

特集 1

アクアバイオ研究の最前線⑦

魅力あるオホーツクの 農林水産業をリモート センシングで解明したい

衛星画像を使ったリモートセンシングは、研究成果がビジュアルに表現されるため、一般の人にもわかりやすく、情報処理技術分野でめざましい発展を遂げている。特に、最近の異常気象、大気・水など地球を脅かす環境問題の深刻化、環境問題の国境を越えた広がりなど、その問題を空間的な広がりの中で捉えられるリモートセンシングに対する期待は大きく高まっている。水圏でも赤潮の発生、海洋汚染、水温の変化による資源への影響など、水圏の生態系の解明という局面でリモートセンシング研究に対する期待が高まっている。リモートセンシングの専門家である東京農業大学の朝隈康司講師に、水圏の生態系解明という視点からその研究の展開方向を伺った。

大気中のエアロゾルから地上で 何が起きているかを解明する

「私は主に大気のリモートセンシング、特に大気中に浮遊する微小な液体や固体の粒子(エアロゾル)の画像解析を行ってきました。特に、公害物質を中心に衛星画像の曇りから公害の発生と拡散のメカニズムを研究してきました。この研究によって、人体に悪影響を持つエアロゾルがどこからどのように飛んで来るかが解明できます。

オホーツクキャンパスでは特に黄砂について研究しています。皆さん意外と思われるかもしれませんが、オホーツク上空もかなりの黄砂が飛んでいます。本州上空からオホーツクを通過してアラスカに行くルートがありまして、毎年観測が行われています。この黄砂の粒子のサイズを衛星画像から測定して、粒子別の分布・飛散経路を探索したいと考えています。具体的には、どのくらいの粒子のサイズになると黄砂として上空を飛んでいくの



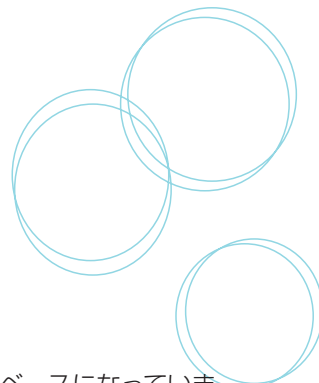
東京農業大学生物産業学部
朝隈 康司 講師

か調べてみたいですね。実際の大きさを測定し、衛星画像の解析結果と併せて研究するつもりです。」

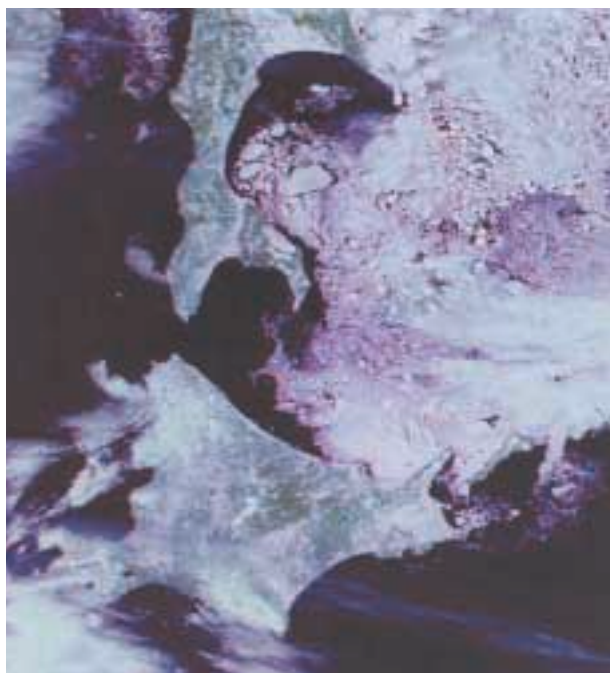
オホーツクでリモートセンシングの研究を行っていて何か特に面白い研究テーマはありますか。また、海の生態系や水産との関連でリモートセンシングをどのように役立てたいと考えていますか。

流氷があるオホーツク海は 黄砂の研究に最適です

「なんと言ってもオホーツク海で面白いのは、海が凍



るという現象です。普通の海岸では海は凍らないため、ナトリウムなどの海洋性のエアロゾルである海塩が大気中に飛散します。特に、冬の波が高くなる時期には多くの海塩が飛散して空気中を飛んでいます。しかし、オホーツク海は凍ってしまうため、海塩がない状態で黄砂が見えるというメリットがあります。特に、海塩が飛散しない状態になると、日射量が強くなることが予想されます。そうした強い日射が陸地や海の放射バランスにどのような影響を与えるかを解明したいですね。また、黄砂自体による人間への影響も重要な研究テーマです。私の興味の対象は放射バランス、すなわち冷却効果と黄砂との関係です。もともとエアロゾルは、その成分にもよりますが地球の温室効果と逆の効果があります。]

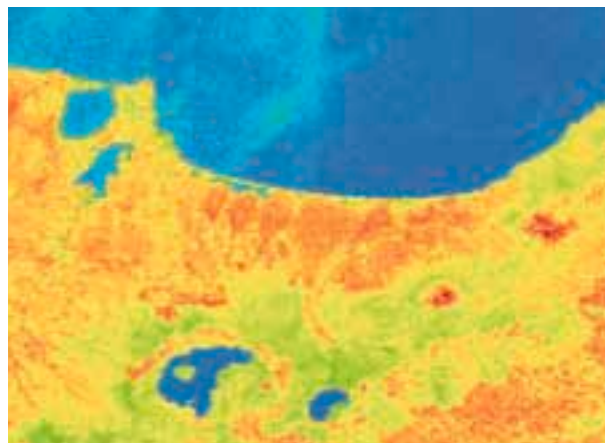


オホーツク海の流氷の衛星写真

小麦の品質予測にリモセンで挑戦

「また、小麦の品質予測にリモートセンシングで挑戦したいと思っています。現在、同僚の先生と共同で小麦の収穫時期のタンパク質量の予測をリモートセンシングで研究しています。この研究は、小麦の葉の葉緑素と小

麦の品質との関係を解明する研究がベースになっています。一枚一枚の葉を葉緑素計で測定して品質との関係を追求していますが、あまりにも調査が大変なのでリモートセンシングで測定する方法を考えています。現在使っている衛星画像の解像度が圃場の大きさに合わないのと、毎日見る必要があるため、カメラを圃場の上にぶら下げて写真を撮るという方法を使っています。いまは軽トラックの上から撮影しています。]



網走地域の小麦の作付画像（オレンジが小麦）

海のクロロフィルを測定して漁獲高との関係を解明したい

「また、海の中のクロロフィルを測定して漁獲高との関係を調べる海色リモートセンシングにも挑戦してみたいですね。これは、海の中の塩分、海の浮遊物質、クロロフィル α を測定して、それと漁獲高との関係を解明する研究です。ブイにセンサーを付けてデータをとっていきたいと思っています。

やりたいことがいっぱいありすぎて、どこから手を付けていったらいいのか迷っています。また、学生と一緒に海そのものの色を測りに行きたいですね。実際に船に乗って竿を伸ばして海色の計測をしてみたいですね。

また、リモートセンシングで流氷の観測もしてみたいですね。」

（聞き手：藤枝 隆）