

IEEE Metro Area Workshop 2020 in Hiroshima 「Mobile が創り出す IoT、IoT が加速する Mobility」

プログラム

2020年10月16日(金)

ワークショップ

12:30~18:00

会場1:ホテル広島ガーデンパレス 2F 孔雀・朱鷺 / 会場2:オンライン

12:30~ オープニング

開会挨拶 IEEE Hiroshima Section Chair 大久保 賢祐
来賓挨拶 IEEE R10 Director 西原 明法 氏
来賓挨拶 IEEE Japan Council Chair 尾上 孝雄 氏

12:45~ 講演1 「高速道路の災害対応と IoT 技術への期待」

小笹 浩司 氏(西日本高速道路株式会社 執行役員 中国支社長)

13:30~ 講演2 「高信頼性鉄道輸送のための情報技術活用」

2-1 「鉄道における実世界のデジタル化とその活用について」

高尾 賢一 氏(西日本旅客鉄道株式会社 鉄道本部 施設部 施設技術室 室長)

14:00~ 2-2 「鉄道車両の管理における情報技術の活用」

森山 淳 氏(東日本旅客鉄道株式会社 運輸車両部 車両技術センター 課長)

14:30~14:45 <Coffee Break>

14:45~ 講演3 「高速移動に対応した LPWA 通信規格”ELTRES”の技術と事業展開」

北園 真一 氏(ソニーセミコンダクタソリューションズ株式会社
IoTソリューションズ事業部 主任技師)

15:30~ 講演4 「情報技術の活用に基づく次世代車両システム実現への取り組み」

吉岡 透 氏(マツダ株式会社 統合制御システム開発本部 副本部長)

16:15~16:30 <Coffee Break>

16:30~ 講演5 「製造現場におけるセンサーデータ利活用サイクルに求められる
仕組みや技術について

~ストリームデータ解析エンジン(CEP 技術)の重要性と活用事例~」

桐本 啓伊輔 氏(株式会社エネルギー・コミュニケーションズ
ソリューション営業本部 ソリューションサービス部
IoTソリューションチーム)

17:15~ 講演6 「Accelerating the transformation of information to intelligence」

外山 大吾 氏(マイクロンジャパン株式会社
日本エンベデッド・ビジネス・ユニット
SENIOR MARKETING MANAGER)

交流会

18:15~20:00

会場:ホテル広島ガーデンパレス 2F 錦

- ◆主催:IEEE Hiroshima Section
- ◆協力:ひろしまサンドボックス推進協議会



IEEE Metro Area Workshop 2020 in Hiroshima の開催にあたって

IEEE Hiroshima Section
Chair 大久保 賢祐

IEEE Metro Area Workshop (MAW) 2020 は、本年度 IEEE 広島支部の主催により開催させていただくことになりました。国内ではこれまで、2015 年 東京支部主催での東京開催、2016 年 関西支部主催での京都開催、2017 年 名古屋支部主催での名古屋開催、2018 年福岡支部主催での福岡開催、2019 年仙台支部主催での仙台開催という実績があり、今回で 6 回目の開催になります。

IEEE は人類社会の有益な技術革新に貢献する世界最大の専門家組織で、世界 160 カ国以上 40 万人を超える会員がおり、論文等出版、国際会議の開催、標準規格の策定、教育・キャリア形成の支援、表彰、会員のコミュニケーション支援などの活動を行っております。いわゆる「学会」の枠に留まっていないので「専門家組織」の語を用いています。国内においても学界ではその意義が十分認識されていますが、残念ながら産業界においては十分とは言えないように思われます。

本ワークショップは IEEE が深く関わる分野の技術動向を広く一般に紹介し、産学間あるいは異分野・異業種交流の機会を提供することを通して、地元の産業界の技術者の皆様への IEEE の認知を広げるとともに、IEEE が掲げる Advancing Technology for Humanity をさらに推進して社会の発展に貢献することを趣旨として開催します。今回は「**Mobile が創り出す IoT、IoT が加速する Mobility**」のテーマのもとに、Mobile 時代の社会インフラを支える先進情報通信技術に関する講演を企画しております。

今年は感染症の拡大で一時は開催が危がまれましたが、一方で、With CORONA によって僅か数ヶ月の間に「オンライン」の一般化が劇的に進み、研究室や自宅のタブレット端末から簡単に遠隔地の学会等に参加できるようになりました。MAW2020 は「現地開催」に「オンライン開催」を加えた「ハイブリッド開催」としたことで、本稿執筆時点で現地参加の約 2 倍の方が、支部の内外から、オンライン参加にお申込下さるなど、地方支部主催の Workshop にとって新しい可能性が見えて来たように思います。本ハイブリッド開催にあたり、文字通り零からの試行錯誤で機器の選定・調整を行って頂いた皆様に深謝致します。

さて、IEEE 広島支部は 1998 年に設立され、来月 22 周年を迎えます。設立間もない時期から「学生の、学生による、社会のための」イベントとして学生が主体となって企画、運営を行う学生シンポジウム HISS (Hiroshima Student Symposium)を開催し、今年で 22 回目を迎えます。また、これらの次世代を担う若い学生の研究を奨励するため、国内会議および国際会議での発表を奨励する制度を設けています。2011 年には IEEE R10 Distinguished Small Section Award、また 2018 年の IEEE 会員数増加および維持 (Section membership recruitment and retention) に関してゴールドメダルを受賞しています。今年 8 月には四国支部、福岡支部と共同で IEEE Shikoku, Fukuoka, Hiroshima Joint Section Women In Engineering Affinity Group (WIE) が設立され、さらに活発に活動して参ります。

今後とも、IEEE Hiroshima Section の益々の発展に向けて、引き続き皆様方のお力添えをお願い申し上げます。

【講演1】

高速道路の災害対応と IoT 技術への期待



西日本高速道路株式会社
執行役員 中国支社長

小笹 浩司 氏

◆ 講演概要 ◆

近年、地球温暖化等の影響と思われる異常気象で線状降水帯や大型の台風などによる気象災害が頻発しています。

本講演では、NEXCO 西日本としての災害発生時の対応状況と災害対応力強化のためのIoT 技術の活用状況と期待をテーマに、

- ・平成30年に発生した西日本豪雨による中国支社管内の広域被災状況と災害対応
 - ・同じく平成30年に発生した台風 21 号による関西国際空港連絡橋のタンカー接触事故の状況と短期間復旧を可能とした取組み
- について紹介します。

次に、NEXCO 西日本における災害対応力の強化としての IoT 技術の活用状況と今後の取組み、そして将来の高速道路管理における IoT 技術の活用の方向性について述べます。

【講演2】 高信頼性鉄道輸送のための情報技術活用

2-1 鉄道における実世界のデジタル化とその活用について



西日本旅客鉄道株式会社
鉄道本部 施設部 施設技術室 室長

高尾 賢一 氏

◆ 講演概要 ◆

鉄道施設のメンテナンスは典型的な労働集約型の装置産業であり、少子高齢化による労働力不足が深刻化するなかで労働生産性向上が急務となっている。また鉄道事業において、安全性向上は最重要かつ終着点の無い課題として絶え間なく追求しているところである。これら両者の課題解決の切り札としてデジタル技術の導入や鉄道事業への応用を考えている。ここでは道路分野での汎用技術であるMMSの鉄道メンテナンスへの応用や車上から取得した画像データを用いた設備検査の実施とAIを用いた解析・評価に関する取り組みについて紹介する。あわせて、近年激甚化する自然災害時の被災状況把握や復旧計画に必要な現場調査における航空レーザー測量やデジタル解析による迅速かつ高度化の事例についても紹介する。

【講演2】 高信頼性鉄道輸送のための情報技術活用

2-2 鉄道車両の管理における情報技術の活用



東日本旅客鉄道株式会社
運輸車両部 車両技術センター 課長

森山 淳 氏

◆ 講演概要 ◆

鉄道車両のシステム構成においては、安全運行の観点から確実な動作と高い信頼性が求められることから過去に実績のあるものが採用されることが多く、最新技術の応用は限定的となる傾向にある。しかし近年の情報技術の進展は著しいものがあり、これらを鉄道車両の開発やメンテナンスに応用することで、一定の車両品質を保ちつつ近い将来の人手不足時代にも対応できる低廉なシステムを提供できる可能性がある。本報では、はじめに JR 東日本の車両におけるモニタ装置システム開発の変遷について触れ、次いで情報技術を活用した車両メンテナンス体系の変更と、鉄道車両でも近年得られるようになったビッグデータの分析イメージについて述べる。

【講演3】

高速移動に対応した LPWA 通信規格”ELTRES”の技術と事業展開



ソニーセミコンダクタソリューションズ株式会社
IoT ソリューションズ事業部 主任技師

北園 真一 氏

◆ 講演概要 ◆

ソニーは IoT 向け LPWA として、Sub-GHz 特定小電力無線を使い、センサーデバイスの低消費電力化のために上り方向通信に特化し、

長距離安定通信と高速移動体からの通信も可能という特長をもつ ELTRES(エルトレス)を開発しました。

ELTRES は、ソニーがこれまで培ってきた技術を駆使し、波形合成および LDPC 誤り訂正による高感度化で長距離通信を実現、

また高速移動体からも通信できるようにキャリア同期、チャープ変調による多重化など、特徴的な技術で構成されています。

本講演では高速移動体からの通信を実現する技術を中心に、ELTRES IoT ネットワーク事業や対応端末などの開発動向を紹介します。

【講演4】

情報技術の活用に基づく次世代車両システム実現への取り組み



マツダ株式会社
統合制御システム開発本部 副本部長

吉岡 透 氏

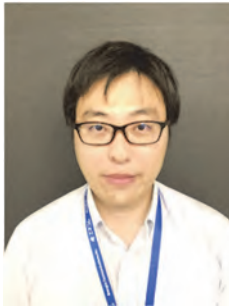
◆ 講演概要 ◆

自動車業界が百年に一度の大変革期と言われる中、マツダ株式会社は技術開発の長期ビジョン「サステイナブル“Zoom-Zoom”宣言 2030」に基づき、車の持つ魅力である「走る歓び」を通じ、「地球」、「社会」、「人」それぞれの課題解決に取り組んでいる。

講演では、まず、車が直面する主要な課題と、車における情報技術適用の事例として世界各地での自動運転プロジェクトの現状について紹介する。次に、弊社長期ビジョンの柱の一つである、人間中心の自動運転コンセプト「Mazda Co-Pilot Concept」の狙いとその実現に必要な情報技術について述べる。さらに情報技術を活用した新たな Mobility の試みの事例を説明し、これらを通じて人間中心の Mobility を一貫して追求することを示す。最後に次世代車両システム実現に向けた課題をまとめる。

【講演5】

製造現場におけるセンサーデータ利活用サイクルに求められる
仕組みや技術について
～ストリームデータ解析エンジン(CEP 技術)の重要性と活用事例～



株式会社エネルギー・コミュニケーションズ
ソリューション営業本部ソリューションサービス部
IoTソリューションチーム

桐本 啓伊輔 氏

◆ 講演概要 ◆

Industry4.0 や IoT など、欧米から広がった産業系の IoT は、今や日本国内の製造業にも多大な影響を与えており、実証実験に取り組んでいる企業は拡大の一途を辿っております。しかし、実証実験に成功して本格的な運用に移行できている事例は少なく、システムへの投資をしたにも関わらず中断あるいは塩漬けになったプロジェクトも後を絶ちません。

当講演は、実際に実証実験に成功し継続運用している事例をとおして、製造業の IoT 導入において、プロジェクトの進め方や押さえておきたい技術、投資のプロセスなどの目の付け所をご説明いたします。実証実験のプロジェクトを抱えている方、これから実証実験を進める予定の方にはお役に立てるものと思います。

【講演6】

Accelerating the transformation of information to intelligence



マイクロンジャパン株式会社
日本エンベデッド・ビジネス・ユニット
SENIOR MARKETING MANAGER

外山 大吾 氏

◆ 講演概要 ◆

Data 活用の重要性が年々高まりを見せる中、5G の時代の到来により、クラウドから IoT 機器に至る様々なアプリケーションによる新たな価値創造の拡大が期待されます。マイクロンはこれらのアプリケーションを幅広くカバーする世界的な半導体メモリメーカーです。半導体メモリ製品はテクノロジーの進歩と共に、今後も大容量化・高速化・低消費電力化に対しあくなき進化が続きます。一方、5G、IoT の時代の到来は、これらの進化を牽引するだけでなく、Data を通じた価値あるサービスに如何に取り組むことが出来るかを問いかけるモノづくりの姿勢に繋がるものと期待されます。本講演では、車載や産業機器向けで使用される半導体メモリ製品とそのアプリケーションの関連する最新状況をご紹介します。

IEEE Metro Area Workshop 2020 in Hiroshima 実行委員会

| 役 職 | 氏 名 | IEEE Hiroshima Section | 所 属 |
|----------|--------|--|--------|
| 委員長 | 大久保 賢祐 | Chair | 岡山県立大学 |
| 副委員長 | 増田 浩次 | Vice Chair | 島根大学 |
| | 小畑 博靖 | Industry Relation Committee Chair | 広島市立大学 |
| プログラム委員長 | 濱崎 利彦 | Senior Member | 広島工業大学 |
| 庶務 | 高野 知佐 | Secretary | 広島市立大学 |
| 会計 | 松元 隆博 | Treasurer | 山口大学 |
| 会場委員長 | 造賀 芳文 | Fellow Committee Chair | 広島大学 |
| 実行委員 | 仲嶋 一 | Chapter Promotion Committee Chair | 福山大学 |
| | 富里 繁 | Educational Activities Chair | 岡山大学 |
| | 山田 洋明 | Membership Development Committee Chair | 山口大学 |
| | 滝本 裕則 | Women in Engineering Committee Chair | 岡山県立大学 |
| | 櫛田 大輔 | Student Committee Chair | 鳥取大学 |
| | 北村 心 | Student Committee Chair | 島根大学 |
| アドバイザー | 中西 功 | Former Chair | 鳥取大学 |
| | 藤島 実 | Former IEEE JC COC Chair | 広島大学 |



16th October 2020
IEEE Hiroshima Section