

F1-15

## タイ国道12号におけるプローブ走行速度を考慮した交通事故発生要因の分析 Factor Analysis of Traffic Accident with Speed by Probe Data on Thailand National Highway

○上敷領志仁嗣<sup>1</sup>, 西坂歩夢<sup>1</sup>, 折笠湧人<sup>1</sup>, 濱中佑月<sup>1</sup>, 石坂哲宏<sup>2</sup>, Thaned Satiennam<sup>3</sup>, 福田敦<sup>2</sup>, 菊池浩紀<sup>2</sup>  
\*Yukitoshi Kamishikiryo<sup>1</sup>, Ayumu Nishizaka<sup>1</sup>, Yuto Orikasa<sup>1</sup>, Yuzuki Hamanaka<sup>1</sup>, Tetsuhiro Ishizaka<sup>2</sup>, Thaned Satiennam<sup>3</sup>,  
Atsushi Fukuda<sup>2</sup>, Hiroki Kikuchi<sup>2</sup>

Thailand National Highway 12 has a variety of aspects, including rural cities, suburban and mountainous areas and traffic accidents occur frequently. Over speeding is a cause of traffic accidents although there are various factors that cause traffic accidents. In this study, that accident data obtained from the Highway Accident Information Management System of the Development of Highway, is visualized in GIS. The relationship between traffic accidents and speed calculated by taxi probe data. As a result, it was found that the section of black spots is not matched with particularly high speed in the entire section and traffic accidents occurred at the section with low average speed and serial over-speeds by few vehicles in the mountain area.

### 1. はじめに

タイ国道12号はベトナム, ラオスからミャンマーに至る東西回廊として重要な道路である。コンケン市(以下, コンケン)から東方のロムサックに至る区間では, 沿線に中小の地方都市を含み, 郊外の平地部, 山地部などを含む多様な様相を有している。そのため, 交通事故は多発しており, 交通安全対策は近々の課題である。交通事故の原因は, 様々であるが速度超過による事故が多くを占めており, 日本の道路事業者による安全対策の支援が行われている。

一方, 著者ら交通まちづくり工房の国際班は, これまでコンケン大学と共同で交通安全に関する現地調査や分析を行ってきた。本研究では, コンケン大学の協力を得て入手した交通事故データと一般公開されているプローブデータを分析し, 交通事故の発生に関して速度超過がどのように影響を与えているかを把握することを分析する。

### 2. 研究方法

#### 2.1 交通事故データの分析

運輸省道路局(以下, DOH)の交通事故情報管理システム(HAIMS, Highway Accident Information Management System)<sup>[1]</sup>には, 事故発生座標, 事故車両の進行方向, 発生要因などの概要が記述されている。2021年1月から5月にコンケン県-ターク県の東部で発生した交通事故情報を抽出し, GISで可視化し分析を行った。

#### 2.2 プローブデータの分析

対象地域の道路を通行する車両の実態を把握するため, 公開されているタクシーのプローブ情報<sup>[2]</sup>を利用

した。停車を除く地点ごとの速度から, 調和平均により速度をリンク単位で計算した。また, リンクに交通事故件数の情報を加えてグラフを作図することで交通事故と速度の関係を明らかにした。

山岳部を横断する区間は, 中央分離帯がなく交通事故発生地点も偏在していることから, Figure1の様子勾配と曲線の道路特徴が類似する区間をリンクとして再定義した。区間(①③)は道路線形の穏やかな事故の少なく, 区間(②④)曲線の連続する事故の多い区間である。交通事故の発生状況の分析と速度の分布を算出し比較検証した。

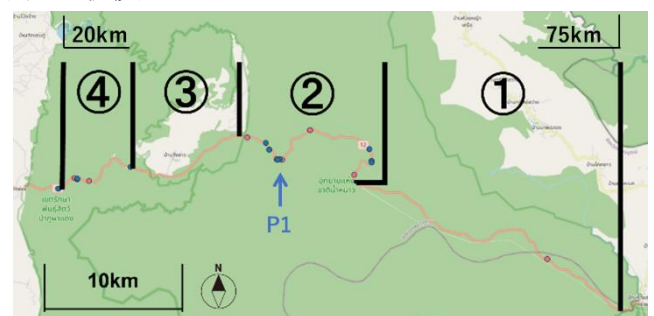


Figure1. Definition of the mountain section

### 3. 分析結果

#### 3.1 交通事故の発生状況

全区間では, 95件の事故が発生し, Figure2より事故原因の88%が速度超過を起因としている。また, Figure3より単位道路延長あたりの交通事故発生件数は中央分離帯のある区間に対して中央分離帯のない区間(山岳区間)が1.95倍であり, 事故発生地点が数か

1: 日大理工・学部・交通 2: 日大理工・教員・交通 3: Khon Kaen University

所に密集していることから道路環境に影響を受けていると考えられる。

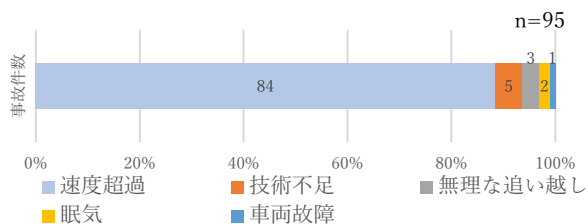


Figure2. The main cause of the traffic accident

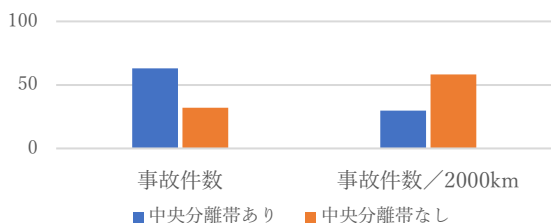


Figure3. Number of accidents with/without a center strip

### 3. 2 速度に関する分析結果

Figure 4 より、全体を通じて平均速度が特別に高いリンクが発見できないことから、リンクを単位とした速度と事故件数には関係性が見られない。図中の着色部は事故件数が6件以上のリンクであり、前後区間との速度変化が大きいことがわかる。上記のことを総合すると、事故要因は走行車両全体の平均速度が高いことではなく、前後区間の速度変化に対応できないことや事故車両単体の速度超過により、事故が発生している可能性がある。

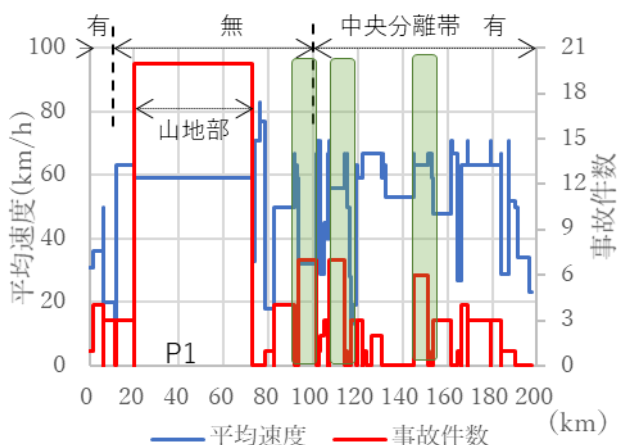


Figure4. Relationship between speed and number of accidents

Figure5 では、山岳部で道路環境の異なる区間ごとの速度分布と事故件数を表した。グラフの形状から① ③よりも② ④の方が車両の走行速度が低いことが読み取れるが、対象区間の速度制限である 60km/h を大きく

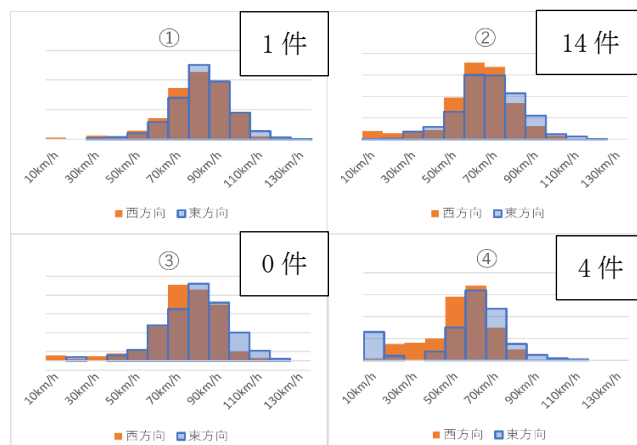


Figure5. Speed of a section crossing a mountainous area

超過する車両も確認でき、それらにより事故が発生している可能性がある。Figure6 の様に P1 地点を Google Street View を用いて見ると、縦断・平面線形の適切でない組み合わせ<sup>[3]</sup>が存在している可能性があり、速度超過による事故を誘発している可能性があるといえる。よって、ドライバー全体に対する危険を示す表示や個々の速度超過をしている車両に警告する表示等の交通事故対策が有効であるといえる。

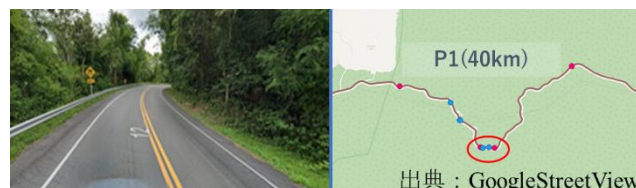


Figure6. Road layout at P1

### 4. おわりに

本研究では、事故多発地点と速度の関係を明らかにした。対象地域において分析した結果、山地部と平地部で異なる結果が得られた。また、道路環境について、山地部における事故多発区間の特徴を発見できたことに対して、平地部では発生要因は複合的であり、事故多発区間の特徴を発見できなかったことは今後の課題であり、引き続き取り組んでいきたい。

### 謝辞

交通事故データに関して、DOH、コンケン大学の Phumin 氏にご協力頂きました。ここに謝意を表します。

### 参考文献

- [1] Development of Highway: 「HAIMS2020 道路交通事故報告書記入フォーラムマニュアル」, < <https://haims.doh.go.th/> >
- [2] ITIC : ホームページ < <https://org.iticfoundation.org/download> >
- [3] 交通工学研究会 : 「道路技術者必携 2018」 pp.79-81, 2018