

IUGONET

Metadata DB for Upper Atmosphere

IUGONETメタデータ・データベースシステムの構築

小山幸伸^{*1}、田中良昌^{*2}、河野貴久^{*3}、林寛生^{*4}、

堀智昭^{*3}、鍵谷将人^{*5}、吉田大紀^{*1}、上野悟^{*6}、

阿部修司^{*7}、新堀淳樹^{*4}、金田直樹^{*6}

^{*1} 京大・理・地磁気センター、^{*2} 国立極地研究所、^{*3} 名大・太陽地球環境研究所、^{*4} 京大・生存圏研究所、
^{*5} 東北大・惑星プラズマ大気研究センター、^{*6} 京大・理・附属天文台、^{*7} 九大・宙空環境研究センター



Contact address: webmaster@iugonet.org

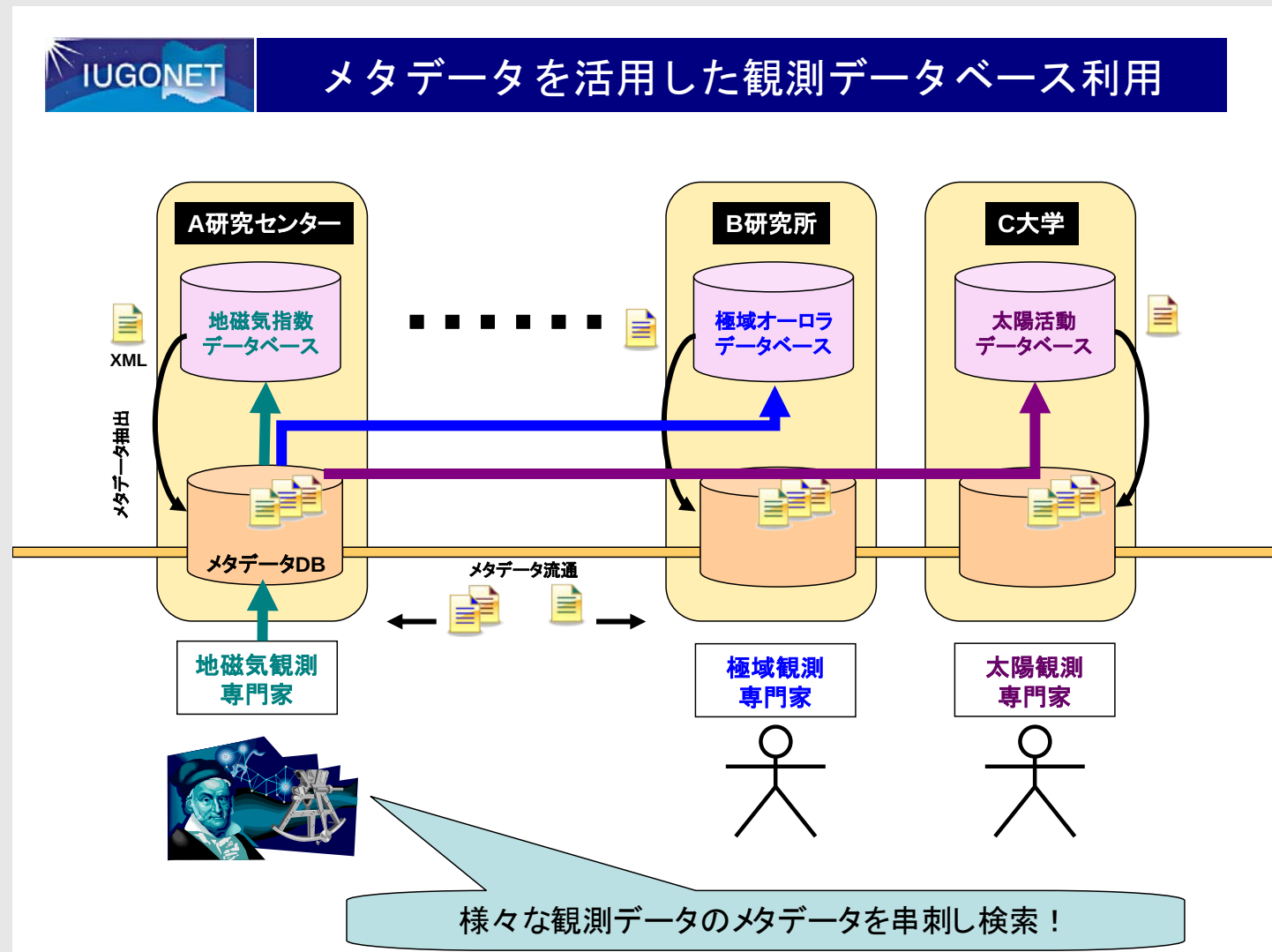
<http://www.iugonet.org/>

超高層大気長期変動研究上の問題点

超高層大気長期変動のメカニズムを研究する為には、多種多様な観測データを用いた総合解析が不可欠である。しかしながら現状は、各機関毎に観測データのデータベース化・公開が行われることに留まっており、それらを横断的に検索する手段が無い。

・他分野のデータへ辿り着くことが困難である。
→**IUGONETメタデータ・データベース**で解消！

・結果として、総合解析が困難である。
→**IUGONET解析ソフトウェア**で解消！



メタデータ・データベースの開発

IUGONETメタデータ・データベース: メタデータ(観測開始時刻や観測データの所在等)をデータベース化したもの。

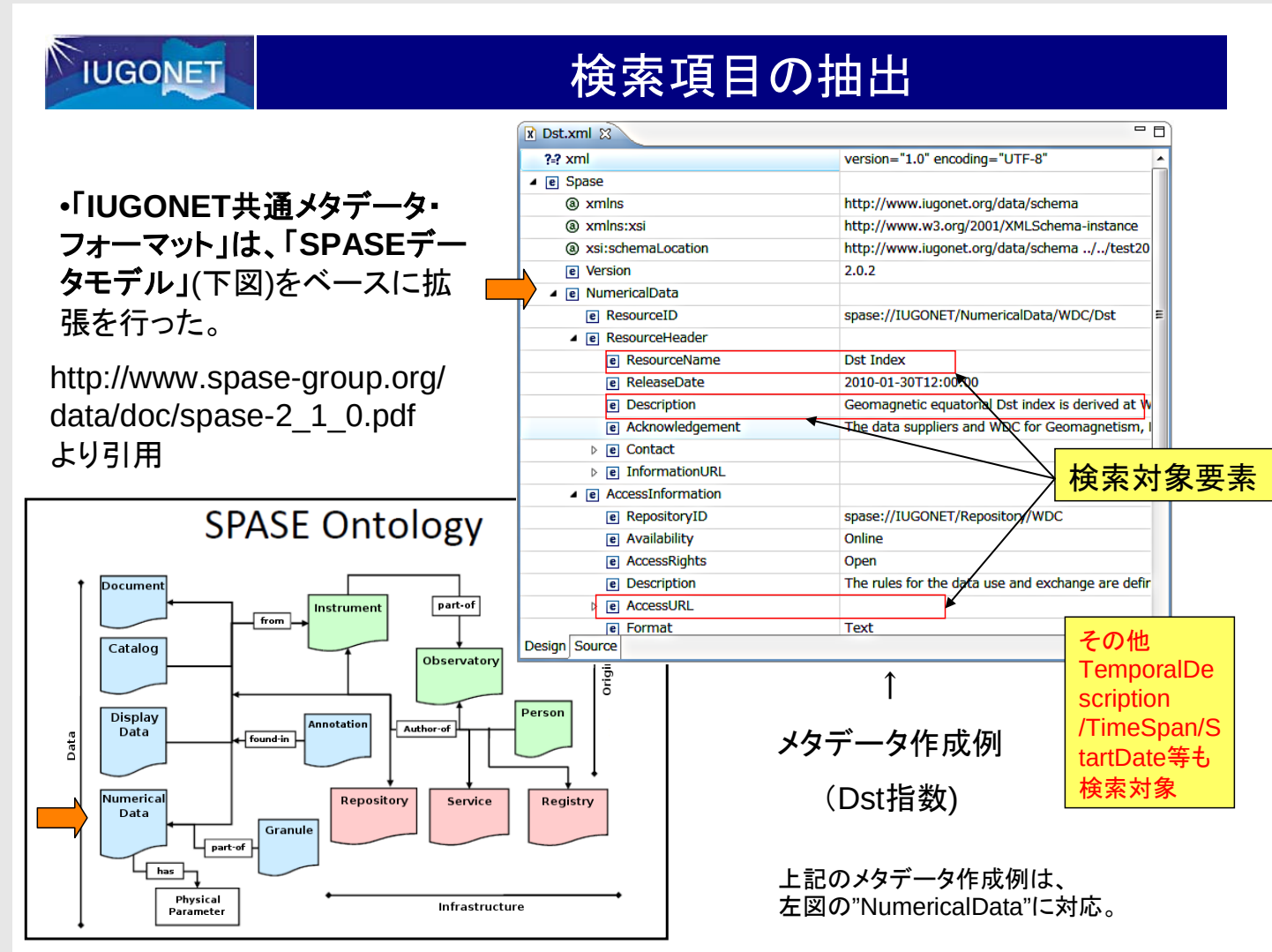
[メタデータ・フォーマット]

SPASEデータモデル[1]に独自の拡張を加えた**IUGONET共通メタデータ・フォーマット**を策定した[2]。主要な追加事項は、

- ・アナログ記録データ記述の為の属性。
- ・観測がカバーする緯度・経度範囲を記述するメタデータ要素。
- ・太陽撮像データで使用される座標系を定義。

である。

[検索画面]



※ 日本の大学の学術情報リポジトリで多数の導入事例があるDSpaceをMDBシステムとして採用した。

[検索結果画面]

・詳細情報へリンクしたアイテムが、列挙される。

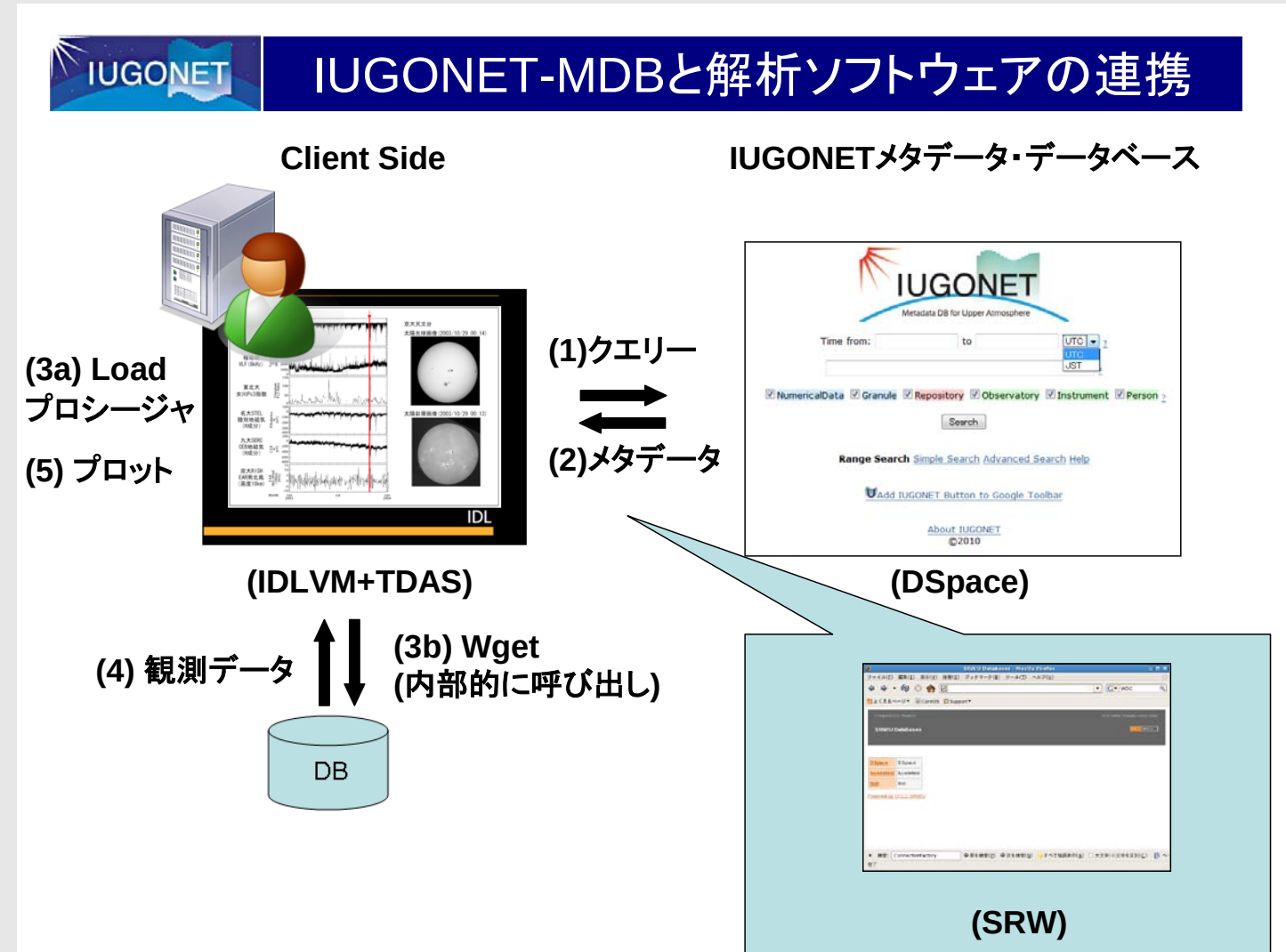
・観測データの所在情報を含む NumericalData/Granule型のメタデータから、観測データへのアクセスが可能となる。



MDBに登録予定のメタデータ一覧については、IUGONETパンフレットをご覧ください。

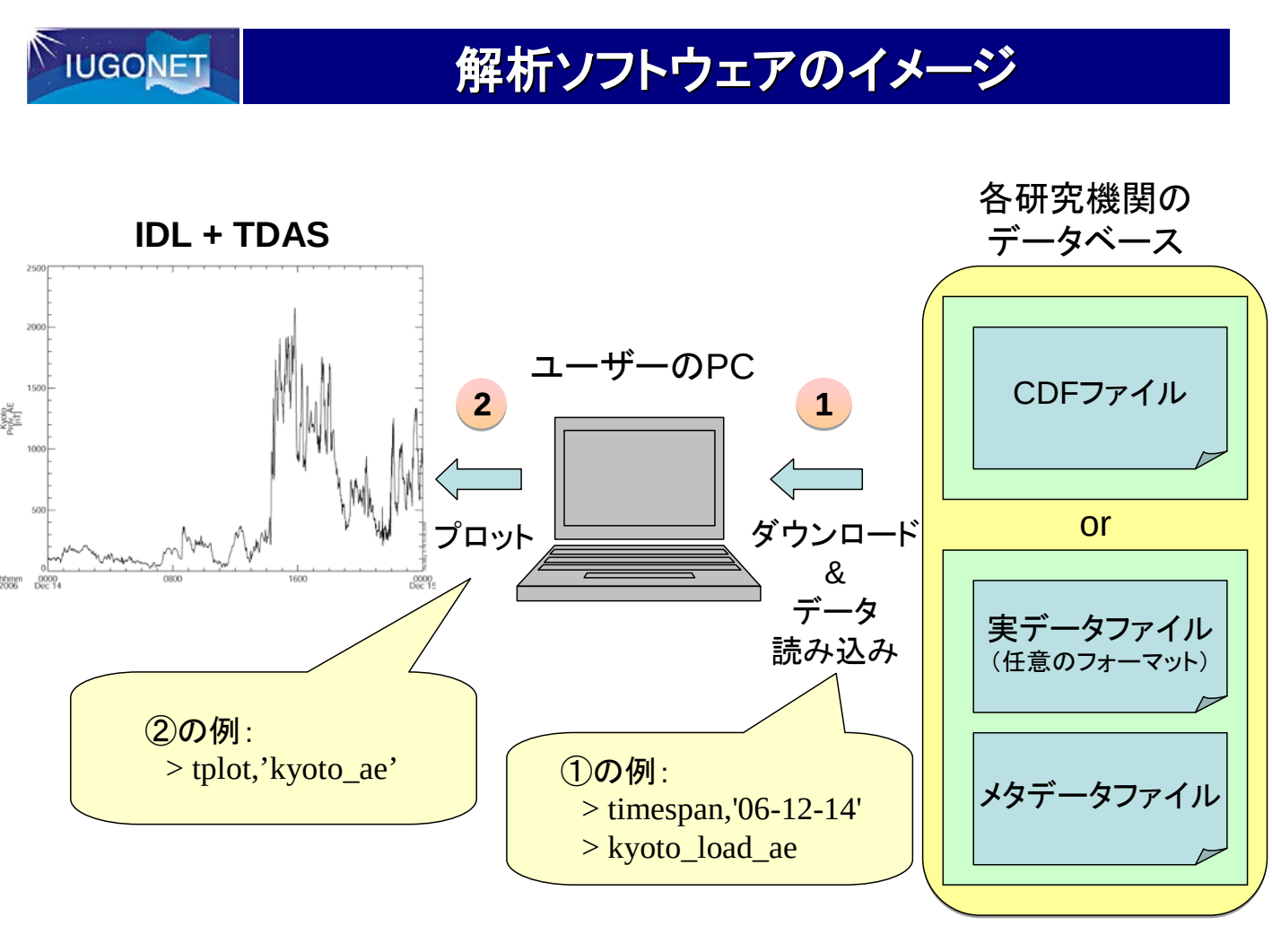
[その他のインターフェイス]

IUGONETメタデータ・データベースは、外部のソフトウェアからデータベースを利用するための、インターフェイスを提供する。現在は、SRWを整備中である。またOpenSearch, OAI-PMHの導入も検討中である。



解析ソフトウェアの開発

[解析ソフトウェアの概念図]



・**IDL+TDAS^{*1}**ベースで開発している**解析ソフトウェア(UDAS^{*2})**をユーザーに提供する。
・解析ソフトウェアは、**無償のIDL VM^{*3}**上で動作する。

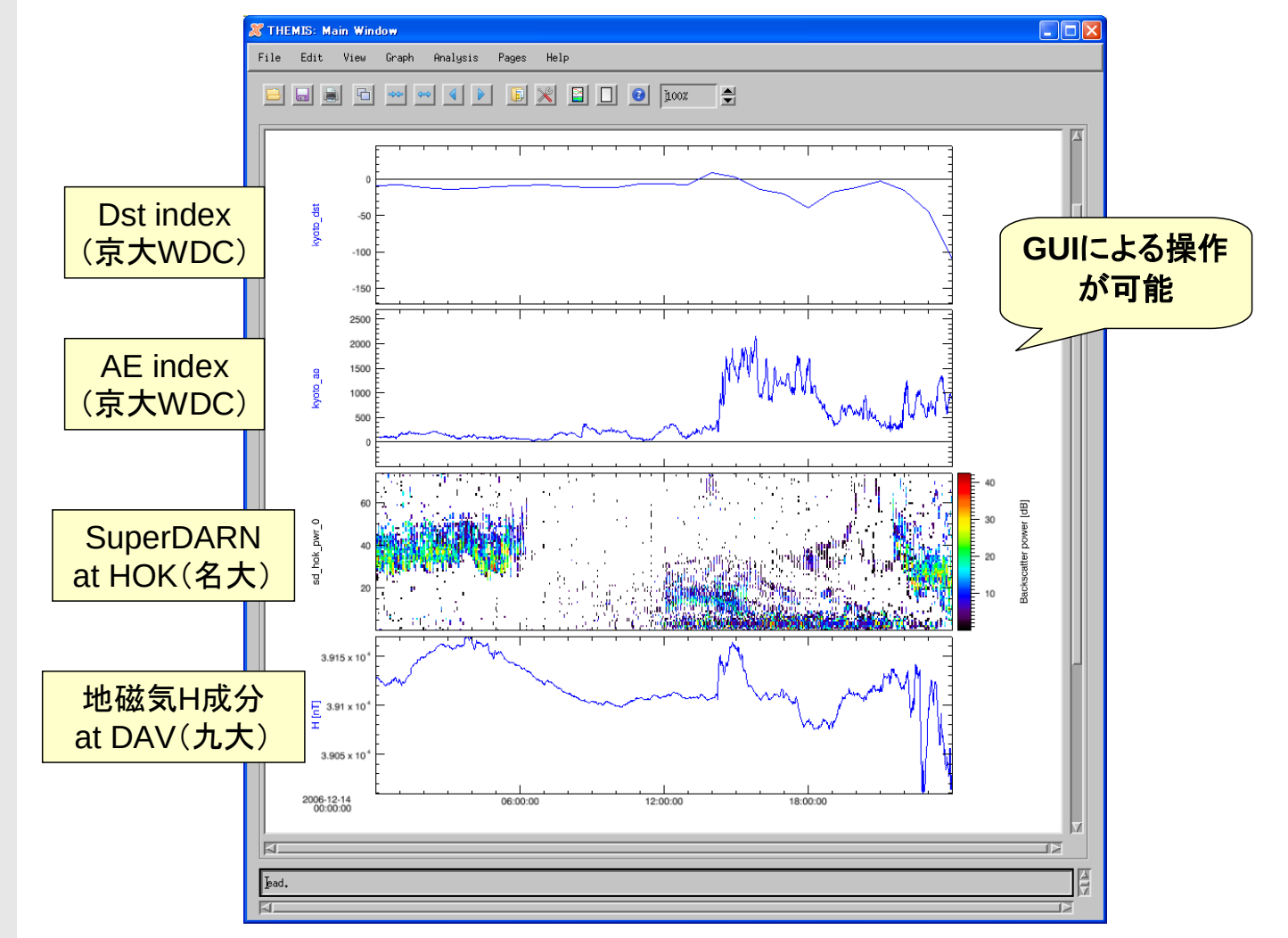
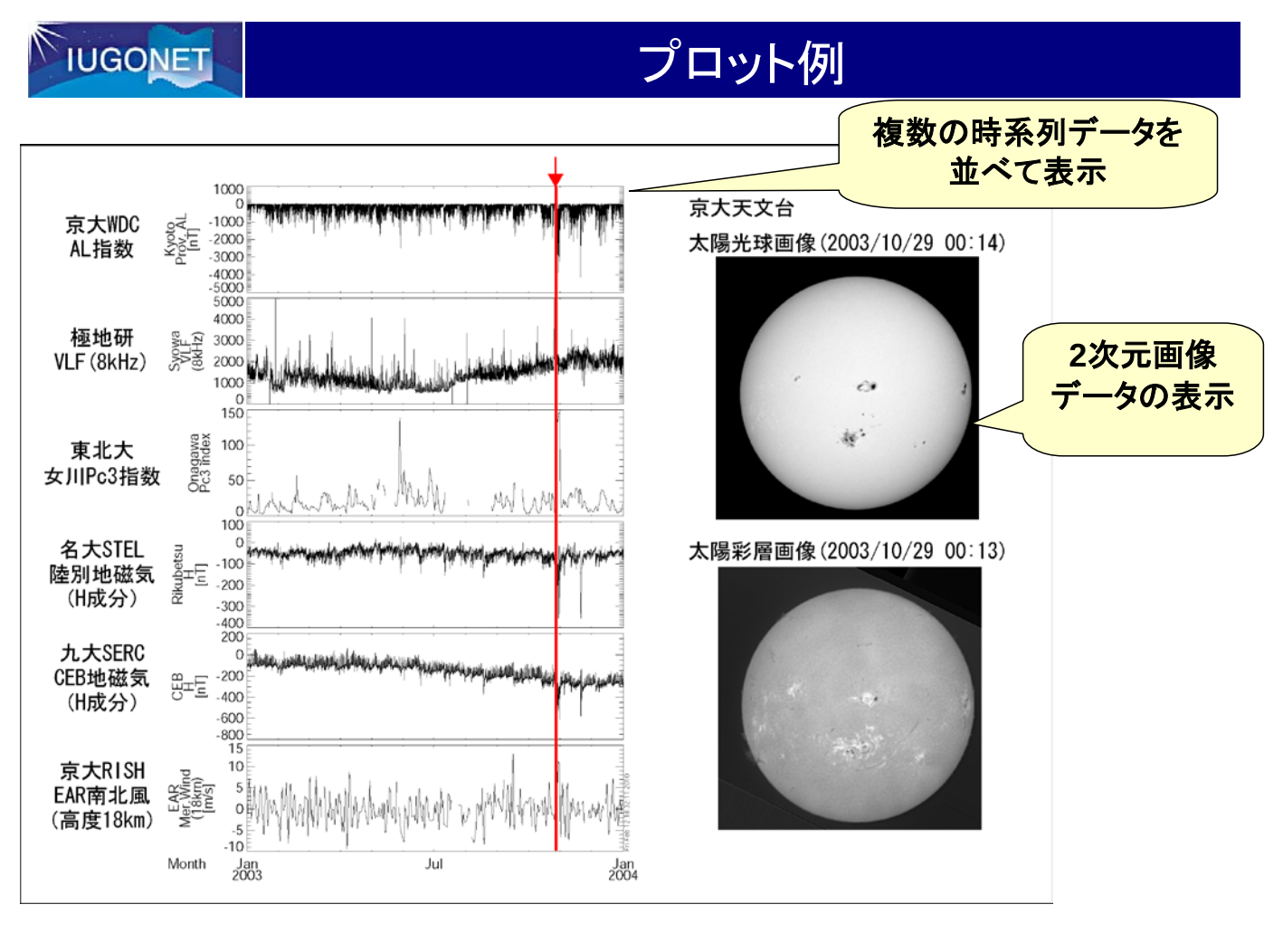
^{*1} Themis Data Analysis Software suite

^{*2} iUgonet Data Analysis Software suite

^{*3} IDLのランタイム・ユーティリティ。無償で利用できるIDL VMを含むパッケージを、誰でもWebからダウンロード可能で、IUGONETが提供するコンパイル済みのIDLコードを実行することが出来る。

[開発中の画面]

2003年10月に大規模太陽フレア・地磁気嵐が発生した。このイベント発生時刻をキーとして、各種観測データのスタックプロットが作成できる(左下图)。右下图は、Themis GUI上でのスタックプロットした例。



まとめ

[現状]

- ・メタデータ・データベースを開発中(DSpace利用)。
- ・解析ソフトウェアを開発中(IDL+TDAS利用)。

[今後]

2011年度初頭に、**メタデータ・データベースと解析ソフトウェアのβバージョンの公開**を開始する。

参考文献

[1] SPASE 2.0: a standard data model for space physics, Todd King, James Thieman and D. Aaron Roberts, Earth Science Informatics, 1865-0473

[2] IUGONETメタデータデータベースで用いるメタデータフォーマットについて、堀 智昭 et al, MGI015-02, JPGU 2010