

1913 - 2013



100th Anniversary
KAKIOKA

地磁気観測所におけるデータの公開状況

気象庁 地磁気観測所 調査課 長町信吾

地磁気観測所のデータ群

- 各種数値データ
地磁気、地電流、空中電気
毎時値、毎分値、毎秒値、0.1秒値
- 地磁気現象カタログ
磁気嵐、Si、Bay、SFE、Pi、Pc
- マグネットグラム等



各種 数値データ

地磁気	柿岡	女満別	鹿屋	父島
年平均値	1913～	1958～	1958～	1973～
毎時値	1913～	1958～	1958～	1973～
毎分値	1976～	1985～	1985～	1989～
毎秒値	1993～	1997～	1996～	1993～
0.1秒値	1997～	1997～	1996～	
マグネットグラム デジタル化	柿岡	女満別	鹿屋	
毎分値	1956～ 1975			
7.5秒値	1956～			
地電流	柿岡	女満別	鹿屋	
毎時値	1962～	1962～	1962～	
毎分値	1987～	1987～	1987～	
毎秒値	2000～	2000～	2001～	
0.1秒値	1997～	1997～	1996～	

空中電気	柿岡	女満別
毎時値	1962～	1962～ 2010
毎分値	2006～	2001～

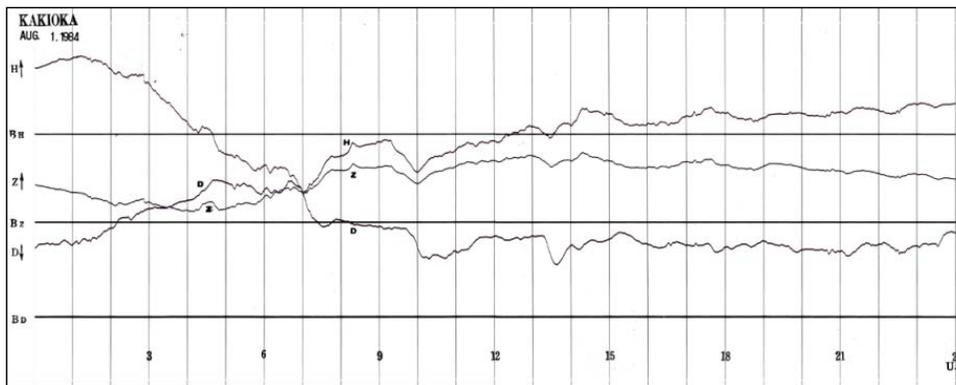


アナログマグネトグラムのデジタル化

地磁気変化観測のデータ期間

Decade	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000 -
Analog				ブロマイド記録 (1924 - 1995 : 72年分)							
Digital				印画紙記録を数値化して デジタルデータを作成				デジタル記録 (1976 -)			

地磁気ブロマイド記録 (感光印画紙)



従来

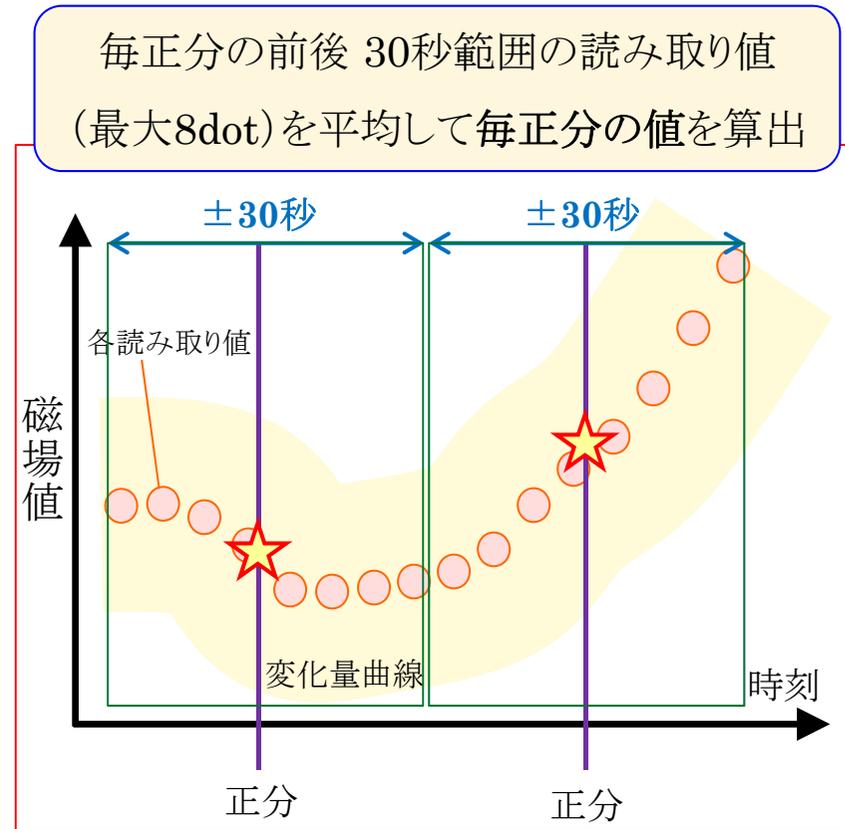
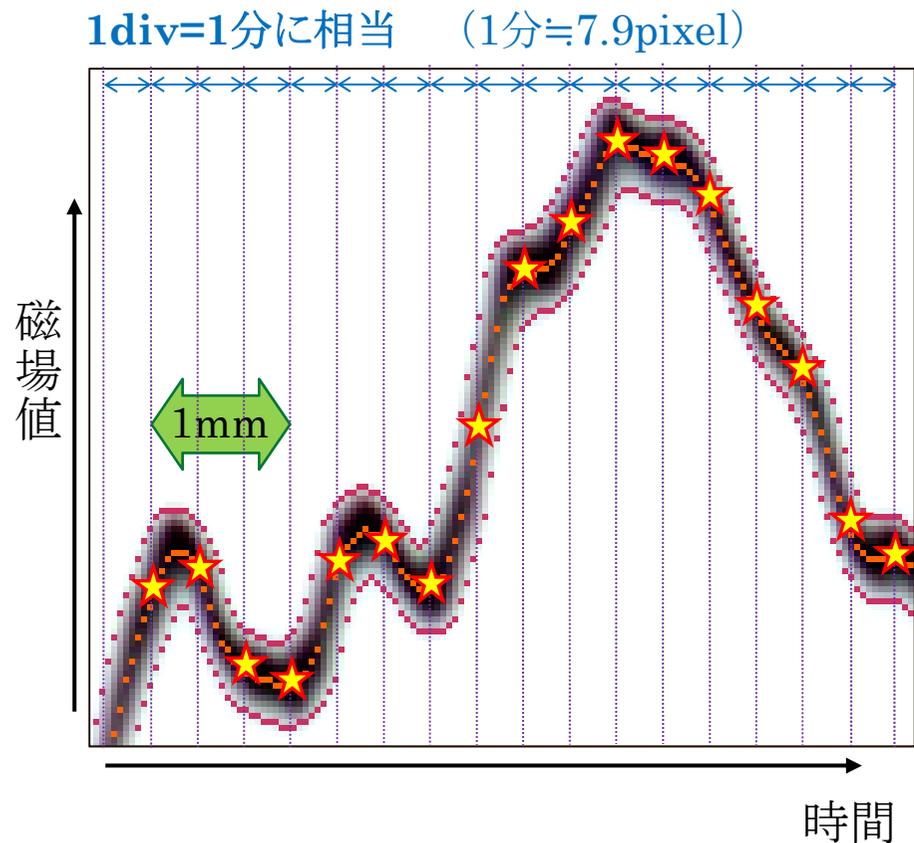
- ・手作業で読み取り
- ・1時間値として数値化

コンピュータ処理により

- ・自動読み取り
- ・高分解能のデジタルデータ



アナログマグネットグラムのデジタル化



Mashiko *et al.* Digitization of bromide paper records to extract one-minute geomagnetic data, *Data Science Journal*, 12, p.WDS254-WDS257, 2013

各種 数値データ

今年度は・・・

地磁気	柿岡	女満別	鹿屋	父島
年平均値	1913～	1958～	1958～	1973～
毎時値	1913～	1958～	1958～	1973～
毎分値	1976～	1985～	1985～	1989～
毎秒値	1993～	1997～	1996～	1993～
0.1秒値	1997～	1997～	1996～	
マグネトグラム デジタル化	柿岡	女満別	鹿屋	
毎分値	1956～ 1975	1980～ 1984	1980～ 1984	
7.5秒値	1956～	1980～	1980～	
地電流	柿岡	女満別	鹿屋	
毎時値	1962～	1962～	1962～	
毎分値	1987～	1987～	1987～	
毎秒値	2000～	2000～	2001～	
0.1秒値	1997～	1997～	1996～	

空中電気	柿岡	女満別
毎時値	1962～	1962～ 2010
毎分値	2006～	2001～



地磁気現象カタログ

	柿岡	女満別	鹿屋
磁気嵐	1924～	1957～	1958～
地電流嵐	1999～	1999～	2001～
Si	1924～	1957～	1958～
Bay	1999～	1999～	1999～
SFE	1999～	1999～	1999～
Pi	1999～2011	1999～	1999～2011
Pc	1999～2011	1999～	1999～2011
K index	1932～	1956～	1958～



地磁気現象カタログ

今年度は・・・

	柿岡	女満別	鹿屋
磁気嵐	1924～	1957～	1958～
地電流嵐	1999～	1999～	2001～
Si	1924～	1957～	1958～
Bay	1999 1958～	1999 1957～	1999 1958～
SFE	1999 1957～	1999 1957～	1999 1958～
Pi	1999～2011	1999～	1999～2011
Pc	1999～2011	1999～	1999～2011
K index	1932～	1956～	1958～



アナログマグネトグラム

	柿岡	女満別	鹿屋
スキャン画像	1935～1975		
マイクロフィルム画像 (WDC京都)	1924～1975		



アナログマグネットグラム

今年度は・・・

	柿岡	女満別	鹿屋
スキャン画像	1935 1926～ 1975	1980～1984	1980～1984
マイクロフィルム画像 (WDC京都)	1924～1975		



各種データの入手先

	柿岡HP	WDC京都	INTERMAGNET
地磁気	◎ (0.1秒値)	○ (0.1秒値以外)	○ (父島以外、min,secのみ) (リアルタイムデータあり)
マグネットグラム デジタル化	◎ (7.5秒値)	○ (毎分値のみ)	
地電流	◎		
空中電気	◎		
現象カタログ	◎		
マグネットグラム	○ (印画紙)	○ (マイクロフィルム)	

◎:全ての種類が入手可能
○:一部の種類が入手可能
赤字:ここでしか入手できない



柿岡HP

観測所	観測期間
鹿屋	08月05日:05時20分~05時50分 07月15日:06時10分~08時50分
父島	

地磁気観測所について

- ▶ 地磁気観測所の紹介
(はじめに [沿革](#) [組織](#) [業務内容](#) [国際協力](#))
- ▶ [女満別観測施設](#)
- ▶ [鹿屋観測施設](#)
- ▶ [父島観測点](#)

観測資料

- ▶ [観測データ](#)
- ▶ 月別概況
([地磁気・地電流](#) [磁気嵐](#) [空中電気](#))
- ▶ K指数
([日合計](#) [リスト](#) [検索](#))
- ▶ 地磁気現象
([磁気嵐・sfeリスト](#) [pcリスト](#) [piリスト](#) [検索](#))
- ▶ 過去の主な磁気嵐
([柿岡](#)、[女満別](#)、[鹿屋](#))
- ▶ [地磁気スペクトル\(柿岡\)](#)
- ▶ [デジタルデータサービス\(各種データのダウンロード\)](#)
- ▶ [月別データ表示](#)
- ▶ [地磁気永年変化\(柿岡、女満別、鹿屋、父島\)](#)
- ▶ [大気電場\(空中電気\)の永年変化\(柿岡、女満別\)](#)

地球電磁気の情報

- ▶ [地磁気](#)
- ▶ [地電流](#)
- ▶ [磁気嵐](#)
- ▶ [空中電気](#)
- ▶ [Q&A](#)
- ▶ [用語の説明](#)
- ▶ [地磁気現象の解説](#)

数値データ・マグネットグラム

現象表

お知らせ

刊行物

調査研究



項目を選ぶ

デジタルデータサービス

トップ

• 地磁気データ

柿岡 (KAK)
女満別(MMB)
鹿屋 (KNY)
父島(CBI)

• 地電流データ

柿岡 (KAK)
女満別(MMB)
鹿屋 (KNY)

• 空中電気データ

柿岡 (KAK)
女満別(MMB)

• 調査観測点

祓川(HRG)

• 地磁気現象カタログ

柿岡 (KAK)
女満別(MMB)
鹿屋 (KNY)

• 年平均値

地磁気観測所ホーム
ページへ戻る

柿岡 地磁気

毎時値(00-59平均) [メタデータ\(英語\)](#) [デジタルデータのダウンロード](#)

1924-01-31T15:00:00 から 1ヵ月前まで
地磁気デジタルデータ (KAK)
確定値
DHZF

ダウンロードフォームへ

メタデータへ

毎時値(00-59平均) [メタデータ\(英語\)](#) [デジタルデータのダウンロード](#)

1913-01-08T15:00:00 から 1916-12-31T14:00:00まで
地磁気デジタルデータ (KAK)
確定値
DHZF

毎分値(00:30-01:29平均) [メタデータ\(英語\)](#) [デジタルデータのダウンロード](#)

1976-01-01T00:00:00 から 1ヵ月前まで
地磁気デジタルデータ (KAK)
確定値
DHZF

毎分値(00:30-01:29平均) [メタデータ\(英語\)](#) [デジタルデータのダウンロード](#)

1956-01-01T00:00:00 から 1975-12-31T23:59:00まで
地磁気印画紙記録からのデジタル化データ (KAK)
準確定値
DHZF

デジタル化毎分値

毎秒値(瞬間値) [メタデータ\(英語\)](#) [デジタルデータのダウンロード](#)

1993-04-01T00:00:00 から 1ヵ月前まで
地磁気デジタルデータ (KAK)
確定値
DHZF or XYZF

7.5秒値(内挿値) [メタデータ\(英語\)](#) [デジタルデータのダウンロード](#)

1956-01-01T00:00:00 から 1975-12-31T23:59:59まで
地磁気印画紙記録からのデジタル化データ (KAK)
準確定値
DHZF

7.5秒値 !



上パネル設定 (データプロット)

プロットタイプ

1か月 / 1観測点 10日間 / 4観測点

観測点

柿岡 女満別 鹿屋 父島

表示要素

地磁気 地電流
 空中電気 K指数

年、月

2015 6月

日 1-10 11-20 21-

<< プロット >>

2015年06月のダウンロード可能データ

地磁気データ

柿岡 [毎時値](#) [毎分値](#) [毎秒値](#) [0.1秒値](#)
 女満別 [毎時値](#) [毎分値](#) [毎秒値](#) [0.1秒値](#)
 鹿屋 [毎時値](#) [毎分値](#) [毎秒値](#) [0.1秒値](#)

地電流データ

柿岡 [毎時値](#) [毎分値](#) [毎秒値](#) [0.1秒値](#)
 女満別 [毎時値](#) [毎分値](#) [毎秒値](#) [0.1秒値](#)
 鹿屋 [毎時値](#) [毎分値](#) [毎秒値](#) [0.1秒値](#)

空中電気データ

柿岡 [毎時値](#) [毎分値](#)

下パネル設定 (地磁気現象リスト)

観測点

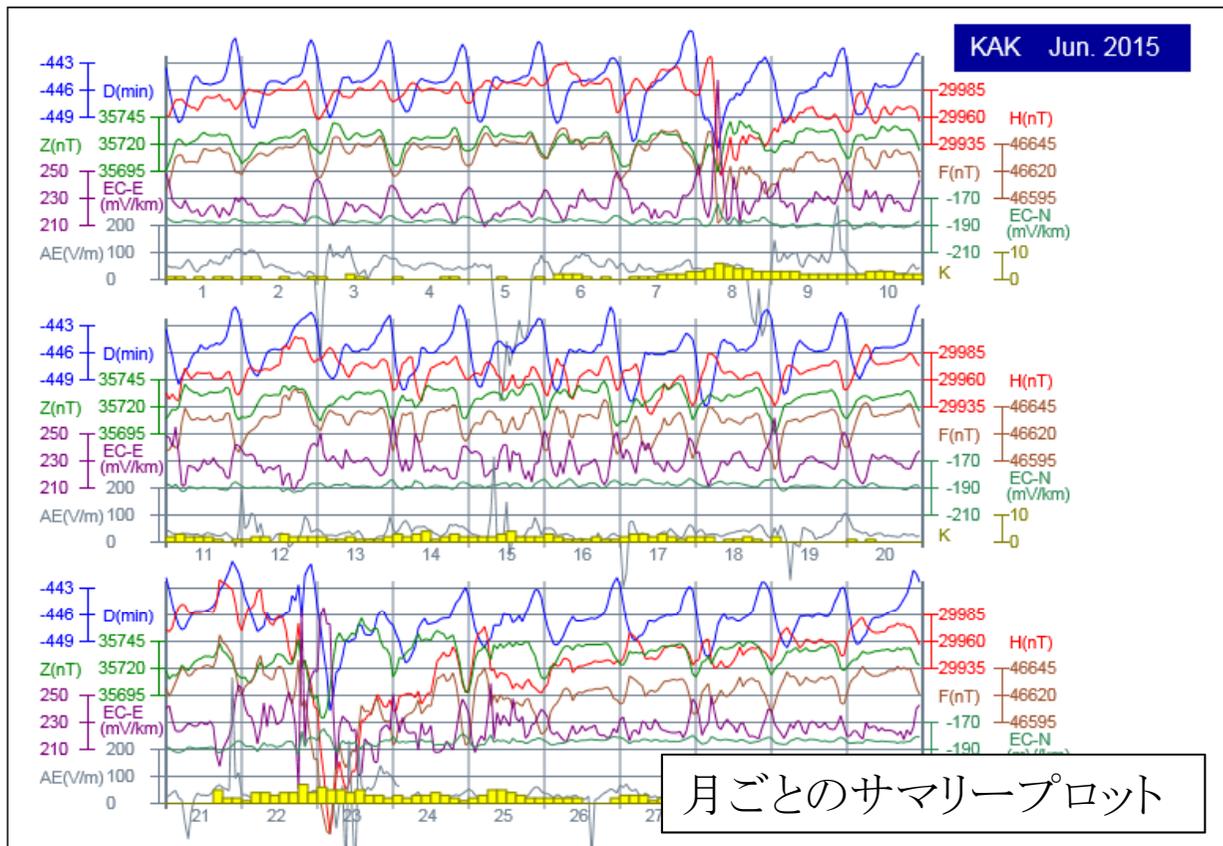
柿岡 女満別 鹿屋

検索期間

開始: 2014 7月
 終了: 2015 7月

地磁気現象選択

磁気嵐 (1924年02月 - 1ヵ月前)
 地電流嵐 (1999年04月 - 1ヵ月前)



磁気嵐リスト 柿岡 2014年07月から2015年07月																			
日付 年-月-日	開始 時:分	主相 日時	終相 日時	終了 日時	タイプ	Q	急始部の振幅						DA	最大活動度			磁気嵐の振幅		
							H		D		Z			日	時刻エリア	K	H (nT)	D (nT)	Z (nT)
							A (nT)	D (分)	A (nT)	D (分)	A (nT)	D (分)							
2014-08-27	03.1	27 04.2	27 16.2	30 15	sg							m	27	4	5	104	116	42	
2014-09-12	15:54	12 22.0	13 03.7	13 24	ssc	A	+57	3	+20	2	+35	4	m	12	68	5	109	85	71
2014-11-04	07.7	04 07.7	04 14.4	05 16	sg								m	04	34	5	95	51	45
2014-11-10	02:20	10 10.4	10 17.5	10 23	ssc*	C	+10	1	-1*	1	+4	1	m						
2015-01-07	06:16	07 08.4	07 11.0	08 18	ssc*	B	+14	2	-2*	1	+9	4	ms						

現象カタログ

各現象リストの頭にジャンプ [磁気嵐](#) [地電流嵐](#) [Si](#) [Bay](#) [Sfe](#) [K指数](#) [Pi脈動](#) [Pc脈動](#)

航空電気データ
 柿岡 毎時値
 女満別 毎時値

下パネル設定 (地磁気現象リスト)

観測点

柿岡 女満別 鹿屋

検索期間

開始: 1960 7月
 終了: 2015 7月

地磁気現象選択

- 磁気嵐 (1924年02月 - 1ヵ月前)
- 地電流嵐 (1999年04月 - 1ヵ月前)
- Si (1924年02月 - 1ヵ月前)
- Bay (1999年01月 - 1ヵ月前)
- Sfe (1999年01月 - 1ヵ月前)
- K指数 (1932年01月 - 1ヵ月前)
- Pi脈動 (1999年01月 - 2011年12月)
- Pc脈動 (1999年01月 - 2011年12月)

[用語の説明はこちら](#)

並び替え

- 時系列順 H振幅順
- D振幅順 Z振幅順

検索

リストファイルのダウンロード

磁気嵐リスト 柿岡 1960年07月 から 2015年07月

日付 年-月-日	開始 時:分	主相 日時	終相 日時	終了 日時	タイプ	Q	急始部の振幅						DA	最大活動度			磁気嵐の振幅		
							H		D		Z			日	時刻エリア	K	H (nT)	D (nT)	Z (nT)
							A (nT)	D (分)	A (nT)	D (分)	A (nT)	D (分)							
1989-03-13	01:27	13 01.9	14 00.4	15 22	ssc*	A	43	5	-7*	0	18	5	s	13	4	9	644	351	205
1982-07-13	16:17	13 18.0	14 00.5	C	ssc*	A	114	4	-1*	1	70	5	s	13	8	9	630	297	381
1967-05-25	12:35	25 20.3	26 04.4	29 20	ssc*	A	91	2	-8*	0	55	3	s	25	58	8	509	138	192
1991-03-24	03:41			27 20	ssc	A	202	1	88	1	59	1	s	24	2	9	503	204	199

各現象リストの頭にジャンプ [磁気嵐](#)

現象カタログのダウンロード

ダウンロード件数 (2014/08/01～2015/08/11)

地磁気	柿岡	女満別	鹿屋	父島
毎時値	83件: 607.7年分	49件: 100年分	32件: 27.7年分	5件: 0.8年分
毎分値	232件: 157.6年分	113件: 103年分	92件: 79.5年分	3件: 0.3年分
毎秒値	1159件: 30.8年分	138件: 1.8年分	194件: 5年分	145件: 3.7年分
0.1秒値	2476件: 6.8年分	1939件: 5.3年分	1735件: 4.8年分	
マグネトグラム デジタル化	柿岡	女満別	鹿屋	
地電流	柿岡	女満別	鹿屋	
毎時値	21件: 78年分	11件: 140.6年分	3件: 14.4年分	
毎分値	33件: 28.5年分	33件: 30.5年分	30件: 28.4年分	
毎秒値	83件: 1.6年分	720件: 17.6年分	24件: 0.5年分	
0.1秒値	227件: 0.7年分	7件: 7.5年分	3件: 0.3年分	
空中電気	柿岡	女満別		
毎時値	69件: 172.8年分	52件: 105.7年分		
毎分値	47件: 20.1年分	42件: 42年分		

延べ **9712件**
1878年分

ちなみに…

2012年12月～2014年7月の1年8ヶ月

合計 3046件

1781.2年分

0.1秒値のリクエストが飛躍的にアップ

ご利用ありがとうございます！



ダウンロード件数 (2014/08/01～2015/08/11)

地磁気	柿岡	女満別	鹿屋	父島
毎時値	83件: 607.7年分	49件: 100年分	32件: 27.7年分	5件: 0.8年分
毎分値	232件: 157.6年分	113件: 103年分	92件: 79.5年分	3件: 0.3年分
毎秒値	1159件: 30.8年分	138件: 1.8年分	194件: 5年分	145件: 3.7年分
0.1秒値	2476件: 6.8年分	1939件: 5.3年分	1735件: 4.8年分	
マグネトグラム デジタル化	柿岡	女満別	鹿屋	
地電流	柿岡	女満別	鹿屋	
毎時値	21件: 78年分	11件: 140.6年分	3件: 14.4年分	
毎分値	33件: 28.5年分	33件: 30.5年分	30件: 28.4年分	
毎秒値	83件: 1.6年分	720件: 17.6年分	24件: 0.5年分	
0.1秒値	227件: 0.7年分	7件: 7.7年分	3件: 3日分	
空中電気	柿岡	女満別		
毎時値	69件: 172.8年分	52件: 105.7年分		
毎分値	47件: 20.1年分	42件: 42年分		



たとえメタデータDBがあったとしても・・・

“予想外のデータ”を発見してもらうのは
なかなか難しい

magnetic field second

Time from: to [UTC]

Data Set (Numerical Plot / Movie) Data File / Plot Instrument Observatory

Search

200件以上Hit

magnetic field second

Time from: 1960 to 1970 [UTC]

Data Set (Numerical Plot / Movie) Data File / Plot Instrument Observatory

Search

データの存在を予想しないと難しい



まとめ

- 柿岡HPからは
各種数値データ、現象カタログ、マグネトグラム等
が入手できます。(多数のご利用ありがとうございます)
- 最近の目玉は1975～1956年の7.5秒値
今年度は鹿屋、女満別(1980～1984)が加わる予定
- 現象カタログのダウンロードは「月別データ表示」から
<http://www.kakioka-jma.go.jp/obsdata/dataviewer?locale=ja>
- “予想外のデータ”をいかに見つけてもらうか
アイデア募集中・・・

