

自動車の未来

理系A03班

背景・目的

自動車は通学・通勤など広く利用されている
今後さらなる技術的進歩を遂げると予想

これからの自動車に求めるものは何か

研究を進めるために

- ・ 事故データなどを調査して
未来の自動車に求められるものを探る
- ・ 実際の事故例を比較して
共通するものを探る

①現在の問題

死者数は減少傾向にあるものの
致死率は増加傾向 + 高齢者の致死率が高い

- 高齢者ドライバーによる危険な行為が多い
- 人が運転しない自動運転技術の推進が
必要不可欠

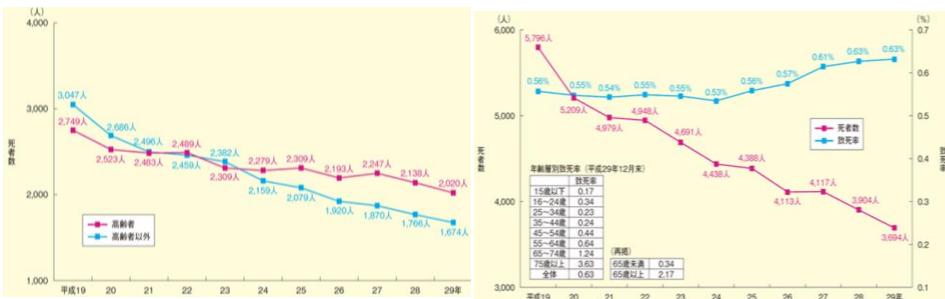


図1 高齢者・高齢者以外の事故件数

図2 致死率と死者数の推移

②自動運転による事故例

「アメリカで自動運転車が2018年に
緊急ブレーキの設定をしていなかったため
歩行者をはねて死亡させる事故が発生」

- ・ 自動運転を信頼しすぎるあまりの
油断による事故が多い！

さらに...

レーザーでは衝突前6秒前に認知!
→ 個々の装置の精度は高い

- ・ 複数の装置を複合して
安全性を高めることが必要！

③搭載パーツ

自動運転技術に求めるもの

- ① 事故回避性が高いこと
- ② 振動・騒音を削減した快適な乗り心地

ミリ波

機能：直進性が強い → 遠距離も感知
電波を使用 → 悪天候でもOK

LiDAR

機能：360° & 立体的に感知が可能

加速度・ジャイロセンサ

機能：車体の走行状態を認識できる

ステレオカメラ

機能：2つのカメラで三次元を再構築できる

障害物までの距離を把握しリスクポテンシャル
の予測を行うことで計画と走行を可能にする

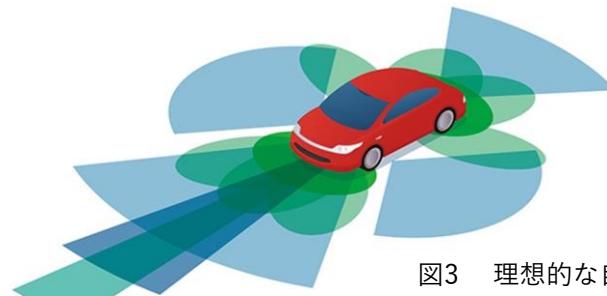


図3 理想的な自動運転車イメージ図

併用すれば一番効果的に使える！

④今後の待望論

- ・ 自動運転による事故を防ぐために
最適な装置の組み合わせを考察する
- ・ 倫理的な判断が必要な場合にその判断を機械に
任せていいのかという道徳的問題の考察する
- ・ 自動運転の事故は責任の所在が不明
→ 交通法の改正案を模索

⑤参考文献

- ・ 自動運転LAB
<https://jidounten-lab.com/y-uber-autonomous-car-accident>
- ・ 内閣府
https://www8.cao.go.jp/koutu/taisaku/h30kou_haku/gaiyo/genkyo/h1b1s1.html
- ・ ソニー損保
https://with.sonysonpo.co.jp/wisdom/drive/detail_222455.html
- ・ Robot of Everything
https://www.zmp.co.jp/knowledge/ad_top/dev/sensor
- ・ 日経XTECH
<https://tech.nikkeibp.co.jp/atcl/nxt/column/18/00587/>