

諸外国の飲酒運転対策の現状

財団法人 信貴山病院分院 上野病院
林 竜也

要約

飲酒運転を予防することは、交通安全上重要な問題である。飲酒運転とみなされる血中アルコールの濃度の基準を厳しくすることによりある程度の抑止力になり飲酒運転による死亡事故は減少するが、効果には限界があり、常習的違反者や若年齢層といった高リスクの集団への対応が問題となる。懲役刑や罰金といった厳罰を科す方向のみでは、飲酒運転を抑止し再犯を防ぐという面においては不十分であり、免許停止や取り消し処分についても効果があるのは運転が出来ない期間のみに限定されている。高リスクの集団に対しては行動変容をもたらすような教育やアルコール依存症の治療プログラムへの参加といった対策も有効である。また近年はアルコールインターロック装置を取り付けさせるといった自動車そのものへの取り組みも行われている。いずれの対策においても単独では効果が弱く、複数の対策を組み合わせる行うことが有効である。

A. 総説

1. 緒言

飲酒運転とみなされる血中アルコール濃度の基準の強化や懲役刑などの厳罰化を求める声は大きい。厳罰化により飲酒運転はある程度の減少傾向は認めるが限界があり、違反を繰り返す常習的違反者や若年齢の運転者といった高リスクの集団への対応が問題となる。厳罰化のみでは効果が不十分であり、飲酒運転の違反者の中には潜在的にアルコール依存症の基盤があるものや、飲酒運転に関しての知識を持っていないというような個人の要因もあり、その要因にあわせた教育プログラムや治療プログラムを行っていくことも必要である。また最近の傾向としてはアルコール・インターロック装置を取り付けさせるといった自動車そのものへの対処も行われており、それらの対策と効果についてもあわせて報告する。

2. 血中アルコール濃度の基準

各国において飲酒運転に対しての対策として血中アルコール濃度の上昇とともに事故の危険性を増すことから、血中アルコール濃度が法律で定められた基準以上の状態で運転することを飲酒運転とする法律がそれぞれの国で制定されている（表1参照）。各国において、血中アルコール濃度は0%から0.08%の間で制定されており、日本は0.03%と比較的厳しい基準で制定されている¹⁾。

国によって種々の基準があるが、現在定められている血中アルコール濃度の基準を強化し引き下げることは、飲酒運転を抑止することにつながり、飲酒に関連した交通事故を減らすことにつながる²⁾。

スウェーデンにおいて、1990年に血中アルコール濃度の基準を0.05%から0.02%へ引き下げ

たところ、飲酒運転に関連した死亡事故が10%減少したという報告³⁾やフランスにおいて0.05%に引き下げることににより4%の減少、ベルギーにおいて1994年に0.05%にしたところ、1995年には10%、1996年には11%減少した⁴⁾。いずれの国においても引き下げられた当初は、運転者は逮捕される危険性を考えるため、飲酒運転に対して抑止効果を認めるが、徐々に実際には逮捕される可能性が少ないと感じ始め効果が減弱すると言われている⁴⁾。

3. 飲酒運転の取り締まり

血中アルコール濃度の基準の強化だけではなく、実際に飲酒運転により逮捕されるかもしれないという危険性を運転者に感じさせることも飲酒運転を抑止することにつながるため、実際に飲酒運転を行っている運転者を摘発していく手段が重要になる。一時的に重点的に警察等によるパトロールを行うことも有効ではあるが、その抑止効果は一時的であり、重点的に行った時期のみにとどまる。また警察官は一般的にスピード違反やそのほかの違反を犯した時に、飲酒運転を行っている運転者と会うことが多いが、飲酒をしているかどうかを見分けるような特別な訓練を受けていなければ、約半数の飲酒運転を行っている運転者を見逃してしまうといわれており、結果として逮捕率は低くなってしまふ。そのため警察官による主観的な判断だけではなく、呼気アルコール測定器を使用し、飲酒運転の検査の客観性や可視性を高めることも行われている。アメリカにおいて、呼気アルコール測定器を採用している州としていない州では、している州の方が死亡事故のうち飲酒運転による比率が低いという報告もあり有効である⁵⁾。パトロールではなく、特定の地点において飲酒検問を実施することも有効であるが、警察官が飲酒運転を疑いアルコール検査を勧めるが運転者の意志で検査を拒否できたり、飲酒運転を疑った運転者にのみ検査をするというやり方であれば抑止効果は弱まってしまふ。オーストラリアでは実際に飲酒運転を行っている運転者のうち、10%以下しか検査に同意が得られなかったという報告もある⁶⁾。

代替手段としては、無作為に呼気アルコール検査(Random Breath Testing:RBT)を行うことが有効である。オーストラリアやニュージーランド、一部のヨーロッパの国で行われているが、この検査においては運転者は、何も違反を犯していなかったとしても無作為に強制的に検査を受けさせられる。オーストラリアでは82%の運転者が以前に検査を受けたことがあると答え、イギリスでは16%、アメリカでは29%の運転者が検査を受けたと答えている⁴⁾。オーストラリアにおいてはRBTを行うことにより飲酒に関連した交通事故が36%減少し⁷⁾、ビクトリア州では、1977年には死亡事故のうち飲酒運転による事故の比率が49%であったが、RBTを行うことにより1992年には49%と減少を認めた⁴⁾。このように従来の飲酒検問とRBTとを比較すると、RBTの方がより効果的であると考えられ、一度呼気アルコール検査を受けた運転者にとっては、検査を受けたことが記憶に残り再度検査を受ける可能性があることを意識することにより飲酒運転を抑止することにもつながる⁴⁾。

4. 懲役刑及び罰金

刑罰を厳しくすることにより飲酒運転を抑止できると一般的には考えられている。しかし、懲役刑や罰金の飲酒運転を抑止する効果については限定的なエビデンスしかない^{8,10)}。懲役刑についての調査はほとんどなく、飲酒運転に対して懲役刑の判決が増加することにより、司法制度にとっては負担が大きくなりすぎる面もある。懲役刑や罰金の将来の再犯を防げるかどうかについてのエビデンスも乏しいが¹¹⁾、懲役を科すことが無意味であるということではなく、執

行猶予中に問題があった場合に罰則を与えるということも可能になり、また治療プログラムへ導入する機会や参加する上での動機付けにもなり、結果として再犯率を減少させる^{12,13)}。アメリカのメリーランド州においては、48時間の留置の後に、仕事が終わってから集団療法へ参加することを中心とした28日間の治療プログラムへの参加を義務づけることにより、再犯率を75%減少させたという報告もある¹⁴⁾。

罰金についても懲役刑と同様に抑止効果についてのエビデンスは乏しい。違反者が困窮していた場合などにおいては、払われるまでに長期間を要したりあるいは払われない場合もある。しかし、罰金を科すことにより、呼気アルコール検査機器の導入に要する費用などといった飲酒運転予防対策を行っていくうえでは、財政面の助けになるというメリットはある。

5. 若年齢層への対策

1) 教育による効果

若年齢層は潜在的に飲酒運転を行う高リスクの集団と考えられている。そのため、若者に対しての飲酒運転についての教育を行い、飲酒運転を行わせないようにしようという試みは各国で行われており、自己報告による飲酒運転についての行動や知識の程度について教育により改善が得られたとする報告¹⁵⁾があり、特に若者同士でのお互いに介入を行わせることによりその教育効果は高まる¹⁶⁾。

2) 血中アルコール濃度の基準の強化

若年齢層の運転者はアルコールの影響を受けやすく、飲酒運転により事故を起こす可能性が高いことから、飲酒運転の血中アルコール濃度の基準を一般運転者よりも厳しく0.2g/lに引き下げ、実質0とする法律 (Zero-tolerance laws) も施行されている。アメリカにおいては若年齢層の基準を強化した州では、平均して死亡事故のうち飲酒運転による事故の比率は約17%減少した¹⁷⁾。

3) 運転免許取得可能年齢等

運転免許取得可能年齢については英語圏では伝統的に低年齢であり、国によっては14歳としているところもあるため取得できる年齢を上げることも有効である。アメリカでは州において免許取得可能年齢は異なっているが、17歳に引き上げることにより16歳の運転者の死亡事故が65%から85%減少した州もある。しかし、アメリカにおいては免許取得可能年齢をあげる試みは一般的ではなく、10代の運転者については夜間の運転が出来ないといった限定的な免許の交付や、上記のように血中アルコール濃度の基準を強化するといった対策が一般的である⁴⁾。

4) 最低飲酒年齢

若年者への対策として最低飲酒年齢 (minimum legal drinking age) を引き上げることも対策としてなされている。アメリカでは1988年6月以降、飲酒が合法とされる年齢を21歳に引き上げる法律 (the Minimum Legal Drinking Age - 21 law:MLDA-21) をすべての州において施行しており、21歳以下にアルコールの消費、購入を禁止している。

最低飲酒年齢を引き上げることの効果については様々な調査がなされているが、アメリカにおいてMLDA-21の制定により、死亡事故率が低下するという報告を多く認める¹⁸⁾。Fellらによる最近の研究においても、MLDA-21が制定されることにより1982年から1990年の間の21歳以

下の運転者による死亡事故のうち、飲酒運転によるものをよらないものと比較して約11%減少させたと報告している¹⁹⁾。NHTSAによると、MLDA-21が施行されたことにより18歳から20歳の死亡事故を平均して約13%減少させており、結果として2003年から2007年の間に毎年約900人の人命が、1975年からでは合計26333人の人命が助かったとしている²⁰⁾。

一方ヨーロッパ諸国では最低飲酒年齢は16歳から18歳、カナダにおいては18歳から19歳、オーストラリアやニュージーランドでは18歳とされ、アメリカよりは低年齢に設定されている。特にニュージーランドにおいては1999年に20歳から18歳に最低飲酒年齢を引き下げているが、引き下げの前後における人口1万人当たりの飲酒運転事故による負傷者数の変化率を、20歳から24歳の男性の集団を対照集団として、18歳から19歳の男性集団と15歳から17歳の男性集団と比較した。いずれの集団についても負傷者の比率自体は減少していたが、引き下げの影響を一番受けると考えられる18歳から19歳の集団において、事故の減少率が20歳から24歳の男性の集団と比較して12%低く、15歳から17歳の男性集団についても14%低くなっている²¹⁾。

6. 飲酒運転の再犯予防及び常習的違反者への対策

1) 運転免許停止及び取り消し

飲酒運転の再犯を防ぐことも重要な課題である。再犯を予防する上で車を運転すること自体を制限することも有効である。一般的には飲酒運転の違反に対し、運転免許停止や免許取り消しといった方法がとられることが多い。通常は初回の違反者については3ヶ月程度の免許停止となることが多く、2回目の違反の場合には、より長めの免許停止期間となり、さらに複数回の違反を重ねた場合には免許取り消しとなり、新しく免許を取得することが必要となることが多い。免許停止や取り消しは、飲酒運転の再発予防の面で有効な手段ではあるが、教育や治療プログラムと組み合わせないと部分的な効果にとどまることが多い。停止や取り消しの期間だけ再犯予防効果はあるが、再度運転可能になるとすぐに再犯しやすく、免許停止や取り消し期間中にも関わらず運転を行う集団も存在し、効果はより短期間となることもある¹⁰⁾。実際に50から75%の飲酒運転の違反者が、免許停止中に運転したことがあると報告している⁸⁾。もし停止されている免許で運転を行っていたとしても、警察によりその他の違反などで免許の有無が確認されるまで見つけることが困難であり、長期間免許停止や取り消し期間があったとしても飲酒運転の再犯を防ぐ上では十分とはいえない。また免許停止となった運転者のうち大多数は停止期間が終わったあとも免許を再度有効にしない。カリフォルニア州においては、100万人の免許停止処分を受けた人間のうち、たった16%だけが免許を再度有効にした。免許を再度有効にするのに費用が高額であることも理由としてもあげられるし、停止期間中に逮捕されることもあまり心配していないということもある²²⁾。

違反で逮捕されてから、免許が停止されるまでの期間も速やかに行わなければ、その間は運転を行うことが可能となるため、迅速に行うことが必要である。アメリカにおいてはその場で警察が免許証を没収することが可能となっている州もある。

2) 教育、治療プログラム

飲酒運転は、個人個人の要因（アルコールの運転に及ぼす影響についての知識を持っていないことやアルコール依存症等の障害を有しているなど）に基づいて行われる。再犯を防ぐためにはそれぞれの要因を変えていくことも有効であるため、教育や治療プログラムを飲酒運転の違反者に対して行っている国も多い。アメリカにおいては、初回の違反者の場合には問題飲酒

者かどうかの評価を行い、そうでなければ比較的短期間の教育プログラムへ導入され、問題飲酒者である場合にはもっと重点的なアルコール依存症の治療へ導入される²³⁾。初回の違反者の場合は、一般的に教育プログラムやカウンセリングへ参加することにより、免許停止の期間が短くなる機会もあたえられる。教育プログラムは、アルコールについての重要な情報（アルコールの運転に与える影響や、アルコール摂取量と血中アルコール濃度の関係、飲酒運転に関する法律）を違反者に提供する。またこれらのプログラムは、飲酒をしたときに運転をせずに帰るようなスキルトレーニングの内容も含んでいる場合もある。教育プログラムは大抵初回の違反者に対して行われ、アメリカの各州においては10時間から14時間行われることが多い。教育プログラムの評価としては、有効であるとの報告はあるが、対照群をきちんと定められた研究はなく、教育プログラム単独のエビデンスはほとんどない²⁴⁾。被害者衝撃パネル（Victim Impact Panel）という、訓練を受けた進行役のもとで行われる飲酒運転の被害者を代表する人々と違反者との構造化されたカンファレンスが行われる場合もある。しかしVictim Impact Panelが、他の従来の司法的な手段と比較して有効であるというエビデンスはほとんどない²⁵⁾。

問題飲酒者は、アルコール乱用やアルコール依存症に対しての治療プログラムへ導入されることもある。飲酒運転での逮捕がきっかけでアルコール依存症の治療へ導入された患者も多い。これらのプログラムは、教育プログラムよりも広範で重点的な介入が行われ、一般的に再犯者が導入されることが多い。アメリカにおいて飲酒運転の違反者はthe Michigan Alcoholism Screening Test (MAST) やthe Mortimer-Filkins structured interviewなどといった、アルコール問題についてのスクリーニングを行うことにより約1/3が問題飲酒者とされ、3ヶ月から6ヶ月の治療プログラムに導入されている²⁶⁾。飲酒運転の違反者を治療プログラムへの参加を動機付けるために、治療プログラムの参加に同意することにより運転免許を保持することが許される場合もある。運転免許を保持したまま治療プログラムへ参加した群と、免許停止だけを受けた群との比較では、免許停止を受けた群の方が後の事故率は低かったとの報告もあるため²⁷⁾、免許停止のように運転そのものを制限することが有効な面もある。しかし、治療プログラムは終了後も再発予防効果が持続することが期待できるが、免許停止は期間が終了すれば効果は期待できない。そのため、最近ではアメリカにおいては免許停止処分と治療プログラムとを組み合わせられることが多く、2回目の違反者を18ヶ月の治療プログラムと観察期間及び免許停止を組み合わせた群と免許停止のみを受けた群とで比較した研究では、約30%再犯率が低下したという報告もあり有効である²⁸⁾。

Wells-Parkerらの研究では、215人の1955年から1992年までの飲酒運転違反者に対しての治療的介入についてのメタ解析を行い、介入法を7つのカテゴリー（①教育②精神療法あるいはカウンセリング③伝統的なアルコール依存症の治療④AAへの参加⑤ジスルフィラムの投与⑥保護観察処分⑦それぞれを組み合わせた介入）に分類し評価したところ、組み合わせた介入法により、7から9%程度飲酒運転の再犯率を低下させた²⁴⁾。またオーストラリアのニューサウスウェールズ州においても、18歳以上の飲酒運転の再犯者に対し、保護観察処分と組み合わせる形で集団教育や認知行動療法と個人面接を組み合わせた治療プログラムにより、終了から2年の再犯率を43%下げたという報告がある²⁹⁾。このように従来の司法的な介入と治療プログラムを組み合わせることは有効な手段である。

7. 自動車そのものへの対処

免許停止や免許取り消しだけでは、運転そのものを止める効果は十分ではないため、法廷は

高リスクの違反者については車そのものを運転できないようにするようになった。たとえばハイオ州では、3～6ヶ月間自動車を没収する、あるいは使用不能にするプログラムを行い、再犯率が低下したとの報告もある。しかしこの方法では、違反者が所有者が別の人物である車を運転している場合もあり、このような場合には所有者が違反者に運転させないということに同意させ返却される場合が多く、効果が不十分な場合もある。最近ではその他にアルコール・インターロック装置を車に取り付けるといった方策がとられるようになった。

1) アルコール・インターロック装置の取り付け

飲酒運転の違反者が飲酒時に運転できないように、運転前に運転者が呼気を吹き込み、アルコールを検知すると、エンジンがかからない装置（アルコールインターロック装置）を車に取り付けることも行われており、免許停止処分より、アルコールインターロック装置を取り付けさせる方が再犯率は低くなるという報告もあり、飲酒運転を防ぐという意味では有効な方法である³⁰⁾。しかし、装置が一度取り外されると同様の再犯率に上昇する。また免許停止かインターロック装置の取り付けを選択する場合において、10%以下の違反者しかインターロック装置の取り付けを望まなかった。そのため、拘留を科す代わりに装置を取り付けさせるといったように、装置を取り付けるよう動機付けることも有用である。

2) 自動車を使用不能にする

もっと厳しい対応としては、車そのものを使用することができないようにする処置をとることもある。ほとんどが複数回の違反歴のある運転者に対して行われ、再犯率を低下させている³¹⁾。アメリカのミネソタ州においては、3回目の飲酒運転の違反時に警察がナンバープレートを没収することが出来、運転者は免許が再度有効になるまで他の車を登録し、ナンバープレートを再度手にいれることが出来ないという取り組みも行われており、これについても再犯率は低下している³²⁾。

8. 懲役刑に代わる試み

比較的最近の手段としては、自宅監禁（法廷が許可した活動や仕事に行く以外には外出を制限する）という方法がとられることもある。自宅監禁は通常拘留の代わりに行われることが多く、留置所が常にいっぱいの状態であるアメリカにおいては有効な方法である。拘留期間は拘留所に拘留される期間よりも長期間である場合が多く、ロスアンゼルスにおいては平均88日間行われ、これにより再犯率が1/3に下がった³³⁾。

9. メディアキャンペーンによる効果

飲酒した後に運転をすることをやめさせるために、種々のメディア等を使ってのキャンペーンも行われており、アルコール類を供給する側である店への教育等も行われている。飲酒運転に関する法律はメディアを使って公表することも重要であり、新しく施行された法律の効果をメディアキャンペーンを行うことにより2倍にする³⁴⁾。

10. 指名ドライバーと運転代行プログラム

飲酒運転で逮捕された600人に対して面接を行い、以前飲酒運転を行ったときの状況を確認したところ、飲酒運転を避けることが出来ないような状況で飲酒していた³⁵⁾。そのため代替輸

送手段を準備することも有効である。グループで飲酒をする場合に、飲酒をしないという運転者を事前に決めておくという方法（Designated driver：指名ドライバー）が行われている地域もある³⁶⁾。しかしアメリカにおいては、事前に計画されたパーティでも1/4以上においては指名ドライバーを事前に決めておらず、指名ドライバーのうち多くが飲酒をしていた。従ってこの方法により、逆に飲酒運転の危険性を高めてしまうこともある。有効に働くためには、従来飲酒をしない人が自分の車でパーティまで来て、他の人のために運転を行ってもよいと動機付けていくことが重要である。飲酒を行っている人を無料で送り届けるサービスを行っている地域もある。しかしこのサービスにおいては、飲酒をした人の車をまた取りに来る必要がある場合も多く、サービスの利用を阻む原因となっている³⁷⁾。飲酒をする場所まで無料のタクシーチケットを提供し、最初から車で来させないようにするというのも有効である。

11. アルコールの消費

アルコールの消費量を減らすことも飲酒運転による事故を予防する上で重要な試みである。アメリカで、酒税を高くし10%アルコールの値段が高くなったところ、男性で約7%、女性で約8%飲酒運転率が下がったという報告もある³⁸⁾。

また飲酒可能な年齢を21歳に引き上げることもアメリカの各州において行われており、若年の運転手による飲酒運転による死亡事故が減少した。NHTSAによれば、この法律により、1975年から2002年の間で約20000人の人命が助かったと結論している³⁹⁾。

B. 今後の課題

日本においてはすでに血中アルコール濃度の基準強化を中心とした厳罰化はなされている。これからの課題としては、厳罰化だけの取り組みだけではなく、飲酒運転を行う個人個人の要因を重視した教育プログラムや治療プログラムを利用した介入も必要であると思われる。また懲役刑や免許停止といった処分を強化するのみでは、司法制度にとって過負荷となり、効果も不十分である。アルコールインターロック装置を使用するといった、自動車そのものへの取り組み等も組み合わせて行うことにより有効な手段の一つとなりうると考えられる。

C. 結論

飲酒運転を予防することは道路安全を守る上で重要なことであり、20世紀の後半に入るまでは成功していた。しかし低下傾向は、90年代の終わりに入り鈍くなり、水平となってきている。飲酒運転は非常に危険を伴い、人命を損なう行為である。最も飲酒運転による死亡事故を減らす上で有効な手段は、血中アルコールの濃度の基準を厳しくすることであり、ある程度の抑止力になる。また若年齢層や初心運転者の血中アルコール濃度の基準を、もう一段階厳しくすることも有効である。運転免許停止や取り消し処分も行われているが、効果があるのは運転が出来ない期間のみに限定されており、高リスクの違反者に対しては行動変容をもたらすような治療プログラムによる介入も有効である。免許停止期間中にも関わらず運転を行う集団が存在することからも、自動車そのものを使用不能にすることやアルコールインターロック装置の取り付けといった対策も飲酒運転の再犯を防ぎ、飲酒運転による事故を減らす上で有効である。いずれにしても対策は単体では効果が弱く、複数の対策を組み合わせることがお互いの効果を強めることになる。懲役刑や罰金といった厳罰を科すことのみで有効であるように考えられているが、飲酒運転を抑止し再犯を防ぐためには、違反者の背景にある要因に対しての介入と

表1 各国における飲酒運転とみなされる血中アルコール濃度の基準

国名	BAC (%)	国名	BAC (%)
アルバニア	0.01	キルギスタン	0.05
アルジェリア	0.01	ラトビア	0.049
アルゼンチン	0.05	リトアニア	0.04
アルメニア	0	ルクセンブルク	0.08
オーストラリア	0.05	マケドニア	0.05
オーストリア	0.05	マレーシア	0.08
アゼルバイジャン	0	マルタ	0.08
ベラルーシ	0.05	モーリシャス	0.05
ベルギー	0.05	メキシコ	0.08
ボリビア	0.07	モルドバ	0.03
ボスニア・ヘルツェゴビナ	0.05	モンゴル	0.02
ボツワナ	0.08	ネパール	0
ブラジル	0.0	オランダ	0.05
ブルガリア	0.05	ニュージーランド	0.05
カンボジア	0.05	ニカラグア	0.08
カナダ	0.08	ノルウェー	0.02
コロンビア	0	パナマ	0
コスタリカ	0.049	パラグアイ	0.08
中国	0.05	ペルー	0.05
クロアチア	0.05	フィリピン	0.05
チェコ共和国	0	ポーランド	0.02
デンマーク	0.05	ポルトガル	0.05
エクアドル	0.07	ルーマニア	0
エルサルバドル	0.05	ロシア	0.03
エストニア	0.02	シンガポール	0.08
エチオピア	0	スロバキア共和国	0.02
フィンランド	0.05	スロベニア	0.05
フランス	0.05	南アフリカ	0.05
グルジア	0.03	韓国	0.052
ドイツ	0.05	スペイン	0.05
ギリシャ	0.05	スウェーデン	0.02
グアテマラ	0.08	スイス	0.05
ホンジュラス	0.07	タイ	0.05
ハンガリー	0	トルコ	0.05
アイスランド	0.05	トルクメニスタン	0.03
インド	0.03	ウガンダ	0.05
アイルランド	0.08	イギリス	0.08
イスラエル	0.05	アメリカ	0.08
イタリア	0.05	ウルグアイ	0.08
日本	0.03	ベネズエラ	0.05
ケニア	0.08	ジンバブエ	0.08

文献1) より一部改変して引用

いった視点も必要であり、プログラムへの参加を条件に判決を緩和するといった参加に対して動機付けるような方向での対策も有効である。

文献

- 1) Blood Alcohol Concentration Limits Worldwide. (Last updated February 2007).the International Center for Alcohol Policies.
<http://www.icap.org/PolicyIssues/DrinkingandDriving/BACTable/tabid/199/Default.aspx>.2008年12月29日アクセス
- 2) Jonah, B., Mann, R., Macdonald, S., Stoduto, G., Bondy, S. and Shaikh, A.: The effects of lowering legal blood alcohol limits: A review. In: Proceedings of the 15th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety. Stockholm, Sweden. 2000.
<http://www.icadts.org/proceedings/2000/icadts2000-114.pdf>.2008年12月29日アクセス
- 3) Norström, T.:Assessment of the impact of the 0.02% BAC-limit in Sweden. *Studies on Crime and Crime Prevention*, **6** : 245-258,1997.
- 4) Anderson, P.: DRINKING AND DRIVING IN EUROPE.Brussels, Belgium.Eurocare,2003.
http://www.eph.org/IMG/pdf/Drinking_and_Drg_in_Euro.pdf 2008年11月5日アクセス.
- 5) Saffer, H. and Chaloupka, F.: Breath testing and highway fatality rates. *Applied Economics*, **21** : 901-912, 1989.
- 6) Watson, B. and Fraine, G.: Enhancing the effectiveness of RBT in Queensland. Proceedings of the Conference on Alcohol-Related Road Crashes: Social and Legal Approaches, pp. 31-49. Brisbane, Queensland, Australia: Centre for Crime Policy and Public Safety, Griffith University. 1994.
- 7) Homel, R.: Random breath testing in Australia: A complex deterrent. *Australian Drug and Alcohol Review*, **7** : 231-241, 1988.
- 8) Nichols, J.L. and Ross, H.L.: The effectiveness of legal sanctions in dealing with drinking drivers. *Alcohol, Drugs and Driving*, **6**(2) : 33-55, 1990.
- 9) Jones, R.K., Joksch, H.C., Lacey, J.H. and Schmidt, H.J.: Field Evaluation of Jail Sanctions for DWI. Final Report No. DOT HS 807 325. Washington, DC: Department of Transportation, National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA). 1988
<http://ntl.bts.gov/lib/25000/25800/25813/DOT-HS-807-325.pdf>.2008年12月30日アクセス.
- 10) Ross, H.L.: Are DWI sanctions effective? *Alcohol, Drugs and Driving*, **8**(1) : 61-69, 1992.
- 11) Voas, R.B. :Evaluation of jail as a penalty for drunken driving. *Alcohol, Drugs and Driving: Abstracts and Reviews*, **2**(2) : 47-70, 1986.
- 12) Voas, R.B. and Tippetts, A.S.: Evaluation of treatment and monitoring programs for drunken drivers. *Journal of Traffic Medicine*, **18** : 15-26, 1990.
- 13) A Guide to Sentencing DUI Offenders. (Research Note DOT HS-808-365). Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration and the National Institute of Alcohol Abuse and Alcoholism. (NHTSA and NIAAA). 1996.
- 14) Voas, R.B. and Tippetts, A.S.: Evaluation of treatment and monitoring programs for drunken drivers. *Journal of Traffic Medicine* **18** : 15-26, 1990.
- 15) Mann, R.E., Vingilis, E.R., Leigh, G., et al.: School-based programmes for the prevention of drinking and driving: issues and results. *Accident Analysis and Prevention*, **18**(4), 1986.
- 16) McKnight, A.J., Mason, R. W., McPherson, L., et al.: Evaluation of Peer Intervention Training for High School Alcohol Safety Education. *Accid Anal Prev. Aug.*, **18**(4) : 339-347, 1986.

- 17) Zwerling, C. and Jones, M.P.: Evaluation of the effectiveness of low blood alcohol concentration laws for younger drivers. *American Journal of Preventive Medicine*, **16**(Suppl. 1) : 76-80, 1999.
- 18) Wagenaar, A. C. and Toomey, T. L.: Effects of minimum drinking age laws: review and analyses of the literature from 1960 to 2000. *Journal of Studies on Alcohol*, **14**(suppl.) : 206-225, 2002.
- 19) Fell, J. C., Fisher, D. A., Voas, R. B., Blackman, K. and Tippetts, A. S.: The relationship of underage drinking laws to reductions in drinking drivers in fatal crashes in the United States. *Accident Analysis and Prevention*, **40** : 1430-1440, 2008.
- 20) Fell, J. C.: An examination of the criticisms of the minimum legal drinking age 21 laws in the United States from a traffic-safety perspective. Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration, 2008.
- 21) Kypri, K., Voas, R. B., Langley, J. D., Stephenson, S. C. R., Begg, D. J., Tippetts, A. S. and Davie, G. S.: Minimum purchasing age for alcohol and traffic crash injuries among 15- to 19-year olds in New Zealand. *American Journal of Public Health*, **96** : 126-131, 2006.
- 22) Tashima, H.N. and Helander, C.J. :1999 Annual Report of the California DUI Management Information System. Pub. No. CAL-DMV-RSS-99-179. Sacramento, CA: California Department of Motor Vehicles, 1999.
- 23) Wells-Parker, E. and Popkin, C.: Deterrence and rehabilitation: Rehabilitation and screening-research needs for the next decade. *Journal of Traffic Medicine*, **23** : 71-78, 1994.
- 24) Wells-Parker, E., Bangert-Drowns, R., McMillen, et al.: Final results from a meta- analysis of remedial interventions with DUI offenders. *Addiction*, **90**(7) : 907-926, 1995.
- 25) Shinar, D. and Compton, R.P.: Victim impact panels: their impact on DWI recidivism. *Alcohol, Drugs and Driving*, **11** : 73-87, 1995.
- 26) Robert, B., Voas, Ph.D., Deborah, A. and Fisher, Ph.D.: Court Procedures for Handling Intoxicated Drivers. National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (NIAAA),2003.
<http://pubs.niaaa.nih.gov/publications/arh25-1/32-42.htm> 平成20年8月9日アクセス
- 27) Sadler, D.D., Perrine, M.W. and Peck, R.C.: The long-term traffic safety impact of a pilot alcohol abuse treatment as an alternative to license suspension. *Accident Analysis and Prevention*, **23**(4) : 203-224, 1991.
- 28) Deyoung, D.J.: An evaluation of the effectiveness of alcohol treatment, driver license actions and jail terms in reducing drunk driving recidivism in California. *Addiction*, **92**(8) : 989-997, 1997.
- 29) Mills, K.L., Conigrave, K.M., Johansson, K. and Hodge, W.: An outcome evaluation of the New South Wales Sober Driver Program: a remedial program for recidivist drink drivers. *Drug and Alcohol Review* in press, 2008.
- 30) Voas, R.B., Marques, P.R., Tippetts, A.S., et al.: The Alberta Interlock Program: the evaluation of a province-wide program. *Addiction*, **94** : 1857-1867, 1999.
- 31) Voas, R.B., Tippetts, A.S. and Taylor, E.: Temporary vehicle immobilization: evaluation of a program in Ohio. *Accident Analysis and Prevention*, **29**(5) : 635-642, 1997.
- 32) Rodgers, A.: Effect of Minnesota's license plate impoundment law on recidivism of multiple 'I' DWI violators. *Alcohol, Drugs and Driving*, **10**(2). 1994.
- 33) Jones, R.L., Wiliszowski, C.H. and Lacey, J.H.: Evaluation of Alternative Programs for Repeat DWI Offenders. Technical Report No. DOT HS 808 493. Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration, Office of Program Development and Evaluation, 1996.
<http://ntl.bts.gov/lib/5000/5800/5887/hs808493.pdf> 平成21年1月4日アクセス.
- 34) Voas, R.B. and Hause, J.M.: Detering the drinking driver: the Stockton experience. *Accident*

- Analysis and Prevention, **19**(2) : 81-90, 1987.
- 35) McKnight, A.J., Langston, E.A., McKnight, A.S., Resnick, J.A. and Lange, J.E.: Why People Drink and Drive: The Bases of Drinking-and-driving Decisions. (Publication No. DOT HS 808 251) Washington, DC: US Department of Transportation, National Highway Traffic Safety Administration. 1995.
 - 36) Fell, J. Voas, R.B. and Lange, J.E.: Designated driver concept: extent of use in the USA. *Journal of Traffic Medicine*, **25**(3-4) : 109-114, 1997.
 - 37) Harding, W.M., Apsler, R. and Goldfein, J.: A Directory of Ride Service Programs. Final Technical Report, DOT HS 807 290. Washington, DC: US Department of Transportation, National Highway Traffic Safety Administration. 1998.
 - 38) Kenkel, D.S.: Driving, drinking and deterrence: the effectiveness and social costs of alternative policies. *Journal of Law and Economics*, **36** : 877-913, 1993.
 - 39) Kindelberger, J.: Calculating Lives Saved Due to Minimum Drinking Age Laws Traffic Safety Facts (Research Note DOT HS 809 860) Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration, 2005.