

月周回衛星かぐや(SELENE)
プロダクトフォーマット記述書
～レーザ高度計(LALT)編～

Version 1.0

平成 21 年 11 月 1 日

目次

1. 概要	1
1.1 目的	1
1.2 本フォーマット記述書の構成	1
1.3 データセット.....	2
1.3.1 プロダクト	2
1.3.2 カタログ情報ファイル	3
1.3.3 サムネイル画像ファイル	3
1.4 対象プロダクト	4
2. LALT 測距データ (プロダクト ID: LALT_RD).....	5
2.1 ファイル命名規約	5
2.2 ラベルフォーマット.....	5
2.3 データオブジェクトフォーマット.....	8
2.4 カタログ情報ファイルフォーマット	9
3. 月全球地形時系列データ (プロダクト ID: LALT_LGT_TS)	10
3.1 ファイル命名規約	10
3.2 ラベルフォーマット.....	10
3.3 データオブジェクトフォーマット.....	14
3.4 カタログ情報ファイルフォーマット	15
4. 月全球地形グリッドデータ(プロダクト ID: LALT_GGT_NUM)	16
4.1 ファイル命名規約	16
4.2 ラベルフォーマット.....	16
4.3 データオブジェクトフォーマット.....	18
4.4 カタログ情報ファイルフォーマット	19
5. 月全球地形マップデータ(プロダクト ID: LALT_GGT_MAP).....	20
5.1 ファイル命名規約	20
5.2 ラベルフォーマット.....	20
5.3 データオブジェクトフォーマット.....	22
5.4 カタログ情報ファイルフォーマット	23
6. 月北極地形数値データ(プロダクト ID: LALT_GT_NP_NUM)	25
6.1 ファイル命名規約	25
6.2 ラベルフォーマット.....	25
6.3 データオブジェクトフォーマット.....	27

6.4	カタログ情報ファイルフォーマット	28
7.	月北極地形画像(プロダクト ID: LALT_GT_NP_IMG)	29
7.1	ファイル命名規約	29
7.2	ラベルフォーマット	29
7.3	データオブジェクトフォーマット	31
7.4	カタログ情報ファイルフォーマット	33
8.	月南極地形数値データ(プロダクト ID: LALT_GT_SP_NUM)	34
8.1	ファイル命名規約	34
8.2	ラベルフォーマット	34
8.3	データオブジェクトフォーマット	36
8.4	カタログ情報ファイルフォーマット	37
9.	月南極地形画像(プロダクト ID: LALT_GT_SP_IMG)	38
9.1	ファイル命名規約	38
9.2	ラベルフォーマット	38
9.3	データオブジェクトフォーマット	41
9.4	カタログ情報ファイルフォーマット	43
10.	月地形球面調和展開係数(プロダクト ID: LALT_SH)	44
10.1	ファイル命名規約	44
10.2	ラベルフォーマット	44
10.3	データオブジェクトフォーマット	46
10.4	カタログ情報ファイルフォーマット	47

1. 概要

1.1 目的

本文書は、宇宙航空研究開発機構（以下、「JAXA」という。）が、月周回衛星かぐや(SELENE)（以下、「SELENE」という。）搭載のレーザ高度計^{※1}（以下、「LALT」という）のプロダクトファイル^{※2}およびカタログファイルのフォーマットを記述するものである。

※1：LALTのミッションについては、下記の「かぐやプロジェクトホームページ」および「かぐや画像ギャラリー」を参照。

- ✓ かぐやプロジェクトホームページ
http://www.kaguya.jaxa.jp/ja/equipment/lalt_j.htm
- ✓ かぐや画像ギャラリー
http://wms.selene.darts.isas.jaxa.jp/selene_viewer/jpn/observation_mission/lalt/

※2：SELENEのデータフォーマットは、NASAのPDS(Planetary Data System)を元に定められている。ただし、完全準拠はしていない。

1.2 本フォーマット記述書の構成

本フォーマット記述書の構成を表 1-1 に示す。

表 1-1 本フォーマット記述書の構成

No.	参照先	項目	記述内容
1	1.3 節	表 1-2 LALT プロダクト一覧	本記述書で記述しているプロダクト一覧として、プロダクトの名称、オブジェクト形式、プロダクトの構成について記載している。
		表 1-3 各プロダクト説明	No.1 のプロダクト一覧で示した各プロダクトについて、データに含まれる内容、観測方法等に関する解説を記述している。
2	X 章	“プロダクト”	No.1 のプロダクト一覧で示したプロダクトについて、ファイル命名規約、ラベルフォーマット、データオブジェクトフォーマット、カタログ情報ファイルフォーマットを記述している。
3	X.1 節	ファイル命名規約	No.2 で示したプロダクトについて、ファイル命名規約を記述している。
4	X.2 節	ラベルフォーマット	No.2 で示したプロダクトについて、オブジェクトのラベル部のフォーマットを記述している。
5	X.3 節	データオブジェクトフォーマット	No.2 で示したプロダクトについて、データオブジェクトのデータフォーマットを記述している。 (データファイルの拡張子は、プロダクト毎にユニークであるため、2.1 章のファイル命名規約を参照のこと)
6	X.4 節	カタログ情報ファイルフォーマット	No.2 で示したプロダクトについて、プロダクトのカタログ情報ファイル(拡張子.ctg)のフォーマットを記述。
7	X+1 章		
		以降、同様	

1.3 データセット

ある一つのデータセットは、プロダクト、カタログ情報ファイルおよびサムネイル画像ファイル (jpeg 形式) がセットで tar アーカイブされており、これを L2 データセットと呼ぶ。拡張子は「SL2」としている。ただし、サムネイル画像ファイルはプロダクト作成者の判断により省略される場合がある。

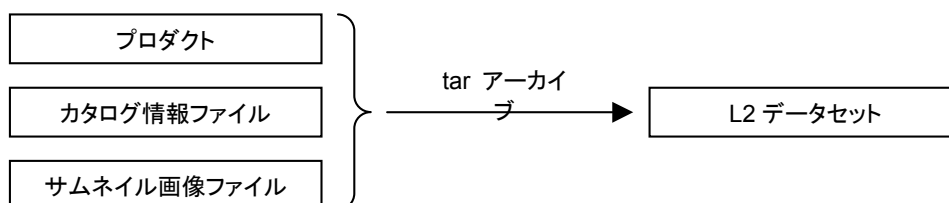


図 1-1 L2 データセットの構成

1.3.1 プロダクト

プロダクトはラベル情報とデータオブジェクトが同一ファイルとして構成されている「アタッチド形式」と、ラベルとデータオブジェクトが別ファイルとして構成されている「デタッチド形式」がある。

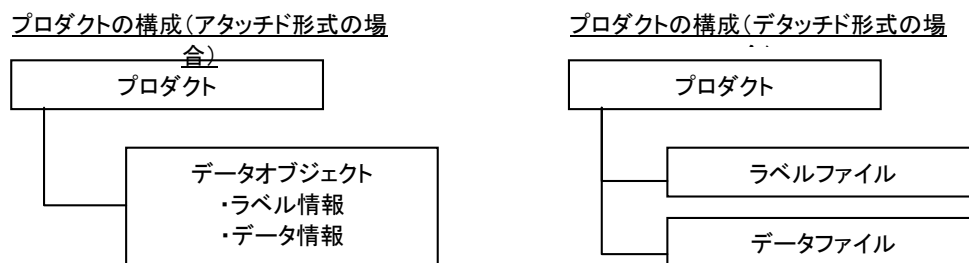


図 1-2 アタッチド形式とデタッチド形式

- (1) ラベルファイル(データオブジェクト(ラベル情報))
ラベルファイル(ラベル情報)は、データファイル(データ情報)を識別するための情報をテキスト形式で格納する。
- (2) データファイル(データオブジェクト(データ情報))
プロダクトのデータファイル(データオブジェクト(データ情報))は、データの形態に応じ、主に以下に示す種類の形式に分類される。
 - a) IMAGE : 画像データ
2次元配列の画像データである。brightness level や display color を割り当てることによって、サンプルの視覚表示を作成されている。ひとつの IMAGE は、同じ数のサンプルを含んだ一連の Line から構成されている。
※PDS standard reference V3.8 Appendix A.20 IMAGE を参照

- b) TABLE : 表形式データ
表形式にデータを格納したファイルである。バイナリー、または ASCII で記述されている。
※PDS standard reference V3.8 Appendix A.29 TABLE を参照
- c) SERIES : 時系列データ
TABLE と同様に表形式にデータを格納したファイルである。TABLE に要素間の変化のパラメータ情報を追加した TABLE と同じ物理的な書式仕様を使用する。
※PDS standard reference V3.8 Appendix A.24 SERIES を参照
- d) TEXT : 文字列データ
プロダクトの解説を記述してあるシンプルなテキストファイルである。
※PDS standard reference V3.8 Appendix A.30 TEXT を参照

1.3.2 カタログ情報ファイル

カタログ情報ファイルは、プロダクトの概要を説明するために添付される情報ファイルであり、L2DB サブシステムからプロダクトの検索を行う際に使用される。

1.3.3 サムネイル画像ファイル

サムネイル画像ファイルは、データオブジェクトの縮小画像であり、JPEG 形式等の画像である。なお、プロダクト作成者の判断により省略される場合がある。

1.4 対象プロダクト

本文書が対象とする LALT プロダクトの一覧を表 1-2 に示す。また、各プロダクトの説明を表 1-3 に示す。

表 1-2 LALT プロダクト一覧

処理レベル※1	プロダクト和名	Product ID	Object 形式	プロダクト構成※2
標準 (Standard)	LALT 測距データ	LALT_RD	TABLE	A
標準 (Standard)	月全球地形時系列データ	LALT_LGT_TS	TABLE	A
高次 (Higher Level)	月全球地形グリッドデータ	LALT_GGT_NUM	TABLE	A
高次 (Higher Level)	月全球地形マップデータ	LALT_GGT_MAP	IMAGE	A
高次 (Higher Level)	月北極地形数値データ	LALT_GT_NP_NUM	TABLE	A
高次 (Higher Level)	月北極地形画像	LALT_GT_NP_IMG	IMAGE	A
高次 (Higher Level)	月南極地形数値データ	LALT_GT_SP_NUM	TABLE	A
高次 (Higher Level)	月南極地形画像	LALT_GT_SP_IMG	IMAGE	A
高次 (Higher Level)	月地形球面調和展開係数	LALT_SH	TABLE	A

：マッププロダクト

※1：機器で得たデータはそのままでは人の目で見て分かる物では無いため、地上のシステムで各種加工や補正処理を施す必要がある。加工・補正処理の工程の差により標準処理と高次処理に分けることができる。高次処理は、標準処理のデータを研究目的等に応じて様々な加工・補正処理が施されたデータ。

※2：A → アタッチド形式 D → デタッチド形式

表 1-3 LALT 各プロダクト説明

プロダクト名	プロダクト説明
LALT 測距データ	LALT による SELENE 主衛星-月面間のTIによる時系列測距データ。クロック補正済。測距精度±5m。
月全球地形時系列データ	「LALT 測距データ」にピーク高データによる測距補正を施し、最新の軌道・姿勢データを用いて決定した月全球地形時系列データ。TI は UT に変換済み。使用した軌道、姿勢、測距補正值などの情報を含む。
月全球地形グリッドデータ	「月全球地形時系列データ」を補間して得られる月地形グリッド数値データ。
月全球地形マップデータ	「月全球地形時系列データ」を補間して得られる月地形マップデータ。
月北極地形数値データ	「月全球地形時系列データ」を補間して得られる月北極中心半径 10°の月地形グリッド数値データ。
月北極地形画像	「月全球地形時系列データ」を補間して得られる月面北極中心半径 10°の月地形画像データ。
月南極地形数値データ	「月全球地形時系列データ」を補間して得られる月南極中心半径 10°の月地形グリッド数値データ。
月南極地形画像	「月全球地形時系列データ」を補間して得られる月面南極中心半径 10°の月地形画像データ。
月地形球面調和展開係数	「月全球地形時系列データ」を球面調和関数展開した 360 次月地形モデル。

：マッププロダクト

2. LALT 測距データ (プロダクト ID: LALT_RD)

2.1 ファイル命名規約

プロダクトファイルを構成するラベル、データオブジェクトおよびカタログ情報ファイルの命名規約を以下に示す。なお、ファイル名は大文字、小文字を区別しない。

LALT_RD_YYYYMMDD.ext

- LALT_RD : プロダクト (固定)
- YYYYYMMDD : 観測日 (UTC)
- ext : 拡張子
 - ✓ TAB : ラベル及びデータオブジェクトファイル
 - ✓ ctg : カタログ情報ファイル

<ファイル名サンプル>

LALT_RD_20080125.TAB

2.2 ラベルフォーマット

LALT 測距データの TABLE オブジェクトのラベルフォーマットを表 2-1 に示す。

表 2-1 ラベルフォーマット

No.	項目名	要素	型	値
基本項目				
1	PDS バージョン宣言	PDS_VERSION_ID = %s	char	PDS3【固定】
2	ファイルレコード形式	RECORD_TYPE = %s	char	FIXED_LENGTH【固定】
3	ファイルレコードバイト数	RECORD_BYTE = %s	int	XXX
4	ファイルレコード数	FILE_RECORDS = %s	int	XXX
5	ラベルレコード数	LABEL_RECORDS = %s	int	XXX
6	ファイル名	FILE_NAME = %s	char	2.1 節 ファイル命名規約 参照
7	ミッション名	MISSION_NAME = %s	char	SELENE【固定】
8	探査機名称	SPACECRAFT_NAME = %s	char	SELENE-M【固定】
9	センサ名(フルネーム)	INSTRUMENT_NAME = %s	char	"LALT"【固定】
10	プロダクトID	PRODUCT_TYPE = %s	char	表 1-2 Product_ID 参照
11	プロダクトバージョン	PRODUCT_VERSION_ID = %s	char	yyyymmdd
12	観測対象名	TARGET_NAME = %s	char	MOON【固定】
13	ヘッダオブジェクト先頭位置	^HEADER = %d <BYTES>	int	XXX <BYTES>
14	テーブルオブジェクト先頭位置	^TABLE = %d <BYTES>	int	XXX <BYTES>
ヘッダオブジェクト記述部				
		OBJECT = HEADER		
1	データバイト数	BYTE = %s	int	XXX
2	ヘッダ形式	HEADER_TYPE = %s	char	"XXX"
3	記述	DESCRIPTION = "%s"	char	"XXXXXXXXXXXX"
		END_OBJECT = HEADER		
テーブルオブジェクト記述部				
		OBJECT = TABLE		
1	行数	ROWS = %s	int	観測数
2	列数	COLUMNS = "%s"	int	11【固定】
3	行バイト数	ROW_BYTES = %s	int	162【固定】
4	フォーマット	INTERCHANGE_FORMAT = %s	char	ASCII【固定】

5	記述	DESCRIPTION = "%s"	char	下記サンプル参照【固定】
コラムオブジェクト記述部「11 コラム」				
		OBJECT = COLUMN		
1	名称	NAME = "%s"	char	下記サンプル参照【固定】
2	データ型	DATA_TYPE = %s	char	下記サンプル参照【固定】
3	データの先頭バイト位置	START_BYTES = %s	int	下記サンプル参照【固定】
4	データバイト数	BYTE = %s	int	下記サンプル参照【固定】
5	フォーマット	FORMAT = %s	char	下記サンプル参照【固定】
6	単位	UNIT = "%s"	char	下記サンプル参照【固定】
7	記述	DESCRIPTION = "%s"	char	下記サンプル参照【固定】
		END_OBJECT = COLUMN		
		END_OBJECT = TABLE		
終了記述				
		END		

【ラベルサンプル:LALT 測距データプロダクト】

```

PDS_VERSION_ID          = PDS3
RECORD_TYPE              = FIXED_LENGTH
RECORD_BYTES             = 162
FILE_RECORDS             = 12161
LABEL_RECORDS           = 158

FILE_NAME                = "LALT_RD_20080105.TAB"
MISSION_NAME             = SELENE
SPACECRAFT_NAME         = "SELENE-M"
INSTRUMENT_NAME         = "LALT"
PRODUCT_TYPE            = LALT_RD
PRODUCT_VERSION_ID      = 20091028
TARGET_NAME              = MOON

^HEADER                  = 159
OBJECT                   = HEADER
  BYTES                  = 162
  HEADER_TYPE            = "TEXT"
  DESCRIPTION            = "The header gives the names of the
                           data columns."
END_OBJECT               = HEADER

^TABLE = 25759 <BYTES>

/*TABLE*/
OBJECT                   = TABLE

ROWS                     = 12002
COLUMNS                 = 11
ROW_BYTES                = 162
INTERCHANGE_FORMAT      = ASCII
DESCRIPTION              = "
  LALT_RD is the time series range data set from LALT to the lunar surface
  where the laser pulses hit, which also contains the output power and peak
  height data of the returned pulses. The range data are corrected for the
  thermal variation of the counting rate of the time interval counter. Time
  tags are due to the internal clock counting of Kaguya main orbiter (TI).
  Some other telemetry data or parameters are also included. One file is for
  one day (UTC).

  PI: Dr. Hiroshi ARAKI (araki@miz.nao.ac.jp)."

OBJECT                   = COLUMN
  NAME                   = "TI"
  DATA_TYPE              = ASCII_INTEGER
  START_BYTE              = 1
  BYTES                   = 10
  FORMAT                  = "I10"
  UNIT                    = "N/A"
  DESCRIPTION            = "Internal timing data of the
                           SELENE main orbiter when the
                           laser is fired from LALT."
END_OBJECT               = COLUMN

```

OBJECT = COLUMN
 NAME = "LALT_ALTITUDE"
 DATA_TYPE = ASCII_REAL
 START_BYTE = 11
 BYTES = 9
 FORMAT = "F9.1"
 UNIT = "M"
 DESCRIPTION = "The distance between LALT and the ranged lunar surface."
 END_OBJECT = COLUMN

OBJECT = COLUMN
 NAME = "LALT_DETECT_PEAK"
 DATA_TYPE = ASCII_REAL
 START_BYTE = 20
 BYTES = 6
 FORMAT = "F6.1"
 UNIT = "mV"
 DESCRIPTION = "The peak height of the returned pulses."
 END_OBJECT = COLUMN

OBJECT = COLUMN
 NAME = "LALT_OUTPUT_POWER"
 DATA_TYPE = ASCII_REAL
 START_BYTE = 26
 BYTES = 6
 FORMAT = "F6.1"
 UNIT = "mJ"
 DESCRIPTION = "The output power of the laser pulses."
 END_OBJECT = COLUMN

OBJECT = COLUMN
 NAME = "LALT_HV_MON_APD"
 DATA_TYPE = ASCII_REAL
 START_BYTE = 32
 BYTES = 6
 FORMAT = "F6.1"
 UNIT = "V"
 DESCRIPTION = "The high voltage applied to APD sensor."
 END_OBJECT = COLUMN

OBJECT = COLUMN
 NAME = "LALT_TEMP_MON_4"
 DATA_TYPE = ASCII_REAL
 START_BYTE = 38
 BYTES = 6
 FORMAT = "F6.1"
 UNIT = "Degrees Celsius"
 DESCRIPTION = "Temperature around the analog signal processing unit."
 END_OBJECT = COLUMN

OBJECT = COLUMN
 NAME = "LALT_TEMP_MON_6"
 DATA_TYPE = ASCII_REAL
 START_BYTE = 44
 BYTES = 6
 FORMAT = "F6.1"
 UNIT = "Degrees Celsius"
 DESCRIPTION = "Temperature around the clock unit in the time interval counter."
 END_OBJECT = COLUMN

OBJECT = COLUMN
 NAME = "LALT_TEMP_MON_8"
 DATA_TYPE = ASCII_REAL
 START_BYTE = 50
 BYTES = 6
 FORMAT = "F6.1"
 UNIT = "Degrees Celsius"
 DESCRIPTION = "Temperature data by the thermometer in APD."
 END_OBJECT = COLUMN

OBJECT = COLUMN
 NAME = "LALT_ALTERNATIVE_PPS"
 DATA_TYPE = ASCII_TEXT

```

START_BYTE          = 56
BYTES              = 4
FORMAT             = "N/A"
UNIT              = "N/A"
DESCRIPTION        = "Whether pseudo 1 pps signal is used or not (NON)."
END_OBJECT        = COLUMN

OBJECT            = COLUMN
NAME              = "LALT_START_MODE"
DATA_TYPE         = ASCII_REAL
START_BYTE       = 60
BYTES            = 4
FORMAT          = "N/A"
UNIT           = "N/A"
DESCRIPTION    = "Whether the start of the clock counting is normal (NML) or not."
END_OBJECT    = COLUMN

OBJECT            = COLUMN
NAME              = "LALT_THRESHOLD_LEVEL"
DATA_TYPE         = ASCII_REAL
START_BYTE       = 64
BYTES            = 4
FORMAT          = "N/A"
UNIT           = "N/A"
DESCRIPTION    = "The detection threshold on the returned pulses is low (LO; 5mV) or high
(HI; 25mV)."
END_OBJECT    = COLUMN

END_OBJECT = TABLE

END

```

2.3 データオブジェクトフォーマット

LALT 開口部の縁から月面までの時系列測距データ。TABLE 形式で記述される。LALT 測距データのフォーマットを表 2-2 に示す。11 項目のデータが含まれる。

表 2-2 LALT 測距データプロダクト データオブジェクトフォーマット

開始 バイト	バイト 数	項目	データ型	フォー マット	単位	内容
1	10	TI※1	ASCII_REAL	I10	N/A	衛星時刻
11	9	LALT_ALTITUDE	ASCII_REAL	F9.1	M	測距データ
20	6	LALT_DETECT_PEAK	ASCII_REAL	F6.1	mV	受光信号レベルピーク 値
26	6	LALT_OUTPUT_POWER	ASCII_REAL	F6.1	mJ	送光エネルギー値
32	6	LALT_HV_MON_APD	ASCII_REAL	F6.1	V	高圧電源モニタ値 (APD 系)
38	6	LALT_TEMP_MON_4	ASCII_REAL	F6.1	Centigrade	温度モニタ ch4 (アナロ グ信号処理部)
44	6	LALT_TEMP_MON_7	ASCII_REAL	F6.1	Centigrade	温度モニタ ch7 (スタート パルス検出部)
50	6	LALT_TEMP_MON_8	ASCII_REAL	F6.1	Centigrade	温度モニタ ch8 (APD)
56	4	LALT_ALTERNATIVE_PPS	ASCII	N/A	N/A	擬似 1pps 発生ステータ ス
60	4	LALT_START_MODE	ASCII	N/A	N/A	スタートパルスモード
64	4	LALT_THRESHOLD_LEVEL	ASCII	N/A	N/A	閾値モード
68	92	スペース	-	N/A	N/A	N/A
160	2	改行コード* (CR+LF)	-	N/A	N/A	<0x0D><0x0A>

※1: The internal time of the laser fire of SELENE main satellite for that point in the orbit.

カタログ情報ファイルフォーマット
 カタログ情報ファイルフォーマットを表 2-3 に示す。

表 2-3 カタログ情報ファイルフォーマット

項目名	要素	設定値のフォーマット	設定値の範囲	設定値
データファイル名(*1)	DataFileName	AAAA...AAAA (最大 31 桁)	任意の英数字	プロダクトによる (2.1 節 ファイル命名規約 参照)
データファイルサイズ	DataFileSize	NNNNNNNNNNNN (最大 12 桁)	単位: バイト	プロダクトによる
データファイルフォーマット	DataFileFormat	AAAA...AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	PDS3【固定】
機器名	InstrumentName	AAAA...AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	LALT【固定】
処理レベル	ProcessingLevel	AAAA...AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	プロダクトによる (表 1-2 処理レベル 参照)
プロダクト種別	ProductID	AAAA...AAAA (最大 30 桁)	任意の文字列	プロダクトによる (表 1-2 Product ID 参照)
プロダクトバージョン	ProductVersion	AAAA...AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	X
アクセスレベル	AccessLevel	N	0-4 の数値	N/A
コメント情報	CommentInfo	AAAA...AAAA (最大 4000 桁)	任意の文字列	プロダクトによる

(*1) データファイル名にはプロダクトのファイル名を格納する。デタッチド形式の場合は、データファイルの名前を格納する。

【カタログ情報ファイルサンプル: LALT 測距データプロダクト】

DataFileName = LALT_RD_20080105.TAB
 DataFileSize = 1970082
 DataFileFormat = PDS
 InstrumentName = LALT
 ProcessingLevel = Standard
 ProductID = LALT_RD
 ProductVersion = 1.0
 AccessLevel = 4
 CommentInfo = LALT_RD processed by H. NODA (noda@miz.nao.ac.jp).

3. 月全球地形時系列データ (プロダクト ID: LALT_LGT_TS)

3.1 ファイル命名規約

プロダクトファイルを構成するラベル、データオブジェクトおよびカタログ情報ファイルの命名規約を以下に示す。なお、ファイル名は大文字、小文字を区別しない。

LALT_LGT_TS_YYYYMMDD.ext

- LALT_LGT_TS : プロダクト (固定)
- YYYYYMMDD : 観測日 (UTC)
- ext : 拡張子
 - ✓ TAB : ラベル及びデータオブジェクトファイル
 - ✓ ctg : カタログ情報ファイル

<ファイル名サンプル>

LALT_LGT_TS_20071230.TAB

3.2 ラベルフォーマット

月全球地形時系列データの TABLE オブジェクトのラベルフォーマットを表 3-1 に示す。

表 3-1 ラベルフォーマット

No.	項目名	要素	型	値
基本項目				
1	PDS バージョン宣言	PDS_VERSION_ID = %s	char	PDS3【固定】
2	ファイルレコード形式	RECORD_TYPE = %s	char	FIXED_LENGTH【固定】
3	ファイルレコードバイト数	RECORD_BYTE = %s	int	XXX
4	ファイルレコード数	FILE_RECORDS = %s	int	XXX
5	ラベルレコード数	LABEL_RECORDS = %s	int	XXX
3	ファイル名	FILE_NAME = %s	char	3.1 節 ファイル命名規約参照
4	ミッション名	MISSION_NAME = %s	char	SELENE【固定】
5	探査機名称	SPACECRAFT_NAME = %s	char	SELENE-M【固定】
6	センサ名(フルネーム)	INSTRUMENT_NAME = %s	char	"LALT"【固定】
7	プロダクトID	PRODUCT_TYPE = %s	char	表 1-2 Product_ID 参照
8	プロダクトバージョン	PRODUCT_VERSION_ID = %s	char	"YYYYMMDD gravity model = XXX, orbit data = filename"
9	観測対象名	TARGET_NAME = %s	char	MOON【固定】
10	ヘッダオブジェクト先頭位置	^HEADER = %d <BYTES>	int	XXX <BYTES>
11	オブジェクト先頭位置	^TABLE = %d <BYTES>	int	XXX <BYTES>
ヘッダオブジェクト記述部				
		OBJECT = HEADER		
1	データバイト数	BYTE = %s	int	XXX
2	ヘッダ形式	HEADER_TYPE = %s	char	"XXX"
3	記述	DESCRIPTION = "%s"	char	"XXXXXXXXXXXX"
		END_OBJECT = HEADER		
テーブルオブジェクト記述部				
		OBJECT = TABLE		
1	行数	ROWS = %s	int	観測数
2	列数	COLUMNS = "%s"	int	13【固定】
3	行バイト数	ROW_BYTES = %s	int	162【固定】
4	フォーマット	INTERCHANGE_FORMAT = %s	char	ASCII【固定】
5	記述	DESCRIPTION = "%s"	char	下記サンプル参照【固定】

コラムオブジェクト記述部「13 コラム」				
		OBJECT = COLUMN		
1	名称	NAME = "%s"	char	下記サンプル参照【固定】
2	データ型	DATA_TYPE = %s	char	下記サンプル参照【固定】
3	データの先頭バイト位置	START_BYTES = %s	int	下記サンプル参照【固定】
4	データバイト数	BYTE = %s	int	下記サンプル参照【固定】
5	フォーマット	FORMAT = %s	char	下記サンプル参照【固定】
6	単位	UNIT = "%s"	char	下記サンプル参照【固定】
7	記述	DESCRIPTION = "%s"	char	下記サンプル参照【固定】
		END_OBJECT = COLUMN		
		END_OBJECT = TABLE		
終了記述				
		END		

【ラベルサンプル: 月全球地形時系列データ】

```

PDS_VERSION_ID          = PDS3
RECORD_TYPE             = FIXED_LENGTH
RECORD_BYTES            = 162
FILE_RECORDS            = 12194
LABEL_RECORDS           = 191

FILE_NAME                = "LALT_LGT_TS_20080105.TAB"
MISSION_NAME             = SELENE
SPACECRAFT_NAME         = "SELENE-M"
INSTRUMENT_NAME         = "LALT"
PRODUCT_TYPE            = LALT_LGT_TS
PRODUCT_VERSION_ID     = "20091028 gravity model = SGM100g, orbit data =
NAOJ_RISE_MAIN_ORBIT_SGM100g_20071020_0000-20081029_1338.bsp"
TARGET_NAME             = MOON

^HEADER                  = 192
OBJECT                   = HEADER
  BYTES                  = 162
  HEADER_TYPE            = "TEXT"
  DESCRIPTION            = "The header gives the names of the
                           data columns."
END_OBJECT               = HEADER

^TABLE = 31105 <BYTES>

/*TABLE*/
OBJECT                   = TABLE

ROWS                     = 12002
COLUMNS                 = 13
ROW_BYTES                = 162
INTERCHANGE_FORMAT      = ASCII
DESCRIPTION              = "
  LALT_LGT_TS is lunar global topography calculated by the SPICE toolkit
  software of Navigation and Ancillary Information Facility using LALT range
  data, the main orbiter's position / attitude data and the ephemeris DE421.
  Time stamp is in UTC ( transmit time ). Reference surface is a sphere whose radius is 1737.4 km
  and the center is on the gravity center. The coordinate system is Mean Earth/Polar Axis
  (ME) system in which z axis is mean rotational axis and x axes is defined as
  the direction of the intersection of equator and prime meridian (mean
  sub-Earth point)."

OBJECT                   = COLUMN
  NAME                   = "T1"
  DATA_TYPE             = ASCII_INTEGER
  START_BYTE             = 1
  BYTES                  = 10
  FORMAT                 = "I10"
  UNIT                   = "N/A"
  DESCRIPTION            = "Internal timing data of the
                           SELENE main orbiter when the
                           laser is fired from LALT."
END_OBJECT               = COLUMN

OBJECT                   = COLUMN

```

```

NAME = "UT"
DATA_TYPE = TIME
START_BYTE = 11
BYTES = 24
FORMAT = "N/A"
UNIT = "N/A"
DESCRIPTION = "Timing data when the laser is
fired from LALT in Coordinated
Universal Time (UTC)."
END_OBJECT = COLUMN

OBJECT = COLUMN
NAME = "LONGITUDE"
DATA_TYPE = ASCII_REAL
START_BYTE = 35
BYTES = 12
FORMAT = "F12.6"
UNIT = "DEGREE"
POSITIVE_LONGITUDE_DIRECTION = "EAST"
DESCRIPTION = "The longitude of the laser bounce point,
in the ME body-fixed coordinates."
END_OBJECT = COLUMN

OBJECT = COLUMN
NAME = "LATITUDE"
DATA_TYPE = ASCII_REAL
START_BYTE = 47
BYTES = 12
FORMAT = "F12.6"
UNIT = "DEGREE"
DESCRIPTION = "The latitude of the laser bounce point,
in the ME body-fixed coordinates."
END_OBJECT = COLUMN

OBJECT = COLUMN
NAME = "ELEVATION"
DATA_TYPE = ASCII_REAL
START_BYTE = 59
BYTES = 9
FORMAT = "F9.3"
UNIT = "KM"
DESCRIPTION = "The elevation of the point on a reference
sphere whose radius is 1737.4 km and the
center is on the gravity center."
END_OBJECT = COLUMN

OBJECT = COLUMN
NAME = "S/C Position X"
DATA_TYPE = ASCII_REAL
START_BYTE = 68
BYTES = 13
FORMAT = "F13.3"
UNIT = "KM"
POSITIVE_LONGITUDE_DIRECTION = "EAST"
DESCRIPTION = "The X component of the S/C position in
in the ME body-fixed coordinates."
END_OBJECT = COLUMN

OBJECT = COLUMN
NAME = "S/C Position Y"
DATA_TYPE = ASCII_REAL
START_BYTE = 81
BYTES = 11
FORMAT = "F11.3"
UNIT = "KM"
DESCRIPTION = "The Y component of the S/C position in
in the ME body-fixed coordinates."
END_OBJECT = COLUMN

OBJECT = COLUMN
NAME = "S/C Position Z"
DATA_TYPE = ASCII_REAL
START_BYTE = 92
BYTES = 11

```

```

FORMAT          = "F11.3"
UNIT            = "KM"
DESCRIPTION     = "The Z component of the S/C position in
                  in the ME body-fixed coordinates."
END_OBJECT     = COLUMN

OBJECT          = COLUMN
NAME           = "X component of the S/C direction cosine"
DATA_TYPE      = ASCII_REAL
START_BYTE     = 103
BYTES          = 14
FORMAT        = "F14.3"
UNIT          = "N/A"
DESCRIPTION    = "X component of the S/C direction cosine
                  in the ME body-fixed coordinates."
END_OBJECT     = COLUMN

OBJECT          = COLUMN
NAME           = "Y component of the LALT direction cosine"
DATA_TYPE      = ASCII_REAL
START_BYTE     = 117
BYTES          = 11
FORMAT        = "F11.3"
UNIT          = "N/A"
DESCRIPTION    = "Y component of the S/C direction cosine
                  in the ME body-fixed coordinates."
END_OBJECT     = COLUMN

OBJECT          = COLUMN
NAME           = "Z component of the LALT direction cosine"
DATA_TYPE      = ASCII_REAL
START_BYTE     = 128
BYTES          = 11
FORMAT        = "F11.3"
UNIT          = "N/A"
DESCRIPTION    = "Z component of the S/C direction cosine
                  in the ME body-fixed coordinates."
END_OBJECT     = COLUMN

OBJECT          = COLUMN
NAME           = "LALT range data"
DATA_TYPE      = ASCII_REAL
START_BYTE     = 139
BYTES          = 11
FORMAT        = "F11.4"
UNIT          = "KM"
DESCRIPTION    = "LALT range data in KM."
END_OBJECT     = COLUMN

OBJECT          = COLUMN
NAME           = "Range data correction"
DATA_TYPE      = ASCII_REAL
START_BYTE     = 150
BYTES          = 11
FORMAT        = "F11.1"
UNIT          = "M"
DESCRIPTION    = "Range correction data of LALT in meters."
END_OBJECT     = COLUMN

END_OBJECT = TABLE

END

```


3.3 データオブジェクトフォーマット

LALT の計測アークに沿った月形状時系列データ。TABLE 形式で記述される。月全球地形時系列データのフォーマットを表 3-2 に示す。

表 3-2 月全球地形時系列データ フォーマット

列	開始 Byte	バイト数	項目	データ型	フォーマット	単位	内容
1	1	10	TI	ASCII_INTEGER	I10	N/A	衛星時刻
2	11	24	UT	TIME	N/A	N/A	国際標準時
3	35	12	LONGITUDE	ASCII_REAL	F12.6	degree	経度 *1
4	47	12	LATITUDE	ASCII_REAL	F12.6	degree	緯度 *1
5	59	9	ELEVATION	ASCII_REAL	F9.3	km	高度 *2
6	68	13	S/C position X	ASCII_REAL	F13.3	km	衛星位置(X) *1
7	81	11	S/C position Y	ASCII_REAL	F11.3	km	衛星位置(Y) *1
8	92	11	S/C position Z	ASCII_REAL	F11.3	km	衛星位置(Z) *1
9	103	14	X component of the LALT direction cosine	ASCII_REAL	F14.3	N/A	測距方向の余弦方向 (X) *1
10	117	11	Y component of the LALT direction cosine	ASCII_REAL	F11.3	N/A	測距方向の余弦方向 (Y) *1
11	128	11	Z component of the LALT direction cosine	ASCII_REAL	F11.3	N/A	測距方向の余弦方向 (Z) *1
12	139	11	LALT range data	ASCII_REAL	F11.4	km	測距データ
13	150	11	Range data correction	ASCII_REAL	F11.1	m	測距データ補正值
-	161	2	改行コード (CR+LF)	-	N/A	N/A	<0x0D><0x0A>

*1 : ME body-fixed coordinates

*2 : The elevation of the point on a reference sphere whose radius is 1737.4 km and the center is on the gravity center.

3.4 カタログ情報ファイルフォーマット

月全球地形時系列データの TABLE オブジェクトのカタログ情報ファイルフォーマットを表 3-3 に示す。

表 3-3 TABLE オブジェクトカタログ情報ファイルフォーマット

項目名	要素	設定値のフォーマット	設定値の範囲	設定値
データファイル名(*1)	DataFileName	AAAA....AAAA (最大 31 桁)	任意の英数字	プロダクトによる (3.1 節 ファイル 命名規約 参照)
データファイルサイズ	DataFileSize	NNNNNNNNNNNN (最大 12 桁)	単位: バイト	プロダクトによる
データファイルフォーマット	DataFileFormat	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	PDS【固定】
機器名	InstrumentName	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	LALT【固定】
処理レベル	ProcessingLevel	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	プロダクトによる (表 1-2 処理レ ベル 参照)
プロダクト種別	ProductID	AAAA....AAAA (最大 30 桁)	任意の文字列	プロダクトによる (表 1-2 Product ID 参照)
プロダクトバージョン	ProductVersion	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	X
アクセスレベル	AccessLevel	N	0-4 の数値	N/A
データ開始日時	StartDateTime	yyyy- mmddT hh: mm: ss.sssZ	日時	プロダクトによる
データ終了日時	EndDateTime	yyyy- mmddT hh: mm: ss.sssZ	日時	プロダクトによる
コメント情報	CommentInfo	AAAA....AAAA (最大 4000 桁)	任意の文字列	プロダクトによる

(*1) データファイル名にはプロダクトのファイル名を格納する。デタッチド形式の場合は、データファイルの名前を格納する。

【カタログ情報ファイルサンプル】

DataFileName = LALT_LGT_TS_20080626.TAB
 DataFileSize = 40602
 DataFileFormat = PDS
 InstrumentName = LALT
 ProcessingLevel = Standard
 ProductID = LALT_LGT_TS
 ProductVersion = 1.0
 AccessLevel = 4
 StartDateime = 2008-06-26T00:00:00.733Z
 EndDateime = 2008-06-26T00:00:59.733Z
 CommentInfo = LALT_LGT_TS processed by H. NODA (noda@miz.nao.ac.jp).

4. 月全球地形グリッドデータ(プロダクト ID: LALT_GGT_NUM)

4.1 ファイル命名規約

プロダクトファイルを構成するラベル、データオブジェクトおよびカタログ情報ファイルの命名規約を以下に示す。なお、ファイル名は大文字、小文字を区別しない。

LALT_GGT_NUM.ext

- LALT_GGT_NUM：プロダクト (固定)
- ext：拡張子
 - ✓ TAB：ラベル及びデータオブジェクトファイル
 - ✓ jpg：サムネイル画像ファイル
 - ✓ ctg：カタログ情報ファイル

<ファイル名サンプル>

LALT_GGT_NUM.TAB

4.2 ラベルフォーマット

月全球地形グリッドデータの TABLE オブジェクトのラベルフォーマットを表 4-1 に示す。

表 4-1 ラベルフォーマット

No.	項目名	要素	型	値
基本項目				
1	PDS バージョン宣言	PDS_VERSION_ID = %s	char	PDS3【固定】
2	ファイルレコード形式	RECORD_TYPE = %s	char	UNDEFINED【固定】
3	ファイル名	FILE_NAME = %s	char	4.1 節 ファイル命名規約 参照
4	ミッション名	MISSION_NAME = %s	char	SELENE【固定】
5	探査機名称	SPACECRAFT_NAME = %s	char	SELENE-M【固定】
6	センサ名(フルネーム)	INSTRUMENT_NAME = %s	char	"LALT"【固定】
7	プロダクト ID	PRODUCT_SET_ID = %s	char	表 1-2 Product_ID 参照
8	プロダクトバージョン	PRODUCT_VERSION_ID = %s	char	yyyymmdd
9	観測対象名	TARGET_NAME = %s	char	MOON【固定】
10	コメント	COMMENT_TEXT = "%s"	char	【固定】下記サンプル参照
11	オブジェクト先頭位置	^TABLE = %d <BYTES>	int	XXXXX <BYTES>
TABLE オブジェクトフォーマット記述部				
		OBJECT = TABLE		
	データ型	INTERCHANGE_FORMAT = %s	char	ASCII【固定】
	データ行数	ROWS = %s	int	XXXXXXXX【固定】
	データ列数	COLUMNS = %s	int	3【固定】
	データ行バイト数	ROW_BYTES = %s	int	30【固定】
1	列目データ形式	OBJECT = COLUMN		
	名称	NAME = "%s"	char	"LONGITUDE"【固定】
	データ型	DATA_TYPE = %s	char	ASCII_REAL【固定】
	データの先頭バイト位置	START_BYTES = %s	int	1【固定】
	データバイト数	BYTE = %s	int	9【固定】
	フォーマット	FORMAT = %s	char	"F9.5"【固定】
	単位	UNIT = "%s"	char	"DEGREE"【固定】
	経度の方向	POSITIVE_LONGITUDE_DIRECTION = "%s"	char	"EAST"【固定】
	記述	DESCRIPTION = "%s"	char	下記サンプル参照【固定】
		END_OBJECT = COLUMN		

2 列目データ形式		OBJECT = COLUMN		
	名称	NAME = "%s"	char	"LATITUDE"【固定】
	データ型	DATA_TYPE = %s	char	ASCII_REAL【固定】
	データの先頭バイト位置	START_BYTES = %s	int	10【固定】
	データバイト数	BYTE = %s	int	11【固定】
	フォーマット	FORMAT = %s	char	"F11.5"【固定】
	単位	UNIT = "%s"	char	"DEGREE"【固定】
	記述	DESCRIPTION = "%s"	char	下記サンプル参照【固定】
		END_OBJECT = COLUMN		
3 列目データ形式		OBJECT = COLUMN		
	名称	NAME = "%s"	char	" ELEVATION "【固定】
	データ型	DATA_TYPE = %s	char	ASCII_REAL【固定】
	データの先頭バイト位置	START_BYTES = %s	int	22【固定】
	データバイト数	BYTE = %s	int	9【固定】
	フォーマット	FORMAT = %s	char	"F9.3"【固定】
	単位	UNIT = "%s"	char	"KM"【固定】
	記述	DESCRIPTION = "%s"	char	下記サンプル参照【固定】
		END_OBJECT = COLUMN		
		END_OBJECT = TABLE		
終了記述				
		END		

【ラベルサンプル】

```

/* BASICS */
PDS_VERSION_ID          = PDS3
RECORD_TYPE              = UNDEFINED
FILE_NAME                = LALT_GGT_NUM.TAB
MISSION_NAME             = SELENE
SPACECRAFT_NAME         = SELENE-M
INSTRUMENT_NAME         = "LALT"
PRODUCT_SET_ID          = LALT_GGT_NUM
PRODUCT_VERSION_ID      = 20091002
TARGET_NAME              = MOON
COMMENT_TEXT             = "LALT_GGT_NUM is a global grid topographic data set created from
                           the LALT_LGT_TS using 'surface' command in Generic Mapping Tool
                           (Wessel and Smith, 1991). Altitude values were rounded off to
                           the third decimal place. Data are ordered from +89.96875 to
                           -89.96875 degrees in latitude and from +0.03125 to +359.96875
                           degrees in longitude. They are referenced to the sphere of
                           1737.4km radius based on the gravity center of the Mean Earth/Polar Axis
                           body-fixed coordinates of the Moon. Grid resolution is 0.0625 (1/16) degree.
                           PI: Dr. Hiroshi ARAKI (araki@miz.nao.ac.jp)."

^TABLE = 11179

/* TABLE */
OBJECT                   = TABLE

ROWS                     = 16588800
COLUMNS                 = 3
ROW_BYTES                = 30
INTERCHANGE_FORMAT      = ASCII

OBJECT                   = COLUMN
NAME                     = "LONGITUDE"
DATA_TYPE                = ASCII_REAL
START_BYTE               = 1
BYTES                    = 9
FORMAT                   = "F9.5"
UNIT                     = "DEGREE"
POSITIVE_LONGITUDE_DIRECTION = "EAST"
DESCRIPTION              = "The longitude of the grid point
                           in the Mean Earth/Polar Axis body-fixed coordinates."
END_OBJECT               = COLUMN

OBJECT                   = COLUMN

```

```

NAME = "LATITUDE"
DATA_TYPE = ASCII_REAL
START_BYTE = 10
BYTES = 11
FORMAT = "F11.5"
UNIT = "DEGREE"
DESCRIPTION = "The latitude of the grid point
in the Mean Earth/Polar Axis body-fixed coordinates."
END_OBJECT = COLUMN

OBJECT = COLUMN
NAME = "ELEVATION"
DATA_TYPE = ASCII_REAL
START_BYTE = 21
BYTES = 9
FORMAT = "F9.3"
UNIT = "KM"
DESCRIPTION = "The elevation of the grid point on the sphere
whose radius is 1737.4 km referenced to the
gravity center of the Mean Earth/Polar Axis
body-fixed coordinates."
END_OBJECT = COLUMN

END_OBJECT = TABLE

END

```

4.3 データオブジェクトフォーマット

基準を月重心原点の 1737.4km の球面におき経緯度で整理した月高度データ。TABLE 形式で記述される。

■ フォーマット概要 (ASCII)

- ✓ データ範囲: 全球。経度、+0.03125 °から+359.96875 °。
緯度、+89.96875 °から -89.96875 °まで。
- ✓ 経度の正方向 : EAST

表 4-2 月全球地形グリッドデータ フォーマット

列	1	2	3	
項目	LONGITUDE	LATITUDE	ELEVATION	改行コード(LF)
開始バイト	1	10	21	30
バイト数	9	11	9	1
データ型	ASCII_REAL	ASCII_REAL	ASCII_REAL	-
フォーマット	F9.5	F11.5	F9.3	N/A
単位	degree	degree	km	N/A
内容	月面経度*1	月面緯度*1	高度*2	<0x0A>

*1 : Mean Earth/Polar Axis body-fixed coordinates

*2 : The elevation of the grid point on a reference sphere whose radius and center is 1737.4 km based on the gravity center in the Mean Earth/Polar Axis body-fixed coordinates.

4.4 カタログ情報ファイルフォーマット

月全球地形グリッドデータの TABLE オブジェクトのカタログ情報ファイルフォーマットを表 4-3 に示す。

表 4-3 カタログ情報ファイルフォーマット

項目名	要素	設定値のフォーマット	設定値の範囲	設定値
データファイル名(*1)	DataFileName	AAAA....AAAA (最大 31 桁)	任意の英数字	プロダクトによる (4.1 節 ファイル命名規約 参照)
データファイルサイズ	DataFileSize	NNNNNNNNNNNN (最大 12 桁)	単位: バイト	プロダクトによる
データファイルフォーマット	DataFileFormat	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	PDS【固定】
サムネイルファイル名	ThumbnailFileName	AAAA....AAAA (最大 31 桁)	任意の英数字	プロダクトによる (4.1 節 ファイル命名規約 参照)
サムネイルファイルサイズ	ThumbnailFileSize	NNNNNNNNNNNN (最大 12 桁)	単位: バイト	プロダクトによる
サムネイルファイルフォーマット	ThumbnailFileFormat	AAAA (最大 4 桁)	JPEG 形式	JPEG【固定】
機器名	InstrumentName	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	LALT【固定】
処理レベル	ProcessingLevel	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	プロダクトによる (表 1-2 処理レベル参照)
プロダクト種別	ProductID	AAAA....AAAA (最大 30 桁)	任意の文字列	プロダクトによる (表 1-2 Product ID 参照)
プロダクトバージョン	ProductVersion	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	X
アクセスレベル	AccessLevel	N	0-4 の数値	N/A
データ開始日時	StartDateTime	yyyy- mmdT hh: mm: ss.sssZ	日時	プロダクトによる
データ終了日時	EndDateTime	yyyy- mmdT hh: mm: ss.sssZ	日時	プロダクトによる
コメント情報	CommentInfo	AAAA....AAAA (最大 4000 桁)	任意の文字列	プロダクトによる

(*1) データファイル名にはプロダクトのファイル名を格納する。デタッチド形式の場合は、データファイルの名前を格納する。

【カタログ情報ファイルサンプル】

DataFileName = LALT_GGT_NUM.TAB
 DataFileSize = 497675247
 DataFileFormat = PDS3
 ThumbnailFileName = LALT_GGT_NUM.jpg
 ThumbnailFileSize = 11598
 ThumbnailFileFormat = JPEG
 InstrumentName = LALT
 ProcessingLevel = Higher Level
 ProductID = LALT_GGT_NUM
 ProductVersion = 1.0
 AccessLevel = 4
 StartDateime = 2007-12-30T17:19:20.245Z
 EndDateime = 2008-10-27T09:39:31.161Z
 CommentInfo = LALT_GGT_NUM.Ionlatalt processed by Y. ISHIHARA (ishihara@miz.nao.ac.jp).

5. 月全球地形マップデータ(プロダクト ID: LALT_GGT_MAP)

5.1 ファイル命名規約

プロダクトファイルを構成するラベル、データオブジェクトおよびカタログ情報ファイルの命名規約を以下に示す。なお、ファイル名は大文字、小文字を区別しない。

LALT_GGT_MAP.ext

- LALT_GGT_MAP : プロダクト (固定)
- ext : 拡張子
 - ✓ IMG : ラベル及びデータオブジェクトファイル
 - ✓ jpg : サムネイル画像ファイル
 - ✓ ctg : カタログ情報ファイル

<ファイル名サンプル>

LALT_GGT_MAP.IMG

5.2 ラベルフォーマット

月全球地形マップデータの IMAGE オブジェクトのラベルフォーマットを表 5-1 に示す。IMAGE オブジェクトのラベルには、基本項目、画像データオブジェクトフォーマット記述部および地図投影オブジェクト記述部が含まれる。

表 5-1 月全球地形マップデータのラベル

No.	項目名	要素	型	値
基本項目				
1	PDS バージョン宣言	PDS_VERSION_ID = %s	char	PDS3【固定】
2	ファイルレコード形式	RECORD_TYPE = %s	char	UNDEFINED【固定】
3	ファイル名	FILE_NAME = %s	char	5.1 節 ファイル命名規約 参照
4	ミッション名	MISSION_NAME = %s	char	SELENE【固定】
5	探査機名称	SPACECRAFT_NAME = %s	char	SELENE-M【固定】
6	センサ名(フルネーム)	INSTRUMENT_NAME = %s	char	LALT【固定】
7	プロダクト ID	PRODUCT_SET_ID = %s	char	表 1-2 Product_ID 参照
8	プロダクトバージョン	PRODUCT_VERSION_ID = %s	char	yyyymmdd
9	観測対象名	TARGET_NAME = %s	char	MOON【固定】
10	コメント	COMMENT_TEXT = "%s"	char	【固定】下記サンプル参照
11	画像オブジェクト先頭位置	^IMAGE = %d <BYTES>	int	XXXX<BYTES>
画像データオブジェクトフォーマット記述部				
		OBJECT = IMAGE		
1	バンド格納種別	BAND_STORAGE_TYPE = %s	char	BAND_SEQUENTIAL【固定】 ※PDS standard reference V3.5 Appendix A.19 IMAGE を 参照
2	バンド数	BANDS = %d	smallint	1【固定】
3	圧縮種類と暗号化名	ENCODING_TYPE = %s	char	N/A【固定】
4	想定外値の代替値	INVALID_CONSTANT = %s	int	0【固定】
5	画像横方向画素数	LINE_SAMPLES = %d	int	5760【固定】
6	画像縦方向画素数	LINES = %d	int	2880【固定】
7	ダミーデータ	DUMMY_DATA = %f	float	xx.xxx
8	オフセット	OFFSET = %f	float	0.0000【固定】
9	画素ビット長	SAMPLE_BITS = %d	int	32【固定】

10	スケーリングファクター	SCALING_FACTOR = %d	int	1【固定】
11	画素タイプ	SAMPLE_TYPE = %s	char	4BYTE_FLOAT【固定】
12	単位	UNIT = %s	char	km
13	ストレッチング済みフラグ	STRETCHED_FLAG = %s	char	FALSE【固定】
		END_OBJECT = IMAGE		
地図投影オブジェクト記述部				
		OBJECT IMAGE_MAP_PROJECTION	=	
1	楕円体の半長径	A_AXIS_RADIUS = %f<KM>	float	1737.400<km> 【固定】
2	楕円体の中間軸	B_AXIS_RADIUS = %f<KM>	float	1737.400<km> 【固定】
3	楕円体の半短径	C_AXIS_RADIUS = %f<KM>	float	1737.400<km> 【固定】
4	座標系名称	COORDINATE_SYSTEM_NAME = "%s"	char	"PLANETOCENTRIC"【固定】
5	座標系タイプ	COORDINATE_SYSTEM_TYPE = "%s"	char	"BODY-FIXED ROTATING" 【固定】
6	最東経度	EASTERNMOST_LONGITUDE = %f	float	+359.96875 【固定】
7	最西経度	WESTERNMOST_LONGITUDE = %f	float	+0.03125 【固定】
8	最北緯度	MAXIMUM_LATITUDE = %f	float	+89.96875 【固定】
9	最南緯度	MINIMUM_LATITUDE = %f	float	-89.96875 【固定】
10	地図投影法	MAP_PROJECTION_TYPE = "%s"	char	MERCATOR【固定】
11	解像度	MAP_RESOLUTION = %d <PIXEL/DEGREE>	int	16 <PIXEL/DEGREE>
		END_OBJECT IMAGE_MAP_PROJECTION	=	
終了記述				
		END		

【ラベルサンプル】

/* BASICS */

PDS_VERSION_ID

= PDS3

RECORD_TYPE

= UNDEFINED

FILE_NAME

= LALT_GGT_MAP.IMG

MISSION_NAME

= SELENE

SPACECRAFT_NAME

= SELENE-M

INSTRUMENT_NAME

= "LALT"

PRODUCT_SET_ID

= LALT_GGT_MAP

PRODUCT_VERSION_ID

= 20091002

TARGET_NAME

= MOON

COMMENT_TEXT

= "LALT GGT_MAP is a lunar global topographic MAP data extracted from LALT_GGT_NUM that is created from the LALT_LGT_TS created by 'surface' command in Generic Mapping Tool (Wessel and Smith, 1991). Altitude values were rounded off to the third decimal place. Data are ordered from +89.96875 to -89.96875 degrees in latitude and from +0.03125 to +359.96875 degrees in longitude. They are referenced to the sphere of 1737.4km radius based on the gravity center of the Mean Earth/Polar Axis body-fixed coordinates of the Moon. Grid resolution is 0.0625 (1/16) degree.

resolution is 0.0625 (1/16) degree.

PI: Dr. Hiroshi ARAKI (araki@miz.nao.ac.jp)."

^IMAGE = 9618 <BYTES>

/* IMAGE */

OBJECT

= IMAGE

BAND_STORAGE_TYPE

= BAND_SEQUENTIAL

BANDS

= 1

ENCODING_TYPE

= N/A

INVALID_CONSTANT

= 0

LINE_SAMPLES

= 5760

LINES

= 2880

DUMMY_DATA

= 99.999

OFFSET

= 0.0000

SAMPLE_BITS

= 32

SCALING_FACTOR

= 1

SAMPLE_TYPE

= 4BYTE_FLOAT

UNIT

= KM

STRETCHED_FLAG

= FALSE

END_OBJECT

= IMAGE


```

/* IMAGE_MAP_PROJECTION */
OBJECT                               = IMAGE_MAP_PROJECTION

A_AXIS_RADIUS                        = 1737.400<km>
B_AXIS_RADIUS                        = 1737.400<km>
C_AXIS_RADIUS                        = 1737.400<km>
COORDINATE_SYSTEM_NAME              = PLANETOCENTRIC
COORDINATE_SYSTEM_TYPE              = BODY-FIXED ROTATING
EASTERNMOST_LONGITUDE               = +359.96875
WESTERNMOST_LONGITUDE              = +0.03125
MAXIMUM_LATITUDE                    = +89.96875
MINIMUM_LATITUDE                   = -89.96875
MAP_PROJECTION_TYPE                 = MERCATOR
MAP_RESOLUTION                       = 16 <PIXEL/DEGREE>

END_OBJECT                           = IMAGE_MAP_PROJECTION

END

```

5.3 データオブジェクトフォーマット

基準を月重心原点の 1737.4km の球面におき経緯度で整理した月高度マップデータ。フォーマット概要を以下に示す。

- ✓ BAND_SEQUENTIAL
- ✓ 1行 5760 カラム、2880 行。
- ✓ 分解能 $\Delta=1/16^\circ(0.0625^\circ)$ 。
- ✓ 行、カラムの概要は図 5-1 を参照。
- ✓ データ部のフォーマット及びカラム説明は図 5-2 を参照。
- ✓ データは float 型(4 バイト実数)
- ✓ 単位: km

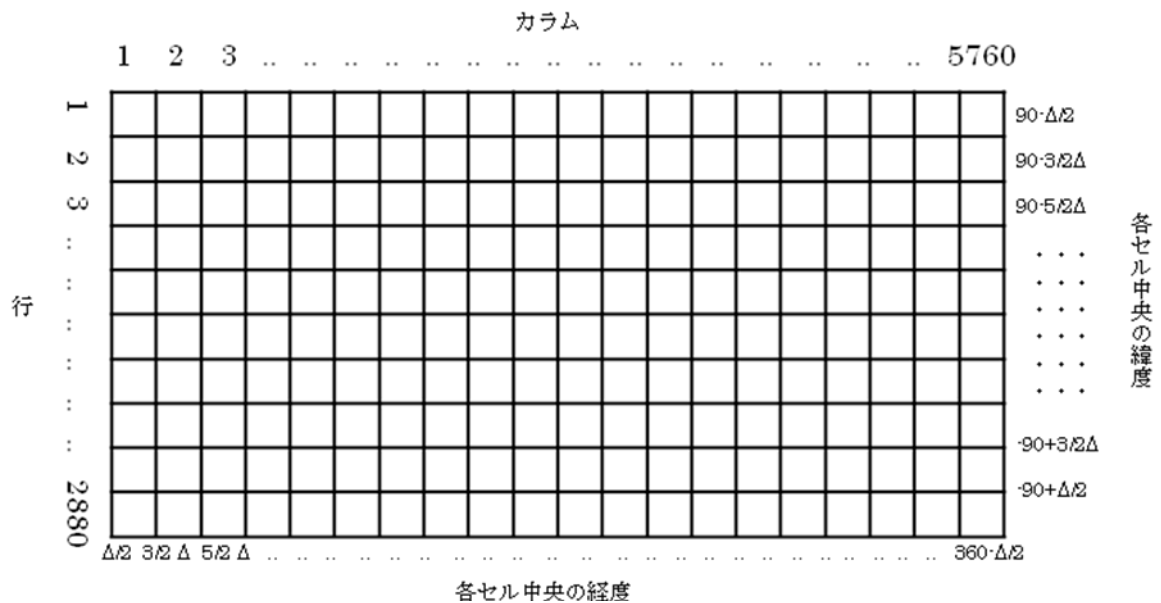


図 5-1 データフォーマットの各行の中央の緯度、各カラムの中央の経度との関係。 $\Delta=1/16^\circ$

		バイト位置		カラム	説明	データ型
1行		0	- 3	1	高度	float×1
		4	- 7	2	高度	float×1
		8	- 11	3	高度	float×1
....						
2行		23036	- 23039	5760	高度	float×1
		23040	- 23043	1	高度	float×1
		46076	- 46079	5760	高度	float×1
....						
...						
2880行		66332160	- 66332163	1	高度	float×1
					
		66355196	- 66355199	5760	高度	float×1

図 5-2 マップデータオブジェクトのフォーマット図

5.4 カタログ情報ファイルフォーマット

カタログ情報ファイルフォーマットを表 5-2 に示す。

表 5-2 カタログ情報ファイルフォーマット

項目名	要素	設定値のフォーマット	設定値の範囲	設定値
データファイル名(*1)	DataFileName	AAAA...AAAA (最大 31 桁)	任意の英数字	プロダクトによる (5.1 節 ファイル命名規約 参照)
データファイルサイズ	DataFileSize	NNNNNNNNNNNN (最大 12 桁)	単位:バイト	プロダクトによる
データファイルフォーマット	DataFileFormat	AAAA...AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	PDS3【固定】
サムネイルファイル名	ThumbnailFileName	AAAA...AAAA (最大 31 桁)	任意の英数字	プロダクトによる (5.1 節 ファイル命名規約 参照)
サムネイルファイルサイズ	ThumbnailFileSize	NNNNNNNNNNNN (最大 12 桁)	単位:バイト	プロダクトによる
サムネイルファイルフォーマット	ThumbnailFileFormat	AAAA (最大 4 桁)	JPEG 形式	JPEG【固定】
機器名	InstrumentName	AAAA...AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	LALT【固定】
処理レベル	ProcessingLevel	AAAA...AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	プロダクトによる (表 1-2 処理レベル 参照)
プロダクト種別	ProductID	AAAA...AAAA (最大 30 桁)	任意の文字列	プロダクトによる (表 1-2 Product ID 参照)
プロダクトバージョン	ProductVersion	AAAA...AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	X
アクセスレベル	AccessLevel	N	0-4 の数値	N/A
データ開始日時	StartDateTime	yyyy- mmddT hh: mm: ss.sssZ	日時	プロダクトによる

データ終了日時	EndTime	yyyy- mmddT hh: mm: ss.sssZ	日時	プロダクトによる
シーン左上緯度	UpperLeftLatitude	SNN.NNNNNN	-90-90	90.0【固定】
シーン左上経度	UpperLeftLongitude	NNN.NNNNNN	0-360	0.0【固定】
シーン右上緯度	UpperRightLatitude	SNN.NNNNNN	-90-90	90.0【固定】
シーン右上経度	UpperRightLongitude	NNN.NNNNNN	0-360	360.0【固定】
シーン左下緯度	LowerLeftLatitude	SNN.NNNNNN	-90-90	-90.0【固定】
シーン左下経度	LowerLeftLongitude	NNN.NNNNNN	0-360	0.0【固定】
シーン右下緯度	LowerRightLatitude	SNN.NNNNNN	-90-90	-90.0【固定】
シーン右下経度	LowerRightLongitude	NNN.NNNNNN	0-360	360.0【固定】
コメント情報	CommentInfo	AAAA....AAAA (最大 4000 桁)	任意の文字列	プロダクトによる

(*1) データファイル名にはプロダクトのファイル名を格納する。デタッチド形式の場合は、データファイルの名前を格納する。

【カタログ情報ファイルサンプル】

DataFileName = LALT_GGT_MAP.IMG
DataFileSize = 66364817
DataFileFormat = PDS3
ThumbnailFileName = LALT_GGT_MAP.jpg
ThumbnailFileSize = 11918
ThumbnailFileFormat = JPEG
InstrumentName = LALT
ProcessingLevel = Higher Level
ProductID = LALT_GGT_MAP
ProductVersion = 1.0
AccessLevel = 4
StartDateTime = 2007-12-30T17:19:20.245Z
EndDateTime = 2008-10-27T09:39:31.161Z
CommentInfo = LALT_GGT_MAP.IMG processed by Y. ISHIHARA (ishihara@miz.nao.ac.jp) & H. ARAKI (araki@miz.nao.ac.jp)..

6. 月北極地形数値データ(プロダクト ID: LALT_GT_NP_NUM)

6.1 ファイル命名規約

プロダクトファイルを構成するラベル、データオブジェクトおよびカタログ情報ファイルの命名規約を以下に示す。なお、ファイル名は大文字、小文字を区別しない。

LALT_GT_NP_NUM.ext

- LALT_GT_NP_NUM：プロダクト (固定)
- ext：拡張子
 - ✓ TAB：ラベル及びデータオブジェクトファイル
 - ✓ jpg：サムネイル画像ファイル
 - ✓ ctg：カタログ情報ファイル

<ファイル名サンプル>

LALT_GT_NP_NUM.TAB

6.2 ラベルフォーマット

月北極地形数値データの TABLE オブジェクトのラベルフォーマットを表 6-1 に示す。

表 6-1 ラベルフォーマット

No.	項目名	要素	型	値
基本項目				
1	PDS バージョン宣言	PDS_VERSION_ID = %s	char	PDS3【固定】
2	ファイルレコード形式	RECORD_TYPE = %s	char	UNDEFINED【固定】
3	ファイル名	FILE_NAME = %s	char	6.1 節 ファイル命名規約 参照
4	ミッション名	MISSION_NAME = %s	char	SELENE【固定】
5	探査機名称	SPACECRAFT_NAME = %s	char	SELENE-M【固定】
6	センサ名(フルネーム)	INSTRUMENT_NAME = %s	char	"LALT"【固定】
7	プロダクト ID	PRODUCT_SET_ID = %s	char	表 1-2 Product_ID 参照
8	プロダクトバージョン	PRODUCT_VERSION_ID = %s	char	yyyymmdd
9	観測対象名	TARGET_NAME = %s	char	MOON【固定】
10	コメント	COMMENT_TEXT = "%s"	char	【固定】下記サンプル参照
11	オブジェクト先頭位置	^TABLE = %d <BYTES>	int	XXXXX <BYTES>
TABLE オブジェクトフォーマット記述部				
		OBJECT = TABLE		
	データ型	INTERCHANGE_FORMAT = %s	char	ASCII【固定】
	データ行数	ROWS = %s	int	XXXXXXXX【固定】
	データ列数	COLUMNS = %s	int	3【固定】
	データ行バイト数	ROW_BYTES = %s	int	31【固定】
カラムオブジェクト記述部「3カラム」				
		OBJECT = COLUMN		
1	名称	NAME = "%s"	char	下記サンプル参照【固定】
2	データ型	DATA_TYPE = %s	char	下記サンプル参照【固定】
3	データの先頭バイト位置	START_BYTES = %s	int	下記サンプル参照【固定】
4	データバイト数	BYTE = %s	int	下記サンプル参照【固定】
5	フォーマット	FORMAT = %s	char	下記サンプル参照【固定】
6	単位	UNIT = "%s"	char	下記サンプル参照【固定】
7	経度の方向	POSITIVE_LONGITUDE_DIRECTION = %s	char	"EAST"【固定】 *1 カラム目のみ

8	記述	DESCRIPTION = "%s"	char	下記サンプル参照【固定】
		END_OBJECT = COLUMN		
		END_OBJECT = TABLE		
終了記述				
		END		

【ラベルサンプル】

```

/* BASICS */
PDS_VERSION_ID          = PDS3
RECORD_TYPE             = UNDEFINED
FILE_NAME               = LALT_GT_NP_NUM.TAB
MISSION_NAME            = SELENE
SPACECRAFT_NAME         = SELENE-M
INSTRUMENT_NAME         = "LALT"
PRODUCT_SET_ID          = LALT_GT_NP_NUM
PRODUCT_VERSION_ID      = 20091002
TARGET_NAME             = MOON
COMMENT_TEXT            = "LALT_GT_NP_NUM is a grid topographic data set around the lunar
north pole derived from the LALT_LGT_TS using the 'nearneighbor'
command in the Generic Mapping Tool (Wessel and Smith, 1991).
Altitude values were rounded off to the third decimal place.
Data are ordered from +89.99609375 to +80.00390625 degrees in
latitude and from +0.015625 to +359.984375 degrees in longitude.
They are referenced to the sphere of 1737.4 km radius based on
the gravity center of the Moon. Grid resolution along latitude
is 0.0078125 (1/128) degree and for longitude is 0.03125 (1/32)
degree. 99.999 on the elevation column is a dummy datum.
PI: Dr. Hiroshi ARAKI (araki@miz.nao.ac.jp)."

```

^TABLE = 11503

```

/* TABLE */
OBJECT                  = TABLE

ROWS                   = 14745600
COLUMNS               = 3
ROW_BYTES              = 31
INTERCHANGE_FORMAT     = ASCII

OBJECT                  = COLUMN
NAME                   = "LONGITUDE"
DATA_TYPE              = ASCII_REAL
START_BYTE             = 1
BYTES                  = 10
FORMAT                 = "F10.6"
UNIT                   = "DEGREE"
POSITIVE_LONGITUDE_DIRECTION = "EAST"
DESCRIPTION             = "The longitude of the grid point
on the Mean Earth/Polar Axis body-fixed coordinates."
END_OBJECT             = COLUMN

OBJECT                  = COLUMN
NAME                   = "LATITUDE"
DATA_TYPE              = ASCII_REAL
START_BYTE             = 11
BYTES                  = 13
FORMAT                 = "F13.8"
UNIT                   = "DEGREE"
DESCRIPTION             = "The latitude of the grid point
on the Mean Earth/Polar Axis body-fixed coordinates."
END_OBJECT             = COLUMN

OBJECT                  = COLUMN
NAME                   = "ELEVATION"
DATA_TYPE              = ASCII_REAL
START_BYTE             = 24
BYTES                  = 7
FORMAT                 = "F7.3"
UNIT                   = "KM"
DESCRIPTION             = "The elevation of the grid point on the sphere
whose radius is 1737.4 km referenced to the gravity center
of the Mean Earth/Polar Axis body-fixed coordinates."

```

```

          99.999 is a dummy datum."
END_OBJECT          = COLUMN

END_OBJECT = TABLE

END

```

6.3 データオブジェクトフォーマット

月重心原点の半径 1737.4km の球面を基準とした北緯 80 度以北の月高度データ。緯度方向の分解能は 1/128°、経度方向の分解能は 1/32° である。

■ フォーマット概要 (ASCII)

- ✓ データ範囲: 月面緯度 = +89.99609375° ~ +80.00390625°
月面経度 = +0.015625° ~ +359.984375°
- ✓ 経度の正方向 : EAST

表 6-2 月北極地形数値データ フォーマット

列	1	2	3	
項目	LONGITUDE	LATITUDE	ELEVATION	改行コード(LF)
開始バイト	1	11	24	31
バイト数	10	13	7	1
データ型	ASCII_REAL	ASCII_REAL	ASCII_REAL	-
フォーマット	F10.6	F13.8	F7.3	N/A
単位	degree	degree	km	N/A
内容	月面経度*1	月面緯度*1	高度*2	<0x0A>

*1 : Mean Earth/Polar Axis body-fixed coordinates

*2 : The elevation of the grid point on a reference sphere whose radius and center is 1737.4 km based on the gravity center in the Mean Earth/Polar Axis body-fixed coordinates.

6.4 カタログ情報ファイルフォーマット

カタログ情報ファイルフォーマットを表 6-3 に示す。

表 6-3 カタログ情報ファイルフォーマット

項目名	要素	設定値のフォーマット	設定値の範囲	設定値
データファイル名(*1)	DataFileName	AAAA....AAAA (最大 31 桁)	任意の英数字	プロダクトによる (6.1 節 ファイル命名 規約 参照)
データファイルサイズ	DataFileSize	NNNNNNNNNNNN (最大 12 桁)	単位:バイト	プロダクトによる
データファイルフォーマット	DataFileFormat	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	PDS【固定】
サムネイルファイル名	ThumbnailFileName	AAAA....AAAA (最大 31 桁)	任意の英数字	プロダクトによる (6.1 節 ファイル命名 規約 参照)
サムネイルファイルサイズ	ThumbnailFileSize	NNNNNNNNNNNN (最大 12 桁)	単位:バイト	プロダクトによる
サムネイルファイルフォーマット	ThumbnailFileFormat	AAAA (最大 4 桁)	JPEG 形式	JPEG【固定】
機器名	InstrumentName	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	LALT【固定】
処理レベル	ProcessingLevel	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	プロダクトによる (表 1-2 処理レベル 参照)
プロダクト種別	ProductID	AAAA....AAAA (最大 30 桁)	任意の文字列	プロダクトによる (表 1-2 Product ID 参照)
プロダクトバージョン	ProductVersion	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	X
アクセスレベル	AccessLevel	N	0-4 の数値	N/A
データ開始日時	StartDateTime	yyyy- mmdT hh: mm: ss.sssZ	日時	プロダクトによる
データ終了日時	EndDateTime	yyyy- mmdT hh: mm: ss.sssZ	日時	プロダクトによる
コメント情報	CommentInfo	AAAA....AAAA (最大 4000 桁)	任意の文字列	プロダクトによる

(*1) データファイル名にはプロダクトのファイル名を格納する。デタッチド形式の場合は、データファイルの名前を格納する。

【カタログ情報ファイルサンプル】

```
DataFileName = LALT_GT_NP_NUM.TAB
DataFileSize = 457125173
DataFileFormat = PDS3
ThumbnailFileName = LALT_GT_NP_NUM.jpg
ThumbnailFileSize = 11809
ThumbnailFileFormat = JPEG
InstrumentName = LALT
ProcessingLevel = Higher Level
ProductID = LALT_GT_NP_NUM
ProductVersion = 1.0
AccessLevel = 4
StartDateTime = 2007-12-30T17:19:20.245Z
EndDateTime = 2008-10-27T09:39:31.161Z
CommentInfo = LALT_GT_NP_NUM.TAB processed by Y. ISHIHARA (ishihara@miz.nao.ac.jp).
```

7. 月北極地形画像(プロダクト ID: LALT_GT_NP_IMG)

7.1 ファイル命名規約

プロダクトファイルを構成するラベル、データオブジェクトおよびカタログ情報ファイルの命名規約を以下に示す。なお、ファイル名は大文字、小文字を区別しない。

LALT_GT_NP_IMG.ext

- LALT_GT_NP_IMG : プロダクト (固定)
- ext : 拡張子
 - ✓ IMG : ラベル及びデータオブジェクトファイル
 - ✓ jpg : サムネイル画像ファイル
 - ✓ ctg : カタログ情報ファイル

<ファイル名サンプル>

LALT_GT_NP_IMG.IMG

7.2 ラベルフォーマット

月北極地形画像の IMAGE オブジェクトのラベルフォーマットを表 7-1 に示す。IMAGE オブジェクトのラベルには、基本項目、画像データオブジェクトフォーマット記述部および地図投影オブジェクト記述部が含まれる。

表 7-1 ラベルフォーマット

No.	項目名	要素	型	値
基本項目				
1	PDS バージョン宣言	PDS_VERSION_ID = %s	char	PDS3【固定】
2	ファイルレコード形式	RECORD_TYPE = %s	char	UNDEFINED【固定】
3	ファイル名	FILE_NAME = %s	char	7.1 節 ファイル命名規約 参照
4	ミッション名	MISSION_NAME = %s	char	SELENE【固定】
5	探査機名称	SPACECRAFT_NAME = %s	char	SELENE-M【固定】
6	センサ名(フルネーム)	INSTRUMENT_NAME = %s	char	LALT【固定】
7	プロダクト ID	PRODUCT_SET_ID = %s	char	表 1-2 Product_ID 参照
8	プロダクトバージョン	PRODUCT_VERSION_ID = %s	char	yyyymmdd
9	観測対象名	TARGET_NAME = %s	char	MOON【固定】
10	コメント	COMMENT_TEXT = "%s"	char	【固定】下記サンプル参照
11	画像オブジェクト先頭位置	^IMAGE = %d <BYTES>	int	XXXX <BYTES>
画像データオブジェクトフォーマット記述部				
		OBJECT = IMAGE		
1	バンド格納種別	BAND_STORAGE_TYPE = %s	char	BAND_SEQUENTIAL【固定】 ※PDS standard reference V3.5 Appendix A.19 IMAGE を参照
2	バンド数	BANDS = %d	smallint	1【固定】
3	圧縮種類と暗号化名	ENCODING_TYPE = %s	char	N/A【固定】
4	想定外値の代替値	INVALID_CONSTANT = %s	int	0【固定】
5	画像横方向画素数	LINE_SAMPLES = %d	int	11520【固定】
6	画像縦方向画素数	LINES = %d	int	1280【固定】
7	ダミーデータ	DUMMY_DATA = %s	float	xx.xxx
8	オフセット	OFFSET = %f	float	0.0000【固定】
9	画素ビット長	SAMPLE_BITS = %d	int	32【固定】
10	スケーリングファクター	SCALING_FACTOR = %d	int	1【固定】

11	画素タイプ	SAMPLE_TYPE = %s	char	4BYTE_FLOAT【固定】
12	ストレッチング済みフラグ	STRETCHED_FLAG = %s	char	FALSE【固定】
		END_OBJECT = IMAGE		
地図投影オブジェクト記述部				
		OBJECT = IMAGE_MAP_PROJECTION		
1	楕円体の半長径	A_AXIS_RADIUS = %f<KM>	float	1737.400<km> 【固定】
2	楕円体の中間軸	B_AXIS_RADIUS = %f<KM>	float	1737.400<km> 【固定】
3	楕円体の半短径	C_AXIS_RADIUS = %f<KM>	float	1737.400<km> 【固定】
4	座標系名称	COORDINATE_SYSTEM_NAME = "%s"	char	"PLANETOCENTRIC "【固定】
5	座標系タイプ	COORDINATE_SYSTEM_TYPE = "%s"	char	"BODY-FIXED ROTATING" 【固定】
6	最東経度	EASTERNMOST_LONGITUDE = %s	float	+359.984375 【固定】
7	最西経度	WESTERNMOST_LONGITUDE = %s	float	+0.015625 【固定】
8	解像度(経度)	MAP_RESOLUTION_LONGITUDE = %d	int	32 <PIXEL/DEGREE>
9	最北緯度	MAXIMUM_LATITUDE = %f	float	+89.99609375 【固定】
10	最南緯度	MINIMUM_LATITUDE = %f	float	+80.00390625 【固定】
11	解像度(緯度)	MAP_RESOLUTION_LATITUDE = %d	int	128 <PIXEL/DEGREE>
12	地図投影法	MAP_PROJECTION_TYPE = "%s"	char	POLAR STEREOGRAPHIC 【固定】
		END_OBJECT IMAGE_MAP_PROJECTION	=	
終了記述				
		END		

【 ラベルサンプル: 月北極地形画像プロダクト】

```

/* BASICS */
PDS_VERSION_ID          = PDS3
RECORD_TYPE              = UNDEFINED
FILE_NAME                = LALT_GT_NP_IMG.IMG
MISSION_NAME             = SELENE
SPACECRAFT_NAME          = SELENE-M
INSTRUMENT_NAME          = "LALT"
PRODUCT_SET_ID           = LALT_GT_NP_IMG
PRODUCT_VERSION_ID       = 20091002
TARGET_NAME              = MOON
COMMENT_TEXT              = "LALT_GT_NP_IMG is a grid topographic data set around the lunar
north pole extracted from LALT_GT_NP_NUM that is created by
'nearestneighbor' command in the Generic Mapping Tool (Wessel and Smith,
1991).
Altitude values were rounded off to the third decimal place. Data
are ordered from 89.99609375 to 80.00390625 degrees in latitude
and from 0.015625 to 359.984375 degrees in longitude. They are
referenced to the sphere of 1737.4 km radius based on the gravity
center of the Moon. Grid resolution along latitude is 0.0078125
(1/128) degree and for longitude is 0.03125 (1/32) degree. 99.999
on the elevation column is a dummy datum.
PI: Dr. Hiroshi ARAKI (arakih@miz.nao.ac.jp)."

```

```
^IMAGE = 9944
```

```

/* IMAGE */
OBJECT                    = IMAGE

BAND_STORAGE_TYPE        = BAND_SEQUENTIAL
BANDS                     = 1
ENCODING_TYPE            = N/A
INVALID_CONSTANT         = 0
LINE_SAMPLES             = 11520
LINES                    = 1280
DUMMY_DATA               = 99.999
OFFSET                   = 0.0000
SAMPLE_BITS              = 32
SCALING_FACTOR           = 1
SAMPLE_TYPE              = 4BYTE_FLOAT
STRETCHED_FLAG           = FALSE

/* IMAGE_MAP_PROJECTION */
OBJECT                    = IMAGE_MAP_PROJECTION

```

```

A_AXIS_RADIUS           = 1737.400<km>
B_AXIS_RADIUS           = 1737.400<km>
C_AXIS_RADIUS           = 1737.400<km>
COORDINATE_SYSTEM_NAME = PLANETOCENTRIC
COORDINATE_SYSTEM_TYPE = BODY-FIXED ROTATING
EASTERNMOST_LONGITUDE  = +359.984375
WESTERNMOST_LONGITUDE  = +0.015625
MAP_RESOLUTION_LONGITUDE = 32 <PIXEL/DEGREE>
MAXIMUM_LATITUDE       = +89.99609375
MINIMUM_LATITUDE       = +80.00390625
MAP_RESOLUTION_LATITUDE = 128 <PIXEL/DEGREE>
MAP_PROJECTION_TYPE     = POLAR STEREOGRAPHIC

END_OBJECT              = IMAGE_MAP_PROJECTION

END_OBJECT              = IMAGE

END

```

7.3 データオブジェクトフォーマット

月重心原点の 1737.4km の球面を基準とした月北極域の地形画像データ。フォーマット概要を以下に示す。

- ✓ BAND_SEQUENTIAL
- ✓ 1行 11520 カラム、1280 行。
- ✓ 経度方向の分解能 $\Delta_1=1/32^\circ(0.03125^\circ)$ 。
- ✓ 緯度方向の分解能 $\Delta_2=1/128^\circ(0.0078125^\circ)$ 。
- ✓ 行、カラムの概要は図 3-3 を参照。
- ✓ データ部のフォーマット及びカラム説明は図 3-4 を参照。
- ✓ データは float 型 (4 バイト実数)
- ✓ 単位 : km

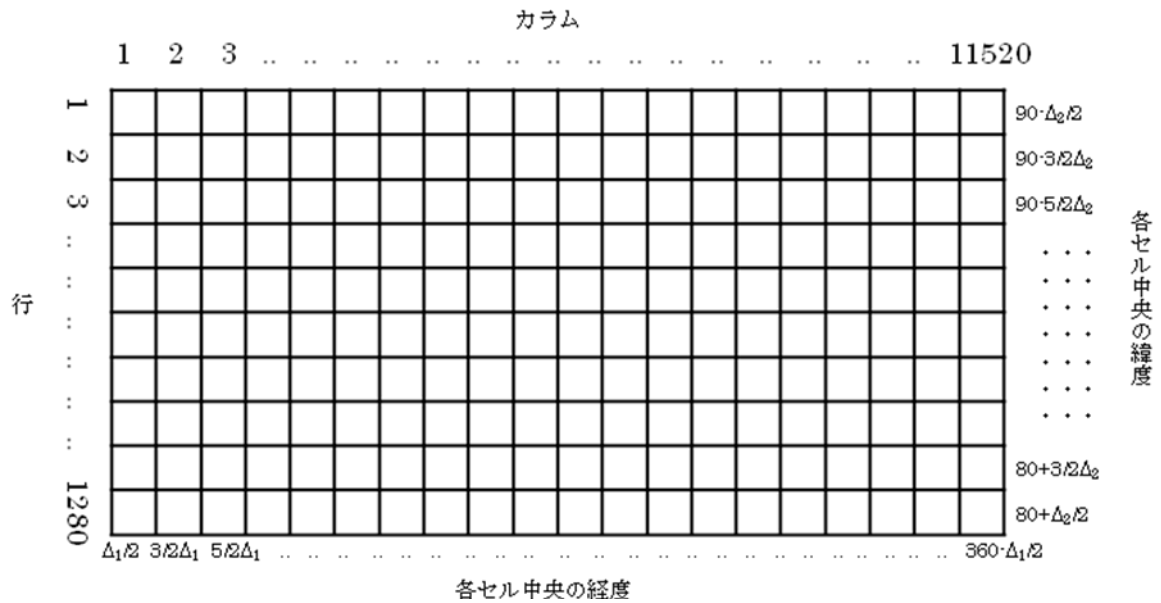


図 7-1 データフォーマットの各行の中央の緯度、各カラムの中央の経度との関係。
 経度方向の分解能 $\Delta_1=1/32^\circ$ 。緯度方向の分解能 $\Delta_2=1/128^\circ$

バイト位置		カラム	説明	データ型
1行	0 - 3	1	高度	float×1
	4 - 7	2	高度	float×1
	8 - 11	3	高度	float×1
....				
2行	46076 - 46079	11520	高度	float×1
	46080 - 46083	1	高度	float×1
....				
...	58936320 - 58936323	1	高度	float×1
1280行	58989396 - 58989399	11520	高度	float×1

図 7-2 データオブジェクトのフォーマット図

7.4 カタログ情報ファイルフォーマット

カタログ情報ファイルフォーマットを表 7-2 に示す。

表 7-2 カタログ情報ファイルフォーマット

項目名	要素	設定値のフォーマット	設定値の範囲	設定値
データファイル名(*1)	DataFileName	AAAA....AAAA (最大 31 桁)	任意の英数字	プロダクトによる (7.1 節 ファイル命名規約 参照)
データファイルサイズ	DataFileSize	NNNNNNNNNNNN (最大 12 桁)	単位:バイト	プロダクトによる
データファイルフォーマット	DataFileFormat	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	PDS3【固定】
サムネイルファイル名	ThumbnailFileName	AAAA....AAAA (最大 31 桁)	任意の英数字	プロダクトによる (7.1 節 ファイル命名規約 参照)
サムネイルファイルサイズ	ThumbnailFileSize	NNNNNNNNNNNN (最大 12 桁)	単位:バイト	プロダクトによる
サムネイルファイルフォーマット	ThumbnailFileFormat	AAAA (最大 4 桁)	JPEG 形式	JPEG【固定】
機器名	InstrumentName	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	LALT【固定】
処理レベル	ProcessingLevel	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	プロダクトによる (表 1-2 処理レベル 参照)
プロダクト種別	ProductID	AAAA....AAAA (最大 30 桁)	任意の文字列	プロダクトによる (表 1-2 Product ID 参照)
プロダクトバージョン	ProductVersion	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	X
アクセスレベル	AccessLevel	N	0-4 の数値	N/A
データ開始日時	StartDateTime	yyyy- mmddT hh: mm: ss.sssZ	日時	プロダクトによる
データ終了日時	EndDateTime	yyyy- mmddT hh: mm: ss.sssZ	日時	プロダクトによる
コメント情報	CommentInfo	AAAA....AAAA (最大 4000 桁)	任意の文字列	プロダクトによる

(*1) データファイル名にはプロダクトのファイル名を格納する。デタッチド形式の場合は、データファイルの名前を格納する。

【カタログ情報ファイルサンプル】

DataFileName = LALT_GT_NP_IMG.IMG
 DataFileSize = 58992343
 DataFileFormat = PDS3
 ThumbnailFileName = LALT_GT_NP_IMG.jpg
 ThumbnailFileSize = 13018
 ThumbnailFileFormat = JPEG
 InstrumentName = LALT
 ProcessingLevel = Higher Level
 ProductID = LALT_GT_NP_IMG
 ProductVersion = 1.0
 AccessLevel = 4
 StartDateime = 2007-12-30T17:19:20.245Z
 EndDateime = 2008-10-27T09:39:31.161Z
 CommentInfo = LALT_GT_NP_IMG.IMG processed by Y. ISHIHARA (ishihara@miz.nao.ac.jp) & H. ARAKI (araki@miz.nao.ac.jp).

8. 月南極地形数値データ(プロダクト ID: LALT_GT_SP_NUM)

8.1 ファイル命名規約

プロダクトファイルを構成するラベル、データオブジェクトおよびカタログ情報ファイルの命名規約を以下に示す。なお、ファイル名は大文字、小文字を区別しない。

LALT_GT_SP_NUM.ext

- LALT_GT_SP_NUM: プロダクト (固定)
- ext: 拡張子
 - ✓ TAB: ラベル及びデータオブジェクトファイル
 - ✓ jpg: サムネイル画像ファイル
 - ✓ ctg: カタログ情報ファイル

<ファイル名サンプル>

LALT_GT_SP_NUM.TAB

8.2 ラベルフォーマット

月南極地形数値データの TABLE オブジェクトのラベルフォーマットを表 8-1 に示す。

表 8-1 ラベルフォーマット

No.	項目名	要素	型	値
基本項目				
1	PDS バージョン宣言	PDS_VERSION_ID = %s	char	PDS3【固定】
2	ファイルレコード形式	RECORD_TYPE = %s	char	UNDEFINED【固定】
3	ファイル名	FILE_NAME = %s	char	8.1 節 ファイル命名規約 参照
4	ミッション名	MISSION_NAME = %s	char	SELENE【固定】
5	探査機名称	SPACECRAFT_NAME = %s	char	SELENE-M【固定】
6	センサ名(フルネーム)	INSTRUMENT_NAME = %s	char	"LALT"【固定】
7	プロダクトID	PRODUCT_SET_ID = %s	char	表 1-2 Product_ID 参照
8	プロダクトバージョン	PRODUCT_VERSION_ID = %s	char	yyyymmdd
9	観測対象名	TARGET_NAME = %s	char	MOON【固定】
10	コメント	COMMENT_TEXT = "%s"	char	【固定】下記サンプル参照
11	オブジェクト先頭位置	^TABLE = %d <BYTES>	int	XXXXX <BYTES>
TABLE オブジェクトフォーマット記述部				
		OBJECT = TABLE		
	データ型	INTERCHANGE_FORMAT = %s	char	ASCII【固定】
	データ行数	ROWS = %s	int	XXXXXXXX【固定】
	データ列数	COLUMNS = %s	int	3【固定】
	データ行バイト数	ROW_BYTES = %s	int	31【固定】
カラムオブジェクト記述部「3カラム」				
		OBJECT = COLUMN		
1	名称	NAME = "%s"	char	下記サンプル参照【固定】
2	データ型	DATA_TYPE = %s	char	下記サンプル参照【固定】
3	データの先頭バイト位置	START_BYTES = %s	int	下記サンプル参照【固定】
4	データバイト数	BYTE = %s	int	下記サンプル参照【固定】
5	フォーマット	FORMAT = %s	char	下記サンプル参照【固定】
6	単位	UNIT = "%s"	char	下記サンプル参照【固定】
7	経度の方向	POSITIVE_LONGITUDE_DIRECTION = %s	char	"EAST"【固定】 *1カラム目のみ

8	記述	DESCRIPTION = "%s"	char	下記サンプル参照【固定】
		END_OBJECT = COLUMN		
	END_OBJECT = TABLE			
終了記述				
		END		

【ラベルサンプル：月南極地形数値データプロダクト】

```

/* BASICS */
PDS_VERSION_ID          = PDS3
RECORD_TYPE              = UNDEFINED
FILE_NAME                = LALT_GT_SP_NUM.TAB
MISSION_NAME             = SELENE
SPACECRAFT_NAME          = SELENE-M
INSTRUMENT_NAME          = "LALT"
PRODUCT_SET_ID           = LALT_GT_SP_NUM
PRODUCT_VERSION_ID       = 20091002
TARGET_NAME              = MOON
COMMENT_TEXT              = "LALT_GT_SP_NUM is a grid topographic data set around the lunar
                             north pole derived from the LALT_LGT_TS using the 'nearneighbor'
                             command in the Generic Mapping Tool (Wessel and Smith, 1991).
                             Altitude values were rounded off to the third decimal place.
                             Data are ordered from -80.00390625 to -89.99609375 degrees in
                             latitude and from 0.015625 to 359.984375 degrees in longitude.
                             They are referenced to the sphere of 1737.4 km radius based on
                             the gravity center of the Moon. Grid resolution along latitude
                             is 0.0078125 (1/128) degree and for longitude is 0.03125 (1/32)
                             degree. 99.999 on the elevation column is a dummy datum.
                             PI: Dr. Hiroshi ARAKI (araki@miz.nao.ac.jp)."

^TABLE = 11503

/* TABLE */
OBJECT                    = TABLE

ROWS                      = 14745600
COLUMNS                  = 3
ROW_BYTES                 = 31
INTERCHANGE_FORMAT        = ASCII

OBJECT                    = COLUMN
  NAME                     = "LONGITUDE"
  DATA_TYPE               = ASCII_REAL
  START_BYTE               = 1
  BYTES                    = 10
  FORMAT                   = "F10.6"
  UNIT                     = "DEGREE"
  POSITIVE_LONGITUDE_DIRECTION = "EAST"
  DESCRIPTION               = "The longitude of the grid point
                             on the Mean Earth/Polar Axis body-fixed coordinates."
END_OBJECT                = COLUMN

OBJECT                    = COLUMN
  NAME                     = "LATITUDE"
  DATA_TYPE               = ASCII_REAL
  START_BYTE               = 11
  BYTES                    = 13
  FORMAT                   = "F13.8"
  UNIT                     = "DEGREE"
  DESCRIPTION               = "The latitude of the grid point
                             on the Mean Earth/Polar Axis body-fixed coordinates."
END_OBJECT                = COLUMN

OBJECT                    = COLUMN
  NAME                     = "ELEVATION"
  DATA_TYPE               = ASCII_REAL
  START_BYTE               = 24
  BYTES                    = 7
  FORMAT                   = "F7.3"
  UNIT                     = "KM"
  DESCRIPTION               = "The elevation of the grid point on a sphere
                             whose radius is 1737.4 km referenced to the
                             gravity center of the Mean Earth/Polar Axis

```

```

END_OBJECT          body-fixed coordinates. 99.999 is a dummy datum."
                    = COLUMN

END_OBJECT = TABLE

END

```

8.3 データオブジェクトフォーマット

月重心原点の半径 1737.4km の球面を基準とした南緯 80 度以南の月高度データ。緯度方向の分解能は 1/128°、経度方向の分解能は 1/32° である。

- フォーマット概要 (ASCII)
 - ✓ データ範囲: 月面緯度 = -80.00390625° ~ -89.99609375°
月面経度 = +0.015625° ~ +359.984375°
 - ✓ 経度の正方向 : EAST

表 8-2 月南極地形数値データ フォーマット

列	1	2	3	
項目	LONGITUDE	LATITUDE	ELEVATION	改行コード(LF)
開始バイト	1	11	24	31
バイト数	10	13	7	1
データ型	ASCII_REAL	ASCII_REAL	ASCII_REAL	-
フォーマット	F10.6	F13.8	F7.3	N/A
単位	degree	degree	km	N/A
内容	月面経度*1	月面緯度*1	高度*2	<0x0A>

*1 : Mean Earth/Polar Axis body-fixed coordinates

*2 : The elevation of the grid point on a reference sphere whose radius and center is 1737.4 km based on the gravity center in the Mean Earth/Polar Axis body-fixed coordinates.

8.4 カタログ情報ファイルフォーマット

カタログ情報ファイルフォーマットを表 8-3 に示す。

表 8-3 カタログ情報ファイルフォーマット

項目名	要素	設定値のフォーマット	設定値の範囲	設定値
データファイル名(*1)	DataFileName	AAAA....AAAA (最大 31 桁)	任意の英数字	プロダクトによる (8.1 節 ファイル命名 規約 参照)
データファイルサイズ	DataFileSize	NNNNNNNNNNNN (最大 12 桁)	単位:バイト	プロダクトによる
データファイルフォーマット	DataFileFormat	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	PDS【固定】
サムネイルファイル名	ThumbnailFileName	AAAA....AAAA (最大 31 桁)	任意の英数字	プロダクトによる (8.1 節 ファイル命名 規約 参照)
サムネイルファイルサイズ	ThumbnailFileSize	NNNNNNNNNNNN (最大 12 桁)	単位:バイト	プロダクトによる
サムネイルファイルフォーマット	ThumbnailFileFormat	AAAA (最大 4 桁)	JPEG 形式	JPEG【固定】
機器名	InstrumentName	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	LALT【固定】
処理レベル	ProcessingLevel	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	プロダクトによる (表 1-2 処理レベル 参照)
プロダクト種別	ProductID	AAAA....AAAA (最大 30 桁)	任意の文字列	プロダクトによる (表 1-2 Product ID 参照)
プロダクトバージョン	ProductVersion	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	X
アクセスレベル	AccessLevel	N	0-4 の数値	N/A
データ開始日時	StartDateTime	yyyy- mmdT hh: mm: ss.sssZ	日時	プロダクトによる
データ終了日時	EndDateTime	yyyy- mmdT hh: mm: ss.sssZ	日時	プロダクトによる
コメント情報	CommentInfo	AAAA....AAAA (最大 4000 桁)	任意の文字列	プロダクトによる

(*1) データファイル名にはプロダクトのファイル名を格納する。デタッチド形式の場合は、データファイルの名前を格納する。

【カタログ情報ファイルサンプル:LALT 測距データプロダクト】

DataFileName = LALT_GT_SP_NUM.TAB
 DataFileSize = 457125173
 DataFileFormat = PDS3
 ThumbnailFileName = LALT_GT_SP_NUM.jpg
 ThumbnailFileSize = 11906
 ThumbnailFileFormat = JPEG
 InstrumentName = LALT
 ProcessingLevel = Higher Level
 ProductID = LALT_GT_SP_NUM
 ProductVersion = 1.0
 AccessLevel = 4
 StartDateime = 2007-12-30T17:19:20.245Z
 EndDateime = 2008-10-27T09:39:31.161Z
 CommentInfo = LALT_GT_SP_NUM.TAB processed by Y. ISHIHARA (ishihara@miz.nao.ac.jp).

9. 月南極地形画像(プロダクト ID: LALT_GT_SP_IMG)

9.1 ファイル命名規約

プロダクトファイルを構成するラベル、データオブジェクトおよびカタログ情報ファイルの命名規約を以下に示す。なお、ファイル名は大文字、小文字を区別しない。

LALT_GT_SP_IMG.ext

- LALT_GT_SP_IMG：プロダクト (固定)
- ext：拡張子
 - ✓ IMG：ラベル及びデータオブジェクトファイル
 - ✓ jpg：サムネイル画像ファイル
 - ✓ ctg：カタログ情報ファイル

<ファイル名サンプル>

LALT_GT_SP_IMG.IMG

9.2 ラベルフォーマット

月南極地形画像の IMAGE オブジェクトのラベルフォーマットを表 9-1 示す。IMAGE オブジェクトのラベルには、基本項目、画像データオブジェクトフォーマット記述部および地図投影オブジェクト記述部が含まれる。

表 9-1 ラベルフォーマット

No.	項目名	要素	型	値
基本項目				
1	PDS バージョン宣言	PDS_VERSION_ID = %s	char	PDS3【固定】
2	ファイルレコード形式	RECORD_TYPE = %s	char	UNDEFINED【固定】
3	ファイル名	FILE_NAME = %s	char	9.1 節 ファイル命名規約 参照
4	ミッション名	MISSION_NAME = %s	char	SELENE【固定】
5	探査機名称	SPACECRAFT_NAME = %s	char	SELENE-M【固定】
6	センサ名(フルネーム)	INSTRUMENT_NAME = %s	char	LALT【固定】
7	プロダクト ID	PRODUCT_SET_ID = %s	char	表 1-2 Product_ID 参照
8	プロダクトバージョン	PRODUCT_VERSION_ID = %s	char	yyyymmdd
9	観測対象名	TARGET_NAME = %s	char	MOON【固定】
10	コメント	COMMENT_TEXT = "%s"	char	【固定】下記サンプル参照
11	画像オブジェクト先頭位置	^IMAGE = %d <BYTES>	int	XXXX <BYTES>
画像データオブジェクトフォーマット記述部				
		OBJECT = IMAGE		
1	バンド格納種別	BAND_STORAGE_TYPE = %s	char	BAND_SEQUENTIAL【固定】 ※PDS standard reference V3.5 Appendix A.19 IMAGE を参照
2	バンド数	BANDS = %d	smallint	1【固定】
3	圧縮種類と暗号化名	ENCODING_TYPE = %s	char	N/A【固定】
4	想定外値の代替値	INVALID_CONSTANT = %s	int	0【固定】
5	画像横方向画素数	LINE_SAMPLES = %d	int	11520【固定】
6	画像縦方向画素数	LINES = %d	int	1280【固定】
7	ダミーデータ	DUMMY_DATA = %f	float	xx.xxx
8	オフセット	OFFSET = %f	float	0.0000【固定】
9	画素ビット長	SAMPLE_BITS = %d	int	32【固定】
10	スケーリングファクター	SCALING_FACTOR = %d	int	1【固定】

11	画素タイプ	SAMPLE_TYPE = %s	char	4BYTE_FLOAT【固定】
12	ストレッチング済みフラグ	STRETCHED_FLAG = %s	char	FALSE【固定】
		END_OBJECT = IMAGE		
地図投影オブジェクト記述部				
		OBJECT IMAGE_MAP_PROJECTION	=	
1	楕円体の半長径	A_AXIS_RADIUS = %f<KM>	float	1737.400<km> 【固定】
2	楕円体の中間軸	B_AXIS_RADIUS = %f<KM>	float	1737.400<km> 【固定】
3	楕円体の半短径	C_AXIS_RADIUS = %f<KM>	float	1737.400<km> 【固定】
4	座標系名称	COORDINATE_SYSTEM_NAME = "%s"	char	"PLANETOCENTRIC " 【固定】
5	座標系タイプ	COORDINATE_SYSTEM_TYPE = "%s"	char	"BODY-FIXED ROTATING" 【固定】
6	最東経度	EASTERNMOST_LONGITUDE = %f	float	+359.984375 【固定】
7	最西経度	WESTERNMOST_LONGITUDE = %f	float	+0.015625 【固定】
8	解像度(経度)	MAP_RESOLUTION_LONGITUDE = %d	int	32 <PIXEL/DEGREE>
9	最北緯度	MAXIMUM_LATITUDE = %f	float	-80.00390625 【固定】
10	最南緯度	MINIMUM_LATITUDE = %f	float	-89.99609375 【固定】
11	解像度(緯度)	MAP_RESOLUTION_LATITUDE = %d	int	128 <PIXEL/DEGREE>
12	地図投影法	MAP_PROJECTION_TYPE = "%s"	char	POLAR STEREOGRAPHIC 【固定】
		END_OBJECT IMAGE_MAP_PROJECTION	=	
終了記述				
		END		

【ラベルサンプル】

```

/* BASICS */
PDS_VERSION_ID          = PDS3
RECORD_TYPE             = UNDEFINED
FILE_NAME               = LALT_GT_SP_IMG.IMG
MISSION_NAME            = SELENE
SPACECRAFT_NAME         = SELENE-M
INSTRUMENT_NAME         = "LALT"
PRODUCT_SET_ID          = LALT_GT_SP_IMG
PRODUCT_VERSION_ID      = 20091002
TARGET_NAME              = MOON
COMMENT_TEXT            = "LALT_GT_SP_IMG is a grid topographic data set around the lunar
1911).                  south pole extracted from LALT_GT_SP_NUM that is created by
                          'nearneighbor' command in the Generic Mapping Tool (Wessel and Smith,

```

Altitude values were rounded off to the third decimal place. Data are ordered from -80.00390625 to -89.99609375 degrees in latitude and from +0.015625 to +359.984375 degrees in longitude. They are referenced to the sphere of 1737.4 km radius based on the gravity center of the Moon. Grid resolution along latitude is 0.0078125 (1/128) degree and for longitude is 0.03125 (1/32) degree. 99.999 on the elevation column is a dummy datum.
PI: Dr. Hiroshi ARAKI (araki@miz.nao.ac.jp)."

```
^IMAGE = 9944
```

```

/* IMAGE */
OBJECT                  = IMAGE

BAND_STORAGE_TYPE      = BAND_SEQUENTIAL
BANDS                   = 1
ENCODING_TYPE           = N/A
INVALID_CONSTANT        = 0
LINE_SAMPLES            = 11520
LINES                   = 1280
DUMMY_DATA              = 99.999
OFFSET                  = 0.0000
SAMPLE_BITS             = 32
SCALING_FACTOR          = 1
SAMPLE_TYPE             = 4BYTE_FLOAT
STRETCHED_FLAG         = FALSE

```

```

/* IMAGE_MAP_PROJECTION */
OBJECT = IMAGE_MAP_PROJECTION

A_AXIS_RADIUS = 1737.400<km>
B_AXIS_RADIUS = 1737.400<km>
C_AXIS_RADIUS = 1737.400<km>
COORDINATE_SYSTEM_NAME = PLANETOCENTRIC
COORDINATE_SYSTEM_TYPE = BODY-FIXED ROTATING
EASTERNMOST_LONGITUDE = +359.984375
WESTERNMOST_LONGITUDE = +0.015625
MAP_RESOLUTION_LONGITUDE = 32 <PIXEL/DEGREE>
MAXIMUM_LATITUDE = -80.00390625
MINIMUM_LATITUDE = -89.99609375
MAP_RESOLUTION_LATITUDE = 128 <PIXEL/DEGREE>
MAP_PROJECTION_TYPE = POLAR STEREOGRAPHIC

END_OBJECT = IMAGE_MAP_PROJECTION

END_OBJECT = IMAGE

END

```


バイト位置			カラム	説明	データ型	
1行	0	-	3	1	高度	float×1
	4	-	7	2	高度	float×1
	8	-	11	3	高度	float×1
....						
2行	46076	-	46079	11520	高度	float×1
	46080	-	46083	1	高度	float×1
					
...	92156	-	92159	11520	高度	float×1
					
					
1280行	58936320	-	58936323	1	高度	float×1
					
	58989396	-	58989399	11520	高度	float×1

図 9-2 データオブジェクトのフォーマット図

9.4 カタログ情報ファイルフォーマット

カタログ情報ファイルフォーマットを表 9-2 に示す。

表 9-2 カタログ情報ファイルフォーマット

項目名	要素	設定値のフォーマット	設定値の範囲	設定値
データファイル名(*1)	DataFileName	AAAA....AAAA (最大 31 桁)	任意の英数字	プロダクトによる (9.1 節 ファイル 命名規約 参照)
データファイルサイズ	DataFileSize	NNNNNNNNNNNN (最大 12 桁)	単位:バイト	プロダクトによる
データファイルフォーマット	DataFileFormat	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	PDS3【固定】
サムネイルファイル名	ThumbnailFileName	AAAA....AAAA (最大 31 桁)	任意の英数字	プロダクトによる (9.1 節 ファイル 命名規約 参照)
サムネイルファイルサイズ	ThumbnailFileSize	NNNNNNNNNNNN (最大 12 桁)	単位:バイト	プロダクトによる
サムネイルファイルフォーマット	ThumbnailFileFormat	AAAA (最大 4 桁)	JPEG 形式	JPEG【固定】
機器名	InstrumentName	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	LALT【固定】
処理レベル	ProcessingLevel	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	プロダクトによる (表 1-2 処理レ ベル 参照)
プロダクト種別	ProductID	AAAA....AAAA (最大 30 桁)	任意の文字列	プロダクトによる (表 1-2 Product ID 参照)
プロダクトバージョン	ProductVersion	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	X
アクセスレベル	AccessLevel	N	0-4 の数値	N/A
データ開始日時	StartDateTime	yyyy- mmddT hh: mm: ss.sssZ	日時	プロダクトによる
データ終了日時	EndDateTime	yyyy- mmddT hh: mm: ss.sssZ	日時	プロダクトによる
コメント情報	CommentInfo	AAAA....AAAA (最大 4000 桁)	任意の文字列	プロダクトによる

(*1) データファイル名にはプロダクトのファイル名を格納する。デタッチド形式の場合は、データファイルの名前を格納する。

【カタログ情報ファイルサンプル】

DataFileName = LALT_GT_SP_IMG.IMG
 DataFileSize = 58992343
 DataFileFormat = PDS3
 ThumbnailFileName = LALT_GT_SP_IMG.jpg
 ThumbnailFileSize = 13523
 ThumbnailFileFormat = JPEG
 InstrumentName = LALT
 ProcessingLevel = Higher Level
 ProductID = LALT_GT_SP_IMG
 ProductVersion = 1.0
 AccessLevel = 4
 StartDateime = 2007-12-30T17:19:20.245Z
 EndDateime = 2008-10-27T09:39:31.161Z
 CommentInfo = LALT_GT_SP_IMG.IMG processed by Y. ISHIHARA (ishihara@miz.nao.ac.jp) & H. ARAKI (araki@miz.nao.ac.jp).

10. 月地形球面調和展開係数(プロダクト ID: LALT_SH)

10.1 ファイル命名規約

プロダクトファイルを構成するラベル、データオブジェクトおよびカタログ情報ファイルの命名規約を以下に示す。なお、ファイル名は大文字、小文字を区別しない。

LALT_SH.ext

- LALT_SH: プロダクト (固定)
- ext: 拡張子
 - ✓ TAB: ラベル及びデータオブジェクトファイル
 - ✓ jpg: サムネイル画像ファイル
 - ✓ ctg: カタログ情報ファイル

<ファイル名サンプル>

LALT_SH.TAB

10.2 ラベルフォーマット

月地形球面調和展開係数の TABLE オブジェクトのラベルフォーマットを表 10-1 に示す。

表 10-1 ラベルフォーマット

No.	項目名	要素	型	値
基本項目				
1	PDS バージョン宣言	PDS_VERSION_ID = %s	char	PDS3【固定】
2	ファイルレコード形式	RECORD_TYPE = %s	char	UNDEFINED【固定】
3	ファイル名	FILE_NAME = %s	char	10.1 節 ファイル命名規約 参照
4	ミッション名	MISSION_NAME = %s	char	SELENE【固定】
5	探査機名称	SPACECRAFT_NAME = %s	char	SELENE-M【固定】
6	センサ名(フルネーム)	INSTRUMENT_NAME = %s	char	"LALT"【固定】
7	プロダクト ID	PRODUCT_SET_ID = %s	char	表 1-2 Product_ID 参照
8	プロダクトバージョン	PRODUCT_VERSION_ID = %s	char	yyyymmdd
9	観測対象名	TARGET_NAME = %s	char	MOON【固定】
10	コメント	COMMENT_TEXT = "%s"	char	【固定】下記サンプル参照
11	オブジェクト先頭位置	^TABLE = %d <BYTES>	int	XXXXXX <BYTES>
TABLE オブジェクトフォーマット記述部				
		OBJECT = TABLE		
	データ型	INTERCHANGE_FORMAT = %s	char	ASCII【固定】
	データ行数	ROWS = %s	int	XXXXX【固定】
	データ列数	COLUMNS = %s	int	4【固定】
	データ行バイト数	ROW_BYTES = %s	int	73【固定】
カラムオブジェクト記述部「4カラム」				
		OBJECT = COLUMN		
1	名称	NAME = "%s"	char	下記サンプル参照【固定】
2	データ型	DATA_TYPE = %s	char	下記サンプル参照【固定】
3	データの先頭バイト位置	START_BYTES = %s	int	下記サンプル参照【固定】
4	データバイト数	BYTE = %s	int	下記サンプル参照【固定】
5	フォーマット	FORMAT = %s	char	下記サンプル参照【固定】
6	単位	UNIT = "%s"	char	下記サンプル参照【固定】
		END_OBJECT = COLUMN		
END_OBJECT = TABLE				
終了記述				
		END		

【ラベルサンプル】

```
/* BASICS */
PDS_VERSION_ID          = PDS3
RECORD_TYPE             = UNDEFINED
FILE_NAME                = LALT_SH.TAB
MISSION_NAME            = SELENE
SPACECRAFT_NAME         = SELENE-M
INSTRUMENT_NAME         = "LALT"
PRODUCT_SET_ID          = LALT_SH
PRODUCT_VERSION_ID      = 20091002
TARGET_NAME              = MOON
COMMENT_TEXT             = "LALT_SH is a data set of spherical harmonic expansion coefficients
                           derived from the LALT_GGT_NUM using SExpandDH routine in SHTOOLS
                           on Prof. M. Wieczorec's Web site
                           (www.ipgp.fr/~wieczor/SHTOOLS/SHTOOLS.html)
                           Pl: Dr. Hiroshi ARAKI (araki@miz.nao.ac.jp)."
```

^TABLE = 10596

```
/* TABLE */
OBJECT                  = TABLE

ROWS                   = 64980
COLUMNS               = 4
ROW_BYTES              = 73
INTERCHANGE_FORMAT     = ASCII

OBJECT                 = COLUMN
  NAME                  = "DEGREE"
  DATA_TYPE            = ASCII_INTEGER
  START_BYTE           = 1
  BYTES                 = 12
  FORMAT                = "I12"
  UNIT                  = "N/A"
END_OBJECT              = COLUMN

OBJECT                 = COLUMN
  NAME                  = "ORDER"
  DATA_TYPE            = ASCII_INTEGER
  START_BYTE           = 13
  BYTES                 = 12
  FORMAT                = "I12"
  UNIT                  = "N/A"
END_OBJECT              = COLUMN

OBJECT                 = COLUMN
  NAME                  = "COSINE CODFFICIENTS"
  DATA_TYPE            = ASCII_REAL
  START_BYTE           = 25
  BYTES                 = 24
  FORMAT                = "E24.15"
  UNIT                  = "M"
END_OBJECT              = COLUMN

OBJECT                 = COLUMN
  NAME                  = "SINE CODFFICIENTS"
  DATA_TYPE            = ASCII_REAL
  START_BYTE           = 49
  BYTES                 = 24
  FORMAT                = "E24.15"
  UNIT                  = "M"
END_OBJECT              = COLUMN

END_OBJECT = TABLE

END
```


10.3 データオブジェクトフォーマット

LALT_LGT_TS をもとに作製された月地形の球面調和関数展開係数データ。最終的に 359 次まで展開される。TABLE 形式で記述される。

■ フォーマット概要(ASCII)

- ✓ サンプルを以下に示す。フォーマットは'I12,I12,E24.5,E24.5' である。359 次展開では、 $(360 \times 361) / 2 = 64980$ 行となる。ヘッダー65 行を合せて 65045 行となる。

```

n      m      Cnm      Snm
0      0      1737155.82805134      0.0000000000000000
...

```

表 10-2 月地形球面調和展開係数 データフォーマット

	1列目	2列目	3列目	4列目	
項目	n	m	Cnm	Snm	改行コード(LF)
開始バイト	1	13	25	49	73
バイト数	12	12	24	24	1
データ型	ASCII_INTEGER	ASCII_INTEGER	ASCII_REAL	ASCII_REAL	-
フォーマット	I12	I12	E24.15	E24.15	N/A
単位	N/A	N/A	M	M	N/A
サンプル	0	0	1737155.82805134	0.0000000000000000	N/A
内容	次数	序数	余弦係数	正弦係数	<0x0A>

10.4 カタログ情報ファイルフォーマット

月全球地形グリッドデータの TABLE オブジェクトのカタログ情報ファイルフォーマットを表 10-3 に示す。

表 10-3 カタログ情報ファイルフォーマット

項目名	要素	設定値のフォーマット	設定値の範囲	設定値
データファイル名(*1)	DataFileName	AAAA....AAAA (最大 31 桁)	任意の英数字	プロダクトによる (10.1 節 ファイル命名規約 参照)
データファイルサイズ	DataFileSize	NNNNNNNNNNNN (最大 12 桁)	単位:バイト	プロダクトによる
データファイルフォーマット	DataFileFormat	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	PDS【固定】
サムネイルファイル名	ThumbnailFileName	AAAA....AAAA (最大 31 桁)	任意の英数字	プロダクトによる (10.1 節 ファイル命名規約 参照)
サムネイルファイルサイズ	ThumbnailFileSize	NNNNNNNNNNNN (最大 12 桁)	単位:バイト	プロダクトによる
サムネイルファイルフォーマット	ThumbnailFileFormat	AAAA (最大 4 桁)	JPEG 形式	JPEG【固定】
機器名	InstrumentName	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	LALT【固定】
処理レベル	ProcessingLevel	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	プロダクトによる (表 1-2 処理レベル参照)
プロダクト種別	ProductID	AAAA....AAAA (最大 30 桁)	任意の文字列	プロダクトによる (表 1-2 Product ID 参照)
プロダクトバージョン	ProductVersion	AAAA....AAAA (最大 16 桁)	任意の文字列	X
アクセスレベル	AccessLevel	N	0-4 の数値	N/A
データ開始日時	StartDateTime	yyyy- mmdT hh: mm: ss.sssZ	日時	プロダクトによる
データ終了日時	EndDateTime	yyyy- mmdT hh: mm: ss.sssZ	日時	プロダクトによる
コメント情報	CommentInfo	AAAA....AAAA (最大 4000 桁)	任意の文字列	プロダクトによる

(*1) データファイル名にはプロダクトのファイル名を格納する。データ付形式の場合は、データファイルの名前を格納する。

【カタログ情報ファイルサンプル:LALT 測距データプロダクト】

DataFileName = LALT_SH.TAB
 DataFileSize = 4754135
 DataFileFormat = PDS3
 ThumbnailFileName = LALT_SH.jpg
 ThumbnailFileSize = 11007
 ThumbnailFileFormat = JPEG
 InstrumentName = LALT
 ProcessingLevel = Higher Level
 ProductID = LALT_SH
 ProductVersion = 1.0
 AccessLevel = 4
 StartDateime = 2007-12-30T17:19:20.245Z
 EndDateime = 2008-10-27T09:39:31.161Z
 CommentInfo = LALT_SH.TAB processed by Y. ISHIHARA (ishihara@miz.nao.ac.jp).