

国立環境研究所 GOSAT-2  
プロダクトファイルフォーマット説明書  
(プロダクト編)

第5分冊

GOSAT-2 TANSO-FTS-2 SWIR L2  
カラム平均気体濃度プロダクト

2025年2月

国立環境研究所 GOSAT-2 プロジェクト

## 改訂履歴

版数	制定年月	改訂箇所	改訂内容、理由
00	2019年11月	—	—
01	2020年10月	p. 1	プロダクトバージョンの追加
		p. 5, p. 9	以下のデータセットに注釈を追加 ・ SceneAttribute/numSounding
02	2021年10月	p. 1	プロダクトバージョンの追加
03	2022年7月	p. 1	プロダクトバージョンの変更
		p. 2	ファイルサイズの変更
		p. 9, p. 10	以下のデータセットを追加 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ RetrievalResult/zero_level_offset_subband 01</li> <li>・ RetrievalResult/zero_level_offset_subband 01_apriori</li> <li>・ RetrievalResult/zero_level_offset_subband 01_uncert</li> <li>・ RetrievalResult/zero_level_offset_subband 02</li> <li>・ RetrievalResult/zero_level_offset_subband 02_apriori</li> <li>・ RetrievalResult/zero_level_offset_subband 02_uncert</li> <li>・ RetrievalResult/zero_level_offset_subband 03</li> <li>・ RetrievalResult/zero_level_offset_subband 03_apriori</li> <li>・ RetrievalResult/zero_level_offset_subband 03_uncert</li> <li>・ RetrievalResult/zero_level_offset_subband 04</li> <li>・ RetrievalResult/zero_level_offset_subband 04_apriori</li> <li>・ RetrievalResult/zero_level_offset_subband 04_uncert</li> <li>・ RetrievalResult/zero_level_offset_subband 05</li> <li>・ RetrievalResult/zero_level_offset_subband 05_apriori</li> <li>・ RetrievalResult/zero_level_offset_subband 05_uncert</li> <li>・ RetrievalResult/ils_stretch_factor_subband d01</li> <li>・ RetrievalResult/ils_stretch_factor_subband d01_apriori</li> <li>・ RetrievalResult/ils_stretch_factor_subband d01_uncert</li> <li>・ RetrievalResult/ils_stretch_factor_subband</li> </ul>

版数	制定年月	改訂箇所	改訂内容、理由
			<ul style="list-style-type: none"> <li>d02</li> <li>• RetrievalResult/ils_stretch_factor_subband02_apriori</li> <li>• RetrievalResult/ils_stretch_factor_subband02_uncert</li> <li>• RetrievalResult/ils_stretch_factor_subband03</li> <li>• RetrievalResult/ils_stretch_factor_subband03_apriori</li> <li>• RetrievalResult/ils_stretch_factor_subband03_uncert</li> <li>• RetrievalResult/ils_stretch_factor_subband04</li> <li>• RetrievalResult/ils_stretch_factor_subband04_apriori</li> <li>• RetrievalResult/ils_stretch_factor_subband04_uncert</li> <li>• RetrievalResult/ils_stretch_factor_subband05</li> <li>• RetrievalResult/ils_stretch_factor_subband05_apriori</li> <li>• RetrievalResult/ils_stretch_factor_subband05_uncert</li> </ul>
04	2025年2月	全体	文書フォーマットの一部修正（改訂線なし）
		p. 1	プロダクトバージョンの追加
		p. 3	表 3-1 の一部修正

## 目次

1	概要 .....	1
1.1	目的 .....	1
1.2	対象プロダクトおよびバージョン .....	1
2	GOSAT-2 TANSO-FTS-2 SWIR L2 カラム平均気体濃度プロダクト .....	2
3	ファイルフォーマット .....	3
3.1	データセット構造 .....	3
3.2	ファイルフォーマット詳細 .....	4

## 1 概要

### 1.1 目的

本文書は、国立環境研究所が作成する、温室効果ガス観測技術衛星 2 号（以下、GOSAT-2 という。）の各プロダクトのうち、GOSAT-2 TANSO-FTS-2 SWIR L2 カラム平均気体濃度プロダクトのファイルフォーマットを定義するものである。

### 1.2 対象プロダクトおよびバージョン

本文書が対象とするプロダクトおよびバージョンを表 1-1 に示す。

表 1-1 対象プロダクトおよびバージョン

プロダクト名	プロダクトバージョン
GOSAT-2 TANSO-FTS-2 SWIR L2 カラム平均 気体濃度プロダクト	02.00
	02.10

| 04

## 2 GOSAT-2 TANSO-FTS-2 SWIR L2 カラム平均気体濃度プロダクト

### (1) プロダクト概要

GOSAT-2 TANSO-FTS-2 SWIR L2 カラム平均気体濃度プロダクトとは、TANSO-FTS-2 L1B プロダクトの Band 1~3 輝度スペクトルデータを用いて、MAP 推定法\*によりカラム平均気体濃度データの推定 (full physics 法) を行ったプロダクトをいう。本プロダクトの作成処理は、TANSO-FTS-2 SWIR データのうち、TANSO-FTS-2 視野内が晴天、もしくは光学的に薄い巻雲のみが存在する事例を対象に実行される。

\* MAP 推定法：最大事後確率 (Maximum A Posteriori) 推定法

### (2) 主要格納項目

XCO<sub>2</sub> (full physics 法)、XCH<sub>4</sub> (full physics 法)、XCO (full physics 法)、XH<sub>2</sub>O (full physics 法)

### (3) プロダクト区分

標準

### (4) 提供単位

日単位 (00:00~23:59 UTC)

### (5) 提供形式

HDF5

### (6) ファイル命名規約

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
G	O	S	A	T	2	T	F	T	S	2	Y	Y	Y	Y	M	M	D	D	_	0	2	S	W	F	P	V	M	M	N	N	R	R	o	o	o	o	.	h	5

GOSAT2：衛星名 (固定)

TFTS2：センサ名 (固定)

YYYYMMDD：観測日 (年・月・日) (UTC)

02：処理レベル (固定)

SWFP：プロダクトコード (固定)

V：処理識別子 (V：定常、T：試験)、必要に応じて追加

MMNN：プロダクトバージョン (MM：メジャーバージョン、NN：マイナーバージョン)

RR：リビジョン

oooo：入力データバージョン

h5：拡張子 (固定)

### (7) ファイルサイズ

約 5 MB

### 3 ファイルフォーマット

#### 3.1 データセット構造

プロダクトのデータセット構造を表 3-1 に示す。

表 3-1 GOSAT-2 TANSO-FTS-2 SWIR L2 カラム平均気体濃度プロダクトのデータセット構造

No.	グループ	概要
1	Metadata	プロダクト概要の説明として、主に以下を記述する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 作成日付</li> <li>・ データ開始日／終了日</li> <li>・ センサ名</li> <li>・ 処理レベル</li> <li>・ アルゴリズム提供者</li> </ul>
2	SceneAttribute	観測に関連した情報として、主に以下を記述する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 観測点数</li> <li>・ バンド数</li> <li>・ リトリvable層数</li> <li>・ 地表面アルベド数</li> </ul>
3	SoundingAttribute	観測に関連した情報として、主に以下を記述する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 観測点詳細 ID</li> <li>・ 観測モード</li> <li>・ 撮像時刻</li> </ul>
4	SoundingGeometry	観測に関連した情報として、主に以下を記述する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 撮像中心点緯度／経度</li> <li>・ 撮像視野内平均高度</li> <li>・ 衛星天頂角／方位角</li> <li>・ 太陽天頂角／方位角</li> </ul>
5	L1QualityInfo	観測に関連した情報として、主に以下を記述する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ GOSAT-2 TANSO-FTS-2 L1B プロダクトから転記した品質フラグ</li> <li>・ 偏光合成光に対する SNR</li> </ul>
6	CloudInformation	観測に関連した情報として、主に以下を記述する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ GOSAT-2 TANSO-CAI-2 L2 雲識別プロダクトに基づく視野内識別信頼度</li> <li>・ GOSAT-2 TANSO-CAI-2 L1B プロダクトに基づく視野内均質度</li> <li>・ GOSAT-2 TANSO-FTS-2 TIR L2 雲・エアロソル特性プロダクトから転記した TIR 雲識別結果</li> </ul>
7	RetrievalResult	観測に関連した情報として、主に以下を記述する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ XCO<sub>2</sub></li> <li>・ XCH<sub>4</sub></li> <li>・ XCO</li> <li>・ XH<sub>2</sub>O</li> </ul>

04

04

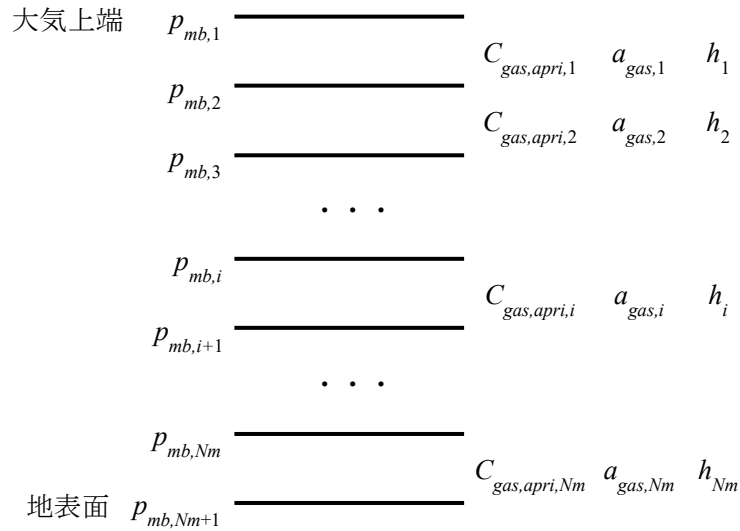
グループにおける特記事項を以下に示す。

- RetrievalResult

RetrievalResult 配下の xco2, xch4, xco, xh2o は導出されたカラム平均気体濃度である。これらのデータセットには低品質の事例データや無効値を含むことがあるため、それぞれの品質フラグ (\*\_quality\_flag) を合わせて参照されたい。

SWIR L2 処理では層境界における気体濃度ではなく、層内の平均気体濃度を推定対象物理量として扱っているため、観測やモデルから得られた気体濃度鉛直分布からカラム平均気体濃度を計算する際には以下の式を用いる。

$$X_{gas,user} = \sum_{i=1}^{Nm} [C_{gas,apri,i} + (C_{gas,user,i} - C_{gas,apri,i}) \cdot a_{gas,i}] \cdot h_i$$



記号	説明	SWIR L2 プロダクト グループ / データセット
$Nm$	main-layer の層数	SceneAttribute/numLayer
$p_{mb,i}$	層境界における気圧	RetrievalResult/pressure_level
$C_{gas,apri,i}$	気体 <b>gas</b> の層内平均濃度の先験値	RetrievalResult/ <b>gas</b> _profile_apriori
$a_{gas,i}$	気体 <b>gas</b> のカラムアベレーシングカーネル	RetrievalResult/x <b>gas</b> _column_averaging_kernel
$h_i$	気圧荷重関数	RetrievalResult/pressure_weighting_function

**gas** : CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>O, CO

### 3.2 ファイルフォーマット詳細

プロダクトのファイルフォーマット詳細を表 3-2 に示す。



表 3-2 GOSAT-2 TANSO-FTS-2 SWIR L2カラム平均気体濃度プロダクトのファイルフォーマット詳細 (1/6)

Group	Group / Dataset (グループ / データセット)	Dataspace (データスペース)		Datatype (データタイプ)	Dataset name (データセット名)	Description / Format (説明 / フォーマット)	Attribute (属性)													
		Rank (次元)	Size (サイズ)				Unit (単位)	Valid range (有効範囲)	Invalid value (無効値)	Description (説明)										
G	Metadata																			
		fileID	1	1	H5T_STRING	ファイル識別子	プロダクトの識別子 (ファイル名の1~37文字目)	(設定しない)	(設定しない)	(設定しない)		file identifier of the product								
		processingDate	1	1	H5T_STRING	作成日付	本プロダクトが作成された日付(UTC) YYYY-MM-DDThh:mm:ss.ffffffZ	UTC	(設定しない)	(設定しない)		date of product creation (UTC): Time format is "YYYY-MM-DDThh:mm:ss.ffffffZ".								
		startDate	1	1	H5T_STRING	データ開始日	撮像開始時刻(UTC) YYYY-MM-DDThh:mm:ss.ffffffZ	UTC	(設定しない)	"--"		start date of file (UTC): Time format is "YYYY-MM-DDThh:mm:ss.ffffffZ".								
		endDate	1	1	H5T_STRING	データ終了日	撮像終了時刻(UTC) YYYY-MM-DDThh:mm:ss.ffffffZ	UTC	(設定しない)	"--"		end date of file (UTC): Time format is "YYYY-MM-DDThh:mm:ss.ffffffZ".								
		geodeticDatum	1	1	H5T_STRING	測地系	楕円体モデル/基準座標系 「WGS84/WGS84」固定	(設定しない)	(設定しない)	(設定しない)		reference ellipsoid model/frame of reference: "WGS84/WGS84" (Fixed)								
		satelliteName	1	1	H5T_STRING	衛星名	衛星名 「GOSAT-2」固定	(設定しない)	(設定しない)	(設定しない)		satellite name: "GOSAT-2" - Greenhouse gases Observing SATellite-2 (Fixed)								
		sensorName	1	1	H5T_STRING	センサ名	センサ名 「TANSO-FTS-2」固定	(設定しない)	(設定しない)	(設定しない)		sensor name: "TANSO-FTS-2" - Fourier Transform Spectrometer-2 (Fixed)								
		processingLevel	1	1	H5T_STRING	処理レベル	処理レベル 「L2」固定	(設定しない)	(設定しない)	(設定しない)		processing level: "L2" - Level 2 (Fixed)								
		algorithmName	1	1	H5T_STRING	アルゴリズム名	アルゴリズム名 「TANSO-FTS-2 SWIR L2」固定	(設定しない)	(設定しない)	(設定しない)		algorithm name: "TANSO-FTS-2_SWIR_L2" (Fixed)								
		algorithmVersion	1	1	H5T_STRING	アルゴリズムバージョン	アルゴリズム開発バージョン	(設定しない)	(設定しない)	(設定しない)		algorithm version is stored								
		productVersion	1	1	H5T_STRING	プロダクトバージョン	プロダクトバージョン (ファイル名の28~31文字目)	(設定しない)	(設定しない)	(設定しない)		product version is stored								
		inputDataVersion	1	1	H5T_STRING	入力データバージョン	入力データバージョン (ファイル名の34~37文字目)	(設定しない)	(設定しない)	(設定しない)		version of input data list is stored								
		processingFacility	1	1	H5T_STRING	処理設備名	処理設備名 「G2DPS」固定	(設定しない)	(設定しない)	(設定しない)		processing facility name: "G2DPS" - GOSAT-2 Data Processing System (Fixed)								
		contact_01	1	1	H5T_STRING	組織名	組織名 「Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA)」固定	(設定しない)	(設定しない)	(設定しない)		organization name: "Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA)" (Fixed)								
		contact_02	1	1	H5T_STRING	組織名	組織名 「National Institute for Environmental Studies (NIES)」固定	(設定しない)	(設定しない)	(設定しない)		organization name: "National Institute for Environmental Studies (NIES)" (Fixed)								
		contact_03	1	1	H5T_STRING	アルゴリズム提供者	氏名(所属)	(設定しない)	(設定しない)	(設定しない)		researcher								
	e-mail	1	1	H5T_STRING	電子メールアドレス	代表アドレス	(設定しない)	(設定しない)	(設定しない)		e-mail address									
G	SceneAttribute																			
		numSounding	1	1	H5T_STD_I32LE	観測点数	格納観測点数*1	(設定しない)	(設定しない)	0		number of retrievals								
		numBand	1	1	H5T_STD_I32LE	バンド数	SWIRのバンド数 「6」固定	(設定しない)	(設定しない)	(設定しない)		number of FTS-2 SWIR bands "6" (Fixed)								
		numLayer	1	1	H5T_STD_I32LE	リトリバーバル層数	リトリバーバル層数 「15」固定	(設定しない)	(設定しない)	(設定しない)		number of retrieval layers "15" (Fixed)								
		numAlb_SB1	1	1	H5T_STD_I32LE	地表面アルベド数	サブバンド1の地表面アルベドの波数依存性を表す未知数の数*2	(設定しない)	(設定しない)	(設定しない)		number of retrieved albedo parameters for SB1								
		numAlb_SB2	1	1	H5T_STD_I32LE	地表面アルベド数	サブバンド2の地表面アルベドの波数依存性を表す未知数の数*2	(設定しない)	(設定しない)	(設定しない)		number of retrieved albedo parameters for SB2								
		numAlb_SB3	1	1	H5T_STD_I32LE	地表面アルベド数	サブバンド3の地表面アルベドの波数依存性を表す未知数の数*2	(設定しない)	(設定しない)	(設定しない)		number of retrieved albedo parameters for SB3								
		numAlb_SB4	1	1	H5T_STD_I32LE	地表面アルベド数	サブバンド4の地表面アルベドの波数依存性を表す未知数の数*2	(設定しない)	(設定しない)	(設定しない)		number of retrieved albedo parameters for SB4								
	numAlb_SB5	1	1	H5T_STD_I32LE	地表面アルベド数	サブバンド5の地表面アルベドの波数依存性を表す未知数の数*2	(設定しない)	(設定しない)	(設定しない)		number of retrieved albedo parameters for SB5									
G	SoundingAttribute																			
		soundingUniqueID	1	numSounding	H5T_STRING	観測点詳細ID	運用期間中においてユニークな観測点ID YYYYMMDD_AAA_NNNN YYYYMMDD: 観測日 AAA: パス番号 NNNN: 観測点ID番号(0~1245)	(設定しない)	(設定しない)	(設定しない)		sounding unique ID is stored: Format is "YYYYMMDD_AAA_NNNN". "YYYYMMDD" - Observation date, "AAA" - Path No., "NNNN" - Sounding ID (0-1245)								
		detailedOperationMode	1	numSounding	H5T_STRING	観測モード	運用モード "OB1D": 日照観測(全データdecimatedモードで取得される。) "OB2D": フル観測以外の日照(decimatedモードで取得され且つ、非取得バンドがある場合の日照) "SUNG": サングリント観測 "SPPT": 特定地点観測	(設定しない)	(設定しない)	(設定しない)		detailed operation mode is stored: "OB1D" - Observation Mode (day/All data are observed by decimated mode.), "OB2D" - Observation Mode except for full-observation (day/All data are observed by decimated mode. specific bands are not observed.), "SUNG" - Sunlint observation Mode, "SPPT" - Specific point observation Mode								
		observationRequestID	1	numSounding	H5T_STRING	観測要求ID	観測要求ID "XKYYYYMMDDaaaaannnn_mmmmmmm" X: 要求元(J: JAXA, N: NIES) K: 要求種別(F: 固定, T: 一時, I: 内部) YYYYMMDD: 観測要求作成日 aaaaa: 観測種別(e.g. "FT206") nnnnn: 観測要求番号(0000~9999) mmmmmm: 枝番(0000000~9999999)	(設定しない)	(設定しない)	(設定しない)		observation request ID is stored: Format is "XKYYYYMMDDaaaaannnn_mmmmmmm". "X" - Request from (J:JAXA, N:NIES), "K" - Kind of request (F:routine, T:temporary, I:internal), "YYYYMMDD" - start date of observation of request, "aaaaa" - observation code (e.g. "FT206"), "nnnnn" - observation request Number (0000-9999), "mmmmmm" - branch Number (0000000-9999999)								
		observationTime	1	numSounding	H5T_STRING	撮像時刻	各観測点における観測時刻。 ここで観測時刻は「サンプリングウィンドウ立ち上がり時刻+2.012秒」である。 時刻フォーマット: YYYY-MM-DDThh:mm:ss.ffffffZ	UTC	(設定しない)	"--"		observation time of each sounding is stored: Observation time is expressed as follows: ObservationTime = Launched time of sample window + 2.012 sec. Time format is "YYYY-MM-DDThh:mm:ss.ffffffZ"								
		scanDirection	1	numSounding	H5T_STRING	スキャン方向	各観測点におけるスキャン方向が格納される。 「FWD」: Forward 「BWD」: Backward 「-」: 判定不可(データ欠損等)	(設定しない)	(設定しない)	"--"		scan direction of each sounding is stored: "FWD" - Forward, "BWD" - Backward								
		sensorGain	2	numSounding, numBand	H5T_STD_I8LE	ゲイン	ゲインが格納される(バンド1P, 1S, 2P, 2S, 3P, 3Sの順)。16段階: 0-15である。	(設定しない)	0, 15	-128		gain for each bands are stored in order of 1P, 1S, 2P, 2S, 3P, 3S								
	IP_Request	1	numSounding	H5T_STD_I8LE	IP要求フラグ	IP要求フラグが格納される。 0: インテリジェントポインティングを非実行(IP="No") 1: インテリジェントポインティングを実行(IP="Yes") -128: 判定不可(データ欠損等)	(設定しない)	0, 1	-128		IP request flag is stored: 0 - Intelligent pointing was disabled. (IP="No"), 1 - Intelligent pointing was enabled. (IP="Yes")									

表 3-2 GOSAT-2 TANSO-FTS-2 SWIR L2カラム平均気体濃度プロダクトのファイルフォーマット詳細 (2/6)

Group / Dataset (グループ / データセット)	Dataspace (データスペース)		Datatype (データタイプ)	Dataset name (データセット名)	Description / Format (説明 / フォーマット)	Attribute (属性)				
	Rank (次元)	Size (サイズ)				Unit (単位)	Valid range (有効範囲)	Invalid value (無効値)	Description (説明)	
yawSteeringFlag	1	numSounding	H5T_STD_I8LE	ヨーステアリングフラグ	ヨーステアリングを実施しているかを表すフラグ 0: 実施していない(OFF) 1: 実施している(ON) 2: 判定不可(データ欠損等)	(設定しない)	0, 1	2	yaw steering flag indicates the operation of yaw steering: 0 - Not execute (OFF), 1 - Execute (ON)	
pointingAT	1	numSounding	H5T_IEEE_F64LE	AT軸回りモータ回転角	観測時刻におけるAT軸周りのモータ回転角が格納される。 モータが物理的駆動できる範囲は、以下のとおり。 -180.0 < pointingAT ≤ 180.0	deg	-180.0, 180.0	-999.0	The motor rotation angle about the AT axis at observation time is stored. The range that the motor can be physically driven is as follows: -180.0 < pointingAT ≤ 180.0	
pointingCT	1	numSounding	H5T_IEEE_F64LE	CT軸回りモータ回転角	観測時刻におけるCT軸周りのモータ回転角が格納される。 モータが物理的駆動できる範囲は、以下のとおり。 -180.0 < pointingCT ≤ 180.0	deg	-180.0, 180.0	-999.0	The motor rotation angle about the CT axis at observation time is stored. The range that the motor can be physically driven is as follows: -180.0 < pointingCT ≤ 180.0	
G SoundingGeometry										
latitude	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	撮像中心点緯度 (測地緯度)	観測点の緯度	deg	-90.0, 90.0	-999.0	geodetic latitude of observation point is stored	
longitude	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	撮像中心点経度	観測点の経度	deg	-180.0, 180.0	-999.0	longitude of observation point is stored: -180 < longitude ≤ 180	
height	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	撮像視野内平均高度	FTS-2視野内のDEM標高の平均	m	-407.0, 8752.0	-999.0	mean of the DEM altitude within the FTS-2 IFOV	
surfaceRoughness	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	撮像視野内高度の標準偏差	FTS-2視野内のDEM標高の標準偏差	m	(設定しない)	-999.0	standard deviation of the DEM altitude within the FTS-2 IFOV	
landFraction	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	視野内陸率	FTS-2視野内の陸域の割合	%	0.0, 100.0	-999.0	percent of the land cover within the FTS-2 IFOV	
viewZenith	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	衛星天頂角	観測点における衛星の天頂角 0 ≤ viewZenith ≤ 180	deg	0.0, 180.0	-999.0	sensor (satellite) zenith angle at observation point is stored: 0 ≤ viewZenith ≤ 180	
viewAzimuth	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	衛星方位角	観測点における衛星の方位角 0 ≤ viewAzimuth < 360	deg	0.0, 360.0	-999.0	sensor (satellite) azimuth angle at observation point is stored: 0 ≤ viewAzimuth < 360	
solarZenith	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	太陽天頂角	観測点における太陽の天頂角 0 ≤ solarZenith ≤ 180	deg	0.0, 180.0	-999.0	solar zenith angle at observation point is stored: 0 ≤ solarZenith ≤ 180	
solarAzimuth	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	太陽方位角	観測点における太陽の方位角 0 ≤ solarAzimuth < 360	deg	0.0, 360.0	-999.0	solar azimuth angle at observation point is stored: 0 ≤ solarAzimuth < 360	
sunGlintFlag	1	numSounding	H5T_STD_I8LE	サンプリングフラグ	観測点がサンプリング領域であるかどうかのフラグ。 陸水の区別はしない。 0: サンプリング領域ではない 1: サンプリング領域である -128: 判定不可(データ欠損等)	(設定しない)	0, 1	-128	the flag indicates whether each exposure is sunglint observation or not is stored: This flag is valid for any landType. 0 - Not sunglint, 1 - Sunglint	
specular_viewVector_angle	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	鏡面反射-視野離角	観測時刻における鏡面反射ベクトルと視線ベクトルのなす角 0 ≤ specular_viewVector_angle < 180	deg	0.0, 180.0	-999.0	the angle between specular reflection vector and view vector of observation time is stored: 0 ≤ specular_viewVector_angle < 180	
solarDistance	1	numSounding	H5T_IEEE_F64LE	太陽-撮像点間距離	観測時刻における太陽-観測点間の距離	AU	(設定しない)	-999.0	distance from sun to observation point is stored	
G L1QualityInfo										
soundingQualityFlag	1	numSounding	H5T_STRING	観測点ごとのL1品質フラグ	観測点ごとの品質フラグが4段階で格納される。 「Good」、「Fair」、「Poor」、「NG」	(設定しない)	(設定しない)	"NG"	quality of each observation point on a four level scale as follows: "Good", "Fair", "Poor", "NG"	
IMC_StabilityFlag	1	numSounding	H5T_STD_I8LE	IMC安定度フラグ	IMC安定度フラグが格納される。 0: 安定 1: 不安定 2: 判定不可(データ欠損等)	(設定しない)	0, 1	2	IMC stability flag is stored: 0 - Stable, 1 - Not stable	
missingFlag	2	numSounding, numBand	H5T_STD_I8LE	欠損有無フラグ	欠損有無フラグが格納される。 バンドの並びは1P, 1S, 2P, 2S, 3P, 3S 0: 正常 1: 全欠損(1観測点中の全インターフェログラムが欠損) 9: データ無し正常(該当観測点のインターフェログラムデータが無い場合)	(設定しない)	(設定しない)	1	missing data flag is stored in order of 1P, 1S, 2P, 2S, 3P, 3S: 0 - Normal (No loss), 1 - Full loss of interferogram, 9 - Normal without data (No interferogram for the sounding)	
saturationFlag	2	numSounding, numBand	H5T_STD_I8LE	飽和フラグ	インターフェログラム飽和フラグが格納される。 バンドの並びは1P, 1S, 2P, 2S, 3P, 3S 0: DN飽和検出=正常 1: DN飽和検出=飽和 2: 判定不可(データ欠損等)	(設定しない)	0, 1	2	interferogram saturation flag is stored in order of 1P, 1S, 2P, 2S, 3P, 3S: 0 - DN saturation detection = Normal, 1 - DN saturation detection = Saturation	
spikeFlag	2	numSounding, numBand	H5T_STD_I8LE	スパイク判定フラグ	スパイク判定フラグが格納される。尚、スパイクと判定されたデータは、スパイク除去処理が適用されている。 バンドの並びは1P, 1S, 2P, 2S, 3P, 3S 0: 正常(スパイクなし) 1: スパイクあり 2: 判定不可(データ欠損等)	(設定しない)	0, 1	2	spike flag is stored in order of 1P, 1S, 2P, 2S, 3P, 3S: If spike flag is "1", interferogram data are removed spikes. 0 - Normal (no spike), 1 - With spike	
scanStabilityFlag	1	numSounding	H5T_STD_I8LE	走査速度安定性フラグ	走査速度安定性フラグが格納される。 0: 安定 1: 不安定 2: 判定不可(データ欠損等)	(設定しない)	0, 1	2	scan stability flag is stored: 0 - Stable, 1 - Not stable	
interferogramQualityFlag	2	numSounding, numBand	H5T_STD_I8LE	インタフェログラム品質フラグ	各バンドのインタフェログラムに対して飽和、走査速度安定度、フリッジカウントエラー値、DCレベル低周波変動から判定した品質フラグが格納される。 バンドの並びは1P, 1S, 2P, 2S, 3P, 3S 0: 正常 1: 異常 2: 判定不可(データ欠損等)	(設定しない)	0, 1	2	interferogram quality flag for each band is judged by saturation, scan stability, DC level flag is stored in order of 1P, 1S, 2P, 2S, 3P, 3S: 0 - Normal, 1 - Abnormal	
spectrumQualityFlag	2	numSounding, numBand	H5T_STD_I8LE	スペクトル品質フラグ	各バンドのスペクトルに対して帯域外におけるデータをもとに判定した品質フラグが格納される。 バンドの並びは1P, 1S, 2P, 2S, 3P, 3S 0: 正常 1: 異常 2: 判定不可(データ欠損等)	(設定しない)	0, 1	2	spectrum quality flag for each band spectrum is judged by out of spectral coverage data is stored in order of 1P, 1S, 2P, 2S, 3P, 3S: 0 - Normal, 1 - Abnormal	
SNR	2	numSounding, numBand	H5T_IEEE_F64LE	簡易SNR	簡易的に計算したSNRが格納される。 バンドの並びは1P, 1S, 2P, 2S, 3P, 3S	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	simplified calculated SNR is stored in order of 1P, 1S, 2P, 2S, 3P, 3S	
SNR_synthesized	2	numSounding, numBand/2	H5T_IEEE_F64LE	偏光合成光に対するSNR	簡易的に計算した偏光合成光に対するSNR	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	simplified calculated SNR for synthesized spectrum is stored	

表 3-2 GOSAT-2 TANSO-FTS-2 SWIR L2カラム平均気体濃度プロダクトのファイルフォーマット詳細 (3/6)

Group / Dataset (グループ / データセット)	Dataspace (データスペース)		Datatype (データタイプ)	Dataset name (データセット名)	Description / Format (説明 / フォーマット)	Attribute (属性)			
	Rank (次元)	Size (サイズ)				Unit (単位)	Valid range (有効範囲)	Invalid value (無効値)	Description (説明)
G CloudInformation									
CAI-2_CLDD	3	numSounding, 2, 16	H5T_STD_I32LE	視野内識別信頼度 (CAI-2 L2雲識別)	FTS-2視野内に含まれるCAI-2前方視・後方視それぞれのピクセルに対するL2雲識別結果16段階区分ごとの頻度	(設定しない)	(設定しない)	-999	frequency distribution of 16 levels of cloud discrimination for forward-/backward-viewing of CAI-2 within the FTS-2 IFOV are stored
CAI-2_Coherent	3	numSounding, 2, 5	H5T_IEEE_F32LE	視野内均質度 (CAI-2 L1B)	FTS-2視野内に含まれるCAI-2前方視・後方視それぞれのピクセルに対するL1B輝度の標準偏差	W/m <sup>2</sup> /str/micro m	(設定しない)	-999.0	standard deviation of observed radiance of each CAI-2 band (5 bands for each forward-/backward-viewing) within the FTS-2 IFOV
FTS-2_2um	2	numSounding, 2	H5T_STD_I8LE	2um帯散乱物質判定	FTS-2 Band 3から判定した散乱物質の有無 P偏光、S偏光の順に格納 0: 散乱物質無 1: 散乱物質有 -1: 無効値	(設定しない)	0, 1	-1	higher-level scattering matter existence flags based on FTS-2 Band 3 P-/S-polarization measurement are stored: 0 - Not exist, 1- Exist
FTS-2_TIR	2	numSounding, 3	H5T_STD_I8LE	TIR雲識別結果 (FTS-2 TIR L2雲・エアロソル特性)	FTS-2 TIRから判定した雲の有無 閾値法、スプリットウィンドウ法、スライシング法の順 0: 雲無 1: 雲有 2: 判別不能 -1: 無効値	(設定しない)	0, 2	-1	cloud flags based on the threshold method, split-window method, and slicing method based on the FTS-2 TIR measurement are stored: 0 - No cloud, 1 - With cloud, 2 - Unclassifiable
surface_pressure_delta	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	地表面気圧差	雲・エアロソル無を仮定して推定した地表面気圧と先験値との差	hPa	(設定しない)	-999.0	difference of retrieved surface pressure (clear-sky retrieval) and its a priori value
co2Ratio	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	CO2バンド間比	波長1590nmから推定したXC02と波長2060nmから推定したXC02の比 XC02_B3_2060 / XC02_B2_1590	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	ratio of retrieved XC02 (clear-sky retrieval) in 1590 nm and 2060 nm CO2 band
h2oRatio	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	H2Oバンド間比	波長1590nmから推定したXH20と波長2060nmから推定したXH20の比 XH20_B3_2060 / XH20_B2_1590	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	ratio of retrieved XH20 (clear-sky retrieval) in 1590 nm and 2060 nm H2O band
ch4Ratio	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	CH4バンド間比	波長1660nmから推定したXCH4と波長2350nmから推定したXCH4の比 XCH4_B3_2350 / XCH4_B2_1660	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	ratio of retrieved XCH4 (clear-sky retrieval) in 1660 nm and 2350 nm CH4 band
G RetrievalResult									
xco2	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	XC02	XC02の導出値	ppm	(設定しない)	-999.0	retrieved XC02 (full-physics retrieval)
xco2_apriori	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	XC02の先験値	XC02の先験値	ppm	(設定しない)	-999.0	a priori value of XC02
xco2_uncert	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	XC02の不確定性	XC02の不確定性	ppm	(設定しない)	-999.0	uncertainty of XC02 (full-physics retrieval)
xco2_column_averaging_kernel	2	numSounding, numLayer	H5T_IEEE_F32LE	XC02のカラムアベレーシングカーネル	XC02のカラムアベレーシングカーネル	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	column averaging kernel for XC02 (full-physics retrieval)
xco2_dfs	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	XC02のDFS	XC02に対する情報の自由度 (Degree of Freedom for Signals)	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	degree of freedom for signal for XC02 (full-physics retrieval)
xco2_quality_flag	1	numSounding	H5T_STD_I8LE	XC02品質フラグ	XC02品質フラグ 0: Good 1: Fair 2: Poor 3: NG -1: 無効値	(設定しない)	0, 3	-1	quality flag for XC02 (full-physics retrieval) 0 - Good, 1 - Fair, 2 - Poor, 3 - NG
xch4	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	XCH4	XCH4の導出値	ppm	(設定しない)	-999.0	retrieved XCH4 (full-physics retrieval)
xch4_apriori	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	XCH4の先験値	XCH4の先験値	ppm	(設定しない)	-999.0	a priori value of XCH4
xch4_uncert	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	XCH4の不確定性	XCH4の不確定性	ppm	(設定しない)	-999.0	uncertainty of XCH4 (full-physics retrieval)
xch4_column_averaging_kernel	2	numSounding, numLayer	H5T_IEEE_F32LE	XCH4のカラムアベレーシングカーネル	XCH4のカラムアベレーシングカーネル	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	column averaging kernel for XCH4 (full-physics retrieval)
xch4_dfs	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	XCH4のDFS	XCH4に対する情報の自由度 (Degree of Freedom for Signals)	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	degree of freedom for signal for XCH4 (full-physics retrieval)
xch4_quality_flag	1	numSounding	H5T_STD_I8LE	XCH4品質フラグ	XCH4品質フラグ 0: Good 1: Fair 2: Poor 3: NG -1: 無効値	(設定しない)	0, 3	-1	quality flag for XCH4 (full-physics retrieval) 0 - Good, 1 - Fair, 2 - Poor, 3 - NG
xco	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	XCO	XCOの導出値	ppm	(設定しない)	-999.0	retrieved XCO (full-physics retrieval)
xco_apriori	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	XCOの先験値	XCOの先験値	ppm	(設定しない)	-999.0	a priori value of XCO
xco_uncert	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	XCOの不確定性	XCOの不確定性	ppm	(設定しない)	-999.0	uncertainty of XCO (full-physics retrieval)
xco_column_averaging_kernel	2	numSounding, numLayer	H5T_IEEE_F32LE	XCOのカラムアベレーシングカーネル	XCOのカラムアベレーシングカーネル	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	column averaging kernel for XCO (full-physics retrieval)
xco_dfs	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	XCOのDFS	XCOに対する情報の自由度 (Degree of Freedom for Signals)	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	degree of freedom for signal for XCO (full-physics retrieval)
xco_quality_flag	1	numSounding	H5T_STD_I8LE	XCO品質フラグ	XCO品質フラグ 0: Good 1: Fair 2: Poor 3: NG -1: 無効値	(設定しない)	0, 3	-1	quality flag for XCO (full-physics retrieval) 0 - Good, 1 - Fair, 2 - Poor, 3 - NG
xh2o	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	XH20	XH20の導出値	ppm	(設定しない)	-999.0	retrieved XH20 (full-physics retrieval)
xh2o_apriori	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	XH20の先験値	XH20の先験値	ppm	(設定しない)	-999.0	a priori value of XH20
xh2o_uncert	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	XH20の不確定性	XH20の不確定性	ppm	(設定しない)	-999.0	uncertainty of XH20 (full-physics retrieval)
xh2o_column_averaging_kernel	2	numSounding, numLayer	H5T_IEEE_F32LE	XH20のカラムアベレーシングカーネル	XH20のカラムアベレーシングカーネル	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	column averaging kernel for XH20 (full-physics retrieval)
xh2o_dfs	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	XH20のDFS	XH20に対する情報の自由度 (Degree of Freedom for Signals)	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	degree of freedom for signal for XH20 (full-physics retrieval)
xh2o_quality_flag	1	numSounding	H5T_STD_I8LE	XH20品質フラグ	XH20品質フラグ 0: Good 1: Fair 2: Poor 3: NG -1: 無効値	(設定しない)	0, 3	-1	quality flag for XH20 (full-physics retrieval) 0 - Good, 1 - Fair, 2 - Poor, 3 - NG

表 3-2 GOSAT-2 TANSO-FTS-2 SWIR L2カラム平均気体濃度プロダクトのファイルフォーマット詳細 (4/6)

dno	Group / Dataset (グループ / データセット)	Dataspace (データベース)		Datatype (データタイプ)	Dataset name (データセット名)	Description / Format (説明 / フォーマット)	Attribute (属性)			
		Rank (次元)	Size (サイズ)				Unit (単位)	Valid range (有効範囲)	Invalid value (無効値)	Description (説明)
	pressure_level	2	numSounding, numLayer+1	H5T_1EEE_F32LE	層境界における気圧	導出終了時の層境界における気圧	hPa	(設定しない)	-999.0	pressure grid for retrieved state
	pressure_weighting_function	2	numSounding, numLayer	H5T_1EEE_F32LE	気圧荷重関数	導出結果に対する気圧荷重関数	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	pressure weighting function for retrieved state
	dry_air_column	1	numSounding	H5T_1EEE_F32LE	乾燥大気気柱量	乾燥大気気柱量の導出値	molecule/cm <sup>2</sup>	(設定しない)	-999.0	vertical column of dry air for retrieved state
	dry_air_column_apriori	1	numSounding	H5T_1EEE_F32LE	乾燥大気気柱量の先験値	乾燥大気気柱量の先験値	molecule/cm <sup>2</sup>	(設定しない)	-999.0	vertical column of dry air for a priori state
	co2_profile	2	numSounding, numLayer	H5T_1EEE_F32LE	CO2高度分布	CO2高度分布の導出値	ppm	(設定しない)	-999.0	retrieved CO2 profile (full-physics retrieval)
	co2_profile_apriori	2	numSounding, numLayer	H5T_1EEE_F32LE	CO2高度分布の先験値	CO2高度分布の先験値	ppm	(設定しない)	-999.0	a priori profile of CO2
	co2_profile_uncert	2	numSounding, numLayer	H5T_1EEE_F32LE	CO2高度分布の不確定性	CO2高度分布の不確定性	ppm	(設定しない)	-999.0	uncertainty of CO2 profile (full-physics retrieval)
	ch4_profile	2	numSounding, numLayer	H5T_1EEE_F32LE	CH4高度分布	CH4高度分布の導出値	ppm	(設定しない)	-999.0	retrieved CH4 profile (full-physics retrieval)
	ch4_profile_apriori	2	numSounding, numLayer	H5T_1EEE_F32LE	CH4高度分布の先験値	CH4高度分布の先験値	ppm	(設定しない)	-999.0	a priori profile of CH4
	ch4_profile_uncert	2	numSounding, numLayer	H5T_1EEE_F32LE	CH4高度分布の不確定性	CH4高度分布の不確定性	ppm	(設定しない)	-999.0	uncertainty of CH4 profile (full-physics retrieval)
	co_profile	2	numSounding, numLayer	H5T_1EEE_F32LE	CO高度分布	CO高度分布の導出値	ppm	(設定しない)	-999.0	retrieved CO profile (full-physics retrieval)
	co_profile_apriori	2	numSounding, numLayer	H5T_1EEE_F32LE	CO高度分布の先験値	CO高度分布の先験値	ppm	(設定しない)	-999.0	a priori profile of CO
	co_profile_uncert	2	numSounding, numLayer	H5T_1EEE_F32LE	CO高度分布の不確定性	CO高度分布の不確定性	ppm	(設定しない)	-999.0	uncertainty of CO profile (full-physics retrieval)
	h2o_profile	2	numSounding, numLayer	H5T_1EEE_F32LE	H2O高度分布	H2O高度分布の導出値	ppm	(設定しない)	-999.0	retrieved H2O profile (full-physics retrieval)
	h2o_profile_apriori	2	numSounding, numLayer	H5T_1EEE_F32LE	H2O高度分布の先験値	H2O高度分布の先験値	ppm	(設定しない)	-999.0	a priori profile of H2O
	h2o_profile_uncert	2	numSounding, numLayer	H5T_1EEE_F32LE	H2O高度分布の不確定性	H2O高度分布の不確定性	ppm	(設定しない)	-999.0	uncertainty of H2O profile (full-physics retrieval)
	fluorescence_at_reference	1	numSounding	H5T_1EEE_F32LE	基準波長におけるクロロフィル蛍光輝度	同時推定した基準波長におけるクロロフィル蛍光輝度の導出値	W/cm <sup>2</sup> /str/cm <sup>-1</sup>	(設定しない)	-999.0	retrieved chlorophyll fluorescence at reference wavelength (full-physics retrieval)
	fluorescence_at_reference_apriori	1	numSounding	H5T_1EEE_F32LE	基準波長におけるクロロフィル蛍光輝度の先験値	同時推定した基準波長におけるクロロフィル蛍光輝度の先験値	W/cm <sup>2</sup> /str/cm <sup>-1</sup>	(設定しない)	-999.0	a priori value of chlorophyll fluorescence at reference wavelength
	fluorescence_at_reference_uncert	1	numSounding	H5T_1EEE_F32LE	基準波長におけるクロロフィル蛍光輝度の不確定性	同時推定した基準波長におけるクロロフィル蛍光輝度の不確定性	W/cm <sup>2</sup> /str/cm <sup>-1</sup>	(設定しない)	-999.0	uncertainty of chlorophyll fluorescence at reference wavelength (full-physics retrieval)
	fluorescence_slope	1	numSounding	H5T_1EEE_F32LE	クロロフィル蛍光輝度の波数に対する傾き	同時推定したクロロフィル蛍光輝度の波数に対する傾きの導出値	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	retrieved fluorescence slope (full-physics retrieval)
	fluorescence_slope_apriori	1	numSounding	H5T_1EEE_F32LE	クロロフィル蛍光輝度の波数に対する傾きの先験値	同時推定したクロロフィル蛍光輝度の波数に対する傾きの先験値	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	a priori value of fluorescence slope
	fluorescence_slope_uncert	1	numSounding	H5T_1EEE_F32LE	クロロフィル蛍光輝度の波数に対する傾きの不確定性	同時推定したクロロフィル蛍光輝度の波数に対する傾きの不確定性	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	uncertainty of fluorescence slope (full-physics retrieval)
	surface_pressure	1	numSounding	H5T_1EEE_F32LE	地表面気圧	同時推定した地表面気圧の導出値	hPa	(設定しない)	-999.0	retrieved surface pressure (full-physics retrieval)
	surface_pressure_apriori	1	numSounding	H5T_1EEE_F32LE	地表面気圧の先験値	同時推定した地表面気圧の先験値	hPa	(設定しない)	-999.0	a priori value of surface pressure
	surface_pressure_uncert	1	numSounding	H5T_1EEE_F32LE	地表面気圧の不確定性	同時推定した地表面気圧の不確定性	hPa	(設定しない)	-999.0	uncertainty of surface pressure (full-physics retrieval)
	temperature_shift	1	numSounding	H5T_1EEE_F32LE	気温高度分布シフト量	同時推定した気温高度分布シフト量の導出値	K	(設定しない)	-999.0	retrieved offset of temperature profile
	temperature_shift_apriori	1	numSounding	H5T_1EEE_F32LE	気温高度分布シフト量の先験値	同時推定した気温高度分布シフト量の先験値	K	(設定しない)	-999.0	a priori value of offset of temperature profile
	temperature_shift_uncert	1	numSounding	H5T_1EEE_F32LE	気温高度分布シフト量の不確定性	同時推定した気温高度分布シフト量の不確定性	K	(設定しない)	-999.0	uncertainty of offset of temperature profile
	aerosol_profile_type1	2	numSounding, numLayer	H5T_1EEE_F32LE	エアロソル (type1) の高度分布	同時推定したエアロソル (type1) の高度分布の導出値	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	retrieved aerosol optical thickness profile (type 1)
	aerosol_profile_type1_apriori	2	numSounding, numLayer	H5T_1EEE_F32LE	エアロソル (type1) の高度分布の先験値	同時推定したエアロソル (type1) の高度分布の先験値	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	a priori value of aerosol optical thickness profile (type 1)
	aerosol_profile_type1_uncert	2	numSounding, numLayer	H5T_1EEE_F32LE	エアロソル (type1) の高度分布の不確定性	同時推定したエアロソル (type1) の高度分布の不確定性	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	uncertainty of aerosol optical thickness profile (type 1)
	aerosol_profile_type2	2	numSounding, numLayer	H5T_1EEE_F32LE	エアロソル (type2) の高度分布	同時推定したエアロソル (type2) の高度分布の導出値	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	retrieved aerosol optical thickness profile (type 2)
	aerosol_profile_type2_apriori	2	numSounding, numLayer	H5T_1EEE_F32LE	エアロソル (type2) の高度分布の先験値	同時推定したエアロソル (type2) の高度分布の先験値	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	a priori value of aerosol optical thickness profile (type 2)
	aerosol_profile_type2_uncert	2	numSounding, numLayer	H5T_1EEE_F32LE	エアロソル (type2) の高度分布の不確定性	同時推定したエアロソル (type2) の高度分布の不確定性	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	uncertainty of aerosol optical thickness profile (type 2)
	albedo_subband01	2	numSounding, numAlb_SB1	H5T_1EEE_F32LE	地表面アルベド (サブバンド1)	同時推定した地表面アルベド (サブバンド1) の導出値 (陸域のみ)	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	retrieved surface albedo at sub-band 1 (for land case)
	albedo_subband01_apriori	2	numSounding, numAlb_SB1	H5T_1EEE_F32LE	地表面アルベド (サブバンド1) の先験値 (陸域のみ)	同時推定した地表面アルベド (サブバンド1) の先験値 (陸域のみ)	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	a priori value of surface albedo at sub-band 1 (for land case)
	albedo_subband01_uncert	2	numSounding, numAlb_SB1	H5T_1EEE_F32LE	地表面アルベド (サブバンド1) の不確定性 (陸域のみ)	同時推定した地表面アルベド (サブバンド1) の不確定性 (陸域のみ)	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	uncertainty of surface albedo at sub-band 1 (for land case)
	albedo_subband02	2	numSounding, numAlb_SB2	H5T_1EEE_F32LE	地表面アルベド (サブバンド2)	同時推定した地表面アルベド (サブバンド2) の導出値 (陸域のみ)	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	retrieved surface albedo at sub-band 2 (for land case)
	albedo_subband02_apriori	2	numSounding, numAlb_SB2	H5T_1EEE_F32LE	地表面アルベド (サブバンド2) の先験値 (陸域のみ)	同時推定した地表面アルベド (サブバンド2) の先験値 (陸域のみ)	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	a priori value of surface albedo at sub-band 2 (for land case)
	albedo_subband02_uncert	2	numSounding, numAlb_SB2	H5T_1EEE_F32LE	地表面アルベド (サブバンド2) の不確定性 (陸域のみ)	同時推定した地表面アルベド (サブバンド2) の不確定性 (陸域のみ)	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	uncertainty of surface albedo at sub-band 2 (for land case)
	albedo_subband03	2	numSounding, numAlb_SB3	H5T_1EEE_F32LE	地表面アルベド (サブバンド3)	同時推定した地表面アルベド (サブバンド3) の導出値 (陸域のみ)	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	retrieved surface albedo at sub-band 3 (for land case)
	albedo_subband03_apriori	2	numSounding, numAlb_SB3	H5T_1EEE_F32LE	地表面アルベド (サブバンド3) の先験値 (陸域のみ)	同時推定した地表面アルベド (サブバンド3) の先験値 (陸域のみ)	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	a priori value of surface albedo at sub-band 3 (for land case)
	albedo_subband03_uncert	2	numSounding, numAlb_SB3	H5T_1EEE_F32LE	地表面アルベド (サブバンド3) の不確定性 (陸域のみ)	同時推定した地表面アルベド (サブバンド3) の不確定性 (陸域のみ)	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	uncertainty of surface albedo at sub-band 3 (for land case)
	albedo_subband04	2	numSounding, numAlb_SB4	H5T_1EEE_F32LE	地表面アルベド (サブバンド4)	同時推定した地表面アルベド (サブバンド4) の導出値 (陸域のみ)	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	retrieved surface albedo at sub-band 4 (for land case)
	albedo_subband04_apriori	2	numSounding, numAlb_SB4	H5T_1EEE_F32LE	地表面アルベド (サブバンド4) の先験値 (陸域のみ)	同時推定した地表面アルベド (サブバンド4) の先験値 (陸域のみ)	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	a priori value of surface albedo at sub-band 4 (for land case)
	albedo_subband04_uncert	2	numSounding, numAlb_SB4	H5T_1EEE_F32LE	地表面アルベド (サブバンド4) の不確定性 (陸域のみ)	同時推定した地表面アルベド (サブバンド4) の不確定性 (陸域のみ)	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	uncertainty of surface albedo at sub-band 4 (for land case)



表 3-2 GOSAT-2 TANSO-FTS-2 SWIR L2カラム平均気体濃度プロダクトのファイルフォーマット詳細 (6/6)

Grp	Group / Dataset (グループ / データセット)	Dataspace (データスペース)		Datatype (データタイプ)	Dataset name (データセット名)	Description / Format (説明 / フォーマット)	Attribute (属性)			
		Rank (次元)	Size (サイズ)				Unit (単位)	Valid range (有効範囲)	Invalid value (無効値)	Description (説明)
	ils_stretch_factor_subband04_apriori	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	装置関数波数間隔調整係数 (サブバンド4) の先験値	同時推定した装置関数波数間隔調整係数 (サブバンド4) の先験値	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	a priori value for ILS stretch factor for sub-band 4
	ils_stretch_factor_subband04_uncert	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	装置関数波数間隔調整係数 (サブバンド4) の不確定性	同時推定した装置関数波数間隔調整係数 (サブバンド4) の不確定性	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	uncertainty of ILS stretch factor for sub-band 4
	ils_stretch_factor_subband05	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	装置関数波数間隔調整係数 (サブバンド5)	同時推定した装置関数波数間隔調整係数 (サブバンド5) の導出値	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	retrieved ILS stretch factor for sub-band 5
	ils_stretch_factor_subband05_apriori	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	装置関数波数間隔調整係数 (サブバンド5) の先験値	同時推定した装置関数波数間隔調整係数 (サブバンド5) の先験値	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	a priori value for ILS stretch factor for sub-band 5
	ils_stretch_factor_subband05_uncert	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	装置関数波数間隔調整係数 (サブバンド5) の不確定性	同時推定した装置関数波数間隔調整係数 (サブバンド5) の不確定性	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	uncertainty of ILS stretch factor for sub-band 5
	iteration	1	numSounding	H5T_STD_I32LE	反復回数	反復回数	(設定しない)	(設定しない)	-999	number of iterations for full-physics retrieval
	residual_reduced_chi2_subband01	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	カイニ乗 (サブバンド1)	カイニ乗 (サブバンド1)	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	squares of normalized residuals of sub-band 1 for full-physics retrieval
	residual_reduced_chi2_subband02	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	カイニ乗 (サブバンド2)	カイニ乗 (サブバンド2)	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	squares of normalized residuals of sub-band 2 for full-physics retrieval
	residual_reduced_chi2_subband03	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	カイニ乗 (サブバンド3)	カイニ乗 (サブバンド3)	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	squares of normalized residuals of sub-band 3 for full-physics retrieval
	residual_reduced_chi2_subband04	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	カイニ乗 (サブバンド4)	カイニ乗 (サブバンド4)	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	squares of normalized residuals of sub-band 4 for full-physics retrieval
	residual_reduced_chi2_subband05	1	numSounding	H5T_IEEE_F32LE	カイニ乗 (サブバンド5)	カイニ乗 (サブバンド5)	(設定しない)	(設定しない)	-999.0	squares of normalized residuals of sub-band 5 for full-physics retrieval

※1 numSoundingが0の場合、以下のグループ配下の対応するデータセットは格納されない。  
SoundingAttribute, SoundingGeometry, L1QualityInfo, CloudInformation, RetrievalResult

※2 numAlb\_\*が0の場合、以下のグループ配下の対応するデータセットは格納されない。  
RetrievalResult