

④ ナッジ理論と統計的アプローチによる福井駅自由通路の自転車押し歩き推進



特命助教
鈴木 梓

講演資料



福井市役所
都市整備課
福井市ナッジ・ユニット

× チーム福井市



チーム福井市 2025年度活動報告

福井大学大学院 竹本研究室

石原和貴 馬野一真
稲田寛 加藤健斗
渋谷昂輝

指導教員

鈴木梓
竹本拓治

共同研究企業

福井市役所 都市整備課
福井市ナッジ・ユニット
福井駅内商業施設

目次

1 福井市の課題

- 課題発掘
- 産学官連携事業
- 課題整理・活動過程

2 調査概要

- アンケート調査
- アンケート結果
- アンケートデータ分析
- ワークショップ実施

3 現地実装

- 実装開始
- 実装概要
- 分析結果まとめ

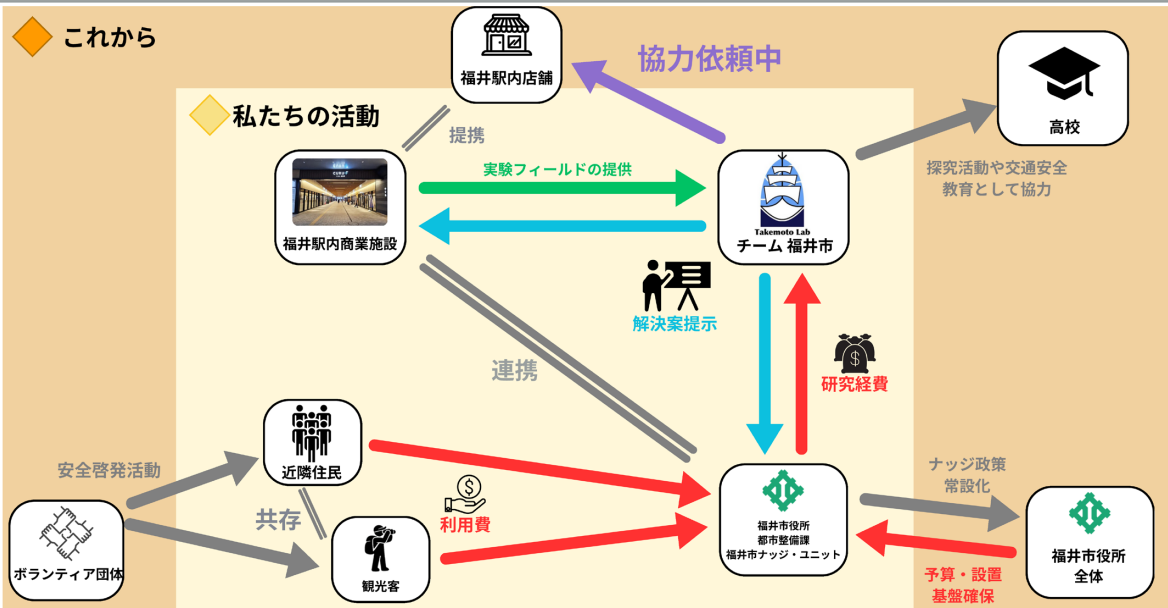
4 提案と効果

- さらなる提案
- ふくい産学官金連携PBL マatchingへの応募
- アウトカム①
- アウトカム②

Point

産学官と駅利用者の連携による「違反者のメリットに訴えるナッジ施策」で、「乗りチャリ」率を約50%削減することができた。将来的には今回の提案を全国へ展開することで、住み続けられるまちづくりを実現する。

産学官民連携ポンチ図



1-1 課題発掘

自転車と歩行者の接触事故事例

- 【大阪地裁 平成10.7.30】 620万円 平成7年11月夕刻時、大阪市阪急梅田駅前の「自転車通行禁止」の通路において、歩行者（48才主婦）に自転車（男性）が衝突。
- 【千葉地裁 平成1.2.28】 2,200万円 昭和60年9月日中、自転車乗入禁止の公園の遊歩道で、男性（65才）に高校生の乗った自転車がわき見運転から衝突。男性は転倒して路上に後頭部を激突させ、急性硬膜下血腫により死亡。

▶ 自転車と歩行者の事故では被害額が多額、尊い人命も失われる事故を未然に防ぎ、**安全安心な環境**が必須

福井駅周辺における人流と自転車利用

通路を縦断する地域住民と
通路を横断する駅利用者が交錯
→乗りチャリは非常に危険



福井駅自由通路



福井駅周辺自転車押し歩き区域

【出典】福井市ホームページ

Point

福井駅自由通路の乗りチャリ行為を0に、
自転車利用者と歩行者が共存できる環境を目指す

1-2 産学官連携事業

産学官連携による解決を模索

福井大学
竹本研究室
チーム福井市

本研究室で学ぶ
統計学・ナッジ理論を用いて問題の解決を図る



福井市役所
都市整備課
福井市ナッジ・ユニット

実験フィールドの提供



福井駅内商業施設

福井駅内の環境整備
今後の協働に期待

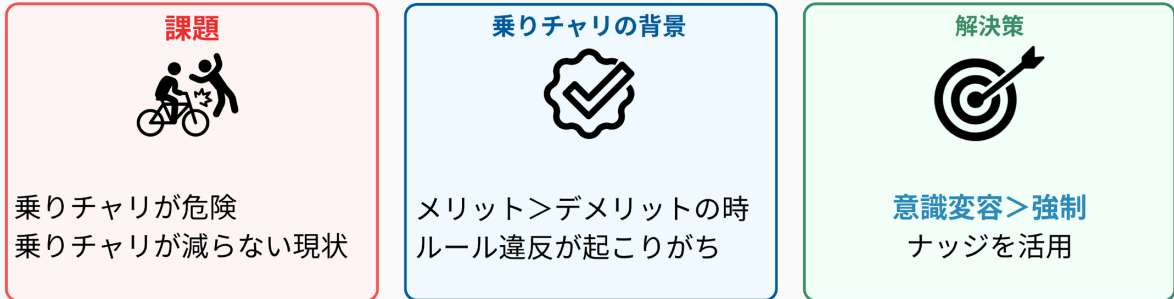
統計学・ナッジ理論の活用

統計学：平均値の差を統計的に検定する『t検定』や、要素間の関係の強さをモデル化する『共分散構造解析』等を用いて、データを根拠に提言
ナッジ理論：小さなきっかけで人々の意思決定に影響を与え行動変容を促す手法・戦略

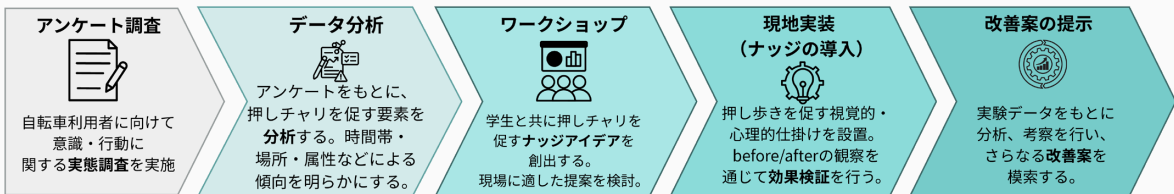
Point

統計学・ナッジ理論と**産学官連携**により福井駅自由通路の押しチャリ推進に取り組む

1-3 課題整理・活動過程



課題解決に向けたプロセス



2-1 アンケート調査

目的

ナッジのフレームワーク【MINDSPACE】のどの要素が自転車押しチャリに最も影響するのかを特定するため

ナッジのフレームワーク【MINDSPACE】

- | | |
|--|---------------------------------|
| Messenger : 誰が情報を伝えるかによって大きな影響 | Priming : 潜在的な意識が行動を誘発 |
| Incentives : 行動しない(する)と損(得)するように思える | Affect : 情緒、情動が行動に影響 |
| Norms : 他人がしていることに強く影響される | Commitments : 約束を公言すると実行 |
| Defaults : あらかじめ設定された選択肢の流れ | Ego : 自分にとって都合のいいことを実行 |
| Salience : 自分に関係のあるものに惹かれる | |

アンケート対象

福井駅周辺で実際に押し歩きをしている方(73人)

なぜ押しチャリする人に聞いたのか

乗りチャリしている人に聞くのは現実的に困難...

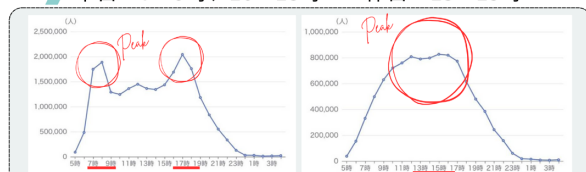
押しチャリする理由を探り、要因を強めることで、乗りチャリする人の押しチャリを推進しようと考えたため

本調査は押しチャリ行動を選択した人の動機把握を目的としており、乗りチャリ行動者の意識構造については今後の課題である。

アンケート期間

2025RESASデータから通行量が多い時間帯を特定し調査

平日：7～9時、16～18時 休日：13～15時



福井駅周辺通過人口の時間推移 2024年 左→平日 右→休日
【出典】RESAS人口マップー通行人口(経済産業省「RESAS」)(2025年6月時点)

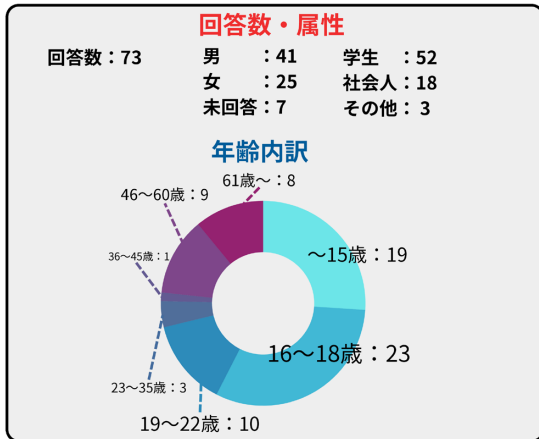
2-2 アンケート結果

実施年月日

2025 6/13(金) 8:00~12:00
6/15(日) 12:15~14:00
6/19(木) 16:00~17:30



アンケート収集の様子



アンケート内容

- 属性
- 通行頻度・目的
- 押しチャリに影響した要素(MINDSPACE)を5段階で評価

評価項目質問文

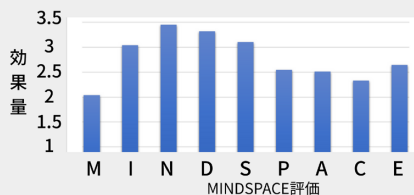
- Messenger** : 通路で警察から声かけがあったから
知人に押せと言われたから
- Incentives** : 指摘が怖いため、降りようと思った
罰金を払いたくないから
- Norms** : 他の人が押しているから自分も押そうと思った
マナーを守る人でありたいから
- Defaults** : ここでは自転車を降りることが決められているから
自転車用レーンがないから
- Salience** : 注意喚起の表示が目立っていたので降りたくなかったから
通行人がいるので自然と降りる
- Priming** : 周りで見られていると恥ずかしくて乗りにくい
道の雰囲気自転車を降りないといけなそうだった
- Affect** : その場で少し怖いと感じた
降りて押すことに安心感や納得感があった
- Commitments** : 自分の中で“押して歩こう”と決めていた
知人や家族に押して歩くと言言した
- Ego** : 周りの人に良い印象を与えたい
自分の行動に罪悪感を覚えたくない

2-3 アンケートデータ分析

MINDSPACE評価

一元配置分散分析

- 3つ以上のグループの平均値に統計的に有意な差があるかを調べる統計手法
- 少なくともひとつの組み合わせについて差があるかを検定



F境界値：1.63
P値：3.86-E
有意水準5%

なかでも、**Norms**と**Defaults**に
おしチャリを促す強い効果がある

仮説

現在乗りチャリをしている人もナッジの**Norms**と**Defaults**を使用した施策によって、押しチャリをするのではないか？

アンケート内容

- 属性
- 通行頻度・目的
- 押し歩きに影響した要素(MINDSPACE)を5段階で評価

評価項目質問文

- Messenger** : 通路で警察から声かけがあったから
知人に押せと言われたから
- Incentives** : 指摘が怖いため、降りようと思った
罰金を払いたくないから
- Norms** : 他の人が押しているから自分も押そうと思った
マナーを守る人でありたいから
- Defaults** : ここでは自転車を降りることが決められているから
自転車用レーンがないから
- Salience** : 注意喚起の表示が目立っていたので降りたくなかったから
通行人がいるので自然と降りる
- Priming** : 周りで見られていると恥ずかしくて乗りにくい
道の雰囲気自転車を降りないといけなそうだった
- Affect** : その場で少し怖いと感じた
降りて押すことに安心感や納得感があった
- Commitments** : 自分の中で“押して歩こう”と決めていた
知人や家族に押して歩くと言言した
- Ego** : 周りの人に良い印象を与えたい
自分の行動に罪悪感を覚えたくない

2-4 ワークショップ実施

内容

福井大学学部生を対象に実施。

自転車の押しチャリを促す具体的なアイデアを考えてもらう。

集合知によって、効率的な問題解決策を模索。

使用するナッジ理論の要素は、アンケートで有意差があったNormsとDefaults。



ワークショップの様子
福井市役所の方とともに学生のワークに参加

方法

1. ペルソナの設定

「運転に絶対の自信がある」
「楽しんで、時間短縮したい」
「とりあえず周りにあわせがち」
→先行研究より、違反行動をしやすい3つのペルソナを設定。

2. N,Dのアイデア出し

”Norms””Defaults”の要素を含むアイデアをそれぞれ4つずつ考案してもらう。

3. アイデアの評価

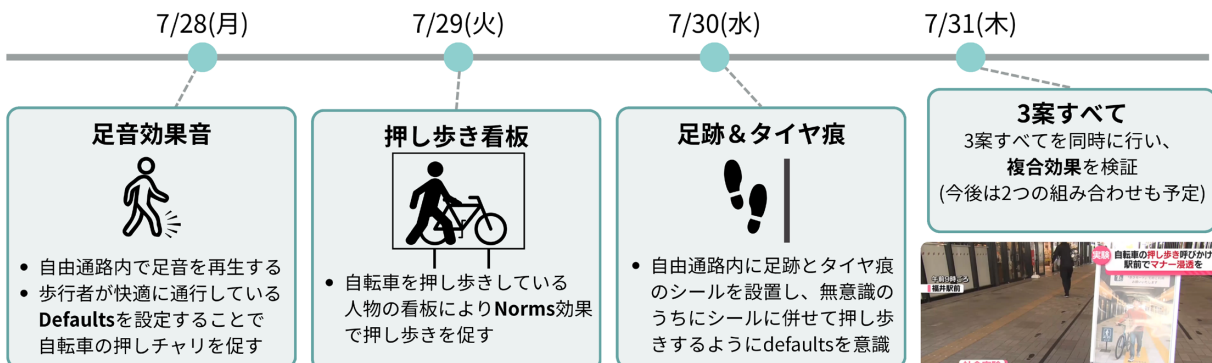
考えたアイデアを
「コスト」「推定効果量」
「労力」を基準に評価してもらう。足りない部分は似たアイデアと統合し、
良いものにブラッシュアップ

3-1 実装開始

福井 押しチャリ天国

ピューコンセプトバリュエーション法から3つの施策を決定

7月下旬の平日に、1案ずつの実施と3案すべての実施を行った



NHK・FBC・福井新聞から取材
TVや新聞で報道された

- 実施時間は午前9時~午後6時
- ナッジのnormsとdefaultsによる効果が期待できる施策で押し歩きを促すことを目的とする
- 福井駅自由通路に設置し、設置していない期間(実施前2週間)と押し歩き率を比較

3-2 実装概要

押し歩き看板

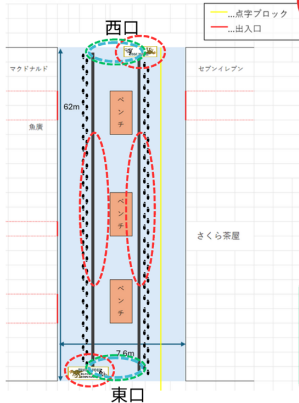
- 自転車を押し歩きしている若い男女の看板を設置
- Normsによる押し歩きを促す
- 押し歩きしている様子を見せるために文字は最低限



男女2種類のポスター



福井駅自由通路全体図



足跡&タイヤ痕

- 自由通路東西を繋ぐ足跡+タイヤ痕を設置
- 押し歩きのDefaultsを意識
- 兵庫県尼崎市のナッジ事例を参考に
- 「ここから押してね」のメッセージを「押してくれてありがとう」に変更



足跡&タイヤ痕



スピーカーと張り紙

足音効果音

- 自由通路入り口で足音を再生する
- 歩行者が快適に通行しているDefaultsを設定
- 視覚だけでなく聴覚からもアプローチ

3-3 分析結果まとめ

実験で収集したデータから、施策の有効性が示唆された

| 実験データ | 分析方法 | 分析結果 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--------|------------|-------|-----|-----|-----|-------|---|----|-----|-------|------|----|-----|------|-------|----|-----|------|------|----|-----|-------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> • 実施期間の1時間を1サンプルとし、自由通路を通過した押しチャリ、乗りチャリの数をカウント • 1時間あたりの自由通路を通過した押しチャリ率をwelchのt検定で比較 • 通常日：R7/7/14~18,21~25 • 実験日：R7/7/28~31 | <p>welchのt検定</p> <p>2つのグループの平均値に「意味のある差」があるかどうかを統計的に判断するための手法。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 実施期間の1時間を1サンプルとし、自由通路を通過した押しチャリ、乗りチャリの数をカウント • 押しチャリ率をwelchのt検定で比較 • 有意水準5%とした | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>押しチャリ率 (%)</th> <th>サンプル数</th> <th>p 値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>通常日</td> <td>67%</td> <td>n=962</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>足音</td> <td>64%</td> <td>n=105</td> <td>0.34</td> </tr> <tr> <td>看板</td> <td>77%</td> <td>n=97</td> <td>0.019</td> </tr> <tr> <td>足跡</td> <td>71%</td> <td>n=90</td> <td>0.27</td> </tr> <tr> <td>全て</td> <td>83%</td> <td>n=109</td> <td>0.0063</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • リズム以外のすべてが押しチャリ率を増加 • 特に看板と3案すべてで有意に差 | | 押しチャリ率 (%) | サンプル数 | p 値 | 通常日 | 67% | n=962 | - | 足音 | 64% | n=105 | 0.34 | 看板 | 77% | n=97 | 0.019 | 足跡 | 71% | n=90 | 0.27 | 全て | 83% | n=109 | 0.0063 |
| | 押しチャリ率 (%) | サンプル数 | p 値 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 通常日 | 67% | n=962 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 足音 | 64% | n=105 | 0.34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 看板 | 77% | n=97 | 0.019 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 足跡 | 71% | n=90 | 0.27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 全て | 83% | n=109 | 0.0063 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3案の実施結果を集計分析結果

全ての施策を実施した日に特に大きな効果がある傾向(自転車乗車率を約50% (通常日：33%→3案実施日：17%) 削減)
 ▶観測データに基づく探索的分析として、施策実施日には押しチャリ率が低下する傾向が確認された

【定量的なデータ以外でフィールドワーク時に気づいたこと】


足音が不気味だという意見、押しチャリをしなくてもぶつからない、人目がない、そもそも駅構内での人流が少ない

4-1 さらなる提案

福井新押しチャリ天国

効果検証により、来年度から
福井駅自由通路にて実装決定！

足跡&タイヤ痕




- ・ 駅自由通路に足跡+タイヤ痕を設置
- ・ 押し歩きするDefaultsを意識

押し歩き看板



- ・ 自転車を押し歩きしている人物の看板を設置
- ・ Normsによる押し歩きを促す

足音効果音



- ・ 自由通路内で足音を再生する
- ・ 歩行者が快適に通行しているDefaultsを設定することで自転車の押し歩きを促す

常時設置するために道路にペイントする

常時設置するために、
適したデザインにブラッシュアップ

足音の不気味さを軽減するために
違反者がいるときをAIで感知し、
その時のみ足音が流れるようにする

Point

実際に行った政策を更にブラッシュアップし、
自転車と歩行者の共存を目指すことで地方創生を図る

4-2 ふくい産学官金連携PBLマッチングへの応募

福井新押しチャリ天国の実施を経た課題として、

- ・ 乗りチャリが多い原因の1つとして人流が少ないこと
- ・ 施策実現に向けた課題として福井駅は公共機関・商業施設など様々なステークホルダーが複雑に絡み合っていること

福井駅テナント各社様とのマッチングを図るために

未来協働プラットフォームふくい ふくい産学官金連携PBLマッチング に応募

- ① データに基づく空間理解
- ② 回遊を促す活動づくり
- ③ 滞在価値を高める環境整備

三要素を一体的に進め、関係者全体で共有価値として育てていく協働体制を形成中

Point

押しチャリを促す仕掛けに始まり、将来的には福井駅周辺のにぎわいを創出し、その先にある
利用者の安全・安心の担保を行うことでSDGsの11「住み続けられるまちづくりを」の実現に繋げていく

4-3 アウトカム①

産学官民を繋ぐ政策プラン

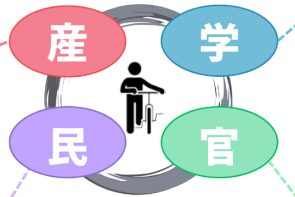
本提案は実証実験を通じて有効性を確認したが、持続的な実装には
産学官民の協働が不可欠である

駅前商業施設・保険会社等

- CSR/ESG活動の一環とし、事故削減・安全推進に参画
- 保険会社は事故減少データをリスク削減の証拠として活用可能

住民

- ボランティア団体等と協働し、駅周辺での安全啓発活動を展開



教育機関

- 高校・大学の探究活動や交通安全教育に本事例を取り入れ、若者の行動変容意識を育成

行政

- 自転車活用推進計画にナッジ施策を正式に位置づけ、常設化決定
- 交通安全条例・駅前再開発計画と連携し、予算・設置基盤を確保

課題



乗りチャリが危険
乗りチャリが減らない現状

Point

「押しチャリ天国」を足掛かりに**産学官民連携**で福井駅に導入することで、より自転車利用者の行動変容を促すことができ、課題解決につながる。

4-4 アウトカム②

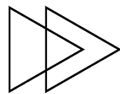
01



福井市の未来

福井駅周辺において、自転車押しチャリ区域での乗りチャリ行為が、歩行者の安全確保や交通秩序の維持の問題を引き起こしている。

押しチャリ天国実施



効果

- 乗りチャリ率の減少
- 歩行者との接触事故予防
- 歩行者の安心感・通路利用満足度の向上

自転車利用者と歩行者が共存できる環境になる

02 類似地域の未来

福井市のように**レンタサイクル**を導入している地域や**自転車活用推進計画**を策定している地域は数多く存在する。類似地域でも実装することで自転車利用者と歩行者が**共存**できる環境になり、歩行者の安全確保や交通秩序の維持が担保される。

03 日本全体の未来

地方創生2.0では安心して働き、暮らせる地方の生活環境の創生が示されている。

▽ 押しチャリ天国を行うと

地方の自転車通行空間の整備に繋がり、国が掲げる理想の都市空間整備を加速させる。

Point

福井押しチャリ天国を起点に、類似地域や全国へと広がることで、全国各地での自転車と歩行者の**共存**とその先にある**地方創生**に繋がる