

---

# 運転免許返納後を考慮したバス路線の定量分析

経営学部 経営学科 根本研究室

B8R11197 脇谷峡平

# はじめに -背景-

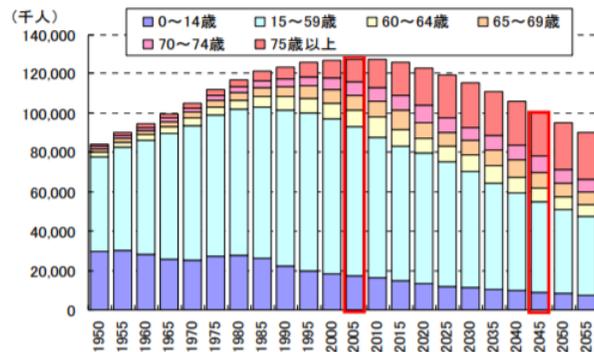
内閣府 「高齢運転者の交通事故の状況」より抜粋

## 高齢化の進展

ア 交通を取り巻く社会経済情勢の変化

### (イ) 人口減少と高齢化の進展

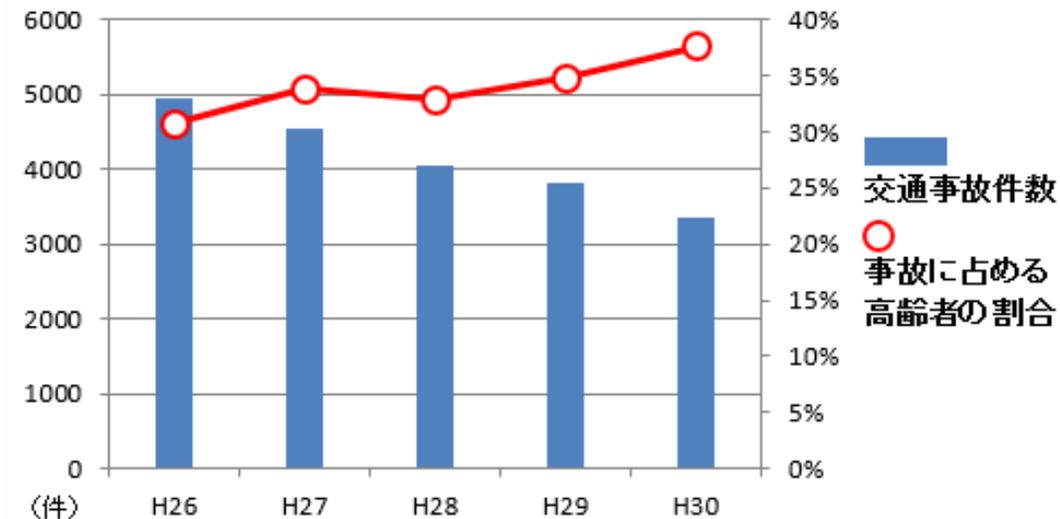
日本の総人口はこれまで増加してきましたが、2005年を境に減少局面にあり、今後、さらに人口減少が進むことが予想されます。2045年には1億人程度となるという見通しが立てられています。



出典：国立社会保障・人口問題研究所 日本の将来推計人口(H18.12) 中位推計

## 高齢者による死亡事故件数の推移

### ■グラフ1 交通事故件数と高齢者が関係する事故の割合

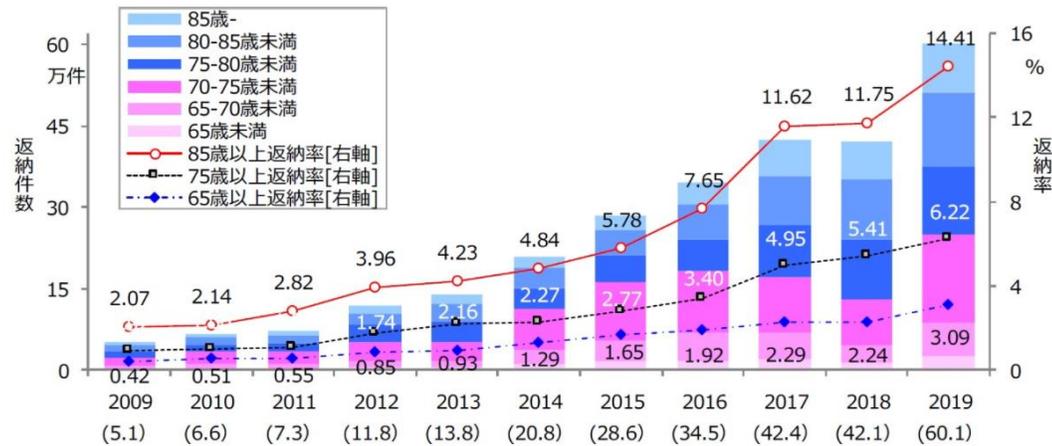


高齢化に伴い高齢者の交通事故が増加

# はじめに -背景-

## 高齢者の運転免許返納率が上昇

図表4 免許返納数、返納率の推移

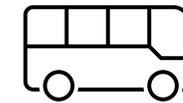


(注1) 各年の ( ) 内は返納総数 (万件)

(注2) 2012年より返納時に身分証明として利用できる運転経歴証明書を希望者に発行、2017年に認知機能検査厳格化

(資料) 警察庁「運転免許統計」(各年)

## 運転免許返納後の高齢者の移動手段



バス・電車などの公共交通機関を利用

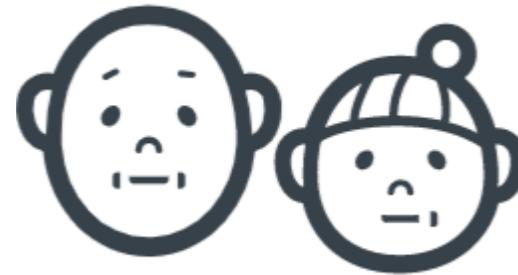
運転免許返納後は公共交通機関を利用

# はじめに -交通弱者について-

## 交通弱者の定義



自宅から停留所までの距離が遠く、利用が困難な人々



近年交通弱者が各地で増加

# はじめに -交通弱者対策-

運輸白書「運輸における交通弱者対策」より抜粋

## 交通弱者に向けた取り組み

### 1 高齢者及び身体障害者の動向

#### (1) 高齢者

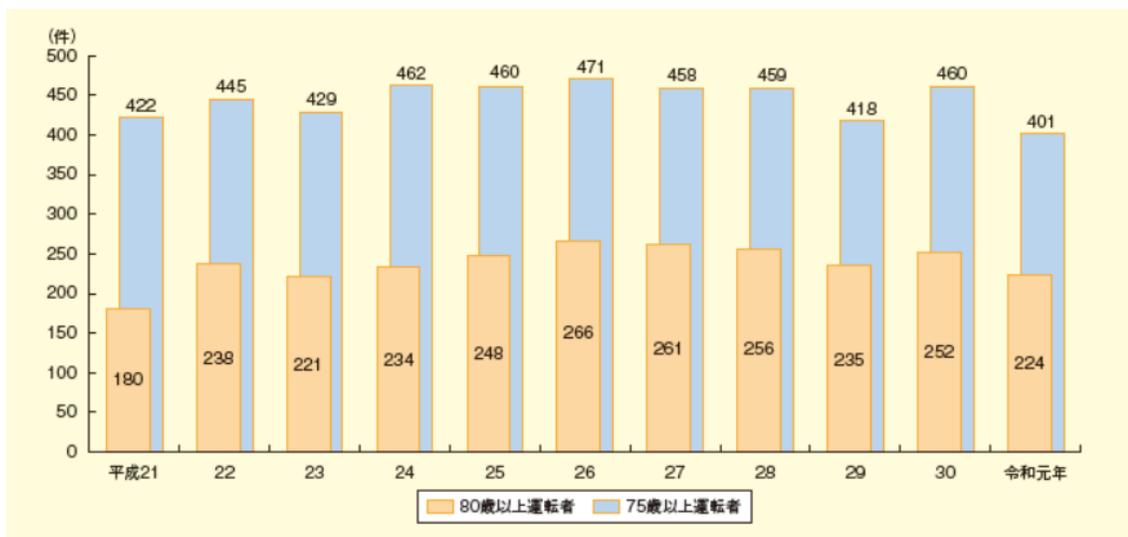
我が国における人口の年齢構成は、出生率、死亡率の低下により急速に高齢化しつつある。総理府統計局及び厚生省人口問題研究所によれば、1930年には約300万人にすぎなかった高齢者(65才以上)が、1980年現在では1,000万人を超えていると見られている。また、総人口に占める高齢者の割合を見ると、1930年の4.8%から1980年には8.9%とほぼ2倍にまで達している。この傾向は今後とも続き、2020年には高齢者数2,600万人、総人口に占める割合は18.8%に及び、我が国の約5人に1人は65歳以上の高齢者となると推計され、21世紀の日本社会においては高齢者の存在が大きなウエイトを占めることは確実である。将来確実に到来する高齢化社会においては、単に高齢者数が増加することのみならず、高齢者の社会参加の必要性、可能性も極めて高くなると予想される。

国、自治体では65歳以上に向けた取り組みを推進

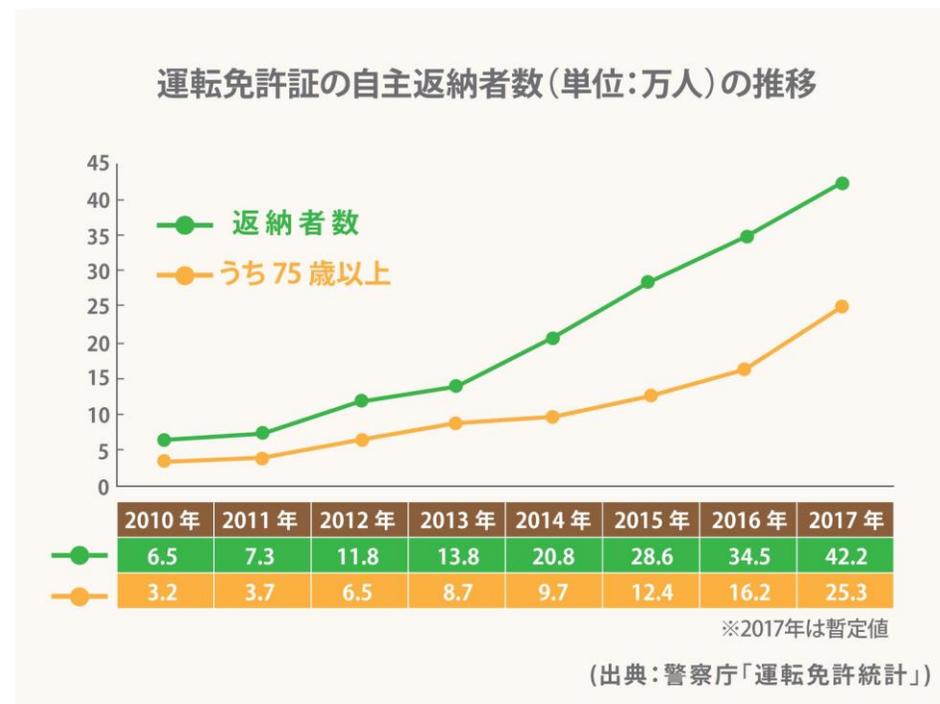
# はじめに -交通弱者対策-

内閣府「高齢運転者の交通事故の状況」より抜粋

## 65・75歳以上死亡事故件数の推移



## 75歳以上の運転免許返納率が増加



75歳以上に着目した効果的な対策が必要

# 分析 - 兵庫県豊岡市の事例 -

地域公共交通の活性化及び再生の将来像を考える懇談会より抜粋

## 旧総合連携計画による取組②（兵庫県豊岡市）



### 需要規模に応じた多様な交通手段による最適な生活交通ネットワークの構築



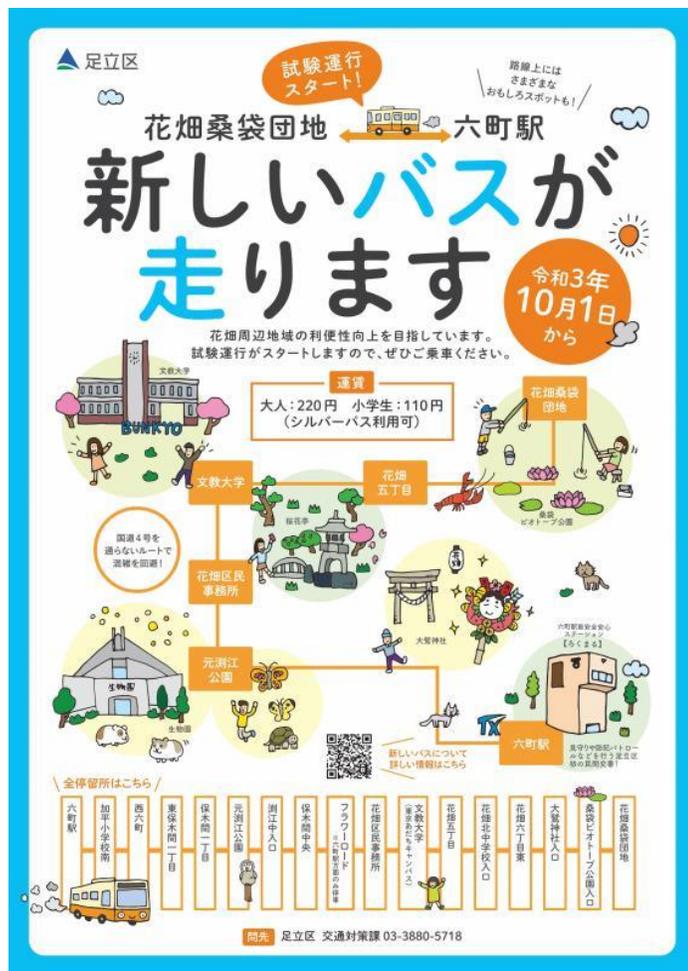
利用者の事前予約のオンデマンド型が効果的



5

鉄道・バス連携による取り組みが行われている

# 分析 -足立区花畑での事例-



## 足立区花畑での交通弱者解消に向けた取り組みを分析

- ・既存路線に対する新規路線を設定している
- ・東京都区内における高齢化上位地域である

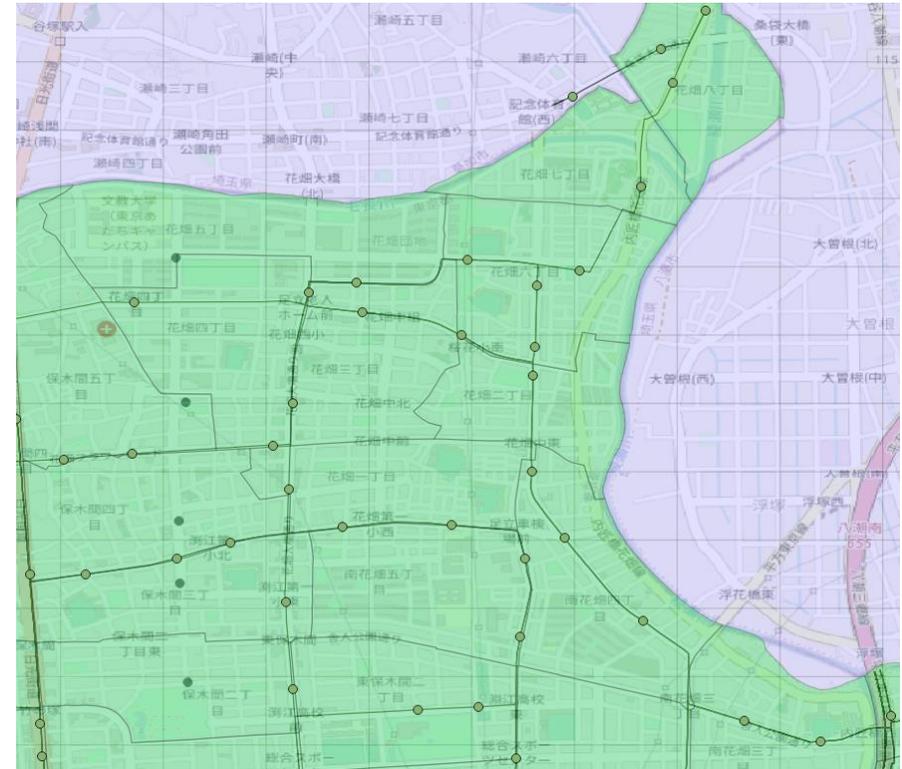
新規バス路線の取り組みが行われている

# 分析 -地理理解析ソフトによる分析-

## 地図上の路線図



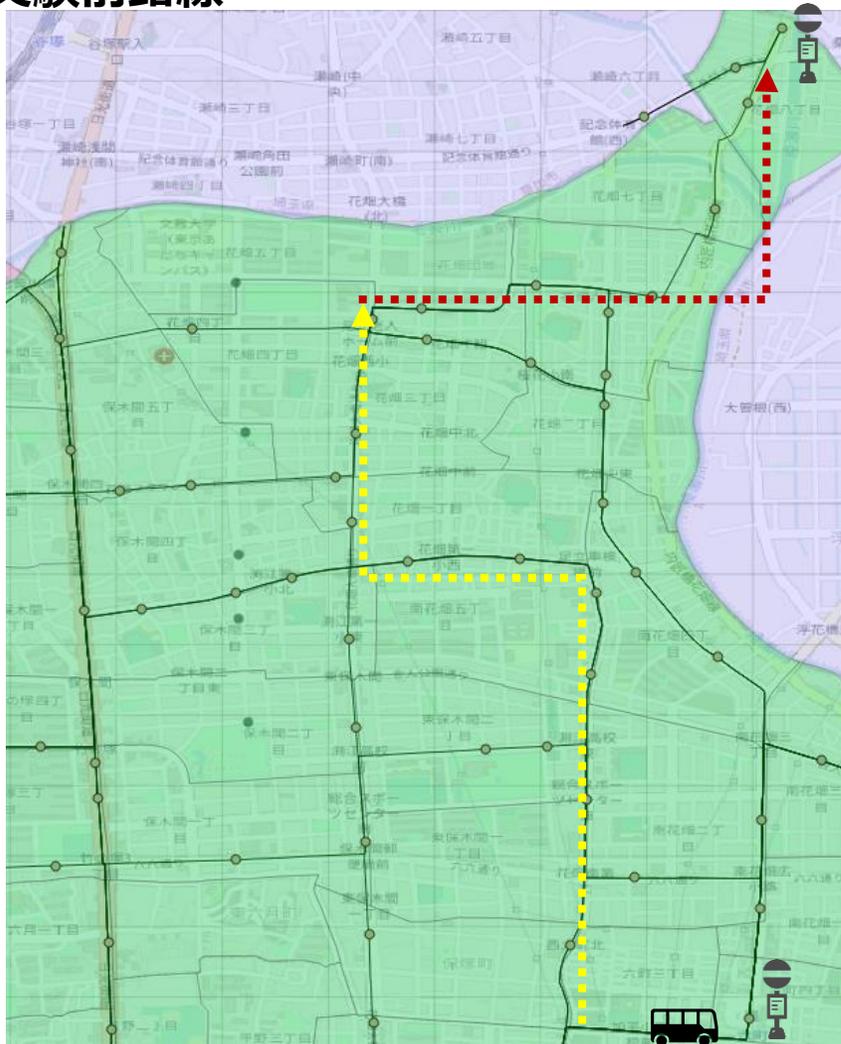
## 地理理解析ソフトでの路線図



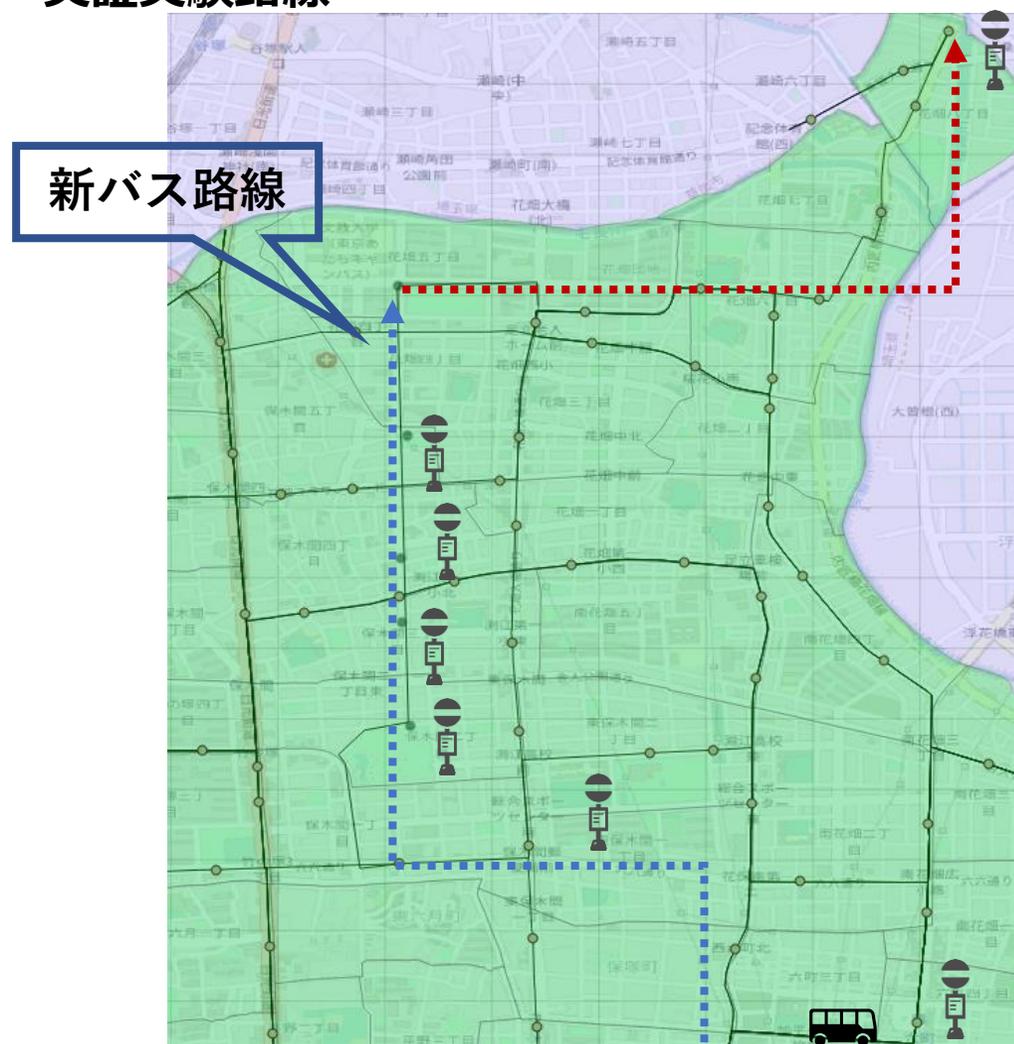
分析を行うに当たりジオメトリツール(地理理解析ソフト)を使用

# 分析 -花畑での路線図-

## 実証実験前路線



## 実証実験路線



ジオメトリツールによる実証実験前・実証実験路線

# 分析 -年齢別の交通弱者減少人数の算出-

## 停留所からの距離の定義

高齢者の移動目的は、商業施設での買物や医療機関への通院である場合が多く、特に買物に関しては、商業施設に到着した後も売り場内を歩いて回る必要があるため、公共交通の利用にあたっては“一定以上の距離を歩ける”ことが前提となります。上記した「① 国における公共交通不便地域の考え方」を参考にすると、バス停までの距離では300mが最短となっており、鉄道駅までの距離では800mが最短となります。また「② 無理なく休まず歩ける距離」については、300mまでは大丈夫と考える方が65歳以上で90%、75歳以上でも80%以上という結果が出ています。

以上を踏まえて・・・

『バス停から半径300m以上、鉄道駅から半径800m以上』  
を公共交通不便地域として考える。

## 花畑地区の人口分布

| 年代    | 人口     |
|-------|--------|
| 全年齢   | 59301人 |
| 65歳以上 | 14536人 |
| 75歳以上 | 7501人  |

実証実験前・実証実験の双方で

交通弱者の定義である  
「停留所から300m以上離れている人」

を年代別に算出

実証実験前・実証実験の差分を定量的に分析

# 分析 -地域人数の算出手法-

## 例.文教大学の場合

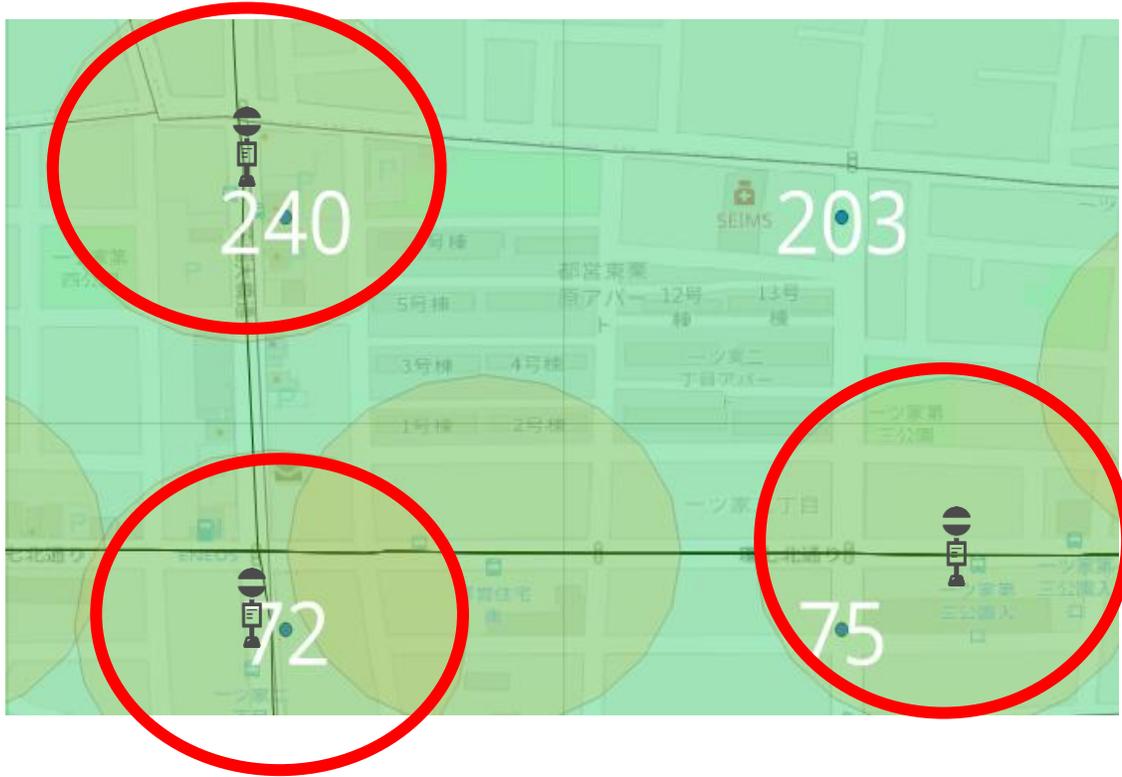


250m区間(1メッシュ)の重心に72人住んでいると仮定する

# 分析 -交通弱者人数算出-

算出方法 : 収まっていない人を基点に収まった人数を算出

収まっている例



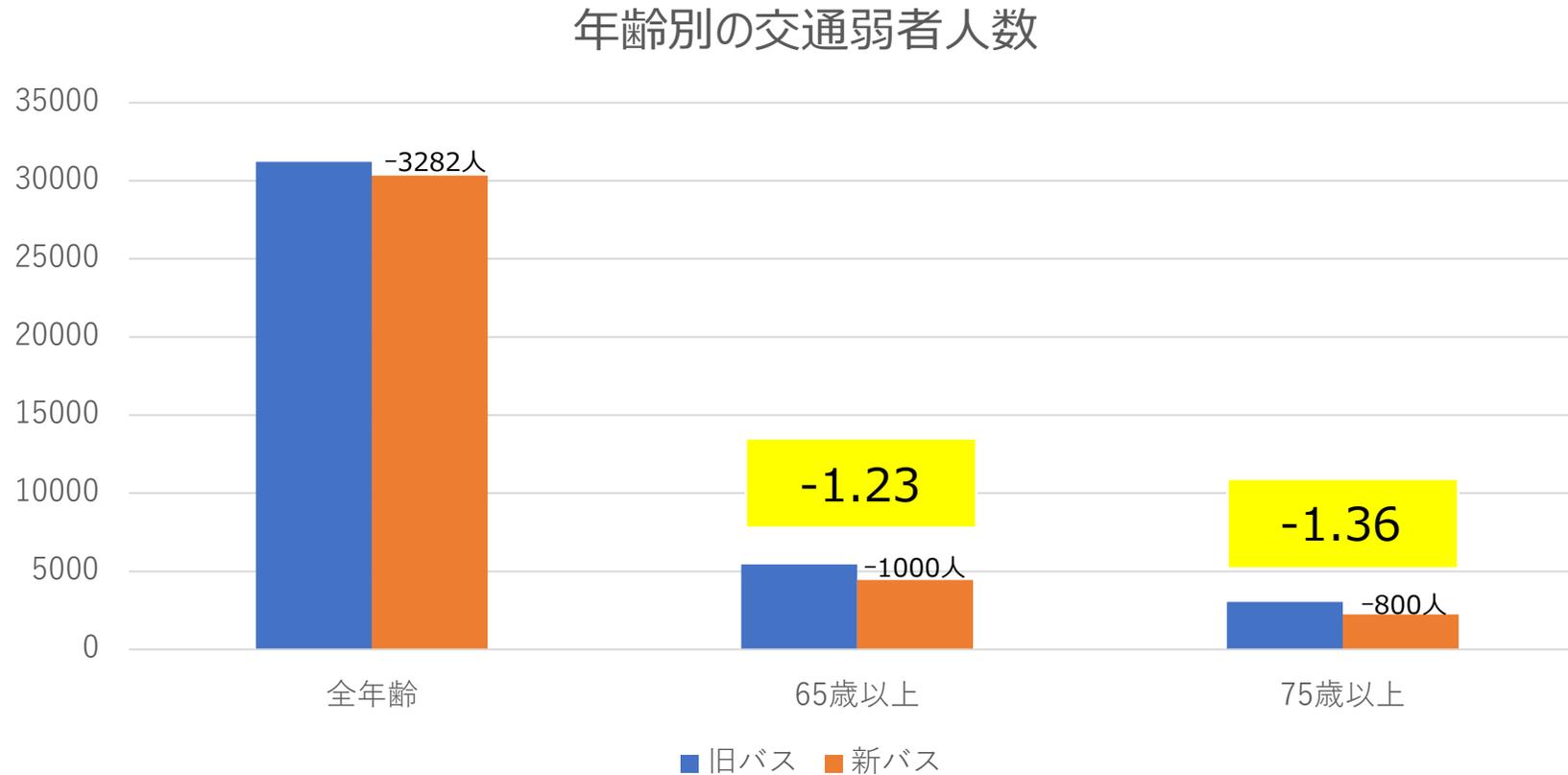
収まっていない例



バス停300mに収まった人数を算出

# 分析 -年齢別交通弱者減少数-

## 算出結果

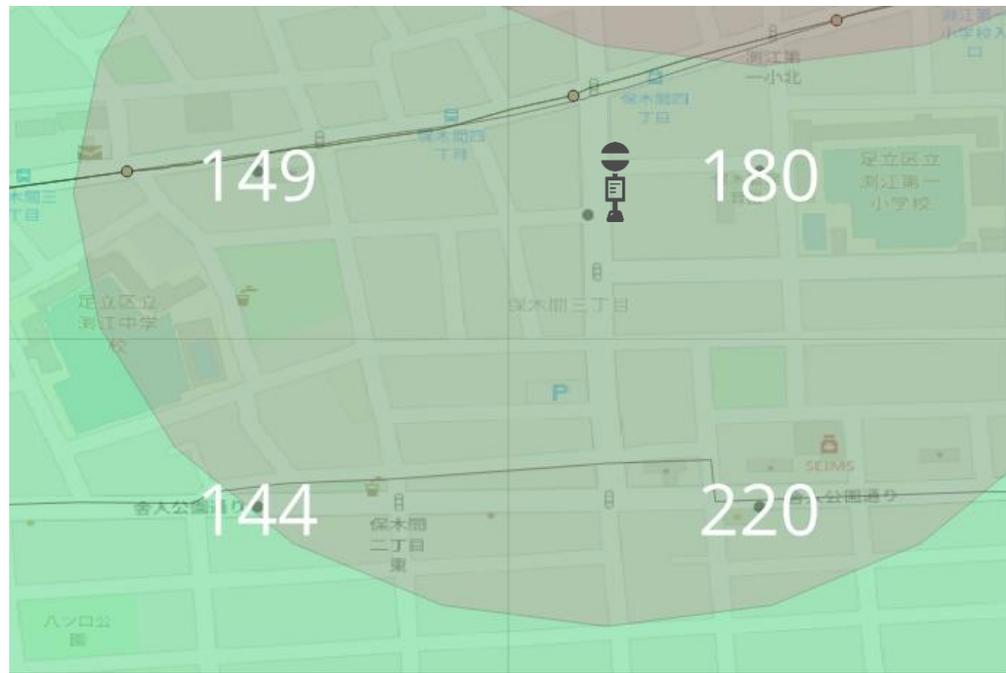


効果指標である減少比率から75歳以上に効果的であることが判明

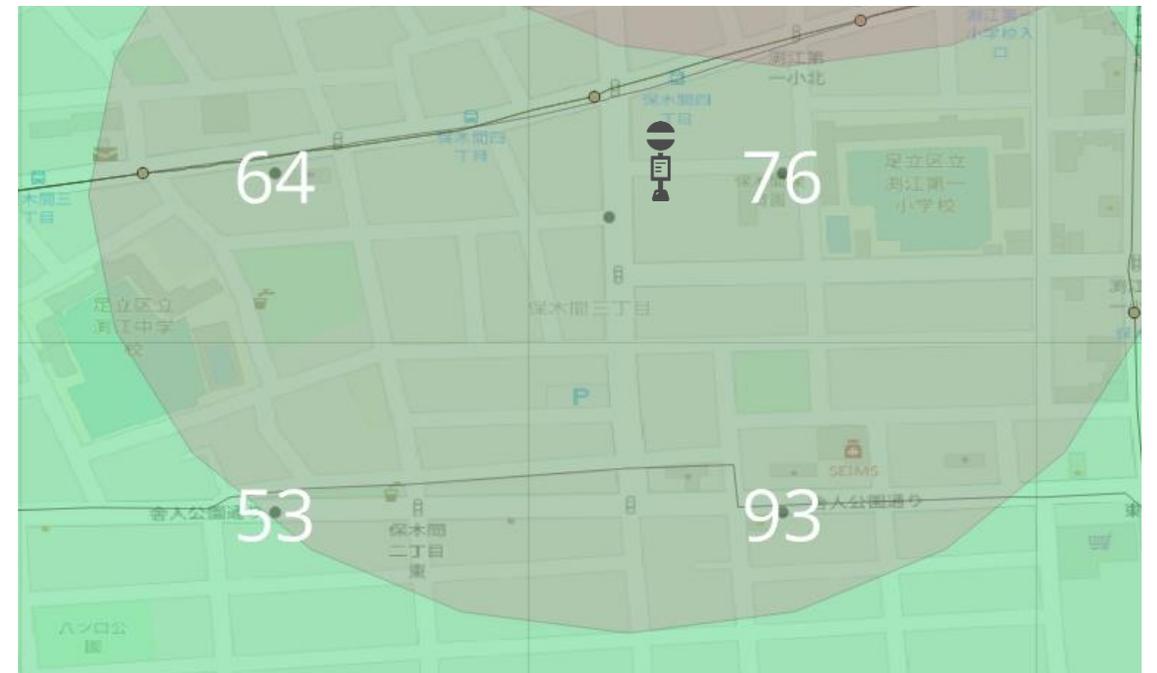
# 分析 -新規バス停設置個所の分析-

算出方法 : バス停を基点に収まった人数を算出

65歳以上



75歳以上



各バス停での効果を検証

# 分析 -新規バス停設置個所の分析-

各バス停交通弱者カバー率



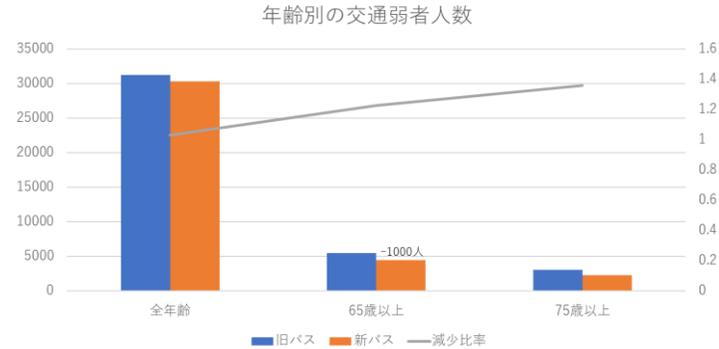
新規バス停は75歳以上に効果的な配置であることが判明

# おわりに

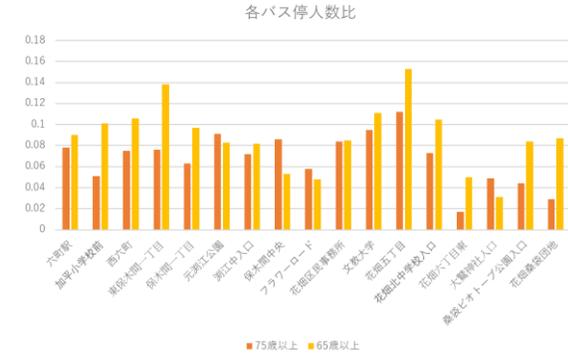
## 新たなバス停を設置しバス路線を変更する交通弱者解消手法



## 運転免許返納後の交通弱者に効果的な路線



## 効果的なバス停配置



この手法を他の交通弱者増加地域に適切に適用することにより同様の効果を得ることができる

花畑地区での施策は75歳以上の交通弱者(運転免許返納後)に有効な対策であることを定量的に証明できた