

VCCI だより

No.157 2025.7

目 次

寄書 ESD（静電気放電）のEMC対策

東北学院大学 教授 川又 憲…………… 1

委員会等活動状況…………… 3

● 理事会…………… 3

● 運営委員会…………… 3

● 技術専門委員会…………… 4

● 国際専門委員会…………… 4

● 市場抜取試験専門委員会…………… 5

● 広報専門委員会…………… 5

● 教育研修専門委員会…………… 6

● 測定設備等審査委員会…………… 7

連載 第3回

EMCとの出会いとCISPRでの国際標準化活動

雨宮EMCコンサルティング代表 雨宮 不二雄…………… 8

2025 年 規程説明会・技術シンポジウム 開催報告…………… 11

韓国 国立電波研究院 (RRA) EMC 規制に関する訪問調査報告…………… 13

2024 年度 市場抜取試験実施状況…………… 24

事務局だより…………… 26

● 会員名簿（2025年1月～3月）…………… 26

● VCCI 2025 年度イベント等スケジュール…………… 27

● 適合確認届出状況…………… 28

● 測定設備等の登録状況…………… 29

ESD（静電気放電）のEMC対策

東北学院大学 教授 川又 憲

ESD（静電気放電）は非常に急峻で広帯域な電磁雑音を発生させ、システムの誤動作や電子デバイスの破損を招くことから、EMC（電磁両立性）分野において非常に厄介な電磁雑音源の一つとして、古くからその対策が検討されてきました。このようなESD電磁雑音に対する電気電子システムの耐性を確保するため、1984年にIEC pub. 801-2 (1st Edition) による試験方法が国際規格として発行されました。発行当初の試験方法は帯電人体からのESD放電をそのまま模擬し、充電した電極を被試験機器に接近させ、実際の火花放電を介して試験電流を注入する「気中放電方式」が採用されていました。しかし、本方法では試験日によって結果が異なったり、高い試験電圧で合格したにも拘らずこれよりも低い試験電圧で不合格になったりする場合があるなど、試験結果の再現性の問題について多くの指摘がなされました。

これらを受け規格の改定作業が行われ、1989年に発行されたIEC pub. 801-2 (2nd Edition) では、これまでの「気中放電方式」に代わり、新たに「接触放電方式」による試験法が採用されました。改訂された規程では、安定したESD電流の注入試験を実現するため、ESD試験器の電極をあらかじめ被試験機器へ接触した状態で、試験器内のコンデンサに充電した電荷を被試験機器に直接注入する方法がとられました。また、試験電流の注入は、試験器内の高電圧リレーの閉成接点を介して行われ、これにより、安定した試験用電流波形の発生と試験電流の注入を実現させました。この接触放電方式による試験では、ESD試験器から出力される試験電流波形の規格化が重要と思われませんが、波形全体の規格化には至らず、所定の負荷インピーダンスを有するターゲットに電流注入を行った際の校正波形波の第1ピークの立ち上がり時間とそのピーク電流値、波形の開始から30 ns時点および60 ns時点における電流値の4点のみが電流波形の構成要件として規定されました。

この接触放電方式による試験方法とその校正波形の部分的な要件に関する基本的な考え方は、2008年に発行された現行のIEC61000-4-2 (2nd Edition) まで引き継がれ、現在に至っています。現行規格の基で、ESDイミュニティ試験はメーカ各社のEMC技術者のノウハウに支えられながら比較的安定的に実施されているようですが、最近も試験結果の再現性に関連した問題点が指摘されています。例えば、試験器ごとの個体差や試験環境として規定されていないケーブル類の配置や接地用グラウンド板の配置による試験結果の差異などが挙げられます。これらの試験結果の再現性を低下させる要因としては、ESDガンの持ち方や配置方向により試験器と被試験機器の電磁的な結合が変化する影響や、ESDガンのリターンケーブルや充電ケーブルが過渡要因となる試験波形のリングングの影

響などが報告されています。なお、昨年末にIEC61000-4-2 (3rd Edition) の投票用最終ドラフトが発行され、上述の解決策を含めたいいくつかの改訂が行われる予定と伺っています。

一方、帯電人体によらない充電金属物体との接触や衝突によるESDや、誘導電界によりシステム内の微小ギャップに生じる間接的なESDによって発生する電磁雑音の過渡特性は、上述のIEC試験規格の過渡特性とは大きく異なっています。例えば、過渡電流の立ち上がり時間は、我々の検討では実際にはピコ秒オーダーを示すことが確認されており、前述の試験規格で規定される波形の立ち上がり時間 $0.8\text{ ns} \pm 25\%$ と比較して2桁程度高速で、数十GHz帯に及ぶ高周波数帯域の現象であることがわかっています。また、その放射特性は放電パラメータやESD発生回路の物理構造などと複雑に関係するため、ESDによる電磁雑音特性の解明やそのモデル化は簡単ではなく、抜本的なEMC対策技術の確立には至っていないのが現状です。筆者のグループでは、EMC研究の立場からESD電磁雑音の抜本的な対策技術の確立に向け、電磁波発生機構の解明と発生電磁波特性の究明を進めて参ります。引き続き、皆様のご指導を賜れますと幸いです。



川又 憲（かわまた けん）

1987年3月 東北学院大学・工学部・電気工学科卒業

1989年3月 東北学院大学大学院・工学研究科・電気工学専攻博士前期課程修了

1989年4月～1992年3月 東北電力株式会社勤務

1992年4月～2013年3月 八戸工業大学・工学部

助手、講師、助教授（准教授）、教授

2013年4月 東北学院大学・工学部 教授 現在に至る

電気学会フェロー、博士（工学）

委員会等活動状況

● 理事会

開催日時	2025年3月28日
審議事項	● 審議事項 1 2025年度 事業計画（案） ● 審議事項 2 2025年度 予算（案） ● 審議事項 3 事務局長の選任（案）
審議決定・報告事項	● 審議事項 1 承認された ● 審議事項 2 承認された ● 審議事項 3 承認された

● 運営委員会

開催日時	2025年1月21日、2月19日、3月19日
審議事項	● 審議事項 1 2025年度 予算（案） ● 審議事項 2 第57回理事会（3/28）議案「2025年度 事業計画（案）」 ● 審議事項 3 新入会員の承認
審議決定・報告事項	● 審議事項 1 承認された ● 審議事項 2 特に異議はなかった ● 審議事項 3 承認された ● 報告事項 1 2025年 規程説明会・技術シンポジウムの開催案内（案） ● 報告事項 2 2025年 規程説明会・技術シンポジウムの開催報告 ● 報告事項 3 国際フォーラム2025の開催（案内） ● 報告事項 4 VCCI32-1-J_2024_E_英訳（案） ● 報告事項 5 EMC規制に関する韓国出張報告 ● 報告事項 6 電源ケーブルを平衡型VHF-LISNにより終端した条件で実施する放射エミッション測定に関するガイダンス（英訳版final） ● 報告事項 7 各専門委員会（技術、国際、市場抜取試験、広報、教育研修）の1月～3月活動 ● 報告事項 8 事務局業務（入会退会動向、適合確認届出件数、収支実績等）

● 技術専門委員会

開催日時	2025年1月27日、3月12日
審議事項	● 審議事項 1 2024年度 技術専門委員会活動計画 ● 審議事項 2 2025年度 技術専門委員会活動計画（案） ● 審議事項 3 改良トランス結合型AANに関する電圧／電流変換比の検証とRRT ● 審議事項 4 ハイブリッドアンテナでの位相中心測定に関する検証 ● 審議事項 5 ハイブリッドアンテナでのNSA評価の有効性確認と課題検討 ● 審議事項 6 電源ケーブルの終端条件の規格化に向けた活動 ● 審議事項 7 2025年規程説明会・技術シンポジウム開催
審議継続事項	● 審議事項 2、3、5、6
審議決定・報告事項	● 審議事項 1、4 審議完了とした ● 審議事項 7 2月14日に2025年規程説明会・技術シンポジウムを開催（11ページ参照）

● 国際専門委員会

開催日時	2025年1月8日、2月7日、3月12日
審議事項	● 審議事項 1 EMC規制動向調査 ● 審議事項 2 海外調査 韓国訪問先RRA（国立電波研究院）との会議の日程が決まり、韓国EMC規制に関する質問の取りまとめ等準備 ● 審議事項 3 オンデマンド国際フォーラム2025の講演資料翻訳、海外講演者のWeb経由での講演収録、同時通訳の録音、動画配信サービスによる公開視聴の準備等
審議継続事項	● 審議事項 1 ● 審議事項 3 オンデマンド国際フォーラム2025まとめ（講演視聴参加者データ、アンケートまとめ、講演者への質問と回答、VCCIだより用報告書作成等）
審議決定・報告事項	● 報告事項 1 EMC規制動向調査を2月7日に更新 ● 報告事項 2 海外調査 韓国訪問先のRRA（国立電波研究院）との会議を2月13日に実施（13ページ参照） ● 報告事項 3 オンデマンド国際フォーラム2025は3月24日～28日に実施（Web公開）。国内133名、海外33名の参加申し込みがあった。

● 市場抜取試験専門委員会

開催日時	2025年1月9日、2月14日、3月13日
審議事項	● 審議事項 1 市場抜取試験報告 ● 審議事項 2 書類審査報告 ● 審議事項 3 2025年度 活動予算案 ● 審議事項 4 表示実態調査報告 ● 審議事項 5 2025年度の不合格水準発生時の対応 ● 審議事項 6 VHF-LISNに関する市場抜取試験の対応
審議継続事項	● 審議事項 6
審議決定・報告事項	● 審議事項 1 2024年度の抜取試験は、試験対象品の買入65件の選定が確定し、64件について一次判定まで確定 ● 審議事項 2 2024年度の書類審査は、50件の審査が完了 ● 審議事項 3 承認された ● 審議事項 4 表示実態調査の一次調査で抽出された届出不明について、二次調査の結果報告 ● 審議事項 5 承認された

● 広報専門委員会

開催日時	2025年1月10日、3月7日
審議事項	● 審議事項 1 2025年度 活動予算案 ● 審議事項 2 COMPUTEX TAIPEI 2025 ● 審議事項 3 2025年度に出展する国内展示会
審議継続事項	● 審議事項 2
審議決定・報告事項	● 審議事項 1 2024年12月委員会後に2025年度予算案を減額し、同予算案を委員会にて承認 ● 審議事項 2 COMPUTEX TAIPEI 2025について、現状までの進捗報告を行い、継続審議事項についてはメール審議で進める予定 ● 審議事項 3 2025年度に出展する国内展示会は7月のTECHNO-FRONTIERと10月のCEATEC。今後はブース施工会社と相談し、ブースデザイン等の準備を進める予定

● 教育研修専門委員会

開催日時	2025年1月16日、3月13日
審議事項	● 審議事項 1 2024年度 開催準備状況確認 ● 審議事項 2 2024年度 開催実績 ● 審議事項 3 2025年度 活動計画
審議継続事項	● 審議事項 3
審議決定・報告事項	● 審議事項 1 ・ 2024年度の教育研修は計画通り、全ての講座を完遂 ● 審議事項 2 ・ 「EMI測定技術のレベルアップ（1月31日開催）」をオンライン（ライブ配信）で開催。10名が受講し、受講証書を授与 ・ 「EMI測定装置の不確かさ（2月6日～7日開催）」は演習を伴うため集合形式で開催。10名が受講し、受講証書を授与 ● 審議事項 3 ・ 2025年度の開催スケジュールをVCCIウェブサイトに掲載 ・ 「EMI測定の基礎技術（6月13日開催）」と「電磁波の基本とEMI測定技術（7月3日～4日、7月10日～11日（JQA師勝EMC試験所）開催）」の募集を開始

● 測定設備等審査委員会

開催日時	2025年1月20日												
審議事項	● 測定設備等審査ワーキンググループの審査結果												
審議決定・報告事項	● 登録を承認したもの（補足資料要求、コメントを付しての登録証発行を含む）19社 <table> <tr> <td>1 GHz以下放射エミッション測定設備</td><td>12基</td></tr> <tr> <td>AC電源ポート伝導エミッション測定設備</td><td>9基</td></tr> <tr> <td>有線ネットワークポート伝導エミッション測定設備</td><td>9基</td></tr> <tr> <td>1 GHz超放射エミッション測定設備</td><td>11基</td></tr> <tr> <td>コメントを付し返却としたもの</td><td>なし</td></tr> <tr> <td>次回審議としたもの</td><td>なし</td></tr> </table>	1 GHz以下放射エミッション測定設備	12基	AC電源ポート伝導エミッション測定設備	9基	有線ネットワークポート伝導エミッション測定設備	9基	1 GHz超放射エミッション測定設備	11基	コメントを付し返却としたもの	なし	次回審議としたもの	なし
1 GHz以下放射エミッション測定設備	12基												
AC電源ポート伝導エミッション測定設備	9基												
有線ネットワークポート伝導エミッション測定設備	9基												
1 GHz超放射エミッション測定設備	11基												
コメントを付し返却としたもの	なし												
次回審議としたもの	なし												
開催日時	2025年2月17日												
審議事項	● 測定設備等審査ワーキンググループの審査結果												
審議決定・報告事項	● 登録を承認したもの（補足資料要求、コメントを付しての登録証発行を含む）24社 <table> <tr> <td>1 GHz以下放射エミッション測定設備</td><td>13基</td></tr> <tr> <td>AC電源ポート伝導エミッション測定設備</td><td>10基</td></tr> <tr> <td>有線ネットワークポート伝導エミッション測定設備</td><td>11基</td></tr> <tr> <td>1 GHz超放射エミッション測定設備</td><td>9基</td></tr> <tr> <td>コメントを付し返却としたもの</td><td>なし</td></tr> <tr> <td>次回審議としたもの</td><td>なし</td></tr> </table>	1 GHz以下放射エミッション測定設備	13基	AC電源ポート伝導エミッション測定設備	10基	有線ネットワークポート伝導エミッション測定設備	11基	1 GHz超放射エミッション測定設備	9基	コメントを付し返却としたもの	なし	次回審議としたもの	なし
1 GHz以下放射エミッション測定設備	13基												
AC電源ポート伝導エミッション測定設備	10基												
有線ネットワークポート伝導エミッション測定設備	11基												
1 GHz超放射エミッション測定設備	9基												
コメントを付し返却としたもの	なし												
次回審議としたもの	なし												
開催日時	2025年3月17日												
審議事項	● 測定設備等審査ワーキンググループの審査結果												
審議決定・報告事項	● 登録を承認したもの（補足資料要求、コメントを付しての登録証発行を含む）19社 <table> <tr> <td>1 GHz以下放射エミッション測定設備</td><td>12基</td></tr> <tr> <td>AC電源ポート伝導エミッション測定設備</td><td>9基</td></tr> <tr> <td>有線ネットワークポート伝導エミッション測定設備</td><td>6基</td></tr> <tr> <td>1 GHz超放射エミッション測定設備</td><td>9基</td></tr> <tr> <td>コメントを付し返却としたもの</td><td>なし</td></tr> <tr> <td>次回審議としたもの</td><td>なし</td></tr> </table>	1 GHz以下放射エミッション測定設備	12基	AC電源ポート伝導エミッション測定設備	9基	有線ネットワークポート伝導エミッション測定設備	6基	1 GHz超放射エミッション測定設備	9基	コメントを付し返却としたもの	なし	次回審議としたもの	なし
1 GHz以下放射エミッション測定設備	12基												
AC電源ポート伝導エミッション測定設備	9基												
有線ネットワークポート伝導エミッション測定設備	6基												
1 GHz超放射エミッション測定設備	9基												
コメントを付し返却としたもの	なし												
次回審議としたもの	なし												

EMCとの出会いとCISPRでの国際標準化活動

雨宮 EMC コンサルティング代表
雨宮 不二雄

1. はじめに

連載第2回ではEMCとの出会い（その2）：原因究明編として、600P電話機（プッシュホン）の後継電話機として研究実用化を進めていた新小型電話機（701P電話機）にまつわるEMC問題（電話機から強烈な可聴雑音出力され通話が不能となる）を取り上げ、雑音を誘発している原因の調査と、可聴雑音が発生するメカニズムを解明するまでのあらましを紹介しました。第3回以降では、いかにして電話機から出力されてしまう雑音を抑制し、良好な通話機能の実現を達成したか、その経緯をEMCとの出会い（その2）：対策検討編として紹介します。「対策検討」は大きく“シールド対策検討”と“回路対策検討”に分けることができますので、第3回でシールド対策検討編、第4回で回路対策検討編を紹介します。

なお、遅ればせながら、第2回から取り上げています（第4回でも取り上げる予定）新小型電話機（701P電話機）の写真を掲載します。写真をご覧いただければお分かりになるかと思いますが、この電話機はプッシュホンとは異なり、ハンドセット側に電話機のダイヤル発信回路、通話回路および呼び出し回路が実装され、ベースセット側に着信時のトーンリング音を出力するためのスピーカが実装されています。



701P 電話機

出展：NTT 技術史料館

2. 強烈な可聴雑音の電話機への混入阻止に向けた対策案の検討

(1) 検討を開始するに当たっての事前協議

東京通信局で新小型電話機から出力される強烈な可聴雑音の雑音源と対策法の検討を委ねられたメンバ（以後、第2回と同様にPTメンバと略）は、やみくもに対策法を検討すると混乱を招く可能性があるため、TV放送の映像電波の侵入防止対策の検討を、以下に示す二段階に分けて実施することを合意しました。

第一段階：電話機を電話回線に接続するためのケーブル（このケーブルは電話機ひも<紐>と呼称されており、以後「機紐」と略す）、受話器のカールコード、そして必要であれば電話機の筐体（ケース）も含めて、TV放送波の混入を軽減するためのシールド対策を検討する。

第二段階：第一段階の対策で十分な効果が得られない場合は、電話機のハンドセット内部に実装されている発信、着信、通話の各回路の入出力端子、およびこれらの回路が実装されているプリント配線板の配線パターンを対象として、TV放送波の混入を軽減するための対策を検討する。ただし本件については、なぜ電話機から強烈な可聴雑音出力されるのか、そのメカニズムをよく検討した上で各PTメンバが対策案とその提案理由を持ち寄り、ブレインストーミングを行った上で、

具体的な検討に着手することを申し合わせました。

(2) 第一段階の対策案の検討結果

最初に、電話機の機紐およびカールコードをシールドタイプに変更して対策効果を確認しましたが、残念ながらほとんど効果はありませんでした。ちなみに、対策に使用したこれらのケーブルは、例えば電話機を設置し使用する場所の近傍に高圧送電線が設置されている環境では、同送電線で発生する50 Hz/60 Hzの磁界が電話機に混入して通話に支障を与える場合があります、このような雑音対策用として以前より全国に配備されている個別対策物品です。これらの対策物品は低周波磁界の誘導対策のために開発された物品であり、TV放送波のような高周波帯域の雑音までは想定していなかったため、雑音対策効果が無いことを確認した時点で、それ以上の検討は行いませんでした。

次に、電話機の筐体（ケース）の内部に金属メッキを施した場合の効果を確認する対策案の検討に移りましたが、電話機の筐体の内部側に金属メッキを施すことは可能であるとは言え、十分なシールド性能を実現できる可能性があるのか否かについては、数々の電話機の実装を担当してきているグループの意見・見解を伺ってみる必要があるとの認識で一致しました。そこで、本案の検討に着手する前に、PTメンバのみならず、武蔵野研究所の電話機研究室の実装グループの研究者を交えた議論が行われ、以下のような意見・提案が出されました。

- ① 電話機の筐体内部に金属メッキを行ってその効果を検証する案は即座にできる対策案ではないため、例えば銀ペーストを電話機筐体の内壁に塗布する方法で雑音の低減が可能か否を確認し、効果が期待できる見込みが得られたら、金属メッキを施す対策を本格化してはどうか。
- ②（上記①の意見に対し）銀ペーストを電話機筐体の内壁に塗布する場合は塗布を手で行うことになるため、塗布の厚み等が均一とならない可能性が高く、数台の電話機の筐体で試行実験を行ってシールドの有効性を確認する必要があるのではないか。
- ③ 電話機の筐体では、押しボタンダイヤルを押下した際にボタンと筐体間に隙間ができる、送話器と受話器のマンマシンインタフェース部には音響出力用の小穴が存在する、また、電話機内部のスピーカからの音響出力のために電話機筐体にはスリット等があるため、電話機筐体を金属メッキでシールドしても、十分な効果が期待できるのか否か疑問である。
- ④ 電話機筐体の内部側に金属シールドを施した場合でも、人間がハンドセットを握った場合や、押しボタンダイヤルを指でタッチした場合等に、TV映像電波の混入レベルがどれほど改善されるのか確認する必要がある。なお改善効果が大きいことが確認され、筐体シールドを実施する案を採用することになった場合は、改めて各種環境試験（温度サイクル試験、海岸や温泉地等の雰囲気試験、落下強度試験等）を実施することが必要となることを忘れないで欲しい。
- ⑤ 電話機の筐体、機紐、カールコード等の全てにシールド対策を導入した場合、電話機の静電気放電耐力に差異が発生する可能性があるため、然るべき段階で問題の有無を忘れずにチェックしておく必要がある。

(3) 第一段階の対策についての採否

以上に述べました第一段階の対策については、押しボタンダイヤル、スピーカの音響出力面等のシールドは困難である、ハンドセットをシールドしたとしても、人間が手で握る際にTV電波の周波数帯域でどのような状況が発生するのか検討・分析が必要となる等の議論が継続し、明確な対応指針が得られな

い状況が続いていました。このため第一段階の検討は、定量的な対策効果が得られていない状況であったにも拘わらず一旦保留することになりました。

3. あとがき

電話機筐体等への電磁シールド対策については、明確な対応指針が得られるまでには至りませんでした。そのため、早々に第二段階の対策の検討に着手して、その結果を踏まえた上で、第一段階の対策について必要性を再度議論することになりました。

次回の第4回では、上述した第二段階の対策の検討結果のあらましと、外部より新小型電話機に混入するTV映像波の可聴成分が、電話機内の通話回路で検波されて通話信号をマスクする問題を解決に導いた経緯を紹介します。



雨宮不二雄

1967年 東北大学工学部電気系入学
1971年 東北大学工学部通信工学科卒業
1973年 東北大学工学研究科電気及通信工学専攻修士課程修了
1973年 日本電信電話公社入社、武蔵野電気通信研究所宅内機器研究部電話機研究室に配属：電子化電話機回路の研究に従事
1977年 日本電信電話公社横須賀電気通信研究所へ異動：デジタル電話機の研究に従事
1985年 日本電信電話公社武蔵野電気通信研究所へ異動：ISDN実験システムの運用・評価に従事
1988年 NTT通信網総合研究所へ異動：通信EMCの研究、CISPR標準化業務への参画を開始
1992年 NTT技術協力センタへ異動：通信機器・装置のEMC故障対策、CISPR標準化業務に従事
1996年 NTT通信網研究所へ異動：ITSの通信網の研究、CISPR標準化業務に従事
2000年 NTTアドバンステクノロジー社へ転籍：EMC試験評価・対策コンサルタント、CISPR標準化業務に従事
2019年 NTTアドバンステクノロジー社を退職、「雨宮EMCコンサルティング」を設立、VCCI技術アドバイザーに就任

2025 年 規程説明会・技術シンポジウム 開催報告

技術専門委員会

2025年 規程説明会・技術シンポジウムは、2025年2月14日（金）に機械振興会館にて、対面方式で開催した。会員86名の参加があった。

特別講演では、「通信サービスの現場で発生したEMC関連故障事例の紹介」と題して、通信設備での実際の障害事例について、原因調査のためのノイズ源の探索や波形解析と対策の説明がされた。

第一部の規程説明会では、2024年度に新規発行したガイダンス2件と改定したガイダンス1件の内容について、それぞれ説明があった。

第二部の技術シンポジウムでは、2024年度の技術専門委員会の活動成果を中心に、技術専門委員長より、2024年度技術専門委員会およびWG（ワーキンググループ）の活動内容と国際シンポジウムでの発表論文の概要について説明があり、続いて、各WGから活動成果の詳細報告があった。



発表者 集合写真

2025年 規程説明会・技術シンポジウム プログラム

テーマ	講師（敬称略）
VCCI 協会 概要	一般財団法人 VCCI 協会 常務理事 小田 明
第一部 規程説明会	
「自主規制措置運用規程に関するガイダンス」（改定） VCCI 32-1-J:2024	一般財団法人 VCCI 協会 技術参与 平田 稔
「ハイブリッドアンテナを用いた 放射エミッション測定における測定装置による不確かさ（MIU）算出のガイダンス」（新規） VCCI 32-1-K:2024	技術専門委員会 委員長 奥山 真一（NEC プラットフォームズ株式会社）
「供試装置(EUT)の電源ケーブルを平衡型 VHF-LISN により終端した条件で実施する放射エミッション測定に関するガイダンス」（新規） VCCI 32-1-L:2024	CISPR/SC-A JAHG6 コ・コンビーナ 技術専門委員会 VHF-LISN WG 主査 長部 邦廣（一般財団法人 VCCI 協会）
第二部 技術シンポジウム	
技術専門委員会 「技術シンポジウムの開催に当たり」	技術専門委員会 委員長 奥山 真一（NEC プラットフォームズ株式会社）
技術専門委員会 ― 「CISPR 対応 WG」 「CISPR 規格審議動向と国内答申の進捗状況」	技術専門委員会 CISPR 対応 WG 主査 原田 高志（株式会社東陽 EMC エンジニアリング）
技術専門委員会 ― 「VHF-LISN WG」 「VHF-LISN の規格化動向とガイダンスによる今後の取り組み」	CISPR/SC-A JAHG6 コ・コンビーナ 技術専門委員会 VHF-LISN WG 主査 長部 邦廣（一般財団法人 VCCI 協会）
技術専門委員会 ― 「放射 WG」 「ハイブリッドアンテナの位相中心補正に関する検討」	技術専門委員会 放射 WG 主査 村上 僚（株式会社イー・オータマ）
技術専門委員会 ― 「伝導 WG」 「改良トランス結合型試作 8W-AAN に関する RRT 検証報告」	技術専門委員会 伝導 WG 主査 原口 直也 （富士フイルムビジネスイノベーション株式会社）
技術専門委員会 ― 「アンテナ校正・サイト評価 WG」 「ハイブリッドアンテナでの NSA 評価の有効性確認と課題検討」	技術専門委員会 アンテナ校正・サイト評価 WG 主査 田中 浩成（オータマ校正サービス株式会社）
特別講演	
「通信サービスの現場で発生した EMC 関連故障事例の紹介」	東日本電信電話株式会社 ネットワーク事業推進本部 サービス運営部 技術協力センタ EMC 技術担当 課長 平澤 徳仁

韓国 国立電波研究院 (RRA) EMC 規制に関する訪問調査報告

国際専門委員会

1. 目的：

2024年、韓国のEMC規制（RRA[国立電波研究院] 告示「第2024-12号」）が改正された。今回の改正内容において、自己適合確認制度が一部の製品に適用されることになった。しかし、韓国から公開されている運用に関する情報では不明な点が多かったため、今回、同国RRAを訪問し、改正内容について詳細な対面調査を実施した。

2. 現地調査日程および訪問先

- ・ 出張期間：2025年2月12日（水）～14日（金）
- ・ 訪問先：韓国 国立電波研究院 (RRA: National Radio Research Agency)
767, Bitgaram-ro, Naju-si, Jeollanam-do 58217, Korea（光州広域市郊外）
<http://www.rra.go.kr>
- ・ 訪問日時：2025年2月13日（木）14:00～17:00

3. 会議参加者

a) RRA 出席者（8名）：

Yang, Mi Suk, Deputy Director / ICT Conformity Assessment Division
Seo myoungwon, Assistant Director / ICT Conformity Assessment Division
Lee chun Hee, Assistant Director / ICT Conformity Assessment Division
Jeong Hoon Kim / ICT Conformity Assessment Division
KIM Woo-nyun, Deputy Director / Radio Environment Safety Division
Park Se-eun / Radio Environment Safety Division
Gyedon Kim / Radio Environment Safety Division
Choe yeji / Radio Environment Safety Division

b) VCCI 出席者（4名）：

国際専門委員会委員：浦 一夫（カシオ計算機株式会社）
藤原 好古（テュフラインランドジャパン株式会社）
国際専門委員会事務局：重光 浩仁（一般財団法人 VCCI 協会）
稲垣 容子（一般財団法人 VCCI 協会）

4. 調査概要

最初にRRAから動画ビデオによるRRAの紹介があり、続いてVCCI事務局からVCCI協会の成り立ちと最新の活動状況を紹介した。

その後、事前にRRAへ送付していた33項目の質問リストに基づき、VCCI国際専門委員2名が韓国の最新のEMC規制動向等についてRRAから回答をいただき、質問を交えながらディスカッションを行った。

会議後、同施設内にあるEMC、EMF試験設備の説明と見学が行われ、韓国の最新試験設備の状況を確認させていただいた。

【議事内容】

1. RRA 紹介 : 動画ビデオ
2. VCCI 協会紹介 : パワーポイント資料（英文）にて説明 [VCCI 事務局]
3. 会議 : 事前質問の回答と韓国 EMC 規制の最新動向について
[国際専門委員会 浦委員、藤原委員]
4. EMC、EMF 試験施設見学



会議の様子

5. 調査結果（会議内容）

本報告に記載した内容についてはVCCI会員に参考として提供するものであり、最終的には各社にて規制当局ならびに指定試験所への確認をお願いする。

●放送・通信機材の適合性評価制度の簡略化（告示第 2024-12）について

[自己適合確認の改正目的]

質問(1)： 改正の目的について質問

回答(1)： 規制の緩和を目的として、電波環境や放送通信網などに危害を及ぼす恐れが低い一部の機材について自ら試験を実施し適合性評価基準に適合することを確認・公開するようにする自己適合確認制度を導入した。

[自己適合確認 代理人について]

質問(2)： 自己適合確認を行うために現地の代理人が必要か？

回答(2)： 韓国内に住所または営業所がない場合には、現地代理人が必要。

※ 適合性評価の新規および変更の申請と自己適合確認の開示に関する事項、資料提出および該当機材提出の義務を有する。

質問(3)： 自己適合確認における代理人の要件について質問

回答(3)： 特別な資格等は必要ないが、韓国内に住所がある法人である必要がある。

韓国内に住所のある法人であれば、日本人が代理人になることも可能である。

[自己適合確認 手続きについて]

質問(4)： 自己適合確認を行う場合の認証、登録は不要になるのか？

回答(4)： 自己適合確認は、RRA ウェブサイトに公開する必要があるが、別途認証・登録は不要である。ただし、自己適合確認対象製品を適合登録としても受けることができる。

質問(5)： 自己適合確認へ対応する方法およびそのプロセスについて説明をお願いしたい。

回答(5)： RRA ウェブサイトに方法と手順が案内されているので参照のこと。

VCCI には、別途 FAQ のテキストベースの書類を提供する。

参考 URL：[공지사항\(상세보기\)- 알림소식 - 국립전파연구원](https://www.rra.go.kr/ko/notice/noticeList_view.do?nb_seq=5987&nb_type=0)

https://www.rra.go.kr/ko/notice/noticeList_view.do?nb_seq=5987&nb_type=0

質問(6)： 技術レポートへの要求事項について質問（要求される規格やレポート発行元の条件等）

回答(6)： ①機材名称、②試験申請人の氏名および住所、③試験機関の名称および住所、④試験成績書発行番号およびページのシリアル番号等で「放送通信機資材等試験機関の指定および管理に関する告示」第 14 条を参照のこと。

質問(7)： 自己適合確認済み製品の設計変更が生じた場合、EMC 試験をすべて再試験する必要があるか？

回答(7)： 告示 2024-12 号 第 17 条第 1 項に該当（回路変更等）する場合は、再試験し、宣言書作成後に変更した事実を RRA ウェブサイトに公開しなければならない。

質問(8)： 上記のガイドラインはあるか？

回答(8)： 告示 2024-12 号 第 17 条を参照のこと。

参考 URL：[공지사항\(상세보기\)- 알림소식 - 국립전파연구원](https://www.rra.go.kr/ko/notice/noticeList_view.do?nb_seq=5823&cpage=1&nb_type=0&searchCon=&searchTxt=&sortOrder=)

https://www.rra.go.kr/ko/notice/noticeList_view.do?nb_seq=5823&cpage=1&nb_type=0&searchCon=&searchTxt=&sortOrder=

質問(9)： 適合登録済み製品における製品変更について、変更申請を自己適合確認にて対応することは可能か？

回答(9)： 自己適合確認への変更申請が必要になる。事後の適合登録に関する維持管理が必要なければ、新規自己適合確認したい場合は、適合登録を解除したほうが有利である。

質問(10)： 適合登録している製品のモデル名を残したまま、同じモデル名による新規自己適合確認（つまり同じモデル名が適合登録と自己適合確認に存在している状態）は可能か？

回答(10)： 既存適合登録された製品が自己適合確認対象機材であれば可能であるが、登録製品と自己登録製品を区別して登録し、表示の管理が必要である。

[自己適合確認対象製品について]

質問(11)： 告示 別表 1 の自己適合確認対象製品の条件について質問

回答(11)： 自己適合確認の主な対象は、無線機器を除く一部の有線機器と照明機器、バッテリーまたは USB 電源を使用する機器が対象となる。

質問(12)： マルチメディア機器における具体的な対象製品について質問

回答(12)： マルチメディア機器のうち、情報技術端末装置、放送受信機器類、オーディオ機器類、ビデオ機器類、マルチメディア組み合わせおよび応用機器類、エンターテインメント機器類のうち USB 電源を使用する機器は自己適合確認が可能な製品である。該当装置例：POS 端末やバーコードスキャナなど。

質問(13)：製品リストについて質問

回答(13)：告示 2024-12 号 別表 1 を参照のこと。

参考 URL：[공지사항\(상세보기\)- 알림소식 - 국립전파연구원](https://www.rra.go.kr/ko/notice/noticeList_view.do?nb_seq=5823&cpage=1&nb_type=0&searchCon=&searchTxt=&sortOrder=)

https://www.rra.go.kr/ko/notice/noticeList_view.do?nb_seq=5823&cpage=1&nb_type=0&searchCon=&searchTxt=&sortOrder=

質問(14)：HS コードによる対象品目の確認は可能か？

回答(14)：HS コードでは、製品の電源方式（DC 駆動、AC 駆動、USB またはバッテリー）が区別できないため確認することは難しい。

質問(15)：産業用途向けのマルチメディア機器（パソコン、モニタ等）の自己適合確認は可能か？

回答(15)：産業用途（製品の製造または生産工程）向けで使用されるパソコンやモニタは自己適合確認可能である。

質問(16)：告示の別表 1 の電気時計および電子時計の具体例について質問

回答(16)：電子時計と電気時計の区別はデジタルかアナログ表示かの違いであり、電子時計はモニタ[ディスプレイ]を使用しているデジタル時計、電気時計はアナログ式の時計を意味している。

[自己適合確認制度の今後の動向]

質問(17)：自己適合確認対象品目の今後拡大の方針について質問

回答(17)：自己適合確認の対象は徐々に拡大する予定である。（※回答(19)についても参照）

質問(18)：通信機器以外の EMC 対象製品について米国や EU などでは主に自己適合宣言が主流であるが、自己適合宣言を今後採用される見込みはあるか？

回答(18)：通信機器を除くすべての機器への拡大は、政府の方針による。

質問(19)：自己適合確認の対象品目の拡大予定について質問

回答(19)：拡大の予定と範囲は現時点で不明であるが、検証を通じて 2030 年までに一部対象を拡大する予定。ただし、期待どおりにならない可能性もある。

[表示の簡略化について]

質問(20)：表示の簡略化は、自己適合確認のみ適用か？

回答(20)：表示の簡略化は、認証・適合登録製品についても適用される。

質問(21)：表示の緩和条件はあるか？

回答(21)：表面積が 400 mm² 以下なら、本体または梱包に KC マークか固有番号のみの表示とすることができる。(※詳細は告示 2024-12 号 別表 5 を参照のこと)

参考 URL：[공지사항\(상세보기\)- 알림소식 - 국립전파연구원](https://www.rra.go.kr/ko/notice/noticeList_view.do?nb_seq=5823&cpage=1&nb_type=0&searchCon=&searchTxt=&sortOrder=)

https://www.rra.go.kr/ko/notice/noticeList_view.do?nb_seq=5823&cpage=1&nb_type=0&searchCon=&searchTxt=&sortOrder=

質問(22)：既存の認証取得製品についても表示の簡略が可能か？

回答(22)：簡略可能である。

質問(23)：電子的表示について、他の認証（韓国の製品安全）との共用予定はあるか？

回答(23)：予定はない。RRA は、電波法のみを管轄する省庁であり、他の法律について RRA で強制することはできないため。

質問(24)：表示はシンボルに加え認証番号の要求があり、認証番号は認証書が発行されたのちにわかるが、早期に市場導入の対応をするためシンボルだけの表記の検討をお願いしたい。

回答(24)：シンボルだけの表記は不可である。認証書が発行されなくても認証番号は十分に予測可能である。

※適合性認証および登録番号制度

R	-	X	S	-	A	B	C	D	-	X	X	~	X	X
①		②	③		④					⑤				
방송통신 기기식별		기본인증 정보식별			신청자 정보식별					기자재 식별				

- ① 電波法による放送通信機材等の適合評価 (Radio) を意味する
- ② 適合認証：C、適合登録：R、暫定認証：I
- ③ 適合認証または適合登録の場合のみ S を表示
- ④ 申請者識別符号（最初に認証・適合登録する場合に取得する識別番号）
- ⑤ モデル識別番号（14 桁以内で申請者が定める）

※自己適合確認管理番号制度

A	B	C	D	-	X	X	~	X	X
①					②				
신청자 정보식별					기자재 식별				

- ① 申請者識別符号（最初に認証・適合登録する場合に取得する識別番号）
- ② モデル識別番号（14 桁以内で申請者が定める）

[ウェブサイトへの FAQ の掲載について]

質問(25)：FAQ の英語版の公開をお願いしたい。

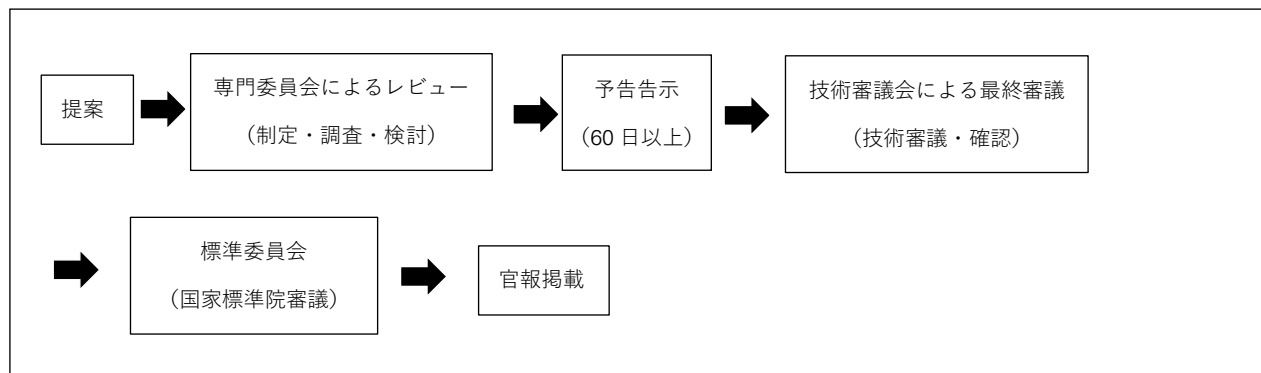
回答(25)：英文の作成は現時点で難しい。予算とマンパワーの都合上、公開には限界がある。

[KS 規格について]

・KS 規格の制定

質問(26)：KS 規格発行までのプロセスについて説明をお願いしたい。

回答(26)：改正手続きは以下。



- 国際規格の改正後、専門家で構成された技術諮問委員会などで国家標準の制作・改正が必要だと判断された後、
- 専門委員会で国際規格を翻訳し、国内技術条件などを反映して国家標準（案）を設ける。

※国際規格と 100%一致 (IDT) する場合、規格名を KS C IEC 61000-1-1 のように明示する。
国内技術条件を考慮して内容を変更 (MOD) する場合、KS C 9610-4-3 のように表記する。

- 行政予告を経て、意見を公募。
- 技術審議会を通じて最終審議を行い、国家標準院の標準会議を経る。
- 標準会議の検討意見を反映し、最終案を設けた後、官報に掲載する。

[KC EMC 適合認証について]

・EMC 認証取得方法の確認

質問(27)：KC EMC 認証に向けた EMC 評価は基本的に韓国国内での実施に限られているが、メーカーの負担低減の考えがあるかについて質問。例えば、KC EMC 認証時に国際規格の採用や ILAC レポートの受け入れなど。

回答(27)：適合認証・登録は電波法令により不可能である。自己適合確認は、ILAC 規定と国内基準が同じであれば成績書の使用が可能である。

・ EMC 評価方法の確認

質問(28)：製品の EMC 評価を行う際に、複数オプションがある場合は最悪構成状態の評価を認めてもらえるか？

回答(28)：韓国でも最悪構成での立証ができれば条件を認めている。その際、試験機関が、最悪構成であることを示さなければならない。

[韓国の電源事情について]

・ 三相電源電圧の確認

質問(29)：韓国の配電系統について、三相電源の場合の公称電圧値について質問

回答(29)：韓国の三相電源の公称電圧値は 380 V のみである。

[EMC の試験方法について]

・ KS C 9835 におけるサージ試験方法の確認

質問(30)：サージの位相について、韓国のプラグタイプは C タイプおよび F タイプと思われるため、プラグの接続に向きの考慮が必要か質問

回答(30)：差し込みは区別なしで評価を実施しても問題ない。

・ 韓国の最新 EMC 規格について

質問(31)：電波法で採用されているマルチメディア機器に対する最新の EMI 規格は何になるのか？

KS C 9832: 2024 年版を採用しているか？

回答(31)：2024 年版を適用している。法令情報センタのウェブサイトの国立電波研究院 告示第 2024-100 号を参照のこと。

参考 URL：[고시공고\(상세보기\)- 알림소식 - 국립전파연구원](https://www.rra.go.kr/ko/reference/lawList_view.do?lw_seq=79&lw_type=&searchCon=&lw_select=ALL&lw_model=&searchTxt=)

https://www.rra.go.kr/ko/reference/lawList_view.do?lw_seq=79&lw_type=&searchCon=&lw_select=ALL&lw_model=&searchTxt=

質問(32)：CISPR 32 Ed.2.1:2019 の採用予定について質問

回答(32)：CISPR 32 Ed.2.1:2019 適用のため、現在 KS C 9832 改正案を設けており、2025 年に改正する予定である。法令情報センタのウェブサイト「告示 2024-100 号」の青文字部分を参照のこと。

[規制当局発表の文書様式について]

質問(33)：韓国規制当局のウェブサイトで、「hwp」ファイル形式でアップされているケースがある。

「hwp」と併せて同じ文書を「pdf」でアップすることをお願いしたい。

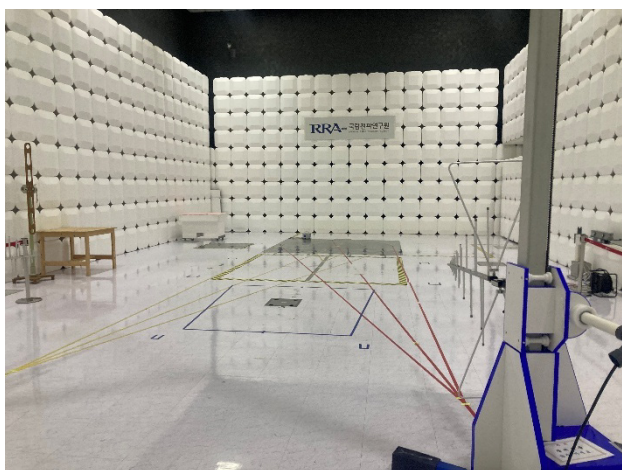
回答(33)：一部は「pdf」形式でウェブサイトに掲載している。EMC および適合性評価に関連する部分についてはできる限り協力する。ただし、業務手続きや予算、マンパワーの関係で可能な範囲になる。

6. EMC、EMF測定施設見学

RRAは1966年に設立され、電波資源や電波環境の効率的な研究を確保し、放送・通信機器の品質認証や技術基準に関する研究を行い、韓国内の放送・通信産業の発展に寄与することを目的としている。

[主な業務]

- 電波資源と電波利用の研究開発
- 電波環境とその保護に関する研究
- 放送・通信機器の認証・試験・管理
- 周波数の国際登録を行い、その後、国際機関や外国機関との協力
- 放送通信設備の技術基準を制定



電波暗室



EMF 測定設備

7. 今後の課題

今回のRRA訪問では、2024年7月24日に施行された自己適合確認制度の詳細について、RRAから直接情報を入手し、自己適合確認におけるプロセスや代理人要件、技術的な要求事項など、本制度に対する具体的な運用方法を確認した。また、公開情報の英文化やPDFファイルの積極的な掲載についての要望をRRAへ直接伝達することができた。一方で、現時点では要望に対する対応には限界があるとの回答があり、今後の課題となっている。さらに、今後もより具体的な疑問が生じることが予想されるため、そうした疑問点の解決ルートとして、規制当局との信頼関係を築き、相互に情報共有を図ることが重要であると考えている。

8. おわりに

今回の現地調査は、2024年に改訂された告示「第2024-12号」の改正内容に関する疑問点を明らかにするために韓国RRAを訪問し、対面での聞き取り調査およびVCCIからの要望について審議を行った。メールやビデオ会議ではなく対面でディスカッションを行うことで、韓国国内での製品安全を考慮したEMC規制と海外企業への適合認証の利便性の両立を図っていくという、RRAの将来方針や見通しを垣間見ることができ、対面ならではの情報交換を実現することができた。

今後も、定期・不定期を問わず情報交換を行い、より強固な信頼関係を築きつつ、安心・安全に配慮しながら両国間でマルチメディア産業を発展させていくことが重要であることを再認識し、現地調査を終えた。

最後に、今回の現地調査の実施にあたり、RRAの関係者に対し、ご多忙中にもかかわらず訪問を快諾し、現地での歓迎および多くの質問に対して丁寧に対応いただいたことに深く感謝申し上げる。



電波環境安全課（EMC 担当官）との記念撮影



RRA と VCCI の記念撮影

2024 年度 市場抜取試験実施状況

市場抜取試験専門委員会

2025年3月31日

計画件数	買入	65
------	----	----

選定期間	選定件数	中止 (未出荷等)	試験確定 有効件数	試験完了 件数 (内数)	判定結果			
					合格	不合格水準		
						合格判定	不合格	調査中
総 計	65	0	65	65	63	0	1	1

市場買入試験 計		65	0	65	65	63	0	1	1
時期 (内数)	第1四半期	20	—	20	20	19	—	1	—
	第2四半期	12	—	12	12	12	—	—	—
	第3四半期	18	—	18	18	17	—	—	1
	第4四半期	15	—	15	15	15	—	—	—

2023 年度選定 不合格水準 ^{注1}	対象	合格判定	不合格	調査中
	2	0	2	0

注 1: 2023 年度不合格水準判定で 2024 年度調査継続

2024 年度集計 (2023 年度不合格水準含む)	合格	不合格	繰越 ^{注2}
	63	3	1

注 2: 合否判定は 2025 年度に繰越

書類審査	計画件数	選定件数	中止 (退会等)	審査確定 有効件数	予備 審査済	審査完了	審査結果内訳	
							問題なし	是正済
	50	52	2	50	50	50	48	2

社名	シルエットジャパン株式会社
機種名：型式	カッティングマシン：Silhouette Portrait4
試験結果	放射エミッション測定 216 MHz で 水平：13.4 dB オーバ、 216 MHz で 垂直：11.3 dB オーバ
原因・改善	原因： 一部の機体において製造時の配線固定位置に誤りがあったため、メイン基板上を配線が通過し、それが原因となり規定値を超過する電磁波を放射する可能性がある。 改善策： 配線位置を正しく行うよう、製造工程に対して是正指示を行った（2024 年 11 月）。また、確実な対策を行うため、配線時に作業バラツキが生じないように、配線ルートの変更を行い固定する。 在庫品・出荷済製品への対策： 在庫品については、配線位置を確認し問題が見つかった場合は改修して出荷する。また、出荷済製品への対策としては、弊社ウェブサイト上に一部の機体において規定値以上の電磁波を発する機体があることを告知し、お客様からの申告があった際には、製品を引き取り確認／改修の上、返却する。 再発防止策： ① 製造工程の作業による品質のバラツキが生じにくい仕様とするため、試作時に検証を十分行う。（例えば、線材は正しいルートとした場合に余長が発生しないように適切な長さにする等） ② 製造工程の作業への作業指導の徹底 量産立ち上げ時の工場立ち合いの際、作業リーダに、より明確に注意点を理解させるようにする。また、作業者に指示が明確に伝わるように指示書を改善し、現場の Q C カードへの提示を行う。

事務局だより

● 会員名簿（2025年1月～3月）

新入会員

会 員	会員番号	会社名	国・地域
国内正会員	4399	ソニーセミコンダクタソリューションズ株式会社	JAPAN
国内正会員	4427	テクノホライゾン株式会社	JAPAN
国内正会員	4428	コスモギア株式会社	JAPAN
海外正会員	4401	Bear Robotics Korea Inc.	KOREA
海外正会員	4421	GIGAIPC Co., Ltd.	TAIWAN
海外正会員	4422	LuminUltra Technologies Ltd.	CANADA
海外正会員	4423	CORSAIR MEMORY, Inc.	CHINA
海外賛助会員	4424	Shenzhen Haiyun Standard Technical Co., Ltd.	CHINA
海外賛助会員	4425	Vista Laboratories, Inc.	USA
海外賛助会員	4426	NTS Labs, LLC dba Element Materials Technology Boxborough	USA

社名変更

会 員	会員番号	会社名	国・地域	旧社名
国内正会員	52	株式会社国際電気	JAPAN	株式会社日立国際電気/ Hitachi Kokusai Electric Inc.
国内正会員	3797	LINE WORKS 株式会社	JAPAN	ワークスモバイルジャパン株式会社/ WORKS MOBILE Japan Corporation
国内正会員	4231	リシュモンジャパン合同会社	JAPAN	リシュモンジャパン株式会社/ Richemont Japan Ltd.
海外正会員	4395	Wuhan TenaFe Electronic Technology Co., Ltd.	CHINA	Wuhan TenaFe Electronics Co., LTD
海外賛助会員	2005	Bureau Veritas CPS Korea Tech Limited	KOREA	KOSTEC Co., Ltd.

お願い：会社名等を変更された場合は、ウェブサイト内の「様式9 変更届」をご提出ください。

● VCCI 2025年度イベント等スケジュール

4月	5月 COMPUTEX TAIPEI	6月 VCCIだよりNo.157発行
7月 TECHNO-FRONTIER 2025	8月 アニュアルレポート発行	9月 VCCIだよりNo.158発行
10月 CEATEC 2025	11月 創立40周年記念イベント (予定)	12月 VCCIだよりNo.159発行
1月	2月 技術シンポジウム (予定)	3月 VCCIだよりNo.160発行

● 適合確認届出状況

2025 年 1 月～3 月（製品名は例を示しており、これに限定するものではありません）

分類・製品名（例）				分類コード		2025年1月			2025年2月			2025年3月			
				クラス A	クラス B	クラス A	クラス B	合計	クラス A	クラス B	合計	クラス A	クラス B	合計	
情報技術装置	コンピュータ	大型	スーパーコンピュータ、サーバなど	A 2	a 2	40	1	41	15	1	16	35	3	38	
		据置型	WS、デスクトップPCなど	B 2	b 2	0	19	19	2	15	17	5	12	17	
		可搬型	ノートPC、タブレットPCなど	C 2	c 2	3	60	63	0	57	57	2	74	76	
		その他の コンピュータ	その他のコンピュータ、ウェアラブルコンピュータなど	E 2	e 2	2	1	3	2	0	2	0	2	2	
	周辺・端末装置	記憶装置	HDD、SSD、USBメモリ、メディアドライブなど ディスク装置、NAS、DAS、SANなど	G 2	g 2	10	21	31	8	28	36	13	23	36	
		印刷装置	プリンタ（複合機含む）など（可搬型）	H 2	h 2	3	0	3	3	2	5	1	3	4	
		表示装置	CRTディスプレイ、モニタ、プロジェクタなど	J 2	j 2	13	75	88	4	68	72	2	86	88	
		その他の 入出力装置	イメージスキャナ、OCRなど	M 2	m 2	0	1	1	2	1	3	1	4	5	
		汎用端末装置	ディスプレイコントローラ端末など	N 2	n 2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
		専用端末装置	POS、金融・保険用など	Q 2	q 2	5	3	8	2	0	2	7	0	7	
		その他の周辺装置	その他（PCIカード、グラフィックカード、マウス、キーボードなど）	R 2	r 2	8	42	50	2	40	42	7	47	54	
		複写機・複合機	複写機・複合機など（据え付け型）	S 2	s 2	1	0	1	0	0	0	0	2	2	
	通信装置	通信端末機器	携帯電話、スマートフォン、PHS電話機	T 2	t 2	0	0	0	0	1	1	0	5	5	
			電話装置（PBX、FAX、ボタン電話装置、など）、コードレス電機	U 2	u 2	0	2	2	0	0	0	4	0	4	
		ネットワーク 関連機器	回線接続装置（変復調装置（モデム）、デジタル伝送装置、DSU、TAなど）	V 2	v 2	0	0	0	8	4	12	3	2	5	
			LAN関連装置（ルータ、ハブなど）、局用交換機、など	W 2	w 2	28	16	44	45	18	63	137	17	154	
		その他の通信装置	その他の通信装置	X 2	x 2	6	5	11	9	5	14	23	7	30	
	放送用受信機		テレビ、ラジオ、チューナ、ビデオレコーダ、セットトップBOXなど		k 2		0	0		0	0		0	0	
	オーディオ機器		スピーカ、アンプ、ICレコーダ、MP3プレーヤ、ヘッドセットなど	L 2	l 2	0	4	4	0	12	12	2	1	3	
	ビデオ機器	ビデオ機器	デジタルビデオカメラ、Webカメラ、ネットワークカメラ、ビデオプレーヤ、フォトフレーム、デジカメなど	I 2	i 2	8	8	16	12	18	30	6	8	14	
		その他のビデオ機器	VRゴーグルなど	P 2	p 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	娯楽用照明制御装置		娯楽用照明制御装置など	Z 2	z 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	その他のMME	娯楽・教育機器	電子文具	D 2	d 2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
			電子玩具	ゲーム機、ゲームパッド、玩具用ドローンなど	Y 2	y 2	0	1	1	0	0	0	0	1	1
			その他の娯楽・教育機器	ナビゲータなど	F 2	f 2	0	0	0	0	0	0	0	1	1
		その他のMME		上記いずれにも該当しない	O 2	o 2	8	4	12	5	7	12	17	1	18
計						135	264	399	119	277	396	266	299	565	

● 測定設備等の登録状況

測定設備等の最近3か月の新規登録分を以下に示します。

ここに掲載されているものは、原則として登録申請会員から掲載希望があったもののみです。

全設備（ただし、公表を希望しない設備を除く）は、ウェブサイトに掲載しています。

新規登録測定設備一覧（2025年1月～3月）

会社名	設備名	3 m	10 m	30 m	暗 3m	暗 10 m	登録番号	有効期限	設備所在地
Guangdong Dongdian Testing Service Co., Ltd.	10 m Chamber	-	-	-	-	○	R-20240	2028/1/19	No. 17, Zongbu Road 2, Songshan Lake Sci &Tech Industry Park Dongguan City, Guangdong Province, People's Republic of China
FORCE Technology	Room 1-Aarhus	-	-	-	-	-	G-20232	2028/1/19	Agro Food Park 13, DK-8200 Aarhus, Denmark
FORCE Technology	Room 1-Aarhus	-	-	-	○	○	R-20239	2028/1/19	Agro Food Park 13, DK-8200 Aarhus, Denmark
UCS Co., Ltd.	UCS Co., Ltd.-ER Center	-	-	-	-	○	R-20238	2028/1/19	1379-4 Seohae-ro, Paltan-myeon, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18524, KOREA
UCS Co., Ltd.	UCS Co., Ltd.-ER Center	-	-	-	-	-	G-20233	2028/2/16	1379-4 Seohae-ro, Paltan-myeon, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18524, KOREA
BTL Inc. (Dongguan)	DG-C01	-	-	-	-	-	C-20196	2028/2/16	No. 3, Jinshagang 1st Road, Dalang, Dongguan, Guangdong, China
BTL Inc. (Dongguan)	DG-C01	-	-	-	-	-	T-20196	2028/2/16	No. 3, Jinshagang 1st Road, Dalang, Dongguan, Guangdong, China
AUDIX Technology (Shanghai) Co., Ltd.	No. 3 Shielded Room	-	-	-	-	-	T-20197	2028/2/16	3F, Building 34, No. 680, Guiping Rd., Caohejing Hi-Tech Park, Shanghai, China
Audix Technology (Wujiang) Co., Ltd.	Audix Wujiang No. 3 3 m Semi-anechoic chamber	-	-	-	-	○	R-20230	2028/3/16	No. 1289, Jiangxing East Road, The Eastern Part of Wujiang Economic Development Zone, JiangSu, China
Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Shenzhen)	EMI test room	-	-	-	-	-	C-20199	2028/3/16	5F (B-West) , 6F, 7F, the 3rd Phase of Wan Li Industrial Building D, Shihua Rd, FuTian Free Trade Zone, Shenzhen, China
Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Shenzhen)	Kiwa EMC & Wireless lab. Apeldoorn	-	-	-	-	-	T-20199	2028/3/16	5F (B-West) , 6F, 7F, the 3rd Phase of Wan Li Industrial Building D, Shihua Rd, FuTian Free Trade Zone, Shenzhen, China
国立大学法人京都工芸繊維大学	3 m法電波暗室	-	-	-	-	-	G-20234	2028/3/16	京都府京都市左京区松ヶ崎橋上町1番地
ソニーグローバルマニュファクチャリング&オペレーションズ株式会社	幸田 10 m 電波半無響室 Φ3 mTT	-	-	-	○	○	R-20241	2028/3/16	愛知県額田郡幸田町坂崎雀ヶ入 1

R：1 GHz以下放射エミッション測定設備

T：有線ネットワークポート伝導エミッション測定設備

C：AC電源ポート伝導エミッション測定設備

G：1 GHz超放射エミッション測定設備

皆さんの家にはアナログ回線の固定電話はありますか？我が家には祖父から引き継いだ権利でアナログ回線の固定電話を置いているのですが、昨年末ごろ、親族から「電話がいつも繋がらない」というクレームあり。家から外への発信は特に問題ないのですが、確かにここ何か月から外から電話がかかってこないね、という話になり、実験したところ確かに外から家への着信ができない状態でした。発信はできるが着信はできないという気が付きにくい故障状態（いわゆるサイレント故障）であり、さっそく電話会社のサポート窓口へ連絡するとすぐに調査員が来ました。調査結果は“信号に異常あり”。電話会社の局から家の近くまで何百本ものメタリック電話線が束になって配線されており、我が家向けの線を別の線に繋ぎ変えてみる、とのこと。それにより無事電話の着信はできるようになったのですが、「履歴を見ると2か月間は着信できてないのですが、返金はあるのですか？」と聞いたら、調査員は「返金できたとしても少額かも・・・今日の作業は無償で

すから！当社の設備もう古いので、光電話にされた方が・・・」と言ってそそくさと帰っていきました。電話サービスが正常に提供できない状態を検知できずに、顧客からの申告で気が付くとは何事か！と思いましたが、あまり強くは言えないと思いおとなしくしていたら、数週間後に再び電話がつながりにくい状態に。今度はたまに発信もできない別症状で、再度サポート窓口へ連絡。別の調査員が来ました。調査員によると、メタリック電話線の束はリスがかじったり、セミが卵を産んだりして雨水が入り腐食することがあるとのこと。今回も線の繋ぎ変えて直りましたが、「他社でもいので光電話にすると固定料金も安くなりますよ」との案内。早く言ってよ、ということでさっそく家に引いていた光回線（他社）に光電話を追加したところ、音声もきれいですごく快適です。アナログ回線の固定電話は、停電時も利用できるというメリットがありますが、ご使用の方はたまにチェックされることをお勧めします。（T.Y.）

無断複製・転載を禁ず



VCCI だより

No.157 (2025.7)
非売品

発行 2025年6月20日

編集発行 一般財団法人 VCCI協会
〒106-0041 東京都港区麻布台2-3-5
ノアビル7階

TEL 03-5575-3138 FAX 03-5575-3137
<https://www.vcci.jp/>