

グリーンインフラによる交通抑制と地域活性化 ポートランド市の事例を用いた因果推論

背景

- 道路空間のグリーンインフラ (GI) が持つ多面的機能が注目されている
- オレゴン州ポートランド市では道路空間のGI整備を、交通部局と環境部局が連携して進めている (図1)
- その結果、内水氾濫の減少や、交通抑制効果が確認されている
- 効果はそれだけに留まらず、住民の外出頻度や近所付き合いの増加など、地域活性化にも正の効果がある、と報告されているが……
- 現場職員の印象であり、エビデンスに基づく検証はされていない

目的

- ポートランド市におけるネイバーフッド・グリーンウェイ (NB) プログラムを事例に、道路空間のGI整備が地域にもたらす効果を統計的に検証 (因果推論) し、その多面的な有用性を示す
- NBとは? (図2)
 - 生活道路を対象とした歩行者・自転車のための交通抑制プログラム
 - NBの構成要素: ①交通抑制デバイス、②歩行環境の改善、③標識、④雨水管理

対象地域 (図3)

- ポートランド市内で、NBが導入されている12エリアと、類似した特徴を持ちながらNB未導入の7エリアを比較

調査概要

- 上記19エリア内の全戸建て世帯 (8,752世帯) に調査依頼を配布
- ポートランド市・ポートランド州立大学・滋賀大学の共同実施
- 質問内容: 周辺の交通環境に対する認識、自転車や徒歩の利用頻度、住民間の信頼や交流意欲、政策認知度、個人属性など (記名調査)
- 有効回答者数: 1,961名 (有効回答率: 22.3%)

分析手法

- 傾向スコアマッチング (PSM)
 - NB導入エリアと未導入エリアで、特徴 (教育レベル、所得、自転車利用頻度など) の類似する回答者を選び、条件を揃えた上でNBの効果調べの方法
 - 回答者の「NB導入エリアに住んでいる確率」をスコアとして計算し、そのスコアが近い住民をペアにして比較
 - PSMにより、NBの効果をおの他の要因の影響と分けて考えることが可能

結果 (表1)

① 交通抑制効果

- NBを導入したエリアでは、1日に平均986台の車が減少し、平均速度が約3.3マイル/時 (約5.3km/時) 低下し、道路がより安全になった。
- 制限速度を超える車の割合も12%減少し、スピード違反が減少
- 住民の主観的評価では、「交通の流れがゆっくりになった」と感じる人の割合が35ポイント増加
 - ⇒NB導入により交通環境が改善され、住民の安心感が向上したことが示唆

② 地域活性化効果

- 「車よりも自転車を利用する」は35ポイント増加
 - ⇒車への依存が低下し、自転車の日常生活での利用が拡大
- 「近隣の道路で社交をする」は25ポイント増加
 - ⇒NBにより道路空間が交流の場として機能していることを示唆
- 「地域の人々を信頼している」と回答した割合が7ポイント増加し、「地域を良くしたい」という意識は9ポイント増加
 - ⇒住民のつながりや地域への関心が強まったことを反映

結論・国内への提言

① 多面的な効果を考慮した整備

- 雨水浸透だけでなく、交通抑制や地域活性化など、多面的な効果を考慮してGIを設計・整備することが重要

② 部局横断型の連携

- 交通部局や環境部局が連携することで、多面的な効果を実現する整備が可能に
- 部局間の垣根を越えた情報共有や協力体制の強化が望ましい

③ 地域特性に応じた導入と効果測定

- 地域特性や住民ニーズに合わせた柔軟な導入を進めるべき
- 導入後も交通量や住民満足度を調査し、データに基づく政策の改善を図る仕組みが必要



Identifying Opportunities for Collaboration through Planning Efforts



図1: ポートランド市における部局連携による道路空間のGI整備 (ポートランド市交通局報告資料に加筆)

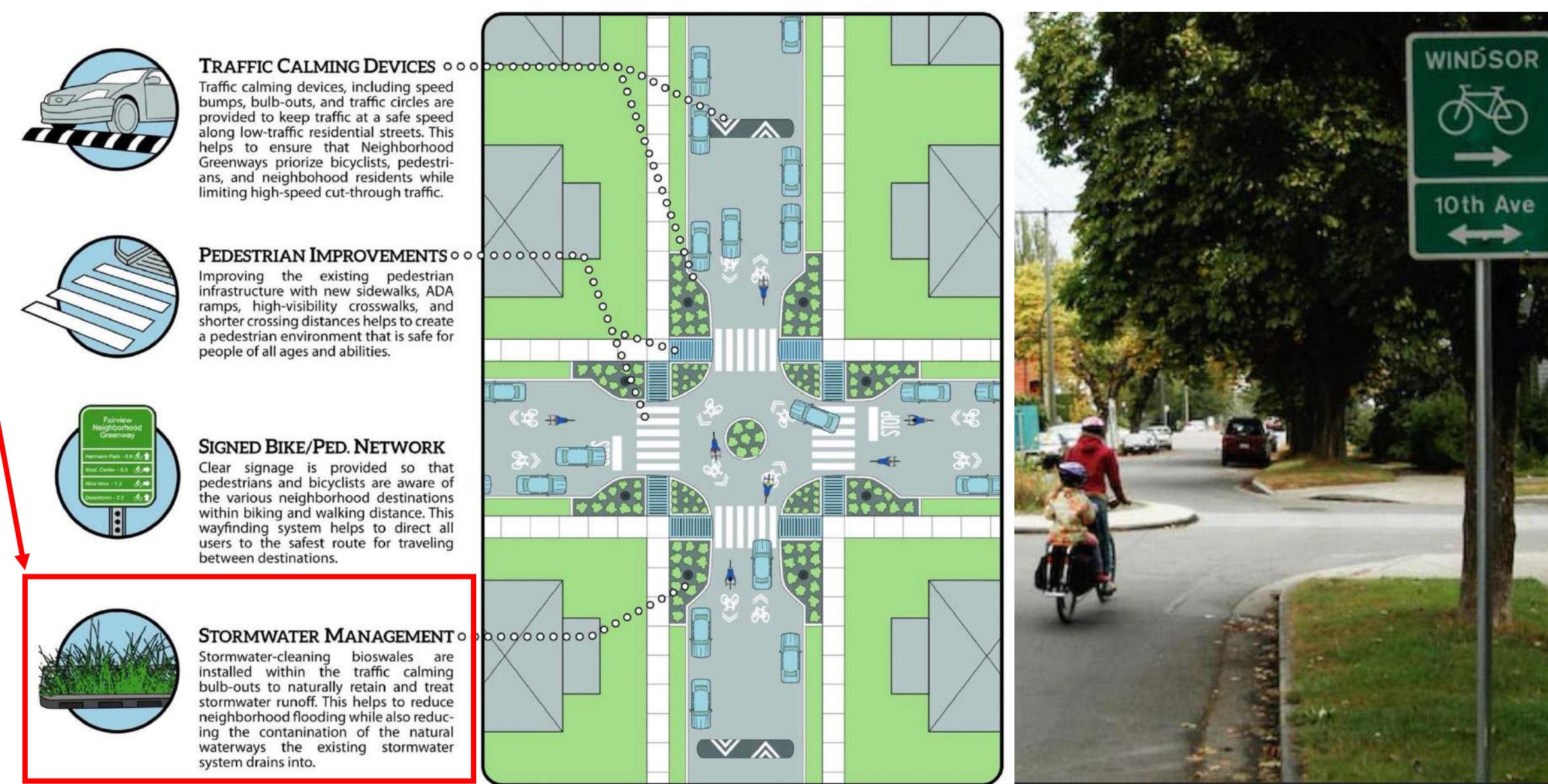


図2: NBの構成要素 (シアトル市交通局広報資料)

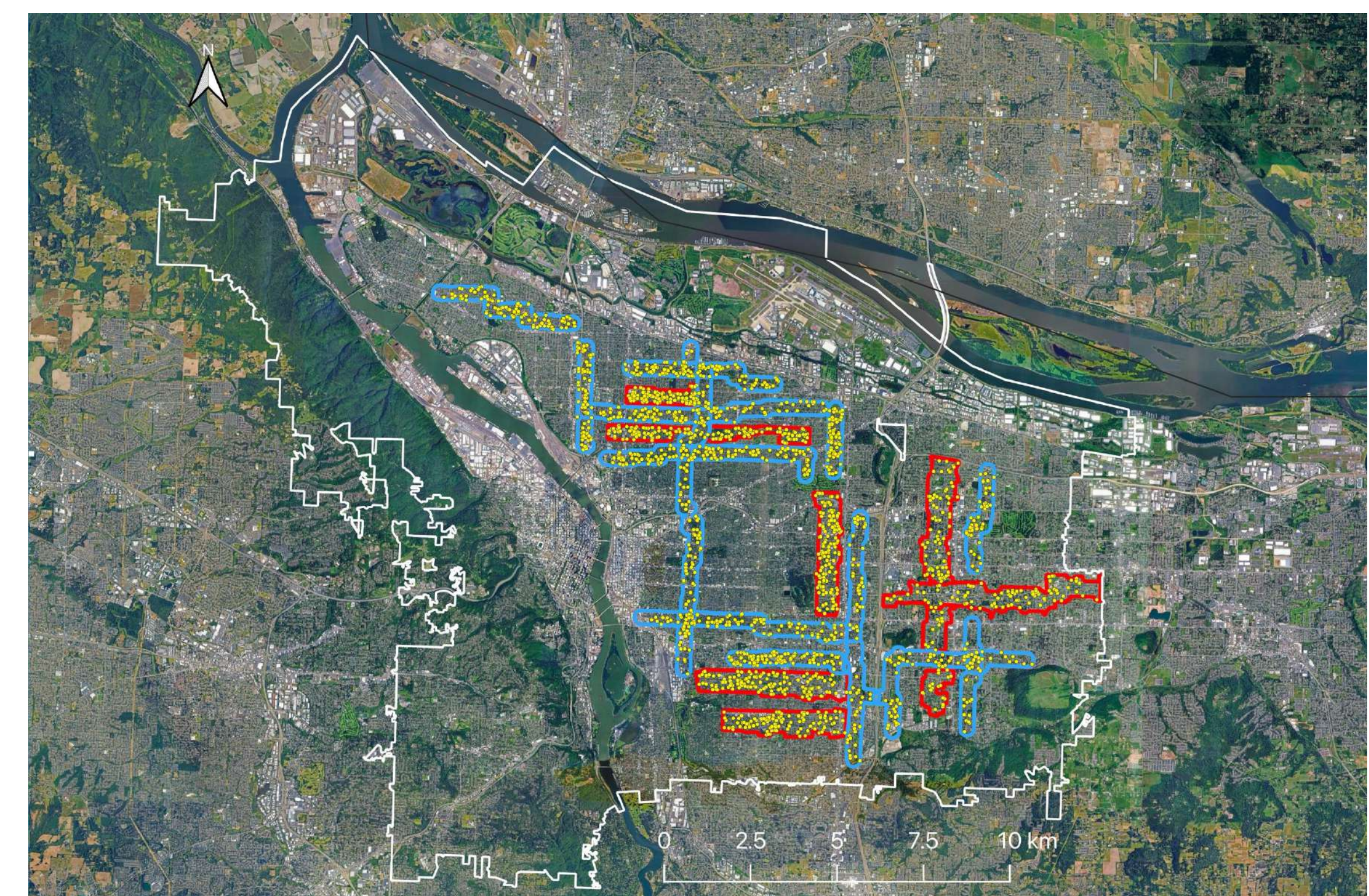


図3: 対象地域と回答者の空間分布 (青枠内: NB整備エリア、赤枠内: NB未整備エリア)

表1: PSMの推定結果 (NB導入の効果)

アウトカム変数	係数	標準誤差
主観指標		
交通量 (台/日)	-986.50 ***	127.00
平均速度 (マイル/時)	-3.33 ***	0.29
スピード超過車両の割合 (%)	-12.36 ***	1.30
客観指標		
交通速度が遅いと感じる	0.35 **	0.14
近隣の道路で自転車をよく見かける	0.46 ***	0.01
自宅から歩行者や自転車をよく見かける	0.37 ***	0.09
交通緩和についてよく知っている	0.27 ***	0.10
NBについてよく知っている	0.34 ***	0.01
車よりも自転車を利用する	0.35 ***	0.12
近隣の道路で社交をする	0.25 **	0.11
地域の人々を信頼している	0.07 ***	0.03
地域を良くするための貢献意識がある	0.09 ***	0.03

注: 客観指標はすべてバイナリー変数