

平成30年度第2回（通算第20回）
「静止衛星データ利用技術懇談会」議事概要

平成31年3月5日

1. 懇談会の概要

日時：平成31年3月5日（火）15：00～17：00

場所：気象庁 4階 予報部会議室

出席者：中島（映）座長、小池副座長、牛尾、沖、高藪、中島（孝）、早坂、本多委員、
長谷川観測部長、木俣計画課長、横田気象衛星課長、葦澤参事官、森企画課長、
鈴木気象研究所気象衛星・観測システム研究部長、
宮本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 データ利活用に係る活動状況
- ② 静止衛星データ利用技術懇談会の10年を振り返って
- ③ 今後の気象衛星の搭載センサーに関する考察

主なポイントは次のとおり。

- ・ ひまわり8号の観測データの品質は引き続き良好な状態を継続していること、また、ひまわり9号の可視・近赤外バンドのヘルスチェック運用の結果が報告された。さらに、ひまわり8号のデータの産業界における利活用の状況等について報告された。
- ・ 静止衛星データ利用技術懇談会の10年間の活動を振り返り、意見を交換した。また、来年度以降は後継衛星に向けた懇談会に衣替えすることを確認した。
- ・ ひまわり8号、9号の後継衛星に関する今後の検討の一助とすべく、学術的な利用者及び専門家の見地から、搭載センサーの可能性について考察した。

(2) 主な意見交換の内容

① データ利活用に係る活動状況

【気象庁】

・ ひまわり 8 号・ 9 号観測データの品質の状況

8号データの品質は良好で大きな変化は見られていない。ひまわり9号のヘルスチェックの中で南北スキャンを実施し、品質に改善が見られた。

・ ひまわりリクエスト

平成30年より、アジア太平洋地域の気象水文機関からの要請により、気象庁の業務に支障の無い範囲内で、領域観測を実施している。平成31年2月末時点で5カ国からひまわりリクエストの依頼があり、そのうち2カ国のひまわりリクエストを実施している。今後とも、当該地域の自然災害防止等に資するべく、ひまわりリクエストを運用していく。

・ ひまわり 8 号・ 9 号の利活用の状況

ひまわり8号の観測データの産業界での利活用促進のために、気象ビジネス推進コンソーシアム(WXBC)のセミナーを6ヶ所の地方都市で開催し、ひまわり8号の観測データの入手方法や利用方法の紹介を順次行った。

【委員】南北スキャンについて、8号で実施する予定はあるのか。また、バンディングの補正として16バンドすべてについて対象にしたのか。

【気象庁】8号は現在運用中なので南北スキャンを行う予定は今のところない。また、今回は可視・近赤外の6バンドだけを対象に実施した。

【委員】衛星データの品質・利用ともに、関係機関や研究者・学生など多くの人達にオープンな場で議論できるよう、今後とも工夫していくことが大切である。

② 静止衛星データ利用技術懇談会の10年を振り返って

【気象庁】本懇談会は10年の長きにわたって活動し、気象庁における衛星プロダクトの開発への助言をいただいたとともに、NICT・DIAS・JAXA・千葉大学の4機関によるクラウドを活用した研究者向けのデータ提供の仕組みづくりが実現した。また、ひまわり8号に関連した論文数が着実に増えているなど、委員による関係各方面への助言をいただき感謝している。

【委員】 気象庁のスタンスとして外部の有識者すなわち本懇談会や大気・地球表面に関する2つの作業グループ会合など多くの研究者等から意見・要望を聞き、気象衛星ひまわりに関するプロダクト開発や今後の利活用等に向けた展望を検討するという取り組みをしていただいたことを評価する。データをクラウドで公開したこともあって、インターネットによる検索でもヒットが多くなり、世界中で使われていることがわかる。

【委員】 シニアな研究者のアイデアや中堅・若手の研究者の声を、作業グループを通して気象庁に届けることができ、非常によかった。

【委員】 日本にとって何が必要かということ念頭に置いて、今後とも洗練された衛星を作っていただきたい。

【委員】 ひまわり8号・9号の利用者も、論文数が飛躍的に伸びていること等から、ユーザーが幅広く、大勢のためのひまわりになってきた印象を受けている。

【委員】 JAXAと気象庁でソフトウェア開発の協力が進んだことを評価したい。例えば、漁業での利用で見ても、従来の極軌道衛星データのみでなく、ひまわり8号の海面水温プロダクトも使えるようになった。このように、衛星による地球観測ネットワークの中核にひまわりを置いて、ほかの周回衛星と組み合わせることにより、今後一層、日本の社会やアジア太平洋地域全体に貢献できるのではないか。

【委員】 ひまわり後継衛星でも、オールジャパンでよい取り組みができるとよい。

【気象庁】 周回衛星と静止衛星のデータや観測を一緒に組み合わせていくことは重要である。最近では、JAXAのGSMaPを気象庁の業務でも活用する方向で検討が進んでいる。

③今後の気象衛星の搭載センサーに関する考察

【気象庁】 今後10年～20年先を見越したセンサーの方向性として、2040年頃に搭載されていることを世界気象機関（WMO）が推奨しているものとして、従来のイメージャに加えて、ハイパースペクトル赤外サウンダや雷センサーがある。こうしたことを背景に、今後の気象庁における検討の一助とするために、本懇談会のコアメンバーの先生方に集まっていたいただき、学術的な利用者及び専門家の見地から、現時点で考えられ得るセンサーについて考察をとりまとめていただいた。

【委員】 気象庁として、マイクロ波サウンダとハイパースペクトル赤外サウンダのどちらが気象予測向上に重要だと考えているか。

【気象庁】 ハイパースペクトル赤外サウンダについては、晴天域及び雲の上の大気の状態に関するデータを取得できるので、数値予報におけるデータ同化に有効と思われることから、現在インパクト実験を行っているところである。さらに、マイクロ波サウンダがあれば、雲の中のデータも取得できるので、より多くのデータを同化できるようになり、数値予報精度のさらなる向上が見込まれる。

【委員】 マイクロ波サウンダは将来的に民間ベンチャー等による超小型衛星が展開されていく可能性があるようだが、超小型衛星のネックは何か。

【気象庁】 本考察の作業をしていただいた委員からは、超小型衛星は1機ずつの寿命が1.5年とか2年程度と比較的短いので次々と打上げられる必要があり、また、衛星毎にセンサー特性が微妙に異なり、衛星の機数も多くなるので、データ品質のチェック・管理が大変になるのではないかとコメントをいただいている。

【委員】 民間ベースで超小型衛星をいっぱい打上げて運用していくためには、ビジネスモデルが持続する必要があるので、気象サービスとしてビジネスモデルが成り立つかどうかが一番大きな課題になるのではないかと。また、スペースデブリになる危険性がある。

【委員】 雷光センサーについて、米国では、トルネードのタッチダウンの十数分前にトルネード警報をいち早く出せるかもしれないという研究者の意見なども背景にあって、米国の静止気象衛星に雷光センサーを搭載したきっかけになったものと思われるが、日本ではどのような利用が考えられるのか。

【気象庁】 雷光センサーの利用については欧米ともに未だ研究段階のようだ。どのような利用が考えられるのかを含めて研究するため、気象庁の職員を1名、米国の大学に派遣しているところ。

【委員】 将来のセンサーとして雷光センサーが検討の対象に入ってきたことは印象的である。他国の動向も参考にしつつ、日本に本当に必要なセンサーは何かを考えていくことが大切。

【気象庁】 気象庁は、10年から20年先の科学技術を見据えつつ、防災気象情報を高度化し、いかに国民の命を守る情報を提供していくかが大きな使命である。ひまわり後継機がそのための大きな役割を果たすことができればよいだろう。静止衛星を配置することのできる軌道位置は限られた資源なので、有効に活用するとともに、気象庁のみならず学術や産業分野などでも幅広く使っていただくことが非常に重要である。オールジャパンでひまわりのデータを有効活用するために、本懇談会でいただいた多くのご助言は非常に有用であった。

④その他

【気象庁】本懇談会は、来年度からは後継衛星に向けた懇談会に衣替えすることとしたい。
なお、本懇談会の下の大気及び地球表面の2つの作業グループの活動については、来年度以降も衣替えされた懇談会の下で何らかの形で引き続き活動を続けていくこととしたい。

【委員】了解。

以上