

雨量予測情報システムの構築

国土交通省 国土技術政策総合研究所 高度情報化研究センター 情報基盤研究室 ○白 鳥 一 也
同 石 井 康 雄
同 上 坂 克 巳

1. はじめに

気象情報集約システムは、国土交通省の各地方整備局（北海道、沖縄を含む）が各道路気象テレメータにて観測した道路気象データ（約1,000箇所）を、ネットワークを利用し、国総研内に構築した道路気象情報データベースに一元的に集約するとともに、外部機関とのデータ交換を可能とするものである。このうち、道路雨量に関するデータは、道路通信標準にて、本省に設置されている集約・中継サーバ、さらには「防災情報提供センター」へ送信され、インターネット上で一般公開（図-1）されている。

(<http://www.bosaijoho.go.jp/>)

本報告は、道路管理の効率化及び防災対策業務の支援を目的に、現在までに構築された気象情報集約システムと、気象庁から別途配信される予報データ（雨量）を連携させ、各道路管理者が電子地図上で実測値と予測値の閲覧が可能となるよう、予報データに関する連携手法及び必要機能の検討を行い、雨量予測情報システムの構築を試行的に行ったものである。



図-1 防災情報提供センターのホームページ

2. 事前調査

(1) 気象予測データの先進活用事例

海外事例を中心とした気象予測データの先進活用事例の調査を行った結果、その大半が冬季道路気象予測及び道路管理に関わるシステムであった。リアルタイム性の高い気象状況の把握、短時間気象予報が道路管理者や道路利用者にとって重要なファクターであることがわかった。

(2) 道路気象情報等の活用に関する調査

国土交通省本省で実施した「道路気象情報等の活用に関する調査」の取りまとめ結果を考慮し、試行システム構築における基礎資料を整理した。その結果、道路通行規制の情報提供（的確な道路迂回情報等）及び現地対応（体制確保や体制の継続等）を含めた適切な判断をするための材料として、3～6時間先までの予測データ提供は、非常にニーズが高いことがわかった。

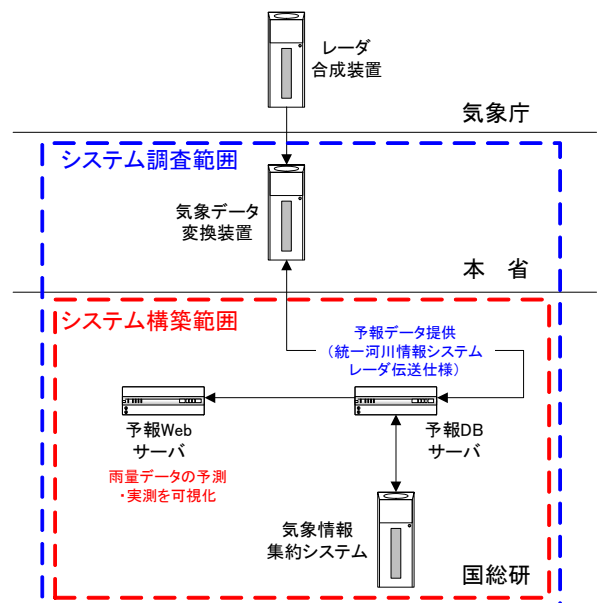


図-2 予報データ連携システム化の範囲

3. 試行システムの構築

事前調査の結果を踏まえ、試行システムの機能要件について整理するとともに、気象庁から提供される雨量予測データについての調査・解析を行い、図-2に示すとおり、既存の気象情報集約システムとの連携方法及び通信手順・ネットワーク環境等について検討を行った。

これらの検討結果を踏まえ、試行システムの構築を行った。

(1) 使用した雨量予測データ

ニーズ調査結果より、概ね6時間程度先までの予測データが必要と判断されたため、今回の試行システムでは「降雨短時間予測データ（解析雨量を基に、地形による雨域の発達・衰弱を考慮して、領域毎の1時間雨量を予報したもので、1時間雨量を30分毎に6時間先まで5kmメッシュで予報）」を活用するものとした。

(2) 気象データ変換装置との通信機能

統合河川情報システムレーダ伝送仕様にに基づき、本省管理の気象データ変換装置との間で通信を行い、データ要求、データ取得が行えることを確認した。

(3) データベース管理システム

気象情報集約システムから得られたリアルタイムデータ（ポイントデータ）と気象データ変換装置から得られた予測データ（メッシュデータ）を一元管理できるデータベースを構築した。また、これらの地理情報を効率的に取り扱えるよう、データベース管理システムはGIS情報を取り扱えるものとした。

(4) Web-GISによる配信機能

一元管理されたデータベースより、リアルタイム雨量データ、予測雨量データ、観測所情報、地図情報を提供するWebアプリケーションを構築した。地図には国土院の数值地図を利用し、特定のプラットフォームに依存する機能を有さず、汎用的な機能のみで要求事項を実現できるものとし、オープンソース（MapServer）を利用した。

図-3に観測点表示画面、図-4に各観測点の予測・実測データの表示画面例を示す。

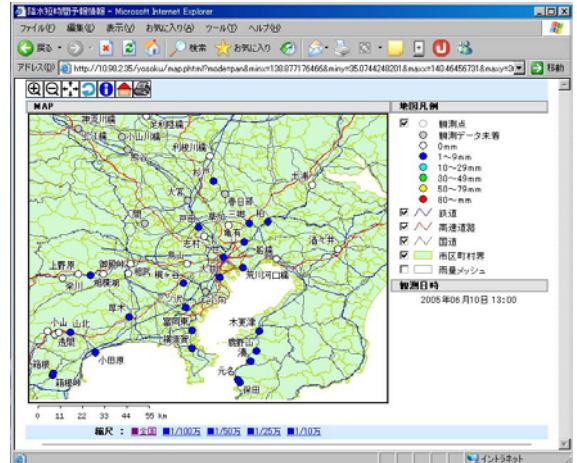


図-3 観測点表示初期画面

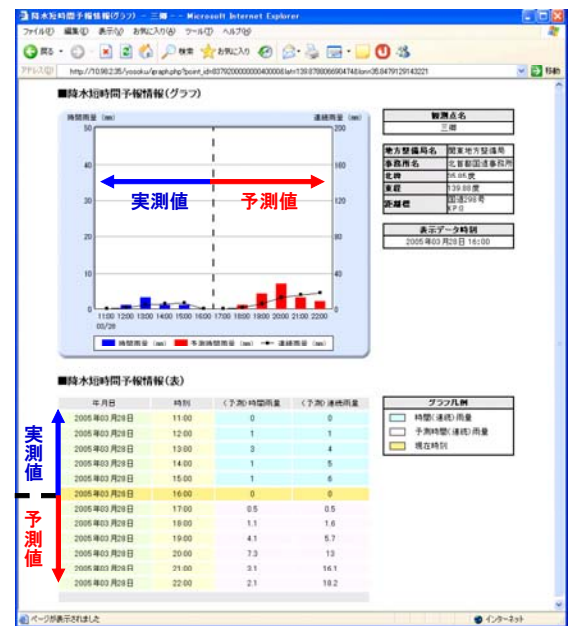


図-4 各観測点の予測・実測データ表示画面

4. 今後の予定

本試行システムにより、各観測点における雨量データの実測値と6時間先までの予測値が一画面で簡単に確認できるようになり、道路管理の効率化に寄与するものとする。

今後は、事前通行規制区間における判断支援に関する検討や蓄積した過去の雨量データを用いた評価方法を検討するとともに、今年度末の国土交通省ネットワーク上での提供を目指し、実用化に向けた各種改善を行っていく予定である。