地域からみた交通取締りが交通事故に与える影響の分析

秋田大学　学生会員　○米久保　諒
秋田大学　正 会 員　　浜岡　秀勝

1. 背景と目的

全国の交通事故件数推移をみると、平成 16 年度以降は減少傾向にある。その要因として、交通環境整備などのハード面での対策や交通取締りなどのソフト面での対策が挙げられる。現状として、交通取締りによる交通事故への効果範囲に関する研究は十分でない。また、各地域により交通状況が異なるため、分析対象を広範囲にすると交通取締りが交通事故に与える影響の詳細な分析は難しい。したがって、本研究では特定の地域における交通事故・取締りの特徴を分析し、交通取締りによる交通事故に対する効果範囲を言及する。研究方法として、地域ごとの交通事故や交通取締りの特徴を把握するために、事故類型や違反種、その他の項目で集計と分析を行う。また、より詳細に交通事故や交通取締りの関係を把握するため、地図上に交通事故と交通取締りの分布を行う。最終的に、交通取締りの多い地点からの一定範囲中における事故分布から、交通取締りと交通事故との関係を分析する。

2. 交通事故と交通取締りの特徴

本研究では表-1 に示すデータを使用して、交通事故と交通取締りの関連分析を行う。

表-1 交通事故と交通取締りのデータ項目

	事故データ	取締りデータ
期間	H26 年 7 月～H28 年 6 月	
件数	2662 件	13595 件
データ項目（共通）	警察署、日付、曜日、時刻、年齢、場所	
データ項目（個別）	事故類型	違反種

交通事故と交通取締りの関連を分析するため、それぞれの特徴を把握する必要がある。交通事故の特徴的なデータ項目として事故類型を集計した。図-1 に交通事故の類型別発生件数を示す。また、取締りの特徴的なデータ項目として違反種を集計した。図-2 に交通取締りの違反種別件数を示す。図-1.2 を見ると、事故類型では追突・出会い頭の割合が特に高く、違反種では一時不停止・信号無視の割合が特に高いとわかる。また、全国の事故類型別発生件数の割合と比較すると、ほぼ同様の割合である。

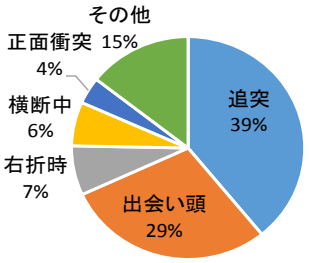


図-1 事故類型別発生割合

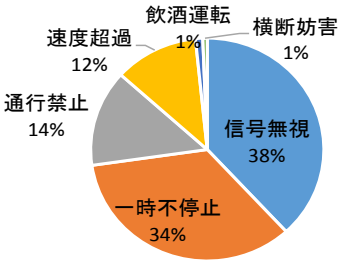


図-2 違反種別発生割合

3. 交通事故と交通取締りの関連分析

取締りによる事故の減少の関連を調べるため、月別・時間帯別・地域別件数に着目し分析する。

取締りは、春・秋の交通安全運動など月単位で取締り強化を図っている。よって、取締りの月の件数の増減を比較することで傾向がわかると予測した。図-3 に月別での事故と取締りの発生件数を示す。

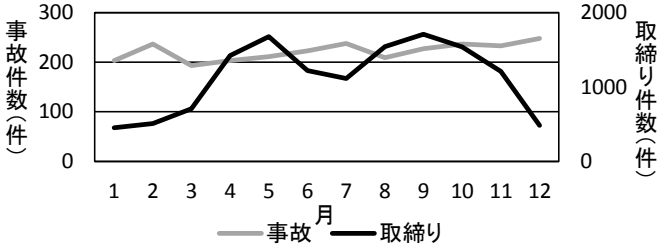


図-3 月別の交通事故と交通取締りの発生件数

図-3 を見ると、4～5 月、8～9 月に取締り件数が増加している。これは、春・秋の交通安全運動の影響だと考えられる。また、冬季は取締り件数が少ない傾向にあることがわかる。その要因として、積雪により取締り場所の確保が困難になることが考えられる。

時間帯により交通量が変化するため、交通取締りの増加後は交通事故発生件数が減少傾向になると予想した。図-4 に時間別での事故と取締りの発生件数を示す。

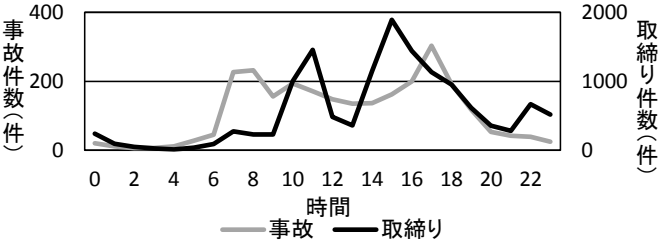


図-4 時間帯別の交通事故と交通取締りの発生件数

キーワード：交通取締り　交通事故　交通安全
連　絡　先：〒010-8502　秋田県秋田市手形学園町 1-1　TEL (018)889-2979　FAX (018)889-2975

図-4 を見ると、取締り件数は 9～11 時の間に急増し、事故発生件数が減少する傾向にある。また、7～8 時の時間帯に取締りが少ない理由として、交通量の増加により取締り場所の確保が難しいことが考えられる。

さらに詳細に分析を行なうため、地域を 55 地区に分類し、関連を分析した。図-5 に地区ごとの取締り件数と事故件数の関係を示す。

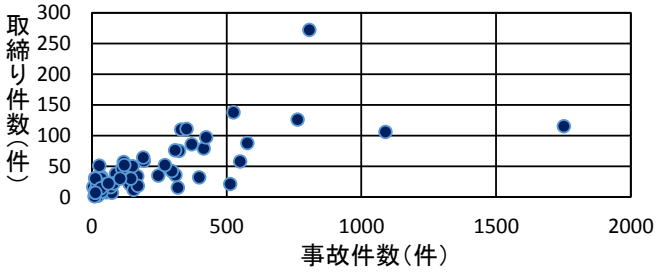
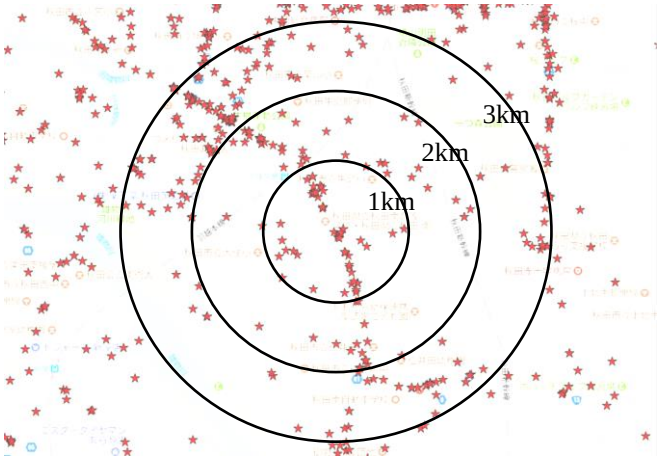


図-5 交通事故と交通取締りの発生件数

図-5 を見ると、取締り件数と事故件数共に多い地区が複数あることがわかる。そのため、取締り件数が多い地点からの範囲分析を行うことで、事故との関連がわかると考えた。

4. 交通事故と交通取締りの分布からみた関連分析

より詳細に取締りと事故の関係を明らかにするため、地理情報システムを用いて地図上に事故発生場所を分布し、取締りとの関連分析を行った。図−6 は、取締り件数 1 位の地点を中心とした、範囲 1km ごとの事故分布を示す。



図−6 取締り件数 1 位の地点からの範囲内事故との関係

図-6 から、取締りの場所は事故多発地点と近いとわかる。同様に、取締り件数上位 10 地点で作図した結果、取締りの多い地点は事故多発地点と近いとわかる。

取締りによる事故減少効果を分析するため、取締り件数上位 10 地点において範囲内の事故件数の基準化を行い、半径 1km あたりの事故増加率を計算した。図-7 の事故増加率は、（事故件数増加後−事故件数増加前）/事故件数増加前という式を用いた。

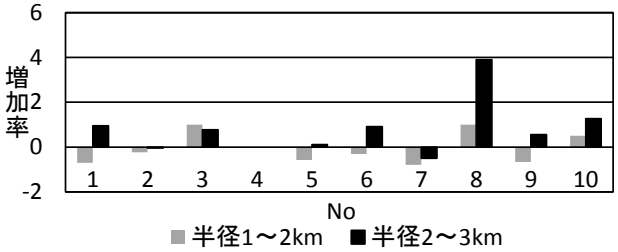


図-7 取締り件数上位 10 地点の範囲内事故増加率

図-7 を見ると、半径 1～2km の事故増加率がマイナス、半径 2～3km の事故増加率が大きい傾向にある。よって、取締りは半径約 2km の範囲で減少効果がみられるという結果が得られた。また、取締り範囲の作図より、速度超過違反が多い 8 位の地点は、他の地点と比べ市街地から離れている。そのため、近辺での事故件数が少ないことから、事故増加率は大きくなる。表-2 に、取締り件数上位 10 地点の路線、半径 1km 内の事故件数、取締りの違反種を示す。

表-2 取締り件数上位 10 地点の路線

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
路線	国道	国道	市道	国道	国道	県道	国道	県道	市道	市道
事故数	47	45	9	0	77	16	19	1	85	2
違反種	信号無視	信号無視	通行禁止	速度超過	信号無視	信号無視	通行禁止	速度超過	一時不停止	一時不停止

表-2 より 3,10 位の取締り地点は、共通して市道であるとわかる。また、取締り範囲の作図より、市道近辺での事故は基本的に少ないとわかった。そのため、取締り地点から範囲が広がるごとに事故増加率は大きくなる。

5. まとめと今後の課題

交通取締りによる交通事故減少の関連を調べるため、交通事故件数と交通取締り件数の関連分析を行った。その結果、交通取締りが交通事故に影響を与えていることがわかった。そして、交通事故と交通取締りの分布による交通取締りの多い地点からの範囲分析により、交通取締りは半径約 2km の範囲で減少効果がみられるという結果が得られた。しかし、路線や違反種により結果に差が生じることがわかった。

今後は、事故増加率の分析において各違反種の範例が少ないため、増やして分析する必要がある。

7. 参考文献

1) 佐々木 直：地域からみた交通事故と交通取締りの関連分析, 平成 27 年度土木学会東北支部技術研究発表会講演概要集，IV-59，2016.3