

平成 22 年度事前事業評価書

政策所管部局課室名：総合通信基盤局電波部電波政策課

評価年月：平成 22 年 8 月

1 政策（研究開発名称）

ホワイトスペースにおける新たなブロードバンドアクセスの実現に向けた周波数高度利用技術の研究開発

2 達成目標等

（1）達成目標

ワイヤレスブロードバンドアクセスの進展に伴う周波数需要増大に対応するため、新たな電波利用として注目されているホワイトスペース※を高度に活用する技術として、周囲の電波環境に応じ動的に周波数を制御し、既存業務への影響を十分回避しつつ、柔軟に電波を利用するダイナミックスペクトルアクセス技術、スペクトルセンシング技術等の周波数高度利用技術の確立を図り、周波数の利用効率の一層の向上に資する。

※放送用などある目的のために割り当てられているが、地理的条件や技術的条件によって他の目的にも利用可能な周波数。

（2）事後事業評価の予定時期

平成 26 年度に事後事業評価を行う予定。

3 研究開発の概要等

（1）研究開発の概要

・研究開発期間

平成 23 年度～平成 25 年度（3 年間）

・想定している実施主体

民間企業等

・研究開発概要

新たな電波利用として注目されているホワイトスペースの活用について、周囲の電波環境に応じ動的に周波数を制御し、既存無線システムへの混信を生じさせないような高度利用技術の確立により、新たな電波利用を一層促進することによって、迅速かつ円滑な電波の再配分の実施に向けて、次の技術を実現するための研究開発を行う。

① リアルタイムセンシング技術

利用可能なホワイトスペースを動的に把握し、既存無線業務との共用を図るため、6 GHz までの広帯域にわたった電波を高感度に受信するための技術や、リアルタイムに周波数の特徴抽出等の高速処理を可能とする技術等。

② 動的周波数管理技術

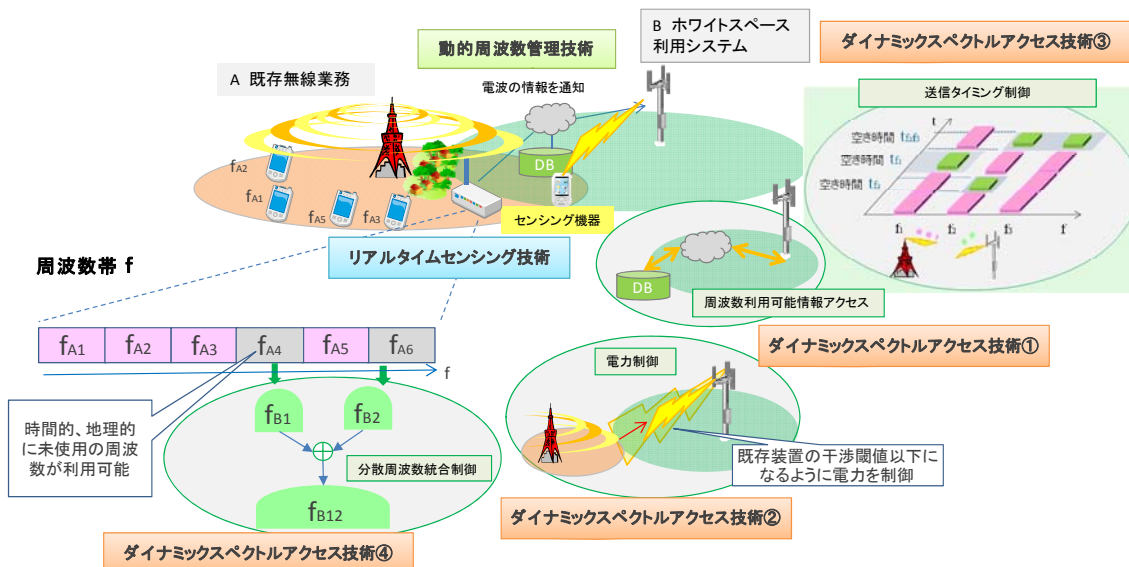
時々刻々と変化するホワイトスペース情報を管理・把握するため、センシング周波数の利用状況情報、地理的情報及び周波数割当て情報等を蓄積・管理する技術や、データベースに蓄積されている情報とリアルタイムにセンシングした情報をもとに利用可能な周波数

帯を解析・分析する技術等。

③ ダイナミックスペクトルアクセス技術

既存無線業務との相互干渉を回避してホワイトスペースを利用するために、動的周波数管理技術で解析・分析した利用可能な周波数帯情報を取得する技術や、取得した情報をもとに「空間」、「時間」、「周波数」のパラメータにより周波数の共用を図る技術等。

・研究開発概要図



・研究開発費(予定)

約 19 億円 (うち、平成 23 年度要求額 9 億円)

(2) 研究開発の必要性及び背景

現在、我が国においては様々な分野で電波利用が進み、今後もその利用が増加するものと想定される。特に、いつでもどこでもワイヤレスでブロードバンドにアクセスを可能とするブロードバンドワイヤレスシステムへのニーズが高まっており、この実現のためには、新たな周波数を確保する必要があるが、6 GHz 帯以下においては、既にちゅう密に周波数が割り当てられているため、新たな電波利用を実現していくためには、既に割当て済みの周波数であっても「空間的」、「時間的」、「技術的」に利用可能な周波数帯（いわゆる「ホワイトスペース」）について、既存業務への影響を十分回避しつつ、柔軟に電波を利用していくことが必要となってくる。

そこで総務省では、ホワイトスペースの活用など新たな電波の有効利用の促進に向け「新たな電波の活用ビジョンに関する検討チーム」において、新たな電波活用の方向性やその実現に向けた制度的・技術的課題等の具体的な検討を行っているところであり、周波数を動的に利用するホワイトスペースの高度利用技術を用いた新たなワイヤレスブロードバンドアクセスの実現に関する提案なども数多くあり、周波数有効利用の観点からその実現に向け早期に取り組む必要がある。

既に米国においては、2008 年 11 月にホワイトスペースの利用を認める Order を採択し、FCC (Federal Communications Commission: 連邦通信委員会) において具体的な技術基準の

策定やデータベースの構築を含む作業を行っており、2010年3月の『国家ブロードバンド計画』においても「FCCは、TVホワイトスペースに係る手続(Proceeding)について、早急に結論を得るべき。」としている。また、欧州では、欧州委員会における研究開発プロジェクトにおいて、コグニティブ無線技術やソフトウェア無線技術を含む未来の無線システムの構想検討や研究開発を重要プロジェクトの1つとして位置付けて実施しており、諸外国においても、ホワイトスペースの活用の高度化を目指した新たな無線技術に関する研究開発が行われている。さらに、IEEE SCC41や802.22等においてもホワイトスペースを高度に活用する技術の標準化に関する取組が積極的に行われているところであり、周波数がちゅう密に利用されている我が国の状況を踏まえ、国際標準化に積極的に参画していくことが必要である。

以上の状況を踏まえ、拡大するワイヤレスブロードバンドアクセスの需要に対応し、有限希少な資源である電波の更なる有効利用の実現、さらには国際標準化を通じた国際競争力強化の観点から、電波の割当てを一元的に管理している国が自ら開発していく必要がある。

(3) 関連する政策、上位計画・全体計画等

- 関連する主要な政策：政策14「電波利用料財源電波監視等の実施」
- 「新たな成長戦略ビジョンー原口ビジョンⅡー」(平成22年5月 総務省)
ICT維新ビジョン2.0
 - ・ ホワイトスペース等新たな電波の有効利用により、2020年時点で新たに50兆円規模の電波関連市場を創出
- 新たな情報通信技術戦略(平成22年5月 IT戦略本部決定)
Ⅲ 分野別戦略
 - 2. 地域の絆の再生
 - (4) 地域主権と地域の安心安全の確立に向けた取組
 - ・ 地域主権を情報通信技術を利用して実現するため、ホワイトスペース等を活用した市民メディアの全国展開、地域の文化・観光・物産情報等のふるさとコンテンツの制作・発信、情報通信技術を活用した農山漁村地域の活性化、災害時等の迅速かつ的確な対応に必要な全国の防災機関間の情報共有及び住民への情報伝達等を推進する。
 - 3. 新市場の創出と国際展開
 - (2) 我が国が強みを持つ情報通信技術関連の研究開発等の推進
 - ・ 我が国が強みを持つ情報通信技術関連の研究開発等を重点的に推進し、早期の市場投入を目指す。
- 「新成長戦略」(平成22年6月閣議決定)
成長戦略実行計画(工程表)
「Ⅴ 科学・技術・情報通信立国戦略～IT立国・日本～②」
 - ・ 「ホワイトスペースなど新たな電波の有効利用」等により、「情報通信技術の徹底的な利活用による新市場の創出(約70兆円の関連新市場の創出を目指す)」

4 政策効果の把握の手法

(1) 事前事業評価時における把握手法

当該事業の企画・立案に当たっては、外部専門家・外部有識者から構成される「電波利用料による研究開発等の評価に関する会合」(平成22年8月)において、本研究開発の必要性、技術の妥当性、実施体制の妥当性、予算額の妥当性等について外部評価を行い、政策効果の把握を実施した。

(2) 事後事業評価時における把握手法

本研究開発終了後には、目標であるホワイトスペースを高度に活用する技術である周囲の電波環境に応じて動的に周波数を制御し、既存業務への影響を回避しつつ、柔軟に電波を利用するダイナミックスペクトルアクセス技術、スペクトルセンシング技術等の周波数高度利用技術の達成状況、及び外部発表や知的財産への取組等について、外部有識者による評価を実施することで政策効果の把握を行う。

5 政策評価の観点及び分析

(1) 有効性の観点からの評価

本研究開発の実施により、既に割当て済みの周波数であっても空間的・時間的・技術的な周波数の利用効率を向上させることができ、これまでにない新たな電波の利用が可能となり、周波数のひっ迫状況の緩和に資するとともに、我が国のワイヤレス産業の発展や新産業の創出が見込まれる。

よって、本研究開発には有効性があると認められる。

(2) 効率性の観点からの評価

本研究開発の実施に当たっては、無線技術に関する専門知識や研究開発技術を有する研究者のノウハウを活用することにより、効率的に研究開発を推進することができる。

よって、本研究開発には効率性があると認められる。

(3) 公平性の観点からの評価

本研究開発の実施に当たっては、開示する基本計画に基づき広く提案公募を行い、提案者と利害関係を有しない複数の有識者により審査・選定することから公平性が認められる。また、本研究開発は、電波がちゅう密に使用されている周波数帯において、既存無線システムに影響を及ぼすことなく、周波数の共同利用の促進に寄与するものであり、広く無線局免許人や無線通信の利用者の受益となる。

よって本研究開発には、電波利用料財源で実施する研究開発として公平性があると認められる。

(4) 優先性の観点からの評価

「新成長戦略」において、ホワイトスペースなど新たな電波の有効利用等により、新市場の創出を目指すこととされているほか、「新たな情報通信技術戦略」においても、研究開発の重点的な推進による早期の市場投入、ホワイトスペース等を活用した市民メディアの全国展開などを図ることとされている。さらに、欧米をはじめとする諸外国においても具体的な技術基準の策定や研究開発を既に開始しており、国際競争力確保の観点からも我が国としても早急に研究開発を実施する必要がある。

よって、本研究開発には優先性があると認められる。

6 政策評価の結果

本研究開発の実施により、既に割当て済みの周波数であっても空間的・時間的・技術的な周波数の利用効率を向上させることができ、これまでにない新たな電波の利用が可能となり、我が国のワイヤレス産業の発展や新産業の創出が見込まれる。さらには、広く無線局免許人や無線通信の利用者の受益となることから、本研究開発には有効性、効率性等があると認められる。

7 政策評価の結果の政策への反映方針

評価結果を受けて、平成 23 年度予算において、「ホワイトスペースにおける新たなブロードバンドアクセスの実現に向けた周波数高度利用技術の研究開発」として所要の予算要求を検討する。

8 学識経験を有する者の知見の活用に関する事項

「電波利用料による研究開発等の評価に関する会合」（平成 22 年 8 月）において外部評価を実施し、「周波数ひっ迫の折から、必要性は十分認められ、また国際競争力確保の点からも有益な研究開発である。」等の御意見をいただいております、本研究開発を実施する必要性が高いことが有識者の御意見より確認された。このような有識者からの御意見を本評価書の作成に当たって活用した。

9 評価に使用した資料等

- 新たな成長戦略ビジョンー原口ビジョンⅡー（平成 22 年 5 月 総務省）
http://www.soumu.go.jp/main_content/000064871.pdf
- 新たな情報通信技術戦略（平成 22 年 5 月 IT 戦略本部決定）
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/100511honbun.pdf>
- 新成長戦略（平成 22 年 6 月 18 日閣議決定）
<http://www.kantei.go.jp/jp/kakugikettei/2010/sinseichou01.pdf>