

# 簡易選好表明に基づく 非日常交通マネジメント

---

令和5年3月

中国地方研究会

# ■研究の背景

## 【地域課題】

- 平成30年7月豪雨時には通勤、買い物等の日常行動を断念した、潜在的な移動需要が存在。
- 発災後の交通ニーズを把握できず、臨時交通サービスの設計が困難。
- 今後の大規模災害に備え、潜在需要まで処理する**交通需給マネジメントが必要**。

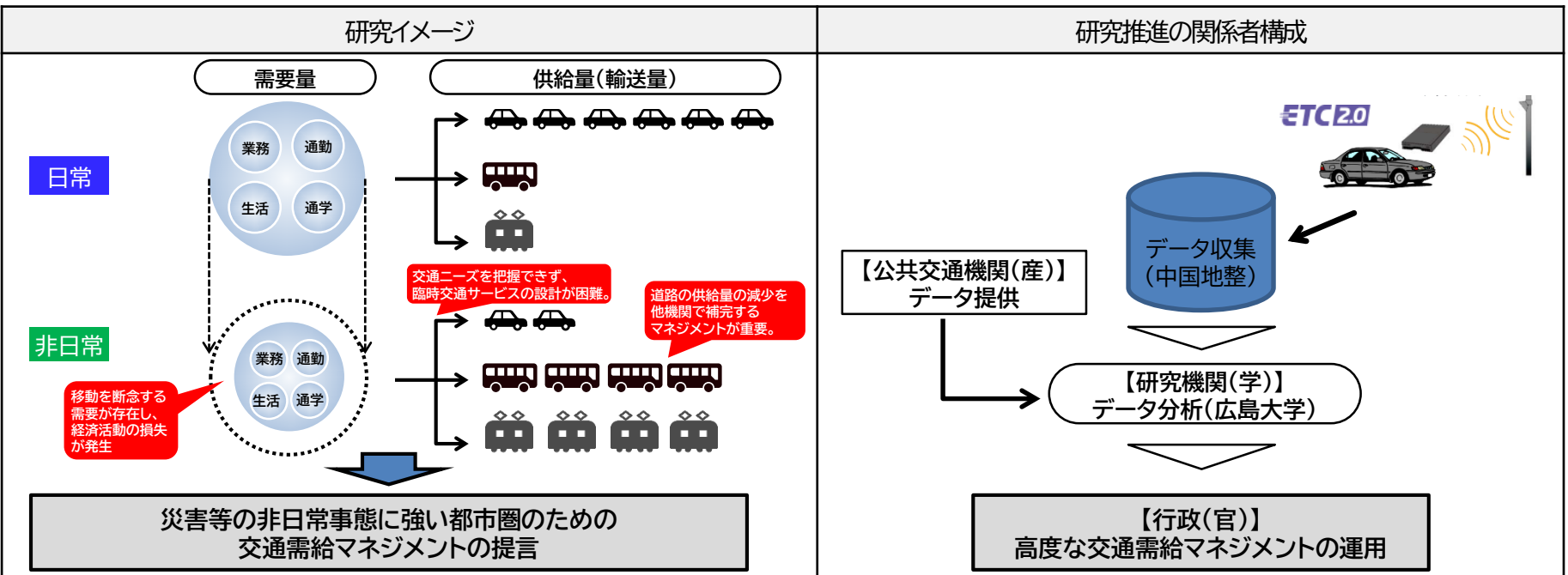
## 【研究テーマ】

### ①選好表明収集方法の検討

- ⇒**近い将来の移動需要を把握することが可能か検証**するため、クエアライン線(呉→広島への高速バス移動)をモデルとして、**選好表明調査を実施**。
- ⇒選好表明結果と実行動結果の乖離を把握。選好表明収集方法の特性を理解。

### ②非日常時の交通需給マネジメントの全体像の検討

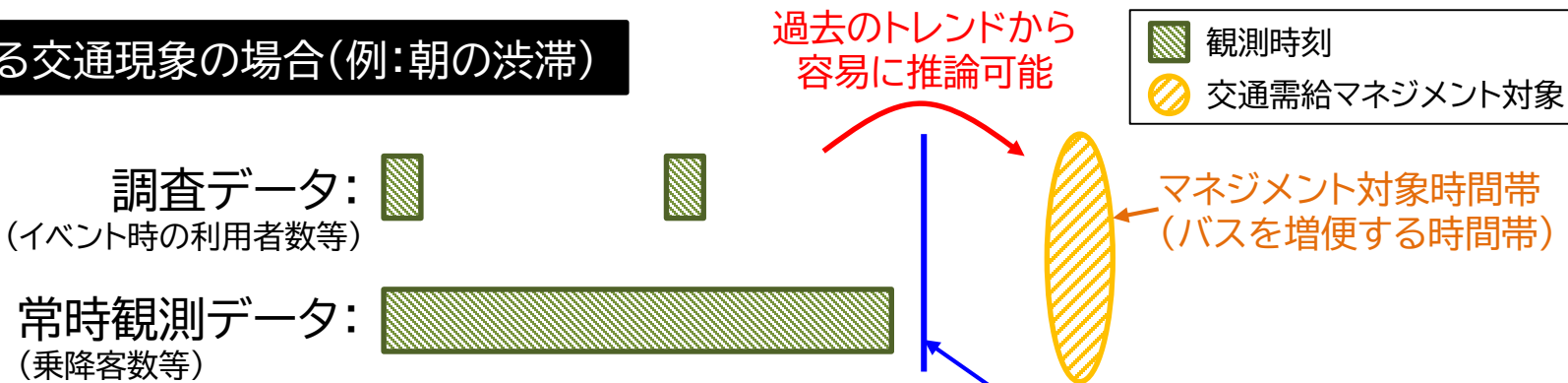
- ⇒選好表明把握を踏まえた、**非日常時の交通需給マネジメントの全体像を検討**。



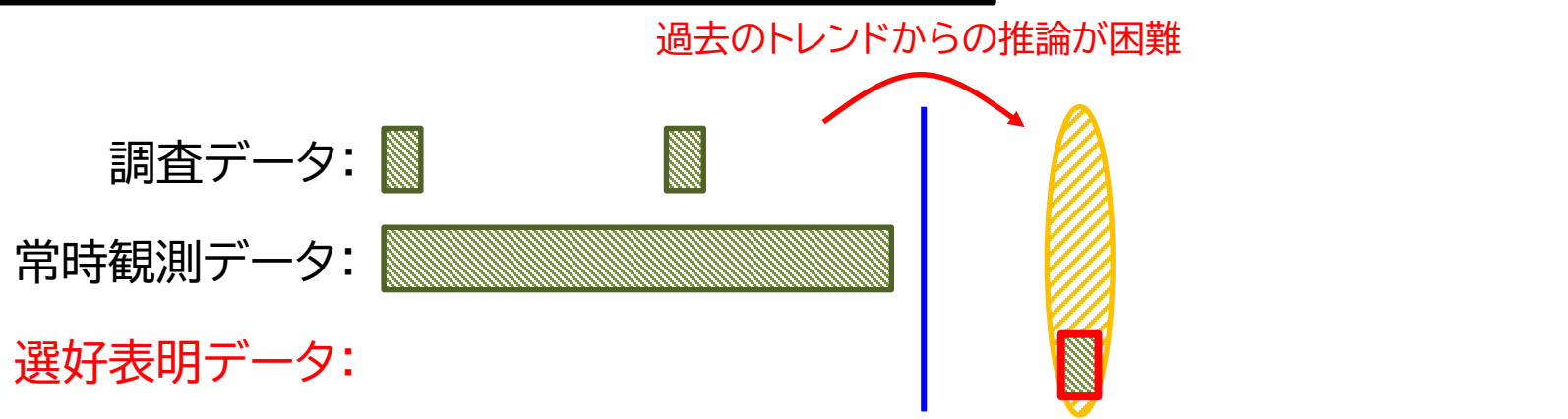
# ■研究の着眼点(将来状態の推論精度の向上)

- 交通需給マネジメントの対象は将来時点であり、**将来状態の推論が必要**。推論の精度が交通需給マネジメント対策の有効性を左右。(例:本当にバス増便に見合うだけの利用客がいるかどうか)
- 日常的に繰り返し生じる事象と比較して、過去に同じ事象のない、あるいは発生事例の少ない**非日常的な行動は将来の状態の推論が困難**。

## 繰り返し生じる交通現象の場合(例:朝の渋滞)



## 繰り返しのない/少ない非日常的な行動の場合(例:災害、観光行動)



利用者に将来の行動意向を聞いた方(選好表明)が精度の高い推論が可能ではないか?  
⇒今回は膨大な数の移動のうち、「広島→呉への高速バスでの移動」に着目し、選好表明調査を試行。

# 選好表明調査の方法

- ・簡易選択機材を活用し、クリアライン線利用者(呉⇒広島)の復路の希望帰宅時刻(選好表明)を把握。
- ・簡易選択機材で取得した希望帰宅時刻(将来の帰宅予定)と交通系ICに記録された乗車時刻(実際の帰宅時刻)を比較し、将来の行動予定の実現度を検証。
- ・比較にあたり、機材ボタンタッチ時刻とPASPY記録乗車時刻のマッチングのため、PASPYタッチ時刻を調査員が観測。

## 簡易選択機材 (Happy or Not) ※調査

- ・被験者負担が少ない選択4つの簡易選択機材で将来の移動予定時刻を観測。



選択された結果はリアルタイムでクラウドサーバに送信

選択日時と結果(希望帰宅時刻)DB化

No.	日にち	選択時刻	選択結果
1	10/4	6:20:00	19時台
2	10/4	6:25:00	その他
...	...	...	...
3	10/4	7:21:00	17時台
...	...	...	...
4	10/4	7:29:00	19時台

(出所)データコム(株)HP

## 交通系IC (PASPY) ※貸与

- ・選択時刻と乗車時刻を突き合わせ、利用者を推定。
- ・希望帰宅時刻(選択結果)と帰宅時刻を比較し、選好表明の実現度を検証。

利用者ID	事業者名	日にち	運行開始時間	乗車時刻	系統名称	乗車停留所	降車停留所
HD**013	広島電鉄	10/4	5:53:00	5:59:00	長門線	呉駅前	市役所前
HD**013	広島電鉄	10/4	6:01:00	6:25:00	クリアライン線	呉駅前	紙屋町
HD**013	広島バス	10/4	19:12:00	19:59:00	宇品線	たかの橋	紙屋町
HD**013	広島電鉄	10/2	20:11:00	20:12:00	クリアライン線	呉駅前	紙屋町
HD**922	広島電鉄	10/4	6:31:00	7:23:00	クリアライン線	呉駅前	紙屋町
HD**922	広島電鉄	10/4	15:53:00	16:05:00	クリアライン線	呉駅前	紙屋町
HD**948	広島電鉄	10/4	7:10:00	7:32:00	クリアライン線	呉駅前	紙屋町
HD**948	広島電鉄	10/4	7:15:00	19:52:00	広島～呉線	広島BC	呉駅前

①乗車の打刻時刻と待ち順番をマッチングし、利用者を推定

②推定した利用者の選択結果と乗車時刻を比較し、将来行動予定の実現度を検証

選択者と利用者IDをマッチングする必要がある

## 簡易選択機材・PASPYタッチの記録 ※調査

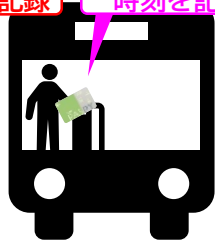
- ・PASPYデータの乗車時刻は秒単位まで記録されていない。現金払いの方も存在。
- ・そこで、停留所に並んでいる乗客順番で、簡易選択機材のボタンタッチ時刻、乗車時PASPYのタッチ時刻を記録し、希望帰宅時刻と帰宅時刻をマッチング。

停留場に並んでいる乗客の順番で記録を行う

①簡易選択機材のボタンタッチ時刻を記録

②PASPYのタッチ時刻を記録

⑥ ⑤ ④ ③ ② ①



### ■調査員による記録

順番	簡易選択機材記録①	PASPYタッチ記録②	
	選択時刻	順番	時刻
1	8:01:30	1	8:05:00
2	8:02:00	2	8:05:15
3	8:02:30	(現金)	-
4	8:03:00	3	8:05:30
5	8:03:30	5	8:06:10
...	...	...	...

### ■PASPYデータ

(乗車停留所呉駅前)

データ順番	利用者ID	乗車時刻
1	HD**013	8:05:00
2	HD**025	8:05:00
3	HD**934	8:05:00
4	HD**045	8:06:00
5	HD**021	8:06:00
...	...	...

選択者と利用者IDをマッチング

# ■ 選好表明調査の概要

- 調査時期は7月12(火)～14日(木)の平日3日間、通勤・通学者をターゲットに6時～9時の3時間。
- 呉駅前バス停から乗車する観測者数473人のうち、希望帰宅時刻を回答し、帰宅時にバス利用者された方は307人。
- この307人を対象に選好表明と実行動を比較分析。

## 調査実施日時

- 調査期間: 7月12日(火)～14(木)  
※平日3日間
- 調査時間: 6時(始発)～9時  
※通勤・通学者をターゲットに3時間

## 選好表明調査回答状況

選好表明調査回答状況	調査日			合計	
	7/12 (火)	7/13 (水)	7/14 (木)	[実数]	[割合]
タッチあり (希望帰宅時刻選考表明者)	133	105	115	353	75%
タッチなし (帰宅・利用しない)	5	1	3	9	2%
拒否	2	6	4	12	3%
調査できなかった (駆込乗車・便の連続到着)	29	26	40	95	20%
合計	171	138	164	473	100%

## 乗車時のICカードタッチ時刻記録の状況

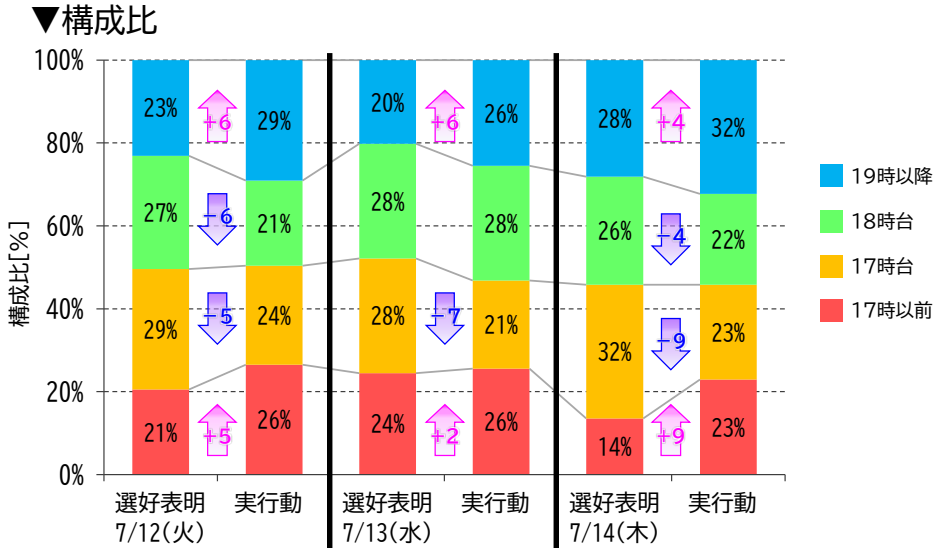
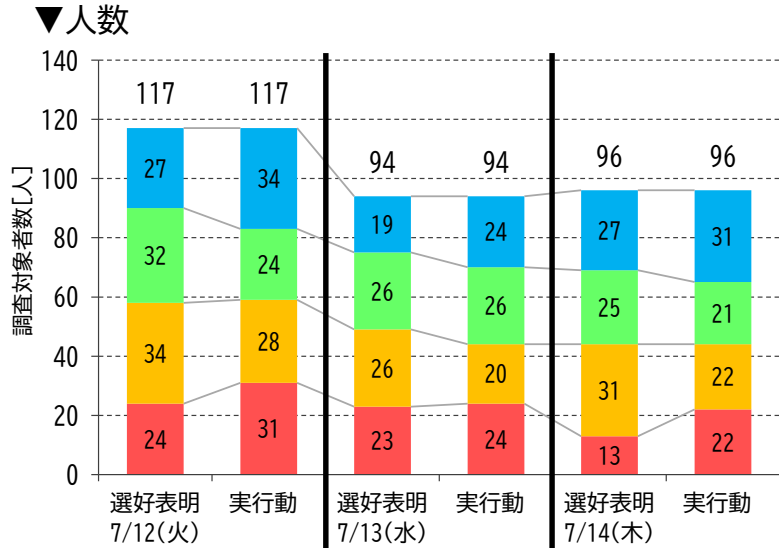


選好表明調査 帰宅行動状況	調査日			合計	
	7/12 (火)	7/13 (水)	7/14 (木)	[実数]	[割合]
希望帰宅時刻選好表明者内訳	133	105	115	353	100%
決済: 交通系IC <b>分析対象</b>	126	104	110	340	96%
帰宅時利用あり	117	94	96	307	87%
帰宅時利用なし	9	10	14	33	9%
決済: 現金	7	1	5	13	4%

# 選好表明と実行動の分析

- 選好表明に対して実行動は、いずれの日も17時台、18時台の構成比が減少傾向。
- 一定程度スケジュール変更を行う個人が存在することが原因と考えられることから、補正して実行動を推論することは恐らく可能。

## 選好表明と実行動の結果



### 今後の検討方針

- ① 日常時での簡易選好機材による選好表明はバイアス補正を行えば一定程度可能。  
**非日常時(災害時等)**における有用性については別途検証が必要。  
 ⇒ **災害時と同様な非日常行動となりうるイベント**時に調査実施・結果検証。
- ② 災害時においては、軽微かつ確実に選好表明できる環境が望ましい。また、本調査は「呉駅前バス停」1箇所で実施したが、災害発生時に交通需給マネジメントを行うためには、**広範囲に渡り、近い将来の選好表明の把握が必要**。  
 ⇒ **バス利用者全員の選好表明を把握**するため、**アプリによる選好表明の方法を検討**。
- ③ 近い将来の選好表明を把握することにより、潜在的な移動需要まで処理する、災害時の全体的な交通需給マネジメントのあり方の検討が必要。  
 ⇒ **供給側と需要側**に対する交通需給マネジメントの全体像を検討。