

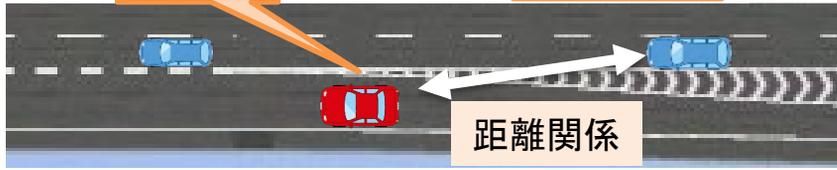
合流場面の運転行動分析による センサ性能の要件定義に関する研究

研究の概要と特徴

高速道路の合流場面で自動運転を実現するために必要なセンサ性能の要件定義
ドライバの感性にあったADAS&安心感を与えられる自動運転の合流を目指す

研究の内容

ドライビングシミュレータでドライバの運転行動を分析
視認行動を中心とした、本線車両との距離関係とペダル操作に着目



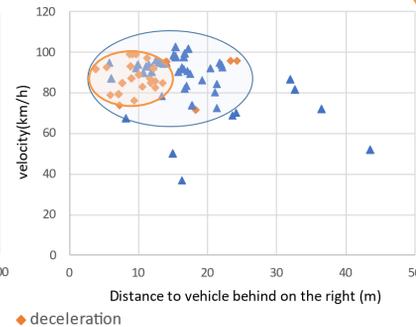
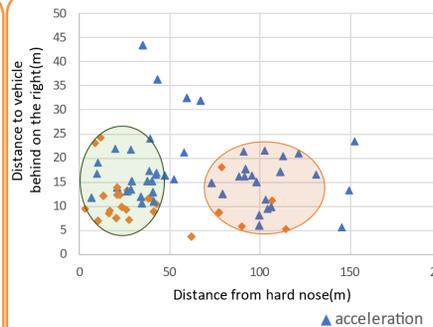
距離関係

右後方車両の視認行動(ドアミラー, 直接の視認)から
右後方のどの位置に車両がいるとペダル操作などの
運転行動が行われ、合流をしていくのか分析

実験パターン

①	本線車両間隔100m
②	本線車両間隔50m
③	本線車両間隔30m
④	前方車両80km/h 本線車両間隔50m
⑤	前方車両60km/h 本線車両間隔50m
⑥	前方車両80km/h 本線車両間隔30m
⑦	前方車両60km/h 本線車両間隔30m
⑧	前方車両減速 60km/h 本線車両間隔50m
⑨	前方車両減速 60km/h 本線車両間隔30m

Experimental details	Visibility to the right(m)				Visibility to the right rear(m)			
	Student	General	Students and general	Driving instructor	Student	General	Students and general	Driving instructor
①100m	62	64	62	62	62	65	58.62	62
②50m	11	16	11	14	8	12.15	8.13	14
③30m	25	26	26	22	23	9.21	23	25
④80km/h 50m	8	8	8	16	8	8	8	6
⑤60km/h 50m	7	9	9	9	8	10	8	44
⑥80km/h 30m	15	8	15	19,20	15	22	22	19
⑦60km/h 30m	8	8	7	9	8	9.11	7,8	9
⑧deceleration 60km/h 50m	9	37	36	4	11,14	34	11,14	×
⑨deceleration 60km/h 30m	8	7,8	8	7	8	8,22	8	7,8
Average	11.4	14.9	15.0	12.6	11.3	15.9	12.4	17.8



学生→一般→教習員

の順に右後方を見ることができている

①を除いた全体の結果の平均は**13.9m**
(DSの解像度上60m後方の車両は見えていないため)



・ハードノーズから

50mまでに**加減速**が多い

→合流する場所を決めるため

80~100mは**加速**のデータが多い

→本線車両の速度に合わせるため

・右後方車両との距離が

25m以下は**加減速**が多い

→本線車両を意識

15m以下は**減速**が多い

→本線車両の後方へ

研究の効果並びに優位性

- 自動運転車が合流時に求められるセンサ性能は最低でも右後方15m
- 右後方25mをセンシングできれば、安心感を与える自動運転の合流が可能
- 警報範囲を25mまで狭めることが可能

技術応用分野・企業との連携要望

自動運転・ADASの開発の開発に取り組んでいる企業との連携を希望