

可変PRF/固定PRFの2種類の画像について

2025/12/12版

- 「だいち4号」(ALOS-4)は、「だいち2号」(ALOS-2)からの観測幅拡大のため、新技術デジタルビームフォーミングSAR(合成開口レーダ)を開発しています。広域に連続した画像を作るため「可変PRF※¹」機能をONにして観測を行う計画としています。しかし現在、本機能をONにした場合、一部の観測域で偽像ノイズ※²が発生することを確認しています。
- JAXAでは、本偽像の解消のための処理改善を反映し、当初の要求仕様を満足することを確認しましたが、「だいち2号」との間で画質に差異が残ることを確認しています。そのため、「だいち4号」の基本観測シナリオにおいては、当面「可変PRF」での運用はせず、PRF固定観測モードでの運用とします。この「固定PRF」での観測では、画像内に10~20%程度の欠損領域(ブラインド)が生じますが、上記偽像が発生しないことを確認しています。
- JAXAは今後も画質調整を継続して行い、随時、更新情報を発信する予定です。

※1 PRF(パルス繰り返し周波数): 観測に用いる電波の送信・受信の1秒間の繰り返し回数。一般的なSAR衛星では、固定のPRFで観測を行う。ALOS-4では、DBFによって生じる送信・受信の重複を避け、広域に連続した画像を得るため、観測中にPRFを変化させる可変PRF方式を採用した。

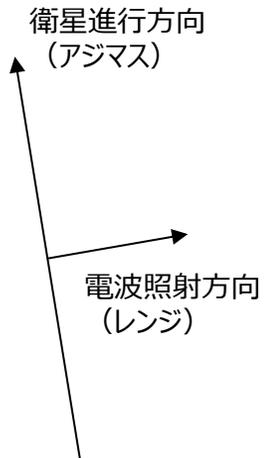
※2 偽像: 実際には存在しないものが、存在するように画像上にあらわれたもの。

可変PRF/固定PRFの2種類の画像について

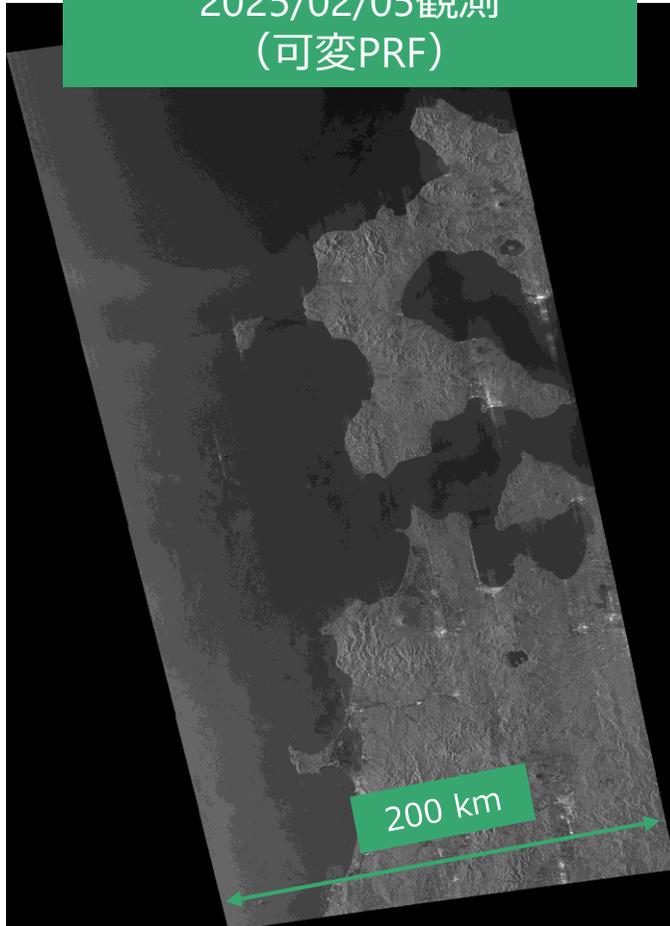
「だいち4号」(ALOS-4)

「だいち2号」(ALOS-2)

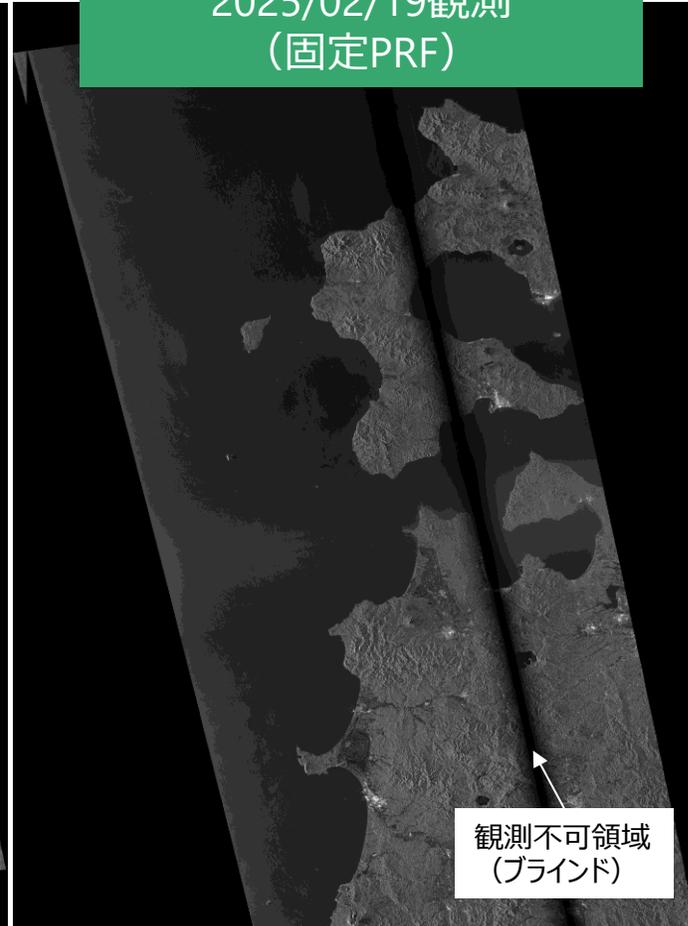
高分解能3 mモード
200 km幅
ビーム1 (UWD01)
東北～北海道
HH偏波



2025/02/05観測
(可変PRF)

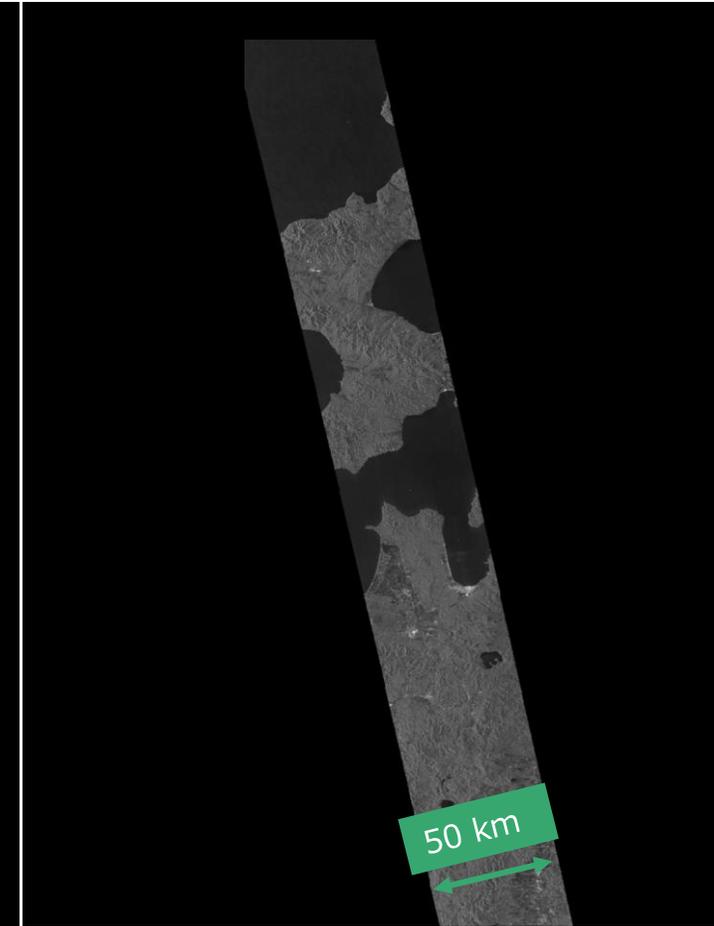


2025/02/19観測
(固定PRF)



観測不可領域
(ブラインド)

50 km



- 固定PRF観測時の標準プロダクトは、以下ファイル名の中のシーンIDで判別できます。

Scene_ID = ALOS41112222YMMDDUWDP**RA0106**

Satellite name Path# Frame# Obs. date Mode ↑ Right/Left, Ascending/Descending, Beam#

“P”となっている場合、固定PRFでの観測
通常は“-” (ハイフン)

- シーン中の欠損領域（ブラインド）の有無および位置を調べるには、当面、以下の方法を実施ください。
 - ① AUIG4検索画面に表示されるブラウザ画像を確認する。
 - ② ブラウズ画像が無い場合は、JAXA EORC ALOS利用推進研究プロジェクトウェブサイト内の、「PALSAR-3 PRF固定観測モード時のブラインドマップ」を参照ください。

PRF固定観測モード時のプロダクトの確認方法

AUIG4のプロダクト検索画面における、PRF固定観測モード関連情報の表示箇所

PRF固定観測モードに絞り込む場合は、この選択肢を「ON」とする。

「固定PRI値」を確認する。

シーン中心フレーム番号	2940
シーン中心日時	2025/05/27 03:18:23.336
観測パラメタセット番号	15510
シーンカタログ グ:シーン左上 緯度経度	33.984013,130.323608
シーンカタログ グ:シーン右上 緯度経度	33.897731,130.914839
シーンカタログ グ:シーン右下 緯度経度	33.275019,130.780752
シーンカタログ	
成分	
観測中心位置Y 成分	
観測中心位置Z 成分	
拡張モード	PRF 固定観測モード
固定PRI値	3464
マニュアルDBF モードパターン	
地上層名	SKIS
シーンカタログ 状態	処理済 (確定軌道既)
プロダクト状態	ARCHIVED
軌道データ種別	FIXD
緊急フラグ	OFF
一次総合品質	Good

固定PRI値と各観測モードの対応表

- ✓ 固定PRI値は、各観測モードに2パターン設定しており、それぞれブラインド位置が異なる。
- ✓ 衛星高度によって値が変わるため、全世界を5つにゾーン分けをして設定（ゾーン分けは次頁を参照）。

ゾーン	高度	高分解能3 m 1-2偏波				高分解能3 m 4偏波		高分解能6 m 4偏波		高分解能10m 1-2偏波		広域観測 1-2偏波	
		SM1 200 km パターン1	SM1 200 km パターン2	SM1 100 km パターン1	SM1 100 km パターン2	SM1 FP パターン1	SM1 FP パターン2	SM2 FP パターン1	SM2 FP パターン2	SM3 200 km パターン1	SM3 200 km パターン2	XB ビーム1-3 パターン1	XB ビーム1-3 パターン2
I	642 km	4004	3500	4004	3500	1868	1752	2804	2548	5608	4672	3500	3112
II	635 km	3960	3464	3960	3464	1848	1732	2772	2520	5548	4620	3464	3080
III	640 km	3992	3492	3992	3492	1864	1744	2792	2540	5592	4656	3492	3104
IV	647 km	4032	3528	4032	3528	1884	1764	2824	2568	5652	4708	3528	3136
V	655 km	4084	3572	4084	3572	1904	1788	2860	2600	5720	4764	3572	3176

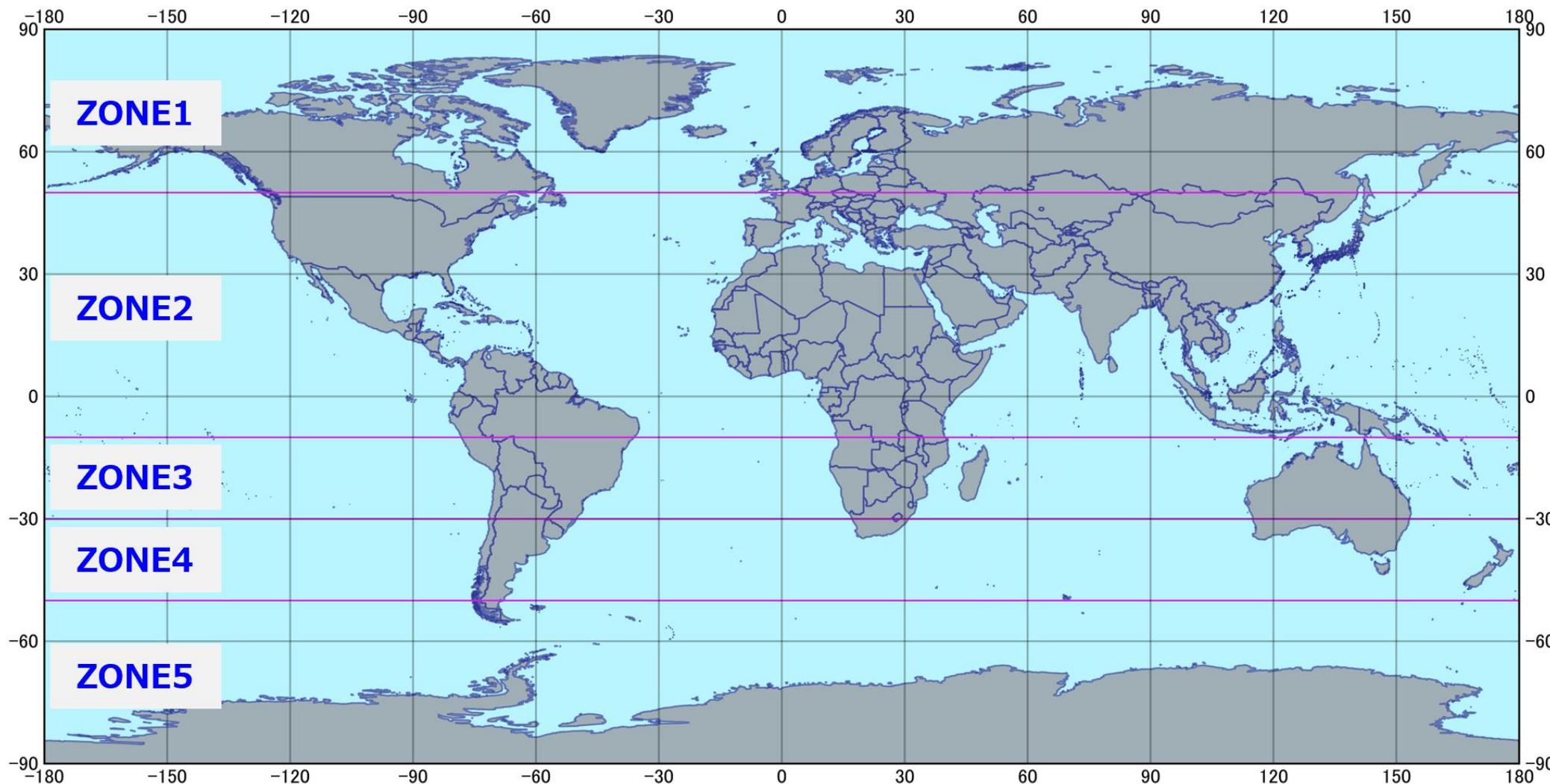
日本

※ スポットライトモードは、常に固定PRFでの運用であり、本設定はありません。

※ 上表に無い観測モード・ビームは、基本観測シナリオや災害時の緊急観測での利用は想定していないため、記載を省略しています。

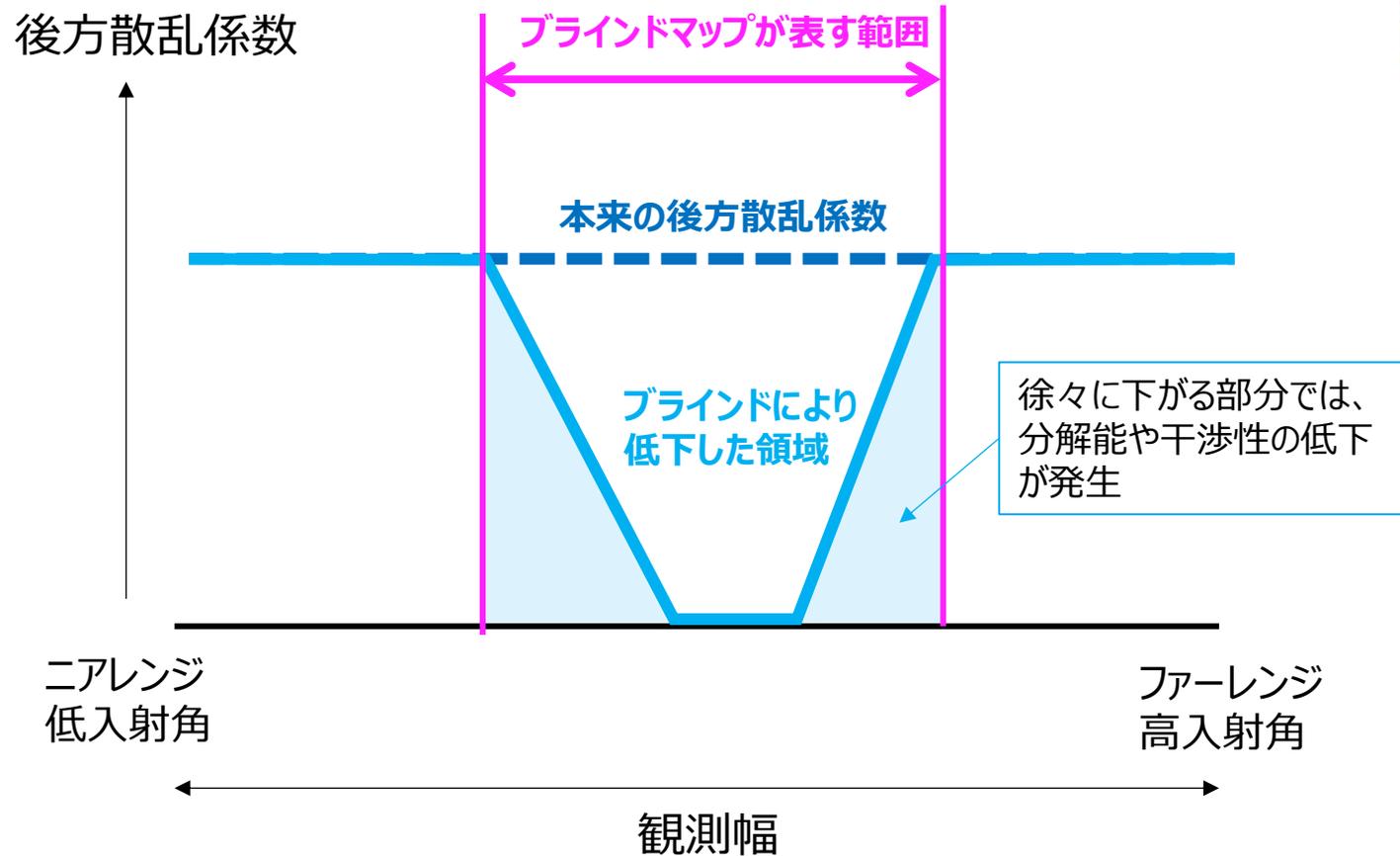
※ 一部観測において、上記とは異なる設定値で観測を実施している場合があります。

衛星高度に応じた各地域のゾーン区分



後方散乱係数（画像の輝度）の断面図

※後方散乱係数が一定と仮定した場合



高分解能3 mモード/200 km幅でのブラインド
左：固定PRI値パターン1、右：固定PRI値パターン2

