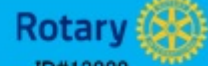




宇都宮ロータリークラブ会報



宇都宮ロータリークラブ 会長 岡崎善胤・幹事 熊本勇治 ID#13888
テーマ「ロータリーは何をするか？」各々のロータリーの価値を行動しましょう！
国際ロータリー会長 バリー・ラシン テーマ BE THE INSPIRATION
国際ロータリー第2550地区 2018-19年度ガバナー 伊東永峯
テーマ「ポールを語ろう―それは一人のインスピレーションから始まった」
例会日 火曜日 12:30 会場 宇都宮東武ホテルグランデ 宇都宮市本町 5-12
事務所 宇都宮市江野町 1-12 栃木実業ビル2F Tel 028-666-0555
E-mail u-rc01@silver.plala.or.jp FAX 028-666-0333

(2019年) 平成31年1月29日 No 27 2018～2019年度 (第3276回会報)

会員数 104名 出席者数 62名 出席率 66%

1月25日にお亡くなりになられた関口快流会員のご冥福をお祈りして、1分間の黙祷をしたいと思います。

会長挨拶 (岡崎善胤会長)

本日も例会にお集まり頂き有り難うございます。関口快流会員がお亡くなりになりました。今、黙祷をして頂きましたが、突然の連絡で驚かれていますかと思えます。正式な形で、後日皆様にはご連絡をさせて頂きます。昨夜、関口快太郎会員からのお電話で、合同葬を2月21日に予定しているとのこと。正式なご連絡が入りましたら、皆様には文書にてお伝えさせて頂きますので、宜しくお願い致します。

報告です。公益財団法人ロータリー米山記念奨学会理事より、第44回功労クラブとして表彰状が届いております。2月23日IMインターミーティングが開催されます。ご参加出来ます会員様は、小島副幹事までご連絡をして頂けますようお願い致します。今回のIMは「ポール・ハリスを語ろう！」という事で、第3グループ会長達による寸劇を予定しております。今回、着席の懇親会も準備されているという事ですので、ご協力をお願い致します。

ガバナー事務所より「会員の皆様のロータリー満足度」アンケートの依頼が、届いております。次回の例会時、テーブルの上にアンケート用紙を準備させて頂きますので、ご協力をお願い致します。

親睦活動委員会報告 (明賀一博委員長)

2月11日「茨城方面へ あんこう鍋ツアー」のご案内です。本日が締め切り日です。是非、ご出席をお願い申し上げます。宜しくお願い致します。

ニコニコボックス委員会 (増田和浩委員)

誕生祝：谷田部幸男会員

プログラム紹介 (プログラム委員会 辻博明副委員長)

本日は、会員卓話です。(株)NTTドコモ栃木支店長兼(株)ドコモCS栃木支店長 松永建太会員です。松永会員は、千葉県のご出身です。平成4年4月に日本電信電話(株)に、ご入社されました。平成4年7月NTT移動通信網(株)現在のNTTドコモに転籍されました。以降、長野支店では長野オリンピック推進室・渋谷支店等経まして、平成20年本社総務部長秘書を経験されています。その後、千葉支店・前任の中国支社では、営業部長をされていました。昨年平成30年6月に広島から当地 栃木の支店長として着任されました。本日の演題は「2030年代のモバイルコミュニケーションへの展望」です。宜しくお願い致します。

卓話「2030年代のモバイルコミュニケーションへの展望」

(株) NTT ドコモ栃木支店長兼 (株) ドコモ CS 栃木支店長 松永建太会員

皆様、こんにちは。只今ご紹介を頂きましたNTT ドコモの松永です。本日は、この様な機会をいただき誠に有り難うございます。プログラム委員長から面白い話をお願いしますと、大変ハードルの高いご指示を頂いてしまいましたが、先週はNHK様から大変綺麗で楽しい動画コンテンツで卓話をいただきましたが、本日は動画が大変少ないので、皆様を退屈させないようにお話が出来ればと思っています。



本日は、弊社の研究所が2030年代の移动通信技術への皆様の期待と可能性を探った資料がございましたので、これを元にドコモが想像する未来の社会をご紹介したいと思います。

少しでも皆様の頭の体操になれば幸いです。お付き合いいただければと存じます。

まずは、いきなり2030年代に飛ぶのもどうかと思いますので、2020年代の最新技術となる5Gの世界を少しご紹介したいと思います。最近では米中関係でも注目されたこともあり、5Gという言葉が一般的となってまいりました。本年度はプレサービスを開始し、来年度には商用サービスの開始を予定しております。5Gは今年のキーワードとして、是非覚えて頂けたらと思います。

現在のスマホはプレミアム4Gでご利用頂いております。5GのGは、ジェネレーションです。移动通信システムはネットワーク装置と皆様お使いの携帯端末、これを両方丸ごと取り替えていくという形で進化を遂げて参りました。今現在皆様のお手元のスマホが4Gですので、5Gになりますと専用のスマホをご利用頂かなければなりません。今現在もガラケーをお使いの方も多いかと思います。このガラケーは、3Gというカテゴリーです。新しい技術が出てくるという事も有りますが、3Gはだんだんと部材の調達が困難になってまいります。ネットワーク装置や皆様のガラケーの故障修理も難しくなってきます。栃木県では、約4割の方がガラケー、6割の方がスマホをご利用中です。宇都宮市のスマホ利用率は、6割5分ぐらいとさらに多くの方がご利用中です。是非お早目に4Gのスマホやガラホへのお取替えをお願いし申し上げます。

さて、5Gの特徴ですが、高速大容量、低遅延、多くの端末の同時接続が可能となります。イメージですが、4Gは時速4キロで走る人が1個ずつ荷物を運んでいた状況ですが、5Gになりますと、時速400キロの新幹線がたくさんの荷物をまとめて運ぶぐらいの進歩となります。

では、5Gの技術を使ってどの様な事が出来るかということをお案内致します。先ず、コマツ様と一緒に実証実験をした模様です。工事現場では、固定回線を引っ張っていくのが難しい現場もあります。又重機を扱える人が少なくなっている状況の中、遠隔で重機を操作することで効率的な作業ができると考えております。

----- 動画 ----

次に和歌山県と和歌山県立医科大学様との実証実験です。高度な医療設備や専門医がいなくても、遠くにいる専門医が実際に繊細な患部を見ながら治療指示ができることを検証しております。

---- 動画 ----

5Gの世界を俯瞰してみます。5Gの規格では、高速大容量は1秒間に20ギガのデータをやり取りすることが条件です。この容量であれば、8K映像が皆様のお手元のスマートホンでご覧頂ける事が出来ます。低遅延では、1000分の1秒以内の遅延が規格となっています。世界の色々な地域でたくさんの人が演奏した音楽を1つの音楽に統合したとき、リアルタイムで音楽としてきちんと聞こえるレベルの技術となっています。最後に多数の端末との接続ですが、今後IOTの世界では、色々なものに無線のタグがついてくると考えられます。1キロ四方の中に10の6乗、約100万個位の無線タグが通信を行っても大丈夫な環境となります。これが5Gの世界です。農業においても遠隔機能等含め、様々な貢献が出来るようになると考えているところです。

このような2020年の時代を経て2030年代はどのような世界となるのか、ドコモでは4つのメガトレンドを想定しております。ドコモの研究所がなぜ未来を予測しているのかと思われる方もいらっしゃるかもしれませんが、ドコモのコア事業であるケータイ電話事業は移动通信技術で成り立っていますので、未来の社会を実現するために移动通信技術に対するニーズ(NEEDS)は何か?あるいはこういう技術の種を育てればもっと便利な社会になるというシーズ(SEEDS)は何か?を考えることは、研究開発の方向性や事業の可能性を探るには必須ということでもあります。また皆様の共通の財産であり、有限である電波の使い方にも大きな影響があると考えています。

では一つ一つ見ていきたいと思います。一つ目は、生産性の向上です。労働力が少なくなってくるので、多様な方々に働いて頂く、あるいは高齢の方にも長く働いて頂く為に、ロボティクス技術が進化し

て、2030年代は軽労で高度な生産社会が訪れる時代になるのではないかと想定しています。ちなみに6Gと書いていますが、第6世代と言うかはまだ分かりません。逆に言えば人口が減少する中で、これはできる限り早く、何としても実現しないといけない社会だと思います。左側の絵は、農業の現場です。熟練の農家の皆さんのスキルを並列化し、センシング技術で働を数値化、ドローンで得た自然の状況も加えて解析、ロボットアームやパワードスーツに必要な情報を送って作業支援をさせることで、高度な労働や重労働を、誰でも出来る軽労働に変えていくことになるかと想像しています。右側の絵ではロボットが倉庫内で物を運んでいます。熟練の作業員の分身となるロボットが難しい構内作業をこなす時代になるでしょう。

そしてAIの力を使った作業が進んでいきますと、おそらく分身したロボット達は自分でものを考える時代に入っていくのではないかと思います。2040年代には、AIが人を超える時代になるのではないかと想定されています。いずれはAIが人間を超える日、シンギュラリティがやってくるかもしれません。そういえば今年1月1日の日経「きょうのことば」はシンギュラリティでしたね。このような世界では無線通信技術の進化を皆様はもっと望まれているのではないかと、ドコモでは、今も研究を進めているところではあります。

二つ目は持続可能性が追求され、スマート消費社会が訪れると想定しています。例えばシェアリングエコノミーで、これはカーシェアリングの形ですすでにスタートをしています。益々活性化していくのではないかと思います。スマートコントラクトは、契約・取引・管理等が自動化、ブロックチェーン上での契約プログラム化であります。デマンドレスポンスは需要側で電力を抑制するように電力消費パターンを変化させる概念で、これにも通信が不可欠です。スマホは家の中でも、スマホ一つで色んなセンサーを動かします。様々なことが実現出来るのではないかと想定し、そこに無線通信技術の必要性を認識しています。

三つ目は個の力の増大です。自産自消の世界、C2Cの世界の実現です。今後3Dプリンターが各家庭に普及してきますと、個人が作った物を個人で売る、個人の趣味で沢山の物を作るという世界が実現します。個人が自分で小さなコミュニティをいくつも創る世界も実現できそうです。そして個人の行動・嗜好を先取りする時代になるのではないかと思います。個人の嗜好に応じて先回りして教えてくれる、例えば知らない土地でも美味しいラーメン屋情報が飛び込んでくることになるかもしれません。良きものには改善が伴いますが、色んな知恵を取り入れ、よりよい方向性に向けての改善が容易にたくさん反映する時代が訪れると想定しております。そんな世界、自産自消の世界、モノ・サービスがフルパーソナライズとなる世界が訪れると思います。ここでも個人をつなぐ通信技術が求められてくると認識しています。

最後は、つながりの進化・リアルとサイバーの融合社会といったものを考えております。リアルの世界で行われているものをサイバーの世界にぶつけると、それがビッグデータの解析を使って付加価値を加えてリアルの世界にフィードバック出来るだろうと想定しています。サイバーフィジカルシステム(CPS)という考えです。非言語情報は、事例が難しいのですが、例えば、人の顔の表情から考えていることを予測するという事かと思えます。ドライバーの方々の顔の表情を集めてみますと、ある交差点の所ですと多くの人の顔がこわばっている、緊張しています。言葉にせずとも情報処理がなされると、そこは事故が多いのではないかと危険な所ではないかと想定されますので、それをドライバーの方に事前にお伝えすると事故を未然に防ぐことが出来るのではないかと。そのような事は未来予測と言う言葉でも考えられているところです。ハプティクス技術は、触覚を与える技術で、利用者に力、振動、動きなどを与えることで皮膚感覚フィードバックを得る技術です。すでにゲームの世界ではVRのヘッドセットを付けて実際にシートに座ると、本当に走っているような感覚になります。ブレイン・マシン・インタフェースはSFのようですが、脳波センサーなどで脳と機械をつなぐ技術、それが今現実になりつつあります。センシング技術では、車一台一台にセンサーが入ることで、通信して解析することにより、車の流れを詳しく分析し、よりスムーズな渋滞のない車の流れを生み出す様な事が出来るようになるでしょう。ドコモはこのセンサーネットワークと、モバイル空間統計技術、ビッグデータ解析技術を進化させていく役割があると考えています。

2030年代のモバイルコミュニケーションでは、サイバー空間とリアルの世界をつなぐ為に高度な信技術が求められてきます。我々の想定では、100ギガ以上の高周波帯利用が不可欠になってきますし、大きなデータをやり取りしますので、無線空間でも固定空間でも一緒ですが、空間多重といった技術を使って、高密度化していく伝送技術も必要になります。低エネルギー通信は、LPWAといった言葉を耳にされた方もいらっしゃると思いますが、すでに実用化が始まり色々な事が出来るようになります。

最後に、今後の電波利用のイメージをお付けしました。世代ごとに携帯電話が使う周波数帯が変わってきています。今、5Gの世界まで来ています。それからエリアカバーのイメージは、日本全土を4Gの

通信網で面的にカバーしておりますが、今後5G・6Gでは、山間部とか余り使用されていない所に5Gの装置を入れるのは無駄があると思いますので、まずは使ってほしいところに5Gを構築し、更に高度な利用で使われるような場所であった時は更なる次の6Gの技術を入れて、高機能で便利な世界を支えるという事を想定しています。そして大変難しい技術課題ですが、電池が大変悩ましいところです。今、リチウム電池は小さくて長時間使えるとなっていますが、これ以上の機能向上は限界に近いそうです。ベンチャー企業でトライされていると聞いていますが、これに対する技術開発にはさらなる進化が必要だと思います。

最後に、様々なものがつながるIOT世界は直ぐそこまでやってきています。今後は、莫大な数のデバイスが日常生活の中に存在する世界になってきます。また、高い周波数帯の開拓に伴い、無線通信デバイスがより小さくなっていくことが想定されてもいます。現時点でも、すでに周波数の枯渇が世界的な課題になっていますが、将来的には、更に、多くの周波数帯の確保が必要不可欠になっていくと認識しています。2030年代においても情報通信技術は重要な役割を果たしてまいります。

本資料はNTTドコモ先進技術研究所が総務省ホームページで公開した資料を元に作成しています。下記からも本資料の一部をご覧ください。

総務省：電波有効利用成長戦略懇談会：成長戦略WG（第2回）、2017.12

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/dempayukoriyo/02kiban10_04000064.html

本日は少々難しいお話になってしまったかもしれません。まずはスマホに変えて頂き、本日お配りしたチラシのスマホ教室で使い方をマスターいただければ幸いです。

NTTドコモでは、皆さまの生活がより豊かに、多くの価値を提供できるよう、これからも取り組んでまいります。引き続きのご愛顧をお願い申し上げます。本日は誠にありがとうございました。

【1月卓話】

1月29日（火）会員卓話 「2030年代のモバイルコミュニケーションへの展望」

松永建太会員 (株)NTTドコモ / (株)ドコモCS

【2月卓話】

2月5日（火）「ことばから見る多文化共生」

佐々木一隆様 宇都宮大学教授（国際学部）国際学部長

2月11日（火）休会

2月19日（火）映画鑑賞例会

2月26日（火）未定

熊倉百合子様 JICA国際協力推進員

=当日の食事=



豚肉のスタミナ焼き

ポテトサラダ

ごはん 味噌汁 漬け物

コーヒー

会報担当：飯村 悟 会員

画像担当：菅谷 隆臣 会員