

## インターネット上でのNOAAデータの検索・解析支援システム（1）

1Q-1

## — システムの基本構想 —

小畑征二郎\*、松澤茂\*\*、工藤純一\*\*\*、川村宏\*\*\*

\* 仙台電波工業高等専門学校、

\*\* 東北学院大学、\*\*\* 東北大学

## 1. はじめに

東北大学では、1988年4月からNOAA-AVHRRデータの受信を始め、オリジナルデータに幾何補正や正規化などの処理を行い、いくつかのデータベースを作成している。例えば、沿岸域を含めた日本の様子を見るためのJAIDAS<sup>(1)</sup>、日本の陸域観測を目的としたN-LAND<sup>(2)</sup>などである。JAIDASは、1990年から東北大学大型計算機センターで公開サービスされ、1995年にはWWW版のサービスも開始されている。また、N-LANDに関しては、東北学院大学の方でWWWブラウザによる利用の準備が進められている。

本研究の目的は、これらの分散、かつ形式の異なるNOAAの画像データ（NOAAデータという）をWWWブラウザ上で検索し、簡単な解析を可能とすることである。本稿では、システムの機能、構成などの基本構想について報告する。

## 2. システムの機能

JAIDASのデータは、チャンネル2とチャンネル4のデータを約1000Km×1000Kmの東日本と西日本に分けて作成したものである。また、N-LANDのデータは、チャンネル1から5の全データを4地区に分け、陸域だけを切り出し、種々の解析を可能にしたものである。これらは毎日作成されている。図1はJAIDASの東日本データの例である。

本システムでは、JAIDASとN-LANDのデータを対象として、次の機能を実装する。

（1）視覚的に検索して目的のNOAAデータを読み出す機能 … 年月日をキーとして15日分の検索用NOAA画像を表示し、それらを見て利用する日を決め、必要なNOAAデータを読み出し表示する

（2）基本的な画像処理機能 … NOAAデータの画像表示、濃度ヒストグラム表示、濃度変換表示、擬似カラー表示、特定濃度域のカラー表示、拡大縮小表示、部分抽出、立体表示など

（3）地理情報の重ね合わせ表示機能 … 表示されている画像に海岸線、県境などを重ねて表示する

（4）NOAAデータの保存機能 … NOAAデータをダウンロードする、画像処理結果を保存するなど

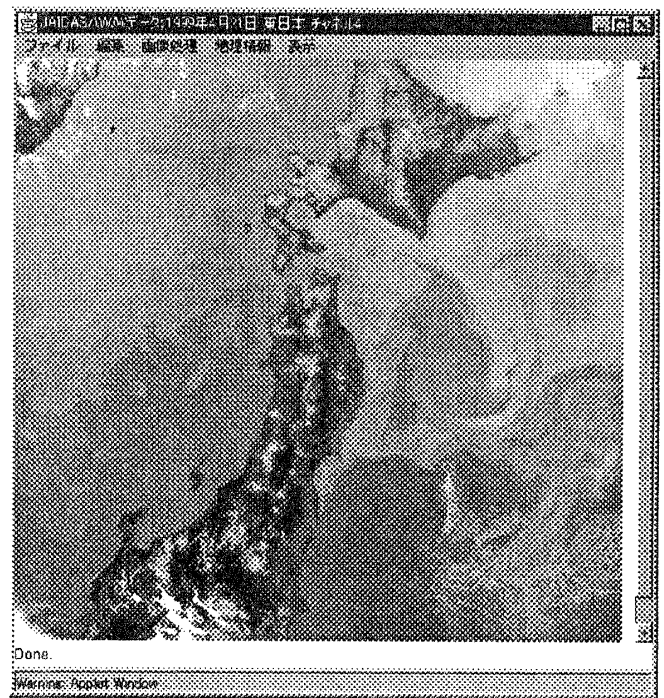


図1 JAIDAS 東日本データの例

### 3. システムの構成

図2は、本システムと NOAA データベースの関係を示すものである。JAIDAS と N-LAND に関しては、本システムから URL コネクションを張って利用することになる。

東北大側の QLOOK データベースとは、日本全土を一目で見られるようにした画像データのデータベースであり、本システムでは、検索用の縮小 NOAA 画像データの作成時に利用している。また、地理情報データベースとは、NOAA データに海岸線や県境などを重ねて表示するときに使われる数値データなどのデータベースである。

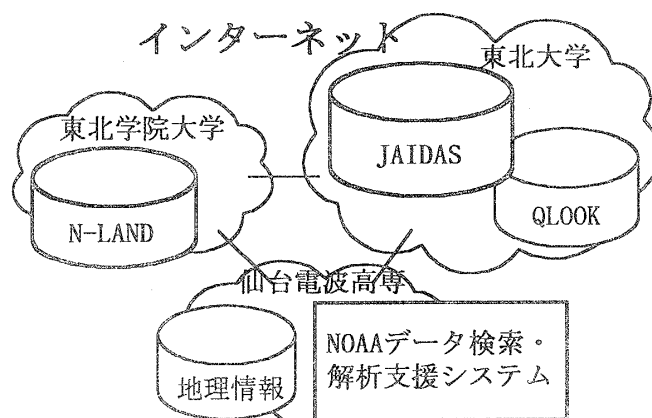


図2 NOAA データベースとの関係

### 4. 利用法

本システムを利用する場合には、(1) WWW ブラウザで仙台電波高専の本システムの Web サイトを開き、NOAA データの検索用画面で利用したい画像データを選択する。(2)「解析開始」ボタンをクリックすると目的の画像が表示される。図1は99年4月21日のチャンネル4のデータである。黒い部分が温度の高いところで、白い部分が温度の低いところである。(3)画面の左上方に「ファイル」、「編集」、「画像処理」、「地理情報」、「表示」などのメニューが表示される。例えば、「ファイル」では、選択された NOAA データのダウンロードやシステムの終了処理ができる。「画像処理」では、濃度変換、擬似カラー表示などの基本的な画像処理が可能である。図3は、濃度変換、擬似カラー表示を行うときに表示される濃度ヒストグラムである。これを見て濃度変換特性や擬似カラーの濃度域を決定することになる。「地理情報」では、海岸線、河川、県境などを、色を選択して重ね合わせて表示できる。

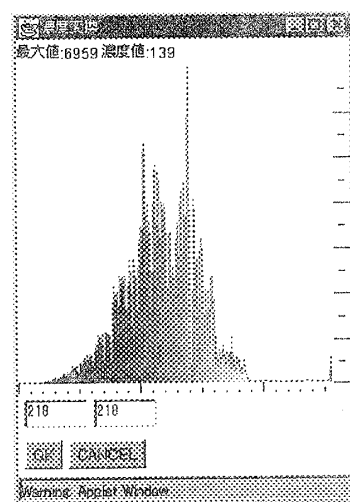


図3 濃度ヒストグラム

### 5. 終わりに

本システムが実用化されると、単に衛星データの表示、ダウンロードだけではなく、解析の前処理的な画像処理も可能となり、利用者はより専門的な解析に専念できるようになる。また、誰もが簡単に雪の様子や季節による暖流・寒流の変化、陸域の温度分布などをリアルに観察できることは、小・中学校の理科や社会科などの教材としての利用も期待できる。

なお、本研究は、文部省科学研究費基盤研究(B)(1)(No.11558044)の一環として行われている。

#### <参考文献>

- (1) 松澤茂、川村宏、小畑征二郎、宮崎正俊：NOAA 画像データベースの構築、情報処理学会第38回全国大会、1989.3
- (2) 松澤茂、川村宏、枝松芳枝、小畑征二郎：N-LAND データベースシステムの開発、情報処理学会研究報告書(データベースシステム)、pp.55-62、1996.10