別紙2

高周波利用設備の設置場所測定ガイダンス

令和6年9月6日

総務省

本ガイダンスの目的

高周波利用設備は、無線設備に妨害を与えることがないように、「電波法第 100 条」、「電波法施行規則第 45 条」および「無線設備規則第 65 条」（これら高周波利用設備に関係する電波法令での技術基準を以下では「電波法令での技術基準」と記します。）に基づき、特定の距離での漏えい電波強度が規定の許容値を超えないことを、試験場（電波暗室等）または設備の設置場所での測定等で確認することが求められています。このうち設備の設置場所での測定（以下、「設置場所測定」と記します。）は、高周波利用設備が実際に使用される場所に据え付けられた状態で行うもので、その測定方法は「平成 27 年総務省告示第 211 号」（この規定を以下では、「電波法令での測定方法」と記します。）に定められています。

設置場所測定は、無線電波や他の機器からの不要電波（以下では、これらを「外来電波」と記します。）が存在する環境で行うことや、周囲環境や設備の設置状況に応じた対処が必要となるため、試験場での測定に比べて、より多くの確認や判断のプロセスが必要となり、測定の実施経験が浅い方にとっては、定められた測定方法の範囲内では判断できない様々な疑問や課題が生じることがあります。これら課題や疑問への対応が測定の実施者によって異なると、それに伴って漏えい電波強度の測定結果も異なることとなり得るため、誤った設置許可（不許可）の判断につながることや、ひいては高周波利用設備からの漏えい電波が無線障害を引き起こすことにつながることの恐れがあります。

このガイダンスは、高周波利用設備の適切な設置許可判断につながるよう、電波法令の規定に基づいて高周波利用設備の設置場所での漏えい電波測定を実施される方に向けて、電波法令での測定方法を補足して、測定を円滑に実施するための手引きとなる情報を提供するものです。

なお、今後、新たな技術的検討を基とした調査が行われ、このガイダンスに含まれていない知見が得られれば、それらは本ガイダンスに反映していくことが望まれます。

本ガイダンスの適用対象とする高周波利用設備

このガイダンスの適用対象となる高周波利用設備は、大型である、重量がある、動作に大電力を必要とする、専用の吸排気設備を必要とするなどの理由により試験場での漏えい電波測定が困難であるため、専ら設置場所で測定が行われる設備になります。

なお、高周波利用設備の技術基準では、設置場所で測定を行う場合の漏えい電波の許容値（以下、「許容値」と記します。）は、無線設備規則第 65 条第 1 項の第 5 号から第 7 号において、高周波エネルギーの利用形態や定格入力電力に応じた基準が定められています。

本ガイダンスでの設置場所測定手順の概要

電波法令では、高周波利用設備の設置場所測定での漏えい電波の技術基準への適合確認は、設備が設置された建物外壁から 30m や 100m の距離で測定を行い、許容値と比較することを規定しています。しかし、実際の設置環境での漏えい電波は、他の電波の周波数と重なってしまったり、障害物によって遮へいされたりすることがあるため、これらの距離では識別が困難になる場合があります。そのため、設置場所測定では、予め目視確認や予備的な測定を行った上で、適合確認のための測定の条件を定めることが求められます。本ガイダンスでは、これらの具体的な手順を「2. 測定前の実施事項」と「3. 事前測定」に記述しています。また、適合確認のための測定を行う具体的な手順は「4. 適合確認測定」に記述しています。

本ガイダンスでの測定に基づく記録（測定結果レポート）の作成

高周波利用設備からの漏えい電波が電波法令での技術基準を満たしているかどうかは、漏えい電波の測定結果を記した「測定結果レポート」を基に判定されますが、設置場所測定では、測定位置や設備の動作設定、外来電波の有無や漏えい電波との識別など、様々な要因が判定を困難にしています。したがって「測定結果レポート」には、測定結果のみならず、測定結果の妥当性の根拠となる測定方法や測定条件の判断プロセスまでを含めた記載が望まれます。

「測定結果レポート」に記載が必要な判断プロセスは、設備の特徴や測定場所の状況に応じて異なりますが、本ガイダンスでは、「測定結果レポート」への記載を推奨する事項に対して【記録事項】の表記を付記しています。

高周波利用設備の設置場所測定における関係者

高周波利用設備の設置許可を主官庁（総務省）に申請するのは原則として設備の設置者ですが、設置場所測定は設置者や製造者・販売業者などが依頼する測定事業者などが行う場合があります。

設置者や製造者などから依頼された第三者が測定を実施する場合は、図 1 に示すように、測定を実施される方が製造者や設置者などに対して、建物の図面や構造、設備の配置状況などの測定に関わる情報の提供や、設備の動作設定などの協力を適宜要請することが必要となります。

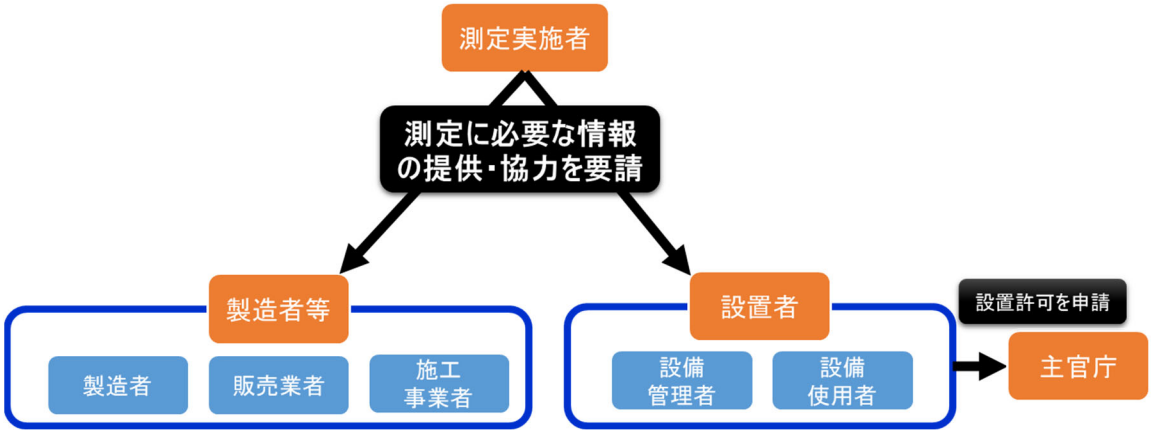


図 1　高周波利用設備の設置における関係者の例

設置場所測定の推奨実施時期

高周波利用設備からの漏えい電波は、設備の据え付け状態や建物の施工状況、周辺機器などとの接続状態によっても変わります。また、漏えい電波が電波法令での技術基準に適合しないことが確認された場合には、追加の施工等での対処が必要となることもあります。そのため、設置場所測定は、原則として、工事完了（引き渡し）の前の段階で、設備とその設置環境が実使用時と同様の状態となった時点で実施することが求められます。

目 次

1. 本ガイダンスの測定手順概要
2. 測定前の実施事項
2.1. 設置場所測定に行く前に実施すること
2.2. 設置場所で実施すること
3. 事前測定
3.1. 外来電波と漏えい電波の周波数の把握
3.2. 測定を実施する方向の決定（可動部がない設備の手順）
3.3. 測定を実施する方向と可動部の位置・向きの決定（可動部がある設備の手順）
4. 適合確認測定
4.1. 測定位置とアンテナ方向の決定
4.2. 準尖頭値強度の取得
5. 測定結果の記録

付録

【付録1】 高周波利用設備の設置場所測定方法の規定
【付録2】 対象設備の範囲の判断例
【付録3】 国内の放送局に関する情報（出力 10kW 以上）
【付録4】 測定距離の基準とする建物の範囲
【付録5】 設置場所測定で使用する測定機器例
【付録6】 設置場所測定での測定結果レポートの記載事項

1. 本ガイダンスの測定手順概要

本ガイダンスでは以下の 3 つの手順に沿って測定を実施することとしています。

【測定前の実施事項（第 2 項）】

設置場所測定では、測定対象となる設備や測定を行う場所の状況が、測定の実施条件の判断のための重要な要素となります。「第 2 項 測定前の実施事項」には、これらの要素の中で事前に下調べしておくこと、設置場所で目視や聞き取り等により確認しておくべきことなどを記しています。

【事前測定（第 3 項）】

設置場所測定では、測定対象設備が設置された建物外壁から 30m などの距離で測定を行うことを規定していますが、このような設備から離れた位置での測定結果のみからでは、漏えい電波の周波数を特定できているか、また強度が大きい条件で測定できているかが判断しがたくなります。「第 3 項 事前測定」では、規定された位置での測定の前に、測定の実施条件を判断するために測定対象設備の近傍周囲などで行う予備的な測定の実施方法を記しています。

【適合確認測定（第 4 項）】

設置場所測定では、測定対象設備からの漏えい電波の遮へいや反射などが生じることにより、本来得るべき強度値よりも小さい測定値となることがあります。「第 4 項 適合確認測定」では、そのような条件で測定を実施しないように、漏えい電波の準尖頭値強度を得るための測定位置やアンテナの向きの決定方法、また、測定した準尖頭値強度の距離換算方法などを記しています。

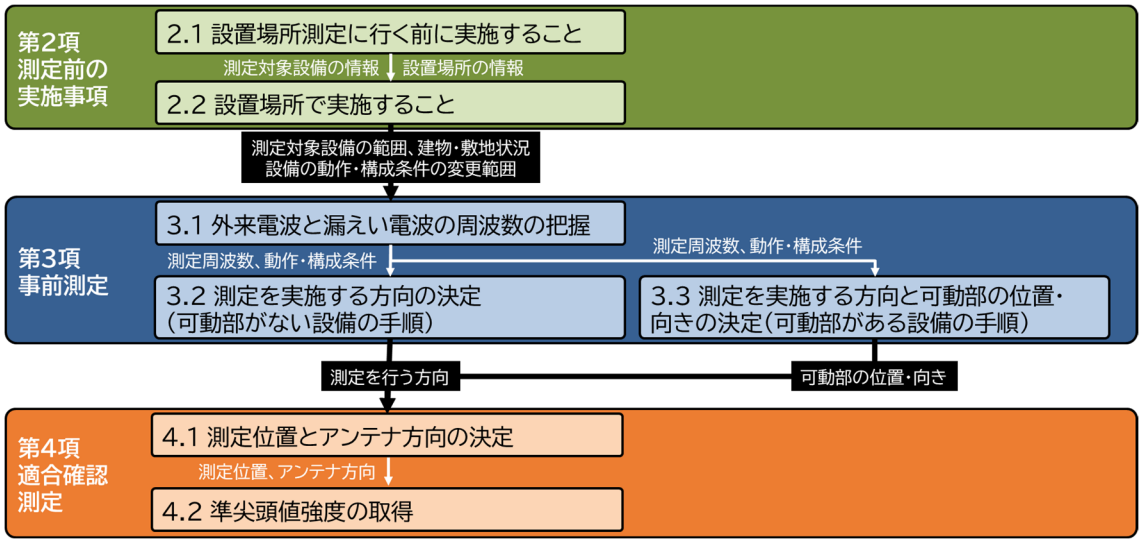


図 2 本ガイダンスの手順全体概要

2. 測定前の実施事項

2.1 設置場所測定に行く前に実施すること

設置場所測定の実施にあたっては、事前に設備や設置場所の状況を把握するために、以下の準備作業を行います。

2.1.1 設置場所周辺状況の把握

設備が設置された建物の周辺の状況（敷地、周辺建物、その他障害物、道路の状況）を航空写真等で確認して、測定が実施できると想定される範囲や場所を予め把握します。

2.1.2 無線電波源の位置等の把握

設置場所の周辺（目安として 5km 以内）にある無線局や放送局とそれらが発射する電波の周波数と出力を可能な範囲で把握しておきます。無線局や放送局の情報は、「総務省 電波利用ホームページ 無線局等情報検索[1]」や本ガイダンスの【付録 3】「国内の放送局・中継局（出力 10kW 以上）に関する情報」等で調べることができます。

2.1.3 測定対象となる設備の下調べ

漏えい電波周波数や強度を想定しておくために、測定対象となる高周波利用設備（以下、「対象設備」と記します。）の機器名や型番、利用周波数帯、高周波出力等の基本的な諸元を分かる範囲で予め把握しておきます。また、漏えい電波の許容値は設備の種別や諸元によって異なる場合がありますので、予めどの許容値を適用すべきかを確認しておきます。【 Q&A-4 】もご参照ください。

2.1.4 設備設置者（測定場所提供者）との調整

対象設備の設置者とは、測定場所や測定時間帯、対象設備の動作と停止の流れ、模擬負荷が必要な場合はその用意、建物内の他の機器や無線機器の動作停止などについて予め意識合わせを行っておきます。また、建物から電波が漏えいする場所を特定しやすくするために、可能であれば設置者に依頼して、設備がある位置や、扉や窓などの位置を特定できる建物の

[1] 総務省 電波利用ホームページ 無線局等情報検索
https://www.tele.soumu.go.jp/musen/SearchServlet?pageID=1

建築図面、設備が設置された建物の部材などの情報を入手しておくことが望ましいです。電波が漏えいしやすい箇所や建物部材については、【 Q&A-7 】もご参照ください。

2.1.5 漏えい電波強度に影響がある動作条件の把握

漏えい電波測定を行う際には、設備の動作条件（操作者が任意に変えられる動作設定や設備の構成を言います。例えば、電磁誘導式加熱設備では高周波出力の設定や誘導用コイルの種類などです。）は、通常使用の範囲内で漏えい電波強度が大きくなる条件にすることが求められます。漏えい電波強度に関わる動作条件は、製造者等へ問い合わせて予め特定しておくことが望ましいですが、特定できない場合は「3. 事前測定」の手順で測定を行って特定します。【 Q&A-3 】も併せてご参照ください。

2.1.6 測定機材の準備

(1) 適合確認のための測定には 10kHz から 1GHz の周波数に対応し、準尖頭値検波モードを備えた測定用受信機（「EMI レシーバ」等と呼ばれます）が必要になります。

(2) 無線設備規則第 65 条第 1 項では、10kHz から 30MHz までは磁界強度、30MHz から 1GHz までは電界強度の許容値が定められています。適合確認測定に使用する測定アンテナは、これらの周波数範囲に対応する適切なものを選択します。

a. 磁界強度測定用のループアンテナは電界に対して遮へいされた構造を持つもの（一般に「シールデッドループアンテナ」と呼ばれます）でかつ、ループ径が 1 辺 60cm の正方形に収まるものを用いることが可能です（図 3）。磁界強度測定では、受信感度を確保するためにプリアンプを使用します。(5)に記す理由により、プリアンプは測定アンテナ内蔵型のものではなく、外付け型のものを使用することを推奨します。

b. 電界強度測定用のアンテナは、電波法令での測定方法ではダイポールアンテナを規定していますが、放射妨害波測定用の一般的な広帯域測定アンテナ（バイコニカルアンテナやログペリオディックアンテナ等、図 4）を用いることも可能です。

c. 測定アンテナと測定用受信機の不整合を抑制するために、それらを接続する同軸ケーブルに 10dB 以上の固定アッテネータを挿入します。外付けのプリアンプを使用する場合は、(5)に記す理由により、固定アッテネータの代わりに、10dB ステップの可変アッテネータを測定アンテナとプリアンプの間に挿入します。

(3) (1)と(2)の測定機材は適切な時期に較正または校正されたものを使用してください。

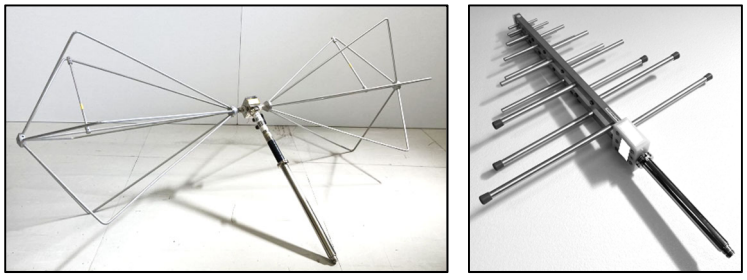
(4) 設置場所測定では商用電源を利用できない場合がありますので、電源を確保できることが明らかでない場合には、測定用受信機やプリアンプなどの機器はバッテリーで動作が可能なものまたは AC100V を供給可能なバッテリーの使用をお勧めします。

(5) 設置場所での測定では、設備からの漏えい電波や外来電波によって測定用受信機やプリアンプの飽和（入力信号に対する出力信号の増幅率の線形性が保てなくなる状態）がしばしば発生して、正しい受信レベルを表示できない状態になります。測定用受信機の飽和状態は受信機本体の画面上で確認することができますが、外付けのプリアンプの飽和状態は受信機側からは確認できません。そのため、可変アッテネータを用いてプリアンプへの入力レベルを調整して、飽和の発生の有無を測定用受信機の表示値の線形性から確認することで、飽和状態での測定を回避できるようにしておきます。

(6) 事前測定では適合確認測定で使用する測定機器とは別の機器を使用することができます。事前測定では、多数の地点での測定や、移動しながらの測定を行いますので、可搬型の測定機器を使用することを推奨します。使用する可搬型測定機器は【付録 5】「設置場所測定で使用する測定機器例」の例を参考に準備してください。

(7) 設置場所測定は屋外での測定になることから、雨天時には測定機器を保護するための準備が必要となります。具体的な対策の例として、測定用受信機や測定アンテナ、接続コネクタ部にビニールシート等をかぶせるなどの方法があります。

図 3 シールデッドループアンテナの例



(a) バイコニカルアンテナの例 (b) ログペリオディックアンテナの例

図 4 電界強度測定用広帯域測定アンテナの例

2.2 設置場所で実施すること

設備の設置場所に到着したら、測定を始める前に以下の手順で事前の確認などを行います。

2.2.1 設置場所建物および測定場所の確認

設置場所測定は設備のある建物外壁面を基準とした距離で行いますので、予め測定距離の基準とする建物の範囲を特定します。【 Q&A-2 】および【付録 4】「測定距離の基準とする建物の範囲」も参考にしてください。また、想定した測定位置に測定機器を置けるか、電源を確保できるかなどを目視で確認します。さらに、建物や敷地範囲、設備がある場所の位置と測定を行う位置との関係が分かるように、予め建物内外の見取り図を作成しておきます【記録事項】。

2.2.2 建物内の他の機器（不要電波源）と無線電波源の把握

想定している測定位置や、対象設備の周囲にある電気電子機器、無線電波源などは、それらが発射する電波と対象設備からの漏えい電波との区別が困難になることがありますので、測定中は可能な限りそれらを停止してもらうように設置者に伝えてください。停止できない場合には、どの機器が動作しているかを把握しておくようにしてください。

2.2.3 対象設備として動作させる範囲の特定

設備の動作に不可欠な付帯装置類は測定対象設備（以下、「対象設備」と記します。）として扱い、測定時にはそれらから放射される漏えい電波も測定する必要があります。事前に設備の設置者に確認するなどしてそれら付帯装置が漏れなく測定対象に含まれるように特定しておくとともに、特定した範囲は記録しておくことが必要です【記録事項】。

「対象として動作させる装置の範囲」の決定にあたっては【 Q&A-1 】および【付録 2】「対象設備の範囲の判断例」も参考にしてください。

2.2.4 設備の可動部の有無の確認

手順 2.2.3「対象設備として動作させる範囲の特定」で特定した対象設備の中に、以下の a と b 双方に該当する部分があるかを目視で確認して、該当部分がある場合は「可動部」として扱います。

a. 設備の動作中（高周波の出力中）に移動したり向きが変わったりする部分がある

b. 移動したり向きが変わったりする部分に導電性素材が含まれている

可動部がある設備の測定では、可動部の位置や向きが漏えい電波強度を変化させることがありますので、漏えい電波強度が大きくなる可動部の位置や向きの条件を特定しておくことが必要となります。そのため、可動部がある設備に対しては、それらの移動の方向（水平方向に移動する、高さ方向に移動する、回転する、など）や可動する範囲、移動等のために設置されたガイドやレールなどの敷設物や、モータやエンジンなどの動力源となる装置の有無、可動部に接続されているケーブルの有無についても予め確認しておき、可動部の有無とともに記録します【記録事項】。

2.2.5 変更する動作・構成条件の選定

手順 2.1.5「強度が最大となる動作設定の把握（製造者等への問い合わせ）」において、漏えい電波強度が最大となる設備の動作条件が特定されていない場合には、「3. 事前測定」の手順の中で強度が最大となる条件を測定で確認するために、変更する設定項目や設定値を予め選定して、その選定理由とともに記録しておきます【記録事項】。

また、何らかの理由により、その設備の通常の使用状態での測定が困難な場合は、通常の状態からの変更内容とその理由を記録しておくようにしてください【記録事項】。

出力電力などの数値の大小による設定項目での設定値は、設定範囲の中で最も大きい値、中間の値、最も小さい値、の最低 3 つを含むように選定します。また、数値の大小によらない設定項目では、その設備が使用する代表的な設定条件を 2 つ以上含むように選定します。本手順で選定した動作・構成条件をもとに、手順 3.1.2「動作・構成条件の決定と漏えい電波周波数の確認」では条件を変えた時の漏えい電波強度を比較して、測定時の条件を決定します。

なお、対象設備が使用することのない、または、技術的に不要と言える設定項目や設定値は測定を行う条件から除外することができます。

2.2.6 設備の接続ケーブル等の調査

対象設備に接続されたケーブル（電源供給用ケーブル、高周波伝送用ケーブル、通信用のケーブル、制御信号用ケーブル、接地用ケーブルなど）が、手順 2.2.3「対象設備として動作させる範囲の特定」で特定した設備の設置範囲を超えて敷設されている場合は、思わぬ場所でケーブルからの漏えい電波が無線障害を起こすことがありますので、建物内外の両方でそれらのケーブルの配線位置を可能な範囲で特定しておきます。また、設備に電力を供給するために

設置されたキュービクル（キュービクル式高圧受電設備）などの電源設備なども漏えい電波の放射源となることがありますので、それらの位置も予め特定しておきます。

2.3 「測定前の実施事項」に関する Q&A

【 Q&A-1 】対象となる設備の範囲の見分け方

Q1	対象設備が多数の装置で構成されており、どこまでが測定対象となるのかが見分けがつかない場合はどのように判断すればよいのですか？
A1	測定対象とする設備範囲の判断の考え方は「その設備の設置により新たに漏えい電波を出しているか」です。したがって、測定時は対象設備本体以外に、設備の販売単位に含まれた付帯装置や、設備に専用の給排気、給排水装置、また、キュービクル等も含む設備への給電装置なども全て動作させて、それらから放射される漏えい電波も一緒に測定することが必要です。 事前測定の手順では、それらの設備にも測定アンテナを近づけて、漏えい電波の発生の有無を確認してください。測定対象とする装置の範囲の判断にあたっては【付録 2】「対象設備の範囲の判断例」も参考にしてください。

【 Q&A-2 】測定距離の基準とする建物

Q2	建物が渡り廊下などで接続されている場合はそれらも測定距離の基準とする建物に含めるべきですか？
A2	設備がある建物に渡り廊下などで接続された別の建物は、測定距離の基準とする建物には含めません。それらを含めた外壁からの距離で測定位置を決めると、漏えい電波強度を過小評価する恐れがあるためです。別の建物かどうかの判断にあたっては、【付録 4】「測定距離の基準とする建物の範囲」もご参照ください。

【 Q&A-3 】設備の「動作条件」の考え方

Q3	測定における設備の「動作条件」にはどのようなものが含まれますか？
A3	対象設備において、操作者等が任意に設定することができるあらゆる条件が含まれます。代表的なものでは、高周波出力、周波数、出力デューティ比（これらに相当する設定も含みます）などの動作設定や、電磁誘導用コイルの種類などの物理的な構成、負荷の種類や配置などの負荷条件、などがあります。ただし、以下のような設定項目や設定値は、選定する動作条件から除外することができます。 ・ その設置場所において将来にわたって使用しない条件であることが明らかであること ・ 漏えい電波強度に影響しないことが明らかであること ・ 当該条件で動作させた場合、設備の故障や破壊につながる恐れがあること

【 Q&A-4 】適用する許容値

Q4	対象となる設備に適用すべき漏えい電波の許容値はどのように規定されていますか？
A4	高周波利用設備の設置場所測定において適用すべき許容値は、無線設備規則第 65 条第 1 項に定められています。この規定では、設備の高周波エネルギーの利用形態や定格入力電力に応じて、第 5 号から第 7 号のいずれかに該当させることになっています。該当させるべき号の判断にあたっては、総務省が提供する「無線設備規則第 65 条第 1 項の区別について」[2]も併せてご参照ください。

[2] https://www.soumu.go.jp/main_content/000541264.pdf 総務省
「無線設備規則第６５条第１項の区別について」

【 Q&A-5 】FFT ベースの測定用受信機の使用

Q5	測定用受信機には FFT ベースの測定用受信機を使用することができますか？
A5	広い周波数範囲を高速に測定するためには、FFT 機能により掃引速度が高速化されたスペクトラムアナライザやリアルタイムスペクトラムアナライザを使用することが有効です。事前測定においては、これら FFT 機能を持つ測定用受信機は制限なく使用することができ、特に、強度の時間変動が大きい設備や可動部がある設備に対しては、漏えい電波の周波数や強度を効率的に特定することが可能となります。 一方、適合確認測定においては、FFT ベースの測定用受信機は、その準尖頭値検波器の特性が平成 27 年総務省告示 211 号 別表第一号 「準尖頭値検波方式の測定器の基本的特性」に掲げられた要件を満たす場合に限り、測定に使用することができます。これらは同時に広い周波数範囲の準尖頭値を測定することができますので、適合確認測定においては、以下のような漏えい電波の強度を測定する場合に効果を発揮します。 ・ 対象設備からの漏えい電波の時間変動の特性がパルス状などの間欠的な場合 ・ 対象設備からの漏えい電波の周波数が分解能帯域幅よりも広い幅を持つ場合 ・ 対象設備からの漏えい電波の周波数が常時変動している場合

【 Q&A-6 】FFT ベースの測定用受信機の使用上の注意点

Q6	FFT ベースの測定用受信機を使用する上での注意点はありますか？
A6	FFT ベースの測定用受信機を使用する場合には主に以下 3 点に注意してください。 ① CISPR 16-1-1 規格に完全準拠である旨の表示がある FFT ベースの測定用受信機は、平成 27 年総務省告示 211 号 別表第一号 「準尖頭値検波方式の測定器の基本的特性」の特性を満たしているものとして扱うことができます。 ② 同時に準尖頭値を計測できる周波数範囲には制限があり、それよりも広い周波数範囲の測定では測定周波数範囲を切り替えながらの測定となります。こ

	の場合には、周波数の切り替え時間間隔は、漏えい電波強度の時間変動の周期を含むように設定する必要があります。 ③ 測定周波数範囲外の電波に起因する測定用受信機の飽和やイメージ信号（本来電波が存在しない周波数に信号が現れること）に留意し、それらの発生がないことを常に確認する必要があります。

【 Q&A-7 】建物の部材に関する設置者への問い合わせ事項

Q7	「設備が設置された建物の部材などの情報を設置者に依頼して入手しておく」とありますが、具体的にどのような情報を入手すればよいのですか。
A7	窓や扉などがない建物では、壁の外壁材や内装材の材質の違いによって電波が漏えいしやすい場所が変わります。 外壁材では、ALC（軽量気泡コンクリート板）やプレキャストコンクリートなど電波の遮へい性が低い部材が使用されている壁面部では、鉄筋コンクリートに比べて漏えいする電波の強度が大きくなる傾向があります。 一方、内装材では、金属製の部材が使用されている内壁部では他の内壁部よりも遮へい性が高くなることがあります。 これらの部材が建物に使われているかを設置者にお尋ねください。

【 Q&A-8 】被検体が必要な設備（主に医療機関に設置される高周波利用設備向け）

Q8	医療用の高周波利用設備で、対象設備を動作させるために治療や検査を受ける被検体が必要です。被検体には何を用いればよいのですか？
A8	人体などの生体は姿勢を一定に保ちづらく、体型等によっても異なる測定結果となることがあり、測定結果の再現性の確保が困難です。したがって、設備を一般的な使用状態とするために必要な模擬的被検体（人体ファントムなど）を、設置者に予め用意してもらうことが望ましいです。

【 Q&A-9 】負荷が必要な設備

Q98	設備の通常動作時には負荷を使用しますが、測定実施時にも負荷が必要なのでしょうか。
A9	「電波法令での測定方法」では、設備を通常の使用状態とすることが求められています。したがって、通常使用時に負荷を用いる設備では、測定実施時にも負荷を用いることが必要となります。

【 Q&A-10 】 入退室管理が行われている施設での測定

Q10	入退室が厳しく管理されている施設での測定を予定しております。どのような点に注意する必要がありますか。
A10	入退室管理が行われている施設での測定では、制限されたエリアとそうでないエリアの間の移動に時間がかかる場合があります。そのため、エリア別に測定班を構成してそれぞれで測定するなどして、移動回数を極力減らすことが効率的です。測定班を分ける場合には、班同士での連絡手段を確保することが望ましいです。携帯電話やトランシーバの使用制限がある場合やシールドルームなどで使用できない場合には、設置場所でのインターホン等を使用できるか予め確認しておきます。 また、クリーンルーム内に設置された設備の測定では、事前測定のためにクリーンルームに入室する必要がありますが、無塵衣の着用や持ち込み機器のクリーニングなどを行うため、入室に長時間を要することがありますので、予め時間の余裕を持った測定計画を立てることが必要になります。 制限エリアやクリーンルームへの入室の際には、携帯電話などの物品の持ち込みや使用が制限されることがあります。そのため、予め設置者や測定依頼者に持ち込み制限の有無と制限内容を確認しておくことが望ましいです。

3. 事前測定

設備がある建物の外で適合確認のための測定を円滑に実施できるように、漏えい電波の周波数の特定や、測定を行う方向の決定のための事前の測定を行います。この測定では、手順2.1.6「測定機材の準備」に記したように、可搬型の測定用受信機と、可搬型の測定アンテナまたは電磁界プローブ（以下、これらをまとめて「アンテナ」と記します）を使用することを推奨します。なお、電波法令での測定方法では、30MHz 以下は磁界強度の測定、30MHz 以上は電界強度の測定を行うよう定めていますので、事前測定に用いるアンテナも、30MHz 以下の測定では磁界測定用、30MHz 以上の測定では電界測定用として使い分けることを推奨します。

「事前測定」と「適合確認測定」での測定用受信機の設定は、目的に応じて主に表 1 に示す 3 種類を使用します。測定用受信機の分解能帯域幅は周波数帯に応じて表 2 に示す設定とします。スペクトラムアナライザでの測定では測定周波数範囲（周波数スパン）の設定は、表 2 で区分けされた周波数帯域や使用するアンテナの対応周波数範囲に応じて適宜調整します。

表 1 の設定 A および設定 B で測定を行う場合は、漏えい電波の状態に応じてピーク（尖頭値）検波とアベレージ（平均値）検波を併用することが有効です。【 Q&A-14 】も参照してください。

また、表 1 の設定 C で測定を行う場合の測定用受信機の指示値は、アンテナ係数や同軸ケーブルの損失を補正した磁界強度値・電界強度値とし、対象設備に適用する許容値とその場で比較できるようにしておくことが望ましいです。

表 1 測定用受信機の設定

設定名	測定用受信機	検波設定	トレースモード	アッテネータ
設定 A	スペクトラムアナライザ	ピーク検波	Max Hold	10 dB 以上
設定 B	スペクトラムアナライザ	ピーク検波	Clear Write	10 dB 以上
設定 C	EMI レシーバ	準尖頭値検波	―	10 dB 以上

表 2 周波数帯ごとの分解能帯域幅設定

周波数帯域	測定項目	分解能帯域幅(RBW)の設定	
		EMI レシーバ	スペクトラムアナライザ
10kHz から 150kHz	磁界強度	200 Hz	EMI レシーバの設定値に最も近い設定可能な値とする※
150kHz から 30MHz	磁界強度	9 kHz	
30MHz から 1GHz	電界強度	120kHz	

※ 測定値が安定しない場合には、RBW を拡げて強度が安定するかを確認します。

3.1 外来電波と漏えい電波の周波数の把握

設置場所測定では、対象設備からの漏えい電波とそれら以外の電波を区別して、漏えい電波の周波数や放射方向を特定することが必要となります。そのため、測定を始める前に対象設備以外の電気電子機器や無線電波源はできる限り停止するように設備の設置者に伝えましょう。対象設備以外の電波発射源を停止できない場合には、設備からの距離を変えたときの漏えい電波強度の変化を確認したり、漏えい電波の時間変化特性を比較したりして、測定している電波が設備から放射されたものであることを確認しながら測定を行ってください。確認のための測定方法は【 Q&A-19 】も併せてご参照ください。

3.1.1 建物内での外来電波の状況の把握

対象設備の動作は停止した状態で、設備がある建物内で予め対象設備以外からの電波（外来電波）の周波数や強度を測定して確認します。

(1) 測定用受信機にアンテナを取り付けて使用できる状態にします。測定用受信機を表 1 の「設定 B」として、設備の全周囲を周回しながら強度が大きくなる位置を探索します。

(2) 外来電波の強度が特に大きくなる場所や電気電子機器や無線電波源が対象設備周辺にある場所では、それらの周囲でアンテナを移動させながら強度の変化を確かめて、外来電波の放射源の位置や周波数を特定します。測定を行う際のアンテナの移動速度については【 Q&A-15 】を参照してください。

3.1.2 動作・構成条件の決定と漏えい電波周波数の確認

(1) 手順 2.2.3「対象設備として動作させる装置の範囲の特定」で特定された設備に含む装置類を全て動作させます。このときの動作条件はその設置場所での通常の使用条件とします。

(2) 手順 2.2.4「設備の可動部の有無の確認」の手順で対象設備に可動部があることを確認した場合は、可動部の移動速度（移動速度が変化する場合は最大移動速度）を確認します。

(3) 測定用受信機を表 1 の「設定 A」として、アンテナを設備から 1m 程度の距離に近づけて、測定用受信機の指示値が安定するまで待ち、偏波面やループ面を順次切り替えながら漏えい電波の周波数スペクトルを測定します。複数の装置で構成されている設備では、それら個別の装置と、それらに接続されたケーブル類に対しても同様の測定を行います（図 5）。

(4) 対象設備に可動部がある場合は、(3)の測定は可能であれば可動部の移動を停止させた状態で実施してください。また、移動のための敷設物や動力源がある場合はそれらにもア

ンテナを近づけて、(3)と同様に測定して漏えい電波の放射の有無を確認してください。動力源からの放射の有無は、可動部が動いているときとそうでないときの強度の差分などから確認してください。動力源からの放射がある場合は、設備の移動速度などを変えたときの強度変化の有無も確認して、強度が大きくなる条件を特定してください。

※1 設備近傍での測定では測定機器の飽和に特に注意が必要です。測定機器の飽和への対処については手順 2.1.6「測定機材の準備」の(5)を参照してください。

(5) (3)および(4)での漏えい電波の周波数スペクトルの測定結果と許容値を比較して、相対的に強度が大きい周波数を漏えい電波の測定周波数として選定するとともに、選定した根拠として周波数スペクトルを記録します【記録事項】。測定周波数の選び方は【 Q&A-12 】も併せてご参照ください。

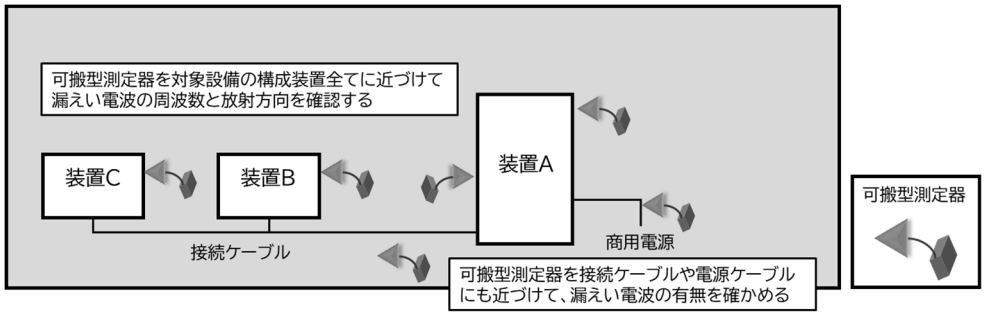


図 5 対象設備からの漏えい電波周波数の確認

(6) 動作・構成条件を変えられる設備では、手順 2.2.5「設備の動作条件の選定」で選定した動作・構成条件での動作設定や構成を順次変えて、(3)の測定を繰り返し行います。このとき、アンテナ位置と向きは(3)での測定と同一になるようにしてください。変えられる動作・構成条件が 2 つ以上ある設備では、この測定は各動作・構成条件を組み合わせて行うことが推奨されます。

(7) 以降の測定での設備の動作・構成条件は、(6)の手順で測定した各条件の周波数スペクトルを比較して、漏えい電波の強度が最も大きくなる条件とします。また、このとき変更した動作・構成条件は比較した強度とともに記録します【記録事項】。ただし、漏えい電波の強度が最も大きくなる条件では対象設備の動作継続時間が短いなどで測定に必要な動作時間を確保できない場合、手順 3.2.3「 接続ケーブル等からの漏えい電波の有無の確認」までの測定は動作継続時間が長い他の動作・構成条件で実施することができます。

(8) 高周波利用設備の中には、動作状態（操作者が任意に変えられない設備の状態を言います）が時間変化するものがあり、それにより漏えい電波強度も変化することがあります。そのような設備では、測定用受信機を表 1 の「設定 B」として設備近傍で周波数特性を測定して、動作状態と漏えい電波強度の変化を確認しながら、強度が大きくなるタイミングを特定して記録する【記録事項】とともに、以降の測定はそのタイミングで行います。

3.1.3 可動部の移動等による強度変化の確認

手順 2.2.4「設備の可動部の有無の確認」の手順で対象設備に可動部があることを確認した場合は、本手順を適用して可動部の移動等による強度変化の有無を確認します。ここでは、3.1.2 項「動作・構成条件の決定と漏えい電波周波数の確認」の手順で確認した可動部の移動速度に対して、30MHz 以下の測定では 1 掃引あたりの可動部の移動距離が 10cm 以下、30MHz 以上の測定では 1 掃引あたり可動部の移動距離が 30cm 以下となるように測定用受信機の掃引時間を設定してください。また、可動部が回転したりして向きが変わる場合は、1 掃引あたりの回転角度が 10° 以下となるように測定用受信機の掃引時間を設定してください。掃引時間を最小値としても掃引時間あたりの移動距離または回転角度がこれらの値を超える場合は、以下のいずれかの方法で対応してください。

a. 可動部の移動速度の変更が可能な場合は移動速度を遅くする

b. 測定用受信機の周波数スパンを小さくする、または分解能帯域幅の設定値を表 2 に示す値よりも大きくして掃引時間を短くする（分解能帯域幅の設定変更は漏えい電波強度が時間的に安定している場合に限ります）

可動部がないことが確認できている場合は、本手順は実施せずに、手順 3.2「測定を実施する方向の決定（可動部がない設備の手順）」に移行してください。

(1) 測定用受信機を表 1 の「設定 A」として、可動部の動き方に応じて、以下の a から d に記すように可動部を移動または回転させて、その前後での強度を測定して比較してください。この測定は、磁界測定ではアンテナを X 方向（ループ面が可動部に正対する向き）と Y 方向（X 方向から水平に 90° 回転させた向き）のそれぞれで、電界測定ではアンテナを垂直偏波と水平偏波のそれぞれで実施してください。手順 3.1.2「動作・構成条件の決定と漏えい電波周波数の確認」で選定した測定周波数の全てで、可動部の移動または回転の前後での強度差が 6dB 未満である場合は、可動部がない設備とみなして、手順 3.2「測定を実施する方向の決定（可動部がない設備の手順）」に移行します。測定周波数のいずれかに強度差が

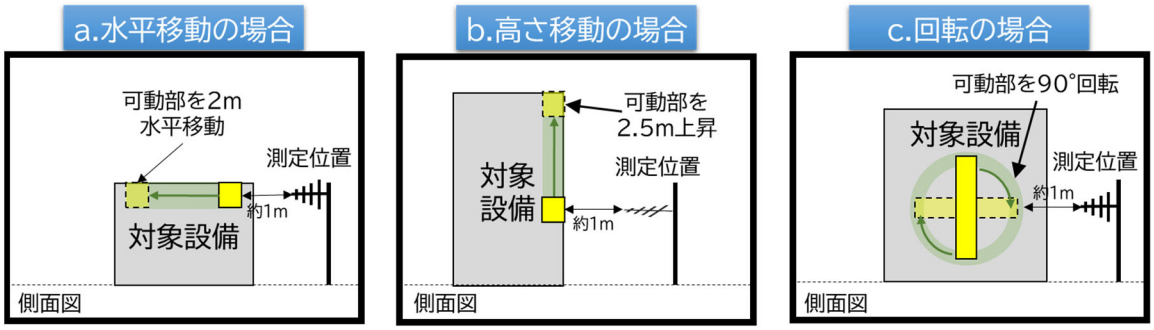
6dB 以上となる周波数がある場合は、可動部の移動等による強度変化があったことを記録する【記録事項】とともに、可動部がある設備に対応した測定方法として、本項の(2)を実施した上で、手順 3.3「測定を実施する方向と可動部の位置・向きの決定（可動部がある設備の手順）」を実施します。

a. 可動部が水平方向（床面に平行な方向）に移動する場合は、移動範囲のいずれかの端を起点として 2m 程度（移動範囲が 2m に満たない場合は最大の移動範囲で）移動させます。このときの測定位置は移動方向の延長線上で、起点にある可動部から 1m 程度離れた位置とします（図 6 a）。

b. 可動部が高さ方向（床面に垂直となる方向）に移動する場合は、可動部の昇降範囲の下端を起点として 2.5m 程度（昇降範囲が 2.5m に満たない場合は最大の昇降範囲で）上昇させます。このときの測定位置は起点にある可動部から 1m 程度離れた任意の位置とします（図 6 b）。

c. 可動部がその場で回転して向きのみが変わる場合、または可動部が半径 1.5m 以下の円周に沿って移動して向きが変わる場合（以下、これらを「回転」と記します）は、可動部の外観などから基準とする向きを定めた上で、それを外壁面・天井・床面のいずれかに向けた状態を起点として、そこから向きを 90°（回転角度が 90° に満たない場合は最大の回転角度）変えます。このときの測定位置は可動部の回転円周方向にある外壁の方向で、起点にある可動部から 1m 程度離れた位置とします（図 6 c）。

d. 可動部が水平方向の移動と高さ方向の移動および回転のうち、2 つ以上の組み合わせで移動する場合は、回転を伴う移動の場合は c の方法を、回転を伴わない移動の場合は a の方法を適用します。



a.水平方向の移動　　b.高さ方向の移動　　c.回転

図 6　移動または回転による強度変化の確認方法

(2) 手順 3.1.2「動作・構成条件の決定と漏えい電波周波数の確認」の(3)または(4)の測定で、可動部に接続されたケーブルからの漏えい電波があることを確認した場合は、スペクトラムアナライザを表 1 の「設定 A」として可動部を移動可能な範囲全体で移動させながら当該ケーブルからの漏えい電波強度を測定してください。このときの測定位置は当該ケーブルの中で、可動部の移動や回転によりケーブルの配置が変わる位置があれば、そこから 1m 程度の距離とします。この測定で、手順 3.1.2 で定めた測定周波数以外に強度が大きい周波数を確認した場合は、その周波数も記録して【記録事項】、測定周波数に加えます。

3.2 測定を実施する方向の決定（可動部がない設備の手順）

漏えいする電波の強度が大きくなる外壁方向や漏えいする位置を確認して、適合確認測定を行う方向を決定します。また、対象設備に接続されたケーブル類が設備から離れた位置まで敷設されている場合は、それらからの漏えい電波の放射の有無も確認します。

3.2.1 測定を実施する外壁方向の選定

ここでは、設備周囲で漏えい電波の強度の測定を行い、各外壁方向の漏えい電波強度を推定して、測定を実施する外壁方向を選定します。

(1) 対象設備を手順 3.1.2「動作・構成条件の決定と漏えい電波周波数の確認」で決定した動作条件で動作させます。

(2) 測定用受信機を表 1 の「設定 A」として、設備から見て建物外壁がある各方向で、対象設備からの距離を 1m 程度に維持してアンテナを移動させながら、偏波面やループ面も順次切り替えながら測定を行います。対象設備が電磁的に遮へいされた領域に設置されている場合は、その遮へいのための構造全体を対象設備とみなして、遮へい領域の周囲で測定を行います。【 Q&A-18 】も併せて参照してください。

(3) (2)で測定した各外壁方向での周波数スペクトルから、手順 3.1.2「動作・構成条件の決定と漏えい電波周波数の確認」で決定した各測定周波数での強度値を確認して、外壁方向および測定周波数ごとに以下の方法で強度値を補正し、その値を記録します【記録事項】。

a. 30MHz 以下の強度値は、測定した方向での設備端から建物外壁までの距離[m]の 2 乗で強度値を除算

b. 30MHz 以上の強度値は、測定した方向での設備端から建物外壁までの距離[m]で強度値を除算

(4) (3)で補正した各測定周波数での強度値が最大となる外壁方向と、その強度値との差が6dB 以内となる全ての外壁方向を、その周波数での測定を行う外壁方向とします。

(5) 測定する外壁方向を選定した根拠として、この測定を実施した測定位置や測定範囲、また、選定した外壁方向を見取り図上に記載します【記録事項】。

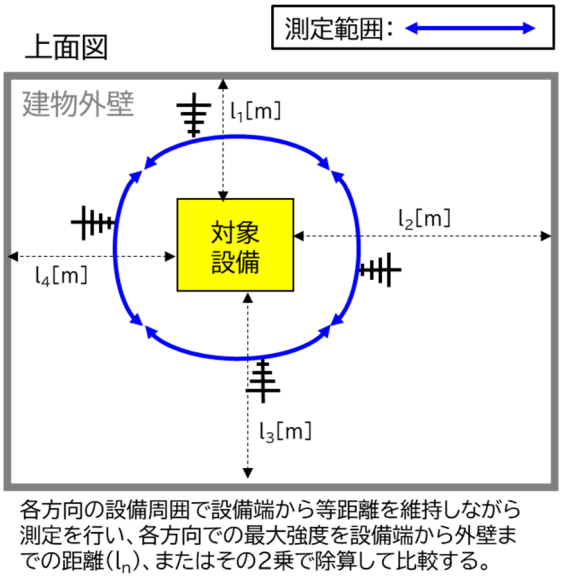


図 7 測定を行う外壁方向の選定での測定範囲

3.2.2 測定を実施する方向の決定

ここでは、手順 3.2.1「測定を実施する外壁方向の選定」で選定した各外壁面に沿って測定して、漏えい電波強度が大きくなる位置を探索し、測定を実施する方向を決定します。

(1) 手順 3.2.1「測定を実施する外壁方向の選定」で選定した各外壁方向において、電波の漏えい位置を特定するための測定を実施します。測定用受信機を表 1 の「設定 B」として、アンテナを建物外壁面に沿って上下方向や左右方向にくまなく移動させながら、偏波面やループ面も順次切り替えながら測定周波数における強度変化を確認します。このときアンテナの移動速度は 30MHz 以下の測定では掃引時間あたり 80cm 以下、30MHz 以上の測定では掃引時間あたり 10cm 以下を目安としてください（図 8）。

※1 この測定は、建物外壁の部材が場所によって変わるなどの場合は、【 Q&A-7 】も参照して、電波が漏れやすい部材の場所を中心に実施してください。手順 3.2.1 で選定された外壁方向以外の方向で、建物に電波が漏れやすい部材が使用されている外壁や構造がある場合

は、その部分の近傍でも測定を行って、漏えいする電波の強度を確認するようにしてください。窓（開閉できないものも含みます）や扉、換気口、ケーブルの引き出し口などの建物の開口部付近では移動速度を落として他より慎重に測定を行ってください。

(2) (1)の測定で強度が最も大きくなる外壁面上の位置を基準として、その位置の外壁面に対して垂直に外壁から離れる方向を、適合確認測定を行う方向とします。なお、(1)で建物からの電波の漏えいが確認されなかった周波数は、適合確認の測定から除外することができます。

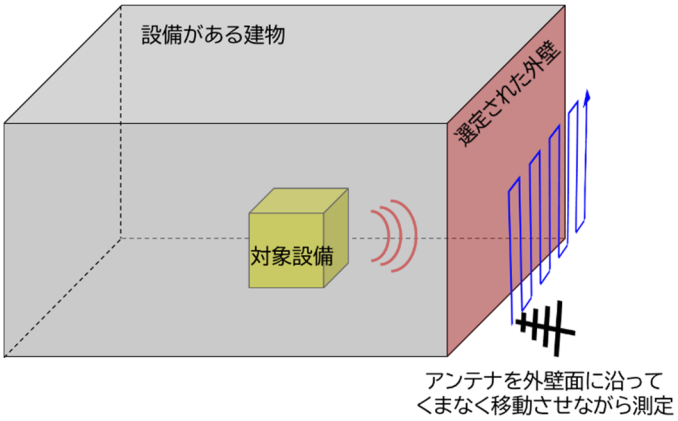


図 8　電波の漏えい位置を特定する測定

3.2.3　接続ケーブル等からの漏えい電波の有無の確認

(1) 手順2.2.6「設備の接続ケーブル等の調査」で、設備の設置範囲を超えて敷設されているケーブルや設備に給電するためのキュービクルなどの電源設備が見つかった場合は、測定用受信機を表 1 の「設定 B」として、アンテナをそれらに近づけて、ケーブルやキュービクルに沿って移動させながら測定して、漏えい電波の有無を確認するとともに、強度が大きくなる位置を確認してください（図 9）。

(2) (1)で漏えい電波が確認された場合は、その強度が大きくなる外壁面上の位置を基準として、その位置の外壁面に対して垂直に外壁から離れる方向を、適合確認測定を行う方向に加えます。

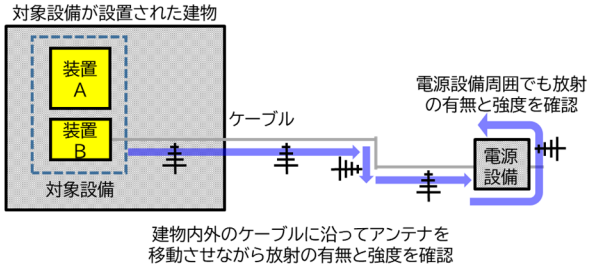


図 9　ケーブルや電源設備からの漏えい電波の確認

3.3 測定を実施する方向と可動部の位置・向きの決定（可動部がある設備の手順）

対象設備の可動部の移動等による漏えい電波強度の変化がある設備に対しては、それらの漏えい電波の強度が建物外で大きくなるように可動部の位置や向きを調整した上で、漏えい電波の強度が大きくなる外壁方向や漏えいする位置を確認して、適合確認測定を行う際の可動部の位置や向きの条件と測定を行う方向を決定することが必要となります。

本項の手順は、図 10 に示すように、手順 2.2.4「設備の可動部の有無の確認」で確認した可動部の移動の種別に応じて、いずれか1つの手順を選択して実施します。

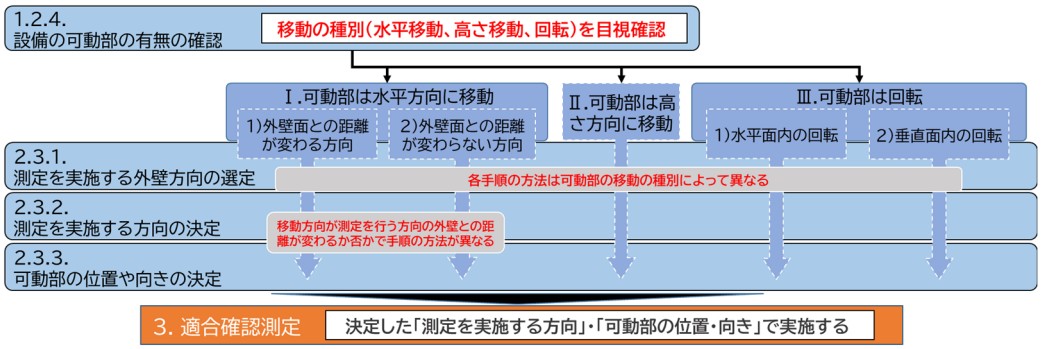


図 10　移動の種別に応じた測定手順の選択

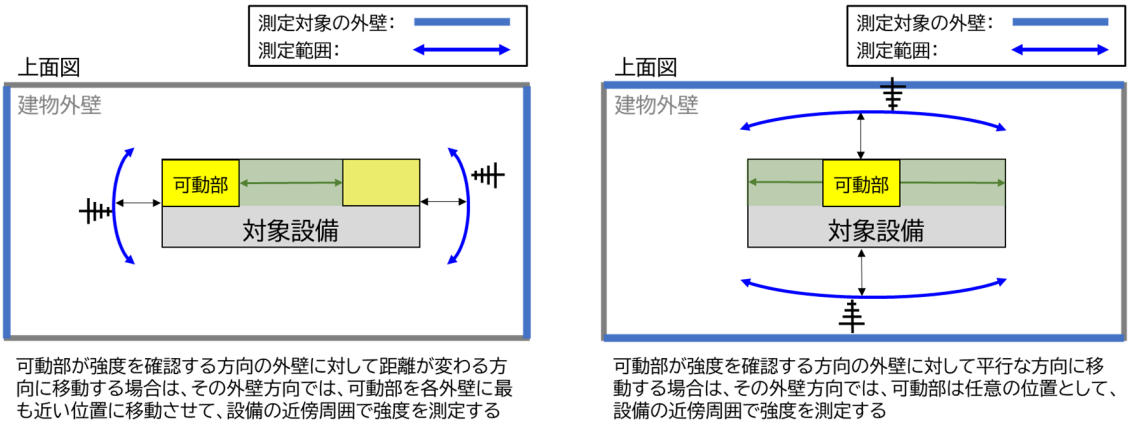
3.3.1 測定を実施する外壁方向の選定

ここでは、可動部の位置や向きを、各外壁方向での強度が最大になると想定される条件として、各外壁方向から漏えいする電波の強度を推定して測定を実施する外壁方向を選定します。

(1) 対象設備を手順 3.1.2「動作・構成条件の決定と漏えい電波周波数の確認」で決定した動作条件で動作させます。

(2) 各外壁方向での強度が大きくなる可動部の位置や向きの条件を特定できるように、可動部の移動の種別に応じて、以下の a から c に記す方法により各外壁方向での強度を測定します。設備の動作中に可動部の移動や回転を静止できない場合は、測定は可動部が移動している状態で、各方法に記載した位置や向きに近いときに実施してください。なお、各方法の記述の中で、「設備の近傍周囲でアンテナを移動させながら測定する」としている箇所では、測定用受信機を表 1 の「設定 A」として、対象設備の端からの距離を 1m 程度に維持してアンテナを移動させながら、偏波面やループ面も順次切り替えながら測定を行い、各測定周波数で1つの最大強度値を取得します。可動部が水平方向の移動と高さ方向の移動および回転のうち、2 つ以上の組み合わせで移動する場合は、回転を伴う移動の場合は c の方法を、回転を伴わない移動の場合は a の方法を適用します。

a. 可動部が水平方向に移動する場合は、可動部が外壁に対してどのように移動するかで測定方法が異なります。可動部が外壁との距離が変わる方向に移動する場合は、可動部は当該外壁に最も近い位置に移動させて、当該外壁方向で可動部を含む設備の近傍周囲でアンテナを移動させながら測定を行います（図 11　ⅰ）。可動部が測定を行う方向での外壁との距離が変わらない方向（外壁に平行な方向）に移動する場合は、可動部は任意の位置とし、当該外壁方向で可動部を含む設備の近傍周囲でアンテナを移動させながら測定を行います（図 11　ⅱ）。この測定では、各外壁方向で各測定周波数につき1つの強度値を得ます。



ⅰ.外壁との距離が変わる方向に移動する場合　　ⅱ.外壁と平行な方向に移動する場合

図 11　可動部が水平方向に移動する場合の可動部の位置と測定範囲

b. 可動部が高さ方向に移動する場合は、可動部はアンテナ高に最も近い高さとして、各外壁方向で可動部を含む設備の近傍周囲でアンテナを移動させながら測定を行います（図 12）。このとき、アンテナは 0.5m だけ上昇および下降させて測定します。この測定では、各外壁方向で各測定周波数につき1つの強度値を得ます。

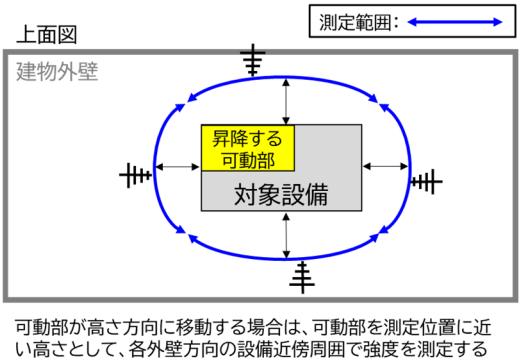
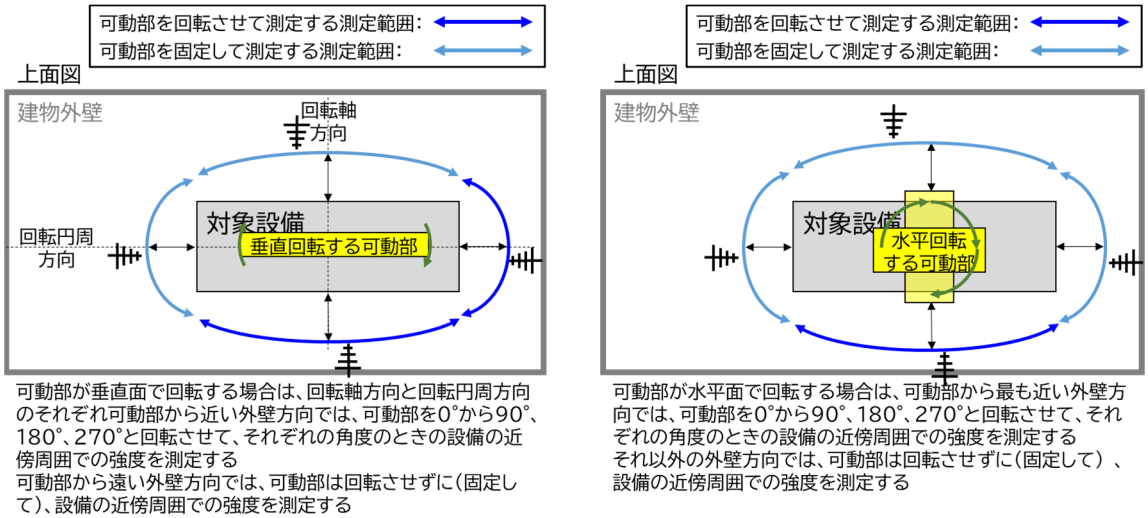


図 12　可動部が高さ方向に移動する場合の可動部の位置と測定範囲

c. 可動部が回転する場合は、可動部がどの面で回転するかで測定方法が異なります。可動部が垂直面で回転する場合は、可動部の回転軸方向と回転円周方向にある外壁のうち、それぞれ近い方の外壁方向では、可動部の基準とする向きを定めた上で、それを外壁面・天井・床面のいずれかに向けた状態を起点として、その向きを 90°、180°、270°と可動範囲内で 90°ずつ回転させて、それぞれの向きにあるときに、可動部を含む設備の近傍周囲でアンテナを移動させながら測定を行います（図 13 ⅰ）。可動部が水平面で回転する場合は、各外壁方向のうち、可動部に最も近い外壁方向では、可動部の基準となる向きをいずれかの壁面方向に向けた状態を起点として、その向きを90°、180°、270°と可動範囲内で 90°ずつ回転させて、それぞれの向きにあるときに、可動部を含む設備の近傍周囲でアンテナを移動させながら測定を行います（図 13 ⅱ）。また、可動部の向きは上記の測定で強度が最も大きくなった向きに固定して、上記で測定していない外壁方向での強度も測定します。この測定では、可動部を回転させて測定した外壁方向では、測定周波数ごとに可動部の向きに応じた最大 4 つの強度値が得られますが、そのうち最も大きい強度値とその値が得られた可動部の向きのみを記録として残します。これにより、各外壁方向で各測定周波数につき得られる強度値は1つになります。



ⅰ. 可動部が垂直面で回転する場合　　ⅱ.可動部が水平面で回転する場合

図 13 可動部が回転する場合の可動部の向きと測定範囲

(3) (2)で測定した各外壁方向での強度値を確認して、外壁方向および測定周波数ごとに以下の方法で強度値を補正し、その値を記録します【記録事項】。

a. 30MHz 以下の強度値は、測定した方向での設備端から建物外壁までの距離[m]の 2 乗で強度値を除算

b. 30MHz 以上の強度値は、測定した方向での設備端から建物外壁までの距離[m]で強度値を除算

(4) (3)で補正した各測定周波数での強度値が最大となる外壁方向と、その強度値との差が 6dB 以内となる全ての外壁方向を、その測定周波数での測定を行う外壁方向に選定します。なお、当該外壁方向が(2)の c の方法により可動部を回転させて測定した外壁方向である場合は、外壁方向と(2)の c で記録した可動部の向きの組み合わせとして選定します。

(5) 測定する外壁方向を選定した根拠として、この測定を実施した測定位置や測定範囲、また、選定した外壁方向を見取り図上に記載します【記録事項】。

3.3.2 測定を実施する方向の決定

ここでは、手順 3.3.1「測定を実施する外壁方向の選定」で選定した各外壁面に沿って測定して、漏えい電波強度が大きくなる位置を探索し、測定を実施する方向を決定します。

(1) 可動部の位置や向きは、可動部が外壁に平行に移動する場合を除いて、手順 3.3.1 で当該外壁方向での測定を実施したときの位置や向きと同一としてください。このとき、測定用受信機を表 1 の「設定 B」として、アンテナを建物外壁面に沿って上下方向や左右方向にくまなく移動させながら、偏波面やループ面も順次切り替えながら測定周波数における強度変化を確認します（図 14）。

※1 可動部が外壁に平行に移動する場合は、可動部の移動範囲を投影した壁面上に開口部などの電波が漏れやすい部分があるときは、その中央の正面に配置し、同範囲に開口部などがなく、均一な壁面であるときは、可動部は移動範囲の端に配置して、それぞれの位置にあるときに測定を行ってください（図 15）。

※2 この測定は、建物外壁の部材が場所によって変わるなどの場合は、【 Q&A-7 】も参照して、電波が漏れやすい部材の場所を中心に実施してください。また、窓（開閉できないものも含みます）や扉、換気口、ケーブルの引き出し口などの建物の開口部付近では移動速度を落として他より慎重に測定を行ってください。

(2) (1)の測定で強度が最も大きくなる外壁面上の位置を特定するとともに、30MHz 以下では強度が大きくなるループ面の向き、30MHz 以上では強度が大きくなる偏波面も特定します。また特定した外壁面上の位置を基準として、その位置の建物外壁面に対して垂直に離れ

る方向を、適合確認測定を行う方向とします。なお、(1)の手順で建物からの電波の漏えいが確認されなかった周波数は、適合確認の測定から除外することができます。

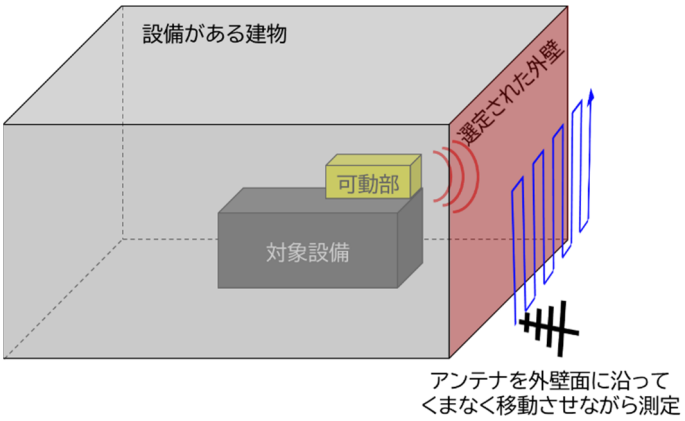
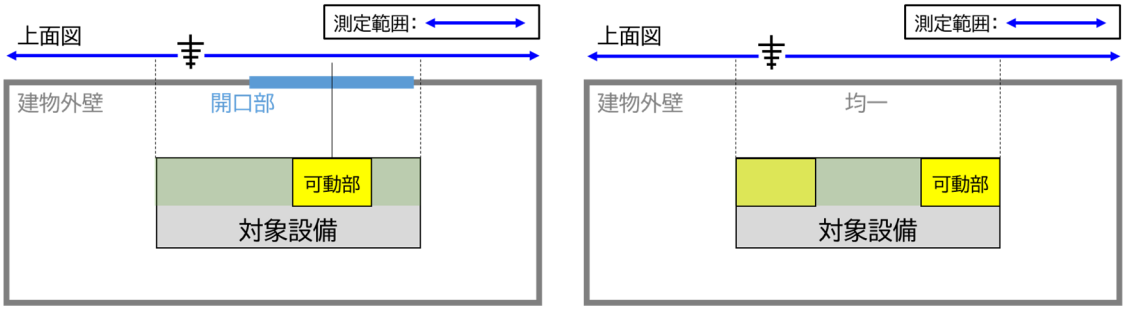


図 14　電波の漏えい位置を特定する測定



可動部の移動範囲を投影した範囲の外壁面上に開口部等の電波が漏れやすい部分がある場合は、その部分の中央部の正面に可動部を配置して、外壁面に沿ってアンテナを移動させながら測定して、強度が最も大きくなる外壁面上の位置を特定する

可動部の移動範囲を投影した範囲の外壁の材質が均一な場合は可動部を両端に配置して、それぞれの位置にあるときに外壁面に沿ってアンテナを移動させながら測定して、強度が最も大きくなる外壁面上の位置と可動部の位置の条件を特定する

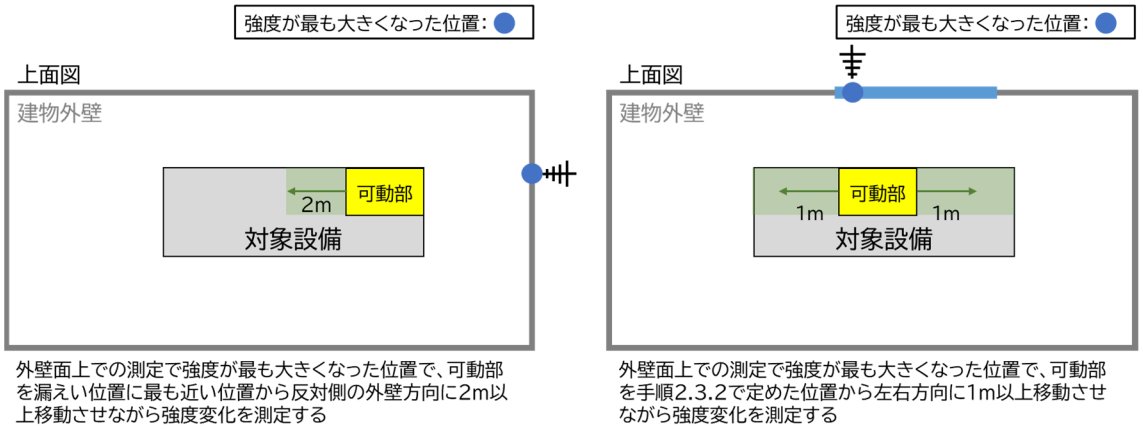
図 15　可動部が外壁に平行に移動する場合の可動部の配置

3.3.3 可動部の位置や向きの決定

ここでは、手順 3.3.2「測定を実施する方向の決定」で定めた各外壁面上の位置で、可動部の位置や向きの調整を行いながら測定して、建物外で漏えい電波強度が大きくなる可動部の位置や向きの条件を改めて確認します。この手順では、磁界測定用アンテナのループ面の向きまたは電界測定用アンテナの偏波面は手順 3.3.2 で確認した強度が大きくなる向き・偏波面に設置します。

(1) 対象設備を動作させて、測定用受信機を表 1 の「設定 B」として、各外壁方向での強度が大きくなる可動部の位置や向きの条件を特定できるように、可動部の移動の種別に応じて、以下の a から c に記す方法により、外壁面の近傍での強度を測定します。

a. 可動部が水平方向に移動する場合は、選定した外壁面に対して可動部がどのように移動するかで測定方法が異なります。可動部が外壁との距離が変わる方向に移動する場合は、可動部は当該外壁に最も近い位置を起点として、そこから反対側の外壁方向に向けて2m以上移動させながら(2m 移動させることができない場合は最大の移動範囲を移動させながら)、そのときの強度変化を測定します(図 16 ⅰ)。可動部が外壁に平行な方向に移動する場合は、可動部は手順 3.3.2 での位置(手順 3.3.2 で可動部を移動範囲の両端に配置して測定した場合は、より大きい強度が得られた端)を起点として、左右方向にそれぞれ 1m 以上移動させながら、そのときの強度変化を測定します(図 16 ⅱ)。



ⅰ.外壁との距離が変わる方向に移動する場合　　ⅱ.外壁と平行な方向に移動する場合

図 16 可動部が水平方向に移動する場合の測定位置と可動部の移動

b. 可動部が高さ方向に移動する場合は、可動部はアンテナ高に最も近い高さを起点として、そこから 1m 以上上昇および下降させながら（1m 昇降させることができない場合は最大の移動範囲を昇降させながら）、そのときの強度変化を測定します（図 17）。

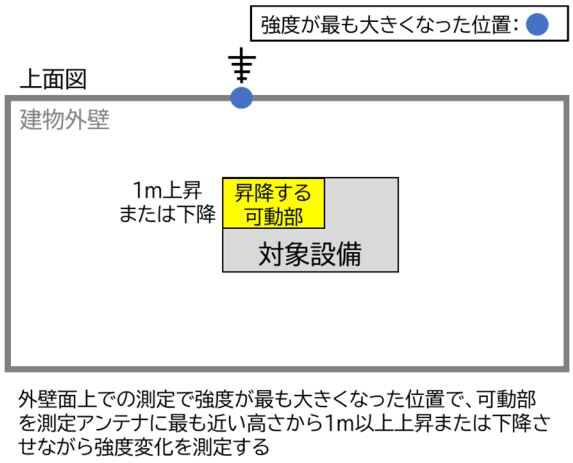


図 17　可動部が高さ方向に移動する場合の測定位置と可動部の移動

c. 可動部が回転する場合は、可動部を手順 3.3.1「測定を実施する外壁方向の選定」の(2)の c で可動部の向きを変えて測定した際に、強度が最も大きくなった向きを起点として、そこから各方向に 30° 以上回転させながら（30° 回転させることができない場合は最大の角度を回転させながら）、そのときの強度変化を測定します（図 18）。

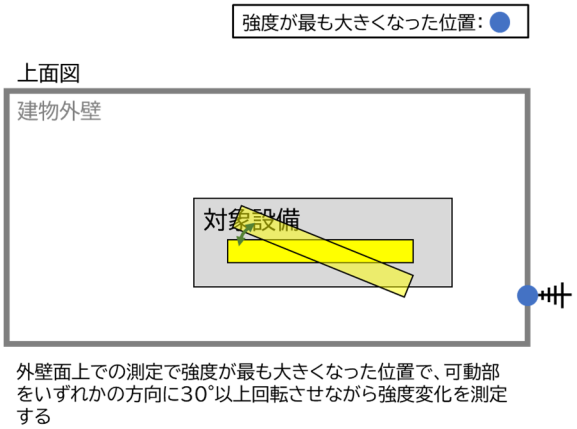


図 18　可動部が高さ方向に移動する場合の測定位置と可動部の移動

(2) (1)の測定で指定した移動・回転範囲内での最大強度となった位置または向きを記録します。ただし、移動範囲の端で強度が最大となった場合は、移動範囲の端を超えて強度増加が止まるまで可動部を移動または回転させて、強度増加が止まった位置または向きと

そのときの強度を記録します。【記録事項】。また、適合確認測定での可動部の位置または向きは、ここで確認した強度が最大となる位置または向きとします。

3.3.4 接続ケーブル等からの漏えい電波の有無の確認

本手順は可動部がない設備と同一の実施手順となります。手順 3.2.3「接続ケーブル等からの漏えい電波の有無の確認」を参照して実施してください。

3.4 「事前測定」に関する Q&A

【 Q&A-11 】 漏えい電波の周波数の特定

Q11	漏えい電波を確認する周波数は、高周波の印加用等に利用している周波数のみで良いのですか？また、確認は高周波印加部の近傍のみで行えばよいのですか？
A11	高周波利用設備からは利用周波数以外でも漏えい電波が放射されることがあります。このため、事前測定での測定周波数は、設備の動作条件を決めるための測定も含めて、許容値が規定された周波数範囲全体で漏えい電波の周波数を確認する必要があります。また、これらの測定では、高周波印加部のみならず、設備を構成する全ての装置とその接続ケーブルからの放射を確認する必要があります。

【 Q&A-12 】 測定周波数の選定

Q12	漏えい電波の周波数が多数確認された場合には、どの周波数を測定周波数に選定すればよいのですか？
A12	設備近傍で測定した周波数スペクトルでの漏えい電波の周波数のうち、許容値に対する強度が相対的に大きい周波数を 6 つ程度選びます。ただし複数の漏えい電波の周波数が、その周波数帯での測定で規定された分解能帯域幅の 5 倍以下の周波数範囲に含まれる場合は、同一の測定周波数として扱います。

【 Q&A-13 】 適合確認測定での測定周波数

Q13	適合確認測定の測定対象周波数は、事前測定で確認した周波数のままで良いでしょうか？
A13	漏えい電波の周波数が拡がっている場合や、狭い周波数範囲にピークとなる周波数が多数現れるような場合には、事前測定での測定位置と適合確認測定での測定位置では、強度が最大となる周波数が変わる可能性があります。そのため、適合確認測定を行う周波数は、測定位置を定めた上で、その周波数範囲での周波数スペクトルを改めて確認して決定することを推奨します。

【 Q&A-14 】 強度が変動する設備での測定

Q14	漏えい電波強度が時間変動する設備に対しては、適合確認測定における測定時間長をどのように設定すればよいのですか？
A14-1	強度変動が周期的な場合は、事前測定でスペクトラムアナライザをゼロスパンモード（時間対振幅表示モード）として測定を行って、強度変動が起こる周期を把握しておき、その周期を超える時間長の測定を行うことで最大強度が得られます。
A14-2	強度変動が不規則な場合は、事前測定で測定用受信機を Max Hold モードとして、漏えい電波強度の指示値が変化しなくなるまでに要する時間を確認し、その時間長の測定を行うことで、最大強度が得られます。

【 Q&A-15 】 アンテナを移動させながら測定するときの移動速度

Q15	アンテナを移動させながら測定を実施する手順がありますが、移動速度はどのようにすればよいのですか？
A15-1	測定用受信機にリアルタイムスペクトラムアナライザ（FFT 処理により高速に周波数特性の測定が可能な測定用受信機）を用いる場合は、アンテナの移動速度は任意に決めることができます。
A15-2	測定用受信機に掃引型のスペクトラムアナライザを用いる場合は、アンテナの移動速度は以下のように掃引時間を基とした速度とします。

	• 対象設備から概ね 3m 以内の近傍となる距離で測定（3.1「外来電波と漏えい電波の周波数の把握」の測定など）を行う際には、移動中に現れる強度が大きい周波数を見落とさないように、アンテナの移動速度は 1 掃引あたり、30MHz 以下の周波数では 10cm 以下、30MHz 以上の周波数では 30cm 以下を目安としてください。 • 対象設備から離れた位置（対象設備が設置された建物の外など）で測定を行う場合は、反射波との重ね合わせによる強度の変化を見逃さないようにするため、高い周波数ではアンテナの移動速度を遅くする必要があります。移動速度は 1 掃引あたり、30MHz 以下の周波数では 80cm 以下、30MHz 以上の周波数では 10cm 以下を目安としてください。

【 Q&A-16 】 事前測定での測定用受信機の検波モードの設定

Q16	「設備の動作状態の決定」では、スペクトラムアナライザの検波モードやトレースモードはどのような設定にするのですか？
A16	「設備の動作状態の決定」を含め、事前測定では、基本的には、スペクトラムアナライザで検波モードはピーク検波、トレースモードは Max Hold モードで測定することができます。ただし、設備から放射される漏えい電波がパルス状である場合には、ピーク検波と準尖頭値検波での強度が相関しない場合があります。このような場合には、アベレージ検波での強度値も併せて確認することで、準尖頭値検波で強度が大きくなる周波数を推定することができます。

【 Q&A-17 】 測定時の部屋や建物の状態

Q17	漏えい電波を測定する際の建物や部屋の状態はどのようにするのですか？
A17	設備の利用時には必ず閉めるものを除いて、建物の窓や扉、シャッター等は開放した状態で測定を実施してください。また、室内の大型什器類の配置が変わると、漏えい電波の経路が変化して建物外に漏えいする電波の強度が変わることがありますので、それらもできる限り設備の実使用時と同じ状態で設置してください。

【 Q&A-18 】 遮へいされた室内にある設備の測定
（主に医療機関に設置される高周波利用設備向け）

Q18	設備が放射線や電波を遮へいできる部屋に設置されていて、建物外には漏えい電波が漏れないと思われるのですが、測定する必要はありますか？
A18	設備が遮へい室内にあることのみでは電波法令での技術基準への適合の根拠とはできず、測定による確認が必要となります。 また、遮へい室に設置された設備からの漏えい電波の放射方向は、遮へい室外に設置された付帯装置の有無や位置、また、換気口などの遮へいが弱い部分の有無や位置に強く依存するため、手順 3.2.1「測定を実施する外壁方向の選定」では、対象設備そのものの周囲ではなく、遮へい室の周囲で測定を行って、強度が大きくなる外壁の方向を特定することが必要です。

【 Q&A-19 】 対象設備以外の設備からの電波

Q19	設備の設置場所に対象設備以外の高周波利用設備や電気・電子機器がある場合に、測定時にそれらの設備は停止しておく必要はありますか？
A19	対象設備以外にも高周波利用設備や電気・電子機器がある場合には、それらの設備からの漏えい電波が、対象設備からの漏えい電波の周波数に近いと、測定強度値に影響を与えることがあります。このため、それらの設備は動作を停止した状態または高周波を発生していない状態にして、対象設備からの漏えい電波強度を確認することが望ましいです。 また、同一周波数帯を利用する他の高周波利用設備が測定場所周囲にある場合は、測定している電波が測定対象の設備から放射されたものかを識別することが必要になります。測定している電波が対象設備からの漏えい電波であるかを識別するには、漏えい電波の時間変化特性を確認する方法が有効です。スペクトラムアナライザをゼロスパンモードとして、設備近傍にアンテナを設置して漏えい電波の時間変化特性を確認しておき、設備からの距離を離したときに、その時間変化特性に変化が生じなければ、対象設備の漏えい電波を測定できていると言えます。

4. 適合確認測定

漏えい電波の強度が最大となる位置やアンテナの向き、偏波を確認した上で、電波法令での測定方法の規定にしたがって、漏えい電波強度の準尖頭値（以下、「強度値」と記します。）を取得します。電波法令での測定方法に従い、測定用受信機には EMI テストレシーバを使用します。また、測定用アンテナは、30MHz 以下の磁界強度測定ではシールデッドループアンテナ、30MHz 以上の電界強度測定では、ダイポールアンテナまたはそれに準ずる特性を持つ電界測定用広帯域アンテナを使用します。

磁界測定ではアンテナのループ面は X 方向（設備がある建物にループ面を正対する方向）および Y 方向（X 方向から垂直軸に 90° 回転させた方向）それぞれで、また、電界測定ではアンテナの偏波面は垂直偏波、水平偏波それぞれで測定を行うことが必要となります。

なお、以下の測定では、対象設備は、手順 3.1.2「動作・構成条件の決定と漏えい電波周波数の確認」で確認した、漏えい電波強度が最も大きくなる条件で動作させた状態とします。

4.1 測定位置とアンテナ方向の決定

4.1.1 測定位置の決定

注意 1 本手順は、手順 3.1.2「動作・構成条件の決定と漏えい電波周波数の確認」で確認した全ての漏えい電波の周波数に対して行います。

本手順では、磁界測定ではループ面の向きごと、電界測定ではアンテナの偏波面ごとに以下の手順を実施して、それぞれでの測定位置を決定します。

(1) 漏えい電波を測定できる状態として、磁界測定ではアンテナループ面を X 方向とします。また、電界測定ではアンテナを垂直偏波とし、アンテナの指向性がある方向を対象設備がある建物壁面の方向に向けます。アンテナの設置高（地面からの高さ）は電界測定ではアンテナの給電点を基準として 1.8m から 2.2m、磁界測定ではループアンテナの中心を基準として 1.3m とします。なお、磁界測定ではループアンテナのギャップ部（外部導体の切れ目部分）は常に上側を向くようにしてください（図 19）。

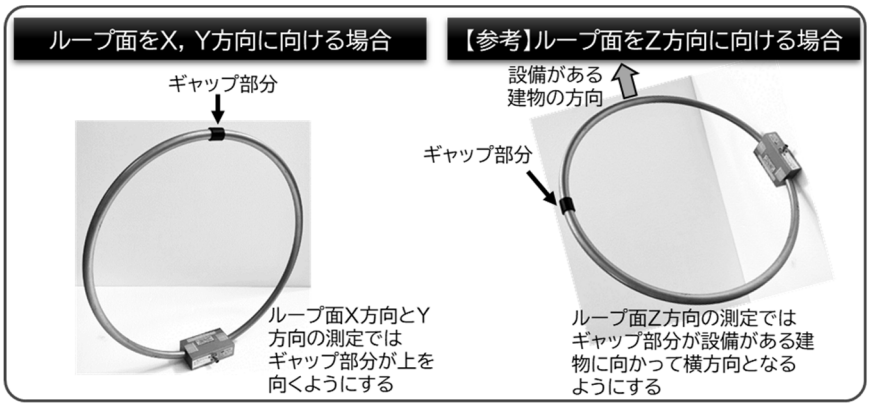


図 19　磁界測定でのループアンテナ測定のギャップ部分の向き

(2) 「可動部がある設備」として手順 3.3「測定を実施する方向と可動部の位置・向きの決定（可動部がある設備の手順）」による測定を実施した場合は、可動部の位置または向きは、当該手順で確認した強度が大きくなる位置または向きとします。

(3) 手順 3.2「測定を実施する方向の決定（可動部がない設備の手順）」または手順 3.3「測定を実施する方向と可動部の位置・向きの決定（可動部がある設備の手順）」で特定した測定方向において、電波法令での技術基準に規定された距離（以下、「規定距離」と記します。）だけ建物外壁から離れた位置を仮の測定位置とします。

(4) (2)で決定した仮の測定位置が以下の a から c のいずれかに該当する場合は、測定に支障がない距離までアンテナを設備がある建物外壁に近づけた位置を測定位置として測定を行い、手順 4.2「準尖頭値強度の取得」にしたがって規定距離での強度値に換算または推定します。ただし、建物外壁からは必ず 3m 以上は離すようにしてください（図 20　ｉ）。

a.　測定位置に立ち入れない場合（障害物がある、設置者の敷地外であるなど）

b.　設備がある建物とアンテナの間に遮へい物等があり電波が遮られる状況の場合

c.　(2)で決定した仮の測定位置で受信される外来電波の周波数が、漏えい電波の周波数に重なりかつ外来電波の強度が漏えい電波の許容値を超えている場合

(5) 測定用受信機を表 1 の「設定 A」として、漏えい電波が発生している周波数範囲での周波数スペクトルを測定し、手順 3.1.2「動作・構成条件の決定と漏えい電波の周波数の確認」で確認した漏えい電波の周波数の付近で強度が最大となる周波数を改めて確認します。

(6) 測定用受信機を表 1 の「設定 B」として、漏えい電波の強度変化を確認できる状態にします。

(7) 30MHz 以上の周波数では、漏えい電波の直接波と反射波などが重ね合わさると、強度が落ち込む位置が現れることがあります。そのような位置での測定を避けるために、30MHz 以上の周波数での測定では、(2)または(3)で定めた仮の測定位置を基準として、以下の a

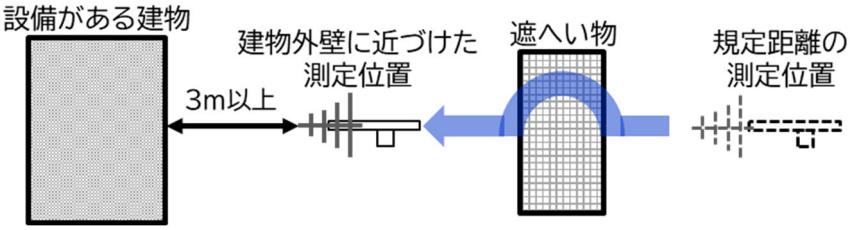
から c のいずれかの方法により、測定位置が強度の落ち込み位置でないことを確認してください。このとき、周囲物との離隔は 1m 以上を取るようにしてください（図 20　ii ）。

a. アンテナを対象設備がある建物外壁から遠ざける方向に移動させながら強度変化を確認して、強度増加があればそのまま強度が極大となる位置を探索します。

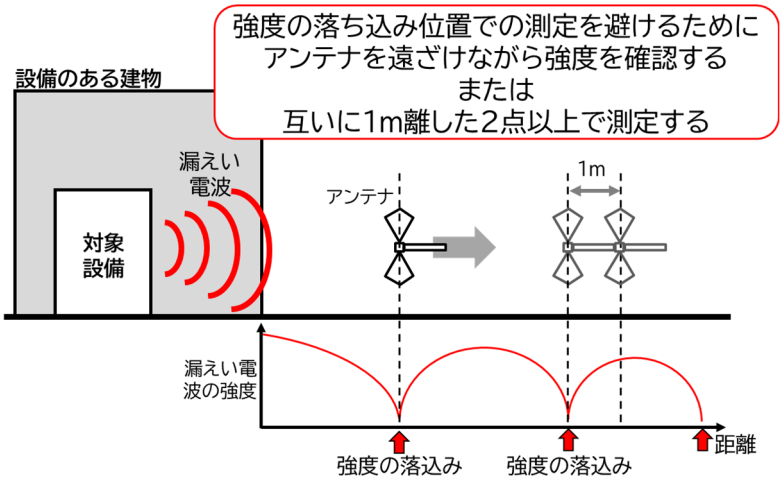
b. 距離方向へのアンテナの移動が難しい場合には、a の代わりにアンテナ高を 1m から 4m の範囲で昇降させながら、強度が大きくなる高さを探索して、アンテナ高を定めます。昇降の速さは、掃引時間あたり 10cm 以下を目安とします。

c. a の方法でアンテナを距離方向に移動させることも、b の方法でアンテナを昇降させることもできない場合には、同一の測定方向において、互いの間隔を 1m 離した 2 点以上を測定位置として定めます。

(8) 磁界測定ではアンテナのループ面を Y 方向に変えて、また、電界測定ではアンテナの偏波面を水平偏波に変えて、(2)から(7)の手順を同様に繰り返し、Y 方向および水平偏波に対する測定位置を決定します。



ⅰ.遮へい物よりも建物外壁に近い位置に測定位置を移動



ⅱ.強度の落ち込み位置でないことの確認

図 20　適合確認測定におけるアンテナ位置の調整

4.1.2 アンテナ方向の決定（電界測定のみ）

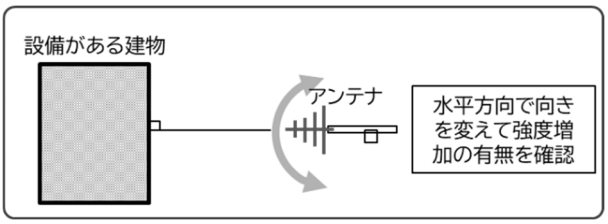
注意１　以下の手順は、手順 4.1「測定位置の決定」で決定した測定位置が２点以上ある場合や、アンテナの偏波面ごとに異なる場合には、それぞれの測定位置で行います。

注意 ２　本手順は、電界測定を行う場合でかつアンテナに指向性がある偏波の条件でのみ実施が必要となります。

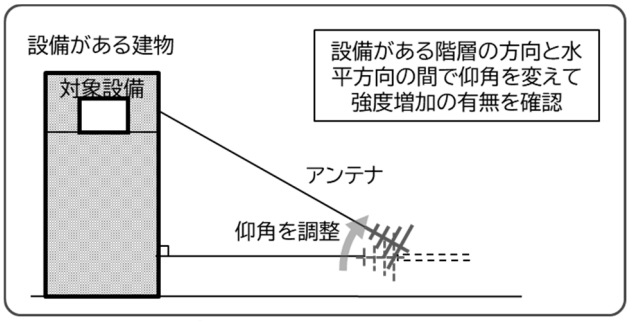
(1) 反射波がある環境では、漏えい電波の強度が最大となる方向は、設備がある建物の方向とは限りません。そのため、30MHz 以上の電界測定では、アンテナの向きを変えて、強度増加の有無を確認します。測定用受信機を表 1 の「設定 B」、対象設備を動作状態としたまま、手順 4.1「測定位置の決定」で決定した測定位置において、測定用受信機の 1 掃引あたり 5° の速さを目安としてアンテナの向きを水平面内で変えて漏えい電波の強度変化を確認します（図 21 ｉ）。このとき、強度増加があれば増加が止まる方向をアンテナの向きに設定し、強度増加が見られなければ、アンテナの向きは設備がある建物の外壁方向に戻します。

(2) 決定した測定位置と設備が設置された位置に 2m 以上の高低差がある場合には、アンテナの仰角を変えて同様の手順で強度を確認します。手順(1)でアンテナの水平面内での向きを定めたあとに、水平方向から設備がある方向を向く角度まで仰角を変えて測定を行い、漏えい電波の強度増加を確認して、強度が極大となる方向に向けます。（図 21 ⅱ）[3]。ただし、手順 4.1「測定位置の決定」で、強度が極大となる位置を特定できており、かつ測定位置と建物外壁の間の距離が測定位置と設備の位置との高低差よりも大きくなる場合には、この手順は行う必要がありません。

[3] 電波法令での測定方法の規定では、「（大地面に対して）水平偏波および垂直偏波のそれぞれについて測定を実施する」とされていますので、アンテナの仰角を変えることは、この規定から逸脱することになります。したがって、その必要性は今後も継続検討することが求められます。



ⅰ. 最大強度となるアンテナ方向を探す例



ⅱ. 設備がある方向に仰角を調整する例

図 21　適合確認測定におけるアンテナ方向の調整例

4.2　準尖頭値強度の取得

電波法令での技術基準に適合していることを示すために、手順 4.1「測定位置とアンテナ方向の決定」で定めた測定位置、偏波、アンテナ方向で、漏えい電波の準尖頭値強度を取得します。本手順は設備の動作と停止を繰り返しながら実施します。設備の動作と停止を短時間で繰り返すことが困難な場合は、以下の(2) と(3)の手順は(5)のあとに実施することができます。

なお、手順 4.1「測定位置の決定」で外壁からの距離が異なる 2 点以上の測定位置を定めた場合は、以下の(1)から(3)の手順は外壁から最も遠い測定位置のみで行います。

(1) 測定用受信機を表 1 の「設定 A」として、許容値が規定された周波数全体で漏えい電波の周波数スペクトルを取得します。

(2) (1)での測定のあと、測定位置とアンテナの方向を維持したまま設備の動作を停止させて、許容値が規定された周波数全体で外来電波の周波数スペクトルを取得します。

(3) (1)で取得した周波数スペクトルと(2)で取得した周波数スペクトルを比較して、測定周波数と外来電波の周波数が重なっているかを確認してください。漏えい電波が外来電波の周波数と重なり、漏えい電波の強度値を増減させると考えられる場合は、その影響を抑制または除去した強度値を取得してください。外来電波への対処方法の詳細については【 Q&A-28 】を参照してください。

(4) 再び設備を動作させて、測定用受信機を表 1 の「設定 C」として、測定周波数を微調整して、強度が最大になる周波数に設定し、準尖頭値検波で強度値の測定を行います。手順 4.1「測定位置の決定」で 2 点以上の測定位置を定めた場合は、それぞれの位置で強度を取得します。

(5) (4)で取得した強度値を当該周波数での許容値と比較して、その結果を基に以下のように判定します。ここで、手順 4.1 の(7)で 2 点以上の測定位置を定めて測定を行った場合は、各周波数につき、各測定位置での強度値のうち最も大きい強度値を許容値と比較します。

a. 手順 4.1.1 で定めた測定位置が規定距離よりも建物外壁に近いかどうかに関わらず全ての測定周波数での強度値が規定距離での許容値を超えない場合は、漏えい電波の強度値は許容値に適合すると判定して本項の(7)に移行します。

b. 定めた測定位置が規定距離よりも建物外壁に近い場合で、強度値が規定距離での許容値を超える周波数がある場合は、その周波数での強度値を規定距離での強度値に換算することができます。ただし、換算が適用できるのは、「3. 事前測定」において、測定周波数における漏えい電波の放射源の位置が明らかになっており、かつ測定位置でのアンテナと周囲物との離隔が 2m 以上ある場合に限ります。換算を行った場合は、換算値が規定距離での許容値に適合するかを判定して本項の(7)に移行してください。換算方法の詳細については【 Q&A-21 】、【 Q&A-22 】および【 Q&A-23 】を参照してください。

c. b の換算が適用できない場合は、強度値が規定距離での許容値を超える周波数について、手順 4.1 の(4)で確認した測定に支障がない距離の範囲で建物外壁からの距離が異なる測定位置を新たに 2 点以上定めて、それぞれで手順 4.1 の(6)からの測定を再び行い、本項の(6)に移行します。

d. 定めた測定位置が規定距離の場合（または規定距離よりも長い距離の場合）であって、強度値が許容値を満たさない周波数がある場合は、漏えい電波の強度値は許容値に適合しないと判定して本項の(7)に移行します。

(6) (5)で c の測定を行った場合は、その強度値を建物外壁からの距離を対数で表示したグラフ上にプロットして、距離と強度値の関係を表す近似直線を導出し、この近似直線の規定距離での値を読み取って、規定距離での強度値を推定することができます。この場合は読み取った推定値が許容値に適合するかを判定して本項の(7)に移行してください（図 22）。

(7) (4)または(5)で取得した強度値は許容値への適合判定結果の根拠として、許容値と比較する形で記録してください。また、強度を測定した位置とアンテナ方向は、(5)で c を選択して実施した複数の測定位置も含めて、全て手順 2.2.1「設置場所建物および測定場所の確認」で作成した見取り図上に記録してください【記録事項】。

(8) 測定実施時の天候状況、屋外での気温・湿度を記録します。「3. 適合確認測定」の実施中に天候変化があった場合はその旨も記録します【記録事項】。

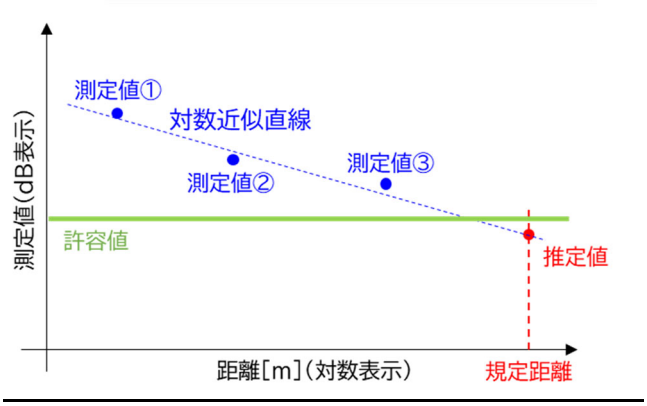


図 22　規定距離での強度の測定値からの推定

4.3 測定位置とアンテナの向きを決定するまでの流れ

適合確認測定での測定位置とアンテナの向きを決定するまでの流れは、図 23 に示すフローチャートを参考としてください。

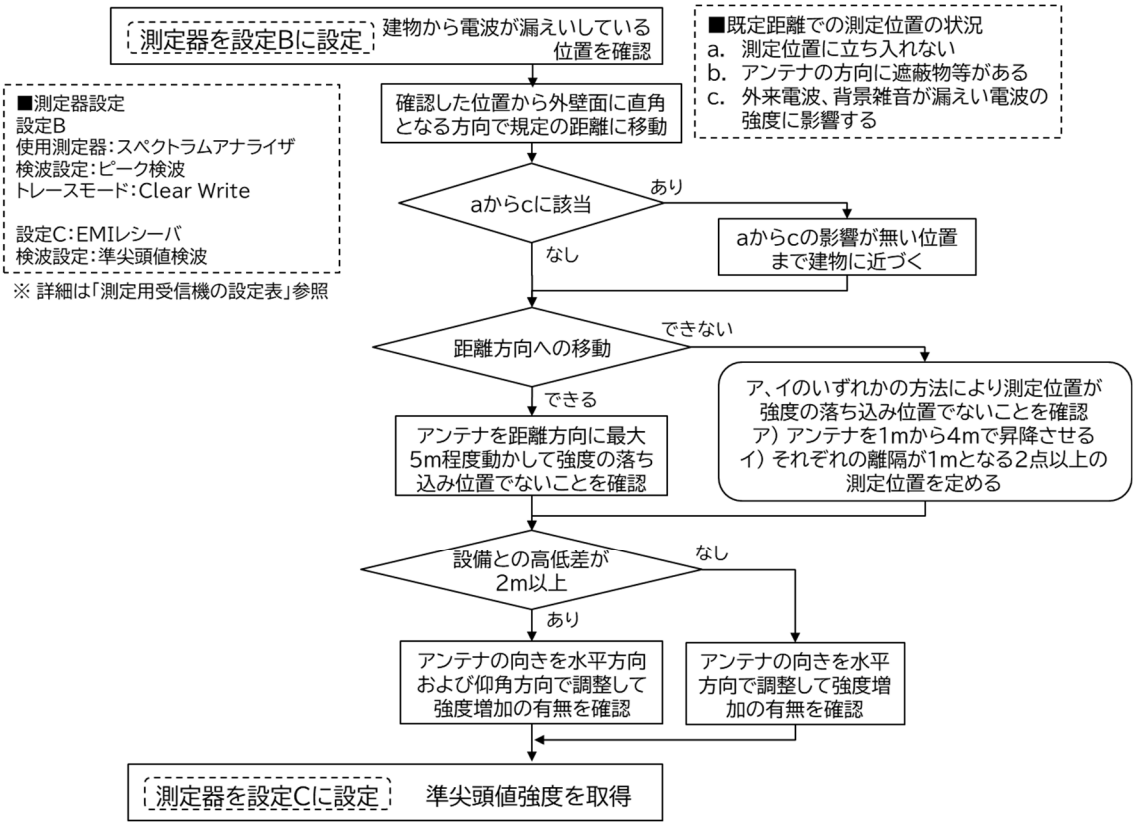


図 23 測定位置とアンテナの向きの設定手順

4.4 「適合確認測定」に関する Q&A

【 Q&A-20 】 基準となる測定距離

<table>
<tr><td>Q20</td><td>電波法令での技術基準では測定距離はどのように規定しているのですか？</td></tr>
<tr><td>A20</td><td>無線設備規則第 65 条第 1 項では設備の種別等に応じて測定距離を以下のように定めています。
<table>
<tr><th>無線設備規則第 65 条第 1 項の号</th><th>磁界強度の測定（30MHz 以下）</th><th>電界強度の測定（30MHz 以上）</th></tr>
<tr><td>第 5 号
（高周波エネルギーを材料の処理・検査または分析のために用いる設備）</td><td>設備が設置されている建物の外壁から (30 + x / a) [m]または 100m のいずれか短い距離（設備が設置されている建物の敷地境界を越える場合は x [m]または 30m のいずれか長い距離）
x：建物外壁から隣接地までの最短距離 [m]
a：1MHz 未満では 2.5、1MHz 以上では 4.5</td><td>100m</td></tr>
<tr><td>第 6 号
（第 5 号以外の設備であって、定格入力電力が 20kVA を超えるもの）</td><td colspan="2" rowspan="2">30m
ただし、30m の距離で測定できないときは、30m よりも長い距離で測定する。その場合、30m での強度は
$20\log_{10}(d/30)$ (d は、測定した距離(メートル)とする。)
で換算する。</td></tr>
<tr><td>第 7 号
（同定格入力電力が 20kVA 以下のもの）</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

【 Q&A-21 】 規定より短い測定距離での測定

<table>
<tr><td>Q21</td><td>測定距離は、電波法令での技術基準では対象設備が設置されている建物の外壁から 30m やそれ以上と規定されていますが、規定距離とは異なる距離で測定してもよいのですか？</td></tr>
<tr><td>A21</td><td>設備が設置された建物外壁から 30m 以上の距離では、以下のような理由により測定に支障が生じることがあります。これらに該当する場合は、漏えい電波が許容値に適合していることを確認するためには、規定距離よりも短い距離で漏えい電波の強度を測定することが推奨されます。

a. 測定位置に立ち入れない（障害物がある、設置者の敷地外であるなど）</td></tr>
</table>

	b. 設備がある建物とアンテナの間に遮へい物等があり電波が遮られる c. 漏えい電波の周波数における測定限界値が当該周波数の許容値を超えている場合 d.測定位置での外来電波の周波数が漏えい電波の周波数に重なりかつ外来電波の強度が漏えい電波の許容値を超えている

【 Q&A-22 】 規定より短い距離で測定した強度の換算

Q22	電波法令での技術基準に規定された距離より短い距離で測定した場合、測定値を換算して補正する必要はありますか？
A22-1	本ガイダンスの手順に従い、アンテナ位置は強度が落ち込む位置を避けた位置としている、アンテナの方向は強度が大きくなる方向としている、などの手順を経ている場合に限り、規定より短い距離での測定値が規定距離での許容値を超えていなければ測定値を換算する必要はありません。
A22-2	規定より短い距離での測定値が規定距離での許容値を超えている場合には、測定した強度を x [dBμA/m または dBμV/m]として、以下の換算式にしたがって後処理で換算した強度 x'[dBμA/m または dBμV/m]を許容値と比較することもできます。ただしこれらの方法による換算は以下の条件に該当する場合にのみ使用することができます。 • 当該周波数での漏えい電波の放射源の放射源の位置が明らかであること • 測定位置が周囲の障害物から 2m 以上離れていること • 測定位置が強度の落ち込み位置でないことが確認できていること **① 測定周波数 10kHz から 30MHz** $x' = x - CF$（3m から 9m での強度を 10m での強度に換算） $x' = x + CF$（10m から 25m での強度を 30m での強度に換算） “CF”には測定した距離と周波数に応じて下表での換算係数を代入します。ただし、距離 3m から 9m での強度値は、距離 10m への強度に一度換算してから、距離 30m への強度に換算します。

測定距離[m]	周波数 f1 [MHz]	周波数 f2 [MHz]	換算係数[dB]		
			150kHz-f1	f1-f2	f2-30MHz
3	5.5	14.4	26.6	58.8-43.5*log(f)	8.4
4	5.0	11.5	21.0	48.9-40.0*log(f)	6.4
5	5.0	9.8	15.4	40.9-36.4*log(f)	4.8
6	4.5	8.6	11.9	31.2-29.5*log(f)	3.6
7	4.5	7.8	8.0	23.2-23.2*log(f)	2.5
8	4.0	7.3	5.3	14.0-14.5*log(f)	1.6
9	3.8	6.8	2.5	6.7-7.2*log(f)	0.7
15	2.8	5.5	-10.0	-20.7+24.0*log(f)	-2.9
20	2.4	5.1	-16.7	-30.3+35.6*log(f)	-5.1
25	2.0	4.9	-22.4	-34.3+39.8*log(f)	-6.9
30	1.8	4.8	-26.3	-37.1+42.5*log(f)	-8.4

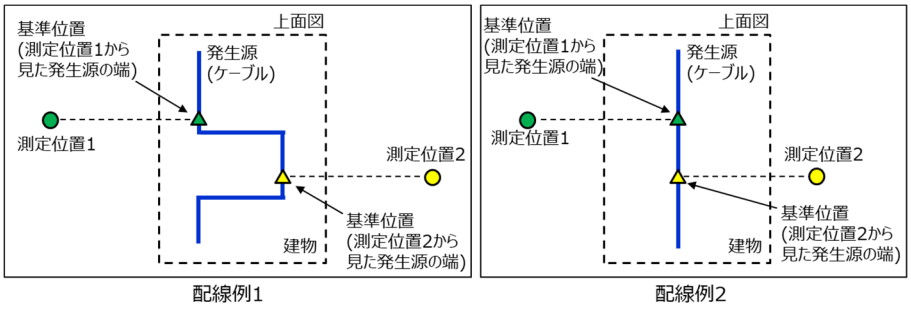
② 測定周波数 30MHz から 1GHz

$$x' = x - 20 \cdot \log_{10}(\frac{d_{Meas}}{d_{Lim}})$$

d_{Meas} [m]には測定した距離、d_{Lim} [m]には許容値が規定された距離を代入します。

強度値の距離換算を行った場合は、測定結果が換算値であることを明記してください。また、計算過程（計算方法）は記録してください【記録事項】。

【 Q&A-23 】 距離換算の基準位置

Q23	距離換算を用いて強度を補正する場合には、距離の基準位置は設備がある建物の外壁の位置として良いのでしょうか？
A23	距離換算での距離の基準位置は、換算誤差を小さくするためには、手順 3.1.2「動作・構成条件の決定と漏えい電波周波数の確認」で特定した、設備からの漏えい電波の放射部分とすることが必要です。また、漏えい電波の発生源がケーブルのように長さや広がりを持つ場合には、距離の基準位置は図 24 に示すように、そのうち測定位置に最も近い部分となります。  図 24 距離換算の基準位置の設定

【 Q&A-24 】 アンテナと建物や障害物等との離隔距離

Q24	アンテナを対象設備がある建物や障害物に近づけても測定に支障はないのですか？
A24-1	建物から電波が漏えいしている位置（外壁面に沿って可搬型アンテナを動かして強度が大きくなる位置）を特定できている場合には、その場所から外壁面に直交する方向で外壁面に最小 3m まで近づいて測定を行うことができますが、特定できていない場合には、建物から 10m 以上離すことが必要です。
A24-2	アンテナの近傍に障害物（建物、静止している車両、その他設置物等）があるとアンテナの特性などに影響を及ぼすため、それらからは 1m 以上の離隔距離を確保することが必要です。また、強度の距離換算を行う場合は、離隔距離は 2m 以上必要となります。

【 Q&A-25 】 アンテナと移動する人や車両との離隔

Q25	人や車両がアンテナに近づく可能性があります。どの程度まで近づいてよいのですか？
A25	アンテナを昇降や回転させる人は、常にアンテナの後方（対象設備がある方向の反対側）にいるようにしてください。その他の人や車両は、反射や遮へいにより漏えい電波の強度値に影響を与えますので、アンテナと設備がある建物の間に入らないようにしてください。また、アンテナの横や背後方向であってもできる限り離れてもらうようにし、測定中は 5m 以内には近づかせないようにしてください。

【 Q&A-26 】 適合確認におけるスペクトル測定

Q26	適合確認測定では準尖頭値強度測定のみを行えばよいのですか？
A26	適合確認のための漏えい電波強度は、EMI レシーバの準尖頭値検波で測定します。ただし、漏えい電波の周波数は事前測定のあとにも変化することがありますので、適合確認測定の実施前に、スペクトラムアナライザでの測定等により、再度漏えい電波の周波数を確認してください。また、測定した強度が外来電波によるものではないことの根拠として、設備の動作時と停止時の周波数スペクトルをそれぞれ取得して、それらを比較したグラフを作成してください。

【 Q&A-27 】 高層階にある設備の測定

Q27	設備が高層階に設置されている場合は、どのように測定すべきですか？
A27	設備がある建物外壁から測定位置までの距離（測定距離）が測定位置と設備がある階層との高低差よりも大きくなるようにしてください。測定距離が高低差よりも大きくできない場合は、アンテナの仰角を調整して、漏えい電波強度が最大となる方向を確認してから準尖頭値の測定を行ってください。

【 Q&A-28 】 外来電波への対処

Q28	測定周波数帯において、外来電波の影響が避けられない状況では、測定でどのように対処すればよいのですか？
A28	外来電波の発生源となっている機器を停止させることが対処の基本になります。それができない場合は発生源の位置や周波数、強度によって適用できる対処方法が変わります。図 25 のフローチャートを参考に、それらの状況に応じた対処を行うとともに、どの方法を用いてどのように対処したかを記録してください【記録事項】。 なお、設備の設置者が所有または管理する外来電波の発生源は、設置者の判断と責任において停止するものです。設置者が外来電波の発生源を停止できないと判断した場合には、その発生源による外来電波の影響が含まれた強度値によって適合確認を行うことになります。

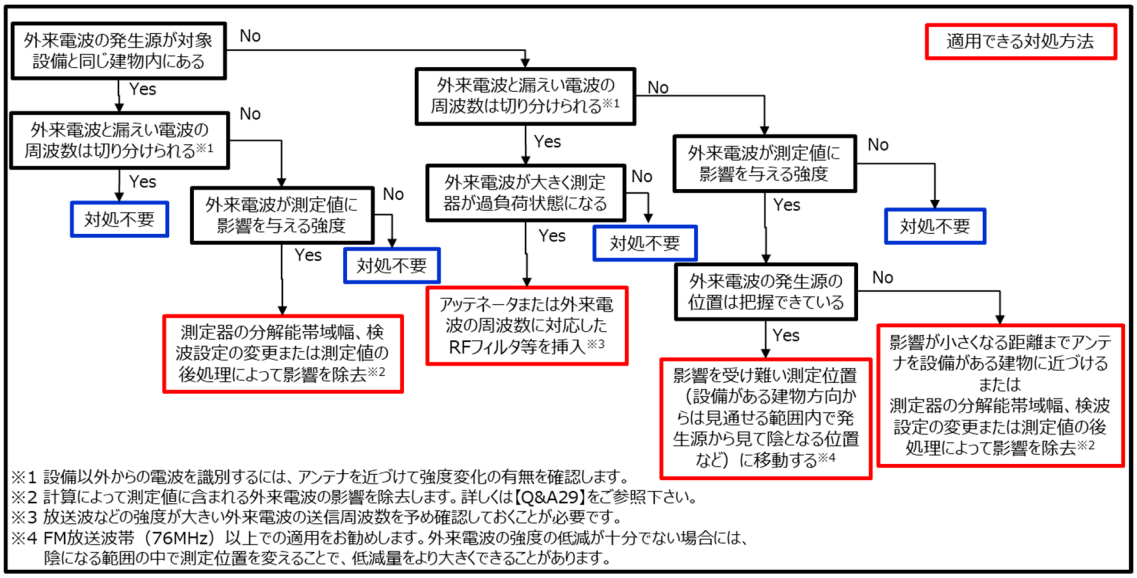


図 25　外来電波への対処フローチャート（参考）

【 Q&A-29 】 外来電波が受信帯域内にある場合への対処

Q29	外来電波が測定での受信帯域内にある場合はどのような対処方法がありますか？
A29-1	外来電波が受信帯域内にある場合でも、以下の条件に該当する場合は、対象設備が停止しているとき、すなわち外来電波のみの測定値と、設備が動作しているときの測定値から、漏えい電波強度を後処理で算出することができます。 <条件> ① 対象設備の近傍での事前測定で、漏えい電波の周波数が安定し、準尖頭値検波での測定値が±0.5dB 以上変動しないことを確認していること。 ② 外来電波が AM 変調または FM 変調の音声の信号であること。 ③ 設備が停止しているときの測定値と動作しているときの準尖頭値での強度差が 3dB 以上であること。 ＜算出方法＞ 漏えい電波の強度 E_g[dBμV/m]は次式で算出することができます。 $$E_g[\mu V/m] = \left({E_t}^{1.1} - {E_s}^{1.1}\right)^{(1/1.1)}$$ $$E_g[dB\mu V/m] = 20\log_{10}\left(E_g[\mu V/m]\right)$$ ここで、 E_t : 設備が動作しているときの準尖頭値検波での測定値[μV/m] E_s : 設備が停止しているとき（外来電波のみ）の準尖頭値検波での測定値[μV/m]

	注：計算は全てデシベル値”dBμV/m”ではなく真値”μV/m”で行うことに注意が必要です。 なお、30MHz 以下の測定（磁界強度測定）では”μV/m”は”μA/m”に、”dBμV/m”は”dBμA/m”にそれぞれ読み替えます。
A29-2	測定用受信機の受信帯域内にある外来電波が AM または FM の放送波以外でかつ以下の条件に該当する場合は、検波と RBW を変えて測定した漏えい電波強度を適合確認に用いることができます。 <条件> ① 外来電波が狭帯域※1で漏えい電波が無変調(CW) ② 外来電波が狭帯域で漏えい電波が AM 変調 ③ 外来電波が狭帯域で漏えい電波がパルス変調※2 ④ 外来電波が広帯域※1で漏えい電波が無変調(CW) ※1 狭帯域は RBW よりも帯域幅が狭いこと、広帯域は RBW よりも帯域幅が広いこと、を意味します。 ※2 ここでのパルス変調は一定周期で高周波がオンとオフするようなものを指します。直流がオンとオフするようなパルスは含みません。 ＜①での測定方法：外来電波が狭帯域で漏えい電波が CW の場合＞ 外来電波と漏えい電波の周波数差に応じて RBW を狭めて外来電波を漏えい電波から分離します。狭めた RBW での尖頭値と平均値の差が 1dB 未満の場合には、測定した平均値を適合確認に用いる強度値とします。 ＜②での測定方法：外来電波が狭帯域で漏えい電波が AM の場合＞ 外来電波と漏えい電波の周波数差に応じて AM の側帯波を抑圧しないように RBW を狭めて測定した尖頭値を適合確認に用いる強度値とします。 ただし、AM の変調周波数が 10Hz 未満の場合は、測定値に追加の測定誤差を加算します。150kHz から 30MHz では、変調周波数 10Hz で 0.9dB、2Hz で 3dB を、30MHz から 1GHz では変調周波数 10Hz で 0.4dB、2Hz で 1.4dB を、それぞれ割り当てます。測定時間（Measurement time）は、変調周波数の逆数を超えるように設定する必要があります。

	＜③での測定方法：外来電波が狭帯域で漏えい電波がパルス変調の場合＞ 外来電波との周波数差に応じてパルス変調により現れる周波数成分を抑圧しないようにRBWを狭めた尖頭値を適合確認に用いる強度値とします。 ただし、この方法は、尖頭値と平均値の差が 15dB 未満であり、かつ、パルスの時間幅の逆数が狭めたRBW以下であるときにのみ適用できます。 ＜④での測定方法：外来電波が広帯域で漏えい電波がパルス変調の場合＞ RBWを調整して外来電波と漏えい電波のS/N比を増加させた上で測定した平均値を適合確認に用いる強度値とします。RBW を調整する目安は、外来電波と漏えい電波の準尖頭値が同等の場合には規定された RBW の 1/10 程度とし、外来電波の準尖頭値が漏えい電波より10dB大きい場合には規定されたRBWの1/50程度とします。

5. 測定結果の記録

本ガイダンスの各項目に記した【記録事項】に関する記録を基に、測定結果や測定の実施条件の判断理由およびそれらの根拠データなどを記した「測定結果レポート」を作成します。記載事項の詳細は【付録 6】「測定結果レポートの記載事項」をご参照ください。

【付録1】　　高周波利用設備の設置場所測定方法の規定

本ガイダンスの測定方法は電波法令での高周波利用設備の測定方法に基づくものとなっています。電波法令の測定方法の規定（平成 27 年総務省告示第 211 号）[4]は以下のとおりです。

〇無線設備規則第六十五条第二項の規定に基づく通信設備以外の高周波利用設備の電源端子における妨害波電圧並びに利用周波数による発射および不要発射による磁界強度または電界強度の測定方法（抄）

無線設備規則(昭和二十五年電波監理委員会規則第十八号)第六十五条第二項の規定に基づき、通信設備以外の高周波利用設備の電源端子における妨害波電圧並びに利用周波数による発射および不要発射による磁界強度または電界強度の測定方法を次のように定める。

一、二　省略

三　利用周波数による発射および不要発射による磁界強度または電界強度の測定方法は、次のとおりとする。

1　磁界強度については、ループアンテナを用いて測定し、ループアンテナの最下端の地上高は 1 メートルとすること。

2　30MHz 以上 1000MHz 以下の周波数の電界強度については、ダイポールアンテナを用いて測定し、ダイポールアンテナの最下端の地上高は 0.2 メートル以上とすること。

(一)　省略

(二)　設置場所における測定では、ダイポールアンテナの中心を地上高 1.8 メートルから 2.2 メートルまでの間で固定すること。

3　省略

4　水平偏波および垂直偏波のそれぞれについて測定を実施し、最大値を測定すること。

四　準尖頭値検波方式の測定器は、別表第一号に定める基本的特性を有すること。

五　省略

六　被測定設備を通常の使用状態において測定すること。

七　前各項に規定する条件によることが著しく困難または不合理と総務大臣が認める場合は、これらの条件によらないことができる

[4] https://www.tele.soumu.go.jp/horei/law_honbun/72ab4782.html

【付録2】　　対象設備の範囲の判断例

対象設備が多数の装置で構成されている場合において、対象設備に含める（高周波利用設備として一体で動作させる）装置の判断例を示します。設置場所測定での対象設備の範囲の判断にあたっては、以下の考え方を参考に判断してください。

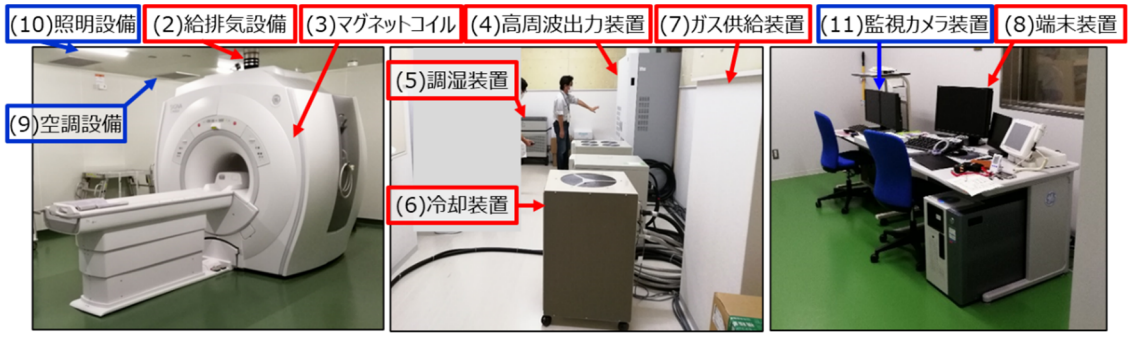
表 3　MRI 装置での判断例

(a) 対象設備の範囲に含める装置

装置名		概要	判断の理由
(1)	検査台	被検者用の寝台	販売構成に含まれる装置であるため
(2)	給排気設備	ヘリウムガスの緊急排気用	設備専用に設置された給排気用設備のため
(3)	マグネットコイル	磁気発生器、検出器の収納部分	設備の高周波の印加源のため
(4)	高周波出力装置	高周波の発生源	設備の高周波の発生源のため
(5)	調湿装置	湿度に弱い MRI 装置の保護用、メーカ設置、常時稼働	販売構成に含まれる装置であるため
(6)	冷却装置	マグネットコイルと高周波出力装置の冷却用	販売構成に含まれる装置であるため
(7)	ガス供給装置	ヘリウムガスの供給用	設備専用に設置された給気設備のため
(8)	操作端末	MRI 装置制御用、液晶モニタやキーボードを含む	販売構成に含まれる装置であるため

(b) 対象設備の範囲に含めない装置

装置名		概要	判断の理由
(9)	空調設備	室内温度調整用	設備の販売構成に含まれないため
(10)	照明設備	室内調光用	設備の販売構成に含まれないため
(11)	監視カメラ装置	被検者等モニタ用	設備の販売構成に含まれないため



ⅰ. 本体部分　　ⅱ. 高周波出力装置や冷却装置類　　ⅲ. 操作端末類

(赤枠：含める装置、青枠：含めない装置)

図 26　対象設備の範囲に含める装置と含めない装置

【付録3】　国内の放送局に関する情報（出力 10kW 以上・令和 6 年 3 月時点）

測定用受信機やアンプの飽和対策の参考として、送信出力が 10kW 以上の中波（AM）、超短波（FM）、地上デジタルテレビジョンの放送局の情報を表 4 から表 6 に提供しています。ただし、送信出力が大きい無線送信局はこれら以外にもありますので、設置場所測定を実施する際には測定用受信機やアンプ類の飽和等が発生しないように、アッテネータや周波数帯に応じた RF フィルタなどを予め準備しておくことが必要です。

表 4 ラジオ放送 中波（AM）放送での送信出力 10kW 以上の放送局

送信所		放送局名	周波数[kHz]	送信出力[kW]
北海道	江別市	NHK 第 1	567	100
		NHK 第 2	747	500
		北海道放送	1287	50
		札幌テレビ放送	1440	50
	釧路市	NHK 第 1	585	10
		NHK 第 2	1152	10
	網走市	NHK 第 1	1188	10
		NHK 第 2	702	10
岩手県	紫波郡矢巾町	NHK 第 1	531	10
		NHK 第 2	1386	10
宮城県	仙台市宮城野区	NHK 第 1	891	20
		NHK 第 2	1089	10
	仙台市若林区	東北放送	1260	20
秋田県	秋田市	NHK 第 1	1503	10
	南秋田郡大潟村	NHK 第 2	774	500
埼玉県	南埼玉郡菖蒲町	NHK 第 1	594	300
		NHK 第 2	693	500
	戸田市	TBS ラジオ	954	100
	川口市	文化放送	1134	100
千葉県	木更津市	ニッポン放送	1242	100
神奈川県	川崎市幸区	アール・エフ・ラジオ日本	1422	50
新潟県	新潟市	NHK 第 1	837	10
		NHK 第 2	1593	10
石川県	石川郡野々市町	NHK 第 1	1224	10
		NHK 第 2	1386	10

表 4 ラジオ放送 中波(AM)放送での送信出力 10kW 以上の放送局(続き)

送信所		放送局名	周波数[kHz]	送信出力[kW]
静岡県	静岡市	NHK 第 1	882	10
		NHK 第 2	639	10
		静岡放送	1404	10
愛知県	海部郡弥富町	NHK 第 1	729	50
		NHK 第 2	909	10
	海部郡七宝町	東海ラジオ放送	1332	50
三重県	桑名郡長島町	中部日本放送	1053	50
	久世郡久御山町	京都放送	1143	20
大阪府	南河内郡美原町	NHK 第 1	666	100
	羽曳野市	NHK 第 2	828	300
	高石市	朝日放送	1008	50
		毎日放送	1179	50
	堺市	大阪放送	1314	50
兵庫県	津名郡東浦町	ラジオ関西	558	20
島根県	出雲市	NHK 第 1	1296	10
		NHK 第 2	1593	10
		山陽放送	1494	10
広島県	広島市安佐南区	NHK 第 1	1071	20
		NHK 第 2	702	10
	佐伯郡沖美町	中国放送	1350	20
高知県	高知市	NHK 第 1	990	10
		NHK 第 2	1152	10
福岡県	春日市	NHK 第 1	612	100
		NHK 第 2	1017	50
	福岡市東区	RKB 毎日放送	1278	50
		九州朝日放送	1413	50
熊本県	熊本市	NHK 第 1	756	10
	菊池郡大津町	NHK 第 2	873	500
	菊池郡西合志町	熊本放送	1197	10
鹿児島県	姶良郡隼人町	NHK 第 1	576	10
		NHK 第 2	1386	10
		南日本放送	1107	20
沖縄県	豊見城市	NHK 第 1	549	10
		NHK 第 2	1,125	10
		琉球放送	738	10
	島尻郡大里村	ラジオ沖縄	864	10

表 5 ラジオ放送 超短波（FM）放送での送信出力 10kW 以上の放送局

送信所		放送局名	周波数[MHz]	送信出力[kW]
東京都	港区	TOKYO-FM	80.0	10
		インターFM897	89.7	10
愛知県	名古屋市	ZIP-FM	77.8	10
		FM AICHI	80.7	10
		NHK-FM	82.5	10
大阪府	東大阪市	FM CO・CO・LO	76.5	10
大阪府	大東市	FM802	80.2	10
		FM OSAKA	85.1	10
		NHK-FM	88.1	10

表 6 地上デジタルテレビ放送での送信出力 10kW 以上の放送局

送信所		放送局名	周波数[MHz]	送信出力[kW]
東京都	墨田区（東京スカイツリー）	NHK 総合	557.1	10
		NHK 教育	551.1	10
		日本テレビ	545.1	10
		テレビ朝日	539.1	10
		TBS テレビ	527.1	10
		テレビ東京	533.1	10
		フジテレビ	521.1	10

【付録4】　　測定距離の基準とする建物の範囲

設置場所測定では、対象設備が設置された建物外壁面を測定距離の基準としますが、図 27 に示すように、設備がある建物と渡り廊下などで接続された別の建物は、測定距離の基準とする建物には含めません。

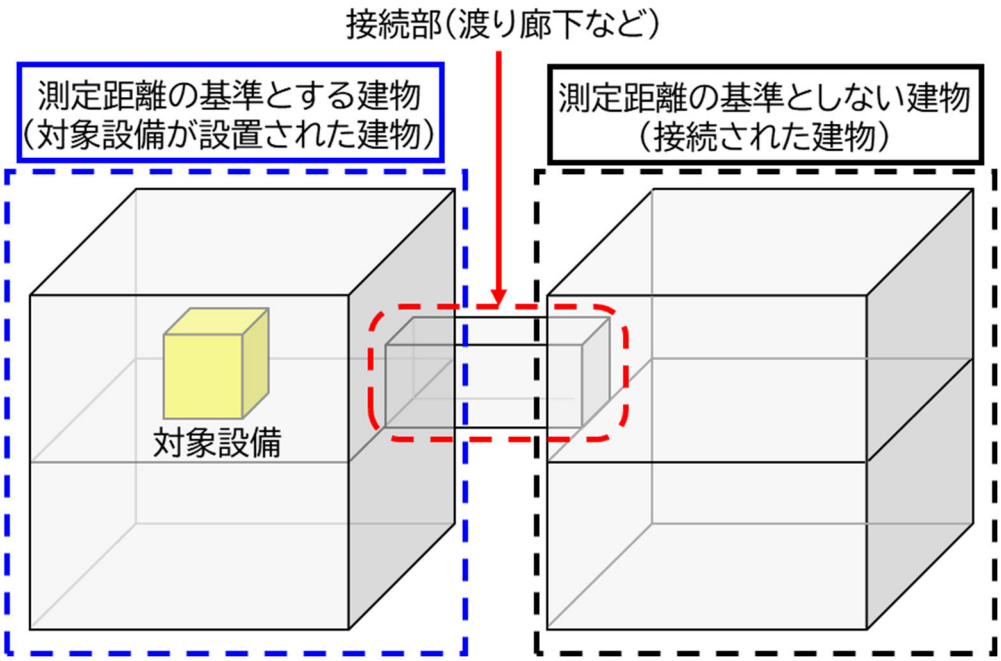


図 27　測定距離の基準とする建物の範囲

【付録5】　　設置場所測定で使用する測定機器例

(1)　可搬型測定機器

手順 3「事前測定」での「設備近傍での漏えい電波の放射周波数や放射方向の確認」、「外来電波の発生源等の確認」、「建物から電波が漏えいする場所の特定」などの測定では図 28 から図 30 のような可搬型測定機器を活用することが便利です。

図 28　可搬型スペクトラムアナライザ例

図 29　可搬型測定アンテナ例

図 30　スペアナ、プローブ一体型機器例

(2) アンテナ設置、保持用機器

アンテナの設置にはアンテナ三脚を使用します。アンテナ三脚は、昇降機能（最大高 2.0m 程度）があるものが必須となります。また、素材は図 31 のような電波への影響が小さい樹脂製などのものを用いることが望ましいです。

強度の落ち込み位置でないことを確認するためのアンテナの移動等をスムーズに行うために、図 32 のようなカメラ三脚用ドリーなどを使用することができます。

図 31　三脚の例

図 32　カメラ三脚用ドリーの例

【付録6】　　設置場所測定での測定結果レポートの記載事項

本付録は高周波利用設備の設置場所測定において記録しておくべき事項をまとめたものです。測定の実施内容に応じて本付録から必要な項目を選択して、各項目の「記載例」も参考に、測定結果レポートを作成してください。

なお、本付録内では、ガイダンス本編での項目を指す場合には、項目番号の前に「ガイダンス」を付記しています。「ガイダンス」が付記されていない項目番号は、本付録内での項目番号を指します。

1.　一般事項

1.1.　測定実施者に関する記載事項

測定実施者に関する情報は以下を記載します。

実施組織名	
所在地	
担当者名	
連絡先	

1.2.　測定機器

ガイダンス 2.1.6 項「測定機材の準備」

測定に使用した機器（測定用受信機、アンテナ、増幅器、RF フィルタ等）について以下の情報を記載します。

機器名称	型番	製造番号	適用周波数範囲	用途等

1.3. 測定対象とした高周波利用設備の諸元等

ガイダンス 2.1.3 項「測定対象となる設備の下調べ」

測定対象とした高周波利用設備の名称や電源を記載します。測定対象の設備が複数の装置で構成される場合には、可能な限りそれぞれについて記載します。

名称	
種別	
高周波出力※	W
使用周波数※	Hz
電源種別	直流 / 単相交流 / 三相交流 / その他（詳細を記載）
電源電圧	V
三相結線種別	電源側:Y 型 / Δ型 / V 型　負荷側:Y 型 / Δ型 / V 型

※ 設置許可申請書の添付書類から転記してください（高周波を出力する装置についてのみ記載）。

1.4. 測定実施日と時間帯および天候状況

測定実施日と時間帯、また、適合確認測定の実施時の天候状況（雨・雪）と屋外での地面の状態（乾燥または湿潤）および屋外での気温・湿度を記載します。測定が複数日に渡る場合はそれぞれの実施日について記載します。

実施日	実施時間帯	雨・雪※1	地面の状態※2	気温	湿度	備考
MM/DD	hh:mm～hh:mm			℃	%	
MM/DD	hh:mm～hh:mm			℃	%	

※1 降雨または降雪があった場合は「〇」を記入してください

※2 「乾燥」または「湿潤」を記入してください

2. 測定結果に関する記載事項

2.1. 磁界強度値

ガイダンス 4.2 項「準尖頭値強度の取得」

磁界強度値は以下の事項を記載します。

- 測定位置は別途作成する見取り図上に示す測定位置との対応が分かるように番号等で記載してください。
- 測定アンテナの向きは、ループ面が対象設備に向かって正対する向きを X 方向、直交する向きを Y 方向として記載してください。
- 強度値が換算値や推定値である場合は備考欄にその旨を記載してください。
- 記載例のような測定結果とは別に、各測定位置での測定周波数を含む周波数スペクトル（設備動作時と停止時を比較したもの、尖頭値検波によるものも可）のグラフを示してください。

【記載例】磁界強度の測定結果

測定位置 (番号等)	周波数 [kHz]	強度値 [dBμA/m]	許容値 [dBμA/m]	測定アンテナの 向き	備考

2.2. 電界強度値

ガイダンス 4.2 項「準尖頭値強度の取得」

電界強度値は以下の事項を記載します。

- 測定位置は別途作成する見取り図上に示す測定位置との対応が分かるように番号等で記載してください。
- 偏波面は垂直偏波・水平偏波の別を記載してください。
- 強度値が換算値や推定値である場合は備考欄にその旨を記載してください。
- 記載例のような測定結果とは別に、各測定位置での測定周波数を含む周波数スペクトル（設備動作時と停止時を比較したもの、尖頭値検波によるものも可）のグラフを示してください。

【記載例】電界強度の測定結果

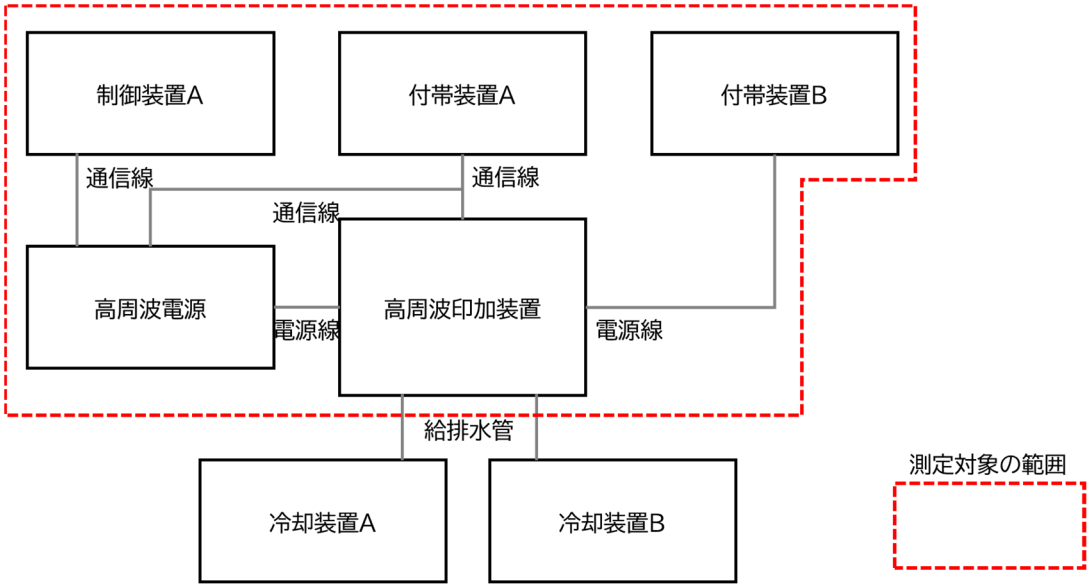
測定位置 (番号等)	周波数 [MHz]	強度値 [dBμV/m]	許容値 [dBμV/m]	偏波面	備考

3. 測定条件を定めた根拠等に関する記載事項

3.1. 対象設備の範囲に関する事項

ガイダンス 2.2.3 項「対象設備として動作させる範囲の特定」

複数の装置で構成される設備については、接続構成図などを示すとともに、漏えい電波の測定対象に含めた装置の範囲を明示します。接続線は、電源・通信用などのケーブルのほか、給排水などの配管による接続についても記載してください。



【記載例】対象設備の接続構成および測定対象の範囲

また、測定対象とする設備の範囲を定めた理由を記載します。

【「設備の範囲を定めた理由」の記載例】

・　設備の設置に伴って新たに導入された付帯装置であるため

・　設備と一体となって動作する付帯装置であるため

測定対象とした設備に可動部が含まれる場合は、可動部の状況が分かるように記載します。

【「可動部の有無と状況」の記載例】

・　設備の〇〇部が△△方向に□m 移動する

・　〇〇部の移動用のレールが□m 敷設されている

・　〇〇の移動に伴い〇〇に接続された高周波ケーブルの配置の状態が変わる

3.2.　漏えい電波周波数に関する事項

ガイダンス 3.1.2 項「動作・構成条件の決定と漏えい電波周波数の確認」

「測定結果」に記載した漏えい電波の周波数が、対象設備からの漏えい電波の周波数であることをどのように確認したかを記載します。

【「漏えい電波の周波数を確認した方法」の記載例】

・　対象設備を構成する各装置から放射される漏えい電波の周波数を、各装置から 1m の距離で測定して確認した

・　対象設備からの距離を変えたときの漏えい電波の電界強度の変化から、設備からの漏えい電波の周波数であることを確認した

・　対象設備の動作時と停止時に測定した周波数スペクトルを比較して、設備からの漏えい電波の周波数であることを確認した

3.3.　設備の動作条件と構成条件および動作状態に関する事項

ガイダンス 3.1.2 項「動作・構成条件の決定と漏えい電波周波数の確認」

2 項に記載した測定結果の取得時における対象設備の動作条件（操作者が任意に変えられる動作設定や対象設備の構成を言います。例えば、電磁誘導式加熱設備では高周波出力や誘導用コイルの種類などが該当します）の選定理由を記載します。

また、選定理由において、漏えい電波強度が最大となる条件を実測強度値から確認した場合は、その根拠となる、強度の比較データ（数値・グラフ）等を作成してください。

【記載例】動作・構成条件とその選定理由

項目	条件	選定理由
出力設定	○W に設定	○W のとき□Hz での漏えい電波強度が最大となったため
□□の設定	□□を○○に設定	当該条件での漏えい電波強度が最大となることが製造者等から示されたため
△△の構成	設備の△△に○○を接続	△△の構成は当該条件でのみ使用することが設置者から示されたため

対象設備の動作状態（操作者が任意に変えられない設備の状態を言う）が時間の経過等によって変化する場合は、動作状態の遷移状況と、2 項に記載した測定結果の取得時における状態、その状態を選定した理由が分かるように記載します。

【記載例】動作状態の遷移状況

時間経過	状態	測定結果取得
電源投入時	○○が起動	
電源投入から○分後	○○が○○の状態に移行	
電源投入から○分後	○○が△△の状態に移行	○
電源投入から○分後	○○の動作が停止	

【「動作状態の選定理由」の記載例】

- □Hz における漏えい電波強度が△△の状態で最大となったため
- ○○の状態では、漏えい電波の発射が確認されなかったため

3.4. 設備の可動部の配置に関する事項

ガイダンス 3.1.3 項「可動部の移動等による強度変化の確認」

ガイダンス 3.3 項「測定を実施する方向と可動部の位置・向きの決定」

対象設備に可動部がある場合は、可動部の移動等による強度変化の有無と、2 項に記載した測定結果の取得時における可動部の位置や向きおよびその決定理由を記載します。

【記載例】設備の可動部の位置・向きに関する事項

項目	記述
可動部の移動等による強度変化	可動部の移動前後での強度を設備の近傍〇m で測定して△MHz の漏えい電波強度が□dB 変化することを確認
測定時の可動部の位置または向き	可動部の位置は、可動部の端が、〇の外壁方向から△m となるよう設定した。
可動部の位置または向きの決定理由	〇の外壁面上での測定において、可動部と外壁との距離が△m のときに□MHz での漏えい電波強度が最大となったため

3.5. 測定位置に関する事項

ガイダンス 3.2 項「 測定を実施する方向の決定」

ガイダンス 3.3 項「測定を実施する方向と可動部の位置・向きの決定」

ガイダンス 4.1 項「測定位置とアンテナ方向の決定」

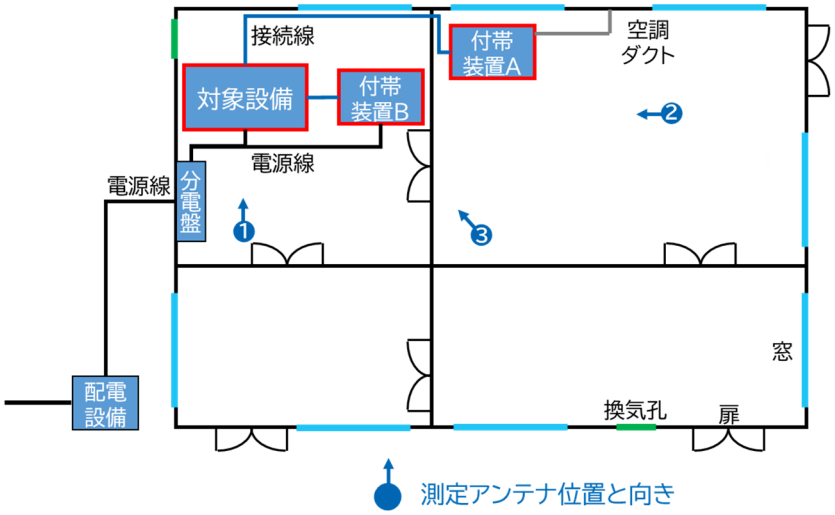
適合確認測定の測定位置と周辺の施設、建物などの位置関係や対象設備が設置された敷地の範囲が分かるように、見取り図を作成してください。見取り図は、平成 27 年総務省告示 207 号に基づく建物内での測定位置と、無線設備規則第 65 条に基づく建物外での測定位置それぞれについて提示してください。また、見取り図と合わせて、各測定位置に関する情報を記載してください。

見取り図には、可能な限り以下のような情報を含めてください。

- 設備の電源線、接続線、金属製の配管や空調ダクトの配置状況（これらが建物外に延長している場合はその配置も分かるようにしてください）
- 電波発射源（放送設備や無線設備、また不要電波を発する機器類）の位置
- 測定位置の最も近くにある障害物（建物、静止している車両、その他設置物等）の位置と測

定位置との離隔距離

・　当該設備が設置された施設の敷地境界



【記載例】告示 207 号に基づく測定位置の見取り図（測定アンテナ位置と向き）

【記載例】告示 207 号に基づく各測定位置の情報

測定位置	対象設備からの距離	距離換算の有無	アンテナ高	設備がある位置との高低差
①	m	有 / 無	m	m
②	m	有 / 無	m	m
③	m	有 / 無	m	m

【記載例】無線設備規則第 65 条に基づく測定位置の見取り図（測定アンテナ位置と向き）

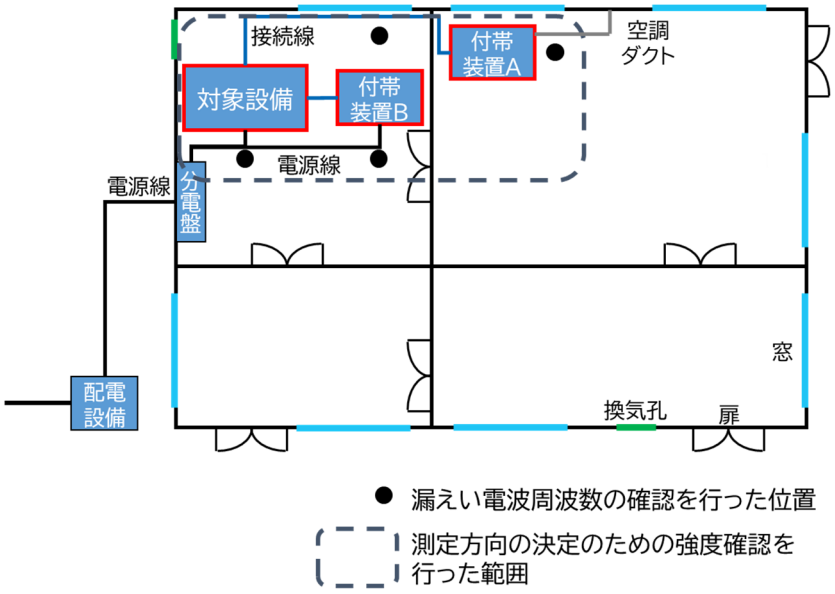
【記載例】無線設備規則第 65 条に基づく各測定位置の情報

測定位置	設備が設置された建物外壁面からの距離	アンテナ高	設備がある位置との高低差(約)	測定位置を定めた理由
①	m	m	m	
②	m	m	m	
③	m	m	m	

設備に対して、または設備が設置された建物外壁面に対して、適合確認測定を行った方向が 3 方向以下の場合は、その方向をどのように定めたかを記載してください。設備近傍等での強度値などを比較して適合確認測定を行う方向を定めた場合は、その根拠として、比較データ（数値・グラフ）等を示すとともに、その測定を行った位置や範囲を建物内の見取り図上に表示してください。

【「測定方向を定めた方法」の記載例】

- □Hz の漏えい電波は、〇側の外壁方向での漏えい電波強度が大きくなることが設備近傍での強度から想定されたため
- 設備の〇〇方向に配線された電源ケーブルからの漏えい電波が□側の外壁方向で大きくなることが想定されたため
- 〇側の方向は、建物壁面が敷地境界に接しており、測定の実施が困難であったため



【記載例】設備近傍での測定位置

適合確認測定を行った測定アンテナ位置をどのように定めたかを記載してください。

【「測定アンテナ位置を定めた方法」の記載例】

- アンテナの周囲 2m の範囲に障害物などがない位置であったため
- アンテナを移動させたときの強度変化から、当該漏えい電波周波数での強度の落ち込み位置ではないことを確認したため

3.6. 測定アンテナ偏波と測定アンテナ方向に関する事項

ガイダンス 4.1 項「測定位置とアンテナ方向の決定」

磁界強度測定のアンテナのループ面または電界強度測定のアンテナの偏波面について、適合確認測定時の条件をどのように定めたかを記載します。

【「アンテナループ面向きおよび電界アンテナの偏波の選定理由」の記載例】

- 磁界強度はループ面を X 方向と Y 方向として測定を行い、そのうち強度が大きい値を記録した
- 電界強度は垂直偏波と水平偏波で測定を行い、そのうち強度が大きい値を記録した

電界強度の適合確認測定において、アンテナ方向（アンテナの指向性がある方向）をどのように設定したかを記載します。また、測定時のアンテナの方位は、3.5 項に記した見取り図上にも矢印などで分かるように記載します。

【「アンテナ方向の設定」の記載例】

- アンテナの方位を調整して、設備がある建物の方向から時計回りに〇° 回転させた方向で最大強度となることを確認してそのときの強度を記録した
- 設備のある位置と測定位置との高低差があるため、アンテナの仰角を変えて最大強度となる〇° の方向での強度を記録した

3.7. 外来電波に関する事項

ガイダンス 4.2 項「準尖頭値強度の取得」

漏えい電波の周波数と外来電波の周波数が重なった場合には、測定した強度値への影響の有無をどのように確認したか、また影響があった場合はどのように対処したかを記載します。

【「外来電波の影響有無の確認方法」の記載例】

- 漏えい電波強度が外来電波強度に対して〇dB 大きいことを確認した
- 測定位置での漏えい電波強度の時間変化特性が設備近傍で確認したものと一致していることを確認した

【「外来電波への対処方法」の記載例】

- 外来電波の影響があったが、外来電波の強度に対して漏えい電波の強度が大きくなるように測定距離を短くした
- 外来電波の影響があったが、影響が小さくなるように測定位置を選んだ

3.8. 規定距離以外で取得した強度値の距離換算に関する事項

ガイダンス 4.2 項「準尖頭値強度の取得」

許容値が規定された距離以外で適合確認測定を行った場合において、測定結果に記した強度値が換算または推定を行ったものである場合は、どのように換算（推定）したかを記載します。

【「強度値の距離換算方法」の記載例】

- 距離を変えて強度値を測定して、その減衰傾向から規定距離での強度値を推定した
- CISPR 規格文書（文書番号〇〇）に示される換算係数を用いて換算した

3.9. 特記事項

適合確認測定において高周波利用設備の漏えい電波の測定方法の規定（平成 27 年総務省告示 211 号）とは異なる方法を用いた場合には、その内容を記載します。

【「特記事項」の記載例】

- 〇MHz での強度値は外来電波と漏えい電波の周波数を分離するため、分解能帯域幅を狭めて尖頭値検波で得た
- 当該設備が設置された敷地の状況によりアンテナ設置高に制限があったため、アンテナ設置高は〇m とした
- 当該設備は人体検査用の設備であり、通常使用時は人体を負荷とするが、測定実施時は模擬負荷として〇〇を用いた