

第一期水循環変動観測衛星(GCOM-W1)

AMSR2 高次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高次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高次データには、レベル2とレベル3の2つのレベルのプロダクトがあり、本書は、以下の2つの文書で構成する。

- AMSR2 レベル2プロダクトフォーマット説明書
- AMSR2 レベル3プロダクトフォーマット説明書

## AMSR2レベル2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5月	—	—
A版	2013年12月	—	PRCのScale factorを0.1から0.01に修正 SNDの2層構造（積雪水量）について補足
B版	2015年3月	—	SSTの2層構造（10GHz SSTの追加）について補足
C版	2015年6月	—	品質フラグに関する記述について修正
D版	2016年7月	3-11	SWE（積雪水量）のScale factor / Unitsを追記
E版	2020年3月	P3-11,12	表 3.2-2 ～表 3.2-3 (*1) プロダクトの圧縮に関する説明を追加
F版	2020年10月	P3-11 P4-14 P4-15	高次プロダクトバージョンアップにともない、標準海面 水温プロダクトに3層目が追加されたため以下を更新し た。 ・表 3.2-2 に3層目の説明を追加した。 ・表 4.2-5 を更新した。 ・表 4.2-6 を追加した。
G版	2022年7月	P4-14 P4-15	高次プロダクトバージョンアップにともない、以下を更 新した。 ・表 4.2-5 を更新した。 ・表 4.2-6 を追加した。 ・表 4.2-7 を更新した。

-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
3.3	各データ項目の説明 .....	3-13
3.4	その他 .....	3-19
3.4.1	ファイル名 .....	3-19
3.4.2	座標系 .....	3-19
3.4.3	ダミーデータ .....	3-19
3.4.4	スケールファクタ .....	3-19
4	データの説明 .....	4-1
4.1	プロダクトメタデータ .....	4-1
4.2	データ部（低解像度） .....	4-11
4.3	データ部（高解像度） .....	4-18

## 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2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2プロダクトは、レベル1Bもしくは、レベル1Rプロダクトファイルを入力として、地球物理量を算出し、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
- 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)
- GCOM-W1ミッション運用系ソフトウェア設計書

### 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2 プロダクトは、地球物理量データを格納したプロダクトである。

#### 3.1 プロダクトの構成

AMSR2レベル2プロダクトのファイル構造を表 3.1-1 AMSR2 レベル2 プロダクトのファイル構造に示す。

表 3.1-1 AMSR2 レベル2 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 ・ 地球物理量 ・ 緯経度情報 ・ 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2プロダクトのデータ構造に示す。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。

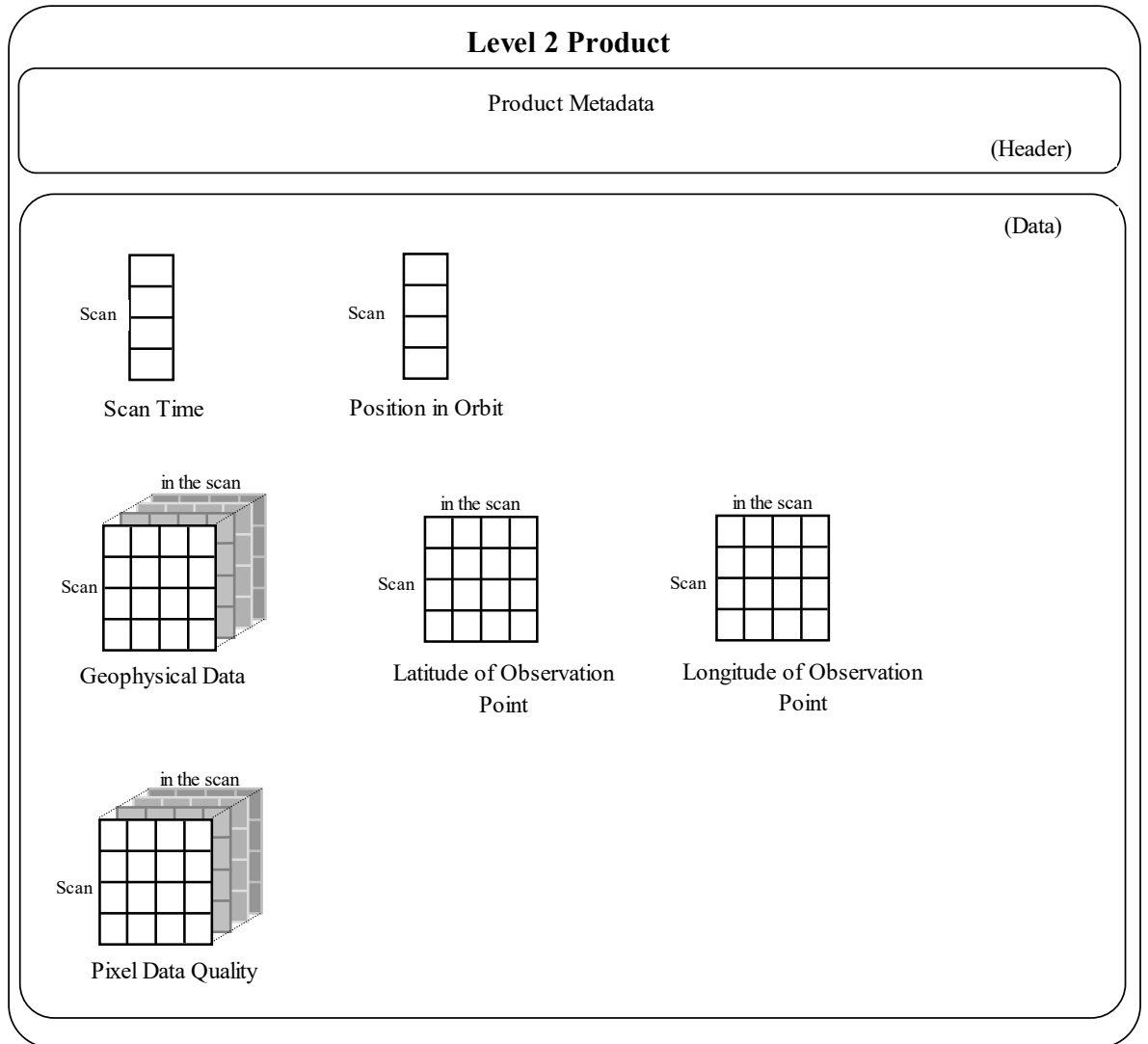


図 3.2-1 AMSR2 レベル 2 プロダクトのデータ構造（低解像度）

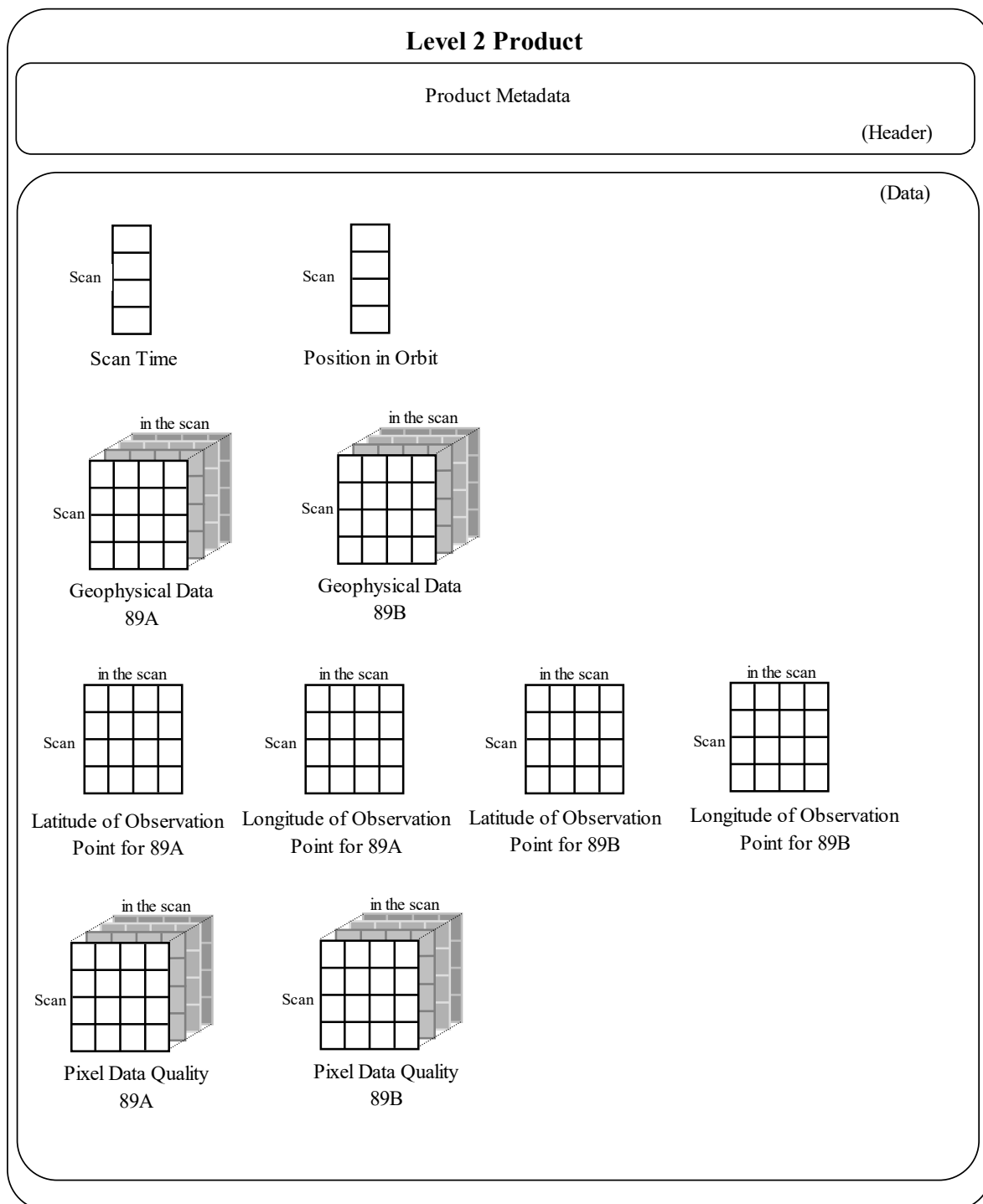


図 3.2-2 AMSR2 レベル 2 プロダクトのデータ構造 (高解像度)

表 3.2-1 プロダクトメタデータの格納項目

No	MetaDataName	DataSize (Max)	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】 「XXXXXXXXXXXX」 AMSR2-L2	Variable
2	GeophysicalName	36	地球物理量名	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX」 Total Precipitable Water Cloud Liquid Water Precipitation Sea Surface Temperature Sea Surface Wind speed Sea Ice Concentration Snow Depth Soil Moisture Content	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

No	MetaDataName	DataSize (Max)	JapaneseName	Explanation/Range	Fixed/Variable
8	Operation	22	プロダクト種別	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXXXXXXX」 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)/ 直接受信局にて作成したプロダクト	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-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)	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-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)	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-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)	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

No	MetaDataName	DataSize (Max)	JapaneseName	Explanation/Range	Fixed/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】 R1540402SGS0221003170100.LOD, R1540402SGS0221005320100.LOD	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
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】 「XXXXX」 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】 「XXXXX」 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

No	MetaDataName	DataSize (Max)	JapaneseName	Explanation/Range	Fixed/Variable
22	EquatorCrossingDateTime	25	赤道通過日時 (UTC)	<p>【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)</p> <p>【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</p> <p>【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</p>	Variable
23	OrbitDirection	11	軌道方向	<p>【標準処理/準リアルタイム処理(日本周辺)】 「XXXXXXXX」AscendingDescending 【準リアルタイム処理(全球)】データ内の最初の軌道方向</p>	Variable
24	PassNumber	4	パス番号	<p>【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</p>	Variable
25	OrbitDataFileName	128	使用軌道データファイル名	<p>【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXX」 (文字列)</p>	Variable
26	EphemerisMissingDataRate	5	軌道データ欠損率	<p>【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXX」 Good Poor Fair NG</p>	Variable

No	MetaDataName	DataSize (Max)	JapaneseName	Explanation/Range	Fixed/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】 「XXXXX」 Good Poor Fair NG	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】 「XXXXXXXX」 ONBOARD:オンボード ELMD: 確定軌道層 ELMP: 予測軌道層	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】 「XXXXXXXX」 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】 「XXXXXXXX」 AMSR2	Fixed
31	NumberOfScans	6	走査数	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXX」 0~99999	Variable
32	NumberOfMissingScans	8	欠損走査数	【標準処理/準リアルタイム処理】 「XXXXX」 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
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

No	MetaDataName	DataSize (Max)	JapaneseName	Explanation/Range	Fixed/Variable
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】 「XXXXXXXXXXXXXXXXXX」 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】 「XXXXXXXX」 文字列	Fixed
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】 「XXXXXXXX」 文字列	Fixed



No	MetaDataName	DataSize (Max)	JapaneseName	Explanation/Range	Fixed/Variable
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】 「XXXXXXXXXXXXXXXX」(文字列) 1.MissingDataQA:Less than 20 is available->OK, 2.AntennaRotationQA:Less than 20 is available->OK, 3.HotCalibrationSourceQA:Less than 20 is available->OK, 4.AttitudeDataQA:Less than 20 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」 0~65535	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】 「XXXXXXXXXXXXXXXX」(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】 「XXXXXXXXXXXXXXXX」(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	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	Variable

表 3.2-2 データ格納項目のサイズとスケールファクタ（低解像度）

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	44	100	-	4,400	1	4,400	-	-
2	Scan Time	1	8	double	8	1,978	15,824	1	Sec
3	Position in Orbit	1	8	double	8	1,978	15,824	1	-
4	Geophysical Data	243	2	signed int	486	1,978	961,308	0.01 0.001 0.01 0.01 0.1 0.1 0.1	TPW:kg/m2 CLW:kg/m2 SSW:m/s SST:°C SND: cm SMC: % SIC: %
5	Latitude of Observation Point	243	4	float	972	1,978	1,922,616	1	deg
6	Longitude of Observation Point	243	4	float	972	1,978	1,922,616	1	deg
7	Pixel Data Quality	243	1	unsigned char	243	1,978	480,654	-	-
	Total(Bytes)						5,323,242		
	<b>Total(MB)</b>						<b>5.08(*1)</b>		

3-11

※SND の Geophysical Data は 2 層構造になっており、1 層目に本来の SND、2 層目に SND から算出した SWE（積雪水量：Snow Water Equivalent）が格納される。従って、データサイズも 2 倍となる。

SWE は、Scale factor: 0.1, Units: cm である。

※SST の Geophysical Data は 3 層構造になっており、1 層目に従来 SST（6GHz で観測）、2 層目に従来より高空間解像度（特に沿岸域でより多くのデータが得られる）の SST（10GHz で観測）、3 層目に 6.9 / 7.3 / 10GHz の 3 周波合成海面水温（研究）が格納される。従って、データサイズも 3 倍となる。

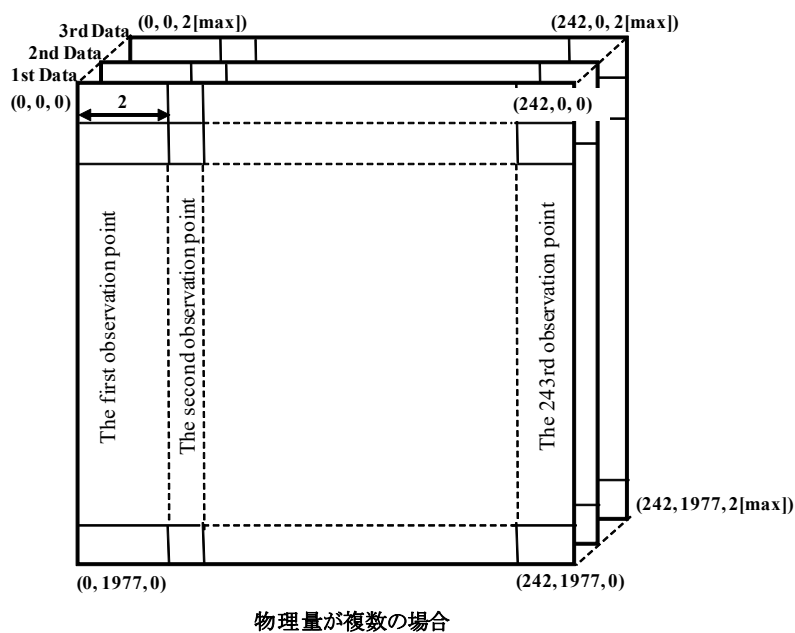
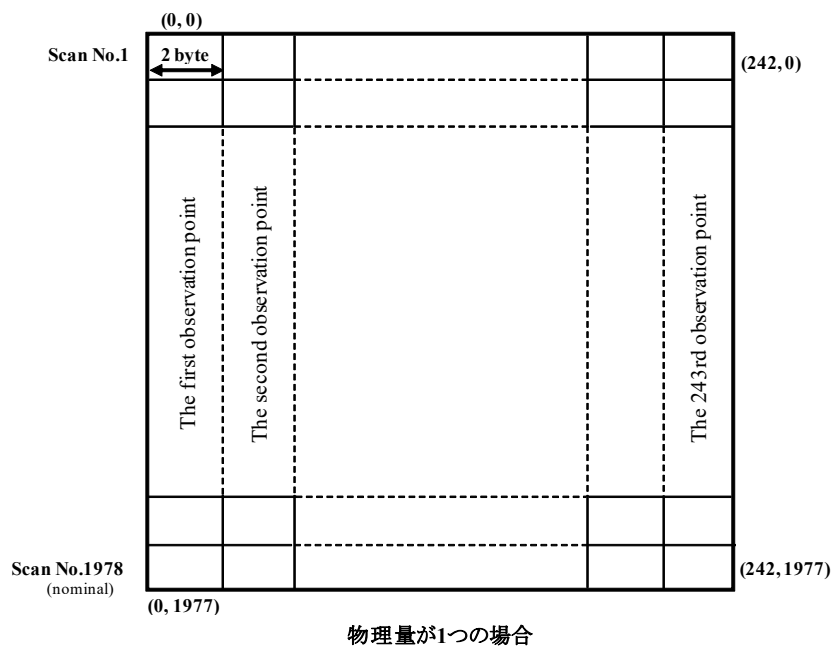
(\*1) MOS の処理ソフトウェアバージョン 04.061 から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の 50%~70%に削減される。

表 3.2-3 データ格納項目のサイズとスケールファクタ（高解像度）

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	44	100	-	4,400	1	4,400	-	-
2	Scan Time	1	8	double	8	1,978	15,824	1	Sec
3	Position in Orbit	1	8	double	8	1,978	15,824	1	-
4	Geophysical Data for 89A	486	2	signed int	972	1,978	1,922,616	0.01	PRC:mm/h
5	Geophysical Data for 89B	486	2	signed int	972	1,978	1,922,616		
6	Latitude of Observation Point for 89A	486	4	float	1,944	1,978	3,845,232	1	deg
7	Longitude of Observation Point for 89A	486	4	float	1,944	1,978	3,845,232	1	deg
8	Latitude of Observation Point for 89B	486	4	float	1,944	1,978	3,845,232	1	deg
9	Longitude of Observation Point for 89B	486	4	float	1,944	1,978	3,845,232	1	deg
10	Pixel Data Quality for 89A	486	1	unsigned char	486	1,978	961,308	-	-
11	Pixel Data Quality for 89B	486	1	unsigned char	486	1,978	961,308	-	-
	Total(Bytes)						21,184,824		
	<b>Total(MB)</b>						<b>20.20(*1)</b>		

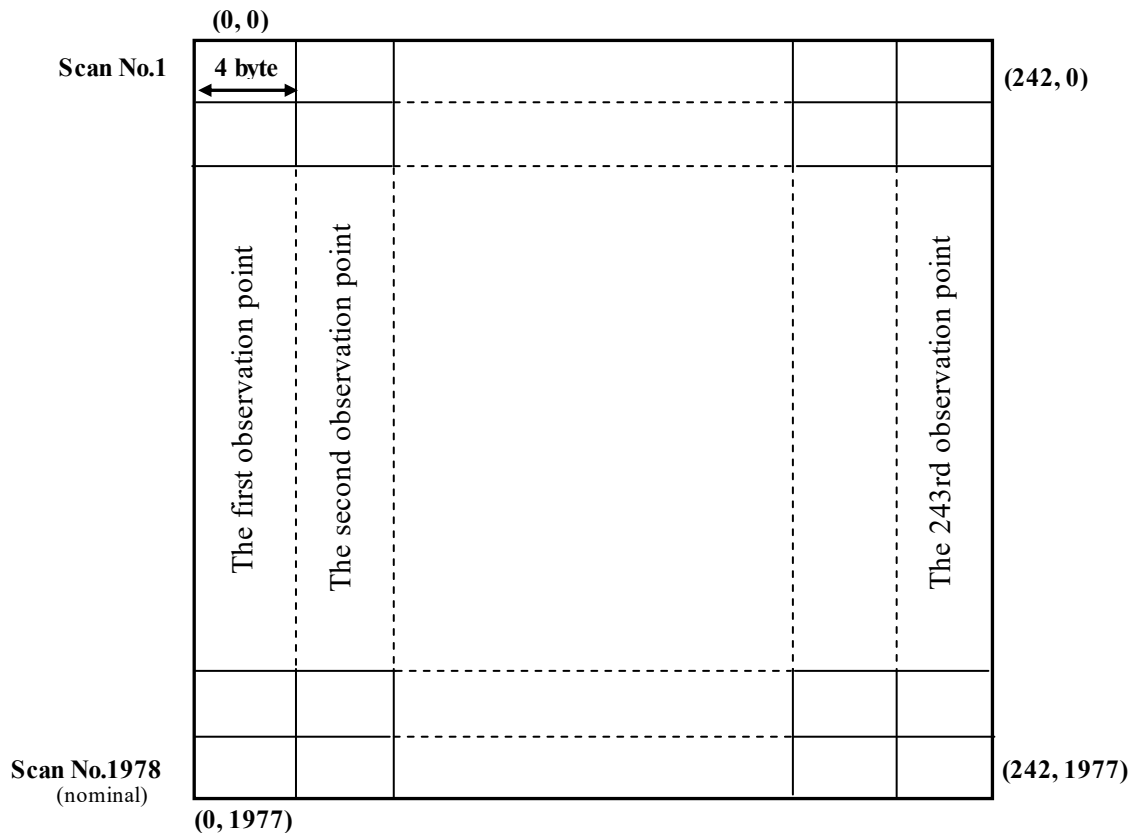
(\*1) MOS の処理ソフトウェアバージョン 04.061 から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の 60%に削減される。

### 3.3 各データ項目の説明



\*ツールやライブラリにより、3次元の配列の格納順序が異なって表示される可能性がある。

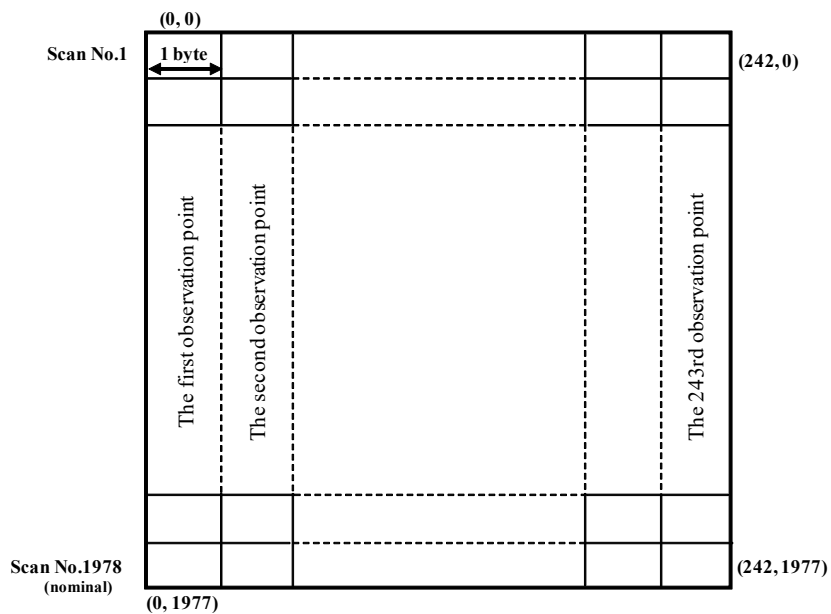
図 3.3-1 Geophysical Data の構造（低解像度）



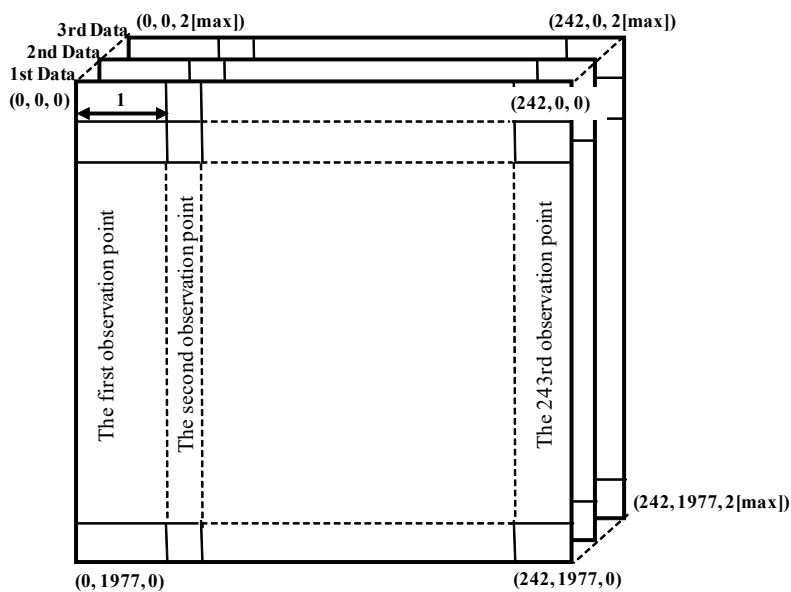
Latitude of Observation Point  
Longitude of Observation Point

(Latitude and Longitude have the same structure.)

図 3.3-2 Latitude and Longitude. of Observation Point の構造 (低解像度)



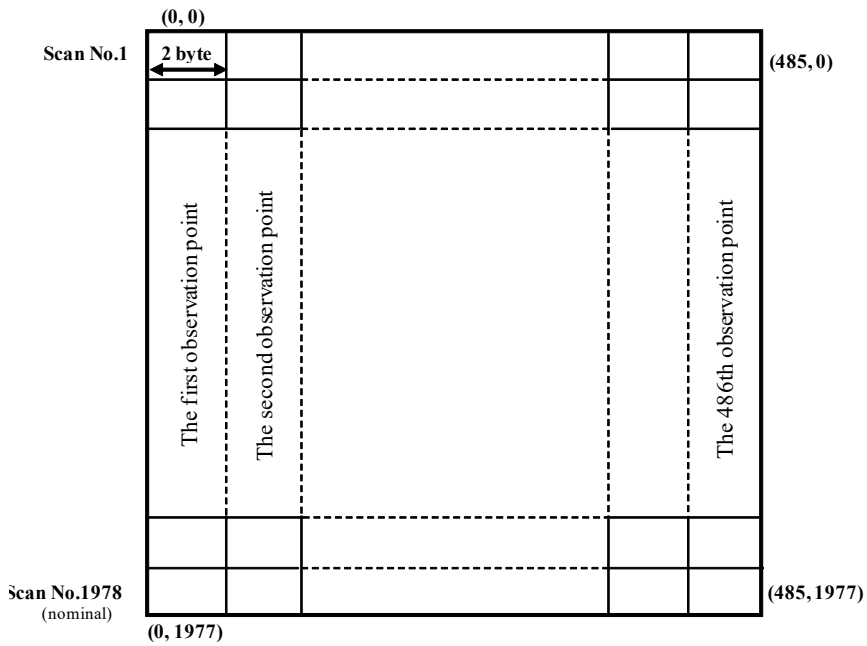
物理量が1つの場合



物理量が複数の場合

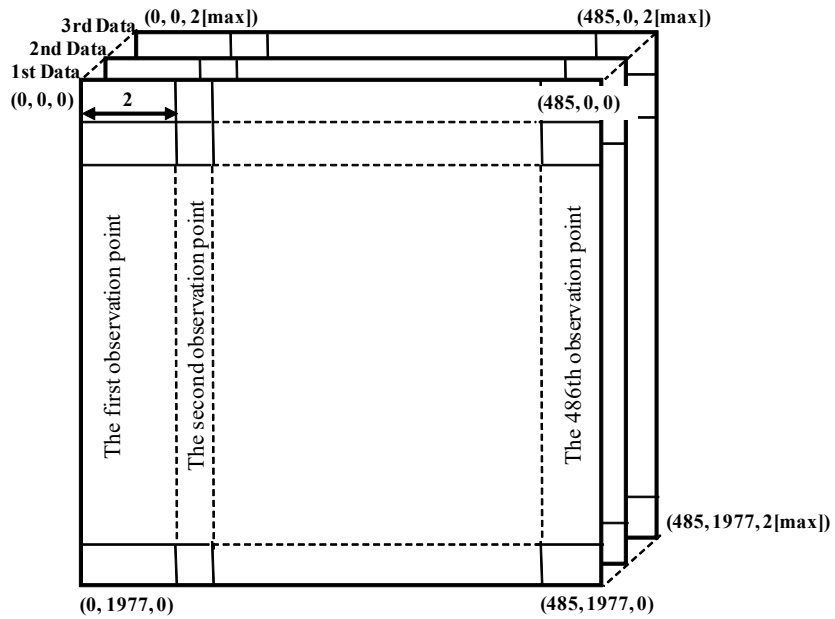
\*ツールやライブラリにより、3次元の配列の格納順序が異なって表示される可能性がある。

図 3.3-3 Pixel Data Quality の構造 (低解像度)



Geophysical Data for 89A (物理量が1つの場合)

(89B have the same structure)

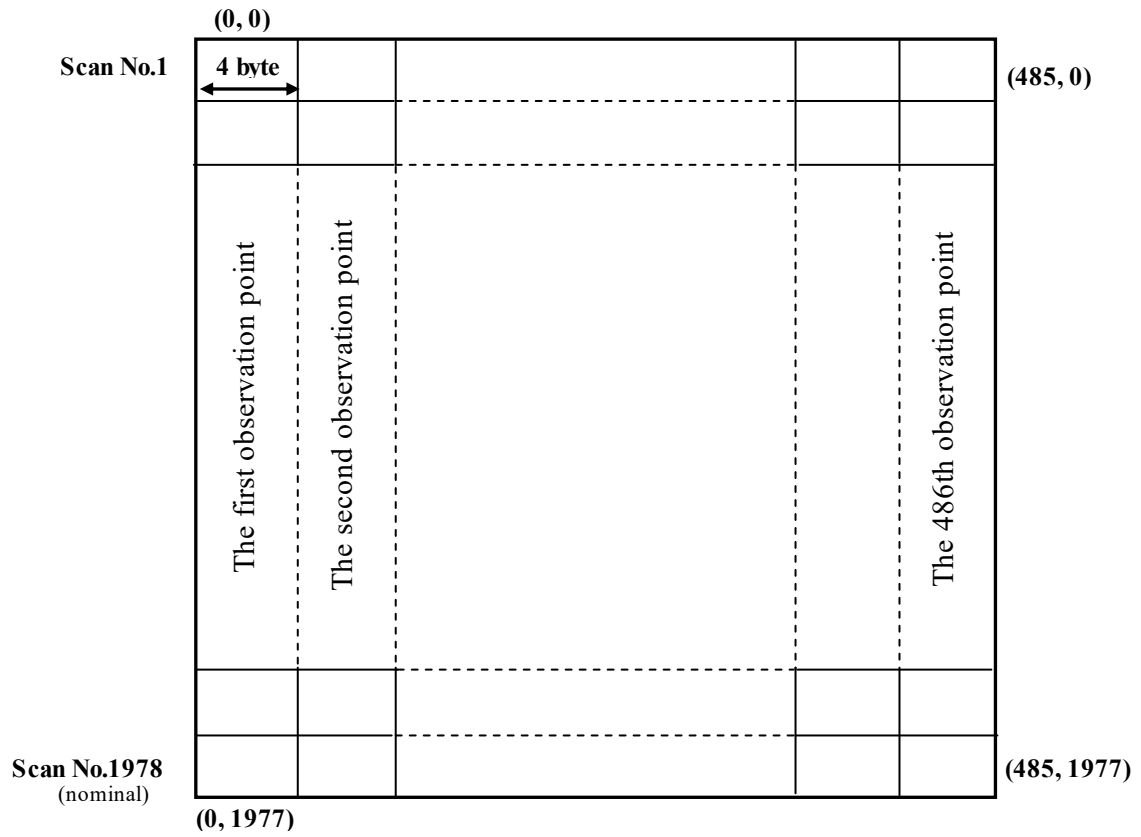


Geophysical Data for 89A (物理量が複数の場合)

(89B have the same structure)

\*ツールやライブラリにより、3次元の配列の格納順序が異なって表示される可能性がある。

図 3.3-4 Geophysical Data の構造 (高解像度)

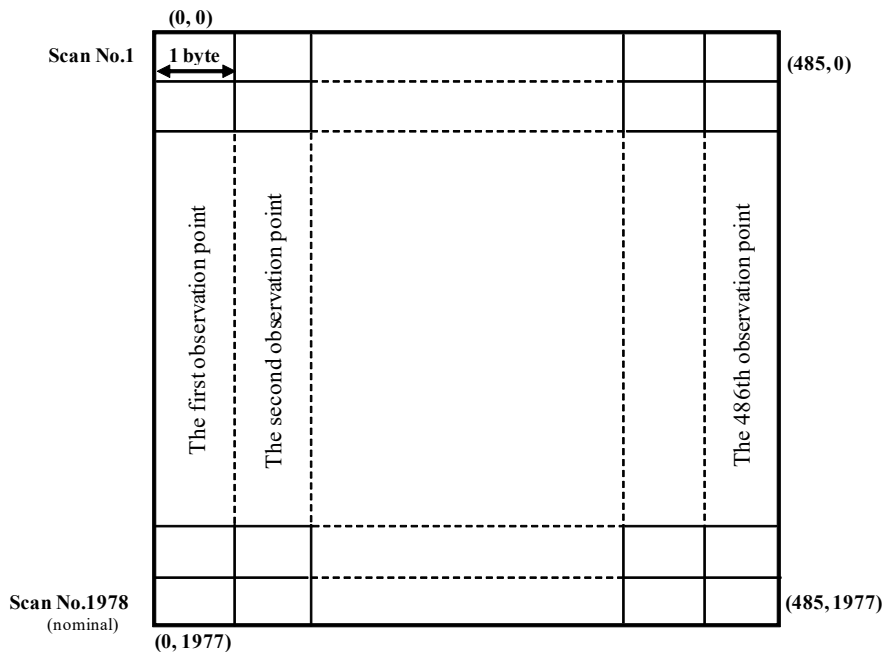


Latitude of Observation Point for 89A  
 Longitude of Observation Point for 89A

(Latitude and Longitude have the same structure.)  
 (89B have the same structure)

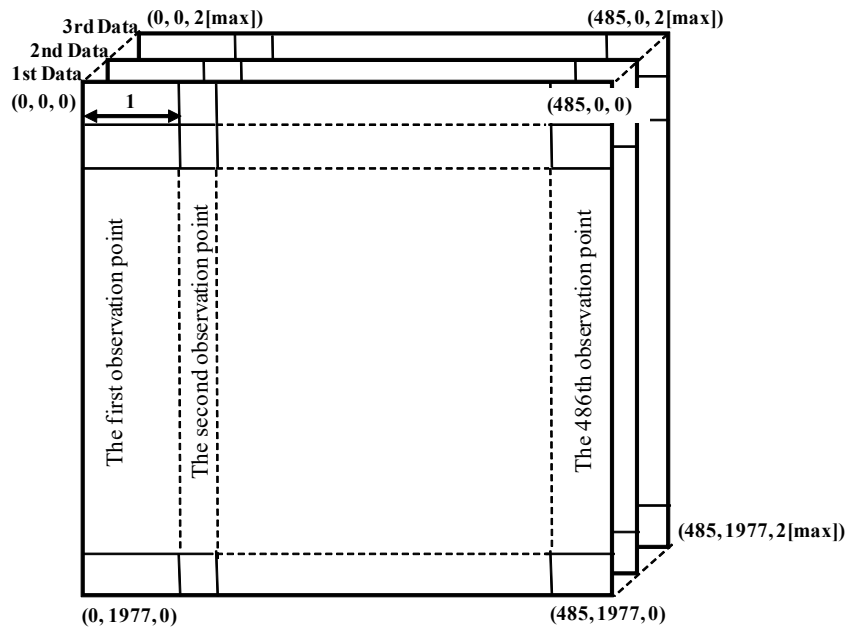
図 3.3-5 Latitude and Longitude of Observation Point の構造 (高解像度)





Pixel Data Quality for 89A (物理量が1つの場合)

(89B have the same structure)



Pixel Data Quality for 89A (物理量が複数の場合)

(89B have the same structure)

\*ツールやライブラリにより、3次元の配列の格納順序が異なって表示される可能性がある。

図 3.3-6 Pixel Data Quality の構造 (高解像度)

### 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 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°~180°と西経を 0°~-180°、北緯を 0°~90°と南緯 0°~-90°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。

#### 3.4.3 ダミーデータ

レベル2 の処理では、レベル1B プロダクト中の輝度温度が異常な場合や、パッケージが欠損している場合、算出対象外の領域である (例えば、SST の算出対象領域は海上であるので、陸域については算出を行わない) 等の理由で物理量を算出しない場合がある。

欠損値 : 輝度温度等の入力データの欠損により欠損となった値(-32768)

異常値 : 輝度温度等の入力データの値異常により、計算異常となった値(-32761~-32767)

#### 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2プロダクトのプロダクトメタデータの項目を説明する。

#### (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-L2」：レベル2処理

#### (2) GeophysicalName

地球物理量名が格納される。

項目	形式	備考
GeophysicalName	「Total Precipitable Water」：積算水蒸気量 「Cloud Liquid Water」：積算雲水量 「Precipitation」：降水量 「Sea Surface Temperature」：海面水温 「Sea Surface Wind speed」：海上風速 「Sea Ice Concentration」：海氷密接度 「Snow Depth」：積雪深 「Soil Moisture Content」：土壌水分量	最大 36 字の文字列

#### (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(×1024×1024byte)

#### (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、適用文書参照。

(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）

(9) ProductionDateTime

プロダクト生成時刻（UTC）が下記の形式で格納される。

項目	形式	備考
ProductionDateTime	「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)	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
ObservationStartDateTime	「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)	-

(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
ObservationEndDateTime	「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)	-

(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

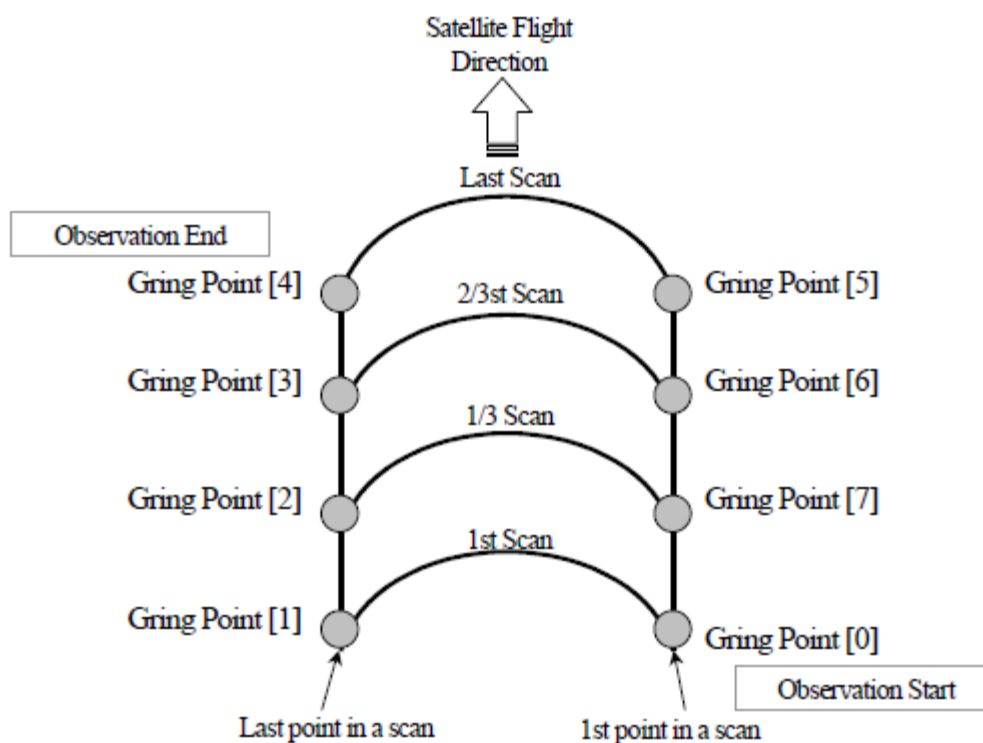


図 4.1-1 Gring Point とプロダクト中のデータ位置の関係

(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 (UT) 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	222.22	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-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)	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 Blank となる。

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。ただし、準リアルタイム処理の場合は Blank となる。

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	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んだ総数になる。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。

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

タコパルス回転速度の実測値を格納する。

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	-9999	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。InputPointer に格納されるファイル数と一致している。

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。NumberOfPacket と以下の関係がある。

$$\text{パケット数(NumberOfPackets)} = \text{NumberOfMissingPackets} + \text{NumberOfGoodPackets}$$

項目	内容	最小値	最大値	異常値	単位	備考
NumberOfMissingPackets	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	オーバラップスキャン数	0	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) 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。

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

(34) 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。

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

(35) 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

(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.MissingDataQA:Less than 20 is available->OK,  
 2.AntennaRotationQA:Less than 20 is available->OK,  
 3.HotCalibrationSourceQA:Less than 20 is available->OK,  
 4.AttitudeDataQA:Less than 20 is available->OK,  
 5.EphemerisDataQA:Less than 20 is available->OK,  
 6.QualityofGeometricInformationQA:Less than 0 is available->OK,  
 7.BrightnessTemperatureQA:Less than 20 is available->OK,  
 All items are OK, 'PASS' is employed

(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
QAPercentMissingData	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 2.1-2 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。

- \* レベル 1B プロダクトのパリティ異常観測データには、-32768 が格納される。

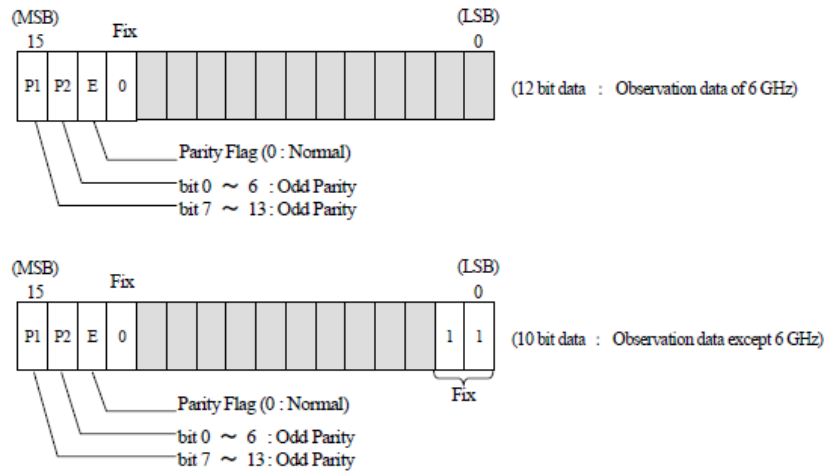


図 4.1-2 観測データ（生データ）のビットフォーマット

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
GlobalMeteorologicalDataType	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
AncillaryDataInformation	レベル 2 で使用した アンシラリデータ情報	「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

## 4.2 データ部（低解像度）

### (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（軌道番号）

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	99999999	なし	

### (3) Geophysical Data

レベル2処理によって算出されたそれぞれの物理量データが格納される。

項目	物理量名	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>Geophysical Data</u>	積算水蒸気量	-327.60	327.67	-32761 ~ -32768	kg/m2	
	積算雲水量	-32.76	32.77	-32761 ~ -32768	kg/m2	
	海面風速	-327.60	327.67	-32761 ~ -32768	m/s	
	海面水温	-327.60	327.67	-32761 ~ -32768	℃	
	海氷密接度	-3276.00	3276.70	-32761 ~ -32768	%	
	積雪深	-3276.00	3276.70	-32761 ~ -32768	cm	積雪水量を含む ※1
	土壌水分量	-3276.00	3276.70	-32761 ~ -32768	%	

※1

積雪水量（2層目）= SND（1層目）×係数（密度の気候値）で算出  
（詳細は、アルゴリズム基準書を参照）

(4) Latitude of Observation Point

89GHz A ホーンの地表面観測点に対応する緯度を走査方向一点おき (奇数番号点)に 243 点が格納される。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>Latitude of Observation Point</u>	-90.00 (南緯)	90.00 (北緯)	99.99	deg	

(5) Longitude of Observation Point

89GHz A ホーンの地表面観測点に対応する経度を走査方向一点おき (奇数番号点)に 243 点が格納される。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>Longitude of Observation Pointt</u>	-180.00	180.00	222.22	deg	

(6) Pixel Data Quality

観測点ごとの算出済物理量データの品質を格納する。

表 4.2-1 TPW の Pixel Data Quality

No	項目	bit7~bit4 エラー状態				bit3~bit0 正常状態				符号なし byte 値	符号あり byte 値
01	晴天	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02	曇り	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
03	弱い雨	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2
04	強い雨	0	0	0	1	0	0	0	0	16	16
05	水蒸気量範囲外	0	0	1	0	0	0	0	0	32	32
06	海面射出率(ε)計算失敗	0	0	1	1	0	0	0	0	48	48
07	リトリーブ不良・RFI可能性あり	0	1	0	0	0	0	0	0	64	64
08	海氷マスクリトリーブ不良	0	1	0	1	0	0	0	0	80	80
09	L1 異常	0	1	1	0	0	0	0	0	96	96
10	海氷	0	1	1	1	0	0	0	0	112	112
11	陸	1	0	0	0	0	0	0	0	128	-128
12	L1 陸海異常	1	0	0	1	0	0	0	0	144	-112

表 4.2-2 CLW の Pixel Data Quality

No	項目	bit7~bit4 エラー状態				bit3~bit0 正常状態				符号なし byte 値	符号あり byte 値
01	晴天	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02	曇り	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
03	弱い雨	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2
04	雲水量マイナス	0	0	0	0	0	0	1	1	3	3
05	強い雨	0	0	0	1	0	0	0	0	16	16
06	水蒸気量範囲外	0	0	1	0	0	0	0	0	32	32
07	海面射出率(ε)計算失敗	0	0	1	1	0	0	0	0	48	48
08	リトリーブ不良・RFI可能性あり	0	1	0	0	0	0	0	0	64	64
09	海氷マスクリトリーブ不良	0	1	0	1	0	0	0	0	80	80
10	L1 異常	0	1	1	0	0	0	0	0	96	96
11	海氷	0	1	1	1	0	0	0	0	112	112
12	陸	1	0	0	0	0	0	0	0	128	-128
13	L1 陸海異常	1	0	0	1	0	0	0	0	144	-112

表 4.2-3 SMC の Pixel Data Quality

No	項目	bit7~bit4 エラー状態				bit3~bit0 正常状態				符号なし byte 値	符号あり byte 値
01	推定あり	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02	possible precipitation area	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
03	L1 異常	0	0	0	1	0	0	0	0	16	16
04	L1 陸海異常	0	0	1	0	0	0	0	0	32	32
05	推定なし	0	0	1	1	0	0	0	0	48	48

表 4.2-4 PRC の Pixel Data Quality

No	項目	bit7~bit4 エラー状態				bit3~bit0 正常状態				符号なし byte 値	符号あり byte 値
01	海上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02	陸	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
03	海岸	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2
04	高緯度非算出	0	0	0	1	0	0	0	0	16	16
05	低温域	0	0	1	0	0	0	0	0	32	32
06	海氷域	0	0	1	1	0	0	0	0	48	48
07	TB 範囲外	0	1	0	0	0	0	0	0	64	64
08	TB 異常	0	1	0	1	0	0	0	0	80	80
09	姿勢異常	0	1	1	0	0	0	0	0	96	96
10	L1 陸海異常	0	1	1	1	0	0	0	0	112	112

表 4.2-5 SST (6GHz 海面水温) の Pixel Data Quality

No	項目	bit7~bit4 エラー状態				bit3~bit0 正常状態				符号なし byte 値	符号あり byte 値
01	正常	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02	強風 (13~27 m/s 程度)	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
03	弱い雨 (数 mm/h 程度 未満)	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2
04	衛星姿勢異常 (入射角 : 54~56 度以 外) (ロール角 : 0.01 度以 上)	0	0	0	1	0	0	0	0	16	16
05	陸域 (2%以上)	0	0	1	0	0	0	0	0	32	32
06	海氷	0	0	1	1	0	0	0	0	48	48
07	サンダリント (25 度以下)	0	1	0	0	0	0	0	0	64	64
08	雨 (数 mm/h 程度以上)	0	1	0	1	0	0	0	0	80	80
09	海面水温異常値、電波 干渉	0	1	1	0	0	0	0	0	96	96
10	強風 (27 m/s 程度以上)	0	1	1	1	0	0	0	0	112	112
11	低水温 (-2 度未満)	1	0	0	0	0	0	0	0	128	-128

No.2,3 について、精度が劣るため、使用時は注意する。



表 4.2-6 SST (10GHz 海面水温) の Pixel Data Quality

No	項目	bit7~bit4 エラー状態				bit3~bit0 正常状態				符号なし byte 値	符号あり byte 値
01	正常	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	<b>0</b>
02	強風 (13~27 m/s 程度)	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>1</b>	<b>1</b>
03	低水温 (9℃未満)	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>2</b>	<b>2</b>
04	強風 (13~27 m/s 程度) かつ低水温 (9℃未満)	0	0	0	0	0	0	1	1	<b>3</b>	<b>3</b>
05	衛星姿勢異常 (入射角 : 54~56 度以外) (ロール角 : 0.01 度以上)	0	0	0	1	0	0	0	0	<b>16</b>	<b>16</b>
06	陸域 (2.0%以上)	0	0	1	0	0	0	0	0	<b>32</b>	<b>32</b>
07	海氷	0	0	1	1	0	0	0	0	<b>48</b>	<b>48</b>
08	サングリント (25 度以下)	0	1	0	0	0	0	0	0	<b>64</b>	<b>64</b>
09	雨	0	1	0	1	0	0	0	0	<b>80</b>	<b>80</b>
10	海面水温異常値、電波 干渉	0	1	1	0	0	0	0	0	<b>96</b>	<b>96</b>
11	強風 (27 m/s 程度以上)	0	1	1	1	0	0	0	0	<b>112</b>	<b>112</b>
12	低水温 (-2 度未満)	1	0	0	0	0	0	0	0	<b>128</b>	<b>-128</b>

No.2,3,4 について、精度が劣るため、使用時は注意する。

表 4.2-7 SST(3 周波海面水温)の Pixel Data Quality

No	項目	bit7~bit4 エラー状態				bit3~bit0 正常状態				符号なし byte 値	符号あり byte 値
01	正常	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	<b>0</b>
02	強風 (13~27 m/s 程度)	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>1</b>	<b>1</b>
03	弱い雨 (数 mm/h 程度 未満)	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>2</b>	<b>2</b>
04	6GHz で陸判定	0	0	0	0	0	1	0	0	<b>4</b>	<b>4</b>
05	衛星姿勢異常 (入射角 : 54~56 度以外) (ロール角 : 0.01 度以上)	0	0	0	1	0	0	0	0	<b>16</b>	<b>16</b>
06	陸域 (2.0%以上)	0	0	1	0	0	0	0	0	<b>32</b>	<b>32</b>
07	海氷	0	0	1	1	0	0	0	0	<b>48</b>	<b>48</b>
08	サングリント (25 度以下)	0	1	0	0	0	0	0	0	<b>64</b>	<b>64</b>
09	雨 (数 mm/h 程度以上)	0	1	0	1	0	0	0	0	<b>80</b>	<b>80</b>
10	海面水温異常値、電波 干渉	0	1	1	0	0	0	0	0	<b>96</b>	<b>96</b>
11	強風 (27 m/s 程度以上)	0	1	1	1	0	0	0	0	<b>112</b>	<b>112</b>
12	低水温 (-2 度未満)	1	0	0	0	0	0	0	0	<b>128</b>	<b>-128</b>

No.2,3,4 について、精度が劣るため、使用時は注意する。

表 4.2-8 SSW の Pixel Data Quality

No	項目	bit7~bit4 エラー状態				bit3~bit0 正常状態				符号なし byte 値	符号あり byte 値
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01	正常	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02	入射角異常	0	0	0	1	0	0	0	0	16	16
03	陸	0	0	1	0	0	0	0	0	32	32
04	氷	0	0	1	1	0	0	0	0	48	48
05	sun glitter	0	1	0	0	0	0	0	0	64	64
06	雨、TB 異常	0	1	0	1	0	0	0	0	80	80
07	abnormal wind	0	1	1	0	0	0	0	0	96	96
08	no data of w6 in correcting wind direction	0	1	1	1	0	0	0	0	112	112
09	RFI	1	0	0	0	0	0	0	0	128	-128

表 4.2-9 SND の Pixel Data Quality

No	項目	bit7~bit4 エラー状態				bit3~bit0 正常状態				符号なし byte 値	符号あり byte 値
01	no snow	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
02	wet snow	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2
03	dry snow	0	0	0	0	0	0	1	1	3	3
04	cold snow	0	0	0	0	0	1	0	0	4	4
05	High elevation false snow (frozen ground)	0	0	0	0	0	1	0	1	5	5
06	shallow snow	0	0	0	0	0	1	1	0	6	6
07	Ocean	0	0	0	1	0	0	0	0	16	16
08	Snow impossible	0	0	1	0	0	0	0	0	32	32
09	Permanent ice	0	0	1	1	0	0	0	0	48	48
10	Lake Ice	0	1	0	0	0	0	0	0	64	64
11	Lake	0	1	0	1	0	0	0	0	80	80
12	Tb out of range	1	1	0	0	0	0	0	0	192	-64
13	Satellite attitude out	1	1	0	1	0	0	0	0	208	-48
14	Missing Tb values	1	1	1	0	0	0	0	0	224	-32
15	no data snow density	1	1	1	1	0	0	0	0	240	-16

表 4.2-10 SIC の Pixel Data Quality

No	項目	bit7~bit4 エラー状態				bit3~bit0 正常状態				符号なし byte 値	符号あり byte 値
01	正常	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02	SST マスク	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
03	緯度マスク	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2
04	Land フィルタ適用画 素	0	0	0	0	0	1	0	0	4	4
05	未使用 (RFI で使用予 定)	0	0	0	1	0	0	0	0	16	16
06	陸域マスク	0	0	1	0	0	0	0	0	32	32
07	姿勢異常	0	1	0	0	0	0	0	0	64	64
08	輝度温度異常	1	0	0	0	0	0	0	0	128	-128
09	L1 陸海異常	1	0	0	1	0	0	0	0	144	-112

#### 4.3 データ部（高解像度）

##### (1) Scan Time

低解像度の Scantime と同じため省略。

##### (2) Position in Orbit

低解像度の Position in Orbit と同じため省略。

##### (3) Geophysical Data for 89A

89GHz A データを入力として、レベル 2 処理によって算出されたそれぞれの物理量データが格納される。

項目	物理量名	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>Geophysical Data</u>	降水量	-327.60	327.67	-32761 ~ -32768	mm/h	

##### (4) Geophysical Data for 89B

89GHz B データを入力として、レベル 2 処理によって算出されたそれぞれの物理量データが格納される。 Geophysical Data for 89A とデータ範囲、異常値、単位は同じ。

##### (5) 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。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>Latitude of Observation Point</u>	-90.00 (南緯)	90.00 (北緯)	99.99	deg	

##### (6) Longitude of Observation Point for 89A

89GHz A ホーンの地表面観測点に対応する経度が格納される。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>Longitude of Observation Point</u>	-180.00	180.00	222.22	deg	

##### (7) Lat of Observation Point for 89B

89GHz B ホーンの地表面観測点に対応する緯度が格納される。Lat of Observation Point for 89A とデータ範囲、異常値、単位は同じ。

##### (8) Long of Observation Point for 89B

89GHz B ホーンの地表面観測点に対応する経度が格納される。Long of Observation Point for 89A とデータ範囲、異常値、単位は同じ。

##### (9) Pixel Data Quality for 89A

表 4.2-4 PRCのPixel Data Qualityに示す。

##### (10) Pixel Data Quality for 89B

表 4.2-4 PRCのPixel Data Qualityに示す。

## AMSR2レベル3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5月	—	—
A版	2013年12月	—	PRCのScale factorを0.1から0.01に修正 SNDの2層構造（積雪水量）について補足
B版	2015年3月	—	SSTの2層構造（10GHz SSTの追加）について補足 プロダクトメタデータの格納項目の誤記を修正 （26→25項目） データの説明（Brightness Temperature/Geophysical Data、 Average Number、Total Number）に関して文言を修正
C版	2016年7月	3-13 3-14 3-17 3-18 3-21 3-22 3-25 3-26	SWE（積雪水量）のScale factor / Unitsを追記
D版	2020年3月	P3-11～26	表3-6～表3-33 (*1) プロダクトの圧縮に関する説明を追加

-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.....	3-3
3.3 データ項目の説明.....	3-27
3.4 その他.....	3-55
3.4.1 ファイル名.....	3-55
3.4.2 投影法.....	3-55
3.4.3 ダミーデータ.....	3-60
3.4.4 89GHz 画像.....	3-61
4 データの説明.....	4-1
4.1 プロダクトメタデータ.....	4-1
4.2 データ部.....	4-5

## 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3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3プロダクトは、レベル1Bもしくは、レベル2プロダクトファイルを入力として、データの日単位平均もしくは、最新データの上書き処理を行ったものと、日単位のレベル3データを入力として、月単位の平均を算出し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
- 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)
- GCOM-W1ミッション運用系ソフトウェア設計書

### 2.2 参考文献

- 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3 プロダクトは、レベル1B処理、レベル2処理で算出した、輝度温度や物理量データの日平均、月平均の統計情報を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3プロダクトのファイル構造を表 3-1 AMSR2 レベル3 プロダクト（日単位）のファイル構造に示す。

表 3-1 AMSR2 レベル3 プロダクト（日単位）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。 ・平均/上書きデータ ・時刻情報（平均の場合は、マイナス値/上書きデータは最新のデータの時刻）

表 3-2 AMSR2 レベル3 プロダクト（月単位）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。 ・平均データ ・統計情報 ⇒標準偏差 ⇒全体個数 ⇒平均値

表 3-3 データ別のプロダクト投影法

物理量	投影法	作成単位	解像度
輝度温度	EQR	日/月	高解像度 (0.1°) / 低解像度 (0.25°)
	PS北半球	日/月	高解像度 (10km) / 低解像度 (25km)
	PS南半球	日/月	高解像度 (10km) / 低解像度 (25km)
積算水蒸気量	EQR	日/月	高解像度 (0.1°) / 低解像度 (0.25°)
積算雲水量	EQR	日/月	高解像度 (0.1°) / 低解像度 (0.25°)
降水量	EQR	日/月	高解像度 (0.1°) / 低解像度 (0.25°)
海面水温	EQR	日/月	高解像度 (0.1°) / 低解像度 (0.25°)
海上風速	EQR	日/月	高解像度 (0.1°) / 低解像度 (0.25°)
土壌水分量	EQR	日/月	高解像度 (0.1°) / 低解像度 (0.25°)
海氷密接度	PS北半球	日/月	高解像度 (10km) / 低解像度 (25km)
	PS南半球	日/月	高解像度 (10km) / 低解像度 (25km)
積雪深	EQR	日/月	高解像度 (0.1°) / 低解像度 (0.25°)
	PS北半球	日/月	高解像度 (10km) / 低解像度 (25km)

表 3-4 レベル3日単位処理の統計手法

物理量	統計手法
輝度温度	平均処理
海氷密接度	
積雪深	
土壌水分量	最新データの上書き処理
積算水蒸気量	
積算雲水量	
降水量	
海上風速	
海面水温	

\*レベル3日単位処理には、すべて平均処理が行われ、平均値が格納されます。

### 3.2 データ構造

AMSR2 レベル 3 プロダクトのデータ構造を、図 3.2-1 AMSR2 レベル 3 プロダクトのデータ構造（日単位 輝度温度）～図 3.2-4 AMSR2 レベル 3 プロダクトのデータ構造（月単位 物理量）に示す。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 3-6 データ格納項目のサイズとスケールファクタ（EQR, 輝度温度）～表 3-33 データ格納項目のサイズとスケールファクタ（PS 北半球, 積雪深）に示す。

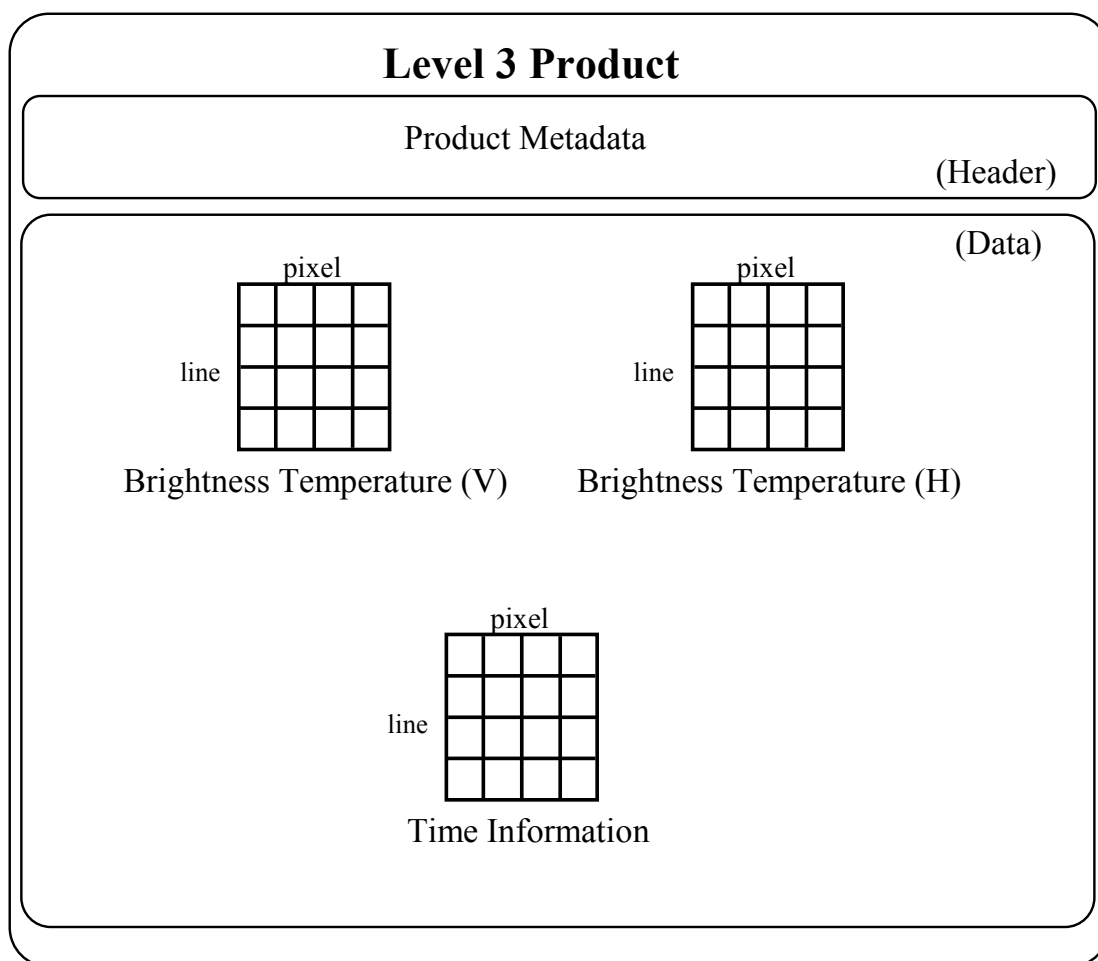


図 3.2-1 AMSR2 レベル 3 プロダクトのデータ構造（日単位 輝度温度）

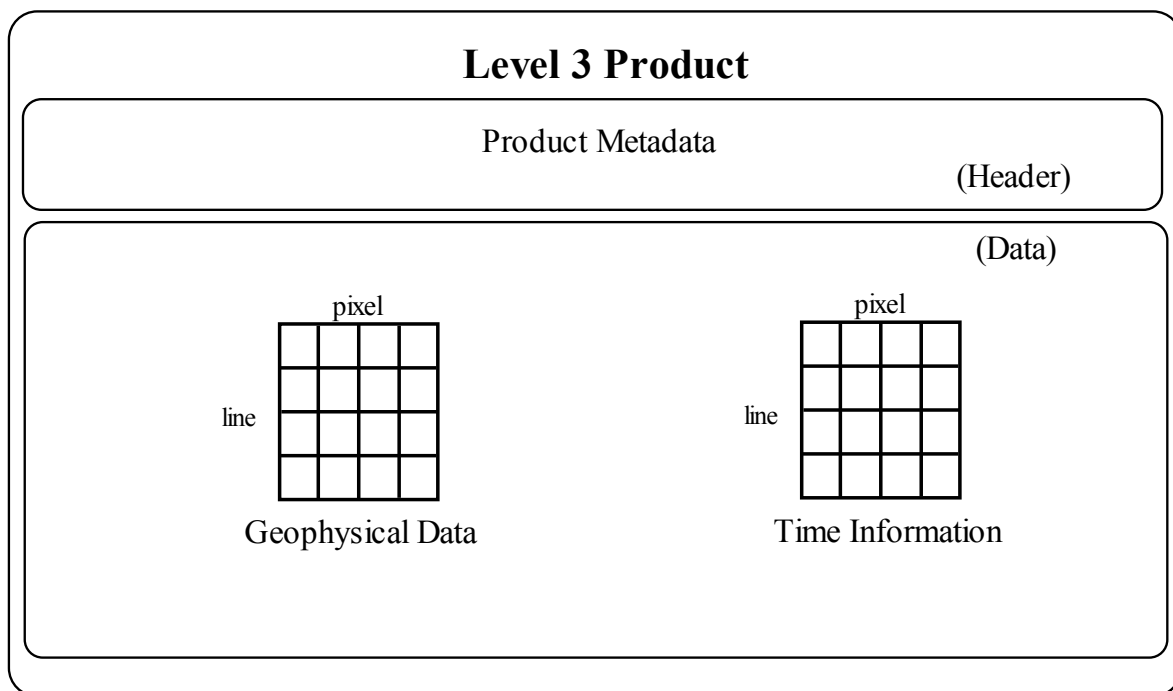


図 3.2-2 AMSR2 レベル 3 プロダクトのデータ構造 (日単位 物理量)

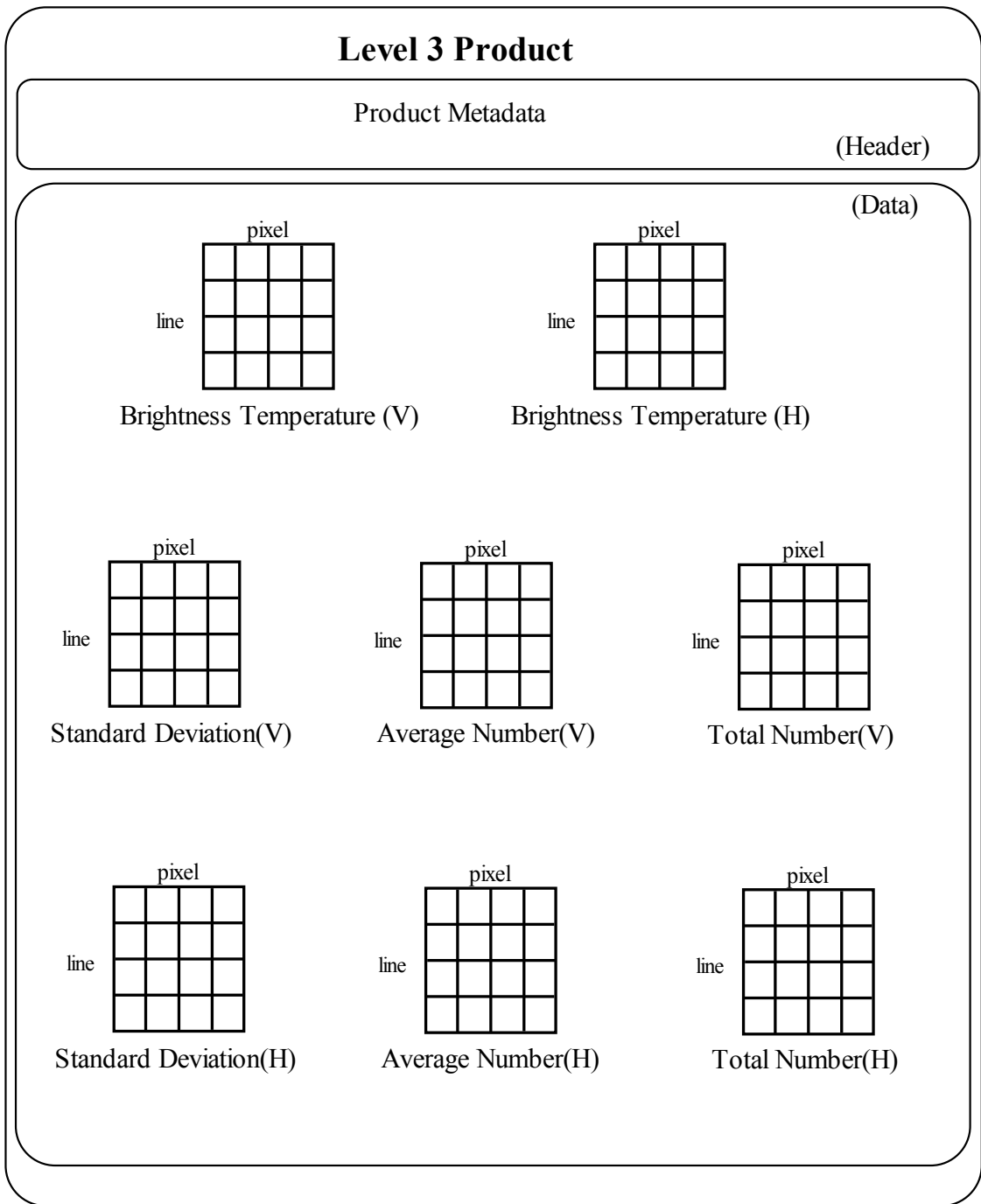


図 3.2-3 AMSR2 レベル 3 プロダクトのデータ構造（月単位 輝度温度）

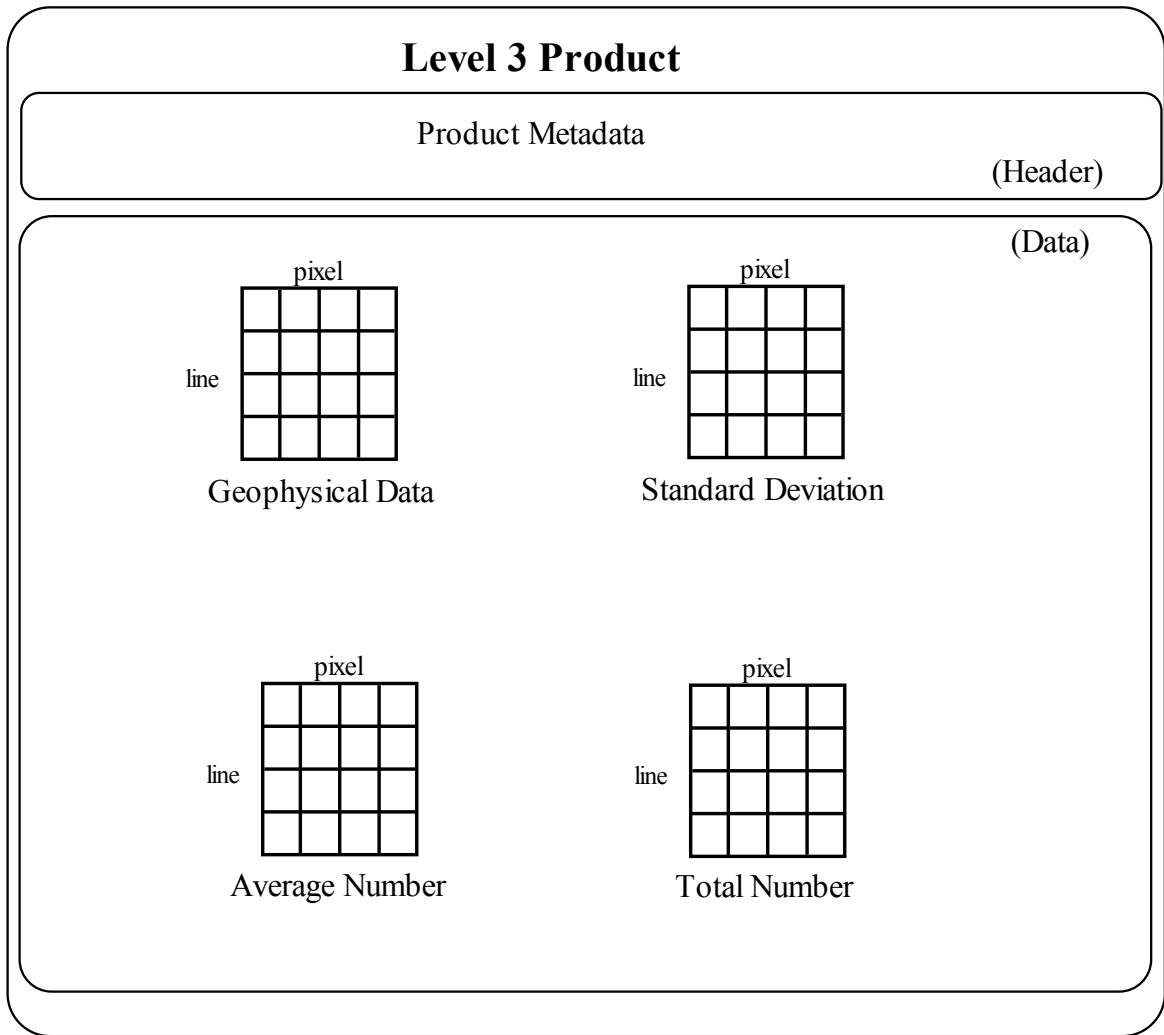


図 3.2-4 AMSR2 レベル 3 プロダクトのデータ構造（月単位 物理量）

表 3-5 プロダクトメタデータの格納項目

No	MetaDataName	MaxSize (Byte)	JapaneseName	Explanation/Range	Fixed/Variable
1	ProductName	12	プロダクト名	【日単位/月単位】 「XXXXXXXXXXXX」 AMSR2-L3	Fixed
2	GeophysicalName	36	地球物理量名	【日単位/月単位】 「XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX」 Total Precipitable Water Cloud Liquid Water Precipitation Sea Surface Temperature Sea Surface Wind speed Sea Ice Concentration Snow Depth Soil Moisture Content Brightness Temperature (89GHz) etc	Variable
3	MeanType	16	データ平均化単位	【日単位/月単位】 「XXXXXXXX」 DayMean：日単位(平均) DayOverwrite：日単位(上書き) MonthMean：月単位(平均)	Variable
4	Projection	5	地図投影法	【日単位/月単位】 「XXXXX」 EQR：等緯経度 PS-N：北半球ポーラステレオ PS-S：南半球ポーラステレオ	Variable
5	Resolution	7	解像度	【日単位/月単位】 0.1deg 0.25deg 10km 25km	Variable



No	MetaDataName	MaxSize (Byte)	JapaneseName	Explanation/Range	Fixed/Variable
6	ProductVersion	1	プロダクトバージョン	【日単位/月単位】 「X」 0～Z	Variable
7	AlgorithmVersion	3	アルゴリズムバージョン	【日単位/月単位】 「XXX」 0～999	Variable
8	ParameterVersion	3	パラメータバージョン	【日単位/月単位】 「XXX」 0～999	Variable
9	ProductSize_MByte	8	プロダクトサイズ(Mbyte)	【日単位/月単位】 「XXXXX.X」(x1024x1024byte) 0.0～99999.9	Variable
10	AlgorithmDeveloper	8	アルゴリズム開発者	【日単位/月単位】 「XXXXXXXXXXXX」 文字列	Variable
11	GranuleID	64	グラニューール ID	【日単位/月単位】 「XXXXXXXXXXXX」 グラニューール ID	Variable
12	ProductionDateTime	24	プロダクト生成時(UT)	【日単位/月単位】 「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)	Variable

No	MetaDataName	MaxSize (Byte)	JapaneseName	Explanation/Range	Fixed/Variable
13	ObservationStartDateTime	25	観測データ開始日時(UTC)	【日単位/月単位】 「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)	Variable
14	ObservationEndDateTime	25	観測データ終了日時(UTC)	【日単位/月単位】 「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)	Variable
15	PGENAME	20	データ処理ソフトウェア名	【日単位/月単位】 「XXXXXXXXXXXX」 文字列	Fixed
16	InputFileName	30000	入力ファイル名	【日単位/月単位】 「XXXXXXXXXXXX」 文字列	Variable
17	ProcessingCenter	12	データ処理局	【日単位/月単位】 「XXXXXXXXXXXX」 文字列	Fixed
18	ContactOrganizationName	300	連絡先組織名	【日単位/月単位】 「XXXXXXXXXXXX」 文字列	Fixed
19	ContactOrganizationTelephone	16	連絡先電話番号	【日単位/月単位】 「+050-0000-0000」 文字列	Fixed

No	MetaDataName	MaxSize (Byte)	JapaneseName	Explanation/Range	Fixed/Variable
20	StartOrbitNumber	6	軌道開始番号	【日単位/月単位】 「XXXXX」 0～99999	Variable
21	StopOrbitNumber	6	軌道終了番号	【日単位/月単位】 「XXXXX」 0～99999	Variable
22	OrbitDirection	11	軌道方向	【日単位/月単位】 「XXXXXXXXX」 Ascending Descending	Variable
23	PlatformShortName	8	プラットフォーム略称	【日単位/月単位】 「XXXXXXXX」 GCOM-W1	Fixed
24	SensorShortName	8	観測センサ略称	【日単位/月単位】 「XXXXXXXX」 AMSR2	Fixed
25	ECSDataModel	8	メタデータモデル名	【日単位/月単位】 「B.0」 文字列	Fixed

(1)日単位（高解像度）

表 3-6 データ格納項目のサイズとスケールファクタ（EQR, 輝度温度）

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Brightness Temperature (V)	3,600	2	unsigned int	7,200	1,800	12,960,000	0.01	K
3	Brightness Temperature (H)	3,600	2	unsigned int	7,200	1,800	12,960,000	0.01	K
4	Time Information	3,600	2	signed int	7,200	1,800	12,960,000	1.00	min
	Total(Bytes)						38,882,500		
	<b>Total(MB)</b>						<b>37.08 (*1)</b>		

(\*1) MOSの処理ソフトウェアバージョン04.061から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の40%~50%に削減される。

表 3-7 データ格納項目のサイズとスケールファクタ（PS 北半球, 輝度温度）

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Brightness Temperature (V)	760	2	unsigned int	1,520	1,120	1,702,400	0.01	K
3	Brightness Temperature (H)	760	2	unsigned int	1,520	1,120	1,702,400	0.01	K
4	Time Information	760	2	signed int	1,520	1,120	1,702,400	1.00	min
	Total(Bytes)						5,109,700		
	<b>Total(MB)</b>						<b>4.87 (*1)</b>		

(\*1) MOSの処理ソフトウェアバージョン04.061から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の50%~60%に削減される。

表 3-8 データ格納項目のサイズとスケールファクタ (PS 南半球, 輝度温度)

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Brightness Temperature (V)	790	2	unsigned int	1,580	830	1,311,400	0.01	K
3	Brightness Temperature (H)	790	2	unsigned int	1,580	830	1,311,400	0.01	K
4	Time Information	790	2	signed int	1,580	830	1,311,400	1.00	min
	Total(Bytes)						3,936,700		
	<b>Total(MB)</b>						<b>3.75</b> (*1)		

(\*1) MOSの処理ソフトウェアバージョン04.061から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の50%~60%に削減される。

表 3-9 データ格納項目のサイズとスケールファクタ (EQR, 物理量)

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Geophysical Data	3,600	2	signed int	7,200	1,800	12,960,000	0.01 0.001 0.01 0.01 0.01 0.1 0.1	TPW:kg/m2 CLW:kg/m2 PRC:mm/h SSW:m/s SST:°C SND: cm SMC: %
3	Time Information	3,600	2	signed int	7,200	1,800	12,960,000	1.00	min
	Total(Bytes)						25,922,500		
	<b>Total(MB)</b>						<b>24.72 (*1)</b>		

※SND の Geophysical Data は 2 層構造になっており、1 層目に本来の SND、2 層目に SND から算出した SWE (積雪水量: Snow Water Equivalent) が格納される。従って、データサイズも 2 倍となる。

SWE は、Scale factor: 0.1, Units: cm である。

※SST の Geophysical Data は 2 層構造になっており、1 層目に従来の SST (6GHz で観測)、2 層目に従来より高空間解像度 (特に沿岸域でより多くのデータが得られる) の SST (10GHz で観測) が格納される。従って、データサイズも 2 倍となる。

(\*1) MOS の処理ソフトウェアバージョン 04.061 から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の 1%~20% に削減される。

表 3-10 データ格納項目のサイズとスケールファクタ (PS 北半球, 海水密接度)

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Geophysical Data	760	2	signed int	1,520	1,120	1,702,400	0.1	SIC:%
3	Time Information	760	2	signed int	1,520	1,120	1,702,400	1.00	min
	Total(Bytes)						3,407,300		
	<b>Total(MB)</b>						<b>3.25 (*1)</b>		

(\*1) MOS の処理ソフトウェアバージョン 04.061 から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の 1% に削減される。

表 3-11 データ格納項目のサイズとスケールファクタ (PS 南半球, 海水密接度)

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Geophysical Data	790	2	signed int	1,580	830	1,311,400	0.1	SIC:%
3	Time Information	790	2	signed int	1,580	830	1,311,400	1.00	min
	Total(Bytes)						2,625,300		
	<b>Total(MB)</b>						<b>2.50(*1)</b>		

(\*1) MOSの処理ソフトウェアバージョン04.061から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の1%に削減される。

表 3-12 データ格納項目のサイズとスケールファクタ (PS 北半球, 積雪深)

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Geophysical Data	1,080	2	signed int	2,160	1,435	3,099,600	0.1	SND:cm
3	Time Information	1,080	2	signed int	2,160	1,435	3,099,600	1	min
	Total(Bytes)						6,201,700		
	<b>Total(MB)</b>						<b>5.91(*1)</b>		

※SNDのGeophysical Dataは2層構造になっており、1層目に本来のSND、2層目にSNDから算出したSWE(積雪水量: Snow Water Equivalent)が格納される。従って、データサイズも2倍となる。  
SWEは、Scale factor: 0.1, Units: cm である。

(\*1) MOSの処理ソフトウェアバージョン04.061から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の1%に削減される。

(2)日単位 (低解像度)

表 3-13 データ格納項目のサイズとスケールファクタ (EQR, 輝度温度)

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Brightness Temperature (V)	1,440	2	unsigned int	2,880	720	2,076,480	0.01	K
3	Brightness Temperature (H)	1,440	2	unsigned int	2,880	720	2,076,480	0.01	K
4	Time Information	1,440	2	signed int	2,880	720	2,076,480	1.00	min
	Total(Bytes)						6,231,940		
	<b>Total(MB)</b>						<b>5.94 (*1)</b>		

(\*1) MOSの処理ソフトウェアバージョン04.061から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の40%~50%に削減される。

表 3-14 データ格納項目のサイズとスケールファクタ (PS 北半球, 輝度温度)

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Brightness Temperature (V)	304	2	unsigned int	608	448	272,384	0.01	K
3	Brightness Temperature (H)	304	2	unsigned int	608	448	272,384	0.01	K
4	Time Information	304	2	signed int	608	448	272,384	1.00	min
	Total(Bytes)						819,652		
	<b>Total(MB)</b>						<b>0.78 (*1)</b>		

(\*1) MOSの処理ソフトウェアバージョン04.061から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の50%~60%に削減される。



表 3-15 データ格納項目のサイズとスケールファクタ (PS 南半球, 輝度温度)

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Brightness Temperature (V)	316	2	unsigned int	632	332	209,824	0.01	K
3	Brightness Temperature (H)	316	2	unsigned int	632	332	209,824	0.01	K
4	Time Information	316	2	signed int	632	332	209,824	1.00	min
	Total(Bytes)						631,972		
	<b>Total(MB)</b>						<b>0.60</b> (*1)		

(\*1) MOSの処理ソフトウェアバージョン04.061から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の60%に削減される。

表 3-16 データ格納項目のサイズとスケールファクタ (EQR, 物理量)

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Geophysical Data	1,440	2	signed int	2,880	720	2,076,480	0.01 0.001 0.01 0.01 0.01 0.1 0.1	TPW:kg/m2 CLW:kg/m2 PRC:mm/h SSW:m/s SST:°C SND: cm SMC: %
3	Time Information	1,440	2	signed int	2,880	720	2,076,480	1.00	min
	Total(Bytes)						4,155,460		
	<b>Total(MB)</b>						<b>3.96(*1)</b>		

※SND の Geophysical Data は 2 層構造になっており、1 層目に本来の SND、2 層目に SND から算出した SWE (積雪水量: Snow Water Equivalent) が格納される。従って、データサイズも 2 倍となる。

SWE は、Scale factor: 0.1, Units: cm である。

※SST の Geophysical Data は 2 層構造になっており、1 層目に従来の SST (6GHz で観測)、2 層目に従来より高空間解像度 (特に沿岸域でより多くのデータが得られる) の SST (10GHz で観測) が格納される。従って、データサイズも 2 倍となる。

(\*1) MOS の処理ソフトウェアバージョン 04.061 から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の 1%~20% に削減される。

表 3-17 データ格納項目のサイズとスケールファクタ (PS 北半球, 海水密接度)

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Geophysical Data	304	2	signed int	608	448	272,384	0.1	SIC:%
3	Time Information	304	2	signed int	608	448	272,384	1.00	min
	Total(Bytes)						547,268		
	<b>Total(MB)</b>						<b>0.52(*1)</b>		

(\*1) MOS の処理ソフトウェアバージョン 04.061 から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の 1% に削減される。

表 3-18 データ格納項目のサイズとスケールファクタ (PS 南半球, 海水密接度)

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Geophysical Data	316	2	signed int	632	332	209,824	0.1	SIC:%
3	Time Information	316	2	signed int	632	332	209,824	1.00	min
	Total(Bytes)						422,148		
	<b>Total(MB)</b>						<b>0.40(*1)</b>		

(\*1) MOSの処理ソフトウェアバージョン04.061から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の1%に削減される。

表 3-19 データ格納項目のサイズとスケールファクタ (PS 北半球, 積雪深)

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Geophysical Data	432	2	signed int	864	574	495,936	0.1	SND:cm
3	Time Information	432	2	signed int	864	574	495,936	1	min
	Total(Bytes)						994,372		
	<b>Total(MB)</b>						<b>0.95(*1)</b>		

※SNDのGeophysical Dataは2層構造になっており、1層目に本来のSND、2層目にSNDから算出したSWE(積雪水量: Snow Water Equivalent)が格納される。従って、データサイズも2倍となる。  
SWEは、Scale factor: 0.1, Units: cm である。

(\*1) MOSの処理ソフトウェアバージョン04.061から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の1%に削減される。

(3)月単位（高解像度）

表 3-20 データ格納項目のサイズとスケールファクタ（EQR, 輝度温度）

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Brightness Temperature (V)	3,600	2	unsigned int	7,200	1,800	12,960,000	0.01	K
3	Brightness Temperature (H)	3,600	2	unsigned int	7,200	1,800	12,960,000	0.01	K
4	Standard Deviation (V)	3,600	2	signed int	7,200	1,800	12,960,000	0.01	-
5	Average Number (V)	3,600	2	signed int	7,200	1,800	12,960,000	1.00	-
6	Total Number (V)	3,600	2	signed int	7,200	1,800	12,960,000	1.00	-
7	Standard Deviation (H)	3,600	2	signed int	7,200	1,800	12,960,000	0.01	-
8	Average Number (H)	3,600	2	signed int	7,200	1,800	12,960,000	1.00	-
9	Total Number (H)	3,600	2	signed int	7,200	1,800	12,960,000	1.00	-
	Total(Bytes)						103,682,500		
	<b>Total(MB)</b>						<b>98.88</b> (*1)		

(\*1) MOSの処理ソフトウェアバージョン04.061から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の20%~30%に削減される。

3-19

表 3-21 データ格納項目のサイズとスケールファクタ（PS 北半球, 輝度温度）

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Brightness Temperature (V)	760	2	unsigned int	1,520	1,120	1,702,400	0.01	K
3	Brightness Temperature (H)	760	2	unsigned int	1,520	1,120	1,702,400	0.01	K
4	Standard Deviation (V)	760	2	signed int	1,520	1,120	1,702,400	0.01	-
5	Average Number (V)	760	2	signed int	1,520	1,120	1,702,400	1.00	-
6	Total Number (V)	760	2	signed int	1,520	1,120	1,702,400	1.00	-
7	Standard Deviation (H)	760	2	signed int	1,520	1,120	1,702,400	0.01	-
8	Average Number (H)	760	2	signed int	1,520	1,120	1,702,400	1.00	-
9	Total Number (H)	760	2	signed int	1,520	1,120	1,702,400	1.00	-
	Total(Bytes)						13,621,700		
	<b>Total(MB)</b>						<b>12.99</b> (*1)		

(\*1) MOSの処理ソフトウェアバージョン04.061から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の20%~30%に削減される。

表 3-22 データ格納項目のサイズとスケールファクタ (PS 南半球, 輝度温度)

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Brightness Temperature (V)	790	2	unsigned int	1,580	830	1,311,400	0.01	K
3	Brightness Temperature (H)	790	2	unsigned int	1,580	830	1,311,400	0.01	K
4	Standard Deviation (V)	790	2	signed int	1,580	830	1,311,400	0.01	-
5	Average Number (V)	790	2	signed int	1,580	830	1,311,400	1.00	-
6	Total Number (V)	790	2	signed int	1,580	830	1,311,400	1.00	-
7	Standard Deviation (H)	790	2	signed int	1,580	830	1,311,400	0.01	-
8	Average Number (H)	790	2	signed int	1,580	830	1,311,400	1.00	-
9	Total Number (H)	790	2	signed int	1,580	830	1,311,400	1.00	-
	Total(Bytes)						10,493,700		
	<b>Total(MB)</b>						<b>10.01 (*1)</b>		

(\*1) MOSの処理ソフトウェアバージョン04.061から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の20%~30%に削減される。

表 3-23 データ格納項目のサイズとスケールファクタ (EQR, 物理量)

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Geophysical Data	3,600	2	signed int	7,200	1,800	12,960,000	0.01 0.001 0.01 0.01 0.01 0.1 0.1	TPW:kg/m2 CLW:kg/m2 PRC:mm/h SSW:m/s SST:°C SND: cm SMC: %
3	Standard Deviation	3,600	2	signed int	7,200	1,800	12,960,000	0.01	-
4	Average Number	3,600	2	signed int	7,200	1,800	12,960,000	1.00	-
5	Total Number	3,600	2	signed int	7,200	1,800	12,960,000	1.00	-
	Total(Bytes)						51,842,500		
	<b>Total(MB)</b>						<b>49.44 (*1)</b>		

※SND の Geophysical Data は 2 層構造になっており、1 層目に本来の SND、2 層目に SND から算出した SWE (積雪水量: Snow Water Equivalent) が格納される。従って、データサイズも 2 倍となる。

SWE は、Scale factor: 0.1, Units: cm である。

※SST の Geophysical Data は 2 層構造になっており、1 層目に従来の SST (6GHz で観測)、2 層目に従来より高空間解像度 (特に沿岸域でより多くのデータが得られる) の SST (10GHz で観測) が格納される。従って、データサイズも 2 倍となる。

(\*1) MOS の処理ソフトウェアバージョン 04.061 から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の 1%~30% に削減される。

表 3-24 データ格納項目のサイズとスケールファクタ (PS 北半球, 海水密接度)

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Geophysical Data	760	2	signed int	1,520	1,120	1,702,400	0.1	SIC:%
3	Standard Deviation	760	2	signed int	1,520	1,120	1,702,400	0.01	-
4	Average Number	760	2	signed int	1,520	1,120	1,702,400	1.00	-
5	Total Number	760	2	signed int	1,520	1,120	1,702,400	1.00	-
	Total(Bytes)						6,812,100		
	<b>Total(MB)</b>						<b>6.50 (*1)</b>		

(\*1) MOS の処理ソフトウェアバージョン 04.061 から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の 1% に削減される。

表 3-25 データ格納項目のサイズとスケールファクタ (PS 南半球, 海水密接度)

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Geophysical Data	790	2	signed int	1,580	830	1,311,400	0.1	SIC:%
3	Standard Deviation	790	2	signed int	1,580	830	1,311,400	0.01	-
4	Average Number	790	2	signed int	1,580	830	1,311,400	1.00	-
5	Total Number	790	2	signed int	1,580	830	1,311,400	1.00	-
	Total(Bytes)						5,248,100		
	<b>Total(MB)</b>						<b>5.00 (*1)</b>		

(\*1) MOSの処理ソフトウェアバージョン04.061から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の1%に削減される。

表 3-26 データ格納項目のサイズとスケールファクタ (PS 北半球, 積雪深)

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Geophysical Data	1,080	2	signed int	2,160	1,435	3,099,600	0.10	SND: cm
3	Standard Deviation	1,080	2	signed int	2,160	1,435	3,099,600	0.01	-
4	Average Number	1,080	2	signed int	2,160	1,435	3,099,600	1.00	-
5	Total Number	1,080	2	signed int	2,160	1,435	3,099,600	1.00	-
	Total(Bytes)						12,400,900		
	<b>Total(MB)</b>						<b>11.83 (*1)</b>		

※SNDのGeophysical Dataは2層構造になっており、1層目に本来のSND、2層目にSNDから算出したSWE(積雪水量: Snow Water Equivalent)が格納される。従って、データサイズも2倍となる。  
SWEは、Scale factor: 0.1, Units: cmである。

(\*1) MOSの処理ソフトウェアバージョン04.061から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の1%に削減される。

(4)月単位（低解像度）

表 3-27 データ格納項目のサイズとスケールファクタ（EQR, 輝度温度）

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Brightness Temperature (V)	1,440	2	unsigned int	2,880	720	2,076,480	0.01	K
3	Brightness Temperature (H)	1,440	2	unsigned int	2,880	720	2,076,480	0.01	K
4	Standard Deviation (V)	1,440	2	signed int	2,880	720	2,076,480	0.01	-
5	Average Number (V)	1,440	2	signed int	2,880	720	2,076,480	1.00	-
6	Total Number (V)	1,440	2	signed int	2,880	720	2,076,480	1.00	-
7	Standard Deviation (H)	1,440	2	signed int	2,880	720	2,076,480	0.01	-
8	Average Number (H)	1,440	2	signed int	2,880	720	2,076,480	1.00	-
9	Total Number (H)	1,440	2	signed int	2,880	720	2,076,480	1.00	-
	Total(Bytes)						16,614,340		
	<b>Total(MB)</b>						<b>15.84</b> (*1)		

(\*1) MOSの処理ソフトウェアバージョン04.061から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の30%~50%に削減される。

表 3-28 データ格納項目のサイズとスケールファクタ（PS 北半球, 輝度温度）

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Brightness Temperature (V)	304	2	unsigned int	608	448	272,384	0.01	K
3	Brightness Temperature (H)	304	2	unsigned int	608	448	272,384	0.01	K
4	Standard Deviation (V)	304	2	signed int	608	448	272,384	0.01	-
5	Average Number (V)	304	2	signed int	608	448	272,384	1.00	-
6	Total Number (V)	304	2	signed int	608	448	272,384	1.00	-
7	Standard Deviation (H)	304	2	signed int	608	448	272,384	0.01	-
8	Average Number (H)	304	2	signed int	608	448	272,384	1.00	-
9	Total Number (H)	304	2	signed int	608	448	272,384	1.00	-
	Total(Bytes)						2,181,572		
	<b>Total(MB)</b>						<b>2.08</b> (*1)		

(\*1) MOSの処理ソフトウェアバージョン04.061から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の40%~60%に削減される。



表 3-29 データ格納項目のサイズとスケールファクタ (PS 南半球, 輝度温度)

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	ProductMeta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Brightness Temperature (V)	316	2	unsigned int	632	332	209,824	0.01	K
3	Brightness Temperature (H)	316	2	unsigned int	632	332	209,824	0.01	K
4	Standard Deviation (V)	316	2	signed int	632	332	209,824	0.01	-
5	Average Number (V)	316	2	signed int	632	332	209,824	1.00	-
6	Total Number (V)	316	2	signed int	632	332	209,824	1.00	-
7	Standard Deviation (H)	316	2	signed int	632	332	209,824	0.01	-
8	Average Number (H)	316	2	signed int	632	332	209,824	1.00	-
9	Total Number (H)	316	2	signed int	632	332	209,824	1.00	-
	Total(Bytes)						1,681,092		
	<b>Total(MB)</b>						<b>1.60 (*1)</b>		

(\*1) MOSの処理ソフトウェアバージョン04.061から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の40%~60%に削減される。

表 3-30 データ格納項目のサイズとスケールファクタ (EQR, 物理量)

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	Core Meta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Geophysical Data	1,440	2	signed int	2,880	720	2,076,480	0.01 0.001 0.01 0.01 0.01 0.1 0.1	TPW:kg/m2 CLW:kg/m2 PRC:mm/h SSW:m/s SST:°C SND: cm SMC: %
3	Standard Deviation	1,440	2	signed int	2,880	720	2,076,480	0.01	-
4	Average Number	1,440	2	signed int	2,880	720	2,076,480	1.00	-
5	Total Number	1,440	2	signed int	2,880	720	2,076,480	1.00	-
	Total(Bytes)						8,308,420		
	<b>Total(MB)</b>						<b>7.92(*1)</b>		

※SND の Geophysical Data は 2 層構造になっており、1 層目に本来の SND、2 層目に SND から算出した SWE (積雪水量: Snow Water Equivalent) が格納される。従って、データサイズも 2 倍となる。

SWE は、Scale factor: 0.1, Units: cm である。

※SST の Geophysical Data は 2 層構造になっており、1 層目に従来の SST (6GHz で観測)、2 層目に従来より高空間解像度 (特に沿岸域でより多くのデータが得られる) の SST (10GHz で観測) が格納される。従ってデータサイズも 2 倍となる。

(\*1) MOS の処理ソフトウェアバージョン 04.061 から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の 1%~30% に削減される。

表 3-31 データ格納項目のサイズとスケールファクタ (PS 北半球, 海氷密接度)

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	Core Meta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Geophysical Data	304	2	signed int	608	448	272,384	0.1	SIC:%
3	Standard Deviation	304	2	signed int	608	448	272,384	0.01	-
4	Average Number	304	2	signed int	608	448	272,384	1.00	-
5	Total Number	304	2	signed int	608	448	272,384	1.00	-
	Total(Bytes)						1,092,036		
	<b>Total(MB)</b>						<b>1.04(*1)</b>		

(\*1) MOS の処理ソフトウェアバージョン 04.061 から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の 1%~5% に削減される。

表 3-32 データ格納項目のサイズとスケールファクタ (PS 南半球, 海水密度)

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	Core Meta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Geophysical Data	316	2	signed int	632	332	209,824	0.1	SIC:‰
3	Standard Deviation	316	2	signed int	632	332	209,824	0.01	-
4	Average Number	316	2	signed int	632	332	209,824	1.00	-
5	Total Number	316	2	signed int	632	332	209,824	1.00	-
	Total(Bytes)						841,796		
	<b>Total(MB)</b>						<b>0.80 (*1)</b>		

(\*1) MOSの処理ソフトウェアバージョン04.061から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の1%~5%に削減される。

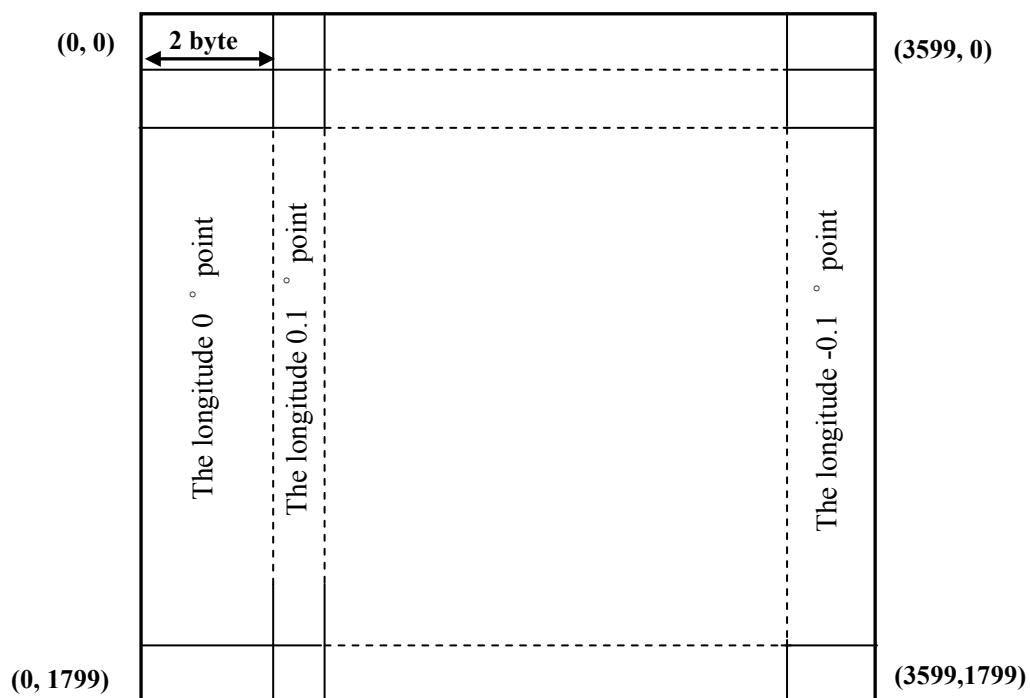
表 3-33 データ格納項目のサイズとスケールファクタ (PS 北半球, 積雪深)

No.	Data	Samples	Bytes/ Sample	Type	Bytes/ Record	Records	Sum(bytes)	Scale factor	Units
1	Core Meta Data	25	100	-	2,500	1	2,500	-	-
2	Geophysical Data	432	2	signed int	864	574	495,936	0.10	SND: cm
3	Standard Deviation	432	2	signed int	864	574	495,936	0.01	-
4	Average Number	432	2	signed int	864	574	495,936	1.00	-
5	Total Number	432	2	signed int	864	574	495,936	1.00	-
	Total(Bytes)						1,986,244		
	<b>Total(MB)</b>						<b>1.89 (*1)</b>		

※SNDのGeophysical Dataは2層構造になっており、1層目に本来のSND、2層目にSNDから算出したSWE(積雪水量: Snow Water Equivalent)が格納される。従って、データサイズも2倍となる。  
SWEは、Scale factor: 0.1, Units: cmである。

(\*1) MOSの処理ソフトウェアバージョン04.061から内部圧縮の処理をおこなうため、プロダクトの容量は概ね非圧縮の1%~5%に削減される。

### 3.3 データ項目の説明



**Brightness Temperature(V)**  
**Brightness Temperature(H)**  
**Time Information**

図 3.3-1 EQR,輝度温度の構造 (日単位・高解像度)

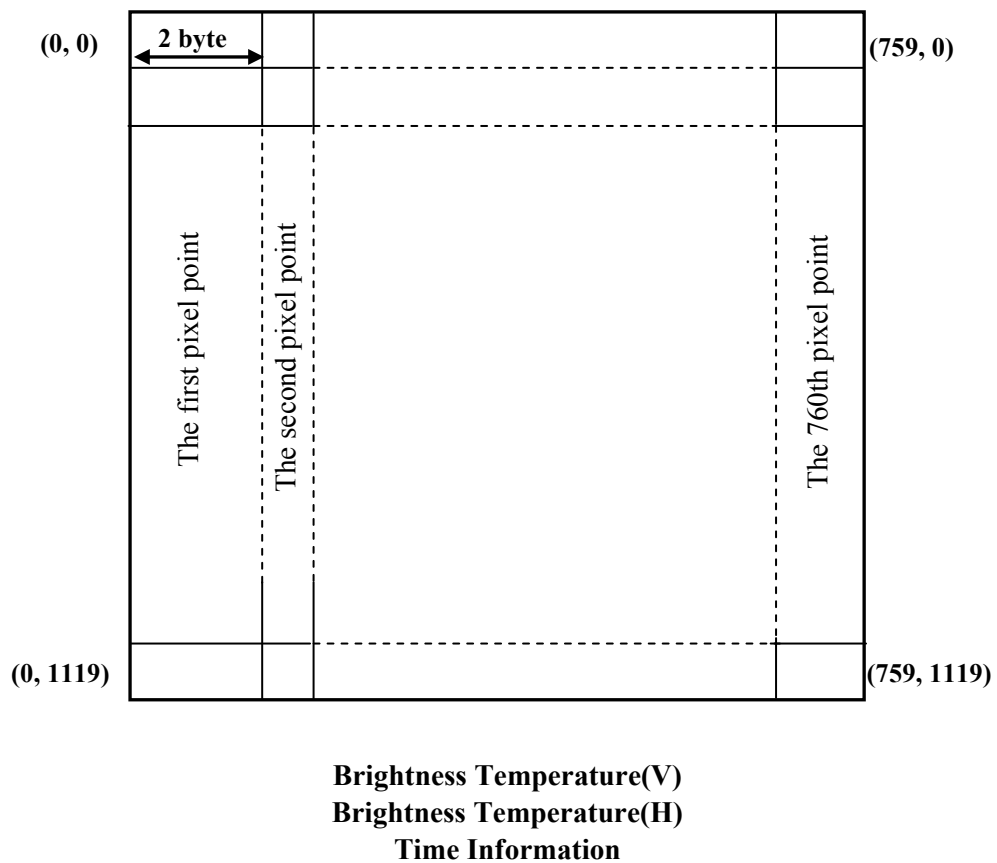
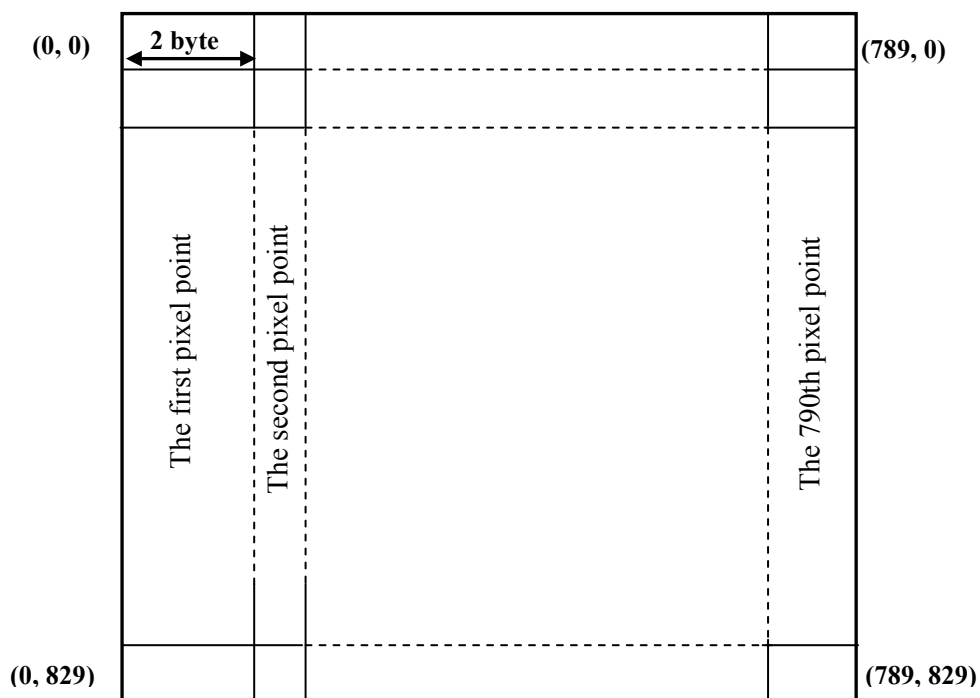
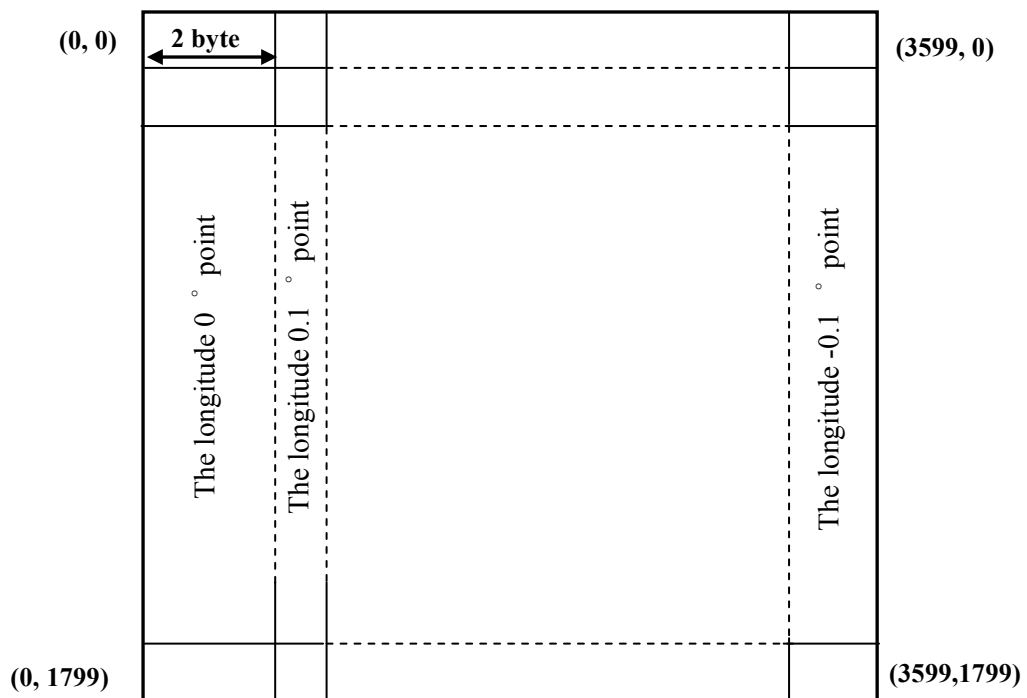


図 3.3-2 PS 北半球,輝度温度の構造 (日単位・高解像度)



**Brightness Temperature(V)**  
**Brightness Temperature(H)**  
**Time Information**

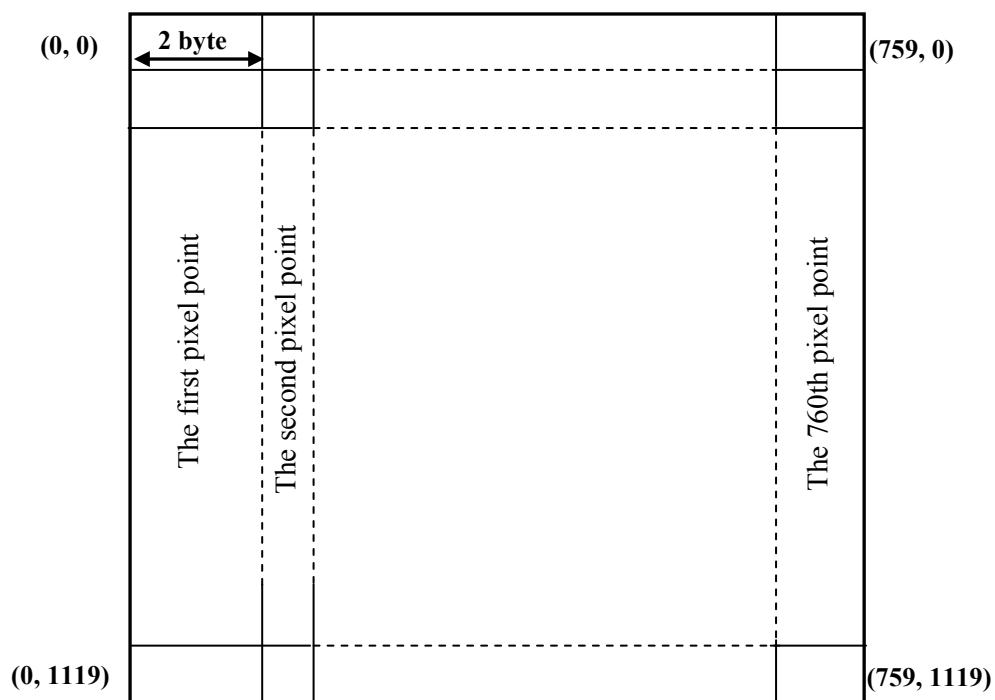
図 3.3-3 PS 南半球,輝度温度の構造 (日単位・高解像度)



**Geophysical Data  
Time Information**

\*Geophysical Data に関しては、3次元構造になる可能性がある。(最大三階層)

図 3.3-4 EQR,物理量の構造 (日単位・高解像度)

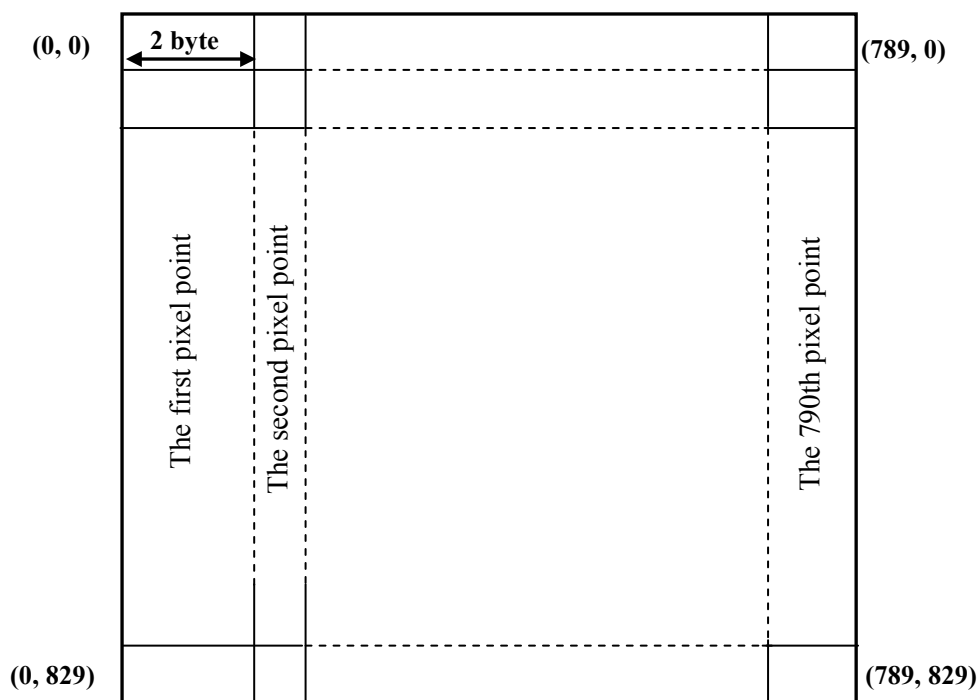


**Geophysical Data  
Time Information**

\*Geophysical Data に関しては、3次元構造になる可能性がある。(最大三階層)

図 3.3-5 PS 北半球,海水密接度の構造 (日単位・高解像度)

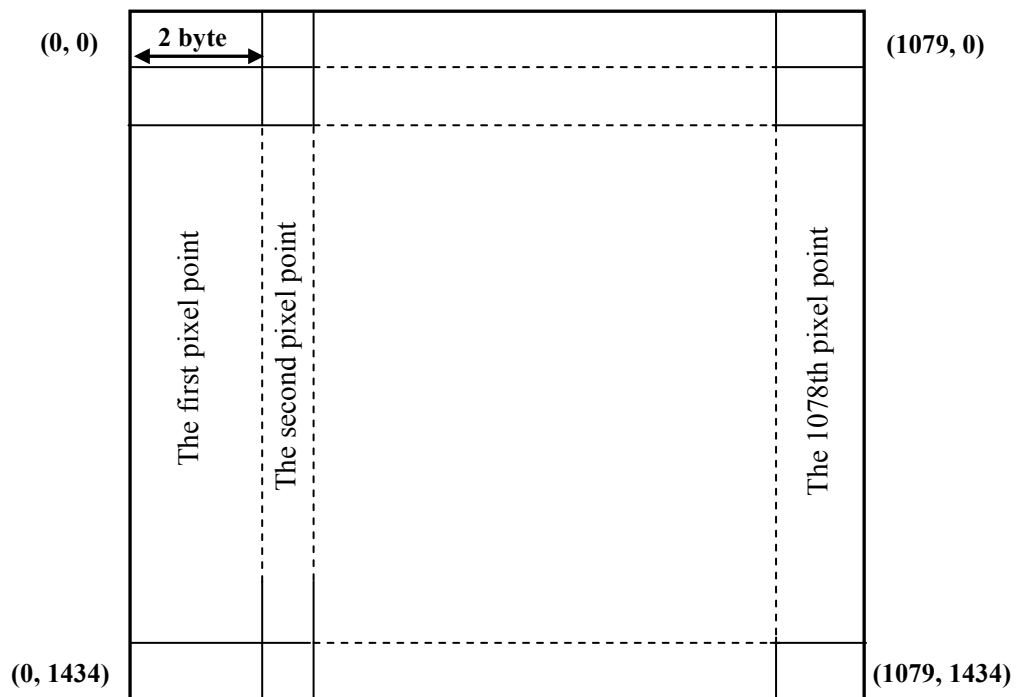




**Geophysical Data  
Time Information**

\*Geophysical Data に関しては、3次元構造になる可能性がある。(最大三階層)

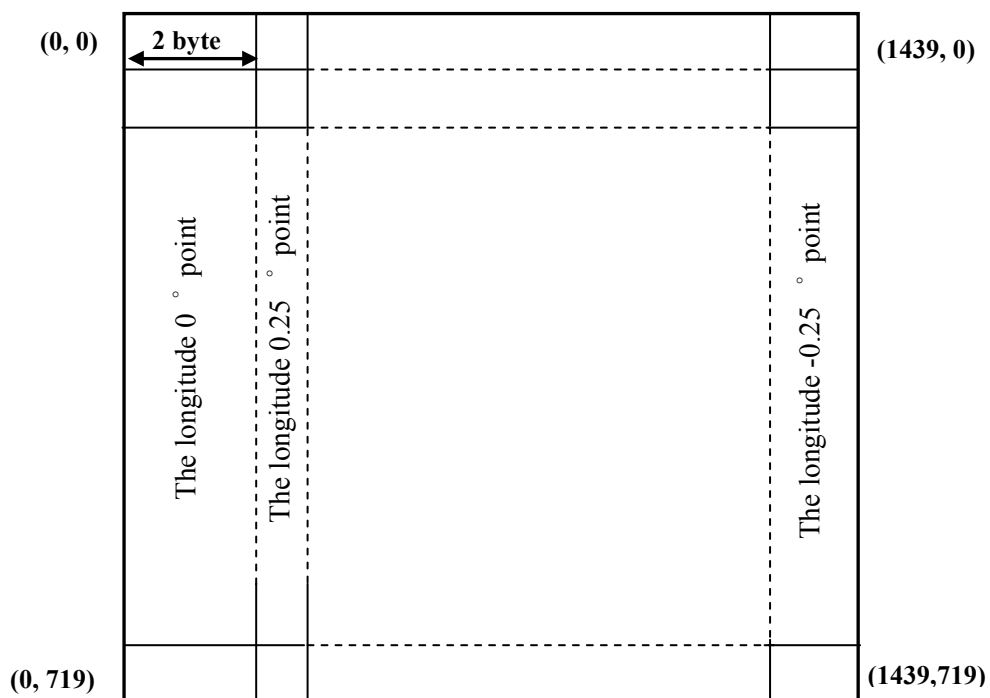
図 3.3-6 PS 南半球,海水密接度の構造 (日単位・高解像度)



**Geophysical Data  
Time Information**

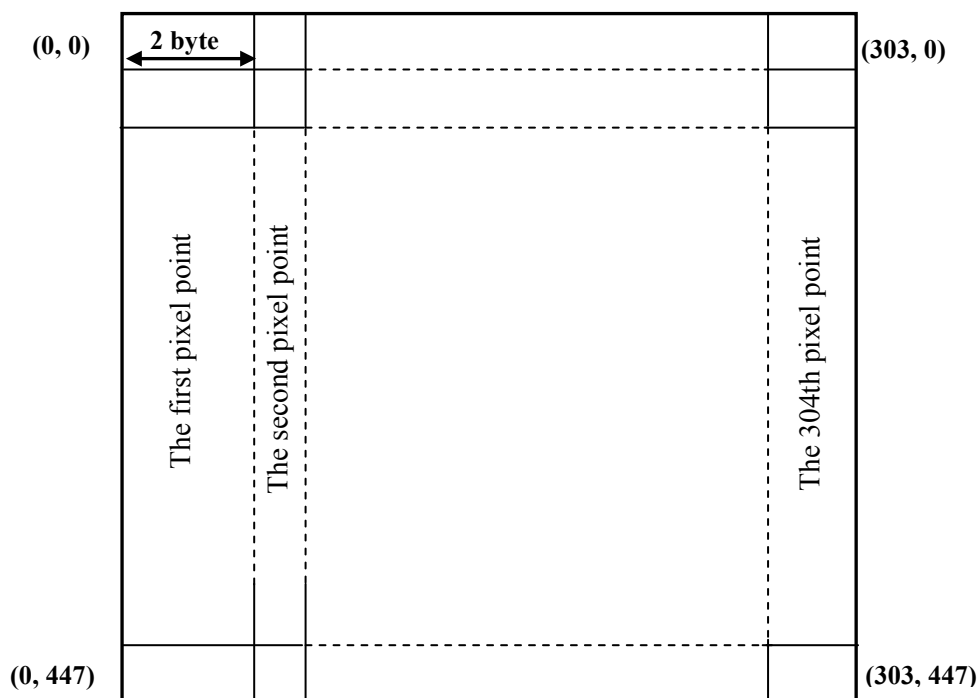
\*Geophysical Data に関しては、3次元構造になる可能性がある。(最大三階層)

図 3.3-7 PS 北半球,積雪深の構造 (日単位・高解像度)



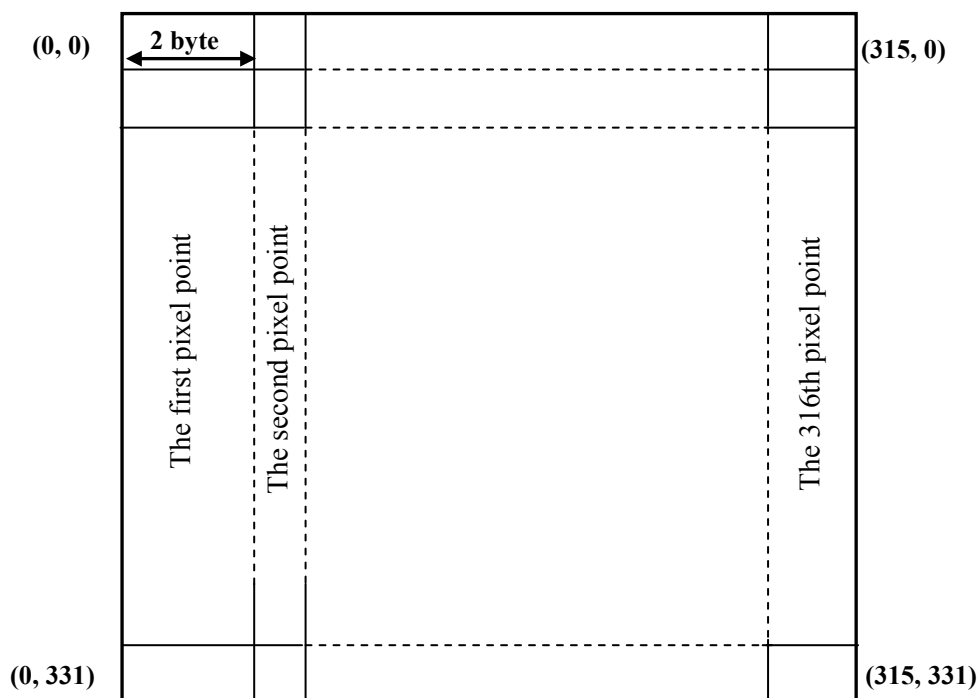
**Brightness Temperature(V)**  
**Brightness Temperature(H)**  
**Time Information**

図 3.3-8 EQR,輝度温度の構造 (日単位・低解像度)



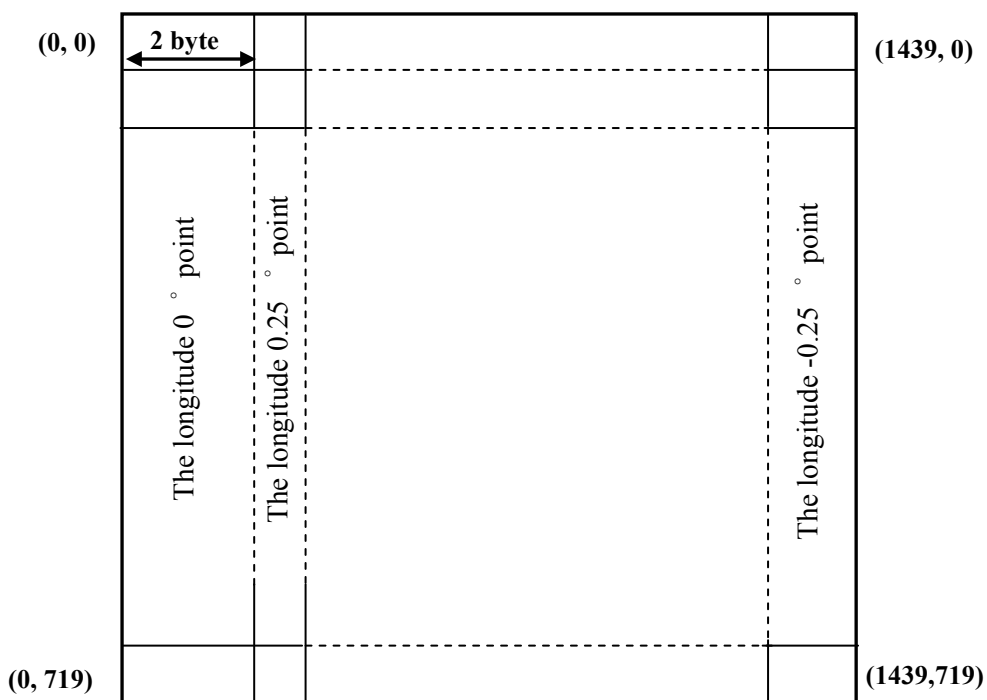
**Brightness Temperature(V)**  
**Brightness Temperature(H)**  
**Time Information**

図 3.3-9 PS 北半球,輝度温度の構造 (日単位・低解像度)



**Brightness Temperature(V)**  
**Brightness Temperature(H)**  
**Time Information**

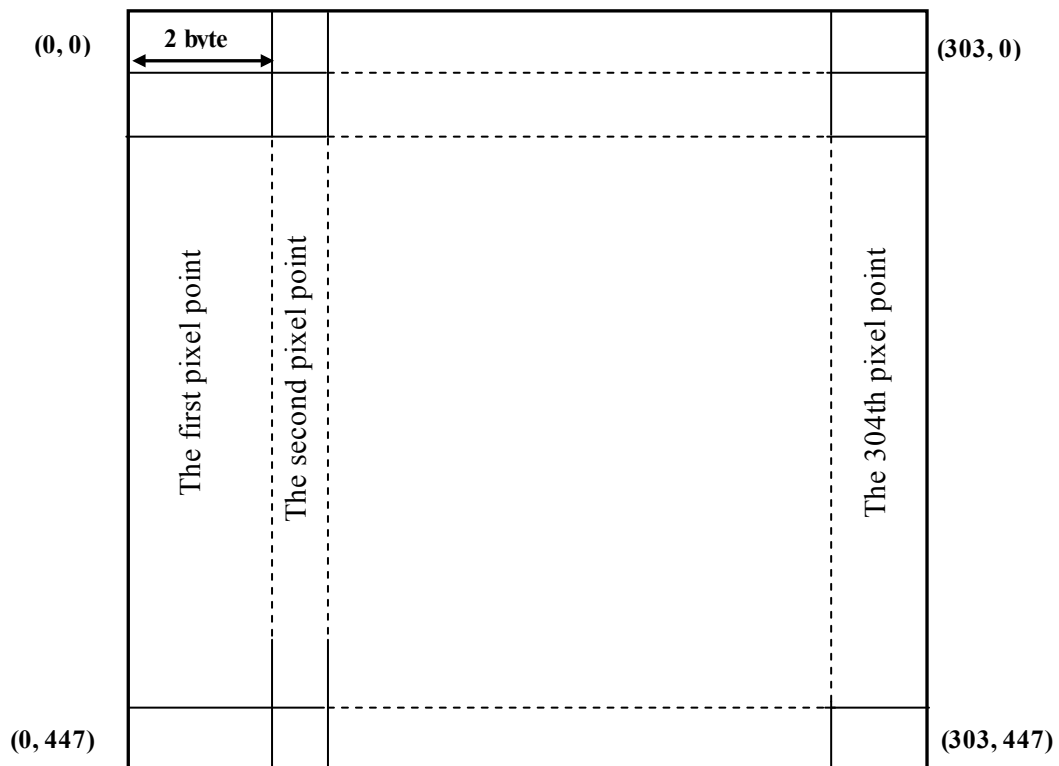
図 3.3-10 PS 南半球,輝度温度の構造 (日単位・低解像度)



**Geophysical Data  
Time Information**

\*Geophysical Data に関しては、3次元構造になる可能性がある。(最大三階層)

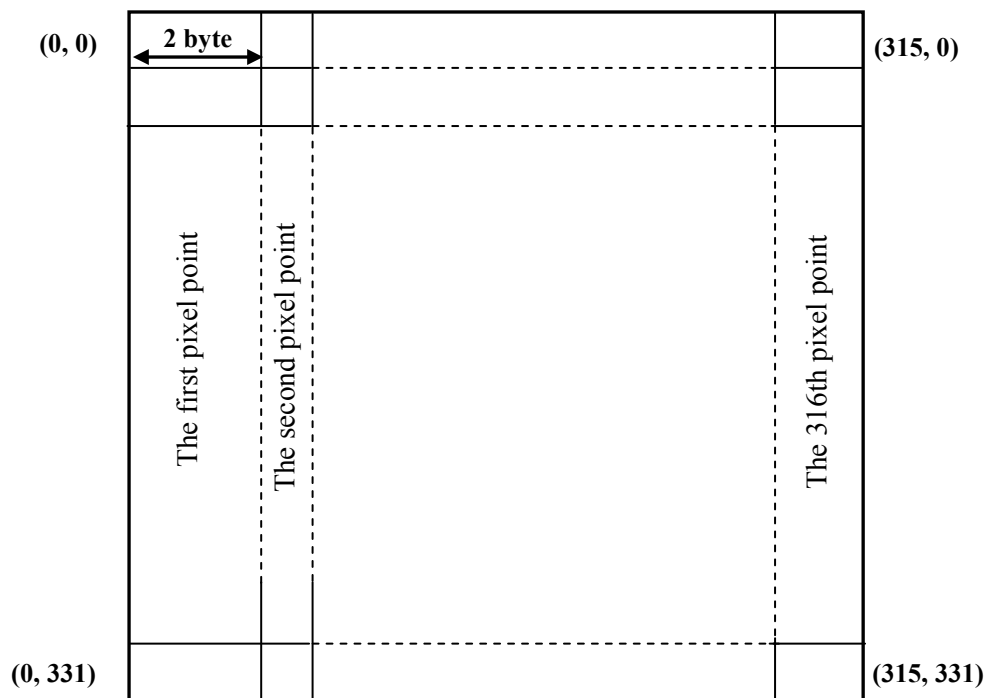
図 3.3-11 EQR,物理量の構造 (日単位・低解像度)



**Geophysical Data  
Time Information**

\*Geophysical Data に関しては、3次元構造になる可能性がある。(最大三階層)

図 3.3-12 PS 北半球,海水密接度の構造 (日単位・低解像度)

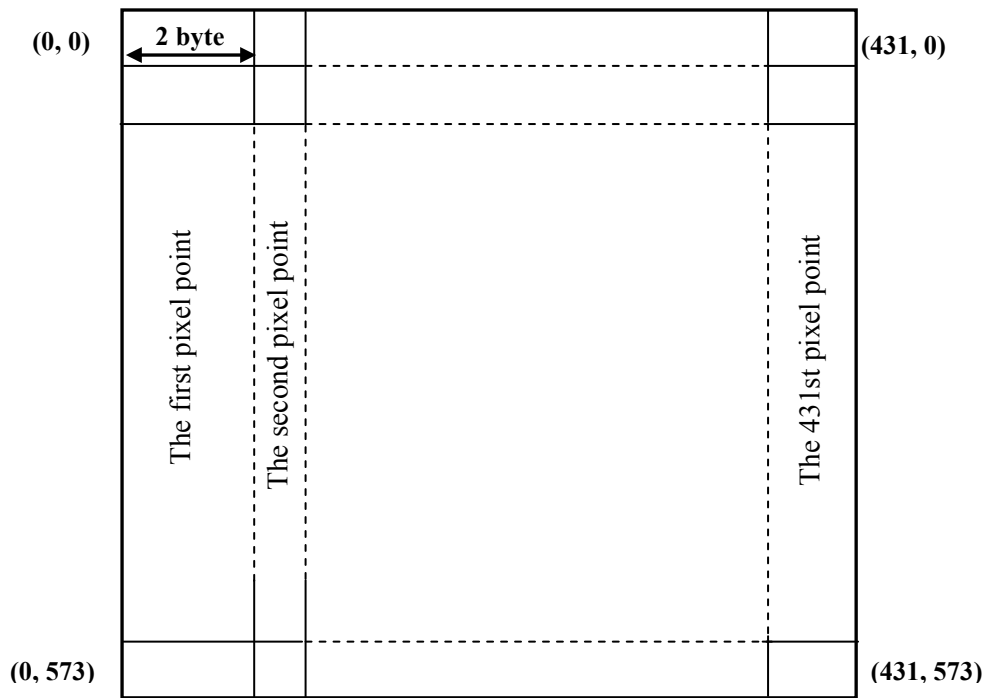


**Geophysical Data  
Time Information**

\*Geophysical Data に関しては、3次元構造になる可能性がある。(最大三階層)

図 3.3-13 PS 南半球,海水密接度の構造 (日単位・低解像度)

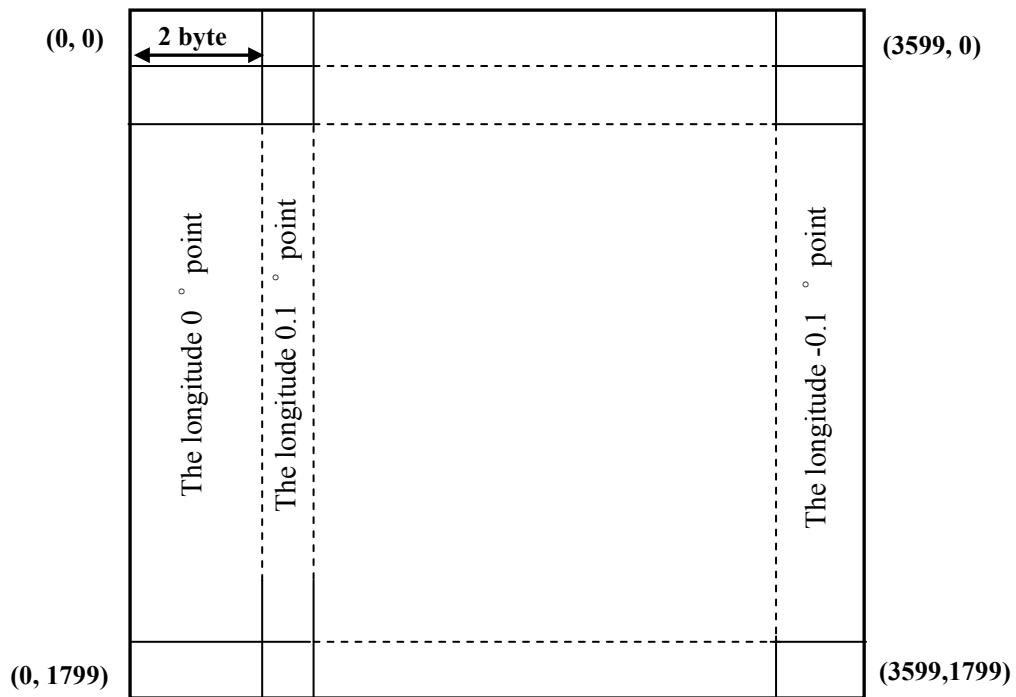




**Geophysical Data  
Time Information**

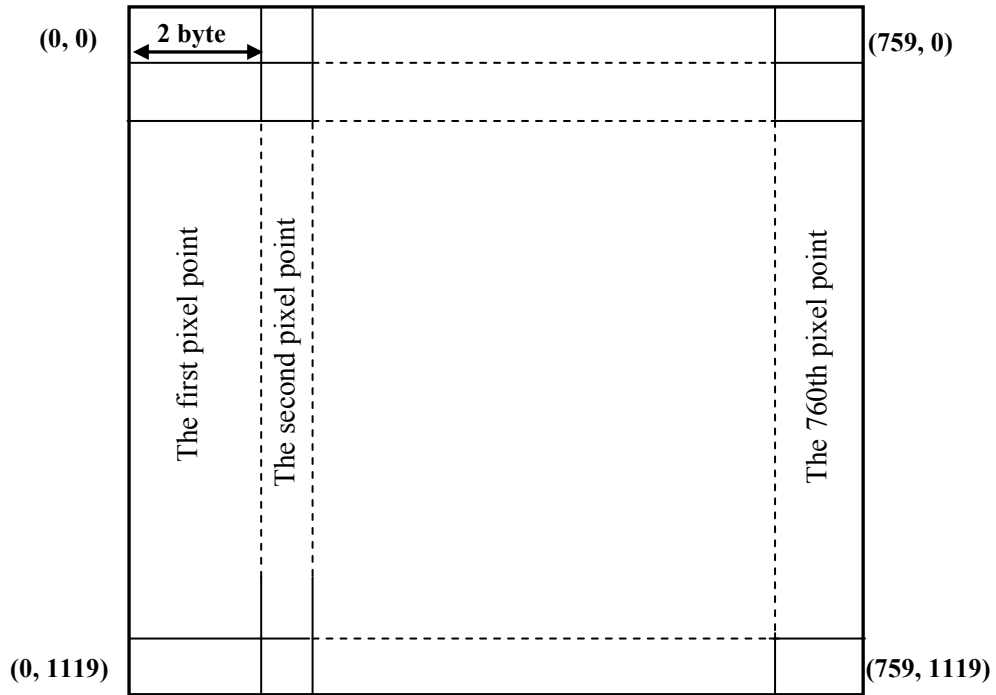
\*Geophysical Data に関しては、3次元構造になる可能性がある。(最大三階層)

図 3.3-14 PS 北半球,積雪深の構造 (日単位・低解像度)



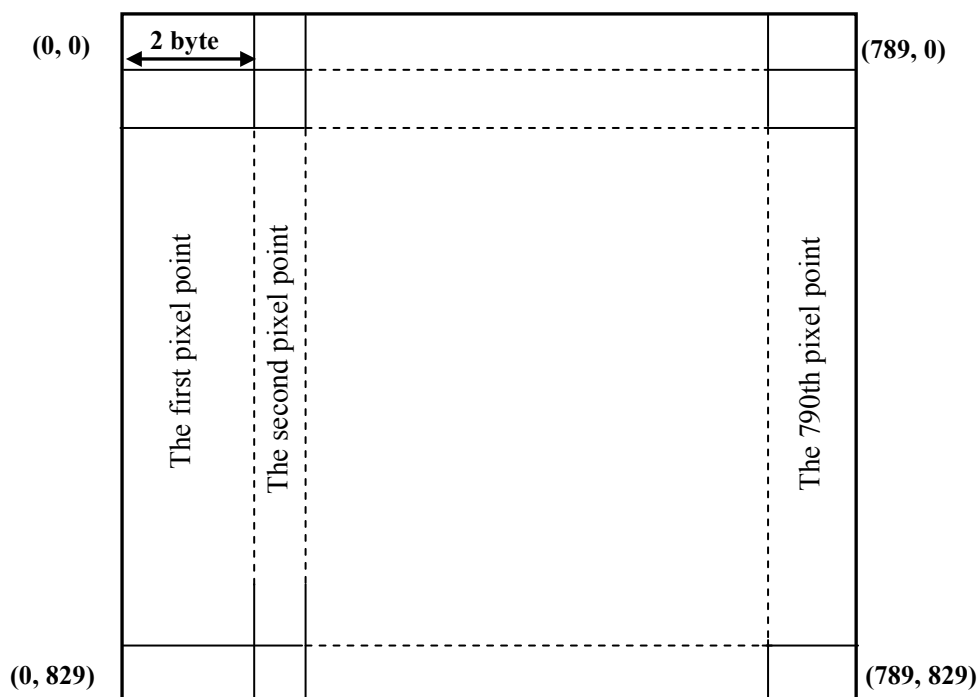
**Brightness Temperature(V)**  
**Brightness Temperature(H)**  
**Standard Diviation (V)**  
**Average Number (V)**  
**Total Number (V)**  
**Standard Diviation (H)**  
**Average Number (H)**  
**Total Number (H)**

図 3.3-15 EQR,輝度温度の構造 (月単位・高解像度)



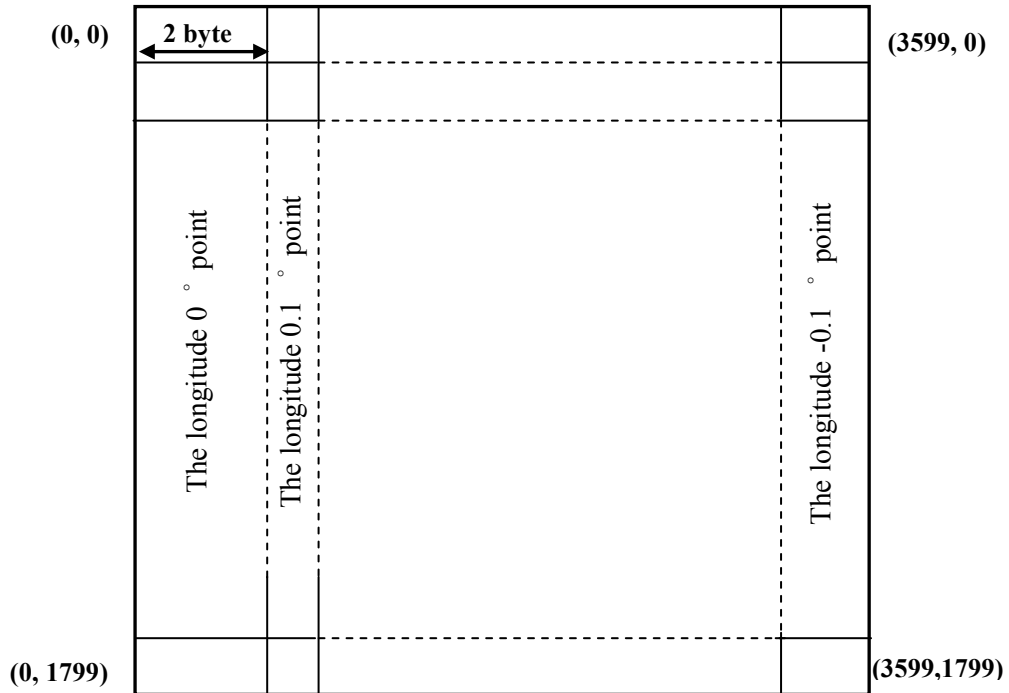
**Brightness Temperature(V)**  
**Brightness Temperature(H)**  
**Standard Diviation (V)**  
**Average Number (V)**  
**Total Number (V)**  
**Standard Diviation (H)**  
**Average Number (H)**  
**Total Number (H)**

図 3.3-16 PS 北半球,輝度温度の構造 (月単位・高解像度)



**Brightness Temperature(V)**  
**Brightness Temperature(H)**  
**Standard Diviation (V)**  
**Average Number (V)**  
**Total Number (V)**  
**Standard Diviation (H)**  
**Average Number (H)**  
**Total Number (H)**

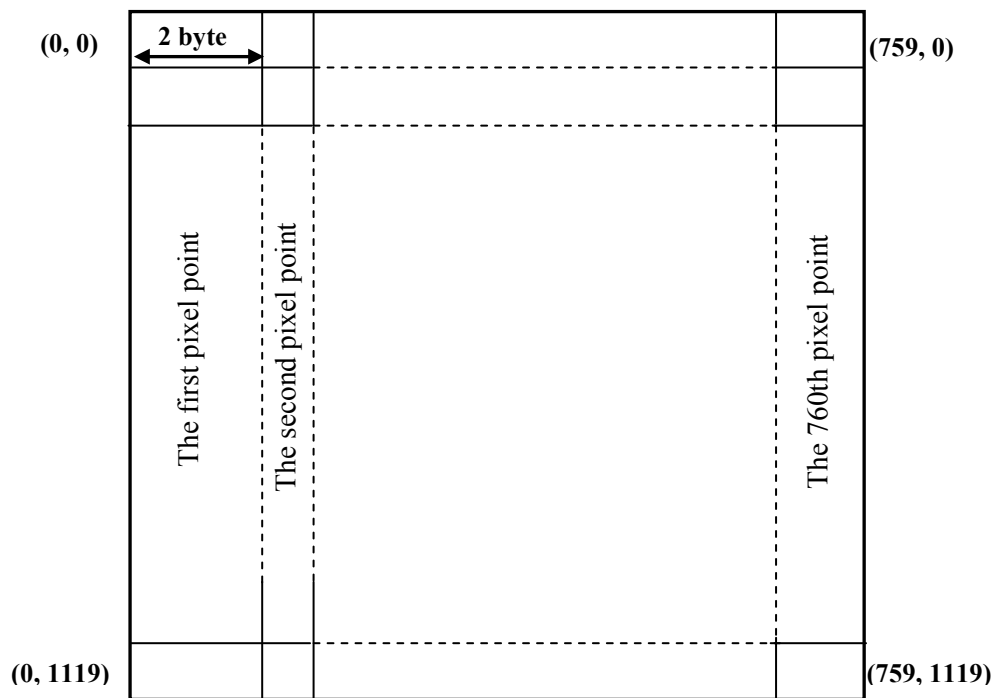
図 3.3-17 PS 南半球,輝度温度の構造 (月単位・高解像度)



**Geophysical Data**  
**Standard Diviation**  
**Average Number**  
**Total Number**

\*Geophysical Data に関しては、3次元構造になる可能性がある。(最大三階層)

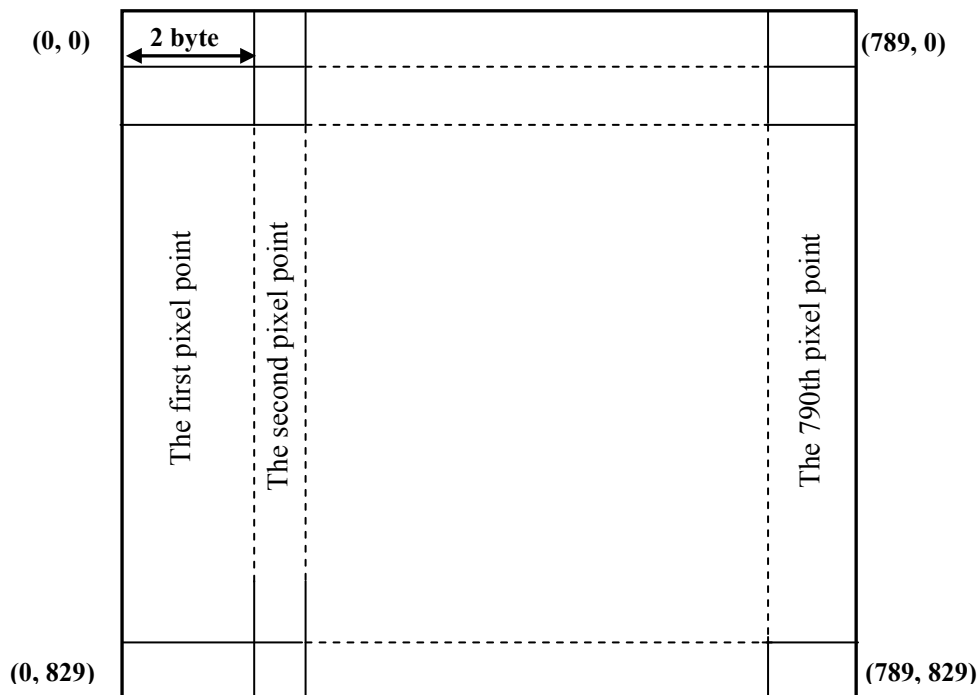
図 3.3-18 EQR,物理量の構造 (月単位・高解像度)



**Geophysical Data**  
**Standard Diviation**  
**Average Number**  
**Total Number**

\*Geophysical Data に関しては、3次元構造になる可能性がある。(最大三階層)

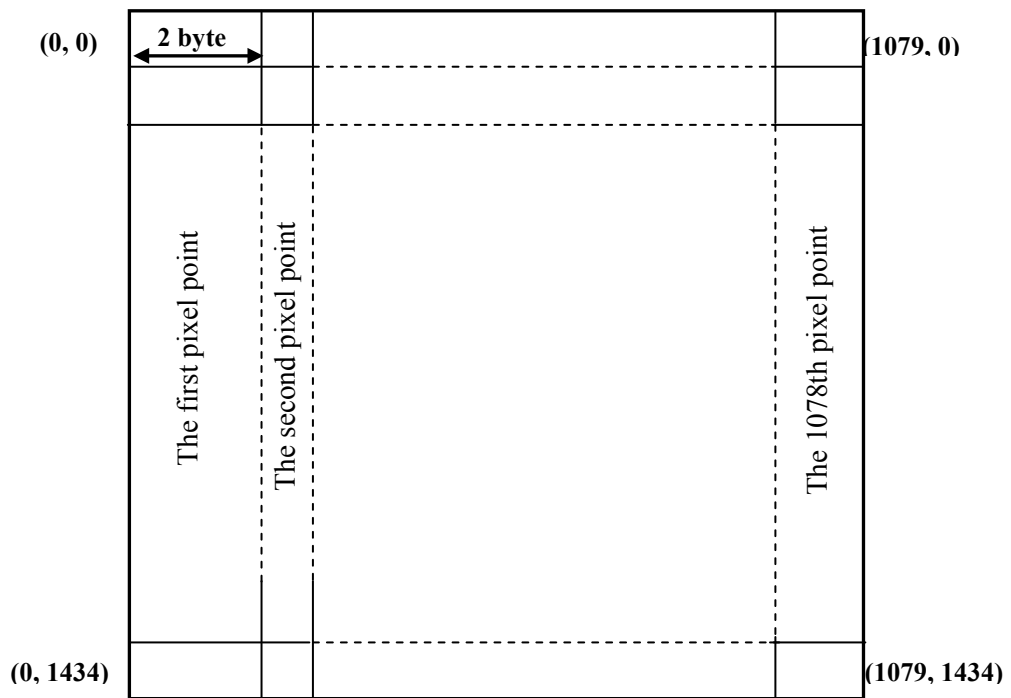
図 3.3-19 PS 北半球,海水密接度の構造 (月単位・高解像度)



**Geophysical Data**  
**Standard Diviation**  
**Average Number**  
**Total Number**

\*Geophysical Data に関しては、3次元構造になる可能性がある。(最大三階層)

図 3.3-20 PS 南半球,海水密接度の構造 (月単位・高解像度)

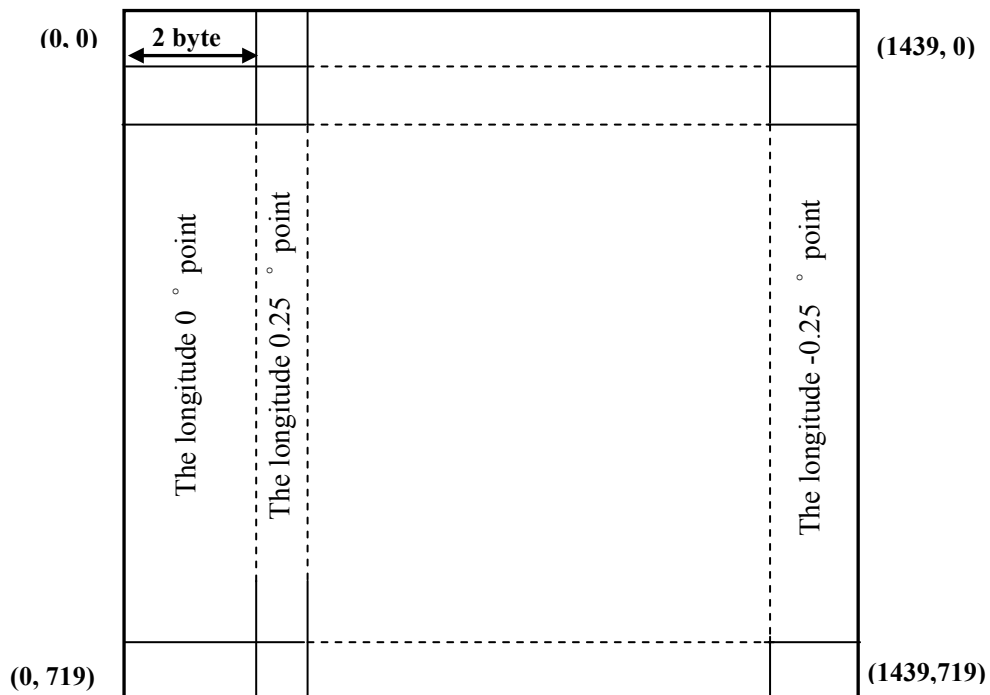


**Geophysical Data**  
**Standard Diviation**  
**Average Number**  
**Total Number**

\*Geophysical Data に関しては、3次元構造になる可能性がある。(最大三階層)

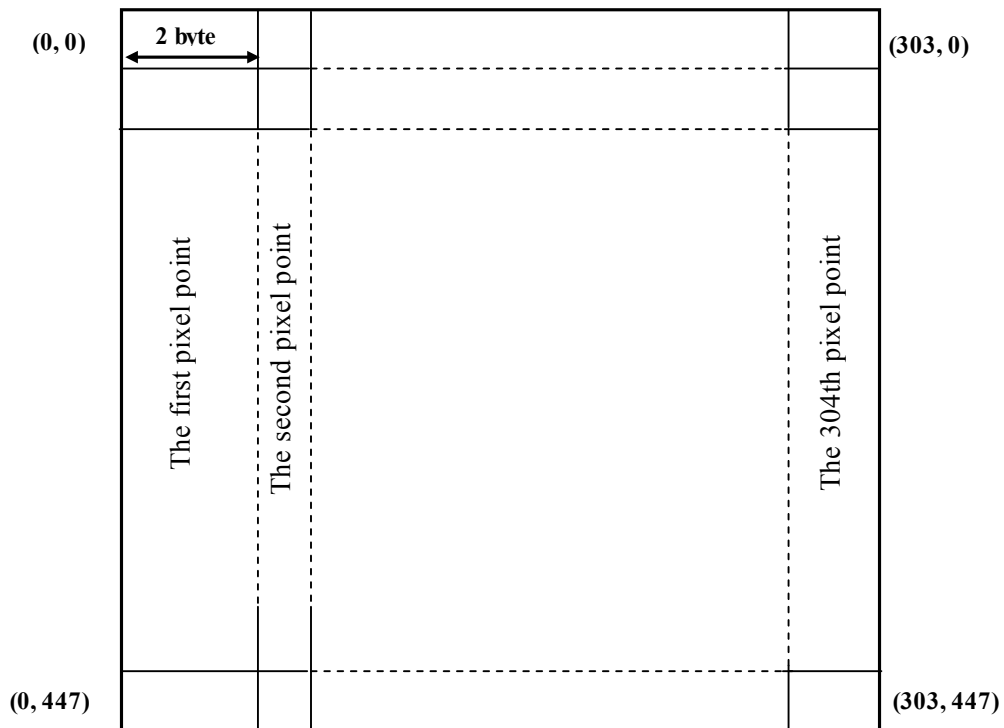
図 3.3-21 PS 北半球,積雪深の構造 (月単位・高解像度)





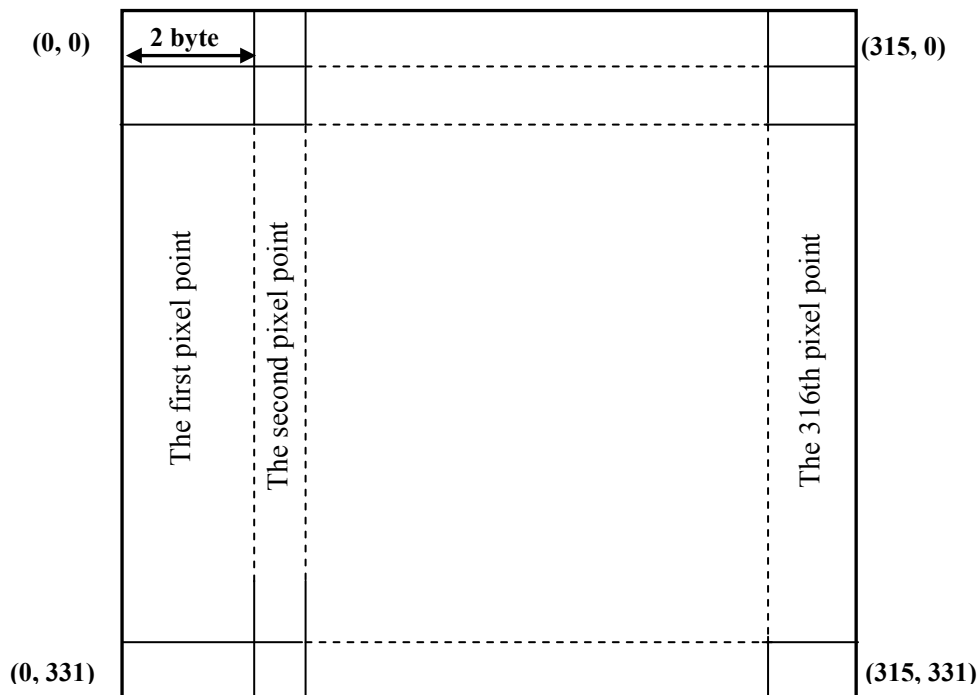
**Brightness Temperature(V)**  
**Brightness Temperature(H)**  
**Standard Diviation (V)**  
**Average Number (V)**  
**Total Number (V)**  
**Standard Diviation (H)**  
**Average Number (H)**  
**Total Number (H)**

図 3.3-22 EQR,輝度温度の構造 (月単位・低解像度)



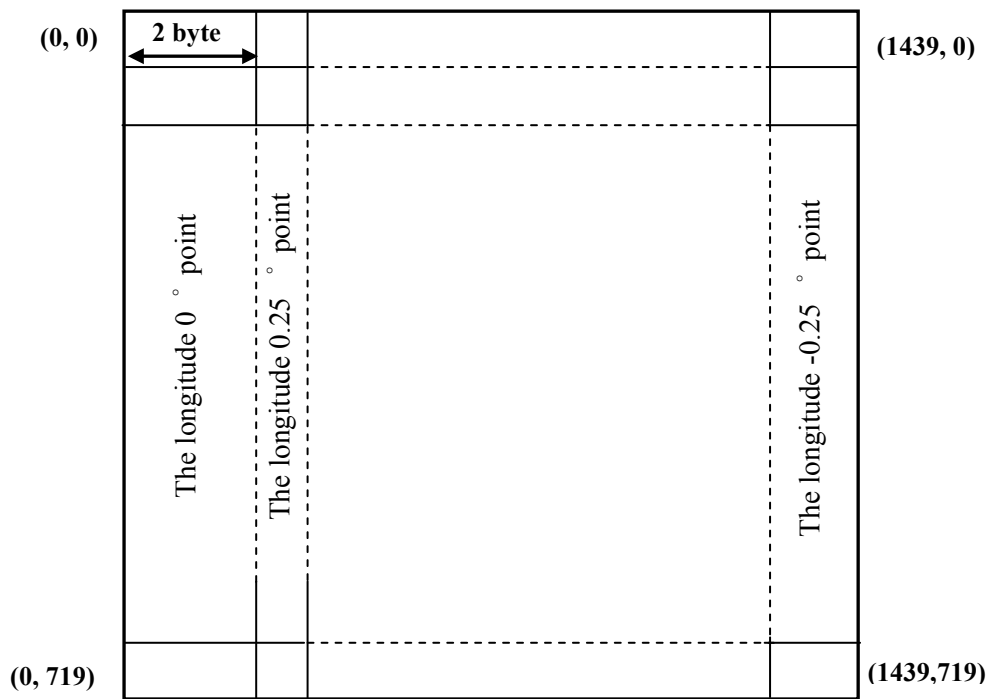
**Brightness Temperature(V)**  
**Brightness Temperature(H)**  
**Standard Diviation (V)**  
**Average Number (V)**  
**Total Number (V)**  
**Standard Diviation (H)**  
**Average Number (H)**  
**Total Number (H)**

図 3.3-23 PS 北半球,輝度温度の構造 (月単位・低解像度)



**Brightness Temperature(V)**  
**Brightness Temperature(H)**  
**Standard Diviation (V)**  
**Average Number (V)**  
**Total Number (V)**  
**Standard Diviation (H)**  
**Average Number (H)**  
**Total Number (H)**

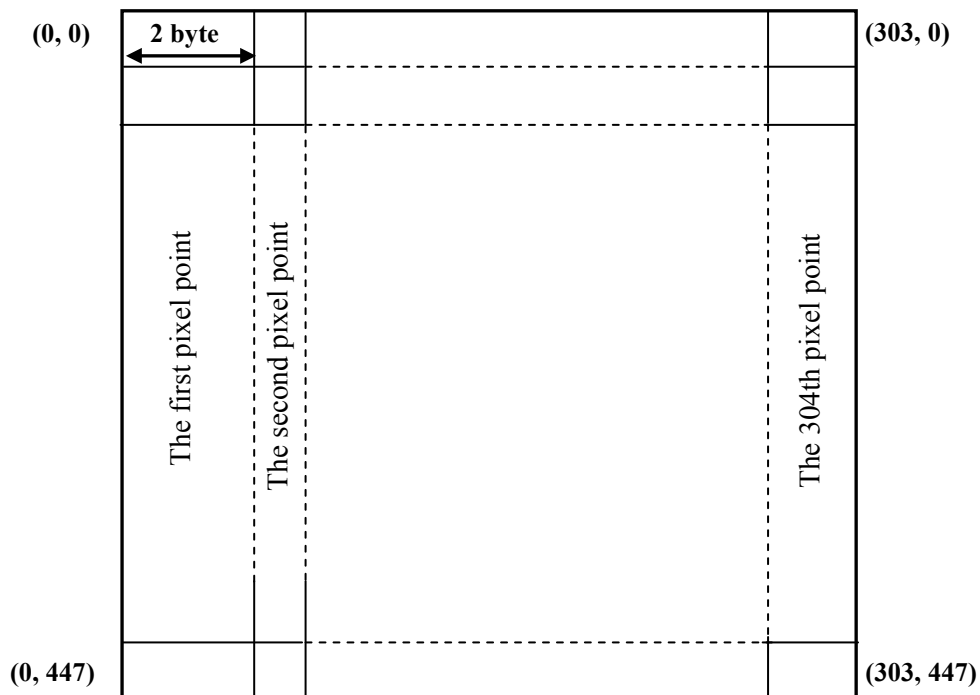
図 3.3-24 PS 南半球,輝度温度の構造 (月単位・低解像度)



**Geophysical Data**  
**Standard Diviation**  
**Average Number**  
**Total Number**

\*Geophysical Data に関しては、3次元構造になる可能性がある。(最大三階層)

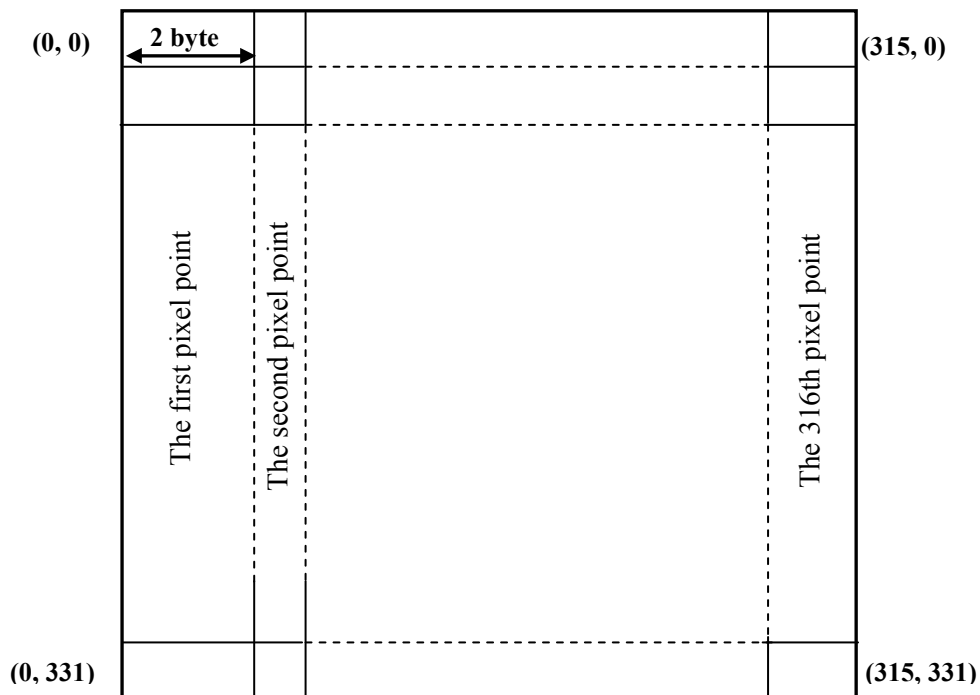
図 3.3-25 EQR,物理量の構造 (月単位・低解像度)



**Geophysical Data**  
**Standard Diviation**  
**Average Number**  
**Total Number**

\*Geophysical Data に関しては、3次元構造になる可能性がある。(最大三階層)

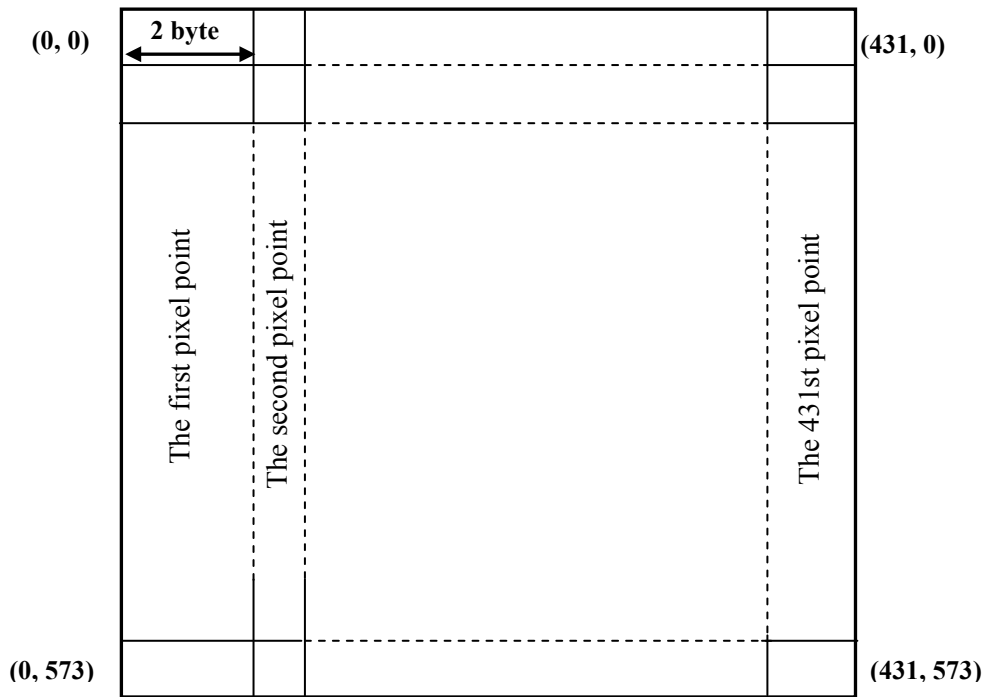
図 3.3-26 PS 北半球,海水密接度の構造 (月単位・低解像度)



**Geophysical Data**  
**Standard Diviation**  
**Average Number**  
**Total Number**

\*Geophysical Data に関しては、3次元構造になる可能性がある。(最大三階層)

図 3.3-27 PS 南半球,海水密接度の構造 (月単位・低解像度)



**Geophysical Data**  
**Standard Diviation**  
**Average Number**  
**Total Number**

\*Geophysical Data に関しては、3次元構造になる可能性がある。(最大三階層)

図 3.3-28 PS 北半球積雪深の構造 (月単位・低解像度)

### 3.4 その他

#### 3.4.1 ファイル名

AMSR2 レベル3 プロダクトのファイル名は、以下に示す体系となっている。

#### グラニューールID+拡張子(.h5)

シーンID\_プロダクトID

バイト位置	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	t	t	t	P	P	W	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 \_ 0 1 D \_ E Q O D \_ L 3 S G T 8 9 H A 1 1 0 1 0 0 1

シーンID

【衛星名】 【センサ種別】 (観測開始日) (統計期間) (地図投影種別) (統計手法) (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 : YYYYMMDD (西暦年 (UT)、Monthlyは「DD」=「00」)
- プロダクト統計期間 : ttt (01D: 日単位、01M: 月単位)
- 地図投影種別 : PP (EQ: 等緯経度、PN: PS投影 (北半球)、PS: PS投影 (南半球))
- 統計手法 : W (M: 平均 (Mean)、O: 最新上書き (Overwrite))
- 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 (L3: レベル3)
- 処理種別 : xx (SG: 標準プロダクト、RG: 研究プロダクト)
- プロダクトID : KKK (T06: TB 6GHz、T07: TB 7GHz、T10: TB 10GHz、T18: TB 18GHz、T23: TB 23GHz、T36: TB 36GHz、T89: TB 89GHz、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 (格子) : r (L: Low (25km (0.25°))、H: High (10km (0.1°)))
- 開発者ID : d (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 投影法

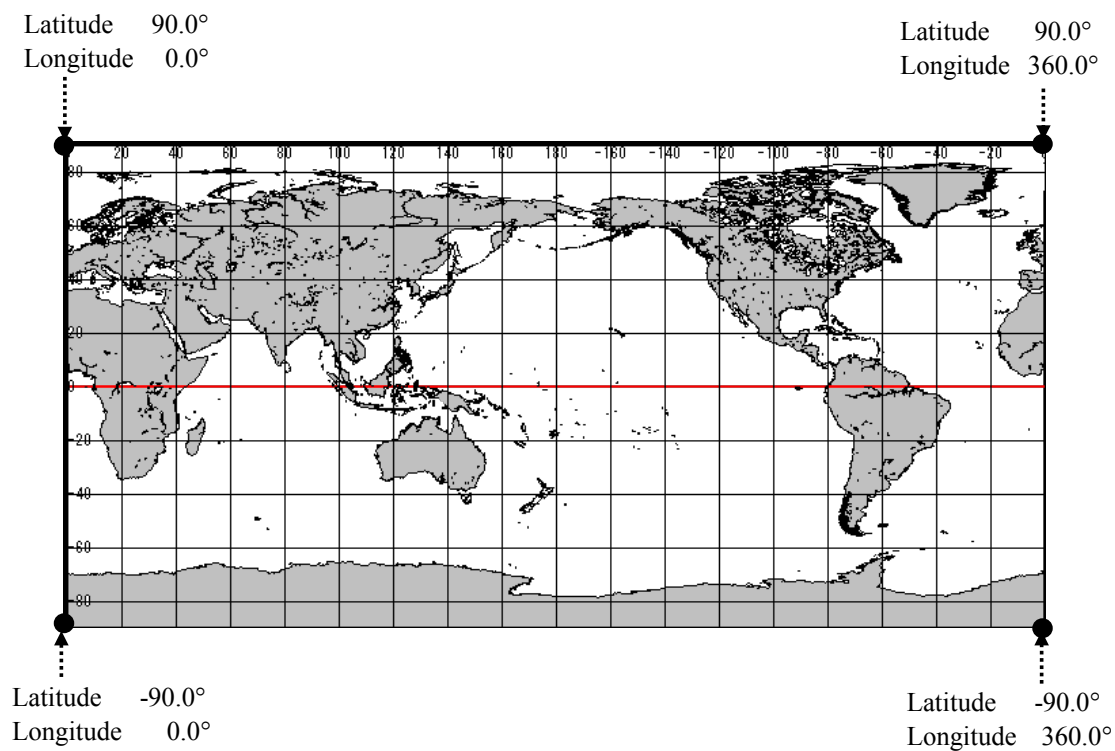
等緯経度図法 (EQR) の座標定義を、図 3.3-1に示す。

ポーラステレオ図法の座標定義を図 3.4-2~図 3.4-4に示す。

表 3-34 L3 投影図法によるサイズ

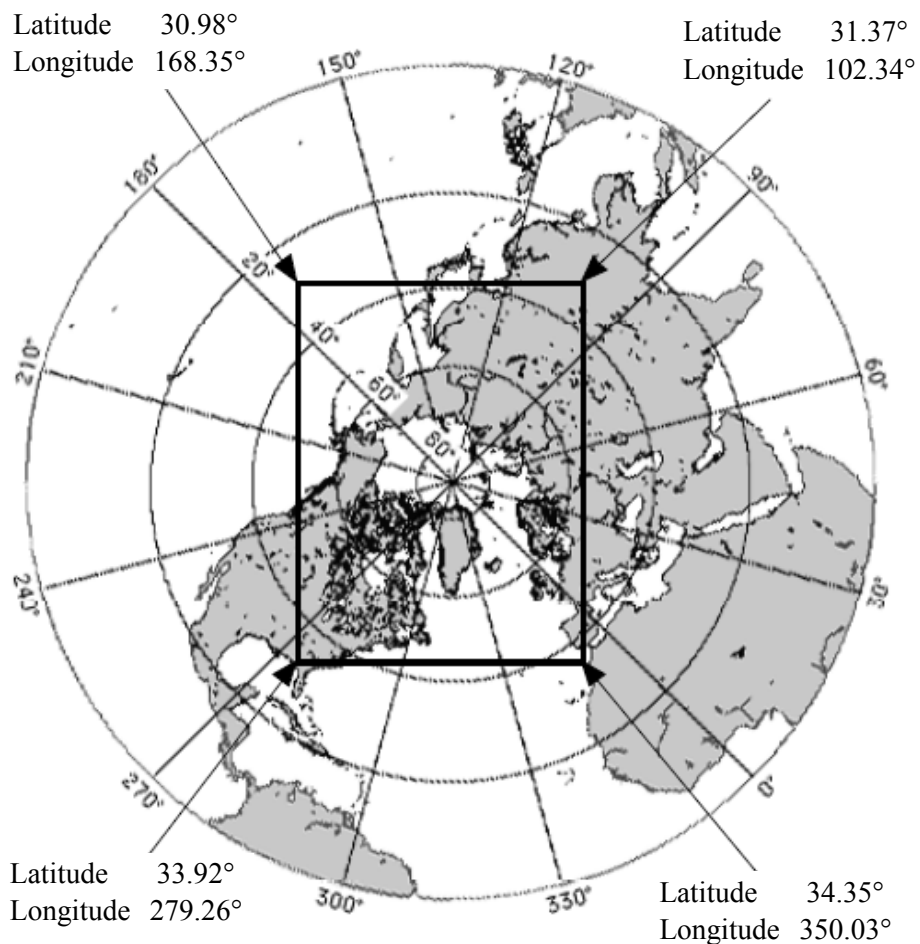
	低解像度間隔(EQR0.25° /PS25km)		高解像度間隔(EQR0.1° /PS10km)	
	縦サイズ (緯度方向)	横サイズ (経度方向)	縦サイズ (緯度方向)	横サイズ (経度方向)
EQR(TB/SIC)	720	1440	1800	3600
PS北半球(TB/SIC)	304	448	760	1120
PS北半球(SND)	432	574	1080	1435
PS南半球(TB/SIC)	316	332	790	830





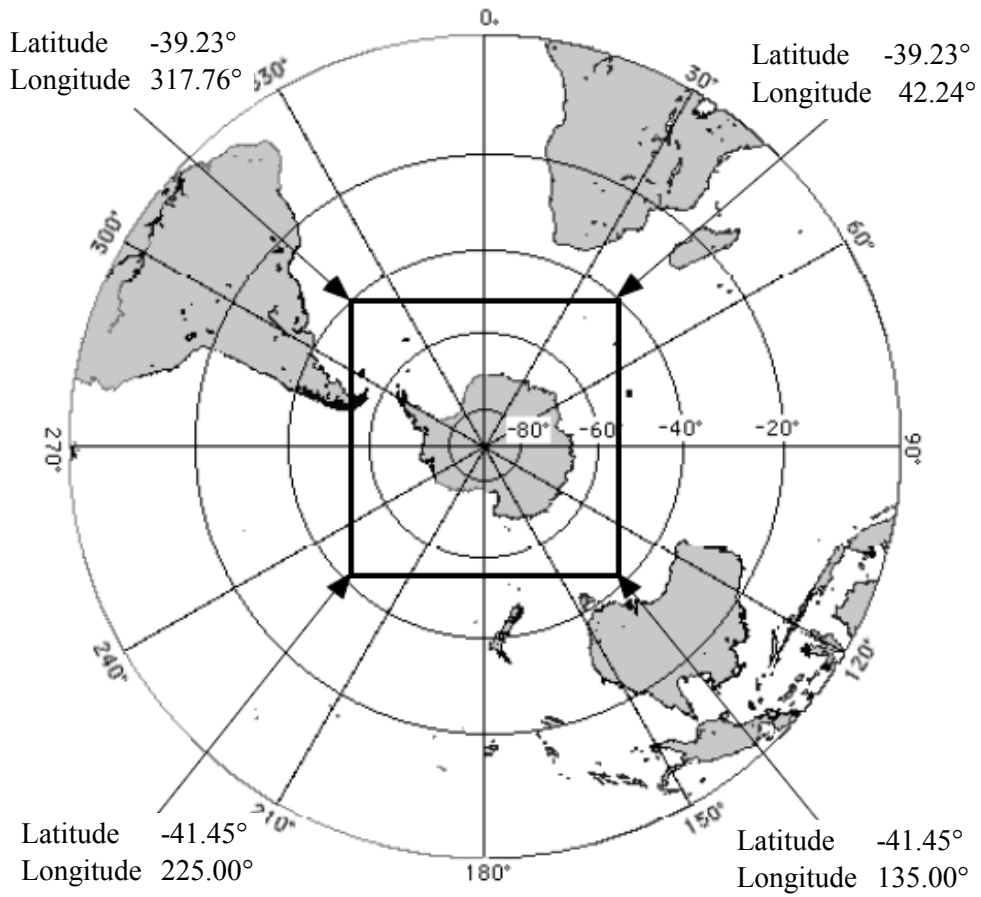
\*図内の緯度経度はピクセル端の緯度経度を示す。

図 3.4-1 EQR 図法定義



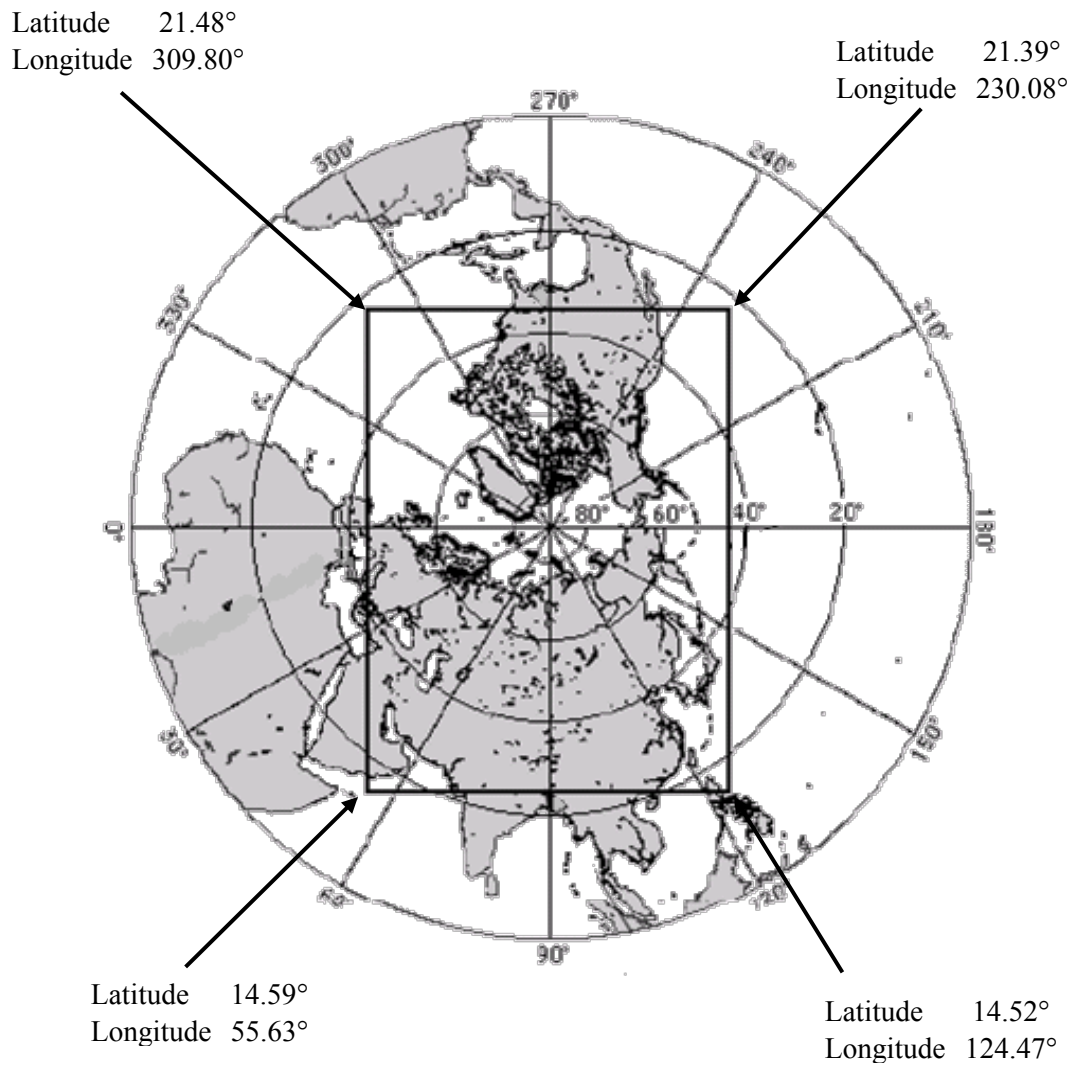
\*図内の緯度経度はピクセル端の緯度経度を示す。

図 3.4-2 ポーラステレオ図法定義（北半球、TB/SIC）



\*図内の緯度経度はピクセル端の緯度経度を示す。

図 3.4-3 ポーラステレオ図法定義 (南半球、TB/SIC)



\*図内の緯度経度はピクセル端の緯度経度を示す。

図 3.4-4 ポーラステレオ図法定義（北半球、SND）

### 3.4.3 ダミーデータ

レベル3におけるダミーデータ（物理量以外のデータ）は、以下の通りである。

<輝度温度>

欠損値 : 65535

異常値 : 65531~65534

<物理量>

欠損値 : -32768

異常値 : -32761~-32767

欠損値 : 観測 SWATH 幅内で物理量データがない場合

物理量を算出できない場合（パケット欠損、レベル 1B の輝度温度異常や物理量算出時のエラー）や物理量を算出しない場合（物理量固有の条件による。SST 等、海上を対象とした物理量の場合、陸域は物理量を算出しない。）に設定する。

異常値 : 観測 SWATH 幅外の領域

- 海面温度レベル3の画像イメージ例を図 3.4-5に示す。

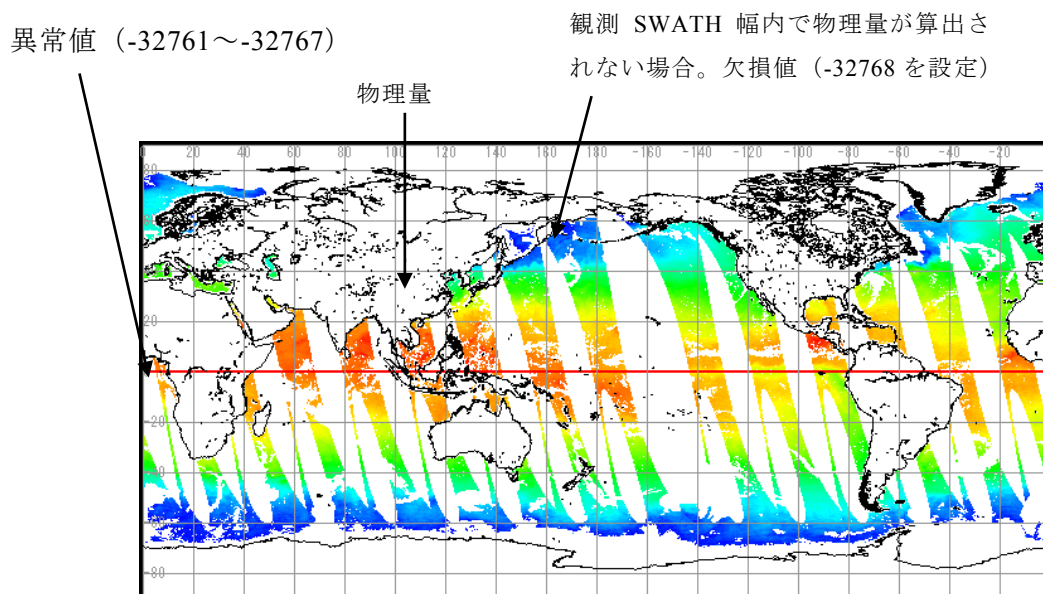


図 3.4-5 海面温度レベル3 画像イメージ例

### 3.4.4 89GHz 画像

レベル3 アルゴリズム（時空間格子化アルゴリズム）における A・B ホーンの扱い方について記載する。レベル3 処理では、89GHz の A 及び B ホーンのデータを1つにマージして出力する必要がある。以下にそのマージ方法を説明する。

#### 1) 輝度温度のマージ方法

輝度温度の場合には、A,B ホーン各データを入射角補正後、A と B の平均値を格納する。入射角補正は以下に示す線形モデルとする。（係数やモデルは打ち上げ後に調整する可能性がある。）

$$tb\_a' = G\_a \times tb\_a + O\_a$$

$$tb\_b' = G\_b \times tb\_b + O\_b$$

tb\_a', tb\_b' : 入射角補正後の輝度温度 (A/B ホーン)

tb\_a, tb\_b : 入射角補正前の輝度温度 (A/B ホーン)

G\_a, O\_a : A ホーン用の補正係数 (暫定値 1.0, 0.0)

G\_b, O\_b : B ホーン用の補正係数 (暫定値 1.0, 0.0)

#### 2) 物理量のマージ方法

物理量の場合には、ホーンによる補正は行わずに、両ホーンのデータを用いて上書き、または平均化処理を行う。

参考) マージが必要な状況

A・B ホーンのデータをマージする必要性について図 3.4-6に示す。この図は、レベル3 処理における入力と出力の関係を示す。レベル3 輝度温度プロダクトは周波数別にファイルを生成するが、89GHz の場合には A/B ホーンでレイヤを分けていないため、A ホーンと B ホーンのデータをマージする必要がある。

また、レベル3 物理量プロダクトの高解像度のものについては、物理量 (レイヤ) 1、2、3 のそれぞれについて、A ホーンと B ホーンのデータをマージする必要がある。

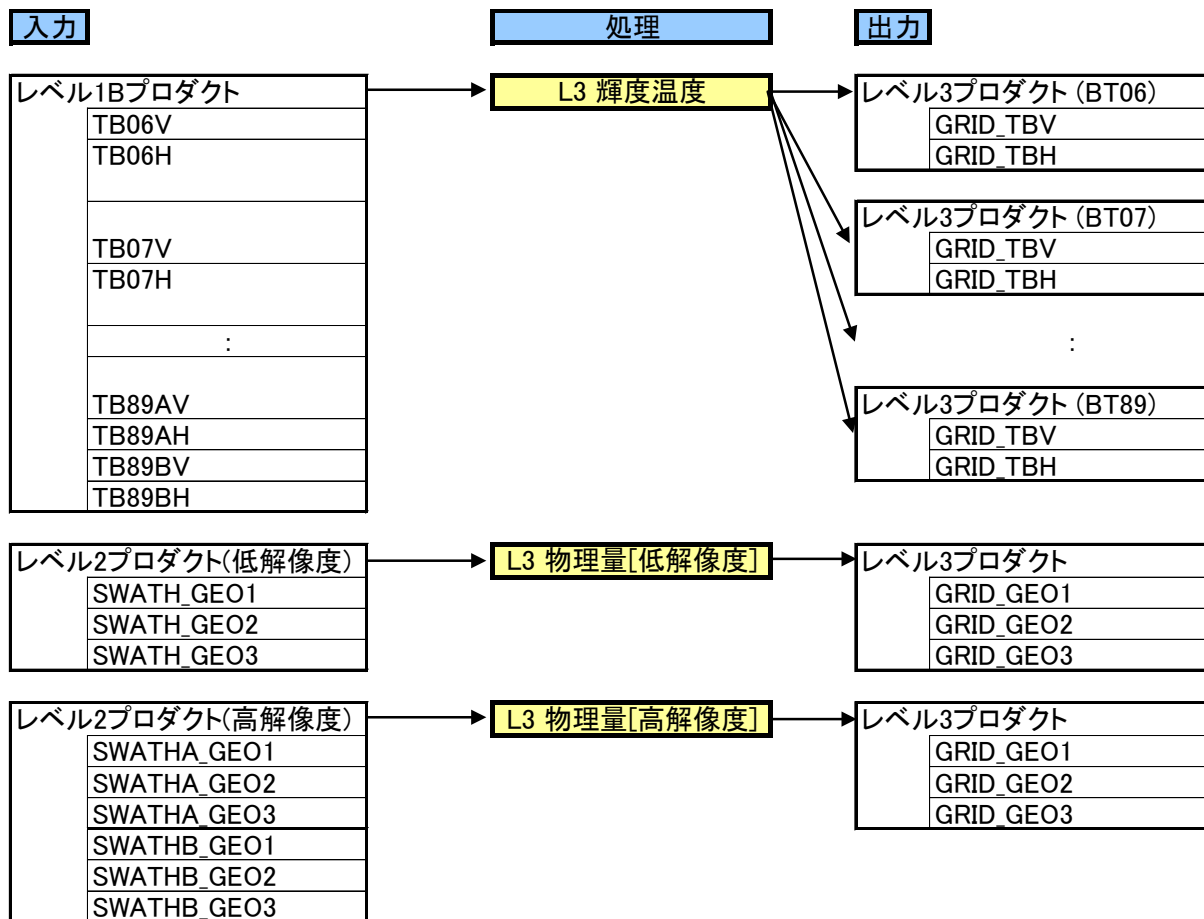


図 3.4-6 入出力データの関係図

## 4 データの説明

### 4.1 プロダクトメタデータ

#### (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、下記固有値の値が設定される。

「AMSR2-L3」：レベル3処理

#### (2) GeophysicalName

地球物理量名が格納される。物理量に応じ、下記の固定名が格納される。

項目	形式	備考
<u>GeophysicalName</u>	「Total Precipitable Water」：積算水蒸気量 「Cloud Liquid Water」：積算雲水量 「Precipitation」：降水量 「Sea Surface Temperature」：海面水温 「Sea Surface Wind speed」：海上風速 「Sea Ice Concentration」：海氷密接度 「Snow Depth」：積雪深 「Soil Moisture Content」：土壌水分量 「Brightness Temperature (89GHz) … etc」：輝度温度	最大 36 字の文字列

#### (3) MeanType

データ平均化単位が格納される。日単位・月単位に応じ、下記の固有値が設定される。

項目	形式	備考
<u>MeanType</u>	「XXXXX」 DayMean：日単位（平均） DayOverwrite：日単位（上書き） MonthMean：月単位（平均）	最大 16 字の文字列

#### (4) Projection

地図投影法が格納される。投影法に応じ、下記の固有値が設定される。

項目	形式	備考
<u>Projection</u>	「EQR」：等緯経度 「PS-N」：北半球ポーラステレオ 「PS-S」：南半球ポーラステレオ	最大 5 字の文字列

#### (5) Resolution

解像度について格納される。

項目	形式	備考
<u>Resolution</u>	「0.1deg」：等緯経度（高解像度） 「0.25deg」：等緯経度（低解像度） 「10km」：ポーラステレオ（高解像度） 「25km」：ポーラステレオ（低解像度）	最大 7 字の文字列



#### (6) 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
<u>ProductVersion</u>	0	Z	なし	なし	1桁の英数字

#### (7) 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
<u>AlgorithmVersion</u>	000	999	なし	なし	3桁の数値

#### (8) 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
<u>ParameterVersion</u>	000	999	なし	なし	3桁の数値

#### (9) 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
<u>ProductSize_MByte</u>	0.0	99999.9	なし	MByte	x1024x1024byte

#### (10) AlgorithmDeveloper

アルゴリズム開発者名が格納される。

項目	形式	備考
<u>AlgorithmDeveloper</u>	文字列	最大8字の文字列

#### (11) 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、3.4.1 に記載する。

#### (12) ProductionDateTime

プロダクト生成時刻（UTC）が下記の形式で格納される。

項目	形式	備考
<u>ProductionDateTime</u>	「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)	閏秒の更新の場合 は、ss：60となる場 合がある。

(13) 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
<u>ObservationStartDateTime</u>	「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)	-

(14) ObservationEndTime

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
<u>ObservationEndTime</u>	「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)	-

(15) 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
<u>PGENAME</u>	ソフトウェア名	最大 20 字の文字列

(16) 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。

GW1AM2\_201207110007\_183D\_L1SGBTBR\_0000000.h5,GW1AM2\_201207110146\_199D\_L1SGBTBR\_0000000.h5

項目	内容	備考
<u>InputFileName</u>	入力ファイル名	最大 30000 字の文字列

(17) 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
<u>ProcessingCenter</u>	データ処理局	最大 12 字の文字列
<u>ContactOrganizationName</u>	連絡先組織名	最大 300 字の文字列
<u>ContactOrganizationTelephone</u>	連絡先電話番号	最大 16 字の文字列

(18) 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
<u>StartOrbitNumber</u>	軌道開始番号	0	99999	-9999	なし	5桁の数値
<u>StopOrbitNumber</u>	軌道終了番号	0	99999	-9999	なし	5桁の数値

(19) OrbitDirection

プロダクトの観測範囲に対応する軌道方向 (Ascending/Descending) が格納される。

項目	内容	形式	備考
<u>OrbitDirection</u>	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。

(20) PlatformShortName, SensorShortName

衛星名 (GCOM-W1) と観測センサ名 (AMSR2) が格納される。

(21) ECSDataModel

メタデータモデル名を格納する。

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

## 4.2 データ部

データ部の格納項目について説明を記載する。レベル3プロダクトには、処理単位（日単位、月単位）、輝度温度(V,H)、投影法(EQR,PS北半球,PS南半球)、解像度(EQR:0.1°,0.25°/PS:10km,25km)とあるが格納項目のデータ範囲、説明等は同じであるため、各プロダクト単位でのデータ項目の説明は省略する。

### (1) Brightness Temperature /Geophysical Data

グリッドに含まれる有効な（エラー・欠損以外）物理量データの平均値（あるいは最新データ ※表 3-4参照）が格納される。

項目	物理量名	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>Brightness Temperature</u>	輝度温度	10	500	65535 (欠損データ値)	K	
				65534 (パリティ異常値)		
<u>Geophysical Data</u>	積算水蒸気量	-327.60	327.67	-32761~-32768	kg/m2	
	積算雲水量	-32.76	32.77	-32761~-32768	kg/m2	
	海面風速	-327.60	327.67	-32761~-32768	m/s	
	降水量	-327.60	327.67	-32761~-32768	mm/h	
	海面水温	-327.60	327.67	-32761~-32768	°C	
	海氷密接度	-3276.00	3276.70	-32761~-32768	%	
	積雪深	-3276.00	3276.70	-32761~-32768	cm	積雪水量を含む ※1
土壌水分量	-3276.00	3276.70	-32761~-32768	%		

※1

積雪水量（2層目）= SND（1層目）×係数（密度の気候値）で算出  
（詳細は、アルゴリズム基準書を参照）

## (2) Time Information

日単位プロダクトのみに格納される。日単位処理の場合、日平均を行う物理量と、日単位の最新データでプロダクトを上書きする処理が存在する。1日に複数回観測が有る場合、TimeInformation には、平均処理の場合には時刻の平均値に-1 をかけた値を、上書き処理には最新日時を格納する。0:00 を始まりとする日積算分が記録される。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>TimeInformation</u>	-1440	1440	-32761~-32768	なし	平均の場合
	0	1440	-32761~-32768	なし	上書きの場合

## (3) Standard Deviation

月単位プロダクトのみに格納される。平均処理に使用したすべてのデータから算出した観測点単位の標準偏差値を格納する。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>Standard Deviation</u>	-327.6	327.67	-32761~-32768	なし	

## (4) Average Number

Geophysical Data を求めるために使用した有効な（エラー・欠損以外）物理量データの個数であり、月単位プロダクトのみに格納される。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>Average Number</u>	-32760	32767	-32761~-32768	なし	

## (5) Total Number

無効・有効を問わず、グリッドに含まれる物理量データの個数であり、月単位プロダクトのみに格納される。

項目	最小値	最大値	異常値	単位	備考
<u>Total Number</u>	0	32767	-32761~-32768	なし	