

# 卒論: 離島架橋の介入効果

穂谷慶成

# 目次

1. はじめに
2. 先行研究
3. 新規性&社会的意義
4. 分析手法
5. 分析結果
6. まとめ

# 1. はじめに

## 2. 先行研究

### 3. 新規性&社会的意義

- 新規性:

橋の介入効果を計測する論文はない。

- 社会的意義:

インフラ投資の効果を計測することで、政策決定の参考になる。

## 4. 分析手法

- 4.1 モデル
- 4.2 データ
- 4.3 外れ値
- 4.4 欠損値

## 4.1 モデル

- Two-way Fixed Effects (TWFE)
- Dynamic TWFE
- Staggered DiD
- ベイズ構造時系列モデル

## 4.1.1 Two-way Fixed Effects (TWFE)

$$Y_{it} = \alpha_i + \lambda_t + \delta T_{it} + \epsilon_{it}$$

- $\alpha_i$  : 個体効果
- $\lambda_t$  : 時間効果
- $\delta$  : 処置効果
- $T_{it}$  : 処置変数
  - 処置前: 0 .
  - 処置後: 1 .
- $\epsilon_{it}$  : 誤差項

処置効果  $\delta$  は個体や時間を通じて一定という仮定を置いている .

現実的には  $\delta$  は横断的・時系列的な異質性を持つため , バイアスが生じる .



## 4.1.2 Dynamic TWFE

時系列的な異質性に対処 .

$$Y_{it} = \alpha_i + \lambda_t + \sum_{l \in L} \delta_l \mathbf{1}[t - k_i = l] + \epsilon_{it}$$

- $t$  : 観測年
- $k_i$  : 個体  $i$  毎の処置タイミング
- $l$  : 処置タイミングに対する相対的な年数 .
  - 処置前: 負
  - 処置年: 0
  - 処置後: 正

## 4.1.2 Fully-saturated TWFE Sun-abraham (2021)

横断的・時系列的な異質性に対処．

$$Y_{it} = \alpha_i + \lambda_t + \sum_{k \notin C} \sum_{l \in L} \delta_{lk} \mathbf{1}[G_k = k] \mathbf{1}[t - k = l] + \epsilon_{it}$$

- $k$  : 処置タイミング．
- $l$  : 処置タイミングに対する相対的な年数．

処置タイミングを表すダミーと相対的な年数を表すダミーの交差項を導入．  
効果がありそうな個体ほど先に処置する．

### 4.1.3 ベイズ構造時系列モデル

## 4.2 データ

## 5. 分析結果

データ 4	データ 5	データ 6

## 6. まとめ

## 参考文献