

総合科学技術会議 評価専門調査会
第2回「準天頂衛星システム」評価検討会議事概要

日 時：平成14年10月9日（水）15：00～17：23

場 所：中央合同庁舎4号館 2階 第3特別会議室

出席者：末松座長、桑原委員、加藤委員
新井委員、家田委員、小室委員、高畑委員

欠席者：鳥井委員、川嶋委員

- 議 事：
- 1．開会
 - 2．府省への質問事項に対する説明と質疑
 - 3．評価の視点（論点・考慮すべき事項）の整理と考え方について
 - 4．評価コメントの提出について
 - 5．第1回評価検討会の議事録について
 - 6．閉会

（配布資料）

- 資料1 府省等への質問事項
- 資料2 府省等からの説明資料
- 資料3 評価の視点（論点・考慮すべき事項）の整理（案）
- 資料4 評価コメントの記入について
- 資料5 第1回評価検討会議事録（案）

（机上資料）

- 国の研究開発評価に関する大綱的指針（平成13年11月28日）
- 科学技術基本計画（平成13年3月30日）

議事概要：

（座長）それでは、まだ委員の方で1～2名おいでになる方がいらっしゃいますけれども、時間がまいりましたので、ただいまから総合科学技術会議評価専門調査会の準天頂衛星システム評価検討会、第2回を開催させていただきます。どうぞよろしく願いいたします。

前回の第1回目の検討会におきましては、総合科学技術会議がみずから評価を行うことになりました準天頂衛星システムにつきまして、関係4省の方々から、また日本経団連の方から概要のご説明を賜りまして、問題点と論点を議論させていただきました。本日予定されております議題といたしましては、1番目に、前回の検討会以降に提出されました質問事項に対しまして、再度、関係4省及び経団連からご説明を賜りたいということでございます。

2番目としましては、評価の視点としての重要な論点と考慮すべき事項の整理と、それらに対する考え方について議論をいただきたいということでございます。

3番目といたしましては、皆様方から評価コメントをいただきたいということの3つでございます。

なお、今回から、この評価専門調査会の会長でいらっしゃいます桑原先生、それから家田 仁先生がご出席でございますので、まず最初に桑原先生からごあいさつをお願いしたいと思います。

(委員)大変お世話になっております。これからよろしく願いいたします。

(座長)どうもありがとうございます。

それでは、家田先生、早速ではございますが、お願いします。

(委員)家田でございます。どうぞよろしく申し上げます。

(座長)どうもありがとうございました。

それでは、配付資料の確認をお願いいたします。

(事務局)それでは、配付資料の確認をいたしたいと思います。

お手元の資料ですが、議事次第がございまして、それから、評価検討会メンバー表。それから、資料に入りますが、資料-1といたしまして「『準天頂衛星システム』府省等への質問事項」という資料がございまして、その次に、きょうご説明いただく府省等の方々の説明者名簿が1枚ございます。

それから、資料2といたしまして、きょう府省からご説明いただく内容についての資料。それから、資料3といたしまして、「『準天頂衛星システム』評価の視点(論点・考慮すべき事項)について

(案)」というものがございます。それから、資料-4といたしまして、評価コメントの記入用紙でございます。最後に、資料-5といたしまして、前回の議事概要がございまして、

なお、机上には、その他「国の研究開発評価に関する大綱的指針」、

それから「科学技術基本計画」の冊子がございます。これは机上のみの資料でございますので、お持ち帰りいただけない資料でございます。以上でございます。

(座長) どうもありがとうございました。欠落がございましたら、お申し出をいただきたいと思います。

それでは、前回の検討会の議論及び後日ご提出いただきました追加意見に基づきまして、事務局から質問事項を関係4省等に提出してございますので、質問事項につきまして事務局からご説明いただきたいと思います。鵜戸口参事官、お願いします。

(事務局) それでは、引き続き資料-1をごらんいただきたいと思います。

これにつきましては、既に各省の方にはこれをごらんいただきまして、この答えを準備していただいているところでございます。多分ご説明のときに繰り返しになりますので、今はごく簡単にご紹介をするということにしたいと思います。

項目別に書いてございますが、この丸数字で書いてありますものにつきましましては、おおむね、委員の先生方から書面でいただいたものをそのまま書いています。ということで、内容的な整理をしておりませんのでダブリもございますが、それを順次並べてございます。

1番目は、「意義、必要性、経済効果等」と並んでおりまして、これはかなりたくさん項目が並んでございます。プロジェクトの大きな必要性についての整理。社会的意義について。特に国民のニーズにどういうふうにこたえるのか。経済効果の見積もりをしてほしい。これは、楽観的、シビアの2種類してほしい。それから、効果について。これも、直接的効果、間接的効果、二次間接的効果、長期的効果と、時間的経過によって分けて説明をしてほしい。技術の波及効果、それと経済的な波及効果の推定をしてほしい。代替技術・代替方法との関係で、準天頂衛星システムのメリットの説明をしてほしい。

めくっていただきまして、民間での経済波及効果、国による国策というものを分けて説明してほしい。それから、事業については、新ビジネス会社のフィージビリティ・スタディの結果。それから、民間側が使うという固い意志があるのかどうかということ。それに関連しまして、もしうまくいかない場合には、プロジェクトを中止するメカニズムが必要ではないかといったご指摘。それから、予算について、もっと明確にということ。既に打ち上げを検討している情報衛星との関

係を整理してほしい。担当4省以外で、どのような事案が関係するのか。

2番目、3ページ目でございますが、「測位」についての事項です。測位精度に関するものがかなりございまして、測位精度とその効果についての説明。GPSを使っている国土地理院のシステムとの関係。それから、cmオーダーでの測位はなぜ必要であるのかといったことでございます。

3番目に「通信等」ということございまして、周波数帯の確保等について。他のメディア（デジタル放送、セルラー、その他）の長所、短所の明確化。地上アンテナの関係。それから、最後のページでございますが、一般の放送についての説明といったことが質問で出てございます。

それぞれ出していただいたものを整理いたしまして、こういう形で、きょうは各府省から回答をいただきたいということでございます。

以上でございます。

（座長）どうもありがとうございました。

それでは、4省の方々、それから経団連の方々、お忙しいところご出席いただきましてありがとうございます。まず、文部科学省からご説明を賜りまして、その後、適宜関係者からご説明いたします。どうぞよろしく願います。

（文部科学省）文部科学省の宇宙開発利用課長、大塚でございます。開発4省と民間を代表いたしまして、私からまとめてこの資料を説明させていただきます。その後は、質議応答ということで対応したいというふうに考えております。

それでは、資料2をざっと説明させていただきます。

まず、準天頂全体の意義、必要性でございますが、衛星は、かなりこれまで、現在既に静止衛星を利用した放送、通信、GPSを利用したカーナビ、いろいろ利用されているところでございますが、特に大きく2点、変動がこれからあると思います。

1つは、IT技術が進捗して、かなり大きい情報量が求められているということ、それから移動体の利用がかなり拡大していること、こうした変化がございます。

そうした中で、日本特有の地理的事情、つまり山が多くて、高層ビルが多いということで、静止衛星を使ったサービスでは隠れてしまうことが多いということ。こうした状況を踏まえまして、この準天頂衛

星システムは、常に頭上にあるということで高仰角を得られることから、移動体を中心とした高速通信、それから高精度測位サービス、こうした新しい高品位サービスを提供するということでございます。

具体的な意義につきましては、7ページの別紙1、これが測位の部分の意義でございます。9ページの別紙2が通信・放送でございます。ここは重要でございますので、ちょっと簡単に説明いたします。

まず測位のところでございますが、7ページでございますが、ここに幾つも書いてございますが、大きいところから説明いたします。

まず(1)は、最近、かなりモバイル端末からの110番、119番がふえてございます。そのときに、このモバイル端末の正確な位置がわかることが、極めて重要になるということでございます。

(2)は、これも災害関係でございますが、地震でございますとかビル崩落等のときに、被害者の捜索、救助が必要になるわけでございますが、そのときに、復旧車両の誘導から被害者の位置まで含めまして、大規模災害時の迅速な救助・復旧システムに非常に重要なツールになるということでございます。

(3)は、今度はもう少し民間寄りでございますが、いわゆるカーナビゲーションではなくて、マンナビゲーションというのが今考えられてございます。この準天頂衛星を使って、高精度測位ということが実現できますと、今ちょうどカーナビでやっているようなことが、人が携帯を見ながらサービスを受けられるということで、そういう意義がございまして。

(4)は、交通でございますが、走行車の車線の確認でございますとか、車間距離を確保するとか、あるいは停止位置に関する情報を与えるとか、いわゆる車の走行支援システムを行うためには、これはもちろんITSと一緒にすることでございますが、それをやるためには今のm級の測位ではなくて、cmから数十cm級の測位が必要だということでございます。

(5)は、列車でございます。列車につきましても、そうしたナビゲーションが必要。

(6)は、船舶の離接岸、港から離れたり着いたりするときのことが書いてございます。あとは省略いたします。

9ページの通信・放送の測位でございますが、これは測位と一緒にしている部分がございますが、1番は、とにかく車、列車、船舶。今移動体に乗っているときには、高速情報サービスというのはなかなか

か受けられない状況でございますが、車、列車、船舶に乗ってもかなりの品質のシームレスな情報サービスが受けられるということでございます。

それと2番目は、これは人や物の運搬管理に関する移動体業務、例えば宅配便などもそうでございますが、鉄道のコンテナなどもそうでございます。タクシーの配車などもそうでございます。こうしたところの移動体業務に最適のシステムであるということでございます。

3番目は、これは先ほどの測位の部分ともダブりますが、災害発生時に救急車と医療センターとの間の非常に高度な、例えば心拍数でございますとか、患者がどういう状況にあるかということについて、膨大な情報を早めにやりとりできるということでございます。

4番目は、大規模災害時の人命救助、それから緊急通報、測位に関するシステムということでございます。

1ページ目に戻っていただきまして、以上で意義、必要性をごく簡単に説明いたしました。1ページ目の(2)が衛星の位置づけということで、これは情報収集衛星との違いでございますが、情報収集衛星については主に画像情報の収集を目的といたしまして、災害とか外交・防衛の情報ニーズに役立てるものでございます。他方、準天頂衛星は、民間の構想で、日本全土100%をシームレスにカバーするという通信・放送と測位のサービスを提供したもので、2つとも目的といい、中身といい、異なったシステムでございます。

次に(3)の経済効果でございます。2ページ目にまいりまして、これは別紙の方に詳細な資料がございますが、経済効果の見積もりといたしましては、まず冒頭、今後1年程度かけて、そもそもどういう具体的なサービスをやっていくか。それから、それに伴います経済効果の見積もりも、これから詳細にやることにして、ここに書いてございますのは概算でございます。

これは、詳しくは、まず直接効果といたしまして、3,200億円。これは、準天頂衛星の製造、打ち上げに関係する直接効果でございます。それに比べまして、今民間の方で、これは別紙4でございますが、楽観シナリオと、もう1つ、少しそうでないシナリオと2つございますが、楽観シナリオでは、サービス開始から5年間で3.8兆円。12年間で14.3兆円。堅実シナリオでは、それぞれ3.5、12.6兆円という間接効果が見込まれてございます。

この前提となりますのは、今この2つのケースの差となりますのは、

準天頂衛星システムのユーザーと見込まれます、車ですね、車載端末の普及数を、楽観シナリオの場合は12年目で、全車両の27.6%。それと、もう1つの方は全車両の12.4%。こうした見積もりの違いでこの差になってございます。

なお、この見積もりには、社会的便益効果、例えば災害救助の費用の削減でございませうとか、そういうことはまだ入ってございませぬ。これはさらにこれから詳細に検討を行っていく予定でございませぬ。

それから、これの時間的経過でございませぬが、今、これに関連する事業者としては、通信事業者、情報サービス事業者、それから地理情報システム(GIS)事業者、端末事業者で、それぞれの売り上げの総額を推定いたしまして、さらに産業連関表を参考に、派生するコンテンツ事業者と半導体事業者における売り上げを推定いたしまして、別紙5というふうになってございませぬ。

この概要でございませぬが、新規に創出される雇用につきましては、5年目で約1.1万人、12年目で1.7万人。これは別紙6に記載されてございませぬ。

それから、衛星開発・打ち上げによる産業への効果といたしまして、12年間のシステムの総費用は約2,000億円ということで、正確には2,058ですが、14ページに総費用が書いてございませぬ。これは、それぞれ衛星のシステム、地上システム、その運用費等々を試算したものでございませぬが、これは12年間の総額でございませぬ。

それと、宇宙産業は、かなりすそ野が広いということで、いろいろな関連産業分野での市場創生・産業技術競争力の向上等の波及効果を別紙7にまとめてございませぬ。

こうしたことに加えまして、いわゆる公共分野、これは防衛もございませぬし、警察・消防・救急業務もございませぬし、災害もございませぬ。道路管理という業務もございませぬが、こうしたものがさらに見込まれるということでございませぬ。

次に、いろいろな技術の波及効果は別紙8にまとめてございませぬが、これは、通信技術、情報、GIS等々それぞれ算出いたしまして、5年間で1.7兆円、12年間で6.1兆円という試算を今してございませぬ。

3ページ目にまいりませぬ。

代替技術・代替方法との比較。

これは、別紙9に詳細にまとめてございませぬが、比べましたのは、地

上デジタルテレビ放送、地上デジタル音声放送、デジタル携帯電話、光ビーコン等々、こうしたところを比較してございます。いろいろ書いてございますが、それぞれ比較した結果といたしまして、いろんな手段で全国をカバーしようとした場合には、準天頂以外のシステムで、全国に均一に、100%カバーするというものを考えますと、それぞれ1兆円規模以上の投資が必要という試算ができてございます。

これに対しまして、準天頂衛星システムをやりますと、国土の100%をカバーするために必要なシステム総費用が、先ほど申し上げましたように、12年間の運用費を含めて2,000億円ということで、最も安い試算になってございます。

それと、もう1つ、静止衛星につきましても、これは全国サービスを可能にするわけでございますが、何遍も申し上げましたように、非常に角度が低くなるということで、移動体ということ考えた場合には、地形あるいは建物による遮蔽が多くてサービスが保証できないということで、準天頂が最適であるという比較をしているところでございます。

3ページの下通信網として民間が行う意義でございますが、これは、今まで独立に提供されてきました測位サービスとモバイル通信サービスを準天頂衛星システムとドッキングして、全国シームレスなカバーをするということで、4ページ目にまいりまして、民間が想定しているサービスの主体は、主に通信と測位の複合サービスの部分でございます。

これは、民間としては、どういうサービスを具体的にやるかということはこれから詰めるわけですが、これでかなり商売になると見込んでおるわけございまして、特に自動車向けの情報提供で、測位といろいろな情報を関連づけて提供することが、非常に事業になるというふうに見込んでございます。これは、例えば現行のカーナビの画面上に、走行中の自動車の位置、周辺の情報を、かなり高品位で提供するというところでございます。

もう1つは、今度は自動車の方に発信能力をつけまして、自動車の位置とか速度、あるいはワイパーが動いている、動いていない、あるいはライトが点灯しているかどうか、例えばそういうことを収集するシステムを、今民間では「プローブ・カーシステム」と名前をつけてございますが、例えばそういうことを入れますと、交通渋滞の状況でございましてか気象状況なども、地上システムに依存することなく把

握ることが可能ということで、そうしたところを民間の方はサービスの視野に入れております。

それと、(4)の事業化の判断時期でございますが、民間の方は、2008年のサービス開始。これは、国とはまだ1年ぐらいの差がございますが、2003年は研究、それから2004年に事業化の判断を実施するというところでございます。

この事業化の判断が行えれば、2008年のサービスは間に合うというふうに民間では見込んでございます。国の方は、若干、これが1年ちょっと遅れてございまして、今民間は2007年の衛星打ち上げを希望してございますが、国は今2008年ぐらいではないかと。ちょっとまだその辺の差がございます。

それと事業化の判断は、民間はこういう時期で判断をし、並行いたしましたして、国の方もやはりこれと並行して判断をいたします。そうしたこと、まず判断のフェーズを合わせないといけないと思っております。一部質問にもございましたが、いわゆるリスク回避というか、中止のメカニズムというのは、民間の事業化の判断。それから、国におきます、例えば文部科学省の場合には、宇宙開発委員会で研究から開発に移行するという判断をいたしますが、それが中止のメカニズムということでございます。

民間は2004年を最終的な判断としてございますが、来年度、2003年にも、民間においても、それから文部科学省の場合には宇宙開発委員会においても、中間的な判断をする予定でございます。

それと、国のプロジェクト開始ということでございますが、なぜ国がやるかということにつきましては、国は研究開発と技術開発要素がありやしや。もう1つは、軌道というのは初めてでございますので、軌道の実証は国のやるべきことと考えてございます。

具体的には、(5)で今考えてございます技術開発要素は、例えば非常に大型で精度の高い大型アンテナは、衛星側につくアンテナでございます。それから、衛星そのものの測位、位置が非常に正確にわからないと、正確な測位サービスができないということがございますので、衛星の測位技術。それから、今度は地上側と衛星側と両方でございますが、高精度測位の補正技術。

もう1つは、衛星バス、衛星のシャーシでございますが、衛星のバスを高度化する。そうしたところは、国として取り組むべき研究開発要素であると考えてございまして、平成15年度はこうしたところの

要素研究を開始したいところでございます。それと、先ほどとちょっとダブりますが、民間の構想と時期を合わせて研究を開始するというところでございます。

来年度は、研究フェーズを考えてございまして、開発フェーズへの移行は2005年度を考えてございます。

(6)の予算・官民分担でございますが、実は先ほど、14ページの別紙7で、民間が見積もりました全12年間の予算経費を書いてございますが、このうち、どれくらい国が分担して、つまり国は、4ページ目の下に書いてございますように、技術開発と軌道上実施をやる。民間は事業化をやる。こうしたクライテリアの中で、じゃあ具体的にどこに技術開発要素があって、それをやると幾らぐらいかかるのか。この2,000億円の内訳というのは今詳細に詰めているところでございます。現在のこの時点で、国が何億円、民間が何億円というところまで、まだ至っておらないのが実情でございます。5ページ目にまいります。その詳細につきましては、今後早急に詰めていくことにしてございます。

それと、(7)の4省以外の利用でございますが、これは、今いろいろと考えてございまして、先ほど申し上げましたように、道路交通情報の提供、災害の監視、盗難車追跡、事故通報等々、かなり広いサービスが想定されておるわけございまして、いわゆる4省以外に、利用省庁による測位等利用検討ワーキンググループというのを9月末に立ち上げまして、来年春ごろ中間取りまとめをすることを目途に、今具体的な検討を行っているところでございます。この測位等利用検討ワーキンググループには、4省以外に防災担当の内閣府、それから海上保安庁、気象庁、防衛庁、警察庁、消防庁、農水省、環境省等が参加しております。

もう一つ、警察、消防におきましては、非常に利用が想定されるということで、独自に15年度予算要求を行っていただきまして、それぞれ調査の予算要求を行っておるところでございます。

高精度測位の精度につきましては、別紙11~13にまとめてございますが、説明は省かせていただきます。

あと、通信の周波数帯の確保でございますが、これにつきましても既に始動してございまして、来年、世界無線通信会議というのが開催されるわけでございますが、ここで検討していただく必要がございます。そうしたことから、日本としても必要な対応を既に開始している

ところでございます。

それから、ITUの規則がございますが、国際調整可能な部分については、年内にも手続を開始する予定でございます。

それと、ご質問にございました周波数の共用ですけれども、いろんなカテゴリーがありますが、もし地球局の方が無追尾アンテナ、追尾しないアンテナの場合には指向性がないものですから、そのときには静止衛星との周波数の共用は不可能でございますが、マルチビームによる周波数再利用というのは可能でございます。

6ページでございますが、周波数に関するほかの通信メディアとの比較につきましては、別紙14にまとめてございます。

(3)でございますが、地上側のアンテナの大きさにつきましては、これは非常に重要な要素でございます。このサービスがどれだけ普及するかということについては、小型で低価格なアンテナの開発が不可欠でございます。これにつきましては、今、車載用の追尾機構、つまり指向性があって追尾ができる1m級の平面アンテナから、追尾機構のない携帯用の10円玉程度の無追尾アンテナまで、いろいろサービスレベルごとに使いやすいアンテナが想定されてございます。

その価格でございますが、事業化の可能性をこれから検討していく中で、定量的な目標を設定したいというふうに考えてございます。

最後に、放送に関する比較でございますが、CS、BSとの関係では、移動体の受信は追尾が済みません、「追尾が不可能」と書いてございますが、これは「追尾が不可欠」でございます。ちょっと字がミスプリでございました。追尾が不可欠でありまして、あと電波が遮蔽されている場所では受信が不可能という特性がございます。

地上波デジタルの場合には、デジタル放送につきましても、電波が遮蔽される場所では移動体の受信が不可能という特性がございます。こうしたそれぞれの特性と比べまして、準天頂はビル陰、山陰の影響を受けないで移動体にサービスを提供するというところで、かなり明確な区分けができるものというふうに考えてございます。ちょっと長くなりましたが、ざっと説明をさせていただきました。

以上でございます。

(座長) どうもありがとうございました。

関連のご説明は、これでよろしゅうございますか。では、どうもありがとうございます。

それでは、ただいまのご説明に対しまして、委員の皆様方からの質

間をお願いしたいと思いますが、今から約30分間ぐらいお願いしたいと思います。

(事務局)単純な確認でございますけれども、2,058億円の中には、政府が負担する研究開発費というのは含まれているのか、いないのか。それから、民間は研究開発費を負担するのか、しないのかということについて。

(文部科学省)2,058億の中には、政府が負担します研究開発費は含まれております。民間につきましても、もちろん民間は所要の研究があるわけでございますが、いわゆる国が行いますような、非常に困難というか、技術開発要素がある部分の研究開発というところではなしに、もちろん事業化に必要な研究というのは行います。

(座長)よろしゅうございますか。

(委員)今のに関連してですけれども、民間は民間に関連したところにお金を出しなさいということですか。ちょっと教えてください。

(文部科学省)こういう整理でございます。非常に難しい、いわゆる技術開発要素がある部分と、それから我々の言葉で、「枯れた技術」と時々申しますが、もう既に、何も国が必死になって開発するような、初めての開発でない、枯れた技術というのがございます。まず国は、技術開発要素がある難しいところはやります。これが国の技術開発でございます。民間の事業は、比較的枯れた技術を用いるという前提でございます。ですから、そこに必要な所要の研究開発は、民間においても行われるということでございます。

(事務局)それは、費用についてはF Sの中にコストとして入れなさいということなんでしょうか。民間の技術開発の部分は。

(文部科学省)済みません。不足があったら教えてください。2058億にすべてが含まれてございます。これ以外にはございません。

(座長)ほかにどうぞ。

(委員)ちょっと細かいことかもしれませんが、放送のご説明がありましたけれども、放送は、最後の方に移動体と特化して書いてあるんですが、一般の家庭で、要するに固定ですね。そこでもこれは受けられるんですか。先ほどの山間の方で、地上波デジタルだとか、いろんなCSだとか、受けられないところがありますね。さっきの表でございませぬ。もちろん一般の家庭がそれを受けようと思ったら受けられるんですか。

(総務省)固定受信は、当然可能でございます。

(委員) 済みません、もう1つあるんですけども、通信機能、それから測位の情報というのは、くることがよくわかりましたけれども、緊急コールなどの場合は、もちろん当然これは電話を使うわけです。今電話を使っているんです。双方向の通信は、これには使えないんですよね、確認ですけども。与えられた情報を利用して、あとほかの手段で解決をしていくということなんでしょうか。

(総務省) 双方向通信の移動体通信システムを考えております。

(委員) 双方向で個別にやれるんですか。

(総務省) 双方向でございます。

(委員) ということは、ものすごいたくさんやりとりが電話のようにそれを介してあるんですか。

(総務省) 基本的にトラフィックの限度はございますが、緊急の場合を優先するようなシステムの作り込みというのは当然できるわけです。現行の通信システムでも、緊急を優先するようなものでございます。

(委員) その回線の範囲だったら十分あるということですか。

(総務省) はい、そういうことでございます。

(委員) それと、済みません、ついでにもう1つですけども、これはご説明があったと思いますが、安全のために、例えば車々間の位置を正確に読み取って、何か安全の予防ができるような可能性があるやに説明があったと思いますけれども、それは、今の話に関連していうと、個別の情報を何千とやりとりできなければ私は不可能だと思いますが、そういうところまで今の双方向のキャパシティというのは考えられるんでしょうか。

(国土交通省) 移動体が、自分の位置がどういうふうにあるかということについて判断できるような情報が衛星から来るわけで、それを受けて、どうするかについては、車両の方で判断するような形を考えています。

(委員) わかりました。ありがとうございました。

(座長) どうもありがとうございました。

ちょっと今ごろこういう質問をすると大変申しわけないんですけども、高さ、衛星の高度というのは、今、通常米国が使っているGPS衛星との関係はどういうふうになるんでしょうか。

(総務省) GPS衛星につきましては、高度が2万200キロでございます。この準天頂衛星につきましては、3万5,800キロござ

います。

(座長) そうすると、ほとんど地上で受ける場合には、大きな差はないというふうに考えていいわけですね。

(総務省) 当然、地上までの伝送遅延は異なります。

(座長) 違いますけれども、大きな差はないということですね。

(総務省) ですから、1. 何倍かになります。

(座長) そうですね。大きな差はないというのは、私は、受信装置のアンテナだとか、そういう装置の上での差はないということをお願いしたんですけれども。

どうもありがとうございます。

(委員) よろしいですか。さっき双方向の話がありましたけれども、あれは、計画の当初は、アップリンクは地上のモバイル系でやろう。ダウンリンクは衛星からやるんじゃないかということで計画したと思うんです。途中で、両方やろうというふうになってきたと私は理解しているんですけれども、アップリンクの分の回線の容量というのは、これは明快にしておいた方がいいと思うんです。それを別途お願いしたいんですけれども。

(総務省) このシステムにつきましては、当初から双方向で考えております。ただ、モバイル・トゥ・モバイルのトラフィックというのが、固定からモバイルのトラフィックに比べてそんなに大きくないであろうと。したがって、今おっしゃったような固定からの部分については、当然、地上からの固定局のフィーダーリンクであるといったようなことをいっておったわけでございます。

(委員) ちょっと今よくわからなかったのですが。

(総務省) 移動同士の双方向というのを当然考えております。したがって、移動からの電波を出して、衛星に上げるといったようなシステムでございます。

(委員) 今、固定とおっしゃったのは？

(総務省) 例えば、いろんな考え方がございますが、放送みたいなものについては、当然アップリンクというのは固定でございます。あとは、マルチキャスト的なものがございまして、双方向通信でも、下り部分だけが非常にトラフィックが大きい。いわゆる、同報通信のばらまきでございますが、そういったものは当然、地上からのフィーダーリンクが太くなる。衛星から下るす分が大きくなるということでございます。

(委員) 私の理解は、定性的ではなくて、定量的にやっぱりきちっと出しておかないと、いろんなアプリケーションの人がいろんな計画をやる時に、自分の分はとれるのか、あるいは全体でどれだけキャパシティがあるのかということをもっと明快にしておきたいんですね。それをぜひお願いしたいんですけども。

(文部科学省) そこは、まだどういうサービスを優先するかという、ちょうど今プライオリティー付をやっているところでございますが、その範囲の中でどういう概算で情報量が出せるか、ちょっと早急に検討してみます。

(委員) ちょっと追加して申し上げますと、今、緊急コールシステムで、一番は、やっぱり全部電話を介してやっているわけです。それに物すごく時間がかかっているんです。もしこの通信が、衛星でもって非常に早くやれるなら、私は非常にメリットが多いと思います。ですので、ぜひともその辺のところを生かされるようお願いしたいと思います。

(座長) よろしゅうございますか。先ほどの4ページ(4)の説明で、事業化の判断時期ということで、2004年に判断をされるということですが、これはゴーならいいですけども、ゴーでない場合というのは想定しておられるわけですか。

(文部科学省) 当然そのときには、これはなんぼ国がやりたいと思っても、民間がノー・ゴーとなれば、これは中止でございます。逆に、なんぼ民間が続けたいと思っても、国がノー・ゴーと判断すれば、これは中止でございます。両者が一致しないと、これは先に進めないプロジェクトだというふうに認識しております。

(座長) わかりました。

(委員) 1ページ目に書かれている情報収集衛星に関する理解が深くないのですが、ここを読む限りでは、準天頂衛星と余り差がないように理解できます。実際問題として、情報収集衛星は、常に日本の上空に多分来ていないのではないかというふうに考えますと、全く違うシステムではないかと思えます。従って、準天頂衛星で想定しているサービスを提供することは、多分できないのではないかと私は考えているわけですけども、ここの文章を読む限りではかなり似通った衛星のように見えます。この文章ですと、皆さん誤解をされるのではないかという感じを受けます。情報収集衛星についてもう少しご説明いただければと思います。

(総務省) 情報収集衛星につきましては、その性格上、内容が秘でございまして、こよなく披露させていただきませんでした。あえてもう少しご説明するのであれば、いわゆる低い軌道を、地球を周回いたしまして、目標の上に来たところでセンサーがその目標物を光学衛星とレーダーでとらえまして、その情報を内閣衛星情報センターに伝送するものでございます。したがいまして、当然軌道高度、それからセンサーを搭載しているといったような機能、軌道、その他すべて違っております。

準天頂衛星につきましては、高度が3万5,800キロでございますので、そういった細かな地上の画像を得ることは、センサーを仮に搭載しても不可能でございます。

(座長) よろしゅうございますか。

(委員) 今の御説明より、全然別のシステムとしてとらえた方がよいと思います。

(座長) どうぞ。

(委員) まず1点目は、経済効果なんですけれども、ここに述べられているのは、開発に伴う出費に伴って生じる事業効果ということで、これはこれで重要なことなんですけど、より重要なことは、こういうものが開発された後、どのような利用効果が出るかということだと思うんです。これは今の時点からお金に換算してカウントするのはほとんど不可能に近いので、そういう要求をするつもりはないんですが、ここにお書きになっている安全、防災、その他もろもろのことは、実に全部期待できると思うんですが、もう少し夢あるエリアも僕はあると思っています。

例えば、GPSが出てきたとき、あるいは携帯が出てきたとき、生活パターンがガラッと変わっているんですね。恐らくそういうのに近いことが出るんじゃないかと思います。例えば、1つのポイントでいうと、日本の観光というのをもっともっと魅力のあるものにして、外国からもお客さんに来ていただくようにしたい。そのときにいろいろ調べてみますと、やっぱり京都、奈良というのは時代じゃないんですね。もっと地方のローカルの農村であったり、山の中であったり、そっちの方が魅力を感じていただける。そういうことをやれるようになるためには、今までのような通信システムではだめで、しかも、さっきマンナビというのがありましたけれども、それをもう少し、やむを得ない移動に伴うナビゲーションではなくて、もっと楽しいエリアに

ついて使っていくというのが、道を開く新たな夢を日本の経済と生活にもたらす。そういうところをもう少し整理された方がいいんじゃないか。期待する意味です。新しいサービスはこんなことも考えられるんじゃないか。これまでの置きかえではなくてね。それから、新しい生活パターンでこんなパターンがあり得るんじゃないか。要するに、生活エンジョイ型の高齢化社会とかね。それから、新しいビジネスパターンがどういうのがあるのか。これが1点目です。

2点目は、ヨーロッパのケースとアメリカのケースとの比較の資料がどこかのページにありましたけれども、同等程度のものを、あるいは同等程度の性能を開発しようというのはミニマムであって、それに加えて、我が国の独自性としてこのところが、もう一歩先にいくものをねらいますよというのも、もう少し追求してもいいのではないかという感じを私は持っています。これは、もしコメントがありましたら教えていただけるとありがたいです。

それから、3番目は、やはり我が国だけを見ているビジネスというよりは、東アジア、もう少しいえば中国、この辺へ今回のプロジェクトはどういうビジネスチャンスがあり得るのか。その辺、エリアのカバレッジというか、ちょっと教えていただけたらありがたいと思います。将来的には、僕はそういうところまでねらっていく価値のあるものだと思っているわけです。

最後、4点目ですが、GPSが今無料のサービスを、何ていうか、人のふんどしで相撲をとっているようなことを我々はやっているわけですが、今回仮にこういうことをやって、先ほどの座長のご質問にも関係あるんですが、費用負担をユーザーにどういうふうな形で求めるのかをイメージしながらおやりになっているのか、その辺、もしお考えがありましたら教えていただけたらと思います。

以上です。

(文部科学省) それでは、まとめて、初めの点につきましては、本当におっしゃるとおり、これは一種のインフラでございますが、こういうインフラの普及によって何がどういうふうになるのか予想がつかない部分がございます、ぜひ今ご指摘になりましたような前向きな夢のあるところというのもぜひ考えていきたいと思っております。ただ、これは我々が考えてもだめで、むしろユーザーの方がそれをどうやって使うということだと思っております。

2番目の日本として得意な売りという点でございますが、8ページ

目に米国、欧州との比較がございますが、この米国の次の、例えば測位のc m精度でいいますと、米国が今、2007年度からc m級ができるかどうか、そこがまだあやふやな点でございます。日本が、もしこれができますと、2008年から、今、国交省さんが中心にやっている一番高精度なものは、数c mのところからでございます。ですから、もしこの時期にすべてのサービスが実現できると、これは米国に伍して、あるいは若干先駆けてということになるやもしれない、非常にすぐれた点でございます。ヨーロッパに比べましては、明らかにすぐれているということになるかと思えます。

それとあと、4番目のユーザーの負担の考え方でございますが、これは今米国のGPSが、通常の使用でも無料でございますから、我々としても、精度は粗いけれども、通常の測位サービスはお金とはれないと考えてございます。そこが、どういうのが取れるかというのは、例えば非常にさらに高精度なところで、それを暗号を使ってその人だけにしか、要するにお金を払った人にだけしか高精度な測位を提供できないような仕組みをつくって、さらにそこで付加価値として流す映像だとか情報などで、そこはお金が取れるところではないか。それが今民間の方で考えております課金の基本的な考え方でございますが、具体的にはこれから、まだ検討している段階でございます。

民間の方から補足があったらしてください。

(日本経団連) 1番目の件について、ちょっと補足させていただきます。特に楽しいサービスとかいう話で、私どもの検討の中で、例えば位置情報と連動した情報提供ということで、いろいろご検討いただいた中でユーザーの方のお声を伺ったりしますと、例えば偶発的に、旅行をしながら偶然どこかに行ってみた。そういう偶然性に期待するところが非常におもしろいとか、そういった声も上がってまいります。そういった点をいろいろ聞いてまいりますと、例えばガイドは、ナビで非常に良好にされるわけですが、逆に、ナビを使っているのだけれどもガイドされないで、フラフラ歩いてみるような旅をしていますと、この近くに実は名水があるんですよ。そういう情報が降ってくるとか、そういうための情報提供もツールとして使ってみたらおもしろいんじゃないですかという声もございまして、そういう広がりのあるサービス提供もできるんじゃないかと期待しております。

この辺の全く新しいビジネスパターンというのは、私どもが事業創造という簡単な言葉で書いてしまっているところですけども、そう

いう全く新しい広がりがあるんじゃないかというところを非常に期待しているところでございます。

(文部科学省) 済みません、先ほどの外国との関係ですが、ちょうど軌道が日本は8の字になりまして、8の字の上の方に、日本がカバーされます。8の字の下の方には、オーストラリア、ニュージーランドがカバーされます。真ん中は赤道になりますので、東アジアの東海岸の方がどこまでカバーされるかという辺でございますが、その辺、ちょっと詰めているところでございます。ただ、明らかに、アメリカのGPSのようにグローバルなシステムではございませんので、逆にローカルというところが売りの1つでございますので、その中で、ほかの外国でどういうサービスが提供できるかということも、今検討しているところでございます。

(委員) どうもありがとうございました。

(座長) 先ほどのような新しい使い方ということにつきましては、ぜひご工夫をいただきたいと思います。どうもありがとうございました。

(委員) 私、新しい夢のある使い方について否定するものではないんですが、一番シビアなところがちょっと甘過ぎるんじゃないかという気がしています。というのは、cmオーダーのナビゲーションとかいいますが、今現在もリアルタイムで地殻変動を測っているわけですから、そのシステムはありますし、先ほどの夢あるアプリケーションというのも、カーナビで十分じゃないか。それだけのものだと思いますし、今、携帯電話でナビゲーションがついているのがありますし、それでも十分できる範囲のものまで全部含んでいるのではないかという議論がされているんじゃないかなという気がします。

システム間の競争のところについて比較されていますけれども、これを見たとき、携帯電話は全国全部カバーしているわけではないと書いてありますが、人口カバー率95%。残り5%というところを考えると、残りのところも全部カバーしているから、やっぱり準天頂衛星がいいという論点には決してならないと思うんです。私も、アプリケーションとして、新しい可能性は絶対に出てくるとは思うんですが、一番シビアな部分について甘過ぎる見通しというのは怖いような気がしますので、もう少しシビアな見通しをしていただきたいと思います。

(文部科学省) 今後の見通しの中で、確かにまだ十分でない点がございまして、しっかりやっていきたいと思っております。

(座長) どうもありがとうございます。

(委員) 新しい使い方という点に関しましては、例えばこれを1つのメディアというふうにとらえますと、例えば携帯電話のようなものが出てきたときに、電話というものが、昔は用件を伝えるもの、仕事をするためのものでした。それがいつの間にか、携帯というちょっと変わった新しいメディアになったときに、若い人たちはおしゃべりの道具、遊び道具として使うようになったわけですね。ですから、幾らここでどういうふうに使われるようになるかというのを考えに考えても、メディアの社会進出というのは、想像を超えた使われ方というのがこれまでの歴史を振り返るとありますので、恐らくそこには何かあるのではないかと私は確信をいたします。ただ、それだけを当てにして開発することは、もちろんできないと思うんです。

1つお尋ねしたいのは、先ほど民間と国の両方のゴー・サインがあって初めて進むのだというお話がございましたけれども、政府、ガバメントの方は、大体何となく皆さんの熱意もわかってくるんですが、民間の方では、イエスかノーかを決定するプロセスがどうなっているのか、前回もちょっとお話しいただいたかと思いますが、もう少し決定のプロセスというものを話しただけならと思うんですが、お願いいたします。

(日本経団連) 私ども、今、2004年と書いていますけれども、決定のプロセスといたしましては、1つ問題になっております、周波数及び軌道の確保というのは国際的な問題でございますけれども、これがある程度、確保の見通しが立つことというのが前提条件。

また技術的な開発につきましても、高度な開発を要するものと、先ほど来出ています、枯れた技術を市場に出すために必要な技術開発というのがございますが、その2点の技術開発見通しが立つこと。

もう1つは、市場的な、ビジネスとしてやっていくべきものでございますので、ビジネス的な成立性があるかどうかという、市場のマーケティングができて、かつ市場性がどれだけあるかという調査ができたことと、さらに、それに資金調達見通しがある。その辺の条件がそろって、民間としての事業化判断をさせていただきたいと思っております。

(委員) その判断の主体は、経団連ということですか。それとも何か個々の企業体がということになりますでしょうか。

(日本経団連) 判断主体につきましては、私ども経団連の中で、今後、

日本経団連の中で今動いております新衛星ビジネス株式会社という会社ができます、その会社の中で事業化判断をさせていただくというふうに考えております。

(委員) ありがとうございます。

(委員) 関連して、2004年度に事業化の判断をされることになっておりますけれども、2004年で事業化の判断をされたら、2008年までいってしまうということになるんですよね。そのほかに、途中、途中でチェックの機構が入るんでしょうか。

(日本経団連) 民間事業でございますので、当然どこかの段階で定期的に見直しをかけて、エグジットルールは必ずあるというふうに私どもは考えております。

(座長) よろしいでしょうか。

(委員) 経済効果の話でちょっとお尋ねしたいんですが、この前、前回ご説明あったときは、5年間で1.7兆円、12年で6.1兆円とおっしゃったと思いますが、今回かなり大幅にふえているというのは、大変喜ばしいことなんですけれども、どこをどういうふうに検討されてこんなにふえたんですか。

(国土交通省) 5ページ、6ページにございますが、先生のご指摘のとおりでございます、サービス開始から5年間で1.6兆円、12年間で5.9兆円ということでございますが、堅実シナリオの方で誘発効果を入れてそれだけの額になっているということではないでしょうか。

(委員) この前、5年で1.7兆円とおっしゃったのは、誘発効果も全部含めてということですね。これは違うんですか。内容がそれぞれ書いてあるから。

(日本経団連) 申しわけございません。10ページに別紙3というのがございます。前回お出しした数字は、堅実シナリオ側の間接効果までの数字でお示ししておりました、今回は上の誘発効果まで含む数字でお示ししております。

(委員) わかりました。ありがとうございます。

(座長) ほかに何かございますでしょうか。

(委員) 3ページ目ですけれども、ITSやDSRC関連のことが書かれております。地上系のシステム、ITSなどがいろいろ勘案されているということは、車の情報化がこれから非常に重要になってくるという価値判断から進められていると思います。地上系で全国展開を

すると、1兆円規模以上が必要になると思いますが、どこまで考えていらっしゃるのでしょうか。かなり山間部まで考えると、1兆円では到底足りないのではないかと思います。

ITSと準天頂衛星でサービスできる機能はかなり違うと思います。同じ土俵で、お金だけで評価するのはちょっとおかしいのではないかという感じも受けます。というのは、ITSが入るところは非常に高度なサービスとなりますが、基幹系に限定されます。準天頂衛星は、ITSほどの機能はないけれども、ミニマムサービスというか、そういうのを全国展開できるのではないかと考えています。ITSと準天頂衛星の絡みというか、補完状況というものを教えていただきたいのですけれども。

(文部科学省) それでは、民間の方から。

(日本経団連) まず、最初のご質問のどこまで考えておるのかという話ですが、17ページに別紙9というのがございます。こちらで、ITSにつきまして、一番下の方に光ビーコンというのが代表としてこの絵にはかいてございますけれども、ITSにつきましては、国道、地方道を考えております。移動体通信網につきましては、ここにございます国道、地方道を含み、あと地方集落、それと民間事業者が整備と書いてございます地下街、市街地といったところまでの整備を考えております。

現状でも、人口カバー率は95%というお話がございましたけれども、それをさらにもう少し、現状、山間区へ入りますと、サービスされていない道路もございまして、そういったところまで含めたサービスエリアを考えてございます。

それから、もう1点が、機能的な分担でございまして、ご指摘のとおりでございまして、光ビーコンあるいは電波によるビーコン、DSRCといったものは、高速の狭域サービスエリアに対するサービスということだと考えております。それに対しまして、準天頂衛星システムの場合、全国に対しまして広くあまねくということになりますけれども、ある程度、データレートの宣言されたようなサービスを提供するというので、機能分担ができるかと思っております。

(事務局) ちょっと教えていただきたいんですが、11ページの「経済効果見積(参考)」というので、これはどうもよくわからないんですが、簡単にいうとこういうことでしょうか。楽観シナリオだと2,289万台の車がカーナビみたいなものを持つとして、それが例えば

年間で5万円ずつ、その使用料を払うというようなサービスを受けた場合には、これで大体1兆円ぐらいになりますけれども、そういうことを見たということでございますか。

(日本経団連) 基本的にはそのとおりでございますして、27%、2,300万台近くの車が、12年目にはそういった端末をつけていただく。端末で私どもが想定しておりますのは、カーナビに何らかの通信機能がついているものというのを想定しておるんですが、そういったものを搭載していただく。そういった車が、ある程度の利用量、これもサービスによってそれぞれ個別に積み上げておりますが、そういったサービスを享受していただくことによって対価を払っていただく。そういったことの積み上げで計算しているものでございます。

(座長) よろしゅうございますか。

(事務局) はい、結構でございます。

(座長) 時間がまいりました。まだ質問があるかと思いますが、ちょっと最後にもう一度確認をさせていただきたいんですが、先ほどの別紙7のところ、システム総費用が2,000億円かかるということで、この中の政府が受け持つ部分と民間が受け持つ部分は、いつごろ決まると考えてよろしいでしょうか。

(文部科学省) 今我々が目途の、大ざっぱなところは、来年の春までに決めないといかぬと思っております。

(座長) どうもありがとうございます。

(委員) ちょっとだけ、すぐ……。

(座長) どうぞ。

(委員) 今、17ページで「代替技術・代替方法」と出ていて、一理あるとは思いますが、ここに書いてある手段によって、やれることというのはおのずから違いもありますし、例えば一番下の光ファイバー、光ビーコンは、マイクロなところで、超ローカルなところで大量にいろんなことをやるには非常に向いている。だけれども、カバレッジはすごくだめですね。この下の方と上の方が、何かあたかも準天頂をやれば下は全部要らないかのような誤解を与えるようなことだけは避けた方がいいと思います。同時にまた、ITSも研究を始めて、もう何年も、10年以上たっているんですが、その当時の通信の技術と、今の準天頂などが出てくるときの通信では全然様子が違うので、ITS自身もこれからどうするかというのは検討の段階に入るのではないかと。だから、ITSについても余りこういうものだという

のを仮定しない方がいいんじゃないかと思っております。

それから、もう1点、道路交通についても、「台」で数える道路交通という基本的なこれまでの考え方から、「人」で数えるという方向にだんだん世の中の流れが変わっておりまして、この準天頂でも実現するのが、例えば樂觀あるいは悲觀で何台が搭載するというような、いつまでも「台」のイメージでいるのは、これだけ携帯がいろいろ発達して、小さいパソコンだって、いつでも、だれでもできるような時代に、少しずれているかなという感じがしまして、もう少し「台」以外のところにもビジネスチャンスが大いにあるんだというのも強調されてはいかがかと思えます。

以上です。

(座長) どうもありがとうございます。

それでは、まだいろいろご質問があるかと思いますが、また書面等で、必要に応じて質問させていただきたいと思えます。きょうは、我々も少し勉強させていただくという意味で、大変立ち入った質問を、失礼であることを承知しながら申し上げましたので、その点、どうぞご容赦いただきたいと思えます。また質問させていただきますので、どうぞよろしく願いいたします。

きょうは本当にどうもありがとうございました。

(文部科学省) どうもありがとうございました。

(各省庁の説明者、退室)

(座長) それでは、議事に入らせていただきたいと思います。

これから評価をさせていただくわけですが、主な論点と、その他考慮すべき事項ということで、これから30分ぐらいご議論をいただきたいと思えます。そこで、この論点あるいは考慮すべき事項ということについて整理をしたペーパーが事務局で用意されておりますので、まず最初に、事務局の方からご説明いただきたいと思えます。

(事務局) それでは、ただいまいろいろ御議論いただきました。あと、担当省からもいろいろとご説明がありましたので、このままでは必ずしもよくないかもしれませんが、とりあえず事務局で用意したものを、見ていただければわかるようなものですが、簡単にご説明申し上げます。

主要な論点と、その他考慮すべき事項等を整理しておりますが、要は、これまで第1回の質問事項を通じまして、主な論点と考えられる

ものが1に書いてございます。その他考慮すべき事項というのは、そこまでいかなければ、もう少し小さいかなというものを整理しているだけでございます。便宜的なものでございます。

まず、ここでご議論いただく主要論点の1つ目といたしまして、本プロジェクトの意義、必要性、経済効果等ということ。これは、非常にたくさんの方から問題意識をいただいております。

それから、(2)は測位のことについて。特にcmオーダーの測位がどのような意義を持つのかということが、もう1つ大きい論点であったかと思えます。

(3)は、事業化の判断をどうするのか。あるいは、それを途中で中止するメカニズムが必要ではないか。

その他、それより小さいと思われる論点として羅列しておりますが、2としまして、公共分野を含めた他の利用の予定。先ほど議論の中でもご指摘のあったような事項も含めて、他の利用をどうするのか。それから、地上側のアンテナの件。

それから、2枚目に、簡単に項目だけですが、周波数帯の確保の関係。他の通信メディアとの優劣の比較の関係。それから、放送の関係がどうか。最後に、予算、官民分担、失敗したときのリスク負担がどうなるのかといったことであろうかと思っております。

以上でございます。

(座長) どうもありがとうございます。

そうしますと、まずこの論点の評価の視点でございますけれども、主な論点とその他ということで、ただいまのご説明のように整理をしていただきましたけれども、こういう意義、必要性、経済効果ということに加えて、測位については精度。事業化の問題で、もしだめな場合には、ちゃんとやるんだというお話がきょうありました。

それから、その他の事項として、公共分野と地上側のアンテナの大きさ。これは確かにそうでございますね。さっきいっておられたのは3万6,000ぐらいという非常に高いところですから、電波は弱まりますから、相当大きなアンテナを使わないとできないのがこれでできるかどうか。しかし、これは情報量が少なければ十分できるわけで、通信さえしなければ、多分十分だとは思いますが。測位程度であればですね。その辺が、これから問題になっていくのだらうと思えます。

(委員) ちょっといいですか。今のところについては、普通の静止衛星というのは、大体40度とか何十度で来ますので、電離層等々斜め

に横切ってくるものですから、非常に感度が弱いんですね。それで準天頂の場合には、普通の音声周波数、音楽等ですと、大体親指のつけ根からウェブラインの棒状アンテナで十分できる。ですから、目的によって、いろいろアンテナがあると思うんですね。

(座長) たしかギガヘルツというか、そういう音声ぐらいは十分出せる。

(委員) そうなんです。

(座長) それから、周波数確保の問題、それから今の先生のご説明と関係しますが、無追尾アンテナで静止衛星と同じ周波数ができるのかということにちょっと関係すると思います。

それから、これまた同じようなことですが、通信メディア、ほかのものとの優劣とか、非常にシビアな問題があると思います。それから、放送の問題。最後に、この予算、官民の分担の問題、リスクの問題、こういうふうに事務局として非常にうまくご整理をいただいたわけですが、これにつきましてご意見をいただきたいと存じます。

(委員) よろしいですか。しつこい話ですけども、経済効果の話ですけども、今回もああいうふうに説明されて、余り数値は変わっていない感じなんですけど、確かにこの効果を計算するのは難しいと思いますので、民間が、念のためですが、2004年にそここのころではっきり判断をするような時期が来るまでに、この経済効果については継続してさらに検討していただくということは、やるべきではないかなと思います。今わかっていないことは、幾らかわかる。わかるといたって、ここで詰めてもしようがないですから、いろんなことがわかってくると、またやりようがあるということがありますので、ぜひとも。ほかのものもそうだと思うんですね。大体、おおよそはやるということでしたら、まだ不明なところは、よく継続してやる。

一番最初にわかっていて、そこから継続してもしようがないと思うのは測位なんです。これも今回ある先生がおっしゃったので、私は前回いろいろ申し上げて、自動車では今いろんな修正の機能がありまして、結構細かいところまでやれるようになっていまして、あと1センチまで、お客さんに、お金をくださいと、5万円もらわないといけないかもしれませぬ。それはちょっと払う身になってみると、本当にその効果があるのかなと思いますし、ここのところは、やっぱり論点としては、大変に高性能な機能ではあるんですけども、移動体といわれますとなかなか、経済性があってそういうことができればいい

んですけれども。できればいいというだけで、ぜひ欲しいということでは、今のところ考えられませんので、それも継続して検討していくということで。

(座長)先生のご発言は、今、数メートルの精度のものをセンチに落とした場合に、それだけ対価を払わなければいけないので、それをユーザーはみんなちゃんと払うのか、こういうことだと思うのですが、その辺は、他の先生、何かございますか。

(委員)先ほどから出ているように、2,000億ぐらいかかるものですから、私の感覚は、ビッグユーザーが3人出ないとまずい。1つは、いわゆるGPS関連のサービスとして提供していこうというものです。もう1つは、自動車関係で、カーナビ等々カーナビも、今のような大きなファイルを車に持つから高いので、あんなに持たないで、要るところの周辺を上から落としていこうというアイデアもありますし、いずれにしても自動車業界が、今、自分でつくった車の稼働状況を知るとか、いろんな目的で、ある程度の負担を会社としてするようなメカニズムができないとなかなか難しいのではないかと。それを1つのユーザーとして考えよう。

それから、東アジアの話が出ましたが、今この衛星は、軌道がまだ決まっていらないです。回す軌道が。先ほど3万5千何十という、あれも1つなんですけれども、軌道によりましては、もう1基上げると東アジアをほぼ全域カバーできるんです。普通の衛星は、皆さん自国専用に使っているんで、自国の使う人が料金を全部払わなければいけないんですけれども、この衛星はうまく工夫すると、つまりその国の上に飛んでいるときだけその国専用の電波を出してあげるということになると、1つの衛星でみんながお金を払うメカニズムが出てくるんですね。

これは、最初、あの周辺というのは比較的まだ発展途上国ですから、フルのお金は払えてないだろう。だから、例えばODAのお金を少し補助して、そういう国々にやっていければ、経済的効果が、今度は広がりという面が多いんじゃないかなということでも大きく、私は3つが大事だと思っているんです。

自動車業界は音楽放送等も頭にあるようですから、いろいろそういう話が固まってきませんと、今申し上げた大きく3者としても、どれ1者でもこれは費用が大き過ぎる。

それから今いろんな夢が、当然これはねらっていきたいので、その

背景には、これは日本で世界を先導しようじゃないかという意気込みでやるなら、やらないといけない。そこのところは、むしろプラス・アルファに考えるぐらいの感覚でいかないと、余りそこを当てにしていくと危ないかもしれないということで、この辺のことをぜひ確認する必要があるんです。

それで、ちょっと話がずれますけれども、2004年というのは、いささか遅いんです。今、先生がおっしゃったように、時間かければ確度が上がるものではないんですね。ですから、もうちょっと早めることもやらないといけないんじゃないかなと私は思っているんです。（座長）最近アメリカの農業は、ハイテクであって、水田の平らな平坦差は、ミリメートルだといっているわけですから、日本は馬で引いているから数センチだけれども、そういうことの波及効果が非常に大きいですよ。提案書にも書いてありますけれども。それはぜひ、むしろそういう方向に行ってくださいれば、これは大変ありがたいというか。

（委員）ちょっといいですか。先ほどお話があったように、確かにカーナビというユーズのイメージでいくと、日本の地図というのはよくできていますよね。要するに、地上側の情報で補正していくんです。だから、ちょっとぐらいずれたって、何となく道の上に乗ってくれるんです。

だけれども、例えばこれが、地図の情報などが極めて精度が悪い、途上国か何かをイメージする。中国だって正確な測量なんて大して進んでいないですからね。そこで地上側の地図情報や何かを正確に入れられるかといったら、かなり怪しいです。そうすると、車両側というか、上からの情報の方に、よりたくさん頼らざるを得ない。そういうことを考えると、割合日本のような地上ヘビー型のシステムづくりよりは、こういった方が先見性があるなという印象を僕は持っています。こっちの精度を上げることはね。

もう1つは、先ほどの人口カバー率みたいなことは、確かにおっしゃるとおりなんです。人口のどこに住んでいるかということのカバー率というのは、これからの国土開発とか人のムーブメントなどを考えると、ちょっと意味が違ってきて、例えば日本の地方部での人の1週間とか1カ月のムーブメントエリアと、例えばドイツのアウトバーンや何かを使っている地方部の人口密度は、同じです。だけれども、そこではレンジが全然違うんです。要するに、どこに住んでいるかと

いうカバー率というよりは、どのくらい動き得るんだらうかという、モビリティ側のカバー率、雑に言えば国土のカバー率でいいんですけどもね。面積側の。そういう方が僕はいいいんじゃないかと思うし、先ほどちょっと申し上げたように、僕自身が実はカヌーをやる関係もあるんですけども、日本の川は、携帯はまず無理です。ちょっと山の中へ行ったら、要するに道に沿っている限りはいいのだけれども、道から外れたら終わりです。というようなのが、カヌーのためにつくれという意味ではないけれども、日本の一番世界の人に売れる自然と、それから農村の風景なんていうところをこれから売っていくためにも、もう少し違う、今のカーナビとは違うユーズに発展できることを考えた方がいいし、そのためにはこういう新しい測位技術は、僕はむしろ重視すべきだと思っています。

それから、道路の上を走っている限りではだめだけれども、例えば安全であるとか、さっき防災の話がありましたけれども、そうなる、やっぱりメートルオーダーでは話にも何もならないわけで、その辺いつているのと同じですから、このくらいのオーダーのところをねらわないと、次の展開が難しいのではないかな。これは、1つ思いますね。

それから、ご参考までに、地籍測量というのがありまして、要するにいろんな土地が、ここからここはだれそれさんの土地という、これは地籍測量というんですが、これがすごく進んでいないんです。手間が物すごくかかるからなんです。案外知られていないんですが、要するにどこかで再開発をやる、あるいは密集市街地なんていうと、例えば東京の密集市街地はすごいですけども、あれが、どこそのある地点が、だれそれさんのところに属しているというのが、案外だめなんです。そういうのが、センチなら大丈夫だと思うんですけども、そういうものが簡略にピピピッとできるようになると、日本の密集市街地問題などにも大いに寄与するし、要するにカーナビユーズの世界から一步出てみると、この世界で今まで困っていることにはかなりいける可能性もある。それから、別に困ってはいないけれども、もう少しお楽しみのところにも相当にいけるし、日本人の日本への入れ込み観光客、今は出るのも4分の1しかいないんですけども、韓国よりも少ないですよ。それを大幅に上げるなんていう観光立国にもいけるしね。そういうような、別にこれはうんと肩を持つつもりはないけれども、そういうところに展開を考えると、切り込み方がまだいっぱいあるなと思います。

(座長) これは、田舎へ行きますと、道路なんか全然つくられていませんから、つくられていないというのは、デジタル化されていないんですね。

(委員) 地図が完成していないんですか。

(座長) ええ、地図が完成していないんです。これは非常にナビゲーターが重要でございまして、あれで走っていく。ですから、メーターがもうちょっと上がるだけでも、非常に重要性が高いと思います。

1つ、ポイントは、上げた衛星が、今使っているGPSで受けられるという、互換性が非常に大事だと思います。別途買わなければいけないとなった途端にこれは困難になりますから、ぜひその辺は、質問事項として担保していただきたい。

(委員) それと先ほど、今のに関連するんですけれども、先生がおっしゃいましたが、地図のダウンロードというのは簡単にできるんですか。

(委員) できます。

(委員) ちょっと先ほどからお聞きしようと思って、そうしますと今は、手で作った地図をほとんどソフトで自分たちの車にそれぞれ入れて、それを変えたりなんかしているんですね。道ができるとまた更新して。

(委員) 日曜の規制なんていうのは反映できないんですよね。

(委員) そうなんです。ですから、もし地図情報を常にダウンロードできるのであれば、地図のソフトをつくったり、見直したりする手間は一切要らないわけです。橋がかかれば、かかったというのがわかるわけです。それは、ちょっと今まで聞き逃していたかもしれませんが、あるとすれば大変大きなメリットですね。

(委員) これは1つ、いいと思っているんです。

(委員) それこそ地べたからつくったやつから、上から全部もらえるという発想に変えてしまえば、やることはまた相当、先が開いてくる可能性はありますね。

(委員) そうですね。しかも東京を走っていて、北海道とか沖縄の地図は要らないわけです。どこを走っているかわかりますので。そういう意味でも、今、カーナビをもっと安くできるのではないかと。

(委員) できますね。今、その部分が高いんです。だから、いろんな工夫をしまして、通信カラオケみたいな機能で、電話通信でソフトを入れて、それで出す。自分自身でソフトを持たないんです。どこ

か中央の発信元からもらおう、そういうことも考えたんですけども、それも必要ないなと今は思うんですけども、それは確実にできるわけです。

(委員)ただ、課金制度をやられたら、多分著作権の問題とかいろいろ、その辺がちょっとややこしいでしょうけれども、それは大きな対象ですね。

(事務局)ちょっとさっき向こうの説明がわかりにくかったんですが、アップリンクの場合に、例えば緊急の場合には優先的にやるような、あれはソフトでやるという感じだったんですけども、例えば衛星を上げた場合に、下から上へ通信するんだったら、一体同時に何チャンネルぐらいからとれるんでしょう。

(委員)それは、極めて限られているんです。よく検討していないのかわからないけれども、これは、一般論でいうとアップリンク。全面は難しいんです。だから、これは何をやるかによってももちろん違ってくるけれども、どのぐらいそこで開けられるかという問題で、これはさっき彼がやりますといていたから、一通り出てくると思いますが、これはある程度、限度があると考えておかないといけない。

(事務局)衛星の場合はそうですよね。

(委員)ただ、災害時の、淡路震災のときになかなかつながらなかつたような問題は、これは見事に解決すると思います。

(事務局)これはどちらかといえば、緊急の場合だけであって、例えばその辺に行ってお寺があったら、このお寺は何だということ PON とやるとかいうことは、ないんでしょうかね。

(座長)とてもそんな容量はないです。

(委員)公共性の部分でしょう、どちらかといえば。

(座長)それから、多分GPSは、東アジアに急速に広がると思います。

(事務局)でも、その場合には、民間がお金を出す理由というのはどういうところにあるんでしょう。

(委員)GPSに？

(事務局)いや、準天頂衛星に。民間が1,500億円ぐらい……。

(委員)それは通信の方でしょう。例えば音楽放送だとか、あるいはカーナビ情報を落とすとか、これは国が持つべき費用ではないよね。

(事務局)音楽だとかカーナビのソフトですね。

(委員)あるいはJRも、信号制御がよくないといっているので、セ

ンチメートルで出てくると信号機が要らなくなるんです。特に日本は過密だからそんなことはないけれども、中国なんていうのは、あんな広いところに信号機をバラバラ建てたらお金がかかってしょうがない。だから、衛星を使った列車信号制御をやりたい。これはいろいろあるんです。

今座長がおっしゃったように、今の事務局で出した案について、私もちょっと考えあぐねているのは、確かに、まだ不明瞭なところが多い。ところが、ゴーがかかると、15年度予算が下りてくるんですね。その金額は、余り小さな金額ではないんです。これはどう処理したらいいかなという、当然ここに書いてあるように、やっぱり万が一の終結のことも考えておかなければいけないし、そのときに余りむだな金が投入されてもいけない。お金の中には、これが万が一つぶれてもやらなければいけない、例えば電波の伝送周波数のKaバンドというのでやろうとしているんですが、Kaバンドの送受信機というのは、異常に遅れちゃったんですね。アメリカが先行してしまった。なぜかという、Kaバンドの使用というのは、日本はこれからしようとしている。なぜそんなに遅れたかという、日本は結構まだ周波数帯が、アメリカよりよっぽど余っているんです。

例えば、総務省がやろうとしているKaバンドの送受信機の開発というのは、むだにならないと思うんです。だから、ちょっと細かい検討を含めてどうするかですね。宇宙開発利用専門調査会では、これは、ゴー、行こうとしたんですが、あのときは反対論の方もおいでになりましたけれども、マクロにいうと賛成論の方が多いので、そういう結論になっているんです。この評価検討会が、これを正式に評価するという責任と立場にありますので、ちょっとここはやっぱり非常に責任が重たいですね。

(座長) 衛星についても、異常災害で使うということになれば、これはむしろ国家的な話ですね。むしろ民間の話ではない。

ただ、いつも上にいて、通信が楽ですよというような機能を何かやろうとして、民間がどうされるかということなんですけれども、その中にさらに、日本として、どうしても開発をしなければならない特殊なバンドが入っていてということになると、それは民間というよりは、むしろ試験衛星的な要素がすごく強いわけです。それから、大型アンテナだとか。

(委員) そうです。それは国の方でやるべきだと思いますね。

(座長) かなりの部分で国の要素がふえてくるので、非常に有望な技術になる。ただ、それを民間、民間といわれて、幾らになるかと余りいわれちゃうと、そうですかと、皆さんが本当に心配になられるんですけれども、これは.....。

(委員) 要するに、利用料として支払えるような事業をやっていたきたいと。例えば、音楽放送だと、アメリカは今、月に2,000ぐらいとっているのかな。だから、そんなにとらなくても、あれは、アメリカも音楽放送だけで上げたんですから。その辺は、やっぱり検討していかなければいけませんね。

(事務局) きょうまでで、何人かの先生方のご意見は、例えばFSは本当にあるのだろうか。2004年にやると書いていますけれども、例えば600億から700億、国が出すとして、あとの1300億というのは、要するに民間が負担するというように仮定した場合に、それというのは、それこそ出す人がいるのだろうかというご意見が割と強いんです。ただ、余りそうやって民間の分はあれで、あとは国がというようにするのもどうかなという気もする。

(委員) 本当はそのぐらいにしたいんですけども、東アジアの方がどうなるか、ちょっとまだよくわからないので、これは外務省の問題ですからね。今のODAというのは、私が今いったような目的には使えないんです。つまり、ODAの定義は、相手国に物を上げないためなんです。あるいは、人工を提供する。これみたいに、日本国が衛星を持って、利用権を少し安く渡そう。そのためにODAのお金を一部入れようというのは、今のODAの定義に入らないんですね。

(委員) 受信側の機器とかいうのがありますよね。それはある程度出せますよね。

(委員) ええ、それはいいんです。

(委員) こちらの意見にも書かせていただいたんですけども、私は先生の意見と同じなんですけど、基本的にこれはH2Aと同じだというふうに、国策としてやるべきものという部分で、GPSはかなり適当だと思っています。それは国の予算でちゃんとやるべきだと思うんです。それは、そこで研究開発もやって、最終的に回り回ってそういうような波及効果が出てくるという部分で国が金を出すというのは、私も賛成です。

ところが、もう1個、民間があって、これで経済波及効果が出るという話ですとか、それから田舎の方はこうだという話があるんですけど

れども、そちらについてはもう少しちゃんとした検討、フィージビリティ・スタディをやってほしいと思います。

田舎の方の携帯が通じないという話については、私は委員をやっていて、総務省の方で年間数十億費やして、面積カバー率を98%まで持っていくというのをずっとやり続けているわけです。それと重複して何やっているんだという話になりますし、その部分はその部分で、それにどのぐらいの投資をかけて、どのぐらいのリターンがあるのかということのをちゃんと考えないといけないと思います。

それから、国の税金を使うわけですから、それこそ国に対して説明責任がありますから、東アジアも含めてこうだということでも多大な期待をかけるのも、期待をかけたいとは思いますが、それは多大な期待であってはいけないかなという気がしています。

(委員)そうですね。東アジアは、やっぱり国と国で少し話をする時期から始めるべき。今、国と国で話通っているのはオーストラリアです。あれも全く逆サイドの言い分で、同じですねという。

(委員)ちょっとよろしいですか。気持ちはよくわかるんです。GPS、測位の部分なんて実にインフラで、こういうところを無料で使えるようにするというのは、個人的には、意見として大いに賛成なんです。

ところが、日本は、例えば高速道路は有料でやっているわけです。高速道路を有料ばかりでやるということ、この間総理が決めたばかりですよ。国税を入れるのをやめましたから、3,000億円。そういう国は世界にないんです。日本だけです。ほかの有料道路でやっているようなフランスやイタリアだって、国税を入れながらだから、料金が安いでしょう。ドイツやアメリカはほとんどが無料道路ですよ。そういうような世界の中で、日本はちょっと意表をついたインフラの使用料金方式をとっているんです。したがって、国がこの予算を使ってつくっても、受益者負担で料金は取りますというのを極力やりましたというスタンスを持っているわけです。

それから、教育サービスについても日本は決してうんと安いわけでもないし、医療もそうですよね。そういう中で、この測位についてはインフラであって、公共サービスであって、したがって無料でいいんだというのは、それだけではなかなか通る論理ではないなと、客観的に見て思うんですね。

ただ、どういう論理があり得るかということ、そんなことをいったっ

て、競争者はどうかと。つまり、既にやっているGPSはどうかといったら、アメリカはみんな無料でやらせてくれているんですね。そういう既にやっている既成の事実との整合性を考えると、ここは公共的にやるべきではないかというような論理の方に少しウエートを置いておいた方がいい。さらにいえば、それも配慮しつつ、なおかつこれは、試験要素があります。リスクが余りにも大きくて、民間事業ではなかなか背負い切れるものではありません。というように、私は、研究プロジェクトの評価というレベルよりも、ワンランク上のところにげたを預けるような判断がいいんじゃないか。

技術開発に関する私の評価としては、そののそこには触れずに、役立つ可能性が非常に高いとか、それから、技術開発としても未知要素はごく限られていて、成功率がそんなに低くないというところから、私はいんじゃないかというような判断を心の中では持っているところでございますが、今申し上げたような公共財とは何かというようなところまで踏み込むと、このような場で判断がしかねる面があるなという感想を持ちました。

以上です。

(座長)先生がおっしゃるように、アメリカのは無料で使って、日本は補完だけ有料だというのも、ちょっと変な話ですね。

今のKaバンドは民間だけでしょうがないと思います。

(委員)Kaバンドの開発は、国がやります。

(座長)そうですか。私はアンテナはいいかなと思ったんですけども。

(委員)アンテナなんか民間がやりますけれども、衛星に積むアンテナを含めて、Kaバンドの送受信は総務省がやるということです。

(座長)それだったらアンテナを含めて、そののそこは全部1つのテストケースになって……。

(委員)ただ地上の機器は、いろんなものが出てくるので、アンテナの種類も、先ほど10円玉という話がありましたが、ああいうものも含めていろいろ出てきますので、これはやっぱり政府があれこれやるテーマではなくて、政府は、こういう強さの電波が届いてきますよ、だから民間はその使う目的に応じて機器をつくりなさいということで整理をしよう、こう思っているんです。

(座長)そうしますと、民間のやることは、非常に限定されてきますよね。

(委員) そうです。

(座長) 仮にこれは民間がゴーといわなくても、アンテナだけテストをすとか、アンテナのリンクそのものをテストするということは、十分この1機を上げる価値はありますから。

(委員) ただ、先ほど来申し上げているように、2,000億というお金をかけて運用するのに、全額政府でというのは、なかなか政府の予算を組むのも難しいし、またそういうことは必要ないだろう。だから、民間、頑張れと。民間も頑張るといっているんです。ところが、聞くと少し、さっき先生もおっしゃるように、わきの甘さがまだありまして、そこを、わきが甘いじゃないか、やめようじゃないかというふうに持っていくか、わきが多少甘いところがあるけれども、日本の次の時代の世界に通ずるものをつくるために、よし、ここはみんなで、こうしようじゃないかと、その辺の判断なんですね。

(委員) あと、もう1つつけ加えさせていただくと、この質問の中にあつたので、私ではないんですけれども、いいご意見だなと思ったのがあって、どなたがいったのかな、2ページの9番で、「民間側が使うという意味と覚悟が決まらないうちにプロジェクトとを開始して大丈夫か。国の技術開発によって新たな産業が生まれた例は余り多くない。その理由は、技術をだれが使うかという視点が明確でなく」云々とあるんです。

これは、そのとおりだと思うんです。だから、決してこのプロジェクトとはべらぼうなすごいお金を使うというふうには僕は思っていませんけれども、だけれども、その後ぜひ成功していただきたいし、これからどういう体制で、どういうチェック機能を持ちながら開発を進めていくのか、実施をしていくのかというのもいろいろリクエストをして、これまで、幾つかありますよね。ここで何のプロジェクトが失敗という個人的見解はいいませんが、いろいろと、当初の希望とはならなかったやつがいっぱいありますよね。そうならないようにするためには、あるいはまた、原子力関係でいろいろ国民から批判を浴びているような不透明性等々を解消するには、どんなようなことをこの研究実施体制に求めるかというの、少なくともそこは充実してください。従来の枠組みにとらわれない、オープンで、なおかつ戦略的なアプローチ。1回決めたらそのとおりやるというのではないアプローチをやってくださいとか、そういうのをあわせてリクエストしていただけるといいのではないかと思います。

(委員) 先ほど、2004年で事業化の判断をするとか、そのところで大きな判断の節目がありますね。そこで、何と何をクリアしたら行きますよと。万が一、多分バックすることはないと思いますけれども、大事な要件のところだけは、最低限クリアしてくださいという、いずれの方々にもそういうタスクを与えて、それにこたえてもらうということにしておかないと、そのところでうやむやになって、先に行きますよという、大変なことになると思いますので。

きょうは、2004年で、まだバックできますよというようなことをおっしゃったことに対しては、ちょっと楽になったなと民間の方が思う一方、これはしっかり操作できるのだから、ちょっとこの言葉が、半分大丈夫かなというふうに率直に感じたんですけども。

(事務局) 今、研究開発の体制をどうしようにするのかというのは、実はこれから決めなくてはいけないところなんですね。各省は、各省の連絡会をつくってやっていくということですが、それだけで十分なのかどうか。それから、民間の方は民間で、先ほどの会社ができるんですけども、それはF Sをやってから決めるんでしょうけれども、その民間とのつながりとかいうものは、今のままだとまだ全然はつきり決まっていないということになると思いますから、そこをどうするかというのは、これからフォローしていかななくてはいけないと思います。

(委員) こういうプロジェクトについては、進行をプロモートする委員会みたいなものが、多分、当然できると思うんです。官民一体で。

(委員) できました。

(委員) あ、できました? どうも失礼しました。そういうものできちっとプロモートされることが、重要ではないかと思います。

(委員) ちょっと皆さんに、一言だけ、ご参考のために。

今、官の予算は、何をやるうとしているかということ、1つは、衛星1個は官が上げてチェックしようということなんです。その予算が今回いろいろ出てきています。それから、国土交通省等々で、GPSをどうやって使うかというアプリケーションの方も、少し頭出しが出ているような状況です。民間の方は、あと2基は、あるいは3基は、自分のお金で上げてくださいということをして今しているんです。だから民間は、じゃあ、民間がどれだけのニーズを開拓し、残りの2、3機を上げて、全体のシステムを構築しようという判断をしたいというのが2004年です。予算的には、今そういう区分けになっています。

できるだけアプリケーションを開拓しようというのが大きな目的なので、宇宙の利用を広げようというのが目的なので、民間が残りを上げて、運用して、それに国として必要なものを負担費として持つていこうというメカニズムを一応今頭に置いているんです。

(委員) この間の日刊工業に載っていた論調では、何か民間は十分やる気になっていて、主体になって政府がサポートしていくというようなことが書いてありましたけれども、こういうふうになったのかなと思って。

(委員) これは、どちらが不確実かということ、民間の方なんです。だから、民間にきちっと責任を持たせたいという意味が、今申し上げた考えの中に入っているんですけれども。

(座長) そうすると、今のお話は、多分GPSという比重よりは、コミュニケーションの比重の方が高いというご判断ですね。

(委員) ですから、さっき申し上げたように、大体3分の1ぐらいかなという感じですね。民間、政府、東アジアへのサポートという。東アジアのサポートは、外務省的に、受けてくれると一番いいんですけどね。

(委員) 3分の1で、あとの2つ、3つ上げるとというのが何かわからぬとおっしゃるんでしょうか？

(座長) そこは、衛星は国が上げて、そこに付加する相乗りの通信システムのところは、むしろ民間がくっつけるという方が筋が通っているような気がしてしょうがない。

(委員) なるほど。

(委員) あと絡んでいるものは、ものすごい安いんですか。一番最初は700億ぐらいかかるんでしょうか、1発上げるのに。

(委員) あとは安いんです。

(委員) あとは大したことありませんよと。100億以内で上がるんですか。

(委員) いや、もうちょっとかかります。衛星1基、今……。

(事務局) H2Aが85億と、あと衛星が……。

(委員) いや、あれは衛星のお金です。

(事務局) 衛星が……。

(事務局) 資料では、予備衛星が130億円。

(委員) そのぐらいですね。

(委員) ロケットと両方合わせてですか。

(委員) いや、衛星だけです。

(委員) それを2つか3つ民間で上げるんですか。じゃあ、もうそれで終わってしまいますね。600億でしたら。

(委員) いや、民間が上げるのは、多分かなり投資になると思うんです。それを民間は国の負担分で回収し、あと民間の使い分で回収しということで、今事業計画を立てようとしている。

(座長) そうすると、衛星の方を打ち上げるのが国ですか。衛星も民間が持つ。

(委員) 1機は国です。

(座長) 1機目は国で、2機目からはロケットも衛星も民間がやると。

(委員) 費用はですね。

(事務局) ですから、1機200億円ぐらいのやつを3機だったら、やっぱり600億円ということですね。

(委員) こういうインフラの運用は余り政府がやらないで、できるだけ民間にシフトしていこうという考えの中で、これは民間でいいであろう。ただ、ビッグユーザーとして、政府が目的あってつけると。これはそういうメカニズムでいくんじゃないかという考えなんです。ですから、衛星を上げて、管制等を含めて、通常の衛星はロケットから火を噴きながら軌道修正してやっていくわけで、その辺の運用も全部民間にお願いしよう。

(委員) さっき来年の春だといわれましたけれども、お金の使い方とか予算は、なるべくそういうことで、枠の範囲ですが、はっきりと前提を決めておかないと、その先は進めにくいですね。スタディのしようがないと思うんです。

(委員) 民間のフィージビリティ・スタディで一番大事なところは、むしろ民間からいうと、政府は幾ら持つんだということ。

(座長) 我々のきょうの結論というか、次回、中間報告をしなければいけないわけです。そのときのスタンスとして、測位部分とコミュニケーション手段はやはり新しい分野を含めて、試験は政府がやるけれども、運用を含めるとこれは民間がやるべきだという話になって、先生、それはどれくらい政府が持つかということは、まだはっきりしないという形でよろしゅうございますか。

(委員) そうですね。

(座長) わかりました。では、そういう形で、その具体的な方法をこれから考えていただきたいということであれば、大変明快だと思います。

す。

では、そういうことで、あとにまたいろいろお気づきの点は、前回と同じように書面で事務局側にお届けいただければ処理をさせていただくということで、よろしいでしょうか。

それで、もう1つ、実はお願いがありまして、実は、コメントを提出していただきたいということがございます。これは非常に大事な部分でございますが、これにつきまして、また事務局の方からよろしくお願いいたします。

(事務局) 時間も過ぎておりますので、簡単にお問い合わせ申し上げます。

資料 - 4 で、コメントの記入用紙を用意しております。これにつきまして、ちょっと時間がなくて恐縮ですが、来週の火曜日の12時までにファックス、または電子ファイルでお出しいただきたいというお願いでございます。

内容につきましては、きょうの議論を踏まえまして、主要な論点に対するそれぞれのメンバーの方々のご意見を書いていただきたいというのが1番のところ。それから、その他考慮すべき事項についても、同様に2番のところということでございます。これは主要な部分でございますが、後ほど、この評価検討会なり、あるいは評価専門調査会として報告書を取りまとめることを予定しておりますので、2ページ目以降、A、B、C、D、Eとありますが、科学技術上の意義、その他につきましても、このそれぞれについてコメントを記入していただきたい。この趣旨は、その報告書の中でこういうものを使わせていただきたいということでございます。

なお、3ページ目の一番最後に「達成度等」とありますが、ここのところの検討は、事前評価的な検討ですので、ここは当たらないということになると思います。ただ、その成果ですとか運営に関して何かあれば書いていただきたいということでございます。以上でございます。

(座長) ということで、これは、日程的に余裕がございませんけれども、よろしくお願いいたします。

(委員) この前、私、失礼しましたけれども、評価専門調査会の際にはこれを議論されて、やりましょうという話になったんですか。

(事務局) この前は、評価専門調査会の際には、もっとずっと簡単な説明を聞いただけでございます。

(委員) 決定は、この後の専門調査会で一応やって、あとは上の会議に上げるということですか。

(事務局) はい。ですから、これからですと、10月の専門調査会で座長から中間報告を出していただきまして、そこで一度やって、あと、11月にもう一度この会をやる予定にしておりますので、そこで最終的なご討論をいただいて、それでその結果については、多分11月の本会議で会長から報告するということになるかと思えます。

先ほどの、今まで余り語られていない公共分野を含めた利用予定ですが、ここはまだ上がってこないことには、そんなことをいってもしようがないんじゃないかと思って、あちらの人も余りいわないのだろうと思うんですが、そんなこともありますので、フェーズについてはちゃんとこれからやってもらってということだろうと思えますが。

(委員) その場合、公共が使う場合は国の費用で使うわけですね。

(事務局) はい、そうですね。

(委員) そうすると、事業化したら、事業主は国からお金をもらうことになるわけですか。

(事務局) そうですね。だから、国もユーザーの1人ということですよ。

(座長) 基本的には、測位を試験的にやりますよ。そういう形であれば、どうも皆さんの合意が得られるということで、しかし、今後どうやってそれを民間が通信も含めてやっていくのか、分担等を明らかにしてほしい。それを、これからまだ議論していくという形で、よろしいでしょうか。

(委員) いいんですけども、この評価をすることの任務、ミッションは、これが実現した場合、どれくらい成果があるのか、意味があるのかというところが主たるところなんです。ただ、それが上手に成果が発揮できるように、実施の体制等についても意見を申し上げたわけですけども、その中で、どこまでを官が負担すべきで、どこからが民が負担すべきかというのは、ランクの違う問題であって、意見としてお伝えすることには賛成なんですけれども、それを条件としてというようなたぐいとか、評価委員会がそれをリコメンデーションしているというところまでは、ちょっとレベルが違うと思うんですが。

(座長) いや、そうじゃなくて、そう了解して、評価をしたということじゃないでしょうか。

(委員) そう了解しなくても僕はいいと思っていますけれども、実現して、あるサービスが提供されるようになった。それは、いろいろな

メリットがある。しかも、その実施の準備状況といえますか、現在の科学技術水準からいって、不可能なことをやっているわけではない。ニーズも非常に大きい。だから、これは大いにいいことじゃないですかということまではいえると思うし、また結論も、賛成なんですけどね。ただ、それをそういう了解のものとしてとなるのは、ちょっと踏み込み過ぎなふうに私は感じますけれども。附帯意見ではないかと思うんです。

(委員)先生、この民間がやるフィージビリティ・スタディの判断、2004年というのは、やっぱり経済的に成り立つかということが大きな判断ポイントなんです。そうしますと、今のようなお金というのは、やっぱり前提に入れて計算ををすると思うんです。もし全額、ものすごくたくさん上げてしまって、火の玉投げられて、こっちとはいいませんけれども、私は今ニュートラルですから、民間の方が持ち切れぬような熱いものになるようでしたら、後は成り立ちませんよね。ですから、お金のことは前提条件も大事だし、それから、フィージビリティ・スタディの中でも一番それが今のところは大きい、そう思っている。

(委員)実施に当たってはそうですよ。だけど、これは、例えばいろんなプロジェクトのときに、経済評価と財務評価とありますよね。経済評価はどちらかというところ、ユーティリティー側を評価して、これはやる意義があるかどうか検討するんですよね。その後、財務評価で、これは採算が成り立って、事業として成り立つかどうかはまた別のランクの問題ですよ。

例えば、確かにおっしゃるとおりなんですけれども、このプロジェクトについて、ある程度官が持つ前提にしない限り、成立し得ないということは同感ですが、だけど、国の中の国民的課題の中で、例えば銀行にどれだけ公費を入れていいものかどうかとか、国の関与に関していろんな意見がまちまちある中で、今この開発について、どこまでのことを持つのが正しいことであるかという判断は、もっと議論した上でないと、この程度の資料では責任持てる話ではない。だから、あくまで附帯意見だと僕は思いますけれども。

(委員)だけど、これは一方では、行政のやり方で、景気をよくするためにその起爆剤にしたいという経産省からの大きな目的もあるんです。

(事務局)ここはちょっと難しいんですけれども、結局、通常の研究

開発の場合には、例えば、もうやりたいということをはっきり意思表示している民間がおって、それで国がそれに対してそれなりの、研究開発に関する援助をする、サポートをするというのが普通なんですけれども、今回の場合には、まず研究開発がスタートしちゃって、それから2004年に、FSがよかったら、民間はやりましょう。こうなると、ちょっと難しい点はあるんですね。ですから、先生のいわれるように、確かに、FSがないことがもう明らかだったら、民間はそれは多分やらないでしょうから、そうしたら、ことしは100億ぐらい、もう来年からスタートするんですけれども、そのお金を投入するのはむだだろうということにもなってしまいうわけです。そういう点で、今から条件等をつけるのではなくて、もうこれは必要だから、ある程度必要だということがはっきりしてからやろうということではあるんですけれども、そこはちょっと難しい点になると思います。

(委員) 申し上げたいのは、それは政治判断の問題であって、評価検討会の問題ではないと僕は思っています。

(座長) おっしゃるとおりです。ただ、それは多分そういう方向に判断されるだろうという先生のお話があったものですから、確かに附帯だとか、そんなようなことが……。

(委員) そういう意味では、もちろん内容的には賛成です。

(座長) あれば、これはいいだろうというような感じですね。

(委員) すべてこの評価検討会で責任を持つような形にはしない方がいいと思いますね。それで私は結構だと思うんですけれども。ですから、いろいろ皆さんのご意見の中から条件というのが出てきていると思うんです。それは明快に書くということで、むしろ我々は、ちょっと考えなければいけないのは、15年度予算の中でむだになるものは、万が一民間がやらないといったときに、むだになるものはやっぱり避けるべきでしょうね。だから、むだにならない、先ほどのKaバンドなんていうのは、これはむだにならないようにやらないといけない。そういうことで我々は整理をしたいと思います。

(座長) わかりました。では、非常にクリアになりましたので、そういう方向でよろしゅうございますか。時間を超過して大変恐縮でございますが。では、あとは評価コメントをいただくということでさせていただきますしたいと思います。

どうも長時間申しわけございませんでした。

それでは、次に最後の議事録確認につきましては、非公開運営とい

うことで、公開は、メンバーの名前を伏せて公開するという事にさせていただきます。

それでは、次回の日程を最後をお願いいたします。

(事務局) 次回の日程につきましては、前回お伝えしましたように、11月14日ということで一応考えております。時間は10時からで考えております。ただし、総合科学技術会議の中の会議の関係で、若干30分くらいずれて遅くなる可能性がございますので、ひとつここはお含み置きいただくとありがたいと存じます。その際には、また別途ご連絡申し上げます。

(座長) それでは、どうもありがとうございました。

午後5時24分 閉会