

災害時におけるプローブ情報を用いた通行実績表示の課題分析と改善

国土技術政策総合研究所 社会資本マネジメント研究センター 社会資本情報基盤研究室 ○難波 雄二
同 糸氏 敏郎
同 関谷 浩孝

1. はじめに

国土技術政策総合研究所では、ETC2.0 搭載車両や民間企業から提供されたプローブ情報による通行実績や、VICS による交通規制情報等を地図上に重ね合わせて表示することで、視覚的に交通状況を把握するシステム（通行実績等表示システム）（図-1）の開発に関する研究を行っている。通行実績情報より、各路線の通行可否や速度低下箇所等を随時、広域的に把握することで、地震、豪雨、豪雪等の災害発生時における道路交通状況を迅速に把握することが可能となる。

平成 30 年度には大阪府北部地震、平成 30 年 7 月豪雨（西日本豪雨）及び北海道胆振東部地震等の大規模災害が発生し、各地方整備局等において通行実績の把握や「通れるマップ」作成に本システムが活用された。

本研究では、これらの災害発生後に地方整備局職員を対象に実施したヒアリング等を通じて把握した、通行実績等表示システムに関する課題を分析し改良を行ったので、その概要を報告する。



図-1 通行実績等表示システムの表示例
（平成 31 年 1 月熊本で発生した地震）

2 把握した課題及びその対応

(1) 通行台数別の表示

通行実績等表示システムでは、図-1 に示すとおり ETC2.0 搭載車両の通行した実績が地図上に青線で表示される。改良前は 1 台以上の車両が通過することで、通行実績として地図上に表示していた。そのため、道路管理用の緊急車両しか通過していない通行止区間も、通行実績ありとして表示される等、発災後の交通状況を正確に把握できていなかった。

そこで、通行台数の表示区分を図-2 のように細分化することで、路線の交通状況をより正確に把握することができるようにした。

(2) 道路種別の細分化

改良前は通行実績の道路種別を、「高速道路」と「一般道」の 2 区分として地図上に表示していた。しかし、救援活動や迂回路を検討する際、管轄の道路管理者を迅速に特定できず、災害対応が遅れてしまうという課題が明らかになった。

そこで、図-3 に示すとおり「高速道路」、「都市高速道路」、「直轄国道」、「補助国道」、「主要地方道」、「都道府県道」、及び「指定市の一般市道」の 7 区分の道路種別を表示できるように改良を行った。この改良により道路種別毎の通行実績の把握が可能になったため、各道路管理者との情報共有や連携した対策の検討をスムーズに行う



図-2 通行台数別に細分化した表示例

ことができるようになった。

(3) データ更新サイクルの短縮

改良前は通行実績を1時間のサイクルで集計していた。しかし、図-4に示すとおり、サイクルの初期に発災した場合、発災後のみの通行実績が集計されるまで最大2時間近く要することになり、迅速な対応の支障になることが現場から指摘された。

そこで、データ更新のサイクルを15分に短縮し、被災後のみの通行実績を早期に集計するための改良を行った。

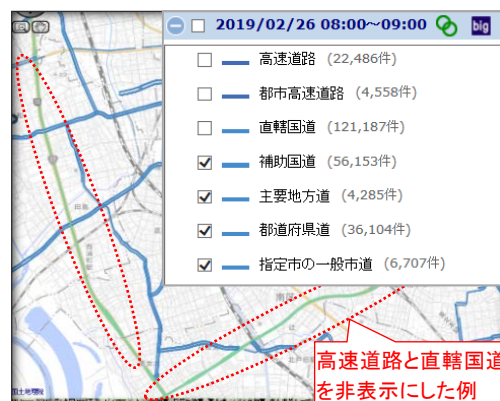


図-3 道路種別毎に細分化した表示例

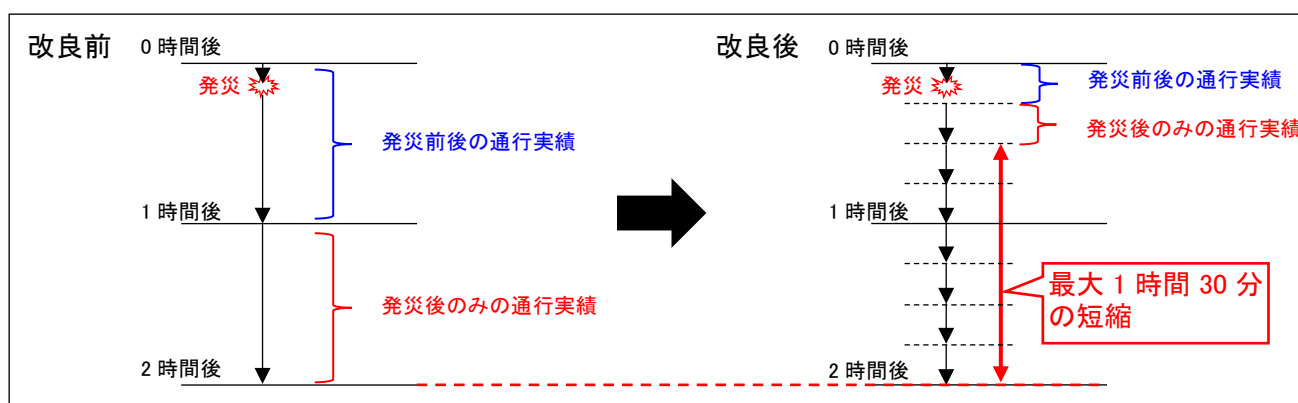


図-4 データ更新サイクルの短縮

(4) 正確な交通規制区間の表示

通行実績等表示システムでは、交通規制区間は道路交通情報通信システムセンター（VICSセンター）から提供される情報に基づいて表示される。図-5に示すとおり、改良前は通行止等の交通規制箇所が含まれる道路リンク全体を規制区間として表示していた。しかし、システム上の規制の表示と現場の規制状況が異なることにより混乱が生じた。

そこで、VICSセンターから提供される情報より、交通規制の始点と終点を抽出し、実際の規制区間のみを表示するよう改良した。

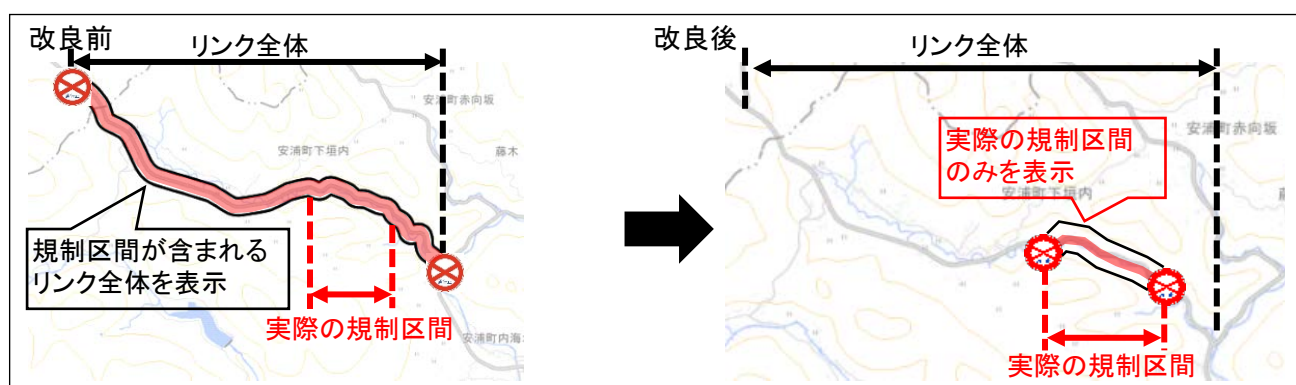


図-5 正確な交通規制区間の表示

3. まとめ

本研究では、災害時の運用の際に生じた課題解消に向けて、「正確な路線の交通状況の把握」、「管轄の道路管理者の特定」、及び「迅速な通行実績の把握」に資する改良を行った。今後は、定期的な利用者ニーズの把握やシステムの評価を行い、更なる機能改良を実行していく必要がある。