

1 調査名称：高松広域都市圏総合都市交通体系調査

2 調査主体：香川県

3 調査圏域：香川県全域（島嶼部除く）

4 調査期間：平成23年度～平成26年度

5 調査費：127,950千円（当年度までの合計：106,350千円）
（総合都市交通体系調査）

6 調査概要：香川県のこれまでの都市交通計画は、人口の増加と交通容量の不足を背景として、量的な拡大をねらいとした都市交通施設の計画を中心として検討されてきた。しかしながら、平成元年度に実施した第2回調査後20年が経過し、この間に超高齢社会の到来、中心市街地の空洞化、線引き廃止等の社会情勢が大きく変化し、これに伴い都市構造や交通流動も大きく変化してきている。さらには、地球温暖化対策や公共投資額の削減等を背景に、政策目標に対して効率的かつ重点的な都市交通計画を提案することが求められている。これらの状況を踏まえ、前回調査の検証・見直し作業を進め、将来の集約型都市構造の実現に向け、都市計画区域マスタープランとも整合し、都市交通を総合的に検討した都市交通計画（マスタープラン）を策定するものである。

I 調査概要

1 調査名 高松広域都市圏総合都市交通体系調査

2 報告書目次

1. 業務の概要
2. 現況集計・特性分析
3. 課題の検討
4. 将来像の検討
5. 将来人口フレームの設定
6. 将来交通需要予測
7. 土地利用交通モデルによる戦略案の検証
8. 委員会及び技術検討部会の運営支援
9. 今後の課題

3 調査体制

平成23年度 高松広域都市圏総合都市交通体系調査事前検討委員会
(委員長：香川大学工学部教授 土井健司)

平成24年度～ 高松広域都市圏総合都市交通体系調査委員会
(委員長：大阪大学大学院教授 土井健司)

4 委員会名簿等：

平成23年度

委員の区分	氏名	職名
学識経験者	紀伊雅敦	香川大学工学部准教授
	高塚 創	香川大学大学院教授
	土井健司	香川大学工学部教授
	宮崎耕輔	香川高等専門学校准教授
関係行政機関	森口俊宏	四国地方整備局建政部都市・住宅整備課長
	松田和香	四国地方整備局道路部道路計画課長
	妹尾浩志	四国運輸局企画観光部交通企画課長
	今井邦郎	高松市都市整備部次長
	中川 聡	高松市市民政策部交通政策課長
香川県	山本 泰	香川県政策部交通政策課長
	尼子 進	香川県土木部道路課長
	大西 泰史	香川県土木部都市計画課長
公共交通機関の職員	四之宮 和幸	四国旅客鉄道株式会社 総合企画本部担当課長

平成24年度～ (H26.4.1時点)

委員の区分	氏名	職名
学識経験者	土井 健司	大阪大学大学院 教授
	高塚 創	香川大学大学院 教授
	紀伊 雅敦	香川大学工学部 准教授
	宮崎 耕輔	香川高等専門学校 准教授
交通事業者	西牧 世博	四国旅客鉄道株式会社 常務取締役 総合企画本部長
	川上 純一	高松琴平電気鉄道株式会社 専務取締役
	一二三 洋治	社団法人 香川県バス協会 専務理事

	亀山 良成	西日本高速道路株式会社 四国支社 香川高速道路事務所 所長
	北口 雅章	本州四国連絡高速道路株式会社 坂出管理センター 所長
	長谷部 光明	香川県旅客船協会 専務理事
経済団体	岩崎 敬子	香川県商工会議所 女性会連合会会長
	小比賀 京子	香川県商工会 女性部連合会会長
関係行政 機関の職員	丸尾 浩	国土交通省四国地方整備局 建政部長
	清川 喜博	国土交通省四国地方整備局 香川河川国道事務所長
	小幡 章博	国土交通省四国運輸局 企画観光部長
	小脇 一幸	香川県警察本部 交通部長
	城下 正寿	高松市 市民政策局長
	安藤 照文	高松市 都市整備局長
	谷口 信夫	丸亀市 建設水道部長
	松井 基泰	坂出市 建設経済部長
	池脇 貴司	善通寺市 建設農林部長
	片木 喜信	観音寺市 建設部長
	出口 俊明	さぬき市 建設経済部長
	松村 秀樹	東かがわ市 事業部長
	尾崎 清	三豊市 建設経済部長
	十川 正澄	三木町 土木建設課長
	松井 優	宇多津町 地域整備課長
	水原 孝佳	綾川町 建設課長
	大矢根 正高	琴平町 総務課長
	島田 和博	多度津町 建設課長
池田 勝正	まんのう町 建設土地改良課長	

II 調査成果

1 調査目的

高松広域都市圏では、昭和49年の第1回パーソントリップ調査（以下PT調査）以降、新都市OD調査を含め約10年間隔で調査が実施され、これに応じた社会資本整備が着実に進められてきた。一方、人口減少・高齢化時代の到来、環境問題への要請の高まり、人の価値観の変化や多様化、災害に対する備えの重要性の高まりなど、交通行動の変化を誘引する様々な事象が生じている。

本調査では、昨今のPT調査への要請を受け、今日的な課題に対応した持続可能な高松広域都市圏を支える総合都市交通マスタープランを策定することを目的とする。平成25年度は、前年度に実施した実態調査の結果について、詳細な分析を行い、課題の検討、将来像の検討を行った後、課題に応じた戦略案（具体的施策）を提案し、将来交通需要の予測を行うものである。

2 調査フロー

【平成23年度】 ○予備調査

- ・都市圏の現況分析と計画課題・調査対象圏域の検討
- ・実態調査の設計、調査全体計画、検討体制の検討

【平成24年度】 ○交通実態の把握

- ・交通実態調査（パーソントリップ調査）
- 交通に対する意識の把握
 - ・都市交通や中心市街地に関する意識の調査

【平成25年度】 ○調査結果の解析

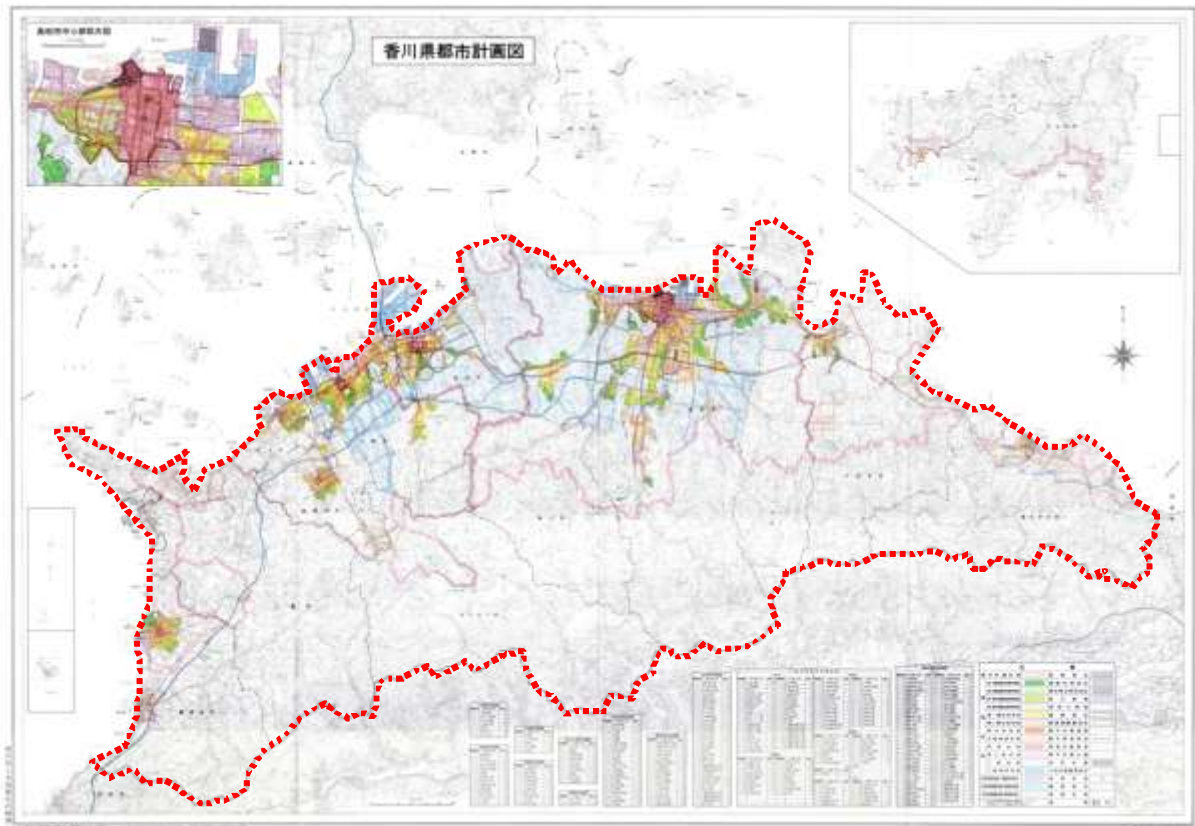
- ・現況集計、特性分析
- ・都市圏の問題、課題の検討
- ・都市圏の将来像の検討
- ・将来交通需要予測

【平成26年度】 ○都市交通マスタープランの策定

- ・計画案評価
- ・都市交通マスタープランの策定

3 調査圏域図

香川県全域（島嶼部を除く）



4 調査成果
別紙概要版参照

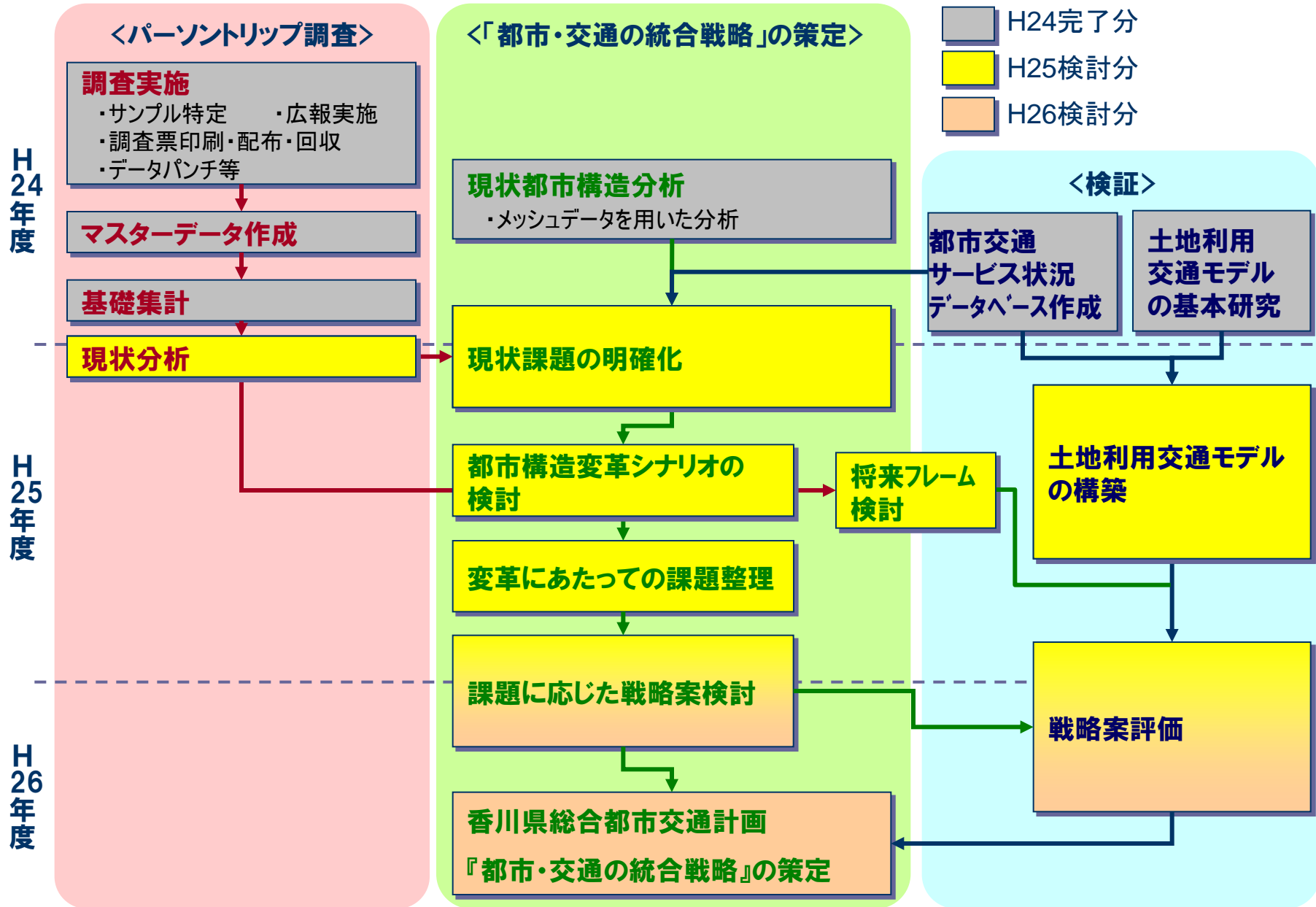
**高松広域都市圏
総合都市交通体系調査業務委託
[概要報告書]**

平成26年6月
香川県土木部都市計画課

目次

1. 業務の概要	1
2. 計画課題に関する分析(特性分析)	4
3. 計画課題	41
4. 将来像の検討	46
5. 人口フレームの設定	51
6. 戦略案の検証	57
7. 今後の課題	87

1.業務の概要~『都市・交通の統合戦略』の策定スケジュール

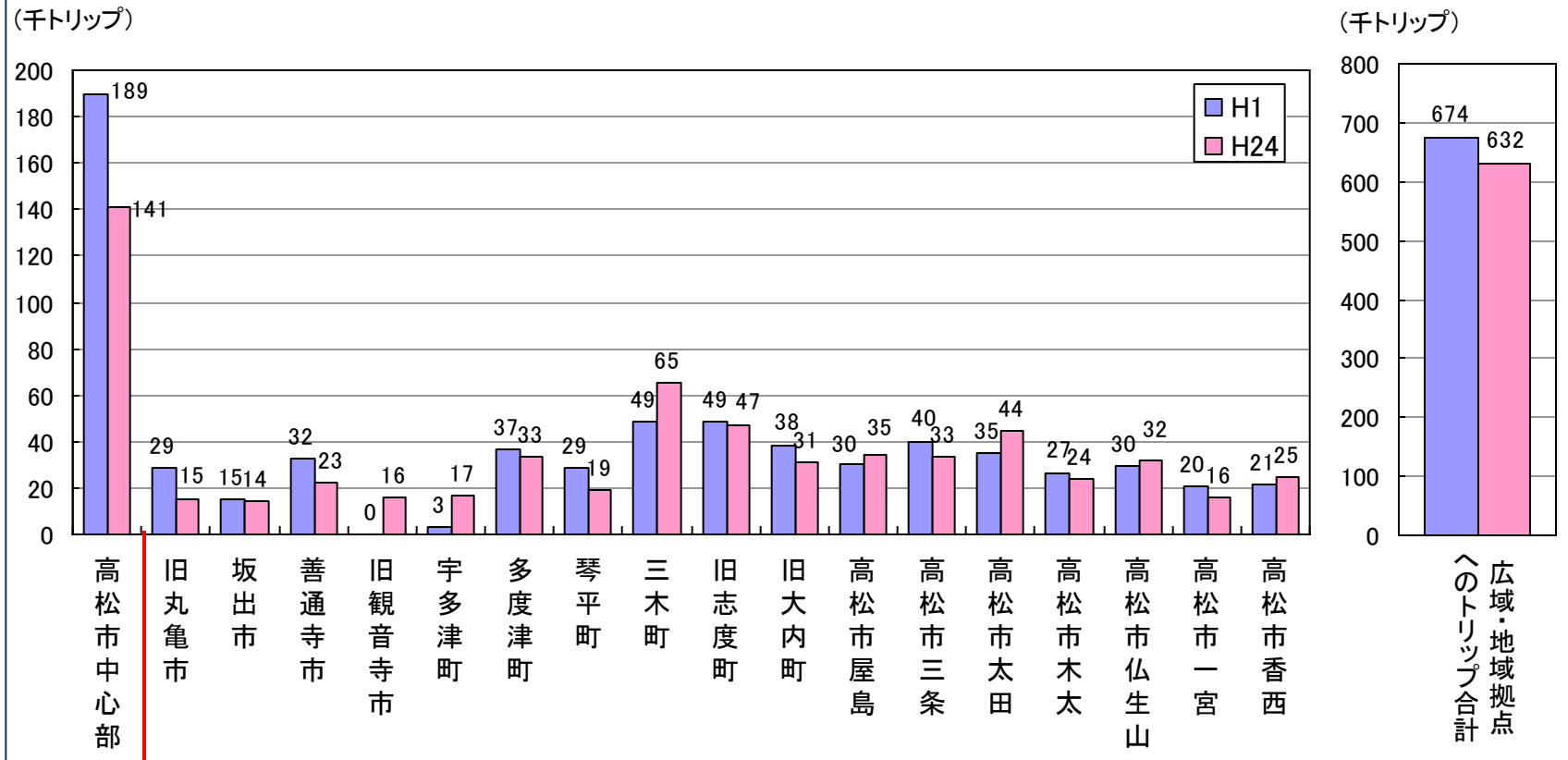


2.計画課題に関する分析(特性分析)

2.1 「集約型都市構造を支える交通体系の構築」に関する分析

【広域・地域拠点を目的地とするトリップ数の変化】

- 香川県が定める将来都市構造における広域拠点・地域拠点を目的地とするトリップ数は、各市町の中心部に関しては減少傾向であるが、高松市内の地域拠点に関しては、屋島や太田、仏生山、香西において増加している。



広域拠点 ← → 地域拠点

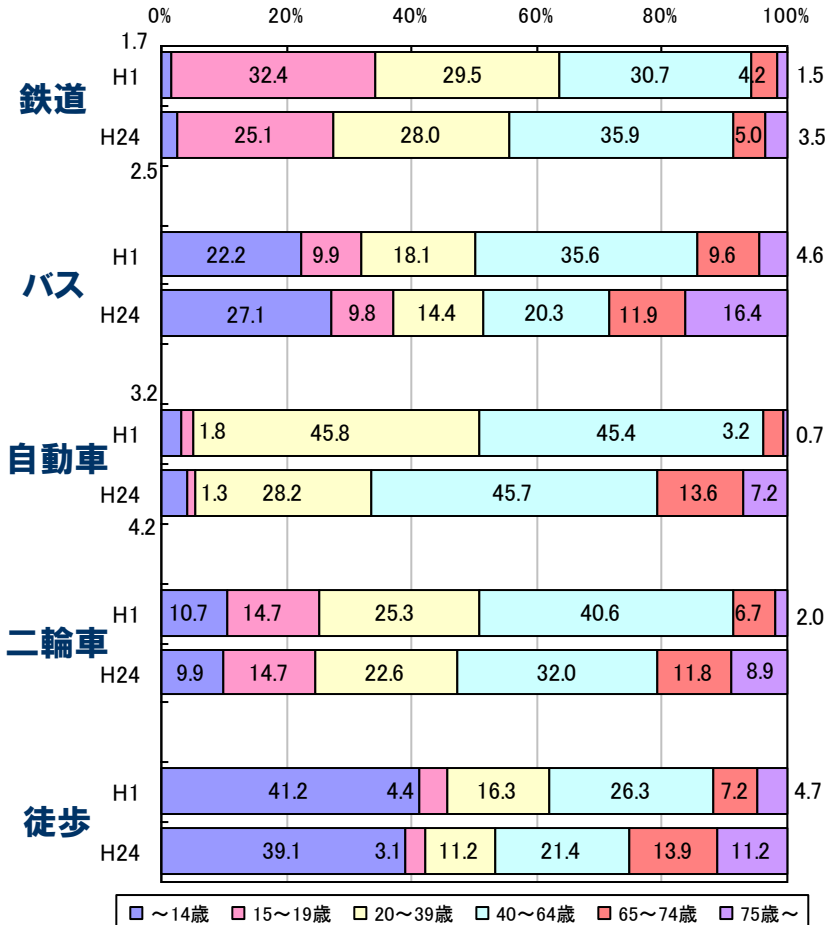
2.計画課題に関する分析(特性分析)

2.2 「自動車や公共交通等、各種交通相互の連携強化による総合交通体系の構築」に関する分析

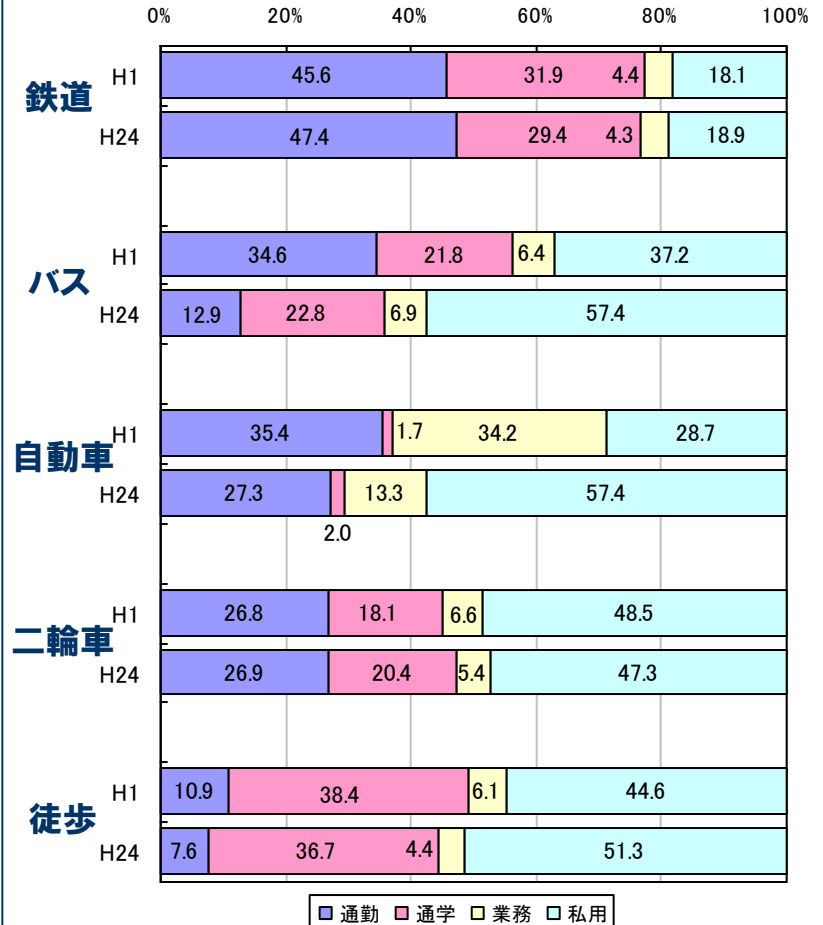
【公共交通の利用特性】

- いずれの交通手段においても65歳以上の高齢者が占める割合が増加している。
- バス、自動車は私用目的で利用される割合が増加しているが、通勤目的では減少している。

代表交通手段別年齢階層割合の変化



代表交通手段別目的割合



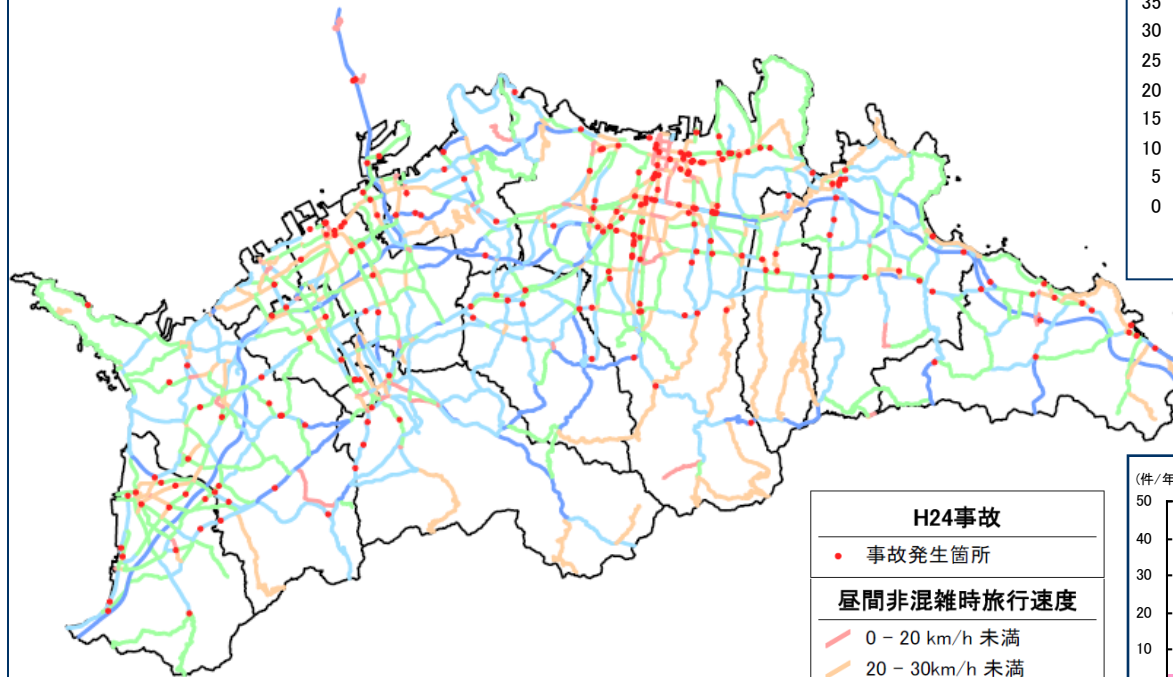
2.計画課題に関する分析(特性分析)

2.3 「安全かつ円滑な交通体系の構築」に関する分析

【事故発生箇所分布】

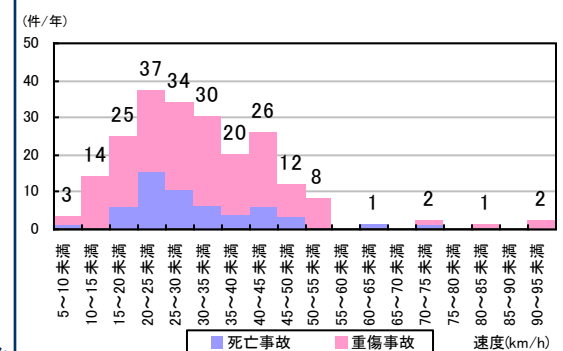
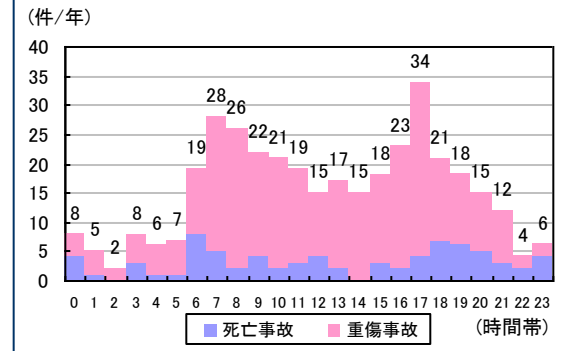
- 高松市や丸亀市等、市街地における事故発生が多いが、郊外部をふくめ、あらゆる箇所では事故が発生している。
- 交通量の多い通勤・帰宅時間帯で多く発生している。
- 低速時の方が事故の発生件数が多い。

事故発生箇所図



H24事故	
●	事故発生箇所
昼間非混雑時旅行速度	
—	0 - 20 km/h 未満
—	20 - 30km/h 未満
—	30 - 40km/h 未満
—	40 - 50km/h 未満
—	50 km/h 以上

※事故発生箇所は死亡・重症事故のみ



※警察提供データ、H22センサス

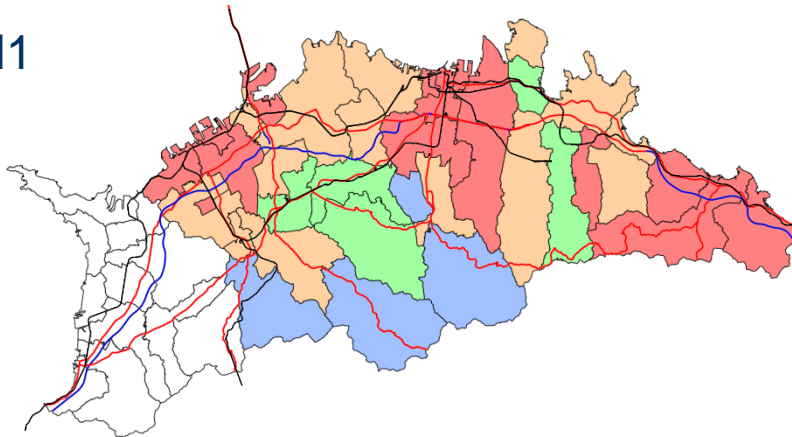
2.計画課題に関する分析(特性分析)

2.4 「環境に配慮した持続性の高い交通体系の構築」に関する分析 【自転車トリップ状況】

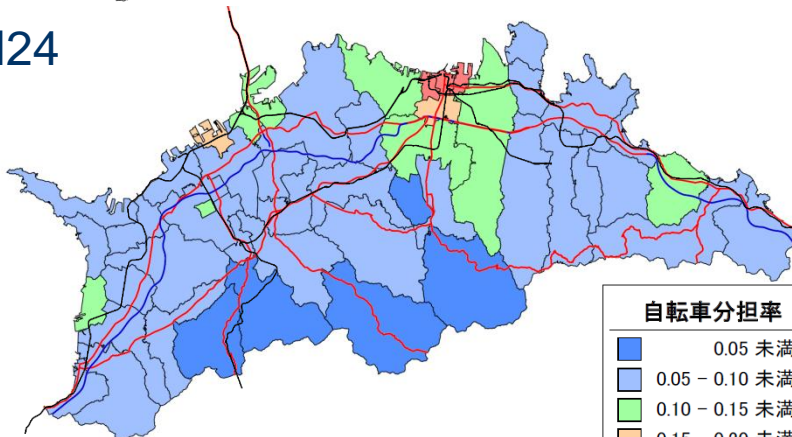
- 高松市中心部を除き、都市圏全体として自転車利用は低下している。
- 高齢者の自転車利用は平成1年時点と比較して増加している。
- 自転車が特に利用されている5km未満において減少傾向が大きい。

自転車分担率

H1



H24

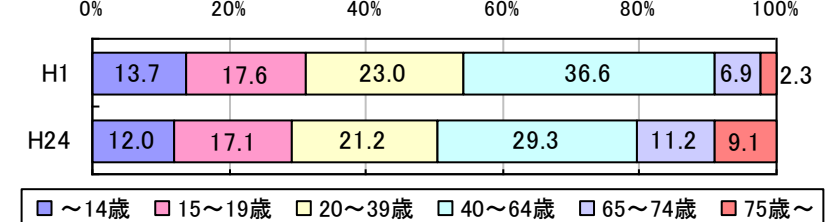


自転車分担率

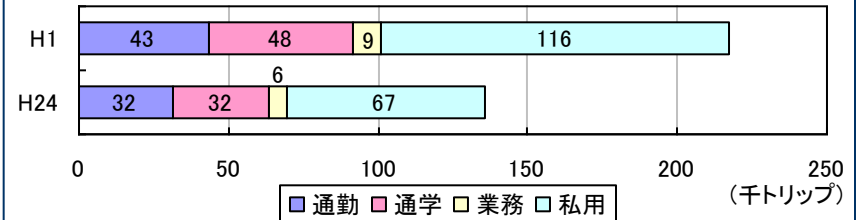
0.05 未満	0.05 - 0.10 未満	0.10 - 0.15 未満	0.15 - 0.20 未満	0.20 以上
---------	----------------	----------------	----------------	---------

自転車トリップ特性

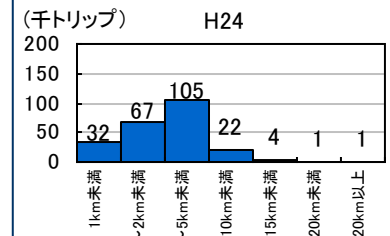
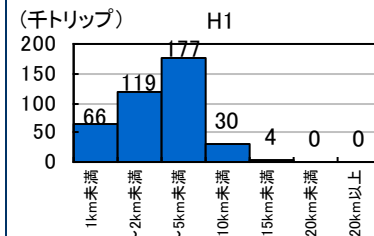
自転車利用者の年齢階層割合の変化



自転車利用者の目的割合の変化



自転車利用者のトリップ長分布の変化(距離はゾーン中心間を設定)

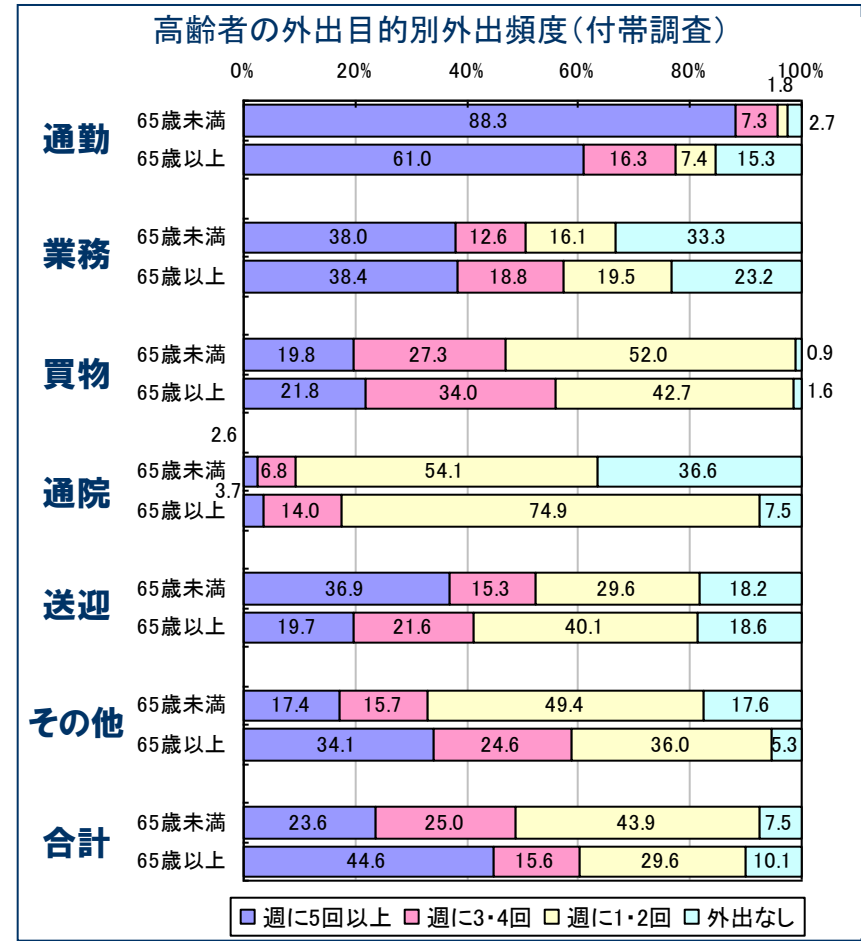
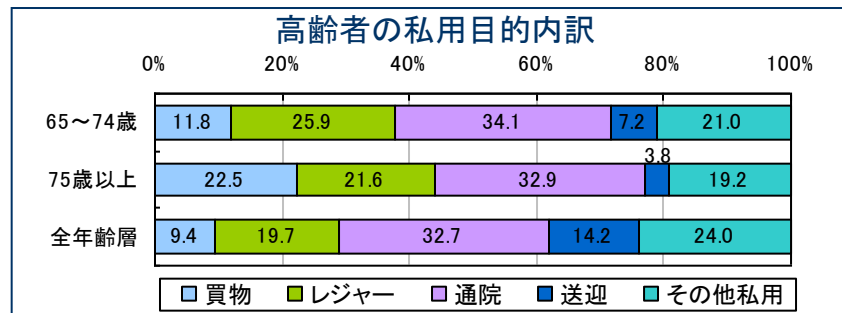
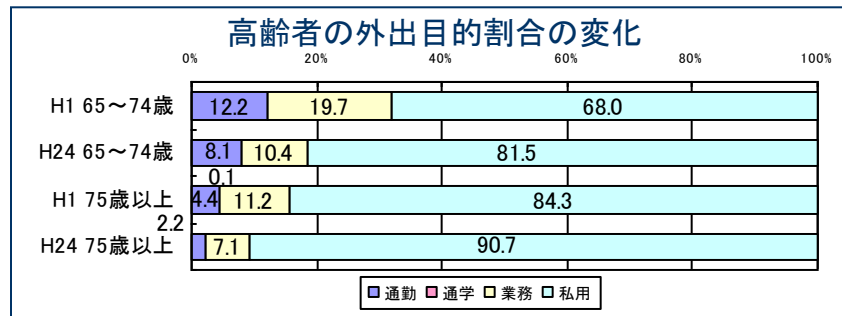
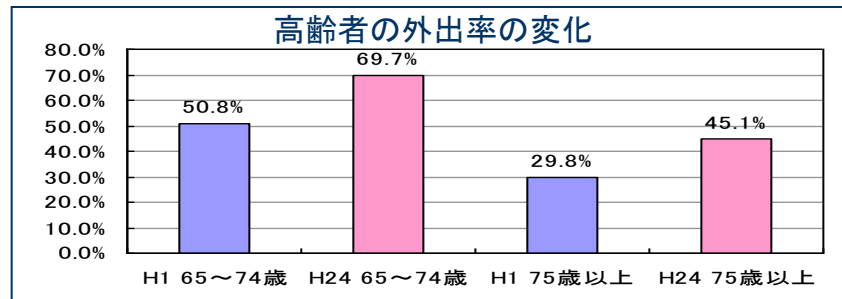


2.計画課題に関する分析(特性分析)

2.5 「高齢者や移動困難者に対応するための移動手段の確保」に関する分析

【高齢者の外出状況】

- 高齢者の外出率が増加しており、私用目的での外出割合が増加している。
- 高齢者は非高齢者と比較して、買い物、通院、業務等での外出頻度が高い。

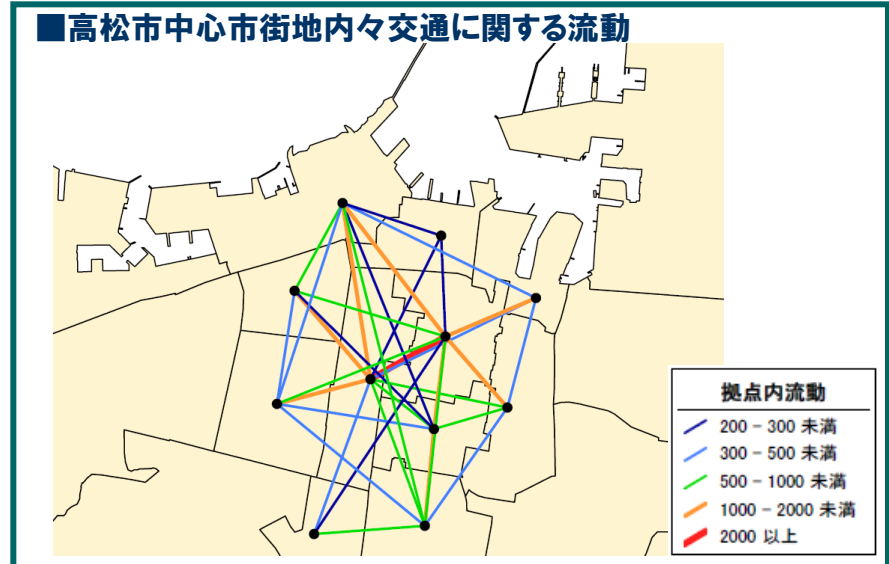
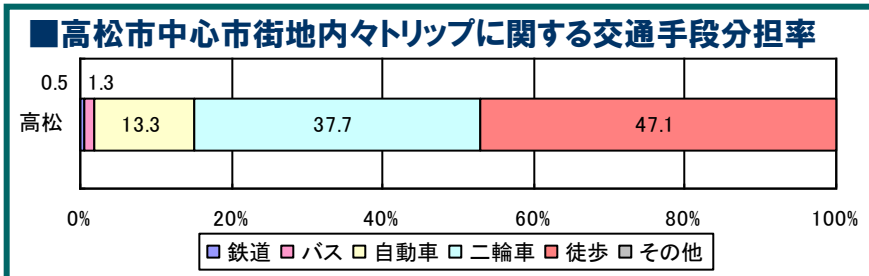
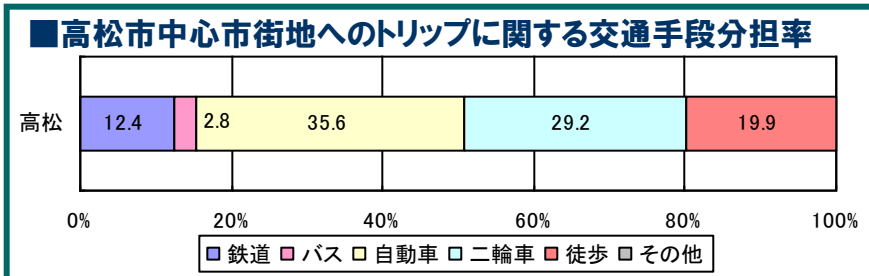
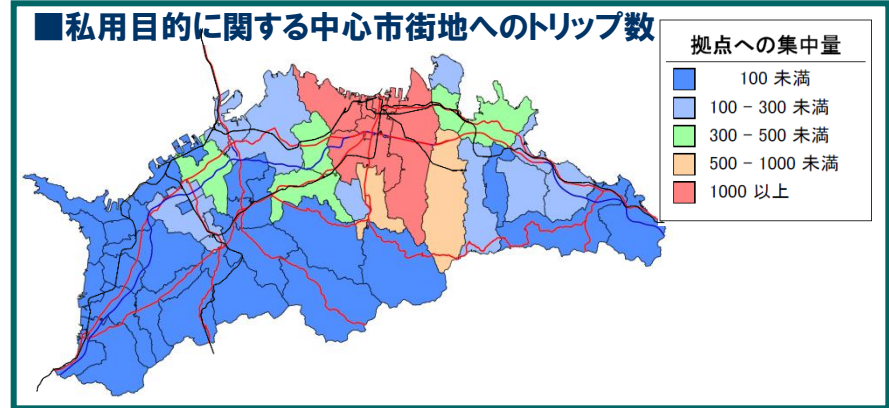
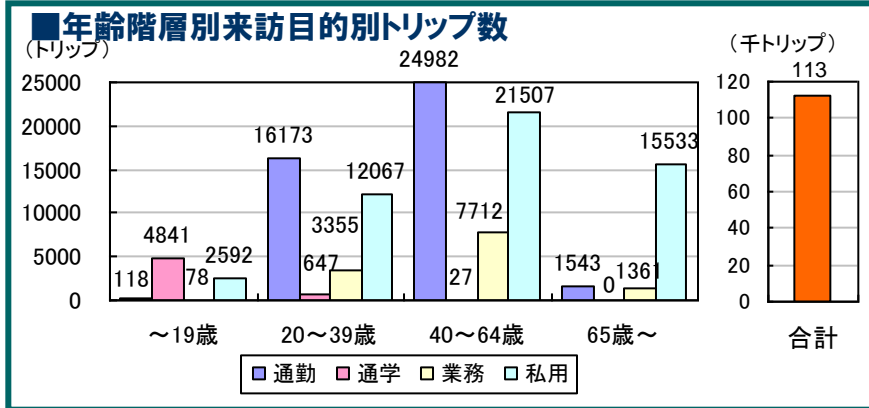


2.計画課題に関する分析(特性分析)

2.6 「中心市街地の求心性向上に資する交通体系の構築」に関する分析

- 私用目的については、三木町や高松市郊外部において高松市中心市街地への流動が多いが、東かがわ市や三豊市、観音寺市、中山間地域では少ない。
- 中心市街地内々の徒歩分担率は47.1%、二輪車分担率は37.7%と高い一方、公共交通利用は少ない。
- 中心市街地内々の移動は商店街を含むゾーン、県庁界隈ゾーン関連で多い。

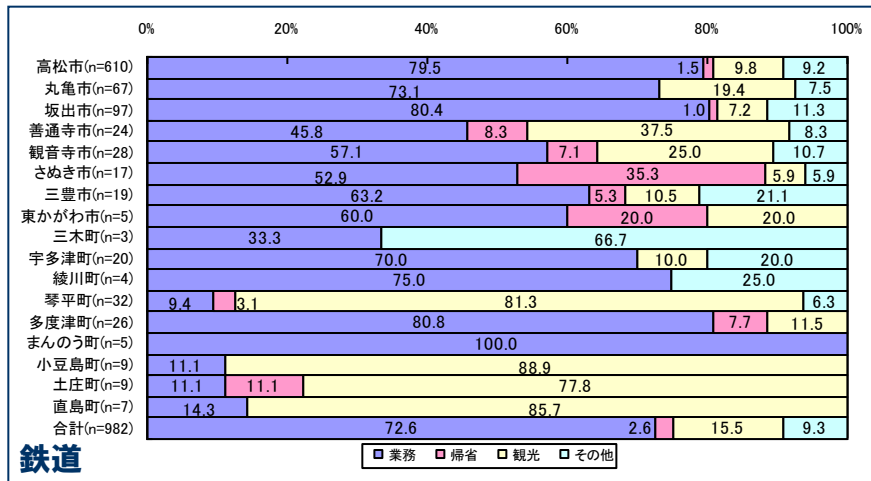
高松市



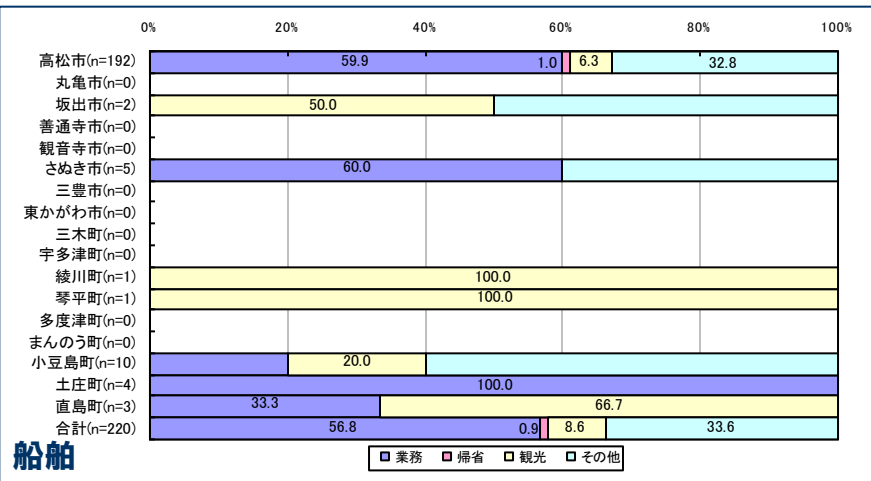
2.計画課題に関する分析(特性分析)

2.7 「県外等との広域的な交流や観光活動を支える交通体系の構築」に関する分析 【都市圏外流入者の流入交通手段別市町別目的構成】

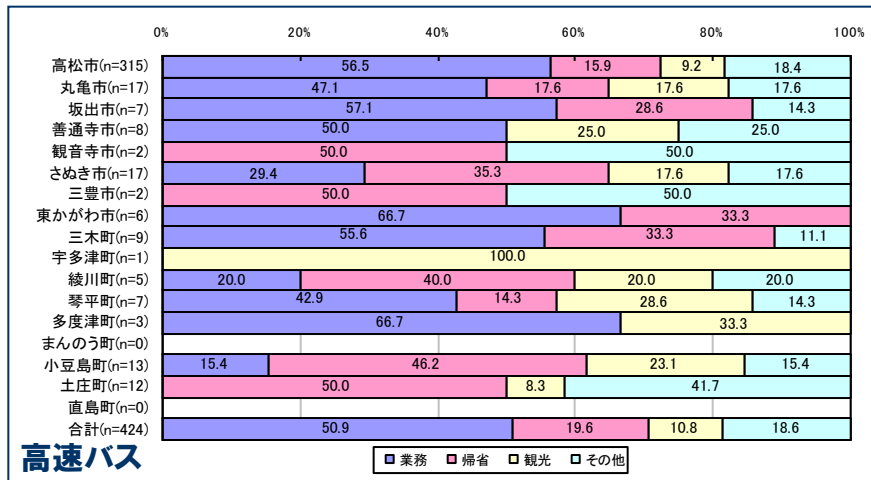
- 調査日が平日であったこともあり、総じて業務目的来訪が多いが、琴平町や善通寺市や観音寺市等では観光目的の割合が高い。
- 高速バスに関しては、帰省目的の割合が高い。



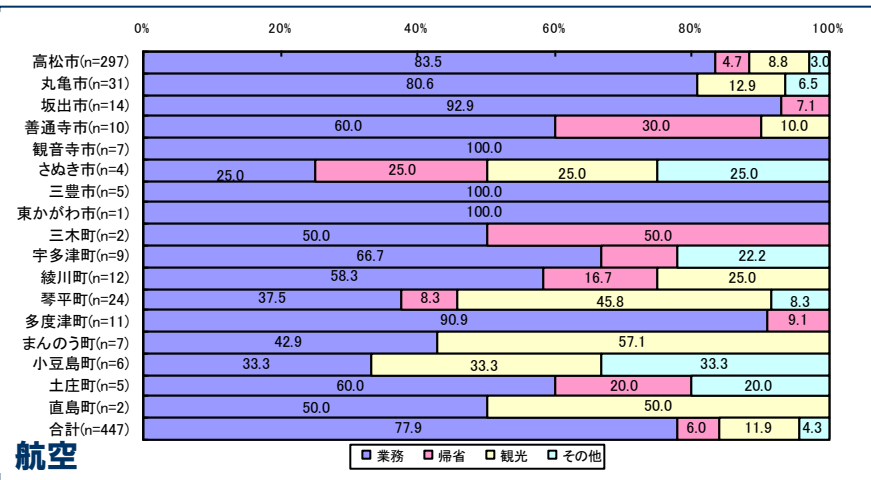
鉄道



船舶



高速バス



航空

3.課題の検討

3.1 計画課題に関する現況分析結果の整理

集約型都市構造を支える交通体系の構築

- ・人口・生活サービス施設等の郊外立地・分散化により郊外部のトリップが増加
- ・郊外部の地域拠点の拠点性は向上したものの、広域拠点を含め、都心部の拠点では求心性・拠点性が低下

自動車や公共交通等、各種交通相互の連携強化による総合交通体系の構築

- ・モータリゼーションの進展に伴い、トリップ長によらず、自動車依存が進行
- ・鉄道駅・バス停へのアクセス状況に関わらず、公共交通利用は低い
- ・鉄道駅へのバスアクセスは非常に少ない一方で、JR-琴電乗継は存在

安全かつ円滑な交通体系の構築

- ・高齢者の自動車利用の高まり、高齢者数の増加により、高齢者に関連する事故が増加
- ・交通量の多い時間帯における事故が多発

環境に配慮した持続性の高い交通体系の構築

- ・自転車・徒歩利用が都市圏全体で低下し、自動車に転換
- ・特に、短距離トリップに関する転換が著しい

高齢者や移動困難者等に対応するための移動手段的確保

- ・高齢化および高齢者の免許保有率増加に伴い、高齢者自動車トリップが増加
- ・他年齢層と比較して公共交通利用は高いものの、自動車依存傾向は増加
- ・公共交通サービスが低い地域では移動困難者の外出率は低い

中心市街地の求心性向上に資する交通体系の構築

- ・自市および隣接市町からの私用目的トリップが集中している。
- ・中心市街地内移動では自動車・自転車・徒歩という私的交通利用が多い

県外等との広域的な交流や観光活動を支える交通体系の構築

- ・県内への流入、県外への流出がともに増加
- ・県外来訪者の都市圏内トリップは、1箇所立ち寄りが多いが、都市圏内トリップでは、鉄道利用が多い

3. 課題の検討

3.2 交通特性分析に基づく、考えられる将来における問題点

都市圏特性

平地部における農地から建物用地への転用が進行
 ⇒人口・都市機能の郊外化が進行し、多核分散型に
 高齢化社会の進行により都市圏全体で高齢化率が増加

交通施設特性

道路サービス水準の目覚ましい向上
 (交通容量の拡大、道路網密度の高密度化)
 ⇔公共交通サービス水準はやや低下

自動車免許保有率の高まり
 (特に高齢者、女性)等

交通特性

・人口の拡散、道路サービス水準の向上により、生活サービスが都市圏内各地に点在

・都心部・郊外部に関係なく、比較的距離の短い範囲に生活サービス施設が充実

・公共交通ではカバーしきれない方向のトリップが増加

・自動車免許保有率の高まりにより、トリップ長に関係なく、自動車分担率が増加
 ・高齢者の増加・外出率の向上、女性の免許保有率の向上等により、私用目的の自動車トリップが増加

・自転車・徒歩が主体であった短距離トリップの自動車利用転換が増加

・公共交通利用者数の減少
 ・高齢者が関与する交通事故の増加
 ・中心市街地の衰退

今後想定される問題

・人口減少
 ・少子高齢化

・郊外部を中心とした各種生活サービス施設、交通施設に関する後背圏人口(利用者)の減少

・医療・福祉費用の増大

・税収(社会資本への投資スタミナ)の低下

各種施設の維持が困難

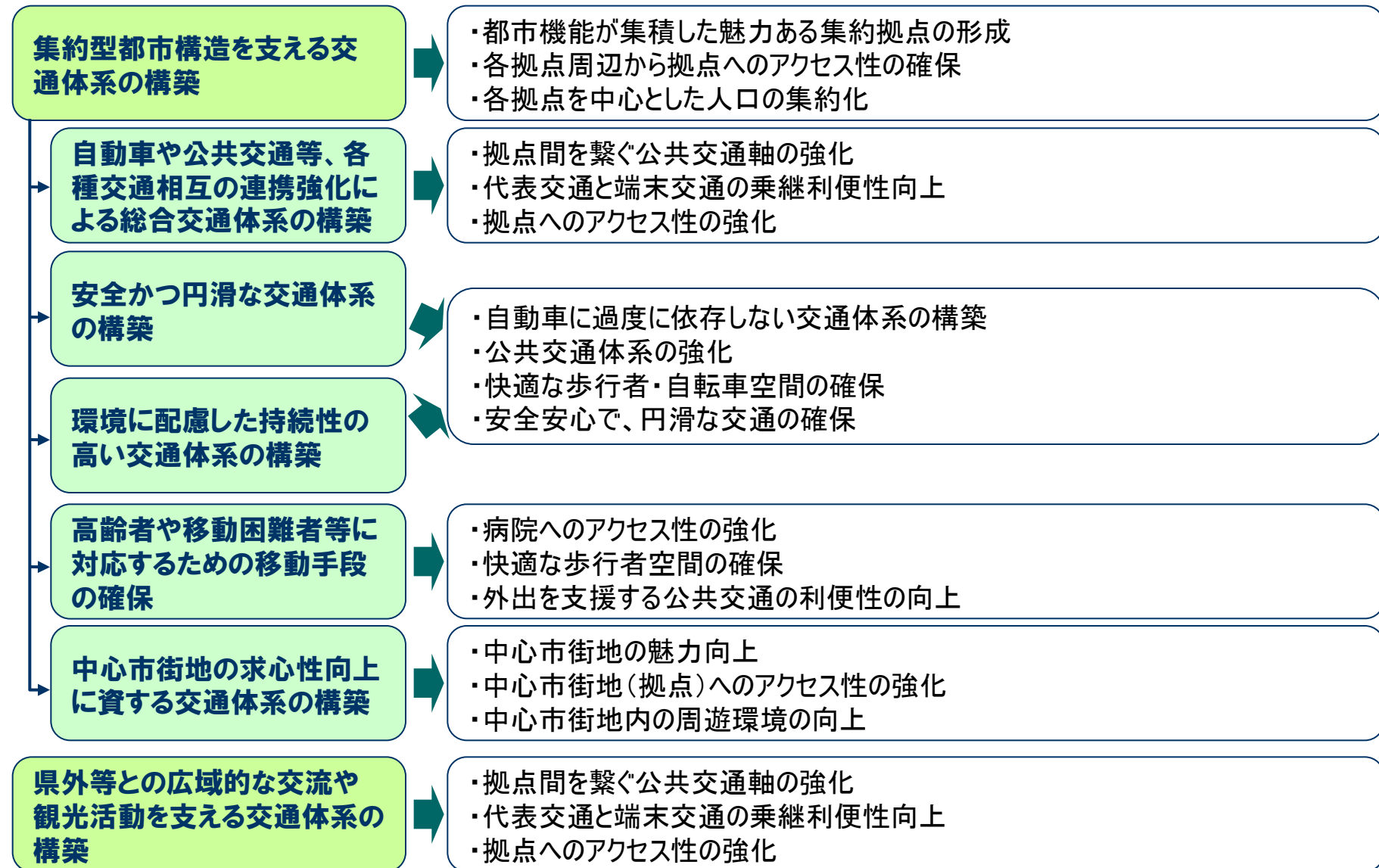
・商業施設の経営
 ・公共サービスの維持
 ・公共交通の経営
 ・道路の維持管理等

住みづらい都市へ・・・

更なる自動車の依存
 トリップ長の拡大
 各種サービスの悪化

3.課題の検討

3.3 これまでの都市構造の変化を踏まえた計画課題実現に向けた課題



4. 将来像の検討

4.1 将来像の検討の流れ

将来都市圏構造の設定

・香川県が掲げる都市づくりの目標

基本理念

- ◆ 持続発展の可能なまちづくりを目指します。
- ◆ 安全・安心で快適な、生活の質の高い都市の構築を目指します。
- ◆ 効率的で地域の特性を活かした都市構造の実現を目指します。

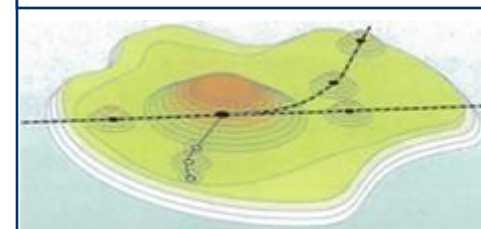
基本目標

都市機能の集約と融和による、
生活の質が高く、環境持続性のある
都市づくり

実現すべき集約型都市構造

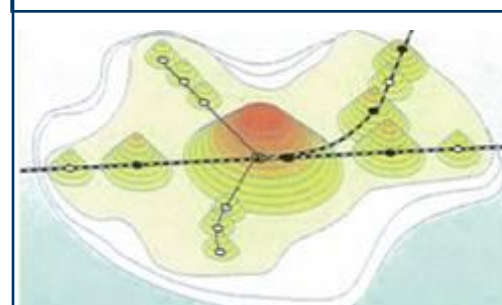
- ◆ 集約拠点が公共交通機関を主としたネットワークで有機的に連携した都市構造を形成します。
- ◆ 多様性のある集約拠点を形成し、人口の移動や商業業務施設の再配置など、プラスの連鎖を誘引します。

現在の都市構造



都市構造改革

実現すべき集約型都市構造



実現による効果

- まちの安全性の向上
- まちの賑わいづくり
- 都市財政の健全化
- 環境負荷の低減
- 適正な土地利用
- 景観の保全
- 公共交通機関の維持

集約型都市構造の実現に向けたまちづくり基本方針(平成19年10月)

4.将来像の検討

4.1 将来像の検討の流れ

将来都市圏構造の設定

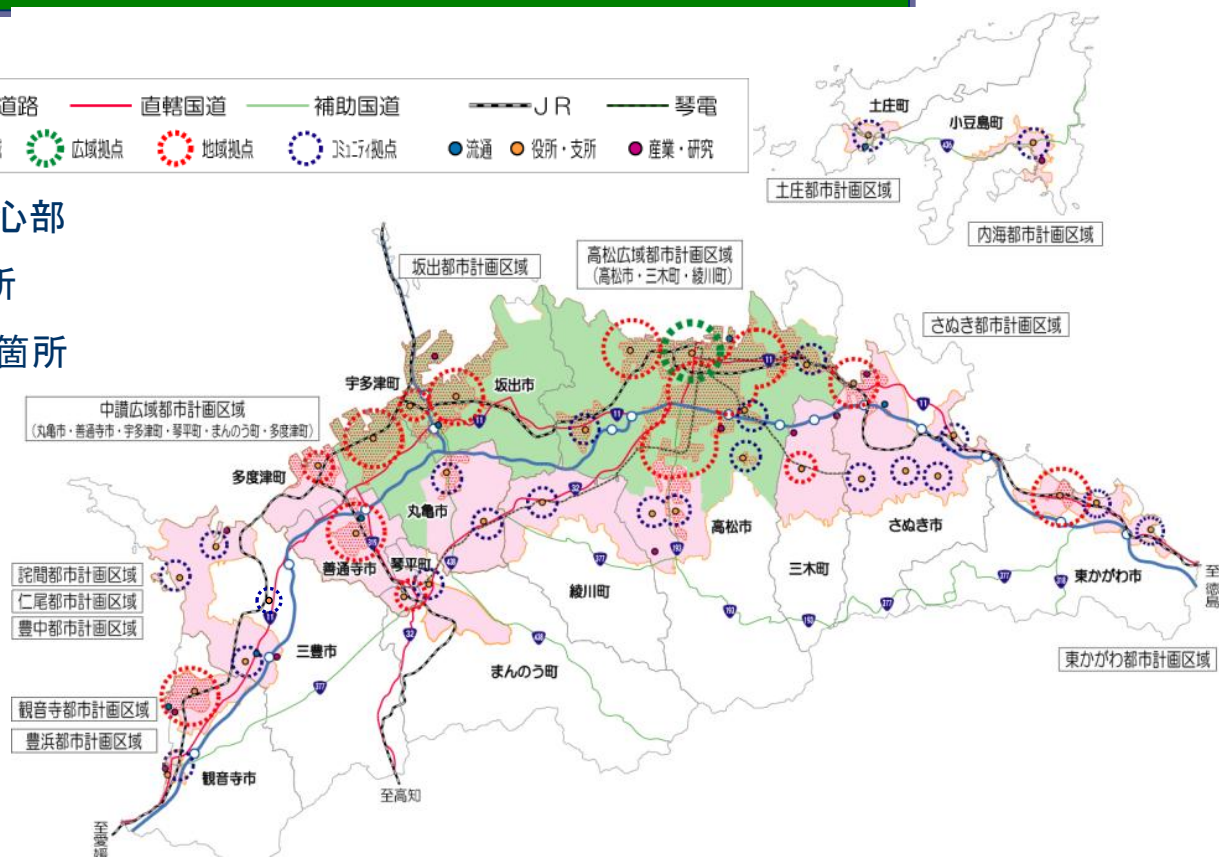
【凡例】 — 市町域 ○ 高速道路 — 直轄国道 — 補助国道 — JR — 琴電

■ 都市計画区域 ■ 用途地域 ■ 特定用途地域 ● 広域拠点 ● 地域拠点 ● 近エィ拠点 ● 流通 ● 役所・支所 ● 産業・研究

広域拠点……高松市中心部

地域拠点……17箇所

コミュニティ拠点……23箇所



施策案の検討

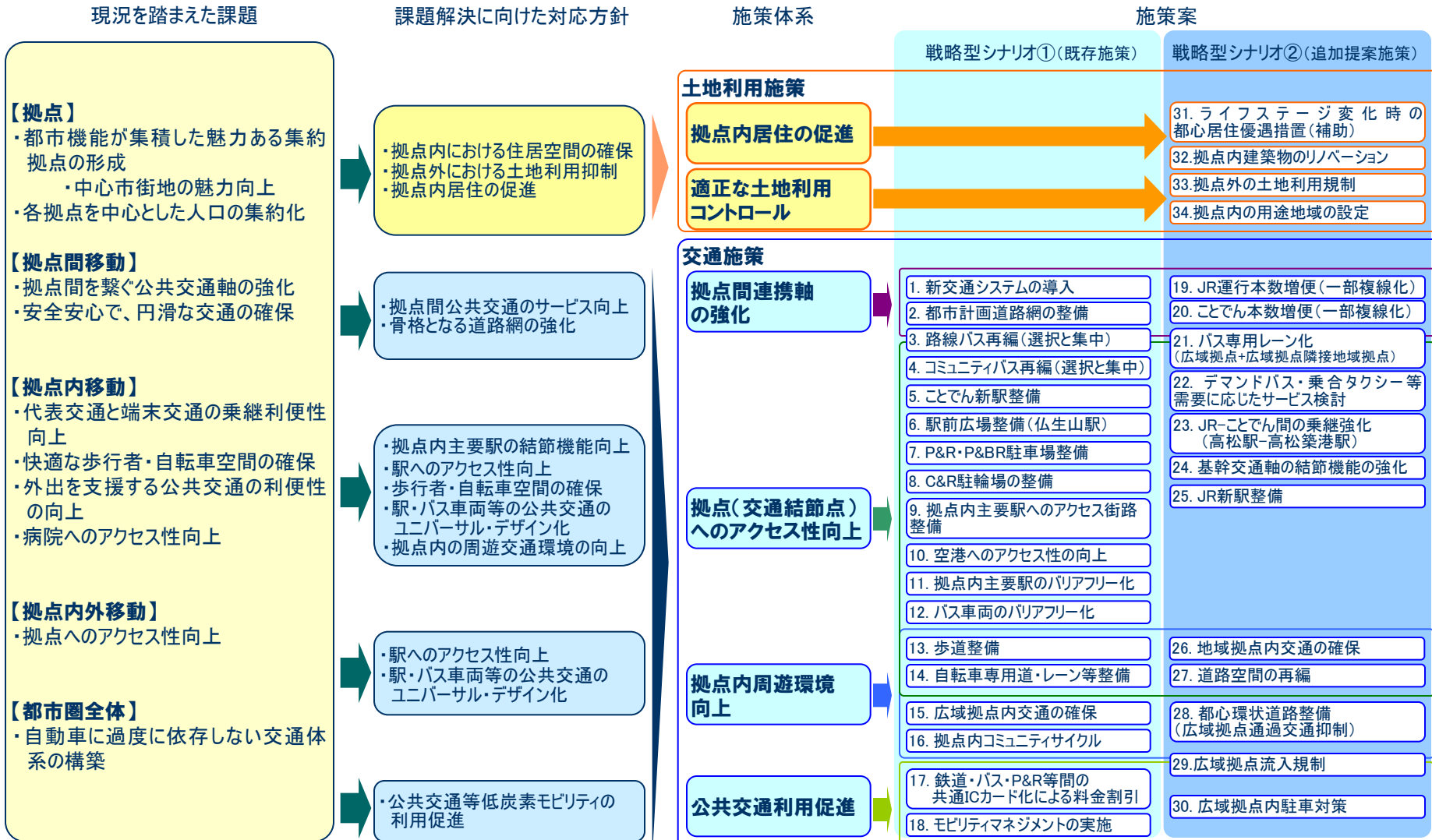
・計画課題を踏まえ、将来都市圏構造を目指すにあたっての将来シナリオについて設定する。

将来交通需要予測による施策検証

4.将来像の検討

4.2 課題を踏まえた施策案の検討

- 上位・関連計画において提示されている施策に加え、集約型都市構造への誘導、集約型都市構造下における快適な暮らしの実現に寄与する施策を追加。(土地利用施策・都市軸(公共交通軸)の強化・拠点外交通サービスの見直し・拠点内の魅力向上(移動環境向上))



4.将来像の検討

4.3 施策案の事業主体と実施場所

	No.	施策案	実施場所				事業主体	高松市	三木町	綾川町	丸亀市	普通寺市	宇多津町	まんのう町	琴平町	多度津町	坂出市	観音寺市	三豊市	さぬき市	東かがわ市	香川県警	交通事業者	
			広域拠点	地域拠点	コミ拠点	拠点外																		
戦略型① (既存施策)	1	新交通システムの導入	●	●			ことでん・高松市	●															●	
	2	都市計画道路網の整備	●	●	●	●	各道路管理者	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	3	路線バス再編(選択と集中)	●	●	●	●	バス交通事業者・高松市	●			●													●
	4	コミュニティバス再編(選択と集中)		●	●	●	市町	●	●	●	●			●			●	●	●	●	●			
	5	ことでん新駅整備	●	●			高松市	●																
	6	駅前広場整備(仏生山駅)		●			高松市	●																
	7	P&R・P&BR駐車場整備		●	●		地域拠点・コミ拠点該当市町	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	8	C&R駐輪場の整備		●			高松市	●																
	9	拠点内主要駅へのアクセス街路整備		●			地域拠点内各道路管理者	●	●		●	●				●	●	●	●	●	●	●		
	10	空港へのアクセス性向上		●			道路管理者(県)																	
	11	拠点内主要駅のバリアフリー化		●			ことでん・JR																	●
	12	バス車両のバリアフリー化	●	●	●	●	交通事業者																	●
	13	歩道整備	●	●			広域・地域拠点該当市町	●	●		●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●
	14	自転車専用道・レーン等整備(広域拠点+広域拠点隣接地域拠点)	●	●			高松市	●																
	15	広域拠点内交通の確保	●				高松市	●																
	16	拠点内コミュニティサイクル	●				高松市	●																
	17	鉄道・バス・P&R等間の共通ICカード化による料金割引	●	●	●	●	交通事業者																	●
	18	モビリティマネジメントの実施	●	●	●	●	全関係機関	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
戦略型② (追加施策)	19	JR運行本数増便(一部複線化)	●	●	●	●	JR																●	
	20	ことでん本数増便(一部複線化)	●	●	●	●	ことでん																●	
	21	バス専用レーン化(広域拠点+広域拠点隣接地域拠点)	●	●			道路管理者(国・県)																	
	22	デマンドバス・乗合タクシー等需要に応じたサービス検討				●	市町	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	23	JR-ことでん間の乗継強化(高松駅-高松築港駅)	●				高松市	●																
	24	基幹交通軸の結節機能の強化		●			市町				●			●			●	●	●	●	●			
	25	JR新駅整備		●			JR																●	
	26	地域拠点内交通の確保		●			地域拠点(市内)	●			●	●					●	●	●	●	●	●		
	27	道路空間の再編	●	●			道路管理者(国・県)																	
	28	都心環状道路整備(広域拠点通過交通抑制)		●			道路管理者(国・県)																	
	29	広域拠点流入規制	●				交通管理者(県警)																	
	30	広域拠点内駐車対策	●				高松市	●																
土地利用	31	ライフステージ変化時等の都心居住優遇措置(補助)	●	●	●		地域拠点該当市町	●	●		●	●	●			●	●	●	●	●	●	●		
	32	拠点内建築物のリノベーション	●	●	●		地域拠点該当市町	●	●		●	●	●			●	●	●	●	●	●	●		
	33	拠点外の土地利用規制				●	各市町	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	34	拠点内の用途地域の設定	●	●	●		用途未設定拠点該当市町	●	●	●	●			●	●					●	●	●		

5.人口フレームの設定

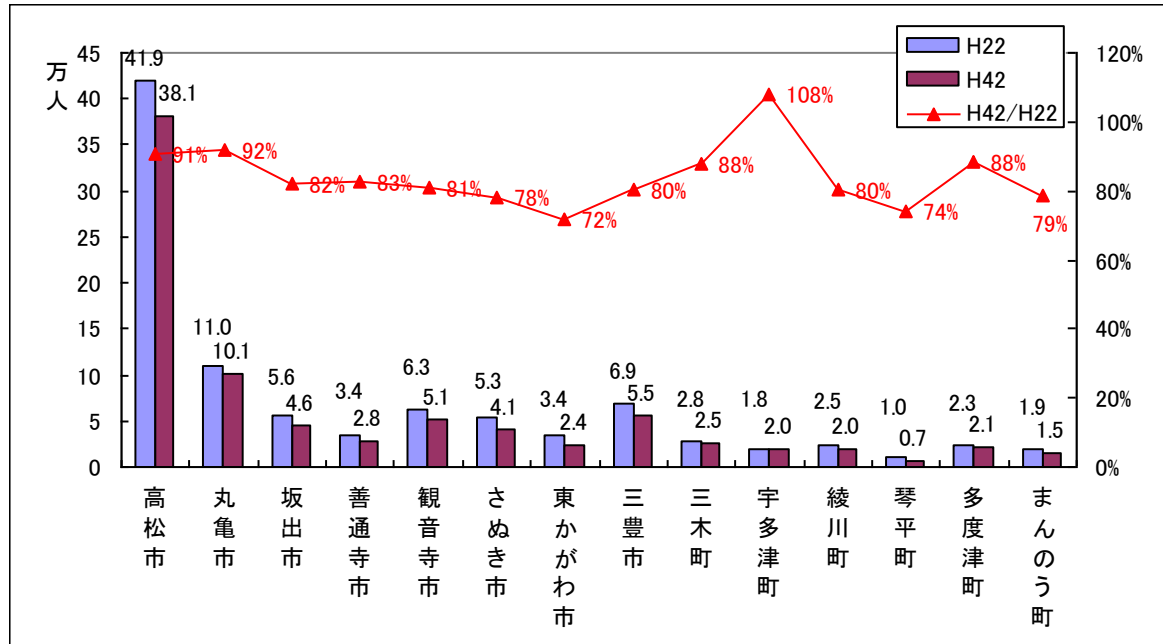
5.1 趨勢型人口フレームの算定

① 国立社会保障・人口問題研究所における市町別夜間人口予測状況

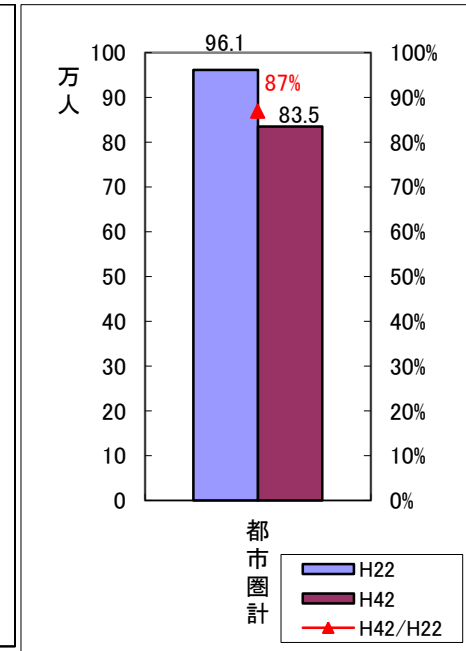
- 都市圏全体では、13%減少する見込みとなっている。
- 市町別では、東かがわ市が28%減少と、減少率は最も大きくなっている。
- 一方、宇多津町では、県内で唯一、増加(8%増)となっている。

【人口問題研究所における平成42年将来人口】

■市町別



■都市圏計



5.人口フレームの設定

5.1 趨勢型人口フレームの算定

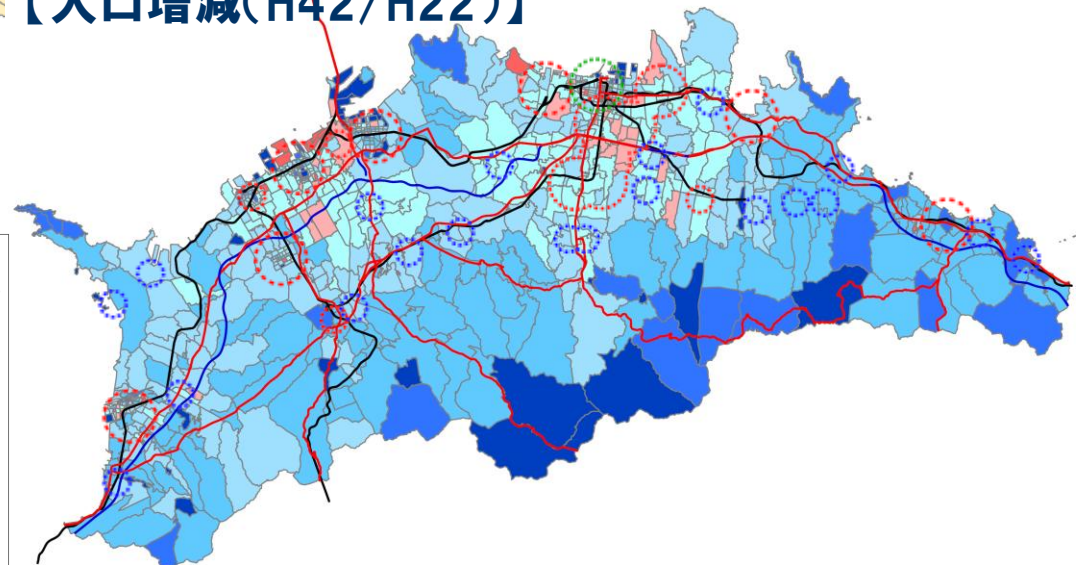
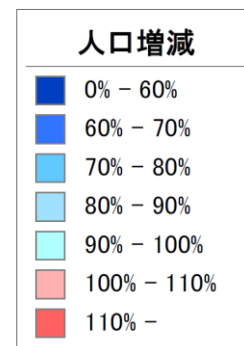
②人口分布の変化

- 人口は都市圏全体で減少傾向にあるが、高松市の郊外部や宇多津町中心部など、一部の地域においては、増加傾向にある。
- 中山間地域では、都心部と比較して、人口減少傾向が大きい。

【H42将来人口】



【人口増減(H42/H22)】



5.人口フレームの設定

5.1 趨勢型人口フレームの算定

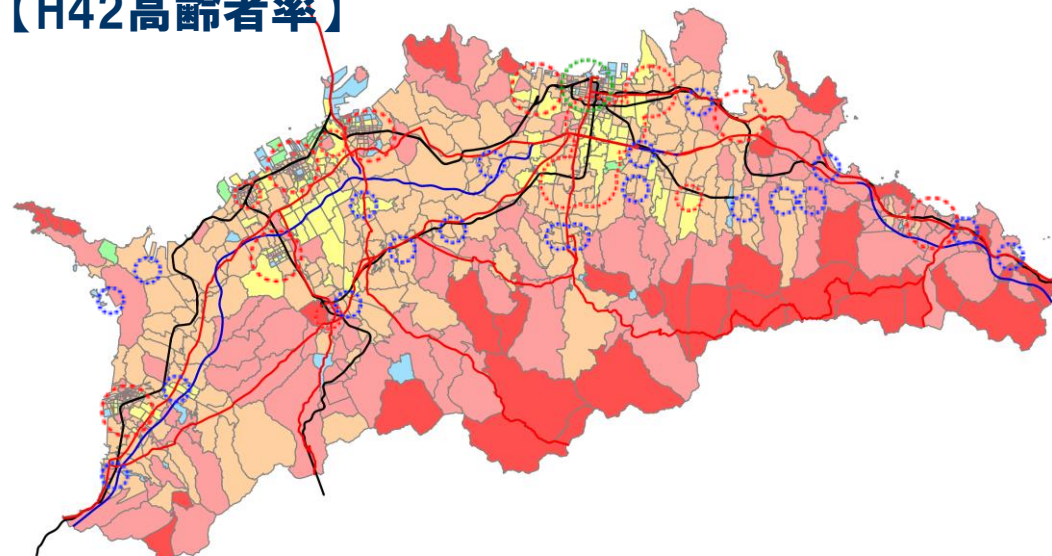
③高齡者率の変化

- 都市圏全域において、高齡者率が著しく高まっている。
- 特に、中山間地域においては、高齡者率が40%以上と著しく高い。

【H22高齡者率】



【H42高齡者率】



高齡者率

0% - 10%
10% - 20%
20% - 30%
30% - 40%
40% - 50%
50% -

5.人口フレームの設定

5.1 趨勢型人口フレームの算定

④ 拠点に関する結果整理－拠点種類別の人口密度の整理

- 拠点分類別の人口密度では、広域拠点が突出して高く、ついで、地域拠点(町:1km圏)が高くなっている。
- 人口密度の変化率でみると、観音寺市や善通寺市等の地域拠点の低下が著しくなっている。
- 一方で、宇多津町等を含む1km設定の地域拠点や広域拠点到隣接する地域拠点の低下傾向は小さい。

		現状	ケース0(将来・趨勢)	変化率
		現在の人口分布 (平成22年国勢調査値)	将来の趨勢で予想される人口分布 (平成42年:予測値)	(H42/H22)
広域拠点		拠点内の平均人口密度:60.1人/ha	拠点内の平均人口密度:51.9人/ha	86.3%
地域拠点 (2km設定)		拠点内の平均人口密度:24.5人/ha 高松市・坂出市・丸亀市平均:29.6人/ha 観音寺市・善通寺市・さぬき市・東かがわ市:14.8人/ha	拠点内の平均人口密度:21.7人/ha 高松市・坂出市・丸亀市平均:26.8人/ha 観音寺市・善通寺市・さぬき市・東かがわ市:12.1人/ha	88.8% 90.6% 81.9%
地域拠点 (1km設定)		拠点内の平均人口密度:27.9人/ha	拠点内の平均人口密度 25.9人/ha	92.8%
コミュニティ拠点		拠点内の平均人口密度:13.0人/ha	拠点内の平均人口密度 11.0人/ha	84.8%
拠点 外	旧市街化区域	拠点を除く全市街化区域の平均人口密度: 5.8人/ha	拠点を除く全市街化区域の平均人口密度: 5.2人/ha	90.2%
	旧市街化 調整区域	全地域の平均人口密度:4.8人/ha	全地域の平均人口密度:4.2人/ha	87.2%
	未線引きの 都市計画区域	全地域の平均人口密度:5.3人/ha	全地域の平均人口密度:4.6人/ha	87.3%
	都市計画 区域外	全地域の平均人口密度:1.2人/ha	全地域の平均人口密度:0.9人/ha	77.7%

5.人口フレームの設定

5.2 戦略型人口フレームの設定

①戦略型人口フレームの設定について

- 持続可能な都市構造、交通体系を構築するためには、一定程度、拠点に人口を集約することが必要。
- しかし、これまでは、目指すべき集約型都市構造の人口分布(目指すべき集約度合)が示されていない。
- これを確認するために、趨勢型の人口分布よりも人口を集約させた人口分布(=戦略型人口フレーム)を以下の条件に沿って、仮定値として設定する。
- いずれのフレームも、現状よりも拠点内人口割合が増加し、都市経営コストが圧縮されることが期待される。

No.	設定の考え方	設定方法
戦略型①	人口維持型 :現在の拠点内人口を最低限維持する	市町別の拠点人口を現在(H22)と同じ数値になるよう設定する
戦略型②	市町毎集積割合均衡型 :現在、拠点内人口割合が低く、都市経営コストがかかっていると考えられる市町の拠点内人口割合を重点的に向上させ、全市町における拠点内人口割合の均衡化を図る	都市圏全体における現在の拠点内人口割合を算出し、その値を最低基準値として設定する
戦略型③	拠点別集積割合均衡型 :拠点種類別(広域・地域・コミュ)で比較した場合、人口密度が低く、同格の拠点に比べて都市経営コストがかかっていると考えられる拠点の拠点内人口割合を重点的に向上させ、同格拠点における拠点内人口密度の均衡化を図る	拠点種類(広域拠点・地域拠点等)毎の現在の平均人口密度を最低基準値として設定する

※拠点外人口は、市町別総人口から各フレームの拠点内人口を差し引いた人口を国勢調査基本単位区ベースの趨勢型時の人口比率で按分することにより設定

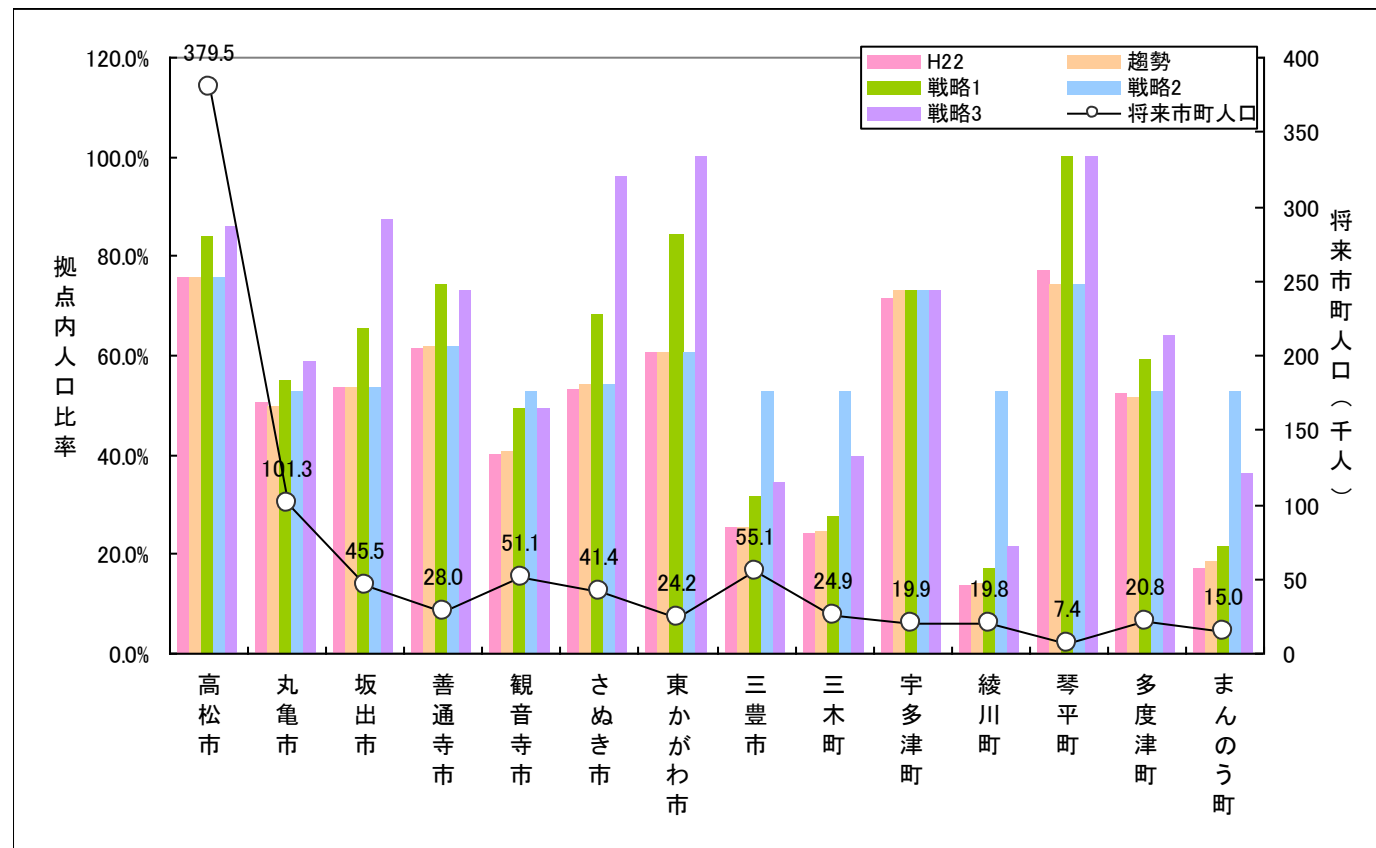
5.人口フレームの設定

5.2 戦略型人口フレームの設定

②市町別拠点内人口割合

- すべての戦略フレームに関して、趨勢型よりも拠点内人口割合は高まっており、戦略フレーム1および3でその傾向が大きくなる。
- 戦略3については、さぬき市や東かがわ市、琴平町など、郊外部の地域拠点において感度が大きい。

■拠点内人口割合の変化



6.戦略案の検証

6.1 将来交通需要予測の目的・必要なアウトプット

将来交通需要予測の目的

① 施策案の効果検証

: 集約型都市構造への移行にあたり、施策案が効果的か否かを定量的に検証するための基礎データの作成

土地利用・交通モデルにより検証

② 「集約型都市構造への移行」の重要性・効果の定量的な確認

: 趨勢型^{注)}の将来都市構造と集約型都市構造で、都市経営コスト等を定量的に評価することにより、「集約型都市構造への移行」に関する重要性や移行による効果を定量的に確認するための基礎データの作成

集約型都市構造を反映させた
人口フレームを設定の上、
交通モデルにより検証

将来交通需要予測による必要なアウトプット

・土地利用施策・交通施策実施による効果
⇒人口分布、トリップ長、鉄道利用者数等

・施策効果に基づく計画目標達成状況
⇒人口の集約化等による都市経営コストの縮小状況
⇒都市機能集積による拠点を目的地とするトリップ数の変化
⇒自動車利用縮小による環境指標・事故件数等の変化 等

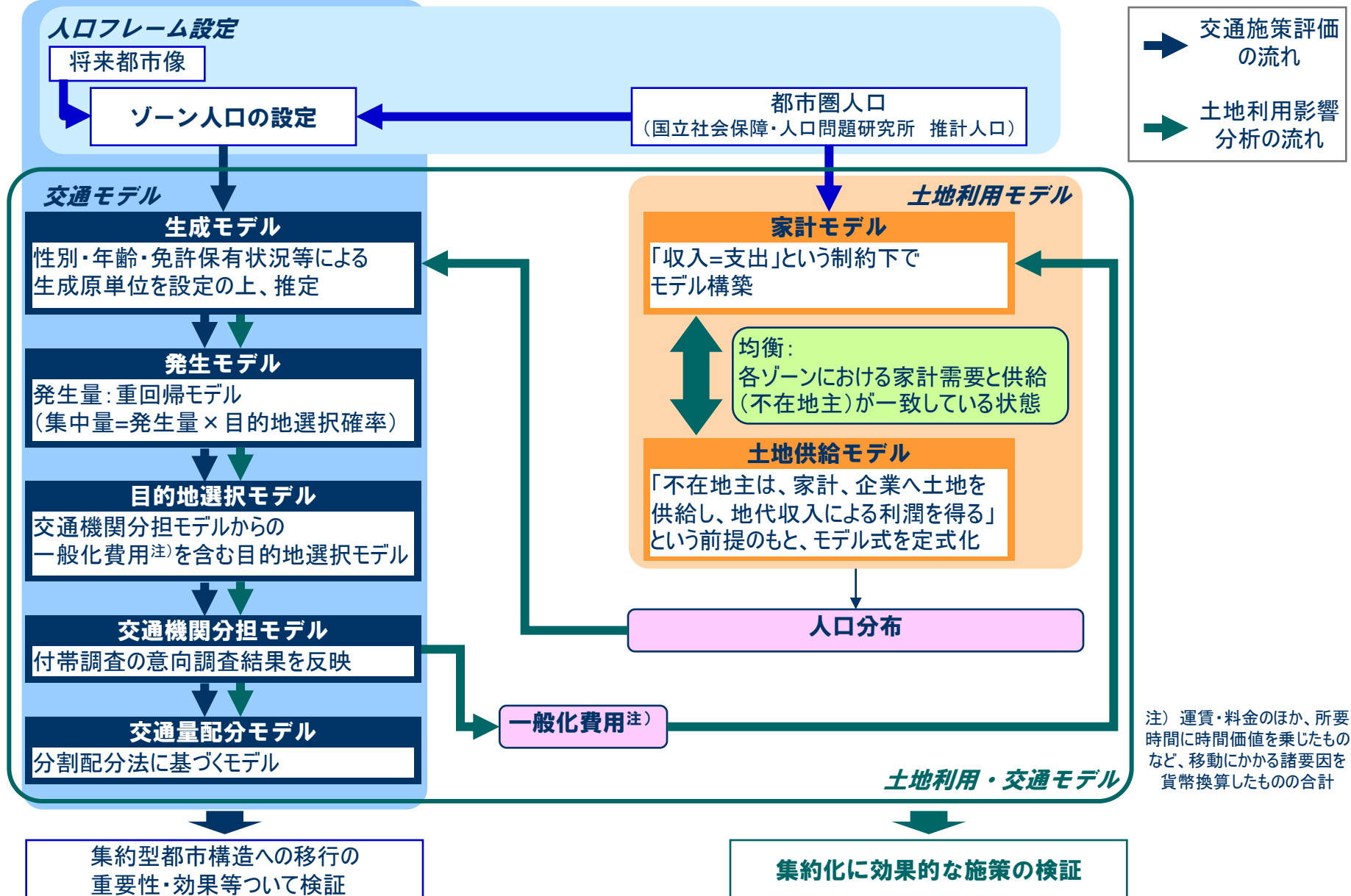


施策効果指標、計画目標指標による比較検証
例: 鉄道利用者数 ●万人/日 ⇒ ▲万人/日
都市経営コスト ●億円 ⇒ ▲億円

注) 現状の傾向のまま将来に至ることを想定するケース

6.戦略案の検証

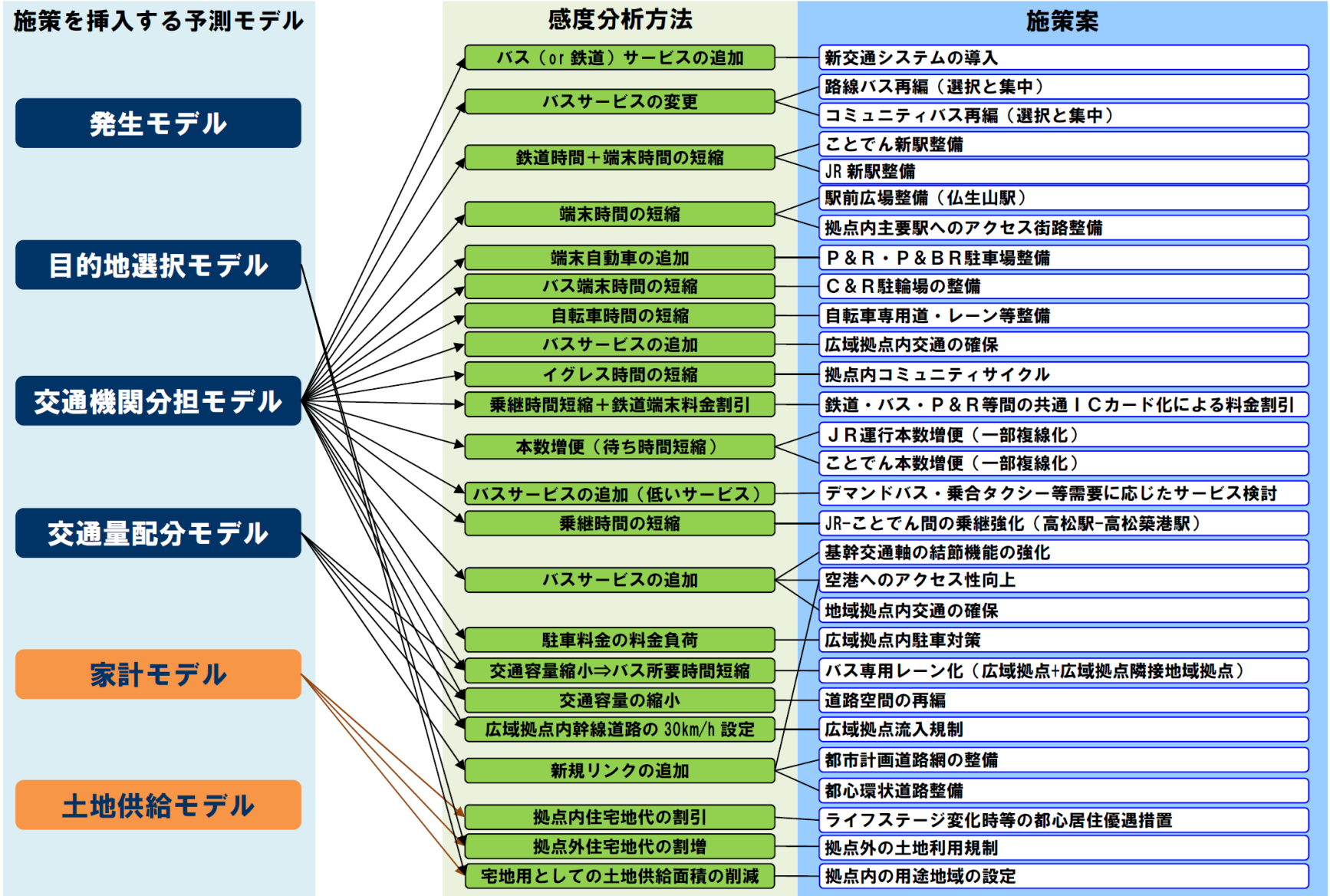
6.2 将来交通需要予測モデルの全体構成



6.戦略案の検証

6.3 将来交通需要予測モデルによる施策評価方法

① 施策案の将来交通需要予測モデルによる分析方法

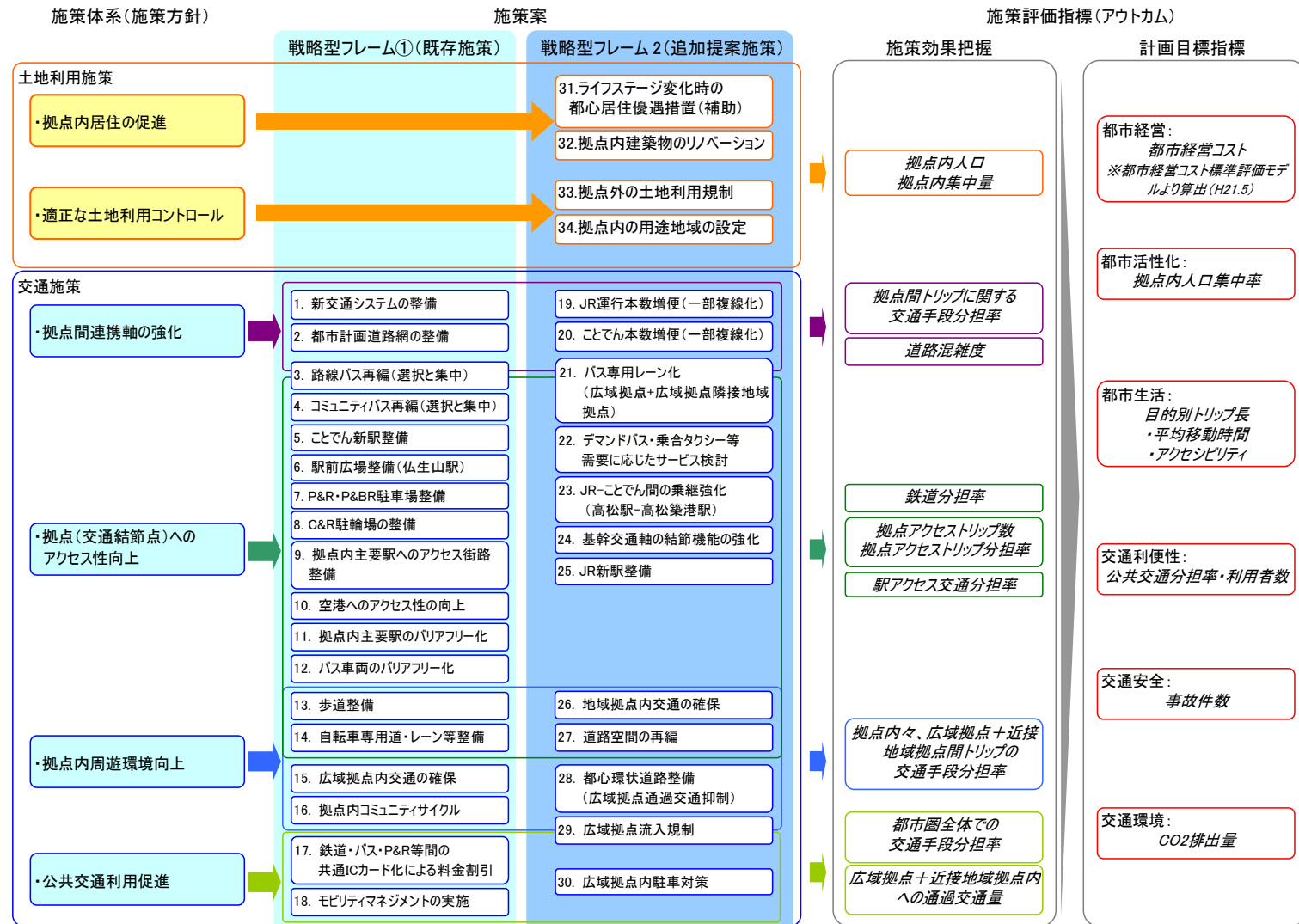


6.戦略案の検証

6.3 将来交通需要予測モデルによる施策評価方法

②指標の設定

- 施策の効果を把握するための指標と、計画課題に対する達成状況を把握するための指標を設定。

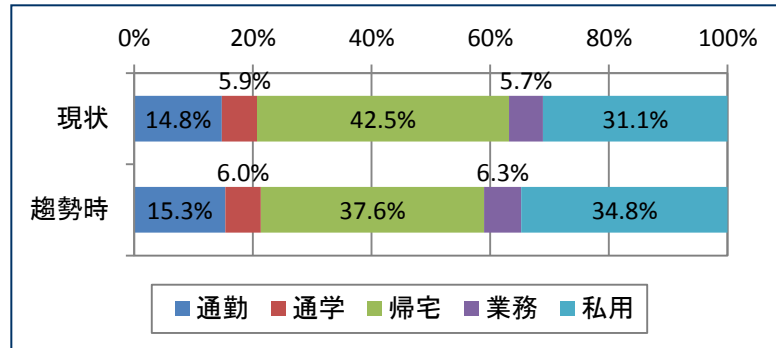


6.戦略案の検証

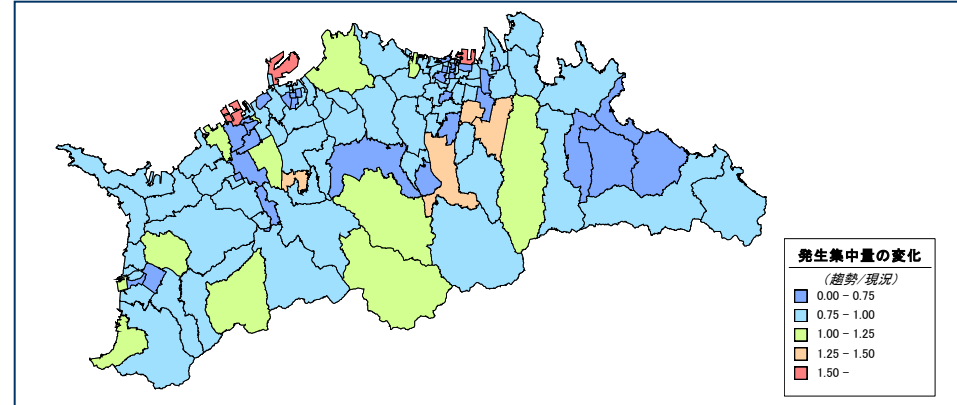
6.4 趨勢型の将来における問題点について～趨勢型の将来におけるトリップ状況等の変化

- 目的別トリップ割合は、高齢化に伴い私用トリップ割合が著しく増加している。
- 公共交通トリップ数については、高松市をはじめ減少している市町が多い。

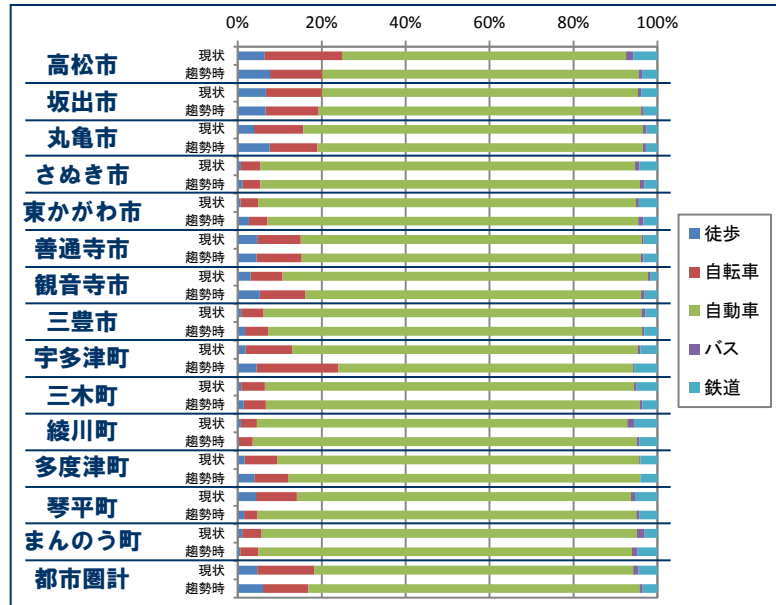
■目的別トリップ割合の変化



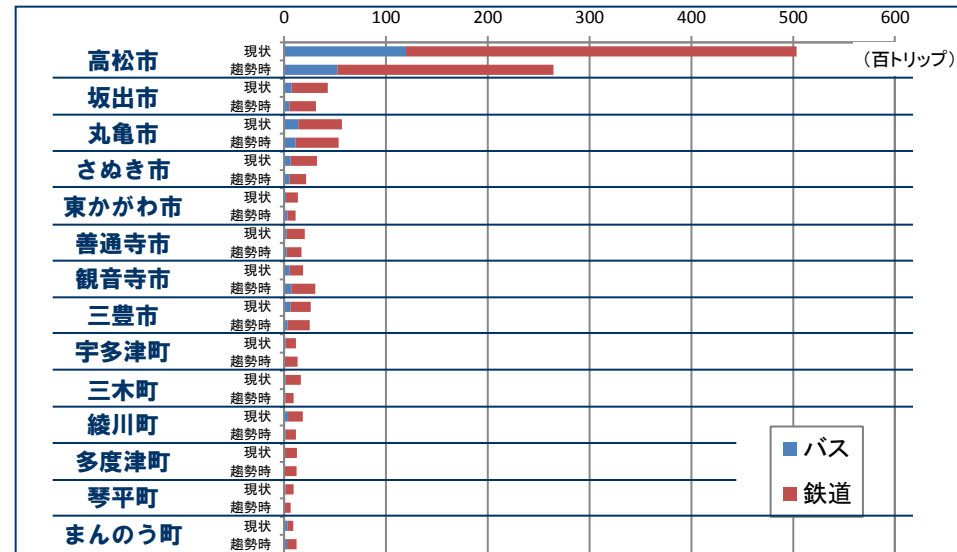
■発生集中量の変化（趨勢時/現況）



■市町別交通手段分担率の変化（※ゾーン内々除く）

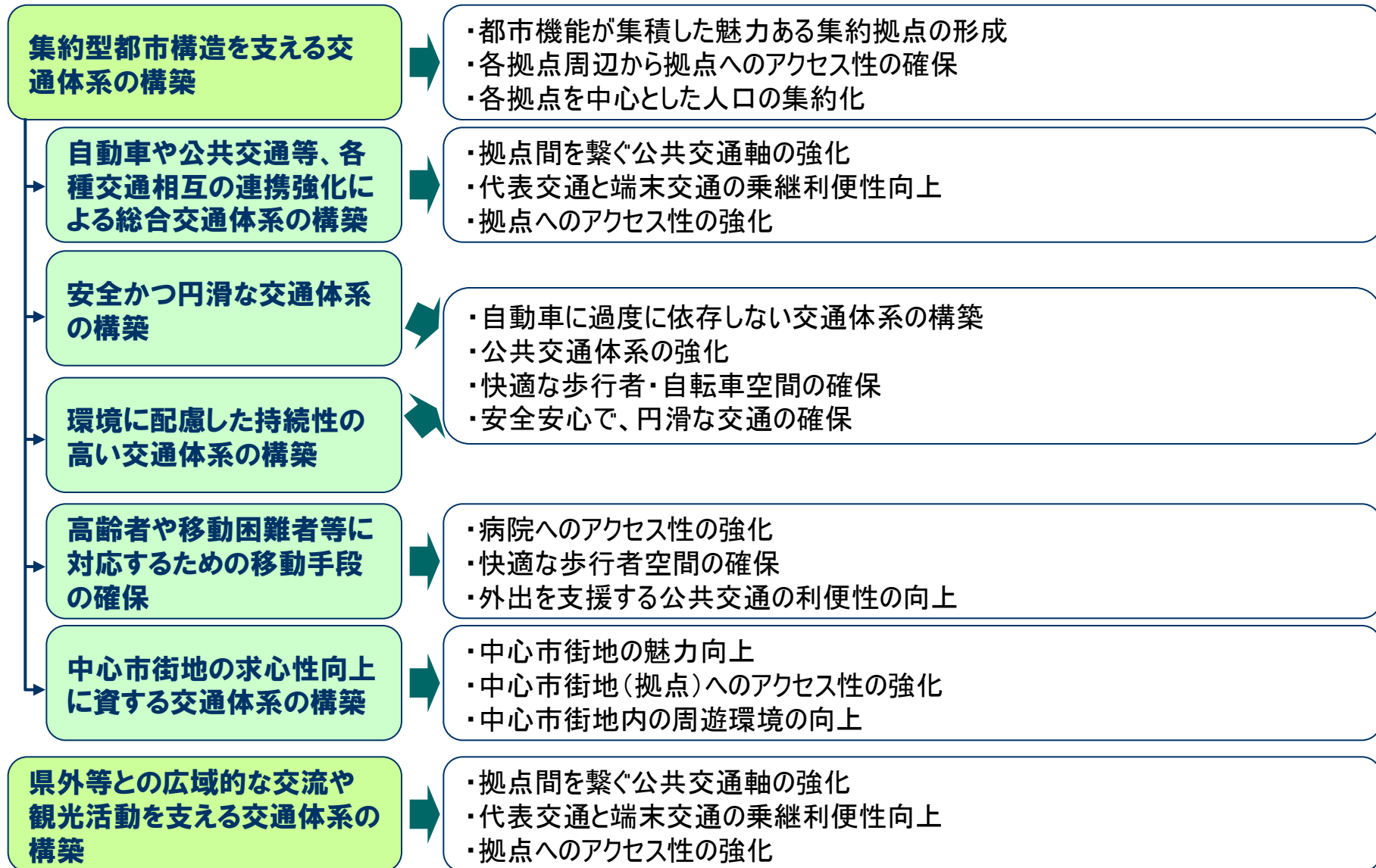


■市町別公共交通トリップ数の変化



6.戦略案の検証

6.4 趨勢型の将来における問題点について～趨勢型の将来を踏まえた計画課題の再整理



6.戦略案の検証

6.5 将来交通需要予測の考え方

将来交通需要予測の位置付け及び活用方針

将来交通需要予測は、各種施策を実施した場合の将来における交通行動を推計することにより、その効果を検証し、都市交通マスタープランを策定するための基礎資料の一つとすることを目的に実施する。

将来交通需要予測モデルの留意点とモデルの構成

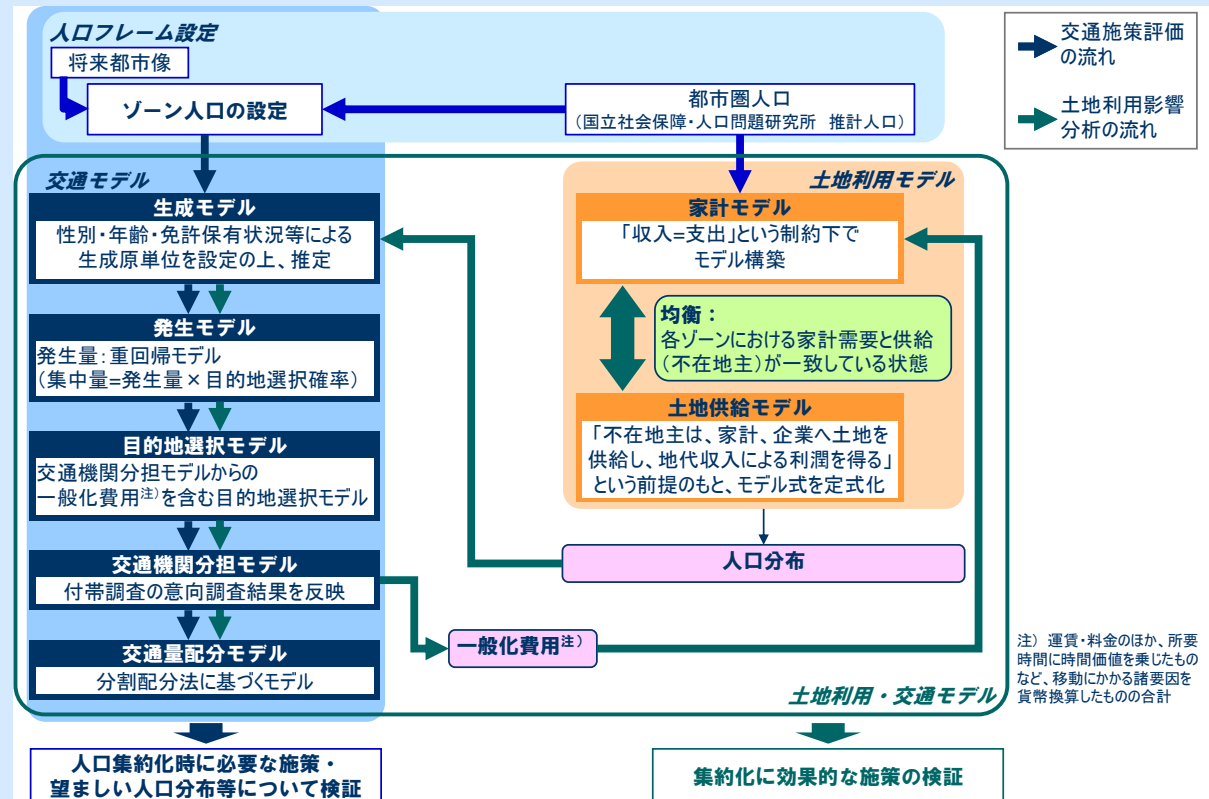
留意点①

望ましい人口等集約状況と各種施策の対応状況の検証

複数の人口フレームを設定の上、**四段階推定法**により、公共交通利用状況の変化など、都市の交通状況を検証する。

留意点②

集約化都市構造への移行に効果的な施策体系の検証
各種施策パッケージ(戦略シナリオ)に関して、**CUEモデル**を介して、集約化都市構造への移行(人口の集約化)への効果を検証する。



6.戦略案の検証

6.6 施策シナリオ及び人口フレームの設定について

計画課題を踏まえた施策案の効果を検証するため、施策シナリオ及び人口フレームを以下のとおり設定する。

<施策シナリオ設定>

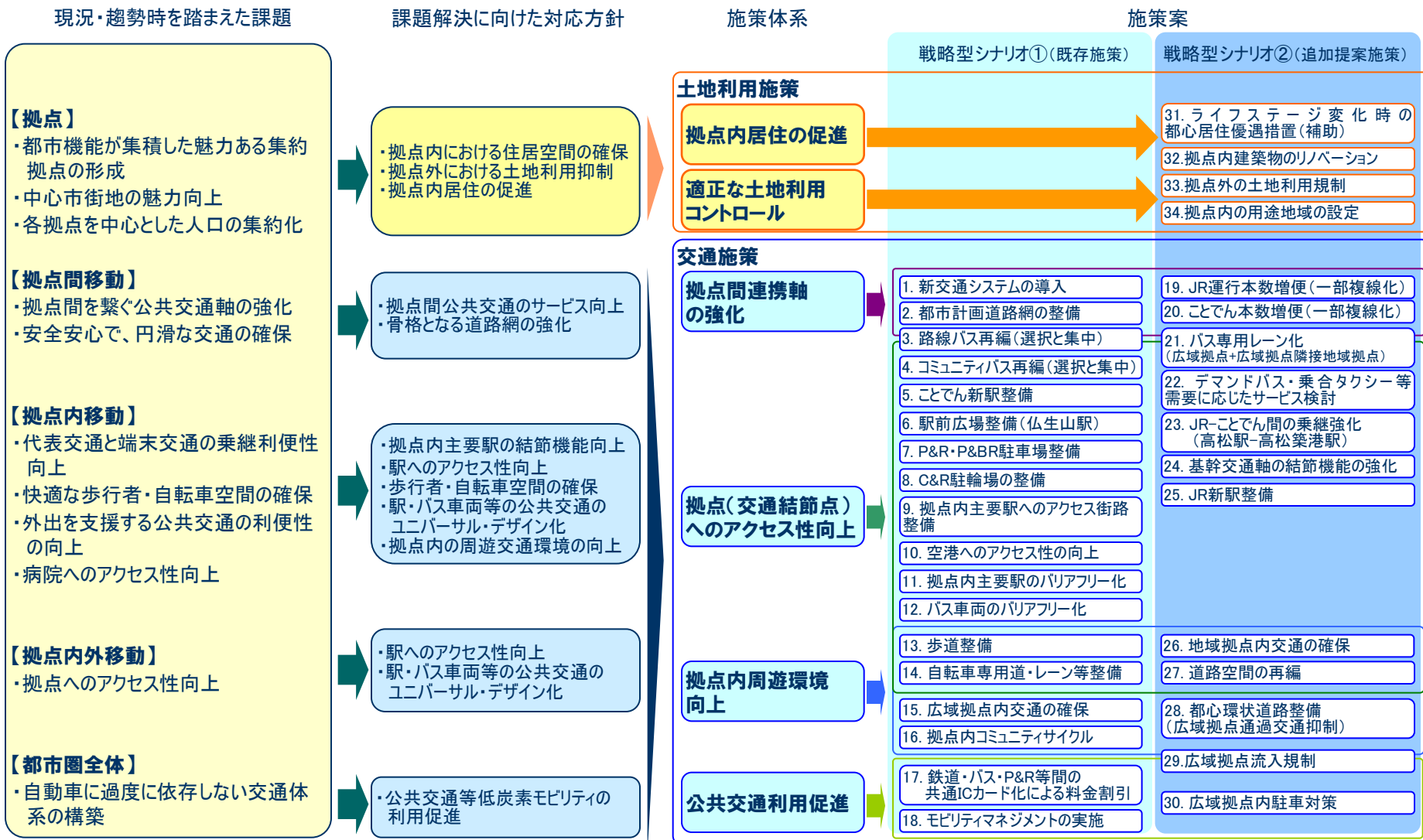
No.	名称	設定の考え方
ケース0	趨勢型シナリオ	現状推移型 :現状から何も施策を講じないケース(自動車交通中心型)
ケース1	戦略型シナリオ ①	既存計画の実施 :関連計画において計画されている施策を講じたケース(公共交通利用誘導型)、拠点へのアクセス性向上としてフィーダーバスの強化等を実施
ケース2	戦略型シナリオ ②	PT調査を踏まえた課題への対応施策の実施 :既存計画に加え、PT調査結果等を踏まえて抽出された課題への対応施策について講じたケース(公共交通利用誘導+計画的市街地誘導型) 鉄道サービスの向上および土地利用施策等を実施

<人口フレーム設定>

No.	名称	設定の考え方	設定方法
ケース0	趨勢型フレーム	現状推移型	—
ケース1	戦略型人口 フレーム①	人口維持型 :現在の拠点内人口を最低限維持する	市町別の拠点人口を現在(H22)と同じ数値になるよう設定する
ケース2	戦略型人口 フレーム②	市町毎集積割合均衡型 :現在、拠点内人口割合が低く、都市経営コストがかかっていると考えられる市町の拠点内人口割合を重点的に向上させ、全市町における拠点内人口割合の均衡化を図る	都市圏全体における現在の拠点内人口割合を算出し、その値を最低基準値として設定する
ケース3	戦略型人口 フレーム③	拠点別集積割合均衡型 :拠点種類別(広域・地域・コミュ)で比較した場合、人口密度が低く、同格の拠点に比べて都市経営コストがかかっていると考えられる拠点の拠点内人口割合を重点的に向上させ、同格拠点における拠点内人口密度の均衡化を図る	拠点種類(広域拠点・地域拠点等)毎の現在の平均人口密度を最低基準値として設定する

6.戦略案の検証

6.6 課題を踏まえた施策シナリオの設定



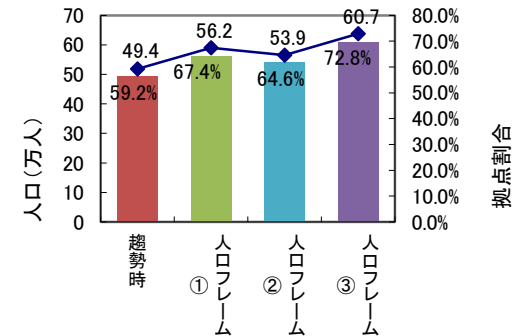
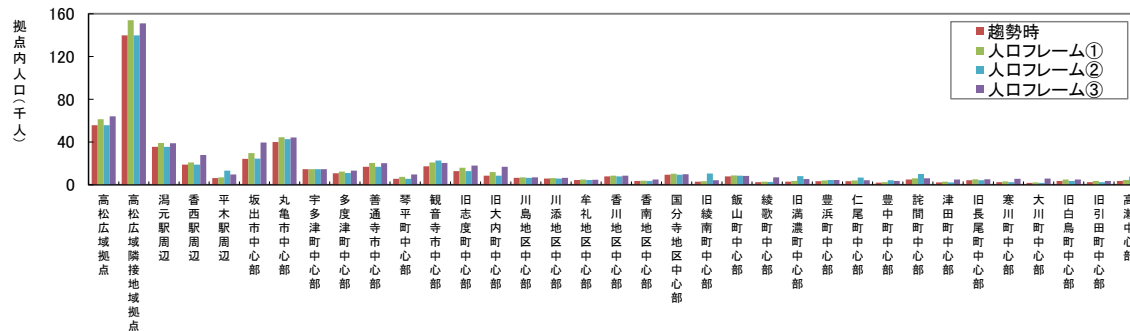
6.戦略案の検証

6.7 施策効果の把握

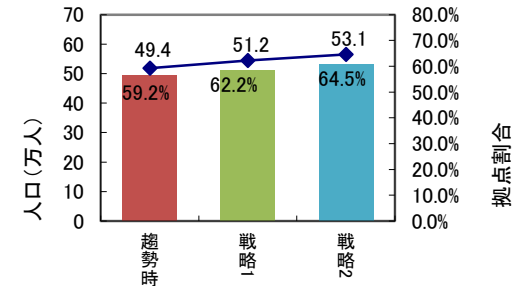
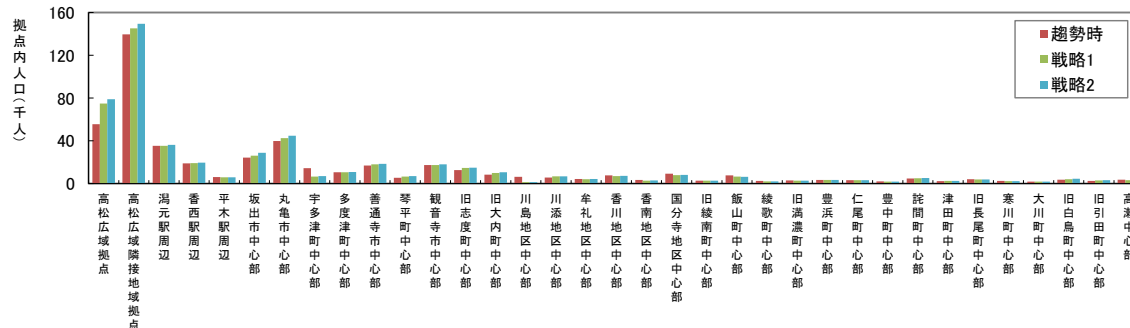
①土地利用施策:拠点内人口

- 目指すべき将来都市構造の達成にあたっては、拠点内人口割合を高めることが必要である。
- また、CUEモデルにより、戦略シナリオに関する人口集積効果をみると、趨勢時に対して、戦略1では3ポイント、戦略2では5.3ポイント、拠点内人口割合が増加し、特に高松広域拠点および広域拠点隣接地域拠点の集積傾向が顕著となっている。

■設定した人口フレーム別拠点内人口・割合（再掲）



○CUEモデルによる人口集積状況



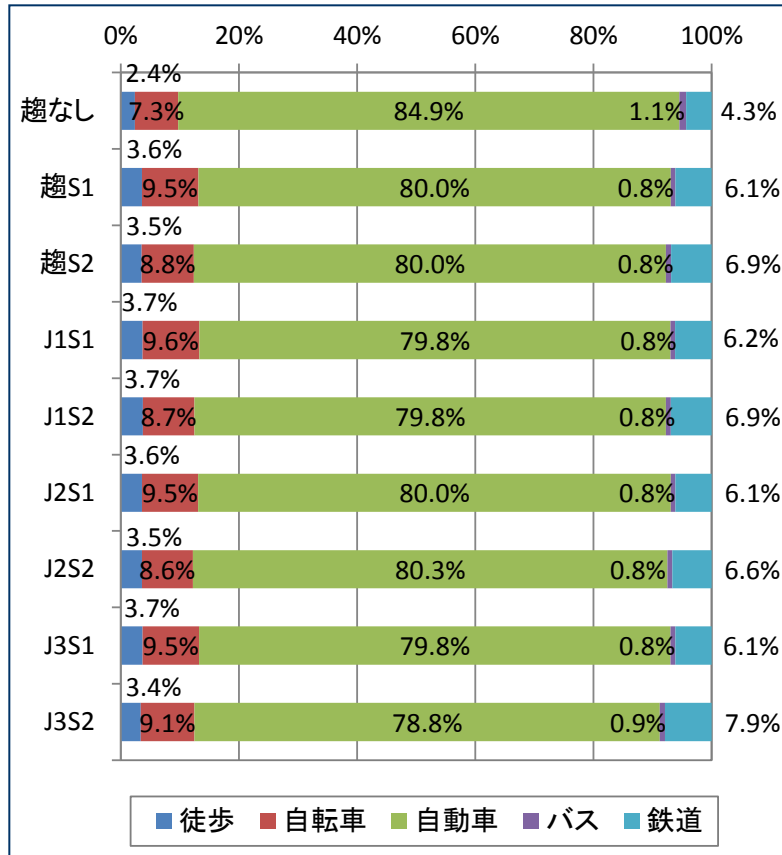
6.戦略案の検証

6.7 施策効果の把握

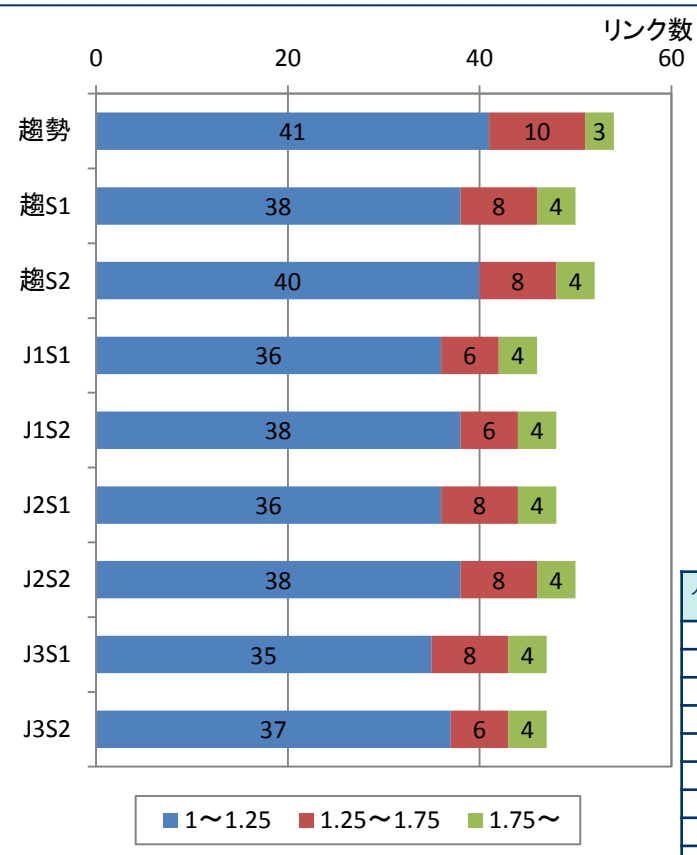
②交通施策-拠点関連系軸の強化:拠点間トリップに関する分担率・道路混雑度

- 拠点間トリップの交通手段分担率について、施策を講じることにより、趨勢型より、自動車分担率は、5~6ポイント削減し、鉄道および自転車分担率の向上が期待される。
- また、戦略型シナリオ①と②では鉄道分担率は0.7~1.8%ポイントの差が生じており、鉄道サービスレベルの向上により、拠点への人口集積、拠点が目的地となる施設の集積に対して効果的であると考えられる。

■拠点間トリップ交通手段分担率



■道路混雑度



人口フレーム (J)3種類	戦略フレーム (S)2種類	略記
趨勢	なし	趨勢
趨勢	S1	趨勢S1
趨勢	S2	趨勢S2
J1	S1	J1S1
J1	S2	J1S2
J2	S1	J2S1
J2	S2	J2S2
J3	S1	J3S1
J3	S2	J3S2

6.戦略案の検証

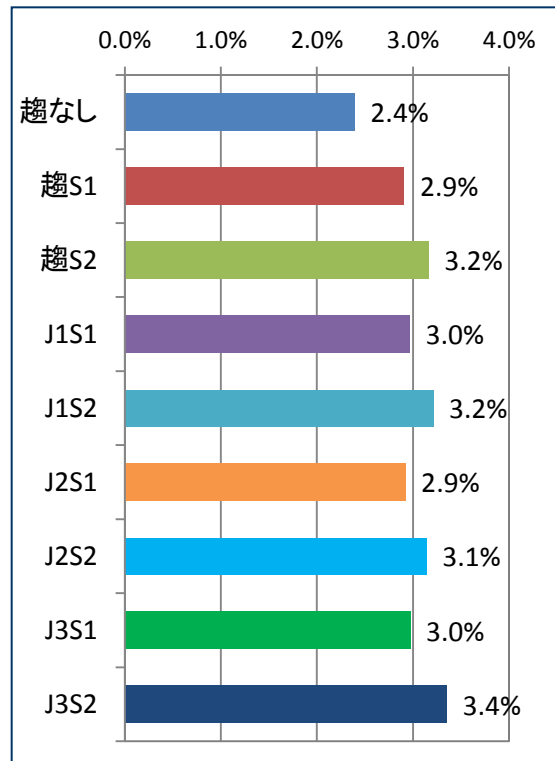
6.7 施策効果の把握

③交通施策-拠点(交通結節点)へのアクセス性向上

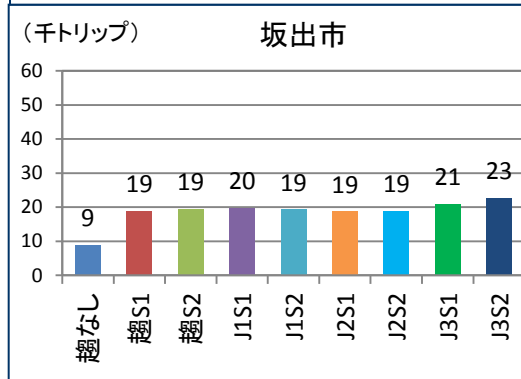
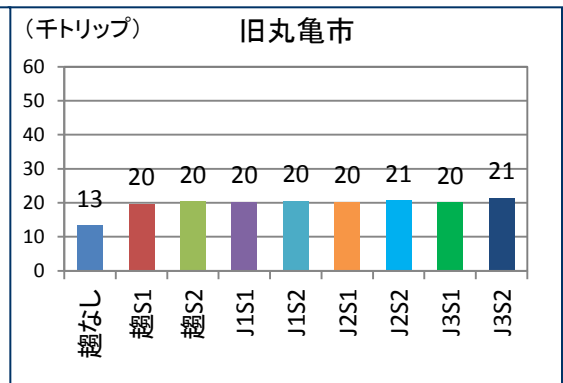
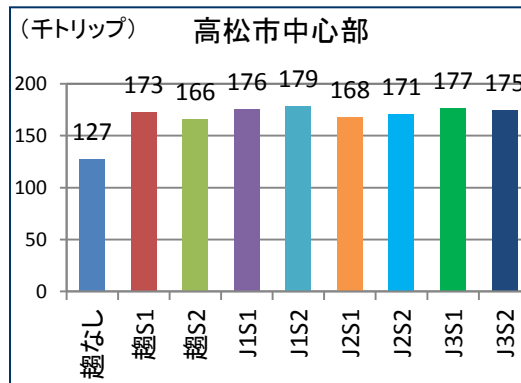
:鉄道分担率・拠点アクセストリップ数

- 鉄道分担率については、鉄道のサービスレベルの向上を図った戦略②において、現状程度または現状以上の分担率まで回復することが予測されたが、鉄道トリップ数としては現状に達していないため、安定的な鉄道運営に当たっては、一層の検討が必要である。
- また、各拠点へのトリップ数についてみると、拠点へのアクセス性を高めることが、拠点の求心性の向上に効果的であることが確認できた。

■鉄道分担率（都市圏全体）



■拠点アクセストリップ



人口フレーム (J)3種類	戦略フレーム (S)2種類	略記
趨勢	なし	趨勢
趨勢	S1	趨勢S1
趨勢	S2	趨勢S2
J1	S1	J1S1
J1	S2	J1S2
J2	S1	J2S1
J2	S2	J2S2
J3	S1	J3S1
J3	S2	J3S2

6.戦略案の検証

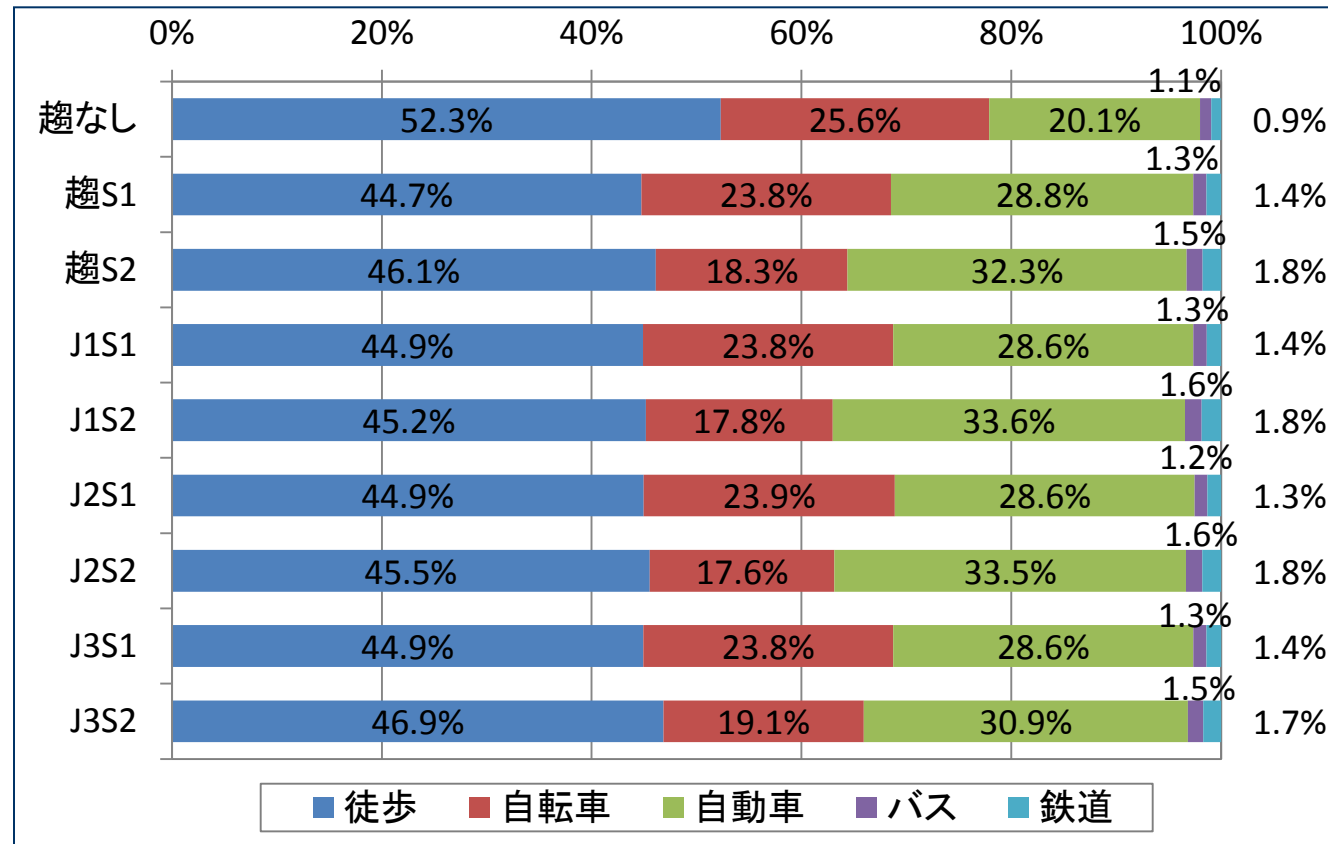
6.7 施策効果の把握

④交通施策-拠点内周遊環境向上

:拠点内々トリップの交通手段分担率

- 拠点内における移動の活発化が図られ、これまでの徒歩圏内の移動から、拠点内中心等への移動が増加したことに伴い、自転車・自動車利用割合が高くなっているとともに、バスおよび鉄道の利用割合も向上することが予測された。

■拠点内々交通手段分担率



人ロフレーム (J)3種類	戦略フレーム (S)2種類	略記
趨	なし	趨勢
趨	S1	趨S1
趨	S2	趨S2
J1	S1	J1S1
J1	S2	J1S2
J2	S1	J2S1
J2	S2	J2S2
J3	S1	J3S1
J3	S2	J3S2

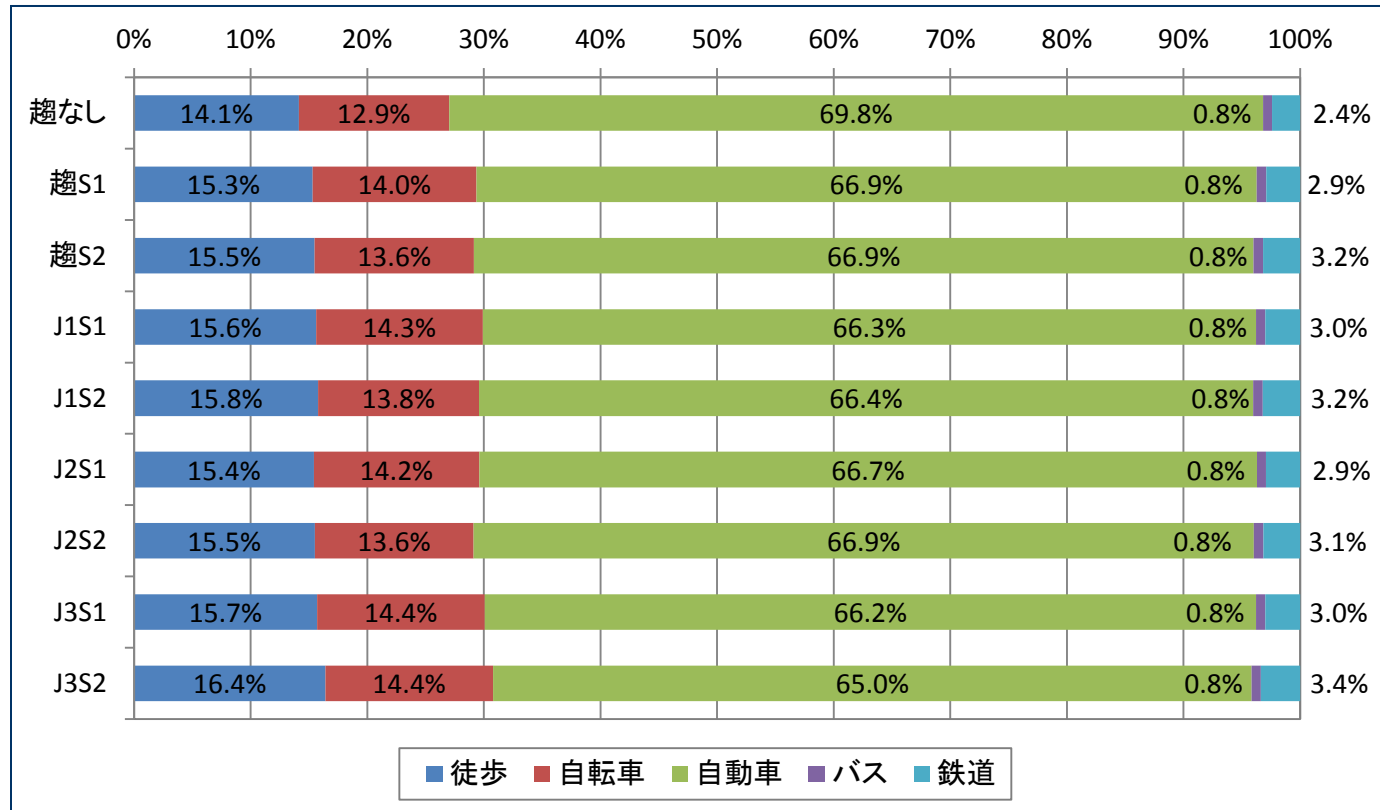
6.戦略案の検証

6.7 施策効果の把握

⑤交通施策-公共交通利用促進:都市圏全体での交通手段分担率

- 施策実施により、自動車分担率は低下し、鉄道をはじめとするその他の交通手段の交通手段分担率が増加している。
- 鉄道分担率についてみると、人口および施設が拠点内に最も集積するJ3S2(人口フレーム③・戦略2)がもっとも高くなっており、趨勢時の1.4倍程度となっている。

交通手段分担率



人口フレーム (J)3種類	戦略フレーム (S)2種類	略記
趨勢	なし	趨勢
趨勢	S1	趨勢S1
趨勢	S2	趨勢S2
J1	S1	J1S1
J1	S2	J1S2
J2	S1	J2S1
J2	S2	J2S2
J3	S1	J3S1
J3	S2	J3S2

6.戦略案の検証

6.8 施策評価指標による戦略型シナリオの評価

①都市経営：都市経営コスト

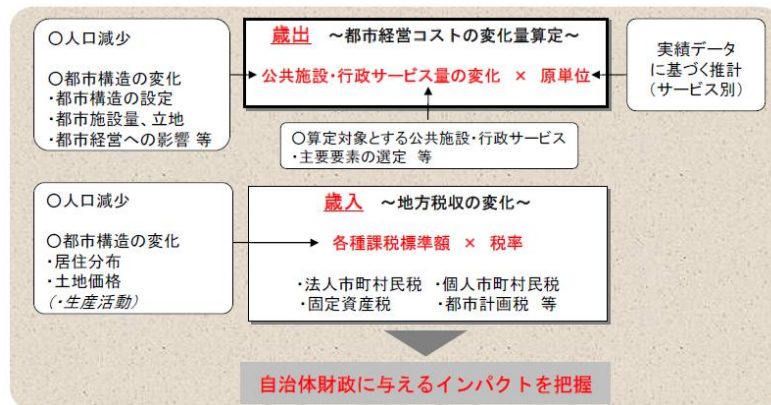
- 人口の集約化により、歳出費が削減され、歳出・歳入比は1を下回る状況になることが予測されるが、現状と比較すると、いずれのケースに関しても、悪化している。

■都市経営コスト

[分析方法]

- 都市構造変化に対する都市財政面からの把握として歳出・歳入変化の自治体財政に与えるインパクトを把握する。
- 都市圏域と都市経営単位が一致していると想定する。

[試算イメージ]



- 設定したフレーム値※1および行政サービスコスト原単位※2をもとに都市構造変化に伴う歳出変化を算定する。

$$\text{歳出の変化額} = \sum (\text{各行政サービスコスト原単位} \times \text{変化量})$$

※1: 関連基準等に基づき推計した各行政サービス(都市施設数等)

※2: 類似都市実績に基づき推計したコスト原単位(経常経費実績/都市施設諸元例)都市施設1施設当たりの年間経常経費等

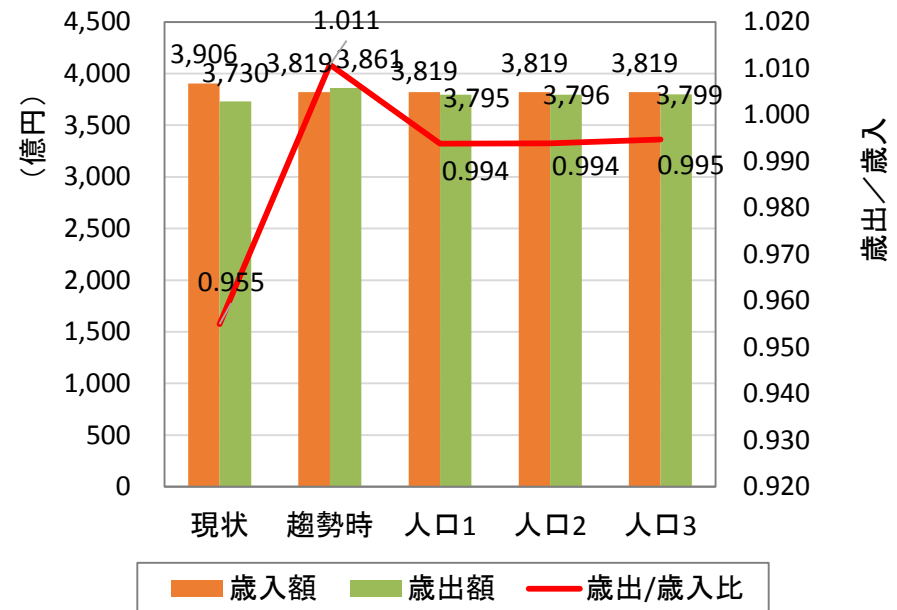
- 対象となる地方税収入項目の選定を行い、地方税収(市町村税)を対象とした歳入変化額を算定する。(将来は2025年を想定。)

□ 所得の変化(人口変動)がもたらす税収変化

① 個人市町村民税、② 法人市町村民税

□ 資産価値の変化がもたらす税収変化

③ 固定資産税、④ 都市計画税



歳出

歳入

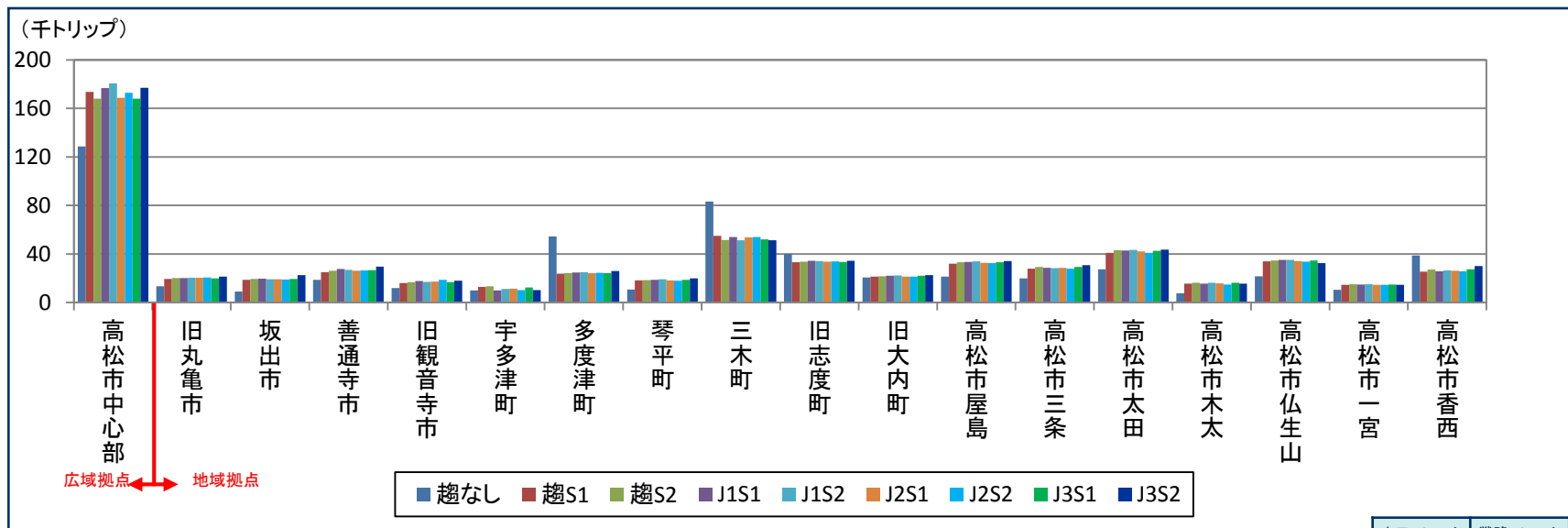
6.戦略案の検証

6.8 施策評価指標による戦略型シナリオの評価

②都市活性化:拠点内トリップ集中量

- 拠点を目的地とするトリップが、特にアクセス性を高めた高松中心部において、トリップ数増加効果が予測できた。
- また、趨勢時に減少していたその他市町の拠点に関しても、拠点へのトリップ数が増加することが予測された。

■拠点内トリップ集中量



	趨勢	趨勢S1	趨勢S2	J1S1	J1S2	J2S1	J2S2	J3S1	J3S2
拠点内集中度	52.1%	53.6%	53.5%	53.6%	53.7%	53.6%	53.8%	53.4%	53.3%

人口フレーム (J)3種類	戦略フレーム (S)2種類	略記
趨	なし	趨勢
趨	S1	趨勢S1
趨	S2	趨勢S2
J1	S1	J1S1
J1	S2	J1S2
J2	S1	J2S1
J2	S2	J2S2
J3	S1	J3S1
J3	S2	J3S2

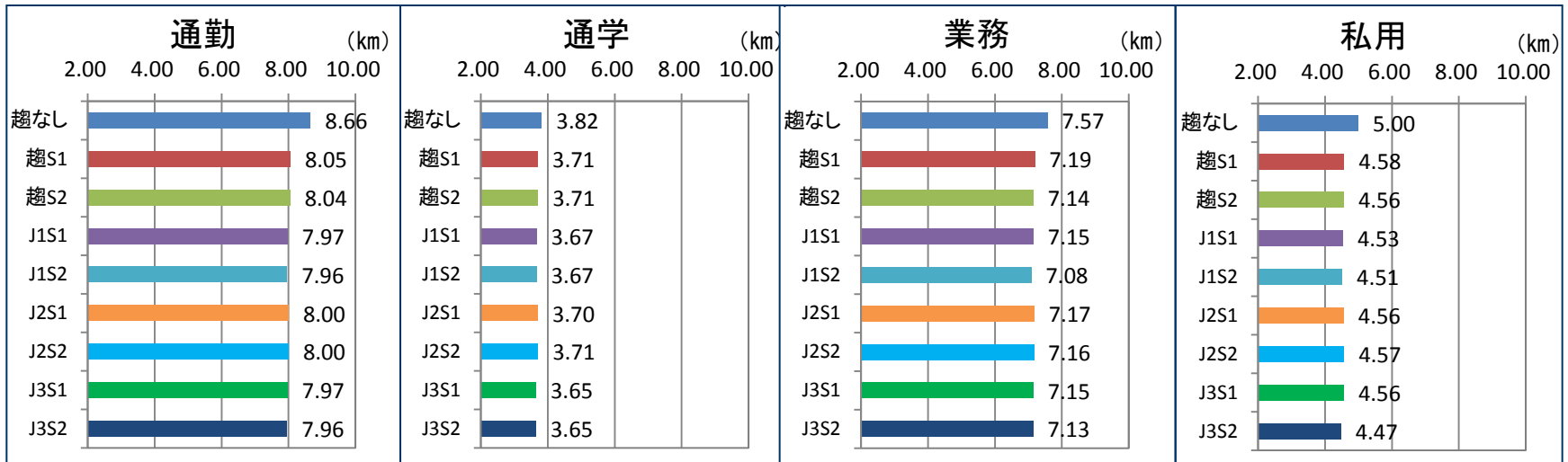
6.戦略案の検証

6.8 施策評価指標による戦略型シナリオの評価

③都市生活：目的別トリップ長

- 拠点へのアクセス性を高める施策を講じることにより、平均トリップ長は短くなっており、都市規模の集約化に有効であるものと考えられる。
- 効果としては、通勤および私用に関して、感度が高くなっている。

■平均トリップ長



人口フレーム (J)3種類	戦略フレーム (S)2種類	略記
趨勢	なし	趨勢
趨勢	S1	趨勢S1
趨勢	S2	趨勢S2
J1	S1	J1S1
J1	S2	J1S2
J2	S1	J2S1
J2	S2	J2S2
J3	S1	J3S1
J3	S2	J3S2

6.戦略案の検証

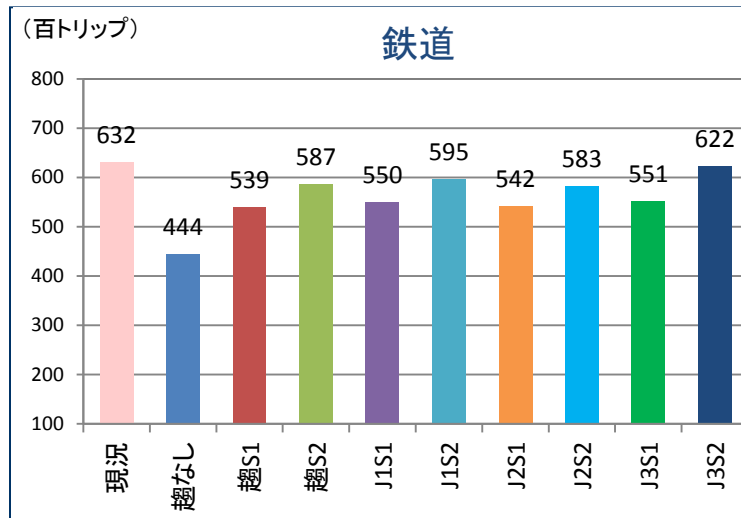
6.8 施策評価指標による戦略型シナリオの評価

④交通利便性：公共交通利用者数(トリップ数)・利用者便益

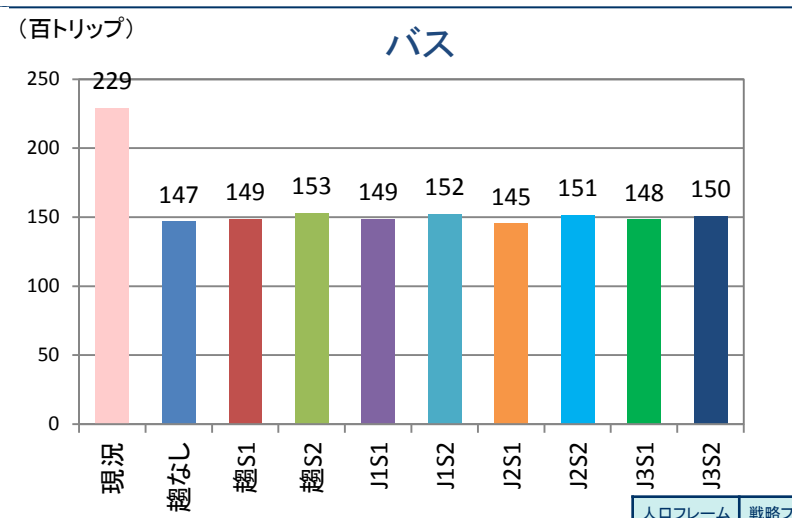
[公共交通利用者数]

- 鉄道駅へのアクセス性を高める施策を講じる戦略①でも鉄道およびバス利用者数の向上に効果があり、鉄道サービスの向上および拠点への施設集積を踏まえた戦略②ではその効果が一層大きくなる。
- しかしながら、現況程度の利用者数を確保するためには、より一層の対策の実施が必要であるものと判断される。

■鉄道利用者数



■バス利用者数



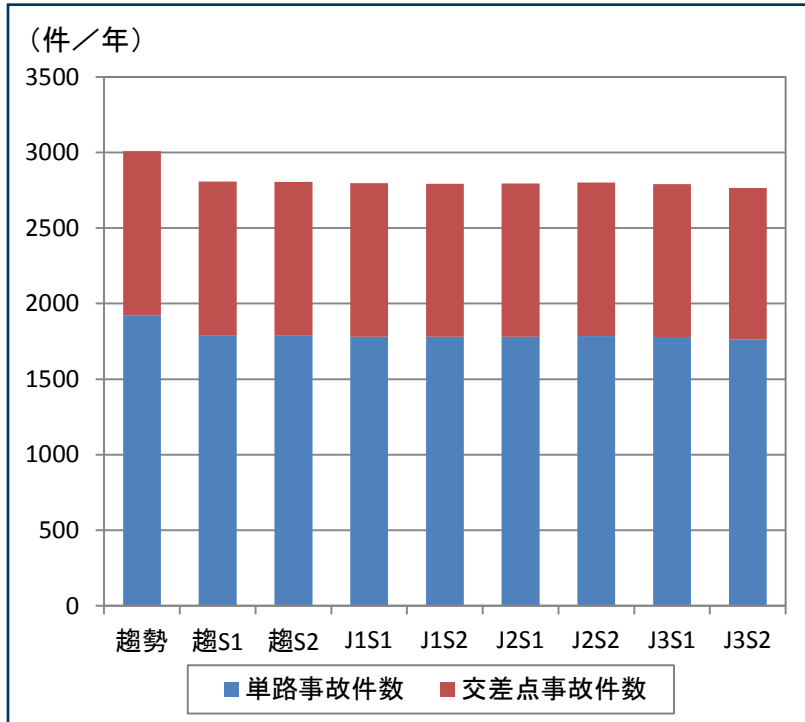
人口フレーム (J)3種類	戦略フレーム (S)2種類	略記
趨	なし	趨勢
趨	S1	趨S1
趨	S2	趨S2
J1	S1	J1S1
J1	S2	J1S2
J2	S1	J2S1
J2	S2	J2S2
J3	S1	J3S1
J3	S2	J3S2

6.戦略案の検証

6.8 施策評価指標による戦略型シナリオの評価

⑤交通安全:事故件数

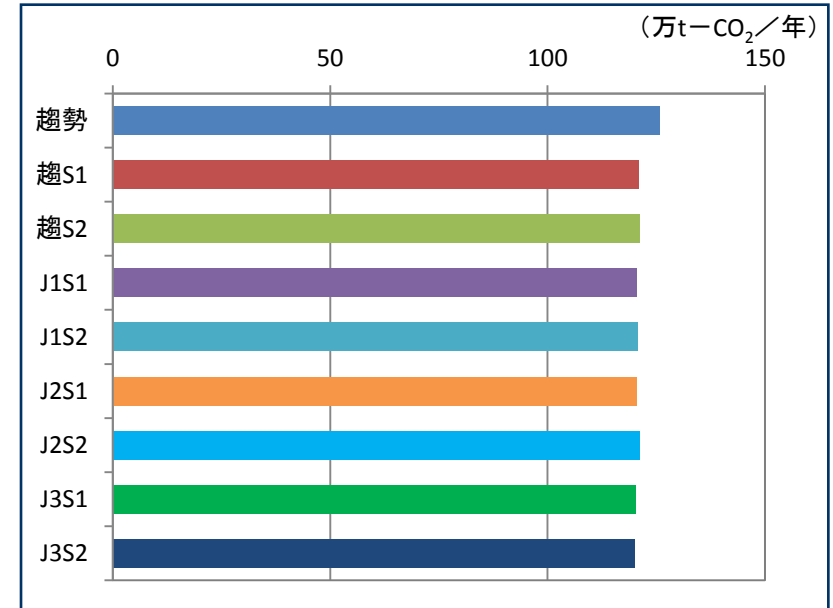
- 自動車分担率の低下により交通事故件数は7~8%程度削減され、戦略案は都市の安全性の向上に寄与することが確認できた。



事故種類	趨勢	趨S1	趨S2	J1S1	J1S2	J2S1	J2S2	J3S1	J3S2
趨勢時に対する削減量	—	6.7%	6.8%	7.1%	7.2%	7.1%	6.9%	7.2%	8.1%

⑥環境:CO2排出量

- 交通事故件数と同様にCO2排出量も削減され、地球環境維持・改善効果的であることが確認できた。



事故種類	趨勢	趨S1	趨S2	J1S1	J1S2
趨勢時に対する削減量	—	3.9%	3.6%	4.2%	3.9%
事故種類	J2S1	J2S2	J3S1	J3S2	
趨勢時に対する削減量	4.1%	3.7%	4.3%	4.5%	

人ロフレーム (J)3種類	戦略フレーム (S)2種類	略記
趨	なし	趨勢
趨	S1	趨S1
趨	S2	趨S2
J1	S1	J1S1
J1	S2	J1S2
J2	S1	J2S1
J2	S2	J2S2
J3	S1	J3S1
J3	S2	J3S2

6.戦略案の検証

6.9 評価結果および考察

都市経営

- ・人口減少による税収減、超高齢化社会による社会保障費の増加のため、歳出・歳入比は上昇するものの、集約化を図ることにより、効率的な都市経営に寄与。
- ・しかしながら、歳出・歳入比が悪化することは防ぐことが困難であるため、都市経営のさらなる効率化、高齢者をはじめとする全都市圏民の健康増進による社会保障費の削減を図ることが効果的であり、集約型都市構造により歩いて暮らせるまちづくりを目指すことが必要。

都市活性化

- ・拠点へのアクセス性を高めることにより、拠点へのトリップ数の増加が図られ、それにより都市の活性化が図られるものと想定される。
- ・しかしながら、拠点へのアクセス交通としては、依然として自動車交通が突出して高く、快適な歩行者・自転車通行空間の確保、拠点へアクセスする公共交通サービスのさらなる強化を図るとともに、自動車利用自粛に向けた働きかけも必要。

都市生活

- ・集約型都市構造へ移行することにより、都市圏内トリップの平均距離は短縮が図られ、より無理なく移動できる都市構造となりうることが確認できた。
- ・一方で、短距離トリップ、比較的公共交通が充実している拠点間移動においても自動車分担率は突出して高いことから、公共交通の維持・管理を図るためのさらなる対策検討が必要。

安全・環境

- ・各種交通対策により自動車分担率が低下し、交通事故・環境排出ガスの削減が図られることが確認できた。
- ・一方で、依然として自動車分担率は全年齢階層で高く、高齢者ドライバーによる事故発生リスクは現状以上に高まることが想定され、集約型都市構造化における高齢者対策の検討が必要。

- ・戦略案の実施により、集約型都市構造への移行が促進
- ・集約型都市構造により、一定の都市経営の効率化等の寄与。
- ・一方で、人口減少・高齢化社会の進行による都市経営等への影響は大きく、さらに先の将来を見据えた場合、健康増進等を目的とした自動車以外の交通手段の利用を主とした交通体系の実現が必要。

7. 今後の課題

施策の実現性を踏まえた精査

- 本調査で提案した施策については、各事業主体と具体的な実施に向けた検討を済ませたものではなく、感度を確認したうえで、その方向性を検討することとなっている。
- 施策実施により、都市圏全体としては集約化に寄与することが確認されたことから、今後は、提案施策の多くについて、市町等施策実施主体との協議により、実現化に向けたさらなる深堀が必要であり、実現性を踏まえた施策に対する評価を実施することによる、集約化への効果を検証することが必要である。

個別施策間の関連性を踏まえた、時間軸を考慮した段階的な計画の策定

- 施策については、実施までに時間がかかるものと短期的に対応可能なものがある。また、単独でも一定の効果が見込まれるものと施策間の相乗効果により効果を生み出すものがある。
- 今後については、個別施策に対して、誰が、どのタイミングで、いつまでに整備するのかを検討することが必要であり、そのためには、施策ごとの実現までに必要な時間や施策相互の関連性を整理したうえで、時間軸を考慮した段階的な計画について検討することが必要である。

各種検証結果を踏まえた将来都市構造の精査

- 本調査における将来都市構造については、香川県のまちづくり基本方針において提示されている将来都市構造を踏襲したが、4章でも述べたように、拠点の数、配置等については、より効率的な都市構造を目指すために、将来需要予測に基づく検証結果を踏まえ、見直していくことが必要である。

施策実施主体となる市町・交通事業者の自発的な施策展開の促進に資する協議

- 施策の多くは、計画の策定主体である香川県ではなく、市町や交通事業者となるため、集約型都市構造の実現に当たっては、各種関係機関の自発的な施策展開が必要となる。
- そのためには、各市町、交通事業者と県とでめざすべきまちづくりを共有するとともに、施策の必要性・有効性を認識していただくことが必要である。

交通サービス利用者(住民)の積極的な利用に資する施策検討

- 提案した施策については、サービス提供者側の施策のみであるが、各種サービスの持続的な提供のためには、住民の積極的な利用が必要不可欠である。
- そこで、住民の役割を明確化するとともに、積極的な利用を促進する施策について検討することが必要である。