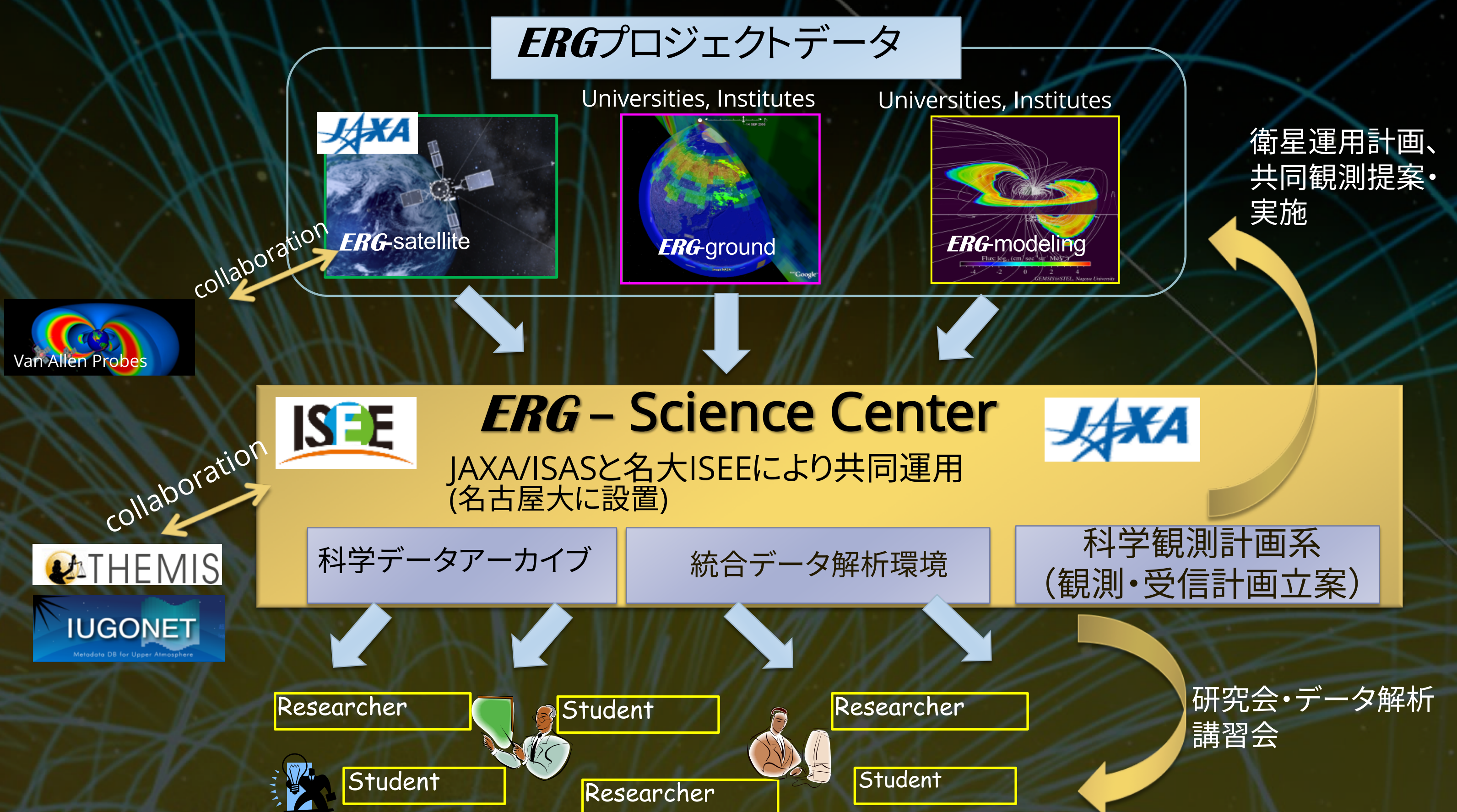


ERG(あらせ)サイエンスセンターの活動について

ERG Science Center (ERG-SC) activities

堀 智昭¹, 三好由純¹, C.-W. Jun¹, 今城 峻¹, 中村紗都子¹, 北原理弘¹, 小路真史¹,
前田麻代¹, 梅村宜生¹, 瀬川朋紀¹, 塩川和夫¹, 篠原 育², 浅村和史²

1. 名古屋大・宇宙地球環境研究所, 2. JAXA/ISAS



ERG-SCの役割

- ERGプロジェクトの各種データを共通フォーマットで一元的アーカイブ、研究者に公開
- 統合データ解析環境の開発、研究者に提供
- ERG衛星の観測計画・受信計画の立案 (他プロジェクトとの共同観測・研究も考慮)

[Miyoshi+, EPS, 10.1186/s40623-018-0867-8, 2018]

公開中のERG衛星科学データ及びデータ引用向けDOIのリスト

XEP

▶ Lv.2 omniflux data [10.34515/DATA.ERG-00001](#)

HEP

▶ Lv.2 3-D flux data [10.34515/DATA.ERG-01000](#)

▶ Lv.2 omniflux data [10.34515/DATA.ERG-01001](#)

MEPe

▶ Lv.2 3-D flux data [10.34515/DATA.ERG-02000](#)

▶ Lv.2 omniflux data [10.34515/DATA.ERG-02001](#)

MEPi

▶ Lv.2 3-D flux data [10.34515/DATA.ERG-03000](#)

▶ Lv.2 omniflux data [10.34515/DATA.ERG-03001](#)

▶ Lv.2 TOF data [10.34515/DATA.ERG-03002](#)

LEPe

▶ Lv.2 3-D flux data [10.34515/DATA.ERG-04001](#)

▶ Lv.2 omniflux data [10.34515/DATA.ERG-04002](#)

LEPi

▶ Lv.2 3-D flux data [10.34515/DATA.ERG-05000](#)

▶ Lv.2 omniflux data [10.34515/DATA.ERG-05001](#)

MGE

▶ Lv.2 high-reso. data [10.34515/DATA.ERG-06000](#)

▶ Lv.2 8 sec spinfit data [10.34515/DATA.ERG-06001](#)

PWE/EPD

▶ Lv.2 spin-fit electric field data [10.34515/DATA.ERG-07000](#)

▶ Lv.2 spin-ave. potential data [10.34515/DATA.ERG-07001](#)

▶ Lv.2 electric field spectrum data [10.34515/DATA.ERG-07004](#)

PWE/OFA

▶ Lv.2 spectrum data [10.34515/DATA.ERG-08000](#)

PWE/WFC

▶ Lv.2 electric field waveform data [10.34515/DATA.ERG-09000](#)

▶ Lv.2 magnetic field waveform data [10.34515/DATA.ERG-09001](#)

▶ Lv.2 electric field spectrum data [10.34515/DATA.ERG-09002](#)

▶ Lv.2 magnetic field spectrum data [10.34515/DATA.ERG-09003](#)

PWE/HFA

▶ Lv.2 spectrum data [10.34515/DATA.ERG-10000](#)

ORB

▶ Lv.2 definitive orbit data [10.34515/DATA.ERG-12000](#)

▶ Lv.3 orbit data [10.34515/DATA.ERG-12001](#)

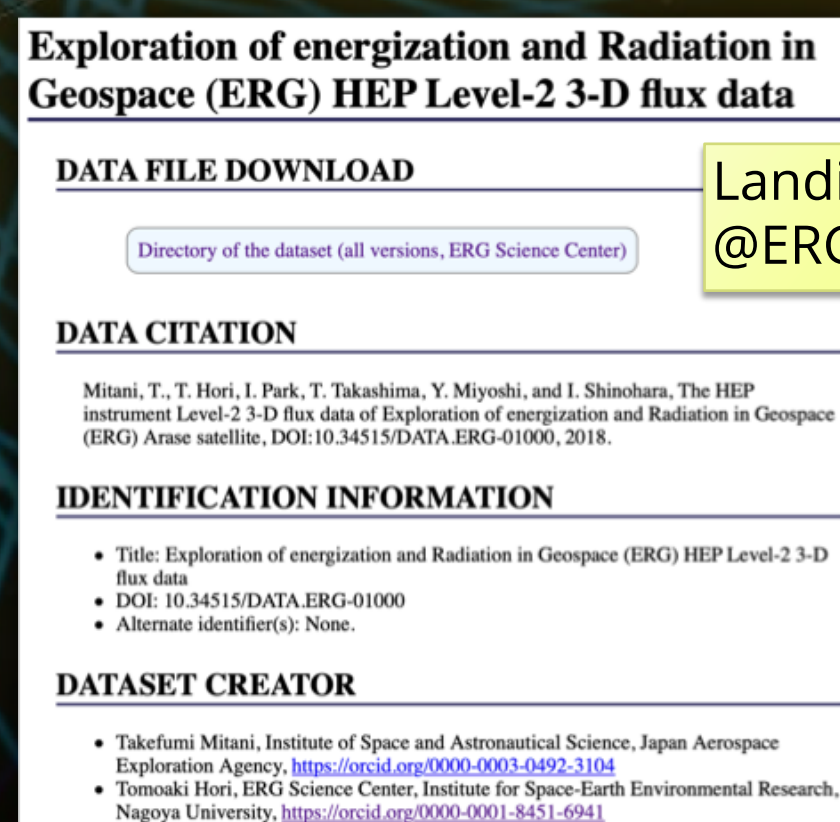
データ引用などに対応した国際標準的なデータリポジトリ化のために、公開データへDOI (digital object identifier)を付与

データ引用などに対応した国際標準的なデータリポジトリ化のために、公開データへDOI (digital object identifier)を付与

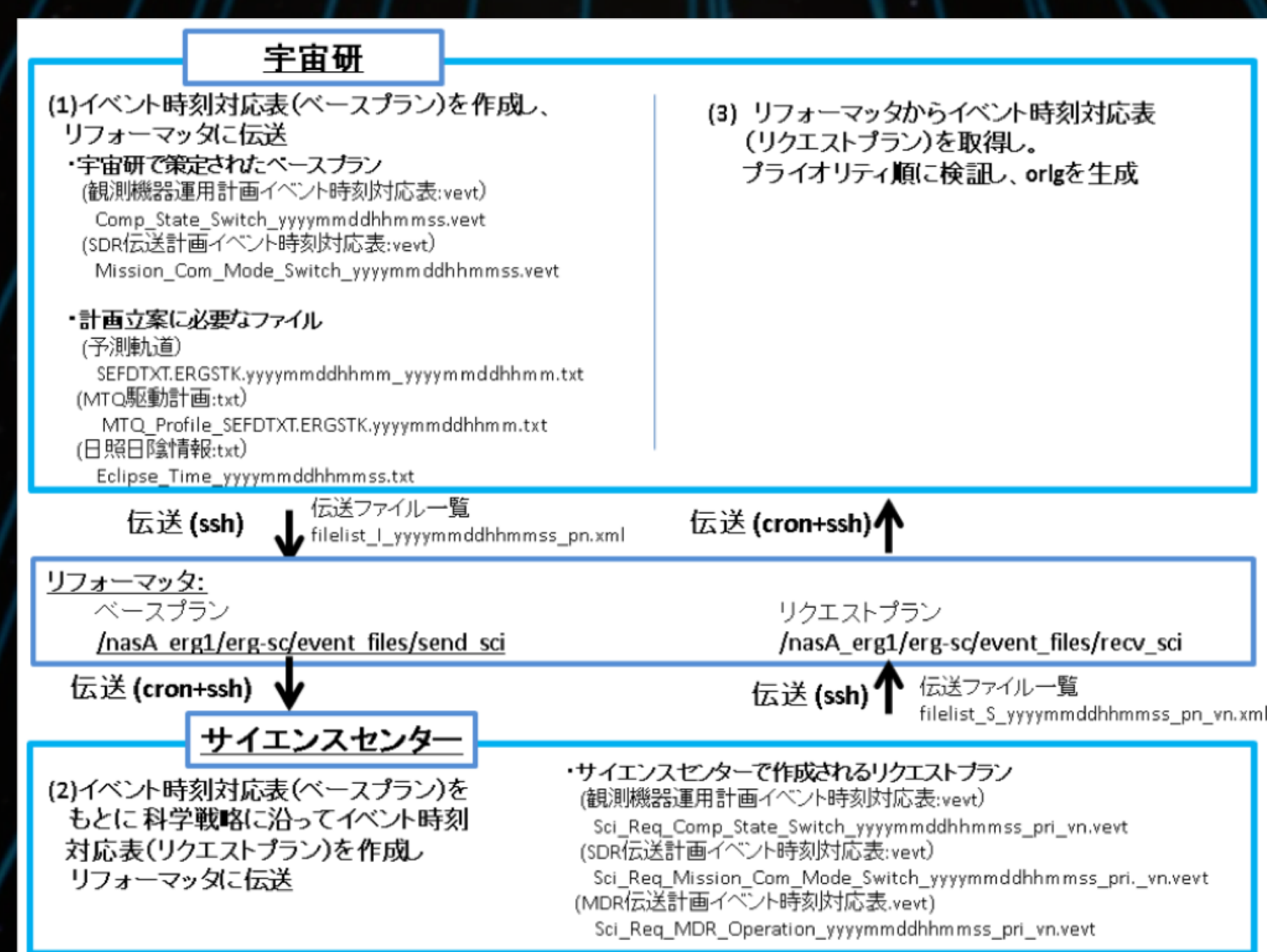
DOI: 10.34515/DATA.ERG-01000
https://doi.org/10.34515/DATA.ERG-01000

permanent link
by JALC and DataCite

データ・DOI管理の粒度と作業負荷を考慮し、データリポジトリの中のある1種のデータセット全体に対して、1つのDOIを振ることになった。(1つの観測器が複数のデータセットを生成)

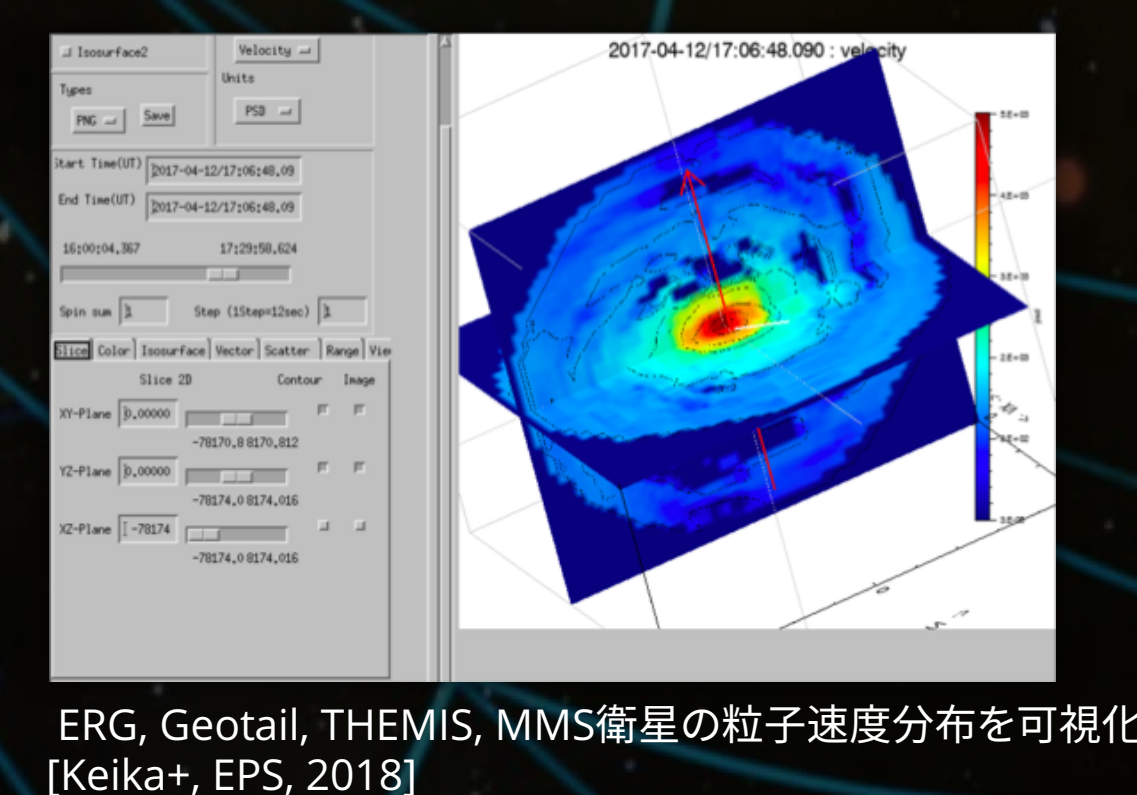


ERG衛星運用・受信計画の立案、他プロジェクトとの共同キャンペーン観測の立案・実施



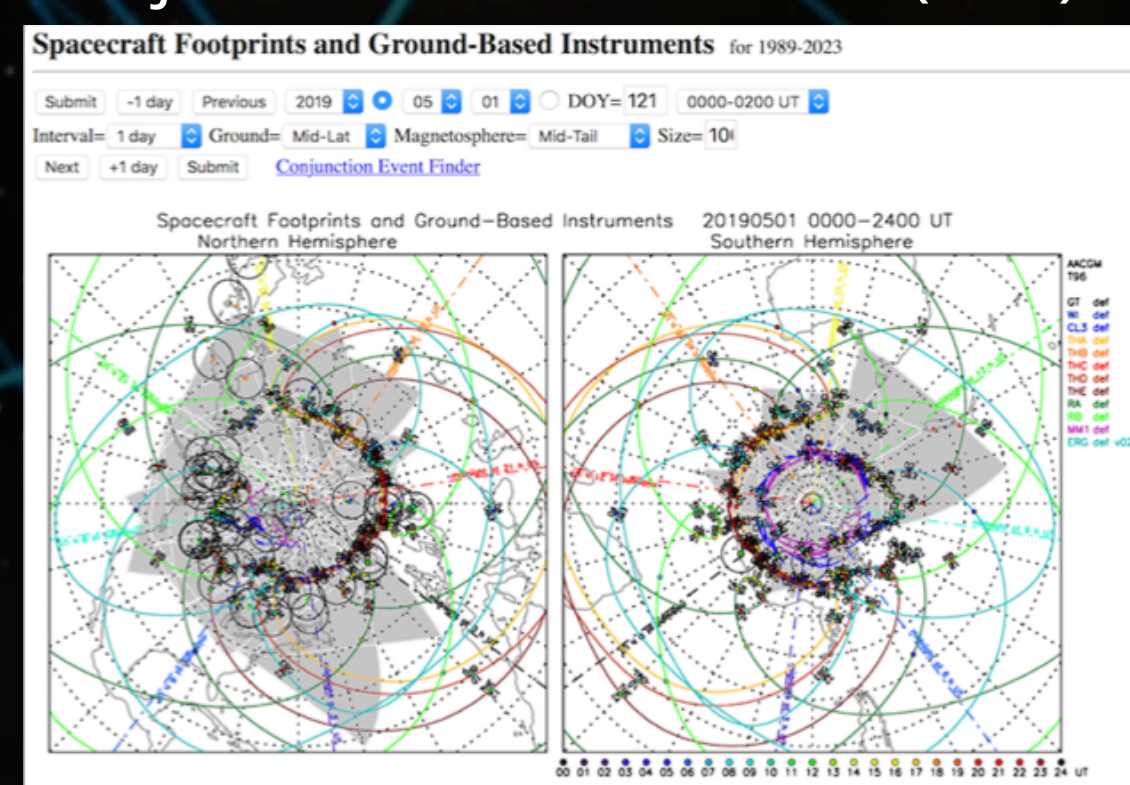
ERG衛星観測計画立案における作業フローとISAS-SC間での作業分担

3次元速度分布関数可視化ツール



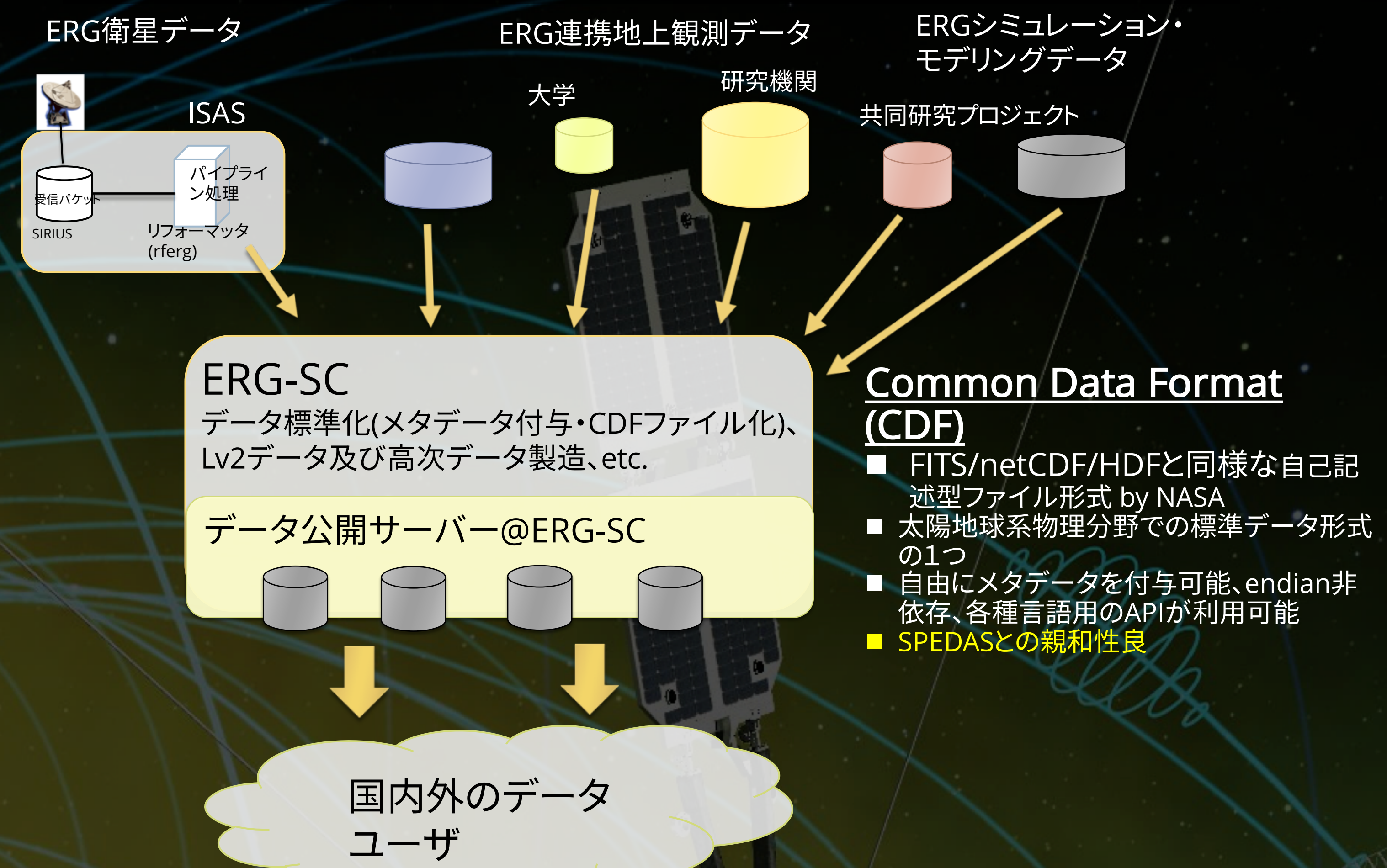
ERG, Geotail, THEMIS, MMS衛星の粒子速度分布を可視化 (Keika+, EPS, 2018)

Conjunction Event Finder (CEF)



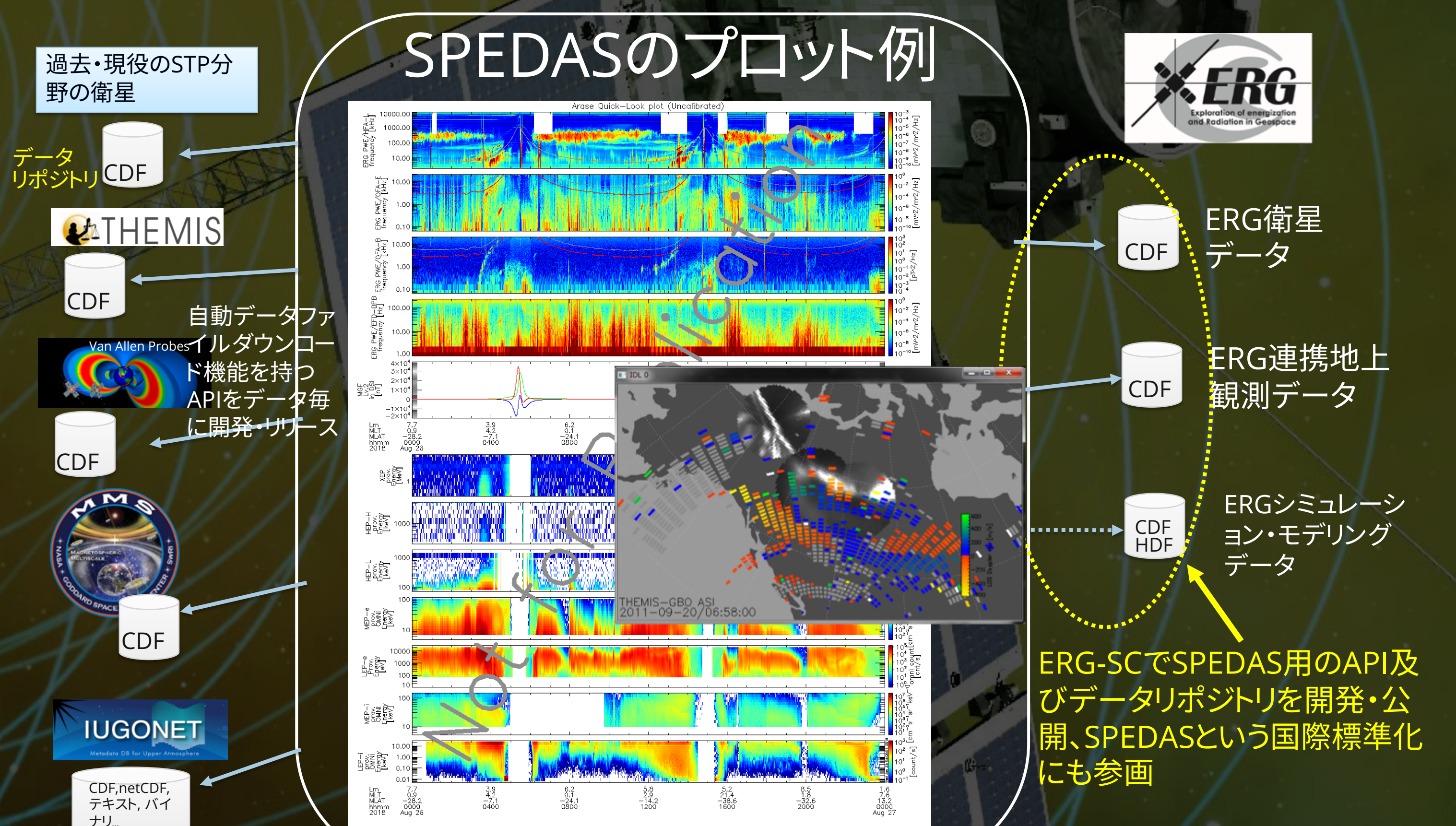
各種衛星の軌道、電離圏フットプリントをweb閲覧、QLプロットへのリンク、運用計画立案にも活用。
[Miyashita+, EPS, 2011]

ERGプロジェクト科学データ統合アーカイブの構築



- 衛星データと同様に、ERG連携地上観測データについても標準化されたCDFファイルベースのアーカイブを構築 (Hori+, JAXA-RR-14-009, 2015)
- IHDEA (www.ihtdea.net) に参加し、太陽地球系物理分野における科学データ流通について、国際的なフレームワークの議論を推進

Space Physics Environment Data Analysis Software (SPEDAS) をベースにした統合データ解析環境の開発



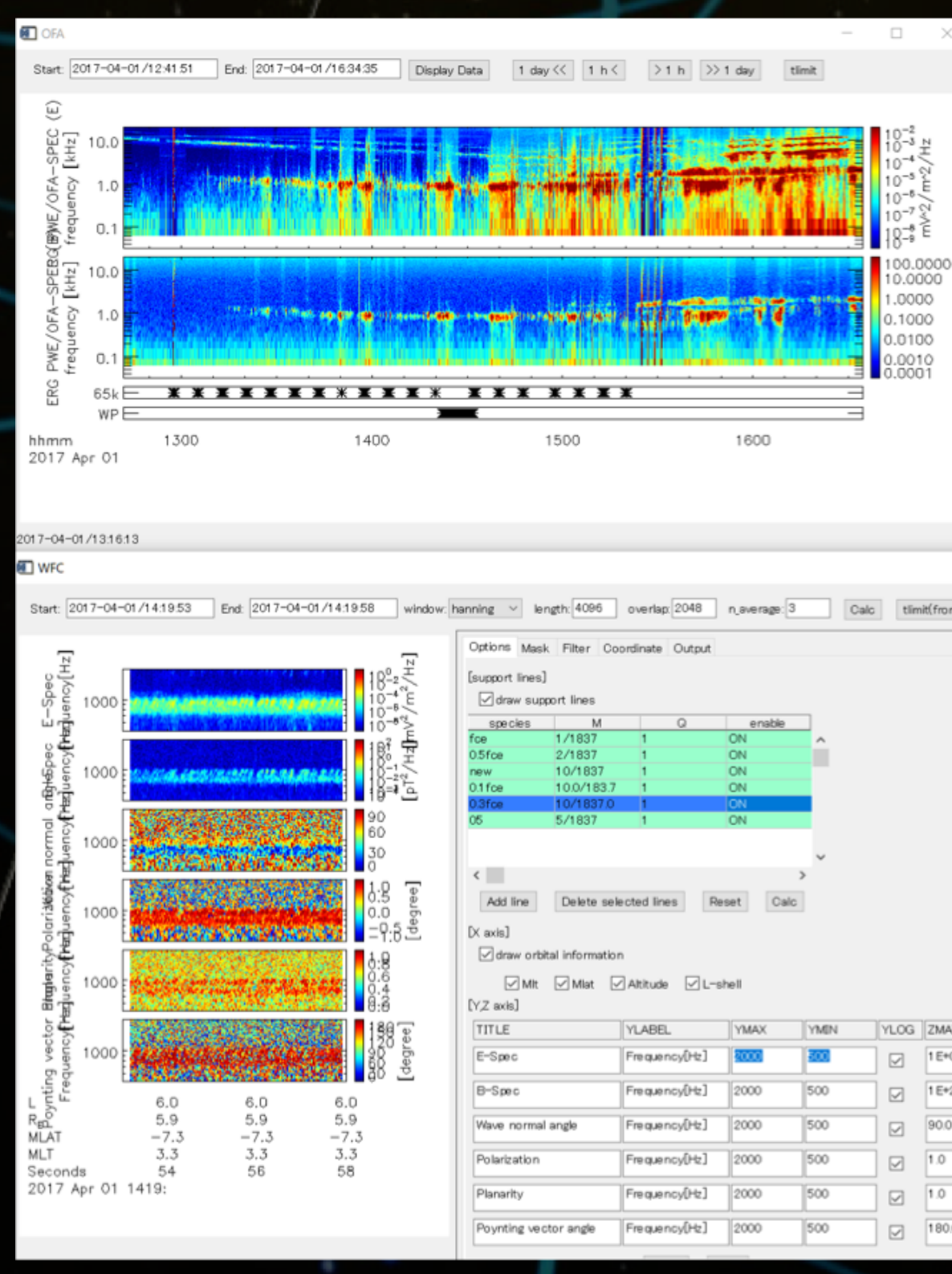
Space Physics Environment Data Analysis Software (SPEDAS) とは? [e.g., Angelopoulos+, SSR, 2019]

- 米国THEMIS衛星・地上観測データの解析ツールとしてUCB, UCLAで開発・リリース (当時はTDAS)。IDLスクリプトの集合体。
- 異なる時系列データのプロットを並べたり時系列解析することが容易。配列数・構造を意識せずにプログラミング可能。データ読込プログラムは自動でデータファイルをダウンロード・保存。
- 太陽地球系物理学の分野でのコミュニティツールの1つ。pySPEDASと呼ばれるpython版も現在開発中。

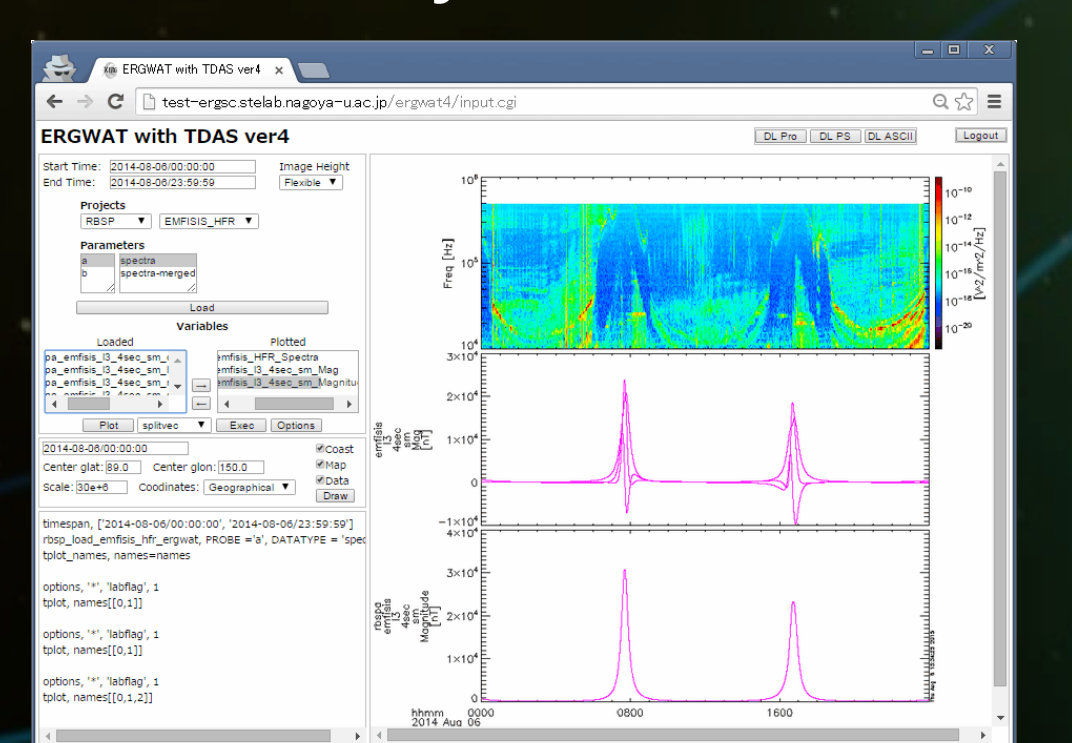
SPEDASを利用した各種解析ツール

プラズマ波動解析ツール 近日中に公開予定

GUIベースであらせ衛星のプラズマ波動データの取得・表示、各種解析が可能



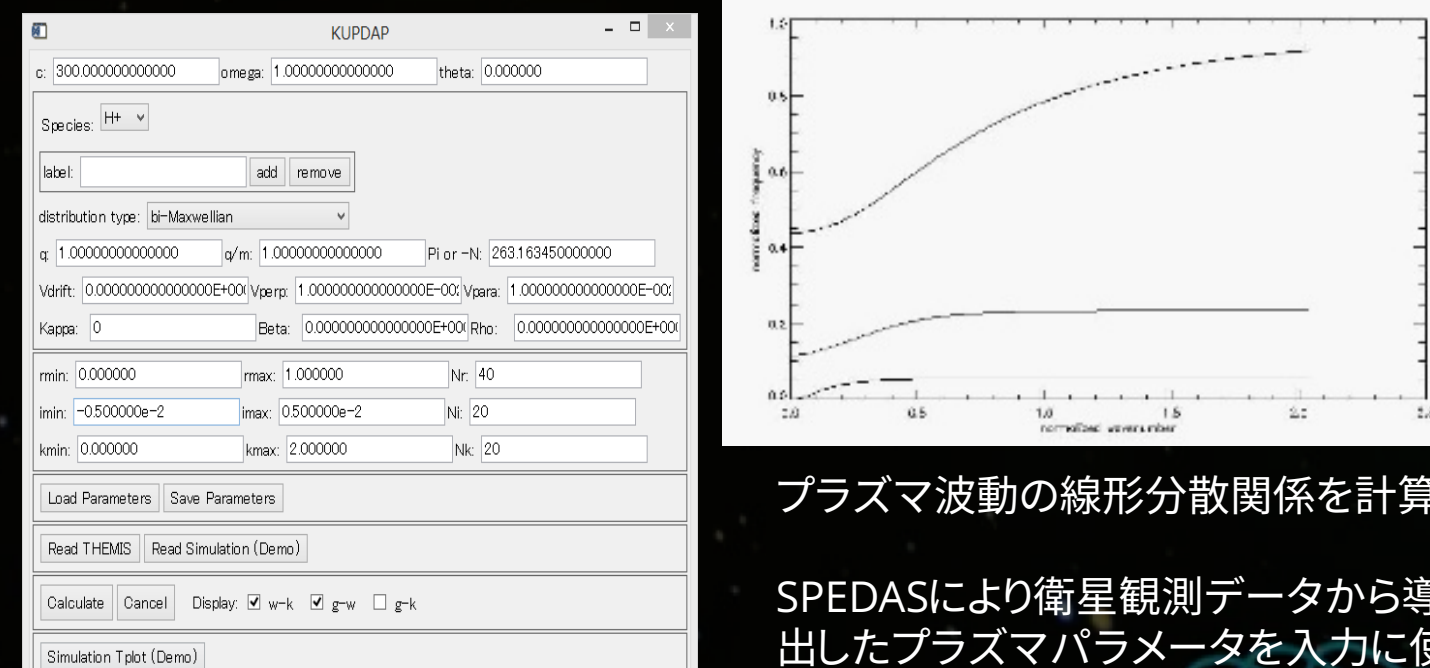
ERG Web Analysis Tool (ERGWAT)



SPEDASによる解析をWebブラウザで利用可能 [Umemura+, JAXA-RR-16-007, 2017]

[Sugiyama+, JGR, 2015]

KUPDAP (プラズマ線形分散関係ソルバ)



プラズマ波動の線形分散関係を計算。

SPEDASより衛星観測データから導出したプラズマパラメータを入力に使用可能。