

電波利用環境委員会報告（案）

～ CISPRフランクフルト会議の結果について ～

2014年のCISPR会議は、10月13日から10月23日までの11日間にわたり、ドイツのフランクフルトで開催された。我が国からは、総務省、独立行政法人情報通信研究機構、各大学、各試験研究機関及び各工業会等から38名が参加した。

総会及び各小委員会等において審議等が行われ、その主な結果は以下のとおり。

1. 総会

(1) ワイヤレス電力伝送の審議

ワイヤレス電力伝送（以下「WPT」という。）に関する個別課題等については、前回のオタワ会議にて関連する小委員会（B小委員会、F小委員会及びI小委員会）にタスクフォース（以下「TF」という。）を設置して検討を加速又は開始することとなった。B小委員会議長から、各小委員会におけるWPTの審議状況やWPTへのCISPR規格の適用等についてまとめて説明があった。また、B小委員会では電気自動車用WPT機器の規格をCISPR11に追加することを進めており、CISPR11^{※1}においては住宅や工場等といった2つの環境区分別に許容値を設定しているため、他の小委員会においても許容値を準用することができると報告があった。

以上の報告を受けて、運営委員会が各小委員会のWPT用の許容値を連携するための方法を検討することとなった。

各小委員会における主な審議結果は下表のとおり。

小委員会	審議結果
B小委員会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現在許容値が定められていない9kHz～150kHzについて許容値を規定することが合意された。 ・ 初めに住宅環境に設置する電気自動車充電用の機器の規格を検討し、その後それ以外の環境に設置する機器の規格の検討をすることとなった。
F小委員会	<ul style="list-style-type: none"> ・ IH調理器の規格をベースとして、CISPR 14-1^{※2}第6版の修正項目として追加されることが合意された。
I小委員会	<ul style="list-style-type: none"> ・ ISM用規格の許容値及び測定法といった要求事項を追加した審議文書案を作成し、各国に対して意見を求めることとなった。

※1：「工業・科学及び医療用装置からの妨害波の許容値及び測定法」

※2：「家庭用電気機器、電動工具及び類似機器からの妨害波の許容値と測定法」

(2) CISPR総会の決定の小委員会に対する義務付け

前回の総会において審議されたCISPR総会での決定を各小委員会に対して強制力を持たせるべきというDC文書については、各国から多数のコメントが提出され、結論には至らなかった（我が国は、技術的事項について総会の決定を安易に小委員会に強制することには反対する旨のコメントを提出）。

その後、前回の総会での各国のコメントを受けた改訂案が今年5月に可決された（総会に則さない事項であっても、注を記載すれば小委員会の発行文書に記載できるという規定が新たに追加されていることから我が国は賛成）。

今回の総会では、改訂案の可決が議長から報告され、今後の作業を進めるために運営委員会が改訂案を盛り込んだDC文書を再度準備し、各国に対して回付して意見を求めることとなった。その後、各国からのコメントを受けたQ文書を回付し、反対票がCISPR構成員のうち25%を超えなければ本改訂案は可決となる。

(3) 副議長指名

CISPR議長及び各小委員会議長の任期について、現状のIECの規定によると、SC/Dを除く全議長が2年後の2016年総会において任期満了となることが報告された。今後の総会及び各小委員会における副議長の選出プロセスについて、運営委員会が副議長を募集するためのAC文書を回付し、応募があった中から事務局が1名の候補者を選定の上、Q文書で各国から承認を求めることが確認された。

(4) 80%/80%ルール

大量生産品については、80%以上の製品が80%以上の確率で許容値の範囲にあれば、規格を満足しているとみなす80%/80%ルールが、CISPRにおいて遵守事項に該当するの点についてCENELECから問合せが来たため、同ルールについての取扱いが議論された。本件は、仮に80%/80%ルールが遵守事項に該当するという結論になった場合、80%/80%ルールを国内の法令に反映する必要があるが、遵守事項には該当しない場合は、各国が同ルールの取扱いを各自に判断することになるものである。

議論の中で我が国から、80%/80%ルールは日本でも用いられることもあるが、本問題は複雑であるため論点を明確にして時間をかけて検討をしたいとの発言をしたが、議長からヨーロッパ各国に対して意見を求めたところ、イギリス以外の各国から80%/80%ルールは遵守事項には該当しないと主張であった。これらの議論を受けて、CISPRでは80%/80%ルールは遵守事項には該当しないとCENELECに対して回答することに対して投票が行われ、賛成多数で可決された。

2. 運営委員会

(1) CISPR総会で決定した政策の設定

各国国内委員会（NC：National Committee、以下「NC」という。）に意見照会され合意された CISPR 総会で審議した政策を承認する手続きと、承認後の各小委員会での行動指針については、ドイツ NC からのコメント（より一般的な事項に限定し、技術的事項は各小委員会に委ねるべきである）に対する見解を勘案した文書を発行し、各国 NC に意見照会することを合意した。そして本合意を CISPR 総会に付議して各国 NC の意向を打診することとなった。（本件は CISPR 総会で議論され、DC を発行することとなった。）

（２）副議長の指名

ISO/IEC 指令に基づく指名手続きを採用することとなった。（I 小委員会は日本 NC より Pettit 氏（米国）を推薦済みであるが、AC 文書からやり直すこととなった。）

（３）80%/80%ルール

CISPR 総会の議題となっている 80%/80%ルールについて議論され、CISPR 総会では本ルールが遵守事項か否か、CISPR 規格に導入する際は基準か情報かについて各国 NC の見解を聞くこととなった。（本件は CISPR 総会で議論され、80%/80%ルールは遵守事項ではない、基準か情報かについては各小委員会の判断に委ねることとなった。）

3. 各小委員会

（１）A 小委員会（妨害波測定装置及び妨害波測定法の基本規格を策定）

ア 30MHz 以下の放射妨害波測定

フランクフルト会議では、30MHz 以下の放射妨害波測定に関する審議が本格的に進行した。我が国の産学官が一体となって行ったラウンドロビンテスト（10m 法電波暗室：19 箇所、3m 法電波暗室：6 箇所、オープンサイト：6 箇所、シールドルーム：1 箇所）の測定結果（3m 法サイトでも測定結果のばらつきが ±4 dB の範囲に概ね収まる※）が、CD 素案作成に対し重要な寄与となった。会議では、30MHz 放射妨害波測定用アンテナ、測定距離、サイト評価等、妨害波測定法及び不確かさについて、CD 文書を発行するための DC 文書を各国 NC に回付することになった。

また、CISPR 16-1-5（試験場の検証）に関しては、アンテナペアファクタの国際ラウンドロビンテストをヨーロッパ勢が主導して行うことになった。CISPR 16-1-6（アンテナ校正）に関しては、英国国立物理標準研究所（NPL：National Physical Laboratory）と豪州国立計測研究所（NMIA：National Measurement Institute of Australia）との TEM セルを用いたループアンテナ校正のラウンドロビンテストの結果を報告すること等が次回会合までのア

クシオンアイテムとなった。

本プロジェクトは、その一部を昨年まで我が国のエキスパートがプロジェクトリーダーとして審議をリードしてきたものである。今後も我が国の産学官が一体となってデータ取得などに寄与し、規格策定をリードしていく必要がある。

※30MHz～1GHzにおけるサイト評価法は、測定結果のばらつきを±4dB以内に収めることとしている。

イ 測定不確かさ計算等の現行規格への追加

以下の測定器具に関する不確かさバジェットを追加するプロジェクトがスタートした。

- 1) CISPR 16-4-2: ハイブリッドアンテナ
- 2) CISPR 16-1-4: SVSWR
- 3) CISPR 16-1-4: CMAD
- 4) CISPR 16-1-3: クランプ較正
- 5) CISPR 16-1-2: AMN の電圧分割係数
- 6) CISPR 16-4-2: LLA を用いたループアンテナ法

さらに、LLA の変換係数と参照値について数値テーブルの作成、擬似電源回路網のインピーダンス較正における治具に関する検討を進めることになった。これらは我が国の業界やテストサイトの要望でもあるため、我が国からの積極的な寄与が期待される。

ウ 電磁妨害(EMI)測定用アンテナ較正に関する規格 (CISPR 16-1-6)

フランクフルト会議での議論を受けて、30MHz から 18GHz の周波数帯のアンテナ係数較正法 (CISPR 16-1-6) の FDIS が会議後に承認された。アンテナ較正は、EMI 測定に限らず電波測定全般の根幹を成す極めて重要なものであり、また、本規格は 1994 年にプロジェクトが開始され、2009 年には日本のエキスパートがプロジェクトリーダーとして積極的に規格策定に貢献しており、技術的にも大いに寄与してきたものである。最終規格案(FDIS)は 168 ページに及ぶ膨大な新規格であるが、FDIS 投票では反対なしで承認された。

(2) B小委員会 (ISM (工業・科学・医療用) 機器及び電力線・鉄道の妨害波に関する規格を策定)

ア ISM 機器の妨害波許容値と測定法 (CISPR 11) の改訂

下記 4 件の内容を統合し、CISPR 11 第 6.0 版とする FDIS を 2015 年 4 月頃に発行して各国による投票を行うことで合意した。投票結果が可決であれば、IS は 2015 年 7 月か 8 月に発行される見通しである。

- ① CISPR11 の全般的な改訂
- ② 電子レンジへの APD (振幅確率分布) 測定法の導入

③ 太陽光発電用 GCPC (系統連系電力変換器) の直流電源ポート (DC ポート) における測定法と許容値の導入

④ 1GHz 以上のエミッション要件の見直し提案

上記の FDIS には含まれなかった、6 面電波暗室での放射測定を可能とする提案については CDV を発行し、第 6.0 版の修正 1 とすることが議長より提案され、合意された。

我が国が提案した、系統に連系されない電力変換器も含めた直流端子に対する EMC 要件整備を目的とした新しいメンテナンスチーム (以下「MT」という。) 設立については、まず、WG1 の TF としてプロジェクトを設立し、進捗状況を見て MT に移行することで合意した。

イ ワイヤレス電力伝送の審議

WPT 装置の許容値と測定法の CISPR 11 への追補については以下の合意が得られた。

- ① 9kHz~150kHz の放射妨害波許容値の検討を進める。
- ② まず住宅環境に設置する EV (電気自動車) 充電用の装置から検討する。その他の環境に設置する装置はその後検討する。
- ③ 次の段階では、EV 用に特化せずその他の WPT の検討を進める。
- ④ WPT 特有の測定法・測定条件の検討を継続する。
- ⑤ TF リーダより作業計画文書案を回付する。
- ⑥ 2015 年 4 月に東京にて中間会合を予定する。

ウ WG2 (架空送電線、高電圧機器及び電気鉄道からの妨害に関する作業班) の関連

測定する上限周波数を 300MHz から 3GHz まで拡大する提案などを追加した、架空送電線及び高電圧機器の妨害波特性に関する規格 (CISPR/TR 18) の第 3 版の発行時期を 1 年間延長する議長提案に従い、2015 年初めに CD を完成、2015 年末までには DTR を発行できるようなスケジュールで作業を進めることになった。

また、廃案となった電気鉄道システムの妨害波特性に関する規格 (CISPR/TR 26) については、我が国が提案した、鉄道からの放射妨害波の新しい測定法を追加して新たな TR を作成する計画に合意が得られ、その概要を後日 WG2 メンバーに配信することとなった。

(3) D 小委員会 (自動車やモータボートなどの妨害波に関する規格を策定)

ア 非車載無線受信機の保護を目的とした 30MHz 以上の妨害波規格 (CISPR 12) の改訂

電気自動車等の充電モードにおける測定方法の規定等を新たに追加する 1stCD 文書への各国コメントについて審議が行われ、電気自動車等の充電時における測定について、試験配置図の確認が行われた。また、電気自動車等からの妨害波に対する合否判断手順の修正については、日本、スイス、ドイツから提案があったがまとまらず、今後アドホックを立上げて尖頭値と準尖頭値による実測データに基づき議論をすることになった。日本の自動車業界で主流である大地等価床暗室の検証方法を追加するための提案を附属書の形でまとめ提出した。今後はこの附属書案を基に審議を行うこととなった。

今後の予定としては、次回 WG1 会議(2015 年 6 月京都)後に 2ndCD を発行し、CISPR 12 第 7 版の IS は、2017 年 3 月に発行となる予定。

イ 車載無線受信機の保護を目的とした妨害波規格 (CISPR 25) の改訂

電気自動車等の充電モードにおける測定方法、高電圧部品の部品測定方法に関する規定等を新たに追加する 3rdCD 文書への各国コメントについて審議が行われた。その結果、48V 系電圧部品への適用を追加することなどの変更を加え、2014 年 11 月に CDV に移行する予定となった。また、CISPR 25 第 4 版の発行時期は見直され、2015 年 9 月となった。

なお、部品試験用の電波暗室における検証方法など、これまで日本が行ってきた多くの提案は CDV に反映される。

ウ 自動車からの 30MHz 未満の放射妨害に関する規格 (CISPR 36) の新規策定

会議直前に提出された WD 文書を基に議論が行われた。議論の中で、測定項目を磁界の x, y 成分として電界及び磁界 z 成分は不要とすること、自動車動作条件を走行モードと充電モードとすること、測定周波数を 150kHz~30MHz 及び測定距離を 3m とすることなどが決定された。次回会議を 2015 年 6 月京都で行い、その後 CD が発行される予定となった。

また、試験サイトに関しては、日本から、日本の自動車業界で主流の大地等価床電波暗室と一般的な金属床電波暗室のいずれも使用可能とするため、各種電波暗室と屋外サイト(OATS、アスファルト路面)での比較測定結果を提出した。その結果、更なるデータ収集が要望され、議論の継続が承認された。

(4) F 小委員会 (家庭用電気機器、照明機器等の妨害波に関する規格を策定)

ア 家庭用電気機器・電動工具等の妨害波規格 (CISPR 14-1) の改訂

放射妨害波測定時の配置条件、追加・負荷妨害波電圧測定の代替測定方法の検討などを含む技術的変更と、文書の構成や表現がわかりにくい箇所等の全面的な記述見直しの2つのCDを統合した第6版の2ndCDが発行されている。WG

1において第6版の審議にほとんどの時間を費やしたが、CD文書に対するコメントが非常に多かったため、審議半ばで時間切れとなり、11月のWebミーティングと1月の中間会議で審議を完了させ、CDVステージへ進む準備を整える。

日本を中心に審議を進めている電流プローブ測定の追加は、測定時の配置条件の修正などを加えて採用される予定。また、電源線以外のケーブルにおける追加端子の測定開始周波数は、ケーブル長が10m以下の場合のみ $F_{start}[\text{MHz}] = 60/\text{ケーブル長}(\text{m})$ で決定していたが、ケーブル長に関係なくこの式で測定開始周波数を決定することとなった。

また、エンターテイメント機器はF小委員会からI小委員会へ移管されることが確認されたが、エンターテイメント機器の定義が曖昧であるため、定義を明確にすることとした。

イ 家庭用電気機器・電動工具等のイミュニティ規格(CISPR 14-2)の改訂

静電気放電イミュニティの試験適用方法の修正、電流注入試験における大型供試機器の配置の明確化などを盛り込んだCDVが賛成多数で可決していたため、具体的な審議は行わず、FDISが間もなく発行されることが報告された。その後、11月にFDISが発行される予定。

ウ 照明機器等の妨害波規格(CISPR 15)の改訂

第8版のCDVは全て賛成多数で可決されており、間もなくFDISが発行されることが報告された。

第9版の審議に対して、日本エキスパートから多くの寄与文書が提出され、大型機器の測定にループアンテナ測定を選択出来るとしたなどの成果を得た。また、低電圧で点灯するLEDランプの妨害波電圧測定は、CISPR 14-1の電流プローブ測定を採用することとなった。編集作業後、CDVへ進むことが確認された。

エ ワイヤレス電力伝送機器の審議

CISPR 14-1第6版の修正1として審議することが確認された。

日本からは、多くの測定結果の報告や国内規制状況を紹介した。当面は、電磁誘導の技術を用いた電力伝送機器に適用範囲を絞り、電磁誘導加熱式調理器の測定方法と許容値を適用する方針で審議を進めることとなり、新しいDC案に対して意見募集することとなった。

(5) H小委員会（無線業務保護のための妨害波に関する規格を策定）

ア 共通エミッション規格(IEC61000-6-3：住宅、商業及び軽工業環境及び

61000-6-4 : 工業環境) の改訂

床置機器に対する FAR (6 面電波無反射室) における放射妨害波測定の導入検討に関しては、日本が提唱してきた、技術的妥当性の高い偏波別*の許容値が情動的附属書に採用された 2ndCD が発行された。一方で、この CD では商業・軽工業環境が工業環境と一本化され、同一の許容値となっており、共通イミュニティ規格の環境区分と整合していないため、引き続き検討を必要とする。

なお、本規格は、他のいずれの製品規格・製品群規格にも該当しない製品に対して適用され、包括的な無線保護に貢献するものである。

※従来のオープンテストサイトにおける妨害波測定では、金属大地面の影響で高さ 1 波長位までは水平偏波の電界強度が減少する。一方で、FAR は床面も電波吸収体で覆われているため、上記の減少はない。両環境における試験結果を整合させるためには、偏波に依存した許容値が必要となる。

イ 妨害波許容値の決定法の技術文書 (CISPR/TR 16-4-4) の改訂

30MHz 以下の放射妨害波に対する許容値の設定法として、妨害波強度の距離換算係数や一部の確率要素が記載された 2ndCD が発行されたが、多数のコメントへの対応のため、3rdCD の発行予定時期が見直された。

また、太陽光発電用 GCPC の妨害波許容値設定モデルについて、H 小委員会に TF が設立され検討が行われている。フランクフルト会議では、この TF の検討範囲を屋内照明用の低電圧配線へも拡大する提案がなされ、各国に意見照会をすることとなった。

なお、本技術文書は無線保護のための妨害波許容値の導出の根拠(考え方)を示した技術文書であり、本文書を参照することによって各小委員会は共通の根拠に基づいた妨害波許容値を定めることが可能となるものである。

ウ 9kHz~150kHz の妨害波測定試験の導入に向けた取組

9 kHz~150 kHz の周波数範囲において、スマートメーターに対する干渉の可能性が増加していることを考慮し、150 kHz 以下の伝導妨害波試験の必要性について、昨年のオタワ会議で B および H 小委員会にアクションプランが設定された。これに対して、H 小委員会では、以下の内容を盛り込んだ意見照会文書を発行することとなった。

- ・スマートメーターの保護と H 小委員会の所掌
- ・伝導妨害波の電磁的両立性レベルについての議論が行われている IEC/SC77A における今後の検討結果の取扱い

(6) I 小委員会 (情報技術装置、マルチメディア機器及び受信機の妨害波に関する規格を策定)

ア 音声及びテレビジョン放送受信機並びに関連機器の妨害波規格 (CISPR 13)

CISPR 13 第 5.0 版の修正 1 の発行に向けた FDIS について、IEC の中央事務局における編集作業が間もなく終了し、FDIS が 2014 年 11 月 10 日に発行される予定であることが報告された。

イ 情報技術装置のイミュニティ規格 (CISPR 24)

CISPR 24 第 2.0 版の修正 1 の発行に向けた CDV 投票は可決され、イギリスが用意した CDV 投票に添付されていた技術的コメントが 1 件ごとに審議された。審議では特に反論は無く、FDIS を準備することが承認された。

ウ マルチメディア機器のエミッション規格 (CISPR 32)

CISPR 32 第 1.0 版の CDV 投票から分離され別途検討してきた 5 件の CDV のうち測定の不確かさを除く 4 件が可決され、現在第 2.0 版の発行に向け、これらの CDV を合わせた FDIS 案の編集作業が、IEC の中央事務局により実施されていることが報告された。否決された不確かさに関する CDV については、I/WG2 内の TF において 2015 年 3 月～4 月を目途に、測定機器の不確かさ (MIU) のみに限定する CD を準備することとなった。

エ マルチメディア機器のイミュニティ規格 (CISPR 35)

FDIS の否決を受けて投票に付された NP が可決され、新たな CDV を準備することが承認された。審議においては、携帯電話等を想定した近接距離での放射イミュニティ試験条件など、FDIS 投票の時点で対立の激しかった 5 件の事項の扱いが 1 件ごとに審議された。また、CDV に反映されない技術的コメントは、今後 I/WG4 で審議することとなった。

オ ワイヤレス電力伝送機器の審議

マルチメディア機器用 WPT の規格については I/WG2 で審議され、CISPR 11 の放射妨害波の許容値と測定法を追加することを合意した。また、CISPR 32 のメンテナンスに関する DC 文書に、WPT の放射妨害波の許容値と測定法に関する事項を追加して、各国 NC に意見照会をすることとなった。

参考：CISPR の審議段階における文書略称

NP：新業務項目提案 (New Work Item Proposal)

WD：作業原案 (Working Draft)

DC：コメント用審議文書 (Document for Comments)

CD：委員会原案 (Committee Draft)

CDV：投票用委員会原案 (Committee Draft for Vote)

- FDIS:最終国際規格案 (Final Draft International Standard)
- IS:国際規格 (International Standard)
- ISH:解釈票 (Interpretation Sheet)
- DTR:技術報告書案 (Draft Technical Report)
- TR:技術報告書 (Technical Report)
- PAS:公開仕様書 (Publicly Available Specification)
- AC:事務連絡文書 (Administrative Circular)
- Q:質問票 (Questionnaire)

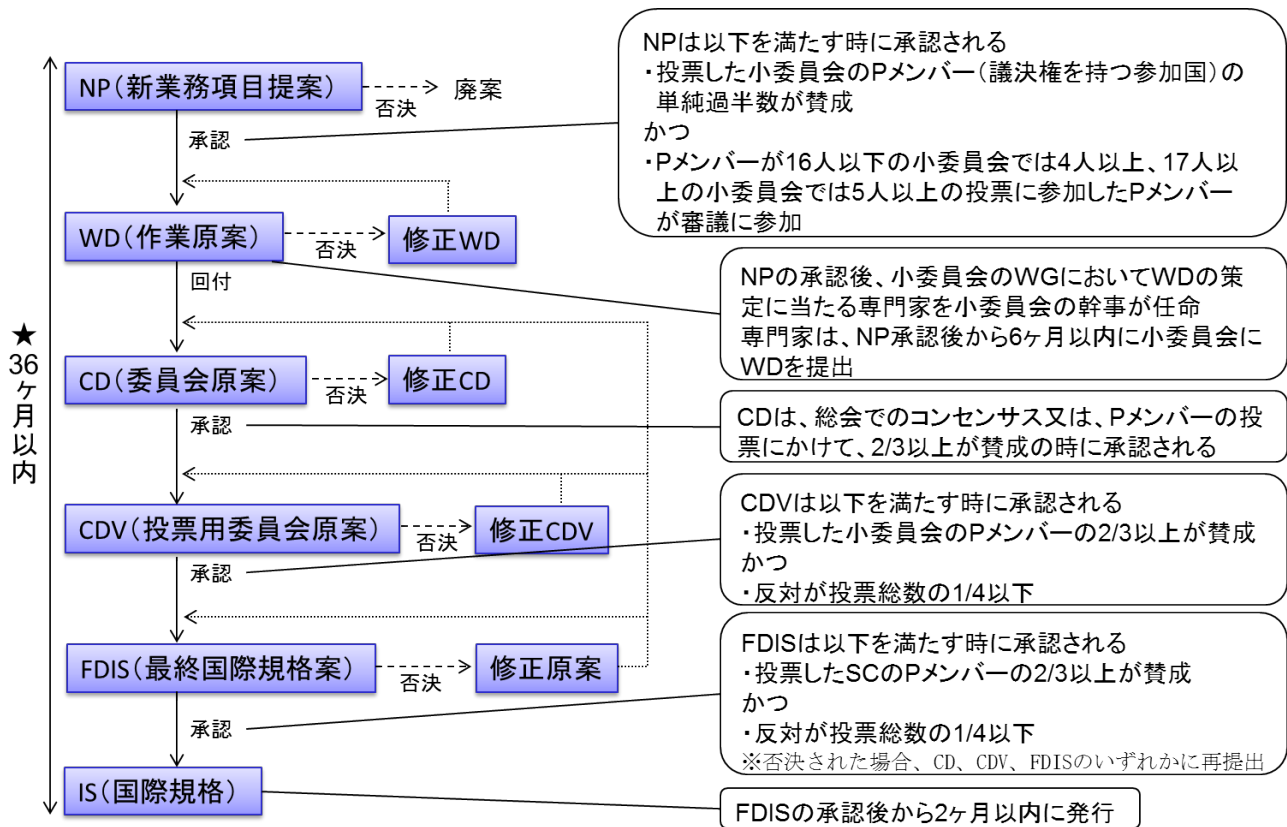


図1 CISPR 規格の制定手順

参考（用語について）

用語	概要
6面電波暗室 (FAR : Fully Anechoic Room)	上下左右前後の6面全ての内壁に電磁波吸収体を取り付けて、いかなる方向からの電波も反射しない電波暗室。
10m法電波暗室	内壁間距離が約20mの電波暗室。なお、EMC試験の際に使われる電波暗室には、測定に要する距離から、「10m法電波暗室」、「3m法電波暗室」、「小型電波暗室」がある。
AMN (Artificial Mains Network)	擬似電源回路網。被試験機器から発生する妨害波のみを妨害波測定器に正確に供給するために、被試験機器と妨害波測定器の間に挿入する回路網。外来の妨害波の混入の阻止等の機能を持つ。
CMAD (Common-mode absorbing device)	吸収クランプ。妨害波電力を吸収する装置であり、妨害波電力を測定するために用いられる。
EMI (Electro Magnetic Interference)	電磁干渉。
LLA (Large Loop Antenna)	ラージループアンテナ。
MIU (Measurement Instrumentation Uncertainty)	測定機器の不確かさ。製品が一定の基準を満たしていることを確認する際に考慮すべき、製造や測定等におけるばらつき。
OTS (Open Test Site)	屋外試験場。なお、屋外試験場に対して、電波暗室やシールドルーム等の屋内試験場がある。
SVSWR (Site Voltage Standing wave Ratio)	電波暗室の壁面に貼られた電波吸収体の不完全性によって空間に生じる定在波。
TEM (Transverse-Electromagnetic Wave) セル	金属で遮蔽された空間内に、強度が既知のTEM波（電界と磁界が垂直でともに電波の進行方向と垂直な面内にある電磁波）を伝搬させることが可能な装置。
アンテナ係数較正法	係数既知のアンテナと被校正アンテナを一定電界中に置いて、それぞれのアンテナの出力電圧を比較し被校正アンテナの係数を算出する方法。
距離換算係数	ある距離で測定した放射妨害波の強度を別の距離で測定した強度に換算する係数。
金属床電波暗室	床面が金属と等価の性質を持つ電波暗室。
クラスA/B	CISPR規格においては、電源の大きさや使用場所等に応

	じてクラス（この場合クラスA及びクラスB）を分類し、クラス毎に許容値を定めることがある。
サイト評価法	電波暗室等におけるシールド材料の遮蔽効果や材料などの属性に応じたシールド特性の効果を評価する方法。
シールドルーム	金属製の板などで部屋全体が覆い囲まれた、電磁波を遮蔽した部屋。
静電気放電イミュニティ	静電気放電が電子機器の動作に影響を及ぼす現象。
大地等価床電波暗室	床面が大地の地面と等価の性質を持つ電波暗室。
太陽光発電用GCPC（系統連系電力変換器）	太陽光発電機に用いられる直流電力を交流電力に変換する機器。
電流プローブ測定	探針を用いた電流の測定。
電流注入試験	電流を外部から注入させた際の動作状況についての試験。
不確かさ	測定データにおける測定誤差を統計処理により、推測した値。
不確かさバジェット	測定結果の不確かさの要因と値が記された積算表（一覧表）。
妨害波端子電圧	電源端子において発生する妨害波の電圧。
放射イミュニティ試験	装置の電磁妨害に対する耐性を評価するために、電磁妨害を被試験装置に曝して挙動を観察する試験。
ラウンドロビンテスト	測定法や測定装置の信頼性を検証するために、複数の試験機関に同一機器を回して測定を行うテスト。