

# SMOKAの現状と利用状況



SMOKA開発・運用メンバー



国立天文台  
天文データセンター  
本間 英智

# 目次

1. SMOKAの紹介
2. 利用状況・成果
3. 開発状況
  - 3-1. すばる/HSC データ公開開始
  - 3-2. 東広島天文台/HONIR データ公開開始
4. 将来計画

# 1. SMOKAの紹介

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

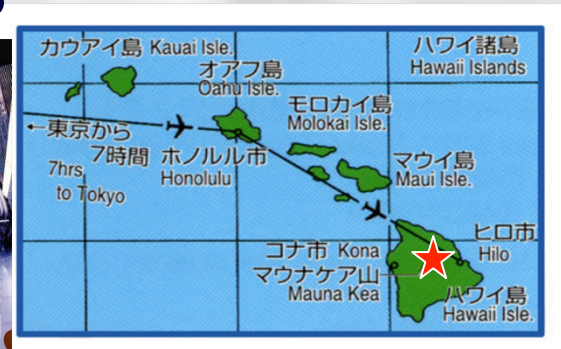
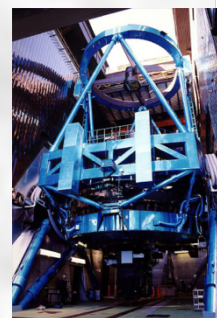
国立天文台 天文データセンターが提供するサービスのひとつ。  
日本の光赤外大口径望遠鏡の天文データアーカイブシステム。



公開データを提供するアーカイブ

- ハワイ観測所 8.2mすばる望遠鏡
- 岡山観測所 188cm望遠鏡
- 木曾観測所 105cmシュミット望遠鏡
- 東工大 MITSuME 50cm望遠鏡 (明野、岡山)
- 東広島天文台(広島大)150cmかなた望遠鏡

すばる





# 1. SMOKAの紹介

現状: Version 3.7

## 公開中の観測装置

- すばる : HSC, Suprime-Cam, FOCAS, HDS, OHS/CISCO, IRCS, CIAO, COMICS, CAC, MIRTOS, MOIRCS, Kyoto-3DII, HiCIAO, FMOS
- 岡山 : SNG, OASIS, HIDES, ISLE, KOOLS
- 木曾 : 1kCCD, 2kCCD, KWFC
- MITSuME : MTA, MTO
- 東広島 : HOWPol, HONIR

公開中のフレーム数など

	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		

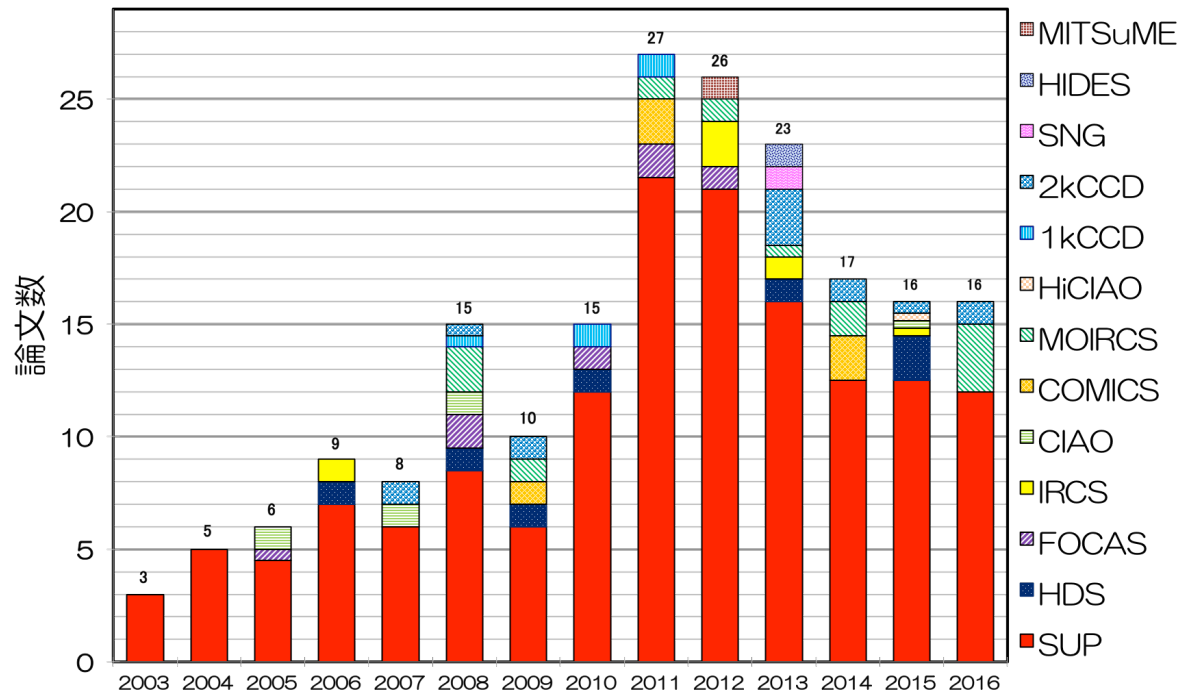
2016 Aug. 31

## 2. 利用状況・成果

<http://smoka.nao.ac.jp/about/publish.jsp>

- ユーザ登録数 **151** (2016.04.01 – 2016.08.31: 単年度更新)
- SMOKAから取得したデータを用いた論文
- 2003-2016 : **196** 本 (A&A, ApJ, AJ, PASJ, MNRAS, PASP, ICARUS, etc.)

SMOKAを利用した査読論文数(観測装置別)



出版年

総数 : 196本 (2016年8月31日現在)

# 3. 開発状況

## 最近1年での開発状況

- (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

# 3-1. すばる/HSC データ公開開始

## SMOKA Archive Advanced Search

[Click here for SUP Search \(Suprime-Cam data Search\).](#)

[Click here to know how to search.](#)

**Search Conditions**

**Object Name (for name resolve)**  **Resolver**  
 SIMBAD  NED   
 Don't Resolve

**Coordinate System**  
  Circular  
**Equinox**

**Field of View (arcmin)**   Rectangle

**Observation Date**  **Exp Time (sec)**  **Observer**

**Frame ID**  **Exposure ID**

**Output Format**  
 TABLE (max 5,000 rows, HTML)  ASCII (max 20,000 rows, text)

**Frame or Shot mode**  
 FRAME  SHOT (SUP, HSC, and KWF ONLY)

**Instruments/Filters**

**Instruments** 1 selected  Hyper Suprime-Cam

**Observation Mode** 3 selected

**Data Type** 1 selected

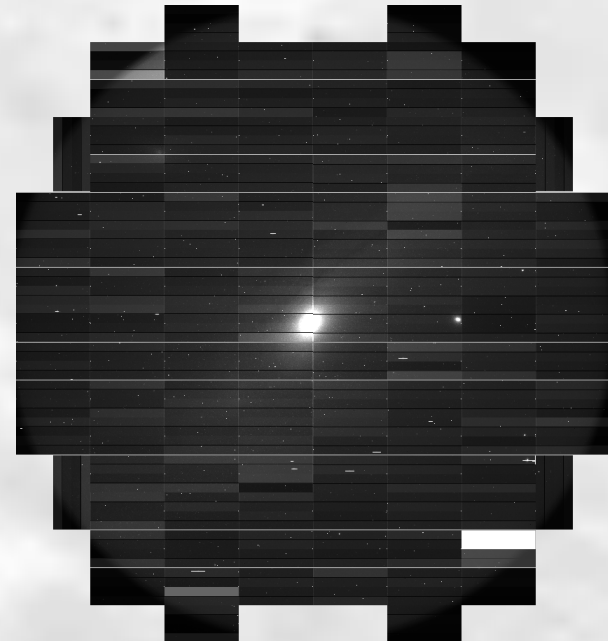
**Filter lists / Wavelength**

**Output Options**  
 **Order by:** 1. FRAMEID  reverse **Maximum number of hits:**   
**Output Equinox**   Show SQL Query

SSP(すばる戦略枠観測プログラム) 以外の共同利用観測データの公開を開始

観測日: 2014.03.25-

公開フレーム数: 1,369,991  
(2016.08.31現在)



Shot Image M31 : 2014-09-29

# 3-1. すばる/HSC データ公開開始

## SMOKA Archive Advanced Search

[Click here](#) for SUP Search (Suprime-Cam data Search).

[Click here](#) to know how to search.

### Search Conditions

**Object Name (for name resolve)**  **Resolver**  
 SIMBAD  NED   
 Don't Resolve

**Coordinate System**  
  Circular  
 J2000

**Field of View (arcmin)**   Rectangle

**Observation Date**  **Exp Time (sec)**  **Observer**

**Frame ID**  **Exposure ID**

**Output Format**  
 TABLE (max 5,000 rows, HTML)  ASCII (max 20,000 rows, text)

**Frame or Shot mode**  
 FRAME  SHOT (SUP, HSC, and KWF ONLY)

### Instruments/Filters

**Instruments** 1 selected

Check all  
 Uncheck all

- CAC
- MIRTOS
- MOIRCS
- Kyoto-3DII
- HICIAO
- FMOS
- Hyper Suprime-Cam

**Observation Mode** 3 selected

**Output Options**  
 **Order by:** 1. FRAMEID  reverse **Maximum number of hits:** 100

**Data Type** 1 selected

J2000  Show SQL Query

## ショットモード検索機能を追加

### Results

[Click here](#) to know how to look search results.

4302 shots were found. The results are summarized below:

Instrument	Number of shots
HSC	4302

Shot images.  [available for Suprime-Cam (SUP), Hyper Suprime-Cam(HSC), and KWF only]

To retrieve data, mark checkboxes at the "Raw Data" column of rows which correspond to the frames which you'd like to retrieve. Then push "Datarequest" button located before/after the table.

If you want to retrieve astrometric calibrated data, and/or flat fielded data of Suprime-Cam (SUP) data, please use [SUP Search](#).

A link of "No." column will lead you to the detailed information of corresponding frame.

You can see the quicklook image, the header information, and the ASCII table extension, if exist.

To view other page of the query results, select the range of numbers from the list box located at the bottom of the table, then push "Go" button next to it.

No.	Doubt	Raw Data	FRAMEID	DATE_OBS	FITS_SIZE	OBS_MODE	DATA_TYPE	OBJECT	FILTER	WVLEN	DISPER
1		<input type="checkbox"/>	<a href="#">HSCA00994J2.3JXX</a>	2014-10-02 <a href="#">weather</a>	17	LAUNCHER	OBJECT	TEST	HSC-g	399.0--546.0	
2		<input type="checkbox"/>	<a href="#">HSCA00994J6.7JXX</a>	2014-10-02 <a href="#">weather</a>	17	IMAG	FOCUSING	FOCUSING	HSC-g	399.0--546.0	

## ※ ショットモード

同じ時刻に露光されたフレーム群をまとめて検索できる機能



# 3-1. すばる/HSCデータ公開開始

3/3

<http://smoka.nao.ac.jp/about/subaru.jsp>

## Kyoto-3DII

- Kyoto-3DII (Kyoto Tridimensional Spectrograph II) is a PI type instrument.

## HICIAO

- HICIAO is a PI type instrument.

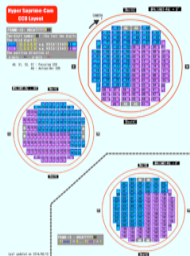
## FMOS

- The header keyword B\_DWRPOS is added to FITS files which observed on and after 2011-05-16.
- Each value of FITS header keywords B\_SPEMOD and B\_DWRPOS means as follows.

B_SPEMOD	B_DWRPOS	Wavelength coverage	Mode
LOW, low, LowRes	5	0.90 - 1.80 $\mu\text{m}$	Low Resolution mode(R=500)
high1, J-short	4	0.90 - 1.16 $\mu\text{m}$	High Resolution mode(R=2200)
high2, J-long	3	1.09 - 1.35 $\mu\text{m}$	High Resolution mode(R=2200)
high3, H-short	2	1.40 - 1.66 $\mu\text{m}$	High Resolution mode(R=2200)
high4, H-long	1	1.54 - 1.80 $\mu\text{m}$	High Resolution mode(R=2200)

## Hyper Suprime-Cam

- The CCD layout of Hyper Suprime-Cam (HSC) is the following.



Please click on the image to enlarge or click [here](#) to view the pdf.

- [Information on the distortion of Hyper Suprime-Cam](#)

## Others

- 2013 Aug. - Sep.: Primary mirror coating.
- Dome-flat images taken during 2013-02 - 2013-12 may be heterogeneous because one of the light sources is broken. Please see [here](#) of the light power on.
- 2010 Jul. - Sep.: Primary mirror coating and major upgrade work.
- 2006 Aug.: Primary mirror coating.
- 2003 Aug.: Primary mirror coating.
- 2001 Aug.: Primary mirror coating.

## Things to be included in your publications

All papers which make use of data taken with SMOKA should include the following acknowledgment on the title page as a footnote to the

## Hyper Suprime-Cam CCD Layout

FRAME-ID: HSCA?????YXX

Two-digit number (XX) : the last two digits  
The third digit (Y)

even : (0, 2, 4, 6, 8) e.g. HSCA12345 YXX  
odd : (1, 3, 5, 7, 9) e.g. HSCA12345 YXX

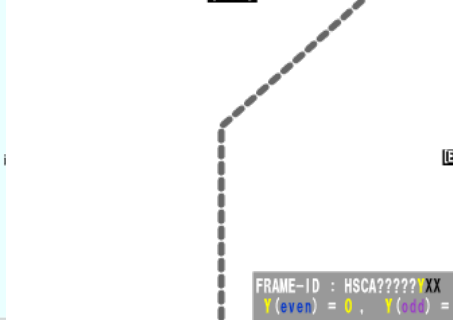
The positive direction of  
x-axis : ← y-axis : →

48, 51, 52, 57 : Focusing CCD  
AG : Autoguider CCD

@PA (INST-PA) = +90°



@PA (INST-PA) = 0°



FRAME-ID : HSCA?????YXX  
Y(even) = 0, Y(odd) = 1

# 3-1. すばる/HSC データ公開開始

SSP(すばる戦略枠観測プログラム)の共同利用観測データについても、**2017年3月1日から**、データ公開を開始予定

観測日：2014.03.25 ~ 2015.11.19

公開予定フレーム数：852,152

# 3-2. 東広島天文台/HONIR データ公開開始

## SMOKA Archive Advanced Search

[Click here](#) for SUP Search (Suprime-Cam data Search).

[Click here](#) to know how to search.

**Search Conditions**

**Object Name (for name resolve)**  **Resolver**  
 SIMBAD  NED   
 Don't Resolve

**Coordinate System**  
  Circular  
**Equinox**

**Field of View (arcmin)**   Rectangle

**center (RA)**      
**center (DEC)**

**From (RA)**  **To (RA)**   
**From (DEC)**  **To (DEC)**

**Observation Date**  **Exp Time (sec)**  **Observer**

**Frame ID**  **Exposure ID**

**Output Format**  
 TABLE (max 5,000 rows, HTML)  ASCII (max 20,000 rows, text)

**Frame or Shot mode**  
 FRAME  SHOT (SUP, HSC, and KWF ONLY)

**Instruments/Filters**

**Instruments** 2 selected  **Observation Mode** 3 selected  **Data Type** 1 selected

Check all  Uncheck all

SNG

MITSuME

AKENO

OAO

Hiroshima

HOWPoI

HONIR

**Filter lists / Wavelength**

**Output Options**

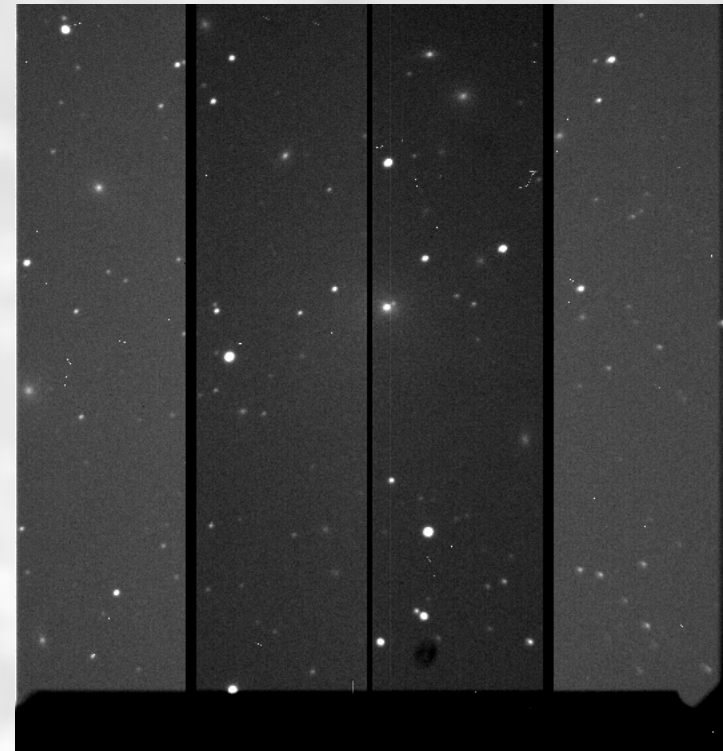
**Order by:**   reverse **Maximum number of hits:**

Output Equinox

Show SQL Query

観測日: 2014.03.05-

公開フレーム数: 34,929  
(2016.08.31現在)



Quicklook 2015-02-13 HNR0012088\_000

# 4. 将来計画

## ● 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：  
既知の超新星が映っている観測フレームを検索する機能
- 岡山天体物理観測所の新規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
- 移動天体検索機能の強化： いずれは検索項目に軌道要素の入力も可能に



研究者の皆様へ  
SMOKAを  
どんどんご活用ください。

SMOKA page

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