

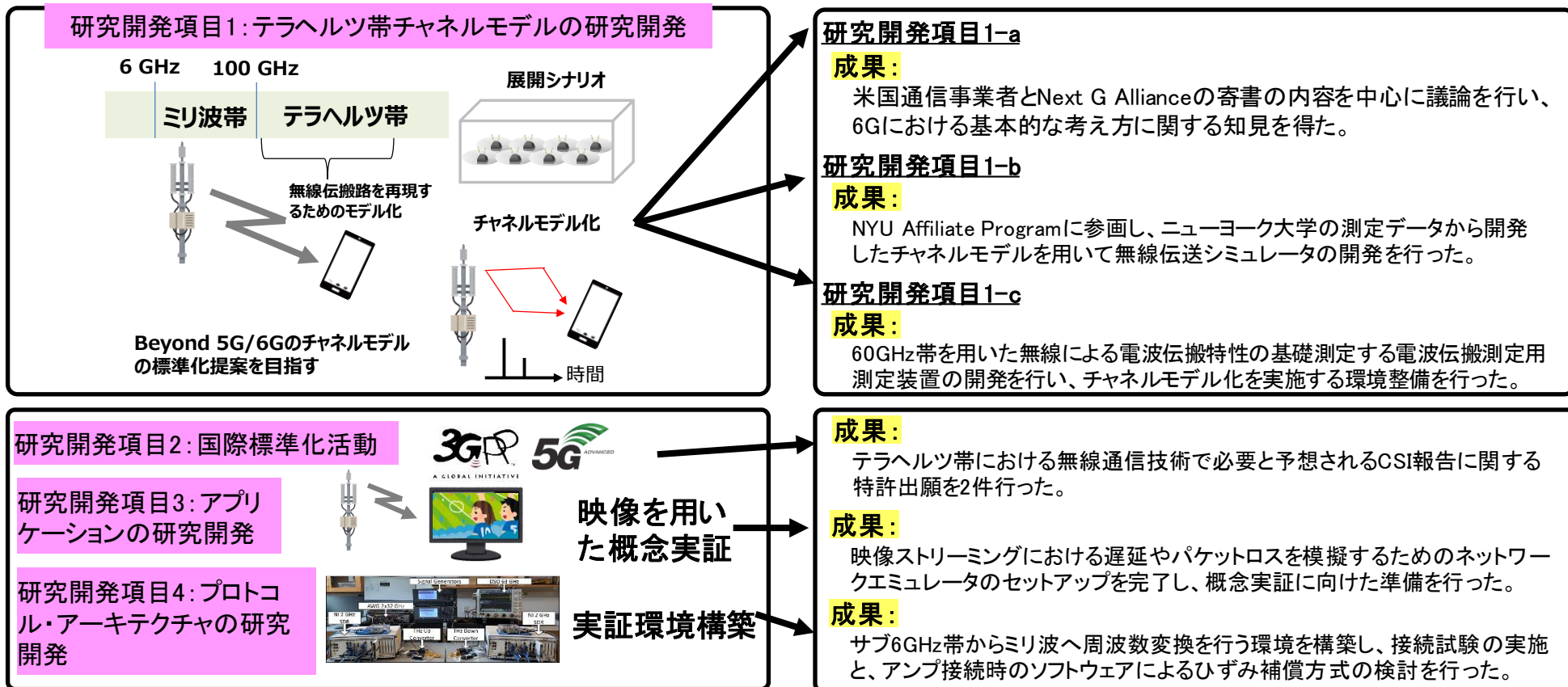
## 1. 研究課題・受託者・研究開発期間・研究開発予算

- ◆研究開発課題名 Beyond 5G超大容量無線通信を支えるテラヘルツ帯のチャネルモデル及びアプリケーションの研究開発
- ◆受託者 シャープ株式会社、国立大学法人京都大学、国立大学法人東京大学
- ◆研究開発期間 令和3年度～令和5年度(3年間)
- ◆研究開発予算(契約額) 令和3年度から令和4年度までの総額193百万円(令和3年度41百万円)

## 2. 研究開発の目標

Beyond 5Gの超高速伝送で想定されているテラヘルツ帯の無線伝送のためのチャネルモデルの研究開発を米国の通信事業者及び日米の大学と行い、米国の6Gロードマップに反映しながら、国際標準化機関への提案を行うことを目的としている。また、テラヘルツ帯を用いた無線通信のアプリケーションとして、最新の映像符号化技術を用いた概念実証実験を行うことによりBeyond 5Gにおけるテラヘルツ帯利用の有用性、無線システム実現のための所要条件を明らかにするとともに、テラヘルツ帯を効率的に利用するプロトコルやアーキテクチャを提案することを目的としている。さらに米国で大規模な無線実験環境を提供し、新たな無線通信技術やデバイス、エコシステムの研究開発を推進しているPAWR(Platforms for Advanced Wireless Research)と連携して実験環境を整備し、研究成果であるチャネルモデルや、プロトコルやアーキテクチャの実証を行うことを目的としている。

## 3. 研究開発の成果



4. 特許出願、論文発表等、及びトピックス

国内出願	外国出願	研究論文	その他研究発表	標準化提案・採択	プレスリリース 報道	展示会	受賞・表彰
0 (0)	2 (2)	0 (0)	5 (5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

※ 成果数は累計件数、( )内は当該年度の件数です。

(1) Next G Allianceの正会員としての米国の6Gロードマップへの関与

現在米国において、代表研究者のシャープ株式会社の研究子会社がITU-Rへの提案に向けて米国の6Gのロードマップやビジョン・トレンドを策定するために設立されたNext G Allianceの正会員として関与しており、Roadmap, Spectrum, Technology, Applicationワーキンググループに参加し、意見入力だけでなく米国の6Gの動向のキャッチアップを行っている。また、本研究開発課題の前提である日米連携をNext G Allianceを通じてより強固なものにする取り組みも行っている。

5. 今後の研究開発計画

研究開発項目1 テラヘルツ帯チャネルモデルの研究開発

研究開発項目1-a 展開シナリオの研究開発

米国の通信事業者との議論により基本シナリオだけでなく米国の通信事業者が想定するテラヘルツ帯を用いた展開シナリオ(拡張シナリオ)の研究開発を米国の通信事業者と連携して行う。

研究開発項目1-b 米国大学主催のAffiliateプログラムとの連携による研究開発

NYU Affiliateプログラムを通じてニューヨーク大学が取得した100GHz以上のテラヘルツ帯チャネル測定データに基づくチャネルモデルを用いた無線伝送シミュレータの開発を完了する。また、拡張シナリオとしてニューヨーク大学と連携して拡張シナリオのチャネルモデル開発を行う。

研究開発項目1-c チャネルモデルの研究開発

前年度開発した装置を用いた電波伝搬特性の基礎測定を行うとともに、屋内における100GHz帯の電波伝搬特性を基礎測定可能な電波伝搬測定用測定装置の開発および電波伝搬測定の基礎試験を行う。

研究開発項目2 国際標準化活動

プレ6Gとして令和4年度より本格的に標準化が開始される3GPP Rel-18においてテラヘルツ帯を活用する際に有望となる技術の特許出願及び国際標準化活動を行う。また、米国の6Gにおけるロードマップに本研究開発の成果を反映する目的でNext G Allianceへの意見入力を行う。

研究開発項目3 アプリケーションの研究開発

研究開発項目1-bで開発したテラヘルツ帯チャネルモデルを計算機シミュレーションにより再現し、テラヘルツ帯を用いた無線通信を想定したVVCによる映像ストリーミングの概念実証を計算機シミュレーションにより行う。

研究開発項目4 プロトコル・アーキテクチャの研究開発

テラヘルツ帯を用いた無線通信システムのユースケースを実現するための課題をBeyond 5Gネットワーク上で解決するためのプロトコルやアーキテクチャの研究開発を進める。またPAWRと連携し、RFチャネルエミュレータの利用準備とテラヘルツ帯の実験環境の整備を進める。

6. 外国の実施機関

- ニューヨーク大学
- 米国の通信事業者