

1. 研究の背景・目的

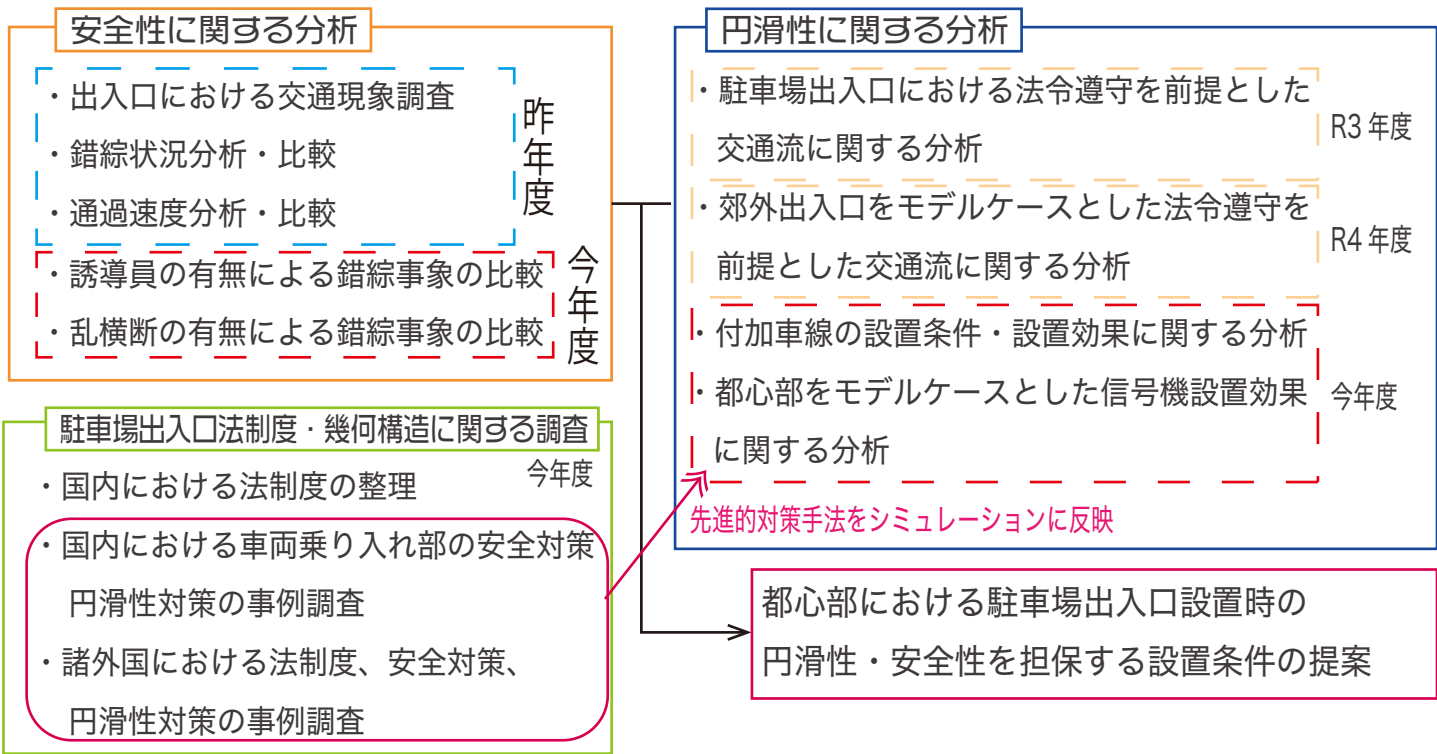
【研究の背景】

- 近年ウォークアブルなまちづくりが積極的に推進されており、駐車場出入口の集約も施策の目標として掲げられている
- 集約されることで1箇所当たりの出入口の台数が増加することから円滑性・安全性両面に課題

【研究の目的】

- 都心部における駐車場出入口設置時の円滑性・安全性を担保する設置条件を明らかにすることを目的とする

【研究の枠組み】

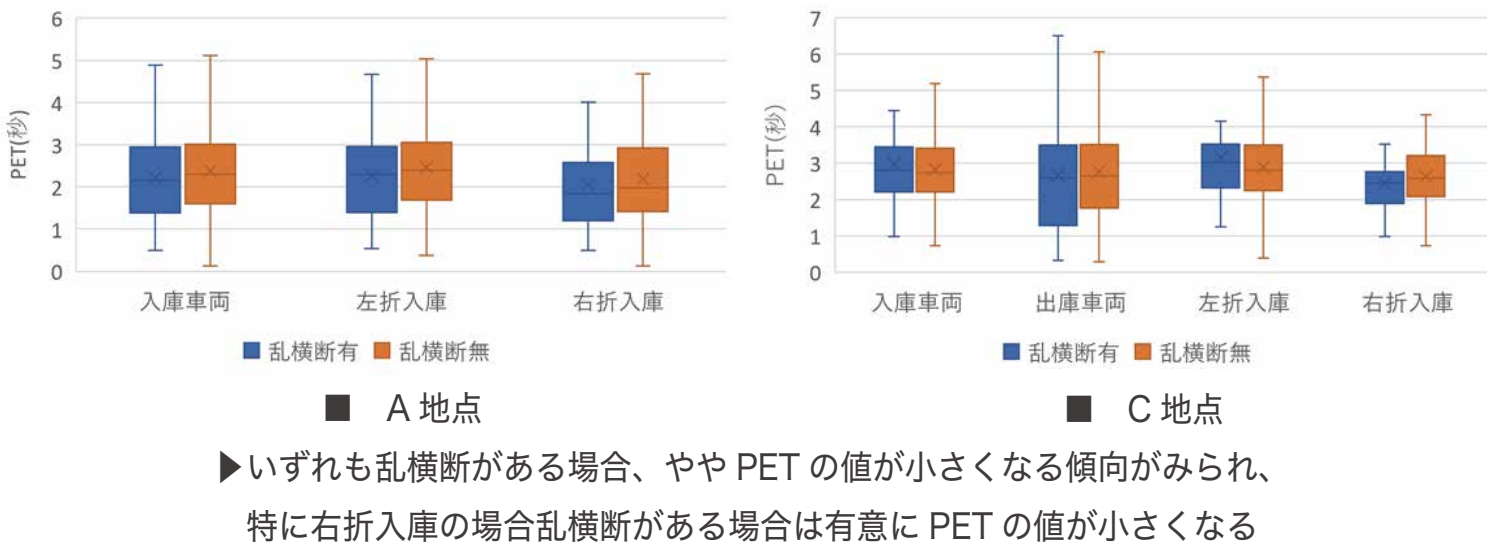


2-1. 乱横断の有無に着目した錯綜状況の分析

- 昨年度調査の4地点のうち、乱横断が多く観測された2箇所（A・C）を対象
※調査箇所の詳細は昨年度概要を参照
- 乱横断発生状況は下記の通り

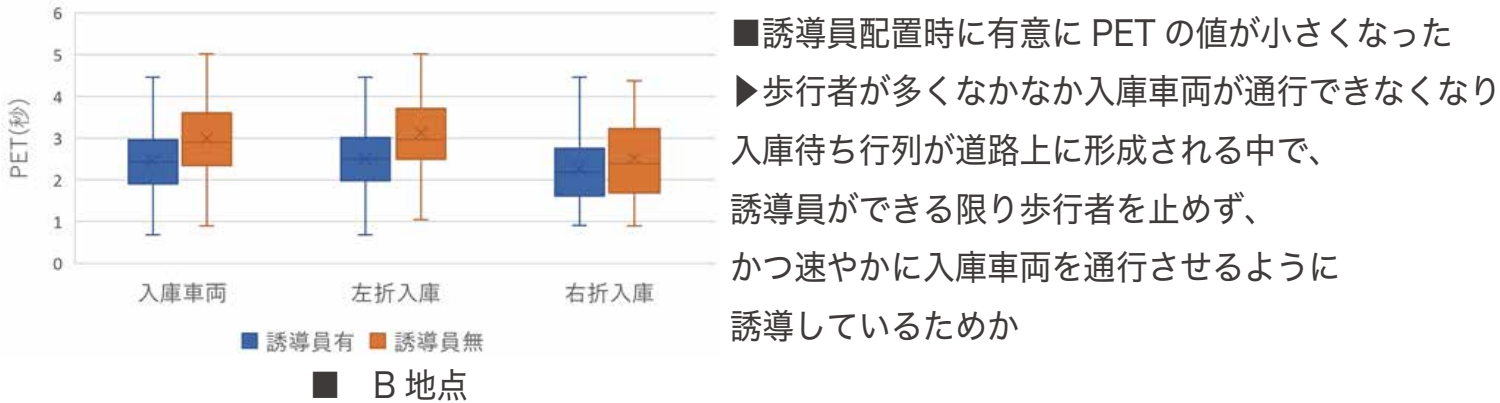
	A	C	
	入庫	入庫	出庫
乱横断のないサンプル数	395	602	624
乱横断のあるサンプル数	159	100	90

■ 乱横断発生時の PET（車両と歩行者の通過時間差）に関する分析



2-2. 誘導員の有無に着目した錯綜状況の分析

■ 誘導員の有無による PET（車両と歩行者の通過時間差）に関する分析



3-1. 国内における駐車場出入口の安全対策・円滑対策事例

- 我が国では駐車場出入口は歩道に乗り入れる形式が一般的
▶ ただし独自の規定を設けたり、一定規模以上の開発に対しては信号交差点としている自治体も存在（例：大阪府、愛知県、三重県など）
- 三重県では開発行為を行う際のマニュアルを準用し、一定の交通量を超える場合信号交差点の設置を協議



3-2. 国外における駐車場出入口の安全対策・円滑対策事例

■ アメリカ合衆国（カリフォルニア州、テキサス州、ニューヨーク州）、イギリス、ドイツ、韓国、シンガポールで、駐車場出入口の交通ルール、および車両乗り入れ部の構造・安全対策の事例を調査した

	アメリカ合衆国			イギリス	ドイツ	シンガポール	韓国	日本			
	カリフォルニア州	テキサス州	ニューヨーク州								
歩道手前での一時停止規定	なし（ただし歩行者がいる場合は歩行者優先）						あり	あり			
歩行者優先件を明示する標識の有無	あり（YIELD標識）						なし				
駐車場出入口の構造	歩道巻き込み型（交差点型）が一般的						歩道乗り入れ型が一般的				
駐車場出入口の安全対策	・ YIELD標識の設置 ・ 信号機の設置			・ 信号機の設置 ・ イエローグループの設置 ・ ジグザグラインの設置 ・ 交通島の設置	・ 信号機の設置 ・ 交差点への横断歩道の設置	・ イエローグループの設置	・ 徐行を促す路面標示の設置 ・ 交差点への横断歩道の設置	・ 誘導員の配置			

4. 付加車線の設置条件に関する分析

■ ミクロ交通流シミュレーションを用いて、様々な条件から付加車線の設置条件を分析

●シミュレーションの実施条件

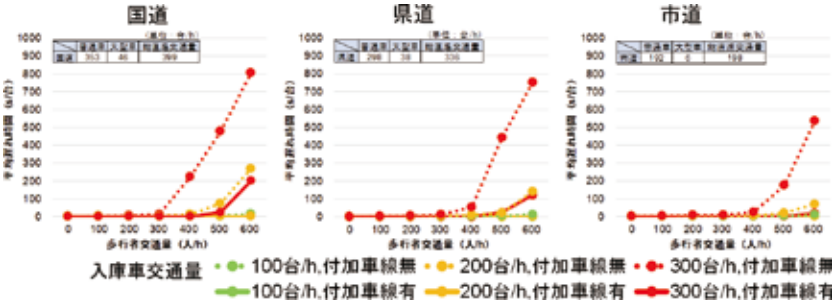
入庫車両は 100, 200, 300 台 /h の 3 パターン、直進交通量は右表の 3 ケース、歩行者交通量は 0 ～ 600 人 /h（単位：台/h）

法令遵守（歩行者優先・歩道前一時停止）の割合を 0% から 25% ずつ増加

●平均遅れ時間の分析結果

■ 法令遵守車 0% の場合

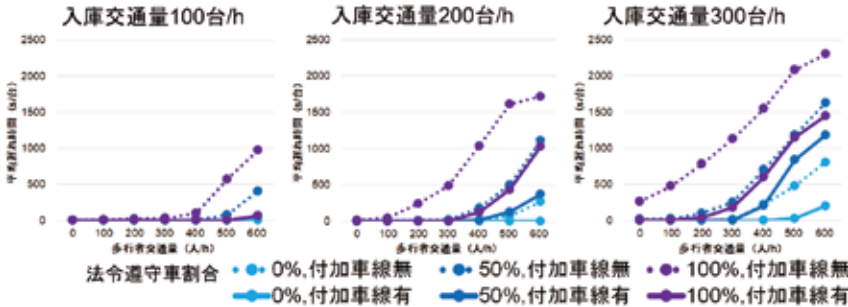
	普通車	大型車	総直進交通量
国道	353	46	399
県道	298	38	336
市道	192	6	198



▶一定以上の入庫車交通量、歩行者交通量が発生することで駐車場入口の交通容量が低下して急激に平均遅れ時間の増加している

▶付加車線がある場合、歩行者交通量 600 人 /h で平均遅れ時間がほとんど発生しない

■ 法令遵守車が増加した場合（国道のみ抜粋）

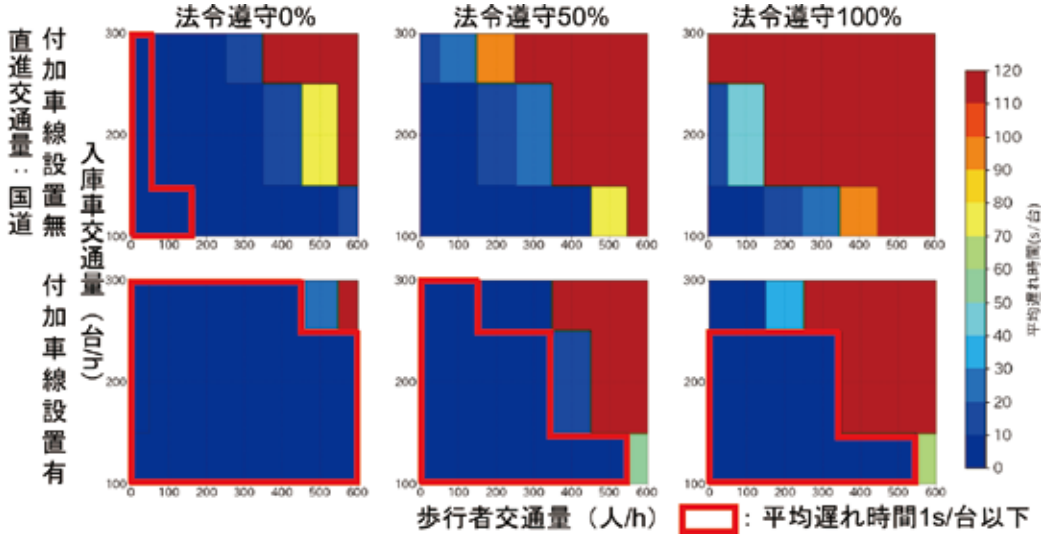


▶法令を遵守した場合、歩行者交通量が少ない場合でも遅れ時間が急激に増加

▶入庫車交通量 300 台 /h において歩行者交通量 0 人 /h でも平均遅れ時間が 200s/ 台発生

▶付加車線ありでは、歩行者交通量 300 人 /h 以上で法令遵守車割合の増加による平均遅れ時間の増加がみられる

■ 付加車線設置による効果分析（法令遵守車が増加した場合、国道のケースのみ抜粋）



▶付加車線の設置により平均遅れ時間が 1s/ 台未満の領域が増加（他ケースでも同様）

▶ただし都心部のような歩行者交通量の多い領域では付加車線を設置しても遅れ時間の増加が顕著

5. 都心部をモデルケースとしたシミュレーション分析

■ ミクロ交通流シミュレーションを用い、都心部をモデルケースとし前章の結果を踏まえ出入口部分への付加車線設置だけでなく信号機設置の効果を検証

		信号機なし		信号機設置		
		付加車線なし	付加車線あり	52秒/16秒	51秒/17秒	50秒/18秒
平均遅れ時間(秒)	平日交通量	46.15	14.97	1.1	1.1	1.53
	休日交通量	247.57	130.79	2.41	2.25	5.58

※信号機なしの 4 ケースは一時停止時間 3 秒、法令遵守車 100% の結果のみを抜粋

■ 付加車線設置だけでは遅れ時間が低減しない都心部においても

出入口専用信号機（入出庫車両と交差する歩行者のみを制御）を設置することで遅れ時間が大幅に低下

▶信号機の設置により、入出庫車両と歩行者の通行も分離されるため安全性も大幅に向上

▶法令遵守の徹底や自動運転車の普及を考慮すると、都心部の集約駐車場出入口への信号機の設置は有効な対策手法であると考えられる

5. おわりに

■ 都心部の集約駐車場においては、付加車線設置だけでなく信号機を設置することが安全性・円滑性の両面から非常に有効

■ 信号機を設置する際は、国内外の事例を考慮し、歩道巻き込み型とし、誘導ブロック等で出入口があることを明示するのが、バリアフリーの観点からも有効

■ 駐車場出入口に対し信号機を設置するための法制度の策定が必要

▶国内でも出入口に対し柔軟に信号機を設置している自治体の取り組みが参考になると考えられる