

# 飲酒運転防止コンセプトカーの開発

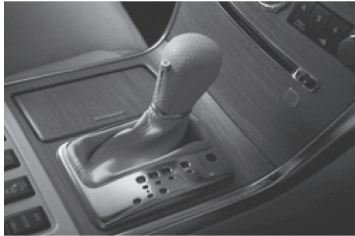


図1 シフトレバーアルコール臭気センサ



図2 運転席アルコール臭気センサ



図3 カメラ



図4 顔画像イメージ

## 1. はじめに

飲酒運転によって引き起こされる事故は、年々その深刻度を増しており、社会全体の大きな関心事となっている。日産は飲酒運転の根絶に向けて、ドライバーに「飲酒したら運転しない」よう促し、飲酒運転を防止する機能の開発に積極的に取り組んでいる。エンジン始動時にナビゲーション画面へ飲酒運転防止メッセージを表示させる機能の2007年6月からの搭載開始に加え、ドライバーの呼気中のアルコール濃度が規定値を超える場合にはエンジン

を始動できないようにする装置（アルコールインタロック装置）について自治体と連携してトライアルを開始するなど、さまざまなアルコール検出手段と警報システムを技術開発している。今回、開発中のさまざまな飲酒運転防止技術を搭載した、飲酒運転防止コンセプトカーを開発したので紹介する。

## 2. 特徴

現在、アメリカでは上述のアルコールインタロック装置がすでに実用化されている。ただし、これは主に飲酒運転再犯者用に利用されているものである。そのため、この装置を装備した車両では、毎回エンジン始動前にドライバーの呼気に含まれるアルコール濃度をチェックする操作が必要であり、チェックの結果、規定値以下の場合、はじめてエンジンが始動できる。この操作は、一般のドライバーにとっては、非常にわずらわしいものであり、一般の車両に搭載することは現状では、難しいと考えられる。

これに対し、本コンセプトカーは、ドライバーに特別な手間を取らせずに車がドライバーの状態を自動的に検出し、飲酒運転をしている可能性があると判断した場合にのみドライバーへ警報することを特徴としている。

具体的な検出と警報の方法を以下で説明する。

### 2.1 臭気センサよりアルコールを検出

- (1) シフトレバーに組み込んだアルコール臭気センサ（図1）により、シフトレバーに触れた手の平の汗に含まれるアルコールを自動的に計測する。アルコールが検出された場合、音声とナビゲーション画面への表示によって運転しないようドライバーへ警報し、同時にシフトロックする。
- (2) シート周辺に配置したアルコール臭気センサ（図2）により、アルコール臭気を自動的に計測する。ア

ルコールが検出された場合、音声とナビゲーション画面への表示によって、運転をやめるようドライバーへ警報する。

### 2.2 顔画像からドライバー状態を検出

メータ内に装備した近赤外線LED照明と顔画像取得カメラ（図3）によって、ドライバーの顔をモニタし（図4）、<sup>せい</sup>覚醒度を推定する。推定の結果、居眠り状態など、飲酒運転の可能性があると判断した場合、音声とナビゲーション画面への表示によって、ドライバーへ運転をやめるよう警報する。さらに覚醒度が極めて低い場合には、モータによりシートベルトを巻き上げ、より強く警報を行う。

### 2.3 車両挙動からドライバー状態を検出

車両に搭載された、<sup>だ</sup>操舵角センサ、車速センサ等の情報から、ステアリングのふらつきなどドライバーの不安定な運転操作、ジグザグ走行等車両の危険な挙動を検出し、居眠り、わき見、漫然運転等ドライバーの運転状態を評価する。評価の結果、飲酒運転の可能性があると判断した場合、音声とナビゲーション画面への表示によって、運転をやめるようドライバーへ警報する。さらに覚醒度が極めて低い場合には、モータによりシートベルトを巻き上げ、より強く警報を行う。

## 3. 今後の取り組み

本コンセプトカーに搭載している技術はすべて開発中のものであり、実用化にむけては、必要なセンサ性能やドライバーの警報への受容性等、評価・検証すべき課題がある。したがって今後は、本コンセプトカーを用い、実際の市場でのさまざまな使用環境を想定した評価・検証実験を進め、実用化をめざす。

（原稿受付 2007年11月8日）

〔小林雅明 日産自動車（株）〕