スペースICT推進フォーラム
会員・オブザーバー(登録者)
以外への配布不可

本分科会の令和7年度の進め方について

スペースICT推進フォーラム
5G/Beyond 5G連携技術分科会
令和7年度第1回分科会

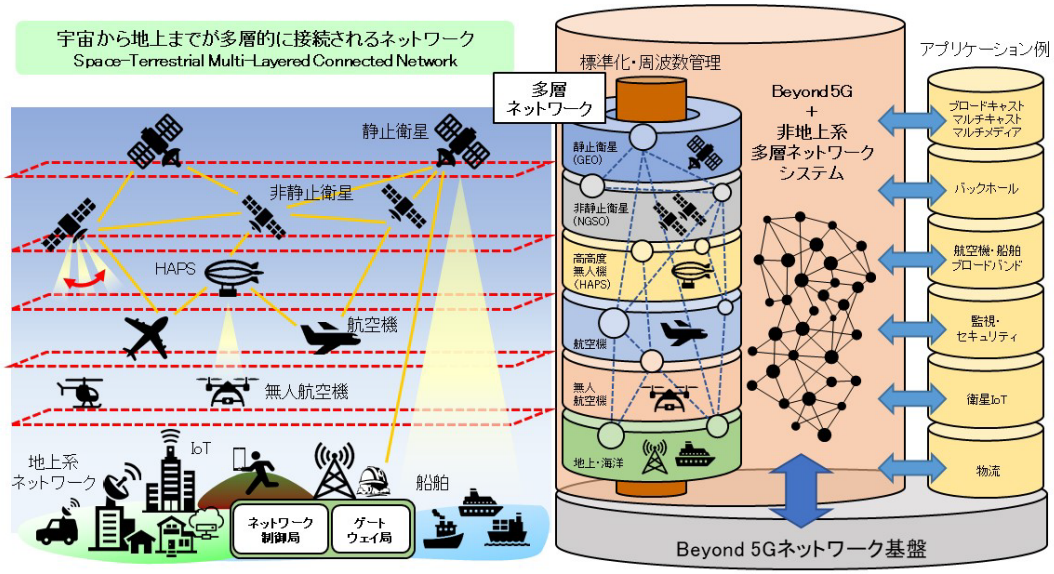
三浦　周(分科会副主査、NICT)

令和7年10月14日

分科会の目標・実現に向けた方法

- 5G/Beyond 5G連携技術分科会では、世界的な宇宙ビジネス拡大と宇宙・空におけるICT活用の活発化、5G・Beyond 5GとNTN連携の進展等を背景に、衛星通信と5G/Beyond 5Gの連携をキー技術として、「スペースICT」による使い勝手の向上、カバレッジの拡大、柔軟性・持続可能性の向上を可能とするシステムの実現を目指した。上記のシステムの実現に向け、「宇宙実証エコシステム」の構築や実証実験の実施を目標に設定した。

- 上記の目標の実現に向けた方法として、以下を設定した。
  - Beyond 5Gにおける非地上通信網（NTN）の仕様検討
  - 新たなユースケースの検討とすぐに試行できる概念実証環境の整備
  - 今後の通信プラットフォームのあり方の検討
  - Beyond 5GにおけるNTNの標準化への寄与



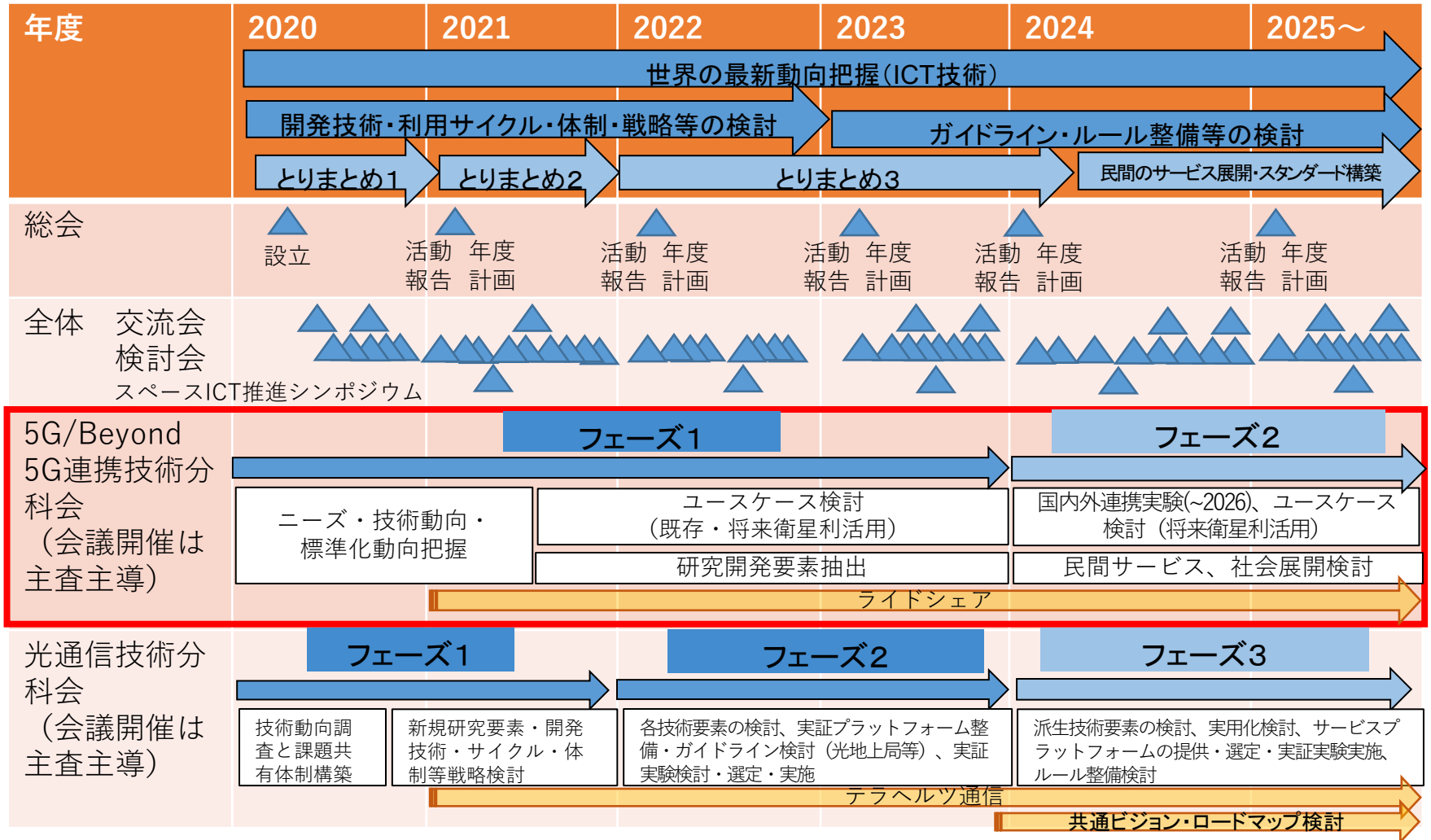
Beyond 5Gで期待される通信ネットワークの概念[1]

NTN: Non-Terrestrial Networks

[1]衛星通信と5G/Beyond 5Gの連携に関する検討会報告書、情報通信研究機構、2020年2月を基に作成

スケジュール（令和7年度活動方針から）

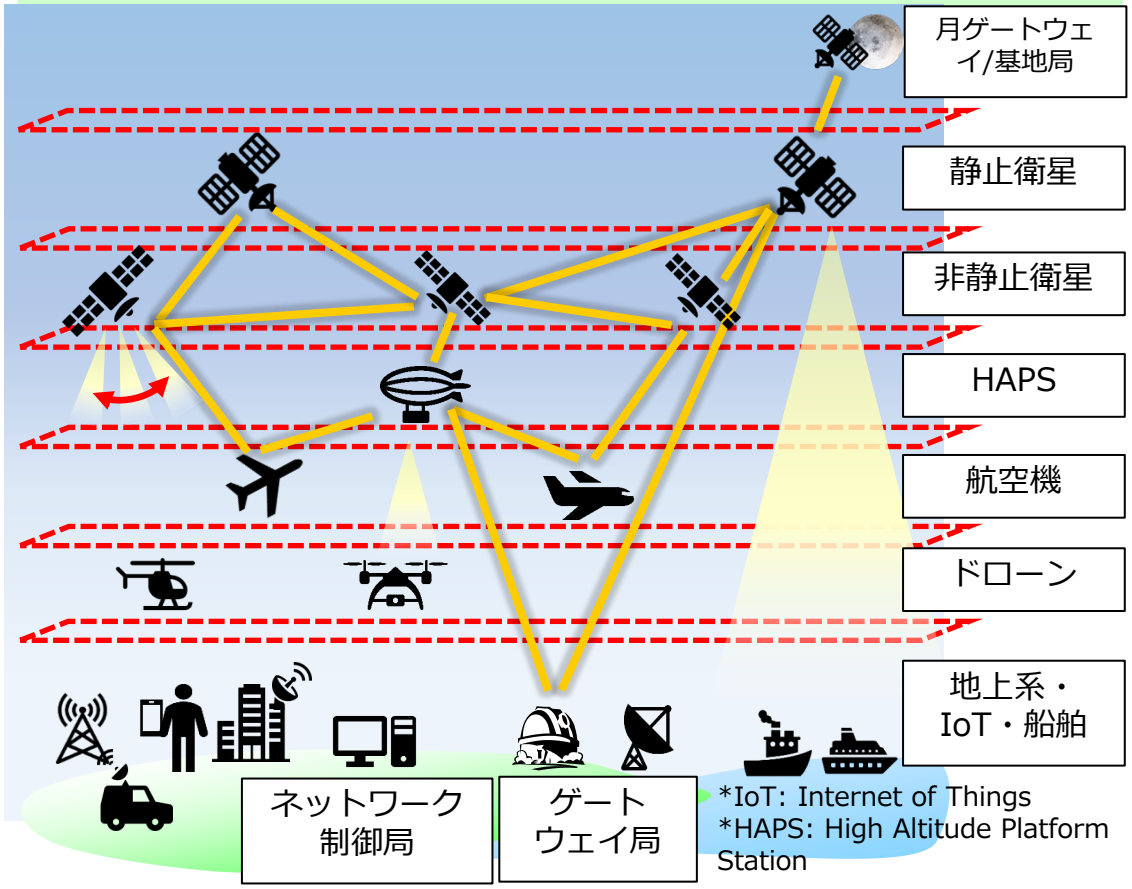
■ フェーズ1（ニーズ・技術動向把握、ユースケース検討・研究開発要素抽出）、フェーズ2（利用分野及び研究開発分野の実証）を段階的に推進



3次元ネットワークの技術・ユースケースの検討（リファレンスモデル）

- SPIFで3次元ネットワークの技術・ユースケースを”リファレンスモデル”として整理してきた
- マルチオービットのネットワーク統合の実証や光・電波の共用・融合技術等の先端技術実証、災害時利用等を含む様々なユースケースの実証
- ETS-9も活用して実証

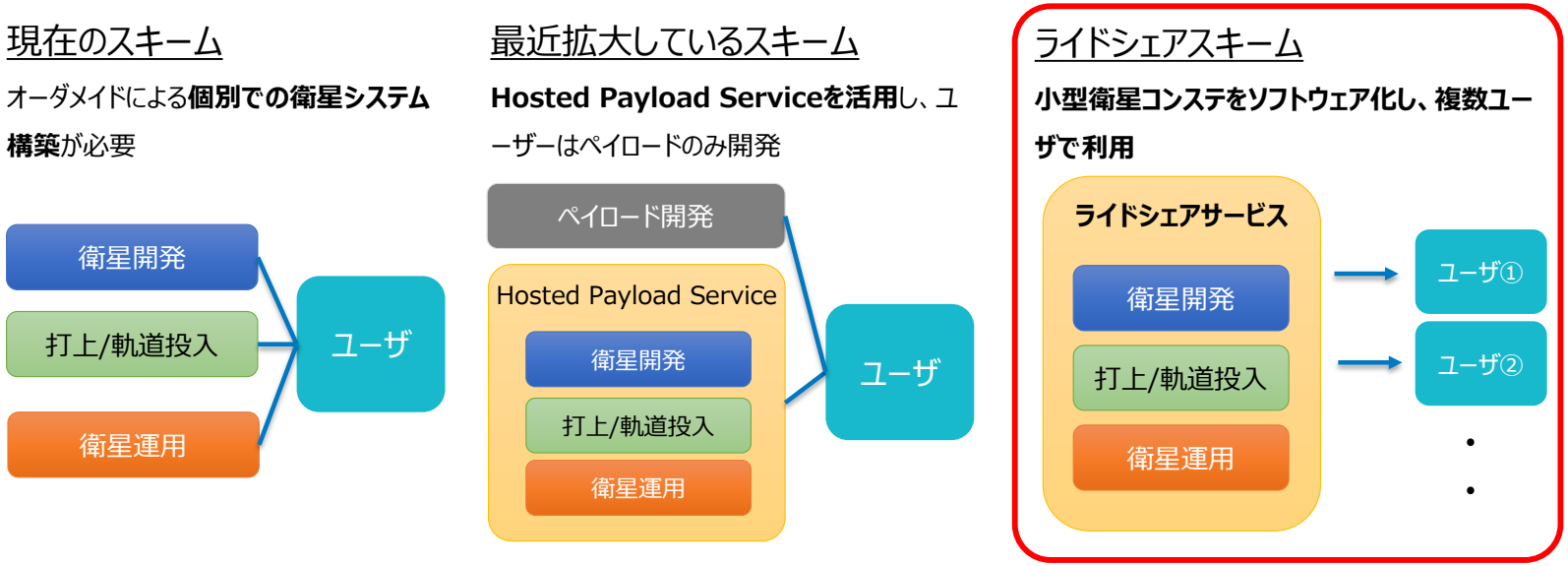
宇宙から地上までが３次元的に接続されるネットワーク



地上系（5G/ローカル5G）、船舶、ドローン・空飛ぶ車、HAPS、静止／非静止衛星、月ゲートウェイ／基地局等が連携して、地上から海、空、宇宙空間までをシームレスに接続可能な通信ネットワーク

実証環境構築の検討（ライドシェア方式）

- 衛星のソフトウェア化を活用した“ライドシェア”の実現性を検討
  - 1ユーザーあたりのコスト負担を低減
  - すばやいミッションの立ち上げ
  - 各ユーザーは、ミッション検討のみに注力
- ライドシェアへの期待
  - 本邦ユーザによる衛星利用実証機会の拡大（技術実証、サービス実証）
  - ソフトウェア化による周波数の有効利用



ライドシェア方式のイメージ

令和6年度活動のまとめ（1/2）

- 利用分野及び研究開発分野の実証に向けた実証環境の構築の検討及び意見交換、技術・標準化動向の調査等を実施
- ライドシェア方式の実証の具体化
  - ライドシェアWGのなかでユーザグループの立上げを検討
  - ユースケースとして期待されるIoTについて会員等からの講演を実施しインフラモニタリングの手段としてNTNへの期待が高いことを確認

- ライドシェアWGのなかでユーザグループの立上げを検討。目的はユーザを含むステークホルダ要求を最適化した衛星システムを開発すること。活動概要（案）として、ライドシェアのアーキテクチャや仕様、法整備等の検討を想定。

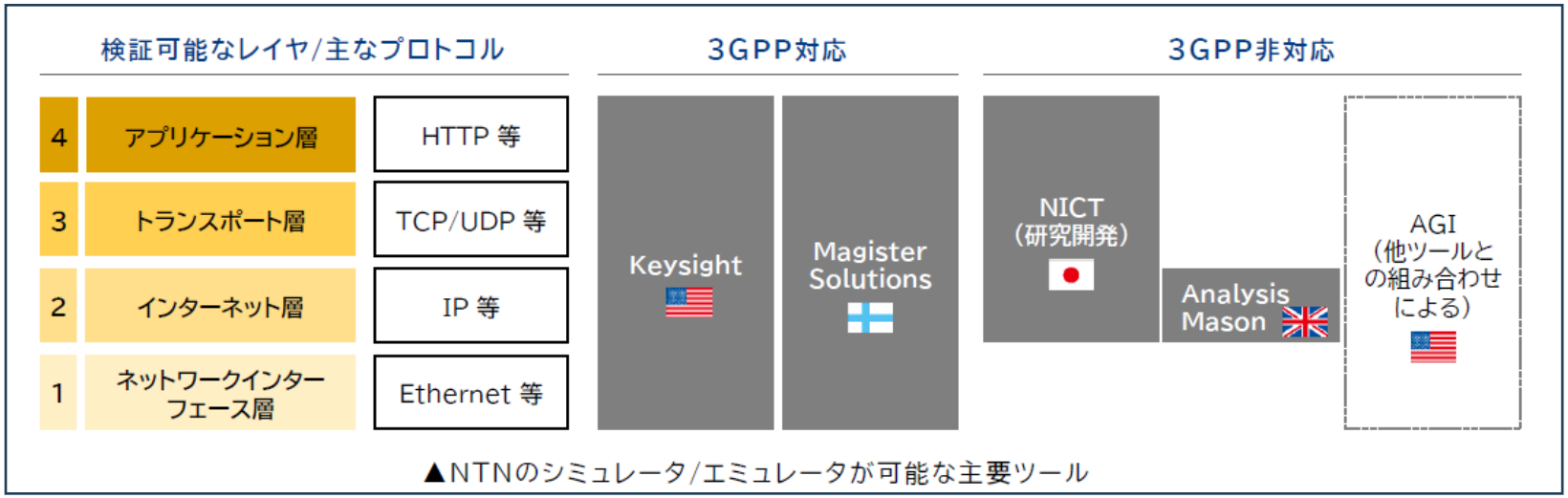
ユーザグループ発足の目的：ユーザを中心としたステークホルダの要求を設計ループの中に取り込むことに加え、設計結果と必要なコストなどをステークホルダに直接フィードバックすることにより、ユーザを含むステークホルダ要求を最適化した衛星システムを開発し、サービスの提供能力を向上させる。

活動概要（案）：
- ライドシェアシステムの基本アーキテクチャの検討
  ライドシェアシステムを複数ユーザで共用するにあたり必要な要件を抽出
  要件を満たすアーキテクチャの検討、設計を行う。
- 仕様策定
  仕様（案）として策定し、SPIFライドシェアWG内を取りまとめ、ホワイトペーパを公表し、標準仕様の提言を行う。
- 法整備
  ライドシェアシステムに関連する法制度について案を作成し、SPIFライドシェアWG内を取りまとめの上、国の機関へ提言を行う。
- ライドシェアテストベッドの整備、運営、複数ユーザによる実証取りまとめを行う。

提案活動におけるユーザグループ発足の構想（案）
（2025年6月11日総会資料より）

令和6年度活動のまとめ(2/2)

- シミュレータ・エミュレータの活用
  - 実証環境の構築を様々な実証手段により実現するため検討
  - 内外の動向を調査し、SPIF参加企業およびNICTから製品や研究開発を紹介
  - アンケート調査により今後、体験会・デモの実施を検討
- 標準化・技術動向調査
  - 5G Advancedの高度化の検討が進み、今後は6G(IMT-2030)の検討が進められていく状況を確認



国内外のシミュレータ/エミュレータの動向調査(まとめ)

(2025年6月11日総会資料より)

令和7年度活動方針

- 全体スケジュールと令和6年度活動の結果を踏まえ、令和7年度は、利用分野及び研究開発分野の実証に向けた活動を進める。
- 実証環境の構築に関し、設備共用（ライドシェア）の検討を具体的に進めるため、ライドシェアWG会合を本分科会の活動の中で開催する。また、様々な実証手段による実証環境の検討を行う。
- 活動内容
  - ユースケースの分析、利用分野・研究開発分野の検討
  - 実証環境の構築に関する検討
  - Beyond 5GにおけるNTNの標準化への寄与の検討
  - Beyond 5G推進コンソーシアムとの情報共有
- 分科会の開催（予定）：数回程度実施
  - 第1回会合（10/14）：調査検討
  - 第2回会合（1月-3月頃）：調査検討、まとめ
  - ライドシェアWG：分科会の中で開催予定

令和7年度の検討の進め方

- 実証環境構築検討
  - ライドシェアWGの中でライドシェア方式の具体化の検討を進めたい。
  - 実証環境の構築を様々な実証手段により実現するため、模擬実証環境（シミュレータ・エミュレータ）の検討を進めたい。
    - シミュレータ・エミュレータの活用について、体験会等を通じてSPIF会員のご意見をいただきたい。
  - 実衛星を活用した実証手段についても検討を継続する。
- 標準化・技術動向の調査
  - ITU-R、AWG、3GPPなど各団体におけるNTNの標準化動向や技術動向を把握したい。
- 情報共有
  - Beyond 5G推進コンソーシアムとの情報共有についても適宜行う。

このあとの予定・意見交換

■ シミュレータ・エミュレータ体験会を開催

- 「シミュレータ・エミュレータ体験会の概要説明」
  榎本 淳一（事務局 5G/Beyond 5G連携技術分科会担当）
- 各シミュレータ・エミュレータの説明
  - 「ユーザー体感も評価できるキーサイトのネットワークデジタルツイン」
    森田　恭維（キーサイト・テクノロジー）
  - 「地上・非地上ネットワーク(TN-NTN)統合制御システム(INCA)の説明」
    Ved Prasad Kafle（NICT）
  - 「NTNシミュレータ・エミュレータデモ紹介」
    関口　真理子（NICT）
- シミュレータ・エミュレータ体験会（対面のみ）
  - キーサイトのNTNエミュレータ・シミュレータ
  - NICT B5Gモバイルテストベッド上でのINCA（Integrated Network Control Architecture）のデモ実演
  - NICT三次元ネットワークエミュレータ・シミュレータ
- シミュレータ・エミュレータについての意見交換（対面のみ）