

2025 年 5 月 31 日

(一社) ワイヤレス電力伝送実用化コンソーシアム
Wireless Power Transfer Consortium for Practical Applications (WiPoT)
2024 年度活動報告

1. 設立

2013 年 4 月 1 日

2022 年 5 月 13 日 一般社団法人化

2. 設立趣旨

マイクロ波送電を中心としたワイヤレス給電のシーズとニーズをマッチングし、マイクロ波送電やワイヤレス電力伝送の実用化を加速する。そのために技術だけでなく、標準化や安全性、ユーザーニーズに関する情報共有を行う。また、マイクロ波送電を中心としたワイヤレス給電の PR 活動を行う。

3. 会員メリットと活動内容

- ビックピクチャーとポートフォリオを会員で描き、情報を公表する。
- 年 3 回のクローズドのビジネスマッチングシンポジウムに参加可能。また、会員の技術(シーズ)紹介、およびニーズ紹介を行うことができる。ワイヤレス給電に対する会員ユーザーの疑問に答える場も設ける。
- ワイヤレス給電に関する官公庁との議論の場を設け、そこに参加できる。
- 必要に応じて会員同士でワーキンググループを作り、議論に参加できる。(技術要素的 WG、アプリケーション別 WG 等)
- 最新の日本および世界のワイヤレス給電に関する技術情報やマーケティング情報がメールによる会報で得ることができる。
- ニーズとシーズの両面からの技術的議論を行い、我が国及び世界の標準化へフィードバックする。

4. ホームページ

<http://www.wipot.jp/>

(スマホ対応、会員向けパスワードロックページ有)

5. 会員状況

1) 各年度初めの会員数

2013 年 4 月 1 日(設立時)	22 法人, 2 研究機関会員, 24 学識会員
2014 年 4 月 4 日	29 法人, 3 研究機関会員, 38 学識会員
2015 年 4 月 3 日	27 法人, 3 研究機関会員, 38 学識会員
2016 年 4 月 8 日	29 法人, 3 研究機関会員, 38 学識会員
2017 年 4 月 20 日	26 法人, 3 研究機関会員, 43 学識会員
2018 年 4 月 19 日	30 法人, 3 研究機関会員, 49 学識会員
2019 年 4 月 5 日	31 法人, 4 研究機関会員, 50 学識会員
2020 年 4 月 3 日	37 法人, 4 研究機関会員, 58 学識会員
2021 年 4 月 6 日	42 法人, 4 研究機関会員, 57 学識会員
2022 年 4 月 21 日(法人化)	41 法人, 4 研究機関会員, 59 学識会員
2023 年 5 月 31 日	38 法人, 3 研究機関会員, 56 学識会員
2024 年 5 月 31 日	38 法人, 3 研究機関会員, 56 学識会員

2) 2024 年度の入会、退会

2024 年 6 月 (法人) PwC コンサルティング合同会社	入会
2024 年 7 月 (学識) 藤本卓也氏 (元オムロン)	入会
2024 年 10 月 (法人) 京セラコミュニケーションシステム株式会社	入会
2025 年 3 月 (法人) ローム株式会社	退会
2025 年 3 月 (法人) オムロン株式会社	退会
2025 年 3 月 (法人) 住友化学(株)	退会
2025 年 3 月 (法人) 株式会社豊田中央研究所	退会
2025 年 3 月 (法人) 株式会社 LIXIL	退会
2025 年 3 月 (法人) 大成建設株式会社	退会
2025 年 4 月 (法人) POWER 電器株式会社	入会
2025 年 4 月 (法人) 日本アンテナ株式会社	入会

入会 (法人) 4 、(学識) 1 、(研究機関) 0

退会 (法人) 6、(学識) 0 、(研究機関) 0

2025 年 3 月 27 日 36 法人, 3 研究機関会員, 57 学識会員
(会員リスト別紙)

6. 2024 年度活動 (全体)

6.0 2024 年 5 月 23 日 WiPoT 役員会(Online)

総会に向け、2024 年度活動報告と 2025 年度活動計画に関する議論を行った。

6.1 2024年5月31日 第13回総会@京都アカデミアフォーラム

法人会員38社の内 18社28名の出席と、13の委任状があり、欠席は4であった。よって総会が成立し審議は有効となった。

1) 2023年度会計報告(資料01)、及び2023年度活動報告(資料02)がなされた。

2) 2024年度人事案(資料03)、 2024年度活動計画(資料04) 2024年度予算案(資料05)が審議され異議なく承認された。

懇親会には26名が参加し、in-person でしか得られない情報交換を行った。

6.2 2024年5月12日 第1回シンポジウム @ 京都大学宇治キャンパス

前日まで同会場で開催された国際学会 IEEE WPTCE2024 に引き続き、対面にて下記講演を英語+逐次通訳で行った。

9:00 - opening

9:05-9:20 "Introduction of WiPoT Activity" by Naoki Shinohara

9:20-9:30 "Wireless Power Technology -Practical Considerations in the Industry" by Dinesh Kithany, Chief Analyst,, WAWT, <https://wawt.tech/>

9:30-10:30 "Second Generation Wireless Power is ready" by Sanjay Gupta, chairperson of AirFuel <https://airfuel.org/airfuel-rf/>

10:30 - 11:30 "Introduction of Waprsolution" , Warp (Korean Startup company). <https://warpsolution.com/en/home-2/>

11:30 - 12:00 Business Matching and Closing

参加者 : 16 名



6.3 2023年7月22日 第2回シンポジウム @ 京都大学東京オフィス

対面にて下記ワークショップを行った。

14:00-14:45 「IEEE WPTCE2024、IMS2024 等国際学会報告」

京都大学 篠原真毅

14:45-15:15 「ワイヤレス電力伝送に関する国際協調について・Beam WPT(空間伝送型 WPT)を中心に -」

オムロン 藤本卓也 氏

(休憩)

15:30-15:45 新規入会会員紹介 PwC コンサルティング 新居 功介 氏

15:45-16:45 「ワイドギャップ半導体とマイクロ波電力伝送、その現状と課題」

レーザーシステム 大野 泰夫 氏

16:45-16:50 閉会のあいさつ

参加者：対面 34 名 online 20 名

シンポジウム後に東京駅周辺で懇親会を行い、情報交換を行った。



6.4 2024年12月17日 第3回シンポジウム・Panasonic マッチングイベント・ @Panasonic 門真

対面+Online で Panasonic 社 WPT 装置のマイクロ波放射デモンストレーションとビジネスマッチングイベントを行った。

■パナソニックのワイヤレス電力伝送の取組紹介 13:30-14:45

1. 取組概要
2. 具体事例①オフィスでの活用
3. 具体事例②設備での活用
4. 次世代分散給電技術の紹介
5. Q&A・ディスカッション

■分散給電のデモ@電波暗室 & 個別ビジネス相談会 15:00-17:00

参加者：7 社 16 名



7. WiPoT ワーキンググループ (WG) 2024 年度活動

WG1 : Wide Beam and Low Power Applications (センサー、携帯充電等)

2024 年度は昨年に引き続き、実用化を加速するため WiPoT も参画するワイヤレス電力伝送運用調整協議会(JWPT)の運用調整業務の支援・協力するとともに WG5 と共にブロードバンドワイヤレスフォーラム BWF (TG6) と連携し、第 2 ステップのワークプラン(ユースケース、要求仕様、制度化までの想定スケジュール等)に基づいて、2023 年に引き続き干渉検討、人体防護検討など、総務省・電波共用相手への相談と粘り強く交渉するとともに、総務省の委託研究「空間伝送型ワイヤレス電力伝送の干渉抑制・高度化技術に関する研究開発」における WPT 装置干渉評価技術の検証にも協力した。

これらの努力により、2025 年 3 月 13 日に開催された陸上無線通信委員会(第 90 回)にて「920MHz 帯空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの屋外利用等に係る技術的条件」の検討開始について承認され、4 月 9 日より空間伝送型ワイヤレス電力伝送システム作業班が再開された。5.7GHz 帯空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムについては STEP 1 での開設実績を見て、また 24GHz 帯についても順次検討が行われていく見込みである。

ITU-R では、2024 年 6 月 12~20 日のスイス、ジュネーヴで行われた WP 1A 会合に参画し、研究課題 Question 210/04 改訂に関する日本提案、BEAM WPT アプリケーションに関するレポート ITU-R SM.2392-1 の改訂、および BEAM WPT のインパクトスタディに関するレポート ITU-R SM.2505 の改訂についての改訂に向けた議論を行った。

WG2 : High Power Applications (ロボット給電、EV 充電、定点間、SPS 等)

電界結合方式による走行中 WPT (6.7MHz 帯、4kW) の制度化活動として、総務省情報通信審議会・WPT 作業班が 2024 年 3 月に結審したのを受け、同年 4 月の親委員会で承認され、意見募集を経て、同年 6 月情報通信審議会答申が総務大臣へ提出された。その後、電波法施行規則等の制度設計がなされ、意見募集を経て同年 11 月

に電波監理審議会答申が総務大臣に提出された。そして、2024 年 12 月 27 日に「電波法施行規則第 46 条の 2 第 1 項第 11 号

搬送ロボット用非接触電力伝送装置」として改正省令が施行された。これは、高周波利用設備としての WPT（近接型 WPT）としては、2016 年の EV 用 WPT 以来の制度化である。

今後は、同じ技術を一般家庭等でのロボット等向け WPT として制度拡張する方向で推進する。

また、利大電力ビーム WPT（定点間等用）については、特段の活動はできなかったが、将来の公共的なニーズは増しており、空間伝送型 WPT の動向を注視しつつ、制度化に向けた活動を進める必要がある。

WG3：WPT in Closed Area（車応用、管中送電、無線配電ビル等）

Closed Area 他での WPT に関する情報収集、共有活動として、2025 年 3 月 18 日にオンラインにて以下の講演会を開催して 22 名の参加があった。講演内容及び質疑は以下の通りであり、両公演とも貴重な情報の共有と活発な議論が行われた。

1. 「天井・間仕切り壁を介した磁界共鳴結合方式による非接触給電」

鹿島建設(株) 丹羽直幹氏

WiPoT 理事 東京大学 教授 川原圭博氏 との共同研究

クリーンルームや手術室などの密閉性を確保する必要のある部屋を対象とし、コイルを用いた磁界結合による天井や間仕切り壁を介した非接触給電技術に関する実験的研究について講演いただきました。東京大学で開発されたコイルを用いることで、石膏ボードなどの仕上げ材を介しても高効率で給電できることが報告されました。参加者からは、コイルの Q 値や壁や天井から給電できない機器への給電方法に関して質問がありました。

2. 「コンクリート埋設モニタリングセンサのためのマイクロ波無線電力伝送」

鹿島建設(株) 丹羽直幹氏

WiPoT 理事 三菱電機(株) 本間幸洋氏 との勉強会成果

コンクリートに埋設された状態のセンサへの給電を想定した実験的研究について講演いただきました。マイクロ波を用いて 1W 以下の送電電力で、厚さ 40mm のコンクリートを介してセンサを駆動させられることが報告されました。参加者からは、センサやアンテナなどのコンクリート内への実装方法や給電効率、シミュレーションによる検証の可能性、磁界結合による実績などに関して質問とコメントがありました。

WG4：市場調査

大分県とのビジネス交流会

大分県と WiPoT のビジネス交流会の実施を目標に 2024 年 8 月から大分県商工観光労働部/新産業振興室と調整を行い、WG4 から 4 社が参加し、同振興室と予備調整

会を持ちました。

結果として、大分県産業科学技術センターの年間の事業の一環として WiPoT のデモ実験をベースとする交流会を実施することになりました。2025 年度、6 月実施を目途に計画を立ち上げ実行に移す予定です。WG4 を超えて展開させて戴きますので多数の参加を期待しています。

WG5：標準化

BWF (TG6) と連携し、WG1、WG2 と共に上記の活動を行った。

8. その他活動

a) 経済産業省マイクロ波無線送電技術ビジネス化推進勉強会との連携

経済産業省宇宙産業室が主催で、WiPoT が協賛して web 開催された。

[目的]

経済産業省宇宙産業室では、宇宙太陽光発電システムの中核技術としてマイクロ波無線送電技術の研究開発を進めておりますが、この技術は宇宙太陽光発電システムに限らず、広く応用／事業化（ビジネス化）が期待できる将来的に有望な技術です。また、我が国が世界をリードしている技術領域の一つであり、早期のビジネス化により、デファクトスタンダードを勝ち得るなどグローバル市場での優位性確保も期待できます。従来、周波数確保などの課題もありましたが、「構内における空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの技術的条件」の報告書案が、情報通信審議会情報通信技術分科会陸上無線委員会で取りまとめられるなど、ビジネス化の環境も着実に整いつつあります。

一方、有望なビジネスモデルの目処はまだたっており、ビジネス化については加速が必要な状況です。かかる現状に鑑みまして、企業・団体・専門家・行政機関等が集まり、ブレイクスルーの種が生まれることを期待して、マイクロ波無線送電技術ビジネス化研究会を開催いたします。

※本研究会は、宇宙太陽光発電における無線送電技術高効率化等研究開発事業の一環として開催するものです。

[参加メンバー]

企業・団体・専門家・行政機関等において、マイクロ波無線送電技術のビジネス化に関心のある方。（参加資格は問いません。）

[活動内容]

- (1) マイクロ波無線送電技術の活用方法のアイデア出し
- (2) アイデアの中から事業性のあるものについて具体的なビジネスモデルの検討
- (3) その他マイクロ波無線送電技術の事業化に向けて必要な活動

[プログラム]

(第1回)

■日時：2024年10月10日

■場所：Zoomウェビナーにて開催

■内容

(1) 話題講演（講演30分，質疑10分）

「乗用車向け150kW DWPTへの取組み」 株式会社本田技術研究所 勝谷仁氏

(2) 特別講演（講演30分，質疑10分）

「ISM帯WPTシステムとその最適化設計手法の開発」 千葉大学 関屋大雄先生

(3) 技術討論（40分） 討論テーマ：ワイヤレス給電の技術応用

(第2回)

■日時：2025年2月21日

■場所：Zoomウェビナーにて開催

■内容

9:30～ 9:35 開会の辞／諸連絡／主催者ご挨拶

9:35～10:20 日清紡マイクロデバイス株式会社 加藤様・志和屋様ご講演（Q&A 含む）

10:20～10:50 出光興産株式会社 小牧様ご講演（Q&A 含む）

10:50～11:35 JAXA 宇宙科学研究所 宮崎様ご講演（Q&A 含む）

11:35～11:40 閉会の辞／諸連絡

11:40～12:40 ビジネス交換会（リアル参加者のみ）

b) ITU-R への貢献

WiPoT では毎年 ITU-R へ参加し、WPT に関する議論に参加してきている。

1) ITU-R WP 1A、SG 1 会合 2024 年 6 月 12 日～20 日 @スイス、ジュネーヴ/Virtual meeting (Zoom) によるハイブリッド会合

日本から WiPoT メンバー6 名を含む WPT 関係者 11 名が WP 1A、SG 1 会合に出席した。

今後も ITU 活動を継続していく。ITU 活動への WiPoT メンバーのみなさんの参加も期待している。

c) IEC (International Electrotechnical Commission) へのリエゾン参加 (2016 年 2 月より)

2012 年 11 月に TC106 国内委員会配下に WPT (Wireless Power Transfer)に関する Ad-hoc を設置し、WPT 装置のばく露評価に関する検討を行ってきた。一方、TC106 (Technical Committee)では 2014 年の総会にて WPT の検討必要性が指摘され、2015 年 IEC TC106 総会にて WPT に関する WG が提案・承認され、WG9 (sub committee) が設置された（取りまとめ：NTT ドコモ大西輝夫氏）。国内における WG9 の受け皿として、第 38 回 TC106 国内委員会（2016 年 12 月 8 日）においても WPT WG の設置が承認された。大西氏より WiPoT にもリエゾン参加の要請が来たため、代表篠原、副代表外村で参加することとなった（外村は 2017 年度から辞退）。TC106 WG9 の目的は以下となっている。

[目的]

- ・電磁界ばく露に関して現状の確認
- ・ばく露評価に関する要求事項の確認
 - 刺激作用（～10MHz）
 - 熱作用（100 kHz～）
- ・適用可能なばく露評価法のまとめ
- ・新しく IEC 規格化が必要か判断
- ・上記検討結果のまとめ（技術報告書作成）
- ・

[2024 年度議事概要]

- 2024 年度には 2024 年 8 月 27 日(第 27 回)に委員会が web で開催された。第 27 回委員会では空間伝送型 WPT に関する議事はなかった。
- 2025 年 2 月 25 日に IEC/IEEE の EV-WPT 用のスタンダード IEC/IEEE 63184 「"IEC/IEEE International Standard - Assessment methods of the human exposure to electric and magnetic fields from wireless power transfer systems - models, instrumentation, measurement and computational methods and procedures (frequency range of 3 kHz to 30 MHz) 」(3kHz~30MHz WPT システムに対するアセスメント手法)が発行された。
<https://standards.ieee.org/ieee/63184/10156/> (Standard)
<https://www.iec.ch/blog/new-international-standard-safe-wireless-power-transfer> (IEC blog)

d) ワイヤレス電力伝送運用調整協議会(JWPT)への参加 (2022 年度より)

2022 年 5 月の省令改正を受け、空間伝送型 WPT システムの運用調整について総合的に支援を行い、周波数の有効利用に資することを目的として、ワイヤレス電力伝送運用調整協議会 JWPT が 2022 年 1 月に設立され(会長：東京工業大学名誉教授安藤真氏)、免許審査等を行っている。この JWPT の運営幹事会のメンバーとして WiPoT 代表篠原が参加し、毎月 1 回の会合に出席している。JWPT の概要図を下記に示す。WPT の免許を取得し、運用するためには JWPT の会員となる必要がある。WPT 免許局の申請・認可状況は web ですべて懸配されており、2025 年 5 月の段階で 480 局を超える 920MHz WPT 局が認可され、運用されている(図 7)。現在 920MHz WPT 局のみが申請/認可されており、今後 2.45GHz 局、5.7GHz 局の申請/認可に期待したい。

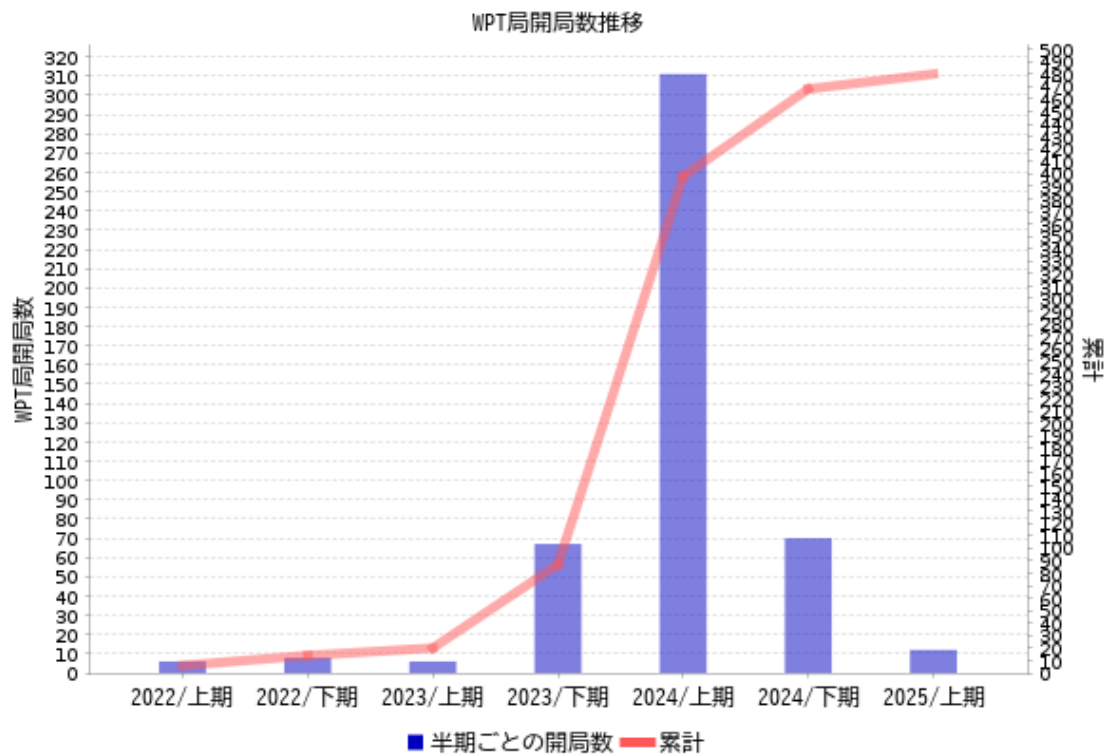


図 開設済 WPT 局(920MHz 局) (JWPT website より)

[website]

ワイヤレス電力伝送運用調整協議会 JWPT, <https://jwpt.jp/>

ワイヤレス電力伝送運用調整協議会 JWPT, WPT 局免許, <https://jwpt.jp/licences/>

e) MWE2024 出展 2024 年 11 月 27 日～11 月 29 日

横浜パシフィコで行われたマイクロ波技術関連の展示会 MWE(Microwave Workshops & Exhibition)2024 に WiPoT として出展した。展示参加会員は以下の 8 グループ(+WiPoT)であった。展示には多数の来場者が訪れ、WPT と各社及び WiPoT のよい紹介となった。

- ・ 電気興業
- ・ 翔エンジニアリング
- ・ パナソニック HD
- ・ パナソニック システムネットワークス開発研究所
- ・ 三菱電機/大成建設
- ・ 古野電機
- ・ E&C エンジニアリング
- ・ ニチコン
- ・ WiPoT

[展示の様子]



e) 各種協賛関係

- 1) Interop Tokyo 2024 年 6 月 12 日～14 日 @ 幕張メッセ <https://www.interop.jp/>
- 2) 経済産業省マイクロ波無線送受電技術ビジネス化推進勉強会 (8.a 参照)
- 3) MWE(Microwave Workshops & Exhibition)2024 (8.e 参照)
- 4) 電子情報通信学会主催 Asian Wireless Power Transfer Workshop 2024 2024 年 12 月 5 日
～7 日 @ 台中, 台湾 <https://sites.google.com/view/awpt2024/home>
協賛料 50 万円 → WiPoT Award
- 2) 宇宙太陽発電学会主催第 10 回宇宙太陽発電(SSPS)シンポジウム 2024 年 12 月 11 日-12 日
<https://www.sspss.jp/シンポジウム/2024年/>