

AUIG4 取扱説明書 用語集

【日本語版】

改訂履歴

版	施行日	改訂内容
NC	2024/06/25	初版制定

目次

1.	用語集	1
2.	用語定義	5
2.1.	観測モード	5
2.2.	地上局	6
2.3.	偏波	7
2.4.	処理レベル	7

1. 用語集

用語集を以下に示します。

表 1-1 用語集(1/4)

No.	用語	内容
1	観測モード	<p>衛星に搭載されているセンサのモードのことである。 スポットライトモードのアジャマス方向とレンジ方向の分解能が異なる。以下ではアジャマス方向×レンジ方向で分解能を示す。</p> <p>ALOS-2 の場合、次の 3 つの観測モードを持つ。</p> <p>スポットライト：</p> <ul style="list-style-type: none"> 分解能：1m×3m 観測幅：25km 高分解能：分解能： 3m 観測幅： 50km 分解能： 6m 観測幅： 50km 分解能： 10m 観測幅： 70km *1 <p>広域観測：分解能：100m 観測幅：350km 帯域幅：14MHz</p> <ul style="list-style-type: none"> 分解能：100m 観測幅：350km 帯域幅：28MHz 分解能： 60m 観測幅：490km 帯域幅：14MHz <p>*1：フルポラメトリの場合は30km</p> <p>ALOS-4 の場合、次の 3 つの観測モードを持つ。</p> <p>スポットライト：</p> <ul style="list-style-type: none"> 分解能：1m×3m 観測幅：25km 高分解能：分解能： 3m 観測幅：100km, 200km *2 分解能： 6m 観測幅：100km, 200km *2 分解能：10m 観測幅：100km, 200km *2 <p>広域観測：分解能：25m 観測幅：700km</p> <p>*2：フルポラメトリの場合は100km</p> <p>※「2.1. 観測モード」を参照</p>
2	ビーム	<p>衛星の合成開口レーダから照射される電波、及びその電波を送受信できる範囲のことである。</p> <p>ALOS-2、ALOS-4 では、オフナディア角の違い毎に衛星に近い方から番号が振られており、その番号をビーム番号と呼ぶ。</p> <p>但し、ビーム番号は観測モード毎にオフナディア角の対応は異なるため、同じビーム番号でも観測モードによって示すエリアは異なる。</p>
3	サブビーム	<p>ALOS-4 の場合は観測幅が ALOS-2 に比べて 4 倍程度広いビームもあるが、ALOS-2 と ALOS-4 で同じ観測幅で扱うことができるよう、レンジ方向のシーンサイズが ALOS-2 と同等になるようにビームを複数に区切ったものである。</p> <p>衛星からのビームを区切っているのではなく、地上側で画像化する際に切り取る単位である。</p> <p>衛星に近い方から番号が振られており、その番号をサブビーム番号と呼ぶ。</p> <p>但し、ビーム番号と同様にサブビーム番号も、観測モード毎にオフナディア角の対応は異なるため、同じサブビーム番号でも観測モードによって示すエリアは異なる。</p>
4	再生 ID	<p>観測運用を一意に識別する ID である。</p> <p>AAAAAAAAAAAAAAA-NNNN AAAAAAAAAAAAAAA : センサ運用セグメント ID NNNN : 観測 ID</p>

表 1-1 用語集(2/4)

No.	用語	内容
5	センサ運用セグメント	<p>ALOS-2/SCMO、ALOS-4/SCMO が観測要求を元に観測計画を立案する際に設定する観測計画における観測開始・終了の単位である。センサ運用セグメント毎に識別用の一意な ID が付与され、その ID をセンサ運用セグメント ID と呼ぶ。</p> <p>センサ運用セグメント ID は ALOS-2、ALOS-4 の各ミッション期間内で一意である。</p> <p>SAR+13 桁の英数字</p>
6	観測 ID	<p>連続撮像する 1 観測に 1 つ付与される ID である。</p> <p>1 観測には複数のシーンを含む。</p> <p>観測 ID はサイクリックな数値であるため、観測計画や処理計画においてはユニークな ID となるようにセンサ運用セグメント ID が付与される。また、センサ運用セグメント ID と観測 ID を連結させて再生 ID という ID も付与される。</p>
7	シーン ID	<p>シーンとは、各観測モードで切り出すプロダクトを作成する単位であり、各シーンには、固有のシーン ID が付与される。シーン ID は観測条件やシーン定義など、画像再生処理の前までに決まる情報である。</p> <p>ALOS-2 の場合 AAAAABBBBBCCCC-YYMMDD AAAAA : 衛星・センサ種別 (ALOS2) BBBBB : シーン中心の通算周回番号 CCCC : シーン中心のフレーム番号 - : セパレータ YYMMDD : シーン中心の観測年月日 (YY は西暦年の下 2 桁、MM は月、DD は日)</p> <p>ALOS-4 の場合 AAAAABBCCCCYYMMDDDEEEFGHIJJ AAAAA : 衛星・センサ種別 (ALOS4) BBB : シーン中心のパス番号 CCCC : シーン中心のフレーム番号 EEE : 観測モード F : 拡張機能 G : 左右観測 H : 昇降ノード II : ビーム番号 JJ : サブビーム番号</p>
8	偏波	<p>電磁波の振動する方向の偏りである。</p> <p>偏波は振動する方向により分類される。</p> <p>例えば、電場が振動する方向が地面に対して水平の場合は水平偏波 (H 偏波) と呼び、垂直の場合は垂直偏波 (V 偏波) と呼ぶ。</p> <p>また、伝搬する方向に回転のある場合は円 (楕円) 偏波と呼ぶ。</p> <p>※ 「2.3. 偏波」を参照</p>

表 1-1 用語集(3/4)

No.	用語	内容
9	シーンシフト	パラメータ設定のシーン指定方法の1つである。 ある観測シーンを衛星進行方向（アジマス方向）の前後にシーンを移動させたい場合に使用する。 アジマス方向へのフレーム数を指定する。
10	ユーザ定義	パラメータ設定のシーン指定方法の1つである。 ユーザが任意のシーンを設定したい場合に使用する。 シーン中心（緯度、経度）と、シーンサイズ（グランドレンジ範囲、アジマス範囲）で指定する。 ※ALOS-4のみ指定可能
11	シーン結合	パラメータ設定のシーン指定方法の1つである。 ある観測シーンのレンジ方向の別シーンと結合させたい場合に使用する。 レンジ方向のシーン数を指定する。 ※ALOS-4のみ指定可能
12	干渉ペア候補 インタフェロメトリペア候補	※取扱説明書「付録4 インタフェロメトリペア候補検索方式について」を参照
13	観測パス	衛星の地上軌跡をパスという。 1回帰に対して、昇交点を基準に1周毎に番号が振られており、その番号をパス番号と呼ぶ。 パス番号はALOS-2、ALOS-4共に1～207の範囲であり、昇交点を通過する毎に14ずつ増加する。ただし207を超えない。
14	観測フレーム	軌道1周回を真緯度引数が等分割になるように7200分割したものである。 昇交点を0として、番号が振られており、その番号をフレーム番号と呼ぶ。 フレーム番号は0～7199の範囲である。
15	観測要求の競合	既存の観測計画の観測シーンと排他関係にある観測シーンがある場合を競合という。 ただし、排他関係にある観測シーンとは以下の条件を満たす観測シーンを指す。 観測方向が同じ場合 観測シーンの観測開始日時から観測終了日時の範囲が重複している、又は、観測シーンの間隔（一方の観測終了日時から他方の観測開始日時まで）が最小撮像間隔よりも小さい関係にある観測シーン。 観測方向が異なる場合 観測開始日時から観測終了日時の範囲が、重複している、又は、観測シーンの間隔（一方の観測終了日時から他方の観測開始日時まで）がサイドルック切替時間よりも小さい関係にある観測シーン。
16	観測要求の重複	観測不可期間と排他関係にある観測シーンがある場合を重複という。
17	処理レベル	プロダクト作成時に指定する処理内容に応じて定義されたものである。 処理レベルには、L0、L1.0、L1.1、L1.2、L1.5、L2.1があるが、センサやユーザによっては指定できないものがある。 ※「2.4. 処理レベル」を参照

表 1-1 用語集(4/4)

No.	用語	内容
18	CEOS フォーマット	地球観測衛星委員会 (CEOS: Committee on Earth Observation Satellites) が作成した CCT フォーマットに準拠して作成したフォーマットである。
19	GeoTIFF フォーマット	画像ファイル形式である TIFF (Tagged Image File Format) に地理情報を埋め込んだものである。 拡張子は TIFF と同様に「.tiff」「.tif」である。
20	WMS	OGC (Open Geospatial Consortium) が策定した地理情報が埋め込まれた画像ファイルを提供するための標準プロトコルである。
21	CSW	カタログ情報を公開、提供するためのカタログ検索サービスである。 ※取扱説明書「付録 3 CSWについて」を参照
22	地上局	衛星との間で通信を行うための地上の無線局である。 ※「2.2. 地上局」を参照
23	オフナディア角	衛星の直下から測ったビーム射出角度である。
24	アジマス方向	衛星の進行方向である。
25	レンジ方向	衛星の進行方向（アジマス方向）に直交する方向である。
26	緯度引数	衛星軌道面上の昇交点から衛星までの角度であり、昇交点から近地点までの角度である近地点引数と近地点から衛星までの角度である真近地点離角の和である。
27	基本観測要求	地殻・地盤変動の監視、災害状況把握、森林観測、海氷監視、船舶動静把握、インフラ変位モニタ等のミッション目的達成のために、限られた観測リソースを有効活用するための共通的な観測シナリオである「基本観測シナリオ」に基づいた観測要求である。
28	個別観測要求	「基本観測シナリオ」とは別にユーザが個別に必要とする観測要求である。
29	緊急観測要求	個別観測要求の内、災害状況の把握等の重要度の高い観測要求である。
30	校正運用要求	地上へのビーム照射と散乱波の受信といった観測を伴わない運用要求である。
31	基線長 (Bperp、Bpara)	※取扱説明書「付録 4.3.1. Bperp、Bpara、重複帯域幅の定義説明」を参照
32	重複帯域幅	※取扱説明書「付録 4.3.1. Bperp、Bpara、重複帯域幅の定義説明」を参照

2. 用語定義

用語定義を以下に示します。

2.1. 観測モード

観測モード一覧を以下に示す。

表 2-1 観測モード一覧

観測モード	衛星	略称	観測方式概要
スポットライトモード	ALOS-2 ALOS-4	SPT	スライディングスポットライト方式で観測する。 スライディングスポットライト方式は、ビームを地中のある一点（回転中心）に指向させたまま、アジャマス方向に観測ビームをスライディングさせて観測する方式である。ビームをアジャマス方向にスライディングさせるため、大きな合成開口角を維持して高いアジャマス分解能を実現しつつ、同時に広いアジャマス観測幅を確保することが可能である。
高分解能[3m]モード	ALOS-2 ALOS-4	SM1	ストリップマップ方式で観測する。 ストリップマップ方式は、衛星進行方向に垂直な方向にビーム照射を行い、衛星進行方向と水平な方向に観測領域を帯状（ストリップマップ）に刈り取るように観測する観測方式である。ビームを地上の一点に指向させる必要がないため、観測時間全体にわたってアジャマス方向の観測ができる点が特徴である。
高分解能[6m]モード	ALOS-2 ALOS-4	SM2	
高分解能[10m]モード	ALOS-2 ALOS-4	SM3	
広域観測[350km]モード	ALOS-2	WD1	スキャン SAR 方式で観測する。
広域観測[490km]モード	ALOS-2	WD2	スキャン SAR 方式は、帯状領域をレンジ方向に走査（スキャン）しながら広域を観測する方式である。ストリップマップ方式と同様、ビームを一点に集中させる必要がないため、アジャマス方向の観測幅を広く取ることが可能である。観測ビームをレンジ方向に走査しながらデータ取得を行うため、ストリップマップ方式よりもアジャマス分解能が下がるもの、レンジ方向に広い観測領域を確保することが可能である。
定期校正モード	ALOS-2 ALOS-4	CAL	衛星に搭載された送受信部の健全性を確認するモードである。
自己診断モード	ALOS-2 ALOS-4	BIT	衛星に搭載された RF 部、制御部、メモリの健全性を確認するモードである。

2.2. 地上局

地上局一覧を以下に示す。

表 2-2 地上局一覧

区分	地上局	略称
JAXA	中央追跡管制所	TACC
	RCC	RCC
	地球観測センター	HEOC
	筑波管制局	GNCC
	筑波管制局第1	GNC1
	筑波管制局第2	GNC2
	筑波試験局	TCTS
	衛星間通信管制局	TICS
JAXA 地球局	勝浦第1可搬局	KTU1
	勝浦S/X局	KTU4
	増田第1可搬局	MSD1
	Ka帯第1受信局(筑波)	KDT1
	Ka帯第2受信局(鳩山)	KDT2
	光衛星通信地上局(筑波)	OSNT
	光衛星通信地上局(鳩山)	OSNH
	沖縄第1可搬局	OKN1
	沖縄第2可搬局	OKN2
	キルナ第1可搬局	KRN1
	サンチアゴ第1可搬局	SNT1
	パース第1可搬局	PRT1
	マスパロマス第1可搬局	MSP1
	筑波第一	PGT
	筑波中央局 DRTS-W・追管系	CDW1
	鳩山局	HGT
	地球観測センター(ADEOSアンテナ)	EOCA
	鳩山局 DRTS-W・追管系	HDW1
	KSAT スバルバード局 SG25	SG25
	KSAT スバルバード局 SG3	SG3
	スバルバード局	KSGS
	KSAT スバルバード局 SG1	SG1
	KSAT スバルバード局 SG24	SG24
光衛星通信	光衛星間通信制御・管制システム	OSNC

2.3. 偏波

偏波一覧を以下に示す。

表 2-3 偏波一覧

偏波	内容
HH	水平送信・水平受信
HV	水平送信・垂直受信
VH	垂直送信・水平受信
VV	垂直送信・垂直受信
LCH *	左旋円偏波送信・水平受信
LCV *	左旋円偏波送信・垂直受信
RCH *	右旋円偏波送信・水平受信
RCV *	右旋円偏波送信・垂直受信
LH *	45deg 直線偏波送信・水平受信
LV *	45deg 直線偏波送信・垂直受信

* : ALOS-2 のみ

2.4. 処理レベル

処理レベル一覧を以下に示す。

表 2-4 処理レベル一覧

処理レベル	内容
L0	SAR 観測データであり、前処理データを観測 ID 単位に編集したシグナルデータである。
L1.0	シーン単位の切り出しを行う。観測データは 8 ビットにパッキングされる。多偏波観測モードでは各偏波データの分離を行う。 広域観測モードではバーストの先頭からデータが格納される。ATI 観測及びコンパクトポラリメトリ観測においては、レベル 1.0 プロダクトのみ作成される。
L1.1	レンジ圧縮及びアジャマス圧縮を行った後の、スラントレンジ上の複素数データである。1 ルックのデータであり、位相情報を含んでいるため、この後の処理のベースとなる。広域観測モードでは、スキャン単位でイメージファイルが作成される。
L1.2 (ALOS-4 のみ)	各種補正処理を施し、シングルビームでの観測相当に変換した信号データである。ユーザ自身で画像化を行う必要がある。
L1.5	レンジ圧縮及びアジャマス圧縮を行い、さらに地図投影した振幅データでマルチルックされたグラントレンジ上のデータである。
L2.1 (ALOS-4)	レベル 1.5 データに数値標高データを用いて幾何補正(オルゾ補正)を行ったデータである。
L2.1 (ALOS-2)	レベル 1.1 データに数値標高データを用いて幾何補正(オルゾ補正)を行ったデータである。