

AIRBUS DEFENCE & SPACE

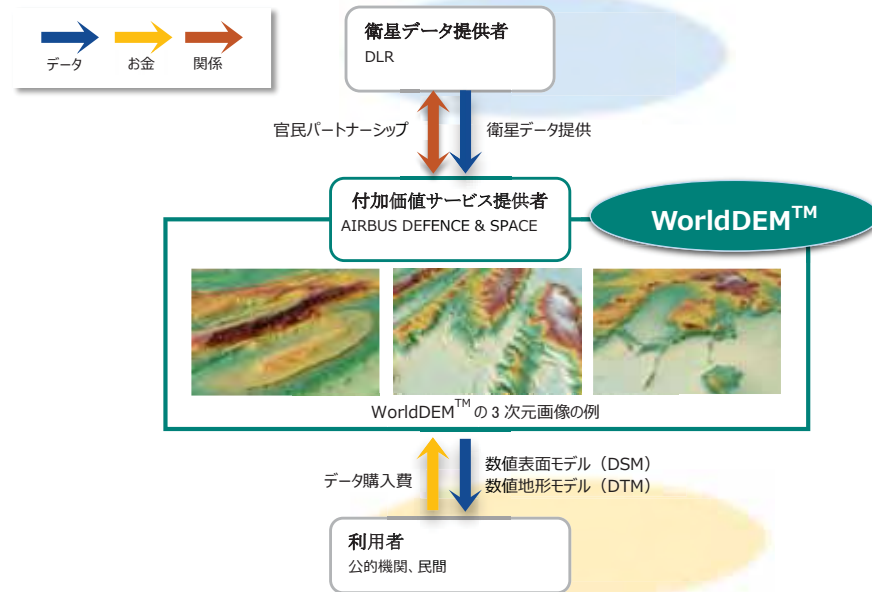
成功のポイント

- わずか 3 年で北極から南極までの全ての陸地表面のデータを収集し、地球全体の継ぎ目のない高品質の数値標高モデルを提供している。
- WorldDEM™ に迅速かつ容易にアクセスできるようにアーカイブを構築している。

ビジネスの仕組み

利用者やパートナーとの関係

TerraSAR-X と TanDEM-X は、ドイツ航空宇宙センター（DLR）と AIRBUS DEFENCE & SPACE 社の間で結ばれた官民パートナーシップ（PPP: Public-Private Partnership）により、AIRBUS DEFENCE & SPACE 社が費用の 25%（TerraSAR-X のケース）を負担して開発されたレーダ衛星である。DLR は、TerraSAR-X と TanDEM-X の両衛星を所有し、プロジェクトの管理や衛星の運用、地上でのデータ処理等を行っている。AIRBUS DEFENCE & SPACE 社は、WorldDEM™ の独占的商業販売権を有しており、2014 年から販売を開始した。



波及効果

- WorldDEM™ を使用することで、地形による画像内の位置ずれを改善し地球観測データの精密な利用を促進する。
- 主題図の作成、画像の 3 次元化、油田やガス田の管理、危機管理などに対し、地理情報の利用を広げる。

3. 今後衛星データ関連ビジネスで伸びが期待できる分野についてのアンケート結果

平成 26 年 2 月 18 日に、内閣府宇宙戦略室と一般財団法人宇宙システム開発利用推進機構との共催により開催した「リモートセンシング衛星データ利用拡大セミナー」において、衛星データ関連ビジネスで今後の伸びが期待できる分野についてアンケート調査を行った。アンケートでは 109 名から複数回答が得られた。その結果を図 4 に示す。アンケートでは、以下に示す 12 分野から最大 3 つまで回答してもらうよう質問した。併せて、回答者が従事している業務も回答してもらった。

- ①安全保障 ②危機管理・防災 ③国土管理 ④公共インフラ ⑤農業 ⑥森林 ⑦海洋・水産 ⑧船舶監視 ⑨環境 ⑩位置サービス ⑪メディア・エンターテインメント ⑫資源エネルギー ⑬その他

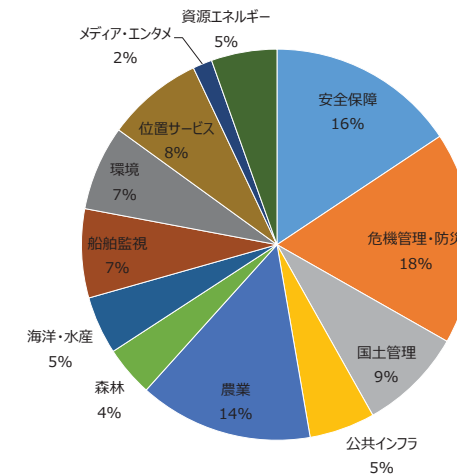


図 4 衛星データ関連ビジネスで今後の伸びが期待できる分野についてのアンケート結果

回答者が従事している業務の内訳は、①衛星データ販売が 12 名、②衛星データに関連するビジネス（①以外）が 32 名、③宇宙関連産業（①、②以外）が 29 名、④宇宙関連産業以外（①、②、③以外）が 12 名、⑤宇宙関連の業務が 20 名、⑥宇宙関連ではない業務が 4 名だった。アンケート結果を解釈するうえで、回答者の大多数が宇宙関連産業に関わっている人であることに留意しておく必要がある。

今後の伸びが期待できる分野として「危機管理・防災分野」を挙げた人が全体の 18%と最も多く、次いで「安全保障」が 16%、と「農業」が 14%と続いた。本事例集でも、農業分野の AgriLook®、GeoMation Farm、TalkingFields、WINEO の各事例を紹介している。

4. 衛星データの仕様及び提供者

現在、様々な国が地球観測衛星の運用を行っている。衛星データの仕様は、観測波長や空間分解能など多種多様であり、無償で提供されているものや、有償で提供されているものがある。本章では、事例集の中で使われている主な衛星データの仕様、及び衛星データの提供者をまとめた。

4.1 主な衛星データの仕様

本事例集の中で使われている光学センサとマイクロ波センサの主な衛星データの仕様を表 4 に示す。

表 4 主な衛星データの仕様

衛星	センサ	バンド		空間分解能	観測幅	回帰日数	運用国	備考
		観測波長	数					
ALOS	PALSAR	合成開口レーダ(L)	1	7-100m	20-350km	46 日 (サブサイクル 2 日)	日本	2011/5/12 運用終了
		PRISM	1	2.5m	70km			
		AVNIR-2	4	10m	70km			
Aqua	MODIS	可視～近赤外	36	250-1,000m	2,330km	16 日	アメリカ	2011 年 1 月運用 終了
	AMSR-E	マイクロ波放射計	6	5-10km	1,450km			
COSMO-Sky Med	COSMO-Sky Med	合成開口レーダ(X)	1	1-30m	10-200km	16 日	イタリア	4 機の コンステレーション
GCOM-W	AMSR2	マイクロ波放射計	7	5-10km	1,450km	16 日	日本	
GeoEye-1	GeoEye-1	可視～近赤外	4	1.64m	15.2km	11 日	アメリカ	
		パンクロ	1	0.41m				
IKONOS	IKONOS	可視～近赤外	4	3.28m	11km	11 日	アメリカ	
		パンクロ	1	0.82m				
JERS-1	SAR	合成開口レーダ(L)	1	18m(3 ルック)	75km	44 日	日本	1998/10/12 運用終了
		OPS	8	18.3m(縦径)× 24.2m(径深)				
Landsat-7	ETM+	可視～短波長赤外	6	30m	185km	16 日	アメリカ	
		パンクロ	1	15m				
		熱赤外	1	60m				
Landsat-8	OLI	可視～短波長赤外	8	30m	185km	16 日	アメリカ	
		パンクロ	1	15m				
		熱赤外	2	100m				
MTSAT-1R, 2	JAMI	可視～短波長赤外	1	1km	全球(毎時)	-	日本	静止軌道衛星
		中間赤外～熱赤外	4	4km				
		可視～近赤外	4	2.44m				
Quickbird	Quickbird	パンクロ	1	0.61m	16.5km	1-3.5 日 (緯度により 変動)	アメリカ	
RapidEye	RapidEye	可視～近赤外	5	6.5m	77km	5.5 日	ドイツ	5 機の コンステレーション
SPOT-4	HRVIR	可視～短波長赤外	4	20m	60km	26 日	フランス	
		パンクロ	1	10m				
SPOT-5	HRG	可視～短波長赤外	4	1km	60km	26 日	フランス	
		可視～近赤外	3	10m				
		短波長赤外	1	20m				
		パンクロ	1	5m				
		Vegetation-2	1	10m(加トラック)× 5m(ノンダトラック)				
SPOT-6	NAOMI	可視～短波長赤外	4	1.15km	2,250km	26 日	フランス	
		可視～近赤外	4	8m				
Terra	ASTER	可視～近赤外	1	1.5m	60km	16 日	日本	短波長赤外は運用 終了
		パンクロ	3	15m				
		短波長赤外	6	30m				
		熱赤外	5	90m				
		MODIS	36	250-1,000m				
TerraSAR-X	TerraSAR-X	合成開口レーダ(X)	1	1-16m	10-100km	11 日	ドイツ	
WorldView-1	WorldView-1	パンクロ	1	0.5m	17.6km	1.7-5.9 日 (*1)	アメリカ	(*1)1.7 日(1m 以下 の分解能)、5.9 日(50 cm 分解能)
WorldView-2	WorldView-2	可視～近赤外	8	1.84m	16.4km	1.1-3.7 日 (*2)	アメリカ	(*2)1.1 日(1m 以下 の分解能)、3.7 日(52 cm 分解能)
		パンクロ	1	0.46m				

※衛星名のアルファベット順

4.2 衛星データの主な提供者

衛星データの主な提供者を表 5 に示す。衛星データは、衛星運用先から直接入手することもできるが、国内にも複数の販売代理店があり、日本語のホームページが用意されている。また、民間企業だけでなく、国の研究機関や大学等から入手可能なデータもある。

表中の宇宙航空研究開発機構や USGS EarthExplorer では、気象観測を目的とした地球観測衛星のデータも取り扱っている。また、既に運用を停止した衛星も含まれており、それらの衛星データについては、過去に取得したデータのアーカイブを入手することができる。

表 5 衛星データの主な提供者

提供者	Web サイト	提供している衛星データ
AIRBUS DEFENCE & SPACE	http://www.astrium-geo.com/jp/	SPOT, Pleiades, FORMOSAT-2, DEIMOS-1
ESRI ジャパン (株)	http://marketplace.arcgis.com/	RapidEye, Quickbird, WorldView-1, WorldView-2
USGS EarthExplorer	http://earthexplorer.usgs.gov/	Landsat, Terra/ASTER, Terra/MODIS, Aqua/MODIS etc.
(独) 宇宙航空研究開発機構	https://www.gportal.jaxa.jp/gp/top.html	TRMM, ALOS, Aqua, ADEOS-II, ADEOS, MOS-1, MOS-1b, JERS-1, ERS-1
(一財) 宇宙システム開発利用推進機構	http://gds.ersdac.jspacesystems.or.jp/	Terra/ASTER, ALOS/PALSAR
NTT 空間情報 (株)	http://www.ntt-geospace.co.jp/geospace/eisei.html	QuickBird, WorldView-1, WorldView-2
日本スペースイメージング (株)	http://www.spaceimaging.co.jp/product-service/tabid/62/Default.aspx#anchor01	GeoEye-1, IKONOS, RapidEye, COSMO-SkyMed
(株) パスコ	http://www.pasco.co.jp/products/satellite/	Pleiades, ALOS/PRISM, ALOS/AVNIR-2, ALOS/PALSAR, EROS-A, EROS-B, CartoSat-1, CartoSat-2, IKONOS, QuickBird, SPOT-5, GeoEye-1, WorldView-1, WorldView-2, RapidEye, TerraSAR-X, TanDEM-X
(株) 日立ソリューションズ	http://www.hitachi-solutions.co.jp/hgiis/sp/	QuickBird, WorldView-1, WorldView-2
(一財) リモートセンシング技術センター	http://www.restec.or.jp/solution/product/index.html	Quickbird, WorldView-1, WorldView-2, IKONOS, GeoEye-1, THEOS, COSMO-SkyMed, ALOS/PALSAR, ALOS/PRISM, ALOS/AVNIR-2, JERS-1, ADEOS/AVNIR, ADEOS/OCTS, MOS-1, TRMM, ADEOS-II, Aqua/AMSR-E, Terra/MODIS, Aqua/MODIS

※機関名のアルファベット・五十音順

付録 製品・サービス問い合わせ先一覧

1. 国内事例

【AgriLook[®]】

株式会社ビジョンテック

URL : <http://www.vti.co.jp/service.html>
製品・サービス担当部署 : 営業部
TEL : 029-860-6100
E-Mail : sales@vti.co.jp

【ArcGIS Online & ArcGIS Marketplace】

ESRI ジャパン株式会社

URL : <http://www.esri.jp/>
TEL : 03-3222-3941
E-Mail : gisinfo@esri.jp

【BizXaaS[®] MaP (Bizエクサース・マップ)】

株式会社 NTT データ

製品・サービス担当部署 : ビジネスソリューション事業本部 クラウドコンピューティングビジネスユニット
TEL : 050-5546-9940
E-Mail : bxmap@std.nttdata.co.jp

【GeoMation Farm】

株式会社日立ソリューションズ

URL : http://www.hitachi-solutions.co.jp/geomation_farm/
製品・サービス担当部署 : 空間情報ソリューション本部 GIS 部
TEL : 0120-421-126
E-Mail : webmaster@hitachi-solutions.com

【衛星を活用した災害監視システム】

株式会社パスコ

URL : <http://www.pasco.co.jp/>
製品・サービス担当部署 : 衛星事業部
TEL : 03-5318-1082
E-Mail : satellite_info@pasco.co.jp

【エビスくん】

一般社団法人漁業情報サービスセンター

URL : <http://www.jafic.or.jp/>
製品・サービス担当部署 : 情報企画プロジェクトチーム
TEL : 03-5547-6886
E-Mail : ebisukun@jafic.or.jp

【海流・潮流情報ソリューションサービス】

株式会社フォーキャスト・オーシャン・プラス

URL : <http://www.forecastocean.com/>
製品・サービス担当部署 : 海洋情報部
E-Mail : info@forecastocean.com

【ダナン市 地図・地理情報システム実証実験】

株式会社ゼンリン

製品・サービス担当部署 : 海外事業部
TEL : 03-5295-9116

【都市生態系ネットワーク評価システム「UE-Net[®]】】

清水建設株式会社

URL : <https://www.shimz.co.jp/csr/environment/activities/biodiversity.html>
製品・サービス担当部署 : 技術研究所
TEL : 03-3820-5557
E-Mail : sit-koho@shimz.co.jp

【ブラジルでの違法伐採監視】

一般財団法人リモート・センシング技術センター

URL : <http://www.restec.or.jp/>
製品・サービス担当部署 : ソリューション事業部
TEL : 03-6435-6789
E-Mail : data@restec.or.jp

2. 欧州事例

【Forest monitoring】

EUROSENSE (ベルギー)

URL : <http://www.eurosense.com/>
E-Mail : info@eurosense.com

【Preciso[®]wind】

Planetek Italia (イタリア)

URL : <http://www.planetek.it/>
E-Mail : samarelli@planetek.it

【RapidEye imagery for REDD+ MRV activities】

BlackBridge (ドイツ)

URL : <http://blackbridge.com/rapideye/redd/index.html>
E-Mail : [redd@blackbridge.com](mailto:red@blackbridge.com)

【TalkingFields】

VISTA Remote Sensing in Geosciences GmbH (ドイツ)

URL : <http://www.talkingfields.de/>
E-Mail : info@talkingfields.de

【WINEO】

GMV (スペイン)

URL : <http://www.gmv.com/>
E-Mail : atabasco@gmv.com

【WorldDEMTM】

AIRBUS DEFENCE & SPACE (ドイツ)

URL : <http://www.astrium-geo.com/worlddem/>
E-Mail : terrasar@astrium-geo.com

衛星データをビジネスに利用した
グッドプラクティス事例集

平成 26 年 3 月

内閣府 宇宙戦略室

本事例集は、内閣府宇宙戦略室が一般財団法人宇宙システム開発利用推進機構に委託して実施した「宇宙開発利用における新たな活用方法開拓調査（リモートセンシング等宇宙利用の推進に関する調査）」の一環として、日本国内と欧州のリモートセンシング衛星を利用した製品・サービスの中から特色のある事例をまとめたものである。