

SMOKAの 現状と利用状況



2009年7月10日
@木曾シュミット
シンポジウム

天文データセンター
山田 善彦

目次

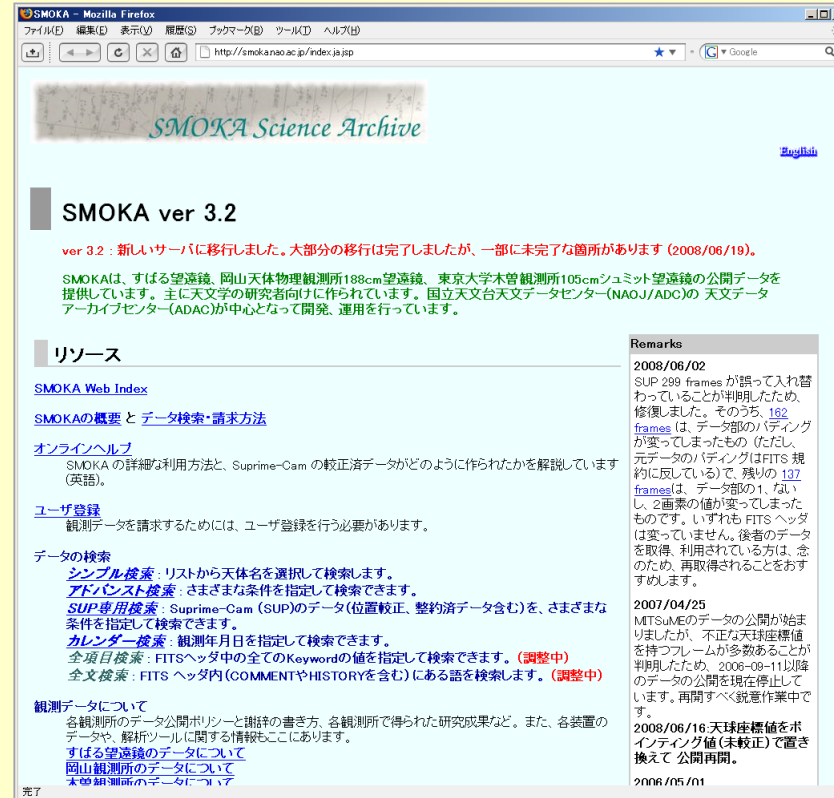
- SMOKA の紹介と開発状況
 - 検索/データ取得機能
 - 現状の開発状況と将来計画
- SMOKA の利用状況
 - 利用者数・データダウンロード量
- SMOKA を使った研究
 - 利用用途の傾向
 - 研究の紹介

SMOKA とは？

• SMOKA (Subaru-Mitaka-Okayama-Kiso Archive)

- すばる望遠鏡
- 岡山観測所 188 cm 望遠鏡
- 木曾 105 cm シュミット望遠鏡
- 東工大 MITSuME 望遠鏡

の公開データを提供するアーカイブ



- 観測者占有期間が過ぎたデータは SMOKA で公開される。
- 様々な検索機能を用いて、欲しいデータを検索する。
- アカウントを取得することにより、SMOKA からデータ請求ができるようになる。(FTP, DDS4, LTO)

	frames	occupation	
Subaru	1299096	18 months	1999~
Okayama	121277	2 years	1991~
Kiso	144697	1 year	1993~
MITSuME	684864	1 year	2007~

SMOKAの検索機能

http://smoka.nao.ac.jp/howto_search.jsp

- シンプル検索
 - リストから天体名を選択して検索
- アドバンスド検索 (☒→)
 - さまざまな条件を指定して検索
 - 天体名/装置/データタイプ
 - 座標(赤経赤緯/黄経黄緯/銀経銀緯)
 - 観測フィルター/観測日/観測者 ...等
- Suprime-Cam 専用検索
 - シーイング等で検索可能
- カレンダー検索
 - 観測年月日を指定して検索
 - その日の天候・ログも取得可能
- FITSヘッダ検索
 - ヘッダの全項目/全文を検索可能

SMOKA - Mozilla Firefox

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 履歴(S) ブックマーク(B) ツール(T) ヘルプ(H)

http://smoka.nao.ac.jp/search.jsp

SMOKA Archive Advanced Search

[Click here for SUP Search \(Suprime-Cam data Search\).](#)
[Click here to know how to search.](#)

Search Conditions

Object Name (for name resolve) **Resolver**
 SIMBAD NED
 Don't Resolve

Coordinate System
Equatorial Circular
Equinox
J2000

Field of View
(arcmin)
auto

Observation Date **Exp Time (sec)** **Observer**

Frame ID **Exposure ID**

Output Format
 TABLE (max 1,000 rows, HTML) ASCII (max 20,000 rows, text)

[Help...](#)

Instruments/Filters

Imagers All None
Subaru: Suprime-Cam
Subaru: FOCAS
Subaru: OHS/CISCO
Subaru: IRCS
Subaru: CIAO
Subaru: COMICS
Subaru: CAC
Subaru: MIRTOS
Subaru: MOIRCS
Subaru: Kyoto-3DII
Kiso: 1k CCD
Kiso: 2k CCD

Spectrographs All None
Subaru: FOCAS
Subaru: HDS
Subaru: OHS/CISCO
Subaru: IRCS
Subaru: CIAO
Subaru: COMICS
Subaru: MOIRCS
Subaru: Kyoto-3DII
Okayama: ISLE
Okayama: SNG
Okayama: HIDES

Data Type All None
OBJECT
BIAS
DARK
FLAT
COMPARISON

検索 次を検索(N) 前を検索(P) すべて強調表示(A) 大文字/小文字を区別(C)

完了

SMOKA からのデータ取得

http://smoka.nao.ac.jp/howto_search.jsp
http://smoka.nao.ac.jp/help/help_mail_req.jsp

• Web システムで請求 (☒→)

- 検索結果画面から Web 経由で請求
- データ取得は
 - ネットワーク (FTP)
 - テープ (DDS4・LTO) が利用可能
- 一度に1000フレームまで請求可能

• メールで請求

- フレーム ID リストをテキストで入手
 - リストを編集
 - 定型フォームに従ったメールを送付
 - FTP でデータの入手
- 10000フレームまで一度に請求可能

The screenshot shows a web browser window titled "SMOKA - Mozilla Firefox" with the address bar displaying "http://smoka.nao.ac.jp/datarequest". The page content is titled "Data Request Form" and includes the following text:

Enter your account name which you registered at [SMOKA account registration form](#).
Select media type by which you'd like to send the data.
"FTP" means you will access our ftp server and transfer the data via network.
Select your purpose why you request the following data.
If everything is good, push "OK" button at the bottom of the page.

The form fields are:

- Your Account:
- Bytes of requested frames (approximately): 334,886,400
- Media type:
- Purpose:
- Number of requested frames: 20
- Requested FrameID: A list of 20 frame IDs, each followed by the date "2000-06-13".

At the bottom of the form, there are two buttons: "Search for Calibration Frames" and "About Calibration Frames ...". Below the buttons, there is a confirmation message: "Are you ok? ".

At the very bottom of the page, there is a footer with the text: "Now, the number of data requests in the queue: 0. If the queue size is large, the waiting time for data copying may".

At the bottom of the browser window, there is a footer with the text: "Copyright (C) 2001-2009 [ADAC](#), [ADC](#), [NAOJ](#). All Rights Reserved." and logos for "SUBARU" and "ASTROPHYSICAL OBSERVATORY".

SMOKA の現状と開発状況

(ちなみに現在は ver. 3.2)

- 計算機リプレイス
 - サーバ機能の分散
 - サーバマシンの処理能力が向上
 - なお、一部は移行中
 - ドキュメント整備
- メールによるデータ請求機能 (DRM) を開発
- 新しい観測装置のデータの公開準備
 - HowPol (東広島天文台/かなた望遠鏡)
 - ISLE (岡山)
- データ転送方法の変更
 - 岡山
 - 木曾 ← 要ネットワーク整備

SMOKA の将来計画

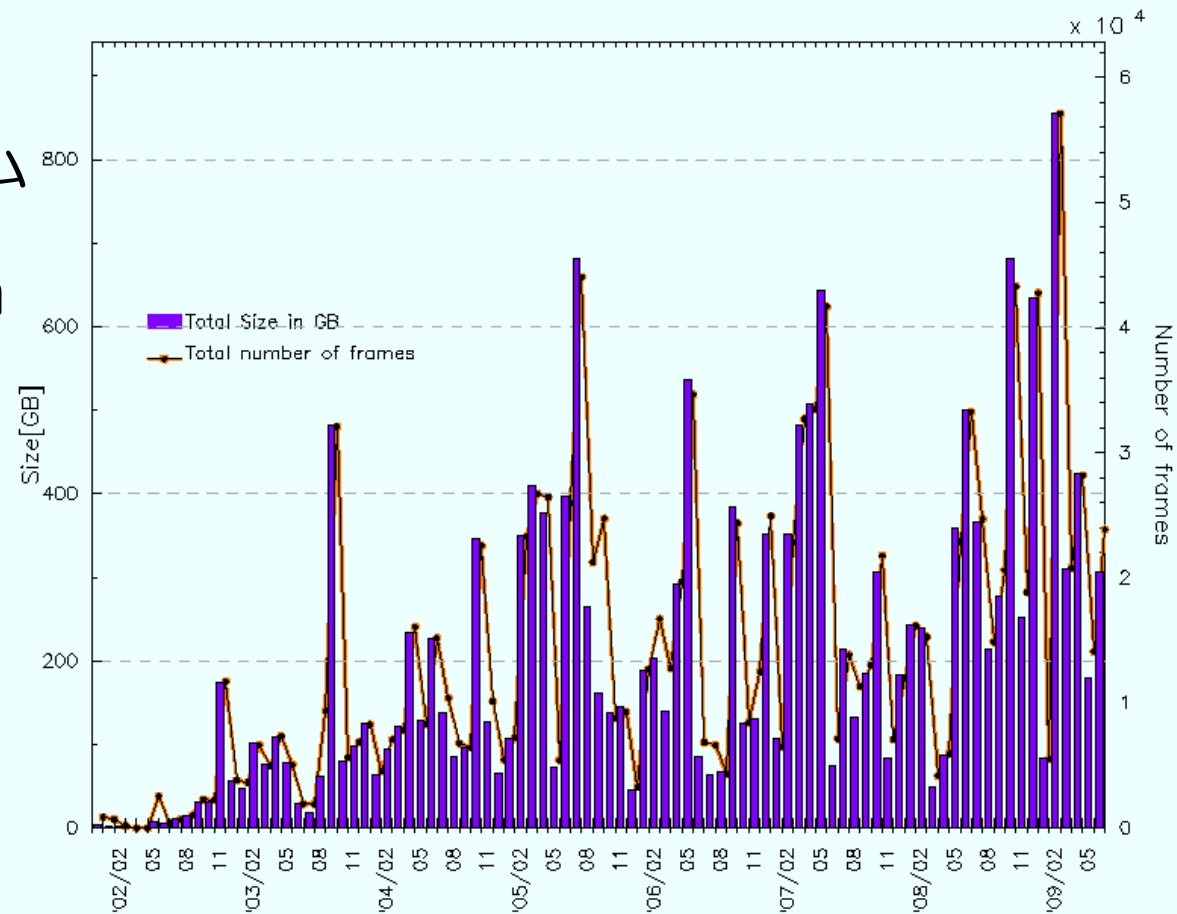
- 重複領域検索 (現在開発・実装中)
- 移動天体検索
- 天文学研究に有用なデータ・情報の提供を目指す
 - 品質評価の強化 (フラットフィールドの精度・位置較正精度など)
 - モザイク処理
 - カタログ抽出
- 新しい観測装置のデータの公開
 - OAOWFC (岡山)
 - FMOS (すばる)
 - KWFC (木曾)

利用統計 (ユーザ・データ請求量)

<http://smoka.nao.ac.jp/http://smoka.nao.ac.jp/about/drstat.jsp>

- ユーザ数 (年々増加中)
 - 117人 (2009年 7月 9日現在)
 - cf) 2008年 7月 9日: 108人
 - 2009年 3月31日: 270人 (注: 各年度頭にリセット)

- 1ヶ月あたり請求量
 - 5000~40000フレーム
 - 100~600 GB
 - Subaru/Suprime-Camデータの請求が一番多い



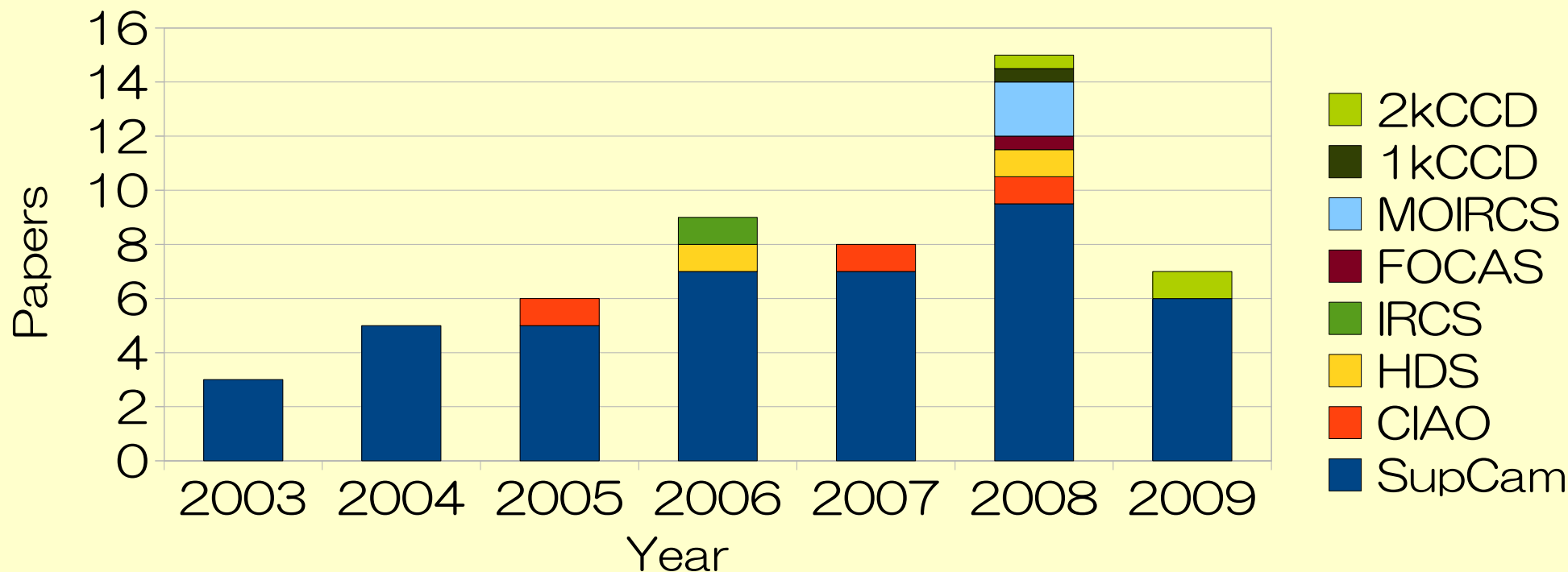
SMOKA を使った成果

<http://smoka.nao.ac.jp/about/publish.jsp>

- SMOKA を利用した論文

- 学術誌論文：53本

(A&A, ApJ, AJ, PASJ, MNRAS, PASP, ICARUS etc.)



- 年々増加。木曾観測所のデータも使用される。

- 博士論文：1本 (Yoshino 2005)

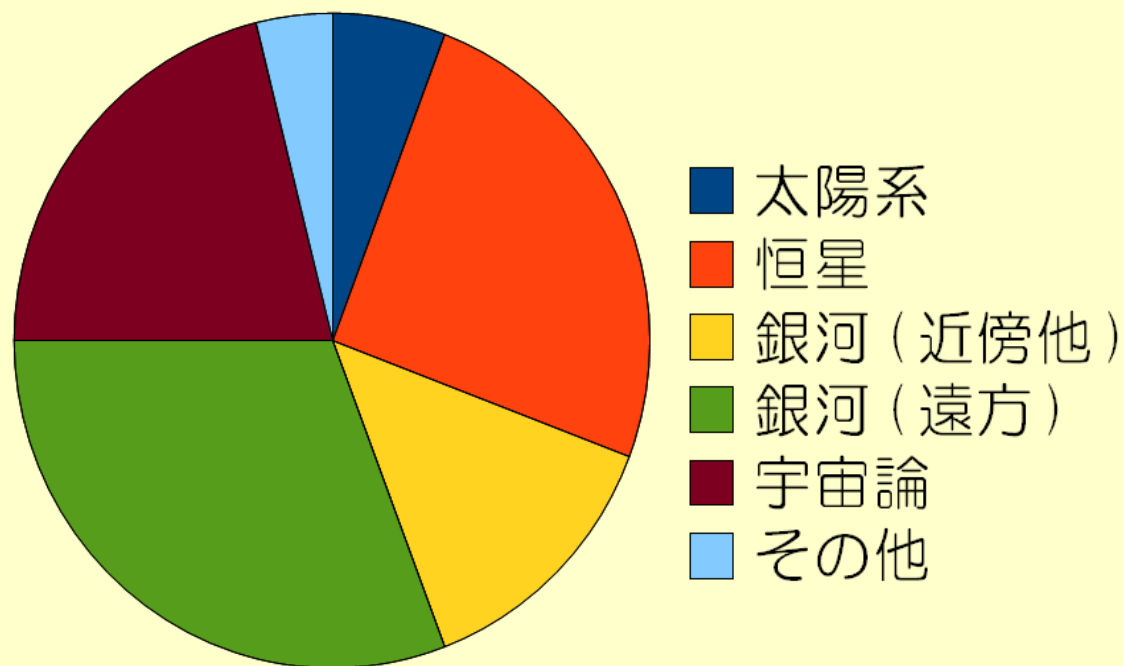
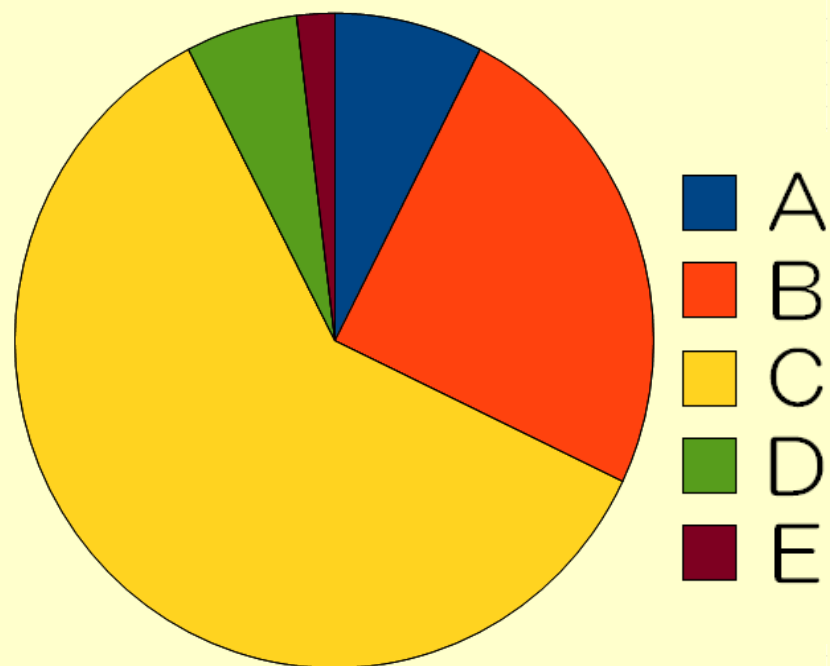
SMOKA を用いた研究

- どのような用途で使われるか？
 - 補完的役割
 - 異なる時間
 - 異なる視野
 - 他波長
 - サーベイデータ (時間/空間)
 - 移動天体・激変星の発見
 - 統計的研究
 - 再解析
 - 観測者とは別の目的・視点でデータを活用
 - キャリブレーション用データ
 - フラット・コンパリソン・標準星 etc.

SMOKA を用いた研究の分類

• 使われ方と分野で分類

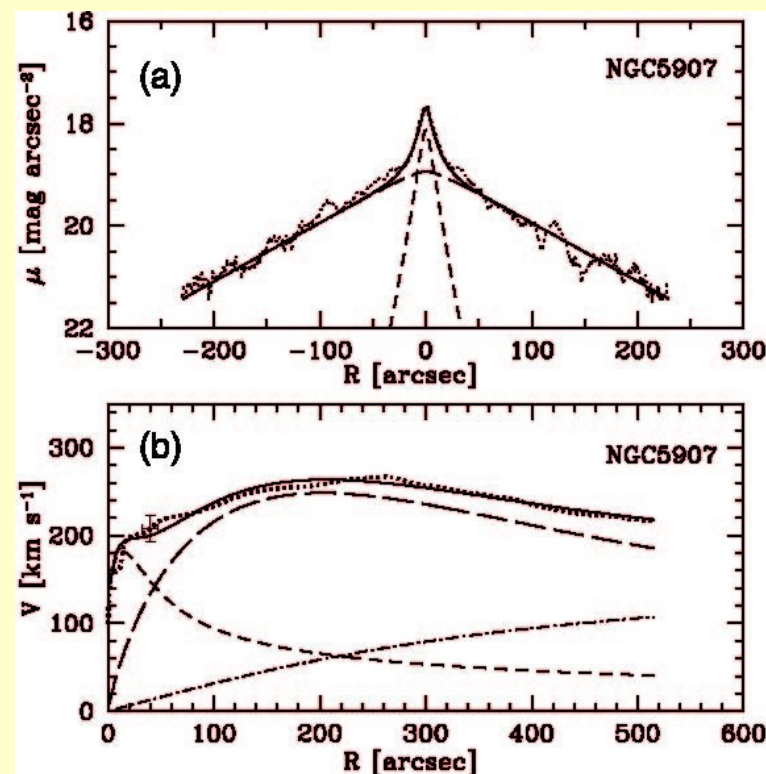
- A SMOKA データのみによる研究：4 (太陽系 3, 銀河 1)
- B 主要データ(の一つ)として使用：13
(恒星 6, 銀河(遠方) 3, 宇宙論 3, その他 1)
- C 補助的なデータとして使用：32
(恒星 6, 銀河 6, 銀河(遠方) 13, 宇宙論 6)
- D キャリブレーションデータとして使用：3
(恒星 1, 宇宙論 1, その他 1)
- E 参照のみ(E)：1 (宇宙論 1)



SMOKA を用いた論文紹介

(木曾シュミットのデータを用いたもの)

- “SN 2006gy: was it really extra-ordinary ?”
Agnolotto, I. et al. 2009, ApJ, 691, 1348-1359 (2009/02)
 - 超新星の無い画像のテンプレートとして使用 (V-band, 2003/02)
- “Colors and Mass-to-Light ratios of Bulges and Disks
of Nearby Spiral Galaxies”
Yoshino, A. et al. 2008,
PASJ, 60, 493-520 (2008/06)
 - 全て木曾のデータを使用
(KONIC, 1kCCD, 2kCCD)
 - 渦巻き銀河のバルジとディスクを
フィッティングすることで分離
 - バルジ・ディスク比が大きい銀河ほど
バルジの質量光度比が小さい



まとめ

- SMOKA をどんどんご活用ください。
- (観測所の方へ) 後で他の人が使いやすいデータ (FITSヘッダ等) の整備をお願いします。