

日本気象協会研究所

清水 嘉夫

1. 沿革と組織

日本気象協会研究所は、昭和47年6月1日日本気象協会の技術開発を担当する機関として、日本船舶振興会の助成基金をもとに設立された。

日本気象協会は、気象庁の外郭団体として、国の気象事業の一部代行的役割を担うものとして発足し、主として、気象関係図書のパブリケーション、気象測器の販売、気象講習会の実施、天気予報の解説等を主な業務として運営されていたが、昭和40年代に入ると、日本経済の高度成長期となって、大気汚染の環境調査や発電所立地のための気象調査、道路気象調査、波浪観測・予測、水文・防災気象調査等の気象に関連した新しい知識や技術を必要とする業務が急増した。また、北海道、東北、東京、東海、関西、福岡に6つの本部があり、各々のエリアを担当して業務を行っていたため、各本部相互間の技術レベル統一のための技術交流や、情報交換の必要性があった。これらの事態に対応するためにこの研究所が組織され、当初職員は4名でスタートした。その後、種々の変遷はあったが、現在職員20名（うち常勤12名）の小じんまりした研究所として運営している。組織と担当分野は第1図に示す。

この研究所の特徴としては、現場のニーズに直結した技術開発を目指しており、要望テーマをもとに、日本船舶振興会等の補助金による研究や、自主研究、研究的色彩の濃い受託業務を行っている。

運営経費は、現在気象協会の事業収入の2%弱であり、補助金、受託資金、自己資金で構成されており、応用技術的研究を主体として運営されているが、その内容はあとで述べるように時代のニーズに応じて大きく変化してきている。

なお、当研究所は昭和53年から日本育英会の奨学金返還免除の団体として、文部省から指定されている。

2. 技術開発の推移

当研究所で行ってきた技術開発の状況を概説すると、

昭和40年代～50年代前半は、公害調査手法の開発、交通機関に対する気象サービス手法の開発、水文予測手法の開発などを多く実施し、海洋関連の波浪予測手法のシステム化の研究なども行われた。50年代後半から60年代初めにかけては、集中豪雨による洪水や土石流の予測等の防災システムの構築に関する一連の研究がなされ、大気汚染関係は、気流と乱流拡散のモデル化の研究や数値シミュレーションの研究に移っている。

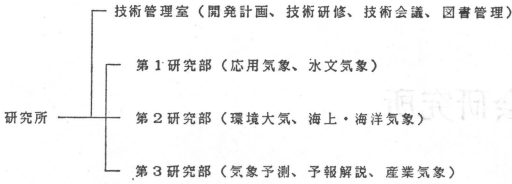
また、省エネルギーと新エネルギー開発の国家プロジェクトである「サンシャイン計画」にもこの10数年参画しており、太陽光発電に必要な日射の研究に多くの成果を上げている。

3. 最近の技術開発

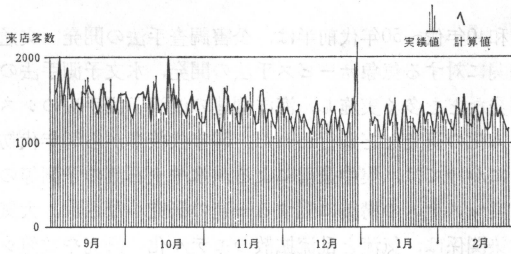
最近行っている技術開発は、コンピュータ資材や通信システムの急速な発展による情報化時代の中にあって、それらのニーズに対応する気象情報の高度利用に関するものが多くなっている。

日本気象協会のMICOSシステムは、気象庁の新コンピュータシステムCOSMETSからデータを配信されており、このMICOSシステムによって報道機関や国・自治体及び民間のユーザーに気象情報を提供している。ユーザーのニーズに応じて、AMeDAS、レーダー画像、ひまわり画像、天気予報、注・警報等を選択して組み合わせ送っている。また常時入電している世界の気象状況に関する情報の利用希望もある。特に最近では、コンピュータ～コンピュータやパソコンでの受信希望がほとんどになっており、利用目的に応じて画像処理やメッシュ情報化するなどの付加価値を付けた、使いやすい情報が要求されるので、これに対応する技術開発を多く手がけている。それらを含め各部で行っている開発の中の数例を以下に紹介する。

第1研究部では、気象情報の新しい活用分野として各種産業界とくに流通部門に目を向けている。スーパーやデパートなどをはじめとした流通分野では、POS(Point



第1図 組織図および担当項目



第2図 実績値と計算値の来店客数の比較

of Sales=販売時点情報管理) システムの導入が盛んである。このシステムは売れた商品の情報を单品別レベルでとらえ、コンピュータを駆使して販売管理、商品管理に活用するものである。单品別の情報であるためデータ量は膨大であるがこれを気象データと組み合わせて各種の解析手法を駆使して分析している。現在次に示すような製品を開発し、いくつかの店舗に情報配信している。

- ① 来店客指数情報：気象情報を用いて、特定地域での来店客の増減の指数を算出する。
- ② 来店客数情報：個別店舗向けに過去データ等を解析し、日々の来店客数を気象情報などを用いて予測する(第2図はある店舗の実例である)。
- ③ 单品別売り上げ量情報：アイスクリームやインスタントラーメンなどの単品の売り上げ量を予測する。

第2研究部では、局地気象と大気汚染の数値シミュレーションプログラムの開発を行っており、土木工事等による地形変化が気象に及ぼす影響を推定したり、複雑地形での大気汚染を推定又は予測する技術を開発している。また、海洋関連では、内湾の海上風と波浪の推算を行う技術を開発しており、内湾施設的设计基準の設定や防災、埋め立てアセスメントに活用している。

第3研究部では、利用者の目的に密着した気象情報——「新しい解説予報」——の開発を目指し、メッシュ気象情報を基本とした種々の目的別の気象情報を開発している。これを基本に開発された路線気象情報、雨雪判別

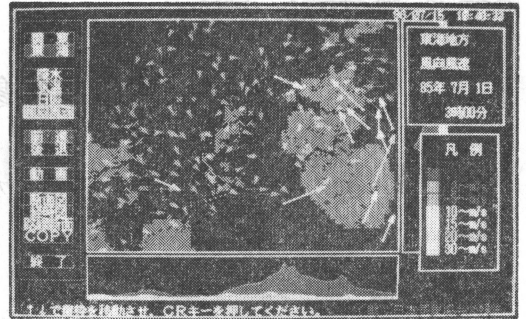


写真1 道路気象情報表示例

システム、農業気象システムなどは道路管理、電線着雪、営農指導等に利用されている。また、GPV (Glid Point Value) を用いた気象要素の量的延長予測手法の開発は、地域的な予測のみでなく、利用者の要望する任意地点の任意時刻の情報を提供することを目指して研究している。(写真1は、台風8506の雨量のメッシュ化と風向風速をかさね合せ道路気象情報用として表示化した例である。)

さらに、世界の気象データの利用についても、「WORLD WEATHER MAP」をリアルタイムで作成し、気温、天気、降水量等のオンラインサービスするシステムを開発し、1988年の米国の干ばつ情報の1つとして利用している。その他、地方自治体の防災システムの基本設計調査やコンサルティングについても実績がある。また、近年のODA(政府開発援助)に伴う海外経済協力の増加の中で、開発途上国の気象関連システムの基本設計、コンサルティングにもその専門知識を生かして参画する機会が増えている。

4. 今後の展望

ますます情報化社会が発展していくなかで、気象情報の高度利用の分野は広がっていくことになろう。コンピュータの高速化に伴い、精度の向上や情報量の増大により気象情報の利用価値は大きくなっていく。気象庁は、不特定多数の一般の人々を対象とする予報を行うことを目的としているが、我々は、気象庁が提供するデータをもとに、より細分化され、特定の目的を持った気象情報の利用についてユーザーに提供できるような技術開発をさらに推し進め、国の事業の補完的な役割を発揮できるようにしていきたい。