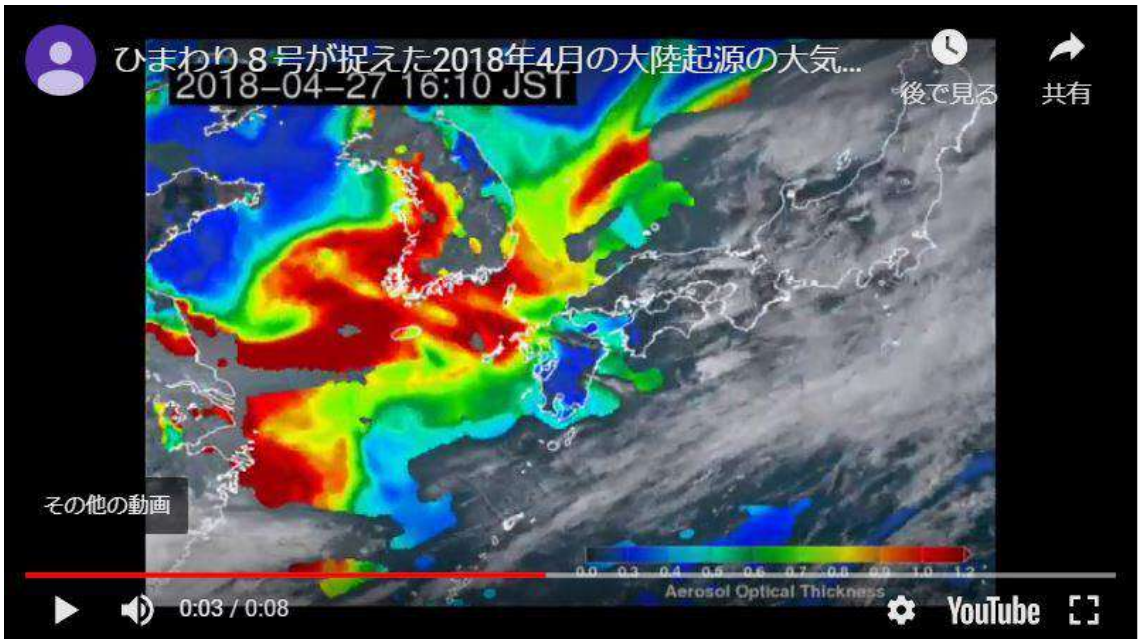
ひまわり 8 号データを用いた黄砂や PM2.5 飛来予測の精度向上について

宇宙航空研究開発機構（以下、JAXA）、気象庁気象研究所（以下、気象研）及び九州大学は、気象衛星「ひまわり 8 号」の観測データを活用することで、アジア・オセアニア域における広範囲での黄砂や PM2.5*1 などの大気浮遊物質（エアロゾル*2）の飛来予測の精度を従来よりも向上することに成功しました。今回、開発した推定手法や数値モデル技術は、気象庁が黄砂予測に 2019 年度に導入する改良にも適用される予定であり、視程の悪化による交通機関への影響や、洗濯物や車の汚れなど、日々の生活に影響を与える黄砂飛来予測の精度向上が期待されます。



動画　ひまわり 8 号が捉えた 2018 年 4 月の大陸起源の大気浮遊物質
https://youtu.be/JO_ZrI6UfFI

ひまわり 8 号は、これまでの静止気象衛星と比較して、多波長、高空間分解能、高頻度に観測を行えることが特長です。上記の研究グループでは、これらの特長を最大限生かし、(1) ひまわり 8 号観測データから大気浮遊物質の物理特性を推定する手法、(2) 推定したデータを数値モデルに組み込む同化手法を開発し、大気浮遊物質の飛来予測精度の向上に成功しました。

本研究で作成されたデータセットを、JAXA 地球観測センターの「JAXA ひまわりモニタ」（https://www.eorc.jaxa.jp/ptree/index_j.html）において本日公開しました。本データセットには、PM2.5 等の地上付近質量濃度、濁り具合を表す物理特性が粒子の種類（化石燃料

起源である黒色炭素、硫酸塩など）毎に含まれております。

公開したデータセットは、大気浮遊物質の発生・輸送プロセスの解明や地球気候システムや疫学研究を通じた健康被害への影響評価、海洋生物循環に代表される生態影響の評価など、大気浮遊物質に関する様々な研究に広く活用され、各分野の課題解決につながることが期待されます。

また、今後は、ひまわり 8 号に加えて、気候変動観測衛星「しきさい」（GCOM-C）、温室効果ガス観測技術衛星 2 号「いぶき 2 号」（GOSAT-2）、および日欧共同で開発を進めている雲エアロゾル放射ミッション（EarthCARE）の観測データをモデルに組込む開発も進めて行く予定です。

図２　2018 年 10 月 30 日のひまわり観測画像。

（上）従来の静止衛星を模擬した観測画像（中）ひまわり 8 号による観測画像（下）ひまわり 8 号の観測データによる大気浮遊物質の推定。

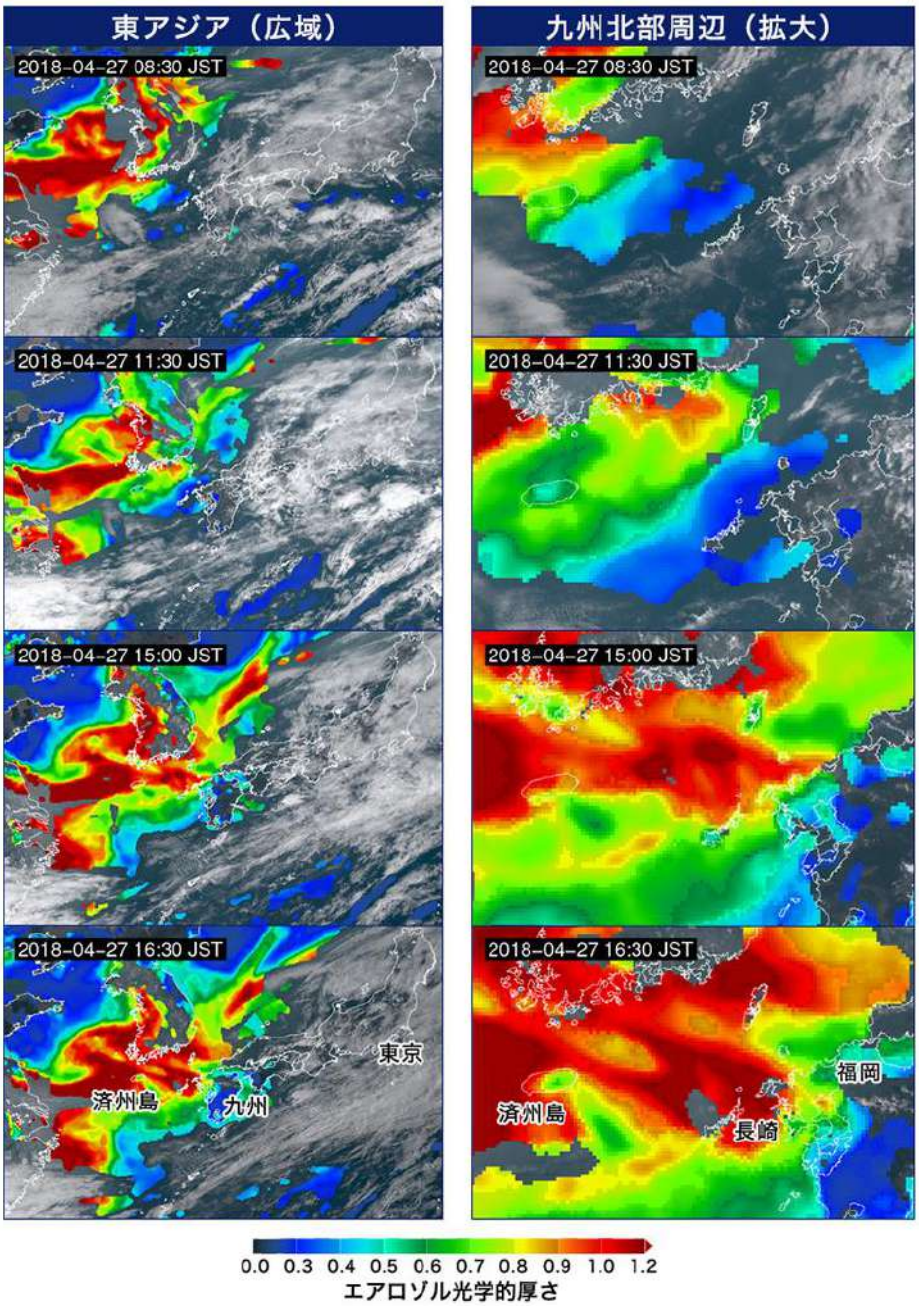


図３　2018 年 4 月 27 日に大陸起源の大気汚染物質が九州北部に飛来した事例。
図中の「エアロゾル光学的厚さ」*3 は大気浮遊物質による大気中の濁り具合を示す指標。

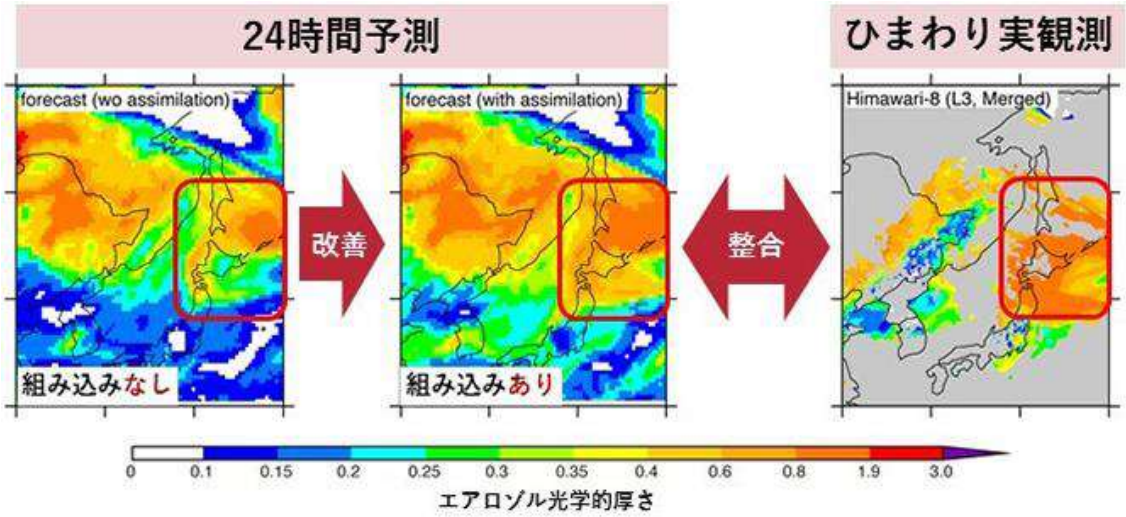


図４　2016 年 5 月 19 日午前 9 時（日本時間）におけるシベリア大規模森林火災起源の煤が北海道・東北地方に飛来した事例。

日文发布全文 http://www.jaxa.jp/press/2018/10/20181031_himawari8_j.html