

# 第4回 静岡市清水地区LRT導入検討協議会

## 資料集

### 目次

1. 「静岡型コンパクトシティ」の実現に向けた公共交通の整備及びまちづくりの推進 .....	1
2. 静岡市の目指す公共交通ネットワーク .....	2
3. 整備効果（詳細） .....	3
4. ルートについて .....	21
5. ルートのイメージ .....	24
6. 需要・採算性 .....	30
7. 交通への影響 .....	31

平成25年7月24日

静岡市



1. 「静岡型コンパクトシティ」の実現に向けた公共交通の整備及びまちづくりの推進

**静岡市が目指す“まちづくり”と“交通”**  
**「静岡型コンパクトシティの実現」**  
 (公共交通のネットワークが構築された集約連携型都市構造)

**静岡型コンパクトシティの目指すもの**

●都市経営の観点

- ・効率的な都市経営
- ・効果的な都市基盤整備

●まちづくりの観点

- ・公共交通で快適・便利に移動ができる『環境』にやさしいまち
- ・コンパクトで安全・安心に歩いて暮らせる『健康』なまち
- ・回遊性が高く、人の移動が活発で『交流』できるまち
- ・都市の魅力が高く、活気に満ちあふれた『賑わい』のあるまち

■なぜコンパクトシティを目指すのか

- これまでの都市の拡大を前提とした施策により、郊外大型点の立地などが進み、車が無いと不便な都市構造となっている。
- 今後は、超高齢化、人口減少社会を踏まえ、自動車に依存せず、公共交通や自転車で移動ができ、都市機能が集約したコンパクトなまちを形成することで、安心・安全で暮らしやすく、効率的で持続可能な都市経営を図るため。

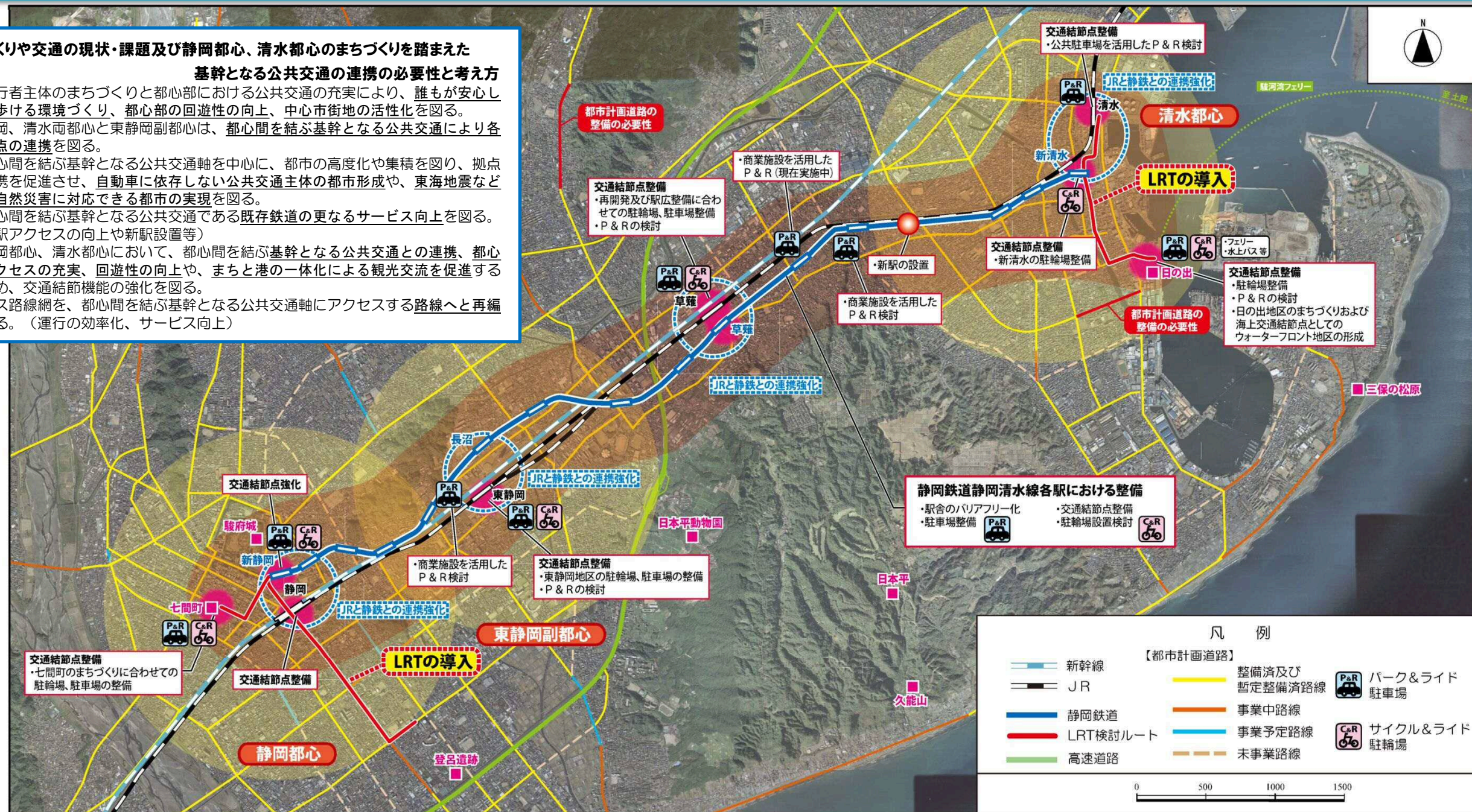
- ▶ 静岡型コンパクトシティとは、静岡都心・清水都心・東静岡副都心及びそれら都心間を結ぶ鉄道沿線に密度の高い市街地を形成させ、基幹となる公共交通を中心として、都心部、市街地、郊外部、中山間地におけるそれぞれの地域に適した公共交通が連続的・一体的に機能する交通ネットワークを構築することにより、効率的な都市経営、効果的な都市基盤を図ることができ、更には「環境」「健康」「交流」「賑わい」というキーワードを備えた都市構造である。
- ▶ その実現に向けて、都市の顔である静岡都心、清水都心の魅力を高め、都心間の交流の促進を図るとともに、都心内を回遊することができ、また、静岡市における交通が連続的・一体的に機能させることができる交通システムとして、「環境」「健康」「交流」「賑わい」などまちづくりに効果が期待でき、基幹となる公共交通である鉄道へも乗り入れることができるLRTの導入を検討する。

『静岡型コンパクトシティの実現』に向けたLRTの活用 ～「環境」「健康」「交流」「賑わい」のあるまちしずおか～

まちづくりや交通の現状・課題及び静岡都心、清水都心のまちづくりを踏まえた

基幹となる公共交通の連携の必要性と考え方

- 歩行者主体のまちづくりと都心部における公共交通の充実により、誰もが安心して歩ける環境づくり、都心部の回遊性の向上、中心市街地の活性化を図る。
- 静岡、清水両都心と東静岡副都心は、都心間を結ぶ基幹となる公共交通により各拠点の連携を図る。
- 都心間を結ぶ基幹となる公共交通軸を中心に、都市の高度化や集積を図り、拠点連携を促進させ、自動車に依存しない公共交通主体の都市形成や、東海地震などの自然災害に対応できる都市の実現を図る。
- 都心間を結ぶ基幹となる公共交通である既存鉄道の更なるサービス向上を図る。(駅アクセスの向上や新駅設置等)
- 静岡都心、清水都心において、都心間を結ぶ基幹となる公共交通との連携、都心アクセスの充実、回遊性の向上や、まちと港の一体化による観光交流を促進するため、交通結節機能の強化を図る。
- バス路線網を、都心間を結ぶ基幹となる公共交通軸にアクセスする路線へと再編する。(運行の効率化、サービス向上)



凡例

新幹線	整備済及び 暫定整備済路線	P&R パーク&ライド 駐車場
JR	事業中路線	C&R サイクル&ライド 駐輪場
静岡鉄道	事業予定路線	
LRT検討ルート	未事業路線	
高速道路		

0 500 1000 1500

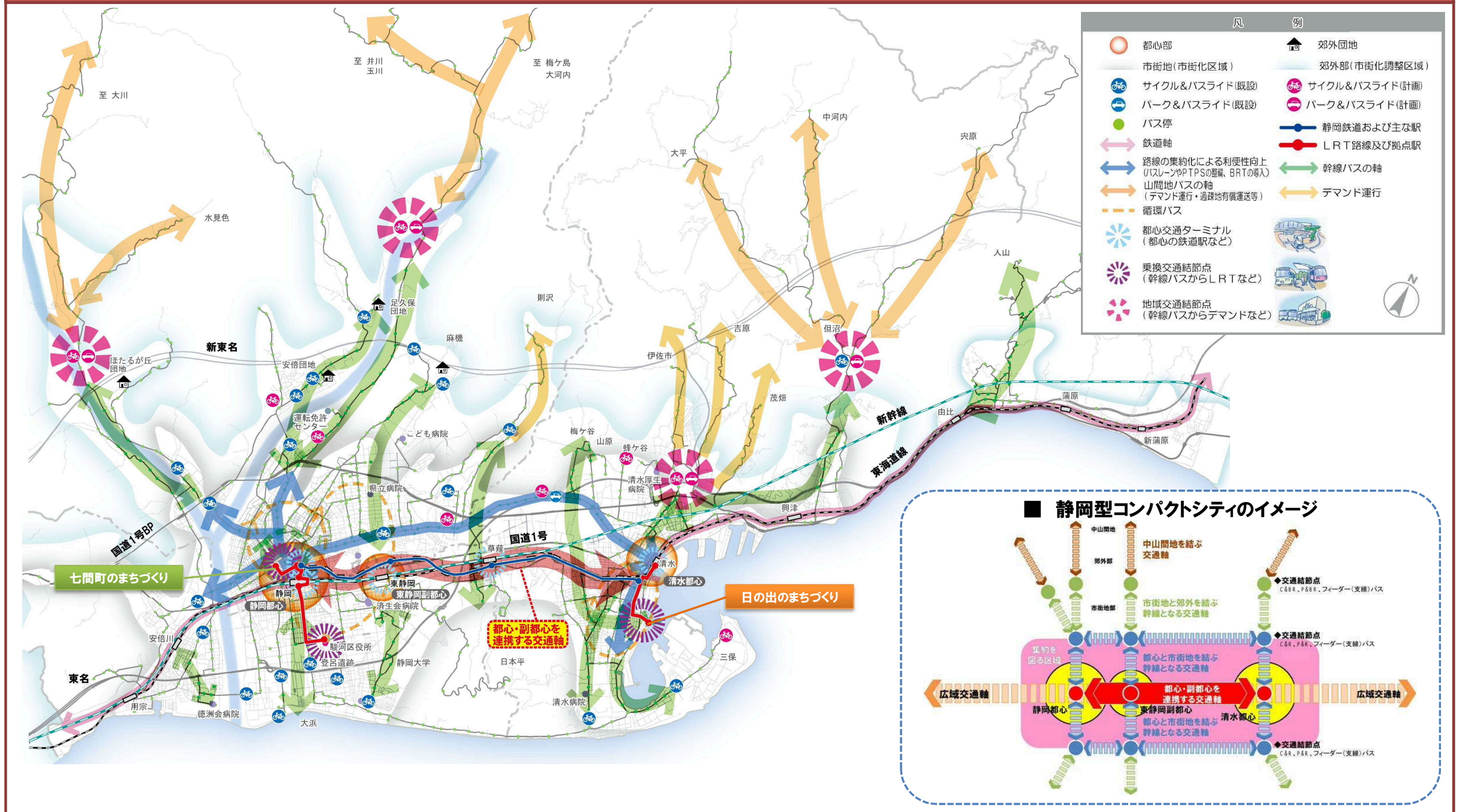
## 2. 静岡市の目指す公共交通ネットワーク

誰もが安全・安心、便利で快適に移動でき、市内のそれぞれの地域に応じた交通システムが連続的・一体的に機能する交通ネットワークの構築

- 静岡市バス交通計画で示される公共交通ネットワークのイメージを基本に、**鉄道やバス等、公共交通全体で連携し、静岡市の交通ネットワークを構築する。**
- 基幹となる公共交通である鉄道軸（東海道線・静岡鉄道）を中心に、**鉄道軸上の駅を交通ターミナルとして、それぞれの地域の状況に対応した公共交通が連続的・一体的に機能した交通のネットワークの構築を目指す。**
  - LRTの導入により、まずは**静岡都心、清水都心において、中心市街地のまちづくりの推進や活性化を目的に導入に向けて取り組む。**
  - 公共交通の利用状況や市街地周辺部での人口集積状況などを踏まえて、LRTの延伸も視野に入れる。
- ※LRTは、高頻度、高密度な都心部の運行と長距離区間の高速運転による速達性が必要となる郊外部の運行の双方に適用性があるシステムであるため、**将来的な路線延伸や他方面への路線展開も可能である。**

### ■ 将来の公共交通ネットワークのイメージ

※静岡市バス交通計画（H25）資料を基に作成



### 3. 整備効果

静岡市全体で期待される定性的効果

#### 効果1 自動車に頼らないコンパクトな都市構造の実現

- 自動車に頼らなくても自由に移動・回遊でき、便利で豊かな生活ができる都市構造（集約連携型都市構造）が実現

例) 高齢者の利用者数の増加（富山ライトレール）

富山市では、LRT整備とそれに合わせたコンパクトなまちづくりを実現する各種施策の実施（公共交通沿線での居住促進等）により、高齢者の外出機会が増加している



出典：地方鉄軌道の活性化・再生に関するセミナー資料  
運輸政策研究機構

#### 効果2 公共交通ネットワークの機能強化

- 都心、市街地、市街地周辺や中山間地において、その地域での公共交通の役割を明確にし、更にはそれぞれが一体的・連続的に機能する交通体系の構築

郊外におけるシームレスな乗換を実現する公共交通結節点の整備

例) LRTとフィーダーバスの同一ホームで乗換可能な駅（富山ライトレール）

LRTの導入とそれに伴う路線バスとの結節強化やパークアンドライド駐車場の整備により、利便性の高い公共交通ネットワークが実現している。



#### 効果3 中心市街地活性化

出典：富山ライトレールの誕生 日本初本格的LRTによるコンパクトなまちづくり

- 静岡都心で顕在化しつつある七間町等中心市街地の減速傾向や清水都心での喫緊の課題である中心市街地の再生への寄与

例) LRTによる中心市街地活性化（フランス クレルモンフェラン）  
2006年にLRTが開業し、以下の効果があったことが示されている。

- ①住民の移動が増加
- ②店舗の開業時間の増加
- ③来街者層の変化（25～60歳の勤労者層とシニア層の増加）
- ④店舗の売上が増大

LRT導入後のクレルモンフェランのまちなみ



#### 効果4 観光・レクリエーション・交流の活性化

- 静岡都心と清水都心さらには、観光、レクリエーション、水上交通の結節点である日の出地区等の港エリアを直結することで、公共交通アクセスの利便性を大幅に向上
- 日の出地区で計画されているまちづくりとの相乗効果による、観光・レクリエーション・交流の活性化への寄与

例) 国指定文化財「森家」の入館客数の増加（富山ライトレール）  
富山市では、富山ライトレールの開業後、沿線にある国指定文化財「森家」の入館客数が開業前と比べて約3.5倍に増加している。

国指定文化財「森家」の入館客数の増加



#### 効果5 効率的・効果的な都市経営

出典：地方鉄軌道の活性化・再生に関するセミナー資料 運輸政策研究機構

- 市街地の拡散抑制による道路等インフラの維持管理費用の削減
- 都心部に投資し、大きな税収を得ることによる、郊外部に対しても投資が増加する可能性
- 交通弱者である高齢者等の外出機会の増加による市民の健康増進への貢献、医療費の削減等

例) コンパクトな都市整備の財政面からみた効果

富山市では、市内の面積比が5.8%程度と狭い範囲である市街化区域において、固定資産税及び都市計画税が市内の74.1%を占めている。

また、中心市街地から得られる税収は同面積の市街化区域外の税収の203倍である。つまり、中心市街地に投資することで効率よく税収が得られ、市街化区域外であるその他中山間部への投資増の可能性がある。

固定資産税・都市計画税の地域別内訳（H24年度 富山市）

		面積比	固定資産税+都市計画税	投資効果*
市街化区域	中心市街地	0.4%	22.3%	203倍
	中心市街地外	5.4%	51.8%	35倍
市街化区域外		94.2%	25.9%	1倍

\*投資効果：市街化区域外と同じ面積で得られる税収の割合  
富山市資料より作成

- ◆ 設定ルートにおけるLRT導入効果を整理する。LRT導入は、コンパクトな都市構造の構築、市街地及び観光・交流の活性化や、効率的・効果的な都市経営など、採算だけではなく、都市基盤の構築に対する効果が期待でき、本設定ルートの利活用の際、清水都心における期待される効果を整理する。



設定ルートの利活用により、清水都心で以下のような効果が期待できる。

### 効果1 面的な広がりを持つ都市構造への誘導

- ⇒ 清水都心は、JR清水駅、新清水駅、日の出の大きく3つの拠点が点在しそれらの拠点を接続する軸の機能が弱い。LRTの導入により、これら3つの拠点を接続する軸を強化し、回遊性を向上させるとともに、沿線上の土地利用の転換や高度化等を図ることで、面的な広がりをもつ都市構造へ誘導・転換が図られる。

### 効果2 沿線におけるまちづくりの促進

- ⇒ 軌道系公共交通の導入及び沿線での施設立地に係る施策の実施により、LRT沿線で住宅や商業施設、民間企業等の立地促進、施設更新が図られる。
- ⇒ シンボル性に優れる公共交通の導入により、沿線における建築物と道路・軌道空間とが一体となった景観性に優れる都市空間の整備が促進される。
- ⇒ 日の出地区までの公共交通によるアクセスが確保されることにより、日の出地区で計画されているまちづくりの促進が図られる。



公共交通ネットワークの形成などにより利便性の高まる場所を中心に賑わい空間を誘導

出典：静岡市都心地区まちづくり戦略

### 効果3 防災機能の強化

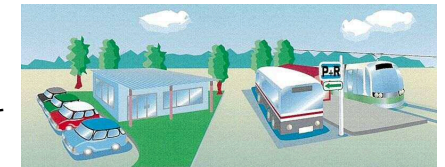
- ⇒ 沿線での住宅新築や施設立地・更新に合わせて、津波避難ビル指定基準（耐震性や避難場所の面積、高さ等の基準）を満たす建築物の建設を促進することで、防災機能が強化され災害に強いまちづくりに寄与する。

### 効果4 公共交通の利便性向上

- ⇒ 清水都心における3拠点間の接続が図られるとともに、日の出地区から静岡都心までのシームレスな移動が可能となり、移動時間の短縮や乗換え利便性の向上等、公共交通の利便性が向上する。
- ⇒ バリアフリーで乗り心地の良い車両の導入により、誰もが利用しやすく、快適な移動が可能になるとともに、軌道系交通の特徴である路線のわかりやすさにより、観光客など地元の地理に詳しくない利用者にとっても利便性が向上する。

### 効果5 交通結節機能の強化

- ⇒ LRTの導入及びバス路線網の再編により、JR清水駅、新清水駅、日の出地区それぞれの特性を活かした、交通結節機能の強化が図られる。
  - 【JR清水駅】 生活交通結節点としての位置づけ
    - ・既存の路線バスとの結節の強化等
  - 【新清水駅】 静岡都心との交流促進結節点としての位置づけ
    - ・LRTと静岡鉄道とのシームレスな接続の実現
  - 【日の出】 観光交通結節点としての位置づけ
    - ・大型客船の寄港や伊豆地域を結ぶフェリー、水上交通の結節の強化
    - ・日の出地区におけるまちづくりによる観光促進



### 効果6 定住人口の増加

- ⇒ LRTの導入により清水都心内での公共交通の利便性向上、静岡都心までのアクセス利便性向上が図られるとともに、LRT沿線での居住促進に係る施策の実施や防災機能を強化した災害に強いまちづくりの推進等により、沿線を中心に定住人口の増加が期待される。

### 効果7 地域経済の活性化

- ⇒ 静岡都心からの公共交通によるアクセス利便性の向上及び清水都心内での公共交通による回遊性の向上により、清水都心への来街者の増加や都心内での移動の活性化が期待される。
- ⇒ 住宅の立地促進による定住人口の増加や業務・商業施設の立地促進による事業所・従業員人口の増加、静岡都心やその他の地域からの買い物・観光等の交流人口の増加により、清水都心における経済活動や購買行動が活性化する。

### 効果8 観光の活性化

- ⇒ ウォーターフロント地区としての清水港エリアの魅力や富士山などの観光資源を活かした日の出地区等でのまちづくりの推進と、デザイン性・シンボル性の高い魅力的な公共交通の導入により、観光の活性化が期待される。



出典：静岡市都心地区まちづくり戦略



**主に3つの拠点(JR清水駅・新清水駅・日の出)への効果**

**効果1 面的な広がりを持つ都市構造への誘導**

○分散する拠点を結びLRTにより拠点を接続する軸の強化、及び回遊性の向上

**効果4 公共交通の利便性向上**

○清水都心における3拠点間の接続による日の出地区から静岡都心までのシームレスな移動  
 ○移動時間の短縮や乗換え利便性の向上  
 ○バリアフリーで乗り心地の良い車両の導入による快適な移動  
 ○軌道系交通の特徴である路線のわかりやすさ

**効果5 交通結節機能の強化**

○JR清水駅における生活交通結節点としての位置づけ  
 ○新清水駅における静岡都心との交流促進結節点としての位置づけ  
 ○日の出地区における観光交通結節点としての位置づけ



**主に沿線及び都心全体への効果**

**効果2 沿線におけるまちづくりの促進**

○OLRT沿線で住宅や商業施設、民間企業等の立地促進、施設更新  
 ○沿線における建築物と道路・軌道空間とが一体となった景観性に優れる都市空間の整備



**効果3 防災機能の強化**

○沿線での津波避難ビル指定基準を満たす建築物の建設を促進することで、防災機能が強化され災害に強いまちづくりに寄与

**効果6 定住人口の増加**

○OLRT沿線での居住促進に係る施策の実施や防災機能を強化した災害に強いまちづくりの推進等により、沿線を中心とした定住人口増加の期待

**効果7 地域経済の活性化**

○清水都心への来街者の増加や都心内での移動の活性化への期待  
 ○業務・商業施設の立地促進による事業所・従業員人口の増加  
 ○静岡都心やその他の地域からの買い物・観光等の交流人口の増加

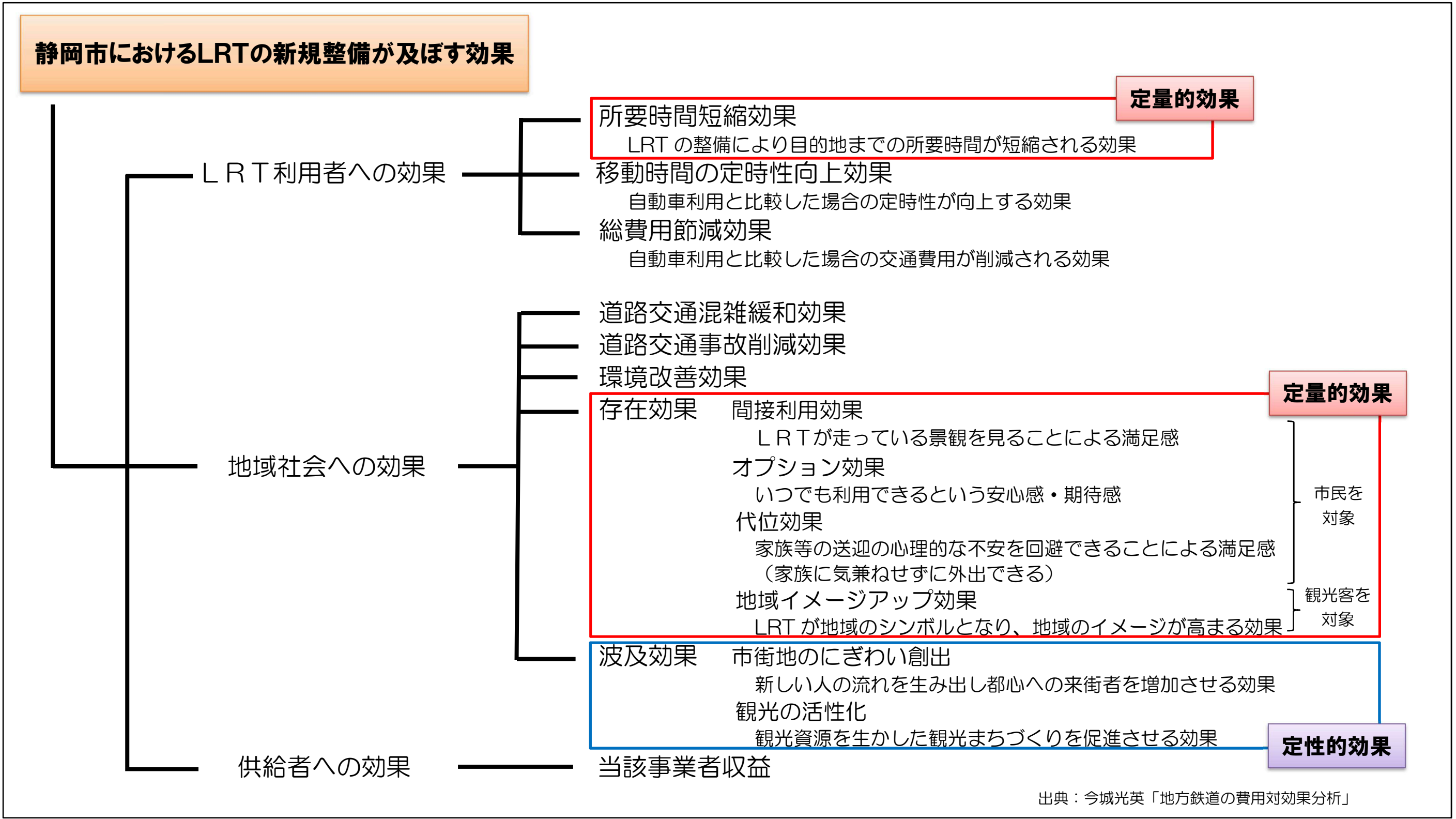
**効果8 観光の活性化**

○ウォーターフロント地区としての清水港エリアの魅力や富士山などの観光資源を活かした日の出地区等でのまちづくりの推進



- LRTを整備することによりもたらされる効果として、**LRT利用者への効果、地域社会(住民・地域企業)への効果、供給者への効果**が挙げられる。
- 所要時間短縮効果については、LRT利用時と既存交通の利用時のサービス水準の比較を行い定量化した。
- 地域のイメージアップ効果などの存在効果については、**仮想的市場評価法(CVM)調査**による支払意思額から定量化した。
- 市街地のにぎわい創出効果などの波及効果については、定性的効果として過年度にまとめている。
- 道路交通混雑緩和効果、道路交通事故削減効果、環境改善効果、供給者への効果については考慮しない。

**仮想的市場評価法(CVM)調査**とは、アンケート調査を用いて人々に支払意思額を尋ねることで、市場で取引されていない財(効果)の価値を計測する手法である。CVM調査は、経済効率性のみならず、快適性、安心感などの価値を定量的に算出する手法として、多方面で実施されている。



(1) 所要時間短縮効果の定量化

- ・「**所要時間短縮効果**」については、LRT整備によって短縮される乗換時間を貨幣換算し、定量的に算出した。
- ・時間短縮は、下記に示すLRTと静岡鉄道の乗換えの有無の2ケースを想定しており、新清水駅からしずてつジャストラインのバス停へ乗換えるための現状の徒歩ルートとの比較により算出した。

○ 算出方法

**LRT⇄静岡鉄道の乗換えありの場合**

【乗換時間に依存する所要時間短縮便益】

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{① LRT整備の有無により} \\ \text{短縮される乗換所要時間 (分/人)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{③ 新清水駅バス停} \\ \text{端末バス利用者 (人/年)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{④ 時間価値原単位 (円/分)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{年間の所要時間短縮便益 (円/年)} \\ \hline \end{array}$$

**LRT⇄静岡鉄道の乗換えなしの場合**

乗換えなしの場合は、乗換えがなくなることによる所要時間短縮（乗換時間に依存する所要時間短縮）と乗換えること自体の抵抗がなくなることによる所要時間短縮（乗換時間に依存しない所要時間短縮）の便益を算出する。

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{乗換時間に依存する} \\ \text{所要時間短縮便益} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{乗換時間に依存しない} \\ \text{所要時間短縮便益} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{年間の所要時間短縮便益 (円/年)} \\ \hline \end{array}$$

【乗換時間に依存する所要時間短縮便益】

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{① LRT整備の有無により} \\ \text{短縮される乗換所要時間 (分/人)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{③ 新清水駅バス停} \\ \text{端末バス利用者 (人/年)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{④ 時間価値原単位 (円/分)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{年間の所要時間短縮便益 (円/年)} \\ \hline \end{array}$$

【乗換時間に依存しない所要時間短縮便益】

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{② 乗換抵抗の乗車時間} \\ \text{換算値 (分/人・回)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{乗換回数 (回)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{③ 新清水駅バス停} \\ \text{端末バス利用者 (人/年)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{④ 時間価値原単位 (円/分)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{年間の所要時間短縮便益 (円/年)} \\ \hline \end{array}$$



① LRT整備の有無により短縮される乗換所要時間

LRT⇄静岡鉄道の乗換えありの場合

$$\left( \begin{array}{c} \text{LRT整備なしの場合の} \\ \text{バス⇄静岡鉄道の乗換所要時間} \\ \text{約 137 秒} \end{array} \right) - \left( \begin{array}{c} \text{LRT整備ありの場合の} \\ \text{LRT⇄静岡鉄道の乗換所要時間} \\ \text{約 42 秒} \end{array} \right) \div \begin{array}{c} \text{分単位換算} \\ 60 \end{array} = \begin{array}{c} \text{短縮される乗換所要時間} \\ 1.58 \text{ 分} \end{array}$$

静岡鉄道⇄公共交通機関(バス・LRT)の乗換イメージ	
LRT整備なし(Without)	LRT整備あり(With)
<p>静岡鉄道新清水駅からしずてつジャストラインバスに乗換えて日の出方面へ向かうためには、駅改札を出場後、国道149号を横断する地下通路を通り、向かいのバス停へ行かなければならない。地下通路には上下方向の階段があり、乗換えには時間がかかる。</p>	<p>新清水駅に近接する位置にLRT低床ホームが整備されることにより、新清水駅改札を出場後、スムーズにLRTに乗換えることができる。LRTの整備後、日の出方面へ向かう公共交通を利用するためには短距離間の水平移動だけで済むようになる。</p>
<p>水平移動距離 約101m → 水平移動時間 約101秒                  垂直移動距離 約18m → 垂直移動時間 約36秒                  乗換所要時間 約137秒</p>	<p>水平移動距離 約42m → 水平移動時間 約42秒                  乗換所要時間 約42秒</p>

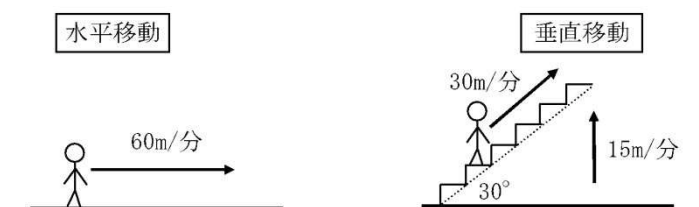
● 乗換所要時間の考え方

乗換所要時間の算定には、新清水駅からLRT低床ホーム中心までの最短ルートに乗換動線として設定し、乗換所要時間を算定する。

なお、水平移動速度は、「平成22年大都市交通センサス(首都圏報告書)」(国土交通省)の「乗換え施設実態調査結果」を参考に、垂直移動速度は、エスカレーターの標準的な運転速度を基に、次のように設定する。

水平移動：60m/分

上下移動：30m/分



LRT⇔静岡鉄道の乗換えなしの場合

$$\left( \begin{array}{l} \text{LRT整備なしの場合の} \\ \text{バス⇔静岡鉄道の乗換所要時間} \\ \text{約 137 秒} \end{array} \right) - \left( \begin{array}{l} \text{LRT整備ありの場合の} \\ \text{LRT⇔静岡鉄道の乗換所要時間} \\ \text{なし} \end{array} \right) \div \begin{array}{l} \text{分単位換算} \\ 60 \end{array} = \begin{array}{l} \text{短縮される乗換所要時間} \\ 2.28 \text{ 分} \end{array}$$

静岡鉄道⇔公共交通機関(バス・LRT)の乗換イメージ	
LRT整備なし(Without)	LRT整備あり(With)
<p>新清水駅</p> <p>51m 9m 30m 119m 9m 20m バス停</p> <p>→ 水平移動 → 垂直移動</p> <p>路線バス 国道 149 号 静岡鉄道</p> <p>バス停 地下通路 改札</p>	<p>LRTホーム</p>
<p>静岡鉄道新清水駅からしずてつジャストラインバスに乗換えて日の出方面へ向かうためには、駅改札を出場後、国道 149 号を横断する地下通路を通り、向かいのバス停へ行かなければならない。地下通路には上下方向の階段があり、乗換えには時間がかかる。</p>	<p>新清水駅での静岡鉄道とLRTの結節により、静岡都心と日の出方面を結ぶLRTは相互直通運行できるようになる。LRTの整備後、乗客は新清水駅で別の車両へ乗換える必要がなくなる。</p>
<p>水平移動距離 約 101m → 水平移動時間 約 101 秒                  垂直移動距離 約 18m → 垂直移動時間 約 36 秒                  乗換所要時間 約 137 秒</p>	<p>乗換所要時間 なし</p>

② 乗換抵抗の乗車時間換算値

既存研究の成果より、鉄道から鉄道への乗換え 1 回は、鉄道の乗車時間約 10 分に相当するとされており、乗換抵抗の乗車時間換算値として約 10 分の時間短縮があると考えた。（出典：国土交通省鉄道局「鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル 2012」）

③ 新清水駅バス停の端末バス利用者

新清水駅にアクセスするバス利用者が静岡鉄道及び LRT に乗換えると仮定して、所要時間短縮便益を算出する。

バス OD 調査

		乗降車人員	日数	乗降車人員 × 日数
平日	2011 年 1 月 28 日(金)	230 人/日	240 日	55,200 人
休日	2011 年 1 月 30 日(日)	80 人/日	120 日	9,600 人
<b>合計</b>		-	-	<b>64,800 人</b>

※ 乗降車人員は、三保山の手線、港南厚生病院線、山原梅蔭寺線、蜂ヶ谷市立病院線、梅ヶ谷市立病院線の清水税務署前～日の出センター間、辻～波止場フェルケール博物館間の停留所を発着点に新清水で乗り降りした利用客数を合算した。

③ 新清水駅バス停の端末利用者

64,800 人/年

④ 時間価値原単位

時間価値原単位は、「毎月勤労統計調査地方調査 平成 23 年年平均分結果概要」（厚生労働省）で示されている静岡県における常用労働者の「月間現金給付額（円）」を「月間実労働時間（円/時）」で除し、分単位に換算した値を使用した（所得接近法）。

月間現金給付額（調査産業合計）  
306,912（円）

÷

月間実労働時間（調査産業合計）  
148.1（時間）

÷

分単位換算  
60

=

④ 時間価値原単位

34.53 円/分

## (2) LRT の存在効果の定量化

- **LRTの存在効果、観光効果**を定量的に算出するため、静岡市民、静岡市を訪問した経験のある観光客を対象とした**仮想的市場評価法(CVM)調査**を実施した。
- 仮想的市場評価法 (CVM) 調査とは、アンケート調査を用いて人々に支払意思額を尋ねることで、市場で取引されていない財 (効果) の価値を計測する手法である。
- 今回の調査では、静岡市民および静岡市を訪問した経験のある観光客を対象とした Web アンケートを実施した。

### LRT の存在便益算出方法

#### 【間接利用効果、オプション効果、代位効果】 (静岡市民が享受する LRT の存在便益)

$$\text{LRT に対する世帯あたり支払意思額 (円/年)} \times \text{静岡市の総世帯数 (世帯)} = \text{年間の存在便益 (円/年)}$$

静岡地区、清水地区、静岡・清水両地区に LRT が整備され、各世帯が負担金を支払うことになった場合、年間の支払金額にしていくらまでなら支払ってよいと思うのかを尋ねる。  
調査に回答した世帯の支払意思総額を平均し「LRT に対する世帯あたり負担金支払意思額 (円/年)」とする。

なお、静岡市の総世帯数は平成 25 年 5 月末現在、30 万 3,529 世帯である (住民基本台帳人口)。

#### 【地域イメージアップ効果】 (観光客が享受する LRT の存在便益)

$$\text{LRT に対する一人あたり支払意思額 (円)} \times \text{静岡市への観光入込客数 (人/年)} \times \text{観光行動に変化があったと回答した者の割合} = \text{年間の存在便益 (円/年)}$$

中部・関東地方居住者で 2 年以内に静岡市を訪問した経験のある観光客に対し、そのとき訪問した観光地を尋ねる。

当時その所在地の市街地に LRT が整備されていた場合、観光行動に変化があったかどうかを尋ねる。  
また回答者全員に対し、LRT の運賃が一律いくらであるのが妥当かを尋ねる。  
調査に回答した者の支払意思総額を平均し「LRT に対する一人あたり負担金支払意思額 (円)」とする。

なお、静岡市への平成 20 年度の観光入込客数 (静岡市民を含む) は、2,509 万 4,997 人/年である。  
このうち、静岡市外からの来訪者の割合として「平成 22 年度 清水港周辺地域における観光振興に関する調査」を参考に 55%に設定する。  
以上より、静岡市外から静岡市への観光入込客数は 1,380 万 2,248 人/年とする。  
また CVM 調査で「LRT の整備によって観光行動に変化があった」と回答した者の割合は 40.5%であった。

(3) 所要時間短縮効果、LRT の存在効果の定量化結果

所要時間短縮便益 (LRT⇔静岡鉄道の乗換えありの場合)

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{LRT整備の有無により} \\ \text{短縮される乗換所要時間} \\ \text{1.58 分/人} \\ \hline \end{array}
 \times
 \begin{array}{|c|} \hline \text{新清水駅バス停} \\ \text{末端バス利用者} \\ \text{64,800 人/年} \\ \hline \end{array}
 \times
 \begin{array}{|c|} \hline \text{時間価値原単位} \\ \text{34.53 円/分} \\ \hline \end{array}
 =
 \begin{array}{|c|} \hline \text{年間の所要時間短縮便益} \\ \text{約 353.5 万円/年} \\ \hline \end{array}$$

所要時間短縮便益 (LRT⇔静岡鉄道の乗換えなしの場合)

【乗換時間に依存する所要時間短縮便益】

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{LRT整備の有無により} \\ \text{短縮される乗換所要時間} \\ \text{2.28 分/人} \\ \hline \end{array}
 \times
 \begin{array}{|c|} \hline \text{新清水駅バス停} \\ \text{末端バス利用者} \\ \text{64,800 人/年} \\ \hline \end{array}
 \times
 \begin{array}{|c|} \hline \text{時間価値原単位} \\ \text{34.53 円/分} \\ \hline \end{array}
 =
 \begin{array}{|c|} \hline \text{年間の所要時間短縮便益} \\ \text{約 510.1 万円/年} \\ \hline \end{array}$$

【乗換時間に依存しない所要時間短縮便益】

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{乗換抵抗の乗車時間換算値} \\ \text{10 分/人・回} \\ \hline \end{array}
 \times
 \begin{array}{|c|} \hline \text{乗換回数} \\ \text{1 回} \\ \hline \end{array}
 \times
 \begin{array}{|c|} \hline \text{新清水駅バス停} \\ \text{末端バス利用者} \\ \text{64,800 人/年} \\ \hline \end{array}
 \times
 \begin{array}{|c|} \hline \text{時間価値原単位} \\ \text{34.53 円/分} \\ \hline \end{array}
 =
 \begin{array}{|c|} \hline \text{年間の所要時間短縮便益} \\ \text{約 2,237.5 万円/年} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{乗換時間に依存する} \\ \text{所要時間短縮便益} \\ \text{約 510.1 万円/年} \\ \hline \end{array}
 +
 \begin{array}{|c|} \hline \text{乗換時間に依存しない} \\ \text{所要時間短縮便益} \\ \text{約 2,237.5 万円/年} \\ \hline \end{array}
 =
 \begin{array}{|c|} \hline \text{年間の所要時間短縮便益 (円/年)} \\ \text{約 2,747.6 万円/年} \\ \hline \end{array}$$

## LRT の存在便益

### 【間接利用効果、オプション効果、代位効果】

(静岡都心のみで LRT を整備した場合、静岡市民が享受する LRT の存在便益)

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{LRT の存在に対する} \\ \text{世帯あたり支払意思額 (静岡地区)} \\ \hline 1,158.7 \text{ 円/年} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{静岡市の総世帯数} \\ \hline 30 \text{ 万 } 3,529 \text{ 世帯} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{年間の存在便益} \\ \hline 3.52 \text{ 億円/年} \\ \hline \end{array}$$

(清水都心のみで LRT を整備した場合、静岡市民が享受する LRT の存在便益)

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{LRT の存在に対する} \\ \text{世帯あたり支払意思額 (清水地区)} \\ \hline 785.5 \text{ 円/年} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{静岡市の総世帯数} \\ \hline 30 \text{ 万 } 3,529 \text{ 世帯} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{年間の存在便益} \\ \hline 2.38 \text{ 億円/年} \\ \hline \end{array}$$

(静岡・清水都心で LRT を整備した場合、静岡市民が享受する LRT の存在便益)

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{LRT の存在に対する} \\ \text{世帯あたり支払意思額 (静岡・清水両地区)} \\ \hline 1,203.2 \text{ 円/年} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{静岡市の総世帯数} \\ \hline 30 \text{ 万 } 3,529 \text{ 世帯} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{年間の存在便益} \\ \hline 3.65 \text{ 億円/年} \\ \hline \end{array}$$

【地域イメージアップ効果】 (観光客が享受する LRT の存在便益)

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{LRT の存在に対する} \\ \text{一人あたり支払意思額} \\ \hline 165.925 \text{ 円} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{静岡市への観光入込客数} \\ \hline 1,380 \text{ 万 } 2,248 \text{ 人/年} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{観光行動に変化があったと回答した者の割合} \\ \hline 40.5\% \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{年間の存在便益} \\ \hline 9.28 \text{ 億円/年} \\ \hline \end{array}$$

SC1～SC8	Q1～Q3	Q4～Q8																																																																						
<p>◆あなた自身についてお尋ねします。</p> <p><b>SC1</b> あなたの性別をお選びください。</p> <p><input type="radio"/> 男性 <input type="radio"/> 女性</p> <p><b>SC2</b> あなたの年齢をお知らせください。</p> <p><input type="radio"/> 15歳未満 <input type="radio"/> 15歳～19歳 <input type="radio"/> 20歳代 <input type="radio"/> 30歳代 <input type="radio"/> 40歳代 <input type="radio"/> 50歳代 <input type="radio"/> 60歳～64歳 <input type="radio"/> 65歳以上</p> <p><b>SC3</b> あなたのお住まいの地域をお選びください。</p> <p><input type="radio"/> 静岡市 <input type="radio"/> 静岡市外 <input type="radio"/> 静岡県外</p> <p><b>SC4</b> あなたのお住まいの市区町村をお答えください。 ※お住まいの市区町村を記入してください。 ※市外にお住まいの方は、市外（○△□◇）を記入してください。 例：△△市○○区、△△町○○丁 など</p> <p><b>SC5</b> あなたは現在、同居されているご家族がいっぱいいますか。 また、同居家族がいっぱいいる方は、あなた自身が世帯主かどうかもお答えください。</p> <p><input type="radio"/> 同居家族がいっぱい（自分が世帯主） <input type="radio"/> 同居家族がいっぱい（自分が世帯主ではない） <input type="radio"/> 同居家族がいっぱい（一人暮らし/下宿/寮生等）</p> <p>◆あなたの世帯についてお尋ねします。</p> <p><b>SO1</b> あなたが同居されている家族について、人数をお知らせください。（それぞれひとつずつ） ※あなたご自身は含めずお答えください。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th></th> <th>1人</th> <th>2人</th> <th>3人</th> <th>4人</th> <th>5人</th> <th>6人以上</th> </tr> <tr> <td>同居家族にはいない</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>1 15歳未満</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>2 15歳～19歳</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>3 20歳代</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>4 30歳代</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>5 40歳代</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>6 50歳代</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>7 60歳～64歳</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>8 65歳以上</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> </table> <p>◆再度、あなた自身についてお尋ねします。</p> <p><b>SC6</b> あなたの職業をお知らせください。</p> <p><input type="radio"/> 自営業 <input type="radio"/> 会社員 <input type="radio"/> 公務員 <input type="radio"/> 家事専業 <input type="radio"/> パート・アルバイト <input type="radio"/> 学生 <input type="radio"/> 無業 <input type="radio"/> その他</p>		1人	2人	3人	4人	5人	6人以上	同居家族にはいない	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 15歳未満	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2 15歳～19歳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3 20歳代	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4 30歳代	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5 40歳代	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6 50歳代	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7 60歳～64歳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8 65歳以上	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>◆以下の質問には世帯全体の意向として回答して下さい。</p> <p>◆これから、【静岡地区】【清水地区】【静岡-清水両地区】についてお尋ねします。 それぞれの画像をよくご覧の上、ご回答頂きますようお願いいたします。</p> <p>以下、静岡地区、新静岡駅、駿河区役所周辺以下、「静岡地区」といってお尋ねします。</p> <p>現在、【静岡地区】には市街地を回る路線バス網が整備されています。ここで、<b>新静岡駅～七ツ井方面</b>、<b>新静岡駅～新静岡駅～駿河区役所</b>において新しい公共交通機関として「LRT(ライト・レール・トランジット)」を整備する計画があります。</p> <p>※LRT(ライト・レール・トランジット)の説明になります。 (画像をクリックすると、拡大画像をご覧いただけます。)</p> <p><b>Q1</b> いま、この計画が実現し、全市民がLRTを利用できるようになったらと考えて下さい。このLRTを継続的に運行するために各世帯で負担金を支払うことになっている場合、あなたの世帯は年間いくら負担金を支払いますか。</p> <p>※例は、1日10円ずつ負担金を支払い続けること、年間650円支払うこととなります。 なお、乗車するたびに支払う運賃は別途負担。負担金支払い分だけあなたの世帯で使うことのできるお金が減ることを、十分志願に書いてお答えください。 また、負担金は上記目的のみ使われ、他の目的は一切使われないこととし、収めた負担金の使途に関する情報はすべて開示されます。</p> <p>※クリックして、拡大画像をよくご覧になってから以下質問にお答えください。</p> <p>現在、【清水地区】には市街地を回る路線バス網が整備されています。ここで、<b>新清水駅～新清水駅～新清水駅～新清水駅</b>において新しい公共交通機関として「LRT(ライト・レール・トランジット)」を整備する計画があります。</p> <p>※LRT(ライト・レール・トランジット)の説明になります。 (画像をクリックすると、拡大画像をご覧いただけます。)</p> <p><b>Q2</b> いま、この計画が実現し、全市民がLRTを利用できるようになったらと考えて下さい。このLRTを継続的に運行するために各世帯で負担金を支払うことになっている場合、あなたの世帯は年間いくら負担金を支払いますか。</p> <p>※例は、1日10円ずつ負担金を支払い続けること、年間650円支払うこととなります。 なお、乗車するたびに支払う運賃は別途負担。負担金支払い分だけあなたの世帯で使うことのできるお金が減ることを、十分志願に書いてお答えください。 また、負担金は上記目的のみ使われ、他の目的は一切使われないこととし、収めた負担金の使途に関する情報はすべて開示されます。</p> <p>※クリックして、拡大画像をよくご覧になってから以下質問にお答えください。</p> <p>現在、【静岡-清水両地区】には市街地を回る路線バス網が整備されています。ここで、<b>新静岡駅～新静岡駅～新静岡駅～新静岡駅</b>において新しい公共交通機関として「LRT(ライト・レール・トランジット)」を整備する計画があります。</p> <p>※LRT(ライト・レール・トランジット)の説明になります。 (画像をクリックすると、拡大画像をご覧いただけます。)</p> <p><b>Q3</b> いま、この計画が実現し、全市民がLRTを利用できるようになったらと考えて下さい。このLRTを継続的に運行するために各世帯で負担金を支払うことになっている場合、あなたの世帯は年間いくら負担金を支払いますか。</p> <p>※例は、1日10円ずつ負担金を支払い続けること、年間650円支払うこととなります。 なお、乗車するたびに支払う運賃は別途負担。負担金支払い分だけあなたの世帯で使うことのできるお金が減ることを、十分志願に書いてお答えください。 また、負担金は上記目的のみ使われ、他の目的は一切使われないこととし、収めた負担金の使途に関する情報はすべて開示されます。</p> <p>※画像をクリックすると、拡大画像をご覧いただけます。</p>	<p>◆以下、静岡地区、清水地区、両地区についてお尋ねします。</p> <p><b>Q4</b> 静岡市各地区の負担金を支払うことになり、あなたのお住まいの地区は、負担金を支払うことになっている地区に比べて負担金を支払う必要がなくなりますか。</p> <p>1 静岡地区 2 清水地区 3 静岡-清水両地区</p> <p>◆以下、静岡地区、清水地区、両地区についてお尋ねします。</p> <p><b>Q5</b> 静岡市各地区の負担金を支払うことになり、あなたのお住まいの地区は、負担金を支払う必要がなくなりますか。</p> <p>1 静岡地区 2 清水地区 3 静岡-清水両地区</p> <p><b>SO5</b> あなたのお住まいは、静岡駅の駅及び提示したLRT(静岡地区、清水地区)から徒歩10分程度でしょうか。 ※どちらかが10分以内ならばはいを選択してください。</p> <p>※画像をクリックすると、拡大画像をご覧いただけます。</p> <p><b>Q7</b> LRTが整備され全市民が利用できるようになった場合、あなた自身の外出する機会が増えると思いますか。</p> <p><input type="radio"/> 非常にそう思う <input type="radio"/> そう思う <input type="radio"/> どちらともいえない <input type="radio"/> そう思わない</p> <p><b>Q8</b> その機会が増える場合の主な外出目的は何ですか。</p> <p><input type="radio"/> 通勤 <input type="radio"/> 通学 <input type="radio"/> 業務目的での移動 <input type="radio"/> 買い物 <input type="radio"/> レジャー、娯楽 <input type="radio"/> 病院・診療所への通院 <input type="radio"/> その他</p>
	1人	2人	3人	4人	5人	6人以上																																																																		
同居家族にはいない	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																		
1 15歳未満	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																		
2 15歳～19歳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																		
3 20歳代	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																		
4 30歳代	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																		
5 40歳代	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																		
6 50歳代	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																		
7 60歳～64歳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																		
8 65歳以上	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																		
	<p>【参考】静岡市の平成 25 年度予算にみる世帯あたりの年間負担額</p> <p>市街地や山間地のバス路線を維持するための助成金 約 700 円 静岡市民文化会館を管理運営するための費用 約 1,280 円 老朽化した道路の舗装を修繕するための費用 約 3,920 円 新しい道路を整備するための費用 約 35,740 円</p> <p>○10,000円超 ○10,000円 ○9,000円 ○8,000円 ○7,000円 ○6,000円 ○5,000円 ○4,000円 ○3,000円 ○2,000円 ○1,000円 ○1,000円未満 ○支払いがない</p> <p>【参考】静岡市の平成 25 年度予算にみる世帯あたりの年間負担額</p> <p>市街地や山間地のバス路線を維持するための助成金 約 700 円 静岡市民文化会館を管理運営するための費用 約 1,280 円 老朽化した道路の舗装を修繕するための費用 約 3,920 円 新しい道路を整備するための費用 約 35,740 円</p> <p>○はい ○いいえ</p> <p>◆以下の質問にあなた自身が回答して下さい。</p> <p><b>Q6</b> LRT(ライト・レール・トランジット)を整備することによって、あなた自身の生活が便利になりますか。</p> <p>1 非常に便利になる 2 かなり便利になる 3 どちらともいえない 4 便利にならない 5 全く便利にならない</p> <p>【参考】静岡市の平成 25 年度予算にみる世帯あたりの年間負担額</p> <p>市街地や山間地のバス路線を維持するための助成金 約 700 円 静岡市民文化会館を管理運営するための費用 約 1,280 円 老朽化した道路の舗装を修繕するための費用 約 3,920 円 新しい道路を整備するための費用 約 35,740 円</p>																																																																							

SC1～Q1

SC1 あなたの性別をお知らせください。

- 男性
- 女性

SC2 あなたの年齢をお知らせください。

- 15歳未満
- 15歳～19歳
- 20歳代
- 30歳代
- 40歳代
- 50歳代
- 60歳～64歳
- 65歳以上

SC3 あなたの職業をお知らせください。

- 自営業
- 会社員
- 公務員
- 家事専業
- パート・アルバイト
- 学生
- 無職
- その他

SC4 あなたのお住まいの地域をお知らせください。

---

SC5 静岡県にお住まいの方にお申し込みください。あなたのお住まいの地域をお知らせください。

- 静岡市内
- 静岡市外

SC6 2年以内に訪問した主な観光地はありますか。(いくつでも)

※画像をクリックして拡大し、よくご覧になってからお答えください。



- 静岡都心
- 日本平周辺
- 登呂遺跡周辺
- 清水都心
- 日の出地区
- 三保松原・羽衣の松
- その他静岡市内
- 2年以内に訪問した観光地はない

Q1 訪問当時、静岡市内の移動で利用した主な交通手段は何ですか。最もあてはまるものを1つ選んで下さい。

- 鉄道(JR)
- 鉄道(静岡鉄道)
- 路線バス
- 観光バス(貸切バス)
- 自家用車
- 自転車
- タクシー
- レンタカー
- レンサイクル
- 徒歩
- その他

Q2～Q4

現在、静岡・清水両都心はJRと静岡鉄道によって結ばれており、その他各都心にはバス路線網も整備されています。ここで仮に新静岡駅～七間町方面、新静岡駅～JR静岡駅～駿河区役所、JR清水駅～新清水駅～日の出方面において、新しい公共交通機関として※LRT(ライト・レール・トランジット)を整備する計画があります。

※LRT(ライト・レール・トランジット)の説明になります。(画像をクリックして、拡大画像をご覧になってからお答えください。)



Q2 静岡市訪問時にこの計画が実現しており、LRTを利用できるようになっていたと考えて下さい。そのとき、あなたの観光行動(交通手段、目的地、訪問目的など)は変わっていたと思いますか。

※画像をクリックして、拡大画像をご覧になってからお答えください。



- はい、変わっていました
- いいえ、変わっていませんでした

Q3.1 どのように観光行動が変わっていたと思いますか。

- 目的地は変わらないが、交通手段が変わっていたと思う
- 目的地が変わっていたと思う

Q3.2 なぜ変わっていたと思いますか。あてはまるものを最大3つ選んで下さい。(3つまで)

- 自動車を運転しなくて済むから
- 交通渋滞に巻き込まれなくて済むから
- 他の公共交通機関との乗換の負担が減るから
- 他の交通手段よりも費用が安いから
- LRTが魅力ある乗り物だと思うから
- LRTの沿線が美しいから
- その他

Q3.3 なぜ変わってなかったと思いますか。あてはまるものを最大3つ選んで下さい。(3つまで)

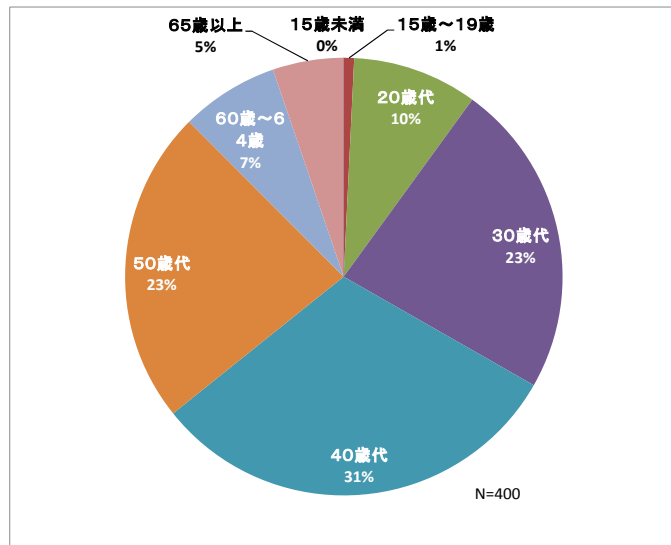
- 目的地周辺にはLRTの路線がないから
- 自動車の方が移動時間に余裕がないから
- 公共交通機関の乗換が面倒だから
- 荷物の持ち運びが不便だから
- 普段から公共交通機関は利用しないから
- その他

Q4 このLRTに1回乗車した時の運賃は、一律いくらであるのが妥当だと思いますか。

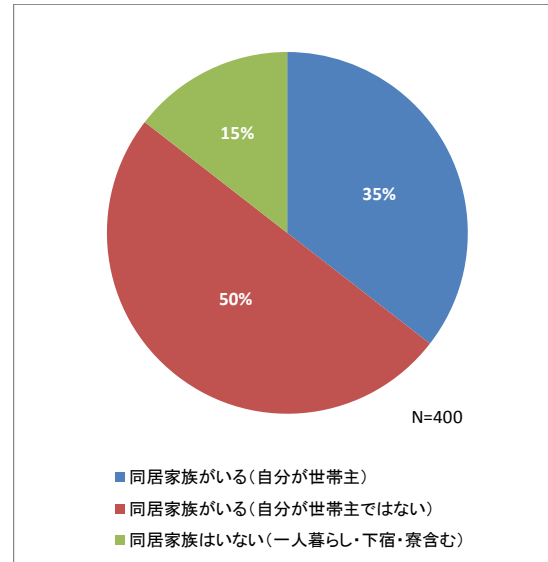
- 200円超
- 200円
- 180円
- 160円
- 170円
- 180円
- 150円
- 140円
- 130円
- 120円
- 110円
- 100円
- 100円未満



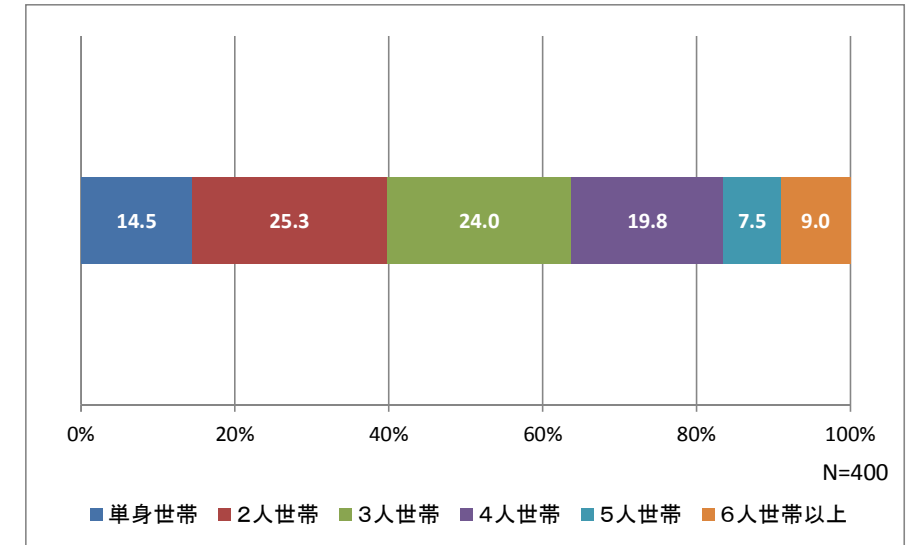
〔参考：CVM調査 集計結果〕  
【静岡市民対象】



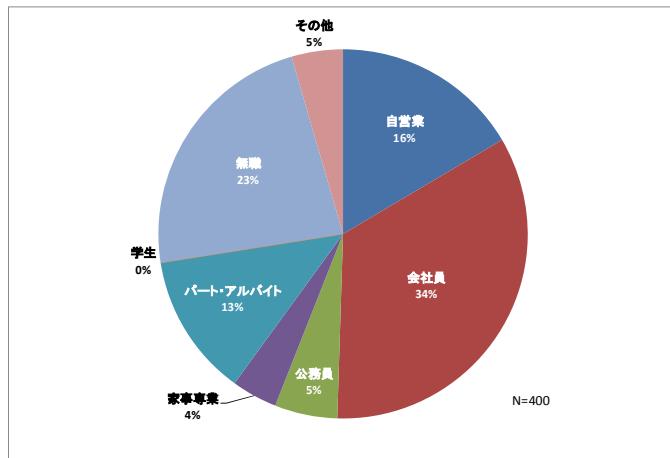
回答者の年齢構成



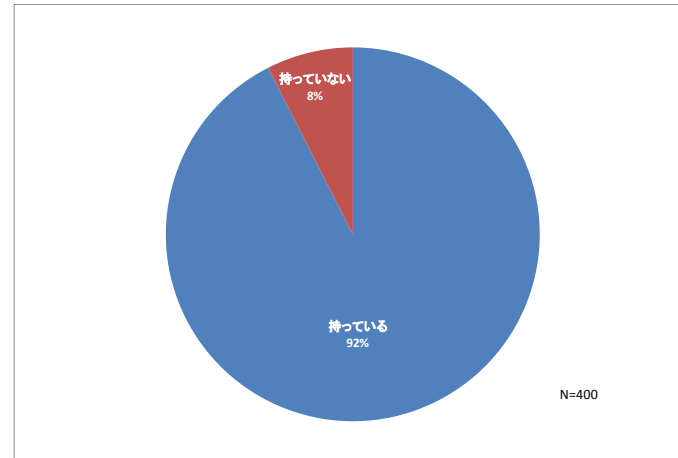
世帯構成



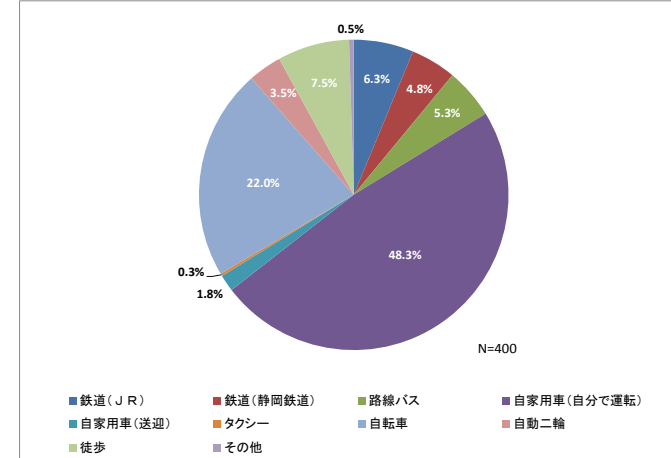
世帯構成



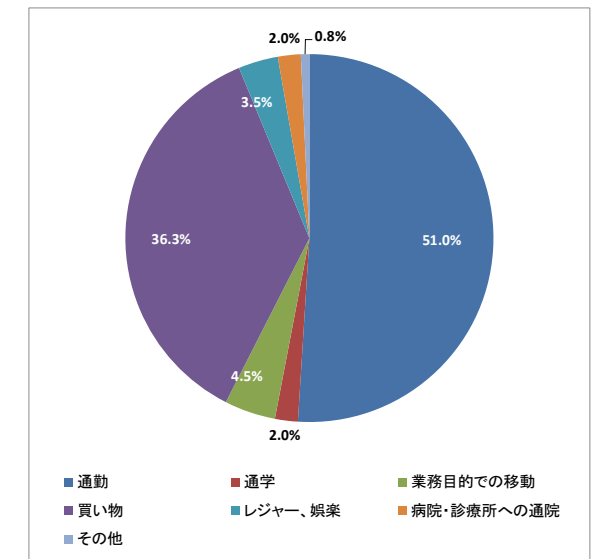
世帯主の職業



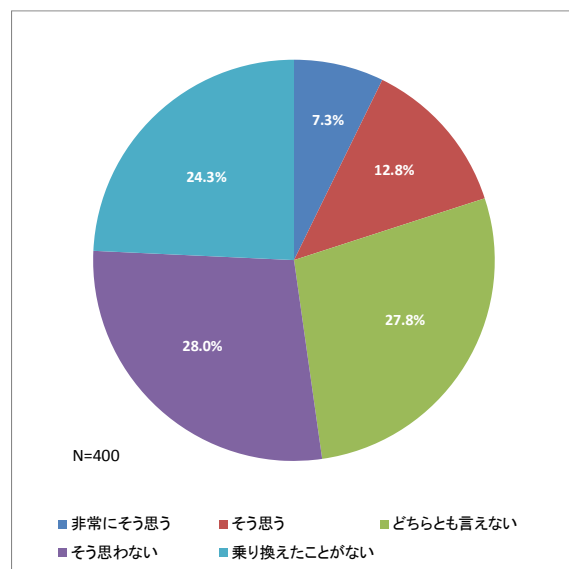
普通自動車免許の有無



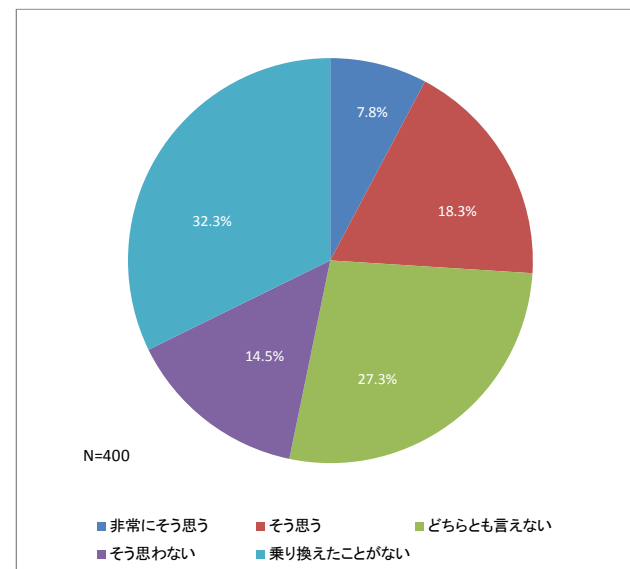
日常生活で利用する交通手段



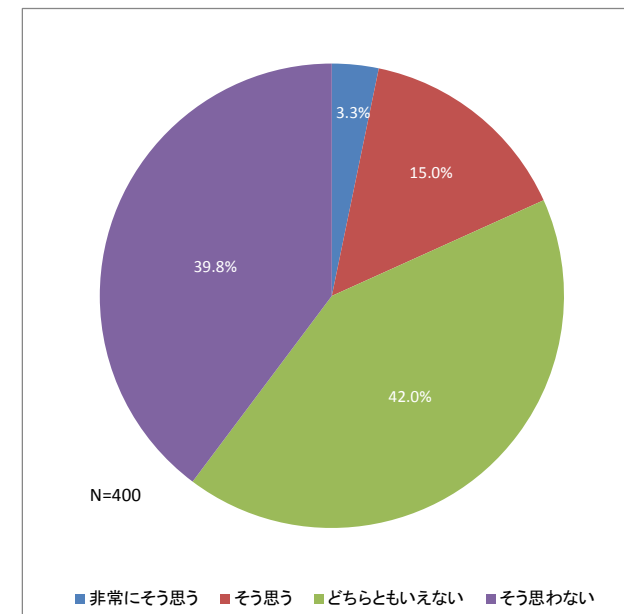
主な外出目的



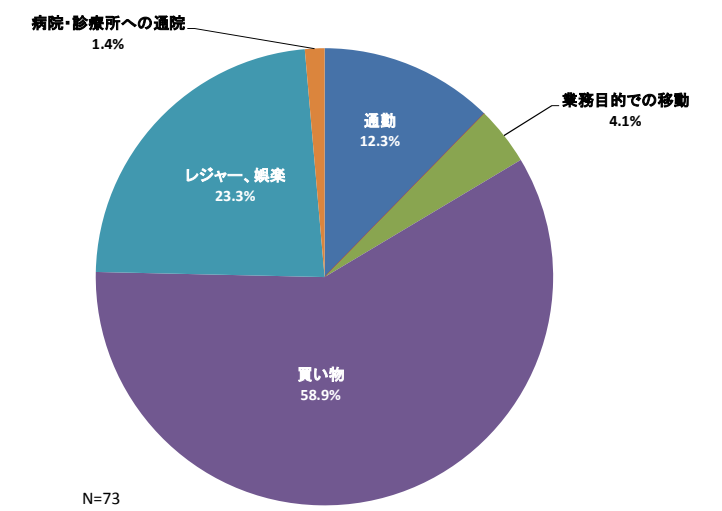
電車とバスとの乗換えで抵抗感を感じるか (新静岡駅)



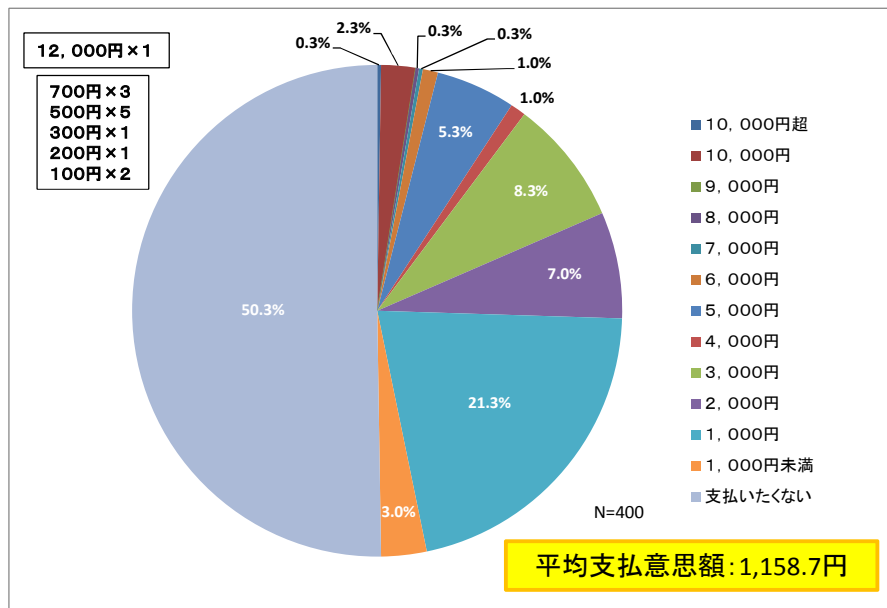
電車とバスとの乗換えで抵抗感を感じるか (新清水駅)



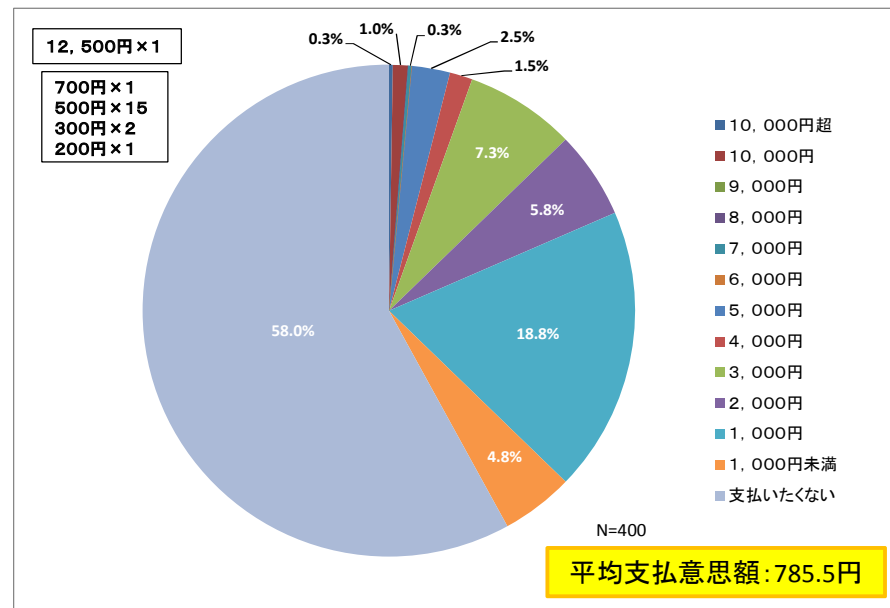
LRT 整備後に外出機会は増えるか



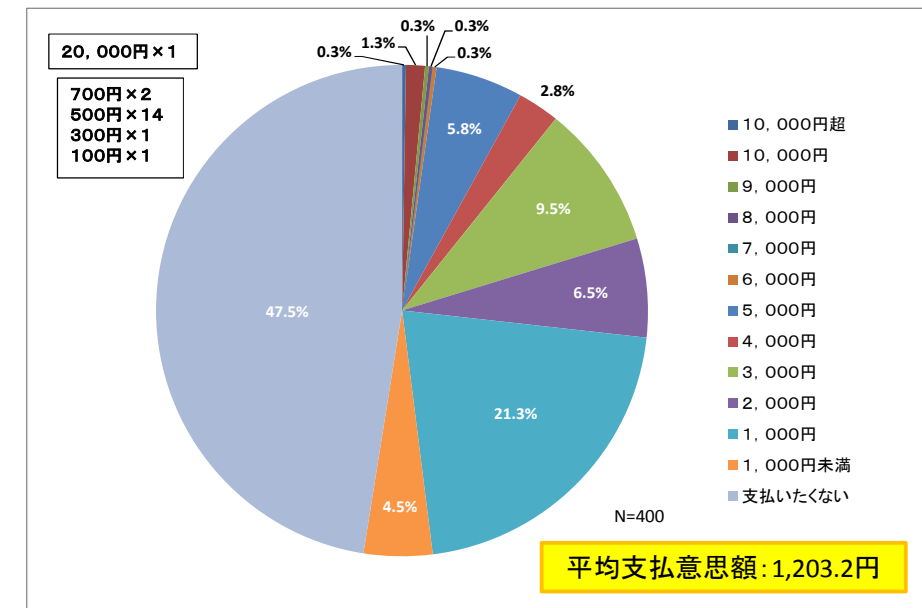
外出機会が増える場合の外出目的



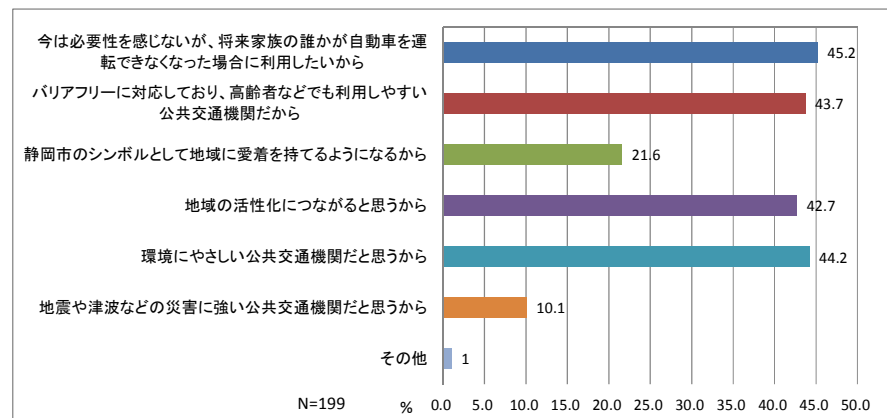
負担金の支払意思（静岡地区）



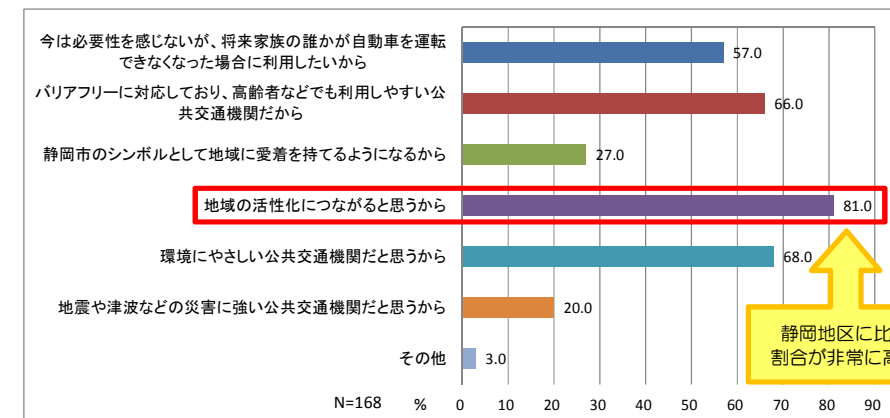
負担金の支払意思（清水地区）



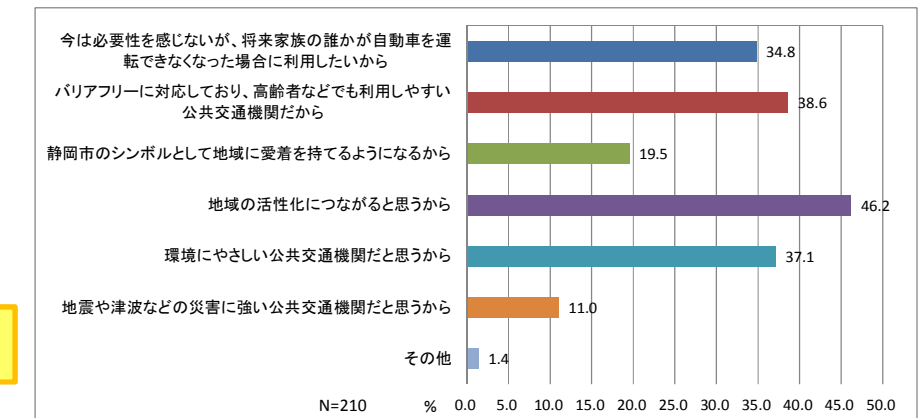
負担金の支払意思（静岡・清水両地区）



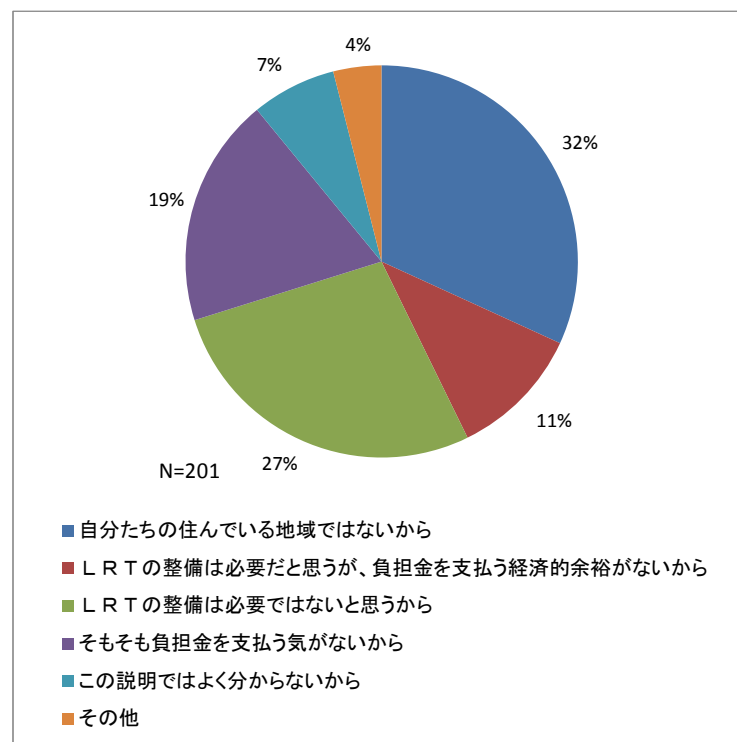
負担金を支払っても良いと考える理由（静岡地区）



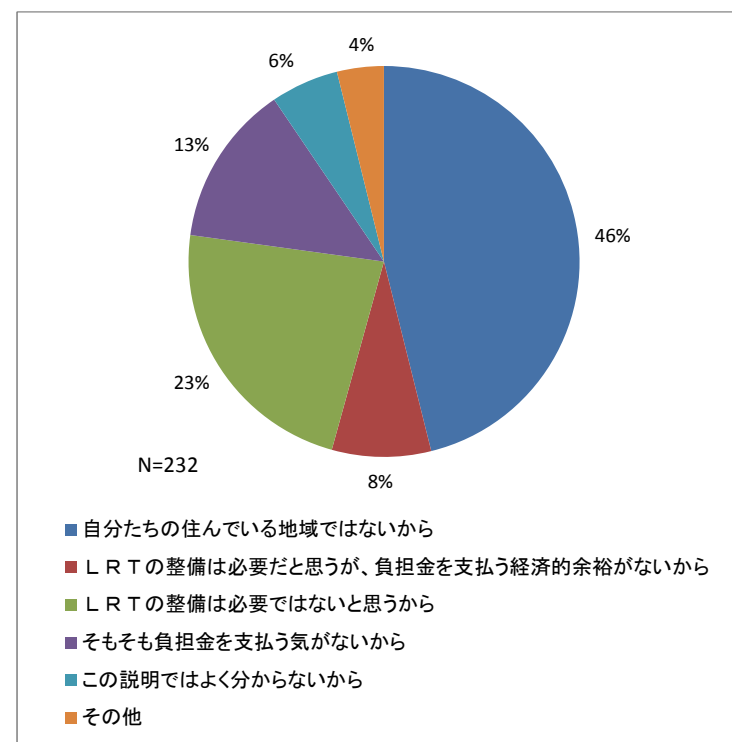
負担金を支払っても良いと考える理由（清水地区）



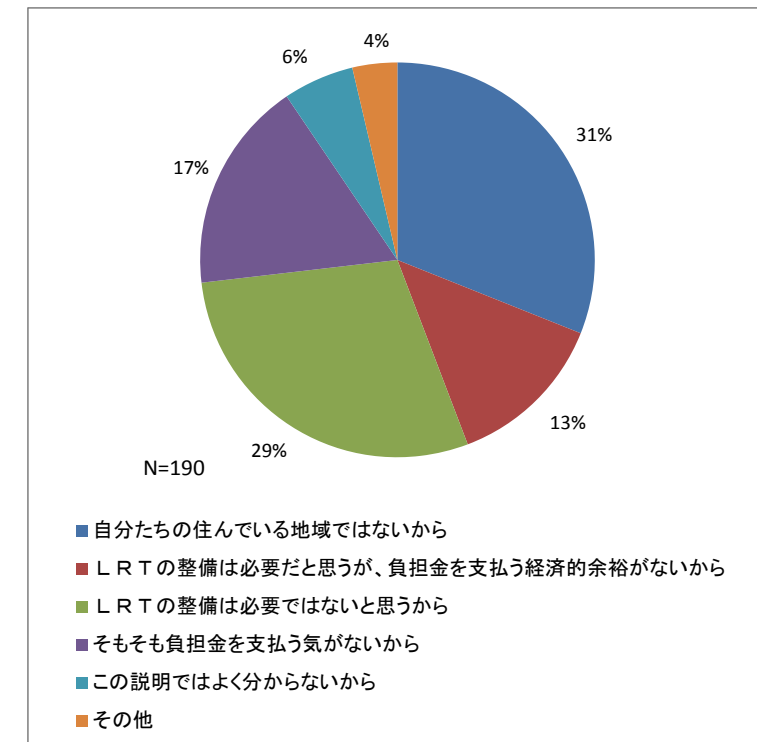
負担金を支払っても良いと考える理由（静岡・清水両地区）



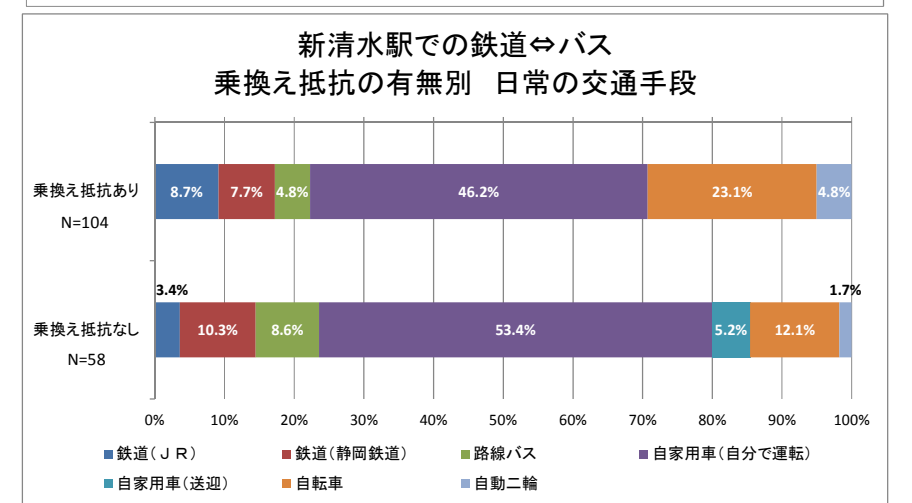
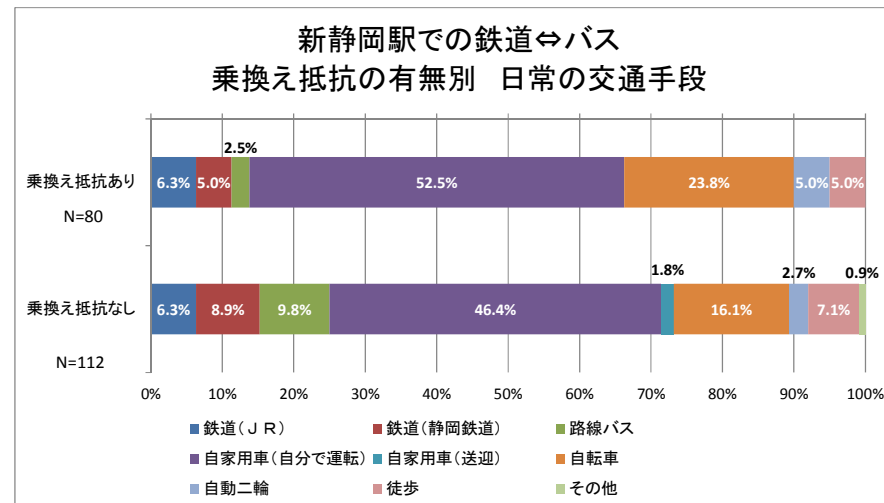
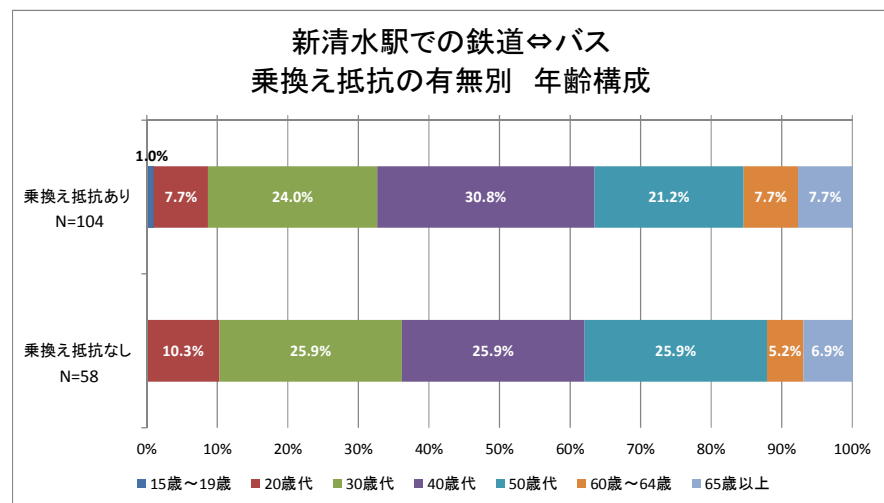
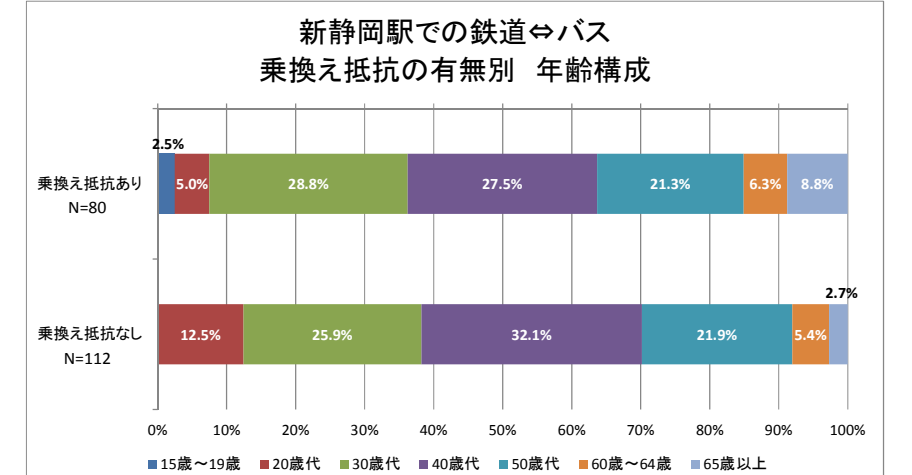
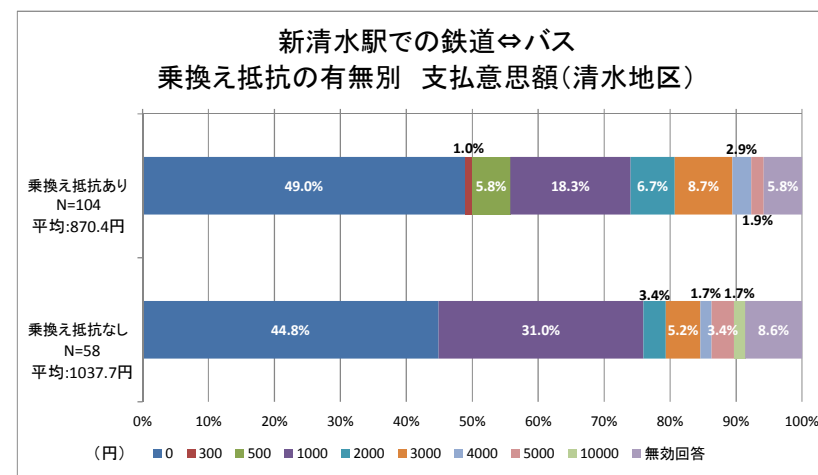
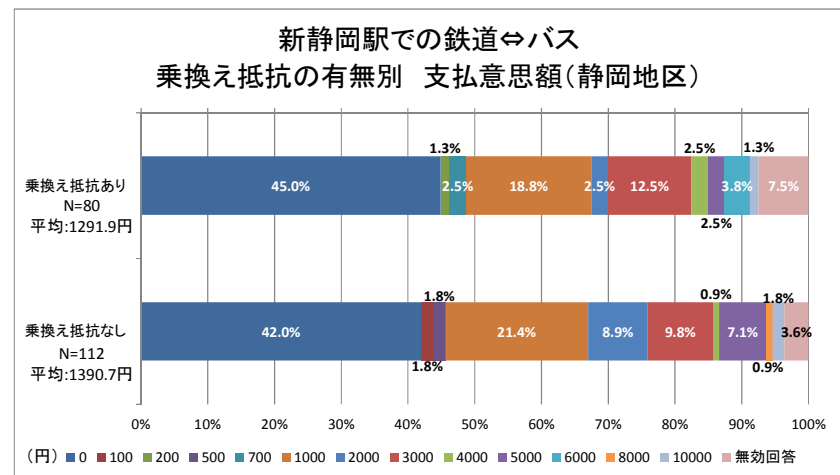
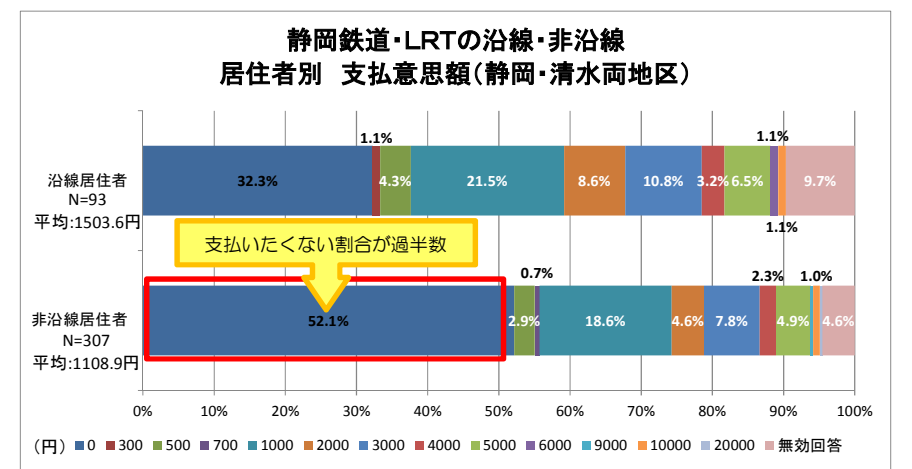
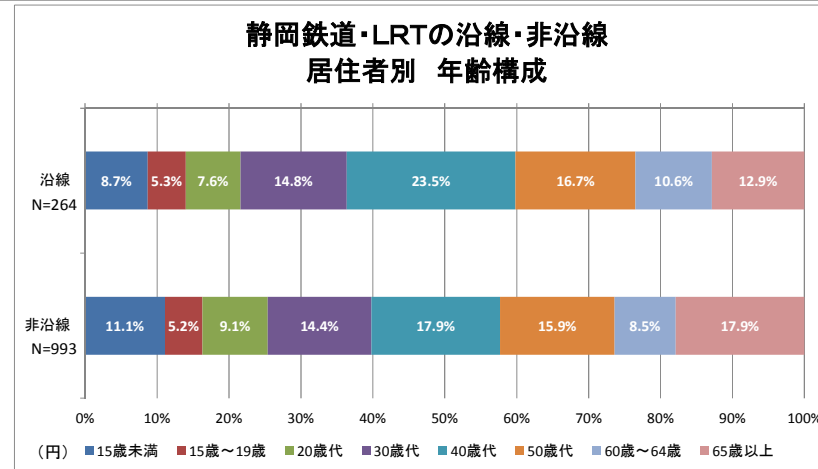
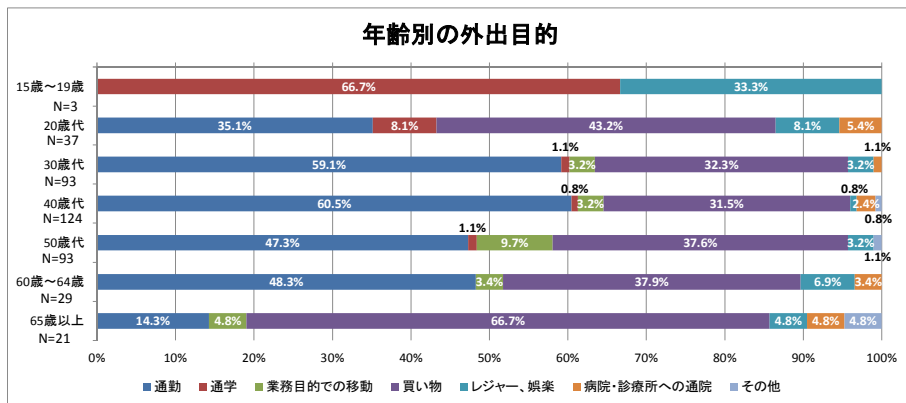
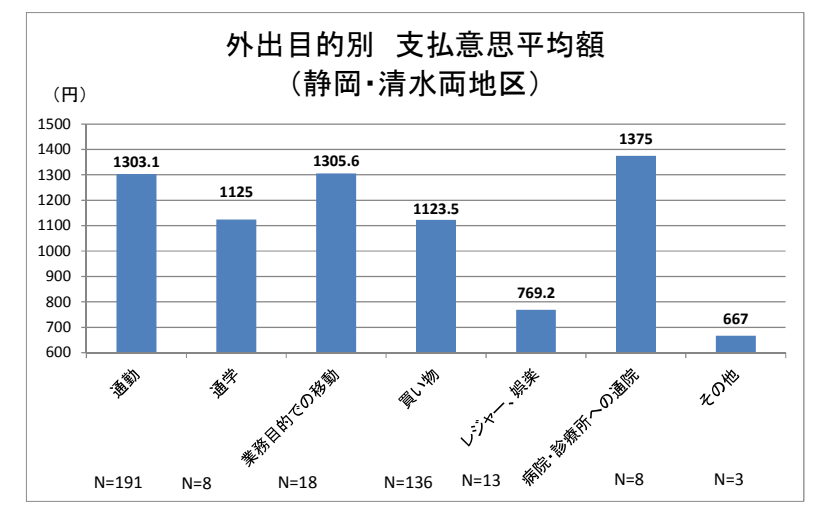
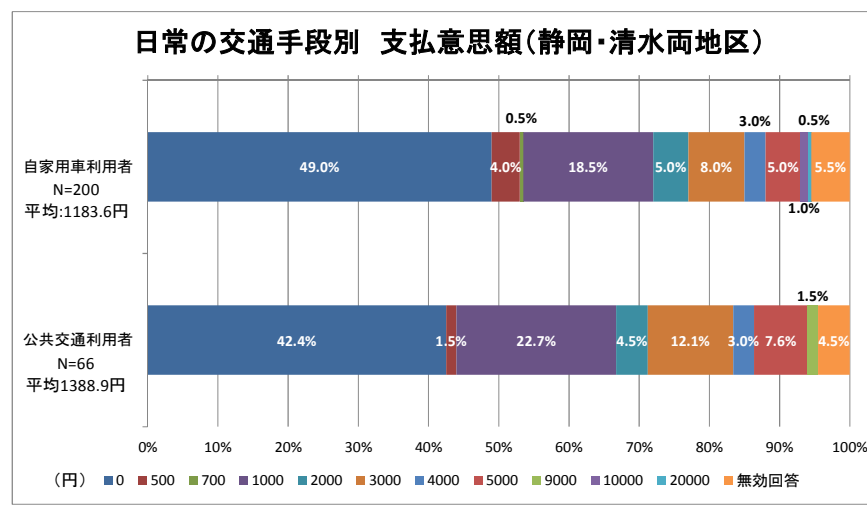
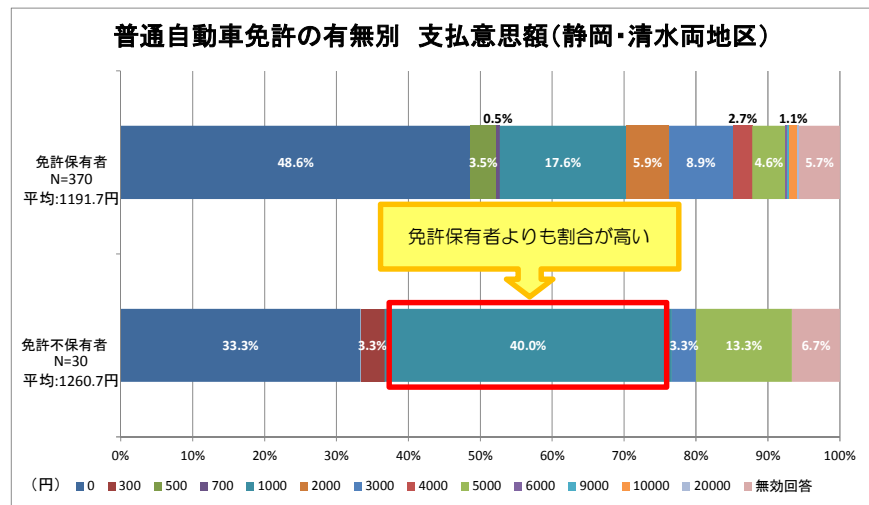
負担金を支払いたくないと考える理由（静岡地区）



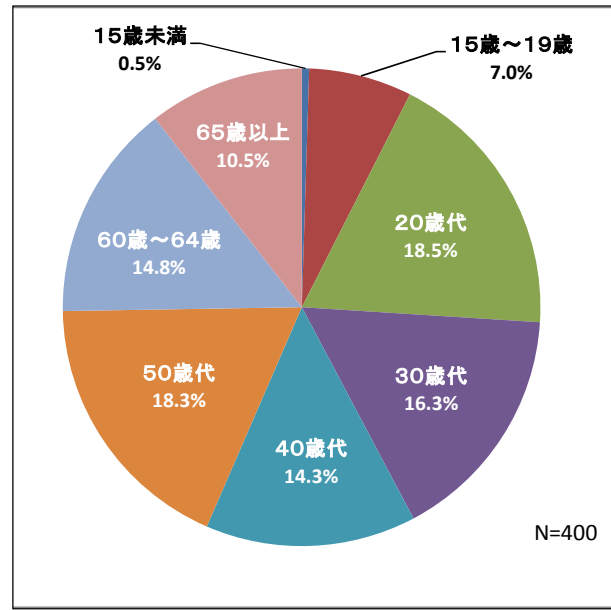
負担金を支払いたくないと考える理由（清水地区）



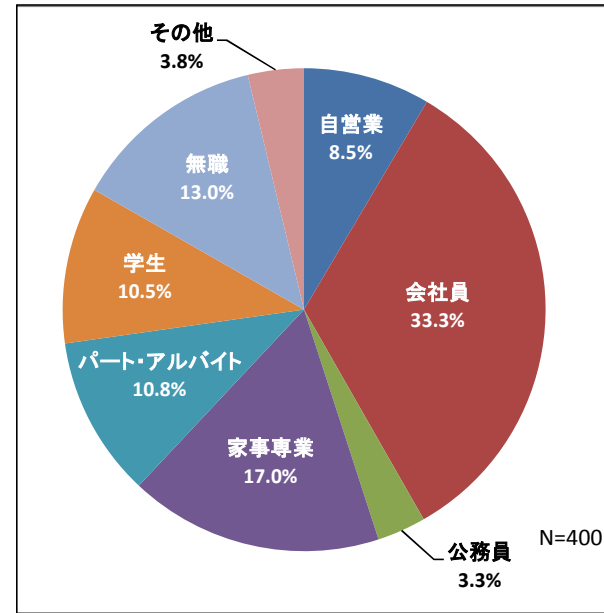
負担金を支払いたくないと考える理由（静岡・清水地区）



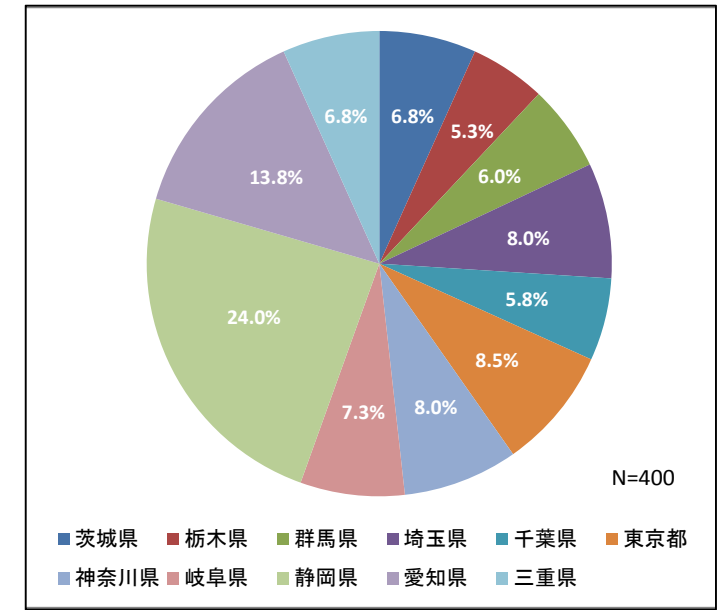
【観光客対象】



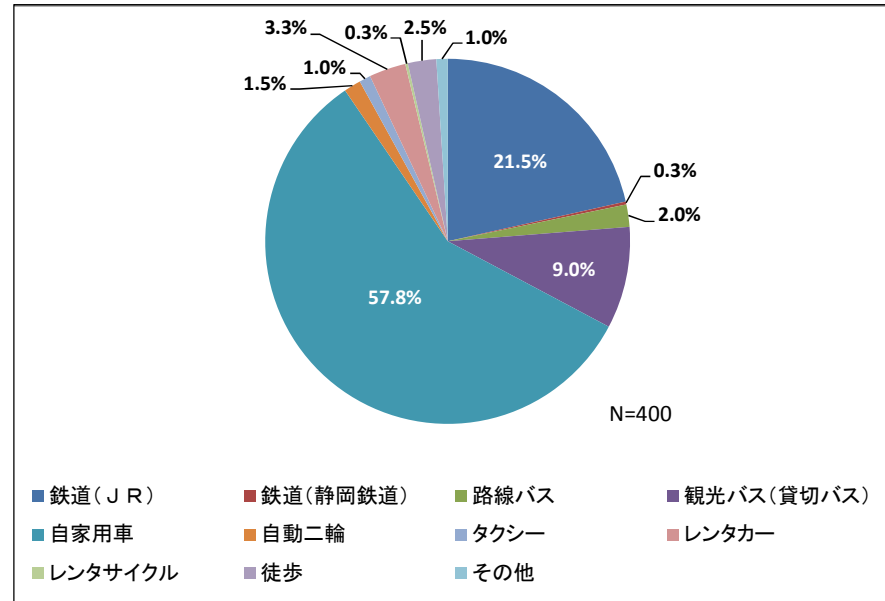
回答者の年齢構成



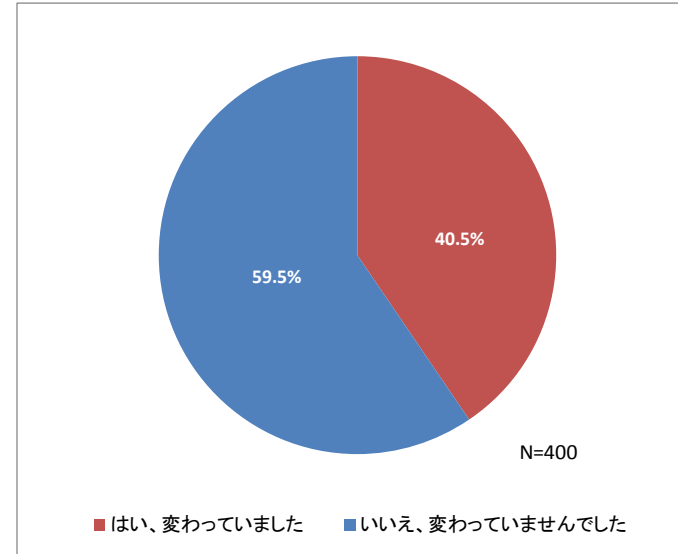
職業



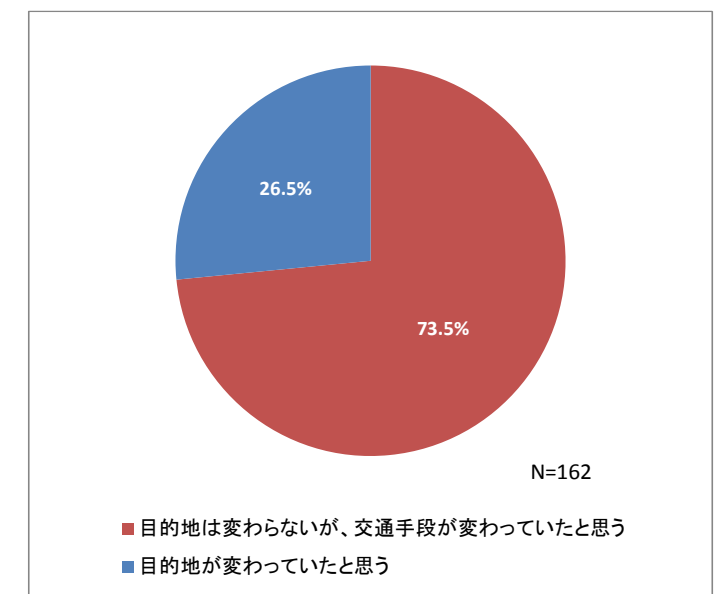
居住地



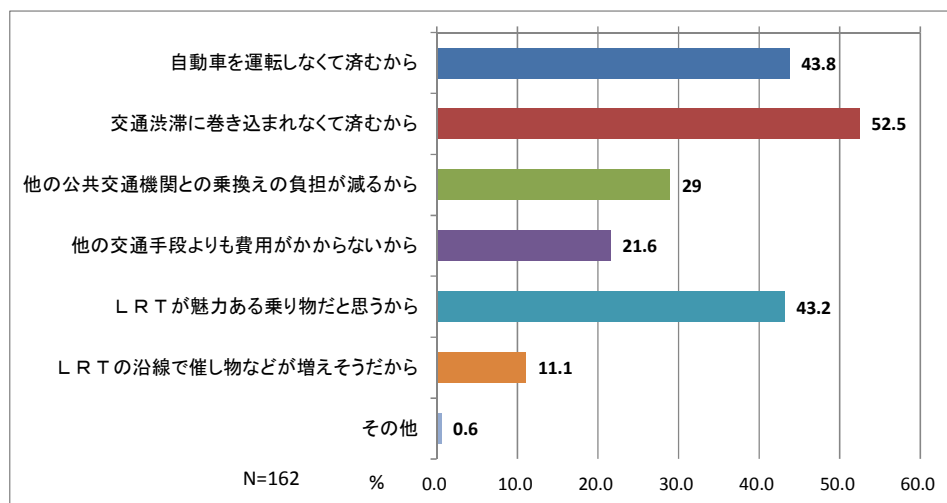
観光で利用した交通手段



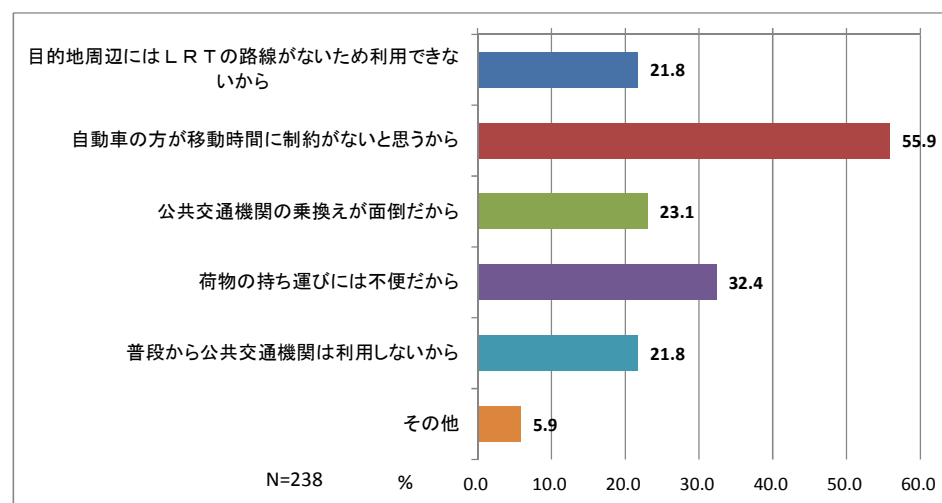
LRT 整備によって観光行動に変化があったか



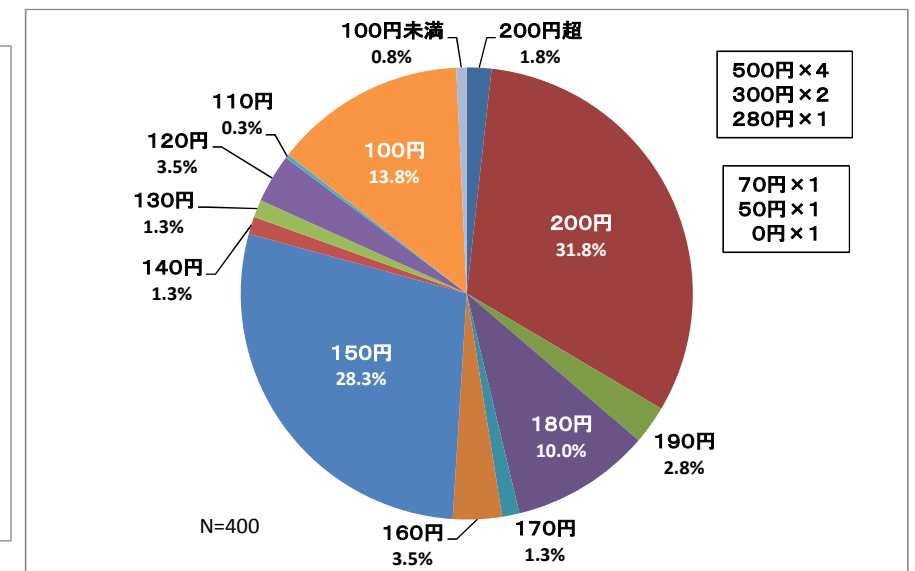
観光行動の変化の内訳



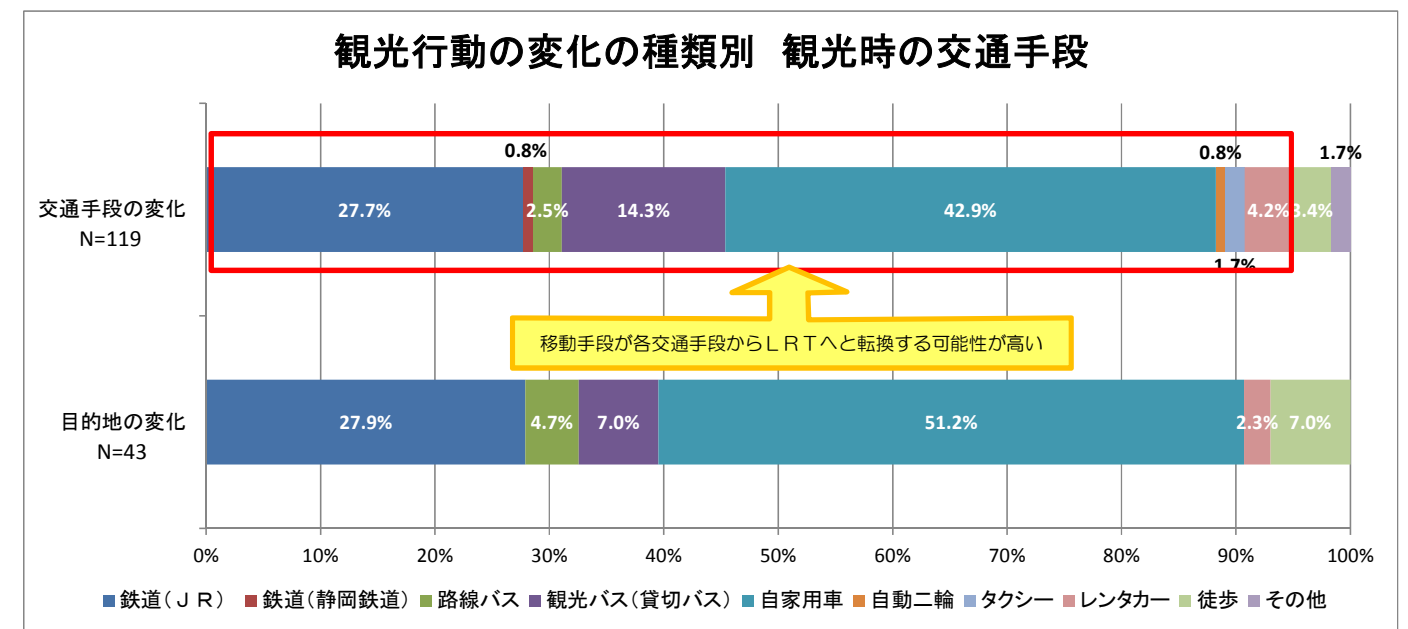
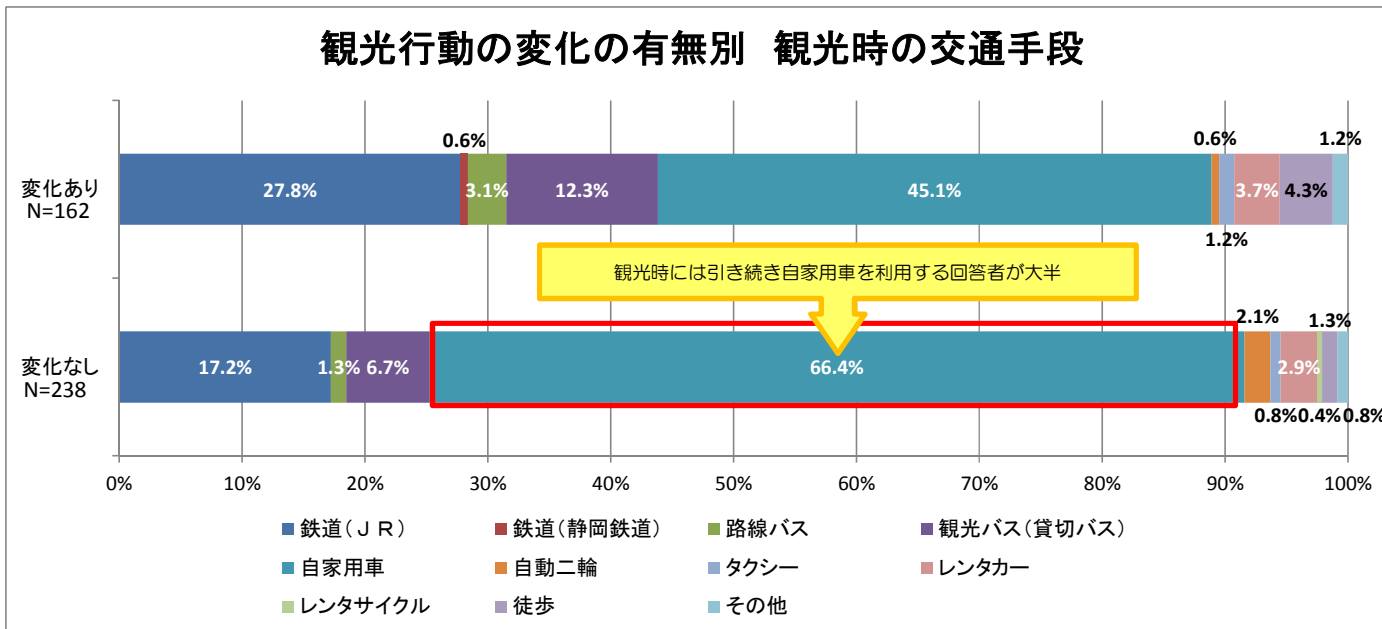
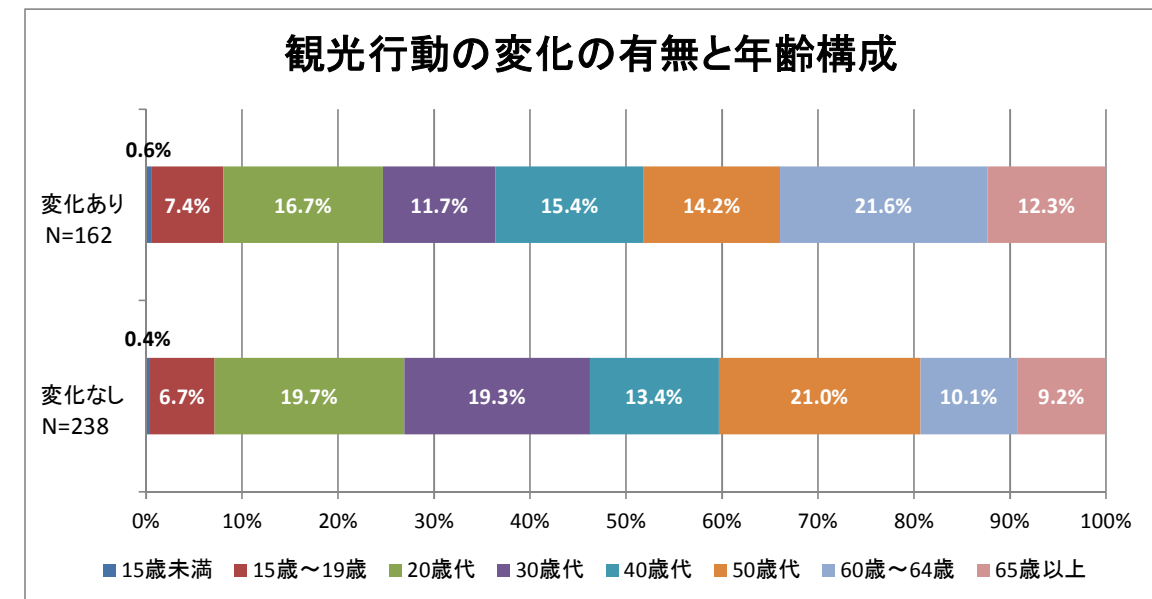
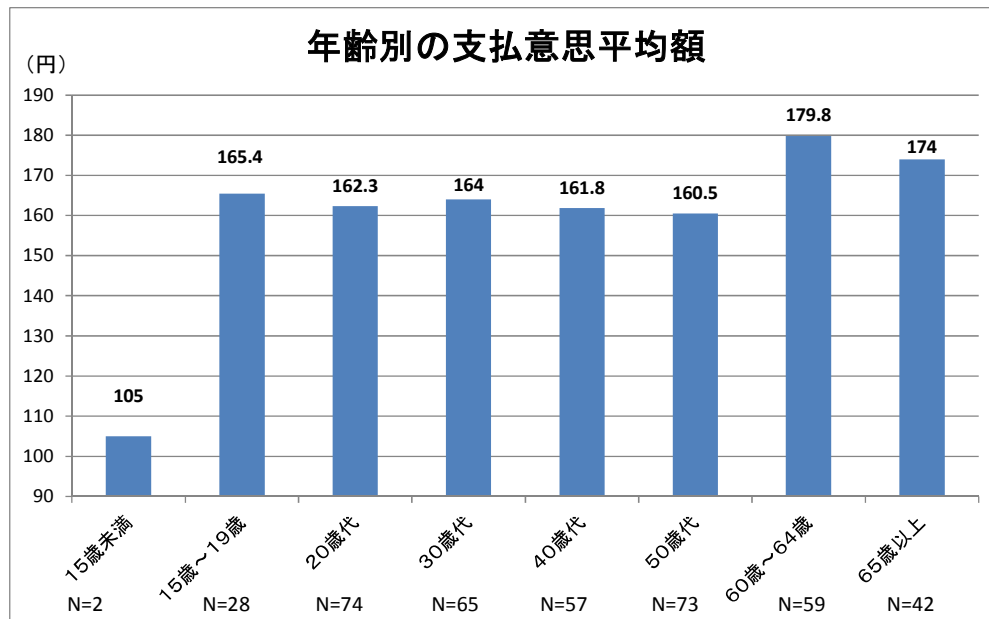
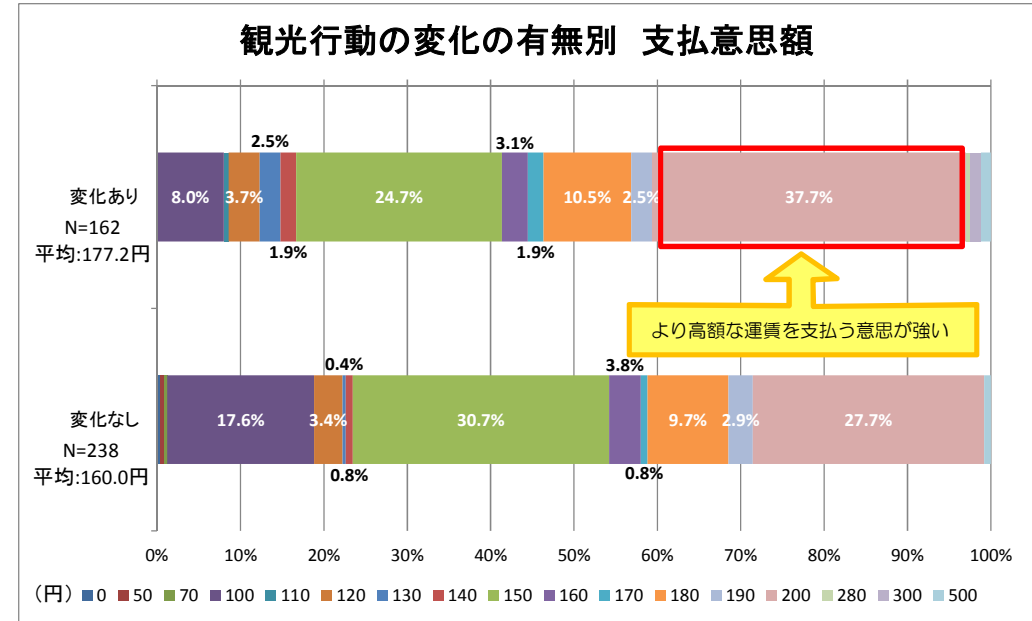
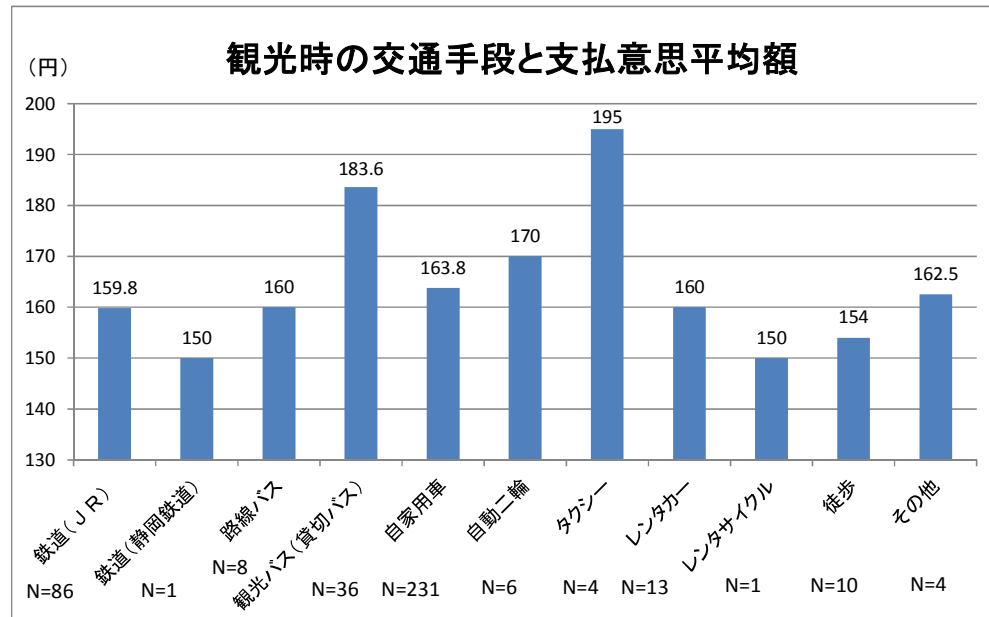
観光行動が変化した理由



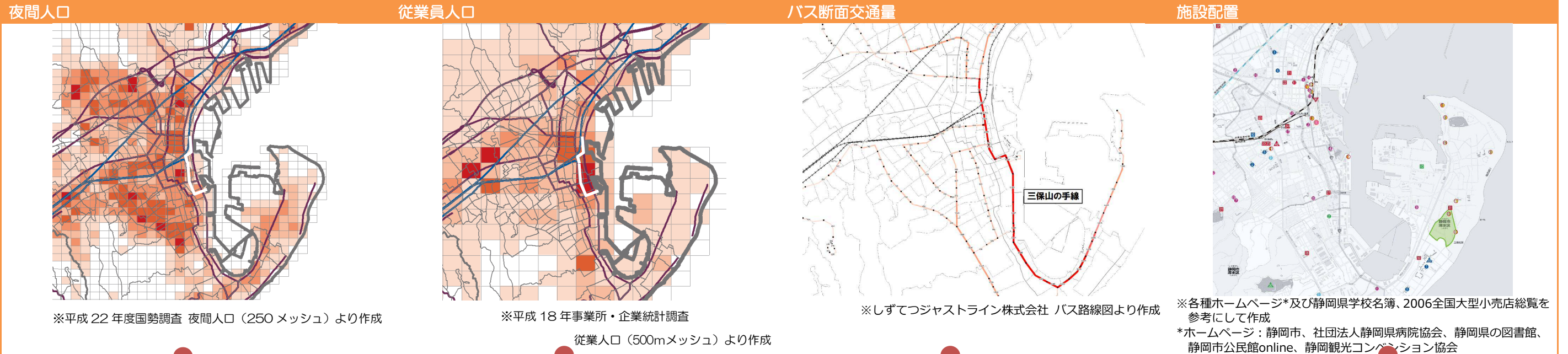
観光行動が変化しなかった理由



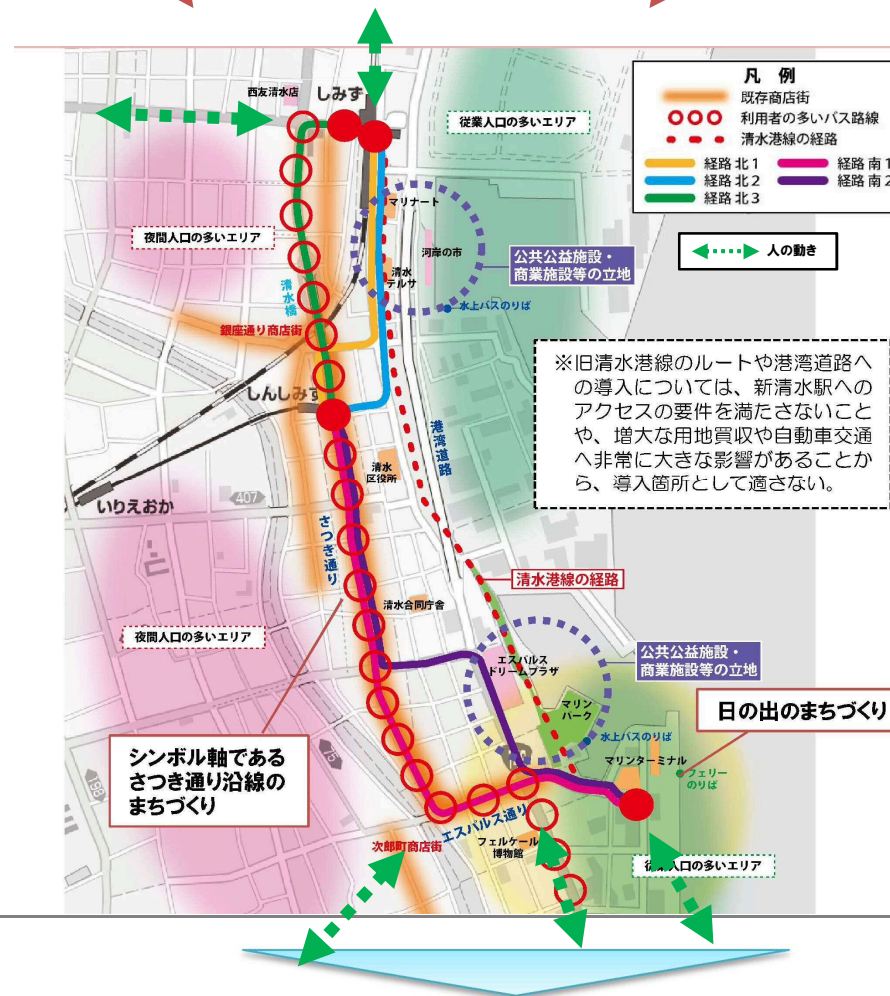
運賃の支払意思



#### 4. ルートについて



#### ◆清水ルート



◆清水ルートにおいて、新清水より日の出へルートは、日の出地区のまちづくりの促進に大きな期待ができることから、日の出地区の活性化に伴い、清水都心の一体化を高めるようなLRTの導入が必要であると  
考えられる。一方で、新清水よりJR清水へのルートは、JR清水駅の東口、西口のどちらにアクセスするのかの議論の必要がある。  
◆清水都心においては、喫緊の都市再生の必要があり、課題の少ない新清水より日の出へルートに対する議論を深度化する必要があると考えられる。

## ◆清水橋に関わる考察

- 清水橋ルートでは、既存の清水橋を導入空間としたルートであり、導入に際しては下記の課題を有している。

### 【縦断勾配が急勾配であり、導入車両に制限が必要】

- 清水橋の縦断勾配は  $i=8\%$  であり、軌道法で定める最急縦断勾配  $6.7\%$  を上回っている。
- そのため、導入に際しては、車両の登坂能力や緊急時の対応等を踏まえ、導入車両を検討する必要がある。
- 「軌道建設規定」、「道路構造令の運用と解説」に縦断勾配について下記のように明記されている。

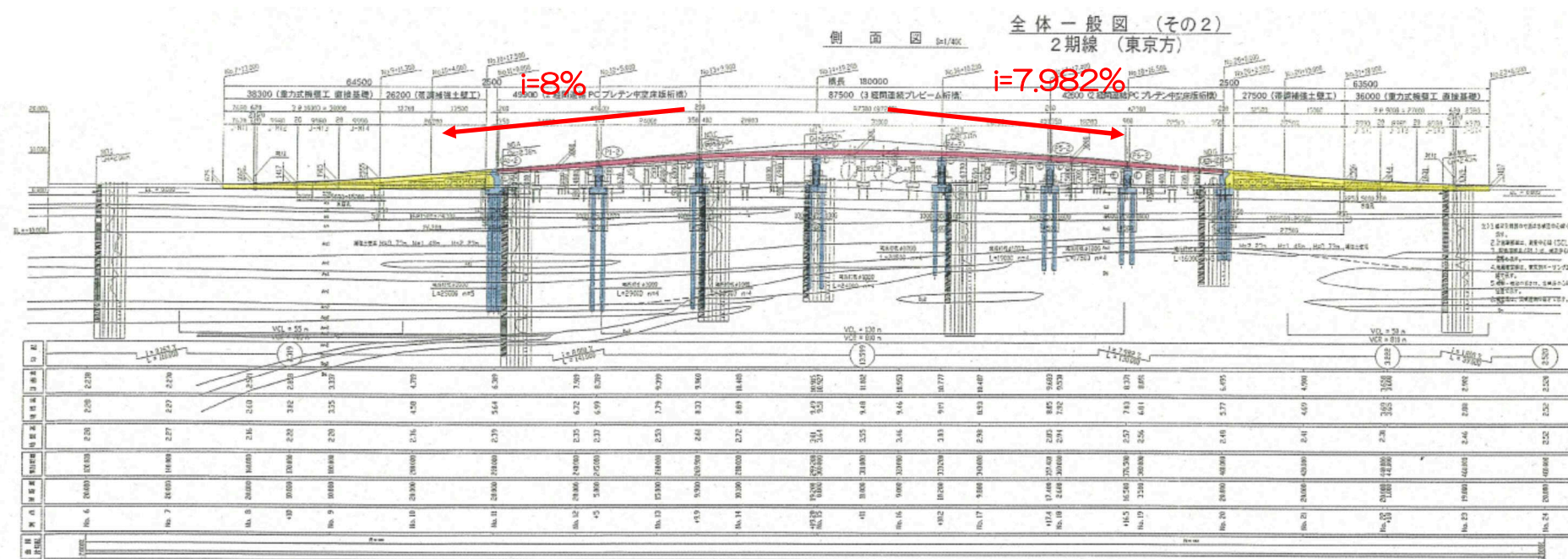
#### 第四節 曲線及び勾配

第十六条 本線路ノ勾配ハ千分ノ四十ヨリ急ナルコトヲ得ス但シ特殊ノ箇所ニ於テハ千分ノ六十七迄ト為スコトヲ得

(本線路の勾配は 1,000 分の 40 より急であってはならない。ただし、特殊の箇所においては 1,000 分の 67 までとすることができる。)

出典：軌道建設規定

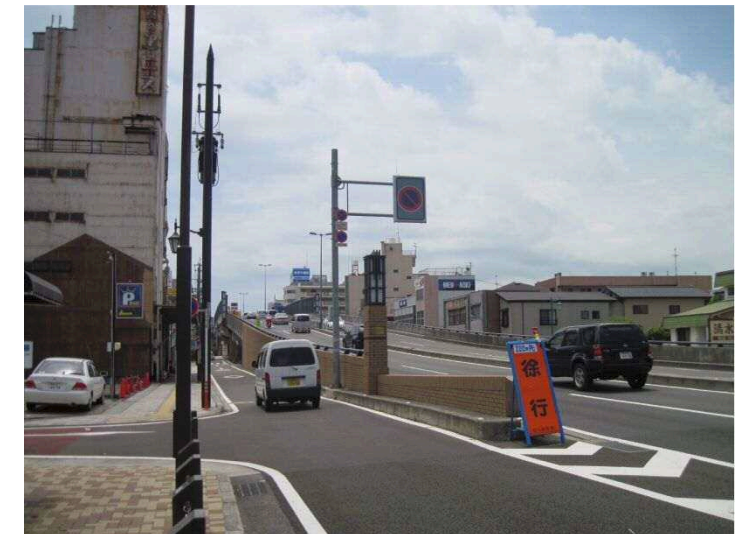
- 軌道敷の縦断勾配最大値： $40\%$ （軌道建設規程16条）、特殊な箇所： $67\%$ （軌道建設規程16条）と規程されている。
- ただし、許可を受けた場合は軌道建設規程第34条第2項によりこの規定によらないものもできる。車両性能の向上に伴い、海外では我が国より大きな縦断勾配を設定している。新設路線については導入車両性能を踏まえた縦断勾配を設定することも考えられる（「道路構造令の解説と運用」より）。
- 国内の最急勾配は東京都交通局 $67\%$ 、続いて函館市交通局 $58\%$ 、熊本市交通局 $46\%$ であり、国内においては軌道建設規定に定められた $67\%$ 以下となっている。



出典：清水橋パンフレット

### 【軌道敷設による構造物への影響把握と対策検討】

- 清水橋に軌道敷設することによる死荷重に対して、耐力照査及び必要に応じて対策が必要となる。
- また、軌道面と道路面との高さが異なる可能性があり、道路交通の安全性確保等についても検討が必要となる。



◆清水ルート各区分間の事業費

清水ルート【JR清水駅方面】（新清水駅～JR清水駅）[延長 0.8km]						
	<b>概算工事費：約 55～65 億円</b>					
		全体	補助率	国	市	事業者
	軌道・設備	約 17 億円	1/3	5.6	11.3	—
	車両基地等	約 3～13 億円	1/3	1.0	2.0	—
	関連道路	約 2 億円	1/2	1.0	1.0	—
	用地費等	約 15 億円	0	—	15.0	—
	車両	約 14 億円	1/3	4.7	9.4	(0.0)
	路盤・停留場	約 4 億円	1/2	2.0	2.0	—
	合計	約 55～65 億円	—	14.3	40.7	(0.0)
<b>市の負担額：約 41 億円</b>						
清水ルート【日の出方面】（新清水駅～JR清水駅）[延長 1.6km]						
	<b>概算工事費：約 56～62 億円</b>					
		全体	補助率	国	市	事業者
	軌道・設備	約 22 億円	1/3	7.3	14.7	—
	車両基地等	約 3～9 億円	1/3	1.0	2.0	—
	関連道路	約 5 億円	1/2	2.5	2.5	—
	用地費等	約 5 億円	0	—	5.0	—
	車両	約 14 億円	1/3	4.7	9.4	(0.0)
	路盤・停留場	約 7 億円	1/2	3.5	3.5	—
	合計	約 56～62 億円	—	19.0	37.1	(0.0)
<b>市の負担額：約 37 億円</b>						



## 5. ルートのイメージ

### ○道路空間の再配分

- 道路空間の再配分を実施するに当たり、軌道の導入位置は、基本的にはセンターリザーベーションとするが、地域の特性を考慮し柔軟に検討する。
- 一般的な軌道導入位置に関する特徴を下記に示す。

### 一般的な軌道の導入空間の考え方

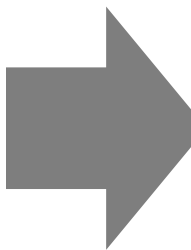
軌道敷設位置	中央敷設	片側敷設	両側敷設	
特徴	道路交通への影響や、沿道へ影響を小さくしやすい	中央敷設と両側敷設の中間的特性	停留所の導入空間が小さくでき、利用者のアクセス性や利便性を高めやすい	
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・軌道の右左折時にも交差点処理との調和が比較的容易</li> <li>・沿道に与える影響が少ない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・植樹帯などの空間を有効活用して停留場空間を確保することができる</li> <li>・一方の停留場で、利用者のアクセス性が良い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・停留場で、利用者のアクセス性が良い</li> <li>・植樹帯などの空間を有効活用して停留場空間を確保することができる</li> <li>・違法駐車削減が期待できる</li> </ul>	
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・停留場へのアクセスに道路横断が伴う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・軌道の右左折部での軌道曲線半径の確保等のため、交差点が大きくなる（又は歩道の角切等を要する）</li> <li>・沿道の荷さばき、駐車などの調整が必要</li> <li>・軌道と車道が対面通行</li> <li>・相方向運行時に、車道側の停留場へのアクセスには道路横断を伴う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・軌道が右左折する交差点内における交通処理が複雑</li> <li>・軌道の右左折部での軌道曲線半径の確保等のため、交差点が大きくなる（又は歩道の角切等を要する）</li> <li>・沿道の荷さばき、駐車などの調整が必要</li> <li>・相方向運行では反対側の歩道からの停留場へのアクセスには道路横断を伴う</li> </ul>	
事例	日本	多数	高知などの一部区間	岡山（センターポール化工事期間中のみ）
	海外	多数	ナント、ルーアン、ストラスブール、ザールブリュッケン	ウィーン、トリノ

出典：まちづくりと一体となったLRT導入計画ガイドンス（社団法人 日本交通計画協会）

### 本検討における軌道の導入空間の考え方

#### 沿道地域の特性を考慮して決定する

- ⇒本検討においては、センターリザーベーションを基本とする
- ⇒沿道への影響を考慮し、一部区間、サイドリザーベーションも採用する



	センターリザーベーション（中央寄せ）	サイドリザーベーション（片寄せ）
イメージ図		
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「軌道建設規程」には、「併用軌道は、道路の中央に敷設し、有効な幅員を取らなければならない。」としているが、「街路、特に主要な国道、主要な国道及び特に主要な都道府県道を除く他の道路においては、軌道を片側に寄せて敷設することができる。」とある。</li> <li>・「道路構造令の解説と運用」には、「わが国の既存の軌道の多くが道路中央に敷設されているように、軌道敷は道路中央に設置するのが基本」とある。</li> <li>・その一方で、同書には「道路状況や沿道状況によっては、利便性等の観点から道路中央以外への設置が有効な場合も想定されることから、地域の特性を考慮の上、交通処理、沿道利用、歩行者の安全性等から総合的に軌道敷の設置の検討を行うことがある。」とされている。</li> </ul>	

清水ルート（L=0.8km：JR清水駅～新静岡駅方面）

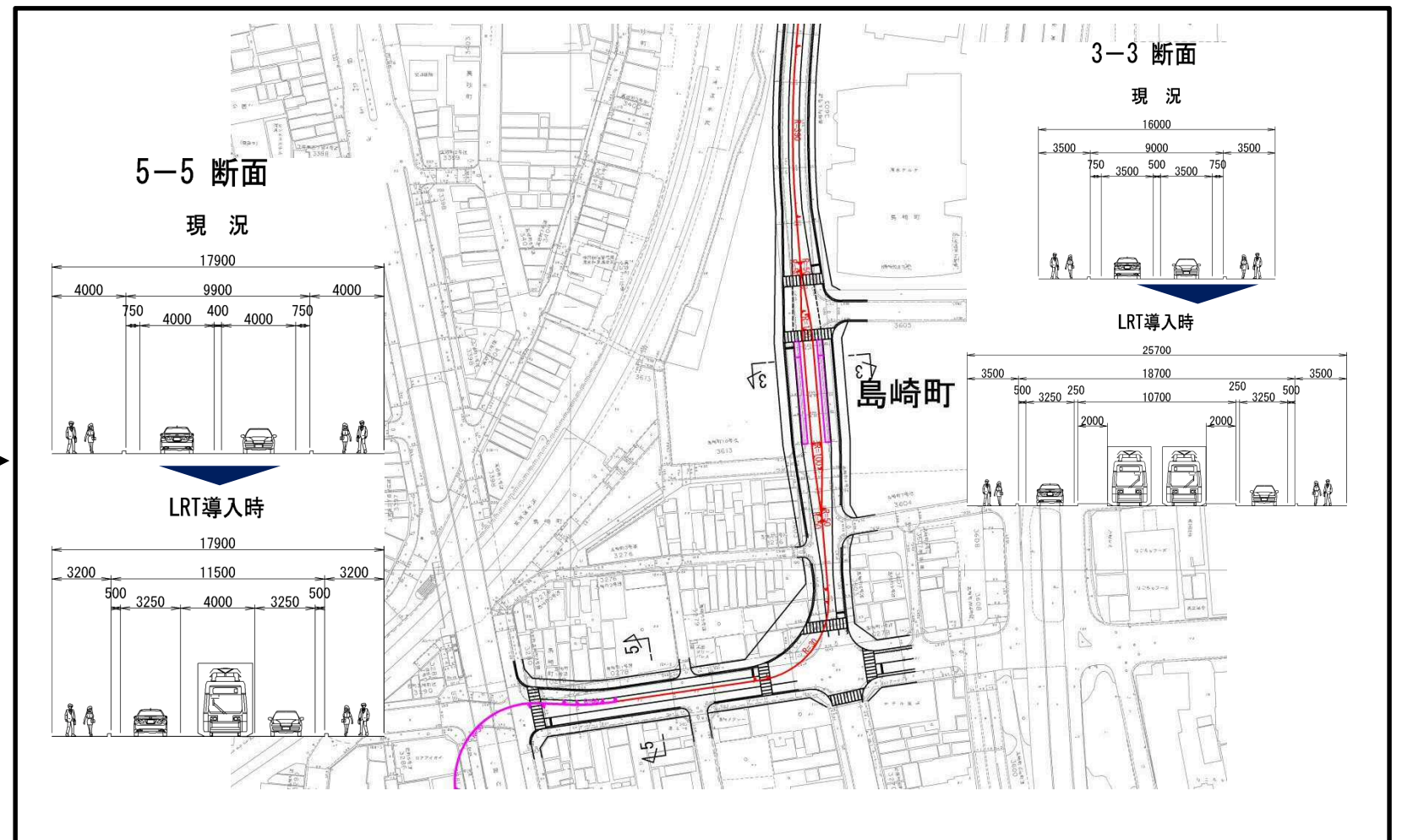
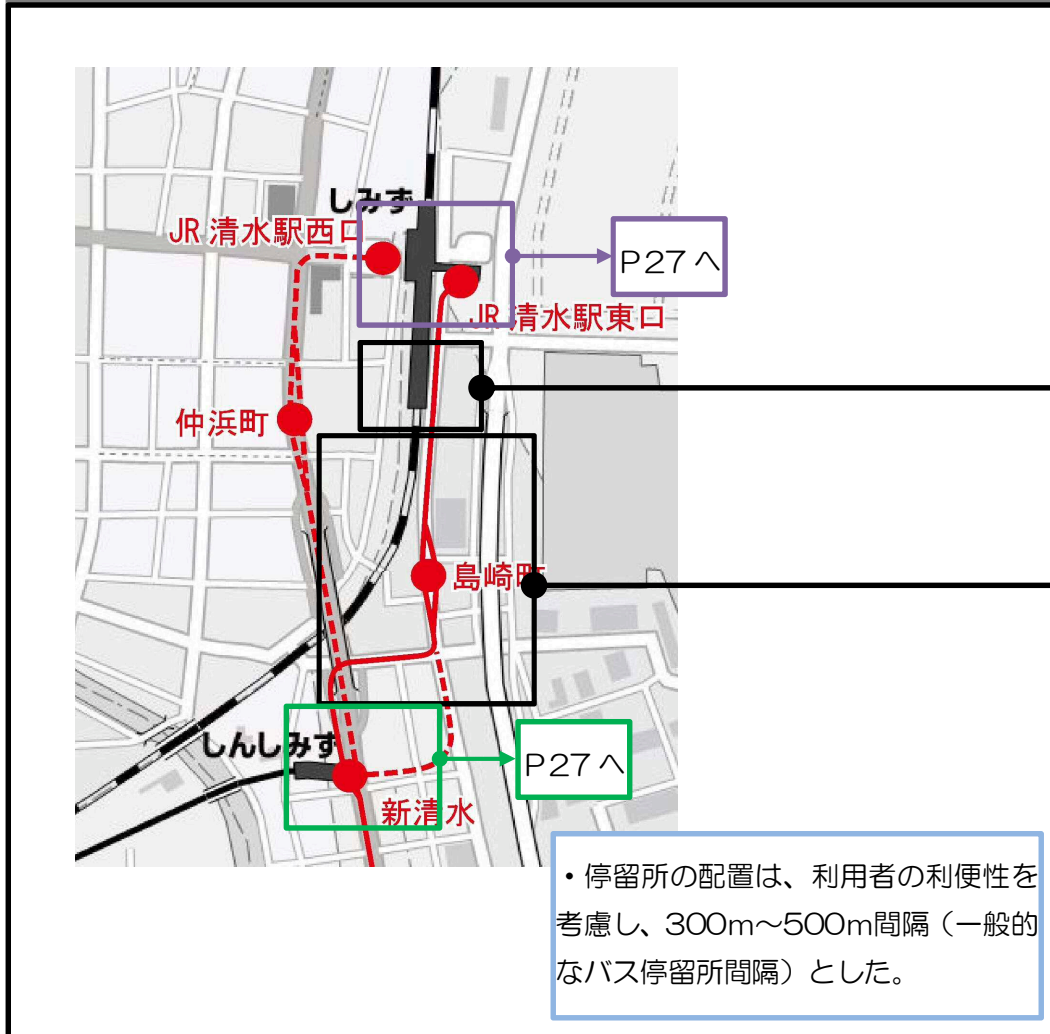
導入ルートイメージ



道路空間再配分のイメージ



電停設置位置のイメージ

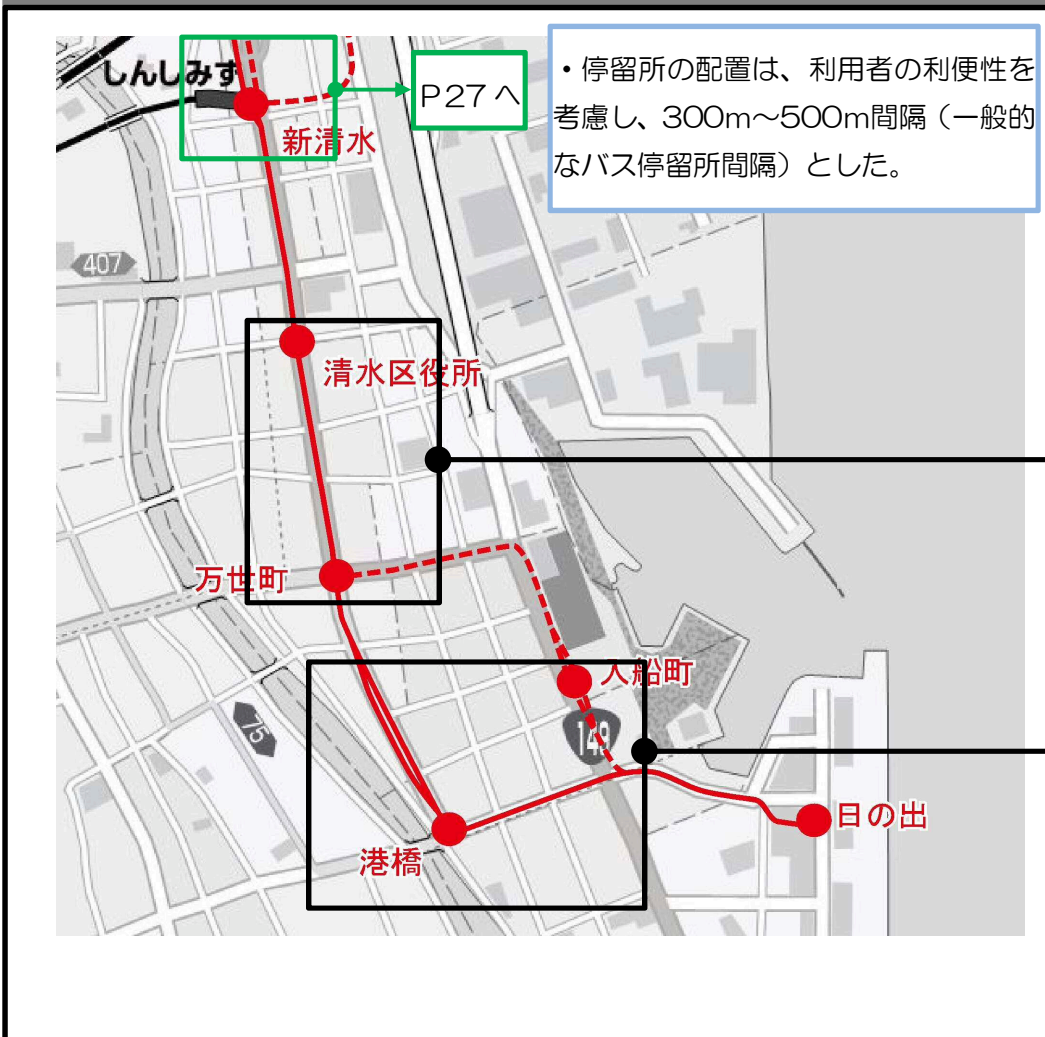


清水ルート (L=1.6km:新静岡駅~日の出方面)

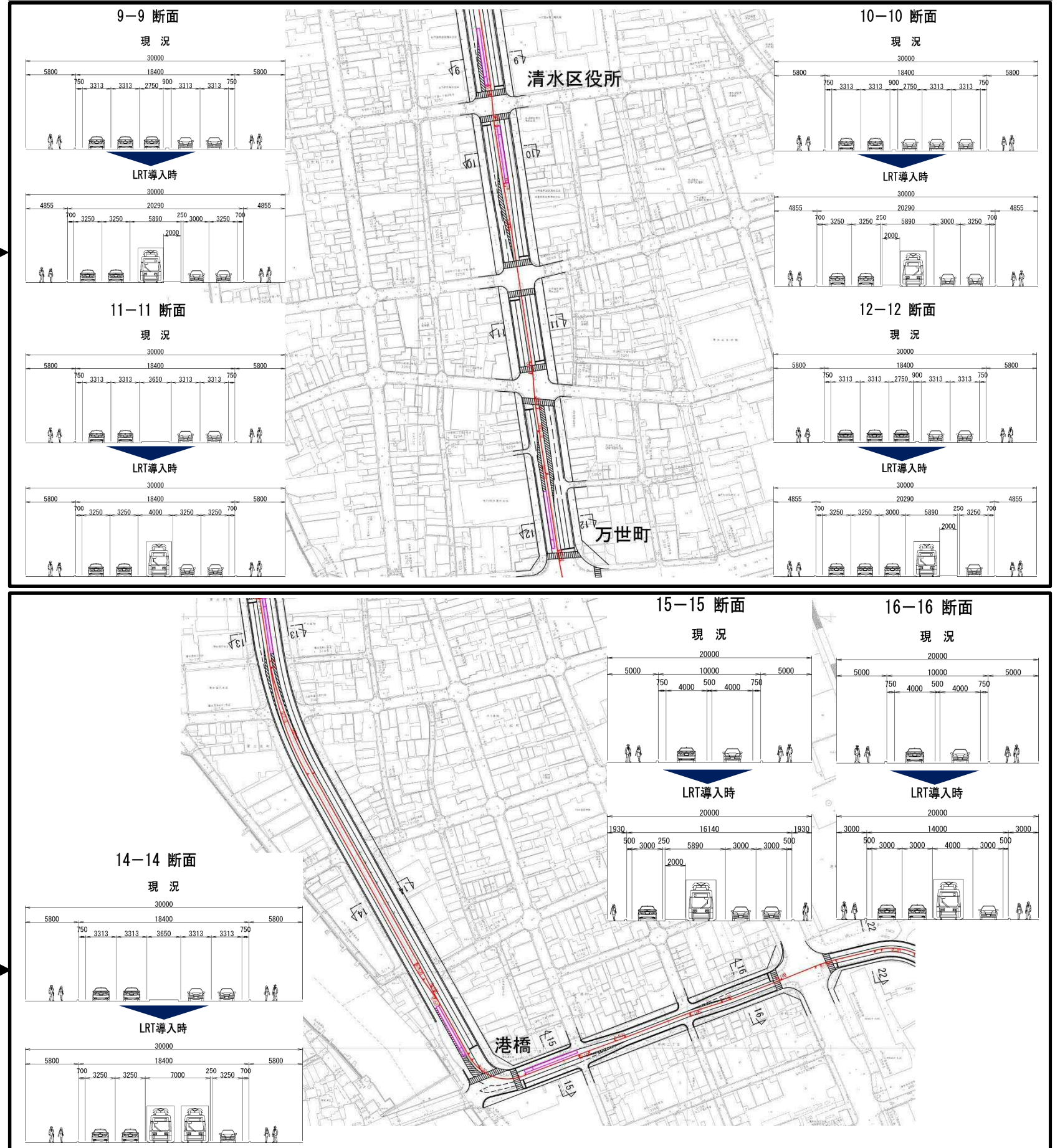
導入ルートイメージ



電停設置位置のイメージ



道路空間再配分のイメージ



### 静岡鉄道との結節

#### 静岡鉄道とのシームレスな接続の実現

##### 乗継抵抗感の少ないシームレスな接続に必要な要件

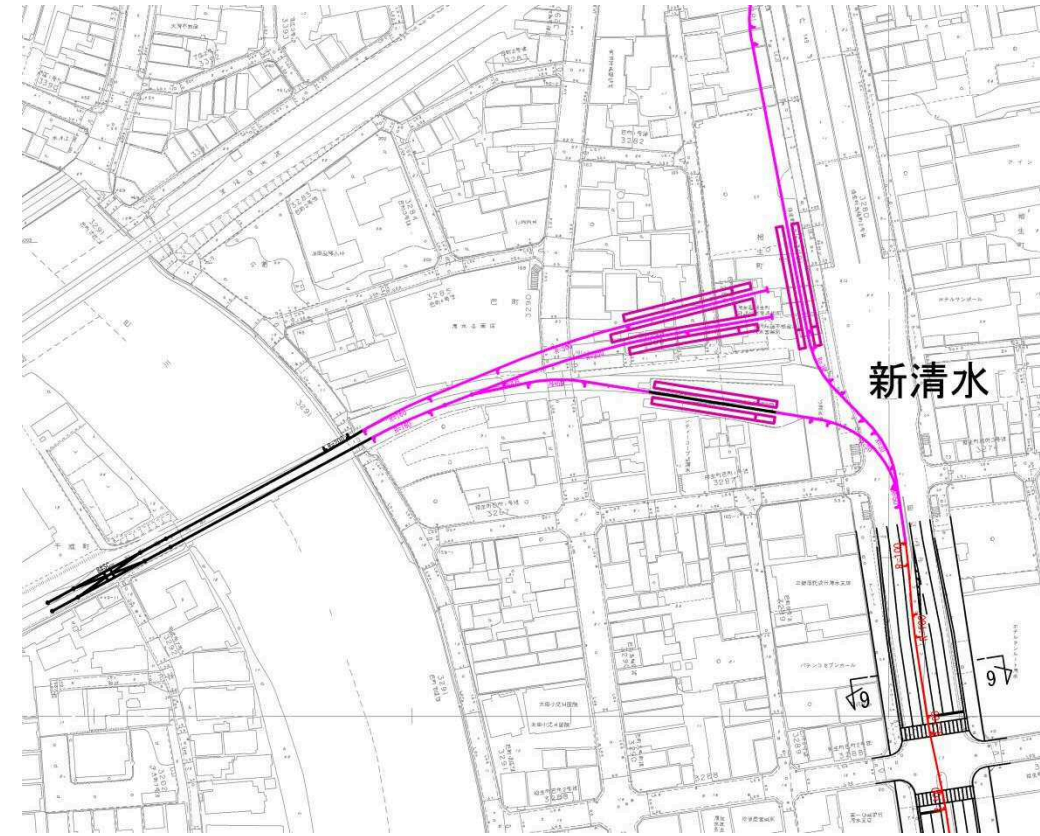
- 可能な限り短距離かつ段差のない平面移動
- 雨天時においても濡れない屋根等の設備の設置

##### 【静岡鉄道の設備の活用】

静岡鉄道の車庫を活用するために、車両回送が可能となる線路の接続を検討する。この場合、将来の直通運転実施を見据えて、極力手戻りが生じない線路配置とする。



### 静岡鉄道との結節イメージ

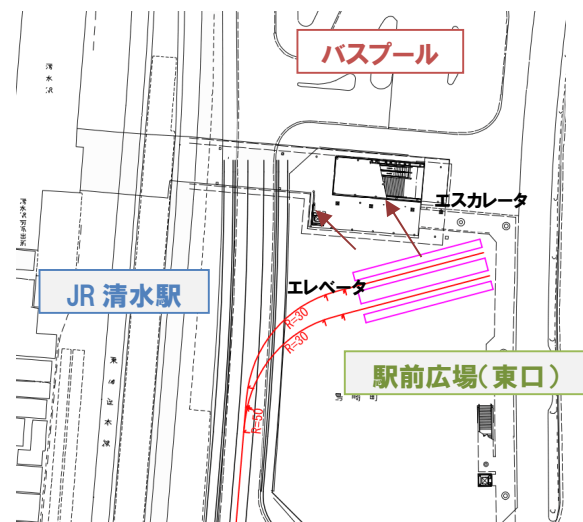


### JR静岡駅（北口・南口）との結節

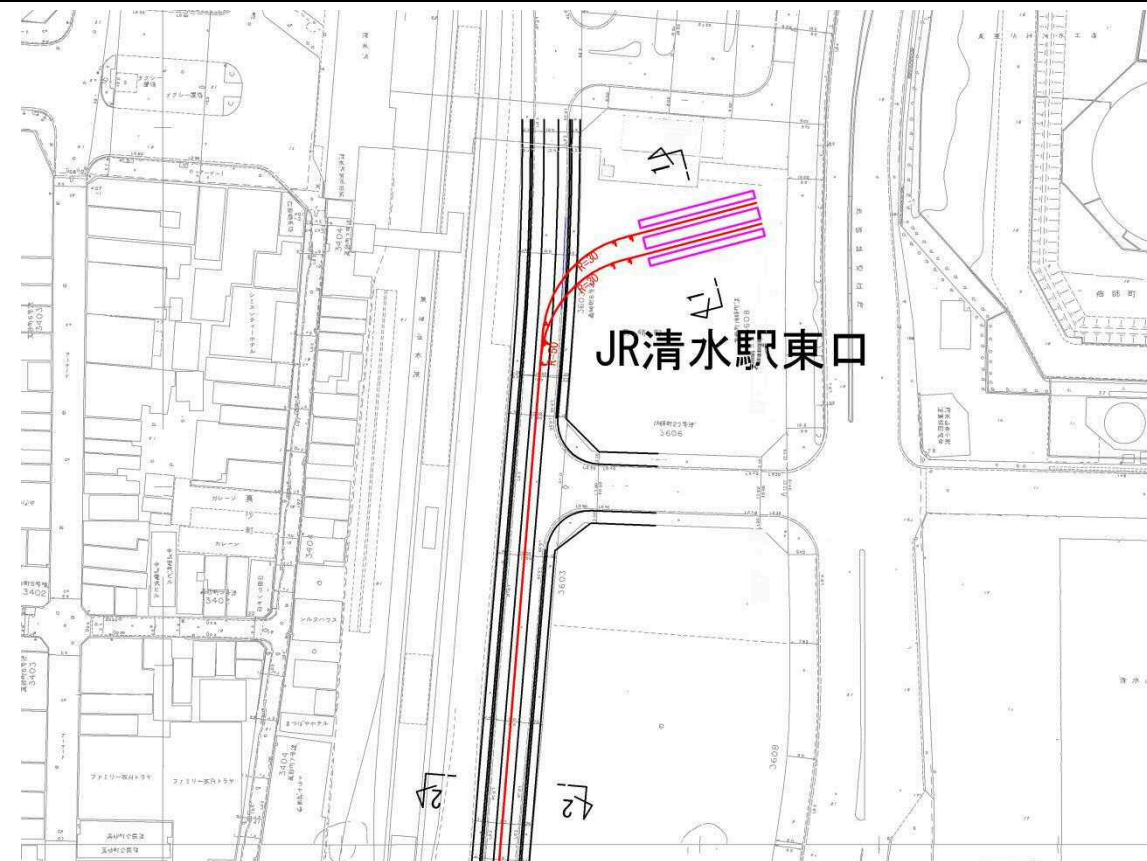
#### JR 及びバス等とのシームレスな接続の実現及び JR 清水駅西口へのアクセス利便性の確保

##### 乗継抵抗感の少ないシームレスな接続に必要な要件

- 東口のエスカレータ及びエレベータにシームレスに接続できる位置への停留場の配置
- 可能な限り短距離かつ段差のない平面移動
- 雨天時においても濡れない屋根等の設備の設置



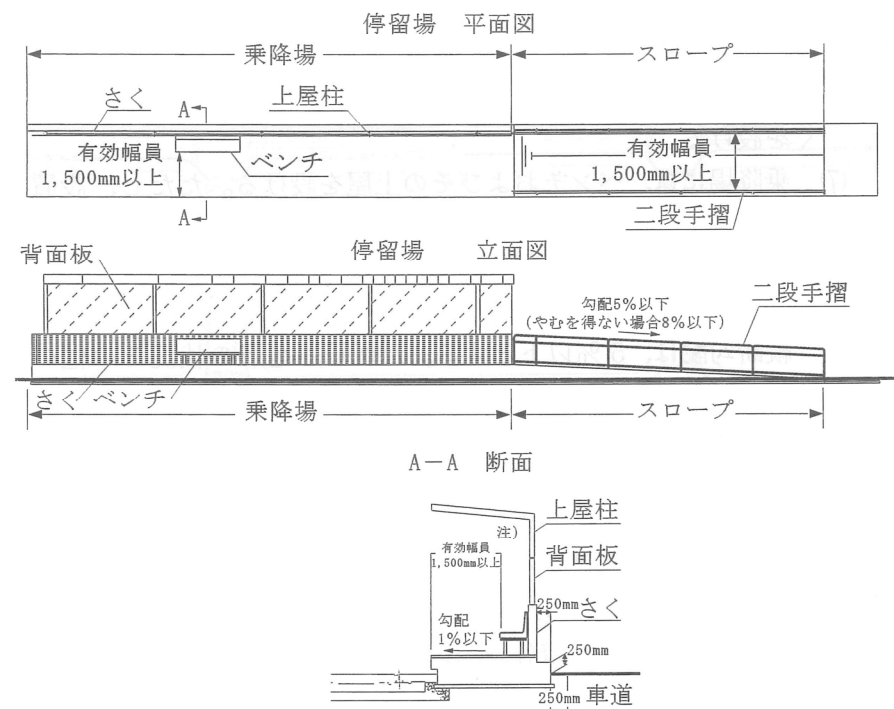
### JR静岡駅（北口・南口）との結節イメージ



○電停施設イメージ

- 電停施設は道路構造令に準拠した構造とする。
- プラットフォームの有効幅員は 2.0m 以上、長さは車両長に應じ、20m 以上（18m 車の場合）、32m 以上（30m 車の場合）、高さはレール面から 250mm~270mm とし、交通バリアフリー法に準拠した施設とする。
- 停留場の位置は周辺からのアクセス、鉄道駅との結節、バスとの乗り換え利便性の確保等を考慮して定める。
- 既存のバス停とは差別化を図るデザインとする。

停留場施設の構造



注) ベンチを設置する場合はベンチの前面から有効幅員を確保する。ただし、折りたたみ式の場合は折りたたんだ状態で有効幅員とすることができる。

出典：道路構造令の解説と運用

停留場のイメージ



【安全で快適な電停】

- 車椅子で容易に利用可能なスロープ
- バリアフリーな車両に対応したプラットフォーム
- 風雨を避ける上屋（シェルター）
- 電車待合のためのベンチ
- 停留場名称の大きく描かれた看板  
⇒時刻表や路線図も分かりやすく記載

写真：富山地方鉄道市内環状線 大手モール電停

停留場事例（海外等）



○車両イメージ

- 将来的な静岡鉄道への直通運行の可能性を見据えて、現行の静岡鉄道の利用者を輸送している車両とする。
- 可能な限り多くの定員数を確保するため、車両長さは軌道法で認められている 30m、幅は国際的にも最大幅である 2.65mとした。



福井



広島



ameriTRAM 試作車(近畿車輛)



ストラスブール



アンジェ



クレモン-フェラン



オルレアン



ボルドー



プレスト



リヨン



ディジョン



トゥールーズ

■需要

- 過年度検討の需要は、第3回静岡都市圏PT調査（H13実施）のデータより、LRTの距離帯別分担率（下図参照）を算定し、ODペア毎に分担率を乗じて算出した。
- なお、PT調査の実施年は平成13年であるため、平成13年以降の開発等による発生集中量の増加が考慮されていない。そのために、平成13年以降の都心部での再開発や大規模商業施設立地による発生集中交通量の増加を別途考慮した。
- LRTの需要の想定手法としては、上記距離帯別分担率による他、以下に示すような様々な方法が考えられる。それらの方法による試算値も併せて示す。

① 駅勢圏の人口と公共交通分担率から想定する方法

→ 電停から一定距離の半径の円に含まれる範囲内の夜間人口や従業員人口に公共交通分担率を乗じて算出する方法。

② バスの需要から想定する方法

→ 鉄道に次ぐ基幹的な公共交通である路線バスの需要から想定する方法

【清水地区】

需要の想定方法		想定需要
○ 距離帯別分担率による方法	乗換あり	1,900~3,200人/日
	乗換なし	2,700~4,400人/日
① 駅勢圏の人口と公共交通分担率から想定する方法		2,020人/日
② バスの需要から想定する方法		2,280~3,420人/日

■採算性

- 想定需要を1,900~3,200人/日とした場合、採算性は約-69百万円/年~約-13百万円/年となり、年間収支は赤字の結果となる。

【清水ルート採算性】

運行経費	約151百万円/年
運賃収入	約82百万円/年~約138百万円/年
採算性	約-69百万円/年~約-13百万円/年

- 現在の需要は、パーソントリップ調査結果を基にした現況交通ベースの予測値となっており、以下の要素が考慮されていない。これらの要素は清水地区におけるまちづくりの進展や観光・交流の促進等による効果であり、十分可能性のある需要と考えられる。

① 日の出のまちづくりの進展による来街者等の増加

② 沿線での住環境整備による夜間人口の増加

（沿線で公共交通の利便性が向上することによる公共交通分担率の向上）

③ 沿線の事業所等における通勤交通の公共交通への転換

④ 観光需要

- そこで、上記要素を考慮した需要を想定した。これらの要素を考慮した場合には、清水ルートにおいても収支は黒字になると想定される。

	基本	ケース1	ケース2	ケース3
需要	2,550人/日 (中間値)	4,000人/日 (2550+1450)	3,430人/日 (2550+880)	3930人/日 (2550+1380)
運行経費	約150百万円/年			
運賃収入	約114百万円	約178百万円	約153百万円	約175百万円
採算性	約-35百万円/年	約+28百万円/年	約+3百万円/年	約+25百万円/年

	ケース1	ケース2	ケース3
公共交通分担率 ※3	5%	5%	8%
	路線バスと鉄道の間接レベル	路線バスと鉄道の間接レベル	静鉄沿線レベル
① 日の出の開発 (集客施設の立地)	25,000㎡ ドリームプラザと同規模 1,455人 ※1	10,000㎡ ドリームプラザの半分規模 607人 ※1	10,000㎡ ドリームプラザの半分規模 971人 ※1
② 沿線人口	-	500戸 マークス・ザ・タワー清水(134戸)と同程度の高層マンション2棟及びキララシティ(80戸)と同規模の集合住宅3棟 175人 ※2	200戸 マークス・ザ・タワー清水(134戸)と同程度の高層マンション1棟及びキララシティ(80戸)と同規模の集合住宅1棟 112人 ※2
③ 従業者(事務所等) のLRT利用者の増加	-	-	200人
④ 観光	-	100人	100人
<b>計</b>	<b>1,455人</b>	<b>882人</b>	<b>1,383人</b>

※1: 大規模開発マニュアルの商業施設の延床面積当りの発生集中原単位を用いて算出

※2: 大規模開発マニュアルの住宅の延床面積当りの発生集中原単位を用いて算出

(人数は乗降人数)

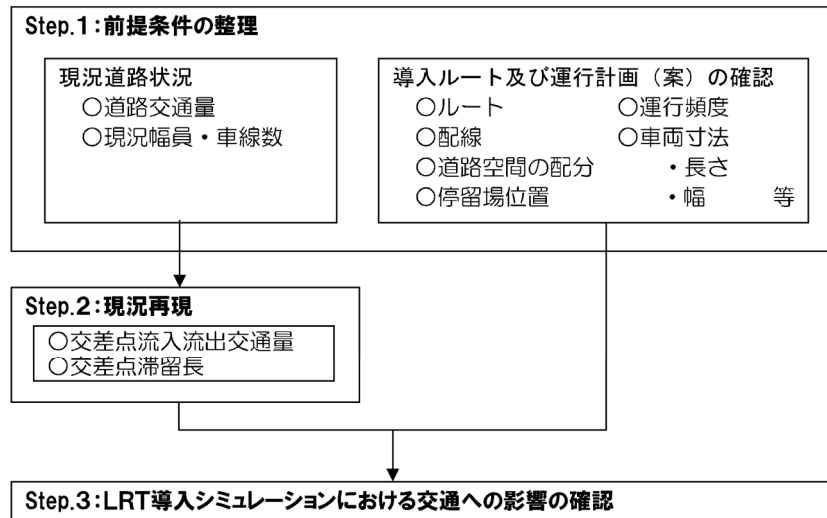
※3: パーソントリップ調査の全体トリップ(人がある目的を持ってある地点からある地点へ移動する単位)に対する公共交通を利用したトリップの割合。

(※+850人/日で赤字が0となる)

## 7. 交通への影響

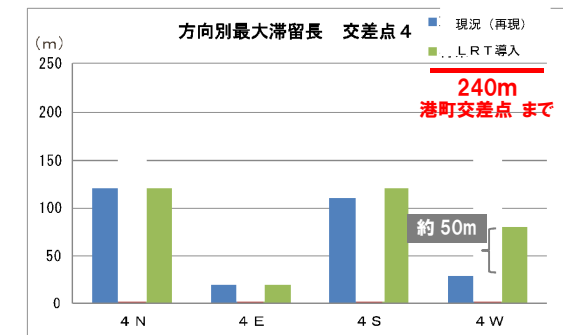
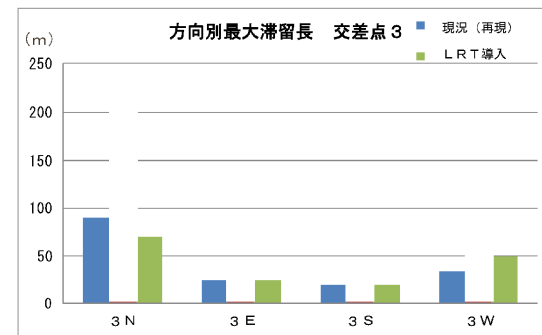
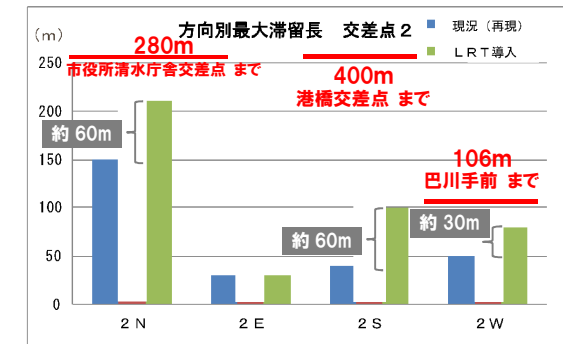
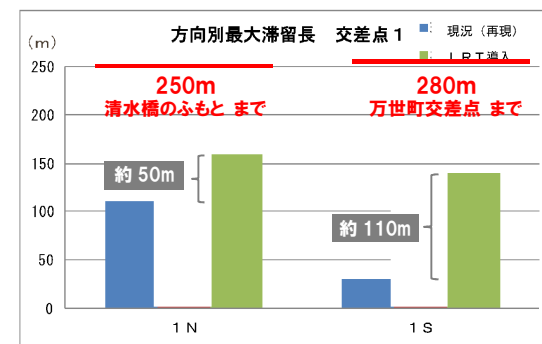
清水ルートにおける新清水より日の出へ向かうルートにおいては、LRTを導入しても、現況の交通量に大きな影響を与えないと考えられる。

シミュレーションによりLRTが導入された場合の自動車交通に対する影響を確認する。現況の道路状況の確認や、導入ルート及び運行計画（案）などの前提条件を設定し、LRT導入シミュレーションを行い、道路交通への影響を確認することとする。



### 1) 自動車滞留長による自動車の混雑への影響の確認

- 交差点1～3において、東西（E,W）の滞留長はあまり変化がなく、大きな影響を与えていない。
- 交差点1、2において、北側に伸びる滞留長（N）は約50mとやや伸びており、南側に伸びる滞留長（S）はそれぞれ倍以上となっているが、主な交差点等を飛び越えるような滞留長は発生していない。
- 交差点3においては北側に伸びる滞留長（N）が短くなっている。
- 交差点4においては、南北（N,S）及び東（E）の滞留長に大きな影響を与えていない。ただし、西側に伸びる滞留長（W）は現況の倍となるが、主な交差点等を飛び越えるような滞留長は発生していない。



※現況よりも大幅に滞留長の伸びた箇所についてのみ明記している。

図 各交差点方向別滞留長

### 2) 旅行時間による自動車の混雑の影響の確認

- さつき通りにおける自家用車の平均旅行時間は、現況からLRT導入時において、南行が約一分減少し、北行が約1分増加するという結果となった。
- 北行に関しては車線数一車線減少しているため旅行時間が増加していると考えられるが、現況と比較して、約1.5倍程度で、さらに南行よりも短い旅行時間であることから、大きな問題にはならないと考えられる。

	現況（再現）	LRT導入	時間変化
交差点1→交差点3 （さつき通り南行）	262秒	207秒	55秒減少
交差点3→交差点1 （さつき通り北行）	116秒	168秒	52秒増加