



Beyond 5G 推進コンソーシアム

国際委員会 第5回会合

Beyond 5G Promotion Consortium
International Committee 5th meeting

日時：令和4年1月18日（火） 9:00～10:30

場所：ウェブ開催



- 傍聴中は、運営側を除き、発言者ではない方は、ビデオの表示をオフにしてお聴きください。
- マイクは事務局側でミュートの操作を行いますので、傍聴中は操作できません。
事前にご発言をお願いしております委員の方は、当該時間になりましたら、事務局よりミュートを解除いたしますので、その後ご発言ください。

- ① 開会 中尾彰宏 国際委員会委員長ご挨拶
- ② 国際カンファレンスの開催報告（桑津浩太郎 国際委員会副委員長より）
- ③ 検討事項 分科会設立審議
 - i. Open RAN推進分科会
 - ii. 技術分科会
- ④ Mobile World Congress 22 出展について
 - i. 現地出展予定企業、現地ブースの紹介
 - ii. オンライン掲載情報の募集
- ⑤ 今後の会合開催日程
- ⑥ 閉会

• 中尾彰宏 国際委員会委員長よりご挨拶

プロフィール

1991年に東京大学理学部、1994年に同大学院修士課程修了。IBMテキサスオースチン研究所、東京基礎研究所などを経て、プリンストン大学大学院コンピュータサイエンス学科にて修士・博士学位取得。2005年、東京大学大学院情報学環 助教授に就任。2014年2月、同教授に就任。2014年、第5世代移動通信推進フォーラム（5GMF）ネットワーク委員長兼任。2016年、学際情報学専攻長兼任。2019年より情報学環副学環長、東京大学総長補佐兼任。2020年より東京大学総長特任補佐兼任。同年7月よりスペースICT推進フォーラム 5G/Beyond 5G 連携技術分科会 主査、同年12月よりBeyond 5G推進コンソーシアム国際委員会委員長を兼任。

2021年4月より東京大学工学系研究科 教授に異動（現職）東京大学総長特任補佐兼任（現職）、東京大学次世代サイバーインフラ連携研究機構 機構長を兼任。専門は情報通信。5G/Beyond5G/IoTに関する複数の産学連携プロジェクトのリーダーを務める。



- Beyond 5G推進に向けた産学官の取組の加速化と国際連携の強化に焦点を当て、我が国及び欧米等の産学官の主要なプレーヤーからのBeyond 5G推進に向けた取組紹介や、Beyond 5G実現に向けて鍵となる技術の動向やその研究開発の推進について国際的な議論を行った。

開催概要

【日時】2021年11月9日（火）13:15～17:30、10日（水）10:00～18:00
 【開催方法】現地開催（ホテルニューオータニ東京 鶴の間）及びオンライン開催
 【主催】総務省、Beyond 5G推進コンソーシアム
 【参加者】約50か国から延べ900名以上



五神会長



中西総務副大臣



中尾国際委員長

主なアジェンダ（Day1）

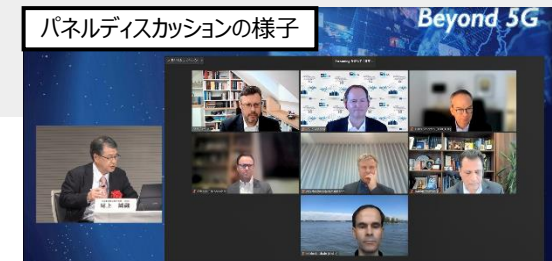
○ 1日目は、Beyond 5Gに向けた我が国の取組状況を中心に発信。

- 中西総務副大臣、五神東京大学教授（コンソーシアム会長）、十倉経団連会長（コンソーシアム副会長）から開会挨拶。
- 竹内総務審議官から、Beyond 5G推進戦略に基づく政府の取組について、徳田NICT理事長から、Beyond 5Gの意義やNICTにおけるBeyond 5Gに係る研究開発（基金やテストベットの活用等）の取組、Beyond 5G/6G白書について、それぞれ紹介。
- 産業界からのリレー報告
 - ✓ 日本電信電話株式会社澤田社長：光電融合時代において、環世界（umwelt）をつなぐメディアとしてのIOWN（同社の新たな世界を実現する革新的な構想）の可能性について言及。
 - ✓ 株式会社NTTドコモ井伊社長：現行の5Gを高度化させ、6Gにつなげていくための研究開発コンセプトである「5G Evolution and 6G」について紹介し、光を中心としたIOWNの技術と有機的に融合させることで、エンドツーエンドで多様な価値を提供する次世代情報通信インフラへと進化させることができると指摘。
 - ✓ KDDI株式会社高橋社長：KDDI Accelerate 5.0と称した次世代社会構想に基づき、ネットワーク等の先端技術や新しいライフスタイルの研究を通じて社会課題の解決を図るとの紹介。
 - ✓ ソフトバンク株式会社宮川社長：社会基盤としてのBeyond 5Gの実現に向けて、低遅延・高可用性・省エネルギーを実現する分散型クラウドとHAPS等の非地上系ネットワークの構築による耐災害性、耐障害性の向上の必要性について説明。
 - ✓ 楽天モバイル株式会社山田社長：産学連携等で進めるBeyond 5Gの研究開発活動として、エッジクラウドコンピューティング、衛星通信や自律ネットワーク実現への取り組みと、国内で実用化した完全仮想化クラウドネイティブモバイルネットワークとその国際展開について発信。
- Beyond 5G推進コンソーシアムからの取組状況報告。
 - ✓ 国際委員会：Beyond 5G/6Gを巡る世界動向について報告。
 - ✓ 白書分科会：本年3月の第1版とりまとめを見据えた、Beyond 5G白書作成の進捗状況について報告。

主なアジェンダ（Day2）

○ **2日目は、Beyond 5Gに向けた各国政府高官や主要企業・研究機関等を交えたセッションを中心に開催。**

- 政府セッションでは、米・英・豪・独・EUから、それぞれの**Beyond 5Gに向けた取組が共有されるとともに、我が国を含めた国際的な連携に向けた期待感の表明。**
 - ✓ 米国（フェルナンデス国務次官）：O-RANの取組の必要性や我が国とのBeyond 5G実現に向けた連携強化への期待。
 - ✓ 英国（ロペス閣外大臣）：5Gを通じた通信インフラのサプライチェーン確保に向けた取組の重要性を認識。6Gの開発推進、民間企業の6Gへの投資のインセンティブ付与、将来に向けた法律と規制の枠組の合目的性を確認すべき。
 - ✓ 豪州（ハイランドAMTA会長）：5Gの取組拡大に向けた関係者の協働の必要性、6Gセキュリティ要件の定義付けが必要。
 - ✓ ドイツ（シーファデッカーBMBF局長）：ドイツ国内でも6G研究を推進。日本との連携も一層進めていく。
 - ✓ EU（バラニDGコネクテッドユニット長）：6億ユーロを投じて6Gを推進。「6Gに向けたスマートなネットワーク・サービス」の実現に向けた具体的取組の必要性。
 - ✓ パネルディスカッション（田原国際戦略局長・レイ米NTIA国際部長）：オープン、セキュアで信頼性のあるBeyond 5Gに向けて、5G以降の通信におけるオープン化促進の重要性を確認するとともに、具体的取組や各国・企業との連携のあり方について議論。
- 各国企業や産学組織のセッションでは、各主体がBeyond 5G推進に向けた取組を発表。
（発表者：USTelecom、ノキア、エリクソン、クアルコム、シスコシステム、6Gフラッグシップ、PAWR）
- 特別セッションでは、Beyond 5G推進に向けて鍵となる個別の**技術開発要素（①スケーラビリティ、②自律性、③高周波、④セキュリティ、⑤時空間同期）**について、日本においてその分野の研究をリードする各者から取組状況について発表。
- パネルディスカッションでは、Beyond 5G実現に向けて必要となる要素について、関係者が意見交換。Beyond 5G推進に向けた各国共通のビジョンをや取組を共有しつつ、**様々な研究分野において国際連携を進めていくことが早期のBeyond 5G実現に向けて必要**であることを確認。
（参加者：NTT尾上氏（モデレータ）、6G IA、Hexa-X、6GIC、エリクソン、クアルコム、シスコシステム、DFKI）
- 本日の議論を踏まえ、コンソーシアム内に「**Beyond 5G国際アドバイザリーボード**」を創設することを発表。Beyond 5G実現に向けた「共通認識」を醸成し、具体的取組方針を共有する母体としての役割を期待。ラトバ・アホ・6Gフラッグシップ・ディレクターがメンバーとして参加することも併せて発表。
- 金子総務大臣（ビデオレター）、5GMF吉田会長（コンソーシアム副会長）から閉会挨拶。



- **R&D of Beyond 5G Difference between traditional mobile com and Beyond 5G.**
- **Beyond 5G 研究開発 これまでの移動体通信技術研究との相違点**
- Development in the same direction.
狭義の通信ネットワーク構成要素に対する世代更新、発展・進化は、これまでの取り組みと同様。
 - 速度は5Gの1000倍相当を目指す
 - 接続端末数も、センサー等の増大に対応
 - 利用帯域も、さらにテラヘルツ、サブテラヘルツまでを視野に
- New factors, plane and field. AI built-in and inclusion as well as cloud and edge.
クラウドの活用、エッジ環境の構築に加えて、AIのネットワークへの組み込み(built-in)、取り込み(inclusion)に注目
 - 接続端末の多様化に加えて、ネットワーク内におけるAIの「組み込み」を前提とした検討
サーバ・トランザクションに加えて、ネットワーク全体でのAIベース挙動？
 - ネットワーク管理のためのAI活用(主に自律性)に加えて、AIを社会に届ける神経網の役割も。
 - 低遅延から、時空間同期、ゼロ遅延・多地点同期、予測制御のようなデジタルツインや社会との相互作用を重点分野の一つに。
- ネットワークの信頼性を高める仕組みとしてもAIの利活用を期待。

- R&D of Beyond 5G SDGs requirement is prioritized.
- Beyond 5G 研究開発 これまでの移動体通信技術研究に加えてSDGs要件が強まる
- 求められる要件にSDGsへの貢献
 - 社会、産業のデジタル化への貢献だけでなく、省エネルギー、カーボンニュートラルや循環社会などの期待される社会発展・進化への貢献に重点。
 - Beyond 5G自体のエネルギー利活用高度化
 - 地球環境の維持に関する貢献の仕組み
 - 都市、郊外、山間・離島等の僻地。それぞれの視点での社会インフラサポート
 - 依然として残るデジタル・デバイド対策としての衛星、僻地・離島対応
 - スマートシティ、スーパーシティなどの大規模化(人口5000万都市圏)に対応した通信インフラ
 - デジタルツインに代表される実社会とデジタル・ネットワークとの相互連携の高度化
- ネットワーク(デジタル)と社会・産業(リアル)に加えて、人・バイオ(もう一つのリアル)

- R&D of Beyond 5G *Diversity of needs and implementation requires test bed.*
- 従来とは異なり、ネットワークの周辺にある環境・要素(位置、クラウドから交通、都市などの社会環境)までを含めた規格化、標準化の難しさに、いかに取り組むか?も重要な課題の一つ。対応として、テストベッドの高度化を指向する動きが予想される。
- Advanced standardization activities.これまでの標準化からの発展
 - 無線、交換、端末等の従来枠組みを超えた標準化、規格化が求められる。 Beyond “5G is system.” かつての「3Gはシステム」「5Gはシステム」を超えた広がりが見込まれる。
 - Local 5Gに似た個別最適化の多数の取り組みから、広域、グローバルへの拡張に適したソリューション、システムが登場してくる
「事前に全てを定義しつくるか不透明」「安全保障等の機密性の高い取り組みも予想される」
- 対応策としてのテストベッドの重要性に注目
 - これまでの実現性評価、パフォーマンス評価、相互接続等に加えて、「テストベッド」による認証、評価が重視されるようになるという意見に注目。
「主要国/地域がテストベッドを持ち、実装やリスク情報を相互に共有、認証しあう」

- 国際委員会では、OpenRAN推進分科会および技術分科会を設立し、委員会の目的達成に向け、推進してまいります。
- OpenRAN推進分科会については、企画・戦略委員会との共同設立となります。
- 委員会規約第9条に基づき、本会合にて、委員の皆様からのご承認を頂きたく存じます。

審議対象分科会の概要

会議体	OpenRAN推進分科会	技術分科会
分科会主査	<ul style="list-style-type: none"> • 中尾彰宏 国際委員会委員長 • 森川博之 企画・戦略委員会委員長 (委員長との兼務) 	<ul style="list-style-type: none"> • 中尾彰宏 国際委員会委員長 (委員長との兼務)
設立目的	<ul style="list-style-type: none"> • オープンな基地局の更なる普及・展開に向けた検討の加速 <ul style="list-style-type: none"> • 国内外の動向共有 • 世界的な普及・展開に向けた対応策の検討 	<ul style="list-style-type: none"> • 対象技術分野におけるランドスケープの把握 • 我が国の保有する技術の明確化 • 上記の調査結果に基づく国際連携の円滑化

【分科会設置の目的】

- Beyond 5G時代を展望し、オープンな基地局の更なる普及・展開を目指す。
- 基地局のオープン化に向けた国内外の動向共有を行うとともに、オープンな基地局の世界的な普及・展開に向けた対応策などについて議論を行う。

【活動の内容（案）】

（1）キックオフイベントの開催（3月頃を予定）

- オープンな基地局の推進に向けた国内外の最新動向や課題等を共有。
- 国内外の通信事業者、通信機器メーカーのほか、オープンな基地局のテストセンター（OTIC）が参加予定。

（2）分科会の開催（4月～）

- Open RAN推進分科会において、基地局のオープン化に向けた国内外の動向共有及びオープンな基地局の世界的な普及・展開に向けた諸課題への対応策などについて議論する。

【検討テーマ（案）】

- オープンな基地局に関する最新動向の把握
- オープンな基地局の技術課題・導入方策の検討
- オープンな基地局の海外展開
- オープンな基地局の認証の推進 等

【オンライン会議イメージ】



会議講演者

講演のイメージ

【分科会設置の目的】

- Beyond 5G時代において、今後より一層の国際連携が期待される技術分野に焦点を当て、技術を取り巻く状況について会員全体での認識共有を行う。
- 我が国が保有する技術を明確化し、国際連携の円滑化に向けたイベントやワーキンググループを開催する。

【活動の内容（案）】（2月～）

（1）ワーキンググループの設置・開催

- 各技術分野に焦点を当てるワーキンググループ（技術WG）の設置を行い、当該技術の発展や方向性について定常的な開催を行い、議論する。
- 5つのテーマにフォーカスしてワーキンググループを設置して活動を推進。以降活動の拡大とともに、対象テーマも拡大させていく。

（2）技術ランドスケープの把握

- ワーキンググループごとに、テーマとなる技術について国内外の動向をランドスケープとして整理・議論する。

（3）我が国の保有する技術の明確化（技術のアピール）

- 参加会員企業の保有する強みや独自性のある技術について、現状およびBeyond 5G時代の展望を共有いただく。

【検討テーマ（案）】

- 当初の対象となる5テーマ：スケーラビリティ、自律性、高周波、セキュリティ、時空間同期

- 現状のWG対象テーマおよび各WG長の想定案は以下の通り。
- 対象テーマについては、中尾委員長兼分科会主査の判断のもと、適時追加・拡大していくことを想定。
- 各WGではランドスケープの把握を進めるとともに、参加企業による技術アピール（プレゼンテーション、文書提出）も行っていく想定。

WGテーマ案	WG長就任予定者様
スケーラビリティ	豊嶋 守生 国立研究開発法人情報通信研究機構 ネットワーク研究所ワイヤレスネットワーク研究センター長
自律性	岩田 秀行 一般社団法人情報通信技術委員会専務理事
高周波	寶迫 巖 国立研究開発法人情報通信研究機構Beyond 5G 研究開発推進ユニット長
セキュリティ	三宅 優 (株)KDDI総合研究所 セキュリティ部門マネージャー
時空間同期	花土 ゆう子 国立研究開発法人情報通信研究機構電磁波標準研究センター長

- Webex画面上に、投票画面が表示されます。
- ご意向の選択肢をクリックの上、送信ボタンをクリックください。
- 無回答は承認として扱います。

▽ 投票 ×

経過時間: 0:01 時間制限: 1:00

投票用の質問:

1. 分科会の設立についての承認

A. 承認

B. 非承認

送信



- ソフトバンク株式会社様のご協力により、本日一例としてご紹介
- ご講演者様：
 - 木村 潔 様（サービス企画技術本部・グローバル通信事業統括部長）

- 昨年中は、多くの企業様のご応募、誠にありがとうございました。
- 選考の結果、出展予定企業については、以下の通り。

会社名	電気興業株式会社	長瀬産業株式会社	積水ポリマテック株式会社
展示する製品・サービス・取組	<ul style="list-style-type: none"> • 300GHz帯オムニアンテナ • 28GHz帯メタマテリアル反射板 • 28GHz帯メタセクタアンテナ内蔵無線装置 など 	<p>感受性グラスを用いたガラスアンテナ、デバイスおよびその加工技術など</p>	<p>高熱伝導放熱シート MANION シリーズを中心とした自社開発製品 など</p>
各社様コメント	<p>B5Gに向けて、弊社が独自で開発致しました、準テラヘルツ帯のアンテナ並びにミリ波帯のアンテナ並びに同アンテナを内蔵した無線装置を参考出展したく存じます。</p>	<p>Beyond 5G(>100GHz)を見据えて製品開発中です。MWCにて来場者とディスカッションする事で、今後の研究活動に活用したいと考えております。よろしく願いいたします。</p>	<p>今後、更なるトラフィックの増加が見込まれ、それを処理する半導体での発熱量も上昇するというトレンドから、今後の市場トレンドに見合った製品の開発を行っております。現地では現状の実績や開発方向性などの紹介をさせていただき、今後のニーズの深掘りを行いたいと考えております。</p>

- B5GPCは5H61 (青斜線部分) のエリアを出展ブース位置として確保している
- 5H61は3面オープンとなっており、付近訪問者のアクセスに3面で大
- 周辺には英国やイスタンブール他、国際的なブースが並び、国際連携・ビジネスの展開、自国外の技術活用を模索する来場者の来訪が期待できる。

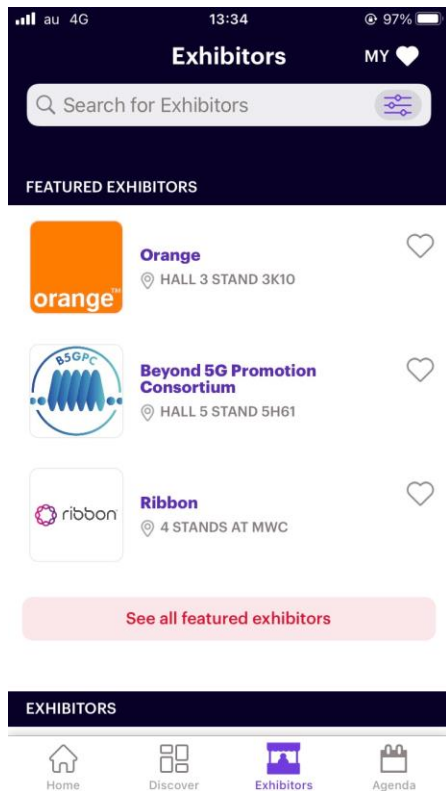


- ブースのイメージ

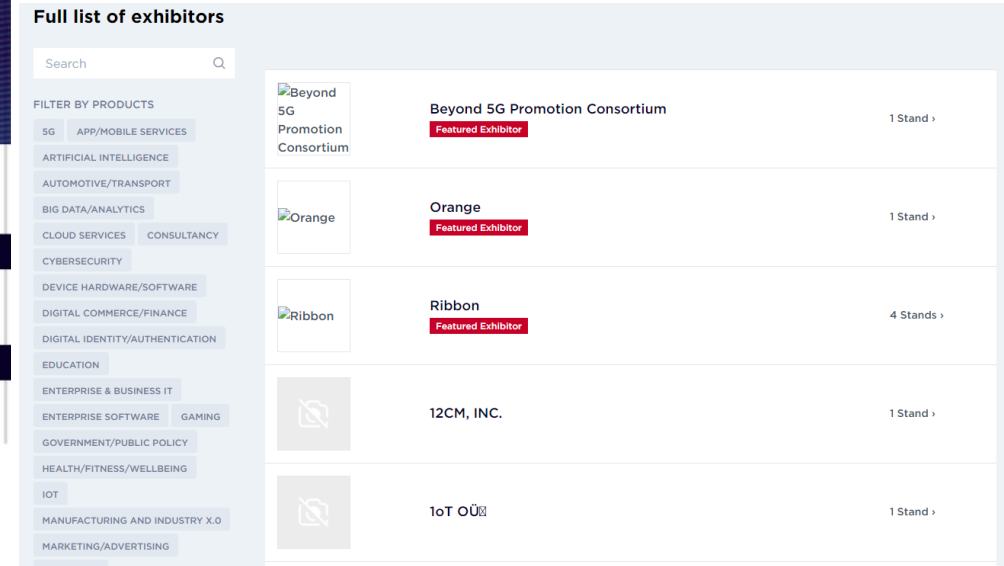
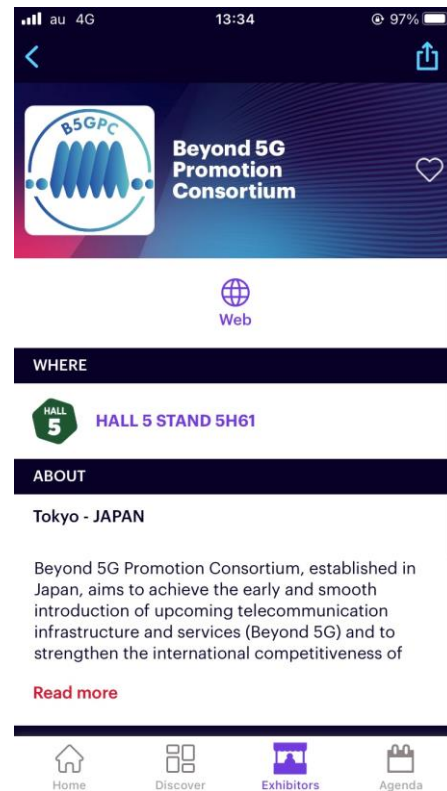


- MWC22の来訪者向けアプリおよびPCページにて、デジタルの出展として、コンソーシアムおよび出展企業のアピールをオンラインでも実施する。
- 当コンソーシアムはMWC最上位のデジタルオプションを採用しており、常に出品企業表示にて上位表示することで、多くの来訪者へのアプローチを強めていく。

MWC22アプリ画面



MWC22パソコン画面



- 本展示会のオンライン出展にご興味・ご関心のあるコンソーシアム会員企業を募集いたします。ご応募いただく会員企業には、MWC22の公式スマホAppおよびホームページ上で、自社製品・サービスや取り組みについて、画像や動画等でアピールをしていただく予定です。
- MWC22の公式スマホAppおよびホームページでは、製品ごとの紹介ページのほか、ダウンロード可能な資料（製品のパンフレット資料等）、製品紹介動画などのメディアコンテンツを掲載することができます。
- 応募期日：2022年2月4日23:59まで
- 応募いただいた企業様には、事務局より個別にご連絡をいたします。掲載できるコンテンツ数の上限や応募内容により、掲載をやむなくお断りする場合がございます、ご了承ください。
- 応募の要件や応募時の記載事項などの詳細については、別途会員の皆様向けにメールにて配信いたします。

- 国際委員会では、以下日程にて会合等の開催を予定（なお、随時追加等はある）。

国際委員会 会合日程

項目	概要
国際委員会 第6回会合	<ul style="list-style-type: none">開催日時：2022年2月16日（水）9:00-10:30開催方式：オンライン（Webex）接続先：後日ご案内予定当日のアジェンダ（予定）：2021年度調査活動結果のご報告、分科会関連の案内・募集、年度内開催会合・イベントのご案内など
2021年度総会	<ul style="list-style-type: none">開催日時：2022年3月18日（金）10:00-12:00開催方式：後日ご案内予定当日のアジェンダ（予定）：コンソーシアム全体の活動内容のご報告など

閉会

ご参加ありがとうございました。