

# ASNARO-2 プロダクトガイド サマリ版

2019 October  
NEC Corporation



改訂履歴

版数	日付	備考
初版	2019/1/21	初版制定
A 版	2019/04/10	<p>1 章の表番号を変更</p> <p>表 1.3.2-1 を表 1-1、表 1.3.3-1 を表 1-2 に変更</p> <p>3.2 章にオフナディア角毎の観測幅に関する表 3-3、表 3-4、表 3-5 を追加</p> <p>3.2 章にオフナディア角毎のグランドレンジ分解能に関する表 3-6、表 3-7、表 3-8 を追加</p> <p>3.2 章にオフナディア角毎のグランドレンジ分解能に関する図 3-1、図 3-2 を追加</p> <p>5 章を追加し、保証範囲に関する記述を追加</p>
B 版	2019/06/25	<p>各ページ、開示制限に関する記載を変更。</p> <p>1.3.1 章 ASNARO-2 の観測モードの表 下部に、代表値であることの注釈を追記。</p> <p>1.3.3 章</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対象がレベル 1.5 プロダクトであることを明記。</li> <li>・注釈に、詳細は 3.5.2.1 章参照 を記載。</li> </ul> <p>3.2 章 シーンサイズの表から分解能の記述を削除。</p> <p>3.5.1.1 章 「A)分解能」の章を追加し、レベル 1.1 プロダクトの分解能の表 3-11 を注釈付きで掲載。</p> <p>3.5.1.2 章</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「A)分解能」の章を追加し、レベル 1.5 プロダクトの分解能の表を掲載。</li> <li>・表 3-16 に オフナディア角 35deg の場合 の注釈を追記。</li> <li>・表 3-17, 3-18, 3-19 にピクセルスペーシングに関する注釈を追記。</li> </ul>
C 版	2019/10/01	<ul style="list-style-type: none"> <li>・表 1-2 のストリップマップモードとスキャン SAR モードの観測幅について修正。注釈を追記。</li> <li>・表 3-2 のストリップマップモードとスキャン SAR モードの観測長（ロングプロダクト）について修正。注釈を追記。</li> <li>・表 3-3 に注釈を追記。</li> </ul>

# 目次

1.	概要	1-1
1.1.	概要	1-1
1.2.	範囲	1-1
1.3.	ASNARO-2 衛星概要	1-2
1.3.1.	ミッション概要	1-2
1.3.2.	衛星諸元	1-3
1.3.3.	画像プロダクト性能 (レベル 1.5 プロダクト)	1-3
2.	関連文書	2-1
2.1.	参考文書	2-1
3.	レベル 1 プロダクト仕様	3-1
3.1.	処理レベルの定義	3-1
3.2.	シーンの定義	3-2
3.3.	対応フォーマット	3-6
3.4.	レベル 1 プロダクトデータセット	3-7
3.5.	レベル 1 プロダクトデータセットの構成詳細	3-8
3.5.1.	レベル 1.1 プロダクトデータセット	3-8
3.5.2.	レベル 1.5 プロダクトデータセット	3-11
4.	レベル 1 プロダクトのファイル命名規則	4-1
5.	保証範囲	5-1

## **1. 概要**

### **1.1. 概要**

ASNARO-2 衛星 – 地上システムにおいて、ASNARO-2 衛星の SAR センサで観測したデータにレベル 1 処理を実施しレベル 1 プロダクトを提供する。

本書はレベル 1 プロダクトの仕様について記述するものである。

### **1.2. 範囲**

本書ではレベル 1 プロダクトの仕様を定義する。

### 1.3. ASNARO-2 衛星概要

#### 1.3.1. ミッション概要

スポットライトモード：

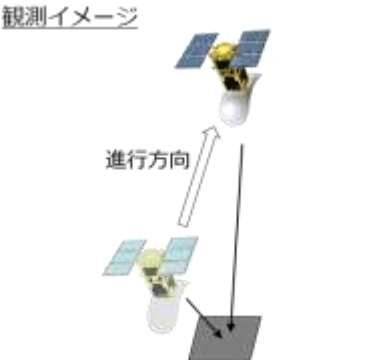
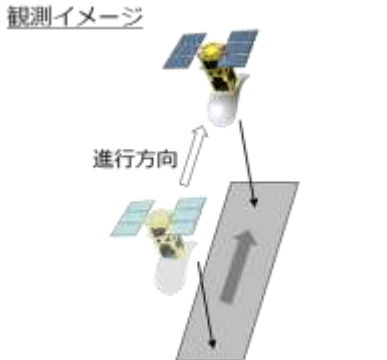
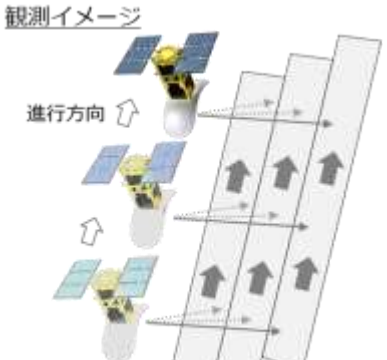
衛星の姿勢を回転させ、目標物に対してアンテナの向きを合わせるため、分解能が高く詳細にデータを取  
得することができます。都市部における建築物の変化及び開発状況の把握などに最適です。

ストリップマップモード：

アンテナの向きを固定し、衛星の進行方向に沿って帯状に観測します。例えば大規模な自然災害監視（火  
山活動、土砂崩れ）など、広範囲にわたる観測に利用されます。

スキャン SAR モード：

アンテナの指向方向を、衛星の進行方向と直行する方向（レンジ方向）に順次切り替えながら観測します。  
ストリップマップモードよりもさらに広域に状況を把握したい時などに活用します。

<b>スポットライトモード</b> ～高い分解能での観測～	<b>ストリップマップモード</b> ～広域かつ高分解能での観測～	<b>スキャンSARモード</b> ～さらに広域を観測する～
観測仕様) 分解能：1m 以下 観測幅：10km 以上	観測仕様) 分解能：2m 以下 観測幅：12km 以上	観測仕様) 分解能：16m 以下 観測幅：50km 以上
見たい場所を集中的に観測す ることにより詳細な画像を取 得できる。都市部の建築物な どの観測に利用できる。	進行方向に帯状に観測し、広 範囲の観測が取得できる。自 然災害の監視や資源探査、氷 河観測などに利用できる。	進行方向に対し直行する方向 へとアンテナの指向を切り替 えながら連続観測を行うこと で、さらなる広域の観測が実 現できる。
観測イメージ 	観測イメージ 	観測イメージ 

ASNARO-2 の観測モード

※ 分解能及び観測幅は、レベル 1.5 プロダクト/オフナディア角 35°/ピクセルスペーシング代表値の場合。  
詳細は 3.5.2.1 章 参照。

### 1.3.2. 衛星諸元

ASNARO-2 衛星の諸元を表 1-1 衛星諸元に示す。

表 1-1 衛星諸元

ミッション	X-band SAR
衛星重量	570kg
軌道	太陽同期準回帰軌道
高度	約 505km
軌道傾斜角	約 97.4°
降交点通過太陽地方時 (LTDN)	6:00 (Dawn-Dusk)
回帰日数	14 日

### 1.3.3. 画像プロダクト性能 (レベル 1.5 プロダクト)

ASNARO-2 の画像プロダクト性能を表 1-2 画像プロダクト性能に示す。

表 1-2 画像プロダクト性能 (レベル 1.5 プロダクト)

項目		性能			
観測モード		スポットライト モード1	スポットラ イトモード 2	ストリップマップ モード	スキャン SAR モード
NESZ *1		-14.0dB より低い	-15.5dB より低い	-17.0dB より低い	-25.0dB より低い
空間分解能 *1	Rg	1.0m 未満		2.0m 未満	16.0m 未満
	Az	1.0m 未満		2.0m 未満	16.0m 未満
S/A *1		20dB より高い			
観測幅 *1		Rg×Az			
		10km×10km	12km × 12km ~ 52km *2	50km × 50km ~ 183.2km *2	
オフナディア角		15°~45°			
周波数		約 9.65GHz			
偏波		VV 又は HH			

\*1 赤道上対地高度 505km, オフナディア角 35°付近の画像中心における値。詳細は 3.5.2.1 章 参照。

\*2 シーン間のオーバーラップはストリップマップモードで約 2km、スキャン SAR モードで約 5.6Km。

## 2. 関連文書

### 2.1. 参考文書

#### A) **GeoTIFF**

“TIFF Revision 6.0”, Adobe Developers Association.

“GeoTIFF Format Specification GeoTIFF Revision 1.0”, Niles Ritter, Mike Ruth.

#### B) **NITF 2.1**

MIL-STD-2500C “DEPARTMENT OF DEFENSE INTERFACE STANDARD NATIONAL IMAGERY TRANSMISSION FORMAT VERSION 2.1”, Department Of Defense, United States of America.

#### C) **OGC 規格のメタデータフォーマット**

OGC 06-080r4 “OpenGIS Geography Markup Language (GML) Application Schema for Earth Observation Products”, Open Geospatial Consortium.

OGC 06-131r6 “OGC® Catalogue Services Standard 2.0 Extension Package for ebRIM Application Profile: Earth Observation Products”, Open Geospatial Consortium.

OGC 10-157r1 “Earth Observation Metadata profile of Observations & Measurements”, Open Geospatial Consortium.

#### D) **EPSG コード**

“EPSG Geodetic Parameter Dataset Version 8.2” (EPSG\_v8\_2.mdb), International Association of Oil & Gas Products.

“Geomatics Guidance Note Number 7, part 2 Coordinate Conversions and Transformations including Formulas”, International Association of Oil & Gas Products.

### 3. レベル 1 プロダクト仕様

レベル 1 プロダクトは、レベル 1.1 プロダクト、レベル 1.5 プロダクトに分類される。

#### 3.1. 処理レベルの定義

ASNARO-2 プロダクトの処理レベルを表 3-1 処理レベル定義に示す。

表 3-1 処理レベル定義

処理レベル	定義
1.1	シングルルック処理をしたスラントレンジ画像データ。 【スポットライトモード、ストリップマップモード】 SLC (Single Look Complex) SLC (複素数画像データ) は、1 ピクセルあたり、32bit の実数部と 32bit の虚数部で構成される。 【スキャン SAR モード】 SLI(Single Look Intensity) シングルルック処理をしたスラントレンジ実数画像データ。 SLI (実数画像データ) は、1 ピクセルあたり、32bit の実数データで構成される。
1.5	マルチルック処理、グランドレンジ変換、地図投影を実施した画像データ。 マルチルックデータは、1 ピクセルあたり、量子化された 16bit の符号なし整数データで構成される。



## 3.2. シーンの定義

プロダクトとして画像化する範囲をシーンとする。シーンのサイズは、観測幅と観測長により定義する。シーンのサイズは、観測モード、オフナディア角によって変化する。

観測モード毎のオフナディア角 35deg でのシーンサイズを表 3-2 に、オフナディア角毎の観測幅を表 3-3 に示す。

表 3-2 シーンサイズ

観測モード	スポット ライト 1	スポット ライト 2	ストリップ マップ	スキャン SAR
観測幅 (レンジ方向の距離) *1	10km	10km	12km	50km
観測長 (標準シーン) (アジマス方向の距離)	10km	10km	12km	50km
観測長 (ロングプロダクト) (アジマス方向の距離) *2	-	-	最大 52Km	最大 183.2Km

\*1 オフナディア角 35deg の場合。

オフナディア角毎の観測幅は表 3-3 を参照。

\*2 シーン間のオーバーラップはストリップマップで約 2km、スキャン SAR で約 5.6Km。

表 3-3 オフナディア角毎の観測幅 (1/3)

観測モード	オフナディア角 [degree]					レンジ観測幅 [km]
	15.0	より小さい				
スポットライト 1	15.0	より小さい				10.0
スポットライト 2	15.0	以上	~	16.0	以下	10.0
	16.0	より大きい	~	17.0	以下	10.0
	17.0	より大きい	~	18.0	以下	10.0
	18.0	より大きい	~	19.0	以下	10.0
	19.0	より大きい	~	20.0	以下	10.0
	20.0	より大きい	~	21.0	以下	10.0
	21.0	より大きい	~	22.0	以下	10.0
	22.0	より大きい	~	23.0	以下	10.0
	23.0	より大きい	~	24.0	以下	10.0
	24.0	より大きい	~	25.0	以下	10.0
	25.0	より大きい	~	26.0	以下	10.0
	26.0	より大きい	~	27.0	以下	10.0
	27.0	より大きい	~	28.0	以下	10.0
	28.0	より大きい	~	29.0	以下	10.0
	29.0	より大きい	~	30.0	以下	10.0
	30.0	より大きい	~	31.0	以下	10.0
	31.0	より大きい	~	32.0	以下	10.0
	32.0	より大きい	~	33.0	以下	10.0
	33.0	より大きい	~	34.0	以下	10.0
	34.0	より大きい	~	35.0	以下	10.0
	35.0	より大きい	~	36.0	以下	10.0
	36.0	より大きい	~	37.0	以下	10.0
	37.0	より大きい	~	38.0	以下	10.0
	38.0	より大きい	~	39.0	以下	10.0
39.0	より大きい	~	40.0	以下	10.0	
40.0	より大きい	~	41.0	以下	10.0	
41.0	より大きい	~	42.0	以下	10.0	
42.0	より大きい	~	43.0	以下	10.0	
43.0	より大きい	~	44.0	以下	10.0	
44.0	より大きい	~	45.0	以下	10.0	
45.0	より大きい				10.0	

表 3-3 オフナディア角毎の観測幅 (2/3)

観測モード	オフナディア角 [degree]					レンジ観測幅 [km]
ストリップマップ	15.0	より小さい				10.0
	15.0	以上	~	16.0	以下	10.0
	16.0	より大きい	~	17.0	以下	10.0
	17.0	より大きい	~	18.0	以下	10.0
	18.0	より大きい	~	19.0	以下	10.0
	19.0	より大きい	~	20.0	以下	10.0
	20.0	より大きい	~	21.0	以下	10.0
	21.0	より大きい	~	22.0	以下	10.0
	22.0	より大きい	~	23.0	以下	10.0
	23.0	より大きい	~	24.0	以下	12.0
	24.0	より大きい	~	25.0	以下	12.0
	25.0	より大きい	~	26.0	以下	12.0
	26.0	より大きい	~	27.0	以下	12.0
	27.0	より大きい	~	28.0	以下	12.0
	28.0	より大きい	~	29.0	以下	12.0
	29.0	より大きい	~	30.0	以下	12.0
	30.0	より大きい	~	31.0	以下	12.0
	31.0	より大きい	~	32.0	以下	12.0
	32.0	より大きい	~	33.0	以下	12.0
	33.0	より大きい	~	34.0	以下	12.0
	34.0	より大きい	~	35.0	以下	12.0
	35.0	より大きい	~	36.0	以下	12.0
	36.0	より大きい	~	37.0	以下	12.0
	37.0	より大きい	~	38.0	以下	12.0
38.0	より大きい	~	39.0	以下	12.0	
39.0	より大きい	~	40.0	以下	12.0	
40.0	より大きい	~	41.0	以下	12.0	
41.0	より大きい	~	42.0	以下	12.0	
42.0	より大きい	~	43.0	以下	12.0	
43.0	より大きい	~	44.0	以下	12.0	
44.0	より大きい	~	45.0	以下	12.0	
45.0	より大きい				12.0	

表 3-3 オフナディア角毎の観測幅 (3/3)

観測モード	オフナディア角 [degree]					レンジ観測幅 [km]
スキャン SAR*1	15.0	より小さい				35.0
	15.0	以上	~	16.0	以下	35.0
	16.0	より大きい	~	17.0	以下	35.0
	17.0	より大きい	~	18.0	以下	35.0
	18.0	より大きい	~	19.0	以下	35.0
	19.0	より大きい	~	20.0	以下	35.0
	20.0	より大きい	~	21.0	以下	35.0
	21.0	より大きい	~	22.0	以下	35.0
	22.0	より大きい	~	23.0	以下	35.0
	23.0	より大きい	~	24.0	以下	35.0
	24.0	より大きい	~	25.0	以下	35.0
	25.0	より大きい	~	26.0	以下	40.0
	26.0	より大きい	~	27.0	以下	40.0
	27.0	より大きい	~	28.0	以下	40.0
	28.0	より大きい	~	29.0	以下	40.0
	29.0	より大きい	~	30.0	以下	40.0
	30.0	より大きい	~	31.0	以下	40.0
	31.0	より大きい	~	32.0	以下	40.0
	32.0	より大きい	~	33.0	以下	40.0
	33.0	より大きい	~	34.0	以下	40.0
	34.0	より大きい	~	35.0	以下	50.0
	35.0	より大きい	~	36.0	以下	50.0
	36.0	より大きい	~	37.0	以下	50.0
	37.0	より大きい	~	38.0	以下	50.0
	38.0	より大きい	~	39.0	以下	50.0
39.0	より大きい	~	40.0	以下	50.0	
40.0	より大きい	~	41.0	以下	50.0	
41.0	より大きい	~	42.0	以下	50.0	
42.0	より大きい	~	43.0	以下	50.0	
43.0	より大きい	~	44.0	以下	40.0	
44.0	より大きい	~	45.0	以下	40.0	
45.0	より大きい				40.0	

\*1 スキャン SAR ではオフナディア角 42.0 degree 以上の場合において画像品質が低下する場合があります。

### 3.3. 対応フォーマット

レベル1プロダクトの対応フォーマットと処理レベルの関係を表 3-4 に示す。

表 3-4 レベル1プロダクトの対応フォーマット

フォーマット	説明	処理レベル	
		1.1	1.5
CEOS	地球観測衛星委員会（Committee on Earth Observation Satellites）により CCT フォーマットに準拠して作成されたフォーマット。画像情報とメタデータが複数ファイルに分割して格納される。 CEOS には、CEOS-BSQ（Band Sequential）形式と CEOS-BIL（Band Interleaved by Line）形式がある。 本プロダクトは、CEOS-BSQ 形式である。	○	○
GeoTIFF	TIFF6.0 に準拠し画像情報とジオリファレンス情報が 1 ファイルに格納される。	○	○
NITF 2.1	国立画像転送形式（National Imagery Transmission Format）。画像情報とメタデータが 1 ファイルに格納される。	○	○

○：対応

### 3.4. レベル 1 プロダクトデータセット

プロダクトデータセットはプロダクト、メタデータ、ブラウズデータ等から構成されている。

レベル 1 プロダクトデータセットの構成品目を表 3-5 に示す。

表 3-5 レベル 1 プロダクトデータセットの構成品目

No.	データ種別	概要	フォーマット	
1.	レベル 1 プロダクト	センサで取得した地球観測データに、処理レベルに応じたデータ処理を施したデータ	CEOS GeoTIFF NITF 2.1	
2.	メタデータ	プロダクトを説明する情報を格納したデータ	XML [OGC 06-080r4]	
3.	ブラウズデータ	プロダクトを簡易的に見るための画像データ	JPEG	
4.	付属データ	軌道データ	プロダクト作成時に使用した軌道データ	Binary
5.		姿勢データ	プロダクト作成時に使用した軌道データ	Binary

処理レベルごとのプロダクトデータセットの構成を表 3-6 に示す。

また、処理レベルごとの構成品の詳細を次項に示す。

表 3-6 処理レベルごとのレベル 1 プロダクトデータセットの構成

No.	処理レベル (レベル 1.n)	レベル 1 プロダクトデータセットの構成品				
		レベル 1 プロダクト	メタデータ	付属データ		
				ブラウズ	軌道	姿勢
1.	レベル 1.1	○	○	○	○	○
2.	レベル 1.5	○	○	○	○	○

○ : あり

### 3.5. レベル 1 プロダクトデータセットの構成詳細

#### 3.5.1. レベル 1.1 プロダクトデータセット

レベル 1.1 処理で生成するレベル 1.1 プロダクトデータセットを表 3-7 に示す。

表 3-7 レベル 1.1 プロダクトデータセットの構成

No.	データ項目	概要	ファイル フォーマット	ファイル数
1.	レベル 1.1 プロダクト	レベル 1.1 処理を行った画像データを格納した ファイル。プロダクト ID ごとに作成する。	CEOS GeoTIFF NITF 2.1	4/1 (*1)
2.	ブラウザ画像	レベル 1.1 プロダクトの縮小画像	JPEG	1
3.	レベル 1.1 メタデータ	レベル 1.1 プロダクトの付属情報を格納したファ イル。プロダクト ID ごとに作成する。	XML [OGC-06- 080r4]	1
4.	軌道データ	プロダクト作成時に使用した軌道データ	Binary	1
5.	姿勢データ	プロダクト作成時に使用した姿勢データ	Binary	1

\*1 : CEOS の場合は 4 ファイル。それ以外の場合は 1 ファイル。

### 3.5.1.1. レベル 1.1 プロダクト

レベル 1.1 プロダクトの仕様を表 3-8 に示す。

表 3-8 レベル 1.1 プロダクト仕様

No.	プロダクト仕様	観測モード			
		スポットライト 1	スポットライト 2	ストリップ マップ	スキャン SAR
1.	ファイル名	「4.レベル 1 プロダクトのファイル命名規則」を参照			
2.	ファイル フォーマット	次のフォーマットのうち、いずれかを選択 CEOS GeoTIFF NITF 2.1			
3.	1 画素の型	複素数画像データ 実数部 (32bit 実数) + 虚数部 (32bit 実数) (IEEE754: binary 32)			振幅データ 32 bit 実数
4.	ピクセルスペーシ ング(Rg x Az)	0.5m x 0.64m	0.5m x 0.35m	1.0m x 1.4m	1.0m x 8.0m
5.	サイズ(pixel 数 x line 数)	15000x40000	15000x80000	12000x16000	45000x7500
6.	画像データサイズ	約 1.9GB	約 3.5GB	約 1.0GB	約 1.4GB
7.	地表での範囲	約 10km x 約 10km	約 10km x 約 10km	約 12km x 約 12km	約 50km x 約 50km

\* : プロダクトサイズについては、観測条件により異なるため記載のサイズはノミナル条件での例である。

#### A) 分解能

レベル 1.1 プロダクトでの分解能を表 3-9 に示す。

表 3-9 レベル 1.1 プロダクト分解能

観測モード	スポット ライト 1	スポット ライト 2	ストリップ マップ	スキャン SAR
グラウンドレンジ分解能 レベル 1.1	1.0m	1.0m	2.0m	16.0m
アジマス分解能 レベル 1.1	1.0m	1.0m	2.0m	16.0m

※ オフナディア角 35deg、ピクセルスペーシング SP: 0.5m/SM: 1.0/SS: 10.0m の  
場合の代表値。



### 3.5.1.2. ブラウズ画像

レベル 1.1 プロダクトを縮小した画像データである。

ブラウズ画像のフォーマットを表 3-10 に示す。

表 3-10 レベル 1.1 ブラウズ画像フォーマット

No.	項目	仕様
1	ファイル名	「4.レベル 1 プロダクトのファイル命名規則」参照
2	フォーマット	JPEG (JPEG2000 ではない)
3	データ形式	振幅データ
4	データ型	1 バイト整数 (非圧縮)
5	サイズ	ピクセル方向 : 1024 以下 ライン方向 : 1024 以下  ピクセル方向、ライン方向の長い方が 1024 ピクセル以下となるように縮小する。 ロングプロダクトのブラウズ画像も同サイズとする。 アスペクトレシオは変更しない。

### 3.5.1.3. レベル 1.1 メタデータ

プロダクトを説明する情報を格納したメタデータファイル。

### 3.5.1.4. 軌道データ

プロダクト作成時に使用した軌道を格納したファイル。

### 3.5.1.5. 姿勢データ

プロダクト作成時に使用した姿勢を格納したファイル。

### 3.5.2. レベル 1.5 プロダクトデータセット

レベル 1.5 処理で生成するレベル 1.5 プロダクトデータセットを表 3-11 に示す

表 3-11 レベル 1.5 プロダクトデータセットの構成

No.	データ項目	概要	ファイル フォーマット	ファイル数
1.	レベル 1.5 プロダクト	レベル 1.5 処理を行った画像データを格納した ファイル。 プロダクト ID ごとに作成する。	CEOS GeoTIFF NITF 2.1	4/1 (*1)
2.	ブラウザ画像	レベル 1.5 プロダクトの縮小画像	JPEG	1
3.	レベル 1.5 メタデータ	レベル 1.5 プロダクトの付属情報を格納した ファイル。 プロダクト ID ごとに作成する。	XML [OGC-06- 080r4]	1
4.	軌道データ	プロダクト作成時に使用した軌道データ	Binary	1
5.	姿勢データ	プロダクト作成時に使用した姿勢データ	Binary	1

\*1 : CEOS の場合は 4 ファイル。それ以外の場合は 1 ファイル。

### 3.5.2.1. レベル 1.5 プロダクト

レベル 1.5 プロダクトの仕様を表 3-12 に示す。

表 3-12 レベル 1.5 プロダクト仕様

No.	プロダクト仕様	観測モード			
		スポットライト 1	スポットライト 2	ストリップ マップ	スキャン SAR
1.	ファイル名	「4.レベル 1 プロダクトのファイル命名規則」を参照。			
2.	ファイル フォーマット	次のフォーマットのうち、いずれかを選択 CEOS GeoTIFF NITF 2.1			
3.	1 画素の型	振幅データ 16 bits 符号なし整数			
4.	ピクセルスペーシ ング(Rg x Az)	観測モードに応じて選択可能。 観測モードとピクセルスペーシングの対応について表 3-14 に示す。			
5.	サイズ(pixel 数 x line 数)	3.5.2.1 B)参照			
6.	画像データサイズ	3.5.2.1 B)参照			
7.	地表での範囲	約 10km x 約 10km	約 10km x 約 10km	約 12km x 約 12km	約 50km x 約 50km
8.	測地系種別	次の種別のうち、いずれかを選択 ・ WGS84 ・ GRS80/ITRF97			
9.	地図投影法	次の投影法のうち、いずれかを選択 ・ Universal Transverse Mercator (UTM) 図法 ・ Polar Stereo (PS) 図法 ・ Mercator (MER) 図法			
10.	リサンプリング法	次の方法のうち、いずれかを選択 ・ NN (Nearest Neighbor) ・ CC (Cubic Convolution) ・ BL (Bi-linear) ・ CS (Cubic Spline)			
11.	フレーミング	次のうち、いずれかを選択 ・ Geo-reference ・ Geo-coded			

## A) 分解能

レベル 1.5 プロダクトでの分解能を表 3-13 に示す。

ピクセルスペーシング毎の分解能及びルック数を表 3-14 に、

オフナディア角毎のグランドレンジ分解能を表 3-15 に示す。

図 3-1、図 3-2 には、オフナディア角事のグランドレンジ分解能をグラフ化したものを示す。

**表 3-13 レベル 1.5 プロダクト分解能**

観測モード	スポット ライト 1	スポット ライト 2	ストリップ マップ	スキャン SAR
グランドレンジ分解能 レベル 1.5	1.0m	1.0m	2.0m	16.0m
アジマス分解能 レベル 1.5	1.0m	1.0m	2.0m	16.0m

※ オフナディア角 35deg、ピクセルスペーシング SP: 0.5m/SM: 1.0/SS: 10.0m の  
 場合の代表値。

**表 3-14 ピクセルスペーシング毎の分解能及びルック数 (L1.5)**

観測モード	ピクセルスペー シング (m)	分解能 (Az x Rg)	ルック数 (Az x Rg)
SP1	0.5	1m x 1m	1 x 1
	1.0	2m x 2m	2 x 2
	2.0	4m x 4m	4 x 4
SP2	0.5	1m x 1m	2 x 1
	1.0	2m x 2m	4 x 2
	2.0	4m x 4m	8 x 4
SM	1.0	2m x 2m	1 x 1
	2.0	4m x 4m	2 x 2
	4.0	8m x 8m	4 x 4
SS	10.0	16m x 16m	1 x 1
	20.0	32m x 32m	2 x 2

※ オフナディア角 35deg の場合。

表 3-15 オフナディア角毎のグランドレンジ分解能 (1/3)

観測モード	オフナディア角 [degree]					レンジ分解能 [m]
スポットライト 1	15.0	より小さい				-
スポットライト 2	15.0	以上	~	16.0	以下	2.2
	16.0	より大きい	~	17.0	以下	2.1
	17.0	より大きい	~	18.0	以下	1.9
	18.0	より大きい	~	19.0	以下	1.8
	19.0	より大きい	~	20.0	以下	1.7
	20.0	より大きい	~	21.0	以下	1.7
	21.0	より大きい	~	22.0	以下	1.6
	22.0	より大きい	~	23.0	以下	1.5
	23.0	より大きい	~	24.0	以下	1.5
	24.0	より大きい	~	25.0	以下	1.4
	25.0	より大きい	~	26.0	以下	1.3
	26.0	より大きい	~	27.0	以下	1.3
	27.0	より大きい	~	28.0	以下	1.2
	28.0	より大きい	~	29.0	以下	1.2
	29.0	より大きい	~	30.0	以下	1.2
	30.0	より大きい	~	31.0	以下	1.1
	31.0	より大きい	~	32.0	以下	1.1
	32.0	より大きい	~	33.0	以下	1.1
	33.0	より大きい	~	34.0	以下	1.0
	34.0	より大きい	~	35.0	以下	1.0
	35.0	より大きい	~	36.0	以下	1.0
	36.0	より大きい	~	37.0	以下	1.0
	37.0	より大きい	~	38.0	以下	0.9
	38.0	より大きい	~	39.0	以下	0.9
	39.0	より大きい	~	40.0	以下	0.9
	40.0	より大きい	~	41.0	以下	0.9
	41.0	より大きい	~	42.0	以下	0.9
	42.0	より大きい	~	43.0	以下	0.8
	43.0	より大きい	~	44.0	以下	0.8
	44.0	より大きい	~	45.0	以下	0.8
	45.0	より大きい				-

※ SP1,SP2 で ピクセルスペーシング 0.5m の場合。

表 3-15 オフナディア角毎のグランドレンジ分解能 (2/3)

観測モード	オフナディア角 [degree]					レンジ分解能 [m]
ストリップマップ	15.0	より小さい				-
	15.0	以上	~	16.0	以下	4.4
	16.0	より大きい	~	17.0	以下	4.1
	17.0	より大きい	~	18.0	以下	3.9
	18.0	より大きい	~	19.0	以下	3.7
	19.0	より大きい	~	20.0	以下	3.5
	20.0	より大きい	~	21.0	以下	3.3
	21.0	より大きい	~	22.0	以下	3.2
	22.0	より大きい	~	23.0	以下	3.0
	23.0	より大きい	~	24.0	以下	2.9
	24.0	より大きい	~	25.0	以下	2.8
	25.0	より大きい	~	26.0	以下	2.7
	26.0	より大きい	~	27.0	以下	2.6
	27.0	より大きい	~	28.0	以下	2.5
	28.0	より大きい	~	29.0	以下	2.4
	29.0	より大きい	~	30.0	以下	2.3
	30.0	より大きい	~	31.0	以下	2.3
	31.0	より大きい	~	32.0	以下	2.2
	32.0	より大きい	~	33.0	以下	2.1
	33.0	より大きい	~	34.0	以下	2.1
	34.0	より大きい	~	35.0	以下	2.0
	35.0	より大きい	~	36.0	以下	2.0
	36.0	より大きい	~	37.0	以下	1.9
	37.0	より大きい	~	38.0	以下	1.9
38.0	より大きい	~	39.0	以下	1.8	
39.0	より大きい	~	40.0	以下	1.8	
40.0	より大きい	~	41.0	以下	1.8	
41.0	より大きい	~	42.0	以下	1.7	
42.0	より大きい	~	43.0	以下	1.7	
43.0	より大きい	~	44.0	以下	1.7	
44.0	より大きい	~	45.0	以下	1.6	
45.0	より大きい				-	

※ SM で ピクセルスペーシング 1.0m の場合。

表 3-15 オフナディア角毎のグランドレンジ分解能 (3/3)

観測モード	オフナディア角 [degree]					レンジ分解能 [m]
スキャン SAR	15.0	より小さい				-
	15.0	以上	~	16.0	以下	34.4
	16.0	より大きい	~	17.0	以下	32.3
	17.0	より大きい	~	18.0	以下	30.4
	18.0	より大きい	~	19.0	以下	28.8
	19.0	より大きい	~	20.0	以下	27.3
	20.0	より大きい	~	21.0	以下	26.0
	21.0	より大きい	~	22.0	以下	24.8
	22.0	より大きい	~	23.0	以下	23.8
	23.0	より大きい	~	24.0	以下	22.8
	24.0	より大きい	~	25.0	以下	21.9
	25.0	より大きい	~	26.0	以下	21.1
	26.0	より大きい	~	27.0	以下	20.3
	27.0	より大きい	~	28.0	以下	19.6
	28.0	より大きい	~	29.0	以下	19.0
	29.0	より大きい	~	30.0	以下	18.4
	30.0	より大きい	~	31.0	以下	17.8
	31.0	より大きい	~	32.0	以下	17.3
	32.0	より大きい	~	33.0	以下	16.8
	33.0	より大きい	~	34.0	以下	16.3
	34.0	より大きい	~	35.0	以下	15.9
	35.0	より大きい	~	36.0	以下	15.5
	36.0	より大きい	~	37.0	以下	15.1
	37.0	より大きい	~	38.0	以下	14.8
38.0	より大きい	~	39.0	以下	14.5	
39.0	より大きい	~	40.0	以下	14.1	
40.0	より大きい	~	41.0	以下	13.8	
41.0	より大きい	~	42.0	以下	13.6	
42.0	より大きい	~	43.0	以下	13.3	
43.0	より大きい	~	44.0	以下	13.1	
44.0	より大きい	~	45.0	以下	12.8	
45.0	より大きい				-	

※ SSでピクセルスペーシング 10.0mの場合。

図 3-1 オフナディア角毎のグラントレンジ分解能 (SP/SP2 & SM)

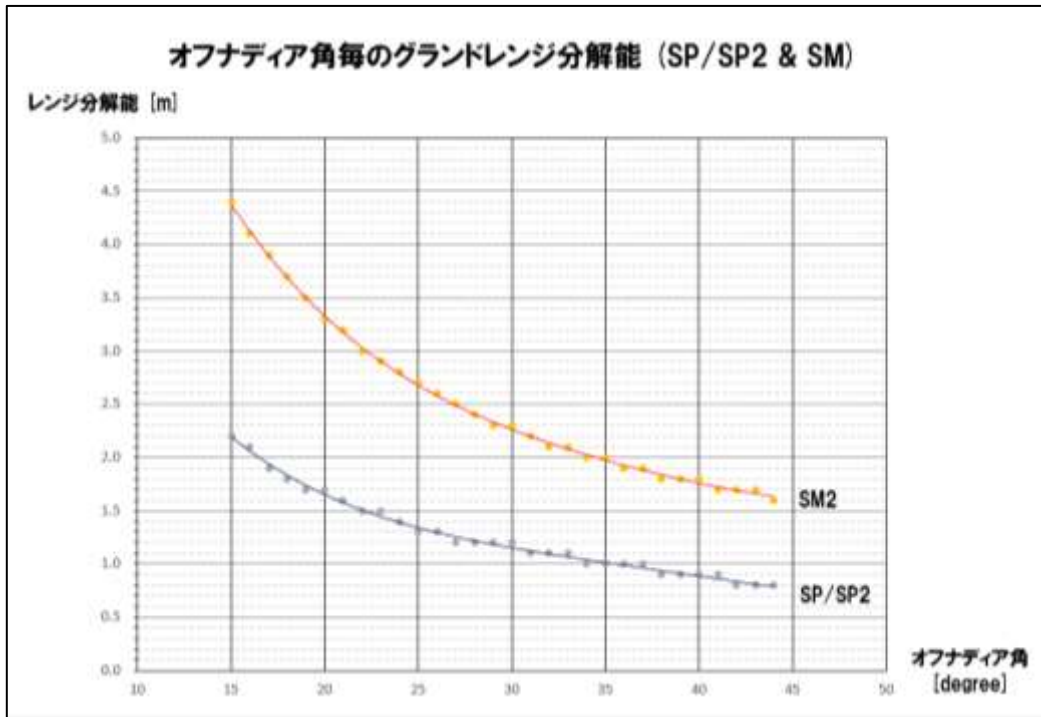
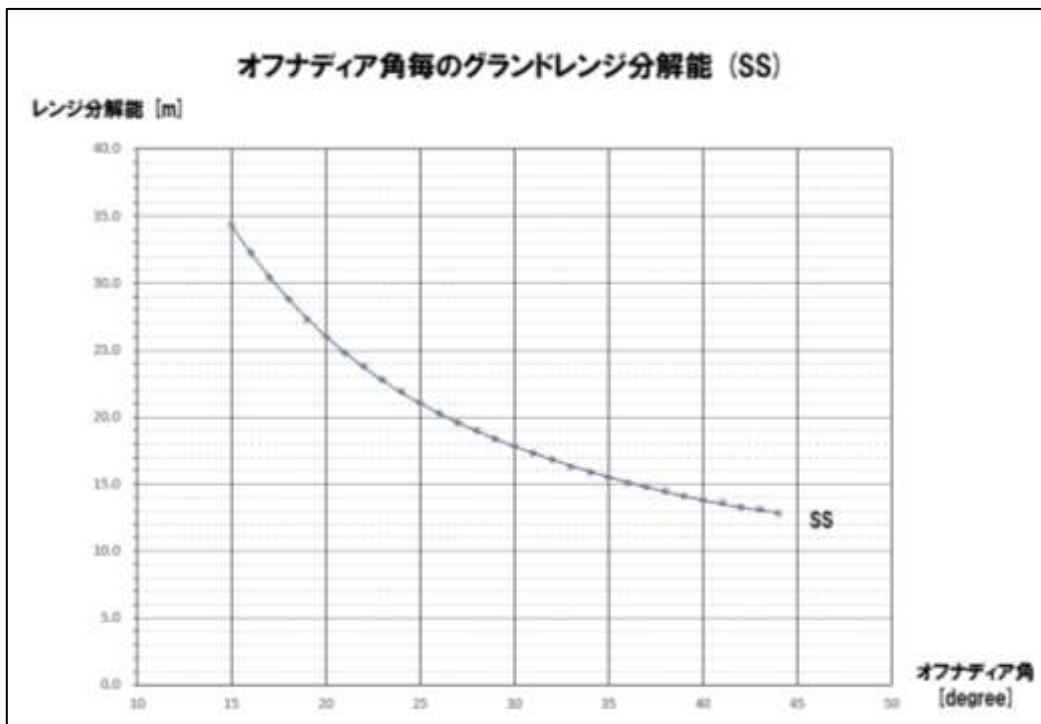


図 3-2 オフナディア角毎のグラントレンジ分解能 (SS)





## B) 画像データサイズ

Geo-reference および Geo-coded の各画像サイズについて表 3-16、表 3-17 に示す。ただし、地図投影による歪は考慮しない。

また、これらの数値は画像部分のみのサイズであり、実際にはこれに画像フォーマットのヘッダ情報相当部分のサイズが加算される。ヘッダ情報相当部分のサイズはフォーマットによって異なり最大で数 10MB 程度である。

**表 3-16 レベル 1.5 プロダクトサイズ (Geo-reference)**

No.	観測モード	ピクセル スペーシング [m]	ピクセル数	ライン数	画像データ サイズ [MB]
1.	スポットライトモード 1	0.5	20000	20000	763.0
2.		1.0	10000	10000	191.0
3.		2.0	5000	5000	47.7
4.	スポットライトモード 2	0.5	20000	20000	763.0
5.		1.0	10000	10000	191.0
6.		2.0	5000	5000	47.7
7.	ストリップマップモード	1.0	12000	12000	275.0
8.		2.0	6000	6000	68.7
9.		4.0	3000	3000	17.2
10.	スキャン SAR モード	10.0	5000	5000	47.7
11.		20.0	2500	2500	12.0

\*ダミーデータ部のサイズを含む。

地図投影による歪みを含まない。

**表 3-17 レベル 1.5 プロダクトサイズ (Geo-coded)**

No.	観測モード	ピクセル スペーシング [m]	ピクセル数	ライン数	画像データ サイズ [MB]
1.	スポットライトモード 1	0.5	28300	28300	1530.0
2.		1.0	14200	14200	382.0
3.		2.0	7100	7100	95.4
4.	スポットライトモード 2	0.5	28300	28300	1530.0
5.		1.0	14200	14200	382.0
6.		2.0	7100	7100	95.4
7.	ストリップマップモード	1.0	17000	17000	550.0
8.		2.0	8490	8490	138.0
9.		4.0	4250	4250	34.4
10.	スキャン SAR モード	10.0	7080	7080	95.4
11.		20.0	3540	3540	23.9

\*ダミーデータ部のサイズを含む。

地図投影による歪みを含まない。

### **3.5.2.2. ブラウズ画像**

レベル 1.5 プロダクトを縮小した画像データ。

### **3.5.2.3. レベル 1.5 メタデータ**

プロダクトを説明する情報を格納したメタデータファイル。

### **3.5.2.4. 軌道データ**

プロダクト作成時に使用した軌道を格納したファイル。

### **3.5.2.5. 姿勢データ**

プロダクト作成時に使用した姿勢を格納したファイル。

## 4. レベル 1 プロダクトのファイル命名規則

レベル 1 プロダクトデータセットを構成する各データのファイル名の構成を以下に示す。

詳細を表 4-1 に示す。

[GG...G]-AAABBBBBBCCCCC-YYMMDDNNL-DDDEFFFGHIU[拡張子]

表 4-1 レベル 1 プロダクト命名規則 (1/2)

No.	フィールド	名称	値、仕様
1.	G...G	データ種別	可変長文字列 データ種別ごとの固定文字列 詳細は表 4-2 を参照
2.	-	デリミタ	"-" : 半角ハイフン固定
3.	AAABBBBBB CCCCC- YYMMDD	シーン ID	
4.	AAA	衛星種別	"AS2" 固定
5.	BBBBBB	通算軌道番号	5 桁
6.	CCCCC	フレーム番号	5 桁
7.	-	デリミタ	"-" : 半角ハイフン固定
8.	YYMMDD	観測年月日	6 桁
9.	NNL	シーンオプション ID	
10.	NN	シーンシフト	"SN" S : 符号 (- : M、+ : P) N : シフト量 (1~5) "_" : シーンシフトなし 半角アンダーバー2つ 例) -5 の時、M5 +4 の時、P4
11.	L	ロングプロダクト 識別子	"L" : ロングプロダクト "_ " : 通常プロダクト 半角アンダーバー
12.	-	デリミタ	"-" : 半角ハイフン固定
13.	DDDEFFFGHI	プロダクト ID	
14.	DDD	観測モード	SP_ : スポットライトモード 1 SP2 : スポットライトモード 2 SM_ : ストリップマップモード SS_ : スキャン SAR モード

表 4-1 レベル 1 プロダクト命名規則 (2/2)

No.	フィールド	名称	値、仕様
15.	E	左右観測	L : 左観測 R : 右観測
16.	FFF	処理レベル	1.1 : レベル 1.1 1.5 : レベル 1.5
17.	G	処理オプション	G : Geo-coded R : Geo-Reference "_" : 指定なしで半角アンダーバー
18.	H	地図図法	U : UTM P : PS M : MER "_" : 指定なし 半角アンダーバー
19.	I	昇降モード	A : アセンディング D : ディセンディング
20.	U	プロダクト校正モード オプション ID	"_" : 校正プロダクト 半角アンダーバー A : 絶対校正の未校正 T : 幾何校正の未校正 P : アンテナパターン未校正 ユーザはノミナルプロダクトのみ注文可能
21.	[拡張子]	拡張子	可変長文字列 データ種別ごとの固定文字列 詳細は表 4-3 を参照

表 4-2 レベル1プロダクト命名規則（データ種別）

No.	データ種別	G…G フィールド（データ種別）の値		
1.	レベル1プロダクト	CEOS	ボリュームディレクトリ	“VOL”
			SAR リーダ	“LED”
			SAR イメージ	“IMG-XX”
			SAR トレイラ	“TRL”
		GeoTIFF	“IMG-XX”	
		NITF	“IMG-XX”	
2.	メタデータ	“MET”		
3.	ブラウズ画像	“BRO”		
4.	付属データ	軌道データ	“ORB”	
		姿勢データ	“POS”	

- ※ XX：偏波情報  
 HH：水平送信・水平受信  
 VV：垂直送信・垂直受信

表 4-3 レベル1プロダクト命名規則（拡張子）

No.	データ種別	拡張子フィールドの値
1.	レベル1プロダクト	ファイルフォーマットごとの固定文字列 CEOS : 省略 GeoTIFF : “.tif” NITF : “.ntf”
2.	メタデータ	“.xml”
3.	ブラウズ画像	“.jpg”
4.	付属データ	“.bin”

## 5. 保証範囲

本書の内容に対し、以下に保証範囲を示す。

- ・ 本書の各表の値は代表値であり、衛星及び地上の観測条件等により異なる為、表外注釈にて当該条件を記載する。
- ・ 宇宙空間及び撮影対象地域の自然現象に起因する画像品質については、本書の内容を保証しないものとする。撮影対象地域の状態（電波発生源、反射強度の高い物体、水面と陸地の境界 等）及び大気の状態（水蒸気量）により、ノイズ、モアレ（もや状のノイズ）、ゴースト等が画像内に発生する可能性がある。
- ・ センサ不具合を含めた衛星トラブルに起因する画像品質については、本書の内容を保証しないものとする。
- ・ 提供後 40 日以内に、当該画像データに対して本書の内容との不一致が発見された場合、当該瑕疵を修補し、又は画像データを交換するものとする。提供後 41 日を越えた場合、いかなる保証責任も負わないものとする。