

目次

鋼船規則 R 編 防火構造, 脱出設備及び消火設備	6
1 章 通則	6
1.1 一般	6
1.2 タンカーに対する要件	6
1.3 有害物質の使用	7
2 章 火災安全の目的及び機能要件	8
2.1 一般	8
2.2 要件	8
2.3 目的の達成	8
3 章 定義	9
3.1 一般	9
3.2 定義	9
4 章 発火の危険性	15
4.1 一般	15
4.2 燃料油, 潤滑油その他の可燃性油に関する措置	15
4.3 船内作業等で使用されるガスの管理	18
4.4 発火源及び発火性	18
4.5 タンカーの貨物エリア	19
5 章 火災の成長性	25
5.1 一般	25
5.2 当該場所への空気の供給及び可燃性液体の制御	25
5.3 防火材料	25
6 章 煙の発生の可能性及び毒性	27
6.1 一般	27
6.2 仕上材	27
6.3 一次甲板床張り	27
7 章 探知及び警報	28
7.1 一般	28
7.2 総則	28
7.3 試験	28
7.4 機関区域の保護	28
7.5 居住区域, 業務区域及び制御場所の保護	29
7.6 貨物区域の保護	29
8 章 煙の拡散の制御	30
8.1 一般	30
8.2 制御場所の保護	30
8.3 煙の放出	30

8.4	通風止め	30
9 章	火災の抑制	31
9.1	一般	31
9.2	防熱上及び構造上の境界	31
9.3	耐火仕切りにおける貫通及び熱の伝達の防止	37
9.4	耐火仕切りの開口の保護	37
9.5	機関区域の境界における開口の保護	38
9.6	貨物区域の境界の保護	38
9.7	通風装置	38
10 章	消火	41
10.1	一般	41
10.2	給水装置	41
10.3	持運び式消火器	44
10.4	固定式消火装置	44
10.5	機関区域の消火設備の配置	45
10.6	制御場所、居住区域及び業務区域における消火措置	46
10.7	貨物区域における消火措置	47
10.8	貨物タンクの保護	48
10.9	貨物ポンプ室の保護	48
10.10	消防員装具	48
10.11	消火剤の制限	49
11 章	構造の保全性	50
11.1	一般	50
11.2	材料	50
11.3	構造	50
11.4	A類機関区域	50
11.5	船外に通じる艀装品	50
11.6	正圧及び負圧に対する貨物タンクの保護	51
12 章	乗員及び乗客の周知	52
12.1	一般	52
13 章	脱出設備	53
13.1	一般	53
13.2	総則	53
13.3	制御場所、居住区域及び業務区域からの脱出設備	53
13.4	機関区域からの脱出設備	54
13.5	ロールオン・ロールオフ区域からの脱出設備	55
14 章	操作準備及び保守	56
14.1	一般	56
14.2	操作準備と保守	56
14.3	タンカーに対する追加要件	57

15 章	訓練手引書及び火災制御図	58
15.1	一般	58
15.2	総則	58
16 章	操作	59
16.1	一般	59
16.2	火災時の安全操作	59
16.3	タンカーに対する追加措置	59
17 章	代替設計及び配置	61
17.1	一般	61
18 章	ヘリコプタ施設	62
18.1	一般	62
18.2	適用	62
18.3	構造	62
18.4	脱出	62
18.5	消火	63
18.6	排水施設	63
18.7	ヘリコプタの給油及び格納施設	63
18.8	運航手引書	64
19 章	危険物の運送	65
19.1	一般	65
19.2	総則	65
19.3	特別要件	71
20 章	車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域の保護	74
20.1	一般	74
20.2	総則	74
20.3	閉囲された車両積載区域及び閉囲されたロールオン・ロールオフ区域における可燃性蒸気の引火に対する注意	74
20.4	探知及び警報	75
20.5	消火	76
20A 章	自走用の圧縮水素又は圧縮天然ガスをタンクに有する自動車を貨物として運送する自動車運搬船に対する要件	77
20A.1	一般	77
20A.2	総則	77
20A.3	自走用の圧縮天然ガスをタンクに有する自動車を貨物として積載する区域に対する要件	77
20A.4	自走用の圧縮水素をタンクに有する自動車を貨物として積載する区域に対する要件	77
20A.5	探知	78
21 章	総トン数 500 トン未満の船舶等に対する特別規定	79
21.1	一般	79
21.2	特別規定	79
22 章	国際陸上施設連結具	88
22.1	一般	88

22.2	工学的仕様	88
23 章	人員の保護	89
23.1	一般	89
23.2	工学的仕様	89
24 章	消火器	91
24.1	一般	91
24.2	工学的仕様	91
25 章	固定式ガス消火装置	92
25.1	一般	92
25.2	工学的仕様	92
26 章	固定式泡消火装置	95
26.1	一般	95
26.2	定義	95
26.3	固定式高膨脹泡消火装置	96
26.4	固定式低膨脹泡消火装置	99
27 章	固定式加圧水噴霧及び水煙消火装置	100
27.1	一般	100
27.2	工学的仕様	100
28 章	自動スプリンクラ装置	101
28.1	一般	101
28.2	工学的仕様	101
29 章	固定式火災探知警報装置	104
29.1	一般	104
29.2	工学的仕様	104
30 章	試料抽出式煙探知装置	109
30.1	一般	109
30.2	工学的仕様	109
31 章	低位置照明装置	111
31.1	一般	111
31.2	工学的仕様	111
32 章	固定式非常用消火ポンプ	112
32.1	一般	112
32.2	工学的仕様	112
33 章	脱出設備の配置	113
33.1	一般	113
33.2	脱出設備の幅と連続性	113
34 章	固定式甲板泡装置	114
34.1	一般	114
34.2	工学的仕様	114
35 章	イナートガス装置	116

35.1	一般	116
35.2	工学的仕様	116
36 章	固定式炭化水素ガス検知装置	122
36.1	一般	122
36.2	工学的仕様	122
37 章	ヘリコプタ施設の泡消火装置	124
37.1	一般	124
37.2	定義	124
37.3	工学的仕様	124

鋼船規則 R 編 防火構造, 脱出設備及び消火設備

1 章 通則

1.1 一般

1.1.1 適用

-1. 船舶の防火構造, 脱出設備及び消火設備については, 本編の定めるところによる。ただし, 次の各号のいずれかに該当する船舶の防火構造, 脱出設備及び消火設備については, 4 章から 20 章に定める要件に代えて 21 章の規定によるものとして差し支えない。

- (1) 総トン数が 500 トン未満の貨物船
- (2) 推進機関を有しない船舶
- (3) 専ら漁ろうに従事する船舶
- (4) 国際航海に従事しない船舶
- (5) 航路に特別な制限のある船舶

-2. 前-1.にかかわらず, 液化ガスばら積船及び危険化学品ばら積船の防火構造及び消火設備については, それぞれ N 編及び S 編に定めるところに従い, 本編の規定を適用する。

-3. 旅客船及びその他特殊な用途又は構造の船舶の防火構造, 脱出設備及び消火設備については, 本会の適当と認めるところによる。

-4. 本編において特に規定されない限り, 次による。

- (1) 特定の船種を指定していない要件は, 全ての種類の船舶に適用する。
- (2) 「タンカー」に関する要件は, 1.2.1 に定められるタンカーに適用する。

-5. リチウムイオン電池により構成される総容量 20 kWh 以上の蓄電池システムを備える船舶については, H 編附属書 2.11.1-2.中 1.2.3 にもよらなければならない。

1.1.2 同等効力

本編の規定に適合しない構造, 設備, 配置又は材料であっても, 本会が本編 17 章の規定に適合するものと認めた場合は, これを本編の他の規定に適合するものとみなす。

1.1.3 国際条約及び船籍国法規による要件

脱出設備及び防火構造については, 本編の規定によるほか, 国際条約及び船籍国の国内法規にも適合しなければならないことに注意する必要がある。船籍国又は当該船舶が航行する海域の管海官庁の指示により, 本会が特別の要件を適用することもある。

1.2 タンカーに対する要件

1.2.1 適用／タンカー*

本編における「タンカー」に対する要件は, 承認された引火点測定器によって引火点が 60°C 以下であると決定された(密閉容器試験による)原油及び石油生成品であってレイド蒸気圧が大気圧よりも低いもの並びにこれらと同様の火災の危険性を有する液体製品を運送するタンカーに適用する。

1.2.2 追加の要件*

-1. 1.2.1 に規定する貨物以外の液体貨物又は液化ガスを運送することにより火災の危険性が増大する場合には, N 編及び S 編の規定に従い, 追加の安全措置が要求される。

-2. 引火点が 60°C 以下の液体貨物であって, 本編の 34 章に規定される設備要件に適合する通常の甲板泡装置が有効でないものは, 本文中において火災の危険性を増大する貨物と見なし, 以下の追加の措置が要求される。

- (1) 泡は, 耐アルコール性のものであること。

(2) 危険化学品ばら積船で使用される泡原液の種類は、本会が適当と認めるものであること。

(3) 甲板泡装置の容量及び放射率は、性能試験に基づきより低い放射率が許容される場合を除き、**S編 11章**の規定に適合するものであること。イナートガス装置を有するタンカーにあっては、泡原液の量は20分間の泡生成に十分な量であること。

-3. この規則の適用上、37.8℃における蒸気圧が0.1013 MPaより大きい液体貨物は、火災の危険を増大させるものと見なす。そのような物質を運送する船舶は、**S編 15.14**の規定に適合しなければならない。船舶が限定された海域及び期間において運航され、かつ、本会が特に認める場合には、**S編 15.14.3**に従い、冷却装置に対する要件を免除して差し支えない。

1.2.3 引火点が60℃を超える液体貨物

-1. 石油精製品及び**S編**の要件が適用される液体貨物以外の引火点が60℃を超える液体貨物は、甲板泡装置による保護が要求されない低火災危険度の貨物と見なす。

-2. 承認された引火点測定器によって引火点が60℃を超えると決定された（密閉容器試験による）液体貨物を運送するタンカーは、**10.2.1-4(4)**、**10.10.2-2**及びタンカー以外の船舶に対する要件に適合しなければならない。ただし、**10.7**に要求される固定式消火装置に代えて、本編の**34章**に規定される設備要件の規定に適合する固定式甲板泡装置を備えるものとする。上記に加えて、総トン数2,000トン以上のその様なタンカーにあっては、**10.9.1**の要件にも適合しなければならない。

1.2.4 兼用船

兼用船は、いずれの貨物タンクにも油が積載されておらず、かつ、ガスフリーされている場合を除くほか、固体貨物を運送してはならない。

1.3 有害物質の使用

1.3.1 有毒消火剤の使用

自然に又は予期される使用条件において、人体に有害な量の有毒なガス、液体又はその他の物質を発生する消火剤の使用は認められない。

2章 火災安全の目的及び機能要件

2.1 一般

2.1.1 火災安全目的

本編に定める火災安全目的は、以下の通りである。

- (1) 火災及び爆発の発生を防止すること。
- (2) 火災による生命に対する危険の度を軽減すること。
- (3) 火災により生じる船舶、その貨物及び環境に対する損傷の危険性を軽減すること。
- (4) 火災及び爆発を発生区域内において、抑止、制御及び鎮圧すること。
- (5) 旅客及び船員のために、適当かつ迅速に利用可能な脱出設備を設けること。

2.2 要件

2.2.1 機能要件

2.1.1 の火災安全目的を達成するために、次の機能要件が必要に応じて本編の規則に具体化されている。

- (1) 防熱及び構造囲壁により、船舶を主垂直又は水平区域へ区画化すること
- (2) 防熱及び構造囲壁により、居住区域を船舶の他区域から隔離すること
- (3) 可燃性材料の制限使用
- (4) 全ての火災についての発生場所における探知
- (5) 全ての火災についての発生区域内における抑止及び消火
- (6) 脱出設備又は消防のための通路の保護
- (7) 消火設備の迅速な使用
- (8) 引火性貨物蒸気が発火する可能性の最小化

2.3 目的の達成

2.3.1 火災安全目的の達成

2.1.1 に規定される火災安全目的は、**4章**から**20章** (**17章**を除く。)に規定された仕様要件、又は**17章**に基づく代替設計設備に適合する事により達成されなければならない。船舶が**2.2.1**の機能要件に適合し、**2.1.1**に規定される火災安全目的を達成するためには、次のいずれかによらなければならない。

- (1) 船舶の設計及び設備が、全てにおいて**4章**から**20章** (**17章**を除く。)に規定された仕様要件のうち、関連するものに適合している。
- (2) 船舶の設計及び設備が、全てにおいて**17章**の規定に基づき審査、承認されている。
又は、
- (3) 船舶の設計及び設備が、いくつかの部分において**17章**の規定に基づき審査、承認され、残りの部分については**4章**から**20章** (**17章**を除く。)に規定された仕様要件のうち、関連するものに適合している。

3章 定義

3.1 一般

3.1.1 総則*

本編における用語の定義は、特に定められるものを除き、次による。

3.2 定義

3.2.1 居住区域*

「居住区域」とは、公室、廊下、洗面所、居室、事務室、病室、映写室、娯楽室、理髪室、調理器具のない配膳室、その他これらに類する場所として使用する場所をいう。

3.2.2 「A」級仕切り*

「A」級仕切りとは、次の要件を満たす隔壁又は甲板で形成する仕切りをいう。

- (1) 鋼その他これと同等の材料で造られていること。
- (2) 適当に補強されていること。
- (3) 次の各級に対応して掲げられた時間内において、火にさらされていない側の平均温度が最初の温度よりも 140℃を超えて上昇しないように、かつ、継ぎ手を含めいかなる点における温度も最初の温度よりも 180℃を超えて上昇しないように、本会又は本会の適当と認める機関により承認された不燃性材料で防熱を施されていること。

「A-60」級 60分

「A-30」級 30分

「A-15」級 15分

「A-0」級 0分

- (4) 1時間の標準火災試験が終わるまでの間、炎及び煙の通過を阻止し得るように造られていること。
- (5) 安全性及び温度上昇についての上記要件への適合を確認するため、火災試験方法コードに従って隔壁又は甲板の標本の試験が実施され、本会又は本会の適当と認める機関により承認されたものであること。

3.2.3 アトリウム

「アトリウム」とは、3層以上の吹き抜けの甲板にわたる1つの主垂直区域内にある公室をいう。

3.2.4 「B」級仕切り

「B」級仕切りとは、次の要件を満たす隔壁、甲板、天井張り又は内張りで形成する仕切りをいう。

- (1) 本会又は本会の適当と認める機関により承認された不燃性材料で造られ、かつ、「B」級仕切りの製造及び組立の際に使用される全ての材料が不燃性のものであること。ただし、可燃性化粧張りは、本編に定める他の要件を満たす場合には、認めることができる。
- (2) 次の各級に対応して掲げられた時間内において、火にさらされない側の平均温度が最初の温度よりも 140℃を超えて上昇しないように、かつ、継ぎ手を含めいかなる点における温度も最初の温度よりも 225℃を超えて上昇しないような防熱値を有すること。

「B-15」級 15分

「B-0」級 0分

- (3) 標準火災試験の最初の 30分が終わるまでの間、炎の通過を阻止し得るように造られていること。
- (4) 安全性及び温度上昇についての上記要件への適合を確認するため、火災試験方法コードに従って仕切りの標本の試験が実施され、本会又は本会の適当と認める機関により承認されたものであること。

3.2.5 隔壁甲板

「隔壁甲板」とは、その甲板まで、船首尾隔壁を除くその他の横置水密隔壁が達し、かつ、有効な構造の最上層の甲板をいう。

3.2.6 貨物エリア*

「貨物エリア」とは、貨物倉、貨物タンク、スロップタンク及び貨物ポンプ室並びにポンプ室、コファダム、パラスト区域又は空所であって貨物タンクに隣接するもの並びにこれらの区域の上方にある船舶の長さ方向及び横方向にわたる甲板区域を含む船舶の部分を用いる。

3.2.7 貨物船

「貨物船」とは、旅客船以外の船舶を用いる。

3.2.8 貨物区域*

「貨物区域」とは、貨物の積載に使用される区域、貨物油タンク、その他の液体貨物のためのタンク及びこれらの区域に至るトランクを用いる。

3.2.9 中央制御場所

「中央制御場所」とは、次の制御及び表示の機能が集中配置される制御場所を用いる。

- (1) 固定式火災探知警報装置
- (2) 自動スプリンクラ、火災探知、警報装置
- (3) 防火戸の表示盤
- (4) 防火戸の閉鎖装置
- (5) 水密戸の表示盤
- (6) 水密戸の閉鎖装置
- (7) 通風用送風機
- (8) 一般警報及び火災警報装置
- (9) 通話装置（送受話器を含む。）
- (10) 船内通報装置に通ずるマイクロホン

3.2.10 「C」級仕切り

「C」級仕切りとは、本会又は本会の適当と認める機関により承認された不燃性材料で造られた仕切りを用いる。この仕切りは、煙及び炎の通過についての要件並びに温度上昇制限に適合する必要はない。可燃性化粧張りとは、本編に定める他の要件を満たす場合には、認めることができる。

3.2.11 危険化学品ばら積船

「危険化学品ばら積船」とは、**S編 17章**に掲げられる引火性液体物質のばら積み運送のために建造又は改造され、かつ、使用される貨物船を用いる。

3.2.12 閉鎖されたロールオン・ロールオフ区域

「閉鎖されたロールオン・ロールオフ区域」とは、開放されたロールオン・ロールオフ区域又は暴露甲板のいずれでもないロールオン・ロールオフ区域を用いる。

3.2.13 閉鎖された車両積載区域

「閉鎖された車両積載区域」とは、開放された車両積載区域又は暴露甲板のいずれでもない車両積載区域を用いる。

3.2.14 兼用船*

「兼用船」とは、ばら積みで油及び固形貨物を交互に運送するように設計されたタンカーを用いる。

3.2.15 可燃性材料

「可燃性材料」とは、不燃性材料以外の材料を用いる。

3.2.16 連続「B」級天井張り又は内張り

「連続「B」級天井張り又は内張り」とは、「B」級の天井張り又は内張りであって「A」級又は「B」級の仕切りまで連続するものをいう。

3.2.17 継続的に人員が配置されている中央制御場所

「継続的に人員が配置されている中央制御場所」とは、継続的に責任のある乗組員が配置されている中央制御場所を用いる。

3.2.18 制御場所*

「制御場所」とは、船舶の無線装置、主要な航行設備又は非常動力源が置かれる場所及び火災表示／警報装置又は火災制御装置が集中配置される場所を用いる。火災表示／警報装置又は火災制御装置が集中配置される区域は、火災制御場所とみなす。

3.2.19 原油

「原油」とは、運送に適するように処理してあるか否かを問わず、地中から産する天然の油をいい、若干量の分留物が除去された又は添加された原油を含む。

3.2.20 危険物

「危険物」とは、1974年の国際海上人命安全条約（以下、本編において「SOLAS」という。）第VII章第1.1規則に定義するIMDG Codeに定める物質をいう。

3.2.21 載貨重量

「載貨重量」とは、V編の規定により指定された夏期フリーボードに対する満載喫水線において比重1.025の海水における船舶の排水量と軽荷重量との差をトン(t)で表したものをいう。

3.2.22 火災安全設備コード

「火災安全設備コード(FSSコード)」とは、国際海事機関（以下、本編において「IMO」という。）の海上安全委員会（以下、本編において「MSC」という。）が決議MSC.98(73)において採択した火災安全設備のための国際規則をいい、SOLAS第8条に定める附属書第1章以外の附属書に適用される改正手続きに従って採択され、かつ、効力を生ずる同規則の改正を含む。

3.2.23 火災試験方法コード

「火災試験方法コード(FTPコード)」とは、IMOのMSCが決議MSC.307(88)において採択した「2010火災試験方法の実施のための国際規則」(“INTERNATIONAL CODE FOR APPLICATION OF FIRE TEST PROCEDURES, 2010”)をいい、SOLAS第8条に定める附属書第1章以外の附属書に適用される改正手続きに従って採択され、かつ、効力を生ずる同規則の改正を含む。

3.2.24 引火点

「引火点」とは、密閉容器試験にて物質が着火するために十分な可燃性蒸気を生ずる温度を摂氏で表したものをいい、本会又は本会の適当と認める機関により承認された引火点計測器により決定される。

3.2.25 液化ガスばら積船

「液化ガスばら積船」とは、N編19章に掲げられる引火性の液化ガスその他の物質のばら積み運送のために建造又は改造され、かつ、使用される貨物船をいう。

3.2.26 ヘリコプタ甲板

「ヘリコプタ甲板」とは、ヘリコプタの着船場所として船上に設けられた甲板で、全ての構造、消防設備、その他ヘリコプタの安全運航に必要な設備を備えたものをいう。

3.2.27 ヘリコプタ施設

「ヘリコプタ施設」とは、再給油及び格納施設を備えたヘリコプタ甲板をいう。

3.2.28 軽荷重量*

「軽荷重量」とは、貨物、燃料油、潤滑油、バラスト水、タンク内の清水及び養缶水、消耗貯蔵品、旅客及び乗組員並びにその手回品を除く船舶の排水量をトンで表したものをいう。

3.2.29 炎の広がりが遅い

「炎の広がりが遅い」とは、火災試験方法コードに従い本会又は本会の適当と認める機関により承認された、材料の表面が炎の広がりを十分に抑制する性質をいう。

3.2.30 機関区域

「機関区域」とは、A類機関区域並びに推進機関、ボイラー、燃料油装置、蒸気機関、内燃機関、発電機、主要電気機器、給油場所、冷凍機械、減揺装置、通風機械及び空気調和機械を収容する場所、その他これに類する場所並びにこれらの場所に至るトランクをいう。

3.2.31 A類機関区域*

「A類機関区域」とは、次のいずれかのもを収容する場所をいい、これらの場所に至るトランクを含む。

- (1) 主推進のために使用される内燃機関
- (2) 主推進以外の用途に使用される合計出力375kW以上の内燃機関
- (3) 油だきボイラー若しくは燃料油装置又はイナートガス生成装置、焼却炉等のボイラー以外の油だき設備

3.2.32 主垂直区域

「主垂直区域」とは、「A」級仕切りにより船体、船楼及び甲板室が仕切られた区域であって、甲板上におけるその平均の長さ及び幅が原則として40mを超えないものをいう。

3.2.33 不燃性材料

「不燃性材料」とは、750℃程度に熱せられたときに、燃えることなく、かつ、自己発火に十分な量の引火性蒸気を発生しないものであると、火災試験方法コードに従い本会又は本会の適当と認める機関により承認された材料をいう。

3.2.34 燃料油装置

「燃料油装置」とは、次の装置をいう。ただし、燃料油移送ポンプについては、燃料油装置とみなす必要はない。

- (1) 油だきボイラ（燃焼ガスを利用するイナートガス発生装置を含む。）に送る燃料油の処理に用いるすべての装置
- (2) 内燃機関（ガスタービンを含む。）に送る加熱された燃料油の処理に用いる装置
- (3) 内燃機関（ガスタービンを含む。）に送る燃料油の処理に用いる装置であって、0.18 MPa を超える圧力で燃料油を処理するもの
- (4) 油圧ポンプ、こし器及び加熱器であって、0.18 MPa を超える圧力で燃料油を処理するもの

3.2.35 開放されたロールオン・ロールオフ区域

「開放されたロールオン・ロールオフ区域」とは、船首尾両端が開放されたロールオン・ロールオフ区域又は船首尾いずれか一端が開放され、かつ、船側外板若しくは甲板頂部に配置された恒久的な開口（当該区域の側面積の合計の少なくとも 10%の合計面積を有するもの）から若しくは上方から当該区域の長さ方向全域にわたり効果的で十分な自然通風が備えられたロールオン・ロールオフ区域をいう。

3.2.36 開放された車両積載区域

「開放された車両積載区域」とは、船首尾両端が開放された車両積載区域又は船首尾いずれか一端が開放され、かつ、船側外板若しくは甲板頂部に配置された恒久的な開口（当該区域の側面積の合計の少なくとも 10%の合計面積を有するもの）から若しくは上方から当該区域の長さ方向全域にわたり効果的で十分な自然通風が備えられた車両積載区域をいう。

3.2.37 旅客船

「旅客船」とは、12 人を超える旅客を運送する船舶をいう。ここで旅客とは、次の(1)及び(2)に掲げる者以外の者をいう。

- (1) 船長及び乗組員並びにその他資格のいかんを問わず乗船して船舶の業務に雇用されている者又は従事する者
- (2) 1 歳未満の乳児

3.2.38 仕様要件

「仕様要件」とは、17 章を除く 4 章から 20 章に規定されている構造、性状、大きさの制限又は火災安全設備のことをいう。

3.2.39 公室*

「公室」とは、居住区域の部分であって、ホール、食堂、ラウンジその他これに類する恒久的に囲まれた場所として使用されるものをいう。

3.2.40 火災の危険性が小さい家具及び備品を備える部屋

「火災の危険性が小さい家具及び備品を備える部屋」とは、SOLAS 第 II-2 章第 9 規則の適用上、その内部に次のような火災の危険性が小さい家具及び備品を備える部屋（居室、公室、事務室その他の居住区域）をいう。

- (1) 机、衣装ダンス、鏡台、引出付き机、戸棚等の収納家具は、承認された不燃性材料のみで造られること。ただし、厚さ 2 mm を超えない可燃性上張りはいこれらの家具の使用表面に用いることができる。
- (2) いす、ソファ、テーブル等の固定されていない家具は、不燃性材料の骨組みで造られていること。
- (3) カーテンその他の吊り下げられる織物類は、炎の広がりを妨げる性質が 0.8 kg/m² の質量の羊毛の性質に劣らないと、火災試験方法コードに従い本会又は本会の適当と認める機関により承認されたものであること。
- (4) 敷物は、炎の広がりが遅い性質を有すること。
- (5) 隔壁、内張り及び天井張りの表面は、炎の広がりが遅い性質を有すること。
- (6) 布張り家具は、着火及び炎の広がりを妨げる性質を有すると、火災試験方法コードに従い本会又は本会の適当と認める機関により承認されたものであること。
- (7) ベッド構成材料は、着火及び炎の広がりを妨げる性質を有すると、火災試験方法コードに従い本会又は本会の適当と認める機関により承認されたものであること。

3.2.41 ロールオン・ロールオフ区域*

「ロールオン・ロールオフ区域」とは、通常、いかなる方法によっても区画されることなく、かつ、船舶のかなりの長さ又は全長にわたって広がっており、自走用燃料を搭載した自動車及び／又は貨物（鉄道若しくは陸上車両、貨物運搬車両（道路用又は鉄道用のタンク車を含む）、トレーラー、コンテナ、パレット、取り外し可能なタンク、類似の格納ユニ

ット又は他の容器に包装若しくはばら積みされるもの)を通常水平方向に積み卸しすることができるような場所をいう。

3.2.42 ロールオン・ロールオフ旅客船

「ロールオン・ロールオフ旅客船」とは、この規則で定義するロールオン・ロールオフ区域又は特殊分類区域を有する旅客船をいう。

3.2.43 鋼その他これと同等の材料

「鋼その他これと同等の材料」という場合の「同等の材料」とは、不燃性材料であって、それ自体又は防熱を施すことにより、標準火災試験において火にさらされた後も鋼と同等の構造及び保全性についての特性を有するもの(例えば、適当な防熱を施したアルミニウム合金)をいう。

3.2.44 サウナ

「サウナ」とは、電熱炉のような高温表面を熱源として室温が通常 80-120℃程度となる高温室のことをいう。サウナには、熱源室や隣接する浴室も含まれる。

3.2.45 業務区域*

「業務区域」とは、調理室、調理器具のある配膳室、ロッカ室、郵便室、金庫室、貯蔵品室、作業室(機関区域の一部を形成するものを除く)その他これに類する場所として使用する場所及びこれらの場所に至るトランクをいう。

3.2.46 特殊分類区域

「特殊分類区域」とは、隔壁甲板の下方又は上方の閉鎖された車両積載区域であって、車両及び旅客が出入りすることができるものをいう。特殊分類区域は、車両のためのクリア高さの総計が 10 m を超えないことを条件として、2 層以上の甲板を充てることができる。

3.2.47 標準火災試験

「標準火災試験」とは、該当する隔壁及び甲板の標本を試験炉内においてほぼ標準時間=温度曲線に対応する温度にさらす試験をいう。試験方法は火災試験方法コードに従わなければならない。

3.2.48 タンカー

「タンカー」とは、引火性の液体貨物のばら積み運送のために建造又は改造された貨物船であって、液化ガスばら積船及び危険化学品ばら積船を除くものをいう。

3.2.49 車両積載区域

「車両積載区域」とは、自走用の燃料をタンクに有する自動車を送送するための貨物区域をいう。

3.2.50 暴露甲板

「暴露甲板」とは、上方及び少なくとも二方向から風雨に完全にさらされている甲板をいう。

3.2.51 安全センター

「安全センター」とは、非常状態の管理のための専用の制御場所をいう。安全装置の作動、制御及び/又は監視は安全センターの不可欠な要素とする。

3.2.52 キャビンバルコニー

「キャビンバルコニー」とは、単一の居室の乗船者による利用のために専用につけられる開放甲板上の場所であって、当該居室から直接通じているものをいう。

3.2.53 防火ダンパ

「防火ダンパ」とは、9.7 の適用上、通風用のダクトに設置される装置であって、通常の状態においては当該ダクトの内部を空気が流れるよう開いており、火災時には火災の通過を制限するため当該ダクト内部の空気の流れを妨げるよう閉鎖されるものをいう。防火ダンパは次の(1)から(3)に分類される。

- (1) 「自動防火ダンパ」とは、火災生成物に晒されることにより自動的に閉鎖する防火ダンパをいう。
- (2) 「手動防火ダンパ」とは、当該ダンパの位置において乗組員により手動で開閉されるよう設計された防火ダンパをいう。
- (3) 「遠隔操作される防火ダンパ」とは、当該ダンパから離れた位置に配置された制御装置から乗組員により閉鎖される防火ダンパをいう。

3.2.54 自動車運搬船*

「自動車運搬船」とは、ロールオン・ロールオフ区域又は車両積載区域にある貨物を運送するのみの貨物船であり、積荷を積載しない無人の自動車を貨物として運送するよう設計されたものをいう。

3.2.55 ヘリコプタ着船場所

「ヘリコプタ着船場所」とは、ヘリコプタの定期的な運航のためではなく、臨時又は緊急の着船場所として指定されている場所をいう。

3.2.56 ウィンチング場所

「ウィンチング場所」とは、ヘリコプタが甲板上方でホバリングした状態で、人員又は貯蔵品の移送を行うための集荷場所をいう。

3.2.57 燃料油

「燃料油」とは、[海洋汚染防止のための構造及び設備規則 1 編 2.1.1\(5\)](#)に規定する油をいう。

4 章 発火の危険性

4.1 一般

4.1.1 目的

本章の目的は、可燃性材料の発火又は引火性液体の発火を防止することである。このため、以下の機能要件を満たさなければならない。

- (1) 引火性液体の漏洩の防止を制御するための手段を備える。
- (2) 引火性蒸気の滞留を制限するための手段を備える。
- (3) 可燃性材料の発火性を制限する。
- (4) 発火源を制限する。
- (5) 発火源を可燃性材料及び引火性液体から隔離する。
- (6) 貨物タンク内の雰囲気爆発範囲外に管理する。

4.1.2 他編の規定

管装置、弁及び管取付け物等については、本編の規定によるほか、関連する規則 D 編の規定にもよらなければならない。

4.2 燃料油、潤滑油その他の可燃性油に関する措置

4.2.1 燃料としての油の使用の制限*

燃料としての油の使用については、次によらなければならない。

- (1) 本 4.2.1 に特に定める場合を除き、引火点が 60℃以下の燃料油は、使用してはならない。
- (2) 非常発電機を駆動する原動機には、引火点が 43℃を超える燃料油を使用することができる。
- (3) 引火点が 43℃を超え 60℃以下の燃料油については、次の要件に従う場合に限り非常用消火ポンプの原動機及び A 類機関区域内に設置されない補機等に使用することができる。
 - (a) 燃料油タンク（二重底区画に配置されるものを除く）を、A 類機関区域の外部に配置する。
 - (b) 油温計測装置を、燃料油ポンプの吸引管に取り付ける。
 - (c) 止め弁又はコックを、燃料油こし器の入口側及び出口側に取り付ける。
 - (d) できる限り溶接継手又は円錐型もしくは球面形のユニオン式継手を用いる。
 - (e) その他本会が適当と認める要件
- (4) GF 編の規定が適用されない船舶の場合、引火点が前(1)に規定されるものより低い燃料油（例えば原油）は、機関区域以外の場所に貯蔵し、かつ、設備全体について本会の承認を得た場合に使用することができる。
- (5) GF 編の規定が適用される船舶の場合、前(1)に規定されるものより低い燃料油を使用することができる。
- (6) 燃料油を積載する船舶には、燃料積込の前に、供給される燃料油が SOLAS 第 II-2 章第 4 規則 2.1 に適合していることにつき、燃料油供給者を代表する者により署名入りで証明され、引火点の測定に用いた試験方法も記載された宣言書が提供されなければならない。船舶に供給される燃料油に関する燃料油供給証明書は、IMO が適当と認める規格に従って特定された引火点、又は計測された引火点が 70℃以上であった旨の記載を含むものでなければならない。
- (7) 燃料油タンク内の燃料油は引火点の下 10℃以上に加熱してはならない。ただし、本会が適当と認める場合はこの限りでない。

4.2.2 燃料油に関する措置*

燃料油の貯蔵、配分及び使用のためにとられる措置は、船舶及び乗船者の安全を確保するものでなければならず、少なくとも次の規定に適合するものでなければならない。

- (1) 0.18 MPa を超える加熱した油を取り扱う燃料油管装置は、できる限り破損及び漏れを直ちに発見することが困難な覆われた場所に設けてはならない。機関区域においては、当該燃料油装置部分を十分に照明しなければならない。
- (2) 機関区域の通風は、通常の状態において、油性蒸気が滞留するのを防ぐのに十分なものでなければならない。

- (3) 燃料油タンクは次の要件を満たさなければならない。
- (a) 燃料油、潤滑油その他の可燃性油は、船首倉に積載してはならない。
- (b) 燃料油タンクは、できる限り、船体の一部を形成するものとし、A類機関区域の外部に設けなければならない。二重底タンク以外の燃料油タンクをやむを得ずA類機関区域内又はA類機関区域に隣接して設ける場合には、当該燃料油タンクの垂直面のうち少なくとも1つがA類機関区域の境界に接するものとし、かつ、A類機関区域と共有するタンク境界の面積は、最小にとどめなければならない。また、当該燃料油タンクは、できる限り二重底タンクと境界を共有するものとしなければならない。二重底タンク以外の燃料油タンクをA類機関区域内に設ける場合は、当該燃料油タンクに引火点60°C以下の燃料油を積載してはならない。原則として、自立型の燃料油タンクは設けてはならず、やむを得ず設ける場合には、適当な容量のドレンタンクに通ずる適当なドレン管を有する十分な大きさの油受け皿の中に設置しなければならない。
- (c) 燃料油タンクは、燃料油タンクから流出又は漏出した油が熱せられた物の表面と接触することによって火災又は爆発の危険を生ずるおそれのある位置に設けてはならない。また、燃料油タンクに付属する弁、コック及びその他の取付け物は、外部からの損傷を受けるおそれのない安全な場所に取り付けなければならない。燃料油タンクは、内部の油がボイラ等の高温部分によって引火点以上に加熱されることがないように水平方向に十分に離して配置しなければならない。
- (d) 損傷した場合に、二重底の上方に配置されている容積500 l以上の貯蔵タンク、セッティングタンク又はサーピスタタンクから油が漏出するおそれのある燃料油管については、これらのタンクが設けられている場所で火災が発生した場合に当該場所の外部の安全な位置から閉じることができるコック又は弁をこれらのタンクに直接取り付けなければならない。深油タンクが軸路、パイプトンネル又は類似の場所の内部に設けられている場合には、タンクに弁を取り付けるほか、火災時の油の漏出を防止するため、追加の弁をトンネル又は類似の場所の外部の管に取り付けることができる。この追加の弁を機関区域内に取り付ける場合には、弁は、機関区域外から操作するものでなければならない。非常発電機の燃料油タンクの弁の遠隔閉鎖用制御器は、機関区域内にある他の燃料タンクの弁の遠隔閉鎖用制御器とは別個の位置に設置しなければならない。
- (e) 燃料油タンク内の油の量を確認する安全かつ適切な装置を取り付けなければならない。
- i) 測深管を使用する場合には、測深管の上端は、隔壁甲板より上のいつでも近寄りやすい位置に導き、確実に閉鎖できるものでなければならない。また、測深管は、当該測深管から流出する油が着火する危険がある場所、(特に居住区域又は業務区域)及び、原則として機関区域に設けてはならない。ただし、次のすべてを満たすことを条件として本会が認める場合には、測深管の上端を機関区域に設けることができる。
- 1) ii)の規定の要件を満たす液面計を追加すること。
 - 2) 燃料油が測深管の上端から漏出する場合に、発火源と接触することを防ぐための予防措置(効果的なスクリーンを設置する等)をとらない限り、測深管の上端は、着火の危険から離れた場所に設置すること。
 - 3) 測深管の上端には、自動閉鎖装置を取り付け、その下に当該閉鎖装置を開く前に燃料油がないことを確認するための小口径の自動閉鎖制御コックを取り付けること。当該コックから漏出した燃料油が発火する危険をなくすための措置を講じること。
- ii) 測深管の代わりに他の液面指示装置を使用する場合、当該装置は本会が承認したもの、本会が適当と認める規格に適合したもの又は本会が適当と認めた証明書を有するものであって、次によらなければならない。
- 1) 航行中、正常に機能するよう適正な状態に維持されること。
 - 2) 破損又は燃料油タンクへの油の入れ過ぎによって油が漏出しないものであること。
 - 3) 液面計に使用するガラスは耐熱性のものであって、かつ、外部からの衝撃に対し十分保護された構造のものとする。ただし、円筒型ゲージガラスを使用してはならない。
 - 4) 平面ガラス液面計、外装式フロート液面計等の漏油のおそれのある構造を有する液面指示装置にあつては、液面計と燃料タンクとの間に自動閉鎖式の弁を有すること。
- (4) いずれの燃料油タンクについても、また、燃料油装置のいずれの部分(船上のポンプにより供給される給油管を含む)についても、過圧を防止する装置を取り付けなければならない。空気管及びオーバーフロー管並びに逃し弁の吹出し口は、油及び蒸気の発生による爆発又は火災の危険のない場所に設け、かつ、業務区域、居住区域、閉囲されたロールオン・ロールオフ区域、機関区域その他これに類する区域のいずれにも導いてはならない。液面レベルスイッチを取り付ける場合、その貫通部については、鋼製の囲い等を用いて、火災時の火災の侵入から保護しな

ればならない。

- (5) 燃料油管は次の要件を満たさなければならない。
- (a) 燃料油管(弁及び管取り付け物を含む)には、鋼その他の本会が適当と認める材料を使用しなければならない。フレキシブル管は、本会が適当と認める箇所に限り使用することができる。フレキシブル管及び当該管の管端の継手部は、**D編 12.1.6** 及び **12.3.4** によらなければならない。燃料油に使用する鋳鉄製の弁については、**D編 12.1.5** によらなければならない。
 - (b) 高圧燃料ポンプと燃料噴射装置の間のすべての外部高圧燃料油管は、当該燃料油管の損傷により漏洩した燃料を保持できる二重化された管被覆装置により保護しなければならない。当該管被覆装置は、高圧燃料油管の外側に恒久的に取り付けられたものとし、漏洩物を収集する手段を備え、高圧燃料油管の損傷を知らせるための可視可聴警報装置を備えたものでなければならない。ただし、火災の危険性が十分低い設計、構造及び配置であると本会が認める場合は、この限りではない。
 - (c) 燃料油管は、ボイラ、蒸気管、排ガス管、消音器その他**(6)**の規定により防熱することが要求される高温となる機器の直上又は近傍に配置してはならない。燃料油管は、可能な限り、高温表面、電気設備その他の発火源から離して設置し、かつ、当該着火源への油の飛沫又は漏洩を避けるために、スクリーン又は他の適切な方法で防護しなければならない。当該管装置において継手の箇所の数は最小としなければならない。
 - (d) ディーゼル機関の燃料油装置は、燃料噴射ポンプの作動により燃料の供給管及び戻り管に発生及び伝達される高脈動圧を含め、運転中に発生する最大圧力を考慮して設計しなければならない。燃料供給管及び戻り管の継手は、運転中及び保守後に加圧された燃料油の漏洩を防止できるように考慮された構造としなければならない。
 - (e) 同一の燃料油供給源を有する複数の機関にあつては、燃料供給管及び戻り管を、個々の機関ごとに分離するための装置を備えなければならない。当該装置は、他の機関の運転に影響を及ぼしてはならず、かつ、いずれの機関の火災によっても接近を妨げられない場所から操作できなければならない。
 - (f) 油及び可燃性液体を移送する管を本会の承認を得て居住区域又は業務区域に通す場合には、当該管に用いる材料は、火災の危険を考慮して本会が承認したものでなければならない。
- (6) 高温表面の保護については次の規定に適合しなければならない。
- (a) 表面温度が 220℃以上となるもので、燃料油装置の破損により飛散した油が接触するおそれのある場合には、適切に防熱しなければならない。
 - (b) ポンプ、フィルタ又は加熱器から圧力によって漏出した油が高温表面と接触することを防ぐための予防措置を講じなければならない。
- (7) 燃料油装置にサイトグラスを使用する場合には、承認された耐火性を有するものでなければならない。
- (8) 清浄機、油加熱器等可燃性液体の前処理を行う機器を設置する場所には、次の**(a)**及び**(b)**に規定する措置を講じなければならない。ただし、船舶の防火構造、又は当該機器の配置及び漏油、火災に対する安全措置を考慮し、本会が適当と認める場合はこの限りでない。
- (a) 主要部分を設置する場所を甲板から甲板まで到達した鋼製隔壁で閉囲し、かつ、鋼製自動閉鎖戸付きの独立した区画とすること。
 - (b) 前**(a)**により要求される閉囲された区画に対し、次の **i)**から **iv)**に規定する機器を設けること。
 - i) **7.2** の規定に適合した固定式火災探知警報装置
 - ii) 当該区画の外から作動させることができる本会が適当と認める固定式消火装置
 - iii) 独立の機械通風装置又は機関室の機械通風装置から分離することのできる通風装置
 - iv) 前 **ii)**に規定する固定式消火装置の操作場所に近接した当該区画外の場所から、前 **iii)**に規定する通風装置の吸気口及び排気口が閉鎖できる装置
- (9) 燃料油のオーバフロータンクにおいて、測深管の上端を機関区域に設ける場合にあつては、測深管の上端に自動閉鎖装置を取り付け、その下に当該閉鎖装置を開く前に燃料油がないことを確認するための小口径の自動閉鎖制御コックを取り付けること。当該コックから漏出した燃料油が発火する危険をなくすための措置を講じること。

4.2.3 潤滑油に関する措置*

潤滑油の貯蔵、配分及び使用のためにとられる措置は、船舶及び乗船者の安全を確保するものでなければならない。A類機関区域におけるこれらの措置は、少なくとも **4.2.2(1)**、**4.2.2(2)**、**4.2.2(3)(c)**、**4.2.2(3)(d)**、**4.2.2(3)(e)**、**4.2.2(4)**、**4.2.2(5)(a)**、**4.2.2(5)(c)**、**4.2.2(6)**及び**4.2.2(7)**の規定に適合するものでなければならず、可能な限り他の機関区域においても適合するものでなければならない。ただし、次の場合はこの限りでない。

- (1) 潤滑油装置に使用されるサイトグラスは試験により適切な耐火性を有すると認められたものとすることができる。
- (2) 測深管が適当な閉鎖装置を有する場合、**4.2.2(3)(e)i)1)**及び**4.2.2(3)(e)i)3)**の規定の要件を適用する必要はなく、測深管の上端を機関区域の中に置くことができる。
- (3) 容積 500 l 未満の潤滑油タンク、船舶の通常の運航中に弁が閉じられている貯蔵タンク又は危急用遮断弁の偶発的な作動により主推進及び不可欠な補機の運転を妨げるおそれのある潤滑油タンクは、**4.2.2(3)(d)**の規定を適用する必要はない。

4.2.4 他の可燃性油に関する措置*

-1. 動力伝達装置、制御装置、作動装置及び加熱装置において圧力をかけて使用される可燃性油の貯蔵、配分及び使用のためにとられる措置は、船舶及び乗船者の安全を確保するものでなければならない。発火するおそれのある場所におけるこれらの措置は、少なくとも**4.2.2(1)**、**4.2.2(2)**、**4.2.2(3)(c)**、**4.2.2(3)(e)**、**4.2.2(5)(c)**及び**4.2.2(6)**の規定に適合しなければならず、強度及び構造については、**4.2.2(4)**及び**4.2.2(5)(a)**の規定に適合しなければならない。熱媒油管装置にあつては、**4.2.2(3)(d)**の規定にも適合しなければならない。漏洩による火災の危険がないと認められる場合を除き、適切な油受けを、油圧弁及びシリンダの下方に備えなければならない。

-2. 機関区域に設ける油圧装置（設計圧力 1.5 MPa 以上のものに限る）は、できる限り隔離された場所に配置しなければならない。ただし、当該装置を隔離された場所に配置できない場合は、適当な被覆、囲い、遮蔽等の油の飛散防止措置を講じることとして差し支えない。

4.2.5 定期的に無人の状態に置かれる機関区域の燃料油に関する措置

4.2.1 から **4.2.4** までに定める要件に加え、定期的に無人の状態に置かれる機関区域における燃料油装置及び潤滑油装置は、次に掲げる要件に適合するものでなければならない。

- (1) 自動又は遠隔制御により燃料油サービスタンクに給油する場合には、溢出による油の漏れを防止する手段を講じること。可燃性液体を自動的に取り扱う、例えば油清浄機（できる限り、油清浄機及び付属する油加熱器のために特別に設けられた区画に設置されること。）のような他の設備は、溢出による油の漏れを防止する措置をとること。
- (2) サービスタンク又はセットリングタンクに加熱装置が備えられている場合には、燃料油の引火点を越えたときに高温警報を発する装置を取り付けること。ただし、蒸気等で加熱される場合であつて、燃料油が加熱設定温度以上に加熱されるおそれのない場合は警報装置の設定温度を引火点以上とすることができ、引火点以上に加熱されるおそれがない場合は警報装置を省略することができる。

4.3 船内作業等で使用されるガスの管理

4.3.1 船内作業等で使用されるガス燃料に関する措置*

船内作業等で使用されるガス燃料装置は、本会の適当と認めるものでなければならない。当該ガスの貯蔵容器は、開放甲板上、又は開放甲板に対してのみ開口を有する十分通風された場所に置かなければならない。

4.3.2 ガス溶接用機器に関する措置*

ガス溶接用機器は、本会の適当と認めるものでなければならない。当該ガスの貯蔵容器は、開放甲板上、又は開放甲板に対してのみ開口を有する十分通風された場所に置かなければならない。

4.4 発火源及び発火性

4.4.1 電熱器

電熱器を備える場合には、固定式のもので、かつ、火災の危険性を最小にとどめる構造のものとしなければならない。電熱器には、衣服、カーテンその他類似の材料を熱で焦がし又は燃やすおそれのある状態で、露出している電熱素子を取り付けてはならない。

4.4.2 くず入れ*

すべてのくず入れは、不燃性材料で製造し、側面及び底面に開口を有しないものでなければならない。

4.4.3 油の浸透に対する防熱材表面の保護*

油の浸透のおそれのある場所においては、防熱材の表面は、油又は油の蒸気が浸透しないものでなければならない。

4.4.4 一次甲板床張り*

居住区域、業務区域及び制御場所の一次甲板床張りは、容易に発火することがなく、火災試験方法コードに従い本会又

は本会の適当と認める機関により承認されたものでなければならない。

4.4.5 可燃性ガスの管理

海洋に流出した油を回収するための装置を有する船舶及びオイルフェンスの展張の用に供する船舶には、本会の適当と認める1個の可搬式可燃性ガス検知器を備えなければならない。

4.5 タンカーの貨物エリア

4.5.1 貨物タンクの隔離及び燃料タンクの配置*

-1. 貨物ポンプ室、貨物タンク、スロップタンク及びコファダムは機関区域の前方に配置しなければならない。ただし、燃料油タンクを機関室の前方に配置する必要はない。貨物タンク及びスロップタンクは、コファダム、貨物ポンプ室、燃料油タンク又はバラストタンクによって機関区域から隔離しなければならない。貨物タンク及びスロップタンクに隣接して配置するタンクのバラスト注排水ポンプ（その付属物を含む）並びに燃料油移送ポンプを設置したポンプ室は、貨物ポンプ室に要求される安全性と同一の安全性を有することを条件として、本章において、貨物ポンプ室と同等とみなす。バラスト注排水ポンプ又は燃料油移送ポンプのみが設置されるポンプ室は、10.9の規定に適合する必要はない。貨物ポンプ室の下部は、ポンプを設けるためA類機関区域に突出させることができるが、キールから突出部分の甲板頂部までの高さが船の深さの1/3に相当する高さを超えてはならない。載貨重量25,000トン以下の船舶にあっては、この条件に従うことが通行上及び配管上実行不可能である場合には、キールから突出部分の甲板頂部までの高さが船の深さの1/2に相当する高さを超えない範囲で船の深さの1/3を超えて突出させることができる。

-2. 主貨物制御場所、制御場所、居住区域及び業務区域（独立した荷役工具用ロッカを除く）は、貨物タンク及びスロップタンクの後方並びに機関区域から貨物タンク又はスロップタンクを隔離する場所の後方に配置しなければならないが、燃料油タンク及びバラストタンクの後方に配置する必要はない。甲板又は隔壁の一箇所に損傷が生じた場合においても、貨物タンク内のガス又は蒸気が主貨物制御場所、制御場所、居住区域及び業務区域へ入らないように、当該区域及び場所を配置しなければならない。主貨物制御場所、制御場所、居住区域及び業務区域（独立した荷役工具用ロッカを除く）の位置を決定する場合には、前-1.の規定に従って設ける突出部分は考慮する必要はない。

-3. 本会が適当と認める場合には、主貨物制御場所、制御場所、居住区域及び業務区域を貨物タンク及びスロップタンク並びに機関区域から貨物タンク及びスロップタンクを隔離する場所の前方に設けることができる。ただし、燃料油タンク又はバラストタンクの前方に設ける必要はない。A類機関区域以外の機関区域は、コファダム、貨物ポンプ室、燃料油タンク又はバラストタンクによって貨物タンク及びスロップタンクから隔離し、さらに、少なくとも1個の持運び式消火器を備えることを条件として、貨物タンク及びスロップタンクの前方に設けることができる。それらの機関区域が、内燃機関を有する場合には、持運び式消火器に加えて、少なくとも45lの容量を有する承認された泡消火器1個又は同等の物を備えなければならない。移動式消火器の作動が実行不可能な場合、この消火器を、追加の2個の持運び式消火器とすることができる。主貨物制御場所、制御場所、居住区域及び業務区域は、甲板又は隔壁の一箇所に損傷が生じた場合に、ガス又は蒸気が貨物タンク内より当該場所へ入ることのないよう配置しなければならない。さらに、船舶の安全又は航行のため本会が適当と認める場合には、本規定に従うことを条件として、主推進機関であって375kW以上の出力を有するもの以外の内燃機関を含む機関区域を貨物エリアの前方に設けることができる。

-4. 兼用船にあっては、次の要件を満たさなければならない。

- (1) スロップタンクは、乾貨物を運送中に当該タンクの周壁が船体、主貨物甲板、貨物ポンプ室の隔壁又は燃料油タンク隔壁である場合を除き、コファダムで囲まなければならない。当該コファダムは、二重底、パイプトンネル、ポンプ室その他の閉囲された場所に通じる開口を有するものであってはならない。当該コファダムは貨物又はバラストのために使用してはならず、さらに、貨物油又はバラストを移送する管系統に接続してはならない。また、当該コファダムには注排水装置を設けなければならない。スロップタンクの周壁が貨物ポンプ室の隔壁である場合には、当該ポンプ室は気密のボルト締め蓋を備える開口を除き二重底、パイプトンネルその他の閉囲された場所に通じてはならない。
- (2) ポンプ室と(1)のスロップタンクを連結する管を隔離するための装置を設けなければならない。当該隔離装置は、めがねフランジを備える弁又は適当なブランクフランジ付のスプールピースを備える弁としなければならない。また、この装置は、スロップタンクに隣接して設けなければならないが、やむを得ない場合には、隔壁を貫通する管のすぐ後方のポンプ室内に設けることができる。乾貨物の運送中は、スロップタンクの積載物を開放甲板へ直接排出し、その積載物を陸上の受入施設において処理するため、遮断弁及びブランクフランジを有するマニホールド

を備えた独立の固定式排出設備及び管装置を設けなければならない。乾貨物の運送中においてスロップ移送のために移送装置を用いる場合は、当該装置は他の装置から隔離されなければならない。この場合、スプールピースの取り外しにより他の装置と隔離して差し支えない。

(3) スロップタンクの倉口及び洗浄用の開口は、開放甲板上に設けるものとし、かつ、閉鎖装置を取り付けなければならない。この閉鎖装置には、当該閉鎖装置をボルト締めの水密蓋とする場合を除き、責任のある乗組員により管理される施錠装置を取り付けること。

(4) 貨物用舷側タンクを設置する場合、甲板下の貨物油管は、当該タンクの内部に取り付けること。ただし、適切に洗浄及び通風でき、かつ、本会が認める特別のダクト内に貨物油管を配置する場合は、この限りではない。貨物用舷側タンクを設置しない場合には、甲板下の貨物油管は、上記ダクト内に配置しなければならない。

-5. 操船場所を貨物エリアの上方に設ける必要がある場合には、当該操船場所は、操船の目的にのみ使用し、少なくとも 2 m の高さの空間によって貨物タンク頂部の甲板から隔離しなければならない。更に、この操船場所の防火については、**9.2.4** 並びに **4**、**5** 及び **6 章**の規定においてタンカーについて定める制御場所の防火についての該当する要件を適用すること。

-6. 甲板上に漏出した油が居住区域及び業務区域に流入することを防ぐための措置をとらなければならない。この措置は、船側から船側に達する少なくとも 0.3 m の高さの恒久的かつ連続的なコーミングを設けることとすることができる。船尾荷役に伴う措置については、特別の考慮が払われなければならない。

-7. この章の適用上、原油又は引火点が 60°C 以下の石油製品を積載する貨物タンクを保護するために、熱によって容易に有効性なくなる材料及び火災によって貨物に延焼するような材料は、弁、取付部品、タンク開口カバー、貨物換気管及び貨物用配管に使用してはならない。

-8. **海洋汚染防止のための構造及び設備規則 1 編 2.1.1(6)**に定義する油タンカーにおいて燃料タンクを貨物エリア内に配置する場合には、次の**(1)**から**(5)**による。なお、次の**(1)**及び**(2)**にいう「貨物タンクブロック」とは、最後方の貨物タンク又はスロップタンクの後方の隔壁から最前方の貨物タンク又はスロップタンクの前方の隔壁までの間の全深さ及び全幅にわたる船舶の部分を用いる。

(1) 貨物タンク又はスロップタンクと境界を共有する燃料タンクは、貨物タンクブロックの内部に配置してはならず、当該貨物タンクブロックに部分的に突出させてはならない。

(2) 前**(1)**に規定する燃料タンクは、貨物タンクブロックの前方及び／又は後方に配置して差し支えない。

(3) 燃料タンクは、独立タンクとし燃料の流出及び火災安全に対する考慮が払われている場合には、貨物エリア内の開放甲板上に配置することを認める場合がある。

(4) 独立した燃料タンク及びポンプを含む関連する燃料管装置は、それぞれ、通常の燃料タンク及び機関区域に配置される関連燃料管装置と同様のものとしてすることができる。

(5) 電気機器は、**H 編**に規定する危険場所に関する要件に適合しなければならない。

4.5.2 境界の開口の制限*

-1. **-2.**の規定により認められる場合を除き、居住区域、業務区域、制御場所及び機関区域の入口の戸、空気取入口及び開口は貨物エリアに面してはならない。これらは、貨物エリアに面しない横隔壁若しくは貨物エリアに面する船楼端又は甲板室端から船舶の長さの4%又は 3 m のうちいずれか大きい値以上離れた船楼又は甲板室の外側部に設けなければならない。ただし、この距離は、 5 m を超える必要はない。

-2. 貨物エリアに面する境界の隔壁又は前**-1.**に規定する範囲内に、主貨物制御場所並びに食料品室、貯蔵品室及びロッカ室等の業務区域の入口の戸を設けることができる。ただし、当該入口の戸が、居住区域、制御場所若しくは業務区域（調理室、配せん室、作業室等）のあるその他の場所又は引火性蒸気の発火源を有するこれらに類する場所に直接又は間接に通じるものであってはならない。これらの場所の境界（貨物エリアに面する境界を除く）には、「A-60」級の防熱を施さなければならない。前**-1.**の規定により禁止されている範囲内には、ボルト締め板を取り付けることにより、機器の移動のための開口を設けることができる。操舵室の戸及び窓は、これらが操舵室を迅速かつ有効に気密とすることができる場合に限り、前**-1.**の規定により禁止されている範囲内に設けることができる。

-3. 貨物エリアに面する窓及び舷窓並びに前**-1.**の規定により禁止されている範囲内の船楼及び甲板室の側面にある窓及び舷窓は、固定式（非開閉型）のものでなければならない。このような窓及び舷窓は、操舵室の窓を除き、「A-60」級としなければならない。ただし、**9.2.4-3.**に規定により「A-60」級の防熱を施すことが要求される範囲以外の場所に取り付けられるものにあつては、「A-0」級として差し支えない。

-4. 貨物エリア内にパイプトンネルを設ける場合、機関室に通じる出入口を設けてはならず、当該パイプトンネルに

は、開放甲板上に通じる少なくとも2つの出入口をお互いに最も隔たった場所に配置しなければならない。ただし、そのうちの一つは主ポンプ室に通じる出入口として差し支えない。パイプトンネルから主ポンプ室への恒久的な通路を設ける場合、当該通路には **C編1編2.2.2** 及び次の要件に適合した水密戸を設けなければならない。**C編1編2.2.2** の適用上、当該水密戸は、「航海中に使用されるもの」とみなす。

(1) 船橋からの遠隔操作に加え、主ポンプ室の入口の外側から手動閉鎖できること。

(2) パイプトンネルへの立ち入りが必要な場合を除き、船舶の通常航行中は常時閉鎖されていること。

-5. 貨物ポンプ室を照明するための承認された恒久的な気密の照明覆いは、十分な強度を有し隔壁又は甲板の保全断熱性及び気密性を維持する限り、貨物ポンプ室及びその他の場所を隔離する隔壁及び甲板に設けることができる。

-6. 通風装置の吸気口及び排気口並びに甲板室及び船楼の境界区域の開口の配置は、**4.5.3** 及び **11.6** の規定に適合するものでなければならない。これらの開口、特に機関区域の開口は、できる限り船尾側に設けなければならない。船尾に荷役設備を有する船舶にあつては、この点に対し特別の考慮を払わなければならない。電気設備その他の発火源については、爆発の危険を避けるような措置を講じなければならない。

4.5.3 貨物タンクの通気*

-1. 貨物タンク（スロップタンクを含む。）の通気装置は、船舶の他の区画の空気管と完全に別個のものでなければならない。貨物タンク頂部の甲板の開口であつてそこから引火性蒸気が発散するおそれのあるものは、発火源を有する閉囲された場所に引火性蒸気が侵入する可能性及び発火のおそれがある甲板機械及び甲板設備の近くにガスがたまる可能性を最小にするように配置されなければならない。当該通気装置は、**-2.**から**-5.**までに掲げる要件及び **11.6** の規定にも適合しなければならない。

-2. 通気装置は次の要件を満たさなければならない。

(1) 各貨物タンクの通気装置は、独立又は他の貨物タンクと共通とすることができ、また、イナートガス装置の配管を利用することができる。

(2) 貨物タンクの通気装置が他の貨物タンクと共通である場合には、各貨物タンクを隔離するために止め弁又は他の承認された装置を取り付けなければならない。止め弁を取り付ける場合には、当該止め弁には、責任のある乗組員により管理される施錠装置を取り付けなければならない。止め弁又は他の承認された装置は、それらの操作状態を明確に表示するものでなければならない。タンクが隔離されている場合、荷役及びバラストの張排水の開始前に関連する隔離弁が開いていなければならない。隔離された場合においても、**11.6.1(1)**に従って貨物タンク内の温度変化によって生ずる気体の流出が連続的にでき、かつ、**11.6.1(2)**に従って貨物の積込み時及びバラストの積込み時又は貨物の取卸し時及びバラストの排出時において、多量の蒸気、空気又はイナートガスの混合気体が通過できるものでなければならない。

(3) 貨物油タンクの通気装置が他の貨物タンクと共通である場合であつて、1つの貨物油タンク又は貨物油タンクグループに対して荷役又はバラスト張排水を行うため、当該貨物油タンク又は貨物油タンクグループの通気装置を共通の通気装置から隔離する必要がある場合には、その貨物タンク又は貨物タンクグループは **11.6.3-2.**で要求される過度の加圧又は減圧からの保護措置を備えなければならない。

(4) 通気装置は、貨物タンク頂部に接続し、船舶の通常の縦傾斜及び横傾斜の範囲において自然に貨物タンクヘドレンを戻すことができるものでなければならない。自然に戻すことが不可能である場合には、通気装置のドレンを貨物タンク内へ戻すための恒久的な装置を取り付けなければならない。

-3. 通気装置には、貨物タンクへの火炎の侵入を防ぐ装置を取り付けなければならない。当該装置は設計、試験及び配置場所を含めて、本会の別に定めるところにより承認を取得したものでなければならない。アレージ用の開口を、圧力の均衡化のために使用してはならない。これらの開口は、自動閉鎖式で、かつ、密閉型のふたを有するものとし、フレームアレスタ及びフレームスクリーンを使用して開放しておくものとしてはならない。

-4. 荷役及びバラスト張排水のための通気の排気口は次の要件を満たさなければならない。

(1) **11.6.1(2)**に定める状態に対し要求される荷役及びバラストの張排水のための通気の排気口は、次の要件を満たさなければならない。

(a) 蒸気混合気体が自然に排出できること又は 30 m/s 以上の速度で蒸気混合気体を排出できること。

(b) 蒸気混合気体を垂直上方に排出するように配置すること。

(c) 蒸気混合気体を自然排出させる場合には、排気口は、貨物タンク甲板から 6 m 以上上方又は排気口を縦通の歩路から 4 m 以内に設ける場合には当該歩路から 6 m 以上上方に設けなければならない。また、当該排気口は発火源を有する閉囲された場所に最も近い空気取入口及び開口並びに発火のおそれがある甲板機械（揚錨機及

び錨鎖庫の開口を含む。)及び甲板設備から水平方向に測って10 m以上離れた場所に設けなければならない。

(d) 高速排出させる場合、貨物タンク甲板から2 m以上上方で、かつ、発火源を有する閉囲された場所に最も近い空気取入口及び開口並びに発火のおそれがある甲板機械(揚錨機及び錨鎖庫の開口を含む)及び甲板設備から水平方向に測って10 m以上離れた場所に設けなければならない。これらの排気口には、本会の別に定めるところにより承認された型式の高速排出装置を取り付けなければならない。

(2) 積荷中及びバラスト注水中に貨物タンクから蒸気を排出する通気装置は、4.5.3及び11.6の規定に適合し、かつ、1つ以上のマストライザ又は複数の高速排出装置により構成されなければならない。イナートガス供給主管をこのような通気のために使用することができる。

-5. 兼用船において1.2.1に規定する液体貨物以外の貨物を運送する場合には、油又は油の残留物のあるスロップタンクをその他の貨物タンクから隔離するために、ブランクフランジを使用して常時閉としなければならない。

4.5.4 通風*

-1. 貨物ポンプ室等の通風装置は次の要件を満たさなければならない。

(1) 貨物ポンプ室には、機械式通風装置を設け、この装置の排気用送風機からの排気は、開放甲板上の安全な場所に導かなければならない。貨物ポンプ室の機械式通風装置の容量は、可燃性蒸気がたまる可能性を最小にするために十分なもので、さらに、貨物ポンプ室の総容積について、最低毎時20回換気可能なものでなければならない。通風用のダクトは、貨物ポンプ室の全域を有効に通風できるように配置しなければならない。機械式通風装置は、火花を生じない構造の通風機を使用する排気式のもでなければならない。また、その排気ダクトの大気側の開口には、適当な網目を有する保護スクリーンを設けなければならない。この通風機が貨物油ポンプ室の隔壁又は甲板を貫通する場合は、当該貫通部に本会が承認した型式の気密のスタフィングボックスを設けなければならない。

(2) 貨物タンクに隣接するコファダムには、有効な通気装置を設けなければならない。このために空気管を設ける場合には、内径50 mm以上のものとし、大気に開口させ、開口部に随時新換できる火炎侵入防止金網を取り付けなければならない。通風装置を設ける場合には通風機の構造及びその排気ダクトの保護スクリーンについては(1)の規定に適合しなければならない。また、ガスが溜るおそれのある構造各部には、通気口を設けなければならない。

-2. 兼用船にあっては、すべての貨物区域及びこれらに隣接する閉囲された区域に機械式通風装置を設けなければならない。ただし、当該装置は可搬式送風機によることができる。可燃性蒸気を監視し得る承認された固定式ガス警報装置を貨物ポンプ室及び貨物油管用ダクト並びにスロップタンクに隣接する4.5.1-4.に揚げるコファダムに設けなければならない。貨物エリア内のその他の場所には、可燃性蒸気の計測を容易にする適切な措置を講じなければならない。この計測は、開放甲板又は容易に接近可能な場所において行うことができなければならない。

4.5.5 イナートガス装置*

-1. 載貨重量8,000トン以上のタンカーの貨物タンク(スロップタンクを含む)は、1.2.1又は1.2.2に掲げる貨物を運搬する場合、本編の35章に規定される固定式イナートガス装置によって保護されなければならない。ただし、本会は、次の-6.から-8.に規定される代替装置又は代替措置を認めることがある。

-2. 原油洗浄による貨物タンク洗浄方式を用いるタンカーには、固定式タンク洗浄機及び本編の35章に規定される固定式イナートガス装置を備えなければならない。

-3. イナートガス装置が要求されるタンカーにおいては、次の要件に適合しなければならない。

(1) 二重船殻区画は、次の(2)又は(3)によりイナートガス管と接続されること。

(2) 二重船殻区画が恒久的に取り付けられたイナートガス管に接続する場合は、貨物タンクからの炭化水素ガスが同管系統を通じて当該区画へ入らないような措置を講じる。

(3) 二重船殻区画をイナートガス管に恒久的に連結しない場合には、イナートガス供給主管へ接続できるよう適当な措置を講じる。

-4. 本編の35章に規定される設備要件に規定する固定式イナートガス装置についての要件は、次の液化ガスばら積船に適用する必要はない。

(1) 1.2.1に掲げる貨物を運搬する際に本会が適当と認める要件に適合するイナートガス装置を取り付けたもの

(2) S編17章及び18章に記載する引火性貨物(原油又は石油生成品以外のもの)を運搬するもののうち、運搬用のタンクの容量が3,000 m³を超えず、タンク洗浄機の各ノズルの放出能力が17.5 m³/hを超えず、かつ、貨物タンク内で使用されているタンク洗浄機の処理量の合計がいかなる時にも110 m³/hを超えないもの

-5. イナートガス装置は以下の要件を満たさなければならない。

(1) イナートガス装置は、空のタンク内の不活性化、パーキング及びガスフリーができ、かつ、貨物タンク内の雰囲気

を要求される酸素濃度に維持できるものでなければならない。

(2) 固定式イナートガス装置を設けるタンカーには、密閉式の液面計測設備を設けなければならない。

-6. 本会は、船舶の配置及び設備を考慮した上で、**1.1.2** 及び**-8.**の規定に従った代替の固定式装置の使用を認めることがある。

-7. 載貨重量 8,000 トン以上 20,000 トン未満のタンカーにあつては、本会は、前**-6.**の規定により要求される固定式装置に代えて、**1.1.2** 及び**-8.**の規定に従った代替保護措置又は代替保護手段の使用を認めることがある。

-8. 固定式イナートガス装置の代替装置及び代替措置は、次のいずれの条件も満たさなければならない。

(1) バラスト航海中の通常業務及び必要なタンク内作業の間、貨物タンク内に爆発性混合物が危険な程度にたまることを防止する能力を有すること。

(2) 装置自体に発生する静電気による発火の危険性を最小にするように設計されること。

-9. 前**-1.**又は**-2.**が適用されない船舶に備えるイナートガス装置については、本会が適当と認めるものでなければならない。

4.5.6 イナーティング、パーキング及びガスフリー*

-1. パーキング及びガスフリーは、大気中への可燃性蒸気の分散及び貨物タンク（スロップタンクを含む。）内の可燃性混合気体による危険を最小にするものでなければならない。

-2. 貨物タンクのパーキング又はガスフリーの手順は、**16.3.2** の規定に従ったものでなければならない。

-3. 空のタンクのイナートガス供給、パーキング又はガスフリーに用いる **4.5.5-5.(1)** の規定により要求される装置は、本会が認めるものでなければならない。また、タンク内の内部構造部材によって形成されるポケット部分の炭化水素ガスの滞留を最小にするものでなければならない。さらに、次の要件を満たすものでなければならない。

(1) 各貨物タンクにガス排出管を設ける場合には、当該排出管の入口は、イナートガス及び空気の取入口からできる限り離し、かつ、**4.5.3** 及び **11.6** の規定に従って配置すること。当該排出管の入口は、甲板面又はタンクの底部から 1 m 以内の高さの位置に配置することができる。

(2) 前**(1)**のガス排出管の断面積は、いずれか 3 個の貨物タンクへ同時にイナートガスが供給されている場合においても 20 m/s 以上の排出速度を維持できるものであること。ガス排出口は、甲板の上方 2 m の高さに導くこと。

(3) 前**(2)**のガス排出口には、適切な閉鎖装置を取り付けること。

4.5.7 ガスの管理*

ガスの管理については、次によらなければならない。

(1) タンカーには、可燃性蒸気及び酸素の濃度を測定するために、それぞれ 1 個の可搬式計測器を 1 個以上の十分な数の予備とともに備えること。当該可搬式計測器は、次の**(a)**から**(c)**の要件を満足するものとする。

(a) 可搬式計測器は、適切に較正されたものとする。

(b) 可搬式計測器は、本会の適当と認めるものとする。

(c) 可燃性蒸気の濃度を測定するための可搬式計測器は、空気中の可燃性蒸気濃度について、爆発下限界の濃度値に対する割合を百分率（% LEL）で測定できるものとする。

(2) 二重船殻区画及び二重底区画におけるガス計測装置については以下によること。なお、当該装置は本会の適当と認めるものとする。

(a) 酸素と可燃性蒸気との濃度測定のため可搬式計測器を備えること。当該可搬式計測器の選択に際して、**(b)**の規定に掲げる固定式ガス採取管系統と結合して使用できるように十分な考慮を払うこと。

(b) フレキシブル管を用いた計測では二重船殻区画の雰囲気を十分な精度で計測できない場合には、当該区域には固定式ガス採取管を取り付けなければならない。当該管系統の仕様は、当該区画の設計に適合するものでなければならない。

(c) ガス採取管の製造に用いる材料及び寸法は、使用に制限を生じないものでなければならない。プラスチック材を用いる場合は、導電性を有するものとしなければならない。

(3) タンカーの二重船殻及び二重底区画における固定式炭化水素ガス検知装置の設置

(a) 載貨重量 20,000 トン以上のタンカーの貨物タンクに隣接するすべてのバラストタンク並びに二重底及び二重船殻の空所（船首部バラストタンク並びに貨物タンクに隣接する隔壁甲板より下方に位置するすべてのタンク及び区画を含む）には、本編 **36 章**に規定される固定式炭化水素ガス検知装置を設けなければならない。

(b) 本編 **36 章**に規定される区画に、連続して動作するイナーティング装置を備える場合には、固定式炭化水素ガス検知装置を備える必要はない。

(c) **4.5.10**の規定を満足する貨物ポンプ室については、前(a)及び(b)にかかわらず、本規定に適合する必要はない。

4.5.8 二重船殻区画及び二重底区画への空気の供給

- 1. 二重船殻区画及び二重底区画には、空気供給のため適当な接続口を設けなければならない。
- 2. 本会が必要と認める場合、二重船殻区画又は二重底区画内に有効に通気するため、当該区画には、当該区画の構造及び配置等を考慮の上、適当な数量及び寸法の固定式通気管を配置しなければならない。

4.5.9 貨物エリアの保護

貨物管装置及びホース内の貨物油残留物を収集する受け皿を、マニホール直下の管装置及びホース連結部に備えなければならない。貨物ホース及びタンク洗浄ホースは、継手及びフランジ（陸上連結を除く。）を含む、当該ホース全長にわたり導電性を保持し、静電気の帯電を除去するため接地されなければならない。

4.5.10 貨物ポンプ室の保護*

タンカーにあつては、次の要件を満たすものでなければならない。

- (1) 貨物ポンプ、バラストポンプ又はストリップポンプであつて、貨物ポンプ室に設置され、かつ、隔壁を貫通する軸によって駆動されるものには、当該貫通部に本会が承認した型式の気密のスタフィングボックスを設け、かつ、ポンプと原動機の間には継手を装備しなければならない。また、スタフィングボックスは貨物ポンプ室の外部から十分に潤滑できる構造のものとし、シール部には軸との接触により火花が出ることのない材料を使用しなければならない。隔壁貫通部スタフィングボックス、ベアリング及びポンプのケーシングには温度計測装置を備えなければならない。この装置は、貨物制御室又はポンプ制御場所において連続した可視可聴警報を自動的に発するものでなければならない。
- (2) 非常照明装置を除く貨物ポンプ室の照明は、点灯時に通風装置が作動しているように通風装置とインターロックをとらなければならない。通風装置の故障により照明が消えるものであつてはならない。
- (3) 炭化水素ガス濃度を連続して表示・監視する装置を備えなければならない。この装置の採取端サンプリング点又は検知端は、危険なガスの漏洩を速やかに探知するよう適当な位置に設置されなければならない。炭化水素ガス濃度が空気中における燃焼限界の下限（LFL）の10%を超えない範囲に設定したレベルに達した場合、ポンプ室、機関制御室、貨物制御室及び航海船橋に連続した可視可聴警報を自動的に発せられなければならない。なお、当該装置は本会の適当と認めるものでなければならない。
- (4) 貨物ポンプ室には、適当な液位で警報を発するビルジ液位監視装置を備えなければならない。

5章 火災の成長性

5.1 一般

5.1.1 目的

本章の目的は、船舶の各場所において火災の発達を制限することである。この目的のため、次に掲げる機能要件が満たされなければならない。

- (1) 当該場所への空気の供給を制御する手段を講じること。
- (2) 当該場所への可燃性液体を制御する手段を講じること。
- (3) 可燃性物質の使用を制限すること。

5.2 当該場所への空気の供給及び可燃性液体の制御

5.2.1 閉鎖装置及び通風停止装置*

-1. 通風装置の主吸気口及び主排気口は、通風をする場所の外部から閉鎖することができるものでなければならない。閉鎖の手段は、明確かつ恒久的に標示されているとともに容易に接近できなければならない、かつ、当該遮断装置の開閉を表示するものでなければならない。

-2. 居住区域、業務区域、貨物区域、制御場所及び機関区域の機械式通風装置は、通風をする場所の外部の容易に接近できる位置から停止することができなければならない。この位置は、通風をする場所が火災の際に、容易に遮断されないものでなければならない。

5.2.2 機関区域における閉鎖装置及び通風停止装置*

-1. 天窓の開閉、排気通風のために通常使用される煙突の開口の閉鎖及び通風筒ダンパーの閉鎖のための装置を取り付けなければならない。

-2. 通風用送風機には停止装置を取り付けなければならない。機関区域の機械式通風装置の停止装置は、2 箇所から操作可能なようにまとめて配置し、そのうちの 1 箇所は当該区域の外部であって当該区域に火災が発生した場合でも接近できる位置としなければならない。機関区域の機械式通風装置の停止装置は、他の区域の機械式通風装置の停止装置と完全に分離しなければならない。

-3. 強制給排気用送風機、燃料油移送ポンプ、燃料油装置のポンプ、潤滑油供給ポンプ、熱媒油循環ポンプ、貨物ポンプ及び油清浄機には、当該機器が設置される区域内に加え、当該区域の外部であって当該区域に火災が発生した場合でも接近できる位置に、停止装置を取り付けなければならない。ただし、油水分離器に適用する必要はない。

-4. 前-1.及び 4.2.2(3)(d)により要求される閉鎖装置は、制御対象となる区域の外部であって当該区域に火災が発生した場合でも接近できる位置に設けなければならない。

5.2.3 定期的に無人の状態に置かれる機関区域における制御装置に関する追加要件

定期的に無人の状態に置かれる機関区域については、本会は、機関区域の火災保全性の維持、消火装置の制御装置の位置及び集中化並びに要求される遮断装置（例えば、通風装置、燃料油ポンプ等）に特別の考慮を払い、追加の消火設備、他の消防設備及び呼吸具を要求することがある。

5.3 防火材料

5.3.1 不燃性材料の使用*

-1. 貨物区域、郵便室、手荷物室及び業務区域内の冷凍区域室のものを除き、防熱材は、不燃性材料でなければならない。冷却装置の防熱材とともに使用される防湿用表面材及び接着剤並びに冷却装置の管装置の防熱材は、不燃性である必要はないが、できる限り少量にとどめ、これらの材料の露出面は、炎の広がりが遅い性質のものでなければならない。

-2. 内張り、天井張り、通風止め及びこれらの根太は、次に掲げる場所においては、不燃性材料でなければならない。

- (1) 9.2.2 に規定する IC 方式を適用する場合には、居住区域、業務区域及び制御場所
- (2) 9.2.2 に規定する IIC 方式又は IIIC 方式を適用する場合には、居住区域、業務区域及び制御場所における通路及び

階段囲壁

5.3.2 可燃性材料の使用*

-1. 居住区域又は業務区域を不燃性の隔壁，天井張り及び内張りで囲む場合，当該区域内の不燃性の隔壁，内張り及び天井張りは，-2.から-4.までの規定及び6章の規定に従い，可燃性の材料，上張り，くり形，装飾物及び化粧張りを施すことができる。

-2. 前-1.に定める要件に従って表面及び内張りに使用する可燃性材料は，その使用される厚さについて， 45 MJ/m^2 を超える発熱量を有するものであってはならない。ただし，本項の規定は，隔壁又は内張りに固着される家具には適用しない。

-3. 前-1.の規定により可燃性材料の使用が認められる場合には，次に掲げる要件に適合しなければならない。

(1) いずれの居住区域又は業務区域においても，可燃性の上張り，繰り形，装飾物及び化粧張りの総容積は，壁及び天井の全表面に張った厚さ 2.5 mm の化粧張りに相当する容積を超えてはならない。隔壁，内張り又は甲板に固着する家具は，可燃性材料の総容積の計算に含める必要はない。

(2) 本編28章に規定される設備要件に適合する自動スプリンクラ装置を備える船舶については，この容積に，「C」級仕切りの組立てに使用される可燃性材料を含めることができる。

-4. 次に掲げる表面は，炎の広がりが遅い性質のものでなければならない。

(1) 通路及び階段囲壁の露出面並びにすべての居住区域，業務区域（サウナを除く）及び制御場所における天井張りの露出面

(2) 居住区域，業務区域及び制御場所における隠れた又は容易に接近できない場所の露出面

6章 煙の発生の可能性及び毒性

6.1 一般

6.1.1 目的

本章の目的は、通常人が作業又は居住する区画における火災の際に発生する煙及び有毒ガスによる人命に対する危険性を低減することである。この目的のため、火災の際に表面仕上げを含む可燃性材料から発生する煙及び有毒ガスの量が制限されなければならない。

6.2 仕上材

6.2.1 塗料、ワニスその他の仕上材*

船舶の内部の露出面に使用する塗料、ワニスその他の仕上材は、過度の煙その他の有毒性物質を生じないものであると、火災試験方法コードに従い本会又は本会の適当と認める機関により承認されたものでなければならない。

6.3 一次甲板床張り

6.3.1 一次甲板床張り*

居住区域、業務区域及び制御場所の一次甲板床張りは、温度上昇によって有毒物質の発生又は爆発の危険が生ずることのない材料であると、火災試験方法コードに従い本会又は本会の適当と認める機関により承認されたものでなければならない。

7章 探知及び警報

7.1 一般

7.1.1 目的

本章の目的は、発生場所において火災を探知し、かつ、安全な脱出及び消火活動のために警報を発することである。この目的のため、次に掲げる火災探知及び警報のための手段が要求される。

- (1) 設置場所の特性、火災拡大の可能性並びに煙及びガスの発生の可能性に対して適当な火災探知警報装置の設置
- (2) 火災警報の発令を確実に実施できる場所への発信器の設置

7.2 総則

7.2.1 固定式火災探知警報装置の取り付け*

- 1. 固定式火災探知警報装置は、次に掲げる規定に従い設置されなければならない。
- 2. 本編の規定により要求される固定式火災探知警報装置及び試料抽出式煙探知装置は、**29章**又は**30章**に規定される設備要件に適合し、かつ、本会が適当と認める型式のものでなければならない。
- 3. **7.5**に規定する場所以外の場所の保護のために固定式火災探知警報装置が要求される場合には、**29章**に規定される設備要件に適合し、かつ、本会が適当と認める型式の、少なくとも1つの探知器が当該場所に取り付けられなければならない。

7.3 試験

7.3.1 最初の及び定期的な試験

- 1. 本編の規定により設置が要求される火災探知警報装置の機能は、その取り付け後、種々の通風条件下で試験されなければならない。
- 2. 火災探知警報装置の機能は、本会の適当と認めるところにより、適度な温度の熱気を発する装置、煙もしくは適当な密度及び大きさを有する煙霧粒子を発する装置又は探知器が感応するように設計されている初期火災に関連したその他の現象を生ずる装置により、定期的に試験されなければならない。

7.4 機関区域の保護

7.4.1 設置*

- 1. 次に掲げる区域には、固定式火災探知警報装置が設置されなければならない。
 - (1) 定期的に無人の状態におかれる機関区域
 - (2) 継続的に人員を配置することに代えて、自動遠隔制御システム又は装置の設置が認められている機関区域
 - (3) 主推進機関及び関連補機（主電源を含む。）が、種々の程度において自動又は遠隔制御されており、かつ、制御室から継続的に人員により監視されている機関区域
 - (4) 焼却炉が設置される閉囲された区画
- 2. 前-1.(1)に掲げる機関区域の保護のために、以下の措置を講じなければならない。
 - (1) 手動発信器を次の場所に備えること。
 - (a) 主機、ボイラ、発電装置等の設置される区域に出入り口を持つ通路の、出入り口に近接した2つ以上の場所
 - (b) 船橋又は**自動化設備規則1章**で定義される船橋機関集中監視制御場所
 - (c) **自動化設備規則1章**で定義される集中制御室（機関区域内に設置されるものを含む。）
 - (2) 火災探知警報装置は、ある特定のループ又は探知器の回路が一時的にスイッチにより開路されるような場合には、当該開路状態を明確に表示し、かつ、あらかじめ設定された時間の後に自動的に復帰するものとする。
 - (3) 探知器は、感度調整装置を有する場合、調整値を固定し、かつ、明示する措置を講じたものであること。

7.4.2 設計

7.4.1-1.(1)の規定により要求される火災探知警報装置は、これらの機関区域のあらゆる部分において、機関の通常の作動状態の下で、かつ、予想される周囲温度の範囲で要求される通風の変動の下で火災の発生を速やかに感知しうるよう設計され、配置されなければならない。高さが制限されている場合において温度式探知器の使用が特に適当である場合を除くほか、温度式探知器のみによる火災探知警報装置は認められない。火災探知警報装置は、船橋において及び責任のある機関士が聞きかつ視認することができるように十分な箇所において、火災以外の他の警報と視覚及び聴覚において識別し得る可視可聴警報を発するものでなければならない。船橋が無人の状態である場合には、警報は、責任ある乗組員が当直している場所に発せられなければならない。

7.5 居住区域、業務区域及び制御場所の保護

7.5.1 火災探知警報装置*

居住区域、業務区域及び制御場所は、9.2.2により適用される次の保護方式により、固定式火災探知警報装置及び／又は自動スプリンクラ装置（火災探知警報装置を内蔵するもの。）によって保護されなければならない。通風装置の配置及びサイズを考慮して本会が必要と認める場合、上記に加えて通風用ダクト内に煙探知器の設置を要求することがある。

(1) IC方式

固定式火災探知警報装置を、居住区域内のすべての通路、階段及び脱出経路並びにすべての制御場所及び貨物制御室に、煙を探知し得るように配置する。

(2) IIC方式

本編の28章に規定される設備要件に適合し、本会が適当と認める型式の自動スプリンクラ装置（火災探知警報装置を内蔵するもの。）を、居住区域及び調理室その他の業務区域（空所、衛生区域等の実質的に火災の危険がない場所を除く。）を保護するように配置する。さらに、固定式火災探知警報装置を、居住区域内のすべての通路、階段及び脱出経路並びにすべての制御場所及び貨物制御室に、煙を探知し得るように配置する。

(3) IIIC方式

固定式火災探知警報装置を、すべての居住区域及び業務区域（空所、衛生区域等の実質的に火災の危険のない場所を除く。）における火災の存在を探知し得るように配置する。さらに、固定式火災探知警報装置を、居住区域内のすべての通路、階段及び脱出経路並びにすべての制御場所及び貨物制御室に、煙を探知し得るように配置する。

7.5.2 手動発信器

本編の29章以下に規定される設備要件に適合する手動発信器を、居住区域、業務区域及び制御場所の全域に設け、1つの発信器を各出口に配置しなければならない。発信器は、各甲板の通路内の、通路のいずれの場所からも20mを超えない場所で容易に近づき得る位置に取り付ける。取付位置は床面からの高さが1.2m以上1.5m以下の位置とし、赤色で標示されなければならない。

7.6 貨物区域の保護

7.6.1 火災探知警報装置*

10.7.1-2の規定が適用される船舶の貨物区域を除き、容易に近づき難いあらゆる貨物区域には、固定式火災探知警報装置又は試料抽出式煙探知装置を設けなければならない。

8章 煙の拡散の制御

8.1 一般

8.1.1 目的

本章の目的は煙による危険性を最小にするため煙の拡散を制御することである。この目的のため、アトリウム、制御場所及び機関区域並びに奥に隔離された場所の煙を制御するための手段を備えなければならない。

8.2 制御場所の保護

8.2.1 機関区域の外部にある制御場所の保護*

機関区域の外部にある制御場所については、火災の際にその制御場所にある機器及び設備を監視することができ、かつ、その機能を有効に持続させることができるように、通風、視界及び排煙を維持するための実行可能な措置をとらなければならない。また、その制御場所には、2組の独立の給気装置を設けるものとし、それらの吸気口は、同時に煙を吸引する危険性を最小限度にとどめるように配置する。本会が認める場合には、これらの要件は、開放された甲板上にあり、かつ、そこへの開口を有する制御場所又は局所における閉鎖装置が有効である制御場所には、適用する必要はない。

8.3 煙の放出

8.3.1 機関区域からの煙の排出*

- 1. 本 8.3.1 の規定は A 類機関区域及び、原則としてその他の機関区域に適用する。
- 2. 9.5.2-1 の規定に従ったうえで、火災の際に保護された区域から煙を放出し得るように適当な措置がとられなければならない。通常の通風装置は、この目的のために使用することができる。
- 3. 煙の放出のため制御装置を取り付けなければならない。当該装置は、対象となる区域の外部であって当該区域内における火災の発生の際も容易に近づくことができる場所に設置しなければならない。
- 4. 前-3.により要求される制御装置は、1つの場所又は本会が認めるできる限り少ない制御位置にまとめて配置されなければならない。この制御位置は、開放された甲板から安全に近づくことができる場所になければならない。

8.4 通風止め

8.4.1 一般*

天井張り、パネル張り又は内張りの裏の空間は、間隔が 14 m を超えないように通風止めによってすきまなく仕切られなければならない。垂直方向については、そのような閉囲された空間（階段、トランク等の内張りの裏の空間を含む。）は、甲板ごとに仕切られなければならない。

9章 火災の抑制

9.1 一般

9.1.1 目的

本章の目的は、消火のために火災をその発生場所に封じ込めることである。この目的のため、次に掲げる措置が要求される。

- (1) 船舶は防熱上及び構造上の境界により区画されること。
- (2) 境界の防熱には当該場所及びその隣接する場所の火災の危険性が考慮されること。
- (3) 開口及び貫通部において仕切りの保全防熱性が維持されること。

9.2 防熱上及び構造上の境界

9.2.1 防熱上及び構造上の区画

すべての船舶は、当該場所における火災の危険性を考慮して、防熱上及び構造上の仕切りにより区画されなければならない。

9.2.2 保護方式*

-1. 居住区域、業務区域及び制御場所には、次の保護の方式のいずれかが適用されなければならない。

(1) IC方式

すべての内部仕切り隔壁が不燃性の「B」級又は「C」級の仕切りの構造であって、一般には居住区域及び業務区域に自動スプリンクラ装置（火災探知警報装置を内蔵するもの）を備えないもの。

(2) IIC方式

火災の発生するおそれのあるすべての場所に、火災の探知及び消火のために **7.5.1(2)**の規定により要求される自動スプリンクラ装置（火災探知警報装置を内蔵するもの）を備えるもの。内部仕切り隔壁の型式には、一般に制限を設けない。

(3) IIIC方式

火災の発生するおそれのあるすべての場所に、**7.5.1(3)**の規定により要求される固定式火災探知警報装置を備えるもの。内部仕切り隔壁の型式には、一般に制限を設けない。ただし、いかなる場合においても、「A」級又は「B」級の仕切りで仕切られる居住区域は、 50 m^2 を超えてはならない。本会が認める場合、公室についてこの面積の増加を考慮することができる。

-2. 機関区域、制御場所、業務区域等の境界隔壁の構造における不燃性材料の使用の要件及びこれらの隔壁の防熱の要件並びに階段囲壁及び通路の保護の要件は、前-1.に掲げる3の方式すべてに共通とする。

9.2.3 隔壁及び甲板*

-1. 「B」級仕切りとすることが要求される隔壁は、甲板から甲板まで及び外板その他の周壁まで達するものでなければならない。ただし、連続「B」級天井張り又は内張りを隔壁の両側に施す場合には、連続天井張り又は内張りまでとすることができる。また、本章の規定により「A」級又は「B」級の仕切りとすることが要求されないすべての隔壁については、次による。

(1) IC方式 - 少なくとも「C」級の構造とする。

(2) IIC方式 - **表 R9.1**により「C」級の隔壁が要求される場合を除くほか、制限を設けない。

(3) IIIC方式 - **表 R9.1**により「C」級の隔壁が要求される場合を除くほか、制限を設けない。

-2. 隔壁及び甲板の最低の保全防熱性は、隔壁及び甲板の保全防熱性に関する他の規定に従うほか、隔離する隔壁及び甲板に、隣接する場所に応じて**表 R9.1**及び**表 R9.2**をそれぞれ適用する。隣接する場所は、その間の境界に適用される保全防熱性規準の決定に際し、火災の危険性に応じて、次の区分**(I)**から区分**(II)**までに分類する。いずれかの場所の内容及び用途に関し、この規定の適用上その場所の分類について疑いがある場合又は1つの場所が2つ以上の区分に該当する可能性がある場合には、その場所は該当する区分のうち最も厳しい境界要件が適用される区分に属する場所として取り扱う。当該場所内の小さな閉囲された部屋であって当該場所に通ずる開口が30%未満である区域は、分離された区域と

見なす。そのような小さな場所の境界隔壁及び境界甲板の保全防熱性は、表 R9.1 及び表 R9.2 に規定するところによるものとする。各区分の標題は、限定的な意味のものではなく、典型的なものを示している。標題の上の数字は、表中の該当する行又は列を示す。

(1) 制御場所

非常用の動力源及び照明源のある場所
操舵室及び海図室
無線装置のある場所
火災制御場所
機関区域の外に設ける推進機関の制御室
火災警報装置を集中配置した場所

(2) 通路

通路及びロビー

(3) 居住区域

3.2.1 に規定する場所（通路を除く。）

(4) 階段

船舶内部の階段、昇降機、完全に閉囲された非常脱出トランク及びエスカレータ（機関区域内に完全に含まれるものを除く。）並びにその囲壁。ただし、一方の甲板においてのみ防火戸により閉囲されている階段は、閉囲されていない方の場所の一部とみなす。

(5) 火災の危険性が低い業務区域

ロッカ室及び貯蔵品室であって可燃性液体を収納するための設備がなく、かつ、面積が 4 m^2 未満のもの
乾燥室並びに洗濯室

(6) A 類機関区域

3.2.31 に定義する場所

(7) その他の機関区域

電気設備のある部屋（自動電話交換機室、電気機器を有する空調ダクトトランク）

3.2.30 に定義する場所（A 類機関区域を除く。）

(8) 貨物区域

貨物のために充てられる場所（貨物油タンクを含む）並びにこれらの場所に至るトランク及びハッチ

(9) 火災の危険性が高い業務区域

調理室、調理器具のある配ぜん室、サウナ、塗料庫、ロッカ室及び貯蔵品室であって面積が 4 m^2 以上のもの、可燃性液体を収納するための設備を有する場所並びに作業室（機関区域の一部を形成するものを除く。）

(10) 開放された甲板上の場所

開放された甲板上の場所及び閉囲された遊歩場所であって、火災の危険のないもの。本区分として見なされるためには、閉囲された遊歩場所は重大な火災の危険がない場所であり、備品は甲板家具に限定されなければならない。さらに、そのような場所は恒久的な開口により自然通風されていなければならない。

暴露部（船楼及び甲板室の外部）

(11) ロールオン・ロールオフ区域及び車両積載区域

3.2.41 に定義するロールオン・ロールオフ区域

3.2.49 に定義する車両積載区域

-3. 連続「B」級天井張り又は内張りは、関連する甲板又は隔壁と一体をなして、仕切りに要求される保全防熱性を全体的に又は部分的に受けもつものであると認めることができる。

-4. 11.2 の規定により鋼その他これと同等の材料のものであることが要求される外部の境界には、このような境界について「A」級の保全防熱性が要求されない場合、窓及び舷窓の取付けのための穴を開けることができる。同様に「A」級の保全防熱性が要求されないこのような境界における戸の材料は、本会の適当と認めるところによることができる。

-5. サウナについては、次によること。

(1) サウナの周囲は「A」級の囲壁とし、着替え室、シャワー室及び便所を含むことができる。サウナは、高温室の中にある場所、開放された甲板上の場所、衛生区域その他これに類する場所並びに火災の危険のほとんどない若しくは全くないタンク、空所又は補機室を除く他の場所に対して「A-60」級の防熱を施さなければならない。

- (2) サウナへ直接通じる浴室はサウナの一部とみなされる。この場合、浴室とサウナとの間の戸には火災安全の要件は適用されない。
- (3) サウナ室内の隔壁及び天井の慣習的な木製内張りは認めることが出来る。炉の上部の天井は少なくとも 30 mm 以上の空隙を有する不燃性の板で裏打ちしなければならない。高温表面と可燃性物質との距離は少なくとも 500 mm 以上とするか、若しくは、可燃性物質は、例えば 30 mm の空隙を有する不燃性の板で、保護されなければならない。
- (4) 慣習的な木製の長いすはサウナの中で使用することが認められる。
- (5) サウナの戸は押すことによって外側に開くものとする。
- (6) 電気式加熱炉はタイムスイッチを備えること。
- 6. 居住区域、業務区域及び制御場所の階段及び昇降機トランクの保護
- (1) 単一の甲板のみを貫通する階段は、少なくとも一層において「B-0」級以上の仕切り及び自動閉鎖型の戸により保護する。単一の甲板のみを貫通する昇降機は、両層において、鋼製戸を備えた「A-0」級仕切りで閉囲する。2層以上の甲板を貫通する階段及び昇降機トランクは、「A-0」級以上の仕切りで閉囲しなければならず、すべての層において自動閉鎖型の戸により保護する。
- (2) 12 人以下の居住設備を有する船舶において、階段が 2 層以上の甲板を貫通し、かつ、各居住区域のある層において開放された甲板に直接通ずる少なくとも 2 組の脱出経路が設けられている場合には、本会は、前(1)の規定により要求される「A-0」級仕切りを「B-0」級仕切りに軽減することを考慮することがある。

表 R9.1 隣接する場所を隔離する隔壁の保全防熱性

場所	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
制御場所	(1) A-0 ^e	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*	A-60
通路	(2)	C	B-0	B-0 A-0 ^c	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
居住区域	(3)		C ^{a, b}	B-0 A-0 ^c	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
階段	(4)			B-0 A-0 ^c	B-0 A-0 ^c	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
火災の危険性が低い業務区域	(5)				C	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
A 類機関区域	(6)					*	A-0	A-0 ^e	A-60	*	A-60 ^f
その他の機関区域	(7)						A-0 ^d	A-0	A-0	*	A-0
貨物区域	(8)							*	A-0	*	A-0
火災の危険性が高い業務区域	(9)								A-0 ^d	*	A-30
開放された甲板上の場所	(10)									-	A-0
ロールオン・ロールオフ 区域及び車両積載区域	(11)										A-30

表 R9.2 隣接する場所を隔離する甲板の保全防熱性

甲板下部の 場所 ↓	甲板上部の 場所 →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
制御場所	(1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-60
通路	(2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
居住区域	(3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
階段	(4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
火災の危険性が低い業務区域	(5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
A 類機関区域	(6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60 ⁱ	A-30	A-60	*	A-60
その他の機関区域	(7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*	A-0
貨物区域	(8)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*	A-0
火災の危険性が高い業務区域	(9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0 ^d	*	A-30
開放された甲板上の場所	(10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-	A-0
ロールオン・ロールオフ 区域及び車両積載区域	(11)	A-60	A-30	A-30	A-30	A-0	A-60	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30

注)

表 R9.1 及び表 R9.2 の該当する箇所に適用する。

- a 火災保護の IIC 方式及び IIIC 方式においては、隔壁に対する特別要件は適用しない。
- b IIIC 方式の場合、面積が $50 m^2$ 以上となる場所又は一群の場所の間に「B-0」級の仕切りを設ける。
- c 適用を明らかにするため、9.2.3-1.及び9.2.3-6.の規定を参照すること。
- d 隣接する場所が同一の数字の区分に属しており、かつ、表中の保全防熱性規準に d の肩文字が付されている場合には、表中に示される等級の隔壁又は甲板は、隣接区域が異なった目的に使用される場合にのみ要求される。例えば、区分(9)の場合には、調理室に隣接する調理室には隔壁は要求されないが、塗料庫に隣接する調理室には「A-0」級の隔壁が要求される。
- e 操舵室、海図室及び無線装置のある場所相互間の隔壁は、「B-0」級とすることができる。
- f いかなる危険物も運送しない場合又は危険物が隔壁から水平距離で $3 m$ 以上離して格納される場合には、「A-0」級とすることができる。
- g 危険物を運送する目的の貨物区域については、19.3.8 を適用する。
- h (削除)
- i 区分(7)の機関区域については、本会が火災の危険がほとんどないか又は全くないと認める場合には、防熱を要しない。
- * 表中星印が付されている場合には、仕切りは、鋼その他これと同等の材料のものであることが要求されるが、「A」級のものであることは要求されない。ただし、開放甲板を除くほか、電線、管及び通風ダクトが甲板を貫通している場合には、当該貫通部は、炎及び煙の通過を防止するよう緊密に造られなければならない。制御場所（非常用発電機室）と開放甲板との間の仕切りは、固定式ガス消火装置が設置されていない限り、閉鎖装置を有しない空気取入口を有することができる。

9.2.4 タンカー*

-1. タンカーについては、9.2.2-1.に定義する IC 方式のみを用いる。

-2. 隔壁及び甲板の最低の保全防熱性は、タンカーの隔壁及び甲板の保全防熱性に関する他の規定に従うほか、9.2.3-2.の規定に代えて、隔離する隔壁及び甲板に、隣接する場所に応じて表 R9.3 及び表 R9.4 をそれぞれ適用する。隣接する場所は、その間の境界に適用される保全防熱性規準の決定に際し、火災の危険性に応じて、次の区分(1)から区分(10)までに分類する。いずれかの場所の内容及び用途に関し、この規定の適用上その場所の分類について疑いがある場合又は 1 つの場所が 2 つ以上の区分に該当する可能性がある場合には、その場所は該当する区分のうち最も厳しい境界要件が適用される区分に属する場所として取り扱う。当該場所内の小さな閉鎖された部屋であって当該場所に通ずる開口が 30%未満である区域は、分離された区域と見なす。そのような小さな場所の境界隔壁及び境界甲板の保全防熱性は、表 R9.3 及び表 R9.4 に規定するところによるものとする。各区分の標題は、限定的な意味のものではなく、典型的なものを示している。標題の上の数字は、表中の該当する行又は列を示す。

(1) 制御場所

非常用の動力源及び照明源のある場所
 操舵室及び海図室
 無線装置のある場所
 火災制御場所
 機関区域の外に設ける推進機関の制御室
 火災警報装置を集中配置した場所

(2) 通路

通路及びロビー

(3) 居住区域

3.2.1 に定義する場所（通路を除く。）

(4) 階段

船舶内部の階段、昇降機、完全に閉囲された非常脱出トランク及びエスカレータ（機関区域に完全に含まれるものを除く。）並びにその囲壁。ただし、一方の甲板においてのみ防火戸により閉囲されている階段は、閉囲されていない方の場所の一部とみなす。

(5) 火災の危険性が低い業務区域

ロッカ室及び貯蔵品室であって可燃性液体を収納するための設備がなく、かつ、面積が 4 m^2 未満のもの
 乾燥室並びに洗濯室

(6) A 類機関区域

3.2.31 に定義する場所

(7) その他の機関区域

電気設備のある部屋（自動電話交換機室、電気機器を有する空調ダクトトランク）

3.2.30 に定義する場所（A 類機関区域を除く。）

(8) 貨物ポンプ室

貨物ポンプのある場所並びにこれらの場所への入口及びこれらの場所に至るトランク

(9) 火災の危険性が高い業務区域

調理室、調理器具のある配ぜん室、サウナ、塗料庫、ロッカ室及び貯蔵品室であって面積が 4 m^2 以上のもの、可燃性液体を収納するための設備を有する場所並びに作業室（機関区域の一部を形成するものを除く。）

(10) 開放された甲板上の場所

開放された甲板上の場所及び閉囲された遊歩場所であって、火災の危険のないもの。本区分として見なされるためには、閉囲された遊歩場所は重大な火災の危険がない場所であり、備品は甲板家具に限定されなければならない。さらに、そのような場所は恒久的な開口により自然通風されていなければならない。

暴露部（船楼及び甲板室の外部）

-3. 居住区域を閉囲する船楼及び甲板室の外部周壁（張出しの甲板を含む。）については、貨物エリアに面する部分及び貨物エリアに面する境界の端部から外部方向に 3 m の間の部分を鋼製とし「A-60」級の防熱を施さなければならない。この 3 m の距離は、各甲板レベルにおいて貨物区域に面する境界から船舶の中心線に平行に水平に測るものとする。これらの船楼及び甲板室の側壁には、航海船橋の甲板の下面までこの防熱を施す。

-4. 貨物ポンプ室の天窓は、鋼製のものとし、ガラスを取り付けてはならない。この天窓は、また、ポンプ室の外部から閉鎖することができるものでなければならない。

表 R9.3 隣接する場所を隔離する隔壁の保全防熱性 (タンカー)

場所	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
制御場所 (1)	A-0 ^c	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*
通路 (2)		C	B-0	B-0 A-0 ^a	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
居住区域 (3)			C	B-0 A-0 ^a	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
階段 (4)				B-0 A-0 ^a	B-0 A-0 ^a	A-60	A-0	A-60	A-0	*
火災の危険性が低い業務区域 (5)					C	A-60	A-0	A-60	A-0	*
A 類機関区域 (6)						*	A-0	A-0 ^d	A-60	*
その他の機関区域 (7)							A-0 ^b	A-0	A-0	*
貨物ポンプ室 (8)								*	A-60	*
火災の危険性が高い業務区域 (9)									A-0 ^b	*
開放された甲板上的場所 (10)										-

表 R9.4 隣接する場所を隔離する甲板の保全防熱性 (タンカー)

甲板下部の 場所 ↓	甲板上部の 場所 →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
制御場所 (1)		A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	-	A-0	*
通路 (2)		A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	-	A-0	*
居住区域 (3)		A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	-	A-0	*
階段 (4)		A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	-	A-0	*
火災の危険性が低い業務区域 (5)		A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	-	A-0	*
A 類機関区域 (6)		A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60 ^e	A-0	A-60	*
その他の機関区域 (7)		A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*
貨物ポンプ室 (8)		-	-	-	-	-	A-0 ^d	A-0	*	-	*
火災の危険性が高い業務区域 (9)		A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	-	A-0 ^b	*
開放された甲板上的場所 (10)		*	*	*	*	*	*	*	*	*	-

注)

表 R9.3 及び表 R9.4 の該当する箇所に適用する。

- a 適用を明らかにするため、9.2.3-1 及び 9.2.3-6 の規定を参照すること。
- b 隣接する場所が同一の数字の区分に属しており、かつ、表中の保全防熱性規準に b の肩文字が付されている場合には、表中に示される等級の隔壁及び甲板は、隣接区域が異なった目的に使用される場所にものみ要求される。例えば、区分(9)の場合には、調理室に隣接する調理室には隔壁は要求されないが、塗料庫に隣接する調理室には、「A-0」級隔壁が要求される。
- c 操舵室、海図室及び無線装置のある場所相互間の隔壁は、「B-0」級とすることができる。
- d 貨物ポンプ室と A 類機関区域との間の隔壁及び甲板は、貨物ポンプ軸グランド及び同様のグランドによって貫通することができる。ただし、十分な潤滑性を有するガス密シール又は恒久的なガス密性を確保する他の方法が隔壁及び甲板に備えられている場合に限る。
- e 区分(7)の機関区域については、本会が火災の危険性がほとんどないか又は全くないと認める場合には、防熱を要しない。
- * 表中星印が付されている場合には、仕切りは、鋼その他これと同等の材料のものであることが要求されるが、「A」級のものであることは要求されない。ただし、開放甲板を除くほか、電線、管及び通風ダクトが甲板を貫通している場合には、当該貫通部は、炎及び煙の通過を防止するよう緊密に造られなければならない。制御場所（非常用発電機室）と開放甲板との間の仕切りは、固定式ガス消火装置が設置されていない限り、閉鎖装置を有しない空気取入口を有することができる。

9.3 耐火仕切りにおける貫通及び熱の伝達の防止

9.3.1 「A」級仕切りにおける貫通*

「A」級仕切りを貫通する場合、そのような貫通部は火災試験方法コードに基づき試験され本会又は本会が適当と認める機関が承認したものでなければならない。通風ダクトについては、9.7.1-2.及び9.7.3-1.を適用する。ただし、管の貫通部が厚さ3 mm以上及び長さ900 mm以上（仕切りの両側に450 mmずつ）の鋼又は同等の材料であり、間隙がないならば、貫通部の試験は要求されない。そのような貫通部は、隔壁と同等の防熱を延長することにより、適当に防熱されなければならない。

9.3.2 「B」級仕切りにおける貫通*

電線、管、トランク、ダクト等を通すため又は通風端部、照明器具その他これらに類する装置を取り付けるために「B」級仕切りに穴を開ける場合には、耐火性が損なわれないことを確保するための措置をとるとともに、通風ダクトについては9.7.3-2.の規定に従う。鋼又は銅以外の管が「B」級仕切りを貫通する場合には、次のいずれかにより保護する。

- (1) 穴を開けられた仕切り壁の耐火性及び使用される管の種類に応じて、火災試験方法コードに基づき試験され本会又は本会が適当と認める機関が承認した貫通装置
- (2) 厚さ1.8 mm以上及び、外径150 mm以上の管に対しては長さ900 mm以上、外径150 mm未満の管に対しては長さ600 mm以上（仕切りの両側に均等配分）の鋼製スリーブ。管は、当該スリーブの端部にフランジ又はカップリングにより接続するか、又は、管とスリーブの間の隙間が2.5 mmを超えないようにするか、又は管とスリーブの間隙を不燃性材料又は他の適切な材料により充填する。

9.3.3 管の貫通

「A」級又は「B」級の仕切りを貫通する管であって防熱されない金属管であるものは、「A-0」級仕切りに対しては融点が950℃以上のもの、「B-0」級仕切りに対しては融点が850℃以上の材料のものでなければならない。

9.3.4 熱の伝達の防止*

防火構造は、要求される防熱壁の交差箇所および末端における熱伝導による危険を考慮したものでなければならない。鋼又はアルミニウム構造において、甲板又は隔壁の防熱は貫通部、交差箇所又は末端から少なくとも450 mm以上の距離まで施すこと。「A」級の甲板又は隔壁によって仕切られた場所が異なる防熱値を有する場合、より高い値を有する防熱を少なくとも450 mmの距離までより低い防熱値を有する甲板又は隔壁上に延長するものとする。

9.4 耐火仕切りの開口の保護

9.4.1 戸の耐火性*

戸の耐火性は、戸が取り付けられる隔壁と同等のものでなければならない。火災試験方法コードに従い本会又は本会の適当と認める機関により承認されたものでなければならない。戸枠の一部として縁材を設けない形で「A」級として承認された戸については、戸の下部の間隙が12 mmを超えないよう取り付けられなくてはならない。この場合、床材が閉じた戸の真下に入りこまないよう、不燃性の縁材が戸の下部に取り付けられなくてはならない。戸枠の一部として縁材を設けない形で「B」級として承認された戸については、戸の下部の間隙が25 mmを超えないよう取り付けられなくてはならない。「A」級仕切りに設ける戸及び戸枠は、鋼製のものでなければならない。「B」級仕切りに取り付けられる戸は、不燃性のものでなければならない。A類機関区域の境界の隔壁に取り付ける戸は、合理的な気密性を有し、かつ、自動閉鎖型のものでなければならない。IC方式により建造される船舶については、シャワー室のような個人用居室内部の衛生設備とキャビンを分離する戸について可燃性材料の使用を認めることができる。

9.4.2 自動閉鎖型の戸*

自動閉鎖型であることが要求される戸には、開け放し用フックを取り付けてはならない。ただし、フェイル・セーフ型の遠隔閉鎖装置を備える開放装置は、使用することができる。

9.4.3 通風口*

-1. -2.に規定する場合を除き、2つの閉鎖された区画間の耐火仕切りには、圧力平衡用の開口及びダクト（以下、「通風口」という。）を設けてはならない。

-2. 通路隔壁において、通風口は、キャビン及び公室の戸の下部及びこれらの戸の下方にのみ設けることができる。また、洗面所、事務室、配膳室、ロッカ室及び貯蔵品室に通ずる「B」級戸における通風口は認められる。以下で認められるものを除き、通風口は、戸の下半分のみ設けなければならない。通風口を戸の下部又は戸の下方に設ける場合には、

通風口の合計面積は、 $0.05 m^2$ を超えてはならない。これに代えて、船室と通路の間に設けられ、かつ、サンタリーユニットの下方に配置された不燃性の空気平衡ダクトであって、当該ダクトの断面積が $0.05 m^2$ を超えないものが認められる。すべての通風用の開口には、不燃性材料で造った格子を取り付けなければならない。

9.4.4 水密戸の耐火性*

水密戸は、火災試験方法コードに従い承認されたものとする必要はないが、合理的な耐火性を有するものとしなければならない。

9.5 機関区域の境界における開口の保護

9.5.1 適用

本 9.5 の規定は、A 類機関区域及び原則としてその他の機関区域に適用する。

9.5.2 機関区域の境界における開口の保護*

- 1. 天窓、戸、通風筒、排気通風のための煙突の開口その他の機関区域の開口の数は、通風の必要性及び船舶の適正かつ安全な運航と両立し得る範囲内で最小とする。
- 2. 天窓は、鋼製のものとし、ガラス板を使用してはならない。
- 3. 動力操作戸の閉鎖又は動力操作水密戸以外の戸における開放位置保持機構の開錠装置の操作のための制御装置を備える。当該制御装置は、制御の対象となる区域の外部であって当該区域における火災の発生に際して遮断されない位置に設置する。
- 4. 機関区域の境界には、窓を取り付けてはならない。ただし、機関区域内の制御室におけるガラスの使用を妨げるものではない。
- 5. A 類機関区域において、隣接する軸路からの入口が低い位置に設けられる場合は、軸路内の水密戸の近くに両側から操作できる軽量の鋼製防火仕切戸を設けなければならない。

9.6 貨物区域の境界の保護

9.6.1 タンカーの貨物区域の境界

タンカーにおいては、引火点が 60°C 以下の原油及び石油生成品を積載する貨物タンクを保護するため、火災が貨物へ延焼しないように熱によって容易に構造保全性がなくなる材料を弁、附属品、タンクの開口のふた、貨物通風管及び貨物油管に取り付けてはならない。

9.7 通風装置

9.7.1 一般*

-1. 通風用のダクト（単壁構造のダクト及び二重壁構造のダクトを含む。）は、空調機室内における送風機とダクトを接続するための長さ 600 mm を超えない範囲で使用される短い連結部を除き、鋼又は同等の材料のものでなければならない。また、9.7.1-6により特に規定されない限り、ダクトの構造に使用されるその他の材料は、防熱を含め不燃性でなければならない。ただし、長さが 2 m 以下でかつ実断面積が 0.02 m^2 以下である短いダクトは、次の条件を満たす場合には、鋼又は同等の材料のものとする必要はない。

- (1) ダクトの材質が不燃性材料であること。ダクトの外表面及び内面に可燃性材料の皮膜を施工する場合には、当該皮膜が炎の広がりが遅い性質のものであり、かつ、いずれの場合にも使用される厚さにおいて当該皮膜表面の発熱量が 45 MJ/m^2 を超えないこと。
- (2) ダクトが通風装置の末端部にのみ使用されること
- (3) ダクトが「A」級又は「B」級の仕切り（連続「B」級天井張りを含む。）の貫通部からダクトの長さに沿って 600 mm 以上離れた位置にあること

-2. 下記のものは火災試験方法コードに従って試験され本会又は本会の適当と認める機関により承認されたものでなければならない。

- (1) 防火ダンパ（適切な使用方法を含む。）。ただし、調理室のレンジからの排気用のダクトの下方末端に配置される防火ダンパであって、ダクト内の空気の流れを確実に止め得る鋼製のものにあつては、この限りでない。

(2) 「A」級仕切りを貫通するダクト。ただし、リベット止め若しくはねじ止めの接続部又は溶接によって通気ダクトに直接取り付けられた鋼製スリーブは、この限りでない。

-3. 防火ダンパは、容易に近づくことの出来る場所に設けなければならない。天井張り又は内張りの裏側に設置された防火ダンパには、当該ダンパに対する識別番号が標示された点検用のハッチを備えなければならない。当該防火ダンパ識別番号は、設置されるいずれの遠隔制御装置上にも標示されなければならない。

-4. 通風用のダクトには、点検及び清掃のためにハッチを設けなければならない。当該ハッチは、防火ダンパの近くに設けなければならない。

-5. 通風装置の主吸気口及び主排気口は、通風をする場所の外部から閉鎖することができるものでなければならない。この閉鎖の手段は、明確かつ恒久的に標示されているとともに容易に接近できるものとし、閉鎖装置の作動状態を表示するものとしなければならない。

-6. 通風ダクトのフランジ継手のガスケットは、「A」級又は「B」級仕切りの貫通部から 600 mm の範囲内並びに「A」級構造のダクトとすることが要求される部分においては、可燃性のものとしてはならない。

-7. 2つの閉鎖された区画間には、9.4.3-2.の規定により認められる場合を除き、通風口及び空気平衡ダクトを設けてはならない。

9.7.2 ダクトの配置*

-1. A 類機関区域、車両積載区域、ロールオン・ロールオフ区域、調理室及び貨物区域の通風装置は、原則として、互いに、かつ、他の区域の通風装置から分離されていなければならない。ただし、総トン数 4,000 トン未満の船舶の調理室の通風装置については、他の通風装置から完全に分離される必要はなく、他の区域に使用する通風装置から分離されたダクトにより通風することができる。この場合、調理室の通風に供されるダクトの通風装置の近くには、自動防火ダンパを設置しなければならない。

-2. A 類機関区域、調理室、車両積載区域又はロールオン・ロールオフ区域の通風用のダクトは、次の-4.の規定による場合を除き、居住区域、業務区域及び制御場所を通過するものとしてはならない。

-3. 居住区域、業務区域又は制御場所の通風用のダクトは、次の-4.の規定による場合を除き、A 類機関区域、調理室、車両積載区域、ロールオン・ロールオフ区域を通過するものとしてはならない。

-4. 前-2.及び-3.の規定により本項の規定による場合には、ダクトは、次の(1)又は(2)の要件に適合しなければならない。

(1) 防火ダンパを備える場合

(a) 鋼で造られるものとし、鋼の厚さは、ダクトの実断面積が 0.075 m^2 未満の場合には少なくとも 3 mm 、ダクトの実断面積が 0.075 m^2 以上 0.45 m^2 以下の場合には少なくとも 4 mm 、ダクトの実断面積が 0.45 m^2 を超える場合には少なくとも 5 mm とすること

(b) 適当に支持及び補強されること

(c) 貫通される仕切りの近くに自動防火ダンパが取り付けられていること

(d) 当該ダクトにより通風される区画の仕切りから、防火ダンパを超えて少なくとも 5 m の位置まで「A-60」級の防熱が施されていること

(2) 防火ダンパを備えない場合

(a) 前(1)(a)及び(1)(b)の規定に適合すること

(b) 当該ダクトが通る区画の全域において、ダクトには「A-60」級の防熱が施されること

-5. 9.7.2-4.(1)(d)及び 9.7.2-4.(2)(b)の適用上、要求される防熱は、要求される範囲においてダクトの外表面全体に施すものとするほか、当該区画の外部にあるダクトであっても当該区画と隣接し、かつ、当該ダクトの1面以上が当該区画と共有される場合には、ダクトが当該区画を通過するとみなしてダクトを超えた 450 mm の距離まで共有面上に防熱を施さなければならない。

-6. 通風用のダクトが主垂直区域の仕切りを貫通する必要がある場合、自動防火ダンパであって、仕切りの両側から手動によっても閉鎖することができるものを仕切りに隣接して取り付けなければならない。当該閉鎖場所は容易に接近でき、明確かつ目立つ場所に標示されたものでなければならない。当該ダンパと仕切りとの間のダクトは、9.7.2-4.(1)(a)及び(b)に適合するものとし、少なくとも貫通する仕切りと同等の保全防熱性を有する防熱を施すものとしなければならない。ダンパは少なくとも仕切りの片方に当該ダンパの作動状態が視認できる指示器を備えなければならない。

9.7.3 防火ダンパ及びダクトの貫通部の詳細*

-1. 「A」級仕切りを貫通するダクトは以下の要件を満たさなければならない。

(1) 実断面積が 0.02 m^2 以下の薄板で造られたダクトが「A」級仕切りを貫通する場合においては、貫通部分の開口に

は、厚さ 3 mm 以上で長さ 200 mm 以上の鋼製スリーブをはめ込むこと。スリーブは隔壁の両側にできる限りそれぞれ 100 mm ずつ配置し、甲板の場合には、当該貫通される甲板の下面側にその全長を設置すること。

- (2) 実断面積が 0.02 m^2 を超え 0.075 m^2 以下である通風用のダクトが「A」級仕切りを貫通する場合には、貫通部分の開口には鋼製のスリーブをはめ込むこと。ダクト及びスリーブは、厚さ 3 mm 以上で長さ 900 mm 以上のものとする。隔壁を貫通する場合には、隔壁の両側におけるスリーブの長さは、できる限りそれぞれ 450 mm 以上とする。ダクト又はダクトをはめ込むスリーブには、防熱を施すこと。この防熱措置は、ダクトが貫通する仕切りと同等の保全防熱性を有するものとする。
- (3) 実断面積が 0.075 m^2 を超えるダクトが「A」級仕切りを貫通する場合には、自動防火ダンパを取り付けること。各ダンパは、仕切りの貫通部の近くに配置され、当該ダンパと仕切りの貫通部との間のダクトは、**9.7.2-4.(1)(a)** 及び**(b)**の規定に適合すること。防火ダンパは自動的に作動するものであって、仕切りの両側から手動によっても閉鎖することができるものであること。ダンパには、ダンパの作動状態が視認できる指示器を取り付けること。ただし、ダクトが「A」級仕切りで囲まれた場所をその場所において使用されることなく通過する場合において、ダクトがその貫通する仕切りと同等の保全防熱性を有する場合には、防火ダンパは必要としない。実断面積が 0.075 m^2 を超えるダクトは、本規定で要求されるダンパの取り付けを避けるために「A」級仕切りの貫通部においてより小さなダクトに分割し、仕切りの貫通後に再結合し単一のダクトとすることは認められない。

-2. 実断面積が 0.02 m^2 を超えるダクトであって「B」級の隔壁を貫通するものには、長さ 900 mm 以上の鋼製のスリーブをはめ込まなければならない。隔壁の両側におけるスリーブの長さは、できる限りそれぞれ 450 mm 以上としなければならない。ただし、ダクトが隔壁の両側 450 mm の部分において鋼製である場合には、この限りでない。

-3. すべての防火ダンパは、手動により操作できるものでなければならない。当該防火ダンパは、直接機械的に閉鎖できる手段を有するものとするか、代替手段として、電氣的、油圧又は空気圧操作により閉鎖できるものとしなければならない。すべてのダンパは、仕切りの両側から手動で操作できるものでなければならない。自動防火ダンパは、遠隔により操作できるものも含め、火災時に電力が喪失又は油圧もしくは空気圧が低下した場合であっても当該ダンパを閉鎖するようなフェイル・セーフ機構を有するものでなければならない。遠隔操作される防火ダンパは、当該ダンパの位置において手動により開放することができるものでなければならない。

9.7.4 調理室のレンジからの排気用のダクト*

調理室のレンジからの排気用のダクトは、居住区域又は可燃性物質のある場所を通る場合には、**9.7.2-4.(1)(a)**及び**(b)**に適合しなければならない。上記の場合、排気用のダクトには次のものを取り付けなければならない。

- (1) 掃除のために容易に取り外すことができるグリース止め
- (2) ダクトの下方末端の自動的に閉鎖されかつ遠隔操作される防火ダンパであって排気用のダクトと調理室のフードとの取り合い箇所配置されるものに加え、ダクトの上方末端の遠隔操作される防火ダンパであってダクトの排気口の近くに配置されるもの
- (3) 調理室から操作される排気用送風機及び給気用送風機の停止装置
- (4) ダクト内の消火のための固定装置

9.7.5 内燃機関を収容する A 類機関区域を通風する通風機室

-1. 通風機室が、隣接する A 類機関区域であって内燃機関を収容するものの通風のみにも供され、かつ、当該通風機室及び機関区域の間に耐火仕切りがない場合には、当該機関区域の通風に供されるダクトを閉鎖するための装置は、当該通風機室及び機関区域の外部に配置しなければならない。

-2. 通風機室が、内燃機関を収容する A 類機関区域に加えてその他の区域の通風にも供され、かつ、当該機関区域から「A-0」級の仕切り（貫通部も含む。）で隔離されている場合には、当該機関区域の通風に供されるダクトを閉鎖するための装置は、当該通風機室内に配置することができる。

10章 消火

10.1 一般

10.1.1 目的*

-1. 本章の目的は、次の-2.の規定を除き、火災の発生場所において火災を鎮圧し、かつ、迅速に消火することである。この目的のために、以下に示す設備が要求される。

- (1) 当該場所における火災の発達の可能性を考慮した固定式消火装置の設置
- (2) 迅速に使用可能な消火設備

-2. 暴露甲板上又はその上方にコンテナを積載するよう設計された船舶にあつては、オープントップコンテナ貨物倉及びコンテナ積載場所に、当該区域において火災が発生した際に、火災の発生場所に火災を封じ込めること並びに隣接する場所を冷却し火災の延焼及び船体構造の損傷を防止することを目的とした防火設備が要求される。

10.1.2 総則

全ての船舶は、本章の該当する要件に適合した消火ポンプ、消火主管、消火栓及び消火ホースを備えなければならない。

10.2 給水装置

10.2.1 消火主管及び消火栓*

-1. 一般

消火主管及び消火栓は、使用圧力に対して十分な強度を有するもので、かつ、十分に保護される場合を除き、耐熱性を有する材料で造られたものでなければならない。消火主管及び消火栓は、消火ホースを容易に接続し得るように配置されなければならない。また、消火主管及び消火栓は、凍結しないように配置されなければならない。適切な排水の手段を備えなければならない。すべての開放甲板上の消火主管の枝管であつて消火以外の用途に使用されるものには、枝管を分離するための弁を備えなければならない。甲板積み貨物を運送することのある船舶については、消火栓の位置は、常に容易に近づけるものとし、消火主管については、甲板積み貨物による損傷の危険を実行可能な限り避けるための措置を講じなければならない。

-2. 給水の迅速な利用

定期的無人の状態に置かれる機関区域を有する船舶又は 1 人のみで当直を行う場合のある船舶については、船橋及び火災制御場所（当該制御場所がある場合）から遠隔操作によって主消火ポンプの 1 台を遠隔起動させるか又は主消火ポンプの 1 台によって消火主管装置を恒久的に加圧して、適当な圧力で消火主管装置から迅速に給水するものでなければならない。ただし、総トン数 1,600 トン未満の貨物船については、機関区域における消火ポンプ起動装置が容易に近づきうる場所にある場合にはこの限りではない。

-3. 消火主管の直径

消火主管の径は、同時に作動する 2 台の消火ポンプに要求される最大吐出量を効果的に配分するために十分なものでなければならない。ただし、10.7.3-2.が適用される船舶以外の船舶にあつては、消火主管の径は、毎時 140 m³の水を送るために十分なものであればよい。

-4. 遮断弁及び安全弁

- (1) 消火主管を 1 台又は 2 台以上の主消火ポンプのある機関区域内の部分とそれ以外の部分とに分離する遮断弁を、機関区域外の容易に近づくことができ、かつ、保護された場所に取り付けなければならない。消火主管は、遮断弁が閉鎖されたときに、船上のすべての消火栓（当該機関区域にあるものを除く。）が、他の消火ポンプ又は非常用消火ポンプにより給水されるように配置されなければならない。非常用消火ポンプ、そのシーチェスト、吸水管及び配水管並びに遮断弁は、機関区域の外側に配置されなければならない。このような配置が不可能である場合においても、シーチェスト付弁を非常用消火ポンプと同じ区画にある場所から遠隔操作できるものとし、かつ、吸水管をできる限り短くするならば、シーチェストを機関区域内に設置することができる。吸水及び配水用配管は、それらが堅固な鋼製ケーシングにより閉鎖されているか又は「A-60」級で防熱されていることを条件として、機関区域内に設置することができる。当該管は肉厚 11 mm 以上の堅固なものでなければならない。シーチェスト付弁へのフ

レンジ接続を除き、全て溶接されたものでなければならない。

- (2) 消火栓には、消火ポンプの作動中にいずれの消火ホースも取り外すことができるように、弁が取り付けられなければならない。
- (3) 消火主管、消火栓及び消火ホースの計画圧力を超える圧力を発生し得る消火ポンプには、安全弁を取り付けなければならない。この安全弁は、消火主管の管系のいずれの部分における過圧をも防ぐように配置し、かつ、調整しておかなければならない。
- (4) タンカーについては、火災又は爆発の際に消火主管の保全性を確保するために、消火主管には、船尾楼前方端部の保護された場所及びタンク甲板上では 40 m を超えない間隔で、遮断弁が取り付けられなければならない。

-5. 消火栓の位置及び数

消火栓の数及び位置は、別個の消火栓から放出される少なくとも 2 条の射水（そのうち 1 条は、単一長さの消火ホースによる。）が、航行中旅客又は乗組員が通常近づき得る船舶のいずれの部分及び空の状態の貨物区域のいずれの部分に達することができるものでなければならない。ただし、ロールオン・ロールオフ区域及び車両積載区域に対しては、それぞれ単一長さのホースからの 2 条の射水によらなければならない。さらに、このような消火栓は、保護される場所の入口の近くに配置されなければならない。

-6. 消火栓の圧力

- (1) 2 つの消火ポンプが 10.2.1-3. に定める量の水を隣接する 2 つの消火栓から同時に 10.2.3-3. のノズルを通して送っている場合にも、次の最小圧力が、すべての消火栓において維持されなければならない。

(a) 総トン数 6,000 トン以上	0.27 N/mm ²
(b) 総トン数 6,000 トン未満	0.25 N/mm ²
- (2) いかなる消火栓における最大圧力も、消火ホースの制御を有効に行い得る圧力を超えてはならない。

-7. 国際陸上施設連結具

- (1) 船舶には、本編 22 章に規定する設備要件に適合する少なくとも 1 つの国際陸上施設連結具を備えなければならない。
- (2) 船舶のいずれの舷においても国際陸上施設連結具を使用し得るような設備を設けなければならない。

10.2.2 消火ポンプ*

-1. 消火ポンプとして許容されるポンプ

衛生ポンプ、バラスト・ポンプ、ビルジ・ポンプ及び雑用ポンプは、通常油の吸入排出に使用されないものであり、かつ、臨時に燃料油の移送又は吸入排出のために使用されることがある場合には、適当な切換装置が取り付けられていることを条件として、消火ポンプとして認めることができる。

-2. 消火ポンプの数

船舶には、次の数の消火ポンプを備えなければならない。

- (1) 総トン数 1,000 トン以上の船舶については、少なくとも 2 台の独立の動力駆動ポンプ
- (2) 総トン数 1,000 トン未満の船舶については、少なくとも 2 台の動力駆動ポンプ（その 1 つは独立駆動とする。）

-3. 消火ポンプ及び消火主管の配置

- (1) 海水連結管及び消火ポンプ並びにこれらの動力源が、いずれか 1 つの区画室における火災によってすべての消火ポンプが作動不能になるおそれがあるように配置されている場合には、本編 32 章に規定する設備要件に適合した固定式非常用消火ポンプからなる代替装置を設けなければならない。また、当該ポンプの電源及び海水連結部は、主消火ポンプ又はその動力源が配置される区域の外部に設けなければならない。
- (2) 非常用消火ポンプの設置される区域は、船首隔壁より後方に配置し、A 類機関区域又は主消火ポンプの設置される区域の境界に隣接してはならない。これが実行不可能な場合には、2 つの区域の間の共通の隔壁は、9.2.3 の規定により制御場所に要求されるものと同等の防火構造基準により防熱されなければならない。
- (3) 機関区域と非常用消火ポンプ及び動力源の設置される区域との間には、直接通路を設けてはならない。このことが実行不可能な場合には、「A-60」級で造られた機関区域側の戸及び少なくとも鋼製の他方側の戸（双方とも合理的な気密性を有し、自動閉鎖型であり、かつ、いかなる固定装置も有しないもの）からなるエアロックを、交通手段として設けることができる。これに代えて、機関区域及び非常用消火ポンプの設置された区域から離れた火災時に遮断されるおそれのない場所から操作し得る水密戸を、当該交通手段とすることができる。これらの場合には、非常用消火ポンプ及びその動力源のある区域に至る第 2 の通路が設けられなければならない。
- (4) 非常用消火ポンプのための独立駆動動力源が設置される区域の通風装置は、実行可能な限り機関区域の火災によ

る煙の進入又は吸入を阻止するものでなければならない。

- (5) さらに、雑用、ビルジ用、バラスト用等の消火ポンプ以外のポンプを機関区域に設ける船舶においては、**10.2.1-6.(1)**及び**10.2.2-4.(2)**の規定により要求される能力及び圧力を有するこれらのポンプのうち少なくとも1つが消火主管に給水し得るように措置されなければならない。
- (6) 氷海域を航行するために登録される貨物船の消火ポンプの配置は、本会の適当と認めるところによる。

4. 消火ポンプの容量

- (1) 本**10.2.2**により要求される消火ポンプ（非常用消火ポンプを除く。）は、ビルジ排水のために**規則 D 編 13.5.4-2.**の規定により必要とされる量の3分の4以上の量の水を**10.2.1-6.**に規定する圧力で消火のために送ることができるものでなければならない。もっとも、**10.7.3-2.**が適用される船舶以外の船舶にあっては、消火ポンプの要求される総容量は、 $180 \text{ m}^3/\text{h}$ を超える必要はない。
- (2) 本**10.2.2**により要求される各消火ポンプ（非常用消火ポンプを除く。）は、前**(1)**により要求される消火ポンプの合計能力を、前**-2.**により要求される消火ポンプの最少の数で除したものの80%に相当する能力以上の能力を有するものでなければならない。いかなる場合にも、 $25 \text{ m}^3/\text{h}$ 以上の能力を有し、かつ、**10.2.1-5.**により要求される少なくとも2条の射水を放出することができるものでなければならない。これらの消火ポンプは、**10.2.1-6.**に従い消火主管に水を供給することができるものでなければならない。前**-2.**により要求される最少の数を超える数の消火ポンプを設ける場合にはこれらのポンプは、少なくとも $25 \text{ m}^3/\text{h}$ の能力を有し、かつ、少なくとも**10.2.1-5.**により要求される2条の射水に給水できるものでなければならない。

10.2.3 消火ホース及びノズル*

-1. 一般仕様

- (1) 消火ホースは、使用圧力に対して十分な強度を有する本会が適当と認める腐敗しにくい材料のものでなければならない。使用する必要があるいかなる場所にも射水するために十分な長さのものでなければならない。各消火ホースには、1組のノズル及び必要なホース継手を備え、必要な附属具及び道具とともに、消火栓又は送水連結栓の近くの目につきやすい位置に、直ちに使用し得るように備えておかななければならない。消火ホースは少なくとも10 mの長さを有するものとするが、次の長さを超えるものであってはならない。
- (a) 機関区域においては、15 m
- (b) その他の区域及び開放甲板においては、20 m
- (c) 最大幅が30 mを超える船舶の開放甲板にあっては、25 m
- (2) 船内の各消火栓につき1本の消火ホース及び1個のノズルを備える場合を除くほか、ホース継手及びノズルは、それぞれ完全な互換性を有するものでなければならない。

-2. 消火ホースの数及び直径

船舶には、次の**(1)**から**(4)**に従い消火ホースを備えなければならない。

- (1) 総トン数1,000トン以上の船舶については、備えるべき消火ホースの数は、船舶の長さ30 m当たり1本及び予備として1本とし、いかなる場合にも合計5本以上とする。この数は、A類機関区域について要求される消火ホースの数を含まない。本会が必要と認める場合、常に十分な数の消火ホースが利用可能であり、かつ、これらに近付くことができるように、船型及び船舶が従事する運送の性格を考慮して、消火ホースの数の増加を要求することがある。
- (2) 総トン数1,000トン未満の船舶については、備えるべき消火ホースの数は、前**(1)**に従って計算された数でなければならない。ただし、3本未満となる場合があってはならない。
- (3) A類機関区域においては、全ての消火栓につき1本のホース及び1個のノズルを設けなければならない。
- (4) 本編**19章**に従って危険物を運送する船舶には、上記により要求されるものに加え、3組のホース及びノズルを備える。

-3. ノズルの大きさとタイプ

- (1) この章の規定の適用上、ノズル標準寸法は、12 mm、16 mm 及び19 mm 又はできる限りこれらに近い寸法とする。これらよりも大きい寸法のノズルの使用は、本会がその都度定める。
- (2) 居住区域及び業務区域については、12 mm よりも大きい寸法のノズルを使用することを要しない。
- (3) 機関区域及び露出した場所については、ノズルの寸法は、最も小さい消火ポンプから**10.2.1-6.**に規定する圧力の2条の射水によって可能な最大の放水量が得られるものでなければならない。もっとも、19 mm よりも大きい寸法のノズルを使用することを要しない。

(4) すべてのノズルは、本会が適当と認める停止装置付きの射水及び噴霧両用のものでなければならない。

10.3 持運び式消火器

10.3.1 タイプ及び設計

すべての消火器は、本編 24 章の規定に適合するものでなければならない。

10.3.2 消火器の配置*

-1. 居住区域、業務区域及び制御場所には、本会が適切と認める種類で、かつ、十分な数と認める持運び式消火器を備える。総トン数 1,000 トン以上の船舶には少なくとも 5 個、総トン数 1,000 トン未満の船舶には少なくとも 4 個の持運び式消火器を備えなければならない。

-2. いずれの場所においても、その場所に使用するための持運び式消火器の 1 個は、その場所の入口の近くに備えなければならない。

-3. 炭酸ガス消火器は居住区域に設置してはならない。制御場所及び船の安全の為に必要な電気、電子機器および設備を設置した制御場所以外の区画においては、それらの機器および設備に対して、電気伝導性がなく、有害でない消火剤を用いた消火器を設置しなければならない。

-4. 消火器は、火災が発生した際に、いつでも迅速かつ容易に到達できる様な、容易に人目に付く場所に、すぐ使える状態で設置されなければならない。また、消火器は天候、振動およびその他の外力によって性能劣化する事のない丈夫なものでなければならない。持運び式消火器は、使用済みか否かが表示されたものとしなければならない。

-5. タンカーの貨物エリア内の暴露甲板には、本会が適当と認める持運び式消火器を 2 個備えなければならない。

10.3.3 予備充填物*

-1. 予備充填物は、船上で再充填できるものにあつては、最初の 10 個の消火器に対し 100%及び残りの消火器に対し 50%分備えなければならない。合計で 60 を超える予備充填物は要求されない。再充填のための説明書は、船上に保持されなければならない。

-2. 船上で再充填できない消火器に対しては、予備の充填物に代えて、前-1.で決定されるものと同じ量、型、能力及び数の追加の持運び式消火器を備えなければならない。

10.4 固定式消火装置

10.4.1 一般*

-1. 別段明記されない限り、10.4 の規定は、10.5、10.7 及び 10.9 の規定で要求される固定式消火装置に適用する。

-2. 本章の規定により要求されることのない固定式消火装置を設ける場合、当該装置は、この章及び本編 22 章以下に規定される設備要件の関連規則に適合するものでなければならない。

-3. ハロン 1211、1301、2402 及び過フッ化炭化水素を使用する固定式消火装置は設けてはならない。

-4. 原則として、固定式ガス消火装置の消火剤として蒸気を使用してはならない。本章により要求される消火装置の追加として、限定された場所においてのみ使用するものとして、本会が蒸気の使用を認める場合には、当該装置は、本編 25 章に規定される設備要件の該当する規定に適合するものでなければならない。

-5. 異なる場所を保護するための複数の固定式水系消火装置（10.6 の規定で要求される消火装置を含む。）でポンプ装置を共有する場合にあつては、消火装置、ポンプ装置等から構成されるシステムについて、いずれかの消火装置における損傷又は故障によりその他の消火装置が機能不全となることを防止するために、適当な措置を講じなければならない。

10.4.2 固定式ガス消火装置のための閉鎖手段

固定式ガス消火装置が使用される場合には、保護される場所に空気が侵入し得るすべての開口又は保護される場所からガスが流失し得るすべての開口は、当該場所の外部から閉鎖できるものでなければならない。

10.4.3 消火剤の格納場所*

消火剤が保護される場所の外部に格納される場合には、当該場所については次の(1)から(7)によらなければならない。

- (1) 船首隔壁の後方に設けること。
- (2) 他の用途に用いられない部屋とすること。
- (3) 格納室の入口は、できる限り直接開放甲板に通じるものとし、また、保護される場所から独立したものとすること。
- (4) 格納室を甲板の下方に設ける場合には、開放甲板より 1 層下方の甲板までとし、かつ、開放甲板から階段又は梯子

により直接出入りすることができること。

- (5) 下方の甲板に設けられた格納室又は開放甲板から直接の通路がないものにあつては、当該区画の底部から排気するように設計され、かつ、1時間に少なくとも毎時6回の換気を行うことができる機械式通風装置を備えること。
- (6) 入口の戸は外開きとし、格納室と隣接する閉囲区域との境界を形成する隔壁及び甲板(戸及び開口を閉鎖する手段を含む)は、ガス密とすること。
- (7) **表 R9.1** から**表 R9.4** の保全防熱性を適用する上で、このような格納室は、火災制御場所として取り扱う。

10.4.4 その他の消火装置用の水ポンプ

消火主管に給水する以外のものであつて、本編の規定により要求される消火装置用の給水に必要なポンプ並びにその動力源及び制御装置は、当該消火装置により保護される場所の外部に設け、かつ、保護される場所の火災によりこれらのいずれの装置も作動不能にならないように配置されなければならない。

10.5 機関区域の消火設備の配置

10.5.1 油だきボイラ又は燃料油装置を備える機関区域*

-1. 固定式消火装置

油だきボイラ又は燃料油装置を備える A 類機関区域には、次の**(1)**から**(3)**に掲げる固定式消火装置のうち、いずれか1つを設けなければならない。機関室とボイラ室とが完全に隔離されていない場合又は燃料油がボイラ室から機関室に流れ込む可能性がある場合には、その機関室とボイラ室とを合わせて1つの区画室とみなす。

- (1) 本編 **25 章** に規定される設備要件に適合する固定式ガス消火装置
- (2) 本編 **26 章** に規定される設備要件に適合する固定式高膨脹泡消火装置
- (3) 本編 **27 章** に規定される設備要件に適合する固定式加圧水噴霧消火装置

-2. 追加の消火装置として、次のものを配置しなければならない。

- (1) ボイラ室又はボイラ室の出入口の外側には、本編 **24 章** に規定される設備要件に適合する少なくとも1個の持運び式泡放射器。
- (2) ボイラ室のたき火場及び燃料油設備の一部がある場所には、少なくとも2個の持運び式泡消火器又はこれと同等のもの。ボイラ室には、容量135 l以上の少なくとも1個の本会の適当と認める泡消火器又はこれと同等のもの。これらの消火器には、ボイラ室のいずれの部分にも達し得るホースをリールに巻いて備えなければならない。また、出力175 kW未満の船内生活用ボイラ及び**10.5.5**に規定する固定式水系局所消火装置により保護されているボイラについては、135 lの容積を有する泡消火器を備え付ける必要はない。
- (3) たき火場には、少なくとも0.1 m³の量の砂、ソーダをしみ込ませたおがくずその他の承認された乾燥物質を入れた容器及び当該物質を散布するための適当なショベル。これに代えて、本会の適当と認める持運び式消火器を備えることができる。

10.5.2 内燃機関が設置される A 類機関区域*

-1. 固定式消火装置

内燃機関が設置される A 類機関区域には、**10.5.1**に規定する固定式消火装置のうちの1つを備えなければならない。

-2. 追加の消火装置として、次のものを配置しなければならない。

- (1) 本編 **24 章** に規定される設備要件に適合する少なくとも1個の持運び式泡放射器。
- (2) 燃料油及び潤滑油の圧力装置並びに伝動装置のすべての部分並びに火災危険箇所に、泡又はこれと同等のものを放出するために十分な数で容量45 l以上の本会の適当と認める泡消火器又はこれらと同等のもの。さらに、いずれの点からも10 m以内の徒歩で到達し得る位置に、十分な数の持運び式泡消火器又はこれらと同等のもの。少なくとも、2個の持運び式泡消火器又はこれらと同等のもの。小さな機関区域については、本会は、この要件を適当に参酌する。

10.5.3 蒸気タービン又は密閉型蒸気機関が設置される機関区域*

-1. 固定式消火装置

主推進又はその他の用途のために使用される合計出力が375 kW以上の蒸気タービン又は密閉型蒸気機関が設置される機関区域並びに蒸気タービン又は密閉型蒸気機関が設置される場所で定期的に無人の状態に置かれる場所については、**10.5.1-1.(1)**から**(3)**の固定式消火装置の1つを備えなければならない。

-2. 追加の消火装置として、次のものを配置しなければならない。

- (1) 圧力潤滑装置の全ての部分、タービン、機関又は付属する歯車装置の圧力潤滑部分を密閉しているケーシングの全ての部分並びに他の火災危険場所に、泡又はこれと同等のものを放出するために十分な数で容量 45 l 以上の本会の適当と認める泡消火器又はこれらと同等のもの。ただし、10.4.1 の規定により設ける固定式消火装置によって同等以上の保護が与えられる場合には、泡消火器又はこれらと同等のものは必要としない。
- (2) いずれの点からも 10 m 以内に到達し得る位置に、十分な数の持運び式泡消火器又はこれらと同等のもの。少なくとも、2 個の持運び式消火器又はこれらと同等のもの。ただし、これらの消火器は、10.5.1-2.(2) の規定により備えるものに加えて要求されることはない。

10.5.4 その他の機関区域*

10.5.1 から 10.5.3 までの規定により、特に消火設備の設置が要求されない機関区域について、火災の危険があると本会が認める場合には、その機関区域の内部に又はこれに隣接させて本会が十分と認める数の本会の適当と認める持運び式消火器その他の消火手段を備えなければならない。

10.5.5 固定式局所消火装置*

- 1. 10.5.5 は、総トン数 2,000 トン以上の貨物船に適用する。
- 2. 500 m³ を超える容積を有する A 類機関区域は、10.5.1-1. の規定により要求される固定式消火装置に加えて、固定式の水系又はこれと同等の局所消火装置により保護されなければならない。定期的に無人の状態に置かれる機関区域の場合には、当該消火装置は自動及び手動の起動装置の双方を有するものでなければならない。継続的に人員が配置されている機関区域にあっては、当該消火装置は、手動の起動装置のみが要求される。水系消火装置は、本会の適当と認めるものでなければならない。
- 3. 固定式局所消火装置は、機関の停止、人員の脱出又は当該区域の密閉の必要無しに、次に掲げるような場所を保護するものでなければならない。
 - (1) 内燃機関の火災危険部分
 - (2) ボイラ前面
 - (3) 焼却炉の火災危険部分
 - (4) 加熱燃料油清浄器
- 4. いずれの局所消火装置の起動も、当該装置により保護される区域、機関制御室及び船橋において、可視及び明確可聴の警報を発しなければならない。また、当該警報は特定の消火装置が起動したことを識別できるものでなければならない。本 10.5.5 で規定される警報装置は、本編の他の規定により要求される火災探知警報装置に加えて設けられるものであり、代替措置となるものではない。

10.6 制御場所、居住区域及び業務区域における消火措置

10.6.1 スプリンクラ装置

9.2.2-1.(2) に規定する IIC 方式を採用する船舶については、自動スプリンクラ装置 (火災探知警報装置を内蔵するもの) を、7.5.1(2) の要件に従って備えなければならない。

10.6.2 可燃性液体を収納する場所*

- 1. 塗料庫は、次に掲げる方法のいずれかにより保護されなければならない。また、いずれの場合においても、当該装置は、当該装置により保護される場所の外部から操作されるものでなければならない。
 - (1) 最小ガス放出量が保護される場所の内容積の 40% に等しくなるよう設計された炭酸ガス消火装置
 - (2) 1 m³ 当たり少なくとも 0.5 kg の粉末を放出するよう設計された乾粉末消火装置
 - (3) 1 m² 当たり少なくとも毎分 5 l の水を放出する水噴霧装置又はスプリンクラ装置。この場合、水噴霧装置は船舶の消火主管に接続することができる。
 - (4) 本会の適当と認める同等の装置
- 2. 塗料庫を除く可燃性液体収納庫は、本会の適当と認める消火設備により保護されなければならない。
- 3. 床面積が 4 m² 未満の塗料庫であって居住区域に通じないものについては、固定式消火装置に代えて、保護される場所の内容積の 40% に等しい最小ガス放出量を供給することができる持運び式の炭酸ガス消火器とすることができる。放出口は、当該消火器により保護された場所に立ち入ること無しに消火器の放出ができるよう塗料庫内に配置されなければならない。持運び式消火器は、放出口に近接して設置する。これに代えて、消火主管の水を利用することができるように備えられた放出口又はホース接続部とすることができる。

10.6.3 深油調理器具*

深油調理器具には、次に掲げるものを取り付けなければならない。

- (1) 本会の適当と認める自動又は手動の消火装置
- (2) 主及び予備のサーモスタットであってそのどちらかが故障した際に操作者に警報を発するもの
- (3) 消火装置の作動に際して電力を自動的に遮断する措置
- (4) 当該深油調理器具が設置されている調理室内における消火装置の作動を示すための警報
- (5) 消火装置の手動操作のための制御装置であって乗組員による迅速な使用のための明確な指示が表示されているもの

10.7 貨物区域における消火措置

10.7.1 一般貨物に対する固定式消火装置*

-1. ロールオン・ロールオフ区域及び車両積載区域を除くほか、総トン数 2,000 トン以上の船舶の貨物区域は、本編 25 章に規定される設備要件に適合する固定式炭酸ガス又は不活性ガス消火装置又はこれと同等の消火装置によって保護されなければならない。

-2. 船舶が、鉱石、石炭、穀類、乾燥していない木材、不燃性の貨物又は火災の危険性が低いと主管庁が認める貨物を運送するために造られ、かつ、これらの貨物の運送のみを目的とする場合には、当該船舶が、鋼製ハッチカバー及び貨物区域に通じる通風筒その他の開口に有効な閉鎖装置を設けることを条件に、本会は、船舶の貨物区域について 10.7.1-1.及び 10.7.2 の規定の適用を免除することがある。この場合、運送を予定する貨物のリストを本会に提出しなければならない。

10.7.2 危険物に対する固定式消火装置*

貨物区域内に危険物を積載する船舶には、本編 25 章に規定される設備要件に適合する固定式炭酸ガス又は不活性ガス消火装置又は積載する貨物についてこれと同等の保護を与えると本会の適当と認める消火装置を備えなければならない。

10.7.3 暴露甲板上又はその上方にコンテナを積載するように設計された船舶の消火*

- 1. 暴露甲板上又はその上方にコンテナを積載するように設計された船舶は、次の(1)及び(2)によらなければならない。
 - (1) 船舶には、10.1 及び 10.2 により要求される機器及び設備に加え、水噴霧ランスを 1 つ以上備えなければならない。
 - (2) 水噴霧ランスは、コンテナの壁面を貫通することができ、かつ、消火主管に接続した場合にコンテナ等の密閉された区画内に水を噴霧することができる貫通ノズルの付いたチューブにより構成されなければならない。
- 2. 暴露甲板上又はその上方にコンテナを 5 段以上積載するように設計された船舶は、前-1.の規定に加え、次の(1)から(5)によらなければならない。
 - (1) 次の(a)又は(b)に規定される数の本会が適当と認める移動式水モニタを備えなければならない。
 - (a) 船の幅が 30 m 未満の船舶については、少なくとも 2 つ
 - (b) 船の幅が 30 m 以上の船舶については、少なくとも 4 つ
 - (2) 移動式水モニタ、必要なすべてのホース、附属具及び所定の固定装置は、貨物区域の外部であって当該貨物区域における火災の際に遮断されるおそれのない場所に、迅速に使用できるように備えておかななければならない。
 - (3) 十分な数の消火栓を次の(a)から(c)の要件を満足するよう備えなければならない。
 - (a) 各コンテナベイの前方及び後方において効果的な水のバリアを生成するために、備えられるすべての移動式水モニタを同時に作動させることができること。
 - (b) 10.2.1-5.により要求される 2 条の射水が、10.2.1-6.により要求される圧力で供給できること。
 - (c) 要求される各移動式水モニタにそれぞれ異なる消火栓から給水でき、甲板上的コンテナの最上段まで射水できること。
 - (4) 移動式水モニタは、消火主管から水を供給するものとして差し支えない。この場合、消火ポンプの容量及び消火主管の直径は、当該移動式水モニタを作動させた際に要求される圧力での消火ホースによる 2 条の射水を同時に行うために適当なものとしなければならない。危険物を運送する場合にあっては、消火ポンプの容量及び消火主管の直径は、甲板貨物区域に適用される 19.3.1-5.の規定にも適合しなければならない。
 - (5) 各移動式水モニタは、登録検査において、船上で運転性能を試験しなければならない。当該試験においては、次の(a)及び(b)を確認する。
 - (a) 安全かつ効果的な作動を確保するために移動式水モニタを船体構造に確実に固定できること。

- (b) 要求されるすべてのモニタ及び消火ホースによる射水を同時に行った場合に、移動式水モニタからの射水が最上段のコンテナに達すること。

10.8 貨物タンクの保護

10.8.1 固定式甲板泡装置*

-1. 載荷重量 20,000 トン以上のタンカーについては本編 34 章に規定される設備要件に適合する固定式甲板泡装置を備えなければならない。ただし、他の固定式装置が上記と同等の保護を与える場合には、本会は、当該船舶の配置及び設備を考慮した上で、代替措置としてその使用を認めることがある。当該代替装置は、-2.の要件に適合しなければならない。

-2. 前-1.の規定により本会が甲板泡装置に代えて同等の装置を認める場合には、当該装置は、次のいずれの条件も満たすものでなければならない。

- (1) 甲板上の油火災を消火する能力を有するとともに、漏油の発火を防止すること。
- (2) 破損した貨物タンク内の火災を消火する能力を有すること。

-3. 載荷重量 20,000 トン未満のタンカーには、本編 34 章に規定される設備要件に適合する甲板泡装置を備えなければならない。

-4. 泡原液は、1 種類であって、当該船舶が運送するいかなる貨物の火災に対して有効なものでなければならない。

10.9 貨物ポンプ室の保護

10.9.1 固定式消火装置*

タンカーの各貨物ポンプ室には、その外部の迅速に近づき得る場所から操作できる次の固定式消火装置の 1 つを設けなければならない。当該消火装置は、A 類機関区域に対して要求される要件に適するものでなければならない。

- (1) 本編 25 章に規定される設備要件及び次の条件に適合する固定式炭酸ガス消火装置
 - (a) 警報装置は、引火性貨物の蒸気と空気の混合物中における使用に対して安全なものでなければならない。
 - (b) 静電気による発火の危険性があるために、当該装置は消火にのみ使用すること及びイナートガス供給の目的としては使用してはならないことを記載した注意銘板を制御場所に掲示しなければならない。
- (2) 本編 26 章に規定される設備要件に適合する固定式高膨脹泡消火装置。ただし、泡原液の供給量は、積載される貨物の火災を含む火災の消火のために適切なものでなければならない。
- (3) 本編 27 章に規定される設備要件に適合する固定式加圧水噴霧装置

10.9.2 消火剤の量

貨物ポンプ室の消火装置に使用される消火剤が他の区域における消火装置にも使用される場合には、備える消火剤の量又は放出率は、最大区域に要求される最大の量又は放出率を超える必要はない。

10.9.3 消火器*

貨物ポンプ室には 2 個の持運び式消火器を備え、1 個はポンプの場所、1 個は入り口に備えなければならない。

10.10 消防員装具

10.10.1 消防員装具の型式

消防員装具は本編 23 章に規定される設備要件に適合しなければならない。

10.10.2 消防員装具の数

- 1. 全ての船舶は、少なくとも 2 組の消防員装具を備えなければならない。
- 2. タンカーについては、2 組の追加の消防員装具を備えなければならない。
- 3. 本会は、船舶の大きさ及び種類を考慮して、追加の個人装具及び呼吸具を要求することがある。
- 4. 前-1.及び-2.により要求される呼吸具には、それぞれ 2 組の予備の補充物を備えなければならない。有害物の混入の恐れ無しに完全に空気シリンダーを再充填できる手段を適当な場所に設ける場合、それぞれの呼吸具に対する予備の補充物は 1 組のみとすることができる。

10.10.3 消防員装具の設置

消防員装具又は個人装具は、恒久的かつ明確に標示された迅速に近づきうる場所に容易に利用できるように備え、かつ、2組以上の消防員装具又は2組以上の個人装具がある場合には、広く分散させて備えなければならない。

10.10.4 消防員の通信手段

消防員用持運び式無線通信装置を消火班につき少なくとも2つ備えなければならない。なお、当該装置は、双方向通信を行うことができ、また、耐圧防爆形もしくは本質安全防爆形のものとしなければならない。

10.11 消火剤の制限

本節の目的は、環境に悪影響をもたらすとみなされる消火剤による影響を最小限にするだけでなく、消火に用いられる危険物質への暴露から乗船者を保護することである。

10.11.1 一般*

- 1. 本節で禁止されている物質は、本船から陸揚げする際に陸上の適当な受入施設に移送しなければならない。
- 2. ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) を含有する消火剤を使用及び格納してはならない。

11章 構造の保水性

11.1 一般

11.1.1 目的

本章の目的は、熱による強度の低下による船舶の構造の部分的又は全体的な崩壊を防止して船舶の構造の保水性を維持することである。この目的のために、船体構造に使用される材料は、構造の保水性を損なわないものとする。

11.2 材料

11.2.1 船体、船楼、構造隔壁、甲板及び甲板室の材料

船体、船楼、構造隔壁、甲板及び甲板室は、鋼その他これと同等の材料で構成されなければならない。3.2.43の鋼その他これと同等の材料についての定義において、「火にさらされた後」とは、表 R9.1 から表 R9.4 の保全防熱性基準に基づく時間の後とする。例えば、「B-0」級の保全防熱性を許される甲板、甲板室の端壁、甲板室の側壁その他の仕切りについては、火にさらされる時間は、30分とする。

11.3 構造

11.3.1 アルミニウム合金の構造*

11.2.1において特に規定されない限り、船体構造のいずれの部分も、アルミニウム合金で造られている場合には、次の規定を適用しなければならない。

- (1) 本会が無負荷と認める構造のものを除くほか、「A」級又は「B」級の仕切りのアルミニウム合金部分の防熱は、標準火災試験で火にさらされる時間中、構造心材の温度がその周囲の温度よりも200℃を超えて上昇しないものでなければならない。
- (2) 救命艇及び救命いかだの積付け、進水及び乗艇の場所並びに「A」級又は「B」級の仕切りを支える支柱その他の構造部材のアルミニウム合金部分の防熱については、次の要件に適合するものでなければならない。
 - (a) 救命艇及び救命いかだの積付け、進水及び乗艇の場所並びに「A」級仕切りを支える部材については、1時間を経過した後も、前(1)に定める温度上昇制限を超えないこと。
 - (b) 「B」級仕切りを支える部材については、30分を経過した後も、前(1)に定める温度上昇制限を超えないこと。

11.4 A類機関区域

11.4.1 頂部及びケーシング*

A類機関区域の頂部及びケーシングは、十分な防熱を施した鋼構造のものでなければならず、かつ、表 R9.1 から表 R9.4 により要求されるように適切に防熱されなければならない。

11.4.2 床板

A類機関区域における通常の通路の床板は、鋼その他これと同等の材料としなければならない。

11.5 船外に通じる繕装品

11.5.1 船外に通じる繕装品の材料*

熱によって容易に有効性が無くなる材料は、喫水線に近い船外排水管、衛生排出管その他の排出管であって火災の際にその材料の損傷によって浸水の危険を生ずるものに使用してはならない。

11.6 正圧及び負圧に対する貨物タンクの保護

11.6.1 総則*

通気装置は、貨物タンクの正圧及び負圧が設計値を超えないように設計され、操作されるものでなければならない。また、通気装置については、次の状態に対する措置を講じなければならない。

- (1) あらゆる場合において、貨物タンク内の温度変化によって生ずる少量の蒸気、空気又はイナートガスの混合気体が圧力・真空逃し弁（以下、本章において「PV弁」という。）を通じて流出すること。この場合、PV弁は、別に定めるところにより本会の承認を得たものでなければならない。
- (2) 貨物の積込み時及びバラストの積込み時又は貨物の取卸し時及びバラストの排出時において、多量の蒸気、空気又はイナートガスの混合気体が通過すること。

11.6.2 温度変化による小流出のための開口*

11.6.1(1)の規定により要求される圧力を逃がすための開口は、次の**(1)**及び**(2)**並びに **4.5.3-4.(1)**の規定に従って配置されなければならない。

- (1) 引火性蒸気を最大限度分散するために、貨物タンク甲板上でできる限り高い所に取り付けるものとし、この高さは、いかなる場合においても 2 m 以上とする。
- (2) 発火源を有する閉囲された場所に最も近い空気取入口及び開口並びに発火の危険性を有する甲板機械及び甲板設備からできる限り離して（少なくとも 5 m ）配置する。揚錨機及び錨鎖庫の開口は発火源と見なす。

11.6.3 貨物タンクにおける安全措置*

-1. 通気装置内の液面上昇を防止する計測装置

貨物油タンクには通気装置内に侵入する液が設計液位を超えて上昇しないように**規則 D 編 14.2.8**に規定する測深装置のほかに高位液面警報装置、オーバーフロー制御装置又はこれと同等の装置を備えなければならない。オーバーフロー制御装置等の液面検知装置及び高位液面警報装置は、別に定めるところにより本会の承認を得なければならない。この規則を適用する上で、スピルバルブはオーバーフロー制御装置と同等とは見なさない。

-2. 過度の加圧又は減圧を防止するための二次的手段

11.6.1(2)で規定する装置が故障した場合に、過度の加圧又は減圧を防止するため、貨物蒸気、空気又はイナートガスの混合気体を流通させるための二次的手段を備えなければならない。当該二次的手段は、**4.5.3-2.(2)**で要求されている隔離するための装置の損傷又は当該装置の不注意な操作による閉鎖の際に、過度の加圧又は減圧を防止できるものでなければならない。この代替措置として、**11.6.1(2)**で要求されている装置により保護されている各タンクに、貨物制御室又は貨物操作が通常行われる場所に監視装置を備えた圧力センサーを設置することができる。当該監視装置には、タンク中の過度の加圧又は減圧状態の探知により動作する可視可聴警報装置を備えなければならない。

-3. 通気主管におけるバイパス

11.6.1(1)の状態に対して要求される PV 弁には、当該弁が通気主管又はマストヘッドライザに取り付けられる場合に、バイパス装置を設けることができる。この場合には、バイパス装置の開閉を示す適切な指示器を取り付けなければならない。

-4. 圧力・真空逃がし装置

次の圧力から貨物タンクを保護するために、1 つ又は 2 つ以上の圧力・真空逃がし装置を取り付けなければならない。また、当該装置は、**4.5.3-1.**の規定により要求される通気装置又は個々の貨物タンクに取り付けられていない限り、イナートガス主管に取り付けられなければならない。当該装置の位置及び設計は、**4.5.3** 及び **11.6** の規定によらなければならない。

- (1) 貨物が最大定格容量で積載され、かつ、すべての排出口が閉鎖されている場合に生ずる、貨物タンクの試験圧力を超える正の圧力
- (2) 貨物が貨物ポンプの最大定格容量で荷揚げされ、かつ、イナートガス送風機が故障している場合に生ずる、水柱 700 mm を超える負圧

11.6.4 通気排気口の大きさ

11.6.1(2)の状態に対して要求される貨物の積込み及び取卸し時並びにバラストの積込み及び排出時のための通気排気口は、貨物タンク内の圧力が設計圧力を超えることを防ぐために、ガスの拡散を考慮して最大設計積載率を少なくとも 1.25 倍した積載率に基づいて設計しなければならない。船舶には、各貨物タンク（共通の通気装置のときは各貨物タンク群）の最大許容積載率に関する情報を備えること。

12章 乗員及び乗客の周知

12.1 一般

12.1.1 目的

本章の目的は、安全な避難のために乗員及び乗客に火災を通知することである。この目的のために、一般非常警報装置及び船内通報装置が要求される。

12.1.2 一般非常警報装置*

乗員及び乗客に火災を知らせるために、1974年の海上人命安全条約第III章第6規則4.2（改正を含む。）で要求される一般非常警報装置を備えなければならない。

12.1.3 船内通報装置*

居住区域、業務区域、制御場所及び開放された甲板の全域にわたって有効な船内通報装置又は他の効果的な通信手段を設けなければならない。

13章 脱出設備

13.1 一般

13.1.1 目的*

本章の目的は、脱出設備を備え、船内の人員が安全かつ迅速に救命艇及び救命いかだ乗艇場所まで避難できるようにすることである。この目的のため、以下の機能要件に適合しなければならない。

- (1) 安全な脱出経路を設けること。
- (2) 全ての脱出経路は安全な状態に維持され、障害物が無いこと。
- (3) 近づき易さ、明確な表示及び非常時の使用に適した設計を確保するため、必要に応じて脱出のための補助的手段を備えること。

13.2 総則

13.2.1 適用

本章において特に規定されない限り、すべての区画又は一群の場所から少なくとも 2 系統の互いに大きく隔たった脱出設備を設けなければならない。

13.2.2 昇降機

昇降機は、本章により要求される脱出設備の 1 系統とはみなさない。

13.3 制御場所、居住区域及び業務区域からの脱出設備

13.3.1 一般的要件*

-1. 全ての旅客及び乗組員の居住区域並びに乗組員が通常業務に従事する場所（機関区域を除く。）から救命艇及び救命いかだの乗艇甲板までの常設の脱出設備として、階段及びはしごを設けなければならない。

-2. 本章において特に規定されない限り、1 系統の脱出経路しか設けられていない通路、ロビー又は通路の一部を設けてはならない。業務場所で用いられる行き止まりの通路であって、燃料給油場所及び船体を横断する補給用通路のような船舶の実用に必要なものについては、このような行き止まり通路が乗員の居住エリアから隔離されており、かつ、乗客の居住エリアから立ち入ることができない場合には、設けることができる。また、通路の一部であって、その幅を超えない範囲の深さのものは、窪み又は部分的な延長と見なし、設けることができる。

-3. 居住区域、業務区域及び制御場所の階段は、鋼製骨組構造のものでなければならない。ただし、本会が他の同等の材料の使用を認める場合は、この限りでない。

-4. 無線室から開放された甲板に直接通ずる出口がない場合には、その無線室からの 2 系統の脱出設備を設けなければならない。ただし、その 1 系統は非常脱出の用に供するため、十分な大きさの舷窓若しくは窓又は本会が認める他の設備とすることができる。

-5. 脱出経路上の扉は、一般に、次の場合を除き、脱出する方向に開くものでなければならない。

- (1) 個々の船員室の扉は、扉を開いた際の通路にいる人の負傷を避けるため、船員室の内側に開くものとすることができる。
- (2) 非常脱出用トランク又はシェルタの扉は、当該トランクを脱出と交通の両方の目的に供するため、トランクの外側に開くものとするすることができる。

13.3.2 脱出設備の詳細*

-1. 一般

居住区域のすべての層においては、各々の閉囲された 1 系統又は一群の場所からの相互に遠く離れた少なくとも 2 系統の脱出設備を設けなければならない。

-2. 最下層の開放甲板よりも下層の区画からの脱出

最下層の開放甲板よりも下層においては、主脱出設備は、階段としなければならない。第 2 の脱出設備は、トランク又

は階段とすることができる

-3. 最下層の開放甲板よりも上層の区画からの脱出

最下層の開放甲板よりも上層においては、脱出設備は、開放甲板への階段若しくは戸又はこれらの組合せとすること。

-4. 行き止まり通路

7 m を超える行き止まりの通路を設けてはならない。

-5. 脱出設備の幅と連続性

脱出設備の幅、数及び連続性は、本編 33 章の規定される設備要件に適合しなければならない。

-6. 第 2 の脱出設備の免除

一時的に入るだけの乗員用の区画におけるものであり、かつ、要求される脱出経路が水密扉とは別個のものである場合には、本会がやむを得ないと認めた場合、例外的に、脱出設備の 1 系統を省略することができる。

13.3.3 非常脱出用呼吸具*

-1. 非常脱出用呼吸具は、本編 23 章の規定される設備要件に適合するものとしなければならない。予備の非常脱出用呼吸具を船上に備えなければならない。

-2. 全ての船舶には、居住区域内に少なくとも 2 組の非常脱出用呼吸具を備えなければならない。

-3. 非常脱出用呼吸具の数量及び位置は、予備の非常脱出用呼吸具を含め 15.2.2 で要求される火災制御図に掲示されなければならない。

13.4 機関区域からの脱出設備

13.4.1 A 類機関区域からの脱出*

13.4.2 において特に規定されない限り、次のいずれかの規定に適合して各 A 類機関区域からの 2 系統の脱出設備を設けなければならない。

(1) 相互にできる限り離して設ける 2 組の鋼製はしごであって、それぞれが当該機関区域の上部の同様に離れている 2 つの戸に通じており、かつ、それらの戸から開放された甲板への通路が設けられているもの。これらはしごの 1 つは、当該機関区域の下部から外部の安全な位置まで、区分(4)の区画と当該区画間とに係る 9.2.3-2.又は 9.2.4-2.の規定に適合する保護された囲壁の中に設置されること。この保護された囲壁には、同等の火災保全性基準を満たす自動閉鎖型防火扉を設けること。はしごは、防熱されていない取り付け部を通じて囲壁の中に熱が伝わらないように固定すること。保護された囲壁は、内部の大きさが 800×800 mm 以上の四角形であって、非常用照明が備えられていること。

(2) 1 つの鋼製はしごであって、当該機関区域の上部の戸まで通じており、かつ、その戸から開放された甲板への通路が設けられているもの。さらに、当該機関区域の下部及びここでいうはしごからかなり離れている場所においては、1 つの鋼製戸であって、戸の両側から操作することができ、かつ、当該機関区域の下部から開放された甲板への安全な脱出経路に通ずるもの。

13.4.2 脱出設備の免除*

総トン数 1,000 トン未満の船舶については、A 類機関区域の上部の寸法及び配置を考慮して、13.4.1 の規定により要求される脱出設備の 1 系統の省略を認めることがある。A 類機関区域からの脱出設備は、13.4.1(1)で挙げられた保護された囲壁の要件に適合する必要はない。操舵機室に非常操舵場所がある場合には、開放甲板へ直接通じる経路がある場合を除いて、第 2 の脱出設備を設けなければならない。

13.4.3 A 類機関区域以外の機関区域からの脱出*

A 類機関区域以外の機関区域からは、2 系統の脱出経路を設けなければならない。ただし、一時的に入るだけの区画及び扉までの最大の道のりが 5 m 以下の区画からの脱出経路は 1 系統とすることができる。

13.4.4 傾斜はしご及び階段

13.4.1 の規定に適合するために取り付けられる傾斜はしご及び階段であって機関区域内の脱出経路の一部をなすもの及び当該経路に通じる経路上にあるものは、保護された囲壁の中に設置される場合を除き、鋼製とし、当該傾斜はしご又は階段の踏み板と踏み板の間に空間がある場合には脱出する乗組員を下方からの熱及び火炎から保護するための鋼製の遮蔽物を当該傾斜はしご及び階段の下面に取り付けなければならない。

13.4.5 A 類機関区域内の機関制御室からの脱出*

機関区域内の機関制御室からの 2 系統の脱出設備を設けなければならない。これらの脱出経路のうち少なくとも 1 つは、当該機関区域の外部の安全な位置まで連続した防火シェルタとしなければならない。

13.4.6 A 類機関区域内の主作業室からの脱出*

機関区域内の主作業室からの 2 系統の脱出設備を設けなければならない。これらの脱出経路のうち少なくとも 1 つは、当該機関区域の外部の安全な位置まで連続した防火シェルタとしなければならない。

13.4.7 非常脱出用呼吸具*

-1. すべての船舶において、機関区域には、非常脱出用呼吸具を直ちに使用できるよう容易に視認できる位置に備え、いかなる火災時にも容易かつ迅速に近づくことができるようにしておかななければならない。非常脱出用呼吸具の設置場所については、機関区域の配置及び通常当該区域で作業をする人数が考慮されなければならない。

-2. このような呼吸具の数量及び位置は、**15.2.2** で要求される火災制御図に掲示されなければならない。

-3. 非常脱出用呼吸具は、本編 **23 章** の規定される設備要件に適合するものでなければならない。

13.5 ロールオン・ロールオフ区域からの脱出設備**13.5.1 脱出設備の配置***

乗組員が通常業務に従事するロールオン・ロールオフ区域においては、少なくとも 2 系統の脱出設備を備えなければならない。脱出経路は、救命艇及び救命いかだの乗艇場所へ安全に脱出できるものとし、当該区域の前端と後端に設けなければならない。

14章 操作準備及び保守

14.1 一般

14.1.1 目的

本章の目的は、船舶が備える火災安全措置の有効性を維持し、監視することである。この目的において、次の機能要件が満たされなければならない。

- (1) 防火設備及び消火設備及び器具は、迅速な使用のために保守されなければならない。
- (2) 防火設備及び消火設備及び器具は、適切に試験及び点検されなければならない。

14.1.2 総則

船舶が就航中である時はいつでも **14.1.1(1)**の規定が満たされなければならない。船舶が「就航中でない」とは、次の全てを満足する場合をいう。

- (1) 修繕、係留中（錨泊又は港泊のいずれか）又は入渠中であること
- (2) 船主又は船主の代理人により「航行中でない」ことが宣言されていること

14.2 操作準備と保守

14.2.1 操作準備

-1. 次の防火設備は、火災が発生した場合にその要求される機能が確保されるように良好な状態に保たれていなければならない。

- (1) 耐火区画を含む防火構造、及びそれらの区画における開口及び貫通部の保護
- (2) 火災探知警報装置
- (3) 脱出設備及び器具

-2. 消火用の装置及び器具は良好な作動状態に保たれ、かつ、直ちに利用できなければならない。船上で使用された持運び式消火器は直ちに再充填されるか、又はこれと同等な消火器に置き換えられなければならない。

14.2.2 保守、試験及び点検

-1. 船上での保守、試験、点検は、IMO が策定した指針“*Revised Guidelines for the Maintenance and Inspection of Fire Protection Systems and Appliances* (MSC.1/Circ.1432 及び MSC.1/Circ.1516 による改正を含む。)”を参考として、また、消火用の装置及び器具の信頼性の確保に配慮した方法で、実行されなければならない。

-2. 保守計画書を、当該船舶に備えなければならない。

-3. 保守計画書は、少なくとも次の防火設備並びに消火用の装置及び器具を含むものでなければならない。

- (1) ホース、ノズル及び国際陸上連結具を含む消火主管、消火ポンプ及び消火栓
- (2) 固定式火災探知警報装置
- (3) 固定式消火装置及びその他の消火設備
- (4) スプリンクラ装置
- (5) 通風装置（防火及び防煙ダンパ、ファン及びそれらの制御装置を含む）
- (6) 燃料油供給の緊急遮断
- (7) 防火戸（制御装置を含む）
- (8) 一般非常警報装置
- (9) 非常脱出用呼吸具
- (10) 持運び式消火器
- (11) 消防員装具

-4. 船上保守プログラムは、コンピューターベースとすることができる。

14.3 タンカーに対する追加要件

14.3.1 保守計画書

14.2.2-3の規定に掲げられる防火設備並びに消火用の装置及び器具に加え、タンカーについては、次の事項に対する保守計画書を作成しなければならない。

- (1) イナートガス装置
- (2) 甲板泡装置
- (3) 貨物油ポンプ室の火災安全措施
- (4) 可燃性ガス検知器

15章 訓練手引書及び火災制御図

15.1 一般

15.1.1 目的

本章の目的は、非常時の正確な手順に関して船上の人員の訓練及び操練に対する適切な教育により火災の影響を抑制することである。この目的のため、船舶には、火災非常時のために必要な書類が備えられなければならない。

15.2 総則

15.2.1 訓練手引書

-1. 訓練手引書を、各船員食堂及び娯楽室、又は各乗組員の居室に備えなければならない。
 -2. 訓練手引書は、船舶で使用される言語で記載されなければならない。
 -3. 一冊又は数冊からなる訓練手引書は、**4.**の規定において要求される指示及び情報を含むものとし、理解しやすい用語が用いられ、可能な限り図解されたものでなければならない。これらの情報は、手引書の代わりに視聴覚教材によって提供することができる。

-4. 訓練手引書は、次の事項につき詳細に説明したものでなければならない。

- (1) 一般的な火災安全の実務並びに煙の危険、電氣的危険、可燃性液体及び同様の共通船上災害に関連する注意
- (2) 消火活動並びに火災の認知及び発信器の使用についての手順を含む消火手続きに係る一般的な指示
- (3) 船舶の警報の意味
- (4) 消火用の装置及び器具の操作及び使用
- (5) 防火戸の操作及び使用
- (6) 防火及び防煙ダンパの操作及び使用
- (7) 脱出設備及び器具

15.2.2 火災制御図*

-1. 船舶の職員の手引きとするため、一般配置図が恒久的に掲示されなければならない。一般配置図には、制御場所、「A」級仕切りで閉鎖された区域、「B」級仕切りで閉鎖された区域並びに火災探知警報装置、スプリンクラ装置、消火設備、区画室又は甲板等への出入設備及び通風装置（送風機の制御位置、ダンパの位置及び各区域用の通風用送風機の識別用番号を含む。）についての詳細を甲板毎に明示する。本会が差し支えないと認める場合には、一般配置図の掲示に代えて、これらの詳細を小冊子で示すことができる。その場合には、その写しを各職員に支給し、その写しの1組を船内の接近可能な場所にいつでも利用できるように備えておかななければならない。一般配置図及び小冊子は、現状に合ったものとし、いかなる変更も実行可能な限り速やかにこれに記録しなければならない。一般配置図及び小冊子は、船内で使用される言語で作成しなければならない。使用される言語が英語又はフランス語でない場合には、これらの言語のいずれかによる訳文を付さなければならない。

-2. 陸上の消防要員の助けとするため、火災制御図又はこれを含む小冊子の写しを甲板室の外側に明瞭に標示した風雨密の容器に入れて恒久的に格納しておかななければならない。

15.2.3 呼吸具の再充填装置及び予備シリンダ*

訓練に使用される呼吸具のシリンダを再充填する装置又は使用されたシリンダを交換するための適切な数の予備シリンダを船上に備えなければならない。

16章 操作

16.1 一般

16.1.1 目的

本章の目的は、火災安全に関して船舶及び貨物の適切な取扱操作のための情報及び指示を提供することである。この目的のため、次に掲げる機能要件が満たされなければならない。

- (1) 火災安全操作手引書が船上に備えられること。
- (2) 貨物タンクの通風装置からの可燃性蒸気の放出が制御されること。

16.2 火災時の安全操作

16.2.1 火災安全操作手引書

-1. 要求される火災安全操作手引書は、火災安全に関して船舶の安全運航及び貨物の操作作業のために必要な情報及び指示を含むものでなければならない。また、当該手引書は、貨物の荷役中及び航行中の船舶における一般的火災安全に対する乗組員の責任に関する情報を含むものとし、一般貨物の取扱のために必要な火災安全注意が説明されなければならない。危険物及び可燃性液体をばら積みして運送する船舶においては、火災安全操作手引書は、*IMSBC* コード（国際海上固体ばら積み貨物コード）、*IBC* コード（危険化学薬品をばら積みで運送する船舶の構造及び設備のための国際コード）、*IGC* コード（液化ガスをばら積みで運送する船舶の構造及び設備のための国際コード）又は *IMDG* コード（国際海上危険物コード）に記載された消火方法及び緊急時の貨物取扱いについて適切に参照できるものでもなければならない。

- 2. 火災安全操作手引書は、乗組員の各食堂及び娯楽室、又は各乗組員キャビンに備えなければならない。
- 3. 火災安全操作手引書は、船内で使用される言語で記載されなければならない。
- 4. 火災安全操作手引書は、[15.2.1](#)の規定において要求される訓練手引書と統合することができる。

16.3 タンカーに対する追加措置

16.3.1 総則

[16.2](#)に規定する火災安全操作手引書は、可燃性蒸気の発火による貨物エリアへの火災が広がることを防止するための対策を含み、かつ、[16.3.2](#)の規定を考慮して貨物タンクのパーキング又はガスフリーの手順を含むものでなければならない。

16.3.2 貨物タンクのパーキング又はガスフリーの手順

-1. 船舶がイナートガス装置を備えている場合には、貨物タンクは、最初に当該貨物タンク内の炭化水素蒸気の濃度が体積比で2%未満に減じるまで [4.5.6](#) 及び [35章](#)の規定に従って、パーキングされなければならない。その後、当該タンク甲板の高さの位置でガスフリーを行うことができる。

-2. 船舶がイナートガス装置を備えていない場合には、次のいずれかにより可燃性蒸気を最初に排出するようなものでなければならない。

- (1) [4.5.3-4](#)に規定する排気口を通じて行うこと。
- (2) ガスフリーを行っている間、貨物タンク甲板から少なくとも 2 m 以上上方にある排気口を通じて少なくとも 30 m/s 以上の速度を維持して垂直方向に排出すること。
- (3) 貨物タンク甲板から少なくとも 2 m 以上上方にあり、かつ、火炎が侵入することを防ぐ適切な装置により保護された排気口を通じて少なくとも 20 m/s 以上の速度で垂直方向に排出すること。
- 3. 前-2.の排気口は、発火源を有する閉囲された区域に対する空気取入口及び開口並びに発火危険性を有する甲板機器（揚錨機及び錨鎖庫の開口を含む。）及び設備から、水平方向に測って 10 m 以上離れていなければならない。

-4. 排気口における可燃性蒸気の濃度が爆発下限界の 30%まで減じられた場合には、その後ガスフリーは貨物タンク甲板の高さで行うことができる。

16.3.3 イナートガス装置の操作*

- 1. 4.5.5-1の規定により要求されるイナートガス装置は、貨物タンクをガスフリーにすることが要求される場合を除き、常に貨物タンクの雰囲気の不燃性となるように操作されなければならない。
- 2. 前-1.にかかわらず、危険化学品ばら積船にあつては、イナートガスとして窒素を使用する場合に限り、イナートガスは、貨物タンクの積荷の後から揚荷の開始前に行ってもよいが、ガスフリーを行う前に貨物タンクからすべての可燃性蒸気がパージされるまで行わなければならない。
- 3. 2016年1月1日以降に建造開始段階にある船舶にあつては、イナートガスの酸素濃度が体積で5%を超えた場合には、ガスの質を改善する措置を講じなければならない。ガスの質が改善されない場合には、タンク内への空気の流入を避けるためにイナートガスが供給されているすべての貨物タンクに関する作業を中止し、ガス制御弁が取り付けられている場合は、当該弁を閉鎖し、かつ、規定値を外れているイナートガスを大気中に放出しなければならない。
- 4. イナートガス装置が、前-1.に規定する操作要件を満足することができない場合であつて、その修理が実行不可能である場合には、貨物の揚荷及び不活性化が要求される貨物タンクの洗浄は、本会が適当と認める指針を考慮の上、適切な緊急措置を行った場合にのみ再開されなければならない。

17章 代替設計及び配置

17.1 一般

17.1.1 目的

本章の目的は、火災安全のための代替設計及び配置を検証する手法を提供することである。

17.1.2 総則

-1. 本編の火災安全目的及び機能要件を満足することを条件として、本編 **4章**から **20A章** (**17章**を除く。)に規定される仕様要件によらない火災安全設計及び配置を採用することができる。

-2. 火災安全に関する設計又は配置が本編の仕様要件によらない場合、本章の規定に従って、代替設計及び配置の工学的解析、評価及び承認が行われなければならない。

17.1.3 工学的解析

工学的解析は、IMO が策定した指針 “*Guidelines on Alternative Design and Arrangements for Fire Safety (MSC/Circ.1002)(MSC.1/Circ.1552* による改正を含む。)” (以下、「火災安全代替設計指針」という。)に基づくものとし、少なくとも次に掲げる要素を含まなければならない。

- (1) 該当する船舶の種類及び区域の決定
- (2) 当該船舶又は区域が適合しない仕様要件の特定
- (3) 該当する船舶又は区域の火災及び爆発危険性の特定
 - (a) 可能性のある発火源の特定
 - (b) 該当するそれぞれの区域における火災成長性の特定
 - (c) 該当するそれぞれの区域における煙及び毒物発生の可能性の特定
 - (d) 該当する区域から他の区域へ火災、煙又は毒物拡散の可能性の特定
- (4) 該当する船舶又は区域において仕様要件により要求される火災安全性能基準の決定
 - (a) 性能基準は本編の火災安全目的及び機能要件に基づくこと
 - (b) 性能基準は仕様要件により達成される安全水準を下回らないこと
 - (c) 性能基準は数量化可能で計測可能なこと
- (5) 代替設計及び配置の詳細な記述で、設計に使用された仮定及び提案される操作上の制限又は条件のリストを含む
- (6) 代替設計及び配置が火災安全性能基準に適合することを証明する技術的論証

17.1.4 代替設計及び配置の評価

-1. **17.1.2-2.**で要求される工学的解析は、火災安全代替設計指針を考慮のうえ主管庁及び本会に評価及び承認されなければならない。

-2. 主管庁に承認され、代替設計及び配置がこの規則に適合していることを示す書類の写しを、船上に保管しなければならない。

17.1.5 条件の変更による再評価

代替設計の過程において明記された仮定及び操作制限が変更された場合には、当該変更条件の下で工学的解析が実施され、主管庁及び本会により承認されなければならない。

18章 ヘリコプタ施設

18.1 一般

18.1.1 目的

本章の目的は、ヘリコプタのために特別に船舶に取り付けられる施設について、本編の火災安全目的を達成するための追加の措置を与えるものである。この目的のため、次に掲げる性能要件が満たされなければならない。

- (1) ヘリコプタ甲板の構造は、ヘリコプタの運航に係る火災危険性から船舶を保護するために十分なものであること。
- (2) ヘリコプタの運航に係る火災危険性から船舶を適切に保護するため、消火設備が備えられていること。
- (3) 給油及び格納施設並びに作業は、ヘリコプタの運用に係る火災危険性から船舶を保護するため、必要な措置を有するものであること。
- (4) 運航手引書が備えられること。

18.2 適用

18.2.1 適用*

- 1. 本編 4章から 16章の規則の要件に適合することに加えて、ヘリコプタ甲板を有する船舶は、本章の要件にも適合しなければならない。
- 2. ヘリコプタがヘリコプタ甲板を有しない船舶において臨時若しくは緊急に着船する又はウィンチング作業を行う場合には、本編 10章の規則の要件に従って設けられた消火設備が、ヘリコプタの運航中、ヘリコプタの着船又はウィンチング場所に近接した場所において、ただちに使用可能なものとしなければならない。
- 3. 前-2.にかかわらず、2020年1月1日以降に建造開始段階にある船舶にあっては、ヘリコプタ着船場所を有する場合、本編 37章の規則の要件に従った泡消火装置を設けなければならない。

18.3 構造

18.3.1 鋼又はこれと同等の材料の構造*

一般に、ヘリコプタ甲板構造の材料は、鋼又はこれと同等のものでなければならない。ヘリコプタ甲板が甲板室又は船楼の頂部を為す場合には、「A-60」級の防熱を施さなければならない。

18.3.2 アルミニウム又は他の低融点金属の構造

ヘリコプタ甲板構造の材料を、アルミニウム又は鋼と同等でない他の低融点金属とする場合には、次に掲げる規定を満たさなければならない。

- (1) プラットホームが船側を超える片持ち梁構造である場合には、当該プラットホームは、船舶又はプラットホームにおける火災の後の使用に対する適性を決定するための構造解析が行われたものでなければならない。
- (2) プラットホームが、船舶の甲板室又は同様の構造の上方に位置している場合には、次の条件が満たされなければならない。
 - (a) プラットホーム下の甲板室頂部及び隔壁は、開口を有しないこと。
 - (b) プラットホーム下の全ての窓は、鋼製の閉じ蓋を有すること。
 - (c) プラットホーム上又は近接した場所での各火災の後の使用に対する適性を決定するための構造解析が行われたものであること。

18.4 脱出

18.4.1 脱出設備

ヘリコプタ甲板には、2系統の脱出並びに消火及び救助の人員が近づくための設備を設けなければならない。これらは、実行可能な限り互いに離して配置するものとし、かつ、ヘリコプタ甲板への通路に対して向かい合っていることが望まし

い。

18.5 消火

18.5.1 消火装置*

ヘリコプタ甲板に近接したヘリコプタ甲板への通路の近傍に、次に掲げる消火装置を備えなければならない。

- (1) 45 kg 以上の合計容量を有する少なくとも 2 個の乾燥粉末消火器
- (2) 18 kg 以上の合計容量を有する炭酸ガス消火器又はこれと同等のもの
- (3) ヘリコプタを運航することができる全ての気象条件において、ヘリコプタ甲板上の全ての部分に泡を放出することができる泡放射器で、少なくとも 5 分間、表 R18.1 において要求される放出率で放出することができるもの
- (4) 消火主剤は、本会が適当と認めるもので、塩水と共に使用するのに適しているものとする
- (5) 少なくとも 2 組の、10.2.3 の規定に適合する射水及び噴霧両用ノズル及びヘリコプタ甲板の全ての部分に到達し得るホース
- (6) 前(3)から(5)の規定にかかわらず、2020 年 1 月 1 日以降に建造開始段階にある船舶にあつては、本編 37 章に従った泡消火装置
- (7) 10.10 の規定に加え、2 の消防員装具
- (8) 少なくとも次に掲げる設備であつて、迅速に使用できるように、かつ、風雨から保護されるように格納されたもの
 - (a) 万能レンチ
 - (b) 耐火毛布
 - (c) 60 cm ボルトカッター
 - (d) フック、グラブ又は引揚器
 - (e) 6 枚の予備歯付きの丈夫な弓鋸
 - (f) はしご
 - (g) 直径 5 mm×長さ 15 m の吊上索
 - (h) サイドカッター付きプライヤー
 - (i) ドライバー一式
 - (j) 鞆付きのハーネスナイフ

表 R18.1 泡消火装置の放射率

分類	ヘリコプタの全長 (D)	泡放出率 (l/min.)
H1	15 m 未満	250
H2	15 m 以上 24 m 未満	500
H3	24 m 以上 35 m 未満	800

18.6 排水施設

18.6.1 排水設備

ヘリコプタ甲板の周辺の排水管は鋼製のものとし、他のいかなる系統（暴露甲板から船外に直接導かれる排水管を除く。）とも独立して直接船外に導くものであつて、かつ、排水が船舶のいかなる区画にも流入しないように設計されたものでなければならない。

18.7 ヘリコプタの給油及び格納施設

18.7.1 給油及び格納施設の安全措置*

船舶がヘリコプタの給油及び格納施設を有する場合には、次に掲げる要件に適合しなければならない。

- (1) 次に適合する燃料の貯蔵のための指定された場所を有すること。
 - (a) 実行可能な限り、居住区域、脱出経路及び乗艇場所から離れていること。

- (b) 可燃性蒸気の発火源を有する場所から隔離されていること。
- (2) 燃料貯蔵場所は、漏洩した燃料を回収し、安全な位置に排出することができる措置が講じられていること。
- (3) 燃料タンク及び関連する装置は、機械的損傷及び隣接した区画又は場所の火災から保護されていること。
- (4) 持運び式の燃料タンクが使用される場合には、次の特別の注意が払われること。
 - (a) その使用目的に応じたタンク的设计
 - (b) 備え付け及び固定措置
 - (c) 電氣的接続
 - (d) 検査手順
- (5) 貯蔵タンク用の燃料ポンプは、火災の際に離れた安全な位置から遮断することができる手段を有すること。重力式送油装置が設置されている場合には、燃料源を遮断するための同等の閉鎖措置が講じられていること。
- (6) 燃料ポンプユニットは、一回につき1つのタンクに接続されること。タンクとポンプユニットの間の管は、鋼又はこれと同等の材料のものであり、実行可能な限り短く、かつ、損傷に対して保護されていること。
- (7) 電気式の燃料ポンプユニット及び関連する制御機器は、その使用される場所及び危険性に対して適切な型のものであること。
- (8) 燃料ポンプユニットは、送油又は給油ホースの過圧を防止する装置を組み込んだものであること。
- (9) 給油に使用される全ての設備は、電氣的に接続されていること。
- (10) 「禁煙」の表示が適切な場所に掲示されていること。
- (11) 格納庫並びに給油及び整備施設は、防火構造、固定式消火及び探知警報装置の要件に関して A 類機関区域として取り扱われること。
- (12) 閉鎖された格納庫又は給油装置を有する閉鎖された区域は、[20.3.1](#)において閉鎖されたロールオン・ロールオフ区域について要求される機械通風装置を備えること。送風機は、火花のでない構造のものであること。
- (13) 閉鎖された格納庫又は給油装置を有する閉鎖された区画内における電気設備及び配線は、[20.3.2](#)、[20.3.3](#)、[20.3.4](#)及び[20.3.5](#)の規定に適合すること。

18.8 運航手引書

18.8.1 運航手引書の備え付け

各ヘリコプタ施設には安全上の注意、手順及び設備要件の解説及びチェックリストを含む運航手引書を備えなければならない。この手引書は、船舶の非常時対応手順の一部とすることができる。

19章 危険物の運送

19.1 一般

19.1.1 目的

本章の目的は、危険物を運送する船舶について本編の火災安全目的を取り扱うための追加の措置を与えるものである。この目的のため、次に掲げる性能要件が満たされなければならない。

- (1) 危険物の運送に伴うさらなる火災危険性から船舶を保護するため設備が備えられていること。
- (2) 危険物は、発火源から適切に隔離されていること。
- (3) 危険物の運送に伴う火災危険性についての適切な個人保護設備が備えられていること。

19.2 総則

19.2.1 適用*

-1. 本編の 4 章から 16 章, 18 章及び 20 章の要件に適合することに加え, 19.2.2 に規定する危険物の運送のための貨物区域は, 少量の危険物及び微量の危険物を運送する場合を除くほか, 本章の要件に適合しなければならない。ただし, 本編に定める他の要件を満たすことにより, 本章に定める要件が満たされる場合は, この限りではない。

-2. 19.2.3 に規定する危険物の運送に要する設備及び運送の条件については, SOLAS 第 VI 章第 1.1 規則に定義する *IMSBC Code* (以下, 「*IMSBC Code*」という。) 及び同第 VII 章第 1.1 規則に定義する *IMDG Code* (以下, 「*IMDG Code*」という。) の該当する規定にもよらなければならない。

19.2.2 貨物区域の種類による適用*

次の貨物区域の分類に従って, 表 R19.1 を適用する。また, (7)のばら積貨物区域に対しては, 表 R19.1 に代えて表 R19.2 を適用する。

- (1) 暴露甲板貨物区域 (以下の(2)から(6)に該当する区域を含む。)
- (2) 一般貨物区域: 貨物コンテナを運送するために特別に設計されたものではないが, 梱包された危険物 (貨物コンテナおよびポータブルタンクで運送される物を含む。) を運送するための貨物区域
- (3) コンテナ貨物区域: 危険物を貨物コンテナおよびポータブルタンクで運送するための設備を有する貨物区域
- (4) 閉囲されたロールオン・ロールオフ区域
- (5) 開放されたロールオン・ロールオフ区域
- (6) はしけ積載貨物区域: 船舶に搭載されたはしけにより, ばら積みの液体及び気体を除く危険物を運送するための貨物区域
- (7) ばら積貨物区域: 固体危険物をばら積みで運送するための貨物区域

19.2.3 危険物の種類

本章の規定の適用をうける危険物は, 次の(1)から(23)に分類される。

- (1) 火薬類であって, *IMDG Code* において *class 1.1* から *1.6* に分類されるもの (ただし, *class 1.4S* に分類されるものを除く。)
- (2) 火薬類であって, *IMDG Code* において *class 1.4S* に分類されるもの。
- (3) 引火性高圧ガスであって, *IMDG Code* において *class 2.1* に分類されるもの。
- (4) 非引火性非毒性高圧ガスであって, *IMDG Code* において *class 2.2* に分類されるもの。
- (5) 引火性毒性高圧ガスであって, *IMDG Code* において *class 2.3* に分類されるもの。
- (6) 非引火性毒性高圧ガスであって, *IMDG Code* において *class 2.3* に分類されるもの。
- (7) 引火性液体であって, *IMDG Code* においてそれぞれ *Class 3* に分類されるもののうち, 引火点が 23°C未満の液体。
- (8) 引火性液体であって, *IMDG Code* において *Class 3* に分類されるもののうち, 引火点が 23°C以上で 60°C以下の液体。
- (9) 可燃性物質であって, *IMDG Code* において *class 4.1* に分類されるもの。
- (10) 自然発火性物質であって, *IMDG Code* において *class 4.2* に分類されるもの。

- (11) 水反応可燃性液体物質であって、*IMDG Code*において *class 4.3* に分類されるもの。
- (12) 水反応可燃性固体物質であって、*IMDG Code*において *class 4.3* に分類されるもの。
- (13) 酸化性物質であって、*IMDG Code*において *class 5.1* に分類されるもの。
- (14) 有機過酸化物質であって、*IMDG Code*において *class 5.2* に分類されるもの。
- (15) 毒物であって、*IMDG Code*において *class 6.1* に分類されるもののうち、引火点が 23℃未満の液体。
- (16) 毒物であって、*IMDG Code*において *class 6.1* に分類されるもののうち、引火点が 23℃以上で 60℃以下の液体。
- (17) 毒物であって、*IMDG Code*において *class 6.1* に分類されるもののうち、引火点が 60℃を超える液体。
- (18) 毒物であって、*IMDG Code*において *class 6.1* に分類されるもののうち、固体であるもの。
- (19) 腐食性物質であって、*IMDG Code*において *class 8* に分類されるもののうち、引火点が 23℃未満の液体。
- (20) 腐食性物質であって、*IMDG Code*において *class 8* に分類されるもののうち、引火点が 23℃以上で 60℃以下の液体。
- (21) 腐食性物質であって、*IMDG Code*において *class 8* に分類されるもののうち、引火点が 60℃を超える液体。
- (22) 腐食性物質であって、*IMDG Code*において *class 8* に分類されるもののうち、固体であるもの。
- (23) 有害性物質であって、*IMDG Code*において *class 9* に分類されるもの。

19.2.4 特別要件の適用

特に規定されない限り、19.3の要件は、表 R19.1、表 R19.2 及び表 R19.3 の各表の第 1 列に記載された 19.3 の各規定の番号により、危険物の「甲板上」積載及び「甲板下」積載に対して適用される。

表 R19.1 船舶及び貨物区域における危険物の運送方法に対する特別要件の適用

特別要件 (19.3)	貨物区域の分類 (19.2.2)					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
19.3.1-1. 消火ポンプの遠隔操作等	X	X	X	X	X	X
19.3.1-2. 消火ポンプの能力の強化	X	X	X	X	X	-
19.3.1-3. 冷却装置の備付 (散水又は張水による)	-	X	X	X	X	X
19.3.1-4. その他の冷却装置の備付	-	X	X	X	X	X
19.3.1-5. ポンプの合計能力	X	X	X	X	X	-
19.3.2 発火源の排除	-	X	X	X	X	X ^d
19.3.3 火災探知装置の備付け	-	X	X	X	-	X ^d
19.3.4-1. 機械通風装置の備付け	-	X	X ^a	X	-	X ^d
19.3.4-2. 防爆型機械通風装置の備付け	-	X	X ^a	X	-	X ^d
19.3.5 ビルジの機関室への流入防止	-	X	X	X	-	-
19.3.6-1. 完全防護服の備付け	X	X	X	X	X	-
19.3.6-2. 自蔵式呼吸具の備付け	X	X	X	X	X	-
19.3.7 持運び式消火器の備付け	X	X	-	-	X	-
19.3.8 A 類機関区域の境界の防熱	X	X	X ^b	X	X	-
19.3.9 固定式加圧水噴霧装置	-	-	-	X ^c	X	-
19.3.10-1. 隣接ロールオン・ロールオフ区域との分離	-	-	-	X	-	-
19.3.10-2. 暴露甲板との分離	-	-	-	X	-	-

注)

- 表中の貨物区域の分類は、19.2.2 の規定に従い次の通りとする。
 - 暴露甲板貨物区域 ((2)から(6)に該当する区域を含む。)
 - 一般貨物区域
 - コンテナ貨物区域
 - 閉囲されたロールオン・ロールオフ区域
 - 開放されたロールオン・ロールオフ区域
 - はしけ積載貨物区域
- 表中 X 印で示されたものは、該当する貨物区域に対して特別要件が適用されることを示す。ただし、当該措置を講じなければならない危険物の分類又は項目は、表 R19.3 において、当該措置の欄に x 印があるものに限る。
- 表中に付した肩文字は、次による。
 - a : IMDG Code/class 4 及び 5.1 の固体貨物 (19.2.3(9), (10), (12)及び(13)) については、閉囲された貨物コンテナには適用しない。
IMDG Code/class 2, 3, 6.1 及び 8 の貨物 (19.2.3(3)から(8)及び(15)から(22)) については、閉囲された貨物コンテナで運送する場合には、通風の換気回数を毎時 2 回まで減ずることができる。class 4 及び 5.1 の液体貨物 (19.2.3(9)から(11)及び(13)) については、閉囲された貨物コンテナで運送する場合には、通風の換気回数を毎時 2 回まで減ずることができる。この要件の適用上、ポータブルタンクは、閉囲された貨物コンテナとする。
 - b : 甲板にのみ適用する。
 - c : 密閉し得ない閉囲ロールオン・ロールオフ区域にのみ適用する。
 - d : バージが可燃性蒸気を収容することができる特別なものである場合又はバージに接続している通風のダクトによりバージの外部の安全な場所に可燃性蒸気を排出することができる場合には、本会はこの要件を軽減又は免除することがある。

表 R19.2 ばら積み固体危険物を運送する船舶及び貨物区域のための
各種の分類の危険物に対する要件の適用

特別要件 (19.3)	危険物の種類 (19.2.3)						
	4.1	4.2	4.3 ^a	5.1	6.1	8	9
19.3.1-1. 消火ポンプの遠隔操作等	X	X	-	X	-	-	X
19.3.1-2. 消火ポンプの能力の強化	X	X	-	X	-	-	X
19.3.1-5. ポンプの合計能力	X	X	-	X	-	-	X
19.3.2 発火源の排除	X	X ^b	X	X ^c	-	-	X ^c
19.3.4-1. 機械通風装置の備付け	-	X ^b	X	-	-	-	-
19.3.4-2. 防爆型機械通風装置の備付け	X ^d	X ^b	X	X ^{b, d}	-	-	X ^{b, d}
19.3.4-3. 自然通風装置の備付け	X	X	X	X	X	X	X
19.3.6 人員の保護	X	X	X	X	X	X	X
19.3.8 A 類機関区域の境界の防熱	X	X	X	X ^b	-	-	X ^c

注)

- 表中の危険物の種類は、19.2.3 に従い次による。
 - 4.1 : (9) 可燃性物質 (IMDG Code/class 4.1)
 - 4.2 : (10) 自然発火性物質 (IMDG Code/class 4.2)
 - 4.3 : (11)及び(12) 水反応可燃性物質 (IMDG Code/class 4.3)
 - 5.1 : (13) 酸化性物質 (IMDG Code/class 5.1)
 - 6.1 : (18) 固体毒物 (IMDG Code/class 6.1)
 - 8 : (22) 固体腐食性物質 (IMDG Code/class 8)
 - 9 : (23) 有害性物質 (IMDG Code/class 9)
- 表中 X 印で示されたものは、該当する危険物に対して特別要件が適用されることを示す。
- 表中に付した肩文字は、次による。
 - a : ばら積みで運送することのできるこの分類の物質の危険性については、本会は、この表の要件に適合することに加え、船舶の構造及び設備に対し特別な要件を課することがある。
 - b : 抽出溶剤を含むシードケーキ並びに硝酸アンモニウム及び硝酸アンモニウム肥料にのみ適用する。
 - c : 硝酸アンモニウム及び硝酸アンモニウム肥料にのみ適用する。ただし、保護等級は、国際電気委員会刊行物 60079, *Electrical Apparatus for Explosive Gas Atmospheres* に含まれる基準に従うことで十分とする。
 - d : 適切な保護金網の取り付けのみが要求される。
 - e : *IMSBC Code* の要件を適用するのみとして差し支えない。

表 R19.3 ばら積み固体危険物以外の各種の分類の危険物に対する要件の適用

特別要件 (19.3)	危険物の種類 (19.2.3)																						
	1	1.4S	2.1	2.2	2.3 F ⁱ	2.3 NF	3L	3M	4.1	4.2	4.3 liquids ^j	4.3	5.1	5.2 ^e	6.1L liquids	6.1M liquids	6.1H liquids	6.1	8L liquids	8M liquids	8H liquids	8	9
19.3.1-1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
19.3.1-2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
19.3.1-3.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.3.1-4.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.3.1-5.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
19.3.2	X	-	X	-	X	-	X	-	-	-	X ^g	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	X ^f
19.3.3	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-
19.3.4-1.	-	-	X	-	-	X	X	-	X ^a	X ^a	X	X	X ^a	-	X	X	-	X ^a	X	X	-	-	X ^a
19.3.4-2.	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	X ^f
19.3.5	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	X	X ^h	X ^h	-	-
19.3.6	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X ^d
19.3.7	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-
19.3.8	X ^b	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X ^c	X	X	X	-	-	X	X	-	-	-
19.3.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
19.3.10-1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
19.3.10-2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

注)

1. 表中の危険物の種類は、19.2.3 に従い次による。

1 : (1) 火薬類 (IMDG Code/class 1.1 から 1.6 に分類されるもの。ただし、class 1.4S に分類されるものを除く。)

1.4S : (2) 火薬類 (IMDG Code/class 1.4S に分類されるもの。)

2.1 : (3) 引火性高圧ガス (IMDG Code/class 2.1)

2.2 : (4) 非引火性非毒性高圧ガス (IMDG Code/class 2.2)

2.3F : (5) 引火性毒性高圧ガス (IMDG Code/class 2.3)

2.3NF : (6) 非引火性毒性高圧ガス (IMDG Code/class 2.3)

3L : (7) 引火点が 23℃未満の引火性液体 (IMDG Code/class 3)

3M : (8) 引火点が 23℃以上で 60℃以下の引火性液体 (IMDG Code/class 3)

4.1 : (9) 可燃性物質 (IMDG Code/class 4.1)

4.2 : (10) 自然発火性物質 (IMDG Code/class 4.2)

- 4.3 liquids : (11) 水反応可燃性液体物質 (IMDG Code/class 4.3)
- 4.3 : (12) 水反応可燃性固体物質 (IMDG Code/class 4.3)
- 5.1 : (13) 酸化性物質 (IMDG Code/class 5.1)
- 5.2 : (14) 有機過酸化物 (IMDG Code/class 5.2)
- 6.1L liquids : (15) 引火点が 23°C未満の液体毒物 (IMDG Code/class 6.1)
- 6.1M liquids : (16) 引火点が 23°C以上で 60°C以下の液体毒物 (IMDG Code/class 6.1)
- 6.1H liquids : (17) 引火点が 60°Cを超える液体毒物 (IMDG Code/class 6.1)
- 6.1 : (18) 固体毒物 (IMDG Code/class 6.1)
- 8L liquids : (19) 引火点が 23°C未満の液体腐食性物質 (IMDG Code/class 8)
- 8M liquids : (20) 引火点が 23°C以上で 60°C以下の液体腐食性物質 (IMDG Code/class 8)
- 8H liquids : (21) 引火点が 60°Cを超える液体腐食性物質 (IMDG Code/class 8)
- 8 : (22) 固体腐食性物質 (IMDG Code/class 8)
- 9 : (23) 有害性物質 (IMDG Code/class 9)
2. 表中 X 印で示されたものは、該当する危険物に対して特別要件が適用されることを示す。
3. 表中に付した肩文字は、次による。
- a : 改正された *IMDG Code* により機械通風が要求される場合にのみ、要件を適用する。
- b : いかなる場合も、A 類機関区域の境界から水平方向に 3 m 離して積載すること。
- c : 改正された *IMDG Code* を参照すること。
- d : 運送される物質に応じて適宜要件を適用する。
- e : *IMDG Code* によって、甲板下及び閉囲されたロールオン・ロールオフ区域への積載は禁止されている。
- f : *IMDG Code* に記載される可燃性蒸気を放出する危険物だけに適用する。
- g : *IMDG Code* に記載される引火点が 23°C未満の危険物だけに適用する。
- h : *IMDG Code* に記載される副次危険性が class 6.1 の危険物にのみ適用する。
- i : *IMDG Code* によって、class 2.1 の副次危険性を有する class 2.3 の危険物の甲板下及び閉囲されたロールオン・ロールオフ区域への積載は禁止されている。
- j : *IMDG Code* によって、引火点が 23°C未満の危険物の甲板下及び閉囲されたロールオン・ロールオフ区域への積載は禁止されている。

19.3 特別要件

19.3.1 給水装置*

- 1. 恒久的な加圧又はポンプの遠隔始動により、要求された圧力で消火主管から迅速な給水を得るための措置が講じられなければならない。
- 2. 放出される水の量は、10.2に規定する寸法の4のノズルに対し、同規定に定める圧力により給水できるものでなければならない。また、空の状態の貨物区域のいかなる場所にも射水できるものでなければならない。この水の量は、本会が同等と認める方法によることができる。
- 3. 固定式の散水装置又は張水装置のいずれかにより、貨物区域の水平面積の 1 m^2 当たり少なくとも毎分5lの水により指定された甲板下の貨物区域を有効に冷却するための手段を講じなければならない。小さな貨物区域及び大きな貨物区域の小区画においては、本会の適当と認める場合、この冷却の目的のためにホースを用いることができる。ただし、いかなる場合においても、当該貨物区域の排水装置は、自由表面の生成を防ぐようなものでなければならない。この排水装置は、水噴霧装置及び要求された数の消火ホースによる射水の合計水量の125%を下回らない排水能力を有するものでなければならない。また、この排水装置の弁は、消火装置の制御装置近傍で、当該消火装置により保護された場所の外側から操作できるものでなければならない。ビルジ吸引口は、十分な容量を有するものであり、かつ、各水密区画において互いの間隔が40 mを超えないように船側に配置されたものでなければならない。このことが実行不可能な場合には、復原性資料の承認に当たって、付加重量及び水の自由表面が復原性に及ぼす悪影響について本会が必要と認める措置が講じられなければならない。
- 4. 前-3.に定める要件に代えて、適切な特殊消火剤で指定された甲板下の貨物区域を充満させる手段を用いることができる。
- 5. 給水装置の要求される合計能力は、前-2.の規定及び、該当する場合には-3.の規定を満足するものであり、最も大きな指定された貨物区域について同時に使用されるものとして計算されなければならない。ただし、前-2.により要求される能力は、非常用消火ポンプが備えられる場合においても、主消火ポンプのみの合計能力により満たされなければならない。前-3.の規定を満足するために張水設備が用いられる場合には、当該張水用ポンプをこの合計能力計算に算入して差し支えない。

19.3.2 発火源*

電気設備及び電線は、本会が操作目的上不可欠であると認めない限り、閉囲された貨物区域又は車両積載区域に設けてはならない。電気設備をこれらの貨物区域に設ける場合には、当該電気設備は、完全に断路すること（ヒューズ以外により、当該電気設備の連結を断つことによる）が可能である場合を除くほか、設置される危険な環境での使用について証明された防爆型のものでなければならない。甲板及び隔壁の電線貫通部は、ガス又は蒸気に対し気密構造としなければならない。貨物区域を貫通する電線及び貨物区域内の電線は、衝撃による損傷について保護されなければならない。その他、可燃性蒸気の発火源となるおそれのある設備を設けてはならない。

19.3.3 探知装置*

ロールオン・ロールオフ区域には、本編29章に規定される要件に適合する固定式火災探知警報装置を設けなければならない。他のすべての貨物区域には、本編29章に規定される要件に適合する固定式火災探知警報装置又は本編30章に規定される要件に適合する試料抽出式煙探知装置のいずれかを設けなければならない。試料抽出式煙探知装置を設ける場合には、設置している場所に有毒な蒸気が漏洩することを防ぐため、30.2.1-3.の規定に特別の注意を払わなければならない。

19.3.4 通風装置*

- 1. 閉囲された貨物区域には、適切な機械通風装置を設けなければならない。通風装置は、船倉が空の状態に基づき、当該貨物区域を少なくとも毎時6回の換気を行えるものとし、貨物区域の上方又は下方の適当な部分から、蒸気を排出することができるものでなければならない。
- 2. 通風用送風機は、可燃性の空気混合気体の発火の可能性をなくすものでなければならない。通風用の吸気口及び排気口には、適切な保護金網を取り付けなければならない。
- 3. 固体危険物をばら積みで運送する閉囲された貨物区域であって、機械式通風装置設置の要件が規定されていない場合には、自然通風のための措置が講じられなければならない。

19.3.5 ビルジ排水*

-1. 可燃性の液体又は有毒な液体を閉囲された貨物区域で運送する場合には、ビルジ排水装置は、これらの液体が機関区域の管装置又はポンプを通じて不注意に吸引されないように設計されなければならない。これらの液体を大量に運送する場合には、当該貨物区域の排水のための追加の手段を要求することがある。

-2. 当該ビルジ排水装置が機関区域内のポンプによる装置に対し追加で設けられる場合には、当該装置の能力はそれが供される各貨物区域あたり毎時 $10 m^3$ を下回ってはならない。当該追加の装置が複数の貨物倉に共有のものである場合には、能力は毎時 $25 m^3$ を上回る必要はない。この追加のビルジ排水装置は、予備の装置を備える必要はない。

-3. 可燃性の液体又は有毒な液体が運送される場合には、機関区域内に入るビルジ管は、止め弁及びブランク・フランジの取り付け、又は施錠可能な弁の閉鎖のいずれかにより、機関区域側において分離されなければならない。

-4. 可燃性の液体又は有毒な液体を運送する場合、貨物区域に供されるビルジポンプが設置される機関区域外部の閉囲された場所は、少なくとも毎時 6 回の換気を行うことができる独立の排気式機械通風装置を備えなければならない。また、当該貨物積載場所及びビルジポンプ設置場所が他の閉囲された区域へ交通のための出入り口を有する場合、その扉は自動閉鎖型の合理的な気密性を有するものとしなければならない。

-5. 貨物区域のビルジ排水が重力式である場合には、当該排水は、直接船外又は機関区域外の閉囲された排水タンクに導かなければならない。当該タンクには、開放甲板上の安全な位置に空気管を設けなければならない。貨物区域から下部の場所のビルジ溜めへの排水は、当該場所が上記貨物区域として同一の要件を満たす場合にのみ認められる。

19.3.6 人員の保護*

-1. **10.10** により要求される消防員装具に加え、化学的作用に耐えるような 4 組の完全防護服を備えなければならない。防護服は、身体のすべての部分が保護されるようにすべての皮膚を覆うものでなければならない。防護服の選定にあつては、輸送する化学品の危険性を考慮し選択しなければならない。

-2. **10 章**の規定により要求されるものに加え、少なくとも 2 組の自蔵式呼吸具を備えなければならない。要求される各呼吸具につき、この呼吸具での使用に適した 2 組の予備ポンプを備えなければならない。異物の混入の恐れなしに完全に空気シリンダを再充填できる手段を適当な場所に設ける場合には、それぞれの呼吸具に対する予備ポンプは 1 組のみとして差し支えない。

19.3.7 持運び式消火器*

貨物区域には、総充填重量が少なくとも $12 kg$ の持運び式粉末消火器又はこれと同等の持運び式消火器を備えなければならない。これらの消火器は、本編の他の規定により要求される持運び式消火器に追加して備えなければならない。

19.3.8 機関区域の境界の防熱*

貨物区域と A 類機関区域との境界を形成する隔壁は、「A-60」級で防熱されなければならない。ただし、危険物が当該隔壁から水平方向に $3 m$ 以上離れて格納される場合は、この限りでない。これらの区域の間の隔壁以外の境界については、「A-60」級で防熱されなければならない。

19.3.9 水噴霧装置*

上方に甲板を有するそれぞれの開放されたロールオン・ロールオフ区域及び閉囲されたロールオン・ロールオフ区域とみなされる区域であつて完全に密閉し得ないものには、当該区域内の甲板及び車両甲板のすべての部分を保護する手動操作による承認された固定式加圧水噴霧装置を備えなければならない。ただし、本会は、実物大模擬試験により同等以上の有効性が示された他の固定式消火装置の使用を認めることがある。いかなる場合においても、当該区域の排水又は吸引のための設備は、自由表面の生成を防ぐようなものでなければならない。この排水装置は、水噴霧装置及び要求された数の消火ホースによる射水の合計水量の 125% を下回らない排水能力を有するものでなければならない。また、この排水装置の弁は、消火装置の制御装置近傍で、当該消火装置により保護された場所の外側から操作できるものでなければならない。ビルジ吸引口は、十分な容量を有するものであり、かつ、各水密区画において互いの間隔が $40 m$ を超えないように船側に配置されたものでなければならない。このことが実行不可能な場合には、復原性資料の承認に当たって、付加重量及び水の自由表面が復原性に及ぼす悪影響について本会が必要と認める措置が講じられなければならない。

19.3.10 ロールオン・ロールオフ区域の分離

-1. ロールオン・ロールオフ区域を有する船舶にあつては、閉囲されたロールオン・ロールオフ区域と隣接する開放されたロールオン・ロールオフ区域とを隔離しなければならない。この隔離は、両区域間における危険な蒸気及び液体の移動を最小限にするものでなければならない。ただし、開放されたロールオン・ロールオフ区域が全長にわたって閉囲された貨物区域とみなされ、本章の関連する特別要件に完全に適合する場合には、この隔離を行う必要はない。

-2. ロールオン・ロールオフ区域を有する船舶にあつては、閉囲されたロールオン・ロールオフ区域と隣接する暴露甲

板とを隔離しなければならない。この隔離は、両区域間における危険な蒸気及び液体の移動を最小限にするものでなければならない。ただし、閉囲されたロールオン・ロールオフ区域の設備が隣接する暴露甲板上に積載される危険物に対して要求される要件に適合している場合には、この隔離を行う必要はない。

20 章 車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域の保護

20.1 一般

20.1.1 目的

本章の目的は、車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域を備える船舶について本編の火災安全目的を達成するための追加の安全措置を定めることである。この目的のため、次に掲げる機能要件が満足されなければならない。

- (1) 車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域に付随する火災危険性から船舶を適切に保護するための防火設備が備えられること。
- (2) 車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域から発火源が隔離されていること。
- (3) 車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域は適切に通気されていること。

20.2 総則

20.2.1 適用*

-1. 本編の 4 章から 16 章に規定される要件に適合することに加え、車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域は、本章の要件に適合しなければならない。

-2. すべての船舶は、次のすべての条件を満足する場合に限り、車両積載区域又はロールオン・ロールオフ区域以外の貨物区域に自走用燃料をタンクに有する車両を積載することができる。

- (1) 車両が貨物区域内で自走しない
- (2) 貨物区域が本編 19 章の要件に従う
- (3) 車両が SOLAS 第 VII 章第 1.1 規則に定義する *IMDG Code* に従い運搬される

20.3 閉囲された車両積載区域及び閉囲されたロールオン・ロールオフ区域における可燃性蒸気の引火に対する注意

20.3.1 通風装置*

-1. 通風装置の能力

閉囲された車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域には、適切な機械通風装置を設けなければならない。通風装置は、当該区域が空の状態に基づき少なくとも毎時 6 回の換気を行えるものとしなければならない。本会は、車両が積み卸しされている時における換気回数の増加を要求することがある。

-2. 通風装置の性能

- (1) 通風用送風機は、(3)の規定により雰囲気管理装置が設置されている場合を除き、車両が積載されているときはいつでも、連続して正常に作動し、少なくとも前-1.に定める回数の換気を行うものでなければならない。このことが実行不可能な場合には、通風用送風機は、天候を考慮して可能な限り、毎日、一定時間作動させるものとし、また、いかなる場合においても荷揚げ前の適当な時間作動させなければならない。送風機の作動後、ロールオン・ロールオフ及び車両積載区域は、ガスフリーであることが確認されなければならない。このために、少なくとも 1 個の本会が適当と認める持運び式可燃性ガス探知装置を備えなければならない。当該区域の通風装置は、他の通風装置と完全に別個のものでなければならない。当該区域で使用される通風用のダクトは、有効に密閉し得るものとし、貨物区域ごとに分離しなければならない。通風装置は、これらの区域の外部の場所から制御し得るものでなければならない。
- (2) 通風は、空気の層状化及び停滞を防ぐものでなければならない。
- (3) 20.3.2-2.に従い少なくとも毎時 10 回の割合で連続的換気を行うことが要求される区域並びに 19.3.4-1.又は 20A 章が適用される区域を除き、本会が適当と認める雰囲気管理装置が設置されている場合にあっては、通風装置の換気回数を減じて作動させて差し支えない。

-3. 通風装置の表示

要求される通風量が減少していることを示す装置を、船橋に取り付けなければならない。

-4. 車両積載区域における開口の閉鎖装置

- (1) 気象及び海象を考慮に入れて、火災の際に、当該区域の外部から通風装置を迅速に遮断し、かつ、有効に閉鎖し得る装置を設けること。
- (2) 通風用のダクト（ダンパを含む。）は、鋼で造られること。機関区域を通過する通風用のダクトは、**9.7.2-4.(1)**及び**(2)**に従って「A-60」級の鋼製ダクトとすること。

-5. 恒久的な開口

車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域の側部、端部又は頂部における恒久的な開口は、当該貨物区域における火災が、生存艇乗艇場所並びに当該区域の上方の船楼又は甲板室内にある居住区域、業務区域及び制御場所を危険にさらすことのないように、配置しなければならない。

20.3.2 電気設備及び配線*

-1. **-2.**に規定する場合を除き、電気設備及び電線は、爆発性のガソリン空気混合気体中における使用に適したものでなければならない。ただし、車両積載区域以外に設けられるものにあつてはこの限りでない。

-2. 隔壁甲板の下方の特殊分類区域を除き、前**-1.**の規定にかかわらず、閉塞された車両積載区域内の甲板又は台甲板（ガソリン・ガスを下方に発散させる十分な大きさの開口を有する台甲板を除く。）から **450 mm** の高さより上方の位置においては、火花の漏れを防ぐように閉塞されかつ保護がされた型式の電気設備を使用することができる。この場合において、通風装置は、車両が搭載されているときはいつでも、少なくとも毎時 **10** 回の割合で当該貨物区域の連続的換気を行うように設計され、かつ、作動するものでなければならない。

20.3.3 排気用ダクト内における電気設備及び配線*

電気設備及び電線は、排気用のダクト内に取り付ける場合には、爆発性のガソリン混合気中における使用について承認された型式のものでなければならない。排気用のダクトの排気口は、他の発火源となるおそれのある物を考慮して、安全な位置に配置されなければならない。ただし、車両積載区域以外のダクトにあつてはこの限りでない。

20.3.4 その他の発火源*

-1. 可燃性蒸気の発火源となるおそれのある他の設備を設けてはならない。ただし、車両積載区域以外の区域にあつてはこの限りでない。

-2. 車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域への全ての入り口には、「禁煙」の標識を掲げておかなければならない。

20.3.5 ビルジポンプ及び排出

排水管は、機関区域又は他の発火源となるおそれのある設備を有する区域に導いてはならない。ただし、車両積載区域以外の排出管にあつてはこの限りでない。

20.4 探知及び警報

20.4.1 固定式火災探知警報装置*

本編 **29** 章に規定される設備要件に適合する固定式火災探知警報装置を設けなければならない。この固定式火災探知警報装置は、火災の発生を迅速に探知できるものでなければならない。探知器の型式、間隔及び設置位置は、通風その他の関連要素の影響を考慮したものでなければならない。当該固定式火災探知警報装置は、設置の後、通常の間隔で試験を行い、本会が適当と認める総反応時間の基準を満足しなければならない。

20.4.2 試料抽出式煙探知装置

開放されたロールオン・ロールオフ区域、開放された車両積載区域及び特殊分類区域を除き、**20.4.1** の規定により要求される火災探知警報装置に代えて、本編 **30** 章に規定される設備要件に適合する試料抽出式煙探知装置を使用することができる。

20.4.3 特殊分類区域

特殊分類区域には、手動発信器を 1 の手動発信器から **20 m** を超える場所が生じないように配置し、また、この区域の各出口の近くに 1 の手動発信器を配置しなければならない。

20.5 消火

20.5.1 固定式消火設備*

-1. 特殊分類区域ではない車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域であって、当該貨物区域の外部から密閉することができるものには、次のいずれかの固定式消火装置を設けなければならない。

- (1) 本編 25 章の要件に適合する固定式ガス消火装置
- (2) 本編 26 章の要件に適合する固定式高膨脹泡消火装置
- (3) 本編 27 章の要件に適合するロールオン・ロールオフ区域及び特殊分類区域用の固定式水系消火装置であって次の -2.(1)から(4)に規定されるものを備えるもの

-2. 車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域であって密閉し得ない区域及び特殊分類区域には、本編 27 章の要件に適合するロールオン・ロールオフ区域及び特殊分類区域用の固定式水系消火装置を備えなければならない。当該装置は、この区域内の甲板及び車両の全ての部分を保護するものとし、以下のものを備えなければならない。

- (1) マニホールドの弁に取り付けられた圧力計
- (2) 各マニホールド弁において供給される場所を示す明確な標示
- (3) 弁室に設けられた、操作及び整備のための指示
- (4) 完全な排水を確保するための十分な数の排水弁

-3. 本会は、車両積載区域又はロールオン・ロールオフ区域における流油火災の実物大模擬試験により当該区域で発生することのある火災を同等以上に有効に制御し得ることが実証された他の固定式消火装置の使用を認めることがある。

-4. 固定式加圧水噴霧装置を設ける場合には、当該装置の作動によって甲板に滞留する多量の水が著しく復原性に悪影響を与えることを考慮し、排水装置は、自由表面の生成を防止するようなものでなければならない。この場合において、この排水装置は、水噴霧装置及び要求された数の消火ホースによる射水の合計水量の 125%を下回らない排水能力を有するものでなければならない。また、この排水装置の弁は、消火装置の制御装置近傍で、当該消火装置により保護された場所の外側から操作できるものでなければならない。ビルジ吸引口は、十分な容量を有するものであり、かつ、各水密区画において互いの間隔が 40 m を超えないように船側に配置されたものでなければならない。このことが実行不可能な場合には、復原性資料の承認に当たって、付加重量及び水の自由表面が復原性に及ぼす悪影響について本会が必要と認める措置がとられなければならない。

-5. 閉囲された車両積載区域又は閉囲されたロールオン・ロールオフ区域に固定式加圧水噴霧装置を設ける場合には、当該区域からの排水装置について、本会が適当と認める閉塞防止のための措置を講じなければならない。

20.5.2 持運び式消火器*

-1. 各車両甲板及び台甲板のそれぞれの層において、当該区域の両舷にそれぞれ 20 m を超えない間隔で配置された持運び式消火器を備えなければならない。当該貨物区域への各通路には、少なくとも 1 個の持運び式消火器を備えなければならない。

-2. 前-1.の規定に加え、自走用燃料を搭載する車両を運送する車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域には、次に掲げる消火設備を備えなければならない。

- (1) 少なくとも 3 組の本会の適当と認める水噴霧放射器
- (2) 本編 24 章に規定される設備要件に適合する 1 個の持運び式泡放射器。これに加えて、船舶には、当該区域において使用可能な少なくとも 1 個の持運び式泡放射器を備えること。

20A 章 自走用の圧縮水素又は圧縮天然ガスをタンクに有する自動車を貨物として運送する自動車運搬船に対する要件

20A.1 一般

20A.1.1 目的

本章の目的は、自走用の圧縮水素又は圧縮天然ガスをタンクに有する自動車を貨物として積載する車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域を備える自動車運搬船について本編の火災安全目的を達成するための追加の安全措置を定めることである。

20A.2 総則

20A.2.1 適用

本編 20 章に規定される要件に適合することに加え、自走用の圧縮水素又は圧縮天然ガスをタンクに有する自動車を貨物として積載する自動車運搬船は、20A.3 から 20A.5 の要件に適合しなければならない。

20A.3 自走用の圧縮天然ガスをタンクに有する自動車を貨物として積載する区域に対する要件

20A.3.1 電気設備及び配線*

すべての電気設備及び配線は、爆発性のメタン空気混合気体における使用について証明された防爆形のものでなければならない。

20A.3.2 通風装置*

- 1. 電気設備及び配線は、通風用のダクト内に取り付ける場合には、爆発性のメタン空気混合気体における使用について証明された防爆形のものでなければならない。
- 2. 通風用送風機は、メタン空気混合気体の発火の可能性をなくすように設計されたものでなければならない。通風用の吸気口及び排気口には、適切な保護金網を取り付けなければならない。

20A.3.3 その他の発火源

その他、メタン空気混合気体の発火源となるおそれのある設備を設けてはならない。

20A.4 自走用の圧縮水素をタンクに有する自動車を貨物として積載する区域に対する要件

20A.4.1 電気設備及び配線*

すべての電気設備及び配線は、爆発性の水素空気混合気体における使用について証明された防爆形のものでなければならない。

20A.4.2 通風装置*

- 1. 電気設備及び配線は、通風用のダクト内に取り付ける場合には、爆発性の水素空気混合気体における使用について証明された防爆形のものでなければならない。通風用のダクトの排気口は、他の発火源となるおそれのある物を考慮して、安全な位置に配置されなければならない。
- 2. 通風用送風機は、水素空気混合気体の発火の可能性をなくすように設計されたものでなければならない。通風用の吸気口及び排気口には、適切な保護金網を取り付けなければならない。

20A.4.3 その他の発火源

その他、水素空気混合気体の発火源となるおそれのある設備を設けてはならない。

20A.5 探知

20A.5.1 可搬式ガス検知器*

自動車運搬船において自走用の圧縮水素又は圧縮天然ガスをタンクに有する自動車を貨物として運送する場合には、2個以上の可搬式ガス検知器を備えなければならない。当該検知器は、該当するガス燃料を検知するのに適切なものとし、該当する爆発性のガス空気混合気体での使用について証明された防爆形のものでなければならない。

21 章 総トン数 500 トン未満の船舶等に対する特別規定

21.1 一般

21.1.1 適用

本章の規定は、次の船舶に適用する。

- (1) 総トン数 500 トン未満の船舶
- (2) 国際航海に従事しない船舶
- (3) 船級符号に“*Restricted Greater Coasting Service*”, “*Coasting Service*”又は“*Smooth Water Service*”を付記して登録される船舶（以下、本章において「航路制限のある船舶」という。）
- (4) 専ら漁ろうに従事する船舶（以下、本章において「一般漁船」という。）
- (5) その他特殊な船舶等

21.2 特別規定

21.2.1 総トン数 500 トン未満の船舶に対する特別規定*

- 1. 総トン数 500 トン未満の船舶であって、区画又は機器等の配置上、**本編 4 章から 34 章**（ただし、**17 章**及び**21 章**は除く。）の規定により難しい場合、次の**-2.から-26.**によることができる。
- 2. **4.4.3, 4.4.4, 4.5.1**（**-8.**を除く。）、**4.5.2, 5.3, 6.2, 6.3, 8.2.1, 8.4.1, 9 章**（**9.5.2** 及び **9.6** を除く）、**11.2, 11.3.1(2), 11.4, 20.3.1** 及び **20.3.5** の防火構造に関する規定に代えて、以下の要件に適合するものとして差し支えない。
 - (1) *A* 類機関区域の囲壁（戸を含む。）及び床板は、鋼その他同等の材料で作られること。また、他の区画への延焼を防止するために、戸は自動閉鎖型のものとする。
 - (2) 車両積載区域（自走用燃料を有する車両を積載するロールオン・ロールオフ区域を含む）を有する船舶にあつては、次によること。
 - (a) 車両積載区域、機関区域及び調理室の境界となる隔壁及び甲板は、当該隔壁及び甲板の隣接する場所に応じて、**表 R9.1** 及び **表 R9.2** に定める仕切りとすること。
 - (b) 車両積載区域、機関区域及び調理室の境界は、**4.4.3** を準用すること。
 - (c) 前(a)により外板その他の囲壁に「*A*」級仕切りと同等の保全防熱性が要求される場合は、当該囲壁に窓を設けないこと。
 - (d) 前(a)により防火安全性が要求される仕切りについては、**9.3.1, 9.3.2, 9.3.3, 9.4.1** 及び **9.4.2** を準用すること。
 - (3) 閉塞された車両積載区域（自走用燃料を有する車両を積載するロールオン・ロールオフ区域を含む）を有する船舶にあつては、前(2)によるほか、**20.3.1-3.**を除く **20.3.1** の要件に適合すること。
- 3. *A* 類機関区域以外に備える連続最大出力 375 kW 未満のディーゼル機関については、当該機関の燃料噴射管系に有効な囲いを備えている場合には、**4.2.2(5)(b)**の規定を適用しなくても差し支えない。
- 4. **4.2.2(5)(e)**の機関を分離するための装置に関する規定は適用する必要はない。
- 5. **4.2.2(8)**の可燃性液体の前処理を行う機器を設置する場所に関する規定は適用する必要はない。
- 6. **4.5.3-2.(2)**及び**(3)**、**11.6.2** 及び **11.6.3-2.**の規定にかかわらず、次の**(1)から(4)**の規定によることができる。
 - (1) **4.5.3-2.(3)**及び **11.6.3-2.**の規定は適用する必要はない。
 - (2) **4.5.3-2.(2)**の適用において、「各貨物タンクを隔離するための止め弁又は他の承認された装置」の規定は、本会が適当と認める場合には適合する複数の貨物タンクを 1 個の貨物タンクと見なすことができる。
 - (3) **4.5.3-2.(2)**の適用において、「かつ、**11.6.1(2)**に従って貨物の積み込み時及びバラストの積み込み時又は貨物の取卸し時及びバラストの排出時において、多量の蒸気、空気又はイナートガスの混合気体が通過できるものでなければならない。」の規定は適用する必要はない。
 - (4) **11.6.2**の適用において、開口が **11.6.1(2)**に規定される多量の蒸気、空気又はイナートガスの混合気体の通過のための開口と兼用となる場合を除き、**4.5.3-4.(1)**の規定は適用する必要はない。
- 7. **4.5.3-3.**の火炎侵入防止装置については、本会の適当と認めるところによる。

- 8. **4.5.4-2.**の兼用船に対する規定を適用する必要はない。
- 9. 消火ポンプ等の給水設備については、次の**(1)**から**(9)**によることができる。
 - (1) **10.2**の規定にかかわらず、非常用消火ポンプを備え付ける必要はない。
 - (2) **10.2.1-3.**及び**10.2.1-6.(1)**の規定にかかわらず、消火主管の径及びすべての消火栓において維持されなければならない最小圧力は、本会の適当と認めるところによる。
 - (3) **10.2.1-5.**の規定にかかわらず、消火栓の数及び配置は、単一の消火ホースによる少なくとも1条の射水が、航海中乗組員が通常近づき得る船舶のいずれの部分、空倉状態の貨物区域のいずれの部分及びロールオン・ロールオフ区域のいずれの部分にも達することができるものとする。
 - (4) **10.2.1-7.(1)**の規定にかかわらず、国際陸上施設連結具を省略することができる。
 - (5) **10.2.2-3.(1)**から**(5)**の規定を適用する必要はない。
 - (6) **10.2.2-4.(1)**の規定にかかわらず、主消火ポンプの総容量は、本会の適当と認めるところによる。
 - (7) 前**(3)**並びに**10.2.1-1.**、**10.2.1-4.(2)**及び**10.2.1-5.**にかかわらず、総トン数300トン未満の船舶においては、消火主管及び消火栓は、本会の適当と認めるところによる。
 - (8) **10.2.3-1.(1)**及び**(2)**並びに**10.2.3-2.**の規定にかかわらず、総トン数300トン未満の船舶においては、消火ホース及びノズルは、本会の適当と認めるところによる。
 - (9) **10.2.2-2.**の規定にかかわらず、総トン数150トン未満の船舶（国際航海に従事しない船舶（航路制限のある船舶に限る。）を除く。）においては、1台の動力ポンプを消火ポンプとして使用することができるよう措置が講じられていれば、独立の消火ポンプを省略することができる。
- 10. 居住区域の消火設備については次によることができる。
 - (1) **10.3.2-1.**の規定にかかわらず、総トン数500トン未満100トン以上の船舶には少なくとも3個、総トン数100トン未満50トン以上の船舶には少なくとも2個、総トン数50トン未満の船舶には少なくとも1個の持運び式消火器を、居住区域及び業務区域に、それぞれ適当に配置すること。
 - (2) **10.3.3-1.**の規定にかかわらず、船舶に備える予備の消火剤の容量又は質量は、本編の規定により要求される持運び式消火器の数に0.1を乗じた数以上の消火器を充愈することができるものであればよい。
 - (3) **9.7.4(4)**の規定にかかわらず、調理室レンジからの排気ダクトの固定式の消火装置を省略することができる。
 - (4) **7.5.1**及び**7.5.2**の規定にかかわらず、煙探知装置、固定式火災探知警報装置及び自動スプリンクラ装置を省略することができる。
- 11. **10.4**の適用上、固定式消火装置を備える場合にあっては、**10.4.3(7)**を適用する必要はない。
- 12. 機関区域の消火設備は次によることができる。
 - (1) **10.5.1-1.**の規定にかかわらず、固定消火装置として本会が適当と認める泡消火装置を用いることができる。
 - (2) **10.5.1-1.**の規定にかかわらず、燃料油装置を備える場所の固定式消火装置を省略することができる。
 - (3) **10.5.1-2.**の規定にかかわらず、持運び式泡放射器、容量135 l以上の泡消火器及び砂等を入れた容器並びにボイラ室の各焚き火場及び燃料油設備の一部がある各場所について1個の持運び式消火器を省略することができる。
 - (4) **10.5.2-1.**の規定にかかわらず、固定式消火装置を省略することができる。ただし、車両積載区域を有する船舶（船級符号に“Smooth Water Service”を付記して登録される船舶を除く。）の内燃機関（合計出力750 kW以上の主機として使用されるものに限る。）のある場所については、この限りではない。
 - (5) **10.5.2-2.(1)**の規定にかかわらず、持運び式泡放射器を省略することができる。
 - (6) **10.5.2-2.(2)**の規定にかかわらず、容量45 l以上の泡消火器を省略することができる。
 - (7) **10.5.4**の規定にかかわらず、持運び式消火器を省略することができる。
- 13. 機関区域については、次によることができる。
 - (1) **10.2.1-2.**の規定にかかわらず、機関区域において1人の船員のみが当直を行う船舶においては、同条において要求される措置を講じることを要しない。
 - (2) **7.4.1-1.**の規定にかかわらず、**7.4.1-1.(1)**及び**(2)**に規定される区域においては、固定式火災探知警報装置に代えて、本会が適当と認める十分な容量の自動拡散型の液体消火器を備えることができる。
 - (3) **7.4.1-1.**の規定にかかわらず、**7.4.1-1.(3)**及び**(4)**に規定される区域においては、同条の規定に適合することを要しない。
- 14. **7.6.1**の規定にかかわらず、貨物区域の火災探知装置を省略することができる。
- 15. **10.9.1**、**10.9.3**及び**10.8.1-3.**の規定にかかわらず、総トン数500トン未満のタンカーにあっては、貨物ポンプ室の消

火設備及び甲板泡消火装置を省略することができる。

-16. 危険物を運送する船舶であっても、**19.3.1**、**19.3.3**、**19.3.6**、**19.3.7**、**19.3.9**及び**10.7.2**の要件に適合することを要しない。

-17. **20.3.1-2(1)**、**20.4.1**、**20.4.2**、**20.5.1**及び**20.5.2**の規定にかかわらず、ロールオン・ロールオフ区域及び車両積載区域の消火設備は、次の**(1)**から**(3)**までの規定によることができる。

(1) 閉囲された車両積載区域は、**20.4.1**、**20.4.2**及び**20.5.1**の要件に適合するか、次に掲げるスプリンクラ装置の要件に適合するものとして差し支えない。

(a) 常時直ちに使用することができるものであること。

(b) 水を連続して供給する設備を備えていること。

(c) スプリンクラ・ヘッドからの散水に用いるポンプは、圧力の低下により自動的に作動し、スプリンクラ・ヘッドが作動する間、スプリンクラ・ヘッドに適当な圧力で十分な水を供給できるものであること。

(d) 散水する場所の外部の近づきやすい場所に設けられた元弁を手動で開放することにより散水するものであること。

(2) 車両積載区域は**20.5.2-1**の要件に適合すること。

(3) **20.3.1-2(1)**の規定にかかわらず、可燃性ガス検知器を省略することができる。

-18. 消防員装具等については次によることができる。

(1) **10.10.2-1**及び**10.10.2-2**の規定にかかわらず、消防員装具を省略することができる。ただし、車両積載区域を有する船舶においては、この限りでない。

(2) **10.10.1**の規定にかかわらず、車両積載区域を有する船舶であって、総トン数 100 トン未満の船舶に備える消防員装具は、1 個のおの及び 1 本の命綱により構成されるものとするすることができる。

(3) **10.10.2-4**の規定にかかわらず、車両積載区域を有する船舶においては、再充填できる手段を設けない場合であっても、それぞれの呼吸具に対する予備の補充物を 1 組とすることができる。

(4) **10.10.4**の規定にかかわらず、車両積載区域を有する船舶であって、総トン数 100 トン未満の船舶及び車両積載区域を有しない船舶においては、消防員用持運び式無線通信装置を省略することができる。

-19. **13.3.3**及び**13.4.7**に規定する非常脱出用呼吸具を備える必要はない。

-20. **13.4.1(1)**の規定にかかわらず、保護された囲壁の大きさについては、 $600 \times 600 \text{ mm}$ 以上として差し支えない。

-21. **33.2.1**の規定にかかわらず、脱出設備として使用される階段及び通路のクリア幅については、 600 mm 以上として差し支えない。

-22. **15.2.2**の規定にかかわらず、火災制御図及び小冊子の掲示及び格納を省略して差し支えない。

-23. **10.3.2-5**の規定にかかわらず、持運び式消火器を省略することができる。

-24. **13.4.5**及び**13.4.6**の規定にかかわらず、A 類機関区域内の機関制御室及び主作業室からの脱出設備として連続した防火シールドの設置を省略することができる。ただし、脱出設備は 2 系統とすること。

-25. 暴露甲板上又はその上方にコンテナを積載するように設計された船舶については次によることができる。

(1) **10.7.3-1**の規定にかかわらず、水噴霧ランスを省略することができる。

(2) **10.7.3-2**の規定にかかわらず、総トン数 300 トン未満の船舶においては、移動式水モニタを省略することができる。

-26. **13.4.2**の適用上、単一の階段室(階段と通路が一体となった区画を含む)のみを経由する脱出経路は、**13.4.2**にいう「開放甲板へ直接通じる経路」とみなして差し支えない。なお、当該経路には他の区域への出入り口を設けて差し支えない。

21.2.2 国際航海に従事しない船舶に対する特別要件*

-1. 国際航海に従事しない船舶であっても、原則として本編(ただし、**21 章**は除く。)の規定に従うものとしなければならない。ただし、航路が限定され、かつ、船舶の大きさが限られるような場合、次の**-2.**から**-14.**によることができる。

-2. **4.2.2(3)(e)(i)**の規定にかかわらず、追加の液面計を省略しても差し支えない。

-3. A 類機関区域以外に備える連続最大出力 375 kW 未満のディーゼル機関については、当該機関の燃料噴射管系に有効な囲いを備えている場合には、**4.2.2(5)(b)**の規定を適用しなくても差し支えない。

-4. **4.5.3-3**の火炎侵入防止装置については、本会の適当と認めるところによる。

-5. 消火ポンプ等の給水設備については、次の**(1)**及び**(2)**による。

(1) **10.2**の規定にかかわらず、総トン数 1,000 トン未満の船舶においては、非常用消火ポンプを備え付ける必要はない。

(2) **10.2.1-7(1)**の規定にかかわらず、国際陸上施設連結具を省略することができる。

-6. **10.3.3-1.**の規定にかかわらず、船舶に備える予備の消火剤の容量又は質量は、本編の規定により要求される持運び式消火器の数に0.1を乗じた数以上の消火器を充愈することができるものであればよい。

-7. 機関区域の消火設備については次によることができる。

(1) **10.5.1-1.**の規定にかかわらず、総トン数 1,000 トン未満の船舶においては、燃料油装置を備える場所の固定式消火装置を省略することができる。

(2) **7.4.1-1.**の規定にかかわらず、**7.4.1-1.(1)**及び**(2)**に規定される区域においては、固定式火災探知警報装置に代えて、本会が適当と認める十分な容量の自動拡散型の液体消火器を備えることができる。

-8. **7.6.1**の規定にかかわらず、貨物区域の火災探知装置を省略することができる。

-9. **10.10.2-1.**及び**10.10.2-2.**の規定にかかわらず、総トン数 500 トン以上 2,000 トン未満のタンカー（航路制限のある船舶を除く。）においては、1組の消防員装具を省略することができる。

-10. 総トン数 1,600 トン未満の船舶にあつては、**13.3.3**及び**13.4.7**の規定にかかわらず、船舶の構造及び機器の配置を考慮して本会が適当と認める場合、非常脱出用呼吸具の総数を減じることができる。

-11. **15.2.2**の規定にかかわらず、火災制御図及び小冊子の掲示及び格納を省略して差し支えない。

-12. **14.2.2-2.**及び**16.2.1-1.**の規定にかかわらず、消火又は火災の防止のための装置及び設備の維持及び操作に関する手引書の備え付けは、次の装置以外の装置及び設備については省略して差し支えない。

(1) 自動スプリンクラ装置

(2) 固定式イナートガス装置

(3) 火災探知装置

-13. 総トン数 500 トン未満の船舶については、**21.2.1**の規定を適用して差し支えない。

-14. **13.4.2**の適用上、単一の階段室（階段と通路が一体となった区画を含む）のみを経由する脱出経路は、**13.4.2**にいう「開放甲板へ直接通じる経路」とみなして差し支えない。ただし、当該経路は以下のいずれか厳しい方と同等の保全防熱性を有すること。なお、当該経路には他の区域への出入り口を設けて差し支えない。

(1) 当該操舵機室

(2) 階段室又は通路

-15. 特殊分類区域については次によることができる。

(1) 隔壁甲板の下方の特殊分類区域であっても、**20.3.2-2.**の規定を適用することができる。

(2) **20.4.3**の規定を適用する必要はない。

21.2.3 航路制限のある船舶に対する特別規定*

-1. 国際航海に従事せず、かつ、航路制限のある船舶については、当該船舶が航行する区域の特殊性を考慮し、本編 **4章**から**34章**（ただし、**17章**は除く。）に規定される要件の適用について、次の**-2.**から**-24.**によることができる。本規定に従い、総トン数 500 トン以上の貨物船であつて、専ら漁ろうに従事する船舶以外の貨物船において、本章の規定により本編の防火構造の規定を参酌した場合、船級登録原簿に記号“n.f.”を付記して登録する。

-2. 船級符号に“Coasting Service”, “Smooth Water Service”又はこれに相当する符号を付記して登録される船舶については、**21.2.1-2.**、**21.2.1-3.**及び**21.2.1-5.**から**-8.**の規定を適用して差し支えない。

-3. 船級符号に“Restricted Greater Coasting Service”を付記して登録される船舶については、**21.2.1-3.**及び**21.2.1-5.**から**-7.**の規定を適用して差し支えない。また、次の**(1)**及び**(2)**の本編の規定を適用しなくて差し支えない。

(1) 貨物船については、次に示す規定

(a) **4.4.4**、**5.3**、**6.3.1**、**8.2.1**及び**8.4.1**

(b) **9.2.3-1.**に示す規定のうち、「A」級又は「B」級の仕切りとすることを要しない隔壁に関する規定

(c) **9.2.3-2.**。ただし、車両積載区域、機関区域及び調理室の境界となる隔壁及び甲板については、当該規定により要求される保全防熱性が確保されること。なお、A類機関区域以外の機関区域の境界となる隔壁及び甲板については、**9.7.3-1.(3)**の防火ダンパ取り付けに係る規定は、適用しなくて差し支えない。

(d) **9.2.3-6.**及び**9.4.2**

(e) **9.7.2.**。ただし、A類機関区域、車両積載区域及び調理室の通風装置及びこれらの場所を通る通風装置については、当該規定を適用する必要がある。

(f) **11.2**及び**11.3.1(2)**

(g) **20.3.1-1.**から**-3.**

(2) タンカーにあつては、前**(1)**に示すもの（**(c)**を除く。）に加えて、次に示す規定

- (a) 4.5.2-4.
- (b) 9.2.4-2.。ただし、車両積載区域、機関区域及び調理室の境界となる隔壁及び甲板については、当該規定により要求される保全防熱性が確保されること。なお、A類機関区域以外の機関区域の境界となる隔壁及び甲板については、9.7.3-1.(3)の防火ダンパ取り付けに係る規定は、適用しなくて差し支えない。
- 4. 4.2.2(3)(e)ii)1)の規定にかかわらず、追加の液面計を省略しても差し支えない。
- 5. 総トン数 500 トン未満の船舶にあつては、4.2.2(5)(e)の機関を分離するための装置に関する規定を適用する必要はない。
- 6. 4.5.3-4.(1)(c)に従って貨物蒸気を自然流通させる場合には、11.6.3-1.にいうオーバーフロー制御装置等の液面検知装置及び高位液面警報装置に代えて、本会が適当と認める油面監視管を使用することができる。
- 7. 消火ポンプ等の給水設備については、次によるものとして差し支えない。
 - (1) 10.2 の規定にかかわらず、非常用消火ポンプを備え付ける必要はない。
 - (2) 10.2.1-3.及び 10.2.1-6.(1)の規定にかかわらず、消火主管の径及びすべての消火栓において維持されなければならない最小圧力は、本会の適当と認めるところによる。
 - (3) 10.2.1-5.の規定にかかわらず、消火栓の数及び配置は、単一の消火ホースによる少なくとも 1 条の射水が、航海中乗組員が通常近づき得る船舶のいずれの部分、空倉状態の貨物区域のいずれの部分及びロールオン・ロールオフ区域のいずれの部分にも達することができるものとする。
 - (4) 10.2.1-7.(1)の規定にかかわらず、国際陸上施設連結具を省略することができる。
 - (5) 10.2.2-2.の規定にかかわらず、消火ポンプの台数を 1 台として差し支えない。
 - (6) 10.2.2-3.(1)から(5)の規定を適用する必要はない。
 - (7) 10.2.2-4.(1)の規定にかかわらず、主消火ポンプの総容量は、本会の適当と認めるところによる。
 - (8) 10.2.3-2.の規定中、消火ホースの本数に関する規定は適用しない。予備の消火ホースも省略することができる。
 - (9) 前(3)、10.2.1-1., 10.2.1-4.(2)及び 10.2.1-5.の規定にかかわらず、総トン数 300 トン未満の船舶においては、消火主管及び消火栓は、本会の適当と認めるところによる。
 - (10) 10.2.1-4.(3)、10.2.2-1., 10.2.2-2., 10.2.2-3.(6)及び 10.2.2-4.(1)の規定にかかわらず、総トン数 300 トン未満の船舶においては、同条の要件に適合することを要しない。
 - (11) 10.2.2-4.(2)の規定にかかわらず、総トン数 300 トン未満の船舶においては、各主消火ポンプの容量は、本会の適当と認めるところによる。
 - (12) 前(8)、10.2.3-1.(1)及び(2)並びに 10.2.3-2.の規定にかかわらず、総トン数 300 トン未満の船舶においては、消火ホース及びノズルは、本会の適当と認めるところによる。
 - (13) 前(8)及び 10.2.3-2.(1)の規定にかかわらず、総トン数 300 トン未満の船舶には消火ホースを省略することができる。
- 8. 居住区域の消火設備については次によることができる。
 - (1) 10.3.2-1.の規定にかかわらず、総トン数 1,000 トン以上の船舶には少なくとも 5 個、総トン数 1,000 トン未満 500 トン以上の船舶には少なくとも 4 個、総トン数 500 トン未満 100 トン以上の船舶には少なくとも 3 個、総トン数 100 トン未満 50 トン以上の船舶には少なくとも 2 個、総トン数 50 トン未満の船舶には少なくとも 1 個の持運び式消火器を、居住区域及び業務区域に、それぞれ適当に配置すること。
 - (2) 10.3.3-1.の規定にかかわらず、船舶に備える予備の消火剤の容量又は質量は、本編の規定により要求される持運び式消火器の数に 0.1 を乗じた数以上の消火器を充愈することができるものであればよい。
 - (3) 9.7.4(4)の規定にかかわらず、固定式の消火装置を省略することができる。
 - (4) 7.5.1 及び 7.5.2 の規定にかかわらず、煙探知装置、固定式火災探知警報装置及び自動スプリンクラ装置を省略することができる。
 - (5) 船級符号に“Smooth Water Service”を付記して登録される総トン数 500 トン未満の船舶にあつては、10.6.3 の規定を適用する必要はない。
- 9. 10.4 の適用上、固定式消火装置を備える場合にあつても、10.4.3(7)を適用する必要はない。
- 10. 機関区域の消火設備については次によることができる。
 - (1) 10.5.1-2.までの規定にかかわらず、持運び式泡放射器、容量 135 l 以上の泡消火器及び砂等を入れた容器並びにボイラ室の各焚き火場及び燃料油設備の一部がある各場所について 1 個の持運び式消火器を省略することができる。
 - (2) 10.5.2-2.(1)の規定にかかわらず、持運び式泡放射器を省略することができる。
 - (3) 10.5.4 の規定にかかわらず、持運び式消火器を省略することができる。

- (4) 10.5.5 の規定を適用する必要はない。
- (5) 10.5.1-1.の規定にかかわらず、総トン数 1,000 トン未満の船舶においては、燃料油装置を備える場所の固定式消火装置を省略することができる。
- (6) 10.5.2-2.(2)の規定にかかわらず、総トン数 1,000 トン未満の船舶においては、容量 45 l 以上の泡消火器を省略することができる。
- (7) 10.5.1-1.の規定にかかわらず、固定消火装置として本会が適当と認める泡消火装置を用いることができる。
- (8) 10.5.2-1.の規定にかかわらず、総トン数 500 トン未満の船舶においては、固定式消火装置を省略することができる。ただし、総トン数 500 トン未満の車両積載区域を有する船舶（船級符号に“Smooth Water Service”を付記して登録される船舶を除く。）の内燃機関（合計出力 750 kW 以上の主機として使用されるものに限る。）のある場所については、この限りではない。

-11. 機関区域については次によることができる。

- (1) 10.2.1-2.の規定にかかわらず、機関区域において 1 人の船員のみが当直を行う船舶においては、同条において要求される措置を講じることを要しない。
- (2) 7.4.1-1.の規定にかかわらず、7.4.1-1.(1)及び(2)に規定される区域においては、固定式火災探知警報装置に代えて、本会が適当と認める十分な容量の自動拡散型の液体消火器を備えることができる。
- (3) 7.4.1-1.の規定にかかわらず、7.4.1-1.(3)及び(4)に規定される区域においては、同条の規定に適合することを要しない。

-12. 7.6.1 の規定にかかわらず、貨物区域の火災探知装置を省略することができる。

-13. タンカーの消火設備については次によることができる。

- (1) 10.8.1-3.及び 34.2.2-1(3)の規定にかかわらず、総トン数 2,000 トン未満の船舶においては、少なくとも 20 分間の泡の発生を確保するために十分な泡原液の容量とすることができる。
- (2) 10.8.1-3.及び 34.2.3-3.の規定にかかわらず、総トン数 2,000 トン未満の船舶においては、2 個の泡放射器を省略することができる。
- (3) 34.2.2-2.(2)の規定にかかわらず、総トン数 2,000 トン未満の船舶であって、34.2.2-1.(1)又は(2)に定める大きい方の泡溶液の供給率が 500 l/min 以下となる場合は、泡放射器の容量を 250 l/min 以上とすることができる。
- (4) 4.5.4-2.の規定にかかわらず、船級符号に“Restricted Greater Coasting Service”を付記して登録される船舶以外の航路制限のある船舶においては、同条の要件に適合することを要しない。
- (5) 10.9.1 及び 10.8.1-3.の規定にかかわらず、総トン数 500 トン未満のタンカーにあっては、貨物ポンプ室の消火設備及び甲板泡消火装置を省略することができる。
- (6) 10.3.2-5.及び 10.9.3 の規定にかかわらず、持運び式消火器を省略することができる。

-14. 危険物を積載する船舶であって、船級符号に“Restricted Greater Coasting Service”を付記して登録される船舶を除くものについては、19.3.1, 19.3.3, 19.3.6, 19.3.7, 19.3.9 及び 10.7.2 の要件に適合することを要しない。

-15. 20.3.1-2.(1), 20.4.1, 20.4.2, 20.5.1 及び 20.5.2 の規定にかかわらず、ロールオン・ロールオフ区域及び車両積載区域の消火設備は、次の(1)から(3)までの規定によることができる。

- (1) 閉囲された車両積載区域は、20.4.1, 20.4.2 及び 20.5.1 の要件に適合するか、次に掲げるスプリンクラ装置の要件に適合するものとして差し支えない。
 - (a) 常時直ちに使用することができるものであること。
 - (b) 水を連続して供給する設備を備えていること。
 - (c) スプリンクラ・ヘッドからの散水に用いるポンプは、圧力の低下により自動的に作動し、スプリンクラ・ヘッドが作動する間、スプリンクラ・ヘッドに適当な圧力で十分な水を供給できるものであること。
 - (d) 散水する場所の外部の近づきやすい場所に設けられた元弁を手動で開放することにより散水するものであること。
- (2) 車両積載区域は 20.5.2-1.の要件に適合すること。
- (3) 20.3.1-2.(1)の規定にかかわらず、ロールオン・ロールオフ区域を有する船舶であって、船級符号に“Restricted Greater Coasting Service”を付記して登録される船舶以外の航路制限のある船舶においては、可燃性ガス検知器を省略することができる。

-16. 消防員装具等については次によることができる。

- (1) 10.10.2-1.及び 10.10.2-2.の規定にかかわらず、消防員装具を省略することができる。ただし、車両積載区域を有す

る船舶においては、この限りでない。

- (2) **10.10.1**の規定にかかわらず、車両積載区域を有する船舶であって、総トン数 100 トン未満の船舶に備える消防員装具は、1 個のおの及び 1 本の命綱により構成されるものとする事ができる。
- (3) **10.10.2-4**の規定にかかわらず、車両積載区域を有する船舶においては、再充填できる手段を設けない場合であっても、それぞれの呼吸具に対する予備の補充物を 1 組とすることができる。
- (4) **10.10.4**の規定にかかわらず、車両積載区域を有する船舶であって、総トン数 100 トン未満の船舶及び車両積載区域を有しない船舶においては、消防員用持運び式無線通信装置を省略することができる。

-17. **13.4.1**の規定にかかわらず、船級符号に“*Restricted Greater Coasting Service*”を付記して登録される船舶を除く船舶については、A 類機関区域の脱出設備として保護された囲壁を設ける必要はない。ただし、脱出設備は原則として 2 系統とすること。なお、保護された囲壁を設ける場合にあっては、その内部の大きさを 600×600 mm 以上とすること。

-18. **13.3.3**及び**13.4.7**の規定にかかわらず、非常脱出用呼吸具については次によることができる。

- (1) 総トン数 1,600 トン未満の船舶については非常脱出用呼吸具を設置する必要はない。
- (2) 総トン数 1,600 トン以上の船舶にあっては、主推進に使用される機関を有する機関区域に備える非常脱出用呼吸具の総数を 2 組まで減ずることができる。また、居住区域内のものについては、上甲板より下方に居住区域を有さず、かつ、居住区域各層において暴露部に直接通じる脱出経路を有する場合については、設置する必要はない。

-19. **33.2.1**の規定にかかわらず、脱出設備として使用される階段及び通路のクリア幅については、600 mm 以上として差し支えない。

-20. **15.2.2**の規定にかかわらず、火災制御図及び小冊子の掲示及び格納を省略して差し支えない。また、“*Coasting Service*”又は“*Smooth Water Service*”を付記して登録される船舶については、**15.2.1**の規定にかかわらず、訓練手引書の備え付けを省略して差し支えない。

-21. **14.2.2-2**及び**16.2.1-1**の規定にかかわらず、国際航海に従事しない船舶にあっては、消火又は火災の防止のための装置及び設備の維持及び操作に関する手引書の備え付けは、次の装置以外の装置及び設備については省略して差し支えない。

- (1) 自動スプリンクラ装置
- (2) 固定式イナートガス装置
- (3) 火災探知装置

-22. **13.4.5**及び**13.4.6**の規定にかかわらず、船級符号に“*Coasting Service*”又は“*Smooth Water Service*”を付記して登録される船舶については、A 類機関区域内の機関制御室及び主作業室からの脱出設備として連続した防火シェルタの設置を省略することができる。ただし、脱出設備は 2 系統とすること。

-23. **10.7.3-1**の規定にかかわらず、水噴霧ランスを省略することができる。

-24. **13.4.2**の適用上、単一の階段室（階段と通路が一体となった区画を含む）のみを経由する脱出経路は、**13.4.2**にいう「開放甲板へ直接通じる経路」とみなして差し支えない。また、当該経路は以下のいずれか厳しい方と同等の保全防熱性を有すること。ただし、船級登録原簿に記号“*n.f.*”を付記して登録する船舶にあっては、保全防熱性の規定を適用する必要はない。なお、当該経路には他の区域への出入り口を設けて差し支えない。

- (1) 当該操舵機室
- (2) 階段室又は通路

21.2.4 一般漁船に対する特別規定*

-1. 一般漁船（-2.で定義される船舶をいう。以下、**21.2.4**において同じ。）については、その用途の特殊性を考慮し、**本編 4 章**から**34 章**（ただし、**17 章**を除く。）に規定される要件について、本 **21.2.4**の規定によることができる。なお、本 **21.2.4**で特に定める事項については、**21.2.1**から**21.2.3**の規定にかかわらず、**21.2.4**の規定を適用する。

-2. 「一般漁船」とは、次の(1)から(4)までのいずれかに該当する船舶をいう。

- (1) 専ら漁ろう（付属船舶を用いてする漁ろうを含む。(2)において同じ。）に従事する船舶
- (2) 漁ろうに従事する船舶であって、漁獲物の保蔵又は製造の設備を有するもの。ただし、国際航海に従事する総トン数 500 トン以上のもの（みずから漁ろうに従事するものを除く。）を除く。
- (3) 専ら漁ろう場から漁獲物又はその加工品を運搬する船舶であって、国際航海に従事しないもの又は国際航海に従事する総トン数 500 トン未満のもの
- (4) 専ら漁業に関する試験、調査、指導若しくは練習に従事する船舶又は漁業の取締りに従事する漁ろう設備を有する船舶であって、国際航海に従事しないもの又は国際航海に従事する総トン数 500 トン未満のもの

- 3. 一般漁船については、**21.2.1-2.**及び**21.2.1-5.**から**-8.**並びに**-26.**の規定を適用して差し支えない。
- 4. 一般漁船の消火設備については次によるものとして差し支えない。
 - (1) **4.4.5, 7章, 10.2.1-4.(1), 10.2.1-7.(1), 10.2.2-3.(1)**から**(5), 10.3.2-1., 10.5.3-2., 10.5.1-2.(3), 10.5.4, 10.6.1, 10.7.1**及び**15.2.2**を適用する必要はない。
 - (2) **10.4.1-1.**に規定される固定式消火装置については、当該船の構造、配置、設備等を考慮して適当に要件を軽減することがある。
 - (3) **10.3**の適用において、居住区域及び業務区域に設けられる持運び式消火器 1 個を簡易式消火器 2 個をもって代えることができる。
 - (4) **10.5.1-2.(2)**の規定にかかわらず、総トン数 500 トン以上の一般漁船のボイラの各焚き火場及び燃料油設備の一部のある場所に備える消火器は、持運び式泡消火器若しくはこれと同等のものを 1 個又は簡易式のこれらの消火器を 2 個として差し支えない。
 - (5) **10.5.2**の規定は、A 類機関区域のうち主機又は合計出力が 375 kW 以上の内燃機関（主機を除く。）を備える場所のみ適用する。
 - (6) **10.7.3-1.**の規定にかかわらず、水噴霧ランスを省略することができる。ただし、総トン数 1,000 トン以上であって前**-2.(2), (3)**又は**(4)**に規定される船舶においては、この限りでない。
 - (7) **10.7.3-2.**の規定にかかわらず、移動式水モニタを省略することができる。ただし、総トン数 500 トン以上であって前**-2.(2), (3)**又は**(4)**に規定される船舶においては、この限りでない。
- 5. 総トン数 1,000 トン未満の一般漁船については、前**-4.**に加えて次によることができる。
 - (1) **10.2.2-2.**の規定にかかわらず、主消火ポンプは、独立の動力により駆動される 1 台の消火ポンプとすることができる。またこの場合、**10.2.1-3.**及び**10.2.1-6.(1)**の規定を準用する。
 - (2) **10.2.3-2.(1)**の規定中、消火ホースの本数に関する規定は適用しない。
 - (3) **9.7.4(4)**の規定は適用しない。
 - (4) **10.5.1-1.**の規定にかかわらず、油焚きボイラを備えない A 類機関区域には、固定式消火装置を備えることを要しない。
 - (5) **10.10**の規定は適用しない。
- 6. 総トン数 500 トン未満の一般漁船については、前**-5.**に加えて次によることができる。
 - (1) **10.2.1-5.**の規定にかかわらず、消火栓の数及び配置は、航海中乗組員が通常近づき得る船舶のいずれの部分にも 1 条（単一のホースによる。）の射水が達することができるものとして差し支えない。
 - (2) **10.2.2-4.(1)**の規定にかかわらず、主消火ポンプの容量は、本会の適当と認めるところによる。
 - (3) 前**-5.(1)**により独立の動力により駆動される 1 台の消火ポンプを備える場合の消火主管の径及び消火栓における圧力は、本会の適当と認めるところによる。
 - (4) **10.3.2-1.**の規定にかかわらず、持運び式の消火器の数は 3 個として差し支えない。
 - (5) **10.4.1-1.**及び**10.5.1-1.**の規定にかかわらず、固定式低膨脹泡消火装置の備付けが認められる。
 - (6) **10.5.1-2.(1)**の規定は適用しない。
 - (7) **10.5.1-2.(2)**の規定は適用しない。ただし、ボイラの各焚き火場及び燃料油設備の一部のある場所に備える消火器については、持運び式泡消火器若しくはこれと同等のものを 1 個又は簡易式のこれらの消火器を 2 個として差し支えない。
 - (8) **10.5.2**の規定にかかわらず、主機又は合計出力が 375 kW 以上の補助機関を備える場所の消火設備については、次の**(a)**から**(c)**の規定による。
 - (a) 持運び式の泡消火器、炭酸ガス消火器又は粉末消火器のいずれかを少なくとも 2 個備えること。
 - (b) 前**(a)**で要求されるものに加えて、内燃機関の出力 750 kW 又はその端数ごとに持運び式泡消火器、炭酸ガス消火器又は粉末消火器のいずれかを少なくとも 1 個を備えること。
 - (c) 前**(a)**及び**(b)**に要求される持運び式消火器 1 個は、2 個の簡易式消火器によって代えることができる。
 - (9) A 類機関区域以外に備える連続最大出力 375 kW 未満のディーゼル機関については、当該機関の燃料噴射管系に有効な囲いを備えている場合には、**4.2.2(5)(b)**の規定を適用しなくても差し支えない。
 - (10) **4.2.2(5)(e)**の機関を分離するための装置に関する規定を適用する必要はない。
- 7. 総トン数 100 トン未満の一般漁船については、前**-6.**に加えて次によることができる。
 - (1) **10.2.1-1., 10.2.1-4., 10.2.1-5., 10.2.2-1., 10.2.2-2., 10.2.2-4.**及び**10.2.3-2.(1)**の規定は適用しない。

(2) **10.5.2** の規定にかかわらず、主機又は合計出力が 375 kW 以上の補助機関を備える場所の消火設備については、次の(a)から(c)の規定による。

(a) 持運び式の泡消火器、炭酸ガス消火器又は粉末消火器のいずれかを少なくとも1個備えること。

(b) 前(a)で要求されるものに加えて、内燃機関の出力 750 kW 又はその端数ごとに持運び式泡消火器、炭酸ガス消火器又は粉末消火器のいずれかを少なくとも1個を備えること。

(c) 前(a)及び(b)に要求される持運び式消火器1個は、2個の簡易式消火器によって代えることができる。

-8. **13.4.1** の規定にかかわらず、A類機関区域の脱出設備として保護された囲壁を設ける必要はない。ただし、脱出設備は原則として2系統とすること。なお、保護された囲壁を設ける場合にあっては、その内部の大きさを $600 \times 600\text{ mm}$ 以上とすること。

-9. **13.3.3** 及び **13.4.7** の規定にかかわらず、非常脱出用呼吸具を備える必要はない。

-10. **33.2.1** の規定にかかわらず、脱出設備として使用される階段及び通路のクリア幅については、 600 mm 以上として差し支えない。

-11. **14.2.2-2**、**15.2** 及び **16.2.1** の規定にかかわらず、消火又は火災防止の装置及び設備の維持及び操作に関する手引書の備え付け、訓練手引書の備え付け並びに火災制御図及び小冊子の掲示及び格納を省略して差し支えない。

-12. 国際航海に従事しない一般漁船については、次によることができる。

(1) **4.2.2(3)(e)i1)** の規定にかかわらず、追加の液面計を省略しても差し支えない。

(2) A類機関区域以外に備える連続最大出力 375 kW 未満のディーゼル機関については、当該機関の燃料噴射管系に有効な囲いを備えている場合には、**4.2.2(5)(b)** の規定を適用しなくても差し支えない。

-13. **13.4.5** 及び **13.4.6** の規定にかかわらず、A類機関区域内の機関制御室及び主作業室からの脱出設備として連続した防火シェルタの設置を省略することができる。ただし、脱出設備は2系統とすること。

21.2.5 その他特殊な船舶に対する特別規定

-1. その他特殊な船舶等については、その特殊性を考慮し、本会は、本編4章から34章（ただし、17章及び21章は除く。）に規定される要件に対し、特別の考慮を払うことがある。推進機関を有しない船舶（例えば、はしけ）については、**21.2.1** の規定を適用して差し支えない。また、はしけの構造、用途等によって、4章から16章の関連する規定の適用の範囲及び程度を適宜変更することがある。無人はしけには、これらの規定を適用する必要はない。

-2. **13.4.1** の規定にかかわらず、A類機関区域の脱出設備として保護された囲壁を設ける必要はない。ただし、脱出設備は原則として2系統とすること。

-3. **13.3.3** 及び **13.4.7** の規定にかかわらず、非常脱出用呼吸具を備える必要はない。

22章 国際陸上施設連結具

22.1 一般

22.1.1 適用

本章は、本編の規定により要求される国際陸上施設連結具の仕様を定めたものである。

22.2 工学的仕様

22.2.1 標準寸法

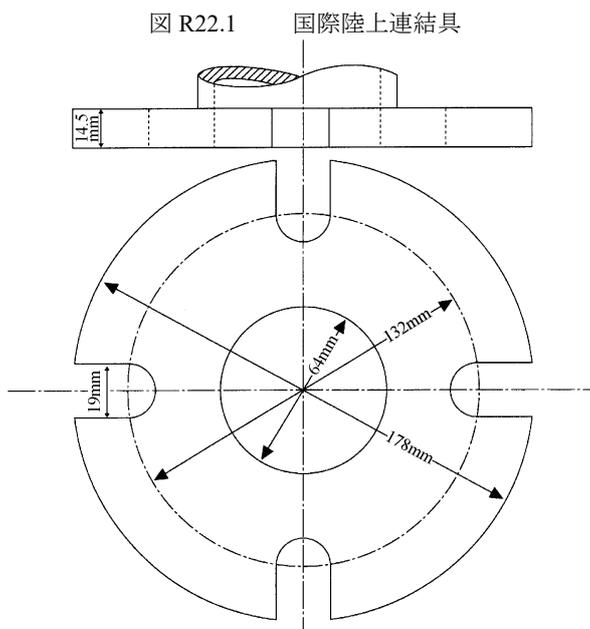
国際陸上施設連結具の標準寸法は、次の表 R22.1 及び図 R22.1 に定められる寸法としなければならない。

22.2.2 材料と付属物

国際陸上施設連結具は、鋼その他の適当な材料のものとし、使用圧力を 1.0 N/mm^2 として設計されなければならない。フランジは、その一面を平面とし、他の面には船舶の消火栓及び消火ホースに合う継手を恒久的に取り付けておかなければならない。国際陸上施設連結具は、 1.0 N/mm^2 の使用圧力に対して適当な材料のガスケット、径 16 mm 、長さ 50 mm の4つのボルト、径 16 mm の4つのナット及び8つの座金とともに船内に備えておかなければならない。

表 R22.1 国際陸上施設連結具の標準寸法

項目	寸法
外径	178 mm
内径	64 mm
ボルト円の径	132 mm
フランジの溝	径 19 mm の 4 つの穴をボルト円上に等間隔に配置し、フランジの外側に溝を付ける。
フランジの厚さ	最小 14.5 mm
ボルト及びナット	径 16 mm、長さ 50 mm のもの 4 組



23章 人員の保護

23.1 一般

23.1.1 適用

本章は、本編の規定により要求される人員保護の仕様を定めたものである。

23.2 工学的仕様

23.2.1 消防員装具*

-1. 消防員装具は、次の個人用装具及び-3.の命綱を備えた-2.の呼吸具から構成されなければならない。

- (1) 火災の放射熱及び蒸気等による火傷から皮膚を保護する材料で作られた防護服
その表面は、防水性を有すること。
- (2) ゴムその他の絶縁性材料で作られた長靴
- (3) 衝撃から有効に保護するヘルメット
- (4) 少なくとも3時間点灯し得る承認された型式の電気安全灯（手堤げ灯）
タンカー及び危険場所で使われる電気安全灯は防爆型とすること。
- (5) 高電圧絶縁体を施こされた柄のおの

-2. 呼吸具

- (1) 呼吸具は、本会が適当と認める型式のものとし、シリンダ内に貯蔵されている空気の容積が 1,200 l 以上の自蔵圧縮空気呼吸具又は 30 分以上その機能を果たし得る他の自蔵式呼吸具としなければならない。呼吸具のすべての空気シリンダは、互換性を有するものでなければならない。
- (2) 自蔵圧縮空気呼吸具は、シリンダ内の空気の量が 200 l 以下に低下する前に使用者に対して警告を発する可聴警報及び可視装置もしくはその他の装置が備えられていなければならない。

-3. 命綱

呼吸具には、少なくとも長さ 30 m で耐火性のある命綱を備えなければならない。命綱は、5 分間の 3.5 kN の静荷重に対して十分な強度を有するものでなければならない。命綱は、操作の際に呼吸具が外れるのを防ぐためベルト又は呼吸具の装着具にスナップフックで取り付けなければならない。

23.2.2 非常脱出用呼吸具*

-1. 総則

- (1) 非常脱出用呼吸具は、空気や酸素を供給する装置で、危険な状況の区画からの脱出のみに使われ、本会が適当と認める型式のものでなければならない。
- (2) 非常脱出用呼吸具は、消火作業に使ったり、酸素が不足した空間やタンクに入っていたり、消防士に背負わしたりしてはならない。これらの時には、専用に用意されている自給式呼吸具を使用しなければならない。

-2. 定義

- (1) 「フェイスピース」とは、目、鼻、口が完全に密封され、適当な手段で定着されて顔が覆われるよう、設計されたもので、顔を保護するものをいう。
- (2) 「ずきん」とは、頭、首を完全に覆い（肩の一部を覆うものもある）、頭を保護するものをいう。
- (3) 「危険な雰囲気」とは、命や健康を直ちに危険にする雰囲気をいう。

-3. 詳細

- (1) 非常脱出用呼吸具は少なくとも 10 分の持続するものでなければならない。
- (2) 非常脱出用呼吸具は、ずきんやフルフェイスを含み、避難の間、適切に目、鼻、口を保護するものでなければならない。ずきんとフェイスピースは炎を通さない材料で構成され、視界のため透明な窓を有するものでなければならない。
- (3) 使用されていない非常脱出用呼吸具は両手が自由の状態を持ち運びできるものでなければならない。
- (4) 保管されている非常脱出用呼吸具は、周囲の環境から適切に保護されなければならない。

- (5) 簡略な使用説明や図が非常脱出用呼吸具にはっきりと印刷されていなければならない。危険な雰囲気から逃れる時間がわずかしかない場合でも簡単に素早く着用できるものでなければならない。

-4. 標識

要求される整備、製造会社の商標と通し番号、製造日からの有効期間並びに承認機関の名称は、非常脱出用呼吸具に印刷されていなければならない。非常脱出用呼吸具の訓練に使用される全ての呼吸具は、はっきりと識別されていなければならない。

24章 消火器

24.1 一般

24.1.1 適用

本章は、本編の規定により要求される消火器の仕様を定めたものである。

24.1.2 主管庁の型式承認*

全ての消火器は本会が適当と認める型式及び設計のものでなければならない。

24.2 工学的仕様

24.2.1 消火器*

-1. 消火剤の容量

- (1) 粉末又は炭酸ガス消火器は、少なくとも 5 kg の容量を有し、泡消火器は少なくとも 9 l の容量を有しなければならない。全ての持運び式消火器の質量は 23 kg を越えてならず、 9 l の液体消火器と同等の消火能力を有するものでなければならない。
- (2) 各種消火器の性能の同等性については、本会の承認を得なければならない。

-2. 再補充

再補充には、承認された詰め替え品のみが用いられなければならない。

24.2.2 持運び式泡放射器*

-1. 持運び式泡放射器は、消火ホースで消火主管に連結し得る発泡ノズル及び枝管、少なくとも 20 l の泡原液の入った持運び式容器並びに少なくとも 1 組の予備の泡原液タンクであって持運び式容器と同容量のものから成るものとする。発泡ノズルについては、泡原液を自己吸引するもの又は別にインダクタを備えるもののいずれとしても差し支えない。

-2. 持運び式泡放射器の性能

- (1) 発泡ノズル及び枝管並びにインダクタは、消火主管の規定圧力において毎分 200 l 以上の泡溶液を放出し、油火災の消火に適した有効な泡を発生し得るものとしなければならない。
- (2) 泡原液は、本会が適当と認めるものでなければならない。
- (3) 泡放射器により発泡された泡の膨脹率及び消失時間については、前(2)の泡原液において規定された値の $\pm 10\%$ 以内でなければならない。
- (4) 持運び式泡放射器は、船上にて通常生じ得る目詰まり、気温の変化、振動、湿度、衝撃及び腐食に対して耐え得るよう設計されなければならない。

25章 固定式ガス消火装置

25.1 一般

25.1.1 適用*

本章は、本編で要求される固定式ガス消火装置の仕様を定めたものである。

25.2 工学的仕様

25.2.1 総則*

-1. 消火剤

- (1) 消火剤を1つの区域よりも多くの区域を保護するために必要とする場合には、利用し得る消火剤の量は、保護するいずれの1つの区域に対して必要とする最大量を超える必要はない。装置には、適切な区域に消火剤を導くように、通常は閉鎖される制御弁を取り付けなければならない。独立した通風装置が備えられている隣接する区域であって「A-0」級以上の仕切りで隔離されていないものについては、同じ区域とみなす。
- (2) 始動用等の空気タンクの空気の容量は、機関室の容積に加えられるものとし、消火剤は合計された容積に必要な量を持たなければならない。ただし、安全弁からの排出管が外気に直接導かれるよう備え付けられる場合には、この限りではない。
- (3) 消火剤を格納する容器には、乗員が消火剤の量を安全に確認できる手段を設けなければならない。ただし、確認の際に容器をその固定位置から完全に移動するものであってはならない。炭酸ガス装置にあつては、容器の各列の上方に計量装置用のつり金具を備えるかその他の措置を講じなければならない。その他の種類の消火剤の場合にあつては、適切な表面指示器を使用することで差し支えない。当該容器は、転落、転倒及び衝撃を受けるおそれのないよう、かつ、再充填及び点検のため取外すことができるように格納されなければならない。
- (4) 消火剤格納容器及び関連の圧力部分は、これらの配置及び使用中に予期される最高周囲温度を考慮して、別に定めるところにより設計されなければならない。

-2. 設置要件

- (1) 消火剤を分配する管及び放出ノズルは、消火剤を均等に分布させるように配置しなければならない。装置の排出量の計算については、本会が適当と認める計算方法で行われなければならない。
- (2) 本会が認める場合を除くほか、蒸気以外の消火剤を格納する圧力容器は、10.4.3の規定により、保護される場所の外部に設置されなければならない。
- (3) 装置の予備品は、船上に保管するものとし、本会が適当と認めるものでなければならない。
- (4) 制御弁により閉鎖状態となる管装置の部分については、圧力逃し弁を備え、逃し弁からの排気が開放甲板上の場所に導かれなければならない。
- (5) 保護される区域に設置される全ての放出管、取付け物及び放出ノズルは、融点が925°Cを超える材料で製造されなければならない。管及び関連する装置は適切に固定されなければならない。
- (6) 放出管には、本会が要求する試験を実施できるよう、枝管、フランジ等を備えなければならない。

-3. 制御装置要件

- (1) 保護される場所へ消火剤を送るための管には、その管が導かれる区域について明確な表示をした制御弁を取り付けなければならない。保護される区域へ消火剤を不用意に放出させないように、適切な措置を講じなければならない。管が居住エリアを通るときは、十分な厚さの管とし、取付け後5N/mm²以上の圧力で試験を行い、その気密性が確認されなければならない。さらに、管が居住エリアを通るときは、溶接により結合されなければならない。また、管が通る区域内に排水や他の開口を備えてはならない。管は冷蔵されている区画を通ってはならない。
- (2) ロールオン・ロールオフ区域、冷凍コンテナの積載される貨物倉、戸もしくはハッチにより立ち入ることができる区域及び人が通常作業を行う又は近づき得るその他の区域には、当該区域への消火剤の放出を知らせる自動式可視可聴警報装置が設置されなければならない。可聴警報装置においては、すべての機関設備が稼動中であっても、保護される区域の全域で聞こえるように配置されなければならない。警報装置は、音圧または音のパターンを調整

することにより、他の可聴警報装置と区別可能なものとしなければならない。消火剤放出始動装置の扉を開けること等で、放出操作前に警報が自動的に発せられなければならない。警報は区域から避難させるために必要な時間作動しなければならない。消火剤が放出される少なくとも 20 秒前から発せられなければならない。通常の貨物区域や、消火剤の局所での放出のみが要求される小さい区画（圧縮器室、ペイントロッカ等）では、このような警報は要求されない。

- (3) 固定式ガス消火装置の制御装置は、迅速に近づくことができ、かつ、容易に操作することができるものでなければならない。また、保護される場所の火災によって遮断されるおそれのない場所にできる限りまとめて配置されなければならない。各場所には、人員の安全を考慮し、装置の操作に関する明瞭な手引書がなければならない。
- (4) 消火剤の自動放出は、本会が認める場合を除くほか、認められない。

25.2.2 炭酸ガス装置*

-1. 消火剤の量

- (1) 貨物区域においては、特に規定されない限り、利用可能な炭酸ガスの量は、船内の保護される最大の貨物区域の総容積の少なくとも 30%に相当する量の遊離炭酸ガスを供給するために十分なものでなければならない。
- (2) ロールオン・ロールオフ区域及び車両積載区域においては、利用可能な炭酸ガスの量は、当該貨物区域のうち密閉し得る最大のものの総容積の少なくとも 45%に相当する量の遊離炭酸ガスを供給するために十分なものとし、10 分以内に当該貨物区域に対して要求される炭酸ガスの量の 3 分の 2 に相当する量以上を放出させることができるものとしなければならない。炭酸ガス装置は、特殊分類区域の保護のために使用してはならない。
- (3) 機関区域においては、備える炭酸ガスの量は、少なくとも次の容積のいずれか大きい方に相当する量の遊離炭酸ガスを供給するために十分なものでなければならない。
 - (a) 保護される最大の機関区域の総容積の 40%に相当する容積。この総容積にはケーシングの水平面積が当該機関区域のタンク頂部とケーシングの最下端との中央の高さにおける水平面積の 40%以下となる高さよりも上のケーシングの容積を除く。
 - (b) ケーシングを含む保護される最大の機関区域の総容積の 35%に相当する容積
- (4) 前(3)で要求される放出率は、総トン数 2,000 トン未満の貨物船においては、それぞれ 35%及び 30%まで引き下げることができる。
- (5) この規定の適用上、遊離炭酸ガスの量は、 $0.56 \text{ m}^3/\text{kg}$ として計算する。
- (6) 機関区域においては、固定した管系は、要求される量の 85%に相当する量の炭酸ガスを 2 分以内に機関区域の 1 つの場所に放出することができるものとしなければならない。
- (7) この規定の適用上、機関区域の 2 つ以上の場所が完全に隔離されていない場合には、それらの場所は、1 つの区域を形成するものとみなす。
- (8) コンテナ貨物区域及び一般的な貨物区域（主としてそれぞれ個別に固縛又は梱包される種々の貨物を運送するためのもの）にあっては、固定した管系は、要求される炭酸ガスの量の 3 分の 2 に相当する量以上を 10 分以内に当該区域に放出することができるものとしなければならない。固体貨物がばら積みされる貨物区域にあっては、固定した管系は、要求される炭酸ガスの量の 3 分の 2 に相当する量以上を 20 分以内に当該区域に放出することができるものとしなければならない。制御装置は、貨物倉における載荷状態に基づき、放出するガスの量を 3 分の 1、3 分の 2 又は全量に設定できるように設計しなければならない。

-2. ロールオン・ロールオフ区域、冷凍コンテナの積載される貨物倉、戸もしくはハッチにより立ち入ることができる区域及び人が通常作業を行う又は近付き得るその他の区域の炭酸ガス装置の制御装置は、次の要件に適合しなければならない。

- (1) 保護される区域へ炭酸ガスを放出し、かつ、警報装置の作動を確保するために、2 つの独立した制御装置を備えること。1 つの制御装置については、保護される場所へ炭酸ガスを導く管系の弁を開くために用い、別の制御装置については、炭酸ガスをその貯蔵容器から放出するために用いるものとする。また、これらの制御場所は、上記の順序でのみ操作し得るよう明確な措置が講じられなければならない。
 - (2) 2 つの制御装置については、特定の場所に炭酸ガスを使用するためのものであることを明らかに識別しうる放出箱内に設置すること。制御装置を納めた箱を施錠する場合には、その箱の鍵は、箱に隣接して目立つように設けられるガラス割り式の容器内に納められること。
- 3. 低圧式炭酸ガス装置を備える場合、次の(1)から(13)の要件に適合したものとしなければならない。
- (1) 当該装置の制御装置及び冷蔵装置は圧力容器と同室に備えなければならない。

- (2) 定格量の液体二酸化炭素が、圧力容器内に 1.8 N/mm^2 から 2.2 N/mm^2 の状態で貯蔵されなければならない。通常状態での炭酸ガスの貯蔵量は、圧力逃し弁の設定圧力に対応する最高貯蔵温度における液相又は気相の膨張を許容するのに十分な蒸気スペースが確保できるように制限しなければならない。いずれの場合も炭酸ガスの貯蔵量は容器容積の 95%を超えないようにしなければならない。
- (3) 炭酸ガス容器には次の設備を備えなければならない。
- 圧力計測装置
 - 高圧警報装置（設定値は圧力逃し弁の設定値以内とする）
 - 低圧警報装置（設定値は 1.8 N/mm^2 以上とする）
 - 止め弁付の炭酸ガス充填用管
 - 炭酸ガス排出管
 - 液面表示装置（圧力容器に設置されるものとする）
 - 2組の圧力逃し弁
- (4) 2組の圧力逃し弁にあっては、いずれか一方の弁を炭酸ガス容器に接続したままで残りの弁を遮断することができなければならない。この場合において、圧力逃し弁の設定は、作動する圧力の 1.1 倍とし、各圧力逃し弁の容量は、設定圧力を 20%超える圧力上昇を生じさせることなく、火災状態において生じる蒸気を放出できるものとしなければならない。また、圧力逃し弁からの排気は、船外の安全な場所に導かれなければならない。
- (5) 炭酸ガス容器及び恒久的に炭酸ガスで満たされている配管は、周囲温度 45°C 及び初期の圧力が冷蔵装置の作動開始時の圧力と同じ場合において、冷蔵装置を停止させた後、24 時間以内に圧力逃し弁が作動しないように熱に対して被覆されなければならない。
- (6) 炭酸ガス容器は、それぞれが圧縮機及びその駆動機、蒸発器並びに凝縮器により構成され、他の目的に使用されず、かつ、自動化された完全に独立した 2組の冷蔵装置により低温状態が維持されなければならない。
- (7) 各冷蔵機器の冷蔵能力及び自動制御装置は、海水温度 32°C 及び周囲大気温度 45°C までの状態において、24 時間の連続運転を行うことにより所要圧力及び温度を得ることができるものとしなければならない。
- (8) 各冷蔵装置への給電は、主配電盤母線からそれぞれ分離した回路により行われなければならない。
- (9) 本章にて要求される冷蔵装置への冷却水の供給は、1 台の予備を含む 2 台以上の循環ポンプにより行われなければならない。このうち予備ポンプについては、他の重要な用途への使用を妨げるおそれのない場合、他の用途に用いるポンプと兼用することができる。冷却水は 2 以上の海水吸入口から吸引できるものとしなければならない。2 つの吸入口は、両舷に分けて配置することが望ましい。
- (10) 弁により閉鎖状態となり、かつ、各機器の設計圧力を超える圧力を生じるおそれのある管装置の部分には、圧力逃し装置を設けなければならない。
- (11) 次の(a)から(c)の場合に警報を発する、可視可聴警報装置を中央制御場所に設置しなければならない。ただし、中央制御場所がない場合には、**自動化設備規則 4.3.3** に従って警報装置を設置しなければならない。
- 圧力容器内の圧力が前(3)(b)又は(c)の圧力に達した場合
 - 冷凍装置のいずれか 1 つが作動しなかった場合
 - 容器内の液位が許容最低位に達した場合
- (12) 複数の保護される区域へ炭酸ガスを放出する装置については、装置の制御場所に、自動放出時間制御装置又は正確な炭酸ガス液面指示装置等の放出量を調整するために必要な手段を備えなければならない。
- (13) 保護される区域への炭酸ガスの放出量を自動的に調整する装置が備えられている場合には、放出量を手動でも調整できるものとしなければならない。

25.2.3 蒸気装置の要件

蒸気供給用のボイラーは、少なくとも、保護される最大の区画室の総容積について 0.75 m^3 当たり毎時 1 kg の蒸発量を有するものでなければならない。この装置は、上述の規定に適合するほか、本会の適当と認めるところによらなければならない。

25.2.4 機関室及び貨物ポンプ室用の同等固定式ガス消火装置*

25.2.2 及び **25.2.3** に述べられた消火装置と同等の固定式消火装置については、本会が適当と認めるところによらなければならない。

26章 固定式泡消火装置

26.1 一般

26.1.1 適用

本章は、10.4、10.9.1(2)及び20.5.1の適用をうけ、機関区域、貨物ポンプ室並びに車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域に設置することが要求される固定式泡消火装置の仕様を定めたものである。本章の規定は、原則、1.2.2-2.に規定される貨物を運送する危険化学品ばら積船の貨物ポンプ室を保護する固定式泡消火装置には適用しないが、アルコールベース燃料及び耐アルコール性の泡を使用した追加試験に基づき本会が危険化学品ばら積船への設置を特別に認める場合にあってはこの限りではない。

26.2 定義

26.2.1 設計充填率

「設計充填率」は、26.3.1-3.に規定される試験において使用された公称充填率以上のものとする。

26.2.2 泡

「泡」とは、泡溶液が泡発生機を通り空気と混合する際に生成される消火剤をいう。

26.2.3 泡溶液

「泡溶液」とは、泡原液及び水の混合液をいう。

26.2.4 泡原液

「泡原液」とは、適切な濃度で水と混合した際に泡溶液を生成する液体をいう。

26.2.5 泡供給ダクト

「泡供給ダクト」とは、高膨張の泡を保護される区画の外部に設置される泡発生機から保護される区画に封入するための供給ダクトをいう。

26.2.6 泡混合比

「泡混合比」とは、泡溶液を生成するために水と混合させる泡原液の含有率をいう。

26.2.7 泡発生機

「泡発生機」とは、放出装置又は取り付け物であって、同装置において高膨張の泡溶液に空気が吹き込まれ、保護される区画に放出する泡が生成されるものをいう。内部空気を使用する泡発生機は、一般に、ノズルにより構成される又はノズル及びケーシングを1組にしたものから構成されるものとし、当該ケーシングは、有孔鋼板製又は有孔ステンレス鋼板製の箱形のものでノズルを内部に備えるものとする。外部空気を使用する泡発生機は、一般に、仕切り板に対して噴射を行うノズルをケーシング内に備えるものとし、泡溶液に空気を吹き込むために電気、油圧又は空気圧により駆動される1台の送風機を備えるものとする。

26.2.8 高膨張泡消火装置

「高膨張泡消火装置」とは、内部空気又は外部空気を泡溶液の給気に使用する全域放出型の固定式消火装置をいう。高膨張泡消火装置は、26.3.1-3.に規定される試験に基づき本会が適当と認めた泡発生機及び専用の泡原液により構成されるものとする。

26.2.9 インサイドエア泡装置

「インサイドエア泡装置」とは、保護される区画から空気が供給される泡発生機が同区画の内部に備えられる固定式高膨張泡消火装置をいう。

26.2.10 公称流量

「公称流量」とは、泡溶液の流量をいい、単位は l/min とする。

26.2.11 公称放出率

「公称放出率」とは、単位面積あたりの公称流量をいい、単位は $l/min/m^2$ とする。

26.2.12 公称泡膨脹率

「公称泡膨脹率」とは、泡を生成する泡溶液の体積に対する泡の体積の比率をいい、この比率は、火災のない状態、かつ、20℃程度等の周囲温度において算出する。

26.2.13 公称泡生成率

「公称泡生成率」とは、公称流量に公称泡膨脹率を乗じることにより算出される単位時間あたりに生成される泡の体積をいい、単位は m^3/min とする。

26.2.14 公称充填率

「公称充填率」とは、保護される区画の面積に対する公称泡生成率をいい、単位は m/min とする。

26.2.15 公称充填時間

「公称充填時間」とは、公称充填率に対する保護される区画の高さの比率をいい、単位は分とする。

26.2.16 アウトサイドエア泡装置

「アウトサイドエア泡装置」とは、新鮮な空気が直接供給される泡発生機が保護される区画の外部に備えられる固定式高膨脹泡消火装置をいう。

26.3 固定式高膨脹泡消火装置**26.3.1 性能基準***

-1. 装置は、手で放出を開始することができるものとし、放出開始後1分以内に所定の放出率で泡が生成されるように設計しなければならない。装置は、10.5.5に規定される局所消火装置によって固定式高膨脹泡消火装置の有効性が損なわれないように適切な操作手段又はインターロックが設けられている場合を除き、自動で放出を開始するものであってはならない。

-2. 泡原液は、本会が適当と認めるものでなければならない。高膨脹泡消火装置においては、異なる種類の泡原液を混合してはならない。

-3. 装置は、消火能力があり、本会が適当と認める基準に従って製造及び試験されたものでなければならない。

-4. 装置及び構成部品は、船上で通常起こる周囲温度の変化、振動、湿度、衝撃、目詰まり及び腐食に耐えるように適切に設計しなければならない。保護される区画の内部の管、取り付け物及び関連部品（ガスケットを除く。）は、925℃の高温に耐えるものでなければならない。

-5. 装置の管、泡原液の貯蔵タンク、構成部品及び管取り付け物であって泡原液と接触するものは、泡原液に対する適合性を有するものとし、ステンレス鋼又はこれと同等な耐食性を有する材料により製造されたものとしなければならない。装置の他の管及び泡発生機は、亜鉛メッキ鋼又はこれと同等なもので製造しなければならない。配管は、自然にドレンを排出するものでなければならない。

-6. 装置には、装置の作動を試験する手段並びに所定の圧力及び流量が得られることを確認するための手段を備えなければならない。当該手段は圧力計とし、泡原液及び水の取入口並びに泡プロポーションの出口に備えなければならない。泡プロポーションより下流の配管には、所定の圧力低下を装置にもたすオリフィスとともに試験弁を設け、管のすべての系統には、空気による洗浄、ドレン抜き及びパージを行うための接続部を設けなければならない。すべてのノズルは、くずがないことを確認する点検の際に取り外しできるものでなければならない。

-7. 装置には、乗組員が泡原液の量を安全に確認でき、泡質の定期的な比較サンプリングを安全に実施できる手段を設けなければならない。

-8. 装置の各操作場所には、装置の操作手順を掲示しなければならない。

-9. 船舶には、製造者の作成した手引書に基づき、予備の部品を備えなければならない。

-10. 装置の海水ポンプの原動機として内燃機関を設置する場合にあっては、当該原動機の燃料油タンクは、当該ポンプを全負荷で3時間作動させるために十分な燃料を有するものとし、A類機関区域の外部には、当該ポンプを全負荷でさらに15時間作動させるために十分な量の燃料を利用できるように貯蔵しなければならない。当該燃料油タンクが他の内燃機関により同時に利用される場合にあっては、燃料油タンクの合計容量は、当該燃料油タンクに接続されるすべての内燃機関を駆動させるために適切なものでなければならない。

-11. 保護される区画の内部の泡発生機及び管の配置は、設置される機械の保守作業のための通行を妨げるものであってはならない。

-12. 装置の動力供給源、泡原液の供給装置及び装置の制御装置は、迅速に近づくことができ、容易に操作できるものと

し、保護される区画の外部であって火災によって遮断されるおそれのない場所に配置しなければならない。泡発生機に直接接続されるすべての電気機器は、*IP54* 以上の外被構造を有するものでなければならない。

-13. 管系の寸法は、水力学的計算により決定し、装置が性能を発揮するために必要な所定の流量及び圧力が得られることを確保しなければならない。

-14. 保護される区画には、泡が当該区画に充填される際に当該区画が通風されるような措置を講じるとともに、火災の際に上方のダンパ、扉及びその他の適当な開口が開放された状態に維持されることが確保されるような措置を講じなければならない。ただし、インサイドエア泡装置の場合にあっては、 500 m^3 に満たない保護される区画には、当該措置を講じなくて差し支えない。

-15. 消火剤の放出後に保護される区画に立ち入る人員を泡膜に含まれる燃焼生成物及び酸欠空気から保護するために人員に呼吸具を着用させる手順が確立されていなければならない。

-16. 装置の図面及び操作手引書を迅速に利用できるように船上に備えなければならない。装置の各系統について、保護される区画及びその場所を示す表又は図を掲示しなければならない。試験及び保守に関する適当な手引書を利用できるように船上に備えなければならない。

-17. 装置の設置、操作及び保守に関するすべての手引書及び図面は、船内で使用される言語で作成しなければならない。使用される言語が英語、フランス語又はスペイン語のいずれでもない場合には、これらの言語のいずれかによる訳文を付さなければならない。

-18. 泡発生機室は、過圧状態から保護されるように通風され、凍結を避けるために加熱されていなければならない。

-19. 利用可能な泡原液の量は、次の(1)又は(2)のいずれか大きい方としなければならない。

(1) 鋼製隔壁により閉囲された保護される最大の区画の容積の 5 倍に相当する体積以上の泡（公称膨脹率を用いて換算する。）を生成することができる量

(2) 保護される最大の区画に対して消火剤を 30 分間放出することができる量

-20. 機関区域、貨物ポンプ室、車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域には、保護される区画へ装置が放出を開始することを知らせる可視可聴警報装置を設置しなければならない。当該警報は、20 秒間作動するものとし、避難させるために必要な時間作動しなければならない。

26.3.2 インサイドエア泡装置*

-1. 機関区域及び貨物ポンプ室を保護する装置

(1) 装置は、主及び非常電源から給電されるものとし、非常電源は、保護される区画の外部から給電されるものとしなければならない。

(2) 泡生成容量は、設計充填率以上の充填率を確保できるものとし、10 分以内に保護される最大の区画を完全に充填するために適切なものとしなければならない。

(3) 泡発生機は、一般に、26.3.1-3.に規定される試験の結果に基づき配置しなければならない。燃焼機関、ボイラ、清浄機及び類似の機器が設置される各区画には、2 つ以上の泡発生機を備えなければならない。ただし、小さい作業室及び類似の区画にあっては、泡発生機を 1 つのみとして差し支えない。

(4) 泡発生機は、機関室囲壁を含む保護される区画の最上部の天井より下方に均等に配分して配置しなければならない。泡発生機の数及び配置場所は、適切なものとし、火災の危険が大きいすべての場所がすべての部分及びすべての層において保護されることを確保しなければならない。この目的のために、障害物により遮られる場所に、追加の泡発生機を備えることが要求されることがある。泡発生機は、泡放出口の前面からの間隙を 1 m 未満として試験された場合を除き、当該間隙が 1 m 以上になるように配置しなければならない。泡発生機は、機関及びボイラより上方に当該機器から離し、主要構造部材の裏側であって爆発による損傷が起り得ない場所に配置しなければならない。

-2. 車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域を保護する装置

(1) 装置は、主電源から給電されるものでなければならない。なお、非常電源からの給電は必要としない。

(2) 泡生成容量は、設計充填率以上の充填率を確保できるものとし、10 分以内に保護される最大の区画を完全に充填するために適切なものとしなければならない。ただし、車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域であって適度な気密性を有する甲板を有し、甲板高さが 3 m 以下であるものを保護する装置にあっては、充填率は、設計充填率の 3 分の 2 以上とし、10 分以内に保護される最大の区画を充填するために十分なものとしなければならない。

(3) 装置は、複数の系統に分けることができるが、装置の容量及び設計は、最大の体積の泡を必要とする保護される区画に基づき決定しなければならない。ただし、互いに隣接する保護される区画については、その境界が「A」級仕切りであれば、これらの区画に対して同時に放出することは要求しない。

(4) 泡発生機は、一般に、26.3.1-3.に規定される試験の結果に基づき配置しなければならない。泡発生機の数、26.3.1-

3.に規定される試験の結果に基づくものとしなくても差し支えないが、26.3.1-3.に規定される試験により決定された設計充填率以上の充填率が得られるものでなければならない。各区画には、2つ以上の泡発生機を備えなければならない。当該泡発生機は、積載される貨物が障害物となりうることを考慮した上で、保護される区画へ泡を均一に配分できるように配置しなければならない。泡発生機は、可動式甲板を含め少なくとも2層ごとに配置し、水平方向については、実物大模擬試験に基づき、保護される区画のすべての部分において泡を迅速に放出できるように配置しなければならない。

- (5) 泡発生機は、泡放出口の前面からの間隙を1m未満として試験された場合を除き、当該間隙が1m以上になるように配置しなければならない。

26.3.3 アウトサイドエア泡装置*

-1. 機関区域及び貨物ポンプ室を保護する装置

- (1) 装置は、主及び非常電源から給電されるものとし、非常電源は、保護される機関区域の外部から給電されるものとしなければならない。
- (2) 泡生成容量は、設計充填率以上の充填率を確保できるものとし、10分以内に保護される最大の区画を完全に充填するために適切なものとしなければならない。
- (3) 泡供給ダクトは、一般に、26.3.1-3.に規定される試験の結果に基づき配置しなければならない。泡供給ダクトの数は、26.3.1-3.に規定される試験の結果に基づくものとしなくても差し支えないが、26.3.1-3.に規定される試験により決定された設計充填率以上の充填率が得られるものでなければならない。燃焼機関、ボイラ、清浄機及び類似の機器が設置される各区画には、2つ以上の泡供給ダクトを備えなければならない。ただし、小さい作業室及び類似の区画にあっては、泡供給ダクトを1つのみとして差し支えない。
- (4) 泡供給ダクトは、機関室囲壁を含む保護される区画の最上部の天井より下方に均等に配分して配置しなければならない。泡供給ダクトの数及び配置場所は、適切なものとし、火災の危険が大きいすべての場所がすべての部分及びすべての層において保護されることを確保しなければならない。この目的のために、障害物により遮られる場所に、追加の泡供給ダクトを備えることが要求されることがある。泡供給ダクトは、泡供給ダクトの前面からの間隙を1m未満として試験された場合を除き、当該間隙が1m以上になるように配置しなければならない。泡供給ダクトは、機関及びボイラより上方に当該機器から離し、主要構造部材の裏側であって爆発による損傷が起こり得ない場所に配置しなければならない。
- (5) 泡供給ダクトは、保護される場所の火災が泡発生装置に影響を与えないように配置しなければならない。泡発生機が保護される場所に隣接して設置される場合にあつては、泡供給ダクトは、泡発生機と保護される場所が450mm以上離れるように設置し、互いに隣接する区画の境界は「A-60」級の耐火仕切りとしなければならない。泡供給ダクトは、5mm以上の厚さを持つ鋼製のものでなければならない。さらに、3mm以上の厚さのステンレス製ダンパ（シングル又はマルチブレード）を、泡発生機と保護される場所の間の隔壁又は甲板の境界の開口に設置しなければならない。当該ダンパは、関連する泡発生機の遠隔制御によって自動操作（電気、空気圧又は油圧式）されるものであつて、泡発生機が作動を開始するまでの間閉鎖された状態となるものでなければならない。
- (6) 泡発生機は、新鮮な空気が供給される場所に適切に配置しなければならない。

-2. 車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域を保護する装置

- (1) 装置は、主電源から給電されるものでなければならない。なお、非常電源からの給電は必要としない。
- (2) 泡生成容量は、設計充填率以上の充填率を確保できるものとし、10分以内に保護される最大の区画を完全に充填するために適切なものとしなければならない。ただし、車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域であつて適度な気密性を有する甲板を有し、甲板高さが3m以下であるものを保護する装置にあつては、充填率は、設計充填率の3分の2以上とし、10分以内に保護される最大の区画を充填するために十分なものとしなければならない。
- (3) 装置は、複数の系統に分けることができるが、装置の容量及び設計は、最大の体積の泡を必要とする保護される区画に基づき決定しなければならない。ただし、互いに隣接する保護される区画については、その境界が「A」級仕切りであれば、これらの区画に対して同時に放出することは要求しない。
- (4) 泡供給ダクトは、一般に、26.3.1-3.に規定される試験の結果に基づき配置しなければならない。泡供給ダクトの数は、26.3.1-3.に規定される試験の結果に基づくものとしなくても差し支えないが、26.3.1-3.に規定される試験により決定された設計充填率以上の充填率が得られるものでなければならない。各区画には、2つ以上の泡供給ダクトを備えなければならない。泡発生機は、積載される貨物が障害物となりうることを考慮した上で、保護される区画へ泡を均一に配分できるように配置しなければならない。泡供給ダクトは、可動式甲板を含め少なくとも2層ごとに導き、水平方向については、実物大模擬試験に基づき、保護される区画のすべての部分において泡を迅速に放出できるように配置しなければならない。

- (5) 装置は、泡放出口の前面からの間隙を1m未満として試験された場合を除き、当該間隙が1m以上になるように配置しなければならない。
- (6) 泡供給ダクトは、保護される場所の火災が泡発生装置に影響を与えないように配置しなければならない。泡発生機が保護される場所に隣接して設置される場合にあつては、泡供給ダクトは、泡発生機と保護される場所が450mm以上離れるように設置し、互いに隣接する区画の境界は「A-60」級の耐火仕切りとしなければならない。泡供給ダクトは、5mm以上の厚さを持つ鋼製のものでなければならない。さらに、3mm以上の厚さのステンレス製ダンパ（シングル又はマルチブレード）を、泡発生機と保護される場所の間の隔壁又は甲板の境界の開口に設置しなければならない。当該ダンパは、関連する泡発生機の遠隔制御によって自動操作（電気、空気圧又は油圧式）されるものであつて、泡発生機が作動を開始するまでの間閉鎖された状態となるものでなければならない。
- (7) 泡発生機は、新鮮な空気が供給される場所に適切に配置しなければならない。

26.3.4 保護される区画の内部に外部空気を使用する泡発生機を備える消火装置

外部空気を使用し新鮮な空気供給ダクトから給気される泡発生機を保護される区画の内部に備える装置にあつては、当該装置が26.3.3に規定される装置と同等の性能及び信頼性を有するものであれば、本会は使用を認めることがある。当該装置の仕様は、少なくとも次の(1)から(4)について考慮したものでなければならない。

- (1) 供給ダクトにおける流量及び空気圧の下限及び上限
- (2) ダンパの機能及び信頼性
- (3) 泡放出口を含めた空気供給ダクトの配置及び配分
- (4) 空気供給ダクトの保護される区画からの隔離

26.3.5 設置後の試験要件*

-1. 管、弁、取り付け物及び組み立てられた装置は、電源、制御装置、水供給ポンプ、泡消火液移送ポンプ、弁、遠隔放出始動装置、局所放出始動装置及び警報装置の効力試験を含む本会の適当と認める試験を装置の設置後に行わなければならない。当該試験においては、試験ラインに取り付けられたオリフィスを使用し、所定の圧力において流量が得られることを確認しなければならない。さらに、配管については、清水により洗浄した後に空気を吹き込み、管の内部に障害物がないことを確認しなければならない。

-2. すべての泡プロポーション及び泡混合装置について効力試験を行い、泡混合比の許容差が26.3.1-3.に規定される試験において決定された公称混合比の+30%から-0%の範囲に収まることを確認しなければならない。ただし、ニュートン流体であり、密度が1,100 kg/m³以下、かつ、0°Cにおける動粘性係数が100 cSt以下である泡原液を使用する泡プロポーションにあつては、泡原液に代えて水を使用することができる。その他の装置については実物の泡原液を使用して試験を行わなければならない。

-3. 泡の放出試験を行い、その効力を確認する。ただし、本会が適当と認める場合にはこの限りでない。

26.4 固定式低膨脹泡消火装置

26.4.1 泡原液の容量と性能*

-1. 低膨脹泡消火装置の泡原液は、本会の適当と認めるものとしなければならない。また、異なる種類の泡原液を低膨脹泡消火装置の内部において混合してはならず、同じ種類の泡原液の場合にあつても、互換性が認められるものでない限り異なる製造者により製造された泡原液を混合してはならない。

-2. この消火装置は、燃料油が広がることのある最大の単一面積を効果的に覆う泡膜を生成するために十分な量の泡を固定された放出口から5分以内に放出することができるものでなければならない。

26.4.2 設置要件

-1. 常設の管系及び制御弁又はコックを通じて適当な放出口に泡を効果的に分配するための措置及び保護される場所内の他の主な火災危険箇所固定放出器によって効果的に泡を放出するための措置が講じられなければならない。泡を効果的に分配するための措置は、計算又は試験により証明され本会が認めるものでなければならない。

-2. 固定式低膨脹泡消火装置の制御装置は、迅速に近づくことができ、かつ、簡単に操作することができるものでなければならない。また、保護される場所の火災によって遮断されるおそれのない位置にできる限りまとめて配置されなければならない。

27章 固定式加圧水噴霧及び水煙消火装置

27.1 一般

27.1.1 適用

本章は、本編で要求される固定式加圧水噴霧及び水煙消火装置の仕様を定めたものである。

27.2 工学的仕様

27.2.1 固定式加圧水噴霧消火装置*

機関区域及び貨物ポンプ室のための固定式加圧水噴霧消火装置については、本会が適当と認めるものとしなければならない。

27.2.2 同等水煙消火装置*

機関区域及び貨物ポンプ室のための同等水煙消火装置については、本会が適当と認めるものとしなければならない。

27.2.3 ロールオン・ロールオフ区域及び車両積載区域用の固定式水系消火装置*

ロールオン・ロールオフ区域及び車両積載区域用の固定式水系消火装置は、本会が適当と認めるものとしなければならない。

28章 自動スプリンクラ装置

28.1 一般

28.1.1 適用

本章は、本編の規定により要求される自動スプリンクラ装置（火災探知警報装置を内蔵するもの）の仕様を定めたものである。

28.2 工学的仕様

28.2.1 総則*

-1. 自動スプリンクラ装置は、湿管式のものでなければならない。ただし、本会が必要な予防措置がとられていると認める場合には、暴露した小系統を乾燥管式のものとする事ができ、水をかけることにより重要な機器に損傷を生じる恐れのある制御場所にあつては、乾燥管式又は予作動式の装置を備えることができる。サウナには、140℃においても機能するスプリンクラ・ヘッドを有する乾燥管式のスプリンクラ装置を取り付けなければならない。

-2. 本会が適当と認める場合、28.2.2 から 28.2.4 に規定されているものと同等の自動スプリンクラ装置を使用することができる。

28.2.2 動力供給源

スプリンクラ・ポンプ並びに火災探知警報装置の動力供給源は、2組以上としなければならない。スプリンクラ・ポンプが電動式である場合には、少なくとも2台の発電機により給電される主電源に接続しなければならない。給電線は、適当な配電盤に接続する必要がある場合を除くほか、調理室、機関区域その他の火災の危険性の大きい閉囲された場所を避けるように配置しなければならない。火災探知警報装置の電源の1組は、非常電源としなければならない。スプリンクラ・ポンプの動力源の1組が内燃機関である場合には、その内燃機関は、28.2.4-3.の規定に適合するほか、いずれの保護される場所における火災もその内燃機関への空気の供給に影響を与えないように配慮しなければならない。

28.2.3 構成部品の要件

-1. スプリンクラ

(1) スプリンクラは、海上の環境によって腐食することのないものでなければならない。スプリンクラは、居住区域及び業務区域において、68℃から79℃までの温度で作動を開始するものでなければならない。ただし、その内部が高温であると考えられる乾燥室等の場所においては、スプリンクラの作動温度は、天井の最高温度に30℃を超えない温度を加えた温度とすることができる。

(2) 予備のスプリンクラ・ヘッドは全ての型式、放水率ごとに次に従って備えなければならない。ただし、それぞれの型式の予備のスプリンクラ・ヘッドの数はその型式について設置された総数を超えることを要しない。

(a) ヘッドの総数が300個未満の場合、少なくとも6個の予備。

(b) ヘッドの総数が300個以上1,000個以下の場合、少なくとも12個の予備。

(c) ヘッドの総数が1,000個を超える場合、少なくとも24個の予備。

-2. 加圧タンク

(1) スプリンクラの加圧タンクとして、本(1)に定める定量充填清水の少なくとも2倍に相当する容積の圧力タンクを設けなければならない。このタンクは、28.2.3-3.(2)のポンプによって1分間に放出する水の量に相当する定量充填清水を貯蔵するものとし、タンク内の定量充填清水が使用された場合にも、タンク内の空気圧が、スプリンクラの作動圧力にタンクの底から自動スプリンクラ装置の最も高いスプリンクラの位置までの水高圧力を加えた圧力以上の圧力を維持するように措置を講じなければならない。このタンクの加圧空気及び充填清水を補充する適当な手段を講じなければならない。また、このタンクの正確な水位を表示するためにガラス水面計を取り付けなければならない。

(2) 圧力タンクに海水が入るのを防ぐための手段を講じなければならない。

-3. スプリンクラ・ポンプ

(1) スプリンクラから水を自動的に継続して放出するための専用の独立動力のスプリンクラ・ポンプを設けなければ

ならない。このスプリンクラ・ポンプは、圧力タンクの定量充填清水が完全に放出される前に自動スプリンクラ装置の圧力低下によって自動的に作動するものでなければならない。

- (2) スプリンクラ・ポンプ及び管系は、少なくとも 280 m^2 の面積の場所に同時に 28.2.5-2.(3)に定める平均散水率で継続して水を放出するために必要な圧力を、最も高いスプリンクラの位置で維持することができるものでなければならない。装置の容量は、水力学的計算により検証され、本会が必要であると認める場合、さらに試験によって検証されなければならない。
- (3) スプリンクラ・ポンプには、開放端のある短い放出管を有する試験弁を吐出側に取り付けなければならない。弁及び管の有効断面積は、28.2.3-2.(1)に規定する自動スプリンクラ装置の圧力を維持しつつ、要求されるポンプ出力を出すために十分なものでなければならない。

28.2.4 設置要件

-1. 総則

- (1) 作動中に氷結温度の影響を受けることがある自動スプリンクラ装置のいずれの部分も、氷結に対して適切に保護しなければならない。
- (2) 自動スプリンクラ装置の内部腐食、腐食生成物若しくはスケールを形成する鉱物に起因する目詰まり及び閉塞を防止するために、自動スプリンクラ装置の製造者が定める水質の仕様に特別な注意を払わなければならない。

-2. 配管

- (1) 自動スプリンクラ装置は、それぞれが 200 を超えないスプリンクラを有する別個の系統に区分しなければならない。また、それぞれの系統により散水する場所は、船首尾方向の長さを 40 m 以下としなければならない。
- (2) 自動スプリンクラ装置の各系統は、1つの止め弁のみによって分離することができるものでなければならない。各系統の止め弁は、関連する区画の外側又は階段室内のキャビネットに設けられ、容易に近づくことができるものでなければならない。かつ、その位置を明確、かつ、恒久的に表示しなければならない。関係者以外の者が止め弁を操作することを防ぐための手段を講じなければならない。
- (3) 1組のスプリンクラが作動した場合と同量の水の放出によって自動スプリンクラ装置の各系統の自動火災警報の試験をするため、試験弁を取り付けなければならない。各系統の試験弁は、その系統の止め弁の近くに配置しなければならない。
- (4) 自動スプリンクラ装置は、この装置から消火主管への逆流を防止する錠付きのねじ締め逆止弁を連結部に取り付けて消火主管に連結しなければならない。
- (5) 自動スプリンクラ装置の各系統の止め弁及び中央制御場所に、この装置の圧力を指示する計器が取り付けなければならない。
- (6) スプリンクラ・ポンプの海水取入口は、可能な限りスプリンクラ・ポンプの据付け場所に設けるものとし、また、船舶が浮いている場合に、スプリンクラ・ポンプの点検又は修理以外のいかなる目的のためにもスプリンクラ・ポンプへの海水の供給の遮断が必要とならないように措置されていなければならない。

-3. スプリンクラ・ポンプ及び圧力タンクは、A類機関区域のいずれの場所からも適度に離れた場所に設けるものとし、自動スプリンクラ装置による保護が要求される場所に設けてはならない。

28.2.5 装置制御要件

-1. 容易な使用

- (1) 要求される自動スプリンクラ装置（火災探知警報装置を内蔵するもの）は、常時直ちに作動することができるものでなければならない。作動させるために乗組員の操作を必要とするものであってはならない。
- (2) 自動スプリンクラ装置は、必要な圧力で水を満たしておくものとし、また、本章の規定により要求される水の連続供給設備を設けなければならない。

-2. 警報と表示

- (1) 自動スプリンクラ装置の各系統には、いずれのスプリンクラが作動した場合にも表示盤に自動的に可視可聴警報信号を発する装置を取り付けなければならない。この警報装置は、また、自動スプリンクラ装置が故障した場合にこれを表示するものでなければならない。この表示盤は、自動スプリンクラ装置が作動するいずれの場所で火災が発生したかを示すものでなければならない。船橋又は継続的に乗員が配置される中央制御場所に集中配置しなければならない。さらに、当該表示盤からの可視可聴警報装置を、乗組員が火災警報を直ちに認知できるように船橋以外の場所にも取り付けなければならない。
- (2) 自動スプリンクラ装置の各系統の火災警報装置及び表示盤の試験をすることができるように、前(1)の配置場所の

1つにスイッチを取り付けなければならない。

- (3) スプリンクラは、天井の位置に取り付けるものとし、自動スプリンクラ装置によって保護される場所の面積 $1 m^2$ 当たり毎分 $5 l$ 以上の平均散水率を維持し得るような適当な間隔で配置しなければならない。当該面積は、保護される場所の総水平投影面積とする。ただし、本会は、これらのスプリンクラに代えて、同等の効果があると認める他の適当な平均散水率を有するスプリンクラの使用を認めることがある。
 - (4) 自動スプリンクラ装置の各系統により保護される場所及びその位置を、表又は図で各表示盤に掲示しなければならない。また、試験及び保守に関する適当な手引書を利用することができるようにしておかななければならない。
- 3. 自動スプリンクラ装置の圧力が低下した場合に、スプリンクラ・ポンプが自動的に作動することを試験する手段を講じなければならない。

29章 固定式火災探知警報装置

29.1 一般

29.1.1 適用

本章は本編により要求される固定式火災探知警報装置の仕様を定めたものである。

29.1.2 定義

- 1. 「系統」とは、表示盤に報告される火災探知器及び手動発信器のグループをいう。
- 2. 「系統識別能力」とは、探知器又は手動発信器が起動した系統を識別する能力を有する装置についていう。
- 3. 「個体識別可能な」とは、作動した探知器又は手動発信器の正確な場所及び種類を識別する能力を有し、当該機器の信号と他のすべての信号とを区別できる装置についていう。

29.2 工学的仕様

29.2.1 総則*

- 1. 固定式火災探知警報装置（手動発信器を備えるもの）は、常時直ちに作動することができるものでなければならない（ただし、この目的のためにバックアップ用の制御盤は要求しない）。ただし、高温作業中の作業室、荷役中のロールオン・ロールオフ区域等の特定の区画については、探知器を切り離しても差し支えない。探知器を切り離す手段は、当該作業のために前もって設定された時間の後に、自動的に装置を通常の監視状態に復旧させるものでなければならない。当該区画は、規則により要求される探知器が切り離されている間は、乗員又は火災巡視員が配置されていなければならない。なお、他のすべての区画の探知器は作動可能な状態でなければならない。
 - 2. 固定式火災探知警報装置は、次の**(1)**から**(4)**に従い設計されたものでなければならない。
 - (1) 接続されているすべての探知器並びに手動発信器からの入力信号を制御及び監視できること。
 - (2) 船橋、継続的に乗員が配置される中央制御場所又は船上の安全センターにおいて、乗組員に火災及び故障状態を通知できること。
 - (3) 装置の作動に必要な電力供給及び回路を、電力喪失及び故障状態について監視できること。
 - (4) 固定式火災探知警報装置は、次の**(a)**から**(j)**を含む他の火災安全装置に対して信号を出力するものであっても差し支えない。
 - (a) ページングシステム、火災警報又は船内通報装置
 - (b) 送風機の停止装置
 - (c) 防火扉
 - (d) 防火ダンパ
 - (e) スプリンクラ装置
 - (f) 試料抽出装置
 - (g) 低位置照明装置
 - (h) 固定式局所消火装置
 - (i) 閉回路テレビ（CCTV）装置
 - (j) その他の火災安全装置
 - 3. 次の措置を講じた固定式火災探知警報装置は、ディビジョンマネジメントシステムに接続して差し支えない。
 - (1) ディビジョンマネジメントシステムに固定式火災探知警報装置との互換性があることが証明されていること。
 - (2) ディビジョンマネジメントシステムがこの章により要求される固定式火災探知警報装置のいかなる機能も失うことなく切断できるものであること。
 - (3) いかなる環境においても、連結及び接続される機器のいかなる機能不全も固定式火災探知警報装置に波及しないものであること。
 - 4. 探知器及び手動発信器は火災探知装置の専用の系統に接続されなければならない。ただし、スプリンクラの弁からの警報信号等の他の火災安全機能にあっては、別個の系統への接続を認める場合がある。

-5. 固定式火災探知警報装置及び関連機器は、船上で通常起こる供給電力の瞬時変動を含む電圧変動、周囲温度の変化、振動、湿度、衝撃及び腐食に耐え得るように適切に設計されなければならない。船橋内又は船橋の近傍のすべての電気及び電子機器は、電磁両立性について試験されたものでなければならない。

-6. 個体識別可能な探知器を備えた固定式火災探知警報装置は、次の(1)から(4)に従い設計されたものでなければならない。

- (1) 系統内において発生したいかなる断線、短絡、接地その他の故障においても、当該系統内に接続されている残りの探知器による継続的な個体識別を妨げないことを確保するための手段を備えること。
- (2) 電氣的、電子的故障及び情報伝達上の故障の際に、固定式火災探知警報装置の初期設定状態に復旧できるようにすべての措置が講じられていること。
- (3) 最初に発せられる火災警報は、その他の探知器が更なる火災警報を発することを妨げないこと。
- (4) 系統は、同じ区画を二度通らないこと。大きな公室の場合のようにこのことが実行不可能な場合、必要があつて同じ区画を二度目に通る系統の一部は、当該系統の他の部分と実行可能な最大限の距離において敷設されること。

-7. 固定式火災探知警報装置は、少なくとも、系統識別能力を有するものでなければならない。

-8. 前-6.(1)の規定にかかわらず、故障により効力を失う個体識別可能な探知器の数及び配置が、29.2.4-1.に従い設置される系統識別システムに相当する系統を超えない場合には、各探知器にアイソレータを設ける必要はない。

29.2.2 電力供給源*

-1. 固定式火災探知警報装置の作動のために使用される電気機器の電源は、2組以上とし、そのうち1組は、非常電源としなければならない。給電は、この目的にのみ備える別個の給電線によって行われなければならない。当該給電線は、固定式火災探知警報装置用の制御盤内又は当該制御盤に隣接して取り付けられた自動切換スイッチに接続しなければならない。自動切換スイッチの故障によって全ての給電が喪失しないよう設計しなければならない。主及び非常用給電線は、それぞれ主及び非常配電盤から自動切換スイッチに通っていないなければならない。他の分電盤を通ってはならない。

-2. 自動切替スイッチの作動又は一つの電源からの給電停止によって固定式火災探知警報装置の機能が低下してはならない。電源の一時的な喪失により機能が低下する場合は、電源が切替わる間の継続的な作動を可能とする十分な容量の電池を備えなければならない。

-3. すべての探知器が継続的に作動できるよう、十分な電力がなければならない。探知器の数の合計が100を超える場合にあっては、探知器の数は100として差し支えない。

-4. 前-1.に規定される非常電源は、蓄電池又は非常配電盤からの給電として差し支えない。当該電源は、H編3.3により要求される時間において、火災探知警報装置の作動を維持するために十分であり、当該時間の最後において、接続されているすべての可視可聴警報信号を少なくとも30分間作動させることが可能なものでなければならない。

-5. 蓄電池から給電される場合、蓄電池は固定式火災探知警報装置の制御盤が設置される区画又は隣接する区画並びにその他非常時の使用に適した区画に設置しなければならない。蓄電池の充電装置は、完全に放電された状態から蓄電池を再充電している間も、火災探知警報装置への給電を維持できるよう十分な定格を有するものでなければならない。

29.2.3 構成部品の要件*

-1. 探知器

探知器は、次の要件に適合したものでなければならない。

- (1) 探知器は、熱、煙もしくはその他の燃焼生成物、炎又はこれらの要因のいずれかの組合せによって作動するものでなければならない。本会は、感度がこのような探知器よりも劣らない場合には、初期火災を示す他の要因によって作動する探知器を認めることがある。
- (2) 居住区域内のすべての階段、通路及び脱出経路に取り付けられる煙探知器は、EN 54:2001 及び IEC 60092-504 に従って試験された際に、煙濃度の1 m 当たりの減光率が12.5%を超えるまでに作動するが当該減光率が2%以下では作動しないことが証明されたものでなければならない。ただし、本会が適当と認める場合にあっては、他の規格によって差し支えない。他の区画に設置される煙探知器は、探知器が鈍感又は過敏な状態に設定されることを避けて、本会が適当と認める感応限度内において作動するものでなければならない。
- (3) 熱探知器及び線形熱感知器は、EN 54:2001 及び IEC 60092-504 の関連規定に従って試験された際に、温度上昇が毎分1°C未満の場合には、78°Cを超えるまでに作動するが54°C以下では作動しないことが証明されたものでなければならない。ただし、本会が適当と認める場合にあっては、他の規格によって差し支えない。より高い温度上昇率においては、熱探知器及び線形熱感知器が鈍感又は過敏にならないよう考慮し、本会が適当と認める温度範囲内において作動するものでなければならない。

- (4) 熱探知器及び線形熱感知器の作動温度は、通常高温となる乾燥室などの場所にあつては 130℃まで、サウナ室にあつては 140℃まで高めることができる。
- (5) 線形熱感知器は、EN 54-22:2015 及び IEC 60092-504 に従って試験されたものでなければならない。ただし、本会が適当と認める場合にあつては、他の規格によって差し支えない。
- (6) 炎探知器は、EN 54-10:2001 及び IEC 60092-504 に従って試験されたものでなければならない。ただし、本会が適当と認める場合にあつては、他の規格によって差し支えない。
- (7) すべての探知器は、正常な作動を試験することができ、かつ、いかなる部品も交換することなく通常の監視状態に復帰し得るような型式のものでなければならない。
- (8) キャビンバルコニー用の固定式火災探知警報装置は、本会が適当と認めたものでなければならない。
- (9) 危険場所に設置される探知器は、試験され、危険場所における使用に適切であることが認められたものでなければならない。20.4 の規定により設置され、20.3.2-2 の規定に適合する探知器は、危険場所に対し適切なものでなくても差し支えない。本編 19 章の表 R19.3 により要求される、危険物を積載する区画に設置される探知器にあつては、19.3.2 の規定に適合するためには危険場所に対して適切なものでなければならない。

-2. 制御盤

制御盤は、EN 54-2:1997、EN 54-4:1997 及び IEC 60092-504:2001 に従って試験されたものでなければならない。ただし、本会が適当と認める場合にあつては、他の規格によって差し支えない。

-3. ケーブル

電気回路に使用されるケーブルは、IEC 60332-1-2:2004+AMD1:2015 にいう難燃性のものでなければならない。

29.2.4 設置要件*

-1. 系統

- (1) 探知器及び手動発信器は、2 つ以上の系統に区分されなければならない。
- (2) 制御場所、業務区域又は居住区域を保護する探知器の系統は、A 類機関区域又はロールオン・ロールオフ区域にわたって設けてはならない。ロールオン・ロールオフ区域を保護する探知器の系統は A 類機関区域にわたって設けてはならない。離れた位置から個体識別可能な火災探知装置の場合、居住区域、業務区域および制御場所の探知器をまかなう系統は、A 類機関区域又はロールオン・ロールオフ区域の探知器が含まれるものであつてはならない。
- (3) 各探知器を離れた位置から個別に識別する手段が固定式火災探知警報装置に含まれない場合には、閉囲された階段に設けられる系統を除き、居住区域、業務区域及び制御場所内の 2 層以上の甲板にわたる系統を設けてはならない。各系統により保護される閉囲された区画の数は、火災の発生源の識別が遅れることを防ぐために、本会が適当と認める数に制限されなければならない。1 つの系統により保護される閉囲された区画の数は、50 を超えてはならない。ただし、探知装置が、離れた位置から個体識別可能な探知器を備えている場合には、その系統は数層の甲板を保護するものとして差し支えなく、また、いかなる数の閉囲された区画にもわたって差し支えない。
- (4) 探知器及び手動発信器が個体識別可能なものである場合を除き、1 つの系統は、船首尾方向の長さが 40 m を超えてはならない。ただし、ロッカ及び船首尾の狭い区画に設置する場合並びに本会が適当と認める場合にあつてはこの限りではない。

-2. 探知器の配置

- (1) 探知器は、最高の性能を発揮することができるように取り付けなければならない。梁及び通風用のダクトの近くの場所又は気流が探知器の性能に不利な影響を及ぼし得るその他の場所並びに衝撃及び物理的損傷の起こりやすい場所は、避けなければならない。探知器は、通路、格納庫及び階段室内を除き、隔壁から少なくとも 0.5 m 離して頭上となる位置に取り付けなければならない。
- (2) 探知器は、表 R29.1 に従って配置されなければならない。
 - (a) 本会は、探知器の性能を証明する試験データに基づき、他の配置を要求する又は認める場合があるが、可動式ロールオン・ロールオフ甲板の下に設置する探知器については、表 R29.1 によらなければならない。
 - (b) 線形熱感知器の 2 本のセンサーケーブル間の距離は 9 m を超えてはならず、隔壁とセンサーケーブルとの距離は 4.5 m を超えてはならない。
- (3) 階段室内の探知器は、少なくとも階段の最上層及びその下方については 2 層ごとに設置しなければならない。
- (4) 冷凍庫、乾燥室、サウナ、食品を加熱する調理室の一部、洗濯室並びに水蒸気及び蒸気の発生する他の区画にあつては、熱探知器を使用しても差し支えない。
- (5) 固定式火災探知警報装置が 7.5 の規定により要求される場合にあつても、危険性の少ない区画又は危険性のない区

画には、探知器を設置する必要はない。これらの区画とは、可燃性物質が貯蔵されない空所、個人用の浴室、共用の便所、消火剤の貯蔵室、引火性液体が貯蔵されない掃除道具用ロッカ、開放された甲板上の場所及び危険性が少ない又は危険性がない、かつ、恒久的な開口により自然通風されている閉囲された遊歩場所を含む。

-3. ケーブルの配置

- (1) 固定式火災探知警報装置の一部を成すケーブルは、調理室、A類機関区域その他の火災の危険性の大きい閉囲された場所を避けるように配置しなければならない。ただし、これらの場所に火災探知警報装置を備える必要がある場合又は電力供給源に接続させる必要がある場合は、この限りでない。
- (2) 個体識別可能な系統は、火災により2つ以上の箇所において損傷し得ないように設計されたものでなければならない。

表 R29.1 探知器の配置

探知器の型	各探知器について認められる最大の床面積	各探知器について認められる中心間の最大距離	各探知器について認められる隔壁からの最大距離
熱探知器	37 m ²	9 m	4.5 m
煙探知器	74 m ²	11 m	5.5 m
煙と熱の複合型探知器	74 m ²	9 m	4.5 m

29.2.5 装置の制御要件*

-1. 可視可聴火災信号

- (1) いずれの探知器又は手動発信器が作動した場合にも、制御盤及び表示盤に可視可聴火災警報信号が発せられなければならない。2分以内に信号が確認されない場合には、乗組員の居住区域、業務区域、制御場所及びA類機関区域の全域に自動的に可聴警報が発せられなければならない。この警報装置は、火災探知警報装置の一部とする必要はない。
 - (2) 制御盤は、船橋又は火災制御場所に配置されなければならない。
 - (3) 制御盤が火災制御場所に設置される場合には、表示盤を船橋に配置しなければならない。また、貨物制御室が設けられている場合には、追加の表示盤を当該制御室に設置しなければならない。なお、表示盤は、少なくとも探知器又は手動発信器が作動している系統を表示するものでなければならない。
 - (4) 火災探知警報装置により保護される区画及び系統の位置について明確な情報を、各表示盤上又はその近くに表示しなければならない。
 - (5) 固定式火災探知警報装置の作動に必要な動力源及び電気回路は、次の動力喪失及び故障について監視するものでなければならない。故障の発生により、火災警報信号と識別される可視可聴故障警報信号が制御盤に発せられなければならない。
 - (a) 電路の破損による開路又は断線
 - (b) 電線の導体が金属部材に接触することによる地絡故障
 - (c) 複数電線の接触による電線間の故障
 - (6) すべての警報及び故障信号を手動で確認するための装置を制御盤に備えなければならない。制御盤及び表示盤の可聴警報発生装置は、手動で消音状態にできるものとして差し支えない。制御盤は、通常の状態、警報状態、確認済みの警報状態、故障状態及び消音状態を明確に識別できるものでなければならない。
 - (7) 固定式火災探知警報装置は、警報及び故障状態が解除された後に、通常の状態に自動的にリセットされるように設計されたものでなければならない。
 - (8) 探知器が設置される居室において固定式火災探知警報装置が局所可聴警報を発することが要求される場合であっても、当該可聴警報を制御盤から消音にする措置を講じてはならない。
 - (9) 一般に、可聴警報の音圧レベルは、居室内の就寝場所及び音源から1m離れた場所において75 dB(A)以上でなければならない。また、当該音圧レベルは、穏やかな海象条件において機器が正常に作動している状態において、周囲の騒音レベルより少なくとも10 dB(A)大きくななければならない。この際、音圧レベルは基準周波数に関する1/3オクターブバンドのものとすること。また、可聴警報は120 dB(A)を超えるものであってはならない。
- 2. 試験及び保守に関する適当な手引書及び備品を備えなければならない。探知器は、探知器が反応するよう設計されている火災の種類に応じて適切な機器を用い、定期的に試験されなければならない。探知器が冷蔵区画のような低温区域

に設置される場合、周囲環境を考慮した試験を行わなければならない。探知器が自己診断装置を有し、探知器のヘッドが汚れやすい場所に清掃管理を適用する船舶にあつては、本会の適当と認める試験を実施することとして差し支えない。

30章 試料抽出式煙探知装置

30.1 一般

30.1.1 適用

本章は本編により要求される試料抽出式煙探知装置の仕様を定めたものである。

30.2 工学的仕様

30.2.1 総則

-1. この章中「装置」とは、「試料抽出式煙探知装置」をいう。当該装置は、次の吸煙口、試料抽出管、三方弁及び制御盤から構成される。

- (1) 「吸煙口」とは、各貨物倉内の試料抽出管の開放端に設置される空気収集装置であって、機械的に試料となる空気を収集し、試料抽出管を通じて当該試料を制御盤に送る機能を有するものをいう。なお、当該空気収集装置は固定式ガス消火装置用の放出ノズルとして機能するものであっても差し支えない。
- (2) 「試料抽出管」とは、吸煙口を制御盤に接続する管網であって、火災の場所を直ちに示せるように2つ以上に分けて配置されるものをいう。
- (3) 「三方弁」とは、装置が固定式ガス消火装置に相互に接続されている場合に使用されるものであって、通常は試料抽出管を制御盤に接続しているが、火災が探知された際には試料抽出管を消火装置の放出マニホールドに接続し、制御盤を隔離するものをいう。
- (4) 「制御盤」とは、煙探知を目的とし、保護される区画を連続監視する装置の主たる構成要素をいい、通常目視部又は煙感知装置を備えるものとする。保護される区画から抽出された空気は吸煙口及び試料抽出管を通り、目視部及び気流を監視するための電気式煙探知器が設置されている煙感知器に導かれるものとする。煙が検知された場合には、通常船橋に設置されるリピータ装置により船内全体の可聴警報が自動的に作動するものとし、乗組員が火災の発生している貨物倉を煙感知装置により判断し、消火剤を放出するために適切な三方弁を操作できるものとする。

-2. 装置は、常時継続的に作動することができるものでなければならない。ただし、同じ位置を2回検知する間隔 I が次の(1)の要件を満足することを条件として、順次に検知を行う原理に基づき作動する装置を使用することが認められる。

- (1) 間隔 I は次の算式で得られる時間以下であること。ただし、間隔 I は 120 秒を超えてはならない。

$$I = 1.2 \times T \times n \text{ (秒)}$$

T : ファンの応答時間 (秒)

n : 吸煙部の個数

-3. 装置は、有毒もしくは可燃性の物質又は消火剤が、居住区域、業務区域、制御場所又は機関区域に漏れることを防ぐように、設計、組立及び配置されなければならない。

-4. 装置及び関連機器は、船上で通常起こる供給電力の瞬間変動、周囲温度の変化、振動、湿気、衝撃及び腐食に耐えることができ、かつ、引火性ガスと空気の混合物の発火が起こらないように、適切に設計されなければならない。

-5. 装置は、正常な作動を試験することができ、かつ、いかなる部品も交換することなく通常の監視状態に復帰し得るような型式のものでなければならない。

-6. 装置の作動の際に用いる電気設備のために代替の動力供給を備えなければならない。

30.2.2 構成部品の要件*

-1. 感知装置は、感知器内の煙濃度の $1 m$ 当たりの減光率が 6.65%以下で作動することが証明されたものでなければならない。

-2. 試料用送風機を二重に設けなければならない。この試料用送風機は、保護される場所が通常の状態又は換気を行っている状態において使用するために十分な容量を有するものとしなければならない。この場合、接続する配管の寸法は、試料用送風機の吸込容量及び配置を考慮して、30.2.4-2.(2)に規定される要件を満足するよう設計されたものでなければならない。また、試料抽出管については、内径が $12 mm$ 以上でなければならない。試料用送風機の吸込容量は、最も遠く離れた場所に対する応答時間が 30.2.4-2.(2)に規定される応答時間以内になるように、十分なものとしなければならない。な

お、各試料抽出ラインには、空気の流れを監視するための手段を設けなければならない。

- 3. 制御盤は、煙が探知された場所を示すことが出来るものでなければならない。
- 4. 試料抽出管は、相互に接続された吸煙口より実行可能な限り同じ量の煙が抽出されるように設計されなければならない。
- 5. 試料抽出管は、圧縮空気により定期的に掃除をする装置を備えなければならない。
- 6. 煙探知装置の制御盤は、EN 54-2:1997, EN 54-4:1997 及び IEC 60092-504:2001 に従って試験されたものでなければならない。ただし、本会が適当と認める場合にあっては、他の規格によって差し支えない。

30.2.3 設置要件*

-1. 吸煙口

- (1) 煙探知が要求される閉囲された場所には、少なくとも1つの吸煙口を取り付けなければならない。ただし、その閉囲された場所において、装置を必要とする貨物に代えて油又は冷凍貨物を運搬し得るよう設計されている場合には、閉囲された場所における装置のための吸煙口を隔離するための設備を設けることができる。このような設備は、本会の適当と認めるものとしなければならない。
- (2) 吸煙口は、保護される区画において天井又は可能な限り高い場所に取り付け、かつ、天井の甲板区域のいかなる場所も吸煙口から水平に測り 12 m を超えないように配置しなければならない。機械により換気する区画で装置を使用する場合には、換気による影響を考慮して吸煙口を配置しなければならない。排気に使用する通風用ダクトには、それぞれ追加の吸煙口を少なくとも1つ、通風用ダクトの上部に取り付けなければならない。また、追加の吸煙口には、目詰まりを防止するための適切なフィルタ装置を設置しなければならない。
- (3) 吸煙口は、衝撃又は物理的損傷が起こるおそれのない場所に取り付けなければならない。
- (4) 試料抽出管網は、30.2.2-4.の規定に適合するよう均等に吸引されるものでなければならない。また、各試料抽出管に接続される吸煙口の数については、30.2.4-2.(2)の規定に適合するように定められなければならない。
- (5) 2つ以上の閉囲された場所からの吸煙口は、同じ抽出点に接続してはならない。
- (6) 気密でない二層甲板用のパネルが設置される貨物倉にあっては、貨物倉の上部及び下部の両方に吸煙口を設置しなければならない。

-2. 試料抽出管

- (1) 試料抽出管は、火災の場所を直ちに示すことができるように配置しなければならない。
- (2) 試料抽出管は、自然にドレンを排水できるものとし、また、貨物の作業による衝撃又は損傷から適切に保護されなければならない。

30.2.4 設備の制御要件*

-1. 可視可聴の火災信号

- (1) 煙又はその他の燃焼生成物を探知した場合、制御盤及び表示盤において可視可聴信号が発せられるものでなければならない。
- (2) 制御盤は、船橋又は火災制御場所に設置されなければならない。制御盤が火災制御場所に設置される場合にあっては、表示盤を船橋に設置しなければならない。
- (3) 装置により保護される区画についての明確な情報を、制御盤及び表示盤上又はその近くに明確に表示しなければならない。
- (4) 装置の作動に必要な動力源は、動力の喪失について監視されるものでなければならない。動力が喪失した場合には、煙探知を示す信号とは異なる可視可聴信号が、制御盤及び船橋において発せられなければならない。
- (5) すべての警報及び故障を示す信号を手動で確認するための装置を制御盤に備えなければならない。制御盤及び表示盤の可聴警報装置は、手動で消音状態にできるものとして差し支えない。制御盤は、通常の状態、警報状態、手動で確認済みの警報状態、故障状態及び消音状態を明確に識別できるものでなければならない。
- (6) 装置は、警報及び故障状態が解除された後に、通常の状態に自動的に再設定されるように設計されたものでなければならない。

-2. 試験

- (1) 装置の試験及び保守のために適当な手引書及び備品を備えなければならない。
- (2) 装置は、設置の後、煙発生装置又は煙の発生源として同等のものを用いて、試験を行わなければならない。警報は、最も遠く離れた吸煙口に煙が吸入されてから、車両甲板用の装置については 180 秒以内、一般貨物倉及びコンテナ運搬船の貨物倉用の装置については 300 秒以内に、制御装置において受信されなければならない。

31章 低位置照明装置

31.1 一般

31.1.1 適用

本章は、本編で要求される低位置照明装置の仕様を規定する。

31.2 工学的仕様

31.2.1 総則*

低位置照明装置は、本会の適当と認めるものでなければならない。

32章 固定式非常用消火ポンプ

32.1 一般

32.1.1 適用

本章は、本編の規定で要求される非常用消火ポンプの仕様を規定する。

32.2 工学的仕様

32.2.1 総則

非常用消火ポンプは固定式で独立駆動の動力駆動のポンプとしなければならない。

32.2.2 各部の要件*

-1. ポンプの能力

ポンプの能力は、**10.2.2-4.(1)**により要求される消火ポンプの合計能力の40%以上であり、いかなる場合にも、次を下回るものであってはならない。

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| (1) 総トン数 2,000 トン以上の貨物船 | 25 m ³ /h |
| (2) 総トン数 2,000 トン未満の貨物船 | 15 m ³ /h |

-2. 消火栓の圧力

ポンプが前-1.の規定により要求される量の水を放出する場合には、消火栓の圧力は、**10.2.1-6.(1)**に規定する最小圧力以上でなければならない。

-3. 吸込揚程

ポンプの全吸込揚程及び実質吸込揚程は、就航中起り得るすべての横傾斜、縦傾斜、横揺れ及び縦揺れの状態の下で、本編の他の要件並びに本章のポンプ能力及び消火栓圧力を考慮して決定されなければならない。ドライドックへの出入時のバラスト状態は就航中と考える必要はない。

32.2.3 ディーゼルエンジン及び燃料油タンク*

-1. ディーゼルエンジンの起動

ポンプのディーゼル駆動動力源は、0℃の寒冷状態においても、手動で容易に起動することができるものでなければならない。容易な起動が確保できない場合（このことが実行不可能な場合又は一層低い温度となる可能性がある場合）、かつ、ディーゼル駆動動力源の収容される区画が加熱されていない場合にあっては、ディーゼルエンジンの冷却水又は潤滑油装置に本会の適当と認める電気式加熱装置を設けなければならない。手動による起動が実行不可能な場合には、本会は、圧縮空気、電気又は油圧もしくは起動用カートリッジを含む他の貯蔵エネルギーを起動手段として認めることがある。これらの起動手段は、ディーゼル駆動動力源を30分以内に少なくとも6回起動させ、かつ、最初の10分以内に少なくとも2回起動させることができるものでなければならない。

-2. 燃料油タンク容量

燃料油タンクは、少なくとも3時間ポンプを最大負荷で稼働させるのに十分な燃料を有するものとし、また、A類機関区域外に、更に15時間ポンプを最大負荷で稼働させるのに十分な予備燃料を有するものでなければならない。

33章 脱出設備の配置

33.1 一般

33.1.1 適用

本章は、本編で要求される脱出設備の仕様を定めたものである。

33.2 脱出設備の幅と連続性

33.2.1 階段と通路の幅及び傾斜角*

制御場所、居住区域及び業務区域からの脱出設備として使用される階段及び通路は、クリア幅を 700 mm 未満とならないようにし、片側に手すりを設けなければならない。また、クリア幅 $1,800\text{ mm}$ 以上の階段及び通路には、両側に手すりを設けなければならない。ここで言う「クリア幅」とは、一方の手すりから反対側の壁又は手すりまでの距離をいう。階段の傾斜角は、原則として 45 度とし、 50 度を超えてはならない。ただし、機関区域及び小区画においては 60 度を超えないものとするができる。階段に設けられる戸は、階段と同じサイズとしなければならない。

34章 固定式甲板泡装置

34.1 一般

34.1.1 適用

本章は、本編で要求される固定式甲板泡装置の仕様を規定する。

34.2 工学的仕様

34.2.1 総則

- 1. 泡を放出するための装置は、貨物タンク頂部の甲板エリアの全域及び頂部の甲板が破損している貨物タンク内に泡を放出する能力を有するものでなければならない。
- 2. 固定式甲板泡装置は、容易にかつ迅速に操作することができるものでなければならない。
- 3. 固定式甲板泡装置は要求される放出率で作動する場合において、消火主管から、要求される圧力で要求される条数の射水が同時に得られるものとしなければならない。固定式甲板泡装置が消火主管から共通の管装置により給水される場合にあつては、当該装置に要求される作動時間と同じ時間、2つのノズルを作動させることを可能とするために追加の泡原液を備えなければならない。船舶の全長にわたる甲板上並びに居住区域、業務区域、制御場所及び機関区域において、要求される条数の射水が同時に利用可能なものでなければならない。

34.2.2 各部の要件*

-1. 泡溶液及び泡原液

(1) 泡溶液の供給率

(a) 本(1)の規定は次の i) から iii) のいずれかに規定される貨物を運送するタンカーに適用する。

- i) 承認された引火点測定器によって引火点が 60°C以下であると決定された（密閉容器試験による）原油及び石油生成品であつてレイド蒸気圧が大気圧よりも低いもの、並びにこれらと同様の火災の危険性を有する引火点が 60°C以下（密閉容器試験による）の液体製品（S編 18章に掲げられる貨物を含む。）であつて通常の泡消火装置が有効であるもの（1.2.1 及び 10.8 の規定による）。
- ii) 承認された引火点測定器によって引火点が 60°Cを超えると決定された（密閉容器試験による）石油生成品（1.2.3-2. の規定による）。
- iii) S編 17章に掲げられる貨物であつて承認された引火点測定器によって引火点が 60°Cを超えると決定された（密閉容器試験による）もの（S編 11.1.3 及び 1.2.3-2. の規定による）。

(b) 泡溶液の供給率は、次のうち最も大きいもの以上としなければならない。

- i) 貨物タンク頂部の甲板面積の 1 m² 当たり毎分 0.6 l。この場合において、貨物タンク頂部の甲板面積は、船舶の最大幅に貨物タンク区域の船舶の縦方向の合計長を乗じたものとする。
- ii) 最大の水平断面積を有する貨物タンクの水平面積に対し 1 m² 当たり毎分 6 l。
- iii) 最大のモニターの前方にあつてそのモニターによって保護される甲板面積に対し 1 m² 当たり毎分 3 l。ただし、いかなるモニターにあつても毎分 1,250 l 以上とすること。

(2) S編 17章に掲げられる引火点が 60°C以下（密閉容器試験による）の貨物をばら積みで運送するタンカーにあつては、泡溶液の供給率は S編 11.3.5 の規定に従わなければならない。

(3) 固定式イナートガス装置を備えているタンカーについては少なくとも 20 分間の泡の発生、固定式イナートガス装置を備えていない又は使用することが要求されないタンカーについては少なくとも 30 分間の泡の発生を確保するために十分な泡原液が供給されなければならない。

(4) 供給される泡原液は、積載する貨物に対して適当であると本会が認めたものでなければならない。原油、石油生成品及びその他の非極性溶媒の保護には B 種の泡原液を供給し、S編 17章の表 S17.1 に掲げる極性溶媒の保護には A 種の泡原液を供給しなければならない。供給する泡原液は、1 種類のみとし、積載し得る最大数の貨物に対して有効なものでなければならない。泡が有効でない又は泡との適合性がない貨物に対しては、本会が適当と認める追加の措置を講じなければならない。

(5) 引火点が 60℃以下の液体貨物であって通常の泡消火装置が有効でないものについては、**1.2.2-2**の規定に従わなければならない。

-2. モニター及び泡放射器

(1) 固定式甲板泡装置は、モニター及び泡放射器によって泡を放出するものでなければならない。モニター及び泡放射器のプロトタイプテストを行い、生成される泡の泡膨脹及びドレン時間が前**1.(4)**において決定されたものと±10%以上の差が生じないことを確保しなければならない。中膨脹率の泡(膨脹率が21倍から200倍までの範囲のもの)を使用する場合にあつては、泡の放出率及びモニターの容量は、本会の適当と認めるところによらなければならない。各モニターは、要求される泡溶液の供給率の少なくとも50%に相当する供給率で泡を放出することができるものでなければならない。載貨重量4,000トン未満のタンカーについては、本会は、モニターの備付けを要求しない場合があるが、泡放射器の備付けは要求される。この場合において、各泡放射器の容量は、要求される泡溶液の供給率の少なくとも25%としなければならない。

(2) 泡放射器の容量は、毎分400 l以上とし、また、無風状態における泡放射器の放出距離は、15 m以上としなければならない。

34.2.3 設置要件*

-1. 主制御場所

この装置の主制御場所は、貨物エリアの外部の適当な場所であつて、居住区域に隣接し、保護される区域内の火災の際に迅速に近づくことができ、かつ、この装置を操作することができる場所に設けなければならない。

-2. モニター

(1) モニターの数及び位置は、**34.2.1-1**の規定に適合するものでなければならない。

(2) モニターからその前方の保護区域の最遠端までの距離は、無風状態におけるモニターの放出距離の75%に相当する距離以下としなければならない。

(3) 船尾楼の前端又は居住区域の前端であつて貨物タンク頂部の甲板に面するものの左右両側に、モニター及び泡放射器用ホース連結栓を配置しなければならない。当該モニター及びホース連結栓は、いずれの貨物タンクよりも船尾側に配置しなければならないが、モニター及びホース連結栓の下方及び後方を互いに保護し得る場合にあつては、ポンプ室、コファダム、バラストタンク及び空所であつて貨物タンクに隣接するもの上方の貨物エリア内に配置して差し支えない。載貨重量4,000トン未満のタンカーについては、船尾楼の前端又は居住区域の前端であつて貨物タンク頂部の甲板に面するものの左右両側に、泡放射器用ホース連結栓を配置しなければならない。

-3. 泡放射器

(1) タンカーには、少なくとも4組の泡放射器を備えなければならない。泡の主放出口の数及び配置は少なくとも2組の泡放射器からの泡を貨物タンク頂部の甲板区域全域に放出し得るようなものでなければならない。

(2) 泡放射器は、消火作業における行動の自在性を確保するため及びモニターの放出する泡が及ばない場所を保護するために、備えられなければならない。

-4. 遮断弁

泡主管及び甲板泡装置の一部分である消火主管には、各モニターの位置のすぐ前方に、これらの主管の損傷部分を遮断するための弁を取り付けなければならない。

35章 イナートガス装置

35.1 一般

35.1.1 適用

本章は本編で要求されるイナートガス装置の仕様を規定する。

35.2 工学的仕様

35.2.1 定義

本章の目的上、次の(1)から(4)による。

- (1) 「貨物タンク」とは、貨物又は貨物残留物であって引火点が 60℃以下であるものを積載する貨物タンク（スロップタンクを含む。）をいう。
- (2) 「イナートガス装置」とは、イナートガスプラント並びに貨物から発生するガスの機関区域への逆流を防止する手段、固定式計測器、可搬式計測器及び制御装置を備えたイナートガス分配設備をいい、燃焼ガスを使用するイナートガス装置、イナートガス発生装置及び窒素ガス発生装置を含む。
- (3) 「ガス安全区画」とは、ガスの侵入があった場合に、引火性又は毒性の危険が生じる恐れのある区画をいう。
- (4) 「ガスフリー」とは、炭化水素蒸気又はその他の可燃性蒸気の濃度が燃焼限界の下限（LFL）の 1%未満、酸素濃度が 21%以上であり、かつ、毒性ガスが存在しないタンク内の状態をいう。

35.2.2 すべての装置に対する要件*

-1. 一般

- (1) 本編において要求される固定式イナートガス装置は、本会が適当と認めるところにより設計、製造及び試験されたものでなければならない。固定式イナートガス装置は、関連する貨物タンクの雰囲気を通気性を不燃性にすることができ、かつ、当該雰囲気を通気性を維持できるように設計しなければならない。
- (2) 固定式イナートガス装置は、次の要件を満たさなければならない。
 - (a) 空の貨物タンクを不活性化でき、港内及び海上において当該タンクのすべての部分の雰囲気を通気性が体積で 8%を超えない正圧状態に維持できること。ただし、当該貨物タンクをガスフリーにする必要がある場合は、この限りでない。
 - (b) 通常の航行中、空気が貨物タンクに流入しないこと。ただし、当該貨物タンクをガスフリーにする必要がある場合は、この限りでない。
 - (c) ガスフリーの操作を行うことにより、いかなる場合においても、空の貨物タンク内に可燃性雰囲気が発生されないように、当該貨物タンクから炭化水素蒸気又はその他の可燃性蒸気をパーキングできること。
 - (d) 船舶の最大揚荷容量の少なくとも 1.25 倍の体積流量でイナートガスを貨物タンクに供給できること。ただし、危険化学品ばら積船及び危険化学品／精製品を積載するタンカーにあっては、本会は、これより低い供給率のイナートガス装置を認めることがある。この場合、当該装置により保護される貨物タンクからの貨物の最大揚荷容量は、イナートガス容量の 80%以下に制限されること。
 - (e) 要求されるいかなる流量においても、酸素濃度が体積で 5%以下のイナートガスを貨物タンクに供給できること。
- (3) イナートガス装置に用いられる材料は、使用条件に適したものでなければならない。また、イナートガス装置の構成要素であってガス及び／又は液体により腐食作用を受けるおそれのあるものは、耐食性材料で製造するか、ゴム、ガラス繊維エポキシ樹脂又はこれらと同等の被覆材で保護しなければならない。
- (4) イナートガスの供給は、次の(a)から(c)のいずれかによることができる。同等の安全性が確保される場合には、1 台もしくは 2 台以上の専用のイナートガス発生装置、他のイナートガス発生源又はこれらの組合せによる固定式イナートガス装置を使用することができる。当該固定式イナートガス装置は、できる限り、本章に定める要件を満たさなければならない。貯蔵炭酸ガスを使用する装置は、本会が当該装置自体の静電気の発生による発火の危険性が最小であると認めた場合を除き、使用してはならない。

- (a) 主又は補助ボイラの処理された燃焼ガス
 - (b) 油焚き又はガス焚きのガス発生装置によるガス
 - (c) 窒素発生装置によるガス
- (5) イナートガス装置には、すべての使用状態において適切なイナートガスを供給できる自動制御装置を備えなければならない。

-2. 安全措置

- (1) 固定式イナートガス装置は、各貨物タンクに生じ得る最大圧力が、各貨物タンクの試験圧力を超えないように設計しなければならない。
- (2) 次の-4., **35.2.3(2)**及び**35.2.4(2)**の規定を考慮し、所定の限界値に達したときにイナートガス装置及び当該装置の構成要素が自動的に遮断されるような措置を講じなければならない。
- (3) 各イナートガスプラントの放出口には、適切な遮断装置を取り付けなければならない。
- (4) 固定式イナートガス装置は、酸素濃度が体積で5%を超えた場合に、自動的に大気中へイナートガスを放出するように設計されたものでなければならない。
- (5) 荷揚げを開始する前にイナートガスプラントが安定して作動できる措置を講じなければならない。ガスフリーのために送風機を用いる場合には、その空気取入口には、閉鎖装置を取り付けなければならない。
- (6) ダブルブロックブリード弁を設置する場合には、固定式イナートガス装置は、動力の喪失によって、ブロック弁が自動的に閉鎖し、ブリード弁が自動的に開放されるものとしなければならない。

-3. 装置の構成要素

(1) 逆流防止装置

- (a) イナートガスプラント又はガス安全区画への蒸気及び液体の逆流を防止するために、少なくとも2個の逆流防止装置を取り付けなければならない。
- (b) 第1の逆流防止装置は湿式、半湿式又は乾式の水封装置又はダブルブロックブリード弁としなければならない。ただし、次の **i)**及び **ii)**の条件を満足する場合にあっては、直列の2個の遮断弁とこれらの弁の間に配置される通気弁として差し支えない。
- i) 弁が自動的に作動すること。また、開閉の信号が、イナートガスの流れ又は差圧等から直接得られること。
 - ii) 送風機の停止時に弁が開いている等の誤操作の際に警報を発する警報装置が設けられていること
- (c) 第2の逆流防止装置は、蒸気及び液体の逆流を防止できる逆止弁又はこれと同等のものとし、甲板上的水封装置(又はこれと同等の装置)とイナートガス主管から貨物タンクへの接続部のうち最上流のものとの間に取り付けなければならない。この逆流防止装置には、積極的な閉鎖装置を備えなければならない。なお、積極的な閉鎖装置の代替として、貨物タンクへ至るイナートガス主管から甲板上的水封装置又はこれと同等の装置を隔離するため、逆止弁と貨物タンクへの接続部のうち最上流のものとの間に積極的に閉鎖する追加の弁を取り付けることができる。
- (d) 水封装置を設ける場合には、当該装置は、2台の独立したポンプにより給水できるものとし、各ポンプは、常時、十分な水量を供給できるものとしなければならない。また、水封装置の低水位に対する可視可聴警報は、常時作動可能な状態としなければならない。
- (e) 水封装置又はこれと同等の装置並びにその関連する設備は、蒸気及び液体の逆流を防止し、かつ、作動状態においてシールの機能を適切に保持するよう配置しなければならない。
- (f) シールの有効性が過熱により損なわれない方法で、水封装置の凍結を防止する措置を講じなければならない。
- (g) 水封装置に付属する給水管及びドレン管並びにガス安全区画に導かれる通気管又は圧力検出管には、ウォーターループ又は他の承認された装置を取り付けなければならない。当該装置には、管内圧力が真空になることによって湾曲部の水が空にならないように適当な措置を講じなければならない。
- (h) 水封装置又はこれと同等の装置並びにウォーターループは、貨物タンクの試験圧力と等しい圧力において、蒸気及び液体のイナートガスプラントへの逆流を防止できるものでなければならない。
- (i) 逆流防止装置は、甲板上的貨物エリア内に配置しなければならない。
- (2) イナートガス配管
- (a) イナートガス主管は、前**(1)**により要求される逆流防止装置の下流側においては、2本以上の支管に分岐することができる。
- (b) イナートガス主管には、貨物タンクに導かれる支管を取り付けなければならない。イナートガス支管には、各

タンクを隔離するための止め弁又は同等の制御装置を取り付けなければならない。止め弁を取り付ける場合には、施錠装置を取り付けなければならない。制御装置は、止め弁の操作状態を少なくとも-4.の規定により要求される制御盤に明確に表示されるものでなければならない。

- (c) 各貨物タンクは、不活性化されていない場合に、次の **i)** から **iii)** のいずれかによりイナートガス主管から分離できるものでなければならない。
 - i)** スピールピース、弁又はその他の管部分を取外し、管の端部にブランクフランジを取付けること
 - ii)** 2 個のめがねフランジを直列に配置し、これらのフランジ間の管内への漏洩を検知する装置を設けること
 - iii)** 前 **i)** 及び **ii)** と同等以上に保護されると本会が認める保護措置を講じること
- (d) 貨物タンクがイナートガス主管から隔離された場合に、温度変化及び／又は貨物操作によって生ずる過圧又は真空状態に対して、貨物タンクを保護する手段を備えなければならない。
- (e) 管装置は、あらゆる正常な状態において、配管内に貨物又は水が滞留しないように設計しなければならない。
- (f) イナートガス主管には、外部からイナートガスを供給できるような装置を取り付けなければならない。当該装置は、イナートガス主管から弁により分離され、かつ、逆止弁のタンク側に設置された呼び径 250 mm の管のフランジ及び締付けボルトで構成されなければならない。当該フランジの設計は、船舶の貨物配管装置における他の外部との接続部用に採用された基準における適切な等級のものとしなければならない。
- (g) イナートガス主管と貨物管装置を連結する場合には、これらの管装置の間に生ずる大きな差圧を考慮して、有効に分離するための措置を講じなければならない。この措置は、2 個の遮断弁及びこれらの遮断弁の間の管内を安全に換気する装置により構成されるものか、スプールピース及びこれに付属するブランクフランジにより構成されるものでなければならない。
- (h) イナートガス主管を貨物管から分離する弁のうち、貨物管側にある弁は、積極的な閉鎖装置を有する逆止弁としなければならない。
- (i) イナートガス管装置は、居住区域、業務区域及び制御場所を通してはならない。
- (j) 兼用船にあつては、本会が適当と認める場合を除き、油又は油性残留物を積載したスロップタンクを他のタンクから隔離する装置は、油以外の貨物を運送する場合に常時所定の位置に取り付けられるブランクフランジとしなければならない。

-4. 指示器及び警報

- (1) 制御盤には、イナートガス装置の操作状態が表示されなければならない。
- (2) イナートガスが供給されている間、次の事項を継続して指示及び恒久的に記録する装置を取り付けなければならない。
 - (a) 逆流防止装置の下流側におけるイナートガス主管内の圧力
 - (b) イナートガスの酸素濃度
- (3) 指示装置及び記録装置は、貨物制御室が設けられている場合には、当該制御室に取り付けなければならない。貨物制御室が設けられていない場合には、当該装置は、荷役に従事する乗組員が容易に接近できる位置に取り付けなければならない。
- (4) 前(1)から(3)に加え、次の(a)及び(b)の計器を取り付けなければならない。
 - (a) 前(2)(a)に規定する圧力及び兼用船においてスロップタンクがイナートガス主管から分離されている場合に、当該スロップタンク内の圧力を常時船橋に示す計器
 - (b) 前(2)(b)に規定する酸素濃度を機関制御室又は機関区域において指示する計器
- (5) 可視可聴警報
 - (a) 装置の設計に応じて、次の場合に作動する可視可聴警報装置を取り付けなければならない。
 - i)** 酸素濃度が体積で 5%を超えたとき
 - ii)** 前(2)に規定する指示装置の動力供給に故障が生じたとき
 - iii)** ガスの圧力が水頭 100 mm 未満となったとき。ただし、兼用船においてはスロップタンクの圧力を常時監視できる警報装置とすること。
 - iv)** ガスの圧力が上昇したとき
 - v)** 自動制御装置の動力供給に故障が生じたとき
 - (b) 前(a)i, iii)及びv)の場合に作動する警報装置は、機関室及び貨物制御室（設けられている場合に限る）に取り付けなければならない。ただし、いかなる場合にも責任のある乗組員が警報を直ちに認知できる場所としな

ればならない。

- (c) 前(a)iii)の警報装置とは別個の可聴警報装置又は貨物ポンプの自動停止装置を、イナートガス主管内の圧力が所定の圧力まで低下した場合に作動するように取り付けなければならない。
- (d) イナートガス装置を収容する区画の適切な場所には、2個の酸素濃度計を配置しなければならない。当該酸素濃度計は、酸素濃度が19%を下回った場合に、当該区画の内部及び外部から可視可聴警報を作動させるものでなければならない。当該警報装置は、責任のある乗組員が警報を直ちに認知できる場所に配置しなければならない。

(6) 可搬式ガス検知器

可燃性蒸気濃度を計測するために、イナートガス雰囲気中の可燃性蒸気の濃度を体積百分率(% gas by volume)で測定できる可搬式ガス検知器を少なくとも2個備えなければならない。

-5. 取扱説明書

固定式イナートガス装置の操作、安全、保守及び使用上の健康に対する危険並びに貨物タンク装置に対する固定式イナートガス装置の適用に関する事項についての詳細な取扱説明書を船上に備えなければならない。取扱説明書には、固定式イナートガス装置の損傷又は故障の際にとるべき手順に関する指針を含むものでなければならない。

35.2.3 燃焼ガス及びイナートガス発生装置に対する要件*

燃焼ガス発生装置又はイナートガス発生装置を使用するイナートガス装置には、**35.2.2**の規定に加え、次の(1)及び(2)を適用する。

(1) 装置の要件

(a) イナートガス発生装置

- i) 燃焼ガスを使用するイナートガス発生装置には、2台の燃料油ポンプを設けなければならない。イナートガス発生装置には、適切な燃料を十分な量備えなければならない。
- ii) イナートガス発生装置は、貨物タンク区域の外部に配置しなければならない。当該装置を収容する区画と居住区域、業務区域及び制御場所との間には、直接交通手段を設けてはならない。ただし、当該区画は機関区域内に設けて差し支えない。当該区画を機関区域内に配置しない場合には、当該区画は、気密性を有する鋼壁及び／又は甲板によって居住区域、業務区域及び制御場所から隔離しなければならない。当該区画には、適切な正圧型の機械通風装置を設けなければならない。

(b) ガス制御弁

- i) イナートガス主管には、1個のイナートガス制御弁を取り付けなければならない。当該制御弁は、**35.2.2-2.(2)**に従って自動的に遮断されるものでなければならない。イナートガスの流量を自動的に制御する手段が備えられている場合を除き、当該制御弁は、イナートガスの貨物タンクへの供給量を自動的に制御できるものでなければならない。
- ii) 前i)のガス制御弁は、イナートガス主管が貫通する最前部のガス安全区画の前部隔壁の位置に配置しなければならない。

(c) 冷却装置及びスクラバ装置

- i) **35.2.2-1.(2)**に規定する量のイナートガスを有効に冷却し、かつ、残留固形物及び硫黄生成物を除去するための手段を備えなければならない。冷却水装置は、船舶に必要とされる他の用途への水の供給を防げることなく十分な量を供給できるものでなければならない。さらに、冷却水を供給できる代替措置を講じなければならない。
- ii) イナートガス送風機に侵入する水分を最小にするため、フィルタ又はこれと同等の装置を取り付けなければならない。

(d) 送風機

- i) 少なくとも2台のイナートガス送風機を設けなければならない。これらの送風機は、少なくとも**35.2.2-1.(2)**に規定する量のイナートガスを貨物タンクに供給できるものでなければならない。イナートガス発生装置を備えるイナートガス装置の場合であって、当該装置が**35.2.2-1.(2)**に規定する全容量のイナートガスを供給できる場合には、本会は、送風機を1台のみとすることを認めることがある。この場合、送風機及びその駆動機の故障の際に乗組員が当該送風機及びその駆動機を修理できるような十分な予備品を備えなければならない。
- ii) イナートガス発生装置に容積型送風機を供する場合には、過度の圧力が送風機の排気側で発生しないよ

う圧力逃し装置を備えなければならない。

iii) 送風機を 2 台設ける場合には、できる限りイナートガス装置に要求される全容量を 2 台の送風機で等分し、1 台の送風機の容量はいかなる場合にあっても要求される全容量の 1/3 以上としなければならない。

(e) イナートガス遮断弁

燃焼ガスを使用するイナートガス装置にあつては、燃焼ガス遮断弁を、燃焼排ガス取入口（アップテイク）と燃焼ガス用スクラバとの間のイナートガス主管に取り付けなければならない。当該遮断弁には、開閉を示す指示器を取り付け、当該遮断弁の気密性を維持し、かつ、弁座からすずを除くための措置を講じなければならない。また、当該遮断弁が開いている場合にボイラのストブロワが作動しないような措置を講じなければならない。

(f) 燃焼ガスの漏洩防止

i) スクラバ及び送風機並びにこれらの関連する配管及び取り付け物は、閉塞された場所への燃焼ガスの漏出を防ぐための特別の考慮を払い、設計及び配置しなければならない。

ii) 安全な保守ができるよう、追加の水封装置又は他の有効な燃焼ガス漏出防止装置を、燃焼ガス遮断弁とスクラバとの間に取り付けるか、又はスクラバのガスの入口に組込まなければならない。

(2) 指示器及び警報

(a) 35.2.2-4.(2)の規定に加え、イナートガス装置が作動している間、当該装置の排気側のイナートガスの温度を継続して指示する手段を備えなければならない。

(b) 35.2.2-4.(5)の規定に加え、次の場合に作動する可視可聴警報装置を取り付けなければならない。

i) 油焚きのイナートガス発生装置への燃料の供給が不十分になったとき

ii) イナートガス発生装置の動力供給に故障が生じたとき

iii) 冷却及びスクラバ装置に供給される水の圧力又は流量が低下したとき

iv) 冷却及びスクラバ装置内の水位が上昇したとき

v) 前(a)に規定するガスが高温になったとき

vi) イナートガス送風機が故障したとき

vii) 水封装置の水位が低下したとき

35.2.4 窒素発生装置に対する要件*

窒素発生装置を使用するイナートガス装置には、35.2.2 の規定に加え、4.5.3-4.(2)、4.5.6-3.及び 11.6.3-4.並びに次の(1)及び(2)を適用する。

(1) 装置の要件

(a) 窒素発生装置は、圧縮空気を中空繊維、半透過性膜又は吸着性材料の束を通過させることでイナートガスを発生させる形式のものでなければならない。

(b) 窒素発生装置は、供給空気処理装置並びに 35.2.2-1.(2)(d)の規定に適合するために必要な数量の半透過性膜又は吸着剤により構成されるものでなければならない。

(c) 窒素発生装置は、35.2.2-1.(2)(e)の規定に従い、高純度の窒素を供給できるものでなければならない。また、35.2.2-2.(4)の規定に加えて、当該装置には、ガスの質が規定値を外れている場合（例えば、装置の始動時）又は装置が故障した場合に対して、自動的に大気中へ当該ガスを放出するための措置を講じておかななければならない。

(d) イナートガス装置には、35.2.2-1.(2)に規定する全容量のイナートガスを供給するために十分な正圧を発生させる 1 台又は 2 台以上の空気圧縮機を備えなければならない。

(e) 空気圧縮機を 2 台設ける場合には、イナートガス装置に要求される全容量をできる限り 2 台の空気圧縮機で等分し、1 台の空気圧縮機の容量は、いかなる場合にあっても要求される全容量の 1/3 以上としなければならない。

(f) 供給空気処理装置は、圧縮空気中の水分、ゴミ及び微量の油を除去し、かつ、計画された温度を維持するように設けなければならない。

(g) 空気圧縮機及び窒素発生装置は、機関室又は隔離された区画のいずれかに設けて差し支えない。専用の区画及び設置される機器は、防火構造上「その他の機関区域」とみなす。窒素発生装置を隔離された区画に設置する場合には、当該区画には、毎時 6 回の換気を行なえる独立した機械式排気通風装置を設けなければならない。また、当該区画と居住区域、業務区域及び制御場所との間には、直接交通手段を設けてはならない。

- (h) 窒素レシーバ又はバッファタンクを設置する場合には、専用の区画、空気圧縮機及び発生装置を収容する区画、機関室又は貨物エリアに設置して差し支えない。窒素レシーバ又はバッファタンクを閉鎖された区画に設置する場合には、当該区画は暴露甲板からのみ出入りすることができるものとし、出入り口の戸は外側に開くものとしなければならない。また、当該区画には、適切な機械式排気通風装置を設けなければならない。
 - (i) 窒素発生装置から排出される高酸素濃度の空気及び窒素レシーバの保護装置から排出される高窒素濃度のガスが甲板上の安全な場所に排出することができるよう措置を講じなければならない。
 - (j) 窒素発生装置と窒素レシーバの間には、保守ができるよう、これらを分離する手段を設けること。
- (2) 指示器及び警報
- (a) **35.2.2-4.(2)**の規定に加え、窒素発生装置の入口側の空気の温度及び圧力を連続的に表示する手段を備えなければならない。
 - (b) **35.2.2-4.(5)**の規定に加え、次の状態で警報を発する可視可聴警報装置を設けること。
 - i) 電熱器が故障したとき（備えられる場合に限る）
 - ii) 圧縮機からの吐出空気圧力又は流量が低下したとき
 - iii) 空気温度が異常に上昇したとき
 - iv) 脱水器の自動排水装置の水位が上昇したとき

36 章 固定式炭化水素ガス検知装置

36.1 一般

36.1.1 適用

本章は、**4.5.7(3)**で要求される固定式炭化水素ガス検知装置の仕様を定めたものである。

36.2 工学的仕様

36.2.1 一般*

- 1. 本章で要求される固定式炭化水素ガス検知装置は、本会が適当と認めるものでなければならない。
- 2. 当該装置は、ガスの測定及び分析を行う中央ユニット並びに貨物タンクに隣接するすべてのバラスタック及び二重底及び二重船側の空所（船首部バラスタック並びに貨物タンクに隣接する隔壁甲板より下方に位置するすべてのタンク及び区画を含む）からのガス採取管で構成されなければならない。
- 3. 前-2.で規定される区画から **36.2.2-3.(1)**で規定される間隔で採取される場合、当該装置は **4.5.10** で要求される貨物ポンプ室のガス検知装置と統合することができる。また、要求されるサンプリング間隔を満足するならば、他の場所からの連続した採取を行っても差し支えない。

36.2.2 各部の要件*

- 1. ガス採取管
 - (1) ガス検知装置のガス採取管は共通としてはならない。ただし、**(3)**で要求される採取端へ敷設される管を除く。
 - (2) ガス採取管の製造に用いる材料及び寸法は、使用に制限を生じないものでなければならない。非金属製材料を使用する場合は、導電性を有するものとしなければならない。当該管はアルミニウム材で製造してはならない。
 - (3) ガス採取管の構造は、それぞれの区画の設計に適合するものでなければならない。**(4)**及び**(5)**が適用される場合を除き、ガス採取システムは少なくとも2つの採取端を設け、要求される区画の上下にそれぞれ配置しなければならない。この場合、上部のガス採取端は区画上面から 1 m よりも低い位置に配置してはならない。下部のガス採取端は船底外板の梁の高さを超える位置とするが、少なくとも区画最下部から 0.5 m とし、ガス採取管が詰まった場合には閉鎖する手段を備えなければならない。固定採取端を配置する場合は、運送する石油製品の蒸気密度並びに区画をパージ又は通風することによって生じる希釈を十分に考慮しなければならない。
 - (4) 載貨重量 $50,000$ トン未満の船舶の場合、実施上又は操作上の理由から、本会は各々の区画に1つの採取端の設置を認めることがある。
 - (5) 二重底バラスタック、空所及び部分積付を計画しないバラスタックにおいては、上部のガス採取端は要求しない。
 - (6) バラスタックにおいて、バラスト状態から貨物積載状態への切替え等に伴うガス採取管への異物混入を防止するため、圧縮空気等の噴射設備を備えなければならない。当該装置には、ガス採取管の詰まりを表示するための警報を備えなければならない。
- 2. ガス分析装置
 - (1) ガス分析装置は安全場所及び以下の要件を満たす貨物エリア外の区画（例えば、貨物制御室及び船橋等）の前部隔壁に取付けることができる。
 - (a) ガス採取管は**(e)**に認められる場合を除き、ガス安全区画（炭化水素ガスの侵入により、引火性又は毒性の危険が生じない区画をいう。以下、同じ。）を通過させてはならない。
 - (b) ガス採取管には、フレームアレスタを備えなければならない。採取した試料ガスは、発火源及び居住区域の空気取入れ口に近接しない安全な位置に備えられた排気口より大気に導かなければならない。
 - (c) ガス安全区画側の隔壁のガス採取管には、操作及び管理のために容易に近づくことのできる手動の止め弁を設けなければならない。
 - (d) ガス検知装置は、ガス採取管、吸引ポンプ、電磁弁及び検知器等から構成され、気密扉を有し、完全に密閉された囲い（例えば、鋼製キャビネット）に配置しなければならない。また、囲いの内側のガス濃度が空気中に

おける燃焼限界の下限 (LFL) の 30%を超えるガス濃度になった場合に自動的にガス検知装置を停止させる安全装置を備えなければならない。

- (e) 囲いを直接、前部隔壁に設置できない場合においては、ガス採取管は鋼製又は同等の材料とし、かつ、隔壁及び検知装置に備えられる止め弁の接続部分以外の取り外し可能な接合部がなく、できる限り短い配管としなければならない。

-3. ガス検知装置

- (1) ガス検知装置は 30 分を超えない間隔で、監視される各区画の各採取管から順次、試料を採取及び分析できるよう設計されなければならない。
- (2) 固定式のガス検知装置が故障又は調整中で使用できない場合には、可搬式の装置によって測定を可能にしなければならない。当該装置が故障している場合には、可搬式の装置によって濃度を連続して測定及び記録しなければならない。
- (3) 監視される区画のガス濃度が、LFL の 30%を超えない範囲の設定値に達した場合、貨物制御室、船橋及びガス分析装置上で可視可聴警報が作動しなければならない。
- (4) 当該装置は、容易に試験及び調整できるよう設計しなければならない。

37章 ヘリコプタ施設の泡消火装置

37.1 一般

37.1.1 適用

本章は、本編で要求されるヘリコプタ甲板及びヘリコプタ着船場所の保護を目的とした泡消火装置の仕様を定めたものである。

37.2 定義

37.2.1 D 値

「D 値」とは、回転翼の回転時におけるヘリコプタの最大寸法を指し、ヘリコプタ甲板の評価及び泡放出に要求される範囲の設定に用いられるものをいう。

37.2.2 甲板一体型泡ノズル

「甲板一体型泡ノズル」とは、ヘリコプタ甲板上に埋設された又は端に取り付けられた泡ノズルをいう。

37.2.3 発泡ノズル

「発泡ノズル」とは、空気を吸引することにより泡を生成及び放出する筒状のノズルで、通常直線的にのみ泡を放出するものをいう。

37.2.4 ヘリコプタ着船場所

「ヘリコプタ着船場所」とは、3.2.55による。

37.2.5 ヘリコプタ甲板

「ヘリコプタ甲板」とは、3.2.26による。

37.2.6 ホースリール泡ステーション*

「ホースリール泡ステーション」とは、発泡ノズル及び折りたたみ式でないホースが、固定式泡プロポーション及び固定式泡原液タンクと共通の枠組みに取り付けられたものをいう。「ホースリール泡ステーション」は、本会が適当と認めるものであること。

37.2.7 モニタ泡ステーション

「モニタ泡ステーション」とは、プロポーション機能又は別個の固定式泡プロポーションを備える泡モニタ及び固定式泡原液タンクが共通の枠組みに取り付けられたものをいう。

37.2.8 無障害物セクタ

「無障害物セクタ」とは、ヘリコプタの離陸及び接近に用いられる、安全な着船場所を完全に囲んだ少なくとも中心角 210 度の場所をいう。この場所の内側は、特定の障害物のみ配置することが認められる。

37.2.9 限定障害物セクタ

「限定障害物セクタ」とは、ヘリコプタの離陸及び接近場所の外側に位置し、ヘリコプタ甲板から外に向かって広がる中心角 150 度の場所をいう。この場所では、限定的な高さの障害物を配置することが認められる。

37.3 工学的仕様

37.3.1 総則

本装置は、手動で起動できなければならない。これに加え、自動での起動が可能であっても差し支えない。

37.3.2 ヘリコプタ甲板の泡消火装置

-1. ヘリコプタ甲板に備える泡消火装置は、次の(1)及び(2)の装置から構成されなければならない。

(1) 少なくとも 2 つの固定式泡モニタ、又は甲板一体型泡ノズル

(2) ヘリコプタ甲板のすべての部分に到達しうる発泡ノズル及び折りたたみ式でないホースが取り付けられた、少なくとも 2 つのホースリール

-2. ヘリコプタ甲板に備える固定式泡モニタの最低泡放出率は、D 値を直径とする円の面積に毎分 6 l/m^2 を乗じること

で算出する。

- 3. 甲板一体型泡ノズルの最低泡放出率は、ヘリコプタ甲板の総面積に毎分 6 l/m^2 を乗じることで算出する。
- 4. 各モニタは、最低泡放出率の少なくとも 50 % に相当する供給率で泡を放出することができるものでなければならない。ただし、毎分 500 l を下回ってはならない。
- 5. 各ホースリールの最低泡放出率は、少なくとも毎分 400 l としなければならない。
- 6. 泡原液の容量は、接続されたすべての放出装置が少なくとも 5 分間作動し続けるのに十分な量としなければならない。

37.3.3 泡モニタ

泡モニタが搭載される場合、モニタからその前方の保護区域の最遠端までの距離は、無風状態におけるモニタの放出距離の 75 % を超えてはならない。

37.3.4 ヘリコプタ着船場所の泡消火装置

- 1. ヘリコプタ着船場所のために、表 R37.1 において要求される放出率で放出することができる、少なくとも 2 つの持ち運び式泡放射器又は 2 つのホースリール泡ステーションを備えなければならない。
- 2. 泡原液の容量は、接続されたすべての放出装置が少なくとも 10 分間作動し続けるのに十分な量としなければならない。ただし、甲板泡装置を備えるタンカーの場合、本会は、使用される泡原液の種類を考慮の上、代替措置を認めることがある。

表 R37.1 ヘリコプタ着船場所に備える泡消火装置の放出率

分類	ヘリコプタの全長 (D 値)	泡放出率 (l/min.)
H1	15 m 未満	250
H2	15 m 以上 24 m 未満	500
H3	24 m 以上 35 m 未満	800

37.3.5 手動操作ステーション

- 1. 給水のために使用される場合、消火主管装置を含め、必要なポンプを起動し、弁を開放することのできる手動操作ステーションを各モニタ及びホースリールの設置場所に設けなければならない。
- 2. 中央手動操作ステーションを保護された場所に設けなければならない。
- 3. 手動操作ステーションにおける起動操作により、接続されたすべてのホースリール、モニタ及び甲板一体型泡ノズルに対し、泡溶液の供給が開始されなければならない。
- 4. 泡消火装置は、接続されたすべての放出装置の起動から 30 秒以内に、設計圧力での公称流量により泡を放出するよう設計されなければならない。

37.3.6 製造及び試験

装置及び構成部品は、開放甲板上で通常起こる周囲温度の変化、振動、湿度、衝撃及び腐食に耐えるように適切に設計されると共に、本会が適当と認めるところにより製造及び試験されたものでなければならない。

37.3.7 ホースリール、モニタ及び甲板一体型泡ノズルの性能*

- 1. 同時に泡を放出するすべてのホースリール及びモニタには、最低放出距離 15 m のノズルを備えなければならない。
- 2. 甲板一体型泡ノズルの放出圧力、流量及び放出パターンは、ヘリコプタ甲板の設計上、受け入れ可能な最大のヘリコプタによる火災を消火できる能力を当該ノズルが備えることを実証する試験結果に基づき、本会が適当と認めるところによる。

37.3.8 材料

モニタ、発泡ノズル、甲板一体型泡ノズル及びカップリングは、真鍮、青銅又はステンレス鋼製でなければならない。管、取付け物及び関連部品（ガスケットは除く。）は、925°C の高温に耐えるものでなければならない。

37.3.9 泡原液*

泡原液は、ヘリコプタからの燃料漏洩による火災を効率的に消火することができ、かつ本会の認める性能基準を下回っていないことが実証されなければならない。泡貯蔵タンクが暴露甲板上に設置されている場合、泡消火装置により保護される場所において、凍結防止措置がとられた泡原液が適切に使用されなければならない。

37.3.10 障害物の高さ*

ヘリコプタの離陸及び接近が行われる無障害物セクタ内に配置されるすべての泡消火装置の高さは、0.25 m を越えて

はならない。また、限定障害物セクタ内に配置されるすべての泡消火装置の高さは、当該セクタにおいて許容される高さを越えてはならない。

37.3.11 交通手段

すべての手動操作ステーション、モニタ泡ステーション、ホースリール泡ステーション、ホースリール及びモニタへは、ヘリコプタ甲板又はヘリコプタ着船場所を横切ることがを要しない交通手段が設けられていなければならない。

37.3.12 首振りモニタ

首振りモニタが使用される場合は、噴霧状に泡を放出するよう事前に設定し、迅速に手動操作に切り替えられるよう、首振り機能を解除する手段を設けなければならない。

37.3.13 空気吸引式発泡ノズルの搭載

- 1. 流量が毎分 1000 l 以下の泡モニタが搭載される場合、当該モニタには空気吸引式ノズルを備え付けなければならない。
- 2. 甲板一体型泡ノズルが搭載される場合、搭載されるホースリールには、空気吸引式の発泡ノズルを備え付けなければならない。
- 3. 持運び式泡放射器又はホースリールステーションのみが備えられる場合、空気吸引式の発泡ノズルを備え付けなければならない。
- 4. 流量が毎分 1000 l を超える泡モニタが搭載される場合のみ、非空気吸引式の発泡ノズルをモニタ及び搭載されるホースリールに対して備え付けることができる。

目次

鋼船規則検査要領 R 編 防火構造, 脱出設備及び消火設備	5
R1 通則	5
R1.2 タンカーに対する要件	5
R3 定義	6
R3.1 一般	6
R3.2 定義	6
R4 発火の危険性	10
R4.2 燃料油, 潤滑油その他の可燃性油に関する措置	10
R4.3 船内作業等で使用されるガスの管理	13
R4.4 発火源及び発火性	14
R4.5 タンカーの貨物エリア	14
R5 火災の成長性	26
R5.2 当該場所への空気の供給及び可燃性液体の制御	26
R5.3 防火材料	26
R6 煙の発生の可能性及び毒性	27
R6.2 仕上材	27
R6.3 一次甲板床張り	27
R7 探知及び警報	28
R7.2 総則	28
R7.4 機関区域の保護	28
R7.5 居住区域, 業務区域及び制御場所の保護	28
R7.6 貨物区域の保護	28
R8 煙の拡散の制御	29
R8.2 制御場所の保護	29
R8.3 煙の放出	29
R8.4 通風止め	29
R9 火災の抑制	30
R9.2 防熱上及び構造上の境界	30
R9.3 耐火仕切りにおける貫通及び熱の伝達の防止	37
R9.4 耐火仕切りの開口の保護	39
R9.5 機関区域の境界における開口の保護	40
R9.7 通風装置	40
R10 消火	42
R10.1 一般	42
R10.2 給水装置	42
R10.3 持運び式消火器	45
R10.4 固定式消火装置	46

R10.5	機関区域の消火設備の配置.....	47
R10.6	制御場所，居住区域及び業務区域における消火措置.....	53
R10.7	貨物区域における消火措置.....	53
R10.8	貨物タンクの保護.....	54
R10.9	貨物ポンプ室の保護.....	55
R10.10	消防員装具.....	55
R10.11	消火剤の制限.....	55
R11	構造の保全性.....	56
R11.3	構造.....	56
R11.4	A類機関区域.....	56
R11.5	船外に通じる艀装品.....	56
R11.6	正圧及び負圧に対する貨物タンクの保護.....	56
R12	乗員及び乗客の周知.....	59
R12.1	一般.....	59
R13	脱出設備.....	60
R13.1	一般.....	60
R13.3	制御場所，居住区域及び業務区域からの脱出設備.....	60
R13.4	機関区域からの脱出設備.....	63
R13.5	ロールオン・ロールオフ区域からの脱出設備.....	68
R15	訓練手引書及び火災制御図.....	69
R15.2	総則.....	69
R16	操作.....	70
R16.3	タンカーに対する追加措置.....	70
R18	ヘリコプタ施設.....	71
R18.2	適用.....	71
R18.3	構造.....	71
R18.5	消火.....	71
R18.7	ヘリコプタの給油及び格納施設.....	75
R19	危険物の運送.....	76
R19.2	総則.....	76
R19.3	特別要件.....	76
R20	車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域の保護.....	82
R20.2	総則.....	82
R20.3	閉囲された車両積載区域及び閉囲されたロールオン・ロールオフ区域における可燃性蒸気の引火に対する注意.....	82
R20.4	探知及び警報.....	84
R20.5	消火.....	84
R20A	自走用の圧縮水素又は圧縮天然ガスをタンクに有する自動車を貨物として運送する自動車運搬船に対する要件.....	87
R20A.3	自走用の圧縮天然ガスをタンクに有する自動車を貨物として積載する区域に対する要件.....	87
R20A.4	自走用の圧縮水素をタンクに有する自動車を貨物として積載する区域に対する要件.....	87

R20A.5	探知	87
R21	総トン数 500 トン未満の船舶等に対する特別規定	88
R21.2	特別規定	88
R23	人員の保護	90
R23.2	工学的仕様	90
R24	消火器	91
R24.1	一般	91
R24.2	工学的仕様	91
R25	固定式ガス消火装置	92
R25.1	一般	92
R25.2	工学的仕様	92
R26	固定式泡消火装置	95
R26.3	固定式高膨脹泡消火装置	95
R26.4	固定式低膨脹泡消火装置	96
R27	固定式加圧水噴霧及び水煙消火装置	98
R27.2	工学的仕様	98
R28	自動スプリンクラ装置	99
R28.2	工学的仕様	99
R29	固定式火災探知警報装置	100
R29.2	工学的仕様	100
R30	試料抽出式煙探知装置	102
R30.2	工学的仕様	102
R31	低位置照明装置	103
R31.2	工学的仕様	103
R32	固定式非常用消火ポンプ	104
R32.2	工学的仕様	104
R33	脱出設備の配置	106
R33.2	脱出設備の幅と連続性	106
R34	固定式甲板泡装置	107
R34.2	工学的仕様	107
R35	イナートガス装置	108
R35.2	工学的仕様	108
R36	固定式炭化水素ガス検知装置	110
R36.2	工学的仕様	110
R37	ヘリコプタ施設の泡消火装置	111
R37.2	定義	111
R37.3	工学的仕様	111
附属書 R5.3.1-1.	防火構造材料の詳細	114
1	貨物船の防火構造材料	114
1.1	可燃性材料の制限と構造の細目	114

附属書 R9.3.1	貫通部の詳細	117
1	一般	117
1.1	貫通部における基本原則	117
2	詳細	118
2.1	管の貫通部	118
2.2	ダクトの貫通部	119
2.3	電線の貫通部	123
附属書 R9.7.4	調理室のレンジからの排気用のダクトの消火設備に関する検査要領	125
1	調理室のレンジからの排気用のダクトの消火設備	125
1.1	一般	125
1.2	装置の基準	125

鋼船規則検査要領 R 編 防火構造, 脱出設備及び消火設備

R1 通則

R1.2 タンカーに対する要件

R1.2.1 適用／タンカー

植物油, ラテックス及び糖蜜は, [規則 R 編 1.2.1](#) にいう「これらと同様の火災の危険性を有する液体貨物」とはみなさない。

R1.2.2 追加の要件

[規則 R 編 1.2.2-2](#) の適用上, 泡原液の決定にあたっては, 次の基準を参照すること。

- (1) *Revised guidelines for the performance and testing criteria, and surveys of foam concentrates for fixed fire-extinguishing systems (MSC.1/Circ.1312)*
- (2) *Information on flashpoint and recommended fire-fighting media for chemicals to which neither the IBC nor BCH Codes apply (MSC/Circ.553)*

R3 定義

R3.1 一般

R3.1.1 総則

本編において、「火災試験方法コードに従って本会の適当と認める機関により承認されたもの」とは、次の(1)又は(2)のいずれかに該当するものをいう。

- (1) 船舶安全法第6条第3項（予備検査）又は第6条の四第1項（型式承認）の規定に基づく検査又は検定に合格したもの
- (2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検定に合格したもの

R3.2 定義

R3.2.1 居住区域

規則 R 編 3.2.1 に規定する「調理器具のない配膳室」には、次の(1)及び(2)の調理器具を備えて差し支えない。

- (1) 5kW以下のトースター、電子レンジ、IH調理器等。ただし、コーヒーマーカー、食器洗い器及び湯沸し器については、高温表面が暴露していない場合、その出力によらず「調理器具のない配膳室」に備えて差し支えない。
- (2) 2kW以下のもので、かつ、その表面温度が150℃を超えない電気加熱プレート及びホットプレート

R3.2.2 「A」級仕切り

船上で使用する「A」級仕切りの材質及び配置等の詳細並びに防熱材の固定方法は、防火構造材料の本会の型式承認証で参照される構造詳細図と同一とすること。

R3.2.4 「B」級仕切り

不燃性の芯材と可燃性の化粧張りで構成される仕切りは、次の(1)から(3)の要件を満足することを条件として、「B」級仕切りとして使用することができる。

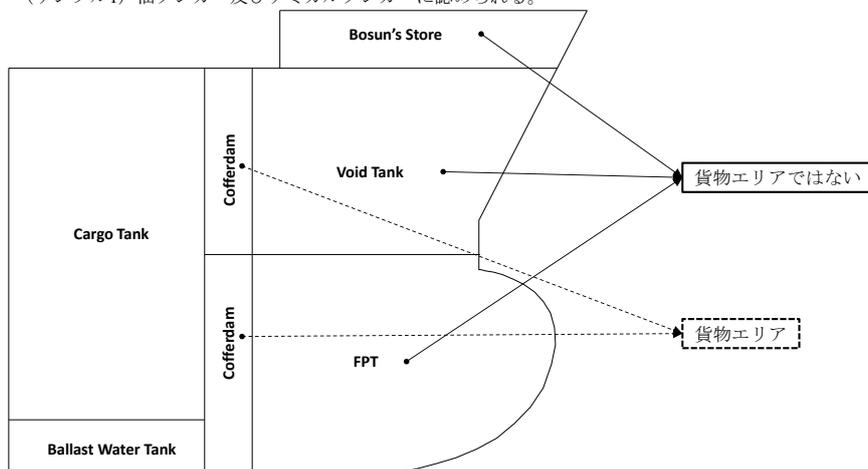
- (1) 不燃性の芯材が火災試験方法コード附属書1、第1部に従って試験されていること。
- (2) 「B」級仕切りが火災試験方法コード附属書1、第3部に従って試験されていること。
- (3) 化粧張りが火災試験方法コード附属書1、第5部及び附属書1、第2部（該当する場合）に従って試験されていること。

R3.2.6 貨物エリア

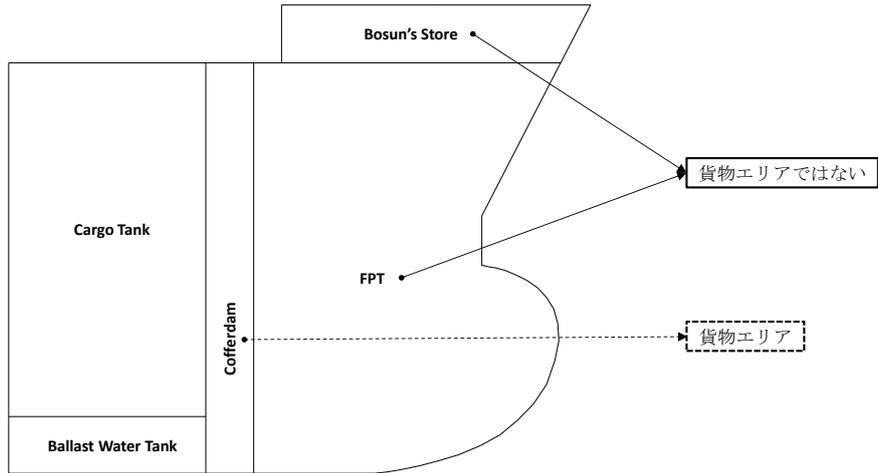
規則 R 編 3.2.6 にいう「貨物エリア」には、貨物タンクからコファダム等で保護される船首楼内の非危険場所は含まれない。ただし、非危険場所を保護するコファダム等の上方に位置する区画は、「貨物エリア」に含まれる。（図 R3.2.6 参照）

図 R3.2.6

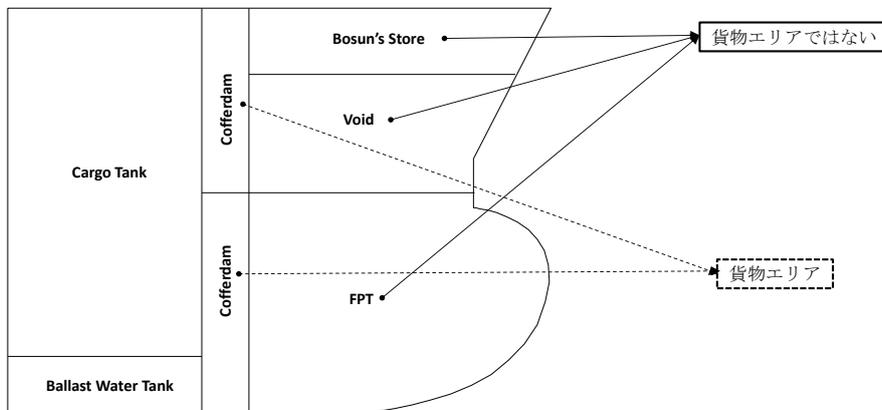
(サンプル1) 油タンカー及びケミカルタンカーに認められる。



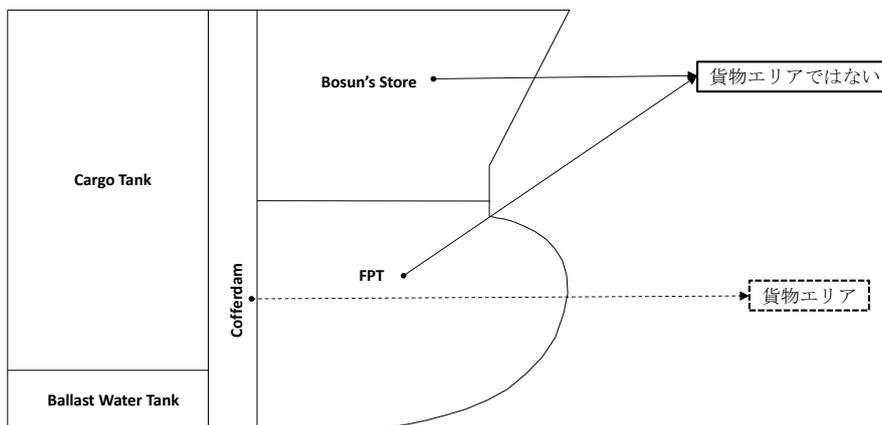
(サンプル2) 油タンカー及びケミカルタンカーに認められる。



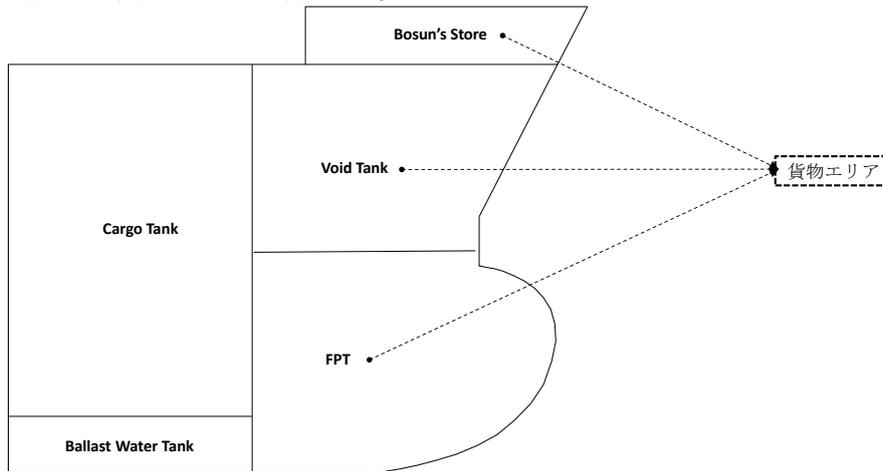
(サンプル3) 油タンカー及びケミカルタンカーに認められる。



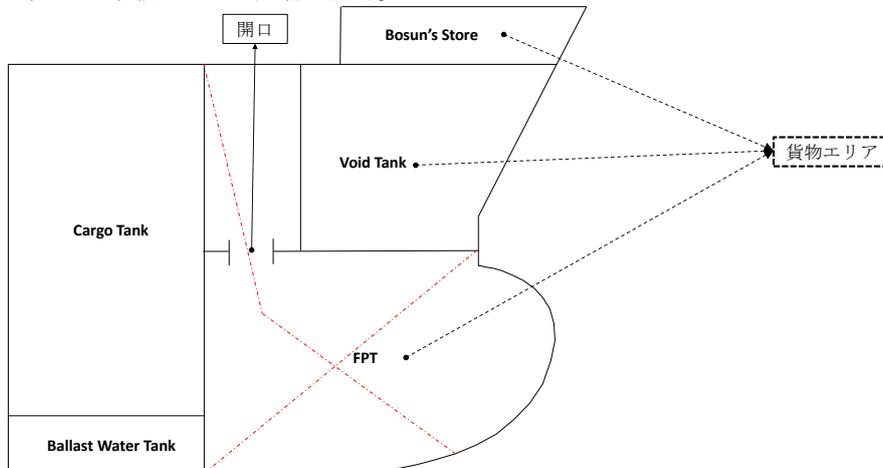
(サンプル4) 油タンカー及びケミカルタンカーに認められる。



(サンプル5) 油タンカーのみに認められる。



(サンプル6) 油タンカーのみに認められる。



R3.2.8 貨物区域

本編の適用において、貨物区域に至るトランクであっても、有効な閉鎖装置等により貨物積載場所と分離され、かつ、貨物積載場所と類似の危険性が生じないと本会が認める場合、[規則 R 編 3.2.8](#) にいう「貨物区域」とみなす必要はない。

R3.2.10 「C」級仕切り

不燃性の芯材と可燃性の化粧張りで構成される仕切りは、次の(1)及び(2)の要件を満足することを条件として、「C」級仕切りとして使用することができる。

- (1) 不燃性の芯材が火災試験方法コード附属書 1, 第 1 部に従って試験されていること。
- (2) 化粧張りが火災試験方法コード附属書 1, 第 5 部及び附属書 1, 第 2 部 (該当する場合) に従って試験されていること。

R3.2.18 制御場所

- 1. [規則 R 編 3.2.18](#) の適用上、「主要な航行設備」とは、操舵用制御装置、コンパス、レーダー等とする。
- 2. [規則 R 編 3.2.18](#) の適用上、非常操舵場所を有する操舵機室は、「制御場所」とはみなさない。
- 3. [規則 R 編 3.2.18](#) の適用上、固定式消火装置の主要構成機器については、本編の規定により制御場所内に集中配置することが要求される場合を除き、その設置場所を制御場所とみなす必要はない。ただし、固定式消火装置消火剤の格納場所に対する保全防熱性については、[規則 R 編 10.4.3\(7\)](#)及び表 [R9.2.3-1](#)によること。
- 4. [規則 R 編 3.2.18](#) の適用上、次に掲げる蓄電池室を収納する区画は、蓄電池容量にかかわらず、制御場所とみなす。
 - (1) [規則 H 編 3.3.3](#) に規定する非常電源用蓄電池
 - (2) [規則 H 編 3.3.4](#) に規定する一時つなぎの非常電源用蓄電池
 - (3) [規則 H 編 3.4.1](#) に規定する非常発電機始動用蓄電池
 - (4) SOLAS 条約 IV 章 13 規則に規定される補助電源用蓄電池

R3.2.28 軽荷重量

規則 R 編 3.2.28 の適用上、船上に貯蔵される固定式消火装置用の消火剤（清水、炭酸ガス、ドライケミカル粉末及び泡原液等）の重量は、軽荷重量に含まれる。

R3.2.31 A 類機関区域

規則 R 編 3.2.31 にいう「焼却炉」とは、最大処理熱量が 34.5 kW 以上の焼却設備をいう。

R3.2.39 公室

規則 R 編 3.2.39 に規定する「食堂」には、R3.2.1 に規定する電気機器を備えてもよい。

R3.2.41 ロールオン・ロールオフ区域

規則 R 編 3.2.41 の「ロールオン・ロールオフ区域」の定義において、「いかなる方法によっても区画されない」とは、船舶の前後方向に水密又は気密の隔壁によって区画されないことをいう。

R3.2.45 業務区域

規則 R 編 3.2.45 に規定する「調理器具のある配膳室」には、次の(1)及び(2)の調理器具を備えて差し支えない。ただし、5 kW を超える電気加熱プレートやホットプレートが備えられる区画については調理室とみなされる。

- (1) 5 kW を超えるトースター、電子レンジ、IH 調理器等。ただし、コーヒーマーカー、食器洗い器及び湯沸し器については、その出力によらず「調理器具のある配膳室」に備えて差し支えない。
- (2) 5 kW 以下の電気加熱プレート及びホットプレート

R3.2.54 自動車運搬船

規則 R 編 3.2.54 にいう「自動車運搬船」とは、自動車専用運搬船をいう。その他のロールオン・ロールオフ貨物船又はコンテナも積載するロールオン・ロールオフ貨物船は、空の自動車及びトラックを貨物として運送する場合であっても、「自動車運搬船」には含まない。

R4 発火の危険性

R4.2 燃料油、潤滑油その他の可燃性油に関する措置

R4.2.1 燃料としての油の使用の制限

-1. 規則 R 編 4.2.1(3)(e)にいう「その他本会が適当と認める要件」とは、次をいう。

- (1) 燃料油タンクの注入管及び／又は測深管は、固定管とし暴露甲板に導くこと。また、測深棒は非鉄金属製のものとすること。
- (2) 測深装置は、タンクの中の油量が注入口の近くで容易に計測できる位置に設けること。
- (3) 燃料油は 38℃以上に加熱しないこと。
- (4) 燃料油タンク及び燃料油こし器の油受けには、金網の蓋を設け、油受け皿の漏油は、機関室に開口を持たない専用のドレンタンクに導くこと。

-2. 規則 R 編 4.2.1(6)にいう「本会が適当と認める場合」とは燃料油サービスタンク、セッティングタンク及び供給管系に設けられるその他のタンクが次の全ての条件を満たす場合をいう。

- (1) これらのタンクの空気の長さ又は冷却装置、もしくはこれらの組合せが、ベーパーを 60℃未満となるように冷却するのに十分であること。ただし、空気の開口が発火源から少なくとも 3 m 離れた位置に配置されている場合は、この限りではない。
- (2) 空気の開口端装置には、フレームスクリーンが取り付けられていること。
- (3) 燃料油タンク内のベーパーの溜る部分に機関区域への開口がないこと（ボルト締めマンホールは認められる）。
- (4) 十分に換気されたコファダムを除き、燃料油タンクの直上には閉囲区画を設けないこと。

-3. 規則 R 編 4.2.1(6)にいう「IMO が適当と認める規格」とは、ISO 2719:2016-Determination of flash point-Pensky-Martens closed cup method, Procedure A (for Distillate Fuels) or Procedure B (for Residual Fuels)をいう。

-4. 規則 R 編 4.2.1(6)に規定する燃料油供給証明書に含むことが要求される情報は、海洋汚染防止のための構造及び設備規則 2 編 1.3.2-1(3)(a)に掲げる燃料油供給証明書に含めて差し支えない。

R4.2.2 燃料油に関する措置

-1. 規則 R 編 4.2.2(2)の適用上、特に噴燃装置、燃料油セッティングタンク及びサービスタンク、燃料油清浄装置を設置してある場所の通風は、良好とすること。

-2. 規則 R 編 4.2.2(3)(a)にいう「船首倉」とは、船首隔壁より前方のタンクであって、船体構造の一部をなすものをいう。

-3. 規則 R 編 4.2.2(3)(b)の適用上、A 類機関区域内の燃料油タンクの配置は、図 R4.2.2-1.を標準とする。

-4. 規則 R 編 4.2.2(3)(b)の適用上、「自立型の燃料油タンク」をやむを得ず A 類機関区域内に設ける場合は、自立型の燃料油タンクの容量を、主機関を 15 時間連続して運転するのに必要な量以内とすること。

-5. 規則 R 編 4.2.2(3)(c)の適用上、水平方向に十分に離して配置するとは、燃料油タンクからボイラの後面、熱媒油加熱器及び焼却炉までの距離は 610 mm 以上、ボイラのその他の部分までの距離は 460 mm 以上とすること。ただし、ボイラの円筒形の部分又は水管ボイラ囲いの角部については 230 mm まで短縮することができる。

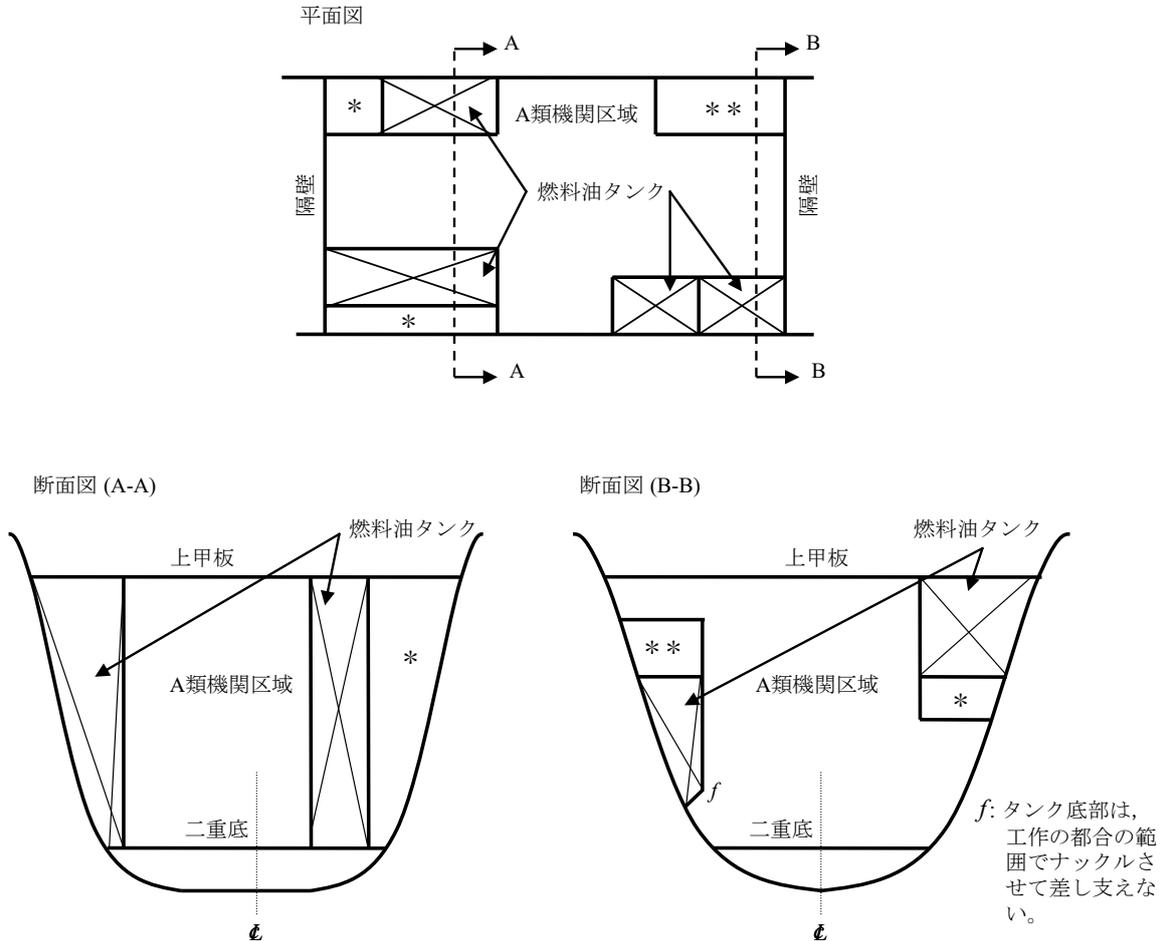
-6. 規則 R 編 4.2.2(3)(d)の適用上、燃料油タンクの吸引元弁の空気圧式遠隔閉鎖装置（閉鎖する時にのみ圧縮空気を必要とする方式のもの）については次によること。

- (1) 専用の遠隔閉鎖用空気タンクを燃料油タンクの所在区画外の近寄りやすい場所に置くこと。
- (2) 空気タンクの容量はすべての燃料油タンク吸引元弁を少なくとも 3 回閉鎖できるものとすること。
- (3) 空気タンクには遠隔閉鎖装置を操作する場所から見やすい位置に圧力計測装置を備えること。
- (4) 空気タンクから吸引元弁のアクチュエータまでの空気管系には、遠隔操作のための弁及び当該管系のブローオフ弁を除き、弁を設けないこと。
- (5) 空気タンクから吸引元弁のアクチュエータまでの制御用圧縮空気管は鋼管又は銅管とすること。
- (6) 空気タンクへの充気管系には逆止弁を設けること。

-7. 前-6.に規定する空気タンクを非常発電機用燃料タンク吸引元弁の遠隔閉鎖、非常用消火ポンプ海水吸入弁の遠隔開放、機関室換気用通風機ダンプの遠隔閉鎖等の用途に兼用する場合は、次による。

- (1) 空気タンクの容量は、燃料油タンク吸引元弁の閉鎖、非常用消火ポンプ海水吸入弁の開放、機関室換気用通風機ダンプの閉鎖等を同時に少なくとも3回行うことができるものとする。
- (2) 燃料油タンク吸引元弁の遠隔閉鎖用圧縮空気管系統は、他の用途の管系統とは別個に配管し、空気タンクからの空気取出し弁には、用途を明確にするために銘板を取り付けること。
- (3) 非常発電機用燃料油タンク吸引元弁の遠隔閉鎖用圧縮空気管系統は、前(2)の要件に適合することに加え、他の燃料油タンク吸引元弁の遠隔閉鎖用圧縮空気管系統から独立した配管とすること。

図 R4.2.2-1.



注

* : 次の要件に適合するコファダムとすること。

1. ガス密であること。
2. 測深装置、空気管及び排水のための装置（ドレンプラグ等）が設けられていること。
3. 燃料油タンク下部のものにあつては、十分な深さのものとする。

** : 燃料油タンク頂板上に十分な深さの空所を設けること。当該空所は、開口を有するものであつても差し支えない。ただし、燃料油タンク頂板上に、引火性液体用管以外の管のパイプパッセージ又は送風機室、空調機室、冷凍機室、油圧装置格納室等火災の危険性がほとんどないと考えられる補機室を設ける場合、上記空所を設ける必要はない。

-8. 規則 R 編 4.2.2(3)(d)にいう「損傷した場合に、油が漏出するおそれのある」とは、タンクに取り付けられた弁又はコックが通常開の状態で使用されているものをいう。

-9. 規則 R 編 4.2.2(3)(e)ii)にいう「本会が承認したもの」とは、「船用材料・機器等の承認要領第7編4章」に従って承認したものをいう。また、「本会が適当と認める規格」とは、JIS F 7215「船用平形ガラス油面計」又はこれと同等のものをいう。

-10. 規則 R 編 4.2.2(4)において、過圧を防止する装置として、燃料油ポンプの吐出側に逃し弁を設ける場合には、逃げ出した油をポンプ吸入側に導くように装置しなければならない。なお、渦巻き形ポンプについては、吐出圧力が管系の設

計圧力を超えることがない場合は、圧力逃し弁を設けなくて差し支えない。

-11. 規則 R 編 4.2.2(5)(a)の適用上、エンジン、タービン及び歯車装置にあっては、次の(1)から(3)のいずれかに適合する場合、その他の本会が適当と認める材料として使用することができる。

- (1) 内管であって、故障の際に機関又は機関区域に可燃性流体を放出することがないもの
- (2) 構成要素であって、機関の作動時に当該構成要素の内部にのみ液体が噴霧されうるもの（機関のカバー、ロッカカバー、カム軸端部のカバー、点検用の板及びサンプタンク等）。ただし、当該構成要素及びその内部に含まれるすべての部品の内圧及びウェットサンプの容積は、それぞれ 0.18 N/mm^2 及び 100 l を超えないこと。
- (3) 機関に取付けられる構成要素であって、ISO 19921:2005 及び ISO 19922:2005 又はその他の本会が適当と認める規格による火災試験の基準を満足し、該当設備として適切な機械的性質を有するもの

-12. 規則 R 編 4.2.2(5)(b)でいう被覆として被覆に可撓管を用いる場合は、承認された形式のものとすること。

-13. 規則 R 編 4.2.2(5)(b)にいう「火災の危険性が十分低い設計、構造及び配置であると本会が認めた場合」とは、以下の全てを満足するディーゼル機関における場合をいう。

- (1) A 類機関区域以外に備え付けられること。
- (2) 単気筒であって高圧燃料油管からの漏油により機関が自然停止すること。
- (3) 高圧燃料油管の損傷による漏油が発火源に飛散することを防ぐため高圧燃料油管あるいは機関全体を覆うような適当な囲いを有すること。

-14. 規則 R 編 4.2.2(5)(c)でいう「適切な方法で防護」とは、次に掲げる構造及び施工要領等に関する資料を提出して本会の承認を受けたものをいう。

- (1) 飛散防止テープ
- (2) IMO MSC/Circ.647 に例として推奨されている構造の金属製カバー
- (3) その他適当な飛散防止措置

-15. 規則 R 編 4.2.2(5)(c)の適用上、次に上げるような場合は漏洩及び飛散の危険性が十分に低いと認め、防護の措置を省略して差し支えない。

- (1) 当該可燃性油管を機関室最下段床下に設備している場合。
- (2) 当該可燃性油管の継手部に有効な防熱措置を施している場合。

-16. 規則 R 編 4.2.2(5)(e)の分離装置は、機関室の内部の当該機器の火災状況が確認できる場所であって、当該機器及び近接する機器の火災の際にも安全な場所から操作できるものとすること。戻り管については、分離装置として逆止弁を備えることとして差し支えない。

-17. 規則 R 編 4.2.2(6)(a)の適用上、高温表面の断熱のために使用される被覆材が吸油性又は浸油性の場合には、被覆材を鋼又は同等の耐浸油性材料で覆うこと。ただし、火災のおそれがない場合にはこの限りでない。

-18. 規則 R 編 4.2.2(8)を適用する場合は次による。

- (1) 「可燃性液体の前処理を行う機器を設置する場所」とは次のシステムであって当該液体を加熱する装置を有するものの主要部分を設置する区域をいう。
 - (a) ボイラ用の燃料を準備するためのシステム
 - (b) 主機関及び補助機関の燃料を準備するためのシステム
 - (c) 使用圧力が 1.6 MPa を超える油システムに使用される可燃性液体を準備するためのシステム
- (2) 「本会が適当と認める場合」とは、規則 R 編 4.2.2(5)(c)の規定に従い当該機器を機関室の火災発生のおそれが少ない場所に設置し、かつ、次の(a)及び(b)を満足する場合をいう。
 - (a) 当該機器の設置場所に対して有効な独立の排気式機械通風装置を備えているか、又は、規則 D 編 1.3.5 に規定する機関区域の通風装置のダクトが当該機器の設置場所の換気に対して有効に機能するような位置に設置されていること。
 - (b) (3)に掲げる固定式消火装置であって次のいずれかを当該機器の設置場所に備えていること。
 - i) 自動作動式のもの
 - ii) 火災により隔離されることのない場所から操作できる手動作動式のものと固定式火災探知警報装置との組合せ
- (3) 規則 R 編 4.2.2(8)(b)(ii)にいう「本会が適当と認める固定式消火装置」とは、次のいずれかのものをいう。
 - (a) 規則 R 編 10.5.1-1 に規定する固定式消火装置（ただし、 CO_2 等の危険ガスを使用するものは認められない。）
 - (b) 規則 R 編 10.5.5 に規定する固定式局所消火装置

(c) 前(a)又は(b)と同等と認められる固定式消火装置

R4.2.3 潤滑油に関する措置

規則 R 編 4.2.3 の適用上、加熱されない潤滑油タンクの空気管については、空気管頭から潤滑油が漏洩した場合においても、電気機器、加熱された表面等の発火源に接触し得ない場所に限り、機関区域内に開口して差し支えない。

R4.2.4 他の可燃性油に関する措置

-1. 規則 R 編 4.2.4-1.の規定にいう「漏洩による火災の危険がないと認められる場合」とは、油圧弁及びシリンダがタンク及び空所等の発火源のない場所に設けられる場合又は暴露部等の発火源に接触する可能性が小さく、かつ、当該漏油が容易に発見できる場所に設けられる場合をいう。

-2. 規則 R 編 4.2.4-1.の適用上、空気管については R4.2.3 による。

R4.3 船内作業等で使用されるガスの管理

R4.3.1 船内作業等で使用されるガス燃料に関する措置

-1. 規則 R 編 4.3.1 の適用上、ガス燃料装置の貯蔵容器、管、弁及び管取付け物については、規則 D 編の規定にかかわらず、主管庁又は本会が適当と認める国際又は国家規格に適合したものとすること。

-2. 貯蔵容器は、ガス燃料の種類に応じて適切に保護すること。一般に、直射日光を避け、かつ、波浪、高温及び火気に対して安全な場所に設置するものとし、船舶の動揺及び振動に対して安全なように適切な状態に固定すること。

-3. 規則 R 編 4.3.1 の適用上、開放甲板上の甲板室、機関室等の囲壁のリセスした場所にガス燃料装置を設置する場合については、以下によること。

(1) リセス部は、開口隅部の構造、縁材、支柱等を除き、一面の全体が開放甲板に開口していること。開口には格子を設けて差し支えない。

(2) リセス部の深さ（最も凹入している部分の甲板室等の囲壁面からの水平距離）は 1 m 以下とすること。

-4. 設置場所の前後端及び両側面のうちの 3 面が覆われる場合については、リセスした場所とみなし前-3.によること。

-5. 規則 R 編 4.3.1 の適用上、開放甲板上の場所（前-3.の条件に合致する場所を含む。）以外の場所にガス燃料装置を設置する場合にあっては、適切な機械式通風装置を備えた場所とすること。この場合、当該場所内及び排気口から 3 m 以内の電気設備については規則 H 編 2.1.3-7.の規定によること。

R4.3.2 ガス溶接用機器に関する措置

-1. 規則 R 編 4.3.2 の適用上、アセチレンと酸素を用いるガス溶接機器については、以下の規定によること。それ以外のガス溶接機器については、本会の適当と認めるところによる。

-2. ガス溶接用機器の貯蔵容器、管、弁及び管取付け物については、規則 D 編の規定にかかわらず、主管庁又は本会が適当と認める国際又は国家規格に適合したものとすること。

-3. 貯蔵容器の設置場所については、次によること。

(1) 直射日光を避け、かつ、波浪、高温及び火気に対して安全な場所に設置すること。一般に、容器の温度が 40℃を超えることの無いように配慮すること。

(2) 船舶の動揺及び振動に対して安全なように直立状態に固定すること。また、火災時に貯蔵容器を迅速に移動するための措置を講じること。

(3) アセチレン容器と酸素容器はなるべく離して設置すること。

-4. 規則 R 編 4.3.2 の適用上、開放甲板上の甲板室、機関室等の囲壁のリセスした場所に貯蔵容器を設置する場合については、以下によること。

(1) リセス部の甲板面積は過大なものとしなすこと。

(2) リセス部は、開口隅部の構造、縁材、支柱等を除き、一面の全体が開放甲板に開口していること。開口には格子を設けて差し支えない。

(3) リセス部の深さ（最も凹入している部分の甲板室等の囲壁面からの水平距離）はリセス部の幅以下とすること。

-5. 貯蔵容器を設置する場所の前後端及び両側面のうちの 3 面が覆われる場合については、リセスした場所とみなし前-4.によること。

-6. 規則 R 編 4.3.2 の適用上、開放甲板上の場所（前-4.の条件に合致する場所を含む。）以外に貯蔵容器を設置する場合にあっては、適切な機械式通風装置を備えた場所とすること。この場合、当該場所内及び排気口から 3 m 以内の電気設備については規則 H 編 2.1.3-7.の規定によること。

- 7. 酸素容器のみを設置する場所については、前-4.(3)の条件に適合することを要しない。
- 8. 貯蔵容器から作業場所までの配管については、次によること。
 - (1) アセチレン用固定配管には耐食処置を施した鋼管、また、酸素用配管には鋼又は銅管を使用すること。ただし、可撓継手として金属製外装を有する非金属製の伸縮管を使用することができる。
 - (2) 固定配管の弁及び管取付け物の材料には鋳鉄を用いないこと。また、アセチレン管系の弁及び管取付け物の材料には鋼又は銅の含有量が62%を超える銅合金を使用しないこと。
 - (3) 固定配管の要領は次によること。
 - (a) アセチレン及び酸素用配管は、制御場所、居住区域、火災の危険性が高い業務区域、機関区域及び貨物区域並びにその他の閉囲された区画であって発火源となり得る機器、電気設備等が設置されるものを通過させないこと。
 - (b) アセチレン及び酸素用配管には、各容器の格納室及び作業場所の囲壁貫通部の適当な位置に止め弁を取り付けること。
 - (c) 管及び管取付け物の接合は、できる限り溶接又はフランジ継手とすること。
 - (d) 管系統には、アセチレン系統か酸素系統かの区分けを明示すること。
 - (4) ゴム管を使用する場合には次によること。
 - (a) アセチレン管及び酸素管は JIS K 6333 「溶断用ゴムホース」に適合するものを使用すること。
 - (b) ゴム管と固定配管との接合には、JIS B 6805 「溶断器用ゴムホース継手」に適合する継手を用いること。
 - (5) 管装置は、船内配管後、圧力調整器の最高使用圧力の1.25倍以上の圧力で気密試験を行うこと。

R4.4 発火源及び発火性

R4.4.2 くず入れ

規則 R 編 4.4.2 の適用上、調理室、配ぜん室、バー、ごみ処理場所、ごみ収納場所及び焼却場に備え付けるくず入れであって、ぬれたごみ、ガラスびん及び金属製の缶のようなもののみを入れるもので、かつ、その旨が適切に標示されているものについては、可燃性材料製のものとして差し支えない。

R4.4.3 油の浸透に対する防熱材表面の保護

規則 R 編 4.4.3 にいう「油の浸透のおそれのある場所」とは、油（燃料油、潤滑油、操作油、熱媒油）を取り扱うすべての機器（清浄機、ポンプ、タンク）及び管取付け物（弁、フランジ、こし器、流量計等）の付近であって、運転状態及び保守作業時等に漏えい若しくは飛散した油又は油の蒸気が防熱材に到達する可能性がある場所をいう。ただし、規則 R 編 4.4.3 は、機関室内の管の防熱には適用しない。

R4.4.4 一次甲板床張り

規則 R 編 4.4.4 にいう「一次甲板床張り」とは、甲板に直接施工される可燃性の甲板床張りの第1層をいい、甲板の保護のための塗料、耐腐食のためのコンパウンド及び甲板との接着のための接着材を含む。ここで、「第1層」とは、甲板を構成する材料のうち、「A」級甲板（防熱材を含む）において不燃性材料及び難燃性上張り材を除いたものをいう。

R4.5 タンカーの貨物エリア

R4.5.1 貨物タンクの隔離及び燃料タンクの配置

-1. 規則 R 編 4.5.1-1.において、「貨物ポンプ室に要求される安全性と同一の安全性を有することを条件とする」とは、規則 R 編において貨物ポンプ室に適用される全ての要件（規則 R 編 10.9 に規定される固定式消火装置に関する要件を除く。）に適合することをいう。

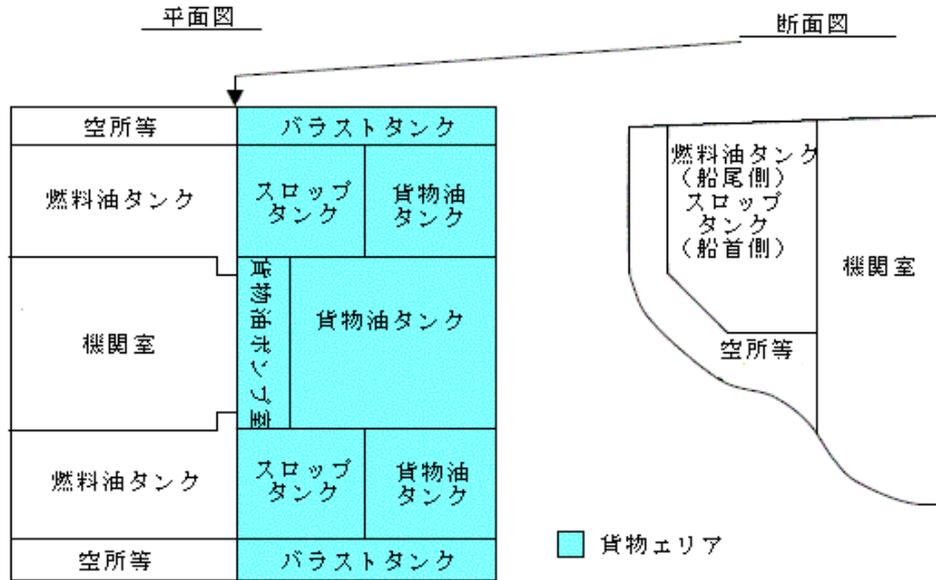
-2. 規則 R 編 4.5.1-1.の適用上、バラストの移送に供されるポンプのみを設置するポンプ室には、規則 R 編 4.5.10 を適用する必要はない。

-3. 規則 R 編 4.5.1-1.の適用上、貨物ポンプ、ストリップングポンプ、スロップ用ポンプ、COW用ポンプ又はこれらと類似のポンプが設置されるポンプ室には、ポンプ室の場所にかかわらず、規則 R 編 4.5.10 を適用すること。この要件の適用上、「これらと類似のポンプ」には、引火点が60℃未満の燃料油の移送に供されるポンプを含む。引火点が60℃以上の燃料油の移送に供されるポンプのみを設置するポンプ室については、規則 R 編 4.5.10 を適用する必要はない。

-4. 規則 R 編 4.5.1-1.の適用上、図 R4.5.1-1.に示すような機関室船側に配置される燃料油タンクを保護する空所等につ

いては、貨物油タンク又はスロップタンクと線接触となる場合であっても、機関区域の前方に配置することを要しない。

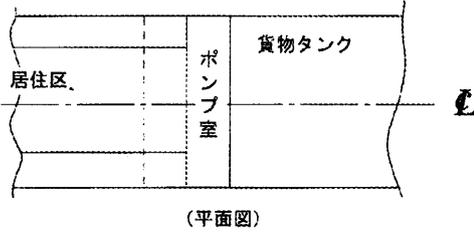
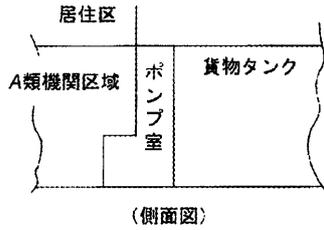
図 R4.5.1-1.



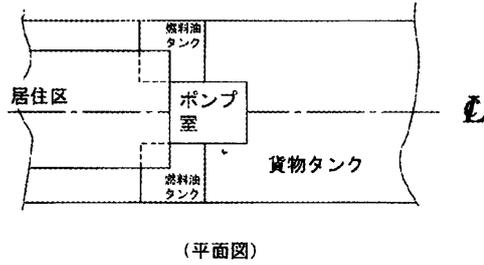
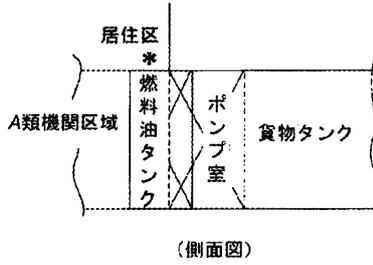
-5. **規則 R 編 4.5.1-2.**の適用上、居住区域、主貨物制御場所、制御場所及び業務区域の配置は、次の**(1)**から**(3)**によること。

- (1) 居住区域、主貨物制御場所、制御場所及び業務区域は、貨物タンク及びスロップタンクと点接触又は線接触してはならない。ただし、貨物ポンプ室及びコファダムとは点接触又は線接触して差し支えない。
- (2) 居住区域、主貨物制御場所、制御場所及び業務区域は、**規則 R 編 4.5.1-1.**で認められる貨物ポンプ室及びバラストポンプ室下部の A 類機関区域への突出部並びに燃料油タンク及びバラストタンクより後方に配置する必要はない。
(**図 R4.5.1-2.**参照)
- (3) ここでいうコファダムは、隣接する 2 つの鋼壁又は甲板を分離する区画をいい、安全な交通及び点検のために十分な幅又は深さを有するものとする。ただし、線接触とならざるを得ない場合については、いずれかの区画の線接触部全長にわたり塞ぎ板を溶接することにより小さなコファダムを形成することとして差し支えない。コファダムには、貨物、くず、その他のものが入り込まないようにすること。

図 R4.5.1-2.

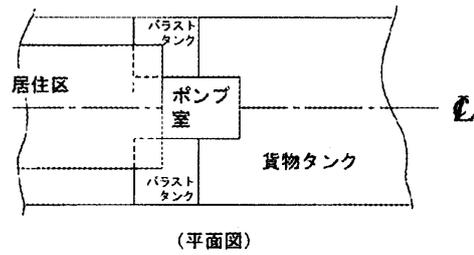
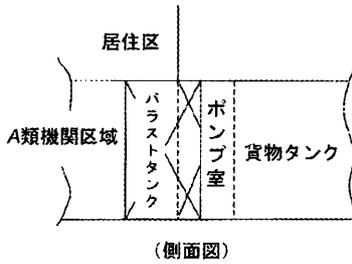


(可)

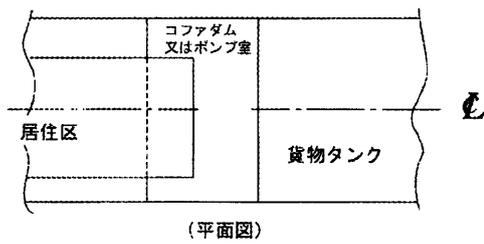
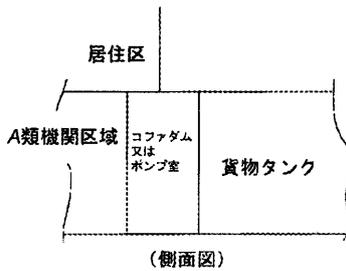


* 規則C編14.3.4-2の規定に留意すること。

(可)



(可)

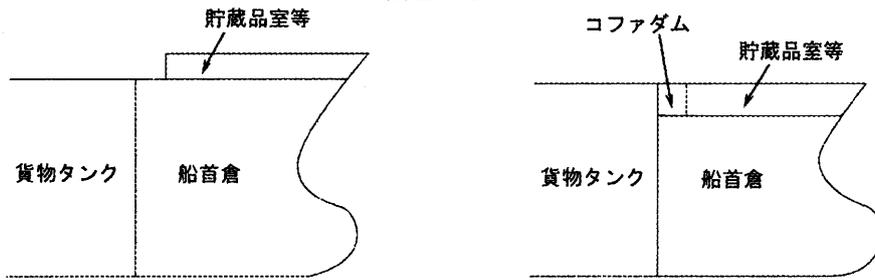


(不可)

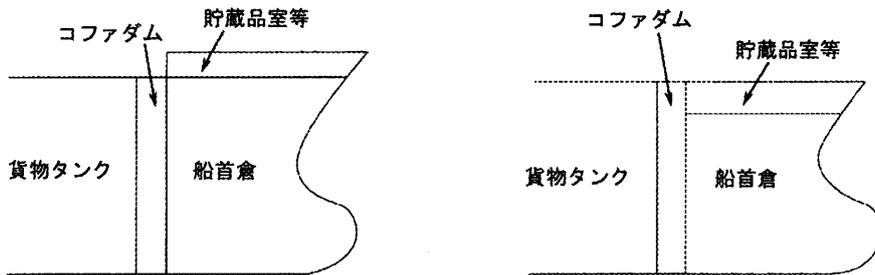
-6. 規則 R 編 4.5.1-2.の適用上、貨物試料用のロッカについては貨物エリア内に配置して差し支えない。ただし、塗料庫等、その他の可燃性液体を収納するための区画を配置することは認められない。

-7. 規則 R 編 4.5.1-3.の適用上、船首部に独立して配置される通常人が入らない灯具庫、貯藏品室、塗料庫、ロッカ室等は、貨物タンク及びスロップタンク以外の貨物エリア、例えば専用バラストタンク、コファダム等の上方又は船側に隣接して設けて差し支えない。(図 R4.5.1-3.参照)

図 R4.5.1-3.



(可)



(可)



(不可)

- 8. 規則 R 編 4.5.1-4.(I)に規定するコファダムは、専用バラストタンクと兼用して差し支えない。
- 9. 規則 R 編 4.5.1-6.にいう「少なくとも 300 mm の高さの恒久的かつ連続的なコーミング」の配置については、図 R4.5.1-4.によるものとし、舷側厚板の甲板上の伸ばしの上方 50 mm の位置より低くしないこと。
- 10. 規則 R 編 4.5.1-6.にいう「船尾荷役に伴う措置」として、規則 D 編 14.2.4-4.及び R 編 4.5.2-6.に適合することに加えて泡消火装置等適当な消火設備を配置し、さらに、十分な大きさの油受け又はスピルコーミングを設けること。
- 11. 規則 R 編 4.5.1-8.に定義する「貨物タンクブロック」の例を図 R4.5.1-5.に示す。

図 R4.5.1-4.

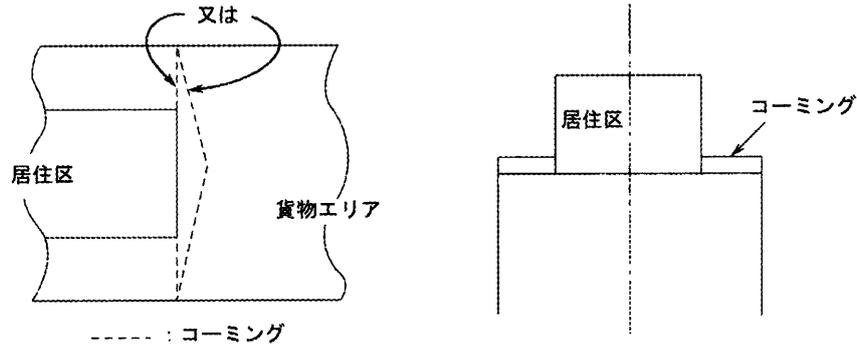
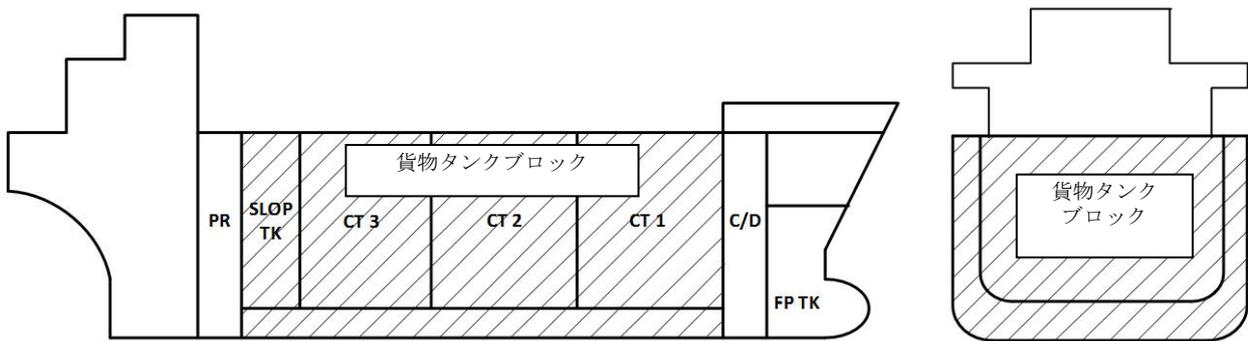


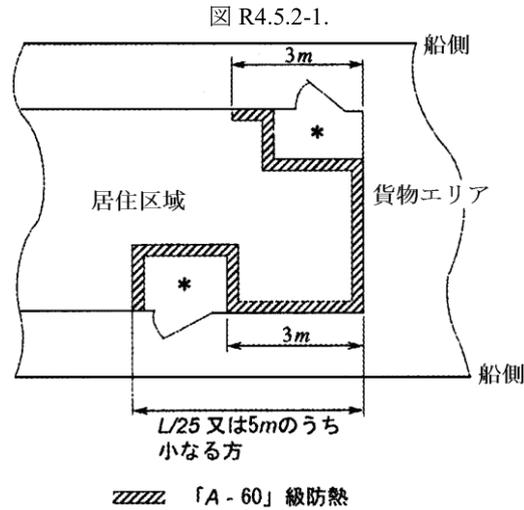
図 R4.5.1-5. 貨物タンクブロックの例



SLOP TK : スロップタンク
 CT1/2/3 : NO.1/2/3 貨物タンク
 PR : 貨物ポンプ室
 C/D : コファダム
 FP TK : 船首部タンク

R4.5.2 境界の開口の制限

- 1. 規則 R 編 4.5.2-1.及び-2.の適用上, 当該規定を満足することが実行不可能又は不合理な場合にあっては, 規則 H 編 4.3.1 に規定する危険場所に発火源となり得るものが設置されないことを条件として, 貨物エリアに面する入口の戸, 空気取入口及び開口を設けることが認められる。この場合, IEC 60092-502 に適合する防爆形電気機器は発火源とはみなされない。
- 2. 規則 R 編 4.5.2-1.の適用上, 貨物タンクに面する船楼及び甲板室の防熱は, R9.2.4-1.の規定によること。
- 3. 規則 R 編 4.5.2-2.の規定により「A-60」級防熱の必要な場所の境界は, 例えば, 図 R4.5.2-1.に示すとおりとする。図中*印を付した区画の天井及び床にも「A-60」級防熱を施すこと。なお, この区画には甲板泡装置室を設置して差し支えない。
- 4. 規則 R 編 4.5.2-2.の適用上, 甲板泡装置室 (泡原液タンク及び制御装置を設置する区画) については, 規則 R 編 4.5.2-2 に掲げる要件に適合し, かつ, 当該戸が貨物エリアに直接曝されることの無い様に隔壁面より船内側に設けられる構造とする場合, 規則 R 編 4.5.2-1.に規定する範囲内に入口の戸を設けて差し支えない。
- 5. 規則 R 編 4.5.2-2.に規定する操舵室の戸及び窓については, パッキング付きで, かつ, 締付け金具付きのものとし, その気密性については, 適切な試験により確認すること。射水試験を行う場合, 規則 B 編附属書 2.1.5 「水密区画の試験方法」 An1.4.4-3.の規定によること。
- 6. 規則 R 編 4.5.2-5.により要求される「十分な強度を有し, 隔壁又は甲板の保全防熱性及び気密性を維持する承認された恒久的な気密の照明覆い」として, ガラス窓を通して照明する場合は, 規則 L 編 7 章の青銅製 A 級丸窓 (固定式) と同等以上の保全性, 気密性を有し, ガラスは耐火性があると認められるものとする。ただし, 規則 R 編表 R9.3 または表 R9.4 で「A-60」級の要求される貨物ポンプ室周囲隔壁及び甲板に, このガラス窓を設けてはならない。



R4.5.3 貨物タンクの通気

-1. 原油、 38°C における蒸気圧（絶対圧）が 0.28 MPa 未満の油又は類似の液体貨物を規則 S 編 8.2.2 に規定する制御式通気装置を有する危険化学品ばら積船によって運送する場合、当該船舶は、規則 R 編 4.5.3-1. に規定する要件に適合しているものとみなして差し支えない。

-2. 規則 R 編 4.5.3-2.(2) において「操作状態を明確に表示するもの」として、例えば、当該止め弁のレバーの起立による識別又は当該止め弁付近に掲示された止め弁の開閉を示すブラカード等による表示とすることができる。

-3. 規則 R 編 4.5.3-3. において「火炎の侵入を防ぐ装置」（規則 R 編 4.5.3-4.(1)(d) において高速排出装置を含む。）の設計、配置等については次によること。

(1) 本要領で使用する用語の意味は次のとおりとする。

- (a) 火炎の侵入を防ぐ装置とは、通気装置を通して貨物油タンク内に火炎が侵入することを防止するための装置をいい、フレームスクリーン、フレームアレスタ、デトネーションフレームアレスタ及び高速排出装置に分類される。これらの装置は、「船用材料・機器等の承認要領」6 編 7 章の規定に従って承認されたものとする。
- (b) フレームスクリーンとは、ワイヤの網目を利用して拡散した火炎の侵入を防ぐ装置をいう。
- (c) フレームアレスタとは、熱を急冷する原理に基づき、エレメントを利用して火炎の侵入を防ぐ装置をいう。
- (d) デトネーションフレームアレスタとは、配管内におけるデトネーションに伴って発生する火炎の侵入を防ぐ装置をいう。
- (e) 高速排出装置とは、いかなる流量においても流出速度が 30 m/s 未満とならないように、弁の吸入口の圧力によってリフトを調整する機械式の弁により構成される火炎の侵入を防ぐ装置をいう。
- (f) 火炎速度とは、管又は他のシステムにそって伝わる火炎の速度をいう。
- (g) フラッシュバックとは、火炎の侵入を防ぐ装置を通過して火炎が伝播することをいう。

(2) 火炎の侵入を防ぐ装置（以下、R4.5.3 において「当該装置」という。）は、それぞれの種類に応じて、次に掲げる開口からタンク内への火炎の侵入を防止できる位置に取付けること。ただし、規則 R 編 35 章に適合するイナートガス装置により爆発性雰囲気とならないように保護されている貨物タンクの通気装置に取付けられる当該装置にあっては、連続燃焼試験を省略することができる。

- (a) 次の開口に対しては、フレームスクリーン、フレームアレスタ又はデトネーションフレームアレスタを取付けること。
 - i) 規則 R 編 11.6.1(1) において貨物タンク内の温度変化によって生じる負圧を防止するための PV 弁の空気吸入口
 - ii) 規則 R 編 11.6.1(2) において貨物タンク内における貨物の取卸し時の負圧を防止するための装置の空気吸入口
 - iii) 規則 R 編 16.3.2-2.(3) においてイナートガス装置を備えていない船舶の貨物タンクのパーキング／ガスフリー用排気口（ 20 m/s 以上で排出可能なもの）
- (b) 次の開口に対しては、フレームアレスタ、デトネーションフレームアレスタ又は高速排出装置を取付けること。

- i) 規則 R 編 11.6.2 にいう貨物タンク内の温度変化によって生じる圧力を放出するための開口
 - ii) 規則 R 編 4.5.3-4.(1)(c) にいう貨物タンクからの排気口 (イナートガス装置を備えていない船舶の貨物タンクのパーキング/ガスフリー用排気口であって、(a)iii) 又は (c) に該当しないものを含む。)
- (c) 規則 R 編 4.5.3-4.(1)(d) にいう貨物タンクからの排気口に対しては、高速排出装置を取付けること。
- (3) 当該装置の配置及び取付けについては次によること。
- (a) 配管中に配置されるものとして試験され、かつ、承認された場合を除き、当該装置は大気開口端に配置すること。配管中用の当該装置は、大気開口端のものとして試験及び承認がされていない場合には、大気開口端に取付けてはならない。
 - (b) デトネーションフレームアRESTAを取付ける場合には、デトネーションフレームアRESTAとこれが取付けられる管の端部との距離は、原則として、フラッシュバックの発生に至るような加熱又は停滞火災が生じないようなものとする。
 - (c) 当該装置は、火災が当該装置をバイパスしてタンク内に侵入することがないように緊密に取付けること。
- (4) 当該装置が、凍結によって機能を喪失するおそれがある場合には、凍結防止のための措置を講じること。
- (5) 保守、修理及び点検を容易にするために、甲板上 2 m を超える位置にある当該装置には人が近付くための手段が講じられていること。
- (6) 次に掲げる事項を記載した取扱説明書を備え付けていること。
- (a) 取付要領 (R11.6.3-5(3) から (5) までの事項及び管、カウル、ウェザーフード、ディフレクタ等の取付けの制限に関する事項を含む。)
 - (b) 操作要領
 - (c) 次の事項を含む保守要領
 - i) 防食システムの整備に関する情報
 - ii) 清掃方法及び清掃を要する時期についての説明
 - iii) 装置の取り外し及び再組み立て、部品数及び順序に関する情報並びに適切な部品の組み立てに関する図示情報を含む、必要な場合、圧力等の設定方法を明確に定めた指示
 - iv) PV 弁にあっては、貨物の荷役及び揚貨のそれぞれに先立つ使用者による弁の持ち上げ検査に関する指示
 - (d) 次に掲げる事項を含む試験成績書の写し
 - i) 当該装置の詳細図
 - ii) 実施された試験の種類及びその結果 (配管中に配置するものとして試験されたものにあつては試験中に計測された最高圧力及び最高流速を含む。)
 - iii) 承認された附属品に対する特別要求事項
 - iv) 当該装置の使用が承認された貨物の種類
 - v) 試験設備の図面
 - vi) 高速排出量に対しては、弁の開閉時の圧力及び流出速度
 - vii) 当該装置に表示される事項
 - (e) 正圧及び負圧時の流量、動作特性、流路抵抗及び流速等の試験データ
 - (f) 製造者の証明書
- 4. 規則 R 編 4.5.3-3. の適用上、試料採取、計測等に使用される管頭であつて、手動操作の仕切弁又はコックを備え、かつ、口径が 50 mm 以下のものについては、「アレージ用の開口」とみなす必要はない。
- 5. 規則 R 編 4.5.3-4.(1)(c) 及び (d) における排気口周辺は、IEC 60092-502:1999 に規定される危険場所とする。
- (1) 積荷、揚荷又はバラスト作業中に多量のガス又は蒸気を放出する排気管開口の上方となる暴露甲板上の区域又は半閉鎖場所であつて当該開口からの半径が 6 m の円筒形 (高さの制限なし) の内部となる場所及び当該開口の下方となる暴露甲板上の区域又は半閉鎖場所であつて当該開口からの半径が 6 m の半球形の内部となる場所は、IEC 60092-502:1999 の 4.2.2.8 項で規定される 1 種危険場所とする。
- (2) 前(1)に掲げる区域の外側 4 m 以内の区域は、IEC 60092-502:1999 の 4.2.3.2 項で規定される 2 種危険場所とする。
- (3) 通常、危険場所には電気機器又はケーブルを設置してはならない。ただし、運用上必要な場合は、IEC 60092-502:1999 に従って電気機器を設置することができる。(規則 H 編 4.2.4 参照)
- (4) IEC 60092-502:1999 の規定を満足する電気機器については、発火源とみなさない。(規則 H 編 4.2.4 参照)

R4.5.4 通風

-1. 規則 R 編 4.5.4-1.(1)を適用する場合は次による。

- (1) 可燃性蒸気がたまる可能性を最小にするため、貨物ポンプ室のビルジが溜る場所には、周囲の排気が有効に行われるように船底の肋板又は縦肋骨の直上付近に排気ダクトを設けること。さらに排気ダクトには下部のグレーティングの上方 2m 付近の位置に非常用開口を設け、この開口には、暴露甲板及び下部のグレーティングから開閉できるダンパーを設けること。なお、非常用開口は、ダクト末端の開口が閉塞した場合においても毎時 15 回以上の換気を確保するものとする。
- (2) 火花を生じない構造の通風機については次による。
 - (a) 火花を生じない構造の通風機とは、羽根車及びケーシングの材料が、表 R4.5.4-1.により、非着火性であると認められる組み合わせの材料のものであって、かつ、羽根車及びケーシング間の空隙が軸径の 10%以上（最小 2mm）であるものをいう。なお、この空隙は、羽根車及びケーシングに鉄系材料（オーステナイト系ステンレス鋼を含む）を用いる場合を除き、13mm を超える必要はない。本(a)は貨物油ポンプ室以外に用いる可搬式通風機にも適用する。
 - (b) 前(a)にかかわらず、本会が承認した方法により、本会検査員の立会のもとに、非着火性試験を行い、良好と認められた場合は非着火性とみなす。ただし、本会が適当と認める試験成績書等を有するものについては、この試験を省略することが出来る。
 - (c) 非金属材料を使用する場合は本会の適当と認める方法で非帯電性の確認を行う。漏洩抵抗（対地絶縁抵抗）が $1 \times 10^6 \Omega$ 未満又は導電率が $1 \times 10^{-8} S/m$ 以上であるものは非帯電性とみなして差し支えない。
 - (d) 通風機は船体に有効に接地すること。
- (3) 適当な網目を有する保護スクリーンとは 13mm×13mm メッシュを超えないものをいう。

-2. 規則 R 編 4.5.4-1.(2)にいう「火災侵入防止金網」とは、要領 D 編 D14.3.2-3.(1)に定めるものをいう。

-3. 規則 R 編 4.5.4-2.の適用上、スロップタンクを設ける場合のスロップタンクの通気管は、鉱石運搬船又はばら積貨物船として就航中においても、引火点 60℃以下の油を積載することによる火災の危険のない場所で大気に開口させること。

表 R4.5.4-1. 貨物油ポンプ室用通風装置に使用される材料

ケーシング材料 又は 十分な幅のライニングに よる内張材	羽根車材料			
	非帯電性 非金属材料	鉄系材料 (オーステナイト系 ステンレス鋼を含む)	非鉄金属材料	
			アルミニウム合金	マグネシウム合金
非帯電性非金属材料	○	○	○	○
鉄系材料 (オーステナイト系 ステンレス鋼を含む)	○	(*)	△	×
非鉄金属材料	○	△	○	○
アルミニウム合金 マグネシウム合金	○	×	○	○

(備考)

- : 非着火性であると認められる組み合わせ。(非金属材料については、R4.5.4-1.(2)(c)による非帯電性の確認を行うこと。)
- △ : 着火性に関する本会の承認が必要な組み合わせ。(R4.5.4-1.(2)(b)による非着火性試験を行うこと。ただし、ベリリウム銅合金又は真鍮と鉄系材料との組み合わせについては、非着火性であると認められる。)
- ×
- (*) : 羽根車及びケーシング間の空隙を 13mm 以上とすることにより、非着火性であると認められる。

R4.5.5 イナートガス装置

-1. 規則 R 編 4.5.5-3.(2)にいう「貨物タンクからの炭化水素ガスが同管系統を通じて当該区域へ入らないような措置」とは、二重船殻区画へのイナートガス供給支管を規則 R 編 35.2.3(1)(b)ii)のイナートガス制御弁と規則 R 編 35.2.2-3.(1)(b)の逆流防止装置との間のイナートガス供給主管に接続するか又はこれと同等の措置をいう。この場合、二重船殻区画への

イナートガス供給支管には、追加の逆流防止装置を設ける等二重船殻区画から機関室又はガス安全区画への炭化水素ガスの流入を防止する措置を講ずること。

-2. **規則 R 編 4.5.5-3.(3)**にいう「適当な措置」とは可搬式の管又はフレキシブルホース及びブランクフランジのことをいい、二重船殻区画への貨物漏洩時以外は管又はフレキシブルホースは取外し、船上に保管しておくこと。また、イナートガス供給のために二重船殻区画に設けた接続開口には、ブランクフランジを取付けておくこと。

-3. **規則 R 編 4.5.5-4.(1)**にいう「本会が適当と認める要件」とは、“*Regulation for Inert Gas Systems on Chemical Tankers*” (Res.A.567(14)) (Res.A.567(14)/Corr.1 の修正を含む。)をいう。この規定の適用上、次の**(1)**及び**(2)**による。

- (1) イナートガス装置には、すべての使用状態において適切なイナートガスを供給できる自動制御装置を備えること。
- (2) Res.A.567(14)第15規則で要求される可燃性蒸気及び酸素の濃度を測定するための計測器は、**規則 4.5.7(1)**で要求される計測器と兼用して差し支えないが、いずれの場合にもイナートガス雰囲気中の可燃性ガスを計測できるものとする。

-4. **規則 R 編 4.5.5-9.**にいう「本会が適当と認めるもの」については、次の**(1)**から**(4)**による。

- (1) イナートガス装置に用いられる材料は、使用条件に適したものとする。
- (2) 窒素発生装置を使用する方式のイナートガス装置については、次の**(a)**及び**(b)**による。
 - (a) **規則 R 編 35.2.2-2.(2)**, **35.2.2-2.(4)**, **35.2.2-4.(2)**, **35.2.2-4.(3)**, **35.2.2-4.(5)(a)** (**(a)iii**から **v**)は除く。), **35.2.2-4.(5)(d)**, **35.2.4(1)(c)**, **35.2.4(1)(d)**, **35.2.4(1)(f)**, **35.2.4(1)(g)**, **35.2.4(1)(h)**, **35.2.4(1)(i)**, **35.2.4(1)(j)**及び**35.2.4(2)**の規定に適合すること。
 - (b) イナートガス主管には、**規則 R 編 35.2.2-3.(1)(a)**に規定される逆流防止装置を2つ備えること。これらの逆流防止装置は、**規則 R 編 35.2.2-3.(1)(b)**及び**規則 R 編 35.2.2-3.(1)(c)**に適合したものとする。ただし、イナートガス装置が貨物タンク、ホールドスペース又は貨物管に恒常的に接続しないよう設計されている場合にあつては、**規則 R 編 35.2.2-3.(1)(a)**に規定される2つの逆流防止装置を2つの逆止弁に代えることができる。
- (3) 燃焼排ガスを使用する方式の専用のイナートガス装置については、**規則 R 編 35章**による。ただし、**規則 R 編 35.2.2-1.(2)(d)**, **35.2.3(1)(a)ii**, **35.2.3(1)(c)ii**, **35.2.3(1)(d)ii**及び**35.2.3(1)(d)iii**の代替措置に関する規定は、適用しなくて差し支えない。
- (4) ボイラの排ガスを使用する方式のイナートガス装置については、**規則 R 編 35章**による。ただし、**規則 R 編 35.2.2-1.(2)(d)**, **35.2.3(1)(a)ii**, **35.2.3(1)(c)ii**, **35.2.3(1)(d)ii**及び**35.2.3(1)(d)iii**の代替措置に関する規定は、適用しなくて差し支えない。

-5. **規則 R 編 4.5.5-3.(1)**にいう「二重船殻区画」とは、貨物タンクに隣接するすべてのバラストタンク並びに二重底及び二重船殻の空所（船首部バラストタンク並びに貨物タンクに隣接する隔壁甲板より下方に位置するすべてのタンク及び区画を含む。なお、ここでいうタンク及び区画とは、**R4.5.7-5.**から**-7.**によること。）をいう。ただし、貨物ポンプ室及びバラストポンプ室は除く。

R4.5.6 イナーティング、パーキング及びガスフリー

-1. **規則 R 編 4.5.6-1.**にいう「ガスフリー」とは、炭化水素蒸気又はその他の可燃性蒸気の濃度が燃焼限界の下限 (LFL) の1%未満、酸素濃度が21%以上であり、かつ、毒性ガスが存在しないタンク内の状態をいう。

-2. 船首又は船尾荷役を行うための貨物管装置を除く全ての貨物管装置（貨物油管、貨物タンク通気管、圧力逃し管及びガスフリー管等を含む）は、**規則 R 編 3.2.6**に規定する貨物エリア内に配置されること。ただし、ガスフリー管装置及び送風機は、次の**-3.**から**-10.**の規定に従い、貨物エリア外に配置することができる。（**図 R4.5.6**を参照）

-3. ガスフリー管装置は、貨物油管又は貨物タンク通気管と恒久的に接続されず、さらに、次の**(1)**から**(5)**の要件を満足すること。

(1) 貨物油管とガスフリー管装置の接続部は、スプールピース、ダクト又はホース等により取り外し可能な接続部とし、さらに、次の**(2)**に規定される2つの遮断弁を備えること。なお、当該取り外し可能な接続部は、貨物エリア内に配置されること。

(2) 貨物エリア内の貨物側（取り外し可能な接続部と貨物タンクの間）に逆止弁を設けること。また、貨物側及び送風機側（取り外し可能な接続部と送風機の間）に別個の遮断弁を設けること。なお、貨物側の遮断弁及び逆止弁の組み合わせは、積極的閉鎖装置を備えた逆止弁に代替することができる。

(3) 送風機側の遮断弁は、送風機の起動後に開くものとし、送風機の放出圧力により作動すること。

(4) 送風機側の遮断弁は、送風機の停止時又は放出圧力が失われた場合に、自動的に閉じること。

(5) ガスフリー管装置を貨物エリアに面する隔壁を貫通して配置する場合、送風機側の遮断弁は、隔壁に直接取り付け

ること。この遮断弁は必ずしも送風機室内に設置する必要はなく、送風機室外に設置する場合は隔壁から離れた開放甲板に取り付けても差し支えない。いずれの場合も、遮断弁の電気部品は、設置される危険場所に応じて承認された安全型とすること。

-4. 送風機の空気取入口から送風機側の遮断弁までのガスフリー管装置は、危険場所外に設置すること。ただし、前-3.(5)において遮断弁を送風機室外に設ける場合、送風機の空気取入口から貨物エリアに面する送風機室隔壁までのガスフリー管装置を危険場所外に設置することとして差し支えない。

-5. 送風機の空気取入口は、開放甲板の安全場所に設置すること。

-6. ガスフリーを行わない場合、取り外し可能な接続部を取り外し、ブランクフランジを取付けること。また、取り外し可能な接続部近傍に「ガスフリー作業時以外は、取り外し可能な接続部を取り外し、ブランクフランジを取付けること。」と記載した注意銘板を設けること。

-7. ガスフリー管装置及び送風機は、他の目的で使用されないこと。

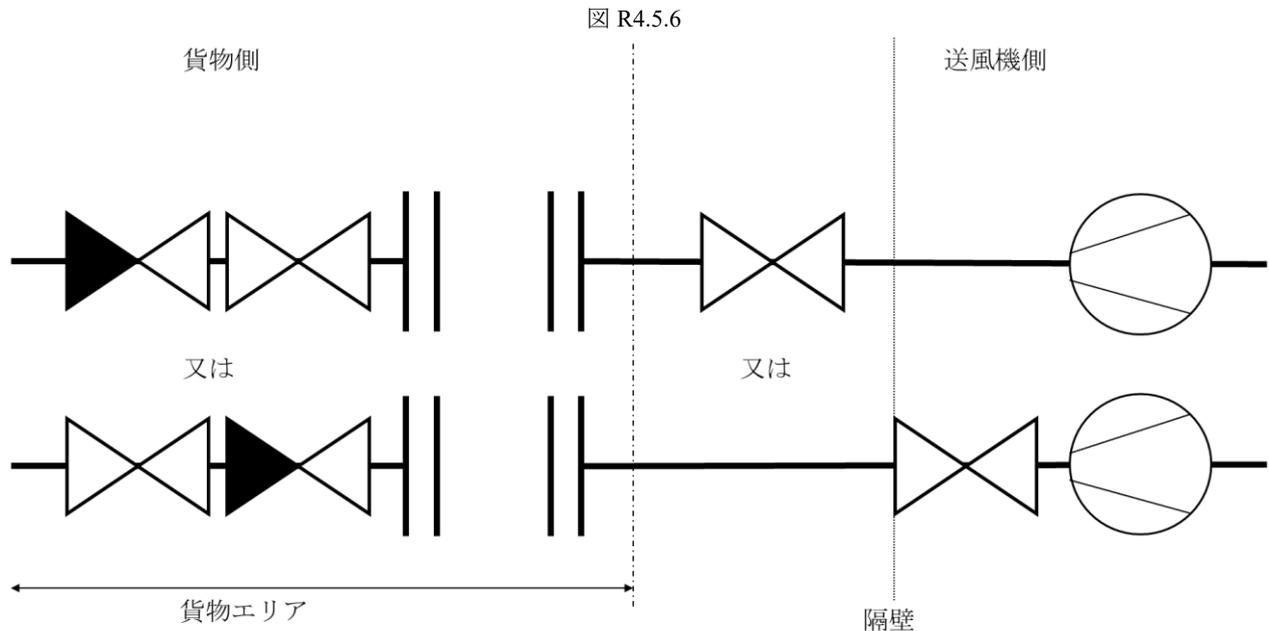
-8. 送風機は、火花を生じない構造のものでなければならない。火花を生じない構造とは、R4.5.4-1.(2)による。

-9. 送風機を駆動する電動機をガスフリー管装置内又は貨物エリア内に設置する場合、防爆型のもを使用すること。ただし、危険化学品ばら積み船の電動機の要件については、規則 S 編 12.2.8 によること。

-10. 船長が利用できるよう、次の(1)及び(2)に示すガスフリー作業手順に関する情報が提供されなければならない。

(1) 取り外し可能な接続部は、ガスフリー作業の直前又は 10 分前からのみ配管に接続及び固定できること。

(2) 送風機側の遮断弁は、送風機の起動後にのみ開き、送風機の放出圧力と連動できること。



(備考)

1. 送風機側の遮断弁は、この弁の電気部品が設置された危険場所で使用することが承認された安全型である場合、当該危険場所（1種危険場所又は2種危険場所）に設置することができる。
2. 図中の貨物エリアの線は、取り外し可能な接続部が貨物エリア内に配置されることを意味し、送風機側の遮断弁を貨物エリア外に配置することを意味するものではない。

R4.5.7 ガスの管理

-1. 規則 R 編 4.5.7(1)で要求される可燃性蒸気及び酸素の濃度を測定するための可搬式計測器は、規則 R 編 4.5.7(2)(a)で要求される可搬式計測器と兼用して差し支えない。

-2. 規則 R 編 4.5.7(1)(a)にいう「適切に較正されたもの」とは、船上又は陸上において製造者の作成した手引書に従って較正が実施され、その較正の記録を備えるものをいう。ただし、ここでいう較正に製造者が推奨する操作前の精度確認は含めない。

-3. 規則 R 編 4.5.7(1)で要求される可搬式計測器及びその予備品の数に関する規定は、次の(1)又は(2)のいずれかに該当する場合、満足したものとみなす。

- (1) 酸素及び可燃性蒸気の両方の濃度が測定できる可搬式計測器を備える場合、予備を含めて少なくとも 2 つ備えること。
- (2) 酸素濃度計測器及び可燃性蒸気の濃度計測器をそれぞれ備える場合、予備を含めて少なくとも 2 つずつ備えること。
- 4. **規則 R 編 4.5.7(1)及び(2)**にいう「本会の適当と認めるもの」とは、次の**(1)**又は**(2)**に該当するものをいう。
 - (1) 船舶安全法第六条第三項（予備検査）又は第六条の四第一項（型式承認）の規定に基づく検査又は検定に合格したもの。
 - (2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検査に合格したもの。
- 5. **規則 R 編 4.5.7(3)(a)**にいう「貨物タンク」には、スロップタンクを含む。ただし、油を含む水のみを貯蔵するスロップタンクは含まない。
- 6. **規則 R 編 4.5.7(3)(a)**にいう「すべてのタンク及び区画」には、バラストポンプ室及びバウスラスタ室等の液体を積載しない区画並びに清水タンク等のすべてのタンクを含む。ただし、燃料油タンクは含まない。
- 7. **規則 R 編 4.5.7(3)(a)**にいう「貨物タンクに隣接する」とは、貨物タンクと面接触又は線接触することをいう。

R4.5.10 貨物ポンプ室の保護

- 1. **規則 R 編 4.5.10(2)**の照明装置を点灯するためのボタンの近くには、通風装置とインターロックされている旨を示した注意銘板を設けること。なお、当該照明装置を非常照明装置と兼用する場合、これらの照明装置は、非常照明装置として取り扱い、通風装置とインターロックをとらなくても差し支えない。
- 2. **規則 R 編 4.5.10(3)**でいう「炭化水素ガス濃度を連続して表示・監視する装置」の選定及び配置については、次によって差し支えない。
 - (1) 貨物ポンプ室専用とする場合に限りサンプリング方式のものとして差し支えない。この場合のサンプリング間隔については、出来る限り短くなるようにすること。非防爆測定機器を備えるガス検知装置を備える場合、次により貨物エリア外の区画（例えば、貨物制御室、船橋又は機関室）の前部隔壁に取り付けることができる。
 - (a) **(e)**に認められる場合を除き、ガス採取管は、ガス安全区画（炭化水素ガスの侵入により、引火性又は毒性の危険が生ずる区画をいう。以下、同じ。）を通過させないこと。
 - (b) ガス採取管には、火炎の侵入を防止する装置を備えること。採取した試料ガスを排出する管は、火炎の侵入を防止する装置を備えて暴露甲板上の安全な位置に備えられた排気口により大気へ導くこと。
 - (c) 前**(b)**の規定に関して、ガス採取管に備える「火炎の侵入を防止する装置」及び採取した試料ガスを排出する管に備える「火炎の侵入を防止する装置」には、それぞれ **R4.5.3-3**の規定に適合したフレームアレスタ又はフレームスクリーンを備えること。
 - (d) 前**(b)**の規定の適用上、採取した試料ガスの排出口は、最も近い空気取り入れ口、排気口又は開口であって居住区域、業務区域及び制御場所又は他の非危険場所に通じるもののうち最も近いものから 3 m 以上の水平距離を置いて配置すること。
 - (e) ガス採取管のガス安全区画とガス危険区画の隔壁貫通部は、**R9.3**に規定する貫通部の構造と同等の構造又は取付物により、隔壁と同等の防火性能を有すること。ガス安全区画側の隔壁には、各ガスサンプリング管に止め弁を設けること。
 - (f) ガスサンプリング管、吸引ポンプ、電磁弁及び検知器等からなる当該検知装置は、気密扉を有し、完全に密閉された囲い（例えば、鋼製キャビネット）に配置すること。また、囲いの内部のガス濃度が空気中における燃焼限界の下限（LFL）の 30%を超えるガス濃度になった場合に自動的にガス検知装置を停止させる安全装置を備えること。
 - (g) 囲いを直接、前部隔壁に設置できない場合、ガス採取管は、鋼製又は同等の材料とし、かつ、隔壁及び検知装置に備えられる止め弁の接続部分以外に、ガス採取管を取り外すことができる接合部がないものとする。また、できる限り短い配管とすること。なお、同等の材料として、ガス採取管に銅管を使用することができる。
 - (h) 前**(f)**に規定するガス検知装置の停止を知らせる可視可聴警報を設けること。また、当該警報は、貨物制御室及び船橋に発せられること。
 - (2) 検知器の型式及び配置を決定する際には、貨物及び当該貨物から発生する蒸気特性（可燃性、密度等）を考慮すること。
 - (3) 少なくとも次の**(a)**から**(e)**を含め、貨物ポンプ室の上部及び下部へ適切な数の検知器又は採取端を設置すること。
 - (a) 各貨物ポンプの上部又は 2 つの貨物ポンプの間の上部（垂直部）

- (b) 貨物ポンプ室の底部における最下部から 30 cm 以内の場所
 - (c) 貨物ポンプ室の天井/頂部から 1 m 以内の場所
 - (d) 貨物ポンプ室の長さ又は幅が 10 m ごとに 1 個の設置
 - (e) 空気の流れが減少する場所（例えば、貨物ポンプ室の底部において凹入する部分の隅部）
- 3. 規則 R 編 4.5.10(3)にいう「本会の適当と認めるもの」とは、R4.5.7-4.(1)又は(2)に示すところによる。
- 4. 規則 R 編 4.5.10(4)にいう「適当な液位で警報を発するビルジ液位監視装置」とは、次によること。
- (1) 適当な液位とは、スタッフィングボックスより十分下の位置とすること。
 - (2) 貨物ポンプ室における少量のビルジを検出して、ビルジ高位警報を発する警報装置はビルジ液位監視装置とみなして差し支えない。
 - (3) 警報については、貨物ポンプ室のビルジ液位が高位を検知した場合、当該ポンプ室、貨物制御室、機関制御室及び船橋に連続した可視可聴警報を作動させること。

R5 火災の成長性

R5.2 当該場所への空気の供給及び可燃性液体の制御

R5.2.1 閉鎖装置及び通風停止装置

-1. 規則 R 編 5.2.1-1.の適用上、蓄電池室については、次の(1)から(3)に掲げる条件を全て満足する場合、通風装置の閉鎖装置を省略して差し支えない。

- (1) 蓄電池室の開口が他の区画に通じておらず、暴露甲板にのみ直接通じていること。
- (2) 蓄電池室における通風装置の開口の甲板上面の高さが、規則 C 編 1 編 1.4.3.2 に規定する位置 I において 4.5 m 以上、位置 II において 2.3 m 以上であること。
- (3) 蓄電池室に固定式ガス消火装置が備えられていないこと。

-2. 蓄電池室の通風装置に閉鎖装置を設ける場合、誤操作による閉鎖の可能性を低減するため、閉鎖装置の近傍に「可燃性ガス：閉鎖装置は常時開放し、火災及び他の緊急時のみ閉鎖する」旨の注意銘板を備えること。

-3. 規則 R 編 5.2.1-2.の適用上、冷暖房空調装置の温度制御ユニットの送風機（居室内部の空気循環のためのエアコン等）並びにキャビネット及び配電盤に備わる通風機であって、外気を供給できないものについては、機械式通風装置とみなさない。そのため、当該装置は、通風をする場所の外部の容易に接近できる位置から停止することができるものである必要はない。

R5.2.2 機関区域における閉鎖装置及び通風停止装置

-1. 規則 R 編 5.2.2 に規定する制御対象となる区域の外部に設置が要求される閉鎖装置及び停止装置の設置位置は、通路とすることができる。この場合、当該場所を制御場所とみなす必要はない。

-2. 規則 R 編 5.2.2-3.の適用上、貨物ポンプとは引火性液体貨物の移送に使用されるポンプとする。また、サブマージ式貨物ポンプを使用する場合、貨物タンク直上の場所は、当該タンクで火災が発生した場合に接近できる場所とみなさない。

R5.3 防火材料

R5.3.1 不燃性材料の使用

-1. 規則 R 編 5.3.1 において、居住区域、業務区域及び制御場所における防火構造材料の詳細については附属書 R5.3.1-1.「防火構造材料の詳細」によること。

-2. 規則 R 編 5.3.1-1.にいう「冷却装置」とは、冷凍装置及び空調機用冷水管を指す。

-3. 規則 R 編 5.3.1-2.の適用上、冷凍区画室の根太、グレーチング、内張り材、天井張り、内部仕切り及び内部仕切り用の戸等は、不燃性材料である必要はない。

-4. 規則 R 編 5.3.1-2.の規定にかかわらず、防振ゴムは、構造体の一部をなしていなければ使用して差し支えない。

R5.3.2 可燃性材料の使用

-1. 規則 R 編 5.3.2-2.にいう「発熱量」は、ISO 1716 : 2010 “Reaction to fire tests for building and transport productions - Determination of the heat combustion”により計測されたものとする。

-2. 規則 R 編 5.3.2-4.にいう「炎の広がりが遅い」性質を有すると認められた可燃性材料のうち、上張り材を「難燃性上張り材」といい、それ以外の可燃性材料を「難燃性基材」という。

-3. 規則 R 編 5.3.2-4.(2)にいう「隠れた又は容易に接近できない場所」とは、例えば、天井裏、内張りと外板の間、たいこ張りの間仕切り等の空間をいう。

R6 煙の発生の可能性及び毒性

R6.2 仕上材

R6.2.1 塗料, ワニスその他の仕上材

- 1. 規則 R 編 6.2.1 にいう「船舶の内部の露出面」とは、居住区域、業務区域、制御場所及び機関区域の露出面並びに居住区域、業務区域、制御場所及び機関区域内の通路及び階段の露出面（規則 R 編 5.3.1-1.にいう露出面又は同程度の小範囲に使用される表面材の露出面を除く。）をいう。
- 2. 規則 R 編 6.2.1 にいう「その他の仕上材」とは、床に使用される可燃性表面床張り材並びに隔壁、内張り及び天井張りの表面に施す可燃性の化粧張りをいう。ただし、手摺り、巾木、階段ステップの滑り止め又はこれらと同程度の小範囲に使用される表面材は、当該規定に適合する必要はない。
- 3. 規則 R 編 6.2.1 に規定する、船舶の内部の暴露面に使用される塗料、ワニス及びその他の仕上げ材は、規則 R 編 5.3.2-4.の規定にも従わなければならない。

R6.3 一次甲板床張り

R6.3.1 一次甲板床張り

規則 R 編 6.3.1 にいう「一次甲板床張り」については、R4.4.4 を参照すること。

R7 探知及び警報

R7.2 総則

R7.2.1 固定式火災探知警報装置の取り付け

規則 R 編 7.2.1 にいう「本会が適当と認める型式」とは、次の(1)から(3)のいずれかに該当するものをいう。

- (1) 船舶安全法第 6 条第 3 項（予備検査）又は第 6 条の四第 1 項（型式承認）の規定に基づく検査又は検定に合格したもの
- (2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検査に合格したもの
- (3) 前(1)及び(2)に掲げるものと同等の効力があると認められるもの

R7.4 機関区域の保護

R7.4.1 設置

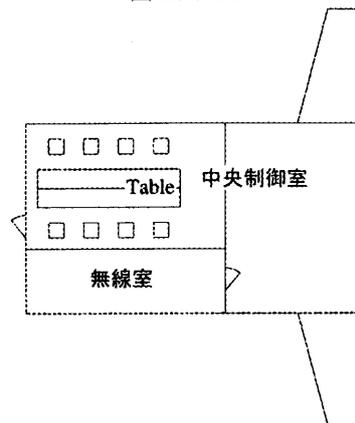
- 1. 規則 7.4.1-1. で固定式火災探知警報装置が要求される機関区域は、A 類機関区域に限定して差し支えない。
- 2. 主推進機関及び関連補機（主電源を含む。）の制御のために機関区域内に制御室が設けられている場合、この機関区域は、規則 R 編 7.4.1-1.(3)にいう、「機関区域」とみなす。

R7.5 居住区域、業務区域及び制御場所の保護

R7.5.1 火災探知警報装置

- 1. 規則 R 編 7.5.1 の適用上、居住区域群から分離独立して配置される甲板室、甲板長倉庫等は、業務区域とみなす必要はない。
- 2. 中央制御場所が図 R7.5.1-1. に示すように配置される場合、中央制御場所のうち事務用区画とみなし得る区画に、規則 R 編 29 章の規定に適合する火災探知警報装置を設置し、かつ、船橋とみなし得る区画に手動発信器を設置すること。ただし、一般警報装置が設置されている場合は、この手動発信器は必要ない。

図 R7.5.1-1.



R7.6 貨物区域の保護

R7.6.1 火災探知警報装置

規則 R 編 7.6.1 にある「容易に近づき難い貨物区域」とは、甲板に貨物を積載した場合等で貨物区域への交通ができな
いか、又は、ハッチ等を通して当該貨物区域を確認できないような貨物区域をいう。

R8 煙の拡散の制御

R8.2 制御場所の保護

R8.2.1 機関区域の外部にある制御場所の保護

-1. 規則 R 編 8.2.1 に規定する機関区域の外部にある制御場所の通風、視界及び排煙の維持を確保するための実行可能な設備としては、機械通風装置が好ましいが、自然通風装置でも差し支えない。

-2. 規則 R 編 8.2.1 にいう「機関区域外部にある制御場所の局所の閉鎖装置が同等に有効である」とは、火災の際、煙が当該制御場所に流入しないよう、その制御場所の内部で容易に閉鎖できる防火ダンパ又は防煙ダンパが通風系統に設置されており、さらに、その他の開口がある場合、それらの開口が、確実、かつ、容易に閉鎖できるようになっていることをいう。

-3. 前-2.の適用上、防煙ダンパは次の(1)及び(2)によること。

- (1) 鋼又は同等の材料のものとする。
- (2) 製造所等において、防煙性能が確認されたものとする。防煙性能に関する資料は本会に提出すること。

R8.3 煙の放出

R8.3.1 機関区域からの煙の排出

-1. 規則 R 編 8.3.1 に規定する機関区域から煙を放出するための措置及び制御装置は、次の(1)から(3)によること。

- (1) 機関区域から煙を排出するための措置は、天窗、機関室頂部に設けられる自然通風装置、排気式機械通風装置等とすること。
- (2) 前(1)の排気式機械通風装置の代わりに可逆式機械通風装置でも差し支えないが、この場合、規則 R 編 8.3.1-3.に規定する位置で排気のための発停ができること。
- (3) 非常用発電機が設置されている場合は、煙を放出するための通風装置が非常用電源からも給電されることが望ましい。

-2. 規則 R 編 8.3.1-3.に規定する制御装置は、通路に設けて差し支えない。

R8.4 通風止め

R8.4.1 一般

規則 R 編 8.4.1 で要求される「通風止め」については、次によること。

- (1) 通風止めの構造は、次の(a)から(e)のいずれかを標準とする。
 - (a) 「B」級隔壁、天井張り、内張りを延長する。
 - (b) 「C」級隔壁、天井張り、内張りを延長する。
 - (c) 1 mm 以上の厚さの鋼（必要に応じて防錆されたもの。）で隔壁の上部側面や船殻部材に断続的に溶接されているか、天井や上張りに機械的に結合されている。
 - (d) 不燃性の板で、船殻部材、隔壁、天井張りあるいは内張りに機械的に固着されているもの。
 - (e) 厚さ 20 mm 以上の「A」級防熱材のロックウールで、両面に伸縮性のある金網が取り付けられて片面の金網は船殻部材につながっているもの。
あるいは、ロックウールの片面は伸縮性のある金網で、反対側の面は不燃性の布（ガラス布）が取り付けられたもの。
- (2) 通風止めは、連続天井張りに使用する場合、原則として隔壁の位置に一致させること。

R9 火災の抑制

R9.2 防熱上及び構造上の境界

R9.2.2 保護方式

-1. 規則 R 編 9.2.2-1.の規定に適合させるための居住区域及び業務区域の仕切り並びに保護の方式は、図 R9.2.2-1.を標準とする。

-2. 規則 R 編 9.2.2-1.(2)及び(3)にいう「火災の発生するおそれのあるすべての場所」とは、空所、衛生区域等本質的に火災の危険を生ずることのない場所以外の場所をいう。この場合において、衛生区域とは、洗面所、浴室、シャワー室、洗濯室をいう。

-3. 規則 R 編 9.2.2-1.(3)のただし書きによる公室の面積の増加は、原則として $75 m^2$ を限度とする。

R9.2.3 隔壁及び甲板

-1. 保全防熱性基準を適用する上で区画を分類する場合には、規則 R 編 9.2.3-2.(1)から(11)までの規定によるほか、表 R9.2.3-1.にもよること。なお、規則 R 編 9.2.3-2.にいう「小さな閉囲された部屋」とは、通路に出入口を持たず、当該区画からのみの出入口しかない場所で、かつ、人がある程度の時間にわたり占有するような場所、例えば寝室をいい、開口の割合についてはそれらを仕切る仕切りに対する戸の面積の割合をいう。なお、当該区画からのみの出入口しかない場所で当該出入口の開口が 30%未満の場合にあっても、制御場所用の便所は、その区画の一部とみなして差し支えない。

-2. 規則 R 編で要求される制御装置は、船橋又は制御場所に設置することを原則とし、やむを得ず通路に設ける場合は、この通路を規則 R 編 9.2.3-2.(1)の制御場所とみなす。ただし、規則 R 編 5.2.2, 8.3.1 及び 9.5.2-3.で要求される制御装置にあつては、この限りではない。

-3. 規則 R 編 9.2.3-2.(4)のただし書きは、上下の層の通路と通路とに設けられた階段には適用されない。このただし書きが適用される場合とは、例えば上甲板上に設けられた糧食庫とその一層上に設けられた調理室との間に直接階段を設けるようなものを言う。

-4. 規則 R 編 9.2.3-2.(8)及び(11)の規定の適用上、冷凍運搬船の貨物倉内の送風機室及びロールオン・ロールオフ区域又は車両積載区域からのみ出入りすることのできる荷役用金具を入れるための倉庫等は、それぞれ貨物区域及びロールオン・ロールオフ区域又は車両積載区域の一部とみなす。

-5. 規則 R 編表 R9.1 の適用上、火災の危険性が高い業務区域が互いに隣接し、かつ、両方とも同じ目的で使用される場合は、全体を 1 つの火災の危険性が高い業務区域とみなす。この場合、同一の業務区域内の隔壁は、「C」級として差し支えない。ここで「同じ目的で使用される」とは、次の分類のいずれかに属するものをいう。

- (1) 調理室及び調理器具のある配ぜん室
- (2) 塗料庫及び灯具庫
- (3) ロッカ室及び貯蔵品室（ハンドリングスペースを含む。）
- (4) 作業室（機関区域の一部をなすものを除く。）

-6. 規則 R 編表 R9.1 の適用上、次の(1)から(3)に掲げる隔壁に限り、隔壁の防熱側を火災の危険性が高い側に面するように使用することを条件に承認された「A」級隔壁を使用することができる。この場合、防熱は火災の危険性が高い側に施工すること。ただし、本会が適当と認める場合、(1)から(3)に掲げるもの以外の隔壁においても使用することができる。

- (1) 「A-60」級隔壁
 - (a) 居住区域（火災の危険性が高い側）と制御場所
 - (b) A 類機関区域（火災の危険性が高い側）と制御場所
 - (c) A 類機関区域（火災の危険性が高い側）と通路
 - (d) A 類機関区域（火災の危険性が高い側）と階段
 - (e) A 類機関区域（火災の危険性が高い側）と火災の危険性が低い業務区域
 - (f) 火災の危険性が高い業務区域（火災の危険性が高い側）と制御場所
- (2) 「A-30」級隔壁

ロールオン・ロールオフ区域及び車両積載区域（火災の危険性が高い側）と階段
- (3) 「A-15」級隔壁

- (a) 火災の危険性が低い業務区域（火災の危険性が高い側）と制御場所
- (b) その他の機関区域（火災の危険性が高い側）と制御場所

-7. 規則 R 編 9.2.3-2.の適用にあたって、居住エリアから分離し、独立して配置される甲板室、甲板長倉庫等は、それぞれ独立の業務区域とみなして差し支えない。したがって、これらの区画の内部仕切りは「C」級として差し支えない。

-8. (削除)

-9. 規則 R 編表 R9.1 及び表 R9.2 の脚注 i にいう「火災の危険がほとんどないその他の機関区域」とは、強制潤滑装置を含まない補機室であって、A 類機関区域の火災によって、延焼する可能性のほとんどない区域とする。例えば、送風機室、空気調和機室、揚錨機室、操舵機室、減揺装置室、推進用電動機室、油圧装置格納室、配電盤と純粋な電気設備（10 kVA を超える容量の油入変圧器を除く。）を備える区域、軸路及びパイプトンネル、可燃性液体を使用しないポンプ及び冷凍装置を備える区域をいう。また、この場合において、当該区画での可燃性物質の収納を禁止する。

-10. 規則 R 編 9.2.3-3.の適用上、連続「B」級天井張り又は内張りを「A」級甲板又は隔壁の防熱材の一部とみなして差し支えない。

-11. 規則 R 編 9.2.3-4.にいう「この種の境界に設けられる戸の材料」については、その戸が通路、階段、衛生区域、空所等の火災の危険性が低い区画以外の区画と外部との境界に設けられ、かつ、救命艇又は救命いかだの積付け、進水及び乗艇の場所に近接している場合には、鋼又はこれと同等のものとする。その他の場合には、戸の材料について特に規定されない。

-12. ダムウェータ用トランクは、規則 R 編 9.2.3-6.(1)による昇降機トランクと同様に取り扱う。

-13. 規則 R 編 9.2.3-6.(1)に規定する 2 層以上の甲板を貫通する階段トランクの保護は、次によること。

- (1) 階段トランクの中に階段及び通路を設け、階段トランクの中だけを通して他の層へ行くことができる場合は、自動閉鎖型の「A」級防火戸を各甲板に設けること。(図 R9.2.3-1.参照)
- (2) 階段のみをトランクで囲み、甲板ごとにトランク外に出る構造の場合は次の(a)又は(b)によること。
 - (a) 階段が張詰め構造でない場合は、トランクに設けられる戸は、自動閉鎖型の「A」級防火戸とすること(図 R9.2.3-2.参照)。
 - (b) 階段を規則 R 編の表 R9.2 の注*に従って張り詰め構造とする場合は、階段の少なくとも一方の端に自動閉鎖型の「B」級防火戸を設けること。(図 R9.2.3-3.参照)

-14. 規則 R 編 9.2.3 において、A 類機関区域の通風を行う通風機室の区分は以下のとおりとする。

- (1) A 類機関区域のみ又は A 類機関区域を含む複数の場所の通風を行う通風機室は、規則 R 編表 R9.1 及び表 R9.2 の脚注 i にいう「火災の危険がほとんどないその他の機関区域」とみなすことができる。この場合、次の(a)から(e)による。
 - (a) 通風機室と A 類機関区域の境界は「A-0」級仕切りとすること。
 - (b) 通風機室と A 類機関区域の境界における通風用ダクトの貫通部については、その断面積にかかわらず、規則 R 編 9.7.3-1.(3)の規定によること。
 - (c) その他の境界における通風用ダクトの貫通部については、規則 R 編 9.7.3 の該当する規定によること。
 - (d) A 類機関区域の通風用ダクトは専用のもとし、通風機及び給排気口と直接接続すること。
 - (e) A 類機関区域の通風用ダクトは A 類機関区域の外部から閉鎖することができるものとする。この場合、A 類機関区域の通風用ダクトの閉鎖装置（すなわち、(b)の規定により設置される防火ダンパ）の制御装置は、通風機室の中に設置することができる。
- (2) A 類機関区域のみに通風を行う通風機室は、A 類機関区域の一部とみなすことができる。この場合、次の(a)及び(b)による。
 - (a) 通風機室と A 類機関区域の間の境界については、保全防熱性に関する要件を適用する必要はない。
 - (b) A 類機関区域の通風用ダクトは A 類機関区域の外部から閉鎖することができるものとする。この場合、通風用ダクトの閉鎖装置の制御装置は、通風機室及び A 類機関区域の外部に設置すること。

-15. 規則 R 編表 R9.1 及び表 R9.2 の適用上、区分(10)の開放された甲板上の場所と区分(11)のロールオン・ロールオフ区域及び車両積載区域を隔離する隔壁及び甲板における保全防熱性については、次によること。

- (1) 開放された甲板上に設けられたハッチについては、「A-0」級の保全防熱性は要しない。ただし、当該ハッチは鋼製のものとする。
- (2) 開放された甲板上に設けられたロールオン・ロールオフ区域及び車両積載区域への入口の戸については、「A-0」級の保全防熱性は要しない。ただし、当該戸は鋼製のものとする。

- (3) ロールオン・ロールオフ区域及び車両積載区域に隣接する開放された甲板上に設けられた通風筒については、「A-0」級の保全防熱性は要しない。ただし、当該通風筒は鋼製のものとすること。

-16. 規則 R 編表 R9.1 及び表 R9.2 の適用上、区分(11)のロールオン・ロールオフ区域間及び車両積載区域間を隔離する隔壁及び甲板における保全防熱性については、次によること。

- (1) 固定式消火装置によって保護される単一の区画の隔壁及び甲板は、「A-30」級の保全防熱性が確保されること。
- (2) 当該区域間に設けられたハッチについては、「A-30」級の保全防熱性は要しない。ただし、当該ハッチは鋼製のものとすること。
- (3) 前(1)に規定される「A-30」級の保全防熱性が要求される甲板上に設けられる可動式ランプは、鋼製のものとし、「A-30」級の防熱を施工すること。ただし、油圧シリンダー、当該シリンダーに付随する配管、付属品等の可動部及びこれら可動部の補助部材のうち構造強度に寄与しないものは除いても差し支えない。また、当該ランプは、標準火災試験は必要としない。本規定は、車両の荷役のための非水密戸に対しても適用することができる。
- (4) ロールオン・ロールオフ区域及び車両積載区域の通風用のダクトが、他のロールオン・ロールオフ区域及び車両積載区域を通る場合であって、規則 R 編 9.7.3-1.の規定に適合した鋼製スリーブ及び防火ダンパが設けられない場合には、当該ダクトに「A-30」級の防熱を施工すること。この場合、他のロールオン・ロールオフ区域及び車両積載区域において、当該ダクトは開口を有しないこと。(図 R9.2.3-16.参照)

-17. 規則 R 編 9.2.3-2.の適用上、操舵室に隣接し同場所からのみ出入り可能なロッカ室は、「制御場所」とみなして規則 R 編表 R9.1 の脚注 e を適用して差し支えない。

表 R9.2.3-1.

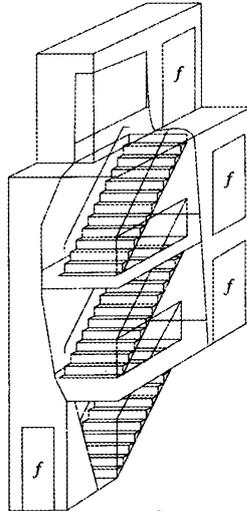
制御場所	航海機器（操舵用制御装置、コンパス及びレーダー）の設置場所 電気室（充放電盤又は充電器のある場所）、蓄電池室、航海計器用及び無線用 M-G 室又はインバータ室 固定式消火装置の制御装置を設置する区画及び消火剤格納場所（注(1)） 操舵室に隣接し同場所からのみ出入り可能なロッカ室
居住区域	電話機室（電話用ブース）
火災の危険性が低い業務区域	陸電箱室 電気室（変圧器、配電盤（注(2)）、M-G 等の電気設備であって 50 kVA(kW)未満のもののみを設置する場所であって面積が 4 m ² 未満のもの） 分電盤及び始動器配置区域 舷梯ウインチ機械室 バラスト制御室、主貨物制御室
その他の機関区域	電気室（「制御場所」として扱うもの及び「火災の危険性が低い業務区域」として扱うものを除く。） 油圧装置格納室（甲板機械、荷役装置用） 推進用電動機室、推進用電動機の制御器室 操舵機室（注(3)） 非常用消火ポンプ室（注(4)） 甲板泡装置を設置する区画（注(5)） A 類機関区域以外の燃料油装置の配置場所 イナートガスファン室 選択式触媒還元脱硝装置、排ガス再循環装置又は排ガス浄化装置に供する尿素又は水酸化ナトリウム水溶液を貯蔵するタンクが設置される区画（当該タンクが A 類機関区域に分類される機関室に設置される場合を除く。）
火災の危険性が高い業務区域	ガス燃料貯蔵容器格納室（注(6)） ガス溶接機器用ガス貯蔵容器格納室（注(7)） 作業服脱衣室 郵便室、金庫室、工作室 糧食庫（注(8)） 冷凍庫（注(9)）
その他の区域の取扱い	1. ダクトトランク及びケーブルトランクは、規則 R 編 9.2.3-6.の昇降機トランクについての規定を準用する。 2. コンテナ運搬船のアンダーデッキパッセージであって、貨物積載場所から自動閉鎖型の気密戸等により有効に分離されている場所については、隔壁の保全防熱性に関する規定の適用上、空所とする。ただし、脱出経路となる場合は通路として取り扱う。

注

- (1) 消火装置の種類により、当該消火装置により保護される区画の内部に設置することが認められる場合を除く。
- (2) 小型の配電盤については、居住区域内の区画（階段室を含む。）の内張り等の裏側に設置して差し支えない。ただし、当該場所を収納場所として使用しないこと。なお、内張り等の裏側のスペースを別の区画とはみなさない。また、これらの区画を「火災の危険性が低い業務区域」とはみなさない。
- (3) 操舵機室又は同場所からしか直接出入りすることができない（R10.2.2-4.にいう機関区域からの出入口は除く。）場所に非常用消火ポンプを設置する場合、主消火ポンプの設置されている区画と操舵機室の境界については、R10.2.2-3.によること。
- (4) 主消火ポンプの設置されている区画との境界については、規則 R 編 10.2.2-3.(2)によること。
- (5) R4.5.2-3.及び-4.の規定に注意すること。
- (6) 規則 R 編 4.3.1 の規定によること。R4.3.1-3.の規定に従い、開放甲板上の甲板室等のリセス部を格納場所とする場合、当該場所は開放甲板上の場所とみなして差し支えない。

- (7) 規則 R 編 4.3.2 の規定によること。R4.3.2-4.又は-7の規定に従い、開放甲板上の甲板室等のリセス部を格納場所とする場合、当該場所は開放甲板上的の場所とみなして差し支えない。
- (8) 面積が $4 m^2$ 未満のものについては、「火災の危険性が低い業務区域」とみなして差し支えない。
- (9) 不燃性材料で防熱されるものについては、「火災の危険性が低い業務区域」とみなして差し支えない。

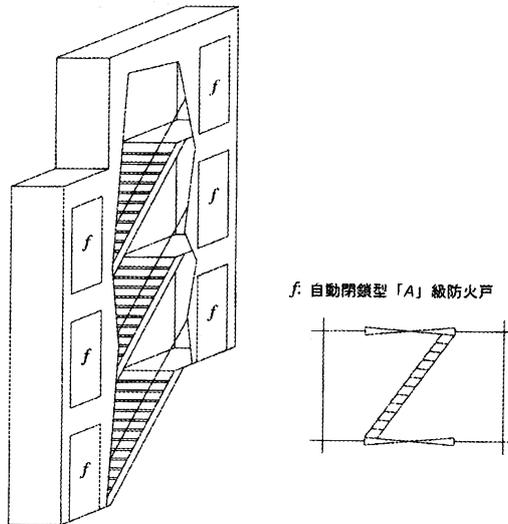
図 R9.2.3-1.



f: 自動閉鎖型「A」級防火戸

階段トランクの中だけを通して他の層へ行くことができる場合

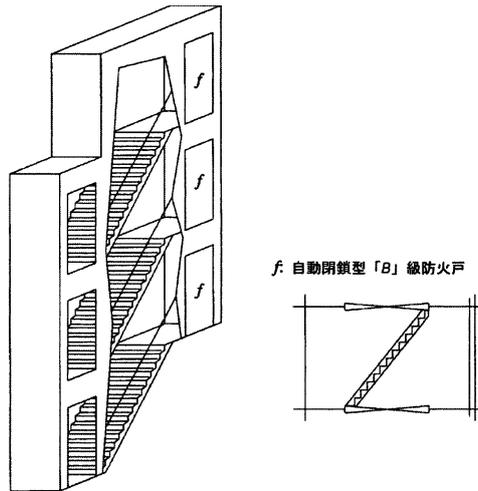
図 R9.2.3-2.



f: 自動閉鎖型「A」級防火戸

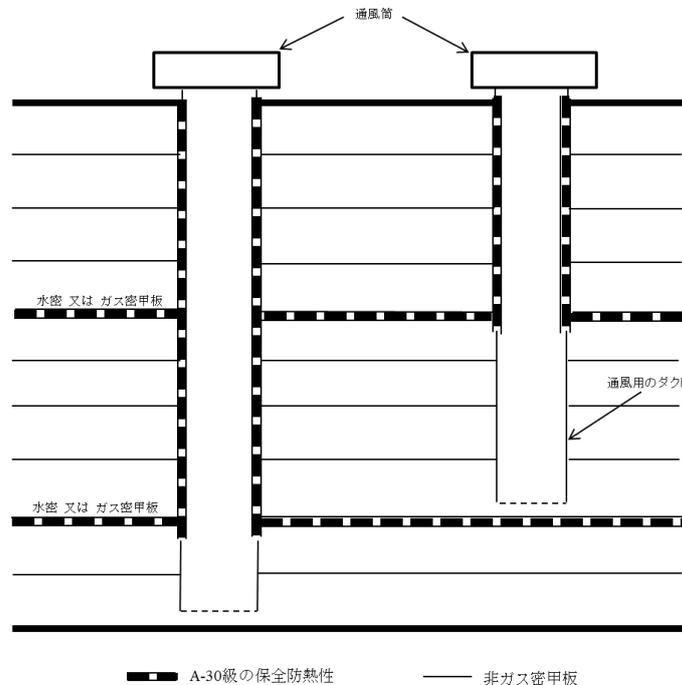
階段のみをトランクで囲み、甲板ごとにトランク外に出る構造で、階段が張詰めの場合

図 R9.2.3-3.



階段のみをトランクで囲み、甲板ごとにトランク外に出る構造で、階段が張詰めの場合

図 R9.2.3-16.



R9.2.4 タンカー

- 1. 規則 R 編 9.2.4-2. の適用については、R9.2.3-1. から-15. の規定も参照すること。
- 2. 規則 R 編表 R9.3 の適用上、次の(1)及び(2)に掲げる隔壁に限り、隔壁の防熱側を火災の危険性が高い側に面するように使用することを条件に承認された「A」級隔壁を使用することができる。この場合、防熱は火災の危険性が高い側に施工すること。ただし、本会が適当と認める場合、(1)及び(2)に掲げるもの以外の隔壁においても使用することができる。

(1) 「A-60」級隔壁

- (a) 居住区域（火災の危険性が高い側）と制御場所
- (b) A 類機関区域（火災の危険性が高い側）と制御場所
- (c) A 類機関区域（火災の危険性が高い側）と通路
- (d) A 類機関区域（火災の危険性が高い側）と階段
- (e) A 類機関区域（火災の危険性が高い側）と火災の危険性が低い業務区域
- (f) 火災の危険性が高い業務区域（火災の危険性が高い側）と制御場所

(2) 「A-15」級隔壁

- (a) 火災の危険性が低い業務区域（火災の危険性が高い側）と制御場所
- (b) その他の機関区域（火災の危険性が高い側）と制御場所

-3. 規則 R 編 9.2.4-3.の適用上、貨物タンクに面する船楼及び甲板室の防熱は、次の(1)から(6)までの規定によること。

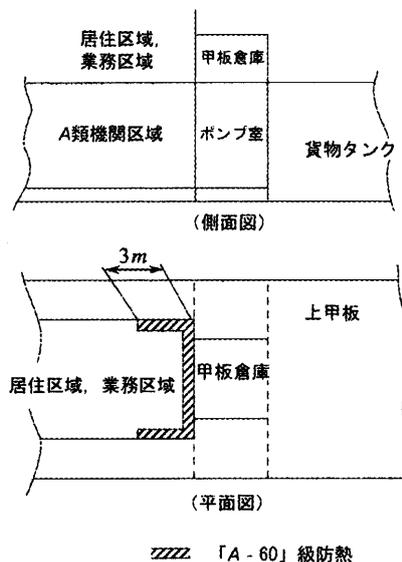
- (1) 「船楼及び甲板室の前面より後方 3 m までの側壁」とは、船楼又は甲板室の側壁前端から 3 m 以内の側壁とする（図 R9.2.4-1.参照）。
- (2) 図 R9.2.4-2.のような配置において、甲板室後端の隔壁及び居住区域、業務区域の前面から後方 3 m までの側壁には、居住区域及び業務区域を閉囲する外部周壁の場合、「A-60」級防熱を施すこと。
- (3) 「A-60」級の防熱は、R9.7.2 によること。
- (4) 貨物エリアに面する部分の防熱については、航海船橋甲板の下まで施すこと。
- (5) 火災発生時の炎にさらされるおそれの少ない構造配置の操舵室側壁（例えば、張出し甲板上に操舵室が設けられる構造配置）については、防熱を省略して差し支えない。
- (6) 「A-60」級防熱を施す部分を管装置等が貫通する場合、当該貫通部については、規則 R 編 9.3.1 の規定によること。

-4. 規則 R 編 9.2.4-2.の適用上、操舵室に隣接し同場所からのみ出入り可能なロッカ室は、「制御場所」とみなして規則 R 編表 R9.3 の脚注 c を適用して差し支えない。

図 R9.2.4-1.



図 R9.2.4-2.



R9.3 耐火仕切りにおける貫通及び熱の伝達の防止

R9.3.1 「A」級仕切りにおける貫通

-1. 規則 R 編 9.3.1 に規定される貫通部であって、規則 R 編 9.3.1 又は 9.7.3-1.の規定により火災試験方法コードに基づく試験が要求されないものの構造詳細は、附属書 R9.3.1「貫通部の詳細」によること。

-2. 規則 R 編 9.3.1 にいう「A 級仕切り」は、規則 R 編 9.2.4-3.に規定する貨物エリアに面する船楼又は甲板室の外部周壁であって「A-60」級防熱が要求される部分を含む。

R9.3.2 「B」級仕切りにおける貫通

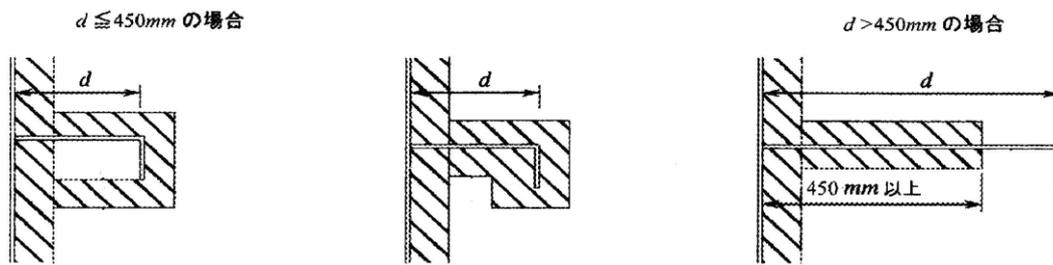
規則 R 編 9.3.2 の適用において、「耐火性が損なわれないための措置」とは、規則 R 編 9.3.2 又は 9.7.3-2. の規定によるものをいう。その構造詳細は附属書 R9.3.1「貫通部の詳細」によること。ただし、火災試験方法コードに基づき試験され、本会又は本会が適当と認める機関が承認したものにあってはこの限りでない。

R9.3.4 熱の伝達の防止

規則 R 編 9.3.4 に規定する「防熱壁の交差箇所及び末端」における防熱の処理は、次の(1)から(4)によること。

- (1) 防撓材、桁等の防熱は、深さ 450 mm 以下の場合、面材を含む全体に施し、深さ 450 mm を超える場合は、隔壁又は甲板より少なくとも 450 mm の間に施すこと (図 R9.3.4-1. 参照)。
- (2) 防熱が施されていない隔壁、甲板、肘板等相互の交差箇所の防熱の伸ばしは、450 mm 以上とすること (図 R9.3.4-2. 参照)。
- (3) 防熱材の吸水防止のため、やむを得ず防熱材の下部を切断する場合は、図 R9.3.4-3. によること。
- (4) 管等の貫通部における防熱の詳細は、附属書 R9.3.1「貫通部の詳細」によること。

図 R9.3.4-1.



d : 防撓材、桁等の深さ

図 R9.3.4-2.

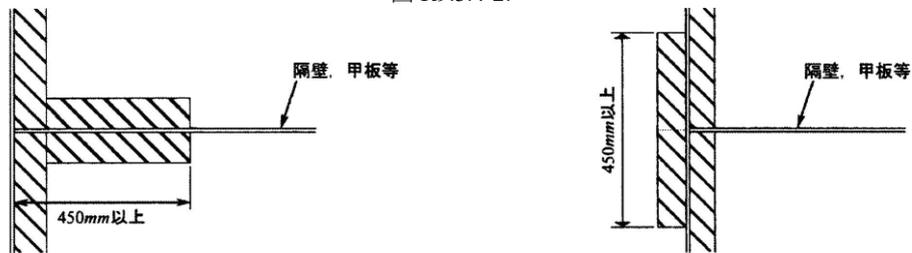
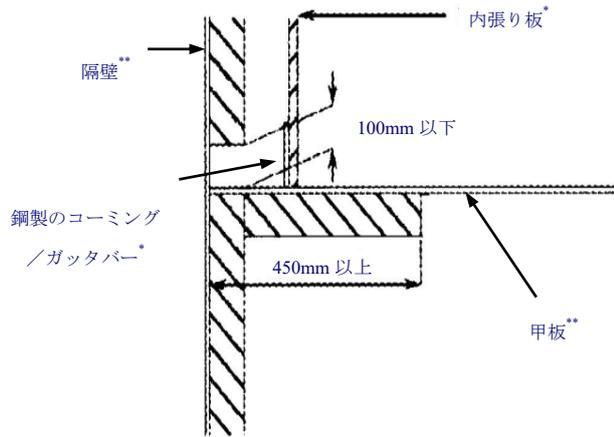


図 R9.3.4-3.



備考

*: 内張り板及び鋼製のコミング/ガッタバーは、居住区域の場合のみ

**: 当該図の適用上、隔壁及び甲板は、鋼製の場合のみ

R9.4 耐火仕切りの開口の保護

R9.4.1 戸の耐火性

-1. 規則 R 編 9.4.1 の適用において、次に掲げる場所に設けられる場合を除き、開放甲板上の場所とロールオン・ロールオフ区域又は車両積載区域とを隔離する仕切りに設けられる戸であっても、「A-0」級とする必要はない。

- (1) 救命設備の設置場所並びに乗艇及び招集場所に面する船楼及び甲板室の外壁
- (2) 脱出経路に使用される外部階段及び開放甲板に面する船楼及び甲板室の外壁

-2. 規則 R 編 9.4.1 の適用上、規則 C 編 1 編 2.2.1.1-5.及び-6.並びに 2.2.1.5(2)の規定により風雨密戸を設ける場合であって、かつ、居住エリアから分離し、独立して配置されるものにあつては、その耐火性については規則 R 編 9.4.4 の規定によることとして差し支えない。

-3. 規則 R 編 9.4.1 の適用上、居住エリアから分離し、独立して配置される甲板室、甲板長倉庫等から甲板下の区画（例えば、固定式消火装置が要求されない貨物区域）への出入口のハッチは、風雨密のものとして差し支えない。また、居住エリアから分離し、独立して配置されるその他の機関区域のうち、火災の危険がほとんどないと認められる機関区域（R9.2.3-9.参照）から甲板下の同上の区画への出入口のハッチも、風雨密として差し支えない。

R9.4.2 自動閉鎖型の戸

規則 R 編 9.4.2 にいう「フェイル・セーフ型の遠隔操作装置」とは、フックをかけることにより機構が働き、遠隔操作によってフックが開放されるものであつて、この機構が故障した場合も自動的にフックが開放されるようなものをいう。

R9.4.3 通風口

-1. 居住区域、業務区域及び制御場所の排気は、規則 R 編 9.4.3 により認められている通風口以外は、規則 R 編 9.7 に従った排気用ダクトによること。

-2. 居住区域、業務区域及び制御場所の通風のためにダクトトランクを通路隔壁に隣接して設ける場合には、規則 R 編 9.4.3 の規定にかかわらず、通路隔壁に直接通風口を設けて差し支えない。この場合、通風口には通路側から操作可能な手動式閉鎖装置及び不燃性材料で造った格子を取り付けること。また、通風口の実断面積が 0.075 m^2 を超える場合は、手動式閉鎖装置に加えて自動防火ダンパを設けること。

-3. 規則 R 編 9.4.3 の適用上、空調機室の通路隔壁には、次に掲げる(1)から(3)を条件に空気調和装置用の空気取入れ口を設けて差し支えない。

- (1) 自動防火ダンパを設置すること。
- (2) 通路から空気調和装置へは、空調機室内に開口することなく、直接に空気を導くものであること。
- (3) 開口には不燃性材料で造った格子を取付けること。

R9.4.4 水密戸の耐火性

- 1. 規則 R 編 9.4.4 にいう「合理的な耐火性」とは、次によることをいう。
 - (1) 水密戸は鋼製であること。
 - (2) パッキンを使用する場合、パッキンは不燃性材料とすること。ただし、火災時に合理的な気密性が確保できると本会が認める別の手段が取られる場合、パッキンは難燃性材料として差し支えない。
 - (3) 防熱性が要求される場合、すべり戸を除く水密戸については、実行可能な範囲で防熱が施されていること。
- 2. 前-1.(2)にかかわらず、居住エリアから分離し、独立して配置される区画の水密戸であって、当該水密戸の両側の区画が火災の危険性が低い業務区域又は火災の危険性がほとんどないと認められる機関区域 (R9.2.3-9参照) である場合にあっては、パッキンを不燃性材料とする必要はない。
- 3. 自動閉鎖型の戸とすることが現実的でない場合には、これに代えて、当該戸が開閉状態のいずれにあるかを船橋に示す手段を備えると共に、「航海中開放禁止」の注意銘板を設けることとして差し支えない。

R9.5 機関区域の境界における開口の保護**R9.5.2 機関区域の境界における開口の保護**

- 1. 規則 R 編 9.5.2-3.に規定する制御装置は、通路に設けて差し支えない。
- 2. 規則 R 編 9.5.2-5.でいう「軸路からの入口が低い位置に設けられる場合」とは、入口の下端が、A 類機関区域の底部から 2.5 m 以内にある場合をいう。また「軽量の鋼製の防火仕切戸」は、炎を遮るのに十分な防熱が施された鋼製の戸 (「B-0」級防火戸相当) であって、片手で開閉可能な軽量のものとし、水密戸の軸路側に 1 人入れる程度のスペースをおいて設置する。

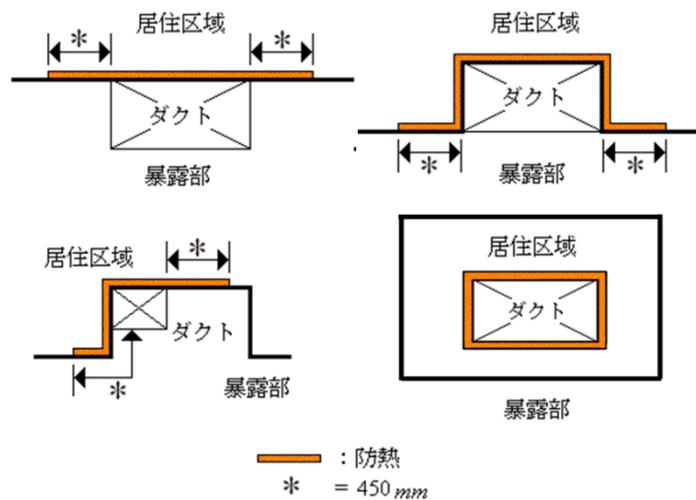
R9.7 通風装置**R9.7.1 一般**

- 1. 規則 R 編 9.7.1-1.にいうダクトの「実断面積」とは、事前に防熱が施されたダクトであっても、防熱を除いた当該ダクトの内部寸法を基に算出された面積を意味する。
- 2. 規則 R 編 9.7.1-1.(1)にいう「発熱量」については、R5.3.2 を参照すること。
- 3. 規則 R 編 9.7.1-1.の適用上、特に規定されない限り、火災試験方法コード (FTP Code) 附属書 1, 第 3 部に規定される「B」級仕切りに対する試験要件に従った 30 分間の標準火災試験において無負荷の構造のものに対する判定基準に合格した不燃性材料で造られたダクトは、同等の材料のダクトとみなす。

R9.7.2 ダクトの配置

- 1. 規則 R 編 9.7.2-4.にいう「A-60」級の防熱」は、不燃性材料として承認されたロックウールを施すか、又は「A-60」級として承認された防熱を施した構造を標準とする。
- 2. 規則 R 編 9.7.2-5.の適用上、ダクトの防熱施工は、図 R9.7.2 を標準とする。

図 R9.7.2 ダクトの防熱施工例



R9.7.3 防火ダンパ及びダクトの貫通部の詳細

- 1. 規則 R 編 9.7.3 の規定の適用上、ダクトが「A」級又は「B」級仕切りを貫通する場合は、R9.3 によること。
- 2. 規則 R 編 9.7.3 の適用において、自動防火ダンパを操作するための機器が仕切りを貫通する場合、貫通部は規則 R 編 9.3.1 で要求されているところにより、適切に施工されること。これによりがたい場合は、仕切りの両側に自動防火ダンパを設置すること。
- 3. 外部に開口する通風装置の給気口及び排気口であって規則 R 編 5.2.1-1.に要求される閉鎖装置を備えるものについては、規則 R 編 9.7.3 の規定を適用する必要はない。
- 4. 実断面積が 0.075 m^2 以下のダクトは、規則 R 編 9.7.2-2.及び規則 R 編 9.7.2-3.に規定される場合であって、「A」級仕切りを貫通する場合には防火ダンパを設けること。ただし、規則 R 編 9.7.2-4.(2)の規定に基づきダクトを設置する場合は、防火ダンパを省略することができる。
- 5. 規則 R 編 9.7.3-1(3)の適用において、自動防火ダンパと仕切りの貫通部との間のダクトは、貫通する仕切りと同等の保全防熱性を有する防熱を施すこと。

R9.7.4 調理室のレンジからの排気用のダクト

- 1. 調理室のレンジからの排気ダクトは、規則 R 編 9.7.4 の規定の適用上、次の(1)から(3)によること。
 - (1) 調理室レンジからの排気用のダクトは、原則として、他のダクトから独立したものとすること。これが実行不可能な場合は、他の枝分れダクトに、遠隔操作の可能な自動防火ダンパを設け、調理室のレンジからの排気ダクトの内部をダクトの下方末端の防火ダンパとともに、同時閉鎖できる措置を講じること。
 - (2) 本会が特に認める場合を除き、居住区画内にある場所はすべて「可燃性物質のある場所」とする。
 - (3) 規則 R 編 9.7.4(4)に規定される消火のための固定装置は、ダクト内の火災により自動的に作動するものであること。システムの詳細については、附属書 R9.7.4 によること。
- 2. 規則 R 編 9.7.4 の適用上、調理室の外部において、レンジからの排気用ダクトが居住区域又は可燃性物質のある場所と隣接する場合については、R9.7.2-2.によること。

R10 消火

R10.1 一般

R10.1.1 目的

規則 R 編 10.1.1-2. において「オープントップコンテナ貨物倉」については、“Interim Guidelines for Open-top Containerships” (MSC/Circ.608/Rev.1)による。

R10.2 給水装置

R10.2.1 消火主管及び消火栓

-1. 規則 R 編 10.2.1-1. において「消火主管及び消火栓が凍結しないような措置」とは、次に掲げるようなものをいう。

- (1) 暴露部の消火主管及び消火栓に適当な防熱を施すこと。
- (2) 暴露部の消火主管の内部に、できる限り水が滞留しないような配管とし、かつ、管内の水を排水するための排水弁等を取り付けること。

-2. 規則 R 編 10.2.1-2. の適用上、主消火ポンプを遠隔始動させる場合は、機関室内の当該ポンプの主消火主管用入口弁及び出口弁は遠隔操作できるものであるか、又は開放旋錠型であり且つ常時開とする旨の注意銘板を設けたものでなければならない。

-3. 規則 R 編 10.2.1-4.(1) の適用上、「消火主管を1台又は2台以上の主消火ポンプのある機関区域内の部分とそれ以外の部分とに分離する遮断弁」により分離される機関区域の外の部分は、一部であっても当該機関区域内に設置しないこと。ただし、非常用消火ポンプの給水及び配水用配管ができる限り短く、かつ、規則 R 編 10.2.1-4.(1) の規定に従って機関区域内に設置されている場合はこの限りではない。遮断弁を取り付ける位置は、原則として居住区域内の通路又は火災制御場所とすること。暴露甲板上又は他の場所に取り付ける場合は、甲板積み貨物による損傷及びその他の機械的損傷を受けず、かつ、甲板積み貨物、貯蔵品等により当該弁の操作が妨げられない位置に取り付けること。また、暴露甲板上に取り付ける場合は、遮断弁が凍結しないよう措置を講じること。なお、遮断弁を通路に設ける場合であっても、同通路を制御場所として取り扱う必要はない。

-4. 規則 R 編 10.2.1-4.(1) の適用上、機関区域内にシーチェストを設置する場合、シーチェスト付き弁は、遠隔操作装置が火災により故障した際に「閉」となるものであってはならない。シーチェスト付き弁を操作するための機器、管装置、電線等については、堅固な鋼製ケーシングにより閉囲するか又は「A-60」級で防熱すること。また、電線については、規則 H 編 2.9.11-2. によること。ただし、当該遠隔操作装置が火災により故障した際にシーチェスト付き弁が「開」となるものにあつてはこの限りではない。

-5. 規則 R 編 10.2.1-4.(1) の適用上、非常用消火ポンプの吸水及び配水用配管が機関区域内を通過する場合、シーチェスト付き弁、ディスタンスピース及びシーチェストについては、堅固な鋼製ケーシングによる閉囲又は「A-60」級の防熱は省略して差し支えない。また、管に対する「A-60」級の防熱とは、火災試験方法コードに従って「A-60」級として、本会又は本会が適当と認める機関により承認された防熱材によりそれらを被覆又は保護することをいう。

-6. 規則 R 編 10.2.1-4.(1) の適用上、主消火ポンプが機関区域外の区画に設けられ、かつ、非常用消火ポンプの吸水及び/又は配水用配管が当該区画を通過する場合には、当該配管は前-4.及び-5.の規定によること。

-7. 規則 R 編 10.2.1-4.(4) において「船尾楼前方端部の保護された場所」とは、居住区域、業務区域又は制御場所の内部の場所をいう。ただし、貨物エリアより後方の開放甲板上の場所のうち、次の(1)又は(2)の場所としても差し支えない。

- (1) 最後方の貨物タンクの後端から5m以上後方となる場所
- (2) 前(1)が実行可能でない場合にあつては、最後方の貨物タンクの後端から後方5m以内の場所。ただし、恒久的な鋼壁により保護されている場所とする。

-8. 規則 R 編 10.2.1-3. の適用上、暴露甲板上又はその上方にコンテナを5段以上積載するように設計された船舶の消火主管の径については、R10.2.2-9.及び-10.による。

R10.2.2 消火ポンプ

-1. 規則 R 編 10.2.2-3.(1) の適用上、次の(1)及び(2)の条件に適合する配置とする場合、固定式非常用消火ポンプを設置

する必要はない。

- (1) 2 台の主消火ポンプ並びにそれぞれのポンプのシーチェスト、吸水管及び動力源が、少なくとも「A-0」級仕切りで分離された区画に互いに独立して配置されること。
- (2) 主消火ポンプが配置されたそれぞれの区画が、2 面以上の共通の境界面（隔壁又は甲板）を有していないこと。
- 2. **規則 R 編 10.2.2-3.**に規定される固定式非常用消火ポンプは、原則として通常人がいる場所から離れた位置に設けてはならない。船尾部に居住区を有する船舶で、やむを得ず船首部、貨物倉内の下部スツール等に非常用消火ポンプを設ける場合は、非常用消火ポンプ及び関連の弁は、機側における手動操作に加えて、船橋又は火災制御場所からも遠隔操作ができるものであること。
- 3. **規則 R 編 10.2.2-3(2)**の適用上、非常用消火ポンプ室が、A 類機関区域又は主消火ポンプを設置する区画に隣接するその他の区画を通じてのみ交通することが可能な場合、当該区画と A 類機関区域又は主消火ポンプを設置する区画との境界については、「A-60」級で防熱すること。
- 4. **規則 R 編 10.2.2-3.(3)**の適用上、「機関区域」とは、主消火ポンプの設置された機関区域をいう。また、この機関区域と非常用消火ポンプのある区画との間に直接通路を設ける場合には、原則として **図 R10.2.2-1.**及び **図 R10.2.2-2.**の配置とすること。この場合、防熱の延長は 450 mm 以上とすること。**(図 R10.2.2-1.及び図 R10.2.2-2.の※)**
- 5. **規則 R 編 10.2.2-3.(5)**の規定は、要求される数及び容量の消火ポンプが備えられる場合、消火ポンプ以外のポンプを、消火ポンプとしての容量及び圧力性能を備えるものとするを強いるものではない。
- 6. **規則 R 編 10.2.2-3.(6)**の適用上、少なくとも 1 台の消火ポンプは、適切な凍結防止措置の講じられたシーチェストに接続すること。
- 7. **規則 R 編 10.2.2-4.**の適用上、要求される各消火ポンプの容量は、ノズルからの射程が 12 m 以上の 2 条の射水が可能であること。ただし、**規則 R 編 10.2.2-3.(1)**で要求される非常用消火ポンプについては、内径 12 mm のノズルからの射程が 12 m 以上の 2 条の射水として差し支えない。
- 8. **規則 R 編 10.2.2-4.(1)**の適用上、**規則 D 編 13.5.4-2.**のビルジポンプ能力を規定する算式中の d は、**規則 D 編 13.5.3-1.(1)**に規定される算式によること。
- 9. **規則 R 編 10.2.2-4.(1)**の適用上、暴露甲板上又はその上方にコンテナを 5 段以上積載するように設計された船舶であっても、**規則 R 編 10.7.3-2.**に規定する移動式水モニタが専用のポンプ及び管系により給水される場合には、主消火ポンプの総容量は、180 m³/h を超える必要はなく、消火主管の径は、140 m³/h の水を送るために十分なものであればよい。
- 10. **規則 R 編 10.2.2-4.(1)**の適用上、暴露甲板上又はその上方にコンテナを 5 段以上積載するように設計された船舶であって、**規則 R 編 10.7.3-2.**に規定する移動式水モニタが主消火ポンプにより給水される場合には、主消火ポンプの総容量及び消火主管の径は、要求されるすべての消火ホース及び移動式水モニタに対して同時に給水するために十分なものとすること。ただし、主消火ポンプの総容量は、次の**(1)**又は**(2)**のうちいずれか小さい値以上とすること。
 - (1) ビルジ排水のために**規則 D 編 13.5.4-2.**の規定により必要とされる量の 3 分の 4
 - (2) 180 m³/h

図 R10.2.2-1.

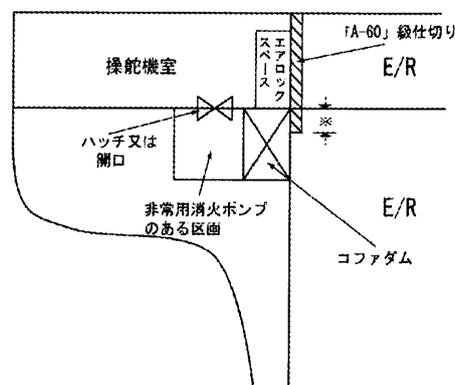
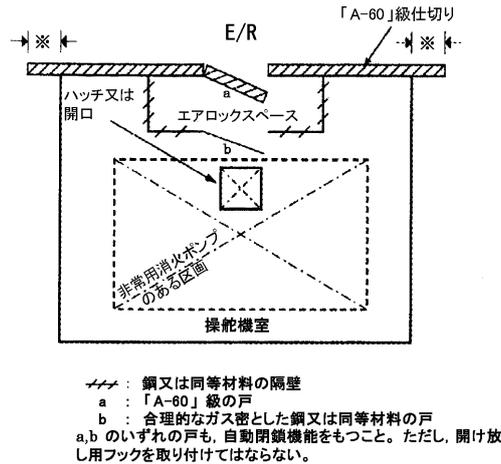


図 R10.2.2-2.



R10.2.3 消火ホース及びノズル

-1. 規則 R 編 10.2.3-1.(1)中の「本会が適当と認める腐敗しにくい材料で造られた消火ホース」及び規則 R 編 10.2.3-3.(4)中の「本会の適当と認める停止装置付きの射水及び噴霧両用のノズル」における「本会の適当と認めるもの」とは、次の(1)から(3)までのいずれかに該当するものをいう。

- (1) 船舶安全法第6条第3項(予備検査)又は第6条の四第1項(型式承認)の規定に基づく検査又は検定に合格したもの
- (2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検査に合格したもの
- (3) 前(1)及び(2)に掲げるものと同等の効力があると認められるもの

-2. 規則 R 編 10.2.3 の適用において、次に掲げる船舶の暴露甲板上を除き、消火ホースとノズルの接続部にアルミ合金を使用して差し支えない。

- (1) 原油及び引火点が 60℃以下の石油製品を運送するタンカー
- (2) 規則 S 編 11.1.2 又は 11.1.3 の規定のいずれも適用されない危険化学品ばら積船

-3. 規則 R 編 10.2.3-3.の適用上、機関区域又は暴露部に対する射水用のノズルの先端の内径は、表 R10.2.3-1.によること。

表 R10.2.3-1. ノズル先端の内径

$K\sqrt{Q}$ の値	ノズルの内径 (mm)
16 未満	12
16 以上 19 未満	16
19 以上 22 未満	19
22 以上	19 又は 22

備考

Q : 最も小さいポンプの容量 (m^3/hr)

K : 表 R10.2.3-2.に掲げる値

表 R10.2.3-2. K の値

消火栓における指定の圧力 (MPa)	K
0.27	2.85
0.25	2.90

R10.3 持運び式消火器

R10.3.2 消火器の配置

- 1. 規則 R 編 10.3.2-1.の適用上, 居住区域, 業務区域及び制御場所における持運び式消火器の配置は, 原則として表 R10.3.2-1.に従うこと。
- 2. 中央制御場所が図 R7.5.1-1.に示すように配置される場合, 中央制御場所の事務用区画とみなし得る区画の出入口 (同区画の船橋とみなし得る区画の境界部を含む。) に持運び式消火器を設けること。
- 3. 規則 R 編 10.3.2-5.の適用上, 「本会が適当と認める持運び式消火器」とは, 表 R10.3.2-1.の備考(2)による B 級に対応したものであって適当な容量を備えるものをいう。

表 R10.3.2-1. 持運び式消火器の最小数及び配置

場所 ⁽¹⁾		消火器の最小数	消火器の種類 ⁽²⁾
居住区域	公室 ⁽³⁾	床面積 250 m ² 又はその端数毎に 1 個	A 級に対応したもの
	通路	各甲板において, 消火器までの道のりが 25 m を超えないこと	A 級に対応したもの
	階段	0 個	
	洗面所, 居室, 事務室, 調理器具のない配せん室	0 個	
	病室	1 個	A 級に対応したもの
業務区域	洗濯物乾燥室, 調理器具のある配せん室	1 個 ⁽⁴⁾	A 級又は B 級に対応したもの
	ロッカ室及び貯蔵室 (床面積が 4 m ² 以上のもの) 並びに作業室 ⁽³⁾ (機関区域又は調理室の一部を形成するものを除く)	1 個 ⁽⁴⁾	B 級に対応したもの
	調理室	・ B 級に対応したものを 1 個 ・ 深油調理器具が設置されている調理室においては, F 級又は K 級に対応したものを 1 個追加	B 級, F 級又は K 級に対応したもの
	ロッカ室及び貯蔵室 (床面積が 4 m ² 未満のもの)	0 個	
	可燃性液体を収納する他の場所	規則 R 編 10.6.2 によること	
制御場所	制御場所 (操舵室以外)	1 個 ⁽⁵⁾	A 級又は C 級に対応したもの
	操舵室	2 個 ただし, 操舵室が 50 m ² 未満である場合は 1 個として差し支えない	A 級又は C 級に対応したもの

(備考)

- (1) 要求される消火器の 1 個は, 別に規定する場合を除き, 当該場所内の出入口近傍に備え付けること。ただし, 無人の場合に施錠される区画にあっては, 当該区画の内部又は外部のどちらに備え付けても差し支えない。
- (2) 消火器の種類における分類は以下による。

火災の分類

国際標準化機構 (ISO standard 3941)	全米防火協会 (NFPA 10)
A 級：固体材料火災 (通常、有機性火災であり、赤々とした燃えさしが発生する燃焼のことをいう。)	A 級：可燃性材料の火災 (例えば、木材、布、紙、ゴム及びプラスチック)
B 級：液体又は液化する固体の火災	B 級：可燃性液体、油、タール、油性塗料、ラッカー塗料及び引火性ガスの火災
C 級：ガス火災	C 級：高エネルギー電気設備の火災 消火剤の非電気伝導性が重要である。(電気設備の電源が切断される場合にあつては、A 級又は B 級に対応した消火器を使用して差し支えない。)
D 級：金属火災	D 級：可燃性金属火災 (例えば、マグネシウム、チタン、ジルコニウム、ナトリウム、リチウム及びカリウム)
F 級：食用油火災	K 級：食用油火災

ただし、**R24.1.2(1)**又は**(2)**の消火器については、以下の火災の分類に対応したものとみなす。

消火器の種類	対応する火災の分類	
液体消火器	A 級	
泡消火器	A 級及び B 級	
炭酸ガス消火器	B 級、C 級、F 級及び K 級	
粉末消火器	りん酸塩類	A 級、B 級、C 級、F 級及び K 級
	その他	B 級、C 級、F 級及び K 級

- (3) 公室及び作業室に備え付ける持運び式消火器については、前**(1)**の消火器以外のものについても主出入口近傍に設置することが推奨される。
- (4) 小さな区画にあつては、当該区画の外側の出入口近傍に備え付けられた持運び式消火器を当該区画用の消火器とみなして差し支えない。
- (5) 操舵室が海図室と隣接しており、海図室に直接通じる扉がある場合にあつては、海図室に別途の消火器を備え付けることを要しない。

R10.3.3 予備充填物

規則 R 編 10.3.3 の適用において、「予備充填物」とは予備の消火剤及び消火剤の散布に必要な予備ポンプ等をいう。また、本編の規定を超えて備えられる消火器の消火剤は、予備の消火剤とみなすことができる。予備の消火剤は、固化、吸湿、変質その他の異常を生じないように、容器に封入されること。

R10.4 固定式消火装置

R10.4.1 一般

規則 R 編 10.4.1-5 の適用上、複数の固定式水系消火装置（貨物区域用のものを除く。）でポンプ装置を共有する場合には、次の**(1)**から**(5)**に掲げる条件に適合すること。

- (1) 各々の消火装置が、単独で作動する場合に、それぞれの消火装置について要求される性能要件を満足すること。
- (2) 動力装置及び制御装置における単一の機器に故障又は損傷が生じた場合においても、ポンプ装置による給水量は、消火装置が保護するいずれの場所に対して要求される水量を下回らないこと。(例えば、要求される給水量の 100% を供給可能なポンプ装置を 2 組又は 50% を供給可能なポンプ装置を 3 組備え、それぞれのポンプ装置を独立に起動できるようにする。) なお、遠隔起動が要求される場合の遠隔制御装置については、バックアップ機構を備えることを要しない。
- (3) 動力装置及び制御装置における典型的な故障及び損傷について、継続的に乗員が配置される制御場所に警報を発

するものとする。また、このような故障又は損傷の際に、消火装置が保護する場所の外部においてシステムを手動にて操作することが可能なものとする。

- (4) システムを構成する機器は、いずれかの消火装置の保護する場所における単一の故障又は損傷（管装置の破裂を含む。）により、その他の場所の消火装置が作動不能とならないように配置すること。
- (5) それぞれシステムの機能を担保し得る 2 系統の動力及び吸水口を備え、それぞれを A 級仕切りにより分離された異なる区画に設置すること。

R10.4.3 消火剤の格納場所

- 1. 規則 R 編 10.4.3 の消火剤の格納場所に関する規定中、(2)、(4)、(5)及び(6)の規定は、固定式ガス消火装置を使用する場合にのみ適用する。また、規則 R 編 25.2.4 に規定する「同等の固定式消火装置」を使用する場合にあっては、R25.2.2-2.による場合を除き、規則 R 編 10.4.3 の規定によること。
- 2. 規則 R 編 10.4.3(5)において、開放甲板に設けられたハッチにより当該区画室へ垂直に出入りするものは、開放甲板から直接の通路がある区画とはみなさない。
- 3. 規則 R 編 10.4.3 の適用上、貨物倉を保護する固定式消火装置の消火剤を貨物倉の前方に格納する場合については、R25.2.1-7.によること。

R10.5 機関区域の消火設備の配置

R10.5.1 油だきボイラ又は燃料油装置を備える機関区域

-1 規則 R 編 10.5.1 に関して、油だきボイラ、燃料油装置又は内燃機関のある機関区域に要求される消火装置の備付け数量については、表 R10.5.1-1.によること。この表の適用上、燃焼ガスを利用するイナートガス発生装置、焼却炉、ごみ処理装置等については油だきボイラとして扱う。

-2. 規則 R 編 10.5.1-2.の適用上、前-1.の要件に加え、A 類機関区域における持運び式消火器の配置は、原則として表 R10.5.1-2.に従うこと。

-3. 油だきボイラの実際蒸発量から出力を算定する場合には、次の算式によることを標準とする。

$$F = 2.778 \times 10^{-4} G (i_1 - i_2)$$

F : 出力 (kW)

G : 設計圧力における実際蒸発量 (kg/hr)

i_1 : 設計圧力における乾き飽和蒸気の比エンタルピ (kJ/kg)

i_2 : 給水温度（不明の場合は、20°Cとする。）における飽和水の比エンタルピ (kJ/kg)

-4. 規則 R 編 10.5.1 にいう「本会の適当と認める泡消火器」並びに「本会の適当と認める持運び式消火器」とは、規則 R 編 24 章の規定に従ったものをいう。また、規則中で特に規定されない消火器の種類については、それぞれ使用される目的に応じて、表 R10.3.2-1.の備考(2)に対応したものにすること。

-5. 規則 R 編 10.5.1-2.(2)の適用上、質量 45 kg の炭酸ガス消火器は、容量 135 l の泡消火器と同等の効力を有する消火器とみなす。質量 16 kg の炭酸ガス消火器又は質量 23 kg の粉末消火器は、容量 45 l の泡消火器と同等の効力を有する消火器とみなす。

また、船舶に備える炭酸ガス消火装置で、ホースにより炭酸ガスをボイラ室等のいずれにも放出散布することができ、かつ、このためにのみ使用する炭酸ガスの量が 16 kg 以上であるときは、この装置は、容量 45 l の泡消火器と同等の効力を有する消火器とみなす。

-6. 規則 R 編 10.5.1-2.(2)にいう「燃料油装置の一部がある場所」とは、燃料油装置のある場所のうち、燃料油移送ポンプ又は油清浄器を設置した場所並びに燃料油移送管系で弁の集合した場所をいう。

-7. 規則 R 編 10.5.1-2.(2)の適用上、出力 175 kW 未満の船内生活用ボイラには、容量 45 l の移動式泡消火器を備えること。ただし、当該ボイラが規則 R 編 10.5.5 に規定する固定式水系局所消火装置により保護されている場合はこの限りではない。

表 R10.5.1-1. 機関区域及びボイラ室の消火設備

A 類機関区域における消火装置		固定式消火装置	持運び式泡放射器 ⁽¹⁾	持運び式泡消火器	追加の持運び式泡消火器	135 l の泡消火器	45 l の泡消火器 ⁽²⁾	サンドボックス ⁽³⁾
参照規則		規則 R 編 10.5.1-1., 10.5.2-1.	規則 R 編 10.5.1-2.(1), 10.5.2-2.(1)	規則 R 編 10.5.1-2.(2)	規則 R 編 10.5.2-2.(2)	規則 R 編 10.5.1-2.(2)	規則 R 編 10.5.2-2.(2)	規則 R 編 10.5.1-2.(3)
ボイラ室	油焚きボイラを有するもの	1	1	2N	NA	1 ⁽⁴⁾	-	N
	油焚きボイラ及び燃料油装置を有するもの	1	1	2N+2	NA	1 ⁽⁴⁾	-	N
機関区域	燃料油装置を有するもの	1	-	2	NA	-	-	-
	内燃機関を有するもの	1	1	x		-	y	-
	内燃機関及び燃料油装置を有するもの	1	1	x		-	y	-
	内燃機関, 油焚きボイラ及び燃料油装置を有するもの	1	1	(2N+2)か x のうちいずれか多いもの		1 ⁽⁴⁾	y ⁽⁵⁾	N

(備考)

N : 焚き火場の数。“2N” の場合, 各焚き火場に 2 の消火器を備えなければならないことを意味する。

x : いずれの点からも設置場所に 10 m 以内の徒歩で到着しうるに十分な個数。ただし, 少なくとも 2 個とする。

y : 燃料油及び潤滑油の圧力装置, 伝動装置のすべての部分並びに火災危険箇所に, 泡を放出するために十分な個数。

(1) ボイラ室外側の入口に配置しても差し支えない。

(2) 貨物船の小区域に関しては, 関係した部屋の外側に配置しても差し支えない。

(3) 各焚き火場には乾燥物質を散布するためのシャベルを設けなければならない。サンドボックスは持運び式消火器に代えることができる。

(4) 貨物船における出力 175 kW 未満の船内供給用ボイラ及び**規則 R 編 10.5.5** に規定する固定式水系局所消火装置により保護されているボイラについては, 設けなくても差し支えない。(5) 機関区域にボイラと内燃機関の両方を有する場合は, **規則 R 編 10.5.1** 及び **10.5.2** を適用する。ただし, **規則 R 編 10.5.1-2.(2)** により要求される 135 l 以上の泡消火器が, 45 l の泡消火器が保護すべき場所を有効かつ容易に保護することができると本会が認めた場合には, 少なくとも 45 l 又はこれと同等の消火器の 1 個は省略することができる。

表 R10.5.1-2. 持運び式消火器の最小数及び配置

場所 ⁽¹⁾	消火器の最小数	消火器の種類 ⁽²⁾
推進機関の制御室	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 個 ・ 主配電盤が制御室に配置される場合、電気火災用を 1 個追加 	A 級及び/又は C 級に対応したもの
主配電盤近傍	2 個	C 級に対応したもの
作業室 ⁽³⁾	1 個	A 級又は B 級に対応したもの
燃焼ガスを利用するイナートガス発生装置、焼却炉及びごみ処理装置が置かれる閉囲された場所	2 個	B 級に対応したもの
燃料油清浄器がある独立した閉囲された部屋	0 個	
定期的に無人の状態に置かれる A 類機関区域	各出入口に 1 個 ⁽⁴⁾	B 級に対応したもの

(備考)

- (1) 要求される消火器の 1 個は、別に規定する場合を除き、当該場所内の出入口近傍に備え付けること。ただし、無人の場合に施錠される区画にあっては、当該区画の内部又は外部のどちらに備え付けても差し支えない。
- (2) 消火器の種類については、表 R10.3.2-1.の備考(2)によること。
- (3) 作業室に備え付ける持運び式消火器については、前(1)の消火器以外のものについても主出入口近傍に設置することが推奨される。
- (4) 小さな区画の場合には、持運び式消火器は当該区画の外側の出入口近傍に設置して差し支えない。

R10.5.2 内燃機関が設置される A 類機関区域

- 1. 規則 R 編 10.5.2 の適用上、R10.5.1-1.から-5.の規定を準用する。
- 2. 規則 R 編 10.5.2-2.(2)にいう「いずれの点」には、人が通常近付けない位置は含める必要はない。
- 3. 規則 R 編 10.5.2-2.(2)にいう「燃料油及び潤滑油の圧力装置並びに伝動装置」とは、例えば、内燃機関、燃料油移送ポンプ、噴燃ポンプ、潤滑油ポンプ、潤滑油冷却器、油清浄器、逆転器、減速歯車装置及び油圧管装置の弁類、こし器等をいう。

R10.5.3 蒸気タービン又は密閉型蒸気機関が設置される機関区域

- 1. 規則 R 編 10.5.3 の適用上、R10.5.1-1.から-5.及び R10.5.2-2.の規定を準用する。
- 2. 規則 R 編 10.5.3-1.にいう「合計出力」とは、各機関の連続最大出力の合計をいう。

R10.5.4 その他の機関区域

-1. 規則 R 編 10.5.4 にいう「火災の危険性がある」と本会が認める場合として、次の場所に 1 個の持運び式消火器を備えること。また、持運び式消火器の種類については、表 R10.3.2-1.の備考(2)による B 級又は C 級に対応したものとする。

- (1) 強制潤滑装置を有する機械又は油圧機械のある場所、給油場所その他油火災を生じるおそれのある場所（次の(2)に掲げる場所を除く。）
 - (2) 冷凍機械、通風機械（単一のダクトに備える小容量のものを除く。）又は空気調和機械のある場所その他電気火災を生じるおそれのある場所
 - (3) 機関区域の一部を形成する作業室
- 2. 前-1.の消火器については、R10.5.1-4.の規定を準用する。
 - 3. 前-1.の適用上、要求される消火器は、当該場所内の出入口近傍に備え付けること。ただし、無人の場合に施錠される場所にあっては、持運び式消火器は、当該場所の内部又は外部のどちらに備え付けても差し支えない。

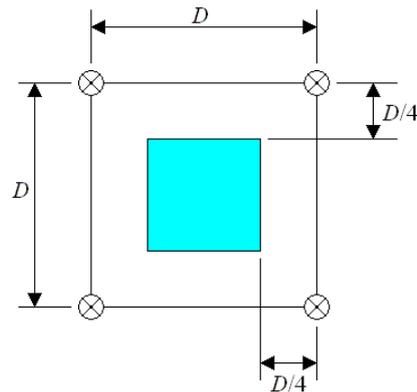
R10.5.5 固定式局所消火装置

-1. 規則 R 編 10.5.5-2.において、「本会の適当と認めるもの」とは、次の(1)又は(2)のいずれかに該当する消火ノズルを備える、MSC.1/Circ.1387 “Revised Guidelines for the approval of fixed water-based local application fire-extinguishing systems for

use in category A machinery spaces (MSC/Circ.913)” に従った装置をいう。

- (1) 船舶安全法第 6 条第 3 項（予備検査）又は第 6 条の四第 1 項（型式承認）の規定に基づく検査又は検定に合格したもの
 - (2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検定に合格したもの
- 2. 前-1.に掲げる MSC.1/Circ.1387 に基づく試験結果により規定される固定式局所消火装置の消火ノズル配置は次の (1)又は(2)によること。下記以外の配置で取付けられる場合、本会が必要と認める追加の消火試験によりその有効性が確認されること。
- (1) MSC.1/Circ.1387 の附属書付録の 3.3.2.1 から 3.3.2.3 に規定される火災試験に合格した装置の消火ノズルを使用する場合
 - (a) 格子状に配置する場合： [図 R10.5.5-1.](#)による。
 - (b) 一列に配置する場合： [図 R10.5.5-2.](#)による。
 - (c) 単独で使用する場合： [図 R10.5.5-3.](#)による。
 - (2) MSC.1/Circ.1387 の附属書付録の 3.3.2.3 から 3.3.2.5 に規定される火災試験に合格した装置の消火ノズルを使用する場合
 - (a) 格子状に配置する場合： [図 R10.5.5-4.](#)による。
 - (b) 一列に配置する場合： [図 R10.5.5-5.](#)による。
 - (c) 単独で使用する場合： [図 R10.5.5-3.](#)による。

図 R10.5.5-1.



- D : 消火試験により認められた消火ノズルの最大間隔
 ⊗ : 消火ノズル
 ■ : 消火ノズルにより保護される場所

図 R10.5.5-2.

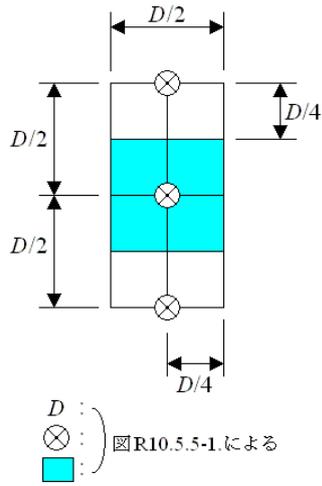


図 R10.5.5-3.

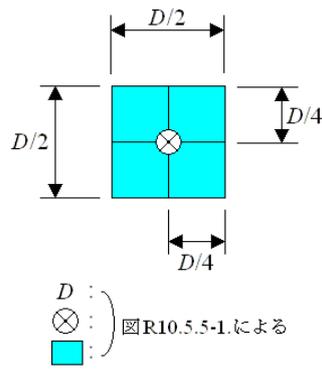


図 R10.5.5-4.

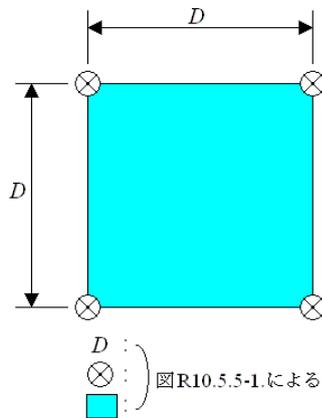
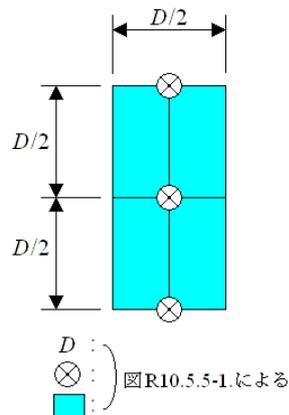


図 R10.5.5-5.



-3. 規則 R 編 10.5.5-3.の目的上、局所消火装置は、規則 R 編 10.5.5-3.で規定される場所毎に起動できるように設置すること。主発電に使用される内燃機関のように同一目的に使用される機器が複数設備されている場合には、原則として2つ以上のグループに分け、それぞれのグループ毎に当該消火装置を起動できるように設置すること。(それぞれの機器毎に起動できるようにすることが望ましい。)

-4. 規則 R 編 10.5.5-2.で要求される手動起動装置は、A 類機関区域の内及び外であって、当該場所の火災の際に容易に近付くことのできる場所に設けること。また、機関区域内の操作場所については、R4.2.2-16.も参照すること。各操作場所には、局所消火装置の操作に関する指示を掲示すること。

-5. 規則 R 編 10.5.5-2.で要求される自動起動装置には、手動による上書き機能を備えること。

-6. 規則 R 編 10.5.5-2.で要求される自動起動装置は、局所における火災を識別し、保護される場所毎の消火装置を起動させるものでなければならず、確実な起動と誤作動の防止を確保するため、一般的に次の(1)から(3)に示すいずれかの火災探知器の組合せにより火災を探知すること。

この場合、火災探知装置及びそれに関連する機器は機関室全体に要求される火災探知警報装置の要件に準じたものとする。また自動起動は、1つの炎式探知器が各々の保護される場所における火災を探知した場合に当該場所を識別できる火災警報を発生し、さらに A 類機関区域内に設置された残りの探知器のうち、いずれかのものが当該場所の火災を探知した時に装置を起動させ、かつ、規則 R 編 10.5.5-4.に定める警報を発生するものとする。なお火災探知器は、機関室全体に要求される火災探知警報装置の一部として使用することができる。

(1) 2つの炎式火災探知装置 (規則 R 編 29 章に適合したもの)

(2) 1つの炎式火災探知装置及び1つの煙式火災探知装置 (それぞれ規則 R 編 29 章に適合したもの)

(3) その他本会が適当と認める火災探知装置の組合せ。ただし、原則として、熱式火災探知装置の使用は認められない。

-7. 規則 R 編 10.5.5-3.でいう「内燃機関の火災危険部分」とは、排ガス管等の高温表面 (非被覆部及び被覆部であっても整備等で日常的に取り外されることがあるものとする。)及び高温表面の近傍に設けられる高圧燃料油装置をいい、一般のディーゼル機関の場合、当該機関の上部とする。ただし、燃料噴射ポンプが、鋼甲板等の下方等、高温表面から遮蔽された場所に設けられる場合、固定式局所消火装置により当該燃料噴射ポンプを保護する必要はない。

-8. 規則 R 編 10.5.5-3.でいう「ボイラ前面」及び「焼却炉の火災危険部」とは、一般にそれぞれのバーナ部であって非被覆部及び被覆部であっても整備等で日常的に取り外されることがあるものを意味する。またこの規則の適用上、燃焼ガスを使用するイナートガス発生器及び熱媒油加熱装置も、固定式局所消火装置より保護すること。

-9. 規則 R 編 10.5.5-3.で要求される局所消火装置の設置にあたっては、次の事項を満足しなければならない。

(1) 消火装置の圧力源を構成する機器は、保護される場所の外部であって、火災の際に容易に近付くことのできる場所に設置すること。また、これらの機器の電気機器であって機関区域内に設置されるものについては、IP44 以上の外被構造を有するものとする。

(2) 消火ノズル及び管装置は、機関及び機器の定期的な整備を妨げるものであってはならず、原則として天井クレーン等の動作範囲の外側に設置すること。また、消火ノズルの取付けにあたっては、消火剤放出の妨げとなり得る障害物について配慮すること。

(3) 消火装置の作動により電源喪失や操船性能の低下を招かないよう、他の機器への影響を考慮すること。この場合、

IP44 以上の外被構造を有する機器又は本会の適当と認める試験により確認された機器にあつては、消火装置によるミストの影響を受けないものと認められる。

- (4) 通風装置による消火能力への影響を最小化すること。なお、通風装置が消火装置の起動と連動して自動停止又は遮断されるものにあつては、機関の停止に至らないよう配慮すること。
- (5) 消火装置に清水を使用する場合、装置が 20 分以上連続作動できることを確保するために、次のいずれかの措置をとらなければならない。
 - (a) 専用の清水タンクを備えること。
 - (b) 他の用途に使用する清水タンクと兼用する場合、当該清水タンクに低液面警報を設けること。警報の設定値は、必要水量に対し余裕を持ったものとするが、造水機等により、清水が不足した場合に直ちに補充ができる場合は余裕を持たせる必要はない。
- (6) 他の機器と給水管系統を共有する場合、当該管系統は火災の際に容易に近付くことのできる場所から他の機器への系統と分離可能なものとする。
- (7) 機関区域全体の固定式消火装置を使用する際に、その消火能力を低下させることのないように配慮すること。例えば、泡消火装置を使用する際には、局所消火装置への給水が遮断されるようにすること。

-10. **規則 R 編 10.5.5-4.**でいう「可視可聴警報装置」については、原則として保護される場所毎に設け、機関室全体の他の消火装置の起動警報とは区別できるものとする。

-11. 前-10.の警報装置は、**規則 R 編 10.5.5-2.**で自動起動が要求される場合であつて、前-6.により機関室全体の火災探知警報装置と自動起動用の火災探知装置を兼用する場合にあつても、機関室全体の火災探知警報装置とは別のものとする。

-12. **規則 R 編 10.5.5-2.**で自動起動が要求される場合、**規則 R 編 10.5.5-4.**の警報装置に加えて、使用される消火剤の種類及び自動放出される可能性があることを明記した銘板を、保護される区域の入り口外側に明示しなければならない。

R10.6 制御場所、居住区域及び業務区域における消火措置

R10.6.2 可燃性液体を収納する場所

- 1. タンカーの貨物エリア内に配置される貨物試料用のロッカについては、**規則 R 編 10.6.2**の規定を適用する必要はない。
- 2. **規則 R 編 10.6.2-2.**にいう「本会の適当と認める消火設備」については、原則として**規則 R 編 10.6.2-1.**又は**-3.**によるものとする。

R10.6.3 深油調理器具

- 1. **規則 R 編 10.6.3**にいう「深油調理器具」とは、一般的に、食用油を張るためにある程度の深さを有する固定式の調理器具をいう。
- 2. **規則 R 編 10.6.3(1)**にいう「本会の適当と認める消火装置」とは、次の**(1)**から**(3)**のいずれかに該当するものをいう。
 - (1) 船舶安全法第 6 条第 3 項（予備検査）又は第 6 条の四第 1 項（型式承認）の規定に基づく検査又は検定に合格したもの
 - (2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検定に合格したもの
 - (3) 前**(1)**及び**(2)**に掲げるものと同等の効力があると認められるもの

R10.7 貨物区域における消火措置

R10.7.1 一般貨物に対する固定式消火装置

- 1. **規則 R 編 10.7**の適用上、固定式ガス消火装置を備える場合、**規則 C 編 1 編 14.6.7**の規定に従った非風雨密倉口蓋を備えるコンテナ運搬船にあつては、**R25.2.2-5.**の規定に従って炭酸ガスを増量することを条件に、**規則 R 編 10.4.2**の規定による倉口蓋の間隙に対する閉鎖手段を備えることを要しない。
- 2. 冷凍運搬船には、原則として**規則 R 編 10.7**に規定される固定式消火装置が要求される。
- 3. 貨物区域の消火装置として固定式高膨脹泡消火装置を設置する場合、**規則 R 編 26 章**の規定を準用する。
- 4. **規則 R 編 10.7.1-2.**にいう「有効な閉鎖装置」は、次によること。
 - (1) 鋼製ハッチカバーは、ガスケット及び固定装置を有し、倉口覆布等を使用しないで風雨密にできるものであること。

(2) 通風筒は、貨物倉の外部であって容易に近づき得る場所にあり、かつ、床面からの高さが 150 cm 以下の位置に取り付けられたダンパ又は鋼製風雨密蓋を有するものであること。この場合、ダンパはカラー・プレートとメタルタッチとすること。

(3) 小倉口又はこれを保護する甲板室等に設ける開口には、鋼製風雨密蓋又は扉を有すること。

-5. 植物油、ラテックス及び糖蜜は、**規則 R 編 10.7.1-2.**にいう「火災の危険性が低いと認められる貨物」とみなす。その他のばら積み貨物については、“*International Maritime Solid Bulk Cargoes (IMSBC) Code, appendix 1, entry for coal*”（改正を含む。）及び最新の“*Lists of solid bulk cargoes for which a fixed gas fire-extinguishing system may be exempted or for which a fixed gas fire-extinguishing system is ineffective (MSC.1/Circ.1395)*”を参照すること。

-6. **規則 R 編 10.7.1-2.**の適用上、火災試験方法コード (*FTP Code*)、附属書 2 の 1 項に掲げられた不燃性材料については、固定式消火装置の設置を免除する際の貨物リストに含めることを要しない。

R10.7.2 危険物に対する固定式消火装置

-1. **規則 R 編 10.7.2** の適用上、一部の貨物倉のみに危険物を積載する場合又は甲板上にのみ危険物を積載する場合であっても、全ての貨物倉に対して、**規則 R 編 10.7** に規定される固定式ガス消火装置又は本会が同等と認める固定式消火装置の設置が要求される。

-2. **規則 R 編 10.7.2** の適用上、最新の *MSC.1/Circ.1395* の表 2 に示される貨物については、**規則 R 編 19.3.1-2.**に規定する給水装置を**規則 R 編 10.7.2**にいう同等の消火装置と認める。

R10.7.3 暴露甲板上又はその上方にコンテナを積載するように設計された船舶の消火

-1. **規則 R 編 10.7.3-1.(2)**の適用上、水噴霧ランスについては、次の**(1)**又は**(2)**に該当するものとする。

(1) 船舶安全法第六条第三項（予備検査）の規定に基づく検査に合格したもの

(2) 船舶安全法第六条の四第一項（型式承認）の規定に基づき国土交通大臣の型式承認を受け、かつ、国土交通省又は一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検定に合格したもの

-2. **規則 R 編 10.7.3-2.(1)**にいう「本会が適当と認める移動式水モニタ」とは、次の**(1)**又は**(2)**に該当するものとする。

(1) 船舶安全法第六条第三項（予備検査）の規定に基づく検査に合格したもの

(2) 船舶安全法第六条の四第一項（型式承認）の規定に基づき国土交通大臣の型式承認を受け、かつ、国土交通省又は一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検定に合格したもの

R10.8 貨物タンクの保護

R10.8.1 固定式甲板泡装置

-1. **規則 R 編 10.8.1** の適用上、固定式甲板泡装置に使用するポンプは、主消火ポンプ又は非常用消火ポンプと兼用して差し支えない。ただし、このポンプは、甲板泡装置と通常の射水に対して要求される量の水を同時に供給できるものとする。

-2. **規則 R 編 10.8.1** の適用上、貨物タンク甲板上に貨物油管等を閉囲するパイプトランクを設置する場合は、以下によること。

(1) パイプトランクは、**規則 R 編 10.9** に従って固定式消火装置で保護すること。当該消火装置は、パイプトランク外部であって、容易にアクセス可能な場所から操作可能であること。

(2) パイプトランクは、貨物タンク甲板区域の一部と見なす必要はない。

(3) パイプトランク内の甲板は、**規則 R 編 34.2.2-1.(1)**に規定する甲板面積に含める必要はない。

(4) パイプトランク内の照明は、**規則 R 編 4.5.10(2)**によること。

(5) パイプトランクには、**規則 R 編 4.5.10(3)**に従って、炭化水素ガス濃度を連続して表示・監視する装置を設置すること。

(6) パイプトランク内に弁、ポンプ又は可燃性ガスの発生源となり得るその他の機器等が設置される場合、当該場所は、上記**(1)**から**(5)**に加え、貨物ポンプ室に適用されるその他の要件を満足すること。なお、パイプ自体及びフランジについては、可燃性ガスの発生源となり得るその他の機器とみなす必要はない。

R10.9 貨物ポンプ室の保護

R10.9.1 固定式消火装置

規則 R 編 10.9.1(1)(a)の適用上、固定式炭酸ガス消火装置の警報装置については次によること。

- (1) 圧縮ガスにより起動する警報
炭酸ガスを使用しないこと。空気を使用する場合、清浄かつ乾燥したものとする。
- (2) 電気式で起動する警報
本質安全防爆形の機器とする場合を除き、電気機器は貨物ポンプ室の外部に設置すること。

R10.9.3 消火器

規則 R 編 10.9.3 の適用上、持運び式消火器の種類については、表 R10.3.2-1.の備考(2)による B 級に対応したものとする。

R10.10 消防員装具

R10.10.4 消防員の通信手段

- 1. 規則 R 編 10.10.4 の適用上、「消防員用持運び式無線通信装置」は、次の(1)及び(2)の要件を満たすものとする。
 - (1) IEC60079 に定義される 1 種危険場所での使用に適した安全形として承認されているもの
 - (2) 消防員が当該船舶において到達し得る危険場所のうち最も危険な場所での使用に適したガス蒸気グループ及び温度等級を満足した防爆型電気機器であるもの
- 2. 2020 年 7 月 1 日より前に建造契約を行った船舶に搭載される装置であって、新規もしくは追加で搭載されるもの及び既存の装置と取替えられるものは、前-1.によること。

R10.11 消火剤の制限

R10.11.1 一般

- 1. 規則 R 編 10.11.1-2.にいう「消火剤」には、泡消火剤を含む。
- 2. 規則 R 編 10.11.1-2.にいう「ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) を含有」とは、10 mg/kg (重量で 0.001%) を超える濃度で PFOS が存在することを意味する。

R11 構造の健全性

R11.3 構造

R11.3.1 アルミニウム合金の構造

規則 R 編 11.3.1(1)にいう「無負荷と認める構造」とは、例えば、間仕切りのようなものをいう。

R11.4 A 類機関区域

R11.4.1 頂部及びケーシング

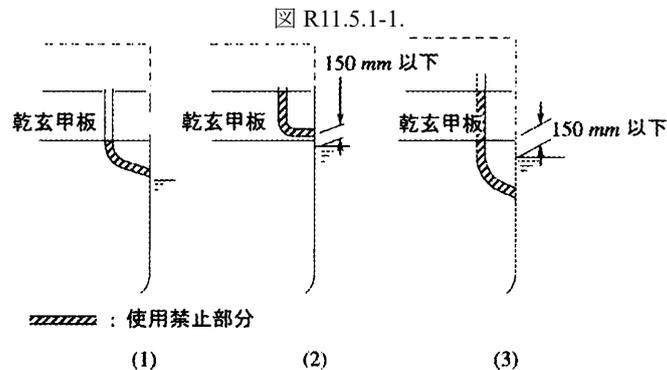
- 1. 規則 R 編 11.4.1 の適用において、暴露部に面した頂部及びケーシングの防熱は必要ない。
- 2. A 類機関区域の頂部とは、機関区域の主空間の水平な天井部分を意味する。なお、A 類機関区域の天井部分が傾斜する場合は、当該傾斜部も頂部に含まれる。

R11.5 船外に通じる艀装品

R11.5.1 船外に通じる艀装品の材料

規則 R 編 11.5.1 に規定する船外排出管に対して熱に弱い材料（PVC、FRP、アルミ合金、鉛、銅及び銅合金）の使用が禁止される場所は、次の(1)から(3)に掲げる部分とする。

- (1) 乾舷甲板下の外板に船外開口を有する排出管の乾舷甲板下の部分（図 R11.5.1-1.(1)参照）
- (2) 乾舷甲板より上方の外板に船外開口を有する場合で、満載喫水線上 150 mm 以下の箇所に開口の下縁がある場合は、その開口がある区画内の部分（図 R11.5.1-1.(2)参照）
- (3) 前(1)の場合で、満載喫水線と乾舷甲板との距離が 150 mm 以下の場合、乾舷甲板直上の区画内の部分（図 R11.5.1-1.(3)参照）



R11.6 正圧及び負圧に対する貨物タンクの保護

R11.6.1 総則

-1. 規則 R 編 11.6.1(1)にいう「圧力・真空逃し弁」の性能、取付け等については次によること。なお、別に定めるところとは「船用材料・機器等の承認要領」6 編 7 章をいい、合格品は「List of approved materials and equipment」により公表する。

(1) 性能

- (a) 設定圧力は、原則として正圧側 0.021 MPa から 0.014 MPa、また、負圧側-0.003 MPa から-0.007 MPa の間に設定されていること。ただし、貨物油タンクの構造寸法について特に補強した場合、正圧側の設定圧力は、

0.07 MPa までの適当な値とすることができる。

(b) 共通ベント方式の通気支管に取付ける圧力・真空逃し弁にあつては、排気側の出口と吸気側の入口は、別な開口であること。

(2) 取付け方法

(a) 共通ベント方式の通気支管に取付ける圧力・真空逃し弁にあつては、排気側の出口は、通気管に取付けること。

また、吸気側の入口は、貨物油タンクからの通気管には取付けないこと。

(b) 容易に近付くことのできるための措置が講じられていること。

(3) 圧力・真空逃し弁の代替装置

排気専用の自動弁と吸気専用の自動弁をセットで取付けた場合は、圧力・真空逃し弁を取付けているものとみなす。

この場合において、排気専用の自動弁及び吸気専用の自動弁には、(1)及び(2)のうち、それぞれ排気側又は吸気側の基準を適用する。

R11.6.2 温度変化による小流出のための開口

規則 R 編 11.6.2(2)における空気取入口及び開口の周辺は、IEC 60092-502:1999 に規定される危険場所とする。

(1) 温度変化により生じる少量のガス又は蒸気混合気を流れるようにした場所で、貨物タンク開口から 3 m 以内の暴露甲板上の区域又は半閉鎖場所は、IEC 60092-502:1999 の 4.2.2.7 項で規定される 1 種危険場所とする。

(2) 前(1)に掲げる区域の外側 2.0 m 以内の区域は、2 種危険場所とする (IEC 60092-502:1999 の 4.2.3.1 項で規定された 1.5 m とは異なる)。

(3) 通常、危険場所には電気機器又はケーブルを設置してはならない。ただし、運用上必要な場合は、IEC 60092-502:1999 に従って電気機器を設置することができる。(規則 H 編 4.2.4 参照)

R11.6.3 貨物タンクにおける安全措置

-1. **規則 R 編 11.6.3-1.**にいう「オーバーフロー制御装置等の液面検知装置」及び「高位液面警報装置」の性能、取付け等については次によること。なお、**規則 R 編 11.6.3-1.**において、別に定めるところは「船用材料・機器等の承認要領」**6 編 7 章**をいい、合格品は「List of approved materials and equipment」により公表する。

(1) 性能

(a) 警報は人のいる場所に発せられるものであること。

(b) 警報装置は「液位を監視する装置」から独立させること。

(c) 警報装置は荷役を行っている場合にのみ作動するものとする事ができる。

(2) 取付け方法

(a) 容易に近付くことのできるための措置が講じられていること。

(b) 荷役を中止することができる場所以外の場所に警報を設置する場合は、荷役を中止することのできる場所に速やかに警報を伝達するために必要な措置が講じられていること。

-2. **規則 R 編 11.6.3-2.**にいう「**11.6.1(2)**で規定する装置が故障した場合」には、通気装置の管部分の損傷を含める必要はない。

-3. **規則 R 編 11.6.3-2.**にいう「貨物蒸気、空気又はイナートガスの混合気体を流通させるための二次的手段」(以下、「二次的通気装置」という。)については、次によること。

(1) 二次的通気装置は、**規則 R 編 11.6.1(2)**で要求される装置、ラプチャーディスク又は圧力・真空逃し装置等として差し支えない。なお、ラプチャーディスクは、「船用材料・機器等の承認要領」**6 編 7 章**の規定に従って承認されたものであること。

(2) 二次的通気装置の作動圧力が**規則 R 編 11.6.1(1)**及び**(2)**で要求される装置の作動圧力よりも正圧側で高く、かつ、負圧側で低く設定されている場合、すなわち、**規則 R 編 11.6.1(1)**及び**(2)**で要求される装置が正常に作動している間、二次的通気装置が作動しないように設定されている場合、二次的通気装置の吸排気口には、**規則 R 編 4.5.3-4.(1)**及び**11.6.2**の高さに関する要件並びに**4.5.3-3.**の火炎の侵入を防止する装置の設置に関する要件は適用しない。

-4. **規則 R 編 11.6.3-2.**にいう「圧力監視装置」は、**規則 R 編 11.6.3-2.**の規定によるほか、次によること。

(1) 圧力監視装置は、「船用材料・機器等の承認要領」**6 編 7 章**の規定に従って承認されたものであること。

(2) 正圧側の警報の設定圧力は、**規則 11.6.1(2)**で要求される装置の正圧側の設定値よりも高くし、本会が適当と認める場合を除き、貨物油タンクの試験圧力を超えてはならない。

(3) 負圧側の警報の設定圧力は、**規則 11.6.1(2)**で要求される装置の負圧側の設定値よりも低くし、本会が適当と認める場合を除き、-0.007 MPa を下回ってはならない。

- (4) 貨物油タンクと圧力センサーの間には、原則として止め弁その他の閉鎖装置を設けてはならない。やむを得ず止め弁を設ける場合、当該止め弁は錠付きのものとし、止め弁の操作状態を明確に標示する措置を講じること。
 - (5) 圧力センサー部分は、できる限り貨物が固着しにくい構造とし、容易に較正・保守ができるものであること。
 - (6) 警報の設定圧力は固定し、**規則 11.6.1(2)**に規定されるオペレーションの際に警報を遮断又は設定圧力を調整できるものとしてはならない。
 - (7) 前(6)の規定にかかわらず、異なる種類の貨物を運送するために設定値の異なる *PV* 弁を使用する船舶にあつては、貨物の種類を考慮した上で、警報の設定圧力を変更できるものとして差し支えない。ただし、設定圧力の変更の手順を当該機器の操作手引書に明記しておくこと。
- 5. **規則 R 編 11.6.3-4.**に規定される載貨時又は揚貨時に貨物タンク内の許容値を超える正圧又は負圧の発生を防止するための装置の寸法設計に際しては、次に掲げるものを考慮して圧力損失の計算を行うこと。
- (1) 積荷／揚荷率
 - (2) ガス放出量
 - (3) 当該装置における抵抗係数を考慮した圧力損失
 - (4) 通気装置内の圧力損失
 - (5) 高速排出装置にあつては通気口における圧力
 - (6) 飽和蒸気／空気混合気体の密度
 - (7) フレームアレスタの目詰まりを考慮した圧力損失（通気能力の 70%の値を計算に用いること。）
- 6. **規則 R 編 11.6.3-4.**に定める圧力・真空逃し装置として液体注入式の圧力・真空逃し装置を設ける場合、封入する液体が氷結するおそれのあるときには、加熱装置を設けること。

R12 乗員及び乗客の周知

R12.1 一般

R12.1.2 一般非常警報装置

規則 R 編 12.1.2 について「一般非常警報装置」については、安全設備規則 3 編 3.23.1 を参照すること。

R12.1.3 船内通報装置

規則 R 編 12.1.3 について「船内通報装置」については、安全設備規則 3 編 3.23.2 を参照すること。

R13 脱出設備

R13.1 一般

R13.1.1 目的

-1. 規則 R 編 13.1.1(1)という脱出経路とは、当該区画からの脱出及び当該区画への進入の両方の用途に使用される経路をいう。脱出経路内に設けられる戸に対する施錠措置は、当該区画からの脱出のために鍵を必要とするものであってはならず、また、当該区画への進入のために外から解錠可能なものとし、かつ、戸はその両側から操作できるものとする。

-2. 規則 R 編 13.1.1(1)の適用上、頭上に設けられたハッチを脱出経路として使用する場合、当該ハッチについては、次の(1)及び(2)によること。

- (1) ハッチの開閉装置は、両側から操作が可能なものとする。
- (2) ハッチの開放に要する力は 150 N を超えないこと。この場合において、ハッチの開放に要する力を減ずるためにハッチのヒンジ側にばね釣り合い装置、カウンターバランス装置又はその他本会が適当と認める装置を使用して差し支えない。

R13.3 制御場所、居住区域及び業務区域からの脱出設備

R13.3.1 一般的要件

-1. 規則 R 編 13.3.1-1.の適用上、通常業務に従事する場所であっても、常時従事していない場所の場合には、当該場所に対する脱出設備は、1組として差し支えない。ただし、この脱出設備は、水密戸から独立したものとする。

-2. 規則 R 編 13.3.1-4.という「無線室からの2組の脱出設備」とは、無線室からの2つの脱出口が相互に遠く離れていて、共通の経路を通らないものをいう。

R13.3.2 脱出設備の詳細

-1. 規則 R 編 13.3.2-2.の適用上、規則 R 編 9.2 の規定を満足する囲壁によって保護される1つの階段しか設けない場合、他の1つの脱出設備は、当該場所から直接開放甲板へ脱出できる階段又は両側から操作できるハッチとすること。

(図 R13.3.2-1.参照)

-2. 規則 R 編 13.3.2-3.という最下層の開放甲板より上層における脱出設備は、次の(1)又は(2)の規定によること。

(1) 規則 R 編 9.2 の規定を満足する囲壁によって保護された2つの階段を設ける場合、少なくとも2層の甲板から直接外部に出られる戸を両舷に設けること。また、これらの戸から救命艇及び救命いかだの乗艇場所に容易に到達できること。(図 R13.3.2-2.参照)

(2) 規則 R 編 9.2.3 の規定を満足する囲壁によって保護される階段を1つしか設けない場合は、各甲板ごとに直接外部に出られる少なくとも1つの戸を設けること。(図 R13.3.2-1.参照)

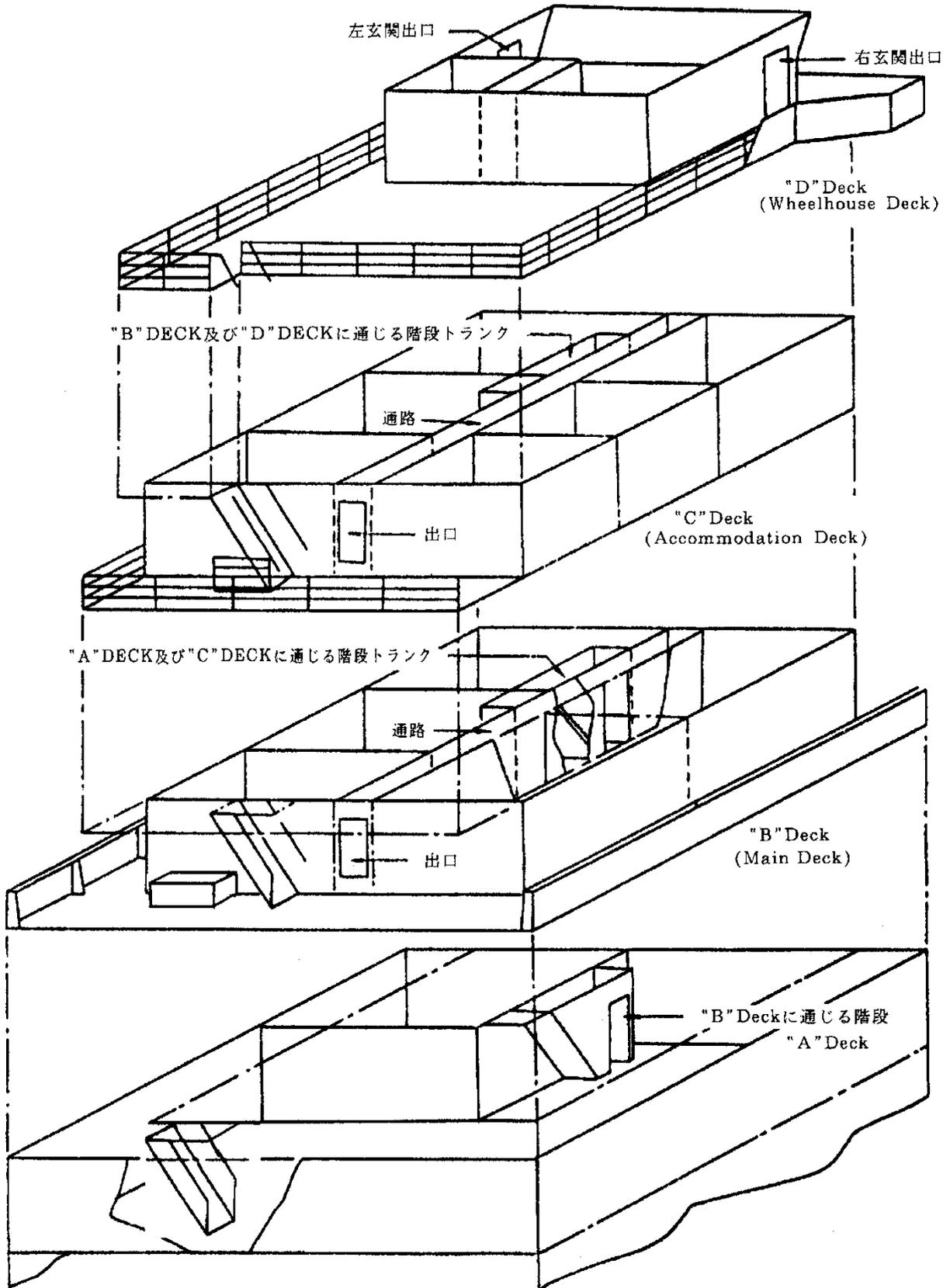
-3. 規則 R 編 13.3.2-5.という脱出設備の連続性は、乗艇場所に到達するために直接開放甲板へ出られなくても、途中の通路階段などを通して安全に出られるようになっていけばよいものとする。船室を通り抜けるか、又は垂直はしごを利用する方法以外に乗艇場所に出る手段がないような配置は不可とする。

-4. 規則 R 編 13.3.2-2.及び-3.の適用上、「最下層の開放甲板」とは、制御場所、居住区域及び業務区域のうち、最下層の開放された甲板上の場所をいう。ただし、ここでいう「開放された甲板上の場所」とは、規則 R 編 9.2.3-2.(10)及び9.2.4-2.(10)に規定する場所をいう。

R13.3.3 非常脱出用呼吸具

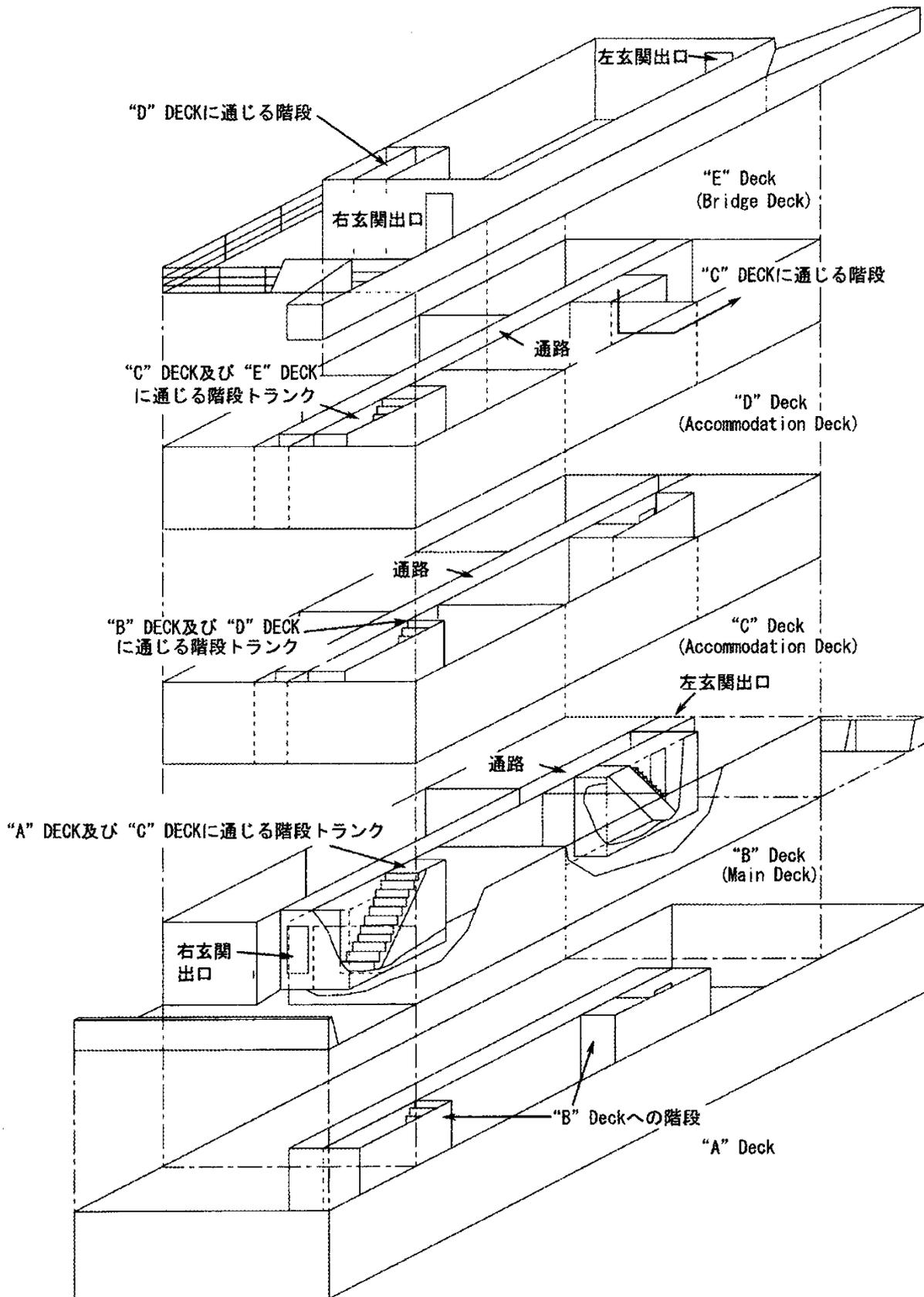
規則 R 編 13.3.3 の適用上、非常脱出用呼吸具は脱出経路上の直ちに安全な場所に到達することが困難な場所や、最後まで作業に従事する可能性が高い場所に設置されるものとし、暴露甲板への直接開口を持たない火災制御場所や脱出経路として使用される内部階段の適当な場所に計2組備え付けることを原則とする。また予備として、少なくとも1組の呼吸具を備えること。

図 R13.3.2-1.



トランクによって保護された階段が1つの場合

図 R13.3.2-2.

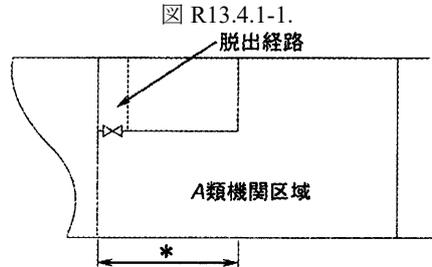


トランクによって保護された2つの階段を設ける場合

R13.4 機関区域からの脱出設備

R13.4.1 A類機関区域からの脱出

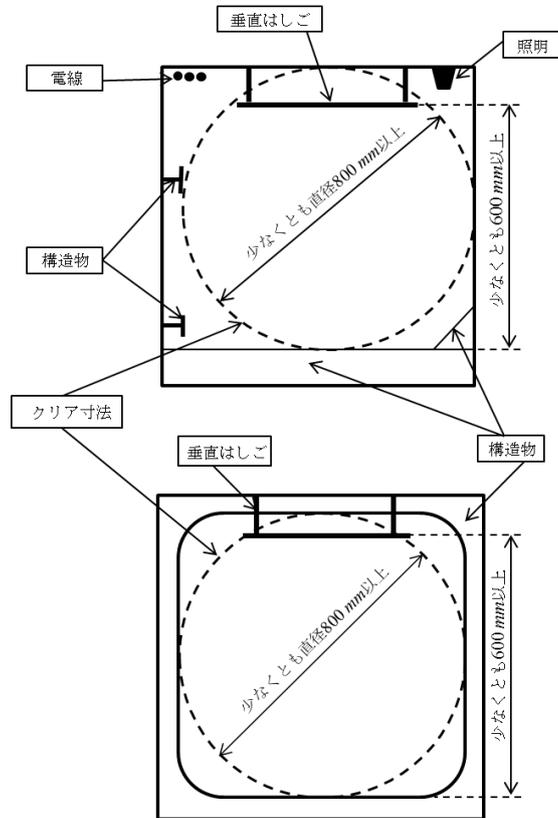
- 1. 規則 R 編 13.4.1 でいう「はしご」とは、階段及びはしごの総称とする。
- 2. 規則 R 編 13.4.1 の適用において、A 類機関区域が船尾側にステップインしている場合、要求される A 類機関区域からの脱出経路の 1 つを後部に設けること (図 R13.4.1-1.参照)。ただし、ステップインしている部分の長さ (*印の部分) が 7 m 以下の場合、その必要はない。



- 3. 規則 R 編 13.4.1 の適用において、当該機関区域の特別な配置又は寸法により、当該場所の下部から安全な脱出経路が設けられている場合には、本会は、保護された囲壁の省略を認めることがある。
- 4. 規則 R 編 13.4.1 の適用において、A 類機関区域から開放甲板までの脱出経路にロールオン・ロールオフ区域及び車両甲板区域を利用することは好ましくない。やむを得ず利用する場合は、次の(1)及び(2)の規定によること。
 - (1) ロールオン・ロールオフ区域及び車両甲板区域を経由するのは 1 経路のみとし、他はこれらの区域を経由しないか又は保護された囲壁内を経由すること。保護された囲壁は、「階段」として規則 R 編表 R9.1 及び表 R9.2 により防熱を施すこと。
 - (2) ロールオン・ロールオフ区域及び車両甲板区域内の脱出経路はできるだけ短いものとし、積荷により通行が妨げられないよう、堅固で恒久的な構造物により通路を確保すること。
- 5. 規則 R 編 13.4.1(1)に規定する保護された囲壁については、次に従うものとする。
 - (1) 下端に備える自動閉鎖戸に加えて保護された囲壁の途中に戸を設ける場合にあつては、当該戸は自動閉鎖戸とし、戸の位置に応じて規則 R 編 9.2.3 により隔壁に要求されるものと同等の保全防熱性を有する防火戸とすること。
 - (2) 保護された囲壁内への熱の伝達防止する手段としては、保護された囲壁の外側に防熱を施すことを原則とする。
- 6. 規則 R 編 13.4.1 の適用において、脱出経路上の戸であつて機関区域と制御場所、居住区域及び業務区域の境界に設けられるものについては、一般的に、規則 R 編 13.3.1-5.の規定に適合したものとすること。保護された囲壁内に設けられるはしごを除き、脱出設備の詳細については規則 R 編 33.2 の規定に準じること。
- 7. 規則 R 編 13.4.1 の適用において、機関区域内のはしご及び階段であつて脱出経路の一部又は脱出経路に通じる通路に供されるはしご及び階段の傾斜は、保護された囲壁内に設置されるものを除き、 60° を超えないこと。また、当該はしご及び階段は、600 mm 以上のクリア幅を有すること。ただし、脱出経路上になく、機関区域内の主要なプラットフォーム及び甲板から機器等のある場所その他これに類する場所へのアクセスのみに使用するはしご及び階段は、この限りではない。
- 8. 規則 R 編 13.4.1(1)にいう「安全な位置」には、開放甲板への通路が設けられ、かつ、障害物がないよう維持されている操舵装置の操作油が貯蔵されている操舵機室、車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域が含まれる。ただし、貨物区域、ロッカ室、貯蔵品室、貨物ポンプ室及び可燃性液体が貯蔵されている区域はこれに含まれない。
- 9. 規則 R 編 13.4.1 の適用において、A 類機関区域が、作業用のプラットフォーム及び通路あるいは 2 層以上の甲板から構成されている場合にあつては、「当該機関区域の下部」とは、当該機関区域内の最下部の甲板、プラットフォーム又は通路をいう。ただし、最下部の甲板以外の甲板において、A 類機関区域に保護された囲壁以外の脱出設備が 1 組しかない場合には、各甲板の位置にも、保護された囲壁の下部で要求される自動閉鎖戸を設けること。また、甲板間にある又は機器等へのアクセスのみに使用される面積の小さい作業用プラットフォームにあつては、2 系統の脱出設備を設けなくても差し支えない。
- 10. 規則 R 編 13.4.1(1)の適用において、A 類機関区域の保護された囲壁から開放甲板へ脱出する手段として、ハッチを設けても差し支えない。ただし、当該ハッチは、内部の大きさが $800 \times 800 \text{ mm}$ 以上の四角形であること。

-11. 規則 R 編 13.4.1(1)の適用において、保護された囲壁のクリア寸法は、図 R13.4.1-2.に示すように当該囲壁内を垂直方向に通行できるよう直径 800 mm 以上とし、船体構造、防熱及び機器は当該クリア寸法に含めないこと。ただし、当該囲壁内のはしごはクリア寸法に含めて差し支えない。保護された囲壁内に水平方向の経路がある場合にあっては、当該経路のクリアは 600 mm 以上とすること。

図 R13.4.1-2. 保護された囲壁の例



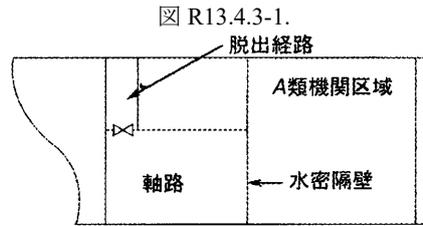
R13.4.2 脱出設備の免除

- 1. 規則 R 編 13.4.2 の適用上、閉囲されたシェルタを設けない場合は、原則として 2 系統の脱出設備を設けること。
- 2. 規則 R 編 13.4.2 の「非常操舵場所」とは、船橋における通常の操船場所以外のあらゆる操舵場所をいう。
- 3. 規則 R 編 13.4.2 の適用上、非常操舵場所がない操舵機室については、脱出経路を 1 系統として差し支えない。
- 4. 規則 R 編 13.4.2 の適用上、非常操舵場所がある操舵機室については、開放甲板へ直接通じる経路がある場合に限り、脱出経路を 1 系統として差し支えない。その他の場合には、2 系統の脱出経路を設けることとするが、これらの脱出経路は開放甲板へ直接通じる必要はない。
- 5. 規則 R 編 13.4.2 にいう「開放甲板へ直接通じる経路」とは、操舵機室に設置された階段又は固定された梯子により他の区域（閉囲された階段室又は閉囲されたトランクを含む）を経由することなく直接開放甲板へ通じる経路をいう。なお、当該経路には他の区域への出入り口を設けないこと。
- 6. 規則 R 編 13.4.2 の「操舵機室に非常操舵場所がある場合には、開放甲板へ直接通じる経路がある場合を除いて、第 2 の脱出設備を設けなければならない。」については、船舶の大きさに係らず適用される。

R13.4.3 A 類機関区域以外の機関区域からの脱出

- 1. 規則 R 編 13.4.3 の適用上、R9.2.3-9.に掲げる火災の危険がほとんどないかもしくは全くないとされる区域については、脱出経路を 1 系統として差し支えない。脱出経路を 1 系統とする場合には、その脱出経路は、A 類機関区域を通るものであってはならず、かつ、水密戸から独立したものとすること。軸路を設ける場合は、後部に脱出経路を設けること（図 R13.4.3-1.参照）。
- 2. 規則 R 編 13.4.3 の適用上、脱出経路上の戸であって機関区域と制御場所、居住区域及び業務区域の境界に設けられるものについては、一般的に、規則 R 編 13.3.1-5.の規定に適合したものとすること。保護された囲壁内に設けられるはしごを除き、脱出設備の詳細については規則 R 編 33.2 の規定に準じること。

- 3. **規則 R 編 13.4.3** の適用において、一時的に入るだけの区画以外の区画にあつては、「扉までの最大の道のり」とは、機関及び機器の配置を考慮し、乗組員がアクセスできる地点から扉までの距離をいう。
- 4. **規則 R 編 13.4.3** の規定は、船舶の大きさに係らず適用される。



R13.4.5 A 類機関区域内の機関制御室からの脱出

-1. 規則 R 編 13.4.5 いう「機関制御室」とは、船舶の主推進に使用される機関の制御及び／又は監視を行うための区画をいう。

-2. 規則 R 編 13.4.5 いう「連続した防火シエルタ」とは、機関制御室から A 類機関区域を通らずに、当該機関区域外の場所まで安全に脱出できる経路をいう。ただし、当該シエルタは、規則 R 編 13.4.1(1)に規定される「保護された囲壁」とする必要はない。

-3. 規則 R 編 13.4.5 に規定される連続した防火シエルタについては、次の(1)及び(2)による。

(1) 連続した防火シエルタの保全防熱性は、少なくとも「A-0」級とし、当該シエルタは「A-0」級の自動閉鎖型防火扉を設けること。

(2) 連続した防火シエルタは、垂直方向のトランクの場合にあつては、当該トランクの内部の大きさは、少なくとも $800\text{ mm} \times 800\text{ mm}$ 以上の四角形とし、水平方向のトランクの場合にあつては、当該トランクの幅は少なくとも 600 mm 以上とすること。また、いずれの場合においても非常用照明が備えられていること。

-4. 機関制御室からトランク及び／又は A 類機関区域内の区画を経由して、当該機関区域外の安全な場所に脱出するための連続した防火シエルタの代表的な配置を図 R13.4.5 に示す。

R13.4.6 A 類機関区域内の主作業室からの脱出

-1. 規則 R 編 13.4.6 いう「主作業室」とは、少なくとも 3 面が隔壁又はグレーチングによって囲まれた場所であつて、通常、溶接機器、金属加工用の機械又は作業台等が備えられている区画をいう。

-2. 規則 R 編 13.4.6 いう「連続した防火シエルタ」とは、主作業室から A 類機関区域を通らずに、当該機関区域外の場所まで安全に脱出できる経路をいう。ただし、当該シエルタは、規則 R 編 13.4.1(1)に規定される「保護された囲壁」とする必要はない。

-3. 規則 R 編 13.4.6 に規定される「連続した防火シエルタ」については、R13.4.5-3.によること。

-4. 主作業室からトランク及び／又は A 類機関区域内の区画を経由して、当該機関区域外の安全な場所に脱出するための連続した防火シエルタの代表的な配置を図 R13.4.5 に示す。

R13.4.7 非常脱出用呼吸具

規則 R 編 13.4.7 の適用上、非常脱出用呼吸具は、乗員が通常の業務等に従事する A 類機関区域以外の機関区域に配置する必要はない。非常脱出用呼吸具の数及び配置については、当該機関区域における機器の配置や通常作業に従事する乗員の数を検討するものとし、次を原則とする。

(1) 主推進に使用される機関を含む機関区域

(a) 機関制御室が当該機関区域内に配置される場合、機関制御室に 1 組。

(b) 工作室がある場合、その付近に 1 組。

(c) 機関区域内の脱出経路沿い、原則として各甲板毎に 1 組。ここでいう脱出経路については、エスケープトランクや軸室等の他区画へ脱出する水密扉のようなものでないものとする。

(d) 上記(a)から(c)にかかわらず、次の場合には該当する非常脱出用呼吸具を省略することができるが、いかなる場合も 3 組以上備えること。

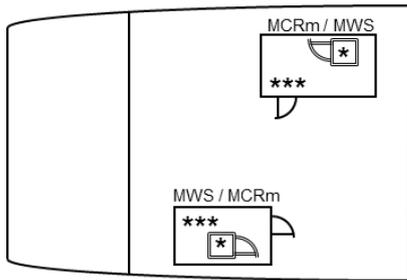
i) 機関制御室と工作室が隣接している場合、いずれか一方のもの。

ii) 機関制御室及び／又は工作室が機関室からの脱出経路に隣接して設けられている場合、当該制御室及び／又は工作室のもの。

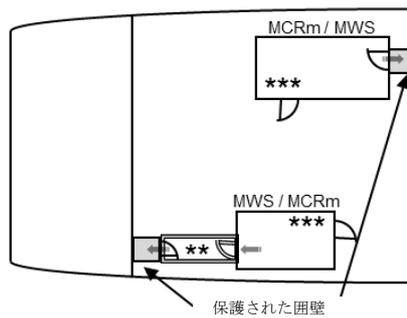
(2) 前(1)に規定される機関区域以外の A 類機関区域

機関区域内の脱出経路沿い、原則として各甲板毎に 1 組。ここでいう脱出経路については、エスケープトランクや軸室等の他区画へ脱出する水密扉のようなものでないものとする。ただし、安全な場所への脱出が確保される場合には、非常脱出用呼吸具を配置する必要はない。

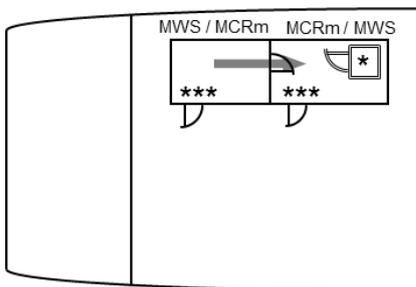
図 R13.4.5 防火シェルタの代表的な配置



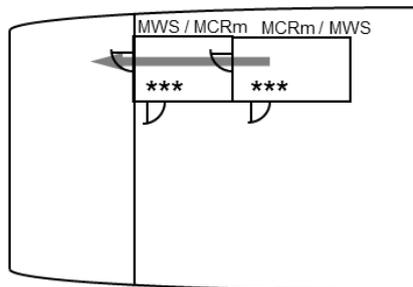
(1) 機関制御室及び主作業室から垂直トランクを使用し、機関区域外へ脱出する配置



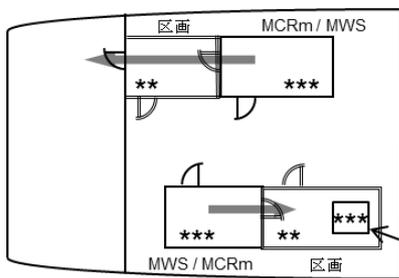
(2) 機関制御室及び主作業室から直接又は水平トランクを経由し、保護された囲壁を使用して機関区域外へ脱出する配置



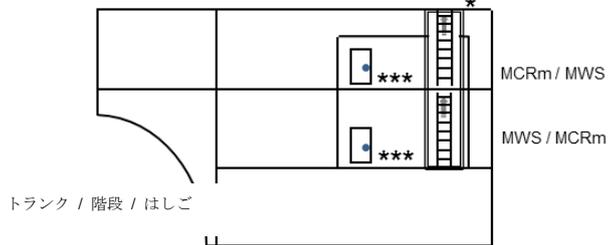
(3) 隣接する機関制御室又は主作業室を経由し、垂直トランクを使用して機関区域外へ脱出する配置



(4) 機関制御室又は主作業室を経由し、直接機関区域外へ脱出する配置



(5) 機関制御室及び主作業室以外の区画を経由し、直接又は垂直トランクを使用して機関区域外へ脱出する配置



(6) 異なる甲板にある機関制御室又は主作業室から垂直トランクを使用して機関区域外へ脱出する配置

備考

1. MCRm: 機関制御室
2. MWS: 主作業室
3. 図中の二重線は、「A-0」級の保全防熱性及び「A-0」級の自動閉鎖型防火扉を示す。
4. * はしご又は階段を閉閉する垂直トランクは少なくとも「A-0」級とし、「A-0」級の自動閉鎖型防火扉を設けること。また、トランク内部の大きさは少なくとも 800 mm×800 mm 以上の四角形とすること。(図 R13.4.1-2.参照)
5. ** 水平トランク／区画は少なくとも「A-0」級とし、「A-0」級の自動閉鎖型防火扉を設けること。また、トランク内部の経路の幅は少なくとも 600 mm 以上とすること。
6. *** 保全防熱性は不要

R13.5 ロールオン・ロールオフ区域からの脱出設備**R13.5.1 脱出設備の配置**

- 1. **規則 R 編 13.5.1** に規定する脱出設備は、荷役中においても利用できるよう配置すること。
- 2. **規則 R 編 13.5.1** に規定する「通常業務に従事するロールオン・ロールオフ区域」とは、例えば、荷役又は船舶の航行中における点検等の通常作業を行うために、乗組員が配置される区域をいう。ここでいう航行中における点検とは、火災巡視、貨物の点検、ビルジウェル及びその警報の確認、タンクの測深、甲板の掃除及び各種整備（錆の除去、塗装及びグリースの充てん等）をいう。
- 3. **規則 R 編 13.5.1** に規定する「少なくとも 2 系統の脱出設備」のうち、1 の脱出設備は階段とし、他方は、トランク又は階段とすること。
- 4. **規則 R 編 13.5.1** に規定する「当該区域の前端と後端」とは、ロールオン・ロールオフ区域の最前端及び最後端から、当該区域の最大幅と同距離内にある区域をいう。
- 5. **規則 R 編 13.5.1** の適用上、脱出経路を標示すること。

R15 訓練手引書及び火災制御図

R15.2 総則

R15.2.2 火災制御図

- 1. 規則 R 編 15.2.2-1. で規定する火災制御図の作成にあたっては、“*Graphical symbols for shipboard fire control plans*” (Res. A.952(23))及び“*Escape Route Signs and Equipment Location Markings*” (Res. A.1116(30))の表 3 を参照することを標準とする。
- 2. 規則 R 編 15.2.2-2. の適用上、火災制御図又は小冊子の写しの格納については、“*Guidance concerning the location of fire control plans for assistance of shoreside fire-fighting personnel*” (MSC/Circ.451)を参照すること。また、タンカー、危険化学品ばら積船及び液化ガスばら積船にあつては、貨物エリア及び甲板室の前面から後方へ 3 m の間を除く甲板室の外部とすること。

R15.2.3 呼吸具の再充填装置及び予備シリンダ

規則 R 編 15.2.3 の適用上、訓練のために「適切な数の予備シリンダ」を船上に備える場合には、規則 R 編 10.10.2 及び 18.5.1(7)で要求される各消防員装具の呼吸具につき少なくとも 1 組のシリンダを備えること。ただし、本船の安全管理システムにおいて当該シリンダの追加の設置が定められている場合にあっては、安全管理システムに定める数のシリンダを備えること。「1 組のシリンダ」とは、呼吸具を動作させるために必要なシリンダの数をいう。なお、規則 R 編 19 章、規則 N 編及び S 編並びに IMSBC Code で要求される呼吸具については、訓練のための予備シリンダを備えなくても差し支えない。

R16 操作

R16.3 タンカーに対する追加措置

R16.3.3 イナートガス装置の操作

- 1. 規則 R 編 16.3.3-4.にいう「本会が適当と認める指針」とは、“*Clarification of Inert Gas System Requirements under the Convention*” (MSC/Circ.485) 及び“*Revised Guidelines for Inert Gas Systems*” (MSC/Circ.353) (MSC/Circ.387 の改正を含む。)をいう。
- 2. 規則 R 編 16.3.3-2.及び-3.の適用上, 酸素依存性を有する添加剤を含む貨物の取扱いについては, MSC.1/Circ.1501 (その後の改正を含む。)によること。

R18 ヘリコプタ施設

R18.2 適用

R18.2.1 適用

ヘリコプタが着船又はウィンチング作業を行う場所に対する要件の適用に際しては、[図 R18.2.1-1.](#)、[図 R18.2.1-2.](#)、[図 R18.2.1-3.](#)及び[図 R18.2.1-4.](#)に示されたような例を原則とする。

R18.3 構造

R18.3.1 鋼又はこれと同等の材料の構造

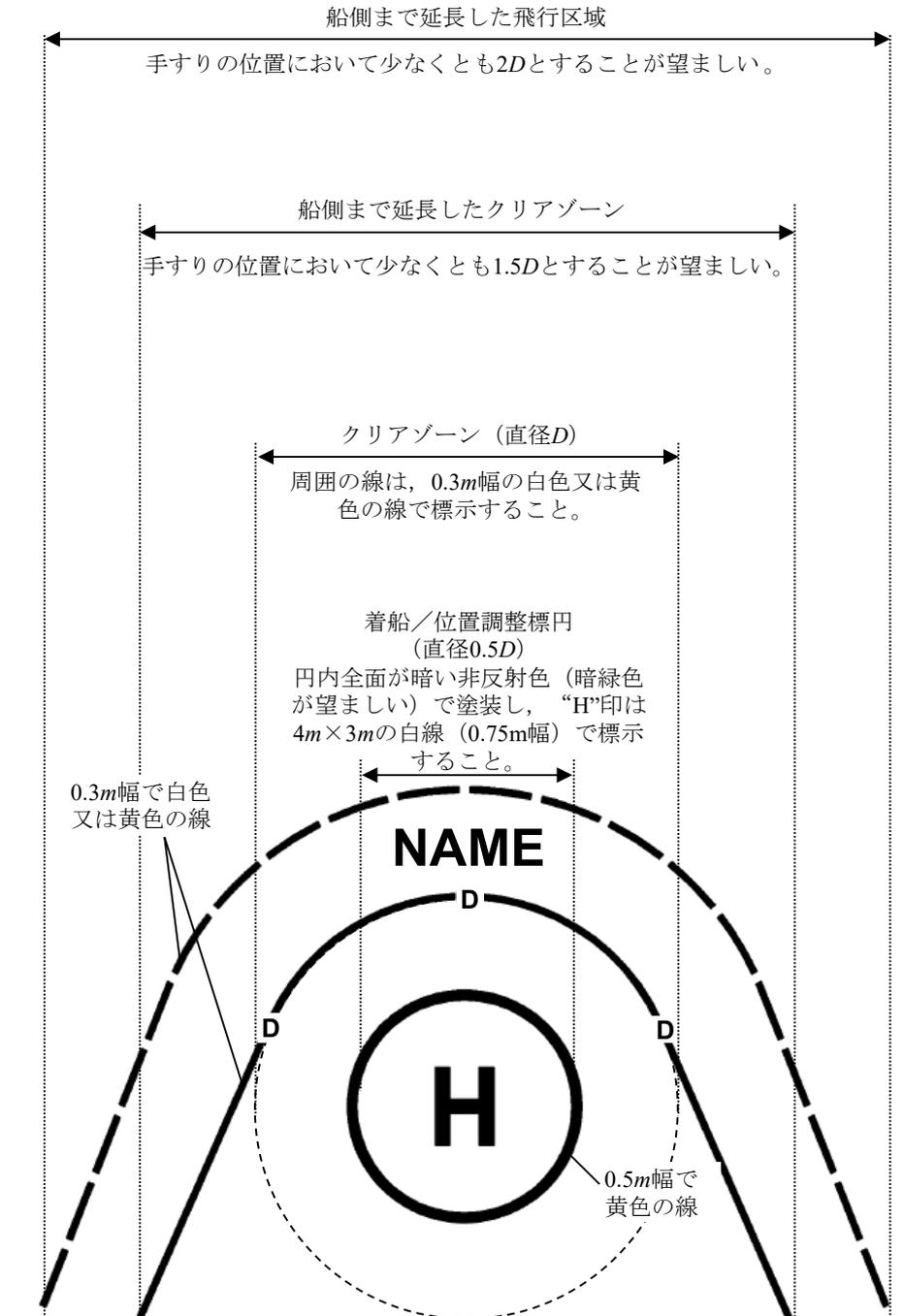
ヘリコプタ甲板の構造強度を検討する際には、[規則 P 編 17.3.1-4.](#)及び[-5.](#)を参照すること。

R18.5 消火

R18.5.1 消火装置

- 1. [規則 R 編 18.5.1\(1\)](#)及び[\(2\)](#)の適用上、持運び式消火器を備える場合、その種類については、[表 R10.3.2-1.](#)の備考(2)による B 級に対応したものとすること。
- 2. [規則 R 編 18.5.1\(3\)](#)に規定する泡消火設備の泡原液格納施設、泡発生器、泡移送装置等は、ヘリコプタ甲板の火災から保護された場所に格納すること。
- 3. [規則 R 編 18.5.1\(3\)](#)に規定する泡消火設備は、[規則 R 編 18.5.1\(3\)](#)の規定に加えて“*Guidelines for the approval of helicopter facility foam fire-fighting appliances*” (MSC.1/Circ.1431) によること。
- 4. [規則 R 編 18.5.1\(3\)](#)の規定において、泡放射装置の射程能力（泡の最大到達距離）は、[図 R18.2.1-1.](#)から[-4.](#)に示す飛行区域の全ての個所に達するものとすること。ただし、固定式の泡放射装置にあつては、無風状態における能力の 75%をヘリコプタが着船できる最悪の気象条件下における能力とみなし、上記の個所に達するものとすること。
- 5. [規則 R 編 18.5.1\(4\)](#)にいう「本会が適当と認める消火主剤」については、“*The International Civil Aviation Organization Airport Services Manual, part 1 - Rescue and Fire fighting, Chapter 8 - Extinguishing Agent Characteristics, Paragraph 8.1.5 - Foam Specifications Table 8-1, Level “B”*”を参照すること。
- 6. [規則 R 編 18.5.1\(3\)](#)又は[\(6\)](#)で要求される泡消火装置に使用するポンプを消火ポンプと兼用する場合には、当該泡消火装置が要求される放出率において作動するときに、消火主管から、要求される圧力で要求される条数の射水が同時に得られるようにすること。

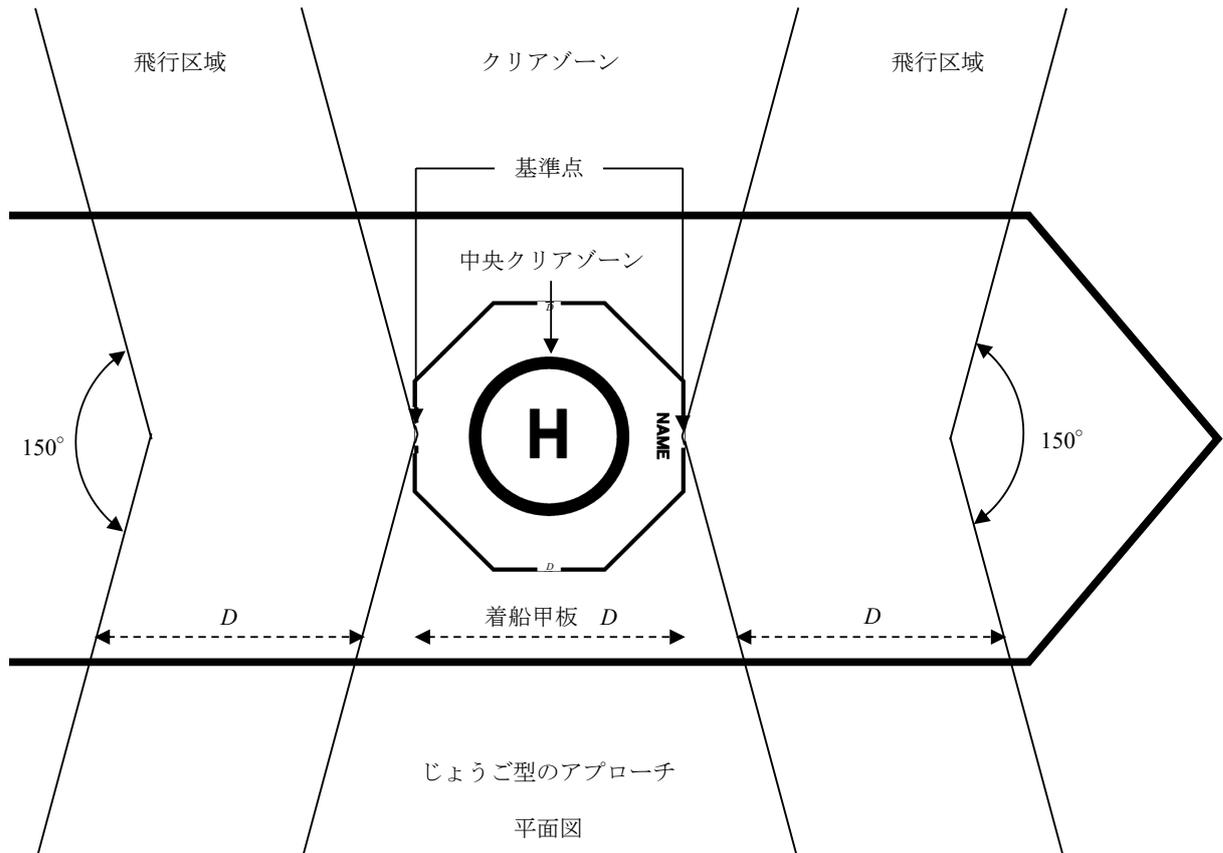
図 R18.2.1-1. 船側における着船甲板の例



(備考)

1. クリアゾーンの直径 (D) を、ヘリコプタ操縦士が容易に視認できるように、切り捨ての整数 (m) で図に示されたそれぞれの位置に $0.6 m$ の高さで白色で標示する。クリアゾーンの直径は回転翼を含めたヘリコプタの全長以上とすること。
2. 実行可能な場合、船名は対比色 (白色が望ましい) で飛行区域内の船体中心線側に少なくとも $1.2 m$ の高さで標示すること。

図 R18.2.1-2. 船の中心線付近における着船甲板の例

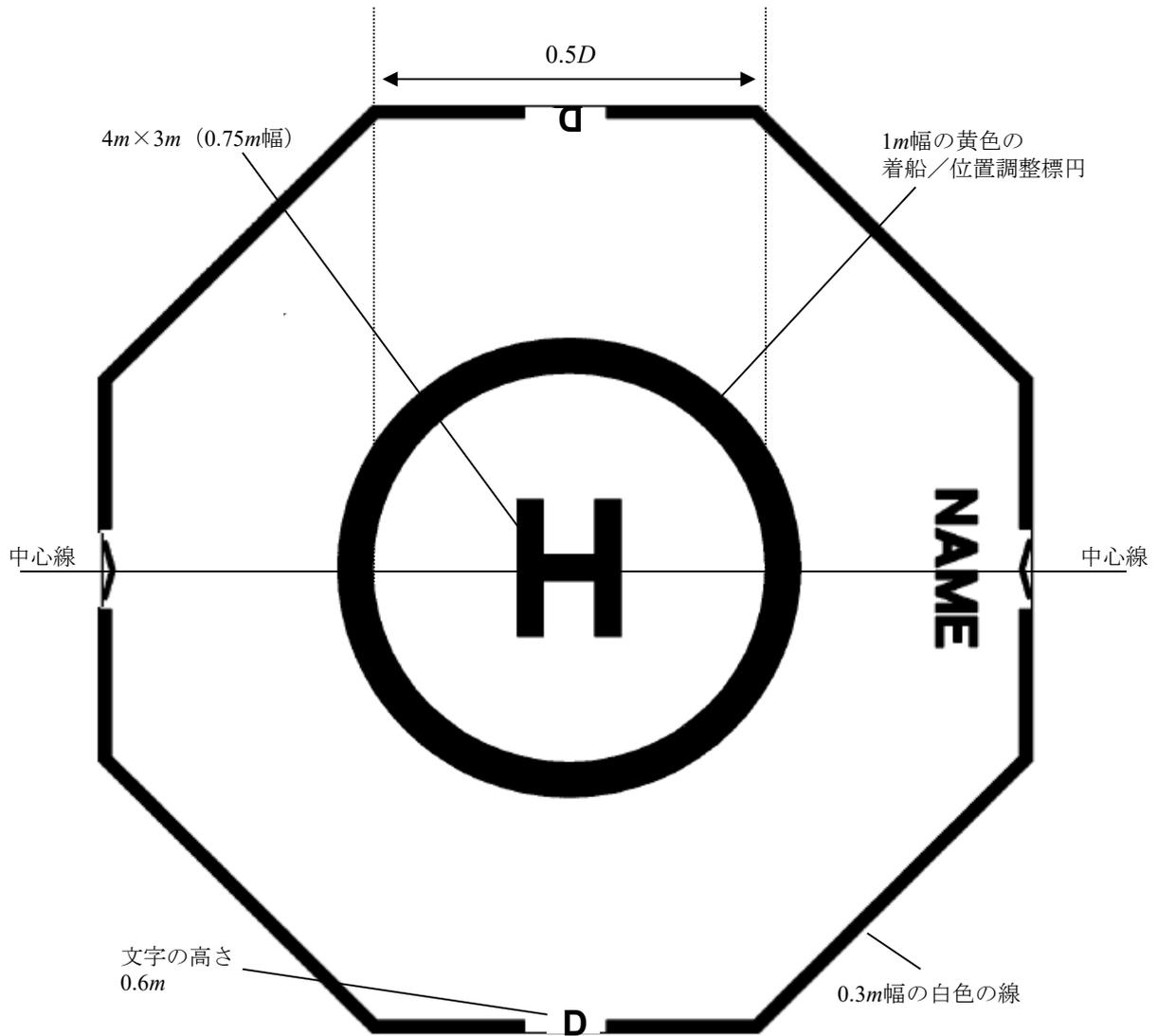


D: ヘリコプタの全長

(備考)

1. 船側に設置できない場合、船の中心線付近に設置することができる。
2. 着船区域の外周における中心線上に障害物制限区域の基準点を設ける。

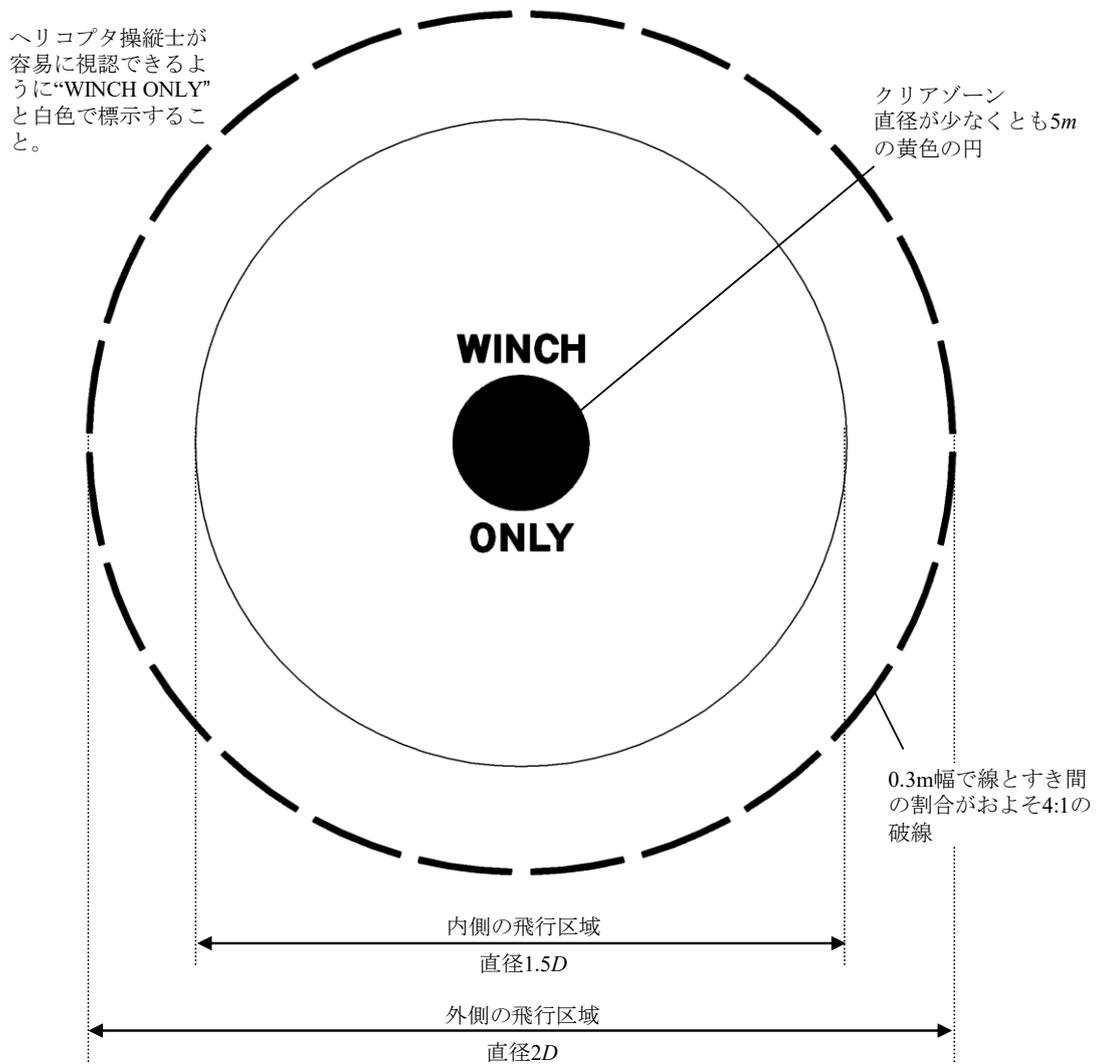
図 R18.2.1-3. 船の中心線付近における着船甲板の標示の例



(備考)

1. 着船甲板内全面を甲板との対比色（暗緑色が望ましい）で塗装すること。
2. 着船甲板の直径（ D ）を、ヘリコプタ操縦士が容易に視認できるように、切り捨ての整数（ m ）で図に示されたそれぞれの位置に $0.6m$ の高さで白字で標示する。着船甲板の直径は回転翼を含めたヘリコプタの全長以上とすること。
3. 実行可能な場合、船名は対比色（白色が望ましい）で着船甲板内に中心線に交差するように、文字は少なくとも $1.2m$ の高さで標示すること。

図 R18.2.1-4. ウィンチング甲板の例



(備考)

1. 外側の飛行区域の標示は黄色の破線とすること。
2. 内側の飛行区域の標示は0.1 m 未満の細い線で標示してもよい。
3. “WINCH ONLY” の文字は2 m から5 m の高さで標示することが望ましい。

R18.7 ヘリコプタの給油及び格納施設

R18.7.1 給油及び格納施設の安全措置

規則 R 編 18.7.1(12)にいう「火花のでない構造のもの」とは、R4.5.4-1.(2)に適合する送風機をいう。この規定の適用上、当該送風機が設置されるダクトの開放甲板上の開口には、13 mm×13 mm メッシュを超えない保護金網を取り付けること。

R19 危険物の運送

R19.2 総則

R19.2.1 適用

- 1. 規則 R 編 19.2.1-1.でいう「少量の危険物」及び「微量の危険物」については、それぞれ *IMDG Code* の 3 章 4 節及び 3 章 5 節の定義を参照すること。
- 2. 規則 R 編 19.2.1 の適用上、規則 C 編 1 編 14.6.7 の規定に従い非風雨密倉口蓋を使用するコンテナ運搬船については、*MSC/Circ.1087* の第 3 節の規定に注意すること。

R19.2.2 貨物区域の種類による適用

- 1. 規則 R 編 19.2.2(3)でいう「コンテナ貨物区域」とは、コンテナの積載のためのセルガイドを有する貨物区域をいう。
- 2. 規則 R 編 19.2.2(4)及び(5)でいう「ロールオン・ロールオフ区域」とは、規則 R 編 3.2.46 でいう「特殊分類区域」及び規則 R 編 3.2.49 でいう「車両積載区域」を含む。
- 3. 規則 R 編 19.2.2(7)について適用する要件は、*IMSBC Code* の Group B に掲げる貨物 (*MHB* に該当する貨物を除く。)の運送に対するもので、その他の固体ばら積み危険物の運送については、関係主管庁の指示によること。

R19.3 特別要件

R19.3.1 給水装置

- 1. 規則 R 編 19.3.1-1.の適用上、消火ポンプは、船橋及び火災制御場所から始動できるものであること。この場合、機関室内の主消火管の吸入弁及び吐出弁は、遠隔制御ができるか又はその弁を通常「開」の状態にしておかなければならない旨銘板等で明示すること。
- 2. 規則 R 編 19.3.1-2.の適用上、消火栓の数及び位置は、4 条射水のうちの少なくとも 2 条が単一の消火ホースにより貨物区域のいかなる場所にも射水し得るものとする。また、ロールオン・ロールオフ区域にあっては、4 条全てが単一の消火ホースにより当該区域のいかなる場所にも射水し得るものとする。
- 3. 規則 R 編 19.3.1-3.でいう「水平面積」については、コンテナ船の場合、最上段のコンテナ上面の総面積とする。
- 4. 規則 R 編 19.3.1-3.でいう「付加重量及び水の自由表面が復原性に及ぼす悪影響を考慮する」とは、散水又は張水装置から放出された水が貨物区域に滞留していくいかなる過程においても、規則 U 編 2.2.1-1.の要件を満足することをいう。なお、本検討における積載初期条件については、規則 C 編 2-2 編附属書 1.1An2.に倣う。
- 5. 規則 R 編 19.3.1-3.にいう「固定式の散水装置」については、次の(1)から(3)までのいずれかに該当するものとする。また、倉口蓋を備えないコンテナ運搬船の貨物倉の場合、*MSC/Circ.608/Rev.1* “*Interim guidelines for open-top container ships*” の 9.2、9.3 及び 9.4 を参照すること。
 - (1) 船舶安全法第 6 条第 3 項 (予備検査) 又は第 6 条の 4 第 1 項 (型式承認) の規定に基づく検査又は検定に合格したもの
 - (2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検査に合格したもの
 - (3) 前(1)及び(2)に掲げるものと同等の効力があると認められるもの
- 6. 規則 R 編 26.3 に規定される高膨脹式泡消火装置は、規則 R 編 19.3.1-4.に規定される「適切な特殊消火剤」として差し支えない。
- 7. 規則 R 編 19.3.1 の適用上、同 10.2.3-2.(4)の規定にも注意すること。
- 8. 規則 R 編 19.3.1-5.の適用上、暴露甲板上又はその上方にコンテナを 5 段以上積載するように設計された船舶において、規則 R 編 10.7.3-2.に規定する移動式水モニタ及び規則 R 編 19.3.1-3.に規定する貨物区域に対する固定式の散水装置又は張水装置が主消火ポンプにより給水される場合には、主消火ポンプの総容量及び消火主管の径は、次の(1)又は(2)のうちいずれか大きい方に給水を行うために十分なものとする。ただし、主消火ポンプの総容量は、R10.2.2-10.(1)又は(2)のうちいずれか小さい値以上とすること。
 - (1) 規則 R 編 10.7.3-2.に規定する移動式水モニタ及び規則 R 編 19.3.1-2.で要求される 4 のノズル

(2) 規則 R 編 19.3.1-2. で要求される 4 のノズル及び規則 R 編 19.3.1-3. で要求される固定式の散水装置又は張水装置

R19.3.2 発火源

-1. 規則 R 編 19.3.2 の適用上、使用又は設置が認められる電気設備については次によること。

- (1) 規則 R 編 19.2.3(1) に掲げる危険物質を包装された状態で運送する船舶については表 R19.3.2-1. によること。
- (2) 規則 R 編 19.2.3(9), (10), (13)又は(23) に掲げる固体危険物質であって、爆発性粉体を発生するおそれのある物質をばら積みで運送する船舶については表 R19.3.2-2. によること。
- (3) 規則 R 編 19.2.3(12) に掲げる固体危険物質であって、爆発性ガスを発生するおそれのある物質をばら積みで運送する船舶、並びに、規則 R 編 19.2.3(3), (5), (7) (引火点が -18°C 未満の液体を除く。), (11) (引火点が 23°C 未満), (15), (19)又は(23) (可燃性蒸気を含む) に掲げる危険物質を包装された状態で運送する船舶については表 R19.3.2-3. (IEC 60092-506:2003 において危険場所に分類されるもの) 及び表 R19.3.2-4. (IEC 60092-506:2003 において拡大危険場所に分類されるもの) によること。

なお、表 R19.3.2-4. 中の(d)に掲げる危険場所は、規則 R 編 19.2.3(7), (15)又は(19)に掲げる引火点が 23°C 未満の液体を運送する船舶にのみ適用する。ただし、当該閉囲区域が少なくとも毎時 6 回の換気を行うことができる機械式通風装置で連続的に通風される場合は、危険場所とはみなさない。この場合、次の(a)及び(b)による。

- (a) 機械式通風装置が故障した場合には、常時乗組員が配置される場所(船橋、機関制御室等)に可視可聴警報が発せられ、表 R19.3.2-1. から表 R19.3.2-3. に示す使用又は設置が認められる電気設備(以下、「使用可能電気設備」という。)以外の電気設備への通電は自動的に遮断されること。
 - (b) ビルジ装置、バラスト装置等の船舶又は人員の安全のために不可欠な電気設備にあつては、自動的に遮断されないように使用可能電気設備とすること。ただし、2 以上の機械式通風装置が設けられる場合には、当該電気設備を使用可能電気設備としなくても差し支えない。この場合、使用可能電気設備以外の電気設備は、通風装置が停止中に誤操作することを防ぐようインターロックを設けること。
- (4) 移動型の電気機器は、原則として、危険場所に設置しないこと。やむを得ず設置する場合は、本会の承認を得ること。
 - (5) 危険場所内に設置された電気機器にいたるケーブルは規則 H 編 4.2.4-5. の規定に適合したものとすること。
 - (6) 危険場所内に設置された電気機器にいたるケーブル及び通過ケーブルは金属覆により保護すること。
 - (7) 危険場所内にケーブルの接続部は設けてはならない。やむを得ず設ける場合は、本会が適当と認めた安全型の金属製若しくは耐衝撃性のプラスチック製容器内又は本会が適当と認めたスリーブチューブ内に設けること。
 - (8) 危険物の積載中には使用しない電気機器は IP55 相当以上のものとし、危険場所の外から断路用のリンク又は施錠可能なスイッチにより、適切に断路できること。
 - (9) 表 R19.3.2-1. から表 R19.3.2-3. に示す危険場所に開口を有する隣接場所であつて次の(a)又は(b)に掲げる場所は、危険場所とはみなさない。

(a) 次の i) から iv) の全ての要件を満足する場所

- i) 通風装置により、全てのドア及び窓を閉じた状態で、漏れが生じやすい通風ダクト内を含むすべての箇所ですべての箇所が常時 25 Pa 以上の加圧状態を維持できること。
- ii) 通風装置の初期始動後又は危急遮断後等、規定の加圧状態が維持されない状況においては、使用可能電気設備以外の電気設備に通電されないこと。ただし、内部雰囲気は危険でないこと(爆発性ガス又は蒸気の濃度が爆発下限界の 30%以下)が確認されるか又はあらかじめ十分な時間をかけてパージされる場合にはこの限りでない。
- iii) 加圧状態を監視するための装置を設けること。特にフローモニタリング装置を使用する場合には、ドア若しくは他の開口部が開いている状態で規定の加圧状態を維持できるか又はドア若しくは他の開口部が閉鎖されていない場合に警報が発せられること。
- iv) 規定の加圧状態が維持されない場合には、常時乗組員が配置される場所(船橋、機関制御室等)に可視可聴警報が発せられ、使用可能電気設備以外の電気設備への通電は自動的に遮断されること。この場合、船舶又は人員の安全のために不可欠な電気設備については、自動的に遮断されないように使用可能電気設備としておくこと。

(b) 自動閉鎖型のガス密戸により 2 重に保護される場所

この場合、航海中常時閉鎖され、かつ、船橋においてその開閉状態が常時監視される水密戸については、自動閉鎖型のガス密戸と同等のものとみなす。

(10) 表 R19.3.2.4. に示す危険場所との間にガス密の仕切り又はガス密の自動閉鎖扉を設けて保護される区域は、危険場所とはみなさない。

-2. 規則 R 編 19.3.2 の適用上、ウインドラス及びチェーンロックの開口は発火源とみなし、危険場所には設置しないこと。

表 R19.3.2-1. 危険場所並びに使用又は設置が認められる電気設備 (R19.3.2-1.(1)関連)

危険場所		使用又は設置が認められる電気設備
(a)	閉囲又は半閉囲された貨物区域並びに閉囲又は開放されたロールオン・ロールオフ区域及び車両積載区域	(1) 電気機器であって保護形式の種類 IP65 以上、最高表面温度 100℃以下のもの及びこれに関連するケーブル (2) 通過ケーブル
(b)	給気及び排気用ダクト内	
(c)	恒久的に固定設置された火薬庫	

(注) 爆発性粉体及び引火性蒸気が発生する貨物を運送する場合は、当該雰囲気での使用に適した電気設備を備えること。

表 R19.3.2-2. 危険場所並びに使用又は設置が認められる電気設備 (R19.3.2-1.(2)関連)

危険場所		使用又は設置が認められる電気設備
(a)	閉囲又は半閉囲された貨物区域	(1) 電気機器であって保護形式の種類 IP55 以上、最高表面温度 200℃以下のもの及びこれに関連するケーブル (2) 規則 H 編 2.16.2 に掲げる承認された安全型の電気機器のうち、IEC 60079-14:2013 に規定される 1 種危険場所での使用に適した構造のものであって保護形式の種類 IP55 以上、温度等級 T3 以上のもの及びこれに関連するケーブル (3) 通過ケーブル
(b)	給気及び排気用ダクト内	
(c)	(a)又は(b)に示す区域に直接開口を有する(扉等の閉鎖装置を有しない)閉囲又は半閉囲区域	

(注)

- 運送される貨物がより低い表面温度を要求する場合は、これを考慮すること。
- 次に掲げる物質を規則 R 編 19.2.2(7)に掲げる区域に搭載する場合は、次のグレード又は措置を適用する。
 - ・硫黄： 保護形式の種類 IP55, 温度等級 T4
 - ・抽出剤を含むシードケーキ： ガス蒸気グループ IIA, 温度等級 T3
 - ・酸化鉄, 海綿鉄： 保護形式の種類 IP55, ガス蒸気グループ IIA, 温度等級 T2
 - ・硝酸アンモニウム肥料： 電気設備への給電回路の断路 (本質安全回路を除く。)

表 R19.3.2-3. 危険場所並びに使用又は設置が認められる電気設備 (R19.3.2-1.(3)関連)

危険場所		使用又は設置が認められる電気設備
(a)	閉囲又は半閉囲された貨物区域	(1) 規則 H 編 2.16.2 に掲げる承認された安全型の電気機器のうち、IEC 60079-14:2013 に規定される 1 種危険場所での使用に適した構造のものであってガス蒸気グループ IIB 以上、温度等級 T3 以上のもの及びこれに関連するケーブル (2) 通過ケーブル
(b)	給気及び排気用ダクト内	
(c)	(a)又は(b)に示す区域に直接開口を有する(扉等の閉鎖装置を有しない)閉囲又は半閉囲区域	
(d)	危険区域のすべての排気口から 1.5 m 以内の開放甲板上の区域又は開放甲板上の半閉囲区域	

(注)

- 運送される貨物がより低い表面温度を要求する場合は、これを考慮すること。
- 次に掲げる物質を規則 R 編 19.2.2(7)に掲げる区域に搭載する場合は、次のグレード又は措置を適用する。
 - ・アルミニウムフェロシリコン粉末, アルミニウムシリコン粉末： ガス蒸気グループ IIC, 温度等級 T2
 - ・フェロシリコン： ガス蒸気グループ IIC, 温度等級 T1
 - ・亜鉛灰, ジンクドロス, 亜鉛かす, ジンクスキミング亜鉛： ガス蒸気グループ IIC, 温度等級 T2

表 R19.3.2-4. 危険場所並びに使用又は設置が認められる電気設備 (R19.3.2-1.(3)関連)

危険場所		使用又は設置が認められる電気設備
(a)	表 R19.3.2-3.の(a)から(c)に示す区域との間にガス密の仕切り又はガス密の自動閉鎖扉を有する区域であって、当該区域を正圧とする通風装置を有さない区域	(1) 規則 H 編 2.16.2 に掲げる承認された安全型の電気機器のうち、IEC 60079-14:2013 に規定される 2 種危険場所での使用に適した構造のものであってガス蒸気グループ IIB 以上、温度等級 T3 以上のもの及びこれに関連するケーブル
(b)	R19.3.2-1.(9)(b)により設けられるガス密戸内の区域 (エアロックスペース)	(2) 通過ケーブル
(c)	表 R19.3.2-3.の(d)に掲げる範囲の外側 1.5 m の範囲内	(3) 通常の使用状態で火花又はアークを発生しない電気機器であって表面温度が積載貨物のガス又は蒸気の発火温度より十分低いもの及びこれに関連するケーブル
(d)	フランジ、弁、ポンプ等の放出源を有するビルジ管がある閉囲区域 (ビルジポンプ室、パイプトンネル等)	(4) IEC 60079-15 に規定される n 型機器及びこれに関連するケーブル

(注)

1. 運送される貨物がより低い表面温度を要求する場合は、これを考慮すること。
2. 次に掲げる物質を規則 R 編 19.2.2(7)に掲げる区域に搭載する場合は、次のグレード又は措置を適用する。
 - ・アルミニウムフェロシリコン粉末、アルミニウムシリコン粉末： ガス蒸気グループ IIC, 温度等級 T2
 - ・フェロシリコン： ガス蒸気グループ IIC, 温度等級 T1
 - ・亜鉛灰、ジンクドロス、亜鉛かす、ジンクススキミング亜鉛： ガス蒸気グループ IIC, 温度等級 T2

R19.3.3 探知装置

規則 R 編 19.3.3 の適用に際して、試料抽出式煙探知器を備える船舶が、有毒な蒸気を発する貨物を運搬する場合には、試料を大気中に排出しなければならないことを記載した注意書が探知装置のある場所に恒久的に掲示されること。

R19.3.4 通風装置

-1. 規則 R 編 19.3.4-1.の適用に際しては、次の(1)及び(2)の規定によること。

- (1) 蒸気とは、危険物から発生する蒸気をいう。
- (2) 閉囲された貨物区域に機械式通風装置を備え付ける場合は、次の(a)及び(b)の規定による。
 - (a) 排気式の通風装置を設ける。
 - (b) 倉内の上方及び下方のいずれからも排気できるようにダクトを設ける。ただし、特定の貨物を積載する場合は、蒸気の比重を考慮して、倉内の上方又は下方から蒸気を排出できるものとして差し支えない。

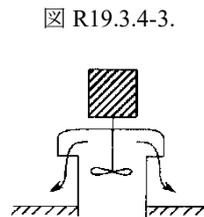
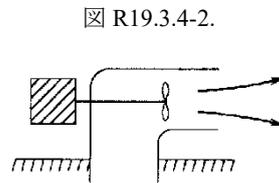
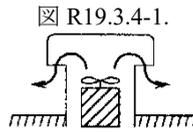
-2. 規則 R 編 19.3.4-2.の適用に際しては、次の(1)及び(2)の規定によること。

- (1) 電動通風機を設置する場合は、次の(a)から(c)の規定による。
 - (a) 内装型電動通風機を設置する場合は、電動機は、設置された危険環境下での使用について、IMDG Code を参照して、本会が承認したものとする。 (☑ R19.3.4-1.参照)
 - (b) 外装型電動通風機を暴露甲板に設置する場合は、電動機は IP55 以上の外被構造のものとする。 (☑ R19.3.4-2.参照)
 - (c) 前(b)の場合であっても、電動機が排気口付近に設けられる場合は、電動機は前(a)によること。 (☑ R19.3.4-3.参照)

(2) 通風用送風機は、R4.5.4-1.(2)に適合する火花が生じない構造のものであること。この規定の適用上、当該送風機が設置されるダクトの開放甲板上の開口には、13 mm×13 mm メッシュを超えない保護金網を取り付けること。

-3. 規則 R 編 19.3.4-1.の規定にかかわらず、倉口蓋を備えないコンテナ運搬船の貨物倉については、貨物倉の下方からのみとして差し支えない。また、換気能力については、貨物倉 (暴露甲板から下方の部分とする。) が空の状態に基づき、毎時 2 回として差し支えない。

-4. 規則 R 編 19.3.4 の適用上、当該貨物区域に隣接し、かつ、貨物区域との気密性が確保されない区画にあっては、当該貨物区域にならない通風装置を設けること。



R19.3.5 ビルジ排水

- 1. 規則 R 編 19.3.5 の適用上、ビルジ管を機関室内へ導く場合は、次の(1)及び(2)の規定によること。
 - (1) 排水装置として貨物区域内にエダクタを設け、ビルジを機関室を通さずに排出できること。
 - (2) 止め弁及びブランクフランジの付近に、危険物積載時には遮断すべき旨明示した注意銘板を掲げること。
- 2. 規則 R 編 19.3.5-4 の適用に際しては次の(1)から(3)によること。
 - (1) 排水装置として他の場所に設置されたポンプにより駆動されるエダクタを採用し、ビルジが他の閉囲された場所に排出される場合には、当該エダクタ設置場所については、この規定を適用する必要はない。
 - (2) 「他の閉囲された場所と交通するための出入り口を有する場合」とは、この規定の対象となる貨物積載場所又はビルジポンプ設置場所からそれ以外の場所と交通するための出入り口を有する場合をいう。
 - (3) コンテナ船のアンダーデッキパッセージ等で、当該場所との出入り口に、航海中常時閉鎖され、かつ、船橋で開閉状態が監視される水密戸が設けられる場合は、この規定で要求される「自動閉鎖型の合理的な気密性を有する戸」が設けられているとみなして差し支えない。
- 3. 規則 R 編 19.3.5-4 の適用上、コンテナ貨物区域内にその区域に供するビルジポンプを直接設置する場合には、表 R19.1 の注 3.a による貨物区域の換気回数の軽減の規定を準用することができる。このとき、同一のビルジポンプが複数のコンテナ貨物区域に供する場合には、ビルジポンプは他のコンテナ貨物区域と比較して最も換気率の高いコンテナ貨物区域に設置すること。
- 4. 規則 R 編 19.3.5 の適用上、倉口蓋を備えないコンテナ運搬船の貨物倉については、積載する危険物の種類にかかわらず、機関室外に設置する独立の排水設備により、ビルジを機関室を通さずに排出できるものとする。

R19.3.6 人員の保護

- 1. 規則 R 編 19.3.6-1 にいう「完全防護服」は、非常時に用いるもので、全身保護服、手袋、長靴、保護眼鏡及びヘルメットより構成されるものとする。また、選定にあたっては、ばら積み貨物については *IMSBC Code* の Appendix 1 を、個品貨物については *IMDG Code* の追補の *Emergency Response Procedures for Ships Carrying Dangerous Goods (The EmS Guide)* をそれぞれ参照し、積載する貨物の種類及び性状に応じた化学的危険性について考慮したものとする。
- 2. 規則 R 編 19.3.6-2 により要求される予備ポンベは、消防員装具のものとは別に備えること。

R19.3.7 持運び式消火器

- 1. 規則 R 編 19.3.7 の適用上、危険物を積載する貨物区域（暴露甲板、開放されたロールオン・ロールオフ区域及び開放された車両積載区域を含む）には、それぞれ充填重量が少なくとも 6 kg の持運び式粉末消火器又はこれと同等の持運び式消火器を 2 個備え付けること。また、持運び式消火器の種類については、表 R10.3.2-1 の備考(2)による B 級に対応したものとする。
- 2. 合計容量が少なくとも 8.5 kg の持運び式炭酸ガス消火器は、規則 R 編 19.3.7 にいう「同等の持運び式消火器」とみなして差し支えない。

R19.3.8 機関区域の境界の防熱

-1. 規則 R 編 19.3.8 の適用に際しては、次の(1)から(3)までの規定によること。

- (1) 「A-60」級の防熱は、R9.7.2 による。
- (2) 危険物を積載しようとする閉囲された又は部分的に閉囲された貨物倉の一部が、A 類機関区域の直上に位置する場合は、A 類機関区域との境界を形成する甲板は「A-60」級で防熱されること。また、A 類機関区域の直上となる暴露甲板に危険物を積載しようとする場合は、当該甲板は「A-60」級で防熱されること。
- (3) 火薬類 (IMDG Code/class 1.4S を除く。) を格納する場合は、規則 R 編表 R19.3 注)3.の b に従い、機関区域の境界から水平方向に 3 m 以上離し、かつ、その境界には「A-60」級の防熱を施すこと。ただし、コンテナ貨物区域と機関区域の境界となる隔壁については、防熱を要しない。

-2. 危険物を積載する場合、機関室と貨物区域との間には、原則として直接通路を設けてはならない。やむを得ず直接通路を設ける場合には、次の(1)から(5)の要件を満足するエアロックによること。ただし、危険な蒸気が生じない (火災時を含む。) 危険物を積載する場合はこの限りでない。

- (1) 1 つの自動閉鎖される「A」級防火戸及び 1 つの鋼製ガス密戸 (又は水密戸) を設けること。
- (2) 前(1)の鋼製ガス密戸 (又は水密戸) は、航海中常時閉鎖されること。
- (3) 鋼製ガス密戸 (又は水密戸) が閉鎖されていないことを知らせる音響警報装置を常時人がいる場所に備えること。なお、当該警報装置は、2 つの戸が同時に開いたときに警報を発するものとして差し支えない。
- (4) 水密戸とする場合は、戸の開閉状態を示す指示装置を船橋及び操作場所に備えること。
- (5) 戸の操作場所及び戸が設置される場所に「航海中開放禁止」及び「2 つの戸の同時開放禁止」の注意銘板を備えること。

-3. 前-2.の規定の適用上、次の(1)及び(2)の条件を満足するコンテナ船のアンダーデッキパッセージについては、貨物区域とみなす必要はない。

- (1) 当該区画が、航海中常時閉鎖され、かつ、船橋において常時開閉状態が監視される水密戸により、危険物積載場所及び機関室とそれぞれ分離されていること。
- (2) 当該区画が毎時 6 回以上の割合で正圧通風されること。

R19.3.9 水噴霧装置

-1. 規則 R 編 19.3.9 にいう「承認された固定式の加圧水噴霧装置」とは、R27.2.3 の規定に適合するものをいう。

-2. 規則 R 編 19.3.9 の適当と認める他の固定式消火装置とは、R27.2.3 の規定に適合するものをいう。

-3. 規則 R 編 19.3.9 でいう「付加重量及び水の自由表面が復原性に及ぼす悪影響を考慮する」とは、固定式加圧水噴霧装置から放出された水が貨物区域に滞留していくいかなる過程においても、規則 U 編 2.2.1-1.の要件を満足することをいう。なお、本検討における積載初期条件については、規則 C 編 2-2 編附属書 1.1An2.によること。

R20 車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域の保護

R20.2 総則

R20.2.1 適用

規則 R 編 20.2.1 の適用上、閉囲された貨物倉に隣接し、その隔壁又は甲板に気密構造でない扉、ハッチ、窓等の開口がある閉囲された区画については、規則 R 編 20.3.2 の規定を準用する。

R20.3 閉囲された車両積載区域及び閉囲されたロールオン・ロールオフ区域における可燃性蒸気の引火に対する注意

R20.3.1 通風装置

-1. 規則 R 編 20.3.1 の適用上、車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域の換気は、排気式とすること。ただし、次の場合は給気式として差し支えない。

- (1) 暴露部以外への開口がない場合
- (2) 当該区域に隣接して A 類機関区域又は居住区域が配置され、かつ、そこへの交通用の開口を設ける場合であって、エアロックによる通路が確保されている場合。エアロックの要領は、図 R20.3.1-1 を原則とする。
- (3) 前(2)に示す区域以外の区域が隣接し、かつ、そこへの交通用の開口を設ける場合であって、合理的なガス密の自動閉鎖戸が取り付けられている場合

-2. 規則 R 編 20.3.1-2 にいう「本会が適当と認める持運び式可燃性ガス探知装置」とは、次の(1)又は(2)に該当するものをいう。

- (1) 船舶安全法第六条第三項（予備検査）又は第六条の四第一項（型式承認）の規定に基づく検査又は検定に合格したもの。
- (2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検査に合格したもの。

-3. 規則 R 編 20.3.1-3 にいう「通風量が減少していることを示す装置」とは、例えば、ファンの停止警報装置をいう。

-4. 規則 R 編 20.3.1-4 の適用上、通風装置には 1 回の動作で遮断できるダンパ又はこれと同等の速さで遮断できる閉鎖装置を設けること。

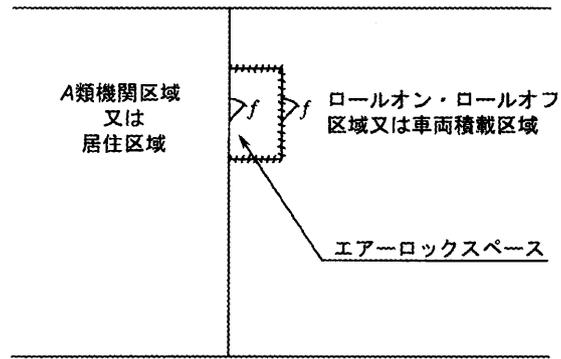
-5. 規則 R 編 20.3.1-5 にいう「恒久的な開口」は、炎及び煙の広がりに対して、保護されなければならない場所の周囲 2 m の範囲並びに事故時に生じ得る船体の状態として、トリム 10 度及びヒール 20 度を考慮し、図 R20.3.1-2。（トリム 10 度を考慮した場合の例図）の斜線部以外の範囲に配置すること。

-6. 規則 R 編 20.3.1-4.(1) の適用上、通風装置を閉鎖するための制御装置には、次の(1)から(3)に掲げる要件に適合する少なくとも 1 系統の経路を設けること。ただし、通風装置の遠隔閉鎖装置及び開閉表示装置を火災制御場所又は船橋に設ける場合はこの限りでない。

- (1) 経路は明瞭に標示され、600 mm 以上のクリア幅を有する。
- (2) 暴露甲板を通る全ての経路には、片側のハンドレール又は 10 m 以下の間隔の支柱で支えられた直径 10 mm 以上のワイヤロープを備える。
- (3) 閉鎖のための制御装置が 1.8 m 以上の高所に設置されている場合には、階段又は梯子等の適切な接近手段を備える。

-7. 規則 R 編 20.3.1-2.(3) にいう「本会が適当と認める雰囲気管理装置」については、"Revised Design Guidelines and Operational Recommendations for Ventilation Systems in Ro-Ro Cargo Spaces" (MSC.1/Circ.1515) の Appendix 1 を参照すること。

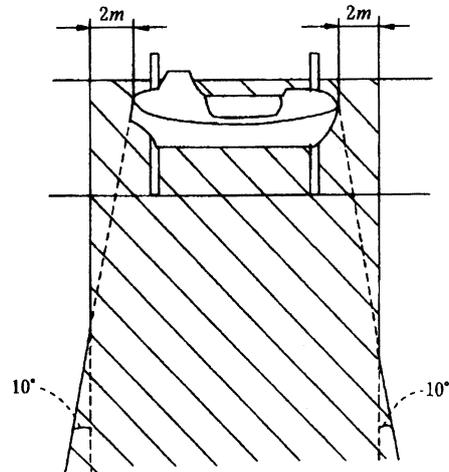
図 R20.3.1-1.



----- 鋼又は同等材料の隔壁

f: 合理的に気密を保つことができる鋼又は同等材料の自動閉鎖型の閉鎖戸

図 R20.3.1-2.



R20.3.2 電気設備及び配線

-1. 規則 R 編 20.3.2-1.において、「爆発性のガソリン空気混合気体中における使用に適したもの」とは、一般に規則 H 編 2.16 の規定に掲げる承認された安全型の電気機器のうち、IEC 60079-14:2013 に規定される 1 種危険場所での使用に適した構造をもつものであって、IEC 60079-10-1:2015 に規定されるガス蒸気グループ IIA、温度等級 T3 以上（又は独立行政法人産業安全研究所技術指針・工場電気設備防爆指針（ガス蒸気防爆 2006）に規定される爆発等級 d1、発火度 G3 以上）と認められたものをいう。また、規則 H 編 4.2.4-5.の規定に適合するケーブルは、一般に、「爆発性のガソリン空気混合気体中における使用に適したもの」とみなす。

-2. 規則 R 編 20.3.2-2.でいう「火花の漏れを防ぐように閉鎖され、かつ、保護がされた型式」については、次の(1)又は(2)によること。

(1) H2.1.3-4.(2)の規定による IP55 相当以上の保護外被を持つもの。

(2) IEC 60079-14:2013 に規定される 2 種危険場所での使用に適した構造のものであって、少なくとも温度等級 T3 を満たすもの。

-3. 規則 R 編 20.3.2-2.でいう「ガソリンガスを下方に放散させる十分な大きさの開口を有する台甲板」とは、例えばグレーチングデッキをいう。

-4. 規則 R 編 20.3.2-2.にいう「甲板」には、例えば、グレーチングデッキのように可燃性蒸気を下方に放散させる十分な大きさの開口を有するものは含まない。

R20.3.3 排気用ダクト内における電気設備及び配線

規則 R 編 20.3.3 でいう承認された型式とは、R20.3.2-1.に掲げるものをいう。

R20.3.4 その他の発火源

- 1. 規則 R 編 20.3.4 の適用上、ウインドラス及びチェーンロックの開口は、発火源とみなす。
- 2. 排気式通風機が R4.5.4-1.(2)にいう火花を生じない構造の通風機であり、かつ、当該通風機が設置されるダクトの開放甲板上の開口には、13 mm×13 mm メッシュを超えない保護金網が取り付けられていない限り、規則 R 編 20.3.4-1.にいう「可燃性蒸気発火源となるおそれのある設備」とみなす。
- 3. 移動形機器は、原則として、設置してはならない。やむを得ず設置する場合は、本会の承認を得なければならない。

R20.4 探知及び警報**R20.4.1 固定式火災探知警報装置**

- 1. 規則 R 編 20.4.1 の適用上、暴露甲板については、固定式火災探知装置を備える必要はない。
- 2. 車両積載区域及びロールオン・ロールオフ区域に固定式火災探知警報装置が設備される場合は、当該装置は、誤警報を避けるために車両の積み荷及び揚げ荷の間、タイマー等を用いて探知器を切り離すことができる。探知器を切り離す時間は、積み荷及び揚げ荷の時間に合せて設定されること。制御盤には、切り離した探知器の区画が表示されること。手動発信器は切り離しができる配置としてはならない。

R20.5 消火**R20.5.1 固定式消火設備**

- 1. 規則 R 編 20.5.1 の適用上、暴露甲板については、固定式消火設備を備える必要はない。
- 2. 規則 R 編 20.5.1 の適用上、コンテナ運搬船の貨物倉を車両積載区域とする場合であって、規則 C 編 1 編 14.6.7 の規定に従った非風雨密倉口蓋を備えるものにあつては、R25.2.2-5.の規定に従うことを条件に、固定式消火装置として炭酸ガス消火装置を使用して差し支えない。
- 3. 規則 R 編 20.5.1-3.にいう「他の固定式消火装置」については、“Revised Guidelines for the Design and Approval of Fixed Water-based Fire-fighting Systems for Ro-ro Spaces and Special Category Spaces” (MSC.1/Circ.1430/Rev.2)の第1項、第2項、第3項及び第5項の要件に適合すること。
- 4. 規則 R 編 20.5.1-4.でいう排水装置は、次の(1)又は(2)の該当する方の要件によること。ただし、船外への直接排水するための設備又はビルジ装置が、固定式消火装置及び要求される数の消火ホースから射出される追加の水量に対して十分な能力を有する場合については、この限りでない。

(1) 隔壁甲板上の場所のための排水装置については、次の(a)から(d)の要件に適合すること。

- (a) 固定式消火装置及び要求される数の消火ホースからの射水を合わせた水量が速やかに船外へ排水されるか又は高水位警報装置が設置された貯蔵タンクを備えるビルジ装置へ導かれることが確保されるために、適切な大きさ及び数のドレンを各甲板に備えること。ここでいうドレンとは、排水口だめ及び排水口、放水口又はビルジだめ及び排水管のことをいう。ただし、規則 A 編 2.1.20 に規定される閉囲された船楼については放水口を設置しないこと。
- (b) 保護された場所の各舷に、それぞれ少なくとも4つのドレンを船首から船尾まで均等に配置すること。
- (c) 甲板の各舷に備えるドレン装置は、固定式消火装置用水ポンプ及び2本の消火ホース（規則 R 編 19.3.1-2.で要求される場合、4本の消火ホースとする。）からの射水の最大水量の125%以上の総容量を有するものとする。ただし、深井戸自動ポンプ装置又は水中ポンプ装置を設置する場合にあつては、ビルジポンプの容量を減ずることができる。
- (d) 排水口及び放水口又はそれらを接続する管の最小断面積は、次の(i)又は(ii)によること。
 - (i) 排水口及び接続する管の最小断面積は次の算式により決定すること。ただし、いかなる場合もそれぞれのドレンは、断面積で0.0078 m²未満又は呼び径125 mm 未満の管としないこと。

$$A = \frac{Q}{0.5 \sqrt{19.62(h - \sum h_l)}}$$

ここで、

A : 船舶の各舷のドレンの要求合計断面積 (m^2)

Q : 固定式消火装置及び要求される数の消火ホースからの水量の合計値 (m^3/s)

h : 排水だめの底部又は吸引位置と船外への排出口又は承認された最も高い満載喫水線の位置の差 (m)

$\sum h_1$: 排水管, 取り付け物及び弁に対応する損失水頭の合計 (m)

- (ii) 放水口の最小要求断面積は次の算式により決定すること。ただし、[規則 C 編 1 編 14.9.2](#) で要求される放水口の断面積が次式で決定される断面積以上である場合にあっては、放水口の追加を要しない。

$$A = \frac{Q}{0.5\sqrt{19.62(h_1 - h_2)}}$$

ここで、

A : 船舶の各舷側の放水口の要求合計断面積 (m^2)

Q : 固定式消火装置及び要求される数の消火ホースからの射水の合計値 (m^3/s)

$h_1 - h_2$: 固定式消火装置用水ポンプの最大流量及び 2 本の消火ホース (ただし、[規則 R 編 19.3.1-2](#) で要求される場合、4 本の消火ホースとする。) からの射水の合計値に作動時間として 30 分を乗じることにより算出される水量を、考慮する甲板の面積で割った値 (m)

- (2) 隔壁甲板下の場所のための排水装置については、次の(a)から(f)の要件に適合すること。

- (a) 固定式消火装置及び要求される数の消火ホースからの射水を合わせた水量が速やかに集められ、適切な船外への排出設備に導かれることが確保されるよう、十分なビルジポンプ装置を備えること。当該装置の容量は(c)で要求される値以上とすること。
- (b) ビルジ管装置は、[規則 D 編 13.5](#) に従い配置されること。保護される場所の各舷に、それぞれ少なくとも 4 つのビルジだめを、船首から船尾まで均等に配置すること。
- (c) ビルジポンプ装置は、甲板の各舷において固定式消火装置用水ポンプ及び 2 本の消火ホース ([規則 R 編 19.3.1-2](#) に要求される場合は、4 本の消火ホースとする。) からの射水の最大水量の 125%以上の容量を有するものとする。
- (d) 保護される区域のためのビルジ主管及びビルジ支管の断面積は、管装置のいずれの部分においても $2 m/s$ の流速が確保されるように次の(i)から(iii)に従って決定すること。
- (i) ドレン装置がビルジ装置である場合には、次の 3 つの条件を満足すること。

$$\sum Q_{bpump} \geq 1.25Q$$

$$A_M \geq 0.625Q$$

$$\sum A_B \geq 0.625Q$$

ここで、

Q_{bpump} : 非常用ビルジポンプを除く動力駆動ポンプの合計能力 (m^3/s)

Q : 固定式消火装置及び要求される数の消火ホースからの水量の合計値 (m^3/s)

A_M : 保護される場所のビルジ主管の断面積 (m^2)

$\sum A_B$: 各舷のビルジ支管の合計断面積 (m^2)

- (ii) ドレン装置を貯蔵タンクに導く重力式ドレンによるものとする場合にあっては、ドレン及び接続する管の最小要求面積は(1)(d)の算式によること。
- (iii) ドレン装置を前(i)及び(ii)の組み合わせとする場合にあっては、装置の各部の寸法は(i)又は(ii)の該当する規定により決定すること。

- (e) 各ビルジだめの容量は少なくとも $0.15 m^3$ とすること。

- (f) 排水装置が貯蔵タンクを含む場合、当該タンクは排水装置が要求合計排水容量で 20 分稼動した場合に対して適切な容量を有するものとする。

-5. [規則 R 編 20.5.1-4](#) でいう「付加重量及び水の自由表面が復原性に及ぼす悪影響を考慮する」とは、固定式加圧水噴霧装置から放出された水が貨物区域に滞留していくいかなる過程においても、[規則 U 編 2.2.1-1](#) の要件を満足することをいう。なお、本検討における積載初期条件については、[規則 C 編 2-2 編附属書 1.1An2](#) によること。

- 6. [規則 R 編 20.5.1-5](#) でいう「排水装置の閉塞を防止する措置」については、次の(1)から(3)によること。

- (1) 保護される区域のドレン開口には、くずがドレンを閉塞することを防止するため、容易に取り外し可能なグレーチング、ついで又は他の措置を設置すること。ドレン管に取り付けられるグレーチングの合計開口面積は、ドレン

管の断面積の少なくとも6倍とすること。大きな物体によるドレンの閉塞を防止するために、グレーチングは甲板面より高くするか又は角度をつけて設置すること。グレーチングにおける各開口の寸法は25 mm以下とすること。

- (2) ドレン装置が閉塞しないよう固定式の機械的装置を設置する場合又は重力式以外のドレン装置であってフィルター付のものを設置する場合、グレーチング又はついたてを設置することを要しない。
- (3) 各排水口の上部 1500 mm 以上の位置に、ドレンが配置されていること及びこれを塞ぐことを禁止する旨を明確に表示すること。文字の大きさは高さで 50 mm 以上とすること。

-7. 同等の保護を与えると本会が認める場合、**-4.**及び**-6.**に規定する排水装置及び閉塞防止措置に代えて、別の措置を認めることがある。ただし、これらの措置は、消火設備が稼動する状況において、予測されるトリム及びリストの状態、甲板上の消火水を速やかに排水し、かつ自由表面の生成を防止する能力を備えることが実証されたものとする。

R20.5.2 持運び式消火器

-1. **規則 R 編 20.5.2** の適用上、暴露甲板については、当該区域への通路に要求されるものを除き、持運び式消火器を備える必要はない。同様に、持運び式泡放射器も備える必要はない。

-2. **規則 R 編 20.5.2** の適用上、コンテナ（オープントップコンテナ等も含む。）により車両を積載する貨物倉については、持運び式消火器、持運び式水噴霧放射器及び持運び式泡放射器を備える必要はない。

-3. **規則 R 編 20.5.2** の適用上、持運び式消火器の種類については、**表 R10.3.2-1.**の備考(2)による B 級に対応したものとすること。

-4. **規則 R 編 20.5.2-2.(1)**にいう「本会の適当と認める水噴霧放射器」とは、次の**(1)**から**(3)**までのいずれかに該当するものをいう。

- (1) 船舶安全法第 6 条第 3 項（予備検査）又は第 6 条の四第 1 項（型式承認）の規定に基づく検査又は検定に合格したもの
- (2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検査に合格したもの
- (3) 前**(1)**及び**(2)**に掲げるものと同等の効力があると認められるもの

-5. **規則 R 編 20.5.2-2.(2)**にいう「少なくとも 1 個の持運び式泡放射器」には、他の規定によって備えられた持運び式泡放射器も含めて差し支えない。

R20A 自走用の圧縮水素又は圧縮天然ガスをタンクに有する自動車を貨物として運送する自動車運搬船に対する要件

R20A.3 自走用の圧縮天然ガスをタンクに有する自動車を貨物として積載する区域に対する要件

R20A.3.1 電気設備及び配線

規則 R 編 20A.3.1 において「爆発性のメタン空気混合気体における使用について証明された防爆形」については、IEC 60079-14:2013 に規定される 1 種危険場所での使用に適した構造のものであって、IEC 60079-14:2013 に規定されるガス蒸気グループ IIA、温度等級 T1 以上（又は独立行政法人産業安全研究所技術指針・工場電気設備防爆指針（ガス蒸気防爆 2006）に規定される爆発等級 d1、発火度 G1 以上）と認められたものをいう。また、規則 H 編 4.2.4-5.の規定に適合するケーブルは、「爆発性のメタン空気混合気体における使用について証明された防爆形」のもののみとする。

R20A.3.2 通風装置

- 1. 規則 R 編 20A.3.2-1.において「爆発性のメタン空気混合気体における使用について証明された防爆形」の電気設備及び配線については、R20A.3.1 による。
- 2. 規則 R 編 20A.3.2-2.において「発火の可能性をなくすように設計されたもの」とは、R4.5.4-1.(2)に適合する送風機をいう。この規定の適用上、当該送風機が設置されるダクトの開放甲板上の開口には、13 mm×13 mm メッシュを超えない保護金網を取り付けること。

R20A.4 自走用の圧縮水素をタンクに有する自動車を貨物として積載する区域に対する要件

R20A.4.1 電気設備及び配線

規則 R 編 20A.4.1 において「爆発性の水素空気混合気体における使用について証明された防爆形」については、IEC 60079-14:2013 に規定される 1 種危険場所での使用に適した構造のものであって、IEC 60079-14:2013 に規定されるガス蒸気グループ IIC、温度等級 T1 以上（又は独立行政法人産業安全研究所技術指針・工場電気設備防爆指針（ガス蒸気防爆 2006）に規定される爆発等級 d3、発火度 G1 以上）と認められたものをいう。また、規則 H 編 4.2.4-5.の規定に適合するケーブルは、「爆発性の水素空気混合気体における使用について証明された防爆形の配線」のもののみとする。

R20A.4.2 通風装置

- 1. 規則 R 編 20A.4.2-1.において「爆発性の水素空気混合気体における使用について証明された防爆形」の電気設備及び配線については、R20A.4.1 による。
- 2. 規則 R 編 20A.4.2-2.において「発火の可能性をなくすように設計されたもの」とは、R4.5.4-1.(2)に適合する送風機をいう。この規定の適用上、当該送風機が設置されるダクトの開放甲板上の開口には、13 mm×13 mm メッシュを超えない保護金網を取り付けること。

R20A.5 探知

R20A.5.1 可搬式ガス検知器

- 1. 規則 R 編 20A.5.1 において「該当する爆発性のガス空気混合気体での使用について証明された防爆形」については、R20A.3.1 及び／又は R20A.4.1 による。
- 2. 規則 R 編 20A.5.1 の適用上、可搬式ガス検知器については、次の(1)又は(2)に該当するものとする。
 - (1) 船舶安全法第六条第三項（予備検査）又は第六条の四第一項（型式承認）の規定に基づく検査又は検定に合格したもの。
 - (2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検査に合格したもの。

R21 総トン数 500 トン未満の船舶等に対する特別規定**R21.2 特別規定****R21.2.1 総トン数 500 トン未満の船舶に対する特別規定**

- 1. **規則 R 編 21.2.1-6.(2)**の適用上、「本会の適当と認める場合」とは、次のいずれかに適合する場合をいう。
- (1) タンカーの長さ方向に隣接する複数の貨物タンクであって、当該貨物タンクの合計の長さが 10 m 以下である場合
 - (2) タンカーの横方向に隣接する複数の貨物タンクであって、当該貨物タンクの各々の長さがいずれも 10 m 以下である場合
- 2. **規則 R 編 21.2.1-7.**の適用上、「本会の適当と認めるところによる」とは、次の措置をいう。
- (1) **R4.5.3-3.(2)(a)**に掲げる開口に要求されるフレームスクリーン及びフレームアレスタに代えて、「**船用材料・機器等の承認要領**」6 編 7.4.2-2.(3)(a) から ix) 及び **D14.3.2-3.(1)**に適合する火炎侵入防止金網を取り付けることができる。
 - (2) **R4.5.3-3.(2)(b)**に掲げる開口に要求されるフレームアレスタに代えて、フレームスクリーン又は前(1)の火炎侵入防止金網を取り付けることができる。
 - (3) **R4.5.3-3.(2)**に掲げる開口に要求されるフレームアレスタについては、連続燃焼試験を省略することができる。
 - (4) **R4.5.3-3.(2)(b)**及び(c)に掲げる開口に要求される高速排出装置については、フラッシュバック試験及び連続燃焼試験を省略することができる。
- 3. **規則 R 編 21.2.1-9.**にいう「本会が適当と認める泡消火装置」とは、次の(1)から(3)のいずれかに該当するものとする。
- (1) 船舶安全法第六条第 3 項（予備検査）又は第六条の四第 1 項（型式承認）の規定に基づく検査又は検定に合格したもの
 - (2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検定に合格したもの
 - (3) 前(1)及び(2)に掲げるものと同等の効力があると認められるもの
- 4. **規則 R 編 21.2.1**の適用上、持運び式消火器については、次によるものとして差し支えない。
- (1) **R10.5.1-2.**及び **R18.5.1-1.**の規定に適合する必要はない。
 - (2) **R10.3.2-1.**, **R10.3.2-3.**, **R10.5.1-4.**及び **R20.5.2-3.**の規定にかかわらず、持運び式消火器の使用区分は表 **R21.2.1-1.**による。

表 R21.2.1-1. 消火器の種類と使用区分

消火器の種類	使用区分		
	普通火災	油火災	電気火災
液体消火器	X		
泡消火器	X	X	
炭酸ガス消火器		X	X
粉末消火器	りん酸塩類	X	X
	その他		X

R21.2.2 国際航海に従事しない船舶に対する特別要件

- 1. **規則 R 編 21.2.2-10.**の適用上、居住区域のすべての場所から 2 層以下の移動及び 2 枚以下の戸（各室からの出口の戸を除く。）の通過により暴露部まで脱出することができる場合には、居住区域に要求される非常脱出用呼吸具を省略して差し支えない。
- 2. **規則 R 編 21.2.2-10.**の適用上、A 類機関区域のすべての場所から 2 層以下の移動及び 2 枚以下の戸の通過により暴露部まで脱出することができる場合には、当該機関区域に要求される非常脱出用呼吸具を省略して差し支えない。
- 3. **規則 R 編 21.2.2-4.**の適用上、「本会の適当と認めるところによる」とは、次の措置をいう。
- (1) **R4.5.3-3.(2)**に掲げる開口に要求されるフレームアレスタについては、連続燃焼試験を省略することができる。
 - (2) **R4.5.3-3.(2)(b)**及び(c)に掲げる開口に要求される高速排出装置については、フラッシュバック試験及び連続燃焼試験を省略することができる。

R21.2.3 航路制限のある船舶に対する特別規定

-1. 規則 R 編 21.2.3-6.の適用上、「本会が適当と認める油面監視管」とは、次に適合するものをいう。

(1) 構造

- (a) 油面監視管に使用される材料は、通常状態のもとで受ける圧力及び温度に耐えることのできるものであり、かつ、海水及び貨物に対して耐食性を有するものであること。
- (b) 点検が容易にできるものであること。
- (c) 内径は、200 mm 以上 250 mm 以下を標準とする。
- (d) 壁面に穴のないものであること。
- (e) タンク外への開口端付近の管内に取外し式火炎侵入防止金網 (D14.3.2-3.(1) に定めるものをいう。) を取付けたものであること。
- (f) タンク外への開口端に確実に閉鎖できる装置を備え付けたものであること。

(2) 取付け方法

- (a) タンク内への開口端とタンク底部とのすき間は、管の内径の 3/8 倍を標準とする。
- (b) タンク外への開口端は、甲板上 500 mm 以上の高さにあること。

-2. 規則 R 編 21.2.3-10.(7)にいう「本会が適当と認める泡消火装置」とは、次の(1)から(3)のいずれかに該当するものとする。

- (1) 船舶安全法第六条第3項（予備検査）又は第六条の四第1項（型式承認）の規定に基づく検査又は検定に合格したもの
- (2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検定に合格したもの
- (3) 前(1)及び(2)に掲げるものと同等の効力があると認められるもの

-3. 規則 R 編 21.2.3-1.の適用上、国際航海に従事せず、かつ、航路制限のある船舶については、R21.2.1-4.の規定を適用して差し支えない。

-4. 規則 R 編 21.2.3-3.の適用上、船級符号に“Restricted Greater Coasting Service”を付記して登録される船舶については、R19.3.7-1.の規定に適合する必要はない。

R21.2.4 一般漁船に対する特別規定

規則 R 編 21.2.4-1.の適用上、一般漁船については、R21.2.1-4.の規定を適用して差し支えない。

R23 人員の保護

R23.2 工学的仕様

R23.2.1 消防員装具

-1. 規則 R 編 23.2.1-1.(1)から(4)に規定する個人用装具，呼吸具及び命綱は，次の(1)から(3)のいずれかに該当するものとする。

(1) 船舶安全法第六条第3項（予備検査）又は第六条の四第1項（型式承認）の規定に基づく検査又は検定に合格したもの

(2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検定に合格したもの

(3) 前(1)及び(2)に掲げるものと同等の効力があると認められるもの

-2. 規則 R 編 23.2.1-1.(4)にいう「防爆型」については，IEC 60079, *Electrical Apparatus for Explosive Gas Atmospheres* によること。

-3. 規則 R 編 23.2.1-1.(5)に規定する「おの」については，JIS 等本会の適当と認める規格に適合するものとする。

-4. 液化ガスを含む危険物の運送のために建造された船舶の消防員装具は，それぞれの場合に応じて特別に考慮されること。

-5. 規則 R 編 23.2.1-2.(2)の適用上，シリンダ内の空気の量が 200 l 以下に低下する前であることを呼吸具の使用者が確認できる圧力指示器は，圧力指示器用の補助照明の有無にかかわらず，「可視装置」とみなして差し支えない。

R23.2.2 非常脱出用呼吸具

規則 R 編 23.2.2-1.でいう「本会が適当と認める型式のもの」とは，次の(1)から(3)のいずれかに該当するものをいう。

(1) 船舶安全法第六条第3項（予備検査）又は第六条の四第1項（型式承認）の規定に基づく検査又は検定に合格したもの

(2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検定に合格したもの

(3) 前(1)及び(2)に掲げるものと同等の効力があると認められるもの

R24 消火器

R24.1 一般

R24.1.2 主管庁の型式承認

規則 R 編 24.1.2 でいう「本会が適当と認める型式及び設計の消火器」については、次の**(1)**から**(3)**のいずれかに該当するものとする。

- (1) 船舶安全法第六条第3項（予備検査）又は第六条の四第1項（型式承認）の規定に基づく検査又は検定に合格したもの
- (2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検定に合格したもの
- (3) 前**(1)**及び**(2)**に掲げるものと同等の効力があると認められるもの

R24.2 工学的仕様

R24.2.1 消火器

-1. **規則 R 編 24.2.1-1.**にいう「同等の消火能力を有する消火器」については、次によること。

- (1) 粉末又は炭酸ガス消火器にあつては、容量を 9.5 kg 以下とする
- (2) 液体消火器にあつては、容量を 13.5 l 以下とする

-2. **規則 R 編 24.2.1-2.**にいう「承認された詰め替え品」については、**R24.1.2** にならうこと。

R24.2.2 持運び式泡放射器

規則 R 編 24.2.2-(2)に規定する「本会が適当と認める泡原液」については、次の**(1)**から**(3)**のいずれかに該当するものとする。

- (1) 船舶安全法第六条第3項（予備検査）又は第六条の四第1項（型式承認）の規定に基づく検査又は検定に合格したもの
- (2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検定に合格したもの
- (3) 前**(1)**及び**(2)**に掲げるものと同等の効力があると認められるもの

R25 固定式ガス消火装置

R25.1 一般

R25.1.1 適用

- 1. 貨物区域及び機関区域に対する規則 R 編 25 章の要件は、調理室のレンジからの排気ダクト及び清浄機、油加熱器等可燃性液体の前処理を行う機器を設置する場所等に備える固定式局所消火装置には、適用する必要はない。
- 2. 本検査要領に定める事項を除き、各機器及び装置の通則事項については規則 D 編 1 章、炭酸ガス容器については同 10 章、溶接については同 11 章、管装置については同 12 章及び 13 章並びに冷凍装置については同 17 章の規定にそれぞれ適合すること。

R25.2 工学的仕様

R25.2.1 総則

- 1. 規則 R 編 25.2.1-1.(4)にいう「別に定めるところ」とは「高圧ガス保安法」又はこれと同等の規格をいう。
- 2. 規則 R 編 25.2.1-3.(3)にいう「本会の適当と認める予備品」とは、全容器分の破壊封板（始動用のもの及びパッキングを含む。）及び全容器の 1/3 分のラプチャディスク（始動用のもの及びパッキングを含む。）、全容器の 1/10 分の再充填に必要なパッキン及びオーリング類並びに保守点検のための工具類をいう。
- 3. 規則 R 編 25.2.1-2.(6)にいう「本会が要求する試験」とは規則 B 編表 B2.9 第 9 項及び第 10 項に規定する試験をいう。
- 4. 規則 R 編 25.2.1-3.(2)に規定される警報装置は、次によるものとする。
 - (1) 他の警報装置又は通信装置の故障により、作動不能とならないシステムとすること。
 - (2) 当該警報は、他の警報又は通信と容易に識別できるものであること。
- 5. 規則 R 編 25.2.1-3.(3)に規定される「固定式ガス消火装置の制御装置（制御弁を含む。）」は、原則として通常人がいる場所から離れた位置に設けないこと。船尾部に居住区を有する船舶で、やむを得ず船首部、貨物倉上部の甲板室等に制御装置を設ける場合には、機側における手動操作に加えて、船橋又は火災制御場所からも遠隔操作ができるものであること。
- 6. 規則 R 編 25.2.1-3.(3)における「固定式ガス消火装置の制御装置」は、火災制御場所等の制御場所に設置することを原則とする。また、できる限り他の火災制御装置も同じ場所に集中させること。
- 7. 貨物倉を保護するための固定式ガス消火装置の消火剤を貨物倉の前方の場所（ただし、船首隔壁の後方）に格納する場合については、規則 R 編 25.2.1-3.(3)の適用上、当該消火装置の制御（制御弁の操作を含む。）は、機側における手動操作に加え、乗員が容易に操作し得るよう、船橋又は火災制御場所等の居住区内の場所からも遠隔操作ができるものとする。遠隔操作のための機器等については、保護する場所の火災においても当該消火装置を操作し得るよう、堅固な構造のものとするか、又は十分に保護すること。
- 8. 規則 R 編 25.2.1-3.(2)にいう「通常の貨物区域」とは、ロールオン・ロールオフ区域及び冷凍コンテナが積載される貨物倉以外の貨物区域をいう。

R25.2.2 炭酸ガス装置

- 1. 規則 R 編 25.2.2 に規定する炭酸ガス消火装置については、次の(1)から(3)による。
 - (1) 管のサイズ及びノズルのオリフィスの径は、圧力損失計算を行い個別に決定する場合を除き、原則として以下に定めるものとする。また、放出時、炭酸ガスがノズルまで液体状態で流れ、ノズル部分での圧力が 1 MPa 以上となるよう考慮されていること。
 - (a) A 類機関区域、タンカーのポンプ室、ロールオン・ロールオフ区域等にあつては、主管の寸法は、炭酸ガス供給量に応じて表 R25.2.2-1.により定めること。オリフィスの合計面積は、所要量(kg)に 0.0313 を乗じた値(cm²)と表 R25.2.2-1.による主管の内径断面積(cm²)のうちいずれか小さい方の 85%を超えず、かつ、40%未満とならないこと。
 - (2) 貨物区域（ロールオン・ロールオフ区域等を除く。）のノズルの配置は、原則として以下のとおりとする。

- (a) 貨物区域で甲板間貨物区域を有する船舶にあつては、下部船倉とその上方のそれぞれの甲板間貨物区域に対し、それぞれ別個に炭酸ガスが放出されるようになっていること。
- (b) 貨物区域に設けるノズルは、保護区画の天井に炭酸ガスの噴出分布が適当となるように設けられていること。
- (3) A 類機関区域、タンカーのポンプ室、ロールオン・ロールオフ区域等の炭酸ガスのノズルの数、型及び配置は、保護される区域のいずれの部分にも均一な割合で炭酸ガスを放出できるようにすること。

表 R25.2.2-1. 炭酸ガス供給量と配管サイズ

炭酸ガス供給量 (kg)				配管サイズ	
ロールオン・ロールオフ区域等		A 類機関区域、タンカーのポンプ室			
	290 未満		45.5 未満	1/2B	15A
290 以上	580 未満	45.5 以上	91 未満	3/4	20
580 以上	867 未満	91 以上	136 未満	1	25
867 以上	1485 未満	136 以上	233 未満	1 1/4	32
1485 以上	2142 未満	233 以上	336 未満	1 1/2	40
2142 以上	4016 未満	336 以上	630 未満	2	50
4016 以上	7650 未満	630 以上	1200 未満	2 1/2	65
7650 以上	13069 未満	1200 以上	2050 未満	3	80
13069 以上	20400 未満	2050 以上	3200 未満	3 1/2	90
20400 以上	30218 未満	3200 以上	4740 未満	4	100
30218 以上	58459 未満	4740 以上	9170 未満	5	125
58459 以上	91991 未満	9170 以上	14430 未満	6	150

(注) 「ロールオン・ロールオフ区域等」とは、ロールオン・ロールオフ区域又は車両積載区域をいう。

-2. **規則 R 編 25.2.2** に定める炭酸ガス消火装置のガス貯蔵容器が配置される場所の境界を形成する隔壁及び甲板は、内部の温度が設計上の最高使用温度（低圧式のものについては 45℃、その他のものについては 55℃とする。）を超えるおそれのないように十分に防熱が施されていること。

-3. **規則 R 編 25.2.2-2** の規定は**規則 R 編 25.2.1-3(2)** の自動式可視可聴警報装置の設置が要求される区域の炭酸ガス装置に適用する。また、炭酸ガス消火装置の制御については、原則として次による。

- (1) 同一のガス貯蔵容器を個別の区画に用いる場合にあつては、制御弁（通常は閉鎖されている。）は、各区画に対する放出主管にそれぞれ取り付けられていること。
- (2) 炭酸ガスの放出を遠隔操作により行うものにあつては、ガス貯蔵容器の位置においても人力により操作できるようになっていること。
- (3) 炭酸ガスの放出が始動用ガス圧容器（消火用ガス貯蔵容器を始動に用いる場合も含む。）のガス圧力を利用するものにあつては、2 個以上のシリンダを用い、始動用ガス圧容器は、その位置においても人力により操作できること。
- (4) 保護される区域への炭酸ガスの放出量を自動的に調整する装置が備えられている場合には、放出量を手動でも調整できること。
- (5) 複数の保護される区域へ炭酸ガスを放出する場合には、装置の制御場所に、自動放出時間制御装置又は正確な炭酸ガス液面指示装置等の放出量を調整するために必要な手段を備えること。
- (6) 炭酸ガス消火装置の操作場所には、操作説明書が掲示されていること。
- (7) タンカーのポンプ室及び A 類機関区域に固定式炭酸ガス消火装置を設ける場合には、いかなる操作によっても 20 秒未満に消火剤が放出されることのないよう機械的又は電氣的放出遅延装置を設けること。
- (8) **規則 R 編 25.2.2-2(1)** いう「明確な措置」とは、操作手順によらない機械的及び/又は電氣的なインターロックをいう。
- (9) **規則 R 編 25.2.2-2(1)** いう「2 つの独立した制御装置」は、警報を作動させる制御と連動する必要はない。
- (10) **規則 R 編 25.2.2-2(1)** いう「警報装置」の制御は、1 系統として差し支えない。

-4. **規則 R 編 25.2.2-3** に定める低圧式炭酸ガス装置のガス貯蔵容器及びその付属装置については、次によること。

- (1) 炭酸ガス容器の分類は第 1 種圧力容器とする。また、設計圧力は圧力逃し弁の調整圧力未満としないこと。マンホールリング及び管台と炭酸ガス容器の胴との溶接継手は完全溶け込み形のものとする。

- (2) 炭酸ガス容器に備える圧力逃し弁の容量は、「高圧ガス保安法」に従って算出することができる。
- (3) 炭酸ガス容器に備える高圧警報装置、低圧警報装置及び低液面警報装置は、船橋及び機関当直者が確実に聴取及び視認できる場所に可視可聴警報を発するものであること。
- (4) 断熱材及び内張り材は、特に自己消火性及び機械的性質並びに水分の浸透に対して考慮されたものであること。
- (5) 炭酸ガス容器から分配器までの間の管、弁及び取付け物の設計圧力は炭酸ガス容器の設計圧力以上の圧力とすること。分配器より下流の管及び取付け物の設計圧力は管内流体の最高使用圧力とし、1.0 MPa 以上とすること。
- (6) いずれか一方の冷蔵装置が故障した場合には、他の冷蔵装置が自動始動するようにすること。また、この場合には、船橋及び機関当直者が確実に聴取及び視認できる場所に可視可聴警報を発するように設備すること。
- (7) 冷蔵装置には機側に手動制御装置を備えること。
- (8) 炭酸ガス容器の支持脚は適当な断熱材を介して受台に取り付けること。
- 5. 規則 R 編 25.2.2-1.(1)の適用上、規則 C 編 1 編 14.6.7 の規定に従った非風雨密倉口蓋を備えるコンテナ運搬船にあつては、それぞれの貨物倉に対する炭酸ガスの必要量は、次の(1)及び(2)によること。

- (1) 規則 R 編 25.2.2-1.(1)で規定される量に、次の算式により与えられる W_1 を加えた量。

$$W_1 = 60A_T \sqrt{\frac{B_C}{2}} \text{ (kg)}$$

A_T : 倉口蓋間の間隙の合計面積 (m^2)

B_C : 当該貨物倉の幅 (m)

- (2) 車両積載区域については、次のいずれかのうち大きい方の量。

(a) 前(1)の規定により与えられる量

(b) 規則 R 編 20.5.1-1.(1)で規定される量に、次の算式により与えられる W_2 を加えた量

$$W_2 = 4A_T \sqrt{\frac{B_C}{2}} \text{ (kg)}$$

算式中の記号は、前(1)に同じ。

- 6. 規則 R 編 25.2.2-1.(2)、(6)及び(8)に規定する放出時間については、適切な計算により検証することとして差し支えない。

- 7. 規則 R 編 25.2.2-1.(8)にいう「ガスの量」とは、保護される最大の区域に要求されるガスの量をいう。

R25.2.4 機関室及び貨物ポンプ室用の同等固定式ガス消火装置

- 1. 規則 R 編 25.2.4 に規定する「同等の固定式消火装置」については、次のいずれかの指針に従った装置とする。

(1) “Revised Guidelines for the Approval of Equivalent Fixed Gas Fire-extinguishing Systems, as referred to in SOLAS 74, for machinery spaces and cargo pump rooms (MSC/Circ.848)” (MSC.1/Circ.1267 の改正含む)

(2) “Revised Guidelines for the Approval of Fixed Aerosol Fire-Extinguishing systems Equivalent to Fixed Gas Fire-Extinguishing Systems, as referred to in SOLAS 74, for machinery spaces” (MSC.1/Circ.1270)

- 2. 前-1.(1)の消火装置が、当該消火装置により保護する区画内に消火剤を格納する場合にあつては、次の(1)から(3)によること。

(1) 消火剤格納容器は、(3)に規定する場合を除き、少なくとも6箇所に分散配置すること。

(2) 格納容器からの放出のための起動ラインは、すべての容器から同時に消火剤を放出可能なものとする。また起動ラインは二重化し、いずれかの部分が損傷した場合においても、5/6以上の消火剤を放出可能なように配置すること。ここでいう「損傷」については、格納容器の弁の故障も含む。

(3) 最も小型の容器を使用した場合にも6個未満の格納容器しか必要としない場合には、次の条件を満足する場合、6箇所に分散配置することを要しない。

(a) 消火剤の総量は、放出ラインのいずれかの部分が損傷した場合(格納容器の弁の故障も含む。)においても、5/6以上の消火剤を放出可能なように決定すること。

(b) すべての消火剤が同時に放出された場合においても、保護する区画において予想される最高温度における無毒性量 (NOAEL: No Observed Adverse Effects Level) を超えないこと。

R26 固定式泡消火装置**R26.3 固定式高膨脹泡消火装置****R26.3.1 性能基準**

- 1. 規則 R 編 26.3.1-2.に規定する「本会が適当と認める泡原液」については、次の(1)から(3)のいずれかに該当するものとする。
- (1) 船舶安全法第六条第3項（予備検査）又は第六条の四第1項（型式承認）の規定に基づく検査又は検定に合格したもの
 - (2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検定に合格したもの
 - (3) 前(1)及び(2)に掲げるものと同等の効力があると認められるもの
- 2. 規則 R 編 26.3.1-5.の泡発生機は、原則として、独立の動力により駆動されること。動力源を内燃機関とする場合は、圧縮点火機関とすること。
- 3. 規則 R 編 26.3.3-1.(5)及び26.3.3-2.(6)に規定される泡の供給ダクトの閉鎖装置は、手動によっても操作できること。
- 4. 規則 R 編 26.3.1-3.に規定される「本会が適当と認める基準」とは、“Guidelines for the Testing and Approval of Fixed High-expansion Foam Systems”（MSC.1/Circ.1384）をいう。
- 5. 規則 R 編 26.3.1-13.に規定する「水力学的計算」として、ヘーゼン・ウィリアムスの方法による場合にあっては、流量係数は表 R26.3.1-1.に示される値とする。

表 R26.3.1-1.

管の種類	流量係数 C
黒色鋼製又は亜鉛メッキ軟鋼製	100
銅製又は銅合金製	150
ステンレス鋼製	150

R26.3.2 インサイドエア泡装置

- 1. 規則 R 編 26.3.2-1.(2)の適用上、ケーシングを有する A 類機関区域にあっては、次の(1)又は(2)のいずれか高い方までを保護される最大の区画とすること。(図 R26.3.2-1.参照)
- (1) ケーシングの最下端
 - (2) 当該機関区域内に設置される火災の危険性を有する機器の最上部から 1 m 上方。ここでいう火災の危険性を有する機器とは、規則 R 編 3.2.31 に掲げられるもの及び規則 R 編 3.2.34 に定義されるもの並びにこれらと同等の火災の危険性を有するもの（排ガスボイラ、燃料油タンク等）をいう。
- 2. 規則 R 編 26.3.2-1.(2)の適用上、ケーシングを有しない A 類機関区域にあっては、当該機関区域全体を保護される最大の区画とすること。(図 R26.3.2-2.参照)

R26.3.3 アウトサイドエア泡装置

- 1. 規則 R 編 26.3.3-1.(2)の適用上、ケーシングを有する A 類機関区域にあっては、次の(1)又は(2)のいずれか高い方までを保護される最大の区画とすること。(図 R26.3.2-1.参照)
- (1) ケーシングの最下端
 - (2) 当該機関区域内に設置される火災の危険性を有する機器の最上部から 1 m 上方。ここでいう火災の危険性を有する機器とは、規則 R 編 3.2.31 に掲げられるもの及び規則 R 編 3.2.34 に定義されるもの並びにこれらと同等の火災の危険性を有するもの（排ガスボイラ、燃料油タンク等）をいう。
- 2. 規則 R 編 26.3.3-1.(2)の適用上、ケーシングを有しない A 類機関区域にあっては、当該機関区域全体を保護される最大の区画とすること。(図 R26.3.2-2.参照)

図 R26.3.2-1. ケーシングを有する A 類機関区域の保護される最大の区画

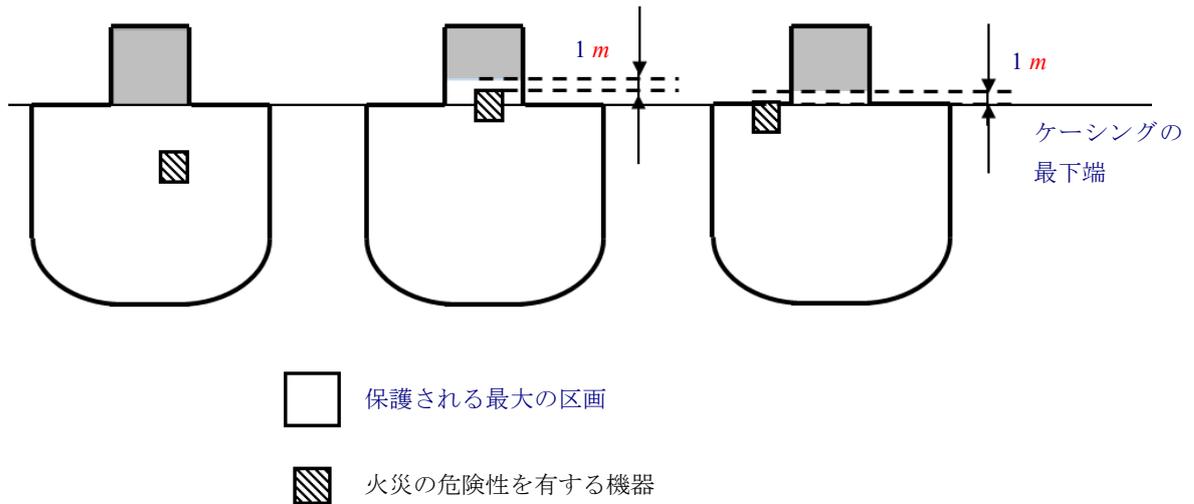
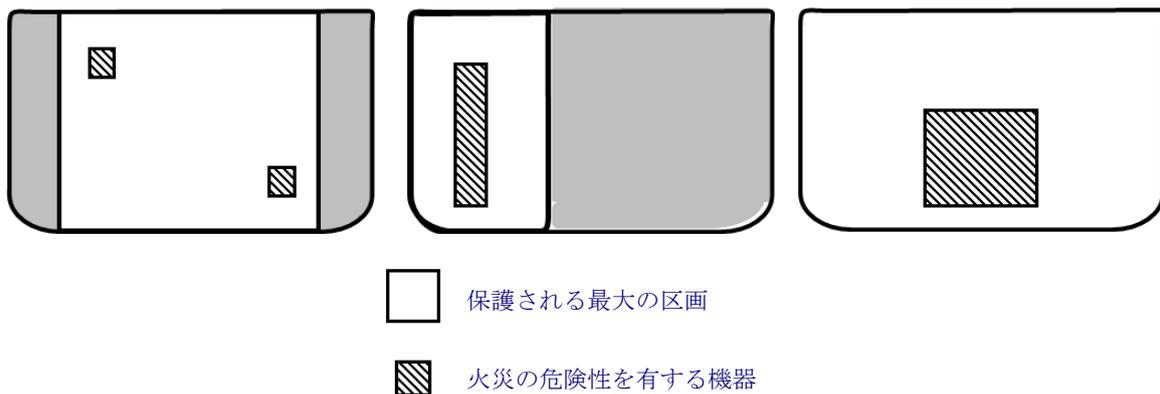


図 R26.3.2-2. ケーシングを有しない A 類機関区域の保護される最大の区画

**R26.3.5 設置後の試験要件**

規則 R 編 26.3.5-3.にいう「本会が適当と認める場合」とは固定式高膨脹泡消火装置が、次の**(1)**から**(3)**のいずれかに該当する場合をいう。

- (1) 船舶安全法第六条第 3 項（予備検査）又は第六条の四第 1 項（型式承認）の規定に基づく検査又は検定に合格したもの
- (2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検定に合格したもの
- (3) 前**(1)**及び**(2)**に掲げるものと同等の効力があると認められるもの

R26.4 固定式低膨脹泡消火装置**R26.4.1 泡原液の容量と性能**

-1. **規則 R 編 26.4.1-1.**に規定する「本会が適当と認める泡原液」については、次の**(1)**から**(3)**のいずれかに該当するものとする。

- (1) 船舶安全法第六条第 3 項（予備検査）又は第六条の四第 1 項（型式承認）の規定に基づく検査又は検定に合格したもの
- (2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検定に合格したもの
- (3) 前**(1)**及び**(2)**に掲げるものと同等の効力があると認められるもの

- 2. **規則 R 編 26.4.1-2.**にいう「燃料油が広がることのある最大の単一面積」については、次による。
- (1) 機関室及びタンカーのポンプ室にあっては、タンクトップ又はフロアトップの全床面積とすること。
 - (2) 油焚きボイラ及び燃料油装置のある場所で、燃料油の広がりを防止できる適当なコーミングが設けられている場合は、そのコーミングにより囲まれた部分の面積とすること。この場合、コーミングの高さは、15度の横傾斜及び10度の縦傾斜を考慮して十分なものとすること。ただし、750 mm を超える必要はない。

R27 固定式加圧水噴霧及び水煙消火装置

R27.2 工学的仕様

R27.2.1 固定式加圧水噴霧消火装置

規則 R 編 27.2.1 にいう「本会が適当と認めるもの」については、次の(1)から(3)のいずれかに該当するものとする。

- (1) 船舶安全法第六条第3項（予備検査）又は第六条の四第1項（型式承認）の規定に基づく検査又は検定に合格したもの
- (2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検定に合格したもの
- (3) 前(1)及び(2)に掲げるものと同等の効力があると認められるもの

R27.2.2 同等水煙消火装置

規則 R 編 27.2.2 にいう「本会が適当と認めるもの」については、次の(1)から(3)のいずれかに該当するものとする。

- (1) 船舶安全法第六条第3項（予備検査）又は第六条の四第1項（型式承認）の規定に基づく検査又は検定に合格したもの
- (2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検定に合格したもの
- (3) 前(1)及び(2)に掲げるものと同等の効力があると認められるもの

R27.2.3 ロールオン・ロールオフ区域及び車両積載区域用の固定式水系消火装置

規則 R 編 27.2.3 にいう「本会が適当と認めるもの」とは、“Revised Guidelines for the Design and Approval of Fixed Water-based Fire-Fighting Systems for Ro-ro Spaces and Special Category Spaces” (MSC.1/Circ.1430/Rev.3) の要件に適合し、かつ、次の(1)から(3)のいずれかに該当するものをいう。

- (1) 船舶安全法第6条第3項（予備検査）又は第6条の4第1項（型式承認）の規定に基づく検査又は検定に合格したもの
- (2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検査に合格したもの
- (3) 前(1)及び(2)に掲げるものと同等の効力があると認められるもの

R28 自動スプリンクラ装置

R28.2 工学的仕様

R28.2.1 総則

- 1. 規則 R 編 28.2.1-1.でいう「必要な予防措置」とは、乾燥管内部の圧縮空気の圧力低下に対して圧縮空気を自動的に補充する措置をとることをいう。
- 2. 規則 R 編 28.2.1-2.でいう「本会が適当と認める場合」とは、船舶検査心得 3-3-2 の附属書[1]の基準に適合する装置をいう。

R29 固定式火災探知警報装置

R29.2 工学的仕様

R29.2.1 総則

- 1. 規則 R 編 29.2.1-2.(4)の適用上, 規則 C 編 1 編 2.2.2.3 に従って設置される水密戸であって防火扉としても使用される水密戸は, 火災を検知した際に自動閉鎖しないものであること。
- 2. 規則 R 編 29.2.1-5.の適用上, ”General Requirements for Electromagnetic Compatibility for All Electrical and Electronic Equipment” (決議 A.813(19))を参照すること。

R29.2.2 電力供給源

規則 R 編 29.2.2-4.にいう「30 分間」とは, 規則 H 編 3.3 により要求される時間 (18 時間) 内の最後の 30 分間をいう。

R29.2.3 構成部品の要件

- 1. 規則 R 編 29.2.3-1.(1)の適用上, 居住区用の糧食冷凍庫等の低温の状態が維持されている区画において, 当該区画の室温が異常に上昇した場合に, 制御盤及び表示盤に可視可聴警報を発するような温度調整制御装置は, 同規定にいう探知器とみなして差し支えない。
- 2. 規則 R 編 29.2.3-1.(7)の適用上, ”Guidelines for Approval of Fixed Fire Detection and Fire Alarm Systems for Cabin Balconies” (MSC.1/Circ.1242)を参照すること。

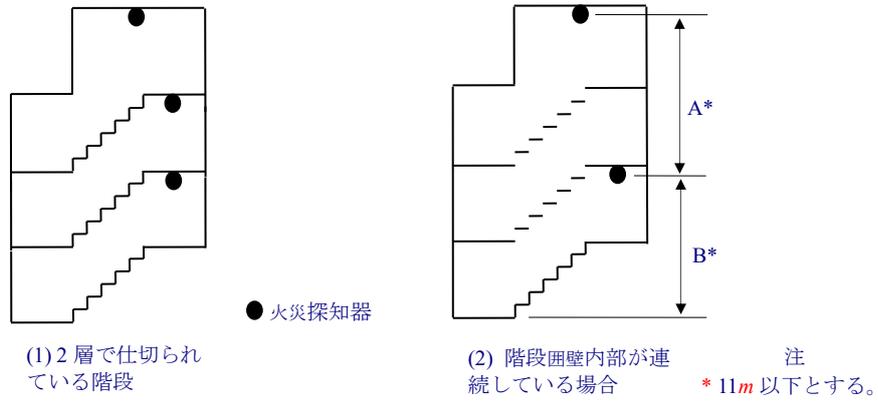
R29.2.4 設置要件

- 1. 規則 R 編 29.2.4-2.(1)の適用上, 次に掲げる事項について注意すること。
 - (1) 定温式スポット型又は補償式スポット型の探知器は, 次に掲げる場所に取り付けられていないこと。
 - (a) 外部の気流が流通する場所で, 当該場所における火災の発生を有効に感知することができない場所
 - (b) 著しく高温となる場所 (サウナ, 調理室等の常時蒸気又は煙が発生する場所を除く。)
 - (c) 取付け面が, 感知しようとする床面から 8 m 以上離れている場所
 - (d) 正常時における最高周囲温度の公称作動温度又は公称定温点との差が 20°C 未満である場所
 - (2) イオン化式又は光電式の探知器は, 次に掲げる場所に取り付けられていないこと。
 - (a) じんあい, 微粉又は水蒸気が多量に滞留する場所
 - (b) 腐食性ガスが発生するおそれのある場所
 - (c) 通常の状態において煙が滞留する場所
 - (d) 光電式の場合は, 探知器の取付け面が, 感知しようとする床面から 15 m 以上離れている場所
- 2. 規則 R 編 29.2.4-2.(3)の適用上, 階段囲壁の内部に備える探知器は, 原則として, 階段によって接続されている 2 層のうち上部の層の天井に備えること。(図 R29.2.4-1.(1)参照) ただし, 階段囲壁の内部がすべての層において連続している場合には, 階段囲壁の内部の探知器は, 規則 R 編 29.2.4-2.(3)の要件を満足し, かつ, 11 m を超えない間隔ごとに 1 個の探知器を備えること。(図 R29.2.4-1.(2)参照)

R29.2.5 装置の制御要件

- 1. 規則 R 編 29.2.5-1.でいう「可視可聴火災信号」については, ”Code on Alerts and Indicators, 2009” (決議 A.1021(26))を参照すること。
- 2. 規則 R 編 29.2.5-2.でいう「周囲環境を考慮した試験」については, IEC60068-2-1 を参照すること。
- 3. 規則 R 編 29.2.5-1.(3)の適用上, 専用の貨物制御室でない区画であっても貨物制御盤が設置される区画 (事務室, 機関制御室等) にあつては「貨物制御室」とみなし, 追加の表示盤を設置すること。

図 R29.2.4-1. 階段囲壁の内部の火災探知器の配置



R30 試料抽出式煙探知装置

R30.2 工学的仕様

R30.2.2 構成部品の要件

規則 R 編 30.2.2-1. について「煙の濃度」については、R29.2.3-2.(1)の注に示すものとする。

R30.2.3 設置要件

規則 R 編 30.2.3-2.(2)の適用上、煙管は、適当な傾斜を設け、かつ、屈曲部ができる限り緩やかになるように配置し、適当な箇所に排水口を設けること。

R30.2.4 設備の制御要件

規則 R 編 30.2.4-1.(2)の適用上、当該制御盤は、固定式炭酸ガス消火装置の放出管が試料抽出式煙探知装置に使用される場合、固定式炭酸ガス消火装置の消火剤が格納される区画に配置することができる。この場合、規則 R 編 30.2.4-1.(2)で要求される表示盤は、船橋に配置すること。

R31 低位置照明装置

R31.2 工学的仕様

R31.2.1 総則

規則 R 編 31.2.1 にいう「本会の適当と認めるもの」とは、次の(1)から(3)までのいずれかに該当するものをいう。

- (1) 船舶安全法第 6 条第 3 項（予備検査）又は第 6 条の四第 1 項（型式承認）の規定に基づく検査又は検定に合格したもの
- (2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検査に合格したもの
- (3) 前(1)及び(2)に掲げるものと同等の効力があると認められるもの

R32 固定式非常用消火ポンプ

R32.2 工学的仕様

R32.2.2 各部の要件

-1. 規則 R 編 10.5 に規定される機関区域の保護のために設置されている固定式消火装置が、非常用消火ポンプから給水される場合は、以下によること。

- (1) 非常用消火ポンプの容量は、固定式消火装置に必要な容量に加え、2 条の射水に必要な容量を給水するのに十分なものとすること。
- (2) 2 条の射水に必要な容量は、船上に備えられた最大の内径を有するノズル（主消火ポンプが設置される区域内のノズルは含まない）に基づき、表 R32.2.2-1.により決定すること。
- (3) 規則 R 編 32.2.2-2.の適用上、消火栓の圧力は 0.27 N/mm^2 以上とすること。

表 R32.2.2-1. 2 条の射水に必要な容量

ノズルの内径	12 mm	16 mm	19 mm
2 条の射水の容量	25 m^3/h	32 m^3/h	47 m^3/h

-2. 規則 R 編 32.2.2-3.の適用上、非常用消火ポンプは、即時に使用できるよう自己呼び水型のものとするか、又は他に呼び水ポンプを備えること。

-3. 規則 R 編 32.2.2-3.の適用上、固定式非常用消火ポンプは、次の(1)から(4)に掲げる状態のすべてにおいて、有効吸込揚程が必要吸込揚程を下回らないこと。

- (1) 航海中の最小喫水状態（バラスト水交換作業が必要な場合は、その状態を含む）において、向かい波によって上下動した状態。上下動に伴う喫水線降下量は表 R32.2.2-2.及び図 R32.2.2-1.による。
- (2) 航海中の最小喫水状態（バラスト水交換作業が必要な場合は、その状態を含む）において、横波によって横揺れした状態。横揺れに伴う傾斜角はビルジキールを有する船舶にあっては 11 度、ビルジキールを有しない船舶にあっては 13 度とする。
- (3) トリム無しの状態でプロペラの 2/3 が没水している静的な状態
- (4) 貨物を積載せず、消耗品及び燃料を 10%積載している状況での入港バラスト状態

表 R32.2.2-2. 喫水線降下量

L (m)	75 以下	100	125	150	175	200	225	250	300	350 以上
φ (deg.)	4.5	4.0	3.2	2.7	2.3	2.1	1.8	1.7	1.6	1.5
H (m)	0.73	0.8	0.87	0.93	0.98	1.03	1.07	1.11	1.19	1.25

(備考)

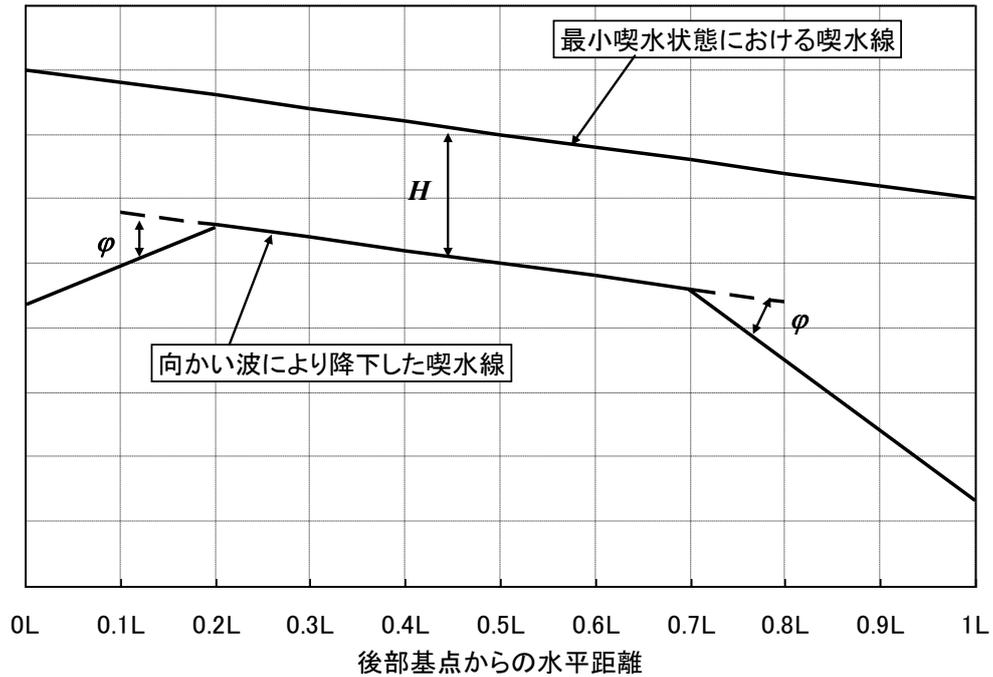
L の値が中間にある場合、 φ 及び H は線形補間により求める。

L : 規則 A 編 2.1.3 により定義される船の長さ、又は垂線間長さのいずれか大きい値

φ : 図 R32.2.2-1.に定義される船首部及び船尾部における喫水線降下補正角度

H : 船舶の中央部における喫水線降下量

図 R32.2.2-1. 喫水線降下量



-4. 規則 R 編 32.2.2-1.の適用上, 暴露甲板上又はその上方にコンテナを 5 段以上積載するように設計された船舶であっても, 非常用消火ポンプの総容量は, $72 \text{ m}^3/\text{h}$ を超える必要はない。

R32.2.3 ディーゼルエンジン及び燃料油タンク

規則 R 編 32.2.3-2.の適用上, ガソリン機関は, 持運び式非常用消火ポンプ以外の消火ポンプの駆動機関としてはならない。

R33 脱出設備の配置

R33.2 脱出設備の幅と連続性

R33.2.1 階段と通路の幅及び傾斜角

規則 R 編 33.2.1 の適用上、脱出経路の幅及び連続性については、少なくとも次によること。

- (1) 規則で規定されない階段及び通路の幅 : 600 (mm)
- (2) マンホール (脱出用窓を含む。) の最小クリア寸法 : 600×400 (mm)
- (3) 小型ハッチ : 角形 - 600×600 (mm), 丸形 - 600φ (mm)

R34 固定式甲板泡装置

R34.2 工学的仕様

R34.2.2 各部の要件

-1. 規則 R 編 34.2.2-1.(4)に規定する「本会が適当と認める泡原液」については、次の(1)から(3)のいずれかに該当するものとする。

- (1) 船舶安全法第六条第3項（予備検査）又は第六条の四第1項（型式承認）の規定に基づく検査又は検定に合格したもの
- (2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検定に合格したもの
- (3) 前(1)及び(2)に掲げるものと同等の効力があると認められるもの

R34.2.3 設置要件

-1. 規則 R 編 34.2.3-1.の適用上、甲板泡装置の泡原液タンク及びポンプ等の主要構成機器（制御装置を除く。）は、機関室内に配置して差し支えない。

-2. 規則 R 編 34.2.3-2.にいう「モニター」とは、筒先を任意の方向に向けることができ、かつ固定させることができる放出口をいう。

-3. 泡放射器は、R10.2.3-1.の規定に適合するホースを有すること。

-4. 規則 R 編 34.2.3-2.(3)で要求される左右両側のモニターは、各々のモニターが他方のモニターの下方及び後方を保護し得るように配置される場合には、貨物タンクに隣接する燃料油タンクの上方の貨物エリア内に配置して差し支えない。

R35 イナートガス装置

R35.2 工学的仕様

R35.2.2 すべての装置に対する要件

-1. 規則 R 編 35.2.2-1.(3)においてスクラバ及び送風機ケーシングからの排水管にプラスチック管を使用する場合には次によること。

- (1) 材料, 設計要件, 配管, 管の接合, 試験, 検査等については, 規則 D 編附属書 12.1.6 によること。
- (2) 管が機関区域内にある場合には, 次によること。
 - (a) 外板付ディスタンスピースに取付けられた弁で, 鋼製の管装置により構成された空気圧又は液圧により機関区域の内部及び外部から作動できるものを取付けること。この弁は, 作動装置が故障した場合には自動的に閉鎖するものであること。
 - (b) 前(a)の弁には, 弁の開閉状態を識別できるように指示器を設けること。
 - (c) 前(a)の弁は, イナートガス装置が停止している場合及び機関区域が火災の場合には, いつでも閉鎖されるものであること。
 - (d) 前(a)の弁に, 鋼製の短管又はスプールピースを取付け, これにスイング逆止弁を取付けること。この短管又はスプールピースには, 内径約 12.5 mm のドレン管及びドレン弁を取付けること。
 - (e) 前(d)の逆止弁の船内側には, 鋼製の短管又はスプールピースを取付け, これに内径約 12.5 mm のドレン管及びドレン弁を取付けること。
 - (f) 前(a)のディスタンスピース及び弁並びに(d)及び(e)の鋼製の短管, スプールピース及びスイング逆止弁は, 耐食製材料を用いるか, 又はゴム, ガラス繊維エポキシ樹脂若しくはこれらと同等の被覆材で保護すること。
 - (g) スクラバポンプを停止するための装置が機関区域外に設けられていること。

-2. 規則 R 編 35.2.2-1.(4)以下, 本章において, 「専用のイナートガス発生装置」とは, イナートガスの製造及び供給のために専ら使用される燃焼ガスを利用する機械装置をいい, イナートガス送風機, 燃焼器, 燃料油ポンプ及びバーナ, ガス冷却器/スクラバ及び自動燃焼制御装置並びに監視装置を含む。

-3. 規則 R 編 35.2.2-3.(2)(g)にいう「有効に分離するための措置」の例を, 図 R35.2.2-3.(2)(g)に示す。

-4. 規則 R 編 35.2.2-4.(2)(b)の適用上, 専用のイナートガス発生装置を有する場合には, スクラバの出口における酸素濃度として差し支えない。

-5. 規則 R 編 35.2.2-2.(2)にいう「イナートガス装置及び当該装置の構成要素が自動的に遮断されるような措置」とは以下に示すものをいう。

- (1) 次のいずれかの場合に, ファンの遮断及びガス制御弁の閉鎖がなされること。
 - (a) スクラバ装置内の水位が上昇したとき (窒素発生装置を使用する場合は除く)
 - (b) スクラバ装置に供給される水の圧力/流量が低下したとき (窒素発生装置を使用する場合は除く)
 - (c) 供給されるイナートガスが高温になったとき
- (2) 次のいずれかの場合に, ガス制御弁が閉鎖されること。
 - (a) 酸素濃度が体積で 5%を超えたとき
 - (b) 送風機/ファン又は窒素発生装置用圧縮機が故障したとき
- (3) 次のいずれかの場合に, ダブルブロックブリード弁が作動すること (水封装置に代わりダブルブロックブリード弁を設置している船舶に限る)。
 - (a) イナートガスの供給が停止したとき
 - (b) 電源が喪失したとき

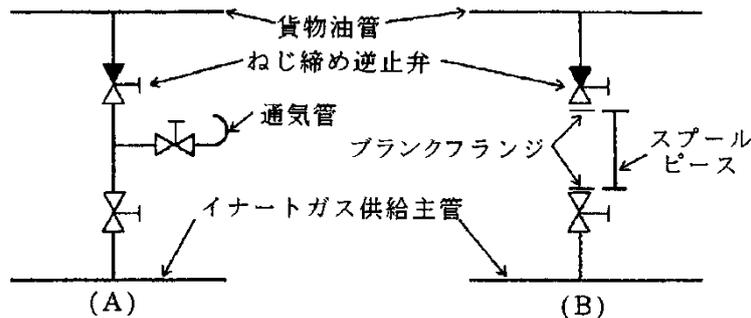
-6. 規則 R 編 35.2.2-3.(2)(b)にいう止め弁の操作状態の明確な表示とは, 止め弁が開/閉/中間位置のいずれにあるかを示すことをいう。当該弁が開放位置又は閉鎖位置にある場合には, リミットスイッチ等を使用して開閉状態を明確に示すこと。当該弁が開放位置又は閉鎖位置のいずれにもない場合には, 中間位置状態にあるものとして示すこと。

-7. 規則 R 編 35.2.2-4.(5)(c)にいう「別個の可聴警報装置」とは, 圧力低下及び上昇に対する警報装置及び圧力指示器/記録装置から独立した, 第二の圧力センサを意味する。ただし, 警報装置の制御については, 共通のプログラマブルコン

トローラ (Programmable Logic Controller, 略称 PLC) を用いることが認められる。貨物ポンプの自動停止装置が取り付けられる場合、上記のセンサは要求されない。その場合は、全ての貨物ポンプを自動停止させるシステムとすること。停止する際は、制御場所に警報を発するものとしなければならない。停止はバラストポンプ又は貨物ポンプ室のビルジ排出に使用されるポンプの操作を妨げるものであってはならない。

-8. **規則 R 編 35.2.2-4.(1)**にいう「イナートガス装置の操作状態」とは、ガス制御弁の下流側におけるイナートガスの供給の有無 (ガス制御弁の操作状態) に関する表示及び逆流防止装置の下流側におけるイナートガス主管内の圧力又は流量に基づくものをいう。しかしながら、**規則 R 編 35.2.2-4.**及び**規則 R 編 35.2.3(2)**又は**規則 R 編 35.2.4(2)**に規定するもの以外の指示器及び警報を追加で要求するものではない。

図 R35.2.2-3.(2)(g)



-9. **規則 R 編 35.2.2-4.(6)**で要求される可搬式ガス検知器は、**規則 R 編 4.5.7(1)**で要求される、可燃性蒸気を測定するための可搬式計測器と兼用して差し支えない。ただし、当該可搬式計測器が、**規則 R 編 35.2.2-4.(6)**及び**規則 R 編 4.5.7(1)**の規定を満足することを条件とする。

R35.2.3 燃焼ガス及びイナートガス発生装置に対する要件

- 1. **規則 R 編 35.2.3(1)(b)i)**のイナートガス制御弁は開閉表示装置付きのものとする。
- 2. **規則 R 編 35.2.3(1)(c)**の適用上、スクラバは専用のイナートガス発生装置を設ける場合を除き、原則としてイナートガス送風機の吸引側に取り付けなければならない。
- 3. **規則 R 編 35.2.3(1)(c)ii)**でいう「代替措置」とは、予備の冷却供給ポンプをいう。この場合、ポンプは、他の使用目的のものと兼用して差し支えない。
- 4. **規則 R 編 35.2.3(2)(a)**の適用上、専用のイナートガス発生装置を有する場合には、スクラバの出口における温度及び圧力として差し支えない。

R35.2.4 窒素発生装置に対する要件

規則 R 編 35.2.4(1)(i)でいう「安全な場所」とは、それぞれ次の**(1)**及び**(2)**に掲げる場所をいう。

- (1) 高酸素濃度の空気にあっては、次の**(a)**から**(c)**に掲げる場所
 - (a) **規則 H 編 1.1.5(1)**に規定される危険場所以外の場所
 - (b) 人が通行する場所から 3 m 以上離れた場所
 - (c) 機関及びボイラの空気取入口及び全ての通風装置の吸気口から 6 m 以上離れた場所
- (2) 高窒素濃度のガスにあっては、次の**(a)**及び**(b)**に掲げる場所
 - (a) 人が通行する場所から 3 m 以上離れた場所
 - (b) 機関及びボイラの空気取入口及び全ての通風装置の吸排気口から 6 m 以上離れた場所

R36 固定式炭化水素ガス検知装置

R36.2 工学的仕様

R36.2.1 一般

規則 R 編 36.2.1-1.に規定する「本会が適当と認めるもの」については、次の(1)から(3)のいずれかに該当するものとする。

- (1) 船舶安全法第6条第3項(予備検査)又は第6条の四第1項(型式承認)の規定に基づく検査又は検定に合格したもの。
- (2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検定に合格したもの。
- (3) 前(1)及び(2)に掲げるものと同等の効力があると認められるもの。

R36.2.2 各部の要件

- 1. 規則 R 編 36.2.2-2.(1)(b)に規定するフレームアレスタは、フレームスクリーンとすることができる。これらの装置は R4.5.3-3.の規定に適合するものとする。また、試料ガスを排出する管においても当該装置を設けること。
- 2. 規則 R 編 36.2.2-2.(1)(b)に規定する近接しない安全な位置は、最も近い空気取り入れ口、排気口又は開口であって居住区域、業務区域及び制御場所又は他の非危険場所に通じるもののうち最も近いものから水平距離で 3 m 以上離れた位置とすること。
- 3. 規則 R 編 36.2.2-2.(1)(d)に規定するガス検知装置の停止を知らせる可視可聴警報を設けること。また、当該警報は、貨物制御室及び船橋に発せられること。
- 4. 規則 R 編 36.2.2-2.(1)(e)に規定する同等の材料として、ガス採取管に銅管を使用することができる。
- 5. ガス採取管のガス安全区画とガス危険区画の隔壁貫通部は、R9.3 に規定する貫通部の構造と同等の構造又は取付物により、隔壁と同等の防火性能を有すること。

R37 ヘリコプタ施設の泡消火装置

R37.2 定義

R37.2.6 ホースリール泡ステーション

規則 R 編 37.2.6 で規定する「本会が適当と認めるもの」とは、次の(1)から(3)のいずれかに該当するものとする。

- (1) 船舶安全法第六条第3項（予備検査）又は第六条の四第1項（型式承認）の規定に基づく検査又は検定に合格したもの
- (2) 一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検定に合格したもの
- (3) 前(1)及び(2)に掲げるものと同等の効力があると認められるもの

R37.3 工学的仕様

R37.3.7 ホースリール、モニタ及び甲板一体型泡ノズルの性能

規則 R 編 37.3.7-2.の適用上、「甲板一体型泡ノズル」は、BS EN 13565-1:2003+A1:2007 の基準を参照することができる。

R37.3.9 泡原液

規則 R 編 37.3.9 の適用上、泡原液は次の(1)から(3)のいずれかに該当するものとする。

- (1) 船舶安全法第六条第三項（予備検査）の規定に基づく検査に合格したもの
- (2) 船舶安全法第六条の四第一項（型式承認）の規定に基づき国土交通大臣の型式承認を受け、かつ、国土交通省又は一般財団法人日本舶用品検定協会の行う検定に合格したもの
- (3) 前(1)及び(2)に掲げるものと同等の効力があると認められるもの

R37.3.10 障害物の高さ

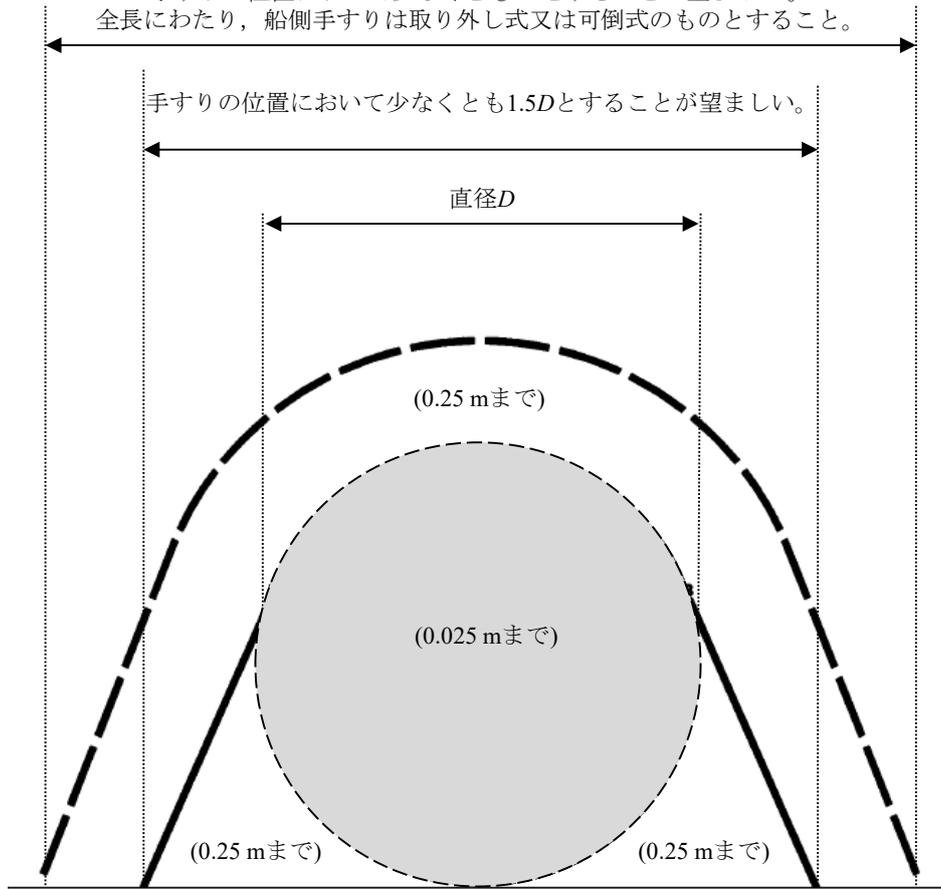
-1. 規則 R 編 37.3.10 の適用上、許容される泡消火装置の高さは次の(1)又は(2)のいずれかによること。

- (1) 船側付近にヘリコプタが着船する場合
 - (a) 許容される泡消火装置の高さは、“*The International Chamber of Shipping Guide to Helicopter/Ship Operations (4th edition), Chapter 4 Figure 4.1*”によること。(図 R37.3.10-1.参照)
 - (b) 前(a)に関わらず、次の i) 及び ii) の措置を施すことで、図 R37.3.10-1. に示された高さを超えて泡消火装置を設けることができる。
 - i) 当該装置のマーキング
 - ii) ヘリコプタ操縦士に対する文書による情報提供
- (2) 船の中心線付近にヘリコプタが着船する場合
 - (a) 許容される泡消火装置の高さは、“*The International Chamber of Shipping Guide to Helicopter/Ship Operations (4th edition), Chapter 4 Figure 4.2*”で定義された OBSTACLE HEIGHT LIMITS を超えない高さをいう。(図 R37.3.10-2. 参照) なお、図 R37.3.10-2. において、中央クリアゾーンで許容される泡消火装置の高さは 0.025 m とする。
 - (b) 前(a)に関わらず、次の i) 及び ii) の措置を施すことで、図 R37.3.10-2. に示された高さを超えて泡消火装置を設けることができる。ただし、この場合であっても、無障害物セクタ（中央クリアゾーンを含む）の泡消火装置の高さは、0.25 m を超えないこと。
 - i) 当該装置のマーキング
 - ii) ヘリコプタ操縦士に対する文書による情報提供

-2. 前-1.に関わらず、P 編の適用を受けた長期間もしくは半永久的に着底もしくは位置保持される構造物等であって、シングルメインローター式ヘリコプタを使用する場合は、規則 P 編 17.3.2(3)又は規則 P 編 17.3.3(3)によること。

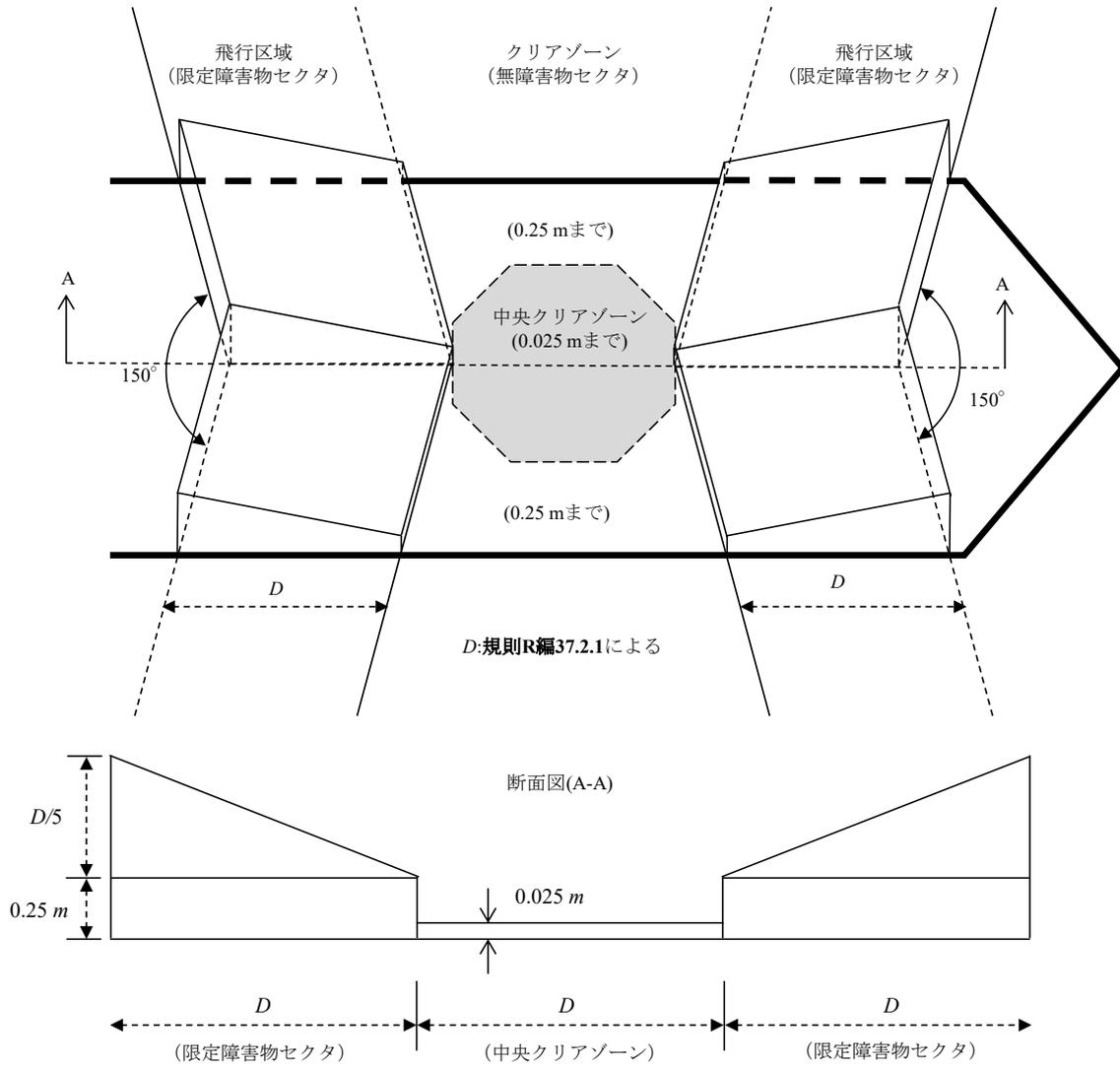
図 R37.3.10-1. 許容される泡消火装置の高さ (船側付近)

手すりの位置において少なくとも $2D$ とすることが望ましい。
全長にわたり、船側手すりは取り外し式又は可倒式のものとする。



D:規則R編37.2.1による

図 R37.3.10-2. 許容される泡消火装置の高さ (船の中心線付近)



附属書 R5.3.1-1.

防火構造材料の詳細

1 貨物船の防火構造材料

1.1 可燃性材料の制限と構造の細目

R 編 4.4.4, 5.3, 6.2.1 及び 6.3.1 に規定される防火構造の要件を居住区域, 業務区域及び制御場所に取り付けられている部材ごとにまとめ, 次の図表に示す。

図 1 に示す各材料 1)~18)にかかると要件については, IC 方式は表 1 に, IIC 方式及び IIIC 方式は表 2 による。

図 1.

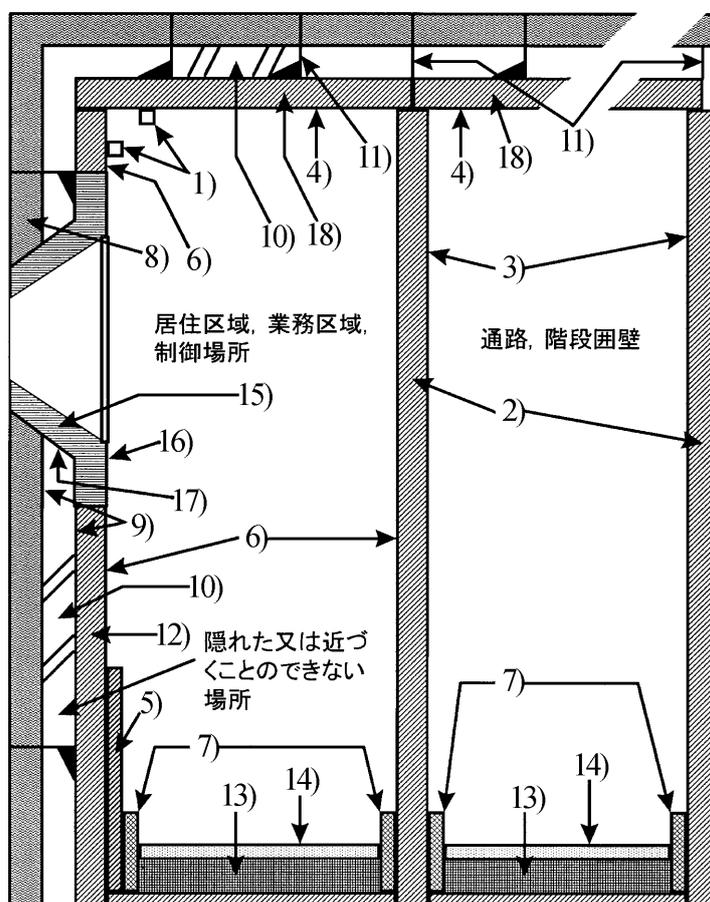


表1 IC方式

要件		不燃性 材料	不燃性 材料	低火炎 伝播	可燃 相当量	発熱量	発煙 性	自己 発火
規則 R 編		5.3.1-2.	5.3.1-1.	5.3.2-4.	5.3.2-3.(1)	5.3.2-2.	6	4.4.4
1)	くり形				○			
2)	パネル張り	○						
3)	露出面の塗装, 化粧張り, 壁紙			○	○	○	○ ⁽²⁾	
4)	露出面の塗装, 化粧張り, 壁紙			○	○	○	○ ⁽²⁾	
5)	装飾物				○		○	
6)	露出面の塗装, 化粧張り, 壁紙				○	○	○ ⁽²⁾	
7)	スカーティングボード				○			
8)	防熱材		○ ⁽¹⁾					
9)	隠れた又は近づくことのでき ない場所の露出面			○				
10)	通風止め	○						
11)	根太	○		○				
12)	内張り	○						
13)	一次甲板床張り						○	○
14)	床仕上げ材			○ ⁽³⁾			○	
15)	窓枠	○						
16)	窓枠表面			○	○	○	○	
17)	隠れた又は近づくことのでき ない場所の窓枠表面			○				
18)	天井張り	○						

注)

- (1) 冷却装置の管装置 ([R5.3.1-2.](#)を参照すること) に使用される防湿層は, 可燃性材料であっても差し支えないが, これらの材料の露出面は, 炎の広がりを妨げる特性のものでなければならない ([規則 R 編 5.3.1-1.](#))。
- (2) 塗料, ワニスその他の仕上げ材に適用する ([規則 R 編 6.2.1.](#))。
- (3) 通路及び階段囲壁のみに適用する。

表2 IIC及びIIC方式

要件		不燃性 材料	不燃性 材料	低火炎 伝播	可燃 相当量	発熱量	発煙 性	自己 発火
規則 R 編		5.3.1-2.	5.3.1-1.	5.3.2-4.	5.3.2-3.(1)	5.3.2-2.	6	4.4.4
1)	くり形				○ ⁽³⁾			
2)	パネル張り	○ ⁽⁴⁾						
3)	露出面の塗装, 化粧張り, 壁紙			○	○	○	○ ⁽⁵⁾	
4)	露出面の塗装, 化粧張り, 壁紙			○	○ ⁽³⁾	○ ⁽²⁾	○ ⁽⁵⁾	
5)	装飾物				○ ⁽³⁾		○	
6)	露出面の塗装, 化粧張り, 壁紙				○ ⁽³⁾	○ ⁽²⁾	○ ⁽⁵⁾	
7)	スカーティングボード				○ ⁽³⁾			
8)	防熱材		○ ⁽¹⁾					
9)	隠れた又は近づくことのでき ない場所の露出面			○				
10)	通風止め	○ ⁽⁴⁾						
11)	根太	○ ⁽⁴⁾		○				
12)	内張り	○ ⁽⁴⁾						
13)	一次甲板床張り						○	○
14)	床仕上げ材			○ ⁽⁶⁾			○	
15)	窓枠	○ ⁽⁴⁾						
16)	窓枠表面			○ ⁽³⁾	○ ⁽³⁾	○ ⁽²⁾	○	
17)	隠れた又は近づくことのでき ない場所の窓枠表面			○				
18)	天井張り	○ ⁽⁴⁾						

注)

- (1) 冷却装置の管装置 (**R5.3.1-2.**を参照すること) に使用される防湿層は、可燃性材料であっても差し支えないが、これらの材料の露出面は、炎の広がりを妨げる特性のものでなければならない (**規則 R 編 5.3.1-1.**)。
- (2) 居住区域及び業務区域で、当該部品を不燃性の隔壁、内張り及び天井張りに取り付ける場合 (**規則 R 編 5.3.2-2.**)。
- (3) 不燃性の隔壁、天井張り及び内張りで囲まれた居住区域及び業務区域のみに適用する (**規則 R 編 5.3.2-3.(1)**)。
- (4) 居住区域、業務区域及び制御場所にある通路及び階段囲壁にのみ適用 (**規則 R 編 5.3.1-2.(2)**)。
- (5) 塗料、ワニスその他の仕上げ材に適用する (**規則 R 編 6.2.1.**)。
- (6) 通路及び階段囲壁のみに適用する。

附属書 R9.3.1 貫通部の詳細

1 一般

1.1 貫通部における基本原則

1.1.1 「A」級仕切りにおける貫通

「A」級仕切りの貫通部は、原則として火災試験方法コードに基づき試験され本会又は本会が適当と認める機関が承認したものとする。規則 R 編 9.3.1 又は 9.7.3 の規定により試験が要求されない場合のダンパ及びダクト並びに管の貫通部については、貫通部詳細はの 2.1 及び 2.2 の規定を標準とする。電線の貫通部の詳細については、2.3.1 の例を標準とするが、これらは火災試験方法コードに基づき試験され本会又は本会が適当と認める機関により承認されること

1.1.2 「B」級仕切りにおける貫通

「B」級仕切りの貫通部は、耐火性が損なわれないものとしなければならない。詳細については 2 章以降によるものとするが、火災試験方法コードに基づき試験され本会又は本会が適当と認める機関が承認したものにあつては、この限りではない。

1.1.3 熱の伝達の防止

鋼又はアルミニウム構造における「A-0」以外の「A」級仕切り、又は、「B-0」以外の「B」級仕切りの防熱は、貫通部から少なくとも 450 mm 以上の距離まで施すこと。

2 詳細

2.1 管の貫通部

2.1.1 「A」級仕切りの貫通部

管の貫通部が、長さ 900 mm 以上（できる限り仕切りの両側に 450 mm ずつとすること。）の範囲において厚さ 3 mm 以上の鋼又は同等の材料であり、間隙がないならば、貫通部の試験は要求されない。（図 2.1.1）

2.1.2 「B」級仕切りの貫通部

-1. 管の貫通部は、厚さ 1.8 mm 以上の鋼管、銅管、鋼製貫通ピース又は鋼製スリーブとする。鋼製貫通ピース又は鋼製スリーブを使用する場合、貫通部にあたる長さの範囲は、外径 150 mm 以上の管に対しては 900 mm 以上、外径 150 mm 未満の管に対しては 600 mm 以上とし、できる限り仕切りの両側に均等配分する。（図 2.1.2-1.）

-2. 貫通ピースを使用する場合、管と貫通ピース端部はフランジ又は適当なカップリングにより接続する。（図 2.1.2-2.）

-3. スリーブを使用する場合、管とスリーブの間隙が 2.5 mm を超えないようにするか、又は管とスリーブの間隙を不燃性材料又は他の適切な材料を用いて充填する。（図 2.1.2-3.）

図 2.1.1

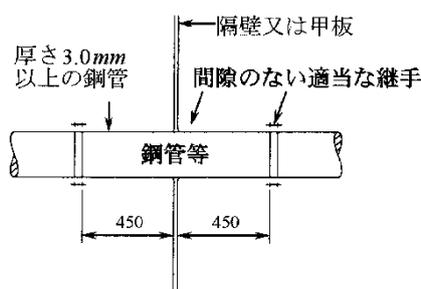


図 2.1.2-1.

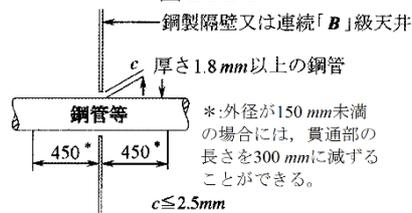


図 2.1.2-2.

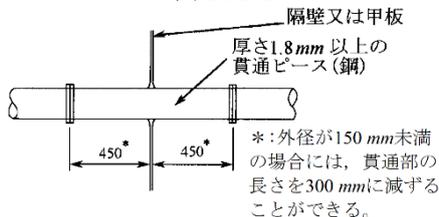
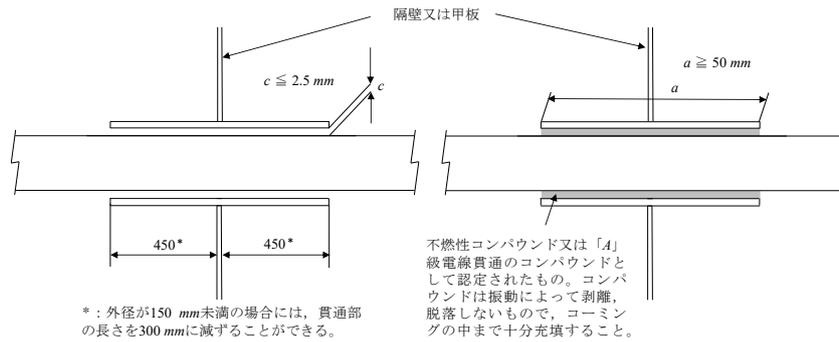


図 2.1.2-3.



2.1.3 防熱詳細

- 1. 管が貫通する隔壁又は仕切りに防熱が要求される場合、貫通部から 450 mm 以上の範囲に防熱を延長する。(図 2.1.3-1.)
- 2. ただし、「B」級仕切りを貫通する外径 150 mm 未満の管であって、金属管のような熱伝導性の良い材料ではないもの場合、防熱は鋼製スリーブ又は貫通ピースの範囲までとして差し支えない。(図 2.1.3-2.)

図 2.1.3-1.

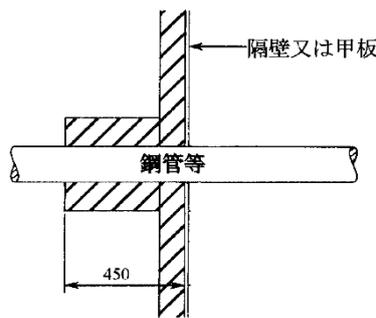
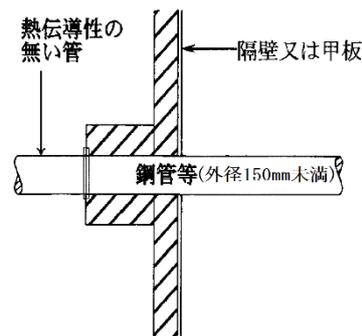


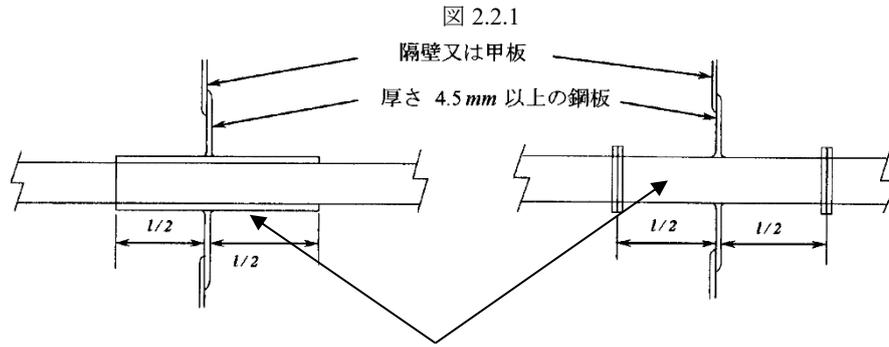
図 2.1.3-2.



2.2 ダクトの貫通部

2.2.1 「A」級仕切りの貫通部

- 1. ダクトの貫通部は、表 2.2.1 の長さの範囲（できる限り仕切りの両側に均等配分すること。）において、厚さ 3 mm 以上の鋼又は同等の材料とする。(図 2.2.1) 甲板貫通部については、実行可能な限りその全長を甲板下面にとりつけるものとする。特に、実断面積が 0.02 m² 以下のダクトであって甲板を貫通する場合は、当該貫通される甲板の下面側にその全長を設置すること。
- 2. 規則 R 編 9.7.1-2. に規定される鋼製スリーブに代えて、貫通ピースを使用することができる。(図 2.2.1)



鋼（貫通ピース、スリーブ）

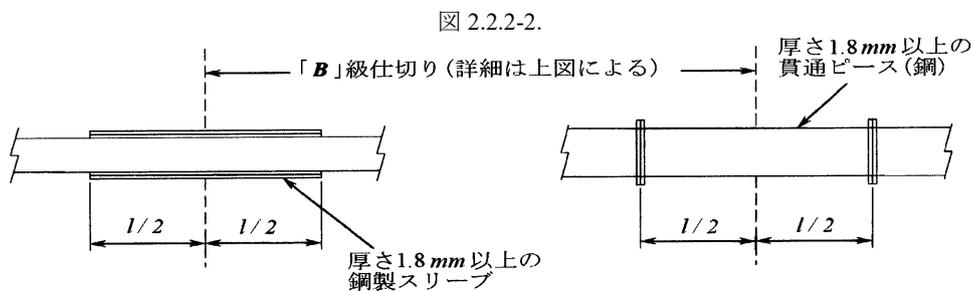
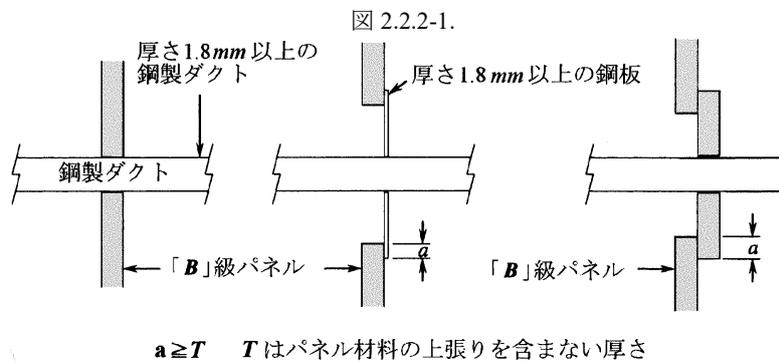
- ・断面積が 0.075 m^2 以下のダクト : 厚さ 3.0 mm 以上
- ・断面積が 0.075 m^2 を超え、 0.45 m^2 以下のダクト : 厚さ 4.0 mm 以上
- ・断面積が 0.45 m^2 を超えるダクト : 厚さ 5.0 mm 以上

2.2.2 「B」級仕切りの貫通部

- 1. ダクトの貫通部は、表 2.2.1 の長さの範囲（できる限り仕切りの両側に均等配分すること。）において厚さ 1.8 mm 以上の鋼又は同等の材料とする。（図 2.2.2-1.及び図 2.2.2-2.）甲板貫通部については、実行可能な限りその全長を甲板下面にとりつけるものとする。
- 2. ダクトと仕切りの間の隙間は認められない。

表 2.2.1 ダクトの貫通部の長さ

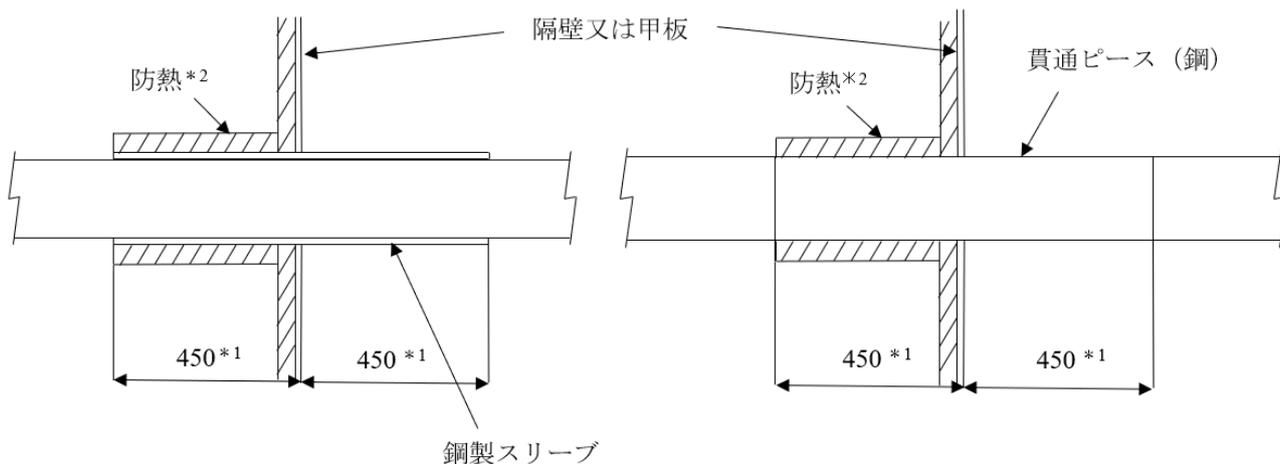
貫通部におけるダクトの断面積	貫通部の長さ (l)
0.02 m^2 以下	200 mm
0.02 m^2 を超える	900 mm



2.2.3 防熱詳細及び防火ダンパ

- 1. 規則 R 編 9.7.3-1.(1)及び(2)に規定する貫通部の防熱詳細については、図 2.2.3-1.を標準とする。
- 2. 規則 R 編 9.7.3-1.(3)に規定する、自動防火ダンパと仕切りの貫通部との間の防熱詳細については、図 2.2.3-2.及び図 2.2.3-3.を標準とする。

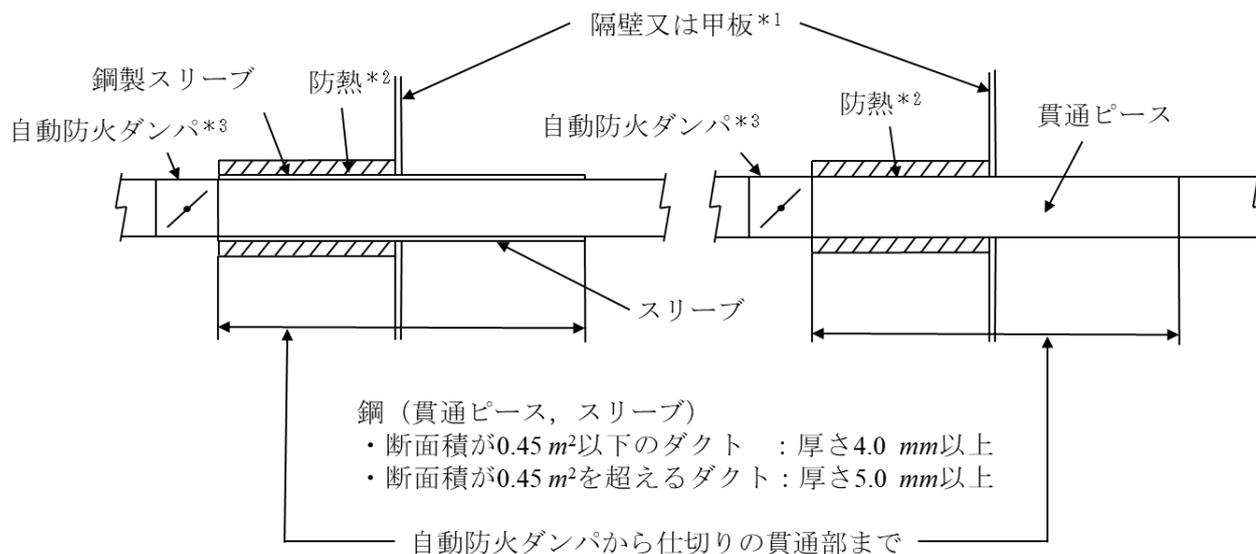
図 2.2.3-1. 断面積が 0.075 m^2 以下のダクトの貫通部



*1 断面積が 0.02 m^2 以下のダクトであって、金属管のような熱伝導性の良い材料ではないものの場合、防熱は2.2.1で規定する鋼製スリーブ及び貫通ピースの範囲までとして差し支えない。

*2 ダクトの防熱は、仕切りの防熱が施工される区画側のダクト又はスリーブに沿って450 mm以上の防熱を施すこと。

図 2.2.3-2. 断面積が 0.075 m^2 を超えるダクトの貫通部 (片側にダンパを設ける場合)

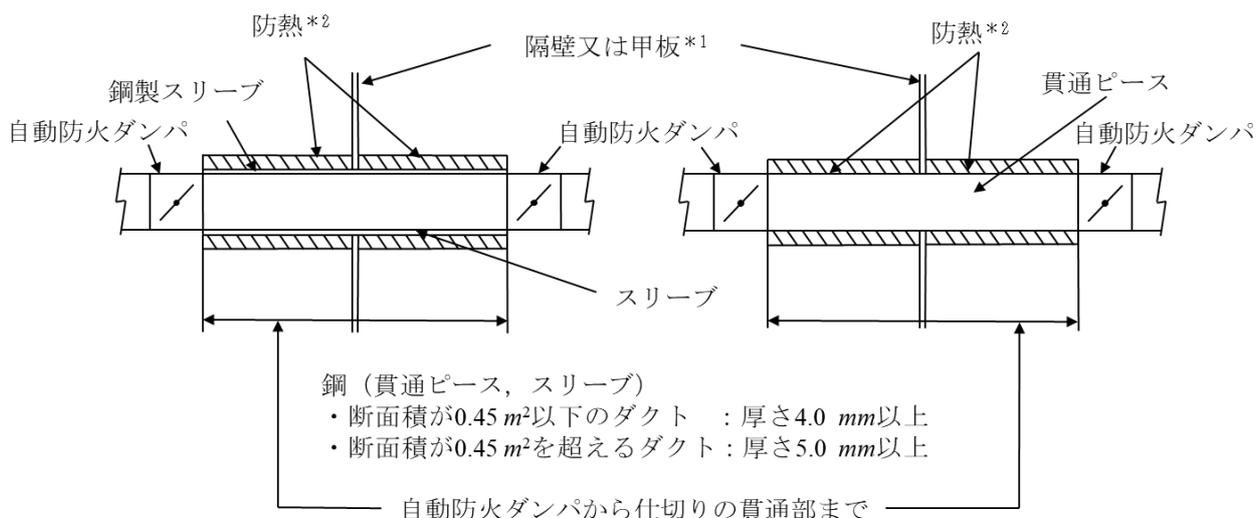


*1 規則で防熱が要求される場合は、防熱を施すこと。

*2 貫通する仕切りと同等の保全防熱性を有する防熱を施すこと。

*3 自動防火ダンパを操作するための機器が仕切りを貫通する場合、貫通部は規則R編9.3.1で要求されているところにより、適切に施工されること。

図 2.2.3-3. 断面積が 0.075 m^2 を超えるダクトの貫通部 (両側にダンパを設ける場合)

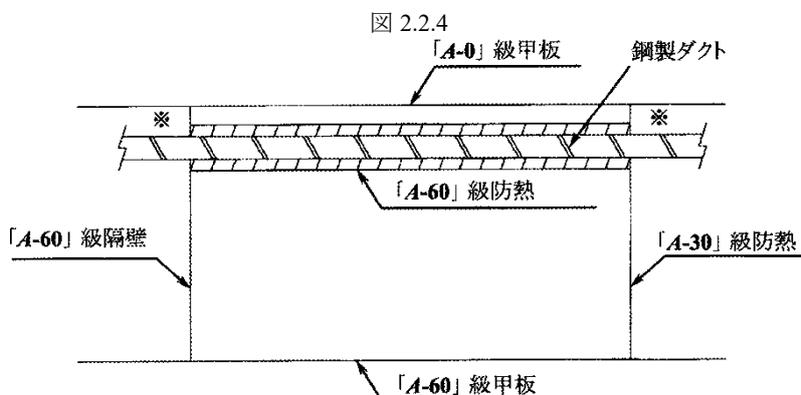


- *1 規則で防熱が要求される場合は、防熱を施すこと。
- *2 貫通する仕切りと同等の保全防熱性を有する防熱を施すこと。

2.2.4 防火ダンパの省略

2.2.3-2.で要求される自動防火ダンパは、次の要件に適合する場合、省略できる。

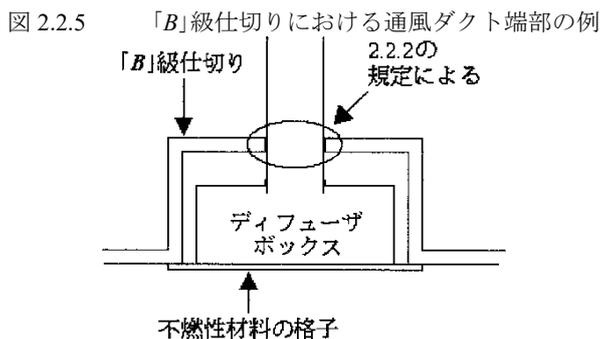
- (1) ダクトが「A」級仕切りで囲まれた場所を通り、これらの場所で使用されないこと。
- (2) 当該ダクトが、貫通する仕切りの内防熱値の高いものと同等の保全防熱性を有していること。(図 2.2.4)



* 仕切りの貫通部は図 2.2.1 による。

2.2.5 通風ダクト端部

「B」級仕切り開口部における通風ダクト端部処理の例を図 2.2.5 に示す。



2.3 電線の貫通部

2.3.1 「A」級仕切りの貫通部

検査要領 H2.9.15 による。例を図 2.3.1-1.から図 2.3.1-2.に示す。

図 2.3.1-1.
「A-0」級貫通部

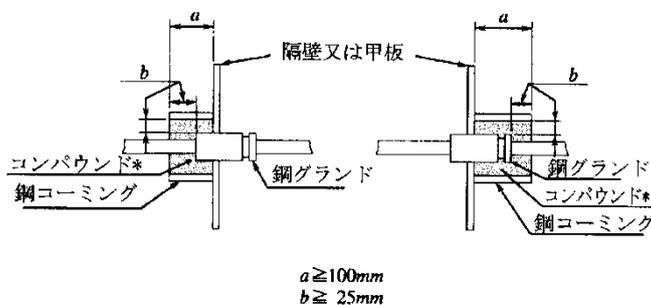
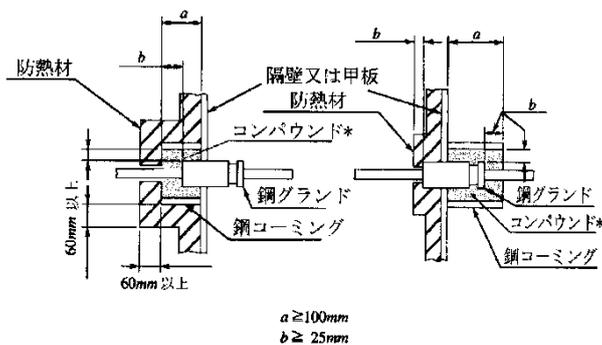


図 2.3.1-2.
「A-0」級以外の貫通部



* コンパウンドは不燃性コンパウンド又は承認された「A」級電線貫通部に使用されているコンパウンドとすること。

2.3.2 「B」級仕切りの貫通部

検査要領 H2.9.15 による。例を図 2.3.2-1.から図 2.3.2-4.に示す。

図 2.3.2-1.

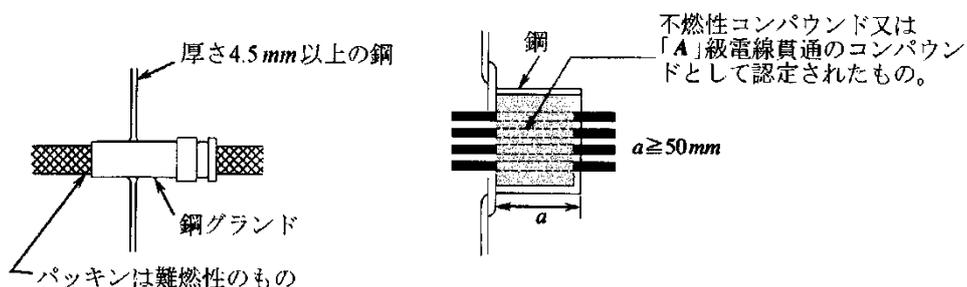


図 2.3.2-2.

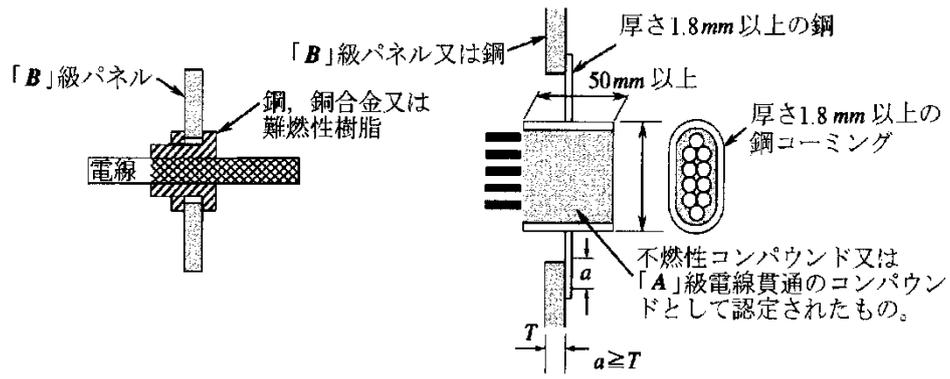


図 2.3.2-3.

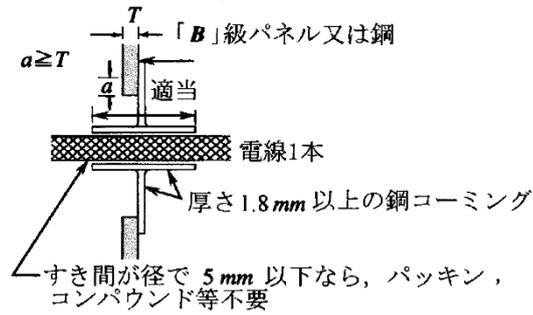
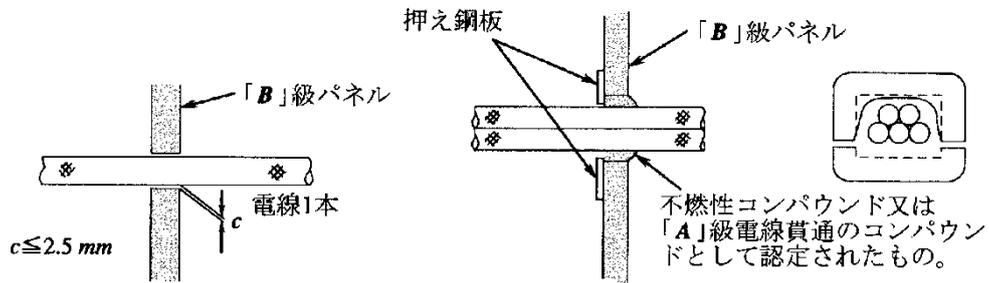


図 2.3.2-4.



附属書 R9.7.4 調理室のレンジからの排気用のダクトの消火設備に関する 検査要領

1 調理室のレンジからの排気用のダクトの消火設備

1.1 一般

1.1.1 適用

本附属書は、調理室のレンジからの排気用のダクトに設置する二酸化炭素を消火剤とする消火装置のうち、火災により自動的に作動する消火装置の検査要領を定めるものである。

1.2 装置の基準

1.2.1 装置の構成

消火装置は次の各部から構成されること。

- (1) 火災探知器
- (2) 制御盤
- (3) 起動装置
- (4) 消火剤貯蔵容器
- (5) 配管及び消火剤放出口
- (6) 防火ダンパの閉鎖装置
- (7) 排気用送風機の停止装置

1.2.2 消火剤

消火剤の量は、排気用ダクトの総容量以上の容積の遊離ガスを供給するために十分なものであること。この場合において、二酸化炭素は 1 kg を 0.56 m^3 として計算すること。

1.2.3 消火剤貯蔵容器

消火剤貯蔵容器は次のいずれかによること。

- (1) 消火剤貯蔵容器として消火器を採用する場合は、**R24.1.2** の規定を満足すること。
- (2) 高圧ガス保安法第 44 条第 1 号の容器検査に合格したものであること。

1.2.4 火災探知器

- 1. ダクト内の油の火災を熱により有効に検出することができるものであること。
- 2. 検出端に付着した油脂類を容易に清掃できる構造を有し、かつ、検出端に油脂類が付着した状態においても検出性能に著しい性能の劣化がないものであること。
- 3. 火災探知器の種類、感度及び性能については、**規則 R 編 29 章 29.2.3** に適合したものとすること。熱探知器にあつては、作動温度を 200 度以下の適当な温度とすることができる。

1.2.5 配管及び二酸化炭素放出口

配管及び消火剤の放出口は次の(1)及び(2)によること。

- (1) *JIS G3454* 又はこれと同等以上の機械的性質を有するものであり、亜鉛メッキ等防錆処置を施したものであること。
- (2) 消火剤の全量の 50 %を 2 分以内に排気用ダクト内に放出することができるものであること。

1.2.6 制御盤及び起動装置

制御盤は、装置の動力源が喪失した場合に可視可聴の警報を発するものであること。

1.2.7 装置の仕様

- 1. 火災探知器の信号により自動的に可視可聴警報を発するものであること。
- 2. 火災探知器の信号により自動的に排気用送風機を停止し、ダクト下端部の防火ダンパを閉鎖するものであること。

- 3. 火災の発生を知らせる火災探知器の信号により自動的に作動し、排気用送風機の停止及び防火ダンパの閉鎖後に消火剤を排気用ダクト内に放出するものであること。
- 4. 装置は、手動によっても作動できるものであること。