

SMOKAの現状報告

山田 善彦, 古荘 玲子, 古澤 順子, 野田祥代, 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

2009.08.20

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

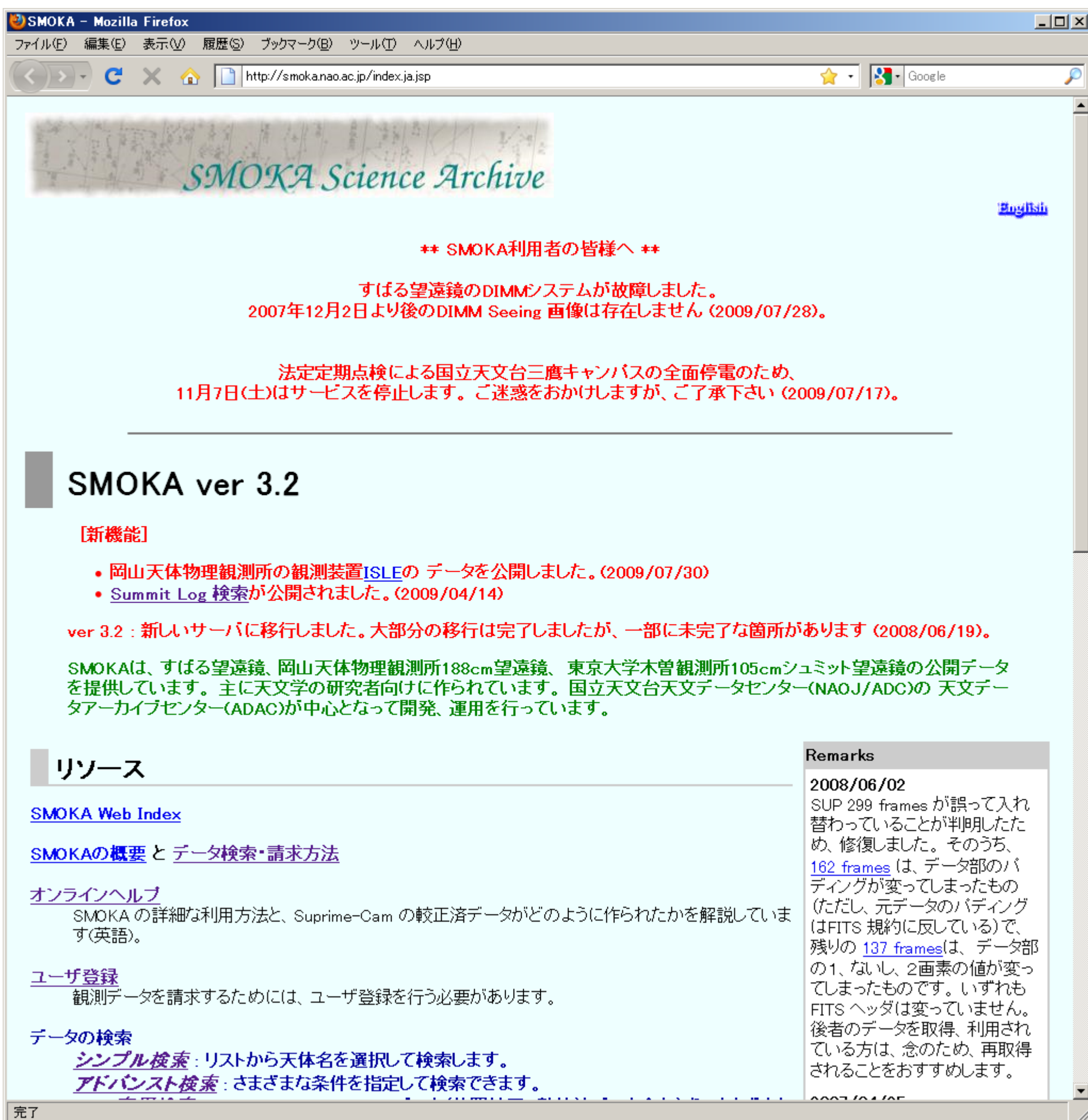
- すばる望遠鏡
- 岡山天体物理観測所188cm望遠鏡
- 東京大学木曽観測所105cm シュミット望遠鏡
- 東京工業大学 MITUsME 望遠鏡
- 東広島天文台 KANATA 望遠鏡

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となっている。

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トップページ

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



SMOKAの現況

公開データ

現在、SMOKAで提供している観測データは、基本的には**生データ**だけであるが、Suprime-Cam の一部のデータについては **整約済みデータ** (bias subtracted and flat-fielded, and/or astrometric-calibrated data) を提供している。また、観測データの品質を判断する材料として、**早見画像** (QLI) や**環境データ** (気象データ, 全天モニタ画像など) も提供している。

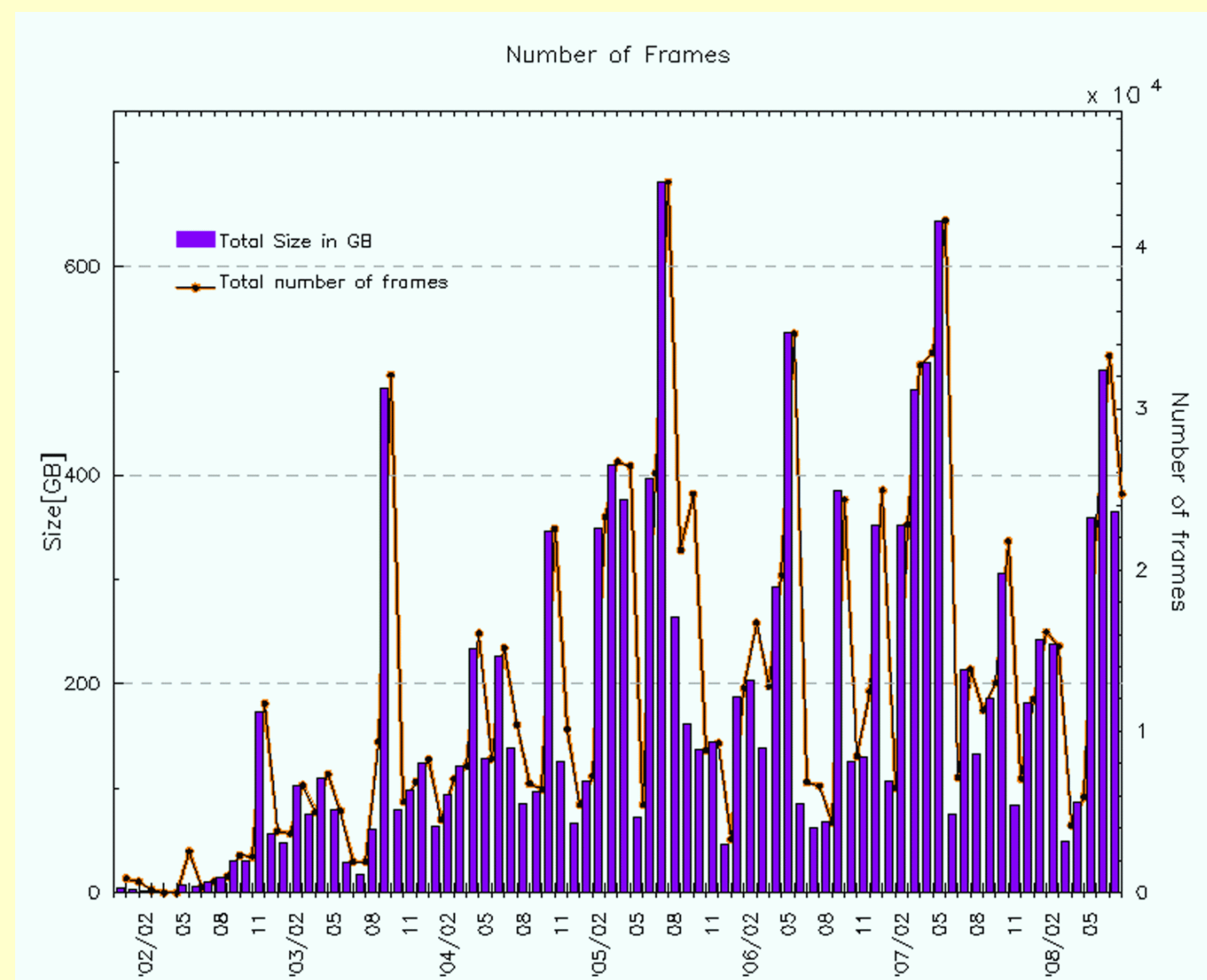
	frames	occupation	
Subaru	1310454	18 months	1999~
Okayama	134755	2 years	1991~
Kiso	144697	1 year	1993~
MITsUme	733785	1 year	2007~

2009/08/12

SMOKA のデータ総量：
~10 TB
データの増加率：
~ 1 TB / 年

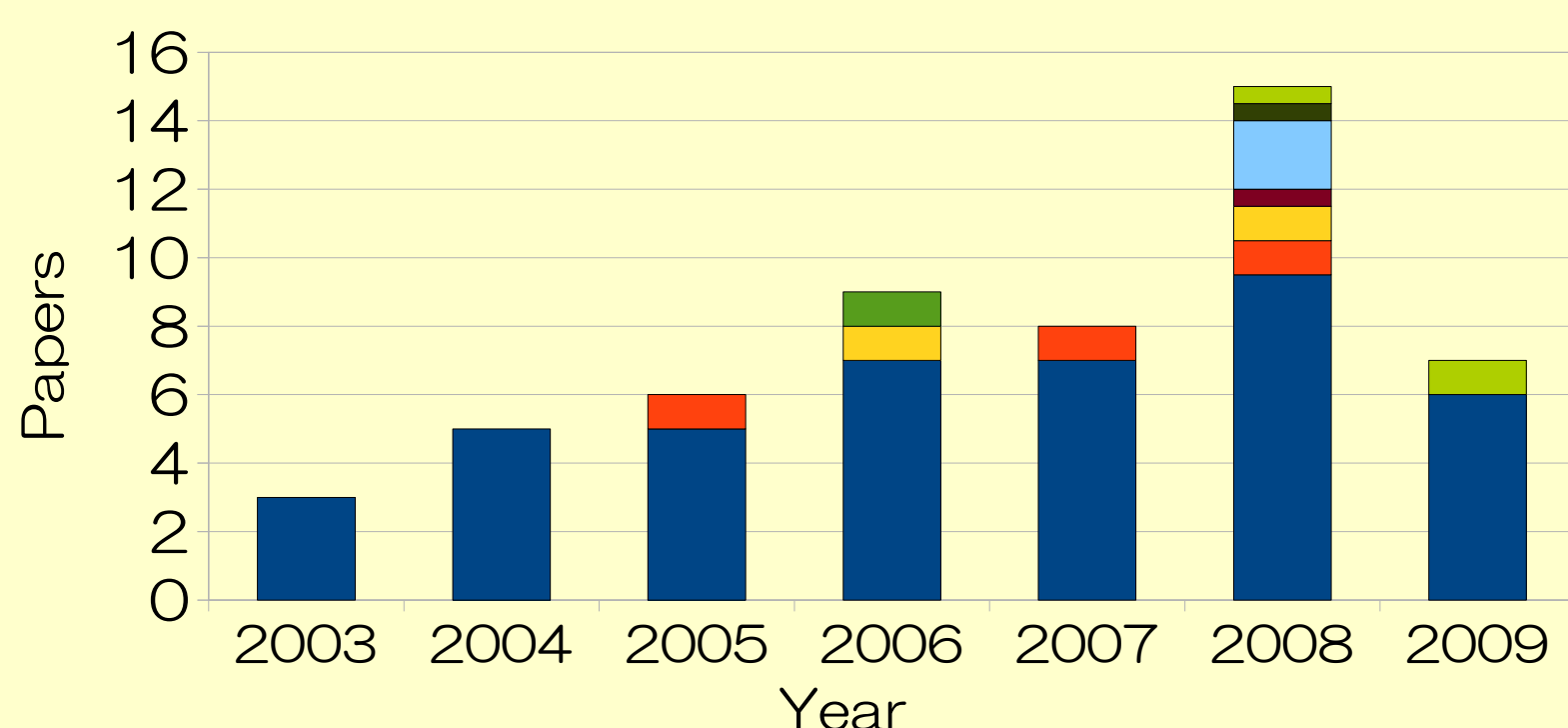
SMOKA利用統計

- データ請求量：
5000-20000 フレーム/月
- ユーザー登録者数：
140 (2009年8月14日現在)
ユーザーは年々増加

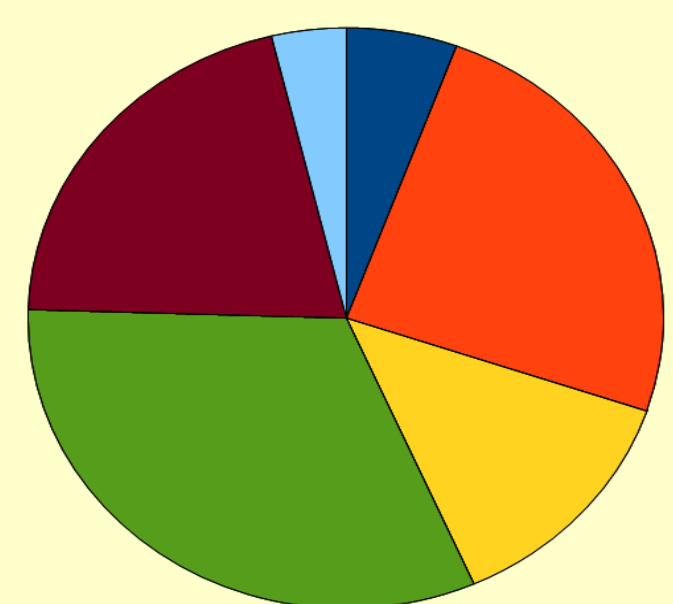


SMOKA を用いた成果物

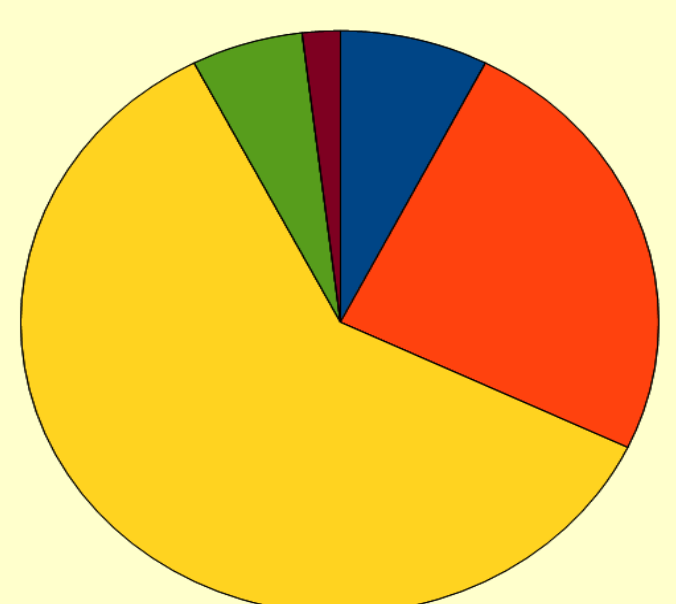
- SMOKA から得たデータを用いて書かれた論文
 - 論文は年々増加。
 - 様々な装置のデータが用いられ、その使い方も様々である。
 - 分野も多岐に渡っている。



■ 2kCCD
■ 1kCCD
■ MOIRCS
■ FOCAS
■ IRCS
■ HDS
■ CIAO
■ SupCam



■ 太陽系
■ 恒星
■ 銀河 (近傍他)
■ 銀河 (遠方)
■ 宇宙論
■ その他



■ A SMOKA データのみを使用
■ B SMOKA データを主要データとして使用
■ C SMOKA データを補助データとして使用
■ D SMOKA データをキャリブレーションデータとして使用
■ E SMOKA は参照のみ

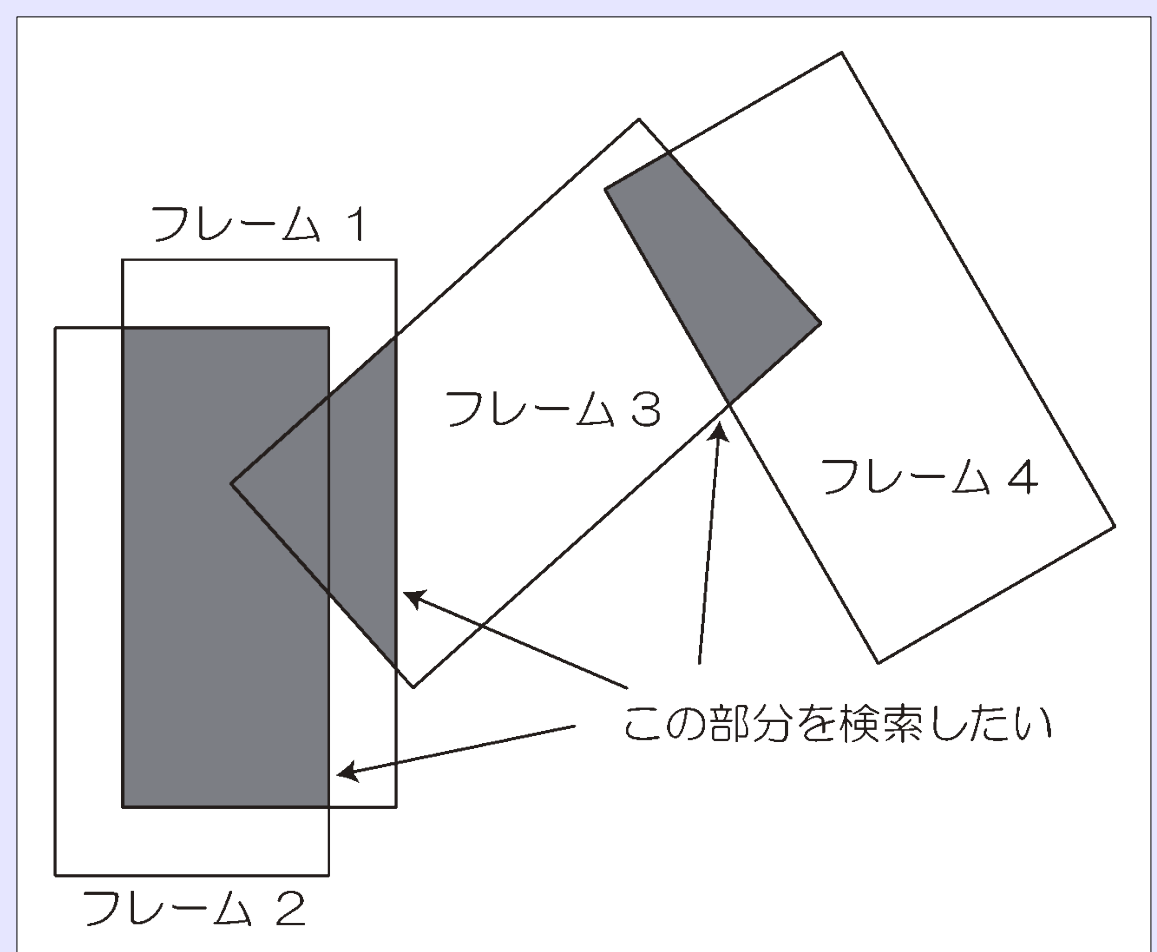
- SMOKA から得たデータを用いた天文学の教材作成
 - PAOFITS-WG (<http://paofits.nao.ac.jp/>) が**高校地学教材**を作成

重複領域検索 (開発中)

重複して観測された領域 (右下図参照) を検索する。

- 移動天体 (小惑星・彗星など) の検出
- 変光天体 (超新星・変光星など) の検出
- 深く露出 (又は複数のフィルターで露出) された領域

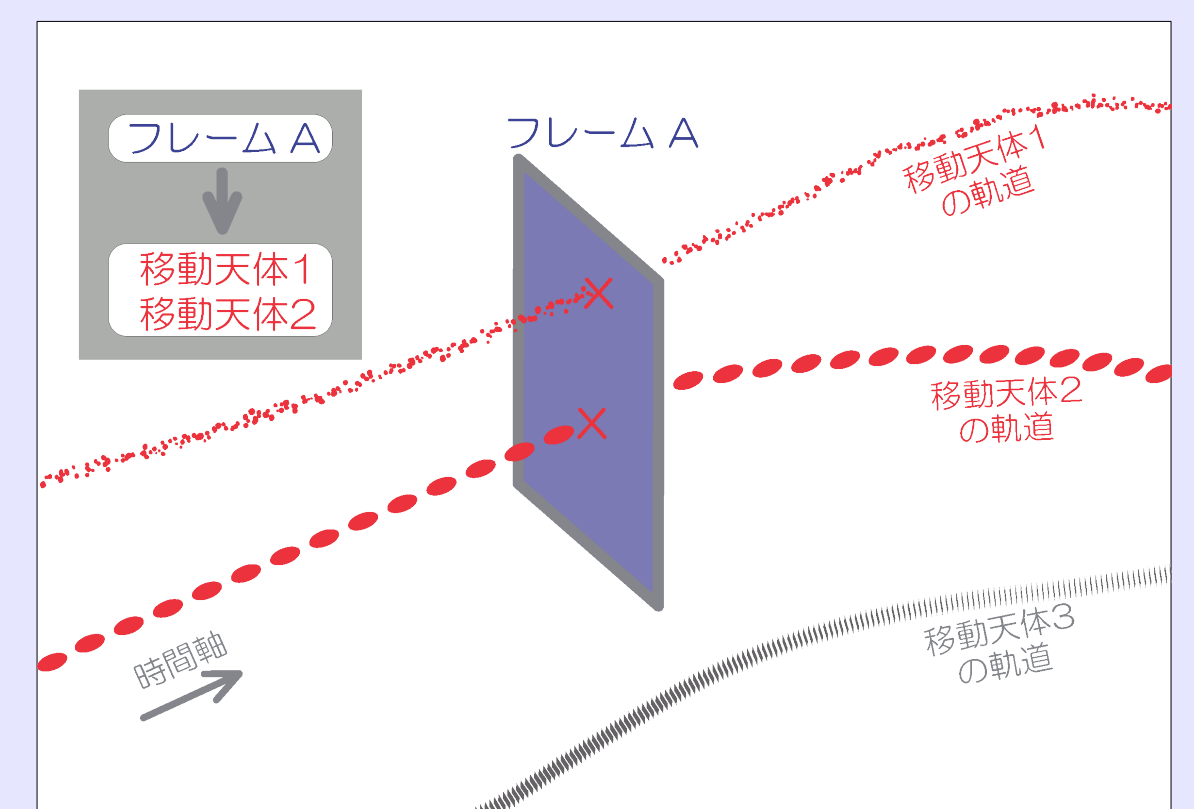
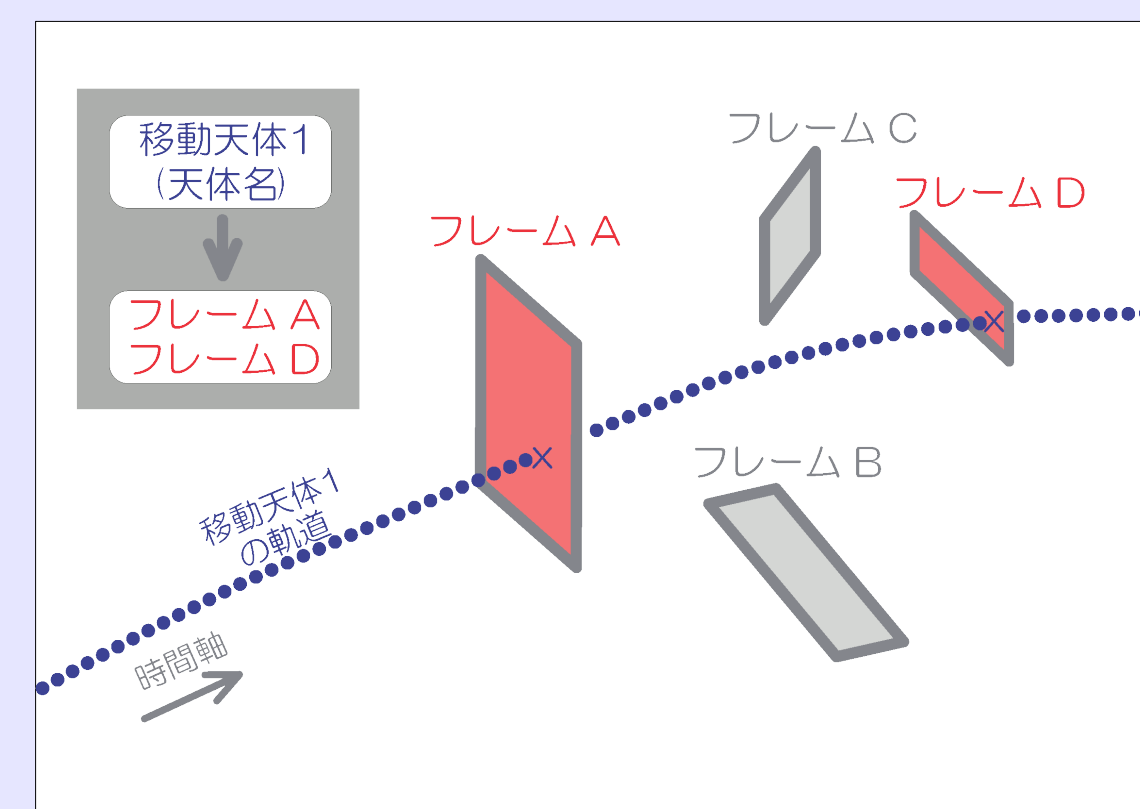
HEALPix (<http://healpix.jpl.nasa.gov/>) を用いて、全天を1分角の領域に分割してインデックス化し、検索を実現する。



移動天体検索 (開発中)

移動天体 (小惑星・彗星) を検索する。

- ある天体が写っているフレームを検索 (下左図)。
- あるフレームにどの移動天体が写っているかを検索 (下右図)。



SMOKA の現状と将来計画

SMOKA の開発状況

- メールによるデータ請求機能実装
- 新しい観測装置のデータの組込・公開
 - 岡山 ISLE
 - 岡山 KOOLS (準備中)
- サミットログ検索 (すばる望遠鏡)
- 重複領域検索 (開発中・上参照)
- 移動天体検索 (開発中・上参照)

SMOKA の将来計画

- 位置較正済みデータの提供: MOIRCS, 2kCCD etc.
- 新規観測装置/望遠鏡データの組み込み
 - FMOS (すばる), OAOWFC (岡山)・KWFC (木曽), HowPOL (東広島天文台) ...
- 品質評価指標提供: 様々な装置で検索条件として評価指標を追加
- カタログ作成: Suprime-Cam 等の画像の検出天体をカタログ化