

# 熊本のバス共同経営推進室における データ活用

2024年3月2日（土）



九州産交バス 今釜卓哉

- 今釜卓哉（いまがま たくや）
- 九州産交バス 共同経営推進室 課長
- 1986年生まれ 福岡県出身
- 福岡大学 工学部 社会デザイン工学科卒業
- 九州産交バス 2009年入社
- 営業所に1年半勤務後、本社部門にて路線バスのマーケティングやシステム導入、空港民営化コンセッション業務等取り組む。

ITは詳しくないですが、データを使う側です。





九州産交・産交バス ※輸送人員：2019年10月～2020年1月の平均



九州産交バス  
26,198 人/日  
産交バス  
10,398 人/日

路線バス事業  
高速バス事業  
貸切バス事業

熊本電鉄バス



熊本電鉄バス  
11,042 人/日

路線バス事業  
貸切バス事業

熊本バス



熊本バス  
7,449 人/日

路線バス事業  
貸切バス事業

熊本都市バス



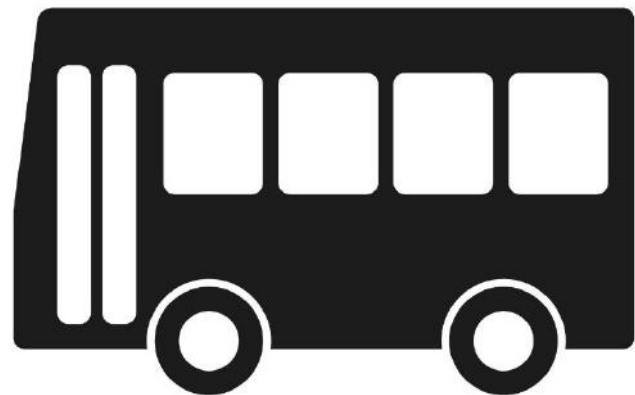
熊本都市バス  
20,253 人/日

路線バス事業

※コロナ前2019年10月～2020年1月の平均

5社で熊本県内の約7万5千人/日の移動を支えている

## 10年前



- ・ **バスの時刻**

各社別にバス停に掲示、各社HP上で確認可能

- ・ **乗降データ**

バスカードデータは活用、定期券が分からないため実態調査

- ・ **バスの運行データ（遅れデータ）**

全く分からないのでバスに乗り込んで実態調査

## 現在

- ・ **バスの時刻**

各社バス時刻表を統一フォーマットでオープンデータ化にして誰でも活用しやすく！

- ・ **乗降データ**

ICカード（約7割）を活用して、日々の実態把握が可能。

- ・ **バスの運行データ（遅れデータ）**

バスロケを活用して、バスの現在地がバス会社だけではなく利用者も分かる

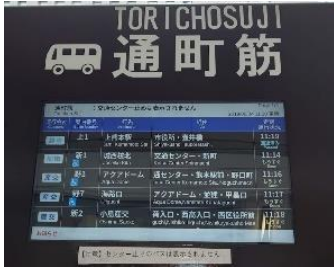
くまモンのIC CARD

熊本地域振興ICカード

## 県内統一バスロケ

## オープンデータ

## Google Maps



**GTFS Realtime**

GTFS Realtime形式のデータはこちらからダウンロードしてください。

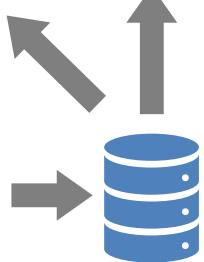
- 産交バス (TripUpdate) : [ダウンロード](#)
- 産交バス (VehiclePosition) : [ダウンロード](#)
- 熊本電鉄バス (TripUpdate) : [ダウンロード](#)
- 熊本電鉄バス (VehiclePosition) : [ダウンロード](#)
- 熊本バス (TripUpdate) : [ダウンロード](#)
- 熊本バス (VehiclePosition) : [ダウンロード](#)
- 熊本都市バス (TripUpdate) : [ダウンロード](#)
- 熊本都市バス (VehiclePosition) : [ダウンロード](#)

15秒おきに更新されますが、過度なアクセスは行わないようにしてください



スマートフォン

バス停サイネージ



標準形式  
GTFS  
リアルタイム

県内全主要バス会社のリアルタイム情報が  
標準化・オープン化

バス停を選ぶと各社あわせて  
出発予測時刻を表示

経路検索では  
遅れを考慮して乗り継ぐ

関係者と協力し、あまねく情報を広げ、公共交通が自ずと視界に入る空間へ！

## 個人サイネージ

熊本のIoTエンジニアが作った  
自宅用ミニサイネージ



## 音声対応サイネージ

高齢者用コミュニケーションツールの機能



Amazon Echo Show 8

# オープンデータ

### GTFS Realtime

GTFS Realtime形式のデータはこちらからダウンロードしてください。

- 産交バス (TripUpdate) : [ダウンロード](#)
- 産交バス (VehiclePosition) : [ダウンロード](#)
- 熊本電鉄バス (TripUpdate) : [ダウンロード](#)
- 熊本電鉄バス (VehiclePosition) : [ダウンロード](#)
- 熊本バス (TripUpdate) : [ダウンロード](#)
- 熊本バス (VehiclePosition) : [ダウンロード](#)
- 熊本都市バス (TripUpdate) : [ダウンロード](#)
- 熊本都市バス (VehiclePosition) : [ダウンロード](#)

15秒おきに更新されますが、過度なアクセスは行わないようにしてください

## 紙時刻表

5社の時刻表を毎日データ取込、加工

5社の時刻表を毎日データ取込・加工

### 5社まとめてMYバス時刻表

<https://mytt.kumamoto-toshibus.co.jp>

出発地:  11 印刷する  行先  路線番号  会社名

到着地:  SafariやFirefoxをお使いの方は、約70%に縮小して印刷することをおすすめします。

印刷

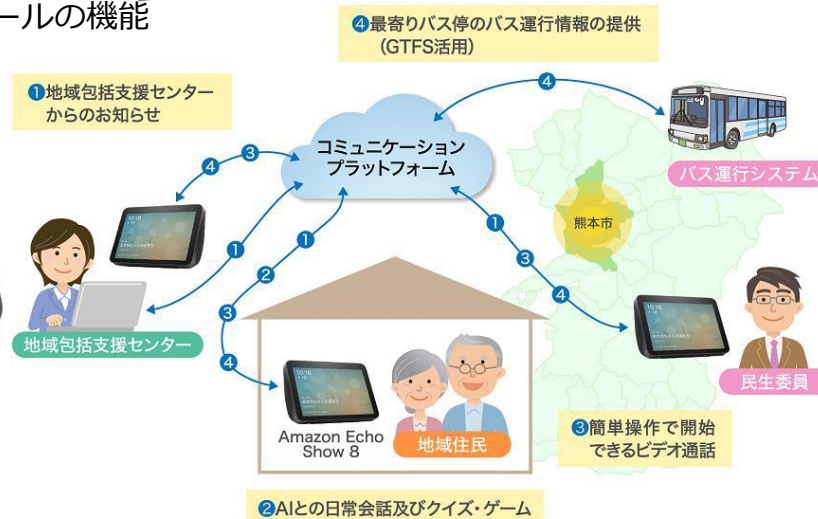
紙で掲出 (冷蔵庫、会社掲示板等)

## 屋内用店舗型サイネージ

その看板を活用して施設側がハードを準備



17 02	リアルタイム交通案内板	
<b>熊本駅方面</b> 17:26 熊本 23分前 17:43 熊本 40分前	<b>肥後大津方面</b> 17:13 肥後大津 10分前 17:38 肥後大津 35分前	<b>リアルタイム交通案内板</b> 17:16 県会議事堂前 13分前 17:23 桜町バスターミナル 22分前 17:19 リバグリーン八幡 16分前 17:31 松橋 29分前



Amazon Echo Show 8 の利用にはインターネット接続環境 (Wi-Fi) が必要です

## 熊本のIoTエンジニアが作った自宅用ミニサイネージがバズった



キーワー

トップ ランキング 記事 注目 今週の人気 新着まとめ **イチオシ** 編集部厳選! まとめ簡単 大好評Together Clip

トップ > 2021年 > 12月 > 17日

2021年12月17日

### バスが遅れても何分後に来るかわかる小型サイネージを作ったら超便利！「一家に一台」の声も。M5StackとGTFS Realtimeで作れるみたい。



画面付のIoT端末「M5Stack」と、熊本県内のバスのGTFS Realtimeのオープンデータを使って小型サイネージを試作したところ、「便利！ほしい！」という声がたくさん集まりました！

バス バスロケ IoT GTFS オープンデータ maas M5Stack リアルタイム 自作 熊本

kohei\_ota 150365 54 314 B! 525 f 1481 380

がちもとさん@メタバース熊本 @sotongshi  
最寄りのバス停に**バスがあと何分で着くか**だけを表示するものなんだけど、**1番よく使う**  
#熊本 #MaaS #M5Stack #GTFS pic.twitter.com/pjmSrhtCe0

2021-12-16 09:20:50



- Twitter (約7000いいね、約1600リツイート)
- together (約14万PV)
- ねとらぼ
- Yahooニュース (コメント22件)
- exciteニュース
- はてなブックマーク (コメント145件)

<https://youtu.be/nV00rxJkxGE>



プレスリリース：<https://www.nttbizsol.jp/newsrelease/202312041430000961.html>



## 壁・掲示板・冷蔵庫に

ご自宅  
から

よく行く  
所へ

貼ってください！

### 大江川鶴 → 桜町バスターミナル

所要約 17 分 (経路・時間帯・交通状況により前後します)  
下線細字：所要時間が長い便です

リアル  
タイム  
情報▶



時	平日 (2023/03/06)					土曜 (2023/03/04)					日祝 (2023/03/05)					時
06	48	53	57			58					47	55				06
	F1-2	F2-3/S4-3	F3-2			F2-3/S4-3					F1-2	F2-3/S4-3				
07	10	31	34	35	56	2	45				37					07
	F1-2	F1-2	F2-3/S4-3	F3-2	F1-2	F1	F2-3/S4-3				F1-2					
08	00	産交	36	都市		0	42	49			05	07	37	40		08
	F2-3/S4-	バス	F2-3/S4-	バス		F2	F2-1/S4-2	F3-1			F2-3/S4-3	F1-2	F1-2	F2-3/S4-3		
09	04	31	41			3	40				05	07	37	39		09
	F3-2	F2-1/S4-1	F1-2	F3-2	F2-1/S4-3	F4-3	F1-2				F3-1	F1-1	F1-2	F2-1/S4-3		
10	06	29	42	48	59	00	05	08	34	41	08	10	38	42		10
	F2-1/S4-2	F1-2	F2-3/S4-3	F3-1	F1-2	F3-1	F2-1/S4-2	F1-1	F2-1/S4-3	F1-2	F1-1	F3-1	F2-1/S4-3	F1-2		
11	06	29	41	48	54	08	08	12	37	41	08	24	38	42		11
	F2-1/S4-1	F1-2	F2-1/S4-3	F3-1	F1-1	F1-1	F2-1/S4-1	F3-1	F2-3/S4-3	F1-2	F1-1	F3-1	F2-1/S4-3	F1-2		

5社の  
全路線  
まとめて

### 開始90日(9/19-)

	回数	ユーザ数
ページビュー	40,411	10,545
↳PCから		3,838
時刻表検索	20,171	4,892
印刷ボタン	3,556	1,333

熊本都市圏で路線バスの共同経営に取り組み県内5社は26日、全社の便を時刻表に一括表示して印刷できる無料のウェブサービス「Myバス時刻表」を開始した。従来は同じ路線でも各社ごとに調べが必要があった。利便性を高めて利用を増やす狙い。発着地を指定して複数の便を一括検索できるサービスは、全国初という。5社をいへる共同経営推進室

県内

に「Myバス時刻表」の対象は県内全域「熊本駅前」熊本県庁前」といった利用したい区間をウェブサイト利用して入力すると、その区間の時刻表が表示され、1枚にまとめて印刷することが可能。所要時間のほか、その便を運行するバス会社、行き先、乗り場が複数ある場合は乗り場の番号なども表示される。

サービスは、各社の時刻表やバス停の位置といった、同推進室

### 全国初のウェブサービス



モニターに「マイバス時刻表」を映しながら説明する、トラフィックブレインの太田恒平社長(右)。左は共同経営推進室の高田晋室長→26日、熊本市役所

### バス5社時刻表 まとめて一つに

### 印刷ニーズにも対応 利用増へ

室を持つオープンデータを活用し、交通に関する企画や調査、解析を手がけるトラフィックブレイン(東京)が開発した。

5社は九州産交バス、産交バス、熊本電気鉄道、熊本バス、熊本都市バス(いずれも熊本市)。この日、熊本市役所で同推進室の高田晋室長(熊本都市バス社長)、らが会見。トラフィックブレインの太田恒平社長は「スマートフォンなどで時刻表を検索する手段は複数あるが、あえて紙に印刷するニーズが幅広い世代にある。自宅の冷蔵庫といった自に付きやすい場所につなげたい」と話した。

「マイバス時刻表」のサイトには、5社や同推進室のホームページからアクセスできる。

同推進室は、熊本市中心部エリアを対象にした180円の大人数一運賃が、21日付で国土交通省に認可されたことも報告。各社の運賃値上げと合わせて10月1日に導入する。(立石真一)

## 西のサウナの聖地「湯らっくす」の受付に案内掲示板に「その看板」を活用



JR九州

### リアルタイム交通案内板

17:22	平成 駅(JR) 徒歩 7-9分	世安町 (産交バス) 徒歩 5-7分	南本荘 (熊本都市バス) 徒歩 2-4分
熊本駅 方面	17:26 熊本 23分前	桜町 方面	熊本駅・田崎橋 方面
17:43 熊本 40分前	17:16 県会議事堂前 13分前	17:49 +1分 中央環状線 47分前	03-0: 熊本駅→本荘町→大
肥後大津 方面	17:23 +2分 桜町バスターミナル 22分前	18:52 熊本駅 109分前	03-0: 熊本駅→本荘町→大
17:13 肥後大津 10分前	川尻・宇土 方面	南熊本・県立劇場 方面	17:43 中央環状線 40分前
17:38 肥後大津 35分前	17:19 リバク... 八幡 16分前	18:41 中央環状線 98分前	04-0: 熊本駅→南熊本駅→
シェアサイクル Chari	17:31 +1分 松橋 29分前		04-0: 熊本駅→南熊本駅→

湯らっくす前/TSUTAYA前

受付近くのナイスポジション

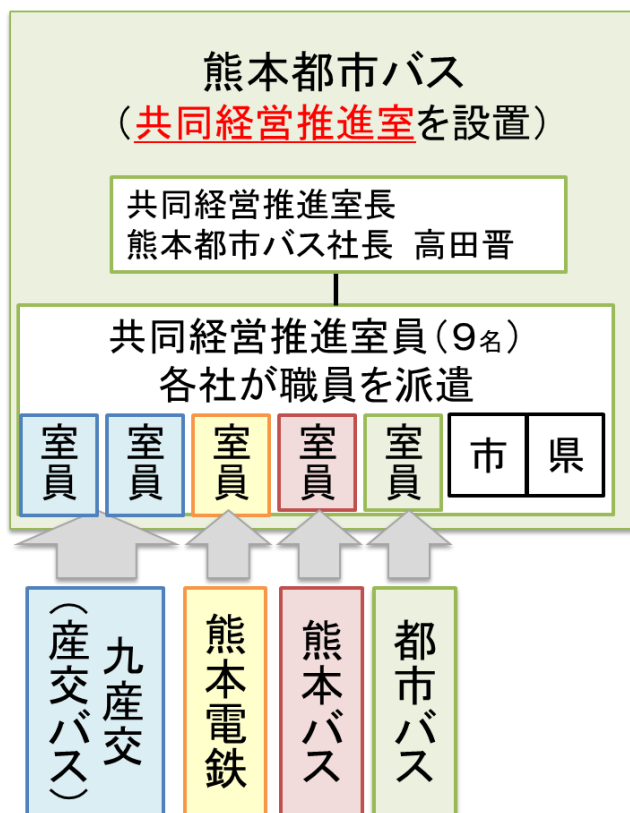
シェアサイクル

バスはリアルタイム

<http://www.sinjidai.com/kanban/>

熊本の公共交通ネットワークにおいてバス交通が担うべき役割（＝あるべきバス路線網）を将来にわたり維持し、かつその利便性・生産性を最大限向上させるため、会社間の垣根を越えて路線再編等の取組を実施するため、2020年4月より「共同経営準備室」を設置し、2021年3月より「共同経営推進室に移行」

## 体制



## 施策

- 重複区間の最適化 (2021年、2022年)
- 共通定期の開始 (2022年)
- 中心部180円均一運賃 (2023年)
- バス電車大人100円・子ども無料の日 (2022年)
- バスデータ公表 (2020～2023年)
- 運行時分の適正化 (2022年～)
- 利用者2倍増に向けた取組 (2022年～)

公共交通の施策実行のためには、様々なステークホルダーとの発信と理解が必要。  
そのためには、データを使った説明が必要となる。

企画提案

共同経営推進室

合意形成①

共同経営社長会  
(バス会社5社、熊本県、熊本市、熊本市交通局)

合意形成②

県内の関係する地域公共交通協議会

周知

メディア、県民

施策 実行

バスで取得できるデータを集計時間を軽減するため分析システムを導入し活用。  
外部データも組み合わせながらエビデンスを示すことに挑戦。

## バスデータ

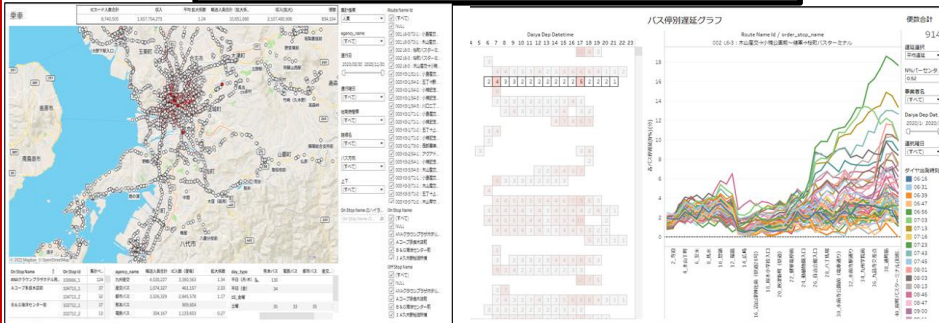
## 外部データ

ICカード  
データ

バス運行  
実績データ

GTFS-JPを  
活用した  
紐づけ

分析システム



パーソントリップ  
データ

県提供

プローブデータ

有償

断面交通量情報

オープンデータ  
JARTIC

人流データ

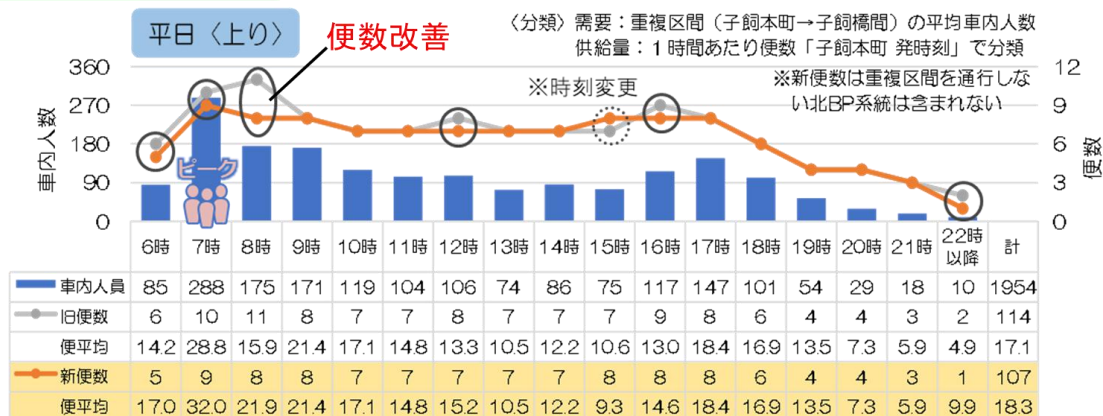
有償



施策実施前は実行計画をデータを使って作成し、  
施策実施後は効果測定を全ての施策においてルーティン化

## 路線再編に活用

輸送人員と運行本数 ※輸送人員90%で検証（新型コロナウイルス影響）



注) 輸送人員は2019年10~12月時点データをベースとして使用(輸送人員は90%で乗じたもの)

## 運行時分適正化に活用

会社・時間帯別最大遅延

運行曜日 / 事業者名	平日				
	九州産交	熊本バス	産交バス	電鉄バス	都市バス
05	4.3	4.0	5.3	4.7	2.9
06	6.5	5.2	4.5	6.8	3.8
07	10.3	9.4	5.3	6.4	7.3
08	7.3	6.8	4.8	6.1	5.7
09	7.0	5.5	4.9	5.6	4.3
10	6.4	5.6	4.8	5.7	4.0
11	6.0	5.6	4.8	5.6	3.9
12	5.6	5.0	4.5	5.5	3.9
13	5.6	5.2	4.4	5.3	3.6
14	6.3	5.2	4.4	5.4	4.0
15	7.7	6.4	4.5	6.0	4.5
16	8.0	6.2	4.6	5.9	5.6
17	10.1	8.6	5.1	6.6	6.5
18	8.2	7.5	4.2	5.3	5.5
19	6.1	4.3	4.0	6.0	4.0
20	4.4	4.1	3.4	4.5	3.0
21	3.9	3.4	3.6	3.8	2.6
22	4.0	3.1		3.4	2.1

	九州産交	熊本バス	産交バス	電鉄バス	都市バス
中央値	6.4	5.5	4.5	5.6	4.2
5分以内率	33%	44%	58%	42%	61%

## その他効果検証

- 路線再編の実施効果確認
- 共通定期実施による利用者増推計
- 運行時分適正後の状況
- 均一運賃の利用者予測と効果検証

熊本県内バス・電車無料の日を2019年9月14日実施。（4,694便が対象）サクラマチオープンの渋滞対策として複数社間の公共交通機関が連携する実施規模においては、国内でも当時例のない取り組み。その後、他地区でも実施が進む。

当日の中心市街地



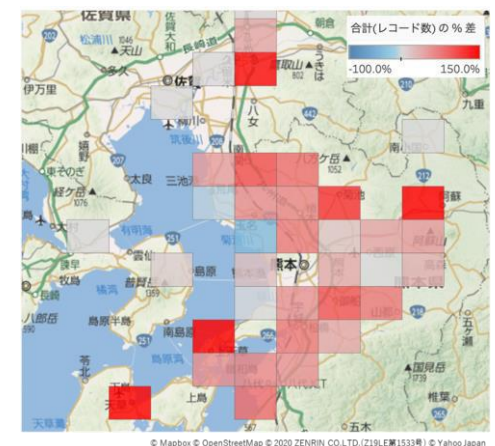
サクラマチ OPEN前の混雑



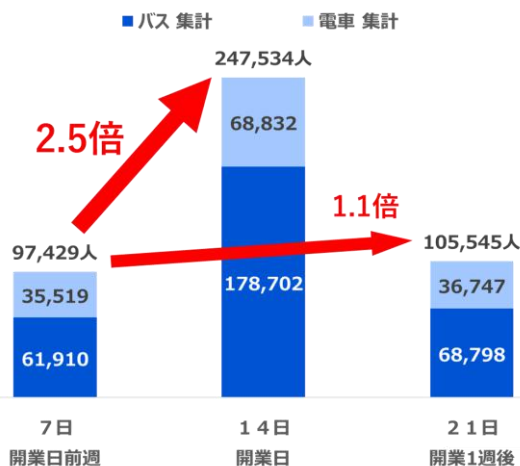
バス車内の混雑状況



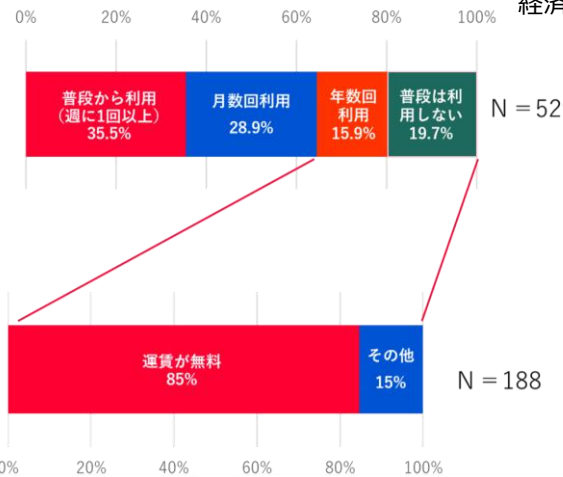
人流データによる県内の移動状況確認



交通事業者提供による利用者数

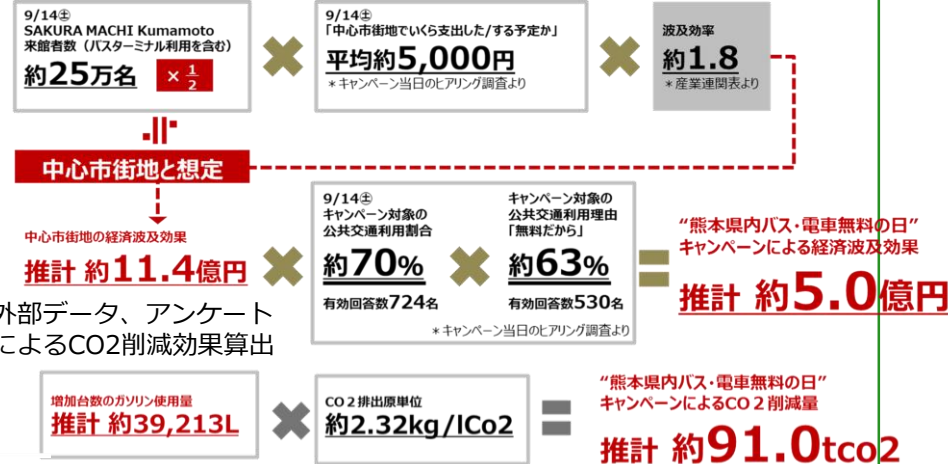


アンケートによる利用者調査



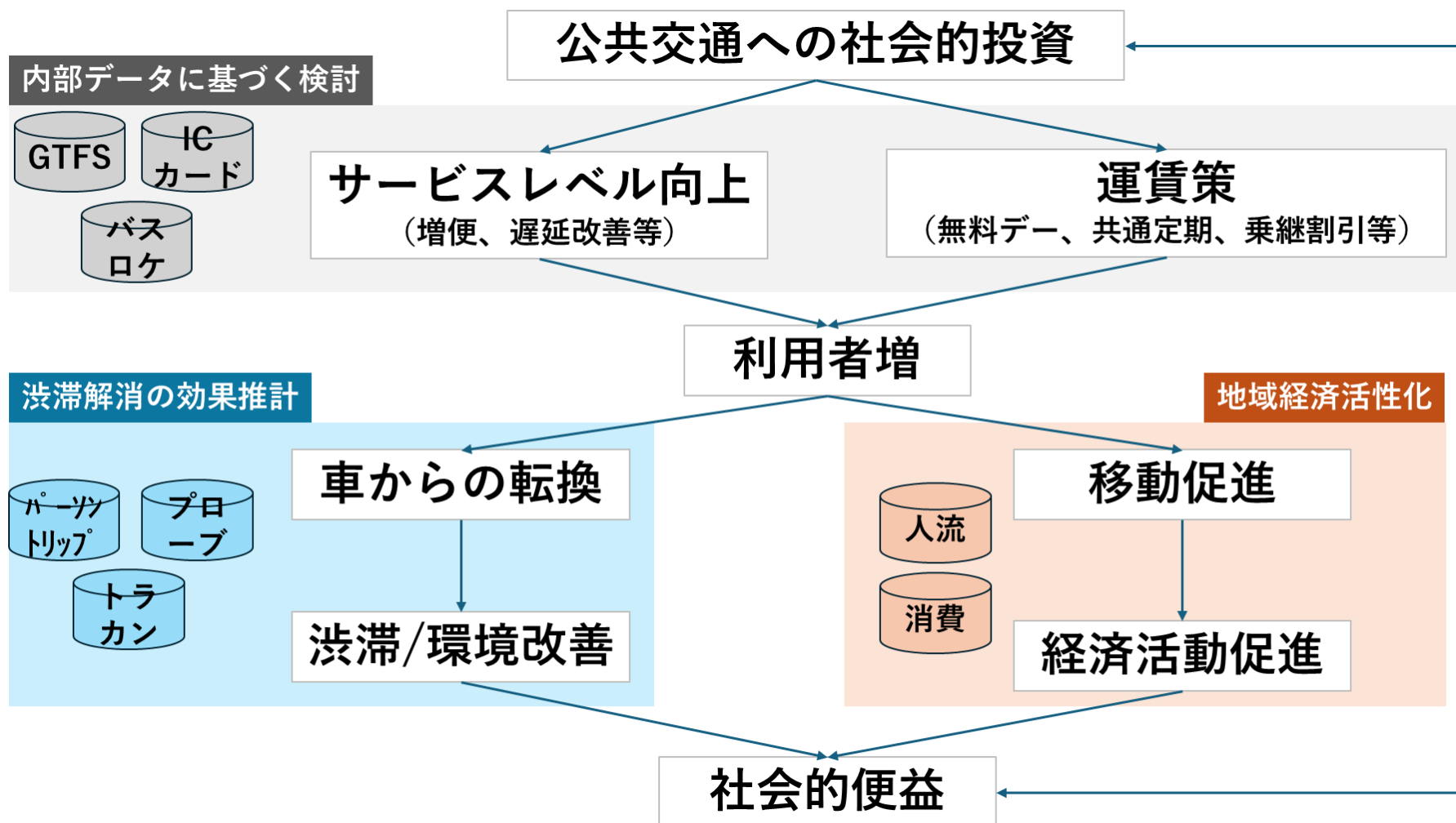
普段利用しない人が運賃無料が利用の動機

外部データ、アンケートによる経済効果算出



経済効果やCO2削減効果も発現

熊本では共同経営推進室のミッションとして公共交通利用者2倍を目指している。それにより渋滞、環境問題等の社会課題解決に公共交通の充実は有効であることを内部データや外部データを組み合わせて、公的投資拡大を目指している。





# 便数を増やした場合のシミュレーション

方面	路線(断面)	短縮時間		増便率		反映			比例		混雑		幹線部		輸送人員		収支概算[円/日]							
		バスレーン	適用率	幹線Lv	現行	増便後	現行	増加	増加率	現行	増加	1便人数	現行	増便増	増便増	増便増	レーン	増加計	増加率計	収入	収支率	収入	収支率	収支
		[分]				往復数	往復数		往復数	往復数		往復数	往復数	往復数	往復数	往復数	往復数	往復数	往復数	往復数	往復数	往復数	往復数	往復数
1_植木	1A_徳王			8	91	123	177	62	35%	1,247千	439千	29.0	5,273	927	18%	0	927	18%	1,179千	95%	207千	82%	-231千	
	1B_池田三丁目			2	23	34	14	7	48%	100千	48千	15.8	726	174	24%	0	174	24%	106千	106%	25千	89%	-23千	
2_合志・菊池	2A_高平橋	3	50%	3	38	49	71	18	26%	503千	128千	28.6	2,171	314	14%	149	463	21%	435千	87%	93千	84%	-35千	
	2B_須屋小屋	3	50%	3	24	49	65	65	100%	456千	457千	35.4	1,698	884	52%	155	1,039	61%	432千	95%	265千	76%	-193千	
	2C_城北校前	3	100%	3	33	49	61	24	40%	426千	172千	28.0	1,846	448	24%	275	723	39%	351千	82%	138千	82%	-35千	
	2D_立田山	3	100%	3	42	49	77	8	10%	539千	55千	30.3	2,541	212	8%	330	542	21%	465千	86%	99千	95%	44千	
3_菊陽・大津	3A_高杉	3	100%	3	41	49	58	6	11%	406千	45千	25.5	2,088	204	10%	275	479	23%	384千	95%	88千	105%	43千	
	3B_武威陸橋	3	100%	3	38	49	64	14	21%	454千	97千	25.4	1,931	279	14%	265	545	28%	367千	81%	103千	85%	6千	
	3C_塚の本	3	100%	3	29	49	50	29	59%	349千	206千	25.4	1,475	509	34%	238	747	51%	283千	81%	143千	77%	-63千	
	3D_江南病院前	3	100%	3	28	49	45	29	64%	318千	204千	20.7	1,160	435	38%	191	626	54%	223千	70%	120千	66%	-83千	
4_長嶺	4A_渡鹿四丁目	5	100%	6	61	93	81	27	33%	568千	189千	22.5	2,739	718	26%	691	1,410	51%	523千	92%	269千	105%	81千	
	4B_熊本学園大学	5	100%	6	65	93	104	29	28%	733千	206千	22.3	2,905	626	22%	706	1,332	46%	593千	81%	272千	92%	66千	
	4C_帯山小学校入口	5	50%	8	78	123	118	59	50%	831千	416千	20.2	3,125	917	29%	404	1,322	42%	545千	66%	230千	62%	-185千	
	4D_京塚			8	93	123	137	44	32%	964千	311千	25.7	4,776	770	16%	0	770	16%	813千	84%	131千	74%	-180千	
5_益城・空港	5A_小楠公園前	3	50%	6	75	93	130	28	21%	919千	196千	27.6	4,108	510	12%	277	787	19%	811千	88%	155千	87%	-40千	
	5B_東野中学校前			2	21	34	55	34	62%	384千	238千	22.6	951	294	31%	0	294	31%	219千	57%	68千	46%	-170千	
6_嘉島	6A_下江津			2	18	34	31	29	94%	215千	203千	21.2	741	349	47%	0	349	47%	149千	69%	70千	52%	-133千	
	6B_江津三丁目			2	12	34	17	33	196%	118千	232千	17.0	390	382	98%	0	382	98%	71千	60%	70千	40%	-162千	
	6C_田井島(浜線/バ)			2	21	34	30	19	62%	213千	132千	14.6	613	190	31%	0	190	31%	101千	47%	31千	38%	-101千	
	6D_田迎(旧浜線)			8	93	123	171	56	33%	1,201千	396千	19.8	3,668	605	16%	0	605	16%	815千	68%	134千	59%	-262千	
	6E_県立高等技術専			2	26	34	34	10	31%	237千	73千	13.1	683	105	15%	0	105	15%	118千	50%	18千	44%	-55千	
7_宇土・宇城	7A_熊日前(国道)			2	28	34	32	7	24%	223千	53千	13.2	726	86	12%	0	86	12%	144千	65%	17千	59%	-36千	
	7B_熊日前(旧道)			4	46	63	61	24	38%	432千	166千	21.8	1,984	382	19%	0	382	19%	403千	93%	77千	80%	-89千	
8_田崎・城山	8A_新土河原一丁目			2	32	34	31	2	8%	216千	17千	6.4	405	16	4%	0	16	4%	83千	39%	3千	37%	-14千	
	8B_島団地入口			2	16	34	16	19	113%	116千	130千	12.7	407	229	56%	0	229	56%	88千	76%	49千	56%	-81千	
	8C_野口町			3	44	49	57	7	11%	405千	46千	15.7	1,382	79	6%	0	79	6%	309千	76%	18千	72%	-28千	
	8D_野中公民館前			2	36	34	27	-2	-6%	193千	-11千	7.3	522	-15	-3%	0	-15	-3%	93千	48%	-3千	50%	8千	
	8E_稲荷入口			2	23	34	33	17	51%	233千	119千	13.4	601	154	26%	0	154	26%	125千	54%	32千	45%	-87千	
	8F_高橋中間			3	31	49	33	19	58%	230千	134千	17.7	1,096	318	29%	0	318	29%	209千	91%	61千	74%	-73千	
1日集計				全幹線	1,202	1,698	1,878	723	39%	13,232千	5,098千		52,731	11,100	21%	3,958	15,058	29%	10,436千	79%	2,986千	73%	-2,112千	
				termin 桜町路	2,998	3,495	2,571	723	28%	18,115千	5,098千		65,527	11,100	17%	3,958	15,058	23%	12,494千	69%	2,986千	67%	-2,112千	
				all 全路線	4,596	5,093	3,818	723	19%	26,901千	5,098千		81,442	11,100	14%	3,958	15,058	18%	15,374千	57%	2,986千	57%	-2,112千	
				41%・496便増		39%・510万円経費増		29%・1.5万人利用増		299万増収		211万減益												

## シナリオ

### • 増便

–熊本市の幹線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）

## 推計結果

### • 利用増・収支

–年532万人（32%）、**9.3億円減益**

### • 渋滞解消効果

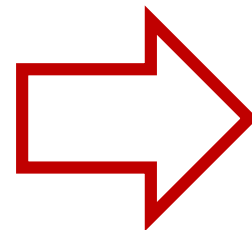
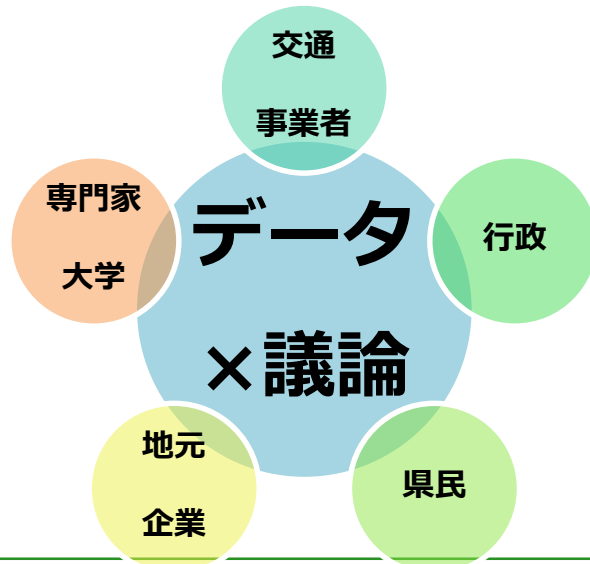
–交通量：年403万人削減

–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**（公費支出の5.1倍の効果）

車1人削減あたり中央区**1814円**、他区**824円**

共同経営など、多数の関係者の合意が必要な場合、個社の風土や決まり事を乗り越えるには、データに基づいた施策立案が必要になるためデータ活用しやすい環境づくりや、地域内外の人材と丁寧に対話しながら実行へ！



目指す未来像

各種施策実行

効果検証、改善

**興味がある方は一緒に公共交通で熊本を元気にしませんか？是非お声掛けください！**

**九州産交バス 共同経営推進室 今釜卓哉**

**連絡先：[imagama-takuya@kyusanko.co.jp](mailto:imagama-takuya@kyusanko.co.jp)**

**SNS：Facebookはあまり投稿はしませんがメッセージをしていますので、お気軽にご連絡ください！**

**ご清聴ありがとうございました！**