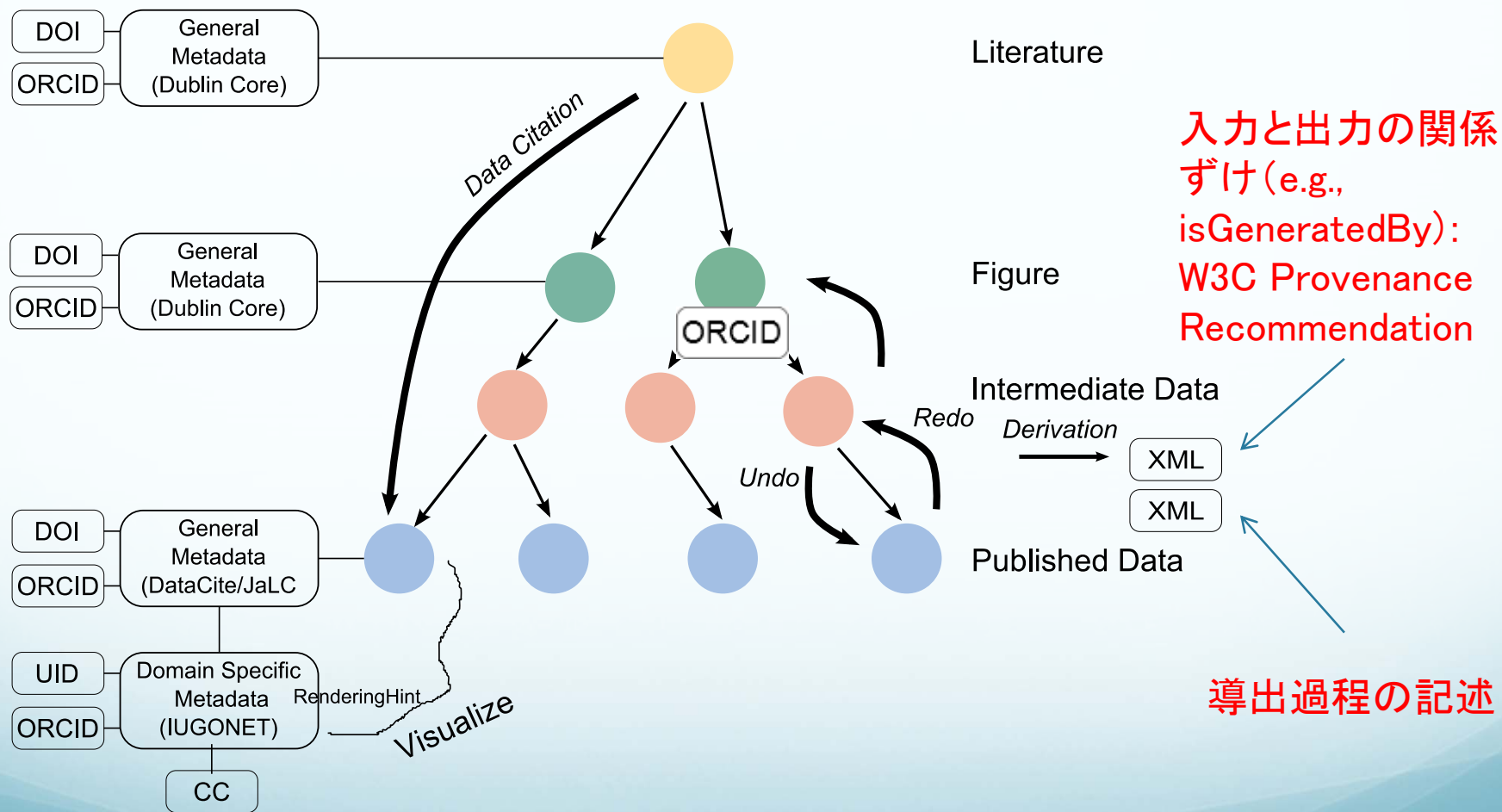


JavaFX-based iUgonet Data Analysis Software (JudasFX)の プロトタイプ開発

小山 幸伸¹、佐藤由佳、中野慎也、八木学、田中良昌、
阿部修司、能勢正仁、蔵川圭、池田大輔、梅村宣生、
新堀淳樹、上野悟

¹新領域融合研究センター/国立情報学研究所

学術情報の俯瞰図



Command-Line Interface (CLI)

- 商用IDLライセンスが必要なSPEDAS … ◎

- 無料のSPEDAS VM … ×

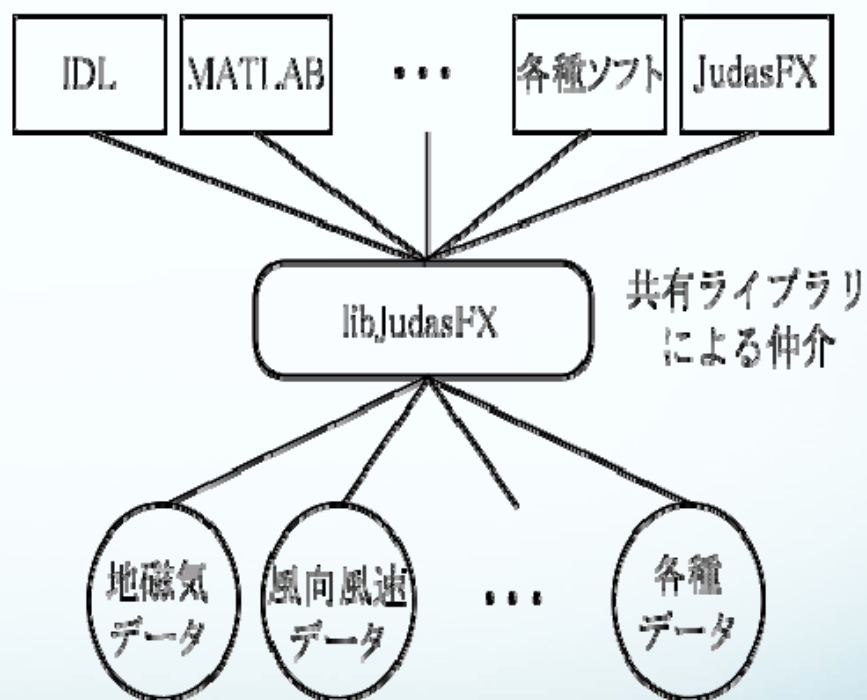
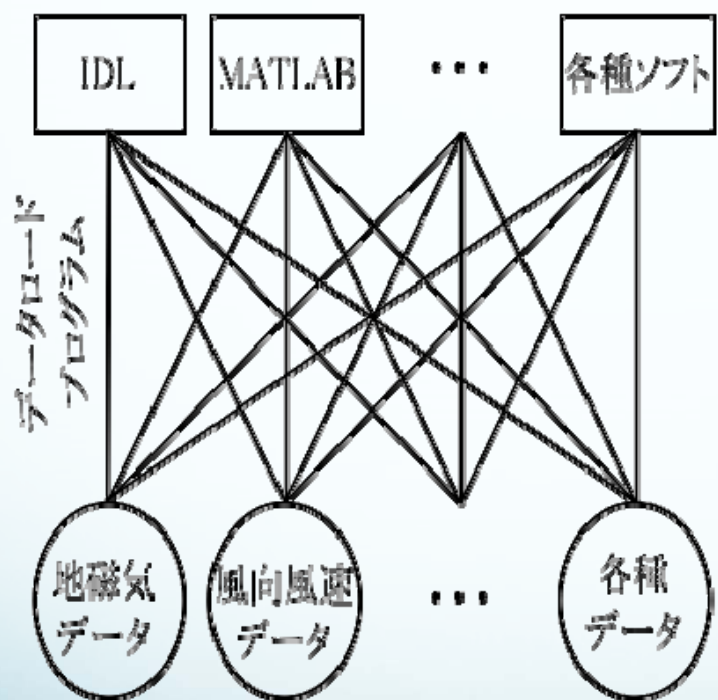
問題意識

- オープンアクセスジャーナル, arXiv, 機関リポジトリなどにより、論文は誰にとってもオープンになりつつある。
- 超高層物理学分野では、International Geophysical Year(1957)から、オープン・サイエンス・データ。
- 科学的利用が可能な、IUGONETメタデータはフリー。
- データの利用環境である、可視化・解析ソフトウェアは、オープンで無いのが現状。
- (追加)論文にMendeleyが使われているように、データ可視化／解析だけでなく、ドメイン・メタデータを取り扱うツールが必要では無いか。

すそ野を広げる為の提案

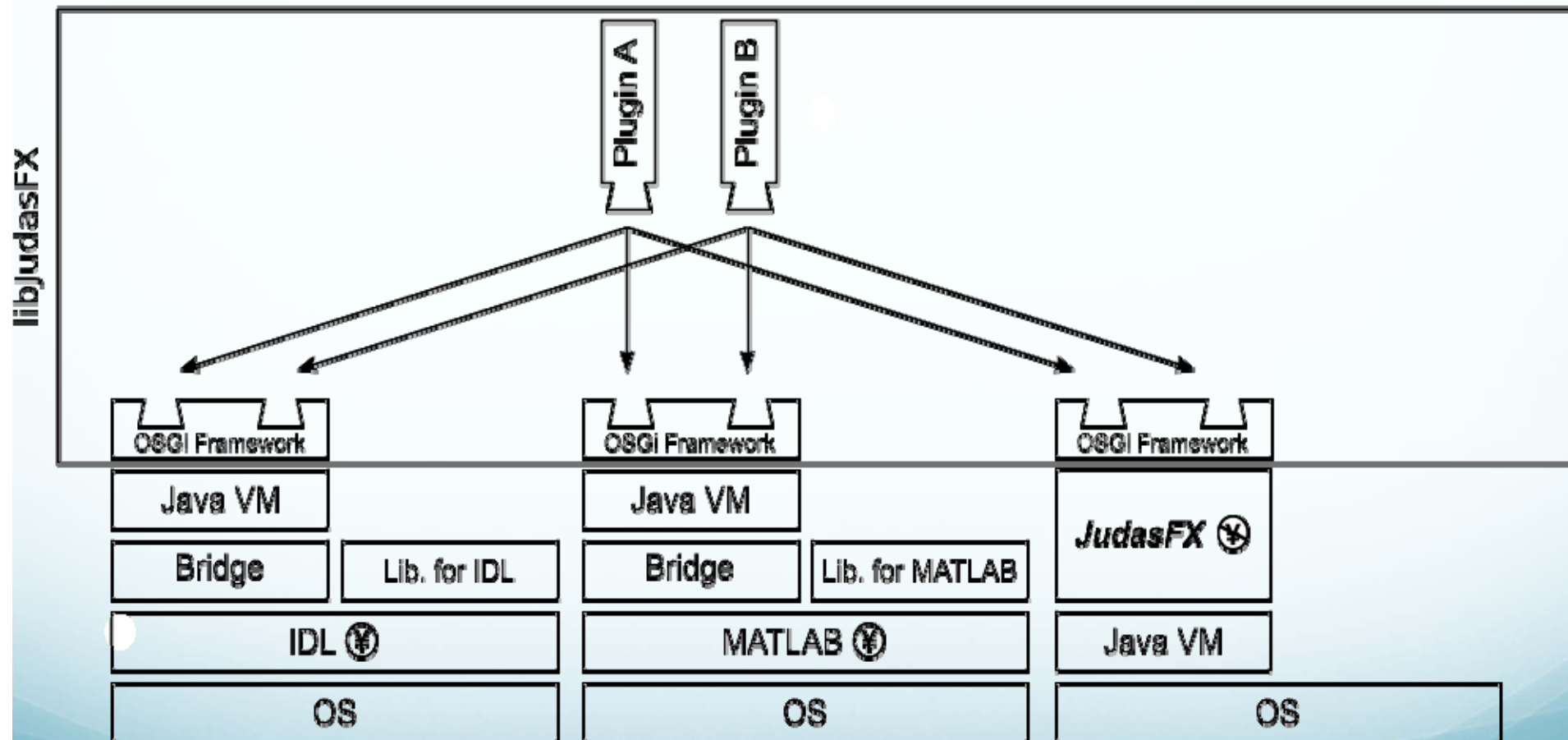
現在

将来

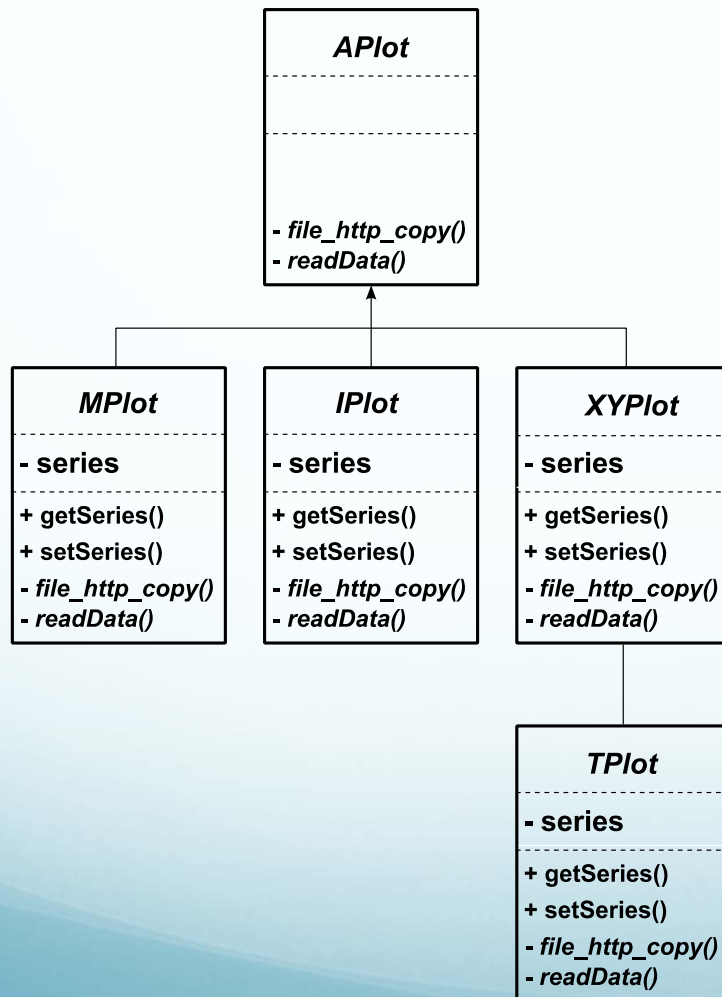


新しい提案は、War to end War? 再利用したいけれども、イセンス問題と、オブジェクト指向でない問題が立ちはだかる

相互運用性への配慮

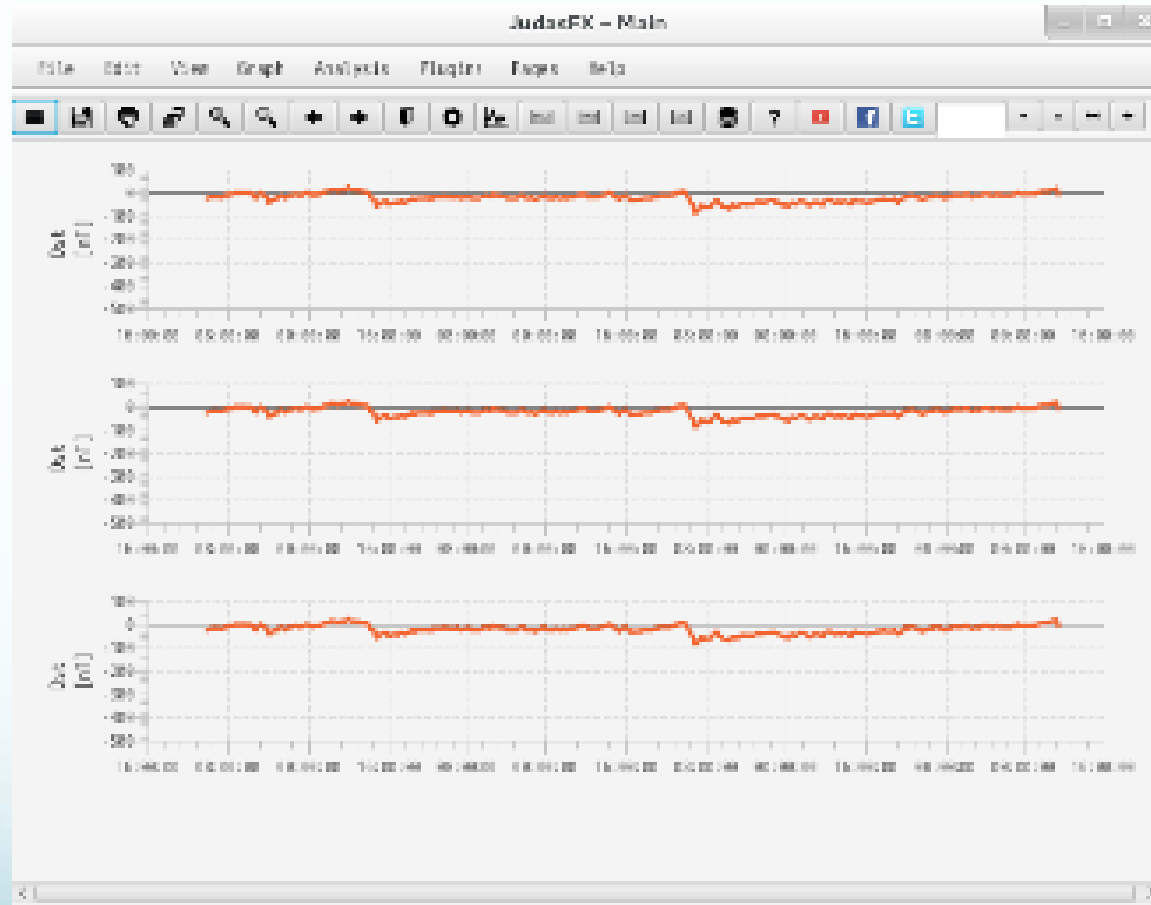


主要クラス図



- シリアライズ出来るように、JavaBeans化。

JudasFXのスナップショット

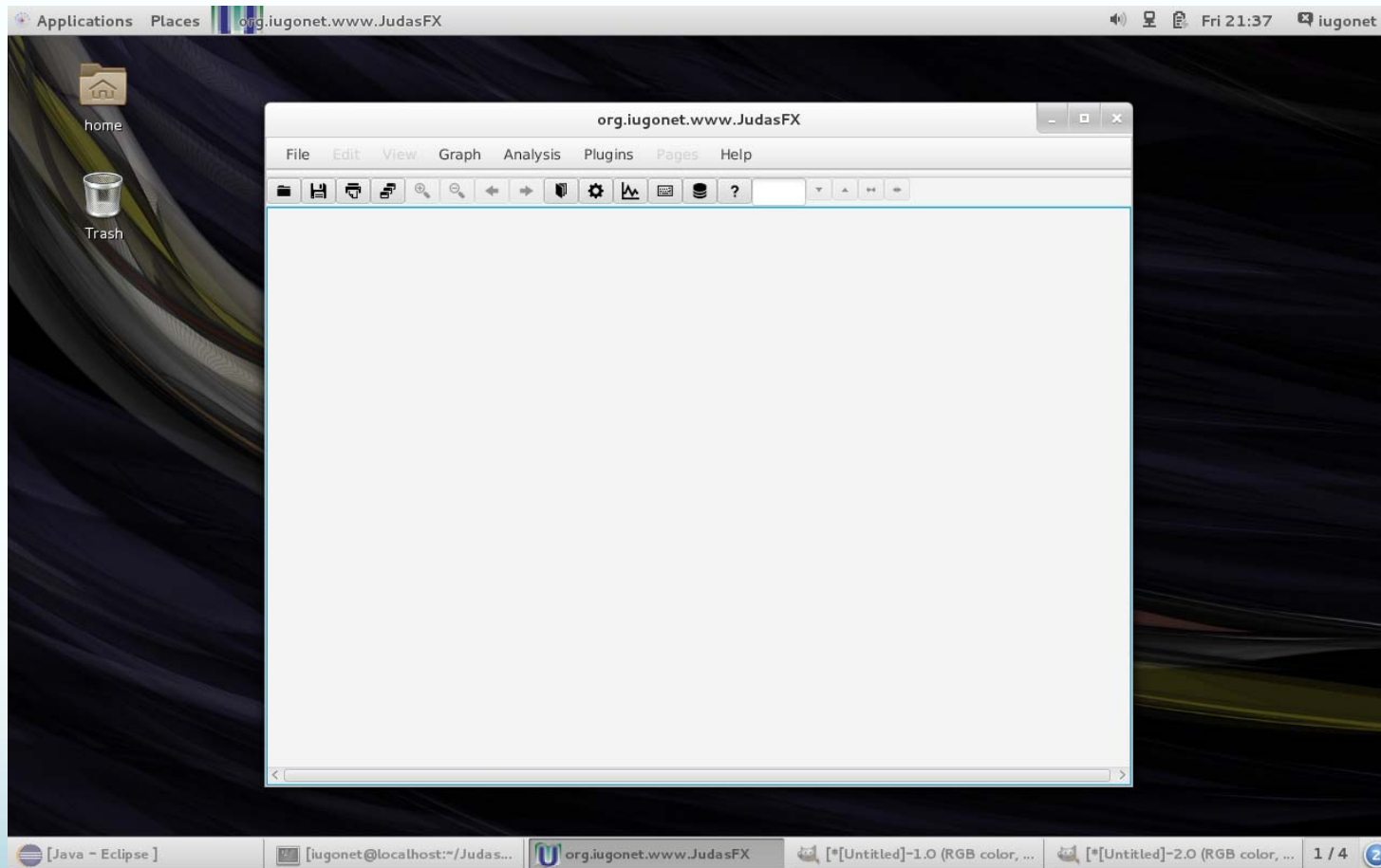


1984/10/1 Dst Index

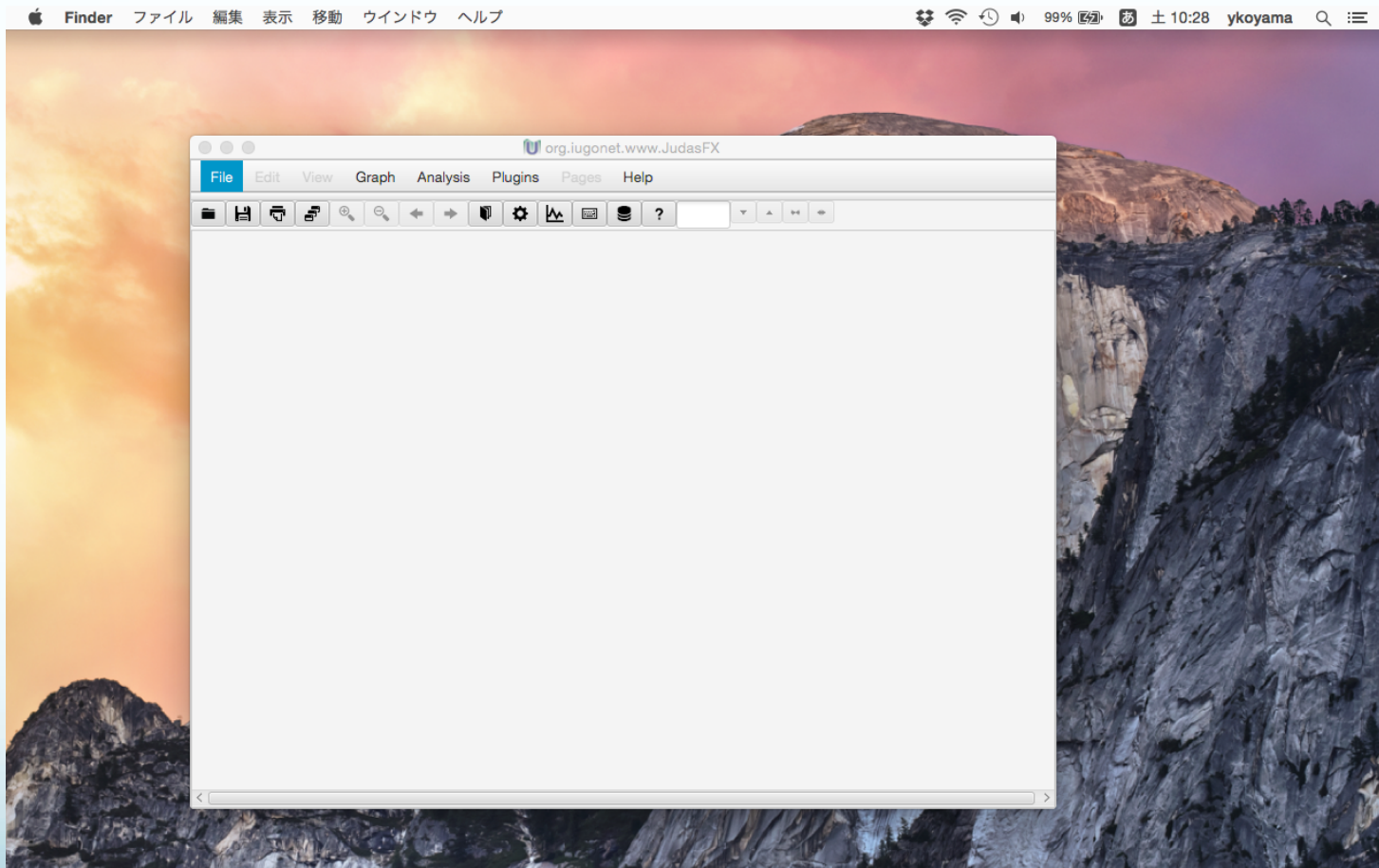
マルチ・プラットフォーム

- クライアント・サイドで(も)動作する。
- よって、どのクライアントでも動作することが望ましい。

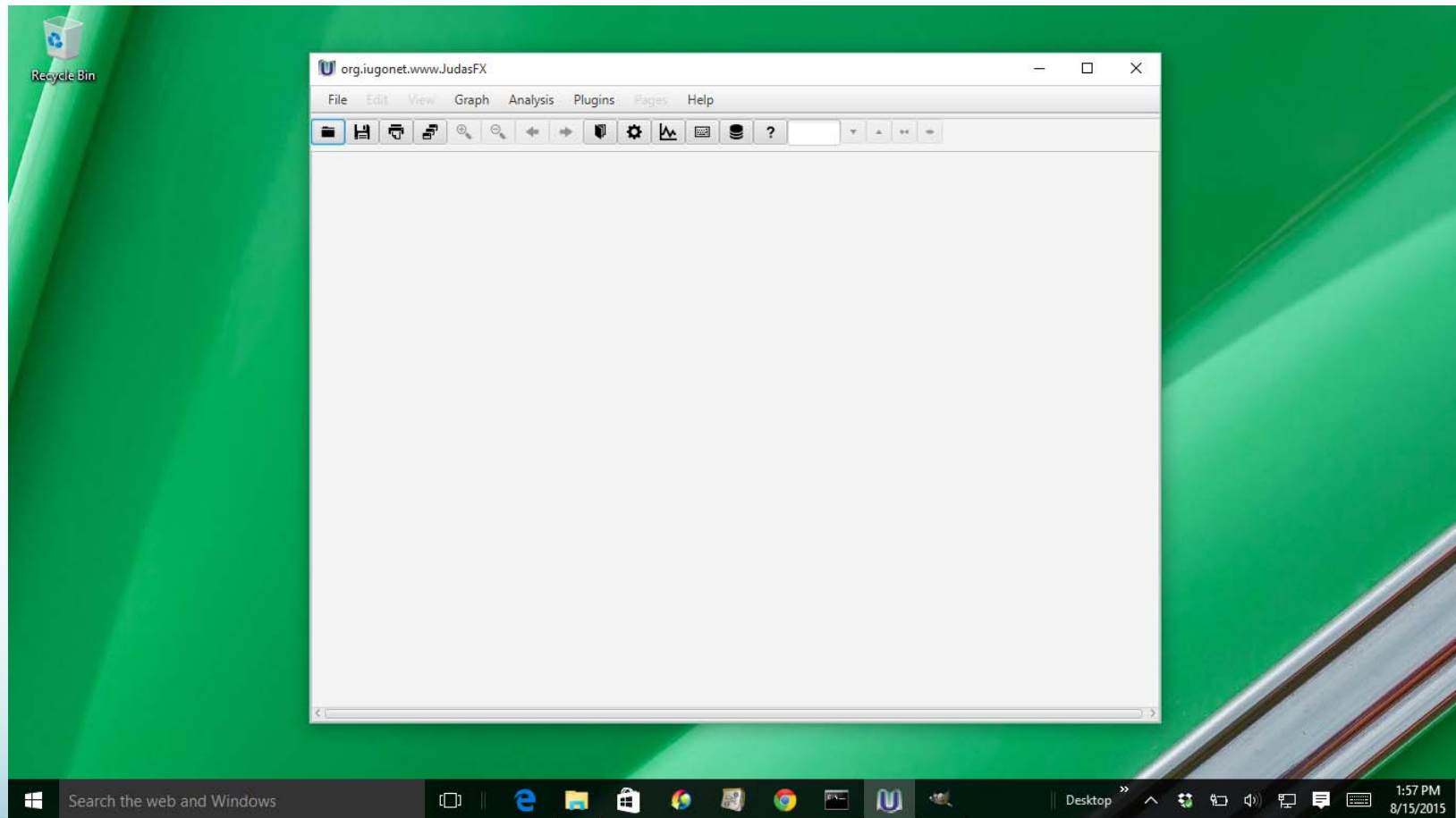
Linux (SL7)



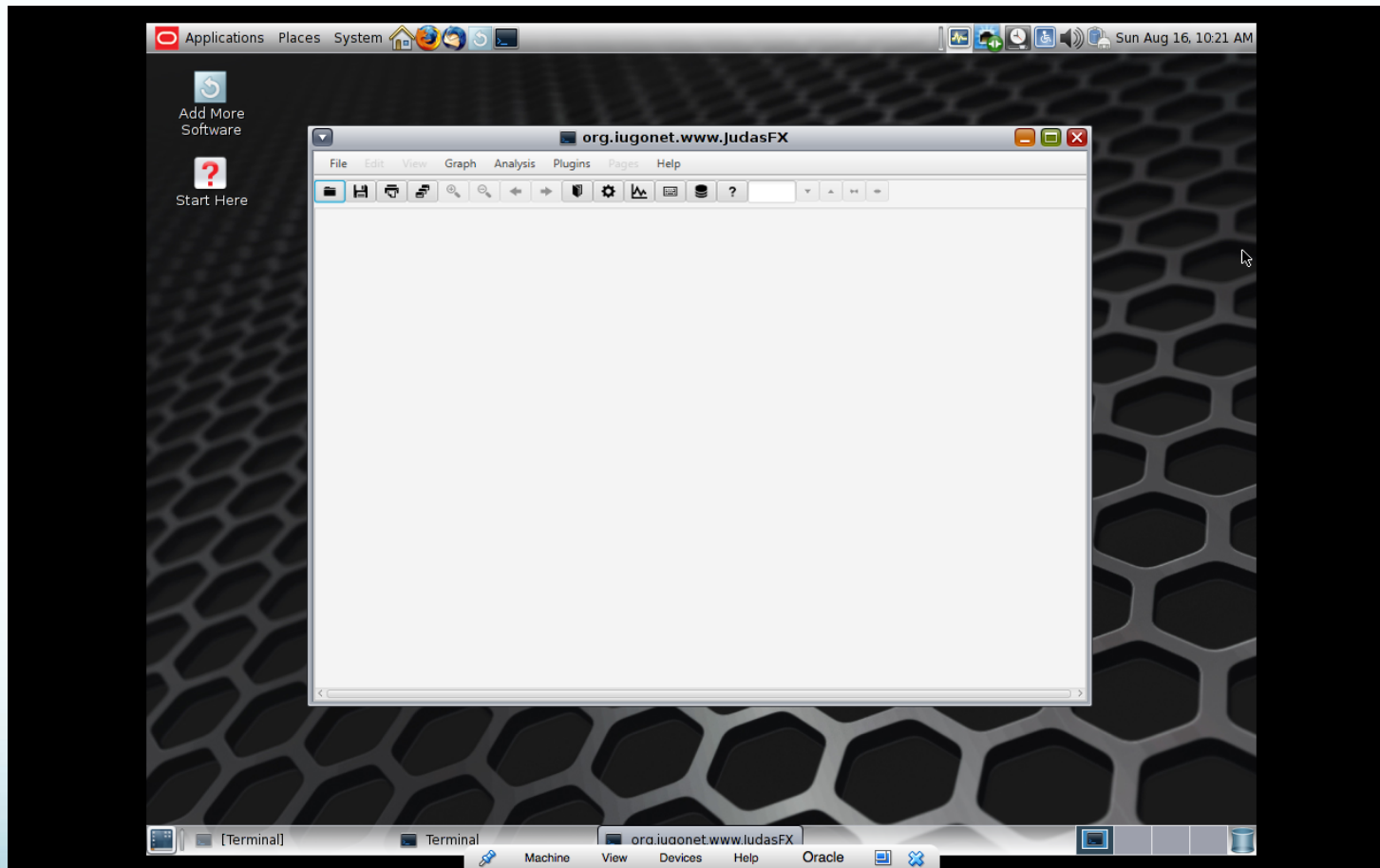
Mac OS X (Yosemite)



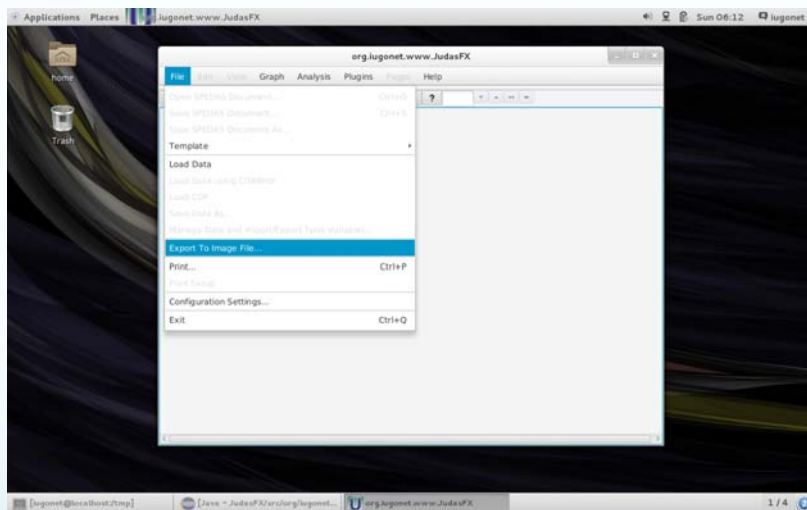
Windows 10



Solaris

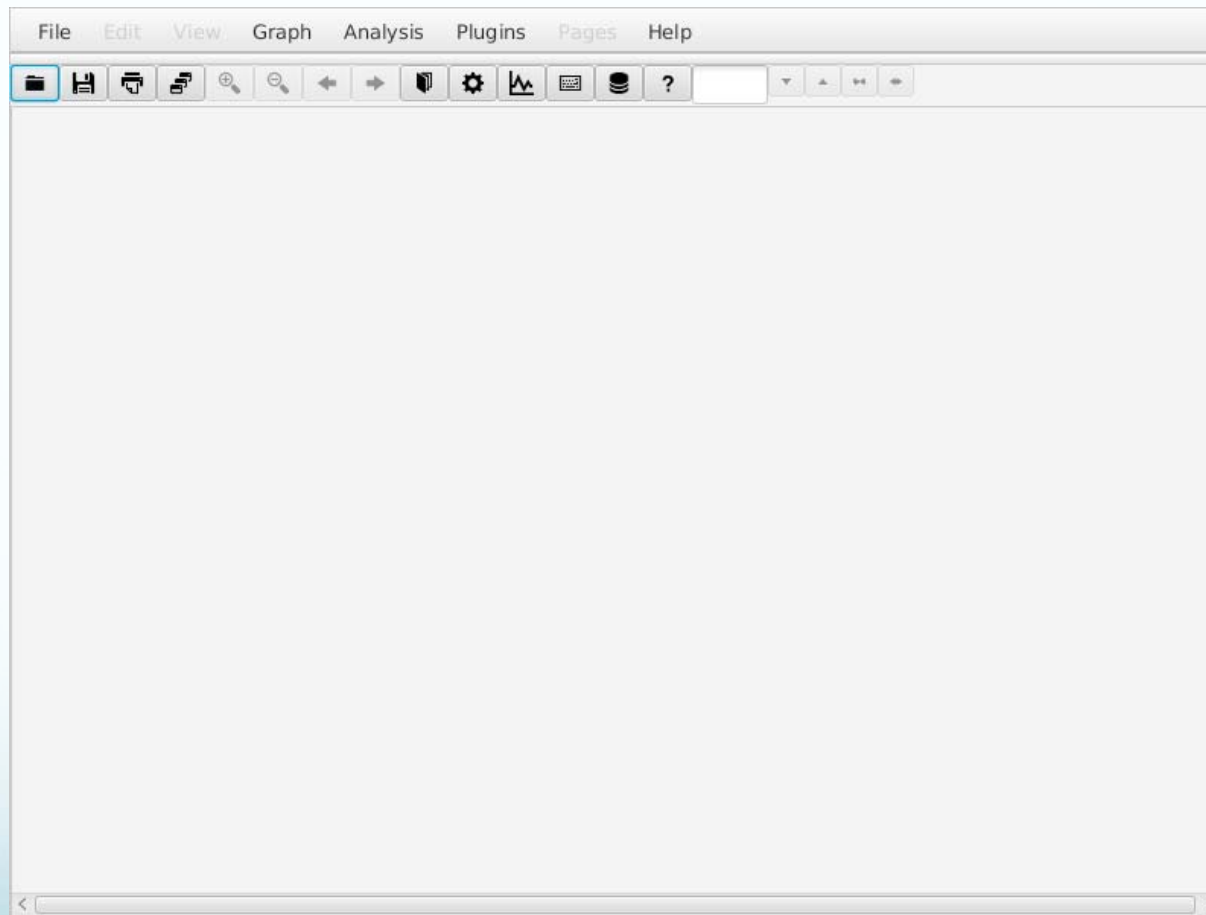


スナップショット1



File	Edit	View	Graph	Analysis	Plugins	Pages
Open SPEDAS Document...						Ctrl+O
Save SPEDAS Document...						Ctrl+S
Save SPEDAS Document As...						
Template						
Load Data						
Load Data using CDAWeb						
Load CDF						
Save Data As...						
Manage Data and Import/Export Tplot Variables...						
Export To Image File...						
Print...						Ctrl+P
Print Setup						
Configuration Settings...						
Exit						Ctrl+Q

スナップショット2



動的にプロットを生成するので、スナップショットは必要な機能。
そこで、スナップショットを取る機能を実装した。

Helpウィンドウ1

The screenshot shows a web browser window with the following elements:

- Browser Tabs:** Applications, Places, org.iugonet.www.JudasFX, Help Window...
- Page Header:** GitHub logo, search bar (This repository), and navigation links: Explore, Features, Enterprise, Blog, Sign up, Sign in.
- Repository Info:** koyamalmsteen / JudasFX, with 1 Watch, 0 Stars, and 0 Forks.
- Main Content:** A heading "Help" with a sub-heading "koyamalmsteen edited this page 13 days ago · 1 revision". Below this is a "Help" section.
- Right Sidebar:** A "Pages" dropdown menu with options: Home, Help (selected), Javadoc, Tutorial. Below this is a "Clone this wiki locally" section with the URL: https://github.com/koyamalmsteen.
- Footer:** © 2015 GitHub, Inc. with links for Terms, Privacy, Security, Contact, Status, API, Training, Shop, Blog, About, Help.
- Taskbar:** Shows the current window title "Help Window..." and a page indicator "1 / 4".

Helpウィンドウ2

The screenshot displays a web browser window titled "Help Window..." with the URL "org.iugonet.www.JudasFX". The browser's address bar shows "org.iugonet.www.JudasFX". The page content includes a navigation menu with "Help", "Tutorial", "Metadata DB", "JudasFX API", "Github", and "About IUGONET". The main content area features the IUGONET logo and a search interface with the following elements:

- Navigation:** "All U", "Earth", "Sun", "Spatial".
- Keyword:** A search box with a "Keyword" placeholder and a help icon. Below it, the text "(e.g. ionosphere, troposphere, magnetosphere, heliosphere.....)" is displayed.
- Time:** A range selector with "from" and "to" fields, both containing the format "YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ", and a "[UTC]" label with a help icon.
- Data Types:** A section with "Data Set" and several checkboxes: "Numerical" (checked), "Plot/Movie" (checked), "Data File/Plot" (unchecked), "Instrument" (unchecked), and "Observatory" (checked).
- Search:** A "Search" button at the bottom of the filter section.

On the left side, there is a sidebar with links for "Home", "IUGONET MDB Search Help", "Browse Data" (with sub-links for "Entire Data/Resource", "Registration List to IUGONET MDB", and "Resource Type"), and "Browse Service" (with a "Browse Service" link). Below this is the "UDAS" logo and the "IUGONET" logo.

On the right side, there is an "RSS Feeds" section with two RSS feeds (1.0 and 2.0) and a "Latest Update" section showing "Thu Jul 30 19:58:38 JST 2015" and a "more..." link. Below that is a "W3C XHTML 1.0" logo.

At the bottom of the page, the copyright notice reads "Copyright © 2009-2012 IUGONET - Feedback". The browser's taskbar at the bottom shows the current window and other open windows, including "iugonet@localhost:~/JudasFX/lib" and "org.iugonet.www.JudasFX".

Helpウィンドウ3

The screenshot shows a web browser window titled "Help Window..." displaying the GitHub repository page for "koyamalmsteen / JudasFX". The browser's address bar shows "org.iugonet.www.JudasFX". The page features a navigation menu with "Help", "Tutorial", "Metadata DB", "JudasFX API", "Github", and "About IUGONET". The GitHub logo and search bar are visible, along with "Sign up" and "Sign in" buttons. The repository name "koyamalmsteen / JudasFX" is prominently displayed, with "Watch 1", "Star 0", and "Fork 0" indicators. Below this, repository statistics show "16 commits", "1 branch", "0 releases", and "2 contributors". A commit history table is shown, with the latest commit "iugonet authored on Feb 11" (commit hash fd7dfbc2b0) updating the "Aplot.java" file. The file list includes "conf", "lib/external", "workspace", ".gitignore", "README.md", "build.properties", and "build.xml". A sidebar on the right contains links for "Code", "Issues", "Pull requests", "Wiki", "Pulse", and "Graphs". The bottom of the browser window shows the system tray with the terminal path "iugonet@localhost:~/JudasFX/lib", the current page "org.iugonet.www.JudasFX", and a "Help Window..." window. The page number "1 / 4" and a "2" icon are also visible.

Commit Hash	Author	Message	Time
fd7dfbc2b0	iugonet	Update Aplot.java	a year ago
		Fixed	9 months ago
		Fixed	9 months ago
		Update Aplot.java	6 months ago
		Fixed	9 months ago
		Fixed	a year ago
		Fixed	9 months ago
		Fixed	9 months ago

Helpウィンドウ4

Applications Places org.iugonet.www.JudasFX Mon 00:25 iugonet

Help Window...

Help Tutorial Metadata DB JudasFX API Github About IUGONET

IUGONET Inter-university Upper atmosphere
Global Observation NETWORK

About IUGONET Community Analysis Soft. Metadata DB

日本語

[Citation Rules]

For data download and analysis
UDAS

Interdisciplinary study will be accelerated >>

- Information -

New IUGONET pamphlet has been released. (Apr 1, 2015)
UDAS s1.00.1 has been released. (Oct 31, 2014)
Join IUGONET users mailing list.

IUGONET provides new research platforms, [metadata database](#) and [analysis software UDAS](#) to facilitate the use and distribution of the long-term observation

Tweets Follow

iugonet @iugonet 30 Jul

平成27年度研究会(8/17-19)の参加申込みは締め切りました。多数の申込みありがとうございます。旅費の支援はできなくなりますが当日参加も可能です。8/7(金)を目途にプログラムを公開しますので、今しばらくお待ちくだ

iugonet@localhost:~/JudasFX/lib org.iugonet.www.JudasFX Help Window... 1 / 4

LoadDataウィンドウ1

Load Data

THEMIS | THEMIS Derived Spectra | GOES | WIND | ACE | FAST | IUGONET | OMNI | Geomagnetic/Solar Indices

IUGONET Data Selection: Data Loaded:

Start Time: 2015-08-16/00:00:00

Stop Time: 2015-08-17/00:00:00

Use Single Day

Instrument Type: geomagnetic_field_index

Data Type: Site or Parameter(s) ... Parameter(s) #2

Dst_index	*(all)	*	<input type="button" value="➔"/>
AE_index	WDC_kyoto	final	<input type="button" value="🗑"/>
ASY_index		prov	

Note: # means that the load procedure has been developed in collaboration with the ERG Science Center.

GUIに組み込んで動作確認まで行ったのは、Dstインデックスのみ。しかしながら、以前、八木さんに実装してもらったメソッドもあるので、かなり手がつけられている。

ワークフロー (可視化機能に注目)

- 論文 →(DOI)→ ランディングページ → データ
- ↓
- メタデータ・データベース
- ↓
- JudasFXによる可視化・(解析)

タイムライン

- ～2015年 9月： DOIの付与された(る)データの可視化機能を実装し、IUGONETメタデータ・データベースに組み込むことを目指す。
- ～2015年12月： 解析機能を充実させる。(含CUI)
- ～2016年 3月： 取り扱いデータ種を充実させる。

極地研/名大/九大向け情報

- Javaの実行ファイルを、Java Web Startによってクライアントに送りつけて起動を促すので、その出自が重要。
 - 通常、外部のCertificate Authority (CA)認証局(商用)に認証してもらう。
 - 認証が無いと、クライアント側で可視化ツールが起動しない可能性がある。
 - IUGONETメタデータDBを運用している機関が認証を受ける必要あり。

代表的なCA認証局

- シマンテック(旧VeriSign): 数万円/年～
- GeoTrust: 数万円/年～
- GlobalSign: GMO 数万円/年

- StartSSL: 約1万円/年
- RapidSSL: 4300円/年～

まとめ

- JavaFXベースの、データ可視化・解析ソフトウェアJudasFXを構築している。
- 2015年9月に向けて、可視化の機能(一部)をIUGONETメタデータ・データベースに組み込む。
- その後、解析機能を拡張する。

- Web-oriented Architecture
- Service-oriented Architecture
- Object-oriented Architecture