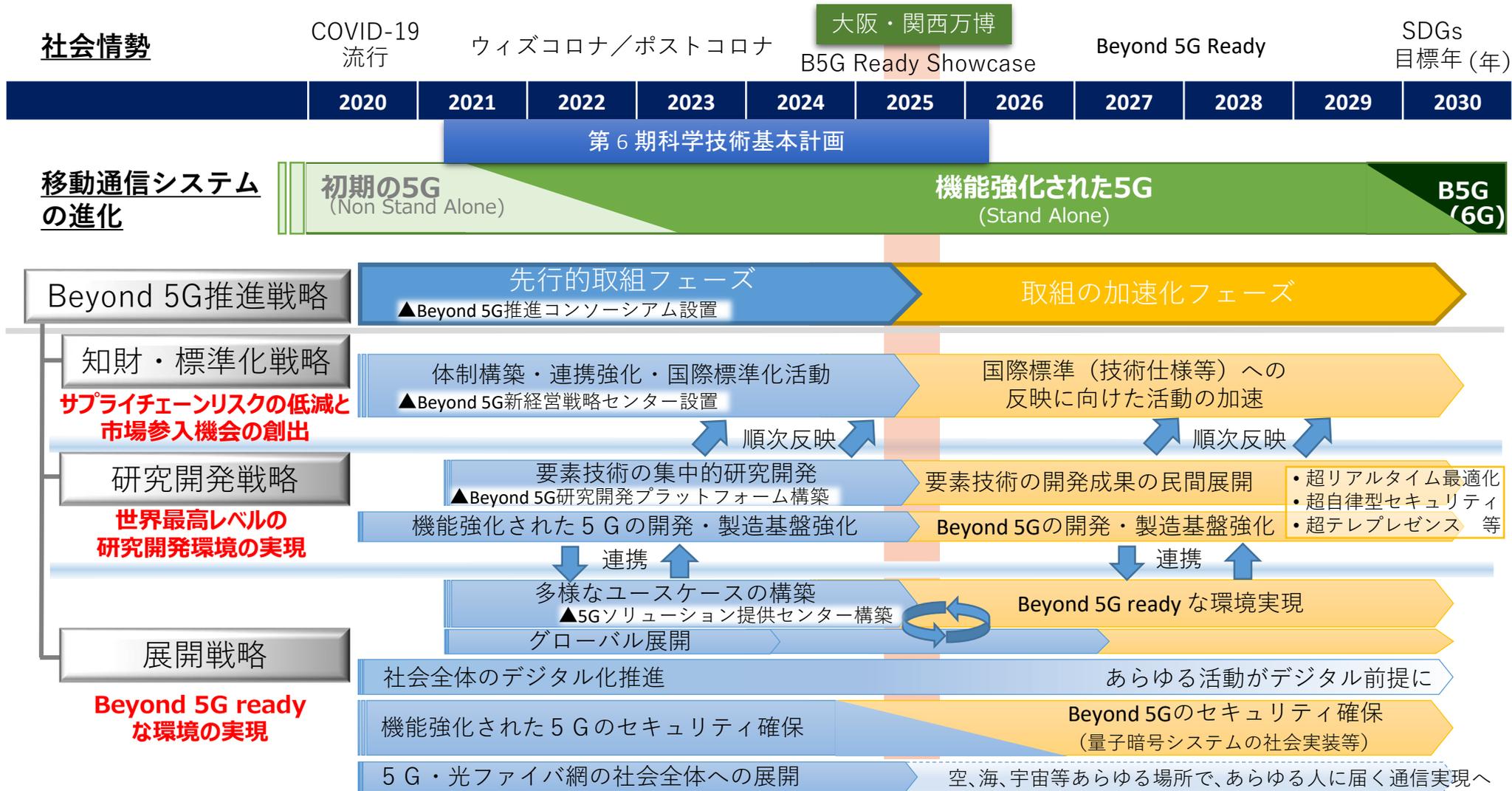


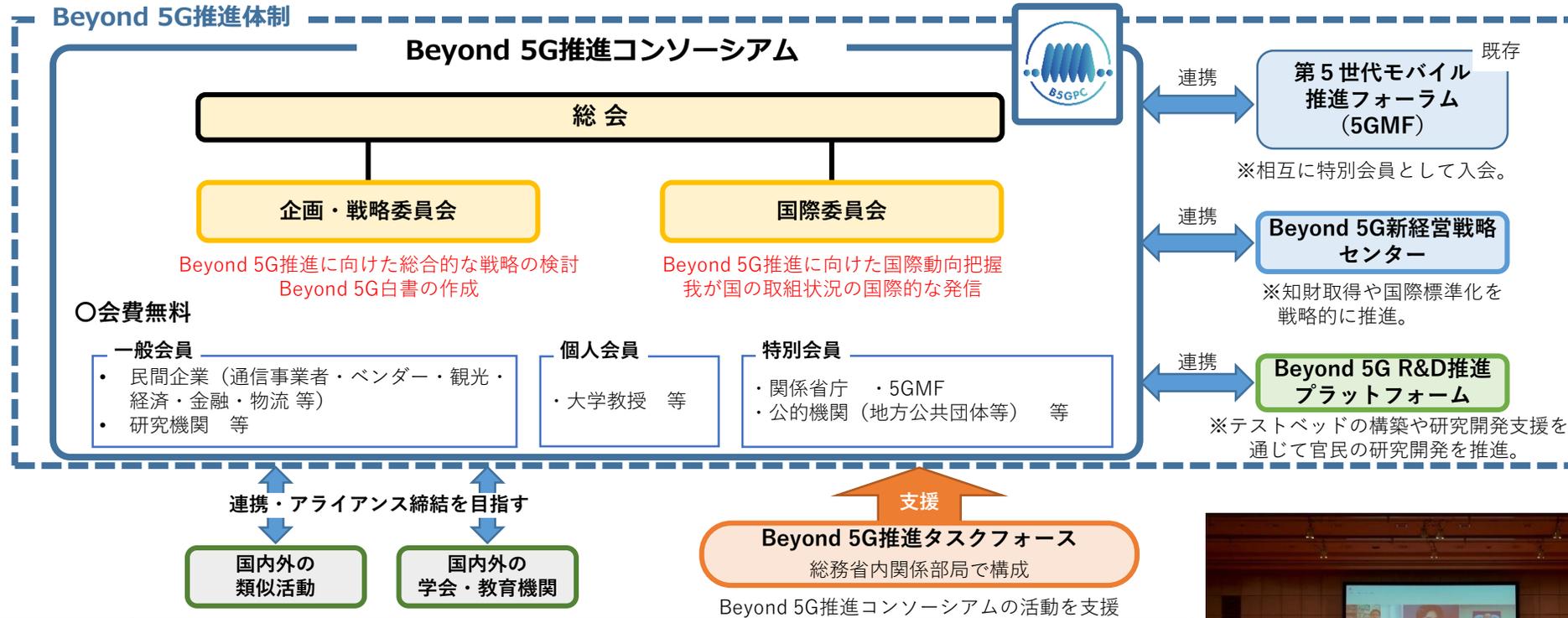
Beyond 5G推進コンソーシアム 白書分科会の取り組み

Beyond 5G推進コンソーシアム
白書分科会 主査
NTTドコモ 中村 武宏

Beyond 5G推進戦略は、2030年代に期待されるInclusive、Sustainable、Dependableな社会を目指したSociety 5.0実現のための取組。
 本戦略に基づく先行的取組については、大阪・関西万博が開催される2025年をマイルストーンとして世界に示す。



- **Beyond 5G推進戦略を強力かつ積極的に推進するため、産学官の「Beyond 5G推進コンソーシアム」が設立された。**戦略に基づき実施される具体的な取組の産学官での共有や、取組の加速化と国際連携の促進を目的とする国際カンファレンスの開催などを行う。
- 令和2年12月18日に設立総会が開催され、発起人や会長、関係府省庁などの関係者が出席。



会長	五神 真（東京大学教授・第30代総長）
副会長 （五十音順）	井伊 基之（NTTドコモ社長）、澤田 純（NTT社長）、高橋 誠（KDDI社長）、 徳田 英幸（NICT理事長）、十倉 雅和（経団連会長）、 宮川 潤一（ソフトバンク社長）、山田 善久（楽天モバイル社長）、 吉田 進（第5世代モバイル推進フォーラム会長）



設立総会 於：帝国ホテル

企画・戦略委員会

白書分科会

主査：中村（NTTドコモ）

- 2030年代に期待される強靱で活力のある社会を展望し、Beyond 5Gのユースケースや通信の要求条件と技術を明確化する。
- Beyond 5Gコンセプトを早期にとりまとめ世界的に発信し、ITU含む国際的議論に反映するとともに、国際的なイニシアチブを確立する。
- 多様な業界の意見を積極的に取り込みかつ発信し、あらゆる産業界にとって有益なBeyond 5Gコンセプトを作り上げ、国際競争力強化に貢献する。

ビジョン作業班

リーダー：小西（KDDI総合研究所/KDDI）、サブリーダー：永田（NTTドコモ）

- 2030年頃に想定される社会の検討、ならびに、2030年頃に商用化されるBeyond 5Gに求められるユースケースや要求条件に関わる検討を行い、白書にまとめること。

技術作業班

リーダー：中村（富士通）、サブリーダー：下西（NEC）

- Beyond 5Gで利用される技術の動向等について検討を行い、それらが利用者や市場に提供する機能・価値・果たす役割・期待などを明らかにし、白書にまとめること。

WP5D対応Ad Hoc

主査：菅田（KDDI）、副主査：武次（NEC）

- 白書分科会の議論結果を踏まえたITU-R WP5Dへの対応方針策定と寄書のドラフト作業等

2022年3月末に第1版を発行予定

Phased approachで執筆中（0.4版：2021年10月末、0.5版：2022年1月末）

	2021	2022	2023
ITU-R WP5D	10/4-15 ★ #39	2/7-18 ★ ★ ★ #40 #41 #42 <small>WP5D Vision WS</small>	★ ★ #43 #44
日本白書	2021年10月末 ★ 第0.4版	2022年1月末 ★ 第0.5版 2022年3月末 ★ 第1版	2023年3月末 ★ 第2版



白書分科会 ビジョン作業班の活動報告



ビジョン作業班の目的

2030年頃に想定される社会の検討、2030年頃に商用化される Beyond 5Gに求められるユースケースや要求条件に係る検討を行い、白書にまとめること。

- 「2030年社会検討ワークショップ」を月次で開催
- 多様な業界から広く意見を募り、2030年頃の社会像やユースケースの検討を実施

6/15 : 第1回	テレコムサービス協会
	産業技術総合研究所
7/20 : 第2回	善光会 (介護)
	東日本旅客鉄道
	日本CFA協会
	フジテレビ
	医療未来学者 奥氏 (個人)
8/3 : 第3回	文部科学省科学技術・学術政策研究所
	PREVENT (医療)
	Telexistence (ロボット)
	アーチ (アニメ)
	アスラテック (ロボット)

9/14 : 第4回	東芝
	Quora
	宇宙航空研究開発機構
	科学技術振興機構
10/12 : 第5回	マツダコーポレーション
	ヤマト運輸
	Shiftall (IoT、メタバース)
	トヨタ自動車

- これまでに20の企業・団体・個人より講演
- 今後も月次のワークショップを開催する予定

善光会様より、IoTやAIがリアルタイムに動作し少人数勝つ高品質な介護の実現が、PREVENT様より、あらゆる方に最適化された疾病管理が提供される将来像が示された。

社会福祉法人善光会様

科学的介護アプローチに基づき、IoTやAIがリアルタイムに動作する少人数かつ高品質な介護の実現。

株式会社PREVENT様

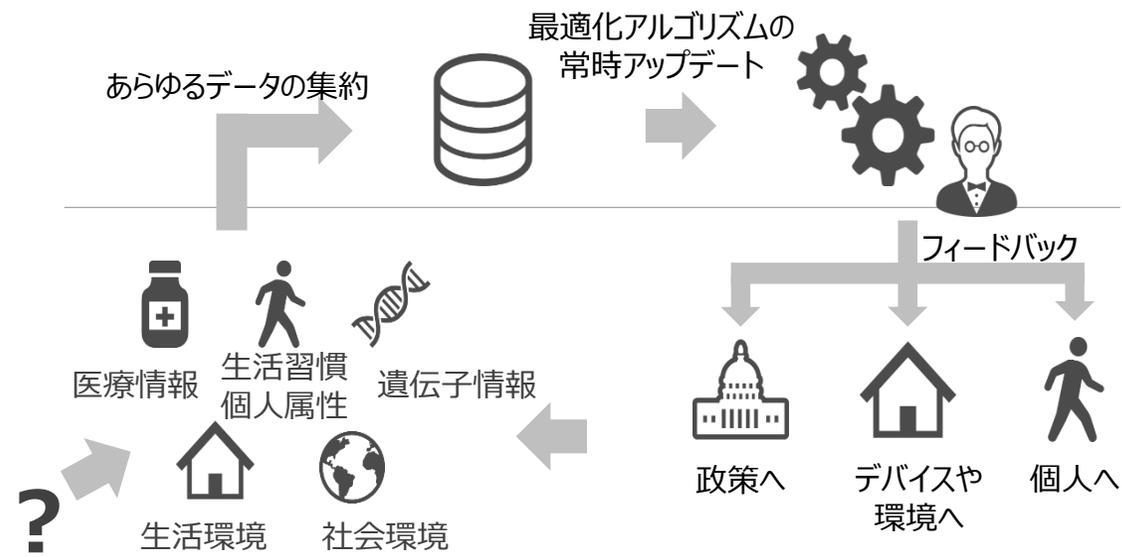
データ収集やフィードバックのループが常に回り、あらゆる方へ個別に最適化された疾病管理が提供される未来。

自動運転自動車の活用

スマートハウス化による在宅介護

リアルタイムAIによる介護

ロボット技術による自律福祉用具



JR東日本様より、空間を超えて自在にリアルとバーチャルがつながった新しい“暮らし”が、JAXA様より、宇宙コンピューティングや宇宙ストレージが実現する将来像が示された。

東日本旅客鉄道株式会社様

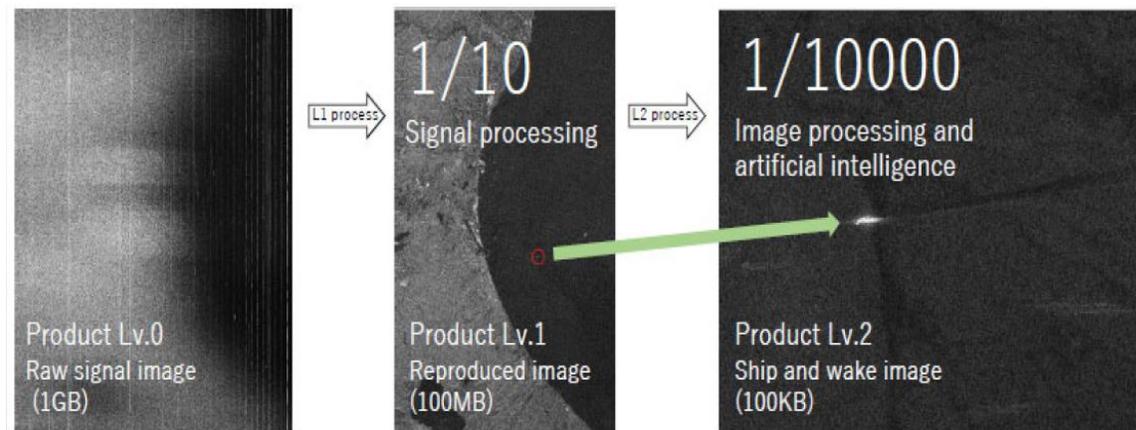
駅・街・移動・通信が融合し、空間を超えて自在にリアルとバーチャルがつながった新しい“暮らし”の提案。



空間を超えてリアルとバーチャルで接続

国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構様

宇宙通信のトレンドは、データからコンピューティングへ移行。宇宙コンピューティングや宇宙ストレージの検討が進む。



©JAXA

DataからInformationへ

身体能力の補助、医療技術開発、健康寿命延伸などの期待する将来像の実現に向けて、Beyond 5Gならではの超低遅延、超安全、拡張性などの機能が求められる。

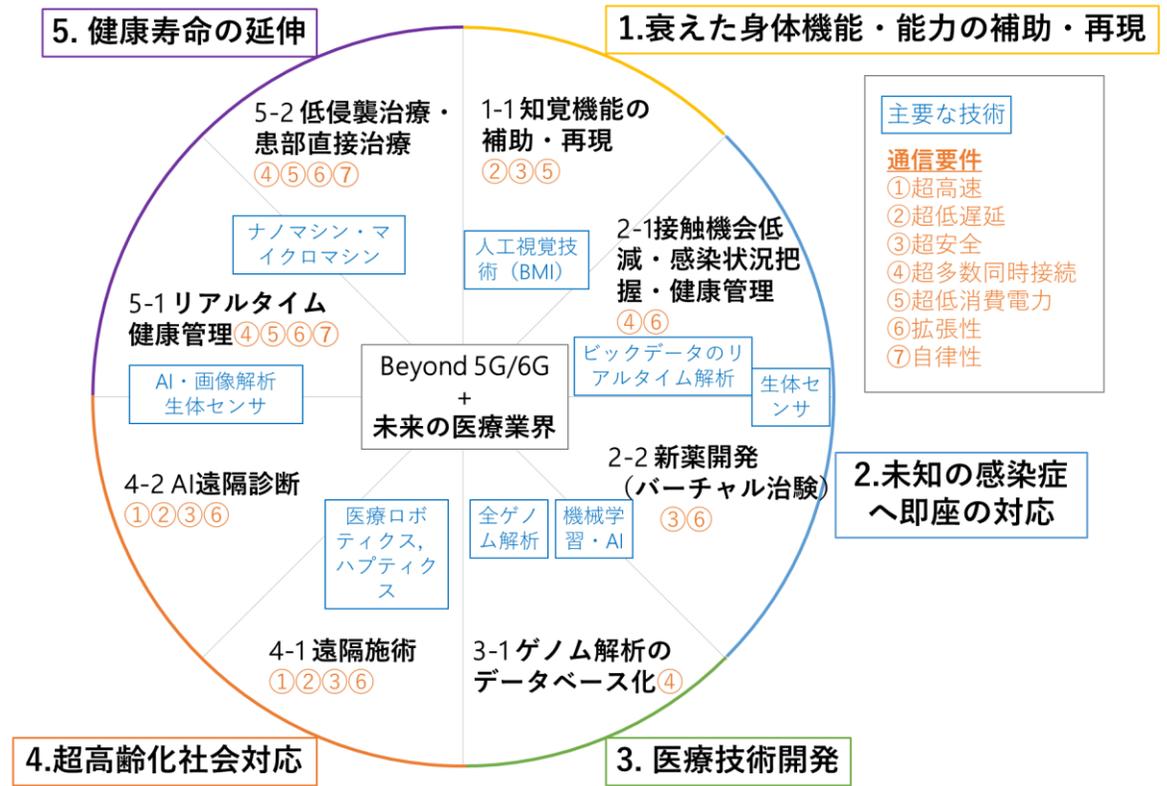
現状分析と課題

1. 超高齢化社会との共生
2. 未知の疾患への対応
3. 医薬品・医療機器開発テクノロジーの発展

期待する将来像

<p>1. 衰えた身体機能・能力の補助・再現</p>	<p>2. 未知の感染症への即座対応</p>	<p>3. 医療技術開発</p>	<p>4. 超高齢化社会対応</p>	<p>5. 健康寿命延伸</p>
-----------------------------------	-------------------------------	-------------------------	---------------------------	-------------------------

Beyond 5G/6Gで求められるもの



安心安全、サービスの魅力向上、自動化、まちづくりなどの期待する将来像の実現に向けて、Beyond 5Gならではの超低遅延、超安全・信頼性、自律性、拡張性が求められる。

現状分析と課題

1. 事故ゼロと障害発生時の早期復旧
2. インフラ・システムの老朽化
3. 本格的な少子高齢化と人口減少
4. 都市一極集中に対する分散型まちづくり

期待する将来像

1. 安心安全の取組



3. 自動化



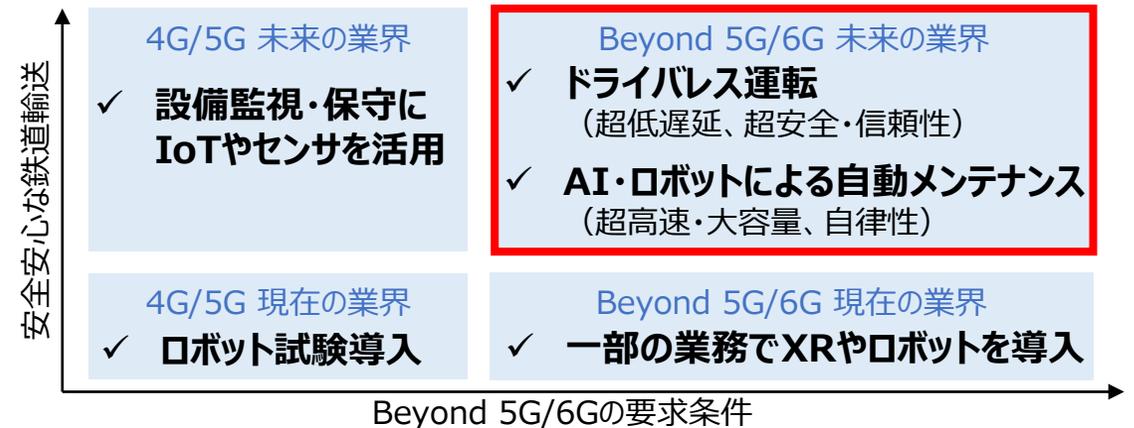
2. サービスの魅力向上



4. まちづくり



Beyond 5G/6Gで求められるもの



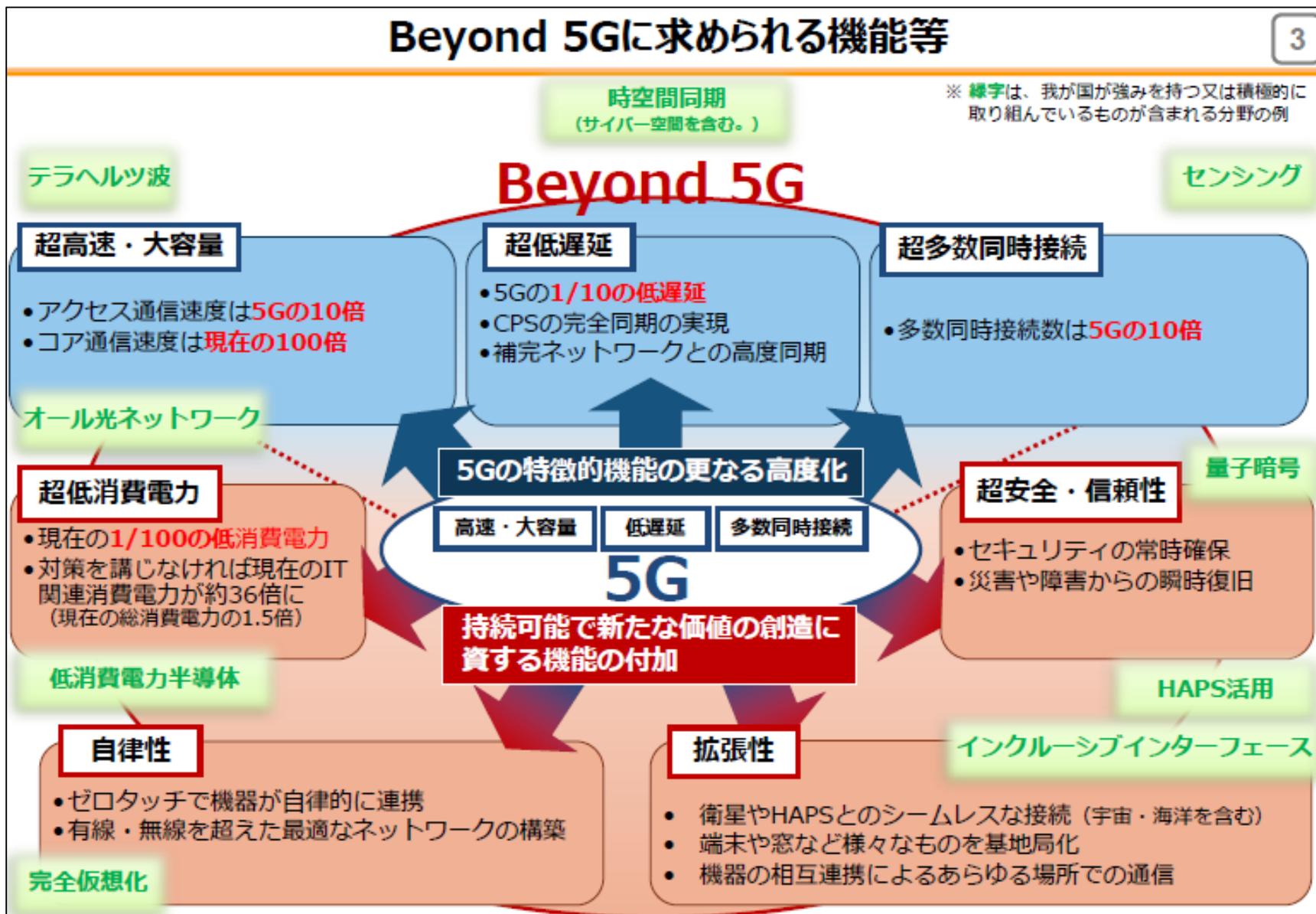


白書分科会 技術作業班の活動報告



技術作業班の目的

Beyond 5Gで利用される技術の動向等について検討を行い、それらが利用者や市場に提供する機能・価値・果たす役割・期待などを明らかにし、白書にまとめること。



ユースケースから実現手段(技術)への写像の検討(例)

主題/文脈

ユースケース

性能指標

機能/特性

実現手段(技術)

テーマ #1

テーマ #2

テーマ #3

⋮

ユースケース #1

ユースケース #2

ユースケース #3

⋮

⋮

ユーザスループット
ガバレッジ
可用性/信頼性
伝送速度
伝送遅延
システム容量
モビリティ(可動性)
収容端末数
省エネ
グリーンな通信網
セキュリティ
⋮
⋮

トラフィック制御
運用/管理
⋮
⋮
伝送帯域幅
無線周波数帯
電波伝搬
⋮
⋮
信頼性
安全性
⋮
⋮

技術/特長 #1

技術/特長 #2

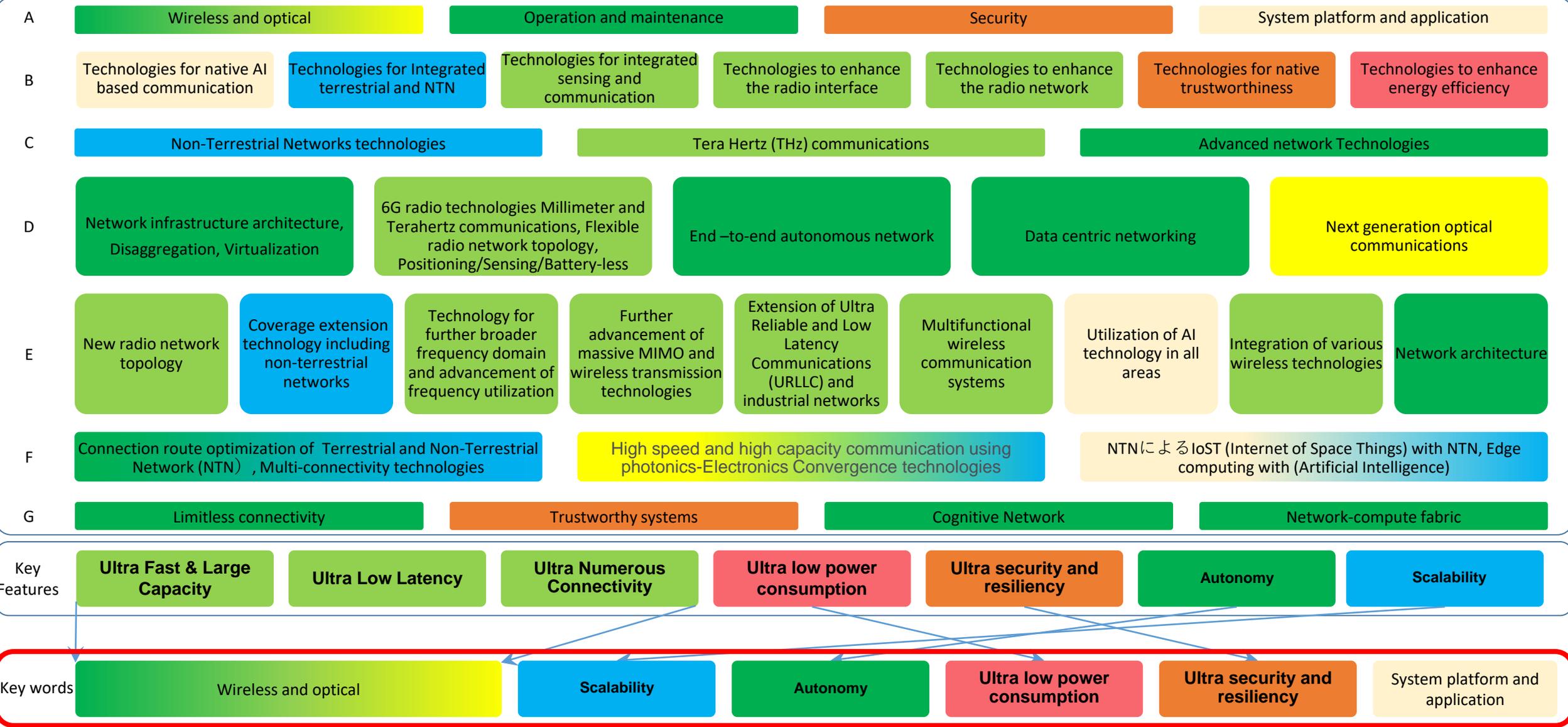
技術/特長 #3

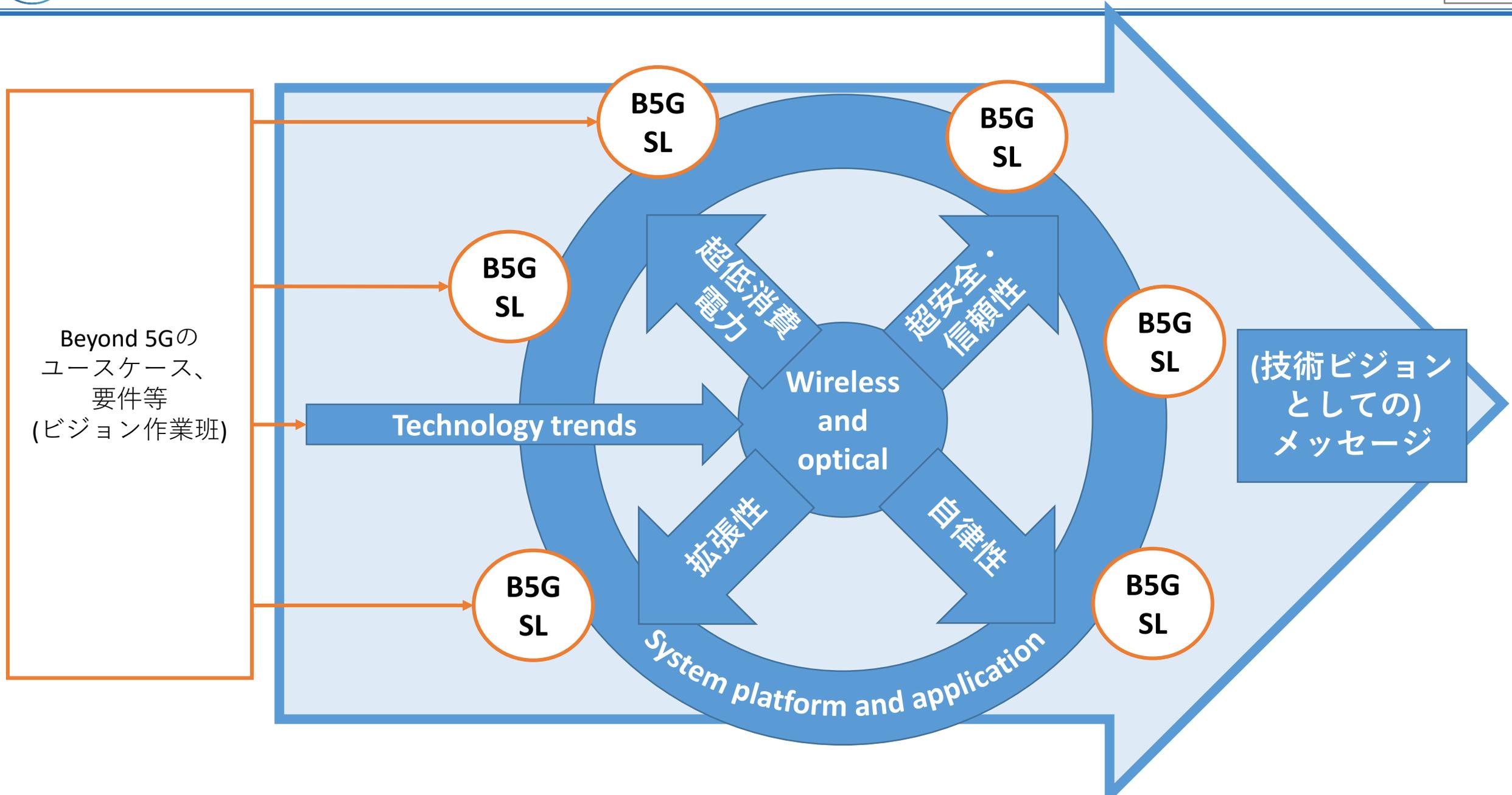
⋮

技術作業班の所掌範囲



主要な技術項目に関する検討マップ





5. Technology trends

5.1 Observations of technology trends towards Beyond 5G

5.1.1 Market trends

5.1.2 Deployment aspect

5.1.3 Technical aspect of radio spectrum [※ For further consideration**]**

5.2 Technical drivers and enablers

5.2.1 System platform and application

5.2.1.1 Platform technologies

5.2.1.2 Application technologies

5.2.2 Security, resilience and trustworthiness

5.2.2.1 Technologies to enhance security / privacy

5.2.2.2 Technologies for native trustworthiness

5.2.3 Energy efficiency enhancement

5.2.3.1 Technologies to enhance energy efficiency

5.2.4 Network coverage extension via non-terrestrial networks(NTN)

5.2.4.1 High Altitude Platform Station(HAPS)

5.2.4.2 Satellite communications

5.2.4.3 Drones communications

5.2.5 Network architecture

5.2.5.1 Network architecture

5.2.5.1(1) Network AI architecture

5.2.5.1(2) User-centric architecture

5.2.5.2 Network control/management

5.2.5.2(1) Application-aware Intelligent Control

5.2.6 Wireless and optical

5.2.6.1 New radio network topology

5.2.6.2 Technology for wider bandwidth and advancement of frequency utilization

5.2.6.3 Further advancement of RAT/air interface

5.2.6.4 Technology to support extreme ultra-reliable and low latency communications

5.2.6.5 Technology to enhance energy efficiency and low power consumption

5.2.6.6 Integrated sensing & communications and high-precision positioning

5.2.6.7 Management of radio access/core network and other wireless systems

5.2.6.8 Technology for native AI based communication

5.2.6.9 Optical communication technology

5.2.6.10 Radio over fiber

5.2.6.11 Optical wireless and acoustic communications

ご清聴ありがとうございました

