

2021年度 研究活動概要

研究部長 安藤良輔

2022年8月17日（水）

目次

- 1 2018年度からの中期ビジョン
- 2 研究所評価プロセス
- 3 2021年度についての評価結果
- 4 2021年度までの政策提案実績
- 5 2022年に行った政策提案

サステイナブルなモビリティ社会の実現

交通施策
への反映

実践的な研究

研究の前提(考慮すべき社会的背景)

(超高齢社会、人口減少社会、情報化社会、自動化社会、
低炭素社会、共働(市民・企業市民参画)・共助社会)

暮らしを支える交通

視点 公共的な交通サービス
居住地環境整備
過疎地域対策
交通弱者対策
交流促進
健康・生きがい

都市空間を創出する交通

視点 都心環境整備
立地適正化
都市部の移動円滑化
道路空間再配分
観光

重点課題 交通の安全・安心

基礎データの蓄積と活用(安全・安心、人の動き、物の動き)

1.2018年度 からの 中期ビジョン

(研究員:10人体制)

1.2018年度からの中期ビジョン

研究所の事業

(1) 調査・研究事業:

政策につながる学術的かつ実践的研究の実施

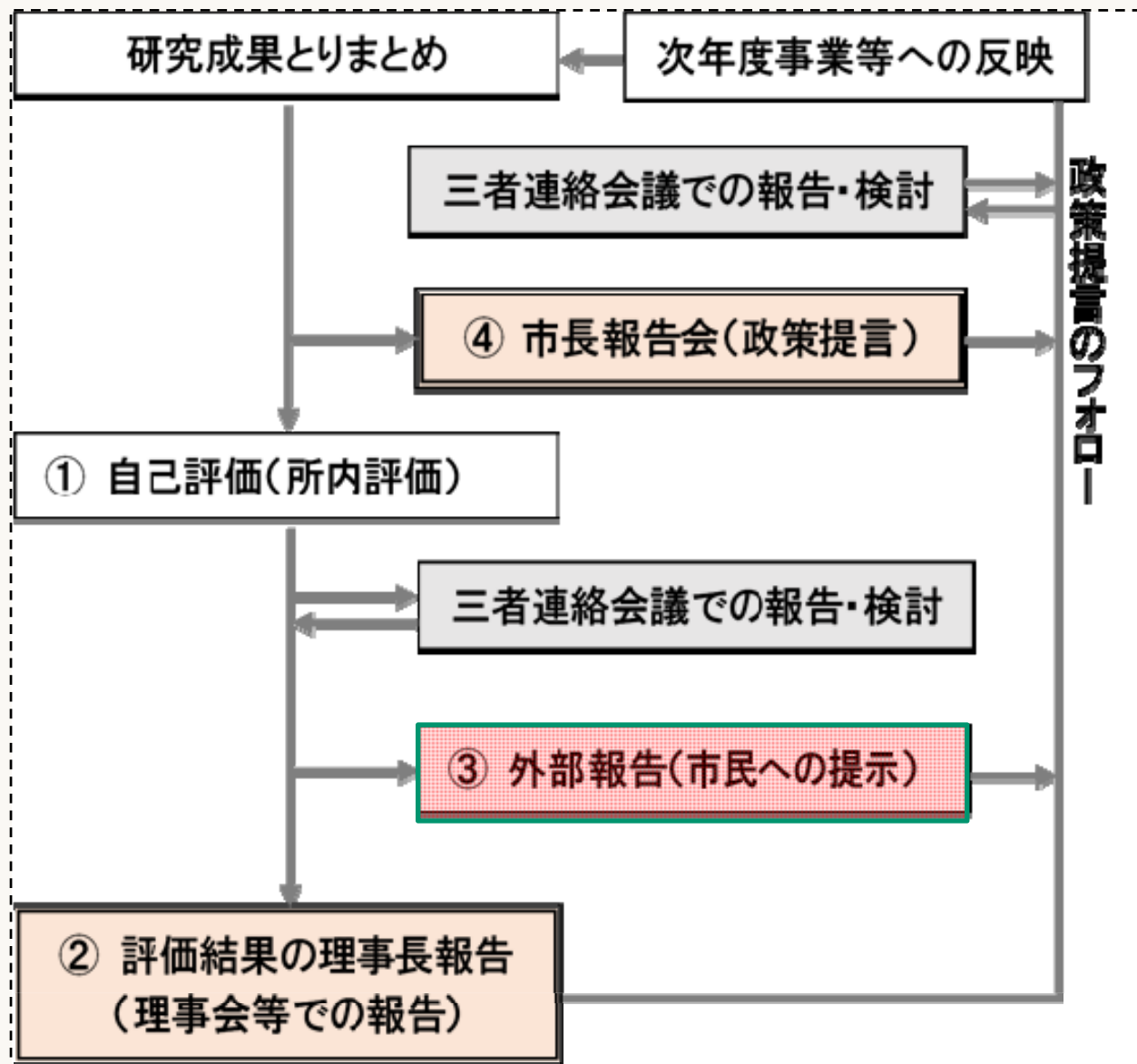
(2) 政策提言事業

研究成果に基づく政策の提言

(3) 情報発信・交流事業

国内外への研究成果の発信・先進的知見の収集と発信

2. 研究所評価プロセス



3. 評価指標を用いた評価結果

役割	評価指標	2016-18年度	2019年度	2020年度	2021年度	
① 広義の都市交通の研究	1) 外部学会誌・論文集等で発表した査読付き論文数	17.3	23	12	18	↑
	2) 上記を除くその他学会・協会等で発表した論文数	20.7	19	22	14	↓
	3) 論文賞等の受賞	0.7	1	3	1	↓
	4) 競争的研究資金の獲得件数〔科研費〕	1.3	2	4	4	↑
	競争的研究資金の獲得件数〔その他〕	3	4	1	2	↑
② 交通まちづくりの推進	5) 市（地域）への政策提案件数	9	11	14	14	
	6) 受託研究の受注件数（件）	18	19	19	12	↓
	7) 地域に関わる研究テーマの件数	21.7	26	27	20	↓
	8) 地域活動への貢献〔委員・大学等講師〕	39.3	36	36	39	↑
	〔講演〕	26.7	34	10	14	↑
③ 世界への情報発信と貢献	9) 国際会議での論文発表件数	14	16	4	5	↑
	10) 国際セミナー・シンポジウムの開催	0.3	0	0	0	
	11) 国際的な調査プロジェクトの実施	0.3	1	1	2	↑
	12) 機関紙・年報の定期発行	5	5	5	5	
	13) シンポジウム・報告発表会・講習会・セミナー等の開催回数、イベント出展	14	16	10	14	↑
	14) 各種行事記録集の発行：種類	1.7	3	2	3	↑
	15) マスコミの露出度：報道・出演回数	9	5	2	2	

3-1. 研究活動の総評

1.国際ジャーナルへの投稿やオンラインで参加する国際会議での論文発表に対応し、査読付き論文数や国際会議での論文発表件数の増加に繋げるとともに、科学研究費補助金や外部資金の獲得件数を維持・向上させられたことは評価できると考えています。

- ① 自主・受託研究のほか、科学研究費助成事業については、大学研究者等の平均的な採択水準よりも高い採択率で獲得することが出来て、3件を研究代表者として、1件を研究分担者として研究を行った。**
- ② また、大林財団、交通エコロジー・モビリティ財団、三井住友海上福祉財団の研究助成を受けて、研究代表者として実施した。**
- ③ 高い評価につながる査読付きの論文数は、2018年度以前のレベルまでに戻した。**

3-2. 研究活動の総評

2. 地域活動への貢献数が増加し、市等への政策提案件数を維持する一方、受託研究や地域に関わる研究テーマ件数が減少していることから、研究活動の見直しの検討も必要であると考えます。

3. 感染症対策を行いながら開催した設立30周年記念シンポジウムや同時期に実施した豊田市図書館との連携事業のほか、オンライン会議に対応することで講演活動等が増加し、コロナ禍に対応した情報発信ができました。

4 2021年までの政策提案実績

- ① H30:横断歩道での歩行者保護意識向上を目指した取組み提案⇒**止まってくれてありがとう運動**
- ② H30:高齢者の交通安全を念頭に置いたADAS普及促進策⇒**後付け交通安全装置への補助金制度**
- ③ R1:高齢運転者の交通安全対策にかかる提言⇒上記②と下記⑤に集約
- ④ R1:都心駐車場有効活用と来訪促進策の一体的な実施の提案⇒**来訪促進策のさらなる見える化 (Wi-Fiパケットセンサー)**
- ⑤ R2:高齢運転者の交通安全対策にかかる提言～信号機のない交差点での出会い頭事故の削減に向けて～ ⇒**関係者による交通安全対策ワーキンググループ**
- ⑥ R2:リスク評価に基づく効果的な交通死亡事故削減対策の推進に関する提言⇒**ハイリスク箇所の対策実施、継続的にリスクを把握するWebシステムの開発**
- ⑦ R3:福祉のまちづくりにかかる提言～すべての人のためのパーソナルモビリティのよりよい活用に向けたインフラの在り方～⇒**立ち乗りパーソナルモビリティの導入！？**
- ⑧ R3:超高齢社会における情報を統合したモニタリングシステムの導入～健康寿命No.1を目指して～ ⇒**高齢者パス？**

5. 2022年に行った(8/17に実施) 政策提案

- ① **自転車通行空間利用の適正化に向けた
提言** (三村主幹研究員より)
- ② **とよたおいでんバスの「業助」による運営
と利用促進方策** (山崎主幹研究員より)

提言①： 自転車通行空間利用の適正化に向けた提言

①-1：構造側からの提言

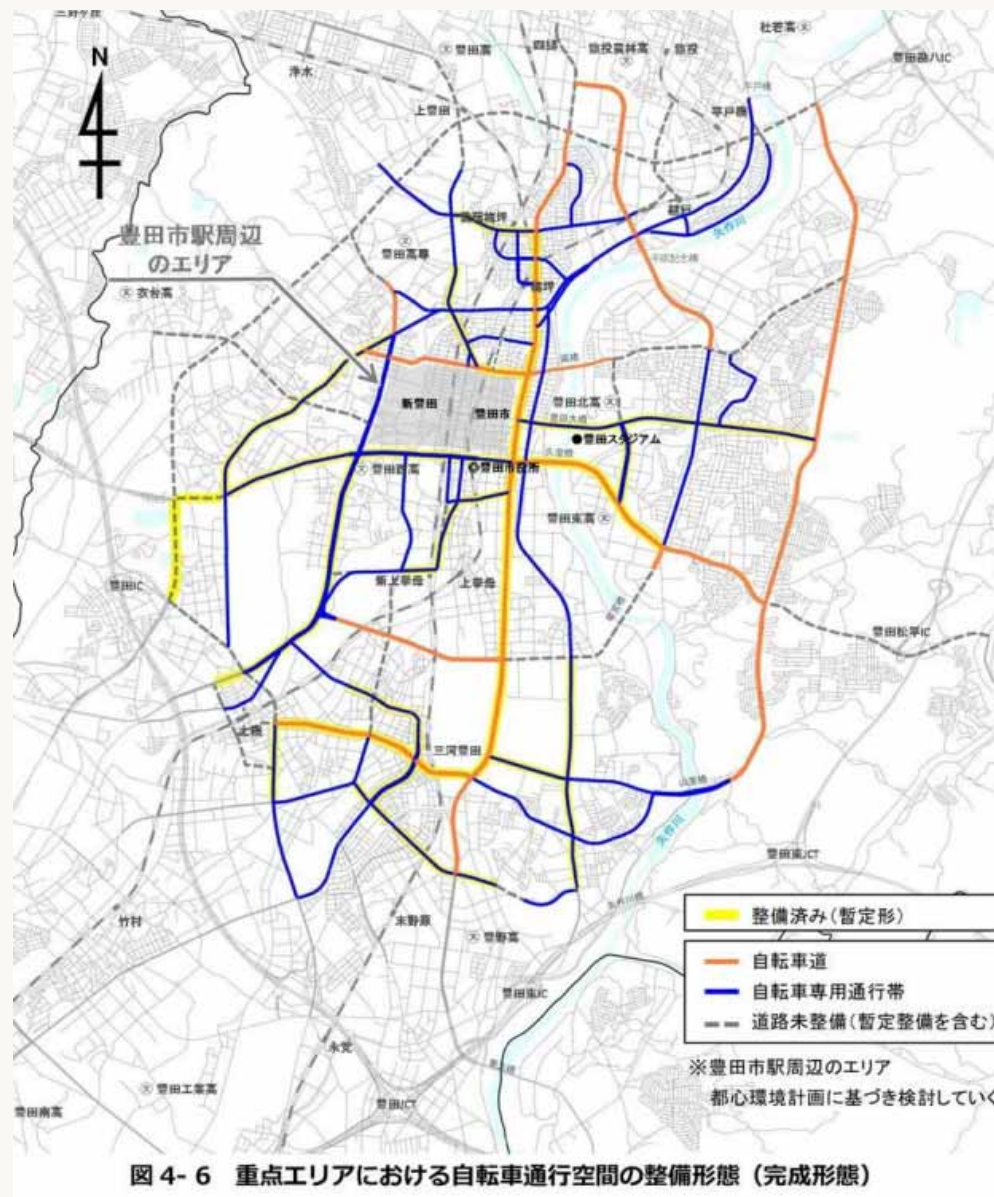
整備によってより高い車道通行率や事故の削減が実現する区間を推定し、それにより整備の優先順位を明確化する

→関係機関等との調整に有益

構造の問題

豊田市には計画があり、
具体的な方向性を定
めている

課題は、計画実効性
(暫定からの脱却) を
如何に高めるか



出典:とよた快適自転車プラン, 2020.12

○愛知県下の自転車通行空間（自転車ネットワーク計画を策定している名古屋市、豊橋市、豊田市、安城市）の道路構造と自転車関連事故件数の関係性を分析
→車道上の自転車空間の確保が重要

※2012～2019の事故データで解析

車道空間上での自動車との空間を作り上げることが、自転車関連の事故を減少させる

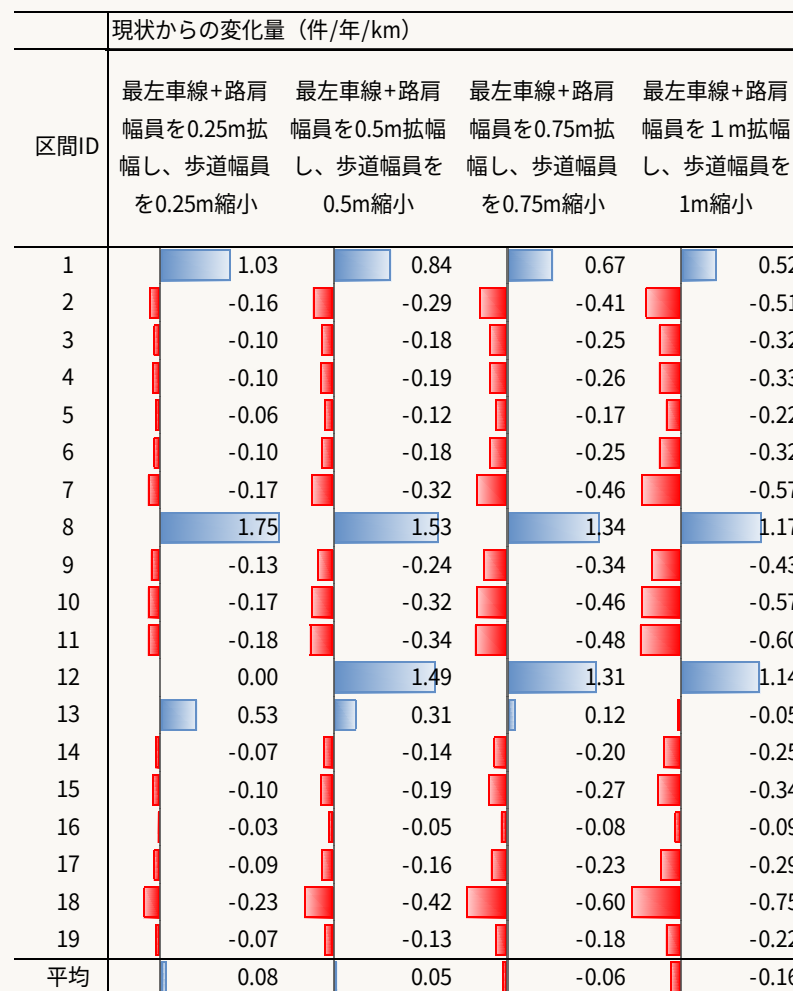
車線数の多い道路では、適切な安全対策を講じることが事故減少につながる

車との交差箇所が制限される方が事故削減につながる

統計的に有意でなく、車道混在・自転車専用通行帯の整備のみでは事故削減効果は限られている

***:p<0.001, **:p<0.01, *:p<0.05

- 構築した事故件数推定モデルを用いて、改良（自転車通行空間（最左車線+路肩幅員）の拡幅＆歩道縮小）により自転車関連事故削減の大きい区間（7, 11, 18）を抽出
- 歩道縮小は事故の増加をもたらす可能性も→現場を踏まえ、分離帯の縮小など多様な方法を検討



車道空間の拡幅による効果が期待できる区間 (案)

○車道幅員の拡幅により事故削減効果の大きい区間

区間7 (国道419号)



3.0m 6.5m 3.8m 6.5m 2.0m
 歩道 車道 分離帯 車道 歩道

※分離帯に余裕

区間11 (豊田環状線)



4.5m 7.5m 2.3m 8.0m 4.5m
 歩道 車道 分離帯 車道 歩道

※分離帯、歩道 (植栽部分) に余裕

区間18 (国道419号)



4.0m 7.5m 1.2m 10.0m 4.0m
 歩道 車道 分離帯 車道 歩道

※歩道 (植栽部分) に余裕

提言①： 自転車通行空間利用の適正化に向けた提言

①-2：意識側からの提言

心理学を応用した対策を推進することで「安全でも通らない」状況を改善

→適正利用の普及に有益

① - 2 : 意識側からの提言

提案1：車道通行率の情報提供

→自転車通行空間の通行率を定期的に調査し、看板等を設置して周知
(他者行動の間接的な伝達)

提案2：交通安全市民運動での自転車適正利用実践啓発

→交通安全市民運動（年4回）時にみんなで自転車通行空間を走行する
活動を実施することを検討（他者行動の直接的な伝達）

提案①-2-1: 車道通行率の情報提供

- 車道通行率及びその変化提示看板 (心理学的アプローチ) と命令情報提示看板 (一般的な看板) を設置し、情報提供による車道通行率の向上策を検討



車道通行率提示看板 (SI)	命令情報提示看板 (命令)
① 自転車の車道通行率を提示 (社会的動機) ② 先週からの変化 (改善) を提示 (前進の監視) ③ 改善が見られた場合「いいね！」を提示 (報酬)	「自転車は車道が原則 歩道は走らないで」という命令情報を提示

提案①-2-2:交通安全市民運動での自転車適正利用実践啓発

- 車道通行率が低く、自転車交通量の比較的多い車道混在整備路線にて、調査員による自転車の車道通行を実施
- 自然な形で普段より自転車の車道通行率が高い状況を作り出す



意識側からの提言の発展

提案①-2-1の発展：車道通行率の電光 掲示版による提供

→継続提供が可能な電光掲示版の開発
などを実証的に推進することも検討



路側電光掲示版の例 (東刈谷)

提案①-2-2の発展：交通安全市民運動 での自転車適正利用参加者表彰制度

→参加者は安全に空間を利用する「優良サイクリスト」として市で登録をするなどをモデル的に検討



複合効果：どういう道路構造が心理的に車道選択されやすいか

○通行空間の選択に影響する要因を推定するモデルを意識調査を通じて構築
→専用通行帯が整備されると5.32倍車道を走行する確率が高くなる

表 車道通行推定モデル

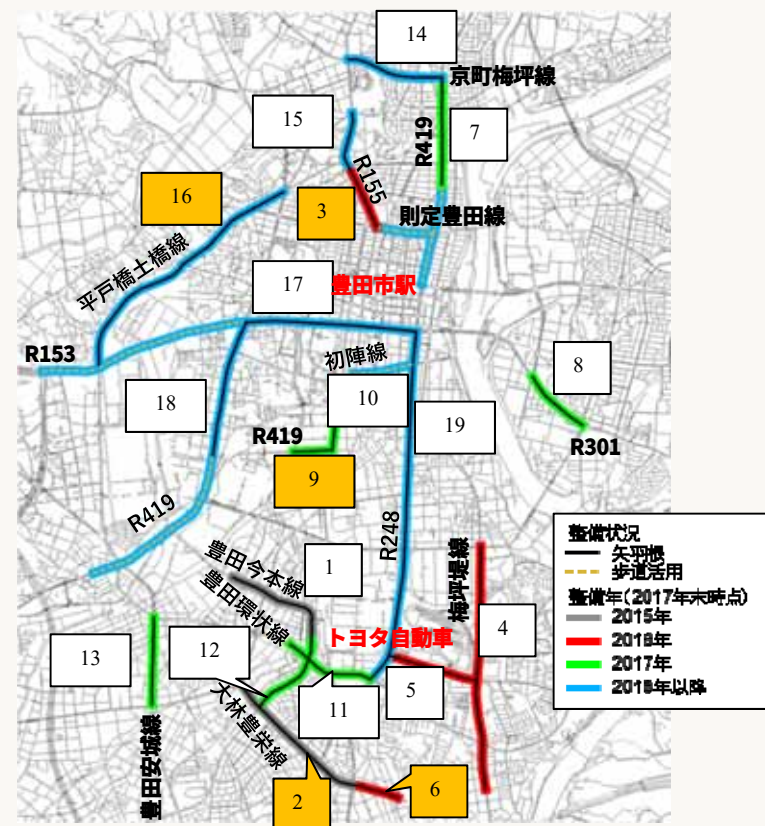
	単位	Estimate	z-value	Pr(> z)	オッズ比
定数項		-4.4070	0.000***		0.01
構造的要因	車線数	0.1478	0.002**		1.16
	歩道幅員	-0.5171	0.000***		0.60
	第一車線+路肩幅員	0.9660	0.000***		2.63
	専用通行帯ダミー	1.6710	0.000***		5.32
	矢羽根ダミー				
交通的要因	自動車交通量	-0.0003	0.000***		1.00
	歩行者通行量	0.0007	0.000***		1.00
個人属性	男性ダミー	0.4191	0.000***		1.52
	学生（高校生以下）ダミー	0.1410	0.059.		1.15
	高齢者（65歳以上）ダミー	-0.2830	0.000***		0.75
	自転車利用頻度	0.0328	0.002**		1.03
	BMI	-0.0096	0.093.		0.99
利用自転車	ものの見えづらさ	0.0312	0.093.		1.03
	ママチャリダミー				
	電動アシストダミー				
	子供用座席付ダミー				
	ミニベロダミー	0.8047	0.000***		2.24
	クロスバイクダミー	0.5725	0.000***		1.77
	ロードバイクダミー	1.9020	0.000***		6.70
	MTBダミー				
	保険加入ダミー				
	ヘルメット使用ダミー				
普段の自転車行動	自転車速度遅いダミー	0.1087	0.096.		1.11
	自転車速度早いダミー				
	安全意識ありダミー				
危険経験	事故件数	0.4414	0.000***		1.55
	ヒヤリハット件数	-0.0439	0.008**		0.96
ルール認知	車道走行ルール認知ダミー	0.5734	0.000***		1.77
	左側走行ルール認知ダミー	0.4526	0.000***		1.57
	歩道走行ルール認知ダミー				
	自転車道走行ルール認知ダミー	0.4038	0.000***		1.50
	矢羽根の意味認知ダミー	0.5450	0.000***		1.72
Residual deviance:		9653.1			
AIC:		9701.1			
疑似決定係数		0.1711			

専用通行帯



○構築した通行率推定モデルを用いて、改良(矢羽根→専用通行帯)により通行率の上昇が大きい区間(2, 3, 6, 9, 16)を抽出
→通行率上昇が特に期待できる区間

区間ID	現状通行率 (%)	改良後通行率 (%)	変化量 (%)
	(推定・矢羽根)	(推定・専用通行帯)	
1	9.8	41.6	31.8
2	16.9	55.6	38.7
3	16	54.2	38.2
4	10.8	44.1	33.3
5	6.3	30	23.7
6	18.5	57.9	39.4
7	7.2	33.7	26.5
8	5.8	28	22.2
9	22.1	62.4	40.3
10	8.2	36.8	28.6
11	5.7	27.5	21.8
12	4.8	23.4	18.6
13	6.5	31	24.5
14	10.7	43.9	33.2
15	5.7	27.5	21.8
16	17	55.8	38.8
17	7.2	33.7	26.5
18	3.7	17.6	13.9
19	5.4	26.3	20.9
平均	9.9	38.5	28.6



複合対策：専用通行帯への変更による効果が期待できる区間（案）

○車道通行率の上昇が大きい区間

区間2（大林豊栄線）



区間9（国道419号）



区間3（国道155号）



区間6（大林豊栄線）



区間16（平戸橋土橋線）



【提言②】 コロナ禍の経験により推進が図られるであろう「働き方の変容」を背景に、基幹バス利用者数の回復を目指した地域公共交通の「**業助**」運営による維持と利用促進を提案します。

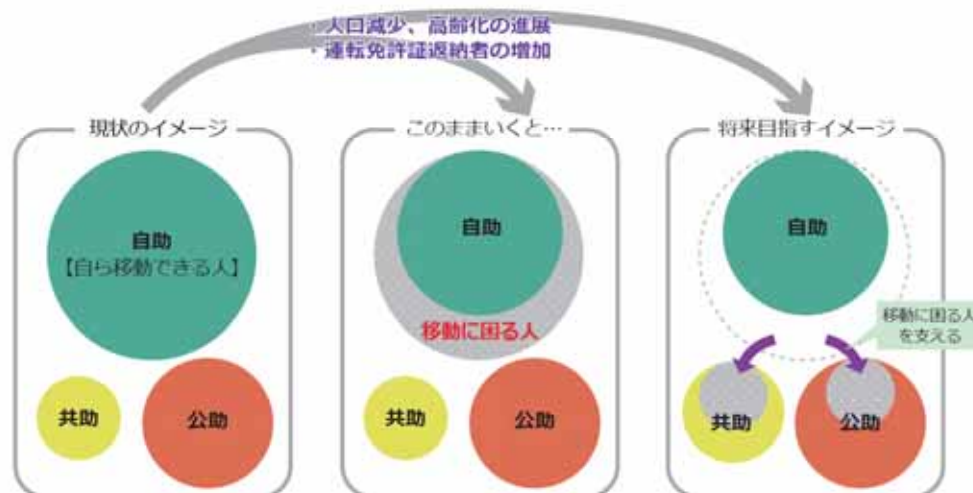
- **基幹バスへの法人支援を制度化 (企業が「協賛」する)**
→ 現在、市外企業に対しては「企業版ふるさと納税」のメニューが提示されているが市内企業への施策も必要
- **バス車内外や停留所で協賛企業の広告等掲示するとともに、従業員とその家族向けの「乗車券 (サブスクリプション等)」を発行**
- **協賛企業の従業員・家族らが安価に利用できる、山村部の空き家等を活用した施設整備**
- **併せて、「おでかけ」情報とともに「公共交通の安全性等の理解を得る」ための情報を提供**
(e.g. チョイソコに倣い News Letter 発行など)

豊田市の新たな地域公共交通計画における「生活交通」の考え方

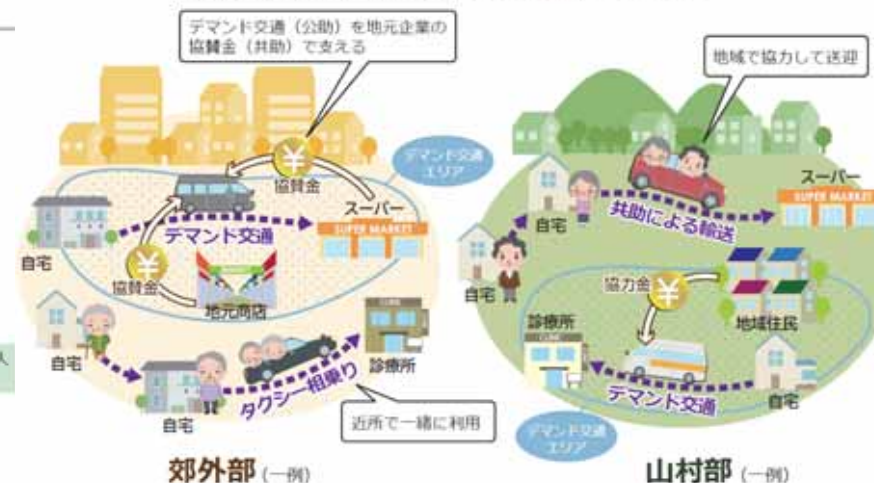
	種別	機能・役割	主な利用	運行区間	具体例
基幹交通	鉄道			市内外の拠点間を結び、南北軸に運行する	・名古屋鉄道線 ・愛知環状鉄道線 ・東部丘陵線（リニモ）
	基幹バス	大量・長距離輸送に適しており、主要拠点をむすぶ重要な幹線ネットワークを担う	主に通勤・通学の移動需要に対応する	市内外の拠点間を結び、都心を中心とした放射状に運行する	・おいでんバス ・名鉄バス
	地域連絡バス			地域内外の基幹交通に接続し、原則は地域内を運行する	・高岡地域バス
生活交通	地域内交通	少量・個別輸送に適しており、基幹交通を補完し、日常生活の移動を支える	主に買い物・通院等の移動需要に対応する	地域内にある基幹交通との結節点への接続を前提に、原則は地域内を運行する	・地域連絡バスを除く地域バス ・地域タクシー ・共助による輸送など
	タクシー		個々の様々な移動需要に対応する	市内全域を運行する	・一般タクシー

<自助・共助・公助の定義>

- 自助** 個人が自ら移動手段を確保すること ▶ 例) 徒歩・自転車・自家用車の利用、各交通サービスの利用負担
- 共助** 地域が協力して移動手段を確保すること ▶ 例) 地域の協力による送迎、地域の協力金による負担
- 公助** 行政等が移動サービスを提供すること ▶ 例) 地域バスの運行、タクシー利用料金の助成



「共助」と「公助」の組み合わせによる生活交通のイメージ

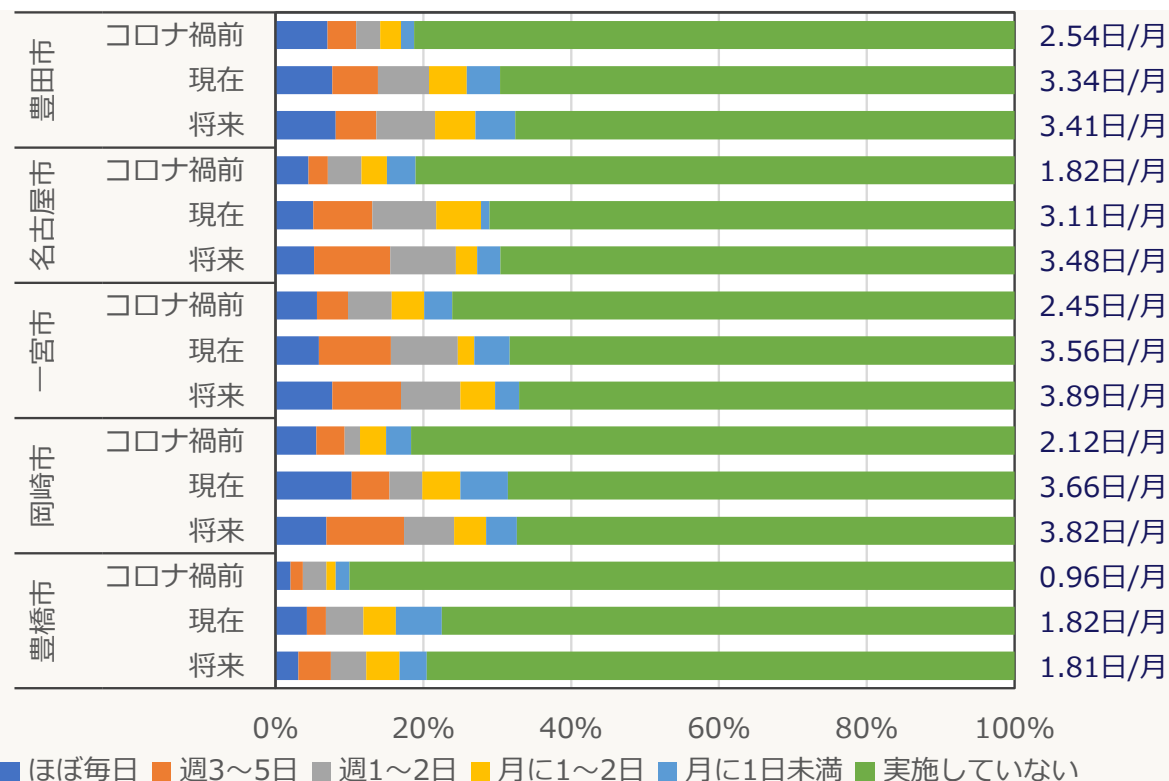


出典：(仮称) 豊田市地域公共交通計画素案

リモートワークの実施状況

- コロナ禍において豊田市ではリモートワークおよび時差出勤が0.8日/月増加
- 将来においてもこの傾向は続くことが想定されている

リモートワークの実施状況 (2021年10月調査)



※コロナ禍前として2019年12月以前を質問、コロナ禍として2021年10月時点を質問

※性別・年代で拡大係数を用いたもので集計。平均の日数は「ほぼ毎日：24日/月」「週3~5日程度：16日/月」「週1~2日程度：6日/月」「月に1~2日程度：1.5日/月」「月に1日未満：0.5日/月」「実施していない：0日」で計算

希望する居住地は郊外・中山間に変化 (個人へのアンケート調査より)

- コロナ禍前に比べ、中心市街地、市街地の希望居住地が大きく低下し、郊外地域、中山間地域の希望が高まっている

コロナ禍前後での希望居住地の意向 (現在の希望居住地－コロナ禍前の希望居住地)

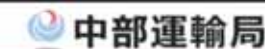
	中心市街地	市街地	郊外地域	中山間地域	鉄道駅の 周辺	勤務地や 学校の周 辺	ニュータ ウン地域	その他	場所はどこでもよい
豊田市	-8.1	-4.2	10.7	5.0	0.6	-0.5	3.8	0.0	3.7
名古屋市	-12.3	-8.7	6.1	1.3	-4.4	-2.9	-2.7	0.0	3.6
豊橋市	-8.4	-19.4	11.2	7.1	-4.7	4.5	-2.9	0.4	2.0
岡崎市	-11.3	-16.1	10.2	6.4	6.9	3.3	0.3	-1.4	-4.7
一宮市	-12.4	-6.6	14.3	3.1	7.9	4.9	4.3	-1.4	2.6

※ 単位%

【参考】中部運輸局の調査結果（中部運輸局 交通企画課 実施調査）

出典：都市計画学会中部支部シンポジウム講演資料

調査結果の概要について【公共交通利用の何が減ったか】⑥



- 男女・年齢層を問わず全移動手段より公共交通利用の回復が遅れており、かつ感染拡大・緩和の影響を強く受けている。
- 公共交通利用では、男女問わず「高齢者」と「非高齢女性」の回復が遅れており、特に「非高齢女性」は、感染拡大前比65%にとどまり、回復の遅れ、影響が強い。

【男女・年齢層別】感染拡大前から現在にかけての月当たり総トリップ数の推移（平日日計：万トリップ/月）



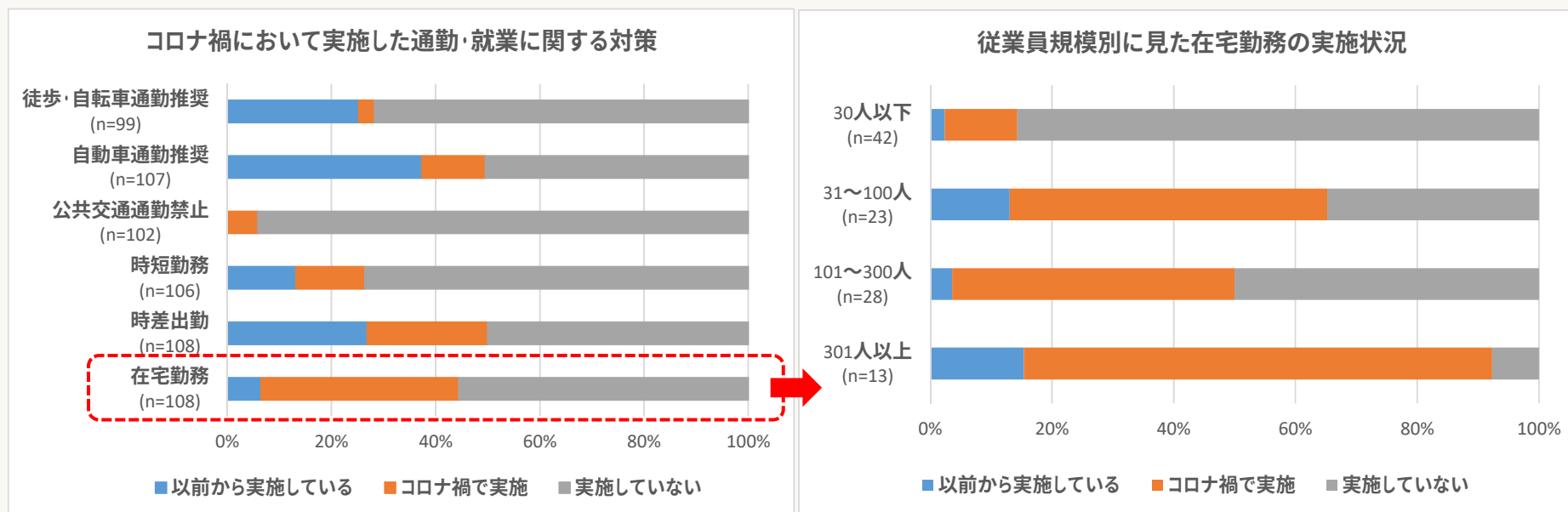
※「おでかけ」は「食事」「娯楽」「地域活動」「習い事」目的の回答の合計。以下同じ。 ※初回宣言中及び現在について、感染拡大前を100とする割合を記載

12

- 「女性・非高齢者」の公共交通利用の減少がやや大きく、回復も鈍い
→ 「非高齢女性」「買物・おでかけ」需要回復施策のターゲットとなりうる

事業所へのアンケート調査から見たこと

- テレワーク (在宅勤務) 実施の事業所は5割弱
- 多くの事業所がコロナ禍以前より自家用車通勤を推奨しているが、コロナ禍に公共交通通勤を禁止した事業所はごく少数
- 小規模事業所ではテレワークを実施していない (できない) 傾向にある

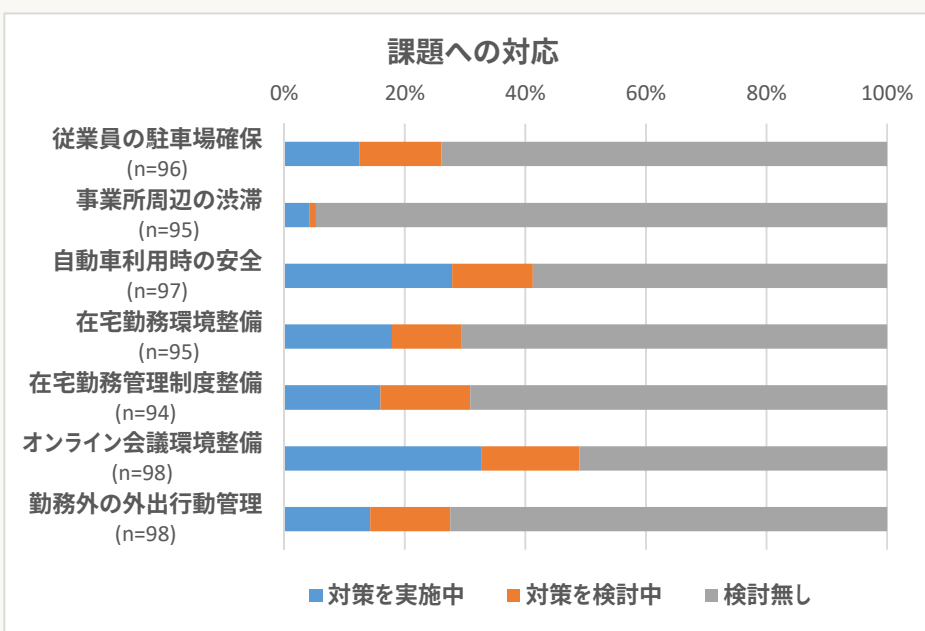
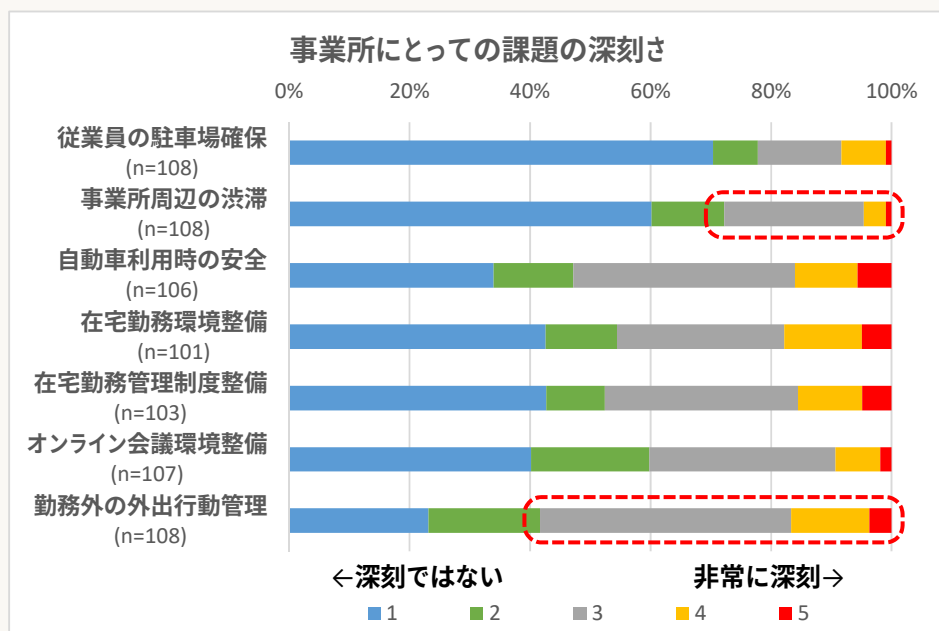


【調査概要】

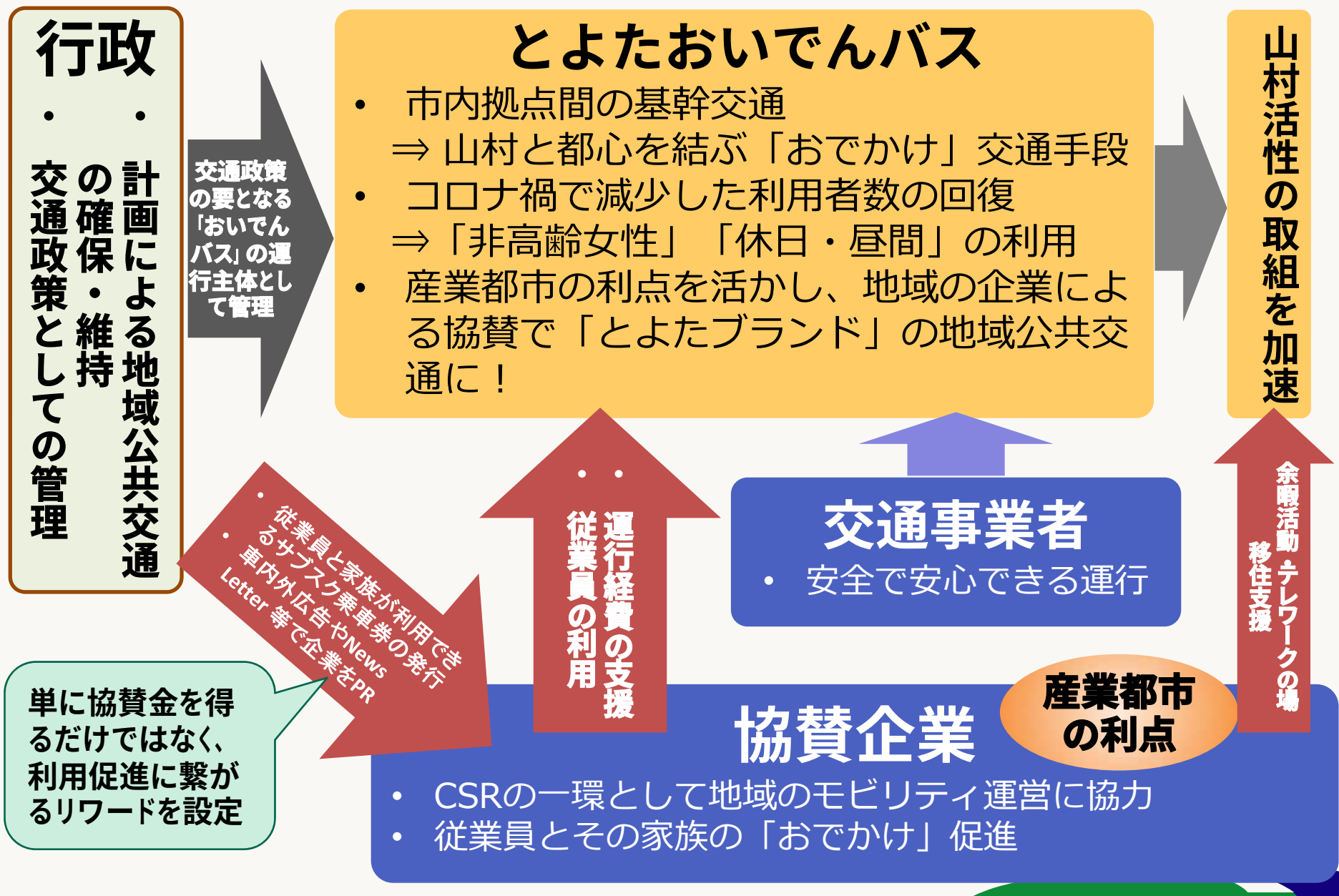
- 令和4年1月に実施
- 豊田商工会議所の協力により450事業所に郵送配布、111事業所から回収 (回収率: 24.7%)
- 30人以下の事業所が最も多く45件、うち建設業が最多の12件
- 製造業は大規模から小規模まで分布、情報通信業は回収無し

事業所にとっての課題とその対応

- 「勤務外の外出行動管理」は深刻な課題だが対策を講じる事業所は少ない
 → コロナ禍での外出の安全確保により深刻さは軽減されるのではないかと
 → 非高齢女性の公共交通利用回復という視点 (中部運輸局調査) から、
 「従業員の家族」も対象とすることが効果的 (環境定期券という既往施策)
 ではないか
- テレワーク環境の整備も比較的深刻な課題
- 事業所周辺の渋滞や従業員駐車場の確保は比較的深刻ではなく、対策を講じる事業所は少ない



「業助」による おいでんバス の運営イメージ



企業協賛＋地域の協力を得るために取組むべきこと

【企業に対して】

- **協賛を得るための道筋**
→SDGsパートナー企業等を対象に「持続可能な公共交通」への協賛の意義を訴える
- **リワードとしての「従業員・家族専用サブスク乗車券」発行**
→「企業が従業員らのために乗車券を購入」という見方もできる
- **従業員・家族のバス利用を促進**
→「山村地域」や「バス旅」の魅力、公共交通の安全性等をNews Letterで（職場を介して）発信

【地域に対して】

- **山村地域でのコトづくりの誘導**
→おいでんさんそんセンターの取組みへの支援
- **空き家・空き地の効率的・効果的利用への協力を促す**
→地域住民（地主）の態度・行動変容を促すアプローチ