

# GPM/TRMM データ読み込みプログラムガイド (IDL 編)



2026/06/01

第九版

本書は全球降雨観測衛星(GPM)のデータを読み込むプログラム (IDL) の作成方法についてまとめたものです。

本書で解説するサンプルプログラムは、GPM/TRMM はプロダクトバージョン08、GSMaP はプロダクトバージョン5で動作を確認しています。

## 目次

1. はじめに.....	3
2. GPM/TRMM データの入手方法 .....	5
3. 関連文書、サンプルプログラムの入手方法.....	8
4. ライブラリ・ツールのインストール.....	9
5. GPM/TRMM データ読み込み(IDL).....	10
5.1 L2 データ読み込み.....	10
5.2 L3 データ読み込み.....	12
6. 改訂履歴.....	14

## 1. はじめに

本書は GPM/TRMM データに対して IDL を用いて読み込む方法について解説します。

GPM 及び TRMM はバージョン 06 プロダクト (TRMM バージョン 8 相当) からフォーマットを統一しており、最新のアルゴリズムはバージョン 08 となっています。本サンプルプログラムにて同様に読むことができます。

GPM データを読み込むには IDL の他にも表 1.1 に示すような方法があります。どの方法で読み込むかについては、次頁の「読み込み方法判断フロー」を参考にして判断してください。

また、本資料で使用しているサンプルプログラムの動作を確認した OS の一覧を表 1.2 に示します。

**表 1.1 データ読み込み方法**

	データ読み込み方法	資料名	備考
1	THOR を使用する	GPM/TRMM データ読み込みプログラムガイド(THOR 編)	
2	QGIS や Panoply、 HDFView などの市販ツール (COTS) を使用する	GPM/TRMM データ読み込みプログラムガイド(COTS 編)	
3	GeoTIFF を使用する	GPM/TRMM データ読み込みプログラムガイド(GeoTIFF 変換編)	
4	IDL を使用する	GPM/TRMM データ読み込みプログラムガイド(IDL 編)	
5	C を使用する	GPM/TRMM データ読み込みプログラムガイド(C 言語編)	
6	FORTTRAN を使用する	GPM/TRMM データ読み込みプログラムガイド(FORTTRAN 編)	
7	Python を使用する	GPM/TRMM データ読み込みプログラムガイド(Python 編)	

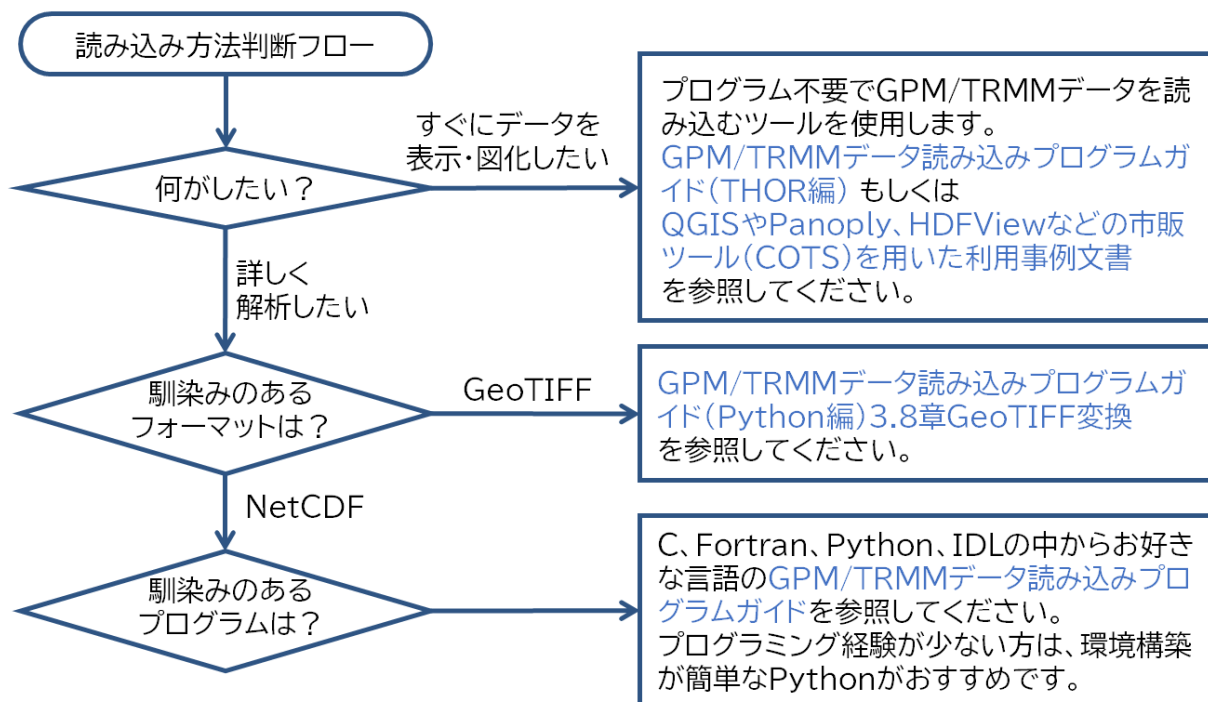


表 1.2 サンプルプログラム動作確認表

	サンプルプログラム	Linux	Windows	備考
1	C	○	—	
2	FORTTRAN	○	—	
3	Python	○	○	
4	IDL	○	○	

## 2. GPM/TRMM データの入手方法

GPM/TRMM データは、G-Portal のサイト(<https://www.gportal.jaxa.jp/gp/top.html>)から取得することができます。取得の際にはユーザ登録が必要になりますので、G-Portal のサイトの上部のメニューから「ユーザ登録／利用規約」を選択してユーザ登録を行ってください。

ここをクリックしてメニューを表示



規約を読み「同意して次へ」をクリックします。



G-Portal ユーザ登録

https://gportal.jaxa.jp/gpr/user/regist1

日本語 ENGLISH JAXA

1 2 3 4 5  
利用規約 登録情報入力 登録内容確認 仮登録完了 本登録完了

## ユーザ登録 STEP1/5: G-Portal 利用規約

G-Portalからプロダクトをダウンロードするには、ユーザー登録が必要です。以下のご利用規約を確認の上、次のステップへお進みください。

### G-Portal

#### 2. 個人情報保護および個人情報の取り扱い

JAXAは、ご登録いただいた個人情報（氏名、メールアドレス、所属機関、所属部署、国または地域名、利用目的）を、個人情報保護に関する法令、およびEU一般データ保護規則（General Data Protection Regulation : GDPR）を含むその他の規範、また機構にて別途定める「個人情報保護に関する規程」に則り、適切に取り扱います。詳細は [JAXA | 個人情報保護](#) をご確認ください。

JAXAは、ご登録いただいた個人情報をG-Portalに関する目的以外には使用いたしません。

(使用用途)

- サービス利用状況の把握
- G-Portalの向上を目的とするユーザ意向調査・アンケート・周知の実施
- ユーザからの問い合わせ対応

また、JAXAがG-Portalに係る業務の一部（システム管理、ユーザ管理、ヘルプデスク業務等）を委託する場合、委託業務に必要な範囲に限り、ご登録いただいた個人情報を受託者に利用させるものとします。

#### 3. アカウントおよびパスワードの管理

ユーザアカウント、およびパスワードの管理・使用はユーザが全ての責任を持つものとし、第三者の不正使用等から生

上記の利用規約に同意する

同意して次へ 同意しません

ユーザ登録画面になりますので、ユーザ登録を行います。

**G-Portal**  
地球観測衛星データ提供システム

日本語 ENGLISH JAXA

1 2 3 4 5  
利用規約 登録情報入力 登録内容確認 仮登録完了 本登録完了

### ユーザ登録 STEP2/5: G-Portal 登録情報入力

以下の項目を全て入力し、「登録確認画面へ」ボタンを押してください。

ユーザアカウント (必須):

パスワード (必須) ①:

パスワード (確認) (必須):

氏名 (必須):

メールアドレス (必須) ①:

メールアドレス(確認) (必須):

所属機関:

所属部署:

国名:

メール使用言語 (必須) ①:  日本語  English

利用目的 (必須):  データ解析  
 アルゴリズム開発  
 データ検証  
 応用研修  
 教育  
 校正  
 注文生産  
 その他

準備完了通知メールの受信設定 (必須) ①:  オーダ単位  準備完了単位

\*メールアドレスの取扱い

以降の手順や、ユーザ登録後のデータ取得方法については、「GPM データ利用ハンドブック」の「5.2 データ提供サービスの使い方」を参照してください。「GPM データ利用ハンドブック」の入手方法については「3. 関連文書、サンプルプログラムの入手方法」を参照してください。

### 3. 関連文書、サンプルプログラムの入手方法

GPM/TRMM データの関連文書には、データ利用に関する文書と、プロダクトに関する文書があります。どちらも全球降水観測計画 GPM のサイト(<https://www.eorc.jaxa.jp/GPM/index.html>)のトップページ > 資料を読む からダウンロードできます。また、本書で解説しているサンプルコードについてはトップページ > 観測データを使う からダウンロードできます。

GPM データ利用に関する文書には以下のものがあります。

- GPM データ利用ハンドブック
- ファイル命名規約

The screenshot shows the '資料を読む' (Read Materials) page for TRMM/GPM V08. It features a navigation menu at the top with options like 'トップ', '雨雲を味方にせよ', '雨を見る', '資料を読む', '観測データを使う', 'モニタリング', and 'リンク'. Below the navigation, there are several tabs for different GPM/TRMM products and versions. The main content area is titled 'TRMM/GPM Products (Version08)' and includes a table of products and their specifications.

		TRMM		GPM
	PR/DPR L1B	V08	V08	2026/03/01-現在 V08
	PR/DPR L2/L3	V08	V08	2026/03/01-現在 V08
	SLH	V08	V08	2026/03/01-現在 V08
NASA	PR/DPR comb.(CSH)	V08	V08	---
	VIRS/TMI/GMI	V08	V08	---

Below the table, there is a section for 'データダウンロード' (Data Download) and 'データ利用' (Data Usage). The 'データ利用' section includes links to various documents and guides, such as 'データ利用ハンドブック', 'プロダクトに関する文書はこちら', 'プロダクトに関する論文はこちら', 'GSMaP利用ガイドライン (PDF)', and 'GSMaP利用ガイドライン スライド (ppt)'.

「TRMM/GPM V08」をクリックするとプロダクトバージョン 08 の文書一覧が表示されます。Format Specification は各プロダクトのデータ仕様が記載されたドキュメントです。

本書で解説するプロダクトとプログラム、サンプルデータは以下の通りです。

**表 3.1 サンプルプログラム一覧**

プロダクト	サンプルプログラム	サンプルデータ
L2DPR	sample_L2_DPR_IDL.pro	GPMCOR_DPR_2604010211_0345_068594_L2S_DD2_08A.nc
L3DPR	sample_L3_DPR_IDL.pro	GPMCOR_DPR_2603_M_L3S_D3M_08A.nc

## 4. ライブラリ・ツールのインストール

IDL で GPM/TRMM データを読み込む場合、IDL 自体のインストールのみで大丈夫です。  
 関連ライブラリのインストールは不要です。

本書は以下の環境で動作確認を行っています。

**表 4.2 動作環境**

項目	環境
計算機	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2665 0 @ 2.40GHz
OS	AlmaLinux release 8.8
IDL	Version 8.8.1

## 5. GPM/TRMM データ読み込み(IDL)

IDL(Interactive Data Language)とは、科学技術計算でよく使われるデータ分析用プログラミング言語です。IDL を使用して NetCDF ファイルを読み出すプログラムの作成方法について説明します。

### 5.1 L2 データ読み込み

#### 5.1.1 ソースプログラム

以下は L2DPR を読み込むプログラム例です。fnL2 で指定された NetCDF ファイルから、Latitude,Longitude,precipRateESurface というデータを読み込んでいます。

```

PRO sample_L2_DPR_IDL

  fnL2 = '../data/GPM/DPR/GPMCOR_DPR_2604010211_0345_068594_L2S_DD2_08A.nc'

  print, ' '
  print, '+ Input file name +'
  print, fnL2

;Read Dataset Sample
  fileID = H5F_OPEN(fnL2)

  dataSetLat = '/FS/Latitude'

  dataSetID = H5D_OPEN(fileID, dataSetLat )
  Latitude = H5D_READ(dataSetID)
  H5D_CLOSE, dataSetID

  dataSetLon = '/FS/Longitude'
  dataSetID = H5D_OPEN(fileID, dataSetLon )
  Longitude = H5D_READ(dataSetID)
  H5D_CLOSE, dataSetID

  dataSetName = '/FS/SLV/precipRateESurface'
  dataSetID = H5D_OPEN(fileID, dataSetName )
  precipRateESurface = H5D_READ(dataSetID)
  H5D_CLOSE, dataSetID

  H5F_CLOSE, fileID

;Confirmation
  print, ' '
  print, '+ Dataset +'
  for i=40,48 do begin
    print, 'Lat=',Latitude[i,5221],' Lon=',Longitude[i,5221],'
precipRateESurface=',precipRateESurface[i,5221]
  endfor

END

```

NetCDF ファイル名を指定しています。

NetCDF ファイルのオープン。

データセットのオープン。  
fileID : H5F\_OPEN で取得した fileID  
dataSetLat : 読み込むデータ名を指定

データセットの読み出し  
dataSetID : H5D\_OPEN で取得した dataSetID

データセットのクローズ

NetCDF ファイルクローズ

正しく読み込めているか確認するため、一部分を出力しています。

## 5.1.2 実行結果

5.1.1 で説明したプログラムの実行結果を示します。

```
$ idl
IDL 8.8.1 (linux x86_64 m64).
(c) 2021, Harris Geospatial Solutions, Inc.
Licensed for use by: Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA)
License: 702602

IDL> .run sample_L2_DPR_IDL.pro
% Compiled module: SAMPLE_L2_DPR_IDL.
IDL> sample_L2_DPR_IDL

+ Input file name +
../data/GPM/DPR/GPMCOR_DPR_2604010211_0345_068594_L2S_DD2_08A.nc
% Loaded DLM: HDF5.

+ Dataset +
Lat=      31.5478  Lon=      133.074  precipRateESurface=      7.51617
Lat=      31.5715  Lon=      133.127  precipRateESurface=      6.02810
Lat=      31.5952  Lon=      133.181  precipRateESurface=      2.18449
Lat=      31.6188  Lon=      133.234  precipRateESurface=      3.46073
Lat=      31.6429  Lon=      133.289  precipRateESurface=      5.81460
Lat=      31.6668  Lon=      133.343  precipRateESurface=      5.65536
Lat=      31.6908  Lon=      133.398  precipRateESurface=      0.930401
Lat=      31.7152  Lon=      133.454  precipRateESurface=      1.93838
Lat=      31.7397  Lon=      133.510  precipRateESurface=      3.58067
IDL>
```

## 5.2 L3 データ読み込み

### 5.2.1 ソースプログラム

以下は L3DPR 読み込みプログラム例です。fnL3 で指定されたファイルから、precipRateESurface というデータを読み込んでいます。

```

PRO sample_L3_DPR_IDL

  fnL3 = '../data/GPM/DPR/GPMCOR_DPR_2603_M_L3S_D3M_08A.nc'

  print, ''
  print, '+ Input file name +'
  print, fnL3

;Read Dataset Sample
  fileID = H5F_OPEN(fnL3)

  dataSetName = '/FS/G1/precipRateESurface/mean'
  dataSetID = H5D_OPEN(fileID, dataSetName)
  precipRateESurface = H5D_READ(dataSetID)

  H5D_CLOSE, dataSetID
  H5F_CLOSE, fileID

;Confirmation
  print, ''
  print, '+ Dataset +'
  lat = (140.0/28.0) * 14 - 70.0 + (140.0/28.0/2)
  lon = (360.0/72.0) * 63 - 180.0 + (360.0/72.0/2)
  print, 'lat=', lat, ' lon=', lon
  print,
  '/FS/G1/precipRateESurface/mean[14,63,0,0,0]=' , precipRateESurface[14,63,0,0,0]

END

```

NetCDF ファイル名を指定しています

NetCDF ファイルのオープン。

データセットのオープン。  
fileID : H5F\_OPEN で取得した fileID  
dataSetName : 読み込むデータ名を指定

データセットの読み出し  
dataSetID : H5D\_OPEN で取得した dataSetID

データセットのクローズ

NetCDF ファイルクローズ

正しく読み込めているか確認するため、一部分を出力しています。

## 5.2.2 実行結果

5.2.1 で説明したプログラムの実行結果を示します。

```
IDL 8.8.1 (linux x86_64 m64).
(c) 2021, Harris Geospatial Solutions, Inc.

Licensed for use by: Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) - Kawasaki
License: 702602
IDL> .run sample_L3_DPR_IDL.pro
% Compiled module: SAMPLE_L3_DPR_IDL.
IDL> sample_L3_DPR_IDL

+ Input file name +
../data/GPM/DPR/GPMCOR_DPR_2603_M_L3S_D3M_08A.nc
% Loaded DLM: HDF5.

+ Dataset +
lat=      2.50000      lon=      137.500
/FS/G1/precipRateESurface/mean[14,63,0,0,0]=      2.18966
```

## 6. 改訂履歴

## 改版履歴

版数	日付	改版内容	備考
1	2016/1/26		
2	2016/9/26	4. ライブラリ・ツールのインストール:HDF5 のインストールの記述を削除	
3	2017/9/13	1. はじめに : 表 1.1 に python の記載を追加、それに伴いフローチャート修正。 表 1.2 サンプルコード動作確認表を追加。 4. ライブラリ・ツールのインストール:表 4.2 プロダクトバージョンと PPS Toolkit(TKIO)の対応バージョンを追加。 表 4.3 動作環境の tkio-3.70.7 と記載している箇所を tkio-x.xx.x に変更 4.2.4 環境設定ファイルの編集: tkio-3.70.7 と記載している箇所を tkio-x.xx.x に変更。	
4	2018/3/15	3. 関連文書、サンプルプログラムの入手方法 : 表 3.1 サンプルプログラム一覧を追加	
5	2019/2/5	1.~ 3. TRMM 追加及び GPM サイトリニューアルに伴う修正 5.1, 5.2 項目名変更	
6	2021/12/6	1. GSMP プロダクトバージョン 5、GPM/TRMM プロダクトバージョン 7 に修正。 3. 関連文書とサンプルプログラムの入手方法修正	
7	2021/12/24	表 3.1 サンプルデータを V7 に更新 6 コードの説明を V7 に合わせて修正	
8	2022/2/21	5.1, 5.2 lat/lon 表示追加。誤記修正。 5.5 GSMP_NetCDF データ表示を追加	
9	2026/6/1	表 3.1 サンプルデータを V8 に更新 コードの説明を V8、NetCDF に合わせて修正	