

令和7年(2025年)

第28回 交通事故・調査分析研究発表会

「新たな交通事故・道路統合データベースの利用法」

奥宮 祥太

研究部 研究第二課 研究員

1. はじめに

道路・交通環境的側面からの交通安全対策において、国道や県道では、従前より、交通事故統計データと道路・交通データを統合した「交通事故・道路統合データベース」を利用することで、対策箇所の抽出等の効率化が行われている。一方、市町村道等では、事故データに基づく交通安全対策箇所の抽出が十分に行われているとは言い難い状況にある。

本論文では、令和6年度にイタルダが新たに構築した一般道路版交通事故・道路統合データベースの概要と市町村道での交通安全対策箇所の抽出に向けた利用法を紹介する。

2. 交通事故・道路統合データベースとは

交通事故・道路統合データベース（以下、道路統合DBとする。）とは交通事故統計データと道路・交通データとを結び付けたデータベースであり、道路管理者の交通安全業務での利用に向けて、交通事故総合分析センターが作成し提供しているものである。

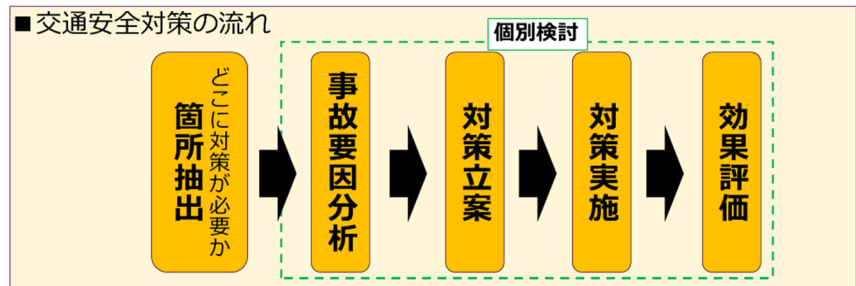


図1 交通安全対策の基本的な流れ

交通事故の発生状況と道路・交通状況との関連分析が可能で、交通安全対策の流れ（図1）の中で、対策が必要な箇所を明らかにするためのプロセスである「箇所抽出」への貢献が特に期待されるものである。なお、複数年における交通事故の発生状況を整理しており、個別箇所における交通安全対策の実施の効果評価としての利用も可能である。

3. 新たな道路統合DBの概要

新たな道路統合DBにおけるデータ構成を図2に示す。

箇所抽出が十分とは言えない市町村道に対し、展開される交通安全対策手法に応じて箇所抽出を実施するのが得策と考え、市町村道における事故も対象としたエリア別データやイタルダ・事故集中交差点データを新たに整備している。

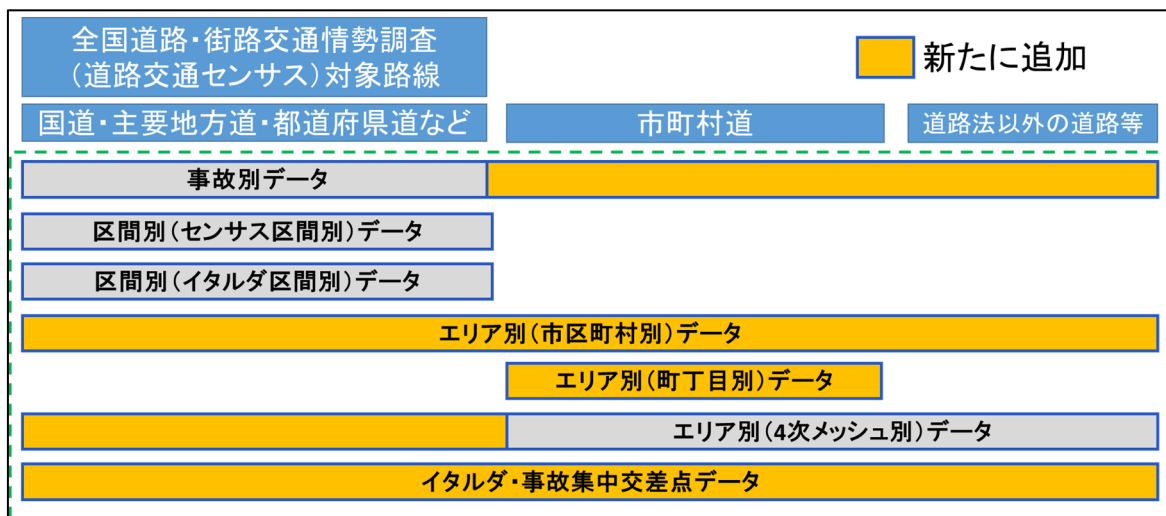


図2 新たな道路統合DBにおけるデータ構成

4. 新たな道路統合 DB の利用

本論文では市町村道について、道路幅員が狭い（道路幅員 5.5m 未満）市町村道を「身近な道路」、道路幅員が広い（道路幅員 5.5m 以上）市町村道を「2車線以上の市町村道」とし、それぞれの道路について、イタルダが考える道路統合 DB を用いた箇所抽出手法を整理する。

4-1. 都市部の住宅地等における身近な道路での利用

都市部の住宅地等における身近な道路では、歩行者や自転車の交通量が比較的多く、それら交通参加者の安全確保のために交通環境の整備がなされる。このような状況に対して、近年ではゾーン対策^a等の面的交通安全対策が展開されている。

(1) 利用するデータ：エリア別（町丁目別）データ

市区町村をさらに細分化した町丁目と呼ばれる単位で、事故発生状況、人口、面積などの情報を整理したデータ。

(2) 既存検討

小島（2024）は第 27 回交通事故・調査分析研究発表会にて、町丁目ごとの単位面積あたり事故件数を用いた箇所抽出手法を報告している。単位面積あたり事故件数を抽出指標とする箇所抽出手法においては、主な課題として以下の点が挙げられる。

- i. 同一都道府県内でも、中層以上の住宅等が多い地区が抽出されやすい傾向にある
- ii. 都道府県間の差が大きく、都市化が進んだ地域が抽出されやすい傾向にある

(3) 箇所抽出手法

(2) の課題 i への対応および「交通事故の発生は自動車交通量や関係する人口の影響を受ける」という考え方をもとに、ここでは「単位人口あたり事故件数」を抽出指標とする。データに収録されている町丁目の人口および身近な道路における事故件数をもとに指標値算出後、その値による順位付け・優先度設定を実施する。具体的な対策箇所の抽出には、指標に対して別途閾値の検討などが必要である。

(4) 単位人口あたり事故件数での抽出による付加的メリット

- i. 大規模施設がある地区を的確に抽出可能

「単位面積あたりの事故件数」を指標とした場合、交通事故が発生し得ない大規模施設（例：変電所など）を含む町丁目（図 3）では、町丁目全体の面積が大きくなるため、指標値が相対的に小さくなり、抽出されにくいという課題がある。これに対し、「単位人口あたり事故件数」を指標とした場合はその影響を受けないため、大規模施設がある地区についても、的確な抽出が可能となる。



図 3 大規模施設がある町丁目

^a 市街地等において、2車線以上の道路や河川、鉄道等に囲まれた区域を対象に、区域全体の安全を確保するために実施される対策。ゾーン内では、最高速度 30km/h の区域規制を基本とし、必要に応じてランプや狭さく等の物理的デバイスを組み合わせる。ゾーン内外の交通環境や沿道環境の違いをドライバーに認識させ、注意喚起、走行速度の低減、通過交通の抑制を図る。

ii. 課題「都市化が進んだ地域が抽出されやすい傾向にある」への対応

「単位面積あたり事故件数」および「単位人口あたり事故件数」の都道府県別平均値を図4に示す。

「単位面積あたり事故件数」を指標とした場合、都市化が進んだ地域に抽出が集中する課題があったが、「単位人口あたり事故件数」を指標とした場合、都市化が進んだ地域だけでなく、香川県や徳島県等の比較的的地方部である地域も抽出でき、課題に対応できていることが確認された。

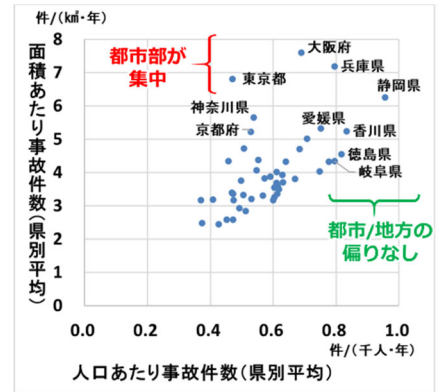


図4 各指標の都道府県別平均

(5) 留意点

上記手法による箇所抽出の場合、町丁目の区割りがゾーン対策区域の形（2車線以上の道路や河川、鉄道に囲まれた区域）と一致しないケース（図5）に留意が必要である。対応案として、事故データによる抽出結果を尊重しつつ、「ゾーン対策の対象」に沿ってゾーン対策区域を設定することが考えられる。



図5 ゾーン対策区域の形と一致しない町丁目

4-2. 2車線以上の市町村道での利用

2車線以上の市町村道では、比較的交通量が多く、車両相互事故等の防止に向けて、交差点での交通安全対策の展開が中心となっている。

(1) 利用するデータ：イタルダ・事故集中交差点データ

直近4年間の事故件数が年平均1件以上の交差点をイタルダ・事故集中交差点と定義し、それら交差点について事故発生状況等を整理したデータ

(2) 箇所抽出手法

イタルダ・事故集中交差点は事故件数に基づく閾値により選定された交差点であり、様々な種類の交差点が混在しているため、横並びの比較や優先度の設定に工夫を要する。そこで「交通事故の発生は自動車交通量や関係する人口の影響を受ける」という考えをベースに当該交差点を分類する。ここでは交通量や人口のデータ等の代わりに、自動車交通量に影響を与えると考えられる「交差道路幅員」「市街地/非市街地」の2指標を用いて、図6のように交差点を分類し、同一分類内で事故件数等で比較し、優先度を設定する。

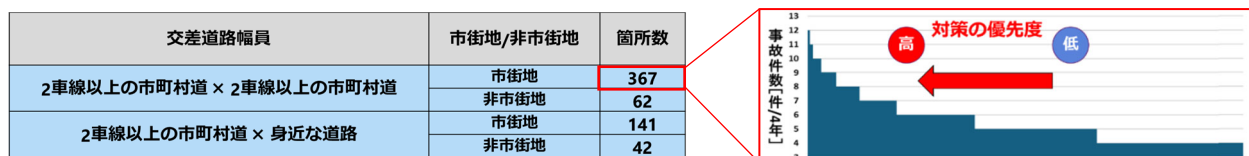


図6 優先度設定イメージ（左：交差点分類 右：同一分類での優先度設定）

b 「交差道路幅員」はイタルダ・事故集中交差点データに収録されている情報を用いる。「市街地/非市街地」はGIS（地理情報システム）を活用して判断するものとし、対象交差点が人口集中地区（DID）に位置している場合は市街地、位置していない場合は非市街地としている。

(3) 特徴的なイタルダ・事故集中交差点の紹介

特徴的なイタルダ・事故集中交差点の事例を示す。

i. 2車線以上の市町村道 × 2車線以上の市町村道 非市街地

当該交差点は、4枝無信号交差点で、直近4年間で自動車同士の出会い頭事故が多発（R2～R5：13件/15件）しているが、令和5年10月時点で、一時停止標識を除く対策はほとんど見られない箇所である（図7）。

出会い頭事故が多発している非市街地の無信号交差点等では、対策案の1つとしてラウンドアバウトの整備等が考えられる。イタルダ・事故集中交差点データでは、このような対策の実施可能性がある交差点が選定されていることが確認できた。



図7 イタルダ・事故集中交差点事例①

ii. 2車線以上の市町村道 × 2車線以上の市町村道 市街地

当該交差点は3枝無信号交差点で、駅が近いことから歩行者や自転車の交通量が比較的多く、自転車関与の出会い頭事故が多発（R2～R5：5件/11件）している（図8）。当該交差点のように、「自転車事故が多い」という特徴が把握できた場合、道路環境面における交通安全対策だけでなく、自転車の安全な利用の啓発等も対策の方向性として考えられる。



図8 イタルダ・事故集中交差点事例②

5. まとめ

本論文では、新たな道路統合DBの概要とイタルダが考える新たな道路統合DBの利用法を紹介した。利用法については「都市部の住宅地等における身近な道路」と「2車線以上の市町村道」のそれぞれにおける「交通安全対策手法との関係性」「道路統合DBを用いた箇所抽出方策」「関連する知見」の整理を行った。

本論文にて紹介した新たな道路統合DBに基づく、効果的な箇所抽出と的確な交通安全対策の展開により、交通事故の軽減がなされることを強く期待するものである。

<引用・参考文献>

- (1) 小島俊平、2024年、「生活道路におけるゾーン対策の必要性が高い事故多発エリア抽出方法の検討」、第27回 交通事故・調査分析研究発表会論文集

(了)