

高松市における総合的な交通体系の再構築 ～コンパクト・プラス・ネットワークのまちづくり～

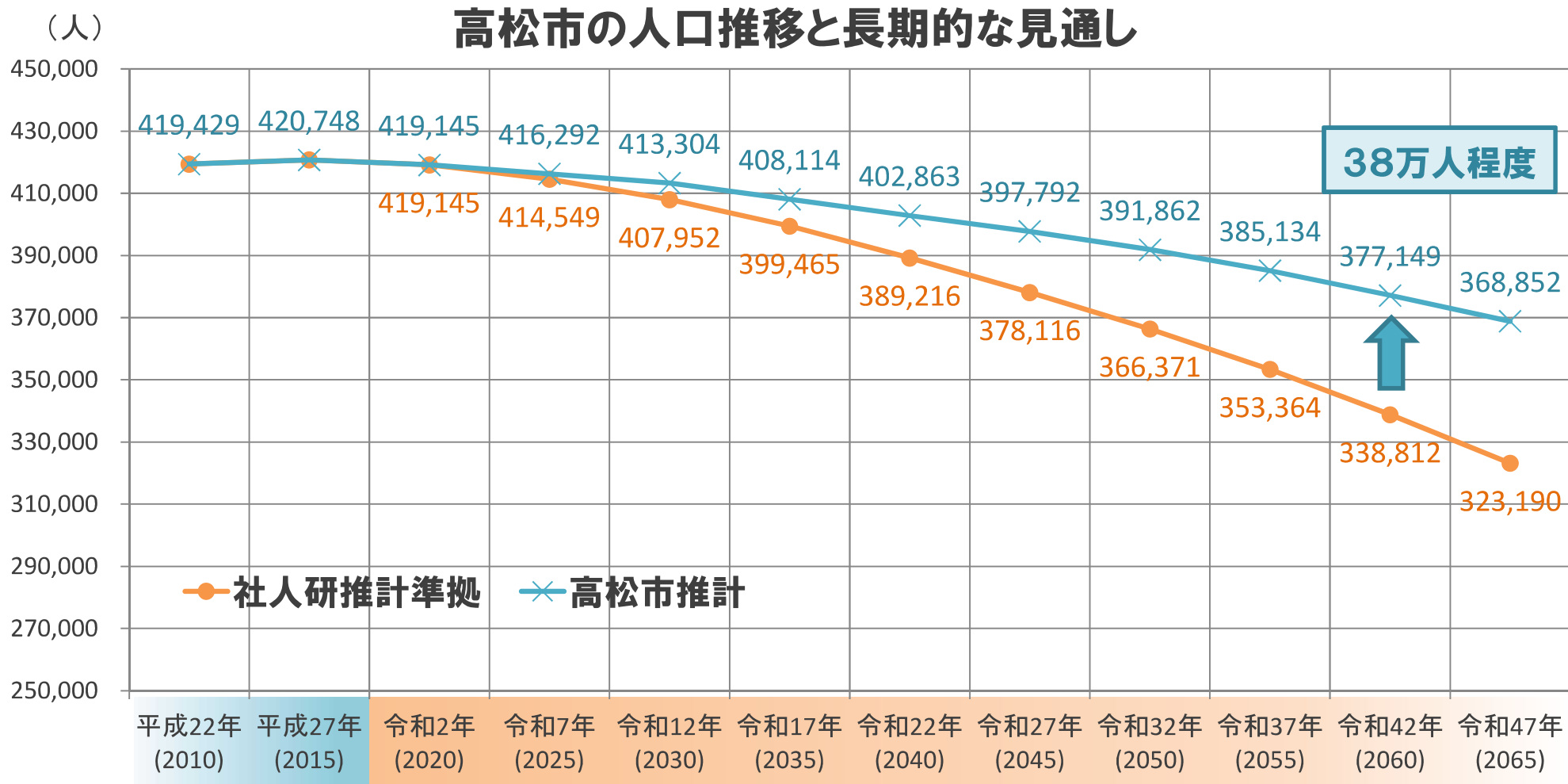


高松市 都市整備局
交通政策課

人口の将来推計

本市の将来展望

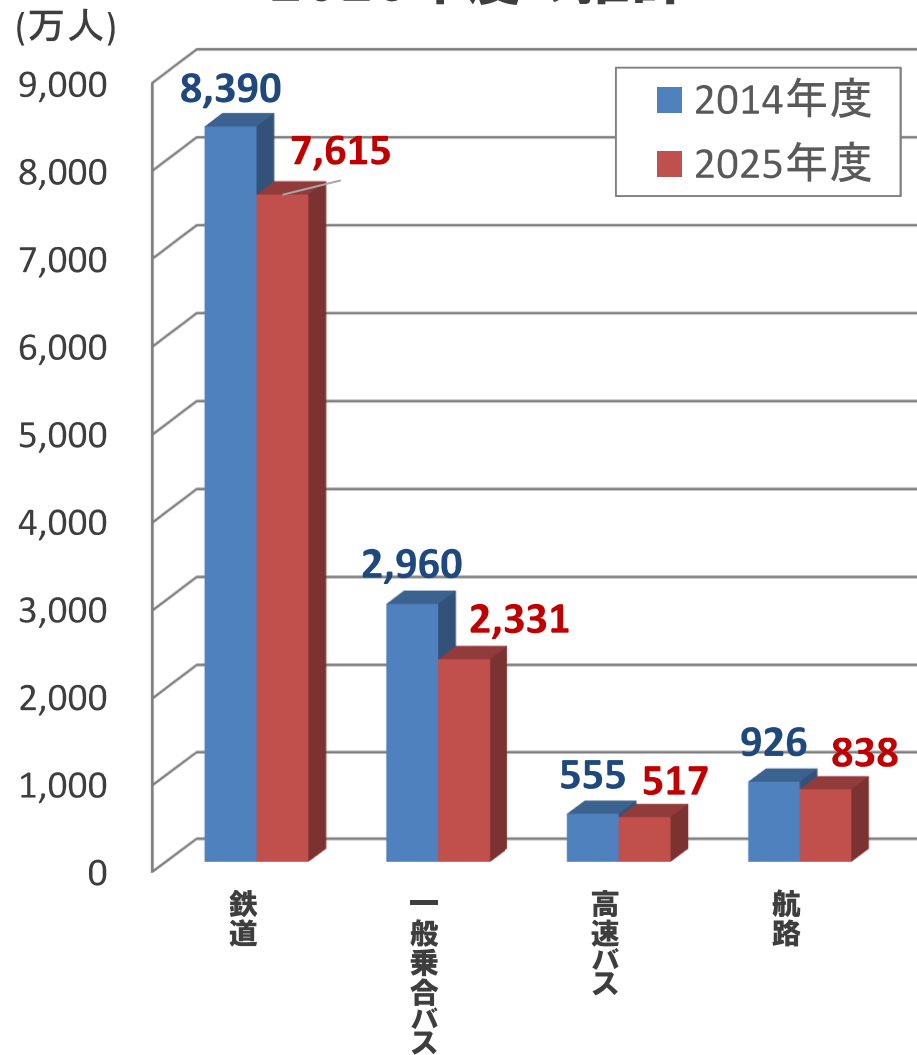
国・県の長期ビジョンや本市人口ビジョンの改訂に当たり実施した分析や、市民等へのアンケート調査等を踏まえ、今後、本市が目指すべき将来の人口を設定。



(出典: R2.3「たかまつ人口ビジョン」より)

公共交通に関する指標

公共交通輸送人員の 2025年度の推計

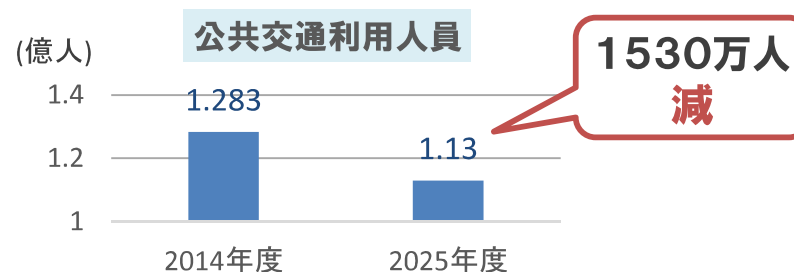


資料) H28.3 四国運輸局「人口減少下における四国の地域公共交通の確保・維持について」より作成

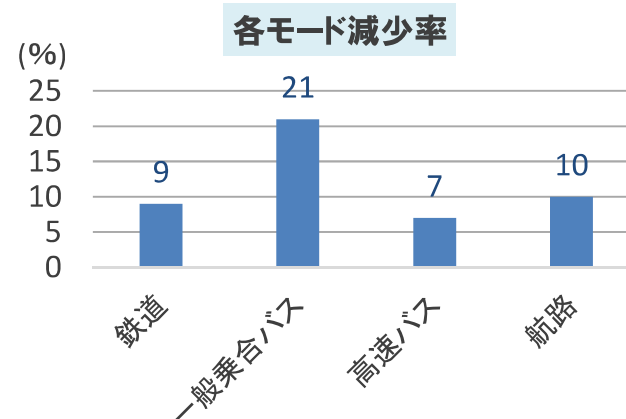
四国運輸局推計

● 四国運輸局の将来推計

外国人観光客数が2014年度と同じ24万人と仮定。



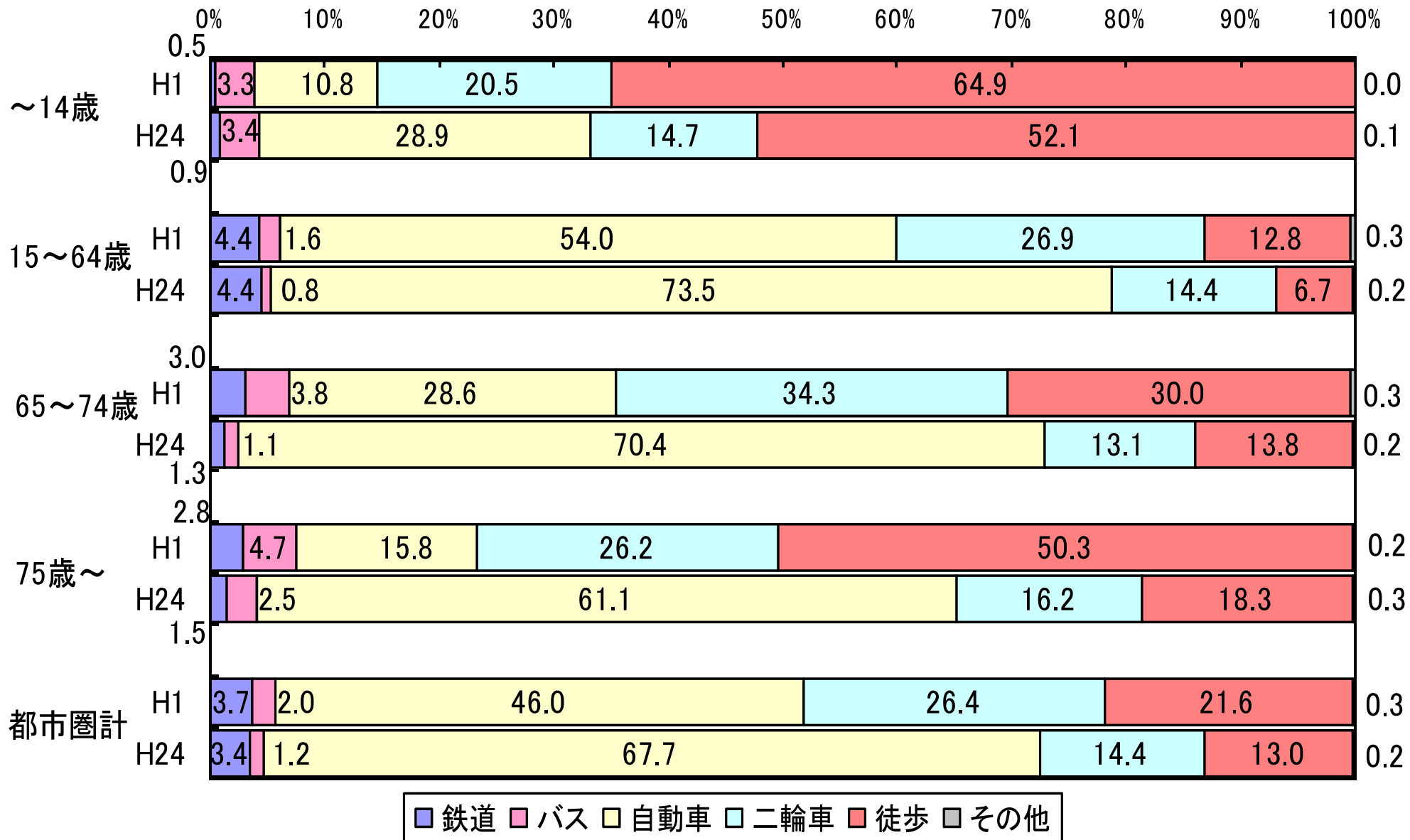
● 2025年度の減少率(2014年度比)



● 地域住民の利用促進に加え、交流人口の増大による需要喚起が必要。

利用者の増加に向け、広域的なネットワークの検討を進めていかなければならない。

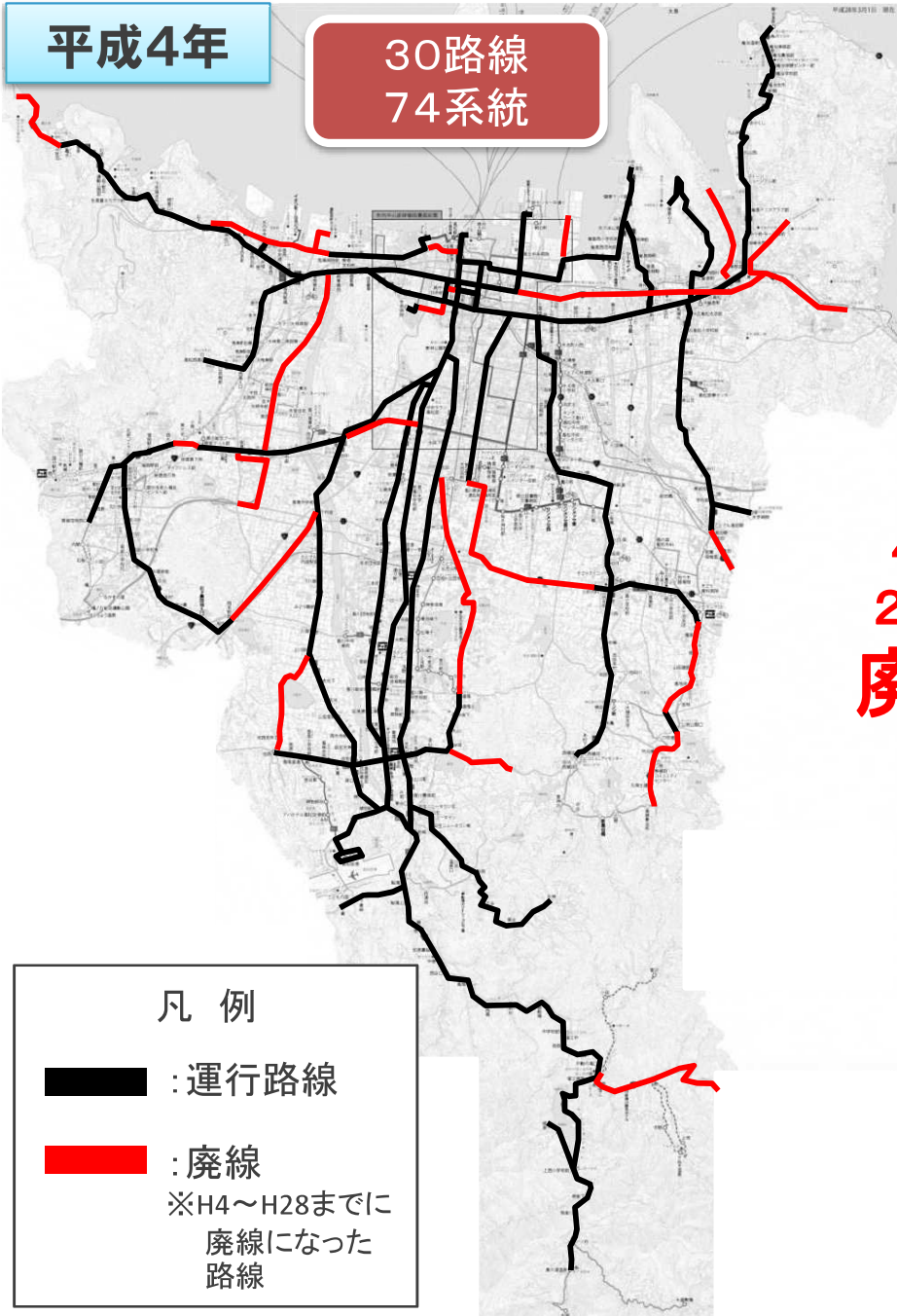
代表交通手段分担率（パーソントリップ調査より）



高松市のバス路線（全体）

平成4年

30路線
74系統



凡例

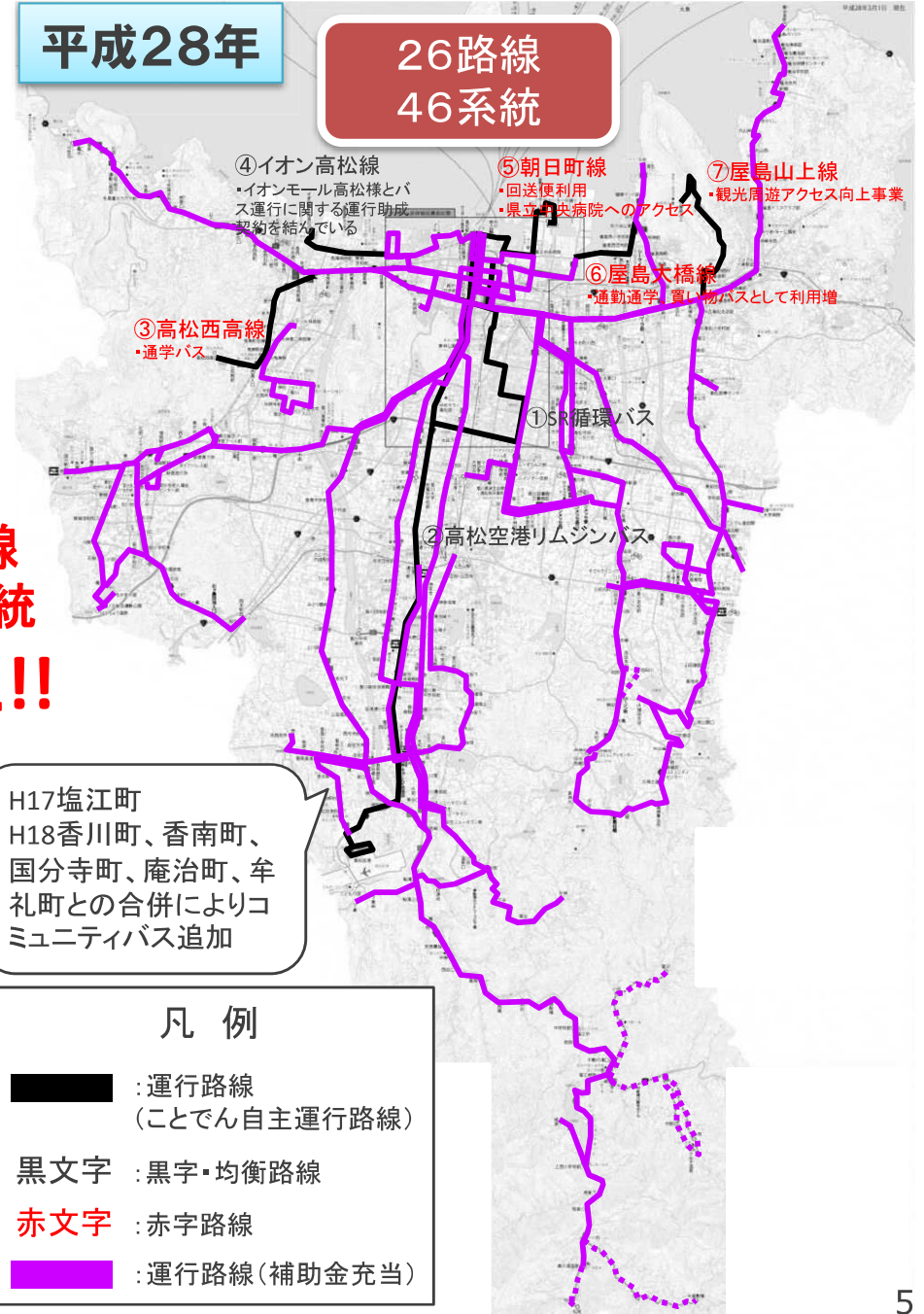
■ : 運行路線

■ : 廃線

※H4～H28までに
廃線になった
路線

平成28年

26路線
46系統



- ④イオン高松線
・イオンモール高松様とバス運行に関する運行助成契約を結んでいる
- ⑤朝日町線
・回送利用
・県立中央病院へのアクセス
- ⑦屋島山上線
・観光周遊アクセス向上事業
- ③高松西高線
・通学バス
- ⑥屋島大橋線
・通勤通学、買い物バスとして利用増
- ①SR循環バス
- ②高松空港リムジンバス

4路線
28系統
廃止!!

H17塩江町
H18香川町、香南町、
国分寺町、庵治町、牟
礼町との合併によりコ
ミュニティバス追加

凡例

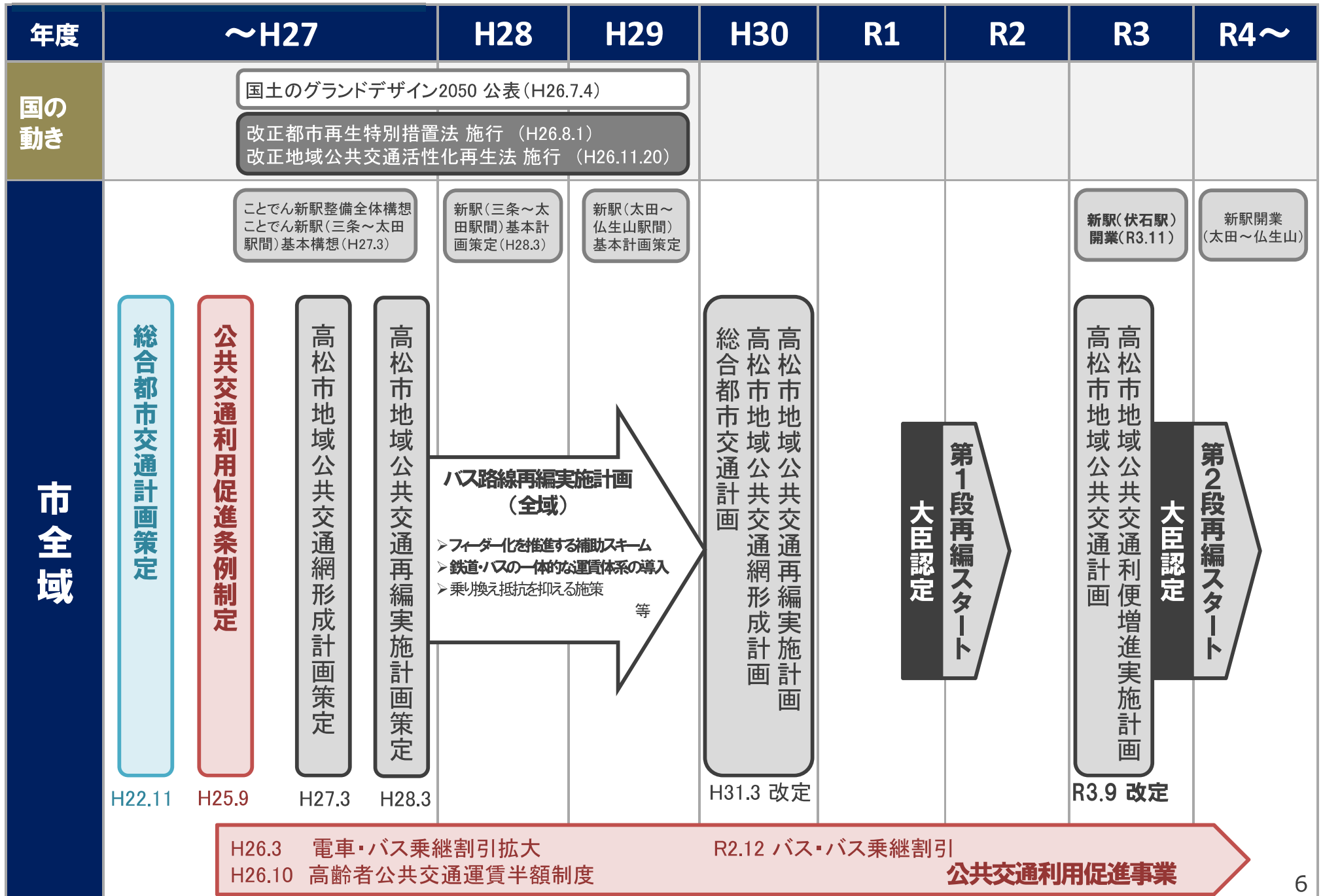
■ : 運行路線
(ことでん自主運行路線)

黒文字 : 黒字・均衡路線

赤文字 : 赤字路線

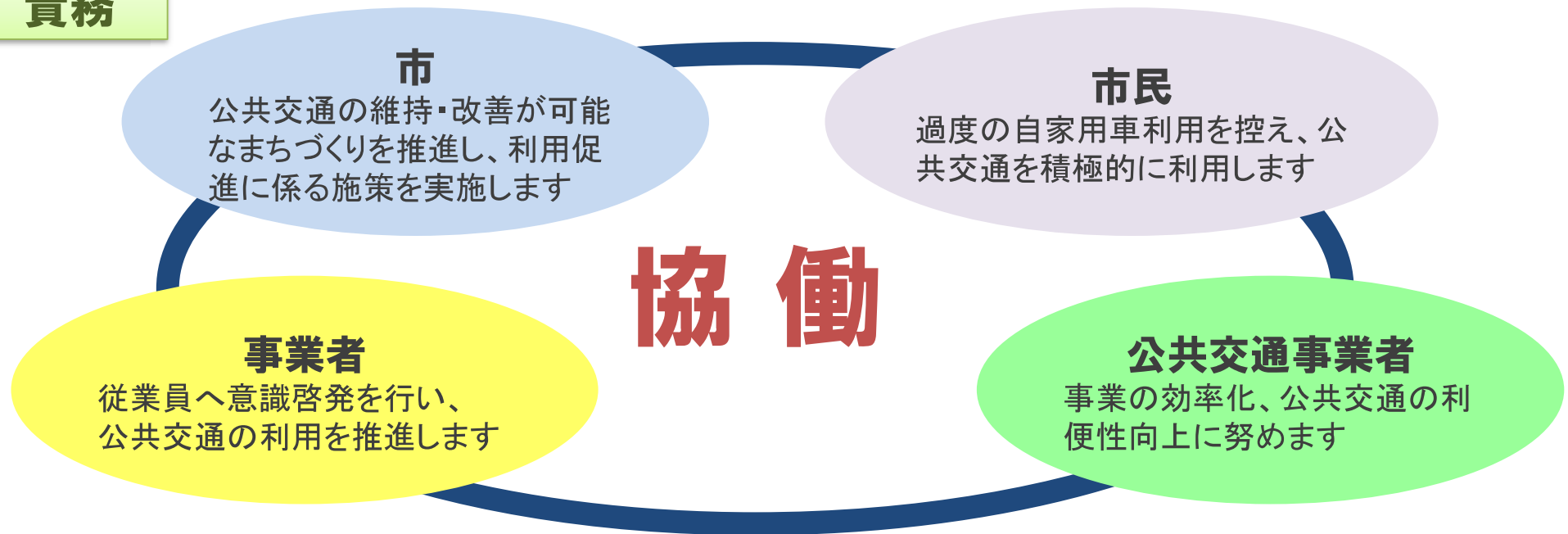
■ : 運行路線(補助金充当)

高松市の取り組み



高松市公共交通利用促進条例（H25. 9. 27施行）

責務

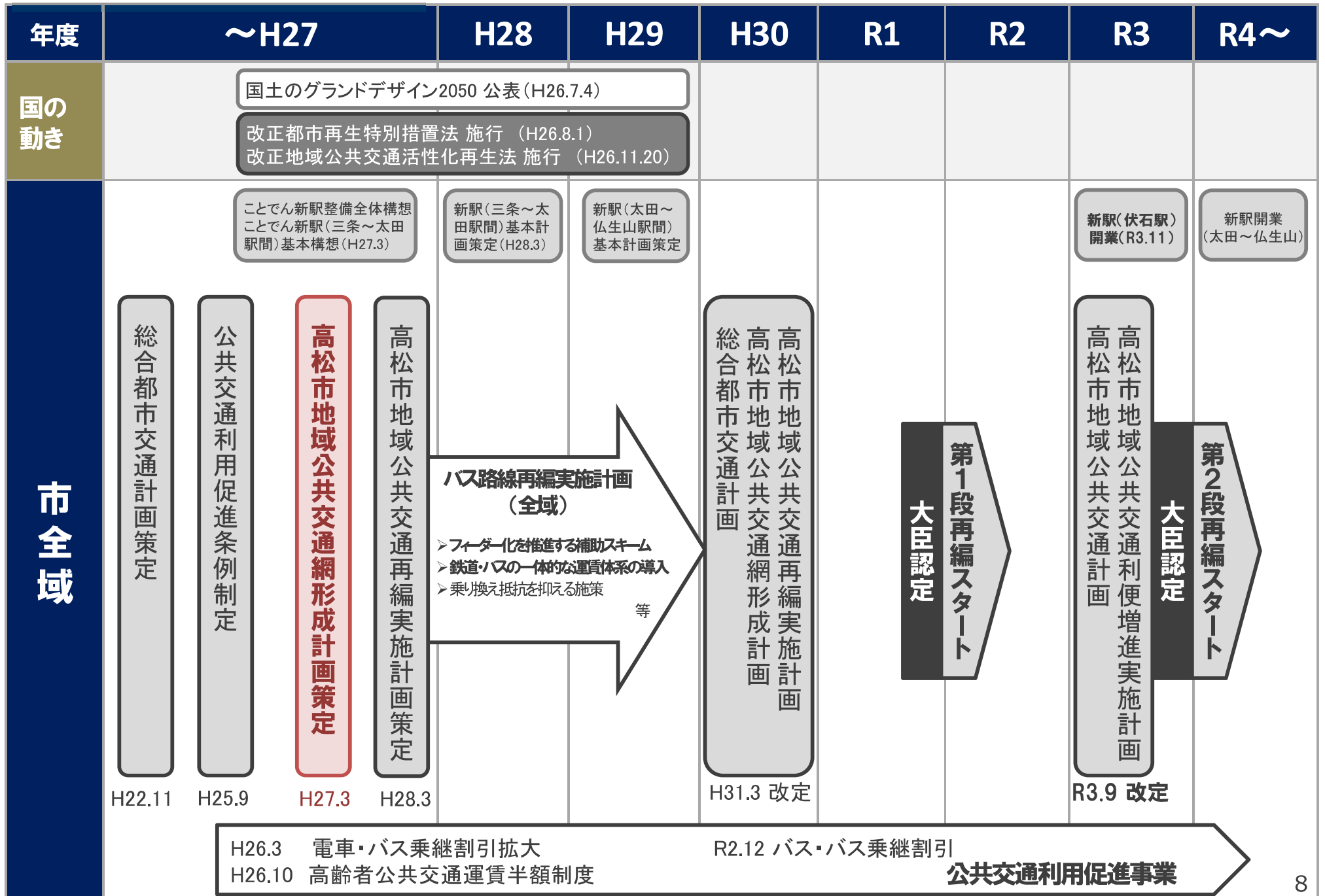


基本方針

- ①公共交通の利便性の向上および積極的な利用の促進
- ②地域の特性に応じた効率的な機能分担および連携
- ③公共交通優先の交通体系への転換
- ④ユニバーサルデザインに配慮した公共交通
- ⑤教育等を通じた公共交通に関する意識醸成

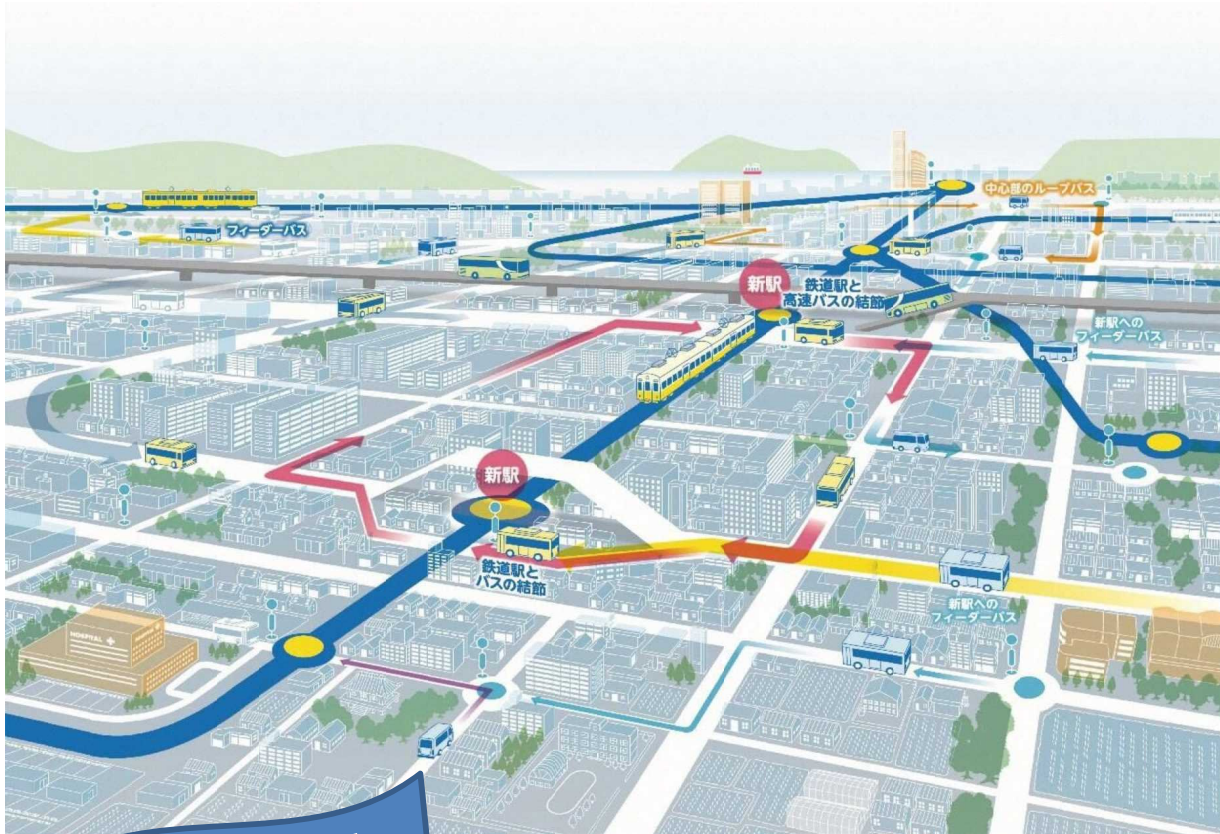
安全かつ快適で人と環境にやさしい都市交通の形成
「多核連携型コンパクト・エコシティ」の実現

高松市の取り組み



高松市の進めるまちづくり

「コンパクト・プラス・ネットワーク」の考えの下、鉄道を基軸としたバス路線の再編により、持続可能な公共交通ネットワークを再構築し、集約されたまちを公共交通で繋ぐ。



高松モデル

既存ストックとICカードを活用し、ハード・ソフト両面からの施策により一定のサービス水準を維持しながら、持続性の高い公共交通に変えつつ、

需要に合わせた供給の最適化を行う

バス路線再編

- 既存路線のスクラップと新規路線のビルドを、パッケージにより一體的に行う。

交通結節拠点

- 既存ストックを活用
- 鉄道を基軸としたバス路線の再編を行い、まちづくりに寄与するものとなるよう検討・整備する。

サービス水準

- 再編により発生する、鉄道とバスとの乗継ぎを促進するため**運賃や時間的抵抗を軽減し、再編後においても、サービス水準を維持**する。

各視点において、持続可能なモデルとしての実行性を高めるため、行政と事業者が連携して計画・施策展開する。

公共交通ネットワーク再構築の考え方

現状

- 多くのバス系統が**中心部まで運行している**ため、**鉄道およびバスと平行して運行する区間も多く、かつ、運行距離が長い。**

このまま将来を迎えると・・・

- 鉄道とバスともに利用者数が減少
- 利用者数が少ない傾向にある郊外部からサービス低下、さらには廃線となる可能性。



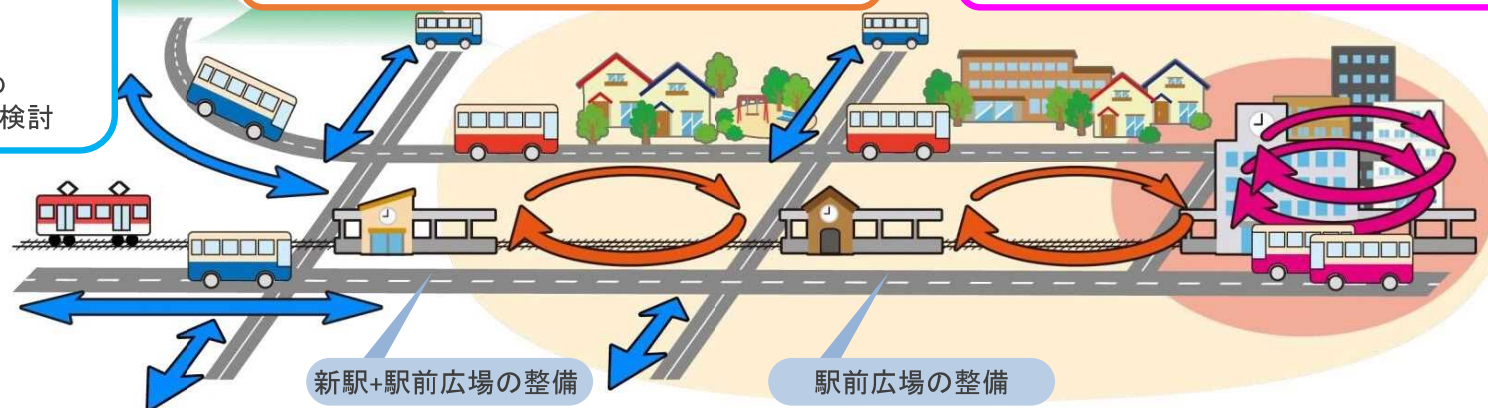
将来に向けた公共交通NW再構築の具体的考え方

- ① 鉄道を公共交通幹線軸と位置付け、平行して運行するバス路線区間の見直し
⇒ 郊外部と公共交通結節拠点間のフィーダー路線化

※鉄道との乗継が必要となるため
ICカードを活用した運賃体系を検討

- ② バス路線空白地域や郊外部拠点施設へのアクセス性の確保
⇒ 上記地域・施設と公共交通結節拠点を
経由する循環系統の運行

- ③ 都心地域内の回遊性の向上
⇒ 都心地域内の主要施設・拠点を
有機的に連絡する循環系統の系
統(まちなかループバス等の強化)



既存ストックを活用した交通結節拠点整備

公共交通ネットワークの再構築に向けた琴平線各駅の役割

○新駅(伏石駅)

主要都市と連絡する高速バスのアクセスにより、広域都市間輸送交通の結節拠点となる駅。また、国道を生かし本市の東西を広域に結ぶバスや、市の中心部と居住エリアを結ぶ循環系バスの結節拠点としての機能を担う。

グランドオープン(R3.11.6)



○新駅(太田～仏生山駅間)

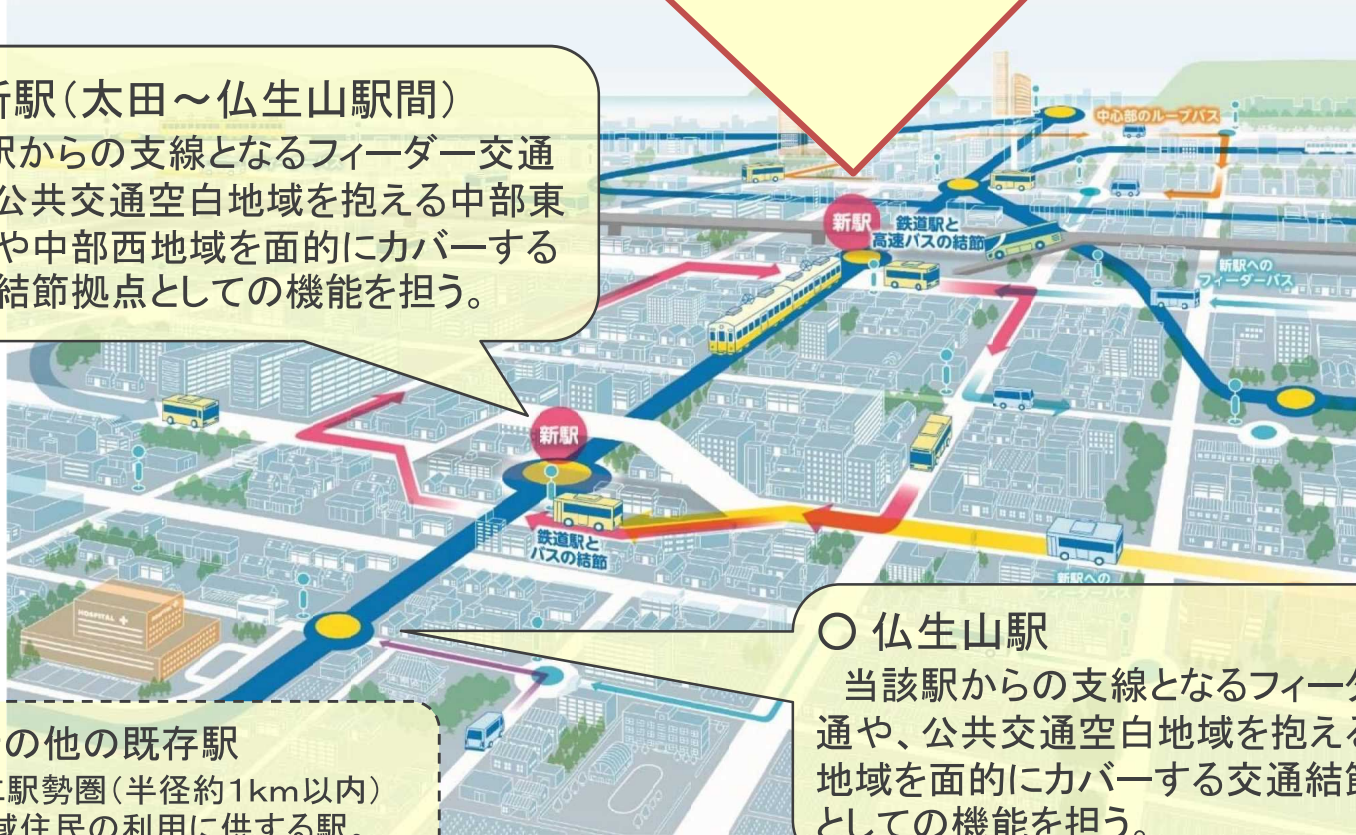
新駅からの支線となるフィーダー交通及び公共交通空白地域を抱える中部東地域や中部西地域を面的にカバーする交通結節拠点としての機能を担う。

○その他の既存駅

主に駅勢圏(半径約1km以内)の地域住民の利用に供する駅。

○仏生山駅

当該駅からの支線となるフィーダー交通や、公共交通空白地域を抱える南部地域を面的にカバーする交通結節拠点としての機能を担う。



ことでん伏石駅整備【ことでん伏石駅グランドオープン（R3.11.6）】

「コンパクト・プラス・ネットワーク」のまちづくりにおける、交通結節拠点となることでん伏石駅がグランドオープン

ことでん伏石駅全景(国道北側)



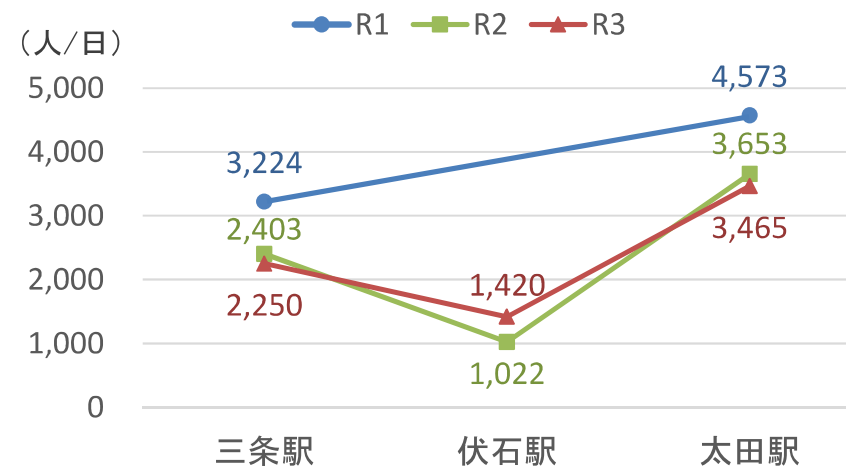
オープニングセレモニー



南側駅前広場(国道南側)



年度別1日当たり乗降客数(人/日)



3駅合計

R1	7,797
R2	7,078
R3	7,135

微増傾向

ことでん伏石駅整備【バス乗降場】

路線バス(1、2番のりば)



R3.11.7~

- レインボー循環バス
- 伏石駅サンメッセ線

R4.4.1~

- 鹿角線
- 高松西高線

高速バス(3、4番のりば)



R3.11.7~

- 高德エクスプレス (高松⇄徳島)
※1日10往復

その他の乗入については、バス事業者と
継続協議中

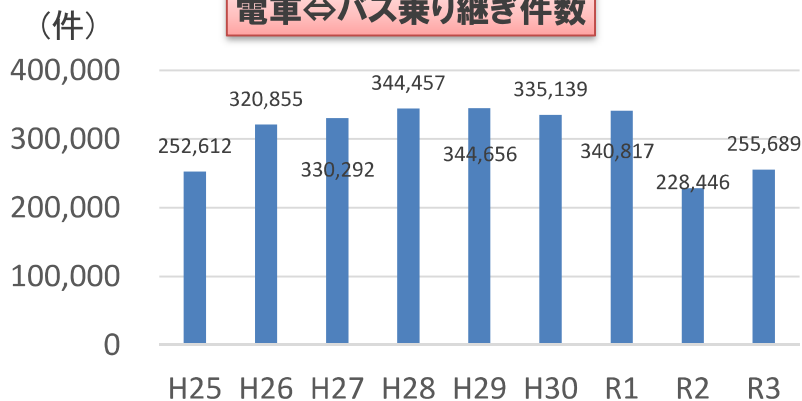
ICカードを活用した利用促進施策

電車・バス乗継割引制度の拡大 【H26. 3. 1から実施】

運賃を、20円から100円割引に拡大
※運賃が100円以下の場合には無料



電車⇄バス乗り継ぎ件数



高齢者に対する公共交通利用支援 【H26. 10. 1から実施】

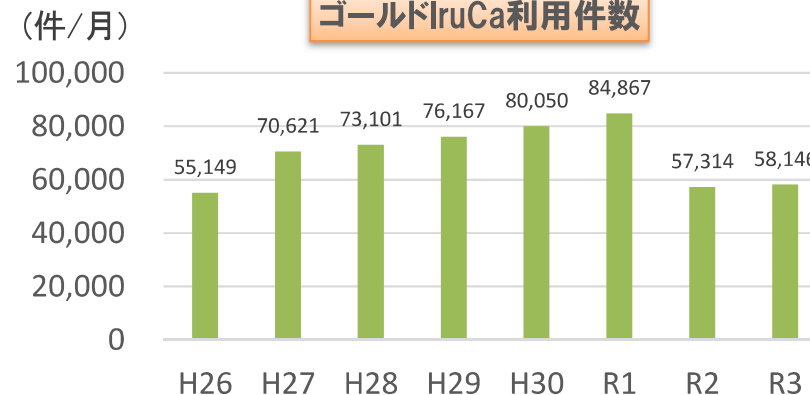
市内に在住する70歳以上の方を対象とし、IruCaが導入されている電車、路線バス、コミュニティバス等の運賃を半額



【販売枚数】

ゴールドIruCa 29,296枚 (R4.9末現在)
⇒70歳以上人口 95,260人 (R4.10.1現在)
※保有率 約31%

ゴールドIruCa利用件数



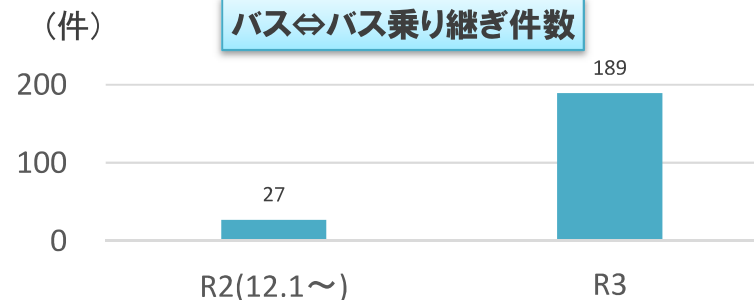
バス・バス乗継割引制度【R2. 12. 1から実施】

路線バスと対象エリア※のコミュニティバスを乗り継ぐと、運賃から100円割引

- ※対象エリア
- 国分寺町コミュニティバス
 - 山田地区乗合タクシー(どんぐり号)
 - 塩江町コミュニティバス



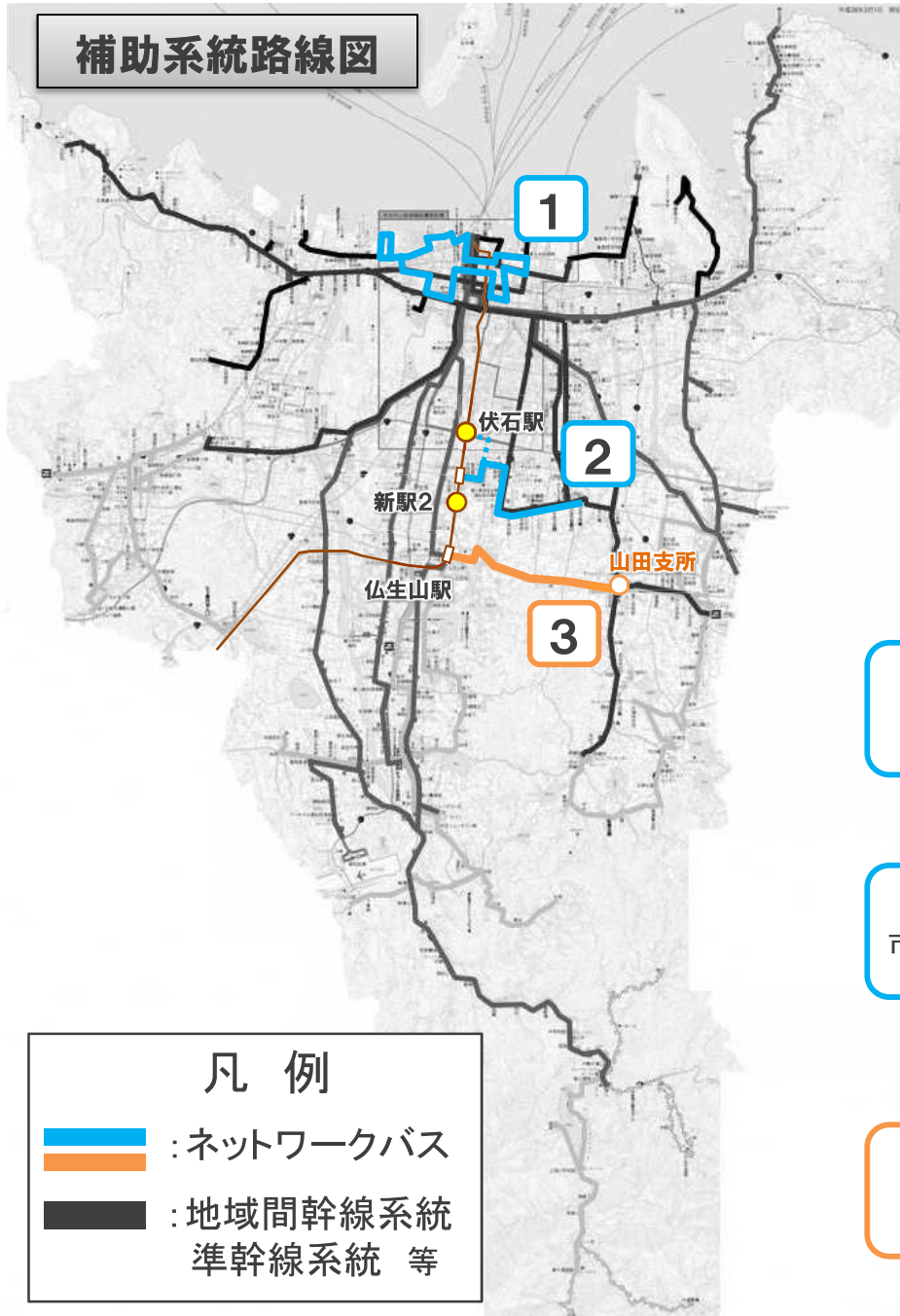
バス⇄バス乗り継ぎ件数



**更なる供給の
最適化に向けて**

バタクス導入の背景 - ネットワークバスの概要 -

補助系統路線図



凡例

- : ネットワークバス
- : ネットワークバス
- : 地域間幹線系統
準幹線系統 等

ネットワークバス

コンパクト・プラス・ネットワークのまちづくりの下、拠点間をつなぐ、**市として必要な幹線系統として支える**補助スキーム

バス路線再編を進める上で、

- 供給の最適化
 - バスのフィーダー化
- } **を支えるもの**

利便増進実施計画の大臣認定により、
国庫補助対象路線になる可能性もある

1 中心部

まちなかループバス (H27.10~)

中心部の病院等、主要目的施設を繋ぎ、
回遊性向上に寄与する、循環系バス

2 市街地エリア の縁辺部

太田駅サンメッセ線※ (H24.4~)

交通結節拠点と学術拠点を繋ぐ
フィーダーバス

※R3.11.7から再編により伏石駅に結節し、
「伏石駅サンメッセ線」に名称変更

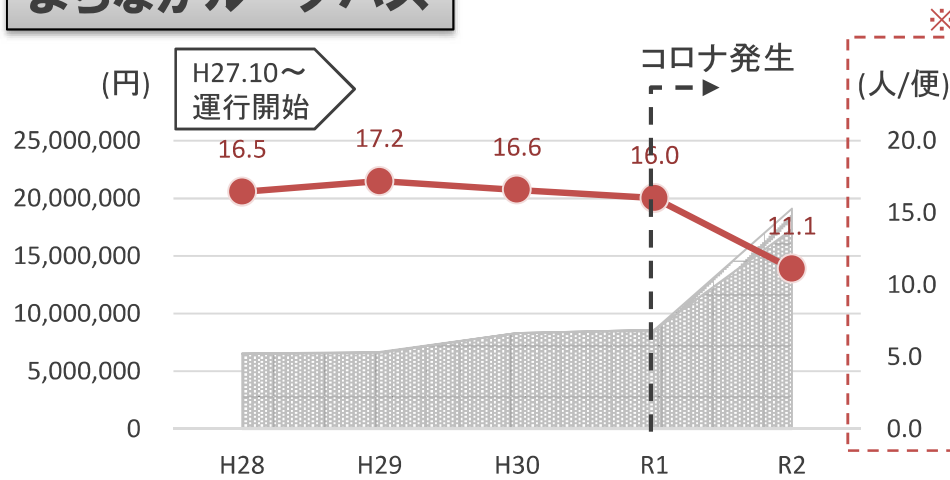
3 郊外部

仏生山川島線 (H30.9~)

交通結節拠点と郊外拠点を繋ぐ
フィーダーバス

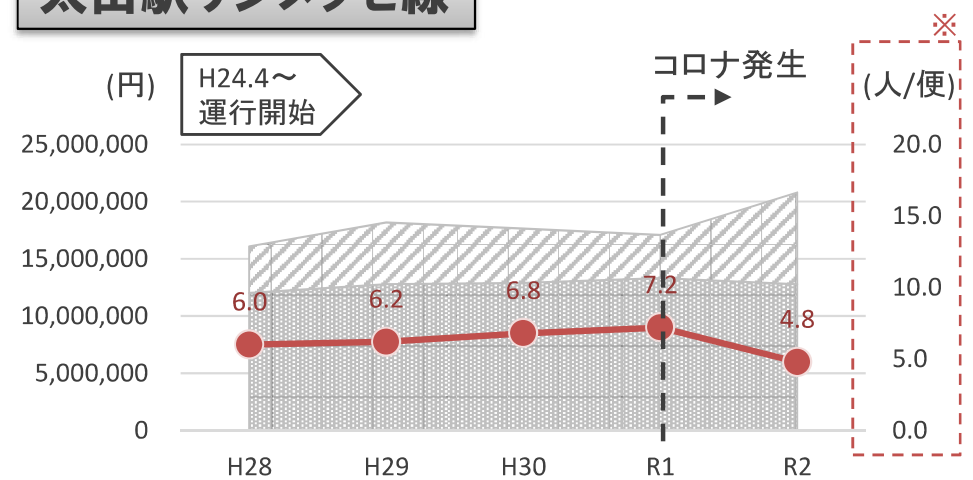
バタクス導入の背景 - ネットワークバスの状況 -

まちなかループバス



補助額(円) 事業者赤字額(円) 乗降客数 (人/便)

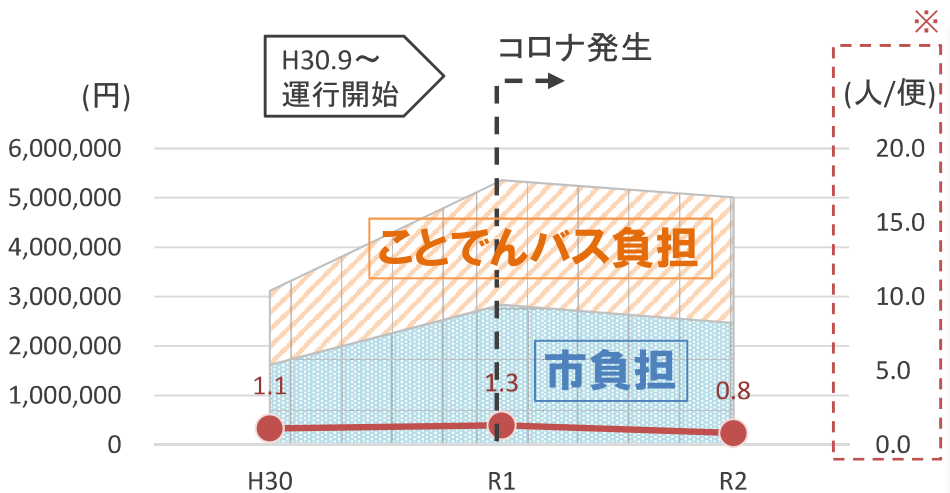
太田駅サンメッセ線



補助額(円) 事業者赤字額(円) 乗降客数 (人/便)

※1便当たりの人数の範囲を揃えている

仏生山川島線



補助額 (円) 事業者赤字額(円) 乗降客数 (人/便)

- 利用に対して、市と事業者の負担が大きい
- 事業者としても、存続できないとの意見



現行スキームの検証が必要

バタクス導入の背景 - ネットワークバススキーム見直しカルテ -

仏生山川島線

コンパクト・プラス・ネットワークのまちづくりの下、
拠点間をつなぐ、市として必要な幹線系統

現状	路線の種類	ネットワークバス
	補助スキーム	欠損額の9/20上限補助
	便数	18便/日(土・日・祝及び12/29~1/3は運休)
	運賃	距離制運賃 170円~240円

	欠損額	年間利用者数	移動コスト
R1	5,359,791円	5,483人	978円
R2	5,008,003円	2,914人	1,719円

1人当たり移動コスト

1,348円※ ※欠損額÷年間利用者数
【R1,2実績平均】

持続性が低い

需要の掘り起こし	供給の最適化	
利用促進	サービスダウン	コミバス(乗合タクシー)への移行
<ul style="list-style-type: none"> モビリティ・マネジメント等、利用促進に取り組んできたものの、自動車依存のエリアにおいて、ライフスタイルの変更を余儀なくされる公共交通に対し、需要の増加は困難 	<ul style="list-style-type: none"> サービスダウンさせても、一般乗合事業はリソースが大きくなる傾向があり、根本的な経費の圧縮につながらない 	<ul style="list-style-type: none"> 生活交通として、地域が支えるスキームであり、性質が違う 変更したとして一般乗合事業である以上、根本的な経費の圧縮につながらない
×	×	×

既存の交通サービスだけでは、需要が少ないエリアの対応が困難

既存の需要に合わせた供給の最適化を可能とする、
「隙間」を埋める交通サービスの提供



新しい交通モードが必要

新しい交通モードの考察 -日本のここ数年のトレンド-

路線定期型交通

- 予め定められた路線を、定められた時刻で運行
- 利用者は運行ルート上に設置された停留所で乗降

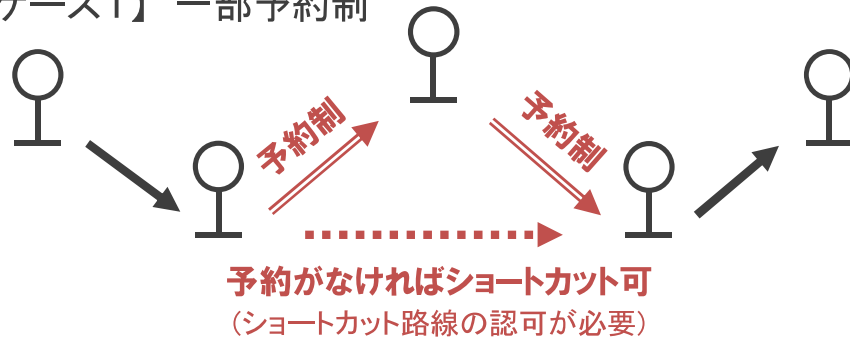
デマンド型交通

- 予約があった時のみ運行
- 運行方式、ダイヤ、発着地の自由な組み合わせにより、多様な運行形態が存在

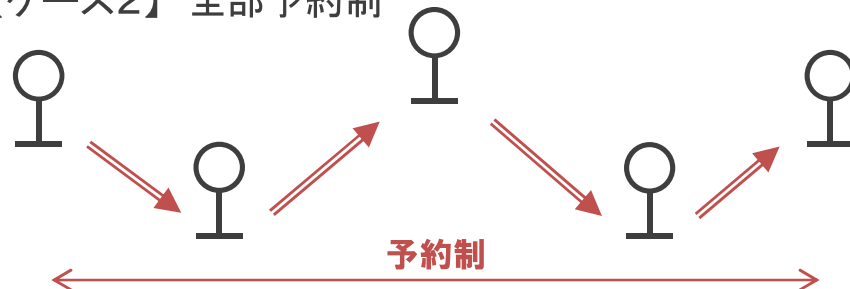
路線不定期運行

- 路線を定め、所定の停留所で乗降する。
- 予約があった場合のみ運行し、予約がなければ運行しない。(起点又は終点に係る時刻の設定が不定)

【ケース1】一部予約制

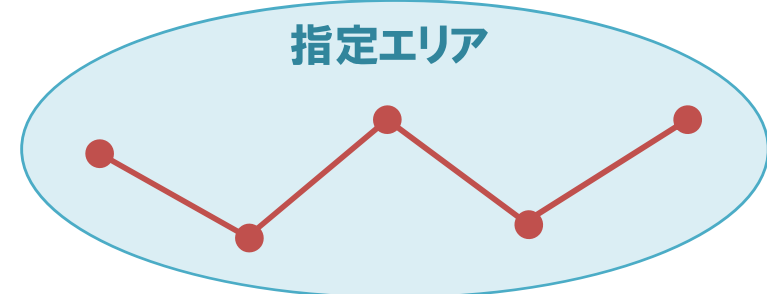


【ケース2】全部予約制



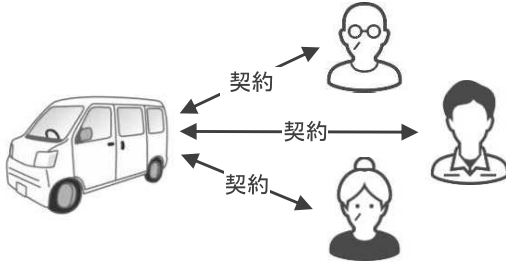
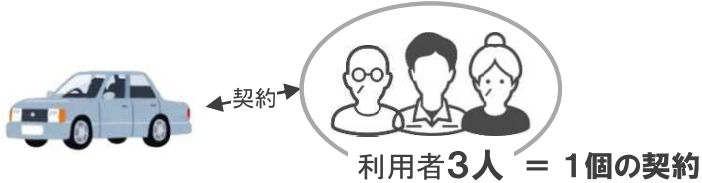
区域運行

- 路線を定めず、指定エリア内において旅客の需要に応じた乗合運送を行う。
- 予約に応じ、ドア to ドアに近い運行となる。
- エリア毎に所定の停留所が設けられたものや、完全フリー乗降のものまで様々な運行形態がある。
- 近年、AI配車アプリを活用した運行形態が見られる。



※指定エリアの設定は、原則地区単位(大字、町丁目等)だが、地域の実情により、隣接する複数の地区をエリアに設定可能。

新しい交通モードの考察 – デマンド型交通の運送法上の課題 –

モード	一般乗合(乗合タクシー)	一般乗用(タクシー)
道路運送法上の種類	<p>一般乗合旅客自動車運送事業 (第3条第1号イ)</p> <ul style="list-style-type: none"> 自動車を使用して乗合いの旅客を運送 	<p>一般乗用旅客自動車運送事業 (第3条第1項ハ)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1個の契約により11人未満の自動車を貸し切って旅客を運送
事業者と利用者の契約関係	<p>乗り合わせ=1 対 複数 で個別契約</p> <ul style="list-style-type: none"> 料金があらかじめ設定されている 	<p>1 対 複数 でグループ契約</p> <p>○ 複数で乗り、最後の人が清算 × 複数で乗り、個別で精算</p> 
運賃設定	<ul style="list-style-type: none"> 地域公共交通会議において運賃等の協議 合意すれば届出 (第9条第4項) 	<p>事業者が運賃を定め、認可を受ける (法第9条の3第1, 3項)</p>
課題	<p>関係者の合意ができれば、 乗り合わせ、変動運賃 可能 だが...</p> <ul style="list-style-type: none"> 一般乗合では借り上げでの委託 <ul style="list-style-type: none"> ➡ 需要に関わらず、一定のリソースの確保と費用が発生 公共交通であること <ul style="list-style-type: none"> ➡ 低廉な運賃であることを求められ、需給に応じた運賃設定が難しい 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 乗り合わせ 不可 ■ 変動運賃 迎車料金のみ可能 <small>【自動車交通局通達(R2.11.27 変動迎車料金の導入)】</small> ● 乗り合わせ、変動運賃ともに困難 ● (他の交通モードと比較すると) 運賃が高く、需要が少ないエリアでは使われない

需要が少ないエリアへの導入は難しい

デマンド型交通(乗合)の問題点

■ サービスはデマンド型だが、経費は非デマンド型

- 利用者1人当たりの運行経費は平均で見ると高い水準
- 運行範囲拡大による行政負担の増加
 - 予約時だけの運行とはいえ、運転手は1日中押さえており、人件費も1日分かかる
 - 予約を捌くオペレーション費用が発生



コストが高く、バス事業をやるのと変わらない
場合によってはタクシーチケットを配布したほうが安いケースが多い

■ サービスに見合わない価格 & 役割分担の不明瞭さ

- 公共交通であることを理由にした、運賃の低廉化により、競合するバスやタクシー等の利用が減少

**デマンド型交通に転換しても、現行の乗合事業では、
供給の最適化が可能なモデルになっていない**

バタクスの提案 - バタクスの考え方【従来モデルとの違い】 -

従来モデル(乗合事業)

リソース固定型

リソースを整備するモデルの限界

タクシー業界



借り上げ

一般乗合(乗合タクシー)

社会課題の解決を目指した供給

安い運賃
で乗車



- サービス担保のため、リソースが固定
- 利用促進による行動変容は難しく持続性に疑問

一般乗用(タクシー)

民間によるビジネスモデル

一定の運賃を
支払って乗車



- 需要の先細り
- 業界全体で答えを出せる環境がない

バタクスモデル(シェアリングエコノミー)

供給最適化型

既存のリソースの中で
マネタイズする仕組みが必要

タクシー業界



バタクス運賃

従来のタクシー運賃



一般乗用(タクシー)の運賃フレーム

- 既存ビジネスモデルの中で可能な、低コストなサービス提供の仕組み

乗車の有無に関わらず費用が発生

需用に合わせた弾力的な供給が可能

利用が少なくても、安価に供給できる交通モードを創出

有識者会議での検討 – 変動運賃に対するそれぞれの考え方 –

有識者の考え方

経済合理性に基づいた価格として、タクシー運賃をもっと自由に変動させるべき

**総括原価方式は必要
ないのではないか**



事業者の考え方

総括原価方式により運賃が定められており、受益者負担に対する運賃の**変動には限界がある**

**大幅な変動は既存の
ビジネスモデルが
壊れるリスクがある**

市の考え方

利用者、事業者、行政ともにバランスのいいみんなで支えあう、持続性のある仕組みとサービスを作りたい

**持続性のある運賃
ルールを考えたい**

スーパーシティ選定に係る有識者会議を経た、国土交通省の回答

- タクシーの相乗りについては、令和3年11月中に施行予定
- 内閣府規制改革推進会議 での議論も踏まえて、**事前確定型 変動運賃の実証 事業**を行っている。今後、高松市から変動運賃について具体的なご提案がある場合には、この実証事業とは別に、新たな実証事業を行うことができないか検討を進めて参りたいと考えている。



規制改革ありきの議論を再考

有識者会議での検討 –バタクス変動運賃について–

経済合理性型

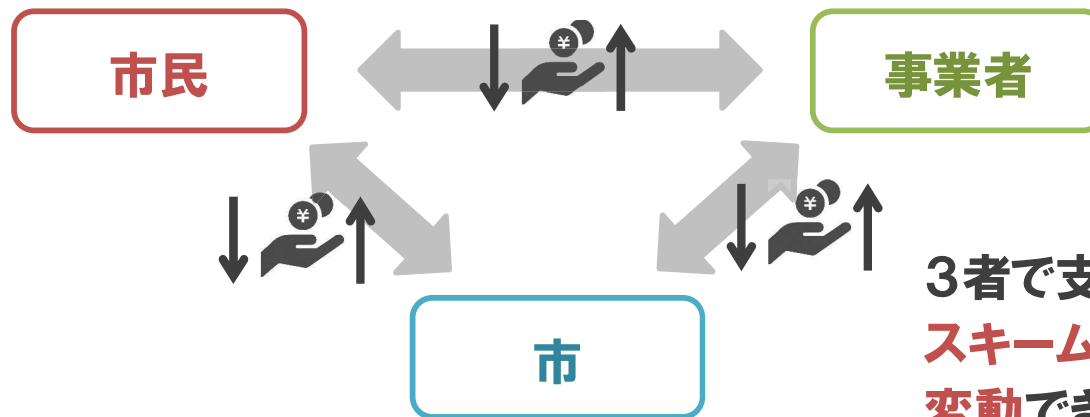
変動運賃



需用に合わせて運賃を変動させる

社会課題解決型

変動スキーム

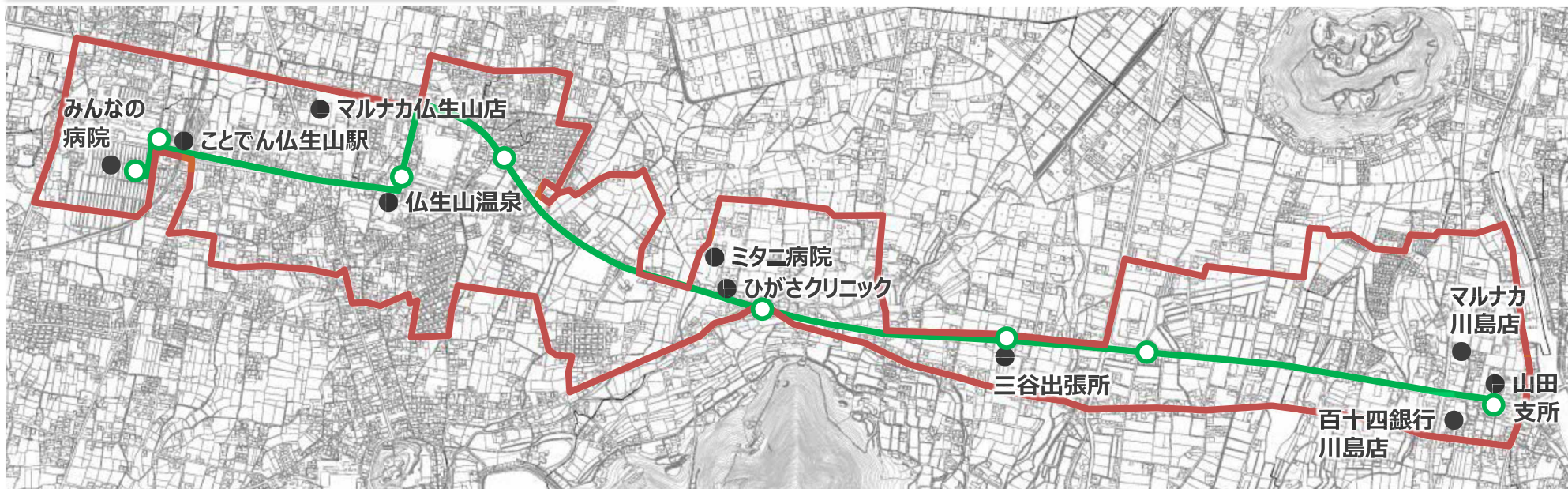


3者で支える仕組みの中で
スキームを需用に合わせて
変動できる

地域における制度設計で解決する方向へ

実証事業の概要 - サービス -

第1段階実証運行【R4.1.17開始】



定時定路線型

ルート	市立みんなの病院～山田支所
ダイヤ	7:25～18:54(18便@上下9便) ※土曜・日曜・祝日および12/29～1/3は運休
運賃 (均一運賃)	大人 200円 子ども・障がい者 100円 ※乗り合わせ可能
車両	特定大型車(ジャンボタクシー)

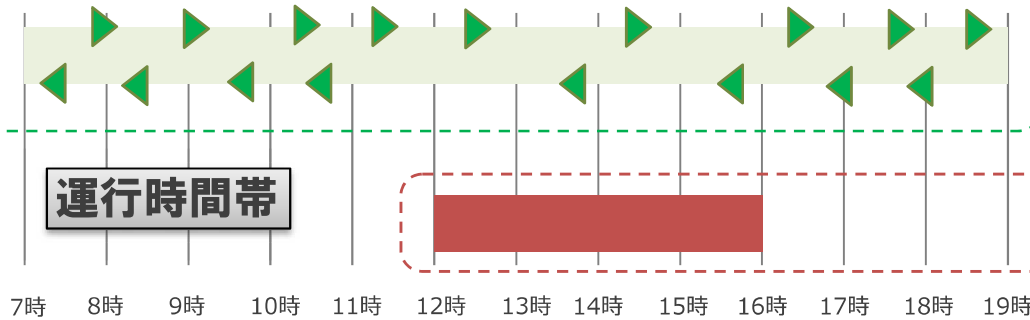
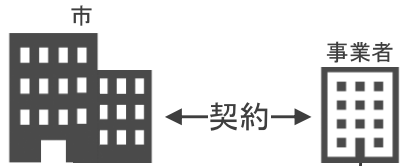
デマンド型(区域運行)

運行時間	12時～16時(前日までの予約制) ※土曜・日曜・祝日および12/29～1/3は運休
予約受付時間	12時～16時の間(前日までの予約制) ※土曜・日曜・祝日および12/29～1/3は休み
受付方法	電話予約
運賃 均一運賃	一回 600円
車両	中型車(セダン型)

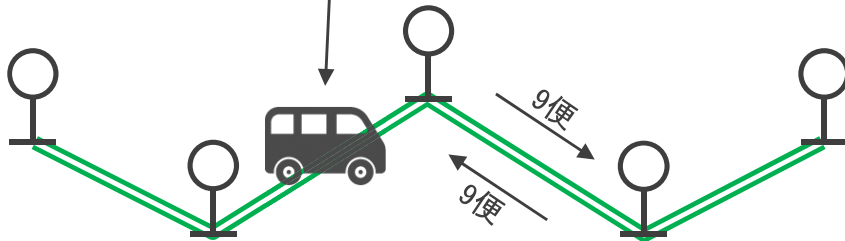
バスの既存ユーザーの利用を担保をしつつ、
タクシーの既存のビジネスモデルの中で配車が可能か検証

定時定路線型

決まったルート、ダイヤにより
平日は毎日運行。



定期運行



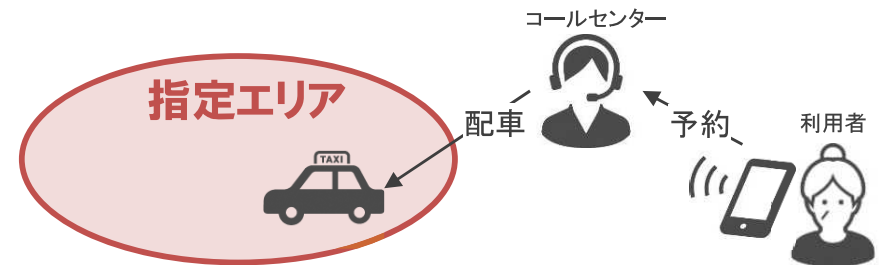
- ルート、停留所、ダイヤ固定
- 200円定額運賃
- 乗合せ可能(8人まで)
- 平日 18便
- ジャンボタクシー

運行経費(18便分の運行経費×運行日数)から
運賃を控除した額を、市2/3、事業者1/3で負担



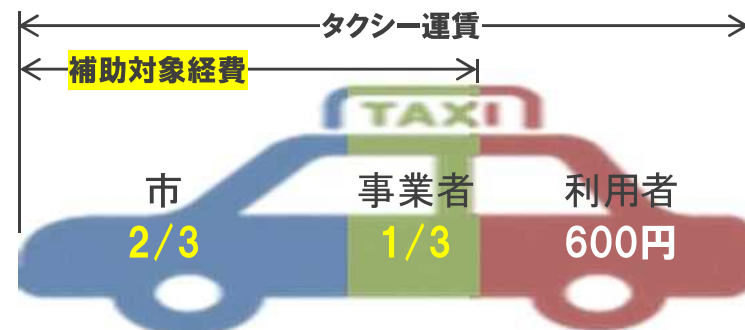
デマンド型 (区域運行)

時間・エリア限定での
ドアtoドア運行。前日までの
電話予約により配車。



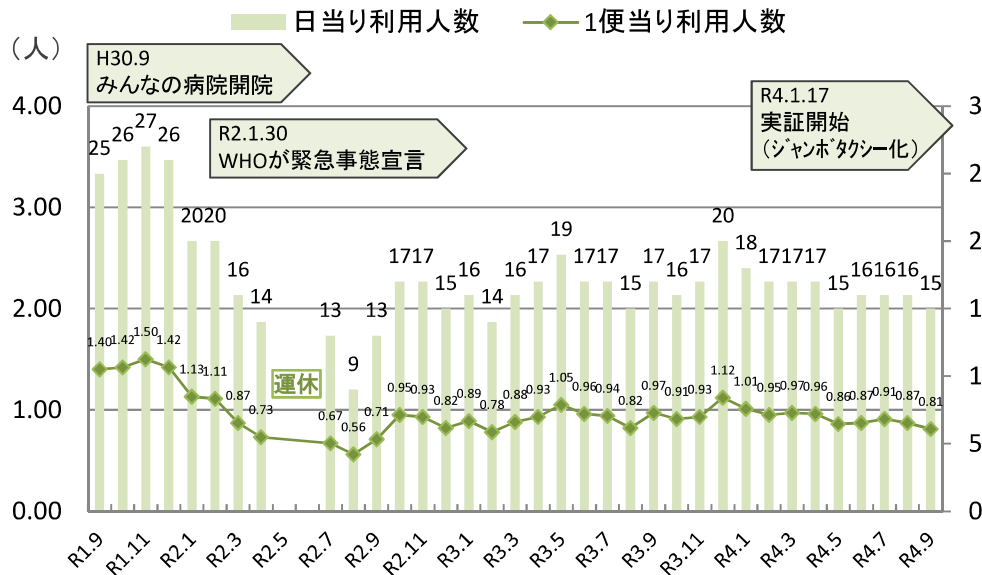
- 12時～16時限定、エリア限定
- 600円定額運賃
- 同一目的地・時間帯であれば乗合せ可能(4人まで)
- 事前予約制
- セダン型

運行距離に応じたタクシー運賃から、運賃を控除
した額を市2/3、事業者1/3で、**運行した分だけ負担**

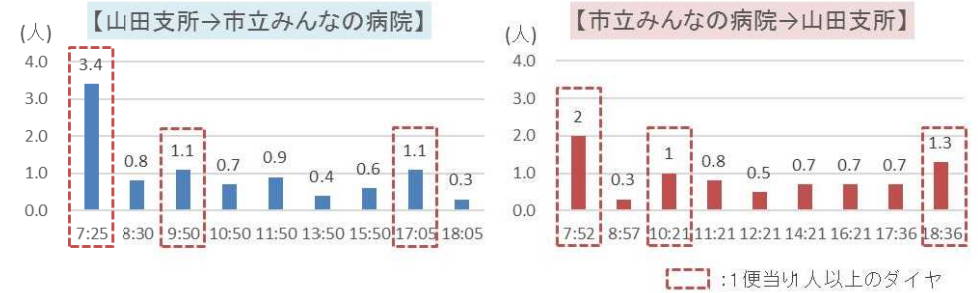


実証事業の実績 - 利用状況 -

定時定路線型



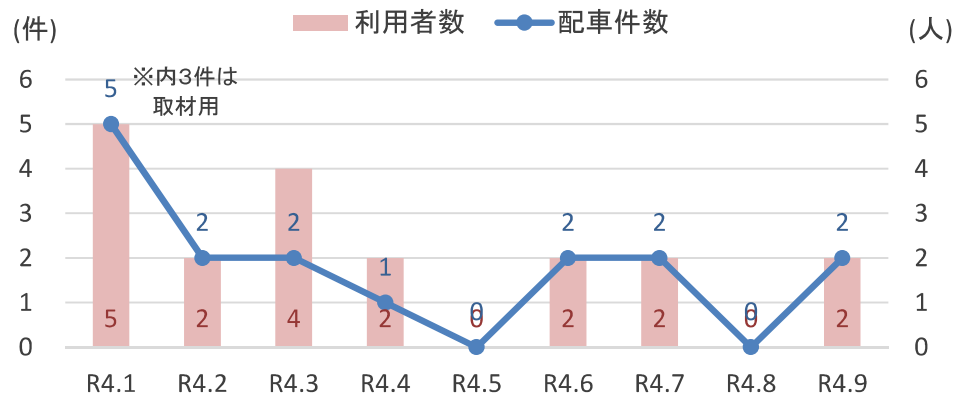
1便当り1日平均利用者数【R3.4~R4.3】



- 実証前と利用の傾向は変わっていない
⇒ 既存利用者は離れていない (1便当たり1人以下)
- 利用の集中する時間帯は限られる
- 利用は多くても4人以下
- 利用状況から、ジャンボタクシーによる運用に疑問

デマンド型(区域運行)

配車件数・利用者数



- 既存のバスでも、ユーザーの少ない時間帯
⇒ デマンド型にしてサービス水準を上げてても、利用が増えるわけではない
- 公共交通のユーザーは急に増加しない
⇒ 市民のライフスタイルは、急には変わらない

実証事業の実績 – 実装に向けた考察 –

需要視点

利用者数

- 定時定路線は、車両を小型化しても需要に変化がなく、既存利用者は離れていないが**1便当り1人以下の状況**
- サービス水準を上げて**も需要に変化がなく**、ライフスタイルの変更に対する抵抗は顕著

供給視点

コスト

- 2種類の運行形態を比較しつつ実証しており、**市の負担が大きい**
- 利用状況から、**ジャンボタクシーはサービス過多**

方向性

- 車両を中型車(セダン型)に統一
- 2種類で運用している運行形態の統合
- 現状の需要に合わせた供給