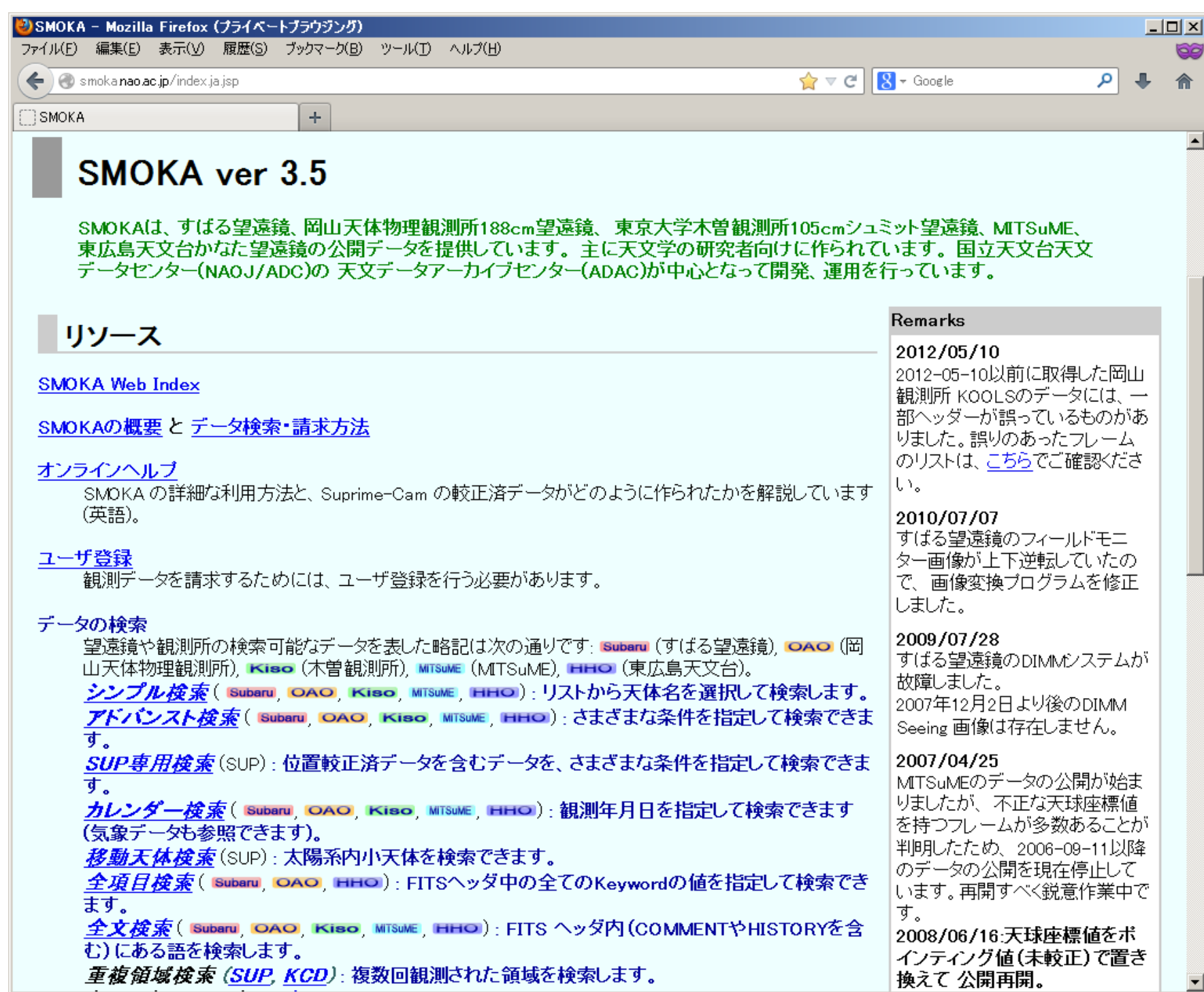


SMOKAの現状と利用状況

吉田鉄生、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



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、東京大学木曽観測所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。

2013-08-01

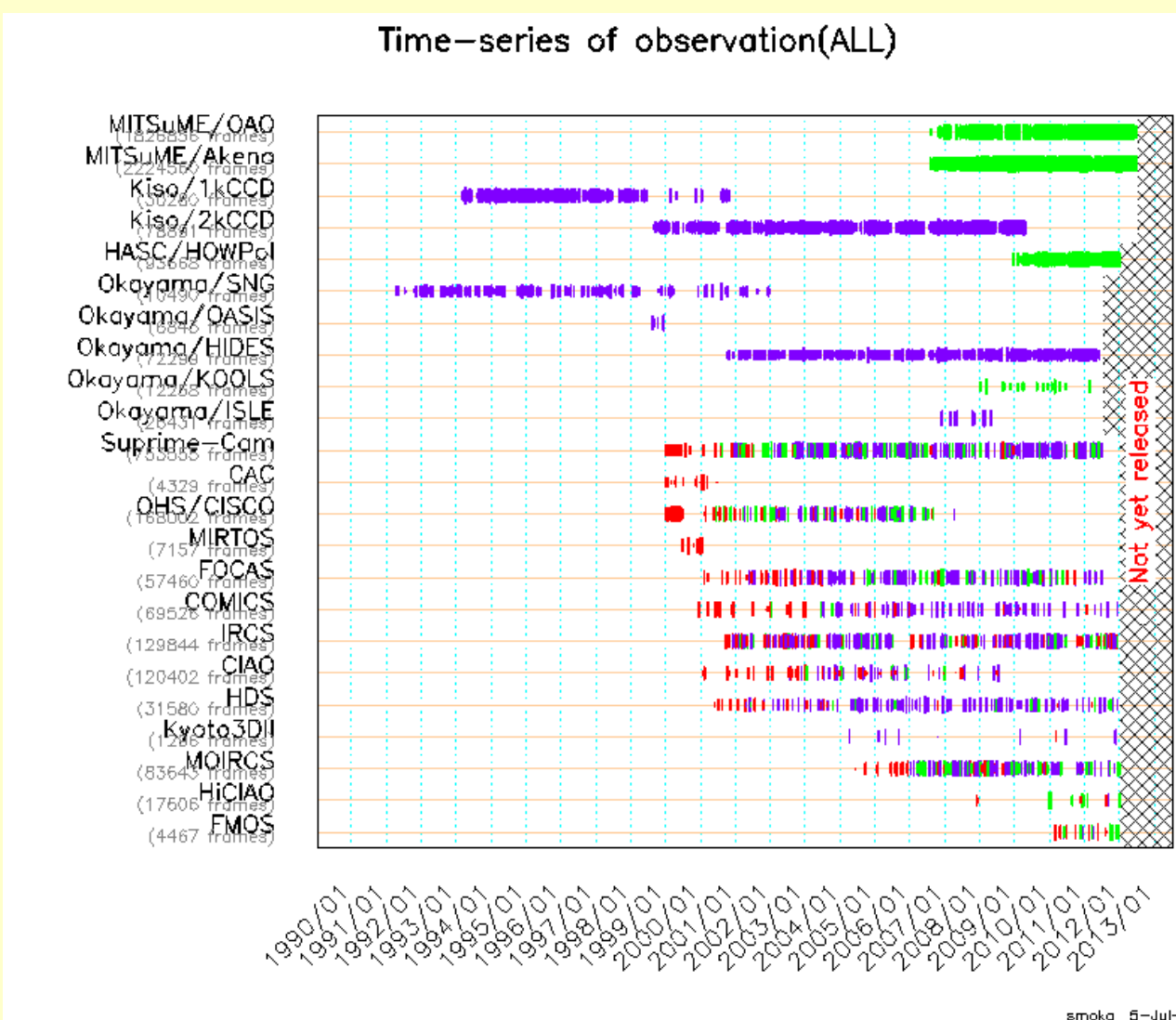
moved out



SMOKAの現状

公開データ

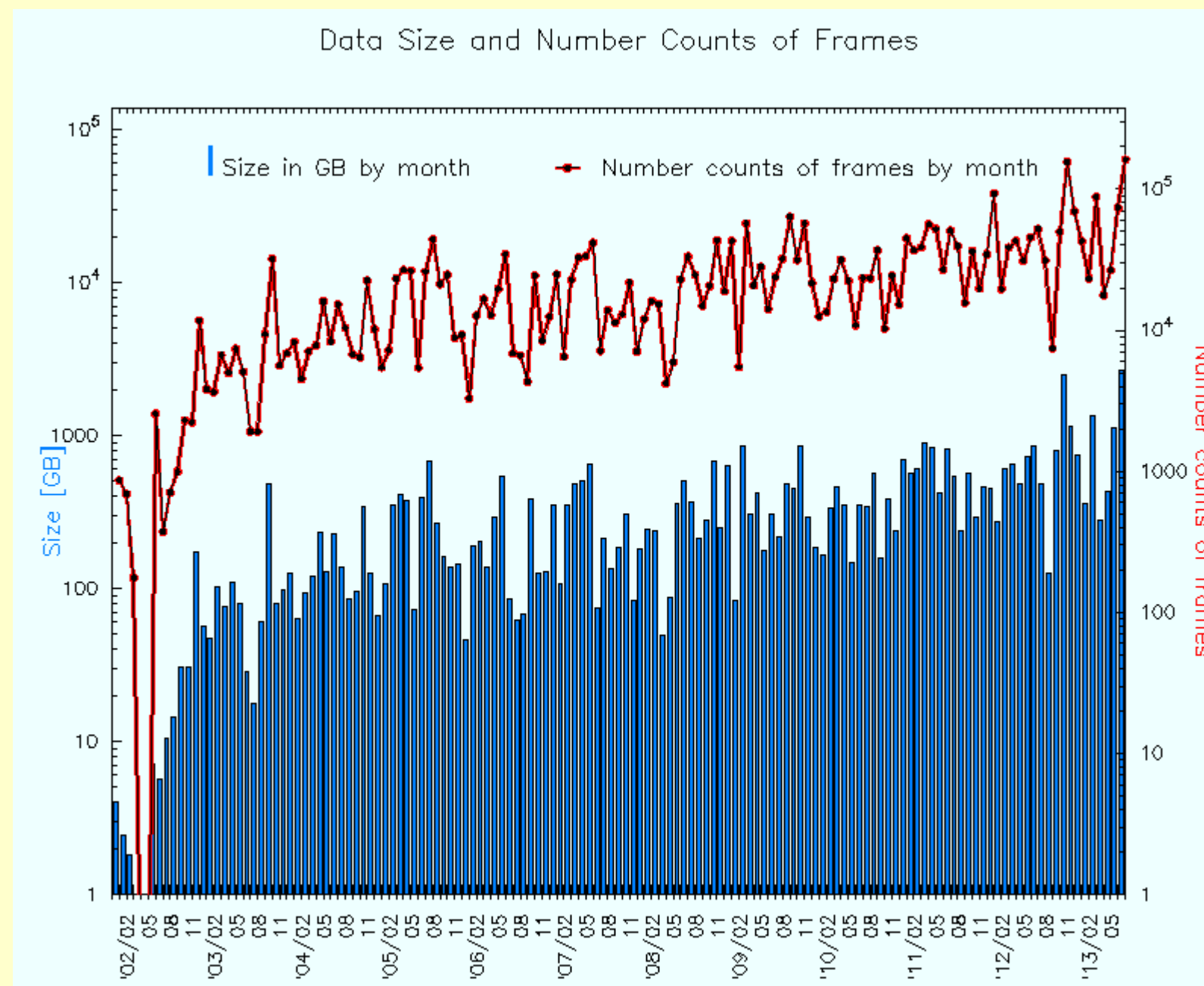
現在、SMOKAで提供している観測データは、基本的に**生データ**だけである。観測データの品質を判断する材料として、**早見画像** (Quicklook Image) や **環境情報** (気象データ、全天モニタ画像など) も提供している。



SMOKAのデータ総量: ~ 40 TB
過去1年での増加量: ~ 9 TB

Status				
	Frames	(GB)	Occupation	Since
Subaru	1,996,519	23,557	18months	1999-
Okayama	330,822	3,635	2years	1991-
Kiso	195,527	1,160	1years	1993-
MITSuME	4,843,320	9,964	1years	2007-
Higashi-Hiroshima	104,460	1,546	18months	2010-

2013.07.05



利用統計

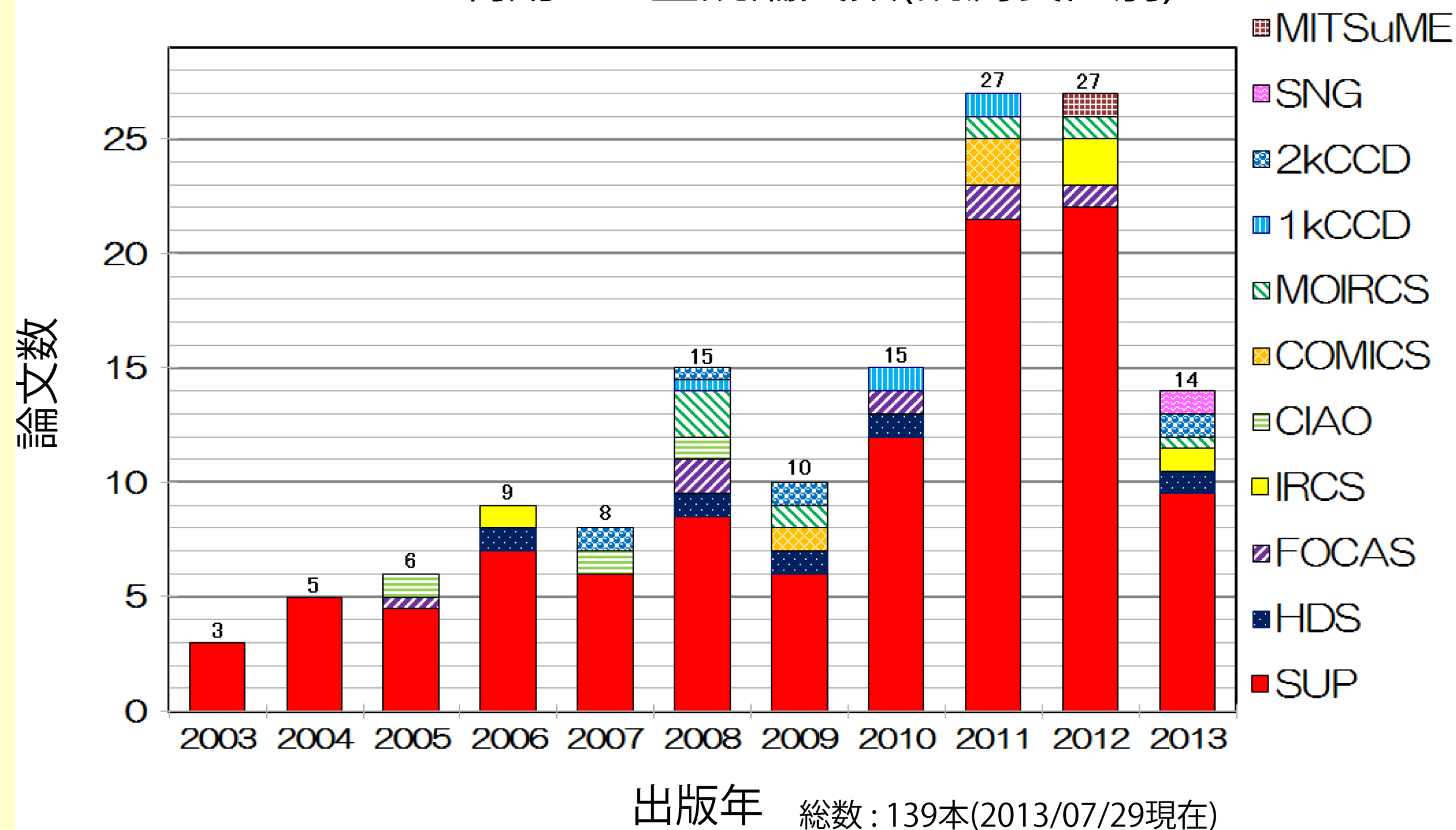
データ請求量:
10,000~100,000 フレーム / 月
100~1,000 GB / 月
ユーザ登録者数:
129 (2013.04.01 ~ 2013.07.31)

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

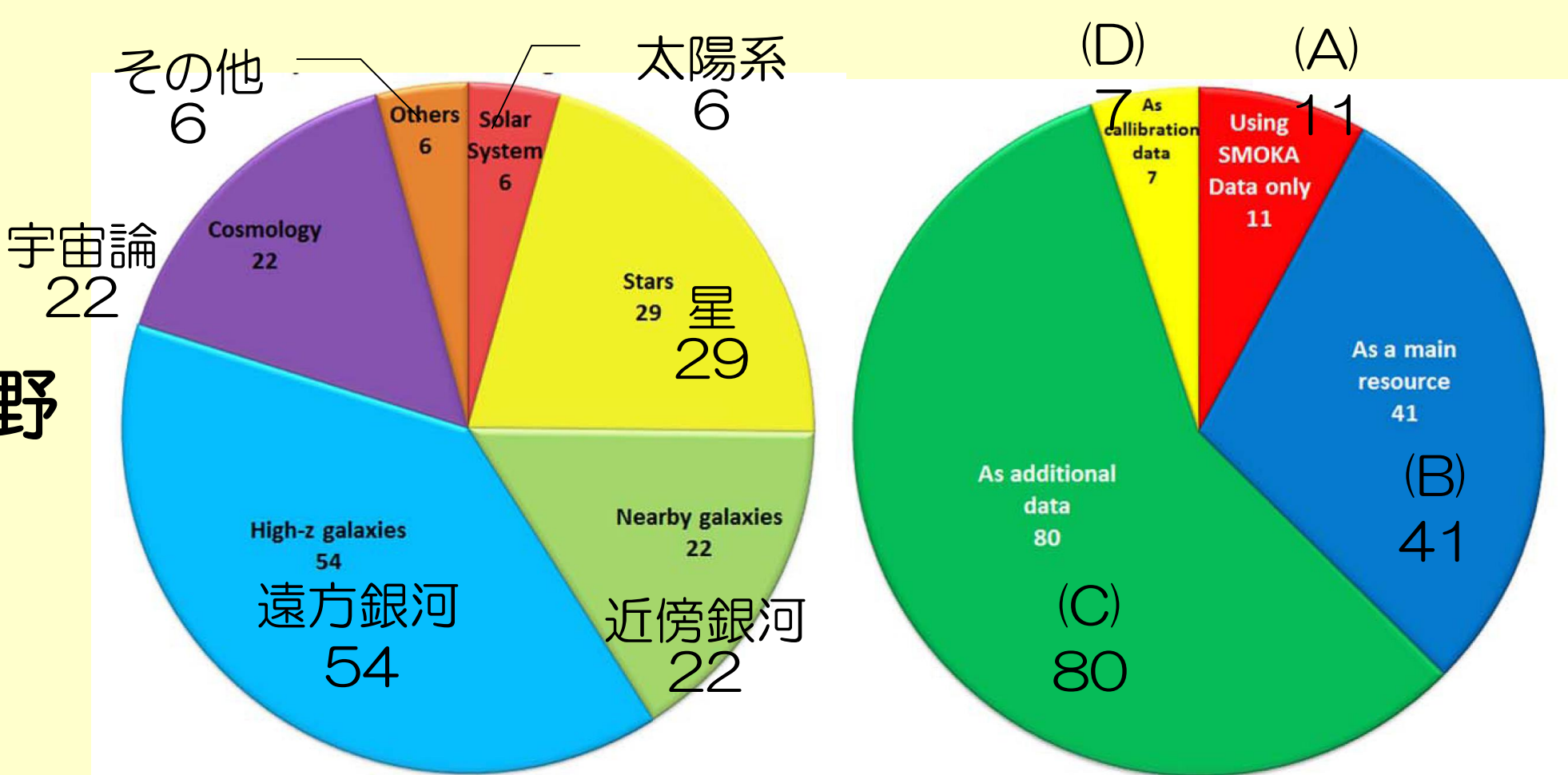
2003-2013: **139** 本 (A&A, ApJ, AJ, PASJ, MNRAS, PASP, etc.)

SMOKAを利用した査読論文数(観測装置別)



出版年 総数: 139本(2013/07/29現在)

研究分野



データの使用方法
SMOKAのデータを
(A) 単独で(他データなし)
(B) 主要データとして
(C) 補助データとして
(D) 校正用データとして

移動天体検索

2011年11月より本格運用

Suprime-Cam 専用

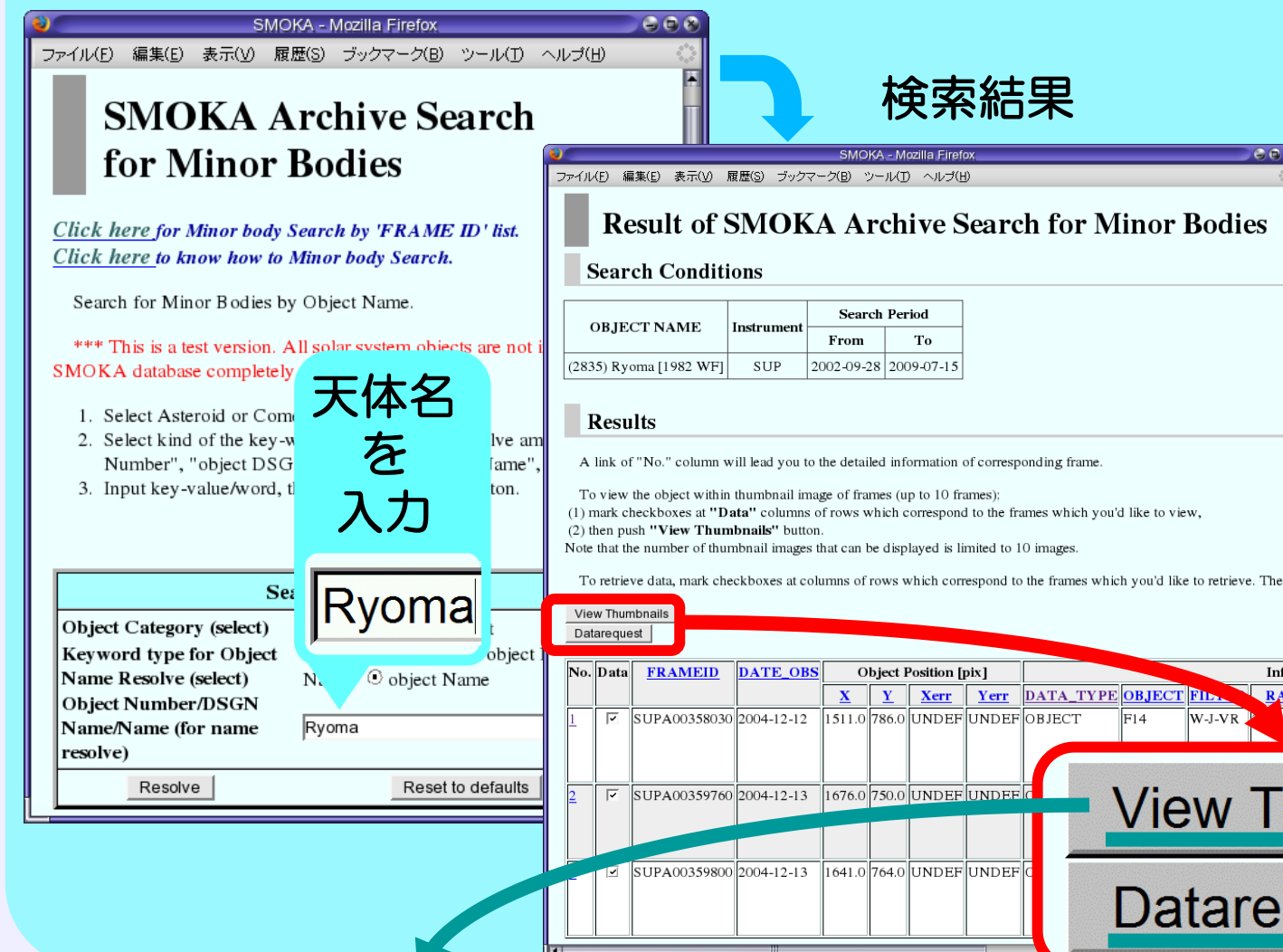
既知の**太陽系内移動天体** (小惑星・彗星)をアーカイブフレームから検索する。いずれは発見の支援(軌道要素入力)も可能にする予定。

検索インターフェイスは以下2種類:

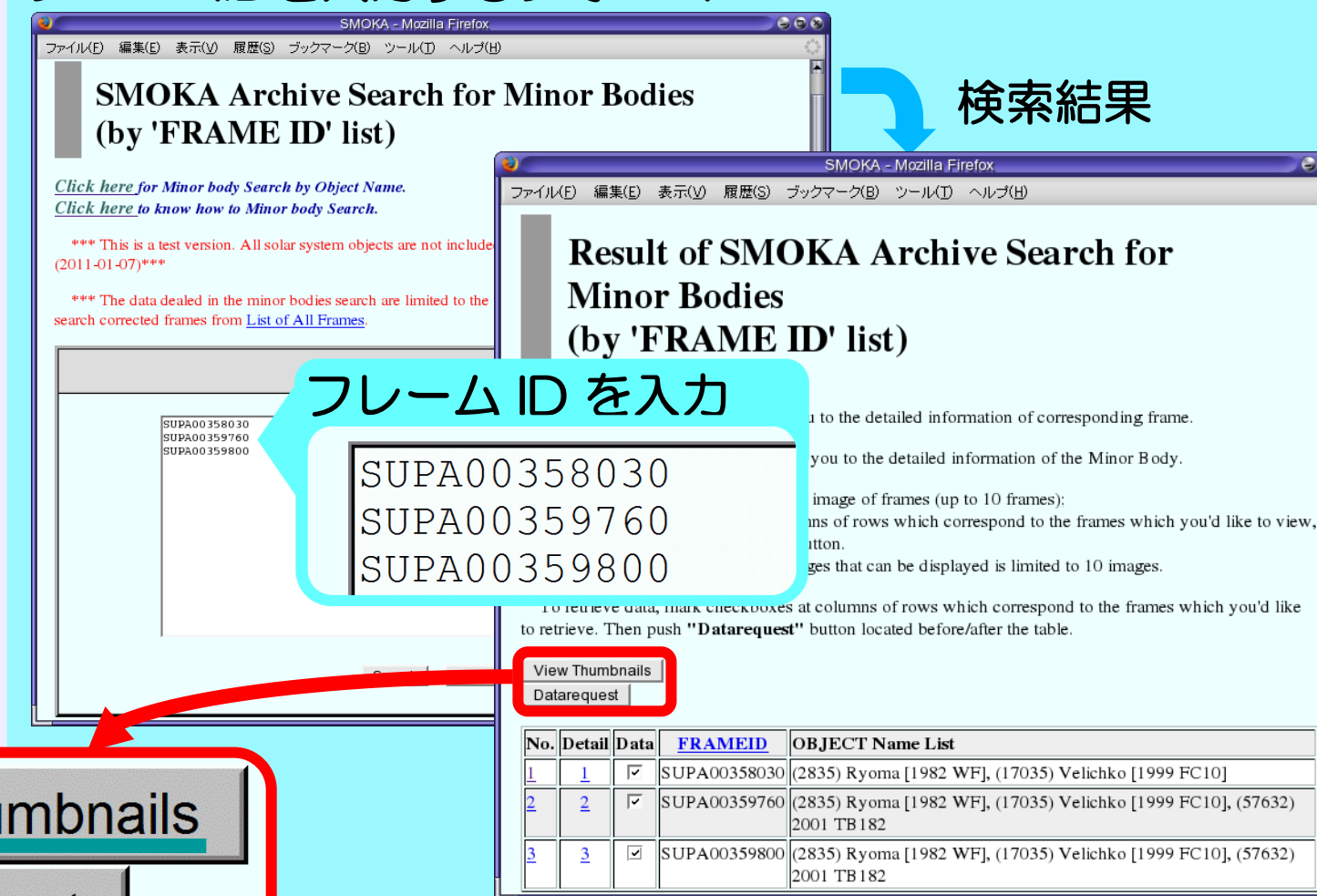
- **天体名(Object Name)による検索**
特定の天体が観測されている(写っている)
可能性のあるフレームを探す

- **フレームID(FRAME ID)リストから検索**
特定のフレームに観測されている(写っている)
可能性のある天体を探す

名前解決のためのインターフェイス



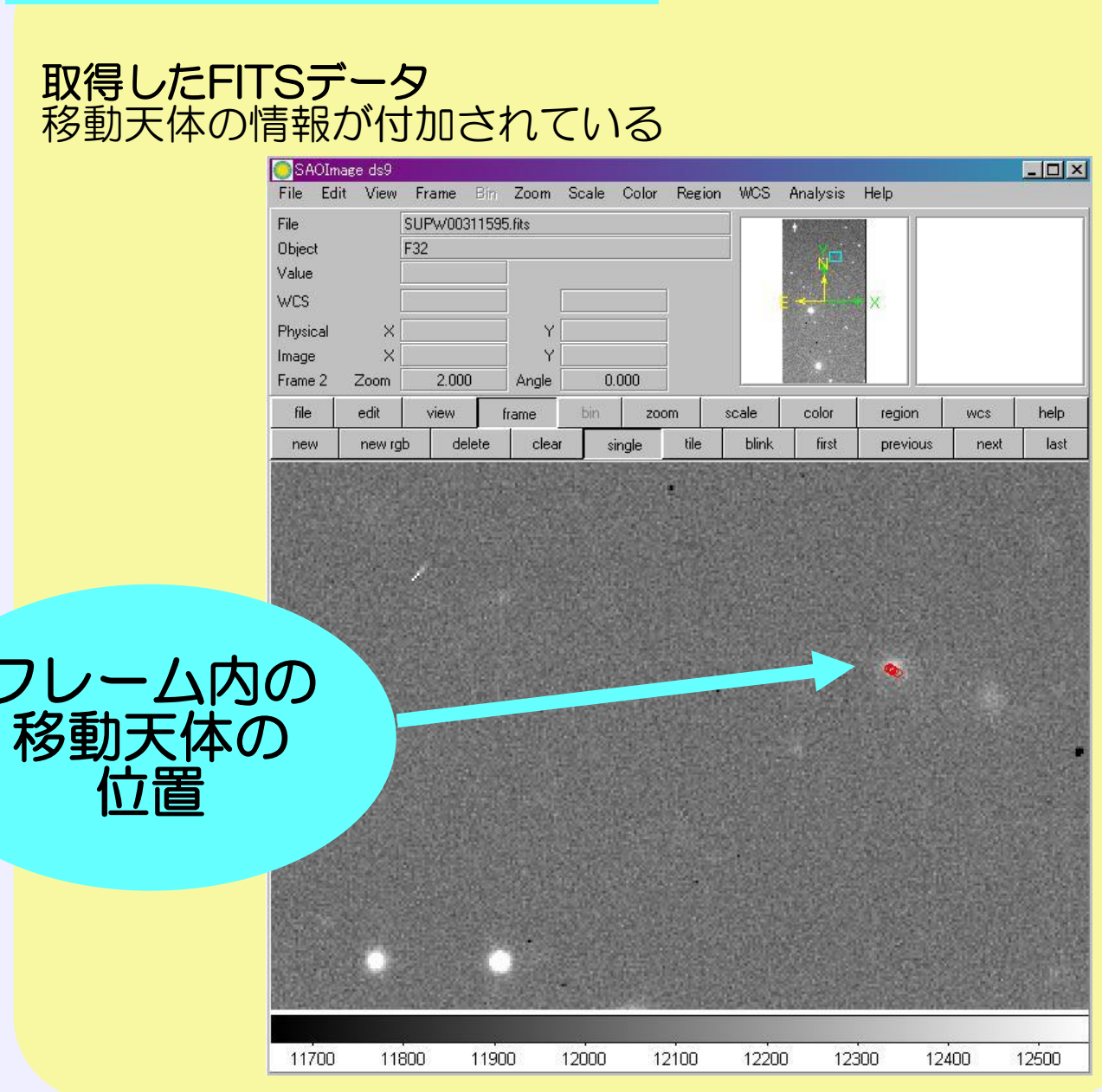
フレームIDを入力するフォーム



サムネイル画像の表示



DS9による取得データの表示



SMOKAの現状

現バージョン: 3.5

- **ハードウェア・ソフトウェアリプレイス** (2012秋~2013.03)
大幅な性能アップ (例: DB用サーバ: 2 x XEON E5-2590 32GBメモリ)
- MITSuMEの観測データの位置校正(進行中)

今後の計画(半年~1年)

- 位置校正済みデータの追加提供: Suprime-Cam, 木曽/2k-CCD, MITSuME, ...
- 新規装置のデータ公開: **KWFC**のデータ保存、転送、公開のための準備が進行中
- 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
- 全天モニタ画像(岡山, 東広島)の公開(撮影日の翌日に公開を計画中)
教材・展示での利用、流星研究での利用

将来計画

- 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

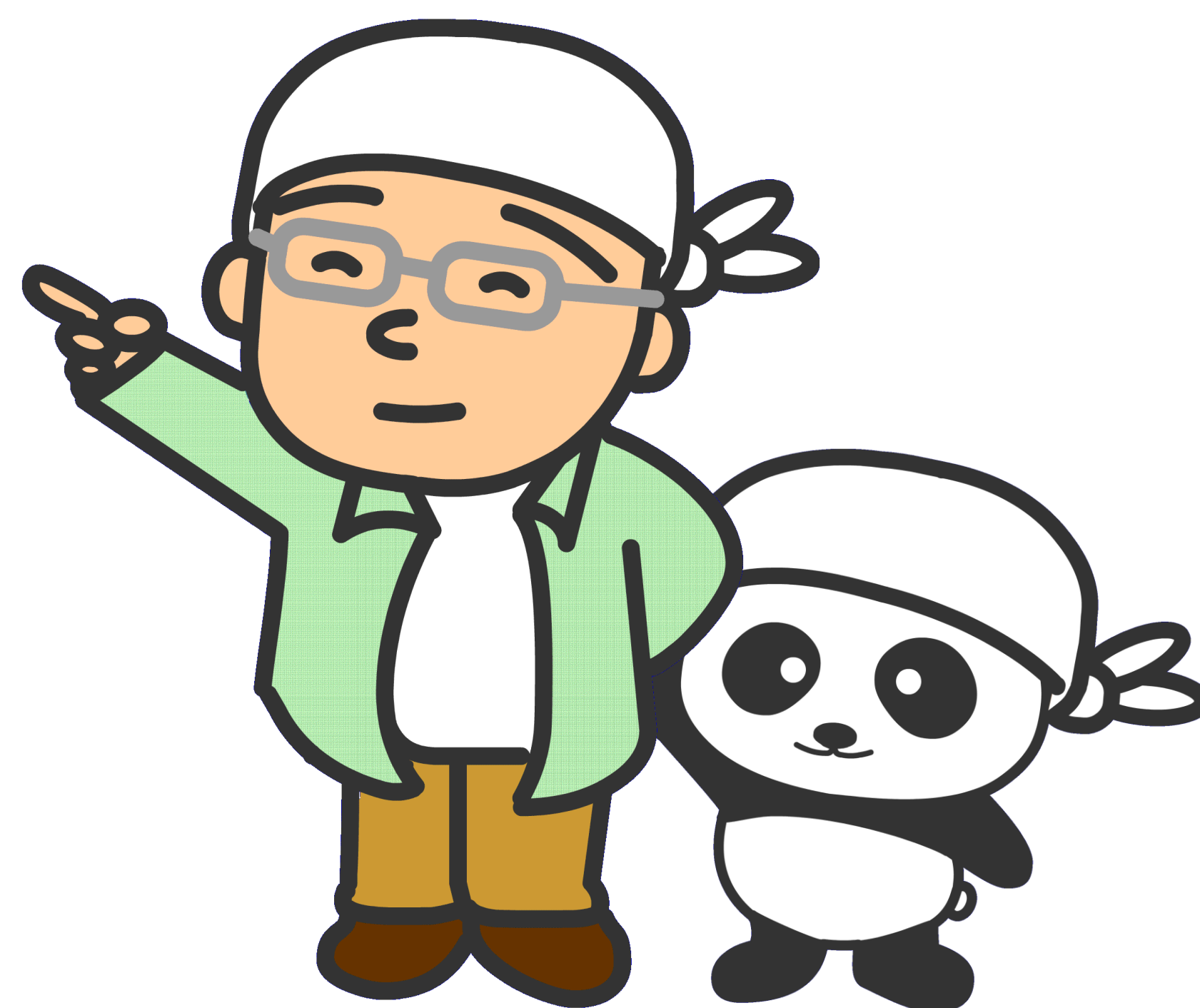
ユーザ登録について

<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。

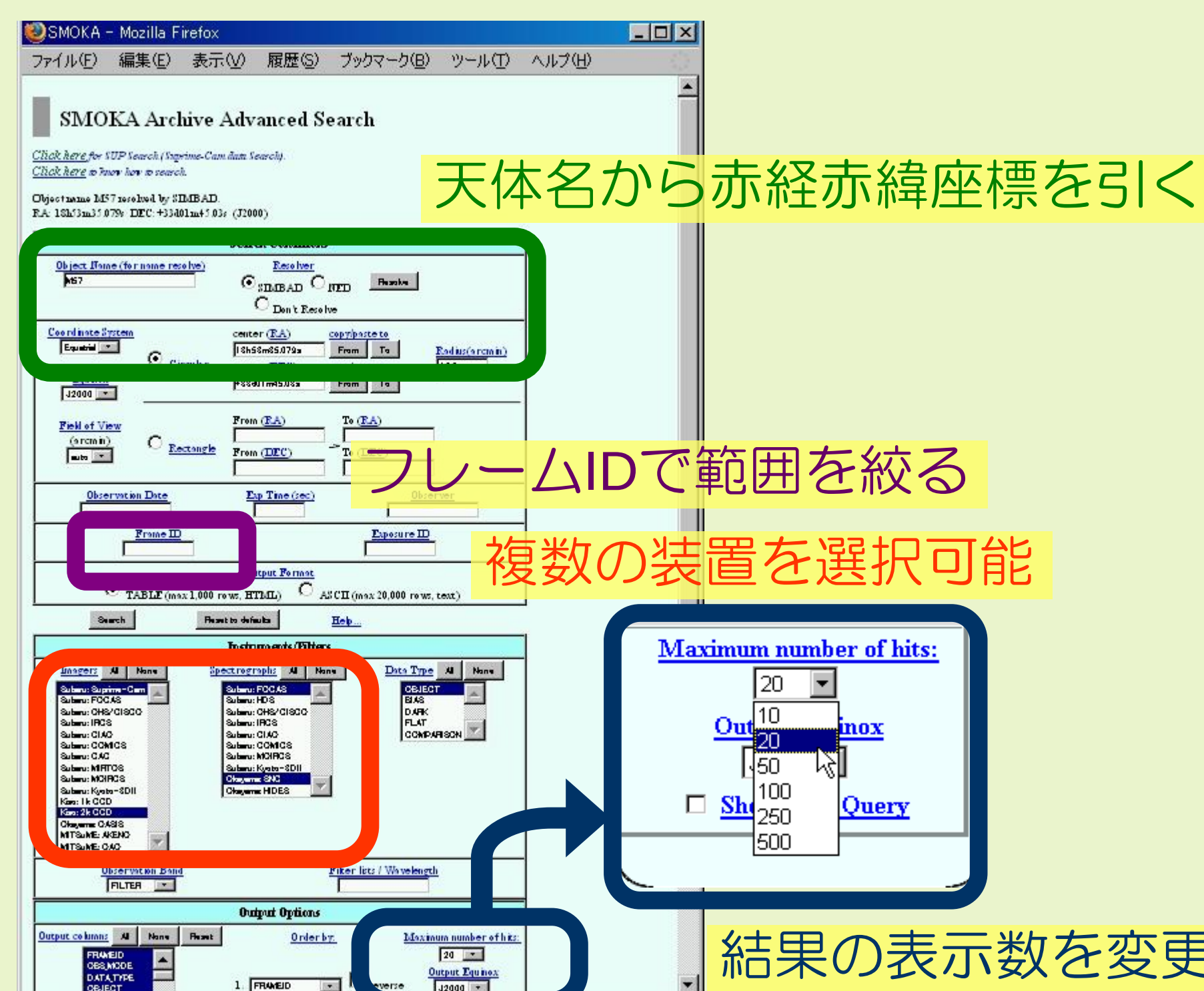


(1) 装置を選択

(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。



天体名から赤経赤緯座標を引く

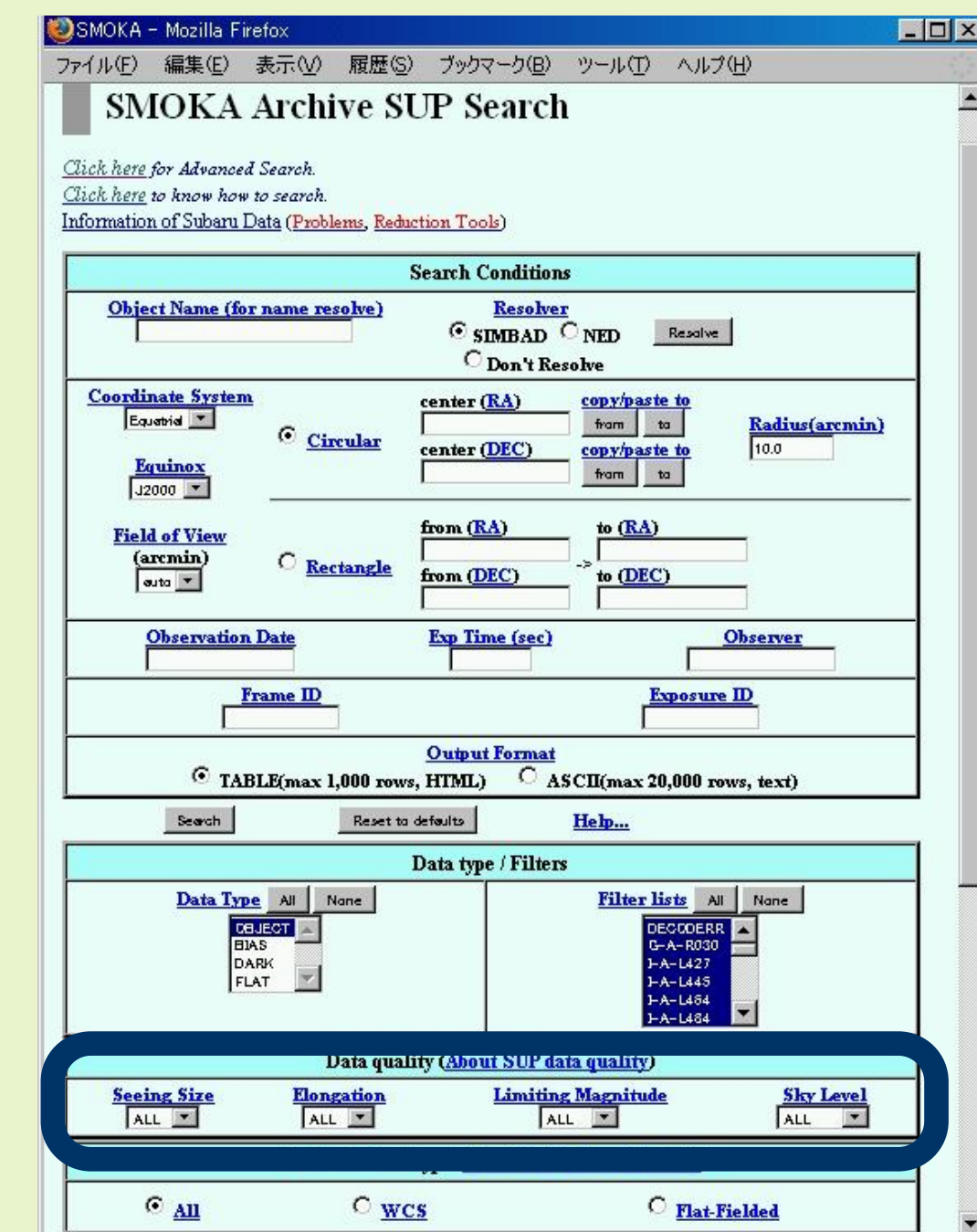
フレームIDで範囲を絞る

複数の装置を選択可能

結果の表示数を変更

1-c. Suprime-Cam 専用高度検索

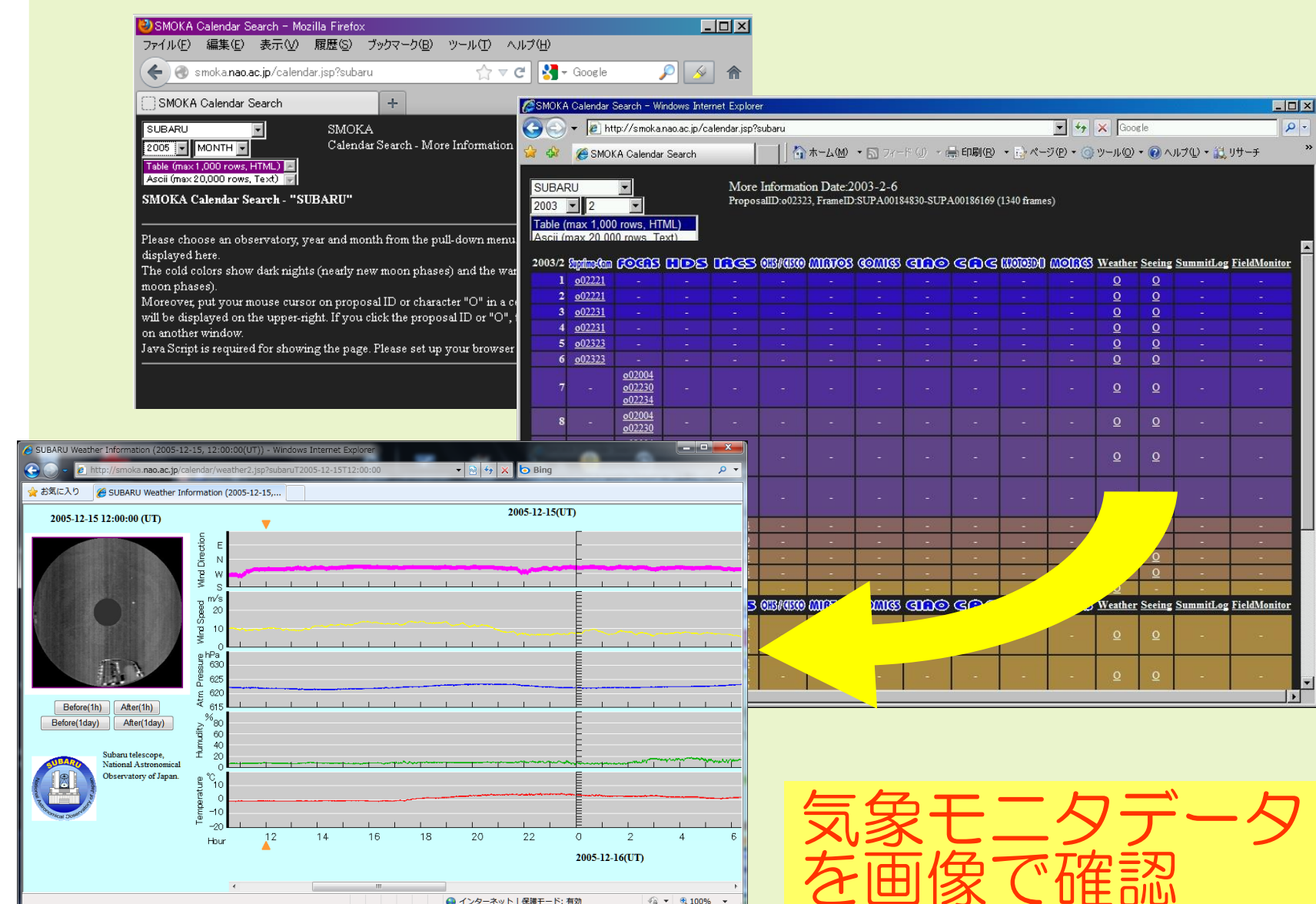
品質 (seeing・限界等級) を指定しての
検索や1秒角精度のピンポイント検索、位
置較正・一次処理済データを検索可能。



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。

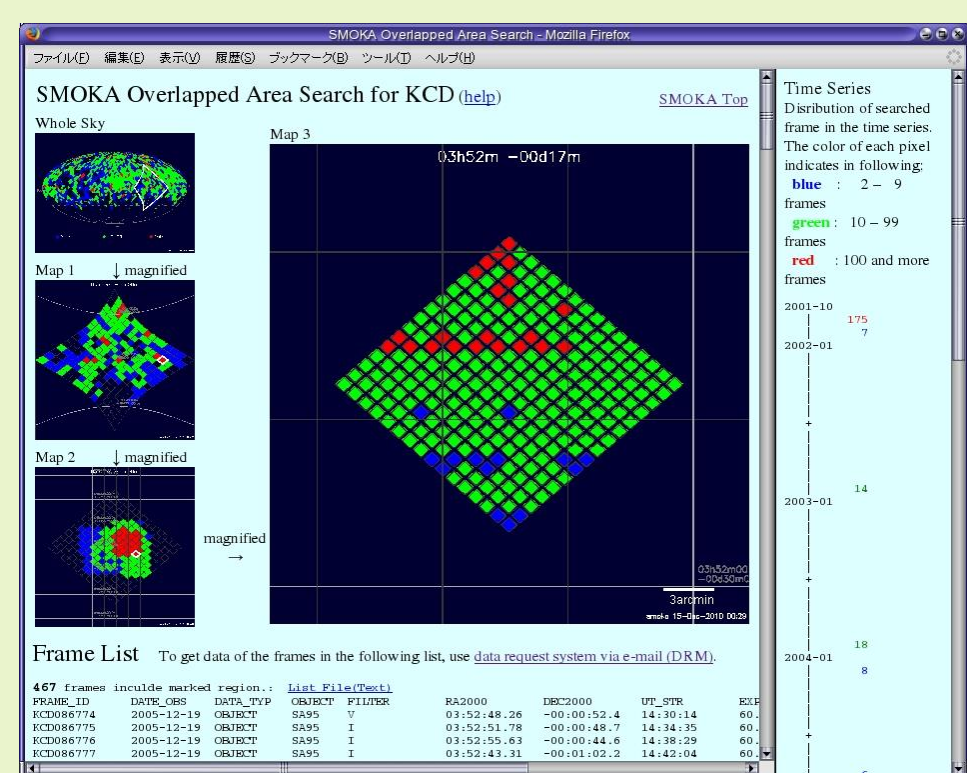


気象モニターデータ
を画像で確認

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。

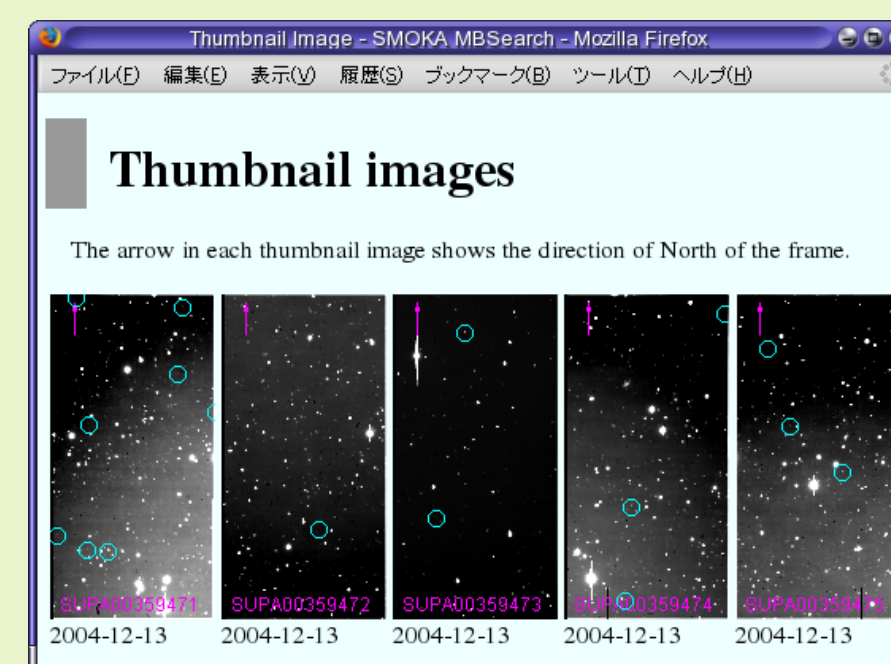
ピクセルの色 (青,
緑, 赤) で観測頻度
を描画



1-f. 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

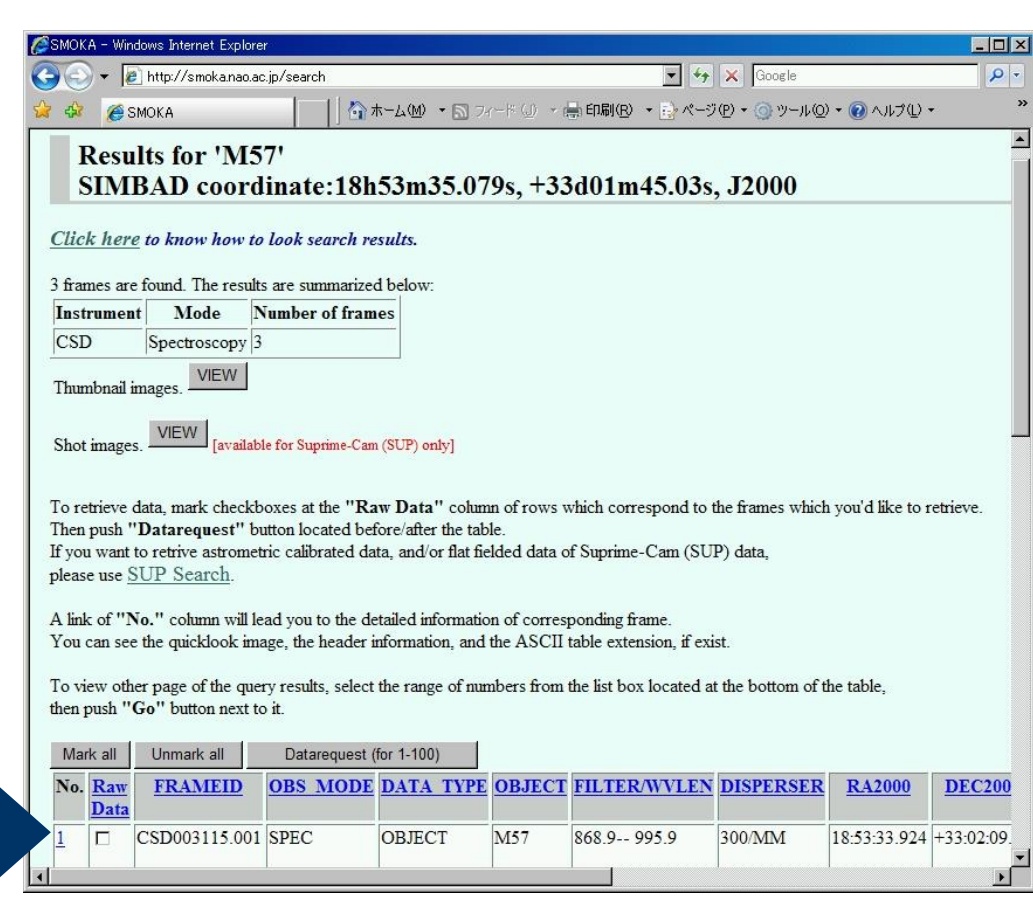


以上のほかに、FITSヘッダを検索できる、全文検索や
全項目検索など便利な機能があります。

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。

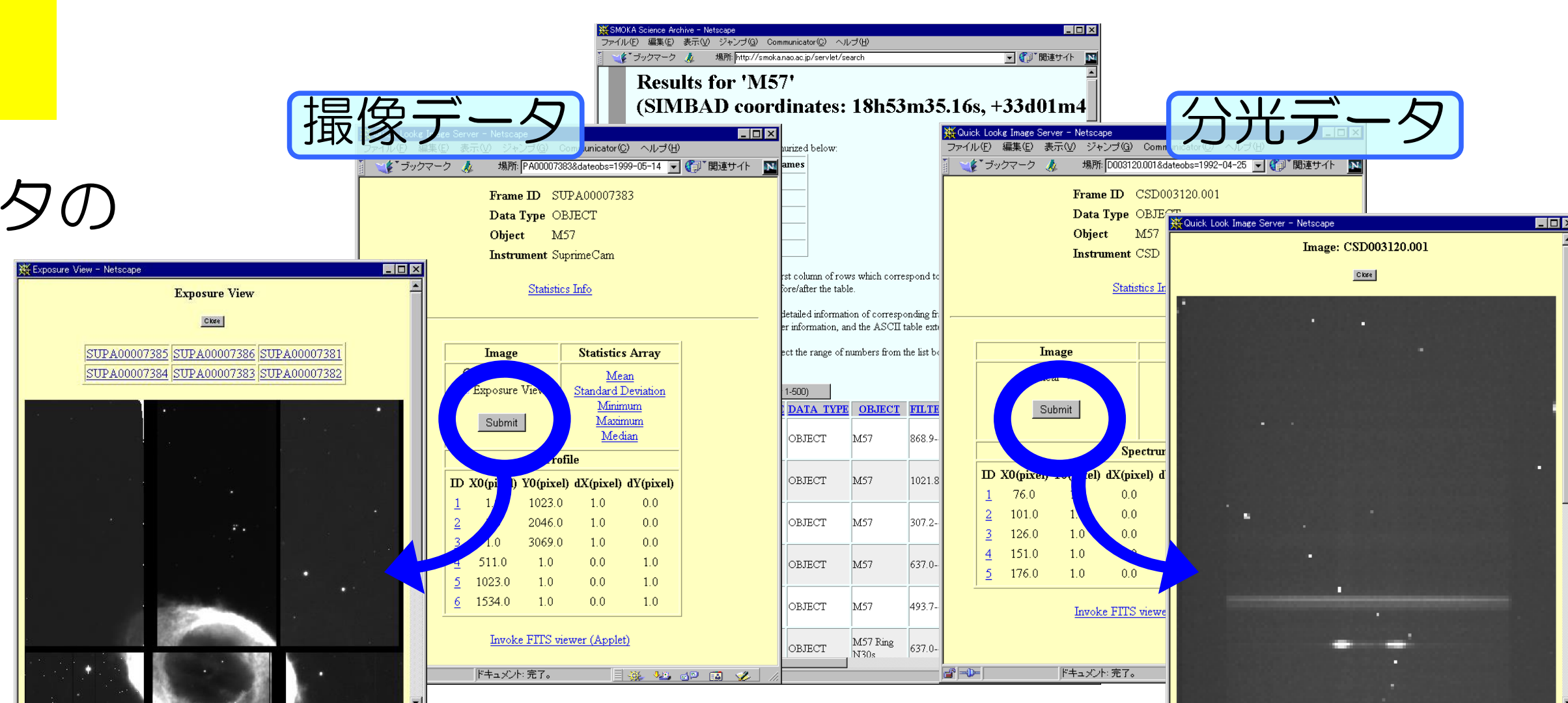
番号をクリックすると
詳細情報ページへ飛び



3. 画像を評価

早見画像(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。

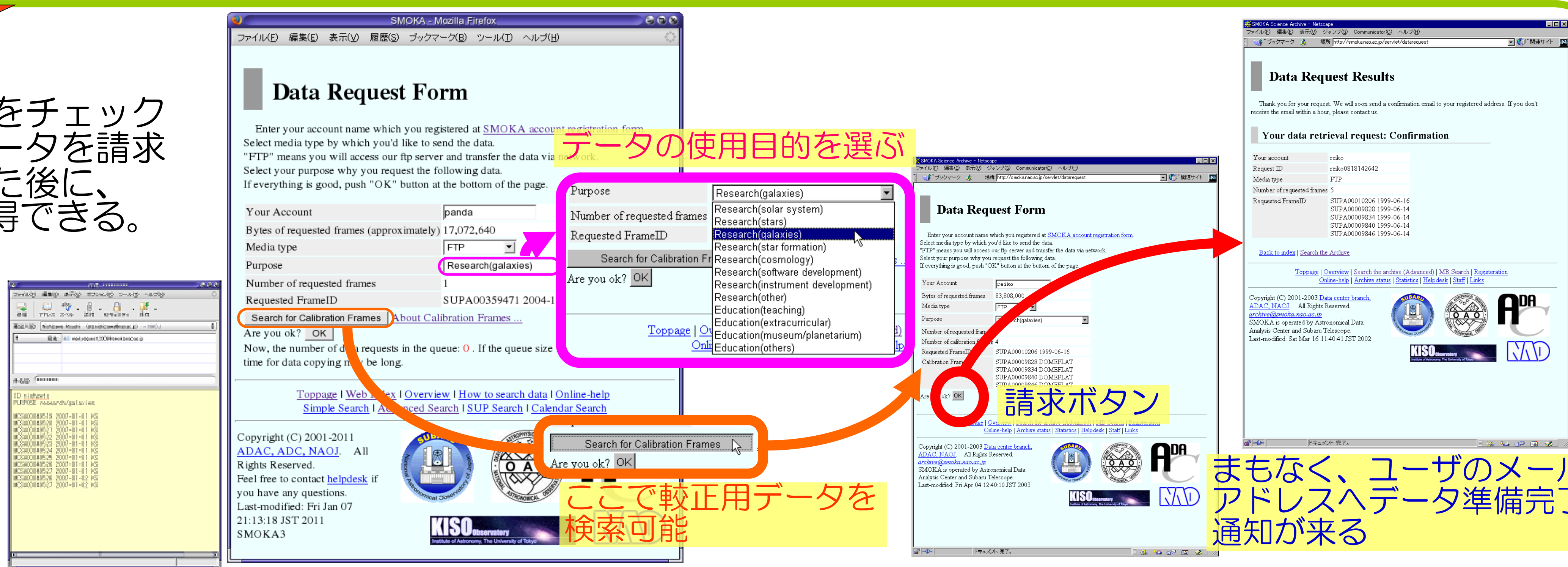


4. データ請求

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>



データの使用目的を選ぶ

請求ボタン

ここで較正用データを
検索可能

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