

# アジアとの協力における 衛星を利用した防災について

平成24年9月10日

宇宙航空研究開発機構

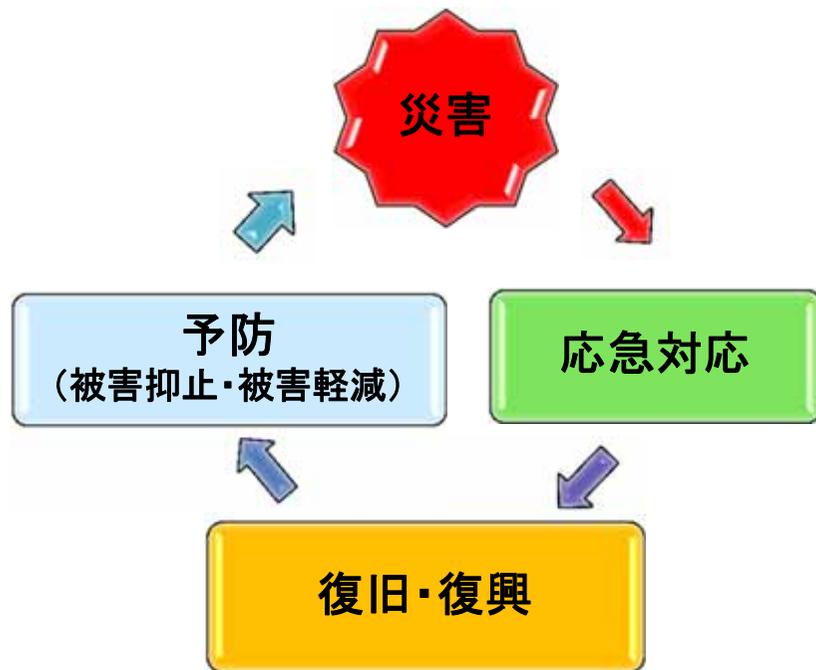
宇宙利用ミッション本部

# I. 衛星を利用した防災技術

<衛星は自然災害の影響を受けない>

●衛星観測の特長:「夜間・悪天候時の観測(レーダ観測の場合)」、「広域の観測」、「繰り返しの観測」により得られた情報を、防災活動に提供する。

航空機やヘリコプタ等による情報収集を補い、災害対応活動に貢献



防災活動のサイクル

	防災関連活動	観測衛星の活用
予防	防災計画の策定 ハザードマップの作成 危険個所の監視	ハザードマップ・防災マップの作成 火山・土砂災害危険地域の監視と予兆検出 地形図修正情報など 【広域、繰り返し】
応急対応	被災状況の迅速な把握 社会基盤施設の早期復旧 二次災害の防止	土砂災害、浸水・氾濫域、道路・建物被害などの災害状況把握 二次災害 【広域、夜間・悪天候】
復旧・復興	復旧・復興対応の検討	土地利用、復興進捗状況 地形、土地被覆状況変化など 【広域、繰り返し】

●衛星通信の特長:「地上回線不通時のバックアップ(電話・TV会議等)」、「インターネット回線への早期アクセス」、「アジア域をカバーできる」

# II. 衛星を利用した防災の取組例

**センチネルアジア** : アジア太平洋域の災害管理に資するため、APRSAF(アジア太平洋地域宇宙機関会議)が先導する災害関連情報を共有する活動。JAXA主導で2005年10月のAPRSAF-12でその立上げが採択された。

## 宇宙からの広域詳細観測



「だいち」日本 ・ インド  
タイ ・ 韓国 ・ 台湾



- ・衛星保有国(インド、タイ、韓国、台湾)との連携による衛星観測を実現。
- ・今後、シンガポール等からの衛星画像提供を予定。

## 災害情報の伝達



きずな 日本

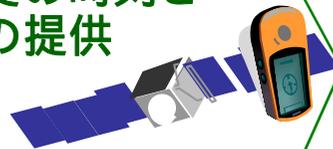
- ・衛星画像等を通信衛星経由で提供。(伝送時間短縮、地上回線不通時のバックアップ)
- ・フィリピン、タイ、マレーシア、インドネシア等に受信局を設置。

## 災害情報の共有



- ・ホストサーバーをJAXAに設置
- ・ミラーサーバーをフィリピン、タイ等に設置。各国にも展開予定

## 高精度の時刻と位置の提供



準天頂衛星運用

## 能力開発 人材育成

## 防災機関と宇宙機関の連携

これまで120件以上の災害に対応



NPOや  
住民へ



25ヶ国・地域72機関・  
13国際機関 = 計85機関が参加。

# センチネルアジアプロジェクト

## ＝ 枠組み

### 宇宙関連機関

APRSAF\*

データ提供

利用促進

能力開発

### 防災管理機関

アジア防災センター  
メンバー国

利用(ユーザ)

センチネルアジア  
共同プロジェクトチーム (JPT)  
25カ国・地域72機関および13国際  
機関がメンバー  
(2012年8月現在)

JAXAがJPT事務局を担当

UN / ESCAP UN / OOSA  
AIT etc.

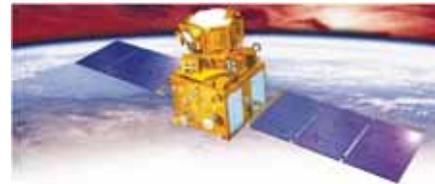
国際協力

### 国際機関

\* アジア太平洋地域宇宙機関会議

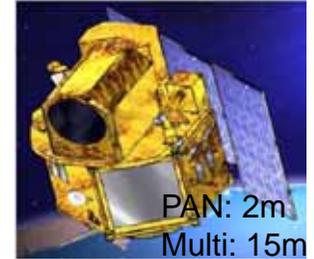
## データ提供ノード

### インド宇宙研究機関



LISS-4: 5.8m Pan  
LISS-3: 23.5m Multi  
AWiFS: 56m Multi

### タイ地理情報 宇宙開発機構

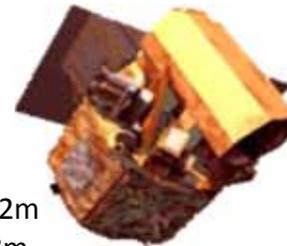


PAN: 2m  
Multi: 15m

### 宇宙航空研究開発機構

## “センチネルア ジアの衛星群”

### 台湾国家実験研究院



PAN: 2m  
MS: 8m

### FORMOSAT-2



「だいち」JALOS  
PRISM: 2.5m Pan  
AVNIR-1: 10m Multi  
PALSAR: 10-100m L-Band

### 韓国航空宇宙研究院

### KOMPSAT-1



EOC: 6.6m  
OSMI: 1km

# センチネルアジアの発動回数

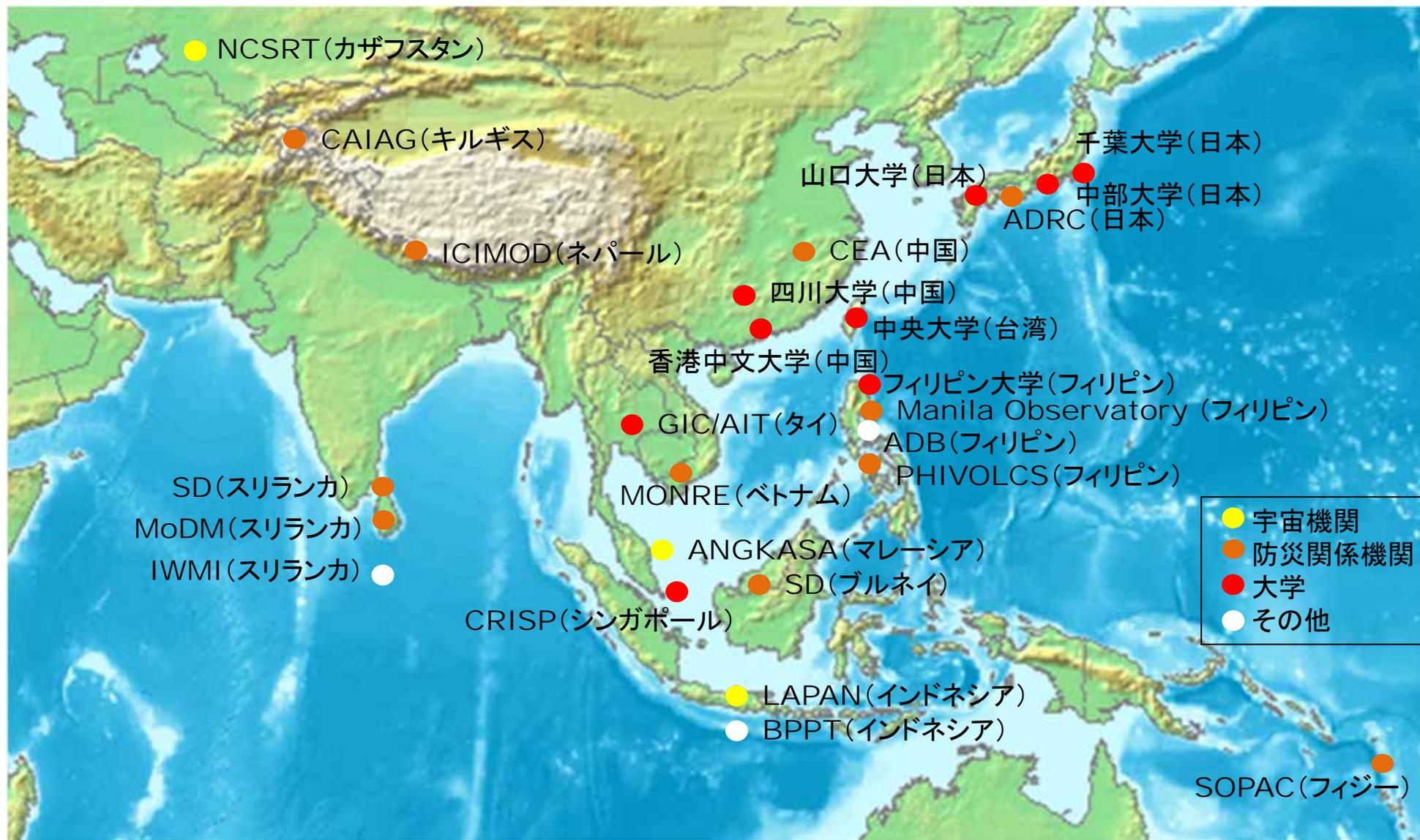
○ 2007年2月から2012年3月の5年間で119回  
(2012年4月～8月までで8回)

○ 災害毎の発動回数

洪水	地震	サイクロン 台風	火山	地滑り	津波	森林 火災	吹雪	油流出
79回	12回	8回	6回	5回	4回	3回	1回	1回

# センチネルアジアのデータ解析ノード 26機関

衛星データ から解析プロダクトを作成



# センチネルアジア緊急観測事例 タイ洪水(2010年10月)

The screenshot shows the Sentinel Asia Emergency Observation web interface. On the left, there is a list of satellite products with checkboxes and dropdown menus for selection. The main area displays a satellite image of a region in Thailand, with a red rectangular area highlighting a specific region of interest. The interface includes navigation controls (directional arrows, zoom in/out, and globe) and scale indicators (Scale: 10000000 and Scale: 2500000). A text box at the bottom explains the color coding for flood detection:

**ALOS PALSAR 画像による浸水域の抽出**  
赤: 災害前後で変化の大きい箇所(浸水域)  
青: 災害前後で変化のない箇所