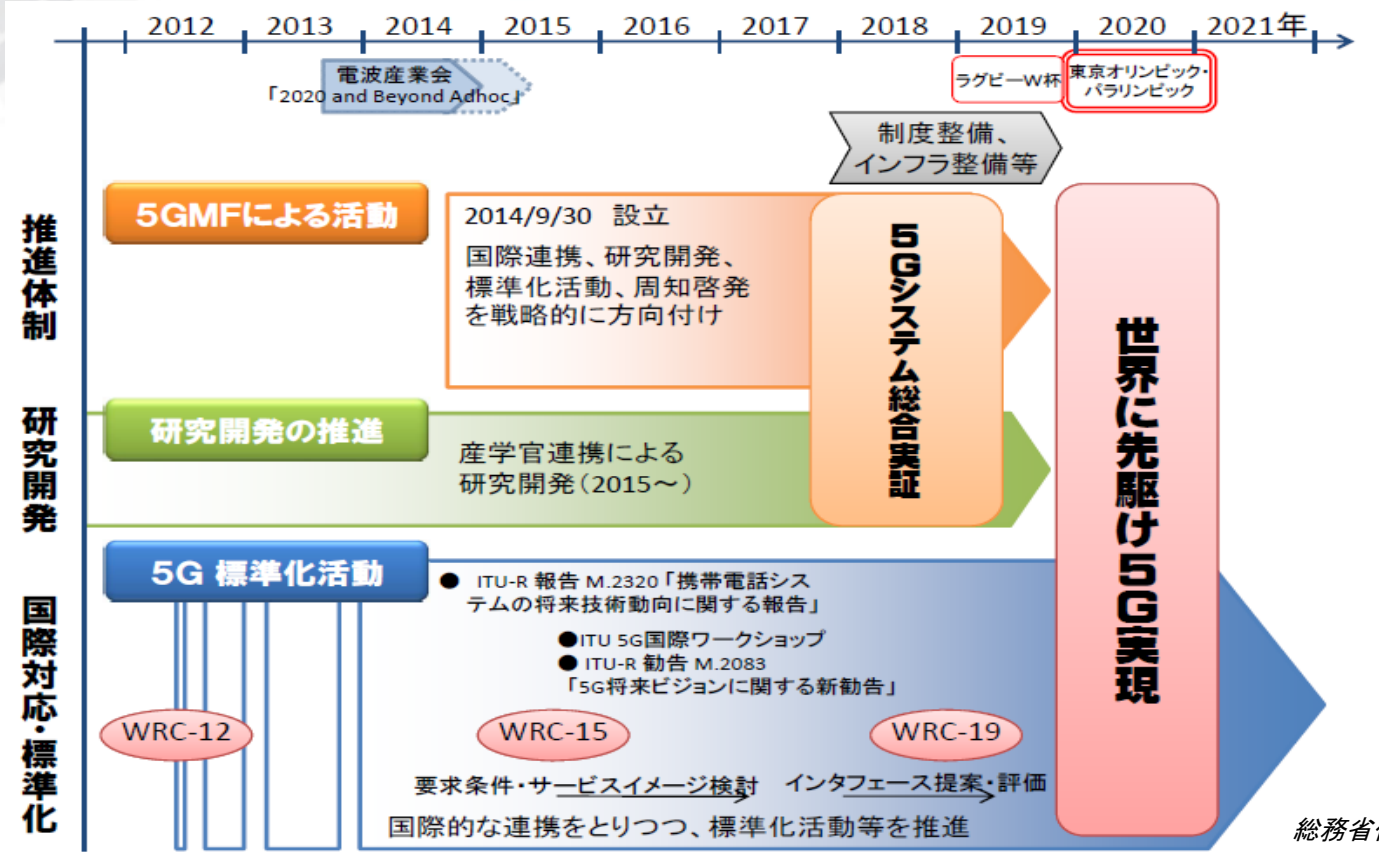
5GMF
The Fifth Generation Mobile Communications Promotion Forum

第5世代モバイル推進フォーラム
活動紹介

広報用資料

2016年7月

5G実現に向けたロードマップ



総務省作成資料より

Copyright © 2016 The Fifth Generation Mobile Communications Promotion Forum

5GMFの体制

総　会

会　長：吉田 進（京都大学）
副会長：坂内 正夫（NICT）
篠原 弘道（NTT）

事務局（ARIB, TTC）

事 務 局 長 ：佐藤 孝平（ARIB）
事務局次長：岡本 康史（TTC）
大村 好則（ARIB）

本年1月に設置

総合実証試験推進グループ

リーダ：奥村 幸彦（NTTﾄﾞｺﾓ）

顧問会議

企画委員会

委員長：
森川 博之（東京大学）
委員長代理：
中村 武宏（NTTﾄﾞｺﾓ）

技術委員会

委員長：
三瓶 政一（大阪大学）
委員長代理：
松永 彰（KDDI）
中村 隆治（富士通）

アプリケーション委員会

委員長：
岩浪 剛太（ｲﾝﾌｫｼﾃｨ）
委員長代理：
林 俊樹（ｹﾞｵﾈｯﾄﾜｰｸｽ）

ネットワーク委員会

委員長：
中尾 彰宏（東京大学）
委員長代理：
川村 龍太郎（NTT）

Copyright © 2016 The Fifth Generation Mobile Communications Promotion Forum

5GMF会員

総会員数：97、一般会員：80、個人会員：14、特別会員：3(MIC, ARIB, TTC)

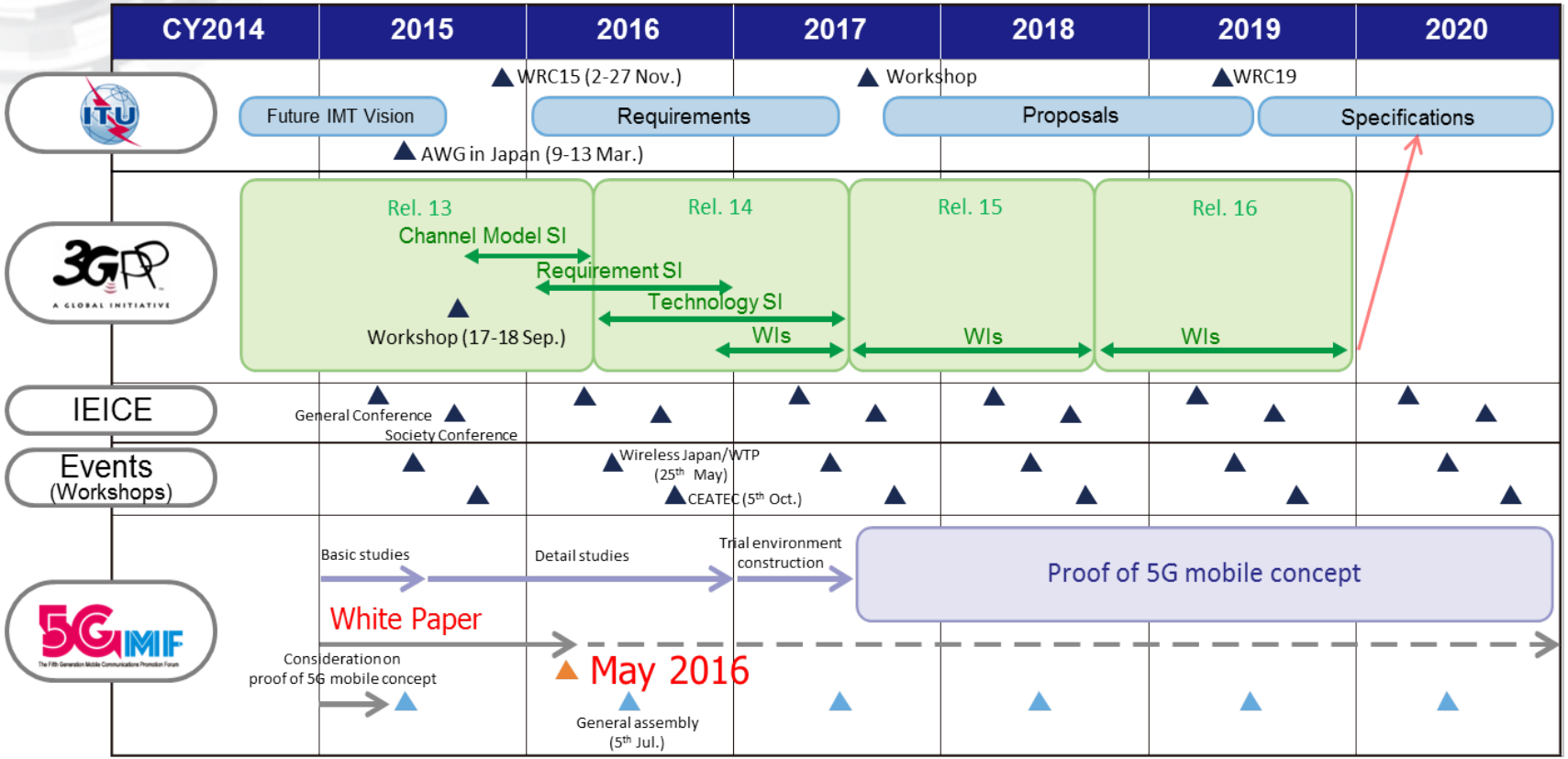
～ 平成28年度7月19日現在 ～

一般会員一覧

アンリツ株式会社
アンリツエンジニアリング株式会社
伊藤忠テクノソリューションズ株式会社
インテル株式会社
株式会社インフォシティ
Viaviソリューションズ株式会社
エアースパン・ジャパン株式会社
エアロフレックスジャパン株式会社
NECエンジニアリング株式会社
NECネッツエスアイ株式会社
エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社
株式会社NTTドコモ
エヌ・ティ・ティ・ブロードバンドプラットフォーム株式会社
エリクソン・ジャパン株式会社
沖電気工業株式会社
株式会社カオスウェア
加賀デバイス株式会社
キーサイト・テクノロジー合同会社
キヤノン株式会社
京セラ株式会社
クアルコムジャパン株式会社
KDDI株式会社
株式会社ゲオネットワークス
株式会社構造計画研究所
株式会社国際電気通信基礎技術研究所
コムスコープ・ジャパン株式会社
サムスン電子ジャパン株式会社
シスコシステムズ合同会社
シャープ株式会社
ジュニパーネットワークス株式会社
国立研究開発法人情報通信研究機構
一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会
住友電気工業株式会社
セイコーエプソン株式会社
ZTEジャパン株式会社
綜合警備保障株式会社
ソニー株式会社
ソニーモバイルコミュニケーションズ株式会社
ソフトバンク株式会社
太陽誘電株式会社
TDK株式会社
電気興業株式会社
株式会社電通
株式会社東京放送ホールディングス
株式会社東芝
東武ビジネスソリューション株式会社
西日本旅客鉄道株式会社
日本アンテナ株式会社
日本電気株式会社
日本放送協会
日本航空電子工業株式会社
日本電業工作株式会社
日本電信電話株式会社
日本無線株式会社
株式会社ネクストリーマー
ノキアソリューションズ＆ネットワークス株式会社
パイオニア株式会社
パナソニック株式会社
日立金属株式会社
株式会社日立国際電気
株式会社日立製作所
日立マクセル株式会社
株式会社ビットメディア
ヒロセ電機株式会社
華為技術日本株式会社
富士通株式会社
BlackBerry Japan株式会社
株式会社マクニカ
一般財団法人マルチメディア振興センター
株式会社三菱総合研究所
三菱電機株式会社
有限会社ミナトエンジニアリング
株式会社村田製作所
メディアテックジャパン株式会社
モンタビスタソフトウェアジャパン株式会社
UQコミュニケーションズ株式会社
株式会社ヨコオ
楽天コミュニケーションズ株式会社
ローデ・シュワルツ・ジャパン株式会社
YRP研究開発推進協会

Copyright © 2016 The Fifth Generation Mobile Communications Promotion Forum

5GMFの実行計画（中長期）



Copyright © 2016 The Fifth Generation Mobile Communications Promotion Forum

国際連携① MOU締結

■ 5G推進団体とのMOU締結

- 5G PPP ： 2015年3月
- 韓国 5G Forum ： 2015年4月
- Wireless World Research Forum （WWRF） ：2015年10月
- インドネシア 5G Forum ： 2015年9月
- マレーシア IMT Sub-WG 5G, MTSFB ： 2016年4月
- 中国 IMT-2020 PG ： 2016年6月

■ 日米欧中韓の5G推進団体とのマルチラテラルMOU締結

:2015年10月

Copyright © 2016 The Fifth Generation Mobile Communications Promotion Forum

国際連携②主な国際会議への参加、講演者派遣

- **ICT2015, 5Gに関する国際連携会議**@ポルトガル、2015年10月
- **2015 Future 5G ICT Summit**@中国、2015年11月
- **5G Global Summit 2015**@韓国、2015年12月
- **GSC-20, 5Gセッション**@インド、2016年4月
- **第1回 Global 5G event**@中国、2016年6月

第1回Global 5G eventの様子

Global 5G event推進団体の代表者集合写真

Copyright © 2016 The Fifth Generation Mobile Communications Promotion Forum

国際連携③ワークショップ、セミナー等の開催

- **インドネシア5Gシンポジウム**、2015年9月
- **CEATEC2015　5G国際ワークショップ**、2015年10月
- **日欧5Gシンポジウム**@東京、2016年2月
- **マレーシア5Gワークショップ**、2016年4月

（今後の予定）

- **CEATEC2016　5Gワークショップ**、2016年10月5日

CEATEC2015 5G国際ワークショップの様子

日欧5Gシンポジウムの参加者集合写真

Copyright © 2016 The Fifth Generation Mobile Communications Promotion Forum

5GMF白書の構成

- 5Gの目指す姿を明らかにするために、5GMFでの検討結果を網羅的にとりまとめ

各章の内容	（担当委員会）
Scope	本白書の記載範囲 (企画)
1. Introduction	社会背景、ビジョン (企画)
2. Objectives	白書の目的 (企画)
3. Market and User Trends of ICT	市場動向とユーザトレンド (アプリ)
4. Traffic Trend	通信トラフィック (技術†, NW)
5. Cost Implications	システムの構築・運用コスト (技術†, NW)
6. 5G Key Concept	キーコンセプトとキーテクノロジー (技術†, NW)
7. Typical Usage Scenarios of 5G	典型的な利用シナリオ (技術†, NW)

各章の内容	（担当委員会）
8. Requirements for 5G	5Gの技術要件 (技術†, NW)
9. Spectrum Implications	5G実現のための周波数帯 (技術)
10. Overview of 5G Technologies	11章及び12章の記載概要 (技術†, NW)
11. 5G Radio Technologies	5Gの無線技術 (技術)
12. Network Technologies for 5G	5Gのネットワーク技術 (NW)
13. Conclusion	まとめ (企画)
Annex Future businesses and services	将来のビジネスやサービスに対する展望 (アプリ)

†: 主担当委員会

Copyright © 2016 The Fifth Generation Mobile Communications Promotion Forum

5Gのキーコンセプト

①Satisfaction of End-to-End Quality

いつでもどこでも、どのようなアプリケーションにも、あらゆる利用シーンでユーザが満足できる、**エンドツーエンドの品質を提供**

【4Gまで】基本的にはベストエフォート品質、均質・一律な品質

②究極の超柔軟性

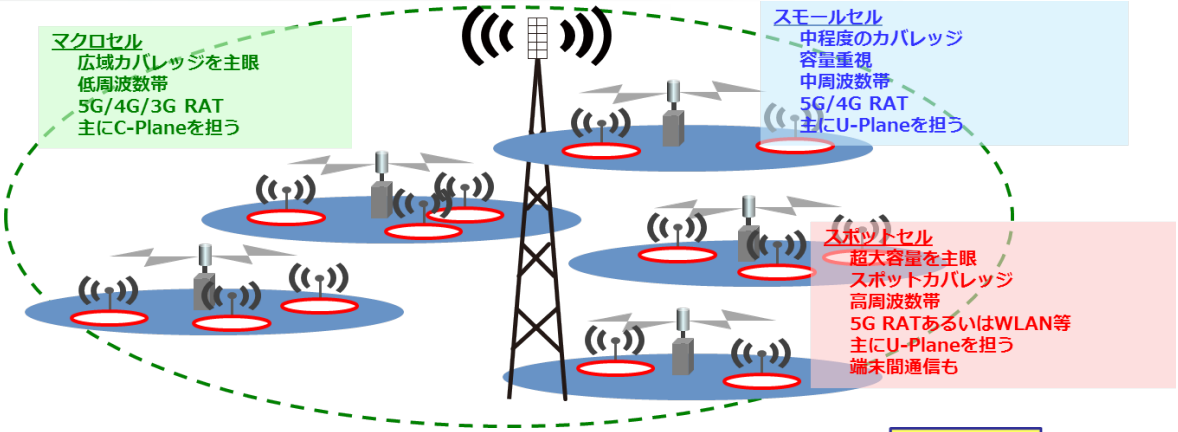
あらゆる利用シーンにおいて、多様かつ変動の大きなエンドツーエンド品質を柔軟に提供できる能力「**究極の超柔軟性(Extreme Flexibility)」を有する**

【4Gまで】特に無線部分の制約（電波伝搬、帯域幅、電力、移動速度等）により品質実現にも制約あり。
無線とネットワークが各々単独で品質実現。

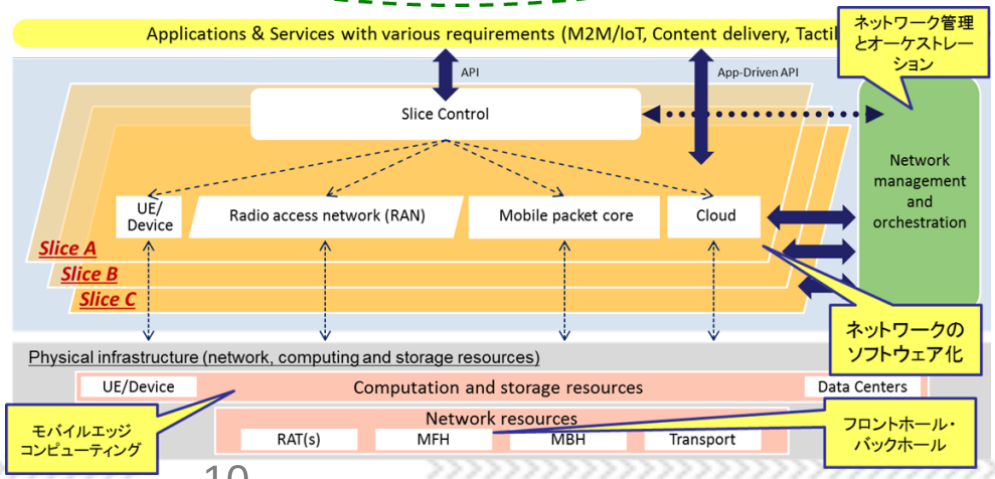
Copyright © 2016 The Fifth Generation Mobile Communications Promotion Forum

「超柔軟性」を実現するキーテクノロジー

「拡張ヘテロジニアス・ネットワーク」

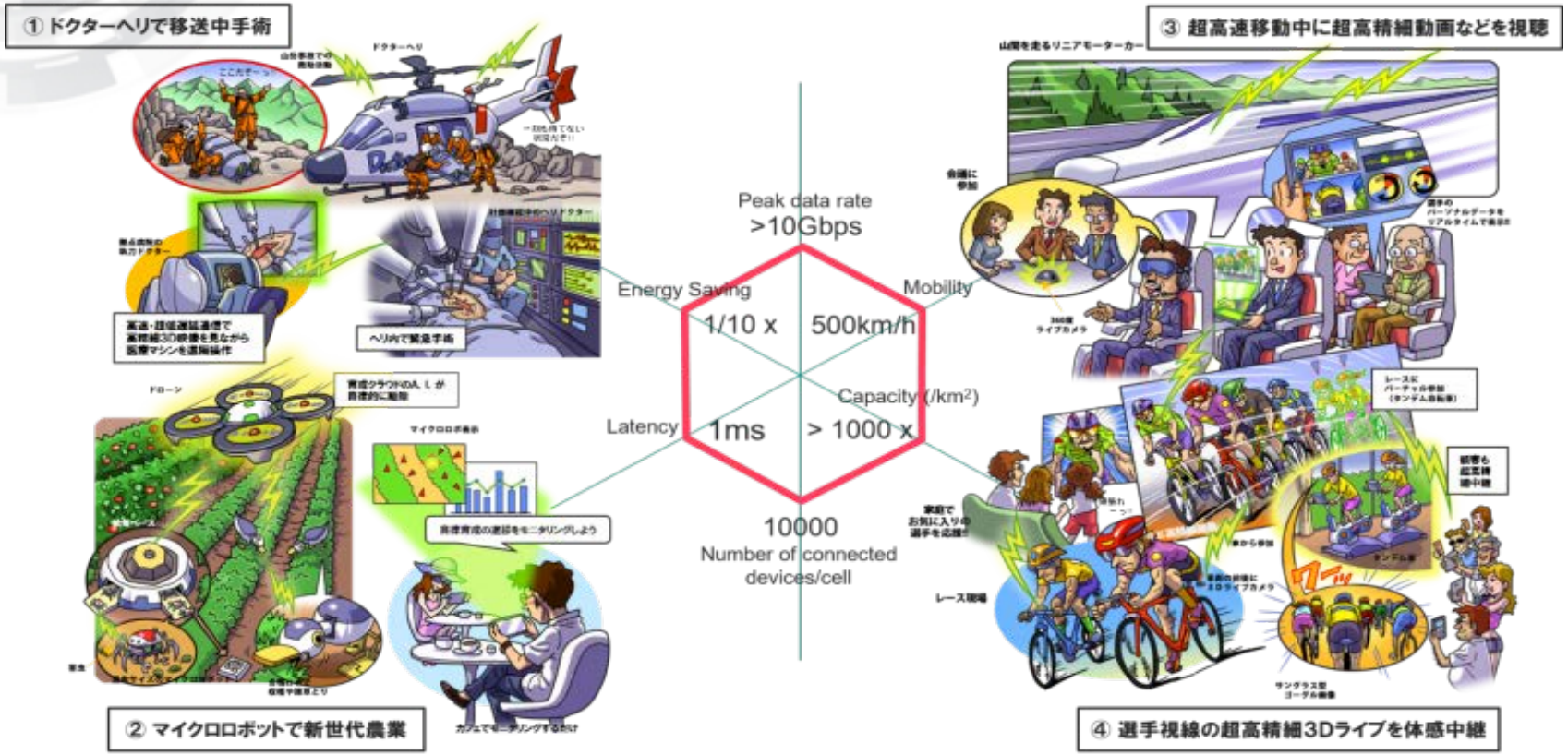


「ネットワークのソフトウェア化とスライシング」



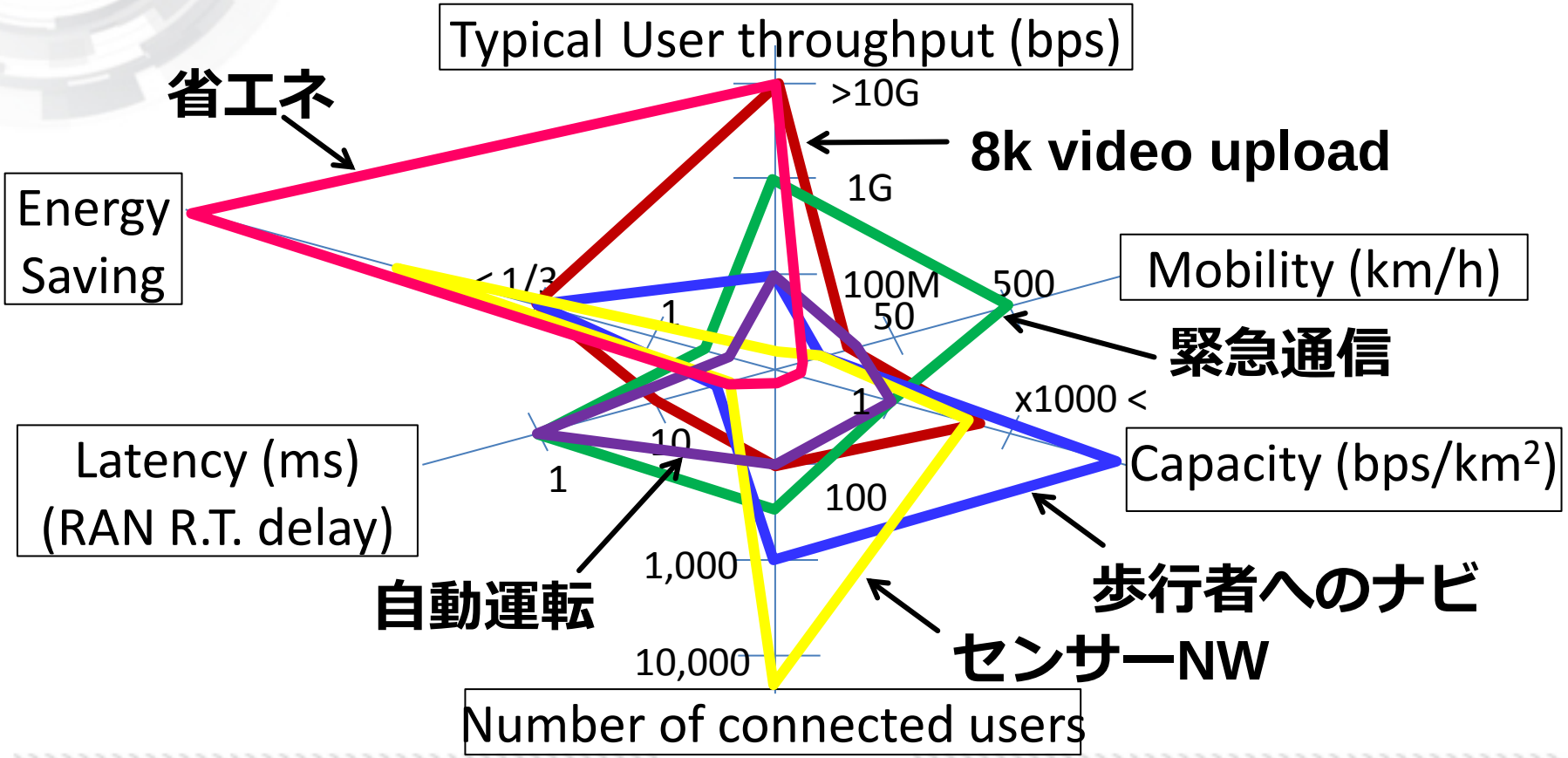
Copyright © 2016 The Fifth Generation Mobile Communications Promotion Forum

典型的な利用シーンと期待される能力



Copyright © 2016 The Fifth Generation Mobile Communications Promotion Forum

様々な利用シーンにおける要件（例）



Copyright © 2016 The Fifth Generation Mobile Communications Promotion Forum

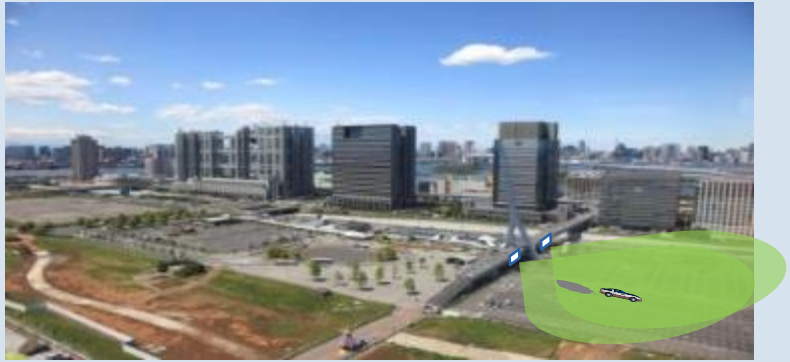
5Gシステム総合実証試験の実施計画

● 2017年度から実証試験を開始

Copyright © 2016 The Fifth Generation Mobile Communications Promotion Forum

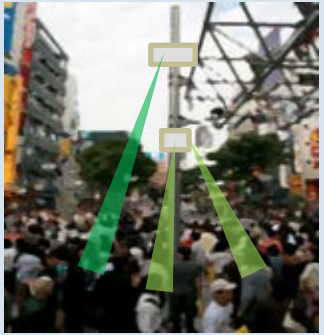
5Gシステム総合実証試験の実施計画

地域的なバランスに配慮し、東京だけでなく地方においても実施



広い敷地内でのカバレッジ試験、
および屋外走行試験

多数の人が集まる屋外のオープン
スクウェア環境での試験



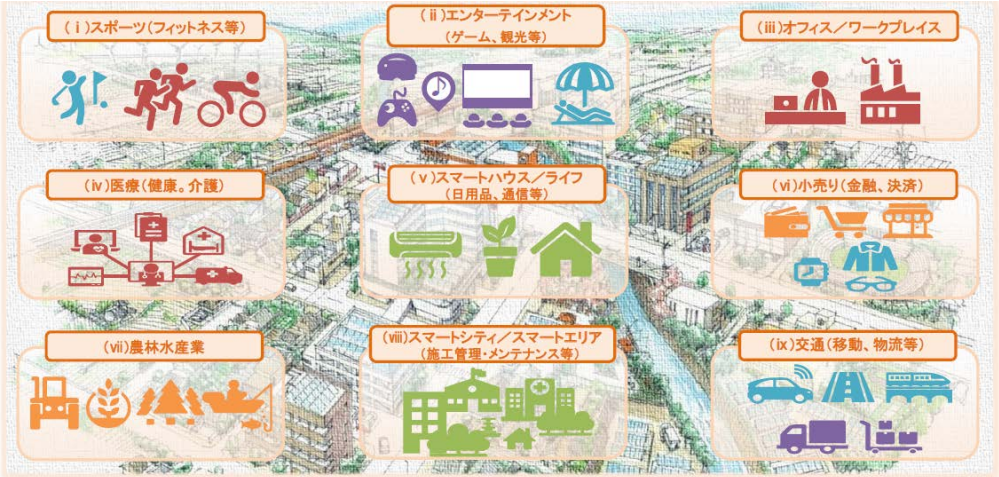
多数の人が集まる屋内環境での試験

Copyright © 2016 The Fifth Generation Mobile Communications Promotion Forum

（参考）典型的なユースケース・シナリオ

◆ 総務省「電波政策2020懇談会」では、下記9つの利活用分野が期待されるとしている。

① スポーツ（フィットネス等）
② エンタメ（ゲーム、観光等）
③ オフィス／ワークプレイス
④ 医療（健康、介護）
⑤ スマートハウス／ライフ（日用品、通信等）
⑥ 小売り（金融、決済）
⑦ 農林水産業
⑧ スマートシティ／スマートエリア（施工管理、メンテナンス等）
⑨ 交通（移動、物流等）



※参考資料に、各分野での具体的なサービスイメージ、経済的波及効果等を整理

利活用を支える3つのプロジェクト

※各分野ではそれぞれに“推進モデル”を想定

出典： 第3回「電波政策2020懇談会」ｻｰﾋﾞｽﾜｰｷﾝｸﾞﾙｰﾌﾟ取りまとめ 概要　より

Copyright © 2016 The Fifth Generation Mobile Communications Promotion Forum

異分野の産業（バーティカル）との連携

- これまでのモバイル（～4G）
  - ✓ 技術先行（通信方式・技術、利用周波数帯ありき）
  - ✓ 通信事業者が契約利用者へ“通信サービス”を提供
    （大多数の）各種サービスやアプリは通信サービスとは独立に提供

- **5G時代からは**
  - ✓ **利用されるサービス、アプリなどに技術が柔軟に対応する**
  - ✓ **通信サービスと他のサービス、アプリが不可分に提供される場合も**

5Gの技術検討、展開、サービス提供などに際しては、異業種の産業と連携が必須

Copyright © 2016 The Fifth Generation Mobile Communications Promotion Forum