

国による通信・放送衛星開発の取り組み

平成15年10月20日

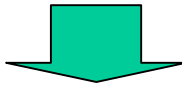
文部科学省

通信・放送衛星の開発方針に対する考え方

従来： 衛星通信・放送に係る基盤技術の確立」に重点

通信・放送衛星の実用化に必要な基盤技術を開発し、軌道上での実証・評価を行う。

技術試験衛星VI型 (ETS-VI)、通信放送技術衛星 (COMETS)等)



注) ETS-VI、COMETSは、不具合により静止軌道投入ができなかったため、当初計画を見直して、各種実験を実施した。

現在： 衛星通信・放送の利用の拡大」に重点

- ① 従来の衛星開発で蓄積された技術をベースに、利用ユーザからのニーズを踏まえ、将来の利用拡大に必要とされる高度な通信技術を開発し、軌道上での実証・評価を行う。
- ② 新たな利用拡大を目指した提案を行い、その構築に貢献する。
- ③ 事前実証実験(パイロット実験)の実施及び利用実験を積極的に支援することにより、衛星通信・放送分野の実用化を推進する。
(技術試験衛星VIII型 (ETS-VIII)、超高速インターネット衛星 (WINDS)等)

今後の取り組み-利用拡大に向けて- (1/2)

- 宇宙開発利用により、情報格差の解消や情報通信システムの信頼性、利便性の改善等の**国民生活の質の向上への貢献**が期待されている。
- 宇宙セグメントは、**地上情報システムとの連携・補完関係**を構築することで、その特色（広域性、同報性、耐災害性など）を活かした**高度情報通信ネットワーク社会**の実現に不可欠な要素となりつつある。
- 文部科学省は、**関係省庁及び産業界との連携**を図りつつ、**国、社会の利用ニーズに適応**する通信・放送・測位分野の社会システム（インフラ）等について、積極的に宇宙開発利用の提案を行い、**利用開拓**を推進する。
- また、民間だけでは対応が難しい**先端的・基盤的な研究開発**を着実に実施し、**宇宙実証**を行うことを通じて、実用化への契機となる活動を推進する。

今後の取り組み-利用拡大に向けて- (2/2)

各分野毎に以下の方針で研究開発を進めていく

①固定通信 放送分野

全国一律のブロードバンド環境の実現や、アジア太平洋地域における情報格差(デジタル・デバイド)の解消を図るため、地上の通信インフラとの相互補完を図りつつ、固定衛星通信の大容量化や災害時等の通信確保等の技術開発を行い、超高速衛星インターネットの実用化を目指す。今後は、関係機関との協力により、非常時等の通信への活用、高度な放送サービス実現のため、降雨減衰補償技術等の宇宙実証を行っていく。

②移動体通信 放送分野

衛星を利用した移動通信・放送システムの高効率化を図るため、大型展開アンテナや高出力中継器等の開発を行い、静止軌道からの小型移動端末向けの衛星通信技術や地上のみならず海上等を含めた広い範囲にくまなくサービス提供可能な移動体通信に必要な技術を獲得する。今後は、大容量通信技術の移動通信実験を関係機関と協力して行っていく。

③衛星間通信分野

地球観測衛星等の低軌道周回衛星や惑星探査機からの大容量データを、リアルタイムに受信する通信網の確立を目指し、光やミリ波を利用した衛星間通信のための基盤技術確立する。今後は、大容量衛星間通信網を構築に向けた基盤技術の確立を推進する。

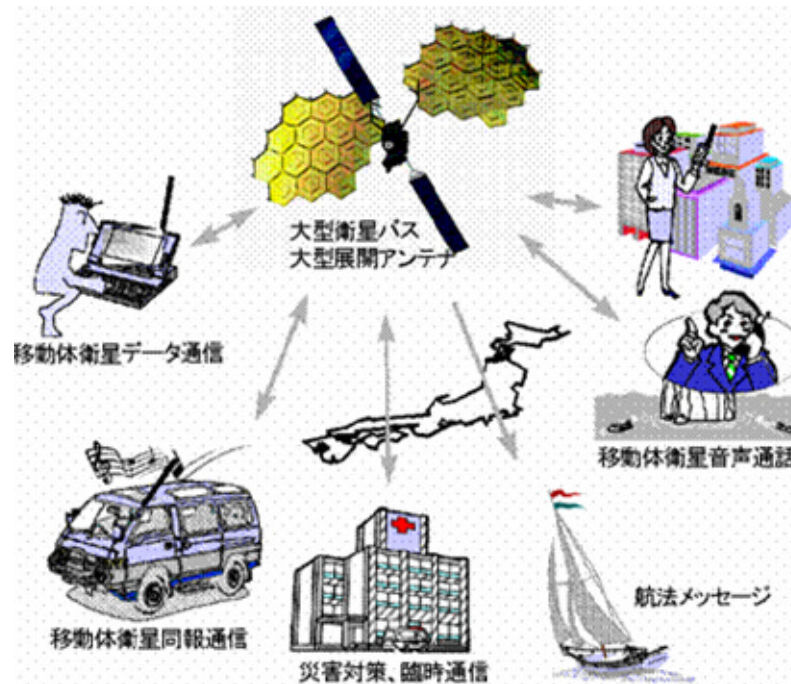
技術試験衛星Ⅷ型 (ETS-VIII) 基本実験

基本実験その1 (開発機関が実施)

高度な技術の軌道上実証が目的

-移動体通信関連の実験 (AXA/CRL/NTT)

-高精度時刻基準装置を用いた実験 (AXA/CRL)



実験項目、内容については決定済み

現在、各実験の時間割を調整中

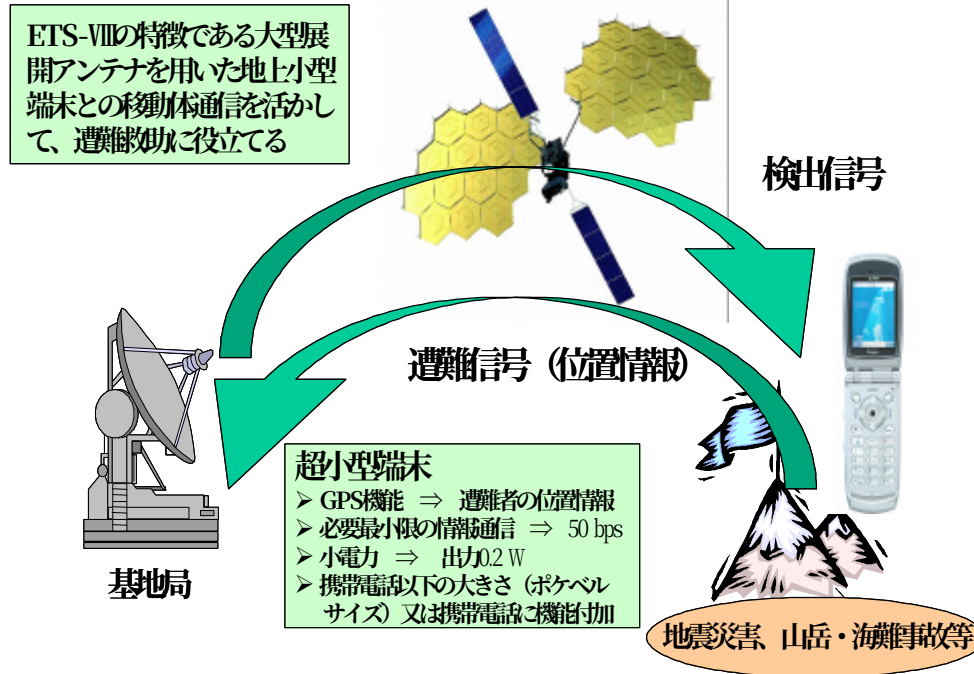
技術試験衛星VIII型 (ETS-VIII) 基本実験

基本実験その2

利用拡大を目指したユーザー参加の実験

- 遭難救援支援システムの実験

(JAXA, 想定ユーザー: 警察、山岳協会等)



実験実施計画の詳細について調整中

技術試験衛星Ⅷ型 (ETS-VIII) 利用実験

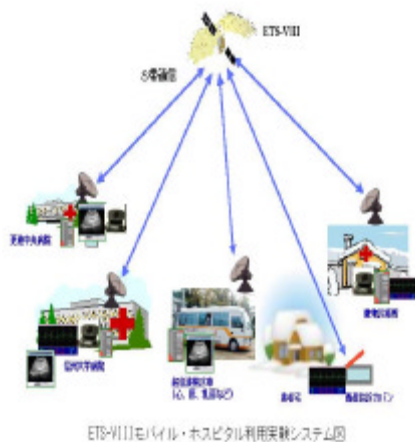
利用実験 (国内外22機関から22件のテーマが採択済み)

公募によるユーザ参加の実験

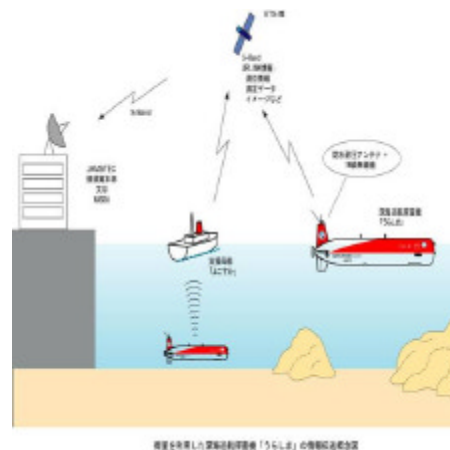
例 — 山間地域の遠隔医療サービス実験 (信州大学医学部)

— 海洋探査データ伝送実験 (海洋科学技術センター)

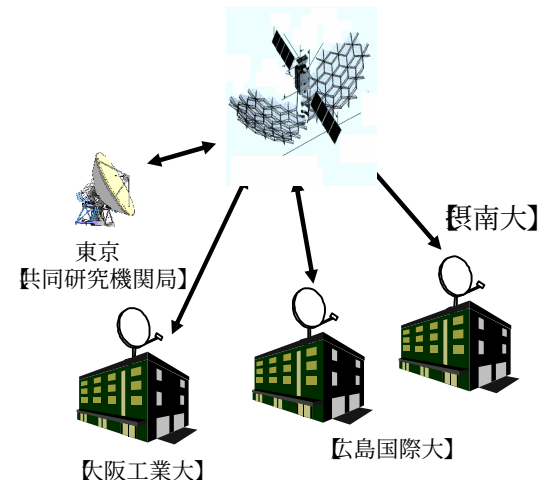
— 多大学間での衛星ネットワークを用いた教育実験 (大阪工業大学、広島国際大学、摂南大学)



ETS-VIIIモバイル・ホスピタル利用実験



海洋探査データ伝送実験



多大学間での衛星ネットワークを用いた教育実験

超高速インターネット衛星（WINDS）の利用分野

デジタル・デバイドの解消

- 現在、高速インターネット網が行き届いていない島嶼や山間地域でも、直径45cm程度の「超小型アンテナ」を用いてWINDSにアクセスすることで、いつでも高速のインターネット利用環境を実現。
- WINDSを通じて、日本国内のみならず、アジア・太平洋地域を含む広範囲の過疎地域のデジタル・デバイド解消に貢献。

学術・教育分野への貢献

- 多地点間で遠隔会議を行ったり、大容量の研究データを同時配信が可能。
- 国の内外や場所の制約を受けることなく、動画像や研究データを伝送し、離れた地点間の先生や生徒、研究者の交流を可能にするなど、教育や学術研究の効率化に貢献。

医療・福祉分野への貢献

- “いつでも・どこでも”高度な医療を提供できる「遠隔医療」が実現に貢献。
 - スタッフと医療機器を載せた「移動病院」と呼ばれる検診車が、病院などがあまりない過疎地域まで行き、都市部の病院にいる医師と衛星を通じて診断・治療の実現。
 - 小型の衛星通信端末により医師や看護師が、患者の自宅や災害現場などから、病院にいる専門医と衛星を通じてリアルタイム診察の実現。