

分析レポート（要約）

高齢者の免許返納率に影響する地域・生活要因の探索的分析

背景と目的-高齢者の免許保有と返納の地域差

都道府県別の返納率、免許保有率、高齢化率の可視化

分析-地域別にみる返納しにくさの構造分析

特徴量の作成、SHAP分析

施策-意思決定支援

各クラスタごとの意思決定支援

今後の展望と感想

背景と目的-高齢者の免許保有と返納の地域差

都道府県別の返納率、免許保有率、高齢化率の可視化

分析-地域別にみる返納しにくさの構造分析

特徴量の作成、SHAP分析

施策-意思決定支援

各クラスタごとの意思決定支援

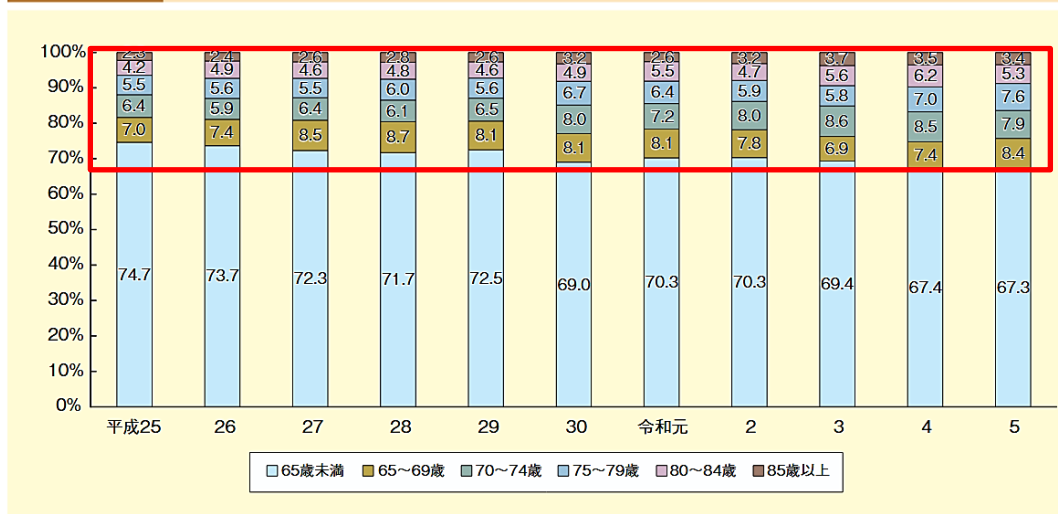
今後の展望と感想

近年高齢化はますます高まっており、2023年で高齢者の割合は29%、2070年には約40%に近づくと予想されている

どの年齢層が死亡事故を引き起こしたのか？

特集 - 第 32 図

年齢層別交通死亡事故件数の割合の推移



注 1 警察庁資料による。

2 第1当事者が原付以上の死亡事故を計上している。

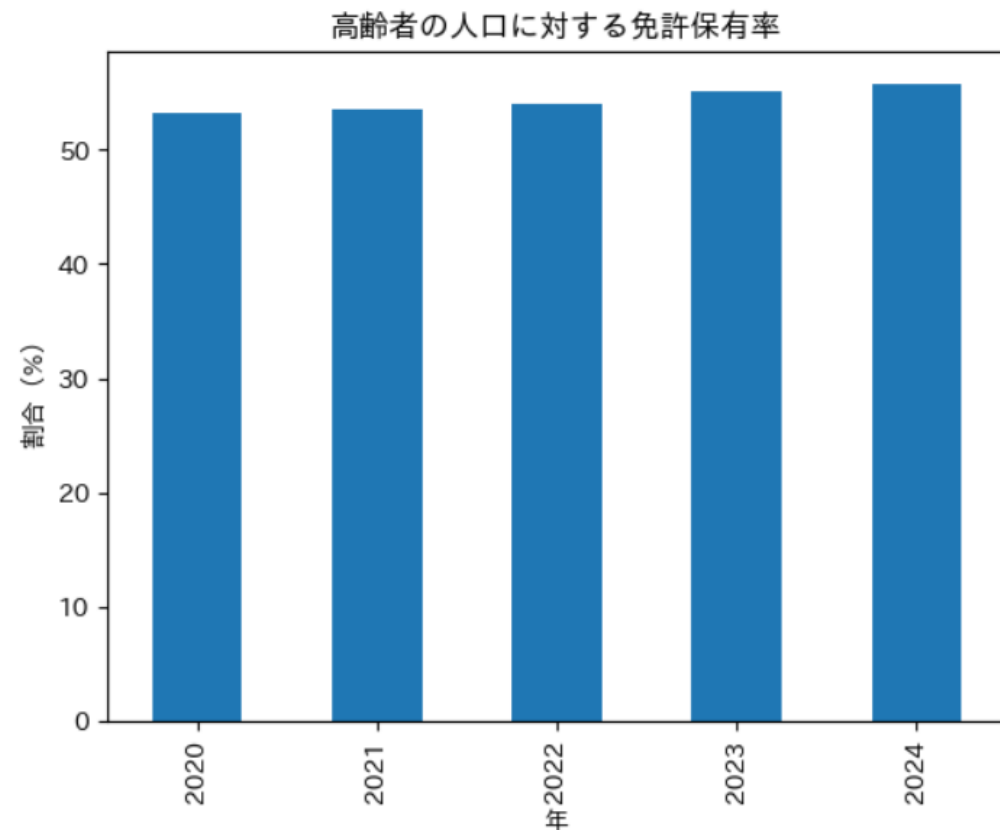
3 構成割合は小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計しても必ずしも100とならない。

高齢者による事故件数の割合（**赤枠**）は徐々に増加

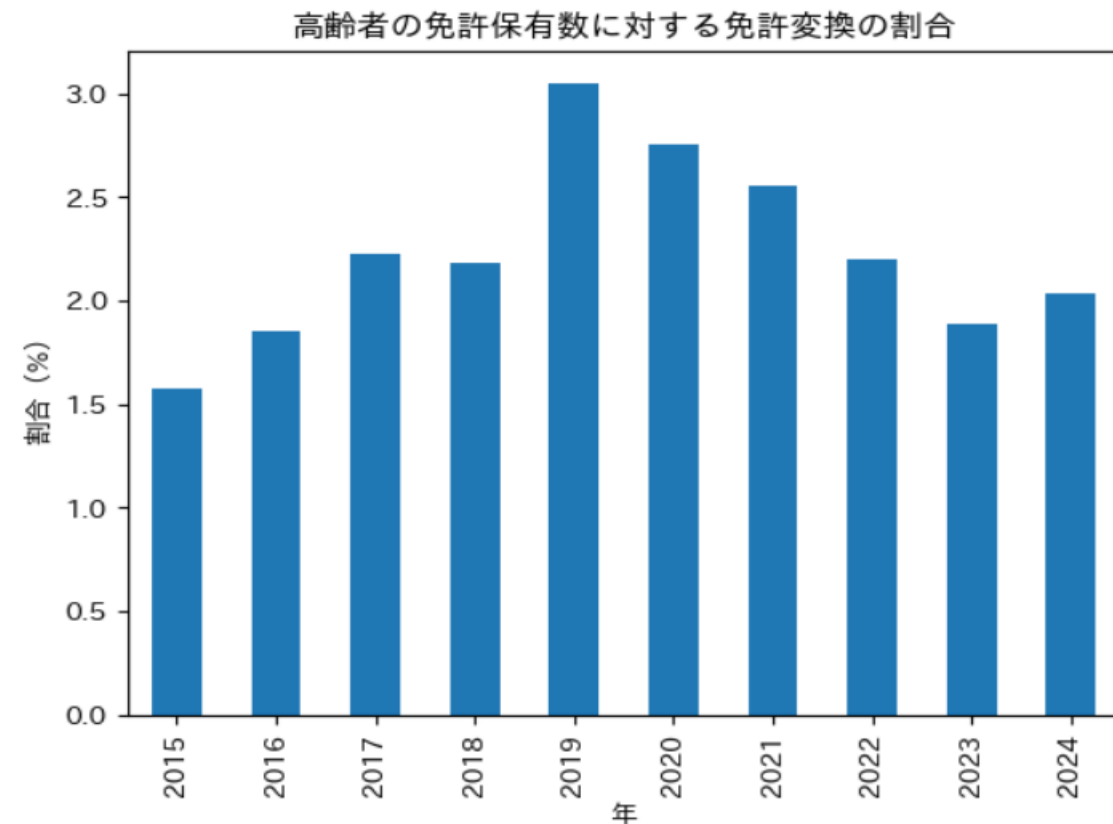
死亡事故件数を減らすための一つの手段として
免許の自主返納が考えられる

背景-高齢者の免許保有率と自主返納率の推移

「高齢者の大多数が免許を返納していない」という全体感の把握



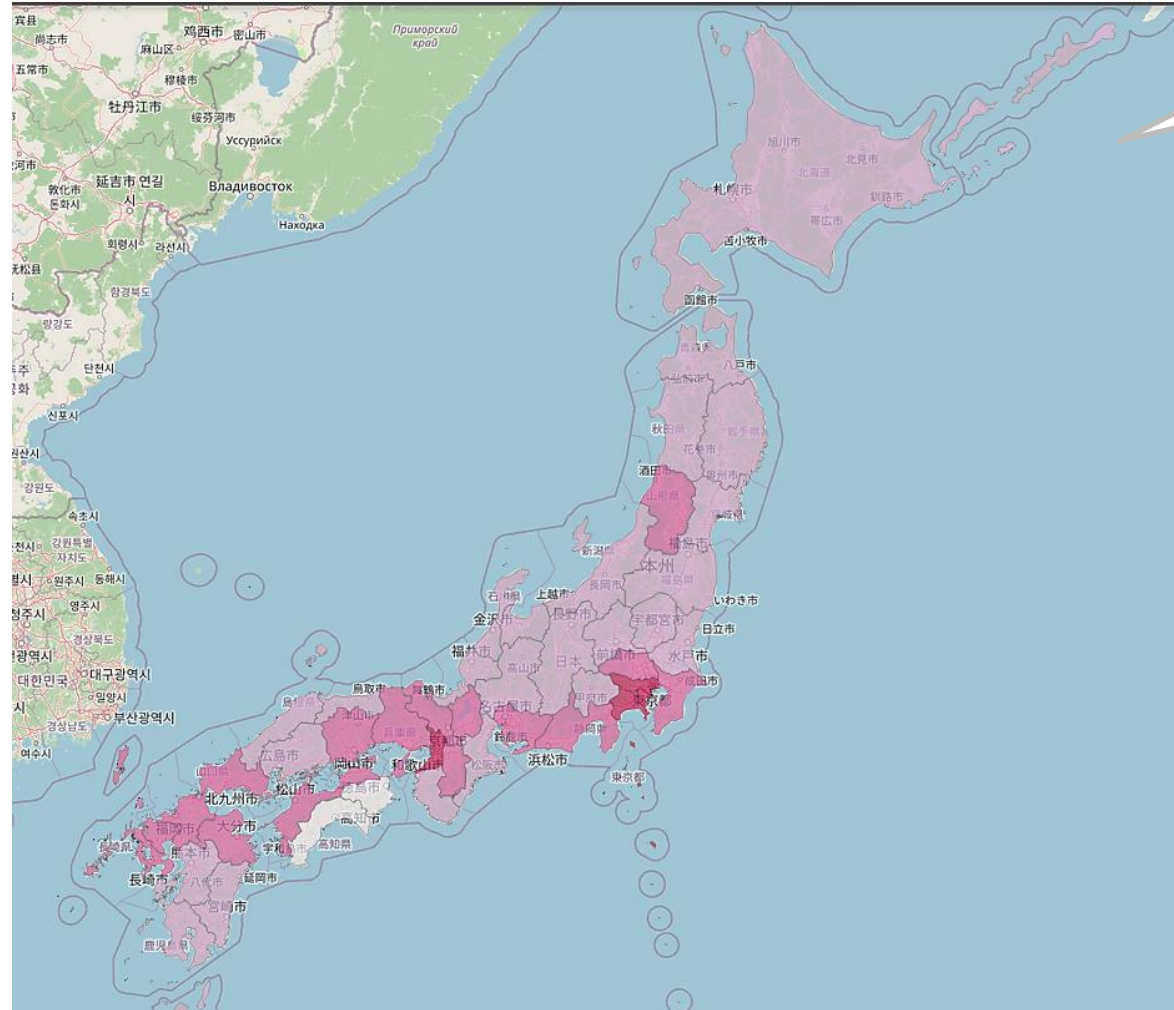
高齢者のうちおよそ50%が免許を現在も保有



免許保有者のうち1~3%ほどしか免許返還をしていない

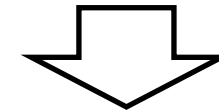
⇒ほとんどの人が免許を返納していない

地域差の存在を視覚化し、地理的偏りはあるのか？



色が濃いほど、返納率高いことを示す

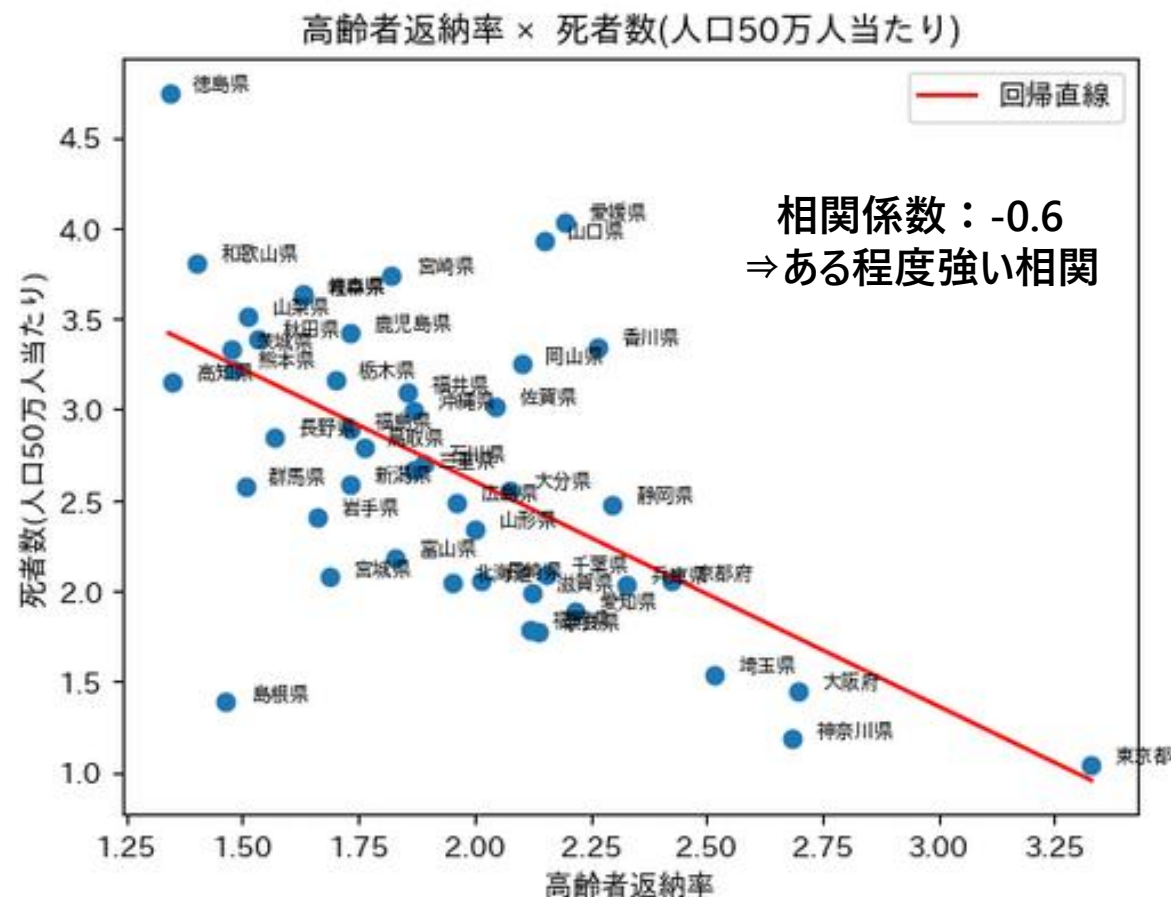
東京近辺、関西近辺、福岡近辺
は返納率が高い



地域ごとに
極端なばらつきはありそう

図. 都道府県ごとの返納率の分布

返納率と交通事故死者数をプロット



出典：道路の交通に関する統計（2024年）

※本分析の回帰直線は、観測範囲内での傾向（1.2~3.2%）を示すものであり
極端な返納率に外挿することは想定していない

$$\text{回帰式： } y = 5.08 - 1.24x$$

返納率1%上昇 → 人口50万人あたり死亡者数 -1.24人

人口換算すると...

$$\begin{aligned} \text{人口1億2000万人/50万人} &= 240 \\ \Rightarrow 240 \times 1.24 &\div 300 \text{ (人)} \end{aligned}$$

返納率が1%上がれば、全国で年間約300人の命
が救える（年間死者数約2600人,2024年）

目的変数を高齢者の免許返納率に設定し、都道府県別に分析

背景と目的-高齢者の免許保有と返納の地域差

都道府県別の返納率、免許保有率、高齢化率の可視化

分析-地域別にみる返納しにくさの構造分析

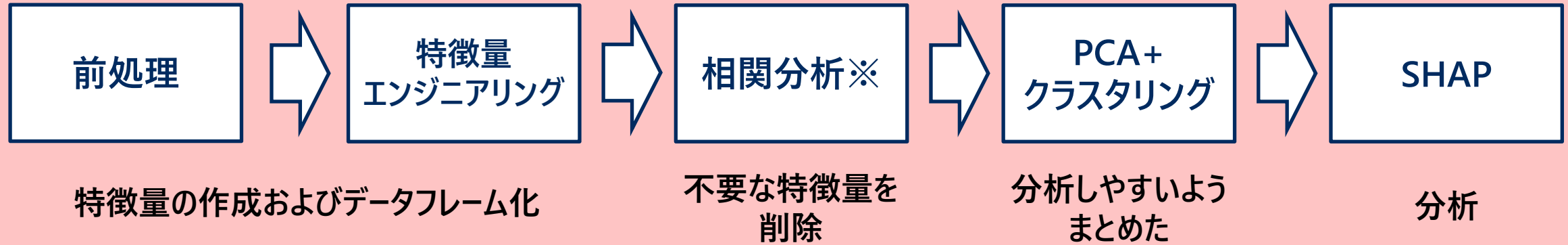
特徴量の作成、SHAP分析

施策-意思決定支援

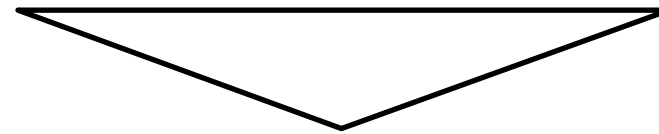
各クラスタごとの意思決定支援

今後の展望と感想

データ分析の流れ



※詳しい部分は割愛



意思決定支援

「返納しやすさ」は生活圏内での移動手段・支援体制・医療アクセスなど
複数の生活環境や地域特性に左右されていると考えた

公共交通の利便性

- ・バス
- ・鉄道
- ・地域交通



医療・買い物施設へのアクセス

- ・病院が隣市にしかない
- ・スーパーが遠い



家族構成と高齢者の役割

- ・三世帯同居率
- ・子供や孫の通学サポート



地域特性

- ・産業
- ・都市構造など



公共交通の 利便性

- ・車通勤率（都道府県別, proxy）
- ・バス利用率（都道府県別, proxy）
- ・鉄道利用率（都道府県別, proxy）

地形

- ・可住地面積比率（人が住める面積/総面積）
- ・離島の有無

医療・買い物施設 へのアクセス

- ・病院・診療所合計（人口10万人当たり）
- ・食料品アクセス困難人口率※

都市構造

- ・政令指定都市の数（人口50万人以上の都市）

家族構成と 高齢者の役割

- ・三世代世帯率
- ・65歳以上のみの世帯率
- ・高齢者単身率
- ・高齢者就業率

産業

- ・外国人観光来客数
- ・第一次産業比率（農林水産業の比率）

※食料品アクセス困難人口とは、店舗まで500m以上かつ自動車利用が困難な65歳以上高齢者を指す。
店舗は、食肉、鮮魚、野菜・果実小売業、百貨店、総合スーパー、食料品スーパー、コンビニエンスストア、ドラッグストアが含まれる。

分析-各クラスターの都道府県や特徴

クラスター0

大都市型。返納率が**超高い**。公共交通機関が発展している

クラスター0:
東京都、神奈川県、大阪府

クラスター1

返納率**低め**。日常生活や仕事で**使用し、家族同居が多い**。

クラスター1:
岩手県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、新潟県、富山県、石川県、福井県、山梨県、長野県、岐阜県、三重県、滋賀県、鳥取県、佐賀県

クラスター2

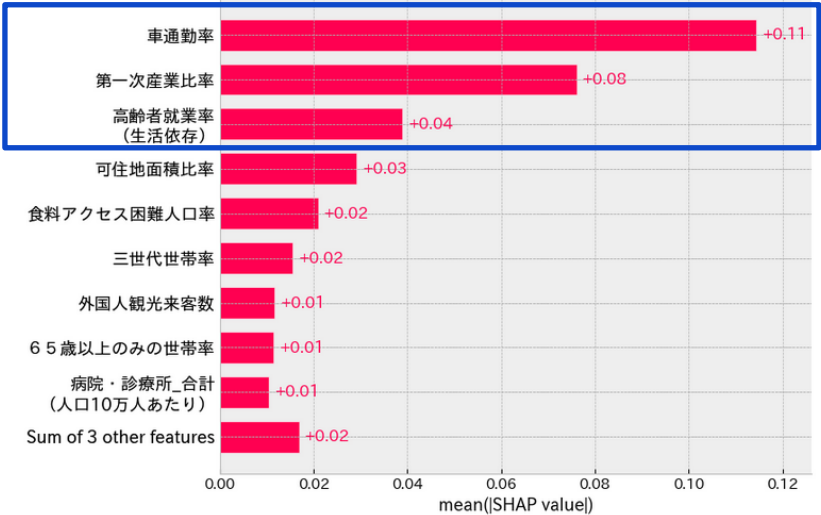
返納率**高め**。日常生活で車がなくとも生活できる。政令指定都市の数は多い中核都市型

クラスター2:
北海道、宮城県、埼玉県、千葉県、静岡県、愛知県、京都府、兵庫県、奈良県、岡山県、広島県、香川県、福岡県、沖縄県

クラスター3

返納率**低め**。日常生活で車がないと**不便な地域**に在住。高齢者が多い

クラスター3:
青森県、秋田県、和歌山県、島根県、山口県、徳島県、愛媛県、高知県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県



SHAP value（左図は全体のSHAP）のうち
上位3位をそれぞれ表にまとめた

表. 精度とSHAP値

	全体	クラスタ0 (大都市)	クラスタ1 (田舎、家族同居)	クラスタ2 (地方都市)	クラスタ3 (田舎、高齢者多)
精度 (決定係数)	0.93	0.78	0.81	0.84	0.89
SHAP value (上位3位)	<div>・車通勤率</div> <div>・第一次産業比率</div> <div>・高齢者就業率</div>	<div>・政令指定都市の数</div> <div>・食料アクセス困難人口率</div> <div>・高齢者就業率</div>	<div>・離島の有無</div> <div>・65歳以上のみの世帯率</div> <div>・病院・診療所_合計</div> <div>・第一次産業比率</div>	<div>・65歳以上のみの世帯率</div> <div>・第一次産業比率</div> <div>・車通勤率</div>	<div>・第一次産業比率</div> <div>・高齢者就業率</div> <div>・外国人観光来客数</div> <div>・食料アクセス困難人口率</div>

※赤字は地域特性の特徴量
※同率3位の特徴量は複数記載

重回帰分析をして、統計的に有意な特徴量が得られた

表. 各SHAP値と統計的に有意な特徴量

	全体	クラスタ0 (大都市)	クラスタ1 (田舎、家族同居)	クラスタ2 (地方都市)	クラスタ3 (田舎、高齢者多)
SHAP value (上位3位)	<ul style="list-style-type: none">・車通勤率・第一次産業比率・高齢者就業率	<ul style="list-style-type: none">・政令指定都市の数・食料アクセス困難人口率・高齢者就業率	<ul style="list-style-type: none">・離島の有無・65歳以上のみの世帯率・病院・診療所_合計・第一次産業比率	<ul style="list-style-type: none">・65歳以上のみの世帯率・第一次産業比率・車通勤率	<ul style="list-style-type: none">・第一次産業比率・高齢者就業率・外国人観光来客数・食料アクセス困難人口率
統計的に有意な特徴量	<ul style="list-style-type: none">・車通勤率・第一次産業比率	--- (データ不足)	<ul style="list-style-type: none">・離島の有無・65歳以上のみの世帯率・病院・診療所_合計	なし	なし

背景と目的-高齢者の免許保有と返納の地域差

都道府県別の返納率、免許保有率、高齢化率の可視化

分析-地域別にみる返納しにくさの構造分析

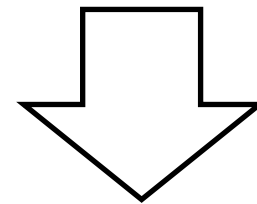
特徴量の作成、SHAP分析

施策-意思決定支援

各クラスタごとの意思決定支援

今後の展望と感想

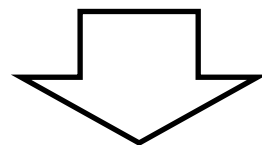
	全体	クラスタ0 (大都市)	クラスタ1 (田舎、家族同居)	クラスタ2 (地方都市)	クラスタ3 (田舎、高齢者多)
統計的に有意 な特徴量	<ul style="list-style-type: none"> ・車通勤率 ・第一次産業比率 	--- (データ不足)	<ul style="list-style-type: none"> ・離島の有無 ・65歳以上のみの世帯率 ・病院・診療所_合計 	なし	なし



施策を3つに絞り
影響関係を調べた

- ・車通勤率が高い地域ほど、免許返納率は低い
- ・65歳以上のみの世帯率が高い地域ほど、免許返納率は低い
- ・第一次産業比率が高い地域ほど、免許返納率は低い

- 車通勤率が高い地域ほど、免許返納率は低い⇒仕事に必要
- 65歳以上のみの世帯率が高い地域ほど、免許返納率は低い⇒生活するために車が必要
- 第一次産業比率が高い地域ほど、免許返納率は低い⇒農水産業で作物や魚の運搬に車が必要



これらの特徴量はいずれも高齢者が
車を手放しにくい要因

免許制度の見直し（**現実的対応策**）と技術的支援（**将来的対応策**）の2本立てで包括的に対応可能

- 免許制度：免許返納制度の促進・PRとサポートカー限定免許の義務化
⇒ 地域によらず、死亡事故を減らすことが可能（現実的対応策）
- 技術的アプローチ：自動運転システムの開発促進および地域公共交通のリ・デザイン化
⇒ 公共交通機関の増加により、免許の返納率向上、死亡事故の減少が可能（将来的な対応策）

施策によって返納率が向上すれば、高齢者ドライバー数の減少を通じて
死亡者数の減少に寄与する可能性が高い

- ・データ量が足りず、回帰分析モデルの信頼性が弱くなったので、データ量を増やして改めて分析
- ・東京都の市町村だけでデータ収集して改めてデータ分析 ⇒ 東京都の東と西でずいぶん地域特性が変化するため
- ・今回得た特徴量をベースとしてもう一段階踏み込んだ分析を実施