

# 高知県の交通事故減少から考える交通安全対策の効果

1180495 山岡遥

高知工科大学 マネジメント学部

## 1. 概論

高知県の交通事故数は、毎年減少を続けており、それは今後も続いていくことが予想される。本論文では、交通安全対策が高知県の交通事故数の減少に影響を与えるのかについて検討する。

まず、「昭和46年～平成28年度 高知県交通白書」「昭和46年～平成28年度 2月高知県県議会定例会議案説明書(当初予算)」のデータを参照し、高知県の交通事故数と警察活動費に占める交通安全対策費の割合の関係を散布図から明らかにする。

次に、上記のデータを参照し、高知県の交通事故数の減少に影響を与える要因について回帰分析を用いて明らかにする。

## 2. 序論

本論文では、高知県警察による交通安全対策が高知県の交通事故を減少させる効果があるかについて分析する。

最近、飲酒運転やおとり運転といった自動車運転によって、人が亡くなってしまうというニュースが連日報道されている。そのため、人々の関心はどうしても個別的な事件の残虐性や危険性といった事件の詳細の方に集まってしまう。そして、そこから、これだけ連日交通事故が発生しているのだから、事故数はあまり変化していないのではないかと考える人もいる。しかし、日本の交通事故数は2004年の約95万件をピークに、2014年までの10年間で約53万件まで減少しており、今なお減少し続けている。

なぜこの短期間でこれほど事故が減少したのかを調べるため、自分が暮らす高知県の事故減少から減少の要因を探ることを、今回の研究テーマとした。

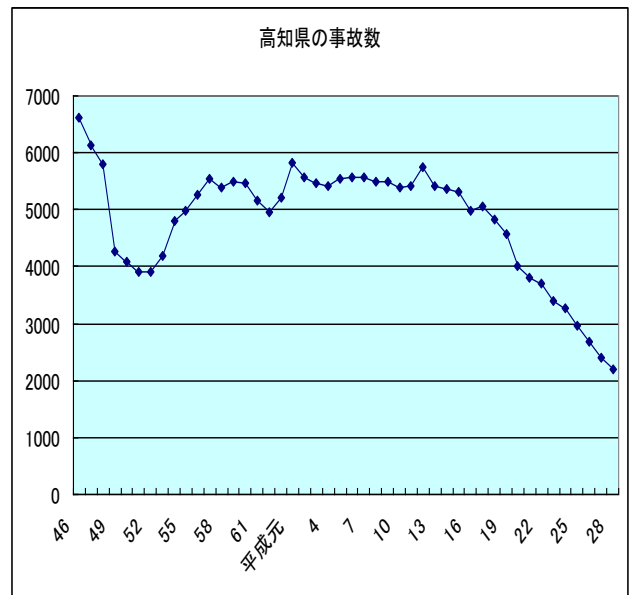


図1：高知県における事故件数の推移  
（「昭和46年～平成28年度 高知県交通白書」より筆者作成）

まずは、高知県の交通事故数の現状についてまとめる。

高知県の交通事故数は昭和46年の6609件から、平成28年の2193件へと46年間で4416件減少している。これは変化率で見ると、67%の減少であり、46年間で事故数が3分の1にまで減少したことが分かる。

これほどまでに高知県の交通事故数を減少させている要因は何であろうか。おそらく、違反者への厳罰化や、運転手の意識変化、自動車の性能向上、少子高齢化といった様々な要因が挙げられる。この研究では、「交通安全対策」に関する費用の変化が高知県の交通事故数減少に与える影響について分析を行うことにした。その理由として二つの可能性が考えられる。第一に、交通安全対策は自動車が人々に利用され始めた頃から行われ続けてきたことが挙げられる。第二に、交通安全対策にかかる費用の変化によって、客観的なデータが得られることが挙げられる。

### 3. 分析方法

高知県の交通事故数に、交通安全対策がどのような影響を与えるのかを回帰分析を用いて分析する。

被説明変数は高知県の交通事故数とする。説明変数は「交通安全対策」に使われる予算の割合、高知県の人口、および高知県の自動車台数とする。

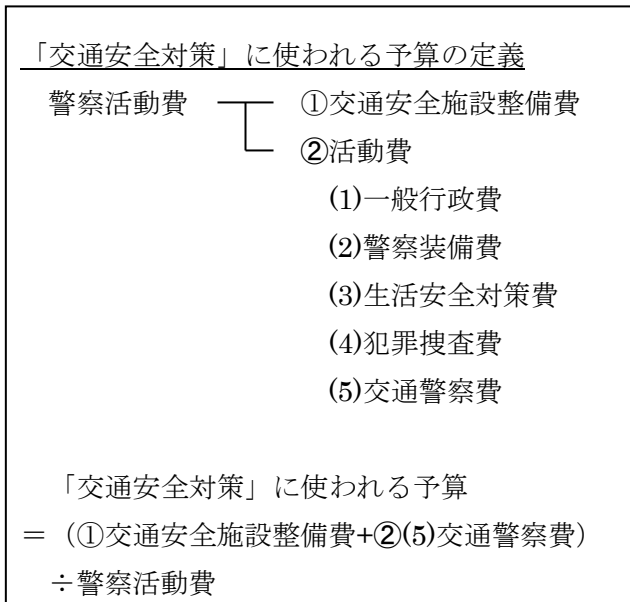


図2：「交通安全対策」に使われる予算の定義  
引用：「高知県議会定例会議案説明書(当初予算)」  
式は筆者作成

「交通安全対策」に使われる予算の定義を示す。まず、警察活動費を、交通安全施設整備費と活動費の二つに分ける。次に、活動費を更に、一般行政費、警察装備費、生活安全対策費、犯罪捜査費、および交通警察費に分ける。そして、交通安全施設整備費と活動費の中の交通警察費を足し合わせた額を警察活動費で除したものを「交通安全対策」に使われる予算とする。

### 4. 分析結果

#### 4.1 散布図による分析

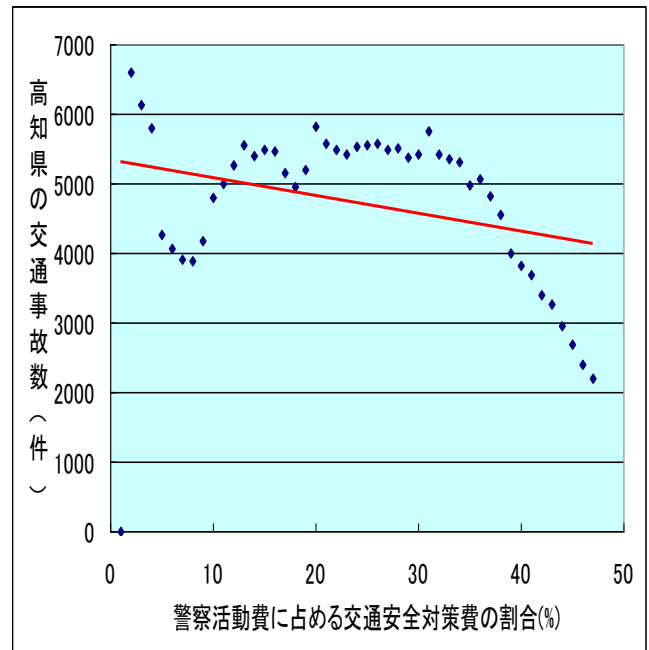


図3：高知県の交通事故数と警察活動費に占める交通安全対策費の割合の関係  
（「昭和46年~平成28年度 高知県交通白書」「昭和46年~平成28年度 2月高知県県議会定例会議案説明書(当初予算)」より筆者作成）

図3の横軸は警察活動費に占める交通安全対策費の割合を、縦軸は高知県の交通事故数をそれぞれ表す。よって、図3の青い点は、年度ごとの警察活動費に占める交通安全対策費の割合と高知県の交通事故数の組を表している。図3から、警察活動費に占める交通安全対策費の割合と高知県の交通事故数の間には負の関係があることが確認できる。つまり、警察活動費に占める交通安全対策費の割合が増加するほど、高知県の交通事故数が減少する傾向が見られる。図中の赤線は回帰直線である。回帰直線が右下がりであることから、このような結果が示唆される。

## 4.2 回帰分析

	高知県の交通事故	有意水準	t 値
警察活動費に占める交通安全対策費の割合	-5259 (1339)	***	-6.9581
高知県の自動車台数	0.0005 (0.0008)		0.6582
高知県の人口	0.0379 (0.0045)	***	8.3684
切片	-22798 (3276)	***	-3.9315
修正決定係数	0.68		
サンプルサイズ	46		

表 1：回帰分析の結果。被説明変数は交通事故件数。カッコ内は標準誤差を示す。\*\*\*は 1%水準で有意であることを示す。

前節の議論より、警察活動費に占める交通安全対策費の割合と高知県の交通事故数の間には負の関係があることが観察できる。しかし、高知県の事故数の減少は、少子高齢化による人口や自動車台数の減少が原因である可能性がある。このような可能性を考慮するために、高知県の人口と高知県の自動車台数を含めた回帰分析を行う。

この回帰分析において、説明変数として警察活動費に占める交通安全対策費の割合、高知県の自動車台数、高知県の人口を用いる。警察活動費に占める交通安全対策費の割合は、第 3 節で定義し

たものを用いる。高知県の自動車台数は「昭和 46 年～平成 28 年度 高知県交通白書」、高知県の人口は「昭和 46 年～平成 28 年度 高知県統計書」のデータを用いる。これらのデータを昭和 46 年～平成 28 年度の間について収集した。これらのデータを用いて回帰分析を行い、高知県の警察活動費に占める交通安全対策費の割合が、高知県の交通事故数減少に影響を与えるか検証する。回帰式は以下ようになる。

高知県の交通事故数= $a_1$ (警察活動費に占める交通安全対策の割合)+ $a_2$ (高知県の自動車台数)+ $a_3$ (高知県の人口)+ $b$

## 5. 考察

回帰分析の結果から、「交通活動費に占める交通安全対策費の割合」と「高知県の人口」の 2 つが、高知県の交通事故数を減少させるために必要な要因であることが明らかになった。

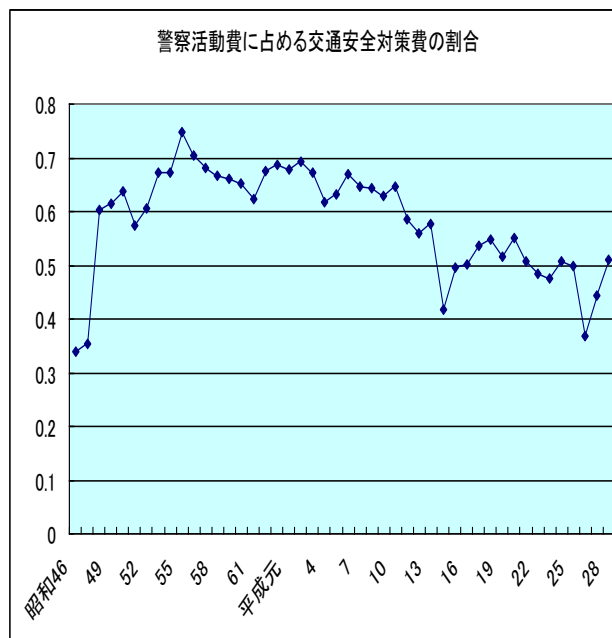


図 4：警察活動費に占める交通安全対策費の割合の推移

(「昭和 46 年～平成 28 年度 2 月高知県県議会定例会議案説明書(当初予算)」より筆者作成)

図4から、警察活動費に占める交通安全対策費の割合の推移は不規則ながらも減少傾向にあることが分かる。よって、警察活動費に占める交通安全対策費の割合は、これから高知県の交通事故数を押し上げる要因となるかもしれない。

#### 参考文献

「昭和46年~平成28年度 高知県統計書」

「昭和46年~平成28年度 高知県交通白書」

「昭和46年~平成28年度 2月高知県県議会定例会議案説明書(当初予算)」

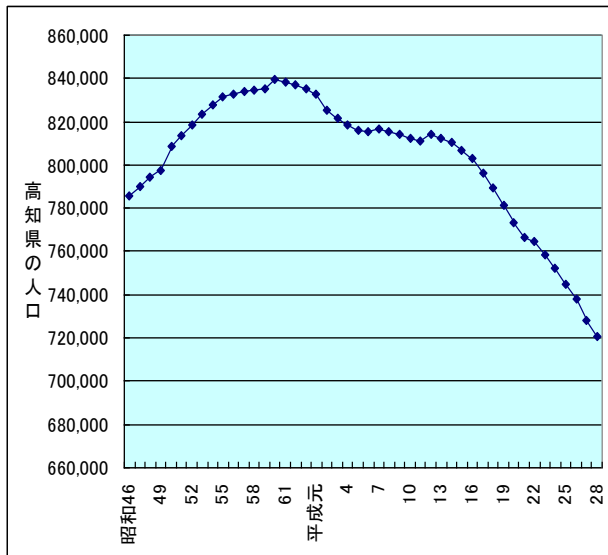


図5：高知県の人口の推移

(「昭和46年~平成28年度 高知県統計書」より筆者作成)

図5から、高知県の人口は減少し続けていることが分かる。よって、高知県の人口は、高知県の交通事故数の減少に継続的に影響を与えてきたと予想できる。つまり、これから人口減少が続くであろう高知県では、引き続き交通事故数が減少していくことが予想される。

## 6. 結論

研究の結果から、警察活動費に占める交通安全対策費の割合と高知県の交通事故数の間には負の関係があること、また、警察活動費に占める交通安全対策費の割合の増加が高知県の交通事故数を減少させることが分かった。このことから、高知県警察が警察活動費に占める交通安全対策費の割合を高めていくことにより、高知県の交通事故数の減少を促進することが出来ると考える。