

Beyond 5G 推進コンソーシアム

国際委員会 第2回会合

Beyond 5G Promotion Consortium

International Committee 2<sup>nd</sup> meeting

日時：令和3年2月22日（月）14:30～16:30

場所：ウェブ開催

## 事務局より 本日の会合について

- 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。

## 議事次第

- (1) 中尾彰宏 国際委員会委員長ご挨拶
- (2) 6G Flagship director Matti Latva-aho氏によるご講演
  - 事務局より、Matti Latva-aho氏のご紹介、Zoom通訳機能の説明
- (3) Matti Latva-aho氏との質疑応答（Q&Aセッション）
  - 事務局より、事前募集した委員からの質問について、中尾委員長およびMatti Latva-aho氏と質疑応答
- (4) 諸外国の団体・組織との連携に向けた検討
  - 事務局より、国際委員会が今後予定している諸外国の団体・組織との連携案について説明
- (5) 諸外国におけるBeyond 5G動向調査（更新）
  - 事務局より、諸外国におけるBeyond 5Gの動向に係る調査状況の更新内容を説明
- (6) 第2回総会における国際委員会活動報告内容案
  - 事務局より、第2回総会における国際委員会活動報告の内容を説明
- (7) 国際委員会の次年度の活動方針案
  - 事務局より、国際委員会の次年度の活動方針案について説明
- (8) 意見交換
  - 第2回会合の議事（Matti Latva-aho氏の講演を除く）について質疑応答

## ■中尾彰宏 国際委員会委員長よりご挨拶

### プロフィール

1991年東京大学理学部1994年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月教授（現職）。

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。専門は情報通  
信。5G/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。



## ■ Professor Matti Latva-aho, Director of 6G Flagship

### Biography

Academy Professor Matti Latva-aho is one of the world's top researchers in wireless radio data communications. Wireless data communications systems and networks are already central to the effective functioning of society, and their significance is continuing to increase. The capacity of wireless communications networks is ultimately constrained by limited spectrum availability. Under current plans, new spectrum allocations for mobile data communications will only be made at much higher frequency bands than those used at present. This will bring major changes to how future wireless radio systems should be planned and optimised. Latva-aho's research will help to improve understanding of how the design criteria for future wireless systems will change and what kind of transmission technologies and transmitter/receiver architectures they should use. Matti Latva-aho is Academy Professor in 2017 – 2021 and Director for National 6G Flagship in 2018 - 2026 with a total budget of 251M€. Matti Latva-aho has worked on wireless communications research at the University of Oulu since the early 1990s. He was appointed professor of communications engineering in 2000. In 1998 – 2006, he served as the director of the Centre for Wireless Communications (CWC).



## Zoomの通訳機能のご案内

- Matti Latva-aho氏のご講演中は、日本語通訳による同時通訳機能がご利用いただけます。
- Zoom画面下部にある“通訳”のアイコンをクリックし、日本語を選択ください。英語のままお聞きになる方は、操作不要です。
  - お使いの環境により、Matti Latva-aho氏の実際の声と通訳のオーバーラップが気になる方は、「オリジナル音声をミュートにする」を選択ください。ただし、講演終了時に、チェックを解除（オフ）にしてください。事務局のご案内が聞こえなくなります。
- 講演後も通訳機能はそのままで質疑応答をお聞きください。通訳者側で音声の切り替えを行います。



## 議事（3）



### Matti Latva-aho氏との質疑応答（Q&Aセッション）

- 中尾委員長を交えて、Matti Latva-aho氏と質疑応答を行います。

## 議事（4）

# 諸外国の団体・組織との連携に向けた検討

- 国際競争力の強化等に向けて、諸外国と連携すべきところは連携して効率的に進めていく必要。
- 国際委員会では、諸外国のBeyond 5G推進に関わる各団体・組織との連携を予定。
- 次年度以降の具体的な連携体制の構築に向け、例えば以下の団体・組織との連携に向けた議論を開始する。

団体・組織名	関連予算	設立の目的※1	主要な取組
 <p>6G Flagship (6Genesis※2) (フィンランド)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>国家研究資金プロジェクトに指定されており、2019～2026年までの8年間で€250M（約317億円）の投資を予定している※3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>第5世代の移動通信技術（5G）の実装と6G規格の開発の模索</li> <li>テストネットワークを用いた大規模なパイロット試験を実施し、5G規格を商用化の段階に移行するための産業界に対する支援</li> <li>ワイヤレス接続や分散型インテリジェントコンピューティングなどの分野や、これらの新しいアプリケーションを対象とした、6Gに必要な必須技術コンポーネントの開発</li> <li>将来の生活のあらゆる分野に浸透する高度に自動化されたスマートな社会の実現への貢献</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>国際会議6G Wireless Summitの開催（第1回：2019年3月、第2回：2020年3月）</li> <li>12編のWhite Paperのリリース（2020年6月 ※うち1編は現在執筆中）</li> </ul>
 <p>Next G Alliance (米国)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>予算総額は現状未定（計画策定のワーキンググループを2021年前半に立ち上げる予定）</li> <li>創設メンバーの各企業は、2021年の年会費として2万ドル（約210万円）を拠出する※4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ATIS（Alliance for Telecommunications Industry Solutions）の呼びかけより2020年10月に発足</li> <li>北米を次世代通信技術の研究開発、標準化、製造、採用で国際リーダーと位置付けるための6G導入ロードマップの作成</li> <li>政策や政府出資の研究に関連する国家的優先事項の策定</li> <li>新しい市場やビジネスセクター全体で次世代技術の迅速な商用化を促進し、国内外で大規模な採用を推進するための戦略の策定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>政府、アカデミア、企業との連携を提唱しており、米国内での統括的なアクティビティになる可能性がある。なお、米国商務省のエンティティリストに含まれ、輸出、再輸出、ライセンス譲渡要件の制限対象となる組織は、Next G Allianceに参加する資格がないとされている。</li> </ul>

※1） <http://www oulu fi / university / 6gflagship>および <https://nextgalliance.org/> ※2） 国家Flagshipプロジェクトで一つとして採択された6G技術の研究開発を主目的としたプログラム

※3） <https://www oulu fi / cwc / node / 52107>

※4） <https://nextgalliance.org/>



## 議事（5）

# 諸外国におけるBeyond 5G動向調査（更新）

- 諸外国では、Beyond 5G (6G)に関する白書の発行が進んでいる。
- 我が国のBeyond 5Gに係る取組は諸外国と比べて先行しているとは決して言えない状況。

### 諸外国における白書の発行状況（2021年2月時点）

発行国		発行主体	白書タイトル（発行年月）
フィンランド		• 6G Flagship	• Key Drivers and Research Challenges for 6G Ubiquitous Wireless Intelligence (2020/06)
		• Nokia Bell Labs	• Communications in The 6G Era (2020/03)
欧州	ドイツ	• Rohde & Schwarz	• 5G Evolution：On the Path to 6G—Expanding the Frontiers of Wireless Communications (2020/09)
	イタリア	• University of Padova	• Towards 6G Networks：Use Cases and Technologies (2020/02)
	英国	• University of Surrey	• 6G Wireless：A New Strategic Vision (2020/11)
	スウェーデン	• Ericsson	• Ever-Present Intelligent Communication (2020/11)
韓国		• Samsung	• The Vision of 6G—Bring the Next Hyper-Connected Experience to Every Corner of Life (2020/07)
中国		• CATT (China Academy of Telecomm. Technology)	• Vision, Requirements, and Technology Trend of 6G – How to Tackle the Challenges of System Coverage, Capacity, User Data-Rate and Movement Speed (2020/02)
		• 東南大、北京大 他	• Towards 6G Wireless Communication Networks：Vision, Enabling Technologies, and New Paradigm Shifts (2020/08)
(参考) 日本		• NTTドコモ	• 5Gの高度化と6G (1.0版:2020/01)(2.0版:2020/07)(3.0版:2021/02)

## 議事（5）

# 諸外国におけるBeyond 5G動向調査（更新）

- 諸外国にて発行されている白書における技術への言及状況は以下の通り。
- 白書にて言及されることと、当該国の持つ強みは必ずしも一致しないことに留意が必要（今後の調査では、より詳細な技術開発動向の把握を進める予定）。

求められる機能カテゴリ※1	諸外国の白書における技術への言及状況 (フィンランド、欧州、中国、韓国発行の主要な白書における記載に基づく)
超高速・大容量	<ul style="list-style-type: none"><li>・ ミリ波Thz、mMIMO高度化、信号波形変調符号化については調査した全ての白書において言及されている。</li><li>・ メタマテリアル研究やIAB（無線アクセスバックホール統合伝送）については、一部に留まる。</li></ul>
超低遅延	<ul style="list-style-type: none"><li>・ ネットワークコンピューティングについては多くの白書にて言及されている。</li><li>・ 伝送メディア変換技術や高精度時刻同期については我が国以外では言及されていない。</li></ul>
超多数同時接続	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 「超高速・大容量」と同様、mMIMO高度化の記載が中心となっている。</li><li>・ ガラスアンテナ技術などはフィンランドの白書で言及されている。</li></ul>
超低消費電力	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 光・電子融合技術やゼロエネルギーデバイス（無線給電）などはフィンランド・中国の白書で言及されている。</li><li>・ 今後は本カテゴリ単体ではなく、SDGsに関する取組の一環としての記載が増えるものと想定される。</li></ul>
超安全・信頼性	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 量子暗号技術については、欧州（独、英）の白書にて言及があるものの、従来認識されていなかった技術領域などの言及はなく、特定の国で突出した言及はされていない。</li></ul>
自律性	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 仮想化技術やディスアグリゲーション技術に関してはフィンランド、欧州（伊）、韓国の白書で言及されている。</li><li>・ フィンランドの白書では、上記2技術の上位概念として、RANやコアネットワークの融合技術にも言及がある。</li></ul>
拡張性	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 統合型モビリティ運用技術はほぼ全ての白書にて言及されている他、周波数共用や光センシングについての言及も多くの白書で言及が認められる。</li><li>・ フィンランドの白書ではドローンを含むロボティクスとの連携などについても言及されている。</li></ul>

※1）Beyond 5G推進戦略（令和2年・総務省）「Beyond 5Gに求められる機能」における技術分類に基づく

## 第2回総会における国際委員会活動報告内容案

■ 3月24日(水)に開催予定の第2回総会にて、国際委員会より以下の活動内容について報告する予定。

### ■ 内容案

1. 諸外国におけるBeyond 5G動向調査（第1回および第2回会合での報告内容）
2. Matti Latva-aho氏の講演および氏との質疑応答の内容
3. 諸外国の団体・組織との連携に向けた検討状況
4. 次年度の活動方針（我が国の取組方針、諸外国の団体・組織との連携に向けた具体的検討、国際カンファレンスの開催に向けた検討等）

## 国際委員会の次年度の活動方針案

- 国際委員会では、次年度において、以下の活動を進めていく予定（なお、随時追加等はある）。

### 国際委員会 次年度活動方針案

項目	内容
Beyond 5Gに係る我が国の取組方針の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 我が国が強みや魅力を有する領域や伸ばしていくべき領域</li> <li>・ 諸外国と連携して取り組んでいくべき領域 等</li> </ul>
諸外国の団体・組織との連携に向けた具体的検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 6G Flagship, Next G Allianceなど、当コンソーシアムと提携対象となる諸外国の団体・組織のリストアップ</li> <li>・ 具体的な提携内容および提携に向けた協議 等</li> </ul>
国際カンファレンスの開催（秋頃開催予定）に向けた検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新型コロナウイルスの影響を考慮した実施方法</li> <li>・ カンファレンスのテーマや内容 等</li> </ul>

- 第2回会合の議事（Matti Latva-aho氏の講演を除く。）について質疑応答。

# 閉会

ご参加ありがとうございました。