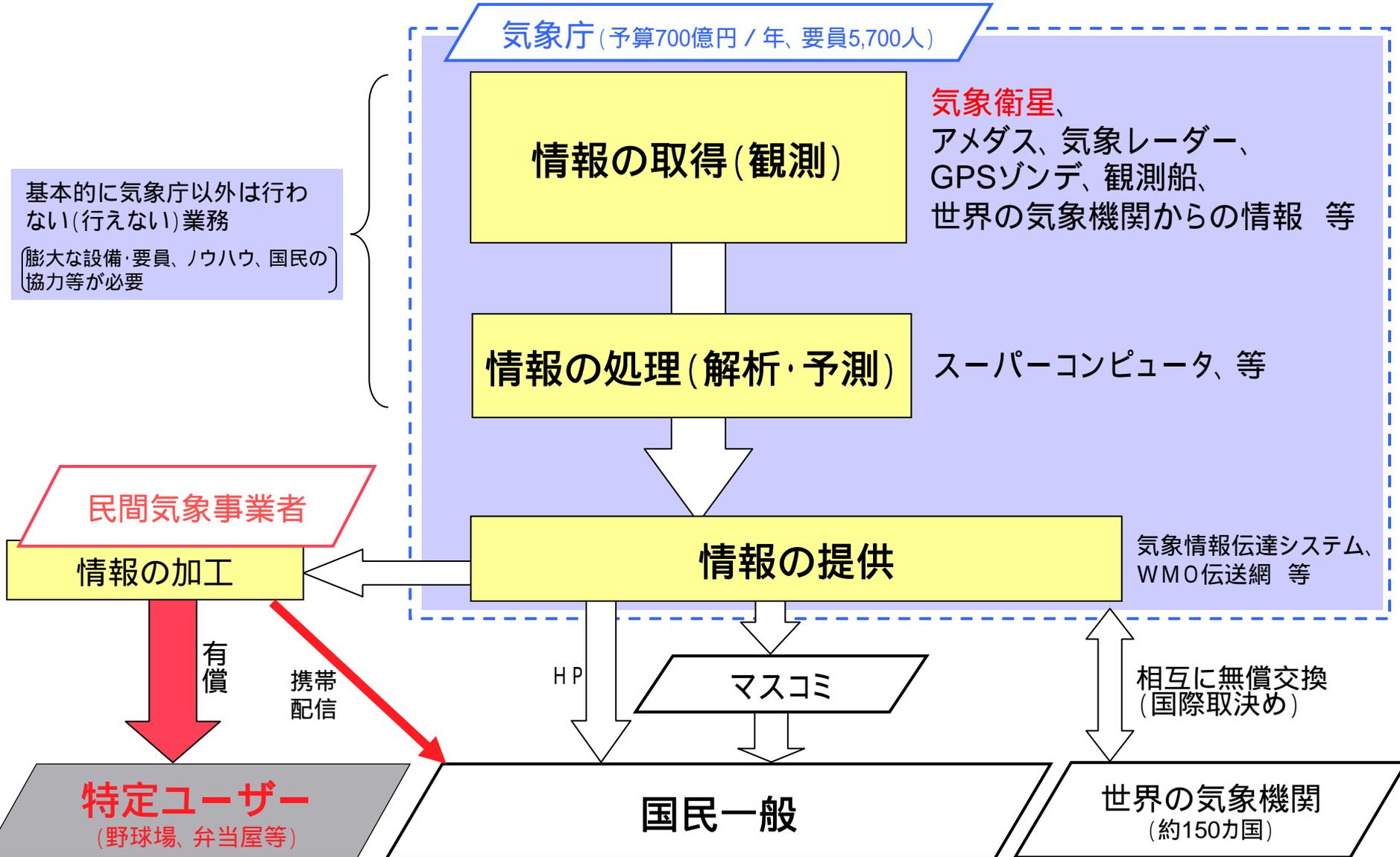


静止気象衛星の現状と今後の展望

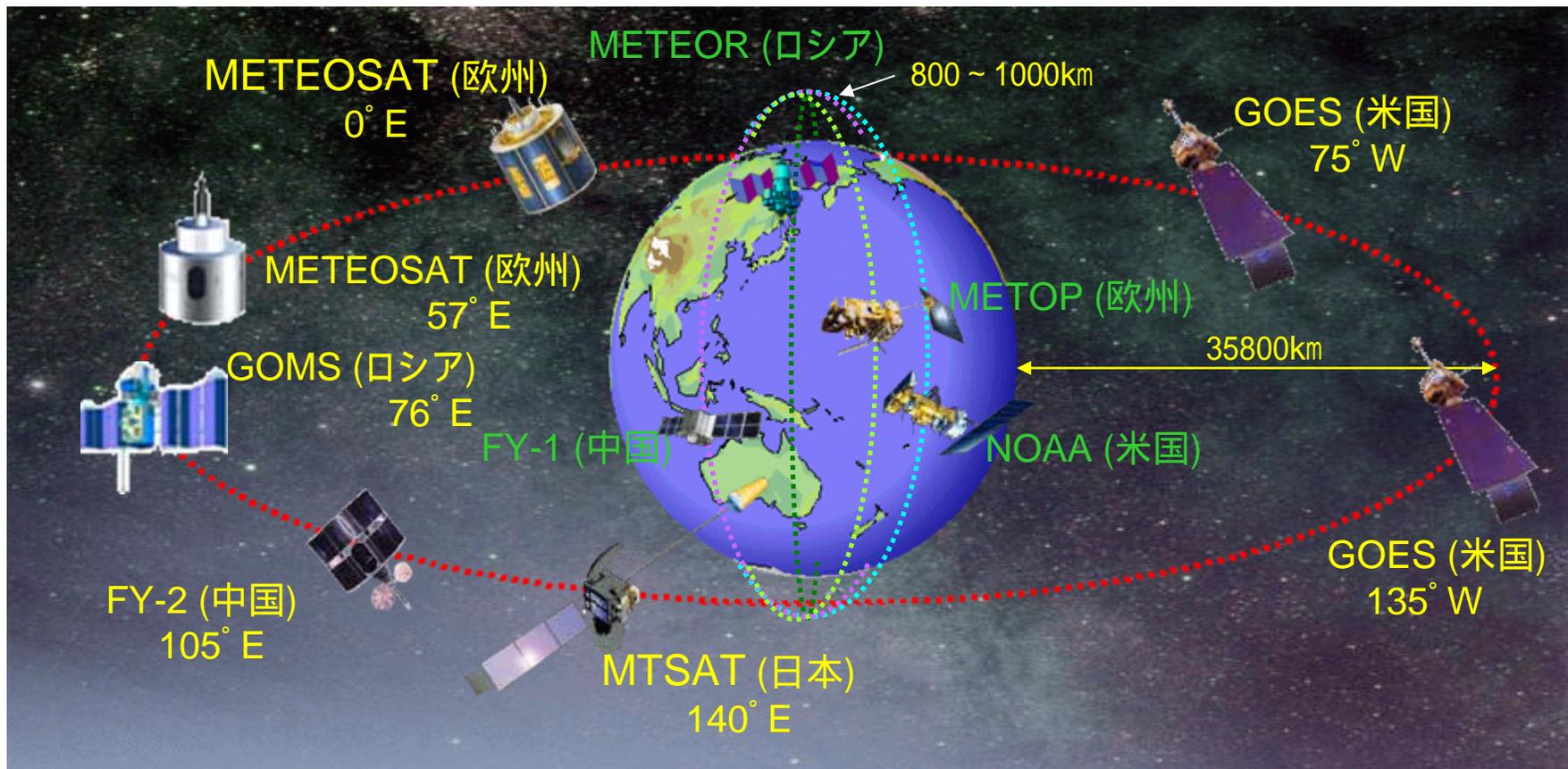
- ・気象庁の業務
- ・気象衛星による観測
- ・現在の静止気象衛星の概要
- ・次期静止気象衛星の計画

気象情報の流れと気象庁の業務

気象業務の目的：気象情報の適時・的確な発表、伝達等により、災害の防止・軽減、交通の安全確保、産業の興隆等、公共の福祉の増進に寄与すること。



世界気象機関(WMO)の推進する気象衛星観測網

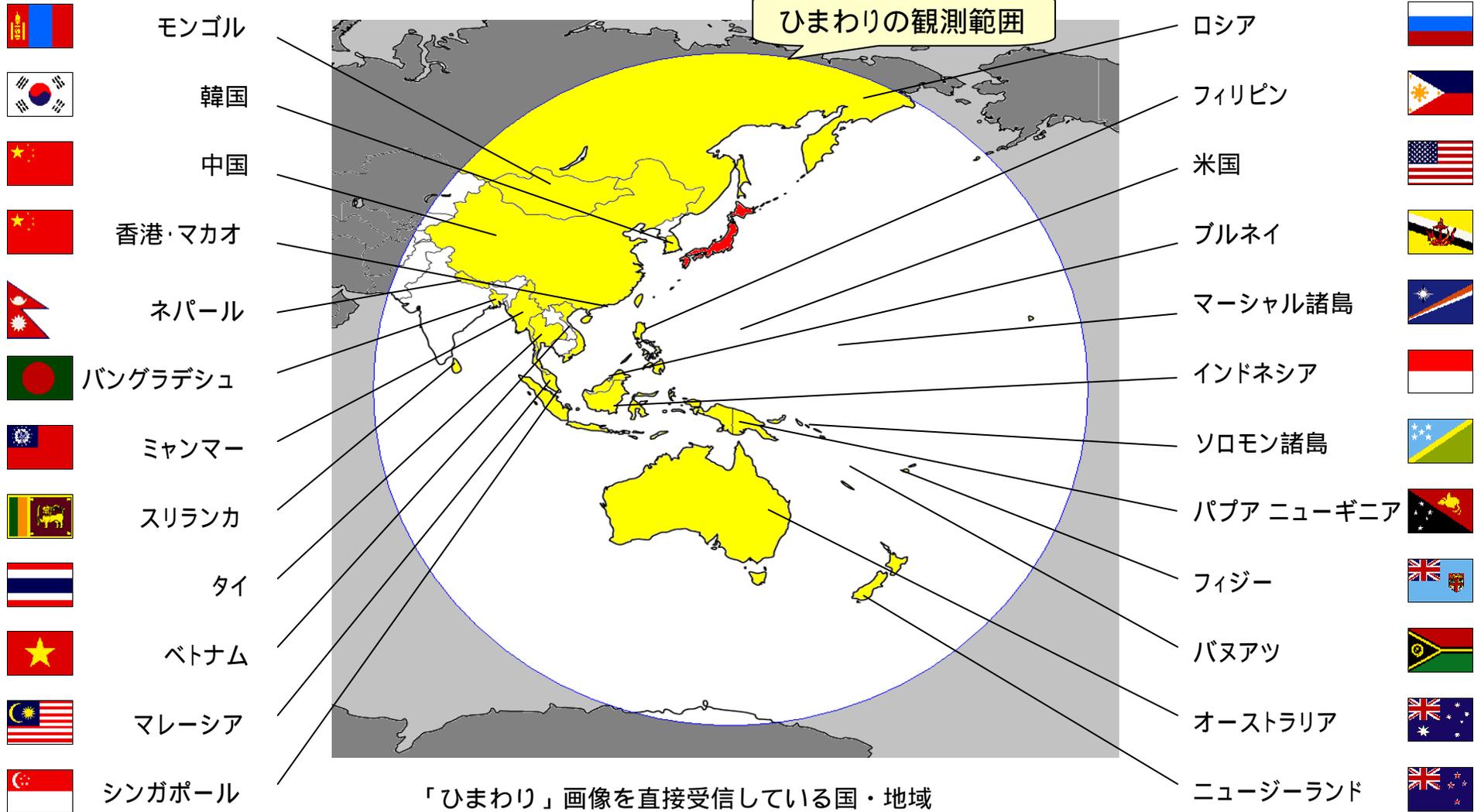


全世界を静止気象衛星(赤道上空)と極軌道衛星(周回)でカバー

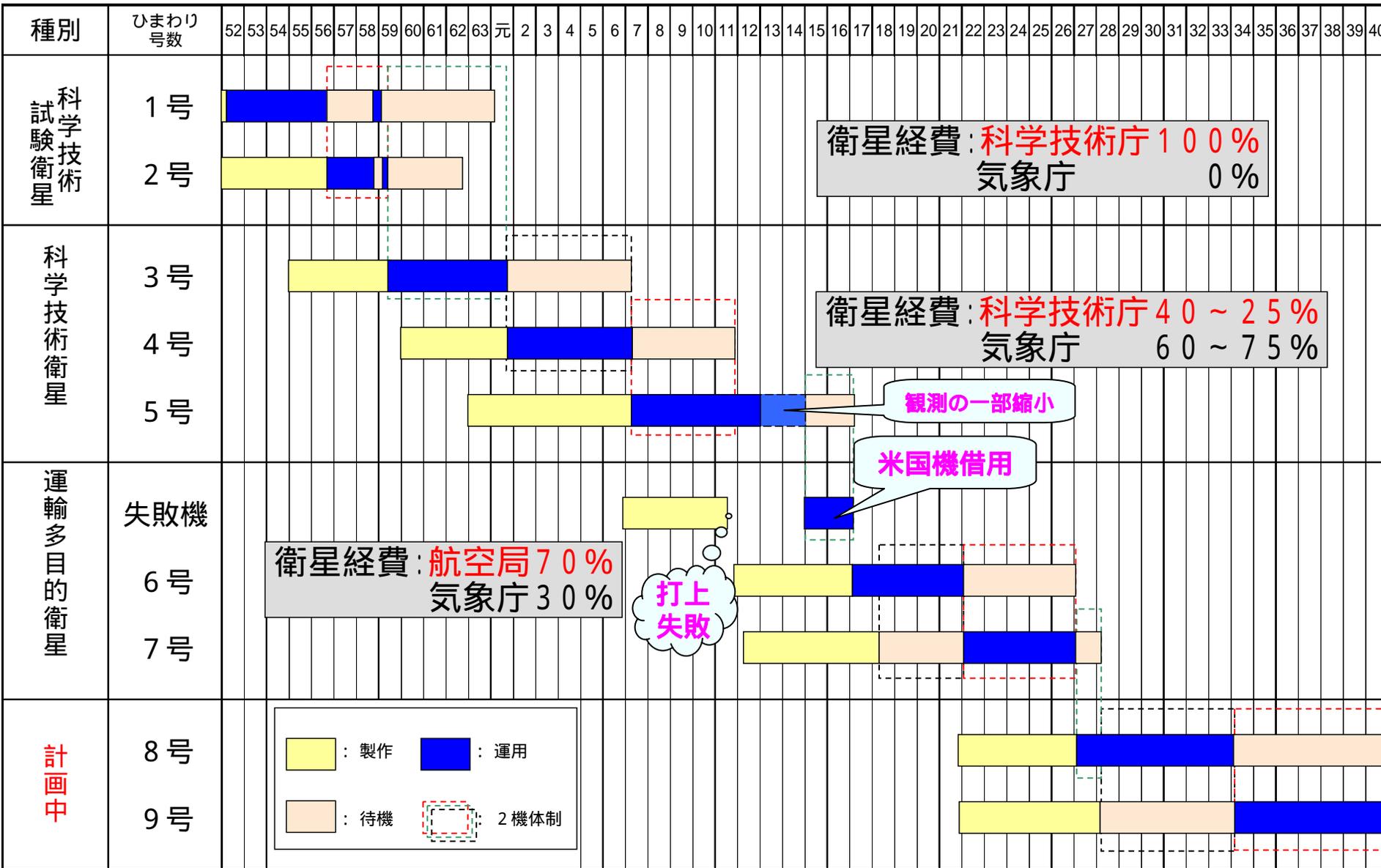
日本は、1977年以降、継続してアジア・太平洋地域を観測

世界の防災に貢献する「ひまわり」

アジア・太平洋地域の国々において、台風、サイクロンなどの実況監視等を通して防災対応に大きく貢献。



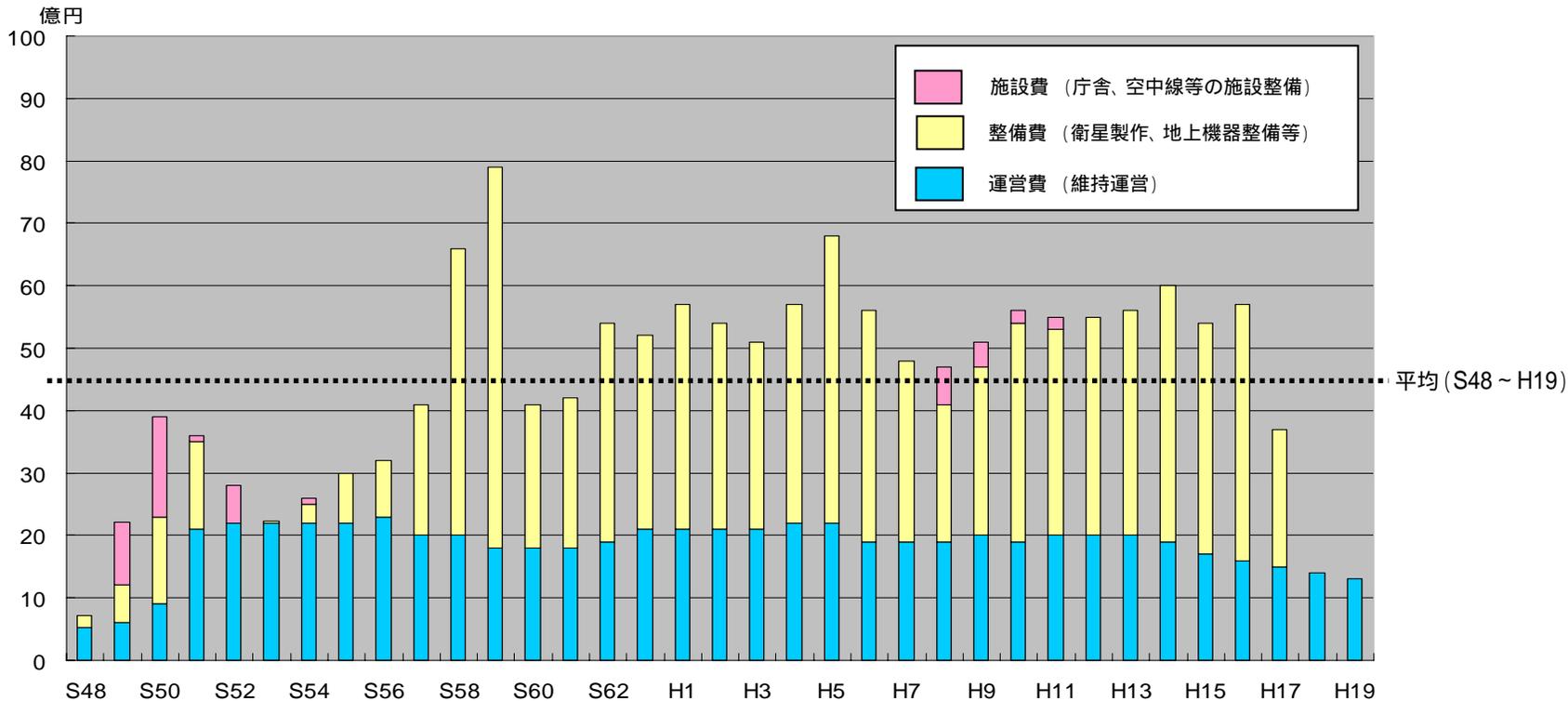
気象衛星「ひまわり」の経緯



: 製作
 : 運用

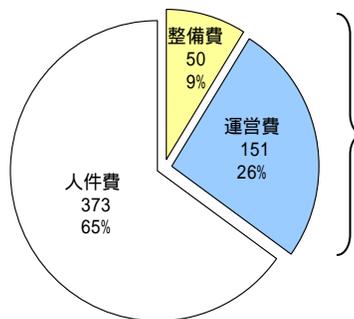
: 待機
 : 2機体制

静止気象衛星の予算(気象庁負担分)



(参考)

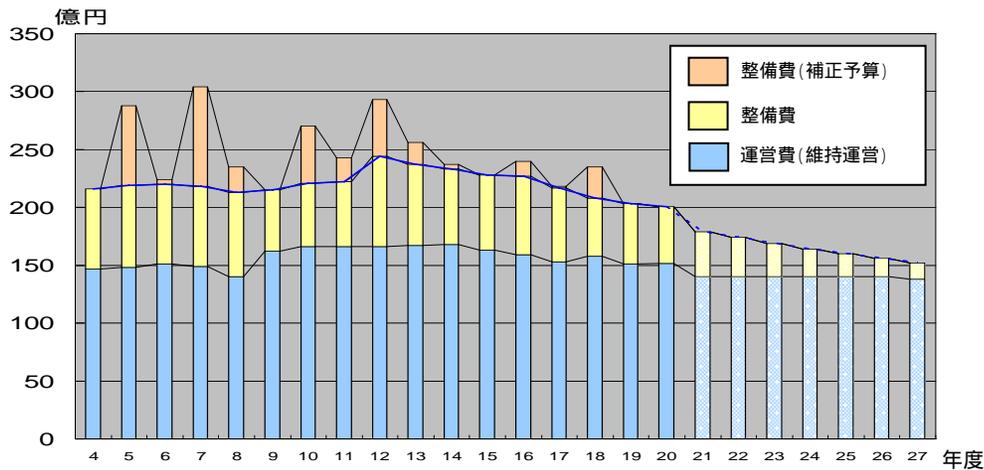
平成20年度一般会計予算案 (億円)



574億円

物件費

気象庁物件費推移

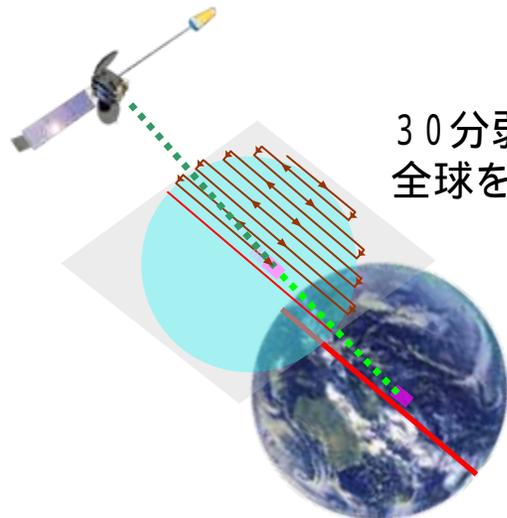


現在の運輸多目的衛星 (MTSAT)

- ・気象観測機能と航空管制機能を併せ持つ静止衛星
- ・ひまわり6号の気象ミッションは平成17年6月28日から運用開始
- ・ひまわり7号の気象ミッションは軌道上で待機運用を行い、平成22年頃から運用開始予定

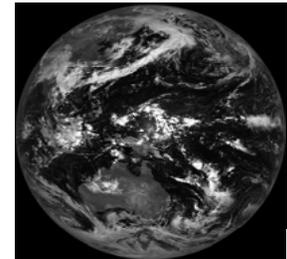
ひまわり6号の観測機能

観測センサー	水平分解能
可視	1 km
赤外1	4 km
赤外2	4 km
赤外3 (水蒸気)	4 km
赤外4	4 km

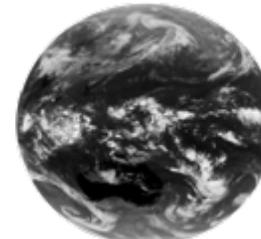


30分弱で
全球を観測

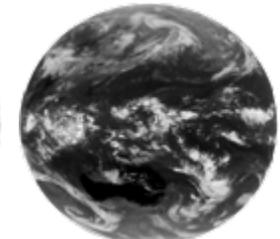
ひまわり6号初画像
(平成17年3月24日11時)



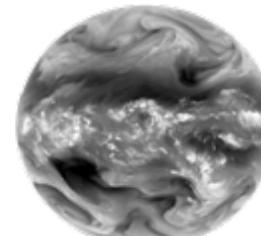
可視画像
(0.7 μm)



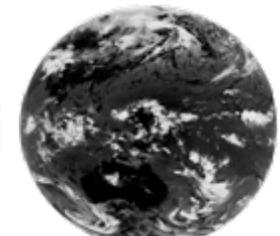
赤外1画像
(10.8 μm)



赤外2画像
(12.0 μm)



赤外3 (水蒸気) 画像
(6.8 μm)



赤外4画像
(3.8 μm)

静止気象衛星「ひまわり」の役割

安全・安心な国民生活・社会経済活動に不可欠な公共財

防災

- ・台風の監視(特に洋上は唯一の手段)
- ・観測データはスーパーコンピュータによる数値予報で処理され、**予報・警報の基盤**となっている。



国民生活

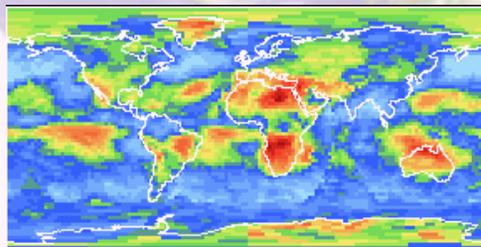
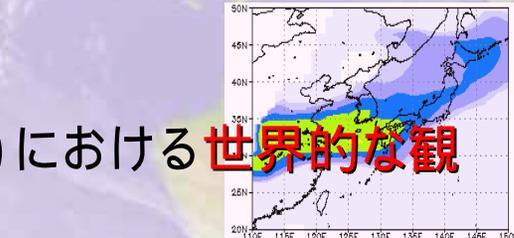
- ・日々の天気予報に不可欠
- ・お茶の間に根強く浸透

1日あたりのテレビ放映
4分間(NHK)
視聴者数(視聴率より推定)
のべ9千4百万人

環境

- ・世界気象機関(WMO)における**世界的な観測網の一角を形成**

- ・地球環境の監視
(地球温暖化、黄砂)



交通安全

- ・航空機、船舶等の**安全で経済的な航行**に寄与

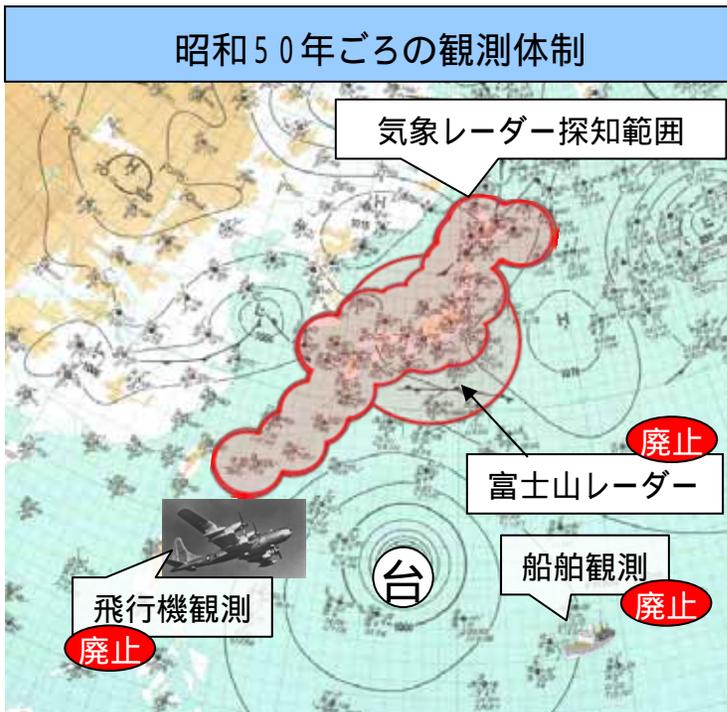


気象衛星がなくなったら

1. 台風等の監視体制が昭和30年代に逆戻り

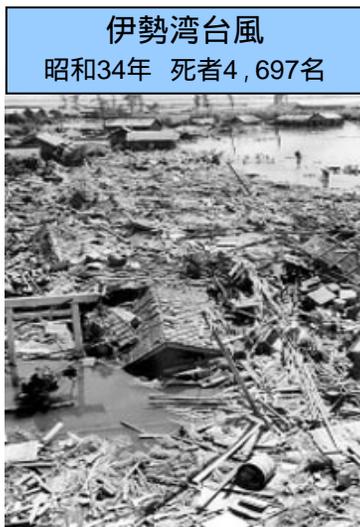
- ・衛星以前の観測機器はすべて衛星に集約済み
- ・航空機や船舶は、見えない台風に着実に脅かされる。

昭和50年ごろの観測体制



伊勢湾台風

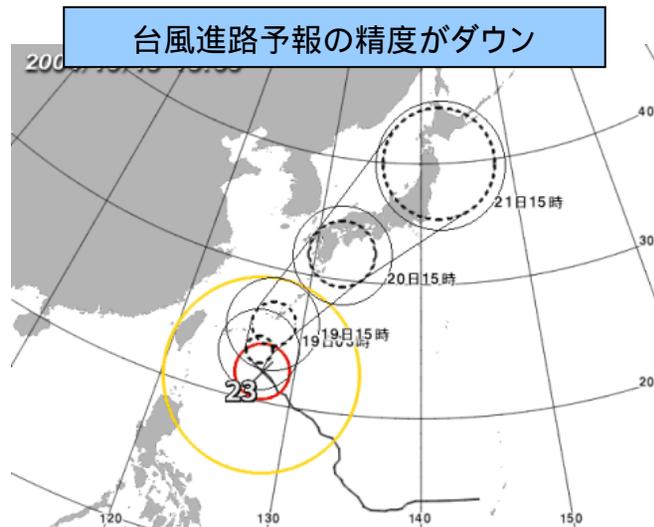
昭和34年 死者4,697名



2. 防災気象情報の発表に影響

- ・台風進路予報や降雨予測等の精度がダウンし、適時・的確な注・警報等の発表に影響

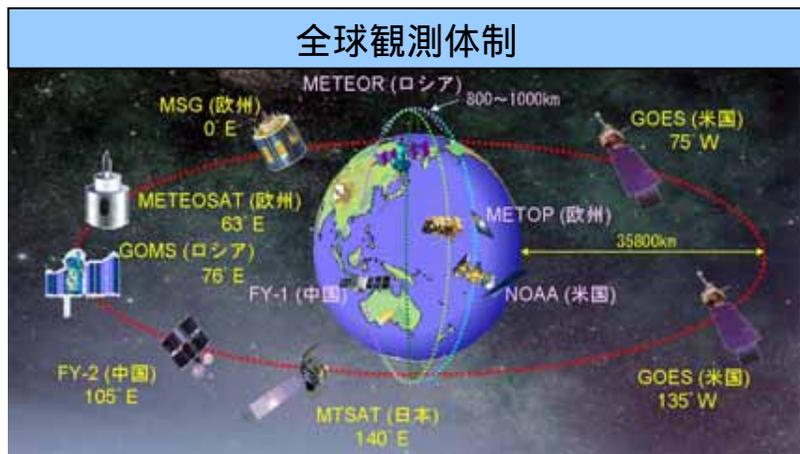
台風進路予報の精度がダウン



3. 国際社会に大迷惑

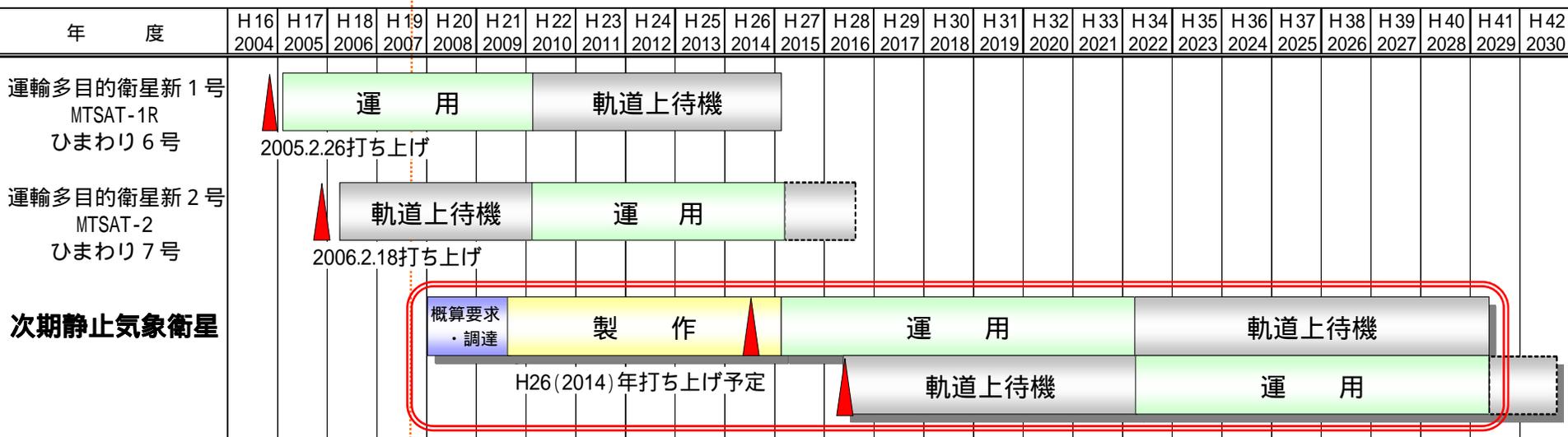
- ・6つの静止衛星で全球をカバーし、相互にデータを交換し合うという世界的な観測体制が構築されており、全世界の国々に大迷惑をかけることになる。

全球観測体制



次期静止気象衛星の整備について

- ひまわり6号及び7号により平成27年(2015年)前半までしか運用できない
 次期衛星を平成26年(2014年)までに打ち上げることが必要
 気象衛星の製作には5年を要する
 このため、平成21年(2009年)から次期衛星の整備に着手が必要



現在

静止気象衛星の観測機能比較

運用国 区分	日 本		米 国		欧 州	
	現 状	計 画 (案)	現 状	計 画	現 状	計 画
	MTSAT-1R、2	次期衛星	GOES-Nシリーズ	GOES-Rシリーズ	MSG	MTG
観測チャンネル	可視1ch 赤外4ch	可視3ch 赤外13ch	可視1ch 赤外4ch	可視3ch 赤外13ch	可視3ch 赤外9ch	可視4ch 赤外12ch
水平分解能	可視1km 赤外4km	可視0.5km 赤外2km	可視1km 赤外4km	可視0.5km* 赤外2km	可視1km 赤外3km	可視0.5km* 赤外2km
観測時間	25分	10分	26分	10分	15分	10分

* 1チャンネルのみ、他は1km

注：MTSAT: Multi-functional Transport SATellite (運輸多目的衛星)

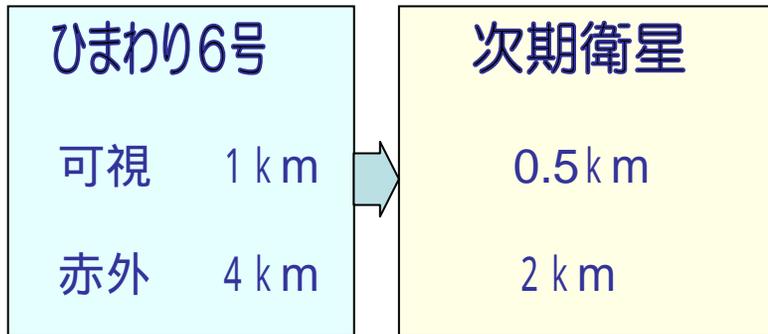
GOES: Geostationary Operational Environmental Satellite (静止運用環境衛星)

MSG: METEOSAT Second Generation (METEOSAT (欧州気象衛星機構が運用する静止気象衛星)の第二世代衛星)

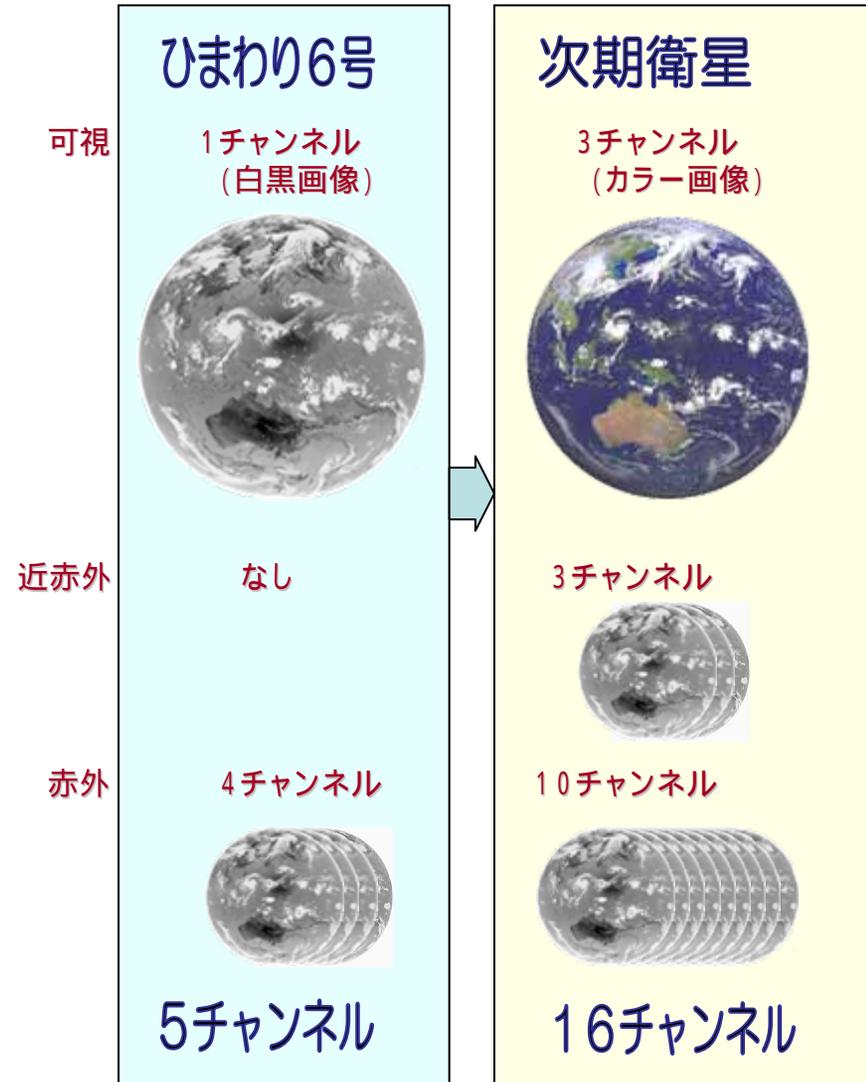
MTG: METEOSAT Third Generation (METEOSATの第三世代衛星)

次期衛星の観測機能の向上 (案)

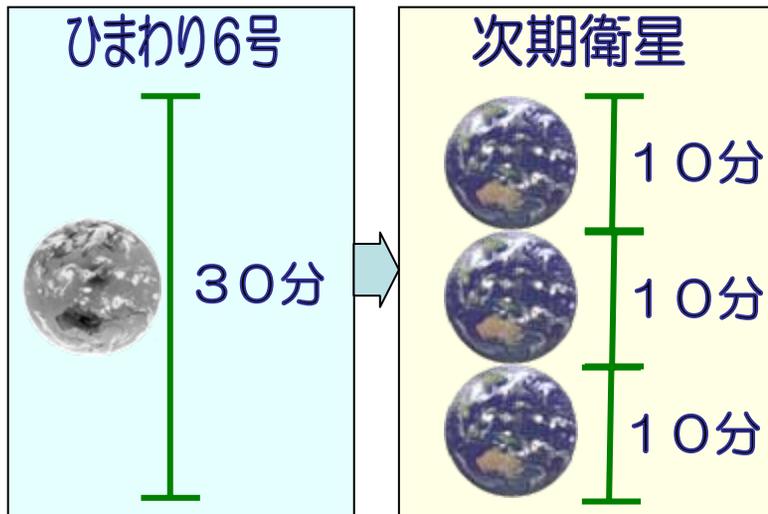
水平分解能(解像度)が倍増



チャンネル数が増加(カラー撮像も可能)

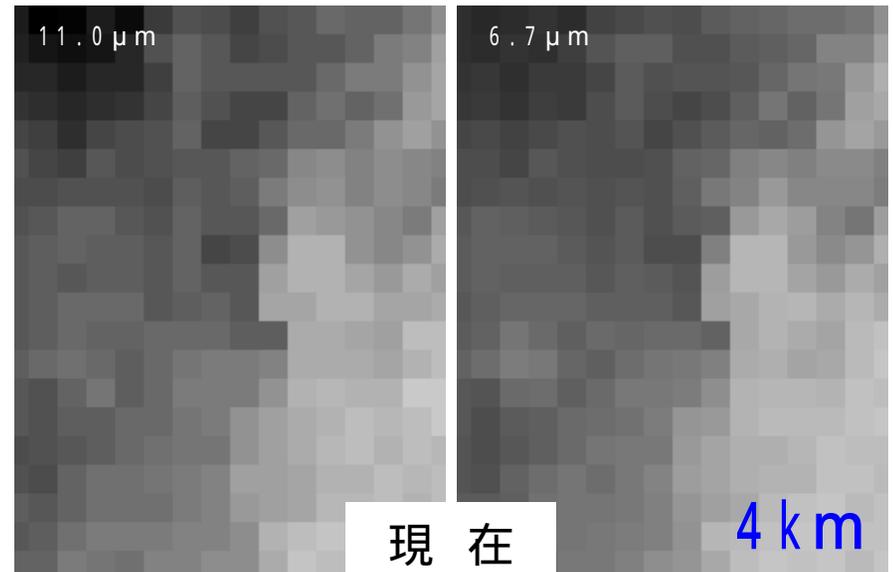
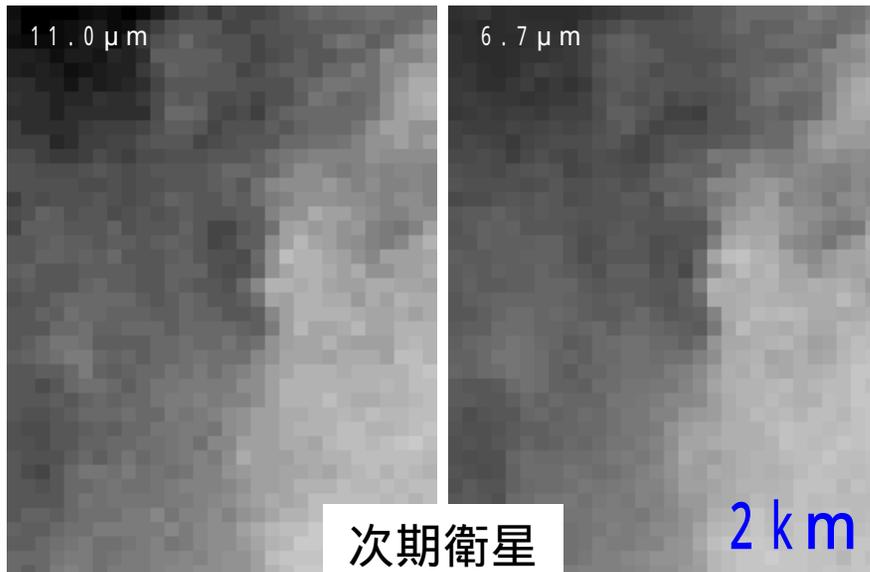
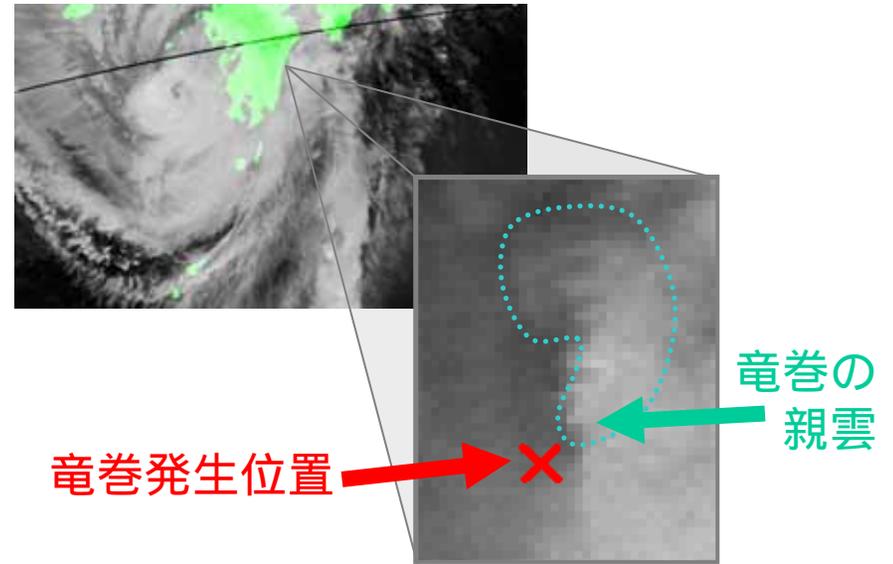
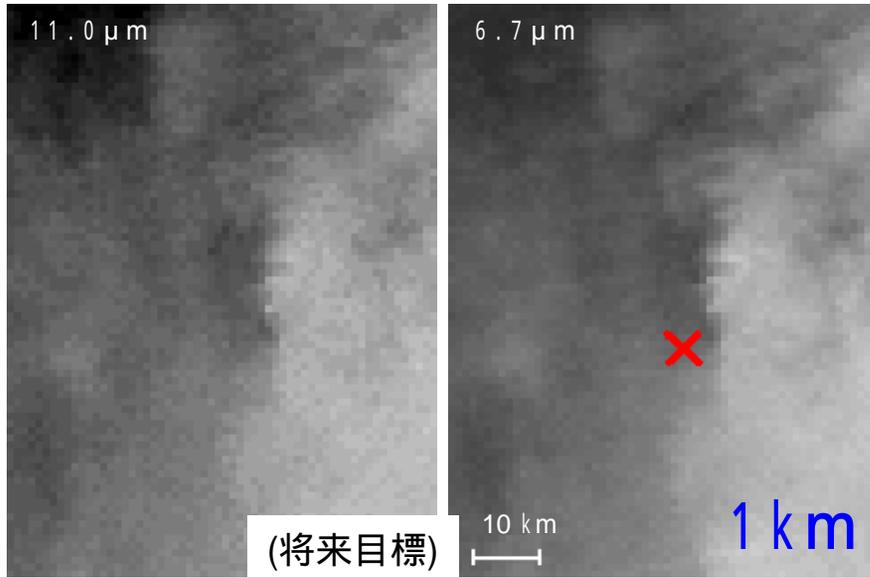


観測頻度が増加(撮像時間が短縮)



(全球の撮像に要する時間)

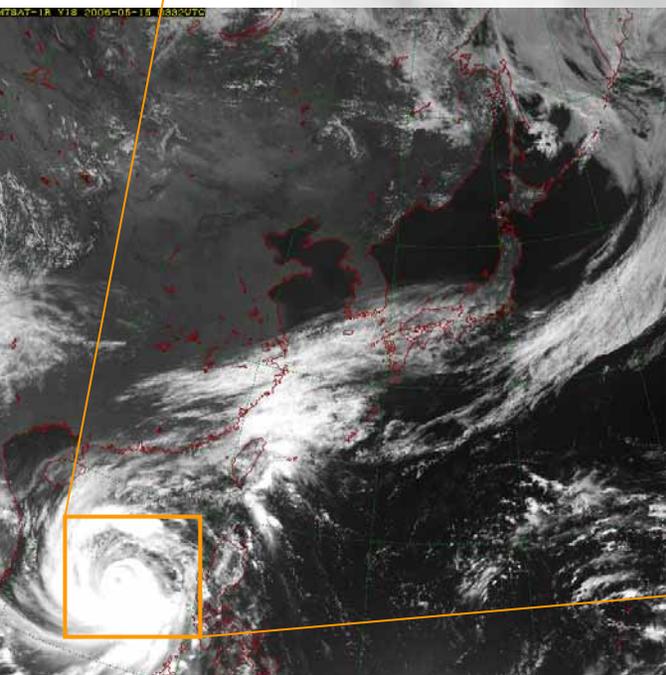
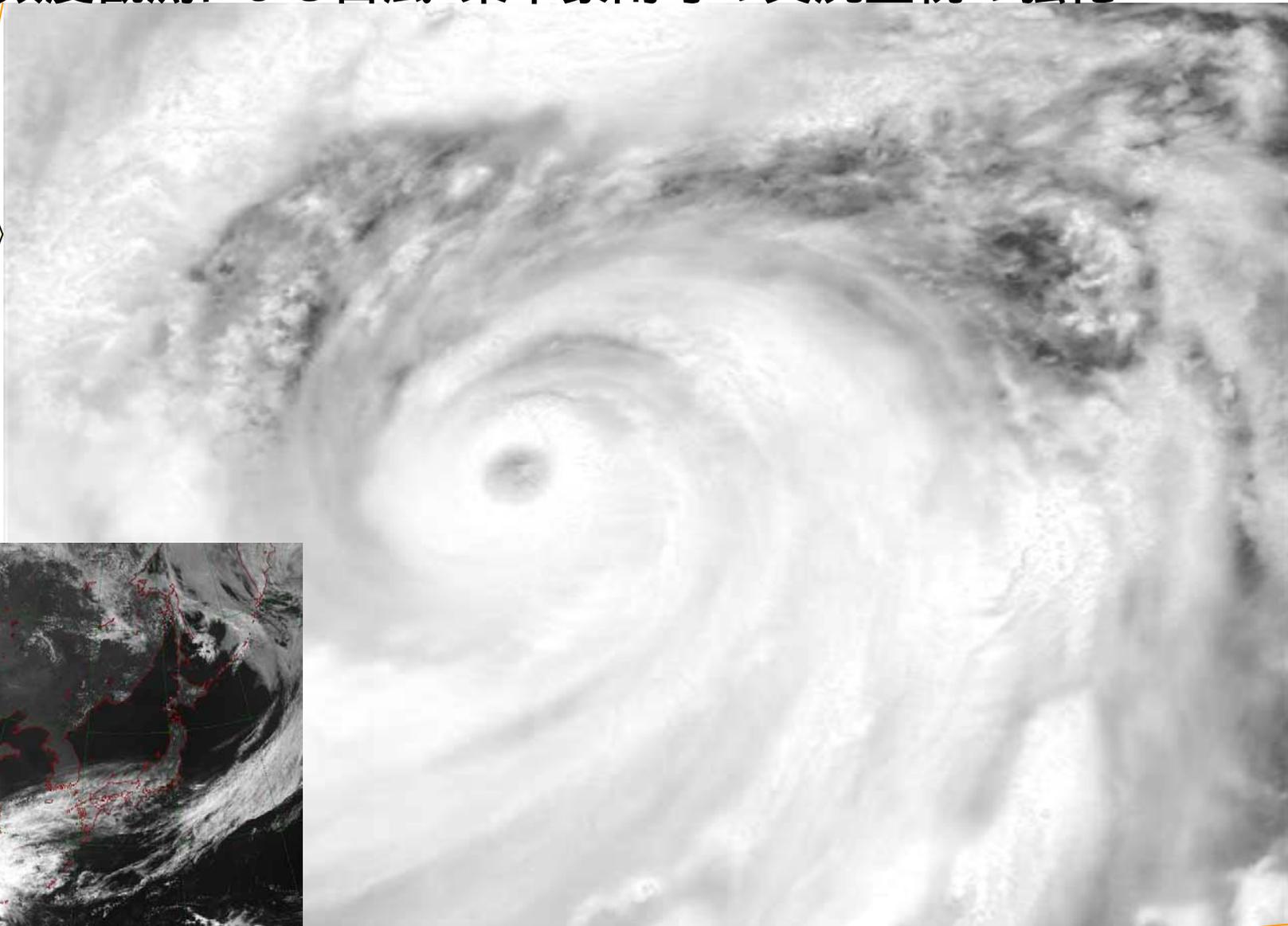
赤外画像分解能の比較 ~ 2006年9月宮崎県日向市の竜巻 ~



米国の地球観測衛星Aquaの観測データを使用した。観測時刻は2006年9月17日午後1時29分(日本時間)

高頻度観測による台風・集中豪雨等の実況監視の強化

ひまわり7号
による
64秒間隔
64回連続観測



ひまわり6号による平成18年5月15日午後2時の画像

【参考】

国内の衛星事業者

	現在運用する衛星 (静止通信衛星)	のべ運用 年数	地上運用局
JSAT (S60 設立)	JCSAT-2A 154°E JCSAT-3A 128°E JCSAT-4A 124°E JCSAT-5A 132°E JCSAT-1B 150°E JCSAT-R(予備) 124 ~ 128°E JCSAT-110 110°E Horizons-1 127°W Horizons-2 74°W	100年以上	2局 横浜、群馬
宇宙通信 (S60 設立)	Superbird-A 158°E Superbird-B2 162°E Superbird-C 144°E Superbird-D 110°E MBSat 144°E	57年	2局 茨城、山口