

SMOKAの現状と利用状況 2016/09/07-08

本間 英智¹, 古澤 順子¹, 野田 祥代¹, 小池 美知太郎¹, 高田 唯史¹, 市川 伸一¹, 榎 基宏², 小澤 友彦³

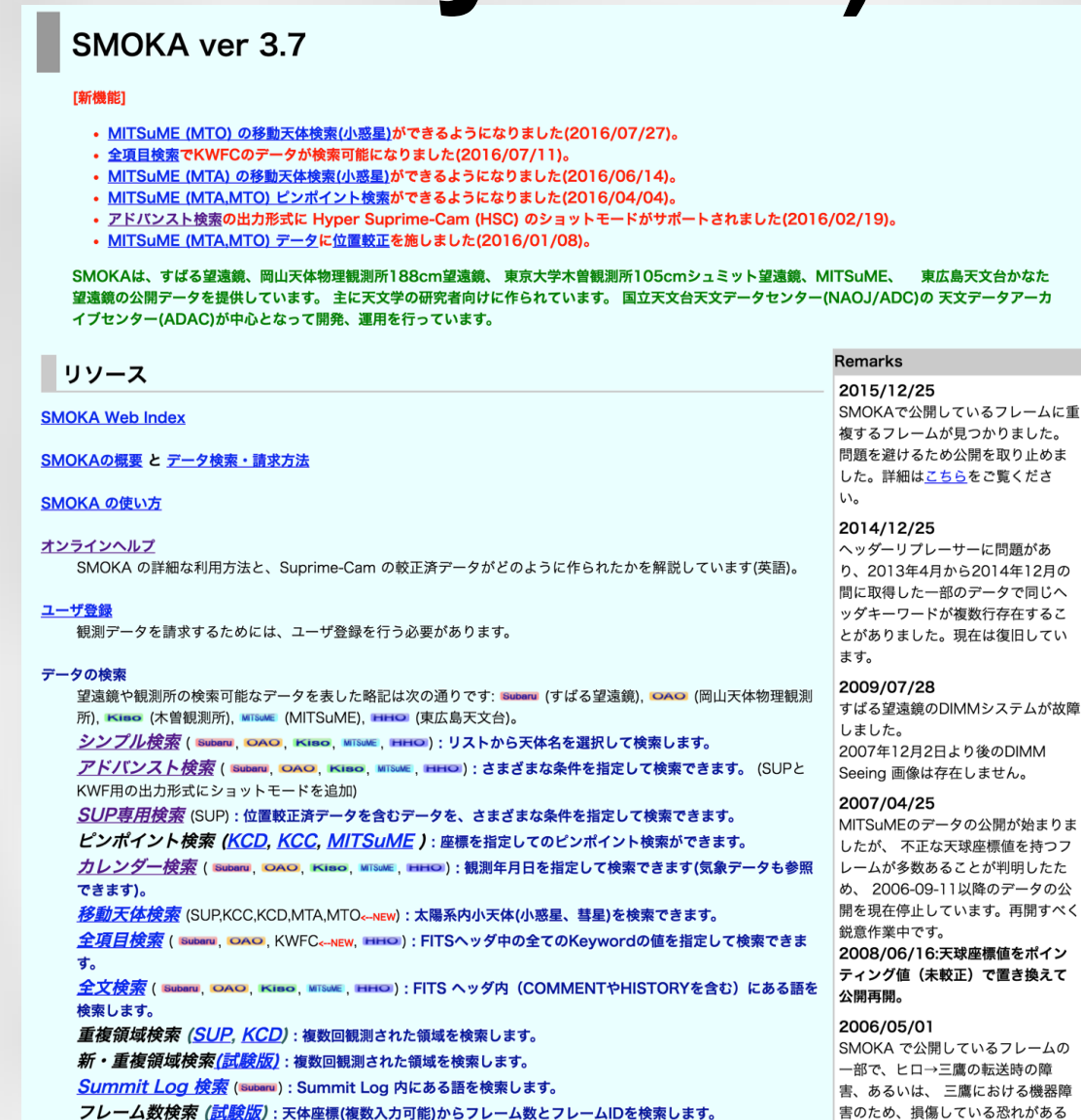
(¹国立天文台 ²東京経済大学 ³紀美野町文化センター)

SMOKAの紹介

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

は、国立天文台天文データセンター(NAOJ/ADC)によって開発・運用されている天文データアーカイブシステムである。現在、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 50cm 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観測データをインターネットを介して公開している。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。

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



SMOKA開発・運用メンバー

SMOKAの現状

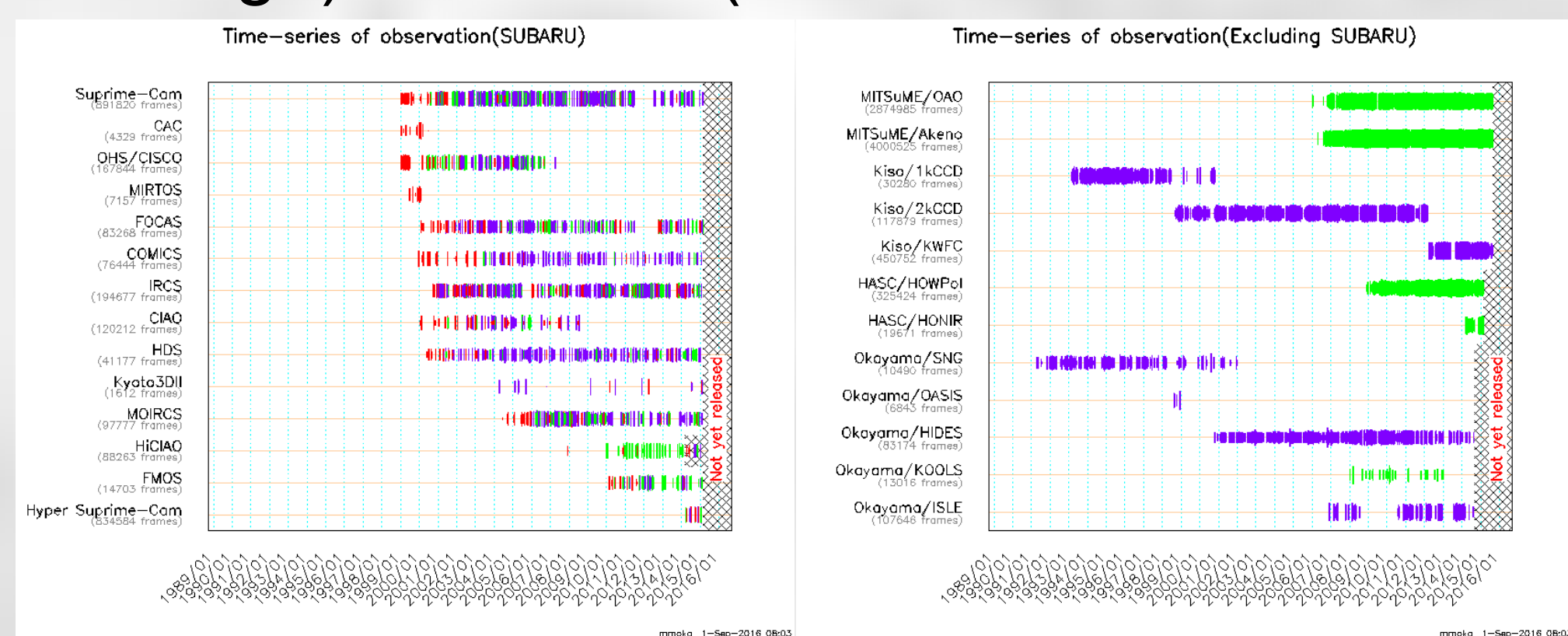
SMOKAで公開されている観測データ数(フレーム数)は1300万を超える膨大な量であるため、SMOKAでは利用者が目的のデータを効率的に検索できるよう、様々な検索システムの開発を行っている。ここではSMOKAの最近の開発状況と利用状況を記載する。

最近1年間の開発状況 現バージョン: 3.7

- (2015.09.07) 東広島天文台/HONIR のデータ公開開始
- (2015.09.25) すばる/HSC のデータ公開開始
- (2016.01.08) MITSuME/MTA&MTO の位置較正情報 公開
- (2016.02.19) すばる/HSC ショットモード検索機能追加
- (2016.04.04) MITSuME/MTA&MTO ピンポイント検索機能 実装
- (2016.06.14) MITSuME/MTA 移動天体検索機能 (小惑星) 実装
- (2016.07.11) 木曾観測所/KWFC 全項目検索機能 実装
- (2016.07.11) すばる/Suprime-Cam 全項目検索機能改定 (取付 CCD のタイプ毎に検索範囲を分割)
- (2016.07.27) MITSuME/MTO 移動天体検索機能 (小惑星) 実装

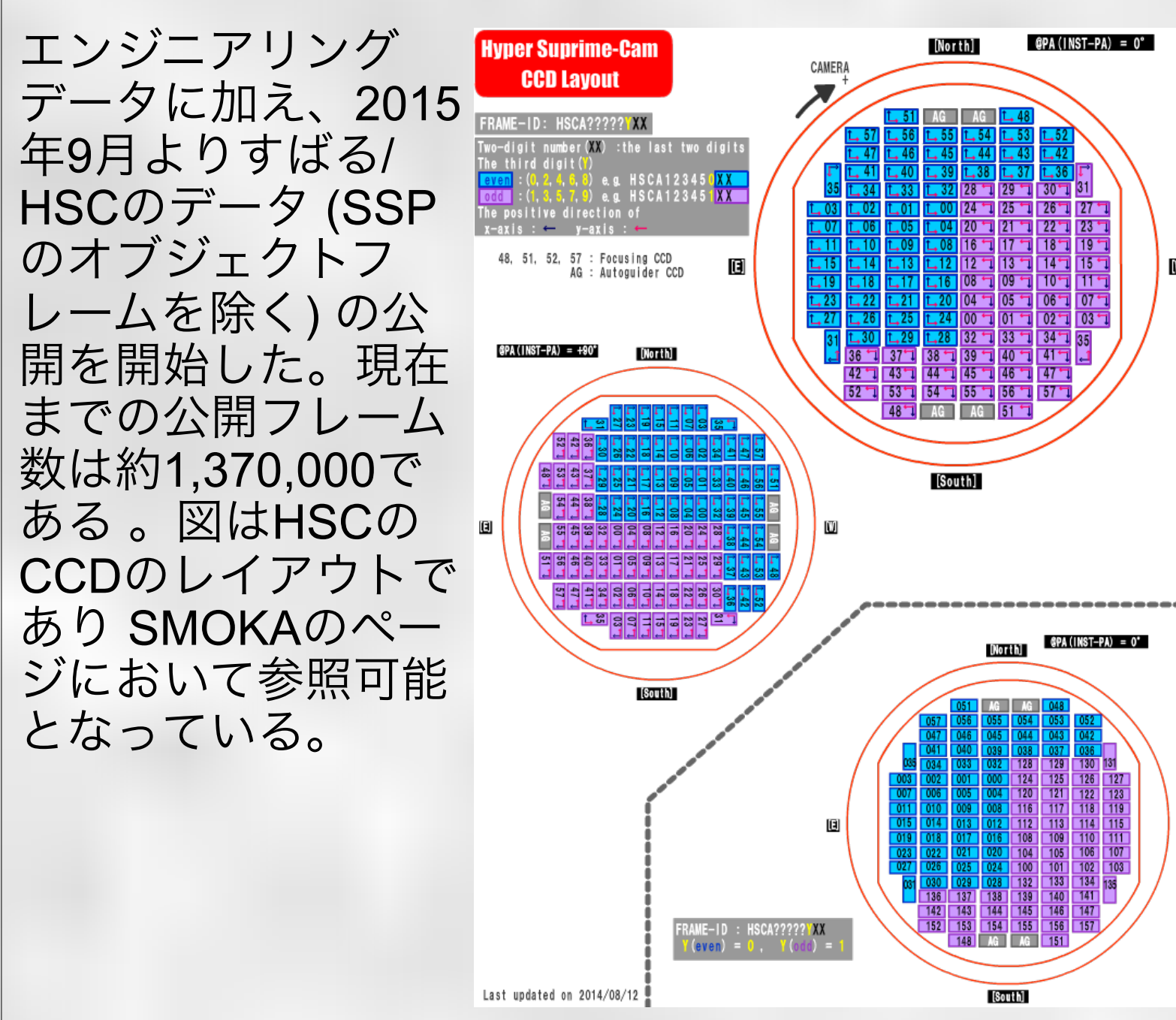
公開データ

現在、SMOKAで提供している観測データは基本的に**生データのみ**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。



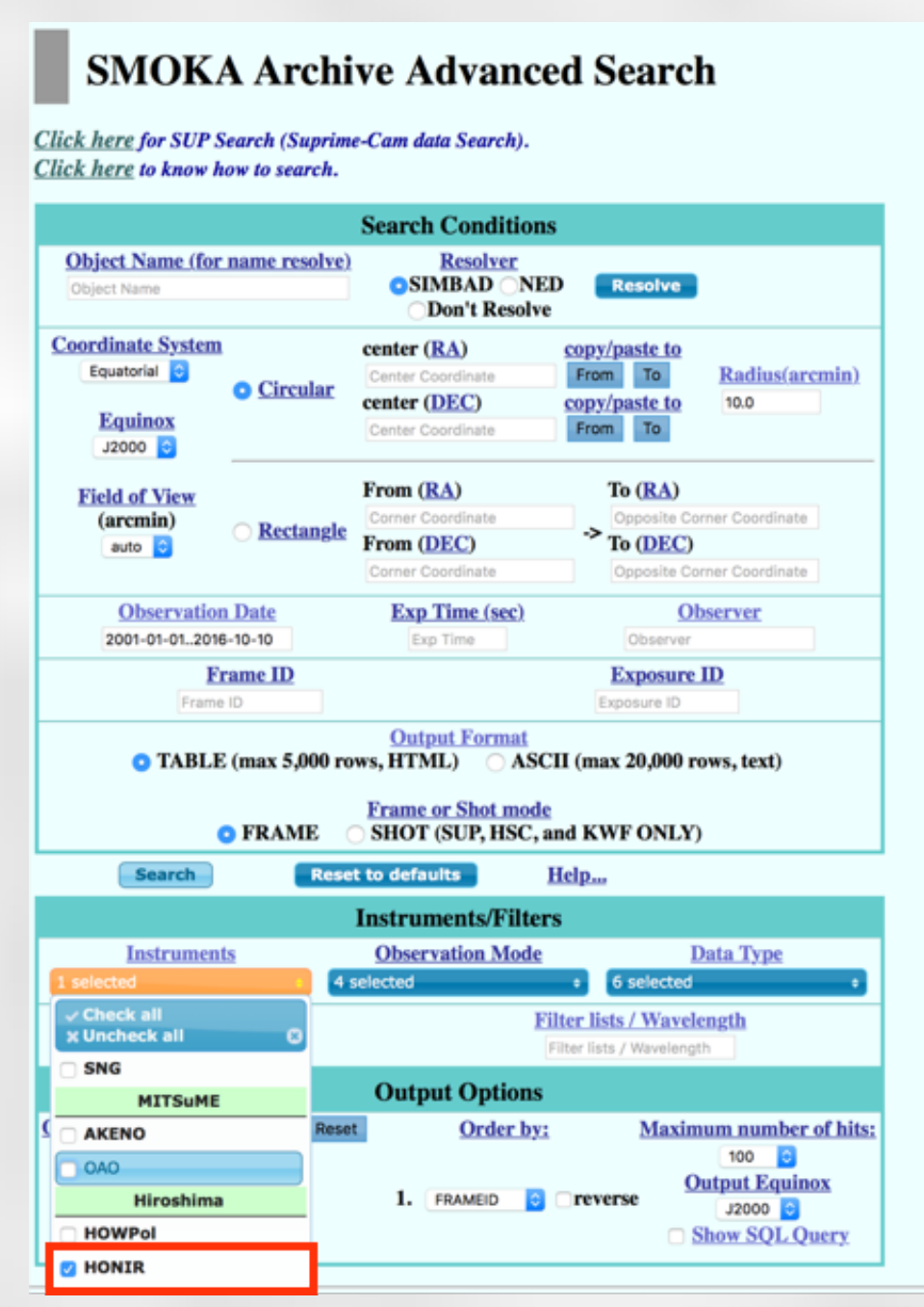
Status				
	Frames	(TB)	Occupation	Since
すばる	3,859,177	53.6	18 months	1999-
岡山	533,845	5.0	2 years	1991-
木曾	956,604	6.7	1 year	1993-
MITSuME	8,177,746	16.4	1 year	2007-
東広島	393,835	3.1	18 months	2010-
Total	13,921,207	84.8		
2016 Aug. 31				

すばる/HSC データ公開開始



東広島天文台/HONIR データ公開開始

2015年9月より東広島天文台/HONIRのデータ公開を開始した。観測日が2014年3月から順次公開しており、現在まで約 35,000 framesを公開している(2016.08.31 現在)。図のようなアドバンスド検索など InstrumentsをHONIRに設定することで該当フレームを検索することができる。

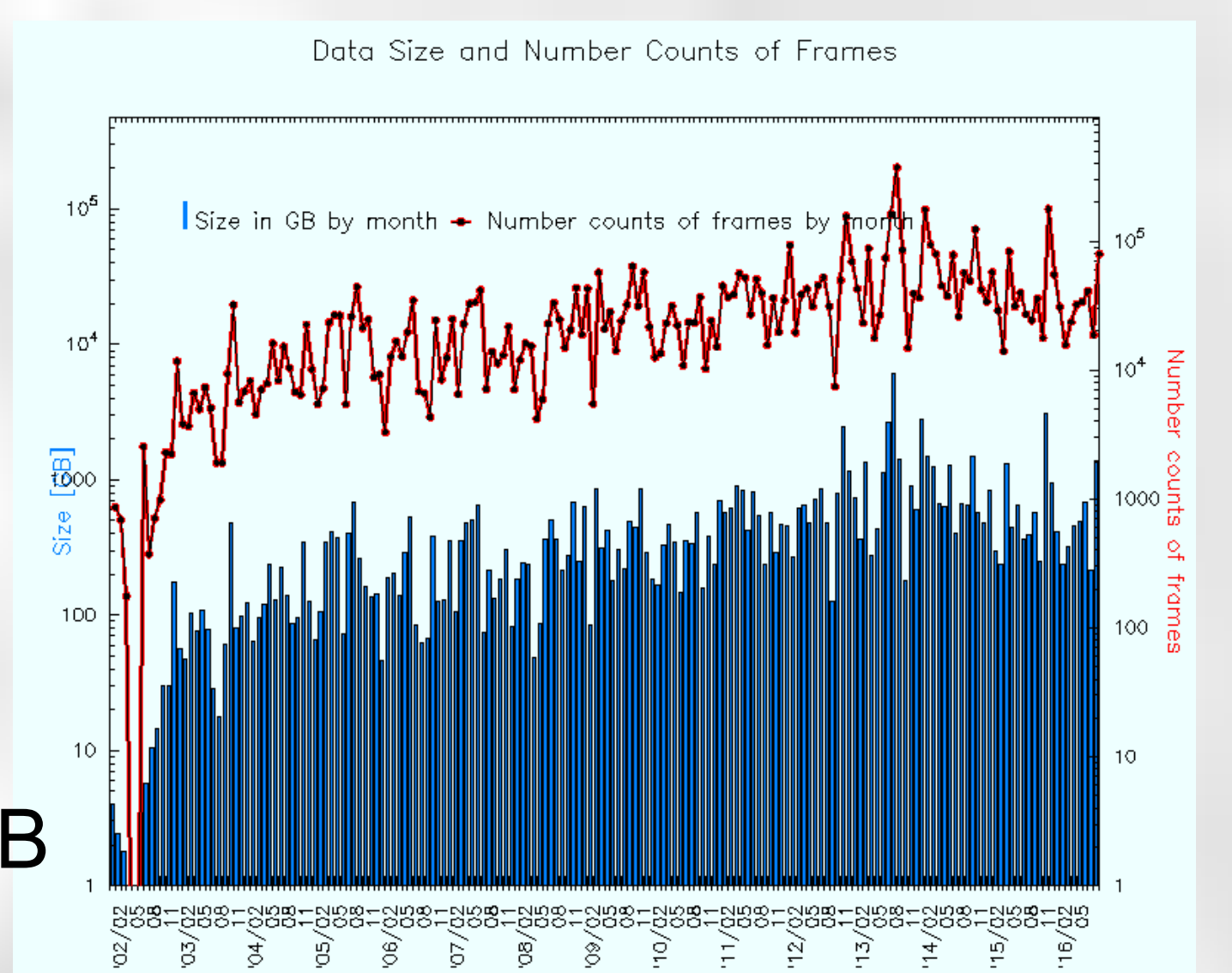


利用統計

ユーザ登録数(単年度更新): **151** (2016.04.01-2016.08.31)

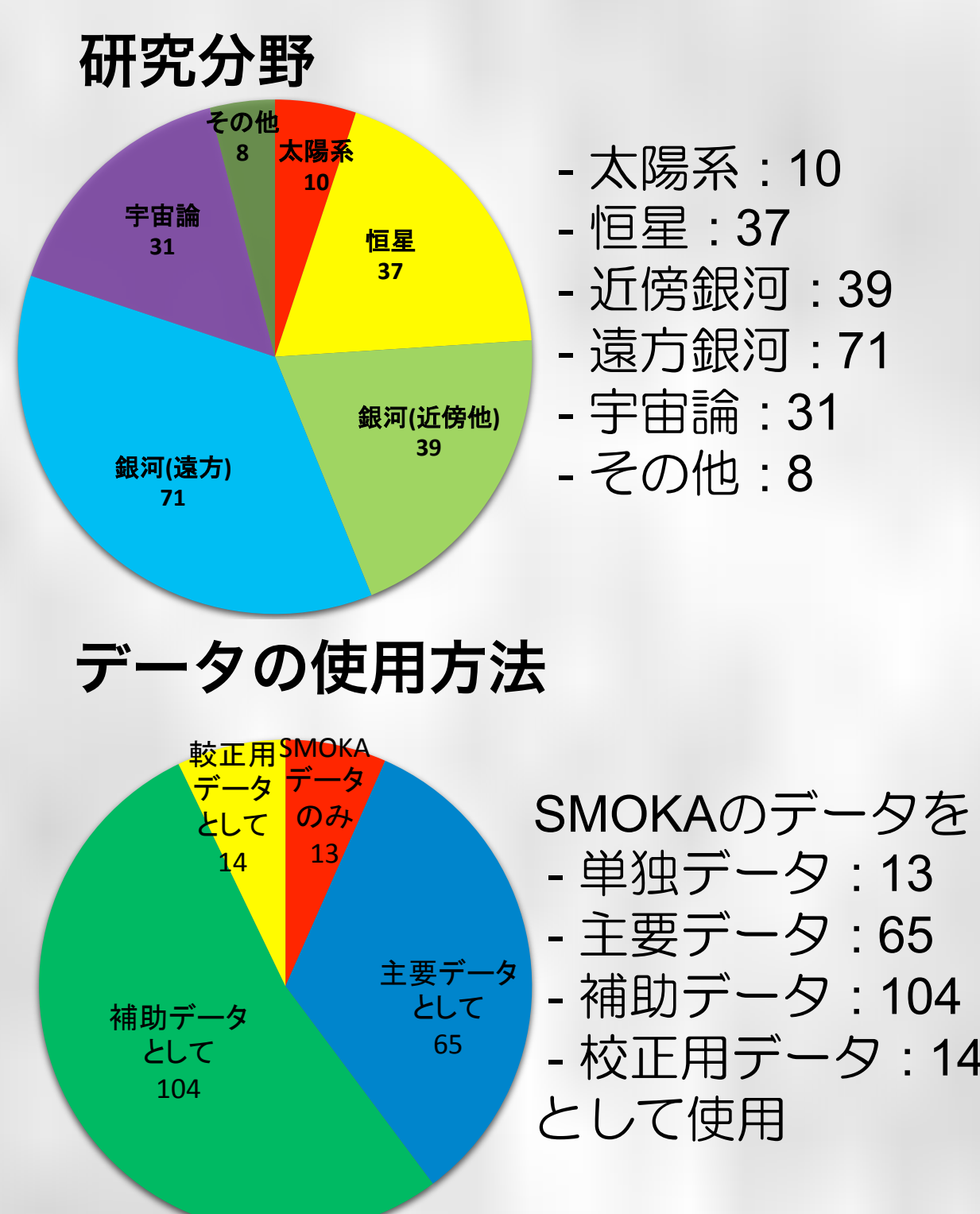
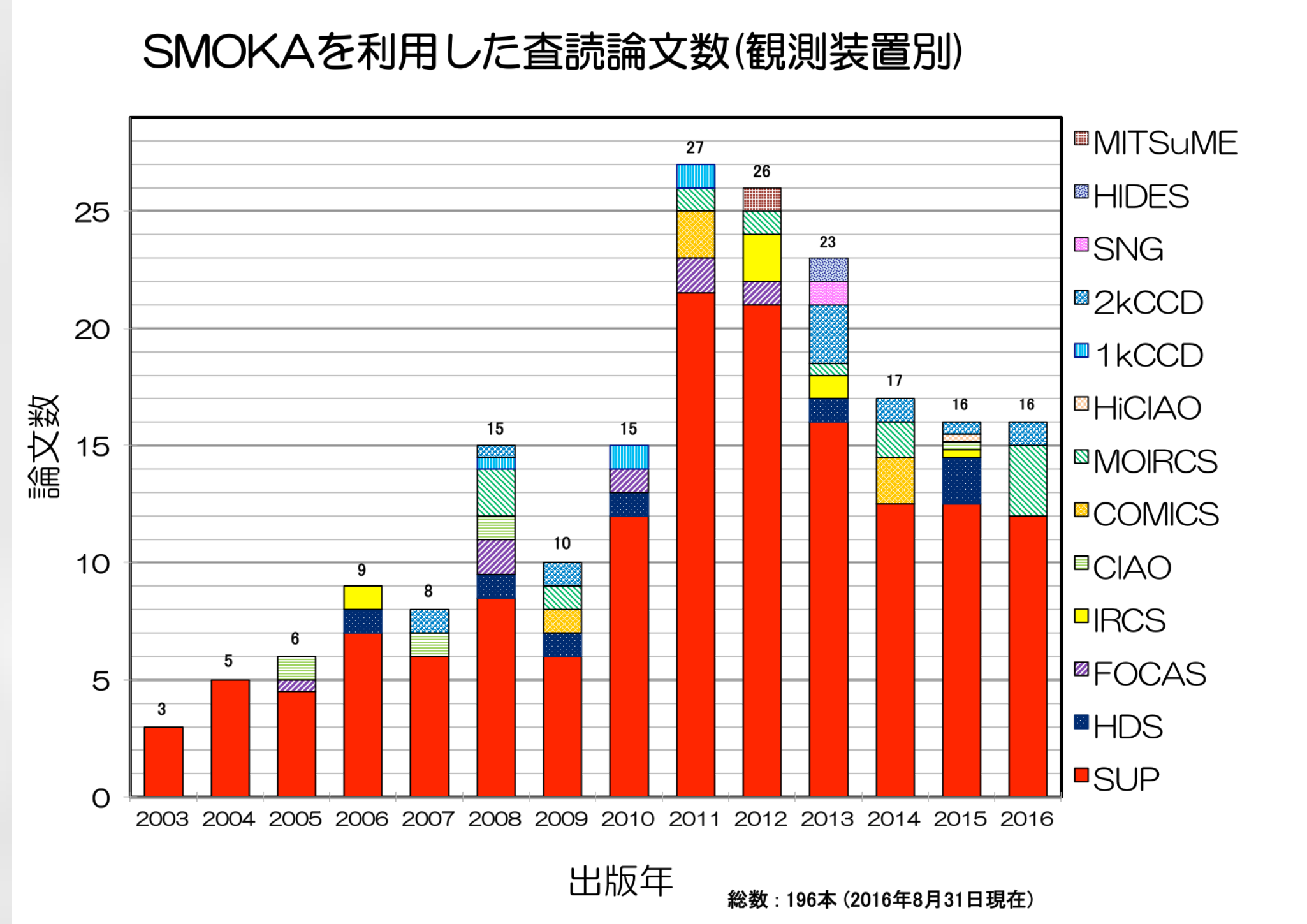
データ請求量(月ごと): 10,000-100,000 フレーム 100-1,000 GB

SMOKAのデータ総量: 85TB 過去1年での増加量: 23TB



SMOKAを用いた成果

SMOKAから取得したデータを用いて書かれた論文
2003-2016: **196**本 (A&A, ApJ, AJ, PASJ, MNRAS, PASP, etc.)



SMOKAの今後

今後の計画(半年~1年)

- 位置較正済情報の提供: 全天モニタ画像公開システム (岡山・明野・広島)
- 位置較正済データの提供: 木曾/KWFC, すばる/Suprime-Cam
- 超新星検索機能の開発
- 岡山天体物理観測所の新観測装置のデータ公開 HIDES-F, OAOWFC, MuSCAT
- 将来計画
 - 新規装置のデータ公開: 木曾/Tomo-e Gozen
 - 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
 - 移動天体検索の強化: いずれは検索項目に軌道要素の入力も可能に

SMOKAの使い方

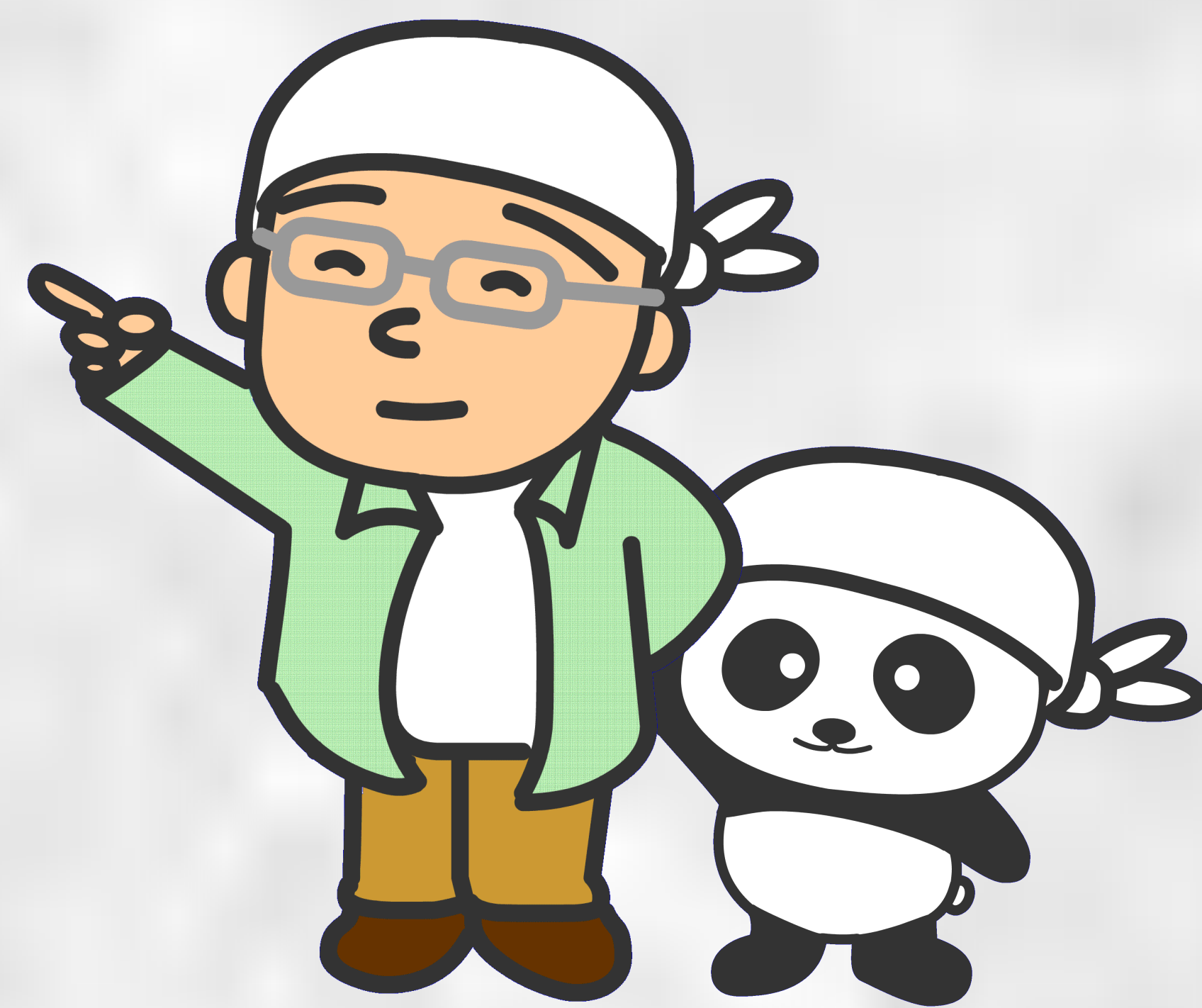
ユーザ登録について

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

• 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) 装置を選択

(2) 天体名で検索

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。

複数の装置を選択可能

天体名から赤経赤緯座標を引く

フレームIDで範囲を絞る

結果の表示数を変更

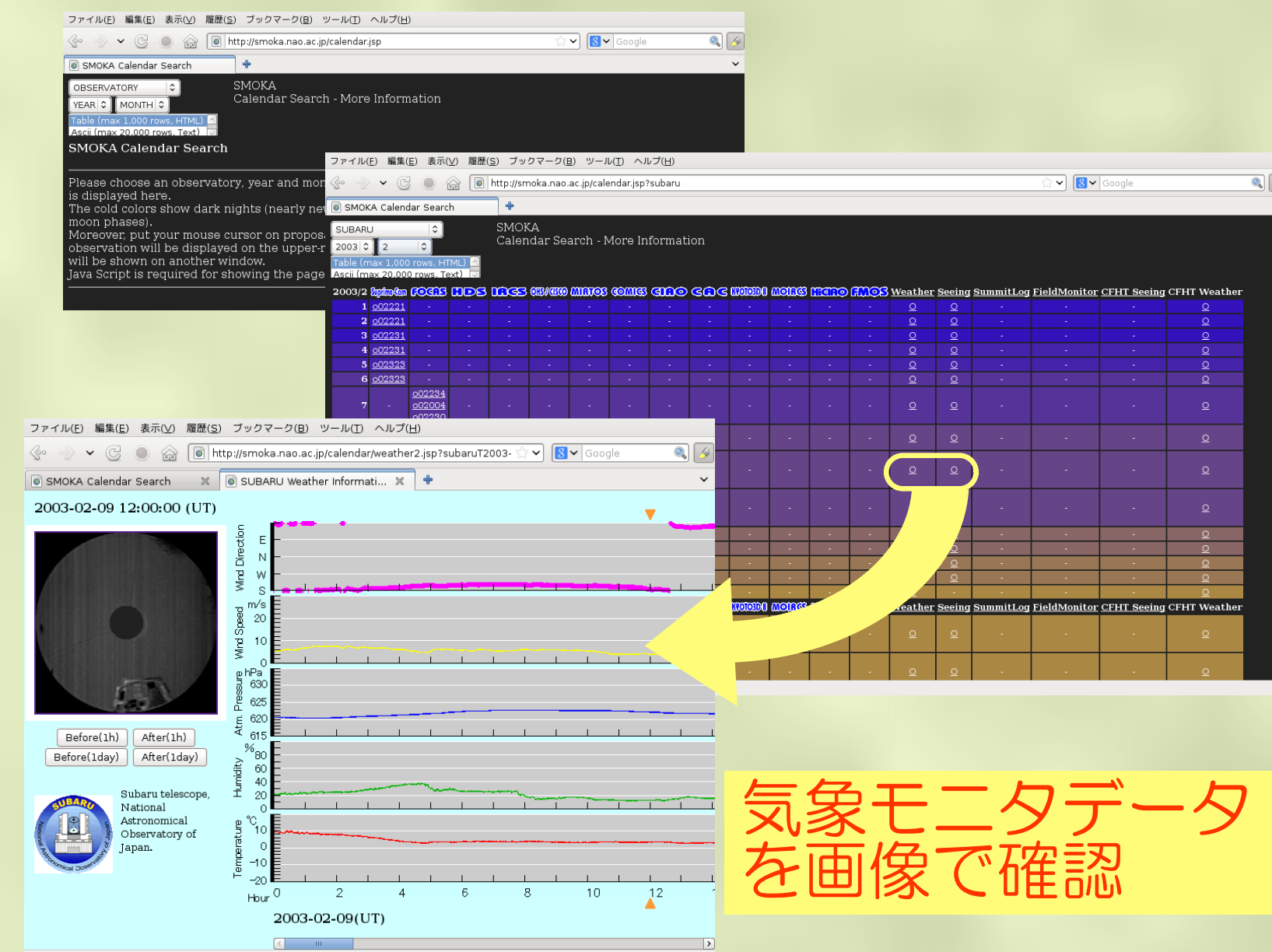
1-c. Suprime-Cam 専用高度検索

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。

品質で検索可能

1-d. カレンダー検索

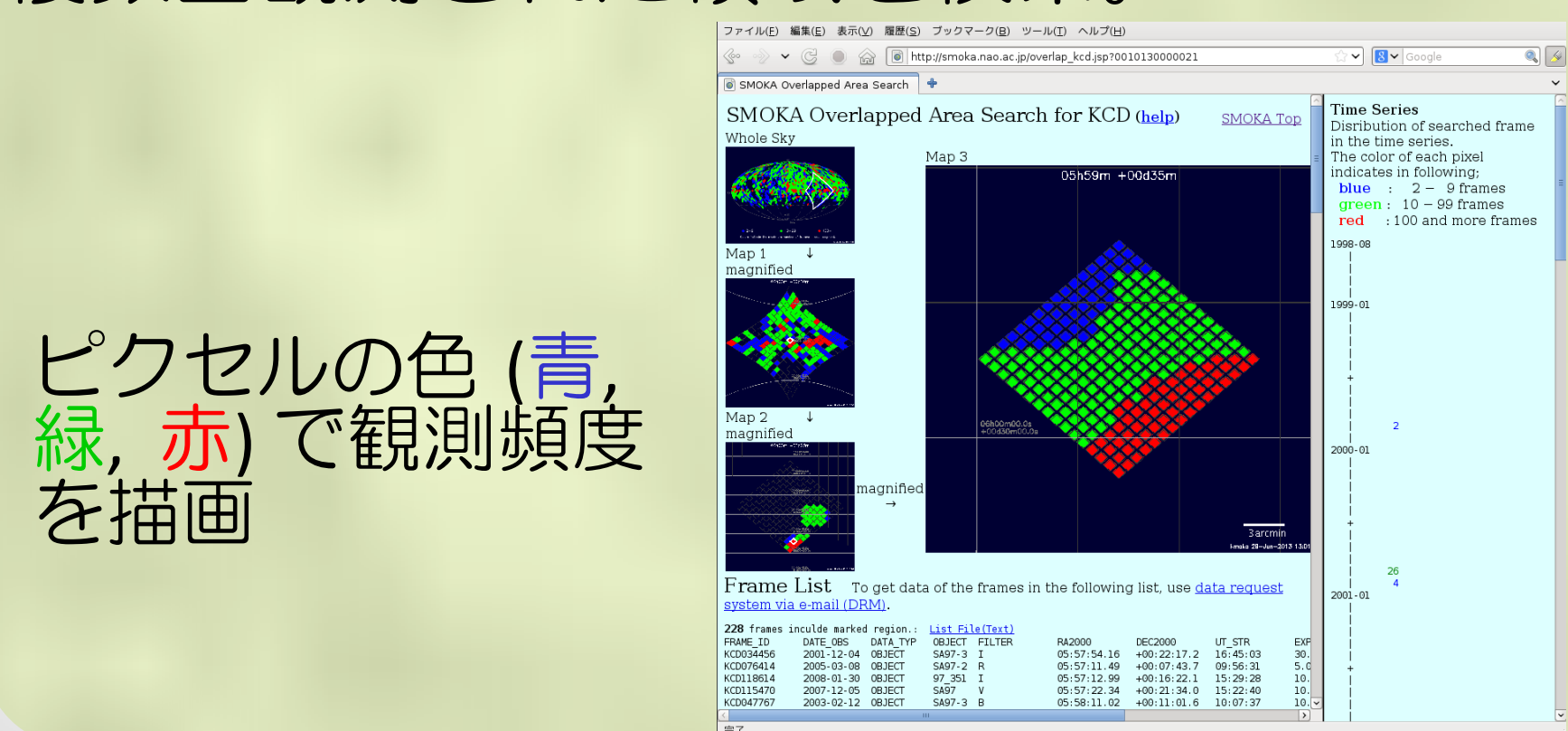
観測年月日から検索。
気象モニター画像やAuto Guider の
seeing 値も確認できる。



気象モニターデータ
を画像で確認

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。



ピクセルの色 (青、
緑、赤) で観測頻度
を描画

1-f. フレーム数検索

(Suprime-Cam, 2k CCD カメラ専用)
指定された座標と一致する領域を
観測したフレーム数を検索。

観測したフレーム ID、フィルター数な
どの情報を出力。

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。

それ以外の検索をしたい人は、全フレーム
リストを利用することができます。

2. 検索結果を得る

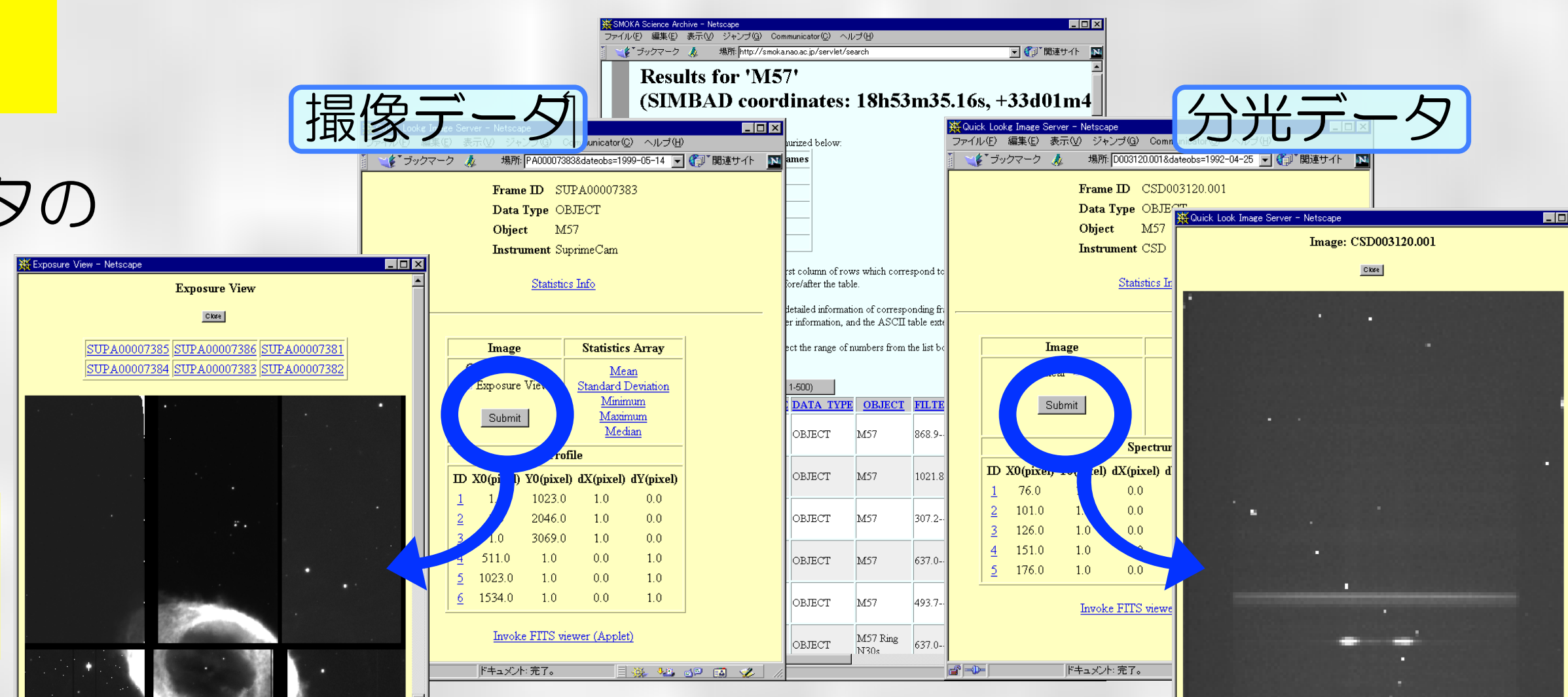
検索条件に該当する
フレームの一覧が
表示される。

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(OLI)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>

データの
圧縮形式
を選び

データの
使用目的
を選び

ここで較正用データ
を検索可能

請求
ボタン

まもなく、ユーザのメール
アドレスへデータ準備完了
通知が来る