

飲酒運転のゼロを目指して¹

～都道府県別パネルデータを用いた要因分析～

立命館大学 言美伊知朗研究会

浦上大輔 福田拓馬

2006年12月

¹本稿は、2006年12月16日、17日に開催される、ISFJ日本政策学生会議「政策フォーラム2006」のために作成したものである。本稿の作成にあたっては、言美伊知朗助教授（立命館大学）、中村様（警察庁）をはじめ、多くの方々から有益且つ熱心なコメントを頂戴した。ここに記して感謝の意を表したい。しかしながら、本稿にあり得る誤り、主張の一切の責任はいうまでもなく筆者たち個人に帰するものである。

目次

はじめに

第1章 飲酒運転の現状と危険性

- 第1節 (1. 1) 法改正について
- 第2節 (1. 2) 飲酒運転の危険性について
- 第3節 (1. 3) 飲酒運転防止の取り組み

第2章 先行研究

第3章 実証分析

- 第1節 (1. 1) 推定モデル
- 第2節 (1. 2) 変数の定義とデータの出所
- 第3節 (1. 3) 分析結果の考察

第4章 政策提言

おわりに

参考文献・データ出典

はじめに

1970年代以降、日本で自動車は急速に普及してきている。自動車²の普及は、移動時間の短縮のみならず、プライベートな空間を保持しながら移動を可能にしたことやあらゆる天候に対応した移動手段でもあり、これらの点において非常に優れた移動手段であると言える。このような消費面だけでなく生産面においても、資本ストックの増大によって経済発展に多大に貢献している。

同時に、自動車の普及は、自動車事故という負の外部性をもたらした。自動車登録台数の増加に伴い、自動車事故の件数は増加しており、事故の私的、社会的コストも増加しているということが容易に予想される。したがって、政府は公共政策として、交通安全対策や交通安全を実現させるための社会資本整備など、様々なアプローチで自動車事故を撲滅させるための政策を行ってきているが、特定の自動車事故を除き、その原因の本質は過失であるため、この課題解決を成し遂げることは非常に難しい。

しかし、多数の自動車事故原因の中で、飲酒運転³だけはその他の交通事故原因と異なり、過失のみが原因であるわけではない。それは、飲酒後であるにも関わらず、自動車を運転するという故意の要素が含まれているからである。したがって、ドライバーの認識が変化することで飲酒運転は根絶可能であると考えられる。実際、これまでも飲酒運転は、何度も社会問題化しており、2002年には、道路交通法改正によって飲酒運転の罰則強化等も行われたが、飲酒運転が根絶された訳ではない。さらに、今後も一人当たりの自動車保有台数は上昇する可能性はあるが、低下することは考えにくい。このことは、飲酒運転事故を増加させる要因となる可能性もあり、新たな対策を行う必要性を示している。

また、2006年には、福岡において、飲酒運転者が引き起こした事故により、幼児三人が死亡するという事故を契機として、飲酒運転に関する報道も活発となった。さらに、内閣総理大臣の所信表明演説において、飲酒運転事故について言及されていることから飲酒運転事故が深刻な社会問題となっていると考えられる。このように、今現在、社会的機運高まっている事もあらたな対策を導入する上で、重要な要素と考えられると同時に、政策実現コストも低いと予想される。このことも飲酒運転対策を講じることを必要性を示している。

本稿では、このような問題意識の下、飲酒運転の原因について経済学的に把握するとともに、法改正の効果を定量的に把握し、「飲酒運転のない社会」を実現可能にする政策提言を行いたい。

なお、本稿の構成は以下のようになっている。第一章では、法改正の概要と飲酒運転の危険性について触れ、第二章では、本研究での先行研究として用いた論文を紹介する。第三章

²本稿における自動車の定義は、乗用、貨物用、乗合用、特殊用途用、二輪車を含む。

³「飲酒運転」とは、酒酔い、酒気帯び、基準以下、検地不能という項目を含む。この項目の定義は以下のとおりである。
①「酒酔い」とは、道路交通法第65条第1項の規定に違反して車両等を運転した者で、その運転において酒に酔った状態(アルコールの影響により、正常な運転ができないおそれがある状態をいう)である。
②「酒気帯び」とは、道路交通法第65条第1項の規定に違反して車両等を運転した者で、その運転において身体に政令で定める程度以上のアルコールを保有する状態である。
③「基準以下」とは、道路交通法第5条第1項の規定に違反して車両等を運転した者(酒酔い除く)で、その運転において身体に政令で定める程度未満のアルコールを保有する状態である。
④「検地不能」とは、関係者の証言等から飲酒していることが判明したが、事故発生後、相当時間が経過しているため体内に保有するアルコールの量を測定できない場合等をいう。

では、飲酒運転の原因を推定するために用いたモデルと分析結果について述べ、第四章では分析結果に基づき政策提言を行った。そして、最後にまとめとなっている。

第1章 飲酒運転の現状と危険性

<要約>

第1章では飲酒運転の現状と危険性を説明する。第1節では法改正の内容を説明し、法改正前、法改正後の飲酒運転の事故件数と取締り件数を取り上げる。第2節では飲酒が自動車の運転に与える影響を説明する。第3節では、現在の飲酒運転防止に関する取り組みの事例を紹介する。

第1節 法改正について

2002年6月に改正道路交通法が施行され、飲酒運転に対する刑事、行政面からの罰則が大幅に強化された。(表1)

表1 飲酒運転に関する道路交通法の罰則の改正内容

		改正後	改正前
刑事処分	酒酔い運転	3年以下の懲役 又は 50万円以下の罰金	2年以下の懲役 又は 30万円以下の罰金
	酒気帯び運転	1年以下の懲役 又は 30万円以下の罰金	3ヶ月以下の懲役 又 は10万円以下の罰金
	酒気帯び運転の基準値 (呼気1 μ l中)	0.15 ミリ μ g以上	0.25 ミリ μ g以上
行政処分	酒酔い運転	25点(免許取消)	15点(免許取消)
	酒気帯び運転(呼気1 μ l 中0.25 ミリ μ g)	13点(免許停止)	6点(免許停止)
	酒気帯び運転(呼気1 μ l 中0.15 ミリ μ g)	6点(免許停止)	なし

出所) 法務省『交通犯罪の罰則強化について』より作成

上記のように、酒気帯び運転とされる呼気中アルコール濃度は0.25 mg/lから0.15 mg/lへ引き下げられ、最低基準が大幅に強化された。また、違反に伴う行政処分点数や刑事処分の罰則金も大幅に引き上げられた。飲酒運転の基準が引き下げられた理由として、堀金(2004)によると、飲酒運転の事故件数の増加と飲酒運転事故の死亡・重傷事故率の高さが挙げられている。飲酒運転の事故件数は1988年から2000年にかけて、全体で1.29倍、0.25 mg未満では、2.38倍に増加した。また、2000年において、飲酒なしの交通事故の死亡・重傷事

故率は 8.5%であるのに対して、0.25 mg未満の酒気帯びの死亡・重傷事故率は 14.1%であった。また、2001 年末には危険運転致死傷罪が施行された⁴。

法改正後の飲酒運転の事故件数は、大幅に減少している。(表2) さらに、飲酒運転取り締まり件数においても減少している。(表3)

表2 原付以上運転者の飲酒別交通事故件数の推移 (各年 12 月末)

飲酒別	年	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
酒酔い		1269	1364	1188	1031	926	772	657
酒気帯び (0.25 以上)		11571	12463	11136	9849	8067	7757	7234
酒気帯び (0.25 未満)					1284	2219	2195	2087
基準以下		7483	9446	9433	5875	3111	2884	2629
検知不能		1279	3007	3643	2289	2051	1570	1268
合計		21602	26280	25400	20328	16374	15178	13875

※ 平成 14 年の「酒気帯び (0.25 未満)」の件数は 6 月以降の件数
出所) 警察庁 (2006) 『平成17 年中の交通事故の発生状況について』

表3 飲酒別取り締まり件数の推移 (各年 12 月末)

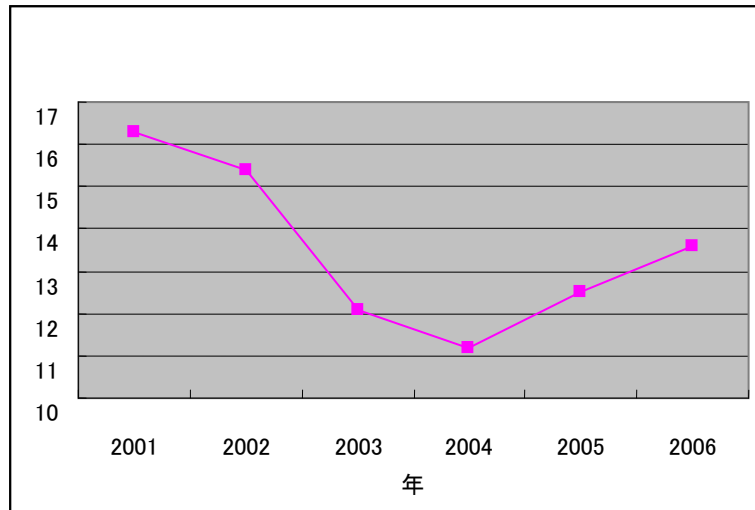
飲酒別	年	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
酒酔い		2764	2534	2427	2339	2267	2030	1675
酒気帯び (0.25 以上)		334588	252752	219874	209515	86121	76077	70608
酒気帯び (0.25 未満)						87342	74716	68590
合計		337352	255286	222301	211854	175730	152823	140873

出所) 警察庁『警察白書』より作成

但し、道路交通法改正から時間が経過し、飲酒運転が原因となる死亡事故は増大傾向にあり(図 1)、更なる飲酒運転対策が不要であるとは言えない。加えて、飲酒運転の事故件数や、取り締まり件数が低下していることが、問題解決に近づいているというわけではない。なぜなら、飲酒運転の事故件数では、メディアの報道でもなされているように、事故起こした当事者の呼気中アルコールが抜けてから警察に出頭するケース等も考えられるからである。つまり、罰則が強化されたため飲酒運転を逃れるインセンティブが増大したと考えられる。また、取り締まり件数の減少においては、警察の取り締まり効率が低下した可能性がある。これらのことは、ドライバーの飲酒運転に対する認識変化なしでは、飲酒運転撲滅することが不可能であると示している。

⁴平成 13 年法律第 138 号をもって刑法の一部が改正され、危険運転致死傷罪が新設された。それまでの交通事故は道路交通法違反と業務上過失致死傷罪として捉えられていた。しかし、交通事故の中には、酒酔い運転、信号無視、著しい速度超過など交通ルールを無視した悪質な運転も含まれている場合があり、こうした理由で危険運転致死傷罪が新設された。危険運転致死傷罪 (刑法第 208 条の 2 第 1 項) 「アルコール又は薬物の影響により正常な運転が困難な状態で四輪以上の自動車を走行させ、よって、人を負傷させた者は 10 年以下の懲役に処し、人を死亡させた者は 1 年以上の有期懲役に処する。(以下略)。」

図 1 死亡事故に占める飲酒ありの構成率



出所) 警察庁 (2006) 『飲酒運転抑止対策の強化について』より作成

第2節 飲酒運転の危険性について

1. 科学的見地からの飲酒運転の危険性

飲酒運転の危険性について、人間の能力低下に着目した研究は多数行われており、それらの主な結論を紹介する。日本の最近の研究では、科学警察研究所が飲酒後のドライバーの反応時間の実験を行っている。この実験結果によれば、微量のアルコール摂取であっても、反応時間が有意に長くなると分析し、特に複雑な判断であればより反応が鈍くなるとしている。加えて、「酒に強い人」、「酒に弱い人」⁵を分類した実験も行っている。その結果、反応時間は体内のアルコール濃度に依存し、「酒に強い人」、「酒に弱い人」には依存しないことが結論づけられている。むしろ、「酒に強い人」グループは、自分の酔いを過小評価する傾向があるため、「飲酒運転」を行う可能性も高くなる可能性もあるという分析も行っている。この研究の課題としては、短期間の実験であるという性質上、被実験者が実際の状況とは異なり、集中力が持続し反応時間が速い可能性を指摘している。

諸外国においても同様の実験は行われており、前述した日本の研究結果は諸外国で行われた実験結果と一致している。このような研究成果を踏まえて、諸外国においても「飲酒運転」の厳罰化、規制強化が行われている。その具体例として、オーストラリア、ドイツ、フランス、デンマーク、オーストラリアでは、呼気中アルコール濃度の基準値が0.4 mg/lから0.25 mg/lに引き下げられている。さらに、スウェーデンでは、1990年に0.25 mg/lから0.10 mg/lに引き下げられている。

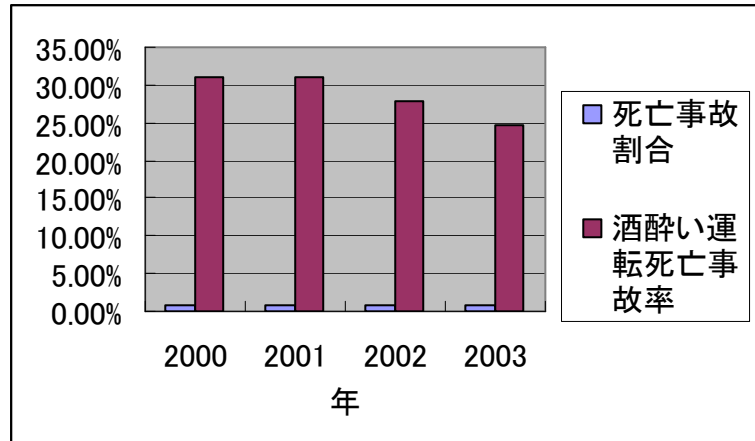
2. 飲酒運転のデータから読み取れる危険性

通常の総事故件数に対する死亡事故件数の比率と、総酒酔い事故数に対する酒酔い運転死亡事故数の比率を比較すると、圧倒的に酒酔い運転事故の死亡率が高くなっている(図 2)。

⁵ 「酒の強い人」とは、アセトアルデヒドを分解する酵素を保有している人であり、「酒の弱い人」とは、アセトアルデヒドを分解する酵素を保有していない人である。

したがって、飲酒運転は重大事故を引き起こす可能性が高いと考えられる。このことは、前述した飲酒は運転能力を引き下げるといふ実験結果を裏付けている。

図2 酒酔い運転事故死亡率と死亡事故割合の比較



出所)警察庁 (2004) 『警察白書』より作成

第3節 飲酒運転防止の取り組み

1.警察庁による飲酒運転防止の取り組み

この節では、警察庁による飲酒運転防止対策について紹介する。警察庁では、「飲酒運転追放気運の高揚」、「飲酒運転取締の強化」、「更なる制裁の強化」の三点を中心に組み立てられており、以下それぞれの取り組みについて簡潔に述べる。

「飲酒運転追放気運の高揚」では、「地方自治体に対し飲酒運転追放宣言の実施等を要請」、「酒の製造、販売業者、酒類提供飲食店、駐車場関係者に対する協飲酒運転根絶の協力要請」等を行っている。「地方自治体に対し飲酒運転追放宣言の実施等を要請」では、例えば、大阪府においては、2006年に「飲酒運転の根絶を求める決議」が採択され、大阪府全体で飲酒運転撲滅活動を行っていくとしている。加えて、「酒の製造、販売業者、酒類提供飲食店、駐車場関係者に対する協飲酒運転根絶の協力要請」も行っている。その効果としては、例えば、飲食店は代行運転業者やタクシー会社と提携し、飲酒した顧客に対して代行運転やタクシーの割引券の提供をしている。また、車で来店した客に対してソフトドリンクの無料提供や、飲酒運転をしないように店内のアナウンスやポスターで呼び掛ける取り組みをしている。他にも来店した客に飲酒運転をしないと誓約書を書かせる店が存在するようになっており、この要請は前述したような取り組みの実現に寄与したと考えられる。

「飲酒運転取締の強化」では、「飲酒運転取締強化週間」を設け、全国一斉に飲酒運転の取締強化を行っている。

「更なる制裁の強化」では、飲酒運転者に対する罰則の強化、同乗者や酒類提供者に対する制裁の強化、ひき逃げに関する罰則強化の三点を挙げている。特に、ひき逃げに関する罰則の強化は、ひき逃げの罰則が飲酒運転の罰則が相対的に重ければ、飲酒運転者がそれを隠すためひき逃げを起こす可能性を高める、という観点から検討されている。

2.その他の団体や海外の事例

この節では、警察庁以外の団体が取り組んでいる飲酒運転防止の取り組みと、日本で導入されていない、海外の政策について紹介する。

全日本交通安全協会は「ハンドルキーパー運動」の普及に乗り出している。車を使ってグループで飲食店を訪れた際、アルコール飲料を飲まない運転役を「ハンドルキーパー」と名付けて最初に決めておく。ハンドルキーパーは仲間を車で安全に送るため、その日はアルコール飲料を飲まない。このような運動はオランダやベルギーで既に組み込まれており、「ボブ⁶運動」として社会的に定着している。また、NPO 法人 MADD JAPAN⁷や NPO 法人 ASK⁸も「指名運転手制度」の普及活動をしている。グループの中に指名運転手がない場合や、一人で運転してきた場合には、MADD に電話をかけ、登録してあるボランティアの学生が「指名運転者」になるという案を検討している。

日本で導入されていない政策であり、海外で取り組まれている事例について述べる。例えば、アメリカやカナダの一部の州では、飲酒運転の常習者に対してインターロックシステムの搭載が義務づけられている。インターロックシステムとはアルコール検知器に取り付けられたマウスピースに息を吹き込み、設定した基準以上のアルコールが検出されるとエンジンがかからなくなるシステムである。日本においても、自動車メーカー各社が飲酒運転防止装置の技術開発を始めている。しかし、飲酒運転防止装置の信用性といった技術的な問題と開発や取り付けにかかるコストの負担の問題が残っている。

以下の表に現状の飲酒運転防止についての取り組みをまとめた。

表 4 飲酒運転防止の啓発ツールおよび教育について

飲酒運転防止に関する啓発ツール	入手・貸出先
飲酒運転防止啓発ビデオ	各都道府県の交通安全協会
講演、教育プログラムの企画・実施	NPO 法人 ASK NPO 法人 MADD Japan
フェイタルビジョンゴーグルズ (疑似飲酒体験ゴーグルズ)	NPO 法人 MADD Japan
アルコール関連問題に関する冊子 (飲酒運転防止を啓発する記事が掲載)	アサヒビール、麒麟ビール、サッポロビール、サントリー、NPO 法人 ASK、中央労働災害防止協会
飲酒運転防止に関する啓発のホームページ	各都道府県の警察本部 日本損害保険協会

出所) 社団法人日本損害保険協会 (2006) 『飲酒運転防止マニュアル』より作成

⁶オランダでは運転役は「ボブ」と呼ばれる

⁷ アメリカ・テキサスに本部を置き、全米600の支部で300万人以上の会員が活動している。

⁸ NPO 法人 ASK (アルコール薬物問題全国市民協会) はアルコールをはじめとした依存性のある薬物の予防に取り組んでいる団体。

第2章 先行研究

<要約>

本稿における先行事例として、犯罪が行われる原理を経済学的に分析した Becker(1968)と、飲酒関連事故運転者について都道府県別の格差を分析した論文である真殿(2004)、飲酒運転に関して道路交通法改正が飲酒運転に与えた影響を分析した 萩田、岡村、白石(2004)を用いる。これらの論文を本稿における先行研究とし、その要旨を紹介する。

Becker(1968)によると、犯罪行為は、犯罪から得られる便益と犯罪行為が発覚した時の損失によって説明されるとしている。犯罪行為を飲酒運転とすると、その便益とは、代行運転を使用した際のコスト等がこれにあたりと考えられる。一方、損失にあたるものは、検挙されたときの罰則等だけでなく、社会的な名声を失うことや、免職となり職業を失うといった間接的なコストも含まれる。

このような性質を踏まえた上で、先行研究で使用されたモデルを飲酒運転のケースに当てはめて、定式化すると、

$$EU = pU(Y - J) + (1 - p)U(Y)$$

但し、P=検挙される確率、U=効用、EU=期待効用、J=犯罪が発覚した時の損失、Y=所得と犯罪便益

となり、損失が内性化されていることより、刑罰の強化や社会的制裁が強化されれば犯罪行為が減少することになる。

飲酒関連事故運転者⁹の要因について分析した真殿(2004)では、以下のモデルを用いて1995年から1997年の都道府県別パネルデータによる実証分析を行っている。

$$\begin{aligned} \ln Y_{it} = & \beta_1 \ln CAR_{it} + \beta_2 \ln ROAD_{it} + \beta_3 \ln BUS_{it} + \beta_4 \ln TAXI_{it} + \beta_5 \ln MALE_{it} \\ & + \beta_6 \ln FEMALE_{it} + \beta_7 \ln ZINKOU_{it} + \beta_8 \ln ALCOHOL_{it} + \beta_9 \ln INCOME_{it} \\ & + \beta_{10} \ln UNEMPLOYMENT_{it} + \beta_{11} DUMMY_i + \alpha + u_{it} \end{aligned}$$

但し、CAR=自動車保有台数、ROAD=道路実延長距離、BUS=バス旅客数、TAXI=タクシー会社数、
MALE=男性免許保有者数、FEMALE=女性免許保有者数、ZINKOU=人口密度、ALCOHOL=酒販売量
INCOME=都道府県別実質県民所得、UNEMPLOYMENT=失業率、DUMMY=都道府県ダミー
 α =定数項、 u =誤差項

このモデルの推計結果に依れば、全ての変数において有意な結果が得られ、飲酒関連事故運転者を減少させる変数は、実質県民所得、バス旅客数、タクシー会社数、道路実延長距離、男性、女性免許保有者数であり、一方で増加させる変数としては、自動車保有台数、人口密

⁹ 真殿(2004)では交通事故総合分析センターが発表している都道府県別・飲酒運転別・当事者別全事故件数(第一当事者)(第二当事者)のうち、酒酔い運転とみなされない程度であっても少なくとも飲酒をしていた運転者の総数を飲酒関連事故運転者と定義し、分析に用いている。

度、酒販売量、失業率となっている。地域特性として、大阪府が最も相対的に飲酒関連事故運転者が少ないという結果を示しており、人為的な要因が地域格差を生み出しているとしている。真殿（2004）では人為的な要因として警察活動を挙げているが、分析で飲酒運転の取り締まり件数を説明変数とした場合は、有意な結果は得られていない。

道路交通法改正が飲酒運転に与えた影響を分析した先行研究として、萩田、岡村、白石（2004）では、飲酒運転を行った当事者の属性、道路環境、発生日時、事故状況等、詳細な項目に分けて分析を行っている。この分析によれば、過去に飲酒運転事故を起こした経験がある、飲酒運転常習者の事故率の減少は有意ではないと分析している。さらに、軽車両運転者や高齢者においても事故率の減少が見られないことを示している。そして、今後の研究課題として、若年ドライバーにおける飲酒運転事故率が高い原因の解明を挙げている。

以下の分析では、これらの先行研究を基に、飲酒運転が行われる原因について考察する。

第3章 実証分析

<要約>

第3章では、第1節で Becker(1968)の犯罪の意思決定理論に基づいて構築した飲酒運転事故のモデルを説明する。第2節では、実証分析に用いた変数とデータの詳細を説明する。第3節では分析結果を考察する。実証分析において、飲酒運転事故を減少させた項目として、道路交通法改正、社会的関心の高まりが大きいという結果が得られた。また、若年者比率と道路混雑率が飲酒運転を増加させる要因であるという結果が得られた。

第1節 推定モデル

この節では、Becker(1968)で用いられた考えに基づきモデル化を行いたい。そこで、本稿で行った分析の基本モデルについて述べる。飲酒運転者が意思決定する際に考慮する要因を以下と想定した。

飲酒運転事故率 = f(内性的要因、外性的要因)

内性的要因 = 所得要因、飲酒運転検挙率、罰則、飲酒運転許容度、年齢要因、
外性的要因 = 交通事故遭遇率、代替交通機関量、

Becker(1968)によれば、前述したように犯罪の意思決定を行う際、その便益とコストにより決定されるとしている。その考えに基づきモデルを構築すると、飲酒運転の場合、内性的要因には、所得要因、飲酒運転の検挙率、罰則、飲酒運転許容度、年齢要因がこれに該当すると考えられる。外性的要因とは、飲酒運転者が自ら意思決定を行えない要因であり、今回の分析では、交通事故遭遇率、代替交通機関量を用いた。

本稿では 2000 年から 2004 年の 46¹⁰ 都道府県別のパネルデータを用いて分析を行った。分析に用いた回帰式を以下に示す。

$$\ln ZIKO_{it} = \beta_1 \ln UNEMPLOYMENT_{it} + \beta_2 \ln TRAP_{it} + \beta_3 \ln ALCOHOL_{it} + \beta_4 \ln EVIL_{it} + \beta_5 \ln YOUNG_{it} + \beta_6 \ln ROAD_{it} + \beta_7 \ln TAXI_{it} + DUMMY1_t + DUMMY2_t + \alpha + u_{it}$$

但し、ZIKO=飲酒運転事故率、UNEMPLOYMENT=失業率、TRAP=刑法犯検挙率、ALCOHOL=酒消費量率、EVIL=悪質運転者比率、YOUNG=若年者比率、ROAD=道路混雑率、TAXI=タクシー・バス事業所率、DUMMY1=法改正ダミー、DUMMY2=社会的関心ダミー

i は都道府県、t は年を表わす。

¹⁰ データの制約があるため、沖縄は除いた。

第2節 変数の定義とデータの出所

以下に被説明変数、説明変数に用いたデータの詳細を説明する。

1. 飲酒運転事故率 (ZIKO) : 飲酒運転事故数/人口。データは財団法人交通事故総合分析センター『交通事故統計年報』の都道府県別法令違反別発生件数における酒酔い運転の事故件数を飲酒運転の事故として用いた¹¹。人口のデータは総務省統計局『人口推計』と『国勢調査』の都道府県、年齢別人口を用いた。なお、この人口のデータは他の変数を算出する際にも用いた。
2. 失業率 (UNEMPLOYMENT) : 都道府県別失業率を所得要因の代理変数として用いた。その理由は、失業率と GDP は相関していると考えられるからである。その予想される係数の符号は、所得が減少すると飲酒量が減少すると予想されるため、マイナスである。データは総務省統計局『労働力調査年報』の都道府県別完全失業率を用いた。
3. 刑法犯検挙率 (TRAP) : 刑法犯認知件数/刑法犯検挙件数。飲酒運転の検挙率に関して、飲酒運転の母数の把握は不可能であるため、刑法犯検挙率を代理変数として用いた。検挙率が上昇すれば、飲酒運転者の期待効用が低下するので、予想される係数の符号は、マイナスである。データは警察庁『警察白書』の都道府県別刑法犯の認知件数と検挙件数を用いた。
4. 酒消費量率 (ALCOHOL) : 酒消費量/人口。これは飲酒運転許容度の代理変数として使用した。酒消費量率が高ければ、他の都道府県と比べて相対的に酒を消費することで得られる限界効用が高いと考えられる。つまり、飲酒運転の便益が大きいということである。予想される符号はプラスである。データは国税庁『国税庁統計年報書』における都道府県別の消費数量を用いた。
5. 若年者比率 (YOUNG) : 若年者/人口。年齢要因には、若年者比率を用いた。一般的に若年者の所得は低いため、飲酒運転で事故、検挙された時の機会費用が低い。したがって、若年者比率の係数の符号は、プラスが予想される。データは総務省統計局『人口推計』と『国勢調査』の都道府県、年齢別人口を用いた。15~24 歳を若年者とした。
6. 悪質運転者比率 (EVIL) : 悪質運転者/人口。これも飲酒運転許容度の代理変数として使用した。悪質運転者は、飲酒運転を行うことの便益(費用)が、相対的に高い(低い)と考えられる。したがって、予想される係数の符号は、プラスである。データは警察庁交通局運転免許課『運転免許統計』の運転免許取り消し件数を悪質運転者として用いた。
7. 道路混雑率 (ROAD) : 道路混雑率は人口密度×自動車保有率×道路距離率と定義した。道路混雑率が高ければ事故が発生する確率が上昇すると予想される。したがって、正の影響を与えると考えられる。一方で、道路が混雑していれば人身事故等に巻き込まれる可能性が高まる。このことは、運転者の予想する事故のコストを上昇させる要因ともなり、飲

¹¹ データの制約上、酒気帯び運転の事故は含まれていない。

酒運転にマイナスの影響を与える。したがって、前述した異なる効果を考慮にいと、予想される係数の符号は不明である。人口密度、自動車保有率、道路距離率は、面積、自動車保有台数、道路延長をそれぞれ人口で割ったものである。データは総務省統計局『日本統計年鑑』の都道府県別面積、国土交通省総合政策局情報管理部『陸運統計要覧』の都道府県保有自動車数、国土交通省道路局『道路統計年報』の道路延長を用いた。

8. タクシー・バス事業者率 (TAXI) : タクシー・バス事業者数/人口。これは代替交通機関の代理変数として用いた。前述したようにこの変数は外性的に決定される。この変数が飲酒運転事故率に与える影響は二種類の異なった効果が考えられる。代替交通機関が発達していれば、それを利用しやすい。そのためこの効果は、飲酒運転にマイナスの影響を与えると考えられる。しかし、この要因は交通網の発達した地域(いわゆる都会)が相対的に整備されていると考えられ、そのような地域は所得が相対的に高い。このことは、飲酒運転事故率に正の影響を与えると予想される。従って、予想される係数の符号は不明である。データは国土交通省総合政策局情報管理部『陸運統計要覧』の都道府県別バス・ハイヤー・タクシー事業者数を用いた。
9. 法改正ダミー (DUMMY1) 罰則に関しては、法改正ダミーを用いた。法改正ダミーを用いた理由は、法改正は、罰則を大幅に上昇させており、その影響を計るためである。罰則の上昇は飲酒運転のコストを上昇させるので、予想される符号はマイナスである。2000年、2001年を「0」、2002年、2003年、2004年までを「1」として使用した。
10. 社会的関心ダミー (DUMMY2) 社会的関心ダミーを用いた理由は、社会的関心が高まれば、飲酒運転のコストを上昇させる要因であると考えられるからである。たとえば、社会的関心の高まりによって、飲酒運転が発覚した際、免職になるケースが増えている¹²。その予想される係数の符号は、マイナスである。社会的関心ダミーは、日本経済新聞、日本流通新聞、日本金融新聞、日本産業新聞、読売新聞、朝日新聞の6紙の飲酒運転関連記事が、t検定を行い有意水準1%で多かった年を「社会的関心が高い年である」と定義した。2000年、2004年を「0」、2001年2002年、2003年を「1」として使用した。

表5 都道府県パネルデータの記述統計量 (対数)

説明変数	Mean	Median	Maximum	Minimum
ZIKO	-7.5227	-7.3525	-4.6236	-11.3869
UNEMPLOYMENT	1.4962	1.4816	2.0412	0.8755
TRAP	3.3723	3.3743	4.1084	2.7726
ALCOHOL	1.9649	1.9566	2.3692	1.7210
YOUNG	-2.1722	-2.1763	-1.9720	-2.3017
EVIL	-3.2214	-3.1949	-2.2754	-4.4058
ROAD	5.9219	5.8426	7.7052	4.4351
TAXI	-3.7073	-3.7298	-1.5656	-6.3058

第3節 分析結果の考察

¹² 例えば、東京都では飲酒運転に関係した職員の罰則を厳しくしている。事故を起こした場合は懲戒免職。

前述した 2000 年から 2004 年のパネルデータの変数を用い、対数関数を用いたフィックスドエフェクトモデルにより分析した。その結果を以下に示す。(表6、7)

表 6 推定結果

被説明変数	飲酒運転事故率	
説明変数	係数	t 値
失業率	-0.1080	-0.2012
刑法犯検挙率	-0.7366	-1.4356
酒消費比率	0.9890	0.4678
若年者比率	6.9252	2.1149 *
悪質運転者比率	0.2921	0.8498
道路混雑率	-0.4915	-1.9662**
タクシー・バス事業所率	0.1858	0.2593
法改正ダミー	-0.3827	-2.1946*
社会的関心ダミー	-0.2464	-1.7172**
サンプル	230	
自由度修正済み決定係数	0.743	
ダービンワトソン統計量	2.078168	
F 値	89.5062	

*5%有意 **10%有意

表 7 個別効果 (上位・下位 5 県)

順位	都道府県	推定定数項
1	埼玉県	15.31667
2	長野県	15.25878
3	秋田県	15.21484
4	長崎県	14.80234
5	東京都	14.66092
42	京都府	11.45724
43	和歌山県	11.30542
44	大分県	11.06545
45	奈良県	10.45182
46	大阪府	10.0081

この結果から、内性的要因では、法改正ダミー、社会的関心ダミーが有意に飲酒運転事故を減少させていることが言える。このことから、道路交通法改正には一定の効果があったと言えるが、「社会的関心の高まり」という要因も飲酒運転事故減少に効果があったことになる。したがって、飲酒運転の直接的なコストを増大させるだけでなく、間接的なコストを増大させることも重要であることが示された。

一方で、飲酒運転事故を有意に増加させた項目として、若年者比率が挙げられる。若年者の飲酒運転を行った時の予想されるコストが低いため、若年者は増加要因となっていることが考えられる。内性変数として使用した変数のうち、失業率、酒消費量比率、悪質運転者比率、刑法犯検挙率は、予想した符号は変化なかったが有意な結果が得られなかった。特に、刑法犯検挙率を変えて、警察官率、飲酒運転取締り率を用いて推定を行ったが、有意になることはなかった。

外性変数では、道路混雑率が有意に飲酒運転事故を減少させていた。このことは、道路混雑率が高いと交通事故遭遇率は高まると予想されるが、ドライバーが予想している飲酒運転のコストが相対的に高い、ということを示している。タクシー・バス事業者率については、有意な結果が得られなかった。

個別効果の特徴として、大阪、奈良、和歌山、京都など近畿圏が下位を占めている。近畿圏は飲酒運転事故を減少させる特殊要因の存在がうかがえる。

第4章 政策提言

<要約>

前章で行った分析より、飲酒運転事故を増大させる要因としては、若年者層の増加であり、減少させる要因としては、道路混雑率、法改正による罰則の強化、社会的関心の高まり、であることが示された。したがって、本章では、基本的にその分析結果に基づき政策提言を行った。具体的には、情報公開の充実化、免許取得時における飲酒運転教育の強化、代行運転利用率の活性化¹³、飲酒運転の非ブランド化戦略¹⁴である。なお、分析結果で飲酒運転に有意な影響を及ぼしていた道路混雑率、罰則の強化については、提言を行わなかった¹⁵。

1. 情報公開の充実化

現在、警察庁が公表している飲酒運転の情報公開データ量は、飲酒運転事故要因について詳細な分析を行う際には不十分である(例えば、都道府県別飲酒運転事故の件数は無料で公表されていない)。したがって、詳細な交通統計データを無料で公開することを提言する。

この提言の期待される効果は、詳細なデータが蓄積されていれば、さまざまな分野からの飲酒運転の原因について研究されることが期待される。さらに、研究者のみならず、身近な事例ということもあり、学生レベルにおいても分析されるだろう。その結果、画期的な研究成果が挙げられるという直接的な効果のみならず、人々の飲酒運転に対する関心が高まる効果も期待される。

政策実現性の観点から言えば、交通事故の調書を取っており、新たに警察関係者が統計データの収集する必要性はないため、コストはほとんどかからないと予想されるので、実現可能性の高い政策と言える。

2. 若年者対策

前述したように若年者層は、他の世代と比較し相対的に機会費用が低いいため飲酒運転事故を増加させる要因となっている。この対策としては、直接的な費用を増大させるか、機会費用を増大させることが考えられる。しかし、飲酒運転の直接的なコストを上昇させることは、困難であると考えられる。¹⁶したがって、若年者の機会費用を増大させる政策を提言する。

具体的には、若年者が飲酒運転による事故、検挙された場合の社会的制裁の強化を推進することである。社会的制裁とは、法的な処罰ではなく民間団体における処罰の強化である。例えば、若年者の雇用先や通学先における処分の強化することが挙げられる。

¹³ この要因については、データの制約上の理由から分析出来なかったが、飲酒運転を減少させる要因であると考えられることから、本章では提言を行った。

¹⁴ この要因は、定量的に把握できないため分析出来なかったが、飲酒運転を減少させる要因であると考えられることから、本章では提言を行った。

¹⁵ 道路混雑率は、飲酒運転事故の減少関数であるために、道路が混雑すればするほど良いことになる。このことは、交通の効率性を阻害する要因であると考え提言を行わなかった。罰則の強化についても、更なる厳罰化は、飲食店の売り上げを減少させる可能性もあり同様に提言を行わなかった。

¹⁶ 例えば、年齢層別罰金制度の導入も考えられる。実際、諸外国では導入されている国もあるが、日本の法制度では困難であるため提言を行わなかった。

このことにより、若年者層の飲酒運転の機会費用が高まることが予想され、若年者層の飲酒運転に歯止めかける効果が期待される。

3. 代行運転の活性化

分析では、代行運転業者を飲酒運転防止の要因として含めることが出来なかった。しかし、その他の交通機関とは異なり、代行運転は飲酒者のみ利用すると考えられるため、飲酒運転を減少させる効果が高いと考えられる。したがって、代行運転利用率が活性化される政策提言を行う。

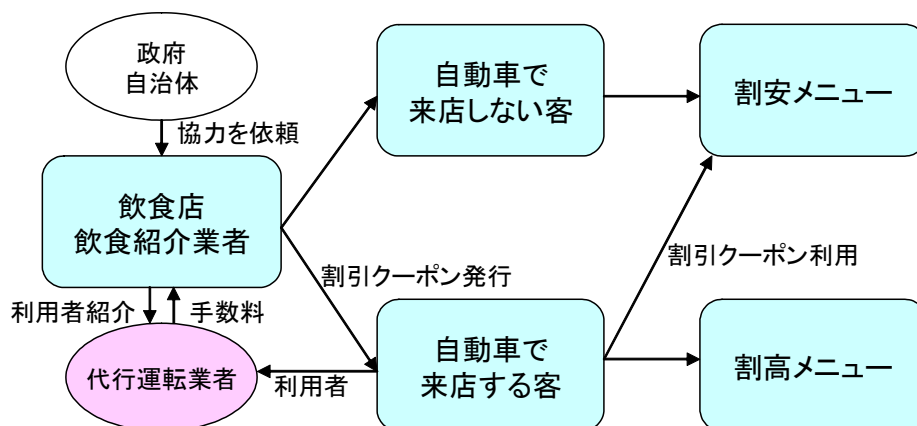
代行運転利用率を活性化するためには、飲酒者に代行運転を利用するインセンティブを与えることが必要と考えられる。そこで、飲食店を紹介する業者¹⁷、飲食店経営者に代行運転を利用することで、飲食代金を割り引くクーポン券を発行するよう協力を政府から依頼することである。飲食店紹介業者に依頼する理由は、大手の飲食店紹介業者であれば、飲食店に対する交渉力も高いと考えられるからである。また、飲食店や飲食紹介業者は代行運転業者に代行運転の利用者を紹介する代わりに手数料を受け取れば、割り引いた分を取り戻すことができると考えられる。

この政策に期待される効果は、飲食店の利用客に運転代行業者を使うインセンティブを与えられる。つまり、自動車で飲食店に来店した消費者に対し、運転代行業者を利用すると飲食メニューを割引されるのであれば、消費者の効用も上昇するので、運転代行業者の利用率向上が期待されるのである。

この政策の問題点としては、自動車を利用しない消費者は、代行運転を利用する必要性がない。したがって、飲食メニューの割引がないため、代行運転を利用する消費者と比較して相対的に高い料金となってしまう可能性があることである。この解決策としては、飲食店側が自動車利用の消費者を的確に把握し、自動車利用の消費者とそうでない消費者で異なったメニュー料金を使うことで解決できる。この政策を以下に示す。(図3)

実現性に関しても、昨今の CSR 機運の高まりを考えれば、飲食店紹介業者、飲食店共に賛同してくれると考えられる。

図3 代行運転の活性化システム



4. 飲酒運転の非ブランド化戦略

¹⁷ 例えば、「ホットペッパー」やウェブサイトの「ぐるなび」等を、発行、運営している業者など。

経済学的観点から分析した飲酒運転の要因とは、そこから得られるベネフィットとコストで決まるとされる。これまで挙げた政策は、いずれもコスト面に注目した政策だったが、この節では、飲酒運転のベネフィットを低下させる政策を提言する。つまり、飲酒運転を非ブランド化することで、飲酒運転をすることで得られる効用を低下させる方策である。具体策としては、国民的に人気があるタレントやアーティストを起用しての広報活動の強化を進めるとともに、飲酒運転をしない運転者には、その証として車両に貼り付けるステッカーを発行する。この政策に期待される効果は、飲酒運転することを「格好悪い」と人々が感じることで、飲酒後においても代替交通機関を利用するなどによって、飲酒運転が撲滅されることが期待できる。

おわりに

今日、自動車が普及する中で、飲酒による悲惨な事故が後を絶たない。そこで、本稿では飲酒運転事故の要因分析を行った。飲酒運転事故を減少させた項目として、道路交通法改正、道路混雑率、社会的関心の高まりが大きいという結果が得られた。飲酒運転を増加させる項目として、若年者比率の増加ということが判明した。

したがって、今後「飲酒運転」を撲滅するためには、「飲酒運転」に対して更なる厳罰化や、その危険性や事故について活発に広報活動することが重要である。特に、若年者層は「飲酒運転」の増加要因となっていることから世代別の対策が必要とされているのではないのだろうか。若年者層は「飲酒運転」の機会費用が低いため、若年者にフォーカスを当て、導入することが効果的な可能性は高い。さらに、社会の関心、特に若年者を惹きつける広報活動制度の導入も望まれる。

今回の分析では、データの制約上の問題より、代行運転業者の存在や料金が飲酒運転に与える影響は分析できなかったが、前述したように、代行運転業者が飲酒運転を減少させる可能性は高く、その利用率を活性化させるさまざまな視点からの政策も重要であると考えられる。さらに、理論的に言えば、罰則強化等の飲酒運転のコストを引き上げる政策を行えば良いことになる。しかし、現実的には、警察による飲酒運転の取締が完全に行われるものではない。したがって、飲酒運転を行うという行為そのものに効用を減少させる政策も重要であると考えられ、今後このような政策が導入されることを願わずにはいられない。

さらに、過去に飲酒運転で検挙された、あるいは、事故を起こした経験のあるような飲酒運転常習者を組み込んだ分析を当初は行う予定であったが、データが得られず断念した。これらの人々は、飲酒運転に対して通常の人と比較して、飲酒運転の便益が高いと考えられる。したがって、このような人々に「法改正がどのような影響を与えたのか？」という分析することは、今後の政策立案を行う過程において重要であり、今後このような情報を公開され、研究されることで新たな政策立案されてその成果が新たな政策立案に反映される必要性も感じた。

今回の分析では沖縄県を除く都道府県で分析した。加えて、パネル分析より得られた個別効果を表しているような要因を特定することが出来なかった。これらについては、今後の研究課題としたい。

参考文献

《先行論文》

- Becker, Gray S. (1968) *“Crime and Punishment: An Economic Approach,”* Journal of Political Economy 76, pp.169-217
 科学警察研究所交通安全研究室「低濃度のアルコールが運転操作等に与える影響に関する調査研究」
 萩田賢司・白石洋一・岡村和子（2006）「飲酒運転に関する道路交通法の改正効果」『交通工学』vol.41, pp80-89
 真殿誠志（2003）「飲酒運転事故運転者供給関数の推計と都道府県別差異の考察」『専修経済学論集』第37巻 第3号, pp65-86

《参考文献》

- Peltzman, Sam (1975) *“The Effects of Automobile Safety Regulation,”* Journal of Political Economy 83, pp.667-725
 財団法人交通事故総合分析センター（2005）「飲酒運転に関する道路交通法の改正効果の分析研究」
 斉藤都美（2004）「自動車検査制度が交通事故率に与える影響について」『日本経済研究』No.50, pp1-18
 松浦克己、コリン・マッケンジー(2001)『EViewsによる計量経済分析』東洋経済出版社
 警察庁ホームページ
<http://www.npa.go.jp/>
 警察庁（2006）『飲酒運転抑止対策の強化について』
<http://www.npa.go.jp/koutsuu/kikaku66/20060905-2.pdf>
 警察庁（2006）『飲酒運転の根絶に向けて』
<http://www.npa.go.jp/koutsuu/kikaku69/20061018.pdf>
 国税庁ホームページ
<http://www.nta.go.jp/>
 総務省統計局 統計センター 統計ホームページ
<http://www.stat.go.jp/data/>
 堀金雅男（2004）『飲酒運転の防止等に対する取組の現状と課題』警察庁交通局
<http://www.nta.go.jp/category/kenkyu/sake/2619/pdf/03.pdf>
 財団法人全日本交通安全協会ホームページ
<http://www.jtsa.or.jp/>
 社団法人日本損害保険協会（2006）『飲酒運転防止マニュアル』
http://www.sonpo.or.jp/action/release/img/news_05-027a.pdf
 NPO 法人 ASK ホームページ
<http://www.ask.or.jp/>
 NPO 法人 MADD JAPAN ホームページ
<http://www.maddjapan.org/>
 法務省『交通犯罪の罰則強化について』
<http://www.moj.go.jp/KEIJI/keiji15.html>

《データ出典》

警察庁『警察白書』

警察庁交通局運転免許課『運転免許統計』
国税庁『国税庁統計年報書』
国土交通省総合政策局情報管理部『陸運統計要覧』
国土交通省道路局『道路統計年報』
財団法人交通事故総合分析センター『交通事故統計年報』
総務庁統計局『社会生活統計指標』
総務省統計局『日本統計年鑑』
総務省統計局『労働力調査年報』
朝日新聞オンライン記事データベース「聞蔵」
<http://database.asahi.com/library/>
日経テレコン 21
<http://telecom21.nikkei.co.jp/nt21/service/>
ヨミダス文書館
<https://db.yomiuri.co.jp/bunshokan/>