

# 超高齢社会における多主体協働のまちづくり ～連携して地域包括ケアを支える関係者の取組から考える～

## 多主体協働によるデマンド交通が 健康増進、地域活性化に果たす役割

2021年2月17日  
コガソフトウェア株式会社  
モビリティサービス部 藤田芳寛



コガソフトウェア株式会社  
代表取締役（創業者）  
古賀 詳二

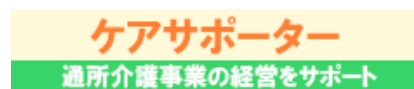


本社所在地：東京都台東区上野  
創業：2000年  
年商：9億円  
従業員数：94名

## システム開発



## ヘルスケア



## モビリティ



# 会社経営の目的

外出

運動

介護

IT業界からの  
3K撲滅

健康寿命の延伸  
社会保障給付費の抑制

創業

第2創業

▲2万円／年  
医療費  
(三重県玉城町)

▲2.4万円／年  
医療費  
(大阪府和泉市)

▲58%  
業務コスト削減  
(ポシブル医科学)



MEDICAL FITNESS

ゆがみチェッカー

ケアサポーター

通所介護事業の経営をサポート

2000

2012

2015

2020

2025

社会保障給付費

78.4  
兆円

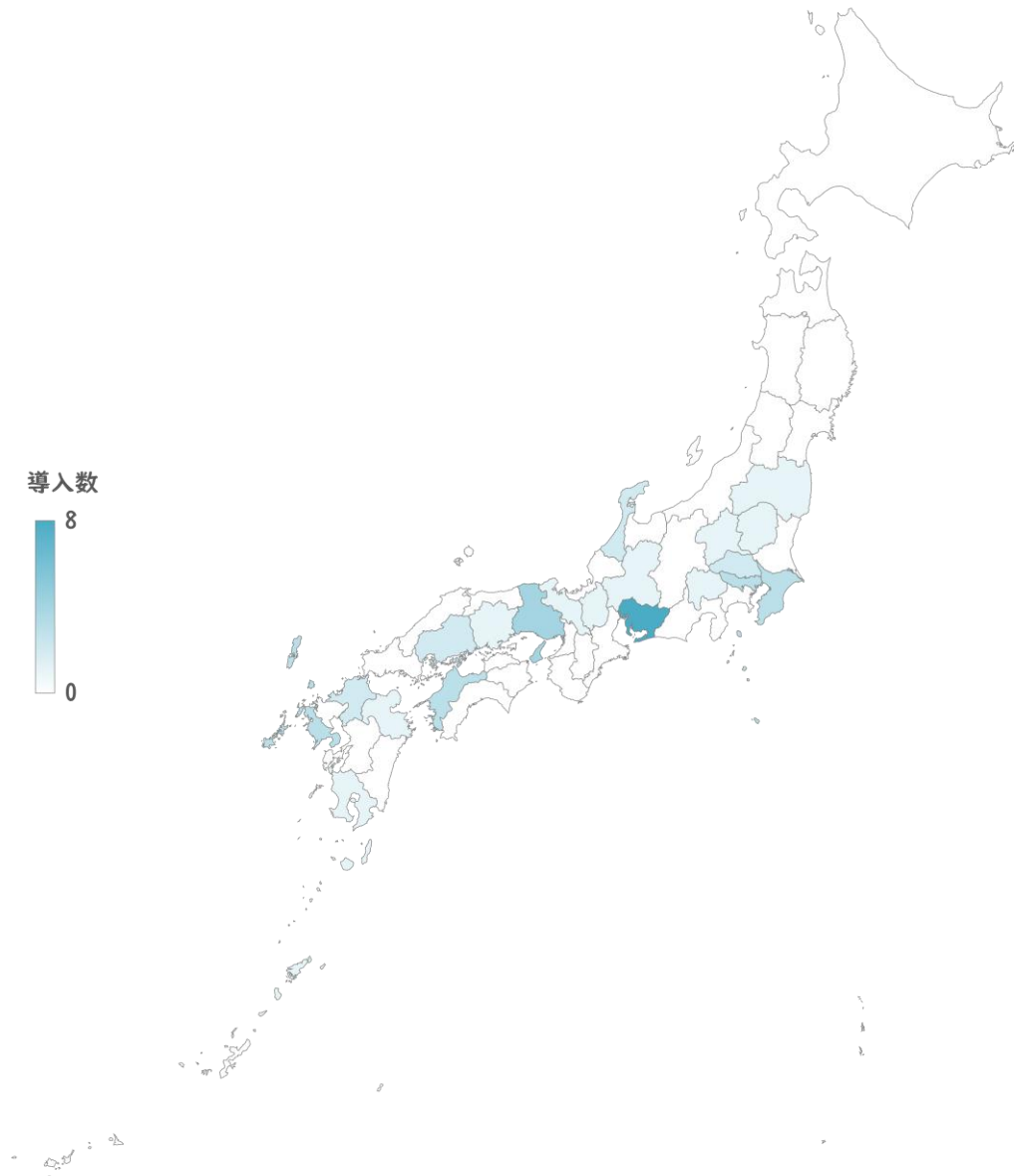
109.5  
兆円

119.8  
兆円

134.4  
兆円

148.9  
兆円

# モビリティ事業 活動地域



## 地方自治体様（一部ご紹介）

- 千葉県成田市
- 千葉県芝山町
- 岡山県玉野市
- 兵庫県たつの市
- 兵庫県神戸市様
- 兵庫県三木市様
- 石川県小松市様



## アイシンググループ「チョイソコ」

### システムパートナー協力

- 愛知県豊明市
- 群馬県明和町
- 兵庫県猪名川町
- 鹿児島県志布志市
- 愛知県岡崎市
- 愛知県幸田町
- 岐阜県各務原市
- 滋賀県竜王町
- 長崎県五島市
- 長崎県雲仙市
- 兵庫県加古川市
- 愛媛県松山市





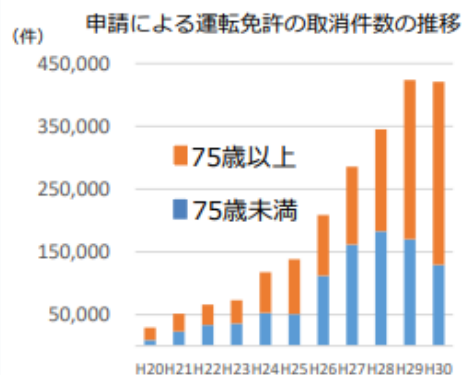
# **日本の社会課題**

## **少子高齢化 移動難民 買い物難民**

- 高齢者の運転免許の返納も増える中、移動手段の受け皿の確保が重要となっているにもかかわらず、**人口減少の本格化、運転者不足の深刻化**等に伴って、公共交通の維持が容易でなくなっている。
- **観光による地域振興**を図る上でも、**外国人旅行者を含む地域外の来訪者にとって利用しやすい移動手段の確保**に努めていく必要がある。

## 地方の移動手段をめぐる現状

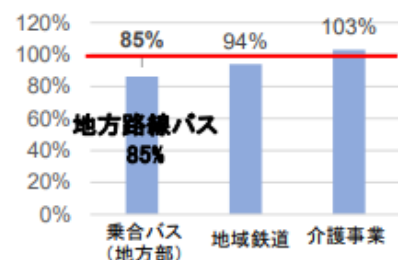
### 免許返納は年々増加



(出典) 警察庁資料より国土交通省総合政策局作成

### 乗合バス事業の収支は赤字構造

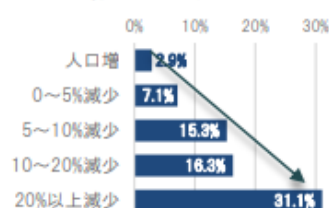
※運行補助のあるものは、補助前の収支率



(出典) 国土交通省自動車局資料、国土交通省鉄道局資料、厚生労働省「介護事業経営実態調査結果」より、国土交通省総合政策局作成

### 人口減少地域ほど公共交通空白地の割合が高い

人口増減との比較 (H22→H27)

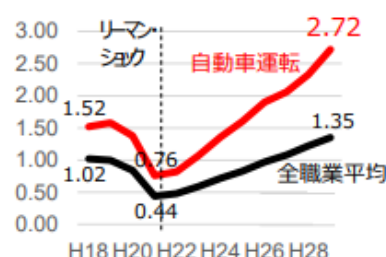


※「公共交通空白地」…居住地メッシュの中心が、鉄道駅から1km、バス停から500mの圏域かつ、区域運行エリアに含まれないメッシュ。  
※空白地人口比率で比較。

(出典) 国土交通省総合政策局資料

### 運転者不足が深刻化

有効求人倍率 (常用パート含む。) の推移



(出典) 厚生労働省「一般職業紹介状況」より、国土交通省総合政策局作成

## 国土交通省の基本的考え方

人口減少や労働力不足が本格化する地方における移動手段の確保を図るため、国土交通省では、以下の考え方で対応していくこととしている。

- ① 地域ごとに、バス・タクシーの労働力確保とサービス維持を図りながら、サービスが不足する地域では、その他の移動手段を総動員して移動ニーズに対応する。
- ② その際、MaaS、AIによる配車、自動運転などの最新技術を活用して、高齢者や外国人旅行者を含む幅広い利用者に使いやすいサービスの提供を促進する。
- ③ ①と②について、地方公共団体が中心となって取り組める制度を充実・強化していく。

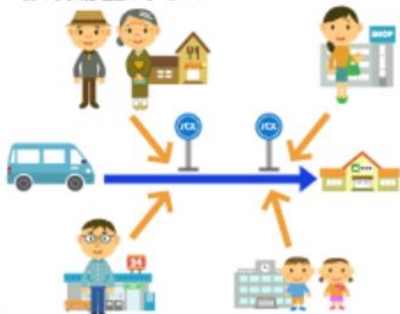


○ 自動車は様々な形態にて「地域の足」としての役割を担っている

|             | 乗合バス事業                                                                              | タクシー事業                       | 自家用有償旅客運送                                                | その他                                                  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 交通モードのイメージ  | <b>路線バス</b><br>(事業者が企画し、主に大型バスで運行)                                                  | <b>タクシー</b>                  | <b>自家用有償旅客運送</b><br><br>・公共交通空白地有償運送<br>・福祉有償運送<br><br>等 | <b>無償運送</b><br><br>・住民による互助<br>・ボランティアによる運送<br><br>等 |
|             | <b>コミュニティバス</b> <span>定員11人以上</span><br>(市町村が企画し、主に小型バスで運行)                         |                              |                                                          |                                                      |
|             | <b>乗合タクシー</b> <span>定員11人未満</span><br>(市町村が企画し、主にワンボックスやセダンで運行)<br>※定時定路線からデマンドまで多様 |                              |                                                          |                                                      |
| 道路運送法上の位置付け | 一般乗合旅客自動車運送事業<br>(法第4条による許可)                                                        | 一般乗用旅客自動車運送事業<br>(法第4条による許可) | 自家用有償旅客運送<br>(法第79条による登録)                                | (※対象外)                                               |
| 運行主体        | 事業者                                                                                 |                              | 事業者以外                                                    |                                                      |
| 利用者負担の有無    | 有償                                                                                  |                              |                                                          | 無償                                                   |

## 路線バス型交通

- ・路線に合わせて、乗車、降車場所が決まっている。
- ・1回の運行で複数人を乗せて運行するので、利用者の費用負担は小さい。



## タクシー型交通

- ・住民はドアtoドアで行きたいところに移動できる。
- ・1回の送迎につき、1台のタクシーが運行するので、利用者の費用負担は大きい。

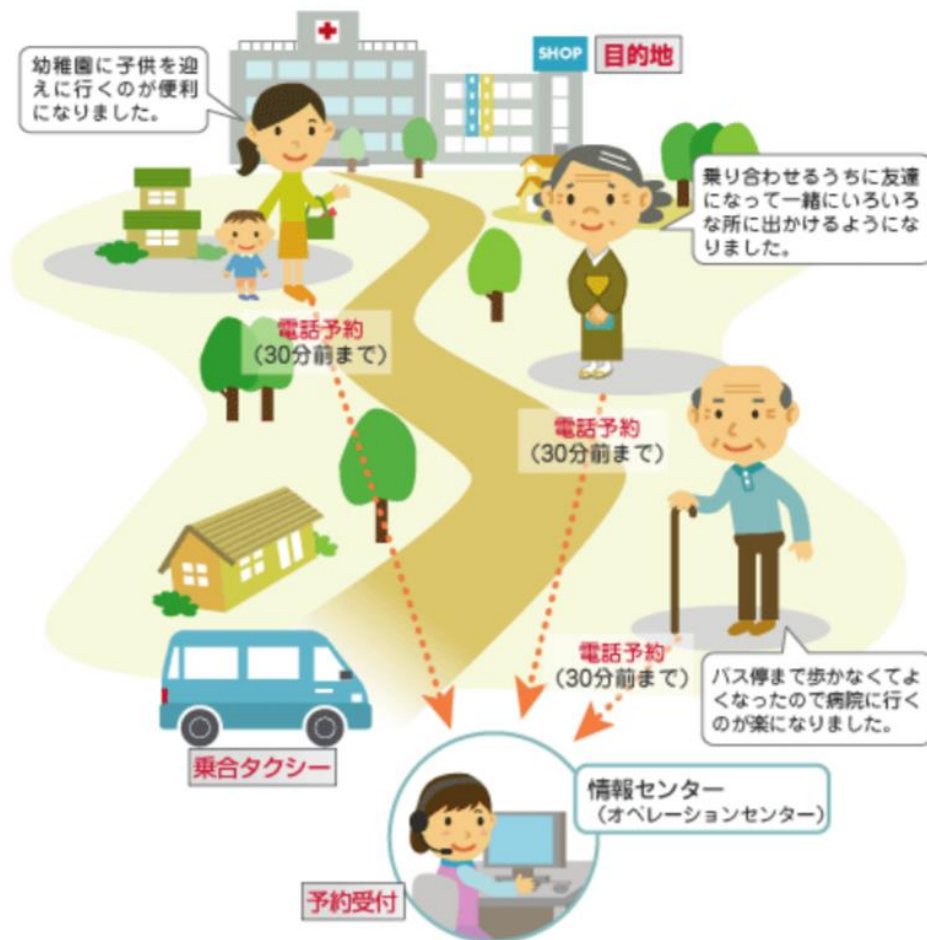


## デマンド交通システム

- ・住民はドアtoドアで行きたいところに移動できる。
- ・1回の車両で、複数人を乗せて運行するので、利用者の費用負担は少ない。



## デマンド交通 = 予約型乗合タクシー





# 運行の流れ

## 運行の流れ

### 1 パソコン・スマホで予約

利用者 A



10時の便で  
駅に行きたいわ。

#### 電話で予約

利用者 B



10時の便で  
家に帰りたいんだよ。

わかりました。  
10時15分に向かいます。



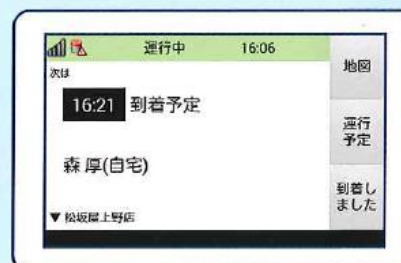
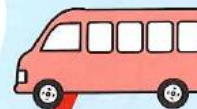
オペレーター



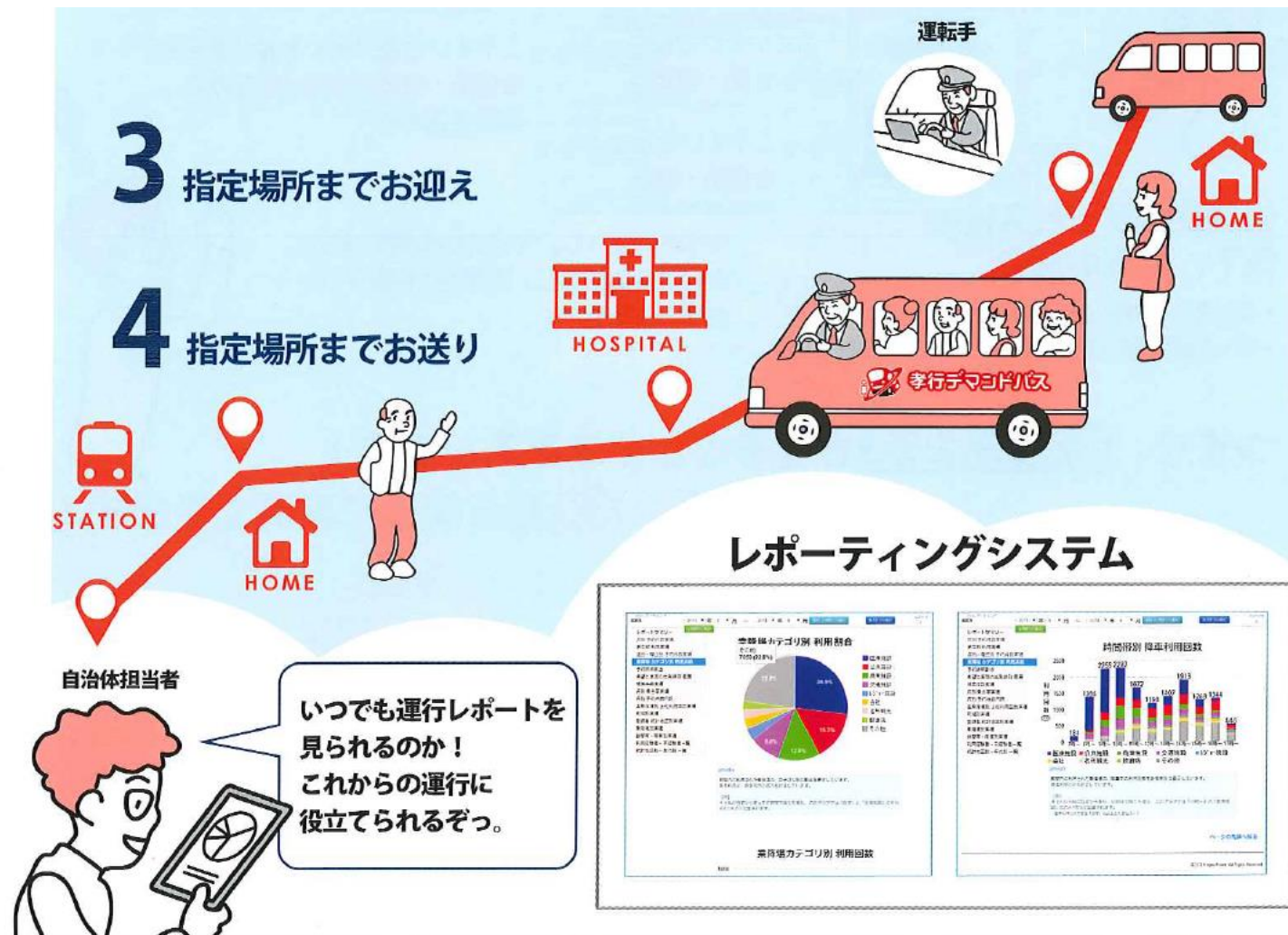
クラウドサーバ

### 2 運転手にデータを転送

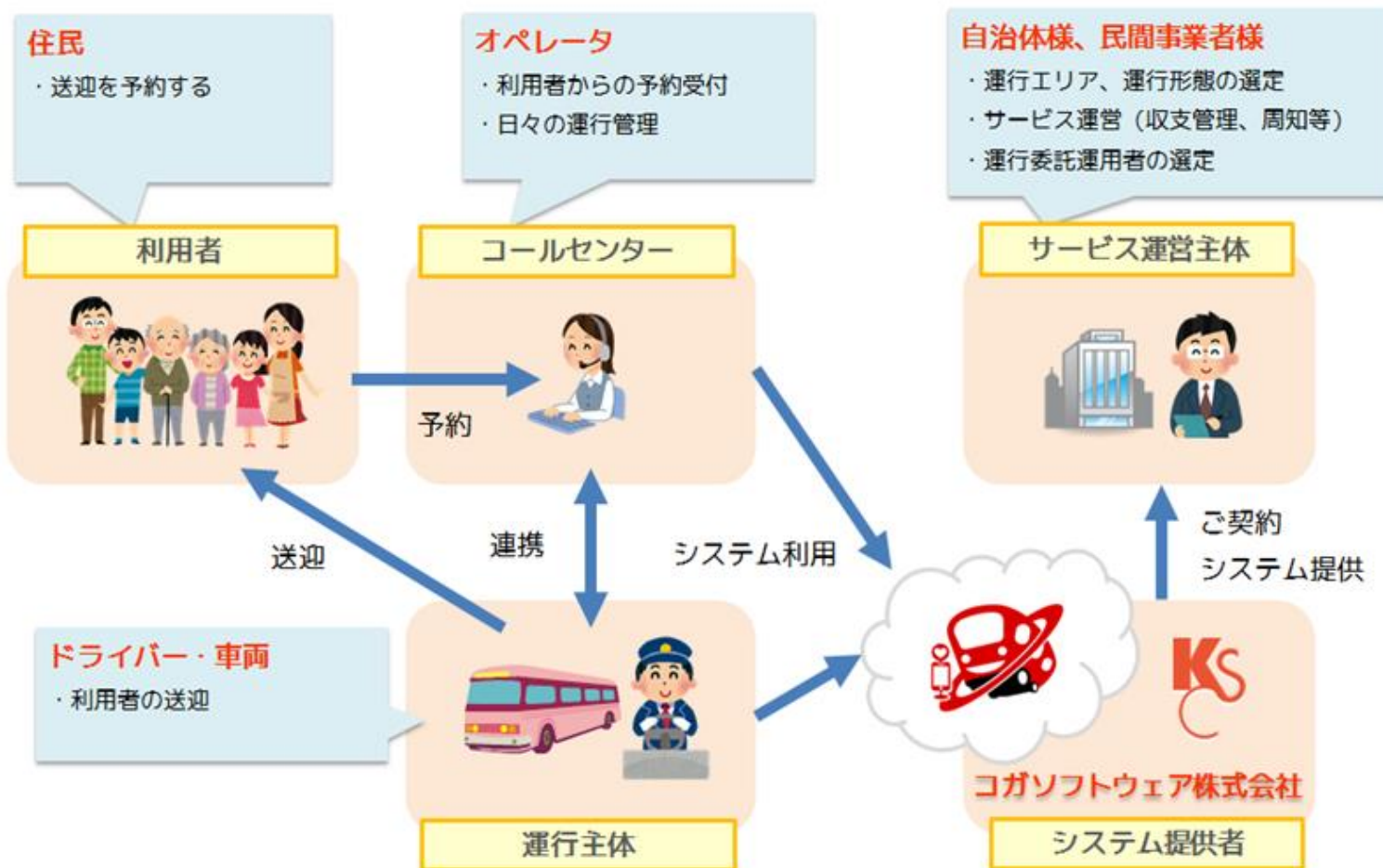
運転手



# 運行の流れ

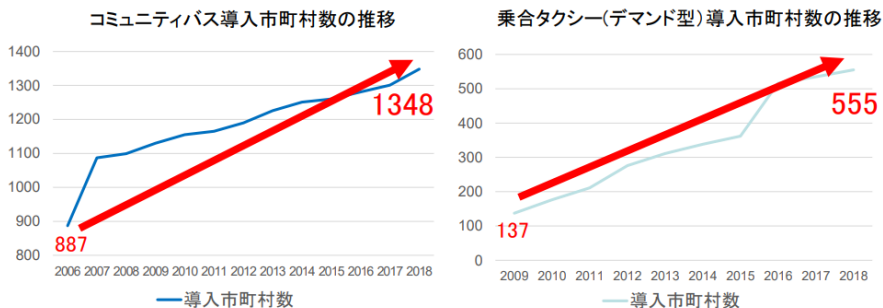


# 運営体制イメージ



電話予約が中心。スマホ予約は全体の1%以下

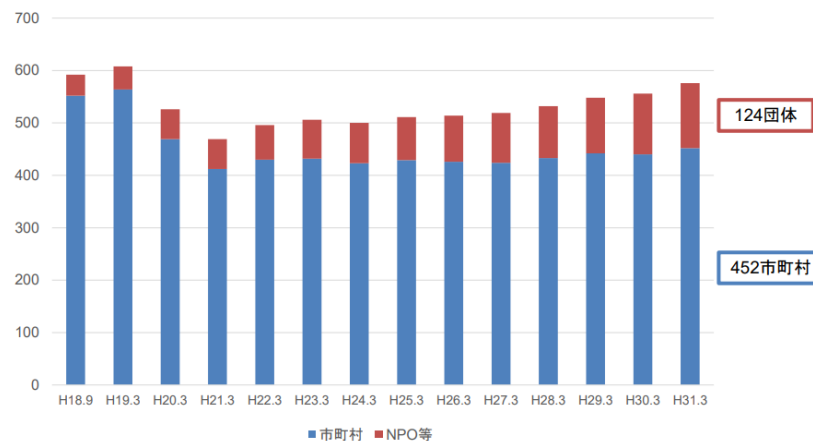
■ コミュニティバス、乗合タクシーの導入市町村数は近時大きく増加。



※国土交通省自動車局調査より、国土交通省総合政策局作成

7

■ 自家用有償旅客運送の導入率は、26%(全国1,724市町村のうち452市町村)。

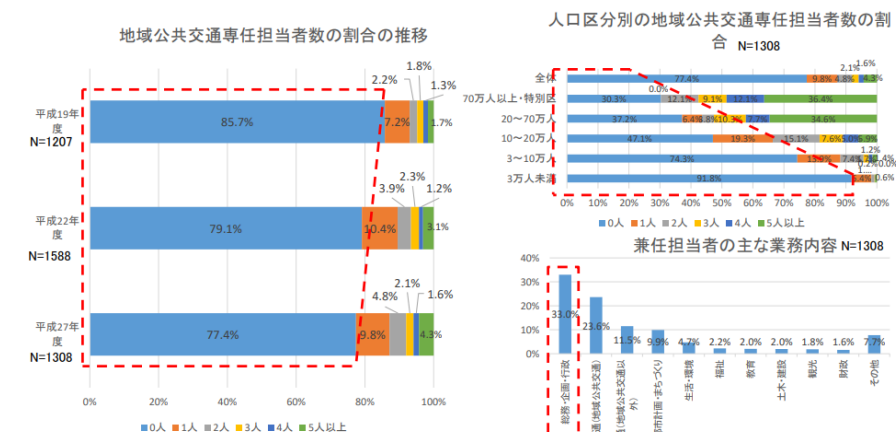


※平成31年3月 国土交通省調査

8

市町村における地域公共交通の組織体制の現状

■ 地方部においては、自治体が主体となって足の確保を担っているが、専任担当者が不在の市町村は約8割で、依然として人材不足が課題。人口が少ない自治体ほど専任担当者数が少ない傾向。

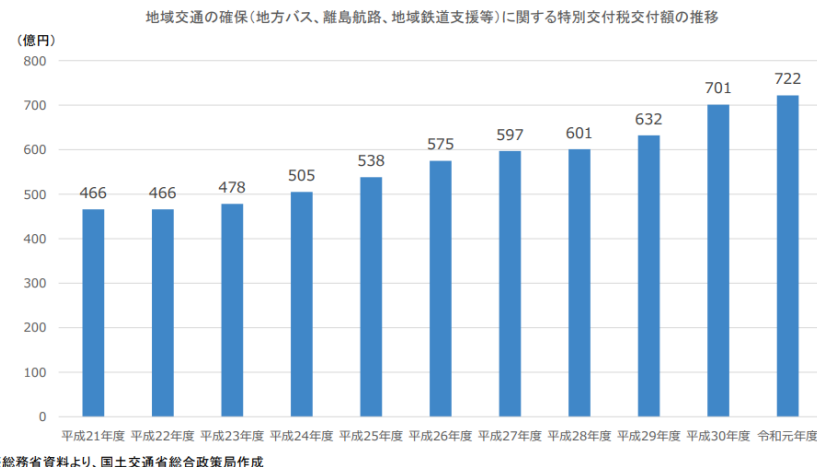


出典：国土交通省「平成28年度 地域公共交通に関する全国的な現状把握のための調査」より抜粋

9

地域公共交通の確保に関する地方負担の増加

■ 地方バス路線の運行維持については、地方公共団体が負担する額の80%が、特別交付税の対象になりうる。  
■ 自治体が地域交通の確保(地方バス、離島航路支援等)に関する「特別交付税交付額」は毎年増加傾向にあり、10年間で約55%増加している。



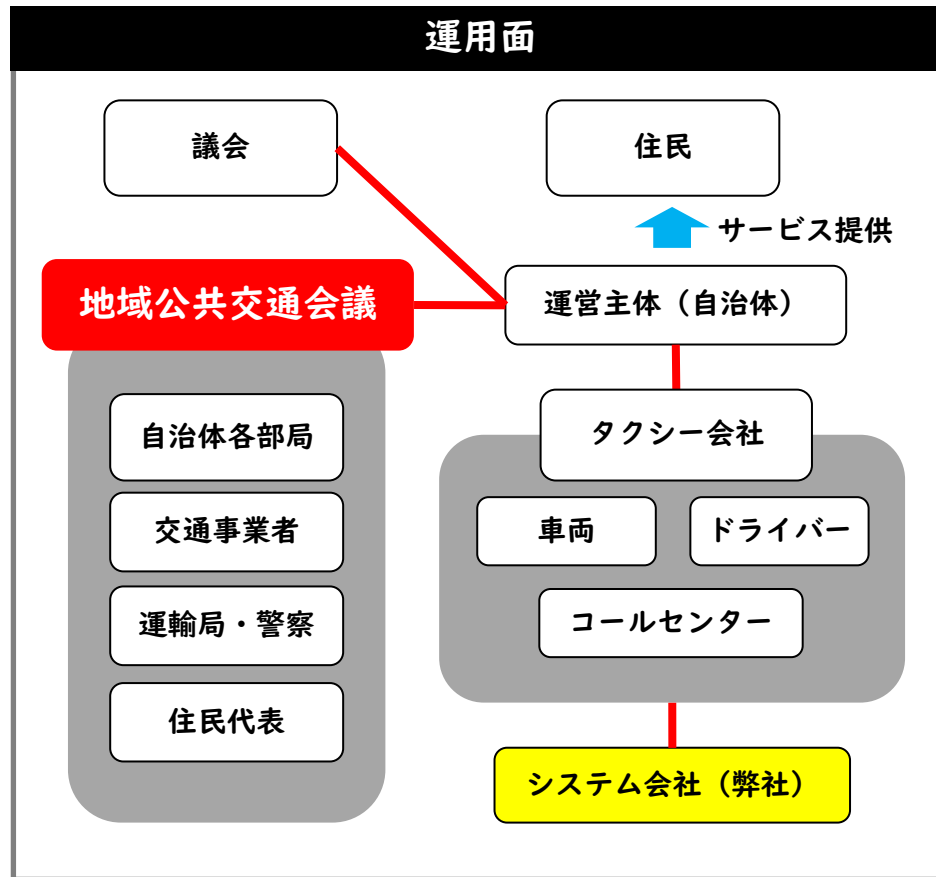
※総務省資料より、国土交通省総合政策局作成

10



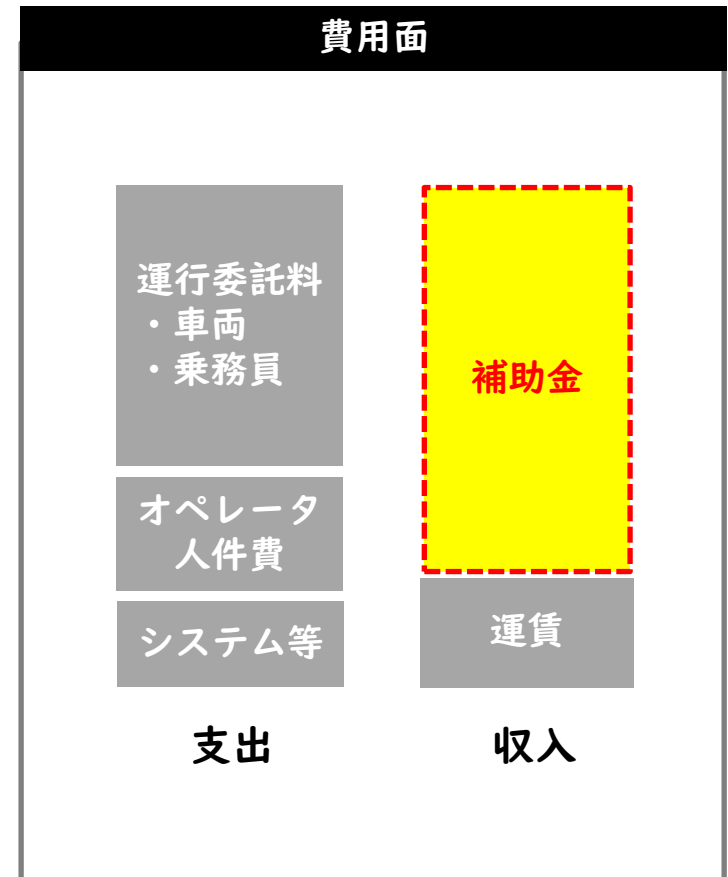
# デマンド交通の課題

## 道路運送法第3条(事業車)／第78条(自家用車)スキーム



- ・ ステークホルダー（既存利権者）が多い
- ・ 調整に2～5年かかる

**導入に時間がかかる**



- ・ 補助金ありきのビジネスモデル
- ・ 収支率は20～40%

**事業継続性に難**



## ○地方公共団体による「地域公共交通計画」(マスタープラン)の作成

- ・地方公共団体による地域公共交通計画(マスタープラン)の作成を**努力義務化**  
⇒国が予算・ノウハウ面の支援を行うことで、地域における取組を更に促進（作成経費を補助 ※予算関連）
- ・従来の公共交通サービスに加え、地域の多様な輸送資源(自家用有償旅客運送、福祉輸送、スクールバス等)も計画に位置付け  
⇒バス・タクシー等の公共交通機関をフル活用した上で、地域の移動ニーズにきめ細やかに対応（情報基盤の整備・活用やキャッシュレス化の推進にも配慮）
- ・定量的な目標(利用者数、収支等)の設定、毎年度の評価等  
⇒データに基づくPDCAを強化

## ○地域における協議の促進

- ・乗合バスの新規参入等の申請があった場合、国が地方公共団体に**通知**
- ・通知を受けた地方公共団体は、新規参入等で想定される地域公共交通利便増進実施計画への影響等も踏まえ、地域の協議会で議論し、国に意見を提出

### 地域公共交通網形成計画(H26改正)

(市町村又は都道府県(市町村と共同)が作成)  
**まちづくりと連携した  
地域公共交通ネットワークの形成の促進**

### 地域公共交通計画(今回改正後)

(市町村又は都道府県(市町村と共同)が作成)

まちづくりと連携した  
地域公共交通  
ネットワークの形成



地域における  
輸送資源の総動員

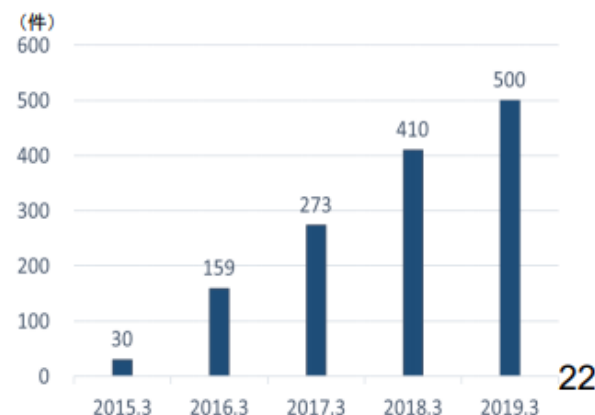
**メニューの充実やPDCAの強化により、  
持続可能な旅客運送サービスの提供の確保**

### 地域旅客運送サービス

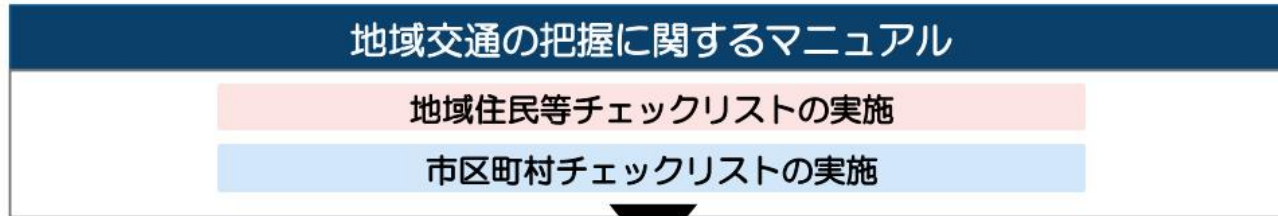


### 地域公共交通網形成計画の策定状況

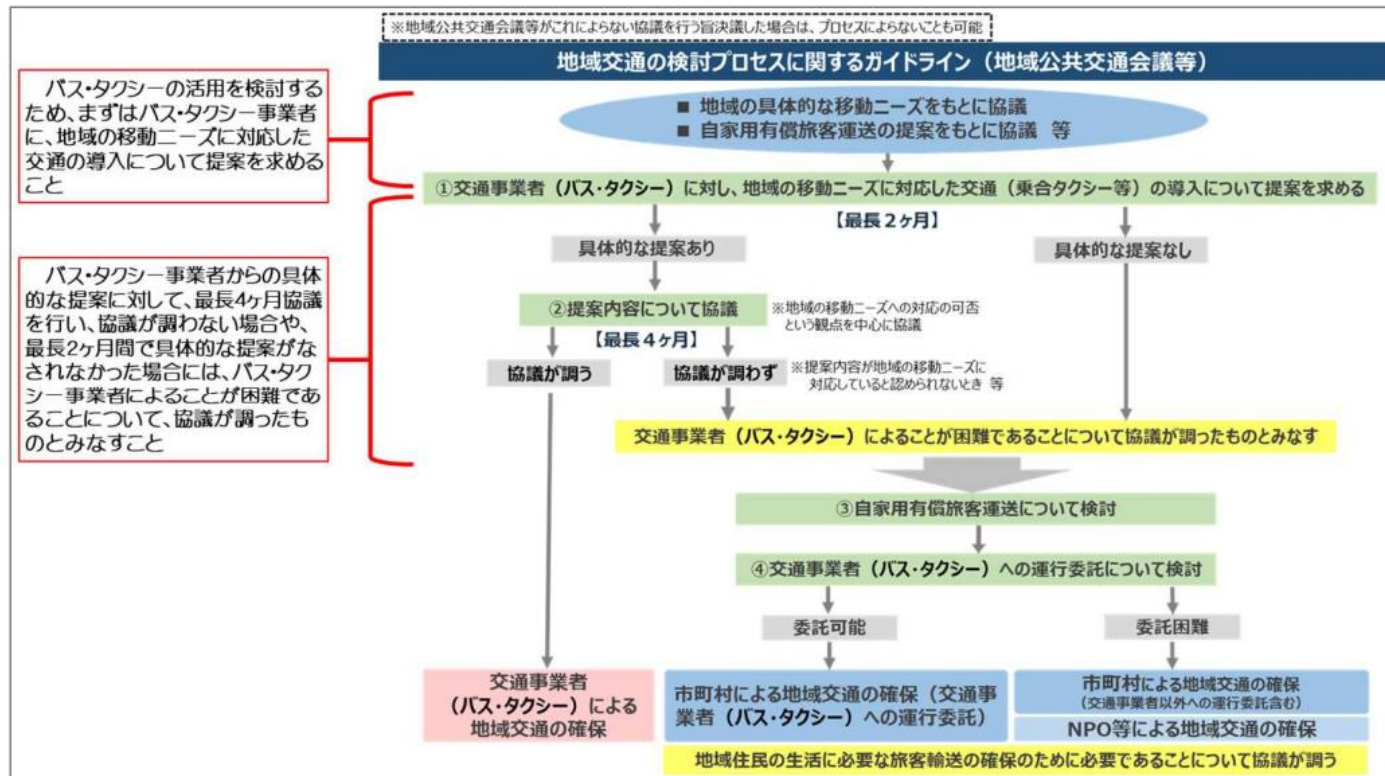
現行の目標(2020年度末500件)は達成



# デマンド交通の課題 検討プロセス



【実施の結果】移動手段の確保において検討の必要あり



# デマンド交通の課題

## 事業継続性

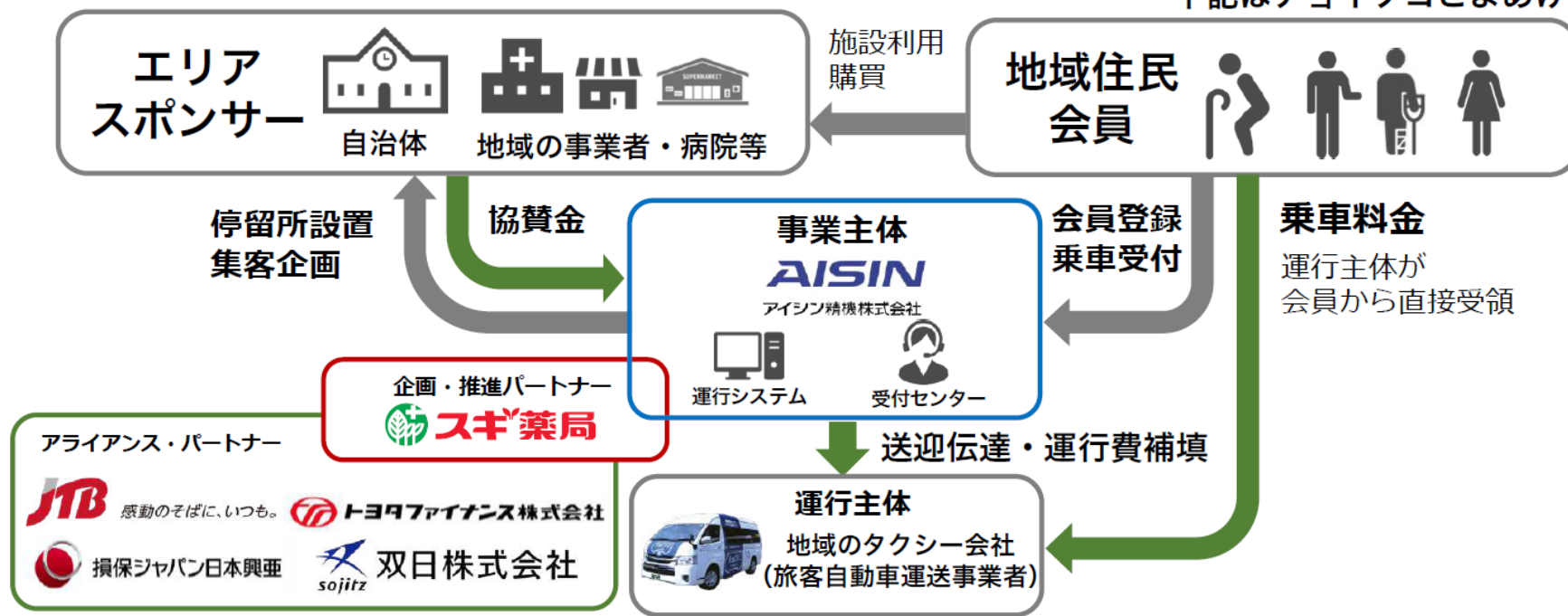


## 事業構造



チョイソコは民間企業が事業主体となり、地域のタクシー会社と提携し運行。既存公共交通とWin-Winの関係を築くビジネスモデル。

下記はチョイソコとよあけの例

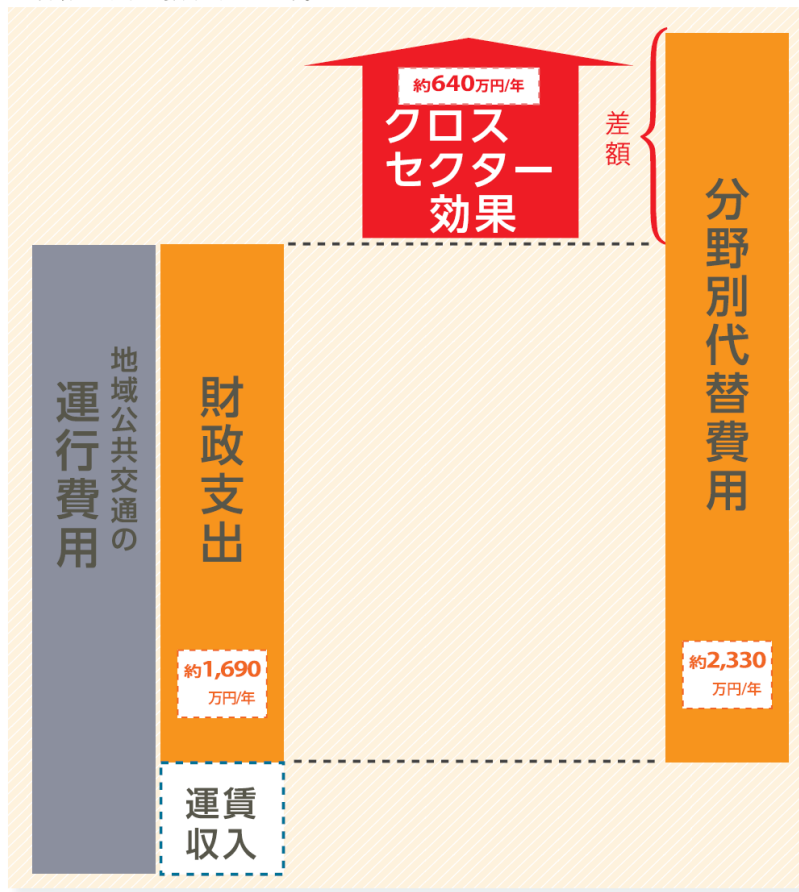


# 公共交通の財政支出を「赤字」ととらえない視点

## 兵庫県福崎町におけるコミュニティバスの クロスセクター効果算出事例

兵庫県福崎町を参考にクロスセクター効果を算出してみました。

2017年度（H29）においては、福崎町がコミュニティバス（サルビア号）に支出する費用が年間約1,690万円（実績見込み）であるのに対して、コミュニティバスを廃止した場合の分野別代替費用が年間約2,330万円必要であることから、クロスセクター効果額は年間約640万円と算出されています。



よって、コミュニティバスへの財政支出は「交通分野における単なる赤字補填」ではなく、「地域を支える効果的な支出」と考えることができます。

持続可能な公共交通を目指すためには、交通分野以外の他分野との連携を強化していくことが重要です。

| 分野      | コミバス（サルビア号）が廃止された場合に追加的に必要となる行財政負担項目                                                          | 費用         |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 医療      | 病院送迎貸切バスの運行<br>現在コミバスを利用して通院している人を貸切バスで送迎するとして計上                                              | 約1,360万円/年 |
|         | 通院のためのタクシー券配布<br>現在コミバスを利用して通院している高齢者（車免許なしの人に限る）を対象にタクシー券を配布するとして計上                          | → 約450万円/年 |
|         | 医師による往診<br>現在コミバスを利用して通院している高齢者（車免許なしの人に限る）を対象に医師が往診するとして計上                                   | 約2,880万円/年 |
|         | 医療費の増加<br>コミバス利用者が車での送迎等に転換することにより、バス停まで歩かなくなることで健康が損なわれやすくなることによる医療費の増加分を計上                  | 約30万円/年    |
| 商業      | 買物バスの運行<br>現在コミバスを利用して買物している人を貸切バスで送迎するとして計上                                                  | 約1,360万円/年 |
|         | 買物のためのタクシー券配布<br>現在コミバスを利用して買物している高齢者（車免許なしの人に限る）を対象にタクシー券を配布するとして計上                          | → 約810万円/年 |
|         | 移動販売実施補助<br>廃止されるバス停で移動販売を実施するとして計上                                                           | 約830万円/年   |
| 観光      | 観光地送迎貸切バスの運行<br>現在コミバスを利用して観光地に行っている人を貸切バスで送迎するとして計上                                          | 約1,510万円/年 |
|         | 観光地送迎のためのタクシー運賃補助<br>現在コミバスを利用して観光地に行っている人を対象にタクシー券を配布するとして計上                                 | → 約90万円/年  |
| 福祉      | タクシー券配布（通院・買物・観光以外の自由目的での利用）<br>現在コミバスを利用して福祉施設や行政施設等へ行っている高齢者（車免許なしの人に限る）を対象にタクシー券を配布するとして計上 | 約720万円/年   |
| 財政      | 土地の価値低下等による税收減少<br>廃止されるバス停周辺の地価が低下することによる税（土地の固定資産税及び都市計画税）減少分を想定して計上                        | 約240万円/年   |
| 分野別代替費用 |                                                                                               | 約2,330万円/年 |

※1）財政支出は2017年度（H29）実績見込み

分野別代替費用は2017年（H29）サルビア号利用状況や利用者アンケート調査結果を用いて算出

※2）各分野の費用の合計と総数（分野別代替費用）の約10万円の差は、各々の費用を10万円単位で四捨五入しているためである。



# デマンド交通の担当課(例)

|       | 自治体  | 愛称        | 担当課               | コールセンター  |
|-------|------|-----------|-------------------|----------|
| 福祉    | 成田市  | オンデマンド交通  | 高齢者福祉課            | 京成タクシー成田 |
|       | 玉城町  | 元気バス      | 総務課               | 社会福祉協議会  |
|       | 豊明市  | チョイソコとよあけ | 企画政策課             | アイシン精機   |
| まちづくり | 瀬戸内市 | モーモーバス    | まちづくり推進課          | 東備バス     |
|       | たつの市 | あかねちゃん    | まちづくり推進課          | 地域公共交通会議 |
|       | 加賀市  | のりあい号     | スマートシティ課<br>(企画課) | 加賀第一交通   |
|       | 玉野市  | シータク      | 総務課               | 旭自動車     |
| 交通    | 芝山町  | あいあいタクシー  | 企画空港政策課           | 京成タクシー成田 |
|       | 神戸市  | おでかけ号     | 公共交通課             | 神鉄タクシー   |
| 商業    | 新地町  | しんちゃんGO   | 企画振興課             | 商工会      |
|       | 伊達市  | まちなかタクシー  | 総合政策課             | 商工会      |



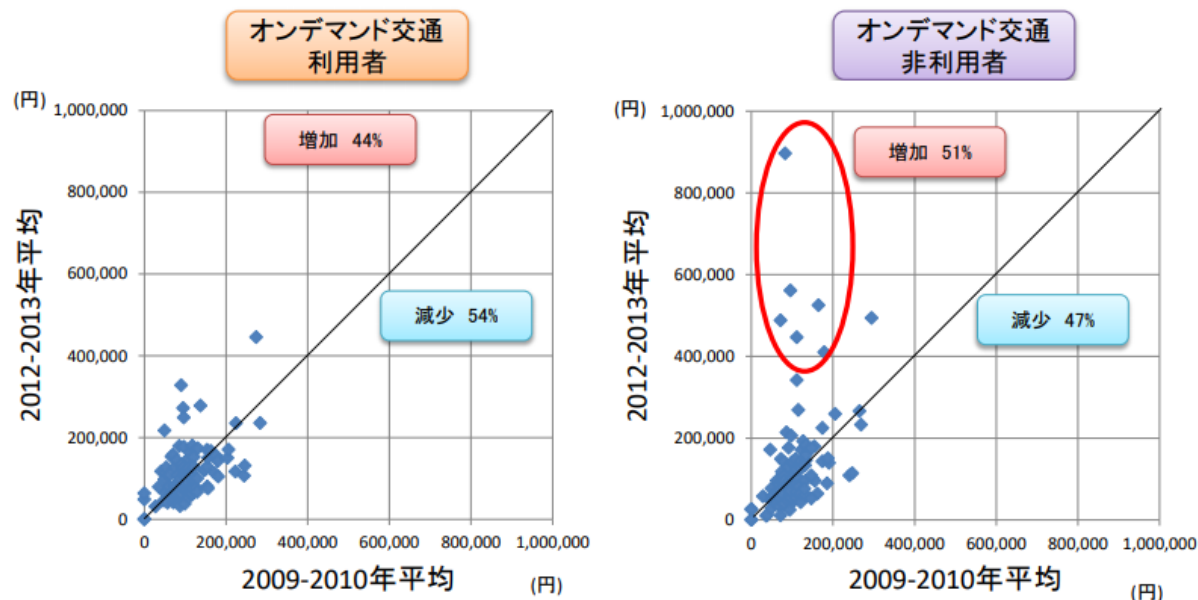
# 事例(1)三重県玉城町 元気バス

## 後期高齢医療費相関の検証(外来)

東京大学 新領域創成科学研究科 研究成果@三重県玉城町

(石黒修論2015)

104名ずつ抽出

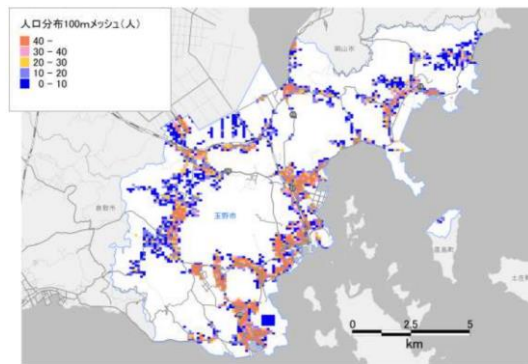


|              | オンデマンド交通利用者(円/人) | オンデマンド交通非利用者(円/人) |
|--------------|------------------|-------------------|
| 2009-2010年平均 | 105,966 ± 53,803 | 106,771 ± 54,217  |
| 2012-2013年平均 | 110,917 ± 66,476 | 132,704 ± 132,824 |

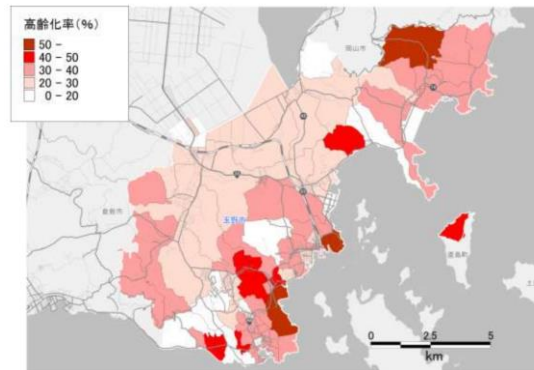
※平均医療費と標準偏差

利用者一人あたり 外来医療費削減効果：21,000円／年

# 事例(2)岡山県玉野市 シータク



人口分布

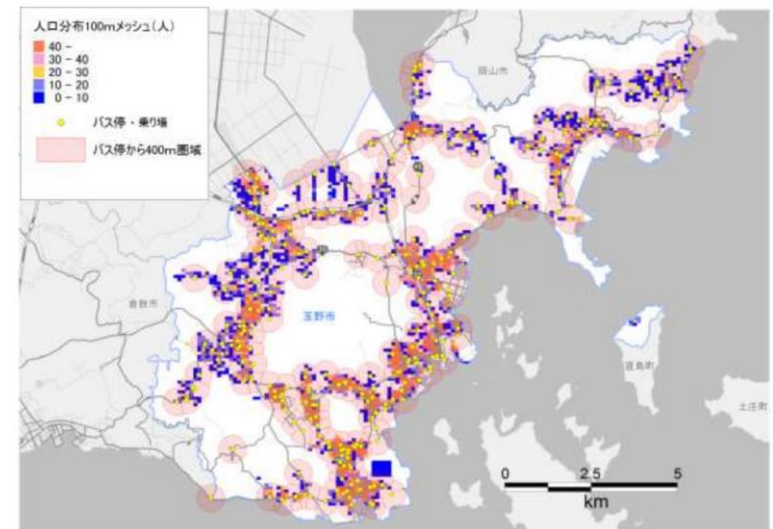


高齢化率

公共交通 人口カバー率  
**99.0 %**



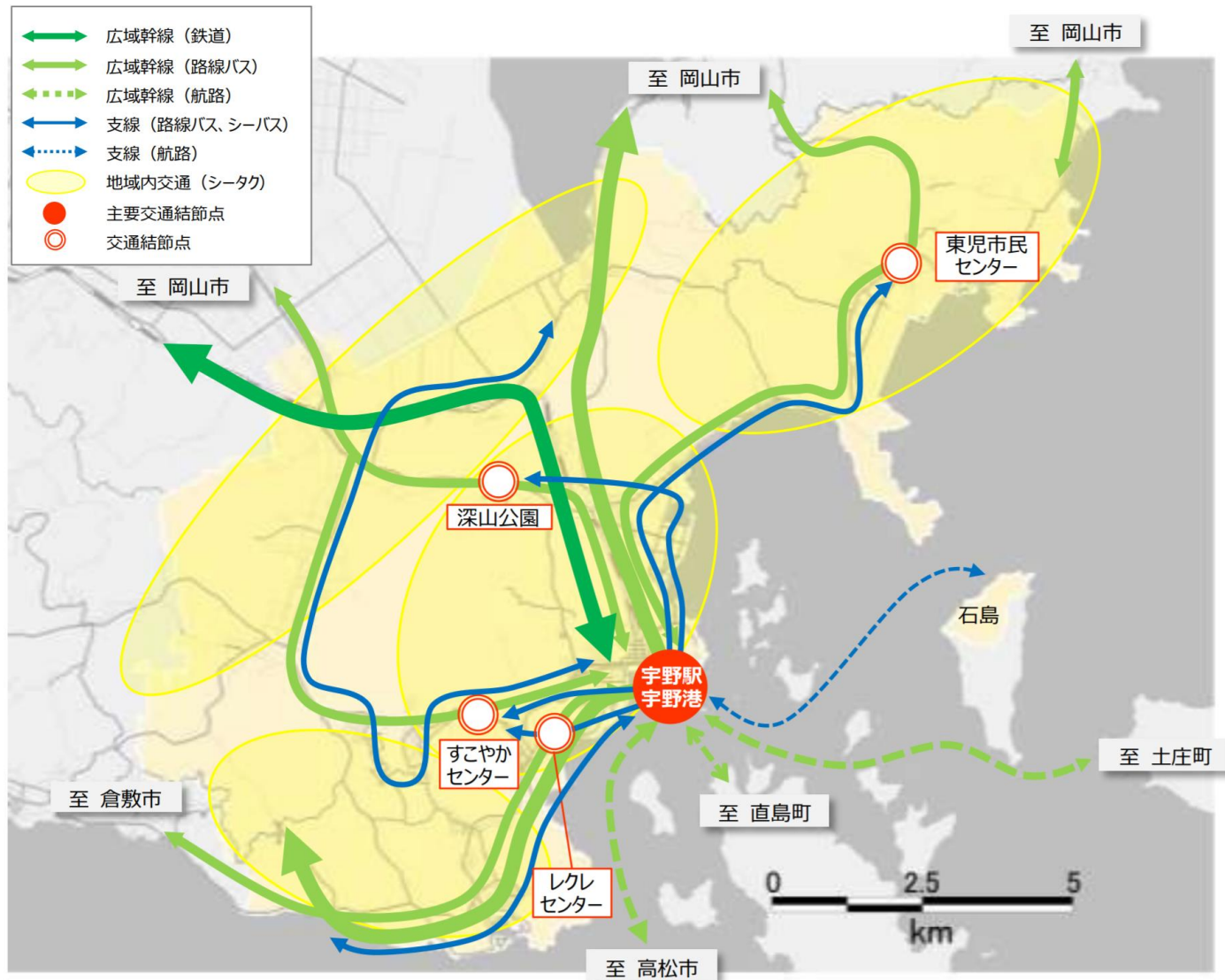
シートタク・シーバス・路線バス



公共交通不便地域の解消

## 事例(2)岡山県玉野市 シータク

全域 103.6km<sup>2</sup>  
人口 5万6千人



幹線は路線型バス／支線はデマンドタクシーの「玉と串モデル」  
病院・介護施設、商店、市民センター、道の駅、駅・港、公共施設等に結節



## 事例(3)チョイソコおかざき

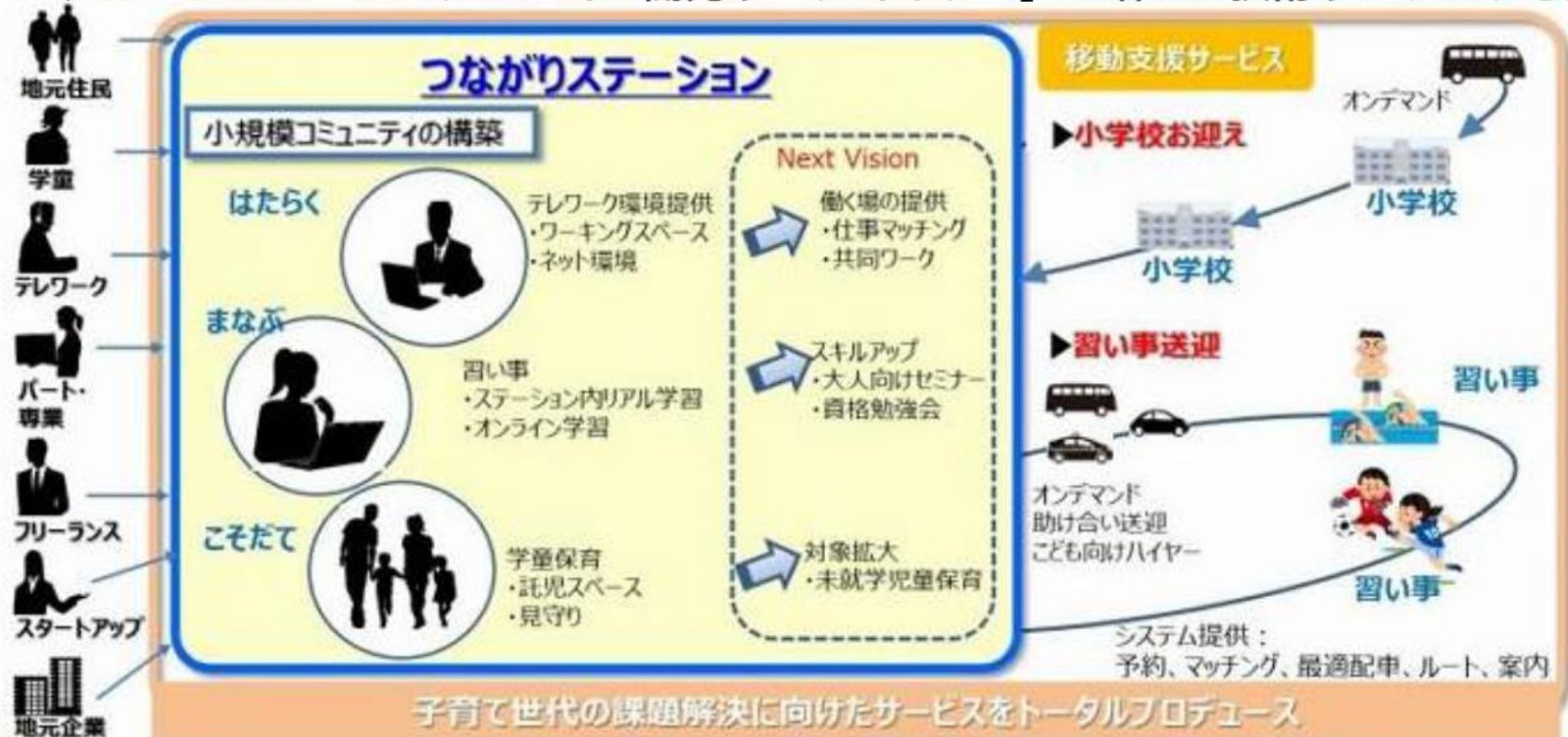


### チョイソコの応用

愛知県岡崎市でワーク・託児・学び一体となった子育て支援サービスの実証実験実施中。

小学校へのお迎えや、習い事先への送迎などの移動の支援も行う。

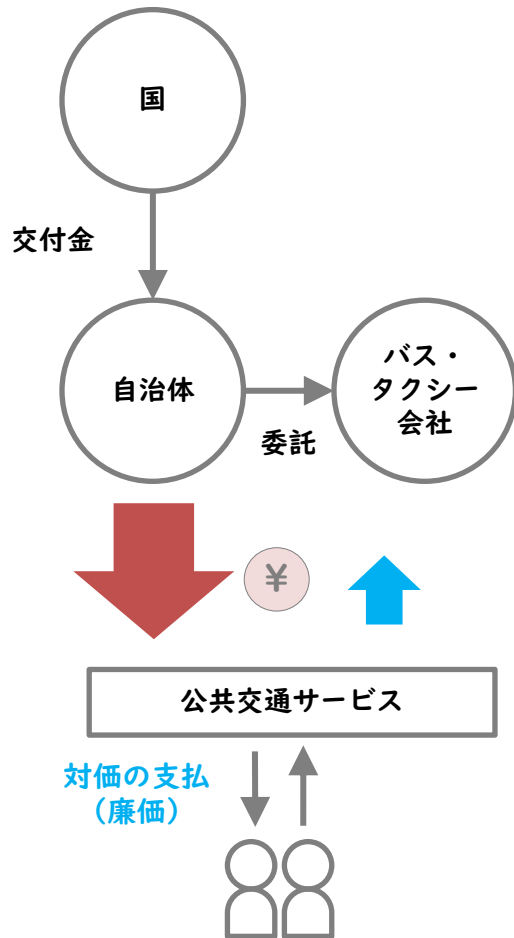
アイシンググループのカーナビゲーション開発や「チョイソコ」で培った技術やノウハウを応用。



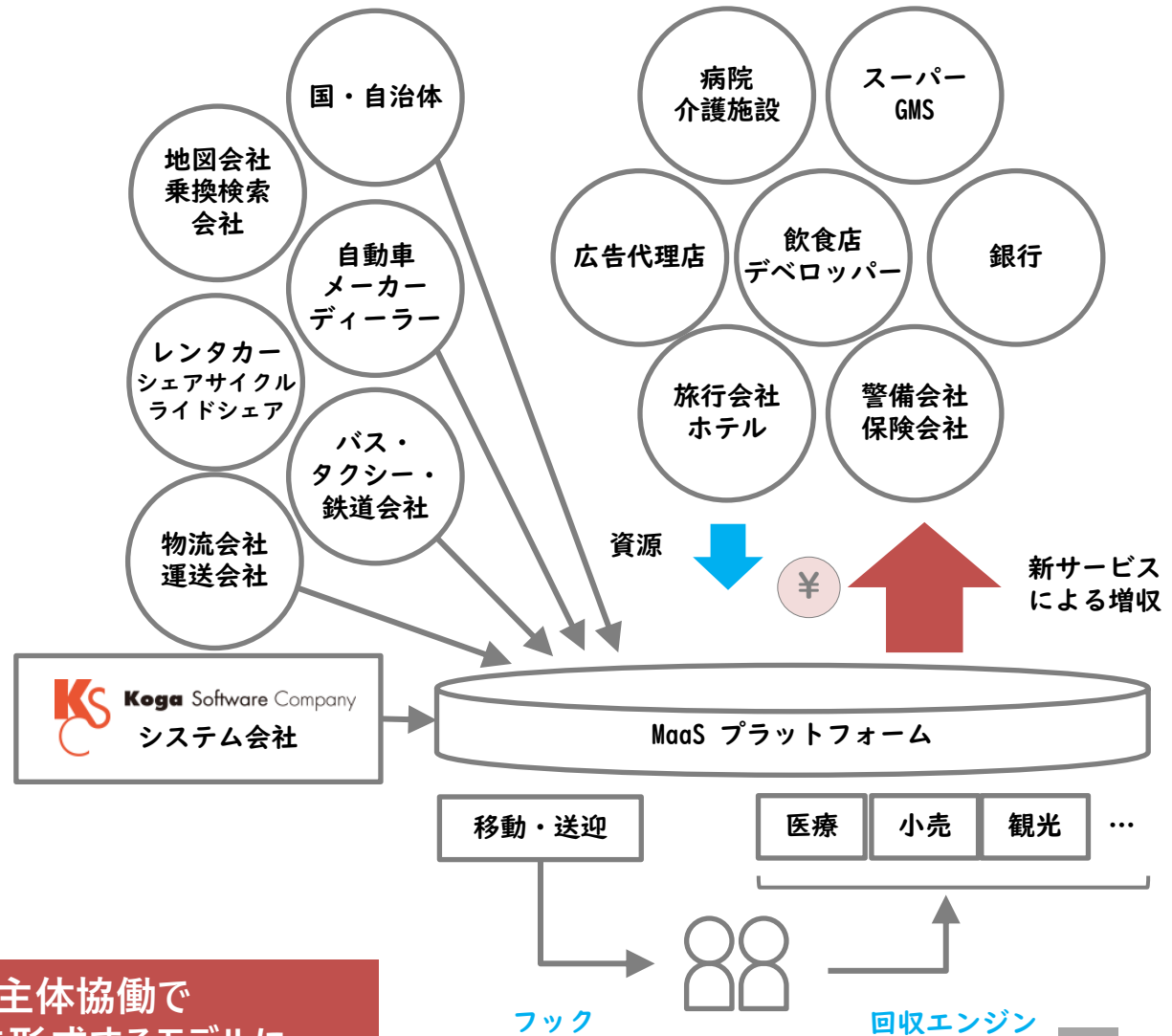
- 岡崎市、アイシンググループが包括連携協定を締結
- AEON、佐鳴予備校、一般社団法人こどもと暮らす i i ねっとと連携

# これからのモビリティのビジネスモデル

## As Is (公共交通)



## To Be (生活交通)



一社独占ではなく、多主体協働で  
MaaS市場・プラットフォームを形成するモデルに





## “四方良し”を目指す

移動が楽になった

外出の機会が増えた

免許返納して利用している

### 地域住民 (チョイソコ会員)

#### 外出機会創出による健康増進

- ・ 自宅近くの停留所から希望時間で外出でき、外出機会が増え、心身の健康増進に貢献
- ・ 近所の方と顔合わせの機会が増え地域コミュニケーションが促進

車内空間が交流の場



みんなと一緒に乗れて嬉しい

### 自治体

#### 公共サービスの充実による魅力ある街づくり

- ・ 街全体が“通いの場”となり都市の魅力向上
- ・ 既存交通と組み合わせや統廃合による交通利便向上や不採算の改善
- ・ 高齢者のマイカー移動負担を軽減し免許返納を促進、公共交通全体の活性化



### 交通事業者

#### 新規事業の創出

- ・ タクシー以外の事業
- ・ 雇用創出

### 市内事業者

#### (エリアスポンサー)

#### 集客増と新たなサービスの開発

- ・ “通いの手段”確保による高齢者の固定客確保
- ・ 高齢者向けの新たな販売促進企画

# デマンド交通の社会実装に必要な観点

| 主な視点              | 要対応項目                                                                                     | ソリューション                                                                                                           |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>地域が受容する</u>    | <ul style="list-style-type: none"><li>法令遵守、必要に応じて規制緩和</li><li>地域住民や交通事業者の抵抗感がない</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ 地域公共交通会議</li><li>✓ 福祉や観光部門との連携</li><li>✓ 地域全体でコストを支払うことへのコンセンサス</li></ul> |
| <u>誰でも使える</u>     | <ul style="list-style-type: none"><li>スマートフォンを使えない高齢者への配慮</li></ul>                       | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ 電話・テレビ・コンシェルジュ</li><li>✓ 自治会や社協のサポート</li></ul>                            |
| <u>すぐに試せる</u>     | <ul style="list-style-type: none"><li>トライアル導入し、運用性を確認できる</li><li>アンケートを取る</li></ul>       | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ トライアルパッケージ</li><li>✓ 導入効果シミュレーション</li></ul>                               |
| <u>サービスを継続できる</u> | <ul style="list-style-type: none"><li>デマンド交通システムの信頼性</li><li>補助金に依存しないビジネスモデル</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ バスや鉄道とのフィーダー系統</li><li>✓ クロスセクター効果・ベネフィットの精査、都市デザインとの一体化</li></ul>        |

デマンド交通はバスやタクシー・鉄道と共存共栄しつつ、  
地域全体を活性化させる

# 本日のまとめ

# まとめ

## 2030年 財政破綻シナリオ

◀ 社会保障給付費は 2015年に 150兆円に達する

## 医療費 ▲6兆円

◀ 3,000万人の高齢者がデマンド交通を利用し、  
入院から通院に切り替え、一人当たり 20万円／年の入院費  
を削減できたら...

## 社会保障給付費 ▲3兆円

◀ 3,000万人の高齢者が外出・運動により健康寿命を延伸し、  
一人当たり 10万円／年の医療費・介護費が削減できたら...

## 次世代へのバトン

◀ 誰もが気軽に外出できる交通システムを整備することは、  
子孫に対する使命。未来にツケを負わせない

**デマンド交通は多主体協働により真価を発揮します  
超高齢社会の課題を解決し、世界に誇れる国にしましょう！**



# モビリティをきっかけに 社会課題を解決したい

