

# 電波利用料を活用した研究開発等について

2 0 2 1 年 1 1 月  
総 合 通 信 基 盤 局  
電 波 部

# 電波資源拡大のための研究開発

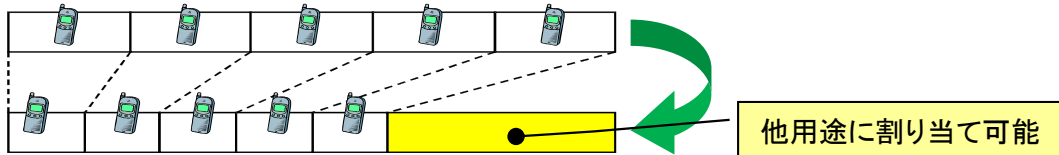
## 【事業概要】

- 周波数を効率的に利用する技術、周波数の共同利用を促進する技術又は高い周波数への移行を促進する技術としておおむね五年以内に開発すべき技術に関する無線設備の技術基準の策定に向けた研究開発を実施。
- 周波数のひっ迫状況を緩和し新たな周波数需要に的確に対応するため、平成17年度から「電波資源拡大のための研究開発」を実施。また、平成25年度から独創性・新規性に富む萌芽的・基礎的な研究テーマの提案を広く公募する方法を一部導入。
- 令和3年度は、次世代移動通信システム(5G等)、次世代衛星通信システム等の研究開発を実施。

### <令和3年の主な実施課題>

#### 1 周波数を効率的に利用する技術

必要な電波の幅の圧縮や、大容量・高速化により、電波の効率的な利用を図る技術



基地局端末間の協調による動的ネットワーク制御に関する研究開発(新規)

安全な無線通信サービスのための新世代暗号技術に関する研究開発(新規)

#### 2 周波数の共同利用を促進する技術

既存無線システムに影響を及ぼすことなく、周波数の共用を可能とする技術

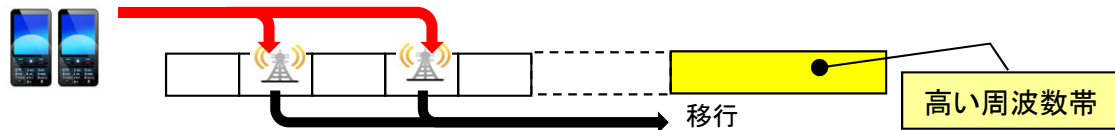


不要電波の高分解能計測・解析技術を活用したノイズ抑制技術の研究開発(継続)

アクティブ空間無線リソース制御技術に関する研究開発(新規)

#### 3 高い周波数への移行を促進する技術

技術的に利用が難しくひっ迫の程度が低い、高い周波数の利用を促進するための技術



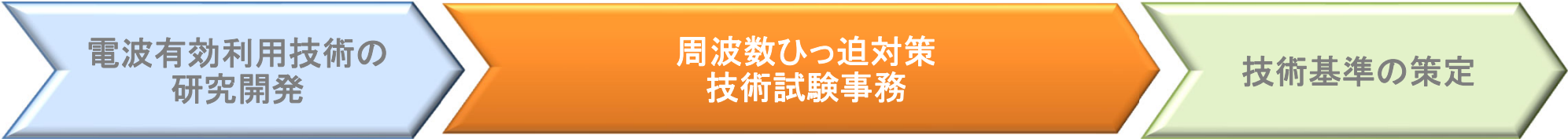
無線・光相互変換による超高周波数帯大容量通信技術に関する研究開発(新規)

100GHz以上の高周波帯通信デバイスに関する研究開発(新規)

# 周波数ひっ迫対策技術試験事務

## 【事業概要】

- 近年の無線局の急激な増加に伴う周波数のひっ迫により生じる混信等を解消又は軽減するため、電波有効利用技術等について技術基準を策定し、当該技術の早期導入を図ることを目的として「技術試験事務」を実施。
- 令和4年度は、固定通信システムの高度化や公共用無線のデジタル化に関する調査検討等を実施。



**電波資源拡大のための研究開発**

- ・ 周波数を効率的に利用する技術
- ・ 周波数の共同利用を促進する技術
- ・ 高い周波数への移行を促進する技術

民間等で開発された電波を有効利用する技術・無線システム

**技術基準の策定に向けた試験及びその結果の分析**

- ・ 電波有効利用技術について検討等を行い、技術基準を策定することによって、当該技術の早期導入を促すとともに、周波数需要の変化に的確に対応し、周波数のひっ迫状況を緩和

**【調査検討】**

- ◆ 既存システムに混信を与えないための共用条件
- ◆ 周波数配置や電波の質等の条件
- ◆ 技術基準評価方法

**【試験・分析】**

- ◆ 技術的条件の試験、分析
- ◆ シミュレーション
- ◆ 実証試験

**情報通信審議会**

試験・分析を踏まえ、技術的条件を検討

**電波監理審議会**

技術基準の制度化  
(省令、告示等改正)

研究開発課題	
1	無人航空機の目視外飛行における周波数の有効利用技術の研究開発
2	第5世代移動通信システムの更なる高度化に向けた研究開発
3	5.7GHz帯における高効率周波数利用技術の研究開発
4	セキュリティ強化に向けた移動物体高度認識レーダー基盤技術の研究開発
5	不要電波の高分解能計測・解析技術を活用したノイズ抑制技術の研究開発
6	高ノイズ環境における周波数共用のための適応メディアアクセス制御に関する研究開発
7	集積電子デバイスによる大容量映像の非圧縮低電力無線伝送技術の研究開発
8	ミリ波帯におけるロボット等のワイヤフリー化に向けた無線制御技術の研究開発
9	HAPSを利用した無線通信システムに係る周波数有効利用技術に関する研究開発
10	同期・多数接続信号処理を可能とするボックスキャッタ通信技術の研究開発

研究開発課題	
11	多様なユースケースに対応するためのKa帯衛星の制御に関する研究開発
12	電波の有効利用のためのIoTマルウェア無害化／無機能化技術等に関する研究開発
13	5G基地局共用技術に関する研究開発
14	安全な無線通信サービスのための新世代暗号技術に関する研究開発
15	無線・光相互変換による超高周波数帯大容量通信技術に関する研究開発
16	リアルタイムアプリケーションを支える動的制御型周波数共用技術に関する研究開発
17	100GHz以上の高周波数帯通信デバイスに関する研究開発
18	基地局端末間の協調による動的ネットワーク制御に関する研究開発
19	アクティブ空間無線リソース制御技術に関する研究開発
20	戦略的情報通信研究開発推進事業(SCOPE)

課題	
1	次世代高機能レーダーの導入による周波数の有効利用のための技術的条件に関する調査検討
2	放送用周波数を有効活用する技術方策に関する調査
3	5.9GHz帯V2X用通信システムに関する技術的検討
4	BS放送用周波数の効率的な利用に関する調査検討
5	良好な電波環境の維持のための設置場所測定方法の調査検討
6	特定無線設備の放射測定における試験方法等に関する調査検討
7	X帯沿岸監視用レーダー等の高度化のための技術的条件に関する調査検討
8	マルチベンダー基地局の相互運用性向上のための技術的検討
9	無線LANシステムの使用周波数帯域の拡張に伴う技術的条件の検討
10	静止衛星向けKa帯地球局の周波数共用技術に関する調査検討
11	周波数ひっ迫対策技術試験等の施策のための調査(本省)
12	周波数ひっ迫対策技術試験等の施策のための調査(地方)

情報通信分野において、独創性・新規性に富む研究開発課題を、大学・独立行政法人・企業・地方公共団体の研究機関などから広く公募し、外部有識者による選考評価の上研究を委託することで、地域や研究開発実施者に主体性のある先端技術の研究開発を支援する競争的資金。

## 令和3年度実施プログラム

### (1) 社会展開指向型研究開発

「新たな情報通信技術戦略の在り方 中間答申・第2次中間答申」を踏まえ、IoT/BD/AI時代に対応して、実用化・社会実装を意識した、新たな価値の創造、社会システムの変革並びに地域の活性化及び課題の解決に寄与するICTの研究開発を委託。

### (2) ICT基礎・育成型研究開発

ICT分野の研究者として次世代を担う若手人材を育成することや中小企業等の斬新な技術を発掘するために、Feasibility Study(本格的な研究開発のための予備実験や理論検討等の研究開発)として課題終了後の発展が見込める課題や、情報通信分野の基礎的な技術の発展に寄与する課題の研究開発を委託。

### (3) 国際標準獲得型研究開発

ICT分野における研究開発成果の国際標準化や実用化を加速し、イノベーションの創出や国際競争力の強化に資するため、外国の研究機関との連携による研究開発を戦略的に推進。

### (4) 電波有効利用促進型研究開発

電波の有効利用をより一層推進する観点から、新たなニーズに対応した無線技術をタイムリーに実現するため、電波の有効利用に資する先進的かつ独創的な研究開発を委託。

### (5) 電波COE研究開発プログラム

ワイヤレス分野の研究者を育成・輩出するため、研究環境の構築及びメンターによる研究活動や電波利用のサポートを一体的に行う、共同型研究開発を支援。

### (6) 独創的な人向け特別枠～異能(inno)vation～

ICT分野において、破壊的な地球規模の価値創造を生み出すために、大いなる可能性がある奇想天外で野心的な技術課題への挑戦を支援。

令和3年度予算 9.8億円  
新規採択案件18件＋継続案件13件

