

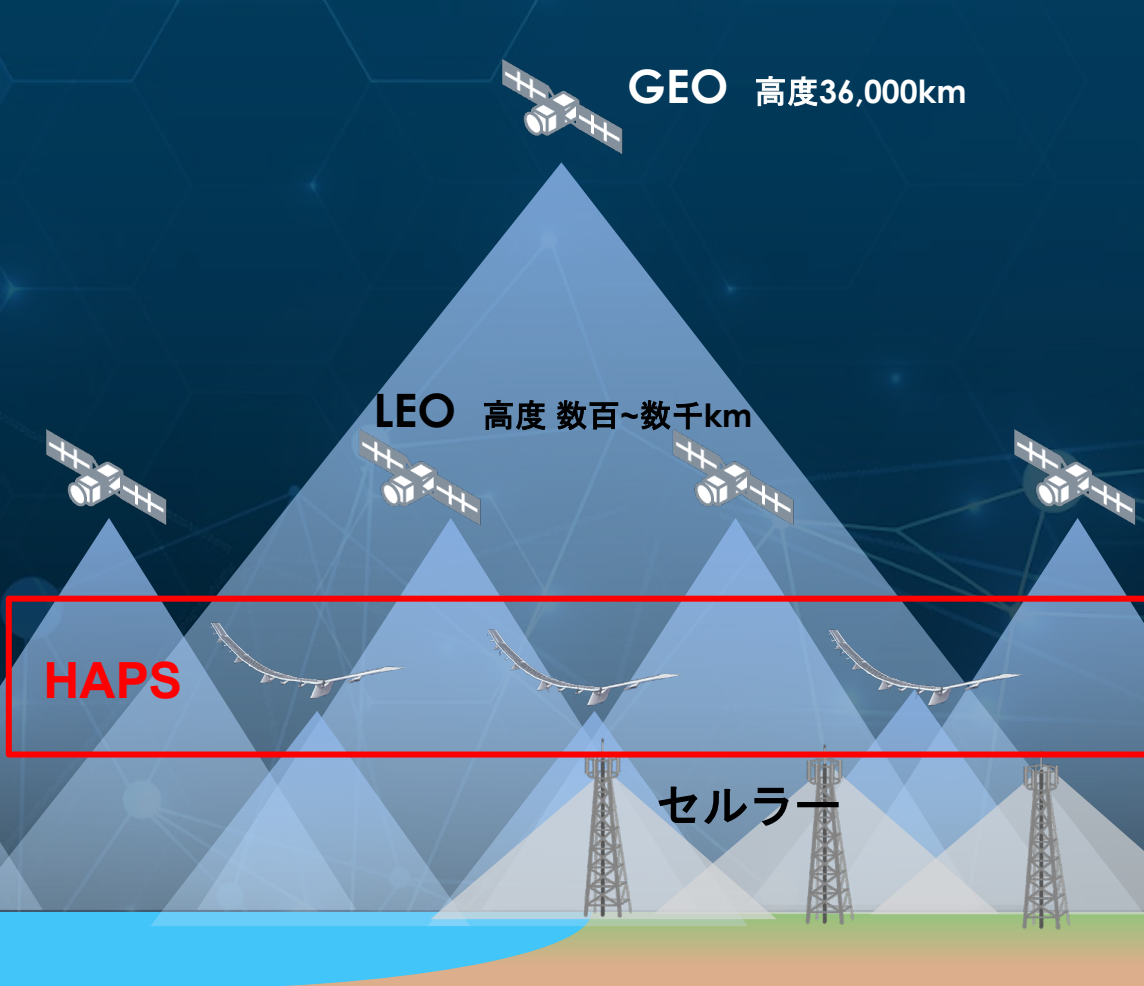
情報通信審議会 技術戦略委員会

HAPSの取組状況と国際標準化

2024年1月19日
ソフトバンク株式会社

ユビキタスネットワーク構想

陸・海・空 あらゆる場所で圏外エリアのない世界を実現



ユビキタスネットワーク
あらゆる通信技術を一つに統合
どこでもシームレスに繋がるネットワーク

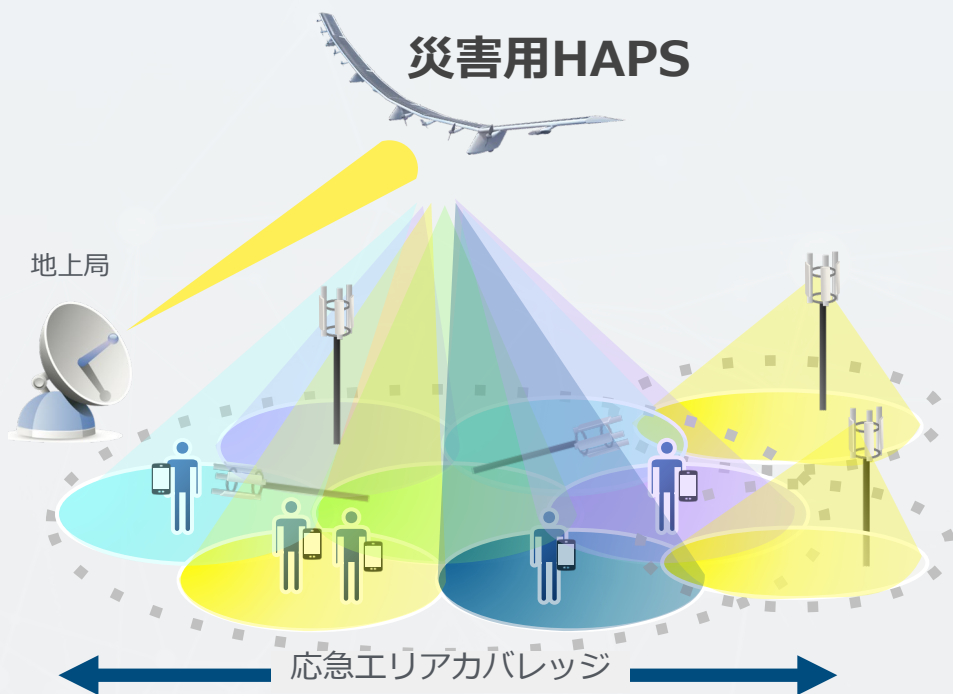
ユースケースに合わせ通信をどこでも提供

A collage of six images showing various use cases: 1. A yellow excavator on a construction site. 2. A large cargo ship at sea. 3. A red excavator working in a field. 4. A hand holding a smartphone with a cityscape overlay. 5. A road with autonomous vehicles and sensor waves. 6. A drone carrying a package.

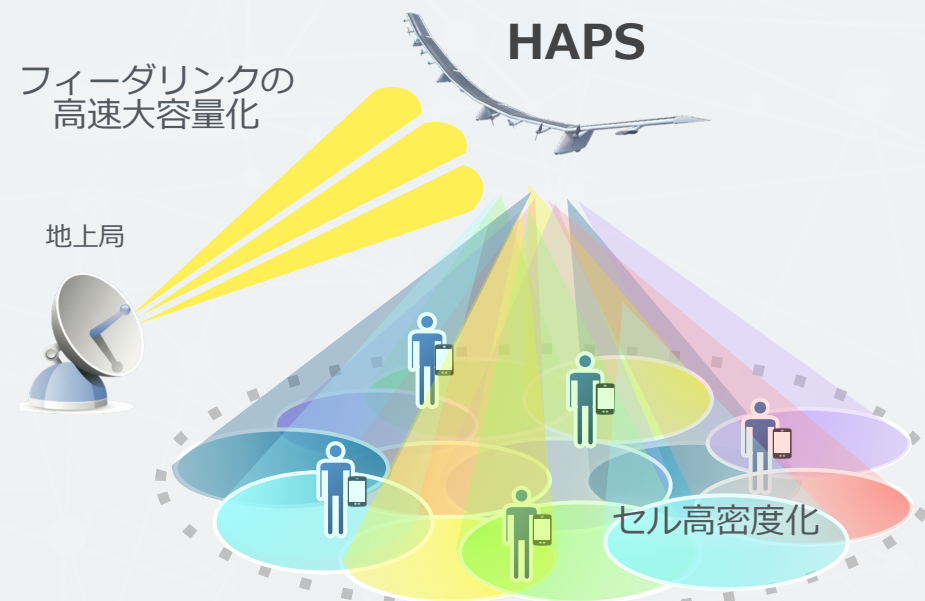
Beyond 5G基金への取組み

HAPSの社会実装・海外展開に向けて研究開発を加速

災害時の応急エリアカバレッジ



HAPS通信の高速・大容量化

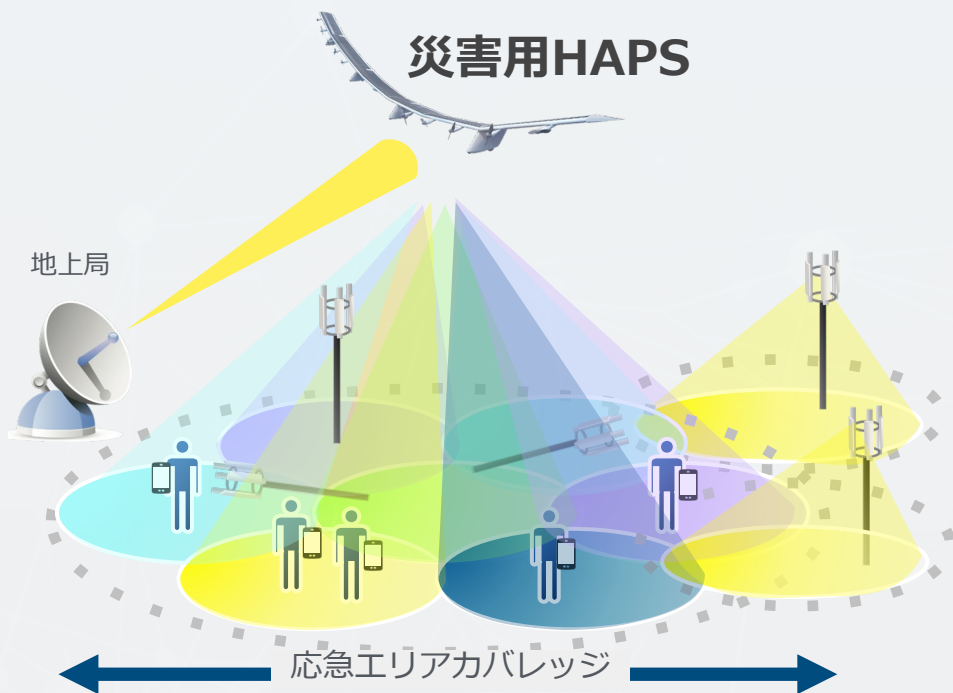


注) 国立研究開発法人情報通信研究機構 (NICT) 新規委託研究公募において「高速UAV等を使った応急エリアカバレッジの研究開発(JPJ010017C07601)」,
「HAPS移動通信の高速大容量化技術の研究開発(JPJ012368C07701)」が研究課題として採択

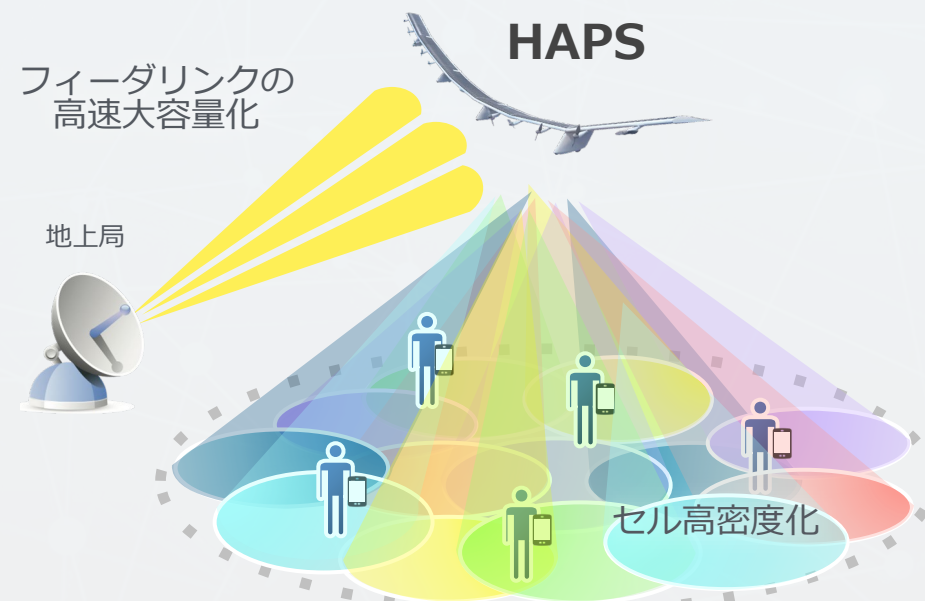
Beyond 5G基金への取組み

HAPSの社会実装・海外展開に向けて研究開発を加速

災害時の応急エリアカバレッジ



HAPS通信の高速・大容量化



注) 国立研究開発法人情報通信研究機構 (NICT) 新規委託研究公募において「高速UAV等を使った応急エリアカバレッジの研究開発(JPJ010017C07601)」,
「HAPS移動通信の高速大容量化技術の研究開発(JPJ012368C07701)」が研究課題として採択

災害用HAPSへの取組み

Beyond 5G基金研究成果を災害用HAPSの社会実装へ



無線通信・人命救助



発災後、迅速に配備

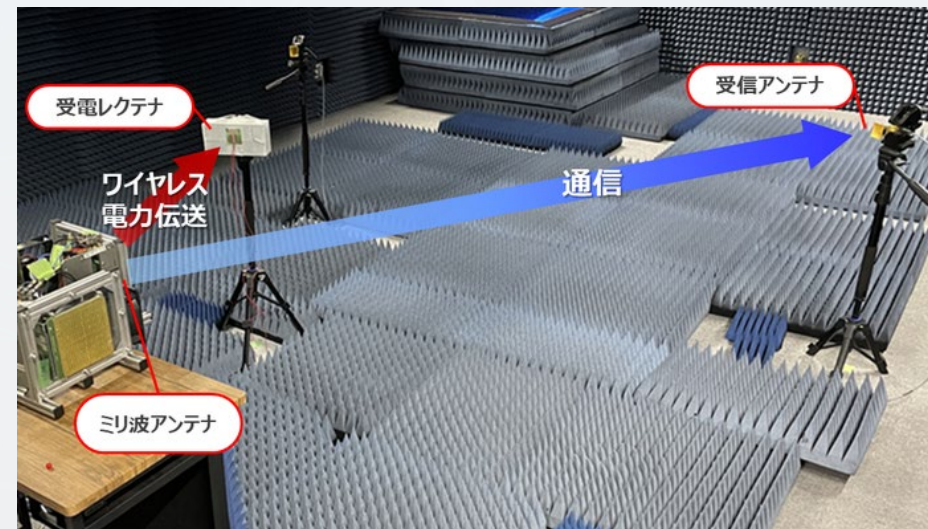
その他のBeyond 5G基金への取組み

光無線・ワイヤレス電力伝送の社会実装に向けて研究開発を加速

NTN実用化に向けた光無線装置



ミリ波でのワイヤレス電力伝送



注) 国立研究開発法人情報通信研究機構 (NICT) 新規研究公募において「次世代大容量小型宇宙光通信システム技術(J012368G50601)」,
「完全ワイヤレス社会実現を目指したワイヤレス電力伝送の高周波化および通信との融合技術(JPJ012368C02401)」が採択

HAPSの海外での取り組み

ルワンダ実証実験

**世界初
成層圏からの5G通信に成功**



HAPS Alliance

HAPSの実用化を加速



※HAPSアライアンス加盟：2023年12月時点

HAPSの国際標準化への取り組み

HAPSの国際標準化への取組み

様々な標準化団体でHAPS標準化を推進

3GPP



Rel-17における
HAPS利活用を明確化

ITU-R



無線通信規則（RR）の改訂
および勧告の作成

ITU-D



途上国向け文書へ
HAPSを反映

HAPSの国際標準化への取組み

様々な標準化団体でHAPS標準化を推進

3GPP



Rel-17における
HAPS利活用を明確化

ITU-R



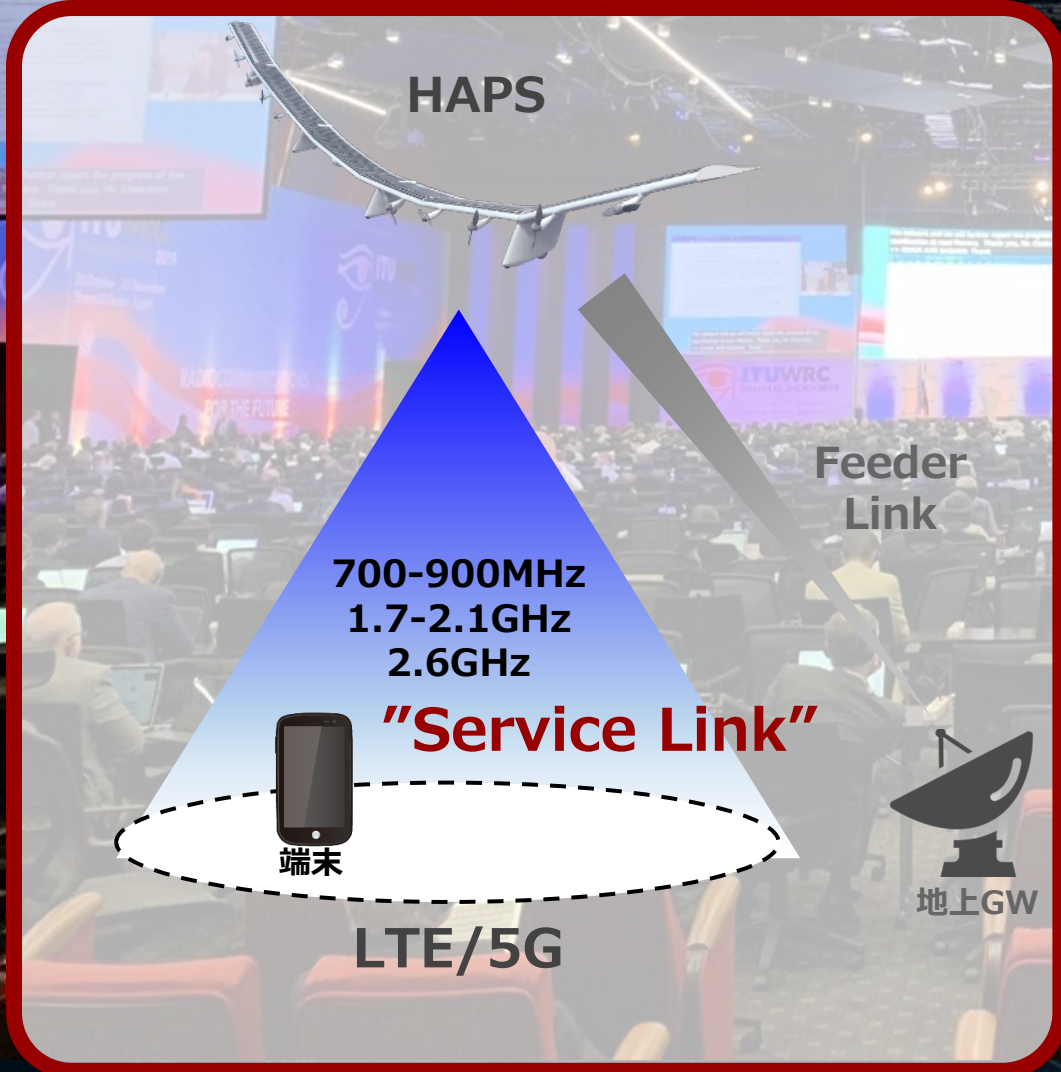
無線通信規則（RR）の改訂
および勧告の作成

ITU-D



途上国向け文書へ
HAPSを反映

WRC-19でのHAPS新議題の設置



HAPS周波数の新議題化を主導
(Service Link)

WRC-23でのHAPS利用承認を目指す
(700-900MHz/1.7-2.1GHz/2.6GHz)

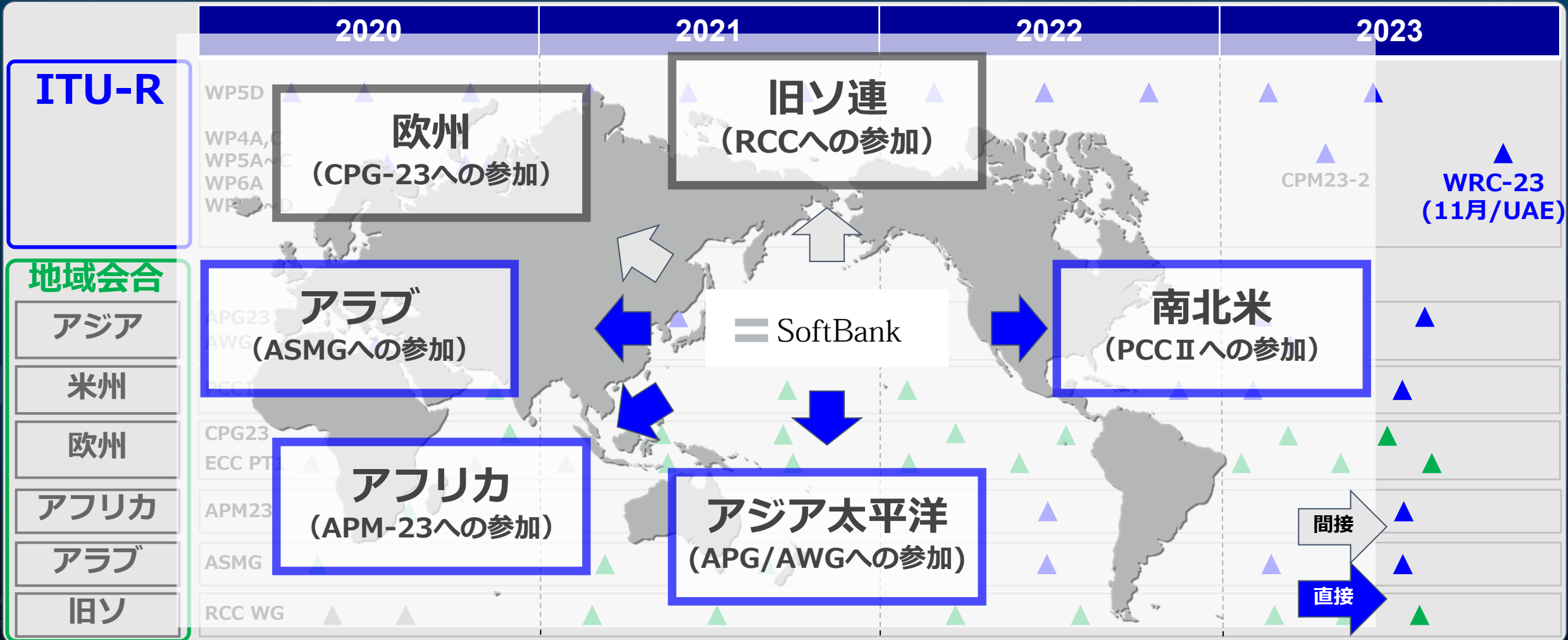
ソフトバンクの国際標準化活動

“ITU-R 会合、多くの地域会合へ参加”

		2020	2021	2022	2023
ITU-R	WP5D	▲	▲	▲	▲
	WP4A,C WP5A~C WP6A WP7B~D	▲	▲	▲	▲ CPM23-2 WRC-23 (11月/UAE)
地域会合	アジア	▲	▲	▲	▲
	米州	▲	▲	▲	▲
	欧州	▲	▲	▲	▲
	アフリカ	▲	▲	▲	▲
	アラブ	▲	▲	▲	▲
	旧ソ	▲	▲	▲	▲

ソフトバンクの国際標準化活動

“多くの地域/国々のポジションに影響”



WRC-23に向けた国際的な働きかけ

議論支援のため、総務省殿の協力も得ながら様々な会合で働きかけを実施

ITU GSR-23



IAFI for WRC-23



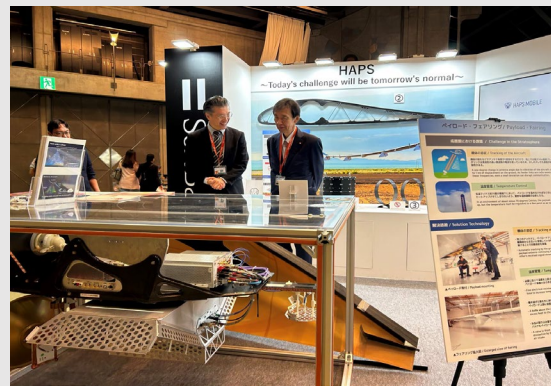
日米政策協力対話※



CTU SMTF



IGF京都 2023



G7デジタル・技術大臣会合※



HAPS議題のポジション状況 (WRC-23開催直前)

旧ソ連 (ロシア)・中国・イラン・キューバが反対

欧州

旧ソ連

(UHF帯域に反対)

アラブ

南北米

アジア太平洋

アフリカ



(R2全帯域に反対)

(全帯域に反対) (UHF帯域に反対)

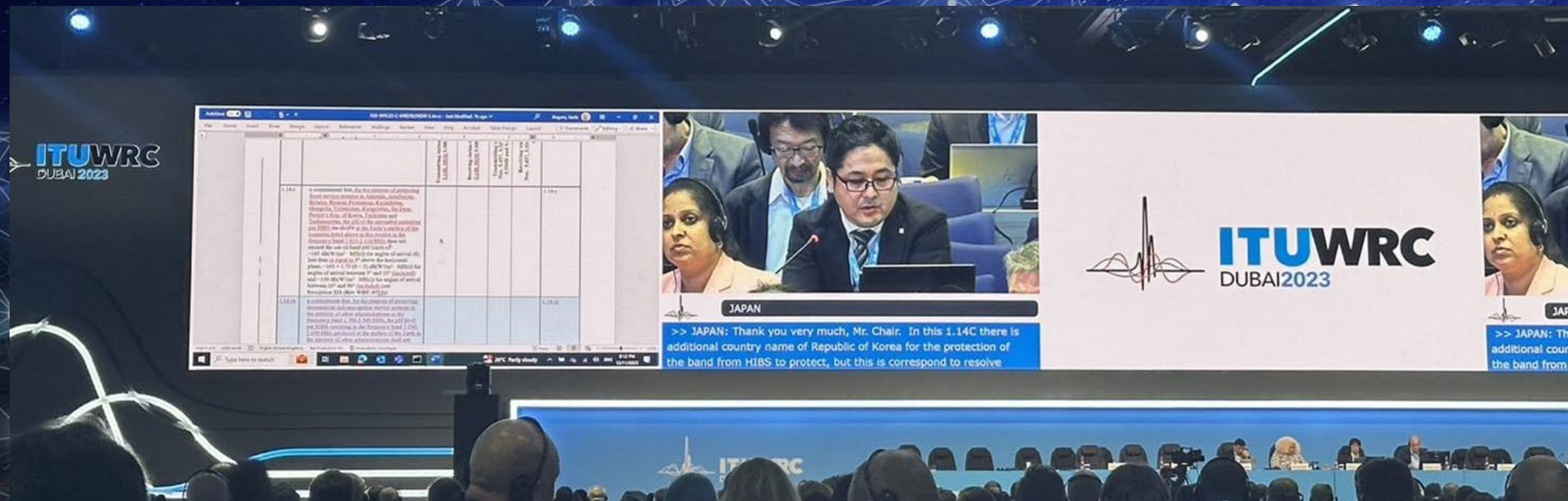
HAPS議題のポジション状況 (WRC-23途中経過)

反対派が複数の論点で賛成派をブロック
(論点：干渉検討方法や適用高度の妥当性など)



WRC-23でのHAPS議題の結果

日本およびソフトバンクにてHAPS周波数追加の議論を主導



HAPS周波数の利用が正式承認
(700-900MHz/1.7-2.1GHz/2.6GHz)

TOGO

今後のNTNの標準化の必要性

WRC-27に向けて衛星NTNの国際標準化への貢献も重要



Beyond 5Gの社会実装・海外展開に向けて

- Beyond 5G基金が研究開発に加えて、社会実装・海外展開に力点を置いている点に賛同
- 特に海外展開では国際標準化活動が重要となるため、Beyond 5G基金に標準化支援が追加される点に賛同

我が国主導によるBeyond 5Gの
研究開発・社会実装・海外展開を実現するためには、
多方面に渡る継続的な国からのサポートが重要

SoftBank