



天 気

1987年4月
Vol. 34, No. 4

601 (オーシャンルーツ; ウェザーニュース)

民間気象会社(株)オーシャンルーツ 及び(株)ウェザーニュースの気象業務*

尾崎 康一**

近年の情報化社会において気象情報へのニーズが急速に高まっている。今後気象情報として何が重要か、そしてその伝送の在り方、そのシステム化などについての研究が必要である。本誌編集委員会の依頼により(株)オーシャンルーツ及び(株)ウェザーニュースの場合について紹介する。

1. オーシャンルーツ設立の経緯とその背景

オーシャンルーツは、1952年にアメリカのサンフランシスコで創設された。設立者のノーマン・E・シーマ(NORMAN E. CIMA)は、スタンフォード大学を首席で卒業した若き実業家であった。シーマが船舶に気象を伝える情報会社を思い立ったのには、当時のつぎのような背景があった。

船舶の航行に気象利用を提唱したのは、古くは1687年に WILLIAM DAMPIER, 1869年に H.M.S. BRISK などがあるが、1947年には、MATHEW MAURYが北大西洋における風と海流に基づいて、季節別航路を示している。シーマがオーシャンルーツを設立した1952年の前年の1951年には、アメリカの W. JAMES が、大洋を航行する船舶の最小時間航法を提案している。これは、ジェット気流の発見で航空機の経済航法が行われるようになったことにヒントを得たものといわれる。シーマはこのような背景にあって企業化を、いち早く決断し

た。筆者は、たびたびシーマと会うが、体格が大きく、誠実な人柄は人をひきつける。

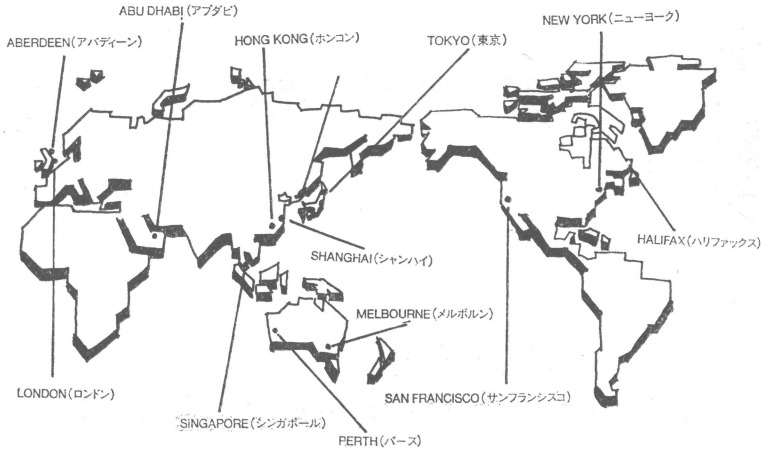
氏は常に短期的な採算を度外視してこの事業に打ち込んだ。

日本にオーシャンルーツが出来たのは1970年である。シーマは日本の海洋計器メーカー鶴見精機工作所(社長岩宮政雄)と合意し、オーシャンルーツジャパンを設立した。社屋は東京都港区新橋4-24-4、第二山田ビルであった。社長はシーマ、専務岩宮政雄であった。その後1973年に、鶴見精機は全株式をシーマが会長のアメリカのC・M・スクエア社(全オーシャンルーツグループの持株会社)に譲度した。また最近イギリスの富豪スワイヤグループがこれらの株を全株取得している。

オーシャンルーツジャパンの現社長石橋博良は、1972年に24歳で入社した。石橋は商社マンとして安宅産業木材部に所属し配線を担当していたが、たまたま昭和45年1月31日の低気圧の異常なる発達で、痛しい打撃を受けた体験を基に、海上気象情報の重要性を感じ、安宅産業を辞しオーシャンルーツに入社した。そして29歳の若さで社長に就任した。石橋入社後のオーシャンルーツの太平洋航路予報の依頼隻数は急速に伸び、昭和61年現在、

* The Weather-Service of Oceanroutes and Weathernews.

** Koichi Ozaki, (株)オーシャンルーツ, (株)ウェザーニュース取締役。



第1図 オーシャンルーツグループのネットワーク

当初の6倍となっている。昭和60年(1985年)末のオーシャンルーツの年商は約14億となっている。

2. オーシャンルーツの組織

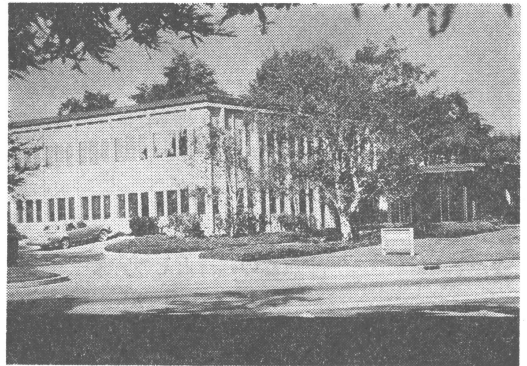
オーシャンルーツは多国籍企業である。シーマの創立したオーシャンルーツは、その後イギリスの富豪ジョン・スワイヤー (JOHN SWIRE) が率いる企業グループに吸収された。スワイヤーグループは“SWIRE PACIFIC”なる船舶会社・不動産業を主体として、キャセイ航空など約30社ある。船舶や航空機を持つ会社に、気象の会社オーシャンルーツがあっても不思議ではない。

オーシャンルーツは日本のほか、サンフランシスコ、ロンドン、ニューヨーク、香港、シンガポール、アバディーン、パース、ハリファックス、などに姉妹会社がある。これらはオーシャンルーツの名称を唱え、同列の会社として個々に経営を行っている(第1～2図参照)。

社員数は一時80名であったが、あとに述べるように1986年(昭和61年)6月にウェザーニューズ社が設立され、業務を分離したため、現在は約20名である。社屋は東京都港区芝3-1-14、日本生命赤羽橋ビルにある。社内は、業務部、営業部、トリプルナビゲーション部、トランプデータサービス部などに分かれる。つぎにその業務内容を述べる。

3. オーシャンルーツの業務

ここでの主力業務はウェザルーティング(最適気象航路情報提供)である。これについて述べると、このシステムは、船体、乗組員及び積み荷が受容し得る気象条



第2図 オーシャンルーツサンフランシスコ社。

この建物全体をオーシャンルーツが占める。サンフランシスコ郊外シリコンバレー中央部に在る。

件の限度内で、最短かつ最少燃料消費の航路を科学的に選定し、推薦して船長に協力するものである。このシステムは、アメリカで1952年にサービスを開始して以来約35年間、海上の輸送の安全の実現、燃料費の節約、航海日数の短縮など、運航効率化の分野で貢献してきた。

オーシャンルーツのルーティングのメリットは次のようなものである。すなわち

(ア) 安全性の向上: 天候に起因する全損事故件数が、ルーティング利用船では、その他の船舶の場合の $\frac{1}{6}$ 以下であるという調査結果を、イギリスのロイドが報告している。

(イ) 航海時間の短縮: ルーティング利用船は、太平洋横断で平均18時間、大西洋横断でも平均10時間程度の

航海時間を短縮している。

(ウ) 燃料の節約：同じく一航海当たり約3%の燃料費を節減している。

たとえば、無作為に抽出された約40隻の太平洋横断航海において、ある船会社の場合、平均短縮時間は14.6時間、省燃費効果は平均3.5%以上もあったとの結果が出ている。

(1) データ

日本の気象庁系のデータとしては

(ア) テレタイプによるアデス (ADESS) データ

(イ) 有線高速気象ファクシミリによるアデスデータ

(ウ) 気象衛星小規模利用局 (S-DUS)

(エ) 地域気象観測網資料 (アメダスセンターから生信号を当社コンピュータに入力)

(オ) 気象レーダー資料 (レーダーサイトから直接デジタル信号を入手。広島・松江・室戸・大阪・名古屋・福井・新潟・富士山など)

アメリカ系のデータとしては

(ア) アメリカ海軍数値予報センターのプログノ

(イ) アメリカ気象庁のプログノ

(ウ) グラム/レッドウッドハリケーンセンターの情報

など、アメリカ及び太平洋のデータをホットラインにて入手。一部は自動プロッター (ヴァーサティック) にて天気図を画いている。

(2) 方法

ウェザルーティングの実際の方法は、オーションルーツサンフランシスコと当社とはよく似ているので、筆者がさきにサンフランシスコを訪れたときに見学した状況を簡単に述べたい。まず早朝、最適気象ルート (気象的ファクターのみを考慮して最適と考えられるルート) に対するブリーフィングを行う。最適気象ルートは大圏航路を基本にしているが、当日の予報当番は、北半球天気図を解析して、適当な航路を推薦する。予報の方法には、アメリカ海軍の予報技術が生きている。最適気象ルートが定まれば、あとはシステム化された方法に従って、個々の船舶に対して、情報が流される。すなわち、個々の船舶の吃水、積荷、船型、速力、燃料保有量の条件、その船のこれまでの航路上の気象状況、また予想される波の高さ、周期、風、天気などが、ディスプレイ上に次々と示される (第3図参照)。データソースには、その船の過去の歴史 (型、老朽度など)、予報の誤差も、インプットされている。これらをもとに、ルートアナリス

トは情報を流す。次に当社オーションルーツジャパンの作業を述べる。

航路の予報の技術は風と波・うねりの予想・視界の予想などについての、数多くの研究に基づいている。そのうちもっとも基本となるのは低気圧のコース・発達予想であるが、これは近年における数値予報の発展に負うところが大きい。予報モデルとしては、日本・アメリカの気象庁の7日予報図を主として用いるが、ヨーロッパのECMWFモデルによる予報の一部を入手している。

波の予想において、重要なのは、風の予想である。風の子報が当たれば波の予想は大半できたようなものである。しかし、風の予想は大洋といえども容易でない。当社は風の予想に重点をおいて技術開発を進めている。

また波は、単に風だけに因らず、潮流や地形などによっても複雑に変化するので、船種・積荷などを計算のうえ、コンピュータ処理して、ディスプレイに出している。しかし、まえに述べたように、風の子報が完璧であれば、波の予想はほぼ当たると考える。

(3) 顧客の利用状況

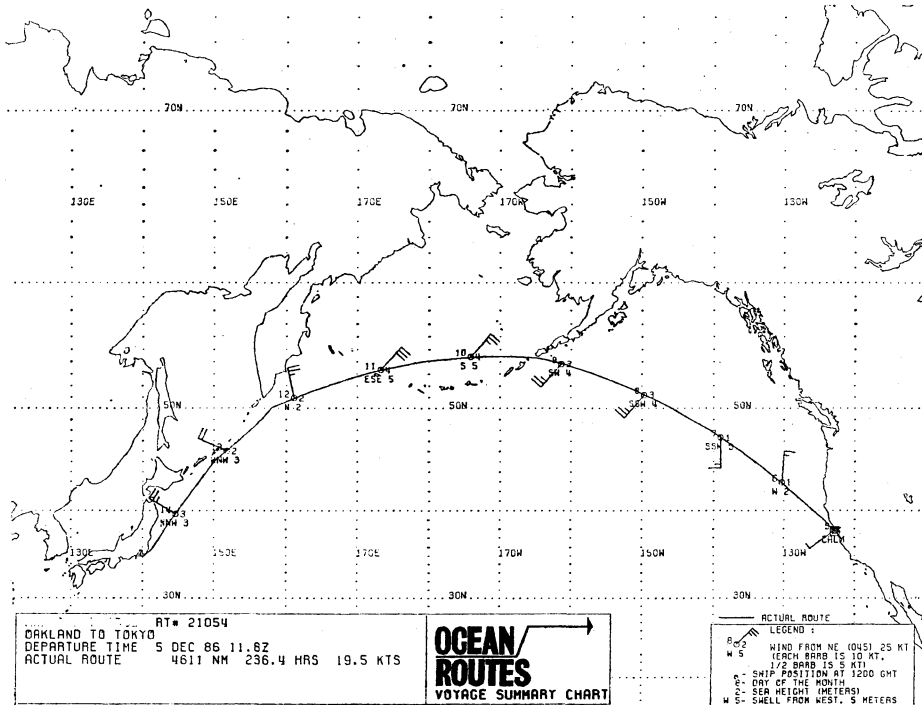
オーションルーツから船舶に対して流される情報は、あくまで推薦する情報 (RECOMMENDATION) であり、船の航行は船長の決断にかかっているが、これらの情報は船長の意志決定の有力なる助言となる。

具体的には、航行場所の風向、風力、視界、天気などの予想と、航路変更の必要性の有無などを伝えることである。

オーションルーツの現在の顧客は大阪商船三井船舶、川崎汽船、山下新日本汽船、など約60社であるが、全世界では約650社が利用している。

(4) その他の業務

その他当社は、トランプデータサービス部による海運情報データの統計分析を主とした専門誌の販売、トリンプルナビゲーション部の衛星航法システム機器販売を行っている。ここでこの機器について述べる。この装置は、いま地球上空に、数個の測量衛星が軌道を回っているが、これを用いて、自己の位置を測定するもので、その精度は「分解能」35メートルという優れたものである。将来は船舶・航空機だけでなく、陸上の自動車でも自己の位置を測定するのに便利である。価格は数種あるが300万円前後のものが多く、また当社は、PCTS (personal customer terminal system) といって、船舶会社のパソコンと当社のホストコンピュータを結べば、船舶の各種データをリアルタイムで入手できるシステムのサ



第3図 ユーザーのディスプレイには、船の航跡と、当時の風と波の実況がグラフィックであらわされる。図はこれをプリントしたもので、この船は大圏航路を順調に航海している。

ービスを行っている。それはたとえば、海運マーケット情報、全船隊運航管理処理、海運業務全般の包括的業務処理に便利である。勿論ひまわり、アメダス、予報、注警報などの気象情報もこのディスプレイで検索できる。海運の長びく不況下にあつて、航行の合理化に少しでも役に立つサービスを提供するのが当社の方針である。

4. 榜ウェザーニュースの設立と組織

ウェザーニュースは、オーシャンルーツから分離独立した気象会社である。1986年6月に設立登記された。予報業務については業務法に基づく予報許可申請を同年8月に気象庁に提出した。認可後の業務を以下に述べるまえに、まずウェザーニュース設立の経緯と、組織について述べる。オーシャンルーツは日本の海運界に初めて気象を戦略的に利用するウェザールーティングを紹介した会社である。その後オーシャンルーツは陸上予報部門を設立し、気象を企業活動を行う上での要素としてとり入れる「ウェザーマーケティング」のコンセプトを確立した。この部門は以後遊園地・球場予報からメディア市場

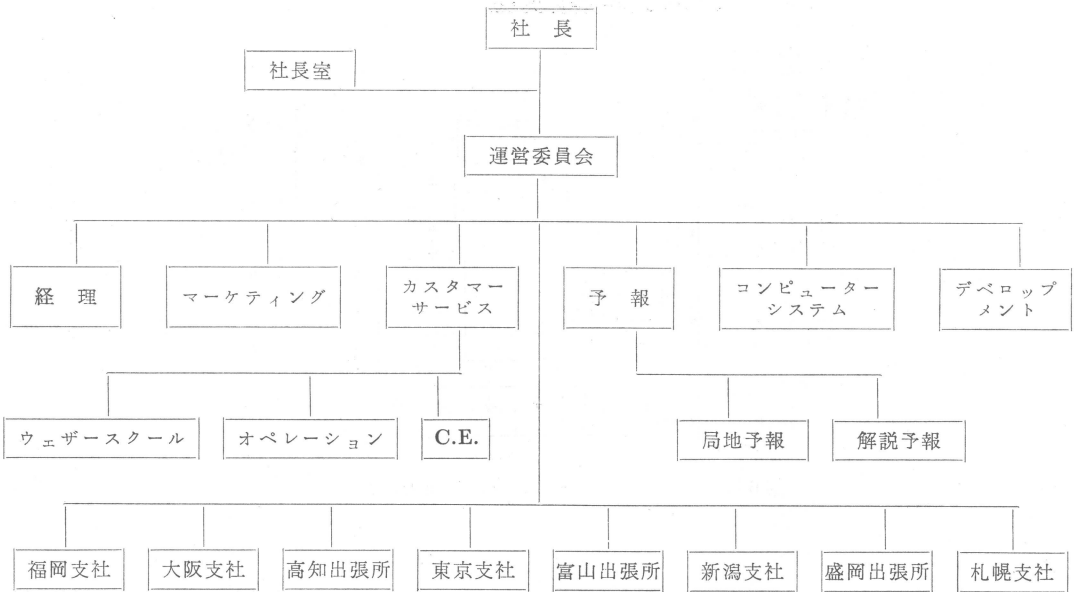
に進出急成長して「ウェザーニュース」という新会社として独立した。これによって、オーシャンルーツは海上予報を中心にウェザーニュースは陸上予報を中心にサービスを提供していくことになった。両社の緊密な協力体制はいうまでもない。

なお、ウェザーニュースは資本金4,000万、従業員60名、社屋はオーシャンルーツと同じく芝の日生赤羽橋ビルで、オーシャンルーツは6階、ウェザーニュースは5階である。社長をはじめ主要な役員はオーシャンルーツ・ウェザーニュース兼任である。一つ異なるところは、オーシャンルーツは外資系の日本法人であり、ウェザーニュースは日本資本の日本法人である。

なお、東京本社のほか、大阪支社、福岡支社、北海道支社、新潟支社がある。

本社（東京都港区芝3-1-14 日本生命赤羽橋ビル、TEL 03-456-6261）は、第4図のとおり予報部、コンピュータシステム部、開発部（リサーチ & デベロップメント）、営業部（マーケティング）、業務部（カスタマーサービス）、経理部に分かれる。（第4～5図参照）

ウェザーニューズ組織図



第4図 ウェザーニューズ組織図



第5図(A) ウェザーニューズ東京本社予報部



第5図(B) ウェザーニューズ気象データワッチパネル

5. ウェザーニューズの業務

ウェザーニューズの業務の一部はほぼつぎのとおりである。

(ア) 日本国内の気象データオンライン収集、解析、予報ならびにその提供業務

(イ) 世界の気象データオンライン収集、解析、予報ならびにその提供業務

(ウ) 総合気象情報データベースサービス業務

(エ) 農業気象・産業気象・工業気象・航空気象データの収集、解析、予報ならびに提供業務

(オ) 防災システムに関する調査、研究ならびにコンサルティング業務

(カ) 気象情報サービスに関する情報処理サービスの提供ならびにこれに伴うコンピュータ端末機器の売買および賃貸

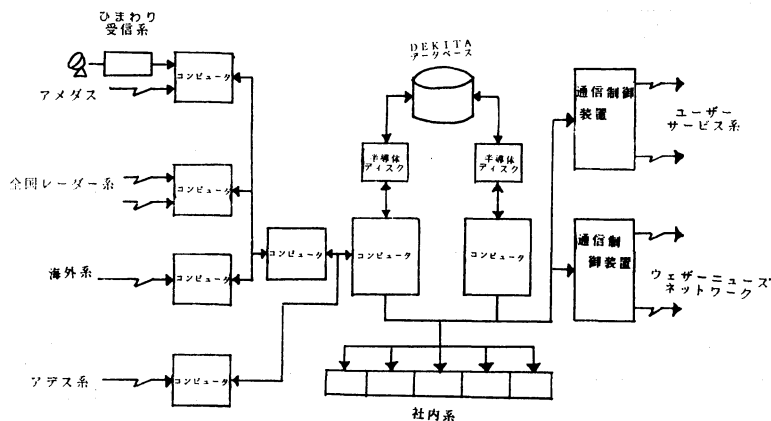
(キ) 気象番組出演サービス業務

(ク) 放送用絵柄送り出し機器の製造、販売ならびに輸出入業務

(ケ) 気象に関する刊行物の編集および発行業務

(コ) その他

システム構成図



第6図 ウェザーニュースの総合気象情報システム

である。

これを一部具体的に述べると、特定利用者に対するものとしては、港湾荷役に必要な港湾予報、映画撮影のための予報、商品の仕入れ・販売・転送などマーケティングのための予報にはじまり、近年の情報化社会における気象情報の伝送のシステム化とデータベースサービスなど多種多様である。

その顧客としては、放送局・官庁・有線放送関連会社（ケーブルテレビ関連）・ガス・電気・建設業・デパートなど多数である。

6. ウェザーニュースのシステム

次にウェザーニュースが入手しているデータ及び出力データについて述べる。

(1) 入力するデータ・出力するデータ

入力するデータとして日本の気象庁系のデータは、オーシャンルーツの場合とはほぼ同じであるが、とくに気象庁から専用ファクシミリで入手する防災関連情報、アデスからの報道用データがある。

海外系のデータは、気象衛星 GOES, METEOSAT などの気象データのほか、海外の気象災害の資料を海外のオーシャンルーツから入手している。

データはすべて、ホストコンピュータに入力され、加工して端末のディスプレイに出力される。この気象データサービスシステムは、データベース・コンピュータ技術・ビデオ技術が一体となって開発され、データの収集→処理→編集→送信→絵柄化をすべて自動化しているこ

とは勿論である。

このシステムは、DEKITA システム (Data Enriched Kisho Information System for Applications の頭文字を採った略号) と呼ばれる総合気象情報システムで、これによって、気象衛星、アメダス、レーダー、天気予報、注意報警報などのすべてを、一台のディスプレイによって検索できる。デスク上に一台のディスプレイがあればデータがすべて揃うので、検索によって予報作業を行える。(第6図参照)

なお当社は、前身为外資系であり、かつてアメリカ人もオーシャンルーツジャパンで日本人と一緒に仕事をしていた関係で、入力データのなかには外国のものもかなり含まれる。

(2) システム利用の一例

(ア) テレビ解説への利用

検索によって原稿を書き、これをテレビ局に送る。ラジオ局のスタジオに設置したものについては、キャスターが検索しながら、生放送で気象情報を伝える。

(イ) 防災への利用

検索によって、レーダー、ひまわり、アメダス、など見ることによって、対策を考える。防災担当者は気象庁発表の注・警報を理解し、実況にフォローして行動する。

(ウ) 農業への利用

検索によって、アメダスの気温・降水量・日照などから、病虫害を予測し、またこれを利用し作物の生長を知り、生産性向上に役立てる。なお1キロメッシュの日照・

気温・降水量をディスプレイに表示する。

(エ) 一般生活への利用

気象データを加工して、ビール指数、日焼け指数、肌荒れ指数、その他レジャーなど日常生活に必要な気象データをディスプレイに表示する。

7. 予報の方法

民間気象会社に要望されるのは、主として局地予報である。たとえば、東京都〇〇区〇〇町で、〇〇時にどのような天候になるかを知りたいという類である。これがゴルフであったりサーフィンであったりする。このような需要のために第三者が気象予報の業務を行う場合には、気象庁長官の許可が必要であることを、気象業務法が規定している。すなわちデータメタな予報が横行して社会に混乱を来さないためである。当社の予報の基礎となる資料は、気象庁から送られる各種の予報データ、アメダス、レーダー、ひまわりの画像など数多いが、局地気象はその場所の地形、風向、その土地のくせなど、多くの因子によって大きく左右される。これらを統計的・物理的にコンピュータ処理して、システム化して結果を出すように技術開発した。しかし、最終的に判断し予報をするものは、マシンでなくてマンであるとする。このことから予報技術の修練を心掛けていることは、い

うまでもない。

8. 民間気象会社の使命

現在の情報化社会において、気象データを情報として要望するニーズは日毎に高まっている。河川情報センターの設立にみられるように、農水、通産、運輸、防災の各分野の情報伝送のシステム化は急速に進んでいる。

当社は民間の気象会社として、あらゆる分野のニーズに即応できるようなシステム構築を進めてきた。しかし、社会のニーズはさらにこれを上回る速度で高まっている。

ここで民間気象会社としての使命は、これらのニーズに対して、質の高い気象情報の提供と、顧客の身になって考える親切なサービスにあると思う。そのためには、気象庁その他による基礎情報の公開を、従来通り受けることも必要であるし、また新しい情報を国外に求めることも必要である。また予報技術の進歩の流れを把握し、新しい予報技術を習得し、自らも研究活動を行うことが必要である。

幸い当社は、世界各国にホットラインを持ち情報入手のネットを持つ。民間気象会社の使命達成のために、今後も努力したい。

半乾燥地域における対流性降雨に関するシンポジウムの論文募集のお知らせ

会 期：1987年12月14日(月)～18日(金)の5日間

場 所：イスラエル共和国 イエルサレム

主 催：イスラエル気象学会、アメリカ気象学会

論文のテーマ：(口頭またはポスターによる発表)

- (1) 衛星、レーダー及び雨量計から観測される対流雲、降水セル及び降雨量の特性
- (2) 数値モデルによる対流雲と降水セルとの相互作用

のシミュレーション

- (3) 対流雲と降雨の空間平均効果に関するパラメタリゼーションとそのスキームが大循環モデルで用いられるとき半乾燥地域で得られる結果の解釈

題名及び概要は1987年6月15日まで。

詳細は 気象研究所衛星研究部 青柳二郎 までお問い合わせ下さい。