

ウィンドファーム認証 陸上風力発電所（NKRE-GL-WFC01）の改訂

新旧対照表

【改訂後：Edition: September 2024 ← 改訂前：Edition: March 2023】

2024 年 9 月 1 日

一般財団法人 日本海事協会

- 改訂前欄に掲げる規定の傍線を付した部分は、これに順次対応する改訂後欄に掲げる規定の傍線を付した部分のように改める。
- 改訂前欄に二重傍線を付した規定で改訂後欄にこれに対応するものを掲げていないものは、これを削る。
- 改訂後欄に二重傍線を付した規定で改訂前欄にこれに対応するものを掲げていないものは、これを加える。

以上

表紙・改訂履歴

改訂後	改訂前
改訂履歴	改訂履歴
I. (略)	I. (略)
II. (略)	II. (略)
<u>III. 2024年9月1日付 新規発行（文書番号：NKRE-GL-WFC01, Edition: September 2024）</u>	(新設)
<u>附則</u>	
<u>1. 本ガイドラインは、2024 年 9 月 1 日から有効とする。</u>	
<u>2. 本ガイドライン 1 章 1.1.1-3.により、以下に示す要求事項に基づく規定等については、</u> <u>その施行日より適用されることに留意すること。</u>	
<u>1) 20240318 保局第 3 号「発電用風力設備の技術基準の解釈の一部を改正する規程」</u>	

1 章 一般

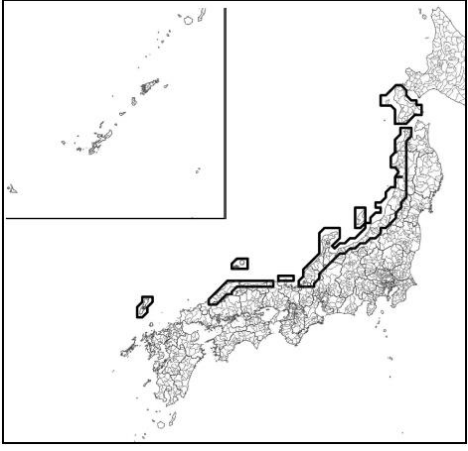
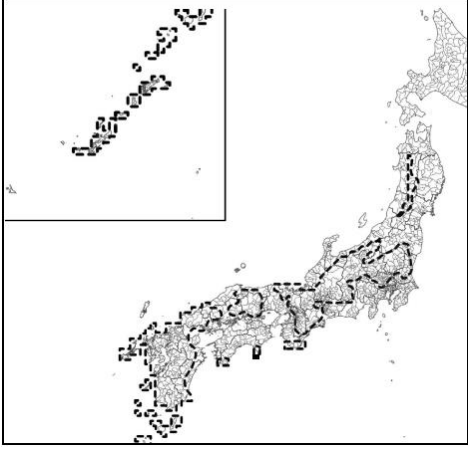
改訂後	改訂前
1.1 一般 1.1.1 ～ 1.1.3 (略)	1.1 一般 1.1.1 ～ 1.1.3 (略)
1.2 引用規格 1.2.1 一般 -1. (略) [J-01] ～ [J-02] (略) [J-03] 発電用風力設備に関する技術基準を定める省令（経済産業省，通商産業省令第五十三号，最終改正：令和六年四月一日経済産業省令第三一号） [J-04] ～ [J-06] (略) <u>[J-07] 20240318 保局第 3 号「発電用風力設備の技術基準の解釈の一部を改正する規程」</u> -2. (略) [R-01] NKRE-SP-0003 ウィンドファーム認証要領，Edition <u>September 2024</u> [R-02] 発電用風力設備に関する技術基準を定める省令及びその解釈に関する逐条解説（ <u>削除</u> ） [R-03] ～ [R-06] (略) [R-07] JIS C 1400-24:2023：風力発電システム－第 24 部：雷保護 [R-08] ～ [R-17] (略)	1.2 引用規格 1.2.1 一般 -1. (略) [J-01] ～ [J-02] (略) [J-03] 発電用風力設備に関する技術基準を定める省令（経済産業省，通商産業省令第五十三号，最終改正：平成二九年三月三十一日経済産業省令第三二号） [J-04] ～ [J-06] (略) (新設) -2. (略) [R-01] NKRE-SP-0003 ウィンドファーム認証要領，Edition <u>October 2021</u> [R-02] 発電用風力設備に関する技術基準を定める省令及びその解釈に関する逐条解説（ <u>経済産業省，令和 5 年 3 月 20 日改正</u> ） [R-03] ～ [R-06] (略) [R-07] JIS C 1400-24:2014：風車－第 24 部：雷保護 [R-08] ～ [R-17] (略)
1.3 定義と略語 1.3.1 ～ 1.3.3 (略)	1.3 定義と略語 1.3.1 ～ 1.3.3 (略)
1.4 ウィンドファーム認証 1.4.1 ～ 1.4.9 (略)	1.4 ウィンドファーム認証 1.4.1 ～ 1.4.9 (略)
1.5 提出すべき図書 1.5.1 ～ 1.5.6 (略)	1.5 提出すべき図書 1.5.1 ～ 1.5.6 (略)
1.6 発電用風力設備に関する技術基準との対応【参考】 1.6.1 一般 -1. (略)	1.6 発電用風力設備に関する技術基準との対応【参考】 1.6.1 一般 -1. (略)

改訂後		改訂前	
表 1-5 発電用風力設備に関する技術基準と本ガイドラインの要求事項との対応		表 1-5 電用風力設備に関する技術基準と本ガイドラインの要求事項との対応	
発電用風力設備に関する技術基準（原文をそのまま抜粋）	本ガイドラインにおける関連項目	（同左）	（同左）
（適用範囲） （略）	（略）	（適用範囲） （略）	（略）
（定義） （略）	（略）	（定義） （略）	（略）
（取扱者以外の者に対する危険防止措置） 第三条 風力発電所を施設するに当たっては、取扱者以外の者に見やすい箇所に風車が危険である旨を表示するとともに、当該者が容易に接近するおそれがないように適切な措置を講じなければならない。 2 発電用風力設備が <u>小規模発電設備</u> である場合には、前項の規定は、同項中「風力発電所」とあるのは「発電用風力設備」と、「当該者が容易に」とあるのは「当該者が容易に風車に」と読み替えて適用するものとする。	（略）	（取扱者以外の者に対する危険防止措置） 第三条 風力発電所を施設するに当たっては、取扱者以外の者に見やすい箇所に風車が危険である旨を表示するとともに、当該者が容易に接近するおそれがないように適切な措置を講じなければならない。 2 発電用風力設備が <u>一般用電気工作物</u> である場合には、前項の規定は、同項中「風力発電所」とあるのは「発電用風力設備」と、「当該者が容易に」とあるのは「当該者が容易に風車に」と読み替えて適用するものとする。	（略）
（風車） （略）	（略）	（風車） （略）	（略）
（風車の安全な状態の確保） 第五条 風車は、次の各号の場合に安全かつ自動的に停止するような措置を講じなければならない。 一 回転速度が著しく上昇した場合 二 風車の制御装置の機能が著しく低下した場合 2 発電用風力設備が <u>小規模発電設備</u> である場合には、前項の規定は、同項中「安全かつ自動的に停止するよ	（略）	（風車の安全な状態の確保） 第五条 風車は、次の各号の場合に安全かつ自動的に停止するような措置を講じなければならない。 一 回転速度が著しく上昇した場合 二 風車の制御装置の機能が著しく低下した場合 2 発電用風力設備が <u>一般用電気工作物</u> である場合には、前項の規定は、同項中「安全かつ自動的に停止す	（略）

改訂後		改訂前	
うな措置」とあるのは「安全な状態を確保するような措置」と読み替えて適用するものとする。		るような措置」とあるのは「安全な状態を確保するよ うな措置」と読み替えて適用するものとする。	
3 最高部の地表からの高さが二十メートルを超える 発電用風力設備には、雷撃から風車を保護するよう な措置を講じなければならない。ただし、周囲の状況に よって雷撃が風車を損傷するおそれがない場合にお いては、この限りでない。		3 最高部の地表からの高さが二十メートルを超える 発電用風力設備には、雷撃から風車を保護するよう な措置を講じなければならない。ただし、周囲の状況に よって雷撃が風車を損傷するおそれがない場合にお いては、この限りでない。	
(圧油装置及び圧縮空気装置の危険の防止) (略)	(略)	(圧油装置及び圧縮空気装置の危険の防止) (略)	(略)
(風車を支持する工作物) 第七条 風車を支持する工作物は、自重、積載荷重、積 雪及び風圧並びに地震その他の振動及び衝撃に対し て構造上安全でなければならない。 2 発電用風力設備が <u>小規模発電設備</u> である場合には、 風車を支持する工作物に取扱者以外の者が容易に登 ることができないように適切な措置を講じること。	(略)	(風車を支持する工作物) 第七条 風車を支持する工作物は、自重、積載荷重、積 雪及び風圧並びに地震その他の振動及び衝撃に対し て構造上安全でなければならない。 2 発電用風力設備が <u>一般用電気工作物</u> である場合に は、風車を支持する工作物に取扱者以外の者が容易に 登ることができないように適切な措置を講じること。	(略)
(公害等の防止) (略)	(略)	(公害等の防止) (略)	(略)

2 章 サイト条件評価

改訂後	改訂前
2.1 一般 2.1.1 (略)	2.1 一般 2.1.1 (略)
2.2 発電時の風条件 2.2.1 ～ 2.2.10 (略)	2.2 発電時の風条件 2.2.1 ～ 2.2.10 (略)
2.3 暴風待機時の風条件 2.3.1 ～ 2.3.2 (略)	2.3 暴風待機時の風条件 2.3.1 ～ 2.3.2 (略)
2.4 地盤及び地震条件 2.4.1 一般 -1. (略) (1) (略) (2) 発電用風力設備の技術基準の解釈 ^[J-04] <u>、<u>J-07</u></u> (3) (略) -2. ～ -3. (略)	2.4 地盤及び地震条件 2.4.1 一般 -1. (略) (1) (略) (2) 発電用風力設備の技術基準の解釈 ^[J-04] (新設) (3) (略) -2. ～ -3. (略)
2.5 雷条件 2.5.1 一般 -1. (略) -2. 地域ごとの被雷頻度は、図 2.1 に示す(a)の実線で囲まれた区域、(b)の実線で囲まれた区域及びその他の区域の 3 つに区別される。	2.5 雷条件 2.5.1 一般 -1. (略) -2. 地域ごとの被雷頻度は、図 2.1 に示す実線で囲まれた区域、破線で囲まれた区域及びその他の区域の 3 つに区別される。

改訂後	改訂前
  (a) (b) 図 2-1 地域ごとの被雷頻度	  (新設) (新設) 図 2-1 地域ごとの被雷頻度
2.6 その他の環境条件 2.6.1 (略)	2.6 その他の環境条件 2.6.1 (略)

3 章 設計基準評価

改訂後	改訂前
3.1 一般 3.1.1 (略)	3.1 一般 3.1.1 (略)
3.2 設計基準の要求次項 3.2.1 ～ 3.2.2 (略) 3.2.3 支持構造物の設計基準 -1. 支持構造物（タワー）の設計基準を示す文書には，次の事項についてどのように定めたのかを含めて記載しなければならない。なお，支持構造物（タワー）の設計基準については，発電用風力設備の技術基準の解釈^[J-04]<u>^[J-07]</u>の第 10 条，第 11 条及び第 12 条に適合しなければならないことに留意しなければならない。 (1) ～ (7) (略) -2. 支持構造物（基礎）の設計基準については，原則として風力発電設備支持物構造設計指針・同解説^[J-05]の規定に従うことで差し支えない。なお，支持構造物（基礎）の設計基準については，発電用風力設備の技術基準の解釈^[J-04]<u>^[J-07]</u>の第 10 条，第 11 条及び第 12 条に適合しなければならないことに留意しなければならない。	3.2 設計基準の要求次項 3.2.1 ～ 3.2.2 (略) 3.2.3 支持構造物の設計基準 -1. 支持構造物（タワー）の設計基準を示す文書には，次の事項についてどのように定めたのかを含めて記載しなければならない。なお，支持構造物（タワー）の設計基準については，発電用風力設備の技術基準の解釈^[J-04] ^(新設)の第 10 条，第 11 条及び第 12 条に適合しなければならないことに留意しなければならない。 (1) ～ (7) (略) -2. 支持構造物（基礎）の設計基準については，原則として風力発電設備支持物構造設計指針・同解説^[J-05]の規定に従うことで差し支えない。なお，支持構造物（基礎）の設計基準については，発電用風力設備の技術基準の解釈^[J-04] ^(新設)の第 10 条，第 11 条及び第 12 条に適合しなければならないことに留意しなければならない。

4 章 全体荷重解析評価

改訂後	改訂前
4.1 一般 4.1.1 (略)	4.1 一般 4.1.1 (略)
4.2 RNA 及びタワーの評価に係る荷重解析の要求事項 4.2.1 ～ 4.2.2 (略)	4.2 RNA 及びタワーの評価に係る荷重解析の要求事項 4.2.1 ～ 4.2.2 (略)
4.3 支持構造物評価に係る荷重解析の要求事項 4.3.1 一般 -1. (略) (1) (略) (2) 発電用風力設備の技術基準の解釈 ^[J-04] <u>JJ-07</u> (3) (略) 4.3.2 支持構造物の荷重解析 -1. ～ -4. (略) -5. 地震応答解析の結果から得られる地震荷重に組み合わせる風及び風車制御による荷重の取り扱いについては、発電用風力設備の技術基準の解釈 ^[J-04] <u>JJ-07</u> の別表第 3 に従わなければならない。風及び風車制御による荷重の取り扱いについては前述の通りであるが、地震荷重と風及び風車制御による荷重の具体的な組み合わせ方法については、風力発電設備支持物構造設計指針・同解説 ^[J-05] の 5.5.4 項に従うことで差し支えない。なお、地震と風及び風車制御を同時に考慮した連成解析を行う場合については、本会の適当と認めるところによる。 -6. (略)	4.3 支持構造物評価に係る荷重解析の要求事項 4.3.1 一般 -1. (略) (1) (略) (2) 発電用風力設備の技術基準の解釈 ^[J-04] (新設) (3) (略) 4.3.2 支持構造物の荷重解析 -1. ～ -4. (略) -5. 地震応答解析の結果から得られる地震荷重に組み合わせる風及び風車制御による荷重の取り扱いについては、発電用風力設備の技術基準の解釈 ^[J-04] (新設) の別表第 3 に従わなければならない。風及び風車制御による荷重の取り扱いについては前述の通りであるが、地震荷重と風及び風車制御による荷重の具体的な組み合わせ方法については、風力発電設備支持物構造設計指針・同解説 ^[J-05] の 5.5.4 項に従うことで差し支えない。なお、地震と風及び風車制御を同時に考慮した連成解析を行う場合については、本会の適当と認めるところによる。 -6. (略)

5 章 風車（RNA）設計評価

改訂後	改訂前
5.1 一般 5.5.1 (略)	5.1 一般 5.5.1 (略)
5.2 風車（RNA）設計評価 5.2.1 ～ 5.2.2 (略)	5.2 風車（RNA）設計評価 5.2.1 ～ 5.2.2 (略)
5.3 ナセルカバーの強度評価 5.3.1 ～ 5.3.4 (略)	5.3 ナセルカバーの強度評価 5.3.1 ～ 5.3.4 (略)
5.4 系統喪失時の評価 5.4.1 ～ 5.4.2 (略)	5.4 系統喪失時の評価 5.4.1 ～ 5.4.2 (略)
5.5 風車の安全な状態を確保するための評価 5.5.1 (略) 5.5.2 風車の安全かつ自動的な停止 -1. 次の場合においても、安全かつ自動的に停止させる機能を有し、かつ停止後の安全な状態を維持しなければならない。なお、これらの項目については、発電用風力設備の技術基準の解釈 ^[J-04] <u>U-07</u> の第 7 条に適合する必要があることに留意しなければならない。 (1) ～ (2) (略) -2. (略) 5.5.3 雷撃からの保護 -1. ～ -2. (略) -3. (略) (1) 図 2.1 の(a)の実線で囲まれた地域 (イ) ～ (ハ) (略) (二) 風車への雷撃があった場合に直ちに風車を停止することができるように、 <u>落雷検出装置</u> 等を施設すること。 (2) 図 2.1 の(b)の実線で囲まれた地域 (イ) (略) (ロ) <u>(1)の(ロ)、(ハ)及び(二)の要件を満たすこと。</u>	5.5 風車の安全な状態を確保するための評価 5.5.1 (略) 5.5.2 風車の安全かつ自動的な停止 -1. 次の場合においても、安全かつ自動的に停止させる機能を有し、かつ停止後の安全な状態を維持しなければならない。なお、これらの項目については、発電用風力設備の技術基準の解釈 ^[J-04] ^(新設) の第 7 条に適合する必要があることに留意しなければならない。 (1) ～ (2) (略) -2. (略) 5.5.3 雷撃からの保護 -1. ～ -2. (略) -3. (略) (1) 図 2.1 の <u>実線</u> で囲まれた地域 (イ) ～ (ハ) (略) (二) 風車への雷撃があった場合に直ちに風車を停止することができるように、 <u>非常停止装置</u> 等を施設すること。 (2) 図 2.1 の <u>破線</u> で囲まれた地域 (イ) (略) (ロ) <u>イ(ロ)及び(ハ)の要件を満たすこと。</u>

改訂後	改訂前
(3) 図 2.1 の<u>(a)の実線及び(b)の実線</u>で囲まれた地域以外の地域 (イ) (略) (ロ) <u>(1)の(ロ)、(ハ)及び(ニ)</u>の要件を満たすこと。 (4) <u>落雷検出装置は、JIS C 1400-24:2023^[R-07] に示す風車用雷電流検知形落雷検出装置に適合するものであること。但し JIS C 1400-24:2023^[R-07] では図 2.1 の(a)の実線で囲まれた区域を冬季雷区域、図 2.1 の(a)の実線で囲まれた区域以外を夏季雷地域と称していることに留意が必要である。</u> -4. (略) (1) 風車を支持する工作物に被害を及ぼすことなく、雷撃によって生ずる電流を安全に地中に流すことができる雷保護は、JIS C 1400-24:2023^[R-07] に適合するものであること。 (2) (略) -5. (略)	(3) 図 2.1 の<u>実線又は破線</u>で囲まれた地域以外の地域 (イ) (略) (ロ) <u>(1)の(ロ)及び(ハ)</u>の要件を満たすこと。 (新設) -4. (略) (1) 風車を支持する工作物に被害を及ぼすことなく、雷撃によって生ずる電流を安全に地中に流すことができる雷保護は、JIS C 1400-24:2014^[R-07] に適合するものであること。 (2) (略) -5. (略)

6 章 支持構造物設計評価

改訂後	改訂前
6.1 一般 6.1.1 一般 -1. (略) -2. (略) (1) (略) (2) 発電用風力設備の技術基準の解釈[J-04]、<u>J-07</u> (3) ～ (4) (略) -3. ～ -5. (略)	6.1 一般 6.1.1 一般 -1. (略) -2. (略) (1) (略) (2) 発電用風力設備の技術基準の解釈[J-04] (新設) (3) ～ (4) (略) -3. ～ -5. (略)
6.2 支持構造物（タワー） 6.2.1 一般 -1. ～ -2. (略) -3. タワーの製造評価を実施する必要がある場合，<u>1.5.5-1. (8)</u>で示される内容に基づき，製造評価の結果を確認する時期及びその方法について本会が個別に指定する。	6.2 支持構造物（タワー） 6.2.1 一般 -1. ～ -2. (略) -3. タワーの製造評価を実施する必要がある場合，<u>1.1.5-1. (8)</u>で示される内容に基づき，製造評価の結果を確認する時期及びその方法について本会が個別に指定する。
6.3 支持構造物（基礎） 6.3.1 ～ 6.3.3 (略)	6.3 支持構造物（基礎） 6.3.1 ～ 6.3.3 (略)

附属書 A 観測データの評価方法 【規定】

改訂後	改訂前
A.1 ～ A.4 (略)	A.1 ～ A.4 (略)
A.5 観測及び観測結果の評価レポート -1. (略) -2. (略) (1) (略) (2) 風向・風速データ： a. (略) b. 方位ごとのワイブル形状・尺度係数，および方位ごとの出現頻度分布及びエネルギー密度分布（風向セクター幅は 30°以下とする）を観測マストごとに表形式で<u>記載</u>する。風向分布図（プロット）も必要。 c. ～ d. (略) (3) (略) (4) 乱流強度： a. 方位ごとの周囲乱流強度（風向セクター幅は 30°以下とする）を観測マストごとに表形式で<u>記載</u>する。 b. (略) (5) ～ (7) (略)	A.5 観測及び観測結果の評価レポート -1. (略) -2. (略) (1) (略) (2) 風向・風速データ： a. (略) b. 方位ごとのワイブル形状・尺度係数，および方位ごとの出現頻度分布及びエネルギー密度分布（風向セクター幅は 30°以下とする）を観測マストごとに表形式で<u>規定</u>する。風向分布図（プロット）も必要。 c. ～ d. (略) (3) (略) (4) 乱流強度： a. 方位ごとの周囲乱流強度（風向セクター幅は 30°以下とする）を観測マストごとに表形式で<u>規定</u>する。 b. (略) (5) ～ (7) (略)
A.6 ～ A.7 (略)	A.6 ～ A.7 (略)

附属書 B 気流解析及びその妥当性検証 【規定】

改訂後	改訂前
B.1 ～ B.3 (略)	B.1 ～ B.3 (略)

附属書 C 風条件の評価方法 【参考／一部規定】

改訂後	改訂前
C.1 ～ C.3 (略)	C.1 ～ C.3 (略)
C.4 風条件に係るレポート C.4.1 発電時の風条件に係るレポート -1. (略) (1) 平均風速（以下の内容を含む）： a. 方位ごとのワイブル形状・尺度係数，及び風向出現分布（風向セクター幅は 30°以下とし，最初のセクターは真北を中心とする）を，風車位置ごと（ハブ高さ）に表形式で記載する。 b. (略) (2) ～ (4) (略) C.4.2 ～ C.4.3 (略)	C.4 風条件に係るレポート C.4.1 発電時の風条件に係るレポート -1. (略) (1) 平均風速（以下の内容を含む）： a. 方位ごとのワイブル形状・尺度係数，及び風向出現分布（風向セクター幅は 30°以下とし，最初のセクターは真北を中心とする）を，風車位置ごと（ハブ高さ）に表形式で規定する。 b. (略) (2) ～ (4) (略) C.4.2 ～ C.4.3 (略)
C.5 (略)	C.5 (略)

附属書 D ナセルカバーの等価風圧係数 【参考】

改訂後	改訂前												
D.1 一般 -1. (略) -2. (略) 表 D.1 風洞実験の主な条件	D.1 一般 -1. (略) -2. (略) 表 D.1 風洞実験の主な条件												
<table border="1"> <tr> <td>(略)</td><td>(略)</td></tr> <tr> <td> 模型（縮尺 1/50） </td><td> ・ナセル：280×80×80（mm） ・タワー：60φ（mm） ※ 模型の写真を図 D-1 に示す。 </td></tr> <tr> <td>(略)</td><td>(略)</td></tr> </table>	(略)	(略)	模型（縮尺 1/50）	・ナセル：280×80×80（mm） ・タワー：60φ（mm） ※ 模型の写真を図 D-1 に示す。	(略)	(略)	<table border="1"> <tr> <td>(略)</td><td>(略)</td></tr> <tr> <td> 模型（縮尺 1/50） </td><td> ・ナセル：250×80×80（mm） ・タワー：60φ（mm） ※ 模型の写真を図 D-1 に示す。 </td></tr> <tr> <td>(略)</td><td>(略)</td></tr> </table>	(略)	(略)	模型（縮尺 1/50）	・ナセル：250×80×80（mm） ・タワー：60φ（mm） ※ 模型の写真を図 D-1 に示す。	(略)	(略)
(略)	(略)												
模型（縮尺 1/50）	・ナセル：280×80×80（mm） ・タワー：60φ（mm） ※ 模型の写真を図 D-1 に示す。												
(略)	(略)												
(略)	(略)												
模型（縮尺 1/50）	・ナセル：250×80×80（mm） ・タワー：60φ（mm） ※ 模型の写真を図 D-1 に示す。												
(略)	(略)												
D.2 ～ D.4 (略)	D.2 ～ D.4 (略)												

附属書 E ナセルの表面に作用する変動圧力特性計測試験 【参考】

改訂後	改訂前
E.1 ～ E.4 (略)	E.1 ～ E.4 (略)

附属書 F タワー構造に係る設計手法 【規定】

改訂後	改訂前
F.1 ～ F.9 (略)	F.1 ～ F.9 (略)

附属書 G 基礎に係る設計手法 【規定】

改訂後	改訂前
G.1 ～ G.6 (略)	G.1 ～ G.6 (略)