

平成 24 年度第 1 回(通算第 7 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 24 年 9 月 21 日(金)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、沖、下田、久世(高村委員の代理)、中北、中島、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、関田企画課長、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、太原データ処理部システム管理課長(操野データ処理部長の代理)

## 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) 次期ひまわり8号・9号の概要と本懇談会のこれまでの成果
- 2) 次期ひまわり8号・9号のアルゴリズム開発等の進捗状況
- 3) 多様な研究コミュニティへのデータ提供のあり方
- 4) その他

主なポイントは次のとおり。

- ・ わが国は世界に先駆けて次世代型静止気象衛星を打ち上げることから、次期ひまわりのプロダクト開発にあたっては、欧米で開発中のものを参考にしつつも、日本発のものを開発できるよう、気象庁と学术界が一体となって取り組むことが重要。
- ・ 次期ひまわりの大容量のデータを多様な研究コミュニティで利用できるよう、概ね準リアルタイムでデータ取得できる仕組みづくりが必要。そのためには、複数の機関によるミラーリングをうまく使うことも一つのアイデアとなり得る。ひまわりデータそのものには対価を求めず、第三者への再配布を可とし、研究者以外にも開かれることが必要。また、アーカイブされたデータは、気象庁で保管するデータのバックアップとしての役割も果たすことが期待できる。次回までに事務局で整理し、引き続き検討する。

### (2) 主な意見交換の内容

#### <ひまわり8号・9号の概要と本懇談会のこれまでの成果>

委員: ひまわり8号・9号が「静止地球環境観測衛星」となっている理由は。

気象庁: 次期ひまわりは観測機能が大幅に向上し、防災のみならず気候など地球環境の監視に役立つことが期待されることから、整備計画の際にそのように銘打った。

委員: このことは、本懇談会の前身の「静止気象衛星に関する懇談会」で大いに議論し、次期ひまわりをどのような衛星として整備していくべきかを検討した結果であり、それに基づいて予算化が図られた経緯がある。

委員: 研究コミュニティとしても十分に認識しておくべき事柄である。

### <ひまわり8号・9号のアルゴリズム開発等の進捗状況>

委員： 風ベクトル等のプロダクト開発にあたっては、衛星画像の位置合わせの精度が鍵となる。位置合わせについて、どのような工夫をしているのか。

気象庁： ランドマーク処理などソフトウェア上で位置合わせを行うこととし、現在、気象庁にて開発中。なお、衛星本体にはスタートラッカーを搭載するなど位置合わせの精度向上のための装置を組み込んでいる。

委員： センサーの校正についても、黒体との比較などを十分に行うことが必要。

気象庁： 校正の詳細については次回に報告する。なお、ひまわり8号・9号に搭載予定のイメージャの応答関数の設計上の暫定値を気象衛星センターのホームページで公開したので、ご覧いただきたい。

委員： CREST研究課題「再生可能エネルギーの調和的活用貢献する地球科学型支援システムの構築」が採択された。静止気象衛星等を利用して太陽放射量を準リアルタイムで解析するシステムを構築し、太陽光発電に寄与することを目的とした研究である。気象衛星センターも参画している。

気象庁： 次期ひまわりデータを用いた火山灰や黄砂の抽出については、米国海洋大気庁環境衛星資料情報局(NOAA/NESDIS)や欧州気象衛星開発機構(EUMETSAT)のアルゴリズム開発設計書(ATBD)を参考にしつつ、アルゴリズムの検討を進めている。たとえば火山灰については、NOAA/NESDISのアルゴリズムが基本的に有効と考えられるが、日本の火山の岩質による放射・散乱の特性を精査しつつ、火山灰の高度の推定などへの応用には入念な開発が必要。

委員： わが国は世界に先駆けて次世代型衛星として次期ひまわりを打ち上げることから、次期ひまわりのプロダクト開発にあたっては、欧米で開発中のものを参考にしつつも、日本発のものを開発できるよう、気象庁と学术界が一体となって取り組むことが重要。また、次回には気象庁におけるプロダクト開発体制についても紹介いただきたい。

### <多様な研究コミュニティへのデータ提供のあり方>

気象庁： ひまわり8号・9号は世界最先端の観測性能を有し、観測データは公共財となるので、多様な研究コミュニティに幅広く使っていただくこと等を通じて、国民生活の向上につながることを期待している。一方、ひまわり8号・9号のデータ量は現行衛星の約40倍となり、全データ(マスターデータ)は非圧縮で1日あたり約430ギガバイトとなる見込み。このような大容量のデータをどのようにして多様な研究コミュニティに届けるべきか、先生方のお知恵を拝借したい。

委員： どこか一箇所だけにデータ・アーカイブがあるとアクセスが大集中するので、複数のミラーサイトが必要。しかも利用者がデータ取得するタイミングを調節するなど、ネットワークの負荷を少なくすることが重要。いずれにしても、一つの大学だけでは不可能であり、複数に分散させることが必要。

委員： JAXA等の既存のデータ提供システムは、登録制になっているなど、様々な形態で運用されているのが現状。

委員： ユーザーへのデータ提供ポリシーはどのように考えているのか。

気象庁： ひまわりのデータは公共財であり、データそのものには対価を求めておらず、第三者へ

の再配布を可能とする。

委員：例えばDIASについては、GEO/GEOSSの一環としての概念のもと、現在は第2期の実証フェーズであるが、今後、第3期の運用フェーズのシステムに移行していく計画である。ただ、昨年は震災後の消費電力節約のためにDIASを一時的に止めたためにデータをアーカイブできなかったことがある。今後は、大容量のデータを入れてプロダクトを作り出す場としてのアーキテクチャが重要となってくると考える。DIASにおいてはデータ提供者側のデータポリシーに沿って配布先の設定を変えることが可能。

委員：大容量データのアーカイブについてはどうか。

委員：気象庁では全データ(マスターデータ)を永久保存するとのことだが、もしも何らかの事故があってマスターデータが失われることも想定して、バックアップのアーカイブ先を作っておく必要があるのではないか。

委員：バックアップのアーカイブ先は、行政側でも用意するし、大学側でも用意するというのが良いのではないか。

委員：地域分散も考えた方がよい。例えば東京と北海道とか。もちろん、大学に分散させるのも良いだろう。

委員：大容量データのストレージには経費がかかるので、複数の機関の様々なポータルを活用するなど、日本全体としてのストレージ開発コストを抑えることが重要。

委員：データのみならず、プロダクトも扱うとすれば、さらに大容量となる。検索システムを構築することも大切ではないか。

委員：現在、日本気象学会については気象研究コンソーシアムにより同学会員に対して共同研究の中でデータを扱うことができるようになっている。

委員：最近の研究の中には、社会実験としての研究もあり、民間を含めたデータ提供が必要となってくるケースが出てきている。

委員：昨年の震災の時、準リアルタイムでデータを駆使することができれば研究者としても貢献できるのではないかと思った。大容量のデータを概ね準リアルタイムで入手できる仕組みが是非とも必要である。

気象庁：リアルタイムで着実にデータ取得することが必要な利用者に対しては、気象業務支援センターがその役割を果たしている。一方、準リアルタイムであれば本日先生方からいただいたお知恵も有効と思われる。また、アーカイブデータのバックアップとしての役割を果たしていただくことも考えられる。

委員：研究のためにはリアルタイムでのデータ取得は概ね必要なく、一部の研究については準リアルタイムが必要で、それ以外の研究はもっと遅くてもよい。例えばDIASや大学等でミラーリングして、伝送レートを落とすなどして準リアルタイムでデータ取得できるものがあると良いのではないか。

委員：データ利用者の中にも準リアルタイムで取得したいという研究者が多い。ベストエフォートでよいのでそのかわり24時間運用というのがよいのではないか。

委員：研究者にとっては、ベストエフォートで、というのがよいだろう。次回までに、現状どのようなものがあって今後何ができそうかを事務局で整理し、次回はそれをベースに懇談したい。

### (3) 今後の予定

次回は、3月頃を予定。

以上