

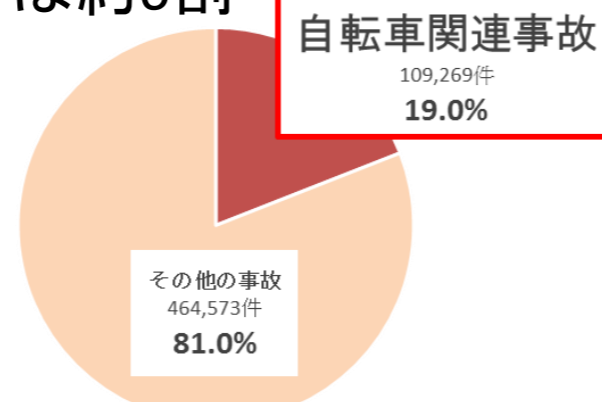
# 交差点における自転車利用者の滞留特性及び横断挙動に関する研究

社会システム計画学研究室2015年度卒業研究 藤本紳介

## 研究の背景

平成26年に発生した交通事故の約2割が自転車関連

自転車運転者に何らかの法令違反が認められる割合は約6割



警察庁HP:平成26年交通事故発生状況より作成

平成27年6月道路交通法改正により「自転車運転者講習制度」が導入されるなど自転車利用者の交通ルール遵守や運転マナー向上に向けた取り組みを強化する社会的な重要性が高まっている

## 岡大入口交差点における自動車対自転車事故の特徴

事故の多くが横断歩道または自転車横断帯(横断歩道等)外の交差点内で発生

自転車横断帯があるにも関わらず、自転車横断帯から外れて交差点内を無理に横断する**危険横断**が大きな原因の一つ



危険横断の様子

このような危険横断の現状を把握して分析を行うには、自転車運転者一人一人がどのような**滞留位置**からどのような**横断パターン**で横断しているのかを確認することが必要

## 研究の目的

自転車利用者の交通ルール遵守や運転マナー向上を検討する上で交差点の観測調査を行い、自転車の滞留位置や横断パターンを細分化することで自転車利用者一人一人の横断行動を把握

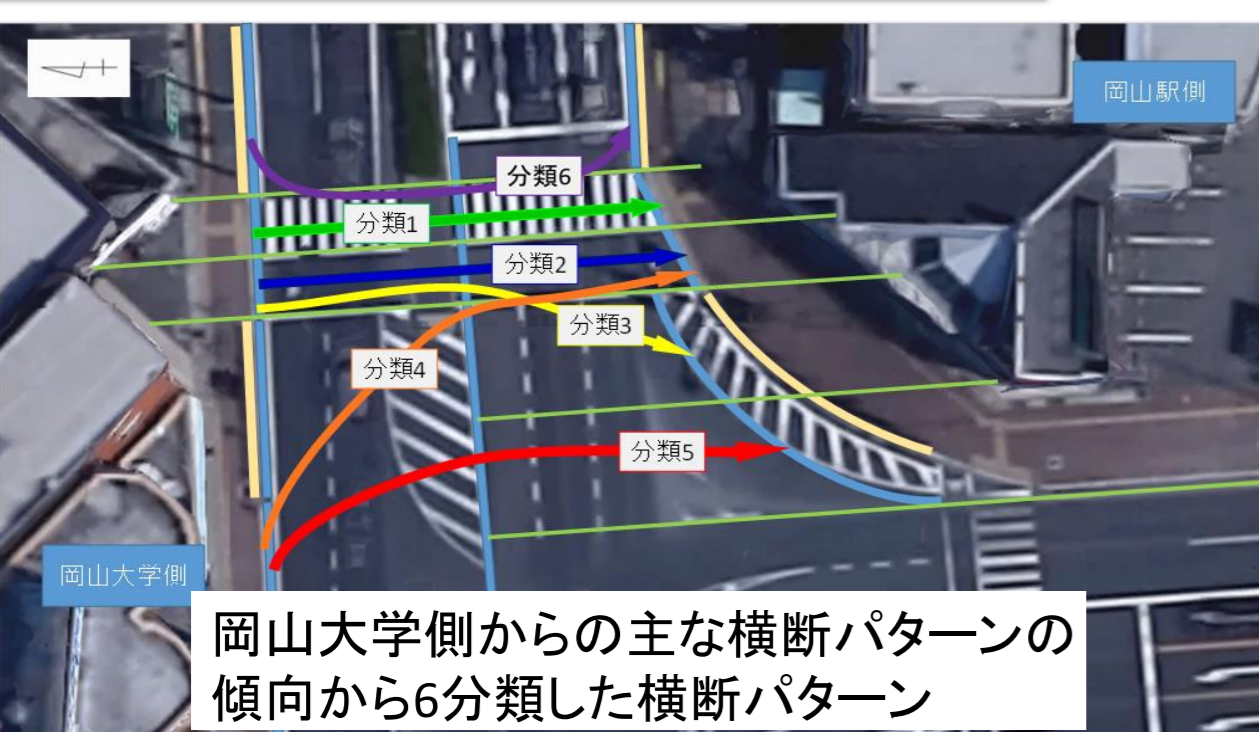
自転車利用者が危険横断をしやすい滞留位置を選択する要因を分析

滞留した自転車利用者が危険横断を行う要因を分析

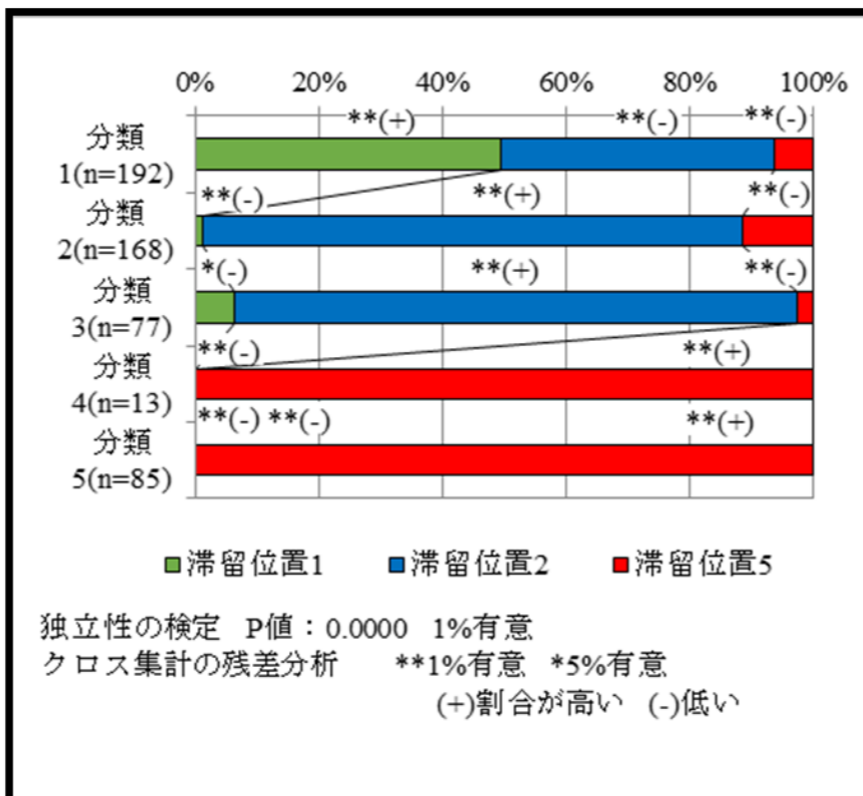
これらの分析結果を用いて

安全性の向上を目指した岡大入口交差点改修の提案

## 横断パターン分類と滞留位置の関係性

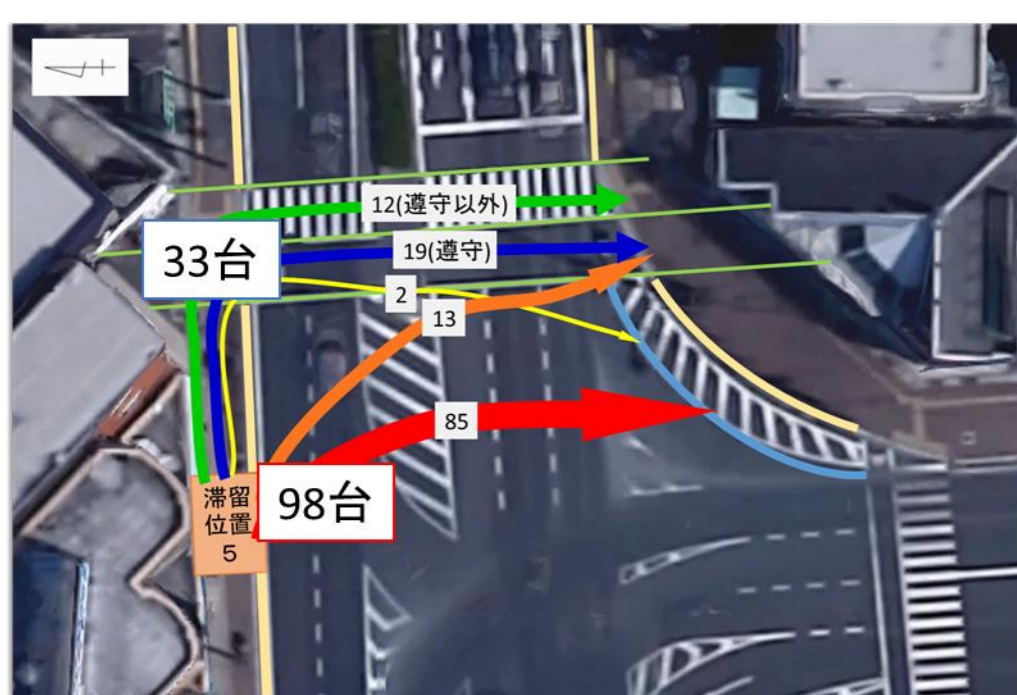


岡山大学側からの主な横断パターンの傾向から6分類した横断パターン



危険横断である横断パターン分類5は滞留位置5から発生しているため、滞留位置5の滞留特性及び横断挙動に着目

## 滞留位置5からの横断パターン分類



横断歩道等内から横断を開始した33台の内分類3の横断パターンは2台と少ない

多くが横断歩道等内を安全に横断

横断歩道等外から横断を開始する98台の内、分類4の横断パターンは13台と少ない

多くが一度も横断歩道等を通らずに危険横断

危険横断を減少させるには、横断歩道等外からの横断を横断歩道等内からの横断に転換させるのが重要

## 滞留位置選択に影響を与える要因分析

目的変数	横断歩道等内から安全に横断をする滞留位置1.2を選択	横断歩道等外から危険横断をする可能性のある滞留位置5を選択
説明変数	滞留位置1.2密度	滞留位置1.2に滞留する自転車数を面積で除した密度
	滞留位置5滞留有無	滞留位置5に滞留しているかどうか

p: 滞留位置5を選択する確率

X<sub>1</sub>: 要因1の値

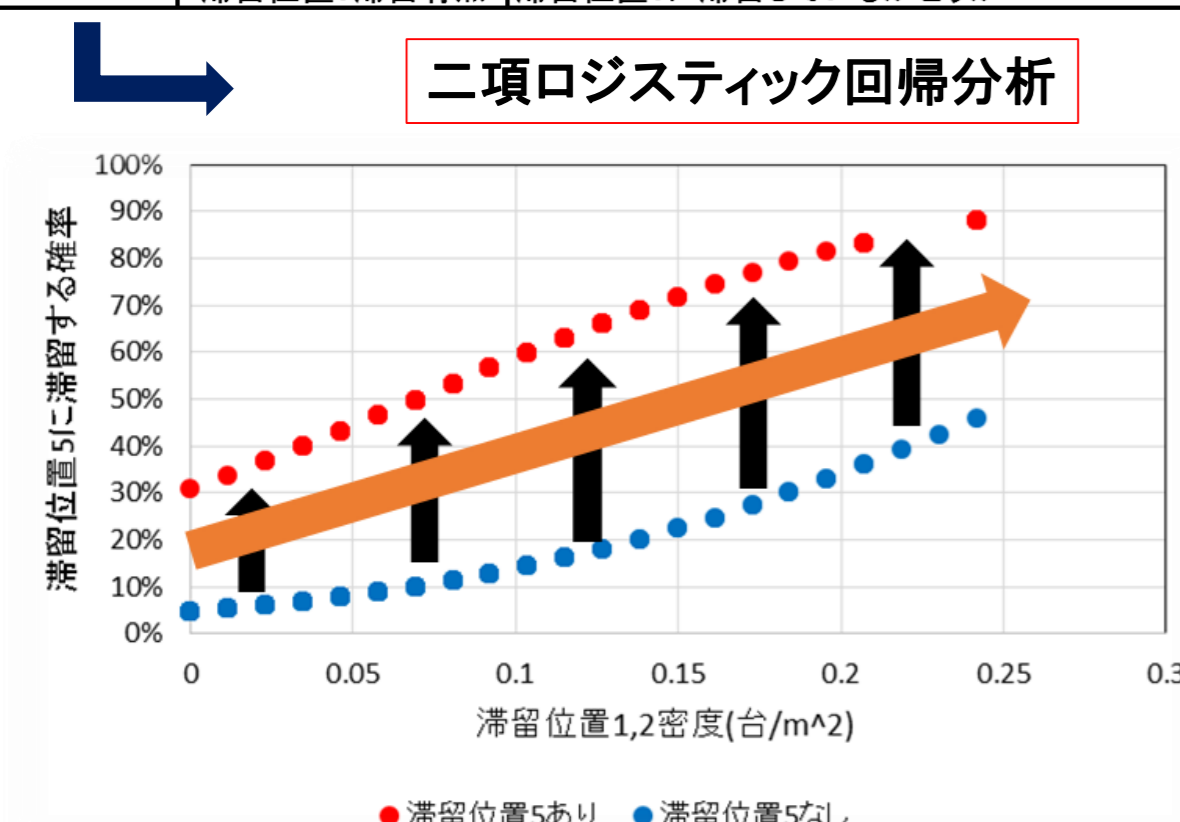
X<sub>2</sub>: 要因2の値

滞留位置5に滞留がない場合0  
滞留がある場合1

$$\ln \frac{p}{1-p} = 11.6832X_1 + 2.1786X_2 - 2.9864$$

- 滞留位置1,2の密度が高くなると、滞留位置5への滞留確率が上昇する
- 滞留位置5に滞留がある場合、滞留位置5への滞留確率が上昇する

滞留位置1,2の面積を拡大することで同じ人数の条件で滞留位置1,2の密度を減少させ、滞留位置5への滞留確率を減少させることが可能となり、危険横断の減少が期待できる



## 対象交差点とサンプル数

調査対象交差点	岡大入口交差点西側
対象年月日	2015年12月24日(木)
対象時間	9:00~10:30 16:30~18:00
調査方法	定点ビデオ観測
撮影場所	シティライトスタジアム

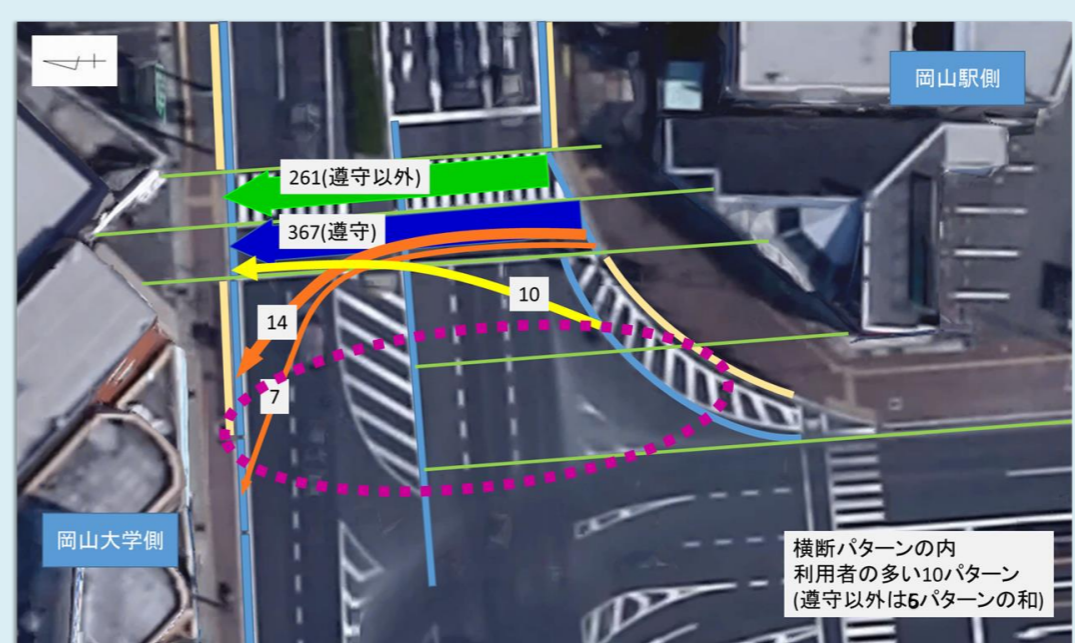


集計項目	分類	集計サンプル数	分析対象サンプル数
横断パターンのみ	自転車	1643人 (97%)	1643人 (100%)
	歩行者	52人 (3%)	0人 (0%)
横断パターンと滞留位置	自転車	1183人 (96%)	1183人 (100%)
	歩行者	50人 (4%)	0人 (0%)

歩行者数は横断歩道信号全67サイクル中52人で非常に少なく、自転車だけに着目するために分析対象サンプルから除外

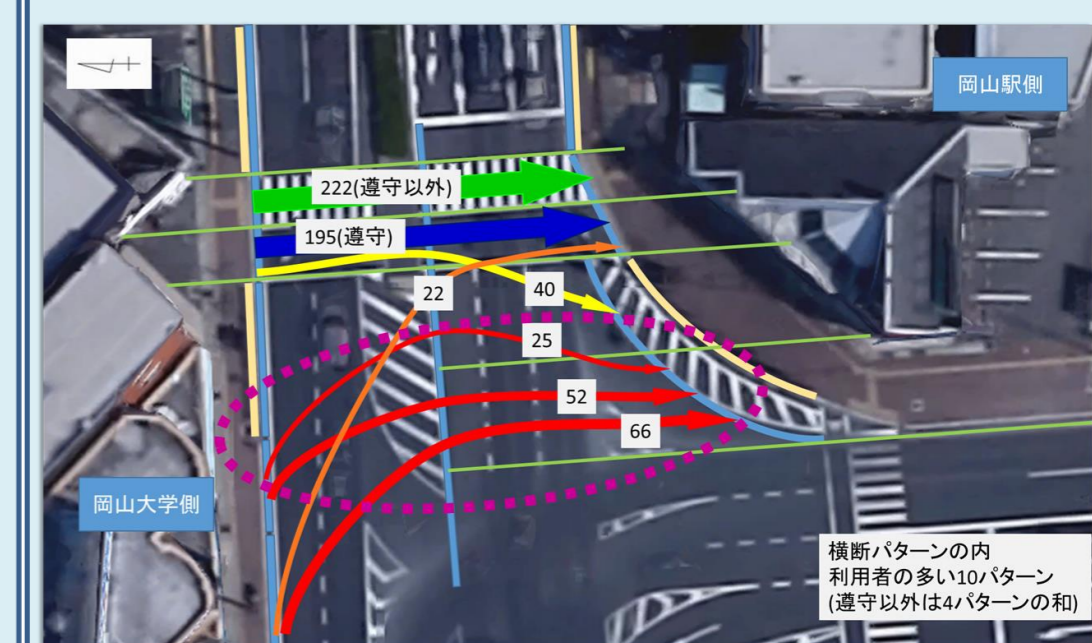
## 集計結果と分析結果

### 岡山駅側からの横断パターン



自転車横断帯を遵守している横断が多く、一度も横断歩道等を通らない危険横断は少ない

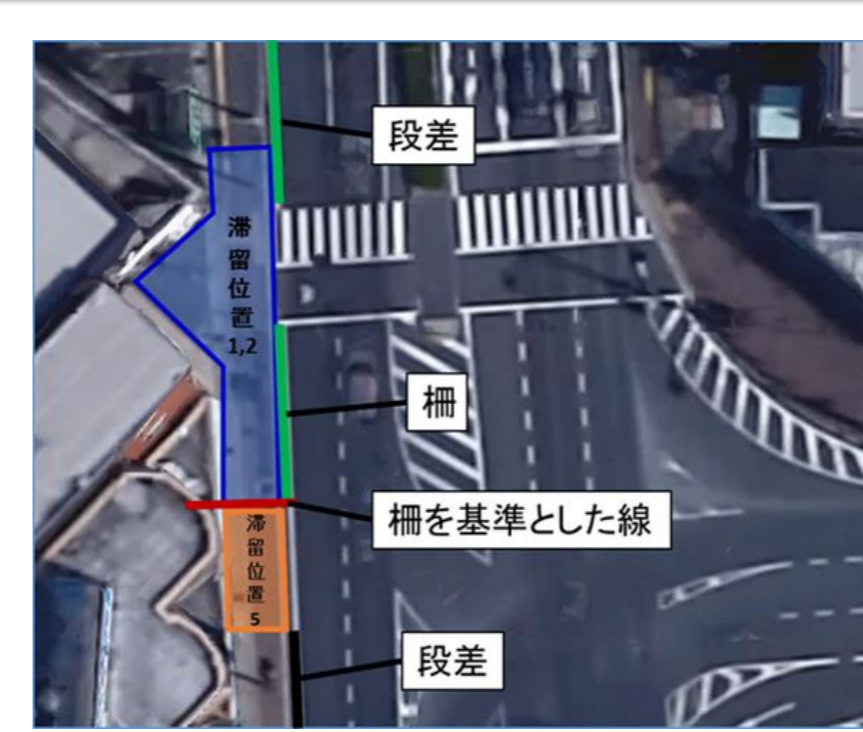
### 岡山大学側からの横断パターン



一度も横断歩道等を通らない危険横断が非常に多い

危険横断が非常に多く発生している岡山大学側からの横断パターンや滞留位置に着目

## 滞留位置5の滞留順番と危険横断の関係性

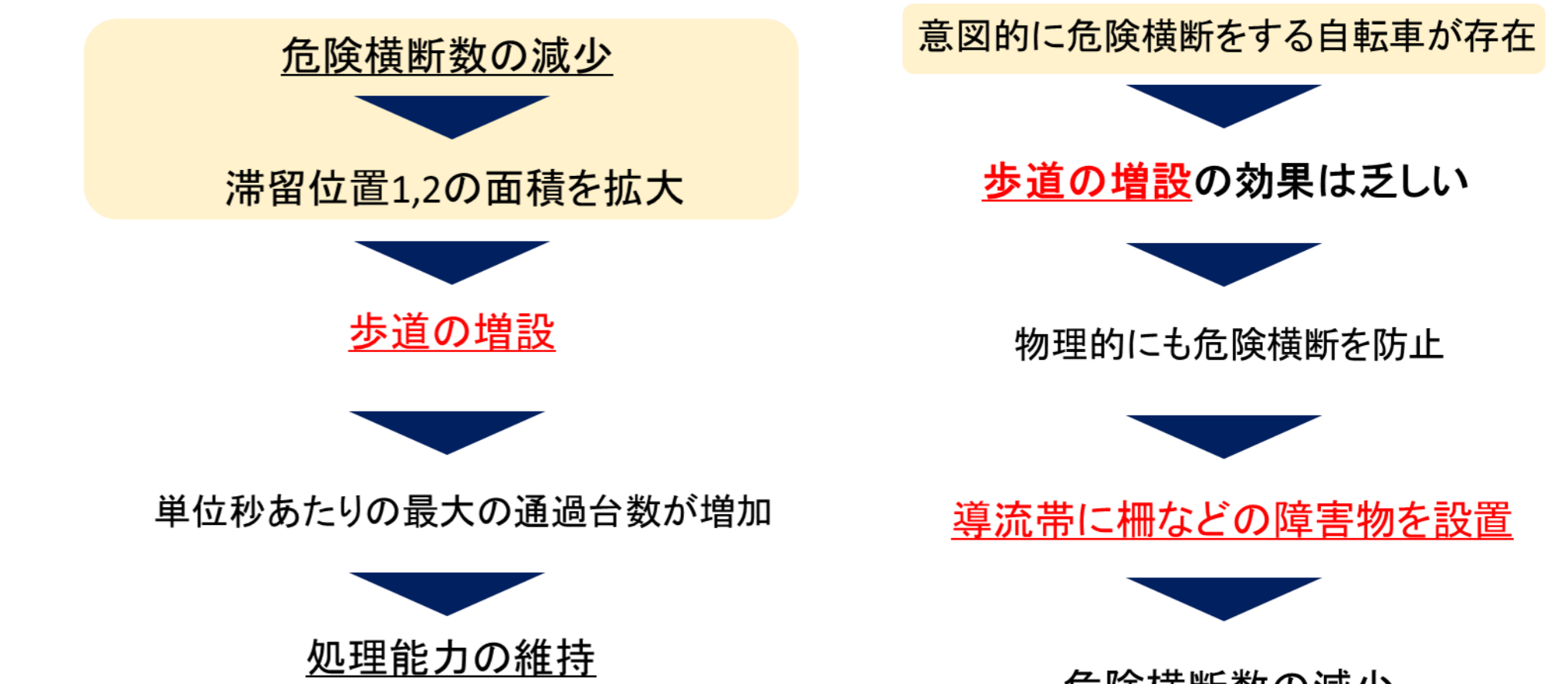


滞留位置5に滞留した自転車の滞留順番が

- 早い自転車: 横断歩道等外から危険横断を行う傾向が強い → 危険横断をするために滞留位置5に滞留した
- 中間の層の自転車: 横断歩道等内から安全に横断を行う傾向強い → 滞留した位置が結果的に滞留位置5であった

意図的に危険横断をする自転車が存在

## 安全性向上を目的とした交差点改修の提案



岡大入口交差点改修後のイメージ

歩道の増設及び導流帯に柵などの障害物を設置を組み合わせた改修を提案

処理能力を落とさずに危険横断数を減少させることが可能