

# Galileo における官民分担の考え方

## 測位分野検討会第 2 回資料

2003 年 11 月 27 日 衛星測位システム協議会

### ( 1 ) 欧州 Galileo のシステム整備・運用機関のあり方：三つの機能に分けて官民分担

開発・検証段階の 4 年間の時限組織：Joint Undertaking ( 開発段階法人 )

展開・運用段階の Vehicle 組織：Concessionaire ( 免許企業体 )

National Security 対応：欧州連合閣僚理事会が免許企業体に対して国家監督権を保有

参考資料：別添〔添付-1〕欧州委員会最終草稿 ( Galileo 計画推進決議時に承認 )

- Joint Undertaking 設立に関する欧州連合閣僚理事会規定
- Joint Undertaking の定款
- その解説を含む。

下図は 2003 年 11 月 4 日 OREGIN より入手のもの



## Joint Undertaking



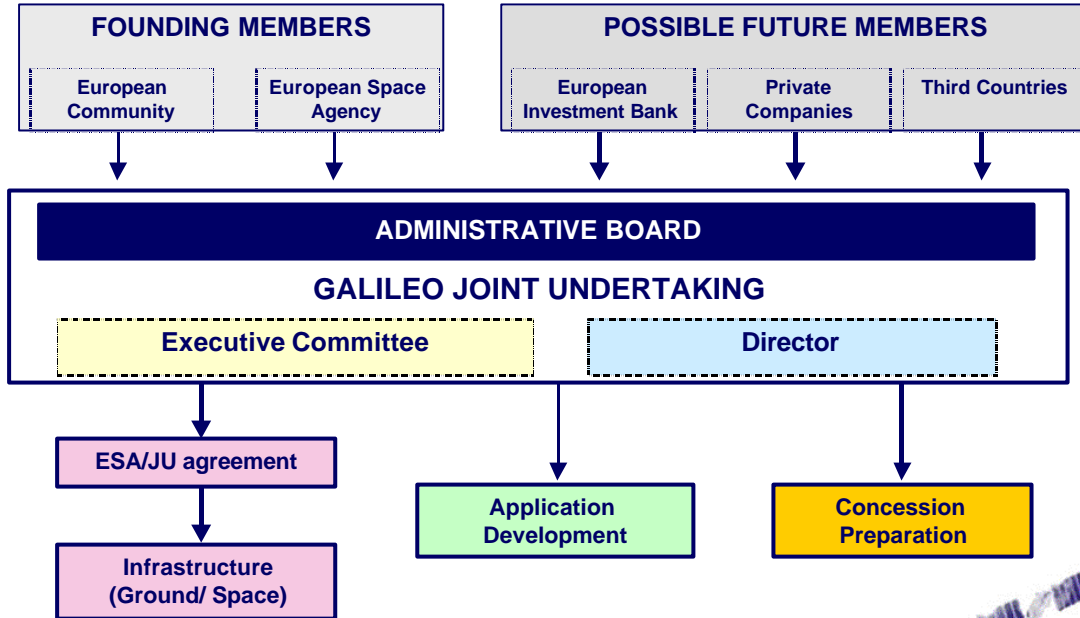
- Mission
  - Management and financing of the development and validation phases
  - Selection of the Concessionaire for the preparation of the next phases :
    - Full deployment
    - Operations and exploitation
  - Support the local elements and users receiver/applications development
  - Help to mobilise funding for next phase
- Legal Status
  - Joint Undertaking acc. to article 171 of the EU Treaty
  - Legal Personality
- Members
  - Founding members: EC, ESA
  - Possible future members:
    - European Investment Bank
    - Private Companies  
(after concession awarding to avoid conflict of interest)
    - Third Countries



# Joint Undertaking

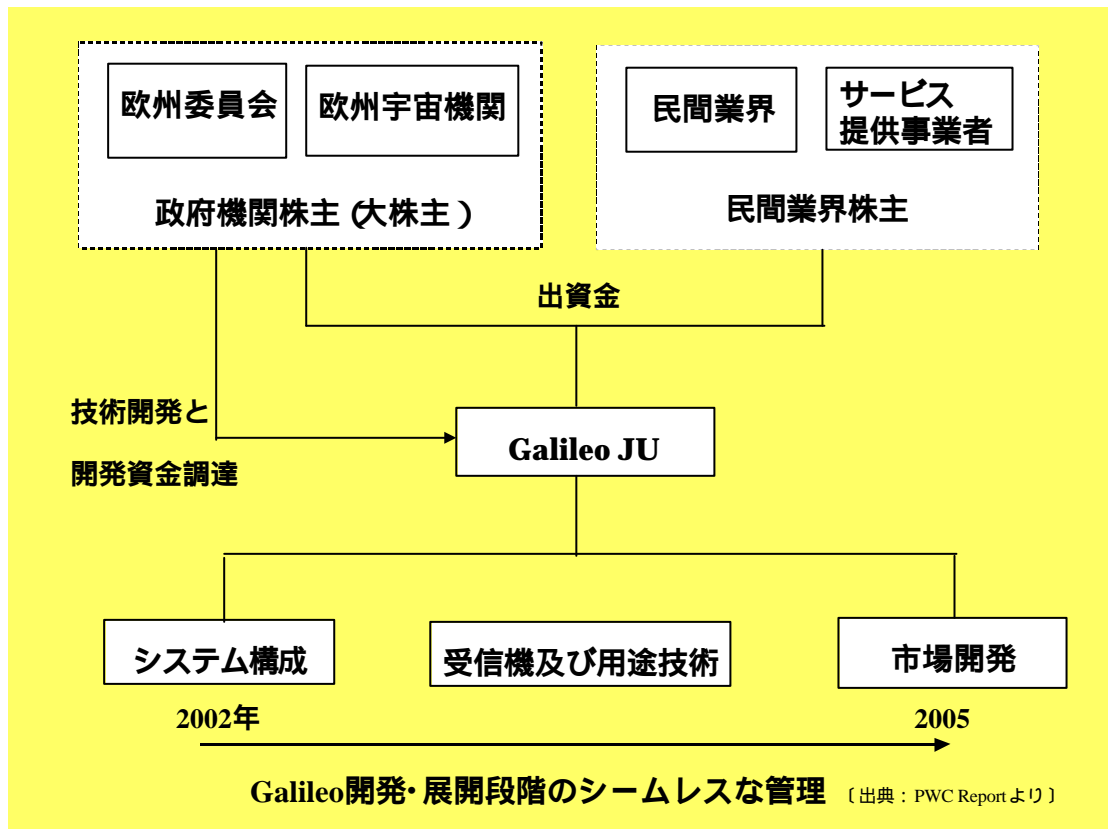


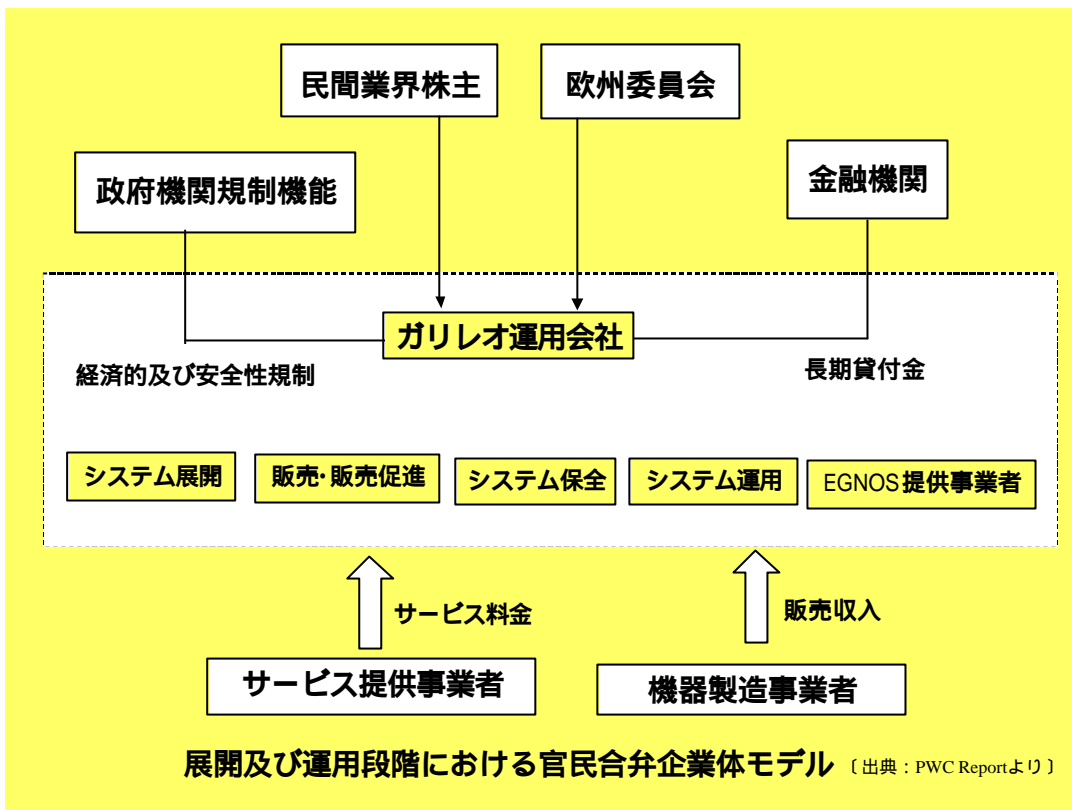
## Galileo Management (from end 2003 to 2005)



Ref. 55\_270503\_3381\_S\_V3\_16

16



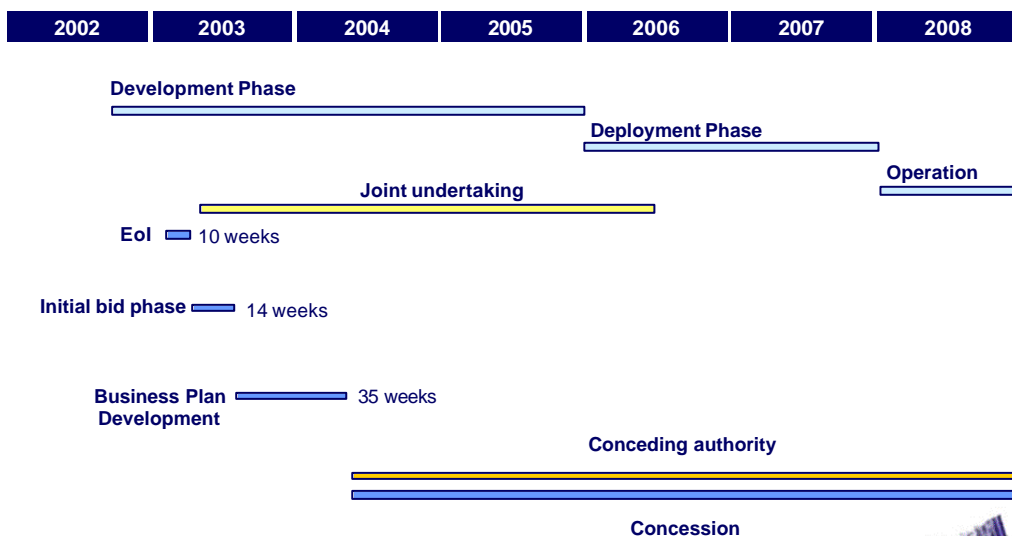


- 展開及び開発段階における Galileo 運用会社は、免許(Concessionaire)を交付された官民合弁企業体である。次ページの株主構成案とリスク分担案参照
- 政府機関規制機能に基づき National Security 及び System Security を確保する考え方が特徴。(米国に対して欧州連合を信用してもらいたいと主張している)



## PPP Mechanisms

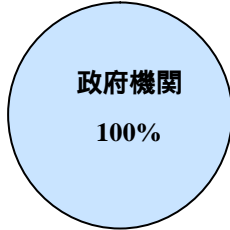
### Calendar



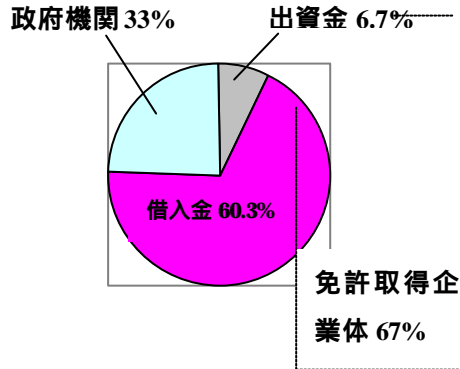
# 資金調達

## 資金調達源と資金利用

開発段階:



展開段階:



- 開発段階は欧州委員会と欧州宇宙機関が全額資金提供
- 展開段階の資金調達は次による:
  - ・ 一部は政府機関が提供 (33%を限度)
  - ・ 一部は免許取得企業体が調達
- 官民パートナーシップは次の資金調達構想を確立する:
  - ・ 90%借入金
  - ・ 10%出資金

## 資金調達上の考慮点

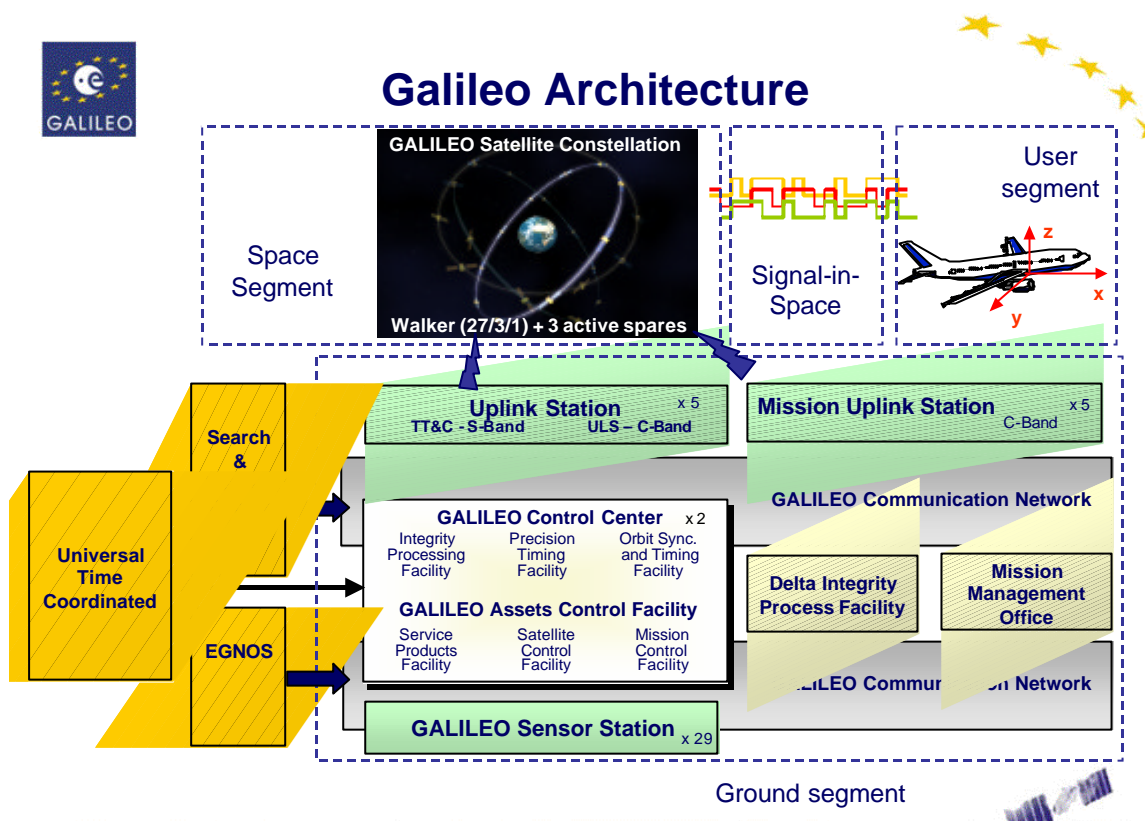
適切且つ担保されたリスク割振りが行われるならば、官民パートナーシップの構成を通じてガリレオの資金調達は可能なものと確信する。

リスクの内訳	割 振 り 案		
	合併組織体	免許取得企業体	システム請負事業者
システム完成	✓	✓	✓✓
需 要	✓	✓	-
免許及び立法措置	✓	✓	-
システム性能	✓	✓✓	✓
政治的リスク	✓	✓	-

官民パートナーシップによる購買手続きは、適切なリスク割振りを伴うものとする。

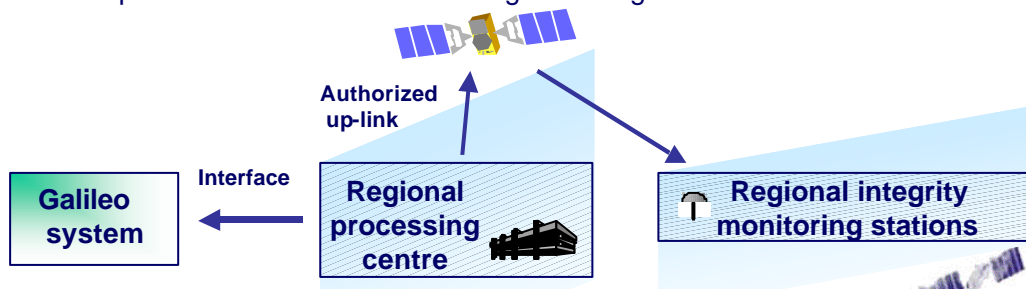
## (2) 補完・補強サービスのシステム構成：

- 既存の利用可能な全てのシステムを活用するべく Galileo に統合する考え方。
- 欧州連合以外の国の運輸における Safety-of-Life 主権を尊重できる柔軟性あり。



## Regional Integrity Concept

- GALILEO allows the introduction of data from regional service providers using authorised integrity up-link channels, thereby making it possible to "personalise" integrity under partnership agreements with the relevant countries.
- A regional component is made up of
  - An additional network of stations to oversee the integrity of the signals
  - A processing centre
  - A dissemination capability both via direct up-link to the satellites and via an adequate interface with the Galileo ground segment.



### (3) 補完・補強サービスの内容：

- 以下の5種類のサービスを基本として事業性を見出すべく各種政策誘導方策を検討中。
- Concessionaire 応札希望企業体に対して工夫したビジネスモデルの提案、事業収入のあり方の提案を要求している。Award 評価基準の一つの重要なItemに位置付けている。
- 参考資料：別添〔添付-2〕2002.9.24 欧州委員会声明書「サービスの規定」



## The Galileo Services

- Galileo Satellite-only services (provided by Galileo Signal-In-Space only)
  - Open Service (OS)
  - Commercial Service (CS)
  - Safety of Life Service (SoL)
  - Public Regulated Service (PRS)
  - Support to the Search and Rescue Service (SAR)
- Galileo locally assisted services
  - Galileo SIS plus local additions for improvements of performances
- EGNOS services
  - Wide area differential corrections
  - Integrity messages
  - GPS-like ranging signals
- Galileo combined Services
  - Galileo + other satellite navigation system (SBAS, GPS, GLONASS,...)
  - Galileo + other non-satellite navigation systems (LORAN C, mobile systems,...)
  - Galileo + communications systems (GSM, GPRS, UMTS,...)



## Galileo Satellite-only Services (1/2)

- Open service
  - Mass market applications
  - Competitiveness with other GNSS open services and their evolutions
  - Interoperability with other GNSS systems (dual receivers)
  - Free of charge
- Safety of life
  - ICAO and IMO regulations
  - Service guarantees
  - Certification-liability
- Commercial service
  - Added value services (higher accuracy, data broadcast, authentication) with respect to the open service
  - Service guarantees
  - Interface with Service Providers



## Galileo Satellite-only Services (2/2)



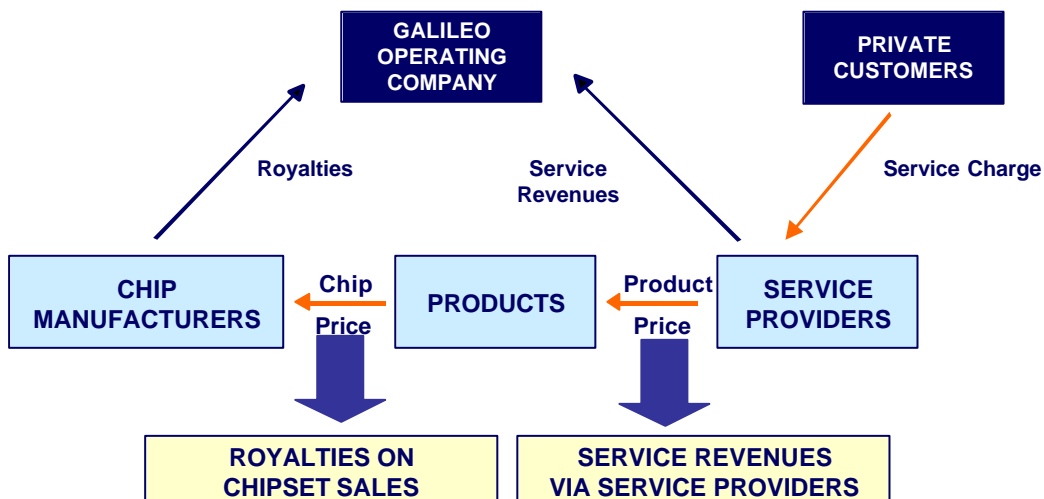
- Public Regulated Service
  - Public applications (police, civil protection, emergency services,...)
  - Critical and strategic applications (energy, telecommunications,...)
  - Continuity and robustness
  - Controlled access and service denial through encryption
- Support to the international Search and Rescue effort
  - Compatible with international SAR: COSPAS-SARSAT
  - Improvement of accuracy of locations of distress beacons
  - Near real time detection
  - Return link for acknowledgement message from SAR operators to distress emitting beacons, to improve SAR operations efficiency

### (4) 基本的なビジネスモデル:

- チップセットに対する Royalty 収入
- 補強サービス等の付加価値収入から成る。



## Potential Revenue Scheme



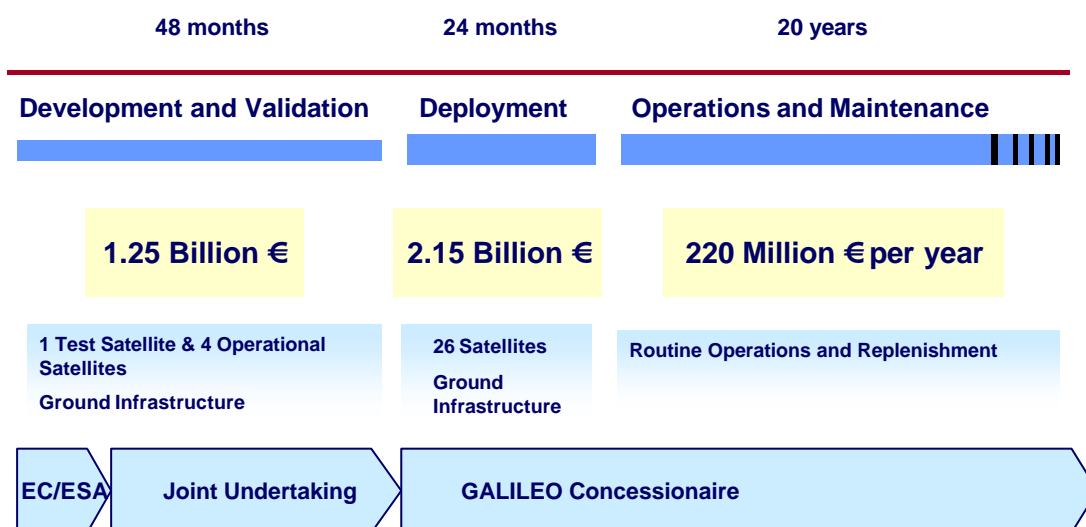
Source: PWC Final Report 2003

## (5) 事業収支：システムコストと社会的経済効果

- 下の表は欧州委員会による試算 (Galileo Cost Benefit Analysis, Nov. 2000) に基づくものである。上述(2)システム構成に記載の Galileo 全体のアーキテクチャの施設数とは異なる点に注意。
- 2020年までに要する費用総額 60 億ユーロに対して、社会的経済効果 178 億ユーロ (現在価値)。
- 参考資料： [添付-3] 上記欧州委員会の試算  
[添付-4] 2001 年の PWC 社の比較



## Master Schedule



## Social Benefits

Description of benefits	Annual Values (M€ at 2000 prices)		NPV (Net Present Value)
	2010	2020	
Years	2010	2020	2008-2020
Improvements in air traffic control cost savings for airlines	166	3,381	7,476
Time Savings for passengers	82	1,667	5,447
Marine Navigation	81	2,638	4,864
<b>TOTAL</b>	<b>329</b>	<b>7,686</b>	<b>17,787</b>

Source: PWC Final Report November 2001