

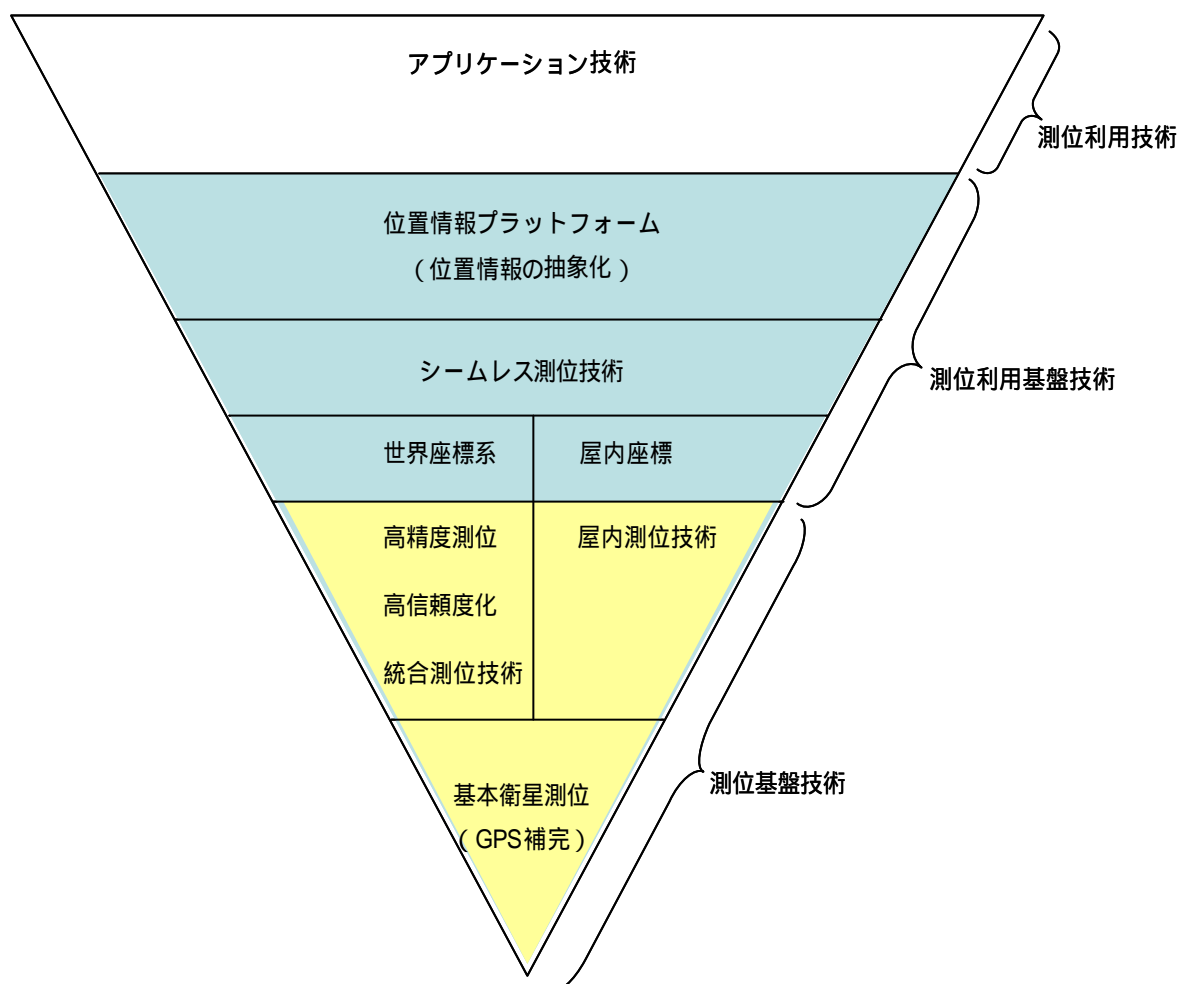
付 録

付録 1 測位技術の全体像

付録 2 衛星測位システム民間利用懇談会 開催状況

付録 3 用語集

付録1 測位技術の全体像



【測位基盤技術】：全ての測位サービスの基盤技術

基本衛星測位技術を基盤に、そのより高度な利用のための高精度測位技術、高信頼化技術、統合測位技術などがある。また、測位サービスの適用範囲を広げる屋内測位技術が存在する。

【測位利用基盤技術】：測位サービスを利用するための基盤技術

屋外座標の世界座標系と屋内座標、これら両座標の結合及び連続性を保証したシームレス測位技術、更に位置情報プラットフォームでは測位手段及びアプリケーションに依存しない位置情報の抽象化を行なう。

【測位利用技術】：位置情報を利用した各種サービスのための技術

測位サービスにより取得された位置情報を利用した各種サービス。位置情報プラットフォームにより、位置情報の抽象化がされており、測位手段などに

依存することなくアプリケーションの開発が可能となる。

付録2 衛星測位システム民間利用懇談会 開催状況

第一回懇談会

(1) 開催日時

平成16年2月27日(金) 10:00～13:00

(2) 開催場所

帝国ホテルインペリアルタワー 紫苑(会議室)

(3) 内容

話題提供

- ・総合科学技術会議の状況 内閣府 篠原参事官
- ・欧州ガリレオの状況 筑波大学 鈴木講師

提言書骨子について

提言書目次案について

第二回懇談会

(1) 開催日時

平成16年3月16日(火) 17:00～19:00

(2) 開催場所

新東京ビル コンファレンスコーナ B会議室

(3) 内容

事業分野毎の現状、課題と期待について

提言書(案)について

第三回懇談会

(1) 開催日時

平成16年3月26日(金) 15:00～17:00

(2) 開催場所

東京海洋大学 越中島会館 第3セミナー室

(3) 議事内容

提言書(案)について

今後の進め方について

付録3 用語集（A B C , 五十音順）

AGCC (Australian GNSS Coordination Committee)

オーストラリアの衛星測位関係の政府調整組織。

国としての衛星測位戦略、政策を明文化し、国内国外の政策調整を実施。

Bluetooth

米インテル、米 IBM、スウェーデンのエリクソン、フィンランドのノキア、東芝の5社が共同で開発、標準化した短距離無線技術。

DGPS (Differential Global Positioning System)

既知の地点と任意の地点で同時に単独測位を行い、既地点における GPS 情報から誤差を計測し、任意地点での単独測位結果を補正し、精度の高い位置情報を算出する方法。

EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Service)

欧州が計画している静止衛星を利用した衛星航法補強サービスを行うシステム。

Galileo

欧州で開発中の民生用全世界測位システム。全世界を対象に測位サービスを2008年から提供予定。システム運用は、国際的な非軍事組織で有事の際もサービスを保証。

GLONASS (Global Navigation Satellite System)

旧ソ連が開発した全地球衛星航法測位システム。2003年7月現在7機稼動。GPSと受信信号周波数は異なるが、共用受信機が供給。

GPS (Global Positioning System)

米国が軍用に関与した全地球的測位システム。米国防省が管理運営し、民間航空にも供用されている航法衛星。おもに航海、陸上、測量等の分野で使われている。

ICAO (International Civil Aviation Organization)

国際民間航空に関する航行規則や航路図、航空機、飛行場に関する技術基準の設定を行う国連専門機関。

ITS (Intelligent Transportation System)

情報通信技術を用いて、道路と車を単一のシステムとして捉え、そのインテリジェント化によって、効率的な走行や安全性の向上、環境保全の確保等を目指す。

LBS (Location Based Service)

位置情報サービスのこと。

PDA (Personal Digital Assistants)

家電とコンピュータを融合した個人向け機器のこと。
ハンドヘルドコンピュータともいう。

PRN コード (Pseudo Random Noise)

擬似ランダム雑音コード。衛星番号の呼び方の一つ。受信機は衛星毎に、1番から連番になっている PRN を解読して衛星を区別し、各衛星のデータを記録している。

RFID (Radio Frequency Identification)

電磁波を使った非接触による自動認識技術の総称のこと。
半導体メモリ内のデータを非接触の状態での通信（読み書き）でき、次世代のバーコードとして注目。

RTK-GPS (Real-Time Kinematic GPS)

GPS 電波の搬送波位相情報を利用して高精度な測位を行う干渉測位方式のひとつ。実時間で位置を求められる特徴がある。

アベイラビリティ (Availability)

有効性。 ユーザ要求のサービス・カバーエリアにおいて、測位システムサービスが性能上使用できる時間率がユーザ要求稼働率を満足できる機能。

位置情報プラットフォーム (Location Based Platform)

ダイナミックに動き回る人やモノの位置情報を、測位手法や座標系等の違いを超えて、共通に取り扱うことのできる標準形式・機構。

インテグリティ (integrity)

完全性。 機能・性能の一部または全てが使用されるべきでない事態が

生じた時に、その事態を検知して適時ユーザに警告を与える機能。
干渉測位方式 (carrier phase differential positioning)

GPS を利用した高精度測位方式。2 点以上の観測点に設置された GPS 受信機により、衛星からの経路差を衛星電波位相から測定して、基線ベクトルを計算する方法。

計器着陸航法 (Instrument Landing System)

着陸する航空機に対して、空港に設置した地上施設から進入方向と降下経路を示す 2 種類の誘導電波を発信して着陸する航法。

世界測地系

2001 年 6 月 20 日に測量法改正。わが国は 2002 年 4 月 1 日から世界側地系 ITRF94 と GRS80 楕円体に準拠。GPS による測位結果は世界測地系の WGS-84 系に準拠。

搬送波 (carrier)

GPS 衛星からの電波のこと。この電波に C/A コード、P コード、航法メッセージ等が変調、重畳。干渉測位では、変調された搬送波をサイン波に戻して、位相測定処理。

無線 LAN (Wireless Local Area Network)

電磁波(電波)や光(赤外線)など、電線(有線ケーブル)以外の伝送路を利用した LAN(構内情報通信網)のこと。

参考資料

参考資料 1 総合科学技術会議の状況
(第 1 回懇談会での内閣府 説明)

参考資料 2 欧州ガリレオの状況
(第 1 回懇談会での筑波大学 鈴木講師 説明)

総合科学技術会議の状況

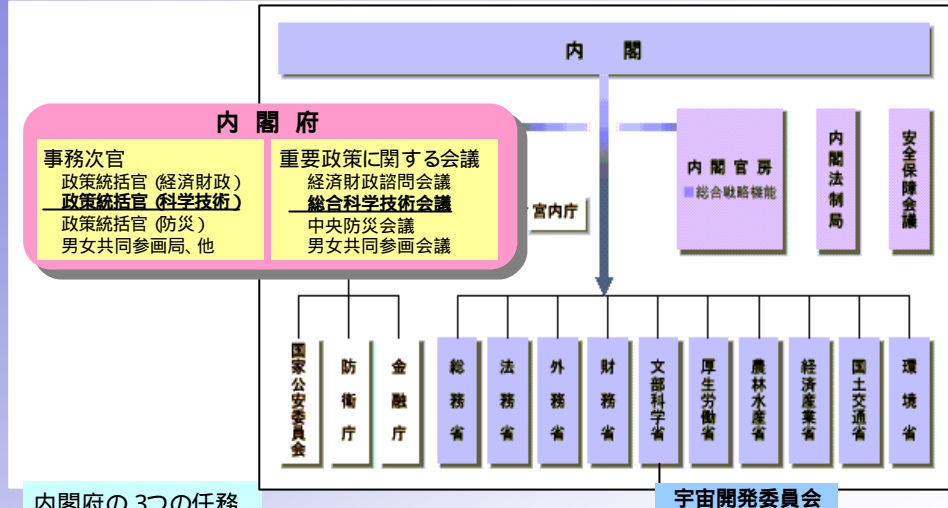
平成16年 2月27日

- 第1回 衛星測位システム民間利用懇談会 -

内閣府 政策統括官 (科学技術政策担当) 付
参事官 (社会基盤・フロンティア担当)

篠原 正治

内閣府 / 総合科学技術会議について



内閣府の3つの任務

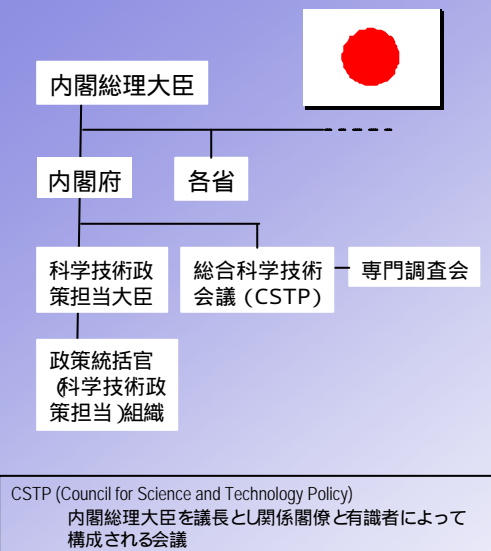
内閣官房を助けて内閣の重要政策に関する企画立案および総合調整
- 内閣官房の総合戦略機能を助ける「知恵の場」 -

内閣総理大臣が担当することがふさわしい行政事務の処理

内閣総理大臣を主任の大臣とする外局を置く機関

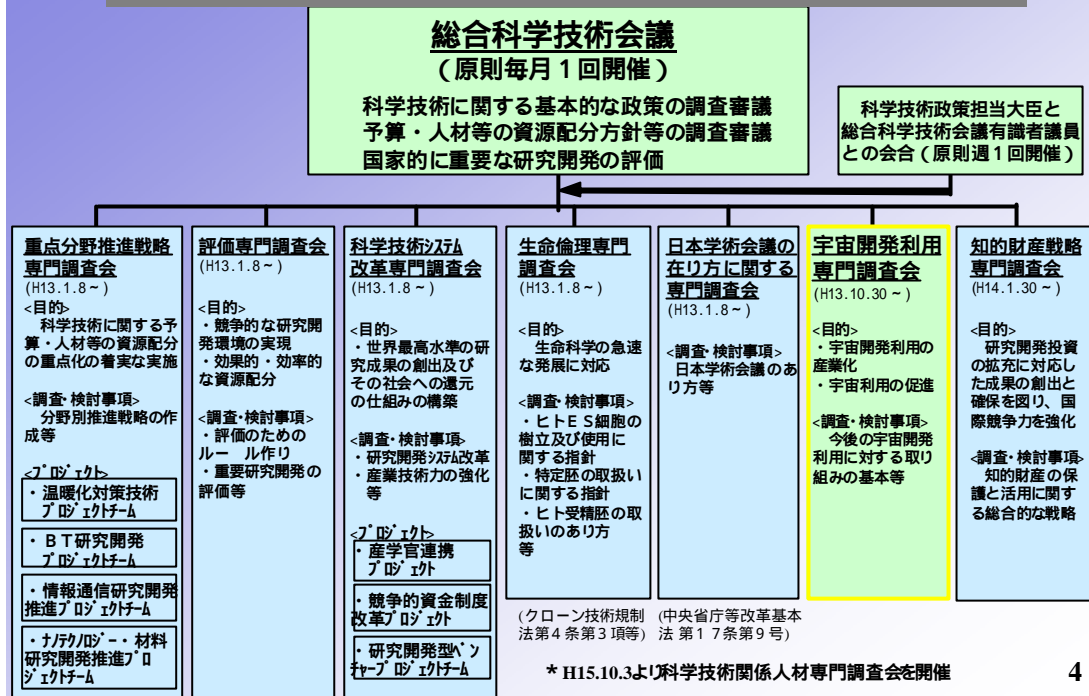
2

日米の科学技術政策体制



3

総合科学技術会議の組織



4

総合科学技術会議の議員

議長	小泉 純一郎	内閣総理大臣	
議員	福田 康夫	内閣官房長官	
同	茂木 敏充	科学技術政策担当大臣	
同	麻生 太郎	総務大臣	
同	谷垣 禎一	財務大臣	
同	河村 建夫	文部科学大臣	
同	中川 昭一	経済産業大臣	* : 常勤議員
同	阿部 博之*	東北大学名誉教授	
同	大山 昌伸*	株式会社東芝顧問(非常勤)	
同	薬師寺泰蔵*	慶應義塾大学客員教授	
同	岸本 忠三*	大阪大学客員教授	
同	黒田 玲子	東京大学教授	
同	松本 和子	早稲田大学理工学部教授	
同	吉野 浩行	本田技研工業(株)取締役相談役	
同	黒川 清	日本学術会議会長	

5

総合科学技術会議の役割

(1) 科学技術に関する基本的な政策の策定

- ・ 重点4分野の設定：生命科学、情報通信、環境、ナノテク・材料
(その他4分野)：エネルギー、製造技術、社会基盤、フロンティア
- ・ 各分野における推進戦略、基本政策の策定

(2) 予算・人材等の資源配分方針等の調査審議

- ・ 新規及び10億円以上継続施策の予算要求に対する S,A,B,C評価
- ・ 評価結果を財務省へ報告

(3) 国家的に重要な研究開発の評価

評価対象：総額500億円以上の計画の全て

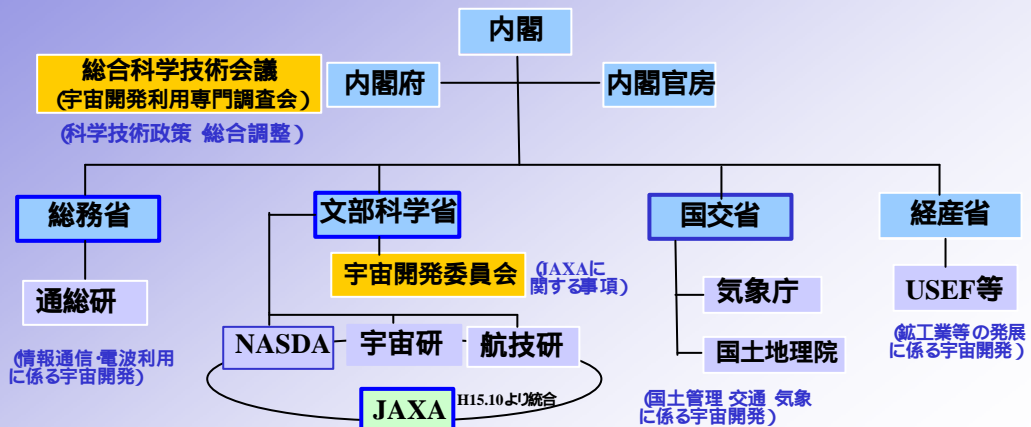
20億円以上の実行中プロジェクトから数件を選択

6

我が国の宇宙開発利用推進体制

総合科学技術会議 我が国全体を見通した宇宙開発利用の取組みの基本方針等を策定 (平成13年10月30日に宇宙開発利用専門調査会を設置)

宇宙開発委員会 文部科学省の下で、我が国の宇宙開発の中核的な役割を果たす宇宙航空研究開発機構 (JAXA)に関する事項を審議



NASDA:宇宙開発事業団 USEF:(財)無人宇宙実験システム研究開発機構 JAXA:宇宙航空研究開発機構

7

科学技術政策と宇宙開発

- 1996年 第1期 科学技術基本計画 (1996～2000)
- 2001年 1月 中央省庁再編 - 内閣府、総合科学技術会議設立
- 2001年 3月 第2期 科学技術基本計画 (2001～2005)
- 2001年 9月 「分野別推進戦略」
- 2001年10月 宇宙開発利用専門調査会 発足
- 2002年 6月 同上報告書 総合科学技術会議決定
「今後の宇宙開発利用に関する取組みの基本について」
同6月 宇宙開発委員会決定
「我が国の宇宙開発利用の目標と方向性」
- 2003年10月 宇宙開発利用専門調査会 再開 (第12回～)

8

衛星測位システムに関する検討経緯

2002年6月の「取組の基本」のなかで、「人工衛星の開発利用のあり方」における3つの利用重点分野の一つとして「情報通信・測位」を定義
(他2分野は、安全の確保 (安全保障・危機管理)、地球環境監視)

衛星を複数組み合わせ、質の高い移動体通信と測位情報の提供が可能となる準天頂衛星システムの開発・整備を、産官の連携の下に推進する。推進に当たっては、関係の産官から成るプロジェクトチームを設置し、そのあり方を検討し、具体化を図る。」

2002年12月、総合科学技術会議における国家的に重要な研究開発として「準天頂衛星システム」の評価を実施

【評価結論】

「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」プロジェクトであり、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」

9

衛星測位システムに関する検討経緯 (続き)

準天頂衛星システム」の評価における指摘事項

官民の分担

- 通信ミッション 必要な技術開発は国が主体、事業化は民間
- 測位ミッション 必要な技術開発は国が主体、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要検討

官民役割・資金分担について早急な検討・明確な整理が必要

民間による事業化判断時期 (2004年度を予定)

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、中止を含めた方向転換が行えたとともに、研究に無駄が生じないようにするメカニズムが必要

経済効果

現時点では詳細評価困難なため、今後の研究開発過程の節目毎に引き続き分析・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ことが必要

10

衛星測位システムに関する検討経緯 (続き)

準天頂衛星システム」の評価における留意点

国際協調・国際展開

- GPSとの互換性確保のための国際協調
- 東アジア・オセアニア地域へのサービス展開を視野に入れた技術検討並びに同地域の国々との連携

アプリケーション

公共分野における活用について各府省連携等を通じた検討・幅広い分野での利用を図るべき

国民への説明

プロジェクト内容、利用アプリケーション等の国民への説明

2003年10月、上記課題の検討にあたり基本となる「我が国の衛星測位システムのあり方」について、宇宙開発利用専門調査会で議論開始

2004年1月、宇宙開発利用専門調査会において、衛星測位システムのあり方に関わる「中間整理」を提示

11

我が国における衛星測位システムのあり方について (中間整理)

【4つの観点で議論】 安全保障・危機管理、自立性の確保、アジア・オセアニア地域への国際戦略、国民生活に不可欠

【まとめの方向】 GPSとの互換性・相互運用性を持ち、段階的に、自立可能な衛星測位システムを主体的に構築し、継続的な運用を目指す

< 当面の目標 >

測位「補完システム*」を整備

(整備・運用における具体的な国の関与のあり方は、今後検討)

- 総合的な安全保障及び危機管理上、非常に有効
日米GPS協力関係を維持しつつGPS補完システムとして整備
- 国民生活の質の向上に寄与
測位可能エリア・時間の大幅な拡大と測位精度の向上

測位「補強システム*」の整備・運用は、原則として民間により実施

民生利用の更なる拡大、ビジネス機会の創出による経済の活性化

進捗状況の客観的評価の実施と国の関与に関する費用対効果の検証が必要

* 補完システム : 上空にGPS相当の測位衛星数が増える状態を提供

* 補強システム : より高精度の位置情報等を提供

12

我が国における衛星測位システムのあり方について (中間整理)

衛星測位システムにおける官民役割分担

システム		フェーズ		研究・開発	実用 (整備・運用)
		測位			
測位	補完			国が主体的に実施	システムの整備・運用における具体的な国の関与のあり方については、今後検討
	補強			民が主体的に実施 但し、研究・開発リスクが高いものについては国が関与	民が主体的に実施 但し、政府機関で既に運用されているものと、整備・運用計画のあるものを除く

< 長期的目標 >

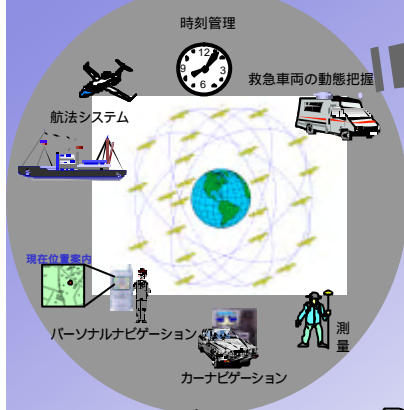
東アジア・オセアニア地域を対象としたGPSとの「自立性を持った相互補完関係」を有する地域衛星測位システムの主体的な確立を目指す。

測位サービスの様々な利用分野の進展において、我が国発の業界技術標準の確立も可能。

13

背景

米国は軍用に開発した測位システム (GPS: Global Positioning System 衛星24機+4機) を無料開放。GPSを国際標準とするための外交政策を展開 (1996年大統領声明、1998商業宇宙法)
日本政府は、GPS利用に関する日米共同声明 (1998年9月22日) により米国と密接に活動することを表明



- ・総合的な安全保障・危機管理に非常に有効
- ・GPSを用いた測位情報は国民生活に不可欠

まとめの方向

GPSとの互換性・相互運用性を持ち、段階的に自立可能な衛星測位システムを主体的に構築し、継続的な運用を目指す

GPSの利用に制限が生じるなどの不測の事態における代替手段の確保が可能

補完」とは？

”上空にGPS相当の測位衛星数を増やす“

- ・測位可能エリア 時間が大幅に向上
- ・補強」システムの基盤

GPS衛星

測位衛星



当面は測位「補完」システムを整備(整備・運用における具体的な国の関与のあり方は、今後検討)

より高精度の位置情報等を提供する測位「補強」システムの整備・運用は、原則として民間で実施

<評価の実施、費用対効果の検証>

長期的には

東アジア・オセアニア地域を対象としたGPSとの「自立性を持った相互補完関係」を有する地域衛星測位システムの主体的な確立を目指す

測位サービスの様々な利用分野の進展において、我が国発の業界技術標準の確立も可能

準天頂軌道測位衛星機と静止衛星機による構成例

参 考

宇宙開発利用専門調査会名簿

会長	大山 昌伸	総合科学技術会議議員
	阿部 博之	同
	井村 裕夫	同 (平成16年1月5日まで)
	岸本 忠三	同 (平成16年1月6日より)
	薬師寺 泰蔵	同
(専門委員)	相原 宏徳	宇宙通信(株)取締役会長
	青木 節子	慶應義塾大学総合政策学部助教授
	井口 雅一	宇宙開発委員会委員長
	石橋 博良	(株)ウエザーニューズ代表取締役会長兼社長
	大林 成行	香川大学工学部客員教授
	高畑 文雄	早稲田大学理工学部教授
	高藪 縁	東京大学気候システム研究センター助教授
	田中 明彦	東京大学東洋文化研究所所長
	谷口 一郎	(社)日本経済団体連合会宇宙開発利用推進会議会長
	中山 勝矢	広島工業大学名誉教授
	西岡 喬	(社)日本航空宇宙工業会会長
	西田 篤弘	宇宙科学研究所名誉教授
	安田 明生	東京海洋大学教授
	山之内 秀一郎	宇宙航空研究開発機構理事長
	渡邊 浩之	トヨタ自動車(株)専務取締役

16

測位分野検討会名簿

会長	大山 昌伸	総合科学技術会議議員
	薬師寺 泰蔵	同
(専門委員)	相原 宏徳	宇宙通信(株)取締役会長
	石橋 博良	(株)ウエザーニューズ代表取締役会長兼社長
	高畑 文雄	早稲田大学理工学部教授
	田中 明彦	東京大学東洋文化研究所所長
	安田 明生	東京海洋大学教授
	渡邊 浩之	トヨタ自動車(株)専務取締役

17

宇宙開発利用専門調査会 測位分野検討会での審議経過

第12回 宇宙開発利用専門調査会 (平成15年10月2日 (木))

- 測位」における人工衛星の開発利用のあり方について
 - 準天頂衛星システムの研究開発担当4省からのヒアリング
 - GPS利用の官民測位サービス状況のヒアリング
 - 衛星測位に関する欧米の状況について
- 衛星測位に関して、集中的に検討・審議するために「測位分野検討会」の設置を決定

第1回 測位分野検討会 (平成15年10月28日 (火))

衛星測位の位置づけ(1) - 総合安全保障、自立性の観点から議論

第2回 測位分野検討会 (平成15年11月27日 (木))

衛星測位の位置づけ(2) - 社会基盤としての公共性の観点から議論
我が国における衛星測位システムのあり方について」中間とりまとめ骨子(案)の審議

第3回 測位分野検討会 (平成15年12月4日 (木))

我が国における衛星測位システムのあり方について」中間とりまとめ(案)審議

第16回 宇宙開発利用専門調査会 (平成15年12月12日 (金))

我が国における衛星測位システムのあり方について」中間とりまとめ(案)審議

第17回 宇宙開発利用専門調査会 (平成16年1月16日 (金))

我が国における衛星測位システムのあり方について」中間整理(案)審議

18

参考資料2

欧州ガリレオの状況



欧州ガリレオの状況

衛星測位システム民間利用懇談会
2004年2月27日

鈴木一人

筑波大学人文社会科学部国際政治経済学専攻

suzuki@social.tsukuba.ac.jp

<http://member.social.tsukuba.ac.jp/suzuki>

1



「戦略」とは何か

- ◆ **大きなビジョンを持つこと**
 - 国家のあり方、目指すべき「よき社会」を考えること
 - 全ての国家が独自技術を追求するわけでもなく、全て不幸でもない
- ◆ **複数の「国益」に優先順位をつけること**
 - 技術を保持することも「国益」だが、そのためのコストを避け、財政支出を減らす(税金を安くする)のも「国益」である。
- ◆ **その上で目標を達成する手段を整えること**
 - 何が目標かが決まらなると手段も決まらない
- ◆ **どのような資源配分で行うかを決めること**
 - 何にどのくらいのコストをかけるべきなのかを判断する必要あり
- ◆ **どんな結果を得て何に使うのかを決めること**
 - 商業的利益を得るのか、安全保障の利益を得るのか、など

2



日本の測位技術に関する戦略的要素

- ◆ **外国のシステムへの依存vs.独自システム**
 - GPSとガリレオの二つのシステムがあれば、三つはいらない？
 - 独自のシステムを持つメリットは何なのか？
- ◆ **コスト効率性vs.独自技術**
 - 開発に当たってどのような技術を独自で持ち、どのような技術を外国に依存しても良いのか。その際のコスト効率性？
- ◆ **利用コストvs.開発コスト**
 - 高いロイヤルティを払い続けることと、開発・システム運用コストとどちらが得なのか？
- ◆ **準天頂システムはいずれも中庸に位置する**
- ◆ **欧州には異なる戦略的意識がある**

3



何故ガリレオが必要なのか

- ◆ 1970年代、Aerosatの失敗
 - 大西洋航空路線における衛星測位の必要性はGPS以前からあった
 - 米欧の平等な関係による国際協調路線
 - 衛星測位の軍事利用を懸念したペンタゴンが介入
 - アメリカが一方的にGPSを発表し、米欧関係に亀裂
 - 欧州サイドでは継続して、民間航空管制にGPSの利用を訴える
- ◆ 1980年代後半、フランスの提案
 - フランスの宇宙機関 (CNES) が欧州独自の測位衛星を提案
 - GPSによる独占的状況の打破、CNES技術者主導のプロジェクト
 - 予算上の問題からフランスは断念 欧州委員会へ
- ◆ 1990年代、欧州委員会主導
 - 運輸総局が衛星測位に関心、航空会社がプッシュ
 - GPSの世代交代期 欧州の交渉力を向上させるための「張子の虎」
 - ボスニア、コンボ紛争 GPSへの依存に危機感が募る

4



ガリレオの戦略的変遷

- ◆ アメリカとの交渉手段としてのガリレオ (90年代前半)
 - GPSの独占に対する対抗手段を計画することで影響力を行使
 - ガリレオの実現可能性を証明しなければならない
 - どちらに転んでも欧州にとってメリットがある戦略
- ◆ 航空管制のサポートとしてのガリレオ (90年代半ば)
 - GNSSコンセプト Augmentationとしてのガリレオ
 - Eurocontrol、ESA、EUの三者共同プロジェクト
- ◆ 商業的アプリケーションとしてのガリレオ (90年代後半)
 - GPSのSA停止とコンボ紛争
 - 民間によるコントロールの必要性の認識
 - 測位サービス市場の発展と欧州における商業宇宙市場の盛り上がり
- ◆ 欧州の自律性のためのガリレオ (2000年代)
 - 欧州の防衛安全保障との関連で重要性が高まる

5



ガリレオの戦略的目標

- ◆ アメリカ (国防総省) によるコントロール打破
 - 軍事的理由によるサービスの停止 / 劣化を避ける
- ◆ アメリカの覇権に対抗
 - 中国などを含む、他国への働きかけによるアメリカとの対抗軸の提示
- ◆ 安全保障システム
 - 欧州独自防衛のための能力向上システム
- ◆ バックアップシステム
 - GPSは冗長系も使い切っており、危険が伴う
- ◆ 高緯度測位
 - スカンジナビアを含め、高緯度測位のニーズは大きい
- ◆ ビジネスシステム
 - GPSよりも付加価値のあるサービスの提供によるビジネス機会
- ◆ 複数の「国益(?)」を満たすシステム
- ◆ このコンセンサスに至るまで長い時間がかかった

6



ガリレオの問題点

- ◆ PPP (Public-Private Partnership)
 - 民間企業がどれだけ貢献できるのか？
 - メーカー企業？それともサービスプロバイダ？
 - 結果としてPublic Pays Privateになっている？
- ◆ PRS (Public Regulated Service)
 - 防衛利用はありえるのか？ その場合、GPSとリンクするのか？
 - どのような課金システムをとりうるのか？
 - 民間がオペレーションをするのにPublicサービスを提供する問題？
- ◆ Concessionaire (民間からのオペレーター)
 - システム受注企業がConcessionaireになる問題？
- ◆ 商業的ポテンシャル
 - ガリレオの市場規模は予測どおりになるのか？ GPSとの競合？
- ◆ 各国の思惑
 - これまで各国の思惑の違いからスケジュールがずれ込んできた
 - もし商業的な活動が成功しなかった場合どうするのか？
 - 防衛利用の際の意思決定メカニズムに各国の思惑は反映されるのか？

7



まとめ

- ◆ 戦略は時代状況にあわせて変遷してきた
- ◆ 国家 (欧州) としての大きな戦略が次第に形成された
- ◆ 各国の思惑、企業と政府の思惑も一致せず
- ◆ システムのduplicationが生み出す問題は多い
 - …しかしながら
 - ◆ 米国依存からの脱却
 - ◆ 商業アプリケーションと技術の蓄積
 - ◆ 防衛問題に踏み込んだ戦略的意図

欧州が抱いている米国一極独占状況への戦略的懸念と交渉手法から学ぶことは多い



日本への教訓(1)

- ◆ 国家としての大きな戦略を持つことが必要
 - 技術の保持だけでは十分な戦略ビジョンとはいえない
 - モビリティ、ユビキタス社会を国家的戦略目標とする前提が必要
- ◆ 三つの戦略的要素に関する判断が必要
 - 欧州は独自システム、独自技術を優先し、開発コストを担うことを決めた
 - わが国は同じことをすべきなのか？
- ◆ ガリレオは欧州の意地で進んでいる
 - 欧州でも懐疑的な声はあるが、首脳レベルでのコミットがなされている
 - 日本は欧州が抱える苦勞と同じ苦勞を背負う必要はない
- ◆ 二番煎じになるよりは、次世代技術に特化すべき
 - ハードウェア開発よりはアプリ・ユーザを念頭に置いた次世代技術を
 - 欧米の技術に追いつくよりは、その先を考えた技術開発をすべき



日本への教訓(2)

- ◆ GPSとGalileoの二系統を有効に利用すべき
 - アメリカの独占が破れれば、アメリカの立場も変わってくる
 - Galileoはユーザ優位のシステムとなるはず GPSがだめならガリレオがある
- ◆ 他国が測位技術を握ることは悪いことか？
 - 欧州における議論はアメリカの「独占」への懸念
 - アメリカと欧州が競合的にサービスを提供することになると、状況は変わる
 - 高いロイヤルティを払っても、開発・運用コストと比較すればどうか？
 - ロイヤルティは受益者負担、開発は税金で行う場合、納税者負担
- ◆ 日欧関係が悪くなっても心配しすぎる必要はない
 - 現在米欧関係は最悪だが、欧州に対してGPSを停止するような話はない
 - ガリレオは民間が運営 外交関係よりも商売の利益が優先
 - 日米、日欧関係が同時に悪くなることは想像しにくい。そんなことになれば衛星や測位といったレベル以上の国家的非常時である。
- ◆ 安全保障上の懸念
 - GalileoもGPSのM-Code との関係で大きな問題となった
 - 日本が独自システムを持つとなれば同じような圧力がかかることは必至
 - 日本が独自システムを持ったとしても、安全保障上の手当ては出来るのか？