



東北大学

平成 26 年 7 月 4 日

報道機関 各位

国立大学法人 東北大学

## 超小型衛星「雷神 2」がクラス最高の 高解像度地表撮影に成功

### 研究成果のポイント

- ・ 超小型地球観測衛星「雷神 2」が、搭載された高解像度多波長望遠鏡システム (HPT) を用いて地表のカラー撮影に成功しました。
- ・ 地表での解像度は約 5m であり、これは重量 50kg クラスの衛星としては世界最高です。
- ・ 今後、高精度な衛星姿勢制御や、世界初の液晶フィルターを用いた先端的観測に挑戦していきます。

### 【研究成果の概要】

東北大学と北海道大学が共同開発した超小型地球観測衛星「雷神 2」は、5 月 24 日（土）、鹿児島県の種子島宇宙センターから打ち上げられ、その後、各種の試験運用を続けています。これまでに、魚眼 CCD カメラ (WFC) を用いて日本付近の昼側の雲画像や夜景を捉えることに成功し、最近では高解像度多波長望遠鏡システム (HPT) を用いた望遠撮影の実験も開始していました。その中で、7 月 2 日（水）に、梅雨の晴れ間を捉えて、地表の詳細な景色を撮影することに成功しました。本プレスリリースでは、得られた画像のうち代表的なもの 1 点を公開します。

### 【研究背景】

2009 年から、東北大学が衛星バスシステム、北海道大学が搭載観測機器を担当する形で開発を行ってきた、重さ約 43kg の「雷神 2」衛星が、5 月 24 日に H-IIA ロケットによって打上げられました。雷神 2 には、小型・軽量（長さ 38cm、重さ約 3kg）な高解像度多波長望遠鏡システム (HPT) が搭載されています。HPT は、仙台高等専門学校と共に開発した液晶フィルターや、特殊セラミックスを使ったミラーなど先端的な技術を応用し、世界初となる 400 波長での撮影や、地上 5m という解像度を目標に掲げてきました。雷神 2 は打ち上げ以来、すでに魚眼 CCD カメラ (WFC) で昼側の雲画像や夜景を捉えることに成功していましたが、最近では HPT を用いた高解像度撮影を目指して運用を行っていました。

### 【研究成果】

7 月 2 日（水）に、梅雨の晴れ間の日本列島を捉えて、HPT を用い、地表の高解像度カラー画像（RGB の 3 色画像）の撮影に成功しました。場所は新潟県南部の南魚沼市の一部、約 3.2km x 2.2 km の範囲です。地表での空間解像度は当初目標にしていた約 5m を達成しており、重量 50kg クラスの超小型衛星としては、世界最高の性能を更新したことになります。こうした成果は、HPT の優れたセンサ

一技術と、衛星バスシステムの高度な制御が噛み合うことによって達成されました。これにより、国際的に競争の激しい重量 50kg クラスの衛星開発において、日本の技術の優位性を世界に示すことができると同時に、このクラスの衛星が、高度な実用衛星へ向けて大きな一歩を踏み出したとすることができます。

### 【今後への期待】

今後は、実用性の高い観測を行うための、より高度な衛星姿勢制御方法の確立を目指して運用を行っていきます。また世界初となる、波長選択が可能な宇宙用液晶フィルターを用いたスペクトル撮影に挑戦していきます。成功すれば、大型衛星に匹敵する高解像度のスペクトル計測の手段を手に入れることとなります。

### ■資料：「雷神2」高解像度多波長望遠鏡システム(HPT)による画像例

#### (資料1)

<HPT カラー画像 1 >

撮影時刻：2014年7月2日 12時09分22秒（日本時間）

新潟県南魚沼市の一部、約 3.2km x 2.2 km の範囲

#### (資料2)

<HPT カラー画像 1 の説明>

南魚沼市立大巻中学校付近の拡大

#### 【お問い合わせ先】

東北大学大学院工学研究科情報広報室

TEL：022-795-5898

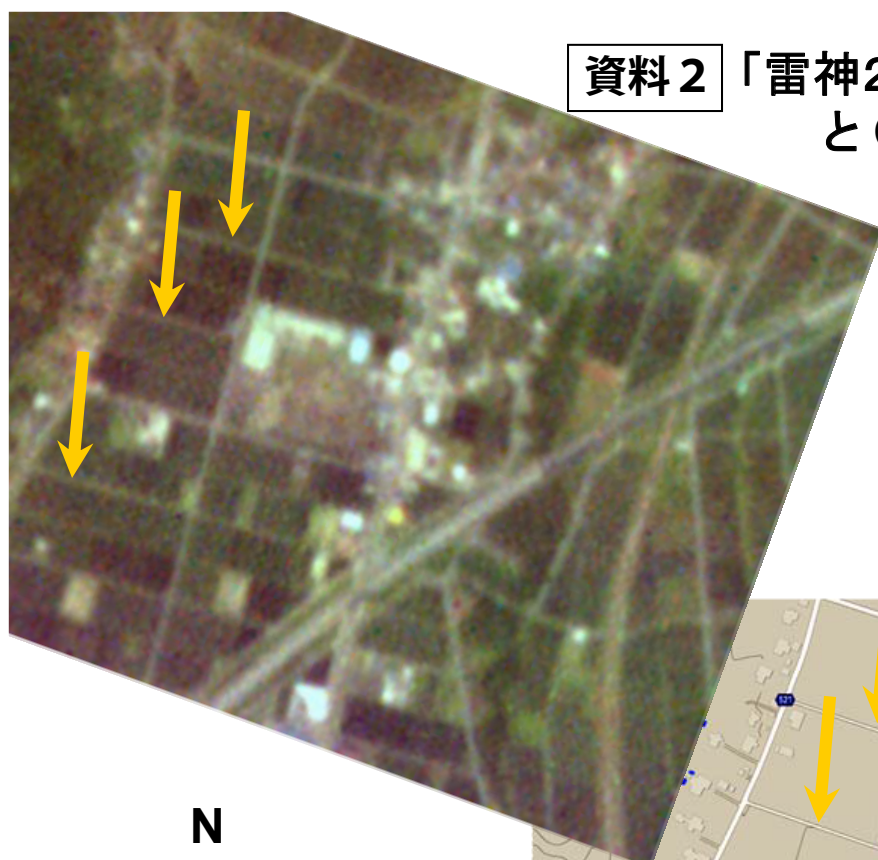
FAX：022-795-5898

E-mail：eng-pr@eng.tohoku.ac.jp

資料 1



資料 2 「雷神2」撮影HPT画像・部分拡大  
と Google Map との比較



幅員5m未満と思われる道路  
(農道)(矢印)が写真上では  
はっきりと識別できる。

南魚沼市立大巻中学校付近  
© Google Map

