

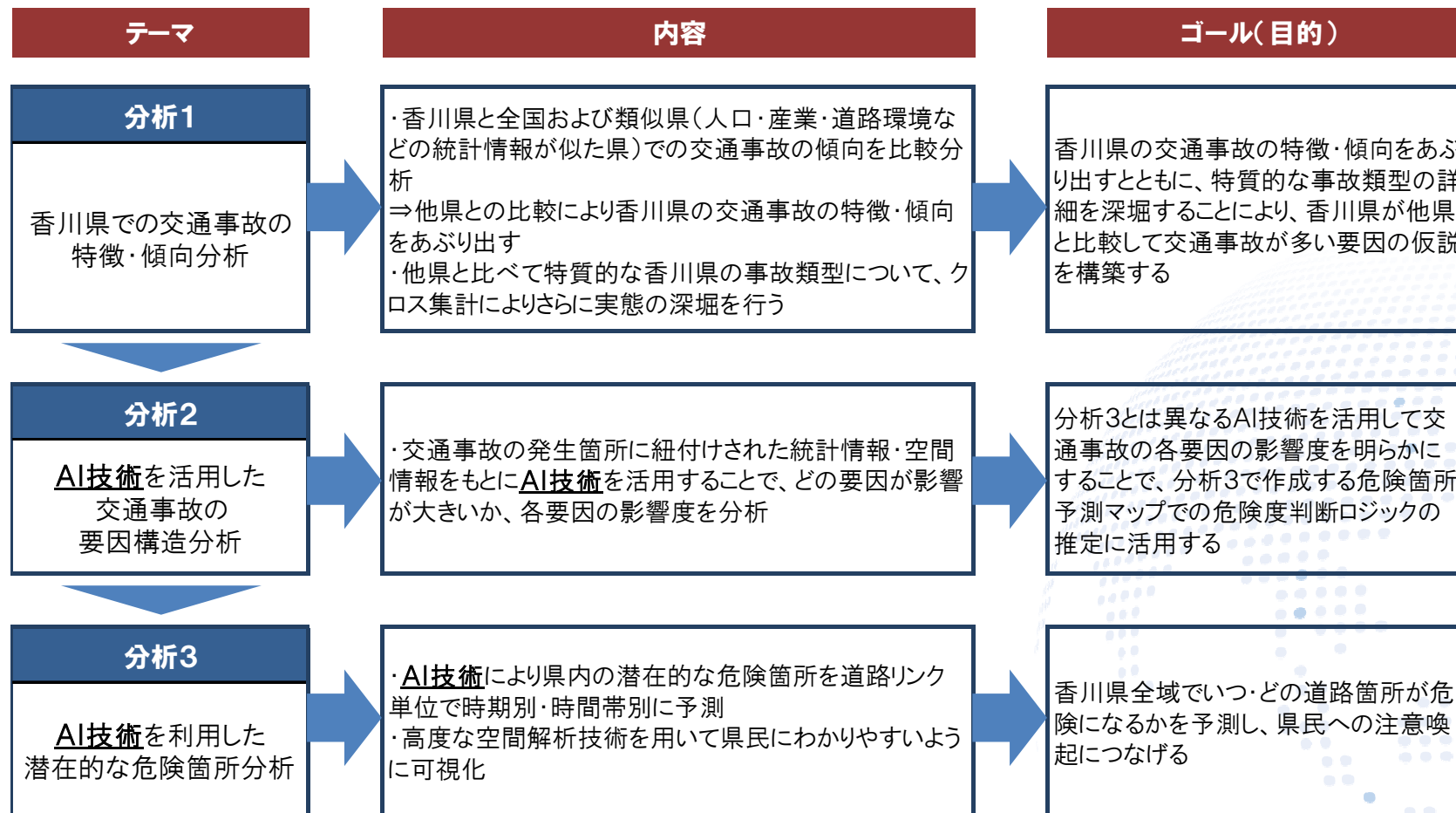
平成30年度 A I 活用交通事故抑止対策事業

分析結果報告書 概要

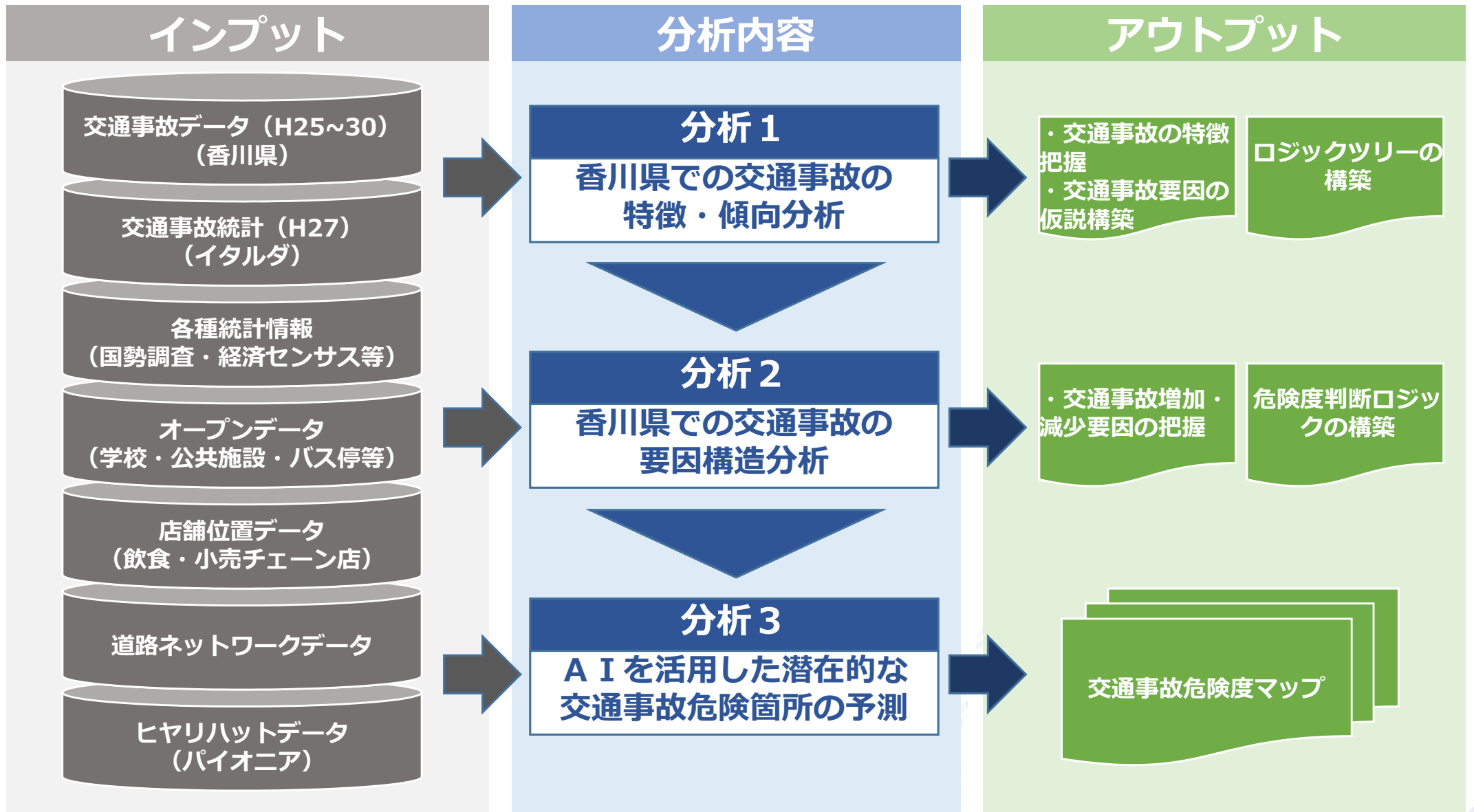


業務概要

【背景】香川県の交通事故発生件数は、年々減少しているものの、平成29年の人口10万人当たりの交通事故死者数は全国ワースト5位と、常にワースト上位が続いている。
【目的】死亡事故等の交通事故の状況を、AI（人工知能）を活用した分析により事故の特徴や傾向をあぶり出し、事故抑止のための効果的な対策に繋げる。



分析イメージ



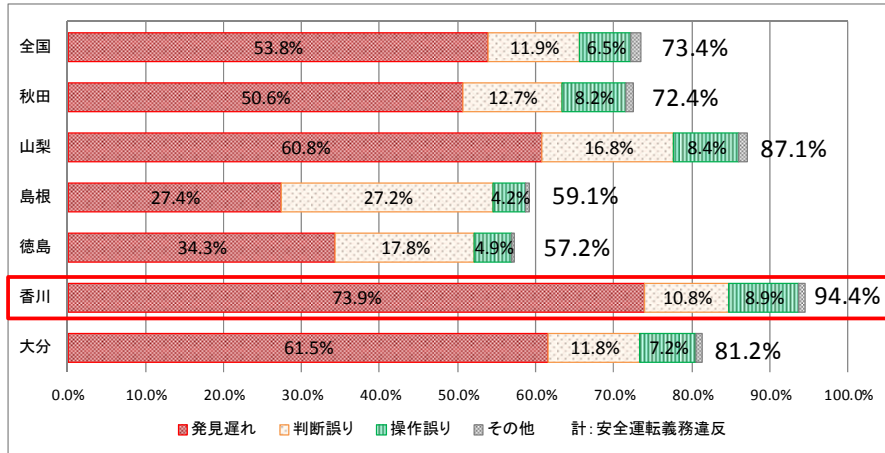
分析 1 香川県での交通事故の特徴・傾向分析①

分析 1

類似県との比較により香川県での交通事故の傾向をあぶり出し、特徴を深掘りするとともに、交通事故が多い要因の仮説を構築

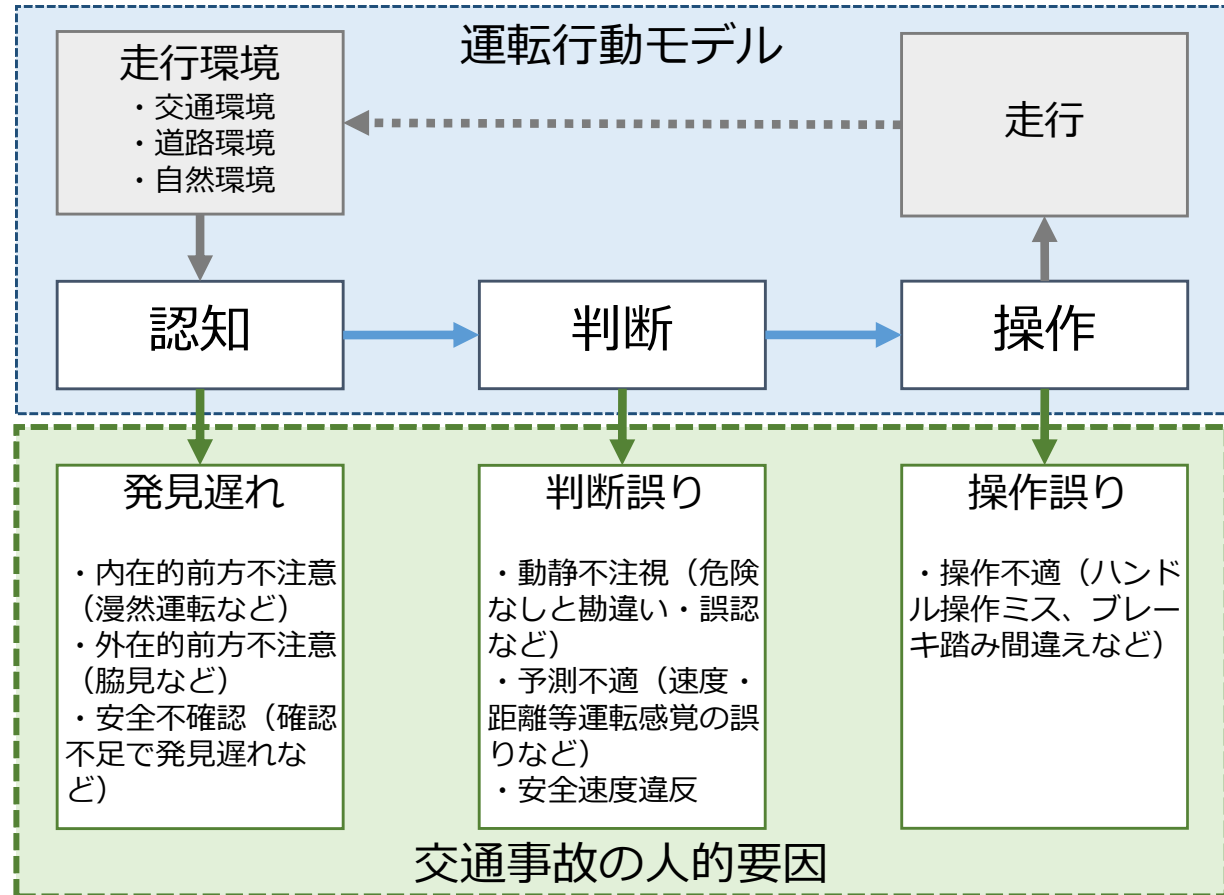
クラスター分析による類似県の抽出
(人口・産業・観光・道路など)

類似県との比較 (交通事故統計)



法令違反のうち安全運転義務違反 (発見遅れ・判断誤り・操作誤りなど) の割合

香川県の特徴・傾向を分析



香川県は、発見遅れ (漫然運転・脇見運転・確認不足) による交通事故が多い。

分析 1 香川県での交通事故の特徴・傾向分析②

香川県における交通事故の人的要因（発見遅れ・判断誤り・操作誤り）について、誰が、どこで、いつ、車の利用目的を深掘りして傾向を分析

	発見遅れ	判断誤り	操作誤り
誰が	<ul style="list-style-type: none"> 20代、30代の事故が多い 	<ul style="list-style-type: none"> 20代にピークが見られその後年齢層が上がるにつれて減少傾向にある 	<ul style="list-style-type: none"> 20代前半の事故が特出して多く、20代から30代前半までと75歳以上の事故も香川県の年齢構成と比較すると多い
どこで	<ul style="list-style-type: none"> 「交差点」、「単路その他」での事故が多い 「交差点」においては概ね年齢層が高くなるにつれ交通事故の比率が高い 「単路その他」については逆に年齢層が若くなるにつれて交通事故の比率が高い 	<ul style="list-style-type: none"> 「単路・その他」は20代から50代までの事故が多い 「交差点」では60代以上の事故が多い 	<ul style="list-style-type: none"> 「単路その他」での事故が多い
いつ	<ul style="list-style-type: none"> 自動車×歩行者の事故は夜暮以降の時間帯で多い傾向がある 金曜から日曜にかけて夜の事故がやや多い 	<ul style="list-style-type: none"> 自動車×自動車の交通事故は夜暮から夜に多い傾向がある 自動車×歩行者と自動車×自転車の事故は昼明から昼にかけて多い傾向がある 	<ul style="list-style-type: none"> 自動車×自動車の交通事故は夜暮で多い傾向がある 自動車×物件等の交通事故は夜から夜明で多い傾向がある
そこを通る目的	<ul style="list-style-type: none"> 買い物の際の駐車場での事故が特徴的 	<ul style="list-style-type: none"> 特徴無し 	<ul style="list-style-type: none"> 特徴無し

分析 1 香川県での交通事故の特徴・傾向分析③

香川県での交通事故に関する特徴・傾向のまとめ

交通事故



分析 2 香川県での交通事故の要因構造分析①

分析 2

A I 技術を活用した統計的分析により、香川県での交通事故の発生要因やその影響度を明らかにし、交通事故危険度判定ロジックの推定に活用

交通事故の要因構造 (ロジックツリー) の作成

交通事故情報とビッグデータ等による要因構造分析

事故増加要因

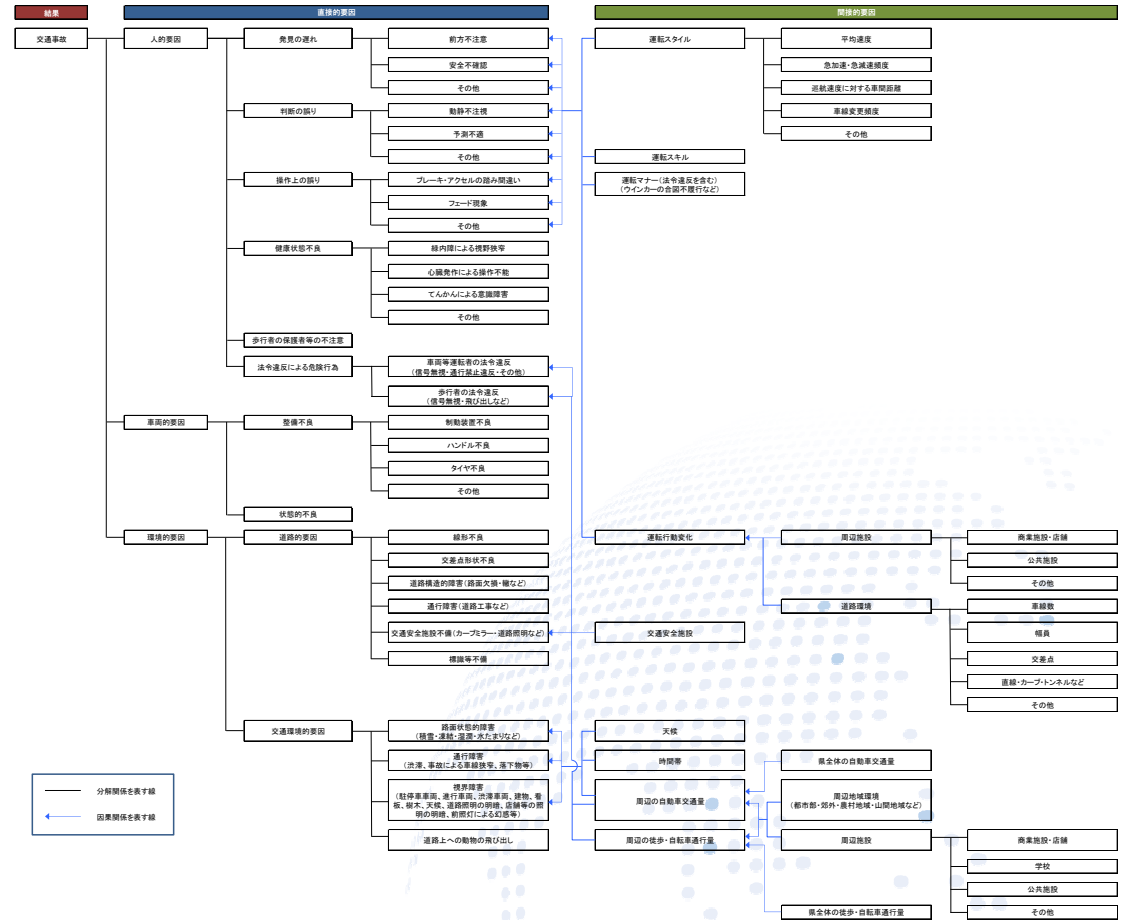
- ・ 店舗が隣接
- ・ 学校周辺
- ・ 総合スーパー周辺 など

事故減少要因

- ・ 一方通行規制あり
- ・ 道路幅員が狭い
- ・ 福祉施設が多い など

交通事故の環境的要因を把握

- ・ 車線数が多い、幅員が広い道路
- ・ 集客力のある飲食店・小売店・サービス業などが隣接する道路
- ・ 昼間人口が多い地域の道路 など



交通事故が発生する環境的な要因（車線数多い・店舗多い・昼間人口多いなど）を把握

分析 2 香川県での交通事故の要因構造分析②

香川県での交通事故に関する増加要因・減少要因のまとめ

交通事故の増加要因

	香川県全体の道路の分析	事故もしくはヒヤリハットが発生した道路の分析
全体	トンネルがある 店舗が隣接する／店舗周辺 学校周辺 隣接する建物の数が多い (美術館、図書館、博物館など) 総合スーパーがあるエリア	車線数 接続される他の道路の数 隣接する飲食店数 隣接するサービス業 周辺店舗の有無 従業員 (小売業)
県道以上	トンネルがある 店舗が隣接する／店舗周辺 総合スーパーがあるエリア 接続される他の道路数が多い 通行速度が速い	車線数 接続される他の道路の数 隣接する小売業店舗数 隣接するサービス業店舗数 隣接する飲食業舗数 周辺店舗の有無 第2,3次産業就業者 学校商圏 在学者 高齢者数 昼間人口
その他道路	学校周辺 隣接する建物の数が多い 総合スーパーがあるエリア 通行速度が速い 店舗が隣接する／店舗周辺	車線数 接続される他の道路の数 隣接するサービス業店舗数 隣接する飲食業舗数 周辺店舗の有無 昼間人口

交通事故の減少要因

	香川県全体の道路の分析	事故もしくはヒヤリハットが発生した道路の分析
全体	一方通行の規制がある (通行禁止含む) 道路の幅員が狭い 隣接する福祉施設の数が多い 隣接する学校数が多い 消防署周辺	高齢世帯数 道路の幅員が狭い
県道以上	道路の幅員が狭い 隣接する福祉施設の数が多い 郵便局が隣接する	
その他道路	隣接する学校の数が多い	道路の幅員が狭い

分析 2 香川県での交通事故の要因構造分析③

香川県での交通事故の要因構造分析のまとめ

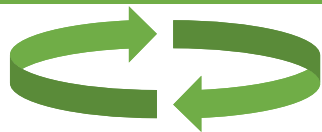
事故の危険度増大に影響があると 考えられる主要要因	各要因の説明
車線数が多い道路	車線数が多い道路は単に自動車の交通量が多いというだけでなく、自動車の運転行動において車線変更の動きが発生することも影響して、事故の発生確率が増加すると考えられる
幅員が広い道路	幅員の狭い道路で事故の危険度が減少する結果が出ていることから、逆に幅員が広い道路で事故の危険度が高いと言える
集客力のある飲食店・小売店・サービス業などが隣接する道路	集客量のある店舗・施設は周辺道路の自動車交通量を増加させているだけでなく、駐車場への急な進入行動や道路への急な戻り行動など、突発的な運転行動が発生しやすい箇所となる
昼間人口が多い地域の道路	昼間人口の多い都市部・市街地地域は平日・休日とも自動車交通量が多いこと、また歩行者や自転車の通行量も比較的多いことから事故件数が増加すると考えられる
学校周辺圏内の道路	学生が通学の行き帰りに自転車や徒歩で周辺圏内を移動するため、他の道路以上に移動者が多いことから事故が発生しやすい、事故に巻き込まれやすいと考えられる

分析3 AIを活用した潜在的な交通事故危険箇所の予測

分析3

AIを活用した潜在的な交通事故危険箇所の予測により、道路リンク単位で時間帯別のマップを作成し、県民へ分かり易く可視化

AIによる交通事故危険度予測モデルの構築



教師データによる精度検証



リンク別・月別・時間帯別の交通事故危険度予測



市町別・小学校区別の交通事故危険度予測マップ作成



交通事故危険度マップを県民に公開し、交通事故抑止に向けた広報・啓蒙活動に活用

交通事故の抑止に向けた提言

1. 人的要因

① 香川県民の運転スタイル・運転マナーの改善

- ・ 人的要因のうち、安全運転義務違反への影響が大きいと考えられる運転スタイル・運転マナーの改善に向けた取り組み（広報、イベント、企業・法人・団体との連携など）の実施

② 若年層の交通事故抑制

- ・ 安全運転義務違反による交通事故では、特に若年層において人口構成比に対しての発生件数が多く、若年層への取り組み（スマートフォンでのカーナビアプリ活用など）の強化

2. 環境的要因

① 道路環境に対する県民への啓蒙

- ・ 危険度が低いと考えられる箇所では交通事故が多い傾向のため、「安全に思える箇所が実は危険」の啓蒙（危険度予測マップの活用、道路案内表示や標識での注意喚起、道路改良など）

② 交通安全施設の充実

- ・ 交通安全施設などのさらなる充実化の取り組み（歩行者・自転車通行者の無理な道路横断が多い箇所での横断禁止柵の設置など）の実施