

ひまわりのデータ利活用促進の 取組について

令和4年3月8日

気象庁情報基盤部気象衛星課

はじめに

- これまで、具体的なひまわりデータの活用分野について議論いただいた（「みんなのひまわり」）。
- 今後、産学官が連携し、ひまわりデータの利活用を一層促進していくために、こういった取組を実施する必要があるか、ご懇談いただきたい。

産業界・学術界との連携

- ひまわりデータの利活用促進にあたっては、気象庁、大学・研究機関、民間事業者が連携して取組を進めていく必要がある。

例) 観測データ取得及び提供



①産学官の対話の場の構築 ～役割分担から連携の強化へ～

- 「気象業務産学官連携推進協議会（仮称）」を構築
- 気象庁の中長期にわたる業務計画を関係者と共有し、気象業務全体の諸課題について関係者間で協議

産学官の密な情報共有と相互理解により連携を強化



(ここ数年の取組のみ記す)

• 日本気象学会 専門分科会

- 2019年度春季大会「ひまわり8・9号がもたらす新しい気象学と、後継衛星への期待」
- 2020年度秋季大会「静止軌道からの地球環境観測」
- 2021年度春季大会「気象衛星ひまわり8号・9号の利用とその後継衛星への要望」

• 日本地球惑星科学連合(JpGU)

- 2020年・2021年大会「将来の衛星地球観測」

• 特集号

- 日本気象学会・気象集誌「ひまわり8号特集号」(2018.10)
- 日本気象学会・気象研究ノート「ひまわり8号・9号とその利用」(2018.11)
- 測候時報「静止気象衛星ひまわり8号・9号の概要」(2018.11)
- 日本リモートセンシング学会誌第41巻4号「静止気象衛星ひまわりデータの利用研究」特集号(2021年9月)

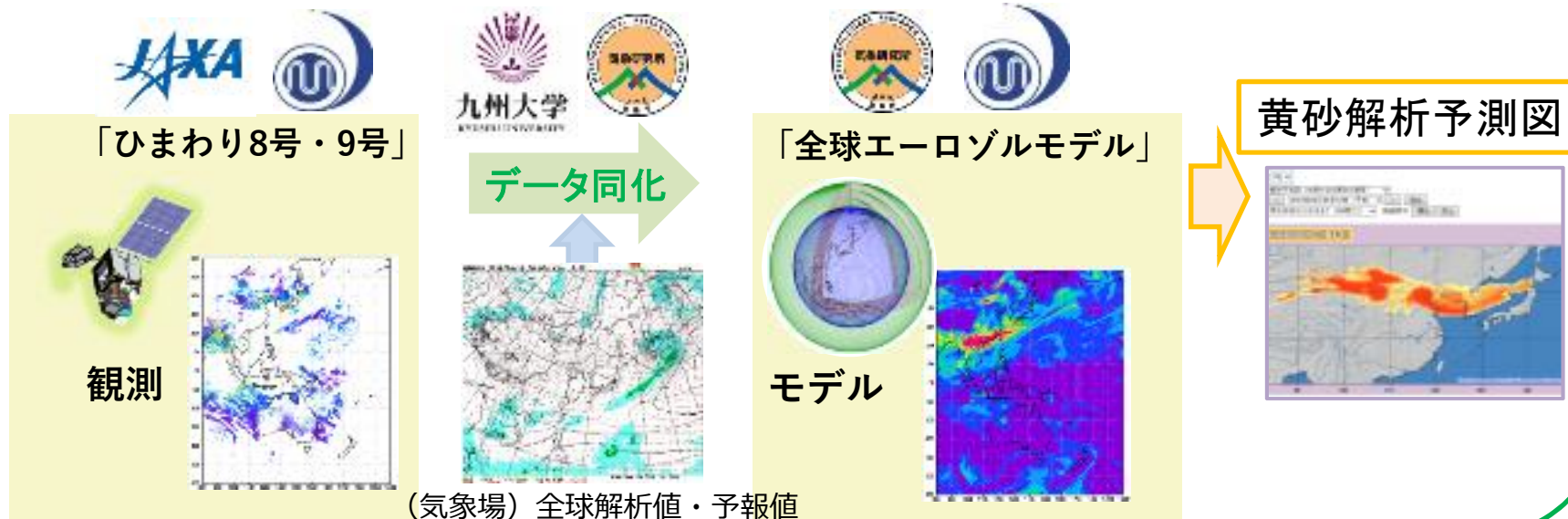
ひまわりデータを用いた研究活動支援プログラム

- JST(科学技術振興機構)「研究成果展開事業 大学発新産業創出プログラム」及び NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)「SBIR (Small Business Innovation Research) 推進プログラム」による、フェーズ1(概念実証、実現可能性調査)支援。
- 2021年度の公募対象となる研究開発テーマのひとつに「静止衛星ひまわりのデータを用いた社会課題解決に貢献する新たなサービス開発」を設定。
- 以下の2つの研究開発プログラムが採択。2022年3月まで研究実施。
 - 岐阜大学「太陽光発電予測のための気象予測モデル・気象衛星画像ハイブリッド高精度日射予測システムの構築」
 - 株式会社天地人「深層学習による地表面温度プロダクトの開発と活用分野の拡大」

連携成果の気象庁業務への活用

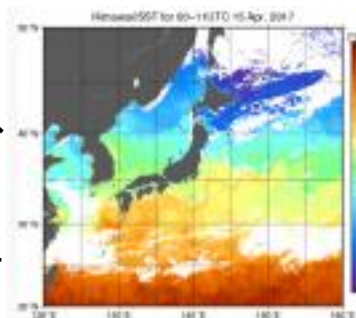
エアロゾルプロダクト

ひまわり8号データから作成したエアロゾル観測データを黄砂解析予測モデルに同化する技術を実用化し、黄砂の実況から予測までをシームレスに把握可能な黄砂解析予測図の提供を2020年1月に開始。



海面水温

ひまわり8号データから作成した海面水温を算出するアルゴリズムを開発し、海面水温監視への利用を2016年11月に開始。算出した海面水温のメソ数値予報システムでの利用を2019年3月に開始。



ひまわりカラー画像

ひまわり8号から得られる多チャンネルの観測データをもとに、直感的に理解しやすいカラー画像の作成手法を開発。

- トゥルーカラー再現画像



- RGB合成画像



気象庁のデータ利活用促進に関する取組

気象庁の取り組み - 民間事業者への周知

- 気象データを活用した新たなビジネスの創出に向けた産学官の連携組織(気象ビジネス推進コンソーシアム:WXBC)での広報活動
 - ビジネス活用セミナーにおいて、民間の事業におけるひまわりデータの活用方法・事例を紹介。参加者数500名以上。
 - 第6回気象ビジネスフォーラムにて衛星の観測動画や活用に関する資料を展示
- 利用者に対する適切な情報提供。
 - データの仕様、衛星運用計画等の周知



<https://www.wxbc.jp/event/seminar2021-02/>



<https://www.wxbc.jp/event/forum2022/>

気象庁の取り組み - 動画による広報活動

- ひまわりによる観測事例の動画を月1回の頻度で、気象庁ホームページで公開 (https://www.data.jma.go.jp/sat_info/himawari/image.html)。
- 2021年10月より、YouTube (気象庁/知識・解説)にも掲載を開始。



気象庁外におけるデータ利活用促進に関する取組

衛星データプラットフォーム Tellus

経済産業省「政府衛星データのオープンアンドフリー化・データ利活用促進事業」(2018～2021年度)として実施。2022年度以降は官民連携で自立化及びより優れたプラットフォームとなることを目指す。

プラットフォーム上で以下の機能を提供。

- 衛星データやツール・APIを提供し、参加者間で売買も可能。
- データ分析等を行える開発環境として、クラウドコンピュータ環境とも連携。
- データ活用のための、教育コンテンツ・ドキュメントを提供。



<https://www.tellusxdp.com/ja/about/>

欧州における気象及び衛星データの統合プラットフォーム計画 - European Weather Cloud

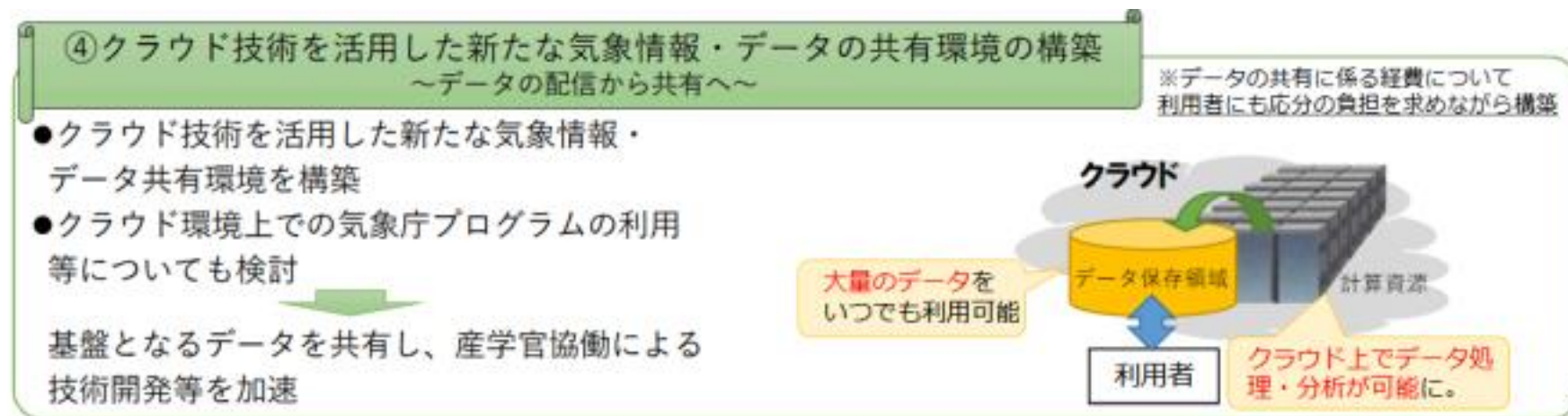
- 欧州中期予報センター(ECMWF)の気象予測データと、欧州気象衛星開発機構(EUMETSAT)の気象衛星観測データを、クラウドベースのインフラで利用。
- 利用者は膨大なデータをダウンロードせずに、データの近くでソフトウェアを実行することが可能に。
- 現在試験運用中。



ECMWF Virtual workshop: Weather and climate in the cloud
<https://events.ecmwf.int/event/211/timetable/>

産学官連携を推進するための取組の方向性

- 交通政策審議会気象分科会提言「気象業務における産学官連携の推進」(令和2年12月23日)において、クラウド技術を活用したデータ共有環境の構築が提言。
- 次世代スーパーコンピュータシステム(R4政府予算案)では、クラウド技術を新たに活用することで、データ共有等産学との連携が可能となる機能を搭載予定。



交通政策審議会気象分科会提言「気象業務における産学官連携の推進」 令和2年12月23日

- ひまわりデータ利活用を一層促進するために
 - 学术界・産業界と連携して進める取組
 - 様々なデータとの連携等、望まれる環境
 - …