

アルコール・インターロック装置に関する検討会 中間取りまとめ

1. 検討会の活動状況
 - (1) 政府の取り組み
 - (2) 検討会の活動方針
 - (3) 検討会の開催状況

2. 実用化の状況等
 - (1) 実用化されているアルコール・インターロック装置の概要
 - (2) アルコール・インターロック装置のメーカーヒアリング結果
 - (3) 欧米の技術基準及び制度の概要
 - ① 技術基準
 - ② 制度

3. 呼気式のアルコール・インターロック装置の技術指針の骨子案
 - (1) 目的
 - (2) 呼気式アルコール・インターロック装置の技術的要件

4. 呼気以外の検知方法等新技術の動向・方向性

5. 今後のスケジュール

1. 検討会の活動状況

(1) 政府の取り組み

飲酒運転等に対する罰則の引き上げ、酒類提供行為や同乗行為の禁止等を内容とする道路交通法の改正など、飲酒運転根絶に向けた取組が進められている中、平成 19 年 7 月 10 日には、「飲酒運転根絶に向けた取組の強化について」（中央交通安全対策会議交通対策本部決定）が決定された。この決定においては、飲酒運転の根絶に向けた取組を強化するため、「当面の常習飲酒運転者対策について」（平成 19 年 6 月 29 日常習飲酒運転者対策推進会議決定）に基づき取組を実施すること等が定められており、アルコール・インターロック装置については、次のとおり言及されている。

7 アルコール・インターロック装置の活用方策についての検討

アルコール・インターロック装置の活用方策について、引き続き検討する。

また、アルコール・インターロック装置の有効性に関する実証実験を行うべく検討する。

(2) 検討会の活動方針

国土交通省においては、飲酒運転を根絶し、交通事故件数や死者数、負傷者数を削減する観点から、飲酒運転を防止する装置(アルコール・インターロック装置)の実用化に向けた取組を進めることとしている。そのため、平成 19 年 1 月 30 日に学識経験者、メーカー、関係省庁等からなる検討会を設置し、平成 19 年末までにアルコール・インターロック装置が満たすべき技術的要件を規定した技術指針案等を取りまとめるよう、取組を進めている。

本検討会では、アルコール・インターロック装置の諸外国での取り組み状況の調査、国内外で使用されているアルコール・インターロック装置の精度、耐久性、メンテナンス手法などについての販売メーカーへのヒアリング調査、運送事業者の飲酒運転防止への取り組み状況ヒアリング調査、新技術の動向調査を通じて、アルコール・インターロック装置の活用方策について、イメージを関係者間で共有しつつ、アルコール・インターロック装置の技術指針(案)の作成、技術的課題の整理を行っていくこととしている。

このアルコール・インターロック装置は、欧米には、飲酒運転違反者への制裁として活用されている事例があり、そのような活用をする場合の装置の技術基準が策定されている。このため、本検討会では常習飲酒運転者対策推進会議での決定を踏まえ、欧米で現在使用されている装置の技術的要件も参考としつつ、現在実用化が進んでいる呼気式のアルコール・インターロック装置を活用する際に満たすべき技術的要件を検討するとともに、常習飲酒運転者対策として活用される場合に求められる追加要件も併せて検討する。なお、日本では、既存の道路交通法体系等との整合性等も考慮する必要があり、欧米の制度を単純に導入することは適切でなく、その活用方策については別途検討が行われる必要がある。

さらに、呼気式のアルコール・インターロック装置以外の飲酒運転防止のための装置

については、国内外の自動車メーカーが技術開発を行っており、その作業をさらに促すため、技術的課題の整理を行っていくこととする。

なお、本検討会は、具体的な制度設計ではなく、アルコール・インターロック装置の技術指針案等について検討するものである。

(3) 検討会の開催状況

これまでの開催状況は次のとおりである。

第1回：平成19年6月14日

活動方針、昨年度のまとめと課題、欧米技術基準比較表

第2回：平成19年8月2日

国内外のアルコール・インターロック装置メーカーのヒアリング

第3回：平成19年8月22日

装置メーカーのヒアリングの取りまとめ

呼気式のアルコール・インターロック装置の技術指針（案）の骨子に係る検討

第4回：平成19年9月20日

中間取りまとめ

2. 実用化の状況等

(1) 実用化されているアルコール・インターロック装置の概要

一定濃度以上のアルコールが呼気から検出された場合にエンジンを始動できないようにする、呼気式アルコール・インターロック装置としては呼気式の実用化されている（図1）。呼気以外で飲酒状態を検知する技術については、国内外のメーカーが研究開発を行っている状況にある。



図1 アルコール・インターロック装置の使用状況

(2) アルコール・インターロック装置のメーカーヒアリング結果

第2回検討会において、3社4製品についてヒアリングを実施した。その結果概要は次のとおり。

- ◇ 各機種の販売又はリース価格は約7万円～25万円の間で設定。
- ◇ 性能維持のためのメンテナンスは、6ヶ月ないし12ヶ月の間隔で行うことが必要とされているほか、飲酒運転違反者用として活用されるアルコール・インターロック装置については、整備工場の設置など、メンテナンス体制が必要。
- ◇ 精度については、ほぼ同じレベルにあるが、インターロック作動最小値については、国内制度の考え方との整合性を図る必要があるほか、休止状態に流れる電流については、バッテリー上がりを防止する観点から、乗用車や大型車に備えられているバッテリー容量を考慮する必要がある。
- ◇ 不正回避対策については、いずれも個人の確認はできないが、各社それぞれに異なる取り組みがなされている。
- ◇ 誤作動防止について、どの機種も、たばこの煙などアルコール以外の物質に反応しないように設計されている。
- ◇ ユーザー受容性については、呼気流量の設定範囲に各社ばらつきが見られる。
- ◇ 緊急時対策として、インターロックの解除ができるような設計とされている。

① 販売台数、価格など

機種	A	B	C	D
装着対象	飲酒運転違反者	飲酒運転違反者	一般	一般
販売時期	1993年	2003年	2007年	2004年
販売台数(全世界合計)	約12,000台	約12,000台	約300台	約17,000台
リース価格(6ヶ月)	約7万円	約7万円	設定なし	約7万円
販売価格	設定なし	約25万円	約15万円	設定なし

② メンテナンス

機種	A	B	C	D
基準周期	6ヶ月	12ヶ月	12ヶ月	6ヶ月
メンテナンス事業所の認定制度	メーカーが認定したサービスセンター	メーカーが認定したサービスセンター	なし	メーカーが認定したサービスセンター
メンテナンス事業所数(全世界合計)	約170ヶ所	約600ヶ所	なし	約130ヶ所
ユーザーとメンテナンス事業所の最大距離	その司法区域の規定に準拠	約60mile	該当なし	その司法区域の規定に準拠
故障時の対応	年中無休、1日24時間体制の電話による顧客サポートおよびオーバーライドシステム	修理または交換	代理店がサポート電話、メール、FAX 故障の際は交換	年中無休、1日24時間体制の電話による顧客サポートおよびオーバーライドシステム

③ 精度

機種	A	B	C	D
インターロック作動最小値	0.100mg/L	0.09 mg/L以上 (GENELECに準拠)	0.047mg/L以上	0.100mg/L
分解能	0.01mg/L	0.01mg/L	0.001mg/L	0.01mg/L
温度保証	-40°C~85°C	-40°C~85°C	-40°C~85°C 動作範囲は-20°C~70°C	-40°C~85°C
湿度保証	5%~95%	20%~95%	20%~98%	5%~95%
気圧保証	0~3000m (65kPa~101kPa)	60kPa~110kPa	80kPa~110kPa 測定結果上の高度の変化の影響はなし。 GENELEC対応済み	0~3000m (65kPa~101kPa)
耐震性保証	NHTSA, CENELEC規格適合	GENELECに準拠	10~400Hzテスト済み	NHTSA, CENELEC規格適合
耐衝撃保証	NHTSA, CENELEC規格適合	GENELECに準拠	GENELEC対応済み	NHTSA, CENELEC規格適合
作動電圧	9V~16V	12V	12Vバッテリーの場合 9V以上	WR3:9V~16V;V3:9V~36V
休止状態電流	100mA	10mA以下	500mA以下	20mA

④ 不正回避対策

機種	A	B	C	D
再テスト周期	1~255分(5~60分推奨)	1~240分	1回目の始動もしくは2回目以降からの間隔設定。1分~250分で設定可能	1~255分(5~60分推奨)
呼気以外のサンプルへの対策	NHTSA, CENELEC規格適合	検出可能、EN50436-1準拠	呼気吹込み直後吸込みで対応(設定でON,OFF可能)	NHTSA, CENELEC規格適合
フィルター、水などで濾過した呼気サンプルへの対策	NHTSA, CENELEC規格適合	検出可能、EN50436-1準拠	呼気吹込み直後吸込みで対応(設定でON,OFF可能)	NHTSA, CENELEC規格適合
その他の不正回避対策	ハミング音	インターロック装置の配線のバイパス(回避)はログに記録	ハンドセットの設定をパスワード保護	ハミング音
個人認証方法	開発中	なし	なし	開発中
不正改造への対応	不正防止プラグおよびシール	インターロック装置の配線のバイパス(回避)はログに記録	スターターリレーを直結する不正改造をしてスピードメータ信号を検地するとログに残る。 ハンドセット、コントロールボックスは分解された場合わかるように封印シールを貼付	不正防止プラグおよびシール

⑤ 誤作動防止

機種	A	B	C	D
喫煙影響テスト基準	たばこの煙の影響なし	GENELECに準拠	GENELEC対応済み	たばこの煙の影響なし
アルコール以外の気体の判定基準	NHTSA, CENELEC規格適合	GENELECに準拠	GENELEC対応済み	NHTSA, CENELEC規格適合
非アルコール物質(アルコール含有飲食物)への対応	アルコールを含まれる場合を除き食品からの影響なし	GENELECに準拠	GENELEC対応済み	アルコールを含まれる場合を除き食品からの影響なし

⑥ ユーザー受容性

機種	A	B	C	D
暖気時間	25℃以上:20秒;0℃:120秒;-20℃:180秒;-40℃:300秒	室温20℃以上で10秒 0℃で50秒, -40℃で180秒	CENELEC対応済み 室温20℃で5~10秒	25℃以上:10秒;0℃:80秒; -20℃:150秒; -40℃:240秒
呼気流量設定範囲	1.0L~3.5L	0.4~3.0L	1.0~1.5L	0.8L~3.0L

⑦ 緊急時対策

機種	A	B	C	D
インターロック解除方法	回避ボタンを押す	外部に解除スイッチを取り付ければ可能(封しておくこと)	ソフトウェア上でバイパス(パスワード必須) ハードウェア上の回避スイッチ(封印済み)	回避ボタンか、4桁のランダムコードを押す
インターロックを解除するまでの時間	即時	解除スイッチをつけた場合、約1秒	ソフトウェア上でバイパス(パスワード必須)パスワードが分かっていたら10秒以内 ハードウェア上の回避スイッチ(封印済み)スイッチ場所が分かっていたら15秒以内	即時

上記表は、メーカー提供データによるもの

(3) 欧米の技術基準及び制度の概要

① 技術基準

1992年に策定されたアルコール・インターロック装置に関する NHTSA (米国運輸省道路交通安全局) 技術基準は、アルコールセンサーに、その当時の主流であった半導体を使用したアルコール・インターロック装置を前提としている。

その後、半導体よりアルコールに対して選択性、精度が高い電気化学式がアルコール・インターロック装置に採用されるようになった。これに対応するため、2005年11月に CENELEC (欧州電気標準化委員会) 技術基準が策定された。

飲酒運転違反者への制裁として活用する場合の両者の技術基準を比較すると、CENELEC 技術基準が近年の技術の進捗状況を考慮していることや精度や誤作動要件が厳しく規定されていることなど、日本に導入した場合により適当であると考えられることから、日本で作成する呼気式のアルコール・インターロック装置の技術指針(案)は、CENELEC 技術基準をベースに検討を進めることとする。なお、米国においても現在 NHTSA 技術基準を改訂すべく作業中である。

② 制度

米国では、連邦政府が定めた制裁ガイドラインを満たす飲酒運転規制法を各州が制定することを求めており、規制法を制定しない州に対して道路建設関係の補助金を数百万ドル単位で削減することとなっている。このため、全米50州のうち46の州で飲酒運転規制法が制定され、飲酒運転違反者に対するプログラムとして、裁判所の認めるところにより免許停止処分に代えてアルコール・インターロック装置の装着義務を課す制度が運用されている。

スウェーデンにおいては、飲酒運転で有罪となったドライバーが、任意ベースでアルコール・インターロックを搭載して運転免許を維持できる制度が運用されている。また、政令によって、政府機関が購入する新車にはアルコール・インターロック装置の搭載が課されているほか、2010年以降製造のトラック・バス、2012年以降製造の全ての乗用車にアルコール・インターロック装置の装備を義務付けて、スウェーデンをこの分野の最先進国にしたい考えである。

フィンランドでは2006年からアルコール・インターロック装置の小規模な試行テストが始まっている。飲酒運転で有罪を宣告されたドライバーは、アルコール・インターロック装置を自分の車に搭載すれば運転免許を維持することができる。アルコール・インターロック装置の今後の促進策は、この試行テストの結果を見て決定される。

ノルウェーではバスやタクシーの運行業者がアルコール・インターロック装置の試行テストを実施しているほか、アイルランドでは、現在制定作業中の次の道路安全戦略で、アルコール・インターロック装置が言及される予定と伝えられている。

3. 呼気式のアルコール・インターロック装置の技術指針の骨子案

呼気式のアルコール・インターロック装置の技術指針の骨子案は以下のとおりである。なお、技術指針案を策定するにあたって、次に掲げる事項等に留意する必要がある。

- ・ 走行中の再試験について、安全性については検討が必要。
- ・ 呼気量や流量については、個々人の体格や体調等により吹き込める量が異なるため、吹き込み量と計測精度の関係も考慮しつつ、一定程度の幅を持って設定できるようにすることが必要。

また、技術指針の活用には、なりすまし防止が困難なこと、価格、メンテナンス周期等のユーザー非受容性等の制約を考慮する必要があり、技術指針にはそれらを整理して提示することとする。

(1) 目的

本技術指針は、飲酒運転を根絶し、交通事故件数や死者数、負傷者数を削減することを目的とし、自動車に備え付けられる呼気式アルコール・インターロック装置に適用する。なお、今後、飲酒運転違反者への再犯防止策として呼気式アルコール・インターロック装置が活用される場合には、欧米の制度を踏まえれば、※を記した要件等について、追加的に技術的要件を加える必要があると考えられる。

(2) 呼気式アルコール・インターロック装置の技術的要件

① 基礎要件

- (i) 設定値を超えるアルコールを含む呼気を検知すると原動機を始動できないようにすること。
- (ii) 作動中のエンジンや電子システムに影響がないこと。
- (iii) マウスピースは、交換可能であること。
- (iv) データメモリーへの記録やデータ保存が行えること。※

- (v) 電磁両立性が確保され、電気妨害を生じないものであること。
- (vi) 防塵・防水性能があること。
- (vii) ラベリングやマーキング方法を定める。

② メンテナンスに係る事項

(i) 較正間隔 (必要な較正間隔について規定) ※

(ii) 説明書

(取扱説明書や整備マニュアル等について規定)

③ 精度

(i) 機能試験 ※

機能試験を行う際は、原動機がロックする設定値を 0.15mg/L とし、様々な環境下でロックすることを確認する。(注：CENELEC では 0.25mg/L とされている。) なお、原動機がロックする設定値については、管理者が設定できるような構造であること。

(ii) 耐久性試験等 ※

過電圧時、回路短絡時等の試験や温度サイクル試験、耐湿性試験、振動試験、落下試験、高低温時の試験、高湿度時の試験、高低圧力時の試験等

④ 不正回避対策

(i) 再試験に係る要件 ※

エンジン始動後に、一定の時間間隔で再試験を行なえる構造であること。また、当該時間間隔は運転者が自由に変更できないこと。なお、時間間隔にあっては、管理者が設定できるような構造であること。

(ii) ごまかし及び回避を防止するための要件 ※

ガスサンプル(風船やコンプレッサー等)や濾過した呼気サンプルを使用してアルコール・インターロック装置に吹き込んだ際、ロックが解除されない構造であること。

(iii) 不正改造防止措置に係る規定 ※

アルコール・インターロック装置の不正改造が行われた場合に、その旨がわかる構造であること。

⑤ 誤作動防止

(i) 喫煙者による試験等

⑥ ユーザー受容性

(i) 呼気量, 流量 ※

呼気量の限度値を 1.0L に調節し、1.2 L を合格、0.8L を不合格とする。また、流量については、0.3L/sec を合格、0.1L/sec、1.0L/sec を不合格とする。

⑦ 緊急時対策

(i) アルコール・インターロック装置の機能の解除 ※

緊急時に対応するため、オーバーライド機能（呼気検査を行わずに、コードキーなどを使用して、アルコール・インターロック装置を解除する）を認める。

4. 呼気以外の検知方法等新技術の動向・方向性

呼気以外で飲酒状態を検知する技術については、国内外のメーカーが研究開発を行っている状況にある。今後最終報告に向け、そうした状況を整理し、技術的課題の抽出、整理を行うこととしている。

5. 今後のスケジュール

最終報告に向けて、以下のようなスケジュールで検討を進めることとする。

1 1月上旬	第5回検討会
1 2月	第6回検討会
	最終報告公表

(参考) アルコール・インターロック装置の活用事例等

《活用事例の分類》			
飲酒運転違反者への制裁として活用	ユーザーが任意に装着	全車に装着を義務化	営業用車両に義務化
《活用事例》			
・米国：飲酒運転違反者の約10%（約70,000台、2006/6時点）が使用 ・カナダ、欧州、豪州の一部で飲酒運転違反者への制裁として制度化	・スウェーデンでは、民間企業の社用車15,000台以上に装着（2006/12時点） ・国内では、営業用トラック約300台に装着 ・Volvoの一部乗用車で2008年よりオプション装着	・運用事例なし ・スウェーデンでは、2012年以降に生産される全車に装着したい考え	・スウェーデンでは、2010年以降に生産される営業用トラックに装着したい考え
《現状の技術レベルと課題》			
・欧米で使用されているアルコール・インターロック装置を参考 課題：個人認証、不正回避対策、メンテナンス体制など	課題：ユーザーの要求に応じた多様な仕様が必要	・呼気検査を代替する新技術の開発が必要 課題：価格、メンテナンス周期、非飲酒者への負担増	・欧米で使用されているアルコール・インターロック装置を参考 課題：アイドリングストップ、保冷車への対応
《備考》			
・飲酒運転による死亡事故に占める過去3年以内に飲酒運転違反を犯した者の割合：8.3% ・飲酒運転による交通事故に占める過去3年以内に飲酒運転違反を犯した者の割合：7.5%	・価格（現状約20万円）が安く、メンテナンス（現状6ヶ月）が改善された場合には約3割のユーザーに普及する見込み（昨年度アンケート調査）	飲酒運転事故の根絶が期待される ・死傷者数（2005年） 自家用車：17,703人 営業用車：278人	営業用車両による事故件数は非常に少ない ・死傷者数0.3%（2005年）（自家用車：1.9%） ・死者数1.9%（2005年）（自家用車：11.5%）