

**平成 28 年度第 1 回(通算第 15 回)
「静止衛星データ利用技術懇談会」 議事概要**

1. 懇談会の概要

日 時:平成 28 年 8 月 31 日(水) 13:30 ~ 15:30

場 所:気象庁大会議室

出席者:中島座長、小池副座長、牛尾、沖、高藪、中島孝、早坂、本多委員、
隈観測部長、森計画課長、宮本気象衛星課長、
大野木技術開発調整官(企画課長代理)、鈴木気象研究所気象衛星・観測システム研
究部長、中代気象衛星センター所長、大野気象衛星センターデータ処理部長

2. 懇談の概要

(1) 懇談項目と主なポイント

以下の懇談項目に沿って、事務局から資料の説明後、懇談が行われた。

- 1) ひまわり8号観測データの品質の状況
- 2) 気象衛星センターによるプロダクトの開発状況
- 3) ひまわり8号データの活用事例
- 4) 研究コミュニティへのデータ提供協力機関の状況
- 5) 話題提供 - 静止衛星搭載型雷センサの紹介
- 6) その他

主なポイントは次のとおり。

- ・ ひまわり8号は運用開始後約1年が経過し、観測データの品質は良好な状態で継続していることを報告した。
- ・ 気象衛星センター、JAXA ひまわりモニタ及び本懇談会作業グループにおける、ひまわり8号データを利用した各種プロダクトの開発状況の報告があり、各プロダクト間の連携の必要性について議論された。
- ・ 研究コミュニティ向けのデータ提供協力機関として、NICT サイエンスクラウド、DIAS、千葉大学 CEReS、JAXA の4機関のデータ及びアプリケーション利用状況の報告があり、多くの利用者からのアクセスが見られる状況であることが確認された。

(2) 主な意見交換の内容

1) <ひまわり8号観測データの品質の状況>

【気象庁】観測データの位置合わせ誤差は概ね 0.3 ピクセル以内で極めて安定している。また、観測バンド間のずれも修正により 0.01 ピクセル程度と精度が良くなったが、まだ適用できていないバンドがあるので今後適用したい。校正精度については前回報告と同程度となっているが、可視バンドは 1 パーセント以下程度の感度低下傾向が見られる。

【委員】バンド 3 に少し縞が見られるという指摘がある。

【気象庁】ノイズは各バンドに程度の違いはあるが存在している。対策によりある程度ノイズは軽

減したが、バンド3には当面改善策がない状態にある。

【委員】可視バンドにおいて年1パーセント以下の感度低下が見られるというのは、最初から予測されていたのか。また、それに対する補正手法は用意されているのか。

【気象庁】これまでの衛星と同程度の矛盾のない結果であると考えているが、これをある時点で補正すると段差が生じるので、別な形でのデータセットも考えてみたい。

【委員】太陽光を利用した校正に用いる機器の劣化は考えられるので、放射伝達計算と他衛星との比較の3つの観点から今後とも長期にわたって比較していく必要があると考えられる。また、位置合わせ、校正に係る再処理に必要なリソースは、長期的には確保していくべきで今後の課題とすべき。

2) < 気象衛星センターによるプロダクトの開発状況 >

【気象庁】気象衛星センターで開発した雲に関するプロダクトとして、基本雲プロダクトと高分解能雲情報があるが、雲の有無については他の衛星による観測と比較しても世界各国と大きな差異はなく常識的なプロダクトになっていると考えている。新しいところでは、航空ユーザー向けに積乱雲情報の通年化を実施している。また、数値予報に利用されている大気追跡風については、前の衛星では冬季の風速に大きな負のバイアスが見られていたが、ひまわり8号では大幅にバイアスが軽減されている。なお、前回の懇談会で指摘のあった高度の誤差については、追跡誤差と高度指定誤差に分離するのが困難であり、今のところ研究的要素と考えているが、下層風については大きな誤差はないものと考えている。

【委員】冬季の風速の誤差が軽減した要因は何か。

【気象庁】前の衛星と比べて観測バンド数が増加し、利用できる情報が増えたことがあり、また、それを有効利用できるアルゴリズムを開発したことによる。

3) < ひまわり8号データの活用事例 >

【委員】JAXA/EORCのひまわりモニタにおいて、レベル1データとともに、EORCで作成したレベル2の地球物理プロダクトを公開中である。輝度温度、エアロゾル、海面水温の他、地球観測計画で利用されているアルゴリズムをひまわり8号用に最適化して雲特性プロダクトを作成している。提供形式についても新たにNetCDF形式を加えている。

(以下、各プロダクト等についての説明)

【委員】ひまわりモニタは、他機関のプロダクトも表示される、ある意味、合同プラットフォームができていく状況となっている。プロダクトのミラーリングといった手法は随分と波及効果があるのではないかと考えている。

【委員】海洋関係では、潮目とか海流等の情報がまとめて入手できると、工夫すれば利用する範囲が広がり、有用な情報となりえると思う。

【委員】本懇談会の下に作業グループあり、さまざまな成果を出してきている。内容は、降水、雲識別、エアロゾル特性、日射量、海面温度、海色、バイオマス火災、精密幾何補正等と多岐にわたっている。アウトリーチとしては、各マスメディア、各学会での発表も含めて活動が広がっている。精密幾何補正が大事なところであり、研究者側でも実施している。高次プロダクトの作成、検

証、データ同化の研究も実施されている。このような活動には、ひまわり8号の安定稼働が重要である。

【委員】気象庁側のプロダクトについて、検証はどのように実施されているか。

【気象庁】気象庁で作成しているプロダクトについては、問題がないか自ら検証作業を実施している。

【委員】自らの検証だけではなく、大学や研究機関との協力について議論の必要性を感じる。コミュニティ全体として成果物を最大限に活用するためにも、工夫が必要。

【気象庁】気象庁としても、国際的な比較を行う等の検証は実施しているが、ご指摘の連携についても、どのような方法があるか考えたい。

【委員】今後、新世代の衛星が全球を覆うようになることを見据え、オールジャパンで成果を活かせるような方策を検討すべき。気象衛星だけでコミュニティを閉じるのはあまりにももったいない。日本で実施できることを最大限に発揮できるように連携を進めるべき。

【気象庁】ひまわり8号は運用開始後1年以上が経過し、成果も種々出てきている状況であることを踏まえて、気象庁としても、現状のプロダクトの利用方法、新たな要望、求められる付加価値等について、委員の方々とも相談させて頂き、今後の方向性について検討したい。

4) < 研究コミュニティへのデータ提供協力機関の状況 >

(研究コミュニティ向けのデータ提供協力機関として、NICTサイエンスクラウド、DIAS、千葉大学CEReS、JAXAの4機関のデータ及びアプリケーション利用状況について報告があり、多くの利用者からのアクセスが見られる状況であることが確認された。また、台風等のイベントがあるとアクセス数が増加すること等、データ提供による利用が広範囲に広がっている状況、研究を推進する上で重要な役割を果たしていることが紹介された。同時に、ひまわりの高頻度画像等の見せ方の工夫による防災情報としての活用について指摘があった。)

5) < 話題提供 - 静止衛星搭載型雷センサの紹介 >

【委員】今年打ち上げられる予定の米国の静止気象衛星 GOES-R に雷のセンサが搭載されることになっており、今後、この情報の利活用が進むと見込まれる。この計画の背景、雷のシグナルの検出方法及び今後の計画について紹介する。

(以下、委員より技術的な説明等があった)

6) < その他 >

【気象庁】(当面、開催予定の国際会議及び、気象庁で展開しているひまわりキャスト及び気象集誌のひまわり特集号について紹介)

【委員】気象集誌は、日本気象学会の英文の学術誌であり、今回、ひまわり8号の特集号を組むこととなったので、積極的な論文の投稿を期待する。

【気象庁】本日の委員の方々の議論により、ひまわりを取り巻く気象庁外の具体的な状況が分かったので、今後の参考にさせて頂く。現在、気象庁としても、人的支援、リソースが厳しい中、可能な限り世界の第一線で活躍できる日本の衛星の技術開発体制をオールジャパンとして構築

したいと考えているので、本日の委員の方々からのご提案、連携等の話を踏まえ、どのようなことができるか、防災の面、あるいは太陽光発電等、日本、さらにはアジアの国々を豊かにするような観点も含めて、政府として、このような取り組みもできるといったことを示しながら開発体制を充実させていければと考えているので、引き続きご提案を頂きたい。

以上