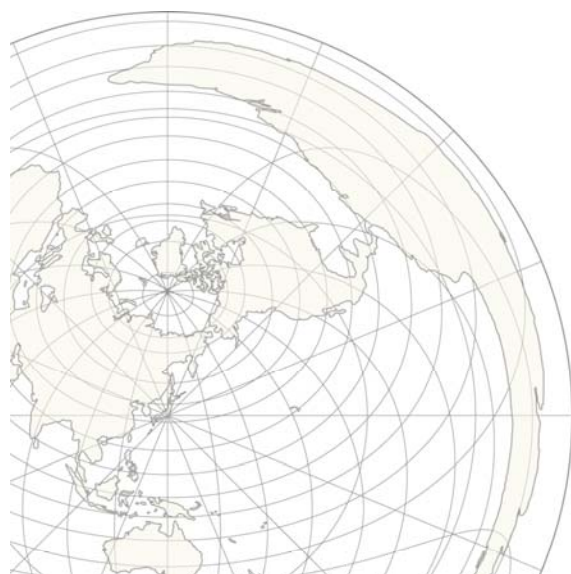


ALOS-2運用に向けた取り組み

平成25年7月11日

鳩山事業所

吉田 豪



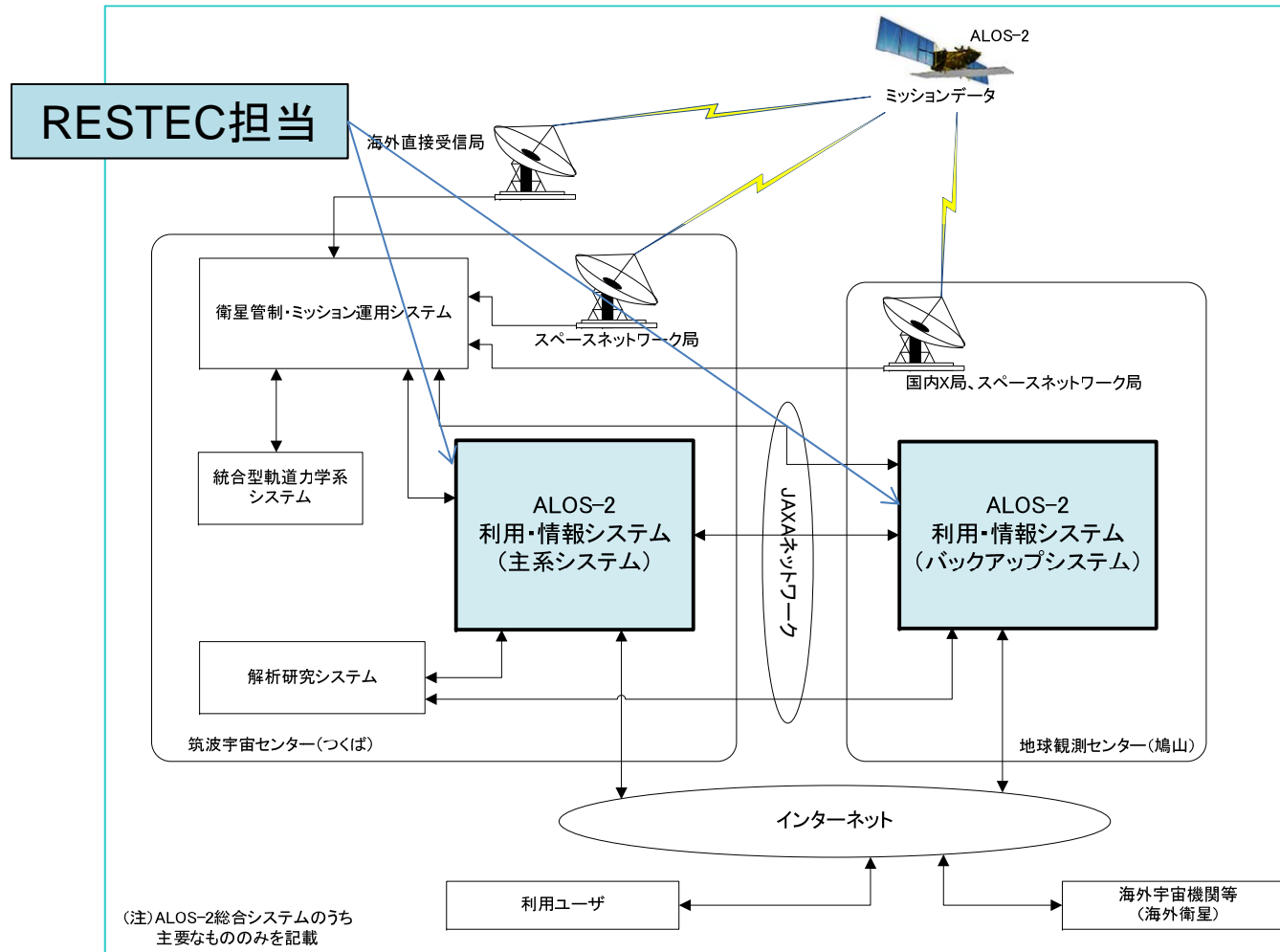
背景

- 1987(昭和62)年2月に打ち上げられた海洋観測衛星「もも1号」(MOS-1)以降、JAXA殿の運用準備作業支援、センサの校正、並びにデータの検証作業を実施してきた。
- 過去の経験を踏まえ、効果的、効率的且つ高品質な運用準備作業を実施する事が出来る。

概要

- 従来の経験を踏まえ、下記作業に取り組みALOS-2データの普及に貢献する。
 - ① ALOS-2運用準備作業
(SED殿からの受託業務として実施)
 - ② ALOS-2用無遅延ARCの開発
(JAXA殿からの受託業務として実施)
 - ③ ALOS-2 校正作業準備
(JAXA殿からの受託業務として実施)

ALOS-2運用準備 作業範囲



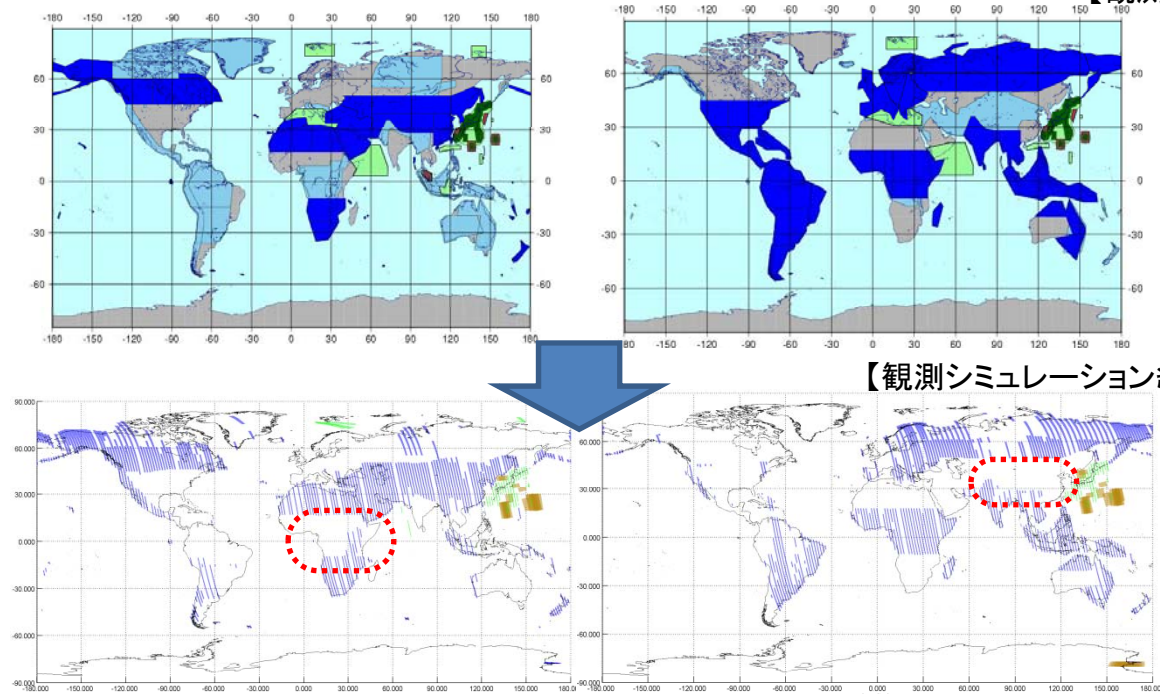
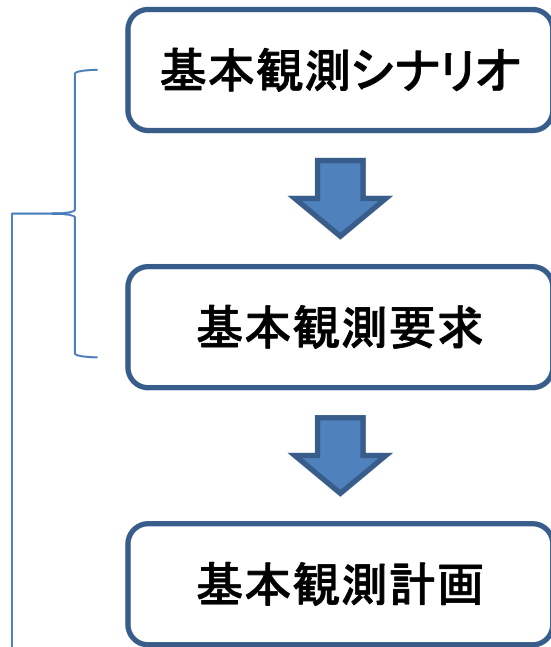
作業項目

- ① 定常運用検討
- ② 運用文書の整備
- ③ 基本観測計画の作成
支援
- ④ 追跡管制隊の支援
- ⑤ 各種試験支援
- ⑥ 高緯度局対外調整支援

ALOS-2運用準備作業 基本観測計画の策定およびシミュレーション

ALOS-2観測シミュレーション結果の例

■ 優先度:高
■ 優先度:低
【観測要求】



観測要求が満たされない領域
⇒ 他の観測要求と競合？
リソース不足発生？

観測エリア、優先度の見直し

観測シミュレーションを繰り返し
実施することにより、ユーザ要求を
最大限満足できるケースを模索する

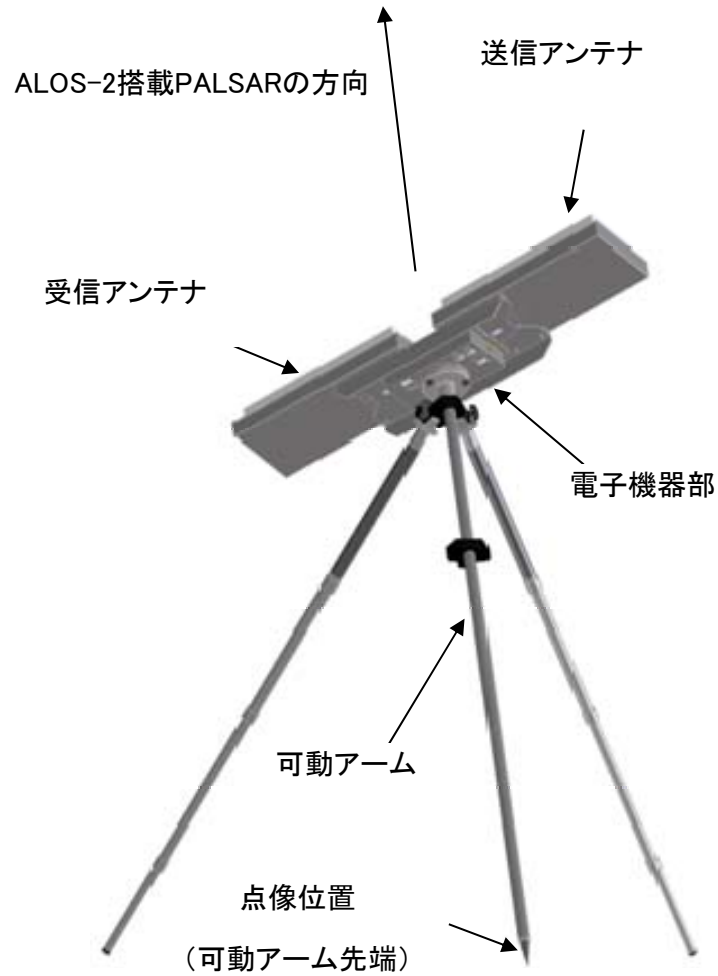
ALOS-2用無遅延ARCの開発 現状の課題

- ARC(Active Radar Calibrator)を用いた場合、ARCを設置した位置と、SAR画像内に現れるARCの点像位置とがずれてしまうため、ラジオメトリック校正はできるが、幾何補正は難しい。
- 幾何補正にコーナリフレクタ(CR: Corner Reflector)を用いる場合、観測モード毎に用意しなければならず、現地作業の負荷となっている。



- 軽量、且つ点像位置がずれない無遅延ARCを開発することにより、現地作業が極めて容易になる。

ALOS-2用無遅延ARCの開発概観

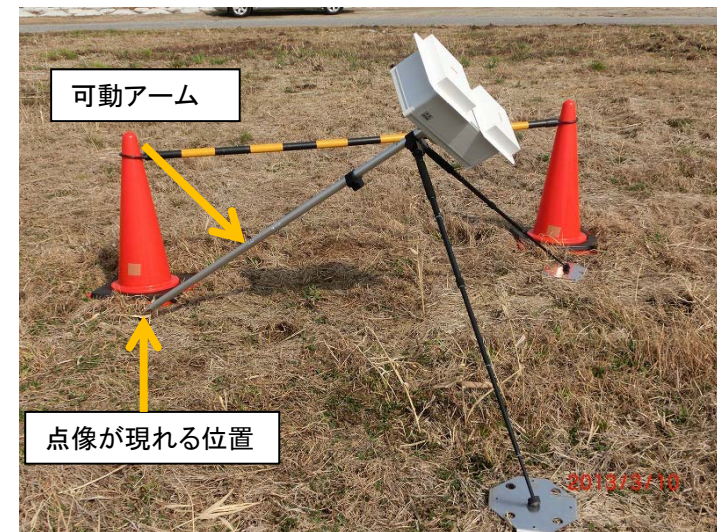


項目	諸元
周波数帯	Lバンド
レーダ断面積	50dBm ² 以上
点像位置精度	±1cm以内
電源	内部バッテリー動作で3時間以上
寸法	高さ1.5m
重量	14kg

ALOS-2用無遅延ARCの開発 検証実績

- 無遅延ARCの手法を用いて、Pi-SAR-L2(航空機搭載LバンドSAR)用に開発した幾何校正装置(GC: Geometric Calibrator)を用い、位置ずれを起こしていないことが実証できた。
- 本装置はRESTECが特許を取得済みである(特許第4812904号、発明の名称:レーダ試験装置、登録日:平成23年9月2日)。

付記: ARCとGCの点像位置がずれない原理は同一である。



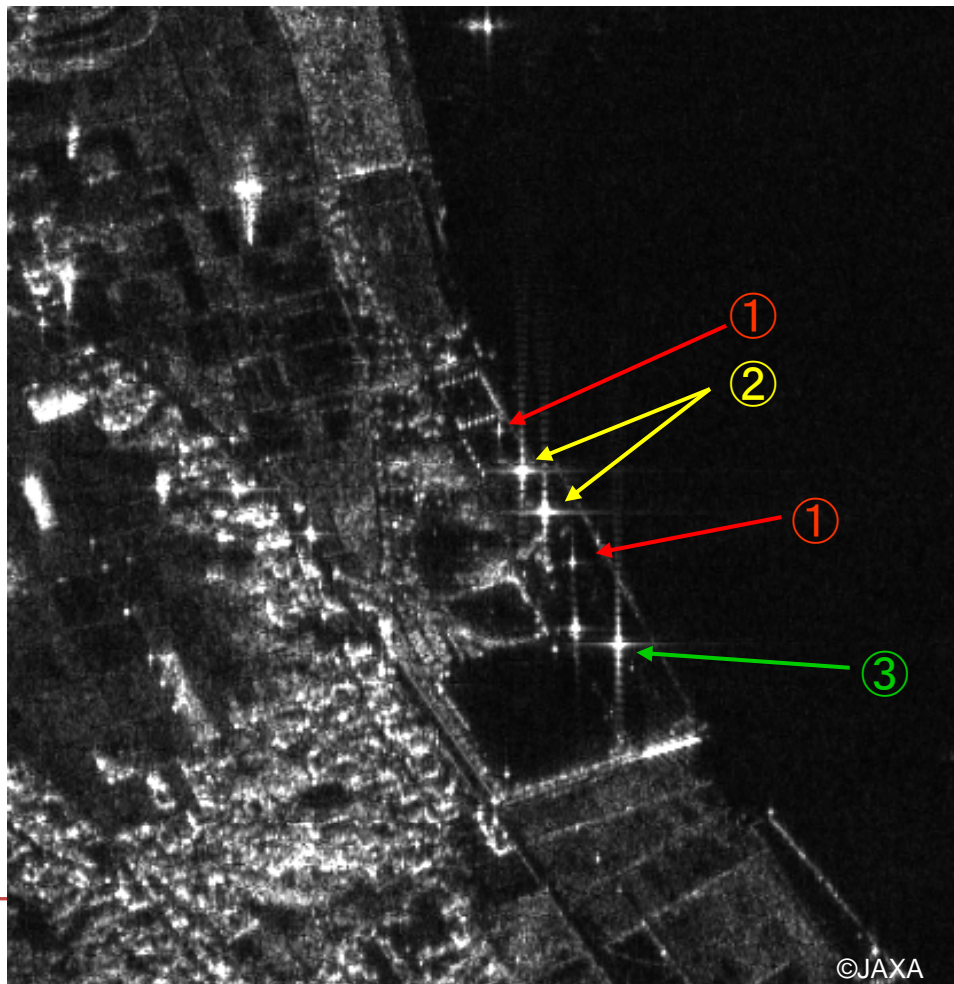
ALOS-2 校正作業準備 概略

- 背景と目的
 - センサの性能および取得されたデータの品質を正しく把握するためには、校正および精度検証作業が必須。
 - ALOS-PALSAR運用期間に実施した校正・検証作業を踏まえ、ALOS-2校正検証を実施するための準備作業を実施。
- 主な実施内容
 - 校正検証実施計画書の作成
 - 校正用ツールの改修
 - 校正サイト候補地の現地調査

ALOS-2 校正作業準備

ALOS-2校正サイト候補地の調査(1/2)

- 航空機SAR(Pi-SAR-L2)によるCRおよびGC観測例



2013/3/10観測

Pi-SAR-L2 HH偏波画像

① 80cm CR

② GC

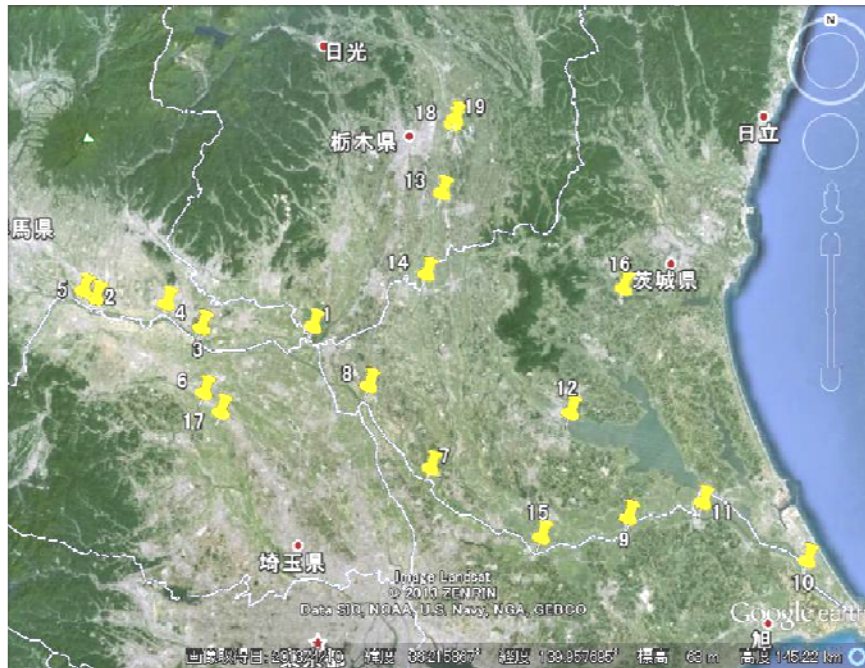
③ 3m CR

各点像は直線上に現れ、位置ずれを起こしていないことが実証できた

ALOS-2 校正作業準備

ALOS-2校正サイト候補地の調査(2/2)

- ALOS校正作業の経験を踏まえ、下記作業を効率的に実施した。
 - 校正サイト候補地(関東、20サイト)の選定
 - 管理・管轄機関への聞き取り調査
 - 現地調査(写真撮影、現状確認)



通番	サイト名
1	渡良瀬遊水地
2	阪東大橋
3	グライダー滑空場
4	RCスカイポート
5	利根芝生公園
6	荒川パノラマ公園
7	野田市スポーツ公園
8	関宿城
9	つつみ運動公園
10	桜井町公園
11	佐原河川敷緑地
12	霞ヶ浦総合運動公園
13	鬼怒自然公園
14	鬼怒緑地運動公園
15	利根緑地運動公園
16	東大付属牧場
17	吉見総合運動公園
18	道場宿緑地
19	柳田大橋河川敷