

移動衛星通信システムの現状等

平成25年3月29日
事務局

移動衛星通信システム等の国内導入経緯

1

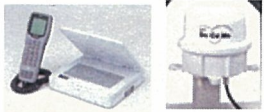
- 衛星通信は、上空・海上・離島等での通信手段として、平時に加えて災害時において重要な役割。
- 東日本大震災や台風・大雪等の災害を受けて、災害に強い衛星携帯電話が再評価。
- 総務省では、衛星携帯電話利用の選択肢を拡大するため、
 - ・インマルサット衛星を用いた小型軽量の衛星携帯電話（インマルサットGSPS型）については昨年3月に技術基準を整備し、昨年8月から事業者がサービスを開始。
 - ・スラヤ衛星携帯電話については、昨年10月に技術基準を整備し、本年2月から事業者がサービスを開始。

		1980年代	1990年代	2000年代	2010年代
移動衛星通信システム等	1.5/1.6GHz帯 (L帯)	△インマルサット('82～)		▲民営化('03～)	△GSPS型('12～) →
				△イリジウム('99～00、05～)	→
					△スラヤ('13～) →
	2.5/2.6GHz帯 (S帯)		△N-STAR('96～)		→
	4/6GHz帯 (C帯)			△ESV('06～)	→
	12/14GHz帯 (Ku帯)		△VSAT('89～)		→
				△移動体SNG('06～)	→
				△ESV('06～)	→
					△ヘリサット('11～) →
主な災害			▲北海道南西沖地震('93) ▲阪神・淡路大震災('95)	▲十勝沖地震('03) ▲新潟県中越地震('04) ▲新潟県中越沖地震('07)	▲東日本大震災('11)

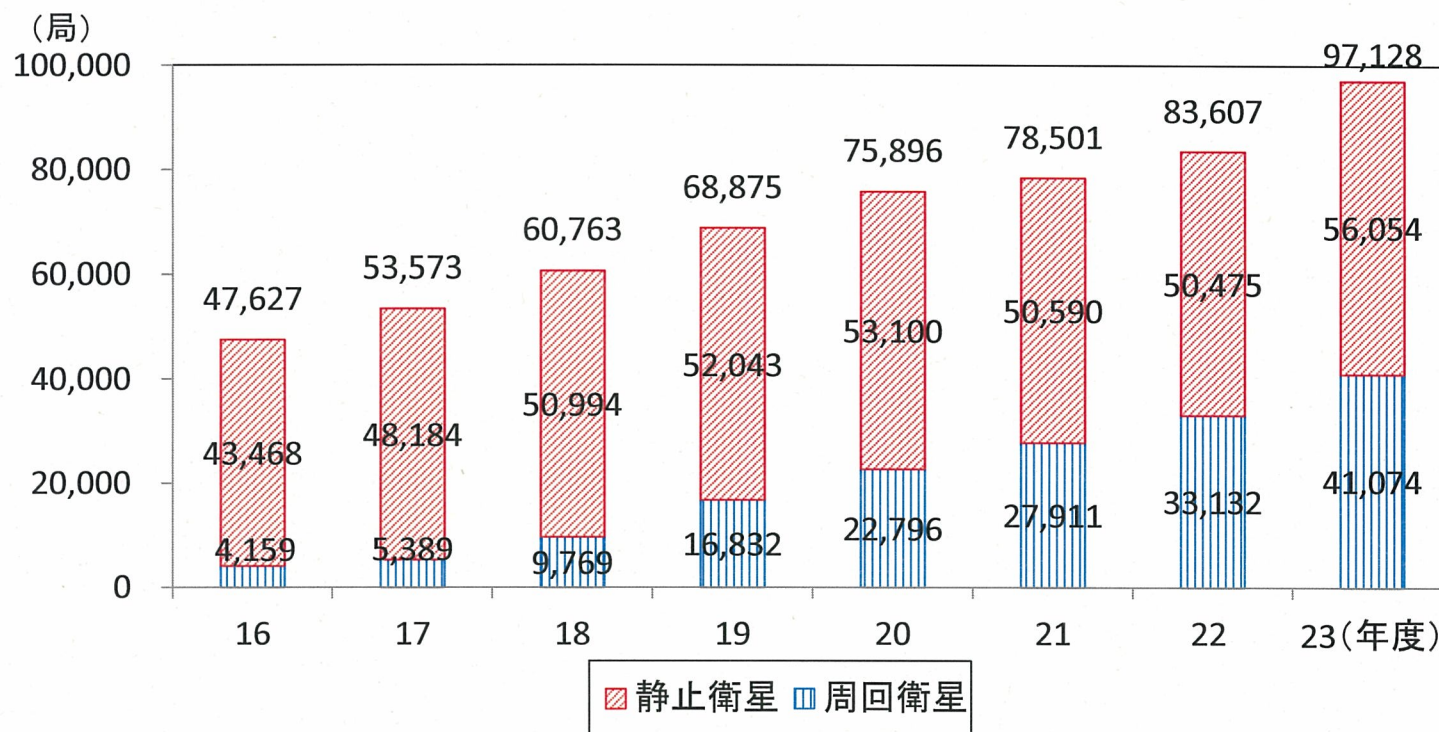
※GSPS: Global Satellite Phone Service, ESV: Earth Station on board Vessels, VSAT: Very Small Aperture Terminal, SNG: Satellite News Gathering

移動衛星通信システム等の国内導入状況

2

周波数帯		1.5/1.6GHz帯 (L帯)			2.5/2.6GHz帯 (S帯)	4/6GHz帯 (C帯)	12/14GHz帯 (Ku帯)
主な国内分配		移動衛星			移動衛星	固定衛星	固定衛星、移動衛星
システム名(事業者)		インマルサット (英インマルサット社)	イリジウム (米イリジウム社)	スラヤ (UAEスラヤ社)	N-STAR (日本NTTドコモ)	ESV (各種衛星通信事業者)	VSAT、移動体SNG、 ヘリサット、ESV、航空機用 (各種衛星通信事業者)
国内免許人		グローバルワイヤレス、KDDI、 Satcom Global、SatComms Japan、JSATモバイルコミュニケー ションズ、SKY-FIX COM JAPAN、日本デジコム(7社)	KDDI	ソフトバンクモバイル、日本デジコム	NTTドコモ	インテルサットインターナショナルシステムズ、 シンガポールテレコムジャパン、 Maritime TelecommunicationsNetwork	IPSTAR Company、インテルサットイ ンターナショナルシステムズ、NTT西日 本、NTT東日本、KDDI、シンガ ポールテレコムジャパン、スカパー JSAT、パナソニックアビオニクス、マウ ビック、LASCOR (10社)
衛星の軌道		静止衛星(143.5E等)	非静止衛星	静止衛星(98.5E等)	静止衛星(132E,136E)	静止衛星(183E等)	静止衛星(162E,132E,119.5E 等)
サービス提供地域		全世界	全世界	欧州、アジア、北アフリカ、 オセアニア地域	日本全国・日本近海(200 海里)	アジア、全世界	日本全国、日本近海(200 海里)、全世界
サービス提供開始時期		1982年以降逐次	1999年～2000年 2001年再開(日本は2005 年再開)	2013年2月～	1996年～	2006年以降逐次	1989年以降逐次
端末 例	陸上					(現行サービスなし)	 VSAT 移動体SNG
	海上					 ESV	 ESV
	上空		(現行サービスなし)	(現行サービスなし)	(現行サービスなし)	(現行サービスなし)	 航空機用 ヘリサット

※150MHz帯はオーブコム、20/30GHz帯(Ka帯)はVSATの各技術基準が整備済。1.6GHz/2.4GHz帯はグローバルスターについてH24技術試験事務で検討。



※ 静止衛星については、オムニトラックス、N-STAR及びインマルサットの衛星移動通信サービスの契約数の合計。

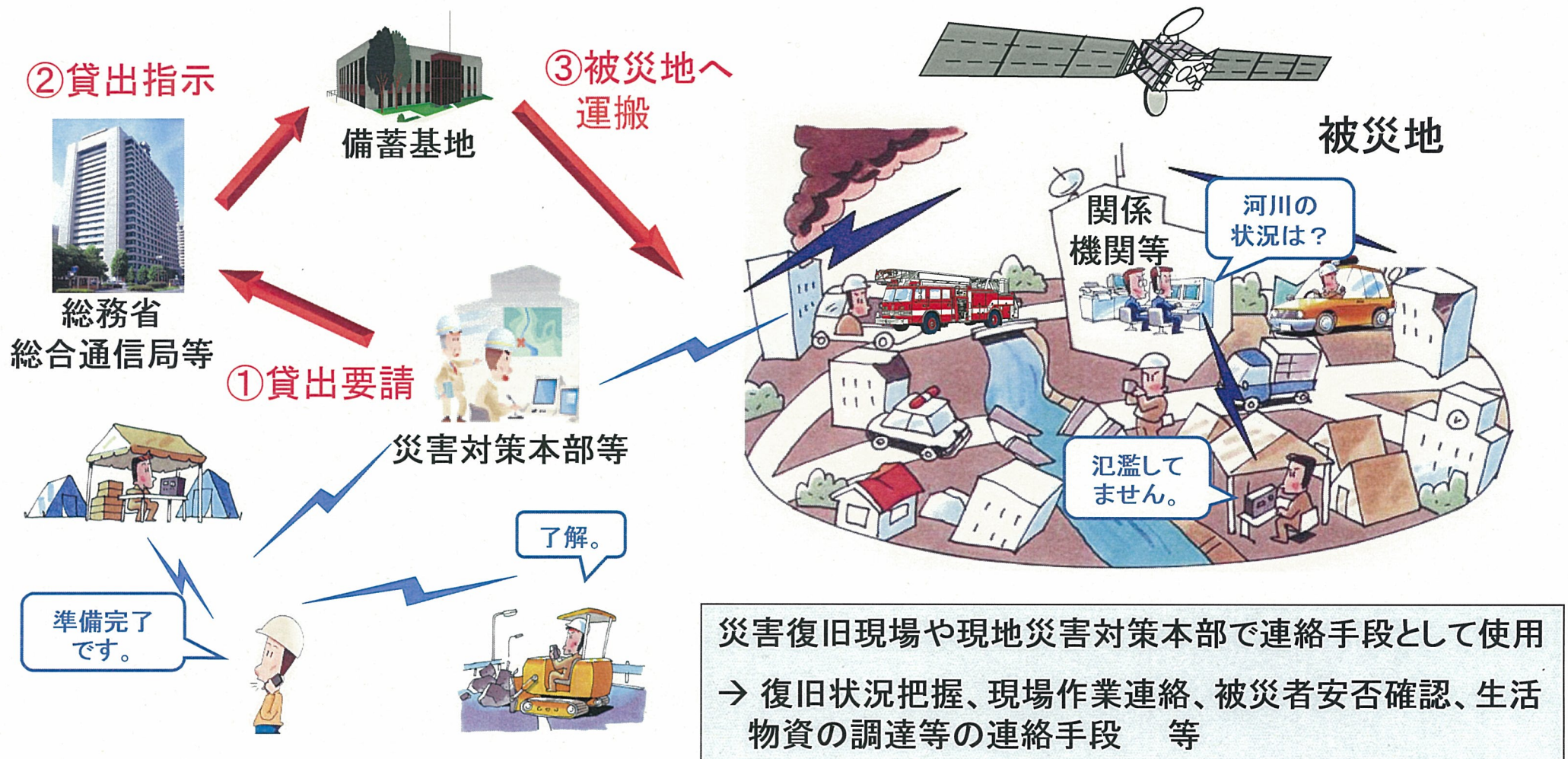
※ 周回衛星については、イリジウム及びオーブコム等の衛星移動通信サービスの契約数の合計。

(注1) 平成24年3月末時点での統計。

(注2) 上記統計結果にはVSAT、ESV等の無線局数は含まれていない。

(注3) オムニトラックスシステムの無線局数は平成22年度以降は0局。

- 災害発生時に通信設備が被災し、情報伝達手段が途絶された場合に備え、総務省では災害時における自治体等の通信手段を確保するため、衛星携帯電話等の無線機器を備蓄し、被災自治体等に対して速やかに無償貸与できる体制を構築。
- 東日本大震災においては、衛星携帯電話300台等の貸出しを実施。



1 準天頂衛星システムの導入について

実用準天頂衛星システム事業の推進の基本的な考え方

〔平成 23 年 9 月 30 日
閣 議 決 定〕

準天頂衛星システムは、産業の国際競争力強化、産業・生活・行政の高度化・効率化、アジア太平洋地域への貢献と我が国プレゼンスの向上、日米協力の強化及び災害対応能力の向上等広義の安全保障に資するものである。

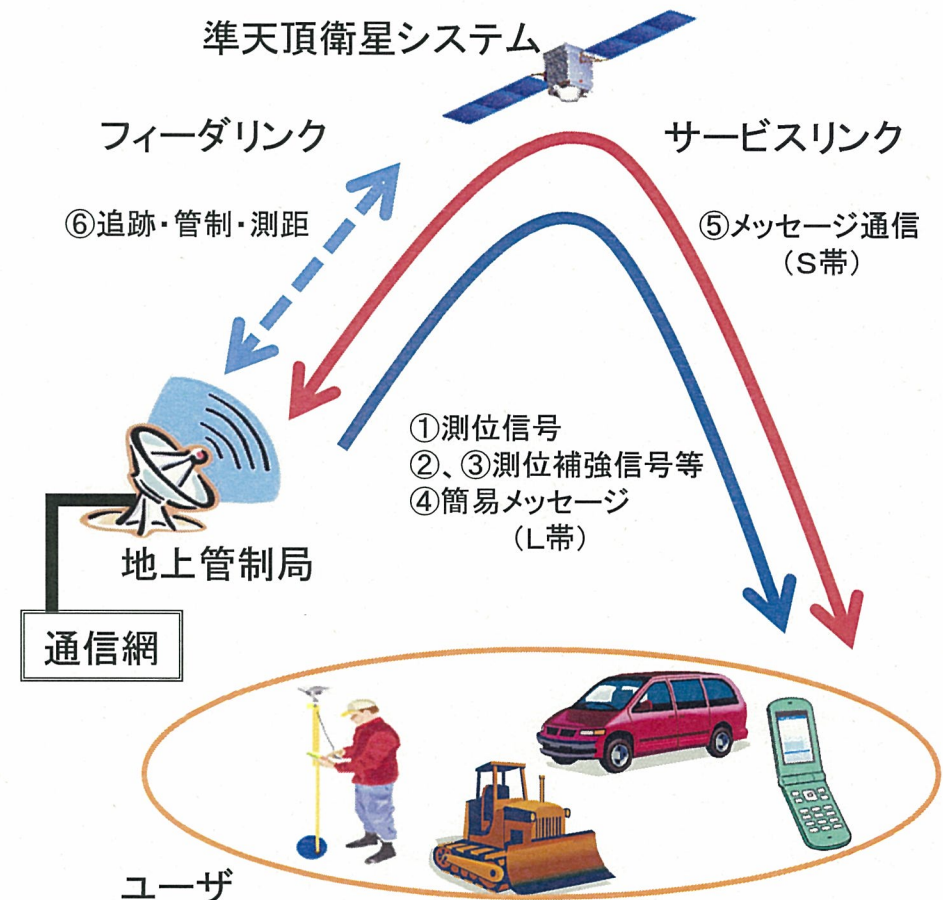
諸外国が測位衛星システムの整備を進めていることを踏まえ、我が国として、実用準天頂衛星システムの整備に可及的速やかに取り組むこととする。

具体的には、2010 年代後半を目途にまずは 4 機体制を整備する。将来的には、持続測位が可能となる 7 機体制を目指すこととする。

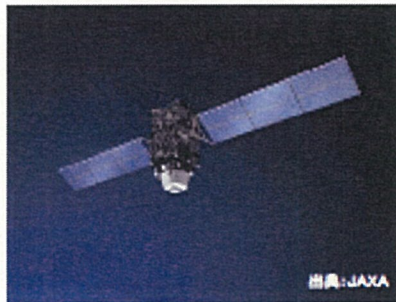
我が国として実用準天頂衛星システムの開発・整備・運用は、準天頂衛星初号機「みちびき」の成果を活用しつつ、内閣府が実施することとし、関連する予算要求を行うものとする。また、開発・整備・運用から利用及び海外展開を含む本事業の推進に当たっては、関係省庁及び産業界との連携・協力を図ることとする。

内閣府がこうした役割を果たすために必要な法律改正を予算措置に合わせて行うこととする。

なお、内閣府に実施体制を整備するに当たっては、行政機関の肥大化につながらないよう配慮するものとする。



- 我が国は民生用として世界最大規模のGPS利用国。
- GPSの補強・補完を目的とした日本独自の準天頂衛星システムを開発し、初号機「みちびき」を2010年9月に打上げ。
- 「実用準天頂衛星システム事業の推進の基本的な考え方」(平成23年9月30日閣議決定)において、2010年代後半を目途にまずは4機体制を整備し、将来的には、持続測位が可能となる7機体制を目指すこととした。



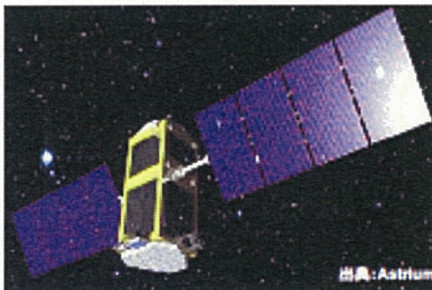
準天頂衛星
(日本)



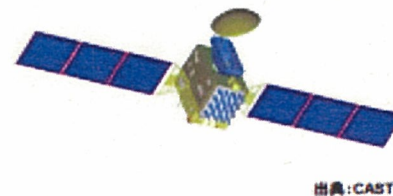
GPS衛星
(米国)



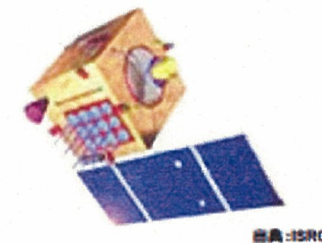
グロナス衛星
(ロシア)



ガリレオ衛星
(欧州)



北斗衛星
(中国)



IRNSS衛星
(インド)

2 最近の移動衛星通信システム関係の研究開発の動向

① 政策における取り組み

案件例	施策の概要	研究期間	宇宙基本計画(抄)
地上／衛星共用携帯電話システム技術の研究開発	地上系通信システムと統合した携帯端末を用いる衛星通信システム(地上/衛星共用携帯電話システム)の実現に向け、同一エリアで移動体衛星通信と地上携帯端末の周波数共用を可能とする技術等について研究開発を行う。	平成20年度から平成24年度までの5年間	携帯電話端末で地上通信も衛星通信も利用可能な地上／衛星共用携帯電話システムの実現を目指し、地上システムと衛星システムで同一の周波数帯を使用可能とするための、干渉回避技術、地上システムと衛星システムの協調技術、大型アンテナ技術に関する研究開発を進める。 (平成21年6月2日決定 第3章 1. C)
災害時に簡易な操作で設置が可能な小型地球局(VSAT)の研究開発	地震・津波で地上系通信インフラが損壊した場合においても、速やかに衛星通信ネットワークを構築し代替通信路の確保を可能とするため、災害時に簡易な操作で設置が可能な小型地球局(VSAT)の研究開発を行い、耐災害性の強いネットワークの実現を目指す。	平成24年度	東日本大震災を踏まえた災害対応能力を強化するため、一つの地球局で複数の通信方式に柔軟に対応可能な衛星通信ネットワーク技術等の開発を早期に行う。 (平成25年1月25日決定 第3章 3-1 C)
災害時に有効な衛星通信ネットワークの研究開発	被災地においてニーズに応じた衛星回線の円滑な確保を図るため、複数の衛星システムに対応可能な可搬地球局、限られた電力容量で運用可能な可搬地球局及び衛星ネットワーク回線の収容効率の向上を実現する。	平成24年度から平成25年度までの2年間	

② 民間における取り組み

