

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)
2021 年度活動報告

1. 設立

2013 年 4 月 1 日

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

2) 2021 年度の入会、退会

2021 年 4 月 (法人) 三菱重工業株式会社 退会
2021 年 5 月 (法人) ラピステクノロジー株式会社 入会
2021 年 6 月 (学識) 金沢工業大学 坂井 尚貴先生 入会
2021 年 7 月 (学識) 名古屋工業大学 平山 裕先生 入会
2021 年 3 月 (法人) 新光電気工業株式会社 退会
2021 年 3 月 (法人) 株式会社日立パワーソリューションズ 退会
2021 年 4 月 (法人) イノラックスジャパン株式会社 入会

入会 (法人) 2 、(学識) 2 、(研究機関) 0

退会 (法人) 3、(学識) 0

3) 2022 年度初めの会員数

2022 年 4 月 1 日 41 法人, 4 研究機関会員, 59 学識会員
(会員リスト別紙)

6. 2021 年度活動（全体）

6.1 2021 年 4 月 6 日 第 10 回総会@Teams

法人会員43社の内 33社の出席があり総会が成立し審議は有効となった。出席者は67名。

- 1) 2021年度人事（資料01）、2020年度会計報告（資料02）、2021年度予算案（資料03）が審議され異議なく承認された。
- 2) 2020年度活動報告（資料04）、2021年度活動計画（資料05） 報告
- 3) 新規入会の11社から会社紹介
- 4) WPTトピックス紹介：

「WPT の周波数に関する国内・国際制度の現状と課題」

総務省 情報通信審議会 情報通信技術分科会

ITU 部会 周波数管理・作業計画委員会 主査 小林哲氏

6.2 2021 年 7 月 28 日 第 1 回シンポジウム@Teams

online にて下記講演をいただいた。

- 1) 空間伝送型 WPT システムの運用調整に関する基本的な在り方と制度化の状況
総務省 古川氏
- 2) 2021 年 5-6 月 ITU-R SG1 関連会合 概要報告
オムロン 藤本氏
- 3) パナソニックにおける空間伝送型 WPT の実用化の取り組み
パナソニック 谷氏
- 4) シームレス社会の実現にむけた豊田合成の WPT 技術開発
豊田合成 酒井氏
- 5) Space Power Technologies 社における空間伝送型 WPT の実用化の取り組み
Space Power Technologies 古川氏
- 6) ビー・アンド・プラスにおける WPT の実用化の取り組み
ビー・アンド・プラス 亀田氏
- 7) クロージング
総務省電波環境課長 中里氏

参加者： 104 名

6.3 2021 年 9 月 9 日 第 2 回シンポジウム @Teams

online にて USA から下記講演をいただいた。

- 1) Wireless Power Transfer at a Distance for Various Applications
Caltech 教授 Ali Hajimiri 氏

参加者： 72 名

6.4 2021 年 12 月 3 日 第 3 回シンポジウム @Teams

online にて USA から下記講演をいただいた。

1) From the Ground Up: A Better Way to Charge EVs

Witricity VP, Product Management David Schatz 氏

参加者：40 名

7. WiPoT ワーキンググループ (WG) 2021 年度活動

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

WG5 と共に BWF (TG6) と連携し、空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの第 1 ステップの制度化に向けたフォロー活動と国内外の標準化活動を行った。その結果、2022 年 3 月 7 日に省令案が電波監理審議会より答申され、●月●日に官報掲載、施行され、WiPoT も参画するワイヤレス電力伝送運用調整協議会が 2022 年 1 月 20 日に設立され制度化に合わせて運用調整業務を開始した。ITU-R では、WPT.BEAM.IMPACTS の報告書と WPT.BEAM.FRQ の周波数勧告の作業文書に日本の制度化内容が記載されて草案に格上げされた。国内標準化では 920MHz の技術適合試験が制度化後できるようにテレコムエンジニアリングセンターと調整できた。

また、WG5 と共に BWF (TG6) と連携し、空間伝送型ワイヤレス電力伝送システム制度化の第 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)案を策定し、干渉検討、人体防護検討など、総務省・電波共用相手への申し入れ準備を進めた。

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

大電力電界結合方式 WPT について、BWF TG8 に協力し制度化活動を進めた。が総務省の作業班の検討が遅れ、500kHz 帯のシステムについては取り下げた。

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、共有活動を行った。具体的にはハイパワー WPT でも期待される高性能パワー半導体の最新情報についての講演会を 2 月 24 日に web 開催した。講演内容は下記のとおりである。

1. α 型酸化ガリウムパワー半導体の開発

株式会社 FLOSFIA 取締役 CSO 四戸 孝氏

2. 窒化ガリウムパワー半導体について

名古屋工業大学 電気電子・機械工学科/専攻 准教授 分島 彰男氏

WG4：市場調査

WPT の応用展開、市場拡大を図るため、CEATEC 2021 ONLINE (2021 年 10 月 19 日～22 日@web 開催) に 10 会員が、MWE 2021 (2021 年 11 月 24 日(水)～26 日

(金)@パシフィコ横浜)に12会員がWiPoTブースに出展した。会員からのPRを支援し、顧客、システムインテグレータやサービス開発・提供者などとの情報交換を行った。(詳細は8.その他活動e)、f)に記載)

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、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、行政機関及び関連機関において、マイクロ波無線送電技術の事業化に関心のある方々

[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：2022年1月28日（金） 14：00～15：50
- 場所：Zoomウェビナーにて開催

■内容

1) インフラ点検システムへのWPT 応用

ミネベアミツミ株式会社 増田 重巳 様

2) WPT 技術と EnerCera® を組み合わせたソリューションについて」

日本ガイシ株式会社 鈴木 千織 様

■参加者数：186名

(第2回)

■日時：2022年3月2日(水)

■場所：Zoomウェビナーにて開催

■内容

1) 広がるリモート・ワイヤレス給電

株式会社 Space Power Technologies 古川 実 様

2) マイクロ波無線送電に関する人体ばく露評価

国立研究開発法人情報通信研究機構 大西 輝夫 様

■参加者数：141名

b) ITU への貢献

2020 年度までの概要は 2020 年度の活動報告書に記載している。

本報告書には BEAM WPT に関係する内容について報告する。

1) ITU-R WP1A、SG1 会合 2021 年 5 月 25 日～6 月 3 日 @GoToWebiner

日本から WiPoT メンバー9 名を含む WPT 関係者 28 名が SG1 WP1A 会合に出席し、以下の寄与文書に関する議論を行った。

- ① new Report ITU-R SM.[WPT.BEAM. IMPACTS]
- ② new Recommendation ITU-R SM.[WPT.BEAM.FRQ]
- ③ Report ITU-R SM.2392-0
- ④ Question ITU-R 210-3/1

2) ITU-R WP1A 会合 (SG1 会合はなし) 2021 年 11 月 3 日～11 月 12 日@Web 会議 (GoToWebiner)

日本から WiPoT メンバー10 名を含む WPT 関係者 32 名が WP1A 会合に出席し、以下の寄与文書に関する議論を行った。

- ① Rep. ITU-R SM.[WPT.BEAM.IMPACTS]
- ② Rec. ITU-R SM. [WPT.BEAM.FRQ]
- ③ Question ITU-R 210-3/1

今後も ITU 活動を継続していく。

c) ブロードバンドワイヤレスフォーラム Task Group 6 (BWF TG6) での活動

- ①空間伝送型ワイヤレス電力伝送システム第1ステップの制度化活動
- ②標準化活動
- ③空間伝送型ワイヤレス電力伝送システム第2ステップの制度化に向けた活動

d) ブロードバンドワイヤレスフォーラム Task Group 8 での活動

e) CEATEC_2021_ONLINE 出展

・会期

2021 年 10 月 19 日 (火) ～22 日 (金)

2021 年 11 月 30 日 (火) までアーカイブ期間で閲覧可能

・会場

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



Area Information

※Wi-Fi環境を確保



・ 出展目的

ワイヤレス電力伝送の便利さ、魅力を多くの方々に知っていただき、
アプリケーションの拡大、実用化、ビジネス展開の加速を図る。

・ 出展内容

1) 出展者と主な内容

WiPoT ブースに 11 (10 者+WiPoT) の展示チャンネルを設置。

画像、説明文、動画、ダウンロード資料等で PR した。

<WiPoT ブース>

出展者	内容
WiPoT ブース ワイヤレス電力伝送実用 化コンソーシアム  	電気が空気のような世界へ ー 空間伝送型ワイヤレス給電の夜明け ー Society5.0 へと時代は移り変わり、トリリオンといわれる膨大な数のセンサーやモバイル機器などへ電力を送る空間伝送型ワイヤレス給電は、今後の 6G and beyond 技術にとっても非常に重要な技術になっていくと考えられます。我が国では長い議論を経て、屋内での空間伝送型ワイヤレス給電のための省令改正が世界に先駆け 2021 年度内に行われる予定となっており、もうすぐ私たちの身の回りに空間伝送型ワイヤレス給電装置が目見えます。 ワイヤレス電力伝送実用化コンソーシアム (WiPoT) のブースでは実用化直前の様々な空間伝送型ワイヤレス給電システムや最新研究成果を展示し、「電気が空気のような世界」を実感していただきます。 省令改正で実用可能となる、数m~10m離れたセンサー、表示器、リモコン等へワイヤレス電力伝送するシステムを、SMK

	(株)、(株) Space Power Technologies、ニチコン(株)、パナソニック(株)、丸文(株)から出展します。また、ワイヤレス電力伝送システムを支える最先端の部品や技術を、(株)パナソニック システムネットワークス開発研究所、関西電子工業(株)、Wolfspeed Japan(株)、電気興業(株)、日本ガイシ(株)から出展します。さらに、次ステップで空間伝送型ワイヤレス給電の応用範囲を大きく広げる研究開発をしている戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の取り組みと宇宙太陽光発電所を目指す(一財)宇宙システム開発利用推進機構の活動も紹介します。 是非、ご覧ください。 一緒に「電気が空気のような世界」を拡げていきませんか。 <動画>電気が空気のような世界/ブース内展示チャンネルの魅力を5秒ずつで紹介 https://www.youtube.com/embed/Kba46y4At9k <資料>WiPoT 紹介パンフレット https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/ceatec2020-eventplus-v2/Eventplus/content-96/1634280698840-213195909.pdf
--	---

<各会員の展示チャンネル>

出展者	内容
一般財団法人宇宙システム開発利用推進機構 	一般財団法人宇宙システム開発利用推進機構では、経済産業省委託事業により、宇宙太陽光発電システム(SSPS; Space Solar Power System)の研究開発を行っています。SSPSは宇宙で太陽光発電を行い、そのエネルギーを地上にマイクロ波で無線送電する、未来の発電所です。 2019年、機構は世界初となる公開実験を行いました。飛行中のドローンに、フェーズドアレーアンテナで形成したマイクロ波ビームにより、無線電力伝送を行うという実験です。この実験で実証された技術は、SSPS実現のキーテクノロジーとなります。 こちらのチャンネルでは、SSPS紹介と公開実験の様子を動画でご覧いただけます。 <動画> 宇宙太陽光発電システム https://www.jspacesystems.or.jp/jss/wp-content/uploads/2021/10/SSPS_Drone2019_JPN_small.mp4
SIP第2期IoE社会のエネルギーシステム - センサネットワークおよびモバイル機器へのWPTシステム	センサネットワークやモバイル機器に向けたWPT技術を産学官連携で開発。 SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)において研究開発を推進する課題「センサネットワークおよびモバイル機器への

	WPT システム」では、産学官連携によって人とシステムと共存する WPT 技術を開発しています。 本技術 iTAF-WPT により、人体や他の無線設備を検出・回避しながら高効率に給電を行うことが可能となります。センサやタグ、モバイル機器に遠距離から給電を行うことが可能になることで、電池切れの心配なくインフラメンテナンスや人の見守りが実現できます。さらに、多数のバッテリーレスセンサを各所に配置することによってエネルギー消費をモニタリングし、脱炭素社会の実現に貢献します。 また、本テーマでは WPT 技術の早期の実用化を目指して制度化・標準化にも注力しています。 < 資料 > 1. 本研究テーマの概要・連携体制 https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/ceatec2020-eventplus-v2/Eventplus/content-96/1634213105201--70218596.pdf 2. 分散アンテナによる協調ビーム制御方式 https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/ceatec2020-eventplus-v2/Eventplus/content-96/1634214836039--301264347.pdf 3. 高度ビームフォーミング方式 https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/ceatec2020-eventplus-v2/Eventplus/content-96/1634217106506--1030728207.pdf
SMK 株式会社 電池交換から解放！エネルギーハーベストデバイス 	今お使いの BLE デバイスを、ずっと使えるものに。 SMK では、空間伝送型ワイヤレス電力伝送 (WPT) ・エネルギーハーベストによる給電と、超低消費電力 BLE を組み合わせ、リモコンやセンサーに必要な電力を、使いながら受け取る/作るを繰り返すことで、電池交換をせずに長くお使い頂けるデバイスの開発を進めています。 < フリー枠 説明 > 今回 SMK は、920MHz 帯の無線給電と太陽光発電パネルから給電と二次電池への蓄電を効率的にコントロールする、超低消費電力 BLE モジュールの試作品を開発しました。 (BLE に関しては国内電波法・FCC・ISED 認証取得済み) また、無線給電用には、SMK オリジナルの WPT 用レクテナを開発し、より使いやすい 920MHz 帯の WPT を提案致します。 主に、各種リモコン機器、IoT センサー機器へのご提案を進めて参ります。 ※映像ご協力：日本ガイシ様 試作品では本アプリケーションに最適な日本ガイシ様の IoT 用バッテリー、EneCera®を採用させて頂いております。 < 動画 >

	WPT と EH によるハイブリッドデバイスのご紹介 https://www.youtube.com/embed/w8sUMYIHbEI title="YouTube video player < 資料 > SMK ハイブリッドデバイス製品紹介 https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/ceatec2020-eventplus-v2/Eventplus/content-96/1634610678573--2069526175.pdf 2. EH/WPT HybriHybrid Device https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/ceatec2020-eventplus-v2/Eventplus/content-96/1634610691211--771283604.pdf 3. SMK 株式会社 会社紹介 https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/ceatec2020-eventplus-v2/Eventplus/content-96/1634610700441-1694559806.pdf
関西電子工業株式会社 	ワイヤレス電力伝送用高周波基板 < 画像 > 1. 厚銅・大電流基板 https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/ceatec2020-eventplus-v2/Eventplus/content-96/1634104975528-780508191.jpg 2. 低誘電正接基材の多層基板 https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/ceatec2020-eventplus-v2/Eventplus/content-96/1634105181476--2006913984.jpeg
【Panasonic】 長距離ワイヤレス電力伝送システム Enesphere 	920MHz 帯小電力マイクロ波により、IoT 機器への長距離ワイヤレス給電を実現します。 マイクロ波給電技術は、従来の近距離型無線給電技術と比較し、長距離での給電が可能となります。パナソニックでは、1W の送電電力で最大 5-10m 範囲内にある複数のセンサへの給電システムを開発しました。 さらに、広範囲化、高電力給電を目指し、複数の送電機を協調制御する分散給電システムの開発にも取り組んでいます。 これらのシステムは、空間全体に広くマイクロ波を放射するため、 Energy + Atmosphere（エネルギー圏）の意味を込めて、「Enesphere」と呼んでいます。 < フリー枠 説明 > 小電力センサ給電システム Enesphere パナソニックの小電力センサ給電システム「Enesphere」は以下のような特長をもっています。 ■長距離給電 1W の送電電力で、～5/10m 範囲内にあるセンサへ給電可能 ■複数同時給電 複数のセンサに対して同時に給電が可能 ■小型で高効率 小型な端末で微弱な電波を効率よく送受信することが可能

	マイクロ波給電用に改定が予定されている電波法令に適合したプロトタイプを開発し、様々なシーンでの実証活動（PoC）を予定しています。 試してみたい案件がございましたら、是非お声掛けください！！ ※ 本システムは、京都大学C O I (センター・オブ・イノベーション)のテーマとして共同研究した成果を活用しています。 <動画> Enesphere 長距離ワイヤレス電力伝送を実現するマイクロ波給電技術 https://www.youtube.com/embed/AfC0DjHHPll <資料> 1. 小電力給電システム https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/ceatec2020-eventplus-v2/Eventplus/content-96/1634263261467--1538108027.pdf 2. 分散給電システム https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/ceatec2020-eventplus-v2/Eventplus/content-96/1634626510019-1753521729.pdf
(株)Space Power Technologies	5.7GHz 帯ワイヤレス電力伝送システム Power Gate (Space Power Technologies)
Wolfspeed Japan 35W DC-6GHz 高周波パワー窒化ガリウム HEMT 	CG2H40035 は、アンマッチの高電子移動度トランジスタ（HEMT）です。CG2H40035、動作電圧 28 ボルトから、さまざまな RF およびマイクロ波アプリケーションに汎用のブロードバンドソリューションを提供します。GaNHEMT は高効率高ゲイン広帯域ですので、CG2H40035 はリニアおよび圧縮増幅器回路に理想的です。本トランジスタは、ねじ止めフランジパッケージと半田付け Pill パッケージにて提供可能です。 <資料> 35W-6GHz CG2H40035 データシート https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/ceatec2020-eventplus-v2/Eventplus/content-96/1634525209183--855503643.pdf
【電気興業株式会社】 マイクロ波 WPT への取り組み 	電気興業はアンテナメーカーです。ですが、アンテナ以外にも色々します。WPT もその一つ。 マイクロ波 WPT の研究としては、SIP 第二期の実用化研究に参加しており、「OTA 装置を使用した WPT の評価方法の開発」や「マイクロ波 WPT システムのエリア評価方法の開発」を実施しています。 また、それ以外にも私たちのもつ技術を活かして WPT の商用化に向けた展開を行っており、本ブースでは 2 つの例を紹介しています。

	1 つは、アンテナ設計ノウハウを活用した「ビームフォーミングアンテナの開発」これは、5G や衛星向けとして開発している多素子ビームフォーミングアンテナ技術の WPT 送電装置への転用です。 もう 1 つは「伝送設計」と「エリア評価」です。いずれも電気興業としての 5G や各種無線システムのエリア構築技術や評価技術をもとに WPT での屋外漏洩利用評価や給電エリア設計に活かしています。 <フリー枠 説明> 左の図をクリックすると弊社の HP ヘジャンプします。 HP では各種アンテナを中心とした電気通信事業関連と誘導加熱装置などの高周波を利用した加熱技術について紹介しています。 <動画>電装設計 https://www.youtube.com/embed/LuVteYK_V4s <資料> 1. SIP 第 2 期への取組み https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/ceatec2020-eventplus-v2/Eventplus/content-96/1634014927920-386283617.pdf 2. 伝送設計 https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/ceatec2020-eventplus-v2/Eventplus/content-96/1634014868521-568662100.pdf 3. ビームフォーミングアンテナの設計 https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/ceatec2020-eventplus-v2/Eventplus/content-96/1634014897058--36802298.pdf
(株) パナソニック システムネットワークス開発研究所 世界初 5G(28GHz 帯)電波可視化システム 	5G(28GHz 帯)電波可視化システム 世界初の 5G (ミリ波) 電波可視化システムのデモをお見せします。 <フリー枠 説明> 当社はパナソニックの製品開発と、将来の最先端プロダクツを支えていくコア技術の研究開発を目的に 1988 年に設立されました。 以来、パナソニックをはじめとする様々な企業や団体、機関などの研究開発や製品・システム開発をサポート。当社が提供した技術とノウハウは、人々のくらしの向上と社会の発展に資する製品・システムとして、社会の様々な分野で現実化されてきました。 当社の最大の特長は、要素技術の研究開発から最終製品の実用化までを、一気通貫して受託できるところにあります。ソフト／ハードの技術を駆使し、基礎研究からユーザビリティ設計の領域まで、幅広いレンジでお客様のお役に立てる技術者集団です。

	これまでにない新しい価値の創造、限界を突破するイノベーションの創出。官民を問わずあらゆる業種・業態で求められるこのテーマに、お客様の良きパートナーとして、お客様とともに挑んで参ります。 <動画> 5G（ミリ波）電波可視化システム https://www.youtube.com/embed/OylPEMOQ_r4 <資料> 1) 5G(28GHz 帯)電波可視化システム https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/ceatec2020-eventplus-v2/Eventplus/content-96/1634092175477-1777655714.pdf 2) 会社概要ご説明資料 https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/ceatec2020-eventplus-v2/Eventplus/content-96/1634092079439-444277666.pdf
丸文株式会社 Real Wireless IoT Platform “Cota” 	通信だけでなく電力も その全てをワイヤレスに Cota は真のワイヤレス IoT に必要な通信機能、制御機能、電力、全てのソリューションをワンストップで提供します。 Cota Technology は Ossia 社が提供するマイクロ波を用いた空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムです。 私たちの生活を取り巻く電子機器は技術の発展に伴いワイヤレス通信が当たり前になったことによって、常に私たちの身の回りに存在し、暮らしに欠かせないものになりました。一方で、電源供給という観点においてはケーブルによる充電、バッテリーの交換などが必要であり、真のワイヤレスを実現するには電源供給の課題を解決することが重要です。 Cota は Wi-Fi のような使い勝手を有する技術です。通信だけでなく電力も、その全てをワイヤレスにすることができます。 <フリー枠 説明> Cota でワイヤレス IoT を構築しませんか？ 21 世紀前半のデジタル革新をきっかけにして、第 5 段階の新たな社会、Society 5.0 への変化の時を迎えています。Society 5.0 は IoT を中心として従来見えなかった情報を取得・分析することによって多様な課題の解決・新たな価値の創造を実現する創造社会です。 Society 5.0 を支えるテクノロジーである IoT デバイスが、様々な分野で急速に普及しています。 Cota は真のワイヤレス IoT に必要な通信機能、制御機能、電力、全てのソリューションをワンストップで提供します。 🖱️左の画像をクリックすると動画が開始します。 その他の Cota テクノロジー動画を見たい方は こちら Cota テクノロジーについてもっと知りたい方は こちら <動画>Ossia の Cota テクノロジーが Real Wireless IoT を実現します https://www.youtube.com/embed/SWKTxhZN7uc

	<資料> 1. Cota Technology ご紹介資料 https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/ceatec2020-eventplus-v2/Eventplus/content-96/1634517553770--1889801650.pdf 2. Cota EVKs ご紹介資料 https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/ceatec2020-eventplus-v2/Eventplus/content-96/1634517532526-921119279.pdf 3. ワイヤレス IoT センサのご紹介資料 https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/ceatec2020-eventplus-v2/Eventplus/content-96/1634517523162--1759112803.pdf
WiPoT 事務局 ワイヤレス電力伝送実用化コンソーシアム (WiPoT) 	注目されるワイヤレス電力伝送 ワイヤレス電力伝送は、非接触給電、無線電力伝送等とも呼ばれ、21 世紀に入りその技術が注目され、情報だけでなくエネルギーもワイヤレスで送れるという期待感により、現在世界中で様々な研究開発や商品化が行われています。日本でもスマホ等の置くだけ充電（電磁誘導方式、50W 以下）、EV 充電（磁気共鳴方式、7.7kW 以下）、100W 以下の電界結合方式等の近接型は既に制度化、実用化が行われています。 電気が空気のような世界へ！ — 空間伝送型ワイヤレス電力伝送の夜明け — 離れたところへ給電できるのが、マイクロ波を使う空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムです。米国では 1m で最大 1w 受電可能なシステムが認可されました。国内では、総務省情報通信審議会にて 2020 年 7 月 14 日に空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの技術的条件について一部答申され、2021 年度に制度化されて商用可能となる見込みです。 ワイヤレス電力伝送実用化コンソーシアムの役立ち 今後の発展が期待できるマイクロ波方式や電界結合方式を中心として、ワイヤレス電力伝送の実用化を進めたい企業と大学や研究機関の学識経験者等が集まり議論する場を提供し、研究開発を加速することで標準化や法制度整備の手助けを行い、ワイヤレス電力伝送の実用化が加速されるよう活動をしていきたいと考えています。 ワイヤレス電力伝送実用化コンソーシアム代表 京都大学 教授 篠原真毅 <動画> ワイヤレス電力伝送技術実用化に向けた取り組みのご紹介 https://www.youtube.com/embed/tDGZghogvgh <資料> WiPoT パンフレット https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/ceatec2020-eventplus-v2/Eventplus/content-96/1634291084019--1865235826.pdf

2) WiPoT 展示ブースの画像



ワイヤレス電力伝送実用化コンソ ーシアム

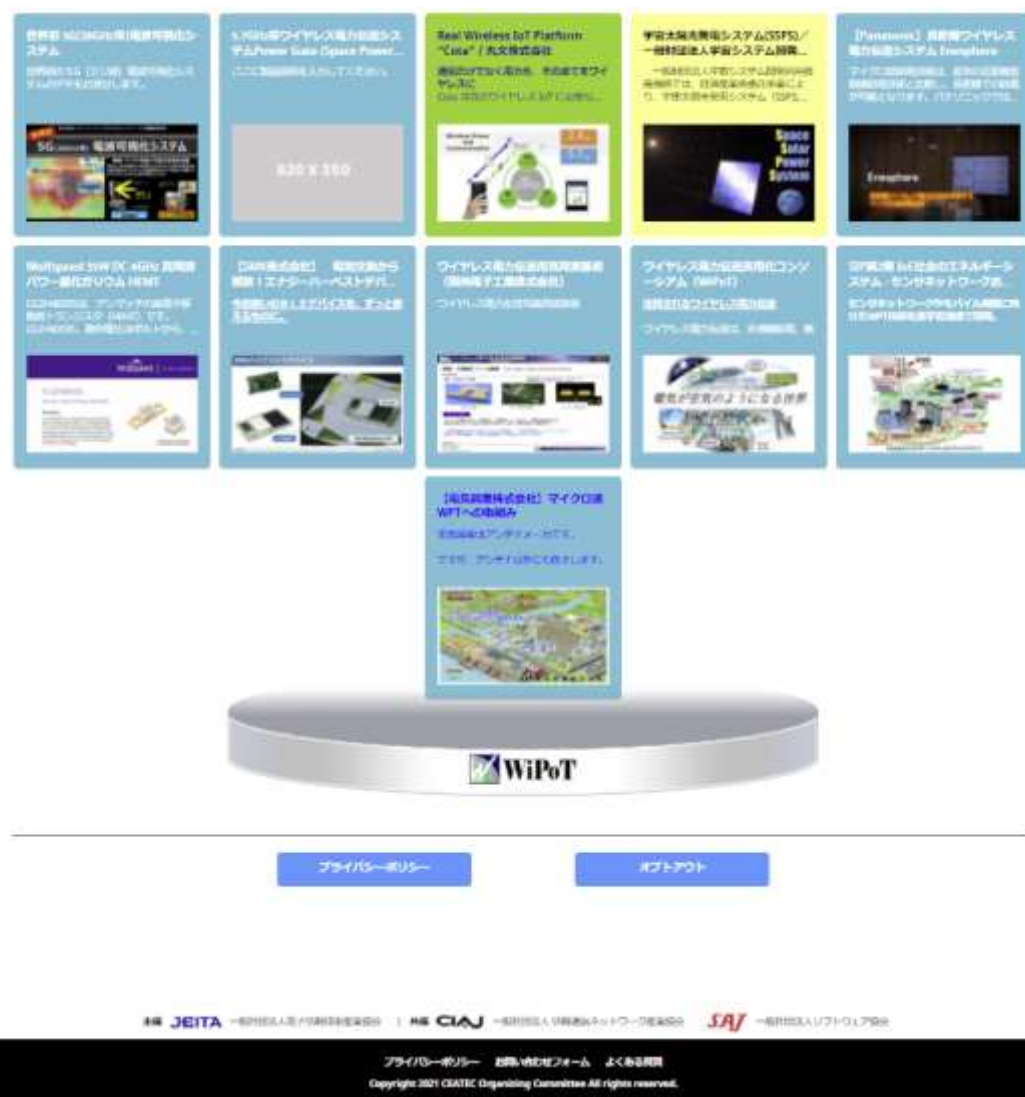
電気が空気のようになる世界へ

～ 空間伝送型ワイヤレス給電の夜明け ～

Society5.0へと時代は移り変わり、トリリオンといわれる膨大な数のセンサーやモバイル機器などへ電力を送る空間伝送型ワイヤレス給電は、今後の6G and beyond技術にとっても非常に重要な技術になっていくと考えられます。我が国では長い議論を経て、屋内での空間伝送型ワイヤレス給電のための省令改正が世界に先駆け2021年度内に行われる...

さらに表示





3) 各社展示チャンネルの画像
APPENDIX 1 に示す。

4) WiPoT パンフレット

A4 で 5 ページ (内 3 ページは会員の広告) のパンフレット (日本語、英語) を作成し、WiPoT ブースおよび WiPoT 展示チャンネルに pdf を掲載。

原稿は APPENDIX 2、3 に示す。

5) WiPoT にて 2 本の動画を制作

①WiPoT ブース用：各展示チャンネルの見どころ紹介動画 (各社 5 秒程度、計 1 : 20)

<https://youtu.be/Kba46y4At9k>

②WiPoT 展示チャンネル用：会員の技術、商品を動画で紹介 (4 : 06)

<https://youtu.be/tDGZghogvvhg>

CEATEC_2020_ONLINE 期間終了後に WiPoT ホームページにリンク掲載

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



①各展示チャンネルの見どころ紹介動画



②WiPoT 会員の技術、商品を紹介

・実績

1) 訪問者数と動画再生、資料ダウンロードは下表のとおりであった。

<WiPoT ブース>

	訪問者数	閲覧回数	動画再生回数	パンフレット ダウンロード数
WiPoT ブース	2811	4744	662	204

<各展示チャンネル> (抜粋)

会員名	訪問者数	閲覧回数	動画再生回数	資料1ダウンロード数 (パンフレット)
WiPoT	476	898	263	186
各展示チャンネル合計	3860	7472	1604	1012

来場者の氏名、所属、タイトル、連絡先、初回来場日時、アクセス先はログを出展者コンソールからダウンロードでき、CEATEC_2020_ONLINE の個人情報管理方針に従って各社が活用可能

2) WiPoT パンフレットダウンロード数

4 日間で和文は 287 名、英文は 7 名がダウンロード (WiPoT パンフレットは WiPoT ブースと展示チャンネルの両方で同じものをダウンロードできるようにしたため、上表とは一致しない)。

3) WiPoT 紹介動画視聴者 182 名

オンデマンドプレゼンテーションはログが無く視聴者数不明

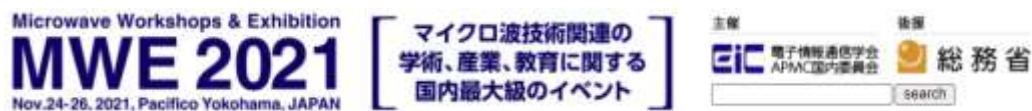
4) 省庁へのPR

総務省電波部電波環境課の 2 氏、経済産業省の方 4 名、官公庁・自治体・独立行政法人・公的研究機関等の方 78 名が来場

5) メディア露出

電波タイムス 2021 年 10 月 18 日 等

f) MWE 2021 出展



会期／2021 年 11 月 24 日(水)～26 日(金)

時間／10:00～17:30 (最終日のみ 17:00 まで)

会場／パシフィコ横浜 展示ホール

主催／一般社団法人 電子情報通信学会 APMC 国内委員会

特別展示 ワイヤレス電力伝送実用化コンソーシアム に出展

電気が空気のような世界・空間伝送型ワイヤレス給電の夜明け

・概要、出展目的

Society5.0 へと時代は移り変わり、マイクロ波技術の重要性は確実に増えています。特にこれまでのマイクロ波の使われ方とは異なる、情報ではなく電力を送る空間伝送型ワイヤレス給電は、今後の 6G and beyond 技術にとっても非常に重要な技術となっていくと考えられます。我が国では長い議論を経て、屋内での空間伝送型ワイヤレス給電のための省令改正が世界に先駆け 2021 年度内に行われる予定となっており、もうすぐ私たちの身の回りに空間伝送型ワイヤレス給電装置がお目見えします。本特設コーナーでは実用化直前の様々な空間伝送型ワイヤレス給電システムや最新研究成果を展示し、「電気が空気のようになる世界」を体感していただきます。

WiPoT 年度計画で MWE への出展予定はしていなかったが、MWE 主催者の計らいにより 12 小間の特別展示スペースを無償提供いただいたため、WiPoT 役員の同意を得て、WiPoT とその他の希望者の合同で出展すること、また、WiPoT がとりまとめすることとなった。WiPoT 会員と BWF 関係者、運用調整協議会等に出展募集し、結果的に WiPoT 会員 12 者（とその共同開発先）が出展することとなった。

・出展会員と展示概要

会員 12 者とその共同出展者が出展し、WiPoT と世界の WPT 動向紹介のコーナーを加えた。

展示台 No.	出展者	展示概要	デモ、動画など
1	WiPoT	CEATEC 2021 ONLINE 用に作成した会員のシステムの PR 動画	動画
2	ミネベアミツミ	トンネル内インフラ点検用走行モニタリングシステム搭載車両 (920MHz 帯ビームフォーミング&高速走査送電装置)	動画
3	Space Power Technologies	周波数帯：5.7GHz 帯、IoT 機器への給電システム	デモ実施
5	オムロン	920MHz 帯バックスキャッタ利用高度ビームフォーミング方式 WPT システム	動画
7	丸文	Cota システム ・ 2.4GHz band Power Transmitter x1, ・ 2.4GHz band Power Receiver x3 ・ 5.7GHz band Power Transmitter x1	動画
9	日本ガイシ/ 日本航空電子工業	日本ガイシの 2 次電池エナセラ 航空電子はワイヤレス給電に使用可能な小型高性能アンテナ	動画

		又双方の製品が搭載された給電モジュールも展示予定	
11	空間伝送型ワイヤレス給電の世界の動向	Powercast、Ossia、Energous、GuRu、EMROD、シャオミの動向紹介	ポスター
13	ニチコン/エイターリンク (B-storm)	小型2次電池 SLB シリーズとその応用製品 エイターリンク社ワイヤレス給電対応送受信機、920MHz 帯	パネル、動画とサンプル
15	関西電子工業	PTFE ビルドアップ基板 厚銅・大電流（コイル）基板 微細配線プロセス	パネル及び基板展示
17	Wolfspeed Japan	展示 1. PTFC270101M: 920MHz/2.4GHz 1-10W 展示 2. CG2H40010F : 2.4GHz/5.7GHz 15W 展示 3. CG2H40035F : 5.7GHz 32W 今回改正の電波法がカバーするのは数百mW のアレー構成などかも知れませんが、PSN で開発されている宇宙太陽光利用等で、将来見越した大電力への展開（電波法の再改正）も期待しまして、大電力用途も訴求した方が良いと思っております。	パネル及び基板展示
19	J-Space systems	・ METI 事業の成果である最終段と一体型（アイソレータ） ・ マルチコプタに搭載した受電部 ・ METI 事業紹介と上記の試作品解説ポスター等	SSPS 動画
21	金沢工業大学	・ 920MHz 帯ハーベスティング用レクテナ（近距離 1mW、遠距離 1μW/メタマテ） RF-ID 送信機（移動局免許あり）でデモ可能 ・ 5.8GHz 帯大電力レクテナ 窒化アルミ基板に MMIC 実装 ・ アンテナ	デモ実施
23	京都大学	ドローン向け WPT システム	ドローン実機、動画
25	パナソニック	920MHz 帯 1 W 送電によるセンサ給電システム 送電機と各種受電器（センサ組み込み）	デモを実施

・ 出展会場と各社展示

1) 会場レイアウト

会場中央部の 12 小間分を提供いただいた。MWE2021 で最も大きいブースである。

2) 特別展示 WiPoT ブース内レイアウト

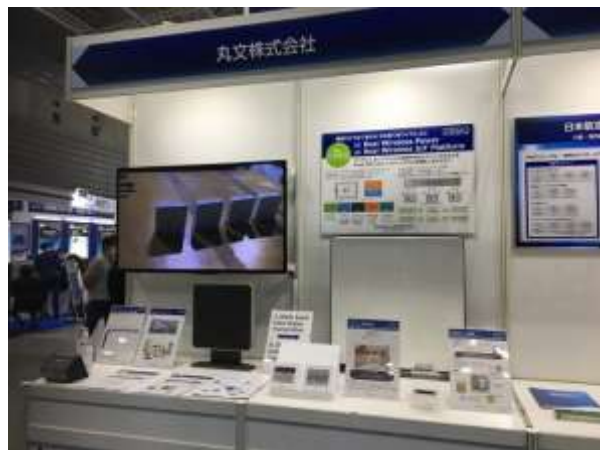
マイクログレブ展 2021 特別展示

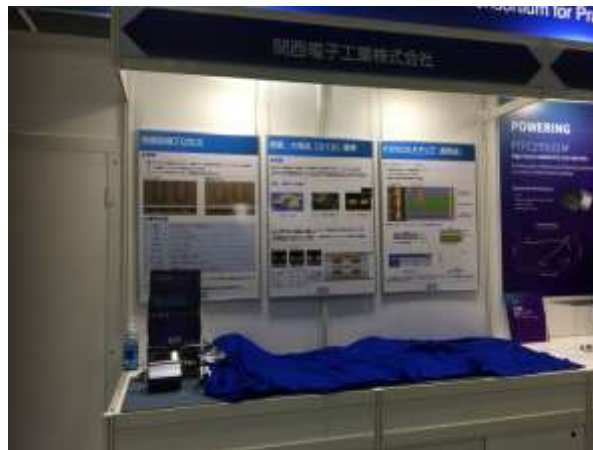
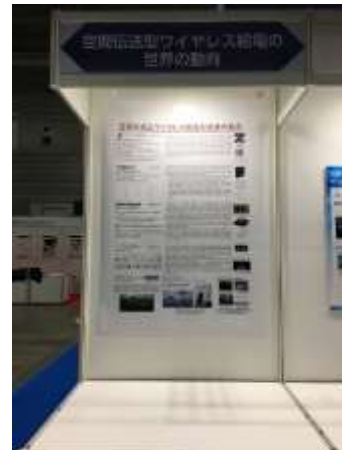
ワイヤレス電力伝送実用化コンソーシアム (WiPoT) ブース案



3) 展示状況写真











- ・案内送付先

WiPoT 事務局より下記の方々へ案内メールを発信した。

WiPoT 会員

BWF 事務局へ BWF 会員へのメール依頼

総務省 WPT 関係各位 など

- ・来場者との名刺交換、QR コード読み取りの合計人数：815 名

(のべ人数であり同じ人を複数社で重ねてカウントしている場合あり)

- ・展示会場装飾その他発注先

- 1) 展示会装飾：

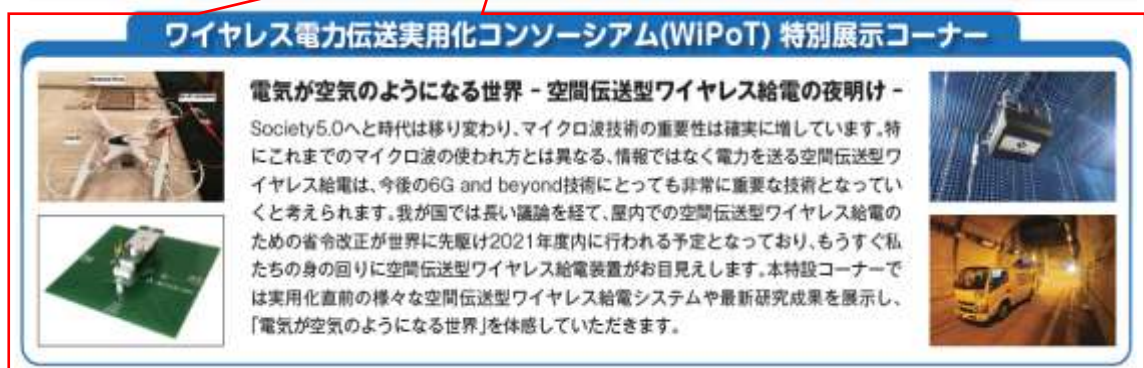
株式会社アワビレッジ

〒108-0023

東京都港区芝浦 2-16-7 マルソウビル 4F

- 2) MWE2021 フライヤー特別展示：篠原代表が原稿作成、写真募集、MWE 事務局が発行





3) WiPoT パネル：原稿は篠原代表、事務局で作成し、プリントバックで A1 サイズのパネル製作



4) WiPoT パンフレット：原稿は篠原代表、事務局で作成し、プリントバックで 1000 部印刷 A4 両面カラー、マットコート 110

