

# ALOS-2利用ワークショップ開催結果

# ALOS-2利用ワークショップの概要



## ● 目的：

ALOS-2のミッション(国土管理・資源管理・資源探査・災害監視・新たな利用)の達成を最大限にする為、観測データの取得方法(運用方法)、センサの観測モード等の使い方について、データ利用者との意見交換を行う。この主旨のもと、ALOS-2で設定した主たるテーマ毎にセッションを組み、そのなかで、テーマの現状、問題点、期待される成果、衛星運用上の要望等を洗い出し、ALOS-2の運用方針や衛星、地上設備の開発に反映する。

● 開催日時・場所：平成21年4月20日、21日 @筑波宇宙センター

● 参加人数：140名程度

● 発表件数：42件(一人15分、含む質疑応答)

● セッション：6セッション  
①衛星の紹介 ②水害・地滑り ③新たな利用  
④地震・火山 ⑤資源 ⑥森林・農業

各セッションの終わりに30分程度討論時間を設ける。また、事前に準備した質問項目に沿って会場から議論を集める。

# ALOS-2利用ワークショップの概要



# ALOS-2利用ワークショップの概要



## ● ALOS/PALSAR利用に対する全体的な評価：

PALSARは、JERS-1以上に性能が向上（送信電力、低雑音化）、軌道精度が向上、多くのデータが取れるようになった、特に干渉の能力が向上、などから多くの成果が得られた。

## ● 主要な議論：

セッション毎のサマリ(要求項目)：

- 1) 水害、地滑り : 干渉SAR、高分解能、高感度化、高頻度化
- 2) 新たな利用 : 土地利用分類にポラリメトリ、漁場開拓(ScanSAR)
- 3) 地震火山 : 高分解能(国内)、中分解能(海外)の区分、昇交・降交観測
- 4) 資源 : ポラリメトリと干渉SARに期待(具体的要求は後日収集)
- 5) 森林、農業 : 高頻度観測(ScanSAR)、ポラリメトリ、テストサイトの設定

# ALOS-2利用ワークショップの概要

---

## ● 幾つかのコメント：

- 1) 観測可能な範囲を限定して特化すべきではないか？（選択と集中）
- 2) より広い観測域
- 3) 軌道情報の即時提供、精度向上、GPSR生データの提供
- 4) 軌道の保持(500m以内)
- 5) 民間事業者や海外ユーザの要求を取り込む仕組みが必要
- 6) オルソデータ、ソフトウェアの配布、トレーニングが必要

## ● 今後の展開：

- 1) 観測運用の整理、観測シミュレーション
  - 2) 8ヶ月後を目途にALOS-2利用ワークショップ2を開催@筑波宇宙センター
  - 3) 今回のワークショップの情報を公開・共有化することで、ALOS-2の有効性と実用性を更に高めていく
- 
-

# ALOS-2利用ワークショップの概要

---

## ● ALOS-2シードクエスチョン：

- 1) セッション毎に：SARモード(高分解能・ScanSAR、偏波)は何か良いか？
  - 2) セッション毎に：入射角はどれがよいか？
  - 3) 利用設備への要求はあるか？
    - 3-1) 特にデータ提供内容(処理レベル)、データ提供方法
    - 3-2) 観測要求、またはデータ検索に対する要望はあるか？(現在の不足分)
  - 4) セッション毎に：これまでのPALSARの運用でどこまでできたといえるか？
  - 5) さらに、何があればどこまでできるといえるか？
  - 6) 観測領域に対する要求はあるか？
  - 7) 観測頻度に対する要求はあるか？
- 
-

# 水害、地滑りセッション

1) SARモード(高分解能・ScanSAR, 偏波)は何かが良いか？

➤スポットライト、高分解能(3m、6m)が必要。ポラリメトリも望ましい。

2) 入射角はどれがよいか？

➤再短時間で観測できるものが望ましいが、レーダー感度が劣化する角度は要検討である。右、左方向視を有効に組み合わせる。

3) 利用設備への要求はあるか？

➤成果物はオルソ表現が必要。

4) これまでのPALSARの運用でどこまでできたといえるか？

➤洪水域の抽出が可能になった(岐阜の事例)。変化抽出が有効(DEMとの組み合わせ)。InSARによる地滑り領域の特定。

5) さらに、何があればどこまでできるといえるか？

➤自動判別の閾値設定は今後の課題。高分解能かつ高感度観測。

6) 観測領域に対する要求はあるか？

➤特になし(日本を高分解能で、外国を他のセッションと相乗りして中分解能という考えもある)。

7) 観測頻度に対する要求はあるか？

➤高いに越したことはない。InSARに関しては地震、火山と同期できる。

# 新たな利用セッション

1) SARモード(高分解能・ScanSAR, 偏波)は何かが良いか？

➤ポラリメトリ、ScanSAR、高分解能も望ましい。

2) 入射角はどれがよいか？

➤入射角の大小に対する意見は分かれる。

3) 利用設備への要求はあるか？

➤データ利用をより促進する為に、ソフトウェアの整備、公開、情報の共有化

4) これまでのPALSARの運用でどこまでできたといえるか？

➤ポラリメトリの運用が少ないが、土地利用分類に有効である。

➤電離層密度の推定が可能で科学的な貢献大。

➤雪の分類が可能(ただし、30cm程度の乾雪まで)。

➤海の渦の把握からサンマ漁獲の可能性あり。

5) さらに、何があればどこまでできるといえるか？

➤ScanSARの観測幅の向上(潮目の観測には350kmでも狭い)

➤軌道保持精度の向上。

6) 観測領域に対する要求はあるか？

➤海も観測して欲しい。

7) 観測頻度に対する要求はあるか？

➤ポラリメトリの観測頻度の向上



## 1) SARモード(高分解能・ScanSAR, 偏波)は何か良いか？

- 日本のベース観測(年1回)は高分解能[3m]・単偏波HH。
- 日本の定期観測(年数回)、世界は高分解能[10m, 6m]・単偏波HH。
- 最低70kmの観測幅を確保。
- ScanSARは巨大地震、発災直後等。

## 2) 入射角はどれがよいか？

- 34～41度を優先。東西両方向からの観測が必須(右を優先)。
- どちらかという、3つ程度の角度に絞る方が、26個の角度をそろえるよりも望ましい。

## 3) 利用設備への要求はあるか？

### 3-1) 特にデータ提供内容(処理レベル)、データ提供方法

- Level 1.0
- 高精度軌道情報のみ後からWebで提供。軌道決定誤差情報、GPS位相データも提供。
- ALOS(&JERS-1)アーカイブデータの提供。

### 3-2) 観測要求、またはデータ検索に対する要望はあるか？(現在の不足分)

- 地震・火山WG等の枠組みを継続。

## 4) これまでのPALSARの運用でどこまでできたといえるか？

- 地震・火山観測で不可欠な基盤観測(多くは代替手段なし)となりつつある。電離層の影響、積雪期の干渉等が研究課題。

# 地震・火山セッション

---

5) さらに、何があればどこまでできるといえるか？

➤  $B_{\perp} < 500\text{m}$ 、高精度 ( $< 0.1\text{m}$ ) な軌道情報、複数回の余効変動観測。

6) 観測領域に対する要求はあるか？

➤ 日本全土、海外の地殻変動帯(火山の観測頻度は高めに)。

7) 観測頻度に対する要求はあるか？

➤ 日本は年5回、世界は年2回以上。

➤ できる限り高頻度の観測を希望。

# 資源セッション

---

- 1) SARモード(高分解能・ScanSAR, 偏波)は何か良いか？
    - ポラリメトリ(岩石分類)、高分解能[6m]モード(油湧出)
    - ScanSAR(流氷観測@オホーツク海)。
  - 2) 入射角はどれがよいか？
    - 岩石分類は34度、油湧出はTBD。
  - 3) 利用設備への要求はあるか？
    - 特になし。
  - 4) これまでのPALSARの運用でどこまでできたといえるか？
    - InSARによる変化抽出は有効(泥火山)。
  - 5) さらに、何があればどこまでできるといえるか？
    - 特になし。
  - 6) 観測領域に対する要求はあるか？
    - オホーツク海近辺(海氷観測)。
  - 7) 観測頻度に対する要求はあるか？
    - 海氷観測では、より高い頻度での観測が望ましい。
    - 資源利用者からは後日提出される。
-

# 森林、農業セッション

1) SARモード(高分解能・ScanSAR, 偏波)は何かが良いか？

- 高分解能(6m、10m)、ScanSARが必要。
- FBD(2偏波)は必須、ポラリメトリも必要(森林分類、稲作分類)。

2) 入射角はどれがよいか？

- 30～45度に限定。

3) 利用設備への要求はあるか？

- 取得前の計画シーンに対する注文ができること。
- ネットでのデータ配信を希望。

4) これまでのPALSARの運用でどこまでできたといえるか？

- 森林監視(IBAMAに提供)、森林減少のモニタ。

5) さらに、何があればどこまでできるといえるか？

- 稲作についてはより高い分解能とポラリメトリが望ましい。

6) 観測領域に対する要求はあるか？

- 国内、外国(中南米、東南アジア、中央アフリカ等の熱帯雨林地域、シベリア、北米等の北方林地帯)。

7) 観測頻度に対する要求はあるか？

- 外国は、年4回(高分解能[6m]モードでInSAR観測、軌道間距離1000m)。
- 森林減少に関して、年4回、高分解能[10m]観測。
- 違法伐採は、ScanSARで4軌道毎に(詳細TBD)。
- 稲作検出に関して、国内はポラリメトリの多時期観測。ただし、検証サイトの設定も必要である。