

# SMOKAが目指すもの(2018.07; 2020.01内部用)

観測データは天文学研究を支える基盤であり、また、ある時刻のある場所の宇宙の姿をある方法で捉えた唯一無二のものである、という考え方の下、SMOKAは以下の目的を通じて天文学の健全な発展に貢献すべく日々運用と開発に努めています。

- 1) 観測者とは異なった発想・目的や解析方法、観測者が対象としなかった天体や波長、あるいは、複数の時間／波長／天体のデータの組み合わせなどによって新たな研究成果を創出すること。
- 2) 研究成果の検証を可能にすること(研究成果が画期的なものであればあるほど検証が可能であることが求められると思われる)。
- 3) 観測計画の立案、研究テーマの発案、ソフトウェアの開発・試験、教材の開発、データ解析の実習、演習や自由研究、など様々な活用によって研究・教育活動を進めること。
- 4) 観測者が早期に論文をまとめるための動機(圧力)となる。
- 5) 観測所が観測装置やデータ解析のドキュメントを整備するための動機となる。

特に(2)と(1)のためには生データであることが重要ですのでSMOKAでは生データ(\*)を提供しています。

また、SMOKAは上記の目的に向けて日々の円滑な運用(@)を実現するとともに、できるだけ多くの観測データをできるだけ早く、かつ、効率的な検索機能と解析や利用の際に有用な情報を添えて提供すべく、新たな観測装置データの組み込み(#)を観測所や観測装置グループとの緊密な連携の下で随時進めています。

(\*) SMOKAで提供している「生データ」は、FITSヘッダに記載された情報の修正や欠落情報の追加と、(一部の観測装置データについては)位置較正を施したものです。修正・追加された事項はヘッダ中に明示されています。

(@) 利用者の方々の支援、計算機システム(WEBやDBなど)の保守監視、観測データの追加作業(データ転送やデータの確認などとそれらに関わる様々なトラブルへの対応)、などを行っています。また、新機能や効率化のための開発も進めています。

(#) 観測データ公開の前提となるFITSファイル形式やヘッダ辞書(ヘッダ各項目の定義と説明)の策定、ドキュメントや各種情報の整備、などに参画するとともに、DB構築や検索機能、データ請求機能などの追加を含むSMOKAの改造を行っています。

(補足) ずばる望遠鏡など多くの観測所(望遠鏡／観測装置)の建設／製作や運用は、校費や運営費交付金や科学研究費補助金などの国民の税金を財源とする経費でその多くを賄われています。それによって生産された観測データを観測者だけにとどまることなく、多くの人が研究や教育に利用できるようにすること、それもSMOKAの使命であると考えています。

# 検証（再解析）の例

観測者；

## **Observations of Fragments Split from Nucleus B of Comet 73P/Schwassmann-Wachmann 3 with Subaru Telescope<sup>\*</sup>**

[Tetsuharu Fuse](#), [Naotaka Yamamoto](#), [Daisuke Kinoshita](#), [Hisanori Furusawa](#), [Jun-ichi Watanabe](#)  
*Publications of the Astronomical Society of Japan*,  
Volume 59, Issue 2, 25 April 2007, Pages 381–386,

のデータを SMOKA から取得、再解析；

## **2006 Fragmentation of Comet 73P/Schwassmann-Wachmann 3B observed with Subaru/Suprime-Cam**

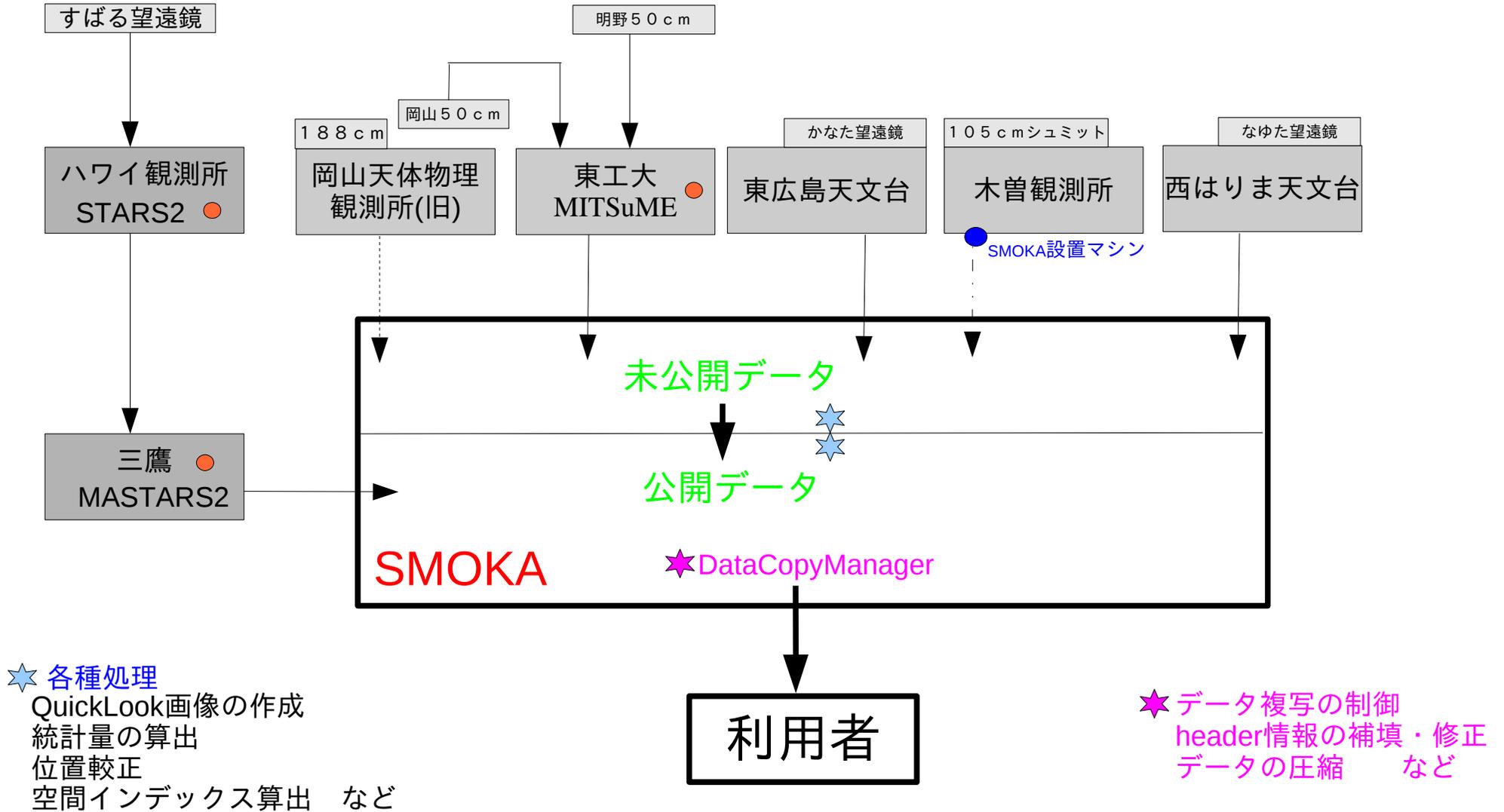
[Masateru Ishiguro](#) [Fumihiko Usui](#) [Yuki Sarugaku](#) [Munetaka Ueno](#)  
[Icarus](#) [Volume 203, Issue 2](#), October 2009, Pages 560-570

観測者論文のデータ解析には問題がある、云々。。。

# 観測データの流れ

2018.09.18改訂  
2020.01.22改訂(内部用)

● 観測所側DB



**SMOKA Archive**Archive Status

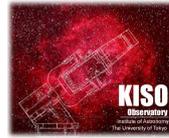
The number of the frames including SMOKA archive. 2020/01/27 07:51(JST)

<b>Instruments</b>	<b>Total Number</b>	<b>Total Size(GB)</b>
<u>SUBARU Telescope</u>		
Suprime-Cam	1181473	19236.78
FOCAS	172169	1010.21
HDS	127239	1015.99
IRCS	427103	1646.65
OHS	175548	345.20
MIRTOS	7432	44.41
COMICS	93810	1607.34
CIAO	153748	563.13
CAC	5916	9.52
MOIRCS	230812	5149.23
Kyoto-3DII	5416	27.63
HiCIAO	145239	2261.48
FMOS	25156	3640.39
Hyper Suprime-Cam	8378038	142033.15
CHARIS	19105	2223.09
IRD	730	11.43
<b>SUBARU Total</b>	<b>11148934</b>	<b>180825.65</b>
<u>Okayama Astrophysical Observatory</u>		
SNG	40734	10.09
OASIS	9824	1.24
HIDES	298785	4735.79
ISLE	221646	792.04
KOOLS	26523	16.96
MuSCAT	323450	635.41
<b>Okayama Total</b>	<b>920962</b>	<b>6191.52</b>
<u>KISO Observatory</u>		
1KCCD	62354	118.58
2KCCD	193470	1513.09
KWFC	1299104	8593.93
<b>KISO Total</b>	<b>1554928</b>	<b>10225.59</b>
<u>MITSuME</u>		
Akeno	6499856	13371.86
Okayama	5256380	10812.08
<b>MITSuME Total</b>	<b>11756236</b>	<b>24183.94</b>
<u>KANATA Telescope</u>		
HOWPol	462522	3113.28
HONIR	237010	3216.18
<b>KANATA Total</b>	<b>699532</b>	<b>6329.46</b>
<u>NAYUTA Telescope</u>		
NIC	177698	695.87
<b>NAYUTA Total</b>	<b>177698</b>	<b>695.87</b>
<b>All Observatories Total</b>	<b>26258290</b>	<b>228452.02</b>

[Toppage](#) | [Web Index](#) | [Overview](#) | [How to search data](#) | [Online-help](#)  
[Simple Search](#) | [Advanced Search](#) | [SUP Search](#) | [Calendar Search](#)

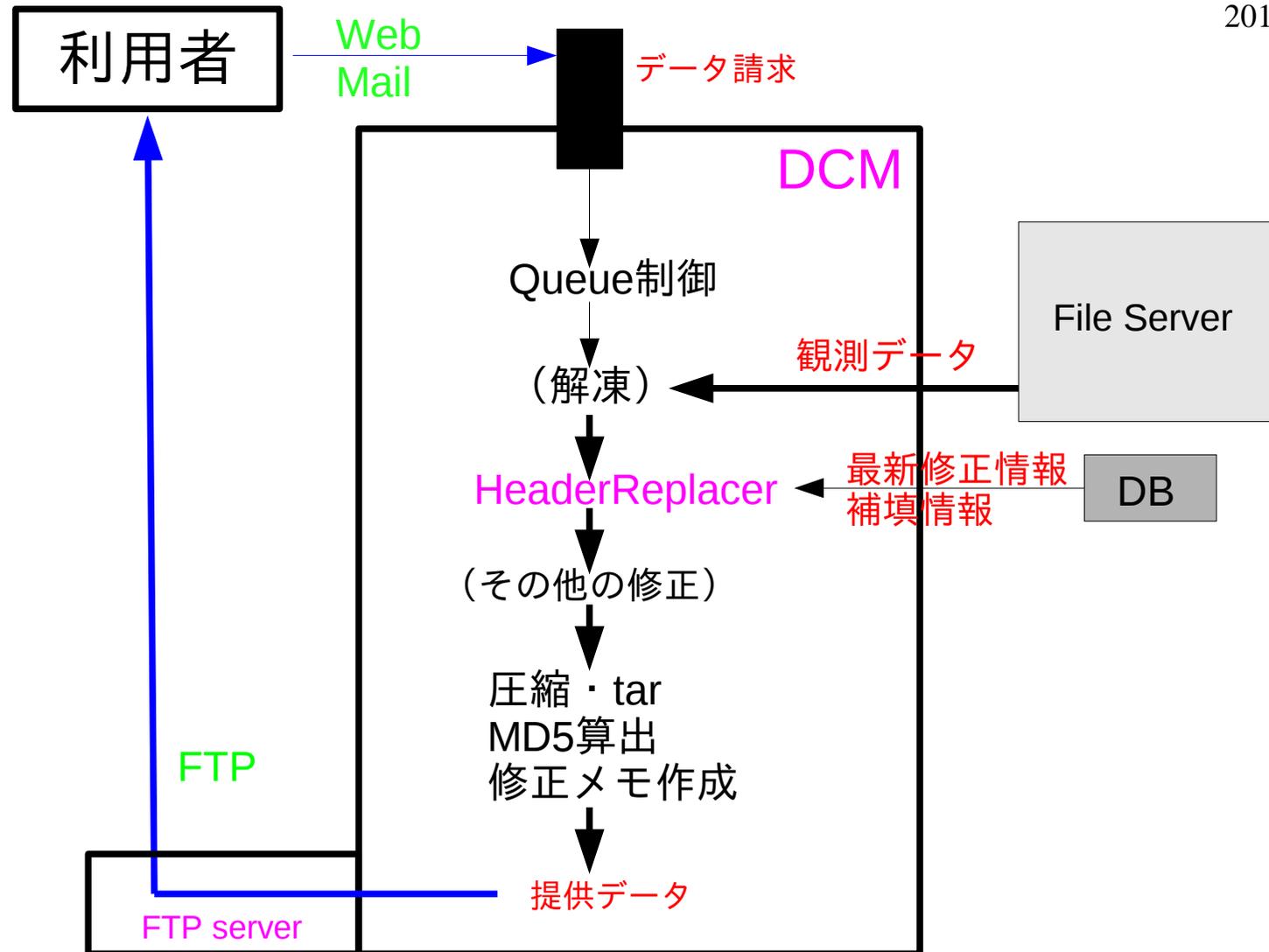
Copyright (C) 2001-2020 [ADAC](#), [ADC](#), [NAOJ](#). All Rights Reserved.  
 Feel free to contact [helpdesk](#) if you have any questions.  
 Last-modified: Fri Feb 16 10:29:19 JST 2018  
 SMOKA3





# データ請求の処理 = DCM(DataCopyManager)の働き

2018.09.18改訂



並列化されている。

## SMOKA の宿命 (いろいろな相手) ;

- 観測装置が多く (30個+もうすぐ2個追加)、多彩である。  
それぞれに特長があり、FITS ヘッダキーワードも異なる。  
その上、ある時に、構造や機能が改造 / 増強されたり、  
データフォーマットが変えられたりもする。

例： HIDES ---> HIDES-F  
 FOCAS ---> FOCAS-IFU  
 MOIRCS ----> MEF化

それらにそれぞれ対応していかねばならない。

- 観測所ごとに方針、データ管理の仕組み、力の注ぎ具合、など  
事情が異なり、それぞれに対応していかねばならない。

- 観測所 (運営側として最大の成果をあげたい)、  
観測装置グループ / 観測者 (自分たちが成果をあげたい)、  
研究者 (あらゆる素材を使って成果をあげたい)、  
といった立場や考え方が違う3者にそれぞれ対応していかねばならない。

## SMOKA の宿命（誤りや欠落はできるだけ直す）；

- 人間は必ず誤りを犯す。そしてしばしば忘れる。
- 何かを決めたらそれだけで、  
誰かがそれを実行する。  
皆それを守る。  
という妄想を抱きがちである。
- 面倒な事は避けたいと思うし、あたり前のことは見落としがちである。
- 望遠鏡や観測装置のトラブルは必ずや起きる。
- 望遠鏡や観測装置にはそれぞれの限界（問題）がある。

それらの結果として、  
データ転送など観測データの扱いに問題が生じたり、  
FITS ヘッダ上の情報の誤りや欠落が起きたりする。

観測データの公開を阻む事項は対処せねばならないし、  
観測データを利用する上で必須な事項、重要な事項は  
修正 / 補填を行うべきである。

SMOKA では確認（発見）した上で、  
できる限り対処や修正 / 補填を行っている（あきらめる場合もある）。

## SMOKA の宿命（観測データの公開を促すべし）；

なかなか公開されない観測データもある。

観測データの公開を躊躇する根底には、

- 他人の観測データは使いたい自分たちのデータは使われたくない。
- ある程度の成果が出るまでは観測データを公開したくない。

という意識があることを今でも強く感じる。もちろん、

- 観測データ（の FITS ヘッダ上の情報）や、ドキュメント、データ解析の整備が不十分である。そのための労力や時間が足りない。
- 「陶芸家が不本意な作品を割る」ように、自分が作った観測装置から生み出された観測データを公開するには不本意な箇所が残っている。

の類が主であろう。SMOKA はこれらを観測所や観測装置グループと協力して克服していかねばならない。

## SMOKA の理念と現実；

### ★SMOKA の理念：

天文学の健全な発展のためには（動機や経緯は何であれ）、  
とにかく観測データを公開すべきである。

それにもとづいて SMOKA はできるだけ多くの観測データを  
できるだけ早期に公開すべく様々な努力をしてきている。

その一環：各観測所との定期的打ち合わせを行う。  
「FITS の手引き」を 3 年に一度作成する。

- 本来は、観測所が定めた観測データを、観測所が定めた期日に、  
そのまま（手を加えずに）公開すれば良いはず（#）なのだろうが、

現実はそのからだいぶ遠く、

SMOKA が相当の手をかけて公開を実現しているのが実状（\*）であり、  
はからずも SMOKA の存在意義が絶えることなく継続している。

（#）観測所側が FITS ルールのチェックやデータのチェックなどを行い、  
重要な項目の修正や補填、品質の評価などを行う。

（\*）このような状況の下にあっては、SMOKA メンバーには計算機の  
素養だけではなく、天文学の知識、観測やデータに関する経験  
などが強く求められている。

なお、SMOKA の運用・開発メンバーは長らく 5 人であったが、  
昨年 4 月から 7 月と 11 月から 12 月までの間 2 人となり、  
多くの仕事をやり残している。今年 2 月から 4 人体制に戻るが、  
新人が戦力なるまでには少々の時を要する。

## SMOKA が言い置くこと；

MOKA の開発開始 = 1994 年 2 月 23 日

SMOKA の運用開始 = 2001 年 6 月 1 日

長年「誰かが礎とならねば大局は動きようがない」ということでやってきた。のだが、まだまだ「大」にはなっていないか、、、

SMOKA が減みようが、国立天文台が衰退しようが、天文学の健全な発展を第一に考えて観測データの公開は進めていくべきである。

そして、観測データをいずれ公開するのであれば、観測装置が動き出す時、あるいは、動き出す前から準備すべきであり、その方が後から対応するよりもずっと楽である。

観測データが相当量蓄積された後に公開しようとする膨大な手間と時間をかけなければならなくなることが多い（原理的、または、実際的に、実現不可能であることもある）。