

違反行為別交通事故と違反取締りに関する都道府県別比較研究 — 平成 13 年交通事故統計による分析

専修大学経済学部助教授 真殿 誠志

1. 背景と目的

平成 14 年の交通事故件数は 93 万 6721 件、死者数 8326 人*1、負傷者数 116 万 7855 人となり、実に 19 年ぶりに三つの数字がすべて前年を下回るという「トリプル改善」*2 であったと言えよう。減少したこと自体誠に歓迎すべきことではある。しかしながら、過去 10 年間の動きを見ると平成 4 年の死者数 11,451 人から平成 13 年の 8,747 人とわずかに減少傾向が見られるものの、負傷者数は 84 万 4 千人から 118 万人と上昇傾向にある。死者数自体 1 万人弱という未曾有の大災害に匹敵する数字であり、19 年ぶりのトリプル改善という事実を離れて前年比を下回ったという結果だけに喜んでばかりもいられないであろう。

交通事故を防止する上で、交通警察の果たす役割は当然のことながら大きな影響があると考えられ、交通取締りは事故の減少を目的として執行されるべきは当然のことである。例えば、

目 次

1. 背景と目的	1
2. データ説明と独立性テスト	2
3. 法令違反別事故、取締り件数それぞれのシェア比較	3
4. 違反別事故と違反取締り	6
5. クラスタ分析	8
6. 結語	11
編集後記	13

警察庁交通局交通指導課は「交通指導取締りが交通事故の防止と交通秩序の維持に大きく寄与していることには、異論の余地がない」*3 と高らかに宣言している。しかしながら、一部では取締りのための取締りが行われているように感じる人も少なからずいるのではないだろうか。事実 1986 年 10 月 21 日警察庁乙後発第 9 号通達において「取締りに当っては、取締りのための取締りとなることのないよう特に配慮する」ことが明記されている。さらに古い公式文書、警察庁依命通達（1967）『交通指導取締り等の適正化と合理化の推進』の中で「...いわゆる点数主義に随した検挙のための検挙あるいは取締りやすいものだけを取締る安易な取締りに陥ることを避ける」ようにとの文言もある。このように公式文書において注意が喚起されていると言うことは、やはり取締りのための取締りが行われる可能性無しとは言えないであろう。また、取締りのための取締りを意図せずとも、事故抑止効果のない取締りをしてしまう可能性も有り得るだろう。真殿（2003）では、飲酒運転が関係した事故数について分析を行っているが、飲酒運転取締り数は説明変数として有意ではなかった。本稿においては、動的違反取締り*4 全体に対象を広げ、最新データである平成 13 年交通事故統計年報により、都道府県間の比較を通じて事故に対する取締りについて分析を行う。

2. データ説明と独立性テスト

データ項目

本研究で用いたデータはすべて交通事故統計年報平成 13 年版によっている。毎年発表される統計年報には様々な事故分類があるが、本研究では法令違反別事故分類（第一当事者）と違反行為別取締り状況を用いている。法令違反別事故分類は 45 項目からなるが、違反取締りとの対応関係を分析するため、主な違反取締りとして発表されているデータのうち 7 項目すなわち飲酒運転、信号無視、最高速度違反、積載違反、整備不良車両、一時停止違反、歩行者妨害が主たる法令違反であった事故を分析対象としている。

違反別交通事故データの独立性テスト

車両を対象とした違反別交通事故について都道府県別に事故数の組合せに差があるかどうか、車両に関する事故データ全体について独立性検定*5 を行った。第 j 都道府県（ $1 \sim m$ まで）第 i 項目（ $1 \sim n$ まで）の一万人大当り*6 交通事故数を y_{ij} とした時、帰無仮説 H_0 は

$$y_{11} : y_{21} : y_{31} : \dots : y_{n1} = y_{12} : y_{22} : \dots : y_{n2} = \dots = y_{1m} : y_{2m} : y_{3m} : \dots : y_{nm}$$

となり、違反別事故のパターンに都道府県別の差がないのかどうかを確認するテストである。その結果、自由度 736、カイ二乗値 904.648、1%有意水準において帰無仮説が棄却できることが分かった。つまり、法令違反別事故パターンは都道府県ごとに異なると結論できる。

取締りデータの独立性テスト

交通事故データと同様に取締りデータについても独立性テストを行った。取締りは言うまでもなく人為的に起きていることなので、あるいは全国的にある取締り数の組合せを意識して均質な取締りが行われているかもしれない。j 都道府県取締り項目 i の一万人当たりの数を x_{ij} とした時帰無仮説 H_0 は

$$x_{11} : x_{21} : x_{31} : \dots : x_{n1} = x_{12} : x_{22} : \dots : x_{n2} = \dots = x_{1m} : x_{2m} : x_{3m} : \dots : x_{nm}$$

となる。検定の結果自由度 368、カイ二乗値 6119.57 で有意水準 1% の下、帰無仮説は棄却できる。よって、取締りにおいては何らかの理由で都道府県ごとに異なるパターンでの取締りが実施されていると考えられる。

3. 法令違反別事故、取締り件数それぞれのシェア比較

それぞれの都道府県内における違反別事故シェアと取締りシェアの上位 10 都道府県と下位 10 都道府県を比較することで事故と違反の大きな傾向を分析する。一覧表は表 1 である。ここで言うシェアとは、事故シェアは違反別事故全体に占める当該項目の比率であり、取締りシェアは取締り全体に対する当該項目の比率である。

まず、信号無視から見ると、信号無視が違反別事故の多くを占めるのは栃木、愛知、北海道、福井、山梨、岐阜、群馬、宮崎、滋賀、徳島であり北海道愛知を除けばやや山がちな地域に比較的多い。取締りのシェアが大きいのは、栃木、群馬、福島、宮崎、岩手、大阪、山口、熊本、福井、北海道であり事故シェア上位に 10 都道府県に名前があるのは網掛けの 5 府県である。一方信号無視の事故シェアが低いのは沖縄、長崎、鳥取、山口、福島、高知、佐賀、鹿児島、大分、岩手である。これに対応して取締りシェアが低いのは長崎県一県であった。

最高速度違反の事故シェアが大きいのは 岡山、兵庫、群馬、徳島、岐阜、和歌山、福島、宮城、北海道、栃木である。北海道を除いて大都市圏の周辺の県に多いことが分かる。これら上位 10 都道府県に対応して取締りシェアが大きいのは北海道と岡山県のみであった。

一方最高速度違反が事故に占めるシェアが小さいのは島根、東京、鳥取、香川、福井、大阪、青森、愛知、奈良、石川である。比較的大都市圏と反対の地方圏とに多いことが分かる。事故シェアの小ささに対応して取締りシェアの小さいのは東京都、大阪府、愛知県の日三大都市圏である。

歩行者妨害で事故シェアの大きかったのは兵庫、長崎、東京、宮城、神奈川、青森、長野、宮崎、京都、静岡であった。一部を除いて比較的人口密度の高い地域が多いことが分かる。これら上位 10 都道府県に対応して取締りが多かったのは、静岡、京都、長野、神奈川であった。一方、事故シェアの小さかったのは香川、鳥取、奈良、和歌山、福井、佐賀、山梨、三重、愛

表1 都道府県別事故および取締シェア

	違反別事故シェア		取締シェア		違反別事故シェア		取締シェア		違反別事故シェア		取締シェア	
	信号無視	都道府県	都道府県	信号無視	最高速度違反	都道府県	都道府県	最高速度違反	歩行者妨害		都道府県	歩行者妨害
上位10都道府県	5.2	栃木	栃木	13.4	6.6	岡山	島根	65.7	5.3	兵庫	静岡	1.8
	5.2	愛知	群馬	13.3	6.3	兵庫	北海道	60.5	3.5	長崎	京都	1.4
	5.1	北海道	福島	13.3	3.2	群馬	富山	59.6	2.8	東京	愛媛	1.3
	5.0	福井	宮崎	13.0	1.7	徳島	秋田	58.0	2.6	宮城	山形	1.0
	4.9	山梨	岩手	12.8	1.7	岐阜	岩手	50.8	2.6	神奈川	岩手	0.9
	4.8	岐阜	大阪	12.4	1.5	和歌山	長崎	50.4	2.2	青森	埼玉	0.7
	4.8	群馬	山口	12.1	1.2	福島	愛媛	49.1	2.1	長野	岡山	0.6
	4.7	宮崎	熊本	11.7	1.1	宮城	岡山	49.0	2.1	宮崎	長野	0.6
	4.7	滋賀	福井	11.3	0.9	北海道	鹿児島	48.6	2.0	京都	神奈川	0.6
	4.4	徳島	北海道	11.2	0.8	栃木	山形	47.9	2.0	静岡	大分	0.6
下位10都道府県	1.7	沖縄	島根	3.6	0.0	島根	東京	12.4	0.4	香川	沖縄	0.0
	1.9	長崎	東京	3.7	0.0	東京	沖縄	13.6	0.5	鳥取	島根	0.0
	2.0	鳥取	神奈川	4.1	0.1	鳥取	広島	21.6	0.5	奈良	山口	0.0
	2.1	山口	長崎	4.5	0.1	香川	和歌山	23.1	0.7	和歌山	茨城	0.0
	2.4	福島	埼玉	4.7	0.1	福井	神奈川	23.9	0.7	福井	秋田	0.0
	2.5	高知	和歌山	4.8	0.1	大阪	静岡	26.3	0.9	佐賀	山梨	0.1
	2.7	佐賀	愛媛	4.9	0.1	青森	大阪	26.6	0.9	山梨	滋賀	0.1
	2.7	鹿児島	京都	5.3	0.1	愛知	千葉	27.8	1.0	三重	大阪	0.1
	2.8	大分	兵庫	5.4	0.2	奈良	埼玉	28.3	1.0	愛知	長崎	0.1
	2.9	岩手	千葉	5.4	0.2	石川	愛知	29.1	1.1	茨城	宮城	0.1
	違反別事故シェア		取締シェア		違反別事故シェア		取締シェア		違反別事故シェア		取締シェア	
	一時不停止	都道府県	都道府県	一時不停止	酒酔い運転	都道府県	都道府県	酒酔い運転	積載不適当	都道府県	都道府県	積載不適当
上位10都道府県	11.5	岐阜	栃木	22.3	1.1	秋田	沖縄	11.6	0.1	徳島	三重	1.5
	11.2	埼玉	愛知	21.0	0.6	沖縄	青森	7.0	0.1	秋田	岩手	1.1
	11.0	兵庫	茨城	20.8	0.4	福島	宮崎	6.6	0.1	滋賀	愛媛	0.7
	10.1	栃木	静岡	17.3	0.3	岩手	三重	6.4	0.1	熊本	香川	0.6
	9.3	静岡	大分	16.3	0.3	宮崎	群馬	6.1	0.1	愛媛	兵庫	0.5
	9.1	群馬	鳥取	15.6	0.2	長野	茨城	5.9	0.1	茨城	鳥取	0.5
	8.1	宮城	滋賀	15.6	0.2	宮城	福島	5.6	0.1	福井	長野	0.5
	7.8	宮崎	山形	15.4	0.2	三重	愛媛	5.4	0.0	福岡	宮城	0.5
	7.4	北海道	佐賀	15.3	0.2	長崎	山梨	4.9	0.0	岡山	大分	0.5
	7.4	和歌山	群馬	15.2	0.2	徳島	秋田	4.8	0.0	三重	長崎	0.4
下位10都道府県	1.4	沖縄	沖縄	1.1	0.0	島根	東京	1.4	0.0	鳥取	北海道	0.0
	1.4	山口	大阪	1.7	0.0	大阪	奈良	1.9	0.0	山梨	沖縄	0.1
	1.6	長崎	東京	4.2	0.0	奈良	愛知	1.9	0.0	京都	栃木	0.1
	1.7	鳥取	神奈川	4.3	0.0	兵庫	大阪	1.9	0.0	高知	大阪	0.1
	2.3	奈良	北海道	4.9	0.0	山口	広島	2.1	0.0	山口	奈良	0.1
	2.4	山梨	香川	5.0	0.0	広島	岐阜	2.1	0.0	愛知	茨城	0.1
	2.7	福岡	広島	5.2	0.0	大分	島根	2.2	0.0	東京	佐賀	0.1
	2.7	広島	京都	5.6	0.0	神奈川	香川	2.2	0.0	兵庫	福井	0.1
	2.8	滋賀	福島	7.7	0.0	石川	神奈川	2.2	0.0	北海道	岡山	0.1
	3.2	島根	千葉	8.1	0.0	愛知	千葉	2.3	0.0	静岡	富山	0.2
	違反別事故シェア		取締シェア		違反別事故シェア		取締シェア		違反別事故シェア		取締シェア	
	整備不良車運転	都道府県	都道府県	整備不良車運転	整備不良車運転	都道府県	都道府県	整備不良車運転	整備不良車運転	都道府県	都道府県	整備不良車運転
上位10都道府県	0.2	山口	徳島	4.7	0.1	佐賀	山口	4.6	0.1	沖縄	熊本	3.6
	0.1	福井	大分	3.6	0.1	福井	大分	3.6	0.1	鹿児島	福島	3.5
	0.1	秋田	長崎	3.5	0.1	和歌山	山形	3.2	0.0	徳島	宮崎	2.9
	0.0	長野	岐阜	2.9	0.0	長野	岐阜	2.9	0.0	滋賀	群馬	2.8
	0.0	鳥取	愛知	0.4	0.0	山梨	富山	0.5	0.0	静岡	大阪	0.5
	0.0	島根	福井	0.6	0.0	大阪	愛媛	0.7	0.0	愛知	北海道	0.8
	0.0	愛知	北海道	0.8	0.0	千葉	栃木	0.8	0.0	熊本	岩手	0.9
	0.0	香川	島根	0.9	0.0	青森	京都	0.9				

注：取締シェアの網掛けは事故シェアに名前のある都道府県を表す

知、茨城である。愛知を除けば大きな年を抱えていない県が占めている。これら下位 10 都道府県に対応して取締りシェアの少なかったのは茨城、山梨であった。

一時停止違反について事故シェアの大きかったのは岐阜、埼玉、兵庫、栃木、静岡、群馬、宮城、宮崎、北海道、和歌山でほとんどが大都市圏周辺の地域である。この上位 10 都道府県に対応して取締りシェアが大きかったのは栃木、静岡、群馬であった。一方、事故シェアの小さかった都道府県は沖縄、山口、長崎、鳥取、奈良、山梨、福岡、広島、滋賀、島根である。この下位 10 都道府県に対応して取締りシェアの小さかったのは沖縄、広島であった。

飲酒運転に関しては事故シェアの大きかったのは秋田、沖縄、福島、岩手、宮崎、長野、宮城、三重、長崎、徳島である。大きな都市もない反面特別人口密度が低いわけでもない平均的地域での事故シェアが高い。この上位 10 都道府県に対応して取締りシェアが大きいののは沖縄、宮崎、三重、福島、秋田の 5 県である。一方、飲酒運転事故シェアの小さかったのは島根、大阪、奈良、兵庫、山口、広島、大分、神奈川、石川、愛知であった。この下位 10 都道府県に対応して取締りシェアが小さいのは奈良、愛知、大阪、広島、島根、神奈川の 6 府県である。

積載不適当に関して事故シェアの大きかったのは徳島、秋田、滋賀、熊本、愛媛、茨城、福井、福岡、岡山、三重である。これら上位 10 都道府県に対応して取締りシェアが大きいののは三重と愛媛である。一方、事故シェアの小さかったのは鳥取、山梨、京都、高知、山口、愛知、東京、兵庫、北海道、静岡である。これら下位 10 都道府県に対応して取締りシェアが小さいのは北海道のみである。

整備不良車に関して事故シェアの大きかったのは山口、佐賀、沖縄、福井、鹿児島、秋田、和歌山、徳島、長野、滋賀である。和歌山以外は大都市圏隣接することもない地方であることが分かる。この上位 10 都道府県に対応して取締りシェアが高いのは徳島、山口である。一方、事故シェアの小さかったのは鳥取、山梨、静岡、島根、大阪、愛知、千葉、熊本、香川、青森である。これら下位 10 都道府県に対応して取締りシェアが小さいのは愛知、大阪、島根の 3 府県である。

以上違反別事故シェアと取締りシェアのランキングを対応させて分かったことは、飲酒運転に関しては事故と取締りシェアそれぞれが大きい都道府県とそれぞれのシェアが小さい都道府県で 10 位以内に重なる都道府県が比較的多いと言うことである。シェアの大きい方で 5 都道府県、小さい方で 6 都道府県が重なっている。つぎに重なりが多いのは信号無視である。シェア上位 10 都道府県では飲酒運転と同じく 5 都道府県が重なっている。しかし、シェア下位 10 都道府県については重なったのは 1 県だけである。

4. 違反別事故と違反取締り

都道府県別シェアのバランスと相関係数

桜田 (p127、1988) においては事故と取締りのバランス指数 P_{ij} という指標が導入されている*7。これは違反別事故数のシェアをその違反取締り数のシェアで除した値で、以下のように定式化できる。

$$P_{ij} = (n_{ij}/N_j) / (e_{ij}/E_j)$$

ただし P_{ij} : 都道府県 j 、違反項目 i の事故件数と取締り件数のバランス指数

n_{ij} : 都道府県 j 、違反項目 i の事故数

N_j : 都道府県 j の違反項目総数

e_{ij} : 都道府県 j 、違反項目 i の取締り数

E_j : 都道府県 j の総取締り数

さらに $P_{ij} > 1$ の時、 $P_{ij} = -1/P_{ij}$ として -1 から 1 間の値となるよう調整している。上記のように定義すると、マイナス側からゼロに近い値ほど取締りに比べて事故が多い傾向を持ち、プラス側からゼロに近いほど違反別事故に比べてその違反の取締りが多いことを表す。各都道府県が交通取締りに使える資源を事故のシェアと比較する中でどの取締りに優先的に割り振ったのかを見ることが出来る (表 2)。指標は 1 か -1 に近いほど違反別の事故シェアとその取締りシェアの値が近いことを意味する。表 1 が P_{ij} の結果である。1、0、-1 に近いのか遠いのかの基準としては 0.5 ないし -0.5 を用いた。

表 2 バランス指数 P_{ij}

	信号無視	最高速度違反	歩行者妨害違反	一時停止違反	飲酒運転	積載違反	整備不良車両					
マイナスからゼロに近いほど相対的に事故が多い	島根	-0.108		沖縄	-0.001	大阪	-0.087					
	奈良	-0.216		島根	-0.002	沖縄	-0.117					
	愛媛	-0.223		山口	-0.002	北海道	-0.125					
	鳥取	-0.248		長崎	-0.002	香川	-0.154					
	長崎	-0.249		秋田	-0.005	京都	-0.240					
	山梨	-0.252		茨城	-0.005	岐阜	-0.256					
	新潟	-0.258		滋賀	-0.007	富山	-0.260					
	滋賀	-0.273		山梨	-0.007	福島	-0.261					
	京都	-0.283		大阪	-0.011	秋田	-0.268					
	長野	-0.299		青森	-0.011	青森	-0.297					
1か-1に近いほどバランス	福島	-0.765	岡山	0.536	山口	-0.903	秋田	-0.661	富山	0.967	福井	-0.933
	大阪	-0.756		滋賀	-0.749	長崎	0.886	宮崎	0.963			
	群馬	-0.706		愛知	-0.723	岩手	0.601	石川	0.894			
	岡山	-0.682		長崎	-0.660	長野	0.567	長崎	0.782			
	広島	-0.606		茨城	-0.616	鳥取	0.528	和歌山	0.708			
	宮崎	-0.591		山梨	-0.612			愛媛	0.537			
	岐阜	-0.569		大分	-0.566			山口	0.507			
	兵庫	-0.555		鳥取	-0.539			岐阜	0.474			
	栃木	-0.536		静岡	-0.511			千葉	0.464			
	岩手	-0.530		和歌山	-0.500			大分	0.455			
プラスからゼロに近いほど相対的に取締りが多い	島根	0.005		鳥取	0.000	高知	0.000	島根	0.000			
	東京	0.007		大阪	0.008	山梨	0.000	鳥取	0.000			
	香川	0.015		兵庫	0.020	鳥取	0.000	山梨	0.000			
	福井	0.018		和歌山	0.033	京都	0.000	静岡	0.000			
	青森	0.018		群馬	0.044	兵庫	0.049	千葉	0.012			
	大阪	0.022		奈良	0.047	東京	0.060	兵庫	0.017			
	愛知	0.024		静岡	0.063	埼玉	0.129	熊本	0.019			
	長野	0.031		神奈川	0.071	岩手	0.138	岐阜	0.021			
	京都	0.031		広島	0.079	静岡	0.138	山形	0.022			
	石川	0.033		石川	0.081	三重	0.201	宮城	0.029			

信号無視については相対的な事故の多さが目立っていると言えよう。比較的取締りやすい違反であるにもかかわらず取締りが多いという傾向の都道府県はなかった。バランス傾向にある都道府県についても取締りが少ないというマイナスの値から接近であり、全体として取締りの過小傾向が見受けられる。人口当たり事故数と人口当たり信号無視取締り数の相関係数は 0.3405 でプラスの傾向を示し、相関ゼロを帰無仮説とした場合、有意水準 5% で有意な結果となっている。平成 13 年単年で見た時、取締りの過小傾向を裏付けていると言えよう。

最高速度違反についてはプラス側の値つまり事故シェアに対する取締りシェアの過大傾向が見られる。違反別事故のシェアに応じた取締りを行っているのは強いて言うならば岡山県だけということになる。人口当たりの事故と取締りの相関係数は 0.1826、有意水準 5% で相関ゼロの帰無仮説を棄却できない。全国的に最高速度違反に関して事故数と取締り数の傾向はとらえることが出来ない。

歩行者妨害についてはマイナスからゼロに近い値のみで全体として事故シェアに対して取締りが過小な傾向にあると言えよう。シェア同士が近い値もしくはプラス側からゼロに近い値を取る都道府県はなかった。事故と取締りの相関係数は 0.3111、有意水準 5% で有意である。取締りシェアが過小傾向にあることを裏付けている。

一時停止違反については事故シェアが相対的に大きい都道府県はあるが、取締りシェアが相対的に大きい都道府県はなかった。ここに挙げている 7 つの項目の中では比較的 P_{ij} が 1 もしくは -1 に近い都道府県が散見されるのが特徴的である。ただ全国的な相関係数は 0.2646 であるが、有意水準 5% で有意な結果は得られていない。

飲酒運転については事故シェアに比較して取締りシェアの多い都道府県があることが分かる。秋田県除いたすべての都道府県でプラスの値であり取締りシェアの過大傾向が存在する。全国的に見ると事故数と取締り数の相関係数は 0.2121 であるが有意水準 5% で有意な結果ではなかった。

積載違反については最も都道府県ごとに散らばる結果となっている。相関係数は -0.1485 であるが有意水準 5% で有意な結果ではなかった。事故数と取締り数とが負の相関を持っているとは結論できない。

整備不良車両については取締りシェアが相対的に大きい都道府県が存在する。しかし、全国的には 0.3518 であり、有意水準 5% で有意である。

桜田 (1988) の 1986 年データによる分析と比較すると、最も大きく違うのは飲酒運転に対する結果である。桜田 (1988) では事故割合が多い都道府県もあれば取締り割合が多い都道府県間でありまちまちの結果であったが、平成 13 年データではほとんどの都道府県で取締り割合が多い傾向を示している。この傾向については飲酒運転事故に対する批判が 1986 年当時よりも強

まっていることも背景にあるだろう*8。

5. クラスタ分析*9

前節までは個々の違反項目についての都道府県別の対応関係について分析したが、最後にクラスタ分析を用い都道府県を近いデータ同士にまとめることで、総合的に都道府県の特徴を分析する*10。人口当たり違反別事故と人口当たり違反別取締りとは値が10倍から1000倍ほどの開きがあるので、それぞれの変数を分散で基準化したデータによりクラスタに分ける。クラスタ間の距離の評価としては基準化したデータによる分類に適しかつ最も明確にクラスタを形成するウォード法を採用した。クラスタ数に関してはあまりに少なくても意味がない。つまり全国一つだけのクラスタでは分析の意味がなく、反対に細かすぎて各都道府県がそれぞれのクラスタを形成しても意味が無くなってしまう。そこで、クラスタ内の都道府県数が複数になる最大のクラスタ数7とした。ただし、違反別取締りに関してはクラスタ数を5まで減らしても沖縄が単独で残ったため、違反別事故クラスタと、事故と取締り合わせたクラスタ分析と同じ7個のクラスタとしている。

違反別事故分類、違反取締りおよび両者を併せたクラスタは表3のようになった。また、樹形図はそれぞれ図1、図2、図3*11である。違反別事故クラスタと取締りクラスタを比べた時、それぞれがかなり異なるクラスタを形成していることが分かる。さらに事故別クラスタと違反別事故および取締りクラスタを比べると両者が似たクラスタを形成していることが分かるだろう。これは事故別クラスタではクラスタ内でデータが密に位置しているが、取締りデータは同じクラスタ内であっても散らばって分布している。言い換えれば、事故パターンはより似ているにもかかわらず、取締りは各都道府県でより散らばった傾向を示していることになる。よって、違反別事故の発生パターンと取締りパターンは都道府県別に異なるパターンになっており、いくつかの都道府県では事故に対応した取締りが行われていないことを強く示唆している。例えば、事故の第一クラスタに属する都道府県は、取締りでは第一から第六までのクラスタに散らばっている。事故第3クラスタに属する新潟、福岡、茨城、和歌山は取締りクラスタにおいては第二クラスタに属し、ここは事故率が比較的高い。三重、愛媛、熊本、滋賀から取締りパターンについて参考出来る点が有り得るだろう。事故別第四クラスタに属する栃木県は取締り割合が突出して高く、同一クラスタ内の都道府県に学ぶべき点があり得るだろう。

表3 違反別事故、取締、および事故と取締クラスター

違反別 事故	第1方針		第2方針		第3方針		第4方針		第5方針		第6方針		第7方針		取締	
	事故	取締	事故	取締	事故	取締	事故	取締	事故	取締	事故	取締	事故	取締		
北海通	9.39	562.23	6.03	403.70	9.72	443.95	15.58	753.60	8.33	444.26	23.50	595.18	山口	4.52	585.58	
青森	8.51	290.68	8.36	282.89	8.73	381.84	20.71	560.60	11.02	549.84	兵庫	20.90	718.14	佐賀	11.49	496.40
岩手	4.88	447.55	2.56	222.02	8.01	790.38	14.76	260.44	11.34	527.40	岡山					
宮城	9.68	360.73			9.64	348.55	21.17	483.98								
山形	10.45	297.32			8.07	595.40	15.44	453.90								
茨城	9.08	477.86			13.35	417.40										
東京	17.85	609.71			10.85	493.71										
神奈川	8.52	327.45			9.64	453.10										
長野	8.13	459.50			6.83	447.30										
富山	10.40	823.39														
石川	8.24	552.28														
京都市	8.76	688.06														
京都府	7.50	448.26														
奈良	5.12	343.10														
鳥取	2.84	509.75														
島根	4.29	709.55														
広島	6.31	522.40														
山口	8.74	616.49														
香川	5.02	607.45														
愛媛	6.67	558.85														
大分	6.67	558.85														
宮崎	11.60	291.72														
鹿児島	7.87	561.45														
平均	7.81	476.22	5.67	236.20	9.67	494.71	17.53	502.42	10.23	507.17	22.20	656.66		8.01	540.99	
取締	9.39	562.23	8.51	290.68	4.68	447.55	20.71	560.60	8.33	444.26	21.17	483.98	山口	2.56	222.02	
北海通	15.58	753.60	宮城	9.68	360.73	岩手	8.51	290.68	群馬	8.13	459.50	京都	8.76	688.06		
福山	10.40	823.39	秋田	6.08	403.70	三重	6.08	348.55	山口	4.52	560.60	奈良	5.12	343.10		
徳島	8.01	790.38	山形	10.45	297.32	愛媛	10.85	493.71	石川	8.24	552.28	鳥取	2.84	509.75		
愛知	11.02	549.84	福島	8.36	282.69				滋賀	8.07	595.40	島根	4.29	709.55		
岐阜	9.72	448.26	茨城	9.08	477.86				徳島	6.31	522.40	山口	8.74	616.49		
鳥取	4.29	709.55	茨城	9.72	448.26				香川	11.34	527.40	岡山	20.90	718.14		
岡山	20.90	718.14	埼玉	14.76	260.44				千葉	6.74	618.49	愛媛	6.67	558.85		
			神奈川	7.10	259.80				福岡	11.49	496.40	熊本	7.67	561.45		
			新潟	8.53	347.45				佐賀	5.02	607.45					
			岐阜	8.73	381.84				鹿児島	6.83	447.30					
			奈良	15.44	453.50				鹿児島	6.83	447.30					
			和歌山	13.35	417.40				鹿児島	6.83	447.30					
			広島	7.31	352.60											
			福岡	13.60	291.72											
			宮崎	11.60	291.72											
平均	10.89	669.42	3.62	353.35	3.39	425.95	10.94	566.67	3.00	533.57	14.97	566.02		2.56	222.02	
違反別 事故と 取締	北海通	石川	岩手	和歌山	茨城	和歌山	秋田	和歌山	山梨	和歌山	群馬	和歌山	山口			
	青森	三重	奈良	徳島	徳島	徳島	徳島	徳島	徳島	徳島	徳島	徳島	徳島			
	山形	山形	山形	山形	山形	山形	山形	山形	山形	山形	山形	山形	山形			
	福島	福島	福島	福島	福島	福島	福島	福島	福島	福島	福島	福島	福島			
	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉			
	群馬	群馬	群馬	群馬	群馬	群馬	群馬	群馬	群馬	群馬	群馬	群馬	群馬			
	山梨	山梨	山梨	山梨	山梨	山梨	山梨	山梨	山梨	山梨	山梨	山梨	山梨			
	長野	長野	長野	長野	長野	長野	長野	長野	長野	長野	長野	長野	長野			
	富山	富山	富山	富山	富山	富山	富山	富山	富山	富山	富山	富山	富山			
	石川	石川	石川	石川	石川	石川	石川	石川	石川	石川	石川	石川	石川			
	京都市	京都市	京都市	京都市	京都市	京都市	京都市	京都市	京都市	京都市	京都市	京都市	京都市			
	京都府	京都府	京都府	京都府	京都府	京都府	京都府	京都府	京都府	京都府	京都府	京都府	京都府			
	奈良	奈良	奈良	奈良	奈良	奈良	奈良	奈良	奈良	奈良	奈良	奈良	奈良			
	鳥取	鳥取	鳥取	鳥取	鳥取	鳥取	鳥取	鳥取	鳥取	鳥取	鳥取	鳥取	鳥取			
	島根	島根	島根	島根	島根	島根	島根	島根	島根	島根	島根	島根	島根			
	山口	山口	山口	山口	山口	山口	山口	山口	山口	山口	山口	山口	山口			
	香川	香川	香川	香川	香川	香川	香川	香川	香川	香川	香川	香川	香川			
	愛媛	愛媛	愛媛	愛媛	愛媛	愛媛	愛媛	愛媛	愛媛	愛媛	愛媛	愛媛	愛媛			
	大分	大分	大分	大分	大分	大分	大分	大分	大分	大分	大分	大分	大分			
	宮崎	宮崎	宮崎	宮崎	宮崎	宮崎	宮崎	宮崎	宮崎	宮崎	宮崎	宮崎	宮崎			
	鹿児島	鹿児島	鹿児島	鹿児島	鹿児島	鹿児島	鹿児島	鹿児島	鹿児島	鹿児島	鹿児島	鹿児島	鹿児島			

注：数字は全て15歳以上人口一万人当たり

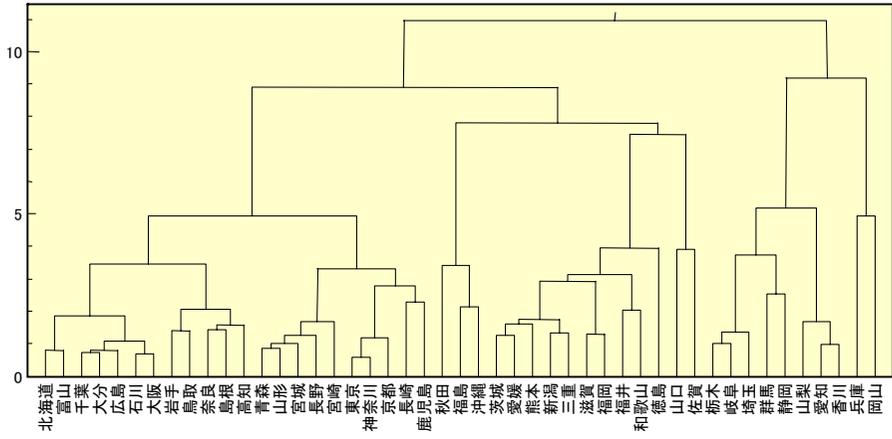


图 1 違反別事故樹形图

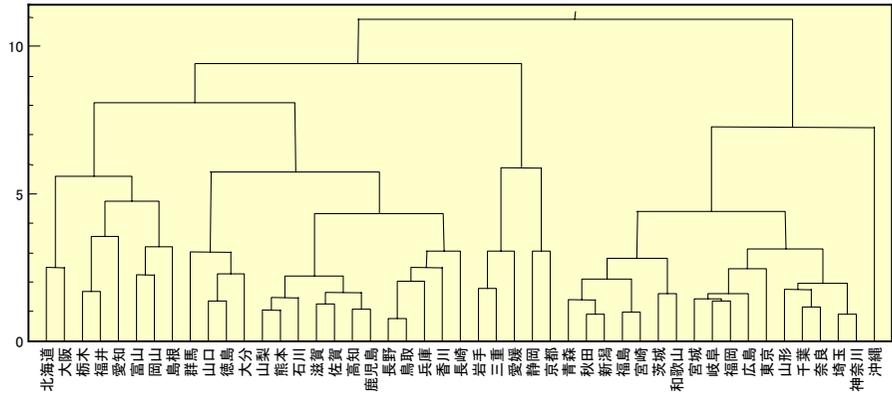


图 2 取締樹形图

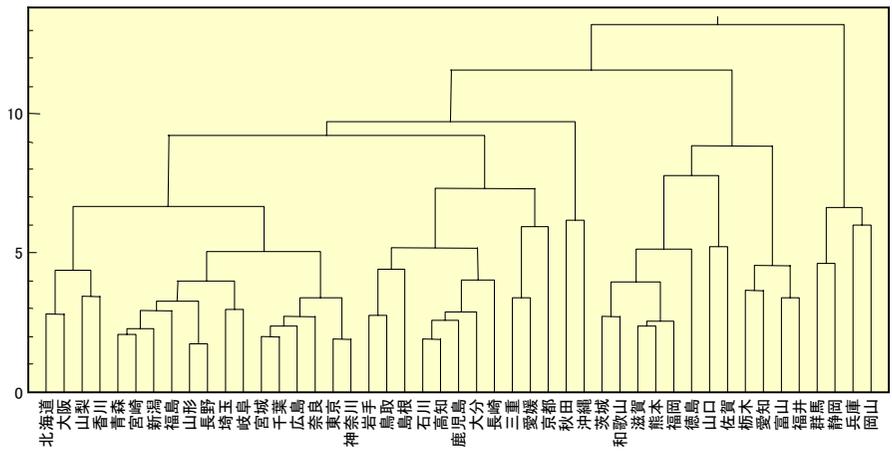


图 3 違反別事故と取締樹形图

6. 結語

違反別事故シェアと取締りシェアとの対応を見た時、違反の占める割合が高い都道府県で必ずしもその取締り割合が高いわけではないことを確認できた。この関係はバランス指標を見ることによっていっそう鮮明になる。取締りの数字そのものは都道府県ごと統計的に独立であったが、事故シェアとの関係を見ると積載違反を除く違反項目はほぼすべてでバランス指標はプラスかマイナスかどちらかの側に偏っている。つまり、すべての都道府県である項目については相対的に事故割合が多いか、取締り割合が多いかどちらかになっており、プラスかマイナスかの大きな傾向を見る限り画一的な取締り行われ、地域の実情に対応できていないことが考えられる。特に最高速度違反についてはその傾向が顕著で、全国的に取締りが相対的に多く行われている実態が明らかとなった。真殿（2002）において、最高速度違反は直接死亡率の上昇に結びついていないことが明らかになっていることを勘案すれば、最高速度違反については取締りしすぎと言って良いのではないだろうか。また、真殿（2003）においては、飲酒運転に関連した事故数に関して、飲酒取締りは有意ではなかったが、ほとんどの都道府県で飲酒取締りの割合が多すぎる傾向があった。クラスター分析によっても事故パターンと取締りパターンの乖離が強く示唆される。ただし、今回の分析では都道府県それぞれを識別できる変数を取り込んでいないので、どの都道府県の取締りが効果的でないかについては分析できていない。

今後の課題としては、それぞれの都道府県を識別できる変数を導入することで、都道府県を個別に評価すること、時系列データを用いて時間的な傾向を把握することである。さらに、違反項目として直接取締りすることは不可能であるがそのシェアが全体の7割りほどを占める安全運転義務違反^{*2} という項目がある。取締りの効果測定のため、取締りが安全運転義務違反に与える間接的効果の分析も重要であろう。

^{*1} この数字は24時間内死者数であり、その速報性故に新聞報道等で用いられ易い数字であるが、国際的には30日以内死者数が用いられる。平成14年度の30日以内死者数は9575人で、前年比マイナス4.8%と24時間死者数と同等の減少率であった。

（警察庁ホームページ <http://www.npa.go.jp/toukei/koutuu7/h14-30shisyu.pdf>）

^{*2} 日本経済新聞 2003年1月25日朝刊

^{*3} 『月刊交通』1982年4月号 p21

^{*4} 動的違反取締りとは車両関係の違反から駐停車違反と免許書不携帯を除いた違反をさす。

^{*5} 独立性検定については『交通事故計量経済学』（pp. 82-84, 1997）を参照のこと

^{*6} 人口についてはデータが違反取締りと運転主体の法令違反に対する分類であるため、15歳以上人口を用いている。

^{*7} 桜田（1988）によれば元々この概念が導入された報告書は自動車工業会『道路交通法違反とその対策に関する研究報告書』（1974）のようである。

^{*8} のちの飲酒運転厳罰化の発端となった、東名高速道路で飲酒運転トラックにより女兒2名が焼け死んだ

事故は平成11年11月の事である。

- *9 クラスタ分析については上田尚一『クラスタ分析』第三章 pp. 37-51、(2003)を参照のこと
- *10 クラスタ分析はデータ間の距離を測ることで、確率分布を仮定することなく単に距離の近いデータごとにグループ分けする手法であり、3節の独立性検定とは矛盾しない。
- *11 樹形図の作成については早狩進氏より氏作成のエクセルアドインソフト (<http://www.jomon.ne.jp/~hayakari/>)を提供して頂いた。ここに感謝します。
- *12 直接取締りの対象となりえないこの項目に関して交通警察畑の要職を歴任してきた福田和夫(2003)は「道路交通法の泣き所」p. 40と表現している。

参考文献

上田尚一『クラスタ分析』(2003)

警察庁依命通達 警察庁乙交 警察庁次長『交通指導取締り等の適正化と合理化の推進』(1967)

警察庁乙交発第9号『道路交通法および道路交通法施行令の一部改正とこれに伴う交通警察の適正な運営について』(1985)

警察庁交通局交通指導課「交通指導取締りの効果測定」『月刊交通』4月号 p21 (1982)

警察庁ホームページ <http://www.npa.go.jp/toukei/koutuu7/h14-30shisya.pdf> 『平成14年中の30日以内交通事故死者の状況』(2003)

桜田一之「交通違反取締りと交通事故の地域比較に関する研究」熊本大学教養部紀要 pp. 123-132 (1988)

澤喜司郎『交通計量経済学』成山堂書店(1997)

(財)交通事故総合分析センター『交通事故統計年報平成13年版』(2002)

日本経済新聞2003年1月25日付朝刊

福田和夫『交通事故・実態と悔恨』(2003)三樹書房

真殿誠志「衝突速度が死亡確率に及ぼす影響 平成5年から10年二輪車事故個票データによる分析」専修大学経済学論集第37巻、pp. 1-18 (2002)

真殿誠志「飲酒運転関連事故運転者供給関数の推計と都道府県別差異の考察」専修大学経済学論集、第37巻、pp. 65-86 (2003)

〈編集後記〉

今年の冷夏にはいささか戸惑いを覚えながら、残暑の厳しさに例年のようなギラギラとした夏を一気に想い起こされている今日この頃である。真殿所員の『違反行為別交通事故と違反取締りに関する都道府県別比較研究』(第484号)は、かねがね取締りのための取締りではないかと感じていたドライバー歴37年の私にとって興味のある内容であった。特に、スピード違反そのものが直接死亡率の上昇と結びついていないことを考えると、一層現在の取締りのあり方に疑問を持った次第である。取締り件数との関係については理解できるのだが、取締りの実態がどういう形で行われているかも付記してもらえると、読み手としてはさらに理解できるのではないかと思う。いつも免許の更新時の講習会でしか交通事故件数などに関心をもたない私が、ルーチン化した交通事故にも反応しない自分に驚いている。(K.M)

神奈川県川崎市多摩区東三田2丁目1番1号 電話 (044)911-1089

専修大学社会科学研究所

(発行者) 柴田弘捷

製作 佐藤印刷株式会社

東京都渋谷区神宮前2-10-2 電話 (03)3404-2561
