

東北地方の道路管理者連携による 道路情報共有システムの開発

—道路管理のさらなる高度化・効率化を目指して—

No. 159

(前)国土交通省東北地方整備局東北技術事務所 所長

なるみ しげみ
鳴海 繁実

(前)国土交通省東北地方整備局東北技術事務所 防災技術課長

につた てつお
新田 哲雄

(前)国土交通省東北地方整備局東北技術事務所 防災管理係長

すずき ゆうじ
鈴木 雄次

1. はじめに

近年におけるモータリゼーションの進展に伴い、道路はより重要な社会基盤と位置付けられている。このような状況の中、災害発生時等の道路通行障害情報を迅速かつ正確に把握し、安全で円滑な道路交通を確保することは、道路管理者の課せられた重要な役割である。

国土交通省東北地方整備局では、デジタル道路地図を基盤とした迅速な地図表示および簡易な登録や閲覧操作で道路通行障害情報を共有する「道

路情報共有システム」の開発・導入により、道路管理のさらなる高度化・効率化を推進している。

2. 道路管理の現状と課題

近年は、豪雨・地震・豪雪等の災害発生に伴い、短時間の内に道路通行障害が発生するなど道路を取り巻く自然環境はきわめて厳しいものである。また、災害時等においては、同一地域内に複数管理者が道路の種類別に管理を行っているため、迅速な情報交換を相互に行う必要がある。

しかしながら、管理者相互に道路通行障害情報



を交換する場合、電話やファックスが主な手段であり、一覧表形式の地先住所による報告では、正確な位置特定や内容の更新作業等に多大な時間と労力が必要である。また、複数の報告様式を作成する必要もあり、情報の標準化・一元化は緊急の課題である。

3. 道路情報共有システムの開発

国土交通省東北技術事務所では、東北地方における国土交通省・自治体・日本道路公団が個々に有する道路通行障害情報を一元的に集約・管理する「道路情報共有システム」を開発し、道路管理

者間の通行障害情報の共有化を容易に運用できるものとした。

(1) 道路通行障害情報の一元化

従来は、道路通行障害が生じた場合、一覧表形式の報告様式を作成してファックス等で連絡していたが、地先住所から地図上の位置を特定する作業が困難とされていた。また、災害時に道路通行障害情報が短時間の内に発生した場合、個々の道路管理者が情報の追加・更新・解除の処理を地図紙面上で行うことが余儀なくされてきた。

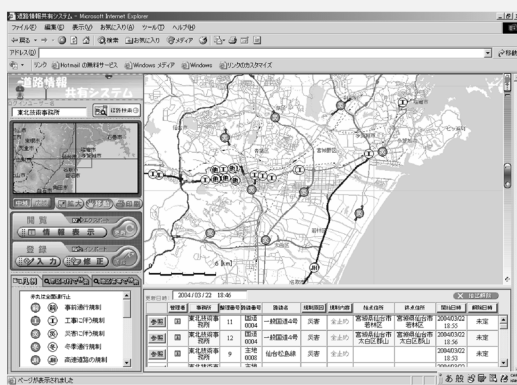
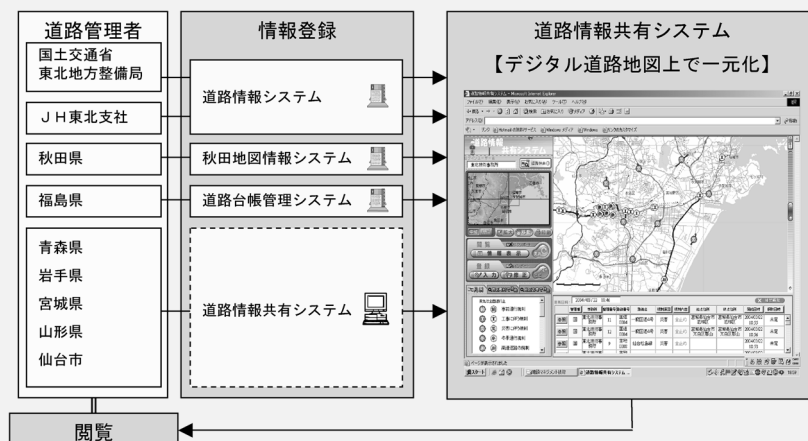
そこで、GIS技術を活用して、デジタル道路地図（DRM）上の絶対的な位置（座標）として道路通行障害情報を登録・管理することが可能なソ

フト開発を行うとともに、情報の項目・内容等は各道路管理者の情報項目を網羅し、各種様式に対応可能とすることにより、東北地方を対象として道路通行障害情報の一元化を実現している。

さらに、国土交通省・秋田県・福島県・日本道路公団では、独自に道路通行障害情報を取り扱うシステムが確立していることから、位置情報や内容・項目を変換して自動的に「道路情報共有システム」へ取り込むインターフェース機能を搭載し、担当者の二重入力作業の回避に努めた。

(2) 共有するためのソフト開発

開発したソフトは、デジタル道路地図（DRM）を基盤とし



地図画面上で拡大・縮小・移動操作で任意範囲を表示



拡大画面 縮小画面

登録：地図画面上で障害位置を登録し、詳細情報を入力
閲覧：地図画面上の障害位置をクリックし、詳細情報を閲覧



詳細情報

- ◎インポート機能
道路情報共有システムへ他のシステムファイルを取り込む機能
- ◎エクスポート機能
道路情報共有システムから他のシステムへ出力する機能

- ◎情報セレクト機能
全通行障害情報から必要情報を抽出し、画面一覧表表示する機能



て、東北地方の各道路管理者が共有する道路情報の登録（報告）や閲覧を容易に行えるシステムとした。

このシステムは、情報の登録・修正・削除および内容の閲覧が容易に画面上で行えるものである。

(3) 広域ネットワークによる共有化

従来は電話回線を代表的な通信手段として用いてきたが、特に大規模な災害時等において大量の情報を相互通信する場合、通信量が多くて通話できない状況等が懸念されている。

このため、「道路情報共有システム」の運用は、高速かつ安定した情報伝達が可能な、道路管理用の光ファイバ専用線を情報ネットワークとして活用する。

ただし、光ファイバ専用線整備が計画申中または未整備の道路管理者については、インターネット回線による運用とする。

また、通信回線は、万一の場合を想定し、光ファイバ専用線とインターネット回線による二重化として通信経路を確保している。

4. 道路情報共有システムの導入効果

電子化した道路通行障害情報を管理者間相互に連絡することで、位置情報の精度が向上すると

もに、更新作業等の大幅な削減が図られることになる。特に情報が錯綜する大規模な災害時において、東北地方の広域的・狭域的な通行障害情報を迅速かつ正確に把握することが可能となり、「道路情報共有システム」は、道路管理業務の省力化・効率化に大きく貢献するものと考えられる。

さらに、「道路情報共有システム」で一元的に集約・管理された東北地方の道路通行障害情報は、発生事象から道路情報板の表示内容を自動的にガイダンスするシステムや通行規制箇所の迂回路を自動的に検索するシステムなど、各種アプリケーションに有効活用され、連携システムの基礎となることが期待される。

このような道路管理の高度化・効率化の取り組みにより、迅速な迂回路の設定など道路利用者に対するサービス向上についても大きく寄与できるものと考えられる。

5. おわりに

今回開発した「道路情報共有システム」は、国土交通省東北地方整備局と自治体（青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県、仙台市）および日本道路公団東北支社とが協力や連携を図り、ソフト開発や情報ネットワークの整備などを図ることにより、初めて運用が実現したものである。

国土交通省東北地方整備局では、今後も「道路情報共有システム」等の ITS 技術の積極的な活用と利活用の向上を図り、東北地方の道路管理のさらなる高度化・効率化を推進してゆくものである。

また、今回の道路情報共有システムは、道路管理者間の情報共有を目的として運用を実施しているが、今後、情報提供等について検討を行い、道路利用者へのサービス水準向上を図っていきたい。

