

平成21年度 宇宙科学情報解析シンポジウム「宇宙科学データの『見せる化』」
「宇宙オープンラボと宇宙科学データの見せる化」

2010年2月23日
有限会社エム・ティ・プランニング
三澤純子

JAXA宇宙オープンラボ 共同研究

「JAXAが取得した科学衛星データを利用した宇宙探索ウェブの研究開発」



【研究目標 1】

■ユーザインタフェース重視のデータベースの研究開発により、科学衛星データの検索効率を向上させ、研究の効率化を図る。
(DARTS・JUDO + ユーザビリティデザイン)



【研究目標 2】

■システムを利用するユーザ層を拡大させ、科学衛星データを活用する市場を開拓し、科学衛星データを利用したコンテンツ商品やサービス提供など、宇宙関連コンテンツの事業化を目指す。

■宇宙探索WEB: X線天文衛星「すざく」の観測データを元に、ブラックホールや銀河団などを全天にプロットするプロトタイプを作成しました。
<http://mt-lab.com/universe/index.html>

天体の種類

- ブラックホール
- 銀河団・銀河
- 天の川銀河
- 超新星残骸
- 中性子星
- 白色矮星
- パルサー
- 星・彗星・惑星
- 星雲・星団
- X線・ガンマ線天体
- その他
- トピックス

すざく Quick Look

種類別観測ポイント

全体図

ズーム 50%

オプション

移動カーソル すざく

経線・緯線の表示

マウス位置の銀河座標の表示

マップ画像表示速度 70%

遅い 速い

注)表示速度が速いほど、CPUや回線への負荷が大きくなります。

起動時: 70%

CYG X-1
 CYGNUS X-1
 Black Hole Binary
 ブラックホール連星系

銀経: 71.3903, 銀緯: 3.1111
 OBSID: 402072010

すざく Quick Look

詳細情報: [CYG X-1 \(CYGNUS X-1\)](#)

ISASニュース「2008年3月号: ブラックホール連星系」
<http://www.isas.ac.jp/j/special/2008/suzaku/07.shtml>

X線の波長で宇宙を観測した際、最も明るく輝いている天体のいくつかは、我々の銀河系内に存在するブラックホール連星系だと考えられています。ここで言う「ブラックホール連星系」とは、片方が太陽の約10倍の質量を持つブラックホール、もう一方が普通の恒星、という連星系です。
 (ISASニュース)

[角澤説](#) | [abstract](#)

■宇宙探索WEB:X線天文衛星「すざく」

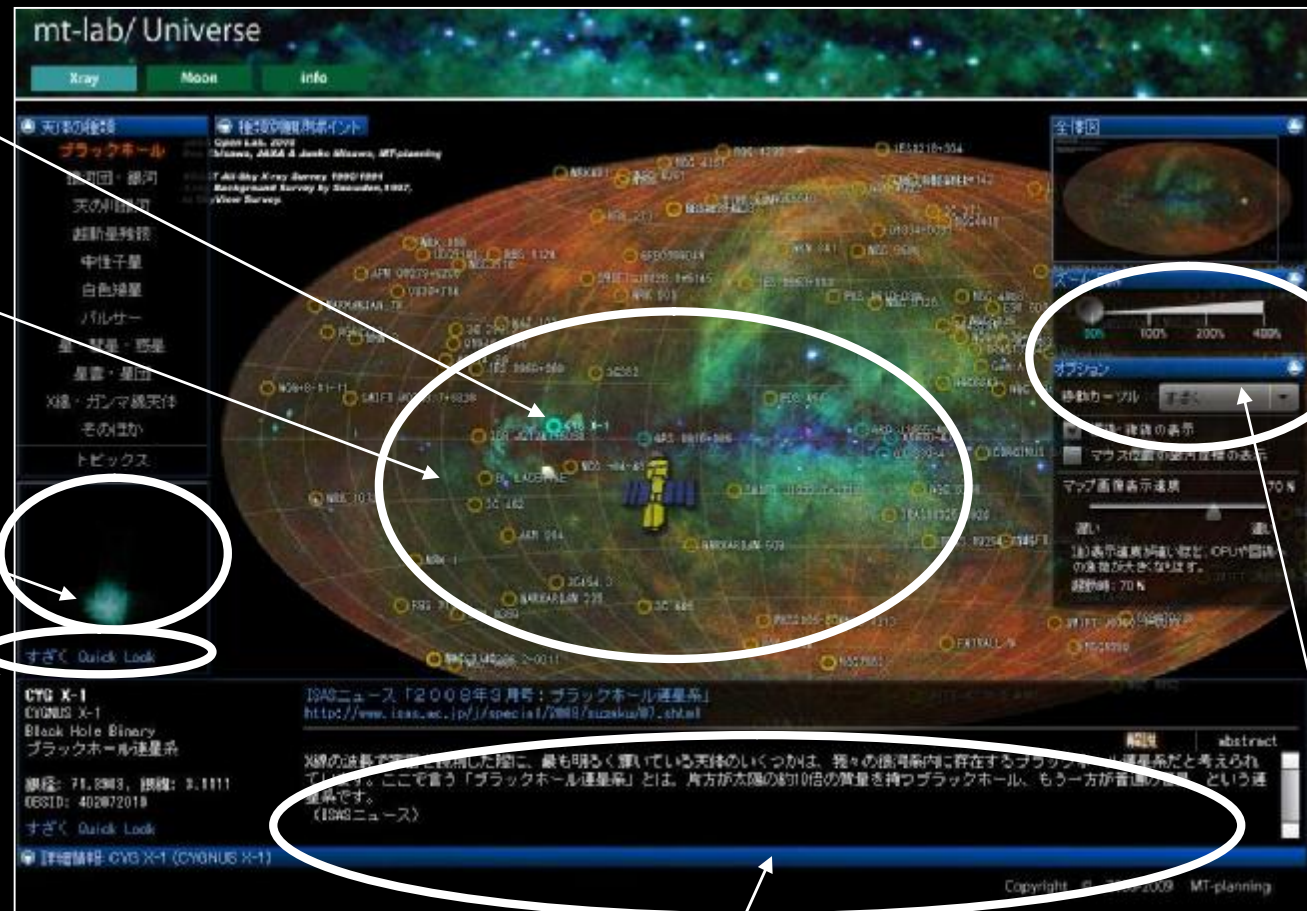
すざくの観測ポイントをプロットしました。クリックするとすざくの可視化データと関連情報が表示されます。

X線全天表示=ROSATのデータを可視化しました。

天体画像=すざくの可視化データです。
元のファイルは、
<http://darts.isas.jaxa.jp/astro/suzaku/>
に格納されています。

画像の下の「すざくQuick Look」をクリックすると、DARTSの簡易解析ページに飛びます。

ライトカーブとスペクトルの簡易解析ができます。(次ページ)

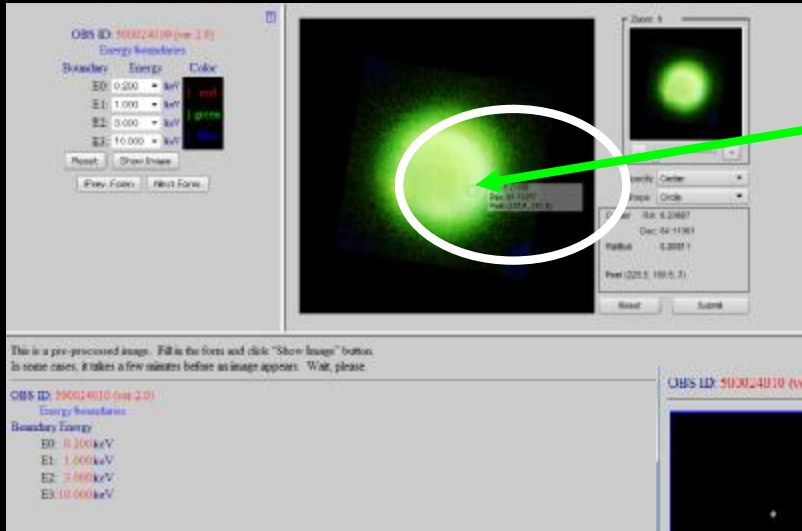


選んだ天体についての解説を行いたいです。
現在入っている多くの英語の文章は、すざくの観測プロポーザルを入れています。
天体の概要、見所などに変更し、他の解説先があるものはリンクをしていきたいと思っています。

拡大縮小で全天表示⇔部分表示をすばやくスムーズに表示しています。

■宇宙探索WEB

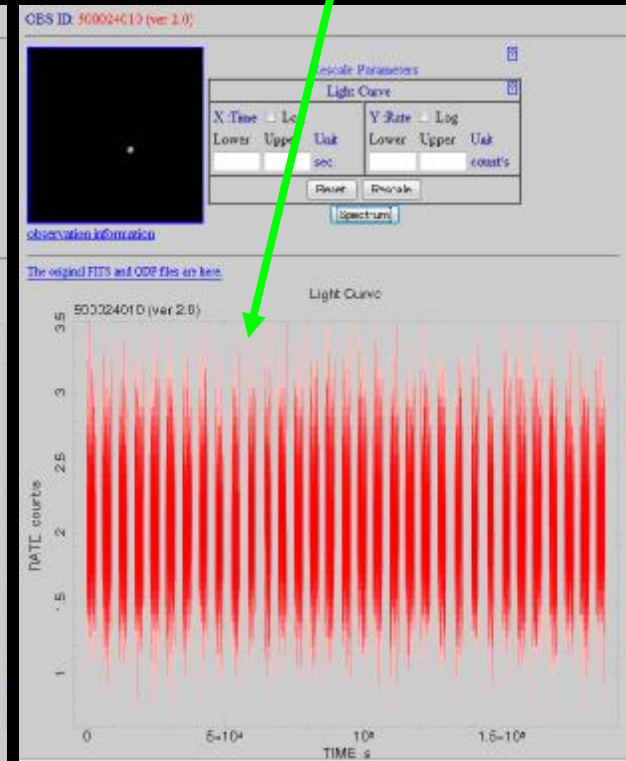
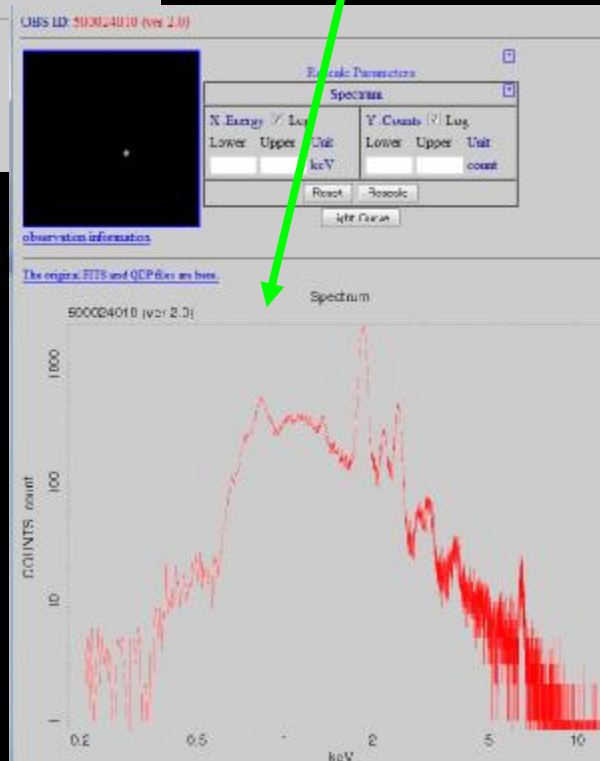
DARTS <http://darts.isas.jaxa.jp> のUDONで、ライトカーブとスペクトルの簡易解析ができます。



範囲を指定する。

指定された範囲でのスペクトルを
計算して表示する。

指定された範囲でのライトカーブ
を計算して表示する。



■宇宙探索WEB(目標イメージ)

宇宙全天表示と部分拡大をスムーズにしながら、様々な波長域での宇宙画像をすばやく見ることができるサイトを目指しています。

波長の違いを選択できるようにしたいです。(衛星別)

現在、作成しているように全天表示が入ります。(波長別に用意したい)

天体の解説概要(1)
 初心者向け一般概要
 リンク情報

天体の解説概要(2)
 上級者向け概要
 リンク情報

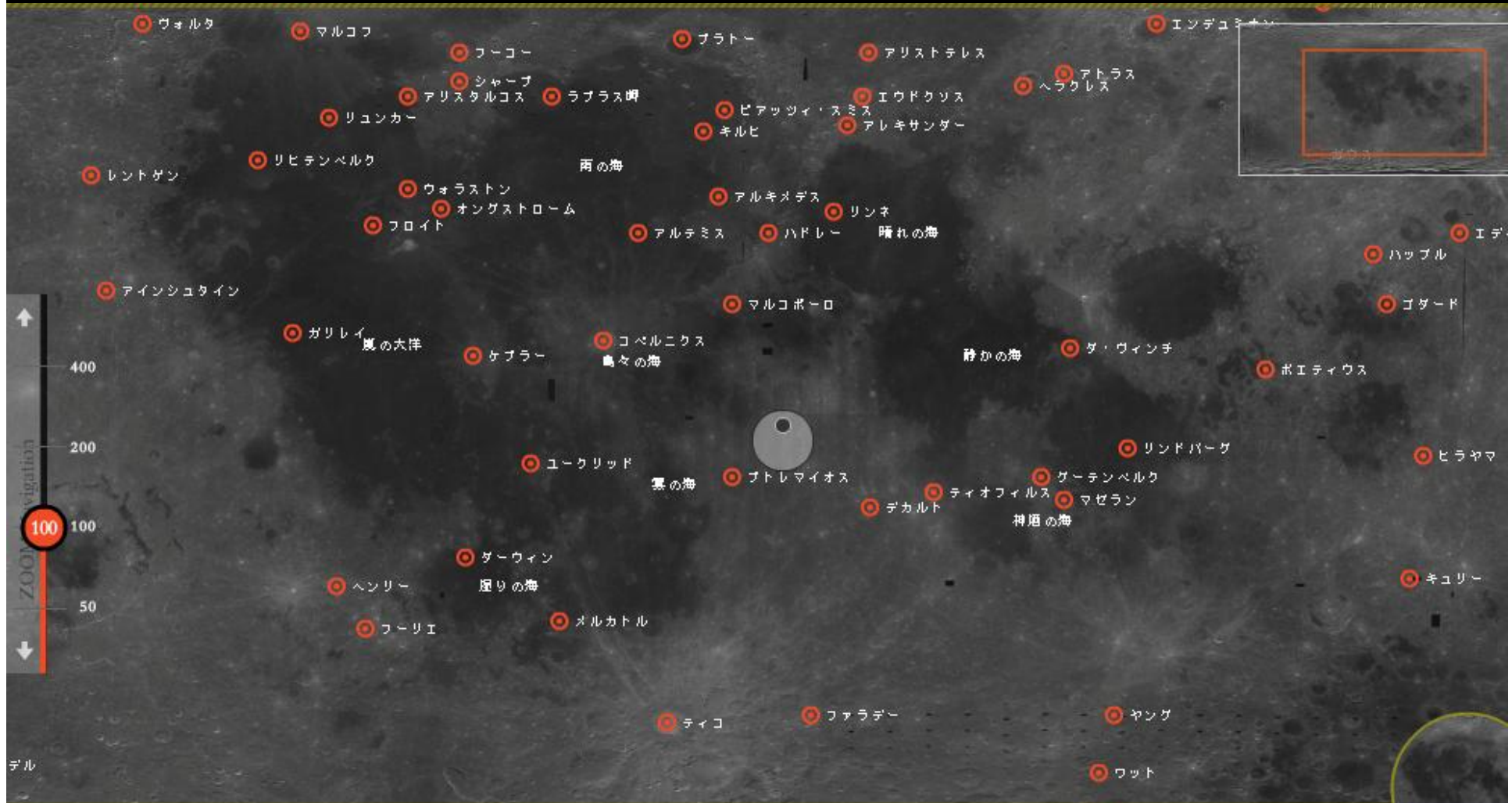


用語集
 用語解説へリンクする。

リンク集
 解説に登場するリンク先を表示する。

■「月の歩き方」 月の情報を探索するコンテンツと表示方法の研究を行いました。

<http://mt-lab.com/universe/moon.html>



月面めぐり情報 おすすめポイント 月の地名の由来 科学史散歩 着陸地点 人類の足あと かがや観測ポイント 新名所 ▶ about

■「月の歩き方」

月面マップ:メルカトル法地図。
 表示:flashを使い、xmlデータを読み込み。
 ポイントをプロットし、マウスでクリックし、その地点の情報を見ることができる。

「科学史散歩」:
 月面クレータ:天文学や物理学などに貢献した著名な科学者の名前。
 月の地名の由来となった科学者のプロフィールを紹介するコンテンツ。

「人類の足あと」:
 過去、アメリカやロシアや日本の探査機が着陸・落下した地点をプロット。
 歴史的な写真や探査機の写真を使い、人類と月とのかかわりを見せた。

「新名所」:
 「かぐや」が観測し、公開された新しいデータが存在する地点をプロット。
 広報データからポイントを出し、新発見を紹介。

■「月の歩き方」展示システム開発

映像を映したす『メディアテーブル』を利用した展示



日本科学未来館 「中秋の名月 未来館でお月見！2008」

■「月の歩き方」展示システム開発

メディアテーブルに映す展示システムによる「見える化」



■「MOONSCOPE」展示システム開発

3D立体と小型端末を使った「見える化」

かぐやの地形データから制作した凸凹月球儀。
RFIDタグに反応する小型端末。
月の情報を表示。



■「MOONSCOPE」展示システム開発

3D立体と小型端末を使った「見える化」

かぐやの地形データから制作した凸凹月球儀。
RFIDタグに反応する小型端末。
月の情報を表示。



■ビジネスプランを検討する「宇宙オープンラボ」
宇宙の理解を深め、広めるために必要なビジネスプランを、検討しています。

人材確保

制作に必要な人材・知識

- ・サイト制作
- ・天文知識

運用スタッフ

- ・宇宙科学研究者
- ・科学コミュニケーター
- ・画像処理者
- ・サイトデザイナー
- ・プログラマー
- ・サイトコーディネーター

資金調達

【1. 啓蒙的利用促進】

- 博物館・科学館・プラネタリウム向けの利用促進を提案する。
- 展示業者やコンテンツ制作者を巻き込んだ研究開発を行う。

【2. 商業的利用促進】

- ゲームコンテンツへの利用促進を提案する。
- 衛星データを利用したプロダクト開発を提案する。