

第6回地域公共交通総合研究所シンポジウム

# 地域公共交通の再デザイン 熊本市の挑戦とその成果

熊本大学大学院先端科学研究部  
溝上章志

2019年8月7日

熊本市国際交流会館大ホール

# 今日の話題

1. 熊本都市圏における公共交通の現況と課題
2. 熊本市公共交通協議会による公共交通再デザイン
3. 熊本市公共交通基本条例の策定
4. 事業者が運行する路線網再編の詳細検討
5. 事業者が運行できない地域へのコミュニティサービス
6. 持続可能な地域公共交通サービスのために

# 1. 熊本都市圏における 公共交通の現況と課題

# 熊本市のバス輸送の現況 (2018)

- / 民間3社と熊本都市バスによるバスサービス
- / 69,400人/日 (△7,300人) , 2,526万人/年 (△274万人)
- / 各社固有のサービス提供地域
- / 全ての路線が都心の交通センターへ集中



熊本市交通局  
36,300 人/日



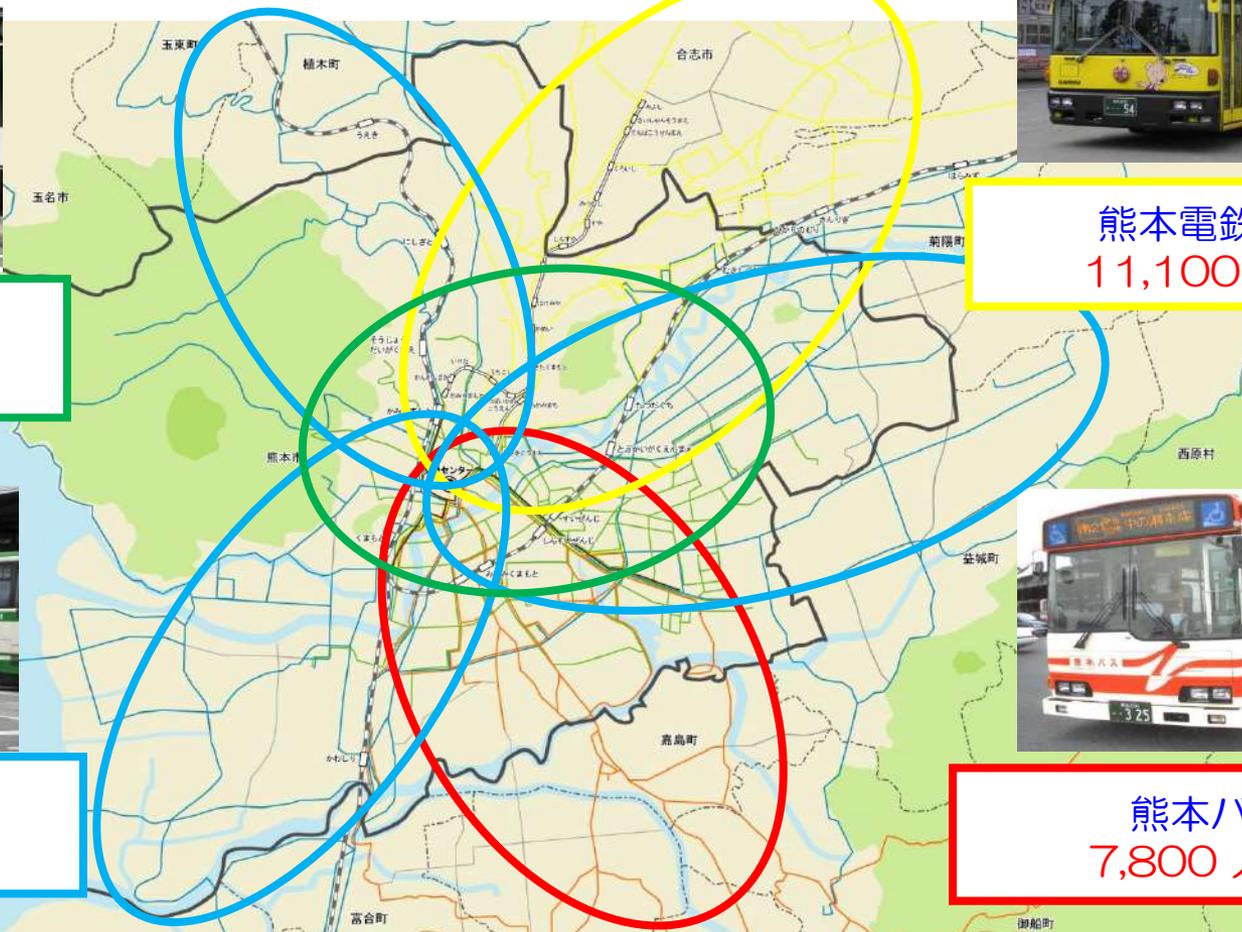
九州産交バス  
29,900 人/日



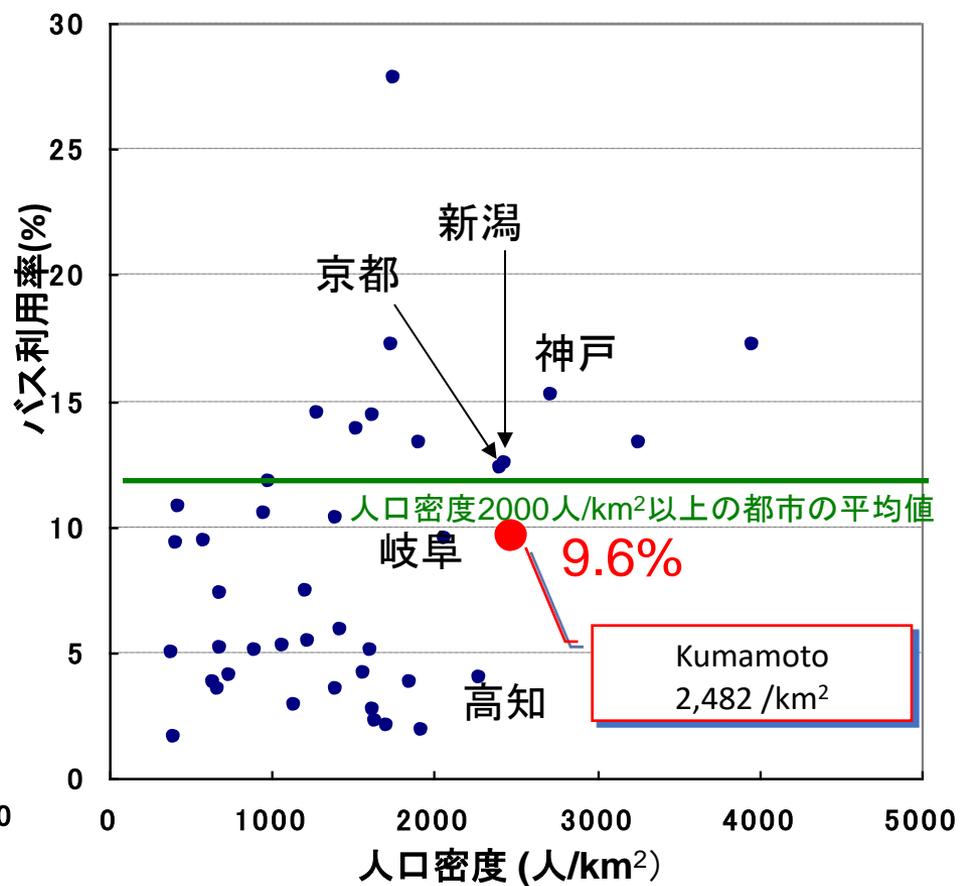
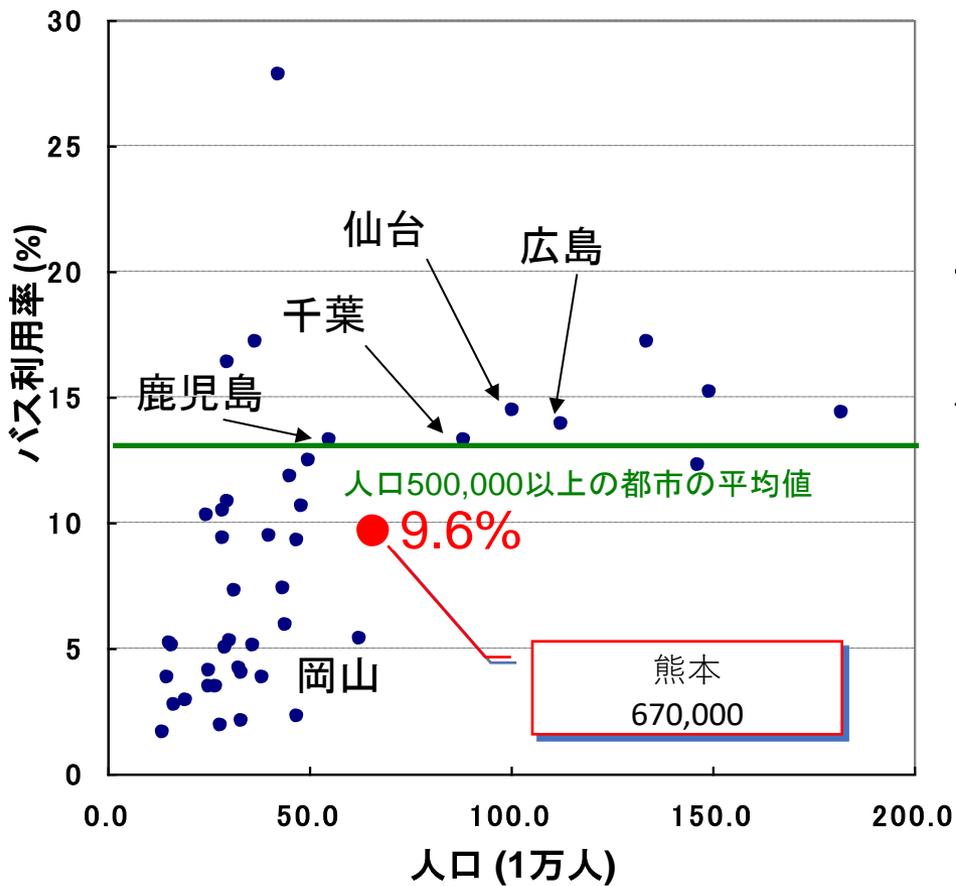
熊本電鉄バス  
11,100 人/日



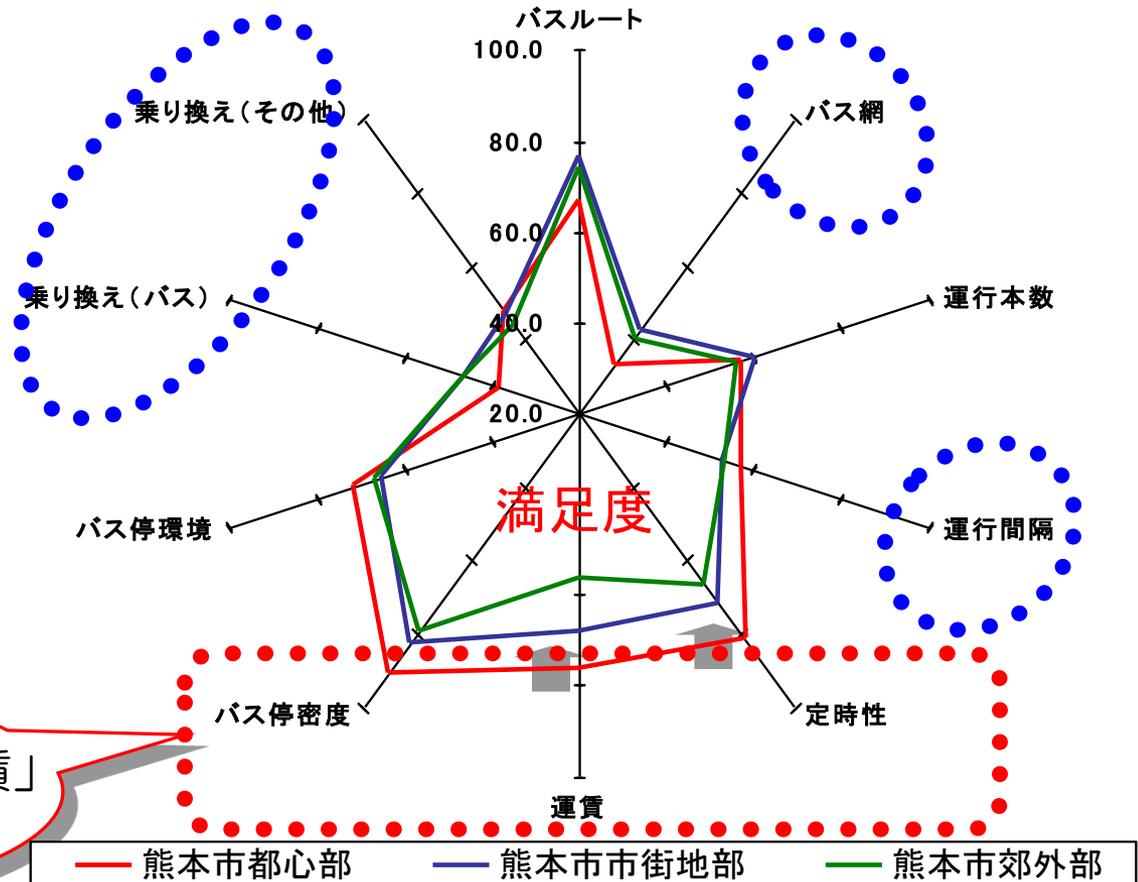
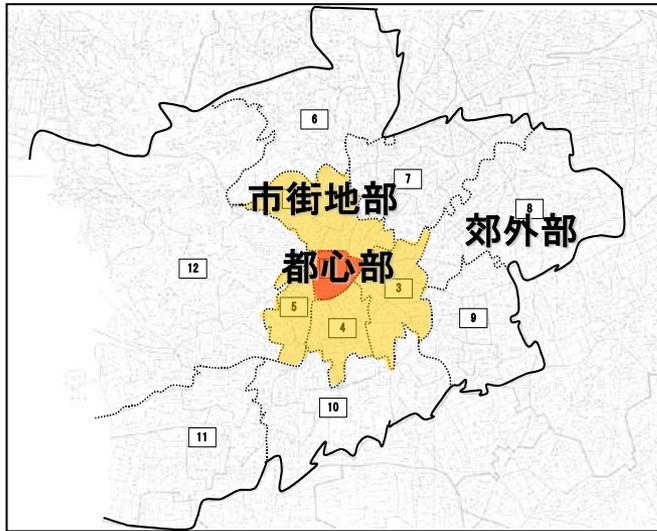
熊本バス  
7,800 人/日



# バス利用率の都市間比較



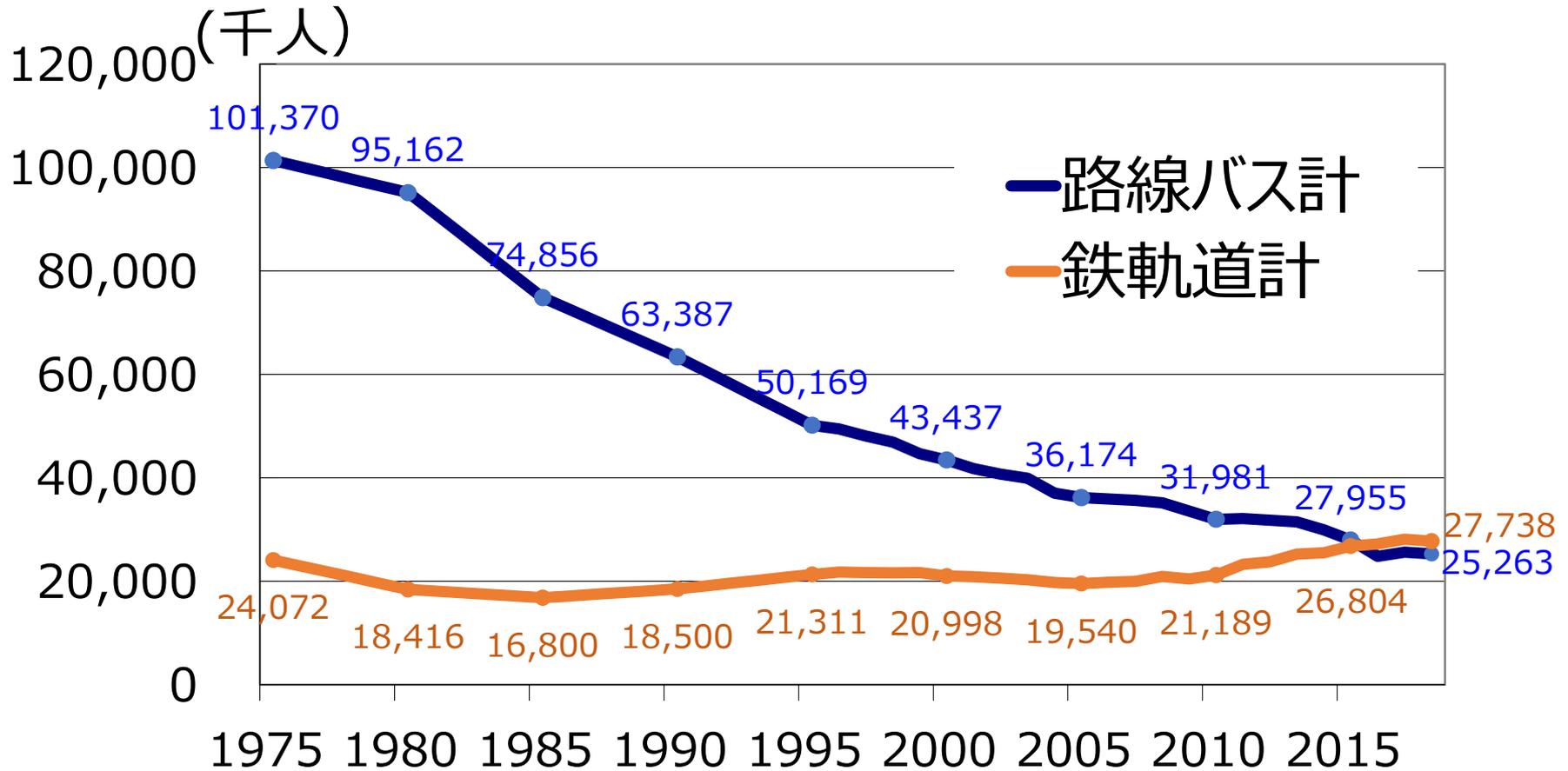
# 公共交通に対する満足・不満足度



郊外部では「定時性」や「運賃」などに対する満足度も低い

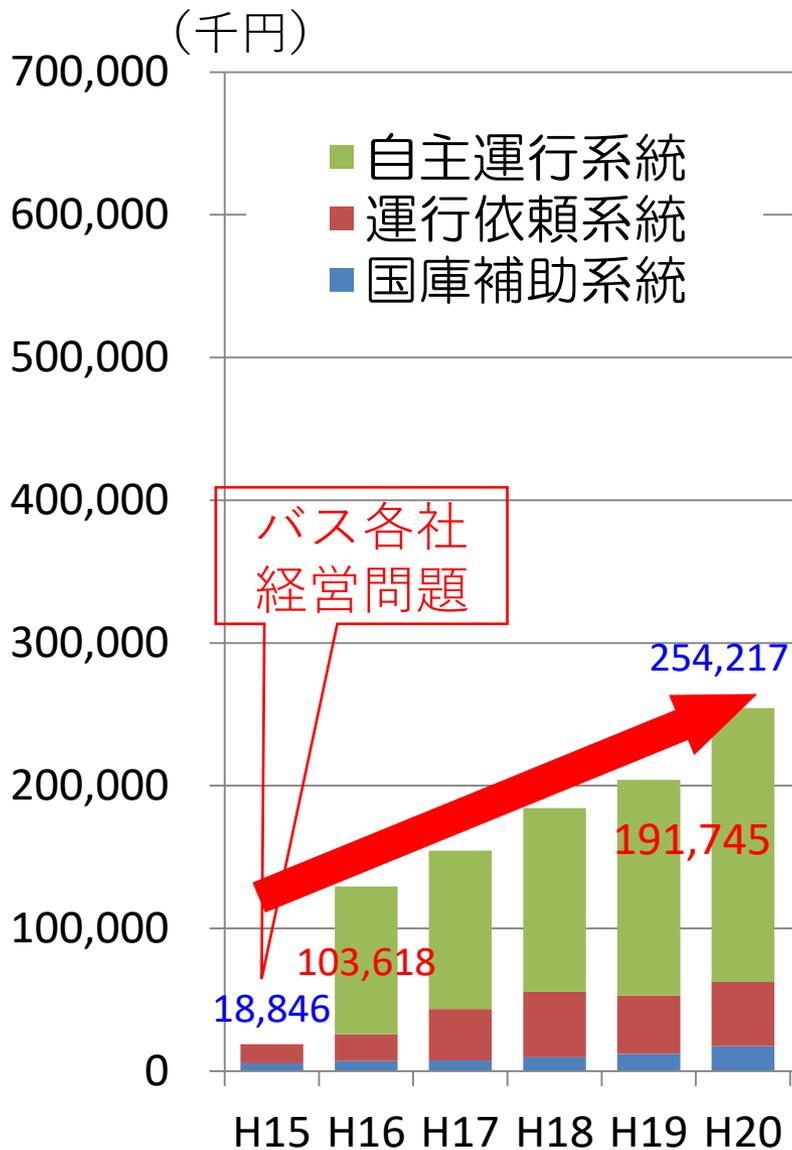
- バス相互の乗り換えに対する満足度やバス網、運行間隔に対する満足度が低く、路線網や相互の乗り換えや頻度面の充実、運賃の配慮が必要

# 公共交通利用者数の推移

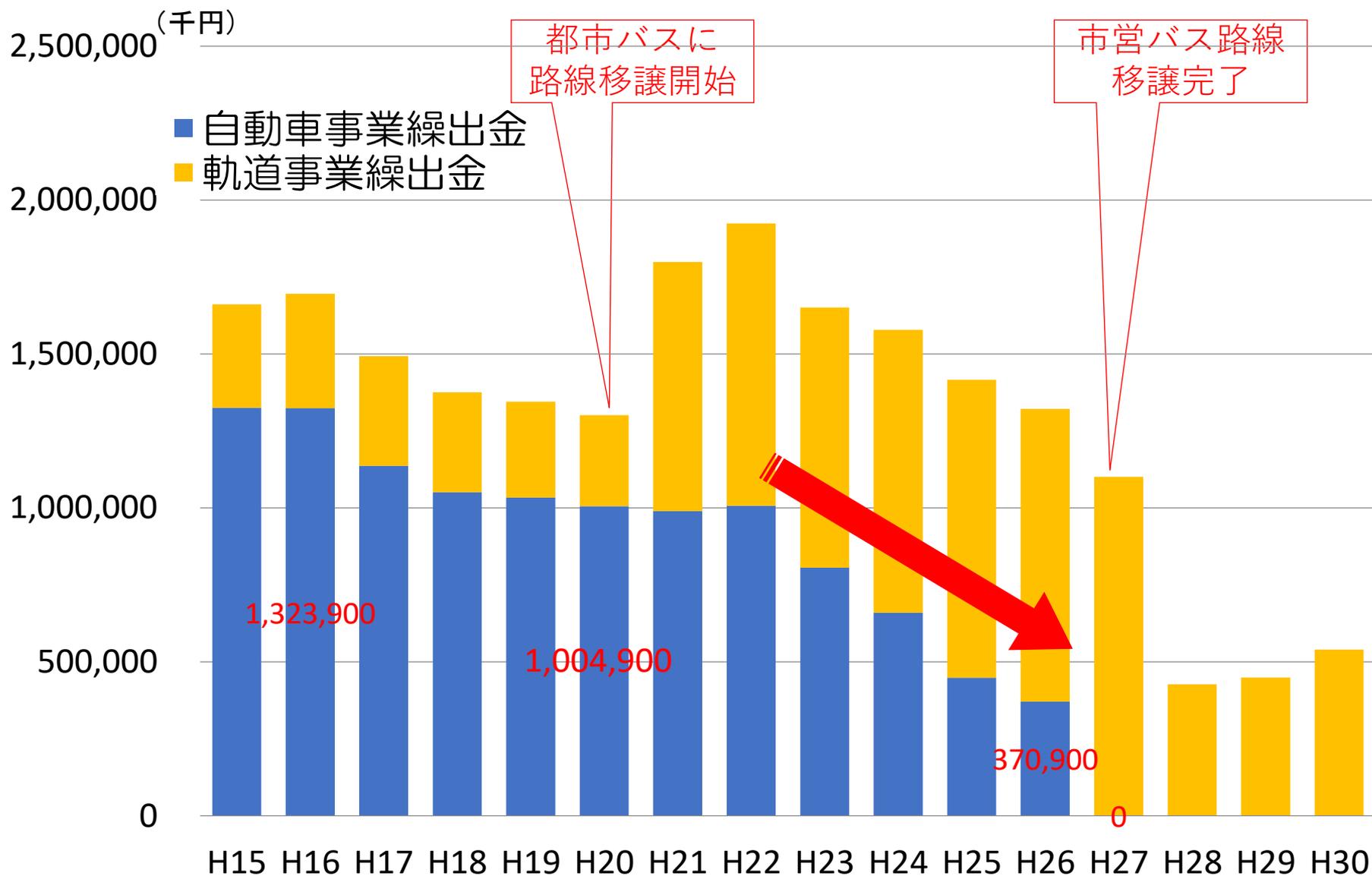


- バス利用者はピーク時の約1/4。直近の10年間でも30%減少。
- 鉄軌道系は概ね横ばい。近年は増加傾向。バスを超える。

# 路線バス補助金の推移（熊本市分）

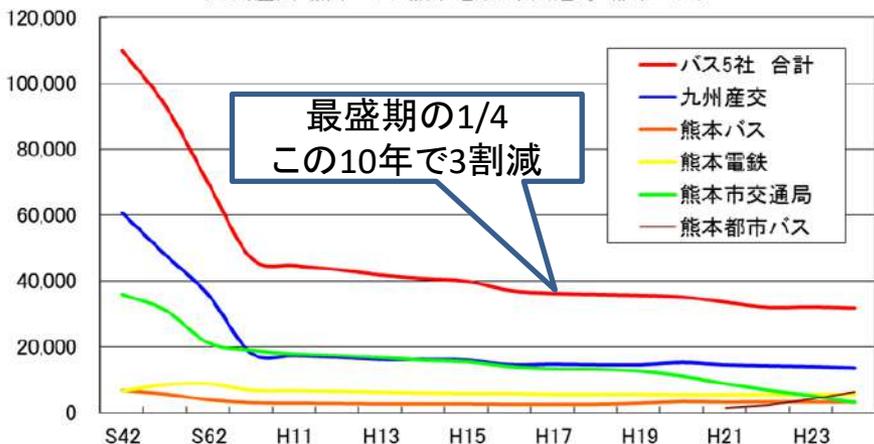


# 一般会計からの繰入金の推移



# 公共交通再デザイン立案の背景

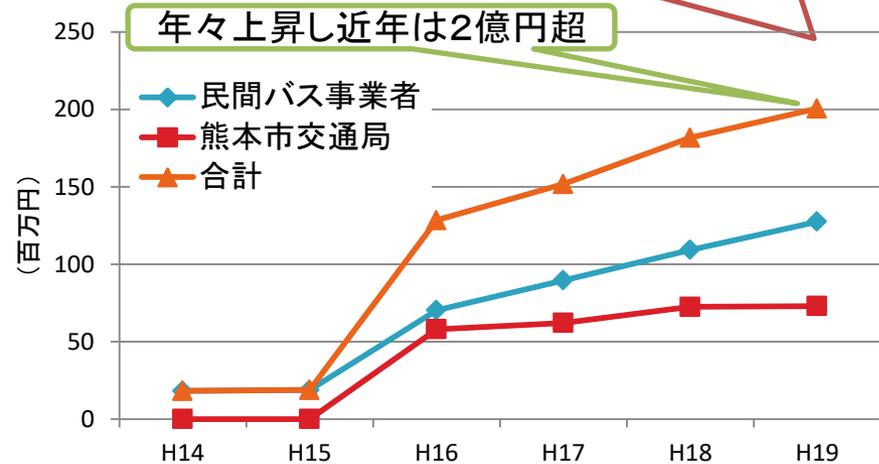
熊本県バス5社 輸送人員変遷  
(九州産交・熊本バス・熊本電鉄・市交通局・都市バス)



公共交通の利用者数

最盛期の1/4  
この10年で3割減

他に一般会計からの繰入が10数億円



年々上昇し近年は2億円超

熊本市からの運行補助金

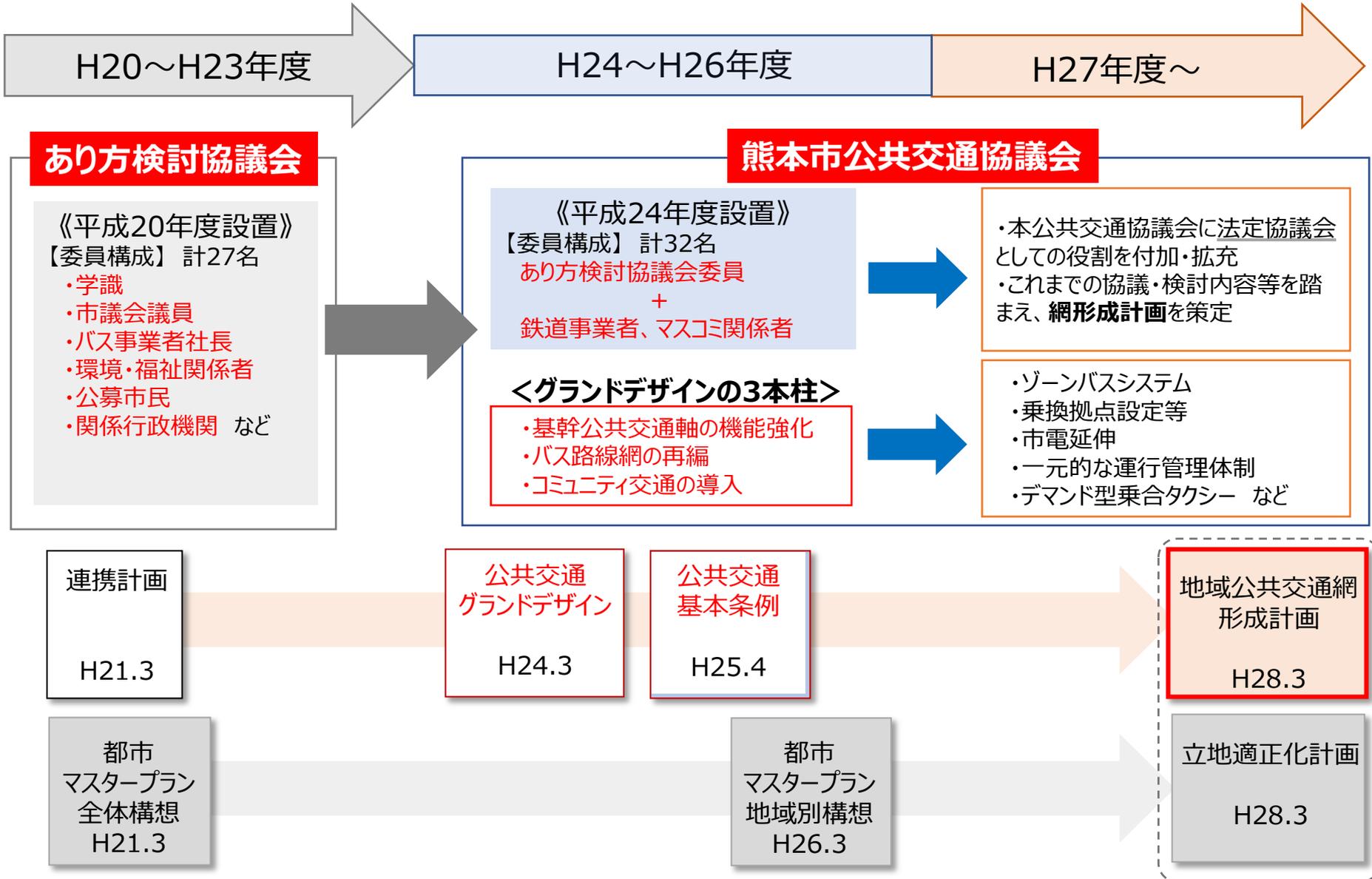
- 2004 (H16) 市営バスの民間委譲を開始
- 2003 (H15) 九州産交の経営破綻・産業再生機構からの支援
- 2008 (H20) 熊本電鉄の私的整理
- 2015 (H27) 熊本バスの地域経済活性化支援機構による支援

将来にわたって利便性の高いサービスを提供するためのバス体系の確立

効率的なバス路線網への再編と運用

## 2. 熊本市公共交通協議会による 熊本市の公共交通再デザイン

# 公共交通に関する協議と施策の経緯



# 公共交通に関する協議と施策の経緯

■2008（H20）～2011（H23）

## 熊本市におけるバス輸送のあり方検討協議会

- ・ 路線網再編案
- ・ 市営バスの民間委譲

1. 計画・運行・運営の分離によるバス輸送の一元管理とインセンティブ補助制度の導入可能性

■2012（H24）～

## 熊本市公共交通協議会

2

- 3
1. 公共交通基本条例の策定（市民・交通事業者・行政の協働）
  2. 路線網再編の詳細検討
  3. コミュニティ交通の導入・維持のための基準

3つの三位一体で進める  
熊本市の公共交通の再デザイン

# 熊本市におけるバス輸送のあり方検討協議会

2008 (H20) ~2011 (H23)

従来の計画・運行・運営は事業者任せ，補助は国任せから



- 市営バス事業を民間事業者に全面移譲すると共に，
- バス事業を市民の生活交通を確保する重要な行政サービスの一貫と位置付け，
- 行政は市民の一定のモビリティ水準の確保に責任を持つために
- 適切にバス運営に関与していく。

(熊本市におけるバス事業の運行体制に関する意見書, 2012)

# 熊本市におけるバス輸送のあり方検討協議会

2008 (H20) ~2011 (H23)

1. 熊本市交通基本条例の制定
2. ゾーンバスシステムを基調としたバス路線網の再編
3. 公共交通機関相互の連携機能強化や自動車からバスへの転換促進など、25にも及ぶバス利用促進のための推進策とそのロードマップ
4. ①民間バス3事業者総意のもとに設立した熊本都市バス株式会社がバス事業者間の連携協力体制のリーダーの役割を担い、熊本市はそれを支援していくことで市民の移動手段を確保する組織と位置付け  
②熊本都市バス株式会社が中心となって運行計画を作成するとともに、運行のモニタリング
5. 不採算路線や公共交通空白地域でのバスサービスへ積極的に関与すること、欠損に対する補助ではなく経営改善を志向できるような補助メカニズムを導入

熊本市におけるバス事業の運行体制に関する意見書（2012）を市長に答申し、了解

### 3. 熊本市公共交通基本条例の策定

# 熊本市公共交通基本条例

**前文**：公共交通の現状、必要性、方向性、基本理念について記述

**目的**：条例に規定する事項及び条例制定の目的を規定

- 市民は最低限度の生活を営むために必要な移動する権利を有するとの理念を尊重
- 円滑に移動することが可能な地域社会を実現
- 自動車から公共交通への転換を推進
- 公共交通を基軸とした多核連携のまちづくりを推進
- 市，市民，事業者の参画と協働

# 熊本市公共交通基本条例

## 定義：用語の定義・規定

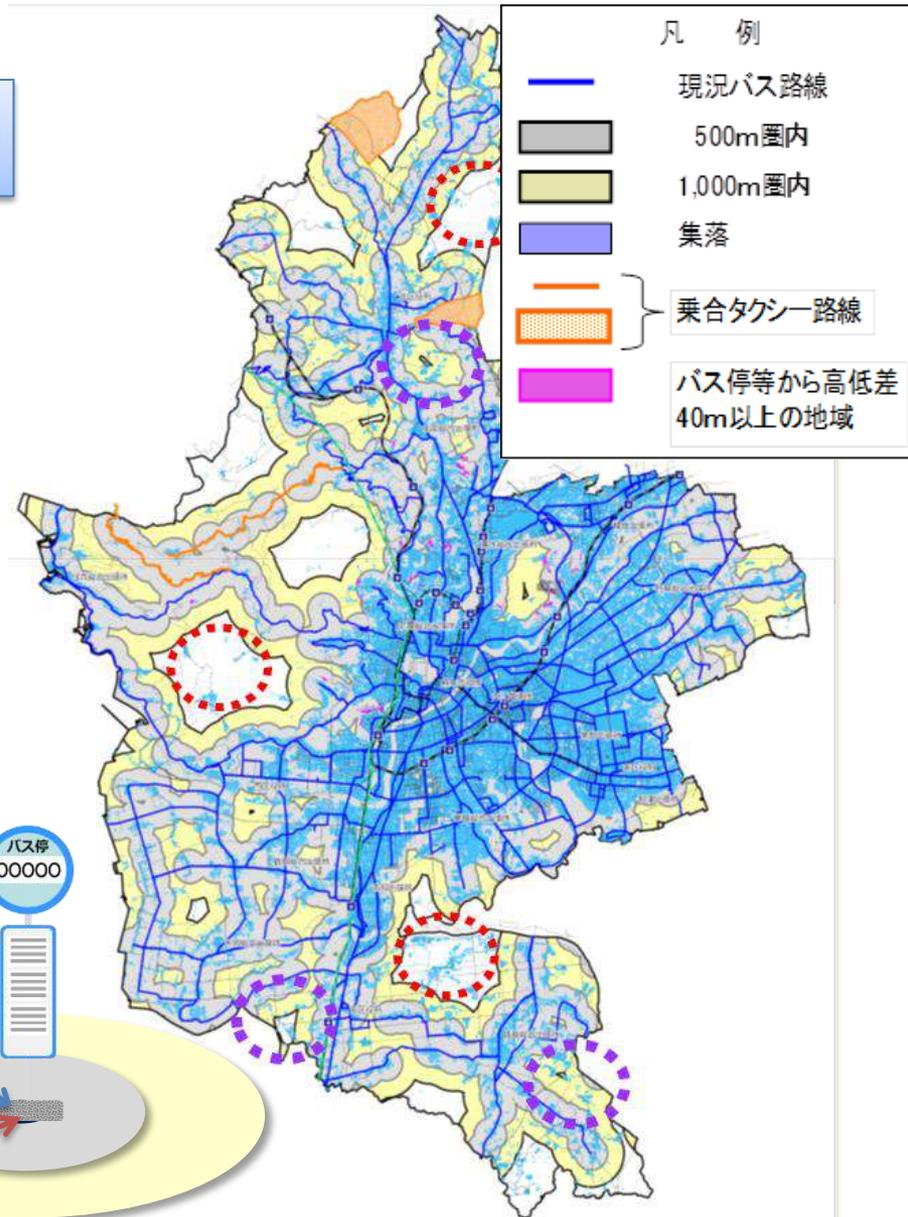
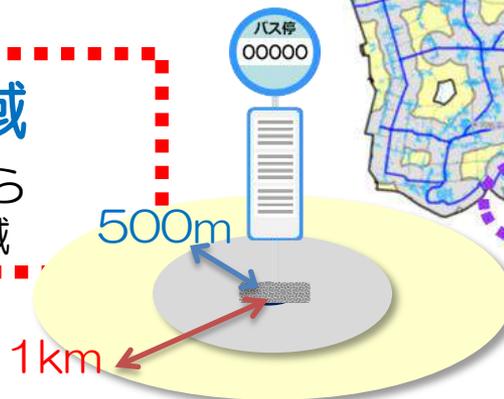
バス事業者がサービス

公共交通不便地域

バス停・電停・鉄道駅から  
半径500m以上1km未満離れた地域

公共交通空白地域

バス停・電停・鉄道駅から  
半径1km以上離れた地域



# 熊本市公共交通基本条例骨子

責務：市，市民，事業者及び公共交通事業者の責務を規定

主 体	責 務
行政（熊本市）	総合的かつ計画的な施策を策定し実施 公共交通に関する市民意識の啓発
市民（及び事業者）	本市の施策に参画 公共交通の積極的利用
公共交通事業者	公共交通の利便性向上 本市の施策に協力 情報の積極的提供

## 4. 事業者が運行する

### 路線網再編の詳細検討

# 熊本市公共交通基本条例

定義：用語の定義・規定

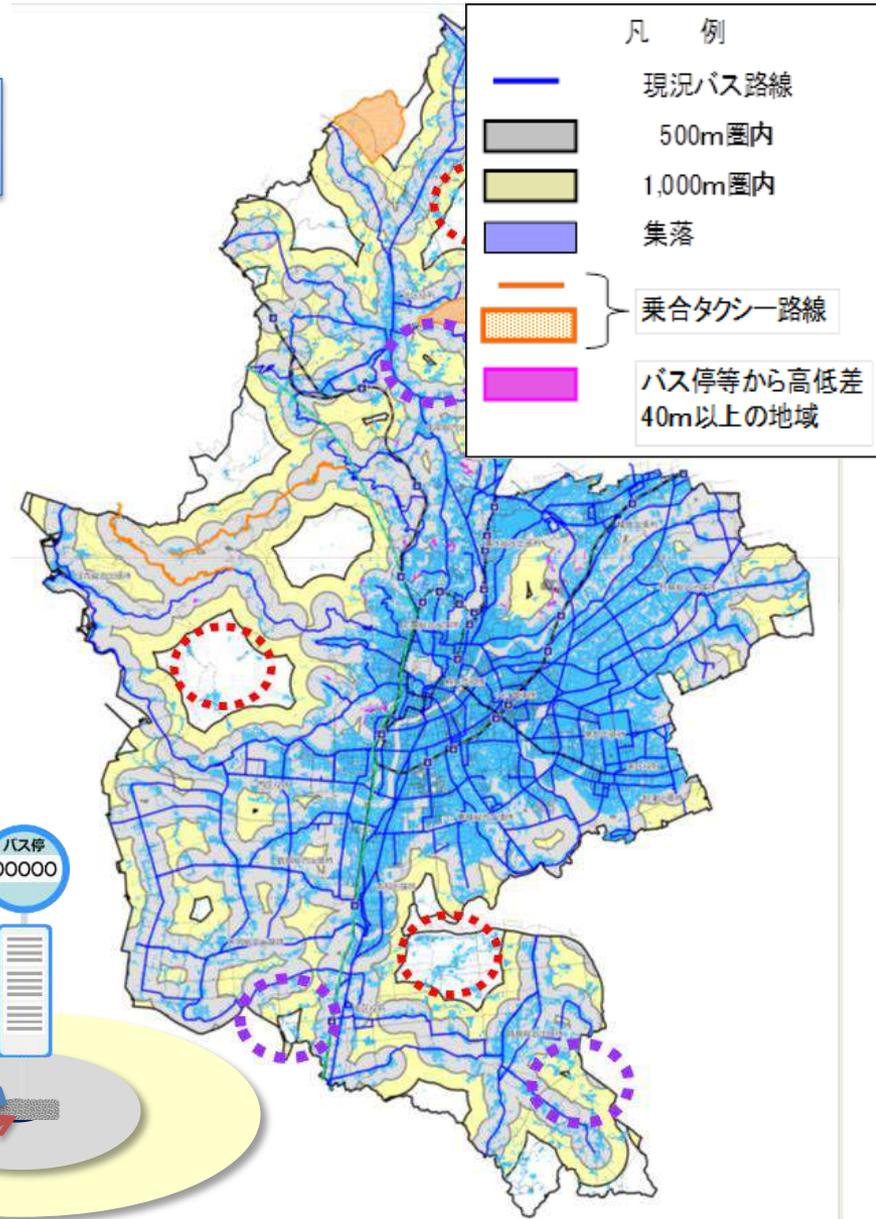
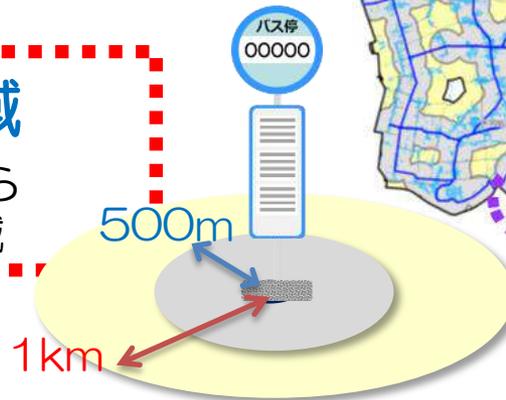
バス事業者がサービス

公共交通不便地域

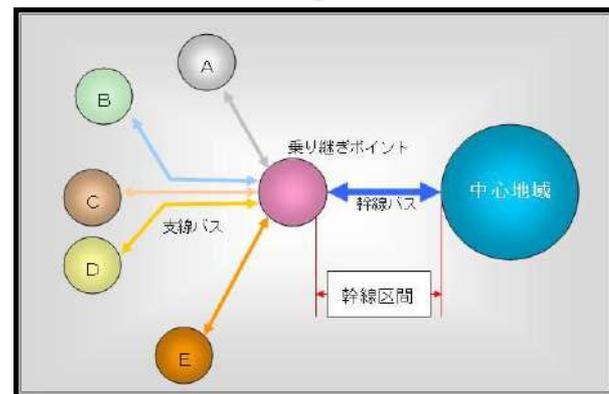
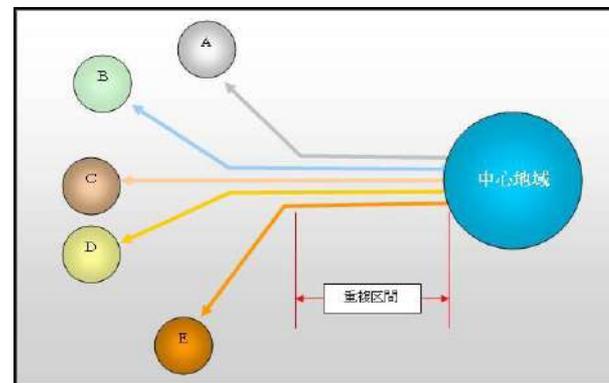
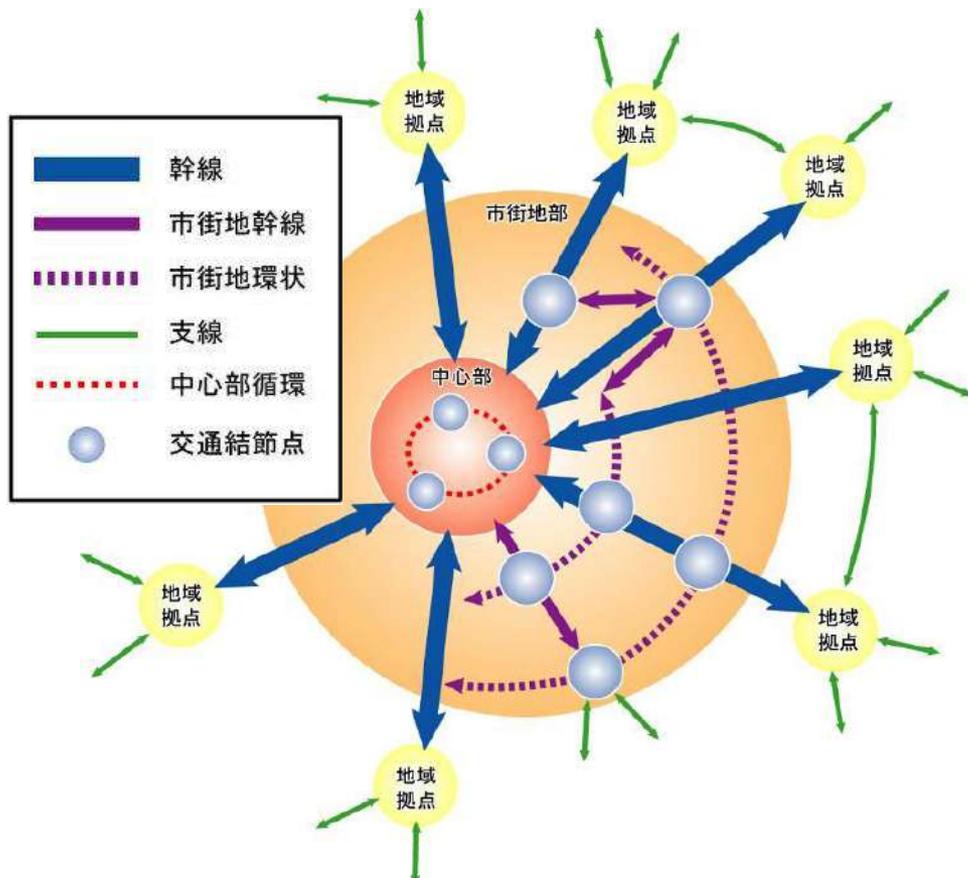
バス停・電停・鉄道駅から  
半径500m以上1km未満離れた地域

公共交通空白地域

バス停・電停・鉄道駅から  
半径1km以上離れた地域



# 階層化ネットワークデザイン



提供すべき役割や機能が異なる路線を階層的に連結し、需要特性に応じて適切なサービス水準を設定するネットワークの構成方法

- 事業者：バス1台あたりの路線長が短縮し、定時性の確保や車両の効率的運用が可能
- 市民：乗り換えが発生するものの、乗換抵抗の軽減策を講じさえすれば、運行本数の増加に伴うサービス水準の向上やバス路線網が分かり易くなるなどのメリット
- 行政：地域特性や利用者ニーズにきめ細かく対応できるとともに、有機的・効率的な運行を可能

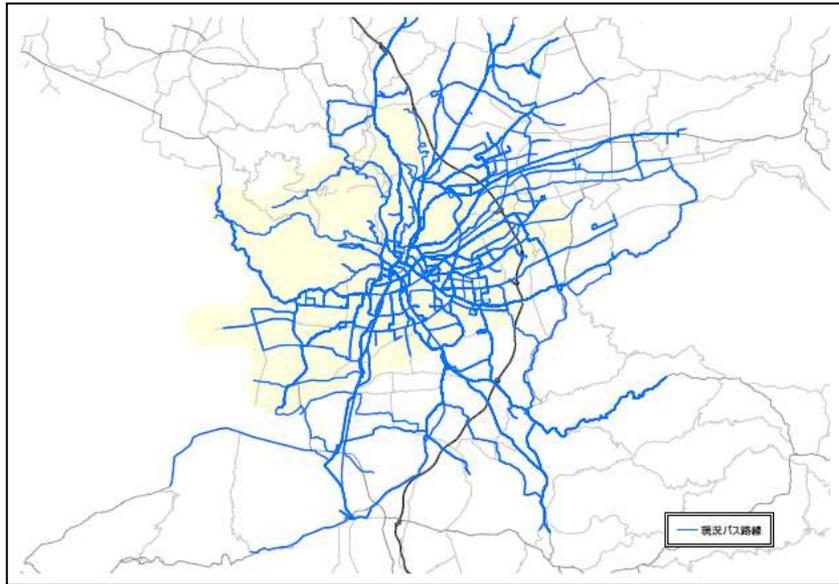
# 熟練者による路線再編WS風景



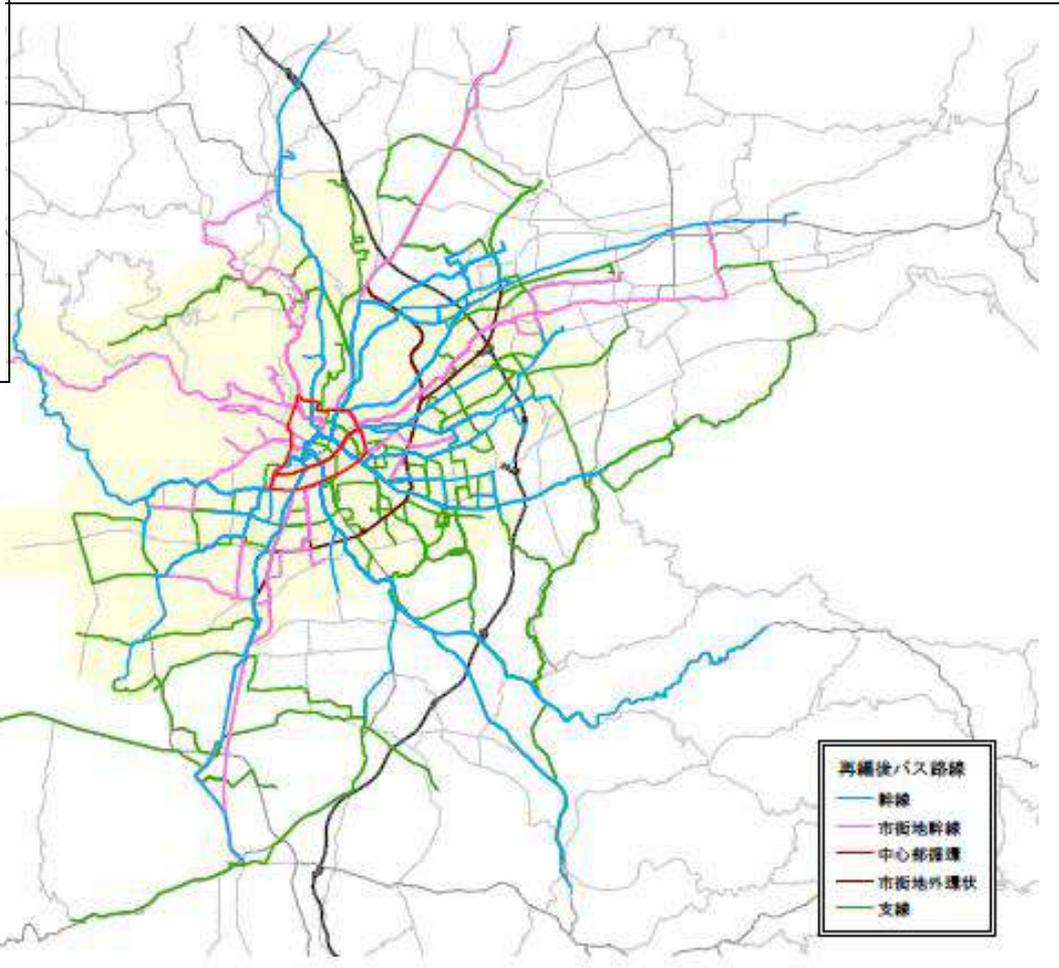
- 新線 6本/時
- 新線 3本/時
- 新線 2本/時
- 新線 3本/時
- 新線 3本/時
- 新線 2本/時
- 新線 1本/時
- 新線 1本/時

# 路線網再編最終案

## バス路線網再編最終案



現況バス路線網



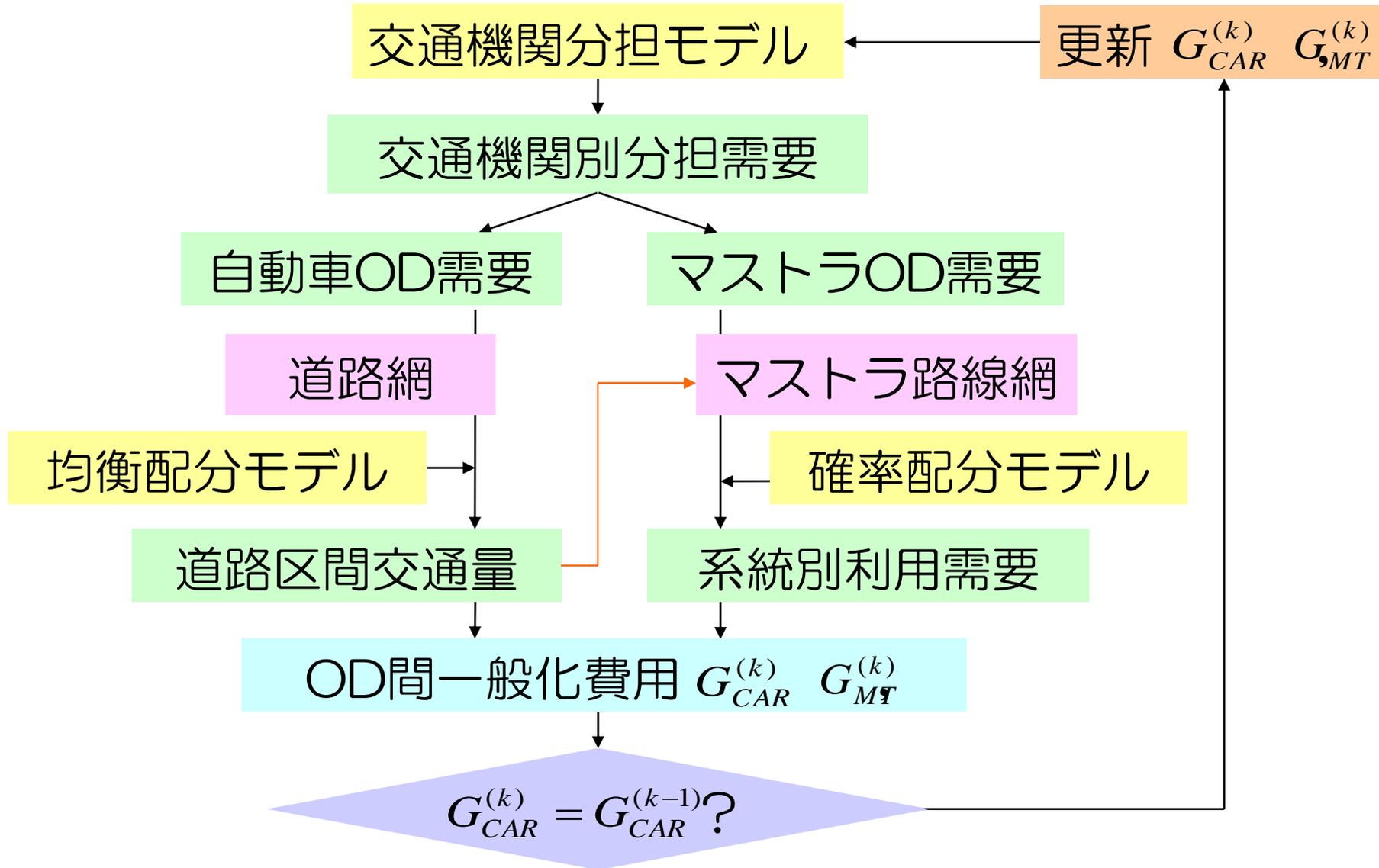
再編後バス路線  
— 幹線  
— 市街地幹線  
— 中心部環線  
— 市街地外環線  
— 支線

	現況	再編網
系統数	306	118 (38.6%)
総路線 (km)	5,896	2,703 (45.8%)
総走行台km	62,865	56,952 (90.6%)

# 検討する代替案

系統網 料金制	現況系統網	再編網
乗換料金課金	案A：現在	案C
距離比例制		案D 乗換抵抗の軽減対策

# 需要予測のプロセス

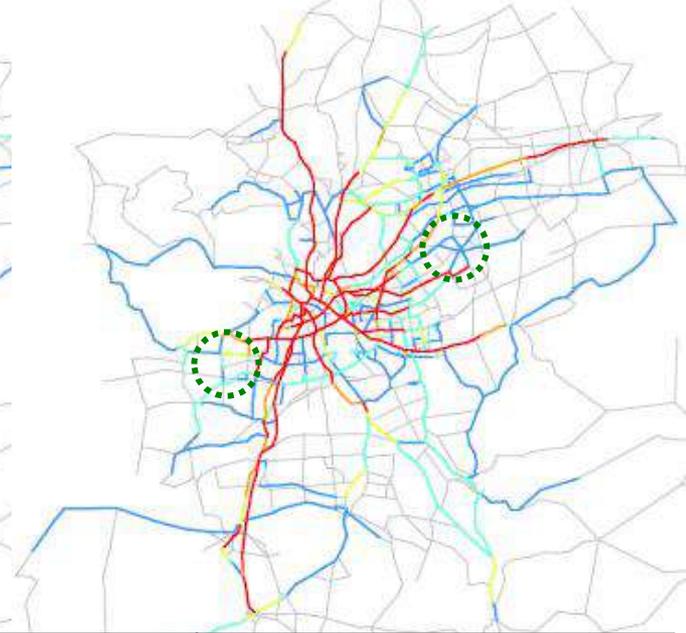
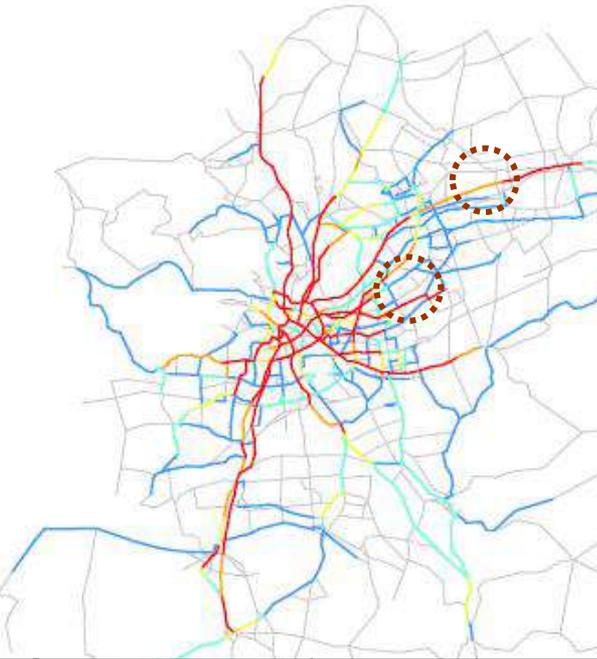
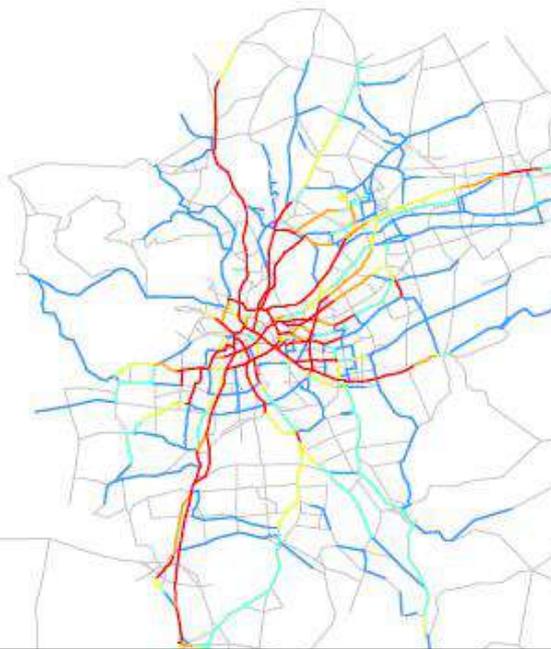


# 利用需要の予測

A：現況

案C：乗換料金課金

案D：距離比例制  
乗換抵抗の軽減対策



評価指標 \ 代替案	A 現況	案C 乗継料金有	案D 距離比例制 乗換抵抗の軽減対策
MT分担率 (%)	1.000	0.993(-0.1%)	1.030(+0.3%)
収入の対現況 (対A)	1.000	0.931(-0.7%)	0.729(-27%)

# バス路線再編網の評価方法

## 市民：公共交通の利便性向上

- 利用者にとって利用しやすい路線網か？



- 乗換回数の比較
- 需要予測による分担率の比較

## 事業者：効率的運行による利潤最大化

- 潜在需要はどのくらいになるか？
- 採算性は向上するか？



- 系統別潜在需要の評価
- 供給者便益の評価

## 行政：社会的便益向上，補助金の軽減

- どのくらいの便益が得られるのか？
- 補助金額はどのくらいになるか？補助金額を削減する方策は？

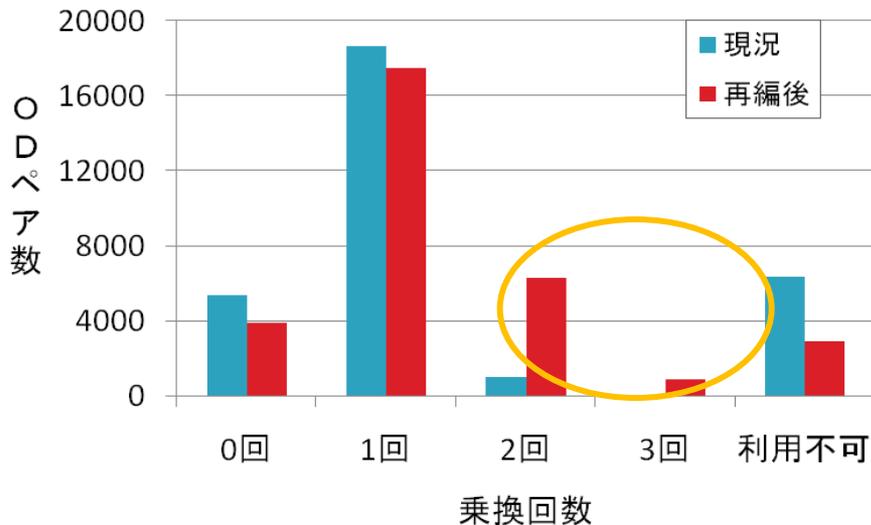


- 費用便益分析による評価
- 補助金の削減

運行スキームや補助制度設計まで含めた再編バス路線網の総合的な評価

# 市民からの評価

## 乗換回数の比較



## 需要予測による分担率の比較

案	公共交通の分担比率
現在	11.0 %
案C (乗換料金課金)	10.9 % (-0.1%)
案D (距離比例制料金) 乗換抵抗の軽減対策	11.3 % (+0.3%)

### 現況

- 殆どのODペアで乗換回数が1回未満
- 分担率は11.0%程度

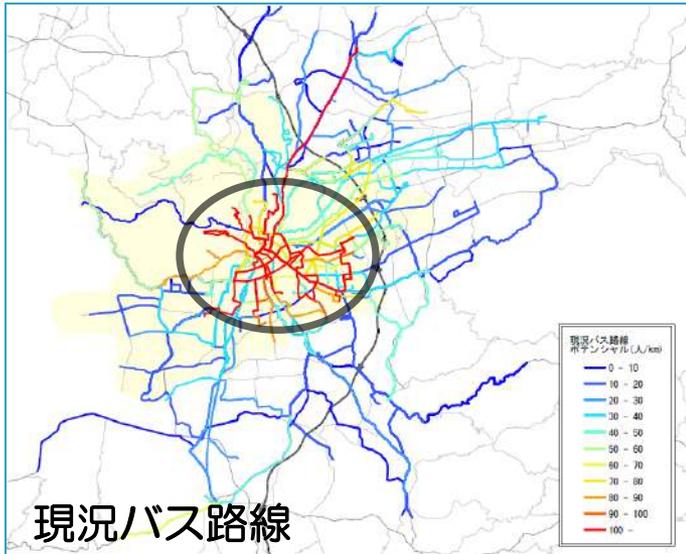
### 再編後

- 2回以上乗換が必要なODペアが増加
- 乗換料金課金では分担率が低下
- 距離比例制料金導入で分担率上昇

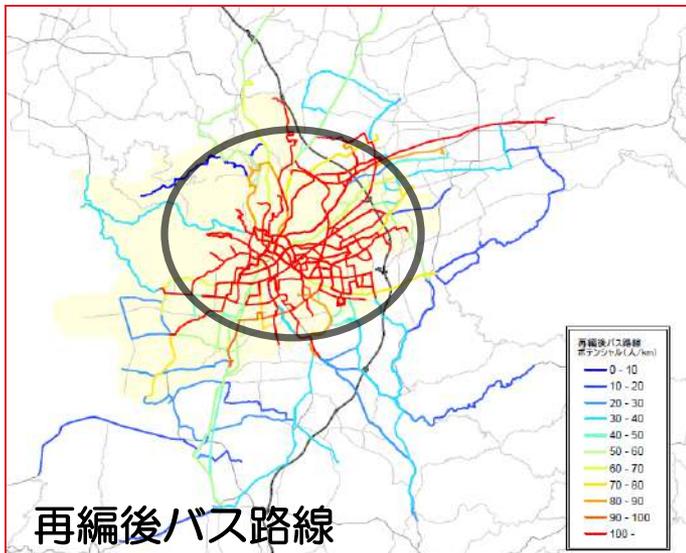
距離比例制料金を採用することで利用しやすい運行サービス

# 事業者からの評価

## ○単位距離系統ポテンシャルの比較

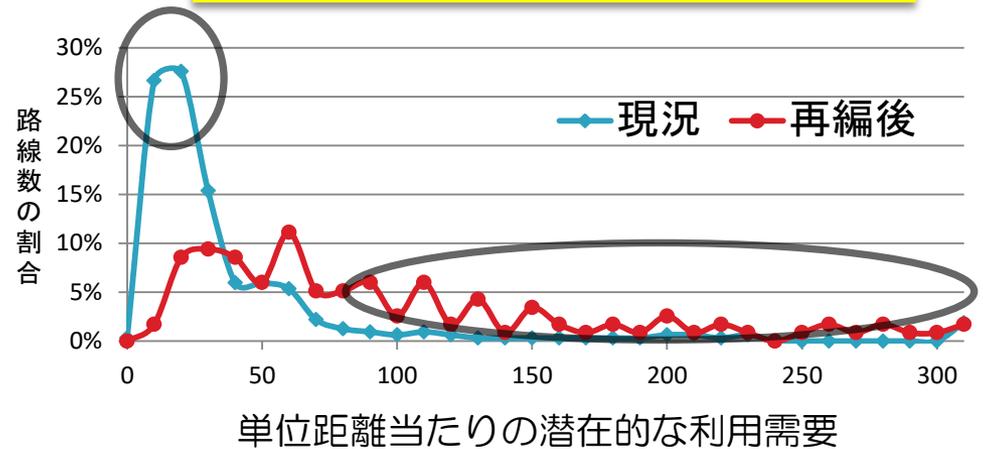


現況バス路線



再編後バス路線

## 系統別潜在需要の評価



### 現況

- ポテンシャルの高い路線は中心部のみ
- ポテンシャルが低い路線が5割以上

### 再編後

- ポテンシャルの高い路線が広範囲に
- ポテンシャル値が100を超える路線が3割以上

潜在需要を掘り起こす可能性は大

# 行政からの評価

供給者便益の評価

○各種便益の推計結果

費用便益分析による評価

	乗換料金有	距離比例制
利用者便益	11.27億円	45.23億円
供給者便益 (再編後収支－現況収支)	27.41億円 {=6.01-(-21.40)}	10.75億円 {=-10.65-(-21.40)}
環境等改善便益	-1.44億円	2.69億円
合計	37.23億円	58.67億円

## 乗換料金有

- 利用者便益はやや高い
- 利益は乗換料金を取る分プラスに
- MT分担率低下により環境等改善便益はマイナスに

## 距離比例制

- 利用者便益が非常に高い
- 利益は乗換料金を取らないのでマイナスに
- MT分担率の上昇により環境等改善便益はプラスに

社会・経済的に大きなプラスの効果

# しかし、まだ10.6億円の補助



補助金の削減

費用便益分析結果

距離比例制	
利用者便益	45.23億円
供給者便益 (再編後利益－現況利益)	10.75億円 { <del>-10.65</del> (-21.40) }
環境等改善便益	2.69億円
合計	58.67億円

現行補助制度では10.65億円の補助金が必要

再編後の全117路線のうち86路線が赤字

インセンティブ報酬モデルを適用

# インセンティブ補助制度

現行：運行収入100で運行費用130だから補助30

## インセンティブ補助の例

- ①バス会社が経費削減に努めて運行費用を110（赤字10）に削減したなら、市は補助10に加えて報奨金10、合計20を支給
- ②バス会社が利用者を増やして運行収入120（赤字10）になっても、市は補助20を保証

バス会社：運行コスト削減や需要獲得の努力をすれば、自由に使えるお金が0から10増える

市：30から20へ補助額は10減る

互いにwin-win

になるには？

バス会社の赤字削減に必要な費用に等しい報奨金額を期首に!!

# インセンティブ補助による試算額

補助制度	現行	インセンティブ補助スキーム (完全情報下)
		最適解
赤字額合計 $\beta$		29.09
赤字削減額 $d^*$	—	11.40
実赤字額 $C (= \beta - d^*)$	29.09	17.69
報奨金額 $t (= \psi(d^*))$	—	10.02
合計補助額 $A (= C + t)$	29.09	27.71
黒字額合計 $B$		18.44
実補助金額 $A - B$	10.65	9.27

(単位:億円)

現行の補助額から  $10.65 - 9.27 = 1.38$  億円 (13%) 削減が可能

# バス運行等特別対策事業費補助

	国庫補助系統	自主運行系統	運行依頼系統
対象要件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・複数市町村（H13.3.31時点）をまたぐ系統</li> <li>・1日あたりの輸送量15～150人</li> <li>・1日あたりの計画運行回数3回以上で平均乗車密度※5.0未満</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域間幹線系統、市施策系統以外の系統</li> <li>・H13.3.31時点で運行していた系統</li> <li>・平日1日あたりの計画運行回数が1回以上</li> <li>・平日1日あたりの計画輸送量が5人以上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本市の施策上、維持していくことが必要と認めた系統（東バイパスライナー、廃止代替系統等）</li> <li>・政令指定都市移行に伴い系統の新設・ルートの変更等を行った系統</li> </ul>
対象経費	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自社または南九州ブロック（少ない方）の過去実績に基づく経費算出</li> <li>・「経常欠損額」または「経常費用の20分の9」のいずれか少ない方を補助</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自社または熊本地域平均（少ない方）の過去実績に基づく経費算出</li> <li>・「経常欠損額」または「経常費用の20分の9」のいずれか少ない方を補助</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当該期間の実績に基づく経費算出</li> <li>・「経常欠損額」を補助</li> </ul>
主な路線	九産交バス： 交通セン～元三町～松橋産交 産交バス： 交通セン～河内亀石～玉名駅前 熊本バス： 交通セン～御船～通潤山荘 など	九産交バス： 交通セン～川尻バイパス～宇土駅東口 熊本バス： 交通セン～県庁～イオン～城南 など	東バイパスライナー： 長嶺団地～日赤病院～西部車庫 産交バス： 交通セン～新町～峠の茶屋～河内温泉C 熊本バス： 交通セン～川尻町～南区役所 など
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国・県との協調補助</li> <li>・平成26年より事前算定方式によるインセンティブ補助</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市の単独補助（県交付金対象）</li> <li>・平成26年より事前算定方式によるインセンティブ補助</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市の単独補助（県交付金対象）</li> <li>・廃止代替系統が大半を占める（補助がなければ基本的に廃止）</li> </ul>

- 補助金は路線毎に決定、要件を満たした赤字路線のみ
- H26から事前算定方式によるインセンティブ補助
- 都市バスは旧市営バス路線の維持のため会社全体の欠損補助，H30年度以降は他社同様、路線ごとの欠損補助

事業者別経常費用単価推移

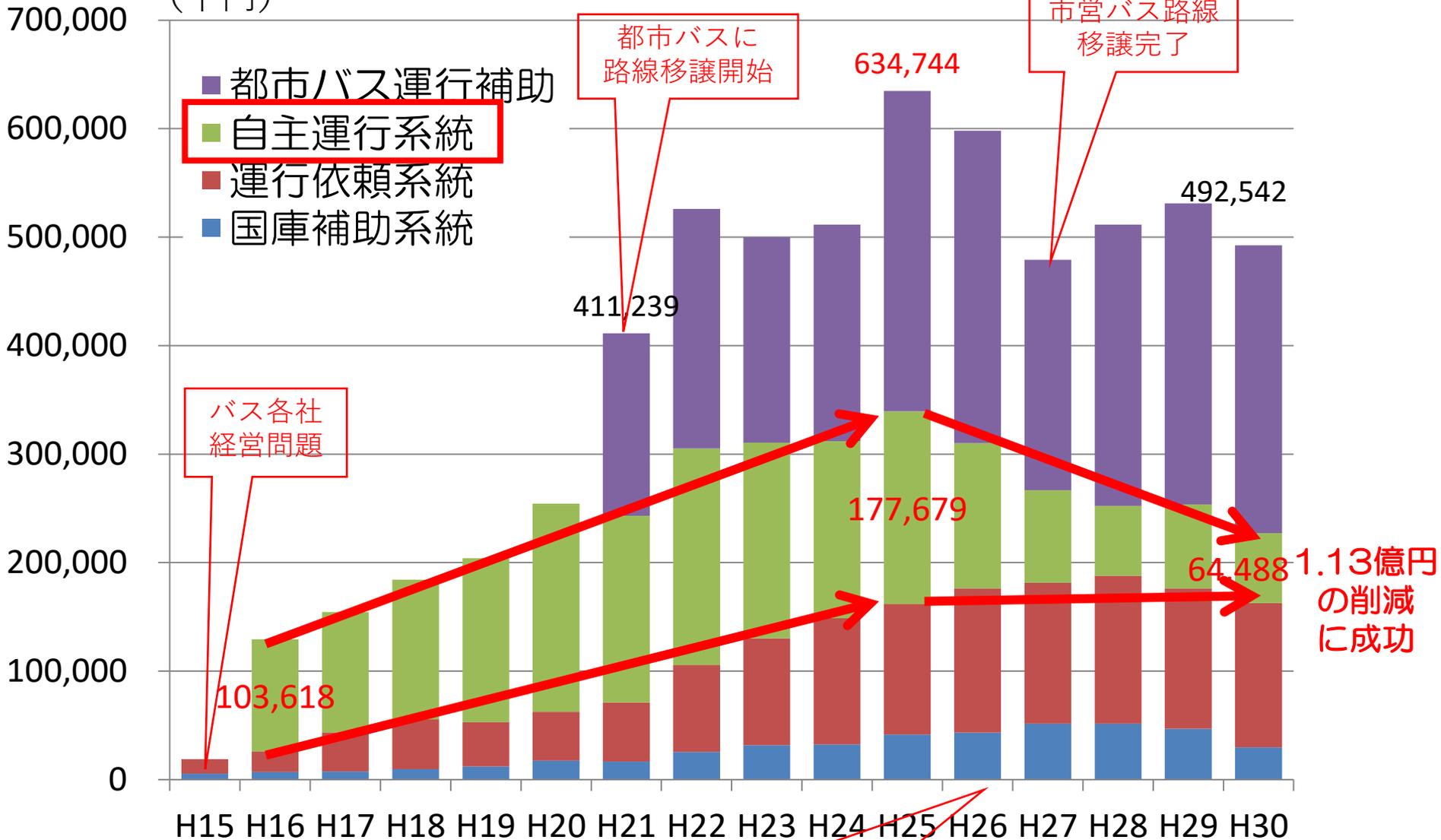
単位：円

会社名	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度
九州産交バス	350.33	355.55	407.78	424.27	433.18
産交バス	213.24	213.34	222.90	230.08	240.97
熊本バス	227.58	228.20	254.07	256.75	275.69
熊本電鉄	282.24	299.97	307.04	341.84	348.24
熊本都市バス	337.82	338.34	351.50	374.97	406.38
南九州ブロック	254.32	249.75	256.89	259.63	255.08
熊本市標準	267.64	264.84	281.06	286.75	282.31

※対象期間は10月～9月

# 路線バス補助金の推移（熊本市分）

(千円)



## 5. 事業者が自ら運行できない 地域へのコミュニティ路線

# コミュニティ路線の維持基準

## コミュニティ路線

### 行政の積極的関与で設置

- 行政バスの設置基準を満たさない路線
- 住民要望、廃止路線代替など

### 公共交通不便地域 地域による ゆうゆうバス

住 民: 利用料金の支払  
+ 欠損額の一部を負担  
行 政: 欠損額の**一部を補助**  
事業者: 負担なし

### 公共交通空白地域 行政による 乗合タクシー方式

住 民: 利用料金の支払  
行 政: 欠損額の**全額負担**  
事業者: 負担なし

経費

7割まで  
行政補助

一部負担

料金収入

3割の収支率になるまで  
住民が欠損分を負担

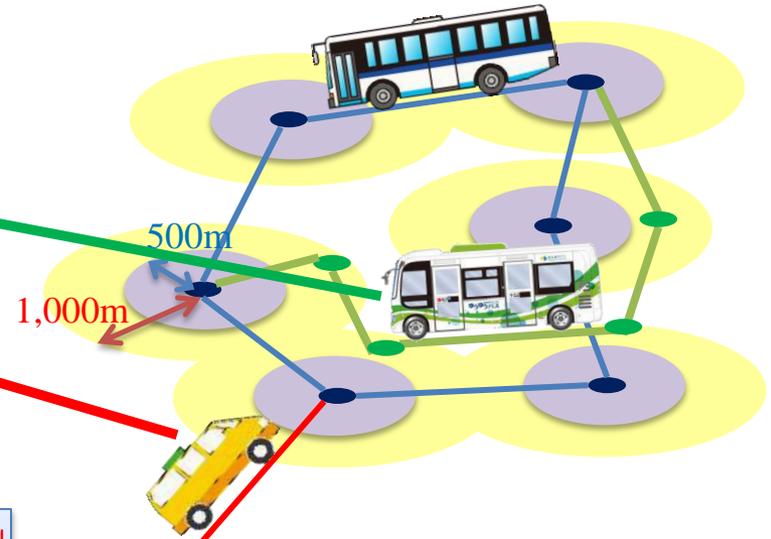
経費

行政負担

一部負担

料金収入

74.28円/kmによる  
補助上限額で収支相償う  
まで住民が不足分を負担



# 熊本市公共交通基本条例

## 定義：用語の定義・規定

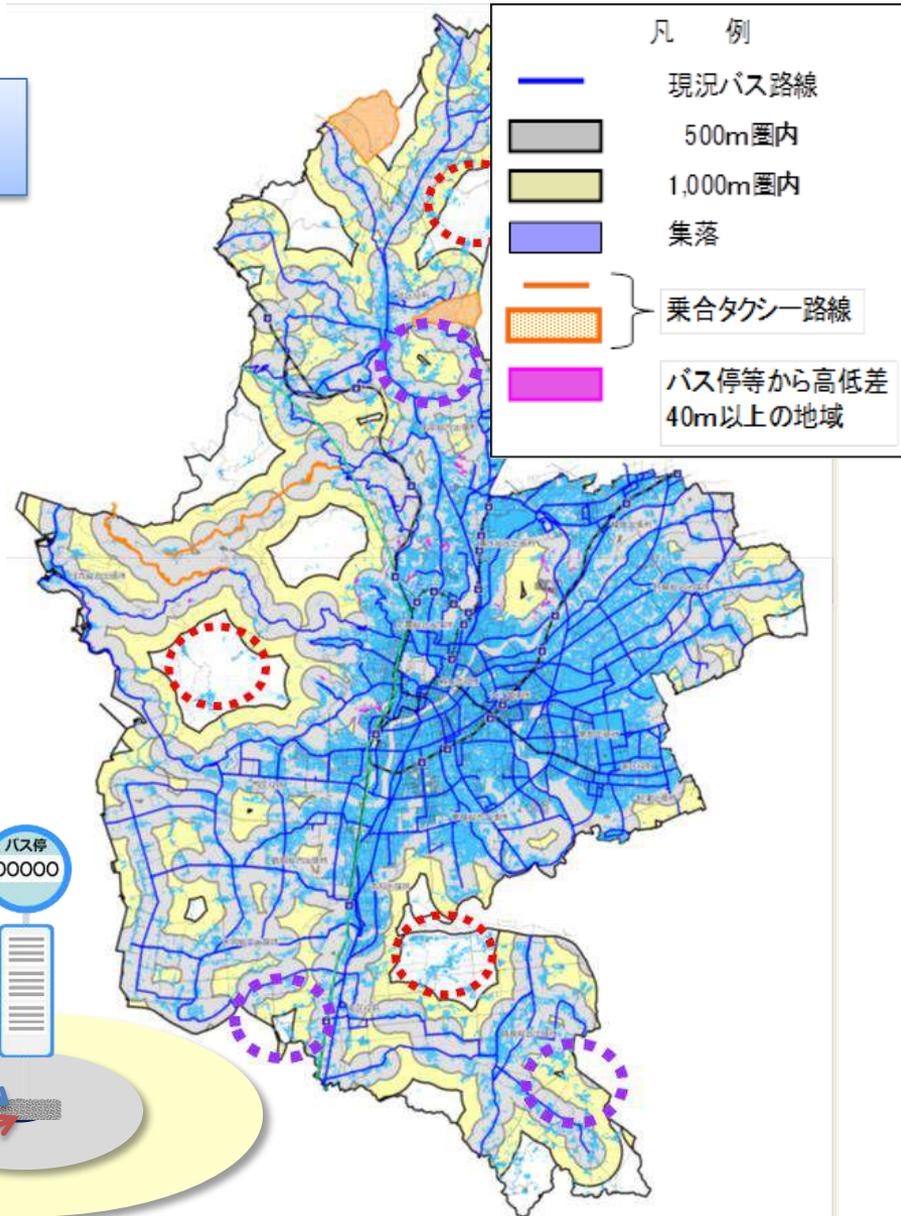
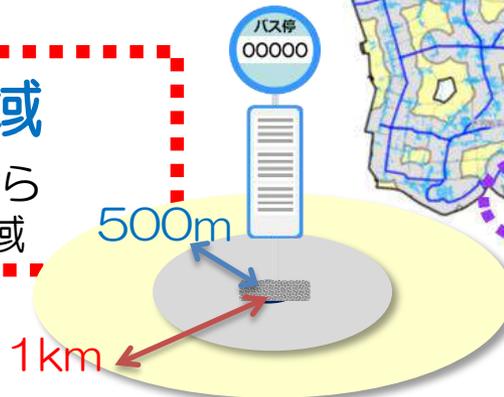
バス事業者がサービス

### 公共交通不便地域

バス停・電停・鉄道駅から  
半径500m以上1km未満離れた地域

### 公共交通空白地域

バス停・電停・鉄道駅から  
半径1km以上離れた地域



# コミュニティ路線の維持基準

## コミュニティ路線

### 行政の積極的関与で設置

- 行政バスの設置基準を満たさない路線
- 住民要望、廃止路線代替など

### 公共交通不便地域 地域による ゆうゆうバス

住 民: 利用料金の支払  
+ 欠損額の一部を負担  
行 政: 欠損額の**一部を補助**  
事業者: 負担なし

### 公共交通空白地域 行政による 乗合タクシー方式

住 民: 利用料金の支払  
行 政: 欠損額の**全額負担**  
事業者: 負担なし

経費

7割まで  
行政補助

一部負担

料金収入

3割の収支率になるまで  
住民が欠損分を負担

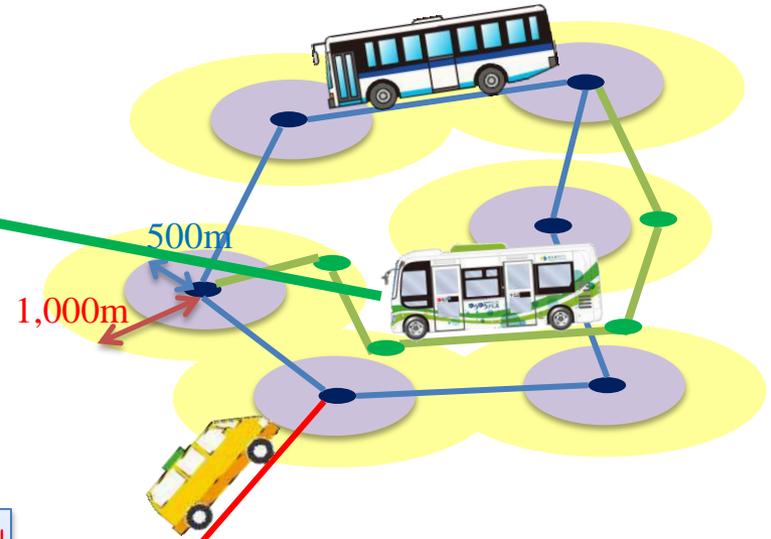
経費

行政負担

一部負担

料金収入

74.28円/kmによる  
補助上限額で収支相償う  
まで住民が不足分を負担



# ゆうゆうバスの運行継続基準

【運行継続の基準表】※平成27年度まで

	H24 (10%以上)		H25 (20%以上)		H26 (30%以上)		H27 (30%以上)		H28以降 (30%以上)		
	上半期	下半期	上半期	下半期	上半期	下半期	上半期	下半期			
30%以上	判 断	継続運行	判 断	継続運行	判 断	継続運行	判 断	継続運行	→		
20~30% 未満		継続運行		小幅 見直し		変更運行		大幅 見直し		変更運行	年度末 運行中止
10~20% 未満		小幅 見直し		変更運行		大幅 見直し		変更運行		年度末 運行中止	
10%未満		大幅 見直し		変更運行		年度末 運行中止					



# ゆうゆうバス運行ルートの変遷

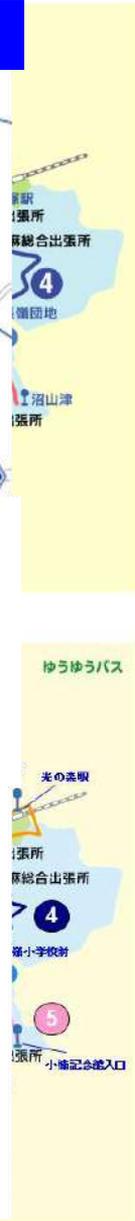
平成24年 現在のゆうゆうバス植木循環ルート（平成30年度からすいかの里へ延伸）

## 【植木循環ルート】

道の駅すいかの里→植木駐車場→北区役所前→  
植木駅前→田原坂ニュータウン→  
桜井小学校前→北区役所前→植木駐車場→  
道の駅すいかの里



平成27年



# 熊本市公共交通基本条例

## 定義：用語の定義・規定

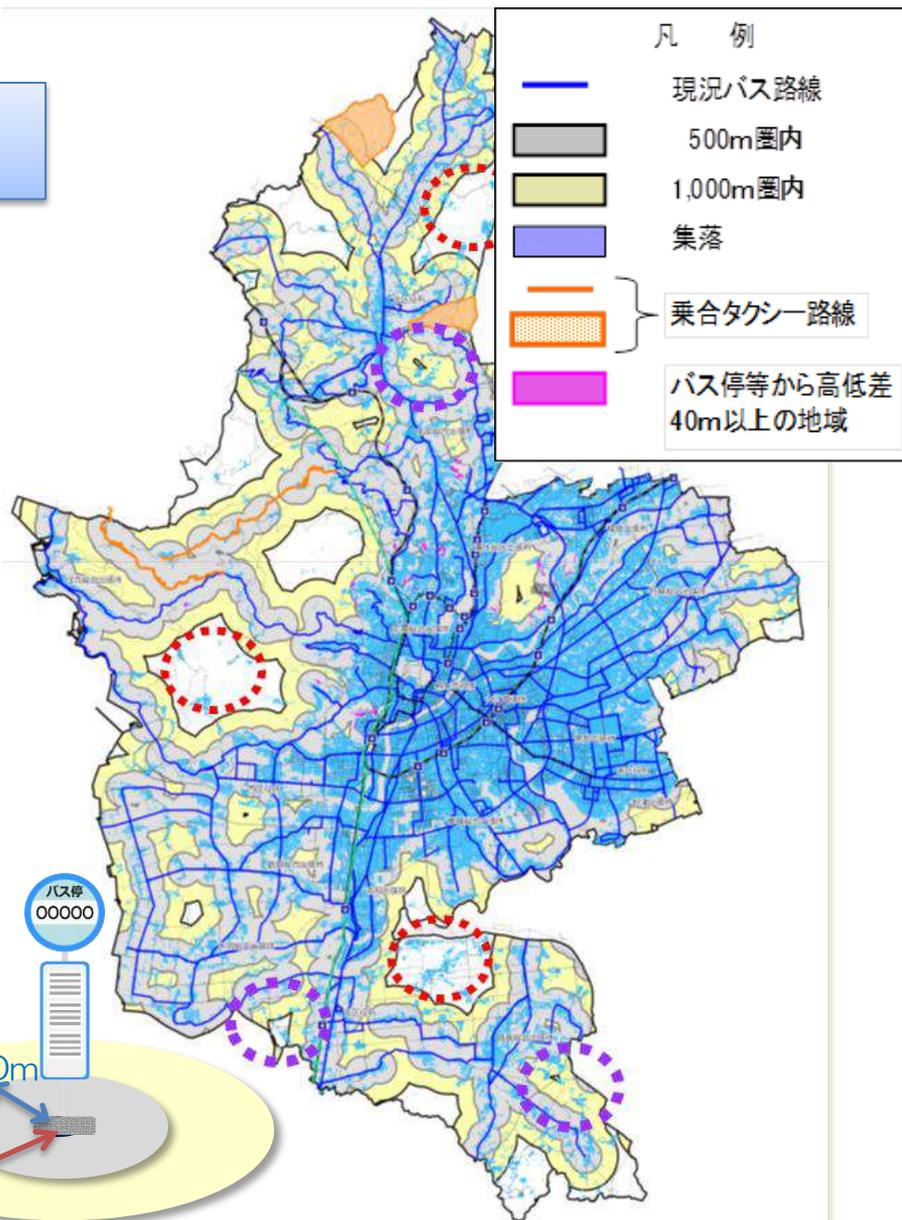
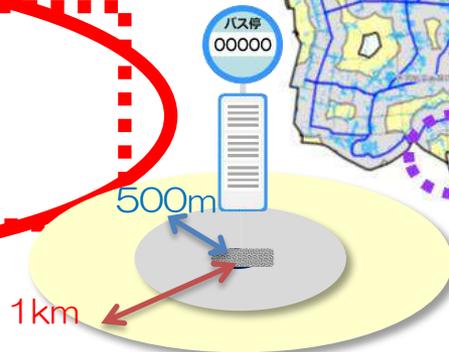
バス事業者がサービス

### 公共交通不便地域

バス停・電停・鉄道駅から  
半径500m以上1km未満離れた地域

### 公共交通空白地域

バス停・電停・鉄道駅から  
半径1km以上離れた地域



# コミュニティ路線の維持基準

## コミュニティ路線

### 行政の積極的関与で設置

- 行政バスの設置基準を満たさない路線
- 住民要望、廃止路線代替など

公共交通不便地域  
地域による  
ゆうゆうバス

住 民: 利用料金の支払  
+ 欠損額の一部を負担  
行 政: 欠損額の一部を補助  
事業者: 負担なし

公共交通空白地域  
行政による  
乗合タクシー方式

住 民: 利用料金の支払  
行 政: 欠損額の**全額負担**  
事業者: 負担なし

経費

7割まで  
行政補助

一部負担

料金収入

3割の収支率になるまで  
住民が欠損分を負担

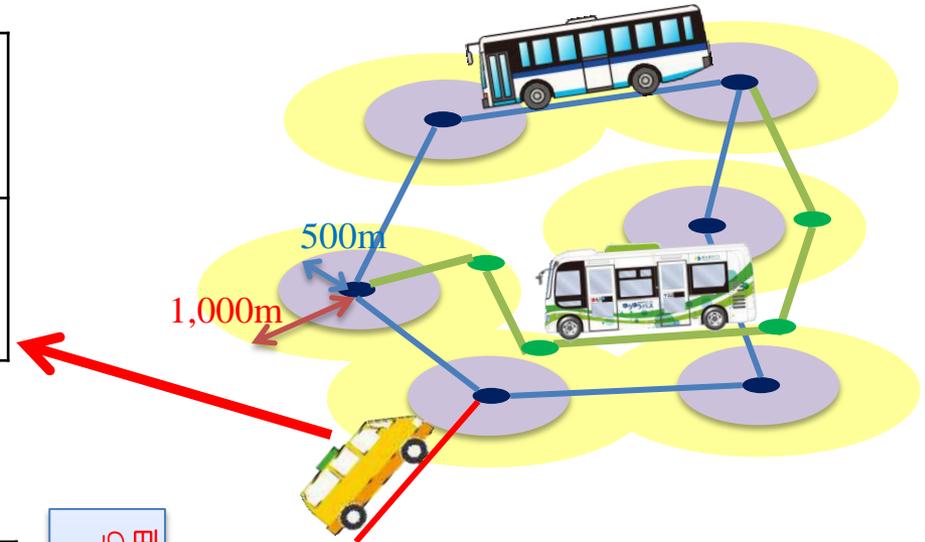
経費

行政負担

一部負担

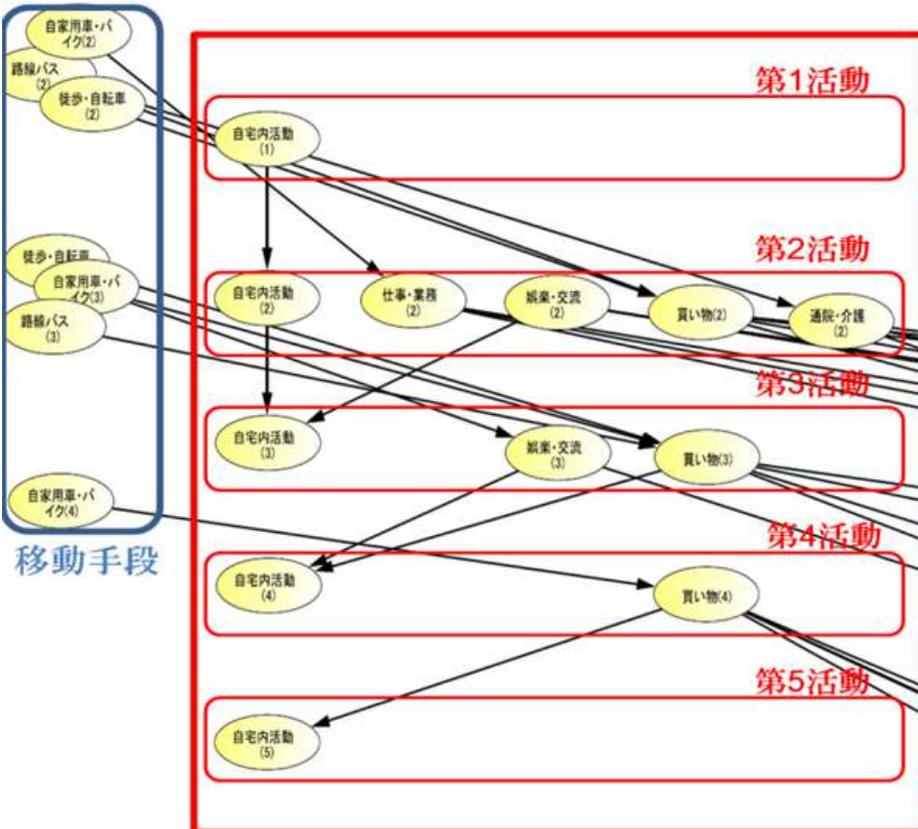
料金収入

74.28円/kmによる  
補助上限額で収支相償う  
まで住民が不足分を負担





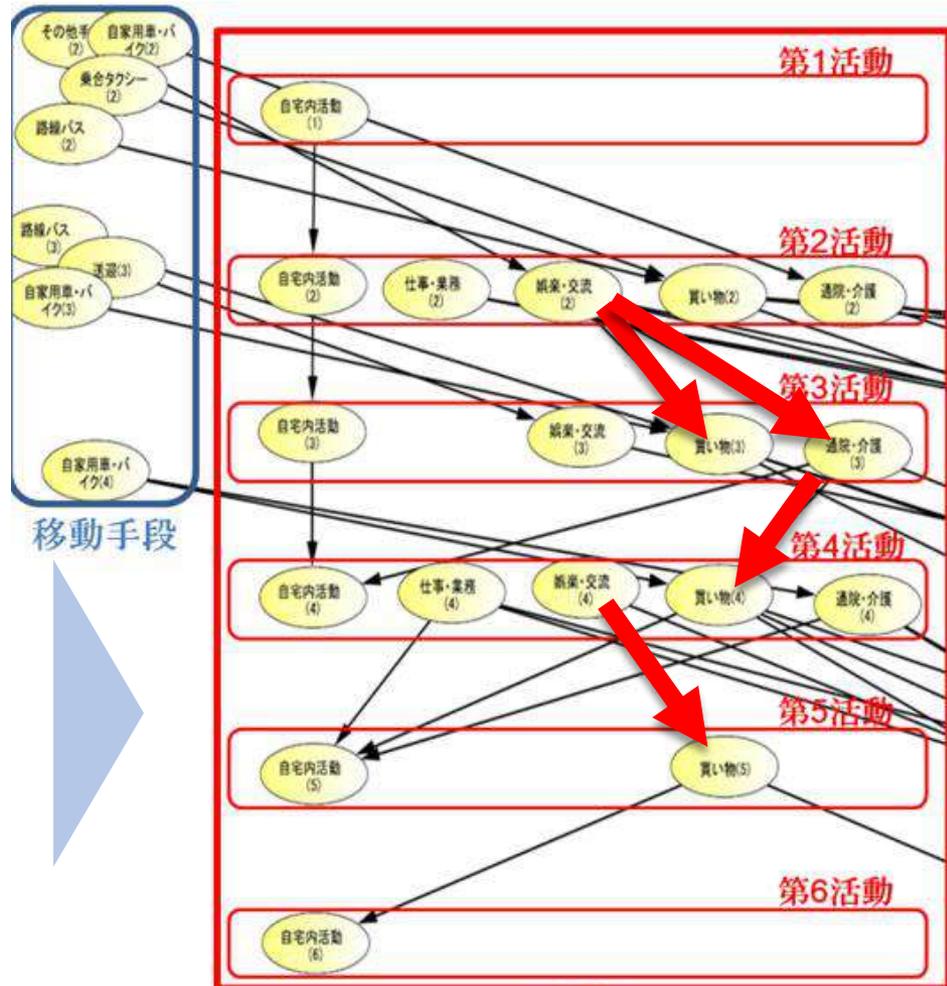
# 乗合タクシー導入の効果



ベイジアンネットワークによる  
活動の種類・順番・継続時間の分析

導入前には無かった自宅外活動の連続性が確認

ICFの視点からのQOL（生活の質）の向上



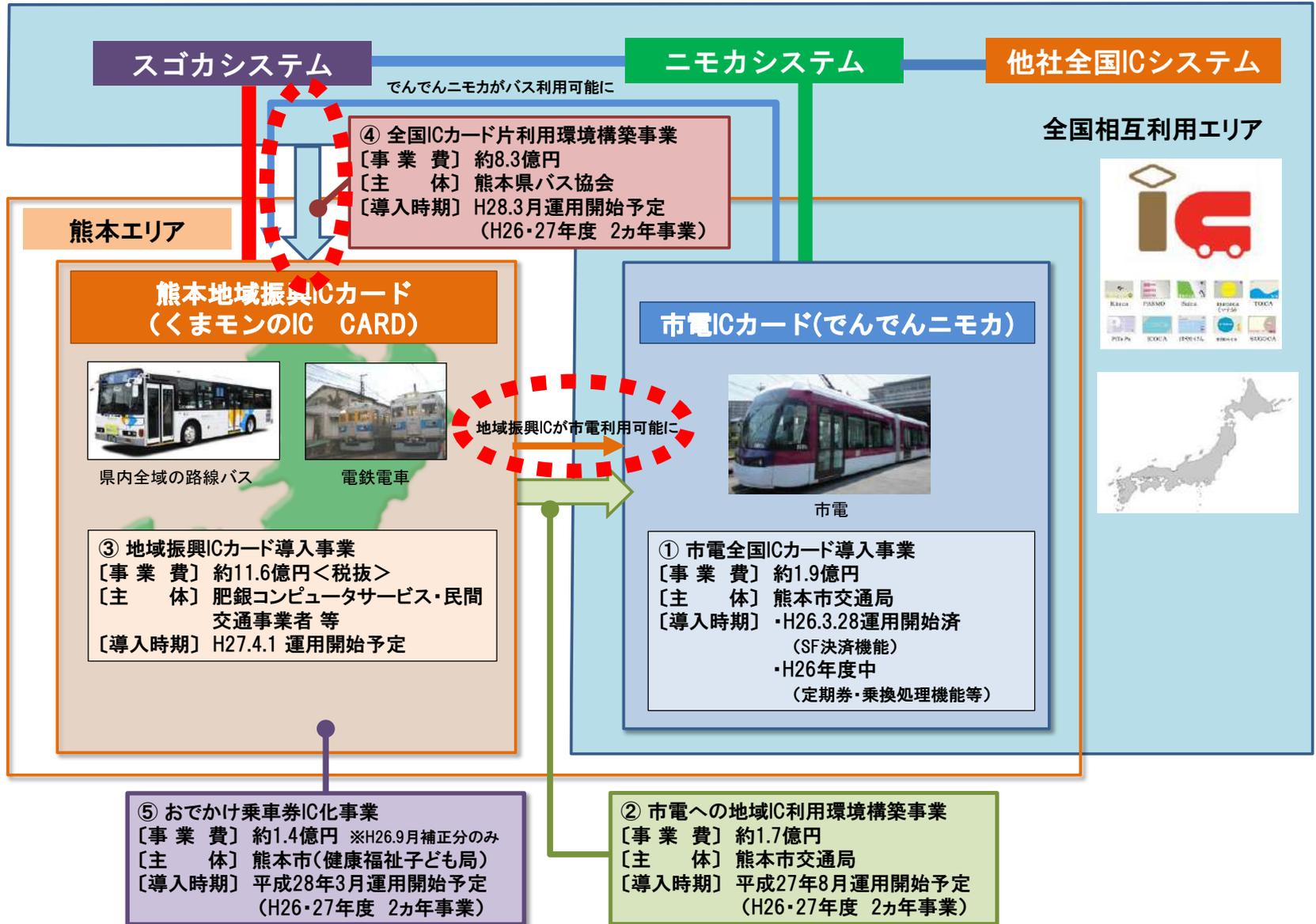
活動

## 6. 持続可能な 地域公共交通サービスのために





# 全国初のととても大きい成果



# ちょっと国を動かした協議会の議論

## 平成24年度

- 熊本市公共交通基本条例（案）
- 公共交通空白地域・不便地域等に対応したコミュニティ交通の導入
- バス路線網再編実施プログラム

## 平成25年度

- 急行バス社会実験、乗換拠点の検討
- バス路線網再編の将来像
- 空白地域対応乗合タクシーの6路線導入、ゆうゆうバスの見直し、準不便地域定義
- ICカードの導入状況

## 平成26年度

- ゾーンバスシステム導入の課題整理
- 乗換拠点の候補地の検討、精査
- ゾーンバスシステムを導入した際の支線（フィーダー路線）部分の国庫補助の要件緩和について、国へ提案  
→再編実施計画の特例として反映

## 平成27年度

- 活性化再生法に基づく法定協議会
- 熊本地域公共交通網形成計画の策定
  - 基幹公共交通軸の機能強化
  - バス路線網の再編
  - コミュニティ交通の導入 など

## 平成28年度

- バス路線網再編の取組、バス路線網再編実施計画の策定の方向性
- 熊本地震の対応
- 基幹公共交通軸の強化策の検討

## 平成29年度

- 植木・小島方面のバス路線網再編の検討、再編実施計画の策定
- 基幹公共交通軸の強化策の検討
- 不便地域対応の乗合タクシー運行開始
- 再編実施計画の対象区域は網形成計画の対象区域（市域全体）とする必要があるが、多方面に及ぶため、実施内容が固まった方面（植木・小島）から行いたい  
→最終的な絵姿を明示することで段階的な実施が可能に

## 平成30年度

- 植木・小島方面のバス路線網再編
- バスの路線評価
- 市電の機能強化策の検討
- 路線別の利用促進（MM）
- バスの待合環境改善（バス待ち処）開始

# 市民への周知活動（リレーシンポジウム）



## ■ 市政リレーシンポジウム

市政の重要な課題や現状について、市民の皆さんと共に考える機会として平成23年度から実施

## ■ H25年度テーマ

### 「公共交通を基軸とした多核連携のまちづくり」

各区における公共交通の現状・課題や今後のあり方、ひいては熊本市域を含めた熊本都市圏の公共交通のあるべき姿について議論することで、市民の皆さんの公共交通に関する理解と担い手としての意識の醸成を図る。

回	日時	区	場所	参加者
第1回	平成25年 9月30日(月)	中央区	熊本市役所14階大ホール	169名
第2回	平成25年10月10日(木)	北区	植木公民館多目的ホール	148名
第3回	平成25年10月24日(木)	東区	健軍文化ホール	108名
第4回	平成25年11月14日(木)	西区	西部公民館大ホール	116名
第5回	平成25年11月21日(木)	南区	アスパル富合ホール	120名
第6回	平成26年 2月15日(土)	全体会	県民交流館パレアホール	250名

合計911名の来場

# 新たなサービス開始

## バスロケーションシステムの運用開始について

### 1. 実施概要

- 運用開始日
  - ・平成31年4月8日(月) 始発便より
  - ・平成31年3月8日(金) PRサイトオープン
  - http://www.bus-kuma.jp/\_index.html



- 実施対象事業者
  - ・九州産交バス
  - ・産交バス
  - ・熊本電軌バス
  - ・熊本バス
  - ・熊本都市バス (県内乗合事業者5社)

- 対象範囲
  - ・県内ほぼすべての定期路線バスが対象。(図表①)
  - ※1-空港リムジン、快速バス(あまくさ号、たかもり号など)含む
  - ※2-一部市間高速バス、一部のコミュニティバスを除く
- 県内17バス停に56モニターを設置します。
- 県内主要バス停に43インチ(屋内)または24インチ(屋外)の接近表示モニターを設置します。

図表①バスロケ導入の範囲 平成31年4月8日現在

	九産交バス	産交バス	電軌バス	熊本バス	都市バス	事業者計
車両台数	209	312	79	90	166	856
運行系統数	87	229	101	71	144	632
バス停数	2,104	2,805	589	743	737	6,978

図表② 対応路線一覧

一般路線バス	空港リムジン	しろめぐりん
熊本-天草線(あまくさ号)	熊本-喜多線(たかもり号)	熊本-延岡線(たかはし号)
熊本-大分線(やまびこ号)	熊本-別府線(九州橋筋)	

図表③接近表示モニター設置バス停

熊本市内	熊本県外
交通センター*	小高交
熊本駅前*	熊本交
熊本中広駅前	熊本市外
通町筋	本道バスセンター
水運町	交通センター
交通センター	さんぽーる(上天草)
熊本駅前	神護天神
水谷中央公園前	阿蘇駅前
熊本通り前	熊本通り前
扇町駅前	扇町駅前

※印はH31～32年度中の設置予定

### 2. システムの概要

・スマートフォン/PC端末等から「バスロケ専用サイト」へのアクセスで運行事業者を問わず乗りたいバスの現在位置が検索できるようになります。

#### ①主な検索方法

- ①バス停指定検索
  - (例)「熊本駅前」バス停から「阿蘇くまもと空港」バス停
- ②近隣停留所検索
  - (例) モバイル端末のGPS情報から最寄りバス停を検索
- ③指定停検索(QRコード、フリーワード検索)
  - (例)「熊本駅前」「通町筋」などのバス停名称、または熊本線、阿蘇系干線などフリーワードで

図表④ スマホサイトでの検索画面イメージ



図表⑤ バス停表示モニターイメージ



・県内主要17バス停に56モニターを設置します。

県内主要バス停には43インチ(屋内)または24インチ(屋外)の接近表示モニターを設置し、バス停に接近する車両の情報を事業者を問わず過渡予定順に表示します。

## 熊本市圏における運行系統のナンバリングについて

### 1 新案内記号導入にあたって

- 導入予定事業者
  - ・県下全乗合事業者5社
- 対象範囲
  - ・熊本市及びその周辺地域(図1赤枠)を運行する路線バス
  - ※コミュニティバス、ナンバリング実施済など一部系統を除く
- 今後のスケジュール(図2参照)
  - ・2019年4月 新案内記号確定
  - ・同年8月 一般公開・周知開始
  - ・同年秋頃 新案内記号運用開始
  - ※ラグビーW杯開催前までは実施
  - 10/6 フランス・トング 10/13 ウェールズ・ウルフアイ
- 費用負担
  - ・熊本県及び熊本市がそれぞれ費用総額の3分の1を負担。
  - ・残3分の1は導入事業者で按分

【図1】ナンバリング対象地域(赤枠内)

青枠内地域はナンバリング実施済みあるいは実施予定の地域  
実施済→荒尾市、玉名市、阿蘇市  
八代市、水俣市  
予定→天草市



【図2】今後のスケジュール

月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
新案内記号確定													
一般公開・周知開始													
新案内記号運用開始													
ラグビーW杯開催													

### 2 現行の案内記号

- 現状認識
  - ・漢字部分…外国人旅行者、土地勘がない方にとって読み取り記憶することが難しい
  - ・数字部分…系統が新設・廃止されたこと等により統一性がなくなってきた
- ⇒インバウンド旅行者がどのバスに乗ればよいかわからないという現状があり、バス利用に繋がっていない

【現在の行先方向幕】



### 3 ナンバリング制度の概要



- C → 大まかな方面(川尻方面)
- 1 → 主要経由地(川尻市道)
- 2 → 第二経由地(宇土駅)
- ※仮の番号を当てています

- ・漢字部分をアルファベットに変更
  - 増加するインバウンド観光客に対応
- ・数字部分にそれぞれ意味を持たせることで、お客様に対しより細やかな情報提供が可能
- ・しろめぐりん、空港リムジンバス等、インバウンド観光客の需要が高いバスにもナンバリングを予定

# 新たなサービス開始

## 利用促進について 新たな取組①

### ● バス待合環境改善事業

バス停付近にある商業施設や公共施設に協力を求め、快適にバスを待つことができる場所を提供していく。

**協働内容**

- イートインスペース、ベンチの活用
- 時刻表の掲示、設置
- トイレの利用 など

**バス待ち処**

- ◆椅子あり
- ◆時刻表あり
- ◆トイレあり

バス専用ステッカーイメージ↓

このバス停のバス待ち処は  
**セブンイレブン萩原店**

**バス待ち処**

- ◆椅子あり
- ◆時刻表あり
- ◆トイレあり

↑このステッカーが目印

※時刻表は差し替え

バス待ち処

バス停

店舗用ステッカーイメージ↑

時刻表

バス接近情報  
※本年度の入丁迄

市民にとっては  
バスの利便性が向上

バス事業者にとっては  
バスの利用者が増加

商業施設にとっては  
来店者が増加

バスの待合環境が改善

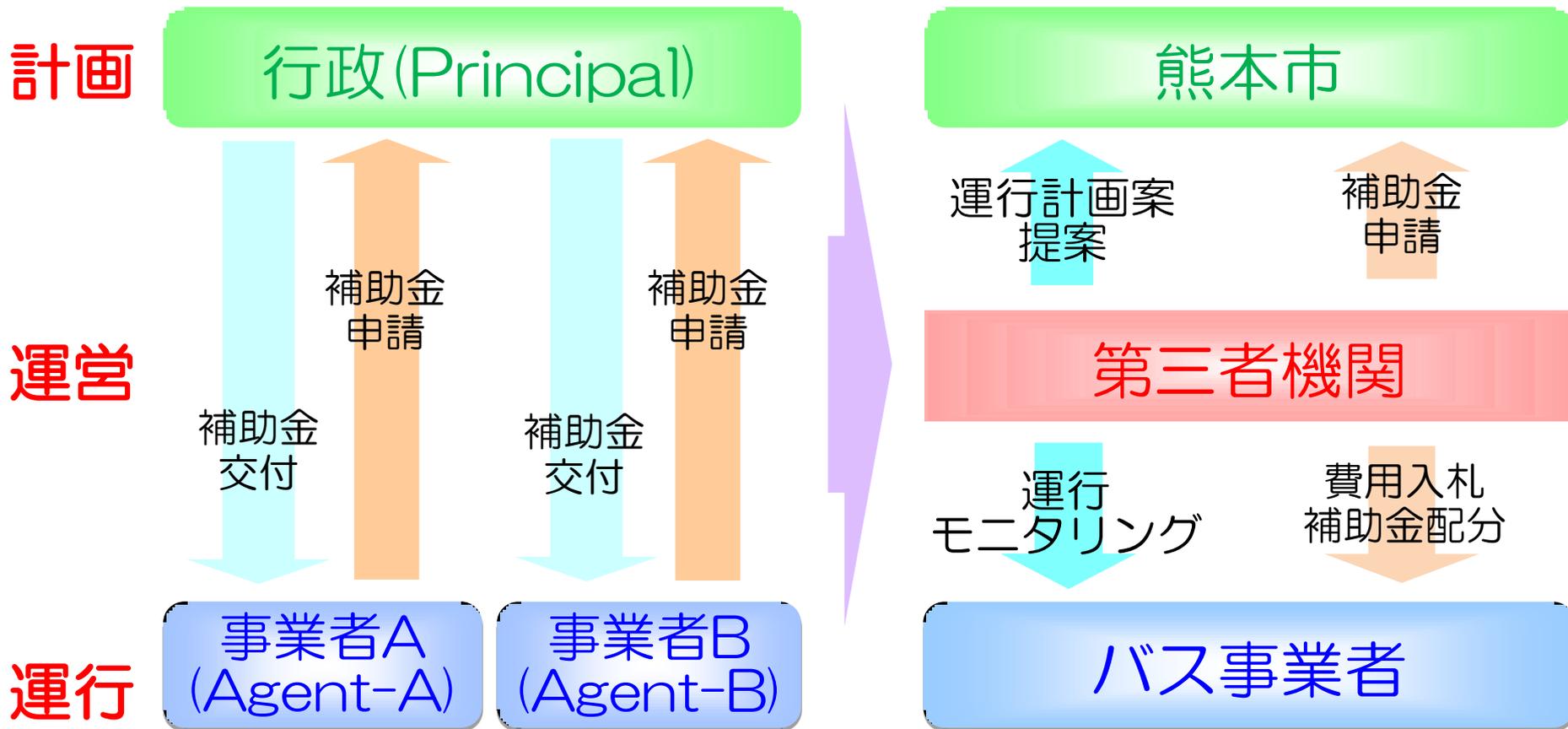
# 熊本市におけるバス輸送のあり方検討協議会

2008 (H20) ~2011 (H23)

1. 熊本市交通基本条例の制定
2. ゾーンバスシステムを基調としたバス路線網の再編
3. 公共交通機関相互の連携機能強化や自動車からバスへの転換促進など、25にも及ぶバス利用促進のための推進策とそのロードマップ
4. ①民間バス3事業者総意のもとに設立した熊本都市バス株式会社がバス事業者間の連携協力体制のリーダーの役割を担い、熊本市はそれを支援していくことで市民の移動手段を確保する組織と位置付け  
②熊本都市バス株式会社が中心となって運行計画を作成するとともに、運行のモニタリング
5. 不採算路線や公共交通空白地域でのバスサービスへ積極的に関与すること、欠損に対する補助ではなく経営改善を志向できるような補助メカニズムを導入

(熊本市におけるバス事業の運行体制に関する意見書, 2012)

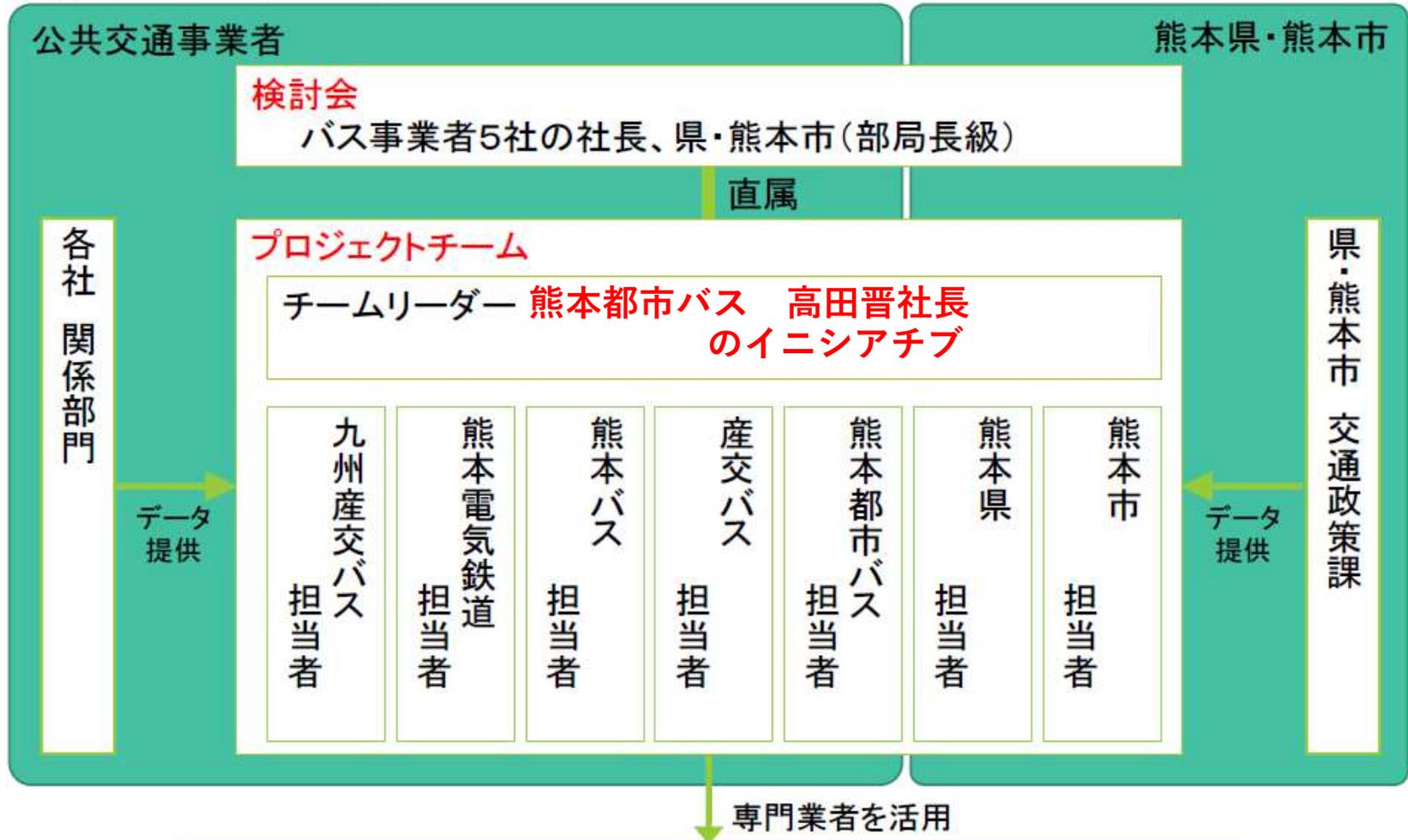
# 計画・運営と運行に関する組織



バスを全ての公共交通手段, 第三者機関をオペレーターにすると  
MaaS (Mobility as a Service) へ展開可能

# 新バスのあり方検討会の発足

【検討会・プロジェクト組織図】



県内全域のバス路線を対象に、あるべきバス路線網、利便性向上のためのサービスなどを実現のための運営方式の検討を開始

# 参考にされると良い文献

## 1. 路線網の再編

- 溝上章志, 柿本竜治, 橋本淳也: 路線別特性評価に基づくバス路線網再編手法の提案, 土木学会論文集, No.793/IV-68, pp.27-39, 2005.
- 溝上章志, 平野俊彦, 竹隈史明, 橋本淳也: 階層化手法による熊本都市圏バス路線網の再編, 土木計画学研究・論文集, Vol.27, No.5, pp.1025-1034, 2010.

## 2. コミュニティ路線の設定・維持, 乗合タクシーの導入効果

- 栄徳洋平, 溝上章志: QoM手法を用いた地方都市の交通特性および交通政策の評価に関する研究, 都市計画論文集, Vol.43-3, pp.895-900, 2008.
- 溝上章志, 神谷 翔, 津田圭介: モビリティ水準指標QoMの合志市地域公共交通計画評価への適用, 土木計画学研究・論文集, Vol. 27, No.5, pp.881-892, 2010.
- 溝上章志, 円山琢也: 荒尾市における乗合タクシー導入前後のアクティビティ変容の分析, 都市計画論文集, Vol.49, No.3, pp.873-878, 2014.
- 溝上章志, 尾山賢太: コミュニティバスの需要予測, および導入・運行継続基準のあり方に関する実証分析, 土木学会論文集D3, Vol.74, No.3, pp.217-227, 2018.

## 3. 実効的政策とする法的裏付け・支援 熊本市公共交通基本条例を参照

## 4. 持続可能な制度・仕組み・メカニズムデザイン

- 溝上章志, 藤見俊夫, 平野俊彦: 熊本都市圏におけるバス路線網再編計画案へのインセンティブ報酬モデルの適用, 土木学会論文集D3 (土木計画学), Vol.68, No.2 pp.105-116, 2012.
- 村野祐太郎, ZOU Wengqian, 溝上章志: 需要変動を内生化した地域公共交通に対するインセンティブ補助の理論とその適用, 土木学会論文集D3 (土木計画学), Vol.69, No.5, pp.1\_649-1\_658, 2013.
- 溝上章志, 梶原康至, 円山琢也: バストリガー制導入のための需要予測モデルと契約成立条件, 土木学会論文集D3 (土木計画学), Vol.68, No.5, pp. 1\_589-1\_597, 2012.
- 溝上章志, 藤見俊夫, 梶原康至: バストリガー制度を維持するための契約のあり方に関するシミュレーション分析, 土木学会論文集D3, Vol.72, No.1, pp.52-61, 2016.
- 溝上章志, 尾山賢太: 立地適正化計画に整合した地域公共交通網形成計画の立案手法に関する研究 - 荒尾市地域公共交通網形成計画を例に一, 都市計画論文集, Vol.53, No.3, pp.581-588, 2018.