

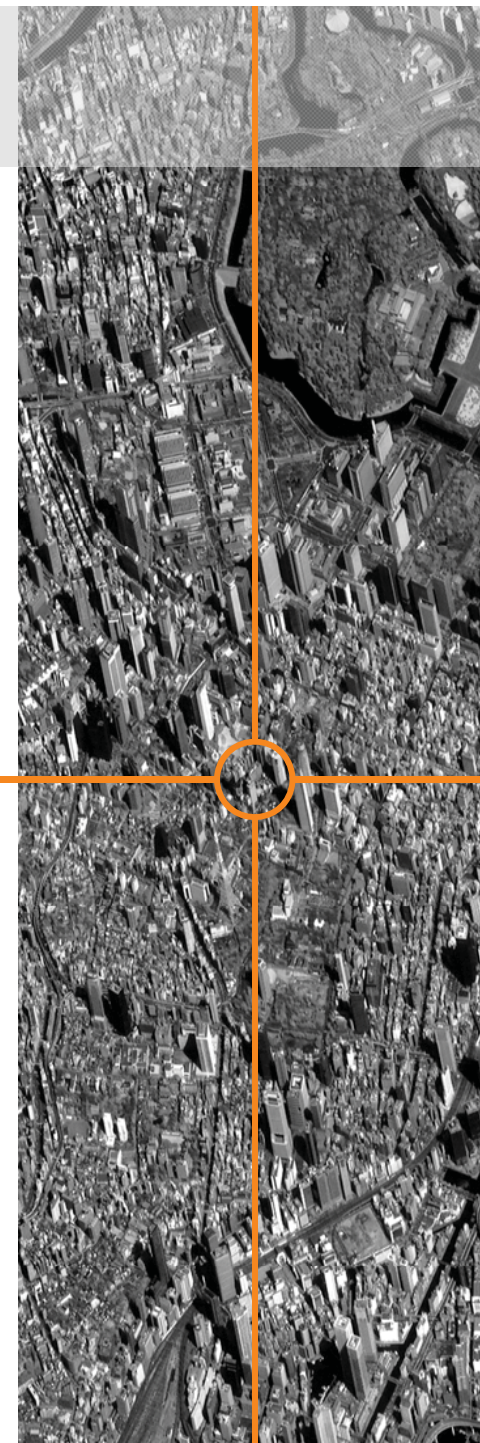
FORMOSAT-2配布サービス

(環境監視に応用するデータセット開発に係る共同研究)

平成26年6月9日

事業戦略室 災害チームリーダー

小野 敦

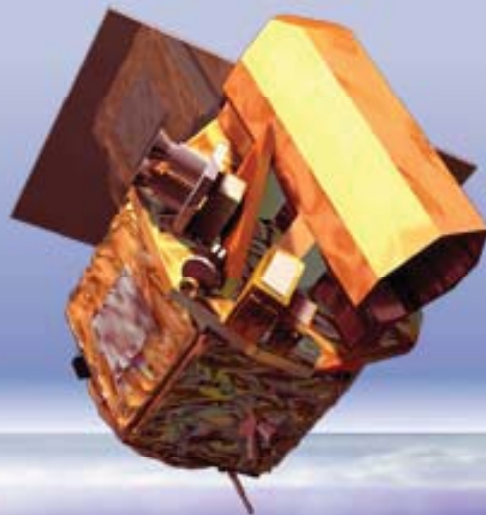


本日の報告内容



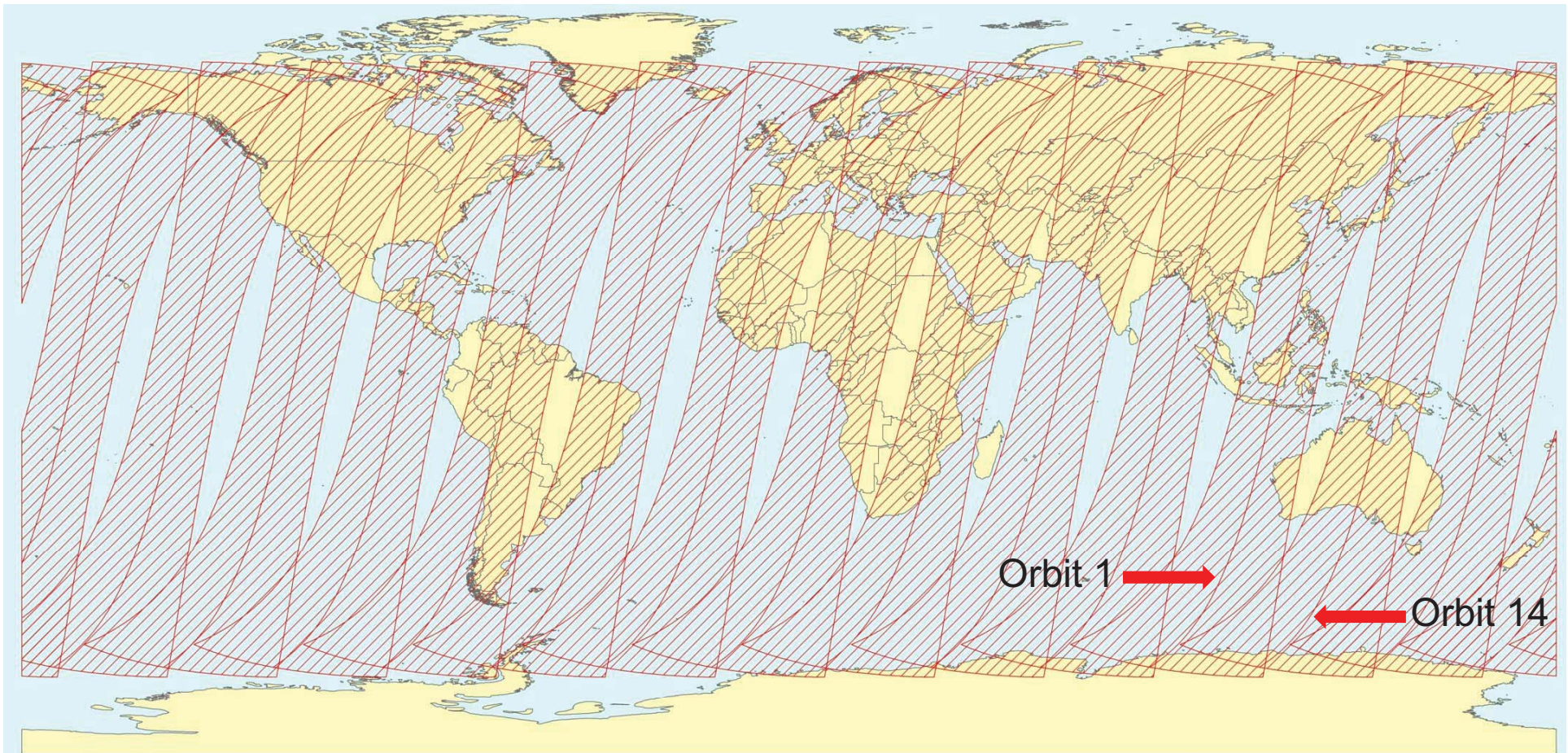
1. FORMOSAT-2について
2. FORMOSAT-2配布サービスの概要
3. 時系列災害観測の事例紹介
4. インフラ等定期観測の事例紹介
5. 提供予定サービス

1. FORMOSAT-2の概要



- ❑ 運用: 台湾国家宇宙機関(NSPO)
- ❑ 重量: 760kg
- ❑ 大きさ: 2.4m(高さ)x1.6m(幅)
- ❑ 軌道: 太陽同期軌道、軌道傾斜角 99.10°
- ❑ 高度: 891 km(日本域は1日2回通過)
- ❑ センサ: パンクロ(1バンド)、マルチスペクトル(4バンド)、プッシュブルーム方式
- ❑ 分解能(直下): 2m(パンクロ)、8m(マルチ)
- ❑ 観測幅: 24 km(直下)、62 km(45度)
- ❑ 設計寿命: 5年
- ❑ 打ち上げ: 2004年2月

1. FORMOSAT-2の概要

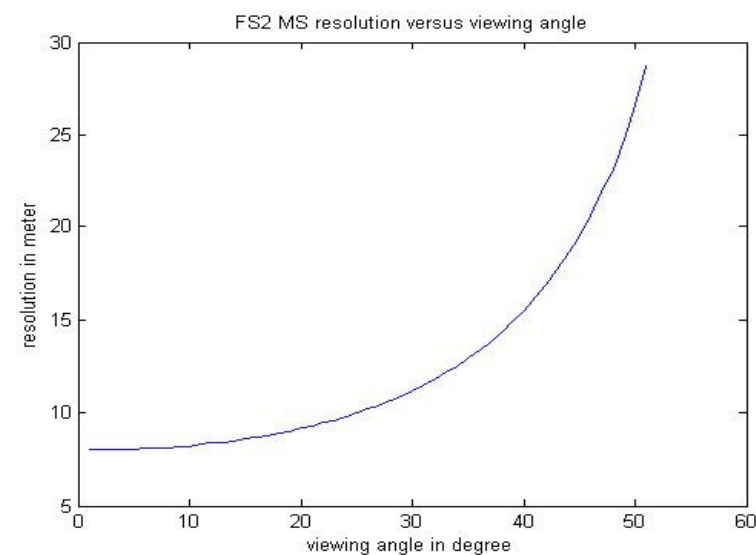
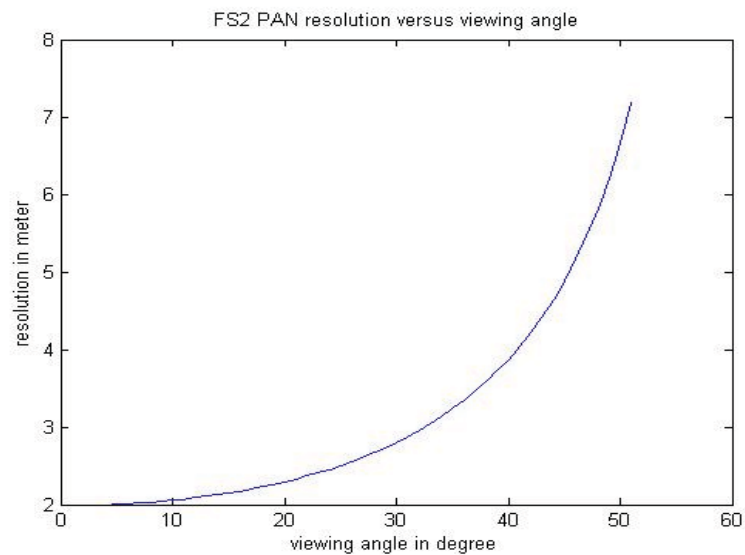


FORMOSAT-2の軌道（観測角度45度）

1. FORMOSAT-2の概要

観測角度による分解能の違い

観測角度	直下	15度	30度	45度	50度
観測幅	24km	約26km	約35km	約62km	約86km
分解能(PAN)	2m	約2.2m	約2.9m	約5.2m	約7.2m
分解能(MUL)	8m	約8.7m	約11.5m	約21m	約28.7m

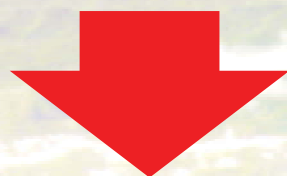


2. FORMOSAT-2配布サービスの概要

本年4月14日、台湾NARLabs (National Applied Research Laboratories)との間で、環境監視に应用するためのデータセットの開発に係る共同研究契約を締結。

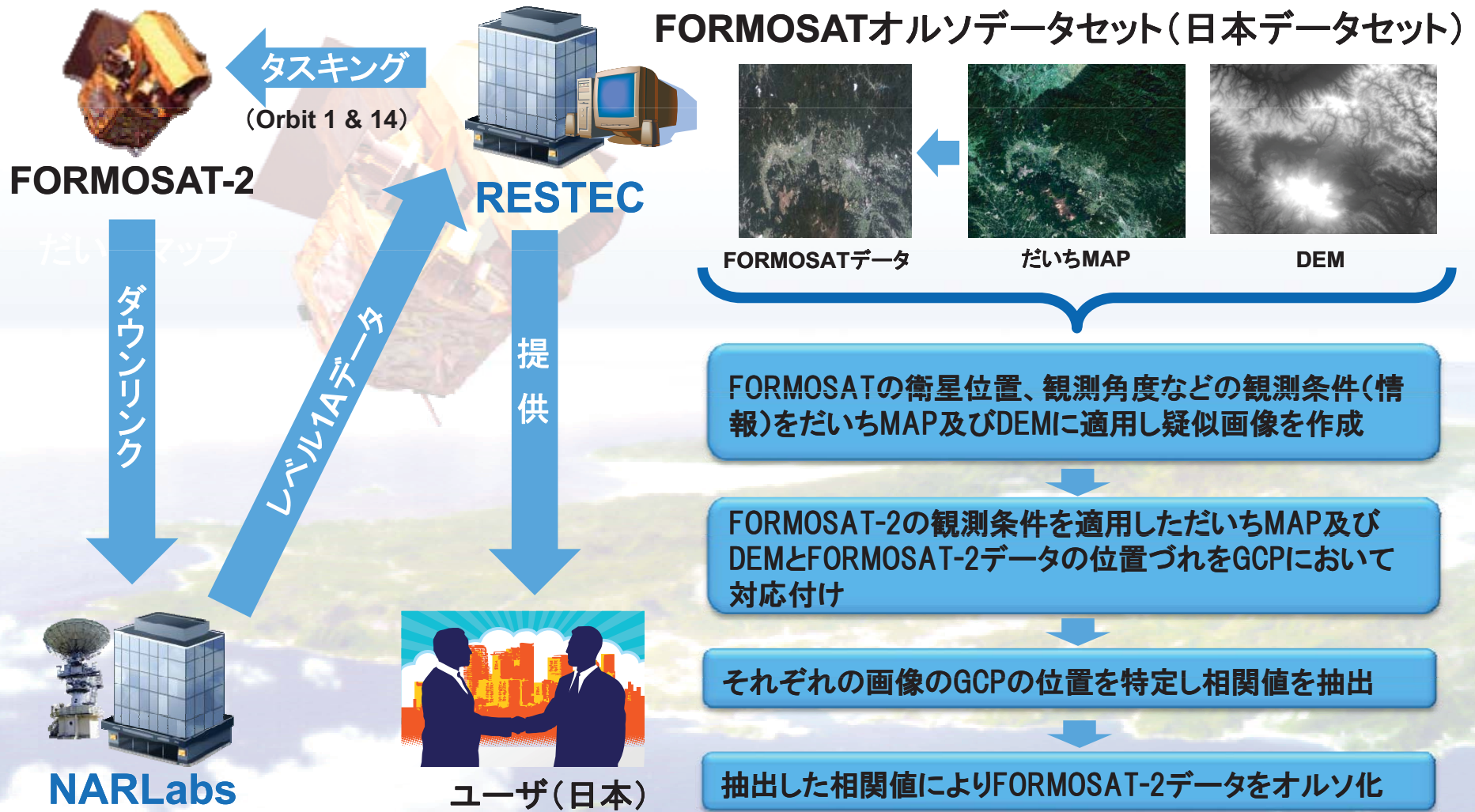
◆FORMOSAT-2で日本の国土を観測したデータのオルソ補正データセットを作成しユーザに提供。

◆同データデータセットを利用し環境監視の応用に係る技術開発研究などを実施。

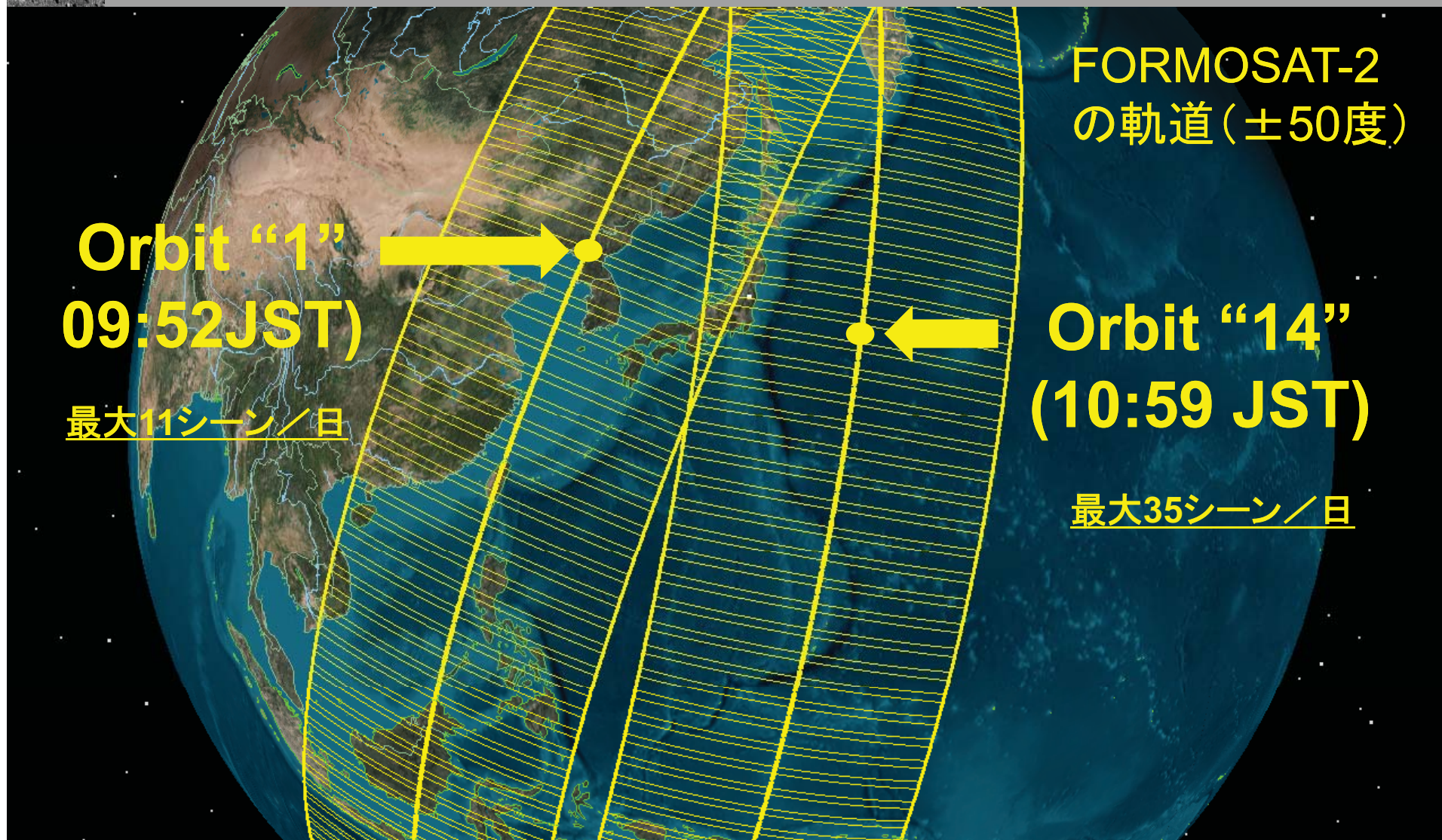


ALOS/PRISM及びAVNIR-2データに類似する光学センサデータが提供が可能となる。

2. FORMOSAT-2配布サービスの概要



2. FORMOSAT-2配布サービスの概要



2. FORMOSAT-2配布サービスの概要

だいちマップ(オルソ済み)



2. FORMOSAT-2配布サービスの概要

FORMOSAT 2データ
(オルソデータ)

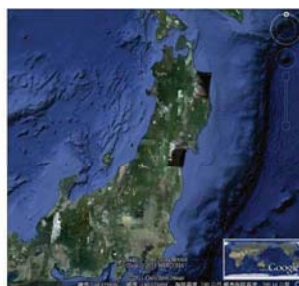


3. 時系列災害観測事例

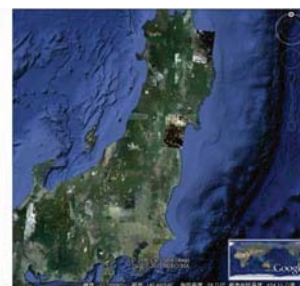
東日本大震災



2011/03/10



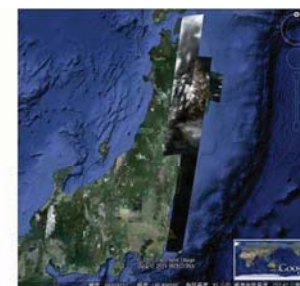
2011/03/11



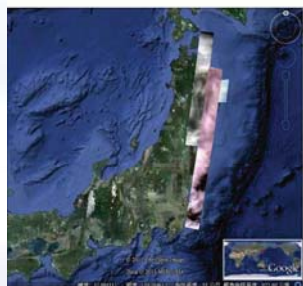
2011/03/12



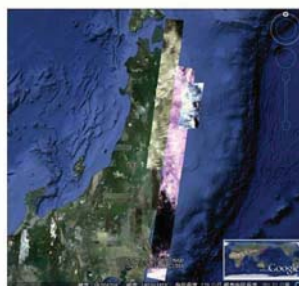
2011/03/13



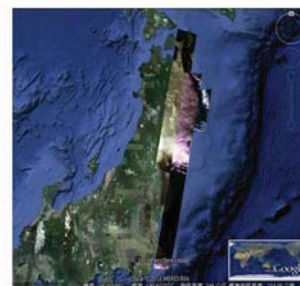
2011/03/14



2011/03/15



2011/03/16



2011/03/17



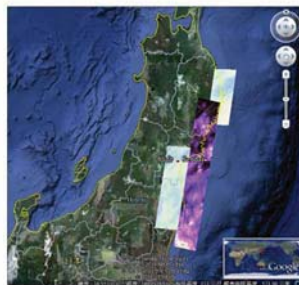
2011/03/18



2011/03/19



2011/03/20



2011/03/21



2011/03/22



2011/03/23



2011/03/24

3. 時系列災害観測事例



Figure 4. FORMOSAT-2 acquired the image in Iwanuma , Miyagi before disaster.

仙台空港

災害前:2011/3/11
災害後:2011/3/12



Figure 6. FORMOSAT-2 acquired the image in Iwanuma , Miyagi before disaster.

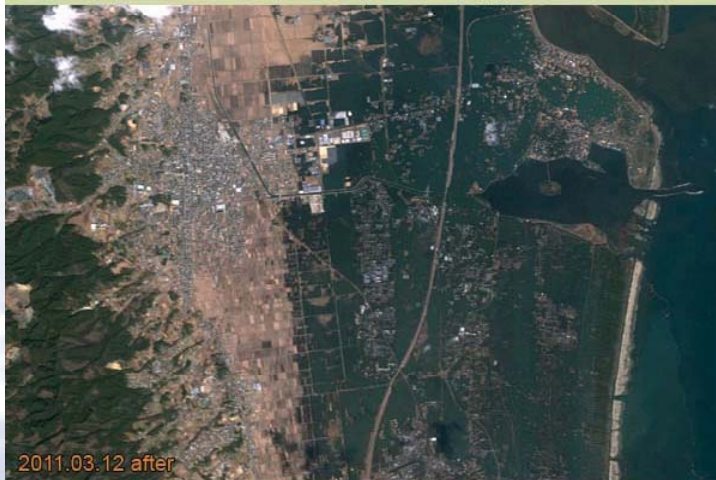


Figure 5. FORMOSAT-2 acquired the image in Iwanuma , Miyagi after disaster.
(Image processed and provided by CSRSR)

宮城県岩沼市

災害前:2011/3/11
災害後:2011/3/12

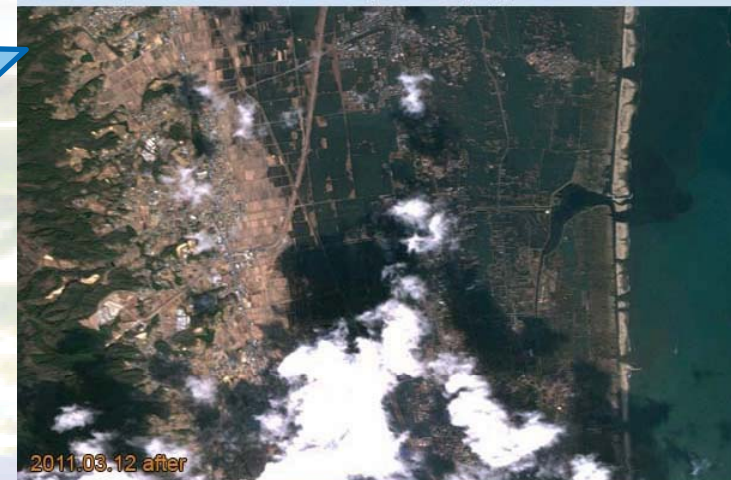


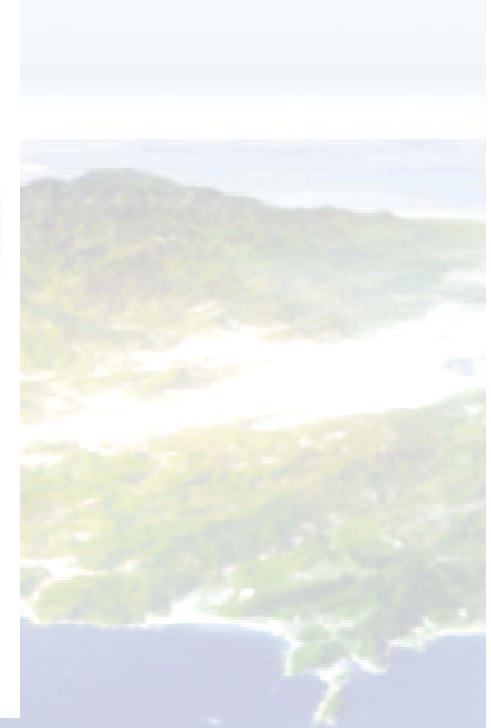
Figure 7. FORMOSAT-2 acquired the image in Iwanuma , Miyagi after disaster.
(Image processed and provided by CSRSR)

3. 時系列災害観測事例



浸水域の面的な
状況把握(速報)

2011年3月



3. 時系列災害観測事例

農地の浸水 状況把握

2001年3月



2011/03/11

before



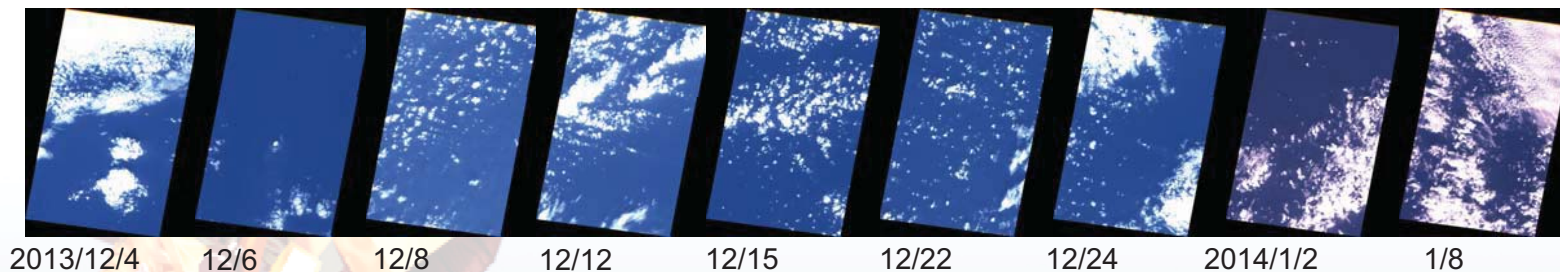
4Km

2011/03/12

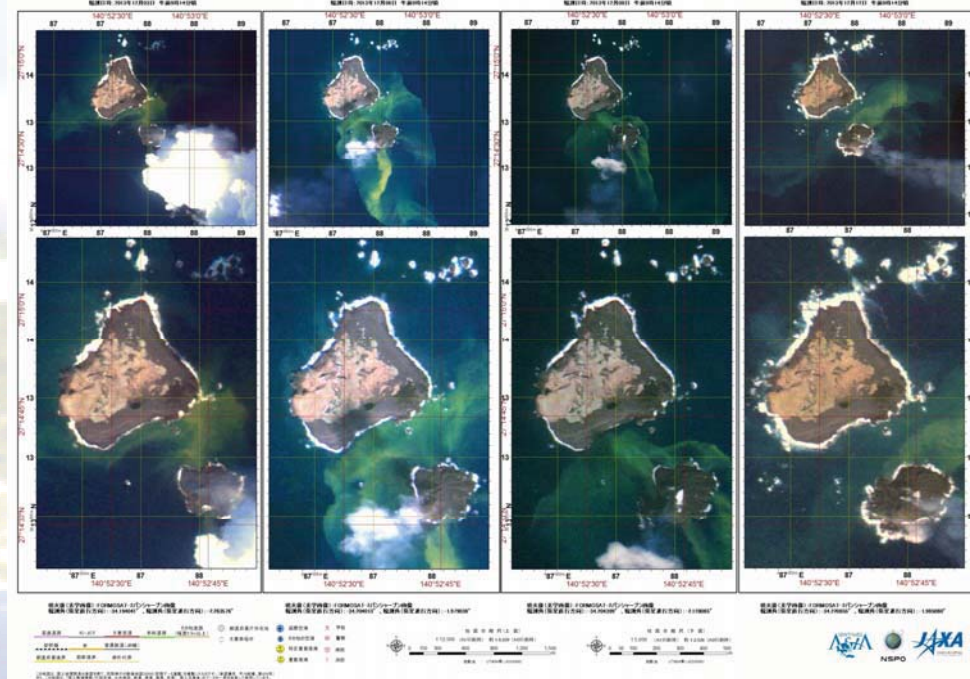
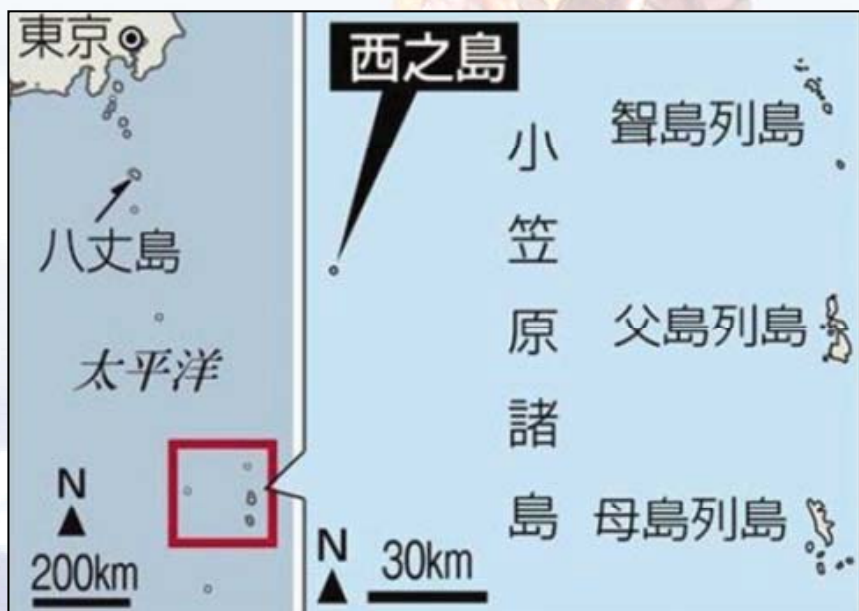
after

3. 時系列災害観測事例

西ノ島の 状況把握 (観測角度約34度)

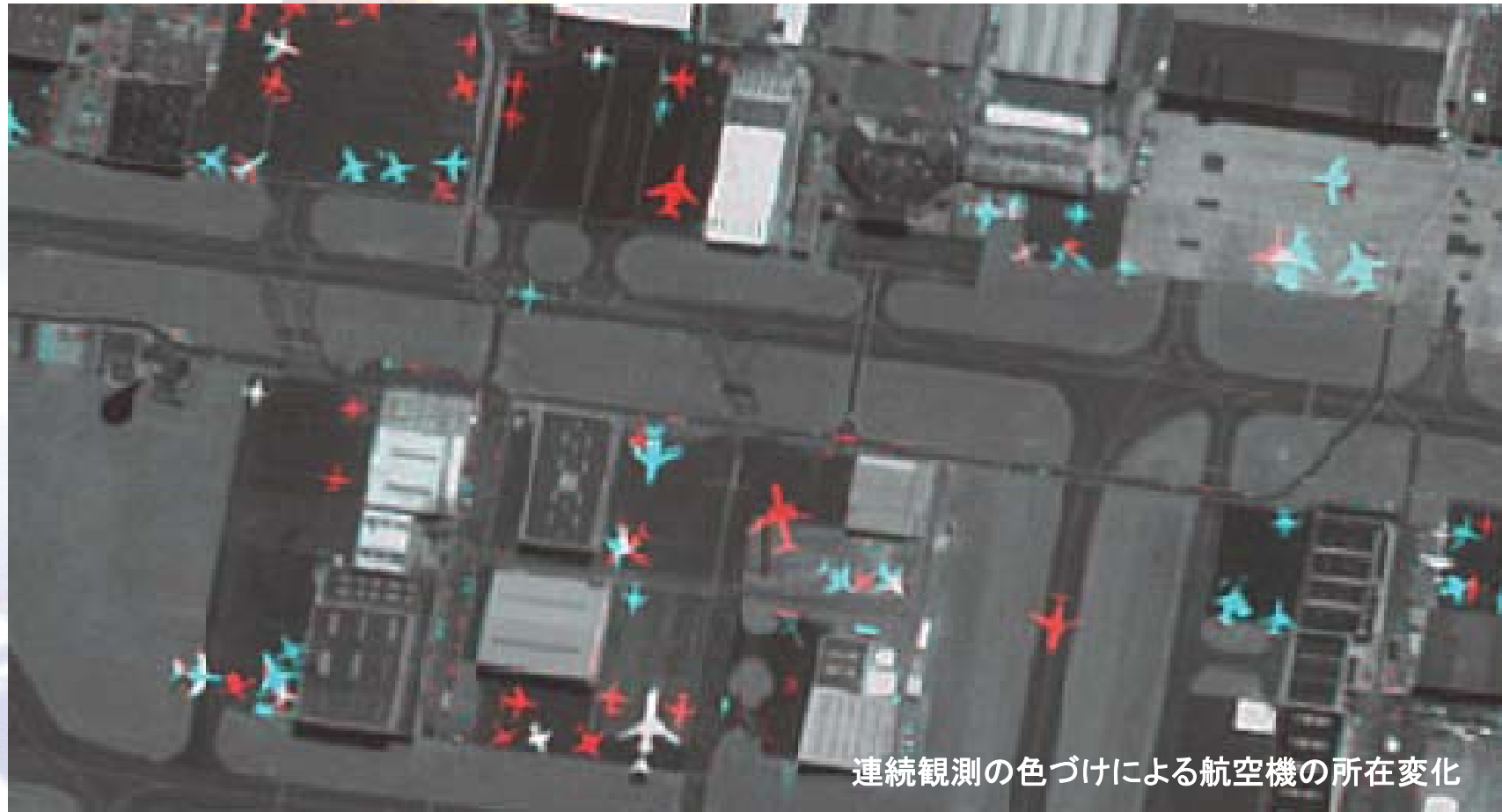


2013/12/4 12/6 12/8 12/12 12/15 12/22 12/24 2014/1/2 1/8



4. インフラ等定期観測事例

空港(定期的な連続観測による変化抽出)



連続観測の色づけによる航空機の所在変化

5. 提供予定サービス

1. データセット配布

- ・日本オルソデータセット(シーン単位)
 - ・レベル1Aデータ*(シーン単位)
 - ・環境監視に係る研究成果画像(予定)
- ※配布開始は7月頃を予定。なお、配布金額は未定。
※納期は2日~3日(通常)を予定。
* 日本域外も含む

2. 新規観測要求

- ・日本域における新規観測要求
 - ・Orbit1における日本近隣国も含む新規観測(要求ベース)
- ※料金は観測実施後シーン単価に付加(予定)。
※最終観測要求受付は観測実施前々日頃を予定。定期観測予約も予定。

3. 連続観測、定期観測による変化抽出サービス(予定)

参考資料 FORMOSAT-2のセンサ緒元

FORMOSAT2(2004～)

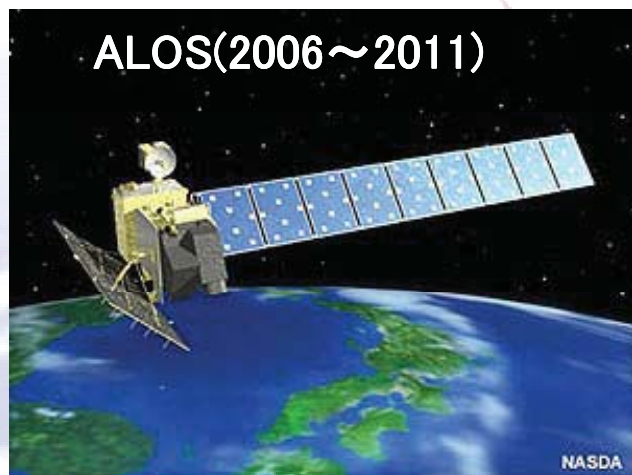


FORMOSAT-2 のセンサ緒元

	パンクロ	マルチ
観測波長帯(μm)	0.45 – 0.90	B0 (Blue) 0.45 – 0.52 B1 (Green) 0.52 – 0.60 B2 (Red) 0.63 – 0.69 B3 (NIR) 0.76 – 0.90
分解能	2 m	8 m
観測幅	24 km	24 km
ダイナミックレンジ	8 bits	8 bits

<ALOS光学センサデータと類似>

ALOS(2006～2011)

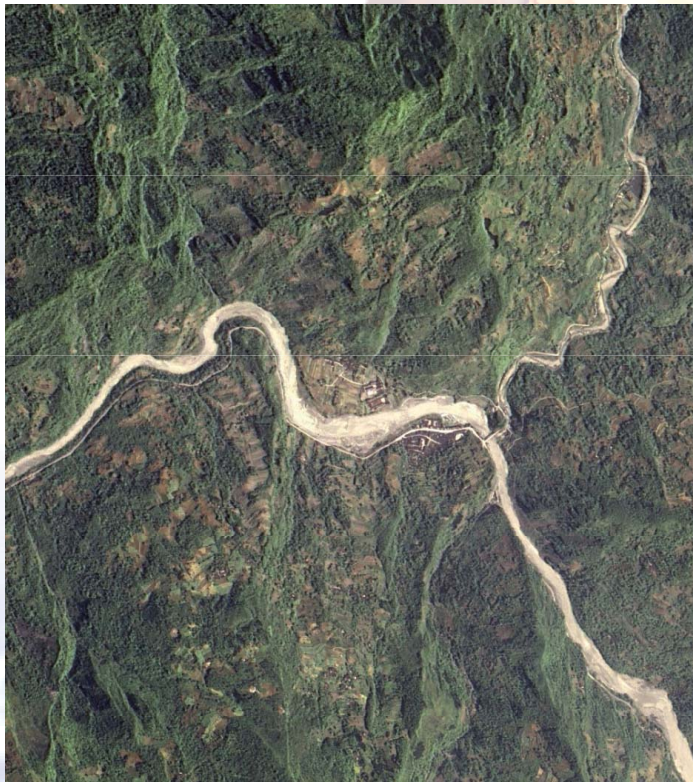


ALOS PRIMS/AVNIR-2のセンサ緒元

	パンクロ	マルチ
観測波長帯(μm)	0.52 – 0.77	B1 (Blue) 0.42 – 0.50 B2 (Green) 0.52 – 0.60 B3 (Red) 0.61 – 0.69 B4 (NIR) 0.76 – 0.89
分解能	2.5 m	10 m
観測幅	35 km	70 km
ダイナミックレンジ	8 bits	8 bits

参考資料 災害観測事例

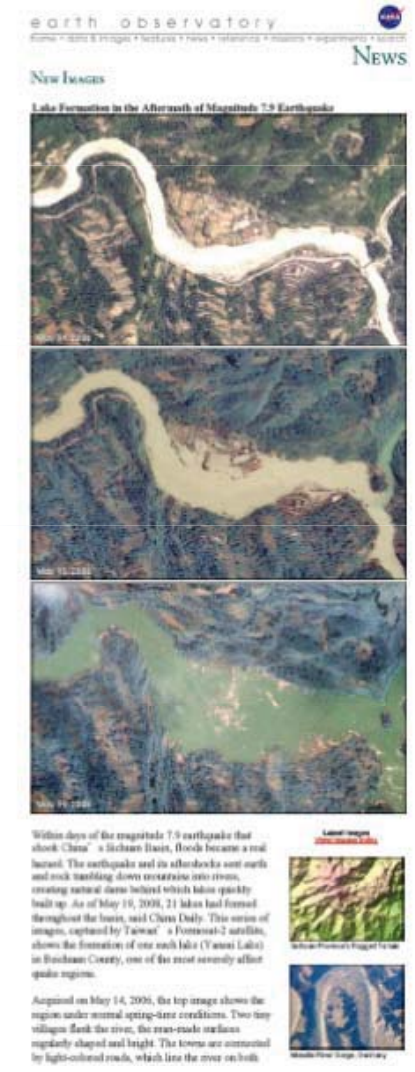
中国四川省大地震(2008年5月)



災害前： 2006.5.14



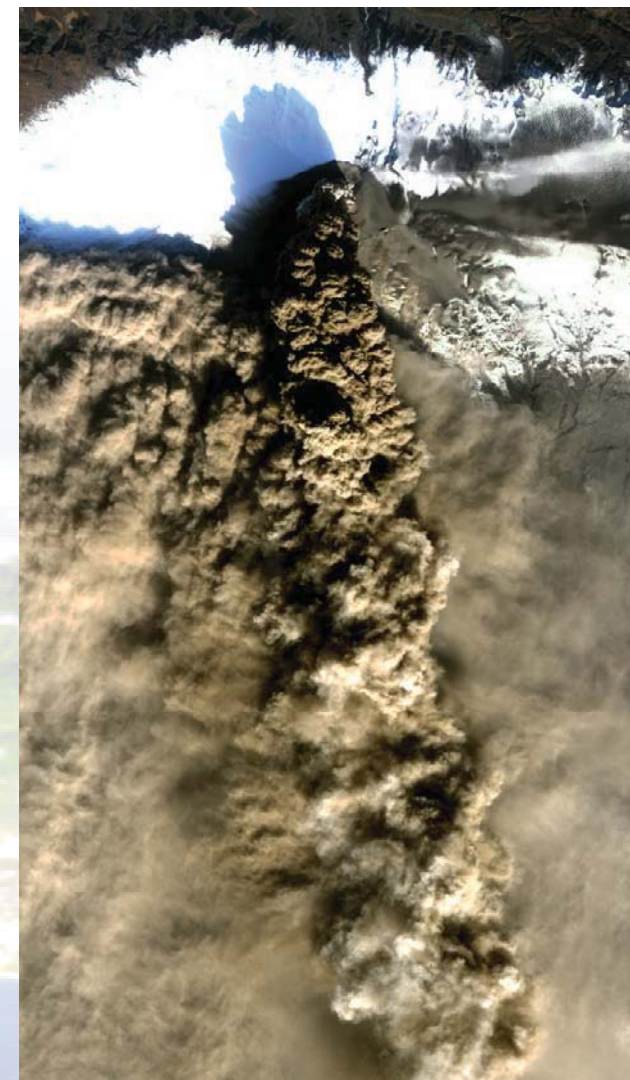
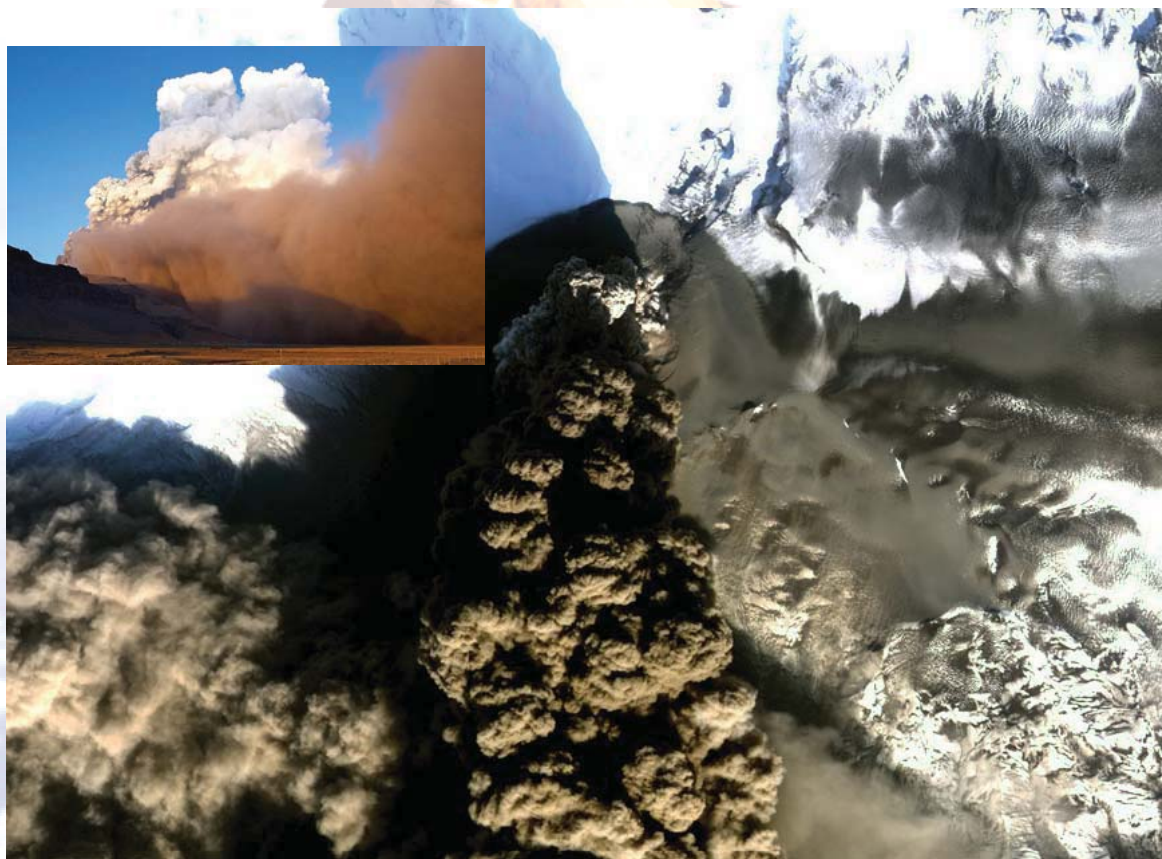
災害後： 2008.5.14



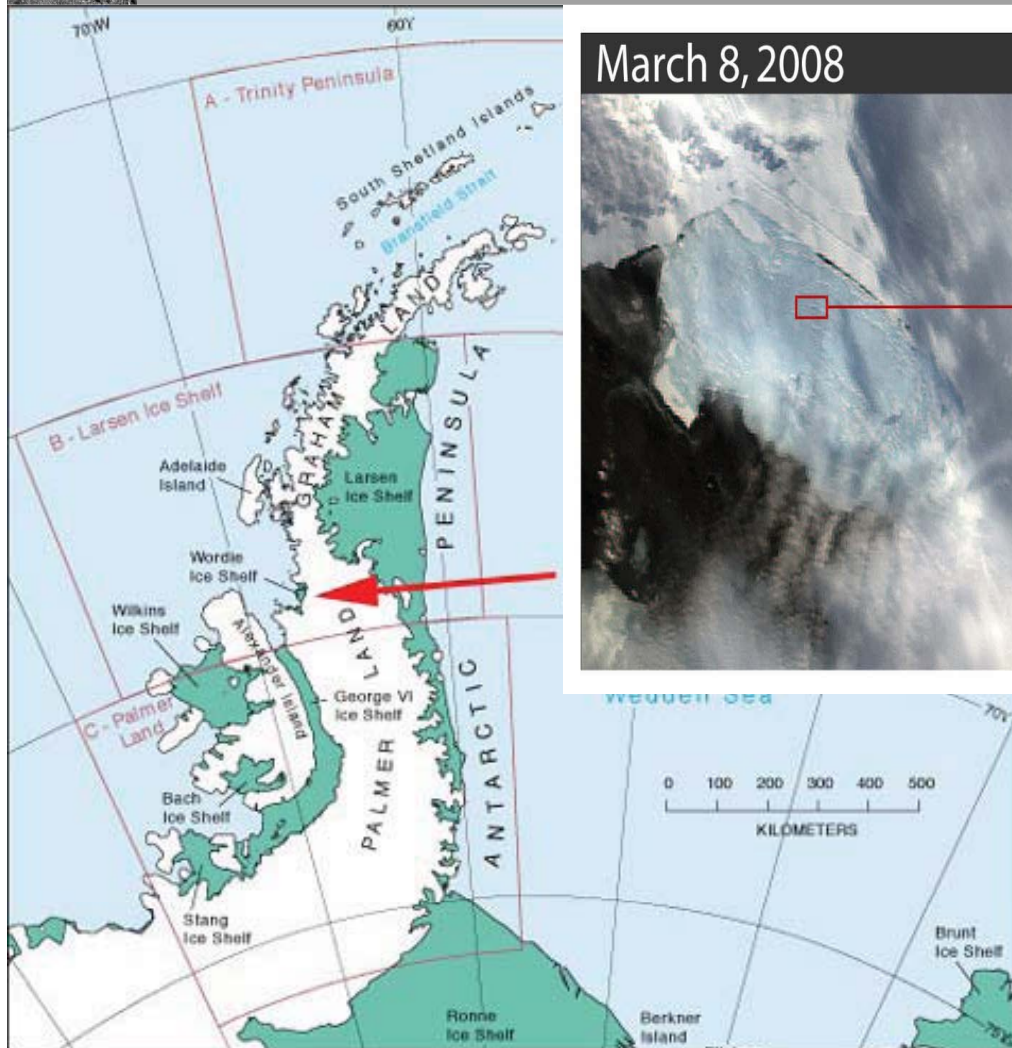
参考資料 災害観測事例

火山噴火監視(アイスランド)

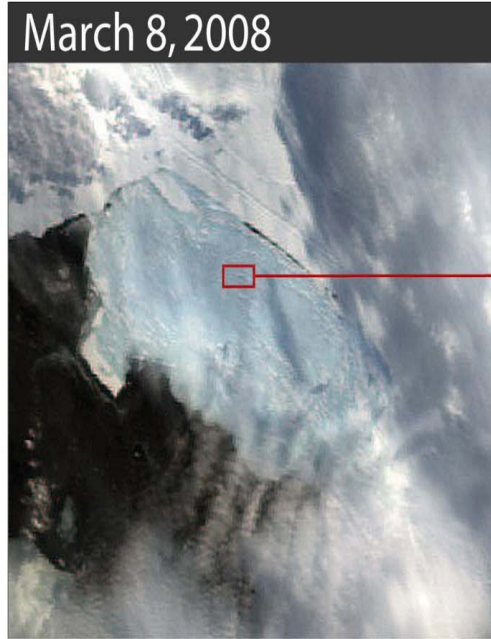
2010年4月



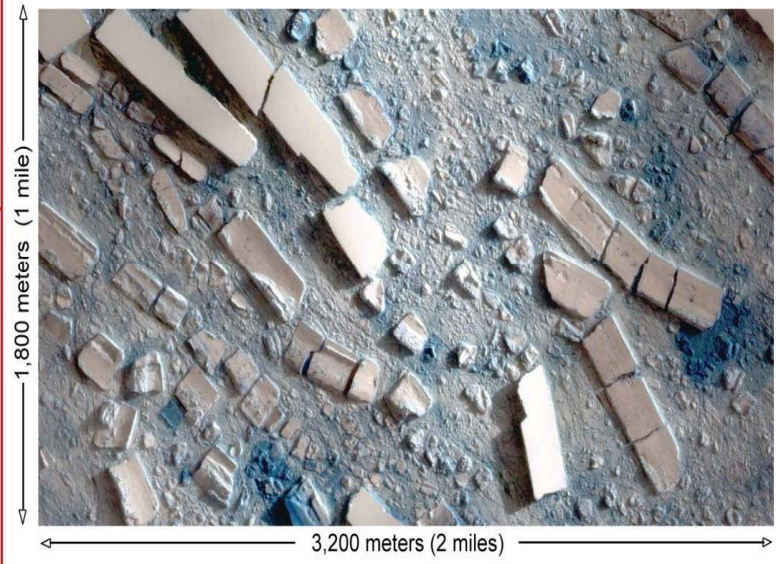
參考資料 災害觀測事例



WORDIE ICE SHELF - ANTARCTIC PENINSULA



High-resolution image (subscene)



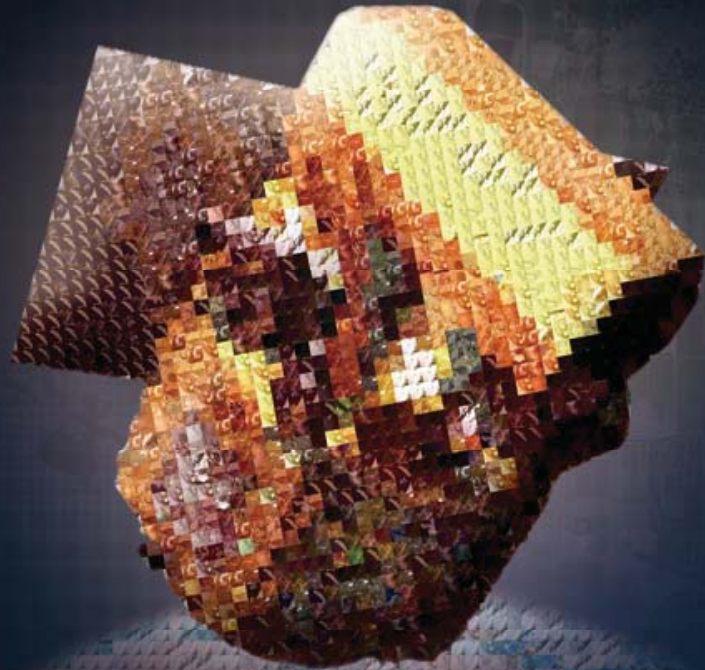
冰棚崩壞監視 (Wilkins Ice)

2007年10月

参考資料 災害観測事例

海洋油流出 (台湾沿岸) 2006年





We Image Daily !

Formosat 2, with unique capability of daily revisit,
gives you the easiest way to work for change detection.

NARLabs/NSPO

お問い合わせ先

一般財団法人リモートセンシング技術センター
ソリューション事業部

data@restec.or.jp

Sense your Earth

RESTEC