

SCF詳細業界標準策定に関する研究開発

2015年6月30日

一般社団法人 日本造船工業会

目的

船舶建造ファイル (Ship Construction File) の作成／保持／更新は平成22 (2010) 年5月のIMO MSC87にて採択され, SOLAS条約の強制要件となった。当面はタンカーとバルクキャリアーの安全に係わる構造情報が主対象であるが, GBSの機能要件を満足していることを示す設計／建造情報の透明性確保即ち, 常時船上保管(原則)及び, 必要に応じた開示が要求される。但し, SCFには造船所の高度な知的財産情報も含まれる事から, 設計／建造情報の透明性確保と知的財産保護の両立を目指した解決策を関連業界間で協議し, 一部の高度知財情報の陸上アーカイブセンターでの保管及び, 知財レベルに応じた知財保護手続きの設定などの基本構想と, SCF業界標準(Industry Standards)による業界の自主的な策定とをIMOに提案した結果, 承認が得られた。

以上の背景から, SCF業界標準をGBSのTier V(業界標準)の一つとして, 早期に開発・整備を進めていくことが必須となっている。

目標

- (1) 造船業界が担当するSCF詳細業界標準(原案)開発に当たっては、日本造船工業会(SAJ)がNKの協力の下、韓国・中国・欧州の各造船工業会に先駆け着手し、デファクトスタンダードとすべく主導していく。
- (2) 日本造船工業会(SAJ)が主導して開発するSCF詳細業界標準(原案)をベースにして、海運業界及び船級協会(IACS)も合意するSCF詳細業界標準の基幹部分を開発する(平成24(2012)年末)。開発状況報告をIMO MSC92(平成25(2013)年5月)へ文書で提出する。なお、本研究開発の範囲外であるが、その後もSCF詳細業界標準完成へ向け細部の関連業界間調整を継続する。

※注：2回の研究期間延長を申入れ、現在に至っている。

内容

- ① 船上保管SCF情報の定義の実用指針の作成(SCF情報の詳細定義及び図面／図書サンプルの提示(業界間で定義が明白な図面／図書を除く))
- ② 船上保管SCF情報の知財レベル定義
- ③ 船上保管SCF情報(電子／紙)へのアクセス法(知財権保護方法)設定(概念)
- ④ 船上保管SCF電子情報の保管・アクセス・検索・アクセス記録法開発(ハード・ソフト:複数案)
- ⑤ 船上保管SCF紙情報の保管・アクセス・検索・アクセス記録法開発(ハード・ソフト:複数案)
- ⑥ 上記プロジェクトへの参画とフィードバック
- ⑦ 陸上アーカイブ保管SCF電子情報へのアクセス/モニタリング法(知財権保護方法)設定(概念)
- ⑧ 陸上アーカイブ保管SCF電子情報の保管・アクセス・検索・認証法開発(ハード・ソフト)
- ⑨ 上記プロジェクトへの参画とフィードバック
- ⑩ 陸上アーカイブの共通仕様・規約設定
- ⑪ 国内外他産業界での知財権保護の実態・将来動向(法規、ハード／ソフト)調査
- ⑫ SCF情報に関する標準守秘契約・違反時規定(造船所～船級～船主)設定
- ⑬ SCF運用コスト概算
- ⑭ 国内全体スティング(スケジュール管理、予算管理、国内業界間調整)
- ⑮ 国際全体スティング(スケジュール管理、国際業界間調整、IMO等国际機関への対応)

研究体制（1）

- 一般財団法人日本海事協会 ※注：2011年4月1日より一般財団法人
- 一般社団法人日本造船工業会 ※注：2012年4月1日より一般社団法人
- （株式会社IHI） ※注：ジャパンマリンユナイテッド株式会社設立時まで参加
- （株式会社アイ・エイチ・アイ マリンユナイテッド）
- ※注：2013年1月1日よりジャパンマリンユナイテッド株式会社
- （今治造船株式会社）
- （株式会社大島造船所）
- （尾道造船株式会社）
- （川崎重工業株式会社）
- （佐世保重工業株式会社）
- （株式会社サノヤス・ヒシノ明昌） ※注：2011年10月3日よりサノヤス造船株式会社
- （株式会社新来島どつく）
- （住友重機械マリンエンジニアリング株式会社）
- （常石造船株式会社）
- （株式会社名村造船所）
- （函館どつく株式会社）
- （三井造船株式会社）
- （三菱重工業株式会社）
- （ユニバーサル造船株式会社） ※注：2013年1月1日よりジャパンマリンユナイテッド株式会社

研究体制 (2)

GBS-SCF問題ワーキンググループ

- ⑬ SCF運用コスト概算
- ⑭ 国内全体スリーマ (スケジュール管理、予算管理、国内業界間調整)
- ⑮ 国際全体スリーマ (スケジュール管理、国際業界間調整、IMO等国际機関への対応)

図面詳細定義 サブワーキンググループ

- ① 船上保管SCF情報の定義の実用指針の作成(SCF情報の詳細定義及び図面/図書サンプルの提示(業界間で定義が明白な図面/図書を除く))
- ② 船上保管SCF情報の知財レベル定義

システム サブワーキンググループ

- ③ 船上保管SCF情報(電子/紙)へのアクセス法(知財権保護方法)設定(概念)
- ④ 船上保管SCF電子情報の保管・アクセス・検索・アクセス記録法開発(ハード・ソフト:複数案)
- ⑤ 船上保管SCF紙情報の保管・アクセス・検索・アクセス記録法開発(ハード・ソフト:複数案)
- ⑦ 陸上アーカイブ保管SCF電子情報へのアクセス/モニタリング法(知財権保護方法)設定(概念)
- ⑧ 陸上アーカイブ保管SCF電子情報の保管・アクセス・検索・認証法開発(ハード・ソフト)
- ⑩ 陸上アーカイブの共通仕様・規約設定

法務 サブワーキンググループ

- ⑪ 国内外他産業界での知財権保護の実態・将来動向(法規、ハード/ソフト)調査
- ⑫ SCF情報に関する標準守秘契約・違反時規定(造船所~船級~船主)設定

開発の経緯(1)

2010年10月にGBS-SCF問題WGがスタートし、WG, SWG及び関係者との協議を経て2011年末に業界標準の初版ドラフトを完成させた。
以降の各種会合及び内容は次のとおり。

2012年 3月 第1回造船団体会議（上海）

出席：CANSI, CESA, KOSHIPA, SCA, SAJ

内容：初版ドラフトの説明，協議

2012年 5月 第2回造船団体会議（ロンドン，MSC90期間中）

出席：CANSI, CESA, KOSHIPA, SAJ

内容：初版ドラフトの修正案確認，協議

2012年 10月 第1回クロスインダストリー会議（デンマーク，BIMCO）

出席：<船主団体> BIMCO, ICS, INTERCARGO, INTERTANKO

<造船団体> CESA, SAJ

<IACS> LR

内容：初版ドラフトの説明，協議

2013年 6月 第2回クロスインダストリー会議（ロンドン，MSC91期間中）

出席：<船主団体> BIMCO, ICS, INTERCARGO, INTERTANKO

<造船団体> CANSI, KOSHIPA, CESA, SAJ

<IACS> LR, NK

内容：初版ドラフトの船主団体の意見，修正について協議

開発の経緯(2)

第2回クロスインダストリー会議後、船主団体の要望を整理しながらトライパタイト等を利用して造船団体で修正を行い、2014年9月に修正版を完成させた。

2015年 2月 第3回クロスインダストリー会議 (ロンドン, OCIMF)

出席：<船主団体> OCIFM, BIMCO, ICS, INTERCARGO, INTERTANKO
<造船団体> CANSI, CESA, SAJ
<IACS> LR, NK, ABS
<AC> NK Archive Center

内容：改定版について協議, NKACのシステム説明

2015年 7月 第4回クロスインダストリー会議 (ロンドン, OCIMF)

内容：詳細部を含んだ内容確認

2015年 9月 Drafting Groupによる最終化

内容：各団体から選出したメンバーによる最終化

Ship Construction File Industry Standards (1)

基本コンセプト

- ◆ SCFはSOLAS II-1/3-10 (GBS) による要求
- ◆ SCFはGBSの機能要件(Tier II) に適合した設計・建造に関する特定の情報(主として船体構造)を含んだ情報
- ◆ 船上で常時必要なSCFは船上保管. 常時必要でなく, 且つ, 知的財産の高いSCFは陸上アーカイブセンターに保管すべき
- ◆ SCFは知的財産に配慮しつつ, 設計の透明性を確保すべき
- ◆ 知的財産が高レベルの情報(アーカイブセンターに保管する)
知的財産が高レベルな情報は下記のもの
 - ✓ ヤード図
 - ✓ 線図
 - ✓ 強度計算書



以上を踏まえ, SCFとして必要な情報を整理, また, 造船所(IP Holder), 船主(Access Right Holder), Archive Centerそれぞれの必要要件について業界標準で定めた

Ship Construction File Industry Standards (2)

構成

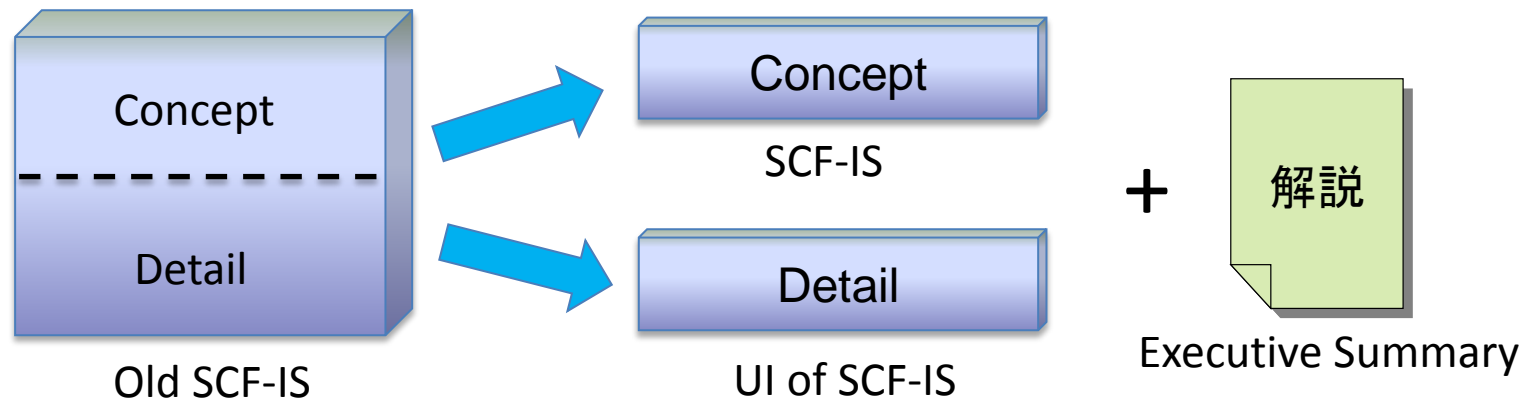
構成は次のとおり

Executive Summary

Ship Construction File Industry Standards (SCF-IS) 【Tier I】

Unified Interpretation of SCF-IS (UI of SCF-IS) 【Tier II】

当初、業界標準1部構成で進めていたが、基本コンセプト、詳細規定をそれぞれでまとめ、更に解説書を作成して上記3部構成とした。



Ship Construction File Industry Standards (3)

IP Level

Table 2: Standard IP Levels and Storage Locations

IP Level	Document/drawing name used in Industry Standards	Storage location
Ordinary	Capacity plan (*2)	on board ship
	Loading manual (*1)	on board ship
	Trim & stability booklet (*1)	on board ship
	Loading instrument instruction manual (*1)	on board ship
	Operation and maintenance manual (*1)	on board ship
	General arrangement (*2)	on board ship
	Damage control plan (*2)	on board ship
	Docking plan (*1)	on board ship
	Calculation of hull girder section modulus	on board ship
	Dangerous area plan	on board ship
	Coating technical file	on board ship
	Structural details of hatch covers, doors and other closings integral with the shell and bulkheads	on board ship
	Intellectual property provisions	on board ship
	Summary, location and Access procedure for part of SCF Information on shore	on board ship
	Inspection schedule for ship structures	on board ship
	Copies of certificates of forgings and castings welded into the hull	on board ship
	Tank testing plan including details of the test requirements	on board ship
	Non destructive testing plan	on board ship
	Areas prone to yielding and/or buckling	on board ship
	Areas prone to fatigue	on board ship
	Areas prone to excessive corrosion	on board ship
	Detail of bottom plug	on board ship
	Details for in-water survey	on board ship
	Means of access to other structure-integrated deep tanks and large void spaces	on board ship
	Ship structure access manual	on board ship
	SCF-specific (1) to (15)	on board ship
	Midship section	on board ship
	Main O.T. and W.T. transverse bulkheads	on board ship
	Construction profiles/plans	on board ship
	Shell expansions	on board ship
	Forward and aft sections in cargo tank (or hold) region	on board ship
	Engine-room construction	on board ship
Forward construction	on board ship	
Stern construction	on board ship	
Rudder and rudder stock	on board ship	
Stern frame	on board ship	
Structural details	on board ship	
Equivalent to Lines plan	on board ship	
High	Detailed strength calculation	on shore archive
	Detailed fatigue life calculation	on shore archive
	Yard plans	on shore archive
	Lines plan	on shore archive

MSC87文書ではMinimum, Low, Medium, Highの4 Levelであったが、協議を進める中で3 Level→2 Levelに修正を行った。

Notes: Documents and drawings in the "Ordinary" category marked by (*1) are those that are used frequently during ship operations, while documents and drawings with (*2) are those that are posted in the Ship's accommodation at all times.

"Storage location" means a standard location where each SCF Information item is stored. However, those items listed as being on board in the table above is to be on board as a minimum to ensure that they are transferred with the Ship when the change of Shipowner takes place.

Ship Construction File Industry Standards (4)

詳細定義

MSC.1/Circ. 1343で示される必要な情報で不明確な部分について，詳細な定義を行った。

Tier II items	Information to be included	Further explanation of the content	Example documents
6.	Protection against corrosion		
6.1	Coating life	<ul style="list-style-type: none"> coated areas and target coating life and other measures for corrosion protection in holds, cargo and ballast tanks, other structure-integrated deep tanks and void spaces 	<ul style="list-style-type: none"> SCF-specific
6.2	Corrosion addition	<ul style="list-style-type: none"> specification for coating and other measures for corrosion protection in holds, cargo and ballast tanks, other structure-integrated deep tanks and void spaces gross scantlings of structural constituent parts net scantlings of structural constituent parts 	<ul style="list-style-type: none"> Coating Technical File required by PSPC area prone to excessive corrosion key construction plans
7.	Structural redundancy	<ul style="list-style-type: none"> applied Rule (date and revision) 	<ul style="list-style-type: none"> SCF-specific

plans showing areas prone to excessive corrosion (See Item 6-1)

Item 6-1: Plan showing areas prone to excessive corrosion

Definition
This figure shows the parts where relatively severe corrosion is expected more than other parts.

Members with bigger corrosion additions according to CSR, such as parts of $t_c=4.0$ in the following figure, namely

- Steel members until 3 meters from the upper deck
- Inner skin
- Inner bottom

OIL TANKER

BULK CARRIER

Models & Examples

- "Corrosion" of GBS is a general term including mechanical wear. Therefore, members

Ship Construction File Industry Standards (5)

システム関係

紙図面・電子図面それぞれについて手続き方法を共同研究で審議しながら進めた。特に電子図面の手続きについてはNKアーカイブセンター関係者と情報を共有しながら進めさせて頂いた。

SCF電子図面閲覧に関して、UIにIC-IDカードによる認証を例として記載し、更に、or equivalentとして発展性を持たせた。
同様に、将来を見込んでインターネットアクセスについてもUIに記載した。

船上SCF電子図面閲覧に関して、現時点でのNKアーカイブセンター仕様は下記となっている。また、インターネットアクセスによりアーカイブセンター保管の船上SCF電子図面の閲覧も可能（仕様は別途業界標準に倣う）。

- ✓ SDカードによるViewerソフト(専用Viewerでの閲覧)及び電子図面の提供
- ✓ IC-IDカードによる第2認証
- ✓ アクセスログの記録

NKアーカイブセンターとの連携 (1)

What is the ClassNK Archive Center?

ClassNK

- ClassNK Archive Center Services -

1. Archive Center required by GBS-SCF



~ClassNK Archive Center- GBS-SCFSS (GBS-Ship Construction File Storage Service)~

Provides owners with a storage and enclosure service for SCF information in accordance with Goal-Based Standards.

Applicable DWGs: SCF information for oil tankers and bulk carriers over 150m in length for which the contract date is in July 2016 or later or the keel laying date is in July 2017 or thereafter.

➡ This service will be online from July 2016

2. As-built drawing Storage Service for all kinds of ships



~ClassNK Archive Center-ADSS (As-built Drawings Storage Service)~

Provides owners with a storage and enclosure service for drawings based on GBS SCF requirements.

Applicable DWGs: All kinds, including GBS-SCF information.

➡ This service is already being provided.

NKアーカイブセンターとの連携 (2)

What is the ClassNK Archive Center?

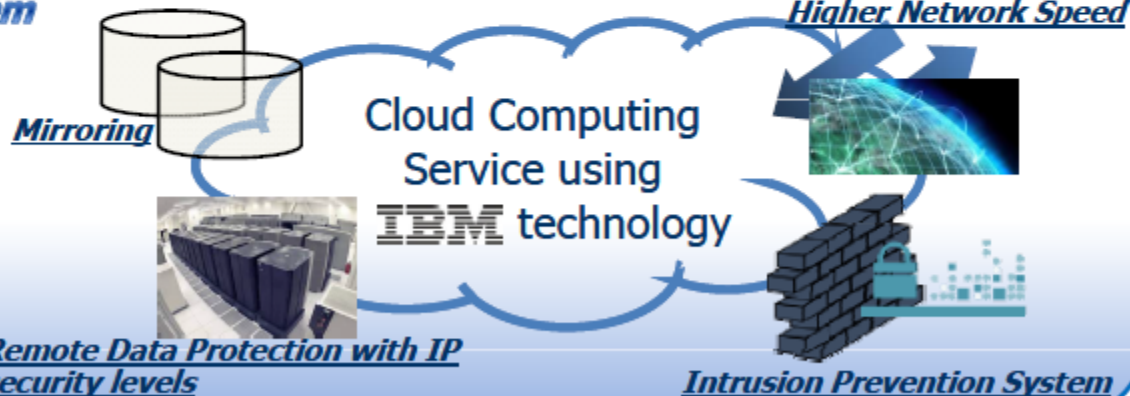
ClassNK

*Concept &
Unified Interpretation*



The ClassNK Archive Center was developed in consultation with
The Shipbuilder's Association of Japan (SAJ) as IP Holders

System



- 4 -

NKアーカイブセンターとの連携 (3)

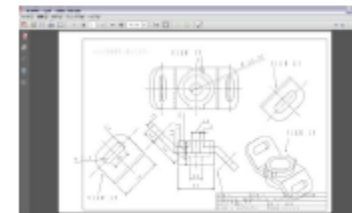
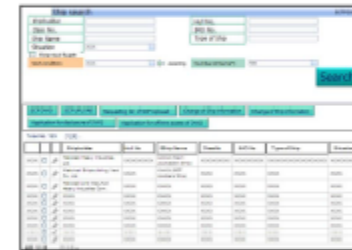
ClassNK Archive Center Performance



Operation Trials by some ship owners and shipyards are being conducted and their requests and suggestions are being incorporated in the system development, in consideration with both pragmatic, solid security and ease of use.

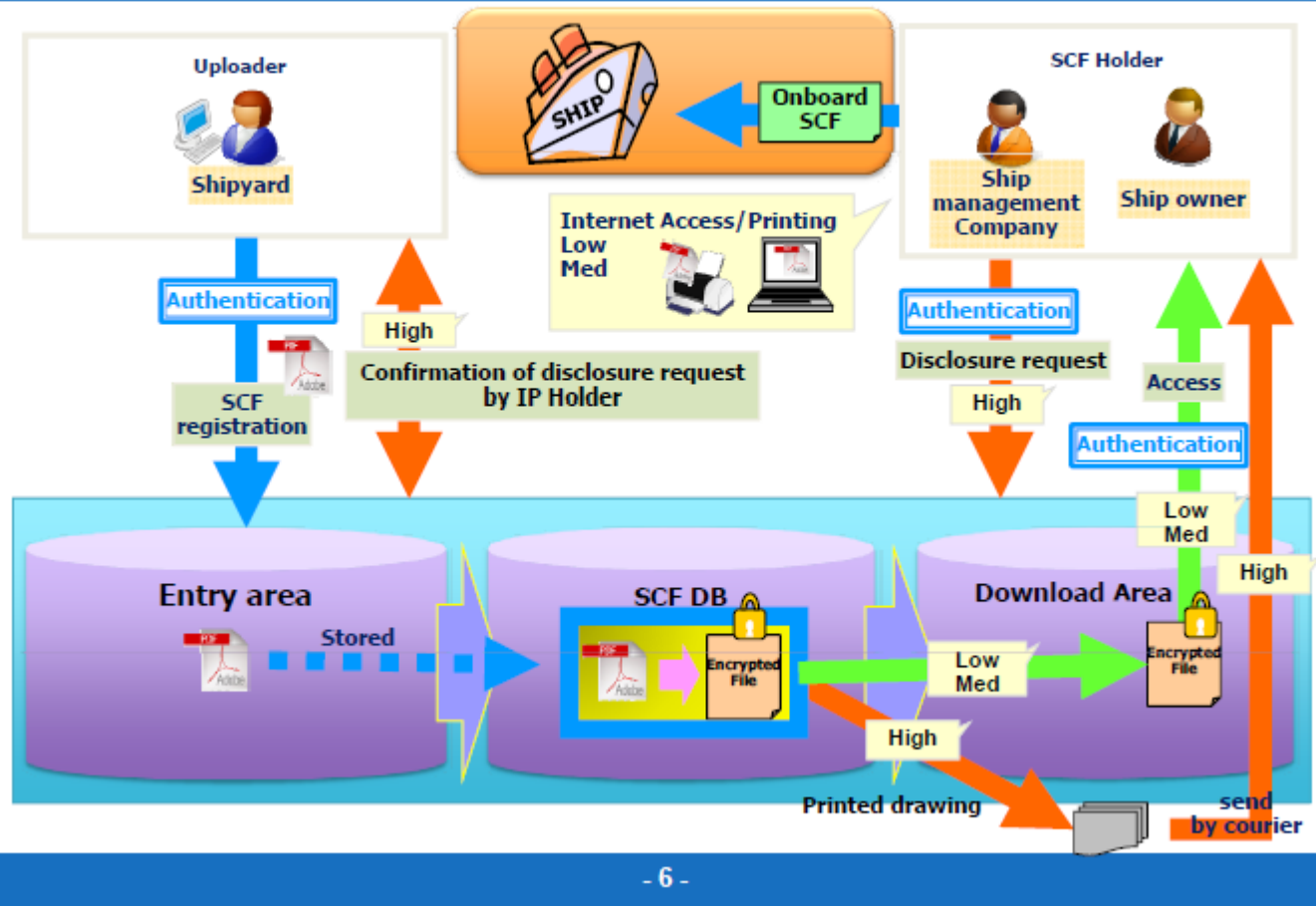


ClassNK is committed to supporting you in developing and implementing effective solutions for your various needs.



NKアーカイブセンターとの連携 (4)

Overview of ClassNK Archive Center

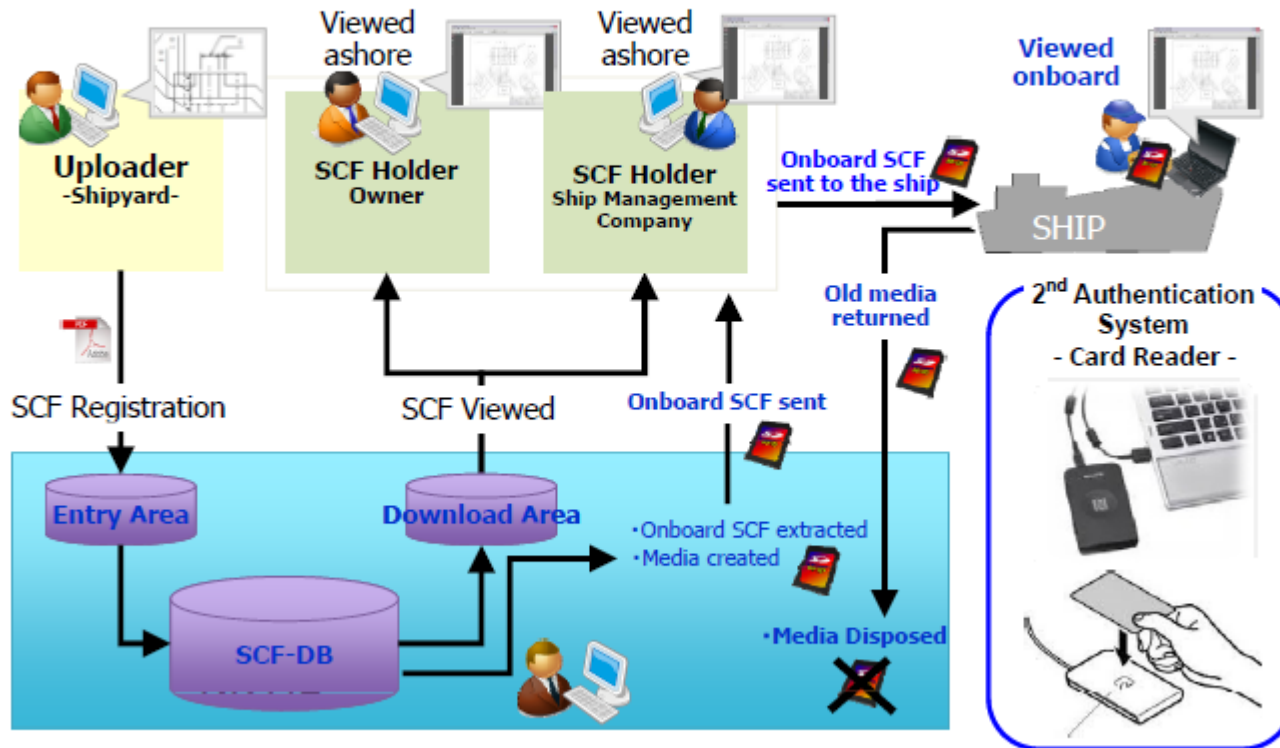


NKアーカイブセンターとの連携 (5)

ClassNK Archive Center Overview



- Onboard SCF System -



- 7 -

スケジュール

2015年 7月16日	第4回クロスインダストリー会議（ロンドン, OCIMF）
2015年 9月10, 11日	Drafting Groupによる最終化
2015年10月16, 17日	Tripartite Meetingで発表, 承認
2016年3月	MSC96に提出
2016年5月	MSC96で報告
2016年7月1日	GBS適用（建造契約）
2020年7月1日	GBS適用（竣工船）

まとめ

- ◆ SAJが主体となり、CESA, CANSI, KOSHIPA, SCAの意見を調整し、Executive Summary, Ship Construction File Industry Standards, Unified Interpretation of Ship Construction File Industry Standardsの造船団体案をまとめた。
- ◆ 更に、船主団体、IACSについても各種意見交換を行い、各団体の意見を調整した。
- ◆ 現在、主要な懸念事項を主な業界団体と事前協議の上、最終案を業界団体に提示し、ほぼ合意が得られる見通しをつけた。
- ◆ NK殿と共同でSCF図面閲覧システムについて進めさせて頂いた。また、NKアーカイブセンターのシステムを利用した本船完成図書保管サービスの試用に関して、メンバー造船所が協力して参加した。
- ◆ Tripartite, ASEF, クロスインダストリー会合でNKアーカイブセンターを紹介し、NKアーカイブセンターが業界標準となる様、共同で進めた。
- ◆ 今後もNKアーカイブセンターの普及に関して、協力して進める。