

09

疲れが運転能力に及ぼす影響の定量化

～車両情報と生体情報から長距離運転時の運転能力の低下を検出～



どんな研究

長時間・長距離運転すると、ドライバーには**疲労が蓄積**します。疲労の蓄積により運転能力が低下し、事故を起こす危険性が高まります。そこで本研究では疲労による運転能力を、速度や操舵角などの**車両情報**と筋電位や視線情報などの**生体情報**から定量化します。

どこが凄い

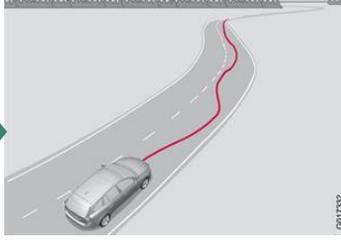
従来の疲労評価では、主観評価、操舵角やペダル操作の変化、また、心拍数の変動から自律神経活動を推定しこれらを用いて大まかに評価する方法がとられていました。本研究では、**筋電位**や**視線情報**などを用いて**運転能力をより細かく評価**します。

めざす未来

高速道路では、一定区間でSAやPAが設置されています。まず本法によるドライバーセンシングによって、疲労を検知します。運転能力が低下した際にドライバーに休憩を促すことで、**交通死亡事故を未然に防ぐ**ことができると考えられます。



長時間運転により疲労が蓄積

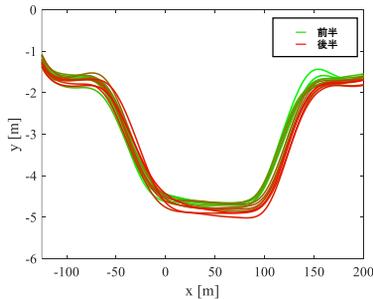


運転能力が低下

考えられる変化

- ・ 横移動量が増える
- ・ 速度のばらつきが大きくなる
- ・ 停止までの時間が遅れる等

車両情報

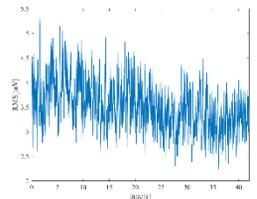


追い越し時の車両軌跡の推移

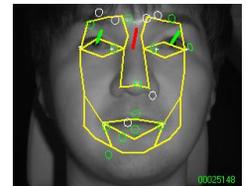
生体情報



精神的疲労と関連のある生体信号指標を計測



顔面などの筋電位



視線情報・眼情報

車両情報と生体情報からドライバーの運転能力を評価

関連文献

- [1] 大久保亮夫, “運転時間と運転者の心身負担”, 人間工学, Vol.21, No.1, pp.29-34, 1985.
 [2] 岩倉成志ら, “長距離トリップに伴う運転ストレスの測定”, 土木計画学研究・論文集, Vol.18, pp.439-444, 2001.