

静岡市清水地区LRT導入検討協議会

審議内容のまとめ

平成 25 年 12 月 17 日(火)

目次

1. 静岡市のまちづくりと交通のあり方	1
2. 静岡型コンパクトシティの実現.....	2
3. 静岡市の目指す公共交通ネットワーク.....	3
4. LRT導入の必要性	4
5. LRTの整備により期待される効果.....	5
6. 検討ルート.....	6
7. 概算事業費	8
8. 事業スキーム	10
9. 需要予測・採算性.....	11
10. 課題と解決に向けた考え方	12
11. 関連施策.....	13
12. 今後の取組み	14

1. 静岡市のまちづくりと交通のあり方

静岡市の上位計画及び、「超高齢化」、「地球環境」、「長期的な経済の低迷」などの都市問題、交通ネットワーク、関連する産業・経済の課題を踏まえ、自動車に頼ることなく移動が可能な公共交通のネットワークである集約連携型都市構造（静岡型コンパクトシティ）を実現する必要がある。

まちづくりの現状と問題点

□人口の減少

- H12以降人口は減少に転じており、H32に約68万人まで減少と予測。

□高齢社会の到来

- H32には65歳以上の高齢者数は約22万人となり、高齢化率32.5%と、人口の3人に1人が高齢者となると予測。
- 高齢者のひとり暮らし世帯数が、H19からH23までに約17%増加し、全世帯数の約12%を占めている。

□自動車依存によるCO₂排出量の増加

- 自動車分担率はS63には48.3%であったが、H13には55.1%と増加。また、交通渋滞が発生。

□市街地での低密度化

- 郊外部での人口増加が進み、都市機能の分散や、市街地の低密度化が進展している。

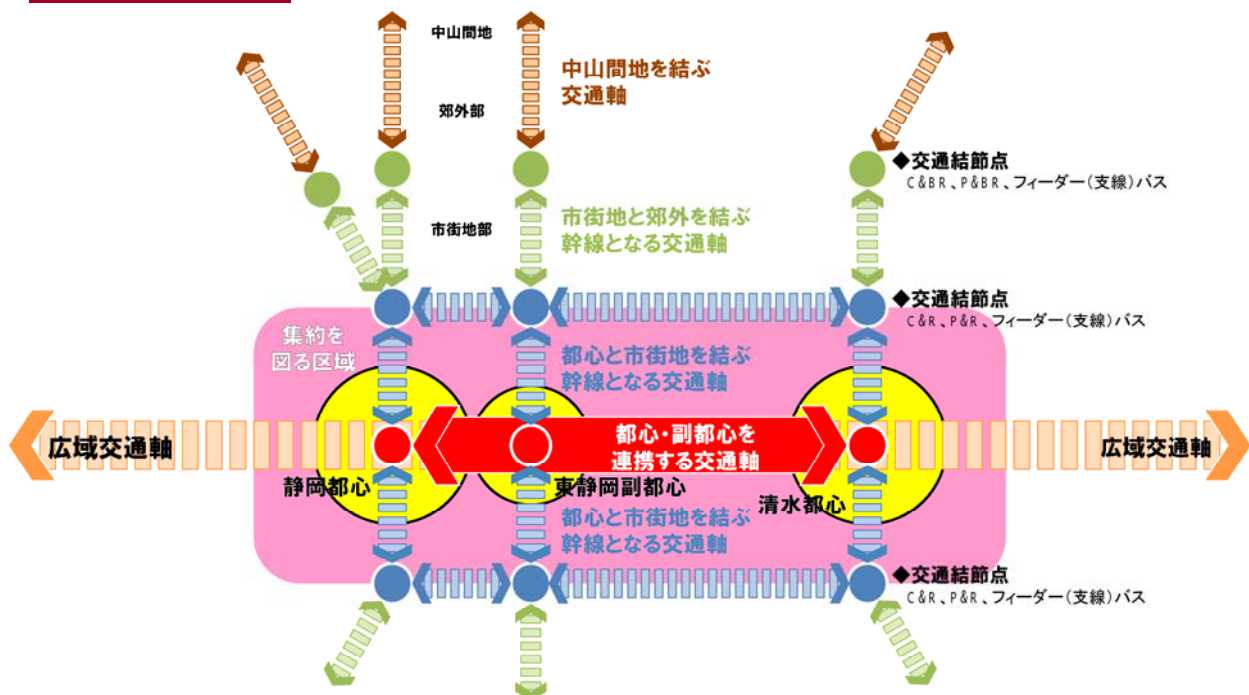
□中心市街地の活力低下

- 静岡都心は、一定の賑わいを維持しているが、小売業年間販売額、小売業従業者数の減少など、中心市街地の落ち込みが目立つ。
- 清水都心においては、中心市街地の空洞化が加速度的に進行している。

□災害リスクの増大

- 市街地の拡大により、「東海地震」の発生や増加傾向にある「ゲリラ豪雨」等に対して、液状化や浸水被害等の危険性が高いエリアでの人口増加が進んでおり、災害リスクが増大している。

目指す交通体系



2. 静岡型コンパクトシティの実現

公共交通ネットワークを構築することで、公共交通の利便性が高く、業務機能等が集積されている静岡都心、清水都心、東静岡副都心及び都心間を結ぶ基幹となる公共交通である鉄道軸沿線上に、密度の高い市街地を形成させ、効率的な都市経営、効果的な都市基盤整備を図る「静岡型コンパクトシティ」を実現する。

静岡型コンパクトシティのイメージ



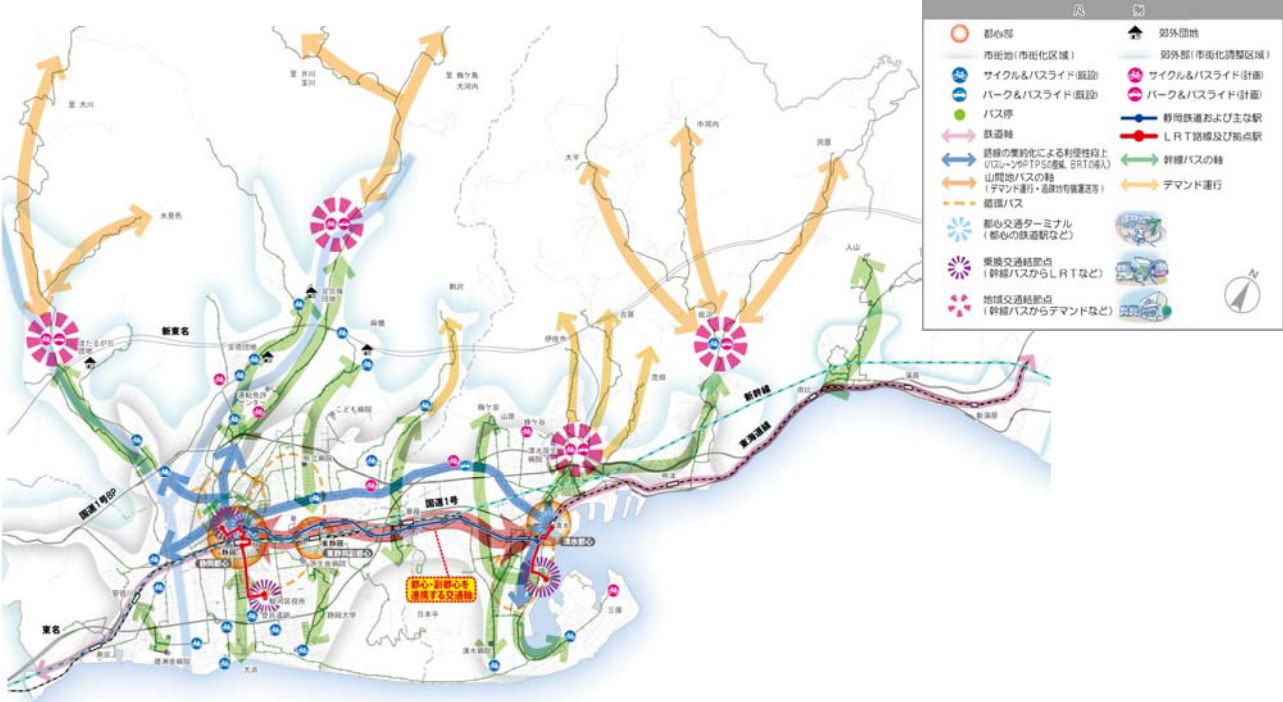
3. 静岡市の目指す公共交通ネットワーク

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



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

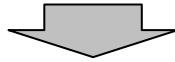
□ 静岡市バス交通計画で示される公共交通ネットワークのイメージを基本に、**鉄道やバス等、公共交通全体で連携し、静岡市の交通ネットワークを構築する。**



4. LRT導入の必要性

「まちの再生・都市構造の誘導に寄与する基幹公共交通」 ～すみたくなるまち・行きたくなるまちを演出する交通システム～

- 清水都心においては、中心市街地の再生が喫緊の課題となっている。一方で観光交流の面では明るい兆しも見える。
- 清水都心の再生においては、人口の減少に歯止めをかけ、地域の暮らしを支える都市の機能をコンパクトに配置するとともに、清水の重要な資源・魅力である「港」を中心とした観光交流に着目し、まちと港の面的な広がりを確保し、地域内の回遊性を向上させるような都市構造へと誘導する必要がある。
- そのためには、静岡都心と公共交通の利便性（速達性等）を確保しつつ、地域内での生活利便性の確保、港までのアクセスの充実、土地利用の転換、交通結節機能の向上等、公共交通を軸としたまちづくりに寄与する公共交通システムが求められる。



基幹となる公共交通とまちづくりとの連携にあたって求められる特性

- **市民の身近な公共交通としての利便性・快適性向上への寄与**
 - 都心間-都心内の基幹公共交通のシームレスな接続
 - 路線、行き先のわかりやすさ
 - 気軽に乗降可能（バリアフリー）
 - 乗り心地が良く、静か（快適性）
- **都市の魅力向上への寄与**
 - シンボル性（都市景観との調和）
 - まちづくりへの寄与
 - コンパクトシティ実現への寄与



LRTが最適な交通システムである

【LRT の特徴】

- バリアフリー
- 歩行者・公共交通優先の都心空間を形成
- まちのシンボルとなる
- 環境に配慮した乗り物
- フレキシブルなルート設定



5. LRTの整備により期待される効果

■ 定性的な整備効果

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）が実現する。

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が実現する。

効果3 中心市街地活性化

- 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に寄与する。

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が大幅に向上する。
- 日の出地区は、今後新たなまちづくりが計画されており、このまちづくりとの相乗効果により、観光・レクリエーション・交流の活性化に寄与する。

効果5 効率的・効果的な都市経営

- 上記のようなコンパクトな都市構造の実現により、
 - ① 市街地の拡散を抑制し道路等インフラの維持管理費用が削減される。
 - ② 都心部に投資し、多くの税収を得ることにより、郊外部に対しても投資が増加する可能性がある。
 - ③ 交通弱者である高齢者等に積極的に外出してもらい、市民の健康増進に貢献することによる医療費の削減 等、行政コストが削減される。

■ 定量的な整備効果

便益の総括表

期待される効果	定量的効果の項目		静岡都心のみで	清水都心のみで	静岡・清水両都心で
			LRTを整備した場合	LRTを整備した場合	LRTを整備した場合
地域社会への効果	LRTの存在便益	● 間接利用効果 ① ● オプション効果 ● 代位効果	352百万円/年	238百万円/年	365百万円/年
		② 地域イメージアップ効果	928百万円/年		928百万円/年
LRT利用者への効果	移動時間短縮便益	③ 乗換あり	0.1百万円/年	4百万円/年	4百万円/年
		④ 乗換なし	1百万円/年	27百万円/年	27百万円/年
LRT整備により期待される効果	便益計	乗換あり (①+②+③)	1,280百万円/年	1,170百万円/年	1,297百万円/年
		乗換なし (①+②+④)	1,281百万円/年	1,193百万円/年	1,320百万円/年

※ LRTの存在便益はアンケート調査を用いた仮想的市場評価法（CVM）調査により算出

※ 乗換えあり：新静岡駅ないし新清水駅におけるLRTと静岡鉄道の乗換えを想定

※ 乗換えなし：新静岡駅ないし新清水駅におけるLRTと静岡鉄道の相互直通を想定

6. 検討ルート

【ルート設定の基本的な考え方】

- 清水ルート：日の出地区のまちづくりの促進、まちと港の一体化
- 静岡・清水都心及び東静岡副都心の交流の活性化（都心間基幹公共交通との連携）

【ルートの課題等】

- ・清水ルート：新清水駅・JR清水駅との結節

【検討ルート】

ルート名	清水ルート (JR清水駅～新清水駅～日の出方面) 〔延長 2.4km〕
概要	都心内に分散する、JR清水駅、新清水駅と清水を象徴する“みなと”の拠点である日の出地区を結ぶことにより、清水都心の一体感を高め、また、にぎわいを創出できる路線とする。
ルート図	<p>The map shows a red line route starting from JR Shimizu Station East Exit (JR清水駅東口) in the north, passing through Ushijima-cho (島崎町), Shinshimizu (新清水), Shimizu Ward Office (清水区役所), Mansei-cho (万世町), and Minatohama (港橋), ending at Hinode (日の出). The route is approximately 2.4 km long.</p>
所要時間	10分
運行間隔	終日：10分
表定速度	15km/h

【参考】 JR清水駅方面と日の出方面の検討ルート

ルート名	清水ルート【 JR清水駅方面 】 (新清水駅～JR清水駅) 〔延長 0.8km〕
ルート図	
所要時間	3分
運行間隔	終日：10分
表定速度	15km/h

ルート名	清水ルート【 日の出方面 】 (新清水駅～日の出) 〔延長 1.6km〕
ルート図	
所要時間	6分
運行間隔	終日：10分
表定速度	15km/h

7. 概算事業費

○各ルートでの単独整備では、都心部に車両基地の整備が必要になるなど、大規模な工事となり事業費が増大する。清水地区では約 80 億円～100 億円程度の投資が必要である。

【概算事業費】

		清水ルート〔延長2.4km〕 (JR 清水駅～新清水駅～日の出方面)				
概要図						
概要工事費	約 86～95 億円					
内訳		全体	補助率	国	市	事業者
	軌道・設備	約 28 億円	2/3	9.3	18.7	—
	車両基地等	約 3～12 億円	2/3	1.0	2.0	—
	関連道路	約 7 億円	1/2	3.5	3.5	—
	用地費等	約 20 億円	—	—	20.0	—
	車両	約 18 億円	2/3	6.0	12.0	(0.0)
路盤・停留場	約 10 億円	1/2	5.0	5.0	—	
合計		約 86～95 億円	—	24.8	61.2	(0.0)
市の負担額	約 61 億円					

※上記概算事業費+α要素：地下埋設物移設、交通結節点整備や駅前広場の改修、支障家屋営業補償費 等

【試算の前提条件】

- 概算事業費は、費用細目ごとに個数、距離などの単価を設定し、数量を計上することで事業費を算出した。
 - 【軌道・設備】 軌道、変電所、電車線、信号、通信
 - 【車両基地等】 検査・修繕機能、留置線、運営ビル
 - 【関連道路】 関連道路
 - 【用地費等】 用地費、建物補償費
 - 【車両】 30m車両
 - 【路盤・停留場】 路盤、停留場
- 単価は国内路面電車の事例等から設定した。
- 静岡市 LRT 導入研究会（平成 23 年度）では、新静岡駅及び新清水駅での静岡鉄道との線路接続が技術的に可能であると示されているため、長沼車庫の車両検修基地など既存施設の一部を活用することも視野に入れ、最小と最大の工事費を示している。
- 市の負担額算定ケースは、車両基地3億円の場合である。
 - 【補助率】
 - ⇒社会資本整備総合交付金：路盤・停留場 1/2、軌道・設備 1/3
 - ⇒地域公共交通確保維持改善事業：車両 1/3
 - ※車両費について、市が事業者分（1/3）を負担する場合を前提に算定。

【参考】JR清水駅方面と日の出方面の概算事業費

清水ルート【JR清水駅方面】（新清水駅～JR清水駅）[延長 0.8km]						
	概算工事費：約 55～65 億円					
		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)
市の負担額：約 41 億円						
清水ルート【日の出方面】（新清水駅～日の出）[延長 1.6km]						
	概算工事費：約 56～62 億円					
		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)
市の負担額：約 37 億円						

8. 事業スキーム

- 鉄軌道事業の整備・運営スキームについて、かつては民間事業者（第三セクターを含む）あるいは公共事業者による整備・運営が主流であった。しかし、近年では、モータリゼーションの進展とともに利用者及び収入が伸び悩み、公的支援が薄いこともあり民間事業者による新線の整備意欲が減退している。
- 一方、公営交通の場合には、民間に比べて人件費が高く運営効率が劣ることから民営化の方向にある。
- このような中で、LRTの整備・運営においては、総合的な支援スキームが充実してきていることを背景に、有利な公的資金の調達と民間の効率的な運営ノウハウを活用する上下分離による公設民営方式が採用されるようになってきた。
- 地方の鉄軌道事業では、事業採算性の確保が厳しい状況が想定されることから、従来型のスキームではなく、公と民とが適切に役割分担したスキームが必要である。

図 公設民営型（上下分離）スキームの例（富山市内電車環状化の事業スキーム）

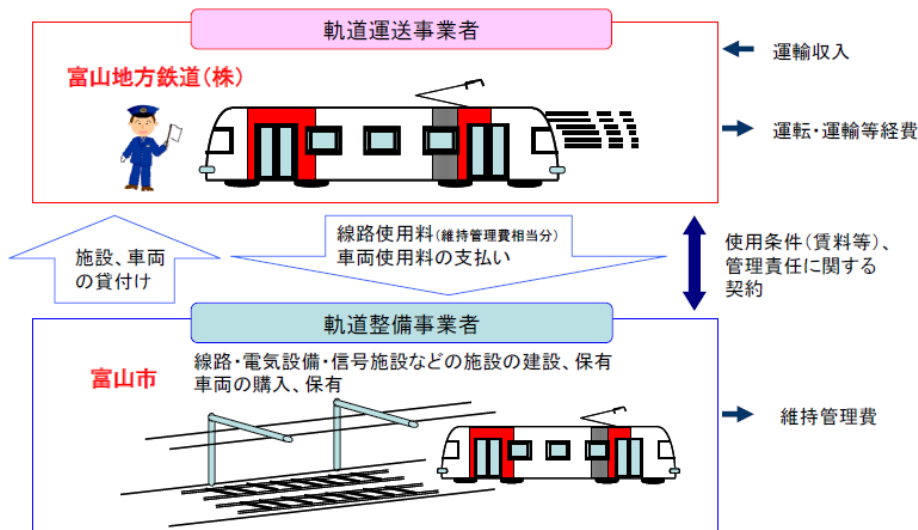


表 事業スキームの比較

整備・運営スキーム	上下一体型		上下分離型 公設民営スキーム
	民営スキーム（第三セクター含む）	公営スキーム	
運営主体	施設、車両の整備および運営すべてを民間で行う	施設、車両の整備および運営すべてを公共で行う	民営：民間事業者の運営ノウハウを活用する 公設：施設、車両等の整備を公共が整備する 注）公共と民間の整備対象は多様なパターンが考えられる
整備資金調達	事業者向けの支援制度しか活用できないため、民間独自の資金調達が必要となり、調達スキームとして劣る	総合的な支援スキームの活用+自治体による整備資金を調達できる有利なスキーム	総合的な支援スキームの活用を前提に、事業採算を可能とする範囲で民間資金を調達できる有利なスキーム
施設の保有・管理	民間による保有、管理	公共による保有、管理	整備スキームの区分による保有、管理が基本
施設使用料	使用料は発生しない	使用料は発生しない	運営主体は公共により整備した施設の使用料が発生する
固定資産税	減価償却・固定資産税が発生する	固定資産税は発生しない	公設の保有施設については固定資産税は発生しないが、民間事業者の保有施設については、減価償却・固定資産税が発生する
リスク分散	リスクはすべて民間に集中する	リスクはすべて公共に集中する	有利な公的資金の調達と民間の運営ノウハウの活用により、リスクの抑制・分散ができる
事業主体の設立	民間事業者または第三セクターの設立が必要	新たな事業者として交通局が必要（市条例による）	民間事業者または第三セクターの設立が必要
運転士の確保	新たに運転士の養成が必要（運転士の養成には国家試験を含め1年を要する）	新たに運転士の養成が必要（運転士の養成には国家試験を含め1年を要する）	新たに運転士の養成が必要（運転士の養成には国家試験を含め1年を要する）

9. 需要予測・採算性

- 下記予測手法による需要予測値を前提とすると、年間収支は赤字となる。
- 需要を中間値（2,550人/日）とした場合、採算性を確保するためには850人の需要を確保する必要がある。
- 需要の確保のためには、LRT整備に合わせ、沿線でのまちづくり、民間による開発、公共交通利用促進策、公共交通体系の再編などの施策を実施することが必要である。
- 上記の施策を実施することで、来街者や夜間人口の増加、観光需要の高まりが期待されることから、需要確保の可能性を有している。

需要予測

	想定需要
	清水ルート
静鉄との乗換あり	1,900～3,200人/日
静鉄との乗換なし	2,700～4,400人/日

【予測手法等】

- 第3回静岡中部都市圏パーソントリップ調査（平成13年）のデータを使用し、LRTの距離帯別分担率を算定し、ODペア毎に分担率を乗じて算出。
- 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。

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

【検討条件】

- 清水ルートの想定需要を1,900～3,200人/日とした場合。

■ 需要の確保について

・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)	3,930人/日 (2550+1380)
運行経費	約151百万円/年			
運賃収入	約110百万円	約178百万円	約153百万円	約175百万円
採算性	約-41百万円/年	約+27百万円/年	約+2百万円/年	約+24百万円/年

	ケース1	ケース2	ケース3
公共交通分担率 ※3	5%	5%	8%
①日の出の開発 (集客施設の立地)	25,000㎡ ドリームプラザと沿線棟	10,000㎡ ドリームプラザの半分の規模	10,000㎡ ドリームプラザの半分の規模
②沿線人口	1,455人 ※1	607人 ※1 500戸	971人 ※1 200戸
③従業者(事務所等) のLRT利用者の増加	-	175人 ※2	112人 ※2
④観光	-	100人	100人
計	1,455人	882人	1,383人

※1: 大規模開発マニユアルの商業施設の延床面積当たりの発生集中単単位を用いて算出
 ※2: 大規模開発マニユアルの住宅の延床面積当たりの発生集中単単位を用いて算出
 ※3: パーソントリップ調査の全体トリップ(人)がある目的地を持つ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。

10. 課題と解決に向けた考え方

【解決すべき課題】

- 清水区：需要の確保、新清水駅・JR 清水駅との結節、海上交通との結節、日の出エリアのまちづくり

	課題	解決方策
清水ルート	○需要の確保	①まちづくりの進展による需要の確保 ・観光資源（三保松原、日本平、久能山東照宮等）や大規模社会資本整備（新東名、中部横断自動車道、新興津埠頭整備）の活用による来訪者等の増加や、沿線での住環境整備により、需要を確保
	○新清水駅・JR 清水駅との結節	②新清水駅との結節性の強化 ・新清水駅での乗継利便性の向上、ホームの低床化、定時性を確保するための運行ダイヤの設定
	○海上交通との結節	③JR清水駅との結節性の強化 ・JR 清水駅での乗継利便性の向上、駅前広場の改修
	○日の出エリアのまちづくり	④海上交通との乗継利便性の確保 ・水上交通（水上バス及びフェリー）と陸上交通が一体となった交通ターミナルの整備、割引運賃等の設定、乗換利便性を考慮した水上交通の運航ダイヤの設定
		⑤日の出のウォーターフロント地区形成の実現化 ・日の出地区のウォーターフロントまちづくりを進めるため、働く港から市民が親しめる港へと転換させるなどの方策を具体化

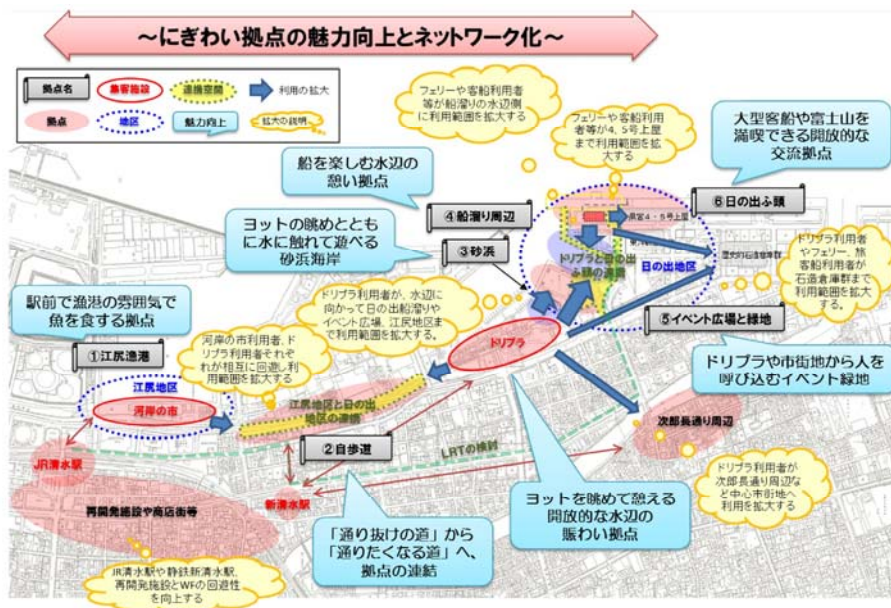


図 清水都心ウォーターフロントの整備イメージ

11. 関連施策

- 清水地区においては、特に需要の確保による採算性の確保が重要な課題である。
- 日の出のまちづくりの進展による来街者等の増加、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、沿線の事業所等における通勤交通の公共交通への転換、観光需要等のまちづくりや観光・交流促進等による需要増が見込まれることから、LRTの導入にあわせて、これらまちづくり施策を一体的に推進することにより、採算確保の可能性は十分にあるものと考えられる。
- LRTはバスにはない存在効果も認められ、まちづくりの起爆剤としての役割も期待される。よって、日の出地区等のまちづくり計画等との一体的な取り組みの一つとして、LRTの導入計画を推進することが重要である。

施策メニュー		実施時期			役割分担								
		清水ルート			市民	経済界	交通事業者	市					
		第1段階	第2段階	第3段階									
	○LRTの導入												
都市交通施策	都心部への自動車流入抑制、迂回ルートの確保	①都心部への自動車流入抑制											
		②幹線道路の整備（都心部の迂回路整備）											
	歩行者主体のまちづくり		③歩行空間の整備										
			④トランジットモールの推進										
			⑤平面横断化（立体横断施設の解消）										
	交通ネットワーク及び交通結節機能の強化		⑥新静岡駅との結節										
			⑦新清水駅との結節										
			⑧JR 静岡駅との結節										
			⑨JR 清水駅との結節										
			⑩既存鉄道への乗り入れ										
			⑪バス網の再編										
			⑫P & R駐車場やC & R駐輪場の整備										
			⑬LRTとバスが同一ホームで乗換え可能な駅の整備										
			⑭水上交通及びバス交通等との乗換利便性を高めた複合交通ターミナルの整備										
			⑮自転車ネットワークの形成										
まちづくり		⑯民間集客施設の立地・土地利用の高度化											
		⑰沿線における居住促進、建築物の建設促進及び耐震化促進											
		⑱都市の魅力を反映させたシンボリックな電停の整備											
		⑲七間町のまちづくりとの連携											
ソフト施策		⑳日の出のまちづくりとの連携											
		㉑ICカードの共通化（LuLuCa、Toica、Suica等）											
		㉒静岡鉄道や路線バスとの乗り継ぎ割引の実施											
		㉓市民の定期利用者の確保											
		㉔既存の沿線及び周辺イベントとの連携											
		㉕商業施設との連携											
		㉖既存ポイントカード（LuLuCa）を活用した連携											
		㉗車両デザインの公募											
		㉘車両の愛称の公募											

※ は、静岡都心における施策

12. 今後の取り組み

- 利便性の高い移動手段の確立により、まちづくりにおける都市的土地利用への転換促進、魅力的な施設立地の促進、集客力の向上等の効果が期待でき、まちづくりの促進、需要の拡大によって、清水地区の課題である事業採算性の解決への寄与も期待できる。まちづくりには、移動手段の確保が必要不可欠な要素であることから、まちづくりとLRT導入は同時に検討を進めなければならない。そこで、まちづくりと一体となった導入計画を深度化させることにより、LRT整備の必要性をさらに明確にする。
- 新清水駅からJR清水駅を結ぶルートは、JR線の横断等多くの課題がある。そこで、まちづくり計画と連携し、新清水駅から日の出地区を結ぶ区間について、事業採算性や静岡鉄道との結節、日の出地区における交通結節機能の整備のあり方、電停位置等、利用者ニーズを尊重したLRT路線のより詳細な検討を行う。

(1)日の出地区のウォーターフロントまちづくり計画の具体化

- ◇日の出地区のまちづくり計画の具体化
- ◇交通結節機能の具体化
- ◇民間活力の活用等、官民協働による検討

(2)新清水駅から日の出地区におけるLRT導入に係わる詳細な検討

- ◇まちづくり計画等と連携した需要確保検討の深度化
- ◇鉄道事業者（静岡鉄道）との連携による交通結節機能の検討
- ◇電停部の検討
- ◇交差点部の検討

(3)まちづくりとLRT導入に対する「市民理解」、「合意形成」促進への取り組み

- ◇シンポジウム・オープンハウスなど情報発信を通じた市民理解、合意形成の促進