

江東区を対象とした水害時避難促進のための実証実験による避難行動分析

池貝未来 (株式会社豊田中央研究所) 増田慧樹 (東京大学大学院 工学系研究科)

背景・目的 | 水害時の避難促進

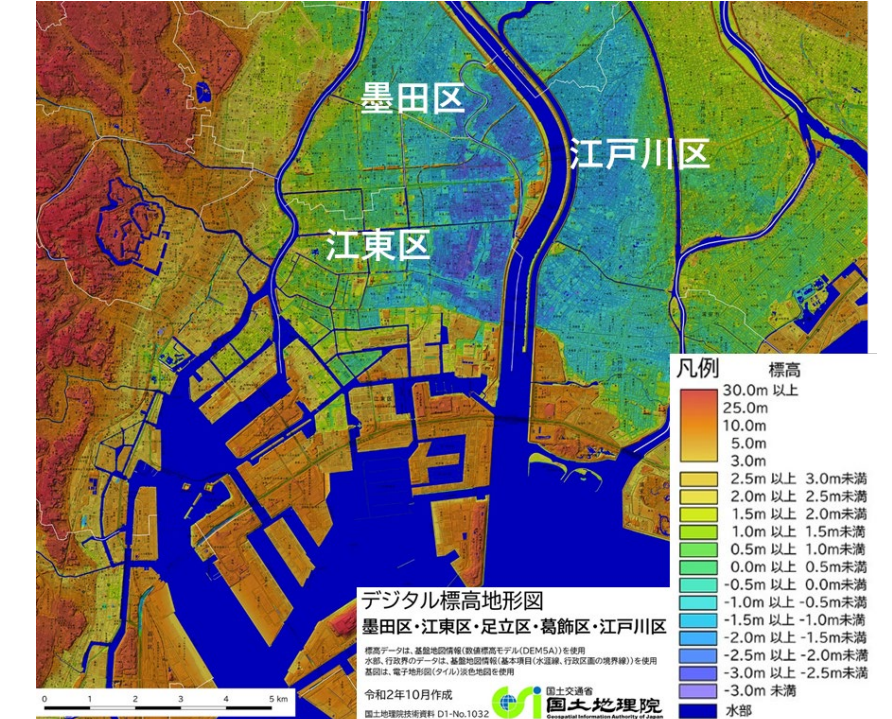
東京都江東区は河川洪水時に甚大な被害が想定される海拔ゼロメートル地帯

しかし…

現状：浸水地域から南部高台地域への避難はほとんど見られない

要因：避難先として高台地域を認識していない

目的：避難先の認識・水害リスクの学習により水害時の避難率を向上



江東区周辺標高地形図 (出典：国土地理院)

実証実験により「避難移動体験と他者行動情報の配信による避難行動の意向変化」を調査、政策の提案。

実験方法 | 水害学習による避難行動への影響調査

対象者	実施内容	3月																															4月中旬
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
調査対象者① 避難拠点移動体験あり	a) Webアンケート調査	SP1																															SP4
	b) コンテンツ配信による学習	配信1																															配信3
	c) 避難拠点移動体験	3/5-17, 21-30のいずれか1日に移動体験																															
調査対象者② 避難拠点移動体験なし	a) Webアンケート調査	SP1																															SP4
	b) コンテンツ配信による学習	配信1																															配信3

a. SP(Stated Preference)調査 (全4回)

回答者に仮定の条件を与え、その際の選好を知るための調査

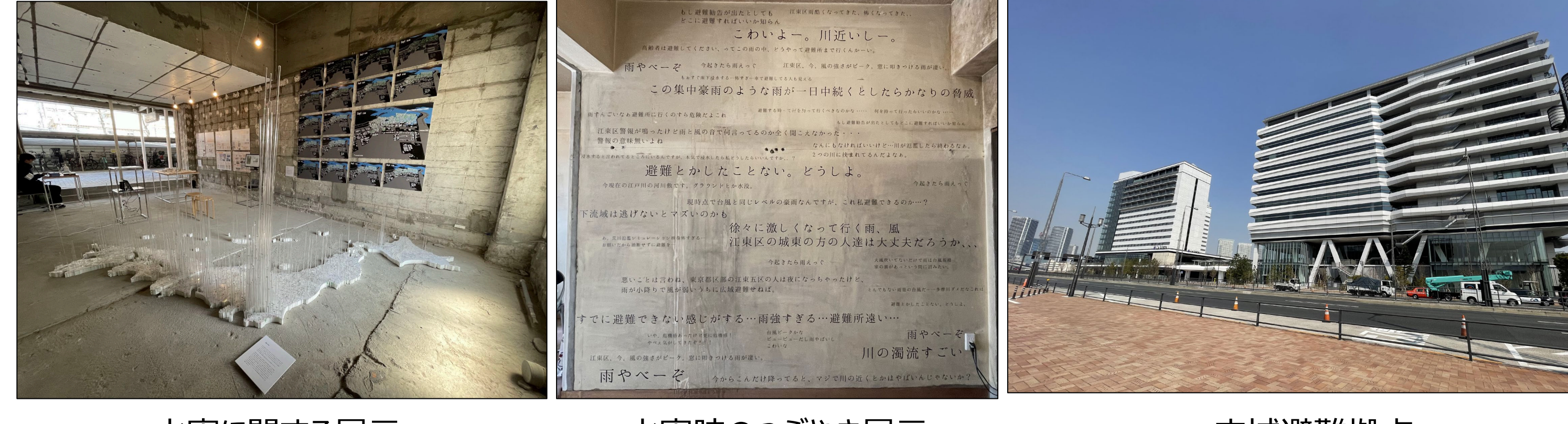
- 避難タイミング 台風直撃2日前・1日前・12時間前・6時間前で回答

ねらい：史上最大級の台風が接近した際の避難行動を調査

b. 避難拠点移動体験&水害に関する展示見学



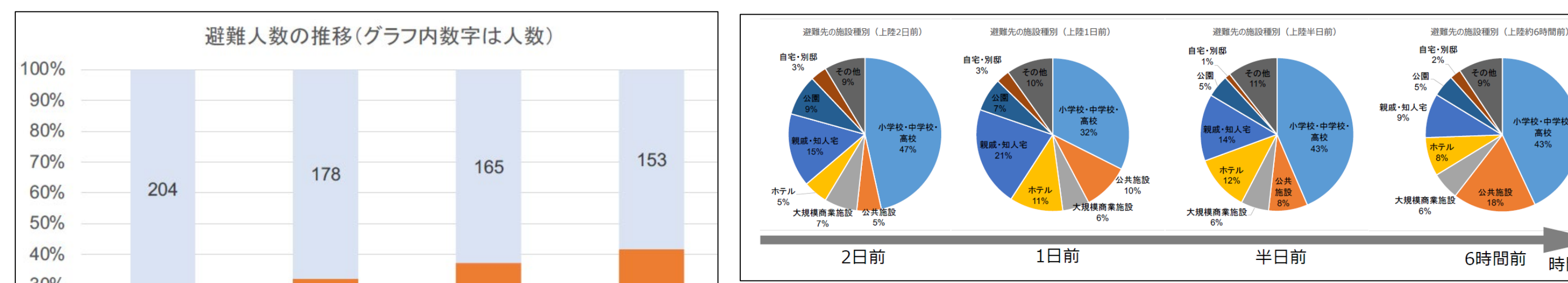
避難移動体験順序 (出典：Google Maps 筆者加筆)



ねらい：学習によるリスク認知の変化、避難先を認識

c. 他者行動情報の配信

直前のSPにおける避難行動に関する回答の集計結果を配信



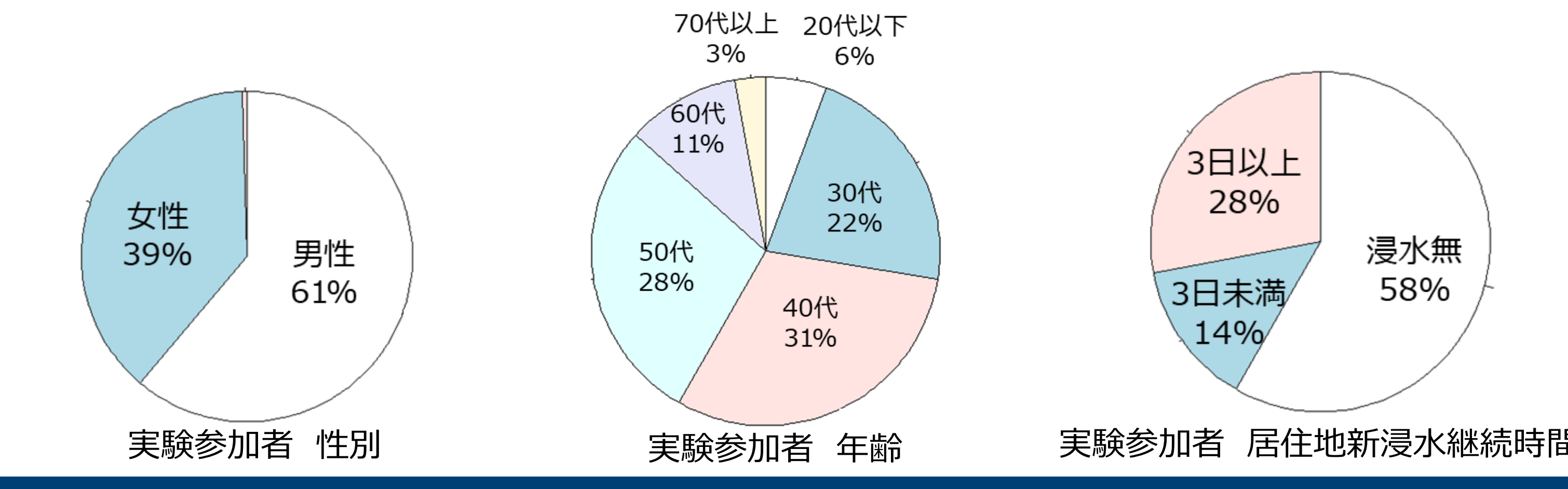
↑避難施設に関する回答の集計結果 (自由記述) ←避難人数の集計結果

ねらい：他者の行動情報から学習、同調性バイアスの発生

実験参加者 | 参加者個人属性

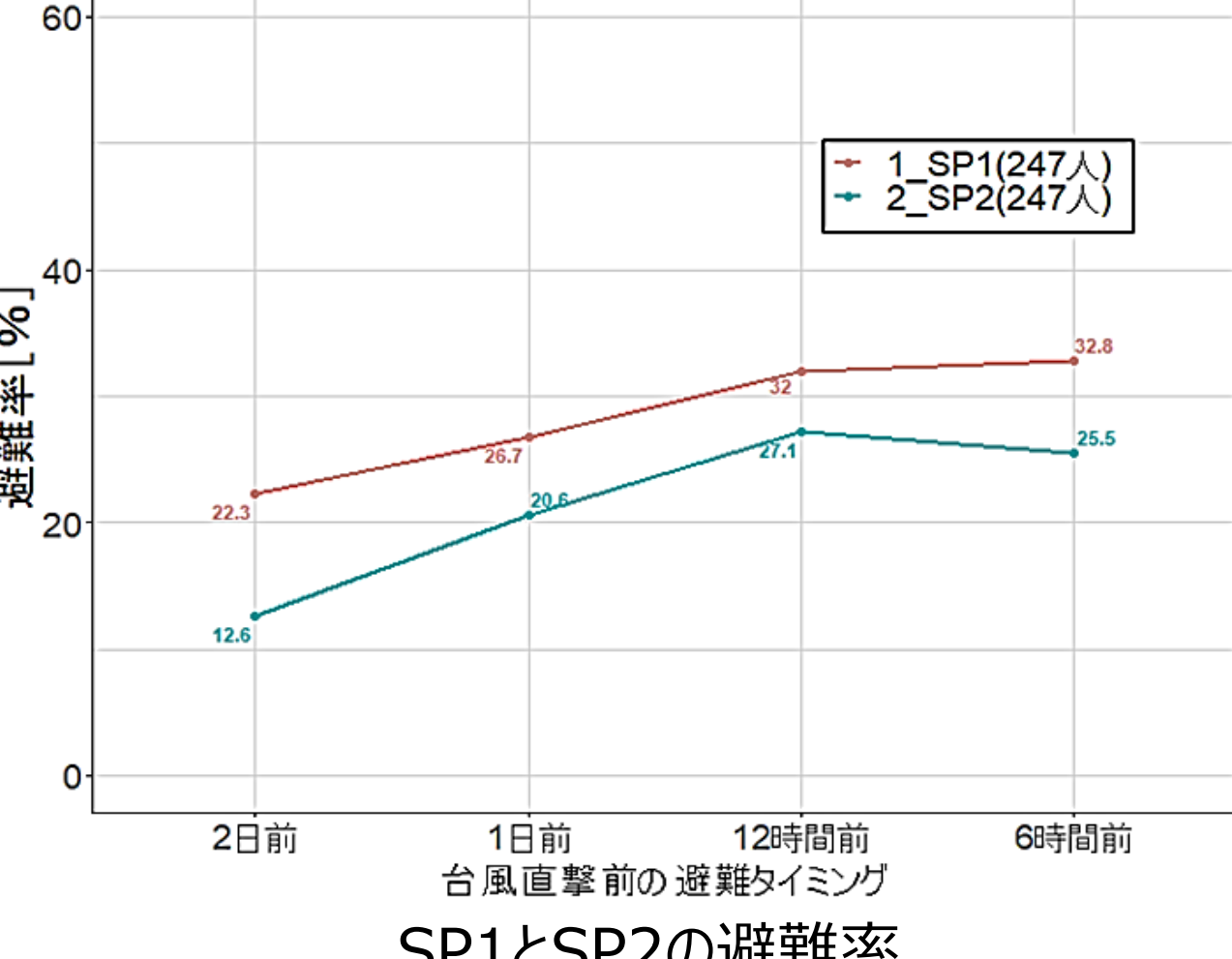
移動体験あり 106名 (江東区在住 48名) 累計回収率 247名/267名 92.5%

移動体験なし 141名 (江東区在住 66名)



実験結果・考察 | 避難行動へ与える効果分析

SP調査による避難率



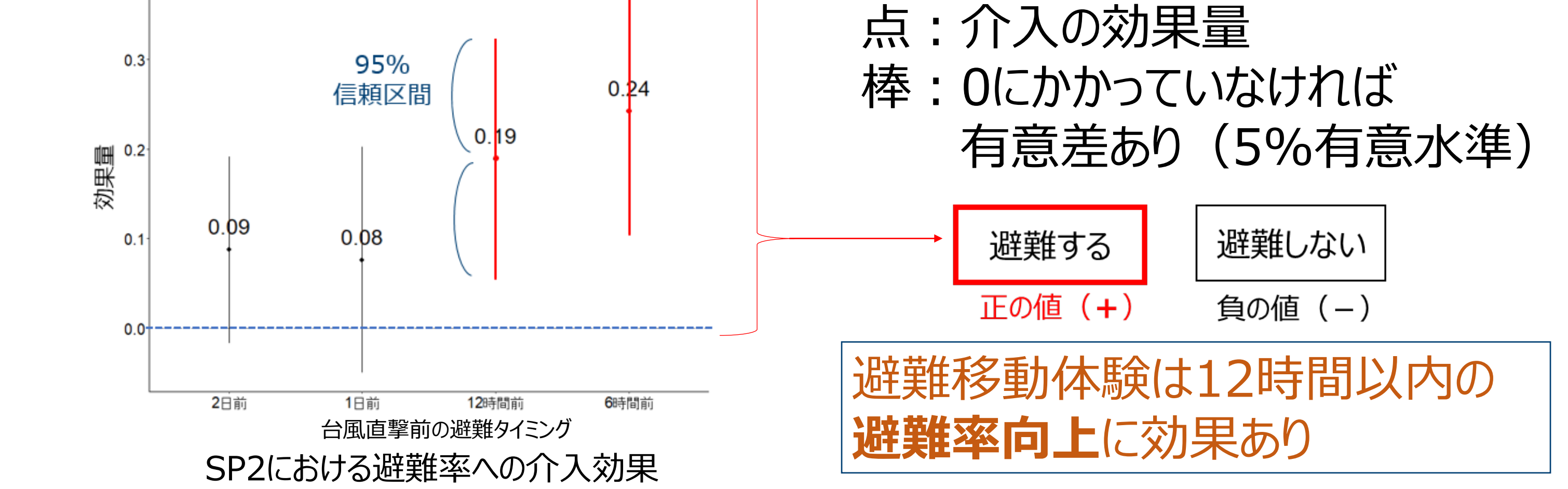
SP1とSP2の間に実施した介入の影響?

- 避難移動体験
- 他者行動情報の配信

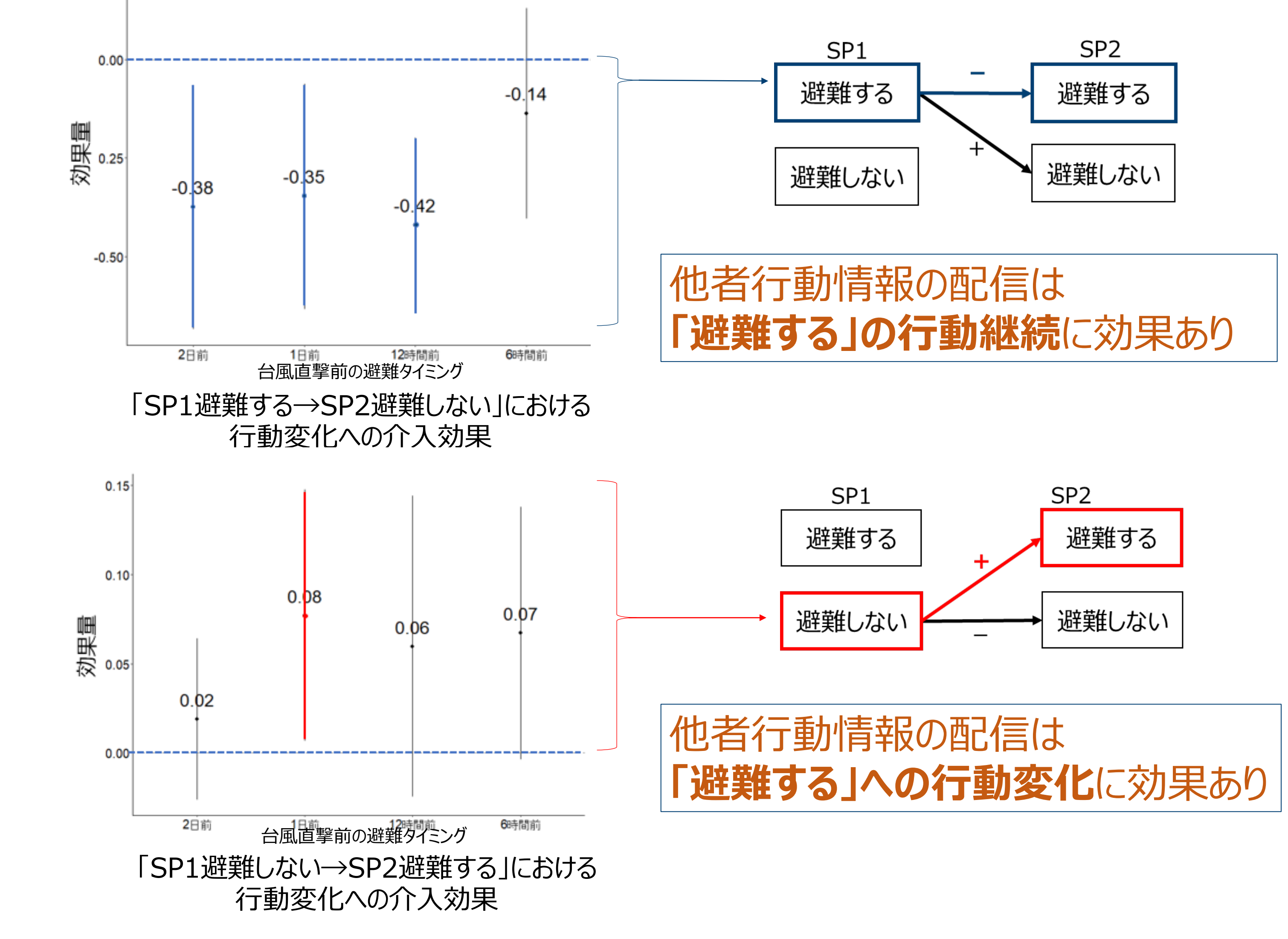
介入が避難行動へ与える効果分析 (因果推論)

重回帰分析を用いて①と②の介入効果を算出

①避難移動体験が避難率へ与える効果



②他者行動情報が行動変化へ与える効果



- 避難移動体験や他者行動情報の配信は、大雨による水害時の対策として有効であると考えられる。
- 全体の避難率低下の要因としては、繰り返し調査による慣れや自己学習による効果が考えられる。

まとめ

- 東京都江東区を題材に水害時避難促進を目的とした研究
- 実証実験のデータを用いて①避難移動体験と②他者行動情報の配信が避難率の向上や「避難する」を継続するかつ、「避難する」へ行動を変化させる効果があることが示された。
- 大雨による水害時の避難率を向上させるために、平常時から①避難移動体験や②他者の行動情報を配信することが有効であると考えられる。