

第9回 調査分析部会

中東・アフリカ・東南アジアの宇宙産業の概要



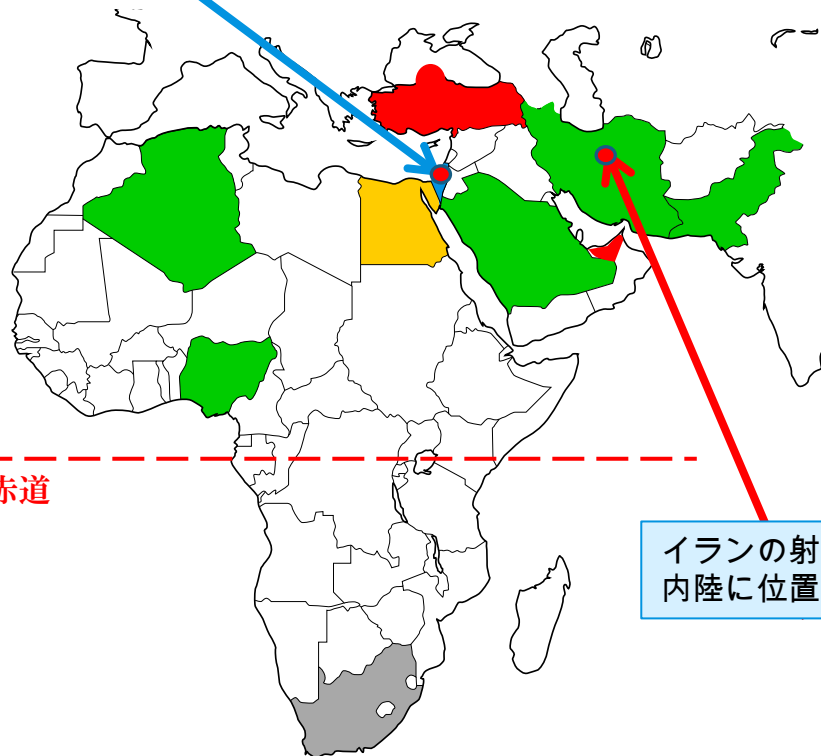
平成26年1月23日
(一般社団法人)日本航空宇宙工業会

1. 中東・アフリカ衛星保有国



衛星保有国：カラー色付：10ヶ国

イスラエルの射場：Palmachim AFB
地中海に面し、西方向に打上げ



イランの射場：Semnan
内陸に位置し、南東方向に打上げ

国	人口	面積	運用衛星数
アルジェリア	3,800万人	238万km ²	1機
エジプト	8,300万人	100万km ²	2機
イラン	7,500万人	165万km ²	1機
イスラエル	720万人	2万km ²	10機
ナイジェリア	17,000万人	92万km ²	3機
パキスタン	18,000万人	80万km ²	2機
サウジアラビア	2,600万人	215万km ²	10機
トルコ	7,300万人	78万km ²	5機
UAE	460万人	8万km ²	6機
南アフリカ	4,900万人	238万km ²	1機
(参考) 日本	13,000万人	38万km ²	42機

衛星数の出展：UCS satellite data base 2013年9月1日時点
及び2013年11月21日ドニエプル打上げ

2. エジプト



宇宙開発

科学技術省
(MCT)

エジプト宇宙機関
(NARSS)
National Authority
for Remote Sensing
and Space Science

宇宙利用

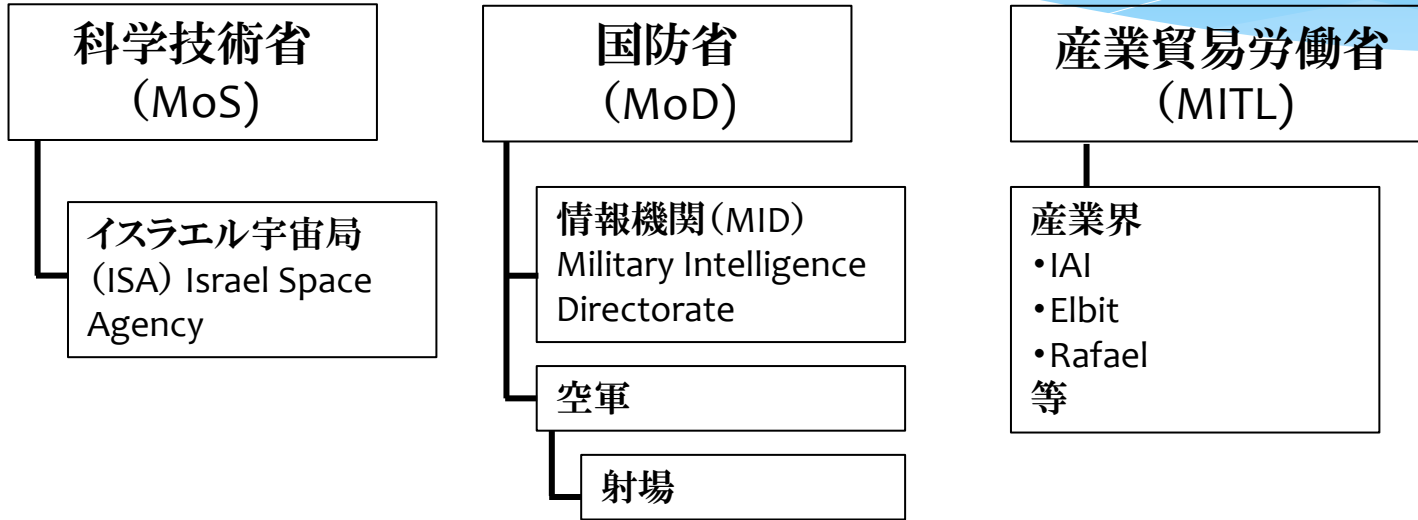
- 農業(収穫予測と計画)
- 水資源監視と管理
- 都市計画(道路の発展)
- 都会の砂漠への集団移転
- 海洋監視と制御
- 違法出入国制御

分類	衛星名称	概要	運用者
通信衛星	Nilesat 102	2000年打上げ。Astrium製。 家庭へのTV、ラジオ、データの直接放送。	Nilesat社
	Nilesat 201	2010年打上げ。Thales Alenia製。	
地球観測	EgyptSat-1	2007年打上げ。2010年通信途絶。ウクライナYuzhnoye Design Bureauとの共同開発。	NARSS
	EgyptSat-2	2014年打上げ予定。ロシアRKK Energiyaとの共同開発。	
	DESERTSAT	イタリアCGS社と調整中。	

Nilesat社

- 売上: 約160M\$ (2012年)
- 配信: 約4,300万家庭へ
中東+北アフリカ(MENA)
- TV: 700チャンネルのうち76%が無料。

3-1. イスラエル



宇宙予算(民生+軍事)
●約80M\$/年 内、ISAは13M\$(2012年)

●打上げロケット開発

- IAI社が3段式固体ロケットShavit開発。
- 1988年初打ち上げ。

●衛星の開発

- IAI社がOfeq偵察衛星(約300kg)の開発。



Shavit @パルマヒムAFB射場 :©IAI

3-2. イスラエル：主要企業



航空・宇宙機器産業

宇宙機器主要企業

- IAI社： Israel Aerospace Industries (国営企業)

航空機、ロケット、衛星製造

売上： 3.44B\$ (2011年)

従業員： 17,000人

- Elbit Systems社：

電子装置、衛星光学装置

売上： 2.89B\$ (2012年)

従業員： 約12,000人

- Rafael Advanced Defense Systems 社：

防衛装備品、ミサイル、衛星部品、スラスタ

売上： 1.8B\$ (2012年)

従業員： 約7,000人

宇宙利用

- Space Communications社
- ・放送/通信衛星オペレータ
- ・Amos-2、3、4、5の運用
- ・売上： 約100億円 (2012年)

3-2. イスラエル：IAI社 宇宙分野



主要製品	外観	担当
AMOS-4 通信衛星		<ul style="list-style-type: none"> •バス： IAI/MBT Space社 売上： 610M\$ (2006) 従業員： 2,700人 •ペイロード： カナダMDA社
TecSAR レーダ衛星		<ul style="list-style-type: none"> •バス担当： IAI/MBT Space社 •ペイロード： IAI/ELTA Systems 社 売上： 1,000M\$ (2011) 従業員： 4,000人 •アンテナ構造： Rafael Advanced Defense Systems 社 素材： 炭素繊維 長さ： 2.3m 重さ： 0.23kg
Shavit ロケット		<ul style="list-style-type: none"> 担当： IAI/MLM 社 売上： 407M\$ (2012) 従業員： 1,500人

写真©IAI

4. トルコ



宇宙開発

宇宙利用

トルコ宇宙技術研究機構
TÜBİTAK UZAY

●小型人工衛星の設計、生産、試験などの能力の開発に重点

	名称	重量	区分	備考
1	Gokturk 2	409kg	地球観測 軍用	2012年
2	ITU-pSAT 1	1kg	技術習得 ITU大学	2009年
3	RASAT	1131kg	地球観測 政府	2011年
4	Turksat 3A	3100kg	通信 商用	2008年 アリアン5 タレスアレニア製
5	Turksat 3U-SAT	2kg	技術習得 ITU大学	2013年
6	Turksat 4A	3800kg	通信 商用	2014年 Proton予定 三菱電機製
7	Turksat 4B	3800kg	通信 商用	2014年 Proton予定 三菱電機製

5. UAE (アラブ首長国連邦)



宇宙利用

	名称	重量	区分	運用者	備考
1	Thuraya 2	5250kg	通信 商用	Thuraya Satellite Communications社	2003年 SeaLaunch 米 Hughes社製
2	Thuraya 3	5180kg	通信 商用		2008年 SeaLaunch 米 Boeing社製
3	Dubai Sat-1	200kg	地球観測	EIAST: Emirates Institution for Advanced Science & Technology	2009年 ドニエプル 韓国 Satrec Inisiative社製
4	Dubai Sat-2	300kg	地球観測		2013年11月21日 同上
5	Yahsat 1A	5950kg	通信 商/軍用	Al Yah Satellite Communication社	2011年 アリアン5 仏 Thales Alenia Space社製
6	Yahsat 1B	5180kg	通信 商/軍用		2012年 プロトンM 仏 Thales Alenia Space社製



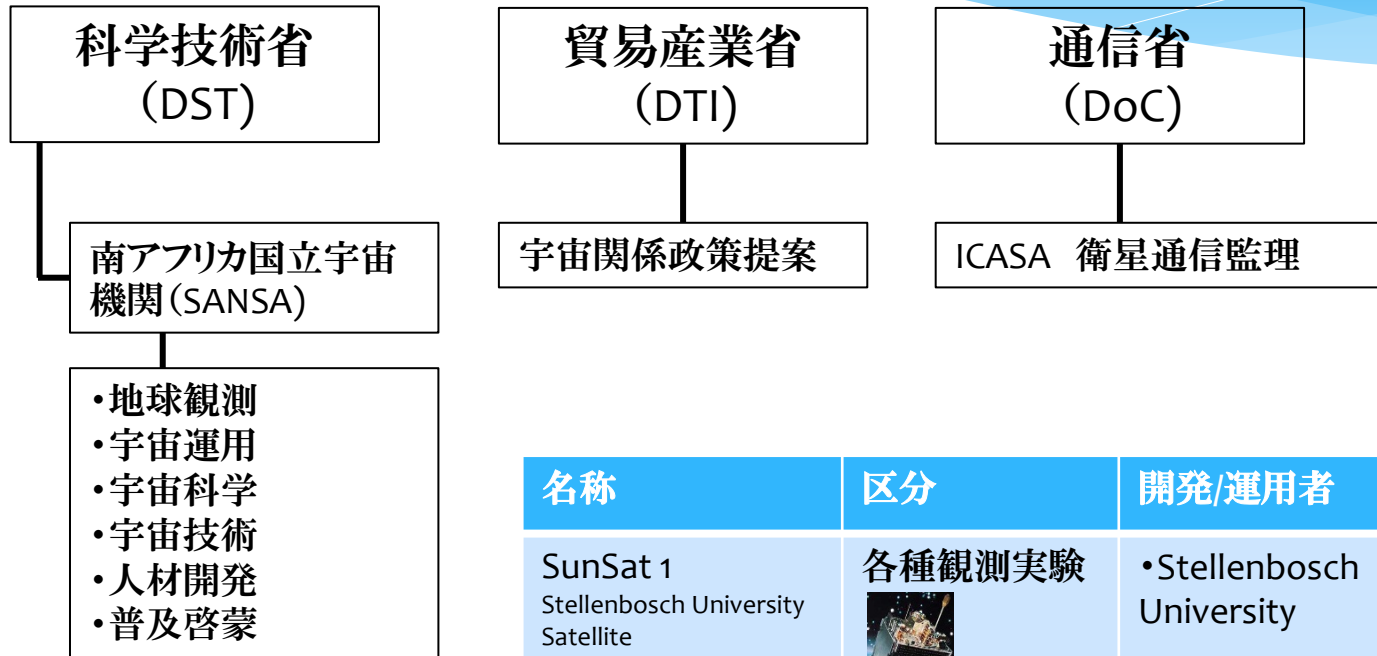
● iPhoneスリーブ：2013年
Thuraya 衛星電話対応

写真 : ©Thuraya

宇宙開発

- Dubai Sat-3 2017年 韓国共同開発目標
- Dubai Sat-4 2020年 UAE単独開発目標

6-1. 南アフリカ



名称	区分	開発/運用者	備考
SunSat 1 Stellenbosch University Satellite ZA001	各種観測実験 	• Stellenbosch University	1999.2.22 米 デルタ (2001.2.1運用終了) 64kg
Sumbandila ZA002	地球観測実験 	• Stellenbosch University • Sun Space社(SB大学からのスピンオフ会社)	2009.9.17 ソユーズ 81kg
ZACUBE 1 ZA003	教育 	• Cape Peninsula University of Technology	2013.11.21 ドニエプル 1kg(cubesat)

6-2. 南アフリカ：航空宇宙産業



AMD: Aerospace Maritime and Defence Industries Association
SADI: South Africa Defence Related Industries
防衛産業が主で、宇宙産業は非常に小さい。



THALES

BAE SYSTEMS



SAAB

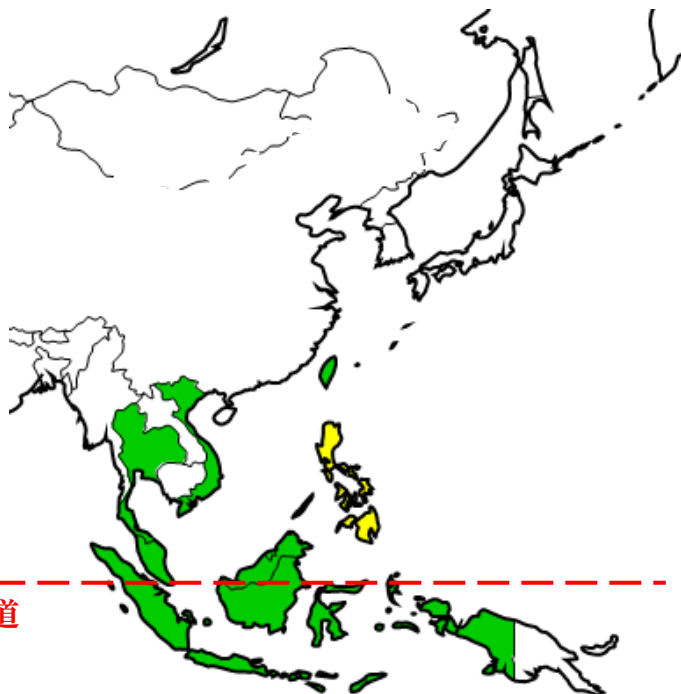
AEROSUD
AEROSPACE SYSTEMS (Pty) Ltd.

等、合計67社(2014年)

7. 東南アジアの衛星保有国



衛星保有国：緑色付：6ヶ国



国	人口	面積	運用衛星数
インドネシア	23,000万人	192万km ²	6機
フィリピン	10,400万人	30万km ²	注記2(4機)
マレーシア	2,700万人	33万km ²	5機
シンガポール	540万人	700km ²	3機
台湾	300万人	4万km ²	6機
タイ	6,600万人	51万km ²	3機
ベトナム	8,400万人	33万km ²	3機

注記1： 前回までの報告国のアジア主要3国(中国、インド、韓国)は記載していない。
注記2： ABS (Asia Broadcast Satellite社)社は英領バミューダに本社を置いているが、フィリピンに衛星管制施設Subic Space Centerを設置しているため、紹介した。
注記3： 衛星数の出展はUCS satellite data base 2013年9月1日時点。

宇宙利用

- 通信/放送衛星での宇宙利用が大半。
- 台湾はリモセン衛星の活用。