

電波利用環境委員会報告概要

～CISPRストレージ会議の結果について～

平成28年1月22日
電波利用環境委員会

国際無線障害特別委員会 (CISPR) について

構成・目的

昭和9年に設立された、IEC (国際電気標準会議) の特別委員会である。電波監理機関、放送・通信事業者、産業界、大学・研究機関などからなる各国代表のほか、無線妨害の抑圧に関心を持つ国際機関も構成員となっている。現在、各国構成員は41カ国 (うち18カ国はオブザーバー) である。

無線障害の原因となる各種機器からの不要電波 (妨害波) に関し、その許容値と測定法を国際的に合意することによって国際貿易を促進することを目的とする。CISPRにおいて策定された各規格については、以下のとおり国内規制に反映される。

電子機器の種類	規制法令等
高周波利用設備	電波法 (型式制度・個別許可)
家電・照明機器	電気用品安全法 (自主確認)
医療機器	薬機法 (自主確認)
電気設備	電気事業法 (自主保安 (ただし、妨害電磁波については努力義務))
情報機器	VCCI技術基準 (自主規制)

組織



※ 各小委員会は年1回開催

※ 各小委員会には、複数の作業班 (WG等) が設置されている。

CISPRストレージャ会議の主な結果

開催期間・参加者等

- 2015年9月21日から10月1日までの11日間、ストレージャ(イタリア)にて開催
- 我が国からは、総務省、国立研究開発法人情報通信研究機構、日本電信電話株式会社、各大学、各試験機関及び各工業会等から40名が参加
- 次回会合は、杭州(中国)で開催予定(2016年10月24日～11月4日)

対処方針とそれに対する主な結果

今回の会議では、無線通信に対する各電気製品の妨害波の影響を総合的に勘案し、また我が国の利益と国際協調を考慮して、大局的に対処することとした。総会、運営委員会及び5つの小委員会が開催され、主な審議結果は以下の通りとなった。

重点審議事項

ワイヤレス電力伝送システムの検討

- 近年、電気自動車を始め、様々な電気機器でワイヤレス電力伝送システム(WPT)の検討が進められている。
- CISPRにおいても、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(TF)が設置され、規格の検討が行われている。

各小委員会におけるWPTの審議結果(1/2)

● B小委員会

【対処方針】

これまでの我が国の提案が反映されるように努めつつ、早期の文書化を推進する。作業スケジュールについてはメンテナンスサイクルを確認し、現行規格の修正を早期に発行するための合意を得られるよう審議を促進する。

あわせて、国際電気通信連合無線通信部門 (ITU-R) におけるWPTの利用周波数の特定に係る審議状況を考慮して対処する。

【審議結果】

DC案についての審議が進められ、我が国からは、他の無線設備との共用検討の必要性や測定方法についての提案を行った。

審議の結果、議論の内容を反映した上でDCを発行することが合意された。

DCでは2016年3月頃を締切りとして各国からの意見を募り、2016年4月に開催される中間会合でDCに対して寄せられた意見についての検討を行う予定である。

● F小委員会

【対処方針】

我が国はTF-IPT設置当初から参加して意見を提出しており、2ndDCにおいても測定法について誘導コイルの水平・垂直方向の2回実施すべき等の意見が採用されている。同DCにおける我が国の意見が引き続き反映されるよう、必要に応じて我が国の意見の説明を行う。

【審議結果】

2ndDCに対する各国意見について審議が行われ、測定法等について議論が行われた。

審議の結果、我が国からの意見は引き続き反映されることとなり、議論の結果を踏まえたCDを回付することとなった。

各小委員会におけるWPTの審議結果(2/2)

● I小委員会

【対処方針】

放射妨害波の最大値を適切に測定するために必要な測定帯域幅についての検討を促すため、測定帯域幅を変えたWPTの妨害波の測定結果を報告する。

あわせて、WPTの動作条件などこれまでの測定法に関する検討結果を取りまとめたDC骨子案を提案し、骨子の内容について各国に対して意見を求めることを提言する。

【審議結果】

I小委員会単独のWPT-TFは開催されず、I小委員会からの要請に基づき、B小委員会との合同WPT-TFが開催された。同TFでは、マルチメディア機器(MME)の規格を検討する上での課題が議論された。議論の結果を基にMMEのWPTを引き続き検討していくこととなった。

CISPRストレージャ会議の主な結果(総会)

総会

● CISPR総会における決定事項の取扱い

【対処方針】

CISPR総会での決定事項が各小委員会に及ぼす影響の取扱いをISO/IEC指針に追加するためのQ文書が回付され、全会一致で可決された。可決されたQ文書の内容に沿って、ISO/IEC指針が修正されることを確認する。

【審議結果】

議長からQ文書が可決されたことが報告され、今後はISO/IEC指針の修正を待つこととなった。

● 9 kHz-150 kHzの伝導妨害波の測定法及び許容値

【対処方針】

現在、9 kHz-150 kHzにおける有線に対する伝導妨害波の許容値は、IEC/ACEC(電磁両立性諮問委員会)からの要請により、IEC/TC77 SC77Aにおいて検討が行われている。TC77での検討状況についての報告を聞き、内容を確認する。

【審議結果】

SC77Aにおける検討状況について説明があった。CISPRからは、一部のCISPR規格では既に無線に対する伝導妨害波の許容値を既に定めていることを説明した文書を回付しており、TC77からの連絡を待つこととなった。

CISPRストレージ会議の主な結果(A小委員会)(1/2)

● 30 MHz以下の周波数帯における放射妨害波測定

【対処方針】

測定サイト・アンテナ校正法に関して、我が国の試験結果や壁からの反射を考慮した評価法の追加などの意見がCD案に反映されるよう対処する。

【審議結果】

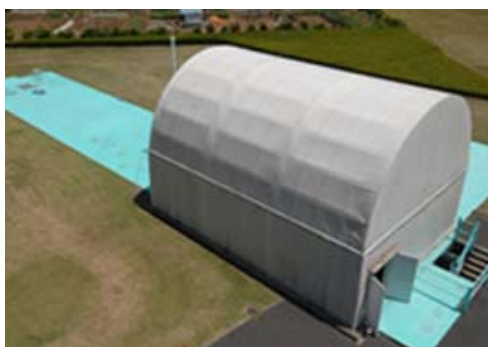
ループアンテナの校正法についての修正案を提案し、我が国の構成員が主導して2015年末までにRRを発行することとなった(2016年1月に発行済み)。

また、被試験機器(EUT)のサイズ(直径1.5m/2.5m/5m)とそれに対応する測定距離(3m/5m/10m)、サイト評価法等に関して各TFで検討した結果を受けて、CD案を回付することとなった。

測定サイトの例



電波暗室



オープンテストサイト

アンテナの例



ループアンテナ



バイコニカルアンテナ

CISPRストレージ会議の主な結果(A小委員会)(2/2)

● 新たな測定法や測定装置の提案及び既存規格(CISPR 16シリーズ)への反映等

【対処方針】

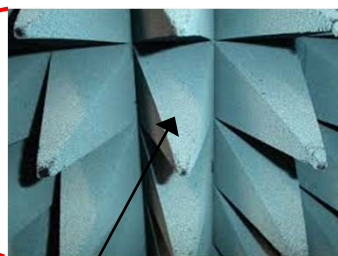
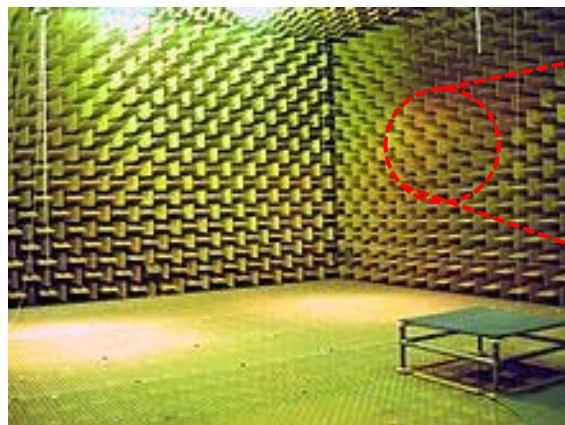
試験の精度や効率を改善することを目的として、新たに全無響電波暗室(FAR)サイト評価法及びラージループアンテナ測定法を提案する。既に提案している設置場所試験法等については、他の小委員会との合同TFの設立を提案し、既存規格の改定を目指す。

【審議結果】

FARサイト評価法については、I小委員会で必要性を再度議論した上で、引き続き検討することとなった。また、ラージループアンテナ測定法については、プロジェクトチームを設置してさらなる検討を継続することとなった。

設置場所試験法については、I小委員会との合同TFを設立するための提案を我が国から行う予定だったが、I小委員会での検討が遅れているため、次回以降に延期となった。

全無響電波暗室(FAR)



電波を吸収する物体(大地面と違い電波を反射しない)

ラージループアンテナ



内部に被試験機器を設置して妨害波を測定する

CISPRストレージ会議の主な結果(B小委員会)(1/2)

● ISM機器の妨害波許容値と測定法(CISPR 11)の改定

【対処方針】

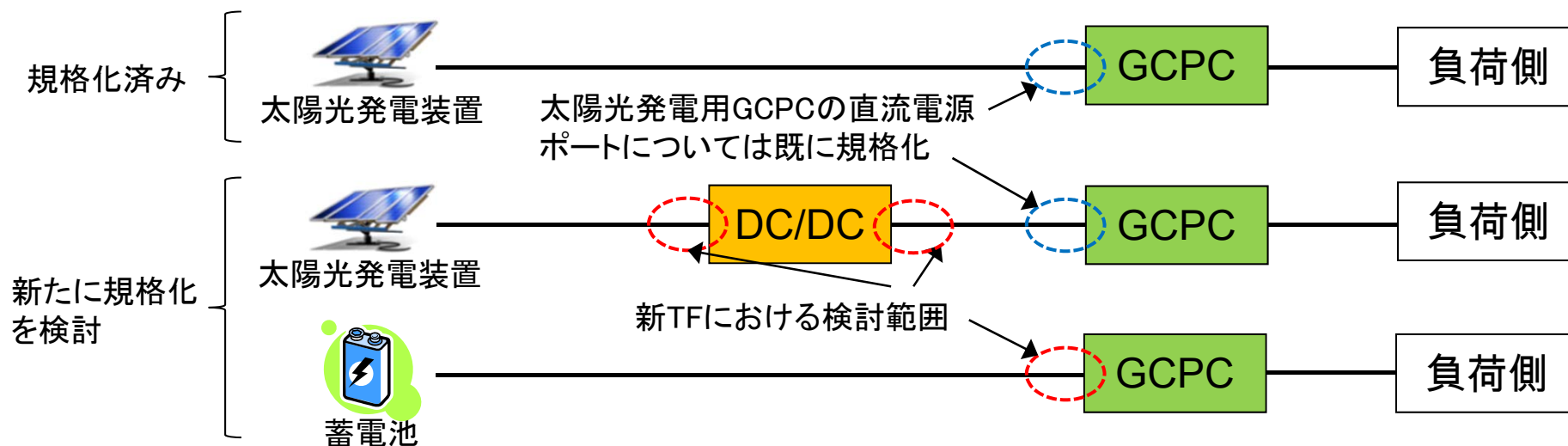
規格の全般的改正や太陽光発電装置以外の系統連系電力変換器(GCPC)の規格の追加に我が国は賛成としており、DCの発行に向けて全面的に協力する。また、GCPC関連の改定作業をこれまでどおり我が国主導で実施できるよう積極的に審議に寄与する。

また、GCPC等に関する要件を追加するために、検討の場として新規TFを設立するとともに我が国のエキスパートをTFリーダーとする提案を行う予定である。

【審議結果】

全般的改正、太陽光発電装置以外のGCPC並びに系統に連系されないDC/DC電力変換装置に対する要件の補遺について、次期改定に向けたDCを発行することとなった。全般的改正のDCは、2016年6月頃に発行される予定である。

また、GCPC等について、我が国の提案に基づきTFを新たに設置することが合意され、リーダーには我が国のエキスパートが就任することとなった。2015年10月中にTFの対象機器や作業範囲、名称等を追記・修正したDC案を準備し、2015年中にDCを発行することが合意された。



CISPRストレージャ会議の主な結果(B小委員会)(2/2)

● 架空電力線、高電圧装置の妨害波特性に関する技術報告書(TR 18)の改定

【対処方針】

我が国はTRの改定に賛成としており、次版のCDに対する各国からの意見を確認するとともに、情報の追加や表現の修正など我が国から提出した意見の説明を行う。

【審議結果】

TR 18-1、18-2及び18-3の第2版のメンテナンスについて、各CDに対する各国意見の確認が行われた。我が国の主要な意見は全て採用された。また、TR 18-2については、各国のデジタルTV放送の周波数帯を勘案した測定法とすべきとの意見等が出され、これらをDTRに反映させることとなった。2016年3月を目途にDTRの投票が行われる予定である。

● 電気鉄道システムの妨害波特性に関する技術報告書(TR 26)の審議

【対処方針】

我が国主導で規格化を進めており、TR発行に係るDC案の提案を行う。

【審議結果】

我が国から新規プロジェクトの設置を提案するDCの回付を提案した。しかし、TC9におけるIEC 62236(鉄道分野の電磁両立性)のメンテナンスに合わせて検討を行うべきとの意見が出されたため、TC9との調整後にDC発行を検討することとなった。

CISPRストレージ会議の主な結果(F小委員会)

● 家庭用電気機器・電動工具等の妨害波規格(CISPR 14-1)の改定

【対処方針】

2ndCDに対する各国からの意見がCDVに反映されており、技術的事項については審議が重ねられている。CDVにおける我が国の意見が引き続き反映されるよう、必要に応じて説明を行う。

【審議結果】

CDVの審議が行われ、有線ネットワークポートの規定の追加など、技術的事項に係る我が国の提案が反映された。

また、ラージループアンテナを使った測定法は、これまで対角線寸法1.6m以下の家庭用IH式調理器にのみ適用されていたが、対角線寸法1.6m以下であれば業務用IH式調理器にも適用されることとなった。

今後、12月中にFDISを発行することとなった(2016年1月現在、未発行)。

● 照明機器等の妨害波規格(CISPR 15)の改定

【対処方針】

現行規格では、適用される機器と許容値の対応関係がわかりづらい等の課題があったため、対応関係の明確化を含んだ次版のCDが発行された。CDにおいて、新たに導入されたポートやネットワーク等の定義について明確化を求めるなど、我が国の意見が反映されるよう対処する。

【審議結果】

新しい定義が指す機器の範囲を明確化するための意見を我が国から提出し、規格に反映されることとなった。

検討すべき項目が多く残されているため、規格策定期間を1年間延長して2018年に変更し、次の検討段階を2ndCDとすることが決定された。

CISPRストレージャ会議の主な結果(H小委員会)

- 共通エミッション規格(IEC 61000-6-3:住宅、商業及び軽工業環境、IEC 61000-6-4:工業環境)の改定

【対処方針】

FARにおける床置機器・卓上機器の両試験に対して、従来から我が国が主張してきた偏波別の許容値案が3rdCDに情動的附属書として採用されており、これを支持する。

【審議結果】

偏波別の許容値案を情動的附属書に含めてCDV段階に進むことが合意された。

また、商業・軽工業環境と工業環境の両環境区分の一本化については、一本化せずに現行規格と同じ環境区分のままで引き続き検討を行うこととなった。これは、我が国の考え方とも沿うものである。

- 干渉モデルと放射妨害波の許容値設定モデルの技術報告書(TR 16-4-4)の改定

【対処方針】

我が国は30 MHz以下のモデルを追加することに賛成であり、モデルの確率要素の根拠を確認する。

【審議結果】

3rdCDに対する各国意見の審議が行われる予定だったが、時間不足により今年1月に開催されるWG 1中間会合に持ち越しとなった。

- 太陽光発電システム及び照明用超低電圧屋内配線設備からの放射モデルの検討

【対処方針】

太陽光発電用GCPCに関する審議(B小委員会)及び超低電圧照明装置に関する審議(F小委員会)に対して我が国から提出した意見との整合性に留意しつつ対処する。

【審議結果】

これまでアドホックグループで行われてきた検討結果をCISPR 16-4-4に反映させるため、H小委員会の作業項目として追加することが合意された。

CISPRストレージャ会議の主な結果(小委員会)

● マルチメディア機器の妨害波規格(CISPR 32)の改定

【対処方針】

課題を短期作業と長期作業に整理してまとめたDCに対する各国意見を基に、今後検討すべき課題とその検討の進め方を確認する。短期作業の課題について、既に個別のDCにより各国の意向を確認している課題や、ラウンドロビンテスト(RRT)の結果等を基に検討の方向性が得られつつある課題は、速やかにCDを準備するよう提言する。

【審議結果】

DCに対する各国意見が審議され、各課題を整理・統合してメンテナンス事項としてまとめたRRを発行することとなった。

また、我が国からの提言に従い、測定サイトの電源インピーダンスの規定について、CD段階へ進めることとなった。

● マルチメディア機器のイミュニティ規格(CISPR 35)の策定

【対処方針】

CDVが可決された場合は、各国から提出された意見を速やかに確認してFDISの準備を開始するよう提言する。CDVが否決された場合は、速やかに修正CDVの準備を進めることを提言する。

【審議結果】

CDVは賛成多数で承認され、FDIS段階へ進めることとなった。FDISの準備においては、技術的事項について最小限の変更に留めることが合意された。

今後は、審議結果を反映したFDIS案を準備し、今年4月頃にFDISを投票に付すこととなった。

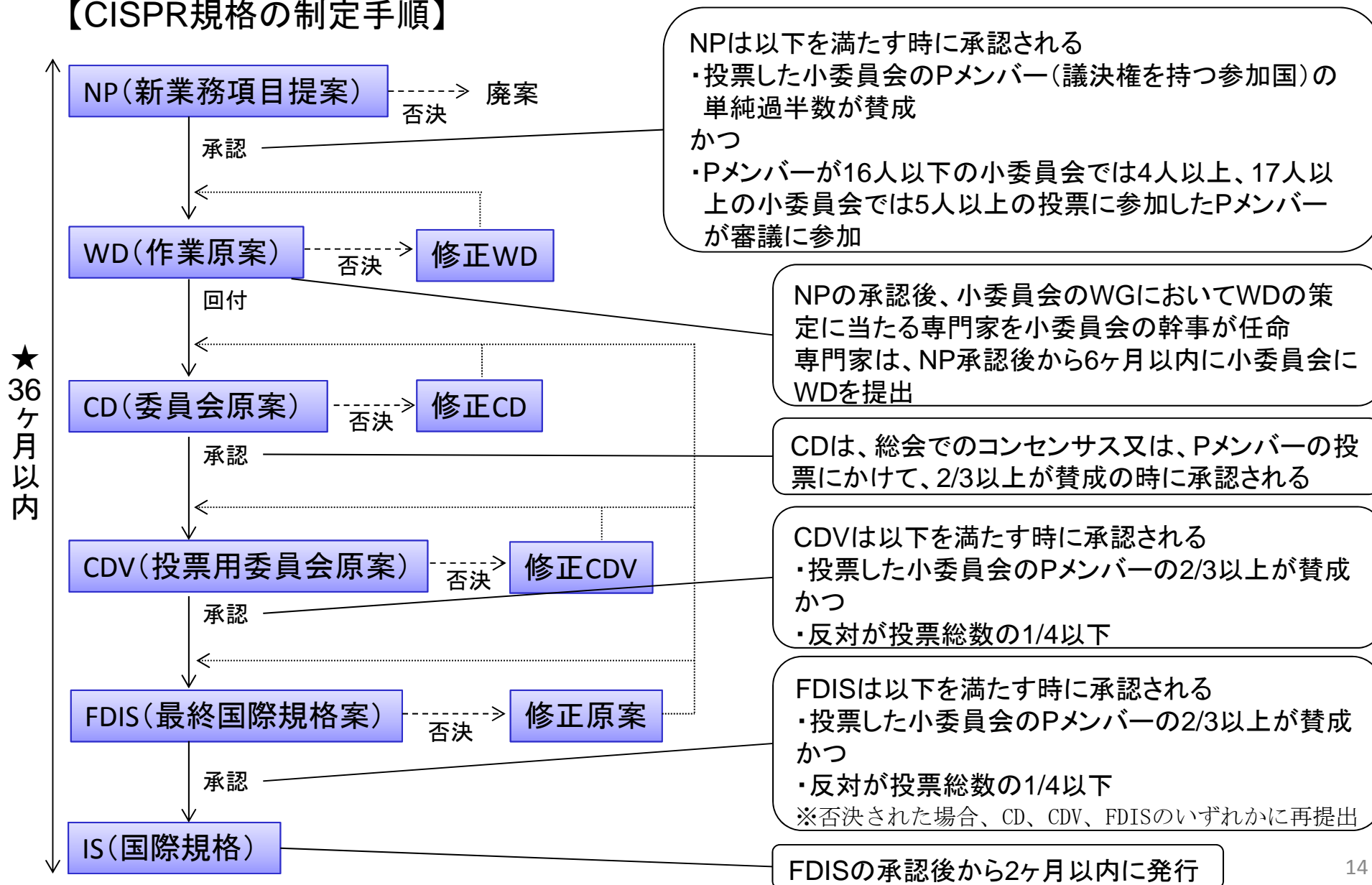
参考(1/3)

【CISPRの審議段階における文書略称】

用語	名称
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)
RR	レビュー報告書 (Review Report)

参考(2/3)

【CISPR規格の制定手順】



参考(3/3)

用語	概要
系統連系電力変換器 (GCPC)	直流電力を交流電力に変換する機器
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。
障害モデル	電磁的ノイズ等による障害が起こる見本。
全無響電波暗室(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。
妨害波源モデル	妨害波が発生する仕組み及び原因の見本。
ラウンドロビンテスト	複数の試験機関で同一機器を使用して測定を行い、測定法や測定装置の信頼性を検証するためのテスト。