

**平成 25 年度第 2 回(通算第 10 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 26 年 3 月 11 日(火) 10:00 ~ 12:00

場 所:気象庁大会議室

出席者:中島座長、沖、小池、下田、高村、高藪、中北、中島孝、中村、本多委員、  
永田観測部長、赤枝計画課長、大林気象衛星課長、  
隈総務部参事官、長谷川企画課長、  
角村気象研究所気象衛星・観測システム研究部長、  
高瀬気象衛星センター所長、操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・9号の準備状況について
- 2) ひまわりデータ利活用のための作業グループの報告について
- 3) ひまわり8号データの品質評価の協力者の募集について
- 4) その他

主なポイントは次のとおり。

- ・ 今年後半に打ち上げ予定のひまわり8号及びその2年後に打ち上げ予定のひまわり9号の製作、運用、データ提供、プロダクト開発等の準備が進んでいる。
- ・ 作業グループ会合を開催し、実際に衛星プロダクト開発を行っている専門家が集まって意見交換を行ったことにより、次期ひまわりデータの利用可能性が広い分野にわたり、研究コミュニティの期待が大きいことが改めて確認された。
- ・ 気象庁には、作業グループを通じて協力者の活動を含め研究コミュニティのプロダクト作成等の活動を認知し、奨励していくことを期待する。
- ・ ひまわり8号データの品質評価の協力者の選考には懇談会が関与する。気象庁は改めて協力者募集の考え方を整理して再募集を検討する。

**(2) 主な意見交換の内容**

**1) <ひまわり8号・9号の準備状況について>**

【気象庁】 今年後半に予定されているひまわり8号の打ち上げに向けて、衛星製造、運用、データ提供、プロダクト開発の準備は着々と進んでいる。

【委員】 海外で開催された会議への出席を通して、日本だけでなく海外の研究者も次期ひまわりのデータに期待していると感じた。長期のデータがいつでも取り出せるということと、早期にデータが取得できるというニーズの両方が満たせるよう、研究コミュニティへのデータ提供はしっかりと実施してほしい。また、二次配布のルールも明確にしてほしい。

【委員】通信衛星でひまわり画像データとともに配信する数値予報 GPV などのデータは、絵として加工済みのものか、または数値データなのか。

【気象庁】ひまわりの画像データと同様、利用者が計算処理可能な数値データを配信して、それを可視化するためのソフトを別途配布しておくという形である。ただし、この場合の数値予報 GPV は現在気象業務支援センターから配信しているものよりは空間解像度等が劣るデータになる。

【委員】途上国を含めて世界の気象局や研究者にデータを可視化して利用するツールを戦略的に配布するような体制をとるべきである。

【気象庁】アジア・太平洋の途上国などの気象局を対象とする研修の中で、そのツールとなるソフトを使って数値予報とひまわりのデータを組み合わせて使うことも行っている。このソフトを使って天気図を解析して画像を当該国のホームページに載せているような気象局もあって、この地域にはかなり浸透しているが、外に見える戦略という意味では今後も努力していく。

【気象庁】日本で打ち上げる衛星なので、日本の研究者がまずしっかりと良いプロダクトを作り、良い研究をしてもらい、それを世界に発信していくことが大切である。

#### <ひまわりデータ利活用のための作業グループの報告について>

【気象庁】前回の会合で承認いただいた作業グループを設置して、大気と地球表面の2つの分科会あわせて20名ほどの中堅・若手の研究者の皆様が委員になっていただき、これまでに2回の会合を開催した。

【委員】手弁当での参加要請にもかかわらず、多くの方に来てもらって非常に活発な議論ができた。まず、品質の良いレベル1(L1)データの入手ということに対して非常に要望が多く、様々な意見があった。また、大気分野では、雲、大気不安定度、風ベクトル、積雲急発達などで新しいものが期待でき、非常に多くの利用のアイデアが出された。地球表面分野では、次期ひまわりの可視近赤外の分解能は1kmなので、まだまだ物足りない反面、かなりMODISに近くなったと言えるという意見が多かった。会議の外での本音の話も含めると、直上から観測している低軌道衛星と違い、ひまわりは赤道上空にあって日本付近については斜めから見ることになるので、低軌道衛星のアルゴリズムがそのまま適用できるかを熟考する必要があるものの、観測頻度が圧倒的に上がることは、陸面・海表面の専門家にとってノイズとなる雲を除くためには非常に良く、期待している。幾何補正の精度が実際どのくらいになるのかについても注目しているという話も出た。

【委員】研究者が幾何補正や放射校正を実施しようとするレベル1A(L1A)データが必要だが、それを気象庁外の者が利用できるようにはなっていない。サイエンスコミュニティーではニーズはないのか。

【気象庁】気象衛星センターから部外に提供するデータについては、リサンプリング後のレベル1B(L1B)に相当するものを提供する。その前のL1Aのデータをルーチンベースで提供する計画はない。ただ、共同研究として、ある一定期間のL1Aデータを気象衛星センターと一緒に解析するという可能性としてはあり得る。

【委員】レベル2(L2)データについては作業グループで何か議論したのか。

【委員】1回目は気象庁からの情報提供というのが主な役割で、2回目ではまず日本の科学者がどういう技術を持っていて、どれがこのひまわりに適用できるかが明らかになってきた。今後

は議題3にある協力者募集を通じて、実際に誰がどういうことができるのかというのが徐々に明らかになってくるものと考えている。

#### <ひまわり8号データの品質評価の協力者の募集について>

【気象庁】 この懇談会で先生方からRAを出すことについてアドバイスをいただいていたが、一つの実現方法として、ひまわり8号データの品質評価の協力者の募集という形で、気象学会誌等で応募受け付け中である。これは、ひまわり8号の正式な運用の前に、年明け頃から調整中の試験データを国内の研究者に配っていち早く研究に使ってもらい、その結果をフィードバックしていただくという計画である。

【委員】 大きな前進だと思うが、協力者は必ずしも国内の研究者に限る必要はないのではないか。また、少しでもいいから研究費も出すべきではないか。

【気象庁】 できることからやっつけていこうということで、まずは試験データ提供から始めている。また、協力者としての参加は国外の研究者もあり得ると考えているが、やはり日本の研究者には運用開始前の試験データをいち早く使っていただきたいという気持ちがある。

【委員】 運用開始前のデータを品質評価の協力者に配るという過程では、千葉大学のCERESが協力できる可能性があると言っている。千葉大学としてもネットワークへの負荷について経験が積めるメリットがある。

【気象庁】 今回この募集をした一番の目的は、次期ひまわりの高機能イメージャーが運用実績の無いものであることから、来年の運用開始時のデータの品質について万全を期すため、品質評価の協力者にはデータ品質について気象庁が気づかないような指摘をいただくことを期待している。

【委員】 気象庁の人に話を聞くとそうでもないことがわかるが、募集の文章だけを見るとかなりハードルが高いように見えてしまう。また、入手したデータの再配布を禁じていたり、海外の研究者と協力してよいのかが不明確である。

【気象庁】 第三者への配布を禁じているのは、まだ試験データであり品質の問題が含まれている可能性のあることから、このような運用開始前の試験データが管理の行き届かないところに流れて誤解のある利用がなされ、試験データの性質について十分理解されないまま論文になった場合に本来あるべきものとは別の考察結果になるようなことを避けるためである。誰にデータが渡っているのかを明確に管理することにより、試験データの品質やその修正に関する情報を評価者に還元することができる。

【委員】 この試験データはまだ品質的には不十分だという論文が出てくる分には構わないということか。それは協力者に課されたテーマでもあると思う。

【気象庁】 はい。

【委員】 L2を研究プロダクトとして研究者が作って試験データの品質を評価するのは良いが、その結果L1に問題があると指摘するだけでなく、研究者のアルゴリズムを行政に生かす努力も必要である。L2の研究ベースで作られたものをどう位置づけていくか、どうやって奨励するかということを議論していきたい。

【委員】 まさにそれが作業グループで行なおうとしていることで、中堅、若手がどういう技術やノウハウ、アルゴリズムを持っているかが作業グループで共有された。ひまわり8号・9号という

スーパーセンサーが打ち上げることも多様な研究者に周知されてきた。次の段階としてはその日本初のL2のアルゴリズムが例えば気象庁で標準的に使われるということになってくれば一番よいのではないかと思う。

【委員】今のところは、作業グループを通じて研究者が様々な研究プロダクトを作っているということを気象庁として認知していただくという程度にして、研究者の研究アルゴリズムという成果物を気象庁のリソースに組み入れて、正式な標準アルゴリズムや標準成果物にするというプロセスは、実績を見てから今後検討することとしたい。

【委員】この募集のガバナンスがはっきりしない。この懇談会の下に位置づけるのはどうか。また、追加で再募集はしないのか。

【気象庁】選考については懇談会メンバーから選考委員をお願いしたい。当初、データ配布の手間などを考えて選考数を10件としていたが、千葉大学をはじめ各機関に協力を申し出ていただいており、この数の意味が薄れている。場合によっては再募集も検討中である。

【委員】懇談会メンバーから選考委員を出すことを了承する(全委員)。懇談会の委員や作業グループのメンバーも応募が必要なのか。

【気象庁】基本的な方向としては、懇談会委員や作業グループのメンバーについては基本的に評価に協力していただけるという形での整理をしたいと思う。本日のご意見をもとに、募集の考え方や手続きの方法等を改めて整理して示すこととする。

## <その他>

(関連学会等での動き)

【委員】今後予定されているJpGU、AOGSはひまわりの関係もあり活況になってきている。欧州気象衛星開発機構(EUMETSAT)主催の気候ワークショップはかなり大きなシンポジウムになると思う。いろいろな情報が得られると思うので、日本のキーとなる先生方はぜひ参加するようお願いする。

以上