

1 調査名称：平成26年度都心臨海部における新たな交通システムの導入検討調査

2 調査主体：横浜市

3 調査圏域：横浜市都心臨海部

4 調査期間：平成26年度

5 調査概要

横浜市では、都心臨海部再生マスタープランの策定に合わせて、都心臨海部（横浜駅周辺地区、みなとみらい21地区、関内・関外地区、山下ふ頭周辺地区、東神奈川臨海部周辺地区）の回遊性向上や活性化を図るため、新たな交通システムの導入を検討している。

本調査は、新たな交通システム導入の基礎調査として、まず都心臨海部における交通の現況や新たな交通システムの導入に必要な道路等の現況を整理した上で、新たな交通システムの導入にあたり想定される課題を明らかにした。また、我が国での新たな交通システムの導入状況を踏まえ事業スキーム等の整備方策を整理し、都心臨海部における新たな交通システムの導入可能性を検討したものである。

I 調査概要

1 調査名

平成26年度都心臨海部における新たな交通システムの導入検討調査

2 報告書目次

第1章 都心臨海部における交通の現況整理

- 1-1 公共交通等の現況整理
- 1-2 公共交通利用状況の整理
- 1-3 交通行動の現況整理

第2章 新たな交通システムの導入に必要な道路等の現況と想定される課題の整理

- 2-1 導入に必要な幅員の設定
- 2-2 導入可能な道路等の抽出
- 2-3 公園等における導入の課題整理
- 2-4 車両基地の検討

第3章 国内軌道事業者等の概況整理

- 3-1 国内軌道事業者の概況整理
- 3-2 連節バス等 BRT の概況整理

第4章 整備方策の整理

- 4-1 事業スキームの整理
- 4-2 新たな交通システムの事例収集
- 4-3 事業スケジュールの検討

第5章 参考資料

- 5-1 現況整理資料
- 5-2 都市計画基本図による道路幅員の確認
- 5-3 道路台帳図による道路幅員の確認

3 調査体制
該当なし

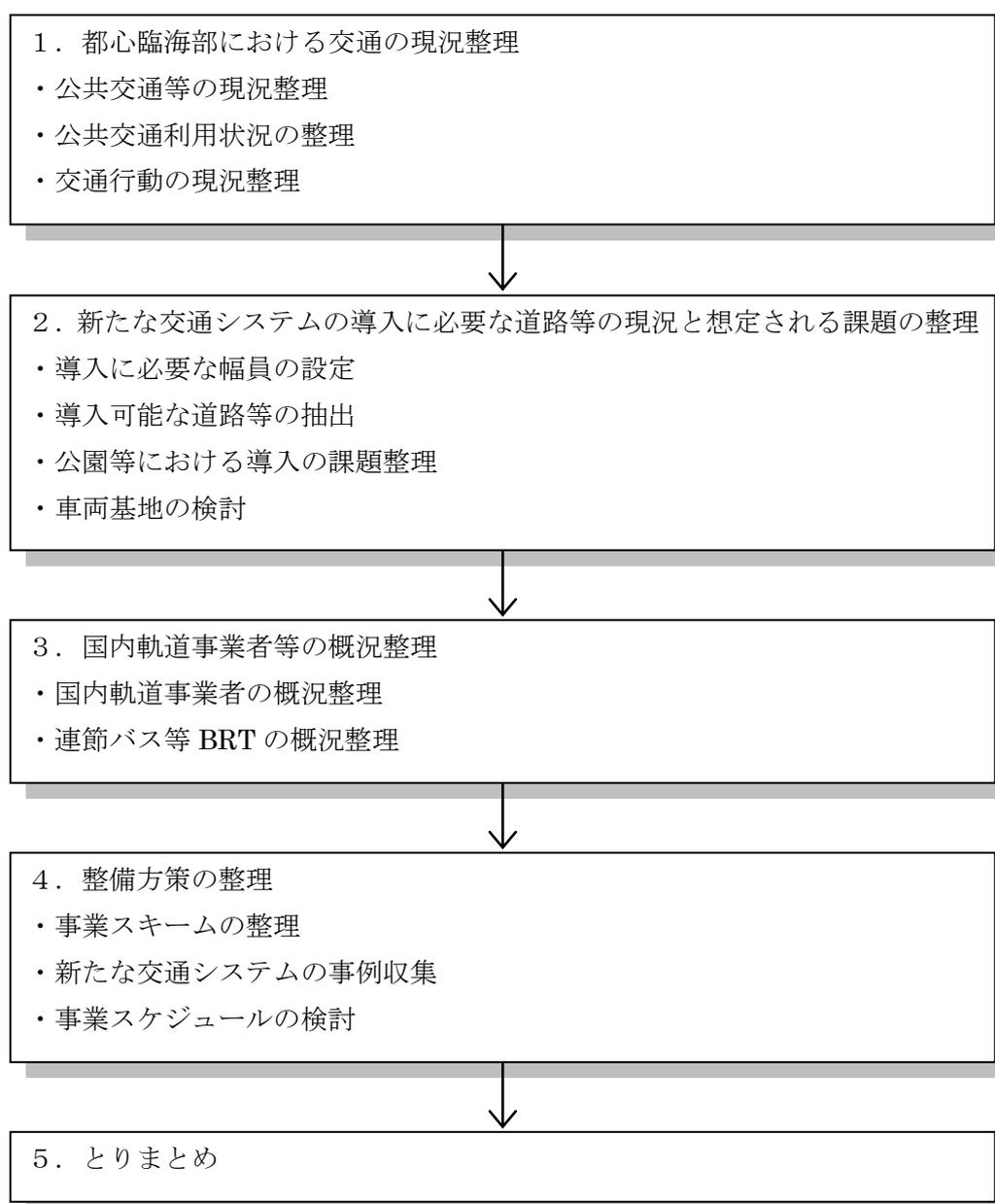
4 委員会名簿等
該当なし

II 調査成果

1 調査目的

本調査は、都心臨海部再生マスタープランの策定に合わせて、都心臨海部（横浜駅周辺地区、みなとみらい 21 地区、関内・関外地区、山下ふ頭周辺地区、東神奈川臨海部周辺地区）の回遊性向上や活性化を図るため、LRT 等の新たな交通システムの導入可能性を調査することを目的とした。

2 調査フロー



3 調査圏域図



4 調査成果

(1) 都心臨海部における交通の現況整理

調査項目	検討成果
公共交通等の現況整理	鉄道、バス路線、その他交通機関の運行状況、施設配置、利用方法等について整理した。
公共交通利用状況の整理	鉄道駅利用者数、路線バス利用者数の推移等を整理した。
交通行動の現況整理	平成20年第5回東京都市圏パーソントリップ調査結果を用いて、都心臨海部における利用交通手段、移動目的、交通流動等を整理した。(図1 都心臨海部内々の交通流動)

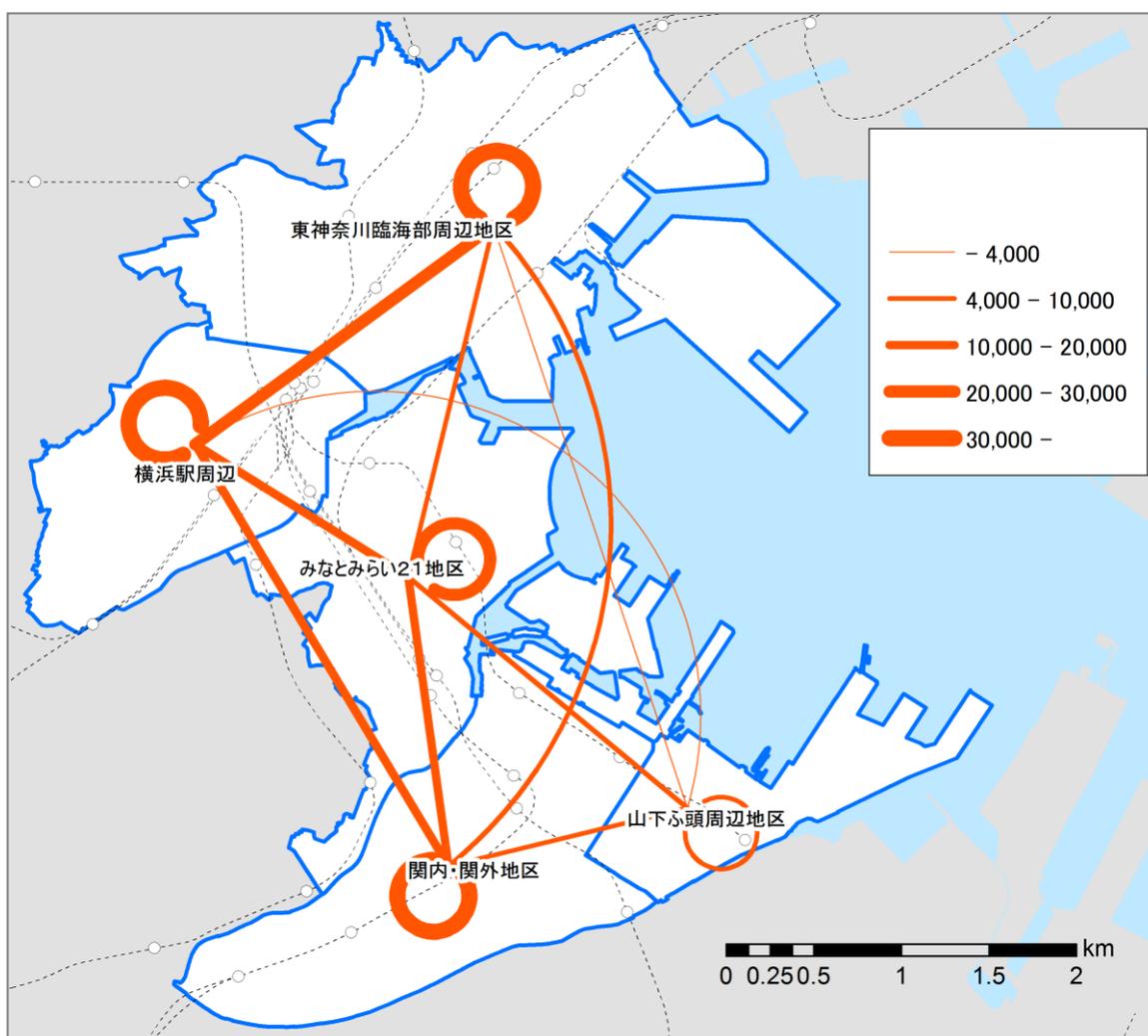


図1 都心臨海部内々の交通流動

(2) 新たな交通システムの導入に必要な道路等の現況と想定される課題の整理

調査項目	検討成果
導入に必要な幅員の設定	新たな交通システムとして LRT 及び連節バスを対象に、必要幅員と一般部・電停部（停留所部）の標準的な幅員構成を検討した。
導入可能な道路等の抽出	<p>都心臨海部における現況道路幅員を整理した上で、道路幅員面から新たな交通システムが導入可能な道路を抽出した。</p> <p>（図2 LRT 等導入が可能な道路の確認図）</p> <p>また、抽出した道路を対象に、道路台帳図、下水道台帳図等をもとに、地下埋設物および地上占用物の平面位置等を調査した。</p>
公園等における導入の課題整理	道路区域外の都市公園や臨港地区において新たな交通システムの導入を想定し、法的解釈や導入時の課題を整理した。
車両基地の検討	<p>新たな交通システムの車両基地に必要な機能と法的な制約条件を整理した上で、都心臨海部における車両基地整備の対応方針と施設規模を検討した。</p> <p>また車両基地の上部利用に関する事例収集や車両基地候補地選定の視点を整理した。</p>



図2 LRT等導入が可能な道路の確認図

(3) 国内軌道事業者等の概況整理

調査項目	検討成果
国内軌道事業者の概況整理	既存統計資料を用いて全国軌道事業者の概況（路線、利用者数、運行状況、運営状況、施設状況）を整理するとともに、超低床車両の導入状況を調査した。 （表1、表2 全国軌道事業者の概況整理） また、LRT整備の事業費と財源も調査した。
連節バス等BRTの概況整理	公表資料等を用いて我が国のBRT導入状況（走行路、停留所、車両、運行管理等）と事業費等を調査した。 （図3 高度化したバス事例と高度化の内容） また、BRT導入を計画する都市を対象に運行を担う事業者の選定方法を調査した。

表1 全国軌道事業者の概況整理（1／2）

軌道事業者		札幌市交通局	函館市交通局	東京都交通局	東急電鉄	豊橋鉄道	富山地方鉄道	富山ライトレール	万葉線	福井鉄道	京阪電鉄
路線長 (km)		8.5	10.9	12.2	5.0	5.4	6.4	7.6	12.8	21.4	21.6
輸送人員	定期(千人/年)	849	386	8,675	9,614	1,039	1,905	809	507	766	8,988
	定期外(千人/年)	6,479	5,450	9,399	10,545	1,772	2,118	1,035	704	965	7,207
	計(千人/年)	7,328	5,836	18,074	20,159	2,811	4,023	1,844	1,211	1,731	16,195
	(人/日)	20,077	15,989	49,518	55,230	7,701	11,022	5,052	3,318	4,742	44,370
1km当り輸送人員 (人/km)		2,362	1,467	4,059	11,046	1,426	1,722	665	259	222	2,054
旅客人 [※] 。(千人・km/年)		18,531	17,507	48,898	48,373	7,475	10,989	8,742	7,025	17,878	71,420
輸送密度 (人)		5,973	4,400	10,981	26,506	3,792	4,704	3,151	1,504	2,289	9,059
車両走行 [※] 。(千車km/年)		1,040	1,004	1,582	1,313	501	808	369	574	1,569	4,254
車両数 (両)		30	32	1,207	1,175	47	47	7	11	30	742
要員数 (人)		446	69	3,595	2,584	213	145	33	33	69	1,648
駅数 (箇所)		23	26	43	10	14	20	3	18	6	27
運輸収入	運輸収入	948.8	925.8	2,249.4	1,919.7	317.3	540.8	249.5	174.5	336.3	1,829.1
	運輸雑収	48.9	54.9	442.2	39.6	58.4	86.4	61.2	18.8	25.2	377.8
(百万円/年) 計		997.7	980.7	2,691.5	1,959.3	375.7	627.2	310.7	193.3	361.5	2,206.9
営業費	人件費	734.2	507.5	1,057.8	946.3	321.7	298.1	169.5	170.4	335.4	1,480.9
	動力費	47.4	44.7	57.3	26.0	16.4	33.5	15.9	18.5	41.5	157.0
	修繕費	201.1	224.7	522.2	317.8	11.3	22.8	81.9	28.9	104.2	316.7
	その他経費	121.0	246.7	523.5	472.0	35.9	51.4	65.8	33.8	72.0	557.7
	減価償却費	179.2	159.3	581.6	400.4	55.7	41.7	2.9	3.9	0.3	770.1
	諸税	0.0	0.1	1.0	125.1	14.0	19.1	31.0	2.2	14.1	224.0
(百万円/年) 計		1,282.9	1,183.0	2,743.3	2,287.7	454.8	466.6	366.9	257.6	567.5	3,506.5
経費		369.5	516.1	1,103.0	815.9	63.5	107.7	163.5	81.1	217.7	1,031.4
営業損益 (百万円/年)		-285.2	-202.3	-51.8	-328.5	-79.1	160.5	-56.2	-64.3	-206.0	-1,299.6
営業外収益 (百万円/年)		7,646.3	280.6	13,620.2	8,198.8	110.3	100.9	2.1	15.8	68.8	1,365.3
営業外費用 (百万円/年)		9,529.0	41.0	18,683.9	15,917.1	64.4	234.6	-	-	13.5	5,005.5
経常損益 (百万円/年)		-2,167.9	37.2	-5,115.5	-8,046.7	-33.3	26.9	-54.1	-48.6	-150.6	-4,939.8

表2 全国軌道事業者の概況整理（2／2）

軌道事業者		京福電鉄	阪堺電気軌道	岡山電気軌道	広島電鉄	伊予鉄道	土佐電鉄	筑豊電気鉄道	長崎電気軌道	熊本市交通局	鹿児島市交通局
路線長 (km)		11.0	18.7	4.7	19.0	9.6	25.3	16.0	11.5	12.1	13.1
輸送人員	定期(千人/年)	1,901	2,923	847	7,311	1,731	2,021	2,557	2,054	1,817	2,209
	定期外(千人/年)	4,826	4,369	2,486	29,541	4,756	4,098	2,389	15,812	7,720	8,328
	計(千人/年)	6,727	7,292	3,333	36,852	6,487	6,119	4,946	17,866	9,537	10,537
	(人/日)	18,430	19,978	9,132	100,964	17,773	16,764	13,551	48,948	26,129	28,868
1km当り輸送人員 (人/km)		1,675	1,068	1,943	5,314	1,851	663	847	4,256	2,159	2,204
旅客人 [※] 。(千人・km/年)		29,714	29,110	5,846	98,557	12,992	27,713	29,220	56,654	31,949	37,993
輸送密度 (人)		7,401	4,265	3,408	14,212	3,708	3,001	5,003	13,497	7,234	7,946
車両走行 [※] 。(千車km/年)		960	1,573	413	6,718	1,334	2,410	2,414	2,589	1,848	1,709
車両数 (両)		28	38	22	304	91	67	39	78	52	55
要員数 (人)		199	116	44	598	327	167	68	207	110	133
駅数 (箇所)		21	41	16	61	19	76	19	39	35	37
運輸収入	運輸収入	1,056.6	1,125.1	326.7	3,994.0	774.0	957.7	959.5	1,806.8	1,126.7	1,310.4
	運輸雑収	54.619	93.943	48.770	252.645	40.252	99.599	34.938	69.830	96.837	196.617
(百万円/年) 計		1,111.2	1,219.0	375.4	4,246.6	814.2	1,057.3	994.5	1,876.6	1,223.5	1,507.0
営業費	人件費	529.2	785.4	243.2	2,848.0	575.7	723.1	485.6	1,242.7	1,237.6	1,018.4
	動力費	48.4	69.2	20.9	186.8	44.2	64.3	49.3	94.1	57.8	61.8
	修繕費	54.3	322.7	17.0	161.8	115.5	62.7	176.7	201.4	74.2	66.0
	その他経費	190.6	128.3	29.0	385.2	72.0	112.6	152.5	93.9	312.2	108.3
	減価償却費	196.4	80.4	43.7	518.2	139.3	64.6	116.8	151.0	167.7	214.5
	諸税	87.3	66.5	14.4	107.6	28.4	22.9	53.3	46.3	171.0	287.0
(百万円/年) 計		1,106.1	1,452.6	368.3	4,207.6	211.7	1,050.3	1,034.1	1,829.4	2,020.4	1,756.0
経費		293.2	520.3	67.0	733.8	231.6	239.7	378.4	389.4	444.2	236.1
営業損益 (百万円/年)		5.1	-233.6	7.2	39.0	602.5	7.0	-39.7	47.2	-796.9	-249.0
営業外収益 (百万円/年)		104.4	11.7	55.4	2.2	251.6	30.5	20.2	18.3	2,052.7	640.4
営業外費用 (百万円/年)		103.7	21.1	16.8	16.7	152.8	146.2	11.9	20.9	92.7	489.9
経常損益 (百万円/年)		5.8	-243.0	45.7	24.5	701.4	-108.8	-31.4	44.5	1,163.1	-98.5

都市	路線	走行路			停留所 (主な仕様)	車両		急行 運転	運行管理 (PTPS)	情報案内 システム	関連施策
		専用 走行路	専用・優先 レーン	中央 走行		備考	単車				
名古屋市	基幹1号系統 (東郊線) 基幹2号系統 (新出来町線)	●	●		カラー舗装	●			●		
			●	●	カラー舗装	●			●	●	
石岡市 小美玉市	ゆとりーとライン かしてつバス	●			高架構造	●					
		● (一部)			鉄道廃線敷活用 遮断機設置	●					車内に鉄道乗 継情報ディスプレイ を設置
千葉市	新都心・幕張線	●								●	
岐阜市	岐阜大学・病院線	●						●	●		
気仙沼市 南三陸町 登米市	気仙沼線 (列車代行バス)	● (一部)			鉄道廃線敷活用 遮断機設置					●	
新潟市	計画中 (H27開業予定)		○	予定					○	○	
藤沢市	湘25系統								●	●	
厚木市	厚105系統 厚67系統		●					●	●	●	
			●					●	●	●	車内に鉄道乗 継情報ディスプレイ を設置
町田市	町13・町14系統		●								
日立市	ひたちBRT	● (一部)			鉄道廃線敷活用 遮断機設置 歩道併設					●	
三田市	ウッディタウン線										
	関西学院大学線										
	テクノパーク線									●	I Cカード導入

図3 高度化したバス事例と高度化の内容

(4) 整備方策の整理

調査項目	検討成果
事業スキームの整理	新たな交通システムの整備に関する補助スキームを整理するとともに、上下分離方式や PPP/PFI 等の活用可能性を検討した。また、事業化に向けた検討（必要となる計画策定、協議会等）や手続き（都市計画、軌道法、環境アセスメント等）の手順を整理した。
新たな交通システムの事例収集	国内外における新しい交通システムの先進事例として、軌道系では架線柱を必要としない架線レス車両のシステムと開発状況を、バス系では欧州に導入されている BRT の導入状況をそれぞれ調査した。 (表3 仏メッスの BRT 概要、表4 仏ストラスブールの BRT 概要)
事業スケジュールの検討	我が国での導入実績を踏まえ、工事着手前に必要な調査、手続き、準備工事、関係機関との調整事項を考慮し、想定される整備内容別に事業スケジュールを検討した。

表3 仏メスのBRT概要

路線名	METTIS		
開業年月日	2013年10月5日 (公共交通網全体の再編は、2013年10月7日)	事業者	TAMM社 (Metropole、Keolis、SNCFが出資する第三セクター)
路線数 運行頻度	2本 10分間隔(2路線の重複区間では5分間隔となる)	路線延長	A線:12.5km(所要時間45分) B線:10.94km(所要時間37分)
利用者数	28,000人/日 (2014年9月時点) ターゲット需要は 35,000人/日	区間	A線:隣接自治体(Woippy) - 中央駅 - メス市郊外開発地区(Borny) B線:メス市内大学地区(Saulcy) - 中央駅 - 中央病院予定地(CHR Mercy)
運行車両	3連節バス メーカー:Van Hool	停留所数	37箇所
走行空間	専用(86%の区間で双方向の専用走行路を整備)	信号・交差点数	すべての交差点に優先信号 (システム:GERTRUDE)
交通結節点	メス中央駅=鉄道 共和国広場=BRTおよび路線バス パークアンドライド(Woippy、Rochambeau、Foire Expo)=高速道路		
関連モード	鉄道:中央駅を交通結節点として整理、自動車:パークアンドライド3箇所、自転車:一部バス停に駐輪ラック整備、"VELOMET"というシェアリングシステム 路線バス:LeMETと称する公共交通網を再編(幹線バス、都市内バス、郊外バス(一部デマンド)、フィーダーバス、夜間バス、福祉バス、スクールバス)		
上位計画	PDU(2000年作成、2006年見直し)		
その他特徴	都市景観に配慮した走行路と車両のデザイン、都市全体の公共交通網再編も実施、延伸(拡張)計画、車庫・管制センター・メンテナンスセンター新設		
主な導入目的	①バスの利用者減少への対応、②バスの速度低下(10km/h程度であった)への対応、③バスの定時性向上への対応		
写真	外観 	内観 	

出典: Metz Metropole 提供資料、Metz Metropole HP

表4 仏ストラスブールのBRT概要

路線名	Line G		
開業年月日	2013年11月30日	事業者	CTS (Compagnie des Transport Strasbourgeois)
路線数 運行頻度	1路線 平日日中8~9分間隔	路線延長	5.2km (所要時間15分)
利用者数	9,000人/日 (2014年3月時点)	区間	ストラスブール中央駅~ Espace Europeen de l'Entreprise
運行車両	2連節バス、Mercedes-Benz	停留所数	12箇所
走行空間	専用走行路(一部1車線)および一般車共用区間	信号・交差点数	優先信号(LRTと同じ信号システムを採用)
交通結節点	中央駅(鉄道・LRT・路線バス等)、終点(P&R)		
関連モード	自家用車:P&R、自転車:一部バス停に駐輪場・velhopサイクルステーション併設・自転車通行帯の整備、LRT		
上位計画	PDU(都市圏を対象とする都市交通計画)を上位計画とするSTDC(具体のアクションプログラム, 目標期間5年)		
その他特徴	路線名をLRTと同じアルファベット表記にするなど、LRTと同じサービスレベルを提供することを理念に整備された。		
主な導入目的	産業集積地・公営住宅・学校等へのアクセス手段確保、および環境政策および所得格差是正の社会政策の一環として導入された。		
路線概要			

出典：ストラスブール市資料

(5) とりまとめ

以上の検討内容をとりまとめ、報告書を作成した。