

ドライバーの意識と生活道路走行時のストレスに関する研究

社会システム計画学研究室2017年度修士研究 海野遥香

研究の背景・目的

- 自動車乗車中の死者数の減少率が横ばい
- 依然として自動車の交通安全対策が必要
- 生活道路内での交通死亡事故件数は横ばい
- 生活道路内の交通安全を確保することが最重要課題に

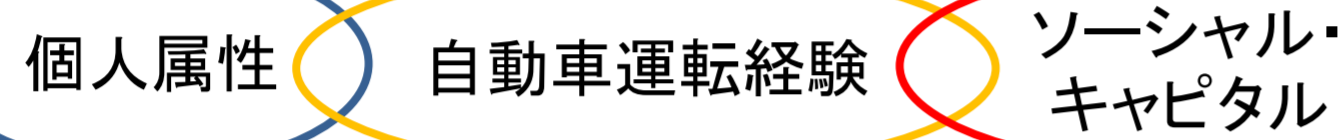
交通安全対策の基準類の作成・標準化が進んでいる。

交通規制等(ソフト的手法)	物理的デバイス(ハード的手法)
ゾーン30	ハンブ
カラー舗装	狭さく

近年、ビッグデータの活用により潜在的な危険箇所を特定し、対策を講じている

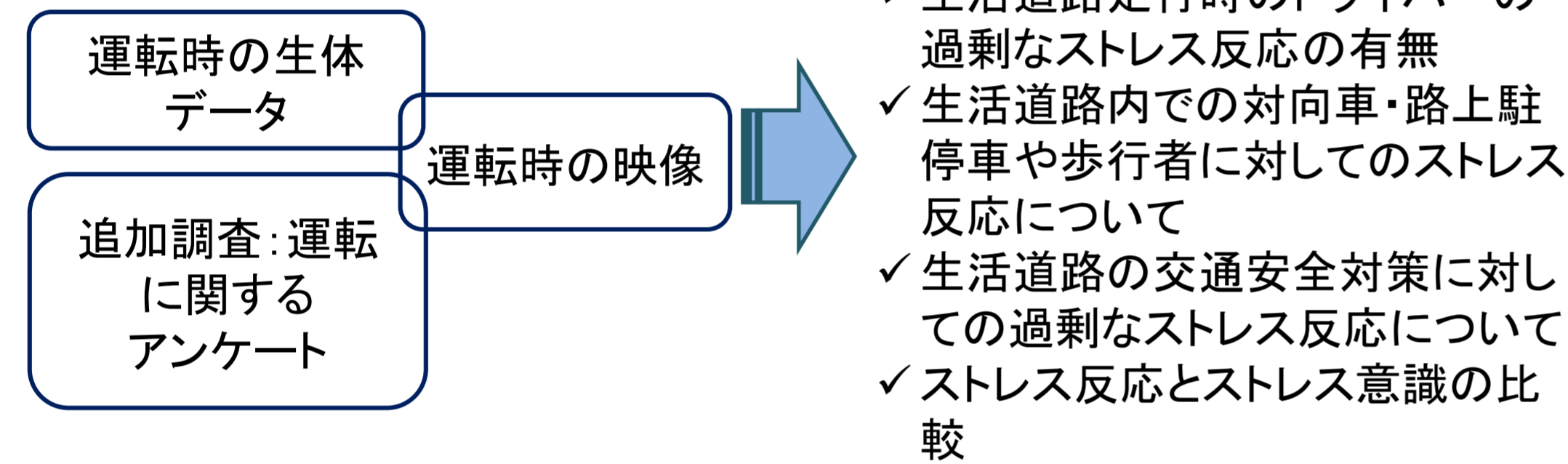
本研究では

- ドライバーの運転意識を把握
- 自動車運転意識の傾向に着目し、



などがどのように影響を及ぼしているのかを明らかにする

- 生活道路を運転することがドライバーにストレスを与えるのかについて検証



- 生活道路走行時のドライバーの過剰なストレス反応の有無
- 生活道路内での対向車・路上駐停車や歩行者に対するストレス反応について
- 生活道路の交通安全対策に対する過剰なストレス反応について
- ストレス反応とストレス意識の比較

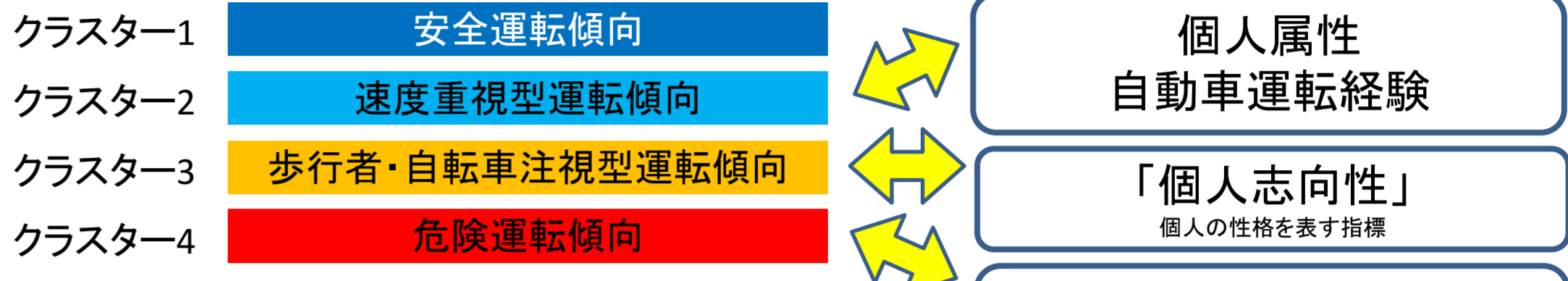
ドライバーの自動車運転意識傾向に関する要因分析

アンケート調査概要

調査名	ドライバーの自動車運転マナーと意識に関するアンケート
調査期間	2017年4月7日
回答数	449
分析対象サンプル数	338
形式	Web調査
対象	20代~50代の普通車以上の運転免許所有者
主な調査項目	自動車運転に関する意識・経験・経歴、個人属性

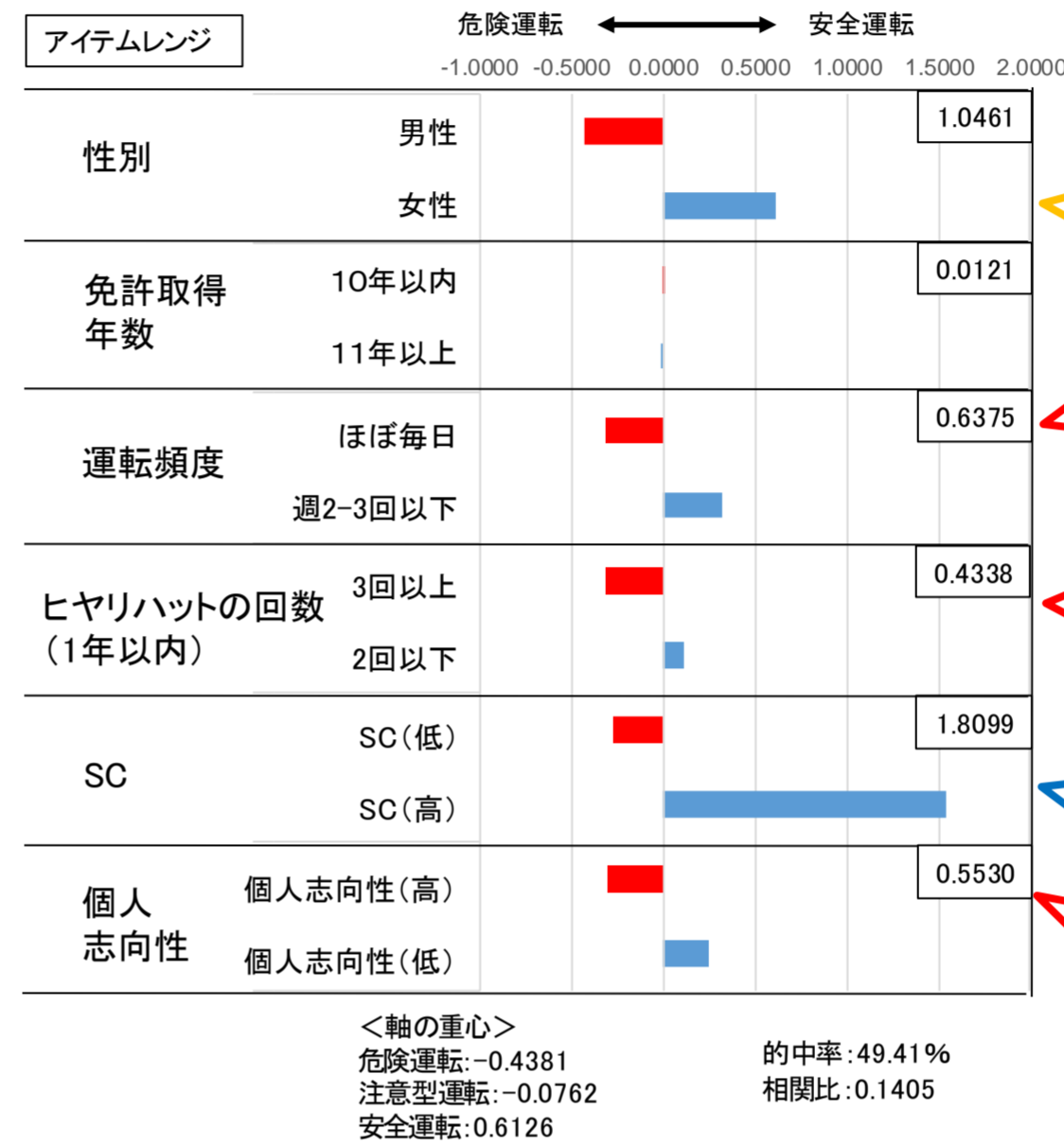
- 年齢別構成比は日本の普通車以上の免許保有率を反映
- 自動車運転を「ほぼしない」と回答したサンプルを除外
- 60代以上は年齢による要因が生まれることを考慮し対象外

運転中の意識に関する質問 → 運転傾向による個人の類型化(クラスター分析)



結論

自動車運転傾向の要因分析(数量化Ⅱ類)結果



- 男性...危険運転傾向, 女性...安全運転傾向
- 運転頻度が高い...危険運転傾向
- 一年以内にヒヤリハットの回数が3回以上である人...危険運転傾向
- SCの影響が最も大きい SC(高)...安全運転傾向
- 個人志向性(高)...危険運転傾向

生活道路内走行時のドライバーのストレス反応に関する分析

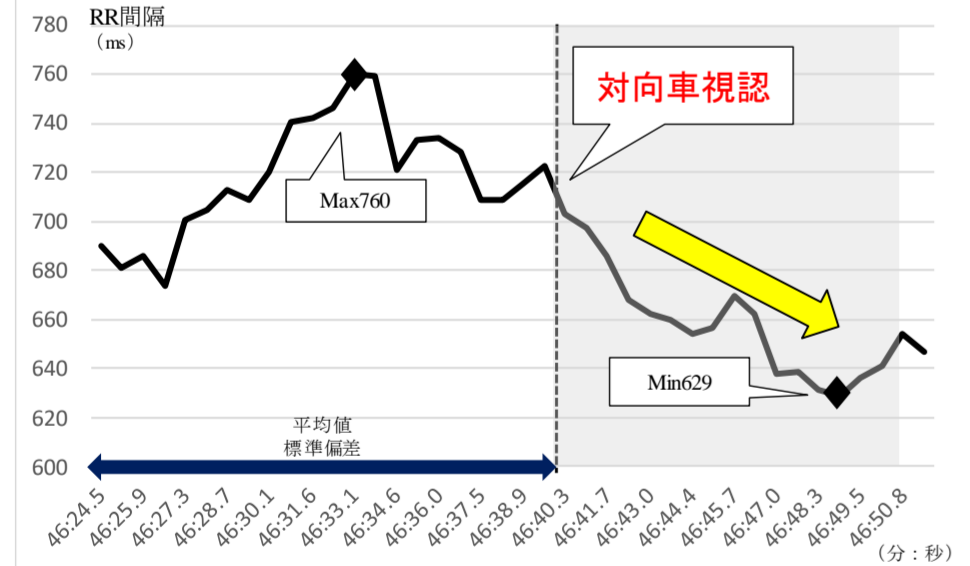
自動車走行実験概要

調査期間	平成27年11月26日~12月27日(雨天中止)
対象者	20~60代の男女41人
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> 各被験者にホルター心電計(Carpod)を装着し、対象とする道路を自動車で行く 2つのコースを5周ずつ走行 1周目はテスト走行、2~5周のうち2周で速度指示、あとの2周は速度指示なしで走行

- 岡山大学津島キャンパスを拠点とし走行実験を行った
- 両コースとも全長約2km
- 所要時間: 約5分/周

ストレス指標の定義

運転時の個人のRR間隔のグラフ



$$z\text{得点} = \frac{(\text{最小値} - \text{平均値})}{\text{標準偏差}} < -1.65$$

(片側検定 5%有意水準)

ストレスが強かかっている状態と定義

- 対向車・路上駐停車すれ違い時
 - ハンブ走行時
 - 歩行者すれ違い時
- 過剰なストレスについて分析

結論

対向車・路上駐停車・交通安全対策に関する分析結果

- 対向車...車道幅員の狭い生活道路内で、過剰なストレス反応が計測された。
- 路上駐停車...駐停車位置が左側(同一車線側)の時に過剰なストレス反応が表れる傾向。また、車道幅員が狭い生活道路内で、過剰なストレス反応が計測された。
- 交通安全対策である「ハンブ」走行時に過剰なストレス反応はあまり見られず、自動車の速度は全サンプルで減速していることが確認された。
- ハンブが有効な交通安全対策になりうる

歩行者すれ違い時の過剰なストレス要因分析

説明変数	偏回帰係数	オッズ比	P値	判定
幅員減少率10%未満ダミー	1.865	6.457	0.010	***
視認時速度25km以上ダミー	1.596	4.932	0.021	**
両側・横断ダミー	1.897	6.667	0.085	*
視認方向左側ダミー	1.615	5.026	0.020	**
路側帯外ダミー	1.786	5.967	0.024	**
老人を含むダミー	2.036	7.660	0.002	***
定数項	-4.926	0.007	0.000	***
決定係数	R2乗	Cox-Snell	Nagelkerke	
	0.261	0.273	0.387	
	P < 0.001			
回帰式の有意性	P < 0.001			
判別の中率	80.95%			

- 有効幅員ではなく、もともと狭幅員であることが過剰なストレスの要因に
- 歩行者の位置も大きな影響を与えている
- 歩行者の年代が老人であると過剰なストレスを受ける

*: P値 < 0.10 **: P値 < 0.05 ***: P値 < 0.01

ドライバーの過剰なストレス反応とストレス意識の比較

アンケート調査概要

調査名	ドライバーの生活道路走行時ストレスアンケート
調査期間	2018年1月17, 18日
回答数	776
分析対象サンプル	428
形式	Web調査
対象	20~50代の普通車以上の運転免許所有者、月に1回以上運転している回答者
主な調査項目	生活道路内での歩行者に対するストレス度、運転経験・SCなど

- 年齢別構成比は日本の普通車以上の免許保有率を反映
- 自動車運転を「ほぼしない」と回答したサンプルを除外
- 60代以上は年齢による要因が生まれることを考慮し対象外

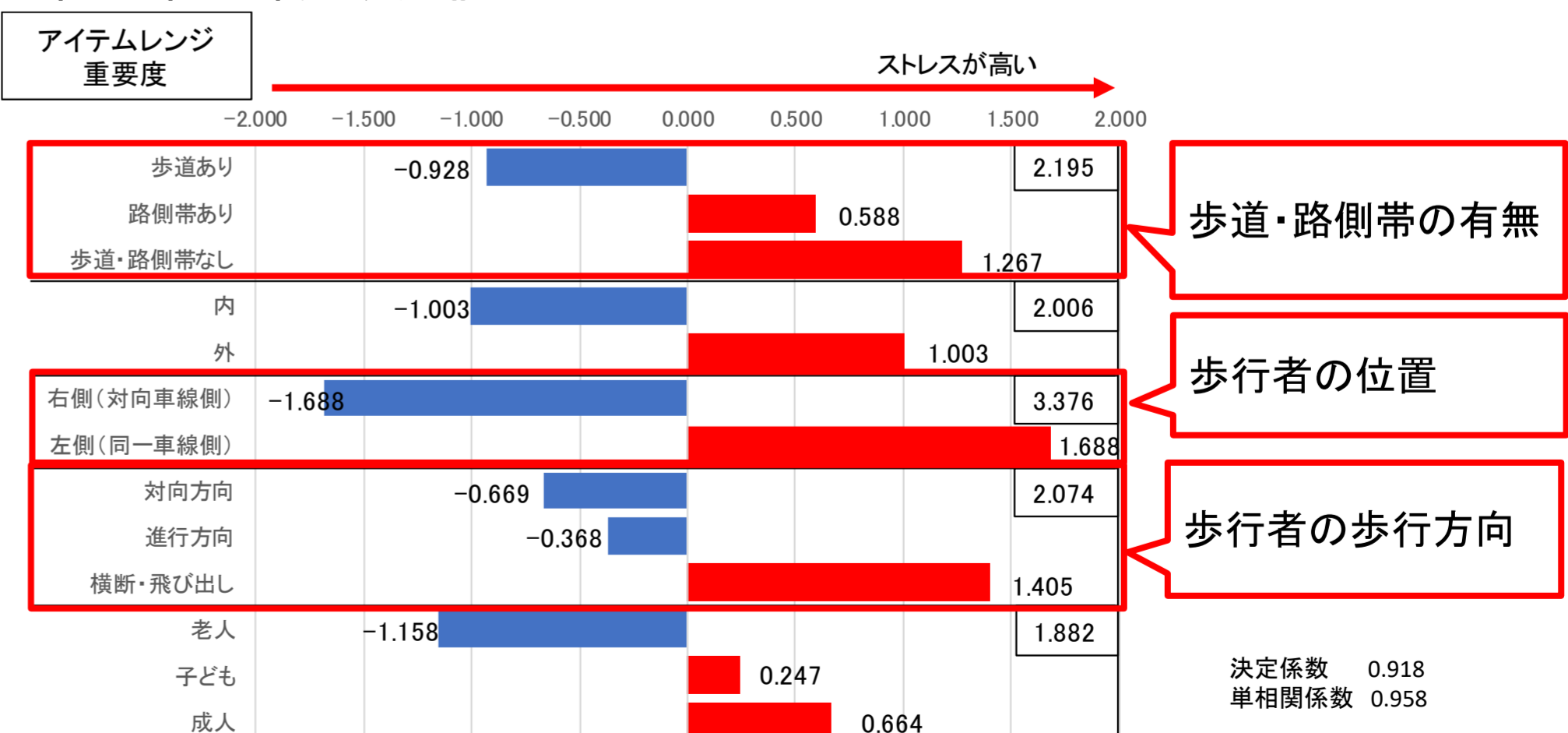
沿道状況などを揃えた生活道路の画像を用い、生活道路内を歩行者が歩いている場合、ドライバーのストレス意識に影響を及ぼす要因を検証する

対象街路



結論

各水準の部分効用値



結論

- ドライバーのストレス反応と意識の要因比較の結果、ストレス反応の要因分析では、「年齢」、「歩行者位置」、「幅員の減少率」が主な要因となっていた。
- ストレス意識の要因分析では、「歩行者位置」、「歩道の有無」、「歩行者の歩行方向」が主な要因となっていた。