

総合科学技術会議が実施する  
国家的に重要な研究開発の評価

「準天頂衛星システム」  
の評価報告書（案）

総合科学技術会議  
平成 14 年 12 月 日

## 目 次

はじめに.....	i
審議経過.....	ii
評価専門調査会名簿.....	iii
評価検討会名簿.....	iv
1．評価の実施方法.....	1
（1）評価対象.....	1
（2）評価目的.....	1
（3）評価者の選任.....	1
（4）評価時期.....	1
（5）評価方法.....	2
評価過程.....	2
評価項目.....	2
その他.....	3
2．評価結論.....	3
（1）総合評価.....	3
（2）指摘事項.....	4
官民の分担.....	4
民間による事業化判断時期.....	4
経済効果.....	5
（3）その他留意点.....	5
国際協調・国際展開.....	5
アプリケーション.....	5
国民への説明.....	6
《参考資料》.....	7
《参考1》.....	8
《参考2》.....	34
《参考3》.....	39
《参考4》.....	64

## はじめに

研究開発の評価は、研究開発活動の効率化・活性化を図り、優れた成果の創造や研究者の養成を推進し、社会・経済への還元等を図るとともに、国民に対して説明責任を果たすために、極めて重要な活動である。中でも、大規模な研究開発その他の国家的に重要な研究開発については、国の科学技術政策を総合的かつ計画的に推進する観点から、総合科学技術会議が自ら評価を行うこととされている（内閣府設置法 第26条）。

このため、総合科学技術会議では、新たに実施が予定されている大規模な研究開発\*について、その目標や達成度および効果等を、あらかじめ評価専門調査会で調査・検討し、その結果を受けて評価を行うこととしている（総合科学技術会議 平成14年4月23日）。

\* 研究開発期間における設備整備費総額が約300億円以上、または設備整備費及び運用費等の総額が約500億円以上

「準天頂衛星システム」は、平成15年度予算概算要求において総務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省が新たに実施することとした研究開発であり、研究開発期間6年、研究開発費総額782億円の大規模新規研究開発である。総合科学技術会議では、評価専門調査会において当該分野の専門家や有識者を交え調査・検討を行い、その結果を踏まえて評価を行った。

本報告書は、この評価結果をとりまとめたものである。総合科学技術会議は、本評価結果を関係大臣に意見具申し、推進体制の改善や資源配分への反映を求めると共に、評価専門調査会においてその実施状況をフォローして行く。

## 審議経過

第1回評価検討会（平成14年9月19日）

- ◆ 研究開発概要の説明と質疑
- ◆ 評価の視点（問題点・論点等）調査・検討項目の整理

評価専門調査会（平成14年9月24日）

- ◆ 研究開発概要の説明と質疑

第2回評価検討会（平成14年10月9日）

- ◆ 府省の追加説明
- ◆ 論点・問題点の明確化と考え方の整理  
評価項目に対するメンバーの評価コメント提出

評価専門調査会（平成14年10月22日）

- ◆ 評価検討結果の中間とりまとめ

総合科学技術会議（平成14年11月11日）

- ◆ 評価検討結果の中間とりまとめの報告・審議

評価専門調査会（平成14年11月27日）

- ◆ 評価報告書（案）の審議・決定

総合科学技術会議（平成14年12月 日）

- ◆ 評価結論

## 評価専門調査会名簿

会長	桑原 洋	総合科学技術会議議員
	石井 紫郎	同
	井村 裕夫	同
	黒田 玲子	同
	白川 英樹	同
	松本 和子	同
	吉川 弘之	同

### (専門委員)

石田 瑞穂	防災科学技術研究所研究主監
江崎玲於奈	芝浦工業大学学長
大島美恵子	東北公益文科大学副学長
加藤 伸一	トヨタ自動車株式会社相談役
国武 豊喜	北九州市立大学副学長
末松 安晴	国立情報学研究所長
鈴木 昭憲	秋田県立大学学長
谷口 維紹	東京大学大学院医学系研究科教授
寺田 雅昭	(財)先端医療振興財団副理事長
鳥井 弘之	日本経済新聞社論説委員
鳥居 泰彦	慶應義塾学事顧問
西室 泰三	株式会社東芝取締役会長
藤野 政彦	武田薬品工業株式会社取締役会長
増本 健	(財)電気磁気材料研究所長

「準天頂衛星システム」  
評価検討会名簿

桑原 洋	総合科学技術会議議員
加藤 伸一	評価専門調査会専門委員
(座長) 末松 安晴	評価専門調査会専門委員
鳥井 弘之	評価専門調査会専門委員
新井 靖彦	野村総合研究所主席コンサルタント
家田 仁	東京大学大学院工学系研究科教授
川嶋 弘尚	慶應義塾大学大学院理工学研究科教授
小室広佐子	東京国際大学国際関係学部助教授
高畑 文雄	早稲田大学理工学部教授

## 1 . 評価の実施方法

### ( 1 ) 評価対象

平成 1 5 年度予算概算要求された次の研究開発を対象とした。

「準天頂衛星システム」

【総務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省

平成 1 5 年度 1 2 3 億円 / 総額 7 8 2 億円】

### ( 2 ) 評価目的

総合科学技術会議が実施する評価は、国の科学技術政策を総合的かつ計画的に推進する観点から、その目標や達成度及び効果等を評価し、推進体制の改善や予算配分に反映させることを目的としている。

本評価はこの目的に沿って実施した。

### ( 3 ) 評価者の選任

評価専門調査会において、有識者議員、専門委員数名が中心になり、さらに外部より当該分野の専門家、有識者の参加を得て、評価検討会を設置した。

当該分野の専門家、有識者の選任においては、評価専門調査会会長および会長により指名された評価検討会座長がその任に当たったが、この際、予算概算要求段階において、当該研究開発に参加が予定されている研究者を排除した。

### ( 4 ) 評価時期

予算概算要求された大規模新規研究開発を対象とする事前評価であり、その結果を推進体制の改善や資源配分に反映させる必要があるため、予算概算要求提出後、9月より調査・検討を開始し、総合科学技術会議本会議での中間報告と

審議を経て、年内に評価結論を得ることとした。

## (5) 評価方法

### 評価過程

- ・ 評価検討会において、当該研究開発の担当課室長・研究責任者（予定）から研究開発概要の説明（参考1）を受けた後、の評価項目を念頭に問題点や論点、質問事項を整理（参考2）
- ・ 質問事項について更に説明や回答（参考3）を受けた後、問題点や論点に対する考え方を議論。これを踏まえ、評価検討会メンバーから評価コメントを書面で回収（参考4）
- ・ 評価検討会における調査・検討内容と評価コメントに基づき評価原案を作成。評価専門調査会と総合科学技術会議本会議での審議を経て評価結論。

### 評価項目

評価検討会では下記項目について調査・検討した。

#### A．科学技術上の意義

当該研究開発の科学技術上の目的・意義・効果。

#### B．社会・経済上の意義

当該研究開発の社会・経済上の目的・意義・効果。

#### C．国際関係上の意義

国際社会における貢献・役割分担、外交政策との整合性、および国益上の意義・効果。

#### D．計画の妥当性

目標・期間・資金・体制・人材や安全・環境・文化・倫理面等からの妥当性。

#### E．成果、運営、達成度等

投入資源に対する成果、運営の効率性、および目標の達成度等。評価結果の反映状況の確認等。



## その他

評価検討会は非公開としたが、資料は原則として会終了後に公表、議事録は発言者による校正後に発言者名を伏して公表した。

## 2. 評価結論

### (1) 総合評価

本プロジェクトは、日本近傍のどこにおいても、ビルや山陰等の影響を受けず、あらゆる場所で移動中の車両・個人等から容易に高速通信、高精度測位が可能となるよう天頂付近から衛星サービスを行う準天頂衛星システムの実現を目指すものである。国による技術開発・軌道上実証、民間による事業化を行うことにより、新たなビジネス機会を創出し経済活性化に資することができると考えられる。

本システムは、モバイル端末の正確な位置確認、災害被害者の捜索、高度道路交通システム（ITS）による安全かつ円滑な道路交通の確保などを含め、広い分野で活用されることが期待されるとともに、新しいアプリケーションが登場することにより、新しい生活様式やビジネスが創成されるなど社会的・文化的な波及効果も予想される。

本プロジェクトにおいて、国は、衛星システムの構築に必要な準天頂軌道の開拓、高仰角移動体衛星通信技術、高精度衛星測位技術等の基盤技術の研究開発を行うこととしている。これらの技術は、社会基盤の充実や災害時などの緊急利用等の観点からも、国として研究開発すべき重要なものと考えられる。

さらに、本システムは、東アジア・オセアニア地域においてサービスを提供できる可能性がある。

したがって、次の指摘事項及び留意点を踏まえて、研究開発を推進することが適切である。

## (2) 指摘事項

### 官民の分担

本システムは、2008年度を目途に衛星を打ち上げる計画で、国が準天頂衛星システムの実現に必要な不可欠な先端技術の研究開発及び軌道上実証を行い、民間が実証衛星のシステムインテグレーション及び事業化を行うとされており、詳細については、官民協同の「準天頂衛星システム開発・利用推進協議会」において企画・立案・推進を行うこととしている。本プロジェクトを推進するに当たっては、官民の分担を明確にすることが不可欠であることから、通信ミッションについては必要な技術開発は国が主体的に行うが、事業化は民間が行い、測位ミッション（GPS補完・補強機能）については必要な技術開発は国が主体的に行うが、実用化に際しても公共性、公益性を担保する観点からの国の役割について引き続き検討するとの考え方にに基づき、官民の役割分担（研究開発すべき技術の範囲を含む）及び資金分担について、早急に検討を行い、明確に整理することが必要である。

また、本プロジェクトは、多くの組織・機関が係わってることから、プロジェクトの推進に当たっては、総括責任者を明確にするなど、適切な推進体制をとる必要がある。

### 民間による事業化判断時期

民間による事業化の判断は2004年度に行われる予定である。本プロジェクトは、官民両者の緊密な連携の下に実施することが不可欠であることから、仕様・機能等の明確化を早期に行い、民間による事業化判断ができるだけ早期にかつ適切に行われることが必要である。

また、民間によって事業化されないと判断される可能性もあるため、プロジェクトの中止を含めた方針転換が行えるとともに、研究に無駄が生じないようにするメカニズムを内在

させる必要がある。

#### 経済効果

本プロジェクトの実施がもたらす具体的な経済効果については、12年間で約6.1兆円との報告があるが、現時点では、これを詳細に評価することは困難であることから、今後の研究開発過程の節目毎に、引き続き経済効果の分析、検討及び確認を詳細に行い、リスクを勘案した柔軟性のある計画の下に、研究開発の推進を行う必要がある。

### (3) その他留意点

#### 国際協調・国際展開

測位ミッションについては、既存のGPSを基盤として利用し、そこに本システムを相乗させて、カーナビゲーション等の端末の利用可能時間を大幅に増加させ、その精度を大幅に向上させるものであることから、GPSとの互換性を確保することが必要であり、国際的な協調を十分に行うことが適当である。

また、本プロジェクトは、東アジア・オセアニア地域においてサービスを提供できる可能性があることから、これらの地域へのサービス展開について技術的な検討を行うとともに、これらの地域の国々と連携するなど、国際的な視野から検討を行うことが適当である。

#### アプリケーション

公共分野における積極的な利用が本衛星システムについて望まれることから、公共分野における本システムの積極的な活用について各府省連携等を通じて検討するとともに、幅広い分野での利用が図られるべきである。

例えば、ITSの分野では、その補完として、一定レベルのサービスを日本全国に対して提供でき、地域格差の解消に

役立つと考えられることから、ITSとの機能分担とともに、ITSとの協力を生かした新たなシステムを検討することが適当である。

ただし、個人に係わるアプリケーション（例：マンナビゲーション）については、個人情報が必要以上に開示公開されないようプライバシーの保護を十分に行うなど、ネガティブな側面からの影響についても十分検討を行うことが適当である。

#### 国民への説明

多額の国費を用いるプロジェクトであり、また、広く国民が利用することを想定しているプロジェクトであることから、本プロジェクトの内容、利用アプリケーション等を広く国民に説明することが必要である。

## 《參考資料》