

平成 28 年 11 月 14 日  
気象衛星センター

## お 知 ら せ

～ひまわり 8 号による観測データの品質向上等について～

静止気象衛星「ひまわり 8 号」の観測データについて、地上システムでの画像処理手法を高度化し、観測データの品質向上を行います。また、機動観測のカラー画像に観測位置情報を追加します。なお、今回の変更に伴う配信資料のフォーマット等の変更はありません。

### 1. 実施日時

平成 28 年 11 月 16 日（水）14 時（日本時間）から

### 2. 概要

- (1) 観測位置精度の改善
- (2) 機動観測カラー画像への観測位置情報の追加

変更の詳細は別紙をご覧ください。

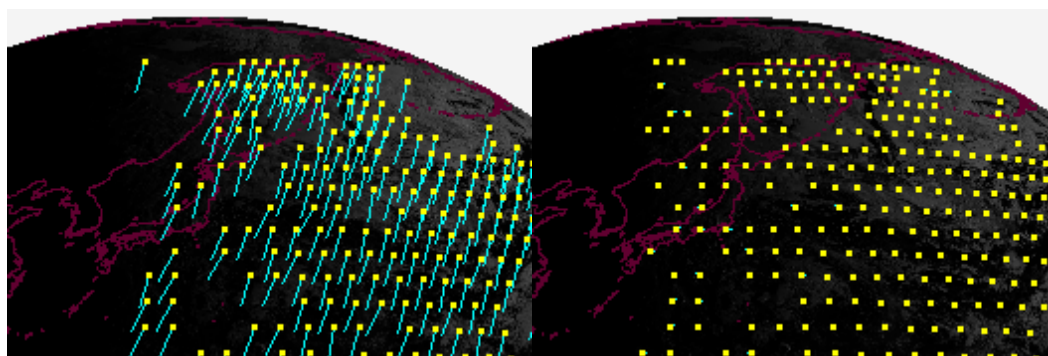
## ひまわり 8 号による観測データの品質向上等の詳細について

### (1) 観測位置精度の改善

ひまわり 8 号の観測画像では、バンド間において観測位置にわずかな差が生じています。赤外バンドは一部を除き平成 28 年 3 月 9 日に実施した地上システムの画像処理手法の高度化により観測位置の差を低減しました。今般、可視・近赤外など前回実施しなかったバンドに対して、地上処理の高度化を適用して、バンド間の観測位置の差を低減します。

第 1 図は、バンド 13 の観測画像を基準にした時のバンド 5 との観測位置の差を示した改善例です。改善前の両バンドの差は、約 0.83 画素分（衛星直下点で 1.66km）でしたが、改善後は約 0.03 画素分（同 0.06km）に低減されています。

また、第 1 表に改善前後のバンド間の観測位置の差を示します。今回の地上処理の高度化により、全てのバンドに地上処理の高度化が適用され、バンド間の観測位置の差は概ね 0.04km 程度となる見込みです。



第 1 図 バンド 5 と 13 の観測位置の差の改善例

(平成 28 年 9 月 3 日 6 時 0 分)

水色の線は、バンド 5 の黄色の各点におけるバンド 13 との位置の差を強調表示しており、左の画像は改善前、右の画像は改善後を示す。各バンドの画像について、海陸分布や雲の分布など共通して特徴的な構造を比較することで、観測位置の差を求めている。

**第1表 バンド間の観測位置の差と地上処理の高度化の適用状況**

今回の地上処理の改善前後のバンド間の観測位置の差の状況（平成28年9月3日の試験結果の1日平均。ただし、可視・近赤外バンドでは夜の部分を除く。）及び地上処理の高度化の適用状況を示す。なお、3月9日に適用済みのバンドの改善前のずれ量は記載していない。

|       | 基準バンドとのずれの大きさ<br>[ひまわり標準データの画素単位]<br>(衛星直下点で2km解像度) |       | 地上処理の高度化の<br>適用状況 |
|-------|---|-------|-------------------|
|       | 改善前   | 改善後   |                   |
| バンド1  | 0.290   | 0.025 | 今回(11月16日)適用      |
| バンド2  | 0.291   | 0.027 |                   |
| バンド3  | 0.413   | 0.024 |                   |
| バンド4  | 0.315   | 0.020 |                   |
| バンド5  | 0.802   | 0.023 |                   |
| バンド6  | 0.187   | 0.027 |                   |
| バンド7  | ----  | 0.012 | 前回(3月9日)適用<br>済み  |
| バンド8  | ----  | 0.012 |                   |
| バンド9  | ----  | 0.012 |                   |
| バンド10 | ----  | 0.012 |                   |
| バンド11 | ----  | 0.011 |                   |
| バンド12 | ----  | 0.010 |                   |
| バンド13 | (基準バンド)   |       |                   |
| バンド14 | 0.120   | 0.011 | 今回(11月16日)適用      |
| バンド15 | ----  | 0.008 | 前回(3月9日)適用<br>済み  |
| バンド16 | 0.019   | 0.009 | 今回(11月16日)適用      |

**(2) 機動観測のカラー画像の観測位置情報**

機動観測は、台風を追跡しながら観測するため観測位置が可変となっています。今般、機動観測の観測データから作成されるカラー合成画像ファイル (PNG 形式) に観測位置を示す情報を追加します。追加場所及び補助情報の詳細は以下のとおりとなります。

追加場所：補助チャンクのテキスト情報 (tEXt の Description)

**第 3 表 補助チャンクのテキスト情報の変更箇所**

|             | 従来                          | 変更後       |
|-------------|-----------------------------|-----------|
| Title       | True_Color_Image            | 変更なし      |
| Author      | Japan Meteorological Agency | 変更なし      |
| Description | Target_area                 | 画像の緯度経度情報 |

従来は Description として、「Target\_area」の文字列を格納していました。これをカラー画像（観測範囲外の黒色の領域を含む）の描画領域の北西端と南東端の緯度経度に置き換えます。緯度経度の情報は、以下の形式となります。

(北西端の緯度, 北西端の経度) - (南東端の緯度, 南東端の経度)

緯度及び経度は、固定長で正の数 (小数点を含めて 5 文字で、100 未満の場合には先頭にスペースが入ります。) と北緯 (N), 南緯 (S), 東経 (E), 西経 (W) を示す 1 文字を付加します。

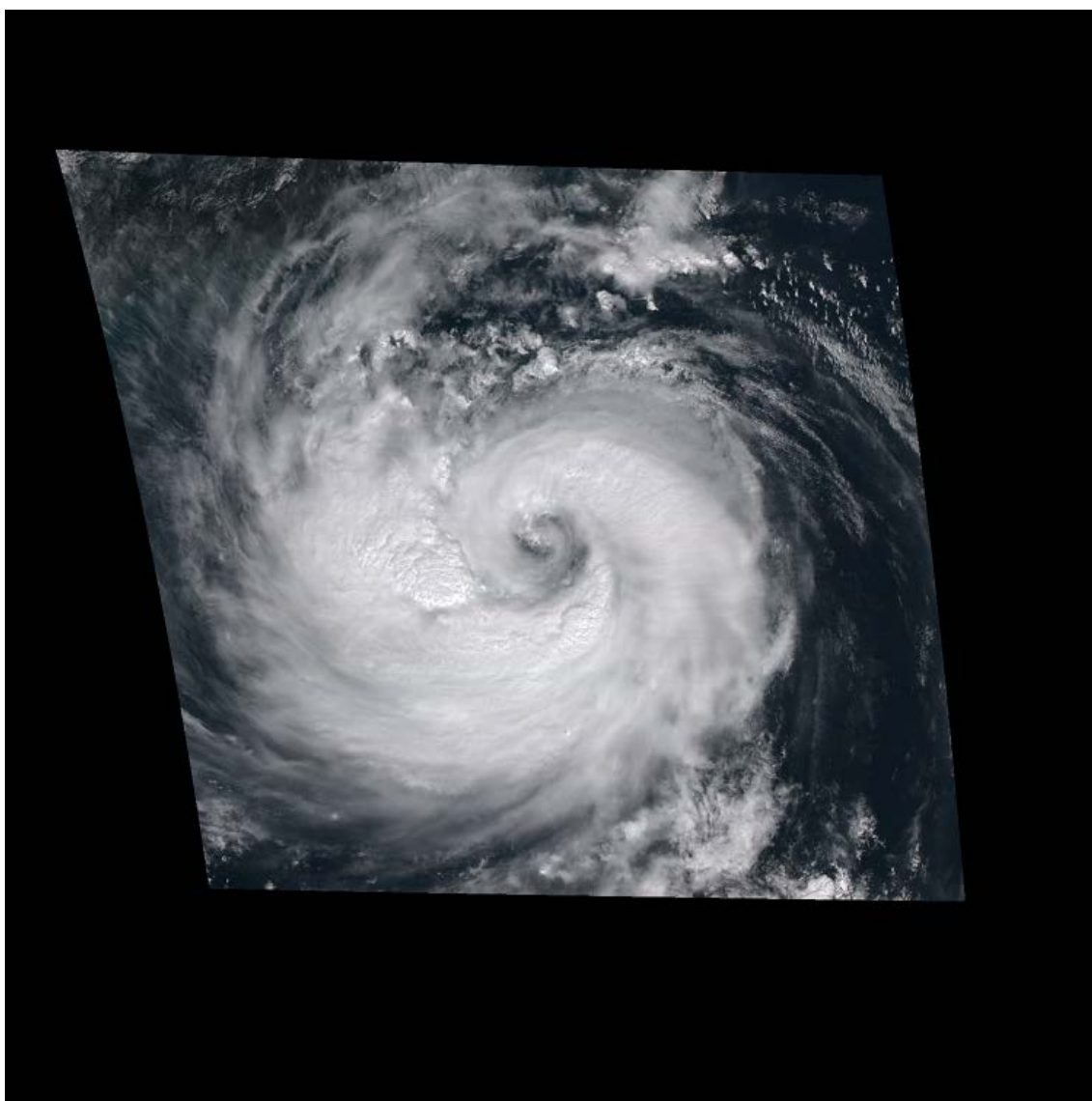
機動観測のカラー合成画像の例を第 2 図に、Description の例を以下に示します。なお、機動観測によるカラー画像の投影法は、等緯度経度座標で東西 15 度, 南北 15 度の範囲になります。

## Description の例

( 26. 0N, 112. 0E) - ( 11. 0N, 127. 0E)

( 2. 0S, 152. 0E) - ( 17. 0S, 167. 0E)

( 28. 0N, 168. 0W) - ( 13. 0N, 153. 0W)



**第2図 機動観測のカラー合成画像の例**

この例では観測範囲外の黒色の領域を含む描画領域の北西端は、北緯 26.0 度、東経 112.0 度、南東端は北緯 11.0 度、東経 127.0 度である。この場合の補助チャックのテキスト情報(Description)は、( 26.0N, 112.0E)-( 11.0N, 127.0E)となる。

## (参考) ひまわり 8 号の観測バンド・解像度

| ひまわり 8 号  |                           |                     | (参考) ひまわり 7 号 |                     |
|-----------|---------------------------|---------------------|---------------|---------------------|
| バンド<br>番号 | 中心波長<br>( $\mu\text{m}$ ) | 解像度 (km)<br>(衛星直下点) | 種別            | 解像度 (km)<br>(衛星直下点) |
| 01        | 0.47                      | 1                   | —             |                     |
| 02        | 0.51                      | 1                   | —             |                     |
| 03        | 0.64                      | 0.5                 | VIS (可視)      | 1                   |
| 04        | 0.86                      | 1                   | —             |                     |
| 05        | 1.6                       | 2                   | —             |                     |
| 06        | 2.3                       | 2                   | —             |                     |
| 07        | 3.9                       | 2                   | IR4 (赤外 4)    | 4                   |
| 08        | 6.2                       | 2                   | IR3 (水蒸気)     | 4                   |
| 09        | 6.9                       | 2                   | —             |                     |
| 10        | 7.3                       | 2                   | —             |                     |
| 11        | 8.6                       | 2                   | —             |                     |
| 12        | 9.6                       | 2                   | —             |                     |
| 13        | 10.4                      | 2                   | IR1 (赤外 1)    | 4                   |
| 14        | 11.2                      | 2                   | —             |                     |
| 15        | 12.4                      | 2                   | IR2 (赤外 2)    | 4                   |
| 16        | 13.3                      | 2                   | —             |                     |

(注) ひまわり 7 号の中心波長は、ひまわり 8 号の中心波長とは一致しません。