

SMOKAの現状と利用状況

吉田 鉄生、樋口 祐一、古澤 順子、野田 祥代、小池 美知太郎、高田 唯史、市川 伸一 (国立天文台)
榎 基宏(東京経済大学)、小澤 友彦(みさと天文台)、他 SMOKA 開発チーム

2014-07-10

<http://smoka.nao.ac.jp/>



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

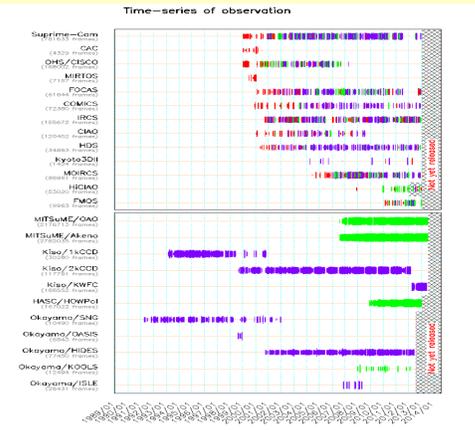
は、すばる望遠鏡、岡山天体物理観測所188cm望遠鏡、東京大学木曾観測所 105cm シュミット望遠鏡、東京工業大学 MITSuME望遠鏡、東広島天文台 150cm かなた望遠鏡の、観測者占有期間が終了した公開観測データをインターネットを介して配布するアーカイブシステムである。研究・教育目的であれば、誰でもデータを取得することが可能である。SMOKAは、国立天文台天文データセンター(NAOJ/ADC)によって開発・運用されている。



SMOKAの現状

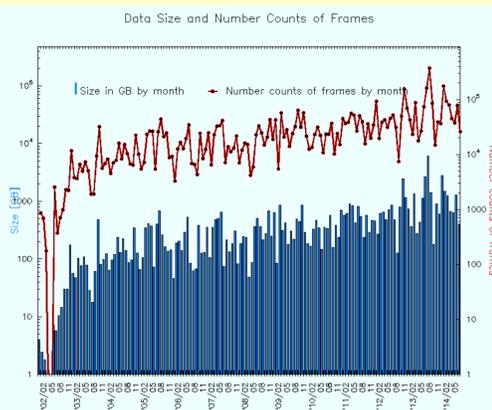
公開データ

現在、SMOKAで提供している観測データは、基本的に**生データ**だけである。観測データの品質を判断する材料として、**早見画像** (Quicklook Image) や **環境情報** (気象データ、全天モニタ画像など) も提供している。



SMOKAのデータ総量: ~ 49 TB
過去1年での増加量: ~ 9 TB

	Frames	(GB)	Occupation	Since
Subaru	2,174,885	27,005	18 months	1999 -
Okayama	362,383	4,150	2 years	1991 -
Kiso	496,642	3,751	1 year	1993 -
MITSuME	5,943,708	12,229	1 year	2007 -
Higashi-Hiroshima	185,892	1,904	18 months	2010 -



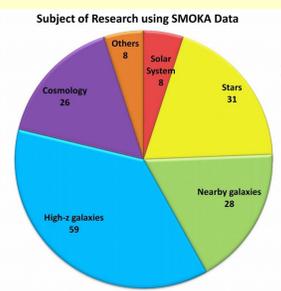
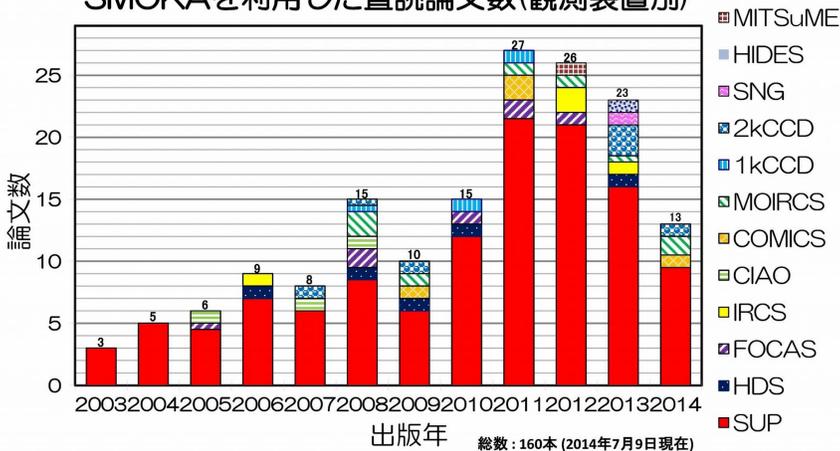
利用統計

データ請求量:
10,000~100,000 フレーム / 月
100~1,000 GB / 月
ユーザ登録者数:
131 (2014.04.01~2014.07.07)

SMOKAを用いた成果物

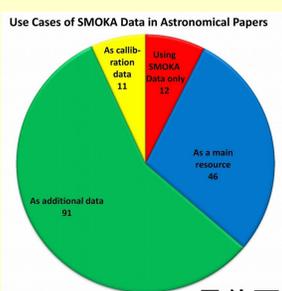
SMOKAから得たデータを用いて書かれた論文
2003-2014: **160** 本 (A&A, ApJ, AJ, PASJ, MNRAS, PASP, etc.)

SMOKAを利用した査読論文数(観測装置別)



研究分野

- 太陽系: 8
- 星: 31
- 近傍銀河: 28
- 遠方銀河: 59
- 宇宙論: 26
- その他: 8



データの使用方法

- SMOKAのデータを
- 単独で(他データなし): 12
 - 主要データとして: 46
 - 補助データとして: 91
 - 校正用データとして: 11

最終更新 2014.07.09

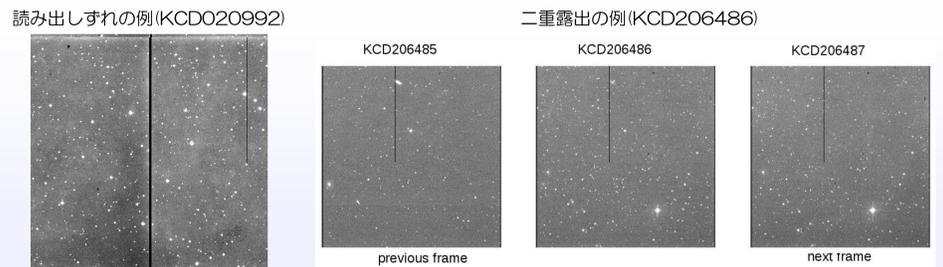
KWFCデータ公開

2013年10月3日に木曾観測所/KWFCのデータ公開を開始した。現在、**2012年4月2日から2013年5月30日の観測データが公開されている。**

問題のある2kCCDフレーム

木曾観測所/2kCCDの観測データに問題のあるフレームが見ついている。これらは**公開していないが**、公開しているデータの中にこのようなフレームが残っている可能性があるので注意してもらいたい。

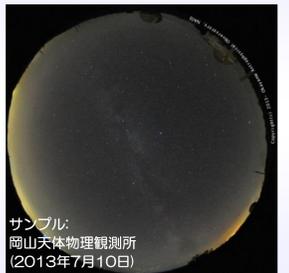
(左) **CCD読み出しの不具合でX方向、Y方向にずれたフレーム**。黒い縦線は本来左右の端にあるべき。また、上から28-29行は本来下にあるべき。
http://smoka.nao.ac.jp/about/KCD_readererror_frames.jsp
(右) **二重露出になっているフレーム**。前後のフレームの星野が重なって写っている。
http://smoka.nao.ac.jp/about/KCD_Wexposed_frames.jsp



全天モニタ画像公開システム

<http://ozskymon.nao.ac.jp/>

2014年3月20日に全天モニタ画像公開システムを運用開始した。このシステムは、岡山天体物理観測所と東広島天文台の全天モニタ画像を提供しており、主に教育的利用を目的としている。ユーザ登録はSMOKAと共用であり、検索結果閲覧のみは登録不要である。設定できる検索条件は日付、時刻、恒星時、月や惑星の有無など。



SMOKAの開発現状 現バージョン: 3.6

- 木曾観測所/KWFC のデータ 公開開始 (2013.10.03-)
- HSCのエンジニアリングデータ 公開開始 (2014.02.14-)
- 全天モニタ画像公開システム(岡山, 東広島) 運用開始 (2014.03.20-)
- 木曾観測所/2kCCD 全て(最終2012年2月末まで) 公開 (2014.06.03-)
- フレーム数検索 公開開始 (2014.06.08-)
- データ請求システム 改変 (2014.07.01-)

今後の計画(半年~1年)

- 新規装置のデータ公開: **すばる/HSC (2015年9月)**
- 位置較正済みデータの追加提供: すばる/Suprime-Cam, 木曾/2kCCD, 木曾/KWFC, MITSuME/MTO, MITSuME/MTA ...
- 移動天体検索の強化: いずれは発見支援(軌道要素入力)も可能に

将来計画

- 新規装置のデータ公開: MITSuME/OAOWFC ...
- 品質評価指標を用いた検索: 検索できる指標の追加、検索可能装置の拡充
- カタログ作成: 各装置画像で検出された天体カタログ

SMOKAの使い方

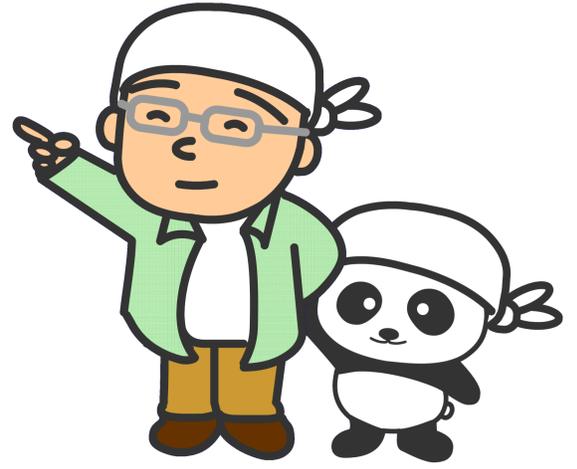
<http://smoka.nao.ac.jp/>

ユーザ登録について

検索して眺めるだけなら、ユーザ登録は**不要**

データ請求をする場合、ユーザ登録が**必要**

SMOKAアカウント登録フォーム⇒



実際にデータを取得するまでの流れ

1. 検索条件を入力

ユーザ登録が不要な処理の流れ

ユーザ登録が必要な処理の流れ

1-a. シンプル検索

検索したい装置を選び、天体名一覧からデータを検索。



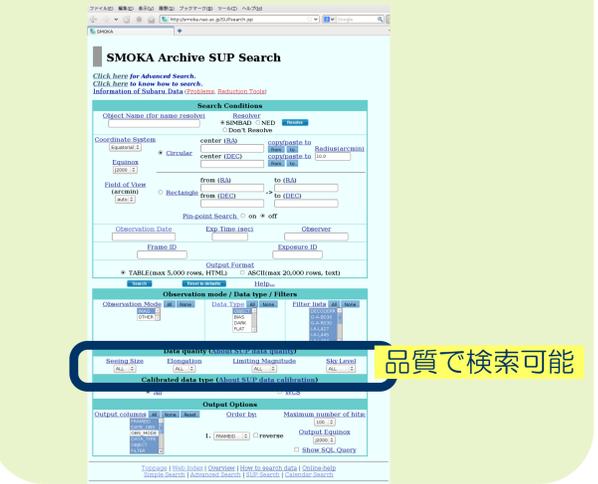
1-b. アドバンスド検索

天体名、天球座標、観測日時、観測者名、フレームID、観測装置、データタイプ、出力項目等の条件を設定して検索。



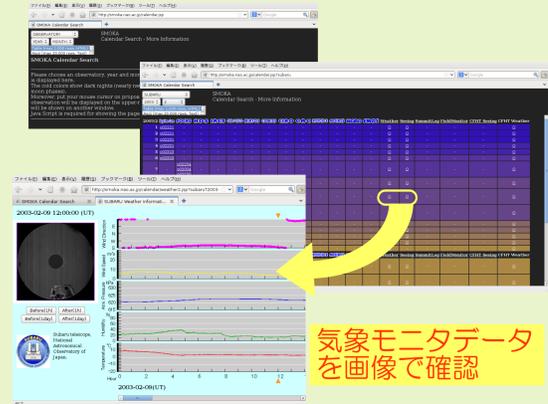
1-c. Suprime-Cam 専用高度検索

品質 (seeing・限界等級) を指定しての検索や1秒角精度のピンポイント検索、位置較正済データを検索可能。



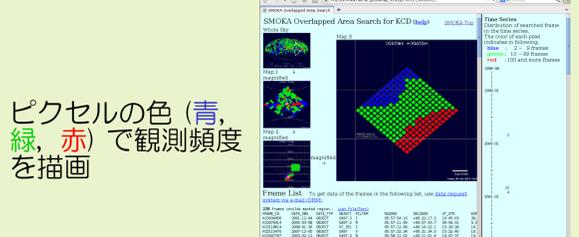
1-d. カレンダー検索

観測年月日から検索。気象モニター画像やAuto Guiderのseeing値も確認できる。



1-e. 重複領域検索

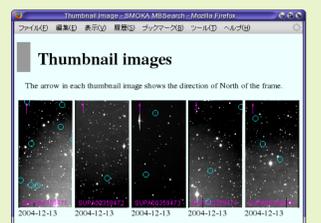
(Suprime-Cam, 2k CCD カメラ専用) 複数回観測された領域を検索。



1-f. 移動天体検索

(Suprime-Cam専用) 既知の太陽系内小天体をアーカイブフレームから検索。

サムネイル画像を確認したり、移動天体情報のついたFITSデータを請求可能

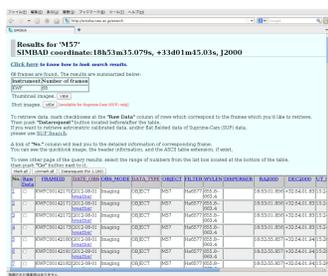


以上のほかに、FITSヘッダを検索できる、全文検索や全項目検索など便利な機能があります。

2. 検索結果を得る

検索条件に該当するフレームの一覧が表示される。

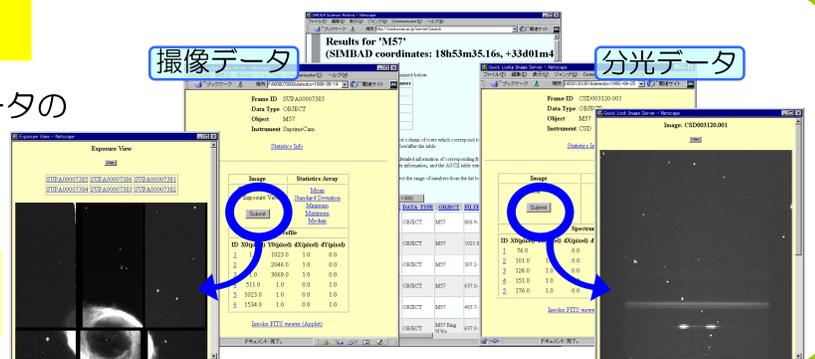
番号をクリックすると詳細情報ページへ飛び



3. 画像を評価

早見画像 (QLI) を見てデータの質を評価できる。ヘッダ情報 (HDI) も閲覧可能。

Suprime-Camの場合、複数チップの早見画像も同時に見られる。



4. データ請求

検索結果画面において、欲しいデータをチェックボックスで選択するだけで、簡単にデータを請求できる。電子メールによる通知を受けた後に、データをネットワーク経由 (FTP) で取得できる。

一度に10,000フレームまで取得できる電子メールによる請求方法も用意されている (詳細は下記アドレス参照)。

<http://smoka.nao.ac.jp/help/onlinehelp.jsp>

