

IV-8

道路の機能と沿道土地利用のミスマッチに着目した交通事故発生構造

○福井大学大学院 学生会員 岩崎 光男
 中部大学工学部 正会員 竹内 伝史
 福井大学工学部 正会員 川上 洋司
 福井大学工学部 正会員 本多 義明

1. はじめに

近年のモータリゼーションの進展等といった外部環境変化により、都市における道路の機能的な位置づけも複雑になってきた。物販・サービス業等の郊外立地化に伴う商業幹線化により、例えば環状線では本来の機能が変化しつつあるというような状況がみられる。こうしたことにより、道路におけるトラフィック機能(通過機能)とアクセス機能(沿道への流入出機能)とのバランスが崩れ、車両の錯綜現象の増加等による安全性の阻害が生じている。そこで本研究では福井市を対象に、幹線道路をその使われ方から機能付けし、さらに沿道の土地利用実態とのミスマッチという観点から交通事故との関連性を明らかにし、道路の安全性向上のための方策について検討することを目的とする。なお本研究は、図-1のフローに従い段階的に分析・検討を行った。

2. 幹線道路網上の交通事故発生状況

まず、研究対象とする幹線道路網を抽出し、交差点を基準としてリンク分けを行った。そして平成元年間の人身交通事故をリンク単位で集計し、全リンクを同一条件のもとで比較するために、単位リンク長による基準化で事故発生密度を算出した。その結果、特異に事故発生密度の高いリンクが存在するなど、幹線道路といっても事故の起こり易さにかなりのバラツキがあることが明らかになった。

3. 道路機能と交通事故との関連性

研究対象とする幹線道路について、現在それらがどのような使われ方をしているのかという点から類型化を行うために、道路・交通専門家の主観的判断に基づく道路機能指摘アンケート調査を行った。その結果、単一機能型(都市域通過幹線、都市圏幹線、都市内幹線、市街地幹線、その他幹線)と複合機能型(都市圏複合幹線、都市内複合幹線、市街地複合幹線、三複合幹線)、さらに二複合機能型と三複合機能型の全3類型に分けられた。このうち機能指摘の重複しているリンクが約

3分の1を占め、道路機能が複合化して認識されている現状が伺える。

次に道路機能類型別に事故発生密度を算出し、類型間で事故の起こり易さに有意な差異が存在するかどうかについて、分散分析を用いて検定を行った。その結果、3類型間には事故発生密度に有意な差異が存在すること、さらに3類型間における任意の2組で有意性検定を行ったところ、単一機能型と二複合機能型及び

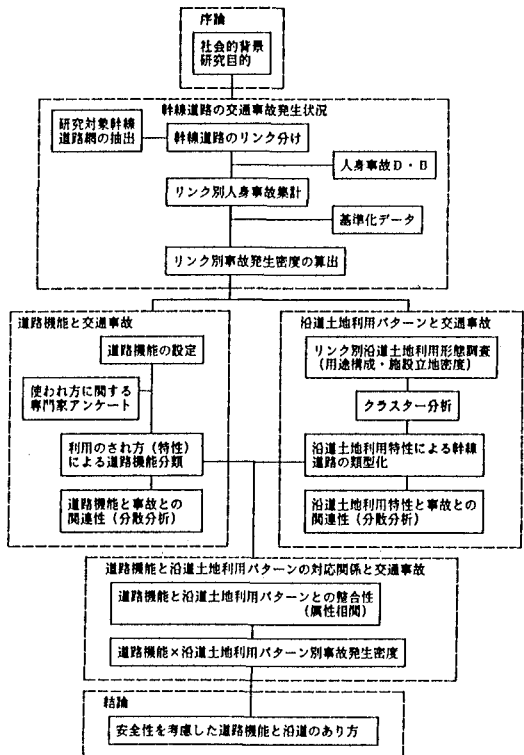


図-1 研究のフロー

三複合機能型

表 - 1 道路の機能類型別事故発生密度

で有意差が存在することが分かった。つまり、幹線道路としての機能が複合化して認識されて

	事故発生密度	標準偏差		事故発生密度	標準偏差
都市域通過幹線	0.51(12)	0.47	単一機能型	0.50(115)	0.40
都市圏幹線	0.41(19)	0.34			
都市内幹線	0.51(63)	0.42			
市街地幹線	0.63(12)	0.31			
その他幹線	0.43(9)	0.33			
都市圏複合幹線	0.47(9)	0.28	二複合機能型	0.55(40)	0.50
都市内複合幹線	0.57(23)	0.57			
市街地複合幹線	0.69(8)	0.44	三複合機能型	0.77(36)	0.56
三複合幹線	0.77(36)	0.56			
全体	0.56(191)	0.47			

() 内は該当リンク数

いるリンクほど、事故発生密度が相対的に高くなっているといえる（表-1）。

4. 沿道土地利用パターンと交通事故との関連性

住宅地図より幹線道路の沿道施設を用途分類（商業用途、業務・その他の用途、住宅用途）し、用途構成（商業用途率、住宅用途率）と沿道施設の立地軒数密度を指標としたクラスター分析を用い、沿道土地利用特性という点から幹線道路の類型化を行った。その結果、幹線道路は大きく中密商業型、高密混在型、中密住宅型、低密住宅型、中密混在型、高密商業特化型の6パターンに分けられた。

次に沿道土地利用パターン別に事故発生密度を算出し、分散分析による有意性検定を行った。その結果、沿道土地利用特性による類型間では、事故発生密度において統計的に有意な差異があるとはいえないが、商業用途率および施設立地軒数密度の両指標において特異な高密商業特化型では、事故発生密度が特に高い傾向を示した。

7. 道路機能と沿道土地利用パターンの対応関係と交通事故との関連性

道路機能（9類型間）と沿道土地利用パターン（6類型間）のクロス表を作成し、属性相関係数（クラマーのコンティンジェンシー係数）により両者の整合性をみた結果、 $Cr=0.052$ となり、特に有意な対応関係にあるとはいえないことが分かった。つまり、福井市の幹線道路においては、道路の使われ方（機能）と沿道の土地利用のされ方との間には、明確な対応関係（法則性）はないといえる。

次に道路機能と沿道土地利用パターンとの組合せ別に事故発生密度を算出した（表-2）。これより相対的に事故発生密度の高い組合せが幾つか挙げられたが、道路の機能と沿道土地利用のミスマッチという点からみて道路の安全性上望ましくない組合せとしては、都市圏幹線と中密商業型沿道、市街地複合幹線と中密商業型沿道等が挙げられる。

以上より、福井市の幹線道路においては、道路機能と沿道土地利用の明確な対応関係はみられないが、交通事故が少なからず道路の機能に影響を受けており、また商業型沿道との組合せの場合に事故発生密度が有意に高くなっていることが明らかになった。

表 - 2 道路機能 * 沿道土地利用別事故発生密度

	中密商業型	高密混在型	中密住宅型	低密住宅型	中密混在型	高密商業特化型	リンク数
都市域通過幹線	0.60(7)	—	—	—	0.08(1)	—	8
都市圏幹線	0.76(5)	—	—	—	0.26(4)	—	9
都市内幹線	0.53(22)	0.48(3)	0.59(8)	0.22(2)	0.50(28)	—	63
市街地幹線	—	0.68(1)	0.38(2)	—	0.04(1)	0.65(8)	12
その他幹線	0.63(1)	0.25(1)	—	0.26(1)	0.46(6)	—	9
都市圏複合幹線	0.37(1)	0.67(1)	0.59(4)	—	0.27(3)	—	9
都市内複合幹線	0.28(5)	0.51(5)	0.69(4)	—	0.59(7)	1.10(2)	23
市街地複合幹線	0.87(3)	0.18(1)	—	1.33(1)	0.34(2)	—	7
三複合幹線	0.51(11)	0.67(9)	0.98(2)	—	0.89(9)	1.69(2)	33
リンク数	55	21	20	4	61	12	173

() 内は該当リンク数

8. おわりに

以上の分析結果を踏まえ、幹線道路に対する安全性向上の方策を考えると、今後道路機能を明確にし、使い方に対する利用者の共通認識化を図っていくこと、さらには機能に応じた沿道土地利用の誘導・コントロールを強化することが上げられる。