

ビッグデータを活用した 道路の潜在的危険箇所の抽出と対策検討

SATテクノロジー・ショーケース2017

■ はじめに

これまでの交通事故対策は、事故が集中して発生している箇所に対して行う、対症療法的な対策を中心に実施されてきた。

国土交通省では、より安全・安心な道路の実現を目指した効果的・効率的な交通事故対策の取り組みの一つとして、潜在的危険箇所に対する予防的な交通事故対策の実施を進めている。

国土技術政策総合研究所では、道路の潜在的危険箇所の抽出と対策検討に ETC2.0 プローブ情報を活用する方法について研究を行っている。

■ 活動内容

1. ETC2.0プローブ情報とは

ETC2.0プローブ情報は、国土交通省が展開するETC2.0サービスの過程で、専用の車載器を搭載した多くの車両から常時情報を収集されるビッグデータである。このデータは、車両の移動経路を記録する走行履歴データと、前後加速度等がある閾値を超えた際の位置等を記録する挙動履歴データで構成されている¹⁾。このようなデータを用いて、潜在的危険箇所を抽出し、対策を立案する方法を検討している。

2. 潜在的危険箇所の抽出方法の検討

図-1は、ある広域な地域(20km四方の範囲)を200m四方のメッシュで分割し、メッシュごとの車両の台数に対する急減速の発生回数の割合を表したものである。ここでは、挙動履歴データのうち前後加速度が $-0.3G$ 以下のものを急減速とし、メッシュ内の車両の台数は走行履歴データをもとに集計している。これをもとに、急減速が多発する箇所を抽出することで、広域な地域の中から潜在的危険箇所を抽出することができる。

今回のようなメッシュ単位による抽出方法のほか、道路の区間単位や幹線道路に囲まれた生活道路エリア内単位による抽出方法についても検討を進めている。また急減速の発生状況を指標とした抽出方法のほか、車の速度や抜け道の利用状況を指標とした抽出方法についても検討を進めている。

3. 危険挙動発生要因の推定方法の検討

2. のメッシュ集計をもとに抽出した、急減速が多発しているある交差点について、図-2に示す。この図は交差点内における急減速の進行方位を矢印の向きで表している。この図から、交差点における特定の流入部の急減速が多

発している様子や、交差点を左折する際や沿道施設の入出口付近での急減速の発生が確認できる。

このほか、急減速の大きさや発生位置、方向などから急減速の詳細な発生状況を確認し、これと現地状況を合わせて危険挙動の発生要因を推定することができる。

このようにETC2.0プローブ情報を用いることで、広範囲から潜在的危険箇所を絞り込むことが可能となる。そして、その箇所の交通事故に関連するとみられる危険挙動の発生要因を推定した上で現地を確認することで、起こりうる事故の的確な分析が可能となり、効果的・効率的な交通事故対策の実施につながるものと考えられる。

■ 関連情報等(特許関係、施設)

1)国土技術政策総合研究所HP: http://www.nilim.go.jp/lab/qcg/japanese/2research/1field/29probe_publicuse/index.htm

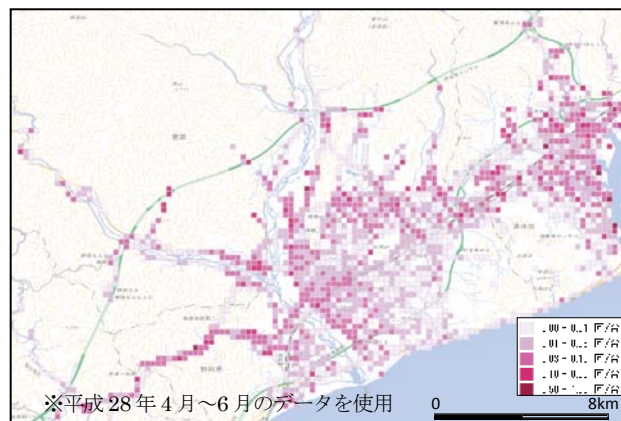


図-1 車両台数あたりの急減速発生回数

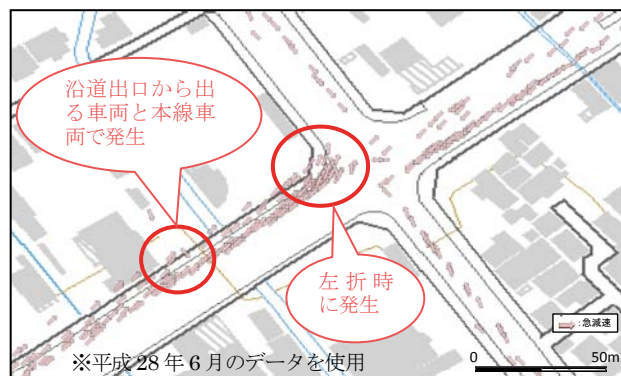


図-2 ETC2.0 プローブ情報により整理した急減速の発生状況

代表発表者 **川瀬 晴香 (かわせ はるか)**
 所 属 **国土技術政策総合研究所
 道路交通研究部 道路研究室**
 問合せ先 **〒305-0804 茨城県つくば市旭1番地
 TEL:029-864-4539 FAX:029-864-3784
 kawase-h92ta@nilim.go.jp**

■キーワード: (1)ETC2.0 プローブ情報
 (2)潜在的危険箇所
 (3)交通事故対策

■共同研究者: 瀬戸下 伸介(せとした しんすけ)
 国土技術政策総合研究所
 道路交通研究部 道路研究室
 尾崎 悠太(おざき ゆうた)
 国土技術政策総合研究所
 道路交通研究部 道路研究室