

飲酒運転対策のエビデンス

～アルコール関連問題対策のエビデンスと インターロック装置の有効性について～

独立行政法人 国立病院機構
久里浜アルコール症センター
松下幸生

要約

インターロック装置の飲酒運転を予防する効果についてエビデンスをまとめてその有効性について検証を行った。さらに飲酒運転に限らずアルコール関連問題への対策に関するエビデンスを紹介した。

インターロック装置の有効性に関する調査をまとめると、インターロック装置を装着している間は飲酒運転を予防する効果が十分あるが、装置を外してしまうとその効果は失われるという結果は各調査結果に共通したものである。従ってインターロック装置は運転資格の剥奪と同様の措置であり、長期にわたって飲酒行動を修正する効果はないことが示されている。既に法制化が行われている欧米におけるインターロック装置の課題は装着率が低いことであり、装置を普及させるには免許停止期間の短縮などのインセンティブが必要とされている。

次にアルコール関連問題対策の有効性について紹介した。飲酒運転については無作為呼気アルコールテスト、飲酒運転の血中アルコール濃度の引き下げ、若年者に対するより低い血中アルコール濃度の設定、危険性のあるドライバーへの簡易介入が有効とされている。一方、アルコール関連問題全般ではアルコール飲料を購入できる年齢に法的制限を設けることなど入手しやすさを規制すること、酒税の引き上げの有効性が実証されているのに対して学校でのアルコール関連問題の教育、警告ラベルなどの対策には有効性がないとされている。

A. 序文

飲酒運転対策の有効性に関するエビデンスについて紹介するが、諸外国の飲酒運転対策やその有効性については他稿（諸外国の飲酒運転対策の現状）を参照されたい。ここでは重複を避けるため飲酒運転対策の中でもイグニッションインターロック装置の有効性について紹介し、さらに飲酒運転に限らずアルコール関連問題全般に対する対策の効果について紹介する。

B. アルコール・イグニッション・インターロックプログラム

1. インターロック装置開発と法制化の経緯¹⁾

合衆国運輸長官（US secretary of transportation）が最初に国会に報告書を提出したのは1968年であり、その当時はドライバーの運動や認知機能の低下を測定する装置と血中アルコール濃度を測定する装置の2種類が検討された。運動機能や認知機能の障害を測定する方法では飲酒のために機能が低下している者と飲酒以外の原因で低下している者を正確に区別することができなかったが、そのような装置が検討されている間にDWI（Driving While Intoxicated）を

血中濃度のみで定義する法律 (per se laws) が制定されて各州に広まったこと、アルコール濃度測定機器が実用に耐えられるレベルまで小型化されて測定結果も正確になったこと、マイクロプロセッサの小型化、低コスト化が進んだ。車内で呼気アルコール濃度を測定するというアイデアは1970年代に考案されたが、当時は実用的ではなかった。しかし、1980年代半ばにはインターロック装置は呼気濃度の測定で実験されるようになった。

現在ではカナダの7つの管轄区とアメリカの43州で飲酒運転検挙者に対してインターロック装置の取り付けを可能にする法律が立法化している。カナダでは1999年に法律が改正されて免許停止期間を短縮する代わりにインターロックプログラムに参加することができるようになった。スウェーデンやオーストラリアといった国でもインターロックプログラムを開始している。2002年3月にはヨーロッパの交通安全調査機関が共同でEUの飲酒運転政策の一部としてインターロックプログラムの実行性に関する調査を完了した。2003年9月には2004年春から開始するフィールドトライアルを正式に許可している。

インターロックプログラムは裁判所の命令または運転免許発行機関によって執行される。また、インターロックプログラムは強制的な命令として執行される場合と任意でおこなわれる場合がある。しかし、DeYoungの調査²⁾によるとインターロックプログラムは適応となる違反者の10%しか命令されておらず、しかもその22%しか命令に従っていない。任意で行う場合には免許停止期間の短縮などのインセンティブが必要となる。

北米では70,000のインターロック装置が稼働しているが、毎年北米では飲酒運転で160万人が検挙されており、その数からすると圧倒的に少数である。インターロック装置が法制化されていてもインターロックを選択しない割合の高いことが問題となっており、Voasらはインディアナ州のハンコック郡で飲酒運転違反者に対してインターロックプログラムへの参加か自宅監禁かを強制的に選択させてもインターロックプログラムに参加したのは62%に過ぎなかったと報告している³⁾。しかし、低い参加率にもかかわらず飲酒運転による再検挙率がハンコック郡では周辺の郡より減少しており、参加率を高める方法の検討が必要である。ケベック州では9ヶ月間自発的にインターロック装置を装着する代わりに免許停止期間を12ヶ月から3ヶ月へ短縮することが保障されており、違反者の20%以上がインターロックプログラムを選択しており、一般的には10%程度の参加率より高くなっている。

2. インターロックプログラムの有効性について

表1に過去に実施された有効性に関する研究の一覧を示す。さまざまな要素によって束縛されるため研究方法そのものに問題のない研究は存在しないが、全般的にはインターロックプログラムが有効であることを示している。しかし、それはインターロックを装着している間のことで、取り外し後にはその効果は消失することが示されている。

有効性が示される一方で、インターロックプログラムの参加率はインターロックが適応になる違反者の20%未満と低いことが報告されており¹⁸⁾、インターロックプログラムに参加する違反者は参加しない違反者と何らかの点で異なる可能性が考えられる。このような可能性を検討するためにはランダムに割り付ける研究が有用であり、数少ないながら存在する¹¹⁾。この研究は違反者をランダムにインターロックと他のプログラムに割り付けているが、その結果再検挙率は他の違反者自身が選択したり裁判所で命令された調査の結果とほぼ同じであった。このことは再検挙率の違いは対象者の違いではなく、インターロックの効果であることを示唆している。

表1 インターロックの効果に関する研究

著者, 年	管轄区域	対象者	再検査率 (インターロック中)	再検査率 (インターロック後)	比較対照群
EMT group, 1990 ⁴⁾	California	初回 および常習者	インターロック 3.9% 非インターロック 5.9%	—	免許停止処分者
Morse and Elliott, 1992 ⁵⁾	Hamilton	初回 および常習者	インターロック 3.4% 非インターロック 9.8%	—	免許停止処分者
Elliot and Morse, 1993 ⁶⁾	Cincinnati	初回が20%以上 BAC + 常習者	インターロック 2.9% 非インターロック 8.4%	インターロック 6.6% 非インターロック 6.5%	免許停止処分者
Jones, 1993 ⁷⁾	Oregon	常習者	インターロック 5% 非インターロック 8%	インターロック 10.8% 非インターロック 11.5%	免許制限処分
Popkin, et al, 1993 ⁸⁾	North Carolina	2回目検査者	インターロック 2.7% 制限付き免許処分 7.1% 免許停止処分 9.8%	インターロックと非イン ターロックで差がないか インターロックで高い	免許停止処分お よび制限付き免 許処分
Weinrath, 1997 ⁹⁾	Alberta	常習者	インターロック 10% 非インターロック 25%	インターロック 7% 非インターロック 11%	免許停止処分者
Tippetts and Voas, 1997 ¹⁰⁾	West Virginia	初回または 2回目の検査者	インターロック 1.6% 非インターロック 6.4%	インターロック 10% 非インターロック 10%	免許停止処分者
Beck, et al., 1999 ¹¹⁾	Maryland	2回目の検査者	インターロック 2.4% 非インターロック 6.7%	インターロック 3.5% 非インターロック 2.6%	治療プログラム 参加者
Voas, et al., 1999 ¹²⁾	Alberta	初回検査者	インターロック 0.1% 免許停止処分 2.23% 免許剥奪処分 4.61%	インターロック 2.75% 免許回復 2.63% 免許停止中 2.48%	インターロック プログラム非参 加者
		常習者	インターロック 0.85% 免許停止処分 8.08% 免許剥奪処分 18.72%	インターロック 7.05% 免許回復 7.32% 免許停止中 3.94% 免許剥奪 10.52%	インターロック プログラム非参 加者
Vezina, 2002 ¹³⁾	Quebec	初回 および常習者	初回 (12か月) インターロック 0.5%未満 免許停止 2% 次の24か月 インターロック 2%未満 免許停止 6%	24か月 インターロック 4% 免許停止 5% 36か月 インターロック 4% 免許停止 7%	免許停止処分者
Frank, et al., 2002 ¹⁴⁾	Illinois	常習者	インターロック 1.3% 制限付き免許 6.8%	インターロック 1.7% 制限付き免許 2.0%	免許制限処分
Bjerre, 2003 ¹⁵⁾	Sweden	初回 および常習者	インターロック 0% 免許取り消し 2.9% Matched 1.6%	—	インターロック プログラム非参 加者 (Matched) および参加拒否 者
Roth et al, 2007 ¹⁶⁾	New Mexico	初回違反者のみ	インターロック 2.6% 非インターロック 7.0%	インターロック 4.9% 非インターロック 6.7%	過去の記録から 抽出された初回 違反者
Roth et al, 2007 ¹⁷⁾	New Mexico	2回目または 3回目違反者	インターロック 2.5% 非インターロック 8.1%	装置取り外し後 (3年間) は両群で有意差ないが、 4年間の全観察期間では インターロック群で再検 査率低い	インターロック 装着を選択しな かった違反者

インターロックプログラムの効果を長続きさせるような試みには2つの方法がある。一つはインターロックプログラムに参加している間のカウンセリングの改善であり、もう一つは、インターロックプログラムが終了した後に再度違反する可能性が高い人たちの予測を、より正確にすることである。

(1) カウンセリング介入

Marquesらは、カナダの2つの市で行われているインターロックプログラムの効果の比較を行っている¹⁹⁾。アルバータ州カルガリーではインターロックプログラムの間、参加者は月に1回インターロックサービスセンターを訪問して治療的介入を受けるようになっているが、同じアルバータ州のエドモントンではそのような介入は行われていない。治療的介入は動機付け面接や事務的なカウンセリング (pragmatic counseling)、インターロック終了後の生活についての計画を組み合わせで行うものである。両者を比較したところ、初回検挙者で介入を受けたものは、介入を受けていないものよりインターロック装置を取り外して1年間の再違反率が50%少ないという結果であった。しかし、複数回の検挙歴を持つものではこのような効果は認められなかった。2つの市の違いから介入の有無による結果の違いを直接比較することは難しいが、装置取り外し後の行動を変化させる可能性を示唆するものといえる。介入は裁判所で命令されたものではないので、すべてのインターロック参加者に実施されたわけではない。しかし、参加の程度はさまざまだが80%以上が参加に同意している。

(2) 予測因子について

インターロック装着中の高いBACレベルがインターロック装置取り外し後2年間に再び飲酒運転で検挙される可能性の高いことを示唆している。この知見は最初、アルバータ州の2200名の検挙者を対象とした調査で報告され²⁰⁾、ケベック州の7200名の検挙者を対象とした調査²¹⁾で確認されたものである。BACが0.02%を超える割合が高いことが飲酒運転の再発の可能性が高いことを示唆しており、それは以前の飲酒運転に関する記録、免許停止中の運転、人口統計学的要因や質問票から得られる情報といった他の因子よりも飲酒運転の再違反を予測する因子として重要とされている。さらに朝の時間帯の高いBACは予測因子として重要である。一般的に最高血中濃度は夕方5時頃にみられるがBAC0.02%以上の頻度が高いのは平日朝7時から8時の間である。このBACは前夜の代謝しきれなかったアルコールであり、飲酒レベルの指標となる。朝の時間帯に2回以上BACが基準を超えることは以前の飲酒運転違反歴といった他の予測因子と共に予測モデルを強化するものである²²⁾。インターロック装置の記録を免許を再交付する際の基準に加える方法も考えられるが、そうすると装置を装着していない車を運転する違反者が増えるかもしれない。

(3) インターロックの有効性に関する Cochrane data baseのエビデンス²³⁾

1つの無作為化試験 (RCT) と10のコントロール試験が抽出された。

無作為化試験は米国メリーランド州¹¹⁾のものであり、コントロール試験はカナダ・アルバータ州¹²⁾、米国カリフォルニア州⁴⁾、米国コロラド州²⁴⁾、米国オハイオ州ハミルトン郡⁵⁾、米国インディアナ州ハンコック郡³⁾、米国イリノイ州¹⁴⁾、米国ノースカロライナ州⁸⁾、米国オレゴン州⁷⁾、カナダ・ケベック州¹³⁾、米国ウェストバージニア州¹⁰⁾から報告されている。

RCTではインターロック装置が装着されている間は再犯のリスクは0.36 (95%信頼限界:

0.21-0.63)と有意に低い。しかし、装置が取り外されると効果は失われて再犯のリスクは1.33(95%信頼限界: 0.72-2.46)とコントロールと有意差が失われてしまう。

コントロール試験では9つの研究でインターロック群と比較群で統計学的に有意に再犯率を下げる事が示されている。特に常習者でその効果は明確であり、8つのうち6つの研究でインターロック装置が取り付けられている間は有意に再犯率を下げる効果が確認されている。しかし、RCTと同様、装置が取り外された後はその効果が失われてしまう。

3. インターロックプログラムの課題¹⁾

(1) 過去の失敗の遺産

インターロック装置開発の経緯において、メディアが初期の装置の失敗や限界を取り上げたためにその一部は伝説的になっている。例えば父親に連れられて同乗した女の子が父親の代わりに呼気サンプルを提供したために発生した悲劇的事故などである。

メディアがインターロック装置の逃げ道を報道したためにインターロック装置が役に立たないという印象を一般的に植えつけてしまっており、現在は解消されている過去の失敗がいまだに伝説的になっている。

(2) 知識とコミュニケーションギャップ

国会議員、裁判官、検察官、行政官はいずれも新聞は読むが、調査報告書は読まない。従って、インターロックプログラムの実行に係わる人々がその有効性について知らなくても不思議ではない。研究者は調査結果に忠実であろうとすると専門的で煮え切らない表現になってしまい、非専門家にはわかりづらい表現になるので、コミュニケーションがうまくいかずインターロックの有効性について知識が広まらない。

(3) 立証基準

行政官や議員と議論しているとインターロックプログラムは他の対策より厳しい証拠を要求される。免許停止より再検挙の予防に有効であるという明確な証拠があるにもかかわらず、インターロック装置を装着していても再犯する少数の違反者に焦点を当てようとする者もあり、その有効性が正当に評価されていない。

インターロック装置取り外し後に再検挙率が上昇することだけをみてインターロック装置が役に立たないと結論してしまう人もいるが、同じ立証基準は他の伝統的対策である治療、免許停止、収監といった対策には適応されない。

インターロック装置は資格剥奪と同様の措置であり、リハビリテーションとしての役割はない。従って装置取り外し後に効果を期待することは現実的ではない。しかし、インターロック装置の効果が長続きすることを期待されるが、それはまだ実現していない。インターロックプログラムと治療やリハビリといった他の対策との組み合わせがどの程度効果を増強するかといった点については検討を始めたばかりである。

(4) 伝統的考え方

インターロックプログラムの採用を広めるのに最も大きな障害は伝統的な刑事司法的視点である。過去20年間は世論、立法者、行政官、議員、裁判官に飲酒運転の深刻さを理解させることに膨大な時間とエネルギーが費やされた。その結果、飲酒運転に対する制裁強化のために多

くの法改正がなされてきた。1980年代には制裁強化によってアルコール関連の死亡事故や重大事故が減少したため刑事司法的視点が強化、定着した。インターロックプログラムを受け入れるにはこのような考え方を修正する必要がある。

懲罰や処罰はこのような刑事司法的視点の現れである。基礎にある根本的な理由は単純である（より重大な行動にはより厳しい制裁を）。これは制裁が十分強ければ違反者は同じ事をしなくなるという考えを暗黙の内に是認する。免許停止を長くしても無免許運転を増やすだけである。カリフォルニアの調査では資格があるにもかかわらず違反者の16%しか免許を回復させていない。

オンタリオでは3回の飲酒運転で生涯免許停止となるが、最も有効的な免許停止期間や長い停止と短い停止の効果に関するエビデンスはほとんどない。他方、停止中の運転者は停止中に運転して捕まる可能性はほとんどないことを学ぶ。さらにインターロックの評価研究でコントロールグループになった免許停止者にみられたように免許停止になったドライバーは違法運転同様飲酒運転をすることがわかっている。

行政官、議員や政治家は飲酒運転違反者に対して甘いと思われることを恐れている。世論は厳しい制裁を期待しているためインターロックプログラムは政治的にリスクとなっており、裁判官や立法者も犯罪者を甘やかしているとは思われたくない。

インターロックプログラムを普及させるには犯罪者に対する懲罰が究極の社会の反応（ultimate societal response to criminal behavior）であるという刑事司法的視点を変えることが要求される。

最近は飲酒運転違反者に対する懲罰は無能力化とリハビリのバランスをとることが必要という考え方がある。飲酒運転違反者が飲酒していないときに運転させることは懲罰の原則に背いていると思われることがよくある。インターロックプログラムを受け入れることは行政官、裁判官、立法者などに懲罰に焦点をあててではなく無能力化やリハビリに焦点を当てることが必要となる。

C. アルコール関連問題の対策とその効果

まず、ここで紹介する資料は世界保健機関（WHO）の依頼および資金援助によりアルコール関連問題対策の有効性に関する研究者グループが組織され、その検討結果に基づいて報告されたものである²⁵⁾。この資料はさまざまな職種に貴重な情報をもたらすが、その主たる目的は国の保健施策に責任のある担当者に対してアルコール関連問題に関する科学的資料を提供し施策立案の参考とすることである。

表2に飲酒運転対策に対する政策および飲酒運転者に対する治療・早期介入の有効性に関する評価を示す。表3にはアルコール関連問題に対する政策や介入等の対策を示す²⁵⁾。

表2、3の有効性とは各政策や対策がアルコール消費量、アルコール関連問題またはアルコールの社会的費用を減少させる効果に関して科学的なエビデンスの有無で評価したものであり、「0」は効果のないことを示したエビデンスがあるもの、「+」は効果に関するエビデンスが限られているもの、「++」は中等度の有効性、「+++」は高い効果が示されているもの、「?」は研究が実施されていないまたは判定するにはエビデンスが不十分であることを示す。

調査による裏づけは、科学研究がどの程度行われているか、およびその結果がどの程度一致しているかを示し、効果実証に関するメタ解析や総説がある場合に最も高い評価となる。「0」は効果に関する研究が行われていない場合、「+」は効果に関するデザインの優れた研究が一つ

表2 飲酒運転対策の有効性（文献25）より邦訳および改変）

対策	有効性	調査による裏づけ	文化間比較	施行コスト	対策のターゲットとコメント
飲酒運転対策					
飲酒運転検問	++	+++	+++	中	全住民がターゲット。警察によるキャンペーンは一般的に効果が短い。
無作為呼気アルコールテスト	+++	++	+	中	全住民がターゲット。執行にはやや予算が必要。効果は直接影響を受けたドライバーの数による。
血中アルコール濃度基準の引き下げ	+++	+++	++	低	全住民がターゲット。低い血中濃度（0.05-0.02%）での効果は減減するが、有効である。
行政免許停止処分	++	++	++	中	HDがターゲット。
若年運転者に対するより低い血中アルコール濃度基準（ゼロトレランス） ^{注1}	+++	++	+	低	HRがターゲット。
運転初心者に対する段階的免許制度 ^{注2}	++	++	++	低	HRがターゲット。ゼロトレランスはこの制度があるために施行できるとする報告あり。
指名ドライバーおよび運転代行サービス	0	+	+	中	HRがターゲット。酔ったドライバーに運転させない効果はあるがアルコールに関連した事故への影響はない。
治療と早期介入					
危険性のあるドライバーに対する簡易介入	++	+++	+++	中	HRがターゲット。プライマリケア医師はトレーニングを受けておらずスクリーニングや介入をする時間も限られる。
アルコール問題の治療	+	+++	+++	高	HDがターゲット。多くの国では治療施設が限られるため普及していない。
自助グループ	+	+	++	低	HDがターゲット。多くの国では正式な治療を補うまたはその代替として経済的で実現可能な手段である。
繰り返して飲酒運転する者に対する強制的治療	+	++	+	中	HDがターゲット。懲罰的で強制的なアプローチは時限的効果しかなく、もっと効果的な介入から注意をそらすことも多い。

表3 アルコール関連問題対策の有効性（文献25）より邦訳および改変）

対策	有効性	調査による裏づけ	文化間比較	施行コスト	対策のターゲットとコメント
アルコールの入手しやすさの規制					
販売禁止	+++	+++	++	高	全住民がターゲット。副作用として闇取引があり、その取締りにはさらにコストがかかる。強力に執行しなければ効果はない。
購入年齢に法的制限を設ける	+++	+++	++	低	ターゲットはHR。危険な飲酒を減少させるが無くすことはない。最小限の強制力で効果があるが法の執行が効果を発揮する。
配給	++	++	++	高	全住民がターゲット。多量飲酒者に特に効果があるが実行は困難。
政府による小売の専売	+++	+++	++	低	全住民がターゲット。公衆衛生や公共の秩序を目的に行うならば有効。
販売日数や時間の制限	++	++	++	低	全住民がターゲット。ある状況では有効。
販売店の密度の制限	++	+++	++	低	全住民がターゲット。既得権益があるのですでに密集している場合には履行に時間がかかる。
提供者責任	+++	+	+	低	ターゲットはHR。必要な提供者責任の法的定義は北米に限られている。
アルコール濃度によって入手しやすさを規制すること	++	++	+	低	全住民がターゲット。
税と価格					
酒税	+++	+++	+++	低	全住民がターゲット。効果は政府による取締りとアルコールの製造・販売規制に依存する。高い税金は密輸と密造を増やす。
飲酒状況を変化させること					
酩酊者に提供しない小売店政策	+	+++	++	中	ターゲットはHR。トレーニングだけでは不十分。有効にするには外部からの圧力が不可欠。
バーの店員やマネージャーの攻撃に対する予防及びマネージのトレーニング	+	+	+	中	ターゲットはHR。
バー営業の自主規制	0	+	+	低	ターゲットはHR。強制力がなければ無効。
店内飲酒に対する規制や法的資格の導入	++	+	++	高	ターゲットはHR。コンプライアンスは強制的と認識されることに依存する。
アルコールフリー活動やイベントの促進	0	++	+	高	全住民がターゲット。エビデンスのほとんどは若者の選択プログラムによる。

対策	有効性	調査による裏づけ	文化間比較	施行コスト	対策のターゲットとコメント
共同体動員	++	++	+	高	全住民がターゲット。効果の持続性は証明されていない。
教育と説得					
学校でのアルコール教育	0 ^{注3}	+++	++	高	ターゲットはHR。知識を高め行動を変える可能性があるが、飲酒に対する効果の持続はない。
大学生教育	0	+	+	高	ターゲットはHR。知識を高め行動を変える可能性があるが、飲酒への効果はない。
公共サービスメッセージ	0	+++	++	中	全住民がターゲット。飲酒者に飲酒を制限するメッセージを送る。政策を強化するメッセージは調査されていない。
警告ラベル	0	+	+	低	全住民がターゲット。注意を喚起するが行動は変えない。
アルコール宣伝の制限					
広告の禁止	+ ^{注4}	++	++	低	全住民がターゲット。アルコール産業からの強い反対を受ける。テレビや映画に製品を出すなどで回避される可能性もある。
広告内容のコントロール	?	0	0	中	全住民がターゲット。しばしば業界の自主規制の対象となるが、強制されたり監視されたりすることは稀。

HR：ハイリスクドライバーまたは未成年者などの飲酒の影響に脆弱なグループ

HD：既に危険な飲酒をしていたりアルコールに依存しているもの

注1：ゼロトレランスとは少量でも飲酒した場合に（血中アルコール濃度がゼロでなければ）飲酒運転とみなすもの。諸外国では少量の飲酒は法律で認めている場合がある。日本の場合は全てのドライバーにゼロトレランスを適応している。

注2：運転初心者に対して最初の半年間は夜間運転禁止などの制限を設け、段階的に制限を解除していく制度。

注3：多くの研究の中で3年後にも有効であったとするものは2つのみであり、その有効性も再度解析すると疑わしいと報告される。また、いくつかの研究では短期間の効果を示すものもある。

注4：計量経済学では広告禁止の効果を示すものもあるが、直接的な研究では総アルコール消費量に対する短期間の有効性は証明されていない。

だけ行われている場合、「++」は効果に関する研究が2～4件存在する場合、「+++」は効果に関する研究が5つ以上行われている場合を示す。

文化間の比較は、各対策やその検証が地理的、文化的な多様性をもって行われている程度を示し、国際的または複数の国での対策の実施、適応性やその程度の指標である。「0」は適切に検証されていない場合、「+」は対策が一つの国だけで研究されている場合、「++」は2～4カ国で研究されている場合、「+++」は5カ国以上で研究されている場合を示す。施行コストは、効果とは別に対策の実施や継続にかかる費用についての評価である。

D. まとめ

インターロック装置の飲酒運転を予防する効果についてエビデンスをまとめてその有効性について検証を行った。さらに飲酒運転に限らずアルコール関連問題への対策に関するエビデンスを紹介した。

- 1) インターロック装置は1980年代から実験が行われ、アメリカ合衆国やカナダでは1990年代から法整備がなされて実用化され、さらにその動きはヨーロッパ、オーストラリアへ広がっている。
- 2) インターロックプログラムの施行されている地域では、装着率の低いことが課題となっている。
- 3) インターロック装置の有効性に関する調査をまとめると、インターロック装置を装着している間は飲酒運転を予防する効果が十分認められるが、装置を外してしまうとその効果は失われるという共通した結果が報告されている。
- 4) インターロック装置の効果を長続きさせることを目的としてカウンセリング介入が行われ、その効果が示されているが、まだ研究数が少なく結論できない。
- 5) インターロック装置装着中に検出された高い呼気アルコール濃度は、装置取り外し後の飲酒運転再検挙が高いことを示唆している。
- 6) これらをまとめると、インターロック装置は運転資格の剥奪と同様の措置であり、長期にわたって飲酒行動を修正する効果はなく、より長期の効果についてはカウンセリングと組み合わせるなどの手段が講じられるべきである。
- 7) アルコール関連問題対策の有効性に関する資料によると、飲酒運転については無作為呼気アルコールテスト、飲酒運転の血中アルコール濃度の引き下げ、若年者に対するより低い血中アルコール濃度の設定、危険性のあるドライバーへの簡易介入が有効とされる。
- 8) アルコール関連問題全般ではアルコール飲料を購入できる年齢に法的制限を設けることなど入手しやすさを規制すること、酒税の引き上げの有効性が実証されているのに対して学校でのアルコール関連問題の教育、警告ラベルなどの対策には有効性がない。

E. 今後の課題

インターロック装置はわが国では未だ導入されていないため課題とはいえないが、導入されるようになった場合には装着率をどのように確保するかが課題になると予想される。その際には有効性について科学的に検証することが必要である。インターロック装置に限らずここで紹介した研究やエビデンスはすべて海外でのものであり、わが国での効果を検証する研究はまったく行われていない。わが国では欧米諸国と比較するとアルコール関連問題に対する対策そのものが大きく立ち遅れているのが現状だが、対策や施策の効果を可能な限り科学的に検証して公表していく欧米の姿勢は大いに学ぶべきものであると考える。

References

- 1) Beirness, D.J., and Marques, P.R.: Alcohol Ignition Interlock Programs. *Traff Inj Prev*, 5 : 299-308, 2004.
- 2) DeYoung, D.J.: An evaluation of the implementation of ignition interlock in Canada. *Journal of Safety Research*, 33 : 473-482, 2002.
- 3) Voas, R.B., Blackman, K.O., Tippetts, A.S., Marques, P.R.: Evaluation of a program to motivate

- impaired driving offenders to install ignition interlocks. *Accident Analysis and Prevention*, **34** : 449-455, 2002.
- 4) EMT Group: Evaluation of the California ignition interlock pilot program for DUI offenders (Farr-Davis Driver Safety Act of 1986) (Prepared for The California Department of Alcohol and Drug Programs and The California Office of Traffic Safety). Sacramento, CA: The EMT Group, Inc., 1990.
 - 5) Morse, B.J., Elliott, D.S.: Effects of ignition interlock devices on DUI recidivism: Findings from a longitudinal study in Hamilton County, Ohio. *Crime & Delinquency*, **38** : 131-157, 1992.
 - 6) Elliot, D.S., Morse, B.J.: In-Vehicle BAC test devices as a deterrent to DUI (Final Report). Washington, DC: National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (NIAAA), 1993.
 - 7) Jones, B.: The effectiveness of Oregon's ignition interlock program. In H.-D. Utzelmann, G. Berghaus, G. Kroj (eds.), *Alcohol, drugs and traffic safety - T-92: Proceedings of the 12th international conference on alcohol, drugs and traffic safety*. Cologne, 28 September-2 October 1992 (Vol.3, pp.1460-1465). Köln, Germany: Verlage TÜV Rheinland GmbH, 1993.
 - 8) Popkin, C.L., Stewart, J.R., Beckmeyer, J., Martell, C.: An evaluation of the effectiveness of interlock systems in preventing DWI recidivism among second-time DWI offenders. In H.-D. Utzelmann, G. Berghaus, G. Kroj (eds.), *Alcohol, drugs and traffic safety - T-92: Proceedings of the 12th international conference on alcohol, drugs and traffic safety*, Cologne, 28 September-2 October 1992 (Vol. 3, pp. 1466-1470). Köln, Germany: Verlage TÜV Rheinland GmbH, 1993.
 - 9) Weinrath, M.: The ignition interlock program for drunk drivers: A multivariate test, *Crime and Delinquency*, **43** : 42-59, 1997.
 - 10) Tippetts, A.S., Voas, R.B.: The effectiveness of the West Virginia interlock program on second drunk-driving offenders. In C. Mercier-Guyon (eds.), *Proceedings of the 14th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety-T97*, Annecy, 21-26 September 1997 (Vol. 1, pp.185-192). Annecy, France: Centre d'Etudes et de Recherches en Médecine du Trafic, 1997.
 - 11) Beck, K., Rauch, W., Baker, E., Williams, A.: Effects of ignition interlock license restrictions on drivers with multiple alcohol offenses: A random trial in Maryland. *Am J Public Health*, **89** : 1696-1700, 1999.
 - 12) Voas, R.B., Marques, P.R., Tippetts, A.S., Beirness, D.J.: The Alberta Interlock Program: The evaluation of a province-wide program on DUI recidivism. *Addiction*, **94** : 1849-1859, 1999.
 - 13) Vezina, L.: The Quebec alcohol interlock program: Impact on recidivism and crashes. In D. Mayhew, C. Dussault (eds.), *Proceedings of the 16th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety* (pp. 97-104). Québec City: Société de l'assurance automobile du Québec, 2002.
 - 14) Frank, J.F., Raub, R., Lucke, R.E., Wark, R.I.: Illinois ignition interlock evaluation. In D.R. Mayhew, C. Dussault (eds.), *Proceedings of the 16th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety* (pp. 105-109). Québec City: Société de l'assurance automobile du Québec, 2002.
 - 15) Bjerre, B.: An evaluation of the Swedish interlock program. *Traffic Injury Prevention*, **4** : 98-104, 2003.
 - 16) Roth, R., Voas, R., Marques, P.: Interlocks for first offenders: effective? *Traffic Injury Prevention*, **8** : 346-352, 2007.
 - 17) Roth, R., Voas, R., Marques, P.: Mandating interlocks for fully revoked offenders: The New Mexico experience. *Traffic Injury Prevention*, **8** : 20-25, 2007.
 - 18) Voas, R.B., Tippetts, A.S., Fell, J.: United States limits drinking by youth under age 21: Does this reduce fatal crash involvements? Paper presented at the annual meeting of the Association for the Advancement of Automotive Medicine, Barcelona, Spain, 1999.

- 19) Marques, P.R., Tippetts, A.S., Voas, R.B., Danseco, E.R., Beirness, D.R.: Support services provided during interlock usage at post-interlock repeat DUI: Outcomes and processes-Alcohol Ignition Interlock Device Section. In H. Laurell, F. Schlyter (eds.), *Alcohol, Drugs and Traffic Safety-T 2000: Proceedings of the 15th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety*, May 22-26, 2000 (Vol.4, pp.1127-1132). Stockholm, Sweden: ICADTS.
- 20) Marques, P.R., Tippetts, A.S., Voas, R.B., Beirness, D.J.: Predicting repeat DUI offenses with the alcohol interlock recorder. *Accident Analysis and Prevention*, **33** : 609-619, 2001.
- 21) Marques, P.R., Voas, R.B., Tippetts, A.S.: Behavioral measures of drinking: Patterns in the interlock record. *Addiction*, **98**(Suppl. 2) : 13-19, 2003a.
- 22) Marques, P.R., Tippetts, A.S., Voas, R.B.: Comparative and joint prediction of DUI recidivism from alcohol ignition interlock and driver records. *J Stud Alcohol*, **64** : 83-92, 2003b.
- 23) Willis, C., Lybrand, S., Bellamy, N.: Alcohol ignition interlock programmes for reducing drink driving recidivism (review). *Cochrane Database Syst Rev.*, Oct 18; (4):CD004168, 2004.
- 24) Marine, W.: High-tech solutions to drinking and driving : evaluation of a statewide, voluntary alcohol ignition interlock program. Final grant report, University of Colorado Health Sciences Center, 2001.
- 25) Babor, T., et al.: *Alcohol: No ordinary commodity Research and public policy*. Oxford University Press, New York, 2003.

