

1 調査名称：都市間アクセス道路公共交通導入検討調査

2 調査主体：神奈川県

3 調査圏域：県央・湘南都市圏

4 調査期間：平成20年度

5 調査概要：

神奈川県の新たな総合計画として策定された「神奈川県力構想・実施計画（平成19年7月）」においては、「地域の特性を生かした活力と魅力ある地域づくり」の1つとして「環境共生モデル都市圏の形成」を位置付けており、県央・湘南都市圏において、それぞれの都市が個性豊かな都市づくりを進めるとともに、都市間相互で連携し、機能を補うことにより、質の高い生活や新たな産業を創出するネットワーク型都市圏の形成を図ることとしている。

環境共生モデル都市としてツインシティの整備を進める構想が示され、全国や首都圏との交流連携の窓口となるゲートを形成するとともに、利用しやすい公共交通を可能とする交通システムの形成を図ることとしている。

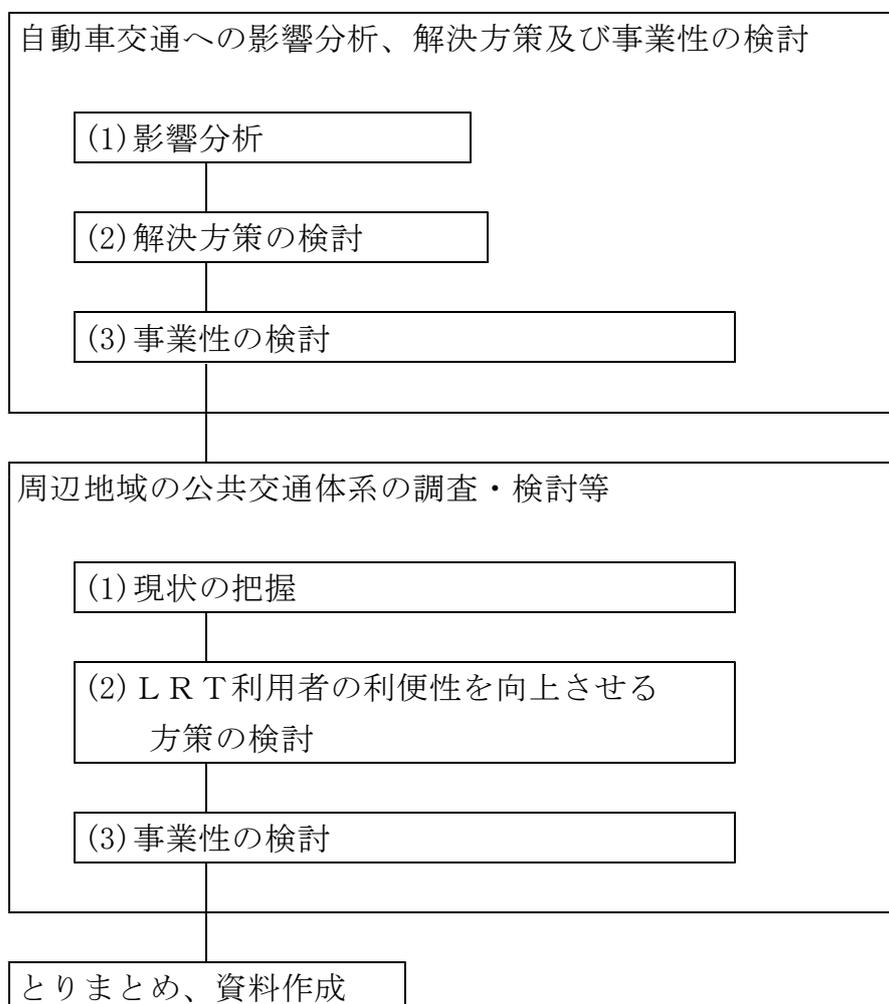
新幹線新駅誘致地区を中心に、周辺都市圏からツインシティへ向かう公共交通網のうち、需要密度が高く、本地域で公共交通ネットワークを考える場合に基幹路線であり前提となるルートである、湘南台からツインシティ（倉見）間において、LRTを主体とした公共交通網の整備について検討を行う。

<調査成果>

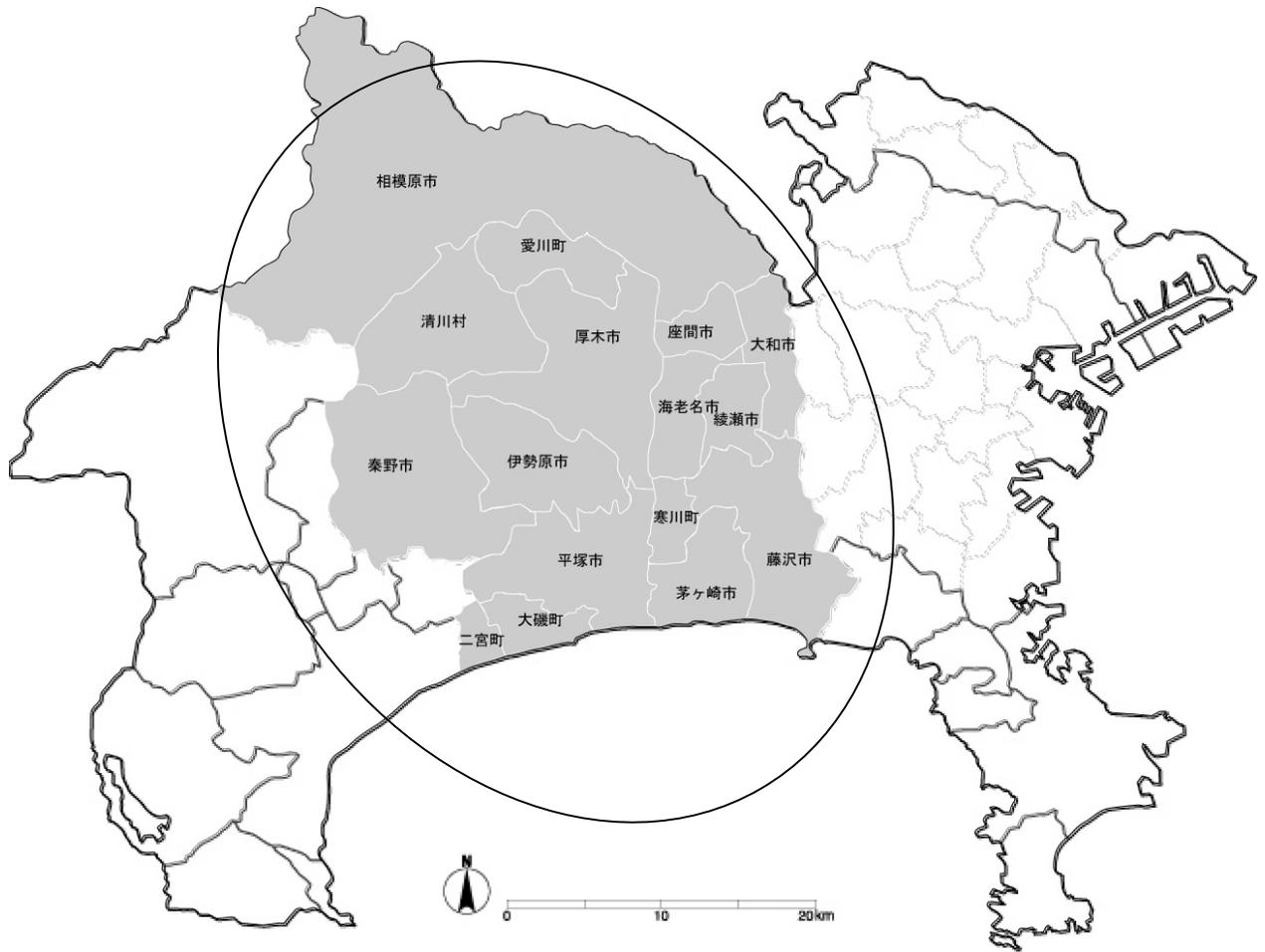
1 調査目的

本業務は、平成19年度からツインシティ関連交通計画策定委託調査の検討結果を踏まえ、ツインシティから湘南台間にL R Tを導入する場合における自動車交通への影響分析、解決方策及び事業性の検討を行うとともに、L R T利用者の利便性向上を図るためのバス網再編等の地域交通体系について調査・検討等を行い、L R T導入の実現化方策についてとりまとめを行うことを目的とする。

2 調査フロー



3 調査圏域図



4 調査成果

1 自動車交通への影響分析、解決方策及び事業性の検討

(1) 道路ネットワークの設定

- ・ H10東京都市圏パーソントリップ（P T）調査の将来道路ネットワークデータをベースとして適用
- ・ 整備計画道路の追加設定（（仮称）湘南台寒川線等）

(2) 自動車OD表の設定

- ・ H17道路交通センサスベースの自動車OD表を適用
- ・ P Tベースのネットワークに対応させるため、P Tの計画基本ゾーン単位のOD表に変換
- ・ 対象地域は、P Tの小ゾーン単位のOD表を分割

(3) 分析ケースの設定

- ・ L R T導入路線（（仮称）湘南台寒川線）について、それぞれ道路交通量配分を行い、結果を比較分析
 - ケース1：L R T導入前 路線は4車線を確保
 - ケース2：L R T導入後 路線は2車線に減少

(4) L R T導入時の周辺道路への影響分析

- ・ L R T導入路線の交通量は、車線数が減少（交通容量が低下）することで、最大で6,600台/日減少する区間が発生。
一方、L R T導入路線に接続あるいは平行する道路では、交通量が増加（いずれも2,000台/日以下）。
- ・ L R T導入路線の混雑度は周辺路線などとともに1.0を越える区間が発生。
L R T導入前の混雑が悪化する区間も発生。

(5) 解決方策の検討

- ・ L R T導入路線における混雑の解消方策の選定（混雑区間の交通の円滑化）
解決方策は「L R T導入路線の交通容量を確保する方策」を選定。道路の拡幅に関するケースを設定し、道路交通量配分計算を行って、効果・影響について分析した。

(6) 検討ケースの設定

- ・ L R T導入時に、混雑度が1.0を超える区間について、4車線を確保する複数のケースで検討。（ケース：下表参照、区間の位置：別図参照）

表 検討ケース

	概要	車線数		
		区間A	区間B	区間C
ケース2	LRTあり：全区間2車線	2	2	2
ケース3-1	LRTあり：慶応大学駅以東の区間のみ4車線化 (但しLRTの地上部区間)	2	2	4
ケース3-2	LRTあり：県道45号（丸子中山茅ヶ崎）以東の 全区間を4車線化 (但しLRTの地上部区間)	2	4	4

(7) 検討結果

- ・ ケース3-1：区間Cの4車線化

混雑が緩和され、区間C（慶応大学駅以東の地上部区間）では、混雑度1.0を超える区間が解消するが、区間B（県道45号（丸子中山茅ヶ崎）～慶応大学駅）では、混雑度1.0を超える区間が残る。

- ・ ケース3-2：区間Bと区間Cの4車線化

全ての区間において、混雑度1.0を超える区間が解消する。

(8) 概算工事費の算出（ケース2、ケース3-1・3-2）

ケース2：約370億円、ケース3-1：約380億円、ケース3-2：約410億円

- ・ 主体別の工事費負担額

LRT総合整備事業の適用を想定した場合

- 国の補助 約155～175億円
- 地方負担 約180～200億円
- 軌道事業者 約35億円

表 概算工事費内訳

単位：千円

名称	単位	ケース2		ケース3-1		ケース3-2	
		全線2車線		区間A・B：2車線 区間C：4車線		区間A：2車線 区間B・C：4車線	
		数量	金額	数量	金額	数量	金額
用地費・補償費・舗装費 (補償費は用地費の70%)	m ²	1,665	271,395	11,993	1,954,859	25,920	4,224,960
高架・地下・地平	m	8,434	16,981,900	8,434	16,981,900	8,434	16,981,900
地下駅	m	40	1,520,000	40	1,520,000	40	1,520,000
電停	駅	3	90,000	3	90,000	3	90,000
軌道・通信線路・電車線	m	8,434	4,807,380	8,434	4,807,380	8,434	4,807,380
変電所	箇所	3	1,500,000	3	1,500,000	3	1,500,000
車両基地	編成	20	1,200,000	20	1,200,000	20	1,200,000
車両費	編成	20	6,400,000	20	6,400,000	20	6,400,000
総係費*	式	1	3,914,892	1	3,914,892	1	3,914,892
小計			36,414,172		36,414,172		36,414,172
概算工事費合計			36,685,567		38,369,031		40,639,132

*総係費：直接入件費、事務費など（概算工事費から用地費・補償費・舗装費および車両費を除いた金額の15%として設定）

表 主体別の工事費負担額

単位：百万円

名 称	ケース2 全線2車線				ケース3-1 区間A・B：2車線 区間C：4車線				ケース3-2 区間A：2車線 区間B・C：4車線				適用補助制度
	工事費	負担額			工事費	負担額			工事費	負担額			
		国	地方	軌道事業者		国	地方	軌道事業者		国	地方	軌道事業者	
用地費・補償費・舗装費 (補償費は用地費の70%)	272	137	135	0	1,955	978	977	0	4,225	2,114	2,111	0	道路改築事業 (国1/2 地方1/2)
高架・地下・地平	16,982	8,491	8,491	0	16,982	8,491	8,491	0	16,982	8,491	8,491	0	路面電車走行空間改築事業 (国1/2 地方1/2)
地下駅	1,520	760	760	0	1,520	760	760	0	1,520	760	760	0	
電停	90	45	45	0	90	45	45	0	90	45	45	0	
軌道・通信線路・電車線	4,807	1,744	3,063	0	4,807	1,744	3,063	0	4,807	1,744	3,063	0	都市交通システム整備事業 (国1/3 地方2/3)
変電所	1,500	500	1,000	0	1,500	500	1,000	0	1,500	500	1,000	0	
車両基地	1,200	400	800	0	1,200	400	800	0	1,200	400	800	0	
車両費	6,400	2,133	2,133	2,134	6,400	2,133	2,133	2,134	6,400	2,133	2,133	2,134	LRシステム整備費補助 (国1/3 地方1/3)
総係費*	3,915	1,305	1,305	1,305	3,915	1,305	1,305	1,305	3,915	1,305	1,305	1,305	
小 計	36,414	15,378	17,597	3,439	36,414	15,378	17,597	3,439	36,414	15,378	17,597	3,439	
概算工事費 合計	36,686	15,515	17,732	3,439	38,369	16,366	18,574	3,439	40,639	17,492	19,708	3,439	

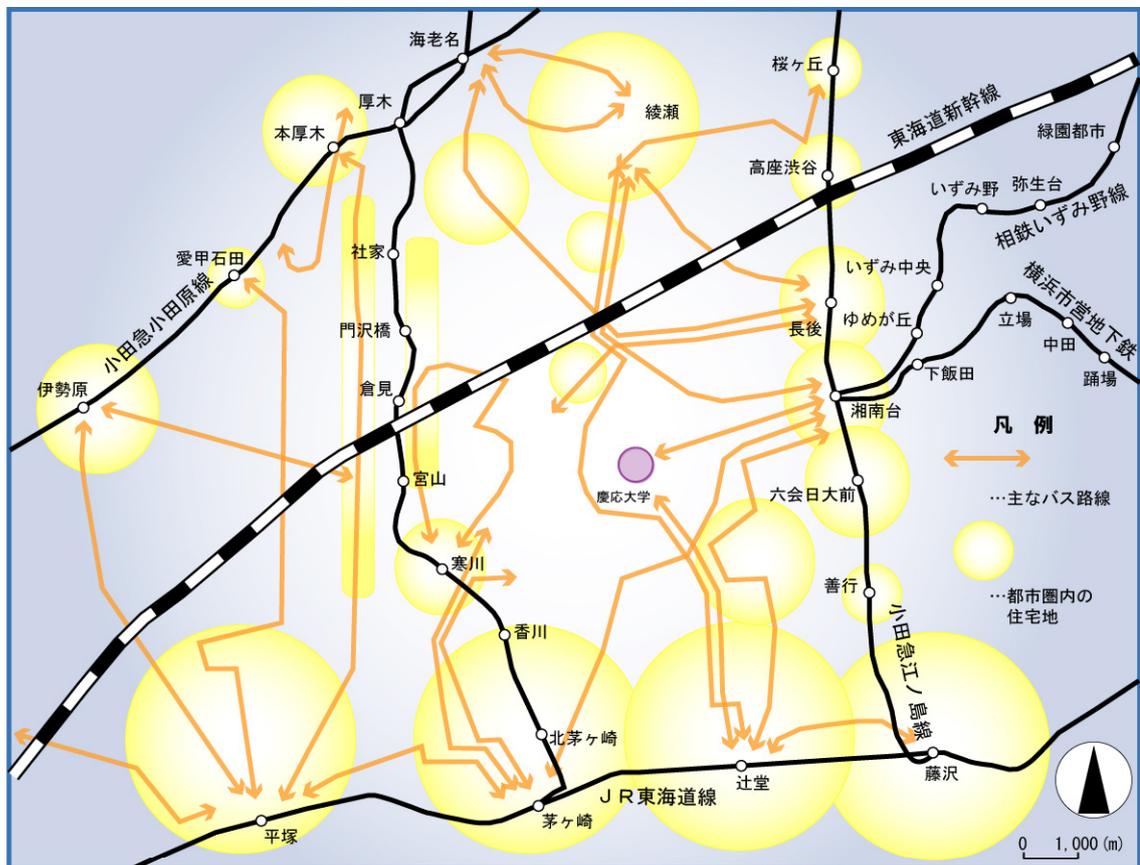
*総係費：直接入件費、事務費など（概算工事費から、用地費・補償費・舗装費および車両費を除いた金額の15%として設定）

2 周辺地域の公共交通体系の調査・検討等

(1) 現状の把握

- ・沿線地域周辺における公共交通の状況としては、鉄道駅に接続するバス網が多く整備されており、湘南台駅で乗り換えるなど、都心方面への通勤・通学等に利用されていることが多い。
- ・道路の状況としては、ツインシティと湘南台を連絡する幹線道路の構想があり、一部の区間については整備済みとなっている。

図 現状の公共交通体系



(2) L R T利用者の利便性を向上させる方策の検討

- ・検討施策は、L R T利用促進施策として考えられる施策から、次の選定条件を考慮し、「バス網の再編」策を抽出、選定した。

<選定条件>

- ▶ 東京PTをベースとした既存の予測結果において、既にも実施することが想定されている（含まれている）施策は、今回の検討対象施策として選択しない。
 - ※ 例えば、乗継用の駐車場や駐輪場は、既存の予測結果の中で、十分に整備されるものとして考慮されている。
- ▶ 過年度調査の結果を踏襲するため、料金や乗継時間の短縮など、パラメータを変更した予測モデルを必要とする施策は、今回の検討対象施策として選択しない。

表 L R T利用者の利便性を向上させる方策の例

施策分類	施策名称	施策のねらい
料金体系・料金割引システム	料金体系	利用者の視点にたった利便性と魅力のある料金体系（わかりやすさ、支払いやすさ等）
	乗り継ぎによる料金割引	既存バス路線からL R Tへの乗り換え抵抗を少なくする。
	商業施設等との連携による料金割引	地域活性化策と連携し、料金割引によるL R Tの利用促進を図る。
	その他の料金割引	地域特性や利用特性に応じて、料金割引によるL R Tの利用促進を図る。
料金収受	I Cカードを活用した料金収受	乗降時間の短縮による定時性の確保や、支払いやすさを図り、L R Tの利用促進を図る。
公共交通との連携	バス網の再編	地域全体の効率的な公共交通ネットワークを構築するとともに、鉄道端末手段としてバスを利用する人のL R Tへの転換を図る。
	既存バスとの乗り継ぎ	乗り継ぎ抵抗を減らして、L R Tの利用促進を図る。
自動車・自転車との連携	パーク&ライド駐車場の設置	利用者の出発地側の行動範囲を広げ、L R Tの利用圏域の拡大を図る。
	パーク&サイクルライド駐輪場の設置	利用者の出発地側の行動範囲を広げ、L R Tの利用圏域の拡大を図る。
	L R T車内への自転車持込	利用者の出発地側と目的地側の行動範囲を広げ、L R Tの利用圏域の拡大を図る。

(3) 転換を仮定する鉄道利用者

バス網の再編によって、LRT利用に転換する可能性があると考えられるODを抽出し、その対象人数と利用区間について整理した。

図 将来（バス網再編前）における鉄道利用者の端末バス利用者数の予測結果

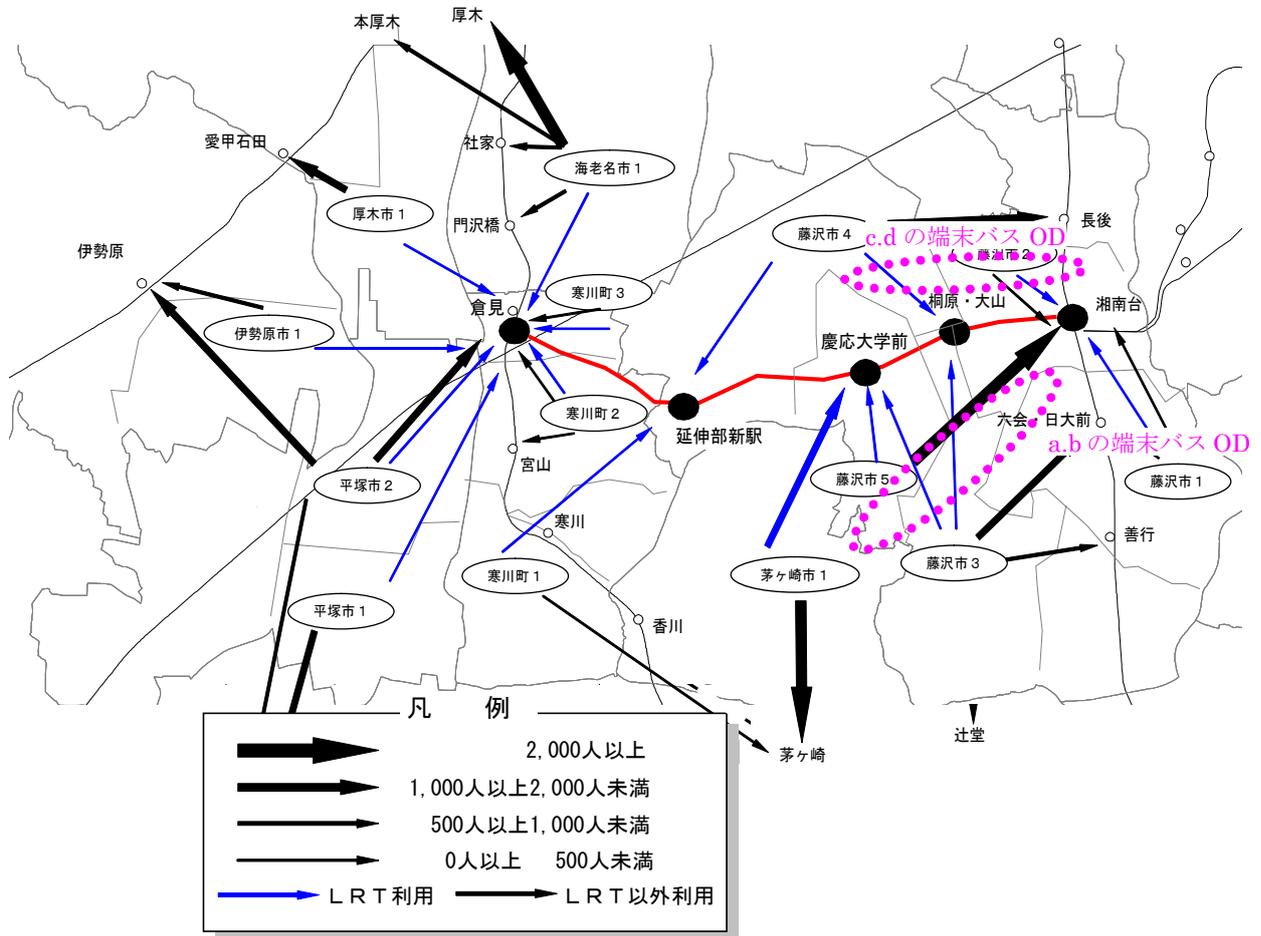


表 LRTに転換すると仮定する端末バスODと転換後の利用区間

転換すると仮定する端末バスOD	対象人数	転換先LRT利用区間
a. 藤沢市5地区から湘南台駅へのバス利用	2,252人/日	慶応大学前駅 → 湘南台駅
b. 湘南台駅から藤沢市5地区へのバス利用	2,087人/日	湘南台駅 → 慶応大学前駅
c. 藤沢市4地区から長後駅へのバス利用	1,194人/日	桐原・大山駅 → 湘南台駅
d. 長後駅から藤沢市4地区へのバス利用	1,659人/日	湘南台駅 → 桐原・大山駅

(4)収支予測結果

- ・償却後損益の金額を確認すると、バス網再編前（ケース1）で3.2億円、バス網再編後（ケース2）で5.7億円という計算結果が得られており、両ケースとも、1年目から黒字に転換し、良好な経営状態が維持される。
- ・また、バス網再編を実施した場合は、収入が2.5億円程度増加することから、より運営状況が良くなることが確認できる。

表 収支予測結果

			ケース1	ケース2
			バス再編前	バス再編後
開業初年度損 益収支（億円）	収入	運輸収入	13.8	16.2
		雑収入	0.9	1.0
		計	14.7	17.2
	支出	人件費	5.6	5.6
		動力費	0.5	0.5
		修繕費	0.4	0.4
		その他	0.8	0.8
		諸税	0.2	0.2
		支払利息	0.6	0.6
		計	8.1	8.1
	償却前損益 （毎期発生する収入と ランニングコストの収 支）		6.6	9.1
	減価償却費 ※		3.4	3.4
	償却後損益 （建設投資分も含めた 毎期の収支）		3.2	5.7
赤字解消時期 （年）	償却前損 益	単年度	1	1
		累積	1	1
	償却後損 益	単年度	1	1
		累積	1	1

※減価償却：使用または時間の経過による固定資産（土地は除く。電停、車両等）の価値の減少を、決算期ごとに一定の方法（電停は定額法により25年償却、車両は定率法により13年償却等）により費用として算入すること。

3 総合的な事業性の検討

(1) 主体別に見る事業性の整理

- ・ L R T 運行事業者から見た事業性
 - 建設費負担は、整備促進を図るための補助制度によって優遇されている。渋滞解消策である道路拡幅に関する負担が生じない。
 - 運行においては、バス路線網を再編してLRTの利用促進を図ることで、より良好な経営状態が維持され、事業性は向上する。
- ・ 行政から見た事業性
 - L R T 導入路線の混雑解消策として当該道路の拡幅策を検討したが、拡幅には、約17～40億円の負担を要する。
 - バス路線網の再編については、バス事業者など関係主体との調整が必要となる。

表 バス路線再編の有無別の事業性に関する整理

	道路整備	バス路線再編	事業性
ケースA	拡幅あり	なし	○行政の負担は、拡幅する区間に応じて30億円程度の差が生じる
ケースB	拡幅あり	あり	○L R T 運行事業者の負担は変わらないが利用者が増加するため事業性は向上する ○行政の負担は、拡幅する区間に応じて30億円程度の差が生じる ○バス路線の再編について、バス事業者等との調整が不可欠

(2) L R T 導入の実現化に向けて

<収支の見通し>

L R T 導入に際し、パーク&ライド駐車場やパーク&サイクルライド駐輪場などが十分に設置されるなど、既往検討の条件を満たすことで、バス網を再編しなくとも償却後損益が3.2億円となり、1年目から黒字となることが見込まれる。さらに、バス網を再編することで、利用者および運賃収入が増加し、収入が2.5億円程度増加するため、償却後損益が5.7億円となり、さらに良好な経営状態となることを確認した。

<課題>

L R T の導入にあたり、当該路線の車線数が減少することで、自動車交通に影響を与える。円滑な交通流を確保するための道路整備（拡幅）策では、少なくとも、県道45号（丸子中山茅ヶ崎）以東は、4車線に拡幅することが望ましいが、拡幅に係る事業費負担が増加する。

バス路線網の再編については、L R T利用者の利便性を向上させ、需要を喚起できる可能性が確認され、実施することが望ましい結果となったが、バス事業者などとの調整が必要となる。

4 とりまとめ

(1)自動車交通への影響分析、解決方策及び事業性の検討

<L R T導入の影響分析>

- ・最新の道路交通データである平成17年度に実施された道路交通センサス・自動車起終点調査の結果を活用し、L R T導入による道路交通への影響分析を行った。
- ・L R T導入に伴い、当該道路（湘南台寒川線）の車線数が4車線から2車線に減少する場合、当該道路上では、交通量が減少するものの交通容量が低下するため、混雑度1.0を超える区間が生じることが明らかになった。

<解決方策の検討>

- ・混雑が想定される区間を円滑化するための方策について整理した上で、当該道路を拡幅するケースを複数設定した。
- ・その結果、県道45号（丸子中山茅ヶ崎）よりも東側の区間において4車線を確保した場合は、当該道路における混雑が解消されることを確認した。

<事業性の検討>

- ・県道45号（丸子中山茅ヶ崎）以東の区間を4車線化する場合の事業費は、全区間2車線になる場合に比べ、30億円程度の増加が見込まれる。
- ・建設費負担額では、L R T運行事業者は、整備促進を図るために補助制度によって優遇されているため、当該道路のどの区間を拡幅するケース設定にしても変わらない。国や地方は、道路の拡幅によって負担が増減する。

(2)周辺地域の公共交通体系の調査・検討等

<現状の把握>

- ・沿線地域周辺における公共交通の状況としては、鉄道駅に接続するバス網が多く整備されており、湘南台駅で乗り換えるなど、都心方面への通勤・通学等に利用されていることが多い。

<L R T利用者の利便性を向上させる方策の検討>

- ・L R T利用促進策を整理した上で、事業性検討の対象施策としてバス網の再編を選定した。
- ・バス網の再編を行った場合に、L R T利用に転換する可能性があると考えられるODペアを抽出し、その対象人数と利用区間について整理した。

<事業性の検討>

- ・収支予測を行った結果、バス網の再編前では、1年目から黒字に転換し、良好な経営状態が維持される。
- ・バス網再編を実施した場合は、開業初年度における収入が2.5億円程度増加し、より運営状況が良くなる見込みとなる。

(3) 総合的な事業性の検討

- ・LRT導入に際し、パーク&ライド駐車場やパーク&サイクルライド駐輪場などが十分に設置されるなど、既往検討の条件を満たしていれば、収支の予測結果は、バス路線網の再編に関係なく、1年目から黒字に転換し、良好な経営状態が維持されることが見込まれる。
- ・ただし、バス路線網を再編した場合の方が、利用者および運賃収入が増加するため、さらに良好な経営状態となることを確認した。

5 課題

(1) 自動車交通への影響の解決方策に関する詳細検討など

- ・LRTを導入する際、当該路線の車線数が減少することになると、自動車交通に影響を与え、当該路線上に混雑する区間が出てくると想定されている。さらに、ツインシティのまちづくりの進捗などによる交通量などを考慮すると、少なくともH17交通量で混雑すると試算された区間については、対策が必要である。

自動車交通への影響の解決方策として、本調査では、当該道路の拡幅（混雑箇所の4車線化）を設定して検討したが、拡幅には、国の補助や地方の負担増が伴う、また、地域の理解や合意形成も必要である。そのため、実施に向けた具体的な計画段階では、より詳細な対策の検討や関係者との協議などが必要がある。

(2) 利用促進策の具体化と関係主体との調整

- ・事業の具体化に合わせ、沿線地域の自治体を中心に交通事業者等関係者と連携して、バス網の再編を始めとした利用促進策の具体化を検討する必要がある。
- ・LRT利用者の利便性を向上させ、需要を喚起できるバス路線の再編については、より良好な経営状態を目指すために実施することが望ましいが、バス事業者などの関係主体との調整が必要となるため、実施方法について検討すること。