



2007年春季年会 地上観測機器 V04a

## JVOの研究開発(全体進捗)

○大石雅寿, 水本好彦, 白崎裕治, 田中昌宏,  
川野元聡, 本田敏志, 大江将史(国立天文台),  
安田直樹(東大宇宙線研), 増永良文(お茶の水  
女子大), 石原康秀, 堤純平(富士通), 中本啓之,  
小林佑介, 坂本道人(セック)

# Supported by

- 日本学術振興会 先端研究拠点事業  
Core to Core Program
- 文部科学省 科学研究費補助金  
特定領域研究 「情報爆発」
- 国立情報学研究所  
CSI委託事業
- 国立天文台



大量のデータをどう処理したらよいか悩む天文学者。猫の手も借りたい状況。

	データ生成率
野辺山宇宙電波望遠鏡	~ 1TB/年
すばる望遠鏡	~ 20TB/年
ALMA 電波望遠鏡	~ 1PB/年



VO の利用により効率的に研究を進める天文学者、研究のアイデアも豊富に浮かぶ。

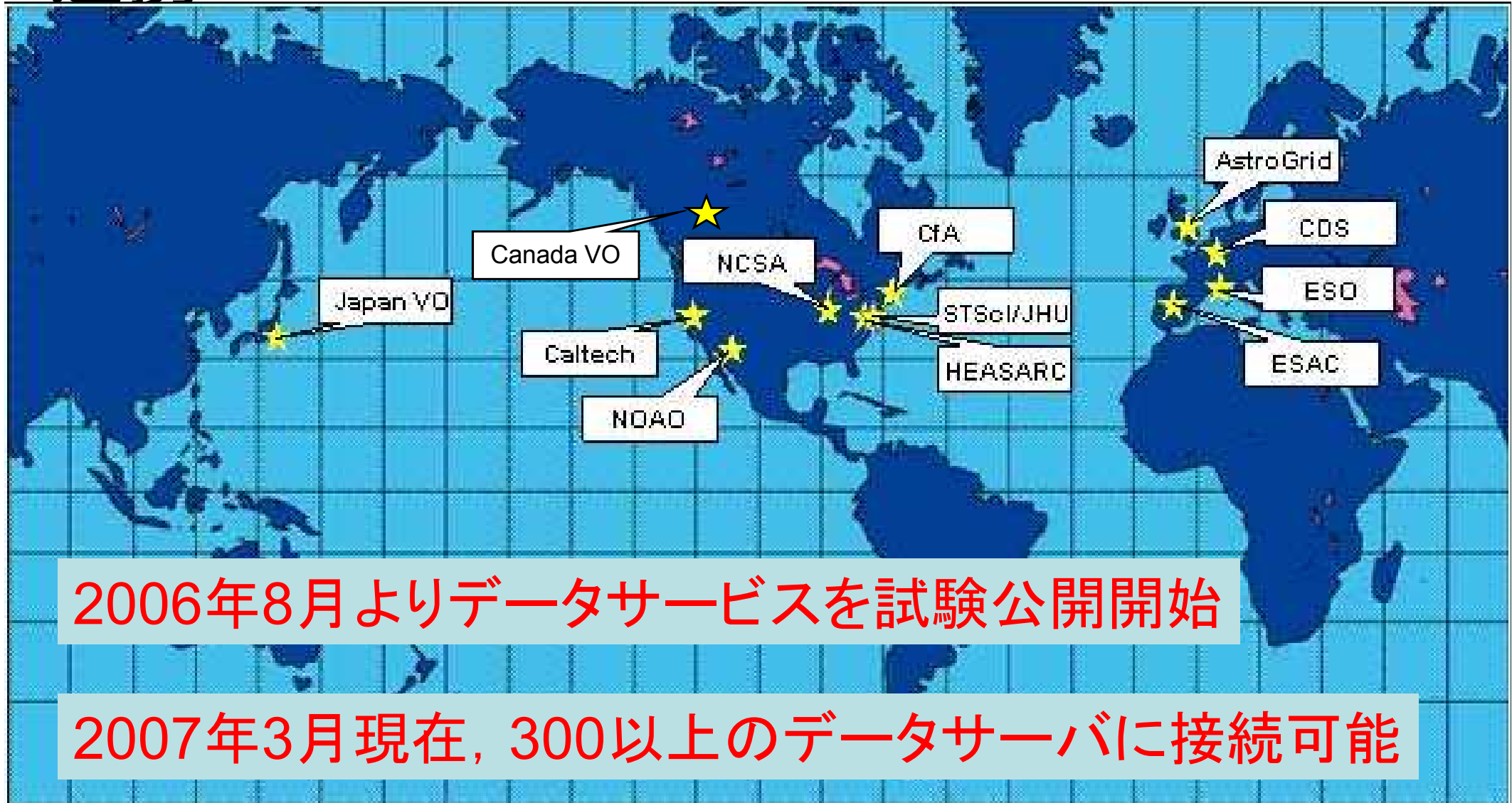
教育の教材としても利用できる。

バーチャル天文台



いつでもどこでも天文データにアクセスできる。

# 世界のヴァーチャル天文台と連携



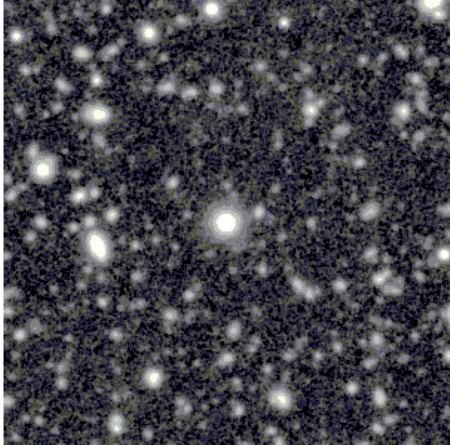
2006年8月よりデータサービスを試験公開開始

2007年3月現在, 300以上のデータサーバに接続可能

### Data Viewer

Status | Registry | Search | Workflow | Result | QSO | DataViewer | Usage | Logout

Name	Origin	Scale	Contrast
tmp0	http://jvo.nao.ac.jp/	hist	min = 0.0 max = 0.0 auto = true



Scale : hist eq  
auto

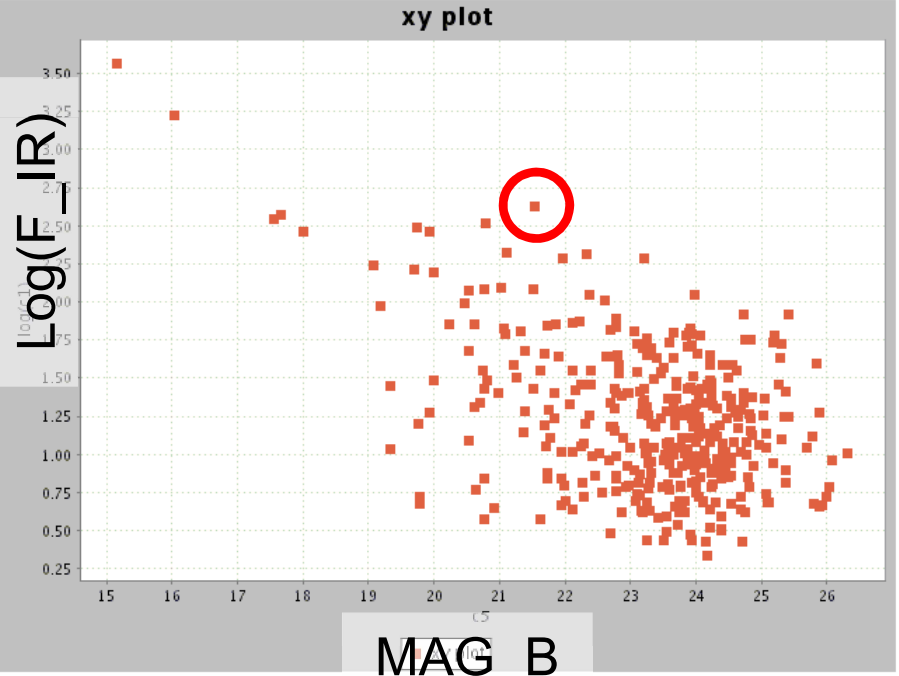
Contrast : min = 0.0 max = 0.0

VOTable :  
Overplot

### votable-viewer - Mozilla Firefox

http://jvo.nao.ac.jp - votable-viewer - Mozilla Firefox

X expression: c5  
Y expression: log(c1)  
bin number: 20  
Invert X:   
Invert Y:



xy plot

Log(F\_IR)

MAG\_B

### votable-viewer - Mozilla Firefox

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 移動(G)

## VOTable View

Status | Registry | Search | Workflow

Metadata:

MESSAGE:

FROM: 0 MAX: 20 SCROLL: 1

SELECT: c0,c1,c2,c3,c4,c5,c6,c7,c8,c9,c10,c11,c12,c13

FILTER:

ORDER:

800records,  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

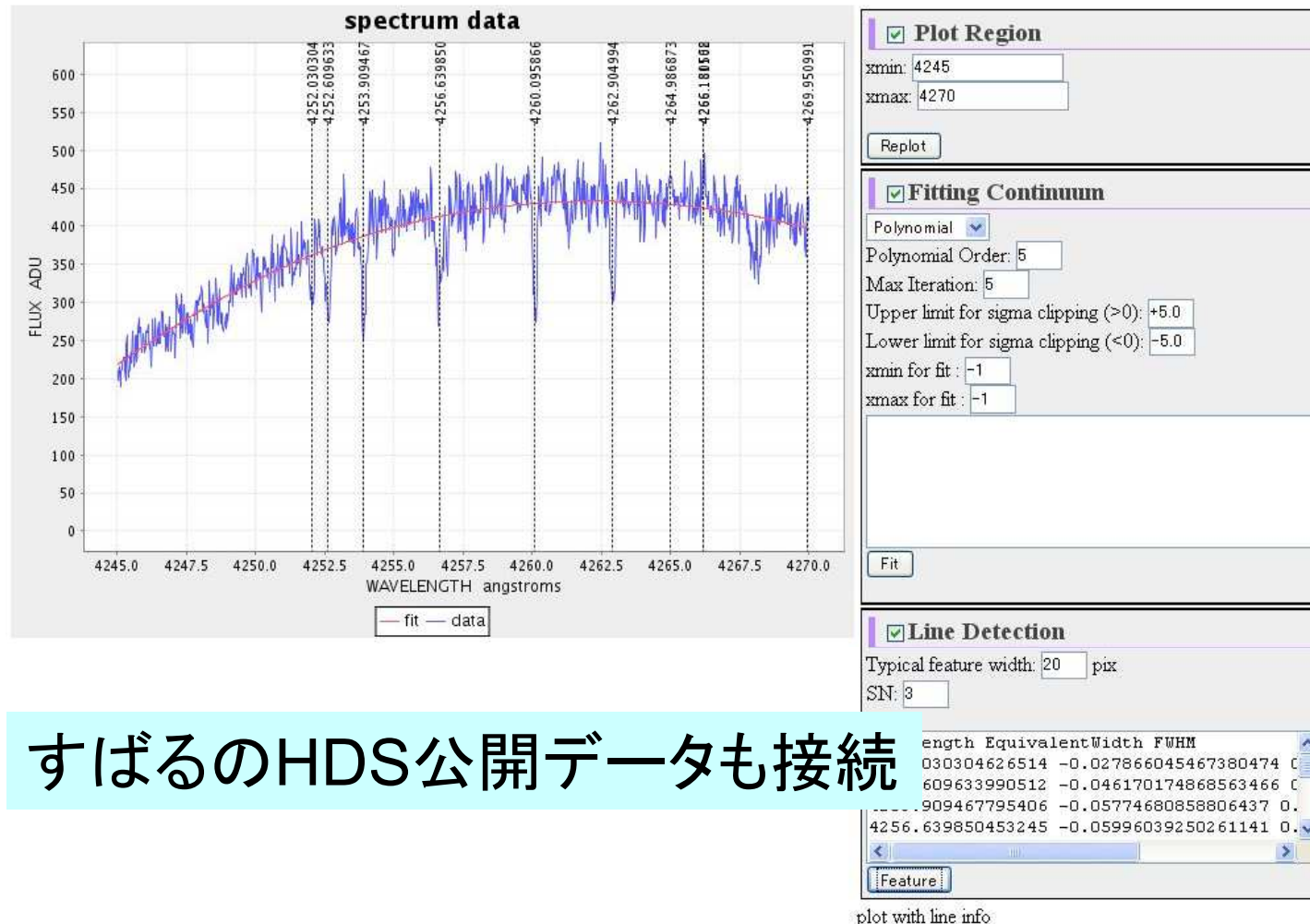
Alias Name	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6
#	<input type="checkbox"/> <a href="#">check</a> <a href="#">download</a>	<input type="button" value="IR.OBJECT"/>	<input type="button" value="IR.FLUX_ISO_45"/>	<input type="button" value="IR.RA"/>	<input type="button" value="IR.DEC"/>	<input type="button" value="OPT.NUMBER"/>	<input type="button" value="OPT.MAG_AUTO_B"/>
0	<input type="checkbox"/> <a href="#">Download</a>	SWIRE2_J021648.87-045812.0	3663.32006835938	34.2036514282227	-4.97001981735229	SXDS-RC-088303	15.1500997543335
1	<input type="checkbox"/> <a href="#">Download</a>	SWIRE2_J021700.24-050112.7	1676.02001953125	34.2510414123535	-5.02021980285645	SXDS-RC-067315	16.025899887085
2	<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">Download</a>	SWIRE2_J021705.98-045953.3	422.559997558594	34.2749404907227	-4.99815988540649	SXDS-RC-092411	21.533899307251
3	<input type="checkbox"/> <a href="#">Download</a>	SWIRE2_J021704.82-045409.2	370.059997558594	34.2701187133789	-4.90256977081299	SXDS-RC-125356	17.6541996002197

# スペクトルデータとの連携



Status | Registry | Search | Workflow | Result | QSO | DataViewer | Tools | SubaruAnalysis | VOSpace | MDS | Usage | Logout

Name	Origin	xmin	xmax
trnp0	http://jvo.nao.ac.jp/	-1.0	-1.0



すばるのHDS公開データも接続

- データ検索・取得
- データ表示
- ベースライン推定
- 線スペクトル検出
- VOSpecの利用

User ID	User Name	Group	Last Login
ohishi	Masatoshi Ohishi	jvo	2007-01-22 17:48:56

Total memory = 425197kB Used memory = 84917kB (19%)

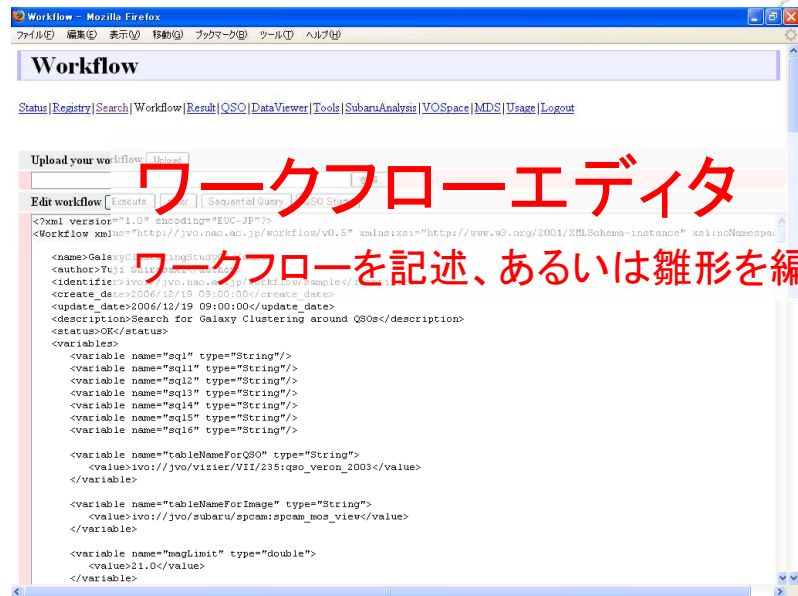
V06b 川野元の講演を参照

# Work Flow システムの機能向上



## 2006年度の開発

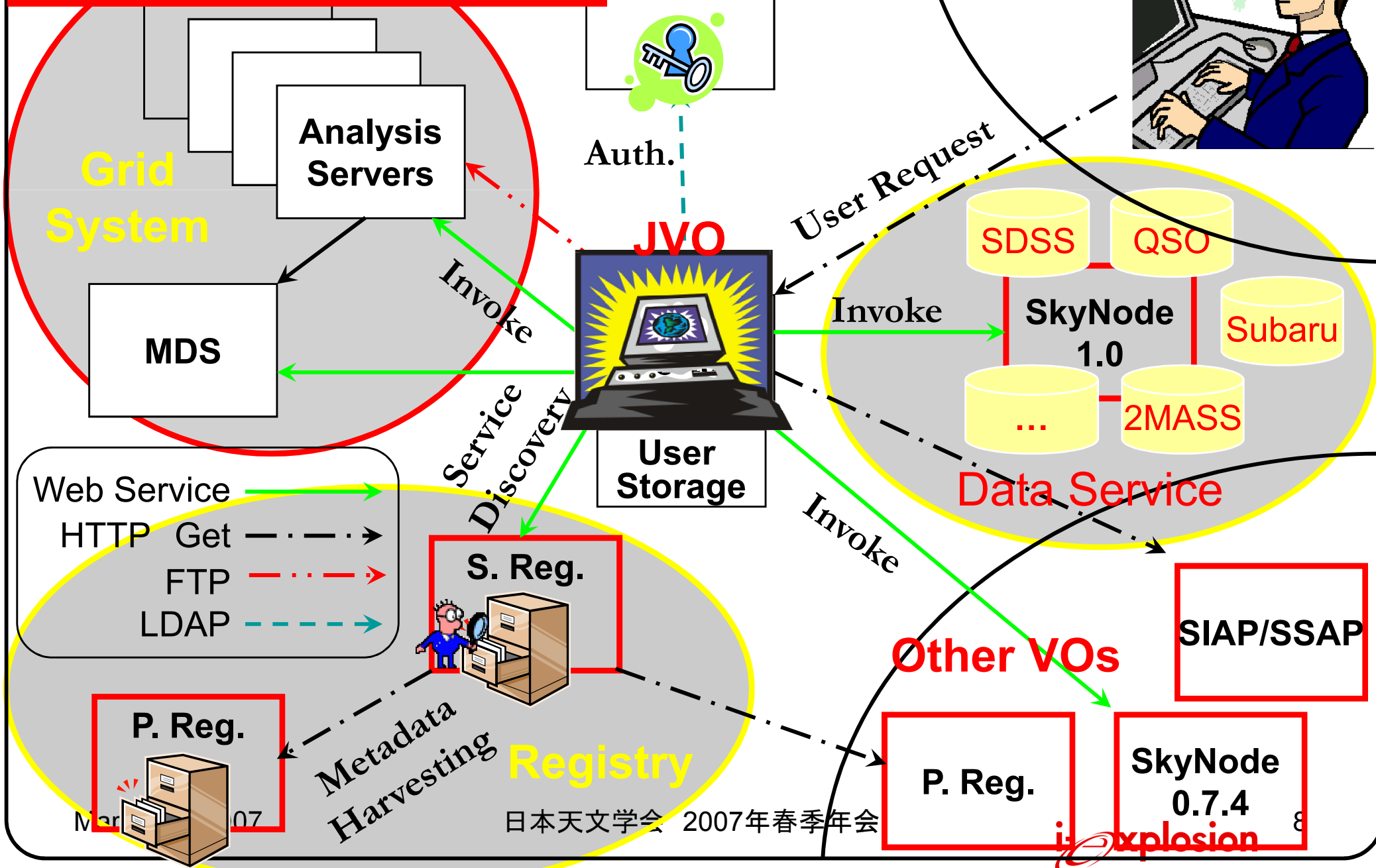
- ワークフロー言語仕様の見直し、及び機能追加
  - タグを整理して記述量を低減
  - 配列定義の導入
  - awk構文 (テキストファイル1行毎のループ) の導入
  - そのほか制限事項の撤廃
- ビルトイン関数設定機能
  - 利用可能なコマンドやその利用方法を、設定ファイルに書くことにより、ビルトイン関数を登録できる。
- ステータス・ログ機能の設計



V07b 田中の講演を参照

# Overview of the JVO Portal Service

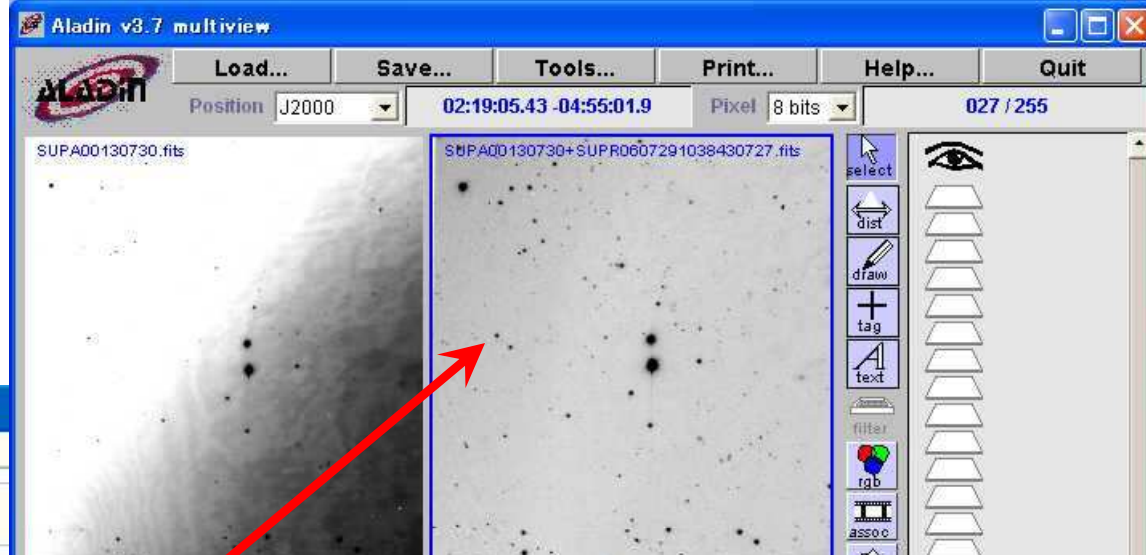
V05a 白崎の講演を参照





- データ処理 10s  
(Bias+Flat+Distortion+  
Astrometry)

- データ転送 30s



votable-viewer - Mozilla Firefox

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 移動(Q) ブックマーク(B) ツール(T) ヘルプ(H)

### VOTable Viewer

Status | Registry

Metadata: Disp

MESSAGE: OK  
FROM: 0 M  
SELECT: c31,c3  
FILTER:  
ORDER:

[Update] << < ↓ ↑ > >> Clear Order  
data viewer JVOPlot Aladin VOPlot VOTable download

1000records,  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

#	Alias Name	C31	C32
0	<input type="checkbox"/> <a href="#">Download</a> <a href="#">Link</a>	<input type="checkbox"/> <a href="#">_TO.ACCESS_REF_RESP</a>	<input type="checkbox"/> <a href="#">_TO.ACCESS_REF_RAW</a>
1	<input type="checkbox"/> <a href="#">Download</a> <a href="#">Link</a>		<input type="checkbox"/> <a href="#">Link</a>
2	<input type="checkbox"/> <a href="#">Download</a> <a href="#">Link</a>		<input type="checkbox"/> <a href="#">Link</a>

すばる望遠鏡の観測データ処理:  
1日程度 → 1時間程度

New B1] - SUPA00130730+SUPR0607291038430727.fits - Local file [C:\DOCUME~1\ysh Zoom 1/8x

# 発表論文: 19報 招待講演: 10件

SUPA00134490	2002-09-30 11:42:44.412	900.0	W-J-B	w67c1
--------------	----------------------------	-------	-------	-------

# 今後に向けての課題

- WFの高機能化(ビルダとの連携)
  - XMLを編集するのはつらい
- 分散ストレージシステムの開発と, そのポータルからの利用
  - ユーザー自作のツールにVOからのデータを読ませる
- 負荷分散化—リッチクライアント化
  - 多くの利用者の同時利用に耐えるrobustなシステムを
- 使いやすさの追求(UIの改良)
- ALMAアーカイブシステムでのVOインターフェース利用
  - 我々のサイエンスの追究, など