

## 道路政策の質の向上に資する技術研究開発

## 【研究状況報告書（1年目の研究対象）】

①研究代表者	氏名（ふりがな）		所属		役職	
	（やまだ はるとし） 山田晴利		公益財団法人交通事故総合 分析センター，東京大学		常務理事 研究部長 特任教授	
②研究 テーマ	名称	事故発生位置情報を用いた事故分析総合システムの研究開発				
	政策 領域	[主領域] 領域6 交通事故対策	公募	タイプI		
		[副領域] —	タイプ			
③研究経費（単位：万円）	平成25年度	平成26年度	平成27年度	総合計		
※H25は受託金額、H26以降は 計画額を記入。端数切り捨て。	999	1,200	1,000	3,199		
④研究者氏名（研究代表者以外の主な研究者の氏名、所属・役職を記入。なお、記入欄が足りない場合は適宜追加下さい。）						
氏名		所属・役職				
柴崎 亮介		東京大学空間情報科学研究センター・教授				
Teerayut Horanont		東京大学地球観測データ統融合連携研究機構・特別研究員				
西田 泰		公益財団法人交通事故総合分析センター・研究第1課長，高知工科大学客員教授				
國行 浩史		公益財団法人交通事故総合分析センター・主任研究員				
塩田 誠		公益財団法人交通事故総合分析センター・主任研究員				
知花 要		株式会社ゼンリン第一事業本部GIS事業部SE課長				
⑤研究の目的・目標（提案書に記載した研究の目的・目標を簡潔に記入。）						
<p>2012年から事故原票に事故発生位置の経度緯度が附与されるようになり、「全ての道路と地域」を対象にして、従来は実行不可能だった詳細な事故分析を行うことが可能になった。近年痛ましい事故が連続して発生している通学路の事故対策，ゾーン30設置前後の事故の比較等がこれに該当する。しかし従来の事故分析システムは，事故発生場所の位置情報を扱えず，また毎年60万件を超える人身事故に附与された位置情報の品質管理・修正支援も困難である。本研究開発では，GISを援用して，事故データの品質管理から分析までを実行できる総合的な事故分析システムを新たに開発することを目的とする。これによって，事故位置情報の品質管理，沿道の建物用途，土地利用，プローブデータ，さらには天候や運転者の属性，車両属性と連携した多角的，複合的な事故分析など従来局所的にしか行えなかった総合的な事故分析を任意の地点・地域で行うことが可能となる。</p>						

## ⑥これまでの研究経過

(研究の進捗状況について、これまでの研究目標の達成状況とその根拠(データ等)を必要に応じて図表等を用いながら具体的に記入。また、研究の目的・目標からみた研究計画、実施方法、体制の妥当性についても記入。)

1年目は、①事故分析システムに対するニーズと課題の整理及び対応方策の検討、①' 事故原票に附与された経度緯度の正確さの検証、②周辺環境との関連づけのためのデータ整備、③データ入力・品質管理支援等の機能開発と実証の各項目について研究を行った。達成状況は次のとおりである。

① 道路管理者(道路局, 地方整備局, 事務所等), 警察等に対して, 事故発生場所の経度緯度情報を用いた事故分析のニーズについてヒアリングを行った他, カーナビ・地図メーカー等にも同様のヒアリングを行った。主なニーズと対応策は下記の通りである。種々の地理空間情報と事故発生位置とをリンクさせた分析に対するニーズがきわめて高いことを確認した。また, こうした分析ではWeb GIS的な扱いが望ましいという要請もあった。これらの結果を分析システムの開発に反映させる。

ニーズ	対応策	ニーズ	対応策
通学路における安全対策	自治体から公表されている通学路データ(pdf)は低品質なので, Web上での入力を可能とし, 分析に使えるようにする	事故リスクの低い経路案内	事故・交通量データ等をもとにして事故リスクの低い経路を選定し, カーナビでの案内ができるようにする
バス路線での事故分析	バス路線, 停留所データ(国土数値情報)を利用	沿道建物用途等と事故発生との関連性	住宅地図の活用を図る
小規模駐車場出入口での事故分析	住宅地図等の利用を図る。但し, 出入口の場所は調査が必要	再開発, 都市計画道路整備に伴う交通事故への影響	関連する街路・交差点の事故データを用いて影響を算出する
冬期のスリップ事故対策	事故時の路面状況と位置情報を利用して多発箇所を集計	ヒヤリ・ハットデータとの関連性分析	プローブデータの提供について, 関連機関に協力を要請
高速道路の事故分析	区間単位での集計を可能とする。可能であれば, 線形情報と連携させる	自転車レーン等の整備効果	整備実施箇所のデータ入力を図る

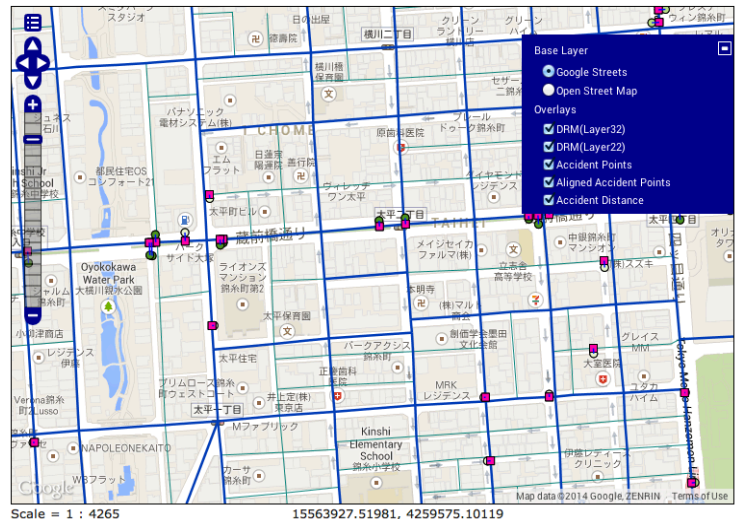
①' 位置情報の正確さについては, まずそれぞれの都道府県の事故が該当する都道府県のポリゴン内に落ちるかどうかを検証した上で, 事故発生場所の近傍に該当する種別の道路・交差点が存在するか否かを検証した。道路種別は, 高速道路, 国道, 主要地方道, 一般都道府県道, その他の道路の5分類とした。

国道で発生した事故について事故発生場所の近傍に当該種別の国道が存在するかどうかを都道府県別に集計しところ, 高精度で経度緯度が入力されている都道府県と精度が低い県との間には差があることがわかった。高速道路, 主要地方道についても国道と類似した結果である。また, 2013年データでは2012年データよりも概ね精度が向上していることが確認できた。

都道府県で正確さに差が出る原因は, 経度緯度の取得方法(GPSレシーバーからの読取りは低精度)のほか, 座標系・投影法の変換時のエラー等にも起因する。

② 上記①の検討結果をもとにして、分析に必要なデータを収集・整備した。国土数値情報（都道府県・市区町村界、小学校区、用途地域、DID、バス路線・停留所、積雪寒冷地等）の他、道路ネットワークデータについてはカーナビに使われている道路網データをshapeファイル形式に変換し利用できるようにした。

③ 上記①'の結果をもとに、近傍に該当する道路・交差点が存在する事故についてはデジタル道路上に事故発生位置を紐付ける一方、近傍に該当する道路・交差点が存在しない事故を抽出するシステムを構築した。事故原票データには経度緯度以外の位置情報が存在しないため、近傍に該当する道路・交差点が存在しない場合には、事故発生箇所の住所情報の提供を依頼し、住所情報をもとに道路のリンク・交差点と紐付けることを検討している。



緑の丸：経度緯度による事故発生位置  
赤い四角：近傍の同種道路・交差点に紐付けた結果

## ⑦特記事項

(研究で得られた知見、成果、学内外等へのインパクト等、特記すべき事項があれば記入。また、研究の見通しや進捗についての自己評価も記入。)

道路管理者は、従来警察から事故発生場所の提供を受けこれを地図上に落とす「マッチング作業」を実施し、事故発生場所を把握していた(但し、対象はセンサス対象道路での事故に限定されている)。しかし、マッチング作業には多大の時間と費用を要するため、発生場所の経緯度座標を用いてマッチング作業の軽減を図ることに対する期待は非常に大きい。

また、事故発生位置の経緯度を使えば、幹線道路だけではなく、細街路・通学路等についても事故発生位置の情報を提供できるようになるので、事故の分析と対策に与える影響はきわめて大きい。H26年度には、本研究開発の成果を用いて位置情報を利用した事故分析のための検討会が開催される予定である。事故発生位置情報を使えば、さまざまな分析ニーズに即座に対応できるようになるので、事故を分析し対策を立案する上で大きなメリットとなる。

本研究開発の対象である人身事故の件数は、年間約60万件超に上る。これら事故データを、位置情報を扱うことが可能なオープンソースのRDBに格納しシステムを構築した。処理速度等の点で大きな問題はなく、低廉なシステム構築の見通しが立った。ただし、細街路までを含んだ道路網データ、沿道建物データについては、利用可能なオープンなデータが存在せず、データ整備には費用が必要である。例えば、DRMデータには道路の属性情報はあがるが、位相情報を持っておらず、道路網データとして完全なものではないため、カーナビに使われているネットワークデータを変換する必要があった。

1年目の研究開発は順調に進んでおり、本研究開発の目標達成は十分可能であると考えている。