

**持続可能な電波有効利用のための基盤技術研究開発事業（FORWARD） 令和7年度の新規採択課題**  
東北総合通信局管内

■電波有効利用基盤技術部門

| 課題名                                  | 研究代表者（所属機関）  | 研究分担者（所属機関）                 | 概要                                                                                                                                                                                                                                         | 予定期間 |
|--------------------------------------|--------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 準ミリ波帯で高いパワーハンドリング能力を示す新規弾性波デバイスの研究開発 | 田中秀治(東北大学)   | 門田道雄(東北大学)                  | 移動体通信としての利用機会の多さ・使い易さと大容量性とをバランスよく備えている7～24GHz帯は、次世代の移動体通信の周波数帯として重要である。この周波数帯の周波数利用効率を上げるためには、3.5GHz以下の周波数帯で広く使われているキーデバイス＝弾性波フィルタを高周波化する必要があるが、高周波化するとパワーハンドリング能力（耐電力性）が劣化するという問題がある。本研究は、準ミリ波帯で高いパワーハンドリング能力を示す新しい弾性波デバイスを実証することを目的とする。 | 4か年度 |
| 液晶を活用したミリ波帯等の電波有効利用のための基盤技術の研究開発     | 本間道則(秋田県立大学) | 能勢敏明、伊東良太、戸花照雄、秋元浩平(秋田県立大学) | 本研究開発では、小型軽量低電力化を実現したディスプレイ応用で大きな実績を持つ液晶材料に着目し、液晶材料が持つ優れた制御特性を活用して低コストで効率良く電波の伝搬を制御するための液晶デバイス基盤技術を開発し、ミリ波帯等の電波利用の進展に大きな貢献を果たす事を目的としている。                                                                                                   | 3か年度 |

■デジタルインフラ構築部門（全国共通）

| 課題名     | 研究代表者（所属機関） | 研究分担者（所属機関） | 概要 | 予定期間 |
|---------|-------------|-------------|----|------|
| 応募・採択無し |             |             |    |      |

■デジタルインフラ構築部門（地方独自\_東北総合通信局管内）

| 課題名                                      | 研究代表者（所属機関） | 研究分担者（所属機関） | 概要                                                                                                                                                                                                                                                         | 予定期間 |
|------------------------------------------|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 電波有効利用を促進するVHF帯マグロ解凍用電波オープンの研究開発         | 陳強(東北大学)    | 佐藤弘康(東北大学)  | 遠洋マグロ漁での冷凍マグロは生産者側で-60℃から常温まで解凍する必要がある。この解凍には相当な時間を要している現状があり解凍技術の進展が望まれている。本研究ではV-low帯域の電波有効利用を促進する技術としてVHF帯を用いたマグロ解凍用電波オープンの開発を目的とする。VHF帯は侵入長が大きいことに加え新技術の電磁波閉じ込め効果により大型なマグロを効果的に解凍可能な電波オープンが実現可能である。東日本大震災被災地の宮城県における本技術の確立は地域の基盤産業の復興・振興に大きく寄与するものである。 | 4か年度 |
| 既存インフラに依存しない双方向通信LPWA-RSSIセンシングシステムの研究開発 | 松浦寛(東北学院大学) | 小倉振一郎(東北大学) | 本研究の目的は、電力・通信インフラが未整備の地域において、太陽光発電とリチウム電池による自律電源を備え、電力料金・通信費ゼロで広域監視を実現する「LPWA-RSSIセンシングシステム」を開発し、その有効性を検証することである。LPWAのRSSIを活用し、障害物検知や対象物の移動追跡を行う。メッシュ状に配置したノード間での測定と、温湿度・気圧計測・カメラ・人感センサなどの拡張デバイスとの連携を通じて、マルチホップによる双方向通信でデバイス制御を行い、自治体と協働して様々な用途への適応を図る。    | 4か年度 |