

都心部における駐車場出入口周辺の安全性確保に関する研究

田部井 優也 (福岡大学 助教)

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錯綜事象が増加しかえって危険になる可能性も

【これまでの研究成果】

- 千葉県の4箇所（郊外部）において、駐車場出入口における入出庫車両と歩行者との錯綜事象を調査・分析
- 街路樹など障害物がある場合、双方の通過時間差が小さくなり危険な事象が増加する可能性を示唆

【研究の目的】

- 歩行者交通量が多く入出庫車両との交錯が多く発生しうる都心部において、観測調査によって危険事象を定量的に把握するとともに、
都心部における駐車場出入口設置時の安全性について検討することを目的とする

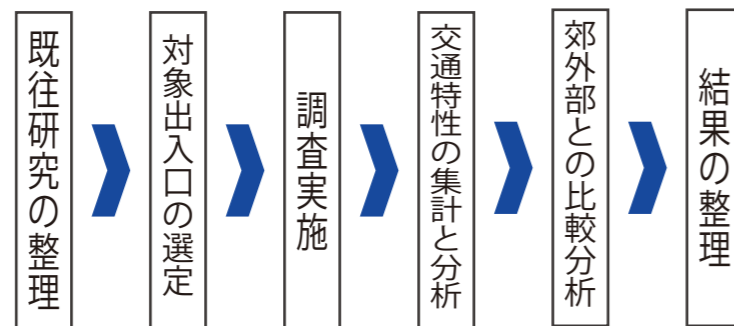


図 研究のフロー

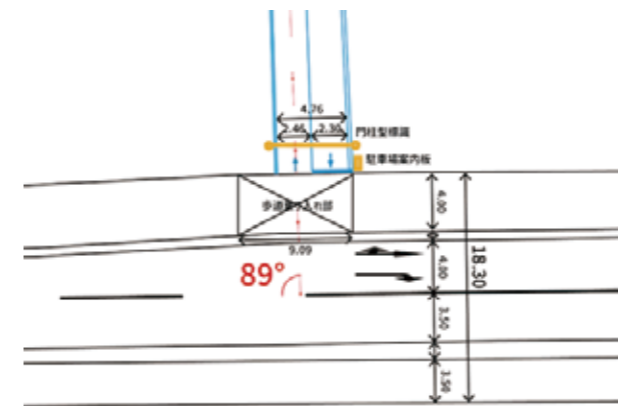
研究対象地域の選定

- 選定にあたっては、大丸有地区の一般的な沿道施設出入口を視察したうえで、大丸有地区をはじめ都心部に多く見られる以下の条件を考慮した

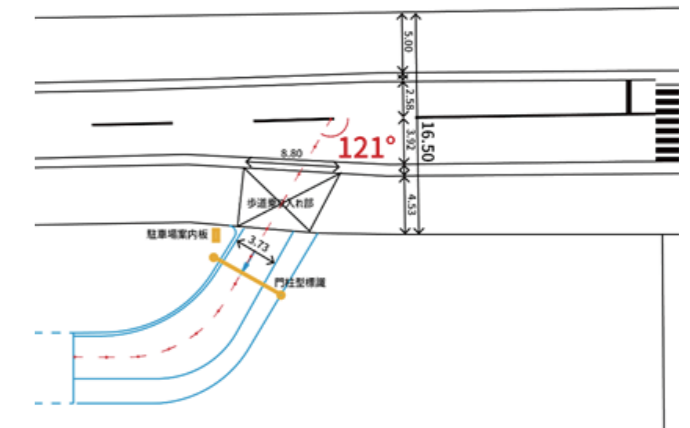
- ① 出入口は地平部にあり、入口直後下り坂となり、駐車場本体が地下にある施設
- ② 入口が接続道路に対し斜めに取りついており、左折あるいは右折入庫側からみて鈍角に取りついている出入口
- ③ 出入口が幹線道路ではなく非幹線道路に取りついている出入口

- 条件を満たし歩行者・自転車が十分に確認できる福岡市中央区天神地区内の路外駐車施設4箇所を選定

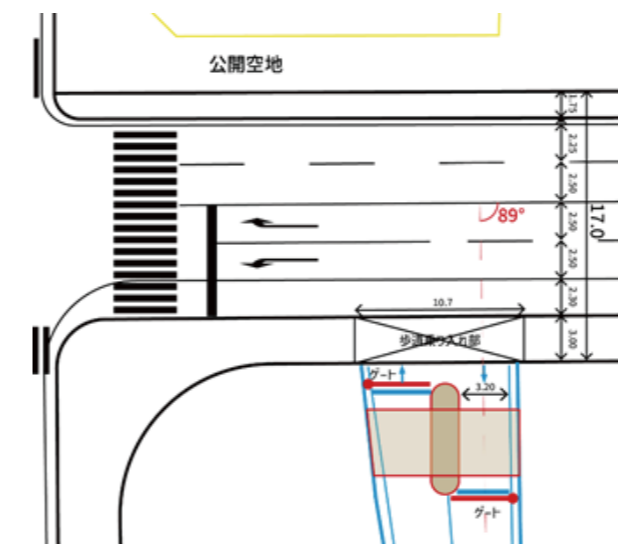
	調査実施駐車場			
	A	B	C	D
出入口幅	4.76m	3.73m	10.7m	3.57m
歩道幅員	4.00m	4.53m	3.0m	2.25m
出入口形式	歩道乗り入れ型	歩道乗り入れ型	歩道乗り入れ型	歩道乗り入れ型
前面道路車線数	2車線	2車線	4車線	2車線
前面道路との交差角度	89°	121°	89°	138°
自転車走行空間の整備	なし	なし	なし	なし



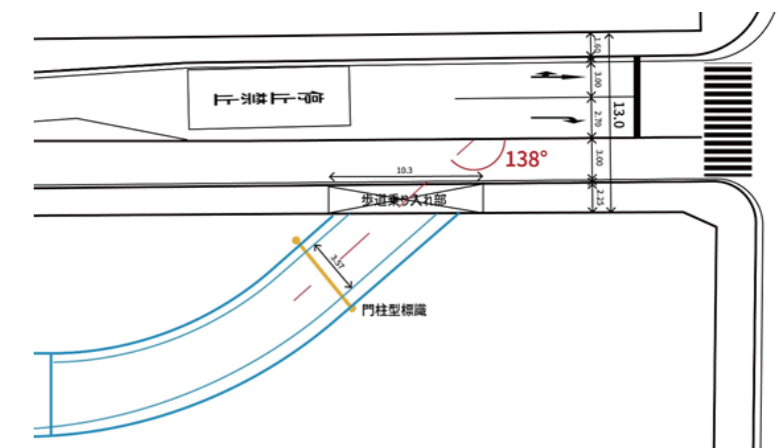
■ A地点



■ B地点



■ C地点



■ D地点

交通量調査の実施

- 下記に示す日程で、ビューポールを用いた連続調査を実施

	A	B	C	D
調査日	2023/10/24 ~10/25	2023/10/27 ~10/30	2023/10/24 ~10/26	2023/10/27 ~30
調査時間	9:00~17:00			
取得サンプル	入庫(台)	937	983	1295
	出庫(台)	55		1269

交通特性の分析結果

【一時停止率】※入庫車両のみ

- 自由走行時（歩行者・自転車が存在しない場合）の一時停止率を集計
- ▶先行研究と同様、ほぼ0%

	A	B	C	D	平均
不停止率	99% n=200	99% n=368	100% n=520	100% n=1494	99%
一時停止率	1% n=2	1% n=3	0% n=2	0% n=7	1%

- 錯綜発生時の一時停止率も集計

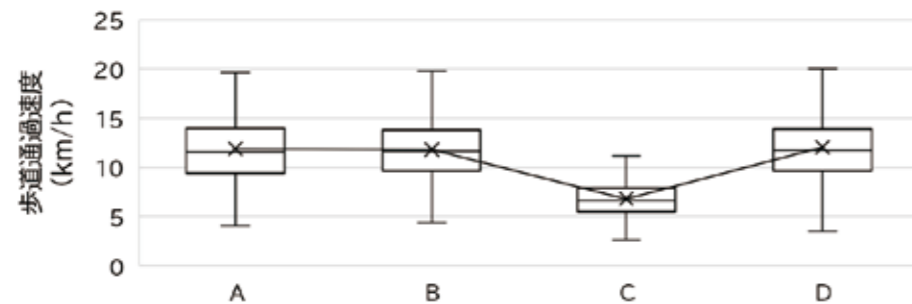
▶歩行者・自転車がいても停止しない車両も一定数存在することが明らかに

	A	B	C	D	平均
不停止率	60% n=420	72% n=440	69% n=221	64% n=260	66%
一時停止率	40% n=277	28% n=171	31% n=97	36% n=148	34%

【歩道の通過速度】

- 自由走行時の入庫車両の歩道通過速度を記録・集計

▶マウントアップ型歩道に設置されたC地点のみ速度が低く、他は高い



- 右左折別での入庫車両の歩道通過速度を集計

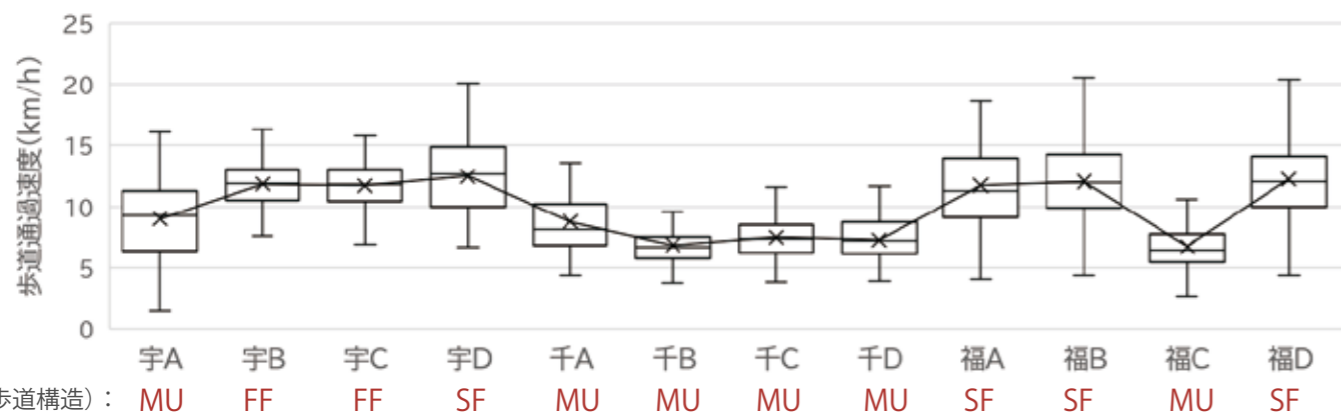
▶左折側が鈍角なB,D地点は左折の速度が上昇

	左折(km/h)	右折(km/h)	右左折の差(右折-左折)
A	11.73	12.24	0.51
B	12.03	11.14	-0.90
C	6.72	7.09	0.37
D	12.25	10.50	-1.75
平均	10.69	10.24	-0.44

【速度の地域間比較】

- 先行研究で調査した8地点（宇都宮地区4地点、千葉地区4地点）を加えた12地点で比較

▶MU型歩道では相対的に速度が低く、フラット系歩道では速度が上昇



※MU: マウントアップ型歩道、SF: セミフラット型歩道、FF: フルフラット型歩道

錯綜事象の分析結果

【錯綜件数】

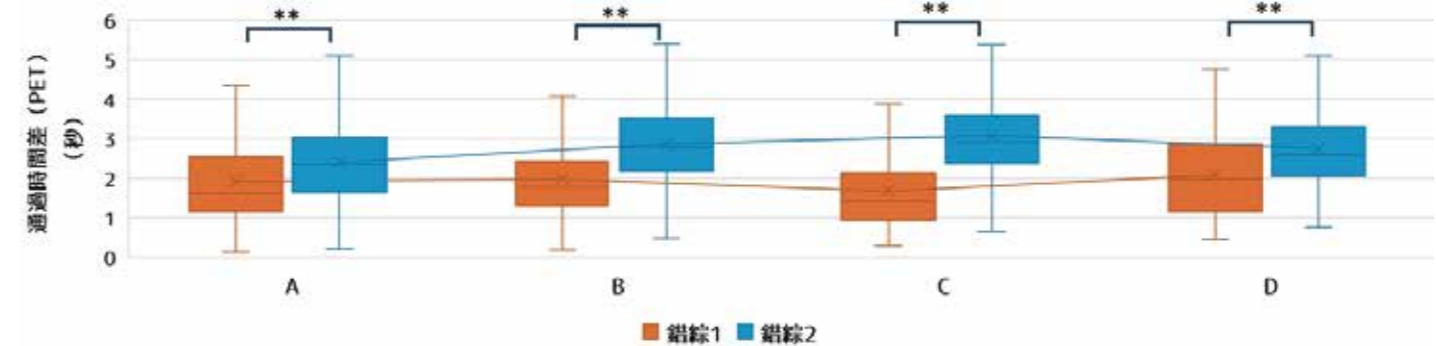
- 歩行者・自転車がいてもかかわらず先に入庫した錯綜を錯綜1、歩行者、自転車を待って入庫した錯綜を錯綜2、歩道内に停止し歩行者・自転車の進路を妨害した錯綜を錯綜3として集計
- ▶錯綜2が多いものの、錯綜1も一定数みられる
- ▶歩行者交通量が多い地点Aでは、連続する歩行者の間隙を縫う車両が多く、錯綜1の割合が高い

	A			B			C			D		
	錯綜1	錯綜2	錯綜3	錯綜1	錯綜2	錯綜3	錯綜1	錯綜2	錯綜3	錯綜1	錯綜2	錯綜3
入庫	29% n=272	69% n=653	2% n=19	19% n=128	81% n=559	1% n=4	16% n=70	83% n=365	1% n=6	13% n=53	87% n=360	1% n=3
出庫	44% n=29	41% n=27	15% n=10				32% n=149	67% n=310	0% n=2			

【通過時間差 (PET)】

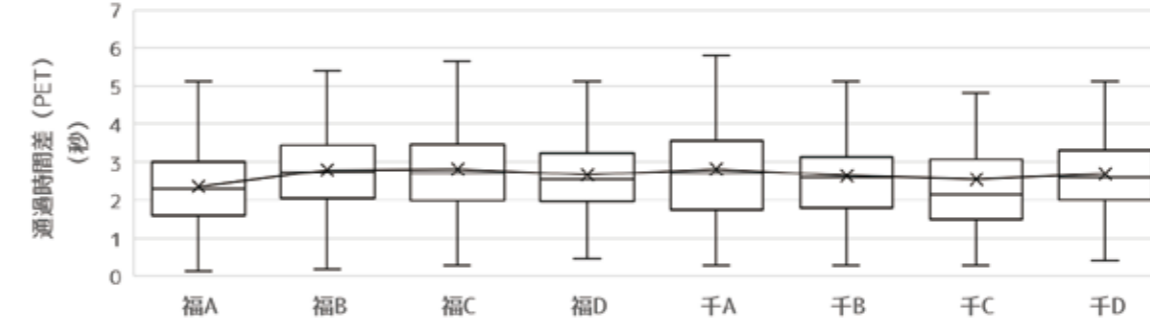
- 交錯する2者の通過時間差 (PET) を求め、危険事象を定量的に把握

- ▶錯綜1は錯綜2より全体的にPETの値が小さく危険であると言える
- ▶錯綜1のPETはC地点が最も小さい→街路樹等の障害物で見落とされている可能性
- ▶地点間ではA地点が最もPETの値が小さい



- 先行研究（千葉地区）の4地点とPETの値を比較

▶全体的な傾向は変わらず、地域差はみられない



今後の展望

- 危険事象の発生構造について詳細な分析が必要
- 今回は誘導員が配置されていない時間帯に限定した分析を実施
- ▶都心部では誘導員が配置される場合が多いため、誘導員の配置による危険事象の変化についても分析が必要