

# VCCI だより

No.156 2025.4

## 目 次

寄書 学会活動を起点としたEMC分野の国際交流と人材育成 岡山大学 教授 豊田 啓孝	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2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
EMC Europe 2024 シンポジウム参加報告	12
CEATEC 2024 出展報告	18
第48回 REDCA 出張報告	20
2024 年度 市場抜取試験実施状況	25
事務局だより	27
● 会員名簿（2024年10月～12月）	27
● VCCI 2025 年度イベント等スケジュール	28
● 適合確認届出状況	29
● 測定設備等の登録状況	30

## 学会活動を起点とした EMC分野の国際交流と人材育成

岡山大学 教授 豊田 啓孝

昨年5月に沖縄で開催された2024 IEEE Joint International Symposium on Electromagnetic Compatibility, Signal & Power Integrity: EMC Japan/Asia-Pacific International Symposium on Electromagnetic Compatibility (略称: EMC Japan/APEMC Okinawa) ではGeneral Chairを務めました。VCCI協会にはブロンズスポンサーとしての協賛に加え、展示やチュートリアルも行っていました。この場をお借りして、心より御礼申し上げます。このたびの寄書のご依頼も、このご縁と感じ、喜んで引き受けました。ところで、私は現在、電子情報通信学会環境電磁工学研究専門委員会の副委員長を務めており、本年6月から委員長を拝命する予定です。本寄書では、大学で教育や研究に携わりながら国際会議の準備や国内外の学会活動を通じて感じたこと、国際交流と人材育成の実践について書きたいと思います。

EMC Japan/APEMC Okinawaは日本国内で開催された9回目の環境電磁工学国際シンポジウムです。第1回は、わが国における環境電磁工学の先駆者である佐藤利三郎先生が委員長を務め、IEEE主催のIEEE International EMC Symposiumとの共催シンポジウムとして1984年に東京で開催されました。今回のEMC Japan/APEMC Okinawaはそれに続く2回目のIEEEとの共催シンポジウムであるとともに、アジア版International EMC SymposiumであるAPEMCの一環としても開催されました。そのため前述のように正式名称が非常に長くなっています。

新型コロナウイルス感染症蔓延の影響で過去の国際シンポジウムとは異なる準備の難しさがありましたが、感染症分類が5類に移行した直後に完全対面形式で開催することができたのはラッキーでした。会議には24か国・地域から521名が参加し、そのうち136名が学生でした。学生が発表した論文は全体の約半分の130件であり、沖縄は国内外で人気のリゾート地ですが、特に学生にとって魅力的な開催地だったようです。会期中はあいにくの梅雨で雨の日が多かったものの、多くの方々にご参加いただけ成功裏に終えられ安堵しています。

General Chairを務めたことで、IEEE EMC SocietyやAPEMC International Steering Committeeの役員をはじめとする海外のEMC関係者と知り合う機会を得たことは貴重な経験でした。これまでは研究テーマの近い方々との交流が主でしたが、今回は多方面の要人と接点を持つことができ、これを機に日本のEMC関連活動をさらに海外に広める足がかりを築けたと感じています。このつながりを大切に、今後の国際交流に活かしたいと考えています。

現在副委員長を務める環境電磁工学研究専門委員会では、国内外での研究会活動を通じて国際交流を促進しています。昨年11月にはタイ・バンコクで研究会を開催し、日本から33名、現地から11名が参加しました。発表数は21件でほとんどが日本からの発表でしたが、活発な議論が交わされました。現地のEMC Thai Committeeメンバーとも今後の協力関係について意見を交換しました。現地ホストのDr. Werachet Khan-ngern (Kumwell社CIO、元King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL) 教授) が、仁田周一先生に以前お世話になったことを繰り返し話されていたのが印象的でした。このような交流が時間を越えた交流につながることを実感し、互いのさらなる発展に寄与すると確信しています。アジア諸国ではこれから成長しようという熱意が感じられ、今年11月にベトナムでの開催を計画しています。

環境電磁工学研究専門委員会では、最近始めた新たな取り組みとして、EMC設計対策コンテストとEMCJ TouchPointを開催しています。前者は、電子機器の高機能化や技術領域の細分化が進む中で、全体を俯瞰できるアーキテクト的スキルの育成を目的としたコンテストです。参加者はIoT開発モジュールを用いたアプリケーション開発を通じて、回路設計やEMC設計対策を実体験し、スキル向上を図ります。単なる競技にとどまらず、参加者や評価者がディスカッションを行い、次世代のEMC研究者・技術者を育成する場となることを目指しています。後者は、学生と企業の交流を目的としたイベントであり、昨年沖縄で初めて開催しました。企業にとっては優秀な学生との接点を持つ機会、学生にとっては業界の現状を知り学ぶ場となり、非常に有意義だったとの声をいただいています。今年9月に第2回の開催を予定しており、よりよいものにしていきたいと考えています。

電動化や自動運転の普及に伴い、EMC技術の重要性はますます増していますが、少子化や電気電子離れといった業界の課題も深刻です。これらの課題に対応するためにも、国際交流や産学連携を通じた人材育成が不可欠です。今後もこれらの活動を推進し、EMC分野のさらなる発展に寄与していきたいと考えています。



豊田 啓孝 (とよた よしたか)

1991年 岡山大学工学部卒業  
1996年 京都大学大学院博士後期課程修了 博士 (工学)  
1996年 横河電機株式会社入社  
1998年 岡山大学工学部 助手  
2008年 岡山大学大学院自然科学研究科 准教授  
2014年 岡山大学大学院自然科学研究科 教授  
2023年 岡山大学学術研究院環境生命自然科学学域 教授

## 委員会等活動状況

### ● 理事会

開催日時	2024年11月27日
報告事項	報告事項 2024年度 上半期事業報告

### ● 運営委員会

開催日時	2024年11月21日、12月18日
審議事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審議事項 1 2024年度 上半期事業報告（案）</li> <li>● 審議事項 2 「供試装置（EUT）の電源ケーブルを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」VCCI 32-1-L：2024（案）</li> <li>● 審議事項 3 「自主規制措置運用規程に関するガイダンス」VCCI 32-1-J：2024（案）</li> <li>● 審議事項 4 各専門委員会 来年度事業計画（案）</li> <li>● 審議事項 5 新入会員の承認</li> </ul>
審議継続事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審議事項 4</li> </ul>
審議決定・報告事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審議事項 1 承認</li> <li>● 審議事項 2 承認</li> <li>● 審議事項 3 承認</li> <li>● 審議事項 5 承認</li> <li>● 報告事項 1 REDCA 出張報告</li> <li>● 報告事項 2 EMC Europe 2024 シンポジウム参加報告</li> <li>● 報告事項 3 山形県工業技術センターでのVCCIセミナー開催</li> <li>● 報告事項 4 2025年 規程説明会・技術シンポジウム プログラム（案）</li> <li>● 報告事項 5 各専門委員会（技術、国際、市場抜取試験、広報、教育研修）の10月～12月活動</li> <li>● 報告事項 6 事務局業務（入会退会動向、適合確認届出件数、収支実績等）</li> </ul>

● 技術専門委員会

開催日時	2024年11月6日、12月11日
審議事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審議事項 1 2024年度 技術専門委員会事業計画</li> <li>● 審議事項 2 2025年度 技術専門委員会事業計画（案）</li> <li>● 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</li> <li>● 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</li> <li>● 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</li> <li>● 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</li> <li>● 審議事項 7 2025年規程説明会・技術シンポジウム開催</li> <li>● 審議事項 8 「供試装置（EUT）の電源ケーブルを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」</li> </ul>
審議継続事項	● 審議事項 1、2、3、4、5、6、7
審議決定・報告事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審議事項 8 「供試装置（EUT）の電源ケーブルを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」を承認</li> <li>● 報告事項 1 EMC Europe 2024 シンポジウムへの参加報告（12ページ参照）</li> </ul>

● 国際専門委員会

開催日時	2024年10月10日、11月13日、12月3日
審議事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審議事項 1 EMC規制動向調査</li> <li>● 審議事項 2 海外調査韓国の訪問先のNRRA（国立電波研究所）との会議の日程が2月13日（木）に決まり、質問事項の纏め等準備</li> <li>● 審議事項 3 2024年度のオンデマンド国際フォーラムの講演者を10月の委員会で、招聘国の翻訳担当を12月の委員会で、決定</li> </ul>
審議継続事項	● 審議事項 1、2、3
審議決定・報告事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審議事項 1 EMC規制動向調査を10月10日に更新</li> <li>● 審議事項 3 オンデマンド国際フォーラムの講演者、翻訳担当及び開催日を決定。開催日は2025年3月24日（月）～28日（金）</li> </ul>

● 市場抜取試験専門委員会

開催日時	2024年10月10日、11月14日、12月12日
審議事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審議事項 1 市場抜取試験報告</li> <li>● 審議事項 2 書類審査報告</li> <li>● 審議事項 3 2025年度事業計画案</li> <li>● 審議事項 4 VHF-LISNIに関する市場抜取試験の対応</li> </ul>
審議継続事項	● 審議事項 4
審議決定・報告事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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、試験を推進中。その結果、不合格水準が第3四半期に1件発生し、会員にて調査中。また、2023年度不合格水準で調査継続の残り1件については不合格判定</li> <li>● 審議事項 2 2024年度書類審査は、50件までの選定が確定し、審査推進中</li> <li>● 審議事項 3 承認</li> </ul>

● 広報専門委員会

開催日時	2024年10月9日、11月8日、12月3日
審議事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審議事項 1 CEATEC 2024</li> <li>● 審議事項 2 2025年度事業計画案・予算案</li> <li>● 審議事項 3 展示会ブースの設営</li> <li>● 審議事項 4 FAQの一部多言語化</li> <li>● 審議事項 5 COMPUTEX TAIPEI 2025</li> </ul>
審議継続事項	● 審議事項 2、3、5
審議決定・報告事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審議事項 2 作成された2025年度事業計画案・予算案を基に審議</li> <li>● 審議事項 3 国内展示会のブースで使用していた機材の老朽化に伴い、今後は仕様・デザイン等が変更になる予定</li> <li>● 報告事項 1 CEATEC 2024の出展報告（18ページ参照）</li> <li>● 報告事項 4 ウェブサイト掲載のFAQの中で「よく読まれているQ&amp;A」の中国語・台湾語・韓国語への翻訳が終了</li> </ul>

● 教育研修専門委員会

開催日時	2024年10月16日、12月5日
審議事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審議事項 1 2024年度 開催準備状況</li> <li>● 審議事項 2 2024年度 テキスト改訂</li> <li>● 審議事項 3 2024年度 開催実績及び予定</li> <li>● 審議事項 4 2025年度 事業計画の検討</li> </ul>
審議継続事項	● 審議事項 1、3、4
審議決定・報告事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審議事項 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>・「EMI測定装置の不確かさ（2025年2月6日～7日開催）」及び「EMI測定技術のレベルアップ（2025年1月31日開催）」の募集は終了し、開催に向け準備を開始</li> </ul> </li> <li>● 審議事項 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>・「電磁波の基本とEMI測定技術」のテキスト改訂作業として、理解度チェックの正答率向上施策を完了</li> <li>・「EMI測定装置の不確かさ」のテキスト改訂作業として、昨年のアンケート結果の意見を反映</li> </ul> </li> <li>● 審議事項 3 <ul style="list-style-type: none"> <li>・「電磁波の基本とEMI測定技術（座学：11月28日～29日、実習TELEC：12月5日～6日開催）」、「電磁波の基本とEMI測定技術（座学：11月28日～29日、実習KEC：12月12日～13日開催）」は、座学をオンライン（ライブ配信）、実習を集合形式で開催し、15名が受講し修了証書を授与</li> <li>・「EMI測定技術のレベルアップ（2025年1月31日開催）」をオンライン（ライブ配信）開催の準備中</li> <li>・「EMI測定装置の不確かさ（2025年2月6日～7日開催）」は演習を伴うため集合形式開催の準備中</li> </ul> </li> <li>● 審議事項 4 <ul style="list-style-type: none"> <li>・2025年度は、4つの研修会の開催を計画する。計画している研修会は次の通り <ol style="list-style-type: none"> <li>① EMI測定の基礎技術【上期、下期開催予定】</li> <li>② 電磁波の基本とEMI測定技術【上期、下期開催予定】</li> <li>③ EMI測定技術のレベルアップ【下期開催予定】</li> <li>④ EMI測定装置の不確かさ【下期開催予定】</li> </ol> </li> </ul> </li> </ul>

● 測定設備等審査委員会

開催日時	2024年10月21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）25社 1 GHz以下放射エミッション測定設備 14基 AC電源ポート伝導エミッション測定設備 15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 14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	2024年11月25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）23社 1 GHz以下放射エミッション測定設備 9基 AC電源ポート伝導エミッション測定設備 12基 有線ネットワークポート伝導エミッション測定設備 12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	2024年12月23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 1 GHz以下放射エミッション測定設備 8基 AC電源ポート伝導エミッション測定設備 17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 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1回ではEMCとの出会い（その1）として、600P型電話機（プッシュホン）にまつわるEMC問題（プッシュホンへのラジオ放送番組の混入）を紹介しましたが、第2回では、電電公社武蔵野電気通信研究所で昭和40年代後半に、次世代プッシュホンとして実用化を目指していた新小型電話機（プッシュホンの電子化版）にまつわるEMCとの出会いを紹介します。

本件につきましては、紙面の都合を考えますと一回では紹介しきれないかと思いましたが、EMC問題が発生した原因の究明を行った経緯を第2回で紹介し、EMC問題の解決策（対策設計）を検討した結果のあらましにつきましては、第3回で紹介させていただきます。

### 2. 新小型電話機の概要

新小型電話機は当初、700P型電話機と呼称されていましたが、実用化された段階では701P型電話機と型番号が変更されましたので、本稿では新小型電話機の名称を使用します。本電話機は、ダイヤル発信回路、通話回路（送話回路、受話回路と2線4線変換回路）及び着信時の呼出回路の各回路の電子化を実現すると共に、これらの電子回路がハンドセットに一体化されて実装されている電話機で、私が電電公社へ入社し武蔵野研究所へ入所した時（1973年）には、プッシュホンの次世代電話機として全国普及に向けた各種試験を実施するための試作機が出来上がっていました。当時この電話機の実用化に向けて、連続動作試験はもとより、高温・低温の温度環境試験、海岸地域での塩害や温泉地での各種ガスの影響を確認するための雰囲気試験、更には落下強度試験等も行われていました。一方、新小型電話機を使用した場合の問題点と改善すべき課題の把握を目的とした現場試験（実使用試験）を、武蔵野研究所の近傍では電電公社東京通信局（当時、東京タワーの近傍の高層ビルに所在）で行うことになり、開発元である電話機研究室では、現場試験で得られた結果を商用版の電話機の研究実用化に反映する計画を立てていました。

### 3. 新小型電話機で発生する強烈な可聴雑音との遭遇と現地調査の開始

東京通信局での現場試験は準備完了後に早速開始されましたが、開始直後に東京通信局の担当者より、従来のプッシュホンでは特段の問題は無かったのですが、新小型電話機では、

- ① 着信は可能であるが、発信は電話機を設置した場所によっては、NGの場合が発生する。
- ② 通話パスを確立した後に、強烈な可聴雑音が新小型電話機に混入して受話信号がマスクされ、通話が不能となる場合が発生する。

という深刻な問題が発生しているという驚くべき連絡が届き、開発元の電話機研究室では新小型電話機に、これまで想定したことの無い問題が発生したとの報告を受けて大騒ぎとなってしまいました。

このため電話機研究室では、早急に新小型電話機で発生した発信と通話が機能不全となる問題の原因調査と改善対策を検討することになり、私も当時担当していた研究業務（大阪で開催された万国博覧会で動態展示した携帯無線電話機の、小型軽量化・低消費電力化及び通話品質の向上を目指した研究）を中断し、上述した問題の原因究明と対策設計を検討する緊急プロジェクトの一員として、東京通信局で発生した問題の解決に取り組むことになりました。

緊急プロジェクトのメンバ（以後PTメンバと略）は、発生した問題を確認するため直ちに東京通信局へ出向き、同局の関係者と打ち合わせを行いました。「百聞は一見にしかずです。とにかく実態を確認していただきたい。」と言われ、東京通信局が入居しているビルの屋上に近い20階前後の部屋に直行しました。この部屋は、ベランダから東京タワーが周辺のビル等に遮られることなく見える部屋（この部屋の約半分が通信関係の資材置き場として使用されていたと記憶しています。なお、以後実験室と呼称します）で、既に今回の現場調査のための実験用机等が持ち込まれており、実験に使用する電話回線も準備されていました。

早速、研究所から持参した新小型電話機を接続し、ハンドセットを持ち上げた途端、電源周波数雑音（ハム雑音）と極めて似ている強い可聴雑音が、なんと受話器を耳に当てる前に聞こえてきました。私は大変驚き、思わず「何故ハム雑音がこんなに大きな音で出力されるのだ！」と唸ってしまったことを記憶しています。この時、東京通信局の方々は「私たちもこれまでの電話機では発生したことの無い現象に直面し、大変驚きました。そしてこれは大至急研究所の関係者の方々に連絡し、早急に解決していただかなければならない問題だと認識しました。」と熱っぽく語ってくれました。またその時、私がたまたま電話機のベースセットとハンドセット間を接続している受話器コード（カールコード）の真ん中あたりを手で掴んだ際に、受話器から出力されるハム雑音が更に大きくなったため、再度驚くとともに何故このような現象が発生するのだろうか、と、急遽現場調査に駆り出されたPTメンバー一同が、その場で考え込んでしまったことを覚えています。

#### 4. 問題の解決に向けた取り組み（雑音源は何か）

今回発生した問題は、東京通信局へ新小型電話機の試作機を持ち込んで現場試験を開始するまで顕在化していなかった問題であり、過去の現場試験等でも発生していない問題でした。そこで最初に、「東京通信局ならではの電話機設置に関する環境条件の違いは何か」を検討しましたが、これと言った差異は見当たらず、通常の電話機設置場所に比べ、テレビ放送波（以後TV波と略）の電界強度が強いことくらいしか思い当たりませんでした（現時点で振り返りますと、最初のこの認識が大変甘かったと思っています）。

このため本案件の調査及び改善対策は、問題の発生している東京通信局に腰を据えて行うことが必要となり、まずは何が今回の可聴雑音の発生源であるのか、電話機にどのようにカップリングして今回のような問題が発生するのかを解明するための調査を大至急開始することになりました。

東京通信局での調査を開始して間もなく、電話機から聞こえてくる雑音の主成分は、どう考えても50 Hzあるいは60 Hzのハム雑音ではないかと考えられたため、商用電源には接続されていない電話機を受話

器から、何故強いレベルのハム雑音が出力されるのかについて、しばらくの間、暗中模索の調査が継続しました。現地では、今回の現場調査に携わっているPTメンバが頻繁に集まり、全メンバで調査検討状況の報告とQ&A（いわゆる情報交換）を行っていましたが、ある時メンバの一人が、ここ東京通信局は東京タワーの近傍にあるため、また、実験室と東京タワー間を遮るビル等はないため、TV波のチャンネル1からチャンネル12までの強い電波が電話の通信線と電話機に混入し、その影響で電話機から強いハム雑音が出力されているとは考えられないかとの疑問を投げかけました。この時私は、ハッと、確かにTV波の映像波は（当時）振幅変調波であり、映像は每秒30枚送られてくるので、60 Hzの成分が含まれているはずであることに気がきました。そして、強いハム雑音が出力される原因は、その60 Hz成分（高調波を含む）が電話機内部の電子回路で検波されて出力されているのではないかと、情報交換の場で他のPTメンバに提言したことをはっきりと覚えています。

この時、他のPTメンバから、「何故この問題が東京通信局以外の場所では顕在化していないのかと疑問に思っていたが、今の雑音源の推定に関する（雨宮の）発言を聞いて、それに違いないと確信した。」との発言が有り、早速、東京通信局の低層階に新小型電話機を持ち込み、接続後に出力される雑音レベルを確認することになりました。その結果、低層階でも電話機から同様の可聴雑音が出力されましたが、そのレベルは上層階の実験室よりは小さいレベルまで減少（注：雑音レベルは減少しましたが、依然として通話に支障をきたすレベル）し、上層階ではハム雑音のため通話不能であったのが、低層階ではハム雑音が混入している状態ではあるものの、何とか通話ができる状態となったこと、及びカーコードの真ん中あたりを手で掴んでも出力される雑音レベルに、それほど大きな変動が発生しないこと等が確認されました。その後高層階の実験室に戻り、電話線を延長して実験室のベランダに新小型電話機を持ち出して、東京タワーから届くTV波を直接受信する状態で雑音混入状況を確認した際は、実験室の室内の場合と比べ、可聴雑音レベルが更に大きくなったことをPTメンバ全員で確認したことを記憶しています。

その後、東京通信局で行った調査事項とその結果を時系列でリストアップし、各項目について事実関係を確認した後に、PTメンバ全員が自らの考察結果を述べ合い、やや長時間のQ&Aを含めた議論を行いました。その結果、調査を開始して数日を経過した時点で、やっと電話機に混入するハム雑音の発生源は、TV波の映像電波（振幅変調波）に間違いのないとの認識（結論）に辿り着きました。

## 5. 連載第2回の後書きとして

連載第2回では、雑音源を特定する段階にたどり着くまで、多くの紆余曲折や暗中模索の繰り返しと言える取り組みであったことを紹介しました。それは今振り返ってみますと、当時は現在のように電波暗室はもとより、被試験機器のエミッションの測定やイミュニティの試験を実験室で実施できる環境が普及していない時代であったため、EMCに関連する故障や品質劣化が発生した場合、問題が発生している現場に赴いて、一品料理的に問題点の調査と解決策の検討を実施せざるを得なかったためであったと認識しています。なお、今回の連載で紹介しました東京通信局の高層階の実験室は、偶然とは言え幸運にも、テレビ放送で使用されている周波数帯域の放射イミュニティ試験とその評価を、実際に放射されているテレビ放送電波で行える試験サイトではなかったかと思っています。

第3回では、EMC問題の「対策編」を紹介する予定です。



### 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

# EMC Europe 2024 シンポジウム参加報告

技術専門委員会

EMC Europe 2024に参加したので、以下に報告する。

- ・開催場所：The Bruges Meeting & Convention Centre (BMCC) Bruges, Belgium
- ・出張期間（学会参加期間）：2024年9月2日（月）～5日（木）
- ・学会開催期間：2024年9月2日（月）～5日（木）
- ・参加者：技術専門委員会 奥山 真一 委員（NECプラットフォームズ）  
三宅 のぞみ 委員（日本電気）  
村松 秀則 技術部長（VCCI協会）

## 1. 概 要

シンポジウムは、昨年につき対面形式で開催された。

VCCI協会から投稿した論文の発表、その他の発表の聴講、展示会見学を通じての情報収集を目的に本シンポジウムに参加した。

参加者数は685名と発表されたが、この参加者数は満員となったためレジストレーションを締め切ったとのことであり大変盛況であった。テクニカルプログラムはキーノート：2件、ワークショップとチュートリアルセッション：32件、テクニカルセッション：48件で構成されていた。また35の会社が展示会場にて出展していた。

## 2.VCCI協会からの論文発表

- ・日 時： 9月4日（水）11:00～11:30
- ・セッション：OS-IM-IV : Oral Session on Instrumentation & Measurement
- ・論文名： Evaluation of Influence to Radiated Emission Measurement in Consideration of Connection Direction of Unbalanced Power Line Termination Device to Outlet in Test Sites
- ・著者名： 奥山真一（NEC プラットフォームズ）、桑原伸夫（九州工業大学）、長部邦廣（VCCI 協会）、雨宮不二雄（VCCI 協会）、島先敏貴（VCCI 協会）、村松秀則（VCCI 協会）
- ・発表者： 奥山（NEC プラットフォームズ）
- ・発表概要：EMC テストサイトにおいて EUT に電源を供給するアウトレットのインピーダンス特性はエミッション規格では規定されていない。そのため電源ケーブルから放射されるエミッションは EUT の電源ケーブルが接続されるアウトレットのインピーダンス特性に影響され、試験サイト間の測定結果の相関性を著しく悪化させる要因となっている。この問題を解決

するため、EMC テストサイトのアウトレットのインピーダンスを規定する電源終端デバイスとして VHF-LISN の導入が検討されている。現在、平衡型と不平衡型の2種類の VHF-LISN が提案されている。以前実施された国際ラウンドロビンテストの予備測定において、不平衡型 VHF-LISN を使用した場合、電源プラグを接続する向きによって、電源ケーブルから放射されるエミッションが変化することが確認された。そこで電源終端デバイスとしてよりシンプルなものを作成し再現性の高い方法で検証を実施した。その結果、平衡型 VHF-LISN では電源プラグの接続向きで放射エミッションは変化しなかったが、不平衡型 VHF-LISN ではディファレンシャルモードの信号源の場合、放射されるエミッションが電源プラグの接続向きによって変化することが確認された。

- ・ 質 疑： 検証時の電源ケーブルの長さについて質問があり、約 1 m のケーブルを使用したことを回答した。ケーブル長によって放射されるエミッションが変化するので、もっと長いケーブルでも確認したらどうかとのコメントがあった。本現象はケーブル長には依存しないと考えられるが、長いケーブルを使用して測定を行うことについては今後検討すると回答した。また、不平衡型 VHF-LISN では電源プラグの接続向きによって放射エミッションが変化する件について、解決策などは検討されているのかという質問がされたため、対応方法は今後検討されていくと思われると回答した。
- ・ 所 感： VHF-LISN の定義を新たに追加した次期 CISPR 16-1-4 の CDV が可決され、今後 VHF-LISN の測定法を CISPR 16-2-3 の DC 文書として提案していくことになっており、最もよいタイミングで VHF-LISN の効果についてアピールすることができた。また、不平衡型 VHF-LISN における課題を明らかにすることで、VCCI 協会が提案する平衡型 VHF-LISN の優位性も間接的にアピールできたと考える。

### 3. Keynote

#### (1) Keynote 1

- ・ 題 目： INNOVATIVE OUTPUTS AND EU POLICY FEEDBACK: SHIELDING SUCCESS IN EU-FUNDED PROJECTS VIA METHODOLOGICAL INSIGHTS FROM THE H2020 MSCA-ITN PROGRAMME
- ・ 発表者： Mr. Ioannis Bitsios, Ms. Audrey Arfi & Mr. Riccardo Ricci
- ・ 所 属： European Commission, European Research Executive Agency
- ・ 概 要： マリ・キュリー（キュリー夫人として有名）の名前が冠された MSCA（Marie Skłodowska-Curie Actions）を中心に EU が資金を提供する研究訓練プログラムについて紹介された。革新的なトレーニングネットワークとその評価法によって、出版物や特許の量だけでなく、社会的革新や効果的な知識の伝承といった面でも大きな成果を得ることができている。

#### (2) Keynote 2

- ・ 題 目： NAVIGATING RISK-BASED EMC IN MEDICAL DEVICE DESIGN: INSIGHTS AND BEST PRACTICES

- ・発表者： Mr. Rob Kleihorst
- ・所属： Philips Medical Systems Netherlands B.V.
- ・概要： テクノロジーが進化し続けて、電磁両立性（EMC）は製品設計・開発でますます重要となっている。医療装置にとって重要な点は、その装置が意図された使用環境で、製品寿命を考慮に入れることが要求される。メーカーにとっては、EMCリスクを評価して管理する能力は、絶えず変わる産業での競争力を保つために不可欠になっている。リスクベースアプローチによって、EMC関連の失敗を評価し、これらのリスクを減らすように製品を設計することが必要となっている。

#### 4. Workshops

##### (1) Workshop on recent advancements in measurement uncertainty

- ・題目： Uncertainty of Analysis from the Early Days to Usage of Reverberation Chambers
- ・発表者： Mr. John Ladbury
- ・国： USA
- ・所属： National Institute of Standards and Technology (NIST)
- ・概要： NISTとしての見解ではなく、発表者であるJohn Ladbury氏の個人的な分析として、リバレーションチャンバ（RVC：ReVerberation Chamber）を用いた測定不確かさについて、1980年代初頭から現在までの測定法の変遷を踏まえて紹介された。1980年代は送信電力の測定に方向性結合器やパワーメータを受信電力の測定にパワーメータやスペクトラムアナライザを使用していた。また、送信アンテナの不整合については測定されて補正されていたが、受信アンテナの不整合や波動インピーダンスの変動については誤差として扱われていた。一方、1990年代は測定にベクトルネットワークアナライザが使用され、受信アンテナの不整合や波動インピーダンスの変動についても補正され、不確かさが改善された。このことから、測定器の改善が測定データに混入する外来ノイズを減少させ、更に不確かさの要素などの新たな発見につながるのではないかという見解を示した。

##### (2) Workshop on the GB Ethernet interface with PoE from an EMC perspective

- ・題目： The GB-Ethernet Interface with Power over Ethernet from an EMC Perspective External
- ・発表者： Dr. Heinz Zenkner
- ・国： ドイツ
- ・所属： Würth Elektronik eiSos (WE)
- ・概要： PoEを搭載したGBインタフェース回路のEMC対策設計について、回路設計と基板設計のポイントが、実際の基板を使用した実験データを基に解説された。回路設計では電源電流と信号パスとの分離、インピーダンスの整合について、基板設計ではインタフェースコネクタや対策部品のレイアウト、パターン設計、基板の層構成、グラウンド設計について具体的な設計例が紹介された。紹介された事例を適用した基板において、EMC

対策によってEtherケーブルからの放射エミッションが約10 dB低減したことが示された。  
また、会場では実際の基板が聴講者に回覧され、EMC対策結果の実例を確認することができた。

## 5. Special & Oral Sessions

### (1) OS-IM-II : Oral Session on Instrumentation & Measurement

- ・ 題 目 : Experimental Validation of Correction Factors for In Situ H-Field Measurements below 2 MHz
- ・ 発表者 : Mr. Jordi Solé-Lloveras
- ・ 国 : スペイン
- ・ 所 属 : EMC Electromagnetic BCN, S.L.
- ・ 概 要 : CISPR 11では、設置場所での測定は、30 mの距離で放射エミッションを測定することを提案している。ただし、このような測定距離では放射エミッションは周囲のノイズからほとんど識別できず、また、テストサイトの制限により、このような30 mの測定距離を確保することさえ不可能な場合がある。そこで、測定距離を10 mに設定し、対応する磁場の変換係数を実験的に研究した結果、150 kHzから 2 MHzの周波数範囲において最新のCISPR 37草案の提案内容と非常によく一致していることが報告された。
- ・ 所 感 : 設置場所での測定は、VCCI協会の自主規制措置運用規程の解釈に「設置場所での測定」VCCI 32-1-5:2016で規定されていることから、今後のCISPR 37の審議動向に注目していきたい。

### (2) OS-IM-III : Oral Session on Instrumentation & Measurement

- ・ 題 目 : An International Round-Robin Test for Insertion Impedance of Current Probes
- ・ 発表者 : Mr. Alexander Kritz
- ・ 国 : オーストリア
- ・ 所 属 : Seibersdorf Laboratories
- ・ 概 要 : 電源ポート伝導エミッション測定における電流プローブの挿入インピーダンスの国際ラウンドロビンテストの試験結果が報告された。CISPR 16-2-1に基づいた伝導エミッション測定で使用される電流プローブに対して、CISPR 16-1-2に基づいた挿入インピーダンスをオーストリア、ドイツ、日本およびUKの4試験所で測定し、測定結果を比較した。500 kHz以下の帯域では測定の再現性が高かったが、500 kHz以上の帯域では試験所による試験結果の違いが非常に大きかった。測定結果の変動は電流プローブと校正器具との結合が原因と推定され、測定の再現性の確保に対して大きな障害となっていることが報告された。
- ・ 所 感 : 「技術基準」VCCI-CISPR 32:2016では、有線ネットワークポート伝導エミッション測定で電流プローブを用いた測定法が規定されている。技術専門委員会として、電流プローブと校正器具との結合がエミッション測定結果にどの程度の影響があるか検証をしていきたい。



### (3) OS-IM-IV : Oral Session on Instrumentation & Measurement

- ・ 題 目 : Validation of the Physical Random Unintentional Radiation Model by Measurement of an Artificial Test Object in an Anechoic Chamber
- ・ 発表者 : Mr. Max Rosenthal
- ・ 国 : ドイツ
- ・ 所 属 : Otto von Guericke University Magdeburg
- ・ 概 要 : 5Gサービスの導入により、6 GHzをはるかに超えるいくつかの新しい無線サービスが確立された。この周波数範囲をカバーするため、CISPR 16-2-3の6 GHzまでの周波数の既存の測定手順が18 GHzに拡張され、ANSI C63.4では40 GHzまで拡張されている。高周波およびそれに対応する短い波長では、試験対象デバイスは放射パターンの複雑さが増す。そのため、より高い精度を達成するためには、EUTの異なる回転軸で追加の平面スキャンを実施したり、傾斜アンテナで追加の高さスキャンを利用したりして、測定箇所(条件)のポイント数を増やすことを一般的に検討する必要がある。ただし、角度分解能が高くなると測定時間が長くなるため、IEC 61000-4-21に従ったRVCでの代替方法の方が有利であることが報告された。
- ・ 所 感 : CISPR 32 Ed. 3.0ではRVCが規定として適用される可能性がある。従来の電波半無響室での放射エミッション測定結果との相関性について注目していきたい。

## 6. Exhibition

従来から展示に参加していた会社の動向が注目されたが、展示ブースには35社が参加、昨年より8社減であった。

展示において、TEMPESTとしてHDMIケーブルからの漏洩電磁波をアンテナで受信し、受信機にディスプレイの表示を再現できる展示をしていた。HDMI信号は暗号化されておらず、電磁波盗聴により情報漏洩リスクがあるので、注意が必要とのコメントがあった。

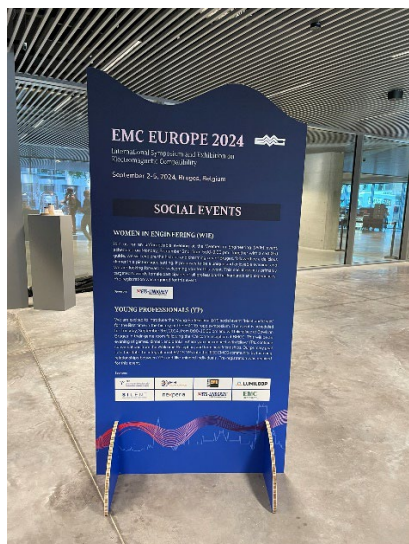
## 7. 所 感

マルチメディア機器に関連するセッションではIn-SituやRVCに関する内容が多かった。電波半無響室を使用した放射エミッション試験では、10 m法での測定時のEUTサイズが5 mであり、それより大きなサイズのEUTについては設置場所での測定となり、そのため、In-Situでの測定方法の審議がされている。設備投資には多額の費用が掛かるため、比較的安価であるRVCを利用した放射エミッション測定が提案されている。また、機器での無線のより高周波帯の利用により、18 GHz~40 GHz帯域での測定場の評価、測定装置や許容値の検討がされている。

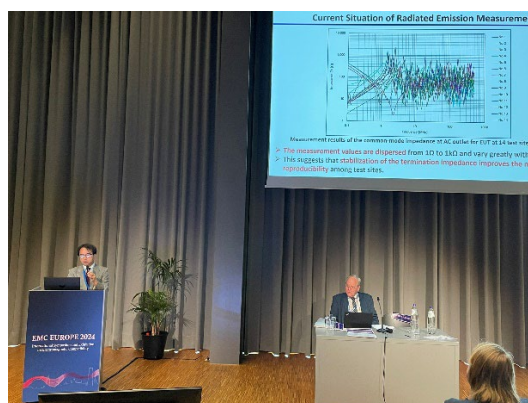
以上より、技術専門委員会での活動テーマとして、CISPR 32の次期改定やCISPRでの新たな審議事項である、In-Situ、RVCや18 GHz~40 GHz帯域での検証方法、及び大型のEUTなどのエミッション測定方法を取り上げていくことが必要と感じた。

なお、発表論文の内容の傾向を考察すると、シミュレーション結果と実際の測定結果を比較検証し、シミュレーションの妥当性を確認するとともに、新たな測定方法や新規性のある研究成果を提案している論文が多かった。

今後も、CISPR 32 改定審議動向を注視するとともに、測定結果の再現性向上が図れる電源ケーブル終端デバイスや改良型AANについての検証などの研究成果について、2025年のAPEMC Taiwan、IEEE EMC+SIPI及びEMC Europeへの論文投稿を行っていく。



会場入り口



奥山委員の発表

# CEATEC 2024 出展報告

広報専門委員会

標記の展示会に出展したことを以下に報告する。

展示会名：CEATEC 2024

<https://www.ceatec.com/ja/>

会場：幕張メッセ

会期：2024年10月15日（火）～18日（金）

登録来場者合計：112,014名

出展者数：808社／団体



## 1. 出展目的

CEATECは、アジア最大級の規模を誇るIT技術とエレクトロニクスの国際展示会であり、国内外のエンジニアだけでなく、一般消費者も多く来場するため、VCCI協会活動の紹介、および VCCIマークの認知度向上等を目的として出展した。

## 2. VCCI協会ブース

入会案内等の資料を置き、2種類のパネルを掲出し、VCCI協会紹介動画を放映した。

### ● 掲出パネル

新規作成した「VCCI協会のあゆみ」および「日本の電磁波規制」の2種類のLEDパネルを掲出した。

### ● 資料（\*は、英語版も用意）

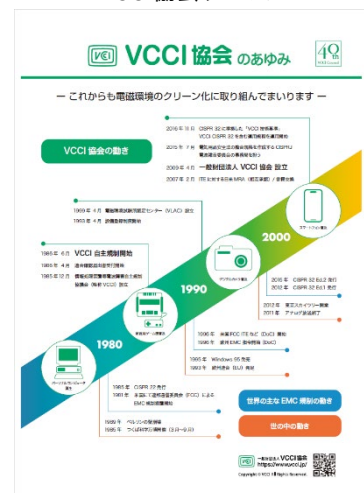
- ・ VCCI協会について\*（3つ折りパンフレット）
- ・ VCCI入会案内\*
- ・ アニュアルレポート2023年度版\*
- ・ 国際規格CISPR 32の適用範囲\*
- ・ VCCI協会の教育研修案内

### ● 紹介動画（日本語版）

「VCCIマークとは」「VCCIマークをつけるには」「VCCIの適用範囲について」の3テーマ（約7分）



VCCI協会ブース



VCCI協会のあゆみ

### ●ブース訪問者

会期中のブース訪問者は129名。内66名の方にアンケートに協力いただいた。  
2025年卓上カレンダーと使用したボールペンおよびノベルティをお渡しした。  
後日、ブース訪問者にお礼メールを送付した。

### 3. オンライン：出展者展示情報ページ

主催者の掲載条件に合わせて、オンライン上に掲載した。



出展者展示情報ページイメージ

### 4. 所 感

会場は、多くの来場者で賑わっていて、当協会のブースにも立ち寄り方が多くいらした。  
VCCI協会の詳細を知らない方が多く、VCCI協会の活動やマークに対して、興味を持っていただく良い機会になったことを実感した。

「わかりやすく説明いただけた」や、「家に帰って確認してみる」等、コメントをいただいた。

今後も、VCCI協会の活動やVCCIマークについての広報活動における有効な機会として、継続して出展を行っていく予定である。

# 第48回 REDCA 出張報告

運営委員会

日 時：2024年11月6日（水）9:00～17:00、7日（木）9:00～12:30

場 所：The Hyatt Regency Nice Palais、France

出席者：欧州、米国、カナダ、日本より約100名（会員／オブザーバ）が対面参加及び  
オンライン参加（総勢約220名が参加）

Chairman：Mr. Holger Bentje

Secretariat：Mr. Nick Hooper、 Assistant Secretariat：Mr. Neil Bonter

出張者：垣田慎司 運営委員会委員（三菱電機）

小田 明 常務理事（VCCI協会）

参考：REDCA会員（2024年11月1日現在）289団体（正会員、オブザーバ）

正会員：281団体（内、日本会員：15団体）

オブザーバ：8団体（内、日本2団体：総務省他）

## 1. はじめに

REDCA（The Radio Equipment Directive Compliance Association）は、RE指令（2014/53/EU）の要件に基づいて組織化されており、欧州経済領域（EEA：European Economic Area）の規制と技術基準、ならびにEU、米国、カナダ、日本、ニュージーランド、オーストラリア等の相互承認協定を締結している国々における無線機器の適合性に関係する会員のための総会を年2回開催している。

VCCI協会はREDCA会員であり、最新の欧州規制動向、及び市場監視状況を把握し、その内容をVCCI協会の会員に展開することを目的に2011年より本会議に参加している。

## 2. 運営概要

REDCA運営に関しては、財務状況が健全であること、会費価格は妥当であることの報告があった。会員数は上述のとおり。

## 3. 各組織からの報告

### 3.1 Update from the EU Commission

#### (a) サイバーセキュリティポリシー

インターネット接続無線機器を対象とし、ネットワークの保護、ユーザのプライバシー、金銭詐欺からの保護を目的としたCRA（Cyber Resilience Act；サイバーレジリエンス法）に基づくREDのサイバーセキュリティ規制が2025年8月1日より適用される。

CRAに基づき、3つのベースライン整合規格が、CEN/CELENECによって作成され、当初期限は

2023年9月30日であったが、当該作成機関からの延長要請を経て、2024年10月2日に発行された。  
EU Commission（欧州委員会）はこの引用を決定している。

適合性評価において、もし、いずれの整合規格も適用しない場合には、認定機関による認定が必要となる。

\*参考 「欧州無線機器指令第3条3項サイバーセキュリティの範囲」

- ・ インターネットに接続された無線機器は、ネットワークまたはその機能に損害与えず、ネットワーク・リソースを悪用せず、許容できないサービスの劣化を引き起こさないこと
- ・ インターネットに接続された無線機器は、ユーザおよび加入者の個人情報およびプライバシーが確実に保護されるよう措置を組み込んでいること
- ・ インターネットに接続された無線機器は、不正行為からの保護を確実にする特定の機能をサポートすること

#### (b) RED整合規格

委員会にて決定された最新のHSに関する整合規格は以下の通りである。

EN 301 908-1 V15.2.1、 EN 302 077 V2.3.1、 EN 302 245 V2.2.1、 EN 303 132 V2.1.1、  
EN 303 980 V1.3.1、 EN 303 981 V1.3.1、 EN 50360:2017、 EN 50566:2017

#### (c) 共通充電器指令

共通充電器指令（Common Charger Directive）の解釈に関するガイダンスが2024年5月7日に公開された。

“Guidance for the interpretation of the Common Charger Directive”

欧州委員会は現在、Sreq（標準化要請）を起草しており、その期限は2024年12月28日となっている。

また、範囲を拡大すべく、指令の対象外の無線機器に共通充電器要件を適用する可能性を分析するための調査が最終段階まで進んでおり、評価対象製品は、ウェアラブル、RC（ラジコン）玩具、ドローン、電動歯ブラシ、AR/VR ヘッドセット、ビデオゲームコントローラーである。

#### (d) 再構成可能な無線システム

無線機器デバイスにインストールされたソフトウェアが市場に投入された後も、REDの適用可能なすべての要件への準拠が損なわれないようにするために、第3(3)(i)条および／または第4条を有効化することを目的として、ソフトウェアが無線パラメータを制御するときの干渉等について、欧州委員会は、情報収集を目的として、影響評価を支援するための独立した調査を開始した。

この調査は2024年8月に開始され1年間継続、関係する利害関係者の協力が呼びかけられる予定。

### 3.2 IEC/CISPR update

CISPR及びSC77A/Bの活動状況を報告

- ・ CISPR及びSC77A/Bの活動状況を報告
- ・ CISPR 16-1-4 Ed.5は、VHF-LISNデバイスの定義が追加となるが、2025年5月頃IS化見込みとの報告。CISPR 32 Ed.3に向けて、大きく15項目について検討されている（電源ケーブルの終端、WPT, in situなど）。

- ・ IEC 61000-4-41 (EMC Part4-41:Testing and measurement techniques-Broadband radiated immunity tests) が承認された (注: 2024年11月21日発行)。

ブロードバンド信号に対するものであり、おそらくマルチメディア機器から始まり、やがてすべての製品タイプに展開されると思われる。近々のIECによる公開後、この標準が製品標準として参照されるようになるまでは少なくとも数年を要するが、義務化されるまでの間に、メーカーは製品が適合するよう設計準備を進めるべきである。

### 3.3 Report from ADCO RED (Administrative Co-operation Working Group)

前回のREDCA会議以降、ADCO REDは2回 (第26回: 2024年6月25日~27日、第27回: 2024年10月15日~16日)、クラス1のサブクラス改定 (REDガイドの改定)、共通充電器、サイバーセキュリティ等を議題に開催された。

- ・ 共通充電器

USB-Cのインタフェースを有しない製品は、2024年12月27日までに上市していれば、2024年12月27日以降も上市が可能である (2024年12月28日以降に上市する製品は、USB-Cのインタフェースを有する必要がある)。

共通充電器の改修について、現在のブルーガイドではカバーされておらず、改修は修理とみなされる可能性がある。

市場に投入される製品は、以下の条件を満足する限り、再生品として市場で入手可能である。

- 市場に投入された時点でも適用法令に準拠していること
- 元の性能を変更するような重要な変更が行われていないこと

しかし、第三国からの再生品は新品とみなされ、適合性評価手続を受ける必要がある。いかにして市場監視を実行するか、USB-C充電インタフェースの適法性をいかに技術的に評価するか等について検討する。

- ・ RED Guideの改訂作業は、既に2回のコメント募集が終了し、3回目のコメントを募集する段階
- ・ ETSI TR 103 879 V1.1.1(2021-10)が発行された。

“Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Guidance on risk assessment for radio equipment”

- ・ WLAN 5 GHzに関する市場調査については、2024年末までにまとめる予定
  - ・ 2025年上期は、無線制御機能を持つ玩具を調査する予定
  - ・ 市場調査の具体的数値の公表は、今回はなかった。

### 3.4 CEN/CELENEC RED Cyber security

CRAのフレームワークに対応した、REDの整合規格として、EN 18031-1、-2、-3:2024シリーズが発行 (2024年8月) された。

各々は、指令2014/53/EUの第3.3.d条、第3.3.e条および第3.3.f条に定義され、委員会委任規則 (EU) 2022/30によって有効化された必須要件の1つに対応している。特定の無線機器に1つまたは複数の規格を適用する必要があるかどうかは、各事業者によるリスク評価を通じて検討する必要がある。

これら整合規格では、特定のセキュリティをいつ適用するかをユーザに指示するメカニズムの概念を使用している。メカニズムによって、評価基準を含む一連の要求を通じて、適用性と適格性を確認することにより、個々の規定項目に対する適用可能／非適用の決定がされる。

また、明確な方向性を示すための意思決定と評価を支援する意思決定ツリーが提供されている。なお、以下の無線機器は、REDからの免除が適用される。

< 3.3 d/e/fからの完全免除 >

- ・規則 (EU) 2017/745および (EU) 2017/746に基づく医療機器

< 3.3 e/fからの免除、3.3 dは適用 >

- ・規則 (EU) 2018/1139 (民間航空) に基づく無線機器
- ・規則 (EU) 2019/2144 (自動車) に基づく無線機器
- ・指令 (EU) 2019/520 (道路料金システム) に基づく無線機器

### 3.5 Update on MRA activities from the USA

NISTは米国商務省の一部であり、FCCと協力して米国の電気通信相互承認協定を実施しているが、認定文書精査等の案件数増加にともない、適合性評価に係る移行期間の短縮化が課題となっている。

また、米国に所在する認証機関をEUに通知する権限を持つが、10月1日からサイバーセキュリティを含む範囲拡大のための米国認証機関の申請プロセスが開始、技術チェックリスト等が作成されている。

カナダでは、認証機関の技術チェックリストやスキーム文書が更新され、2025年1月1日からは試験所の所有権文書や従業員リストの提出が必要となる。また、サポートするラボがその指定周波数範囲の全標準をカバーすることを確認することが必要となり、部分的な認定は許可されないこととなる。

### 3.6 ETSI Update

- ・ Common Charger Directiveのガイダンスを発行 (2024年5月) した。
- ・ Risk Assessmentに関するガイダンスを発行 (2024年10月) した。  
TR 103 879 “Guidance on risk assessment for radio equipment”

### 3.7 Update on Japan Radio Regulations

- ・ 2024年3月に日本で開催した「MIC MRA Workshop 2024」と、2025年3月6日、7日に日本で開催予定の「MIC MRA Workshop 2025」について紹介があった。

## 4. 次回会議

次回会議は、2025年5月12日の週に開催予定

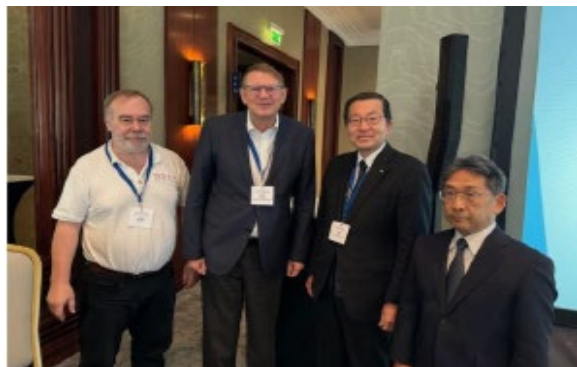
## 5. 所 感

直近に発行されたサイバーセキュリティの整合規格の運用に係る動向、および共通充電器指令の運



用に係る動向は、複数の出席者から報告されており、関心度の高いホットな話題であった。

当然のことながら規制に対しては責任を伴うため、製造業者にとっては重要な関心事であり、特にサイバーセキュリティに関しては、ある出席者から、「無線とセキュリティでは、モジュール製造企業とシステム製品企業との責任の考え方が異なっている問題があるのではないか」、との指摘がなされ、ベンダー製品を用いてシステム製品を上市するメーカーとして、どこまで責任を負わなければならないのかについて、再三の質疑が行われ、規制側との議論の応酬がされていたことが印象的であった。



Mr. Bonter、Mr. Bentje、  
小田常務理事、垣田運営委員会委員



会場風景

# 2024 年度 市場採取試験実施状況

市場採取試験専門委員会

2024年12月26日

計画件数	買入	65
------	----	----

選定時期	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	49	47	0	0	2

市場買入試験 計		65	0	65	49	47	0	0	2
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	17	16	—	—	1
	第4四半期	15	—	15	—	—	—	—	—

2023 年度選定 不合格水準	対象	合格判定	不合格	調査中
	2	—	2	—

2024 年度集計 (2023 年度不合格水準含む)	合格	不合格	調査中
	47	2	2

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	47	45	2

社名	株式会社ゴッドスピード
機種名：型式	電子 POP：GS-MDPAD03
試験結果	放射エミッション測定 593.61 MHz で水平：15.0 dB オーバ、593.19 MHz で垂直：13.9 dB オーバ 伝導エミッション測定 電源ポート：0.577 MHz で 16.6 dB オーバ
原因・改善	<b>原因：</b> 海外 ODM 先の EMI 試験で使用した AC アダプタ、HDMI ケーブルとは異なる AC アダプタと HDMI ケーブルが同梱されていた。 <b>改善策：</b> 代替 AC アダプタ、HDMI ケーブルと交換する。 <b>在庫品・出荷済製品への対策：</b> 自社ウェブサイトによる告知にて、代替 AC アダプタ、HDMI ケーブルと交換する。 <b>再発防止策：</b> 端末本体及び同梱物の事前の受入検査を実施する。

## 事務局だより

### ● 会員名簿（2024年10月～12月）

#### 新入会員

会 員	会員番号	会社名	国・地域
国内正会員	4406	CPSpeed株式会社	JAPAN
国内正会員	4412	日本ダイレックス株式会社	JAPAN
国内正会員	4413	株式会社ジェクシード	JAPAN
国内正会員	4419	株式会社アスコ	JAPAN
国内賛助会員	4400	株式会社京三製作所	JAPAN
海外正会員	4415	Ennoconn Corporation	TAIWAN
海外正会員	4402	Fujian Newland Auto-ID Tech. Co., Ltd.	CHINA
海外正会員	4403	DSGLOBAL CO., LTD	KOREA
海外正会員	4404	Digitus Biometrics, Inc.	USA
海外正会員	4407	ABACUS PERIPHERALS PVT LTD	INDIA
海外正会員	4409	ProGrade Digital Inc.	USA
海外正会員	4410	Hunan Greatwall Computer System Co., Ltd	CHINA
海外正会員	4411	Fellow Industries Inc.	USA
海外正会員	4414	Minimizing Co., Ltd.	KOREA
海外正会員	4416	Micas Networks Inc.	USA
海外正会員	4417	THINKAR PTE. LTD.	SINGAPORE
海外正会員	4418	HUIZHOU CITY YOUWEI CHUANGKE ELECTRONICS CO., LTD	CHINA
海外賛助会員	4405	Guangdong Shence Testing Technology Service Co., Ltd.	CHINA
海外賛助会員	4408	Suzhou Dongdian Testing Service Co., Ltd.	CHINA
海外賛助会員	4420	Shenzhen Central Standard International Center Co., Ltd	CHINA

#### 社名変更

会 員	会員番号	会社名	国・地域	旧社名
海外正会員	577	Overland Storage, Inc. dba Overland-Tandberg	USA	Overland Storage, Inc.
海外正会員	2084	Vantiva Technologies SAS	FRANCE	ARRIS International PLC
海外正会員	4301	Wuhu Dongweifeng Electronic Technology Co., Ltd.	CHINA	Wuhu Doking Electronic Technology 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

2024年10月～12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		2024年10月			2024年11月			2024年12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	23	1	24	24	0	24	41	1	42
		据置型	WS、デスクトップPCなど	B 2	b 2	5	12	17	1	17	18	5	25	30
		可搬型	ノートPC、タブレットPCなど	C 2	c 2	0	47	47	0	54	54	0	48	48
		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	3	0	3	0	2	2	2	0	2
情報技術装置	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	8	18	26	14	50	64	11	28	39
		印刷装置	プリンタ（複合機含む）など（可搬型）	H 2	h 2	5	3	8	4	1	5	9	5	14
		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	7	85	92	7	59	66	9	42	51
		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	3	3	1	5	6	2	5	7
		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	6	6	0	1	1
		専用端末装置	POS、金融・保険用など	Q 2	q 2	9	4	13	3	1	4	5	1	6
		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	7	55	62	7	43	50	3	39	42
		複写機・複合機	複写機・複合機など（据え付け型）	S 2	s 2	2	0	2	5	0	5	4	0	4
		情報技術装置	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	3	3	0	5	5	0
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	1	1	0	0	0	2	0	2
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	1	3	4	3	0	3
	LAN関連装置（ルータ、ハブなど）、局用交換機、など			W 2	w 2	27	21	48	32	17	49	31	18	49
その他の通信装置	その他の通信装置			X 2	x 2	8	7	15	7	13	20	17	3	20
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	/	2	2	/	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	1	2	3	0	9	9	
情報技術装置	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	15	11	26	10	13	23	5	14	19
		その他のビデオ機器	VRゴーグルなど	P 2	p 2	0	0	0	0	1	1	0	1	1
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	電子辞書、電子書籍リーダーなど	D 2	d 2	0	1	1	0	0	0	0	1	1
		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	4	4	0	2	2	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	1	0	1	0	0	0
	その他のMME	上記いずれにも該当しない	O 2	o 2	5	0	5	4	7	11	2	3	5	
計					124	280	404	122	303	425	151	247	398	

● 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（2024年10月～12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
The State Radio_monitoring_center Testing Center	SAC-10	-	-	-	-	-	G-20228	2027/10/26	No. 80, Zhaojiachang, Beizang, Daxing District, Beijing, People's Republic of China
The State Radio_monitoring_center Testing Center	SAC-10	-	-	-	-	○	R-20231	2027/10/26	No. 80, Zhaojiachang, Beizang, Daxing District, Beijing, People's Republic of China
HCT Co., Ltd.	HCT 10 m SAC #2 (Radiated Emissions_Above 1 GHz)	-	-	-	-	-	G-20230	2027/10/26	74, 578-gil, Seoicheon-ro, Majang-myeon, Icheon-si, Gyeonggi-do, KOREA
HCT Co., Ltd.	HCT 10 m SAC #2 (Radiated Emissions_Below 1 GHz)	-	-	-	-	○	R-20232	2027/10/26	74, 578-gil, Seoicheon-ro, Majang-myeon, Icheon-si, Gyeonggi-do, KOREA
HCT Co., Ltd.	HCT 10 m SAC #2 (Conducted Emissions_AC power)	-	-	-	-	-	C-20191	2027/10/26	74, 578-gil, Seoicheon-ro, Majang-myeon, Icheon-si, Gyeonggi-do, KOREA
HCT Co., Ltd.	HCT 10 m SAC #2 (Conducted Emissions_Wired network)	-	-	-	-	-	T-20191	2027/10/26	74, 578-gil, Seoicheon-ro, Majang-myeon, Icheon-si, Gyeonggi-do, KOREA
CSA Group Bayern GmbH	SAC3 SER3	-	-	-	-	-	G-20229	2027/10/26	Straubinger Strasse 100 D-94447 Plattling, Germany
CSA Group Bayern GmbH	SAC3 A5	-	-	-	-	○	R-20234	2027/10/26	Straubinger Strasse 100 D-94447 Plattling, Germany
CSA Group Bayern GmbH	SAC2 A5	-	-	-	○	-	R-20235	2027/11/24	Straubinger Strasse 100 D-94447 Plattling, Germany
Suzhou Dongdian Testing Service Co., Ltd.	3 m Chamber	-	-	-	-	-	G-20231	2027/11/24	Phase II, No. 16 Runsheng Road, Suzhou Industrial Park, Suzho, China
Suzhou Dongdian Testing Service Co., Ltd.	3 m Chamber	-	-	-	○	-	R-20237	2027/11/24	Phase II, No. 16 Runsheng Road, Suzhou Industrial Park, Suzho, China

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

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
Suzhou Dongdian Testing Service Co., Ltd.	10 m Chamber	-	-	-	-	○	R-20236	2027/11/24	Phase II, No. 16 Runsheng Road, Suzhou Industrial Park, Suzho, China
Suzhou Dongdian Testing Service Co., Ltd.	Shield Room 1#	-	-	-	-	-	C-20192	2027/11/24	Phase II, No. 16 Runsheng Road, Suzhou Industrial Park, Suzho, China
Suzhou Dongdian Testing Service Co., Ltd.	Shield Room 1#	-	-	-	-	-	T-20192	2027/11/24	Phase II, No. 16 Runsheng Road, Suzhou Industrial Park, Suzho, China
ティアック株式会社	SAC-10	-	-	-	-	○	R-20233	2027/11/24	埼玉県 入間市 小谷田 858
UCS Co., Ltd.	UCS Co., Ltd. - ER Center	-	-	-	-	-	C-20195	2027/12/22	1379-4 Seohae-ro, Paltan-myeon, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18524, KOREA
UCS Co., Ltd.	UCS Co., Ltd. - ER Center	-	-	-	-	-	T-20195	2027/12/22	1379-4 Seohae-ro, Paltan-myeon, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18524, KOREA
Guangdong Shence Testing Technology Service Co., Ltd.	AMN	-	-	-	-	-	C-20194	2027/12/22	01, 1F, Building 2, Huanan Life & Health Technology Industrial Park, No. 3 Huitai South Road Sandong Town, Huicheng District Huizhou, Guangdong Province, China
Guangdong Shence Testing Technology Service Co., Ltd.	AAN	-	-	-	-	-	T-20194	2027/12/22	01, 1F, Building 2, Huanan Life & Health Technology Industrial Park, No. 3 Huitai South Road Sandong Town, Huicheng District Huizhou, Guangdong Province, China
Bureau Veritas Consumer Products Services, (H.K.) Ltd., Taoyuan Branch	EMC1	-	-	-	-	-	C-20193	2027/12/22	No. 47-2, 14th Ling, Chia Pau Vil., Lin Kou Dist., New Taipei City, Taiwan (R.O.C.)
Bureau Veritas Consumer Products Services, (H.K.) Ltd., Taoyuan Branch	EMC1	-	-	-	-	-	T-20193	2027/12/22	No. 47-2, 14th Ling, Chia Pau Vil., Lin Kou Dist., New Taipei City, Taiwan (R.O.C.)

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



## 筆をおくまえに

あなたの趣味は何ですか？

初対面の人との会話で、必ずと言っていいほど登場する質問です。もちろん、あくまで会話のきっかけであり、趣味で垣根を作るものではありませんが、商談を円滑に進める潤滑油や、温かい人間関係を築ききっかけにもなる、実に便利なツールです。

しかし、かく言う私自身、この問いに頭を悩ませた時期がありました。

メジャーな趣味を持つ人々を横目に、私は「これだ！」という明確な趣味を見つけるのに苦勞し、ゴルフやテニス、音楽など、人気のある分野を色々試しながら探しました。

しかし、広く浅く触れるにとどまり、深い会話につながるほどの知識や経験を得ることはできませんでした。挙句の果てには、「いろいろチャレンジするのが趣味です」と、なんとも曖昧な回答で失笑を買ったこともありました。

そんな私が、ある日、自分の原点とも言うべき場所を再発見しました。それは、家族からの頼まれごと—「あれを直して、これを作って」に応える中で感じた、シンプルな“ものづくり”の喜びだったのです。限られた予算や時間で、手持ちの材料や工具を駆使し、苦勞して修理や製作を行い、作り上げた時の満足感、そして家族からのささやかな感謝。この瞬間に、私は大きな喜びを感じる自分の本質に気づきました。考えてみ

れば、私は幼い頃から、既製品にはないものを作ったり、壊れたものを修理して再び使えるようにすることに、自然と興味を持っていたのです。

そう、私の原点は“ものづくり”にありました。

一昔前、“日曜大工”と呼ばれていたこのカテゴリーは、近年はDIY (Do It Yourself) という言葉とともに、メディアや有名人によって発信され、その裾野を広げています。私もこの流れに乗って、自分の原点が“ものづくり”であると、自信を持って言えるようになりました。

“ものづくり”の魅力とは、自分で考え、手を動かし、形にしていく過程にこそあります。

たとえ失敗しても、出来が悪くても、その試行錯誤の中から学び、既製品にはない、自分だけのオリジナルを生み出す喜びは、何物にも代えがたいものです。

昨今では、動画サイトやブログでプロのノウハウが惜しみなく公開されており、“ものづくり”に挑戦するためのハードルが低くなっているように感じます。

この「VCCIだより」を読んでいる方々の中にも、その背景にきっと“ものづくり”が好きな方が多いことでしょう。機会があれば、ぜひ色々な“ものづくり”について語り合い、その喜びを共有させて頂ければ……と、思いを巡らせている今日この頃です。

(A.K.)

## 無断複製・転載を禁ず



## VCCI だより

No.156 (2025.4)

非売品

発行 2025年3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/>