

SMOKA の現状と今後の計画

小野里宏樹

中島康、格和純、市川伸一

(国立天文台天文データセンター)



- 日本の光赤外望遠鏡の天文観測データのアーカイブシステム
- 34観測装置 295TB (2021年8月6日現在)
 - **すばる望遠鏡**: Suprime-Cam, FOCAS, HDS, OHS/CISCO, IRCS, CIAO, COMICS, CAC, MIRTOS, MOIRCS, Kyoto-3DII, HiCIAO, FMOS, HSC, CHARIS, IRD, SWIMS, MIMIZUKU
 - **岡山 188 cm**: ISLE, KOOLS, HIDES, OASIS, SNG, MusCAT
 - **木曾シュミット**: 1kCCD, 2kCCD, KWFC, 乾板のデジタル化データ
 - **MITSuME**: MTA (明野), MTO (岡山)
 - **かなた望遠鏡**: HOWPol, HONIR
 - **なゆた望遠鏡**: NIC
 - **せいめい望遠鏡**: KOOLS-IFU

1. 新しい研究成果の創出

- 観測者とは異なった発想、目的、対象としなかった視野内の別天体、異なった解析方法、複数の時間、波長の組み合わせなど

2. 研究結果の検証

- 再現性の検証は科学の根幹を成し、画期的な成果ほど第三者による検証は重要

3. 研究・教育活動の推進

- 研究計画の立案、ソフトウェアの開発、データ解析実習、自由研究など

上記の目的を達成するために、主に生データを公開・提供している

- 各観測所で取得された観測・環境データの転送
 - 観測者占有期間を過ぎた観測データを日々公開
 - 観測データの確認・公開領域への配置
 - 誤っている FITS header の修正
 - 検索補助情報のファイル作成（Quick Look 画像、サムネイルなど）
 - 新規観測装置の観測データの組み込み
 - サンプルデータの確認
 - データ入力作業手順の構築
 - 利用者登録・管理・支援、計算機システムの保守、検索機能強化
- 観測データのコピーをサーバーに配置して公開するだけではない

検索機能

- シンプル検索
- アドバンスド検索
- Suprime-Cam 専用検索
- HSC 専用検索
- ピンポイント検索
- カレンダー検索
- 全項目検索

請求機能

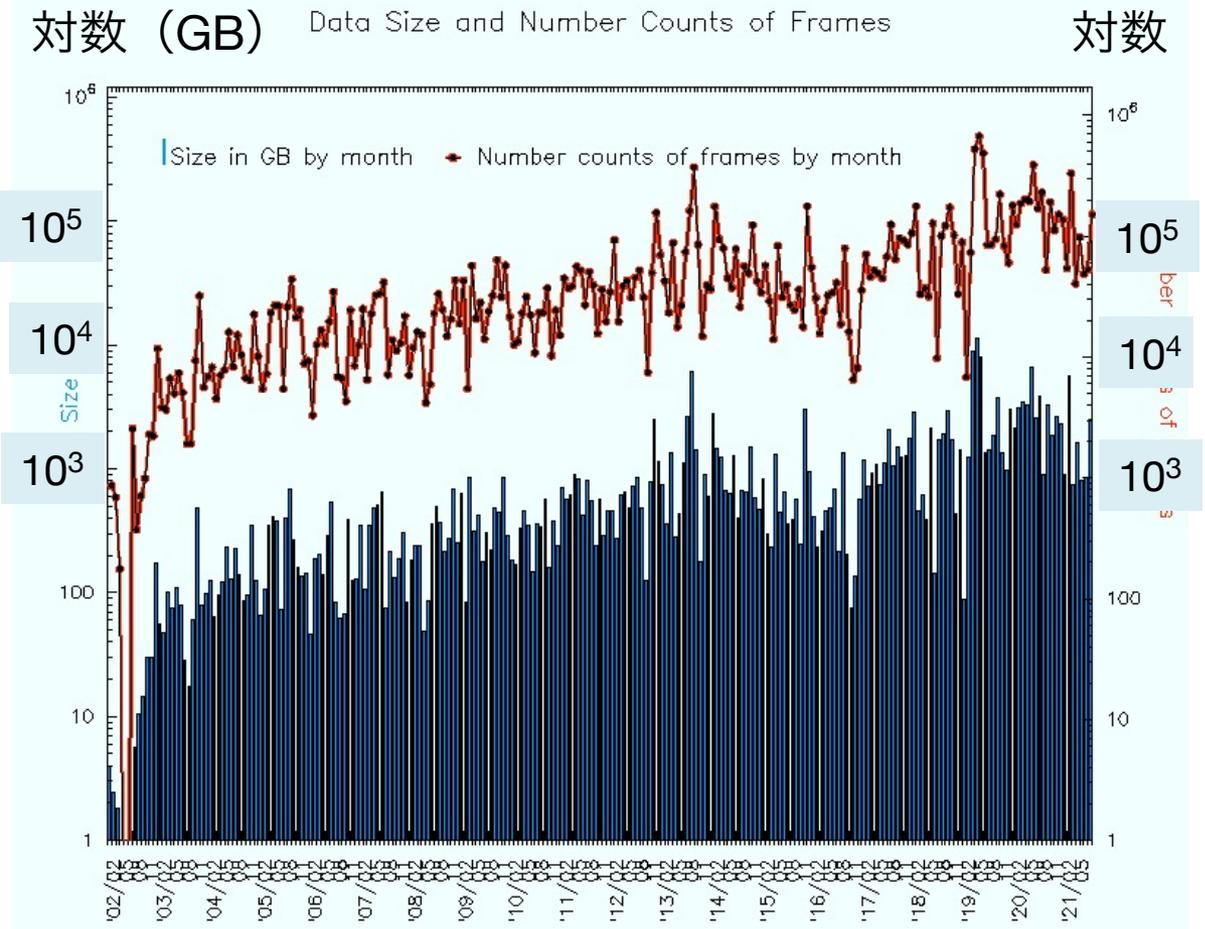
- 検索結果画面からの請求
- メール請求

The screenshot displays the SMOKA advanced search interface, organized into several sections:

- Search Conditions:** Includes fields for Object Name, Resolver (SIMBAD, NED, Don't Resolve), Coordinate System (Equatorial, J2000), Equinox, Field of View (Circular, Rectangle), Observation Date, Exp Time (sec), Observer, Frame ID, Exposure ID, Output Format (TABLE, ASCII), and Frame or Shot mode (FRAME, SHOT).
- Instruments/Filters:** A table with columns for Instruments, Observation Mode, Data Type, and Observation Category. It includes a Filter lists / Wavelength dropdown.
- Output Options:** Includes Output columns (FRAMEID, DATE_OBS, FITS_SIZE, OBS_MODE, DATA_TYPE, OBJECT), Order by (FRAMEID, reverse), Maximum number of hits (100), Output Equinox (J2000), and a checkbox for Show SQL Query.

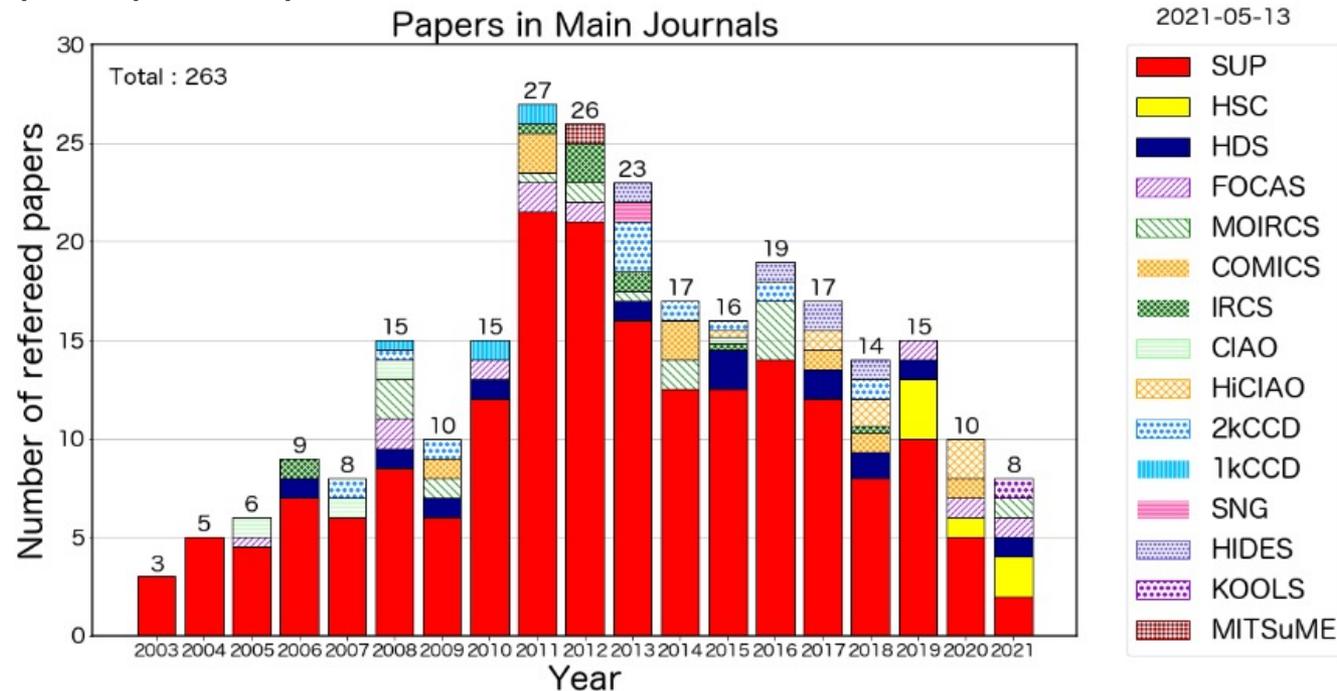
アドバンスド検索の検索画面

- 利用登録者数
 - ~250 名
 - 毎年度リセット
- データ請求量
 - ファイル数
~数十万 / 月
 - データ量
~数 TB / 月



請求データ量、フレーム数の推移

- 主要査読論文数: 263本 (2021年8月時点)
 - ~14 本/年
 - ApJ, ApJL, ApJS, A&A, PASJ, PASP, MNRAS, ICARUS, Nature



新規観測装置

- すばる望遠鏡
 - IRD (2020/01/11–)
 - SWIMS (2020/02/19–)
 - MIMIZUKU (2020/07/21–)
- せいめい望遠鏡
 - KOOLS-IFU (2020/12/22–、較正データのみ)
- 岡山 188 cm
 - HIDES-F (2021/03/30–、共同利用観測のデータのみ)

新機能など

- HSC専用検索（2020/09/28-）
 - シーイングサイズ、限界等級などの品質評価指標で絞り込み
- HSC専用メール請求（2020/09/28-）
 - 請求してからダウンロードできるまでの待ち時間が短く
（1ショット毎に1ファイルとして提供）
- KWFC の FITS header に位置較正情報（2021/04/30-）

新規公開装置

- すばる望遠鏡
 - VAMPIRES (2021/08)
 - REACH (2022/02)
 - Fast PDI
 - PFS
- せいめい望遠鏡
 - KOOLS-IFU (2022-01、共同利用観測の object データ)
 - TriCCS
- 木曾観測所
 - Tomo-e Gozen (処理済みデータ)

KOOLS-IFU

- 較正用データについては既に公開中（2020/12/22-）
- 共同利用の観測データも公開が近づいている（2022/01）

TriCCS

- 8月中に最初の共同利用観測が予定されている
- 観測されたデータを転送して公開に備える
- データの公開は岡山側の公開リストに従う

- 中島 他、天文月報 2021年 6月号
「SMOKA ~ 日本の天文データアーカイブを先導して」
- 伊藤 他、天文月報 2021年 6月号
「SMOKA の教育への活用 教員養成系学部での事例紹介」
- 青木 他、天文月報 2021年 8月号
「東京大学木曾観測所写真乾板のデジタル化」
- 中島 他、国立天文台報、2021、査読中
「光学赤外線観測データアーカイブシステムSMOKA:
20年間の開発と運用、そして将来」

- SMOKA は日本の光赤外観測データのアーカイブシステムであり7望遠鏡、34観測装置のデータを公開している
- SMOKA は新しい研究成果の創出、研究成果の検証、研究・教育活動の推進を目的とし、主に生データを公開している
- 様々な検索方法を提供し、その強化にも努めている
- KOOLS-IFU の較正用データは既に公開中であり、共同利用の観測データも公開が迫っている
- TriCCS の観測データも公開に向けての準備が進んでいる
- SMOKA の運用へのご協力、研究・教育活動へのご利用を引き続きよろしくお願いいたします