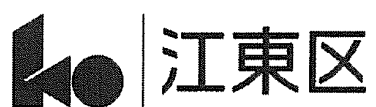


# 江東区L R T基本構想策定調査

## 報 告 書

平成15年3月



社団法人 日本交通計画協会

## 目 次

調査のまとめ	1
1. 地域のまちづくりと軌道系交通機関導入の必要性	3
1-1. 現状と課題	3
1-2. 将来像の設定	7
1-3. 軌道系公共交通導入の必要性	8
1-4. L R Tを軸としたまちづくりイメージ	10
1-5. L R T導入による地域の生活向上イメージ	12
2. L R T導入の基本的な考え方	15
3. 路線計画	16
3-1. 検討区間の設定	16
3-2. ルートの検討	18
3-3. 平面交差部の交通処理計画	21
4. 需要予測	22
4-1. 需要予測の方法	22
4-2. 需要予測の結果	23
5. 概算建設費の算出	24
6. 費用対効果の検討	26
6-1. L R Tの整備効果	26
6-2. 費用対効果の試算結果	26
7. 事業運営スキーム及び収支予測の検討	28
7-1. 事業運営スキームの検討	28
7-2. 収支分析	30
7-3. 事業・運営スキームのまとめ	32
8. 今後の課題	33
江東区L R T基本構想策定調査委員会	34
参考資料	
参考1. L R T沿線地域の交通行動分析	35
参考1-1. 実態調査の実施概要	35
参考1-2. 路線バスの利用実態分析	36
参考1-3. L R T沿線住民の交通行動	37
参考1-4. L R T構想について	40
参考2. 需要予測（平成13年度調査との比較）	41
参考3. 概算建設費の内訳	42
参考4. 費用対効果の試算の考え方	45
参考5. 収支分析のための条件設定	46
参考6. 資金フレーム	48

## 調査のまとめ

本調査は、江東区における南北交通の充実を図るため、JR越中島貨物線及び明治通り沿いの公有地を活用したLRT（ライトレールトランジット）の導入基本構想案を策定したものである。

本年度調査は、南北交通の整備の必要性やまちづくりの中でのLRTのあり方についての検討を行うとともに、平成13年度の「江東区亀戸－新木場間のLRT事業に係わる調査委員会報告書」で指摘された技術的課題を検討し、沿線住民等の交通行動の分析による需要量の見直しを行った。これを踏まえLRTの走行条件、建設費等の諸条件を見直し、事業スキームについて検討を行った。以下に調査結果の概要を整理した。

### (1) LRTの意義と導入の必要性

LRTは、速度、定時性、輸送力等の面でバスを上回る機能を発揮できる交通機関である。LRTの整備は沿線における既成市街地活性化、新木場地区の拠点化支援、環境都市の構築など、まちづくりの面からも強力な推進力となりうるものである。また、沿線住民アンケート調査の結果、沿線住民の約8割が南北交通としてのLRTの実現を望んでおり、沿線住民の期待が大きいことも判明した。このことから、LRTは、江東区の将来の都市戦略基盤として重要な役割を果たすと期待される。

### (2) LRT事業の有効性

本LRTは、貨物線や明治通り沿いの空間を活用して導入するため物理的な制約が少なく、また、並行道路である明治通りの交通量抑制も期待でき、事業の早期実現や投資効果の面で有望な事業である。その一方で、計画ルート的大部分が道路管理者でなく公的企業等が所有していることからくる、不確定な要素も包含している。

### (3) 技術的な課題への対応

本調査では、LRTと幹線道路との交差方法について検討したが、国道357号を除いた都道2箇所では、平面交差方式であっても交通信号による交通制御により、道路交通への影響を最小限に抑えることが可能であることを検証した。その一方で、貨物線とLRTの両立等を行う上での課題があることが認識された。今後、LRTと貨物線の路線の共用、安全性の確保、貨物線の運行を維持しながらのLRT整備工事の施工など、運行管理、構造、工法面の検討が必要である。

### (4) 需要について

本調査では、沿線住民の交通行動やバス利用実態等を分析し、既存交通機関利用者をベースとした需要について、LRTの運行頻度、走行速度等で複数の条件を設定して感度分析を行った。この結果、沿線開発の動向や対抗交通手段の状況に応じて利用者数は9～23千人/日と予測された。沿線開発を積極的に推進するとともに並行バス路線との連携方策を図ることが、安定した経営を確保するためにも不可欠であることが判明した。今後は、LRTとバスを競合関係としてとらえるのではなく、公共交通利用の拡大を目指したLRTとバスの密接な連携推進（バス路線の再編成）を考えることが課題となる。

### (5) 事業スキームについて

本事業は、既存の貨物線等の活用によるインフラ投資の抑制、貨物列車との事業運営上の共存、都用地の活用等を図るため、異なる事業形態をうまく組み合わせ、実現可能な事業スキームを構築する必要がある。

事業成立性の観点からは、既存の補助制度（幹線鉄道等活性化事業、路面電車走行空間改築事業）を活用したインフラ整備を行い、更に環境の向上、地域交通軸の形成等の効果を踏まえた行政によるインフラ外施設への手厚い支援等を検討し、あわせて沿線開発と一体的な推進等の条件を整えることで、事業成立の可能性が高まる。

このことから、事業スキームは、関係者間の適切なリスク分担、LRT・貨物列車の安全かつ円滑な輸送の実現、公的支援のしやすさなどの点から、①既存補助制度の活用、都用地の活用、②行政が一部支援しながら3セク等がインフラ外施設を整備・保有、③民間ノウハウを活用した安全・効率的な運営等を指向した事業スキームについて、今後さらに検討することが必要である。



フランス リヨン

フランス パリ（セーヌ渓谷線）



岡山市 岡山電気軌道株



図. 国外のLRT・国内の路面電車

# 1. 地域のまちづくりと軌道系交通機関導入の必要性

## 1-1. 現状と課題

### 1) 広域的視点からみた江東区の現状と課題

#### (1) 江東区の現状

##### ①東京の業務機能、居住機能の求心力の増大

- ・社会経済活動のグローバル化が進み、情報や交通のハブ機能を持つ都市（主に大都市都心部）への業務集中が進んでいる。また、地価下落等により、江東区を含む都心を取りまく地域において夜間人口が増大しており、特に江東区ではマンション供給戸数、契約率のいずれもが高く、都心回帰の影響が著しい。

##### ②急速に進む東京都心及び臨海部の構造変化

- ・都心部（千代田・中央・港）を中心とする業務機能のさらなる集中と、臨海副都心を中心に東京西部（渋谷・大崎）と千葉（浦安・幕張）を結ぶ、業務、レクリエーション、防災機能を持った広域的な湾岸軸の形成に伴う大規模な土地利用転換が進んでいる。

##### ③東京の都市構造の変化と江東区の位置づけ

- ・東京都の環状メガロポリス構造\*において江東区は、都心部と連携したセンターコアの形成、および臨空・臨海都市軸との結節点としての役割を果たすと位置づけられている。

\*環状メガロポリス構造：「東京構想 2000」（東京都H12 年度）における東京都将来都市構造（次ページ参照）

##### ④健康で安全な環境の確保を主眼としたまちづくりの推進

- ・これからの社会では、自動車交通の増大に伴う大気汚染を抑制して、住民の健康被害を防止するとともに、膨大なエネルギー消費に伴う二酸化炭素の増加に起因するヒートアイランド現象、さらには地球温暖化等の地球規模の環境悪化に対応するまちづくりが求められている。
- ・江東区においても江東区環境基本計画の中で、環境負荷の軽減と公害の防止を都市像の一つとして掲げている。

##### ⑤高齢社会への対応

- ・高齢者人口が急激に増えており、江東区の 65 歳以上の高齢人口は平成 14 年 1 月現在で 22,991 人（全人口の 16.2%）を占めている。都の予測では、2015 年にはその割合は 30%弱と見込まれている。

#### (2) 江東区の広域的視点からみた課題

##### ①東京都心部（センター・コア）を形成するネットワークの一部としての副都心の形成

- ・東京都の将来都市構造におけるセンターコアを形成するネットワークの一部として、錦糸町・亀戸地区と臨海部に副都心の機能を形成する。

##### ②臨空臨海都市軸の一部としての広域交通結節点の形成

- ・横須賀から木更津に至る東京湾岸地域を結び、更に成田空港との連絡を進めつつある臨空臨海都市軸の一部として、臨海副都心から新木場を通る地区の交通動線及び交通結節点を強化する。

##### ③環境へ配慮したまちづくりの実践

- ・排出される二酸化炭素の削減や有害化学物質対策、自然環境の保全と再生等、環境へ配慮したまちづくりを進める。

##### ④高齢社会への対応

- ・高齢者などの交通弱者のモビリティを確保したまちづくりを行うことが求められている。そのために、バリアフリー、ユニバーサルデザインを積極的に導入する。

東京圏における江東区の位置づけ（「東京構想2000」における「環状メガロポリス構造」より）

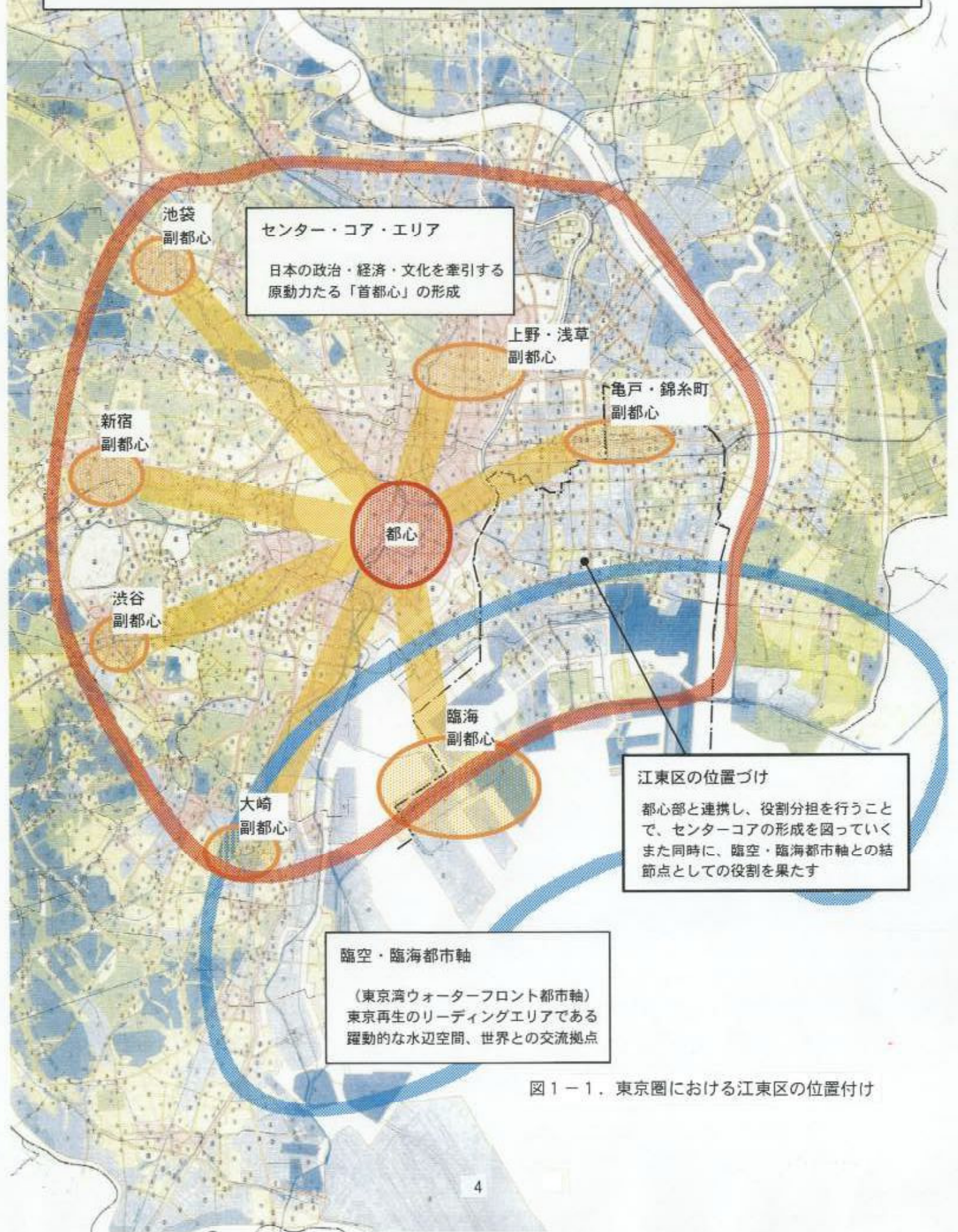
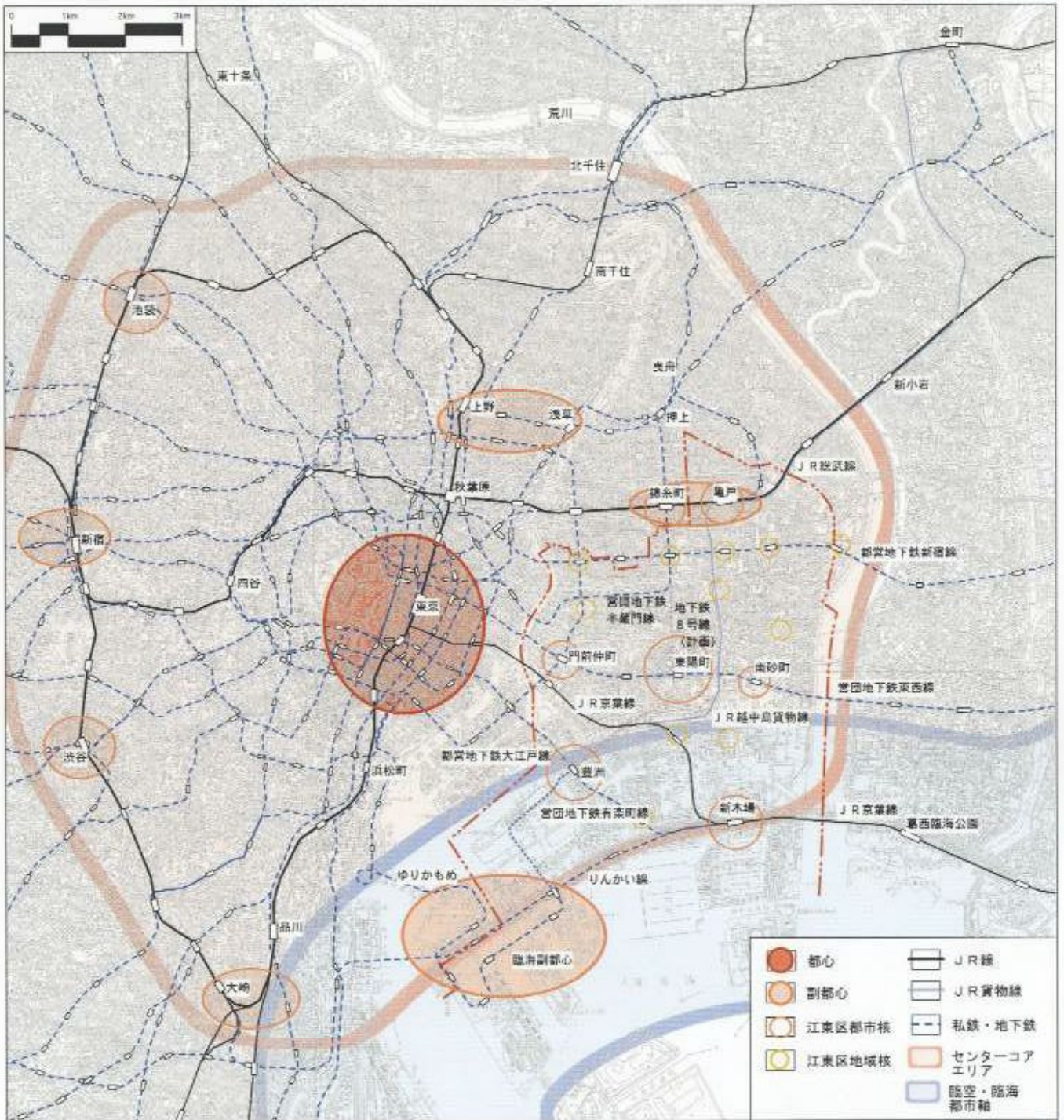


図1-1. 東京圏における江東区の位置付け

江東区周辺（広域圏）の軌道系ネットワーク



【東西方向】

- ・ JR総武線
- ・ JR京葉線
- ・ りんかい線
- ・ 営団地下鉄東西線
- ・ 営団地下鉄有楽町線
- ・ 都営地下鉄新宿線
- ・ ゆりかもめ

【南北方向】

- ・ 都営地下鉄大江戸線
- ・ 営団地下鉄半蔵門線  
(地下鉄8号線：計画)

※東西方向（放射型）に比べて、南北方向（環状型）の軌道系路線が少ない。

図1-2. 江東区周辺（広域圏）の軌道系ネットワーク

## 2) 地域的視点からみた江東区の現状と課題

### (1) 江東区の現状

#### ① 居住人口の増大、停滞ぎみな商業、事業所数の減少

- ・バブル期以降、人口増加が継続している。特に豊洲地区、大島地区、砂町地区等においてその傾向が強い。マンションの供給戸数と契約率は、東京都の他の区と比較しても高くなっている。
- ・商業施設は規模が拡大化する傾向にある。しかし、商業統計では全体の売上高はほぼ横ばいとなっている。
- ・事業所数は（東京都全体の傾向でもあるが）減少傾向が続いており、商業販売額が伸びている地区についても事業所数は減少している。

#### ② 東西方向に比べて不十分な南北方向の動線と臨海部で進む土地利用転換

- ・東西方向では、都心方向に地下鉄やJR線が5路線通り、臨海部にはゆりかもめとりんかい線があるなど、鉄道による連絡が整備されている。しかし、南北方向については不十分で、大江戸線などのほかは計画線しかない状況である。
- ・湾岸部においては、これまでの工業系利用中心から大規模な土地利用転換が進みつつあり、有明地区や東雲地区では人口の増加が見られ、新砂地区では住居を含めた複合的な開発が計画されている。新木場周辺地区においても土地利用転換に向けた地区計画がかけられている。
- ・新木場地区は、鉄道路線の結節点であり、また高速道路臨海副都心線が通る交通上重要な拠点でもある。更に周辺部において大規模な土地利用転換が進められようとしており、今後の江東区のまちづくりにおいて重要な拠点地区と考えられ、将来都市構造における拠点核としての位置づけが必要である。

### (2) 江東区的地域的視点からみた課題

#### ① 東部地区及び湾岸部における人口の増大に対応した都市構造の転換

- ・首都圏における人口の都心回帰や土地利用転換の進展に伴い、東部地区及び湾岸部において人口がさらに増大することが予想される。これに対応した都市構造への転換が必要である。

#### ② 商業・業務系拠点地区の活力低下に対応したまちづくりの推進

- ・比較的規模の小さな商業地や多くの業務系地区の活力低下傾向に対応した拠点地区のまちづくりの推進と、これに連携する都市軸の整備が必要である。

#### ③ 新木場地区のまちづくりの可能性と都市核としての位置づけ

- ・新木場地区は地区計画によって大規模な土地利用転換の可能性が高まっている。また、JR京葉線や営団有楽町線、りんかい線等の鉄道の結節点としての役割、首都高速湾岸線等の高速道路網における結節点としての役割が増大している。
- ・東京圏全体の中で臨空臨海都市軸の一翼を担う地区としてポテンシャルは高く、新たな都市核として位置づけられるべき条件を備えている。



## 1-2. 将来像の設定

### (1) 新しい将来都市構造の考え方

都心部との連携を高め、更に湾岸都市軸の開発インパクトを既成市街地のまちづくりへ効果的に波及させていくため、新しい都市構造の構築が必要である。

#### ①副都心核、臨空臨海都市軸、臨海副都心、豊洲プロジェクト等との連携の強化

(各拠点地区の整備推進と既都市軸の強化、都心部との連携の強化)

#### ②区東部地区の地域活性化プロジェクトの推進(新たな都市軸整備の必要性)

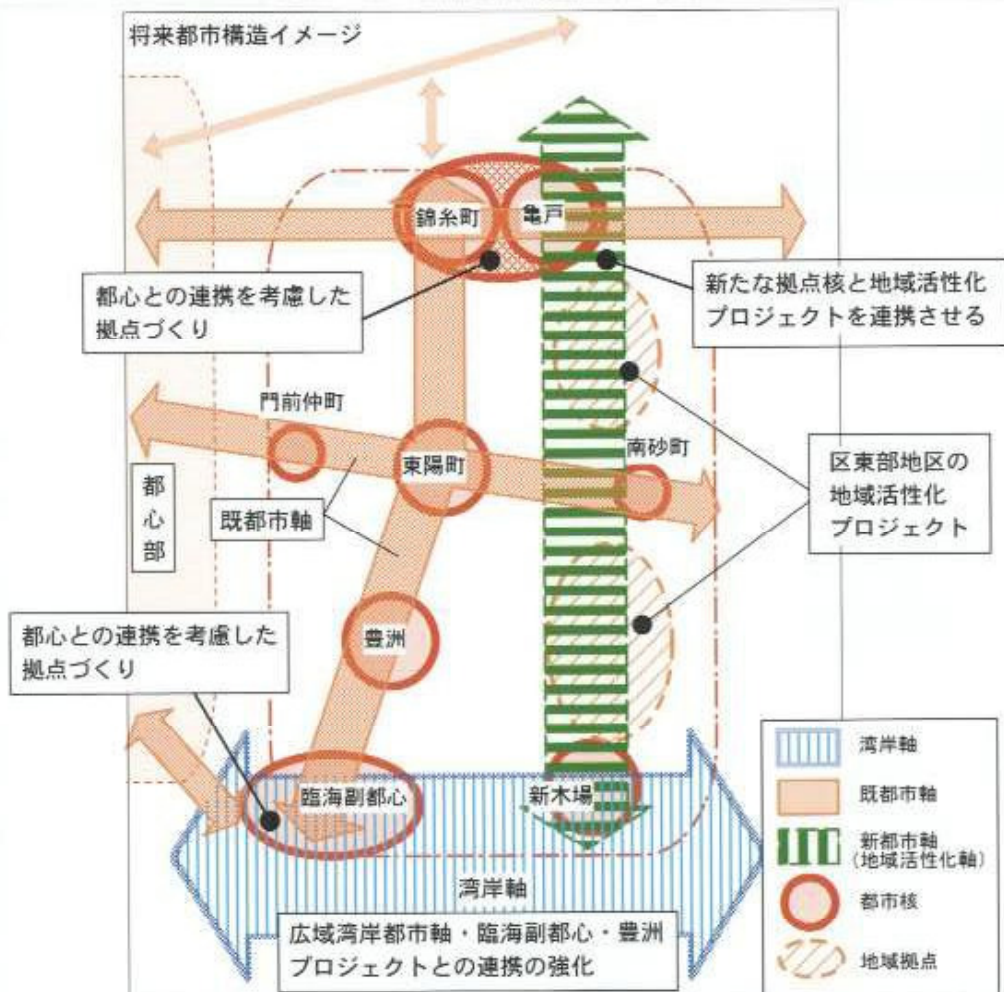
区東部地区の地域活性化プロジェクトを誘導し、区全域のまちづくりへ波及させていくためには、新たな都市軸(地域活性化軸)の構築が必要である。

### (2) 新しい将来都市構造のイメージ

#### 新たな地域活性化軸の設定による江東区の均衡ある発展

江東区の均衡ある発展を促し、区内の交流軸の形成、都心部との連携、臨空臨海都市軸との連携を図るため、拠点核との連携の弱い区東部地区に臨空臨海都市軸の広域的インパクトを受け入れ、地域活性化プロジェクトの起爆剤ともなる「地域活性化軸」を新たに設定し、地域の環境改善と活性化を促進する。

図1-3. 将来都市構造イメージ



## 1-4. LRTを軸としたまちづくりイメージ

LRTを軸としたまちづくりの例と本区への適用イメージを記す。

### 1) 海外事例：ドイツ フライブルグ

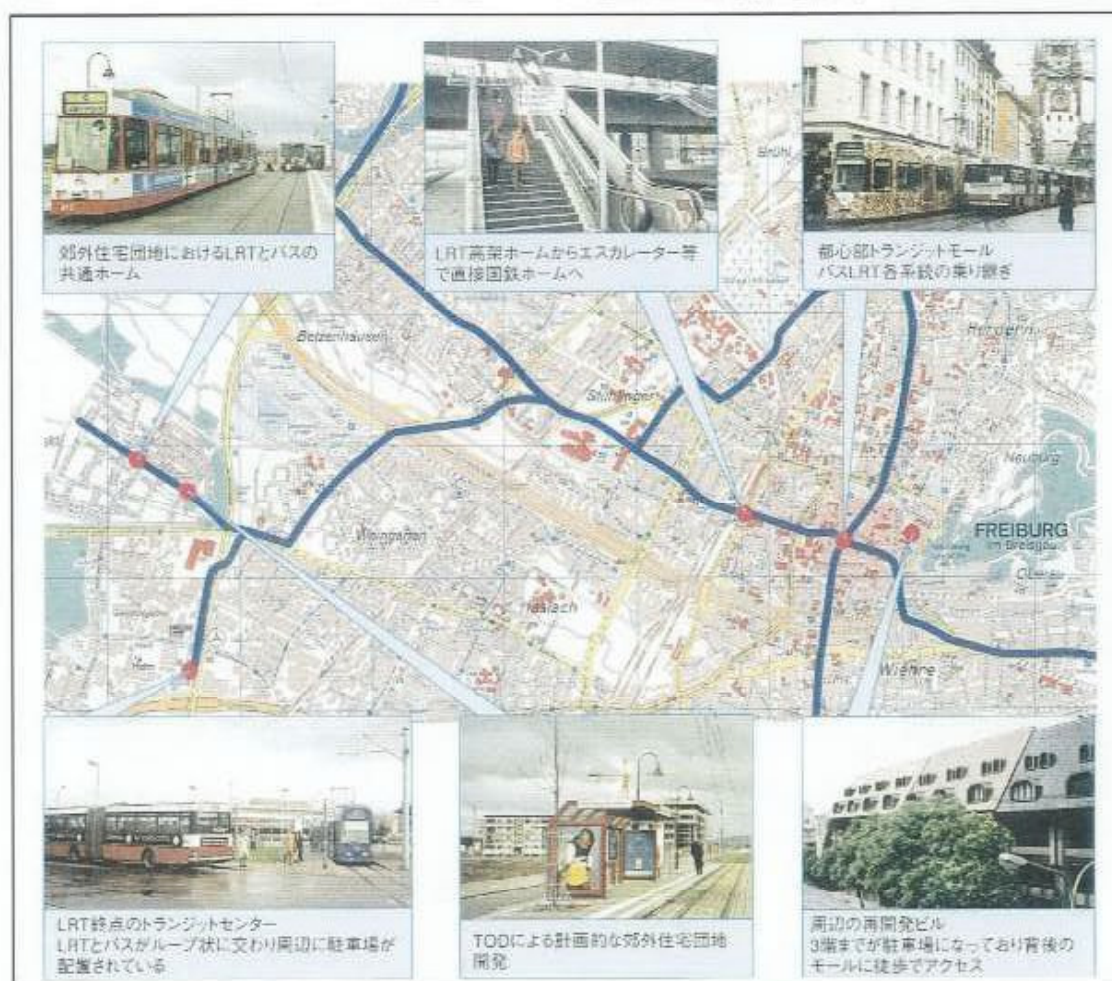
フライブルグは人口約 197,000 人のドイツ南部の大学都市であり、多様な環境施策を展開する環境首都とも呼ばれる都市である。

フライブルグの旧市街地は、自家用車の流入規制とLRTを主軸とした公共交通による連絡を行い、地域の生活環境や歴史的ストックの保全と向上を進めており、結果として市街地の活性化が図られている。そのために行っている方策について以下に示す。

- ・一方通行、進入規制、歩行者専用道路、トランジットモール等の交通規制による安全かつ快適な歩行環境の創出
- ・LRT、バス、鉄道の共通運賃制度「地域定期券\*（レギオカルテ）」の導入による利用促進（\*注：1991年に「地域環境定期券」として導入されたもので、現在は「地域定期券」と呼ばれている）
- ・旧市街地周辺への駐車場（フリンジパーキング）の整備
- ・LRTとバスとの結節点強化、平面的に乗り換えが可能な停留所デザイン
- ・公共交通の整備と利用を重視した TOD（公共交通指向型の都市開発）による計画的な郊外住宅団地開発
- ・州政府によるLRT整備への高いコスト負担

図1-4. フライブルグにおけるLRTを導入したまちづくり方策

（出典：「身近な都市交通LRT」（社）日本交通計画協会）



2) 江東区におけるLRTを軸としたまちづくりイメージ

地域区分とゾーンイメージ

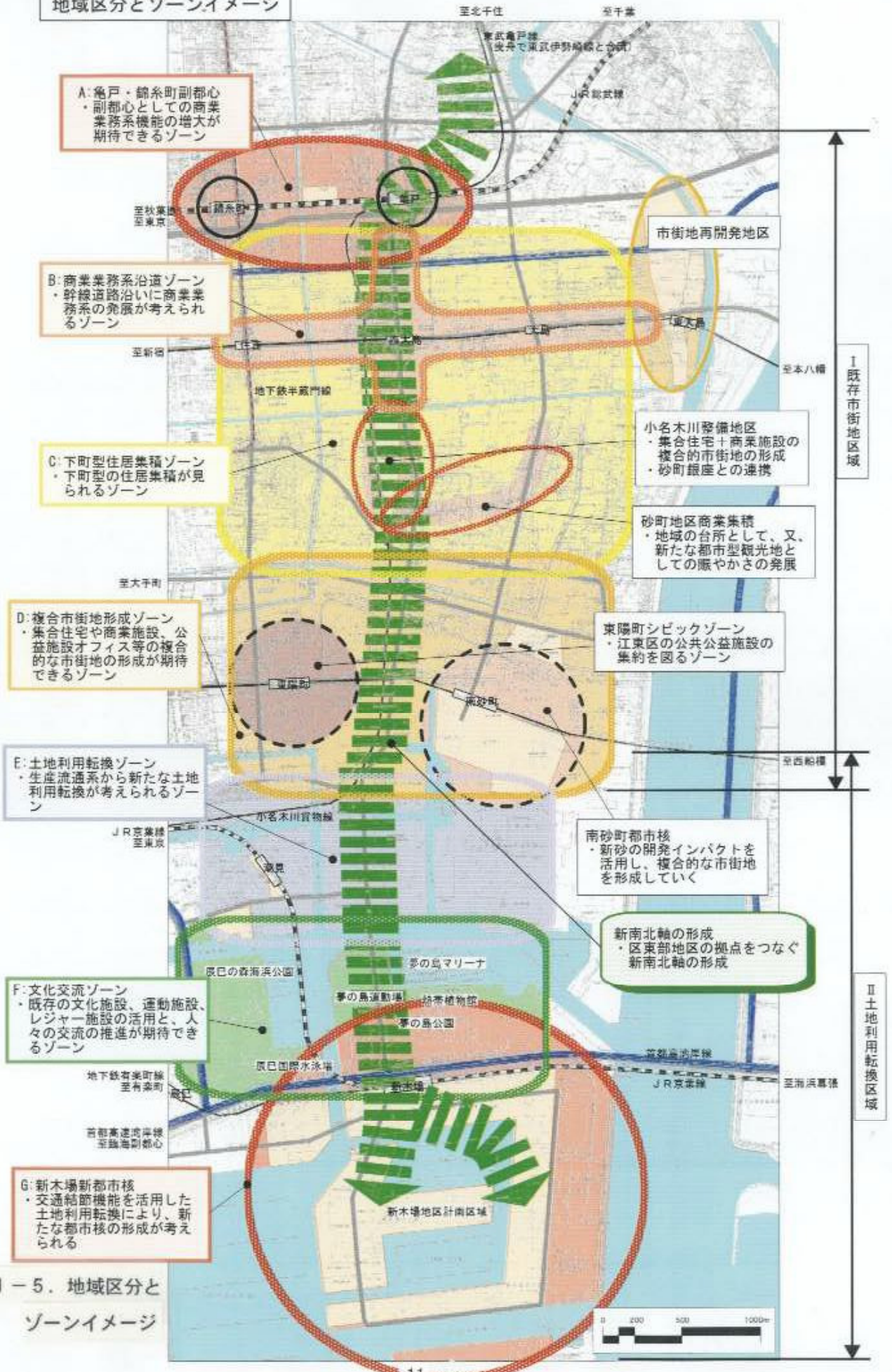


図1-5. 地域区分とゾーンイメージ

1-5. LRT導入による地域の生活向上イメージ



**駅周辺商店街活性化イメージ**  
LRT導入のインパクトを活用し、新たな客層をイメージした商業イベント等により、商店街の活性化を図っていく



**貨物線へのLRT導入イメージ**  
LRT導入にあわせ、貨物線高架や周辺の景観形成を進めていく



**LRT（貨物線）高架修景イメージ**  
現在の緑化された高架を活用し、街との調和を図り、同時に歩行系ネットワークの形成を図る



**川沿い散策路イメージ**  
川沿いの散策路を活用し、全体的な歩行系ネットワークの形成を図る



**砂町銀座（区外来訪者増加イメージ）**  
現在、近隣の利用が主であるが、LRT整備により都市型観光地としての性格も出てくること予想される



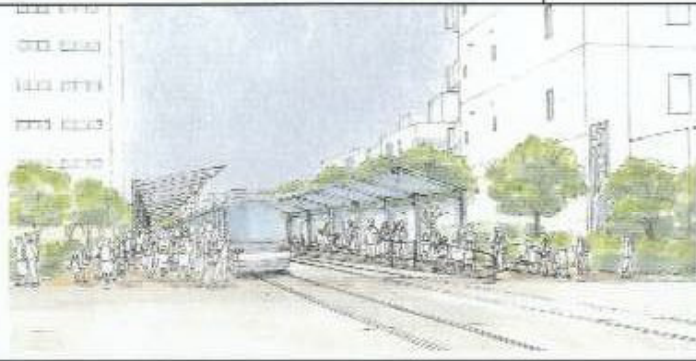
**東西方向ミニバスイメージ**  
東西方向について、ミニバス等を活用したバス路線の再編により、LRTを有効に活用するネットワークを形成する



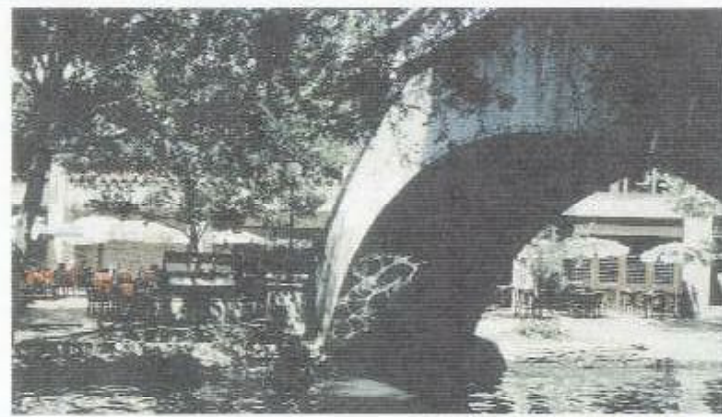
遊歩道イメージ（高架道をLRTが通る区間）  
現在の高架橋を修景し近代的なデザインのLRT  
が通ることで遊歩道としての環境の改善を図る



まちなかを通るLRT（海外事例）  
トランジットモール化された通りを低床型LRTが通る例  
（ドイツ プレーメン）



LRT停車場イメージ  
歩道空間と停車場空間を連続的に整備  
し、更に周辺の景観形成を進めること  
により、魅力的な都市空間の形成を図る



水辺利用イメージ（海外事例）  
運河沿いのホテルや水辺空間を上手に  
利用して、アメリカでも有数の観光地  
となった例  
（アメリカ サンアントニオ  
リバーモール）  
写真提供：梅澤委員

運河沿い商業集積導入イメージ  
水辺（運河）沿いに遊歩道を整備し、  
土地利用転換によって導入された  
商業施設等と一体的に人の集まる  
空間の形成を進める





施設整備事例（海外事例）  
 スポーツ施設と商業・ホール等の機能を加えた複合施設  
 （オランダ アムステルダム・アリーナ）  
 写真提供：梅澤委員



スポーツ施設利用イメージ  
 LRTにより学生などにも利用しやすくなる



公園利用イメージ  
 親水性やマリーナを活かし、ミニショップの設置や小イベントの開催により小さな子供を持つ家族などが楽しめる環境を提供する



施設整備事例（海外事例）  
 港湾沿いの再開発にあたり同一モジュールで様々なデザインの建築物を並べることにより新たな水辺景観を形成した事例  
 （オランダ アムステルダム・アイ湾岸地区）  
 写真提供：梅澤委員



レストランイメージ

海や木等の新木場のイメージを活かした景観の誘導

海沿い商業施設イメージ  
 海沿いの景観を活かした商業施設等の整備誘導と海沿いの散策空間（ボードウォーク等）の整備



## 2. L R T 導入の基本的な考え方

新たな都市軸の形成によるバランスのとれたまちづくりを進める上で、その交通面での骨格となる江東区L R Tには、質の高い交通機能を確保することが求められる。

その目標と具現化に向けた整備イメージを以下のように設定する。

### 目標①：路線バスよりも高い速達性を提供 = 亀戸駅～新木場駅間 15 分以内

目標	検討項目	整備イメージ
<ul style="list-style-type: none"> <li>亀戸駅通り～新木場駅前間の路線バス所要時間 22～28分を考慮して、L R Tの起終点間の所要時間 15 分以内(表定速度 25km/h 以上)を目標とする。</li> </ul>	最高速度	専用軌道の形態で運用して安全確保を図りながら、可能な範囲で高い最高速度を設定(車両の設計性能等を考慮して、概ね 70km/h 以下を想定)
	平面交差点での交通処理	道路交通への影響を考慮しながら、L R Tの通過方法を検討
	乗降時間	短縮化を図るため、I Cカードを導入
	駅間距離	速達性を担保するため、沿線状況を考慮しながら 300～500m程度で設定

※表定速度：実際の走行時間及び乗降中や信号待ち時間等を含めた総所要時間より求める速度

### 目標②：バスより高い輸送力を確保 = 2～3,000 人/時・片方向への対応

目標	検討項目	整備イメージ
<ul style="list-style-type: none"> <li>亀戸駅付近におけるバス利用断面人員(最大 1,300 人/時・片方向)に開発需要が加わっても十分に対応できる余裕を確保するため、L R Tは 2～3,000 人/時・片方向の輸送力を目標とする</li> </ul>	運行間隔	輸送力の確保と同時に利用者利便を考慮して、10 分～5 分間隔以内と設定
	車両形式	車内混雑による利用者不便と、車両への投資効率のバランスを考慮して、混雑率 150%を上限として、需要量と運行間隔からケース毎に設定

### 目標③：まちのイメージアップ = 地域に活力を与える工夫

目標	検討項目	整備イメージ
<ul style="list-style-type: none"> <li>バスより優れる交通機能、利便機能を備えた先進性、それに加えて新たな地域活性化軸の一要素として地域拠点の形成にインパクトを与える工夫を行い、地域の発展、イメージアップに寄与することを目標とする</li> </ul>	車両デザイン	乗ってみたい、皆に自慢したい、と区民に感じさせるような洗練された車両デザインを設定
	電停	地域拠点としての求心性を確保するため、利用者利便施設だけでなく、立地の工夫や、地域に馴染むデザイン性等に配慮
	視認性	区民及び来訪者にも分かりやすい路面走行を可能な範囲で採用、乗換え経路や電停周辺の案内表示の充実に努める
	I T 技術の活用	利用者利便に寄与する新しい技術(運行案内、運賃支払システム)を積極的に活用し、既存交通システムとの差別化、高度化を進める

### 目標④：既存施設の有効活用 = 貨物線、都有地の有効活用、貨物列車の運行との調整

目標	検討項目	整備イメージ
<ul style="list-style-type: none"> <li>新たな南北方向の都市軸を形成するにあたっては、市街地内に現存する貨物線、明治通り沿いに線状にある都有地(港湾用地)を有効に活用して、効率的な施設整備を行うことを目標とする</li> </ul>	貨物線での L R T 運行	L R Tが走行するために必要な電停、電気施設等を追加することで、既存の貨物線の空間を有効に活用
	都有地への軌道新設	明治通りに沿って線状にある、未利用の都有地(港湾用地)を貨物線南端部から新木場駅への軌道空間として活用
	貨物列車の運行との調整	L R Tと貨物列車の踏切交差部の処理方法が異なる中で混合運行した場合、横断する自動車、歩行者等が混乱するため、原則として、L R T運行時間帯以外に貨物列車が運行するよう運行の調整を想定(今後の課題)

### 3. 路線計画

#### 3-1. 検討区間の設定

本調査の中で具体的な路線計画等の検討を行うに当たっては、再開発計画の熟度、既存ストックの立地状況等を考慮して、新たな地域活性化軸の中でも、JR総武線亀戸駅～JR京葉線新木場駅間（約6km）を対象に検討を行った。

ただし、江東区LR Tは、南北方向の新たな都市軸の形成、新木場等の区内の新たなまちづくりとの連携や東京圏の都市開発との広域連携の観点から、亀戸駅以北及び新木場駅以南への延伸が、将来構想として考えられる。延伸については、今後の沿線地域のまちづくりの進展に合わせて検討されるべきであるので、本調査では現時点で考えられる検討要素を以下に記述するにとどめる。

##### ①新木場以南への延伸

臨海部と既成市街地との連携強化を考えると、新木場以南に更に延伸することが考えられる。延伸方向としては、南下直進、あるいは南東方向の2方向がありえ、東京ヘリポートや若洲地区まで延伸することも考えられるが、新木場地区全体のまちづくりの中で検討すべき課題である。

##### ②亀戸以北への延伸

亀戸駅以北の軌道系交通についてみると、東武亀戸線が亀戸駅から曳舟まで延びて東武伊勢崎線と接続しており、LR T計画として活用を予定している越中島貨物線は亀戸から更に新小岩操車場を経由して金町まで延び、常磐線に接続している。

墨田、江戸川、葛飾各区の地域に路線が延伸することとなれば、LR Tがより広域的な公共交通機関として機能することとなり、江東区民のみならずそれらの地域の沿線住民にとっても、交通利便性は更に向上すると考えられる。





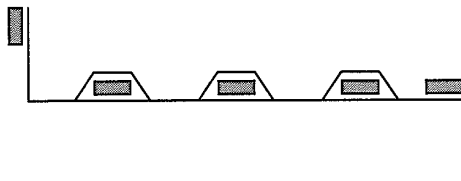
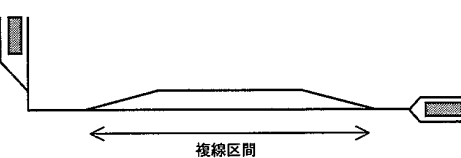
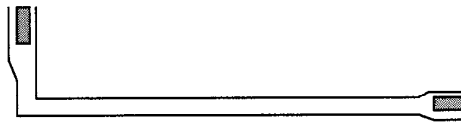
図3-1. 検討ルート

### 3-2. ルートの検討

#### 1) 単線・複線の考え方

当該区間の軌道設置にあたっては、10分間隔の運行を確保することを目標に、現在の施設の有効利用、建設コストの縮減等を目指した単線、複線の考え方を以下のとおり設定した。

表3-1. 単線・複線の考え方

パターン	考え方	概略イメージ	運行条件	亀戸駅・新木場駅
① 全線単線	すれ違い箇所を均等に配置		10分間隔, 折返し5分 を確保	1面1線
② 部分単線	亀戸駅高架橋を単線のまま活用, 夢の島付近を単線で新設		5分間隔, 折返し5分 を確保	1面2線
③ 全線複線	自由度の高いダイヤ設定, 定時性確保等に対応		5分間隔, 折返し5分 を確保	1面2線 (又は2面2線)

※前提条件：・表定速度25km/h均一  
・折返し時間5分以上確保

※亀戸駅では貨物列車の通過を別途考慮する必要がある

#### 2) 電停配置

電停配置については、平成13年度調査報告書で想定した電停位置をベースに、鉄道との結節、沿線施設の立地状況、幹線道路との交差点（信号待ち時間と乗降時間を兼ねることで所要時間を短縮）や、単線を活用する場合に必要なすれ違い箇所、単複分岐地点等を考慮して別紙のとおり設定する。

※電停位置は所要時間等を検討するための運行条件として仮定したもので、決定されたものではない。また電停名称はすべて仮称である。

※電停位置は所要時間等を検討するための運行条件として仮定したもので、決定されたものではない。また電停名称はすべて仮称である

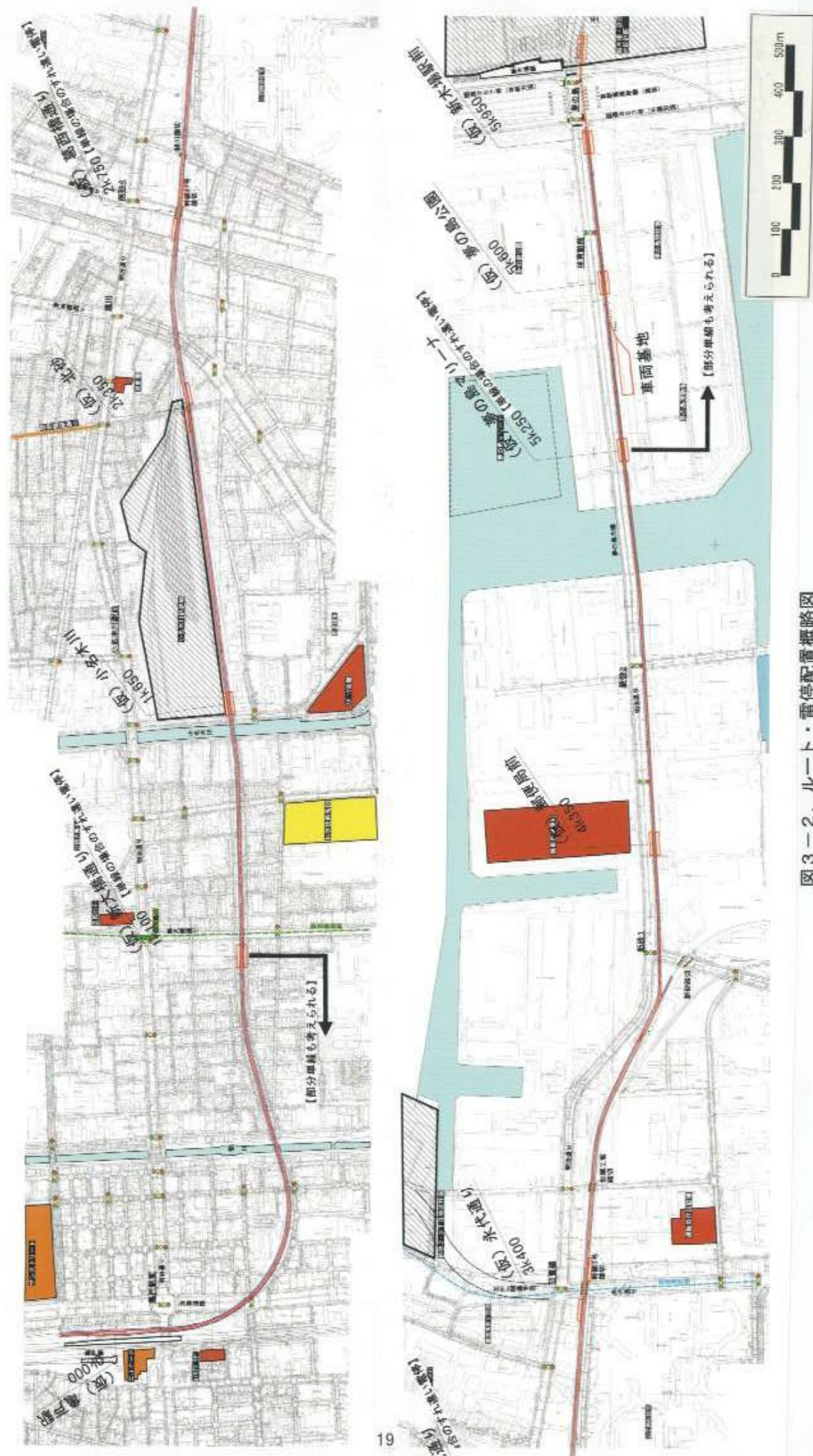
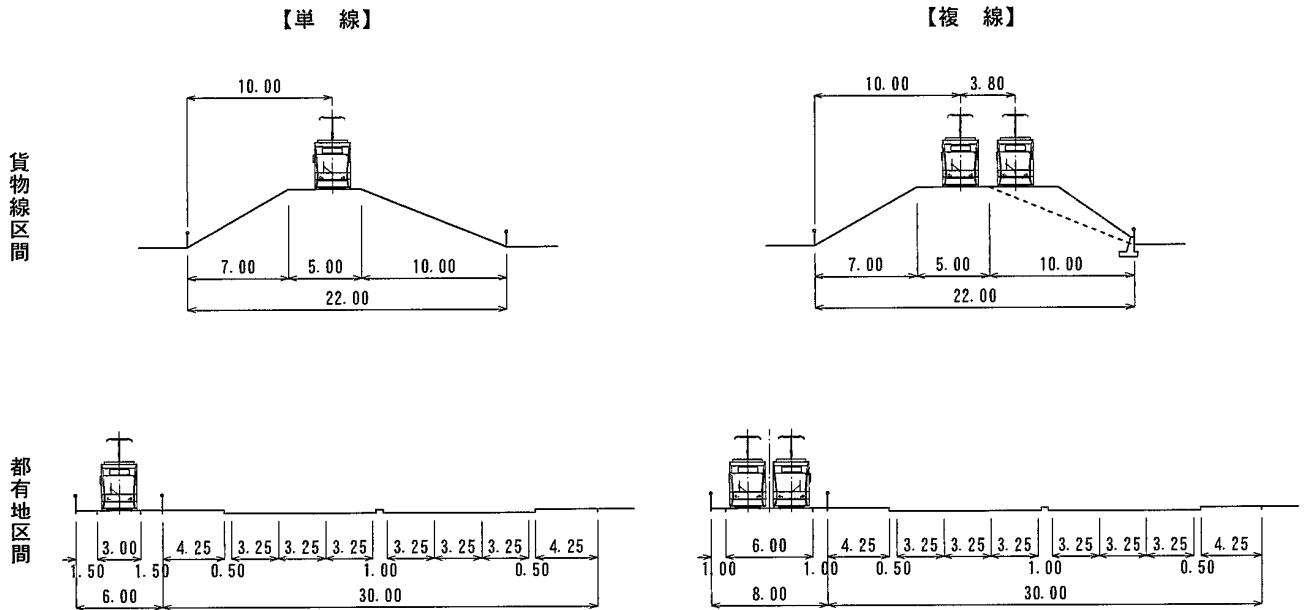


図3-2. ルート・電停配置概略図

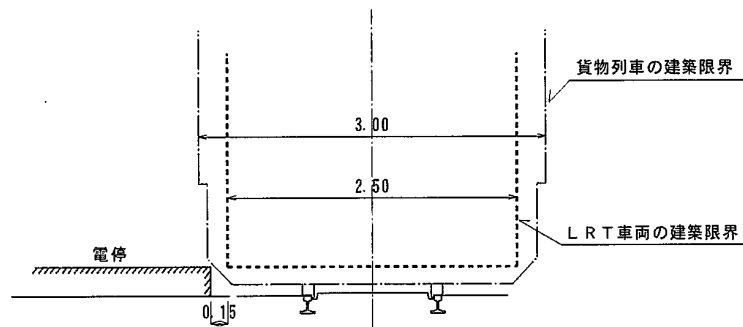
### 3) 導入空間

当該路線における代表的な横断面を、線区（貨物線，都用地）、軌道形態（単線・複線）毎に概略的に想定する。なお貨物線区間においては、LRTと貨物列車の車両限界が異なるため電停とLRT車両に隙間が生じる点に留意して今後、構造を具体的に検討する必要がある。

図3-3. 代表横断面の想定（図中の数字の単位：m）



貨物線区間の電停構造



注) 電停と車両との隙間を埋めるため、LRT車両にはステップ等の整備が必要

### 3-3. 平面交差点の交通処理計画

本調査では、平成13年度に区で検討されたLRTと自動車の主要交差点（南砂4丁目交差点（葛西橋通りとの交差点）、日曹橋交差点（永代通りとの交差点）、夢の島交差点（R357との交差点））を対象に、検討課題として指摘された交通混雑への影響、将来交通による影響について作業部会を設置して、より実務的な観点から定量的な分析を行いながら検証した。

#### 1) 検討の前提条件

##### (1) 前提条件

既存の貨物列車が運行する当該路線の平面交差点では、LRTと貨物列車の両方に対応して、横断列車の種類による変則運用の可能性等を検討する必要がある。

ただし本年度は、日中の道路混雑ピーク時における道路交通容量への影響を中心に検討を進めるため、LRTと貨物列車の違いによる変則運用を検討する前に、

○日中はLRTのみ運行を想定

○貨物列車は夜間に運行を想定

を前提として、LRT横断時の運用方法について検討を行った。

##### (2) 検討手法

LRT横断を想定した時に、主要交差点の車両通過台数がLRT横断方式（踏切制御、交通信号制御）や道路交通量（現況、将来、周辺開発想定時）、夢の島交差点の軌道位置（明治通り西側、道路中央、明治通り東側）等の条件によってどのように変化するか、を交通解析シミュレーションを活用して検討した。

#### 2) 検討結果

##### (1) 南砂4丁目交差点、日曹橋交差点

踏切制御の場合は各流入交通の処理台数が現況（LRTなし）に比べて1～3割減少するため道路交通への影響が大きいが、交通信号制御ならば、平面交差をしても道路交通容量への影響は少ないことから、交通信号制御による平面交差での対応が考えられる。

ただしLRT及び自動車の安全性、円滑性や、軌道のマウントアップ解消等の構造面、LRTの定時性に与える影響、現行法等に照らした場合の問題点等を今後検討する必要がある。

##### (2) 夢の島交差点

周辺開発を見込んだ将来交通量で検討した結果、南からの流入交通の処理台数が大きく減少するため自動車交通に与える影響が大きく、現状の道路構造では平面交差は困難である。

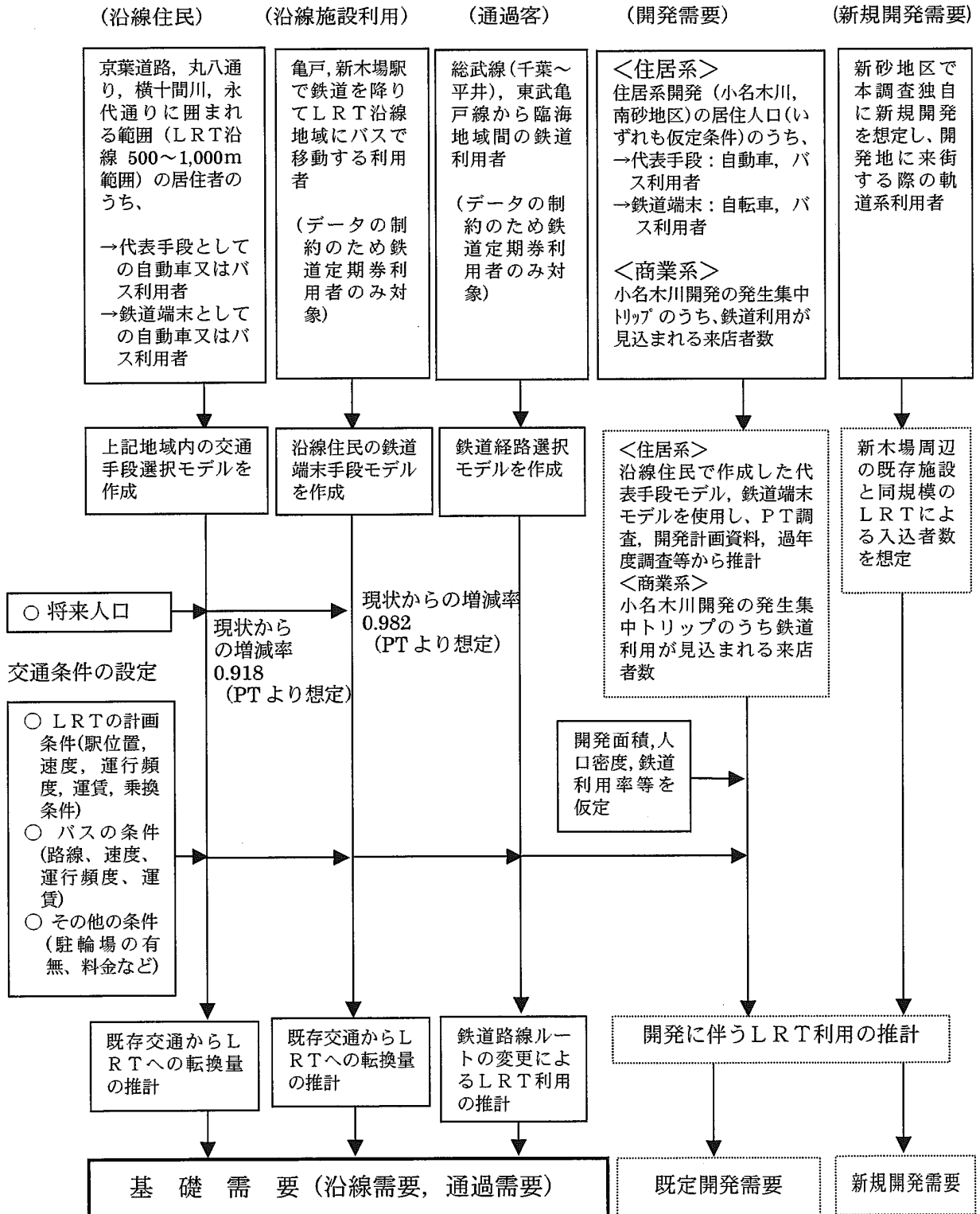
しかし、夢の島交差点の平面横断は、利用者利便の向上を図る上で重要な、新木場駅とLRTの結節に密接に関係していることから、利用者利便の確保、新木場地域の開発等を考え、道路交差点の立体化等の道路構造の変更、LRT立体化、周辺街路の開通による交通流の変化など幅を広げて検討を行う必要がある。

## 4. 需要予測

### 4-1. 需要予測の方法

LRTの利用が想定される需要属性を以下の通り設定し、パーソントリップ調査、大都市交通センサス等の既往調査、及び沿線住民アンケート調査の結果を活用して、予測モデルを構築した。属性毎に需要を予測して積み上げた結果を、LRT需要と想定した。また、LRTのサービス水準の変化による利用者数の変化度合いを感度分析的に行った。

表4-1. 需要予測の方法



#### 4-2. 需要予測の結果

開発条件、並行道路のバス運行形態等の条件を変えて、需要予測を行った。

その結果、最小8千5百人/日～最大2万3千人/日の需要が見込めるとの結果となった。

最大は基礎需要、既定開発需要に新たに新規開発需要を見込み、運行間隔5分で並行路線のバスを再編した場合で2万3千人/日。最小は、基礎需要のみで運行間隔10分、現行バス路線を維持した場合で8千5百人/日である。

基礎需要と既定開発需要の条件でみると、運行間隔5分で123百人/日～175百人/日、運行間隔10分で97百人/日～149百人/日の需要が見込めるとの結果となった。

表4-2. 需要予測の条件設定と結果

共通 表定 速度	条件 新木場 乗継	運賃	変数 条件 対象 需要			バスネット ワーク条件	軌道形態 運行間隔	L R T 利用者数 (百人/日)	需要 水準
			基礎	既定 開発	新規 開発				
25 km/h	6分	200円 均一	○	○	○	並行路線再編	複線 5分	230	高位
			○	○	○	並行路線再編	単線 10分	204	
			○	○	○	現行バス維持	複線 5分	178	中位
			○	○		並行路線再編	複線 5分	175	
			○			並行路線再編	複線 5分	160	
			○	○	○	現行バス維持	単線 10分	152	
			○	○		並行路線再編	単線 10分	149	
			○			並行路線再編	単線 10分	135	
			○	○		現行バス維持	複線 5分	123	低位
			○			現行バス維持	複線 5分	110	
			○	○		現行バス維持	単線 10分	97	
			○			現行バス維持	単線 10分	85	

#### 【参考：需要条件の考え方】

- 共通条件 : 表定速度25km/h (基本的な考え方に示す最低目標水準)  
 新木場乗り継ぎ6分 (国道357号を横断せず、国道357号北側に電停設置)  
 運賃: 200円均一 (現行の路線バスと同水準)
- バス運行形態: 現行バス維持: L R T開業後も現在のバス路線網, 運行頻度, 運行速度のまま維持  
 並行路線再編: L R T開業に合わせて、明治通り上の路線バスの運行を見直す (東西方向のフィーダー路線を維持)
- 開発条件 : 既定開発需要: 小名木川, 新砂2・3丁目再開発に伴う住居系, 商業系需要  
 新規開発需要: 本調査で独自に想定した臨海部における再開発に伴う商業系, レジャー系需要

## 5. 概算建設費の算出

全線単線：116～146 億円 / 複線(全線，一部単線)：154～204 億円  
 ※需要条件によって車両形式、軌道条件によって車両基地面積等が異なるため、概算建設費に幅を持たせている

これまでに整理した導入形態，運行計画，関連施設計画等を踏まえ、概算建設費を見直した結果、以下のとおりに整理された。

### 1) 前提

建設費は「江東区亀戸～新木場間のLRT事業に係わる調査委員会報告書」（平成 13 年 3 月 江東区）を基本としながら、以下のとおり試算を行った。

- ・ 軌道新設及び車両基地にかかる明治通り西側の都有地(港湾用地)の用地費を計上
- ・ 車両形式，車両基地の規模は需要条件の異なるケース毎に想定
- ・ 軌道形態は4.路線計画で新たに示した3案(単線，部分単線，全線複線)で試算

### 2) 平成 13 年度調査に対して追加した施設

- ・ 運賃収受システム (ICカード)
- ・ 運行管理システム
- ・ レール及びレール締結装置
- ・ 用地費 (都有地)

### 3) 概算建設費の算出

表 5-1. 需要ケース毎の概算建設費

単位：億円／カッコ内：想定した車両形式

水準	開発の扱い	必要 編成数 バス ネットワーク条件	軌道形態		
			全線複線	部分単線	単線
			10編成	10編成	6編成
高位	基礎需要＋既定開発需要＋新規開発需要	並行路線再編	204 (5連節車)	168 (5連節車)	146 (5連節車連結)
中位	基礎需要＋既定開発需要	現行バス維持	204 (5連節車)	168 (5連節車)	146 (5連節車連結)
		並行路線再編	204 (5連節車)	168 (5連節車)	116 (5連節車)
低位	基礎需要のみ	並行路線再編	191 (連節車)	154 (連節車)	116 (5連節車)
		現行バス維持	191 (連節車)	154 (連節車)	116 (5連節車)
			191 (連節車)	154 (連節車)	116 (5連節車)

(内訳については、代表的なものを「参考3. 概算建設費の内訳」に示す。)

注) JR用地・施設に係わる費用は含まない

注) 都有地区間に係る用地面積

車両基地用地＝編成数×400㎡

軌道・電停用地(御前地区間)＝(複線6m<sup>※</sup>×延長)＋(電停数×90㎡)＋(すれ違い施設×300㎡)

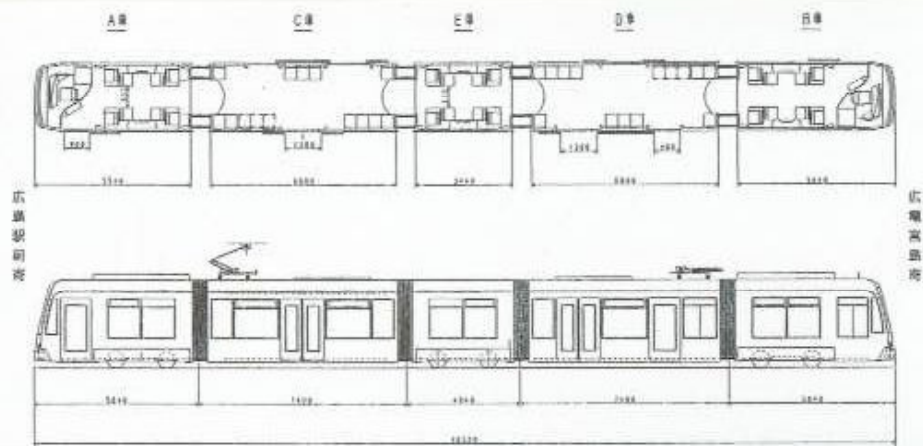
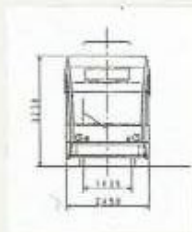
※単線の場合は3m

用地単価：220 千円/㎡ (地価公示 新木場4丁目地点)



○5連節車：全長 30.5m / 定員 153人  
 (広島電鉄 グリーンムーバー)

出典(写真, 形式図)  
 広島電鉄(株)パンフレット



○連節車：全長 18.6m / 定員 76人  
 (熊本市交通局)

出典(写真, 形式図)  
 熊本市交通局パンフレット

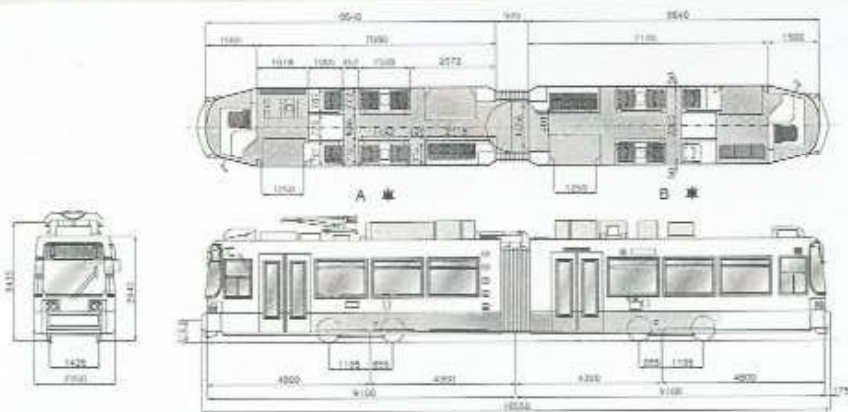


図5-1. 想定した車両形式

## 6. 費用対効果の検討

### 6-1. LRTの整備効果

#### 1) 自動車交通量の削減

LRT利用者のうち、約10～29百人/日が自動車からLRTへの転換者と見込まれ、これに伴い明治通りの自動車交通量が3～8%削減されることが期待される。

#### 2) 明治通り沿線における環境負荷の軽減

自動車交通量の削減に伴い、明治通り沿線では、Noxが1～3%、Co2が2～6%程度の排出量削減が期待される。

### 6-2. 費用対効果の試算結果

LRTの整備にあわせて、新木場周辺地区における新規開発、路線バス網との連携を進めることにより、整備効果の発揮が期待される。

#### 1) 費用対効果の考え方

既存資料等を参考に、本調査では以下に示す便益及び費用を想定して費用対効果の試算を行った。

表6-1. 便益及び費用項目の想定

区分	項目	内容
便益	他手段からLRTへの転換者の利用便益	・所要時間、運賃の差分
	自動車からLRTへの転換者便益	・駐車場料金の減少
	通過客の経路変更便益	・鉄道ネットワーク上での乗換え回数減少による所要時間、運賃の差分
	自動車の利用者便益	・明治通り上の道路利用者の走行時間短縮
	供給者便益	・営業収益－営業費 (営業費には、JR線路使用料を見込む)
	交通事故減少便益	・交通事故の社会的損失減少
	環境改善便益	・Nox排出量、Co2排出量の削減
費用	建設投資額	・インフラ部、インフラ外部のすべてを含む

## 2) 費用対効果の試算

LRTの需要に大きく作用する「開発条件、単線・複線、バスネット条件」の組み合わせに応じて、上位～中位～下位の需要量を想定した上で、費用便益検討を行った。

その結果、B/C (B:Benefit(便益), C:Cost(費用), 投資額よりも高い効果が期待できる場合は $B/C > 1.0$ となる)が1.0以上となるためには、「沿線開発を一体的に進めること」、「現状のバス路線をうまく活かしながら、LRTとバスが連携したネットワークの構築」等により中位の需要水準(単線で約1.5万人以上、部分単線で約1.8万人以上、全線複線で約2.3万人以上)の確保が必要となる。

なお、比較代替案として想定した「バス機能強化型」では、バス利用者便益は向上するが、バス表定速度の向上に伴う車線運用の強化を図るため、自動車交通容量及び走行速度の低下が生じ、その結果、自動車の利用者便益がマイナスとなるため、便益を発揮することが困難と考えられる。

このことから、地域の公共交通サービスの向上には、自動車交通に与える影響が比較的少なく、既存ストックを有効に活用できるLRT整備に優位性があると考えられる。

表6-2. 需要ケース毎の費用対効果の試算

上段: B/C

下段: 【利用者数 百人/日】

需要水準	需要条件			軌道条件 バスネットワーク条件	全線複線	部分単線	単線
	基礎	既定開発	新規開発				
高位	○	○	○	並行路線再編	1.27 【230】	1.51 【230】	1.46 【204】
中位	○	○	○	現行バス維持	0.87 【178】	1.04 【178】	0.94 【152】
	○	○		並行路線再編	0.95 【175】	1.13 【175】	1.29 【149】
	○			並行路線再編	0.73 【160】	0.89 【160】	0.87 【135】
低位	○	○		現行バス維持	0.58 【123】	0.72 【123】	0.56 【97】
	○			現行バス維持	0.29 【110】	0.37 【110】	0.21 【85】

※新規開発に伴うLRT利用者便益は、不確定要素が多いため、ここでは見込んでいない

## 3) その他に期待される効果

約1.6万人/日を下回る需要水準の場合に、定量化項目の合算でB/Cが1.0に満たないケースもあるが、LRT整備による定性的な効果として、以下があげられる。

- バスに比べて定時性が向上(沿線に与える安心感、公共交通に対する信頼感)
- 存在効果(イメージアップ、シンボル、先進性、景観、地域の骨格)
- 土地利用誘発効果(新規開発の先導的役割、立地誘導の促進)
- 南北方向の交流人口の誘発効果(地域経済、臨海部の各種施設の有効利用)

今後は、より事業効果を高めるため、LRTのサービス条件向上に向けた検討を進めると同時に、まちづくりとの連携を模索して、LRTとまちづくりによる相乗効果を効率的に発揮させるための戦略を検討していく必要がある。

## 7. 事業運営スキーム及び収支予測の検討

### 7-1. 事業運営スキームの検討

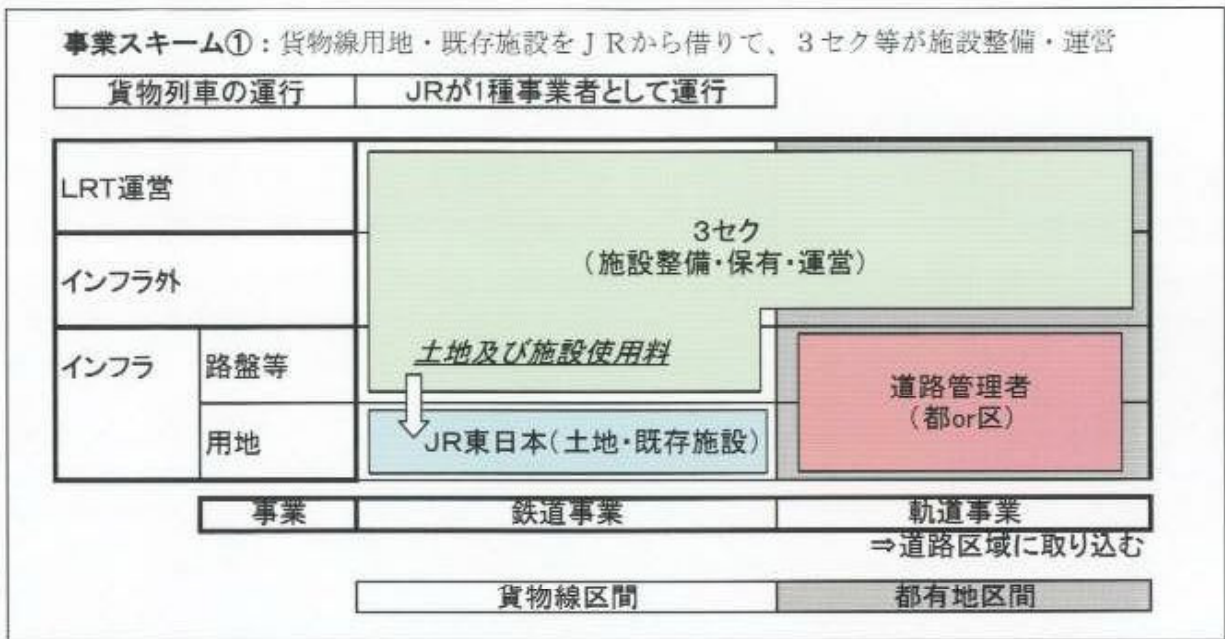
本調査では、事業性、制度的実現性等の観点から、①「貨物線用地・既存施設をJRから借りて、3セク等が施設整備・運営」を基本スキームと位置付け、以降の収支分析を進めた。

本路線は、JR貨物線の活用、既存道路に隣接する都有地（港湾用地）の活用等の特徴をもっており、事業運営スキームにはいくつかのバリエーションが想定された。

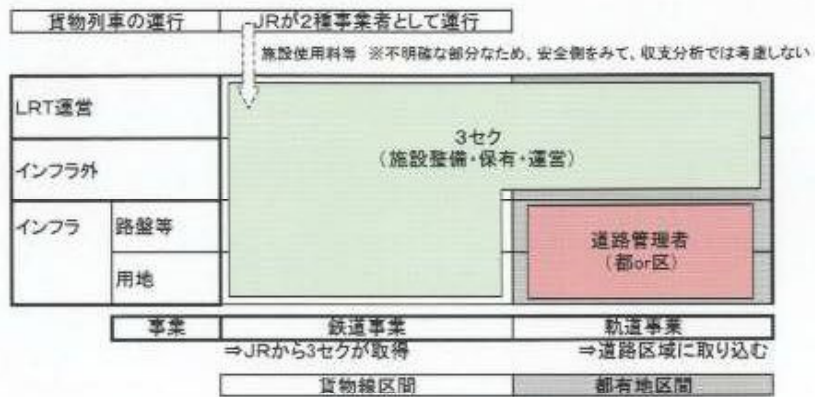
そのうち、JR貨物線の土地及び施設を3セクが取得する事業スキーム（②，③）は全線単線や部分単線の総建設費に匹敵する貨物線取得費用を事業者が負担する必要が生じ、多額の初期投資分の金利負担増大に伴う収支条件の悪化、事業者所有施設の肥大化による事業リスクの拡大、貨物線取得に係わる関係機関との調整の長期化等の弊害が想定され、また仮にJR施設を行政が取得するとしても、同様に金利負担や事業リスクの問題があるため、いずれの場合も現実性の面で劣る。

一方、都有地区間においては、既存補助制度の適用性等の観点から、都有地区間を道路区域に取り込み、行政が基盤整備を行った上を運営事業者がLRTを運行する形態が、運営事業者の負担の軽減、行政関与の容易性等の観点で有利と考えられる。

以上のことから、本調査では、事業性、制度的実現性等の観点から、「貨物線用地・既存施設をJRから借りて、3セク等が施設整備・運営（①）」を基本スキームと位置付け、以降の収支分析を進める。



**事業スキーム②：3セク等が貨物線区間を取得して、施設整備・運営**



**事業スキーム③：3セク等が全線を鉄道として整備**



図7-1. 事業スキームの想定

## 7-2. 収支分析

事業スキームとして「貨物線用地・既存施設をJRから借りて、3セク等が施設整備・運営」を想定し、需要条件（12パターン）毎に収支分析を行った。

### 1) 比較条件の想定

行政支援の範囲による違いで、以下の4通りの比較条件を想定し、収支分析を行った。

表7-1. 比較条件の想定

		行政関与		想定内容
		建設費	運営費	
基本ケース		— (既存補助制度の範囲内)	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存の補助制度の適用を想定して試算した事業者負担の建設費をすべて事業者が負担</li> <li>JR貨物線の走行に係わる使用料を事業者が負担</li> </ul>
行政支援	①建設費の一部支援	追加支援	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>初期投資部分の事業者負担軽減のため、事業者負担の建設費の一部を行政が追加支援</li> </ul>
	②運営費の一部支援	—	一部支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>毎年の運営経費の圧縮のため、運営費の中でもインフラ的要素の強いJR貨物線の使用料を行政が負担</li> </ul>
	③建設費及び運営費の一部支援	追加支援	一部支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>初期投資及び運営経費の圧縮のため、①と②を組み合わせる行政支援を実施</li> </ul>

### 2) 収支分析の試算結果

#### (1) 基本ケースでの収支状況

土地及び既存施設使用料の負担もあり、償却前単年度損益で赤字が生じるため、単線で高位の需要水準のあるケース以外は、採算性確保が難しいと見込まれる。

#### (2) 行政支援による収支改善

##### ①建設費の一部支援を想定した場合

高位水準の需要(約2.3万人/日)があり、かつ全線複線で約47億円、部分単線で約30億円の行政支援の追加を行うことで30年目での累積損益黒字化が期待される。(単線の場合は約2.0万人/日の需要があれば行政支援なしで黒字化が期待される。)

しかし、中位水準以下の需要(2万人/日未満)では、償却前単年度損益(ランニング部分)の赤字が解消されないため、いずれのケースとも採算性確保が難しいと見込まれる。

##### ②運営費の一部支援を想定した場合

運営事業者がJRに対して支払う土地及び既存施設使用料(3.5億円/年)を行政が支援することを想定した場合、複線及び部分単線では高位水準の需要(約2.3万人/日)、単線では中位水準以上の需要(約1.4万人/日以上)のケースで採算性の確保が見込まれる。

複線の場合は中位水準以下の需要では依然として採算確保が難しいと見込まれる。

### ③建設費及び運営費の一部支援を想定した場合

①と②を組み合わせることで支援することを想定した場合、複線では約43～57億円の建設費への追加支援と年間3.5億円の土地及び既存施設使用料を行政が支援することで中位水準以上の需要(約1.6万人/日以上)で採算性の確保が見込まれる。

部分単線では約27～40億円の建設費への追加支援と年間3.5億円の土地及び既存施設使用料を行政が支援することで中位水準以上の需要(約1.6万人/日以上)で採算性の確保が見込まれる。

単線では年間3.5億円の土地及び既存施設使用料を行政が支援し、更に約40億円の建設費への追加支援を行うことで低位水準(約1.0万人/日)の需要でも採算性の確保が見込まれる。

表7-2. 行政支援による収支改善ケースの概略検討

収支改善の条件設定 (行政支援の想定)	単線・複線	需要条件 (1日あたりの需要量)	黒字化 転換年 (年目)	黒字化に必要な行政支援額	
				建設費の一部 支援(当初)	運営費の一部 支援(年額)
基本ケース	全線単線	高位(2.0万人以上)	26	0	0
①建設費の一部支援 (初期投資の支援)	全線複線	高位(2.3万人以上)	30	47億円	0
	部分単線		30	30億円	0
②運営費の一部支援 (年3.5億円の支援)	全線複線	高位(2.3万人以上)	16	0	3.5億円
	部分単線		9	0	3.5億円
	全線単線	中位(1.4万人以上)	11	0	3.5億円
③建設費+運営費の 一部支援(①+②)	全線複線	中位(1.6万人以上)	30	43～57億円	3.5億円
	部分単線		30	27～40億円	3.5億円
	全線単線	低位(1.0万人以上)	30	40億円	3.5億円

\* 需要条件の高位・中位・低位については、P27の表「需要ケース毎の費用対効果の試算」を参照

### 7-3. 事業・運営スキームのまとめ

収支分析の結果等から、貨物線用地・既存施設をJRから借りて、3セク等が施設整備・運営を行う事業運営スキームでは、現行補助制度の枠組みでは採算性確保が困難であり、建設費やインフラ的要素の強い部分での運営費（JR貨物線の使用料等）の一部を行政が支援することでLRTの事業採算性の確保が見込まれる結果となった。

そこで、今後、事業・運営スキームの検討を具体的に進める上では、以下をポイントとして、より効率的、合理的な事業・運営スキームのあり方を検討する必要がある。

- 既存補助制度の活用（又は拡充要請）
- インフラ外への支援拡充
- 行政支援を投入しやすい事業形態
- 初期投資の軽減による事業リスクの分散
- 貨物列車とLRTの混合運用時の安全・安定輸送の確保
- LRT運行部分の効率化による運営費の圧縮

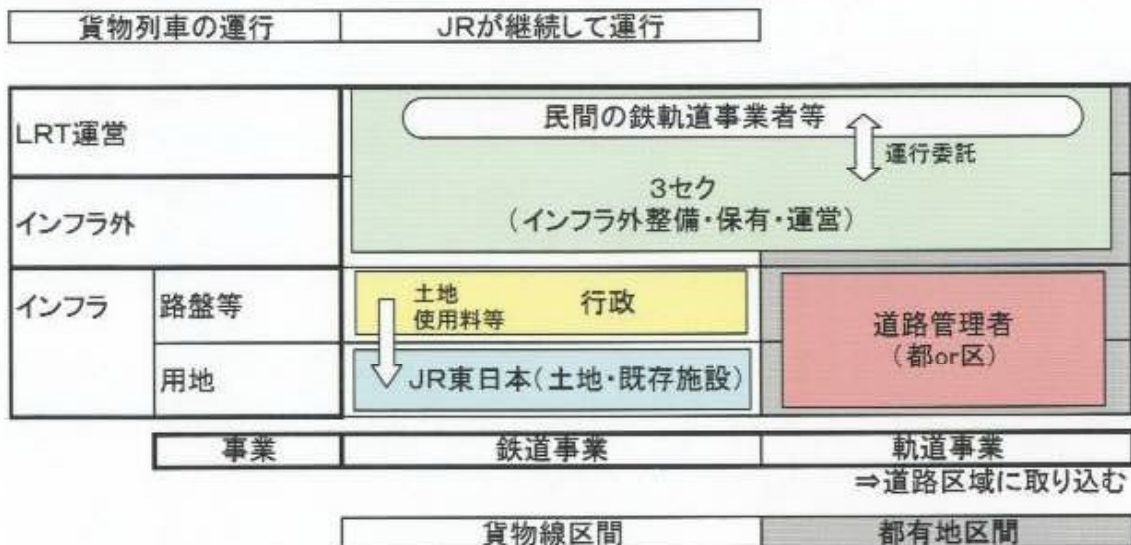
一例として、3セクによる整備運営をベースとしつつ、インフラ部分を行政が手厚く支援して整備し、またインフラ外部分を国庫補助や行政支援を受けながら3セク等が中心となって行い、運営部分は経験豊富で効率性に優れる民間事業者への運行委託により効率化を図り、全体として事業性の確保を目指す方向等が考えられる。

その場合、3セク等に対する追加的な行政支援や、行政によるインフラ部分の整備等を江東区が行う際に、区民や関係機関の合意を得るための説明責任を果たすことが必要となる。

また、そのための事業推進体制等について、事業・運営スキームの検討と合わせて検討する必要がある。

また鉄道区間と軌道区間が混在する本路線においては、既存補助制度の適用及び対象範囲等の考え方、都府地区間の道路区域への取り込み等についても、関係機関との協議（必要に応じて拡充要望）が必要である。

図7-2. 事業・運営スキームの考え方の一例



(採算性確保の見込まれるケースにおける資金フレームを「参考6. 資金フレーム」に示す。)



## 8. 今後の課題

### 1) 新たな都市戦略の構築とLRTの整備

高齢化への対応、環境負荷の低減等の社会的要請に対応した、人や環境にやさしいまちづくりを展開する上で、自動車交通から公共交通への転換促進が重要である。

また、新木場地区などの地域的なポテンシャルの有効活用、区全体の均衡ある発展の推進のため、新たな都市戦略の構築を行う必要がある。

都市構造の再構築を支える交通基盤としてLRTを位置付け、臨海地域と既成市街地を有機的に結びつける骨格的交通機関として整備する必要がある。

新しいまちづくりを推進していくためには住民、民間事業者（地権者、開発者等）、行政の協調と連携が可能な整備手法や推進体制を確立していく必要がある。

### 2) 事業化に向けた検討

収支分析の結果から、単線で高位の需要条件以外では、現行の補助制度の他に一定の行政支援を必要とすることが判明した。これを踏まえ、既存補助制度の適用（拡充要請）、行政支援の形態と妥当性、効率的な運行実現（運行委託）等を考慮しながら事業スキームを検討する必要がある。

また、本事業はLRTと貨物列車の混合運行を前提としているが、路線共用についてのより詳細な技術的検討を行う必要がある。加えて安定・安全輸送の確保の面からも、事業スキームを評価・検討する必要がある。

### 3) 交通連携に向けた具体的検討

LRTを含めた、公共交通の利用促進を図るには、バス路線をはじめ他交通機関との交通連携が不可欠である。今後は、地域の交通ニーズを踏まえながら、LRTとバスとのネットワークのあり方、運賃施策の充実、LRTへのアクセスの多様化（自転車駐車場、歩行経路の整備）等について具体的に検討する必要がある。

### 4) 技術的な検討課題

本構想は、既存の貨物線の施設を有効に活用してLRTを運行する事業であり、既存施設の活用可能性や改良項目の精査が必要である。都府県間についても、軌道構造の考え方、夢の島大橋などの橋梁整備、沿道民地側出入車両の安全対策など、明治通りの交通処理も考慮した、構造的、物理的な検討を詰める必要がある。

道路との平面交差については、LRTの定時性向上・安定輸送、道路交通も含めた安全性・円滑性の確保、貨物列車の運行を考慮した変則運用等について検討する必要がある。

新木場駅との結節については、利用者利便の確保、新木場地域の開発等を考え、道路交差部の立体化等の道路構造の変更、LRT立体化、周辺街路の開通による交通流の変化など幅を広げて検討を行う必要がある。

これらをふまえ、路線構造の単線・複線の選択等を早期に絞り込み、より具合的な検討を進める必要がある。

## 江東区LRT基本構想策定調査委員会

### 1. 委員名簿

(順不同・敬称略)

委員長	家田仁	東京大学大学院工学系研究科社会基盤工学専攻教授
副委員長	岸井隆幸	日本大学理工学部土木工学科教授
委員	梅澤忠雄	東京大学客員教授
委員	寺田一薫	東京商船大学商船学部教授
委員	西村保廣	国土交通省関東地方整備局建政部都市調整官
委員	大寺伸幸	国土交通省関東地方整備局道路部道路企画官
委員	櫻井俊樹	国土交通省関東運輸局企画振興部部长
	(前任：内田啓二)	
委員	細川泰廣	国土交通省関東運輸局鉄道部部长
	(前任：中野宏幸)	
委員	只腰憲久	東京都都市計画局都市基盤部部长
委員	依田俊治	東京都建設局道路保全担当部长
委員	萩原豊吉	東京都港湾局開発調整担当参事
	(前任：樋口和行)	
委員	片山英明	警視庁交通部都市交通対策課課長
	(前任：市橋千秋)	
委員	林康雄	東日本旅客鉄道株式会社総合企画本部投資計画部部长
委員	島田邦廣	江東区助役
委員	石橋久史	江東区助役

### 2. 委員会開催日

第1回委員会	平成14年 7月 9日
現地視察	平成14年 7月23日
第2回委員会	平成14年 9月30日
第3回委員会	平成14年12月18日
第4回委員会	平成15年 2月13日
第5回委員会	平成15年 3月28日

### ◎江東区LRT基本構想策定調査委員会 作業部会

#### 部会構成

交通管理者	: 警視庁交通部
道路管理者	: 国土交通省東京国道工事事務所
道路管理者	: 東京都建設局道路管理部
オブザーバー	: 国土交通省関東運輸局企画振興部 国土交通省関東運輸局鉄道部

#### 作業部会開催日

第1回作業部会	平成14年 9月26日
第2回作業部会	平成14年12月11日
第3回作業部会	平成15年 3月20日

事務局 : 社団法人 日本交通計画協会  
江東区

参 考 资 料

## 参考 1. L R T 沿線地域の交通行動分析

### 参考 1-1. 実態調査の実施概要

L R T 沿線の日常的な交通行動の量的、質的な実態を把握し、また沿線住民の交通行動を需要予測に反映させるため、以下のような 3 つの実態調査を実施した。

#### 1) 路線バス利用者数カウント調査

##### (1) 調査方法

- ・ 亀戸駅前バス停、亀戸駅通りバス停、新木場駅前バス停、錦糸町駅において乗車及び降車（都 07, 両 28, 草 24 は通過利用）する利用者数をカウント

##### (2) 対象路線 9 系統 ※明治通り上を通行する距離が長い路線

##### (3) 調査実施日

- 平成14年10月29日（火曜日） 始発～終発

#### 2) 主要路線バス乗降者数調査

##### (1) 調査方法

- ・ 亀戸駅前を起終点とし、かつ明治通りの通行区間が長い次の系統を対象とした。  
「都 07 系統（174.5 回/日）」,  
「亀 29 系統（82 回/日）」,  
「木 11 系統（98.5 回/日）」
- ・ 亀戸駅前又は新木場駅前及び途中バス停での降車数(乗車数)を実測

##### (2) 調査対象本数

- ・ 概ね 7～19 時の間で運行されている便
- ・ 1 路線当り 7～8 往復/日（調査員 1 名で対応できる範囲）

##### (3) 調査実施日

- 平成14年10月29日（火曜日）

#### 3) 沿線住民アンケート調査

##### (1) 調査対象

- ・ 沿線に居住する区民（16 歳以上の方）
- ・ 対象範囲：L R T ルートから概ね 500m～1 km 範囲内で地形的要件を考慮  
⇒丸八通り、京葉道路、横十間川、永代通りに囲まれた範囲  
(範囲内世帯数：50,042 世帯/人口：108,841 人)

##### (2) 実施概要

表 1-1. 沿線住民アンケート調査の実施概要

項目	方法	備考
配布方法	ポスティング方式	・ 直接各戸のポストに配布
回収方式	郵送方式	
配布票数	2,000 世帯 (6,000 票)	・ 1 ブロック当り 500 世帯(P.38 参照), 合計 2,000 世帯に配布 ・ 1 世帯当り 3 票を配布
回収目標	1,033 票	・ 地区内人口の 0.9% 相当

##### (3) 調査実施日

- 平成14年10月30日（水曜日）、同31日（木曜日）
- 回収締切日は同11月8日（金曜日）とした

##### (4) 調査内容

- 交通行動・実態調査
- 意向調査

## 参考1-2. 路線バスの利用実態分析

### 1) 運行状況

- ・LRT構想ルートとの競合バス路線（明治通り又は丸八通りに係わる系統）として9系統が存在
- ・明治通り上では、永代通り以北で235～479回/日と高頻度で運行。永代通り以南は98.5回/日と北側に比べて少ない運行。

### 2) 利用状況

#### (1) 亀戸駅付近のバス乗降規模

- ・LRTの並行バス路線に係わる、主要結節点でのバス利用者数は、1日約2.5万人

亀戸駅前	乗降	9,633人/日	
亀戸駅通	乗降	5,362人/日	
新木場駅前	乗降	2,393人/日	
合計		24,803人/日	

※東陽町、大島方面～錦糸町、両国方面を行き来

- ・錦糸町駅又は亀戸駅からJR総武線から離れた北砂・東陽町・東砂方面をサービスする路線の乗降規模が約1.5万人と多く、全体（約2.2万人）の7割を占める。

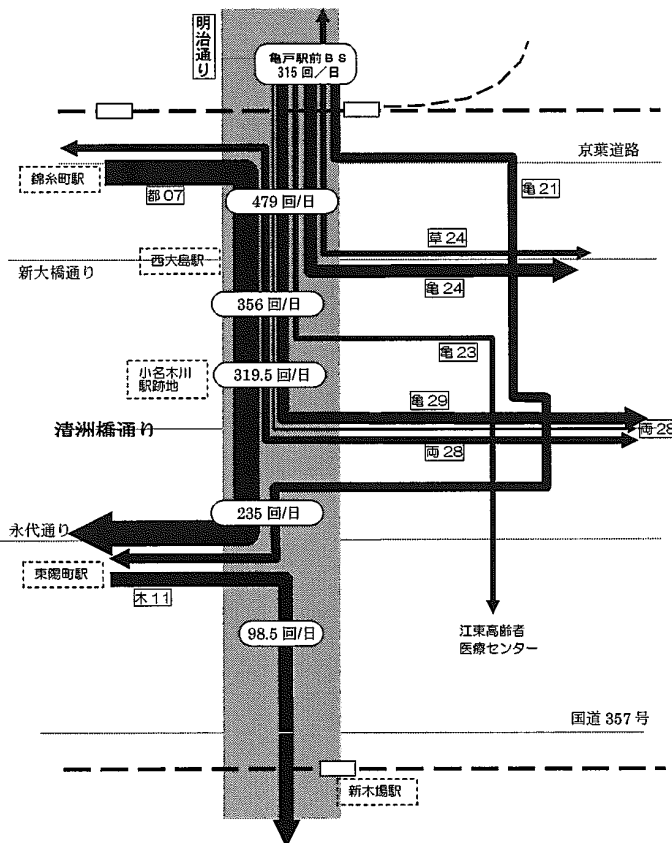


図1-1. 区間別バス運行回数

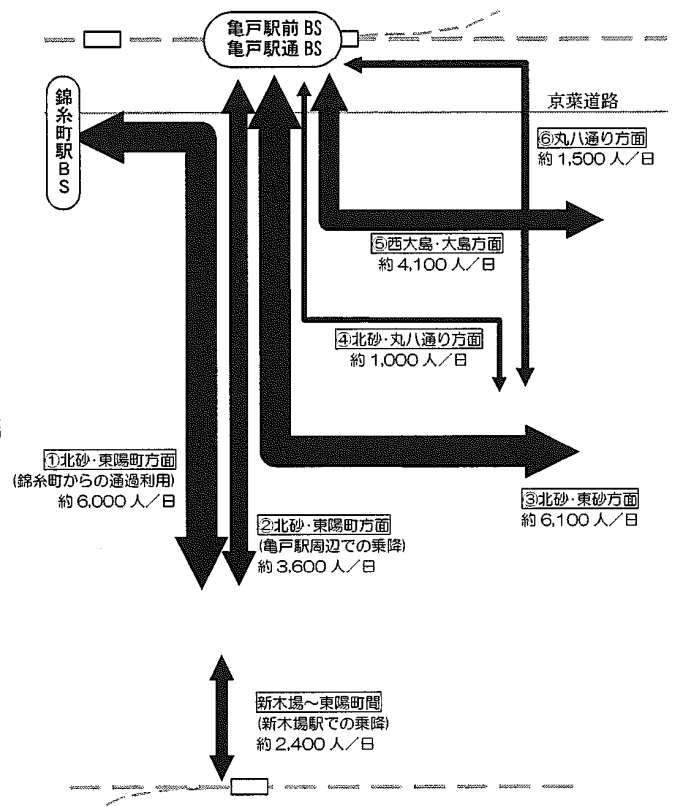


図1-2. 主要結節点での路線方面別バス乗降者数  
 ※:主要結節点とは亀戸駅付近（亀戸駅前、亀戸駅通り）及び新木場駅  
 ※:バス利用者数（約2.5万人）には、中間バス停相互の流動量は含まない

### 参考1-3. LRT沿線住民の交通行動

LRT構想路線沿線の既成市街地の居住者の交通行動についてアンケート調査結果(交通行動・実態調査)を用いて分析を行った。

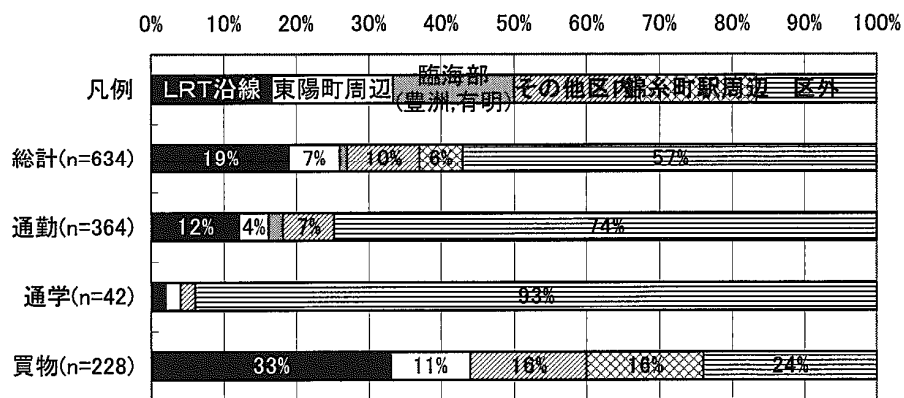
#### 1) 目的地と利用手段

- ・通勤通学は、7~9割が区外へ目的地があり、また多くが鉄道を利用している
- ・買物等は、LRT沿線(亀戸駅付近~大島~南砂~新木場)が約3割、錦糸町駅周辺が1割強、東陽町駅周辺が約1割であり、江東区付近に比較的分散しており、また通勤通学に比べて代表交通手段としての路線バスのシェアが高い

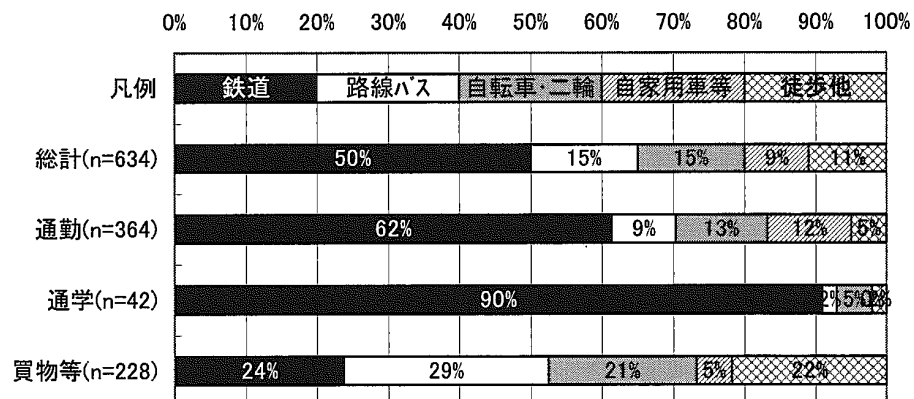
図1-3. 目的別にみた目的地, 代表交通手段

※無効回答, 不明等を除いて集計

#### □ 目的地



#### □ 代表交通手段



## 2) マストラ（大量輸送機関）利用者の特性

### (1) 鉄道利用者

- ・いずれの地区とも、近接する鉄道駅の利用が多く、各駅に分散している
- ・鉄道駅への端末手段は徒歩が全体の7割を占め、路線バスは約2割。ただし亀戸駅利用者は路線バス利用が約3割と他に比べて高い水準である
- ・亀戸駅は他駅に比べて広範囲からの利用があり、中でも1km超の居住地からの亀戸駅利用者の多くが路線バスによりアクセスしている

図1-4. 鉄道駅の選択状況

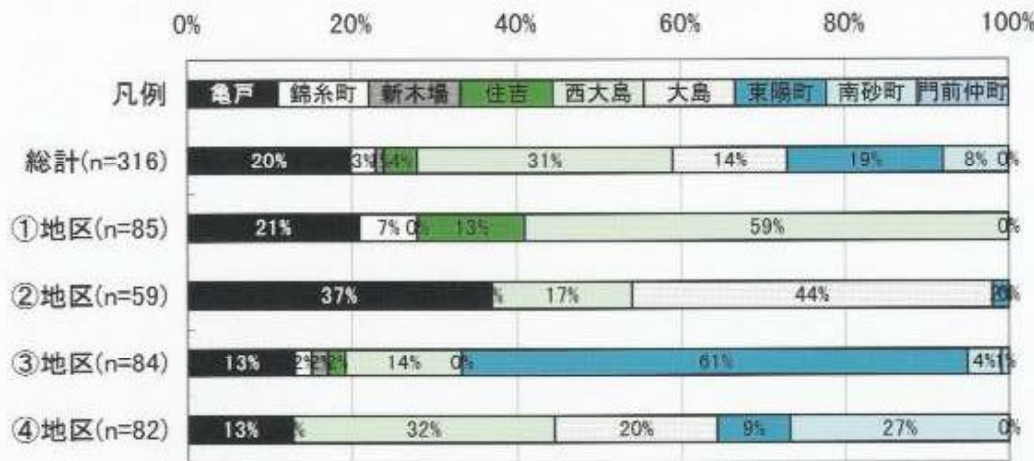
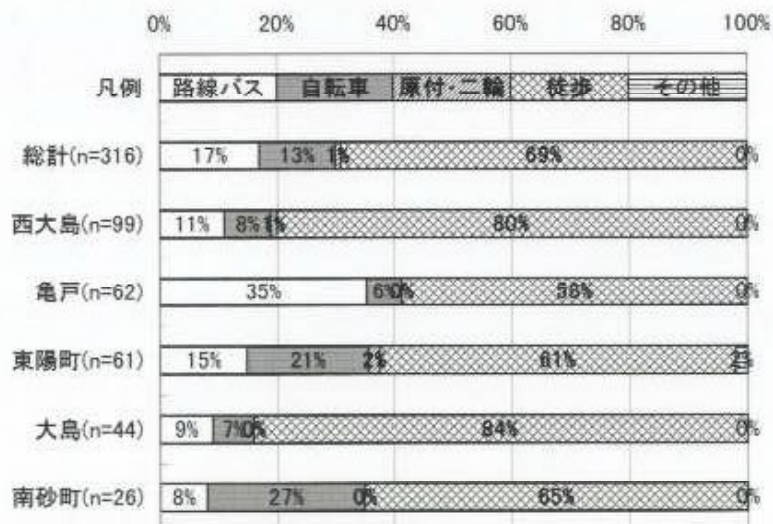
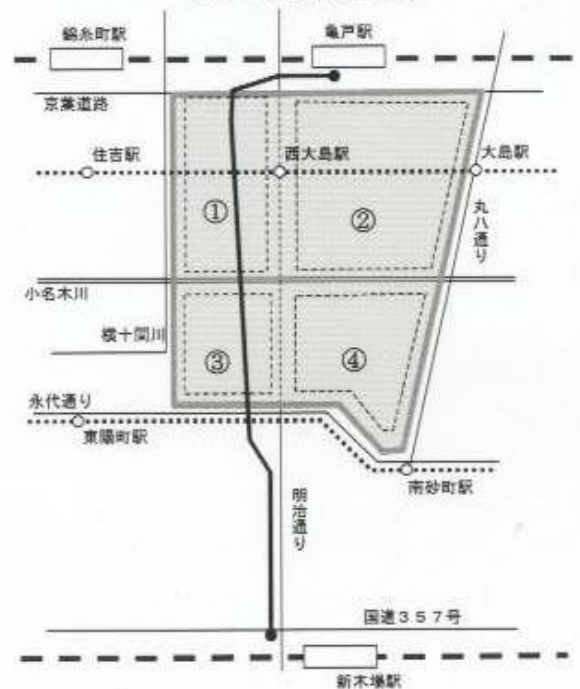


図1-5. 利用鉄道駅別に見た鉄道端末手段構成比



参考：居住地区区分



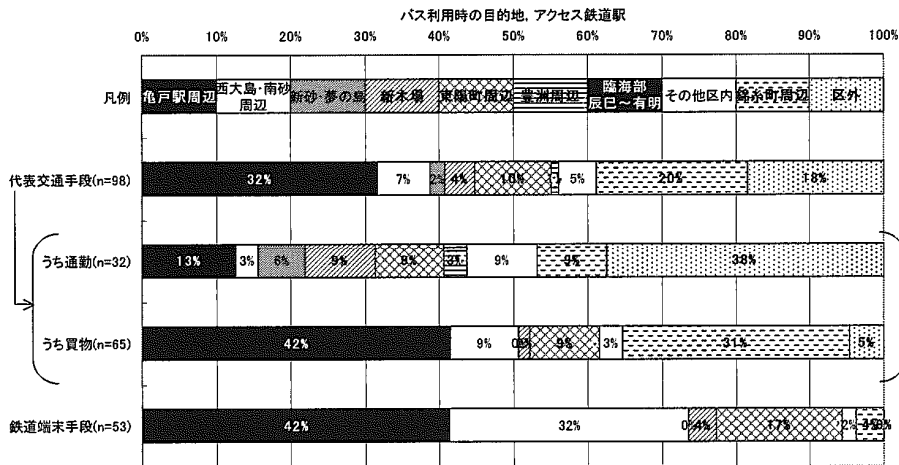
(2) 路線バス利用者

- ・バス利用者のうち、65%が代表交通手段として利用。特に買物等目的での代表交通手段比率が高い
- ・バスを代表交通手段として利用する際の主な目的地は、通勤目的で区外が約5割、買物等目的で亀戸駅周辺・錦糸町駅周辺が約7割を占める
- ・鉄道端末手段としてのバス利用者のアクセス鉄道駅は、亀戸駅が約4割と最も多く、ついで西大島駅が約3割、東陽町駅が2割弱を占める

表1-2. バス利用者のシェア

	総計	内 訳		
		通勤	通学	買物等
バス利用者	151 (100%)	63 (100%)	6 (100%)	82 (100%)
代表手段として	98 (65%)	32 (51%)	1 (17%)	65 (79%)
鉄道端末として	53 (35%)	31 (49%)	5 (83%)	17 (21%)

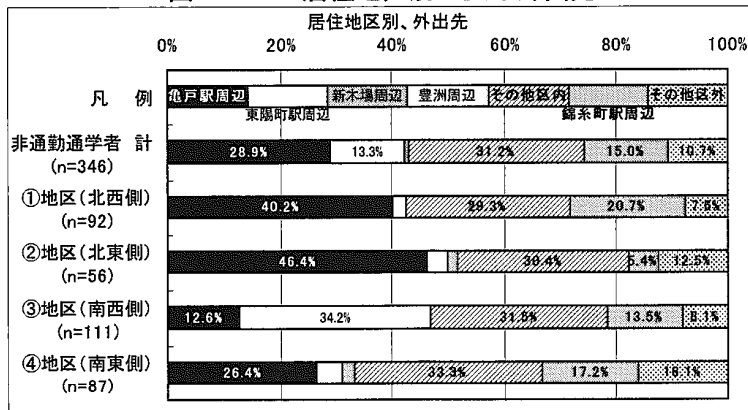
図1-6. 路線バス利用者の目的地（アクセス鉄道駅）



3) 買物等目的の外出先

- ・全体では、亀戸駅周辺、その他江東区の回答割合が高いが、居住地区別では
  - ①地区(北西側)・・・亀戸駅周辺(サストリート, エルード等)
  - ②地区(北東側)・・・亀戸駅周辺(エルード, サストリート等)
  - ③地区(南西側)・・・東陽町駅周辺(西友, 銀行等)
  - ④地区(南東側)・・・砂町銀座等
 等、居住地に近いところで行動している傾向がある。(なお、亀戸駅周辺との回答には、「鉄道に乗り乗るため」が混在している。)
- ・錦糸町駅付近との繋がりは、地理的に近い①地区(北西側)、錦糸町駅につながる四つ目通りが近接する④地区(南西側)が他に比べて強い

図1-7. 居住地区別の主な外出先





## 参考1-4. LRT構想について

LRT構想路線沿線の既成市街地の居住者のLRT導入・利用についての意向についてアンケート調査（LRT導入意向調査）を行った結果を以下に示す。

### 1) LRT導入への考え方

・沿線住民の77%が肯定的な意見（はやく実現してほしい、条件によっては実現してほしい）を持っている

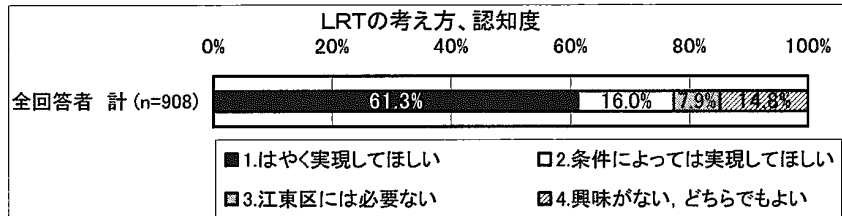


図1-8. 沿線住民のLRTに対する考え方

### 2) 利用意向

・全体として半数程度がLRTの利用意向を示すが、路線バス利用者、鉄道端末手段としての自転車利用者等の利用意向が若干高い傾向にある

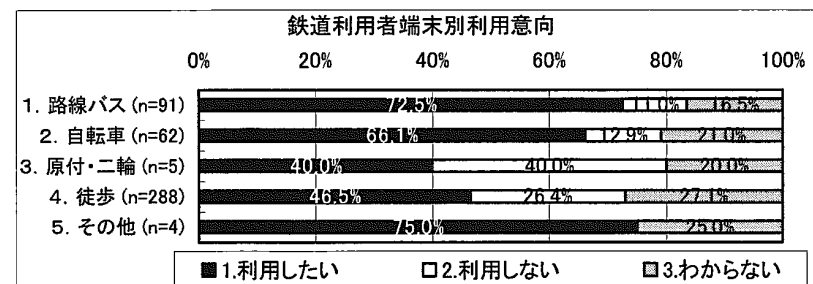
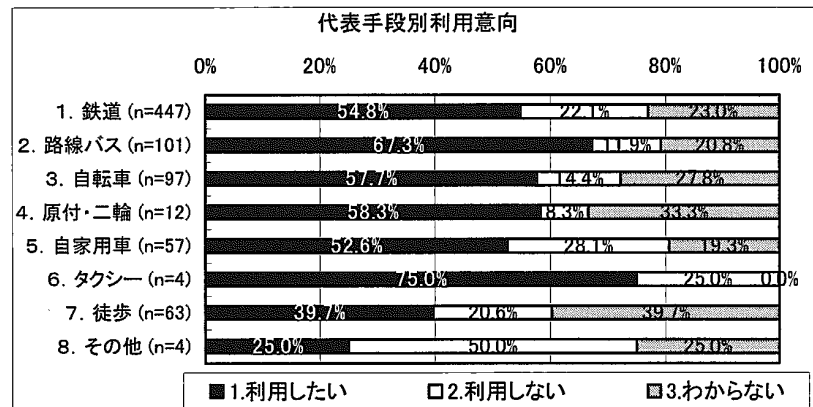
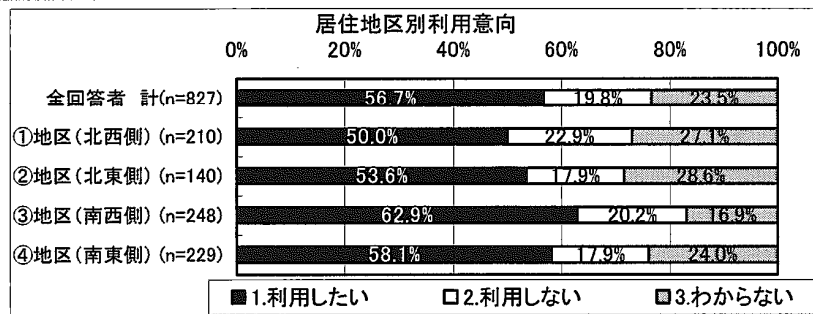


図1-9. 属性別LRT利用意向

## 参考2. 需要予測（平成13年度調査との比較）

予測手法の主な相違点は以下のとおりである。

表2-1. 需要予測手法の比較

項目	今回調査	平成13年度調査	
考え方	沿線エリアを特定した上で、LRTに転換しうる既存手段の利用者を抽出して予測	将来人口推計の上で、都市圏全体の鉄道ODとして予測	
予測年次	平成32年 (平成10年度東京都市圏 総合都市交通体系調査での予測年次)	平成27年 (運政審18号目標年次)	
予測手法	沿線住民アンケート、既存資料等を用い、地域特性を考慮したモデル式による予測	運政審18号答申で用いた需要予測手法	
予測手法		<p>(1) 交通需要予測の全体構成</p> <p>交通需要予測の全体構成を下図に示す。 4段階推定法を用いて終日鉄道の路線別交通量の予測を行い、江東LRTの輸送需要をもとめた。</p>	
新規開発	既定開発（事業目処のある開発） ・小名木川開発 ・新砂2・3丁目開発  新規開発（本調査独自の想定） ・新砂南部開発	小名木川開発のみ計上	
LRT条件	表定速度	25 or 30km/h	基本：25km/h
	運行頻度	5 or 10分間隔	基本：10分間隔 比較ケース：5分間隔
	運賃	200円均一 or キロ制	200円均一
	新木場乗換え時間	移動 2分 (国道357号を横断後に電停設置) or 6分 (国道357号の手前に電停設置)	基本：8分（駅広乗入れ案） 比較ケース：11分（国道357号直進案）
予測値	0.9~2.3万人/日	3.0~3.7万人/日	

### 1-3. 軌道系公共交通導入の必要性

新たな地域活性化軸を設定するには、人々の交流の軸となる新しい交通機関が必要となる。交通機関は、以下の①～⑤の観点から、LRTが最適であると判断する。

#### ①公共交通による連絡の必要性

- ・新たな地域活性化軸は、区民および都民だけでなく江東区を訪れる来訪者にとっても活動のための軸となる必要がある。
- ・新たな地域活性化軸は、不特定多数の人々の活動および移動のための軸となるため、徒歩を含む自動車を利用しない人すべてに対応可能な公共交通による連絡が必要である。
- ・現状は、明治通りにバス交通が存在するが、亀戸ー新木場を結ぶ路線は少なく、東陽町方面が主となっている。また、明治通りの渋滞の影響で、定時性、速達性の低下が起きている。

**新たな地域活性化軸形成には軌道系公共交通の整備が必要**

#### ②環境への配慮の必要性

- ・新たな地域活性化軸を支える交通機関は、密集した市街地内を通ることから環境面に配慮することが必要となる。
- ・江東区環境基本計画において、循環型都市、自然共生都市、安全防災都市、快適文化都市の4つの都市像が掲げられ、排出されるCO<sub>2</sub>や有害化学物質対策、自然環境の保全と再生等の環境に配慮したまちづくりが求められている。
- ・CO<sub>2</sub>に関しては、世界的に削減が求められており、その対策として内燃機関による交通から電気等のCO<sub>2</sub>を排出しない交通への転換が求められている。
- ・新たな地域活性化軸上には現在明治通りが通っており、公共交通としてバスが運行されているが、今後見込まれる交通需要の増加をバス等の内燃機関の増加で対応することは、環境面からも好ましくない。

**CO<sub>2</sub>を排出しないバスに代わる交通網の整備が望まれる**

#### ③明治通りの道路渋滞の解消

- ・H11年道路交通センサスによると、明治通りの混雑度は亀戸から南砂付近までの比較的長い区間において1.62と高い数値となっている。
- ・交通事故件数も年々増加しており、区内での事故多発路線となっていることから、明治通りの混雑解消は地域的な課題となっている。
- ・明治通りの混雑解消という視点からは、地域活性化軸を支える公共交通機関として、明治通りの交通量を抑制する、バス交通以外の公共交通の導入が必要と考えられる。

**明治通りの交通量を抑制する交通網の整備が望まれる**

#### ④既存ストックの活用

- ・現在、新たな地域活性化軸の沿線となる地区の内、亀戸駅から新砂地区までは既存の貨物線が通っているが、運行本数は3往復/日と少ない。
- ・この貨物路線を活用することは技術的には可能であり、鉄軌道を利用する交通であれば、比較的安価に整備することが可能と考えられる。（密集市街地を通り抜けることから、新たな路線整備には用地確保に膨大な費用と時間がかかることが予想される）
- ・また、新砂地区・夢の島地区の明治通り沿いには未利用の公共用地が確保されており、新たな交通機関を通すことが可能である。

既存ストックを活用できる鉄軌道を利用する交通が望ましい

#### ⑤他の新交通システム案との比較

- ・過去の調査では、各種交通システムについて、導入ルート、建設費、需要など様々な角度から検討している。
- ・ガイドウェイバスは、ピーク時に輸送能力が不足し、新交通システムやモノレールの高架構造は建設費が大きく、健全な事業運営に大きな影響を与えることがわかっている。
- ・需要、輸送力、建設費のバランスのとれた整備を行うためには、既存の軌道を活用したLRTの整備が最も有力である。

他の交通システムと比較し、既存貨物線を活用したLRT整備の有効性が高い

以上の視点から、以下の交通機関が導かれる。

#### 新たな地域活性化軸の中核的交通機関としてのLRT

新たな地域活性化軸の中核的交通機関として、LRTは以下の点で優れている。

- i) ある程度の定時性が確保され、長期的な需要増にも応えられる輸送力がある。
- ii) 電気で走り、CO<sub>2</sub>を排出しない。
- iii) 明治通りの交通量を抑制する。
- iv) 既存の鉄軌道のストックが活用できる。
- v) 他の交通システムと比較し、LRTの有効性が高い。

したがって、LRTによる整備を進めることが、新しい江東区の都市構造形成に寄与すると考えられる。

### 参考3. 概算建設費の内訳

表3-1. 全線複線

試算条件)	ケース	1
	軌道形態	複線
	開発需要の扱い	基礎+既定開発+新規開発
	バスネット条件	並行路線再編
	必要編成数	10
	車両形式	5連節車

区分	工種		単価		数量		工事費 (千円)
			(千円)	単位		単位	
インフラ	土木	亀戸駅高架橋	450	m2	1,750	m2	787,500
		亀戸駅盛土撤去・改築	500,000	式	1	式	500,000
		軌道敷設(鉄道区間)	120	単線m	4,000	単線m	480,000
		軌道路盤(軌道区間)	300	単線m	4,400	単線m	1,320,000
		盛土	500	単線m	1,680	単線m	840,000
		軌道・電停用地費(都有地区間)	220	m <sup>2</sup>	13,000	m <sup>2</sup>	2,860,000
	橋梁	夢の島大橋	1,500,000	式	1	式	1,500,000
		その他橋梁	2,400,000	式	1	式	2,400,000
		測量監督費			10	%	1,100,000
	小計						
インフラ外	軌道	レール及びレール締結装置	50	単線m	4,200	単線m	210,000
		鉄道(分岐)	13,000	組	2	組	26,000
		軌道(分岐)	9,000	組	1	組	9,000
		シーサス	40,000	組	1	組	40,000
		踏切改修	100,000	箇所	4	箇所	400,000
	停留所	一般駅(地平)	16,000	駅	12	面	192,000
		一般駅(高架)	20,000	面	6	面	120,000
		亀戸駅	72,000	式	1	式	72,000
		ES, EV	80,000	箇所	4	箇所	320,000
	電気	変電所	500,000	箇所	1	箇所	500,000
		架線	100	単線m	1,220	単線m	122,000
	信号	信号・通信システム	100	複線m	6,100	複線m	610,000
	車両	車両	340,000	編成	10	編成	3,400,000
		運賃收受システム	100,000	式	1	式	100,000
		運行管理システム	50,000	式	1	式	50,000
	車両基地	社屋	300	m2	2,000	m2	600,000
		車両基地	20,000	編成	10	編成	200,000
		用地費	88,000	編成	10	編成	880,000
		測量監督費			10	%	800,000
	小計						
合計							20,438,500

表 3 - 2. 部分単線

試算条件)	ケース	1
	軌道形態	複線
	開発需要の扱い	基礎+既定開発+新規開発
	バスネット条件	並行路線再編
	必要編成数	10
	車両形式	5連節車

区分	工種		単価		数量		工事費 (千円)
			(千円)	単位		単位	
インフラ	土木	亀戸駅高架橋	450	m <sup>2</sup>	950	m <sup>2</sup>	427,500
		亀戸駅盛土撤去・改築	500,000	式	1	式	500,000
		軌道敷設(鉄道区間)	120	単線m	2,900	単線m	348,000
		軌道路盤(軌道区間)	300	単線m	3,300	単線m	990,000
		盛土	500	単線m	700	単線m	350,000
	軌道・電停用地費(都有地区間)		220	m <sup>2</sup>	11,000	m <sup>2</sup>	2,420,000
	橋梁	夢の島大橋	1,500,000	式	1	式	1,500,000
	測量監督費				10	%	700,000
小計							7,235,500
インフラ外	軌道	レール及びレール締結装置	50	単線m	3,500	単線m	175,000
		鉄道(分岐)	13,000	組	2	組	26,000
		軌道(分岐)	9,000	組	2	組	18,000
		踏切改修	100,000	箇所	4	箇所	400,000
	停留所	一般駅(地平)	16,000	駅	10	面	160,000
		一般駅(高架)	20,000	面	6	面	120,000
		亀戸駅	96,000	式	1	式	96,000
		ES, EV	80,000	箇所	4	箇所	320,000
	電気	変電所	500,000	箇所	1	箇所	500,000
		架線	100	単線m	10,400	単線m	1,040,000
	信号	信号・通信システム	100	複線m	6,100	複線m	610,000
	車両	車両	340,000	編成	10	編成	3,400,000
		運賃收受システム	100,000	式	1	式	100,000
		運行管理システム	50,000	式	1	式	50,000
	車両基地	社屋	300	m <sup>2</sup>	2,000	m <sup>2</sup>	600,000
		車両基地	20,000	編成	10	編成	200,000
		用地費	88,000	編成	10	編成	880,000
	測量監督費				10	%	900,000
小計							9,595,000
合計							16,830,500

表 3 - 3 . 全線単線

試算条件)	ケース	9
	軌道形態	単線
	開発需要の扱い	基礎+既定開発
	バスネット条件	並行路線再編
	必要編成数	6
	車両形式	5連節車

区分	工種		単価		数量		工事費 (千円)
			(千円)	単位		単位	
インフラ	土木	亀戸駅高架橋	450	m2	950	m2	427,500
		亀戸駅盛土撤去・改築	500,000	式	1	式	500,000
		軌道敷設(鉄道区間)	120	単線m	400	単線m	48,000
		軌道路盤(軌道区間)	300	単線m	2,100	単線m	630,000
		軌道・電停用地費(都有地区間)	220	m <sup>2</sup>	7,000	m <sup>2</sup>	1,540,000
	橋梁	夢の島大橋	1,000,000	式	1	式	1,000,000
	測量監督費				10	%	400,000
小計							4,545,500
インフラ外	軌道	レール及びレール締結装置	50	単線m	2,100	単線m	105,000
		鉄道(分岐)	13,000	組	5	組	65,000
		軌道(分岐)	9,000	組	3	組	27,000
		踏切改修	100,000	箇所	4	箇所	400,000
	停留所	一般駅(地平)	16,000	駅	8	面	128,000
		一般駅(高架)	20,000	面	4	面	80,000
		亀戸駅	96,000	式	1	式	96,000
		ES, EV	80,000	箇所	4	箇所	320,000
	電気	変電所	500,000	箇所	1	箇所	500,000
		架線	100	単線m	6,500	単線m	650,000
	信号	信号・通信システム	100	単線m	6,100	単線m	610,000
	車両	車両	340,000	編成	6	編成	2,040,000
		運賃収受システム	100,000	式	1	式	100,000
		運行管理システム	50,000	式	1	式	50,000
	車両基地	社屋・検修設備	300	m2	2,000	m2	600,000
		車両基地	20,000	編成	6	編成	120,000
		用地費	88,000	編成	6	編成	528,000
	測量監督費				10	%	600,000
	小計						
合計							11,564,500

## 参考 4. 費用対効果の試算の考え方

都市モノレール及び新交通システムの利用者便益分析マニュアル(案)及び鉄道プロジェクトの費用対効果分析マニュアル 99等を参考に、想定される便益及び費用を以下にあげ、それぞれについて検討する。

### 【便 益】

便益	項目	備考
他手段からL R Tへの転換者の利用便益	所要時間、運賃の差分	・バスとL R Tの所要時間、運賃の差分とL R T利用者から、台形公式を用いてODペア毎に試算した利用者便益の合計値
自動車からL R Tへの転換者便益	駐車場料金の減少	・自動車からL R Tへの転換者数と、予測段階で設定した駐車料金から、駐車場料金の減少額を試算
通過客の経路変更便益	鉄道ネットワーク上での乗換え回数減少による所要時間、運賃の差分	・乗換 1 回当たり 10 分の所要時間短縮を想定して、従前とL R T導入後の経路条件の違いによる、乗換え回数の減少を考慮した所要時間、支払い運賃の増減を試算
自動車の利用者便益	明治通り上の道路利用者の走行時間短縮	・L R T導入後も明治通りを通行する自動車利用者が受ける便益 ・現在の明治通りの 1 日交通量 (2.7 万台) からL R Tへの転換台数を引き、道路混雑の緩和による走行時間短縮効果を試算 ・L R Tに転換する自動車が、従前は明治通り (亀戸駅前～日曹橋交差点間 3.0km) をすべて通過していると仮定し、現行の交通量をベースとして、明治通り上で発生する走行時間短縮効果として試算
供給者便益	営業収益－営業費	営業収益：運賃収入 (1日利用者数×200円×365日×実収率85%) 運輸雑収(営業収益の3.8%) 営業費：人件費、動力費、修繕費、その他経費、諸税、線路使用料(詳細は収支分析を参照)
交通事故減少便益	交通事故の社会的損失減少	・現在の明治通りの 1 日交通量 (2.7 万台) からL R Tへの転換台数を引き、交通量の削減による交通事故の減少便益を試算 ・L R Tに転換する自動車が、従前は明治通り (亀戸駅前～日曹橋交差点間 3.0km) をすべて通過していると仮定し、明治通り上で発生する効果として試算
環境改善便益	Nox 排出量, Co2 排出量の削減	・L R Tに転換する自動車の削減分による Nox, Co2 の削減量を試算

### 【費 用】

費用	項目	試算方法
建設投資額	(インフラ部,インフラ外部のすべてを含む)	・本調査で検討した概算建設費を引用(複線の場合は「部分複線」を想定、いずれも都市地の用地費を含む) ・貨物線使用については土地及び既存施設使用料(3.5億円)を営業費の方で考慮した ・期間中の車両更新、インフラ維持投資等は想定しない ・建設投資額の10%を計算期間末残存価値として考慮

※上記を年間当りで試算して、プロジェクト評価期間を40年として総便益及び総費用を試算。なお、割引率は4%とする。

※年間換算に際しては、通勤通学目的、通過客に係わる便益は240日、買物目的、自動車交通量に係わる便益は平日ベースの試算値を365日で拡大した。



## 参考5. 収支分析のための条件設定

### 1) 各種設定条件

収支分析に関連する各種設定条件を以下の通り設定する。

#### (1) 経費に係わる設定条件

##### ○資金計画

- ・出資金 : 20%
- ・日本政策投資銀行 : 40% (金利3.26%、5年据置20年償還)
- ・市中銀行 : 40% (金利3.21%、5年据置15年償還)

##### ○各種金利

- ・受取利息 : 0.15% (普通預金10年平均)
- ・支払い利息 : 2.21% (短プラ10年平均)

##### ○経費原単位

項目	原単位	備考
人件費	1,000 万円/人	東京都交通局を参考に想定
動力費	3.8 万円/千車キロ	路線長、輸送需要量等の条件が比較的類似する民間事業者である岡山電気軌道(株)を参考に想定
修繕費	4.5 万円/千車キロ	
その他経費	5.2 百万円/営業キロ	

##### ○要員数原単位

項目	原単位	備考
本社	0.171 人/現業要員	路線長、輸送需要量等の条件が比較的類似する民間事業者である岡山電気軌道(株)を参考に想定
運輸	0.053 人/千車キロ	
工務・建設 他	2.6 人/営業キロ	

##### ○諸税

- ・法人税 : 45.75% ※ここでは外形標準課税は考慮していない。
- ・固定資産税 : 1.4%
- ・都市計画税 : 0.25%

##### ○JR 亀戸～越中島間の土地及び既存施設使用料

- ・3.5億円/年 ※JR 東日本試算、ただし現時点での概算額

##### ○その他

- ・経費・人件費上昇率、運賃上昇率0%
- ・償却期間を迎えた車両、インフラ等の更新はみてない
- ・課税特例： 車両：開業後5年間4分の1  
その他施設：開業後5年間3分の1、その後5年間3分の2

#### (2) 収入に関する設定条件

##### ○運賃収入

- ・1日利用者数×365日×200円×実収率85% (バスカード並みの割引率)

##### ○運賃外収入

- ・運賃収入×運輸雑収率 3.8%

表 5 - 1 . 収支分析及び費用対効果分析で用いた運行・営業費の設定条件

条件設定	軌道形態			備考
	全線複線	部分単線	全線単線	
運行間隔	5分	5分	10分	
1日運行本数	216本/日	216本/日	108本/日	・6～23時台で運行を想定
年間走行キロ	962千km/年	962千km/年	481千km/年	・延長6.1kmで想定
需要水準	2.3～1.7万人	1.6～1.1万人	2.0～1.5万人	
車両形式	5連節車 10編成	5連節車 10編成	5連節車 12編成	
編成数	10編成	10編成	6編成	
概算建設費	204億円	191億円	146億円	
(割引後)	(178億円)	(166億円)	(127億円)	・費用対効果分析の費用として計上した値 ・建設期間5年(ただし均等支出を想定)、平成14年価値に割引するための社会的割引率4%、計算期末の残存価値を考慮した
計	79	79	50	
要員数	12	12	8	・単位:人
運輸	51	51	26	・原単位を用いて試算
工務・建設他	16	16	16	
計	1,303	1,285	954	
年間	790	790	500	・単位:百万円
運行	37	37	18	・原単位を用いて試算
経費	43	43	22	・JR施設使用料はJR東日本試算値
その他経費	32	32	32	(ただし、現時点での概算額)
JR施設使用料	350	350	350	
諸税(平均値)	51	33	23	

参考6. 資金フレーム

表6-1. 採算性確保の見込まれるケースにおける資金フレーム（事業種別別内訳）

○共通する事業スキーム・補助条件  
 ①/案  
 事業スキーム  
 貨物用地・既存施設をJRから借りて、3セク等が施設整備・運営  
 JR貨物線の取得  
 JRが土地保有  
 都用地・本線部の整備（行政（道路管理者））

想定ケース	行政支援の有無 建設費の一部支援 （貨物用地及び 既存施設使用料を行政負担）	軌道・需要等のケース条件					総建設費			総建設費のうちの行政負担額			資本構成			
		建設費の一部支援	軌道・運行	基礎	既定 開発	新規 開発	バスネット	1日当り 需要量	黒字転換年 （償却後累積損 益が30年以内 に黒字化）	計	道路事業 （国庫補助：道路 地方分単独 含む）	鉄道事業 （公的補助） 国庫補助 （地方分含む）	黒字化に必要 な行政支援額 （追加支援分）	出資金	借入金 （比率）	
																単線
基本ケース	-	○	○	○	○	○	204	26年目	146	71	8	29	34	15	59	20%
行政支援の想定① 建設費の一部支援	○	-	○	○	○	○	230	30年目	204	154	15	48	45	10	40	20%
行政支援の想定② 運営費の一部支援	-	○	○	○	○	○	230	30年目	168	120	12	43	35	10	39	20%
			○	○	○	○	230	16年目	204	108	15	48	45	19	77	20%
			○	○	○	○	230	9年目	168	90	12	43	35	16	63	20%
			○	○	○	○	204	1年目	146	71	8	29	34	15	59	20%
			○	○	○	○	152	24年目	146	71	8	29	34	15	59	20%
			○	○	○	○	149	11年目	116	61	8	29	24	11	44	20%
			○	○	○	○	135	24年目	116	61	8	29	24	11	44	20%
			○	○	○	○	230	16年目	204	108	15	48	45	19	77	20%
			○	○	○	○	178	30年目	204	151	15	48	45	11	43	20%
			○	○	○	○	175	30年目	204	155	15	48	45	10	40	20%
			○	○	○	○	160	30年目	191	159	15	48	39	7	26	20%
			○	○	○	○	230	9年目	168	90	12	43	35	16	63	20%
			○	○	○	○	178	30年目	168	117	12	43	35	10	41	20%
			○	○	○	○	175	30年目	168	120	12	43	35	10	39	20%
			○	○	○	○	160	30年目	154	124	12	43	29	6	24	20%
			○	○	○	○	204	1年目	146	71	8	29	34	15	59	20%
			○	○	○	○	152	24年目	146	71	8	29	34	15	59	20%
			○	○	○	○	149	11年目	116	61	8	29	24	11	44	20%
			○	○	○	○	135	24年目	116	61	8	29	24	11	44	20%
			○	○	○	○	97	30年目	116	101	8	29	24	3	12	20%

注）・道路事業のうち、補助には、踏面電車走行改築事業（国庫補助、地方負担分の合算）による補助総額が含まれる  
 ・道路事業のうち、道路単独には、都地区間の軌道・電停用地費、橋梁（夢の島大橋）踏切改修等の費用が含まれる  
 ・鉄道事業には、幹線鉄道等活性化補助事業、公共交通移動円滑化補助事業による補助総額が含まれる  
 ・黒字化に必要な行政支援額（追加支援分）は、30年以内での累積黒字化に必要な、事業者負担事業費の一部を行政支援する際の必要額  
 ・事業者負担事業費は、資本金＋借入金の合計

表6-2. 採算性確保の見込まれるケースにおける資金フレーム（公的負担別内訳）

予定ケース	行政支援の有無 建設費の一部支援 （貨物用地及び 既存施設使用料を行政負 担）	軌道・需要等のケース条件				総建設費のうち港湾局用地費			総建設費のうちの行政負担額			資本構成						
		軌道・運行 基礎	既定 開発	新規 開発	バスネット 1日当り 需要量	黒字転換年 （権利落後累積損 益が30年以内 に黒字化）	計	車庫 軌道部・基地	計	国庫補助 計	道路単独	黒字化に必要 な行政支援額 （追加支援分）	出資金	借入金	（出資 比率）			
																うち（うち 国費）	うち（うち 地方）	出資金
共通する事業スキーム・補助条件 事業スキーム ①案 貨物用地・既存施設をJRから借りて、3セク等が施設整備・運営 JR貨物線の取得 JRが土地保有 都府地 本線部の整備（行政（道路管理者））																		
基本ケース	-	○	○	○	204	26年目	146	26	15	11	71	42	21	21	0	15	59	20%
行政支援の想定① 建設費の一部支援	○	○	○	○	230	30年目	204	37	29	9	154	60	30	30	47	10	40	20%
行政支援の想定② 運営費の一部支援	-	○	○	○	230	30年目	168	33	24	9	120	47	23	23	30	10	39	20%
		○	○	○	230	16年目	204	37	29	9	108	60	30	30	0	19	77	20%
		○	○	○	230	9年目	168	33	24	9	90	47	23	23	0	16	63	20%
		○	○	○	204	1年目	146	26	15	11	71	42	21	21	0	15	59	20%
		○	○	○	152	24年目	146	26	15	11	71	42	21	21	0	15	59	20%
		○	○	○	149	11年目	116	21	15	5	61	32	16	16	0	11	44	20%
		○	○	○	135	24年目	116	21	15	5	61	32	16	16	0	11	44	20%
		○	○	○	230	16年目	204	37	29	9	108	60	30	30	0	19	77	20%
		○	○	○	178	30年目	204	37	29	9	151	60	30	30	43	11	43	20%
		○	○	○	175	30年目	204	37	29	9	155	60	30	30	47	10	40	20%
		○	○	○	160	30年目	191	37	29	9	159	54	27	27	57	7	26	20%
		○	○	○	230	9年目	168	33	24	9	90	47	23	23	0	16	63	20%
		○	○	○	178	30年目	168	33	24	9	117	47	23	23	27	10	41	20%
		○	○	○	175	30年目	168	33	24	9	120	47	23	23	30	10	39	20%
		○	○	○	160	30年目	154	33	24	9	124	41	20	20	40	6	24	20%
		○	○	○	204	1年目	146	26	15	11	71	42	21	21	0	15	59	20%
		○	○	○	152	24年目	146	26	15	11	71	42	21	21	0	15	59	20%
		○	○	○	149	11年目	116	21	15	5	61	32	16	16	0	11	44	20%
		○	○	○	135	24年目	116	21	15	5	61	32	16	16	0	11	44	20%
		○	○	○	97	30年目	116	21	15	5	101	32	16	16	40	3	12	20%