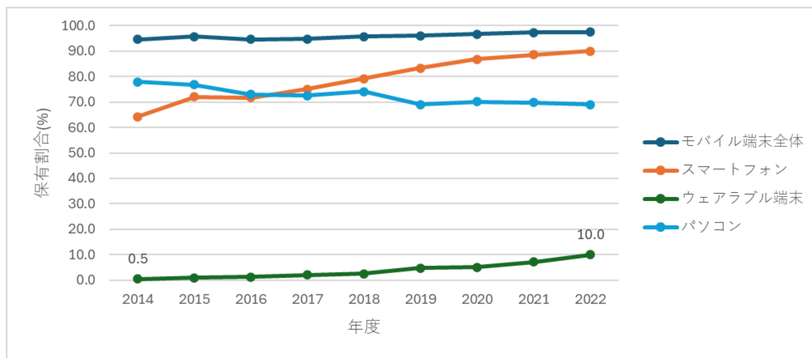
2024年度　第34回自動車技術独創アイデアコンテスト

テーマ　ウェアラブル端末を用いた安全性向上

日本大学工学部　　機械工学科3年　　佐藤　真聖

1．　アイディアの発想に至った経緯

　スマートウォッチ、スマートグラス等のウェアラブル端末は近年普及し、価格も下がってきた。
　また、自動車にも高度な情報処理が可能なコンピュータが搭載され、グラスコックピット化もなされるようになった。これらを組み合わせることで運転者の健康情報を観察し、事故を減らすことができるのではないかと考えた。



情報通信機器の世帯保有数(1)

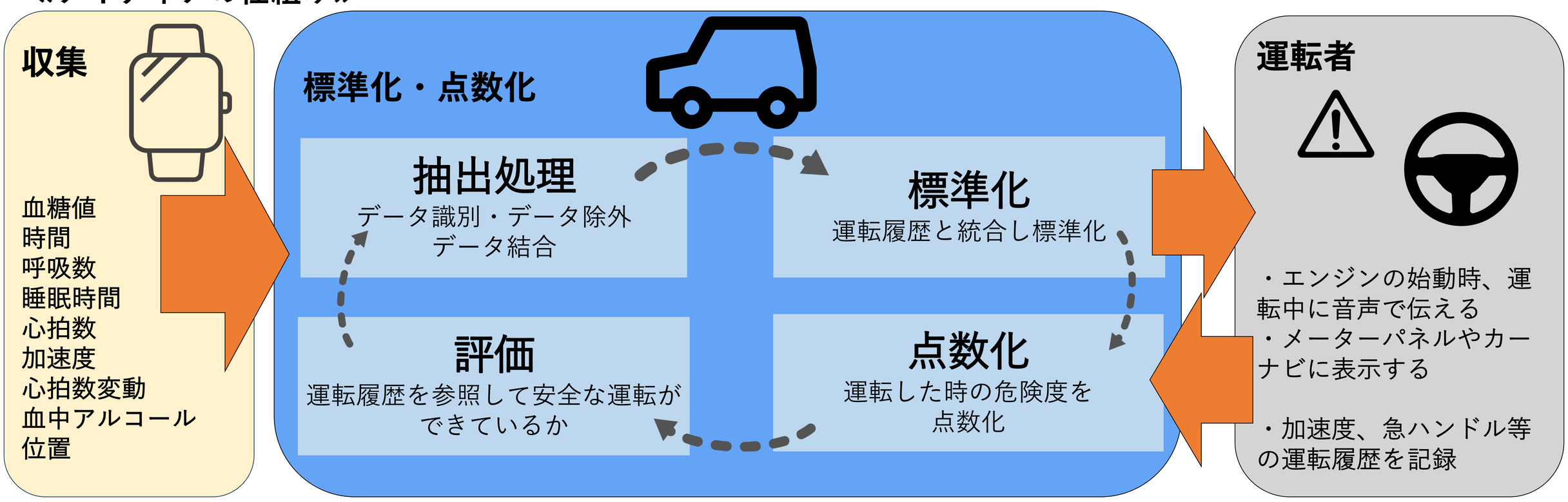
グラスコックピット（日産アリア）

2．　本アイディアの概要・仕組み

≪アイディアの概要≫

　ウェアラブル端末から収集できるデータは心拍数、心拍数変動、加速度、位置情報など様々ある。このデータを自動車へと送り、運転者の健康状態を読み取り・点数化する。運転者の健康状態が運転中の注意散漫や居眠り、酒気帯びといった危険がある場合にはディスプレイへの表示や音声で注意を促す。運転履歴も記録し、フィードバックをすることで運転者**個人の生活習慣や体質に合わせた評価基準**を作成することができる。

≪アイディアの仕組み≫



・例:朝通勤時

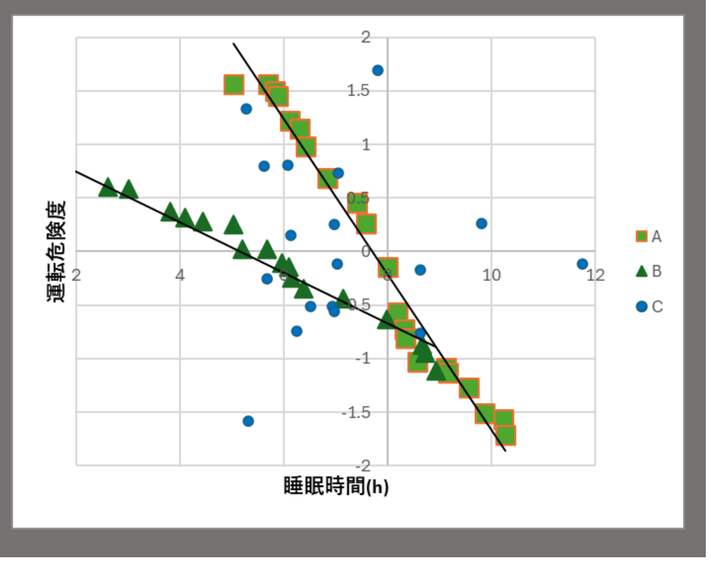
・午前1～6時の心拍数・呼吸数が低い
・午後9時以降の血糖値上昇がなかった。

抽出処理
・心拍数、呼吸数、血糖値のデータを抽出
・僅かな血糖値の変化は除外

標準化
・過去3ヶ月の平均睡眠時間は8時間
・標準の血糖値は80mg/dL

評価
・睡眠時間が短いと危険な運転をする傾向が強い、弱い、関連が薄い

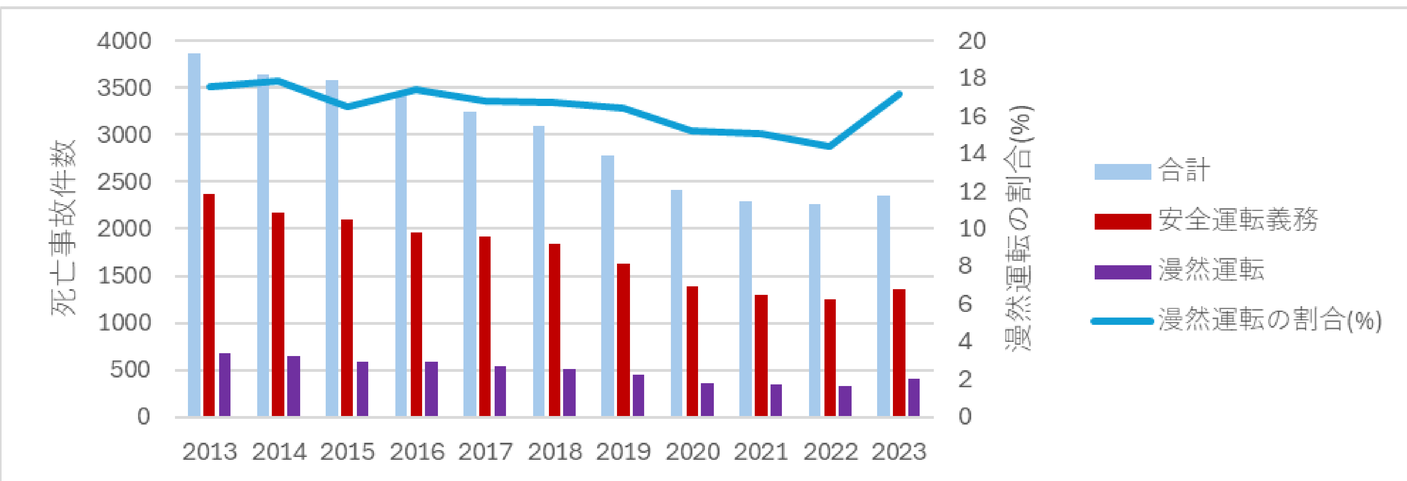
点数化
・睡眠時間が平均よりも3時間短い（+30点）
・朝食を摂っていない（+10点）



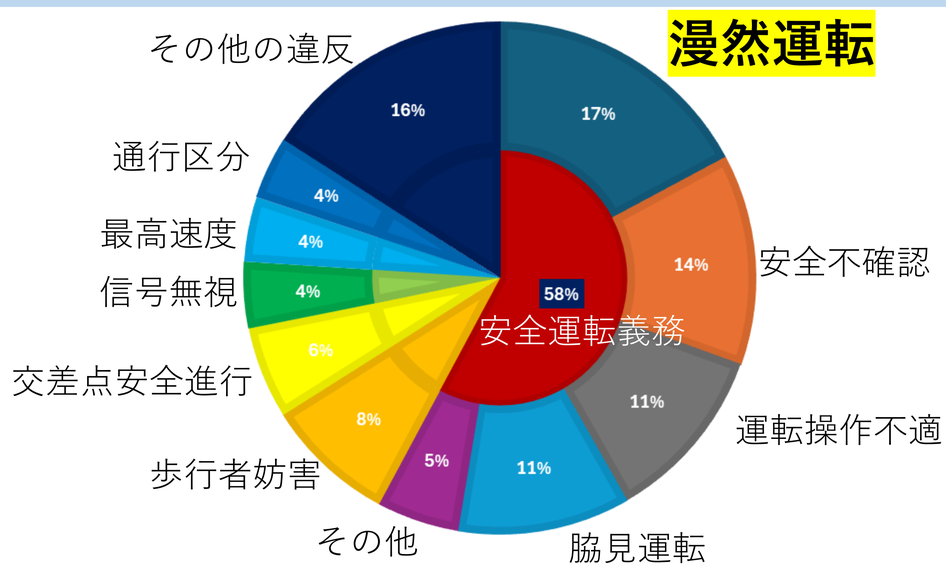
3．　本技術の効果

・事故の減少

　警察庁の資料によると2013年から**漫然運転**が上位に入っている。 2023年度では漫然運転は17%となっており、大きな割合を占めている。運転時間だけでなく体調も参照することで長時間運転の疲労以外の要因も含めたリスクの通知ができ、**より安全な運転ができるようになる。**
　本技術では体調による**運転手自身では気づき、防ぐことの難しい**漫然運転を車が警告を出すことで回避することができる。



死亡事故発生件数(2)



2023年度の死亡事故発生割合(2)

(1)出典：総務省，「通信利用動向調査」
(2)出典：警察庁，「令和５年中の交通死亡事故の発生状況及び道路交通法違反取締り状況等について」