

現況平面図 S=1/5,000
西鉄バス（砂津～西鉄黒崎バスセンター）

平面図 II

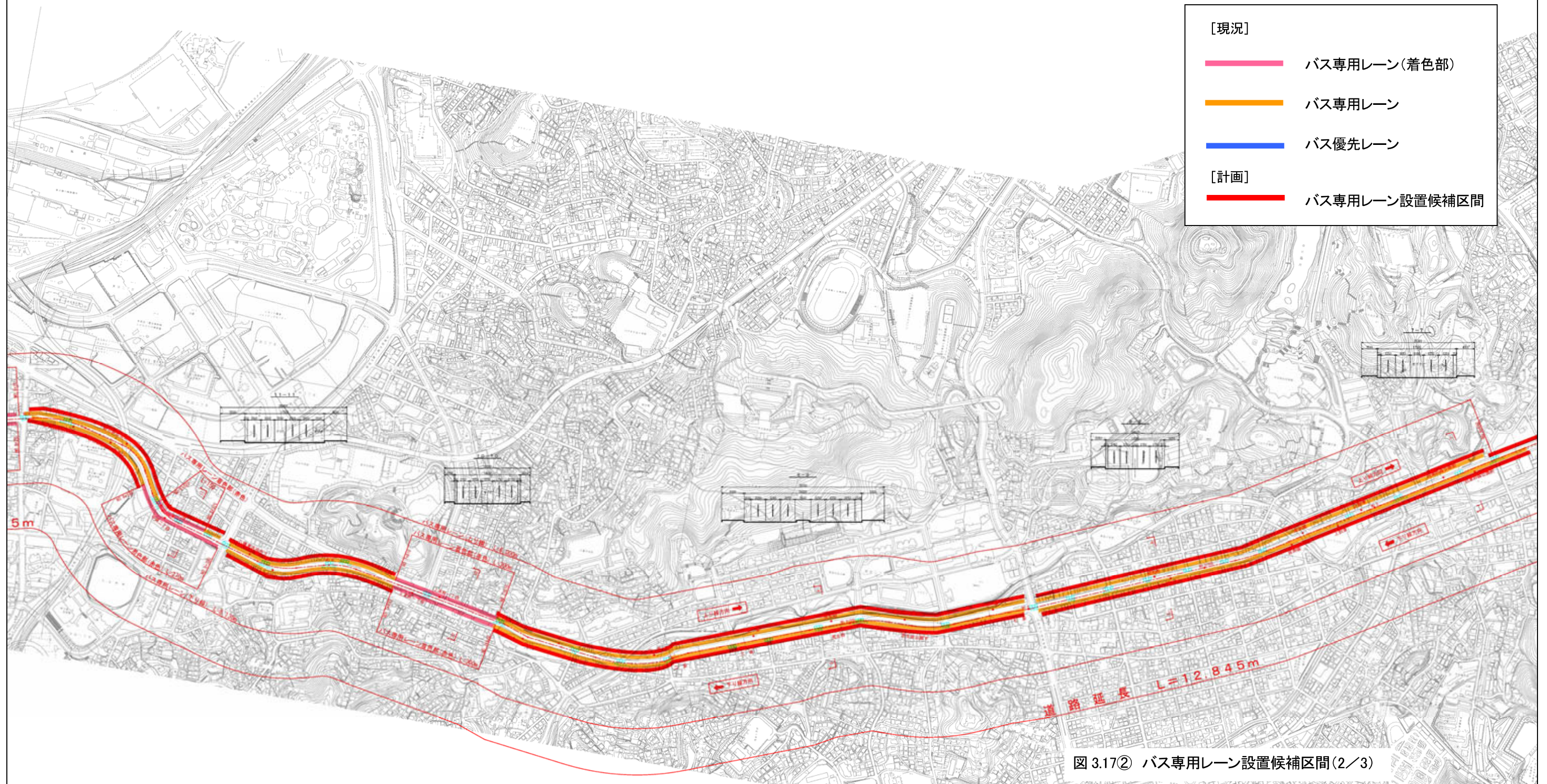


図 3.17② バス専用レーン設置候補区間(2/3)

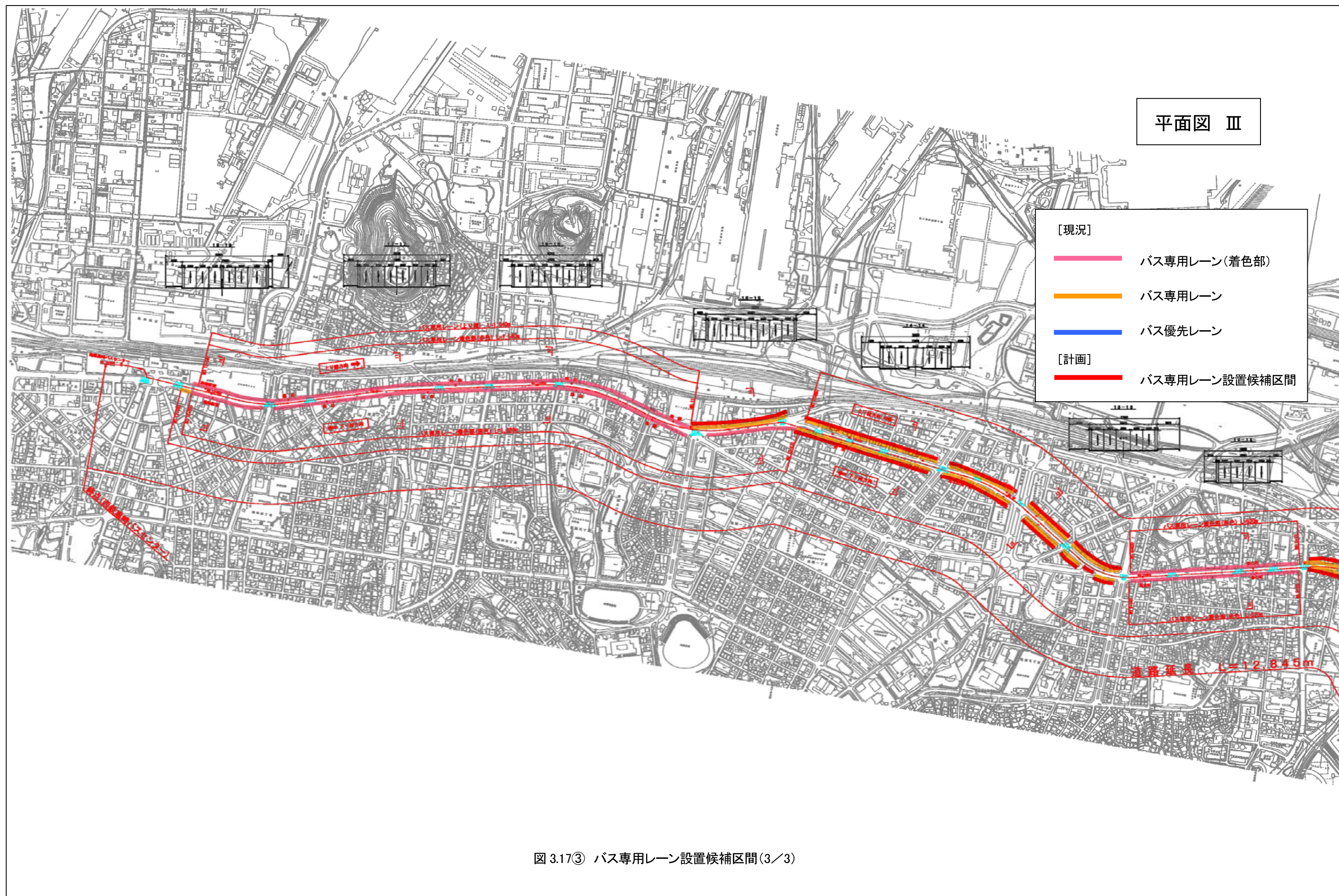


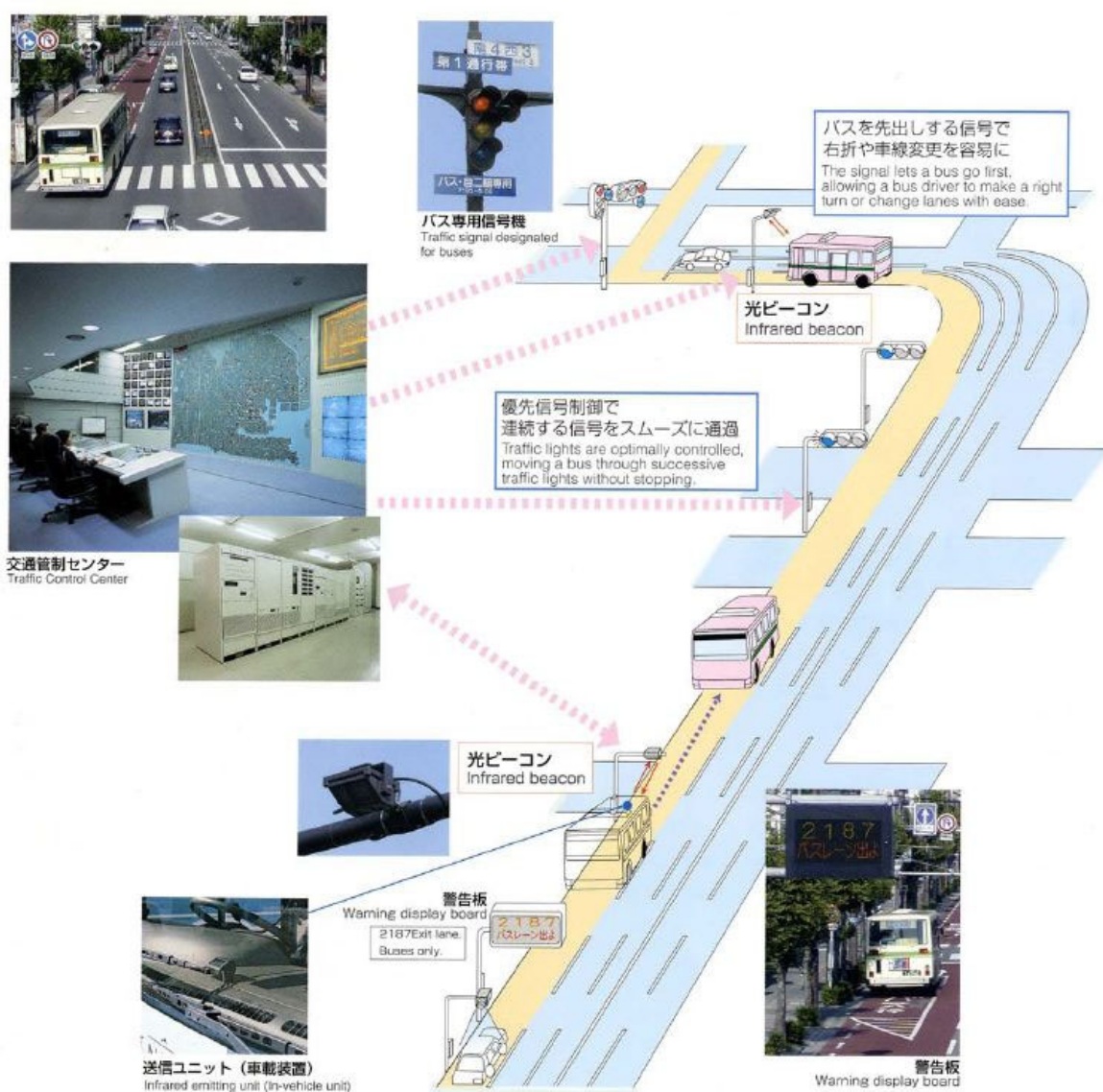
図 3.17③ バス専用レーン設置候補区間(3/3)

(2) PTPS 設置箇所の算出

1) PTPS の概要

PTPSは、バス専用・優先レーンの設置、優先信号制御等を行い、バス等の優先通行を確保することにより、運行の定時性の確保、マイカーから大量公共交通機関等への利用転換の促進、利用者の利便性向上等を目的としたシステムである。

このシステムにより、大量公共交通機関等の優位性が高まり、道路交通需要を低減し、交通流を円滑化することができます。バス等が、光ビーコンの下を通過した際に、バス等に搭載した車載装置からの専用IDを受信した光ビーコンは、これを交通管制センターに送信する。交通管制センターでは、専用IDから走行地点や行き先などを判別した上で、バス等が先の信号機で停止しないように、あるいは停止時間を最小として走行ができるように信号機の制御を実施する。



(出典)大阪府警 HP (<http://www.police.pref.osaka.jp/03kotsu/utms/images/ptps.pdf>)

図 3.18 PTPS のイメージ

2) 設置箇所数の算出

PTPSは、バスの走行を円滑化するための施策であり、連続した区間での実施が望ましい。一方で、その効果を高めるためには、現状でバスの遅れが生じている区間への適用が必要となる。

先に示したように、小倉から黒崎間では、区間全体で、各バス停間で遅れが生じていることがわかる。この要因は、渋滞と「バス停の空き待ち」が多い。

交差点については、慢性的な渋滞が生じていることは少ないものの、交差点での停車による遅れが各バス停間で発生していることから、PTPSを全区間に導入することで、その効果が高いと考えられる。

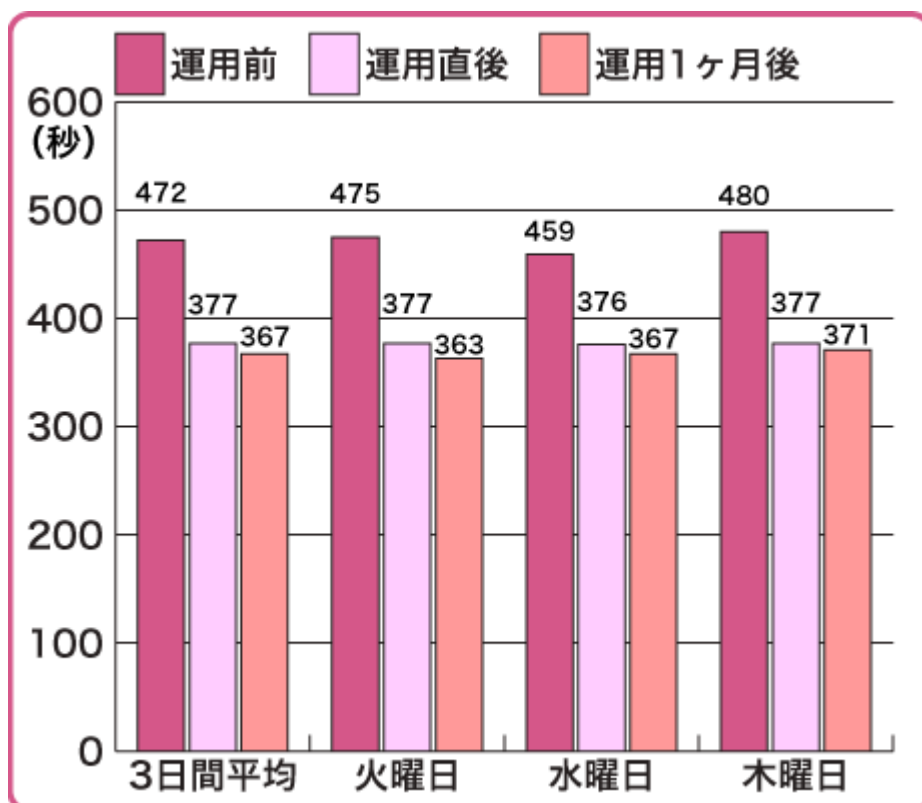
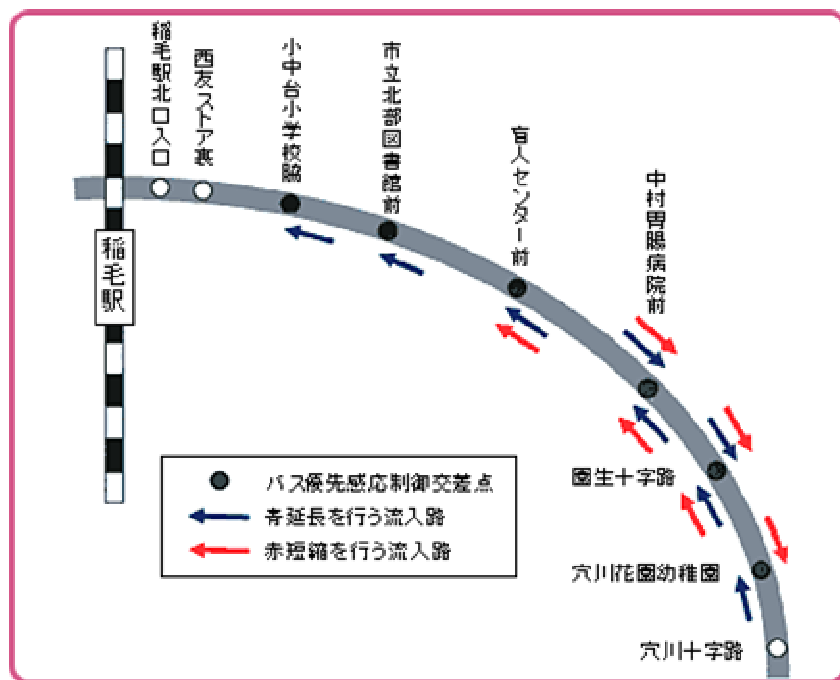
また、PTPSを導入する交差点については、警察との協議が必要となるが、通常は交差点の手前でバスの停留所から少し出たところに設けることが多く、渋滞の予想される幹線道路の交通結節点（駅）までなどが主体となる。このことから、PTPSを調査対象区間内のすべての信号交差点 79 箇所の中で、幹線道路等との交差点に導入することを今後検討することが必要と考えられる。

PTPS 設置数の算出：幹線道路との交差点を対象する：31 箇所*1)

***1)現況詳細平面図から小倉都心部、黒崎中心部のすべての交差点および幹線道路との交差点に設置することとした。**

■ PTPS 導入による効果例(千葉県)

バスの平均旅行時間は、運用後は大幅に旅行時間が短縮されており、調査対象区間内における上下方向ともに全ての曜日で短縮傾向が見られ、全体の平均では約 20%の旅行時間短縮となっている。



(出典) 千葉県警 ホームページ

http://www.police.pref.chiba.jp/safe_life/UTMS/ptps_report.php

図 3.19 千葉県内の PTPS 整備箇所と整備効果

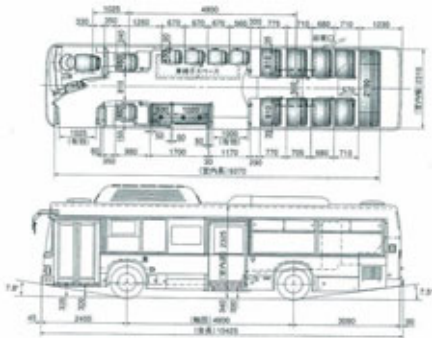
表 3.13 PTPS 設置実績(平成 20 年 3 月 31 日 現在)

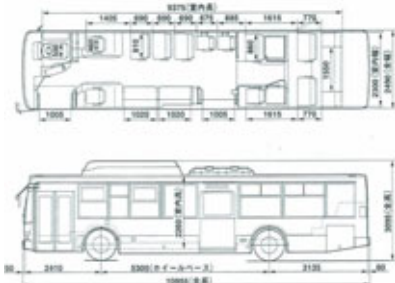
(平成20年 3 月31日現在)					
項 目	運用開始 年 月 日	PTPS対象路線等	延 長 (km)	事 業 者	路線数
北海道	H 8. 4. 8	国道36号	10.3	北海道中央バス、北都交通	1
岩手県	H15. 2. 3	盛岡横手線ほか7路線	6.7	岩手県交通	1
宮城県	H17. 4. 1	県道仙台泉線	2.6	仙台市交通局、宮城交通	1
福島県	H15. 9. 10	国道4号、13号	5.5	福島交通	1
東京都	H10. 5. 1	臨海副都心地区	11.0	東京都交通局	8
	H11.12. 1	目黒通り	3.0	東京都交通局、東急バス	
	H11.12. 1	小金井街道・滝山中央通	4.0	西武バス	
	H12.12. 1	第1京浜・産業道路	4.0	羽田京急バス	
	H14. 2. 12	中山道・山手通	5.0	国際興業	
	H17. 3. 28	青梅街道	6.5	関東バス、西武バス	
	H17. 3. 28	環七・飯塚通	2.5	東武バス	
	H18. 3. 10	環七通り	3.0	京王電鉄バス	
栃木県	H18. 3. 1	県道宇都宮烏山線・氏家宇都宮線	4.2	関東バス、東野バス	1
群馬県	H17. 3. 23	国道17号	5.0	上信電鉄、群馬バス、群馬中央バス、関越交通、日本中央バス、永井運輸	1
埼玉県	H16. 4. 1	国道463号	3.5	西武バス、国際興業	7
	H17. 3. 18	市道「通称あずま橋通」	7.2	国際興業	
	H17. 3. 18	県道さいたま春日部線	6.0	西武バス	
	H18. 3. 23	市道「(通称)北宿通り」(北浦和駅東口～さいたま市立病院)	4.0	東武バス	
	H19. 4. 2	県道さいたま草加線 (峯八幡～草加駅間)	3.8	東武バス、国際興業	
	H19. 4. 2	県道さいたま・ふじみ野・所沢線 (大宮～二ツ宮)	4.3	西武バス	
	H20. 3. 31	県道保谷志本線 (ひばりヶ丘駅北口～朝霞台駅)	9.0	西武バス	
千葉県	H20. 3. 31	県道さいたま幸手線(北浦和駅東口～宮下、東新井団地)	7.5	東武バス	3
	H12. 1. 18	県道稲毛停車場穴川	2.0	京成バス	
	H13. 4. 1	県道稲毛停車場穴川～国道16号	2.8	京成バス	
	H14. 3. 29	県道市川松戸	7.3	京成バス	
神奈川県	H18. 3. 27	柏市道	9.0	東武バス	22
	H12. 2. 21	国道132号	8.5	川崎市交通局	
	H12. 3. 27	県道藤沢平塚線、藤沢市道	5.3	神奈川中央交通	
	H13. 4. 1	県道横浜上麻生線	3.5	横浜市交通局	
	H13. 4. 1	県道扇町川崎停車場線、川崎市道	4.6	川崎鶴見臨港バス	
	H14. 3. 20	県道鶴見溝ノ口線	3.5	横浜市交通局	
	H14. 3. 20	県道扇町川崎停車場線	4.6	川崎鶴見臨港バス	
	H14. 3. 20	国道132号、県道扇町川崎停車場線、川崎市道	5.0	川崎市交通局	
	H14. 3. 20	県道葛瀬沢戸塚線、藤沢市道	3.9	神奈川中央交通	
	H14. 3. 20	藤沢市道	4.4	神奈川中央交通	
	H15. 3. 17	川崎市道南幸町渡田線	3.0	川崎市交通局	
	H15. 7. 11	県道相模原町田線、相模原市道	3.5	神奈川中央交通	
	H15.10. 1	国道133号、県道弥生台桜木町線、横浜市区道栄本町線	3.3	横浜市交通局	
	H16. 6. 1	市道環状2号線、県道鶴見溝の口線	5.9	横浜市交通局	
	H17. 6. 27	県道21号横浜鎌倉線	2.5	横浜市交通局	
	H18. 3. 30	県道横浜生田線	1.8	横浜市交通局、神奈川中央交通	
	H18. 3. 30	横浜市道環状1号線	1.9	横浜市交通局、神奈川中央交通	
	H19. 3. 30	県道相模原愛川線	3.9	神奈川中央交通	
	H19. 3. 30	県道平塚秦野及び秦野市道	5.0	神奈川中央交通	
	H20. 2. 28	県道酒井金田、県道本厚木停車場及び厚木市道	3.4	神奈川中央交通	

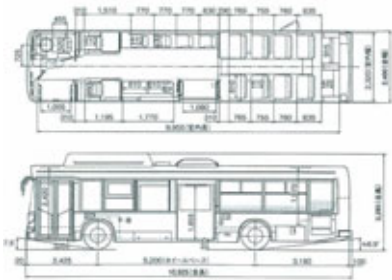
(出典)2008 年版日本のバス事業(社団法人 日本バス協会)

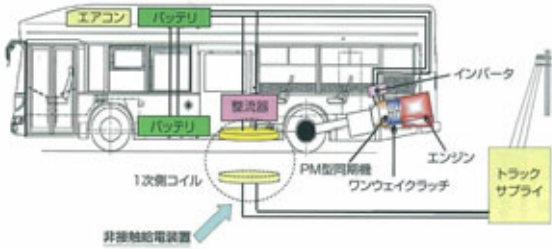
(3) 車両費の情報収集

CNG・ハイブリッドバス（環境配慮型車両）の車両費について、既存資料やインターネット等により、国内で使用されている最新のバス車両の事例について以下に示す。

いすゞCNG ノンステップバス	
仕 様	全長：10,425mm、全幅：2,490mm 乗車定員：74 名  (出典)年鑑バスラマ 2008ー＞2009
価 格	都市型中乗：3,514 万円
採用バス事業者	広島電鉄

三菱ふそうエアロスターエコハイブリッド	
	
仕 様	全長：10,425mm、全幅：2,490mm 乗車定員：65 名  (出典)年鑑バスラマ 2008ー＞2009
価 格	都市型中乗：4,223 万円

日野ブルーリボンハイブリッド	
	
仕 様	全長：10,925mm、全幅：2,490mm 乗車定員：75 人  (出典)年鑑バスラマ 2008ー＞2009
価 格	2,862 万円

非接触給電ハイブリッド（実験車）	
	
仕 様	全長：10,925mm、全幅：2,490mm  非接触型ハイブリッドバスは、停車中に路面に埋め込まれた給電装置から電磁誘導により非接触で車両側のバッテリーに急速に大量充電できるハイブリッドバスで、外部から充電することで、電気駆動の割合が増えることで、通常のバスに比べて排出ガス低減性能、燃費の向上が期待できる。

【国内の 15m 程度のバス】

ストックホルムで採用されているバイオガス利用のバス	
	
仕 様	全長 15m、ノンステップタイプ
出 典	道路（2008 年 12 月、Vol. 813）
備 考	

【国内の 15m 程度のバス】

ゼトラ S419UL	
	
(出典)年鑑バスラマ 2008ー＞2009	
仕 様	全長 15m
備 考	

(4) 運行費の情報収集

運行費について、既往の資料から整理すると次のようになっている。

走行キロ当たりの輸送費は、全国平均で 333.11 円であり、このうち民営事業者の平均は 292.34 円である。また、民営事業者についてみると、事業規模の大きな企業が輸送費が高くなる傾向にある。

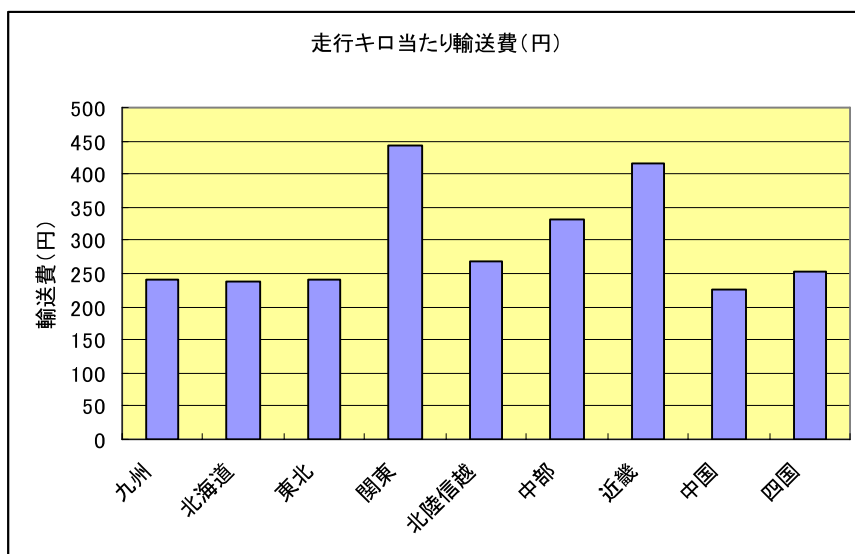
また、地域別にみると九州地方の平均は、240.4 円であり、関東、中部、近畿など大都市圏以外の地域の中では、北陸信越地方、四国地方に次ぐ値となっている。

さらに、経年的な変化を実車キロ当たりの数値でみると、データが得られている平成 8 年以降減少しているが、平成 17 年から 18 年にかけて上昇する傾向となっている。

表 3.14 保有車両数別走行キロ当たり輸送費

	民営企業					公営企業	合計
	1～30	31～100	101～300	310 以上	計		
走行キロ当たり輸送費(円)	197.94	224.32	232.24	332.94	292.34	596.82	333.11
実働日車当り輸送量(人)	99	127	157	287	235	372	260

資料：「自動車運送事業経営指標 2008 年版（社団法人 日本自動車会議所発行、国土交通省自動車交通局編）」

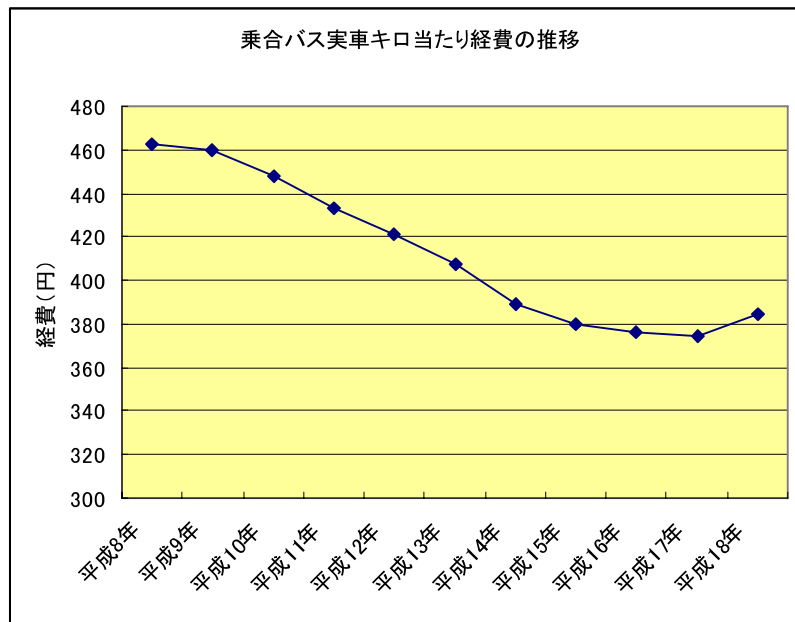


注) 走行キロは 1 台あたりの数値

	九州	北海道	東北	関東	北陸信越	中部	近畿	中国	四国
走行キロ当たり輸送費(円)	240.38	238.44	241.19	443.97	268.96	330.03	416.74	225.56	252.87
実働日車当り輸送量(人)	213	186	130	356	161	234	311	166	118

資料：「自動車運送事業経営指標 2008 年版（社団法人 日本自動車会議所発行、国土交通省自動車交通局編）」

図 3.20 地域別走行キロ当たり輸送費



(出典) 2008 年版日本のバス事業 (社団法人 日本バス協会)

図 3.21 乗合バス実車キロ当たりの経費の推移

(5) BRT導入についての施設整備項目と整備方針案

BRT導入についての施設整備項目と整備方針案を示す。

表 3.15 BRT導入に関わる整備法方針と整備項目

施設整備項目		整備方針
区分	施設等	
ターミナル機能の強化	都市型コミュニティサイクルポート ^{*1)} の設置	バス停の連続屋根を利用した都市型コミュニティサイクルポートの設置 電力供給施設を併設（アシスト付サイクル等に対応）
	タクシー乗り場の設置	乗換え機能強化のためにバス停に近接してタクシー乗降施設を設置。
バスの通行空間	バス専用レーン	4車線以上の道路について、バス専用レーンを設置。赤色で着色し、自動車利用者への進入・駐停車の抑制を図る。
バス待合環境の改善	バス待合空間の連続	全長 15mのバスの導入を前提に、ターミナル機能の強化、15mバスの乗降、連続して発着するバスへの対応のための連続屋根を持つ広告付バス停の設置(中央乗り込みタイプ)
	バス停への太陽光パネルの設置	連続するバス待合空間の屋への太陽光パネルを設置し、バス停等で使う電力供給に活用する。
	バスロケーションシステムの表示	バスの位置を示すロケーションシステムの表示板を設置。
	乗り継ぎ案内表示	バス相互の乗継ぎ、他の交通機関（鉄道、タクシーなど）へ乗換え場所等についての地図等の表示
	案内サイン（地図）の表示	バス停周辺の施設案内、交通機関乗り場位置等の案内サイン(地図)の設置。
バス停待合環境のユニバーサルデザイン化	分かりやすいサイン、地図等の設置	弱視者、高齢者などに配慮した大きな文字、識別しやすい色の組み合わせに配慮した、案内地図、路線図、時刻表などの設置
	音による案内情報の提供	視覚障害者への情報提供のために、バス停位置、乗車位置、バスロケーションシステムと連動した音声によるバス運行状況の案内
	ベンチの設置	高齢者等身体的負担の大きな利用者に配慮したベンチの設置
新たなバス車両の導入	大型バス車両の導入	従来のバス（約 11m）より大型（全長 15m）のノンステップタイプのバス車両の導入 新しい交通機関をイメージさせるデザインの車両 行き先別の色を表示（バス全面、側面のストライプなど）
公共交通優先信号	公共交通優先信号の設置	公共交通優先信号（PTPS）の設置により、バスの速達性・定時性向上を図る。

*1) 近年、欧州などで導入されている都市内移動のためのレンタルサイクルを保管・貸し出しする設備のある場所を示す。
フランスのパリでは、約 1,450 箇所、約 2 万台（2007 年 12 月末現在）設置されている。

写真 パリ市内のサイクルポートの例



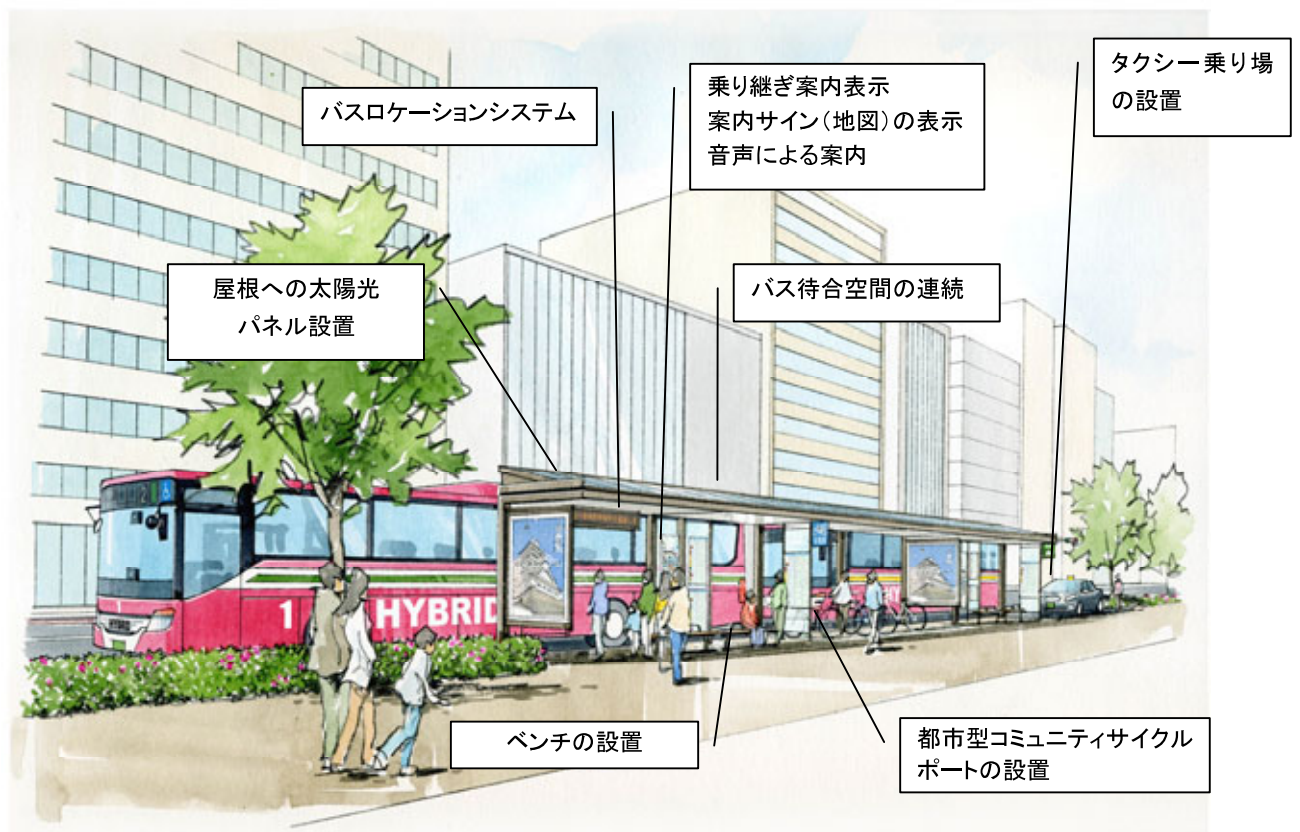
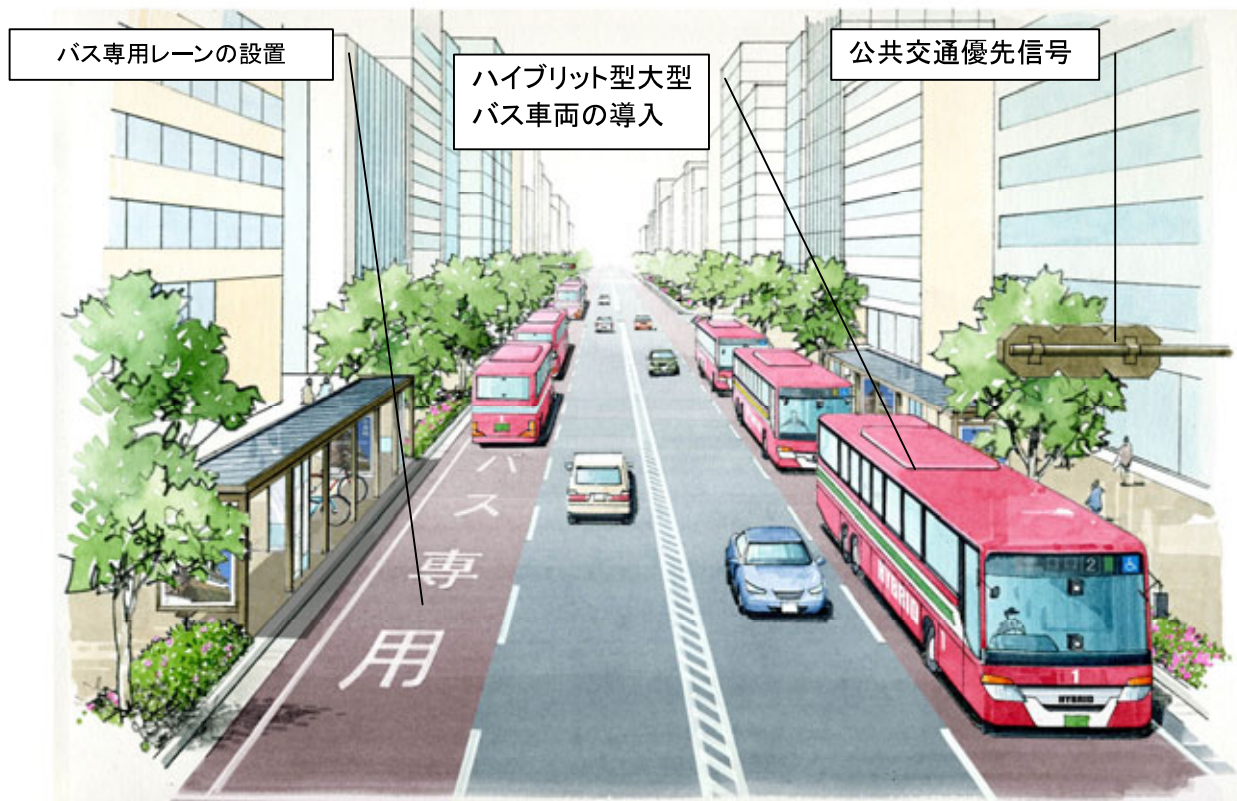


図 3.22 BRT 導入とターミナル強化のBRT導入についての施設整備項目と整備方針案



図 3.23① BRT イメージパース(都心部 4 車線区間)



図 3.23② BRT イメージパース(都心部 6車線区間)



図 3.23③ BRT イメージパース(郊外部 4 車線)

3.5 導入効果の推定・算出

調査対象区間に **BRT** を導入した場合の効果について下記の項目について算出を行う。

(1) 渋滞損失軽減効果

渋滞損失軽減効果の算出については、ここでは **BRT** の走行環境が改善されることによる、時間短縮効果を推計する。推計に際しては、「道路投資の評価に関する指針(案)」を参考にする。

1) 効果算出の方法

効果は図 3.20 に示す手順で行った。

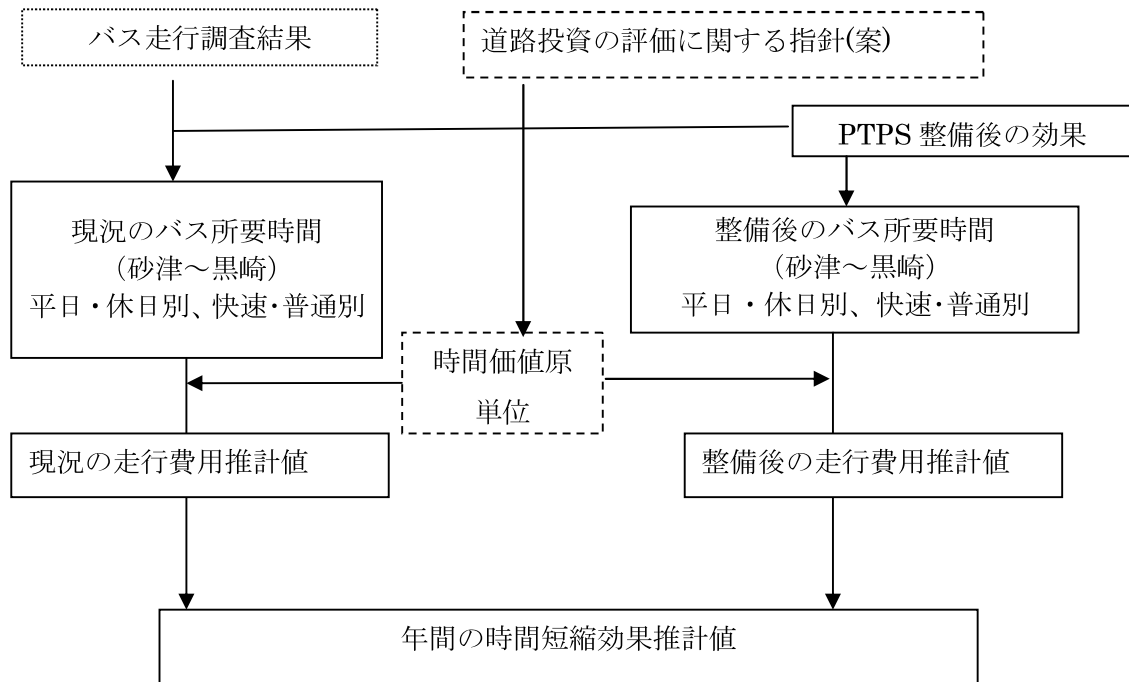


図 3.24 時間短縮効果推計手順

2) 算出結果

上記の算出方法による年間の時間短縮効果は、約 11.2 億円と推計される。

表 3.16 年間時間短縮効果推計値

平日			運行方向 (砂津→黒崎)	運行方向 (黒崎→砂津)	合計
現況	①普通バス台数(台/日)	Qnl0	145	145	
	②特速バス台数(台/日)	Qnr0	55	55	
	③検討区間における走行時間:普通(分)	Tnl0	54.4	56.6	
	④検討区間における走行時間:特快(分)	Tnr0	44.2	44.8	
	⑤時間価値原単位(円/台・分)	α^{*1}	496	496	
	⑥現況の走行費用(①×③+②×④)×⑤		5,118,224	5,292,816	10,411,040
整備後	⑦普通バス台数(人/日)	Qnl1	145	145	
	⑧特快バス台数(人/日)	Qnr1	55	55	
	⑨検討区間における走行時間:普通(分)	Tnl1	43.5	45.3	
	⑩検討区間における走行時間:特快(分)	Tnr1	35.4	35.8	
	⑤時間価値原単位(円/台・分)		496	496	
	⑪整備後の走行費用(⑦×⑨+⑧×⑩)×⑤		4,094,232	4,234,600	8,328,832
A 平日 走行時間短縮効果(円/日)(⑥-⑪)					2,082,208

休日			運行方向 (砂津→黒崎)	運行方向 (黒崎→砂津)	合計
現況	①普通バス台数(台/日)	Qnl0	130	130	
	②特速バス台数(台/日)	Qnr0	0	0	
	③検討区間における走行時間:普通(分)	Tnl0	54.4	56.6	
	④検討区間における走行時間:特快(分)	Tnr0	44.2	44.8	
	⑤時間価値原単位(円/台・分)	α^{*1}	744	744	
	⑥現況の走行費用(①×③+②×④)×⑤		5,261,568	5,474,352	10,735,920
整備後	⑦普通バス台数(人/日)	Qnl1	130	130	
	⑧特快バス台数(人/日)	Qnr1	0	0	
	⑨検討区間における走行時間:普通(分)	Tnl1	43.5	45.3	
	⑩検討区間における走行時間:特快(分)	Tnr1	35.4	35.8	
	⑤時間価値原単位(円/台・分)		496	496	
	⑪整備後の走行費用(⑦×⑨+⑧×⑩)×⑤		2,806,170	2,919,654	5,725,824
B 休日 走行時間短縮効果(円/日)					5,010,096

年間の走行時間短縮効果(A×243+B×122)(百万円)

1,117.2

(2) CO₂削減効果

BRT整備に伴うCO₂削減効果として、つぎの事項が考えられる。

A BRTの走行時間短縮による排出量の削減

B 車両の改善（ハイブリッド化など）による排出量の削減

C BRTの走行時間、輸送量増加に伴う自動車からBRTへの転換に伴うCO₂削減

ここでは、AのBRTの走行時間短縮による排出量の削減について算出する。

CO₂の排出算定式は、「道路投資の評価に関する指針(案)」において次のように定められている。

表 3.17 CO₂排出量推計式

走行速度(km/時)	CO ₂ 排出量 (g・c/km/日)	備 考
10	$(99a_1+237a_2)Q$	ここで a ₁ :小型車混入率 a ₂ :大型車混入率 Q:交通量
20	$(67a_1+182a_2)Q$	
30	$(54a_1+155a_2)Q$	
40	$(54a_1+155a_2)Q$	

本検討では大型バスのみを対象とすることから、大型車混入率:1.0、小型車混入率:0.0とする。交通量（Q）は、バスの運行台数とする。

そのとき上記の表は次のようになる。

表 3.18 本検討で用いる推計式

走行速度(km/時)	CO ₂ 排出量 (g・c/km/日)
10	$237a_2 \times Q$
20	$182a_2 \times Q$
30	$155a_2 \times Q$
40	$155a_2 \times Q$

先に示した走行速度を前提に年間のCO₂削減量を算出すると、約 33.2t・c/年となる。

表 3.19① 走行速度の向上による CO₂ 削減効果推計

平日		運行方向 (砂津→ 黒崎)	運行方向 (黒崎→ 砂津)
現況	①普通バス台数(台/日)	145	145
	②検討区間における走行時間:普通(分)	55.7	55.8
	③普通バスの速度(km/時)	13.8	13.8
	④CO ₂ 排出原単位(g-c/km/日):普通	161.1	161.1
	⑤区間延長(km)	12.8	12.8
	⑥普通バスのCO ₂ 排出量(g-c):((①)×(④)×(⑤))	299,002	299,002
	⑦特快バス台数(台/日)	55	55
	⑧検討区間における走行時間:特快(分)	42.6	41.3
	⑨特快バスの速度(km/時)	18.0	18.6
	⑩CO ₂ 排出原単位(g-c/km/日):特快	138.0	134.7
	⑪区間延長(km)	12.8	12.8
	⑫特快バスのCO ₂ 排出量(g-c):((⑦)×(⑩)×(⑪))	97,152	94,829
	A 現況計(⑥+⑫)	396,154	393,831
整備後	①普通バス台数(人/日)	145	145
	②検討区間における走行時間:普通(分)	44.6	44.6
	③普通バスの速度(km/時)	17	17
	④CO ₂ 排出原単位(g-c/km/日)	142.2	142.4
	⑤区間延長(km)	12.8	12.8
	⑥普通バスのCO ₂ 排出量(g-c)	263,923	264,294
	⑦特快バス台数(人/日)	55	55
	⑧検討区間における走行時間:特快(分)	34.1	33.0
	⑨特快バスの速度(km/時)	22.5	23.2
	⑩CO ₂ 排出原単位(g-c/km/日)	113	109
	⑪区間延長(km)	12.8	12.8
	⑫特快バスのCO ₂ 排出量(g-c)	79,592	76,845
	B 整備後計(⑥+⑫)	343,515	341,139
整備後のCO ₂ 排出量の減少(A-B)(g-c/日)		52,639	52,692
		105,331	

休日		運行方向 (砂津→ 黒崎)	運行方向 (黒崎→ 砂津)
現況	①普通バス台数(台/日)	130	130
	②検討区間における走行時間:普通(分)	55.7	55.8
	③普通バスの速度(km/時)	13.8	13.8
	④CO ₂ 排出原単位(g-c/km/日):普通	161.2	161.3
	⑤区間延長(km)	12.8	12.8
	⑥普通バスのCO ₂ 排出量(g-c):((①)×(③)×(④)×(⑤))	268,237	268,403
	⑦特快バス台数(台/日)	0	0
	⑧検討区間における走行時間:特快(分)	42.6	41.3
	⑨特快バスの速度(km/時)	18.0	18.6
	⑩CO ₂ 排出原単位(g-c/km/日):特快	138.0	134.7
	⑪区間延長(km)	12.8	12.8
	⑫特快バスのCO ₂ 排出量(g-c):((⑦)×(⑩)×(⑪))	0	0
	C 現況計(⑥+⑫)	268,237	268,403
整備後	①普通バス台数(人/日)	130	130
	②検討区間における走行時間:普通(分)	44.6	44.6
	③普通バスの速度(km/時)	17.2	17.2
	④CO ₂ 排出原単位(g-c/km/日)	142.4	142.4
	⑤区間延長(km)	12.8	12.8
	⑥普通バスのCO ₂ 排出量(g-c):((①)×(④)×(⑤))	236,954	236,954
	⑦特快バス台数(人/日)	0	0
	⑧検討区間における走行時間:特快(分)	34.1	33.0
	⑨特快バスの速度(km/時)	22.5	23.2
	⑩CO ₂ 排出原単位(g-c/km/日)	113.3	109.4
	⑪区間延長(km)	12.8	12.8
	⑫特快バスのCO ₂ 排出量(g-c):((⑦)×(⑩)×(⑪))	0	0
	D 整備後計(⑥+⑫)	236,954	236,954
整備後のCO ₂ 排出量の減少(C-D)(g-c/日)		31,283	31,449
		62,732	
年間のCO ₂ 削減効果((A-B)×243+(C-D)×122)(t-c)		33.2	

表 3-19①で示した走行速度向上による CO₂ 削減量である、33.2t・c は、貨幣価値換算をすると、76.4 千円となる。

また、現況の排出量を推計すると 257.4t・c/年となり、先の削減量 33.2t・c は、約 13%の削減率に相当する。また、平成 14 年の北九州市の運輸部門からの CO₂ 排出量は、1.64 百万 t・c と算出されており、その内のバスからの排出は 2.8%を占めることから、市内のバス排出量は 45,920t・c と算出される。この数値と、現況の排出量である、257.4t・c/年を比較すると、当該バス路線において、市域全体の約 1 %を占める計算となる。従って、削減量である 33.2t・c/年と比較するとバスからの排出量に対する寄与率は、約 0.1%となる。

この CO₂ 削減の数値はバスの走行速度の向上のみを考慮した値であり、これ以外にバスの速達性向上、定時性向上による、バス利用者の増加と自動車交通量の低減、さらに、ハイブリッド車両の転換により CO₂ の排出量はさらに減少できると考えられる。

表 3-19② CO₂ 削減量の評価

現況の年間排出量(t・c/年)	257.4
年間のCO ₂ 削減効果((A-B)×243+(C-D)×122))(t・c)	33.2
現況排出量に対する削減率	12.9%
貨幣評価原単位(円/t)	2,300
貨幣評価額(千円)	76.4

年間のCO ₂ 削減効果((A-B)×243+(C-D)×122))(t・c)	33.2
北九州市の運輸部門の排出量(百万t/年)	1.64
バスからの排出比率	0.028
バスからの排出量(t・c)	45,920
市域からのバス関連排出量に占める比率	0.07%

注1) 貨幣価値原単位(2,300 円/t)は、「道路投資の評価に関する指針(案)」による

3.6 課題の整理

(1) 事業手法・運営方法の情報収集とケーススタディ

1) バス事業者等に活性化に関する事業手法

①地域公共交通活性化・再生総合事業

地域の多様なニーズに応えるために市町村や公共交通事業者、住民などにより構成された地域の協議会が行う、コミュニティバス、乗合タクシーの導入や路線バスの活性化等の様々な取組について支援するために、平成 20 年度に創設された。

表 3.20 バス事業者等に活性化に関する事業手法の概要

補助対象事業者	地域公共交通の活性化及び再生に関する法律第 6 条に規定する協議会(法定協議会)
補助率等	① 地域公共交通の活性化及び再生に関する法律第 5 条に規定する地域公共交通総合連携計画（法定計画）の策定調査に要する経費定額 ③ 地域公共交通総合連携計画(法定計画)に定める事業に要する経費実証運行（運航）1 / 2 実証運行(運航) 以外※ 1 / 2 ※ 政令市が設置する協議会の取り組む事業 1 / 3
補助対象経費 (上記②の事業の場合の例)	◇ 鉄道、バス・乗合タクシー、旅客船の実証運行（運航） ・鉄道の増便・ダイヤ変更等の実証運行 ・コミュニティバス・乗合タクシーの導入・路線バス活性化等のための実証運行 ・旅客船の航路再編・増便・ダイヤ変更等の実証運航等 ◇ 車両関連施設整備等 ・バス等車両購入費、車両・船舶関連施設整備、バス停等待合環境整備、デマンドシステムの導入等 ◇ スクールバス、福祉バス等の活用◇ 乗継円滑化等 ・乗継情報等の情報提供、IC カード導入、P & R ・C & R の推進、ボランティアセンター設置・運営等 ◇ 公共交通の利用促進活動 ・レンタサイクル、イベント、広報、乗継割引運賃・周遊切符等のシステム設計等 ◇ 新地域旅客運送事業の導入円滑化に係る事業 ◇ その他地域の創意工夫による事業

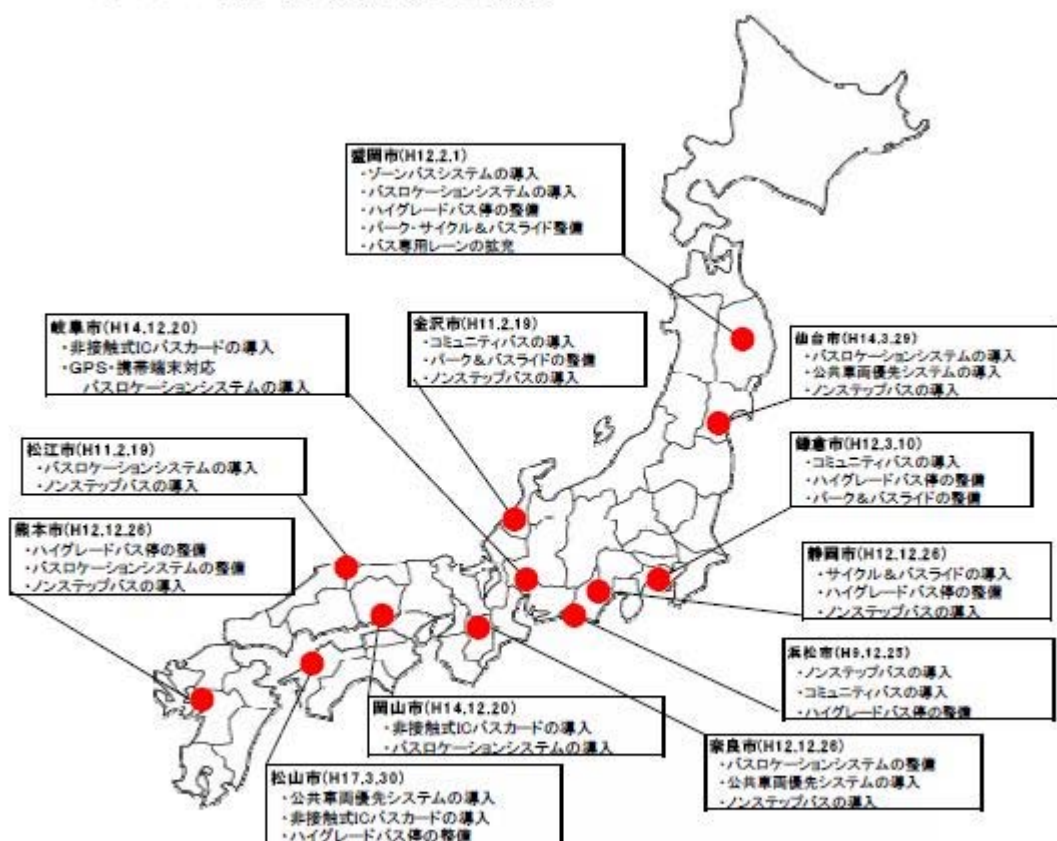
- ※ 1 『① 調査実施計画』及び『③ 総合事業計画』の認定申請を行うに当たっては、事前に、地域公共交通の活性化及び再生に関する法律第 6 条に規定する協議会を設置し総合事業計画に応募する場合は、併せて地域公共交通総合連携計画（法定計画）を策定）することが必要です。
- ※ 2 地域公共交通活性化・再生総合事業は、地方運輸局長等の認定を受けた「① 調査実施計画』及び『② 総合事業計画』に基づく事業について、予算の範囲内で補助するものです。
- ※ 3 平成 20 年度「地域公共交通活性化・再生総合事業計画」等の公募結果について（第一次）全国で 171 件の計画を認定。
「地域公共交通総合連携計画策定調査実施計画 J」（調査事業）112 件
「地域公共交通活性化・再生総合事業計画」（計画事業）59 件合計 171 件
- ※ 4 「地域公共交通総合連携計画策定調査実施計画」
活性化法に基づく協議会（r 法定協議会）が、同法に基づく地域公共交通総合連携計画（「法定計画」）を策定するために行う調査について、『総合事業』を活用する場合に必要な計画

表 3.21 自動車運送事業の安全・円滑化等総合対策事業の概要

事業名及び補助対象経費	補助対象事業者	補助率
1. オムニバスタウン整備総合対策事業費 ○市町村が主体となって作成するオムニバスタウン計画に基づき実施される施設整備等の総合対策事業及び調査事業	①地方公共団体 （自動車運送事業者としての地方公共団体を除く。以下同じ。）	1 / 3 ただし、調査に要する事業費については、1 / 2 とする。
2. 交通システム対策事業費 ○パーク&バスライド、日本型 BRT（連節ノンストップバス、PTPS、バスレーン等を組み合わせたバスシステム）、乗継システム等の導入、ITS 等先駆的システムの整備	②自動車運送事業者 ③バス協会及びトラック協会	1/4
3. 個別対策事業費 ○バスロケーションシステム、PTPS 車載器等の施設・整備の導入、バス利用促進等啓発活動事業	④前各号に準ずるものとして国土交通大臣が認定した者	1/5
4. 調査、実証実験・実証運行事業費 1～3 に掲げる事業の一部及び路線再編、バスレーンの設置等の調査、実証実験・実証運行事業	①地方公共団体 （自動車運送事業者としての地方公共団体を除く。以下同じ。） ②自動車運送事業者 ③バス協会及びトラック協会 ④前各号に準ずるものとして国土交通大臣が認定した者	1/2

- ※ 1 . 地方公共団体、乗合旅客の運送を行う一般旅客自動車運送事業者、バスターミナル事業者又はバス協会が行う補助事業の実施については、バス活性化委員会（バス協会が主宰するバス交通の活性化等のため関係機関等で構成する委員会）の承認を経るものとする。
- 2 . BRT : Bus Rapid Transit（専用レーン等を活用した高速輸送バスシステム）の略

オムニバスタウン指定都市の概要



(平成17年3月31日)

【低公害車普及促進対策費補助金】（平成 20 年 3 月 19 日：国自総第 485 号、国貨総第 201 号、一部改正 平成 20 年 10 月 28 日：国自総第 313 号、国自旅総第 238 号、国貨総第 201 号）

別表 1

補助対象事業	低公害車の導入		
	CNGバス、優良ハイブリッドバス、低燃費バス及び低燃費LPGタクシーの導入	CNGトラック、優良ハイブリッドトラック及び低燃費トラックの導入	使用過程にあるディーゼル車のCNGバス及びCNGトラックへの改造
補助対象事業者	一般乗合旅客自動車運送事業者、一般乗用旅客自動車運送事業者、一般貨物自動車運送事業者、第二種貨物利用運送事業者、自動車リース事業者その他これらに準ずるものとして大臣が認定した者		
補助対象経費	車両本体価格（CNG自動車にあつては、CNG自動車への改造に要する経費を含む。）		CNG自動車への改造に要する経費
補助率	1／4		1／3
補助金の額	補助対象経費に補助率を乗じて得た額以内とする。ただし、CNGバス、優良ハイブリッドバス、低燃費バス、低燃費LPGタクシー、CNGトラック、優良ハイブリッドトラック及び低燃費トラックの導入にあつては、当該補助対象経費と通常車両価格との差額に1／2を乗じて得た額が、当該補助対象経費に補助率を乗じて得た額よりも少ない場合には、当該差額に1／2を乗じて得た額以内とする。		
補助金の額の確定	次に掲げる額のうち、いずれか少ない額とする。 (1) 補助対象事業の実施に要した補助対象経費の実績額に基づく補助金の額 (2) 補助金交付決定額（交付決定額を変更した場合にあつては、当該変更後の額）		

(2) ケーススタディ

①条件設定

先の既往の事業制度から、本調査で検討対象としているバス専用レーン整備、PTPS設置に関する制度を改めて示すと次のようになる。

表 3.22 適用可能と考えられる事業制度の補助率

対象施設	想定される事業制度	補助率
バス専用レーン整備	交通システム整備事業 ^{*1}	1/3
PTPSの導入	自動車運送事業の安全・円滑化等総合対策事業	1/4
バス車両の購入	低公害車普及促進対策費補助金	1/4

*1：交通システム整備事業：徒歩、自転車、自動車、公共交通など多様なモードの連携が図られた、自由通路、地下街、駐車場等の公共的空間や公共交通からなる都市の交通システムを明確な政策目的に基づいて総合的に整備し、都市交通の円滑化を図るとともに、都市施設整備や土地利用の再編により、都市再生を推進する目的のための事業

【ケーススタディを行うための設定条件】

事業費を次のように考える。

表 3.23 事業費の概算

対象施設	想定事業費 (百万円)	根 拠
バス専用レーン整備	690	前述の算出結果
PTPSの導入	93	*1：31箇所×3百万円＝93百万円
バス車両の購入 (ハイブリッドバス)	350	国産のハイブリッド車両を導入、1台当りの購入費用を35百万円と想定、10台購入
合計	1,133	

*1：PTPS導入費用(メーカーへのヒアリングより)

- A ビーコン機器費(TTR付き) : 1,000,000円前後／1端末
- B ポール標準工事代(ポール代含む) : 500,000円前後／1本
- C 管制センターソフト改修費 : 500,000円～3,000,000円／光ビーコン1端末あたり
- D その他(信号制御機改修) : 200,000円前後／1端末

上記を前提に

1交差点1基で・・・・・・・・・・2,000千円

管制センター改修・・・・・・・・・・1,000千円／ヶ所

1ヶ所当たり・・・・・・・・・・3,000千円

②ケーススタディ

1) 補助制度を活用した場合の事業負担額の推計

ここでは、補助事業（交通システム整備事業など）を活用した場合の事業負担額について算出する。

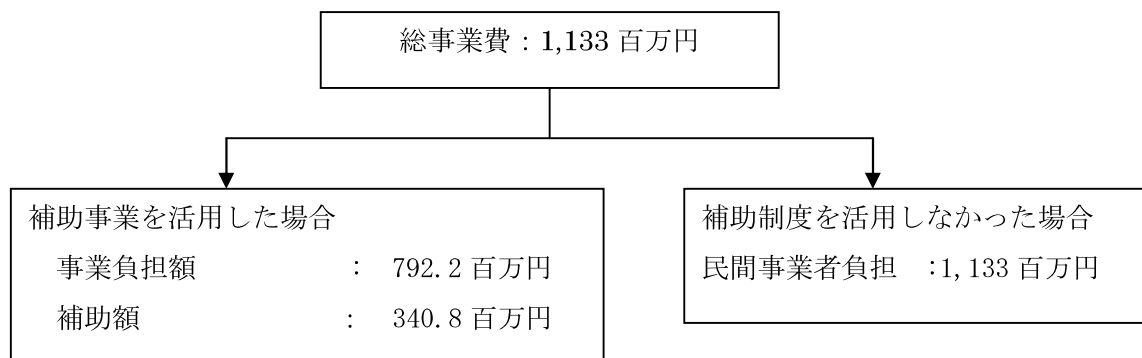


表 3.24 補助額の概算

対象施設	想定事業費 (百万円)	補助率	補助額
バス専用レーン整備	690	1/3	230.0
P T P S の導入	93	1/4	23.3
バス車両の購入 (ハイブリッドバス)	350	1/4	87.5
合計	1,133		340.8

2) 事業の効果（貨幣換算）

先に示した事業による効果の貨幣価値を再整理すると次のようになる。

表 3.25 事業効果の概算

効果項目	効果の貨幣価値(百万円/年)
時間短縮効果	1,117.2
CO ₂ 排出削減効果	0.08
合計	1,117.3

(3) 課題の整理

本調査では、北九州市の主要な幹線バス路線である小倉都心と黒崎副都心とを結ぶ区間について、現状の把握（道路状況、運行状況の調査）及び現状の課題に対する改善策の検討を行った。その上で、バス専用レーンの整備やPTPSの設置等により、バスの速達性・定時性を向上させ、自動車交通による環境負荷の軽減を図る幹線バス路線の高機能化を目標に、BRT導入検討に関する基礎調査を行ったものである。

BRT導入検討に関して、導入費用の算出、導入効果の推定・算出について調査した結果、下記（概算）のとおりとなる。

○導入費用の算出：バス専用レーンの整備、PTPSの設置、バス車両の購入（ハイブリッドバス）による概算事業費は、約11億円と推計した。

○導入効果の推定・算出：走行環境改善による時間短縮効果は約11億円／年と推計した。

また、現在のバス排出量の約13％に相当するCO2削減効果があると推計した。

○費用対効果：概ね1年間の時間短縮効果が事業費に相当することとなり、その費用対効果は高いと考えられる。

また、全長15mのハイブリッドタイプの車両の導入により、既存より少ない車両で大量輸送が可能となり環境負荷が軽減され効率的な運行が可能となる。

さらに、バスレーン整備、PTPS設置等により、速達性・定時性が確保されることで、利便性が向上し、マイカーから公共交通への転換による環境負荷の軽減が期待できる。

< BRT導入検討に向けての課題 >

○バス専用レーン等の整備により、車線が規制されることになり、一般自動車の走行に与える影響（迂回等が生じる）、また、沿線住民等への影響が懸念される。

既存交通に与える影響の調査が必要であると考えられる。

○また、マイカー利用者及び市民への公共交通の重要性、環境負荷の軽減の必要性等についての情報提供、合意形成に向けての働きかけ等が重要であると考えられる。

○導入検討に向けて、社会実験などによる具体的な影響や導入効果の測定、市民参加による協議会等を設置し導入について議論を行う必要があると考えられる。

最後に、公共交通利用促進のために、交通事業者・行政・市民が協力して取り組んでいく体制づくりが重要であるとする。

4. 北九州市自転車利用ネットワーク形成に関する調査

本章では、北九州市の自転車ネットワーク整備の方向性を明らかにするため、以下に示すフローのように、自転車利用等の現況を把握し、検討をするうえでの基礎的事項を整理した上で、整備モデルの検討を行った。

