車1割削減、渋滞半減、公共交通2倍を

熊本都市圏

の社会目標へ

トラフィックブレイン 太田恒平，東京大学 伊藤昌毅，西沢明
九州産交バス（共同経営推進室） 今釜卓哉
ケー・シー・エス　石田洋平，金丸晃大
さいばーとれいん　斉場俊之，熊本学園大学 溝上章志

地方政令市ワーストの渋滞解消に向け
データと研究に基づく
公共交通刷新による車削減の目標値を
交通事業者・県市トップと共有し
社会変革を起こすムーブメント

カギは「QV」と「交通分担率」

交通量：Quantity
速度：Velocity

QVの関係	車の交通量が少し(1割)減るだけで渋滞は大きく減少(半減)する
交通分担率	車の１割(6.4%)転換には、公共交通は5.9%→12.3%へ倍増が必要

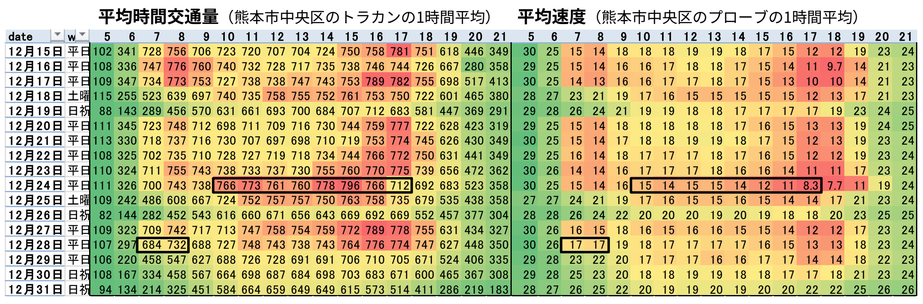
熊本都市圏の代表交通手段（2012年パーソントリップ調査）

データ・研究

車1割削減で渋滞半減ってホント？

熊本市中央区で実証

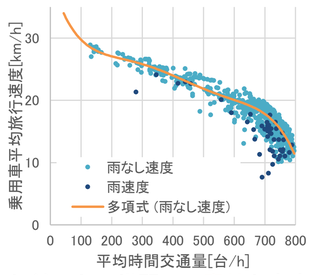
平均時間交通量（熊本市中央区のトラカンの1時間平均）　平均速度（熊本市中央区のプローブの1時間平均）



朝夕　日中に比べ交通量が**1割多い**だけでラッシュ渋滞が**発生**

12/24　午後に交通量が**1割増加**した蓄積と雨で夕方に**麻痺**

12/28　朝の交通量**5%減少**だけで朝ラッシュが**解消**



集計QV

現状ピーク
776台/h・**13.5**km/h
(95%タイル)
↓ 車1割削減
698台/h・**17.9**km/h

渋滞損失時間
20km/hでの走行時間に対する追加時間

115秒/kmから**63**秒/km
にほぼ**半減！**

交通工学からすれば当たり前でも、世間では意外な事実

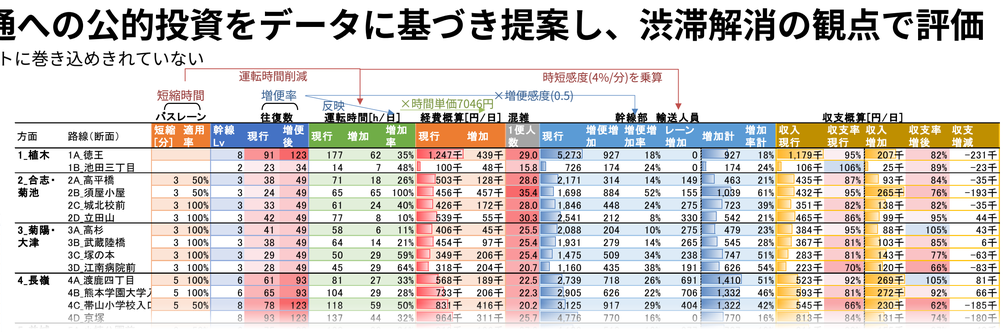
どうすれば公共交通は2倍にできる？

バスを対象に、公共交通への公的投資をデータに基づき提案し、渋滞解消の観点で評価

鉄軌道も対象にしたいが、まだこのムーブメントに巻き込めきれていない

例）増便・バスレーン

サービスレベルを定義し、GTFS・ICカード・PT・トラカン・プローブを組み合わせ、感度と集計QVに基づき渋滞緩和効果を推計



■ シナリオ
- 幹線8方面のバスを**48%増便**。日中は7.5～30分間隔に設定
  - 増便率の0.5倍の利用増を仮定（20%増便なら10%利用増）
- **バスレーン3箇所**の所要時間を**3～5分短縮**と設定
  - 所要時間×4%/分 の利用増を仮定（5分短縮なら20%利用増）

■ 効果
- 利用増：年532万人（**32%**）、**9.3億円減益**
  - 交通量：年403万人・0.7%削減（中央区は177万・2.2%削減）
- 速度：14.0→15.1km/h（中央区平日8時）、走行時間：178万時間短縮
- 便益：**47.6億円**（減益補填の**5.1倍**の効果）
  - 車1人削減あたり中央区**1814円**、他区**824円**

例）乗継割引

■ シナリオ
- バス ⇔ バス/市電/電鉄/JRの初乗り分を公費で補填
- 割引により乗継が2倍（現在約6%→12%）、乗継増加のうち7割が新たな公共交通利用と仮定

■ 効果
- 利用増：年207万人（10%）、**4.4億円減収補填**
- 速度：15.1→15.5km/h（中央区平日8時）、走行時間：61万時間短縮
- 便益：**16.2億円**（減収補填の**3.7倍**の効果）

民間事業としては赤字拡大のため無理だが、渋滞対策公共投資としては費用対効果が高い！

発信・対話

バス事業者と

slack で日常的に情報共有

自社内外のデータに基づく議論を日常に

行政・政治へ

熊本市長に提案
バス事業者と共に訪問。好評につき続回も

県・市議会との勉強会
議員約10名に80分講義＋質問会

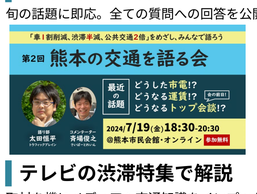
青年会議所のマニフェスト検証会
現役県議の発案で登壇し若手市議らとも交流

市民向けセミナーに現知事が参加
立候補直前の木村知事が参加、住民からも積極的に意見

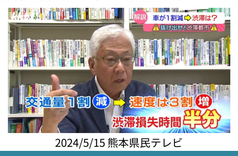
2024/1/14 熊本日日新聞

市民へ

公開勉強会を繰り返す
旬の話題に即応。全ての質問への回答を公開



テレビの渋滞特集で解説
取材を機にメディアへ交通知識をインプット



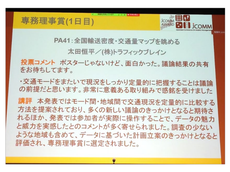
2024/5/15 熊本県民テレビ

X(旧Twitter)で日々発信
熊本内外にコアなファンが増えてきて日常的に数十いいね/RP、数千PV

全国の交通関係者へ

学会・セミナー等で発表し
地域外からの知恵・応援が環流するように

JCOMM（2024年マネジメント賞、2022年ポスター賞）
土木計画学（研究発表、熊本スペシャルセッション、公共交通プライシング小委員会）
路面電車サミット、オープンデータデイ、ITSシンポ…



社会実装

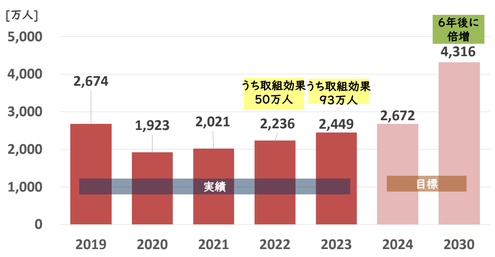
JCOMM2024 マネジメント賞

バス共同経営推進室

目標設定と戦略立案

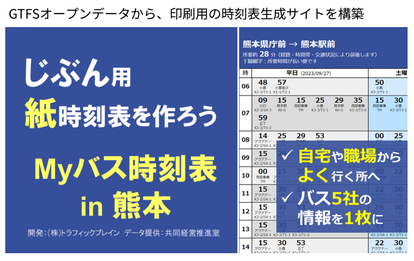
PTデータに基づきターゲット毎の目標を設定
「バス利用者2倍構想」として実践中

ターゲット 目的	属性	発着地	健歩以外トリップ/年	バス利用 現状トリップ/年	現状シェア	目標シェア	主な施策案
通学	中高生	-	2254万	73万	3.3%	6%	入学説明会、路線・ダイヤ見直し、割引策
	大学生	-	538万	51万	9.6%	16%	説明会、路線・ダイヤ見直し
通勤	社会人	中心部着	1732万	429万	24.8%	31%	市電連携、共通定期、サイネージ
		他熊本市着	9836万	370万	3.8%	8%	新規路線、乗継改善、乗継運賃
		熊本市外着	6069万	60万	1.0%	7%	企業通勤バス
私用	社会人 中高生	-	21286万	529万	2.5%	*8%	割引策
-	高齢者	熊本市発	4284万	455万	10.6%	*11%	体験会、ミニサイネージ
		熊本市外発	1966万	64万	3.3%	*7%	敬老パス、体験会
合計			47965万	2032万	4.2%	9%	

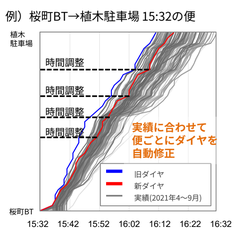


ツール開発・実行支援

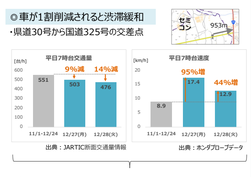
例）Myバス時刻表
GTFSオープンデータから、印刷用の時刻表生成サイトを構築



例）時分適正化（遅延改善）
バスロケ実績に基づき最適時分を計算



例）セミコンバス実証
道路データの分析に基づき目標設定



年末に、1割前後の交通量削減に対して旅行速度は大幅に増加している
車が少しでも減れば渋滞緩和できる可能性

熊本市・熊本県

熊本市長 マニフェスト
市長訪問時に話した分析結果に基づく交通量削減目標がマニフェストに記載された

MANIFESTO 2022
大西一史政策集

このような方法によって利便性の高い交通体系を構築し自家用車から公共交通への転換等を進め、骨格幹線道路等の整備促進とあわせて、ピーク時の自動車交通を１割削減し交通渋滞の半減を目指します。【任期中実現】

熊本市 バスレーン検討
市長訪問をきっかけにバスレーン検討が本格化
プローブやバスロケの分析結果が市の部会資料に掲載された

2022年度 第1回バス機能強化検討部会

2024年度 第1回公共交通協議会全体会

熊本県知事 マニフェスト
県政としては過去になく公共交通策が並んだ

2 不退転の決意で【渋滞解消】を実行！
世界に開かれた熊本県の更なる発展を大胆なインフラ整備で実現
熊本都市圏の交通渋滞の解消、新たな公共交通体系の構築

●鉄道・バス・市電・タクシーなど交通事業者の人材確保・処遇改善等の課題解決を図るため、持続可能な公共交通の経営体である「交通連合」の実現を目指し、路線の新設・再編や更なる経営の共同化を支援します。

●大量輸送力と定時性の確保を図るため、バス専用レーン、連接バス、ＥＶバス、自動運転等の導入を前提としたＢＲＴ（バス高速輸送システム）や、熊本電鉄線の改良・延伸を見据えたＬＲＴ（次世代路面電車システム）の導入を関係機関とともに検討します。

●過度な自家用車依存から脱却するための意識改革を県庁が先頭に立って進め、鉄軌道・バス・タクシー・自転車・徒歩など様々な手段を組み合わせて活用する観点（モビリティ・マネジメント）で、熊本市等とも連携しながら、熊本都市圏の新たな公共交通体系の構築を実現します。

熊本県 渋滞解消推進本部
マニフェスト実現に向けて、土木・交通・県警連合の組織が設立され「車1割削減～」が交通政策の目標として掲げられた

・信号サイクル長日本一の問題提起
・セミコン付近の信号を県警と改善
↓
短期策として信号改善への期待が沸騰中

第1回熊本県 渋滞解消推進本部会議

ついに 県市トップ会談で共通目標に

県知事からの呼びかけでトップ会談が開催され、「車1割削減、渋滞半減、公共交通2倍」が都市圏の共通目標となった

上段：熊本朝日放送 2024/7/18　下段：くまもと県民テレビ 2024/7/18

学び

車と公共交通	✓ 車と公共交通の目標を併記。 ✓ 公共交通への投資が、社会課題である渋滞緩和の手段として位置づけられた。 ✓ 有権者の大半を占める車利用者にも響くイシューとなった。
定量化	✓ 「車1割削減なら」という可能性、「それで渋滞が半減」と意外に高い効果、「2倍には抜本策が必要」という投資規模に説得力が生まれた。 ✓ 分かりやすいため報道やマニフェストにも使われるようになった。
公的投資と政治	✓ 現行予算ありきの縮小均衡ではなく、大胆な公的投資を前提とした議論を展開 ✓ 首長・議員にインプットし、ボトムアップでは難しい予算拡大を狙う ✓ 勉強会・メディア・SNSで発信し、渋滞と公共交通に諦めていた市民の関心を起こす

展望

鉄軌道	✗ バスは共同経営推進室と「利用者2倍」を推進中だが、市電は減便、熊本電鉄・JRは現状維持 → 鉄軌道への投資案と効果推計をつくり、行政と連携し鉄軌道事業者を巻き込んでいく
実行計画	✗ データに基づく方向性は示したが、実現には至っていない → 都市交通マスタープラン/アクションプログラム、行政や交通事業者の事業計画に着地させる
投資獲得	✗ 市民に広くは構想・成果が知られていない。首長の掛け声までで、予算措置に至っていない → メディアやシンポジウム等を通じて気運を作り、2025年度予算からの投資を訴えていく

2022/08/25 第19回日本モビリティマネジメント会議（JCOMM2024） 代表者連絡先：(株)トラフィックブレイン 太田恒平，kohei-ota@t-brain.jp

本研究成果は、国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）の委託研究(JPJ012368C01101)により得られたものです