

# 電気通信技術計画

～国土管理の高度化とコスト縮減に寄与する電気通信技術を目指して～

平成16年11月

国土交通省

大臣官房技術調査課 電気通信室

## 目 次

---

---

|     |                              |    |
|-----|------------------------------|----|
| 第1章 | はじめに（電気通信技術計画策定の背景）          | 1  |
| 第2章 | 電気通信技術計画の策定方針                | 3  |
|     | 1. 電気通信分野の技術研究開発における課題       |    |
|     | 2. 計画策定の基本的な方向性              |    |
|     | 3. 計画策定の基本方針                 |    |
|     | 4. 推進マネジメント体制の確保             |    |
|     | 5. 技術研究開発テーマの設定及び評価の方法       |    |
| 第3章 | 電気通信技術計画の政策目標                | 11 |
|     | 1. 社会資本整備をとりまく現状認識と課題        |    |
|     | 2. 電気通信分野をとりまく現状認識と課題        |    |
|     | 3. 技術基本計画の技術研究開発戦略と電気通信分野の役割 |    |
|     | 4. 電気通信技術計画における政策目標          |    |
| 第4章 | 目指すべき技術研究開発の方向性              | 17 |
|     | 1. 効率的かつ迅速な危機管理体制の確立         |    |
|     | 2. 環境負荷の少ない社会の実現             |    |
|     | 3. 総合的なコスト構造改革               |    |
|     | 4. 地域社会と連携するための情報提供サービスの創造   |    |
| 第5章 | 電気通信技術計画の基本的な枠組みと技術研究開発の推進方針 | 20 |
|     | 1. 電気通信技術計画の基本的な枠組み          |    |
|     | 2. 技術研究開発の推進方針               |    |

### 参考資料

- 新建設電気通信技術五箇年計画（平成11年4月策定）フォローアップ調査結果

## 第1章 はじめに(電気通信技術計画策定の背景)

平成13年1月に発足した国土交通省の使命は、「人々の生き生きとした暮らしと、これを支える活力ある経済社会、日々の安全、美しく良好な環境、多様性のある地域を実現するためのハード・ソフトの基盤を形成すること。」とされており、平成15年3月に成立した社会資本整備重点計画法に基づき、同年10月に決定された「社会資本整備重点計画」では、計画内容をこれまでの「作る側の事業費」から「国民からみた達成される成果」に大きく転換し、国際競争力の強化、少子・高齢化社会への対応、環境問題への対応、安心して暮らしやすい社会の実現、美しい国づくり等の観点から「暮らし」「安全」「環境」「活力」の視点で重点目標が定められている。

国土交通省では、その使命や社会資本整備重点計画を踏まえ、平成15年度から平成19年度までの5ヶ年を計画期間として、国土交通省の技術研究開発の方向性を明らかにする「国土交通省技術基本計画（以下「技術基本計画」という。）」を策定し、この技術基本計画の内容に整合したかたちで、関係部局はそれぞれの分野における技術研究開発に関するより具体的な施策を推進することとしている。

電気通信分野では、最近の「e-Japan 重点計画2004」（平成16年6月、高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部）において、重点政策分野における政策目標として、「世界最高水準の高度情報通信ネットワークの形成」、「行政の情報化及び公共分野における情報通信技術の活用の推進」等があげられており、河川、道路等の公共施設管理用光ファイバの整備や行政の情報化及び公共分野における情報通信の活用推進については、防災分野の情報化として情報収集体制の高度化、的確で効果的な住民等への情報提供並びに信頼性の高い大容量データ通信体系の整備等が求められている。また、平成15年3月に決定された「防災情報システム整備の基本方針」（中央防災会議）では、防災関係機関相互における、大規模災害時の通信網の利用や防災情報共有プラットフォームの構築が規定されているほか、平成16年には、震度7の揺れを記録した新潟県中越地震や新潟・福島豪雨、福井豪雨や度重なる台風の上陸の影響により各地で大きな被害が発生した。特に住民等への的確な防災情報の提供や災害発生時の防災情報の収集、防災関係機関間における防災情報の伝達・提供・共有の迅速化・強化等危機管理体制の強化が求められている。

一方、平成15年3月の国土交通省公共事業コスト構造改革プログラムにおいては、計画・設計から管理までの各段階における最適化として、IT（情報技術）を活用した施設管理等の推進やライフサイクルコストを縮減する技術研究開発を推進するとともに新技術を活用した維持管理の推進等があげられている。

我が国をとりまく社会経済情勢は、世界経済のグローバル化、エネルギー環境問題への関心の高まり、急速な少子・高齢化の進展、ライフスタイル等の価

値観の多様化が進展するなど、大きく変化してきており、この中で、電気通信分野では、著しい技術革新を背景に、特に情報通信技術のデジタル化、ネットワーク化が進展し、あらゆる情報がネットワークを通じて、瞬時に世界中に流通するグローバルな情報通信社会が実現しつつあり、21世紀における経済社会の発展の基盤となることが期待されている。

国土交通省の直轄事業に視点を転じると、全国の河川、道路、ダム、砂防等の分野で様々な電気通信施設が設置されている。電気通信施設は公共施設として直接的に国民生活に係る道路やトンネルの照明等の道路管理施設、ダムや堰等の河川管理施設、情報提供施設等のほかに、河川、道路の管理に必要な情報収集・伝達・提供のシステム、災害情報収集や災害対策を支援するシステム、業務の効率化を支援するシステム等があり、それら施設やシステムの基盤として通信ネットワーク、情報処理設備、電力供給設備等で構成され、情報・通信・電気等の技術が幅広く利用されている。特に平成15年度末には、河川・道路の施設管理用光ファイバ布設延長が28,000kmを超え、新たな高速情報ネットワーク基盤が概ね完成するとともに、東海地震や東南海・南海地震等の大規模地震の可能性や台風、集中豪雨等による災害発生を踏まえて、光ファイバネットワークの高度利用や災害情報の収集と共有、迅速・的確な情報提供による被害の軽減等に関する電気通信分野の技術研究開発と導入、さらには、技術革新による高機能化や低価格化が著しい情報通信技術を直轄事業へ的確に導入し、コスト縮減や行政サービスの向上を図ることなどが求められている。

一方、国土交通省の電気通信分野の技術開発計画は、平成11年度に平成15年度までの「新建設電気通信技術五箇年計画」を策定し、直轄事業における新技術の導入、高度化を図って来たところであるが、必ずしも目標を達成できない分野もあった。

そこで、今回、国土交通省の発足、技術基本計画の策定、e-Japan等への対応並びに情報通信技術動向の急激な変遷など、行政、経済社会を取り巻く環境が大きく変化している中で、直轄事業における電気通信分野へのニーズや環境変化への対応が求められていることを受け、従前の技術五箇年計画とは異なるアプローチと枠組みで、新たな「電気通信技術計画」を策定することとした。

この平成16年度を初年度とする電気通信技術計画では、技術動向、ニーズへの的確な対応に加え、選択と集中による技術研究開発テーマの設定から成果の現場での活用までを目指す推進体制の明確化等を基本として、技術研究開発テーマを固定的に設定せず、柔軟でタイムリーに設定可能な枠組みを構築するものとし、テーマの設定、実施、評価を含めた推進マネジメント体制と目指すべき技術研究開発の方向性を中心に定めるものとする。

## 第2章 電気通信技術計画の策定方針

電気通信分野の技術研究開発における現状認識及び課題を踏まえて、新たに策定する電気通信技術計画の基本的な方向性、計画策定の基本方針及び推進マネジメント体制の確保について示す。

### 1. 電気通信分野の技術研究開発における課題

電気通信分野の技術研究開発としては、各事業分野における技術五箇年計画策定に合わせて平成6年4月に「電気通信技術五箇年計画」、平成11年4月に「新建設電気通信技術五箇年計画（以下「平成11年度電気通信技術計画」という。）」を策定し、5ヶ年の研究開発期間における開発目標を達成するための重点技術研究開発項目を設定して進めて来たところであるが、個別の技術研究開発テーマの達成度及び現場フィールドへの導入、普及の面では必ずしも目標を達成できない場合があった。これらの要因分析から、過去の五箇年計画における基本的課題として認識し、新しい計画に反映すべきものを以下に示す。

#### ○技術研究開発テーマの設定と計画期間

5ヶ年の計画期間に、電気通信分野の著しい技術進展、新たな技術の登場によって当初設定したテーマが陳腐化し、技術研究開発を中断したものがあつた。

特に最近の情報通信技術は技術革新が激しく、2、3年で技術要素が全く異なる新技術が普及する場合も多く、5年後を目標とする計画では適切な技術研究開発テーマを設定することは困難な状況にある。

#### ○ニーズの取込み

平成11年度電気通信技術計画の計画期間中には、国土交通省の発足、e-Japan 重点計画の決定、コスト構造改革等々の様々な環境変化があり、現場や土木分野におけるニーズも技術的動向とともに変遷しているが、計画期間中に新たなニーズやニーズの変更を取り込む枠組みがなく、設定テーマがニーズと乖離する場合もあつた。

#### ○マネジメント体制

技術計画全体の評価体制の規定がなく、技術研究開発テーマの実施体制、責任体制についても不明確な部分があつた。

評価については、自己評価のみで第三者的評価の枠組みがなく、技術研究開発テーマの実施を地方整備（建設）局に配分したため、時間の経過とともに責任が不明瞭となっていく場合があつた。

また、電気通信組織においては、研究所又は技術事務所等の研究開発組織への人員配置が極めて少なく、技術研究開発の専任体制が脆弱である。

### ○成果の反映、利活用

過去の五箇年計画において、技術研究開発の成果が開発現場での活用又はプロトタイプとしての位置付けに止まる場合があり、全国的な利活用・普及まで至る事例が少ない状況にあり、新技術の導入、普及体制が不十分であった。

## 2. 計画策定の基本的な方向性

電気通信技術計画策定にあたっては、前述した電気通信分野の特殊性、国土交通省における電気通信組織体制等の基本的課題があるが、これらの課題は、必ずしも簡単に解決、対処することができないものもあることから、これらの課題を前提としつつ、より効果的な電気通信技術計画を策定するにあたっての基本的な方向性として以下の各項目を考慮することとする。

### ○技術動向への対応

電気通信分野は、技術革新が急速で、2～3年程度のサイクルで新たな技術の研究開発と衰退を繰り返している分野もあるため、技術動向を把握しつつ、民間技術の活用を前提とし、適正な官民の役割分担を考慮して国土交通省として実施すべき適切なテーマの設定を行う。

シーズに基づく技術、ある程度長期的に活用できる技術、民間技術の最適な組み合わせや民間技術の国土交通省へのチューニング、カスタマイズ技術などもテーマ設定に考慮する。

### ○ニーズへの対応

電気通信分野の技術は、現場施設管理、災害対応、情報の収集・提供、業務執行、コスト縮減等の様々な場面で利用されており、個々の業務の高度化、効率化、省力化、課題解決等の手段として利活用される場合が多いことから、現場におけるニーズが主体となるが、事務所、地方整備局、本省等の様々な階層からのニーズも多いため、各分野、各階層からのユーザニーズとして幅広く、タイムリーに収集できる体制を検討する。

### ○マネジメント体制の明確化

ニーズ及びシーズの収集、テーマの設定、技術研究開発の実施及び評価における一連の体制を明確化し、電気通信技術計画の実施体制を確保する。

基本的には、Plan-Do-See サイクルに基づき各段階における体制確保を考慮する。

### ○選択と集中

電気通信組織の研究開発体制における人的資源や予算等の技術研究開発資源(リソース)が必ずしも十分ではないことを前提とし、ニーズ及び効果、実現可能性等を考慮して実施テーマを厳選し、リソースを集中投資することにより、テーマの成果を確保する。

## ○成果の導入と普及

技術研究開発の成果を現場及び各階層まで導入、普及を図り、利便性、サービスの向上を図ることを最終目的とする。

また、技術研究開発とともに、全国的な標準化や導入手法、入札契約における手順等を含めたフォローアップを考慮する。

## 3. 計画策定の基本方針

上記「2.」の「計画策定の基本的な方向性」を踏まえ、電気通信技術計画を具体的策定するに当たっての基本方針を以下のとおり示す。

### (1) 計画期間

「技術基本計画」は、平成15年度から平成19年度までの5ヶ年を計画期間として設定している。また、平成11年度電気通信技術計画が平成11年度から平成15年度までの計画であったことから、新しく策定する電気通信技術計画は、平成16年度を初年度とし平成20年度までの概ね5ヶ年を計画期間とする。

なお、本計画には、政策目標と目指すべき技術研究開発の方向性、推進マネジメント体制等の今後5年間で行うべき技術研究開発における基本的な枠組みのみを示すものとし、技術的進展が著しい、個別の技術研究開発については、毎年度設定・見直しの対象とすることとする。

### (2) 基本的な枠組みの設定

社会資本整備重点計画や技術基本計画等の上位計画及び国土交通省における電気通信組織の基盤業務や基本的ミッション、電気通信技術分野の大局的トレンドについては、計画期間において大幅な変更や修正、変動は生じないものとして、国土交通省の電気通信分野における現状認識と課題等も踏まえて、直轄事業における電気通信施策として今後5年間で行うべき重点課題を政策目標として設定し、政策目標を達成するための電気通信技術の目指すべき方向性として、技術研究開発項目等を設定したものを基本的な枠組みとする。

この枠組みでは、個別の技術研究開発テーマについては、技術動向及びニーズにより計画期間内でも随時設定・見直しされて行くことを前提として、基本的な考え方を示すものとし、個別の技術研究開発テーマについては特に設定しないものとする。

また、本計画には、個別の技術研究開発テーマの設定手法、考え方とあわせて、評価や技術研究開発実施も含めた計画全体の推進マネジメント体制を示すものとする。

### (3) 技術研究開発テーマ設定の基本的な考え方

電気通信技術計画に基づき別に定める技術研究開発テーマについては、技術革新やニーズの変遷が大きい技術分野である特殊性から最新の技術動向とニーズを十分反映してそのニーズの高さ、実現可能性、緊急性、得られる効果等を評価基準とする。さらに、社会資本整備、維持管理として

長期的、安定的な機能の確保、ライフサイクルを含めた総合的なコスト縮減等の観点に加え、電気通信組織の少ないリソースで最大限の効果を発揮させるための効率的な技術研究開発、現場への円滑な導入、普及の促進という観点も合わせて考慮する必要があることから、テーマの設定については、以下の項目に考慮して設定するものとする。

### 1) 最新技術と既存技術のベストミックス

電気通信分野では、技術革新による高機能化と低価格化が進んでおり、最新技術の優位性もあるが、反面、技術の継続性、陳腐化、ライフサイクルコスト面でデメリットを生ずるリスクもあり、長期的維持運用を前提とする社会資本において、その採用、導入が必ずしも有利と限らない場合がある。

従って、当該技術の中長期的動向や信頼性、安定性、ライフサイクルコスト等の要素も十分勘案した上で、技術研究開発テーマとして適合性を判断する必要があるが、場合によっては最新でない既存技術の採用や組み合わせも視野に入れ、最終的に、国土交通省において最も有利な技術として導入されることが重要である。

また、民間、企業分野において技術研究開発が進み、汎用化、商品化されて普及している技術も数多くあり、それら技術の組み合わせ又は既存製品技術をベースとして技術研究開発を進めることが、コスト面、機能面で有利な場合もあるため、テーマの設定にあたっては、幅広い技術動向、民間市場動向の調査、把握が必要である。

### 2) 波及効果の大きい技術研究開発テーマ

電気通信分野における最近の技術動向では、通信ネットワーク技術、情報処理ソフトウェア技術等の基盤となる基本共通技術をベースとして、様々なアプリケーションシステムが構築される場合が多くなっている。例えば IP（インターネットプロトコル）技術については、All over IP（全ては IP の上に）とも言われ、汎用性、適用性、経済性で極めて有利と言われている。

従って、技術研究開発テーマの設定においては、数多くのニーズの分析から基盤となる技術（要素技術）を抽出し、幅広いニーズに適用できる波及効果の大きいテーマを設定することにより、効果的な開発が期待できる。

特に、全国的なテーマとして設定する場合は、個別分野の応用システム開発ではなく、波及効果の大きい要素的技術を設定候補として評価するなどのプライオリティを検討することにより、電気通信組織の少ないリソースの選択と集中による効率化が期待できる。

また、現状の組織体制を考慮すれば、同時に実施可能な技術研究開発テーマ数には限界があり、同時実施数が多くなることは成果の熟度、達成度に影響することから、毎年度設定する技術研究開発テーマは、10テーマ以内を目安とする。



### 3) 技術研究開発成果の導入と普及のフォローアップ

電気通信技術計画による技術研究開発の成果は、現場及び各階層における導入と普及によって評価することが必要であり、単なる技術研究開発の実施のみでは、評価できない。

従って、成果の導入と普及へのフォローアップとして、当該技術の導入のための標準仕様化、導入マニュアルの整備、調達手法としての入札・契約方式の検討、成果の公表等も合わせて実施するものとする。

なお、フォローアップについては技術研究開発期間において一部は実施するが、実施テーマの最終評価後に行う場合もある。

## 4. 推進マネジメント体制の確保

電気通信技術計画の策定及び個別の技術研究開発テーマの設定、評価、実施に関して、実効性のある推進体制を確保するため、以下の組織体制を設定する。

なお、「電気通信技術計画の推進マネジメント体制の基本構成」を図1に示す。

### (1) 電気通信技術計画評価委員会及び電気通信技術懇談会

電気通信技術計画の策定、電気通信技術計画に関する基本的な方向性、技術研究開発テーマの設定及び評価に関する決定を行う組織として、直轄事業における河川・道路行政分野の専門家等からなる「電気通信技術計画評価委員会（以下「評価委員会」という。）」を設置する。

また、技術動向調査、民間技術シーズ調査のため委員会メンバと有識者等との「電気通信技術懇談会（仮称）（以下「技術懇談会（仮称）」という。）」を開催する。

### (2) 電気通信技術計画の推進体制及び実施体制

電気通信技術計画の推進体制及び実施体制として以下の組織を設置する。

#### ①電気通信技術研究会

「電気通信技術研究会（以下「本省研究会」という。）」は、河川局、道路局、地方整備局及び国土技術政策総合研究所等の技術研究開発担当官により構成し、電気通信技術計画及び技術研究開発テーマの設定、評価等に関する事前評価並びに関係部局技術計画等との調整、意見交換を幅広く行うことを目的とする。

#### ②地方整備局電気通信技術研究会

「地方整備局電気通信技術研究会（仮称）（以下「地方整備局研究会」という。）」は、地方整備局等における電気通信技術に関する技術ニーズを幅広く収集し、本省の技術研究開発テーマ案として整理・報告するとともに、地方整備局等独自の技術研究開発テーマを設定、議論等を行うものとし、地方整備局等各部、事務所の担当官で構成する。なお、地方整備局研

究会は、各地方整備局等において同等程度の機能を有する既存組織がある場合には、それを活用する。

### ③電気通信技術計画幹事会

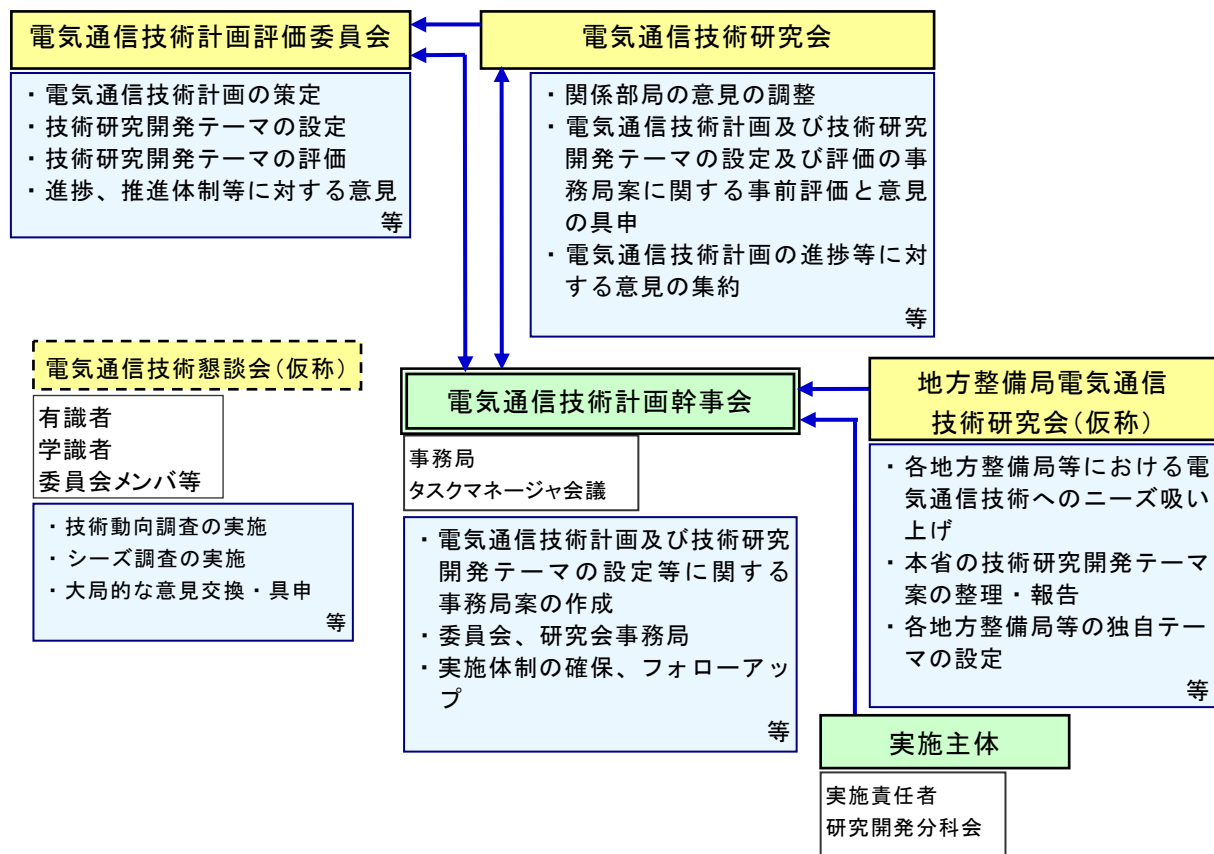
電気通信技術計画幹事会（以下「幹事会」という。）は、評価委員会及び本省研究会の事務局を担当し、電気通信技術計画及び技術研究開発テーマの設定、評価等に関する事務局案の作成を行う。

幹事会は、本省及び国土技術政策総合研究所、地方整備局の電気通信技術計画担当者及び技術研究開発実施責任者で構成する。

電気通信技術計画全体の進捗及び個別の技術研究開発テーマの進捗を把握するために実施責任者等によるタスクマネージャ会議を開催する。

実施責任者は、プロジェクトマネージャとして設定した技術研究開発テーマの技術研究開発の推進を図るため、テーマ毎に分科会を構成することができる。

図1 電気通信技術計画の推進マネジメント体制の基本構成



## 5. 技術研究開発テーマの設定及び評価の方法

電気通信分野は、技術革新やニーズの変遷が早いため、技術研究開発テーマの設定については、当該年度から技術研究開発を実施する「実施テーマ」及び当該年度に実施段階でないが、大きな波及効果が見込まれる技術研究開

発を調査する「調査テーマ」を設定することとする。

技術研究開発テーマの設定及び評価の方法は、以下のとおりとする。

## (1) 技術研究開発テーマの設定

### 1) 実施テーマの設定

技術研究開発の実施テーマは、以下の手順で設定するものとする。

- ①技術懇談会（仮称）及び幹事会において、電気通信分野の技術動向調査及びシーズ調査を実施し、国土交通省における利活用、効果について分析・評価する。
- ②地方整備局研究会において、現場及び地方整備局としてのニーズを収集、評価を行い幹事会に報告する。
- ③幹事会において①、②のシーズ及びニーズを整理し、ニーズの高さ、緊急性、実現可能性、得られる効果等を明確化し、実施テーマ事務局案を作成する。
- ④本省研究会において、関係部局の意見を反映するとともに、事務局案の事前評価を行い、優先順位等の意見を具申する。
- ⑤評価委員会において、事前評価結果及び付帯意見等に基づき技術研究開発の実施テーマを決定する。

①～⑤の技術研究開発実施テーマの設定に関する手順は、毎年実施するものとし、次年度の実施テーマは、前年度の評価委員会において決定するものとする。

### 2) 調査テーマの設定

電気通信技術計画における技術研究開発の実施テーマのほかに、大きな波及効果が見込まれる技術テーマのうち、技術的な実現性、費用対効果及び技術動向等が評価・判断できず、実施テーマとして設定できないものについては、技術研究開発の調査テーマとして設定し、一定期間FS（フイージビリティ・スタディ）調査を実施するものとする。

技術研究開発の調査テーマは、以下の手順で設定するものとする。

- ①技術懇談会（仮称）等における技術動向調査及びシーズ調査並びに地方整備局研究会の収集したニーズから幹事会で調査テーマ案を作成する。
- ②本省研究会において、関係部局の意見を反映するとともに、事務局案の事前評価を行い、優先順位等の意見を具申する。
- ③評価委員会において、事前評価結果及び付帯意見等に基づき技術研究開発の調査テーマを決定する。

①～③の技術研究開発調査テーマの設定に関する手順は、毎年実施するものとし、本省研究会及び評価委員会による評価によっては、次年度の実施テーマとして移行の可否を決定するものとする。

## (2) 技術研究開発テーマの評価

技術研究開発の実施テーマ及び調査テーマは、実施期間（調査期間）において、技術研究開発の進捗度、成果の実現可能性、得られる成果、技術動向からの適合性、費用対効果等について評価を行うものとする。

技術研究開発テーマの評価は、以下の手順で実施するものとする。

- ① 実施（調査）テーマ責任者は、テーマの進捗度、当初計画との相違等について自己評価を行う。
- ② 幹事会において自己評価に基づき、各テーマの実施状況等による評価の事務局案を作成する。
- ③ 本省研究会において、関係部局の意見を反映するとともに、事務局案の事前評価を行い、実施テーマの継続、中止又は変更及び調査テーマに関する実施テーマへの移行の可否などの意見を具申する。
- ④ 評価委員会において、事前評価結果及び付帯意見等に基づき実施テーマの継続、中止又は変更及び調査テーマに関する実施テーマへの移行の可否について決定する。
- ⑤ 実施テーマについては、毎年評価を実施し、テーマの継続、中止、変更を評価委員会で決定する。
- ⑥ 調査テーマについては、調査期間（概ね1年以内）における調査結果により、実施テーマへの移行（変更）又は中止等の評価を評価委員会で決定する。
- ⑦ 実施テーマの最終評価については厳格に行うものとし、成果内容、現場への導入・普及の実現可能性まで含めた評価を行い、課題については、次年度の技術研究開発テーマの設定、実施体制へのフィードバックを図るものとする。

### 第3章 電気通信技術計画の政策目標

「第2章」の「電気通信技術計画の策定方針」に従い、電気通信技術計画の前提となる政策目標を設定する。電気通信技術計画は、直轄事業の電気通信分野において、先導的な役割を担い、より付加価値の高い社会資本整備の推進に資するため、必要となる技術研究開発の計画を定めるものである。

電気通信分野の政策目標を策定するに当たり、電気通信分野をとりまく現状及び課題を整理・抽出するとともに、技術基本計画の技術研究開発戦略を踏まえるものとする。

#### 1. 社会資本整備をとりまく現状認識と課題

我が国をとりまく社会経済情勢は、世界経済のグローバル化、エネルギー環境問題への関心の高まり、急速な少子・高齢化の進展、ライフスタイル等の価値観の多様化が進展する等、従来に比べ著しく変化している。

こうした状況の中で、行政分野をとりまく環境も大きく変化してきており、情報公開法、入札契約適正化法等の成立にみられるように、顧客指向、成果主義、プロセス重視による説明責任等による国民からの信頼の確保が強く求められている。また、行政の一層の効率化等も重要な課題となっている。

一方、社会資本整備をとりまく課題としては、社会資本重点計画において、国際競争力の強化、少子・高齢化社会への対応、環境問題への対応、安心して暮らしやすい社会の実現、美しい国づくり等の観点から残された政策課題へ重点的に取り組むため、「暮らし」「安全」「環境」「活力」の視点でこれに関する重点目標が定められているところであり、社会資本整備の改革方針として、「事業連携を強化」、「事業の構想段階から住民参加を推進」、「コストを大幅縮減」、「Plan-Do-See サイクルを徹底」等が示されているところである。加えて、公共事業における各コスト低減に関する取り組みを定めた「公共工事コスト縮減対策に関する新行動指針」、国等の公的機関が環境物品等の調達を推進するための「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（以下「グリーン購入法」という。）」等の制定が行われている。

これらのことを踏まえ、社会資本整備における課題のうち、電気通信分野の技術研究開発に関連するものとして、以下のような主要課題をあげる。

#### <主要課題>

##### ○成果目標の明確化

社会資本重点計画においては、計画内容を「作る側の事業費」から「国民から見た達成される成果」に転換することとしており、社会資本整備事業の実施に関する重点目標及びその達成のための効率的かつ効果的に実施すべき社会資本整備事業を定めることにより、成果目標を明確化している。

##### ○社会資本整備における重点化・効率化

社会資本重点計画においては、計画内容自体の Plan-Do-See サイクルを徹底させ、個別事業についても、事前から事後までの一貫した事業評価（新規採択時の評価・実施中の再評価・完了後の事後評価）の厳格な実施、データ

も含めた情報公開を実施することにより、社会資本整備における重点化・効率化を図ることとしている。

### ○環境の保全

持続的発展が可能な社会の構築を推進するため、国等の公的機関が環境物品等（環境負荷低減に資する製品・サービス）の調達を進めることとしてグリーン購入法が制定されている。また、京都議定書に基づく新たな「地球温暖化対策推進大綱」（平成14年3月19日決定）にも明記されているとおり、「大量生産・大量消費・大量廃棄」型の経済社会から脱却し、生産から流通、消費、廃棄に至るまで物質の効率的な利用やリサイクルを進めることにより、資源の消費が抑制され、環境への負荷が少ない「循環型社会」を形成することが急務となっている。

### ○既存ストックの有効活用、ソフト施策との連携

社会資本整備重点計画の改革の方針において、「既存の社会資本の有効活用、ソフト施策との連携」に取り組むことが示されており、ソフト施策との幅広い連携の下で、既存の社会資本の有効活用にも配慮しつつ、社会資本の整備の効果を相乗的に高めるためのきめ細かい工夫を実施することとしている。

### ○公共事業のコスト縮減

公共事業における各コスト低減に関する取り組みを定めた「公共工事コスト縮減対策に関する新行動指針（平成12年9月1日閣議決定）」等が策定されている。基本的な視点として、総合的なコスト縮減（工事コスト、工事の時間的コスト、施設の品質の向上によるライフサイクルコスト、工事における社会的コスト、工事の効率性向上による長期的コストの低減）が、留意点として機能・品質の確保、不正行為の防止等が示されている。

### ○公共工事の入札及び契約の適正化

国土交通省の直轄事業においては、以前から一般競争・公募型指名競争入札等の導入や入札結果等の公表、入札監視委員会の実施など入札・契約制度の改革に取り組んできたところであるが、「公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律」の施行等を受けて、従前の取り組みをさらに充実させることとしている。

### ○多様な入札契約方式の活用

国土交通省においては、民間の技術を活用すること等により、公共工事の目的物の機能と品質の確保の両立を図りつつ、コスト縮減を可能とするため、総合評価落札方式等の入札契約方式の活用を進めている。

## 2. 電気通信分野をとりまく現状認識と課題

社会経済情勢の変化を背景として、電気通信分野の技術は、世界的な開発競争の中で目覚ましい発展を続けており、特に、情報通信技術のデジタル化、

ネットワーク化が進展し、あらゆる情報がネットワークを通じて、瞬時に世界中に流通するグローバルな情報通信社会が実現しつつあり、21世紀における経済社会の発展の基盤として期待されている。また、地域ごとの情報格差はIT化の進展等により相当程度是正されつつある。

電気通信分野の技術研究開発について、情報通信技術に関しては、地上波デジタル放送の開始、ADSL・FTTH等によるインターネット接続環境の向上、第3世代携帯電話の普及等、低コストで様々な情報サービスが利用できる環境整備に向けた開発が進んでいる。また、電気技術に関しては、燃料電池による環境対策が注目されている。さらに、情報技術に関しては、パソコン等の機器の小型化、低廉化、高速・大容量化等の高性能化に向けた取り組みが積極的に行われており、主に民生製品技術を中心とした、民間による技術研究開発が、目覚しく進展している。

また、政府においても「高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部」が設置され、IT社会の実現に向けe-Japan戦略やe-Japan重点計画を策定し、その必要性、政府として取り組むべき重点施策等を示し、推進しているところである。

これらの電気通信分野の現状に基づき、技術研究開発に関連する主要課題とその取り組みの状況を、以下のように整理する。

## <主要課題>

### ○高度情報通信社会の実現

e-Japan重点計画2004においては、IT社会の実現に向け重点的に施策を推進するとともに、「IT基盤整備」から「IT利活用」への進化が提言され、IT基盤の利活用に必要な方策を推進することとしている。

国土交通省においても、このe-Japan重点計画に添って、施設管理情報等の共有を行うための地方公共団体との光ファイバ相互接続や、施設管理用光ファイバの民間開放等を推進している。

### ○電子政府の構築

「利用者本位で、透明性が高く、効率的で、安全な行政サービスの提供」と「行政内部の業務・システムの最適化（効率化・合理化）」を図るため、各府省情報化統括責任者（CIO）連絡会議において「電子政府構築計画（平成15年7月17日）」を決定している。電子政府の構築に当たっては、次の8つの電子政府構築の原則が示されている。

- ① 国民にとって使いやすく分かりやすい、高度な行政サービスの提供
- ② 政策に関する透明性の確保、説明責務の履行及び国民参加の拡大
- ③ ユニバーサル・デザイン（誰もが使いやすい設計）の確保
- ④ 業務効率の徹底的追求
- ⑤ 民間活力の活用
- ⑥ 情報システムの安全性・信頼性の確保と個人情報保護
- ⑦ 国の行政機関以外の機関との連携及び国際連携の確保
- ⑧ 活力ある社会形成への配慮

この計画に基づき、CALLS/ECや電子申請など、様々なオンラインシ

システムの導入が計画されている。

### ○情報通信技術の活用による業務の効率化、高度化

携帯電話、無線LAN等、情報通信ネットワーク機器の普及により、情報通信機器や情報サービスが比較的 low コストで利用可能となっており、様々なアプリケーションソフトも開発、利用が可能となっている。また、パソコンやブロードバンド環境の向上により、情報提供手段としてインターネットを用いることが可能となっている。

なお、国土交通省では、CALS/ECの一環として、計画、設計、工事、維持管理などの公共事業プロセスにおけるデータ再利用環境の構築を目指し、平成13年度に直轄事業における成果品の電子納品を開始し、平成15年度より国土交通省地方整備局等が発注する建設工事及び建設コンサルタント業務等の全てを対象に電子入札を開始している。

### ○情報セキュリティ対策

情報化社会の進展に伴い、不正アクセス等による情報の流出、改ざん、コンピュータウイルス等によるシステムの停止等、情報通信における新たな脅威が顕在化しており、特に最近では、短時間で広範囲に被害が及ぶ傾向にある。

情報資産の機密性、完全性及び可用性を維持し、情報通信ネットワークにおける安全性、信頼性を確保することは、緊急かつ継続的な課題である。

## 3. 技術基本計画の技術研究開発戦略と電気通信分野の役割

### (1) 技術基本計画の技術研究開発戦略

国土交通省の使命である「人々の生き生きとした暮らしと、これを支える活力ある経済社会、日々の安全、美しく良好な環境、多様性ある地域を実現するためのハード・ソフトの基盤を形成する」を果たすため、国土交通省全体の技術研究開発の方向性を示す計画として「技術基本計画」が平成15年10月に策定された。この計画においては、5つの目標を技術研究開発戦略の方向性として掲げており、これらの目標を具体化するための10の重点プロジェクトが示されている。

技術基本計画の技術研究開発戦略における5つの目標を表1に示す。

表1 技術基本計画の技術研究開発戦略における5つの目標

|         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| [安全]    | 安全で不安のない暮らしを実現します               |
| [環境]    | 良好な環境を取り戻し美しく持続可能な国土を子や孫に引き継ぎます |
| [コスト]   | 快適で生活コストの安い暮らしを実現します            |
| [国際競争力] | 国際競争力を高め活力ある社会を実現します            |
| [参加]    | 誰もが社会の一員であることを実感できる社会をつくります     |



## (2) 電気通信分野の役割

技術基本計画における5つの目標のうち、直轄事業に係る電気通信分野の役割としては、[安全][環境][コスト][参加]の4つの目標において、その役割を発揮することが考えられる。

## 4. 電気通信技術計画の政策目標

上記「1.」及び「2.」で整理した現状認識と課題を見据えつつ、上記「3.」の技術基本計画の技術研究開発戦略を踏まえ、電気通信技術計画における政策目標として、表2のとおり4項目を設定する。

表2 電気通信技術計画における政策目標

| 政策目標                    | 技術基本計画との対応 |
|-------------------------|------------|
| 効率的かつ迅速な危機管理体制の確立       | [安全]       |
| 環境負荷の少ない社会の実現           | [環境・コスト]   |
| 総合的なコスト構造改革             | [コスト]      |
| 地域社会と連携するための情報提供サービスの創造 | [参加]       |

### ①効率的かつ迅速な危機管理体制の確立

技術基本計画では、「水害、土砂災害、地震、火山噴火、雪害等の災害や陸・海・空の交通事故、有害化学物質等による水の汚染、犯罪やテロ等から国民の生命、財産や生活を守り、生活に関する不安を解消することによって、安全で豊かさを実感できる暮らしを実現する」ことを示している。

電気通信分野では、災害時等における情報伝達手段の確保、迅速な情報の収集・利活用、情報提供による不安や被害の低減のほか、サイバーテロ等の対策として情報セキュリティ対策等が考えられる。

### ②環境負荷の少ない社会の実現

技術基本計画では、「(前略) 資源の消費抑制・循環利用などにより環境への負荷をできる限り低減することで、美しく持続可能な国土を子供や孫などの未来の世代に継承する」ことを示している。

電気通信分野では、長寿命設備の導入、自然エネルギーの活用や省エネルギーの推進のほか、契約手続における環境項目評価の導入等が考えられる。

### ③総合的なコスト構造改革

技術基本計画では、「社会資本の整備・維持管理コストが国民に生活コストに大きく影響することを常に念頭に置き、社会資本を効率的に整備・維持管理するとともに、(中略) 快適で生活コストの安い暮らしを実現する」ことを示している。

電気通信分野では、IT技術活用による既存ストックの有効活用、維持・管理コストの低減、国土交通省の業務の効率化のほか、入札契約及び積算体系の見直しによる電気通信設備のコスト縮減等が考えられる。

#### **④地域社会と連携するための情報提供サービスの創造**

技術基本計画では、「高齢者、障害者、外国人など、我が国に暮らす誰もが不安無く社会に参画できるようになり、一人一人が国づくりに参加できる社会を作り上げるために必要な技術や方法論についても積極的に取り組んで行く」ことを示している。

電気通信分野では、情報通信技術を活用した地方公共団体、地域住民等への的確な情報提供や地域住民等の意見を収集するためのシステム開発等が考えられる。

## 第4章 目指すべき技術研究開発の方向性

「第3章」で設定した政策目標を実現するため、各政策目標における現状及び課題を整理し、目指すべき技術研究開発の方向性を示すとともに、技術研究開発を効率的・効果的に推進するため、以下の①から④に示す設定要件に従って技術研究開発項目を設定するものとする。

### 【技術研究開発項目の設定要件】

- ①政策目標を達成するために必要な技術研究開発であること
- ②社会的、行政的ニーズに的確に対応可能であること
- ③技術研究開発の成果が社会に還元できること
- ④平成11年度電気通信技術計画から継続して取り組むべき分野であること

### 1. 効率的かつ迅速な危機管理体制の確立

#### 【技術研究開発の必要性】

我が国では、毎年発生する自然災害、大規模地震に対する懸念などを初めとして、漠然とした不安感が蔓延しつつあることから、直轄事業に係る電気通信分野においては、関係機関との防災情報共有、信頼性の高い情報通信基盤の構築及び運用等による危機管理対策、管理の高度化等を図ることにより、効率的かつ迅速な危機管理体制を確立し、不安のない社会を確立することが必要である。

#### 【目指すべき技術研究開発の方向性】

##### 1) 危機管理対策の迅速化・確実化の支援

- ・災害時等に必要な情報の連絡を迅速かつ確実に行う技術の開発を行う。
- ・災害による停電への対応、耐災害性の強化を図る技術の開発を行う。

##### <技術研究開発項目>

- ・災害対応を効率化・迅速化するための技術
- ・現場情報を確実に収集、配信するための技術

##### 2) 情報通信ネットワークの管理・利用の高度化・高信頼化

- ・ネットワーク利用の増加に伴う障害発生を抑制する技術の開発を行う。
- ・観測データ等の連携による状況把握の迅速化のための技術支援を行う。

##### <技術研究開発項目>

- ・情報通信ネットワークの高度管理を図るための技術
- ・情報通信ネットワークの高度利用を促進するための技術

## 2. 環境負荷の少ない社会の実現

### 【技術研究開発の必要性】

環境問題は産業公害などを中心とする高度経済成長期までのものから地球温暖化、廃棄物問題などのように事業活動や日常生活に起因するものへと変化した。そのため、これまでの資源、エネルギーの大量使用に依存した社会から持続可能な社会へと転換するため廃棄物リサイクル対策の推進、省エネルギー対策、自然エネルギーの活用等を積極的に推進することが求められている。

### 【目指すべき技術研究開発の方向性】

#### 3) 電気通信設備における資源の有効利用による環境負荷低減の推進

- ・使用電力量の低減によりCO<sub>2</sub>を削減する技術の開発、基準等の見直しを行う。
- ・自然エネルギーの活用を推進する。
- ・ライフサイクルを通じた環境負荷減等に係る技術研究開発を推進する。

#### <技術研究開発項目>

- ・自然エネルギーの活用を推進するための技術
- ・省エネルギーを推進するための技術

## 3. 総合的なコスト構造改革

### 【技術研究開発の必要性】

国土交通省公共事業コスト構造改革プログラムでは「事業のスピードアップ」、「計画・設計から管理までの各段階における最適化」、「調達の最適化」を内容とした34施策が発表され、平成14年度と比較して平成15年度から5年間で15%の総合コストの縮減が掲げられている。

電気通信分野においては、施設の整備及び管理運用におけるコスト縮減を推進するとともに、ITを活用することにより業務の効率化・高度化を図ることが必要である。

### 【目指すべき技術研究開発の方向性】

#### 4) 施設管理の最適化の推進

- ・ITを活用した構造物管理、災害情報伝達の高度化を通して維持・管理コストの低減を支援する。
- ・設備更新時期の的確な判断による信頼性と経済性の両立を図る。

#### <技術研究開発項目>

- ・構造物、施設管理及び災害、事象等の伝達の高度化・効率化を図るための技術
- ・電気通信設備の信頼性、安全性を診断するための技術

#### 5) 入札、契約及び積算体系の見直しの検討

- ・電気通信分野における優れた民間技術を採用できるような入札・契約方式の見直しを図る。
- ・電気通信機器の性能規定化により汎用品の導入促進を図りコスト縮減を支援する。
- ・市場単価の導入、ユニットプライスの導入により設計積算の合理化を図る。

#### <技術研究開発項目>

- ・電気通信設備の入札、契約及び積算体系の見直しによるコスト縮減技術
- ・電気通信設備の設置基準、標準仕様や積算体系の見直しによるコスト縮減技術

#### 4. 地域社会と連携するための情報提供サービスの創造

##### 【技術研究開発の必要性】

国土交通省では地域の実情に応じた管理水準の見直しや地域住民等の参画による維持管理を推進している。これには他機関と連携した対応や、地域住民への的確な情報提供による理解と安心を得ることが必要不可欠であり、ITの活用による情報の共有・連携等、新たな情報提供サービスを創造することが必要である。

##### 【目指すべき技術研究開発の方向性】

#### 6) 地域社会との交流・連携を進める情報共有、提供の推進

- ・地方公共団体等との情報の共有・連携、利活用を推進し、災害時等における対策活動の連携を支援する。
- ・誰もが不安なく社会に参加・参画できる仕組みを構築し、地域に応じた事業のあり方への支援を図る。

#### <技術研究開発項目>

- ・地方公共団体、地域住民と情報の共有・提供する方法に関する技術
- ・情報管理の一元化を推進するための技術

## 第5章 電気通信技術計画の基本的な枠組みと技術研究開発の推進方針

「第3章」及び「第4章」で整理した「電気通信技術計画の政策目標」及び「目指すべき技術研究開発の方向性」を踏まえ、より実効性のある技術研究開発を進めるための要素技術の設定、技術研究開発テーマの選定の考え方を整理するとともに、政策目標、目指すべき技術研究開発の方向性、技術研究開発項目等の本計画における枠組みを「電気通信技術計画における基本的な枠組み」として図示する。

また、技術研究開発の推進方針については、推進体制、電気通信技術計画の設定テーマと地方整備局の取り組み、民間との連携体制、関係機関との連携について整理する。

### 1. 電気通信技術計画の基本的な枠組み

#### (1) 要素技術の設定

電気通信分野の技術研究開発においては、政策目標を達成するために技術研究開発課題に取り組むことになるが、限られた技術研究開発資源を有効に活用するため、複数分野に関連する基盤となる技術を要素技術として設定するものとする。

また、要素技術の設定にあたっては、ニーズに広く対応できる技術を選定するため、現場におけるニーズ調査の分析により設定を行うものとする。

#### (2) 技術研究開発テーマの選定

個別の技術研究開発テーマについては、技術研究開発資源を効率的に活用するため、毎年度の評価に基づく設定、見直し、中止の対象としていることから、目指すべき技術研究開発の方向性及び技術研究開発項目を踏まえ、要素技術に対応した具体的な技術研究開発として、以下の①～⑤に示す選定要件の必要性が高いものから「選択と集中」により重点的に選定するものとする。

#### 【技術研究開発テーマの選定要件】

- ①政策目標を達成するために必要な技術研究開発であること
- ②社会的、行政的ニーズが高いこと
- ③技術研究開発に緊急性を要すること
- ④技術研究開発の実現可能性が高いこと
- ⑤技術研究開発の開発目標、成果が明確であること

#### (3) 電気通信技術計画の基本的な枠組み

「第3章」、「第4章」及び上記「(1)」、「(2)」の関係を「電気通信技術計画の基本的な枠組み」として図2に示す。

図2 電気通信技術計画の基本的な枠組み



## 2. 技術研究開発の推進方針

### (1) 推進体制

「第2章4.」の「推進マネジメント体制」として示す評価委員会及び技術懇談会（仮称）並びに本省研究会、地方整備局研究会、幹事会において推進体制及び実施体制を確保するものとする。

設定された技術研究開発テーマについては、実施責任者を定めるとともに、必要に応じて本省、国土技術政策総合研究所、地方整備局担当者等で構成する研究開発分科会を設置するものとし、技術研究開発テーマの実施責任者と体制を明確化することで技術研究開発の実施体制を確保するものとする。

また、幹事会の下に本省、実施責任者等によるタスクマネージャ会議を開催し、個別テーマの進捗状況把握、課題の整理、テーマ間の連携・情報共有を行い電気通信技術計画全体の推進を図るものとする。

### (2) 電気通信技術計画の設定テーマと地方整備局の取り組み

電気通信技術計画で設定する技術研究開発テーマは、技術研究開発の成果が全国的又は複数の地域・分野に活用できる共通的テーマ若しくは応用範囲が広い基盤技術テーマとして、地方整備局等のニーズ、技術動向や技術シーズにも対応するものとし、技術研究開発テーマの全国的に利用可能な成果は、技術基準、標準仕様書、設計指針・マニュアル等として、地方整備局、関係機関、地方公共団体等に提供される。

地方整備局は、地方整備局研究会において、現場ニーズに対応した技術研究開発テーマ案を幹事会に報告するものとし、評価委員会で設定された実施テーマについては、実施責任者又は研究開発分科会メンバーとして参加するものとする。

電気通信技術計画で設定されるテーマ以外で、地域性や事業に関連した独自ニーズに基づき地方整備局で独自に設定する技術研究開発テーマについては、地方整備局研究会において実施体制の確保、評価を行うものとし、成果については幹事会に報告し、幹事会から評価委員会及び他地方整備局に報告、情報提供を行うものとする。

また、電気通信技術計画の実施テーマにおける技術研究開発の成果について、地方整備局で試行、実装を行うものとし、試行結果等を踏まえた評価、改良により実用化を図るものとする。

### (3) 民間との連携体制

電気通信分野の技術開発は、情報通信産業の急激な発展、IT技術の革新等において民間分野の研究開発、製品化、普及が極めて活発であり、先端、基礎、応用研究とも民間が先行している分野が多い。しかしながら公共分野では公共施設として長期間にわたる安定性、信頼性の確保、災害時等の過酷な条件に運用等において、民間分野とは異なる要件を求められる要素もあり、必ずしも民間技術を採用できない場合もある。

従って、民間分野における最新技術、汎用普及技術の動向を的確に捉え



つつ、公共施設として必要な特性、機能を十分に勘案して、民間市場製品、汎用技術、最新技術と国土交通省の既存技術、独自技術のベストミックスにより、ニーズに対して的確に答えて行く必要がある。

何れにしても民間技術の適切な導入、民間と連携した技術研究開発体制を確保する必要があり、以下の対応や制度の活用を検討する。

#### ①電気通信技術計画の公表

電気通信技術計画をインターネット等で公表することで、国土交通省のニーズ、電気通信分野の目指すべき技術研究開発の方向性、技術研究開発テーマ等を民間企業等に対して周知し、技術開発のインセンティブや技術開発における連携、技術提案の機会の付与を図る。

#### ②シーズ調査及び民間との意見交換

電気通信分野の技術シーズ調査において、民間技術に関するヒアリングを通じた意見交換及び技術懇談会（仮称）における民間企業と国土交通省との意見交換において、技術開発における連携の可能性を探るものとする。

#### ③研究所との官民共同研究

技術研究開発テーマの一部については、国土技術政策総合研究所における官民共同研究の枠組みを活用した民間企業等との共同研究を検討する。

#### ④入札制度改革

国土交通省における入札契約制度の中で、価格要素以外に提案技術を評価する総合評価落札方式を積極的に活用し、研究開発段階に加えて発注、実施段階において、より機能性の高い民間技術の導入を図る。

#### ⑤公共工事技術活用システム

公共工事における技術活用システムとして導入されている「新技術情報提供システム（NETIS）」や「テーマ設定技術募集システム」等を活用して、研究開発成果の活用、民間技術の導入フィールドの提供等により民間技術の導入、連携を検討する。

### （４）関係機関との連携

#### １）他部局との連携

国土交通省の直轄事業に関連する電気通信部門として、国土交通省全体の動向、地方整備局におけるニーズへの対応において河川、道路部門等との連携は必要不可欠であり、事務所、地方整備局、本省の各階層において技術研究開発テーマの設定、実施、成果の反映等の各段階における密接な連携を図るものとする。

具体的には、本計画の推進マネジメント体制である地方整備局研究

会、本省研究会、評価委員会を通じた意見の反映に加えて、通常業務における連携を一層推進するものとする。

## 2) 他機関等との連携

国土交通省の直轄事業に密接に関係し、技術要素も類似している旧建設省関連の公団、独立行政法人等の電気通信部門との情報交換、連携を図り、技術研究開発テーマにより共同研究等の実施について検討を行うとともに技術研究開発の成果を反映した技術基準、設計指針・マニュアル等の共有、統一を図り、効率化、コスト縮減等を図るものとする。

## 3) 他省庁との連携

防災、災害関係情報の交換・共有等を行っている内閣府、気象庁等の関係省庁とは、関連する技術研究開発テーマについて連携・調整を行い情報交換・共有の一層の促進を図るものとする。

また、電波法、電気事業法等の法律、規則等が技術研究開発の開発要件となる総務省、経済産業省等の関係省庁とは、技術研究開発に関わる技術的要件等について連絡・調整を行い、技術研究開発の円滑な推進を図るものとする。

## 4) 地方公共団体等との連携

公共施設として国と同様の電気通信施設を整備している地方公共団体に関して、国土交通省の研究開発な成果が利用可能な分野について技術基準、標準仕様書、設計指針・マニュアル等として提供し、活用可能とする。

また、地方公共団体との間のネットワーク接続、情報交換に関する技術分野については、技術情報の提供、技術支援を行い情報連携の円滑化を図るものとする。

新電気通信技術五箇年計画（平成11年4月策定）  
フォローアップ調査結果

---

新電気通信技術五箇年計画（平成11年4月策定）重点技術研究開発項目におけるフォローアップ調査集計結果

| No. | 重点技術研究開発項目                    | 達成度 <sup>注</sup> |   |   |   |   |   | 具体的な技術研究開発の概要                                     | 検討状況・課題等                              | 実施主体   |
|-----|-------------------------------|------------------|---|---|---|---|---|---|---------------------------------------|--------|
|     |                               | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |   |                                       |        |
| 1   | 大容量マイクロ無線通信ネットワークの開発          |                  |   |   |   |   | 6 | 固定マイクロ波多重無線回線を高速・大容量化するための技術を開発                   | 平成12年度に標準仕様化済実回線における評価・検証が必要。         | 中国地整   |
| 2   | 信頼性向上と高度化に対応したテレメータシステムの開発    |                  |   |   |   |   | 5 | 情報のリアルタイム収集を可能にする、信頼性向上と高速化を図ったテレメータシステムの開発       | 技術開発は完了し、試験導入済み。70MHz帯での機器開発が必要       | 関東地整   |
| 3   | 災害事象（法面崩壊、土石流、洪水等）の検出・予測技術の開発 |                  |   |   |   |   | 5 | 災害事象を検出・予測するための長期間安定的に動作可能な検知システムを開発する。           | 各事務所において既に個別導入されている。                  | 中部地整   |
| 4   | 災害支援システムの運用技術の開発              |                  |   |   |   |   | 3 | 情報端末を利用した災害時の的確に活用できる災害支援システムの運用技術を開発する。          | 民間通信サービスの技術革新は目覚しく、標準仕様化は困難である。       | 関東地整   |
| 5   | 次世代移動通信システムの開発                |                  |   |   |   |   | 4 | 現場ニーズに対応した次世代の移動通信システムを開発する。                      | コスト縮減、現場ニーズに係る整理が必要である。               | 関東地整   |
| 6   | 簡易型画像伝送システムの開発                |                  |   |   |   |   | 5 | 現場のニーズに対応した画像伝送システムを検討する。                         | SS画像伝送、無線LAN、5.8G画像伝送などが既に実用化されている。   | 九州地整   |
| 7   | 画像処理を応用した事象検出システム技術の開発        |                  |   |   |   |   | 5 | 超波、積雪、路面凍結等の事象をCCTV画像を利用して自動検出するシステムを開発する。        | 技術開発は完了。一部事務所において試験導入。評価、検証を実施        | 中国地整   |
| 8   | GISを応用した施設管理技術の開発             |                  |   |   |   |   | 3 | GISを応用して施設管理情報等の検索、点検現場等の取得が可能なシステムを開発する。         | 道路、河川に係るGISの仕様検討と開発動向を踏まえ検討を見送る。      | 東北地整   |
| 9   | リモートセンシングによる広域管理技術の開発         |                  |   |   |   |   | 2 | 衛星画像のデータ解析を既存の河川・道路系情報システムと連携し、提供するシステムを開発する。     | 衛星画像取得の迅速な取得及び低価格化が大きな課題である。          | 国総研    |
| 10  | 施設の遠隔監視・遠隔制御システムの開発           |                  |   |   |   |   | 5 | 各種防災情報システムと連携した施設の遠隔監視・制御システムを開発する。               | 実証実験等、実用に向けた取り組み                      | 東北地整   |
| 11  | 建設CALS導入基盤技術開発                |                  |   |   |   |   | 5 | インターネット環境を利用した点検業務の集中管理等を実現するメンテナンスCALSシステムを開発する。 | 点検業務の電子化のメリットが薄く、点検基準の見直しは予定されており中止   | 中部地整   |
| 12  | 自然エネルギーを利用した管理施設の開発           |                  |   |   |   |   | 5 | 管理施設における自然エネルギーの利用の可能性を検討する。                      | 今後は実用可能性の詳細検討。エネルギー確保、条件設定等の検討が必要     | 九州地整   |
| 13  | 環境モニタリングシステムの開発               |                  |   |   |   |   | 1 | 水質、生物生態等のモニタリングを統一的に検出するセンサ技術を開発する。               | 現行技術では、毒物、微生物量等の全てを自動検出することは困難        | 近畿地整   |
| 14  | 電気通信機器、材料のリサイクル技術の開発          |                  |   |   |   |   | 3 | 電気通信設備におけるリサイクル技術の動向の整理、リサイクル製品の使用等の技術的な検討を行う。    | リサイクル技術の確立には、民間における取り組みの進展が必要不可欠      | 北海道開発局 |
| 15  | 画像提供・収集・管理システムの開発             |                  |   |   |   |   | 6 | CCTVカメラの設置場所等により任意に検索、選択し、監視できるシステムを開発する。         | 技術開発は完了。IPネットワークの整備推進に伴い、全国的に導入予定である。 | 中部地整   |
| 16  | 光ファイバセンサの導入技術の開発              |                  |   |   |   |   | 5 | 河川・道路の施設管理に適用可能な光ファイバを利用したセンサシステムを開発する。           | 一部事務所で既に試験導入されている。                    | 東北地整   |
| 17  | 光ファイバ管理システムの開発                |                  |   |   |   |   | 6 | 光ファイバの芯線、収容空間、埋設位置等の管理及び通信障害等の監視に係るシステムを開発を行う。    | 標準仕様化しており、光ファイバ管理、監視システムを全国的に導入した。    | 関東地整   |
| 18  | インターネットアクセス技術の開発              |                  |   |   |   |   | 5 | 2) -④- (b) と一体的に実施した。                             |                                       | 中部地整   |
| 19  | 多様な情報提供手段の開発                  |                  |   |   |   |   | 5 | 四国地域光ファイバネットワークを構築し、地方公共団体との河川・道路情報の共有手段を検討する。    | 地方公共団体のニーズを的確に把握することが必要不可欠である。        | 四国地整   |
| 20  | 建設CALS利用技術の開発                 |                  |   |   |   |   | 6 | 電子納品のための基準作成                                      | 工事完成図書、設計業務、CAD製図基準の電子納品要領電気通信設備編を作成済 | 中部地整   |

注) 技術テーマの達成度については、実施主体による自己評価結果であり、6段階（1：現状分析、調査終了、2：要素技術検討終了、3：全体概略検討終了、4：基本仕様検討終了、5：一部導入、6：実用化、本格運用）に分類・評価を行った。