

改訂記録

符号	承認年月日	承認	点検	作成	改訂箇所	改訂内容、理由等
初版	2012/07/10	佐藤	片山	原田		
A	2012/12/3	佐藤	片山	原田	§ 2.2 § 3	フォーマット情報の 説明追加
B	2013/12/2	佐藤	片山	原田	§ 1 § 2.3 表 3.1.1	説明追加 ファイル命名規約追加 記述追加、誤記修正
C	2014/06/09	木村	片山	加藤	§ 2.5	記述追加・修正
D	2014/12/12	木村	片山	加藤		説明修正

CIRC プロダクトフォーマット 説明書

平成 24 年 7 月

平成 24 年 12 月 A 改訂

平成 25 年 12 月 B 改訂

平成 26 年 6 月 C 改訂

平成 26 年 12 月 D 改訂

先進衛星技術開発室

センサ研究グループ

目次

1. 概要	5
2. プロダクト仕様	5
2.1 レベル1データの定義	5
2.2 データフォーマット	5
2.3 ファイル命名規約	5
2.4 地図投影とシーン座標	6
2.5 輝度補正	7
3. プロダクトフォーマット詳細	8

1. 概要

本説明書は、CIRC 地上処理設備によって作成される CIRC プロダクトのフォーマットについて記述したものである。

地上処理ソフトウェアは、レベル 0 データ（非公開）を受け取り、輝度補正および幾何補正を行い、レベル 1 データを生成する。また輝度補正後のデータから火災検知を行い、レベル 2 データを生成する。

B

2. プロダクト仕様

2.1 レベル 1 データの定義

CIRC のシーンは観測 ID およびフレーム ID（画像番号）によって識別される。各シーンは CT 方向 640 画素、AT 方向 480 画素とする。

レベル 1 データは緯度経度に沿って、北が上になるように回転した Geo-coded 画像データとする。

レベル 1 データは各画素 16bit (2byte) のデータとなっており、うち 14bit が有効なデータとなる。出力値は、分光放射輝度 $[W/um/sr/m^2]$ に変換することができる。

2.2 データフォーマット

レベル 1 データは GeoTiff フォーマット、レベル 2 データは火災検知位置情報等を含む csv フォーマットとする。

またメタデータはアスキーフォーマットとする。

A

2.3 ファイル命名規約

表 2.3.1 に CIRC のファイル命名規約について示す。

表 2.3.1 CIRC ファイル命名規約

	ファイル命名規約
ALOS-2 搭載 CIRC	AL2CR< 観測日時 :yyyymmddhhmmss>_< 観測 ID:nnnnn>_<シーン ID:nnn>_<データ種別:L1 or L2>
CALET 搭載 CIRC	CLTCR< 観測日時 :yyyymmddhhmmss>_< 観測 ID:nnnnn>_<シーン ID:nnn>_<データ種別:L1 or L2>

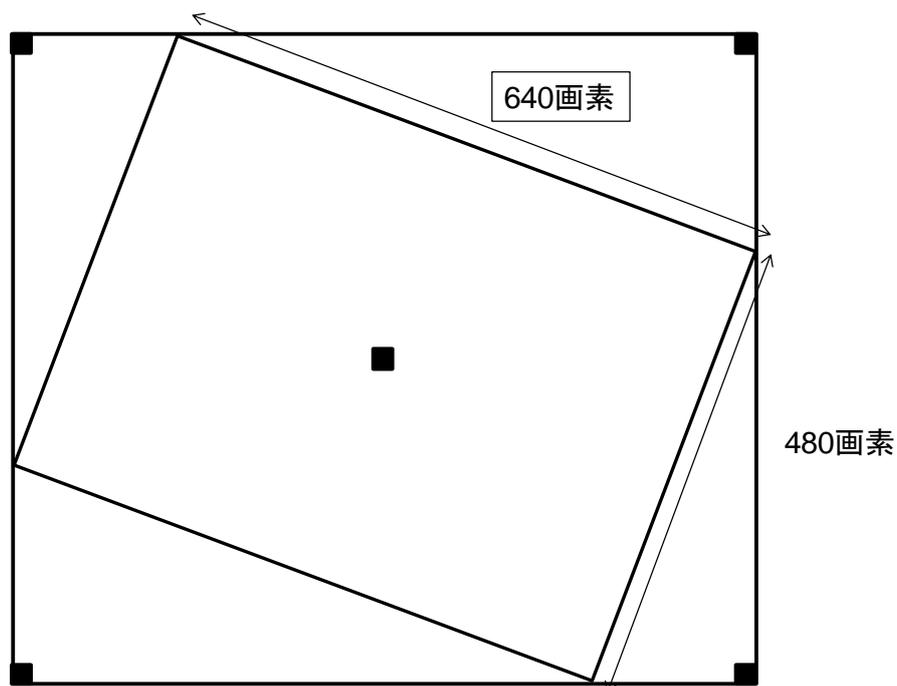
B

2.4 地図投影とシーン座標

CIRC の各シーンは北が上になるようにフレーミングされる。データには各シーンの中心及び4隅の緯度、経度、シーン中心における1画素の相当する距離(GSD)がヘッダ部に書かれている。

CIRC の地図図法は UTM (Universal Transverse Mercator)、楕円体モデルは WGS84 に固定とする。

またリサンプリングは nearest neighbor とする。



2.5 輝度補正

CIRC の出力値 DN は以下の式により分光輝度値 R [$W/m^2/sr/\mu m$] に変換される。
輝度変換係数はレベル 1 データ内に記述される。

$$R = A * DN^2 + B * DN + C$$

R: 分光輝度値 [$W/m^2/sr/\mu m$]

$$R_{min} = 1.0$$

$$R_{max} = 103.0^{**}$$

*ただし、ハードウェアで保障される上限温度は輝度温度 400 K
(約 34 [$W/m^2/sr/\mu m$]) である。

DN: データ値 (0~65535($2^{16}-1$)) ***

***DN=0 は R_{min} 以下もしくは無効画素、
DN=65535 は R_{max} 以上の画素である。

A,B,C: 輝度変換係数

$$A=0.0000000 [W/m^2/sr/\mu m/DN^2]$$

$$B=0.0015564 [W/m^2/sr/\mu m/DN]$$

$$C=0.9984436 [W/m^2/sr/\mu m]$$

C

D

3. プロダクトフォーマット詳細

L1 データは輝度補正及び幾何補正処理が施された画像データ(GeoTiff 形式)、L2 データは火災検知情報等を含むデータ(csv 形式)である。

表 3.1.1 に L1 データ及び L2 データに含まれるタグ情報、メタデータ情報について示す。

表 3.1.1 タグ情報、メタデータ情報

名称	タグ名称	GeoTiff タグ	メタデータ	詳細
[L1 データ]				
①衛星名	SatelliteName	○	○	衛星名 "ALOS-2"もしくは "CALET"
②センサ名	SensorName	○	○	センサ名 "CIRC"
③観測 ID	ObservationID	○	○	観測 ID
④観測日時	ObservationTime	○	○	観測日時 YYYYMMDDhhmmss
⑤データ種別(L1/L2)	DataType	○	○	データ種別 L1 or L2
⑥シーン中心とシーン 4 隅の緯度経度情報	SceneCenterLatitudeDegree SceneCenterLongitudeDegree UpperLeftLatitudeDegree UpperLeftLongitudeDegree UpperRightLatitudeDegree UpperRightLongitudeDegree LowerLeftLatitudeDegree LowerLeftLongitudeDegree LowerRightLatitudeDegree LowerRightLongitudeDegree	○	○	シーン中心とシーン 4 隅の緯度経度
⑦観測時 CIRC ロール角	SensorRollAngleDegree	○	○	観測時 CIRC ロール角
⑧太陽天頂角	SunZenithAngleDegree	○	○	
⑧輝度変換係数	RadianceConversionCoefficient2ndOrder RadianceConversionCoefficient1stOrder RadianceConversionCoefficientConstant	○	○	輝度変換係数 $A*DN^2 + B*DN + C$ [W/m ² /sr/um]
⑨垂直方向解像度	ObservationAlongTrackResolutionMeter	○	○	元画像垂直方向解像度(m)
⑩水平方向解像度	ObservationCrossTrackResolutionMeter	○	○	元画像水平方向解像度(m)

A,
B

[L2 データ]				
①～⑧L1 データと共通			○	
⑨火災検知条件			○	火災検知アルゴリズムバージョン
⑩シーン内火災検知 個数			○	シーン内火災検知数

A,
B