



CONTENTS

1

花粉飛散予測高度化への取り組み

CONTENTS

2

気象ドップラーレーダを活用した「強風ナウキャスト」の実用化に向けて

CONTENTS

3

ガス小売全面自由化に向けた日本気象協会の取り組み

花粉飛散予測高度化への取り組み

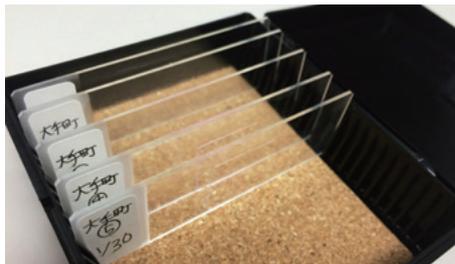
日本気象協会では平成2年2月にスギ花粉の飛散予測を開始して以来、スギ・ヒノキ（北海道はシラカバ）花粉に対してAI技術を取り入れた飛散予測の高度化に取り組んでいます。

■観測

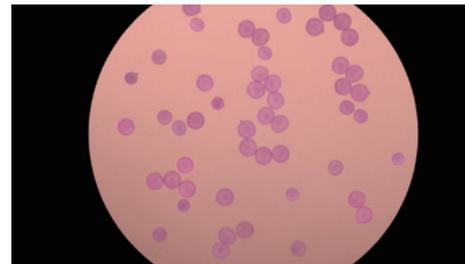
水戸地方気象台の露場（ろじょう）の様子です。日本気象協会では飛散花粉数の測定に「ダーラム法」を採用しています。ワセリンを塗ったスライドガラスで花粉を採取し、付着した花粉の個数を顕微鏡で数えています。花粉数は、1平方センチメートル当たりの個数で表しています。



プレパラートの設置



回収したプレパラート



顕微鏡で見た花粉

■予測

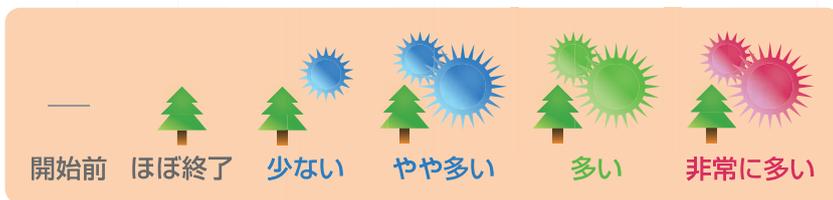
日本気象協会が直接観測を行っている10地点（大手町、水戸、仙台、金沢、福井、富山、大阪、舞鶴、広島、高松）を含め、全国の主要都市にある47地点から寄せられる花粉研究会等のデータを観測データとして取りまとめています。その観測データをもとに、花粉シーズン予測と日々の花粉飛散予測を行っています。

・花粉シーズン予測

前年夏の気象と、過去データをもとにして、今シーズンの飛散数、スギ花粉飛散開始前線などを予測しています。

・日々の予測

全国主要都市（約130地点）の1週間先まで1日単位のポイント予測を行います。過去の飛散状況と、発表日の次の日から1週間先までの週間予測をもとに、4ランク（少ない、やや多い、多い、非常に多い）で予測しています。



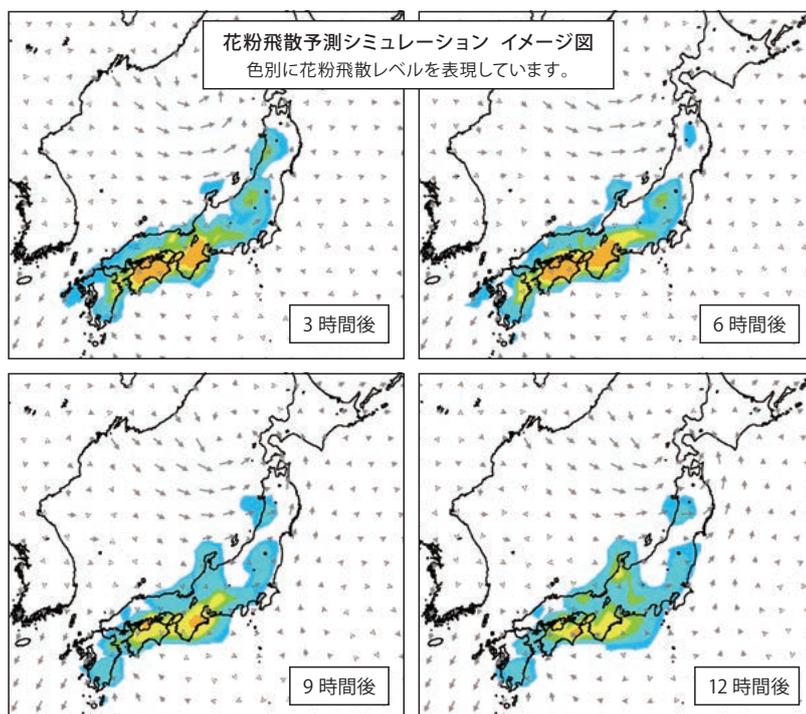
■進化を続ける「花粉飛散予測システム」

日本気象協会では全国の花粉観測データを元に「花粉飛散予測システム」を開発・運用しています。このシステムにAI技術を適用し、さらなる進化に挑戦しています。

本システムでは現在、全国1kmメッシュのスギ花粉飛散予測データを生成しています（予測は3時間ごと3日先まで）。日本気象協会独自の手法で全国の花粉放出量データベースを作成し、このデータベースを元に飛散予測モデル計算を行うことで1kmメッシュの花粉飛散予測データを割り出しています。花粉飛散のポイント予測は、予測地点を各市町村レベル（※）まで細分化しました。

※北海道と沖縄は対象外としています。

今後、過去データや今シーズンの結果を用いたシミュレーションを繰り返し、飛散予測値と実況値（観測データ）との誤差評価を行い、AI技術で誤差が小さくなる排出量計算式を導いていく予定です。

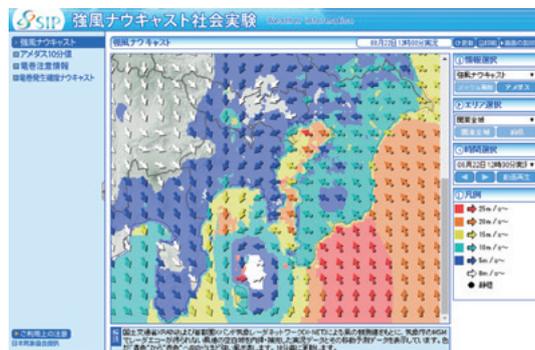


CONTENTS

2

気象ドップラーレーダを活用した「強風ナウキャスト」の実用化に向けて

近年、夏場に急激に発達する積乱雲によってもたらされる豪雨や突風の被害が問題になっています。豪雨については、詳細な予測情報が提供され始めていますが、突風については詳細かつ高頻度の予測情報がありませんでした。そこで、日本気象協会では、防災科学技術研究所と共同で、首都圏 X バンド気象レーダネットワーク (X-NET) や XRAIN によって得られる詳細なドップラー観測情報とその観測で捉えられた強風域を用いて、現在から 60 分先までの強風を予測する手法「強風ナウキャスト」を開発しています (特許第 5394690 号)。強風ナウキャスト手法では、まず直前 30 分間における上空 1000m の風向風速データをもとに強風域の移動方向を算出し、強風分布の予測値を計算します。次に、気象庁のアメダス観測値により補正を行い、地上での風向風速データに変換することで、500m メッシュ、5 分ごとの予測情報を作成しています。



強風ナウキャスト社会実験の画面

日本気象協会では、平成 26 年度から内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) に参加し、強風ナウキャストの社会実験

を実施しています。社会実験では、強風ナウキャストのリアルタイム計算を行い、登録いただいた自治体や建設事業者、気象予報士向けにパソコンやスマートフォンで予測結果を閲覧できるシステムを試験運用しています。また、あらかじめ登録した地点で強風が予測される場合は、メールにて通知を行うシステムも導入しています。さらに、社会実験の登録者には自治体での防災業務や高所クレーンなど工事現場における利活用方法についてアンケート調査を実施し、今後に向けた課題や有効な利活用方法について情報収集を行っています。今後は、観測値を活用することで初期値を改善し、予測精度の向上に取り組むとともに、特に利用が見込まれる鉄道事業者向けに瞬間風速の予測情報を検討していく予定です。



社会実験における強風ナウキャストの情報伝達

CONTENTS

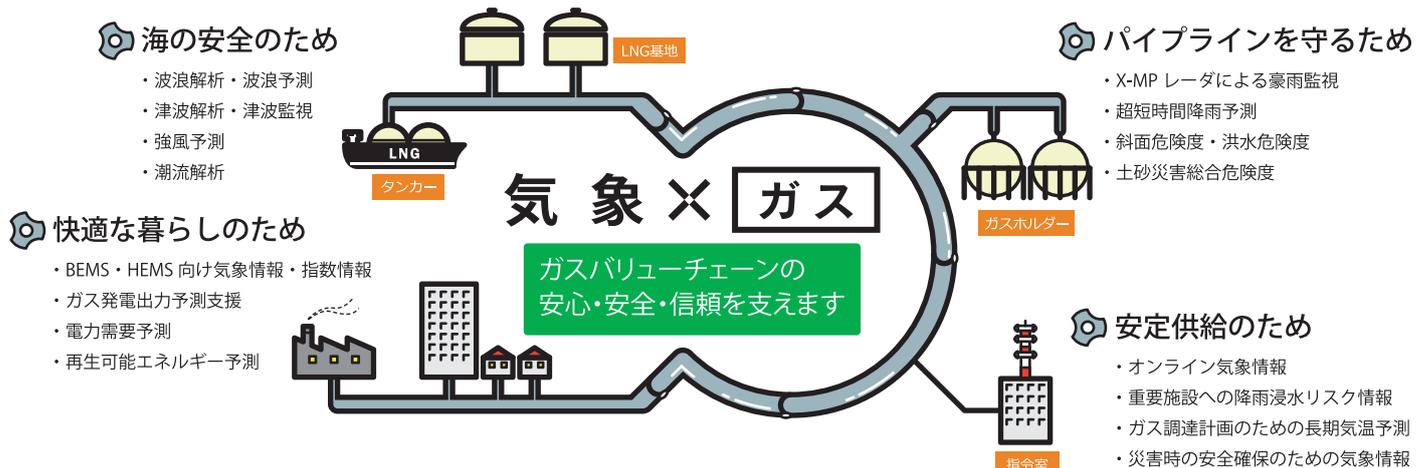
3

ガス小売全面自由化に向けた日本気象協会の取り組み

平成 29 年 4 月から始まる「ガス小売全面自由化」。ガス需要の変化は気象と密接に関わるため、気象情報の重要性がより一層高くなります。今後、国によってガスシステム改革が進められる中、安定したガス供給のためには、これまで提供してきた気象情報よりもさらに高い精度の気象予測が重要になってきます。多様化するガス事業を最大限に支えるため、気象予測の高度化、気象コンサルティングの充実、さらに、独自の「電力需要予測技術」

を応用した「ガス供給量予測技術の開発」など、気象サービスの向上に取り組んでいきます。

また、ガスバリューチェーンの安全・安心・信頼を支えるために、LNG 基地向け気象・海象予測、ガスの導管・設備の保守管理のための防災支援、エネルギーの見える化のための気象情報の提供など、さまざまなシーンでガス事業を支援していきます。



コンサルティング・ハート

人と気象の未来へ一歩

日本気象協会がお客さまへ行っているコンサルティング業務について
コンサルティング担当者がお話をさせていただきリレートークコーナー

本社 情報サービス部 情報システム管理課

社内担当者の先にお客さまの要望を満たすために

緒方 優さん

日本気象協会では、お客さまのご要望にあわせて、防災ソリューション事業部、環境・エネルギー事業部、メディア・コンシューマ事業部の3つの事業部が存在しています。この3つの事業部がお客さまへ日本気象協会の各種サービスを提供するために利用している共通の気象情報処理システムは、情報サービス部が管理運営を行っています。お客さまへのさまざまなコンサルティング業務を下支えている各種情報基盤について、紹介させていただきます。

情報サービス部では現在、顧客向けに運用している共通処理システムや業務向けに運用している仮想環境(VMwareのソリューションをベースとした仮想化基盤)、総合気象情報サービスの「MICOS Fit」、顧客先へ情報を伝える「情報提供ネットワーク」などの運用保守/運用管理ならびにシステム構築を行っています。ネットワーク/サーバ/ミドルウェア/アプリケーションなどの特徴を理解し、お客さまの要望に柔軟に対応できる仕組み作りが特徴です。

緒方さんは、社内の担当者の先にお客さまがいることを意識して、社内担当者へ最適なシステムコンサルティングをすることを目指しています。最近はお客さまの環境や業種業態も多様化してきていると感じているようで、このように多様化しているお客さまへの提案を支援するため、緒方さんは「社内担当者への広聴と対話」に注力しています。社内担当者の先にお客さまは、何を求めているのか、そのためにどのような仕組み、システムを提供すれば良いのか、などの事柄について日本気象協会における情報基盤



緒方 優さん

運営の専門家として常に気配りをしています。お客さまが達成されたい目的を明確にし、その目的のために最良の提案ができるよう、社内担当者への広聴と対話を通じ、考えに考えてシステムコンサルティングを行なっています。

システム開発の世界では「機能要件」と「非機能要件」という言い方があります。非機能要件は実装すべき機能や満たす性能として定義される機能要件と違い、明確に仕様書で示されていないシステムに対する品質や特性を表します。緒方さんたち情報サービス部の担当者は、この非機能要件にも適切に対応するため、社内担当者との対話を通じ、お客さまのことを考えながら構築しています。情報処理推進機構(IPA)がまとめた「非機能要求グレード」には、「可用性」「性能・拡張性」「運用・保守性」「移行性」「セキュリティ」「システム環境・エコロジー」という6つのカテゴリがあります。社内担当者の先にお客さまにとって機能要件と合わせて、どのカテゴリの非機能要件が重要か見極めることも大切です。

「社内担当者はお客さまのことを真剣に考えています。その大切なお客さまの要望を満たすため、私たちは誠実にかつ実直に社内担当者の話に耳を傾け、最適なシステムと最適な運用環境の提案を行っていきます」(緒方さん)。全ては社内担当者の先にお客さまのために——日本気象協会の情報サービス部はシステムコンサルティングを行っています。

特派員レポート

東欧の農業国、モルドバ共和国

関西支社 環境・エネルギー事業課 相中健吾

経済産業省のプログラム「国際化促進インターンシップ事業」に参加し、モルドバ共和国に3カ月間滞在しました。滞在中は新たな協力事業を発掘することを目的に政府機関や企業、施設、大学を訪問したり、国際セミナーや各種イベントへ参加したり、さまざまな体験をしました。これらを通じて、モルドバ共和国の気象や気候、環境の現状と課題を理解し、協力事業の可能性を見出すことができました。今後は、これらの「タネ」を育てていく予定です。

滞在中にはモルドバ共和国の環境省が主催する植樹祭にも参加し、現地の人々と協力しながらカエデの苗木を植えました。環境大臣も参加して国内の森林占有率を増やすための活動を行っています。

モルドバ共和国には環境保護・自然災害に関する課題が多く存

在します。日本気象協会が協力できることは何かを今後も考え、両国の友好関係がより一層強固になることを願うとともに、この経験を生かしてモルドバ共和国に進出を考える企業に対して気象/防災面の支援を行うことで、民間レベルでの国際協力やビジネスに貢献していくつもりです。最後に、滞在中に協力して頂いたモルドバ共和国の皆さまには心から感謝しています。是非、また訪問できればと思います。



～モルドバ共和国～

東欧にある、九州より少し小さいくらいの農業が盛んな国です。2016年には在日モルドバ大使館、在モルドバ日本大使館がそれぞれ開設され、両国の関係が深まりました。年に一回、国内にある数十のワイナリーや酒造所が集結してワインフェスティバルが開催されます。

一般財団法人 日本気象協会



本社 〒170-6055 東京都豊島区東池袋3丁目1番1号サンシャイン60 (55階)
北海道支社 〒064-8555 札幌市中央区北4条西23丁目1番18号
東北支社 〒982-0841 仙台市太白区向山4丁目20番14号
中部支社 〒462-0042 名古屋市中区水草町1丁目21番5号
関西支社 〒542-0081 大阪市中央区南船場2丁目3番2号南船場ハートビル (15階)
九州支社 〒814-0002 福岡市早良区西新一丁目10番27号西新プライムビル (6階)

<http://www.jwa.or.jp>
<http://www.tenki.jp>

電話 (03) 5958-8111 FAX (03) 5958-8113
電話 (011) 622-2230 FAX (011) 640-2383
電話 (022) 216-4181 FAX (022) 216-4188
電話 (052) 912-1111 FAX (052) 911-0117
電話 (06) 6266-8420 FAX (06) 6266-8430
電話 (092) 833-8721 FAX (092) 833-8722

