

第一期水循環変動観測衛星(GCOM-W1)

AMSR2 レベル 1 プロダクトフォーマット説明書

本書は、第一期水循環変動観測衛星（GCOM-W1）のAMSR2レベル1プロダクトファイルのフォーマットを規定するものである。

AMSR2レベル1データには、レベル1A,レベル1B,レベル1Rの3つのレベルのプロダクトがあり、本書は、以下の3つの文書で構成する。

- ・ AMSR2レベル1A プロダクトフォーマット説明書
- ・ AMSR2レベル1B プロダクトフォーマット説明書
- ・ AMSR2レベル1R プロダクトフォーマット説明書

AMSR2レベル1Aプロダクト フォーマット説明書

改訂履歴

版数	発行日	改訂ページ	改訂理由
初版	2013年 1月	—	—
A 版	2015年 3月	P3.4.1 P.4-1-12,13 P.4.2-10 P.4.2-11	3.4.2 オーバラップ数を変更 4.1(49)～(54) 変換式を削除 4.2(40) Pixel Data Quality の説明、図 4.2-4 を修正 4.2(42) Interpolation Flag の説明、図 4.2-5 を修正

-目次-

1 はじめに.....	1-1
1.1 目的.....	1-1
1.2 概要.....	1-1
2 関連文書.....	2-1
2.1 適用文書.....	2-1
2.2 参考文書.....	2-1
3 プロダクトの説明.....	3-1
3.1 プロダクトの構成.....	3-1
3.2 データ構造.....	3.2-1
3.3 各データ項目の説明.....	3.3-1
3.4 その他.....	3.4-1
3.4.1 ファイル名.....	3.4-1
3.4.2 プロダクトのデータ範囲.....	3.4-1
3.4.3 座標系.....	3.4-2
3.4.4 スケールファクタ.....	3.4-2
4 データの説明.....	3.4-1
4.1 プロダクトメタデータ.....	4.1-1
4.2 データ部.....	4.2-1

1 はじめに

1.1 目的

本文書は、GCOM-W1(Global Change Observation Mission Water1)のAMSR2レベル1Aプロダクトファイルのフォーマットを規定するものである。

1.2 概要

AMSR2レベル1Aプロダクトは、幾何情報、ラジオメトリック情報、海陸フラグ等の算出を行い、それらの補助データと共に観測データ値をプロダクトに格納する。

2 関連文書

2.1 適用文書

- AMSR2レベル1アルゴリズム基準書 (SGC—090053J)
- GCOM-W1/ミッション運用系システム インタフェース管理仕様書(JX-ESPC-100332)
- GCOM-W1 ミッション運用系システム インタフェース管理文書 (DSU-XU05ASD-09-083D)
- GCOM-W1システム/AMSR2 インタフェース管理仕様書(JX-ESPC-100335)
- 地球環境変動観測ミッション(GCOM) 第一期衛星 テレメトリ・コマンド設計基準書 (SGC-070049B)
- AMSR2プロダクトフォーマット説明書 (*****)
- EISグラニューールID体系 (NEB-060005B)
- GCOM-W1運用要求書 (GCOMGND-NED-DJ08016) (JX-PSPC-283457)
- 軌道力学情報作成システム(FDIPS)インタフェース条件書 (FIM-GCFD-08005)

2.2 参考文書

- 地球観測データ利用ハンドブックー AMSR-E 編ー(NCX-030021)
- AMSR-Eレベル1フォーマット説明書 (NEB-00011E)
- AMSR-E レベル2フォーマット説明書 (NDX-000272C)
- AMSR-E レベル2Mapフォーマット説明書 (NDX-000273D)
- AMSR-E レベル3フォーマット説明書 (NDX-000274B)

3 プロダクトの説明

AMSR2レベル1A プロダクトは、地表面のマイクロ波放射の観測値と観測位置の幾何学的な情報をHDFとして格納したものである。プロダクトの特徴を以下に示す。

3.1 プロダクトの構成

AMSR2レベル1Aプロダクトのファイル構造を表 3.1-1 AMSR2 レベル1A プロダクトのファイル構造に示す。

表 3.1-1 AMSR2 レベル 1A プロダクトのファイル構造

構成		HDFデータ モデル	内容
ヘッダ部	プロダクトメタ データ	Attribute	プロダクト固有情報(AMSR2 主要緒元、工学値 変換テーブル等)を格納している。
データ部		Dataset	以下に示すデータを格納している。 ・ 走査時刻 ・ 観測データのカウンタ値 ・ 校正源データ ・ 補足情報 (位置、軌道、姿勢、係数、 観測入射角、太陽方向、付加情報等) ・ 品質情報

3.2 データ構造

AMSR2 レベル 1A プロダクトのデータ構造を、図 3.2-1 AMSR2 レベル 1A プロダクトのデータ構造に示す。ヘッダ部のプロダクトメタデータに対する説明を表 3.2-1 プロダクトメタデータの格納項目に示す。また、データ部の各項目のデータサイズとスケールファクタを表 3.2-2 データ格納項目のサイズとスケールファクタに示す。ただし、データサイズと、レコード数は標準処理の値である。

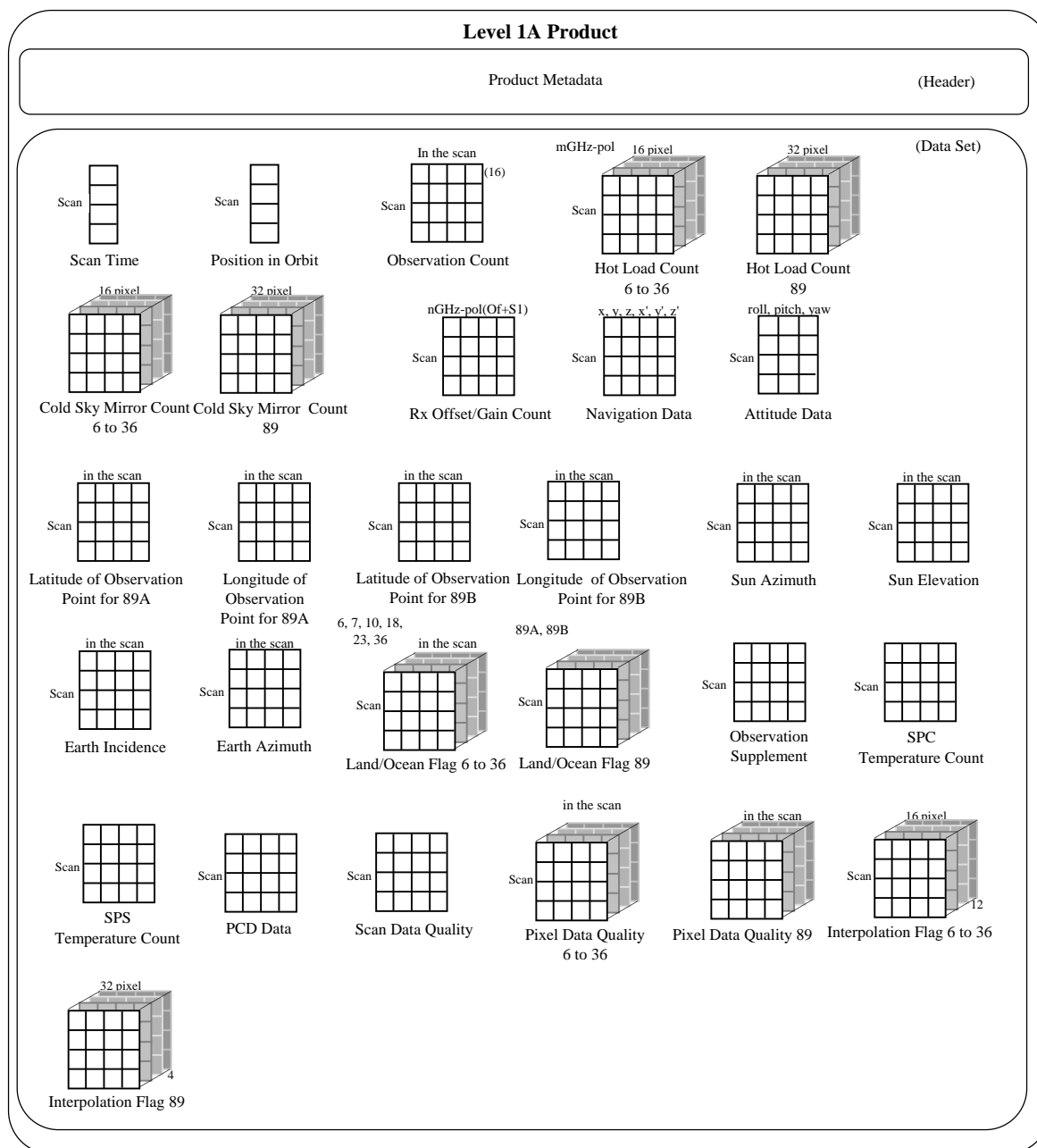


図 3.2-1 AMSR2 レベル 1A プロダクトのデータ構造

※89GHz 以外の周波数における観測点の位置（緯度・経度）は、89GHzA ホーンの観測位置と、相対レジストレーション係数を用いて算出する。（P.4.1-15 - 4.1-16 参照）

表 3.2-1 プロダクトメタデータの格納項目

No	MetaDataName	DataSize	JapaneseName	Explanation/Range	Fixed/Variable
1	ProductName	12	プロダクトの略称	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXXXXXXX」 AMSR2-L1A：レベル 1A AMSR2-L1B：レベル 1B AMSR2-L1R：レベル 1R	Variable
2	GeophysicalName	36	地球物理量名	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX」 Observation Count : 観測値 Brightness Temperature : 輝度温度	Fixed
3	ProductVersion	1	プロダクトバージョン	【標準処理/準リアルタイム処理】 「X」 0～Z	Variable
4	AlgorithmVersion	3	アルゴリズムバージョン	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXX」 000～999	Variable
5	ParameterVersion	3	パラメータバージョン	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXX」 000～999	Variable
6	ProductSize_MByte	8	プロダクトサイズ(MB)	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXX. X」 (x1024x1024byte) 0. 0～99999. 9	Variable
7	GranuleID	64	グラニューール ID	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXXXXXXXXX」 グラニューール ID	Variable
8	Operation	22	プロダクト種別	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXXXXXXXXX」 Standard：標準処理 NearRealTime(Global)：準リアルタイム処理（全球） NearRealTime(local)：準リアルタイム処理（日本周辺）/ 直接受信局向けレベル 1 処理ソフトウェアを用いて作成したレベル 1 プロダクト	Variable

No	MetaDataName	DataSize	JapaneseName	Explanation/Range	Fixed/Variable
9	ProductionDateTime	24	プロダクト生成日時(UTC)	【標準処理/準リアルタイム処理】 「YYYY-MM-DD T hh:mm:ss.uuuZ」 YYYY：西暦 MM：01～12(月) DD：01～31(日) hh：00～23(時) mm：00～59(分) ss：00～59(秒) uuu：000～999(ミリ秒)	Variable
10	ObservationStartDateTime	25	観測データ開始日時 (UTC)	【標準処理/準リアルタイム処理】 「YYYY-MM-DD T hh:mm:ss.uuuZ」 YYYY：西暦 MM：01～12(月) DD：01～31(日) hh：00～23(時) mm：00～59(分) ss：00～59(秒) uuu：000～999(ミリ秒)	Variable
11	ObservationEndDateTime	25	観測データ終了日時 (UTC)	【標準処理/準リアルタイム処理】「YYYY-MM-DD T hh:mm:ss.uuuZ」 YYYY：西暦 MM：01～12(月) DD：01～31(日) hh：00～23(時) mm：00～59(分) ss：00～59(秒) uuu：000～999(ミリ秒)	Variable
12	GringPointLatitude	80	データ有効範囲緯度	【標準処理/準リアルタイム処理】 83.71,73.23,34.10,-25.31,-84.97,-73.60,-23.13,36.52	Variable
13	GringPointLongitude	80	データ有効範囲経度	【標準処理/準リアルタイム処理】 152.28,91.82,-10.34,-24.72,-39.30,-105.73,-40.70,-27.99	Variable
14	PGEName	20	データ処理ソフトウェア名	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXXXXXXXXX」 文字列	Fixed
15	InputFileName	128	入力ファイル名	【標準処理/準リアルタイム処理】 GW1AM2_201209090530_002D_L0S1576E.bin,GW1AM2_201209090620_002A_L0S1576E.bin	Variable
16	ProcessingCenter	12	データ処理局	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXXXXXXXXX」 文字列	Fixed

No	MetaDataName	DataSize	JapaneseName	Explanation/Range	Fixed/Variable
17	ContactOrganizationName	300	連絡先組織名	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXXXXXXXXX」 文字列	Fixed
18	ContactOrganizationTelephone	16	連絡先電話番号	【標準処理/準リアルタイム処理】 「+050-0000-0000」 文字列	Fixed
19	StartOrbitNumber	6	軌道開始番号	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXXX」 0～99999	Variable
20	StopOrbitNumber	6	軌道終了番号	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXXX」 0～99999	Variable
21	EquatorCrossingLongitude	8	赤道通過経度	【標準処理】 「XXXX.XX」 -180.00～180.00 【準リアルタイム処理（全球）】 複数ある場合は、データ内の最初の通過経度 【準リアルタイム処理（日本周辺）】 存在すれば記載し、無い場合は Blank	Variable
22	EquatorCrossingDateTime	25	赤道通過日時（UTC）	【標準処理】「YYYY-MM-DDThh:mm:ss.uuuZ」YYYY : 西暦 MM : 01～12(月)DD : 01～31(日)hh : 00～23(時)mm : 00～59(分)ss : 00～59(秒)uuu : 000～999(ミリ秒)【準リ アルタイム処理（全球）】複数ある場合は、データ内の 最初の通過日時【準リアルタイム処理（日本周辺）】存 在すれば記載し、無い場合は Blank	Variable
23	OrbitDirection	11	軌道方向	【標準処理/準リアルタイム処理(日本周辺)】 「XXXXXXXXXX」 Ascending Descending 【準リアルタイム処理（全球）】 データ内の最初の軌道方向	Variable
24	PassNumber	4	パス番号	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXX」 0～999 処理開始時のパス番号	Variable

No	MetaDataName	DataSize	JapaneseName	Explanation/Range	Fixed/Variable
25	OrbitDataFileName	128	使用軌道データファイル名	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXXX」 (文字列) 使用しなかった場合は Blank となる。	Variable
26	EphemerisMissingDataRate	5	軌道データ欠損率	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXXX」 Good Fair NG	Variable
27	AttitudeMissingDataRate	5	姿勢データ欠損率	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXXX」 Good Fair NG (L1A は Blank となる)	Variable
28	OrbitDataType	8	軌道データのタイプ	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXXXXXXX」 ONBOARD:オンボード ELMD: 確定軌道暦 ELMP: 予測軌道暦	Variable
29	PlatformShortName	8	プラットフォーム略称	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXXXXXXX」 GCOM-W1	Fixed
30	SensorShortName	8	観測センサ略称	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXXXXXXX」 AMSR2	Fixed
31	NumberOfScans	6	走査数	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXXX」 0~99999	Variable
32	NumberOfMissingScans	8	欠損走査数	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXXX」 0~99999	Variable
33	AntennaRotationVelocity	4	アンテナ (タコパルス) の 回転速度 (30~40rpm)	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XX.X」 30.0~40.0	Variable

No	MetaDataName	DataSize	JapaneseName	Explanation/Range	Fixed/Variable
34	ECSDataModel	8	メタデータモデル名	【標準処理/準リアルタイム処理】 「B.0」 文字列	Fixed
35	NumberOfPackets	8	レベル0パケット数	【標準処理/準リアルタイム処理】 Blank 正確な値が出せないため空欄固定	Fixed
36	NumberOfInputFiles	2	レベル0ファイル数	【標準処理】 「X」 0~9 【準リアルタイム処理】 blank	Variable
37	NumberMissingPackets	9	パケット欠損数	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXX」 0~99999999	Variable
38	NumberOfGoodPackets	9	パケット数	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXX」 0~99999999	Variable
39	OverlapScans	3	オーバーラップスキャン数（片側）	【標準処理】 20 【準リアルタイム処理】 0	Fixed
40	QALocationOfPacketDiscontinuity	16	Packet Sequence Counter 不連続	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX」 Continuation Discontinuation	Variable
41	EphemerisQA	3	エフェメリスリミットチェック	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XX」 OK NG	Variable
42	AutomaticQAFlag	5	プログラムによるチェック	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XX」 Good Fair NG	Variable
43	ScienceQualityFlag	8	物理量算出時品質フラグ	【標準処理/準リアルタイム処理】 Blank	Fixed

No	MetaDataName	DataSize	JapaneseName	Explanation/Range	Fixed/Variable
44	ScienceQualityFlagExplanation	512	物理量算出時品質フラグ説明	【標準処理/準リアルタイム処理】 Blank	Fixed
45	AutomaticQAFlagExplanation	512	プログラムチェックの記述	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXXXXXXXXXXXXXXX」(文字列) 1.MissingDataQA:Less than 21 is available->OK,2.AntennaRotationQA:Less than 321 is available->OK,3.HotCalibrationSourceQA:Less than 21 is available->OK,4.AttitudeDataQA:Less than 21 is available->OK,5.EphemerisD	Variable
46	QAPercentMissingData	7	データ欠落数	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXX.XX」 0~100,-9999	Variable
47	QAPercentOutOfBoundsData	8	データリミットチェック	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXX」 0~100	Variable
48	QAPercentParityErrorData	8	パリティエラーデータ	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXX.XX」 0~100,-32768	Variable
49	ProcessingQADescription	12	処理中に起こったエラーの記録	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXXXXXXXXXXXXXXX」(文字列)	Variable
50	ProcessingQAAttribute	128	QAメタデータで異常があるアトリビュート名	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXXXXXXXXXXXXXXX」(文字列)	Variable
51	GlobalMeteorologicalDataType	8	使用した気象データ	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXX」 Analysis: 全球客観解析値 Forecast: 全球予報値 None: 使用しない *レベル1ではBlank	Variable
52	AncillaryDataInformation	256	アンシラリデータ情報	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXXX」 文字列。レベル2で使用したアンシラリデータ情報 *レベル1ではBlank	Variable
53	SatelliteOrbit	36	衛星の軌道	Sun-synchronous_sub-recurrent	Fixed
54	SatelliteAltitude	8	衛星高度	699.6km	Fixed
55	OrbitSemiMajorAxis	11	衛星軌道長半径	7085.858km	Fixed
56	OrbitEccentricity	8	衛星軌道離心率	Frozen	Fixed

No	MetaDataName	DataSize	JapaneseName	Explanation/Range	Fixed/Variable
57	OrbitArgumentPerigee	11	衛星近地点引数	-	Fixed
58	OrbitInclination	9	軌道傾斜角	98.186deg	Fixed
59	OrbitPeriod	11	衛星周期	98.8min	Fixed
60	RevisitTime	6	回帰日数	16days	Fixed
61	AMSRChannel	80	AMSR チャンネル	6.925GHz,7.3GHz,10.65GHz,18.7GHz,23.8GHz,36.5GHz,89.0GHz-A,89.0GHz-B	Fixed
62	AMSRBandWidth	128	AMSR バンド幅	6G-350MHz,7G-350MHz,10G-100MHz,18G-200MHz,23G-400MHz,36G-1000MHz,.89GA-3000MHz,89GB-3000MHz	Fixed
63	AMSRBeamWidth	128	AMSR ビーム幅	6G-1.8deg,7G-1.8deg,10G-1.2deg,18G-0.64deg,23G-0.75deg,36G-0.35deg,89GA-0.15deg,89GB-0.15deg	Fixed
64	OffNadir	34	オフナディア角	47.0deg : 89GB, 47.5deg : others	Fixed
65	SpatialResolution	192	空間分解能(Az x El)	6G-35kmX61km,7G-35kmX61km,10G-24kmX41km,18G-13kmX22km,23G-15kmX26km,36G-7kmX12km,89GA-3kmX5km,89GB-3kmX5km	Fixed
66	ScanningPeriod	7	走査周期	1.5sec	Fixed
67	SwathWidth	7	スウォース幅	1450km(性能保証範囲の走査角-61~+61° に相当する走査幅。実際の運用では-75~+75° の 1600 km)	Fixed
68	DynamicRange	10	ダイナミックレンジ	2.7K-340K	Fixed
69	DataFormatType	9	フォーマット種類	HDF	Fixed
70	HDFFormatVersion	10	HDF フォーマットバージョン	Ver5.1.8.4	Fixed
71	EllipsoidName	6	地球楕円体モデル	WGS84	Fixed
72	SemiMajorAxisofEarth	8	地球赤道半径	6378.1km	Fixed
73	FlatteningRatioofEarth	7	地球扁平率	0.00335	Fixed
74	SensorAlignment	33	センサアライメント	ロール(Rx),ピッチ(Ry),ヨー(Rz)	Fixed
75	Thermistor1CountRange	128	サーミスタ 1 工学値変換係数適用範囲	4.1 (49) 参照	Fixed
76	Thermistor1ConversionTableD	128	サーミスタ 1 工学値変換係数 D	4.1 (49) 参照	Fixed
77	Thermistor1ConversionTableE	128	サーミスタ 1 工学値変換係数 E	4.1 (49) 参照	Fixed
78	Thermistor1ConversionTableF	128	サーミスタ 1 工学値変換係数 F	4.1 (49) 参照	Fixed
79	Thermistor2CountRange	128	サーミスタ 2 工学値変換係数適用範囲	4.1 (50) 参照	Fixed
80	Thermistor2ConversionTableW4	128	サーミスタ 2 工学値変換係数 W4	4.1 (50) 参照	Fixed
81	Thermistor2ConversionTableW3	128	サーミスタ 2 工学値変換係数 W3	4.1 (50) 参照	Fixed
82	Thermistor2ConversionTableW2	128	サーミスタ 2 工学値変換係数 W2	4.1 (50) 参照	Fixed
83	Thermistor2ConversionTableW1	128	サーミスタ 2 工学値変換係数 W1	4.1 (50) 参照	Fixed
84	Thermistor2ConversionTableW0	128	サーミスタ 2 工学値変換係数 W0	4.1 (50) 参照	Fixed

No	MetaDataName	DataSize	JapaneseName	Explanation/Range	Fixed/Variable
85	Thermistor3CountRange	128	サーミスタ 3 工学値変換係数適用範囲	4.1 (51) 参照	Fixed
86	Thermistor3ConversionTableW4	128	サーミスタ 3 工学値変換係数 W4	4.1 (51) 参照	Fixed
87	Thermistor3ConversionTableW3	128	サーミスタ 3 工学値変換係数 W3	4.1 (51) 参照	Fixed
88	Thermistor3ConversionTableW2	128	サーミスタ 3 工学値変換係数 W2	4.1 (51) 参照	Fixed
89	Thermistor3ConversionTableW1	128	サーミスタ 3 工学値変換係数 W1	4.1 (51) 参照	Fixed
90	Thermistor3ConversionTableW0	128	サーミスタ 3 工学値変換係数 W0	4.1 (51) 参照	Fixed
91	Platinum1CountRange	128	白金センサ 1 工学値変換係数適用範囲	4.1 (52) 参照	Fixed
92	Platinum1ConversionTableW4	128	白金センサ 1 工学値変換係数 W4	4.1 (52) 参照	Fixed
93	Platinum1ConversionTableW3	128	白金センサ 1 工学値変換係数 W3	4.1 (52) 参照	Fixed
94	Platinum1ConversionTableW2	128	白金センサ 1 工学値変換係数 W2	4.1 (52) 参照	Fixed
95	Platinum1ConversionTableW1	128	白金センサ 1 工学値変換係数 W1	4.1 (52) 参照	Fixed
96	Platinum1ConversionTableW0	128	白金センサ 1 工学値変換係数 W0	4.1 (52) 参照	Fixed
97	Platinum2CountRange	128	白金センサ 2 工学値変換係数適用範囲	4.1 (53) 参照	Fixed
98	Platinum2ConversionTableW4	128	白金センサ 2 工学値変換係数 W4	4.1 (53) 参照	Fixed
99	Platinum2ConversionTableW3	128	白金センサ 2 工学値変換係数 W3	4.1 (53) 参照	Fixed
100	Platinum2ConversionTableW2	128	白金センサ 2 工学値変換係数 W2	4.1 (53) 参照	Fixed
101	Platinum2ConversionTableW1	128	白金センサ 2 工学値変換係数 W1	4.1 (53) 参照	Fixed
102	Platinum2ConversionTableW0	128	白金センサ 2 工学値変換係数 W0	4.1 (53) 参照	Fixed
103	Platinum3ConversionTableW4	128	白金センサ 3 工学値変換係数 W4	4.1 (54) 参照	Fixed
104	Platinum3ConversionTableW3	128	白金センサ 3 工学値変換係数 W3	4.1 (54) 参照	Fixed
105	Platinum3ConversionTableW2	128	白金センサ 3 工学値変換係数 W2	4.1 (54) 参照	Fixed
106	Platinum3ConversionTableW1	128	白金センサ 3 工学値変換係数 W1	4.1 (54) 参照	Fixed
107	Platinum3ConversionTableW0	128	白金センサ 3 工学値変換係数 W0	4.1 (54) 参照	Fixed
108	CoefficientAvv	192	輝度温度変換係数 Avv	4.1 (55) 参照	Fixed
109	CoefficientAhv	192	輝度温度変換係数 Ahv	4.1 (55) 参照	Fixed
110	CoefficientAov	192	輝度温度変換係数 Aov	4.1 (55) 参照	Fixed
111	CoefficientAhh	192	輝度温度変換係数 Ahh	4.1 (55) 参照	Fixed
112	CoefficientAvh	192	輝度温度変換係数 Avh	4.1 (55) 参照	Fixed
113	CoefficientAoh	192	輝度温度変換係数 Aoh	4.1 (55) 参照	Fixed
114	CSMtemperature	256	深宇宙輝度温度	4.1 (56) 参照	Fixed
115	CoRegistrationParameterA1	128	相対レジストレーション係数	4.1 (57) 参照	Fixed
116	CoRegistrationParameterA2	128	相対レジストレーション係数	4.1 (57) 参照	Fixed
117	CalibrationCurveCoefficient#1	280	ラジオメトリック補正 0 次係数	4.1 (58) 参照	Fixed
118	CalibrationCurveCoefficient#2	280	ラジオメトリック補正 1 次係数	4.1 (58) 参照	Fixed

No	MetaDataName	DataSize	JapaneseName	Explanation/Range	Fixed/Variable
119	CalibrationCurveCoefficient#3	280	ラジOMETリック補正 2 次係数	4.1 (58) 参照	Fixed
120	CalibrationCurveCoefficient#4	280	ラジOMETリック補正 3 次係数	4.1 (58) 参照	Fixed
121	CalibrationCurveCoefficient#5	280	ラジOMETリック補正 4 次係数	4.1 (58) 参照	Fixed
122	CalibrationMethod	128	校正手法名	4.1 (59) 参照	Fixed

表 3.2-2 データ格納項目のサイズとスケールファクタ

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	Product Meta Data	100	100	-	10,000	1	10,000	-	-
2	Scan Time	1	8	double	8	2,018	16,144	1.00	sec
3	Position in Orbit	1	8	double	8	2,018	16,144	1.00	-
4	Navigation Data	6	4	float	24	2,018	48,432	1.00	m,m/s
5	Attitude Data	3	4	float	12	2,018	24,216	1.00	deg
6	Observation Count (6.9GHz,V)	243	2	signed int	486	2,018	980,748	1.00	Count
7	Observation Count (6.9GHz,H)	243	2	signed int	486	2,018	980,748	1.00	Count
8	Observation Count (7.3GHz,V)	243	2	signed int	486	2,018	980,748	1.00	Count
9	Observation Count (7.3GHz,H)	243	2	signed int	486	2,018	980,748	1.00	Count
10	Observation Count (10.7GHz,V)	243	2	signed int	486	2,018	980,748	1.00	Count
11	Observation Count (10.7GHz,H)	243	2	signed int	486	2,018	980,748	1.00	Count
12	Observation Count (18.7GHz,V)	243	2	signed int	486	2,018	980,748	1.00	Count
13	Observation Count (18.7GHz,H)	243	2	signed int	486	2,018	980,748	1.00	Count
14	Observation Count (23.8GHz,V)	243	2	signed int	486	2,018	980,748	1.00	Count
15	Observation Count (23.8GHz,H)	243	2	signed int	486	2,018	980,748	1.00	Count
16	Observation Count (36.5GHz,V)	243	2	signed int	486	2,018	980,748	1.00	Count
17	Observation Count (36.5GHz,H)	243	2	signed int	486	2,018	980,748	1.00	Count
18	Observation Count (89.0GHz-A,V)	486	2	signed int	972	2,018	1,961,496	1.00	Count
19	Observation Count (89.0GHz-A,H)	486	2	signed int	972	2,018	1,961,496	1.00	Count
20	Observation Count (89.0GHz-B,V)	486	2	signed int	972	2,018	1,961,496	1.00	Count
21	Observation Count (89.0GHz-B,H)	486	2	signed int	972	2,018	1,961,496	1.00	Count
22	Hot Load Count 6 to 36	192	2	signed int	384	2,018	774,912	1.00	Count
23	Hot Load Count 89	128	2	signed int	256	2,018	516,608	1.00	Count
24	Cold Sky Mirror Count 6 to 36	192	2	signed int	384	2,018	774,912	1.00	Count
25	Cold Sky Mirror Count 89	128	2	signed int	256	2,018	516,608	1.00	Count
26	Rx Offset_Gain Count	32	2	unsigned int	64	2,018	129,152	1.00	Count
27	Latitude of Observation Point for 89A	486	4	float	1,944	2,018	3,922,992	1.00	deg
28	Longitude of Observation Point for 89A	486	4	float	1,944	2,018	3,922,992	1.00	deg

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
29	Latitude of Observation Point for 89B	486	4	float	1,944	2,018	3,922,992	1.00	deg
30	Longitude of Observation Point for 89B	486	4	float	1,944	2,018	3,922,992	1.00	deg
31	Sun Azimuth	243	2	signed int	486	2,018	980,748	0.01	deg
32	Sun Elevation	243	2	signed int	486	2,018	980,748	0.01	deg
33	Earth Incidence	243	2	signed int	486	2,018	980,748	0.01	deg
34	Earth Azimuth	243	2	signed int	486	2,018	980,748	0.01	deg
35	Land_Ocean Flag 6 to 36	1,458	1	unsigned char	1,458	2,018	2,942,244	1.00	%
36	Land_Ocean Flag 89	972	1	unsigned char	972	2,018	1,961,496	1.00	%
37	Observation Supplement	124	2	binary (*1)	248	2,018	500,464	-	-
38	SPC Temperature Count	34	2	unsigned int	68	2,018	137,224	1.00	Count
39	SPS Temperature Count	46	2	unsigned int	92	2,018	185,656	1.00	Count
40	PCD Data	1	64	binary (*2)	64	2,018	129,152	-	-
41	Scan Data Quality	1	512	binary (*3)	512	2,018	1,033,216	-	-
42	Pixel Data Quality 6 to 36	243	2	binary (*4)	486	2,018	980,748	-	-
43	Pixel Data Quality 89	486	1	unsigned char	486	2,018	980,748	-	-
44	Interpolation Flag 6 to 36	192	1	binary (*5)	192	2,018	387,456	-	-
45	Interpolation Flag 89	128	1	binary (*6)	128	2,018	258,304	-	-
	Total(Bytes)						51,553,756		
	Total(MB)						49.17		

(*1) 実際のプロダクト(HDF)には、unsigned char 型データの 248 個の配列として格納されるため、2byte(Big endian)毎に 1Sample として扱う。

(*2) 実際のプロダクト(HDF)には、unsigned char 型データの 64 個の配列として格納されるため、64byte(Big endian)を 1Sample として扱う。

(*3) 実際のプロダクト(HDF)には、unsigned char 型データの 512 個の配列として格納されるため、512byte(Little endian)を 1Sample として扱う。

(*4) 実際のプロダクト(HDF)には、unsigned char 型データの 486 個の配列として格納されるため、2byte(Big endian)毎に 1Sample として扱う。

(*5) 実際のプロダクト(HDF)には、unsigned char 型データの 16 個×12 チャンルの配列として格納されるため、チャンネル毎の 1byte を 1sample として扱う。

(*6) 実際のプロダクト(HDF)には、unsigned char 型データの 32 個×4 チャンルの配列として格納されるため、チャンネル毎の 1byte を 1sample として扱う。

3.3 各データ項目の説明

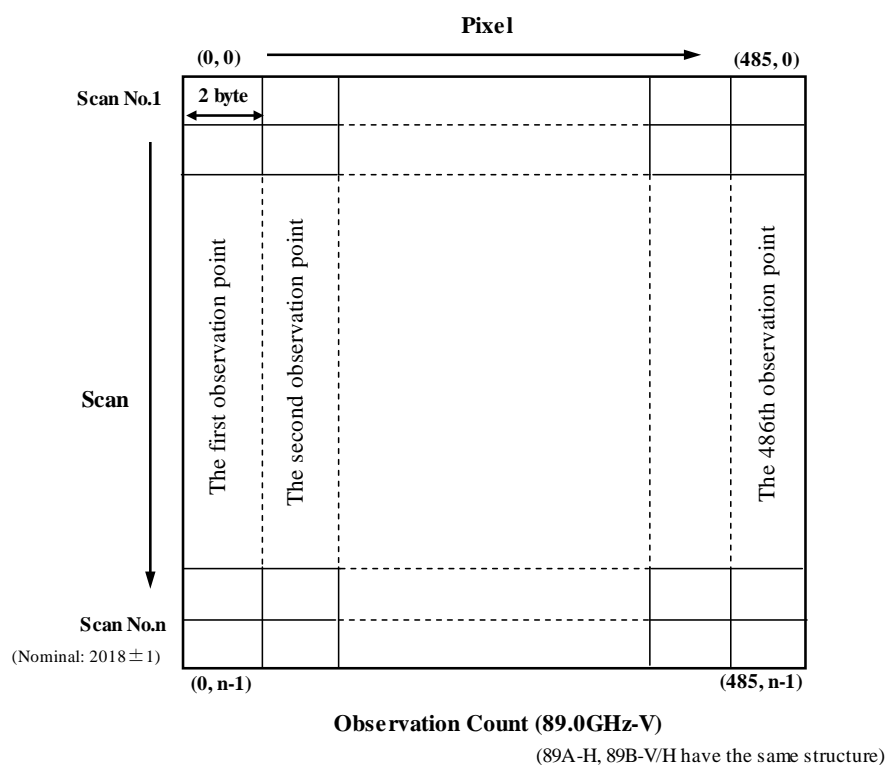
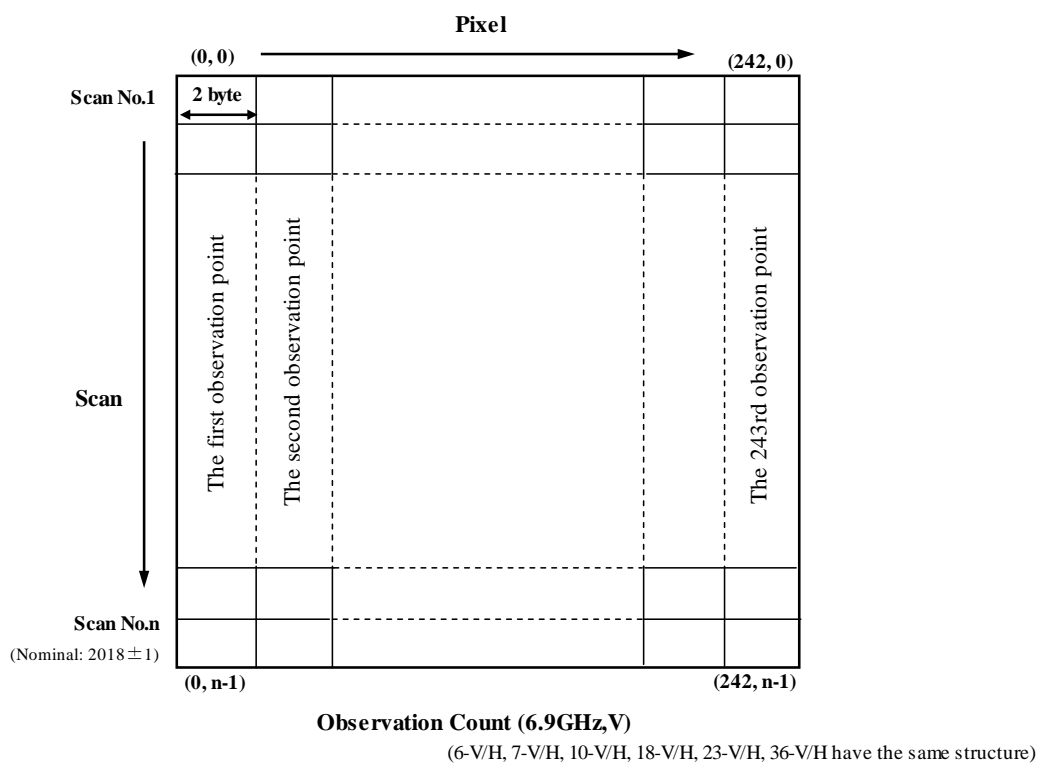


図 3.3-1 Observation Count の構造

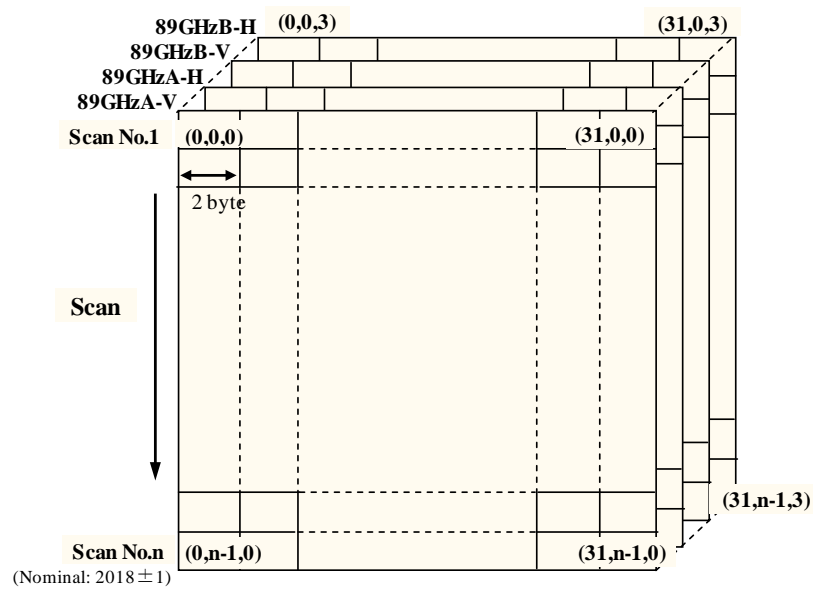
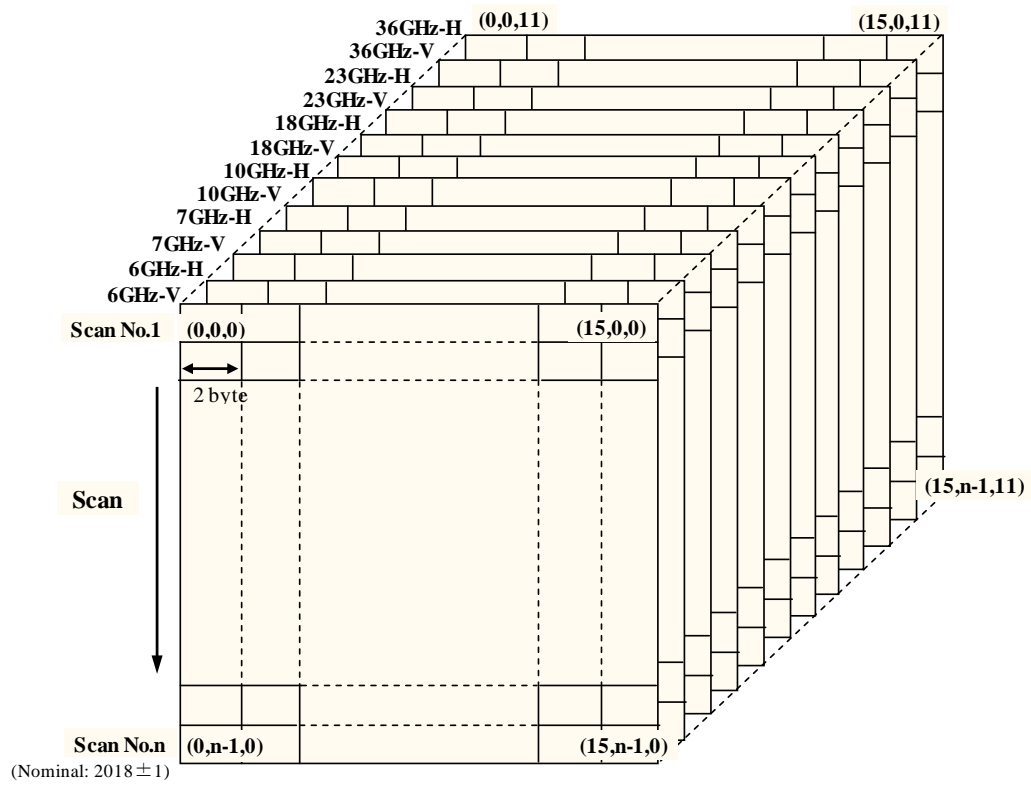


図 3.3-2 Hot Load Count / Cold Sky Mirror Count の構造

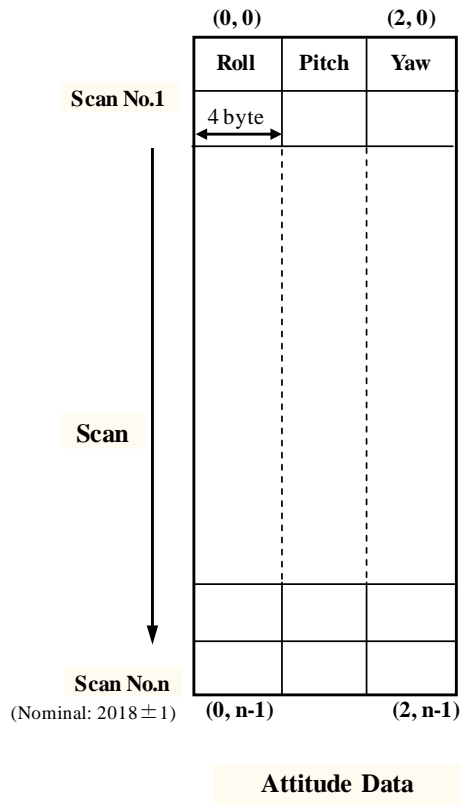
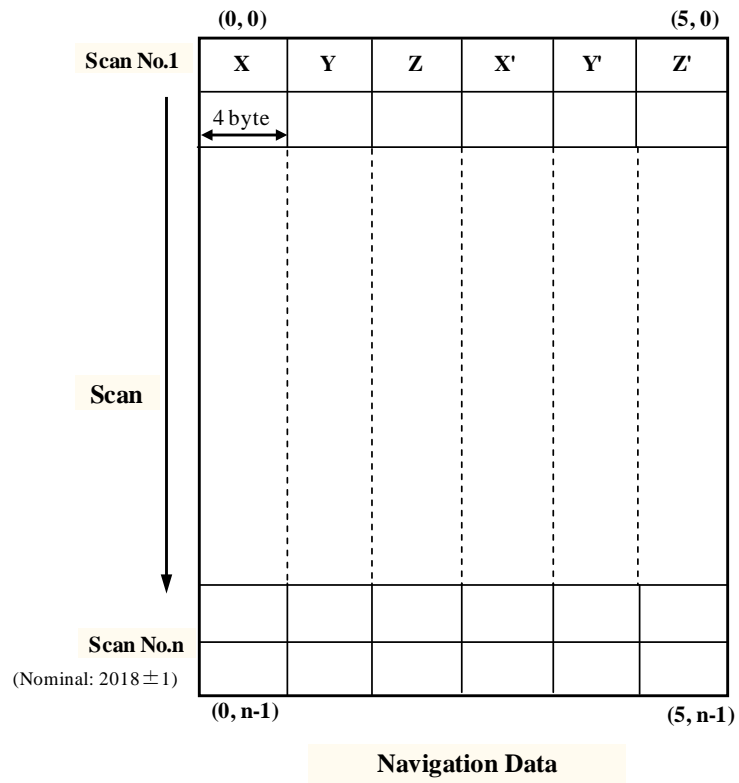


図 3.3-3 Navigation Data / Attitude Data の構造

No.	Name	Scan Num				ASD WORD Number (0,n)
		(0,0)				
1	6 GHz-V Rx Offset					
2	6 GHz-V Rx Gain					
3	6 GHz-H Rx Offset					
4	6 GHz-H Rx Gain					
5	7 GHz-V Rx Offset					
6	7 GHz-V Rx Gain					
7	7 GHz-H Rx Offset					
8	7 GHz-H Rx Gain					
9	10 GHz-V Rx Offset					
10	10 GHz-V Rx Gain					
11	10 GHz-H Rx Offset					
12	10 GHz-H Rx Gain					
13	18 GHz-V Rx Offset					
14	18 GHz-V Rx Gain					
15	18 GHz-H Rx Offset					
16	18 GHz-H Rx Gain					
17	23 GHz-V Rx Offset					
18	23 GHz-V Rx Gain					
19	23 GHz-H Rx Offset					
20	23 GHz-H Rx Gain					
21	36 GHz-V Rx Offset					
22	36 GHz-V Rx Gain					
23	36 GHz-H Rx Offset					
24	36 GHz-H Rx Gain					
25	89 GHzA-V Rx Offset					
26	89 GHzA-V Rx Gain					
27	89 GHzA-H Rx Offset					
28	89 GHzA-H Rx Gain					
29	89 GHzB-V Rx Offset					
30	89 GHzB-V Rx Gain					
31	89 GHzB-H Rx Offset					
32	89 GHzB-H Rx Gain					

図 3.3-4 Rx Offset/Gain Count の構造

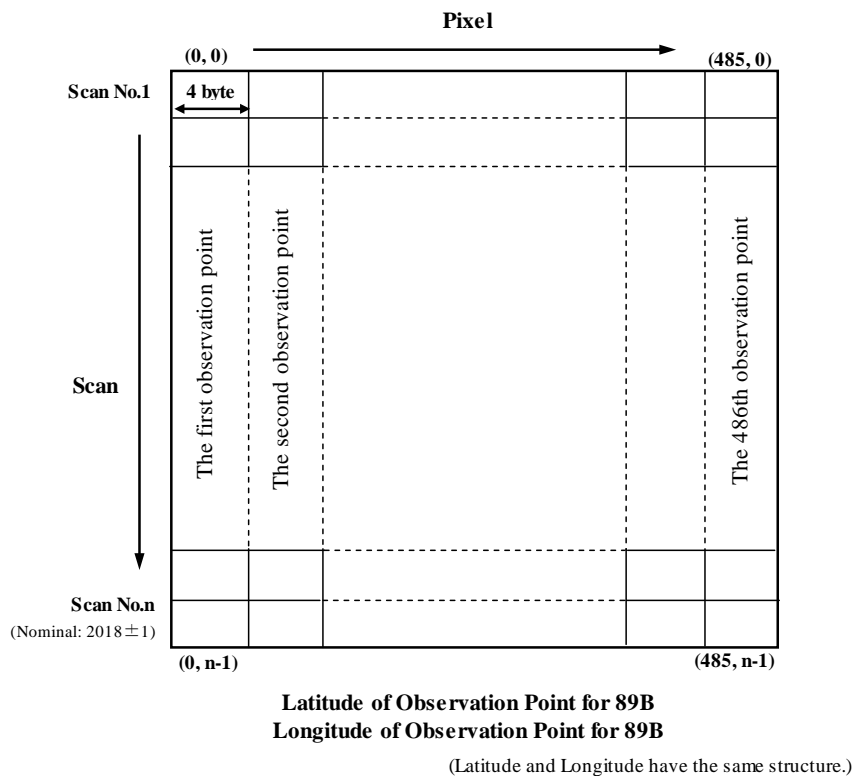
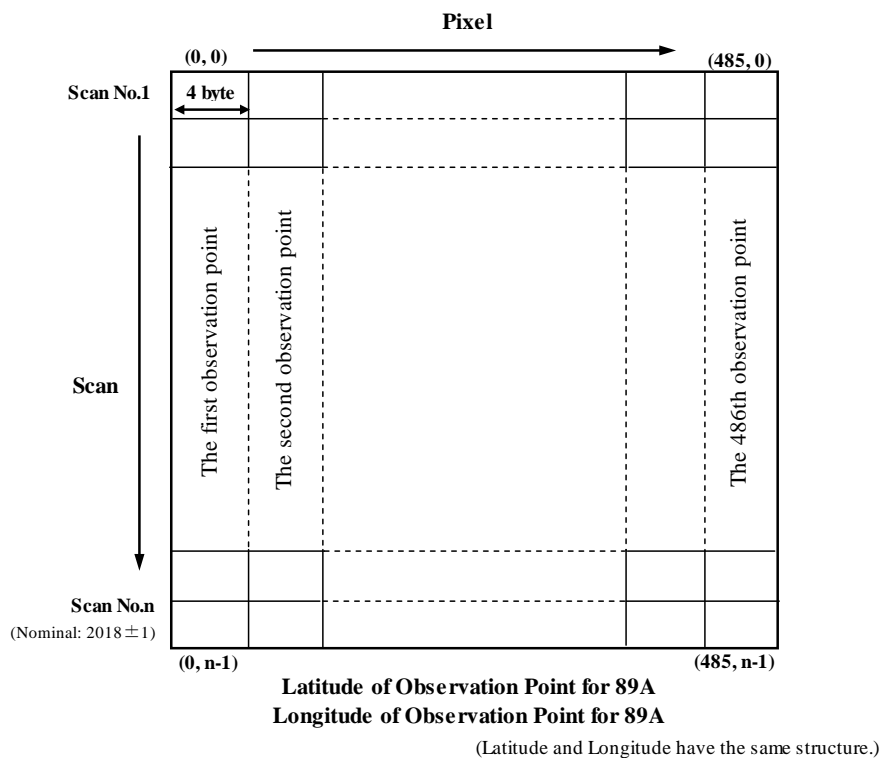


図 3.3-5 Latitude of Observation Point / Longitude of Observation Point の構造

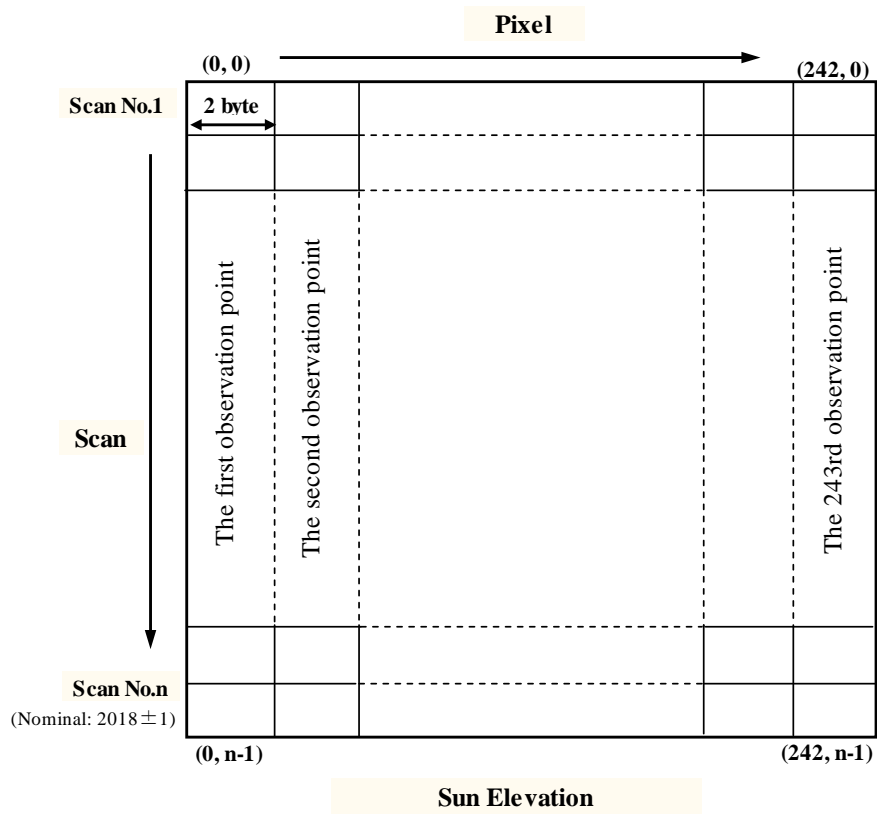
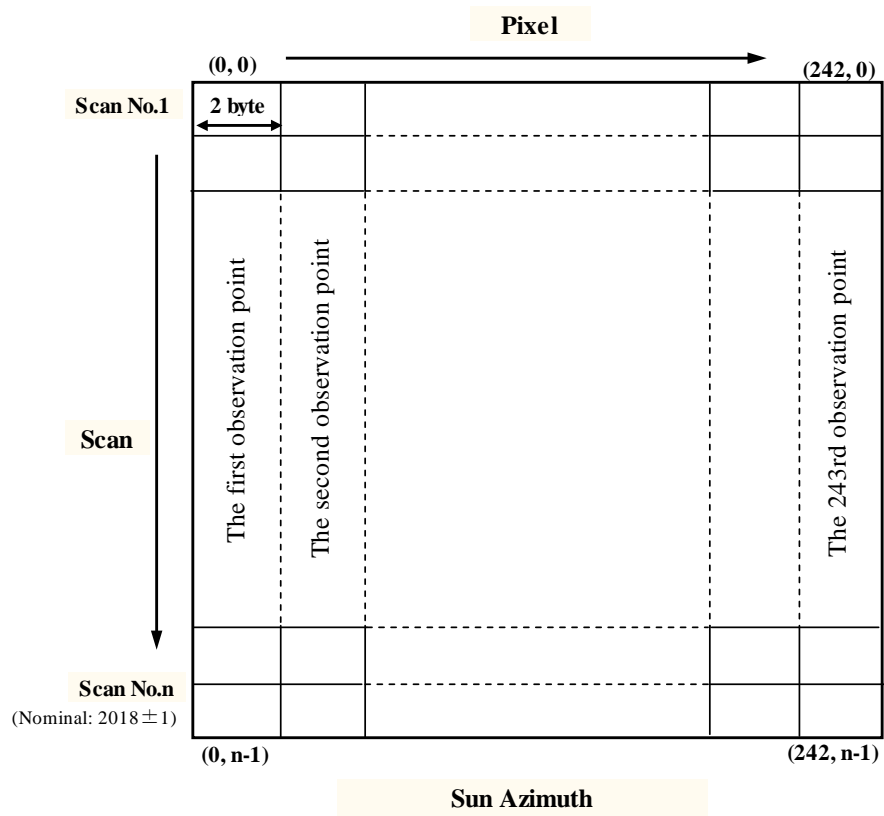


図 3.3-6 Sun Azimuth / Sun Elevation の構造

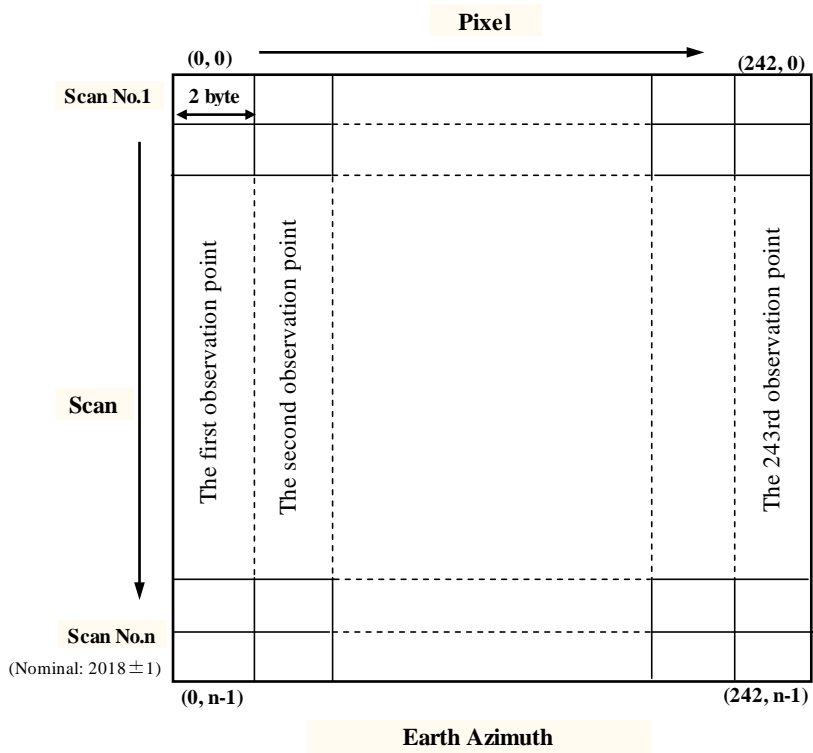
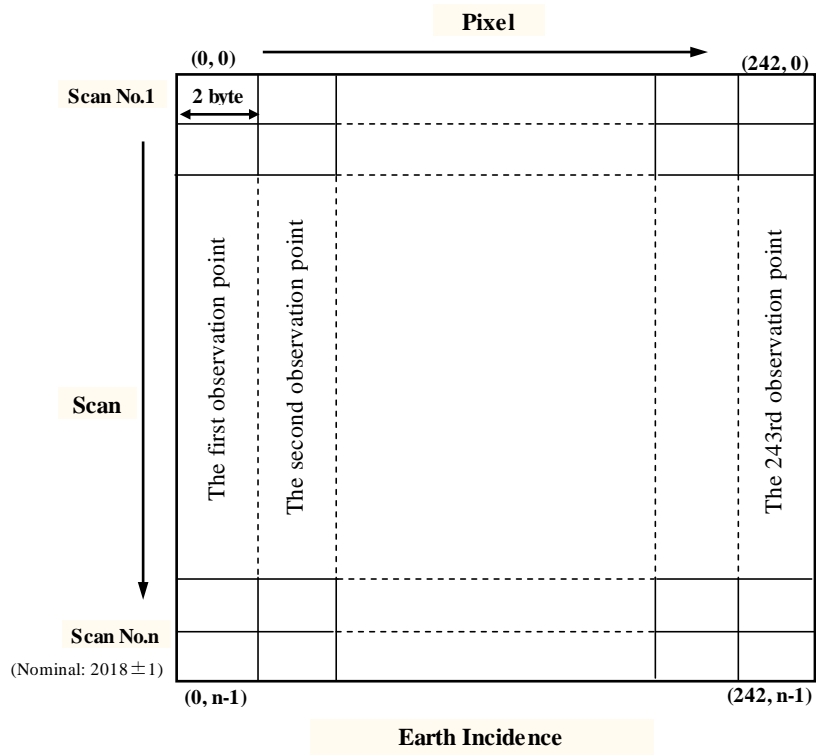
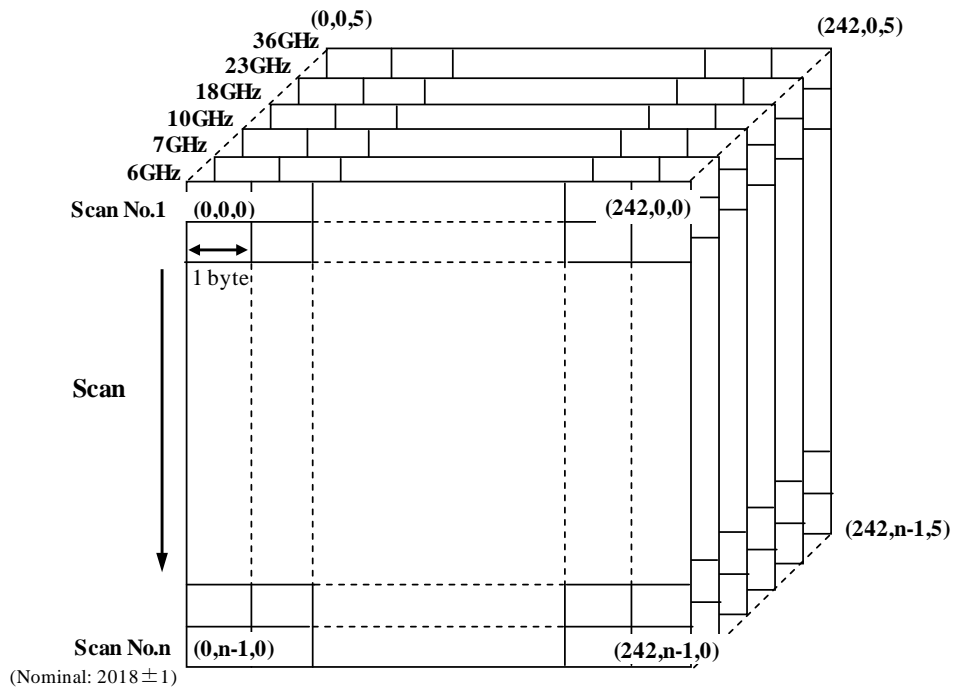
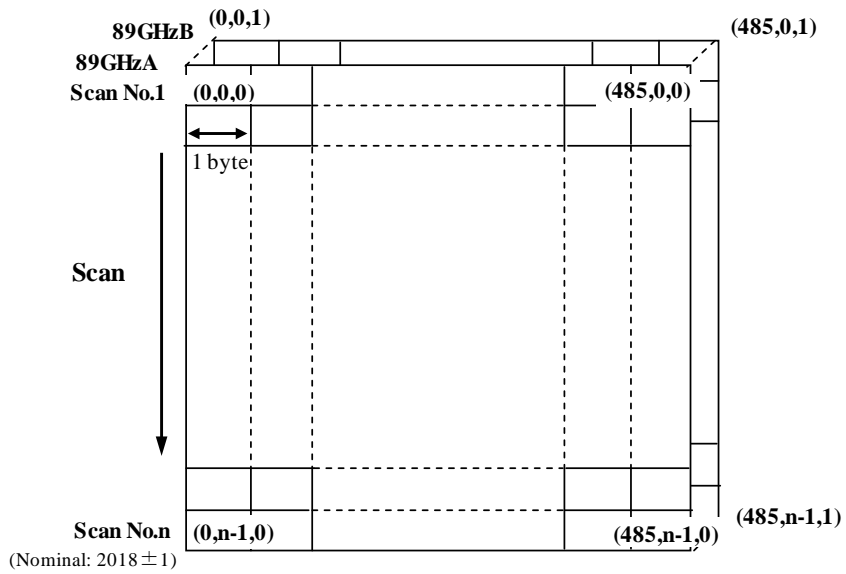


図 3.3-7 Earth Incidence / Earth Azimuth の構造



Land/Ocean Flag 6 to 36



Land/Ocean Flag 89

図 3.3-8 Land_Ocean Flag の構造

No.	Name	Scan Num	ASD WORD Number
	(0,0)	→	(0,n)
1	Tacho Pulse Count#1		
2	Tacho Pulse Count#2		
3	Tacho Pulse Count#3		
4	Tacho Pulse Count#4		
5	Tacho Pulse Count#5		
6	SPC ON/OFF #1		
7	SPC ON/OFF #2		
8	SPC Operation Flag		
9	SPC Error Flag #1		
10	SPC Error Flag #2		
11	SPC Error Flag #3		
12	SPC Error Flag #4		
13	Redundancy Switching Error #1		
14	Redundancy Switching Error #2		
15	Redundancy Switching Error #3		
16	Redundancy Switching Error #4		
17	SPC Temperature Control (20word)		
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37	ADA Angular Momentum(1/2)		
38	ADA Angular Momentum(2/2)		
39	Disturbance Control Parameter /Status (24word)		
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			

61	SPS ON/OFF #1				
62	SPS ON/OFF #2				
63	SPS ON/OFF #3				
64	SPS ON/OFF #4				
65	SPS Operation Mode				
66	RX AGC/MGC Mode(H)				
67	RX AGC/MGC Mode(V)				
68	SPS Operation Flag				
69	SPS Error Flag #0				
70	SPS Error Flag #1				
71	SPS Error Flag #2				
72	SPS Error Flag #3				
73	SPS Command Receive Num				
74	Sequence Timer (Observation Data)				
75					
76					
77					
78	SPS Temperature Contro (24word)				
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					
101					
102					
103					
104					
105					
106	Observation Error Status(H)				
107	Observation Error Status(V)				
108	Observation Error Status(CSM H)				
109	Observation Error Status(CSM V)				
110	Observation Error Status(HTS H)				
111	Observation Error Status(HTS V)				
112	AGC Search Mode Flag(H)				
113	AGC Search Mode Flag(V)				
114	Test Pattern Output Status				
115	SPS regeneration status / SPS Error Detection Status / OBM Status (10word)				
116					
117					
118					
119					
120					
121					
122					
123					
124					

図 3.3-9 Observation Supplement の構造

No.	Name	Scan Num			ASD WORD Number		
		(0,0)	(0,1)	(0,2)	(0,n)	(0,n)	(0,n)
1	HTS Control Temperature 1 (A/B)						
2	HTS Control Temperature 2 (A/B)						
3	HTS Control Temperature 3 (A/B)						
4	HTS Control Temperature 4 (A/B)						
5	HTS Control Temperature 5 (A/B)						
6	CSM Temperature						
7	HTS Temperature 1						
8	HTS Temperature 2						
9	HTS Temperature 3						
10	HTS Temperature 4						
11	HTS Temperature 5						
12	HTS Temperature 6						
13	HTS Temperature 7						
14	HTS Temperature 8						
15	HTS Temperature 9						
16	HTS Temperature 10						
17	SPC A Temperature						
18	SPC B Temperature						
19	TCC Temperature						
20	PDUC 1 Temperature						
21	PDUC 2 Temperature						
22	Control STR Temperature 1						
23	Control STR Temperature 2						
24	Control STR Temperature 3						
25	Control STR Temperature 4						
26	ADA STATOR Temperature (A/B)						
27	ADE Temperature						
28	MWA A Wheel Temperature						
29	MWA A Bearing Temperature						
30	MWA B Wheel Temperature						
31	MWA B Bearing Temperature						
32	0x0000						
33	0x0000						
34	0x0000						

図 3.3-10 SPC Temperature Count の構造

No.	Name	(0,0)	Scan Num		ASD WORD Number	
			→		(0,n)	
1	TCP Control Temperature 1-A					
2	TCP Control Temperature 1-B					
3	TCP Control Temperature 2-A					
4	TCP Control Temperature 2-B					
5	TCP Control Temperature 3-A					
6	TCP Control Temperature 3-B					
7	TCP Control Temperature 4-A					
8	TCP Control Temperature 4-B					
9	OBM 1 Temperature					
10	OBM 2 Temperature					
11	OBM 3 Temperature					
12	OBM 4 Temperature					
13	FEED Temperature 1					
14	FEED Temperature 2					
15	Main Reflector Temperature					
16	Damper 1 Temperature					
17	Damper 2 Temperature					
18	SPS Temperature					
19	TCS Temperature					
20	PDUS Temperature					
21	Sensor STR Temperature 1					
22	Sensor STR Temperature 2					
23	Sensor STR Temperature 3					
24	Sensor STR Temperature 4					
25	DC/DC RX 1 Temperature					
26	DC/DC RX 2 Temperature					
27	6GHz LNA H Temperature					
28	10GHz LNA H Temperature					
29	89GHzA H LNA Temperature					
30	89GHzB H LNA Temperature					
31	89GHzA V LNA Temperature					
32	89GHzB V LNA Temperature					
33	6GHz RX Temperature					
34	7GHz RX Temperature					
35	10GHz RX Temperature					
36	18GHz RX Temperature					
37	23GHz RX Temperature					
38	36GHz RX Temperature					
39	89GHzA RX Temperature					
40	89GHzB RX Temperature					
41	TCP Temperature					
42	ADA ROTOR A Temperature					
43	ADA ROTOR B Temperature					
44	6.9GHz RX V Temperature					
45	18GHz RX V Temperature					
46	89GHz A RX V Temperature					

図 3.3-11 SPS Temperature Count の構造

Primary Header	

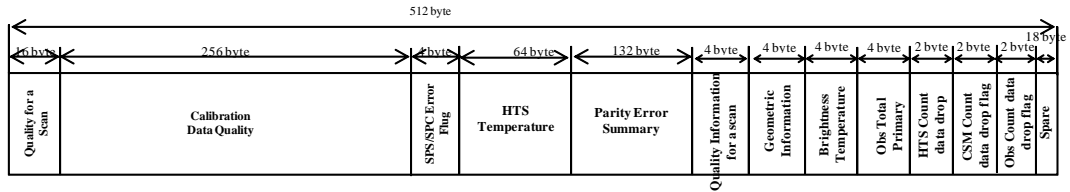
Secondary Header	

Navigation Time	

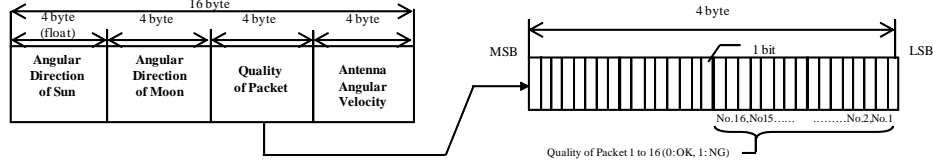
Navigation Position X(1/3)	Navigation Position X(2/3)
Navigation Position X(3/3)	Navigation Position Y(1/3)
Navigation Position Y(2/3)	Navigation Position Y(3/3)
Navigation Position Z(1/3)	Navigation Position Z(2/3)
Navigation Position Z(3/3)	Navigation Velocity X(1/3)
Navigation Velocity X(2/3)	Navigation Velocity X(3/3)
Navigation Velocity Y(1/3)	Navigation Velocity Y(2/3)
Navigation Velocity Y(3/3)	Navigation Velocity Z(1/3)
Navigation Velocity Z(2/3)	Navigation Velocity Z(3/3)
Attitude Error Roll(1/3)	Attitude Error Roll(2/3)
Attitude Error Roll(3/3)	Attitude Error Pitch(1/3)
Attitude Error Pitch(2/3)	Attitude Error Pitch(3/3)
Attitude Error Yaw(1/3)	Attitude Error Yaw(2/3)
Attitude Error Yaw(3/3)	Attitude Angular Velocity Roll(1/3)
Attitude Angular Velocity Roll(2/3)	Attitude Angular Velocity Roll(3/3)
Attitude Angular Velocity Pitch(1/3)	Attitude Angular Velocity Pitch(2/3)
Attitude Angular Velocity Pitch(3/3)	Attitude Angular Velocity Yaw(1/3)
Attitude Angular Velocity Yaw(2/3)	Attitude Angular Velocity Yaw(3/3)
Latitude Argument (1/2)	
Latitude Argument (2/2)	
Navigation Status (1/2)	
Navigation Status (2/2)	
Attitude Decision Time	Attitude Decision Flag
N/A	

↑
2 byte

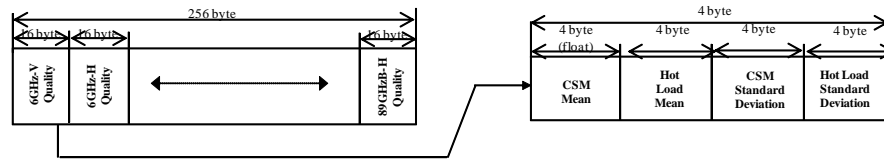
図 3.3-12 PCD Data の構造



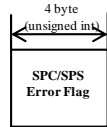
Quality for a Scan



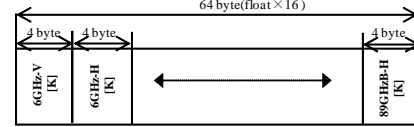
Calibration Data Quality



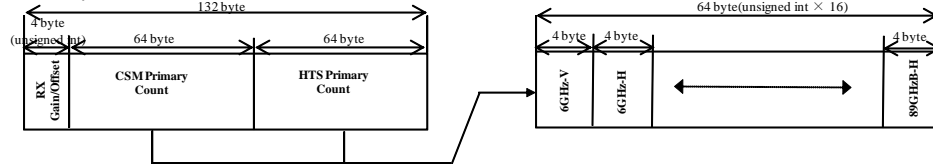
SPS/SPS Error Flag



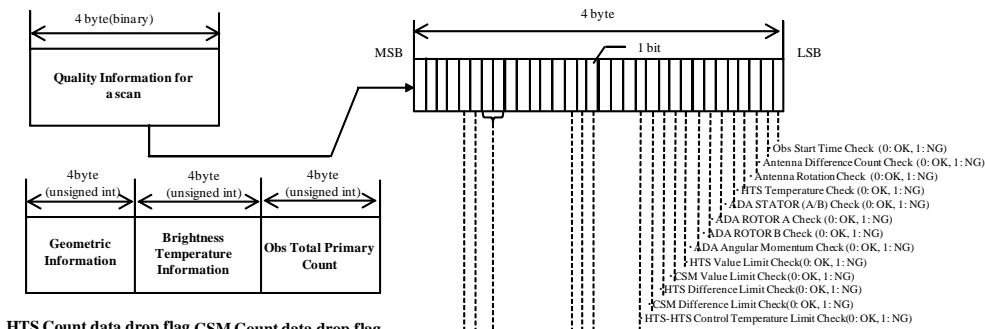
HTS Temperature



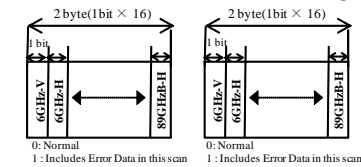
Parity Error



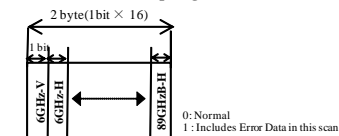
Quality Information for a scan



HTS Count data drop flag CSM Count data drop flag



Obs Count data drop flag



Spare

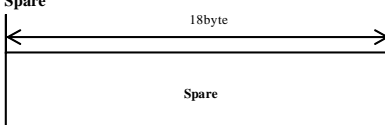


図 3.3-13 Scan Data Quality の構造

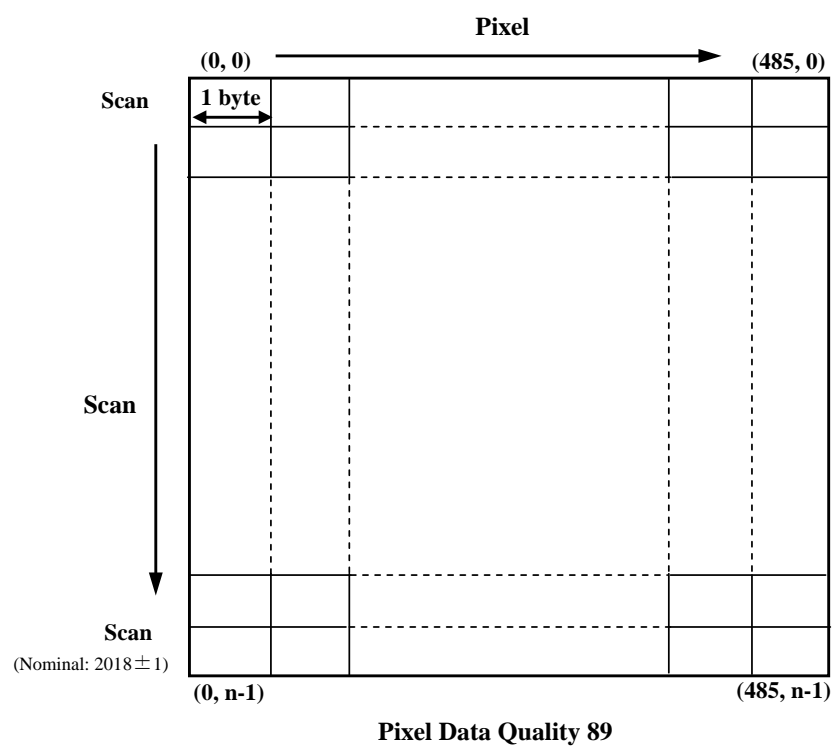
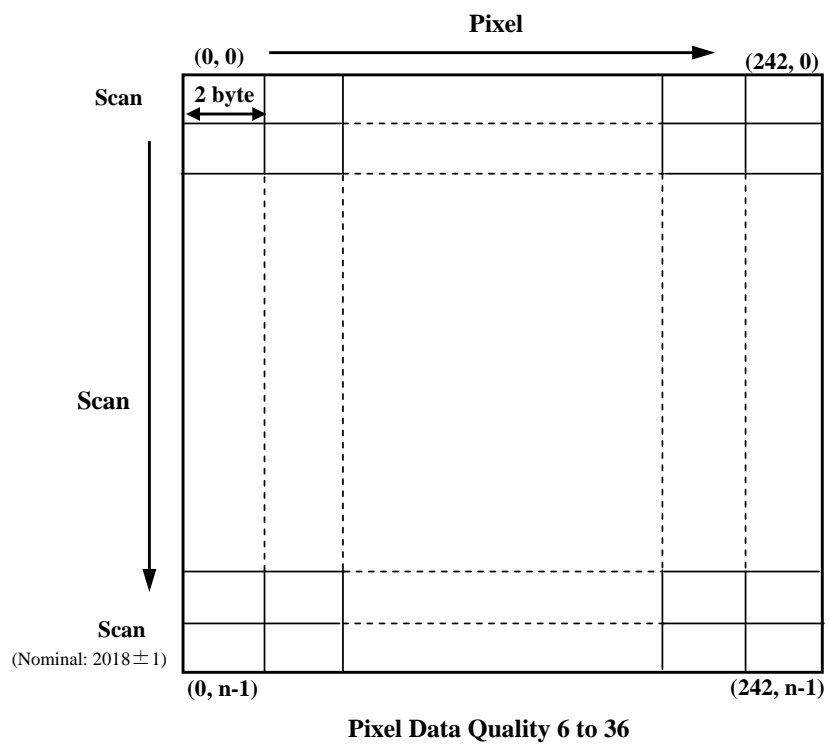


図 3.3-14 Pixel Data Quality の構造

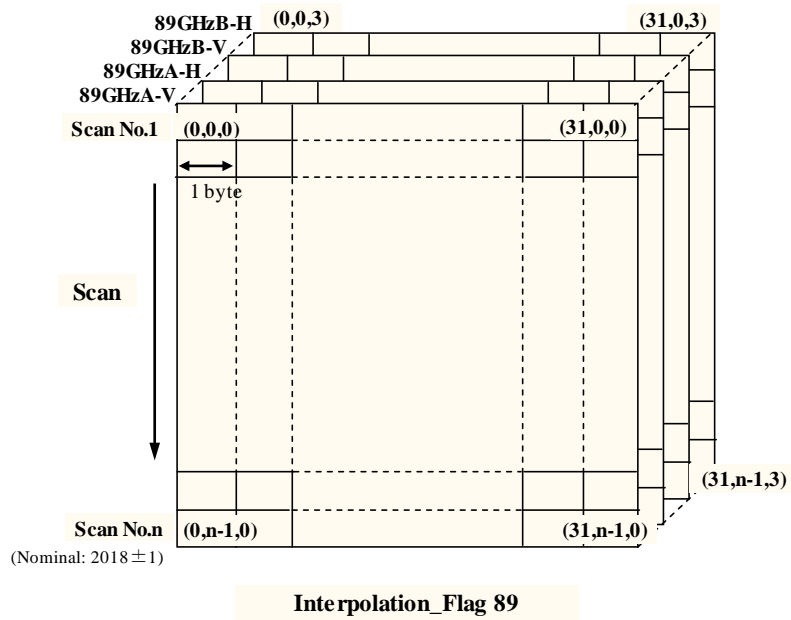
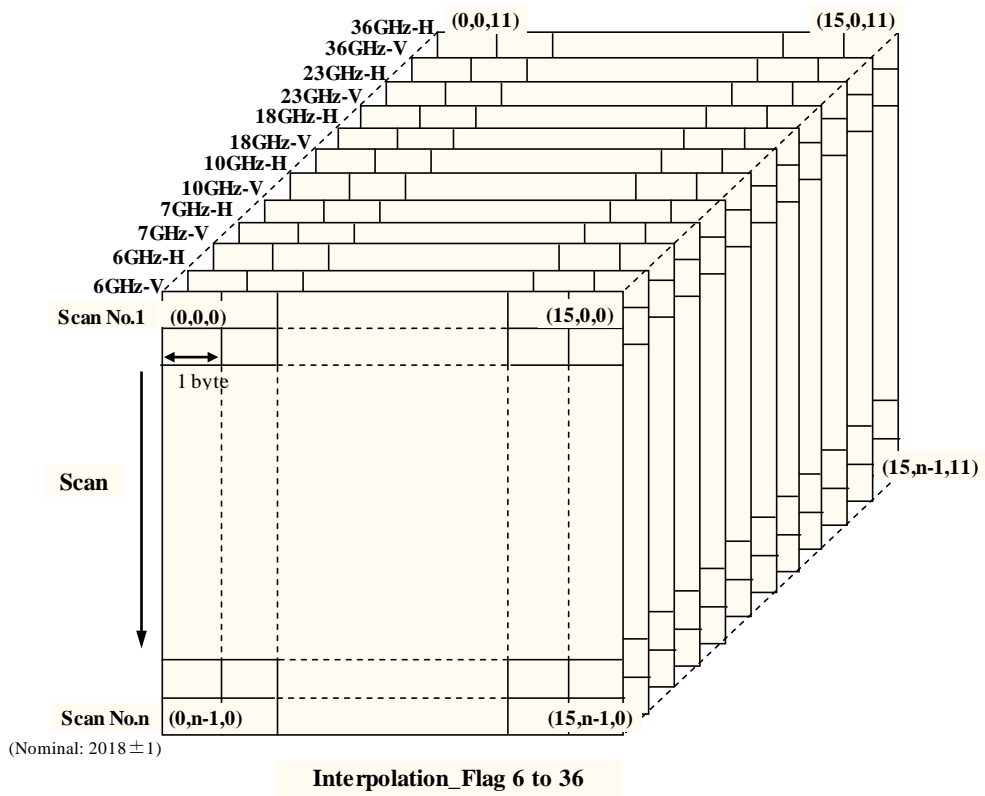


図 3.3-15 Interpolation_Flag の構造

3.4 その他

3.4.1 ファイル名

AMSR2 レベル1 プロダクト (1A、1B、1R) のファイル名は、以下に示す体系となっている。グラニューール ID については、適用文書のグラニューール ID 体系内で定義されている ID 体系に従っている。

グラニューールID+拡張子(.h5)

シーンID_プロダクトID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
AMSR2	G	W	1	A	M	2		Y	Y	Y	Y	M	M	D	D	H	H	m	m	P	P	P	X		L	L	x	x	K	K	K	r	d	v	a	a	a	p	p	p	
	← シーンID										→										← プロダクトID →																				

<例> G W 1 A M 2 _ 2 0 1 1 1 1 1 3 2 3 4 5 _ 0 1 2 D _ L 1 S G A D N R _ 1 1 0 1 0 0 1

シーンID

【衛星名】 【センサ種別】 【観測開始日時】 (パス番号) (アセンディング/ディセンディング)

衛星名 : GW1 (固定)
 センサ種別 : AM2 (固定)
 観測開始日時 : YYYYMMDDHHmm (西暦年 (UT))
 パス番号 : PPP (000~300) *観測開始時点のパス番号
 アセンディング/ディセンディング : X (A: アセンディング (Ascending)、D: ディセンディング (Descending)、B: DL単位 (Both))

プロダクトID

(処理レベル) (処理種別) (プロダクトID) (解像度) (開発者ID) (プロダクトversion) (処理アルゴリズムversion) (処理パラメータversion)

処理レベル : LL (L1: レベル1、L2: レベル2)
 処理種別 : xx (SG: 標準処理プロダクト、SN: 準リアルタイム処理プロダクト (全球)、SL: 準リアルタイム処理プロダクト (日本周辺)、RG: 研究プロダクト (標準)、RN: 研究プロダクト (準リアル (全球))、RL: 研究プロダクト (準リアル (日本周辺)))
 プロダクトID : KKK (<L1A> ADN: Digital Number、<L1B> BTB: Brightness Temperature、<L1R> RTB: Brightness Temperature、<L2> CLW: Cloud Liquid Water、TPW: Total Precipitable Water、PRC: Precipitation、SST: Sea Surface Temperature、SSW: Sea Surface Wind speed、SIC: Sea Ice Concentration、SND: Snow Depth、SMC: Soil Moisture Content)
 解像度 : r (<L1> R: Raw (固定)、<L2> L: Low (観測点小 (243点)、H: High (観測点大 (486点)))
 開発者ID : d (<L1> _ : アンダースコア (固定)、<L2> : A~Z)
 プロダクトver. : v (0~9、a~z)
 アルゴリズムver. : aaa (000~999)
 パラメータver. : ppp (000~999)

3.4.2 プロダクトのデータ範囲

AMSR2 レベル1 プロダクト (1A、1B、1R) に格納されているデータの範囲は、シーンとして定義されている半周回に対して、前後に 30 走査のオーバーラップを加えた範囲になっている。半周回の両端を示す極位置は、走査中心の観測点における最大、及び最小の緯度に対応している。

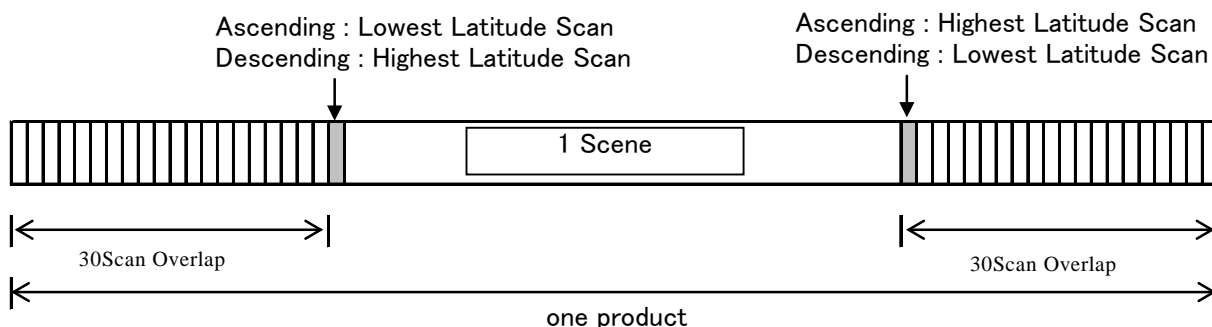


図 3.4-1 プロダクトのデータ範囲

3.4.3 座標系

AMSR2 プロダクトにおいて位置に関する項目は、観測位置（緯度、経度）と衛星の軌道情報である。観測位置は、グリニッジ座標系（地球固定座標系）で、東経を $0^{\circ}\sim 180^{\circ}$ と西経を $0^{\circ}\sim -180^{\circ}$ 、北緯を $0^{\circ}\sim 90^{\circ}$ と南緯 $0^{\circ}\sim -90^{\circ}$ の値で格納されている。位置算出の幾何学補正で使用している地球モデルは、WGS84 が採用されている。

3.4.4 スケールファクタ

AMSR2 プロダクト中のデータは、データ容量を小さくする為に、浮動小数のようなデータに対してスケールファクタ（及びオフセット）を使用している。スケールファクタは、属性情報中にデータ単位と共に格納される。

4 データの説明

本章は、AMSR2レベル1Aプロダクトの各データ項目を説明する。AMSR2レベル1Bプロダクト,AMSR2レベル1Rプロダクトと共通の項目も存在する。

4.1 プロダクトメタデータ

AMSR2レベル1Aプロダクトのプロダクトメタデータの項目を説明する。AMSR2レベル1Bプロダクト,AMSR2レベル1Rプロダクトは共通とする。

(1) ProductName

プロダクトの略称が格納される。各処理レベルに応じ、下記固有値が設定される。

「AMSR2-L1A」 : レベル 1A 処理

「AMSR2-L1B」 : レベル 1B 処理

「AMSR2-L1R」 : レベル 1R 処理

(2) GeophysicalName

地球物理量名が格納される。

項目	形式	備考
GeophysicalName	「XXXXXXXXXXXXXXXX」 Observation Count : 観測値 Brightness Temperature : 輝度温度	

(3) ProductVersion

プロダクトバージョンが格納される。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
ProductVersion	0	Z	なし	なし	1桁の英数字

(4) AlgorithmVersion

アルゴリズムバージョンが格納される。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
AlgorithmVersion	000	999	なし	なし	3桁の数値

(5) ParameterVersion

パラメータバージョンが格納される。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
ParameterVersion	000	999	なし	なし	3桁の数値

(6) ProductSize_MByte

プロダクトサイズ (単位 : MByte) を格納する。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
ProductSize_MByte	0.0	99999.9	なし	MByte	Mbyte=($\times 1024 \times 1024$ byte)

(7) GranuleID

グラニューールIDを格納する。グラニューールIDについては、適用文書のグラニューールID 体系内に記載する。

(8) Operation

処理種別が格納される。下記固有値のいずれかが設定される。

「Standard」：標準処理

「NearRealTime(Global)」：準リアルタイム処理（全球）

「NearRealTime(local)」：準リアルタイム処理（日本周辺）

/直接受信局向けレベル1 処理ソフトウェアを用いて作成した
レベル1 プロダクト

(9) ProductionDateTime

プロダクト生成日時（UTC）が下記の形式で格納される。

項目	形式	備考
ProductionDateTime	「YYYY-MM-DD T hh:mm:ss.uuuZ」 YYYY：西暦 MM：01～12(月) DD：01～31(日) hh：00～23(時) mm：00～59(分) ss：00～59(秒) uuu：000～999(ミリ秒)	閏秒の更新の場合 は、ss：60となる場 合がある。

(10) ObservationStartDateTime

観測データ開始日時（UTC）が下記の形式で格納される。

項目	形式	備考
ObservationStartTime	「YYYY-MM-DD T hh:mm:ss.uuuZ」 YYYY：西暦 MM：01～12(月) DD：01～31(日) hh：00～23(時) mm：00～59(分) ss：00～59(秒) uuu：000～999(ミリ秒)	-

(11) ObservationEndDateTime

観測データ終了日時（UTC）が下記の形式で格納される。

項目	形式	備考
ObservationEndTime	「YYYY-MM-DD T hh:mm:ss.uuuZ」 YYYY：西暦 MM：01～12(月) DD：01～31(日) hh：00～23(時) mm：00～59(分) ss：00～59(秒) uuu：000～999(ミリ秒)	-

(12) GringPointLatitude, GringPointLongitude

データ有効範囲緯度、経度が格納される。カンマ区切りで緯度を記録する。観測データ領域の位置情報を規定するポリゴン（Gring）が、先頭走査開始点から時計回りで8点の緯度・経度として格納される。緯度・経度は、89GHz A ホーンの地表面走査中心位置に相当する。観測データ領域を等緯経度の地図に投影した場合、矩形として表現できない為、“G”ポリゴンで表現している

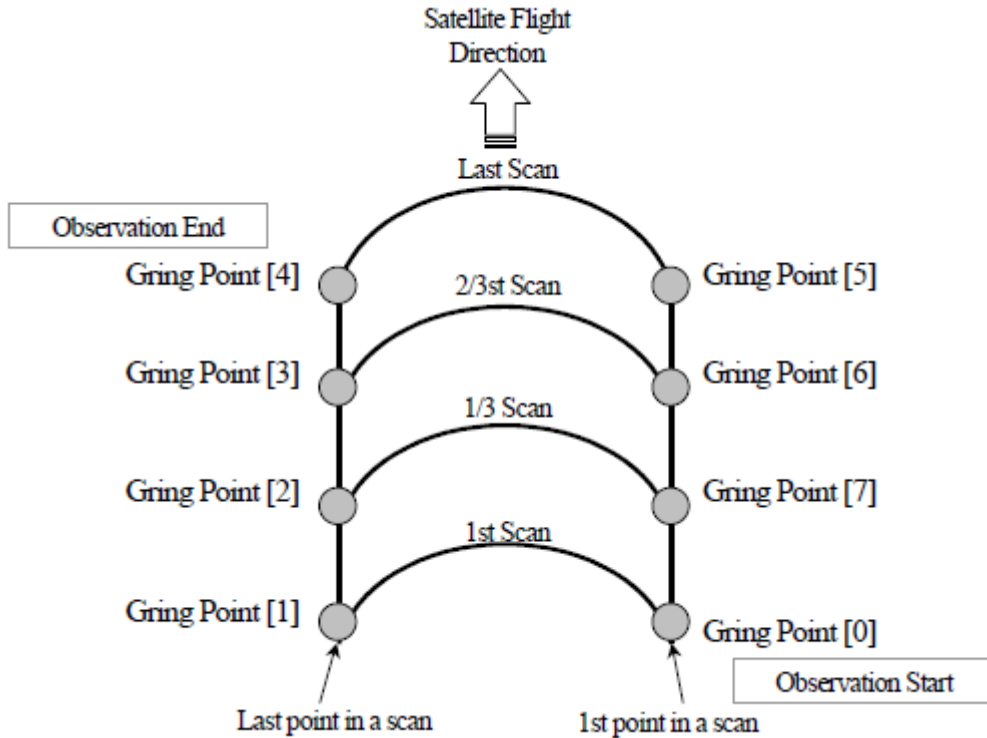


図 4.1-1 Gring Point とプロダクト中のデータ位置の関係

(13) PGENAME

データ処理ソフトウェア名を文字列で格納する。

項目	内容	備考
PGENAME	ソフトウェア名	最大 20 字の文字列

(14) InputFileName

入力ファイル名が格納される。複数の入力がある場合は、「 , (カンマ) 」区切りですべて記録される。

項目	内容	備考
InputFileName	入力ファイル名	最大 128 字の文字列

(15) ProcessingCenter, ContactOrganizationName, ContactOrganizationTelephone

レベル 1 プロダクト データ処理局の連絡先が格納される。

項目	内容	備考
ProcessingCenter	データ処理局	最大 12 字の文字列
ContactOrganizationName	連絡先組織名	最大 300 字の文字列
ContactOrganizationTelephone	連絡先電話番号	最大 16 字の文字列

(16) StartOrbitNumber, StopOrbitNumber

プロダクトの先頭走査、最終走査位置における衛星の軌道番号が設定される。軌道番号は、GCOM-W1 打ち上げからの通番になる。

項目	内容	最小値	最大値	異常値	単位	備考
StartOrbit Number	軌道開始番号	0	99999	-9999	なし	5桁の数値
StopOrbitNumber	軌道終了番号	0	99999	-9999	なし	5桁の数値

(17) EquatorCrossingLongitude, EquatorCrossingDateTime

衛星が赤道を通過した経度とその日時（UTC）が格納される。ただし、準リアルタイムプロダクトは、最初に通過した日時、経度が入力される。赤道通過タイミングに欠損があった場合でも、補間して求められる値が格納される。ただし、赤道を通過しない場合は、ブランクが格納される。

項目	内容	最小値	最大値	異常値	単位	備考
EquatorCrossing Longitude	赤道通過経度	-180.00	180.00	-9999.0	なし	左記は標準処理の場合。準リアルタイム処理の場合は最初に通過した経度

項目	内容	形式	備考
EquatorCrossingDateTime	赤道通過日時	「YYYY-MM-DDT hh:mm:ss.uuuZ」 YYYY：西暦 MM：01～12(月) DD：01～31(日) hh：00～23(時) mm：00～59(分) ss：00～59(秒) uuu：000～999(ミリ秒)	左記は標準処理の場合。準リアルタイム処理の場合は最初に通過した日時

(18) OrbitDirection

プロダクトの観測範囲に対応する軌道方向（昇降）が格納される。ただし、準リアルタイム処理の場合は開始時の軌道方向とする。

項目	内容	形式	備考
OrbitDirection	軌道方向	「Ascending」 もしくは「Descending」	最大 11 字の文字列 左記は標準処理の場合。 準リアルタイム処理の場合は開始時の軌道方向

(19) PassNumber

シーン開始時のパス番号が格納される。準リアルタイム処理の場合は開始時のパス番号とする。

項目	内容	最小値	最大値	異常値	単位	備考
PassNumber	パス番号	0	233	-99	なし	最大 3 桁の数値 左記は標準処理の場合。 準リアルタイム処理の場合は開始時の軌道パス番号

(20) OrbitDataFileName

処理に使用した軌道データファイル名が格納される。軌道データファイルを使用しな

かった場合は空白となる。複数の入力があった場合は、カンマ区切りでファイル名を記録する。

項目	内容	形式	備考
OrbitDataFileName	使用軌道データ ファイル名	-	最大 128 字の文字列

(21) EphemerisMissingDataRate, AttitudeMissingDataRate

軌道データ欠損率、姿勢データ欠損率がそれぞれ格納される。結果に応じ、下記のいずれかの文字列が格納される。

項目	内容	形式	備考
EphemerisMissingDataRate	軌道データ 欠損率	「Good」 「Fair」	最大 5 字の文字列
AttitudeMissingDataRate	姿勢データ 欠損率	「NG」	

(22) OrbitDataType

軌道データタイプが格納される。タイプに応じ、下記のいずれかの文字列が格納される。

項目	内容	形式	備考
OrbitDataType	軌道データ タイプ	「ONBOARD」：オンボード 「ELMD」：確定軌道暦 「ELMP」：予測軌道暦 「NOMINAL」：ノミナル軌道	最大 8 字の文字列

(23) PlatformShortName, SensorShortName

衛星名 (GCOM-W1) と観測センサ名 (AMSR2) が格納される。

(24) NumberOfScans, NumberOfMissingScans

プロダクト中の観測データの走査数、欠損走査数がそれぞれ格納される。観測データの走査数は、前後 20 走査のオーバーラップを含まない。また、AMSR2 の 1 走査が 16 パケットから構成されるが、1 パケットでも欠損すると欠損走査として積算される。

よってオーバーラップ分のスキャンを含んだ総数は、以下の計算式で算出する必要がある。

$$\begin{aligned} & \text{総スキャン数(オーバーラップ分を含む)} \\ & = \text{OverlapScans} \times 2 + \text{NumberOfScans} \end{aligned}$$

項目	内容	最小値	最大値	異常値	単位	備考
NumberOfScans	走査数	0	99999	-9999	なし	最大 5 桁の数値
NumberOfMissingScans	欠損走査数					

(25) AntennaRotationVelocity_

アンテナ回転速度の実測値を格納する。オーバーラップ分を含めないプロダクトの総スキャン数の Scan Data Quality の AntennaRotationVelocity を平均した値を入力する。

項目	内容	最小値	最大値	異常値	単位	備考
AntennaRotationVelocity	アンテナの回転速度	30.0	40.0	-999	rpm	

(26) ECSDataModel

メタデータモデル名を格納する。

項目	内容	形式	備考
MetaDataModel	メタデータモデル名	「B.0」	最大 8 字の文字列

(27) NumberOfPackets

プロダクトのパケット総数が格納される。正確な値が求められないため blank で固定する。

(28) NumberOfInputFiles

レベル 0 データのファイル数が格納される。InputFileName に格納されるファイル名の数と一致する。

項目	内容	最小値	最大値	異常値	単位	備考
NumberOfInputFiles	レベル 0 データファイル数	0	9	なし	なし	1 桁の数値 左記は標準処理の場合。 準リアルタイム処理の場合 は Blank

(29) NumberMissingPackets, NumberOfGoodPackets

プロダクト中の欠損パケット数と、正常パケット数がそれぞれ格納される。

項目	内容	最小値	最大値	異常値	単位	備考
NumberMissingPackets	パケット欠損数	0	99999999	-9999999	なし	最大 8 桁の数値
NumberOfGoodPackets	パケット数					

(30) OverlapScans

オーバーラップスキャン数（片側）を記録する。

項目	内容	数	備考
OverlapScans	オーバーラップスキャン数	20	片側

(31) QALocationOfPacketDiscontinuity

Packet Sequence Counter の連続・不連続を格納する。状態に応じ、以下の文字列が格納される。

項目	内容	形式	備考
QALocationOfPacketDiscontinuity	Packet Sequence Counter の連続・不連続	「Continuation」：連続 「Discontinuation」：不連続	最大 16 字の文字列

(32) EphemerisQA

軌道データと姿勢データの異常チェックによる品質結果が格納される。以下に示すリミットチェックにより、いずれか一つでも全体の 20%以上が異常と判定された場合、品質結果が NG となり、それ以外は OK となる。

軌道データのリミットチェック

$$LowerLimit \leq R \leq UpperLimit$$

$$R = \sqrt{X^2 + Y^2 + Z^2}$$

姿勢データのリミットチェック

$$LowerLimit \leq Roll, Pitch, Yaw \leq UpperLimit$$

速度データのリミットチェック

$$LowerLimit \leq V \leq UpperLimit$$

$$V = \sqrt{V_x^2 + V_y^2 + V_z^2}$$

項目	内容	形式	備考
EphemerisQA	エフェメリス リミットチェック	「OK」 「NG」	最大 2 字の文字列

(33) AutomaticQAFlag

プロダクト作成におけるデータ処理の自動検査結果が格納される。データ処理における自動検査は、AutomaticQAFlagExplanation に示す基準により判断され、下記の固定値が結果として設定される。

Good (全チェック項目が OK の場合)

Fair (幾つかのチェック項目で NG があった場合)

NG (全チェック項目が NG の場合)

項目	内容	形式	備考
AutomaticQAFlag	プログラムによる チェック	Good Fair NG	最大 4 字の文字列

(34) ScienceQualityFlag

物理量算出時品質フラグ。物理量算出時の品質が記録される。ただし、L1 処理では Blank となる。

項目	内容	形式	備考
<u>ScienceQualityFlag</u>	物理量算出時品質フラグ	文字列	最大 8 字の文字列

(35) ScienceQualityFlagExplanation

物理量算出時品質フラグ説明。物理量算出時の品質の説明が記録される。ただし、L1 処理では Blank となる。

項目	内容	形式	備考
<u>ScienceQualityFlagExplanation</u>	物理量算出時品質フラグの説明	文字列	最大 512 字の文字列

(36) AutomaticQAFlagExplanation

AMSR2 データ処理ソフトウェア内で実施している自動検査内容とその閾値が格納される。

項目	内容	形式	備考
<u>AutomaticQAFlagExplanation</u>	プログラムチェックの記述	下記参照	最大 512 字の文字列

< AutomaticQAFlagExplanation の例 >

- 1.MissingScanQA:Less than 21 is available->OK,
- 2.MissingDataQA:Less than 321 is available->OK,
- 3.AntennaRotationQA:Less than 21 is available->OK,
- 4.HotCalibrationSourceQA:Less than 21 is available->OK,
- 5.AttitudeDataQA:Less than 21 is available->OK,
- 6.EphemerisDataQA:Less than 21 is available->OK,
- 7.QualityofGeometricInformationQA:Less than 1 is available->OK,
- 8.BrightnessTemperatureQA:Less than 21 is available->OK

(37) QAPercentMissingData

プロダクト中の全観測データにおける欠損データの割合が格納される。

項目	内容	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>QAPercentMissingData</u>	データ欠損率	0	100	-99	%	最大 3 桁の数値

(38) QAPercentOutofBoundsData

プロダクト中の全観測データに対するリミット異常データの割合が格納される。観測データカウント値をアンテナ温度と輝度温度に変換した値が、規定値を超えた場合に異常と判断する。

* レベル 1A プロダクトでは、輝度温度変換を実施していない為、0 が格納される。

* レベル 1B,1R プロダクトのリミット異常の観測データは、輝度値をマイナス値が格納される。

項目	内容	最小値	最大値	異常値	単位	備考
QAPercentOutOfBoundsData	データ リミット チェック	0	65535	マイナス 値	なし	最大 8 桁の数値

(39) QAPercentParityErrorData

プロダクト中の全観測データにおけるパリティ異常データの割合が格納される。図 4.1-2に示す観測データ（生データ）中のパリティフラグにより、パリティ異常と判断される。P1,P2 のどちらかがエラーであればエラーと判断される。

* レベル 1A,1B プロダクトのパリティ異常観測データには、-32768(処理パラメータにより指定) が格納される。

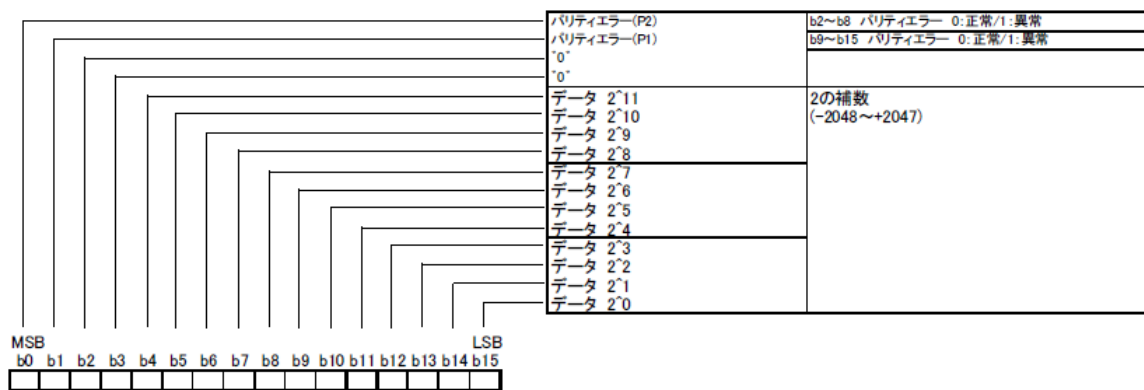


図 4.1-2 観測データ（生データ）のビットフォーマット

項目	内容	最小値	最大値	異常値	単位	備考
QAPercentParityErrorData	パリティ エラー データ	0	100	-32768	なし	最大 8 桁の整数

(40) ProcessingQADescription

データ処理ソフトウェアの処理中に発生した異常メッセージが格納される。処理が正常に終了した場合は、「PROC_COMP」が格納される。

項目	内容	形式	備考
ProcessingQADescription	処理中に生じた エラーの記録	「PROC_COMP」 「*****」	最大 12 字の文字列

(41) ProcessingQAAttribute

データ処理ソフトウェアで処理したデータに対する品質情報として、以下の異常発生に対応した項目名が格納される。異常が発生していない場合は、空白が格納される。

項目名	異常判定基準
NumberOfMissingPackets	1 パケット以上欠損の場合
EphemerisQA	NG の場合
QAPercentMissingData	1%以上の場合
QAPercentOutOfBoundsData	1%以上の場合
QAPercentParityErrorData	1%以上の場合

項目	内容	形式	備考
ProcessingQAAttribute	QA メタデータで異常があるアトリビュート名	「NumberOfMissingPackets」 「EphemerisQA」 「QAPercentMissingData」 「QAPercentOutOfBoundsData」 「QAPercentParityErrorData」	最大 128 字の文字列

(42) GlobalMeteorologicalDataType

項目	内容	形式	備考
Global Meteorological Type	使用した気象データ	「XXX」 Analysis：全球客観解析値 Forecast：全球予報値 None：使用しない	最大 8 字の文字列 *レベル 1 では Blank

(43) AncillaryDataInformation

項目	内容	形式	備考
Ancillary Data Information	レベル 2 で使用したアンシラリーデータ情報	「X X X X X X X」 文字列	最大 512 字の文字列 *レベル 1 では Blank

(44) SatelliteOrbit, SatelliteAltitude, OrbitSemiMajorAxis, OrbitEccentricity, OrbitArgumentPrigee, OrbitInclination, OrbitPeriod, RevisitTime

衛星（GCOM-W1）の諸元が格納される。

項目	内容	形式	備考
SatelliteOrbit	衛星軌道	「Sun-synchronous_sub-recurrent」	固定値
SatelliteAltitude	衛星高度	「699.6km」	固定値
OrbitSemiMajorAxis	衛星軌道長半径	「7085.858km」	固定値
OrbitEccentricity	衛星軌道離心率	「Frozen」	固定値
OrbitArgumentPrigee	衛星近地点引数	「106.480deg」	固定値
OrbitInclination	軌道傾斜角	「98.186deg」	固定値
OrbitPeriod	衛星周期	「98.8min」	固定値
RevisitTime	衛星回帰日数	「16days」	固定値

(45) AMSRChannel, AMSRBandWidth, AMSRBeamWidth, OffNadir, SpatialResolution (AzXEI), ScanningPeriod, SwathWidth, DynamicRange

AMSR2 の諸元が格納される。

項目	内容	形式	備考
AMSRChannel	AMSR チャンネル	「6.925GHz,7.3GHz,10.65GHz,18.7GHz,23.8GHz, 36.5GHz,89.0GHz-A,89.0GHz-B」	固定 値
AMSRBandWidth	AMSR バンド幅	「6G-350MHz, 7G-350MHz,10G-100MHz ,18G-200MHz,23G-400MHz,36G-1000MHz, ,89GA-3000MHz,89GB-3000MHz」	固定 値
AMSRBeamWidth	AMSR ビーム幅	「6G-1.8deg,7G-1.8deg,10G-1.2deg,18G-0.64deg,23G-0.75deg, 36G-0.35deg, 89GA-0.15deg,89GB-0.15deg」	固定 値
OffNadir	オフナディア 角	「47.0deg : 89GB, 47.5deg : others」	固定 値
SpatialResolution (AzXEI)	空間分解能	「6G-35kmX61km, 7G-35kmX61km, 10G-24kmX41km, 18G-13kmX22km,23G-15kmX26km, 36G-7kmX12km,89GA-3kmX5km,89GB-3kmX5km」	固定 値
ScanningPeriod	走査周期	「1.5sec」	可変 値
SwathWidth	スウォース幅	「1450km」	固定 値
DynamicRange	ダイナミック レンジ	「2.7K-340K」	固定 値

(46) DataFromatType, HDFFormatVersion

プロダクトのファイルフォーマット情報が格納される。

項目	内容	形式	備考
<u>DataFromatType</u>	フォーマット種類	「HDF」	固定値
<u>HDFFormatVersion</u>	HDF フォーマット バージョン	「Ver5.1.8.4」	固定値

(47) EllipsoidName, SemiMajorAxisofEarth, FlatteningRatioofEarth

AMSR2 のデータ処理ソフトウェアで使用している地球楕円体の定義が格納される。

項目	内容	形式	備考
EllipsoidName	地球楕円体モデル	「WGS84」	固定値
SemiMajorAxisofEarth	赤道半径	「6378.1km」	固定値
FlatteningRatioofEarth	扁平率	「0.00335」	固定値

(48) SensorAlignment

衛星(GCOM-W1)座標系と AMSR2 座標系との間のアライメント測定値が格納される。

項目	内容	形式	備考
SensorAlignment	センサアライメント	ロール(Rx), ピッチ(Ry), ヨー(Rz)	固定値

(49) Thermistor1

サーミスタ#1 の工学値変換に対する適用範囲と 3 つの係数 D,E,F が格納される。データはカンマ区切りで値が記録される。

- Thermistor1Count Range サーミスタ#1 工学値変換係数適用範囲
- Thermistor1ConversionTableD サーミスタ#1 工学値変換係数 D
- Thermistor1ConversionTableE サーミスタ#1 工学値変換係数 E
- Thermistor1ConversionTableF サーミスタ#1 工学値変換係数 F

(50) Thermistor2

サーミスタ#2 の工学値変換に対する適用範囲と 5 つの係数 W4,W3,W2,W1,W0 が格納される。データはカンマ区切りで、値が記録される。

- Thermistor2CountRange サーミスタ#2 工学値変換係数適用範囲
- Thermistor2ConversionTableW4 サーミスタ#2 工学値変換係数 W4
- Thermistor2ConversionTableW3 サーミスタ#2 工学値変換係数 W3
- Thermistor2ConversionTableW2 サーミスタ#2 工学値変換係数 W2
- Thermistor2ConversionTableW1 サーミスタ#2 工学値変換係数 W1
- Thermistor2ConversionTableW0 サーミスタ#2 工学値変換係数 W0

(51) Thermistor3

サーミスタ#3 の工学値変換に対する適用範囲と 5 つの係数 W4,W3,W2,W1,W0 が格納される。データはカンマ区切りで、値が記録される。

- Thermistor3CountRange サーミスタ#3 工学値変換係数適用範囲
- Thermistor3ConversionTableW4 サーミスタ#3 工学値変換係数 W4
- Thermistor3ConversionTableW3 サーミスタ#3 工学値変換係数 W3
- Thermistor3ConversionTableW2 サーミスタ#3 工学値変換係数 W2
- Thermistor3ConversionTableW1 サーミスタ#3 工学値変換係数 W1
- Thermistor3ConversionTableW0 サーミスタ#3 工学値変換係数 W0

(52) Platinum1

白金温度センサ#1 の工学値変換に対する適用範囲と 5 つの係数 W4,W3,W2,W1,W0 が格納される。データはカンマ区切りで、値が記録される。

- Platinum1CountRange 白金温度センサ#1 工学値変換係数適用範囲
- Platinum1ConversionTableW4 白金温度センサ#1 工学値変換係数 W4
- Platinum1ConversionTableW3 白金温度センサ#1 工学値変換係数 W3
- Platinum1ConversionTableW2 白金温度センサ#1 工学値変換係数 W2
- Platinum1ConversionTableW1 白金温度センサ#1 工学値変換係数 W1
- Platinum1ConversionTableW0 白金温度センサ#1 工学値変換係数 W0

(53) Platinum2

白金温度センサ#2 の工学値変換に対する適用範囲と 5 つの係数 W4,W3,W2,W1,W0 が格納される。データはカンマ区切りで、値が記録される。

- Platinum2CountRange 白金温度センサ#2 工学値変換係数適用範囲
- Platinum2ConversionTableW4 白金温度センサ#2 工学値変換係数 W4
- Platinum2ConversionTableW3 白金温度センサ#2 工学値変換係数 W3
- Platinum2ConversionTableW2 白金温度センサ#2 工学値変換係数 W2
- Platinum2ConversionTableW1 白金温度センサ#2 工学値変換係数 W1
- Platinum2ConversionTableW0 白金温度センサ#2 工学値変換係数 W0

(54) Platinum3

白金温度センサ#3 の工学値変換に対する適用範囲と 5 つの係数 W4,W3,W2,W1,W0 が格納される。データはカンマ区切りで、値が記録される。

- Platinum3ConversionTableW4 白金温度センサ#3 工学値変換係数 W4
- Platinum3ConversionTableW3 白金温度センサ#3 工学値変換係数 W3
- Platinum3ConversionTableW2 白金温度センサ#3 工学値変換係数 W2
- Platinum3ConversionTableW1 白金温度センサ#3 工学値変換係数 W1
- Platinum3ConversionTableW0 白金温度センサ#3 工学値変換係数 W0

(55) CoefficientAvv, CoefficientAhv, CoefficientAov, CoefficientAhh, CoefficientAvh, CoefficientAoh

輝度温度変換係数は、観測データのアンテナ温度 (Ta) を輝度温度 (Tb) に変換する係数である。輝度温度は、偏波毎に次式で算出される。

$$T_{Bv} = A_{vv}T_{Av} + A_{hv}T_{Ah} + A_{ov}$$

$$T_{Bh} = A_{vh}T_{Av} + A_{hh}T_{Ah} + A_{oh}$$

T_{Bv}, T_{Bh} : V偏波、H偏波観測輝度温度

T_{Av}, T_{Ah} : V偏波、H偏波観測アンテナ温度

A_{vv}, A_{hh} : V偏波、H偏波主偏波寄与率

A_{hv}, A_{vh} : V偏波、H偏波交差偏波寄与率

A_{ov}, A_{oh} : V偏波、H偏波輝度温度変換バイアス

項目	形式	例	備考
<u>CoefficientAvv</u>	6G,7G,10G,18G,23G,36G,89GA,89GB のデータをカンマ区切りで記録	6G-1.03042,7G-1.04354,10G-1.02779, 18G-1.02290, 23G-1.02466,36G-1.02508, 89GA-1.02332,89GB-1.02296	固定値
<u>CoefficientAhv</u>	6G,7G,10G,18G,23G,36G,89GA,89GB のデータをカンマ区切りで記録	6G--0.00310,7G--0.00948,10G--0.00279, 18G--0.00259,23G--0.00273,36G--0.00248, 89GA--0.00259,89GB--0.00223	固定値
<u>CoefficientAov</u>	6G,7G,10G,18G,23G,36G,89GA,89GB のデータをカンマ区切りで記録	6G--0.07375,7G--0.09198,10G--0.06749, 18G--0.05485,23G--0.05919,36G--0.06102, 89GA--0.05597,89GB--0.05597	固定値
<u>CoefficientAhh</u>	6G,7G,10G,18G,23G,36G,89GA,89GB のデータをカンマ区切りで記録	6G-1.03029,7G-1.04181,10G-1.02754, 18G-1.02285,23G-1.02504,36G-1.02506, 89GA-1.02320,89GB-1.02313	固定値
<u>CoefficientAvh</u>	6G,7G,10G,18G,23G,36G,89GA,89GB のデータをカンマ区切りで記録	6G--0.00298,7G--0.00775,10G--0.00254, 18G--0.00253,23G--0.00312,36G--0.00246, 89GA--0.00247,89GB--0.00240	固定値
<u>CoefficientAoh</u>	6G,7G,10G,18G,23G,36G,89GA,89GB のデータをカンマ区切りで記録	6G--0.07375,7G--0.09198,10G--0.06749, 18G--0.05485, 23G--0.05919,36G--0.06102, 89GA--0.05597,89GB--0.05597	固定値

(56) CSMtemperature

各周波数の深宇宙のアンテナ温度が格納される。格納される値は、データ処理ソフトウェアにおけるアンテナ温度変換係数の算出時に使用される。

項目	形式	例	備考
<u>CSMtemperature</u>	6G,7G,10G,18G,23G,36G,89GA,89GB の V,H データをカンマ区切りで記録	6GV-2.700, 6GH-2.700, 7GV-2.700, 7GH-2.700, 10GV-2.700, 10GH-2.700, 18GV-2.800, 18GH-2.800,23GV-2.800, 23GH-2.800, 36GV-2.800, 36GH-2.800, 89GAV-3.300, 89GAH-3.300, 89GBV-3.300, 89GBH-3.300	固定値

(57) CoRegistrationParameterA1, CoRegistrationParameterA2

各周波数の相対レジストレーション係数 A1 と A2 が格納される。相対レジストレーション係数は、89GHz 以外の周波数における観測点の位置（緯度・経度）を算出するための係数である。各周波数（89GHz 以外）の緯度と経度は、相対レジストレーション係数を用いて、以下に示す方法で算出される。

各走査における m 点目（m=1, 2, 3, ..., 243）の観測位置 Pt[m]は、89GHzA ホーンの奇数点（1 から開始）の観測位置 P[2m-1]と偶数点の観測位置 P[2m]からベクトル ex、ey、ez を求めて、次式で算出される。

$$ex = \vec{P}_1$$

$$ez = \frac{\vec{P}_1 \times \vec{P}_2}{|\vec{P}_1 \times \vec{P}_2|}$$

$$ey = ez \times ex$$

$$\cos \theta = \vec{P}_1 \cdot \vec{P}_2$$

\vec{P}_1 : 観測位置 P[2m-1]のベクトル

\vec{P}_2 : 観測位置 P[2m]のベクトル

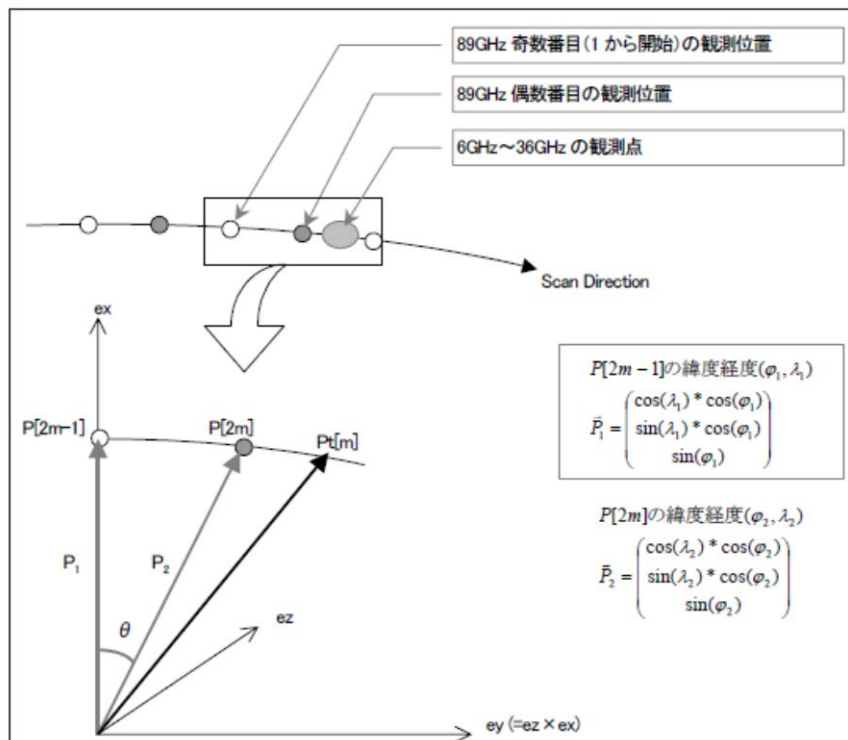


図 4.1-3 ベクトル ex、ey、ez の定義

e_x は地心から 89GHzA ホーンの奇数番目の観測点に向けられたベクトルであり、 e_y は 89GHzA ホーンの奇数番目の観測点と隣接する観測点を含む平面における e_x の直交ベクトルである。また、 e_z は e_x と e_y の直交ベクトルである。ここで、ベクトル e_x と e_y の成す角に対し、 e_x - e_y 平面での相対レジストレーション係数を $A1$ 、 e_x - e_z 平面での相対レジストレーション係数を $A2$ と定義し、以下の式により 89GHz 以外の周波数の観測位置を算出する。

$$P_t[m] = \cos(A2 \cdot \theta) \cdot (\cos(A1 \cdot \theta) \cdot e_x + \sin(A1 \cdot \theta) \cdot e_y) + \sin(A2 \cdot \theta) \cdot e_z$$

項目	形式	例	備考
<u>CoRegistrationParameterA1</u>	6G,7G,10G,18G,23G,36G のデータをカンマ区切り で記録	6G-1.16934,7G-0.86160,10G-1.04596, 18G-1.08919,23G-1.08342,36G-0.80741	固定値
<u>CoRegistrationParameterA2</u>	6G,7G,10G,18G,23G,36G のデータをカンマ区切り で記録	6G--0.03576,7G--0.04742,10G--0.20515, 18G-0.01587,23G--0.06023,36G-0.05469	固定値

なお、LIR では、89GHzA ホーンを中心に、緯度・経度を揃えるためのリサンプリング処理を行っているため、89GHz 以外の周波数における緯度・経度は、89GHzA ホーンの観測位置 P[2m-1]の緯度・経度と一致する。

(相対レジストレーション係数は 0 に設定される。)

(58) CalibrationCurveCoefficient#1, CalibrationCurveCoefficient#2, CalibrationCurveCoefficient#3, CalibrationCurveCoefficient#4, CalibrationCurveCoefficient#5

各周波数のアンテナ温度算出で非線形校正をする為の係数(ラジオメトリック補正係数)が格納される。非線形校正は、アンテナ温度に対して以下に示す式で校正している。データはカンマ区切りで、値が記録される。また AMSR2 では、2 次の係数までしか規定されていないため、3 次、4 次はブランクを記録する。

- CalibrationCurveCoefficient#1 0次のラジオメトリック補正係数 C₀
- CalibrationCurveCoefficient#2 1次のラジオメトリック補正係数 C₁
- CalibrationCurveCoefficient#3 2次のラジオメトリック補正係数 C₂
- CalibrationCurveCoefficient#4 3次のラジオメトリック補正係数 C₃
- CalibrationCurveCoefficient#5 4次のラジオメトリック補正係数 C₄

$$T_A = C_4 T_A'^4 + C_3 T_A'^3 + C_2 T_A'^2 + C_1 T_A' + C_0$$

T_A : 非線形性補正実施後のアンテナ温度

T_A' : 走査バイアス補正後のアンテナ温度

ただし、AMSR2では、アンテナ係数はプロダクトファイルに格納されない。

項目	形式	例	備考
<u>CalibrationCurveCoefficient#1</u>	6G, 7G, 10G, 18G, 23G, 36G, 89GA, 89GB の V,H データをカンマ区切りで記録	6GV-0.000000,6GH-0.000000, 7GV-0.000000,7GH-0.000000, 10GV-0.000000,10GH-0.000000, 18GV-0.000000,18GH-0.000000, 23GV-0.000000,23GH-0.000000, 36GV-0.000000,36GH-0.000000, 89GAV-0.000000,89GAH-0.000000, 89GBV-0.000000,89GBH-0.000000,	固定値
<u>CalibrationCurveCoefficient#2</u>	6G, 7G, 10G, 18G, 23G, 36G, 89GA, 89GB の V,H データをカンマ区切りで記録	6GV-1.000000,6GH-1.000000, 7GV-1.000000,7GH-1.000000, 10GV-1.000000,10GH-1.000000, 18GV-1.000000,18GH-1.000000, 23GV-1.000000,23GH-1.000000, 36GV-1.000000,36GH-1.000000, 89GAV-1.000000,89GAH-1.000000, 89GBV-1.000000,89GBH-1.000000,	固定値
<u>CalibrationCurveCoefficient#3</u>	6G, 7G, 10G, 18G, 23G, 36G, 89GA, 89GB の V,H データをカンマ区切りで記録	6GV-0.000000,6GH-0.000000, 7GV-0.000000,7GH-0.000000, 10GV-0.000000,10GH-0.000000, 18GV-0.000000,18GH-0.000000, 23GV-0.000000,23GH-0.000000, 36GV-0.000000,36GH-0.000000, 89GAV-0.000000,89GAH-0.000000, 89GBV-0.000000,89GBH-0.000000,	固定値
<u>CalibrationCurveCoefficient#4</u>	6G, 7G, 10G, 18G, 23G, 36G, 89GA, 89GB の V,H データをカンマ区切りで記録	6GV-0.000000,6GH-0.000000, 7GV-0.000000,7GH-0.000000, 10GV-0.000000,10GH-0.000000, 18GV-0.000000,18GH-0.000000, 23GV-0.000000,23GH-0.000000, 36GV-0.000000,36GH-0.000000, 89GAV-0.000000,89GAH-0.000000, 89GBV-0.000000,89GBH-0.000000,	固定値
<u>CalibrationCurveCoefficient#5</u>	6G, 7G, 10G, 18G, 23G, 36G, 89GA, 89GB の V,H データをカンマ区切りで記録	6GV-0.000000,6GH-0.000000, 7GV-0.000000,7GH-0.000000, 10GV-0.000000,10GH-0.000000, 18GV-0.000000,18GH-0.000000, 23GV-0.000000,23GH-0.000000, 36GV-0.000000,36GH-0.000000, 89GAV-0.000000,89GAH-0.000000, 89GBV-0.000000,89GBH-0.000000,	固定値

(59) CalibrationMethod

高温校正源と低温校正源、及び幾何学情報の校正手法名が格納される。校正手法名は、対象データに対して校正を実施した手法のみが格納され、校正を実施していない場合は、空白が格納される。

対象データ	校正手法名	補正概要
高温校正源温度	HTUCoefficients	この校正方法は、高温校正源温度に対して3種類のいずれかの手法を用いて校正する。
	ElectromagneticAnalysis	
	RxTemperatureReferenced	
低温校正源観測データ	SpillOver	この校正方法は、6GHzの低温校正源の観測データ中に混入している地上放射を校正する。
	CSMInterpolation	この校正方法は、低温校正源の観測データにおける月の映り込み、電波干渉、迷光等を校正する。
幾何学情報	Absolute89GPositioning	この校正方法は、89GHzの位置情報に対して校正する。
アンテナ温度	NonlinearityCorrection	この校正方法は、アンテナ温度を非線形で算出した結果に校正する。

項目	内容	形式	備考
<u>CalibrationMethod</u>	校正手法名	文字列	固定値

4.2 データ部

(1) Scan Time

各走査における 89GHzA ホーンの観測開始位置の時刻が格納される。この時刻は、1993年1月1日0時(UT)からの通算秒(TAI)になっている。

(2) Position in Orbit

衛星軌道上の位置が格納される。衛星の位置は、軌道周回番号と昇交点からの位置として、下記の式で算出される。

Position_in_Orbit = 軌道周回番号 + 衛星位置

衛星位置 = (Scan_Time - 昇交点通過時刻) / (98.9 * 60)

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>Position in Orbit</u>	0.0	99999.9999	-9999.0	なし	

(3) Navigation Data

WGS84 地球固定座標系における衛星の軌道情報が格納される。軌道情報は、各走査の観測開始時刻(Scan_Time)に対応する衛星の位置と速度である。

(4) Attitude Data

各走査の観測開始時刻(Scan_Time)に対応した姿勢情報として、姿勢誤差(Roll、Pitch、Yaw)が格納される。姿勢誤差の座標系は、Rollが衛星進行方向、Yawが地心方向の右手系である。

(5) Observation Count (6.9GHz,V)

6.9GHz 垂直偏波の観測データのカウンタ値が格納される。異常データには、以下の値を設定している。(他の観測データに関しても同様。)

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>Observation Count</u>	-2048	2048	-32767 (欠損データ値)	Count	
			-32768 (パリティ異常値)		

(6) Observation Count (6.9GHz,H)

6.9GHz 水平偏波の観測データのカウンタ値が格納される。

(7) Observation Count (7.3GHz,V)

7.3GHz 垂直偏波の観測データのカウンタ値が格納される。

(8) Observation Count (7.3GHz,H)

7.3GHz 水平偏波の観測データのカウンタ値が格納される。

(9) Observation Count (10.7GHz,V)

10.7GHz 垂直偏波の観測データのカウンタ値が格納される。

(10) Observation Count (10.7GHz,H)

10.7GHz 水平偏波の観測データのカウント値が格納される。

(11) Observation Count (18.7GHz,V)

18.7GHz 垂直偏波の観測データのカウント値が格納される。

(12) Observation Count (18.7GHz,H)

18.7GHz 水平偏波の観測データのカウント値が格納される。

(13) Observation Count (23.8GHz,V)

23.8GHz 垂直偏波の観測データのカウント値が格納される。

(14) Observation Count (23.8GHz,H)

23.8GHz 水平偏波の観測データのカウント値が格納される。

(15) Observation Count (36.5GHz,V)

36.5GHz 垂直偏波の観測データのカウント値が格納される。

(16) Observation Count (36.5GHz,H)

36.5GHz 水平偏波の観測データのカウント値が格納される。

(17) Observation Count (89.0GHz-A,V)

89.0GHzA ホーン垂直偏波の観測データのカウント値が格納される。

(18) Observation Count (89.0GHz-A,H)

89.0GHzA ホーン水平偏波の観測データのカウント値が格納される。

(19) Observation Count (89.0GHz-B,V)

89.0GHzB ホーン垂直偏波の観測データのカウント値が格納される。

(20) Observation Count (89.0GHz-B,H)

89.0GHzB ホーン水平偏波の観測データのカウント値が格納される。

(21) Hot Load Count 6 to 36

89GHz 以外の周波数・偏波における高温校正源の観測値がカウント値で格納される。1
走査の観測データ数は、16点である。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>Hot Load Count 6 to 36</u>	-2048	2048	-32767 (欠損データ値)	Count	
			-32768 (パリティ異常値)		

(22) Hot Load Count 89

89GHz における高温校正源の観測値がカウント値で格納される。1 走査の観測データ数は、32 点である。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>Hot Load Count 89</u>	-2048	2048	-32767 (欠損データ値)	Count	
			-32768 (パリティ異常値)		

(23) Cold Sky Mirror Count 6 to 36

89GHz 以外の周波数・偏波における低温校正源の観測値がカウント値で格納される。1 走査の観測データ数は、16 点である。

* 異常が発生している低温校正源のカウント値には、前後から補間された値が格納される。全欠損等で補間が出来ない場合は以下の異常値が格納される。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>Cold Sky Mirror Count 6 to 36</u>	-2048	2048	-32767 (欠損データ値)	Count	
			-32768 (パリティ異常値)		

(24) Cold Sky Mirror Count 89

89GHz における低温校正源の観測値がカウント値で格納される。1 走査の観測データ数は、32 点である。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>Cold Sky Mirror Count 89</u>	-2048	2048	-32767 (欠損データ値)	Count	
			-32768 (パリティ異常値)		

(25) Rx Offset Gain Count

走査毎に計測された各周波数の受信機 (Rx) に対するゲイン値とオフセット値が格納される。

項目	最小値	最大値	パリティ異常値	単位	備考
<u>Rx Offset Gain Count</u>	0	255	65535	Count	

(26) Latitude of Observation Point for 89A

89GHz A ホーンの地表面観測点に対応する緯度が格納される。L1A、L1B は標高補正されていない WGS84 楕円体上の緯度経度の値が格納され、L1R は標高補正した値が格納される。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>Latitude of Observation Point for 89A</u> -90 < x ≤ 90	-90.00	90.00	-9999.99	deg	マイナスは南緯、プラスは北緯を示す。

(27) Longitude of Observation Point for 89A

89GHzA ホーンの地表面観測点に対応する経度が格納される。L1A、L1B は標高補正されていない値が格納され、L1R は標高補正した値が格納される。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>Longitude of Observation Point for 89A</u> -180 < x ≤ 180	-180.00	180.00	-9999.99	deg	マイナスは西経、プラスは東経を示す

(28) Latitude of Observation Point for 89B

89GHzB ホーンの地表面観測点に対応する緯度が格納される。L1A、L1B は標高補正されていない値が格納され、L1R は標高補正した値が格納される。

* データ範囲、スケールファクタ、算出異常値は、89GHzA ホーンと同様である。

(29) Longitude of Observation Point for 89B

89GHzB ホーンの地表面観測点に対応する緯度が格納される。L1A、L1B は標高補正されていない値が格納され、L1R は標高補正した値が格納される。

* データ範囲、スケールファクタ、算出異常値は、89GHzA ホーンと同様である。

(30) Sun Azimuth

89GHz A ホーンの奇数点 (1 から開始) における地表面観測点からの太陽方位角(図 4.2-1)が格納される。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>Sun Azimuth</u> -180 < x ≤ 180	-180	180	-32767 ・観測位置が異常の場合 ・太陽方位角が -180° を下回った場合	deg	スケールファクタ 0.01

(31) Sun Elevation

89GHzA ホーンの奇数点（1 から開始）における地表面観測点からの太陽仰角(図 4.2-1)が格納される。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>Sun Elevation</u> -180 < x ≤ 180	-180	180	-32767 ・観測位置が異常の場合 ・太陽方位角が-180°を下回った場合	deg	スケール ファクタ 0.01

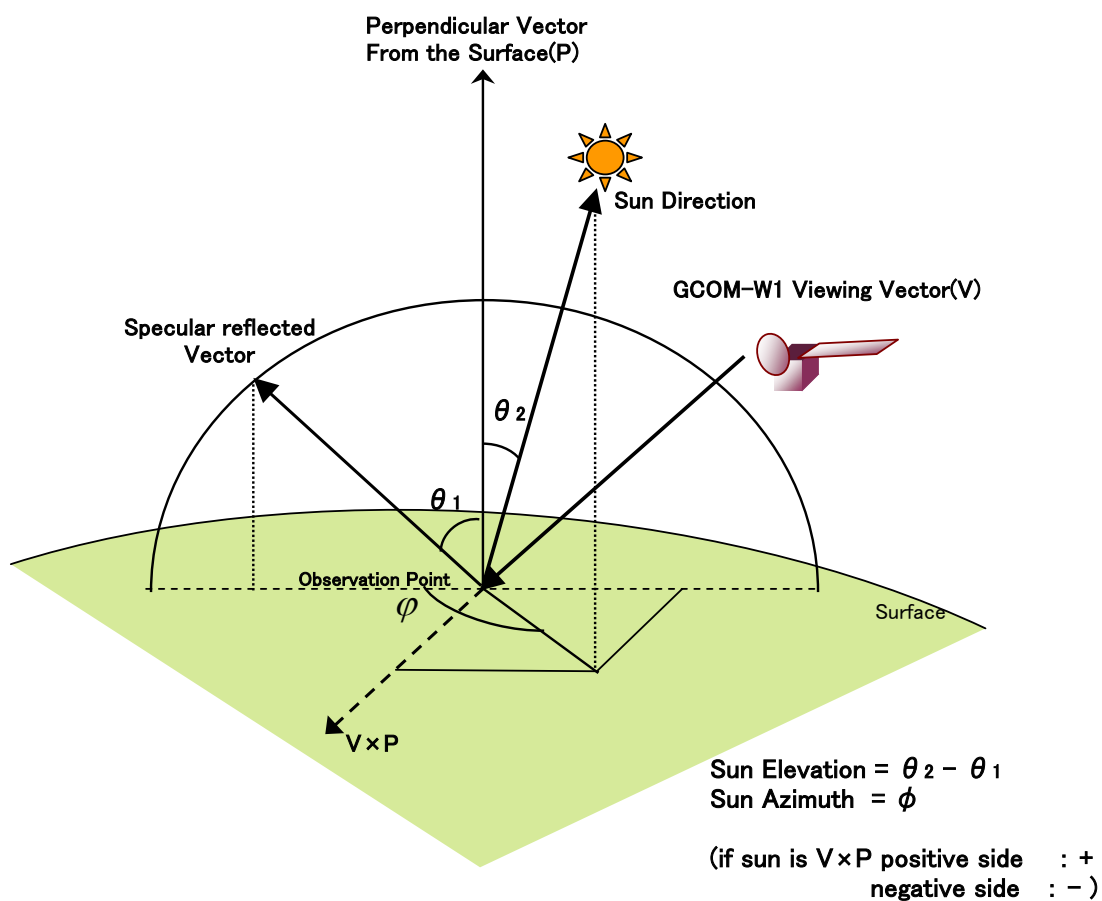


図 4.2-1 太陽角方位角の定義

(32) Earth Incidence

89GHzA ホーンの奇数点 (1 から開始) の地表面観測点における観測入射角が格納される。観測入射角は、図 4.2-2に定義される地表面観測点の垂直ベクトルと AMSR2 の視線ベクトルのなす角度を示している。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>Earth Incidence</u> -180 < x ≤ 180	-180	180	-32767 ・観測位置が異常の場合	deg	スケール ファクタ 0.01

(33) Earth Azimuth

89GHzA ホーンの奇数点 (1 から開始) の地表面観測点における観測方位角が格納される。観測方位角は、図 4.2-2に定義される観測地表面での北ベクトルと投影された視線ベクトルとのなす角を示している。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>Earth Azimuth</u> -180 < x ≤ 180	-180.00	180.00	-32767 観測位置が異常の場合	deg	スケール ファクタ 0.01

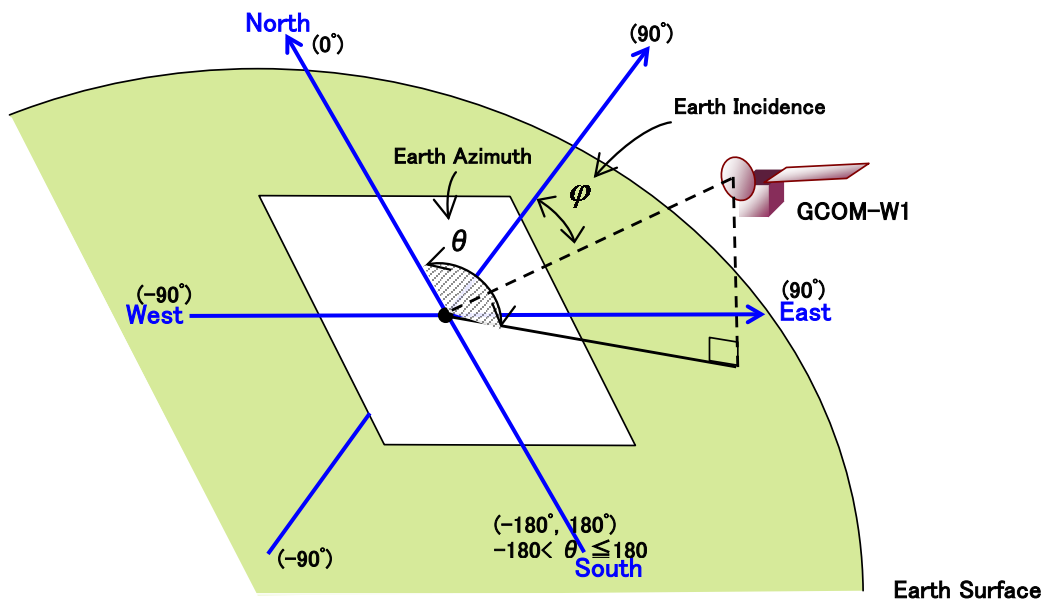


図 4.2-2 Earth Azimuth, Incidence の定義

(34) Land Ocean Flag 6 to 36 ,Land Ocean Flag 89

AMSR2 の地表面観測位置における各周波数の陸海フラグが割合 (%) で格納される。L1A、L1B は標高補正されていない緯度経度から算出された値が格納され、L1R は標高補正した

値の緯度経度から算出された値が格納される。陸海フラグの割合は、各観測点を中心にした円のフットプリントにおける陸域の割合を示している。

* 89GHz の陸海フラグは、A ホーンでの奇数点（1 から開始）のみを格納している。

*89GHz z 帯以外の各周波数の地表面観測位置は、CoRegistrationParameter で示している算出方法に従って、相対レジストレーションの差異を補正した位置に対応している。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
Land Ocean Flag	0	100	255	%	

(35) Observation Supplement

各走査の観測時に対応した H/W 状態等の観測補足情報が格納される。観測補足情報は、衛星で取得した生データになっている。

欠損値の場合は、すべてのビットを 1 が格納される。

(36) SPC Temperature Count

走査毎の計測された SPC(制御ユニット信号処理部; Signal Processor Control unit)の温度が、衛星で取得した生データの 10 ビットと 12 ビットの値で格納される。

欠損値の場合は、すべてのビットを 1 が格納される。

(37) SPS Temperature Count

走査毎の計測された SPS(センサユニット信号処理部; Signal Processor Sensor unit)の温度が、衛星で取得した生データの 10 ビットと 12 ビットの値で格納される。

欠損値の場合は、すべてのビットを 1 が格納される。

(38) PCD Data

PCD データが生データで格納される。

欠損値の場合は、すべてのビットを 1 が格納される。

(39) Scan Data Quality

走査毎の観測データと算出結果に対する品質情報と補足情報が格納される。格納される情報を、以下に示す。

1) CSM から見た太陽方位角(Angular Direction of Sun)(4byte/float)

コールドスカイミラー (CSM) の視線ベクトルと太陽方向のなす角度(deg)が格納される。(図 4.2-3)

2) CSM から見た月方位角 (Angular Direction of Moon) (4byte/float)

コールドスカイミラー (CSM) の視線ベクトルと月方向のなす角度(deg)が格納される。(図 4.2-3)

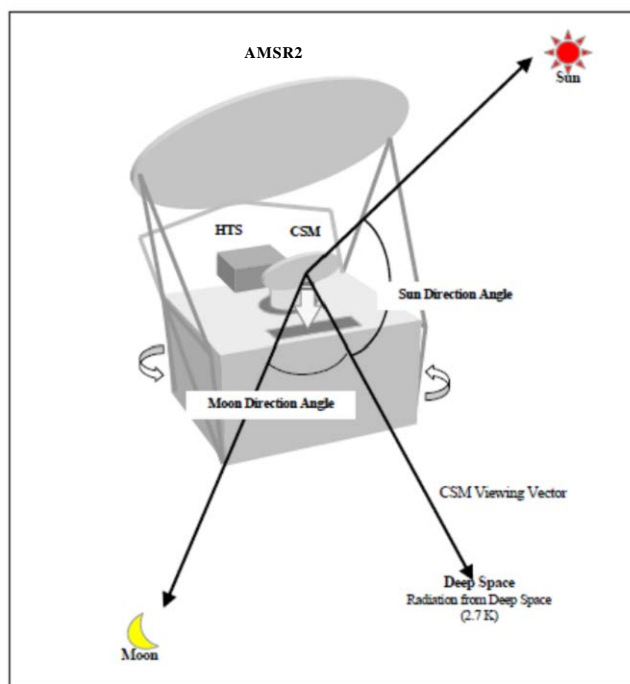


図 4.2-3 太陽方位角、月方位角

3) 1 走査内での品質情報 (Quality Of Packet)

32 ビットの各ビットをフラグ情報として格納している。正常の場合はフラグが 0 になり、異常の場合は 1 になる。各ビットの設定内容を LSB (最下位ビット; Least Significant Bit) から順に示す。

(a)各パケットの状態 (16 ビット)

パケットの欠損がある場合は 1 が格納される。

4) アンテナ回転角速度 (Antenna Rotation Velocity) (4byte/float)

タコパルスカウンタ値から算出されたアンテナの平均角速度が格納される。(rpm)

*AMSR-E では、タコパルスカウンタの差分平均を角度に変換した値(deg)が格納されていたが AMSR2 より変更した。

5) 校正源データの品質 (Calibration Data Quality) (4byte/float)

校正源データの品質として、低温校正源と高温校正源の観測データ(工学値変換前)に対する統計情報(平均値と標準偏差)が、6G-V、6G-H、10G-V、10G-H、18G-V、18G-H、23G-V、23G-H、36G-V、36G-H、89GA-V、89GA-H、89GB-V、89GB-H の順で格納される。

(a)CSM Count 値平均値 (4byte/float)

(b)HTS Count 値平均値 (4byte/float)

(c)CSM Count 値標準偏差 (4byte/float)

(d)HTS Count 値標準偏差 (4byte/float)

6) SPC と SPS のエラーフラグ (SPC/SPS Error Flag)

SPC と SPS のエラーフラグの情報が格納される。値により、以下のような意味を示す。プロダクト Observation Supplement に格納されている SPS エラーフラグ、SPC エラーフラグのそれぞれ 8Byte がエラーを示しているを表す。エラー情報は、bit 単位 (0:正常,1:異常)で表される。処理では、マスクを掛けて正常/異常を判断する。

- 0: 正常
- 1: SPC のみ異常
- 2: SPS のみ異常
- 3: SPC、SPS が共に異常

7) 高温校正源 (HTS Temperature) (4byte/float)

各周波数の高温校正源 ([K]) が格納される。格納される温度は、アンテナ温度変換係数の算出時に使用した値である。各周波数の格納順序は、上記 5)項と一致している。

8) パリティ異常の合計値 (Parity Error Summary)

各走査における以下のデータ項目に関するパリティ異常の合計が格納される。

- (a)RX Offset/Gain のパリティ異常数 (全周波数の合計)
- (b)低温校正源カウントのパリティ異常数 (周波数毎、上記 5) の順序と一致)
- (c)高温校正源カウントのパリティ異常数 (周波数毎、上記 5) の順序と一致)

9) Quality Information for a scan

スキャン毎の情報をビット単位で格納する。以下の情報を格納する。レベル 1 処理でチェックした品質情報を格納する。

- Obs Start Time Check (0: OK, 1: NG)
- Antenna Difference Count Check(0: OK, 1: NG)
- Antenna Rotation Check (0: OK, 1: NG)
- HTS Temperature Check (0: OK, 1: NG)
- ADA STATOR (A/B) Check (0: OK, 1: NG)
- ADA ROTOR A Check (0: OK, 1: NG)
- ADA ROTOR B Check (0: OK, 1: NG)
- ADA Angular Momentum Check (0: OK, 1: NG)
- HTS Value Limit Check(0: OK, 1: NG)
- CSM Value Limit Check(0: OK, 1: NG)
- HTS Difference Limit Check(0: OK, 1: NG)
- CSM Difference Limit Check(0: OK, 1: NG)
- HTS-HTS Control Temperature Limit Check(0: OK, 1: NG)
- Attitude Flug (0:ESA/IRU Base, 1:STT/IRU Base)
- Attitude Error Angle Check (0: OK, 1: NG)
- Attitude Angular Velocity Check (0: OK, 1: NG)

- Navigation Flug (00:Navigation Stop
01:AG Filter
10:Kalman Filter
11:Converged Kalman Filter)
- Altitude Check (0: OK, 1: NG)
- Satellite Velocity Check (0: OK, 1: NG)

*ただし、パケット#1 が欠損していた場合は、Quality Information for a scan の値は不定となる。

10) Geometric Information

緯度情報で算出できなかったエラー個数を記録する。
最大 1944(486×4(種類)) 4 種類:Lat89A,Lat89B,Lon89A,Lon89B

11) Brightness Temperature Information

輝度温度でリミットを外れたエラー個数を記録する。
最大 4860 (243×2(偏波)×6(周波数)+486×2(偏波)×2(周波数))

12) Obs Total Primary Count

観測カウント値データのパリティエラー個数
最大 4860 (243×2(偏波)×6(周波数)+486×2(偏波)×2(周波数))

13) スペア (Spare)

未使用であり 0 が格納される。

(40) Pixel Data Quality 6 to 36

各周波数、偏波に対する RFI 情報を格納する。2 ビット単位で設定される (RFI 判定が可能な 6GHz、7GHz のみ)。ただし、レベル 1B 処理で格納されるため、レベル 1A プロダクトには情報が格納されていない。
また、観測カウント値(7.3GHz の H 偏波のみ 1 ビット単位で設定)のカウント低下検出情報も格納する。

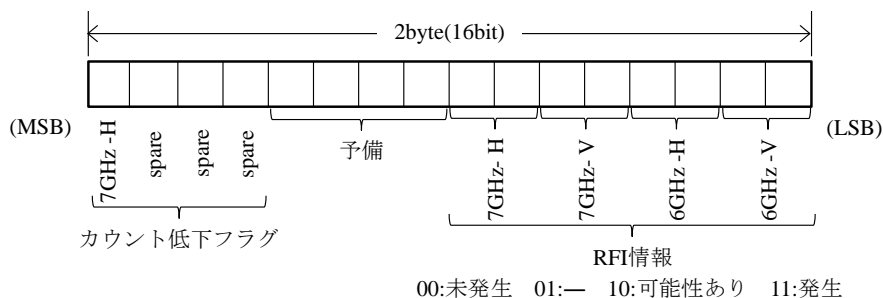


図 4.2-4 Pixel Data Quality のデータフォーマット

(41) Pixel Data Quality 89

各周波数、偏波に対する RFI 情報を格納する。ビット単位で設定される。ただし、レベル 1B 処理で格納されるため、レベル 1A プロダクトには情報が格納されていない。

(42) Interpolation Flag 6 to 36

89GHz 以外の各周波数における校正源データに対する内挿補間フラグが格納される。

(図 4.2-5) それぞれのフラグは、以下に示す補正項目に対応している。

- 月の影響の除去補正
- 静止衛星や地上からの電波干渉の補正

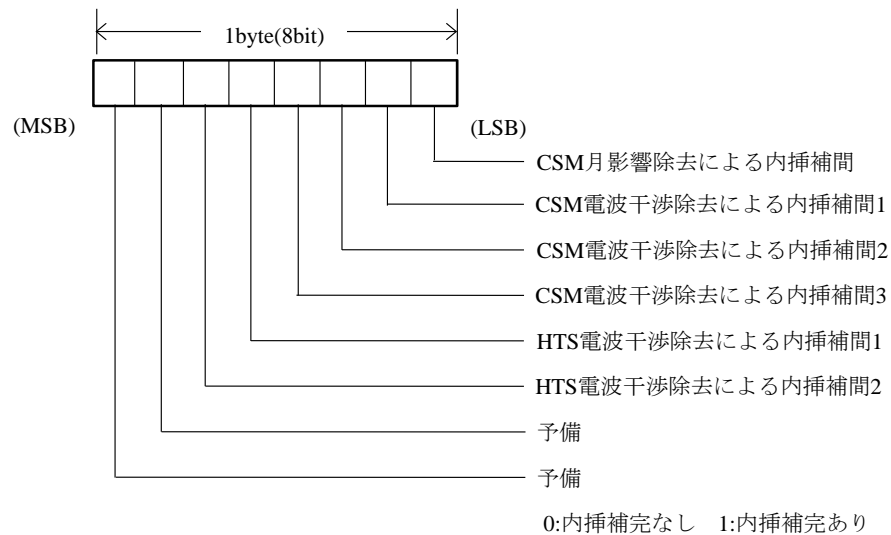


図 4.2-5 内挿補間フラグのフォーマット

(43) Interpolation Flag 89

89GHz の周波数における校正源データに対する内挿補間フラグが格納される。(図 4.2-5)

AMSR2レベル1Bプロダクト フォーマット説明書

改訂履歴

版数	発行日	改訂ページ	改訂理由
初版	2013年1月	—	—
A版	2015年3月	P.3.2-1 P.3.2-2 P.3.4-1	3.2 89GHz 以外の周波数における観測点の補足を追記 表 3.2-1 データセットの binary 型に対する説明を追記 3.4.2 オーバラップ数を変更

-目次-

1	はじめに.....	1-1
1.1	目的.....	1-1
1.2	概要.....	1-1
2	関連文書.....	2-1
2.1	適用文書.....	2-1
2.2	参考文書.....	2-1
3	プロダクトの説明.....	3-1
3.1	プロダクトの構成.....	3-1
3.2	データ構造.....	3.2-1
3.3	各データ項目の説明.....	3.3-1
3.4	その他.....	3.4-1
3.4.1	ファイル名.....	3.4-1
3.4.2	プロダクトのデータ範囲.....	3.4-1
3.4.3	座標系.....	3.4-2
3.4.4	スケールファクタ.....	3.4-2
4	データの説明.....	3.4-1
4.1	プロダクトメタデータ.....	4.1-1
4.2	データ部.....	4.2-1

1 はじめに

1.1 目的

本文書は、GCOM-W1(Global Change Observation Mission Water1)のAMSR2レベル1Bプロダクトファイルのフォーマットを規定するものである。

1.2 概要

AMSR2レベル1Bプロダクトは、レベル1A のデータに対して、ラジオメトリック補正係数を用いて観測データのみ輝度温度に変換し、レベル1A と同様の補足情報を格納したプロダクトである。

2 関連文書

2.1 適用文書

- AMSR2レベル1アルゴリズム基準書 (SGC—090053J)
- GCOM-W1ミッション運用系システム インタフェース管理仕様書(JX-ESPC-100332)
- GCOM-W1ミッション運用系システム インタフェース管理文書 (DSU-XU05ASD-09-083D)
- GCOM-W1システム/AMSR2 インタフェース管理仕様書(JX-ESPC-100335)
- 地球環境変動観測ミッション(GCOM) 第一期衛星 テレメトリ・コマンド設計基準書 (SGC-070049B)
- AMSR2プロダクトフォーマット説明書 (*****)
- EISグラニューールID体系 (NEB-060005B)
- GCOM-W1運用要求書 (GCOMGND-NED-DJ08016) (JX-PSPC-283457)
- 軌道力学情報作成システム(FDIPS)インタフェース条件書 (FIM-GCFD-08005)

2.2 参考文書

- 地球観測データ利用ハンドブックー AMSR-E 編ー(NCX-030021)
- AMSR-Eレベル1フォーマット説明書 (NEB-00011E)
- AMSR-E レベル2フォーマット説明書 (NDX-000272C)
- AMSR-E レベル2Mapフォーマット説明書 (NDX-000273D)
- AMSR-E レベル3フォーマット説明書 (NDX-000274B)

3 プロダクトの説明

AMSR2レベル1B プロダクトは、地表面のマイクロ波放射の観測値と観測位置の幾何学的な情報をHDFとして格納したものである。プロダクトの特徴を以下に示す。

3.1 プロダクトの構成

AMSR2レベル1Bプロダクトのファイル構造を表 3.1-1 AMSR2 レベル1B プロダクトのファイル構造に示す。

表 3.1-1 AMSR2 レベル 1B プロダクトのファイル構造

構成		HDFデータ モデル	内容
ヘッダ部	プロダクトメタ データ	Attribute	プロダクト固有情報(AMSR2 主要緒元、工学値 変換テーブル等)を格納している。レベル1Aプロ ダクトフォーマットと同じため、レベル1Aプロ ダクトフォーマットに示す。
データ部		Dataset	以下に示すデータを格納している。 ・走査時刻 ・輝度温度値 ・校正源データ ・補足情報（位置、軌道、姿勢、係数、 観測入射角、太陽方向、付加情報等） ・品質情報

3.2 データ構造

AMSR2 レベル 1B プロダクトのデータ構造を、図 3.2-1 AMSR2 レベル 1B プロダクトのデータ構造に示す。プロダクトメタデータは、レベル 1A と同じため、レベル 1A プロダクトフォーマット参照。データ部の各項目のデータサイズとスケールファクタを表 3.2-1 データ格納項目のサイズとスケールファクタに示す。ただし、データサイズと、レコード数は標準処理の値である。

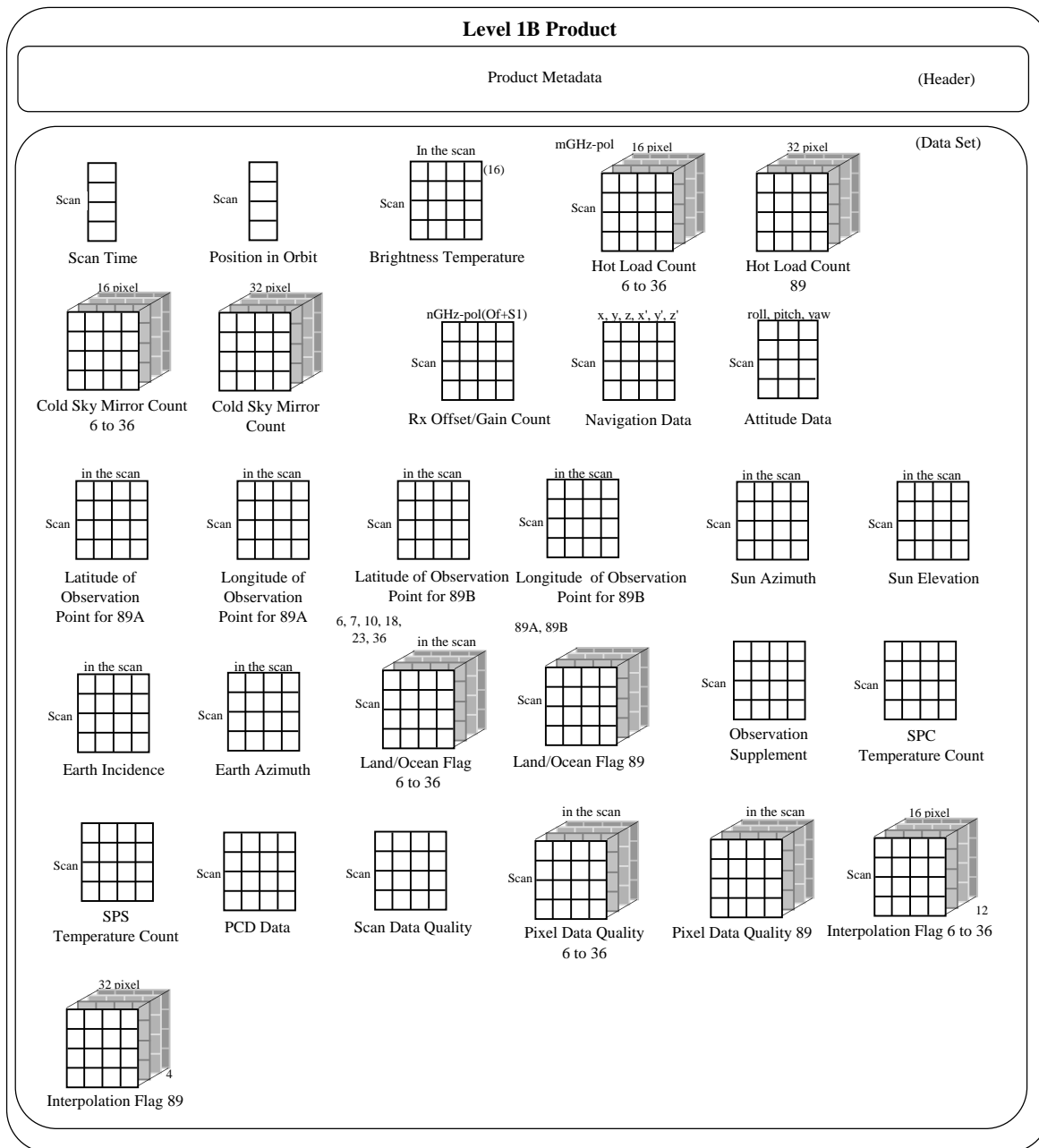


図 3.2-1 AMSR2 レベル 1B プロダクトのデータ構造

※89GHz 以外の周波数における観測点の位置（緯度・経度）は、89GHzA ホーンの観測位置と、相対レジストレーション係数を用いて算出する。（AMSR2 レベル 1A プロダクトフォーマット説明書の 3.2 データ構造 を参照）

表 3.2-1 データ格納項目のサイズとスケールファクタ

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	Product Meta Data	100	100	-	10,000	1	10,000	-	-
2	Scan Time	1	8	double	8	2,018	16,144	1.00	sec
3	Position in Orbit	1	8	double	8	2,018	16,144	1.00	-
4	Navigation Data	6	4	float	24	2,018	48,432	1.00	m,m/s
5	Attitude Data	3	4	float	12	2,018	24,216	1.00	deg
6	Brightness Temperature (6.9GHz,V)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
7	Brightness Temperature (6.9GHz,H)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
8	Brightness Temperature (7.3GHz,V)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
9	Brightness Temperature (7.3GHz,H)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
10	Brightness Temperature (10.7GHz,V)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
11	Brightness Temperature (10.7GHz,H)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
12	Brightness Temperature (18.7GHz,V)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
13	Brightness Temperature (18.7GHz,H)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
14	Brightness Temperature (23.8GHz,V)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
15	Brightness Temperature (23.8GHz,H)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
16	Brightness Temperature (36.5GHz,V)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
17	Brightness Temperature (36.5GHz,H)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
18	Brightness Temperature (89.0GHz-A,V)	486	2	unsigned int	972	2,018	1,961,496	0.01	K
19	Brightness Temperature (89.0GHz-A,H)	486	2	unsigned int	972	2,018	1,961,496	0.01	K
20	Brightness Temperature (89.0GHz-B,V)	486	2	unsigned int	972	2,018	1,961,496	0.01	K
21	Brightness Temperature (89.0GHz-B,H)	486	2	unsigned int	972	2,018	1,961,496	0.01	K
22	Hot Load Count 6 to 36	192	2	signed int	384	2,018	774,912	1.00	Count
23	Hot Load Count 89	128	2	signed int	256	2,018	516,608	1.00	Count
24	Cold Sky Mirror Count 6 to 36	192	2	signed int	384	2,018	774,912	1.00	Count
25	Cold Sky Mirror Count 89	128	2	signed int	256	2,018	516,608	1.00	Count
26	Rx Offset_Gain Count	32	2	unsigned int	64	2,018	129,152	1.00	Count

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
27	Latitude of Observation Point for 89A	486	4	float	1,944	2,018	3,922,992	1.00	deg
28	Longitude of Observation Point for 89A	486	4	float	1,944	2,018	3,922,992	1.00	deg
29	Latitude of Observation Point for 89B	486	4	float	1,944	2,018	3,922,992	1.00	deg
30	Longitude of Observation Point for 89B	486	4	float	1,944	2,018	3,922,992	1.00	deg
31	Sun Azimuth	243	2	signed int	486	2,018	980,748	0.01	deg
32	Sun Elevation	243	2	signed int	486	2,018	980,748	0.01	deg
33	Earth Incidence	243	2	signed int	486	2,018	980,748	0.01	deg
34	Earth Azimuth	243	2	signed int	486	2,018	980,748	0.01	deg
35	Land_Ocean Flag 6 to 36	1,458	1	unsigned char	1,458	2,018	2,942,244	1.00	%
36	Land_Ocean Flag 89	972	1	unsigned char	972	2,018	1,961,496	1.00	%
37	Observation Supplement	124	2	binary (*1)	248	2,018	500,464	-	-
38	SPC Temperature Count	34	2	unsigned int	68	2,018	137,224	1.00	Count
39	SPS Temperature Count	46	2	unsigned int	92	2,018	185,656	1.00	Count
40	PCD Data	1	64	binary (*2)	64	2,018	129,152	-	-
41	Scan Data Quality	1	512	binary (*3)	512	2,018	1,033,216	-	-
42	Pixel Data Quality 6 to 36	243	2	binary (*4)	486	2,018	980,748	-	-
43	Pixel Data Quality 89	486	1	unsigned char	486	2,018	980,748	-	-
44	Interpolation Flag 6 to 36	192	1	binary (*5)	192	2,018	387,456	-	-
45	Interpolation Flag 89	128	1	binary (*6)	128	2,018	258,304	-	-
	Total(Bytes)						51,553,756		
	Total(MB)						49.17		

(*1) 実際のプロダクト(HDF)には、unsigned char 型データの 248 個の配列として格納されるため、2byte(Big endian)毎に 1Sample として扱う。

(*2) 実際のプロダクト(HDF)には、unsigned char 型データの 64 個の配列として格納されるため、64byte(Big endian)を 1Sample として扱う。

(*3) 実際のプロダクト(HDF)には、unsigned char 型データの 512 個の配列として格納されるため、512byte(Little endian)を 1Sample として扱う。

(*4) 実際のプロダクト(HDF)には、unsigned char 型データの 486 個の配列として格納されるため、2byte(Big endian)毎に 1Sample として扱う。

(*5) 実際のプロダクト(HDF)には、unsigned char 型データの 16 個×12 チャンルの配列として格納されるため、チャンネル毎の 1byte を 1sample として扱う。

(*6) 実際のプロダクト(HDF)には、unsigned char 型データの 32 個×4 チャンルの配列として格納されるため、チャンネル毎の 1byte を 1sample として扱う。

3.3 各データ項目の説明

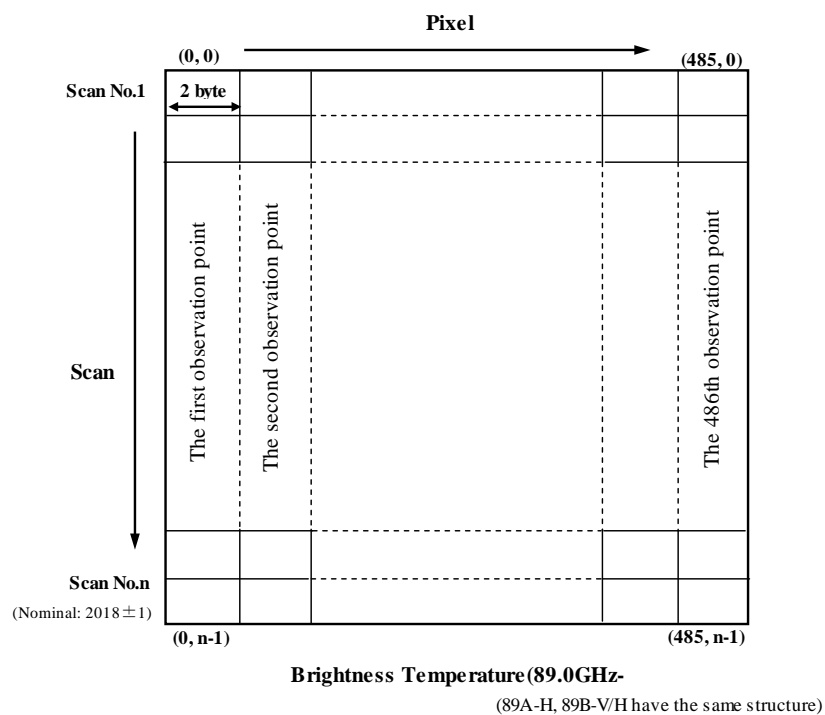
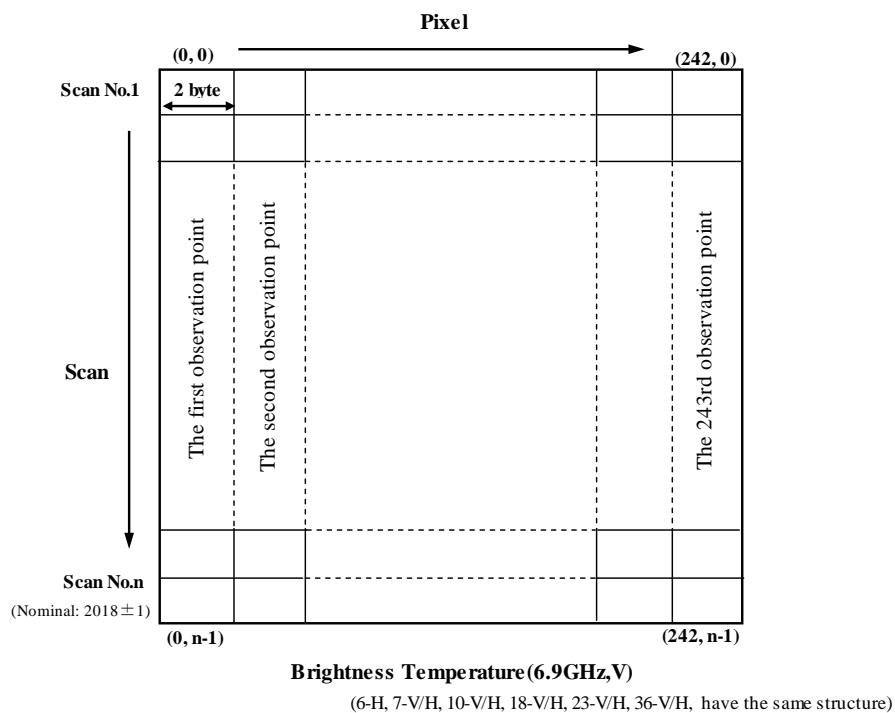


図 3.3-1 Brightness Temperature の構造

3.4 その他

3.4.1 ファイル名

AMSR2 レベル 1 プロダクト (1A、1B、1R) のファイル名は、以下に示す体系となっている。グラニューール ID については、適用文書のグラニューール ID 体系内で定義されている ID 体系に従っている。

グラニューールID+拡張子(.h5)

シーンID_プロダクトID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
AMSR2	G	W	1	A	M	2		Y	Y	Y	Y	M	M	D	D	H	H	m	m	P	P	P	X		L	L	x	x	K	K	K	r	d	v	a	a	a	p	p	p	
	← シーンID										→										← プロダクトID										→										

<例> G W 1 A M 2 _ 2 0 1 1 1 1 1 3 2 3 4 5 _ 0 1 2 D _ L 1 S G A D N R _ 1 1 0 1 0 0 1

シーンID

[衛星名] [センサ種別] (観測開始日時) (パス番号) (アセンディング/ディセンディング)
 衛星名 : GW1 (固定)
 センサ種別 : AM2 (固定)
 観測開始日時 : YYYYMMDDHHmm (西暦年 (UT))
 パス番号 : PPP (000~300) *観測開始時点のパス番号
 アセンディング/ディセンディング : X (A: アセンディング (Ascending)、D: ディセンディング (Descending)、B: DL単位 (Both))

プロダクトID

(処理レベル) (処理種別) (プロダクトID) (解像度) (開発者ID) (プロダクトver) (処理アルゴリズムver) (処理パラメータver)
 処理レベル : LL (L1: レベル1、L2: レベル2)
 処理種別 : xx (SG: 標準処理プロダクト、SN: 準リアルタイム処理プロダクト (全球)、SL: 準リアルタイム処理プロダクト (日本周辺)、RG: 研究プロダクト (標準)、RN: 研究プロダクト (準リアル (全球))、RL: 研究プロダクト (準リアル (日本周辺)))
 プロダクトID : KKK (<L1A> ADN: Digital Number、<L1B> BTB: Brightness Temperature、<L1R> RTB: Brightness Temperature、<L2> CLW: Cloud Liquid Water、TPW: Total Precipitable Water、PRC: Precipitation、SST: Sea Surface Temperature、SSW: Sea Surface Wind speed、SIC: Sea Ice Concentration、SND: Snow Depth、SMC: Soil Moisture Content)
 解像度 : r (<L1> R: Raw (固定)、<L2> L: Low (観測点小 (243点)、H: High (観測点大 (486点)))
 開発者ID : d (<L1> _: アンダースコア (固定)、<L2>: A~Z)
 プロダクトver. : v (0~9、a~z)
 アルゴリズムver. : aaa (000~999)
 パラメータver. : ppp (000~999)

3.4.2 プロダクトのデータ範囲

AMSR2 レベル 1 プロダクト (1A、1B、1R) に格納されているデータの範囲は、シーンとして定義されている半周回に対して、前後に 30 走査のオーバーラップを加えた範囲になっている。半周回の両端を示す極位置は、走査中心の観測点における最大、及び最小の緯度に対応している。

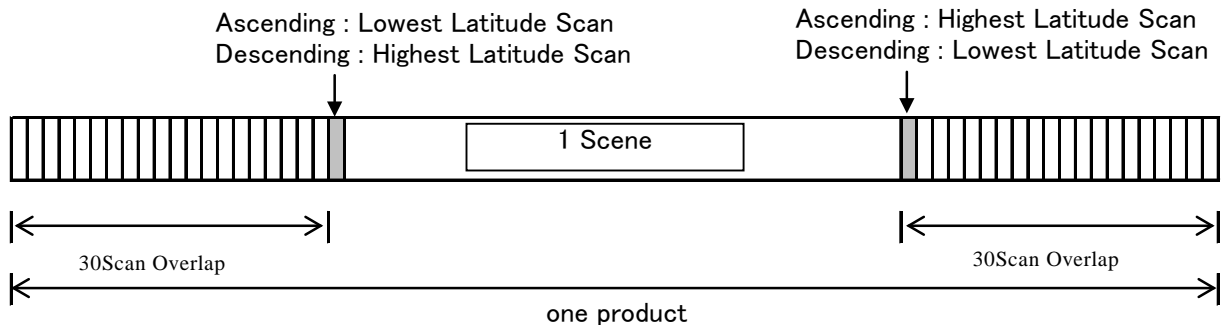


図 3.4-1 プロダクトのデータ範囲

3.4.3 座標系

AMSR2 プロダクトにおいて位置に関する項目は、観測位置（緯度、経度）と衛星の軌道情報である。観測位置は、グリニッジ座標系（地球固定座標系）で、東経を $0^{\circ}\sim 180^{\circ}$ と西経を $0^{\circ}\sim -180^{\circ}$ 、北緯を $0^{\circ}\sim 90^{\circ}$ と南緯 $0^{\circ}\sim -90^{\circ}$ の値で格納されている。位置算出の幾何学補正で使用している地球モデルは、WGS84 が採用されている。

3.4.4 スケールファクタ

AMSR2 プロダクト中のデータは、データ容量を小さくする為に、浮動小数のようなデータに対してスケールファクタ（及びオフセット）を使用している。スケールファクタは、属性情報中にデータ単位と共に格納される。

4 データの説明

4.1 プロダクトメタデータ

項目についてはAMSR2レベル1Aプロダクト フォーマット説明書を参照。

4.2 データ部

(1) Brightness Temperature (6.9GHz,V)

6.9GHz 垂直偏波の観測輝度温度が格納される。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>Brightness Temperature</u>	10	500	65535 (欠損データ値)	K	
			65534 (パリティ異常値)		

(2) Brightness Temperature (6.9GHz,H)

6.9GHz 水平偏波の観測輝度温度が格納される。

(3) Brightness Temperature (7.3GHz,V)

7.3GHz 水平偏波の観測輝度温度が格納される。

(4) Brightness Temperature (7.3GHz,H)

7.3GHz 水平偏波の観測輝度温度が格納される。

(5) Brightness Temperature (10.7GHz,V)

10.65GHz 垂直偏波の観測輝度温度が格納される。

(6) Brightness Temperature (10.7GHz,H)

10.65GHz 水平偏波の観測輝度温度が格納される。

(7) Brightness Temperature (18.7GHz,V)

18.7GHz 垂直偏波の観測輝度温度が格納される。

(8) Brightness Temperature (18.7GHz,H)

18.7GHz 水平偏波の観測輝度温度が格納される。

(9) Brightness Temperature (23.8GHz,V)

23.8GHz z 垂直偏波の観測輝度温度が格納される。

(10) Brightness Temperature (23.8GHz,H)

23.8GHz z 水平偏波の観測輝度温度が格納される。

(11) Brightness Temperature (36.5GHz,V)

36.5GHz 垂直偏波の観測輝度温度が格納される。

- (12) Brightness Temperature (36.5GHz,H)
36.5GHz 水平偏波の観測輝度温度が格納される。
- (13) Brightness Temperature (89.0GHz-A,V)
89.0GHzA ホーン垂直偏波の観測輝度温度が格納される。
- (14) Brightness Temperature (89.0GHz-A,H)
89.0GHzA ホーン水平偏波の観測輝度温度が格納される。
- (15) Brightness Temperature (89.0GHz-B,V)
89.0GHzB ホーン垂直偏波の観測輝度温度が格納される。
- (16) Brightness Temperature (89.0GHz-B,H)
89.0GHzB ホーン水平偏波の観測輝度温度が格納される。

その他の項目についてはAMSR2レベル1Aプロダクト フォーマット説明書を参照。

AMSR2レベル1Rプロダクト フォーマット説明書

改訂履歴

版数	発行日	改訂ページ	改訂理由
初版	2013 年 1 月	—	—
A 版	2015 年 3 月	P.3.2-1 P.3.2-4 P.3.4-1	3.2 89GHz 以外の周波数における観測点の補足を追記 表 3.2-1 データセットの binary 型に対する説明を追記 3.4.2 オーバラップ数を変更

-目次-

1 はじめに.....	1-1
1.1 目的.....	1-1
1.2 概要.....	1-1
2 関連文書.....	2-1
2.1 適用文書.....	2-1
2.2 参考文書.....	2-1
3 プロダクトの説明.....	3-1
3.1 プロダクトの構成.....	3-1
3.2 データ構造.....	3.2-1
3.3 各データ項目の説明.....	3.3-1
3.4 その他.....	3.4-1
3.4.1 ファイル名.....	3.4-1
3.4.2 プロダクトのデータ範囲.....	3.4-1
3.4.3 座標系.....	3.4-2
3.4.4 スケールファクタ.....	3.4-2
4 データの説明.....	3.4-1
4.1 プロダクトメタデータ.....	4.1-1
4.2 データ部.....	4.2-1

1 はじめに

1.1 目的

本文書は、GCOM-W1(Global Change Observation Mission Water1)のAMSR2レベル1Rプロダクトファイルのフォーマットを規定するものである。

1.2 概要

AMSR2レベル1Rプロダクトは、レベル1B のデータに対して、周波数毎のデータの解像度合わせ、また標高補正処理を行ったデータを格納したプロダクトである。

2 関連文書

2.1 適用文書

- AMSR2レベル1アルゴリズム基準書 (SGC—090053J)
- GCOM-W1ミッション運用系システム インタフェース管理仕様書(JX-ESPC-100332)
- GCOM-W1ミッション運用系システム インタフェース管理文書 (DSU-XU05ASD-09-083D)
- GCOM-W1システム/AMSR2 インタフェース管理仕様書(JX-ESPC-100335)
- 地球環境変動観測ミッション(GCOM) 第一期衛星 テレメトリ・コマンド設計基準書 (SGC-070049B)
- AMSR2プロダクトフォーマット説明書 (*****)
- EISグラニューールID体系 (NEB-060005B)
- GCOM-W1運用要求書 (GCOMGND-NED-DJ08016) (JX-PSPC-283457)
- 軌道力学情報作成システム(FDIPS)インタフェース条件書 (FIM-GCFD-08005)

2.2 参考文書

- 地球観測データ利用ハンドブックー AMSR-E 編ー(NCX-030021)
- AMSR-Eレベル1フォーマット説明書 (NEB-00011E)
- AMSR-E レベル2フォーマット説明書 (NDX-000272C)
- AMSR-E レベル2Mapフォーマット説明書 (NDX-000273D)
- AMSR-E レベル3フォーマット説明書 (NDX-000274B)

3 プロダクトの説明

AMSR2レベル1R プロダクトは、地表面のマイクロ波放射の観測値と観測位置の幾何学的な情報をHDFとして格納したものである。プロダクトの特徴を以下に示す。

3.1 プロダクトの構成

AMSR2レベル1Rプロダクトのファイル構造を表 3.1-1 AMSR2 レベル1R プロダクトのファイル構造に示す。

表 3.1-1 AMSR2 レベル 1R プロダクトのファイル構造

構成		HDFデータ モデル	内容
ヘッダ部	プロダクトメタ データ	Attribute	プロダクト固有情報(AMSR2 主要緒元、工学値 変換テーブル等)を格納している。レベル1Aプロ ダクトフォーマットと同じため、レベル1Aプロ ダクトフォーマットに示す。
データ部		Dataset	以下に示すデータを格納している。 ・ 走査時刻 ・ 解像度を合わせた輝度温度値 ・ 標高データ ・ 緯度経度情報 ・ 補足情報 (位置、軌道、姿勢、観測入射角、 太陽方向、付加情報等) ・ 品質情報

3.2 データ構造

AMSR2 レベル 1R プロダクトのデータ構造を、図 3.2-1 AMSR2 レベル 1R プロダクトのデータ構造に示す。プロダクトメタデータは、レベル 1A と同じため、レベル 1A プロダクトフォーマット参照。データ部の各項目のデータサイズとスケールファクタを表 3.2-1 データ格納項目のサイズとスケールファクタに示す。ただし、データサイズと、レコード数は標準処理の値である。

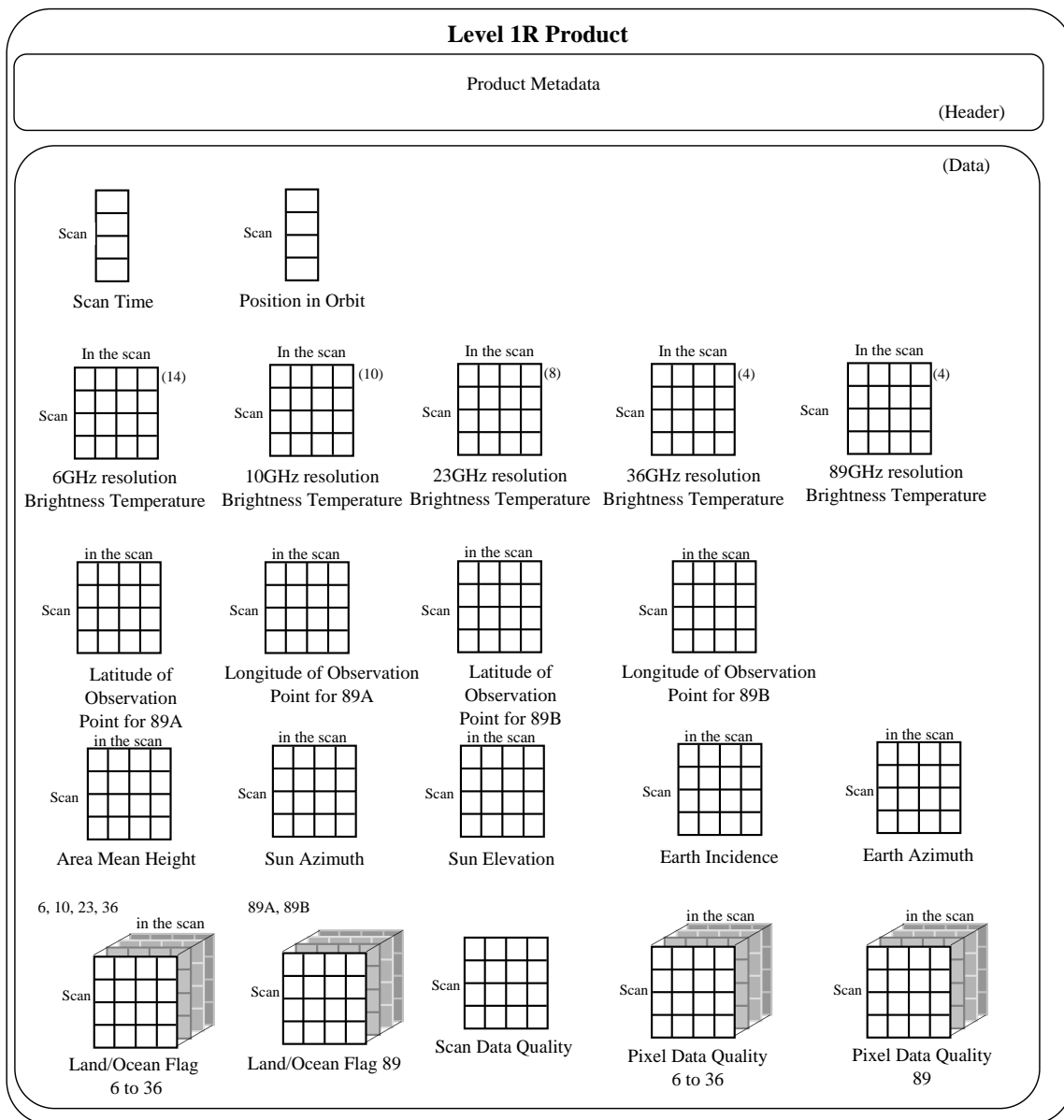


図 3.2-1 AMSR2 レベル 1R プロダクトのデータ構造

※89GHz 以外の周波数における観測点の位置（緯度・経度）は、89GHzA ホーンの観測位置の値を用いる。（AMSR2 レベル 1A プロダクトフォーマット説明書より、プロダクトメタデータ CoRegistrationParameterA1, CoRegistrationParameterA2 を参照）

表 3.2-1 データ格納項目のサイズとスケールファクタ

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	Product Meta Data	100	100	-	10,000	1	10,000	-	-
2	Scan Time	1	8	double	8	2,018	16,144	1.00	sec
3	Position in Orbit	1	8	double	8	2,018	16,144	1.00	-
4	Navigation Data	6	4	float	24	2,018	48,432	1.00	m,m/s
5	Attitude Data	3	4	float	12	2,018	24,216	1.00	deg
	<6GHz resolution>								
6	Brightness Temperature (res06,6.9GHz,V)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
7	Brightness Temperature (res06,6.9GHz,H)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
8	Brightness Temperature (res06,7.3GHz,V)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
9	Brightness Temperature (res06,7.3GHz,H)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
10	Brightness Temperature (res06,10.7GHz,V)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
11	Brightness Temperature (res06,10.7GHz,H)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
12	Brightness Temperature (res06,18.7GHz,V)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
13	Brightness Temperature (res06,18.7GHz,H)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
14	Brightness Temperature (res06,23.8GHz,V)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
15	Brightness Temperature (res06,23.8GHz,H)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
16	Brightness Temperature (res06,36.5GHz,V)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
17	Brightness Temperature (res06,36.5GHz,H)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
18	Brightness Temperature (res06,89.0GHz,V)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
19	Brightness Temperature (res06,89.0GHz,H)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
	<10GHz resolution>								
20	Brightness Temperature (res10,10.7GHz,V)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
21	Brightness Temperature (res10,10.7GHz,H)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
22	Brightness Temperature (res10,18.7GHz,V)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
23	Brightness Temperature (res10,18.7GHz,H)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
24	Brightness Temperature (res10,23.8GHz,V)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
25	Brightness Temperature (res10,23.8GHz,H)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
26	Brightness Temperature (res10,36.5GHz,V)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
27	Brightness Temperature (res10,36.5GHz,H)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
28	Brightness Temperature (res10,89.0GHz,V)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
29	Brightness Temperature (res10,89.0GHz,H)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
	<23GHz resolution>								
30	Brightness Temperature (res23,18.7GHz,V)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
31	Brightness Temperature (res23,18.7GHz,H)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
32	Brightness Temperature (res23,23.8GHz,V)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
33	Brightness Temperature (res23,23.8GHz,H)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
34	Brightness Temperature (res23,36.5GHz,V)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
35	Brightness Temperature (res23,36.5GHz,H)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
36	Brightness Temperature (res23,89.0GHz,V)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
37	Brightness Temperature (res23,89.0GHz,H)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
	<36GHz resolution>								
38	Brightness Temperature (res36,36.5GHz,V)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
39	Brightness Temperature (res36,36.5GHz,H)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
40	Brightness Temperature (res36,89.0GHz,V)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
41	Brightness Temperature (res36,89.0GHz,H)	243	2	unsigned int	486	2,018	980,748	0.01	K
	<89GHz resolution>								
42	Brightness Temperature (original,89GHz-A,V)	486	2	unsigned int	972	2,018	1,961,496	0.01	K
43	Brightness Temperature (original,89GHz-A,H)	486	2	unsigned int	972	2,018	1,961,496	0.01	K
44	Brightness Temperature (original,89GHz-B,V)	486	2	unsigned int	972	2,018	1,961,496	0.01	K
45	Brightness Temperature (original,89GHz-B,H)	486	2	unsigned int	972	2,018	1,961,496	0.01	K
46	Latitude of Observation Point for 89A	486	4	Float	1,944	2,018	3,922,992	1.00	deg
47	Longitude of Observation Point for 89A	486	4	Float	1,944	2,018	3,922,992	1.00	deg
48	Latitude of Observation Point for 89B	486	4	Float	1,944	2,018	3,922,992	1.00	deg
49	Longitude of Observation Point for 89B	486	4	Float	1,944	2,018	3,922,992	1.00	deg
50	Area Mean Height	243	2	signed int	486	2,018	980,748	1.00	m
51	Sun Azimuth	243	2	signed int	486	2,018	980,748	0.01	deg
52	Sun Elevation	243	2	signed int	486	2,018	980,748	0.01	deg

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
53	Earth Incidence	243	2	signed int	486	2,018	980,748	0.01	deg
54	Earth Azimuth	243	2	signed int	486	2,018	980,748	0.01	deg
55	Land_Ocean Flag 6 to 36	972	1	unsigned char	972	2,018	1,961,496	1.00	%
56	Land_Ocean Flag 89	972	1	unsigned char	972	2,018	1,961,496	1.00	%
57	Scan Data Quality	1	512	binary (*1)	512	2,018	1,033,216	1.00	-
58	Pixel Data Quality 6 to 36	243	2	binary (*2)	486	2,018	980,748	1.00	-
59	Pixel Data Quality 89	486	1	Unsigned char	486	2,018	980,748	1.00	-
	Total(Bytes)						70,781,260		
	Total(MB)						67.50		

(*1) 実際のプロダクト(HDF)には、unsigned char 型データの 512 個の配列として格納されるため、512byte(Little endian)を 1Sample として扱う。

(*2) 実際のプロダクト(HDF)には、unsigned char 型データの 486 個の配列として格納されるため、2byte(Big endian)毎に 1Sample として扱う。

3.3 各データ項目の説明

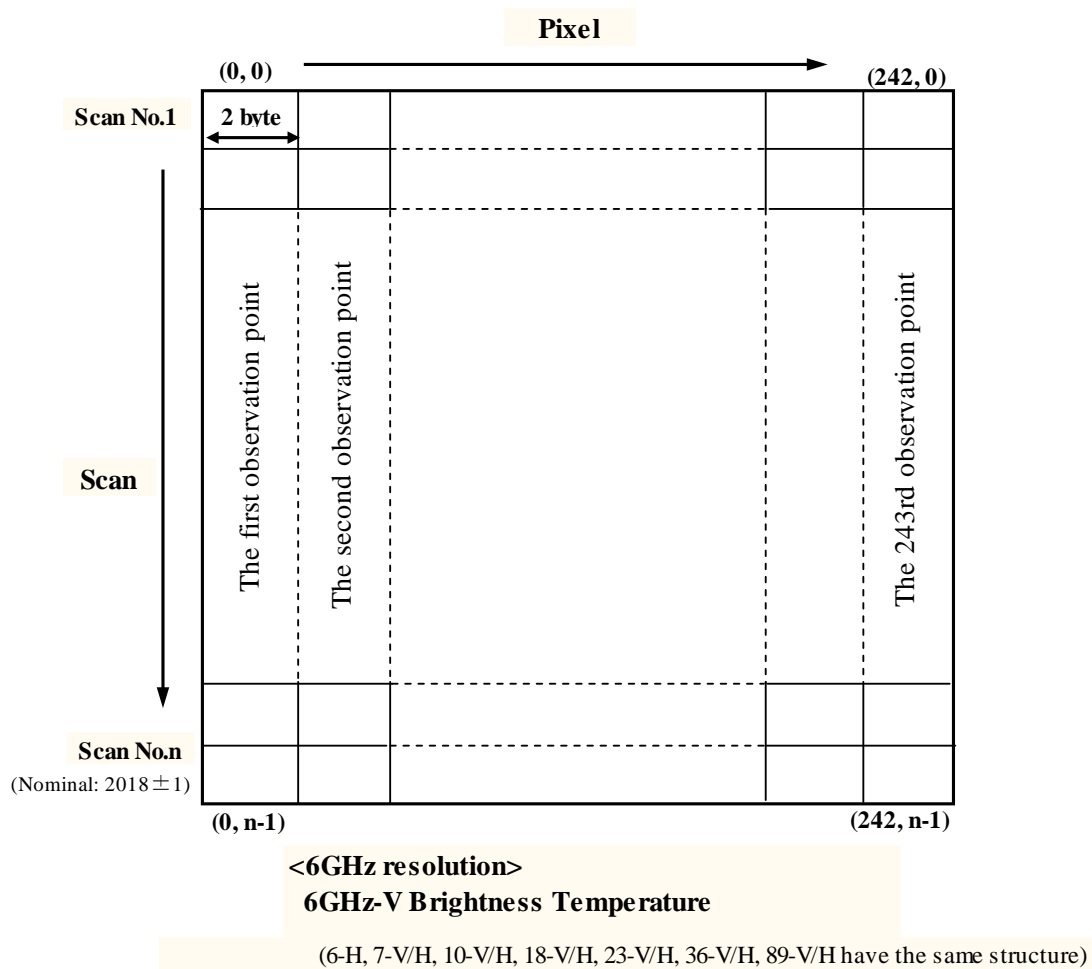


図 3.3-1 6GHz resolution Brightness Temperature の構造

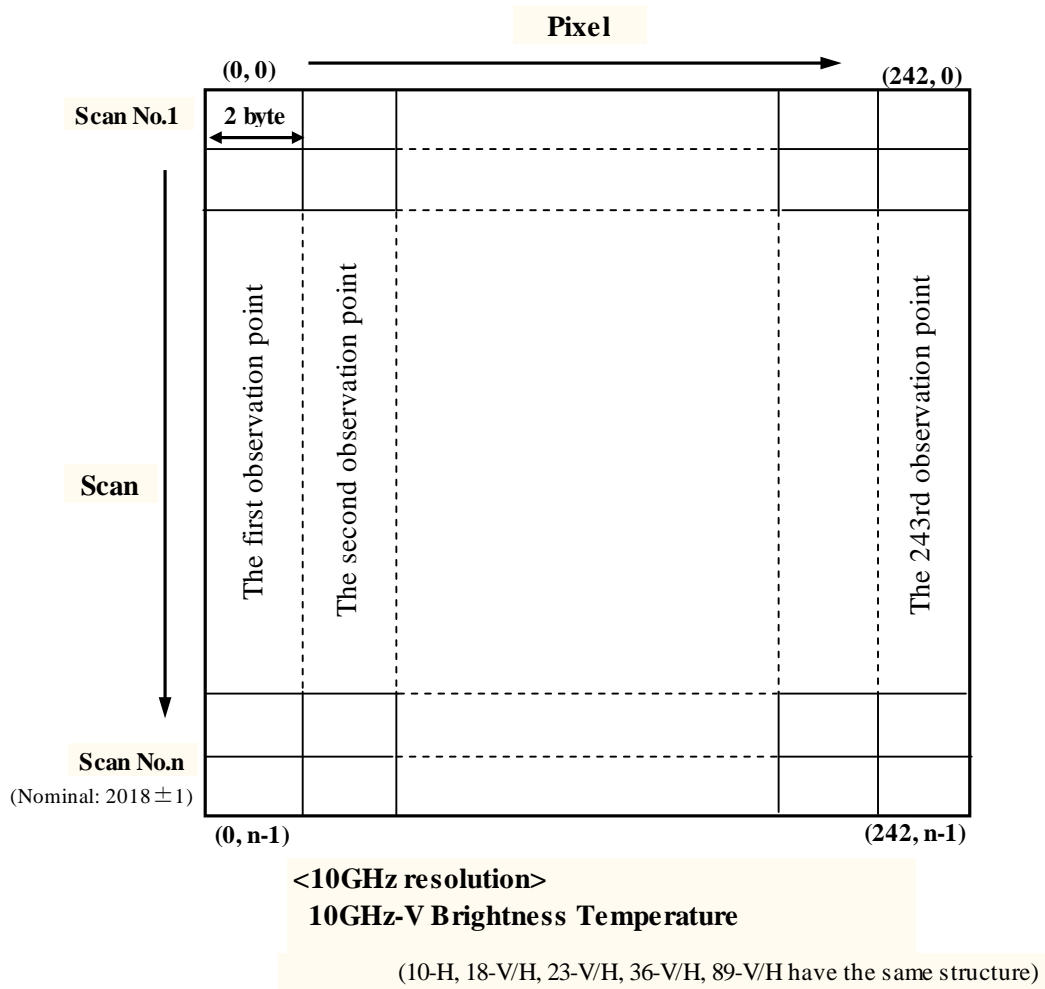


図 3.3-2 10GHz resolution Brightness Temperature の構造

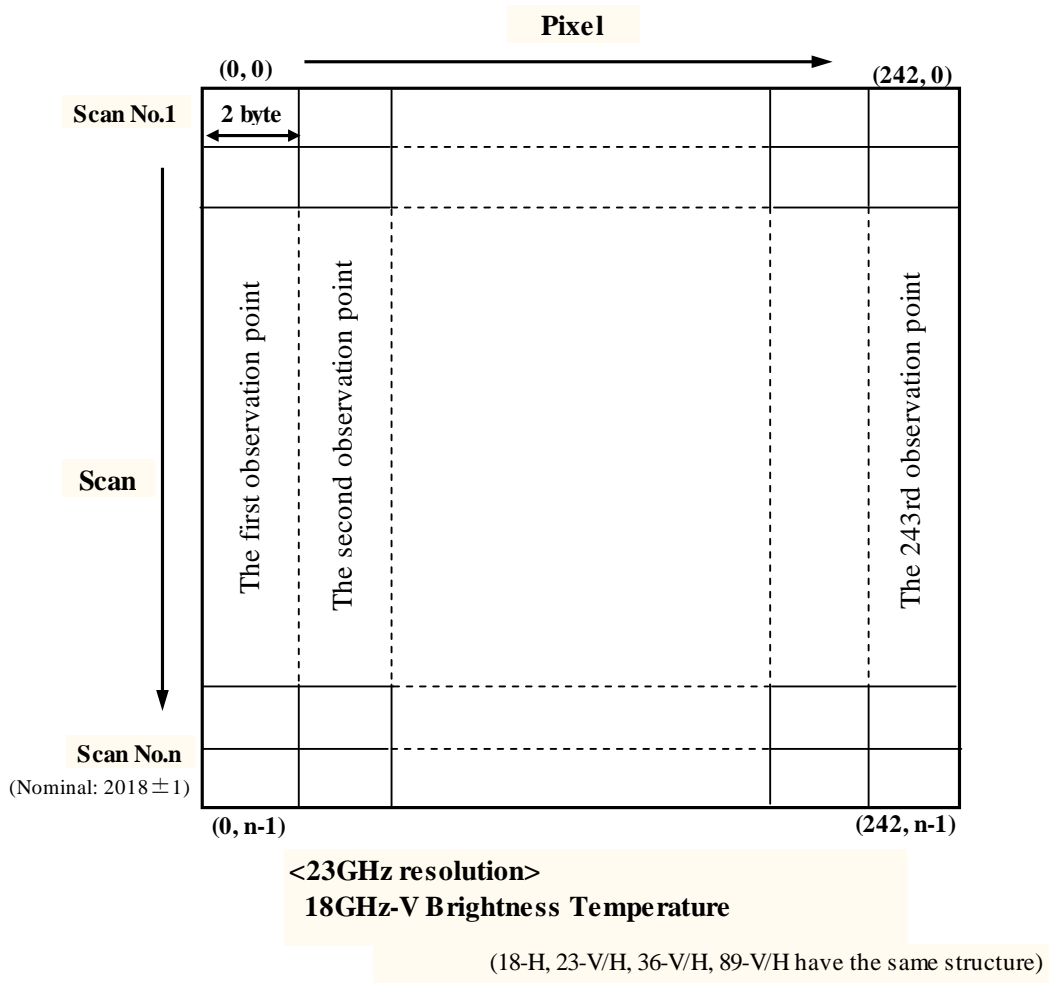


図 3.3-3 23GHz resolution Brightness Temperature の構造

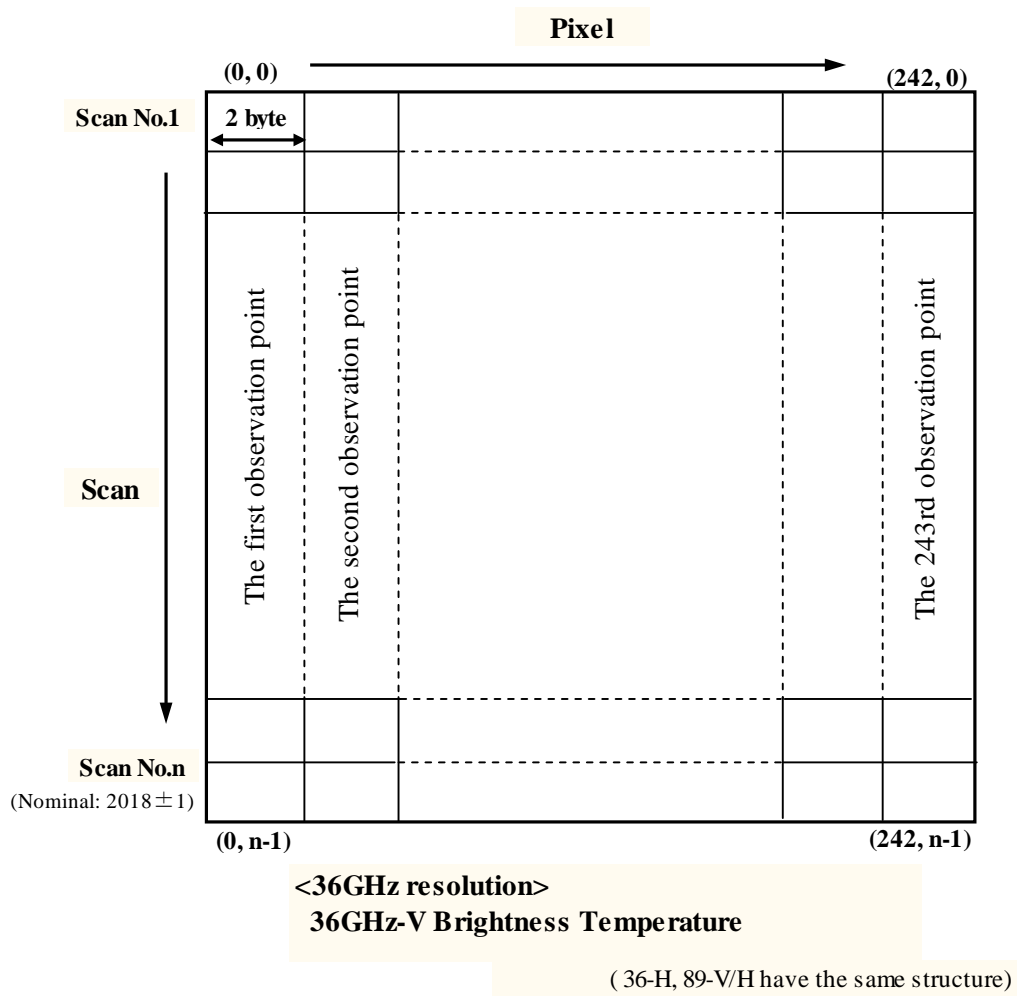


図 3.3-4 36GHz resolution Brightness Temperature の構造

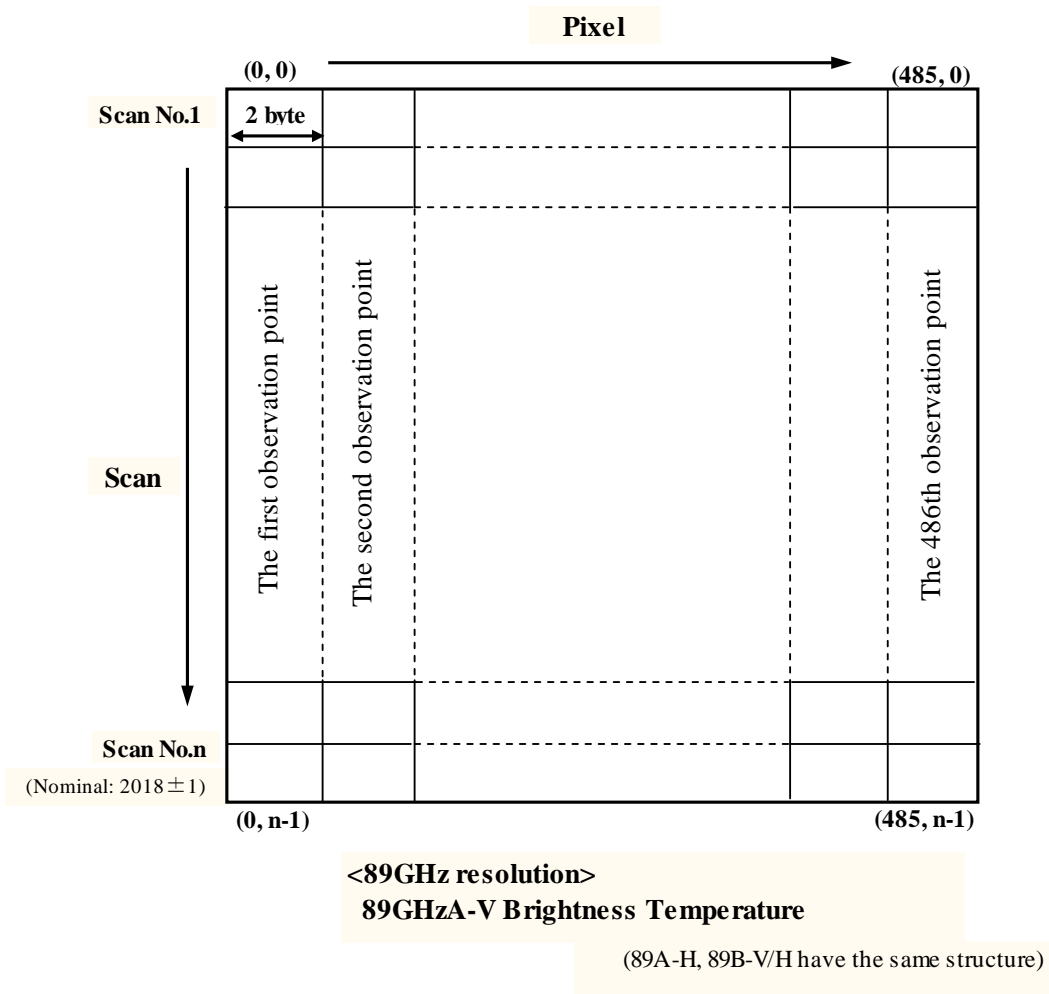


図 3.3-5 89GHz resolution Brightness Temperature の構造

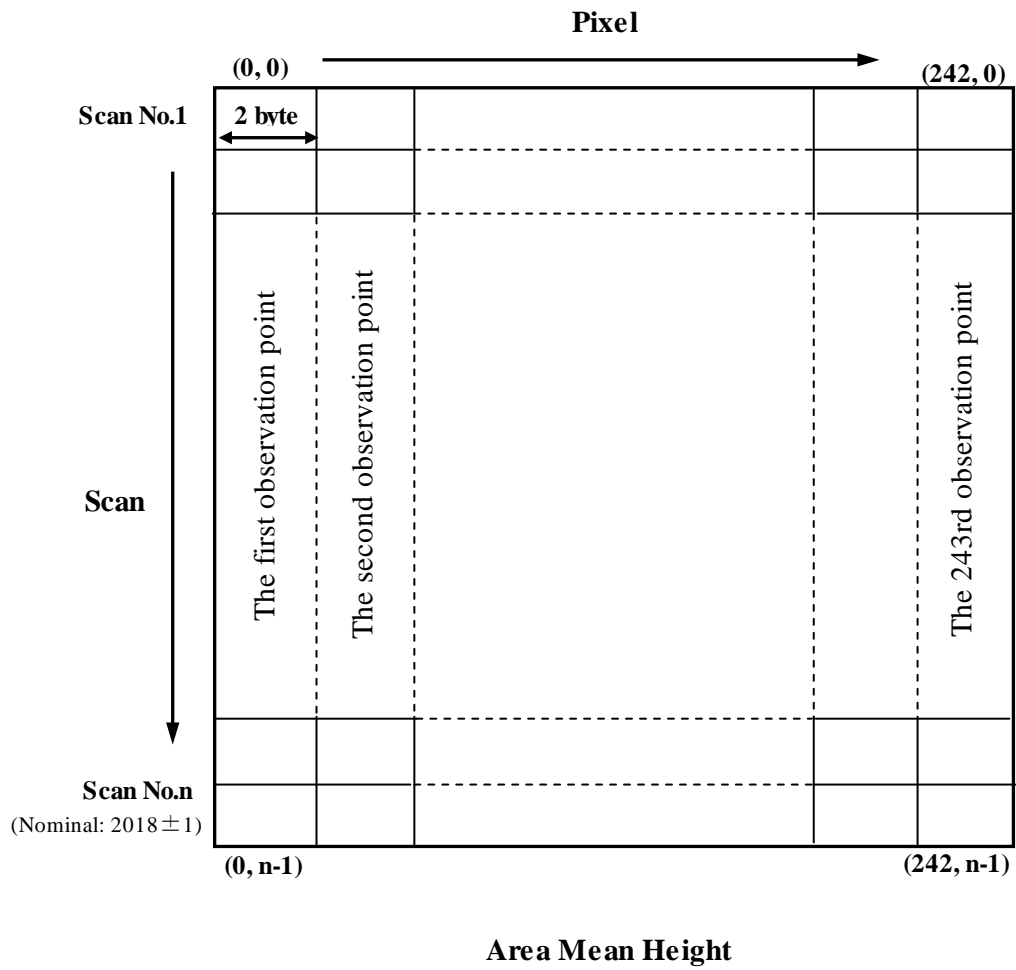


図 3.3-6 Area Mean Height の構造

3.4 その他

3.4.1 ファイル名

AMSR2 レベル1 プロダクト (1A、1B、1R) のファイル名は、以下に示す体系となっている。グラニューール ID については、適用文書のグラニューール ID 体系内で定義されている ID 体系に従っている。

グラニューールID+拡張子(.h5)

シーンID_プロダクトID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
AMSR2	G	W	1	A	M	2		Y	Y	Y	Y	M	M	D	D	H	H	m	m	P	P	P	X		L	L	x	x	K	K	K	r	d	v	a	a	a	p	p	p	
	← シーンID										→										← プロダクトID										→										

<例> G W 1 A M 2 _ 2 0 1 1 1 1 1 3 2 3 4 5 _ 0 1 2 D _ L 1 S G A D N R _ 1 1 0 1 0 0 1

シーンID

[衛星名] [センサ種別] (観測開始日時) (パス番号) (アセンディング/ディセンディング)

- 衛星名 : GW1 (固定)
- センサ種別 : AM2 (固定)
- 観測開始日時 : YYYYMMDDHHmm (西暦年 (UT))
- パス番号 : PPP (000~300) *観測開始時点のパス番号
- アセンディング/ディセンディング : X (A: アセンディング (Ascending)、D: ディセンディング (Descending)、B: DL単位 (Both))

プロダクトID

(処理レベル) (処理種別) (プロダクトID) (解像度) (開発者ID) (プロダクトバージョン) (処理アルゴリズムバージョン) (処理パラメータバージョン)

- 処理レベル : LL (L1: レベル1、L2: レベル2)
- 処理種別 : xx (SG: 標準処理プロダクト、SN: 準リアルタイム処理プロダクト (全球)、SL: 準リアルタイム処理プロダクト (日本周辺)、RG: 研究プロダクト (標準)、RN: 研究プロダクト (準リアル (全球))、RL: 研究プロダクト (準リアル (日本周辺)))
- プロダクトID : KKK (<L1A> ADN: Digital Number、<L1B> BTB: Brightness Temperature、<L1R> RTB: Brightness Temperature、<L2> CLW: Cloud Liquid Water、TPW: Total Precipitable Water、PRC: Precipitation、SST: Sea Surface Temperature、SSW: Sea Surface Wind speed、SIC: Sea Ice Concentration、SND: Snow Depth、SMC: Soil Moisture Content)
- 解像度 : r (<L1> R: Raw (固定)、<L2> L: Low (観測点小 (243点))、H: High (観測点大 (486点)))
- 開発者ID : d (<L1> _: アンダースコア (固定)、<L2> : A~Z)
- プロダクトver. : v (0~9、a~z)
- アルゴリズムver. : aaa (000~999)
- パラメータver. : ppp (000~999)

3.4.2 プロダクトのデータ範囲

AMSR2 レベル1 プロダクト (1A、1B、1R) に格納されているデータの範囲は、シーンとして定義されている半周回に対して、前後に 30 走査のオーバラップを加えた範囲になっている。半周回の両端を示す極位置は、走査中心の観測点における最大、及び最小の緯度に対応している。

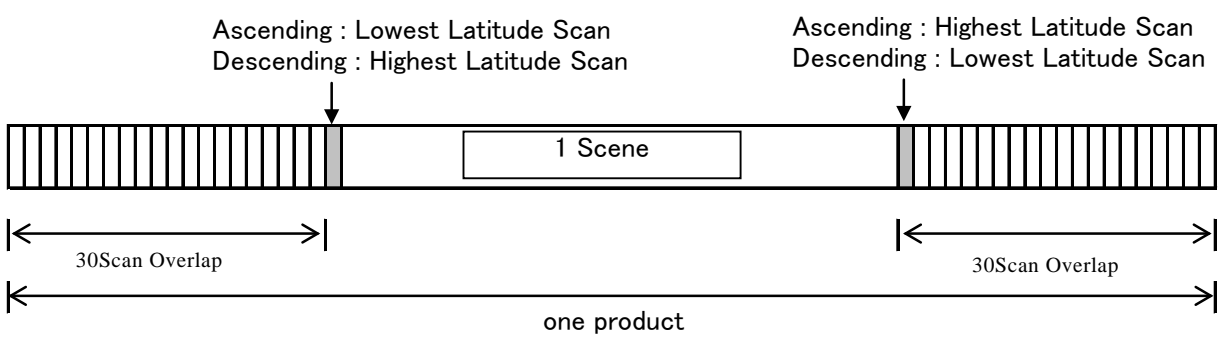


図 3.4-1 プロダクトのデータ範囲

3.4.3 座標系

AMSR2 プロダクトにおいて位置に関する項目は、観測位置（緯度、経度）と衛星の軌道情報である。観測位置は、グリニッジ座標系（地球固定座標系）で、東経を $0^{\circ}\sim 180^{\circ}$ と西経を $0^{\circ}\sim -180^{\circ}$ 、北緯を $0^{\circ}\sim 90^{\circ}$ と南緯 $0^{\circ}\sim -90^{\circ}$ の値で格納されている。位置算出の幾何学補正で使用している地球モデルは、WGS84 が採用されている。

3.4.4 スケールファクタ

AMSR2 プロダクト中のデータは、データ容量を小さくする為に、浮動小数のようなデータに対してスケールファクタ（及びオフセット）を使用している。スケールファクタは、属性情報中にデータ単位と共に格納される。

4 データの説明

4.1 プロダクトメタデータ

AMSR2レベル1Aプロダクトフォーマット説明書を参照のこと。

4.2 データ部

(1) Brightness Temperature (res06,6.9GHz,V)

6.9GHz 垂直偏波の観測データの輝度温度値が格納される。異常データには、以下の値を設定している。（他の観測データに関しても同様。）

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>Brightness Temperature</u>	10	500	65535 (欠損データ値)	K	
			65534 (パリティ異常値)		

以下の輝度温度値のデータ範囲、異常値、単位は上記と同じ。

(2) Brightness Temperature (res06,6.9GHz,H)

6.9GHz 水平偏波の観測データの輝度温度値が格納される。

(3) Brightness Temperature (res06,7.3GHz,V)

6.9GHz の解像度に合わせた 7.3GHz 垂直偏波の観測データの輝度温度値が格納される。

(4) Brightness Temperature (res06,7.3GHz,H)

6.9GHz の解像度に合わせた 7.3GHz 水平偏波の観測データの輝度温度値が格納される。

(5) Brightness Temperature (res06,10.7GHz,V)

6.9GHz の解像度に合わせた 10.7GHz 垂直偏波の観測データの輝度温度値が格納される。

(6) Brightness Temperature (res06,10.7GHz,H)

6.9GHz の解像度に合わせた 10.7GHz 水平偏波の観測データの輝度温度値が格納される。

(7) Brightness Temperature (res06,18.7GHz,V)

6.9GHz の解像度に合わせた 18.7GHz 垂直偏波の観測データの輝度温度値が格納される。

(8) Brightness Temperature (res06,18.7GHz,H)

6.9GHz の解像度に合わせた 18.7GHz 水平偏波の観測データの輝度温度値が格納される。

(9) Brightness Temperature (res06,23.8GHz,V)

6.9GHz の解像度に合わせた 23.8GHz 垂直偏波の観測データの輝度温度値が格納される。

(10) Brightness Temperature (res06,23.8GHz,H)

6.9GHz の解像度に合わせた 23.8GHz 水平偏波の観測データの輝度温度値が格納される。

(11) Brightness Temperature (res06,36.5GHz,V)

6.9GHz の解像度に合わせた 36.5GHz 垂直偏波の観測データの輝度温度値が格納される。

- (12) Brightness Temperature (res06,36.5GHz,H)
6.9GHz の解像度に合わせた 36.5GHz 水平偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (13) Brightness Temperature (res06,89.0GHz,V)
6.9GHz の解像度に合わせた 89.0GHz 垂直偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (14) Brightness Temperature (res06,89.0GHz,H)
6.9GHz の解像度に合わせた 89.0GHz 水平偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (15) Brightness Temperature (res10,10.7GHz,V)
10.7GHz 垂直偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (16) Brightness Temperature (res10,10.7GHz,H)
10.7GHz 水平偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (17) Brightness Temperature (res10,18.7GHz,V)
10.7GHz の解像度に合わせた 18.7GHz 垂直偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (18) Brightness Temperature (res10,18.7GHz,H)
10.7GHz の解像度に合わせた 18.7GHz 水平偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (19) Brightness Temperature (res10,23.8GHz,V)
10.7GHz の解像度に合わせた 23.8GHz 垂直偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (20) Brightness Temperature (res10,23.8GHz,H)
10.7GHz の解像度に合わせた 23.8GHz 水平偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (21) Brightness Temperature (res10,36.5GHz,V)
10.7GHz の解像度に合わせた 36.5GHz 垂直偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (22) Brightness Temperature (res10,36.5GHz,H)
10.7GHz の解像度に合わせた 23.8GHz 水平偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (23) Brightness Temperature (res10,89.0GHz,V)
10.7GHz の解像度に合わせた 89.0GHz 垂直偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (24) Brightness Temperature (res10,89.0GHz,H)
10.7GHz の解像度に合わせた 23.8GHz 水平偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (25) Brightness Temperature (res23,18.7GHz,V)
23.8GHz の解像度に合わせた 18.7GHz 垂直偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (26) Brightness Temperature (res23,18.7GHz,H)
23.8GHz の解像度に合わせた 18.7GHz 水平偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (27) Brightness Temperature (res23,23.8GHz,V)
23.8GHz 垂直偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (28) Brightness Temperature (res23,23.8GHz,H)
23.8GHz 水平偏波の観測データの輝度温度値が格納される。

- (29) Brightness Temperature (res23,36.5GHz,V)
23.8GHz の解像度に合わせた 36.5GHz 垂直偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (30) Brightness Temperature (res23,36.5GHz,H)
23.8GHz の解像度に合わせた 36.5GHz 水平偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (31) Brightness Temperature (res23,89.0GHz,V)
23.8GHz の解像度に合わせた 89.0GHz 垂直偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (32) Brightness Temperature (res23,89.0GHz,H)
23.8GHz の解像度に合わせた 89.0GHz 水平偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (33) Brightness Temperature (res36,36.5GHz,V)
36.5GHz 垂直偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (34) Brightness Temperature (res36,36.5GHz,H)
36.5GHz 水平偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (35) Brightness Temperature (res36,89.0GHz,V)
36.5GHz の解像度に合わせた 89.0GHz 垂直偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (36) Brightness Temperature (res36,89.0GHz,H)
36.5GHz の解像度に合わせた 89.0GHz 水平偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (37) Brightness Temperature (original,89GHz-A,V)
89.0GHzA 垂直偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (38) Brightness Temperature (original,89GHz-A,H)
89.0GHzA 水平偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (39) Brightness Temperature (original,89GHz-B,V)
89.0GHzB 垂直偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (40) Brightness Temperature (original,89GHz-B,H)
89.0GHzB 水平偏波の観測データの輝度温度値が格納される。
- (41) Area Mean Height
89GHz z Aホーンの奇数点（1から開始）における観測点の標高値を格納する。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>Area Mean Height</u>	-15000	6000	-99999.00	m	

(42) Land_Ocean Flag 6 to 36 ,Land_Ocean Flag 89

AMSR2 の地表面観測位置における各周波数の陸海フラグが割合 (%) で格納される。L1A、L1B は標高補正されていない WGS84 楕円体上の緯度経度から算出された値が格納され、L1R は標高補正した緯度経度から算出された値が格納される。陸海フラグの割合は、各観測点を中心にした円のフットプリントにおける陸域の割合を示している。

* 89GHz の陸海フラグは、A ホーンでの奇数点 (1 から開始) のみを格納している。

* 89GHz 帯以外の各周波数の地表面観測位置は、CoRegistrationParameter で示している算出方法に従って、相対レジストレーションの差異を補正した位置に対応している。

* レベル 1A,1B プロダクトでは、Land_Ocean Flag 6 to 36 に、6GHz, 7GHz, 10GHz, 18GHz, 23GHz, 36GHz の 6 種類の周波数が格納されている。しかし、レベル 1R プロダクトでは、リサンプリング処理にて格納される周波数が、6GHz, 10GHz, 23GHz, 36GHz の 4 種類であるため、Land_Ocean Flag 6 to 36 に格納される周波数も 4 種類となる。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
Land_Ocean Flag	0	100	255	%	

その他の項目についてはAMSR2レベル1A,Bプロダクト フォーマット説明書を参照。