

平成 16 年度国土施策創発調査

路面電車の LRT 化を中心とした  
公共交通体系の再構築の検討調査報告書

【 本 編 】

平成 17 年 3 月

国土交通省中国運輸局

# 路面電車のLRT化を中心とした

## 公共交通体系の再構築の検討調査報告書【本編】

### 《目次》

はじめに .....	1
1 . 都市交通の現状分析 .....	3
1 - 1 . 広島市の概況 .....	3
1 - 2 . 広島市の交通流動 .....	3
1 - 3 . 道路交通の概況 .....	3
1 - 4 . 公共交通の概況 .....	4
1 - 5 . 路面電車の利用実態 .....	7
2 . 事例研究と将来動向 .....	11
2 - 1 . 類似都市の事例調査 .....	11
2 - 2 . L R T等の動向 .....	13
3 . 路面電車の役割・機能の設定 .....	15
3 - 1 . 都市交通体系の基本方針 .....	15
3 - 2 . 路面電車（L R T）の役割・機能の設定 .....	16
(1) 交通の視点 .....	16
(2) まちづくりの視点 .....	17
4 . 路面電車の展開方策の検討・調査 .....	18
4 - 1 . 利用者及び来街者を対象としたアンケート調査の結果と分析 .....	18
(1) 調査の概要 .....	18
(2) 調査結果と分析 .....	20
4 - 2 . 新規ルート案の検討 .....	27
(1) 新規ルート案の設定 .....	27
(2) ルート選定の視点 .....	28
(3) 選定ルート .....	28
4 - 3 . システム面からの検討 .....	33

5 . 整備計画に向けた検討 .....	35
5 - 1 . 整備効果の把握 .....	35
(1) 需要推計（路面電車利用者数予測） .....	35
(2) 便    益 .....	44
(3) 導入空間の検討 .....	47
(4) 概算事業費 .....	53
(5) 費用便益分析 .....	54
5 - 2 . 課題の整理 .....	57
(1) 平和大通り西ルート .....	57
(2) 平和大通り東ルート .....	57
(3) 駅前大橋ルート .....	58
(4) 段原・宇品東ルート .....	58
5 - 3 . 他施策との連携メニュー .....	59
(1) 公共交通サービスのシームレス化.....	59
(2) 交通需要マネジメント（TDM）の推進 .....	62
5 - 4 . まちづくりへの貢献 .....	63
(1) 来外者の回遊性を高める .....	63
(2) 都市景観の向上 .....	64
(3) 商業施設との連携による商業地区の活性化 .....	64
6 . まとめ .....	65
(1) 委員会の経緯 .....	65
(2) 結果の総評 .....	66
(3) まとめと今後の方向 .....	67
参考資料 .....	68
参 - 1 . 路面電車のLRT化を中心とする公共交通体系の検討委員会名簿 ...	69
参 - 2 . 日本におけるLRVの導入状況 .....	70
参 - 3 . 日本の路面電車に関する課題と海外のLRT導入における成功要因	71
参 - 4 . アンケート調査票 .....	73
(1) 路面電車利用者 .....	73
(2) 来街者 .....	74

## はじめに

### (1) 調査の主旨

広島市のデルタ内では、路面電車が代表的な都市交通システムとして役割を担ってきているが、潜在的に有する交通機関としての機能が十分に発揮されておらず、近年では利用者も漸減傾向にある。

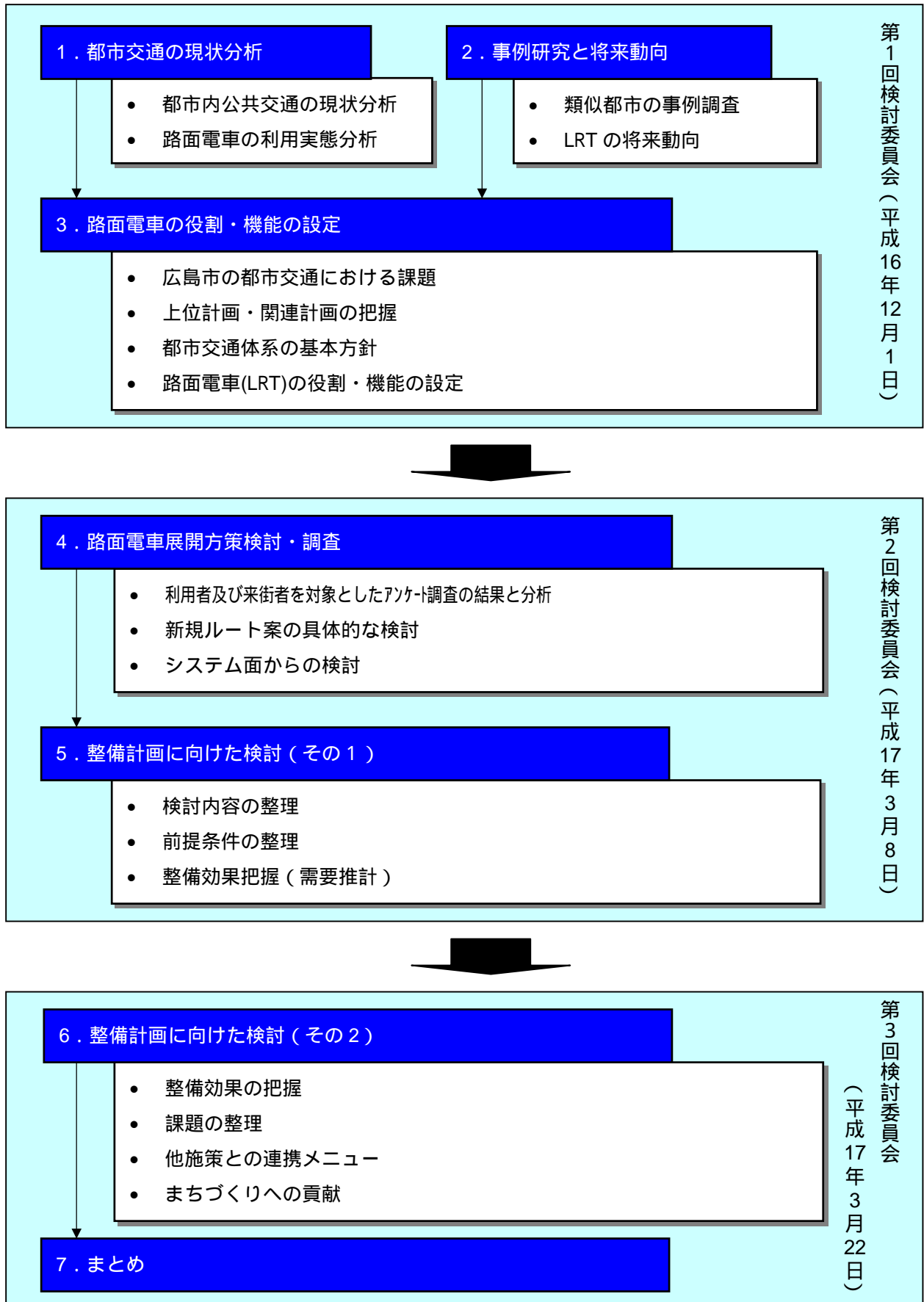
しかし、高齢化の進展や地球環境問題の深刻化など社会経済情勢が変化する中、これらに対応する交通機関として全国的に路面電車が再評価されつつあり、すでに路線を新設し事業化する都市も出てきている。

このような状況に呼応する形で、中国地方交通審議会の答申（「21世紀初頭における中国地方の公共交通サービスと観光振興のあり方」）や広島市が策定した「新たな交通ビジョン」においても、中枢・拠点都市の都市部における交通として路面電車のLRT化が今後の施策の方向性として示されている。

今回、中国運輸局では、広島市の発案を受け、新たに創設された国土施策創発調査費を活用し、路面電車に焦点を当てて、ネットワークやシステム、まちづくりの視点からLRT化を検討するため検討委員会を勉強会という位置付けのもと、設置した。

本調査は、有識者、経済界、NPO、消費者団体、行政関係者の方々からなる、この委員会において、委員から自由な御意見を頂きながら、路面電車のLRT化等に関して、今後の都市交通政策へつながる提案を取りまとめるべく実施したものである。

## (2) 調査の流れ



# 1. 都市交通の現状分析

## 1-1. 広島市の概況

項目	内容
人口	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 12 年現在約 113 万人と 20 年間で約 1.14 倍に増加。(国勢調査 S55～H12)</li> <li>その一方で、都心部は人口減少、都市外縁は人口増加と都市のドーナツ現象が進展。(H12 国勢調査により各区を比較)</li> </ul>
高齢化	<ul style="list-style-type: none"> <li>今後、平成 22 年をピークに人口は減少局面に入り、急速な高齢化が進展。(広島市高齢者保険福祉計画・介護保険事業計画(H15.3))</li> </ul>

## 1-2. 広島市の交通流動

項目	内容
利用交通手段	<p><b>通勤・通学者の利用交通手段</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>広島市全体の分担率は、自動車約 30%、鉄道・電車約 17%、乗合バス約 14%</li> <li>中区では、自動車約 18%、鉄道・電車約 23%、乗合バス約 24%と公共交通全体で約 47%</li> </ul> <p>図 1-1 広島市の従業・従学者の区別利用交通手段(平成 12 年、9 区分)</p> <p>図 1-2 利用交通手段の変化</p> <p>出典：広島都市圏 PT 調査(S42、S53、S62)</p>
	<p><b>利用交通手段の変化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自動車の普及に伴い、公共交通利用者(鉄道・路面電車・路線バス)の割合が、20 年間(S42～S62)で約 26% 約 13% と半減し、自動車が約 20% 約 40% と倍増</li> </ul>
鉄軌道系交通機関の分担率	<ul style="list-style-type: none"> <li>都心地区と鉄道駅とが隔離していることや鉄道駅から都心地区へのアクセスが弱いことなどから、広島市の鉄軌道系の利用率は線密度が高い一方、低い水準にある。</li> </ul> <p>図 1-3 鉄軌道系交通機関分担率と線密度</p> <p>図 1-4 鉄道駅と都心部との位置関係</p> <p>出典：広島都市圏都心部交通計画調査報告書(H9)</p>

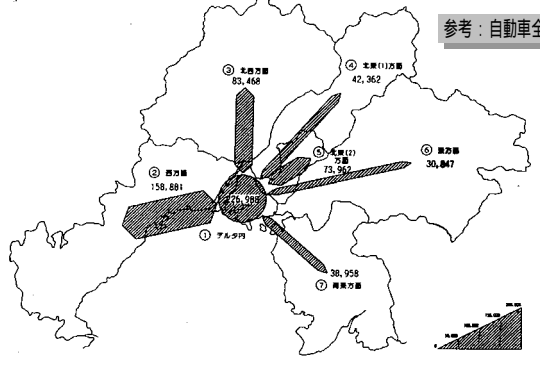
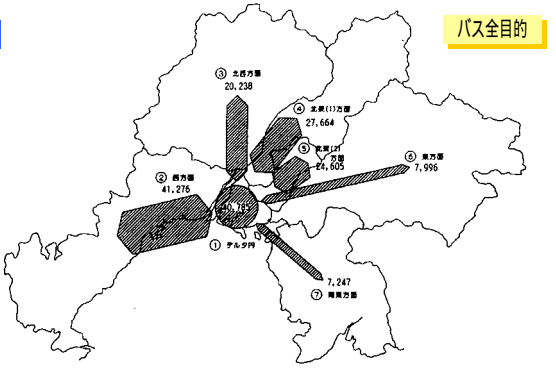
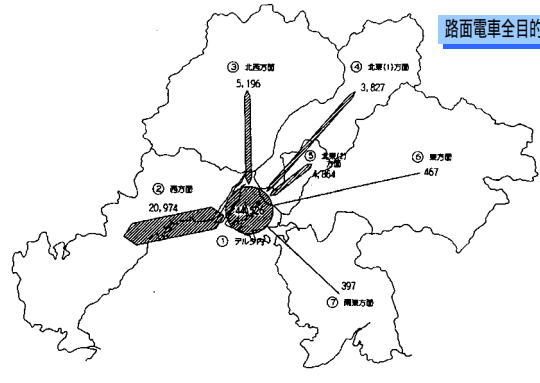
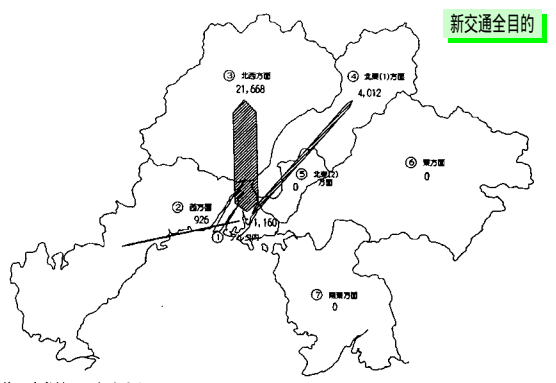
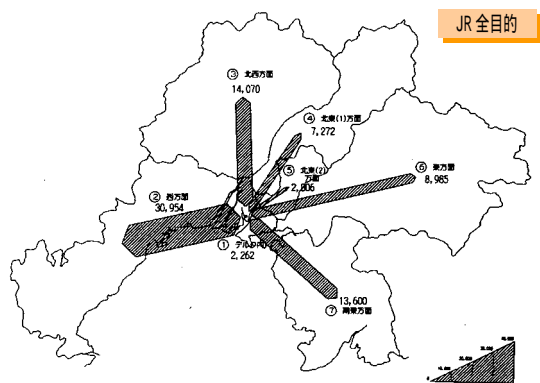
## 1-3. 道路交通の概況

項目	内容
渋滞状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>広島市の主要路線(国道 2 号、31 号、54 号)のほとんどの区間で混雑度が 1.0 を超えており、特に朝の広島都心部へ向うほとんどの路線でひどい渋滞が発生。(広島市 HP(道路交通センサス H11))</li> </ul>

1-4. 公共交通の概況

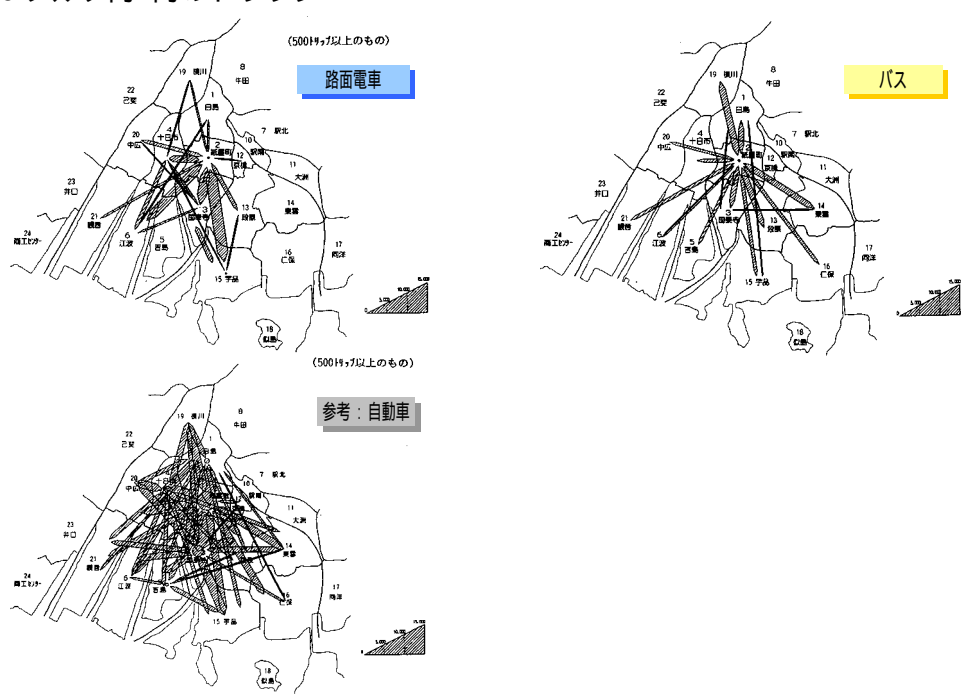
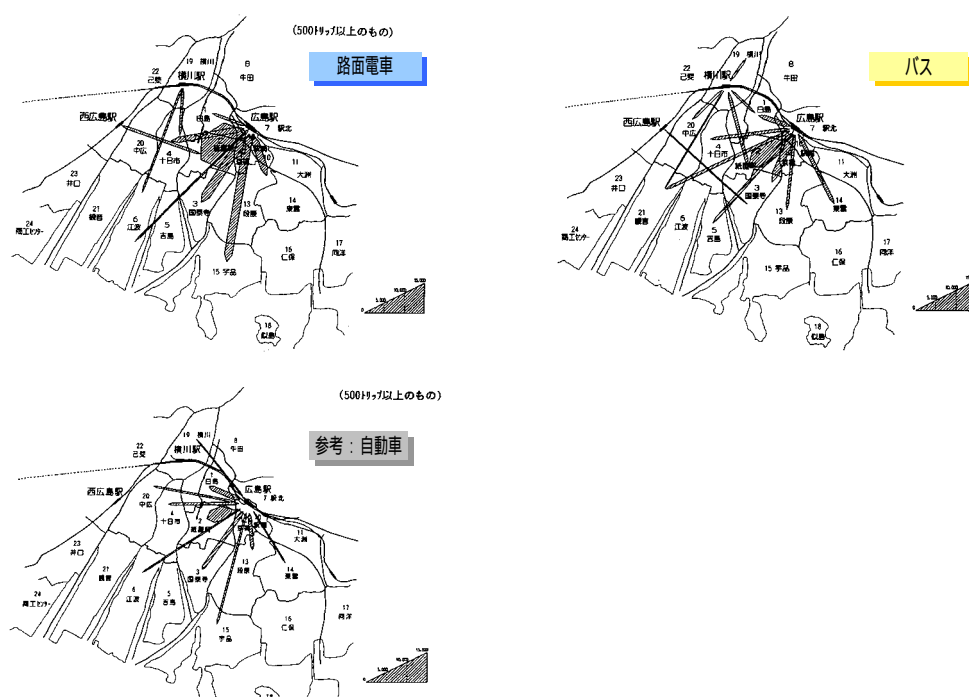
項目	内容																																																																																																																							
公共交通網	<ul style="list-style-type: none"> <li>・広域交通網は、デルタ地区を通過して東西に貫く JR 山陽本線、北部とデルタ地区を結ぶ JR 芸備線・可部線・アストラムライン、南東部とデルタ地区を結ぶ JR 呉線、西部とデルタ地区を結ぶ 広電宮島線の鉄軌道系と郊外部とデルタ地区を結ぶ郊外バスにより構成。</li> <li>・郊外バス路線網は、郊外部とデルタ内に位置するバスセンターや JR 広島駅等を結ぶもので、バスセンターへの一極集中型の路線体系。</li> <li>・一方、デルタ地区内交通網は、鉄道駅と市街地中心部を結ぶ軌道系の路面電車と市内バスにより構成される。バス路線網はデルタ内を網の目のように広がり、JR 駅を起点とした紙屋町経由の系統が多く、JR 広島駅への一極集中型の路線体系である。</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="746 219 1444 828"> <p>図 1-5 鉄軌道系公共交通機関の整備状況</p> </div> <div data-bbox="746 840 1444 1433"> <p>図 1-6 バス路線網</p> <p>出典：広島市 HP (H16.4 現在)</p> </div> </div>																																																																																																																							
利用者の推移	<ul style="list-style-type: none"> <li>・H14 年の市内の鉄道・新交通の利用者は、JR17.9 万人、宮島線 3.9 万人、アストラムライン 5 万人。このうち JR は H5 年頃まで増加傾向、近年は減少傾向。宮島線はほぼ横ばい。</li> <li>・市内の路面電車利用者は、H5 年頃まで微増、近年は減少、H14 年現在で 10.1 万人。</li> <li>・市内のバス利用者は、H3 年頃まで横ばい、それ以降減少に歯止めがかからず、H14 年現在 17.8 万人であり、S62 年から 15 年間で約 60%にまで減少。</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="654 1467 1212 1512"> <p>図 1-7 公共交通利用者数の推移(1日当たり)</p> </div> <div data-bbox="654 1512 1444 1960"> <table border="1"> <caption>公共交通利用者数の推移(千人/日)</caption> <thead> <tr> <th>年</th> <th>バス(市内分)</th> <th>JR(市内駅分)</th> <th>路面電車</th> <th>宮島線(全線)</th> <th>宮島線(市内駅分)</th> <th>アストラムライン</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>S62 (1987)</td><td>302</td><td>144</td><td>112</td><td>35</td><td>35</td><td>5</td></tr> <tr><td>S63 (1988)</td><td>302</td><td>152</td><td>113</td><td>34</td><td>34</td><td>5</td></tr> <tr><td>H元 (1989)</td><td>303</td><td>161</td><td>116</td><td>36</td><td>36</td><td>5</td></tr> <tr><td>H2 (1990)</td><td>303</td><td>174</td><td>120</td><td>37</td><td>37</td><td>5</td></tr> <tr><td>H3 (1991)</td><td>303</td><td>182</td><td>124</td><td>38</td><td>38</td><td>5</td></tr> <tr><td>H4 (1992)</td><td>297</td><td>186</td><td>124</td><td>38</td><td>38</td><td>5</td></tr> <tr><td>H5 (1993)</td><td>290</td><td>184</td><td>125</td><td>38</td><td>38</td><td>5</td></tr> <tr><td>H6 (1994)</td><td>274</td><td>184</td><td>125</td><td>38</td><td>38</td><td>5</td></tr> <tr><td>H7 (1995)</td><td>255</td><td>183</td><td>125</td><td>38</td><td>38</td><td>5</td></tr> <tr><td>H8 (1996)</td><td>250</td><td>184</td><td>124</td><td>38</td><td>38</td><td>5</td></tr> <tr><td>H9 (1997)</td><td>237</td><td>180</td><td>123</td><td>37</td><td>37</td><td>5</td></tr> <tr><td>H10 (1998)</td><td>225</td><td>180</td><td>118</td><td>37</td><td>37</td><td>5</td></tr> <tr><td>H11 (1999)</td><td>209</td><td>177</td><td>116</td><td>37</td><td>37</td><td>5</td></tr> <tr><td>H12 (2000)</td><td>196</td><td>185</td><td>112</td><td>37</td><td>37</td><td>5</td></tr> <tr><td>H13 (2001)</td><td>190</td><td>182</td><td>109</td><td>37</td><td>37</td><td>5</td></tr> <tr><td>H14 (2002)</td><td>178</td><td>179</td><td>101</td><td>39</td><td>39</td><td>5</td></tr> </tbody> </table> </div> </div> <p>出典：「既存公共交通機関活性化方策検討業務報告書(H8.3)」</p> <p>JR 市内駅分には、向洋、海田市駅を含む 出典：広島市統計書 (S62～H14)</p>	年	バス(市内分)	JR(市内駅分)	路面電車	宮島線(全線)	宮島線(市内駅分)	アストラムライン	S62 (1987)	302	144	112	35	35	5	S63 (1988)	302	152	113	34	34	5	H元 (1989)	303	161	116	36	36	5	H2 (1990)	303	174	120	37	37	5	H3 (1991)	303	182	124	38	38	5	H4 (1992)	297	186	124	38	38	5	H5 (1993)	290	184	125	38	38	5	H6 (1994)	274	184	125	38	38	5	H7 (1995)	255	183	125	38	38	5	H8 (1996)	250	184	124	38	38	5	H9 (1997)	237	180	123	37	37	5	H10 (1998)	225	180	118	37	37	5	H11 (1999)	209	177	116	37	37	5	H12 (2000)	196	185	112	37	37	5	H13 (2001)	190	182	109	37	37	5	H14 (2002)	178	179	101	39	39	5
年	バス(市内分)	JR(市内駅分)	路面電車	宮島線(全線)	宮島線(市内駅分)	アストラムライン																																																																																																																		
S62 (1987)	302	144	112	35	35	5																																																																																																																		
S63 (1988)	302	152	113	34	34	5																																																																																																																		
H元 (1989)	303	161	116	36	36	5																																																																																																																		
H2 (1990)	303	174	120	37	37	5																																																																																																																		
H3 (1991)	303	182	124	38	38	5																																																																																																																		
H4 (1992)	297	186	124	38	38	5																																																																																																																		
H5 (1993)	290	184	125	38	38	5																																																																																																																		
H6 (1994)	274	184	125	38	38	5																																																																																																																		
H7 (1995)	255	183	125	38	38	5																																																																																																																		
H8 (1996)	250	184	124	38	38	5																																																																																																																		
H9 (1997)	237	180	123	37	37	5																																																																																																																		
H10 (1998)	225	180	118	37	37	5																																																																																																																		
H11 (1999)	209	177	116	37	37	5																																																																																																																		
H12 (2000)	196	185	112	37	37	5																																																																																																																		
H13 (2001)	190	182	109	37	37	5																																																																																																																		
H14 (2002)	178	179	101	39	39	5																																																																																																																		

項目	内容
公共交通に関する広域トリップ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 総トリップ数：西方面が 94,130 人と最も多い。</li> <li>・ 方面別では、西方面：バス(41,276 人)、北西方面：新交通(21,668 人)、北東方面：バス(52,269 人)、東方面：鉄道(8,985 人)、バス(7,996 人)、南東方面：鉄道(13,600 人)</li> <li>・ デルタ内々：路面電車とバスが大半で、割合はほぼ半々</li> </ul>
	<p>図 1-8 デルタ関連の広域トリップ(S62PT を H6 年度実態調査により補正)</p> <p>注：宮島線の一部を含む</p>




出典：「既存公共交通機関活性化方策検討業務報告書(H8.3)」

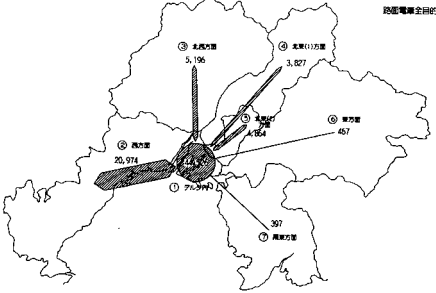
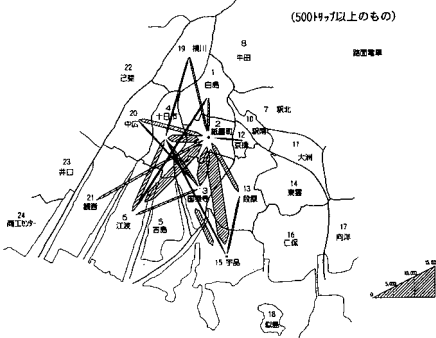
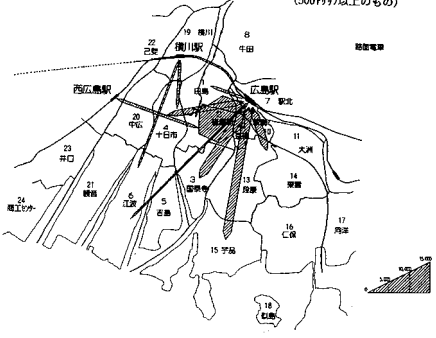
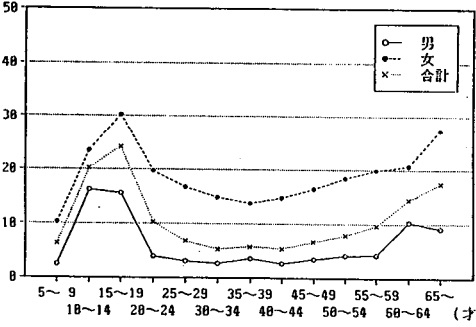


項目	内容
公共交通に関する内・内トリップ	<p>・路面電車、バス：都心部紙屋町ゾーンへ集中している。特に、路面電車は江波、宇品といった軌道沿線地区との流動が多い。</p> <p>図 1-9 デルタ内-内のトリップ</p>  <p>(500トリップ以上のもの)</p> <p>路面電車</p> <p>バス</p> <p>(500トリップ以上のもの)</p> <p>参考：自動車</p>
公共交通に関する鉄道端末トリップ	<p>・路面電車：広島駅との流動が他の駅に比べて圧倒的に多く、中でも紙屋町地区への利用者が 9,166 人で最も多い。次いで国泰寺地区が 2,175 人、宇品地区が 1,993 人と多い。</p> <p>・バス：路面電車と同様に広島駅との流動が他の駅に比べ圧倒的に多く、特に紙屋町地区への利用者が 4,737 人と最も多い。また、路面電車の路線がない観音地区が 683 人、吉島地区が 668 人の利用となっている。</p> <p>図 1-10 鉄道端末トリップ</p>  <p>(500トリップ以上のもの)</p> <p>路面電車</p> <p>バス</p> <p>(500トリップ以上のもの)</p> <p>参考：自動車</p>

出典：「既存公共交通機関活性化方策検討業務報告書(H8.3)」

1-5. 路面電車の利用実態

項目	内容																																																																																																																																																																																																																																																																
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">路線網</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・広島電鉄の路面電車は、市内線が広島駅前・横川駅前・西広島と広島市中心部の紙屋町や宇品・江波などを結んでいるほか、宮島線が宮島～広島駅前間を直通運転している。</li> <li>・現在 8 系統、19.0km のネットワークである。</li> </ul> <p>図 1-11 路線図</p>  <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">凡例</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">系統</th> <th style="width: 90%;">区間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>広島駅～紙屋町～宇品</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>広島駅～西広島 西広島～宮島口(宮島線)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>西広島～紙屋町～宇品</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>広島駅～比治山下～宇品</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td>広島駅～土橋～江波</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td>横川駅～紙屋町～広電本社前</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td> <td>横川駅～土橋～江波</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">9</td> <td>白島～八丁堀</td> </tr> </tbody> </table> <p>乗換指定電停：西広島、土橋、十日市、紙屋町、八丁堀、的場町、皆実町六丁目、広電本社前、日赤病院前(下り)</p> </div> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">出典：広島電鉄(株)HP (H16.11 現在)</p>	系統	区間	1	広島駅～紙屋町～宇品	2	広島駅～西広島 西広島～宮島口(宮島線)	3	西広島～紙屋町～宇品	5	広島駅～比治山下～宇品	6	広島駅～土橋～江波	7	横川駅～紙屋町～広電本社前	8	横川駅～土橋～江波	9	白島～八丁堀																																																																																																																																																																																																																																														
系統	区間																																																																																																																																																																																																																																																																
1	広島駅～紙屋町～宇品																																																																																																																																																																																																																																																																
2	広島駅～西広島 西広島～宮島口(宮島線)																																																																																																																																																																																																																																																																
3	西広島～紙屋町～宇品																																																																																																																																																																																																																																																																
5	広島駅～比治山下～宇品																																																																																																																																																																																																																																																																
6	広島駅～土橋～江波																																																																																																																																																																																																																																																																
7	横川駅～紙屋町～広電本社前																																																																																																																																																																																																																																																																
8	横川駅～土橋～江波																																																																																																																																																																																																																																																																
9	白島～八丁堀																																																																																																																																																																																																																																																																
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">サービス水準</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運行本数は、ほとんどの路線で 1 日 250～280 本、ピーク時は 1 時間あたり 20～30 本と高頻度な運行。</li> <li>・運行時間帯は 6 時前から 22～23 時頃まで 16～17 時間運行しており、他の鉄軌道系交通と比べても高い水準。</li> <li>・宮島線を除くと、表定速度は約 10～12km/h であり、他の鉄軌道系交通と比べると低い水準。</li> </ul> <p>表 1-1 路面電車の運行状況</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">路線</th> <th rowspan="2">区間</th> <th colspan="2">運行本数</th> <th colspan="6">運行時間帯</th> <th rowspan="2">距離</th> <th rowspan="2">所要時間</th> <th rowspan="2">表定速度</th> <th rowspan="2">料金</th> </tr> <tr> <th>終日</th> <th>ピーク時</th> <th>発地</th> <th>始発</th> <th>終発</th> <th>発地</th> <th>始発</th> <th>終発</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号線</td> <td>広島駅～紙屋町～広島港</td> <td>279本</td> <td>22本</td> <td>広島駅</td> <td>6:11</td> <td>22:18</td> <td>宇品</td> <td>6:15</td> <td>22:20</td> <td>8.0km</td> <td>43分</td> <td>11.2km/h</td> <td rowspan="2">150円</td> </tr> <tr> <td>2号線</td> <td>広島駅～西広島</td> <td>262本</td> <td>32本</td> <td>広島駅</td> <td>6:31</td> <td>23:05</td> <td>西広島</td> <td>5:45</td> <td>22:04</td> <td>5.4km</td> <td>32分</td> <td>10.1km/h</td> </tr> <tr> <td>2号線(宮島線)</td> <td>西広島～宮島口</td> <td>262本</td> <td>32本</td> <td>西広島</td> <td>5:50</td> <td>23:36</td> <td>宮島口</td> <td></td> <td>23:15</td> <td>16.1km</td> <td>31分</td> <td>31.2km/h</td> <td>270円</td> </tr> <tr> <td>3号線</td> <td>西広島～紙屋町～広島港</td> <td>255本</td> <td>20本</td> <td>広島駅</td> <td>5:58</td> <td>22:08</td> <td>宇品</td> <td>5:33</td> <td>22:15</td> <td>9.2km</td> <td>47分</td> <td>11.7km/h</td> <td rowspan="2">150円</td> </tr> <tr> <td>5号線</td> <td>広島駅～比治山下～広島港</td> <td>256本</td> <td>26本</td> <td>広島駅</td> <td>6:11</td> <td>22:39</td> <td>宇品</td> <td>5:40</td> <td>22:30</td> <td>6.0km</td> <td>28分</td> <td>12.9km/h</td> </tr> <tr> <td>6号線</td> <td>広島駅～土橋～江波</td> <td>202本</td> <td>14本</td> <td>広島駅</td> <td>6:29</td> <td>22:45</td> <td>江波</td> <td>6:00</td> <td>22:15</td> <td>6.1km</td> <td>35分</td> <td>10.5km/h</td> <td rowspan="2">150円</td> </tr> <tr> <td>7号線</td> <td>横川駅～紙屋町～広電本社前</td> <td>163本</td> <td>16本</td> <td>横川駅</td> <td>6:24</td> <td>21:42</td> <td>広電本社前</td> <td>6:44</td> <td>22:05</td> <td>4.5km</td> <td>24分</td> <td>11.3km/h</td> </tr> <tr> <td>8号線</td> <td>横川駅～土橋～江波</td> <td>184本</td> <td>12本</td> <td>横川駅</td> <td>6:20</td> <td>22:32</td> <td>江波</td> <td>5:58</td> <td>22:13</td> <td>4.4km</td> <td>21分</td> <td>12.6km/h</td> <td rowspan="2">100円</td> </tr> <tr> <td>9号線</td> <td>白島～八丁堀</td> <td>252本</td> <td>18本</td> <td>白島</td> <td>6:42</td> <td>22:00</td> <td>八丁堀</td> <td>6:35</td> <td>21:53</td> <td>1.2km</td> <td>7分</td> <td>10.3km/h</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; margin-top: 5px;">出典：広島電鉄(株)資料(H16.11.16 現在)</p> <p>表 1-2 他の鉄軌道系交通の運行状況</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">路線</th> <th rowspan="2">区間</th> <th colspan="2">運行本数</th> <th colspan="6">運行時間帯</th> <th rowspan="2">所要時間</th> <th rowspan="2">表定速度</th> <th rowspan="2">料金</th> </tr> <tr> <th>終日</th> <th>ピーク時</th> <th>発地</th> <th>始発</th> <th>終発</th> <th>発地</th> <th>始発</th> <th>終発</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>山陽本線(西条方面)</td> <td>西条～広島</td> <td>147本 (快速39本)</td> <td>11本</td> <td>広島</td> <td>5:57</td> <td>0:03</td> <td>西条</td> <td>4:58</td> <td>23:22</td> <td>28分</td> <td>快69.1km/h 普57.8km/h</td> <td>570円</td> </tr> <tr> <td>山陽本線(岩国方面)</td> <td>岩国～広島</td> <td>185本 (快速45本)</td> <td>14本</td> <td>広島</td> <td>5:50</td> <td>0:03</td> <td>岩国</td> <td>5:30</td> <td>23:25</td> <td>35分</td> <td>快63.6km/h 普41.7km/h</td> <td>740円</td> </tr> <tr> <td>呉線</td> <td>呉～広島</td> <td>129本 (快速25本)</td> <td>8本</td> <td>広島</td> <td>5:44</td> <td>0:06</td> <td>呉</td> <td>5:30</td> <td>22:57</td> <td>21分</td> <td>快63.6km/h 普41.7km/h</td> <td>480円</td> </tr> <tr> <td>芸備線</td> <td>三次～広島</td> <td>45本 (快速15本)</td> <td>3本</td> <td>広島</td> <td>5:46</td> <td>23:42</td> <td>三次</td> <td>5:45</td> <td>22:16</td> <td>7分</td> <td>38.7km/h</td> <td>1,280円</td> </tr> <tr> <td>可部線</td> <td>可部～広島</td> <td>100本 (快速0本)</td> <td>6本</td> <td>広島</td> <td>6:00</td> <td>0:05</td> <td>可部</td> <td>5:48</td> <td>22:58</td> <td>21分</td> <td>31.0km/h</td> <td>320円</td> </tr> <tr> <td>新交通</td> <td>本通～長楽寺</td> <td>274本</td> <td>2分30秒に1本</td> <td>本通</td> <td>5:48</td> <td>23:36</td> <td>長楽寺</td> <td>6:00</td> <td>23:47</td> <td>7分</td> <td>30.0km/h</td> <td>390円</td> </tr> <tr> <td></td> <td>本通～広域公園前</td> <td></td> <td></td> <td>本通</td> <td>5:55</td> <td>23:49</td> <td>広域公園前</td> <td>6:00</td> <td>0:08</td> <td></td> <td></td> <td>470円</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; margin-top: 5px;">出典：JR 時刻表(7月版)、広島高速交通(株)HP</p>	路線	区間	運行本数		運行時間帯						距離	所要時間	表定速度	料金	終日	ピーク時	発地	始発	終発	発地	始発	終発	1号線	広島駅～紙屋町～広島港	279本	22本	広島駅	6:11	22:18	宇品	6:15	22:20	8.0km	43分	11.2km/h	150円	2号線	広島駅～西広島	262本	32本	広島駅	6:31	23:05	西広島	5:45	22:04	5.4km	32分	10.1km/h	2号線(宮島線)	西広島～宮島口	262本	32本	西広島	5:50	23:36	宮島口		23:15	16.1km	31分	31.2km/h	270円	3号線	西広島～紙屋町～広島港	255本	20本	広島駅	5:58	22:08	宇品	5:33	22:15	9.2km	47分	11.7km/h	150円	5号線	広島駅～比治山下～広島港	256本	26本	広島駅	6:11	22:39	宇品	5:40	22:30	6.0km	28分	12.9km/h	6号線	広島駅～土橋～江波	202本	14本	広島駅	6:29	22:45	江波	6:00	22:15	6.1km	35分	10.5km/h	150円	7号線	横川駅～紙屋町～広電本社前	163本	16本	横川駅	6:24	21:42	広電本社前	6:44	22:05	4.5km	24分	11.3km/h	8号線	横川駅～土橋～江波	184本	12本	横川駅	6:20	22:32	江波	5:58	22:13	4.4km	21分	12.6km/h	100円	9号線	白島～八丁堀	252本	18本	白島	6:42	22:00	八丁堀	6:35	21:53	1.2km	7分	10.3km/h	路線	区間	運行本数		運行時間帯						所要時間	表定速度	料金	終日	ピーク時	発地	始発	終発	発地	始発	終発	山陽本線(西条方面)	西条～広島	147本 (快速39本)	11本	広島	5:57	0:03	西条	4:58	23:22	28分	快69.1km/h 普57.8km/h	570円	山陽本線(岩国方面)	岩国～広島	185本 (快速45本)	14本	広島	5:50	0:03	岩国	5:30	23:25	35分	快63.6km/h 普41.7km/h	740円	呉線	呉～広島	129本 (快速25本)	8本	広島	5:44	0:06	呉	5:30	22:57	21分	快63.6km/h 普41.7km/h	480円	芸備線	三次～広島	45本 (快速15本)	3本	広島	5:46	23:42	三次	5:45	22:16	7分	38.7km/h	1,280円	可部線	可部～広島	100本 (快速0本)	6本	広島	6:00	0:05	可部	5:48	22:58	21分	31.0km/h	320円	新交通	本通～長楽寺	274本	2分30秒に1本	本通	5:48	23:36	長楽寺	6:00	23:47	7分	30.0km/h	390円		本通～広域公園前			本通	5:55	23:49	広域公園前	6:00	0:08			470円
路線	区間			運行本数		運行時間帯										距離	所要時間	表定速度	料金																																																																																																																																																																																																																																														
		終日	ピーク時	発地	始発	終発	発地	始発	終発																																																																																																																																																																																																																																																								
1号線	広島駅～紙屋町～広島港	279本	22本	広島駅	6:11	22:18	宇品	6:15	22:20	8.0km	43分	11.2km/h	150円																																																																																																																																																																																																																																																				
2号線	広島駅～西広島	262本	32本	広島駅	6:31	23:05	西広島	5:45	22:04	5.4km	32分	10.1km/h																																																																																																																																																																																																																																																					
2号線(宮島線)	西広島～宮島口	262本	32本	西広島	5:50	23:36	宮島口		23:15	16.1km	31分	31.2km/h	270円																																																																																																																																																																																																																																																				
3号線	西広島～紙屋町～広島港	255本	20本	広島駅	5:58	22:08	宇品	5:33	22:15	9.2km	47分	11.7km/h	150円																																																																																																																																																																																																																																																				
5号線	広島駅～比治山下～広島港	256本	26本	広島駅	6:11	22:39	宇品	5:40	22:30	6.0km	28分	12.9km/h																																																																																																																																																																																																																																																					
6号線	広島駅～土橋～江波	202本	14本	広島駅	6:29	22:45	江波	6:00	22:15	6.1km	35分	10.5km/h	150円																																																																																																																																																																																																																																																				
7号線	横川駅～紙屋町～広電本社前	163本	16本	横川駅	6:24	21:42	広電本社前	6:44	22:05	4.5km	24分	11.3km/h																																																																																																																																																																																																																																																					
8号線	横川駅～土橋～江波	184本	12本	横川駅	6:20	22:32	江波	5:58	22:13	4.4km	21分	12.6km/h	100円																																																																																																																																																																																																																																																				
9号線	白島～八丁堀	252本	18本	白島	6:42	22:00	八丁堀	6:35	21:53	1.2km	7分	10.3km/h																																																																																																																																																																																																																																																					
路線	区間	運行本数		運行時間帯						所要時間	表定速度	料金																																																																																																																																																																																																																																																					
		終日	ピーク時	発地	始発	終発	発地	始発	終発																																																																																																																																																																																																																																																								
山陽本線(西条方面)	西条～広島	147本 (快速39本)	11本	広島	5:57	0:03	西条	4:58	23:22	28分	快69.1km/h 普57.8km/h	570円																																																																																																																																																																																																																																																					
山陽本線(岩国方面)	岩国～広島	185本 (快速45本)	14本	広島	5:50	0:03	岩国	5:30	23:25	35分	快63.6km/h 普41.7km/h	740円																																																																																																																																																																																																																																																					
呉線	呉～広島	129本 (快速25本)	8本	広島	5:44	0:06	呉	5:30	22:57	21分	快63.6km/h 普41.7km/h	480円																																																																																																																																																																																																																																																					
芸備線	三次～広島	45本 (快速15本)	3本	広島	5:46	23:42	三次	5:45	22:16	7分	38.7km/h	1,280円																																																																																																																																																																																																																																																					
可部線	可部～広島	100本 (快速0本)	6本	広島	6:00	0:05	可部	5:48	22:58	21分	31.0km/h	320円																																																																																																																																																																																																																																																					
新交通	本通～長楽寺	274本	2分30秒に1本	本通	5:48	23:36	長楽寺	6:00	23:47	7分	30.0km/h	390円																																																																																																																																																																																																																																																					
	本通～広域公園前			本通	5:55	23:49	広域公園前	6:00	0:08			470円																																																																																																																																																																																																																																																					

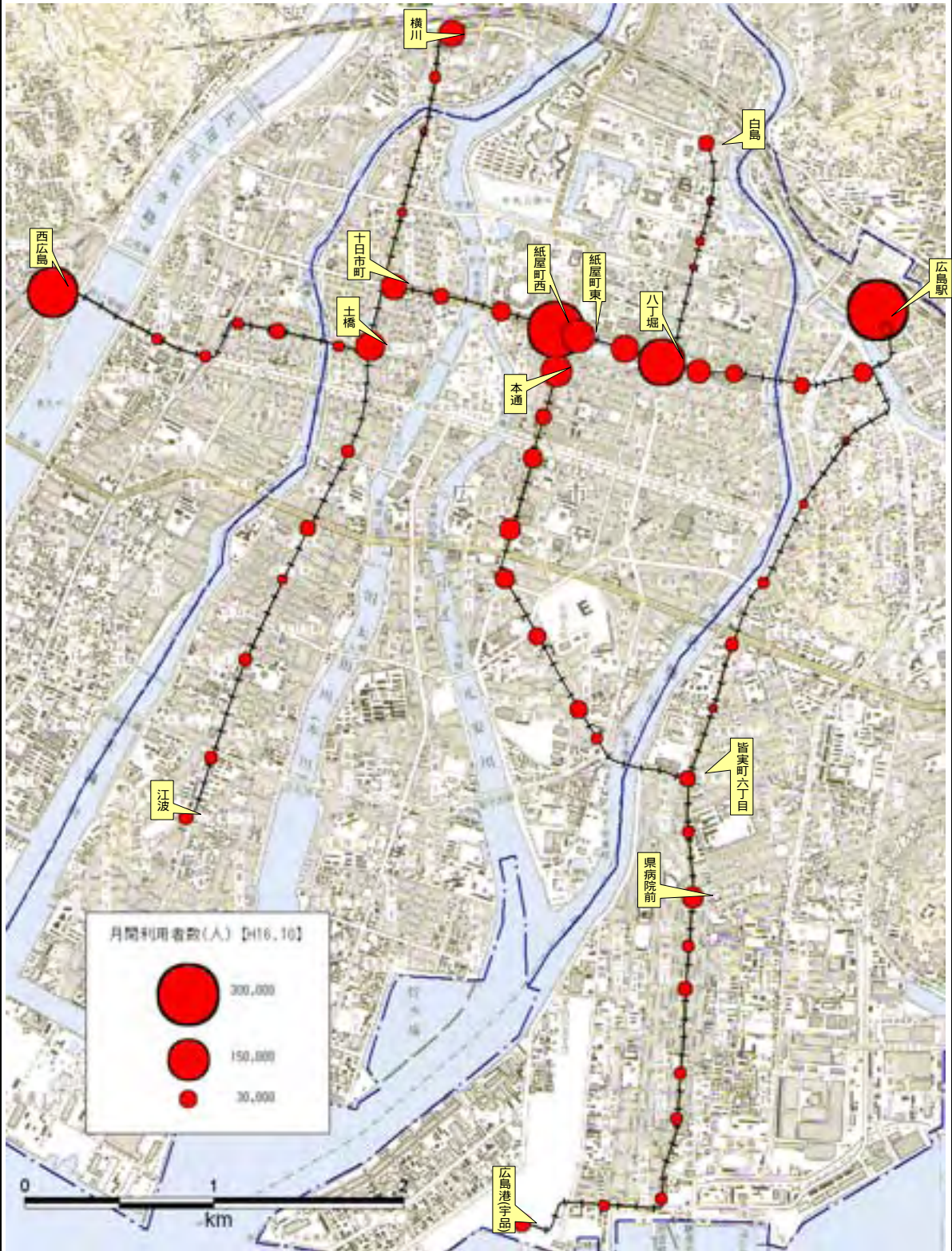
項目	内容																																										
利用パターン	<p>《1. 西部方面からの都心への通勤・通学輸送》</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>西部方面と都市との流動は、全交通手段で24万トリップにおよび、このうち公共交通は9万トリップ(JR3万、宮島線2万、バス4万)を分担している。広電宮島線は、市内線の路面軌道に直接乗り入れる都心への直行サービスを提供しており、西部地区から都心への交通手段として利用されている。</li> </ul> <p>《2. デルタ内の地区間輸送》</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>デルタ地区は、東西5km、南北4kmの範囲からなる広島市の中心市街地を構成しているが、鉄道がデルタ外縁に配置されているため、デルタ内へのアクセスは、路面電車とバスが担っている。特に路面電車は、需要強度の高い区間に配置され、デルタ内の地区間移動で利用されている。</li> </ul> <p>《3. 鉄道端末輸送》</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>紙屋町・八丁堀を中心とする広島市の都心地区は、各鉄道駅から1.5~3km程度離れて立地しており、路面電車は、広島、横川、西広島のJR各駅からデルタ地区への鉄道端末交通として利用されている。</li> </ul>																																										
	<p>図 1-12 デルタ関連の広域トリップ(再掲)</p>  <p>図 1-13 デルタ内-内のトリップ(再掲)</p>  <p>図 1-14 鉄道端末トリップ(再掲)</p> 																																										
	<p>出典：「既存公共交通機関活性化方策検討業務報告書(H8.3)」</p>																																										
利用者属性と利用目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>性別年齢階層別路面電車利用率では、15~19歳の女性の利用率が突出しているほか、高齢になるにつれて女性の利用率が高くなっている。</li> <li>利用目的では、通勤・通学目的に加え、私用・買物目的での利用も多くなっている。</li> </ul> <p>図 1-15 性別年齢階層別路面電車利用率 (%)</p>  <p>図 1-16 路面電車利用者の利用目的</p> <table border="1" data-bbox="853 1657 1412 1960"> <thead> <tr> <th>交通手段</th> <th>通勤</th> <th>通学</th> <th>業務</th> <th>私用</th> <th>買物</th> <th>帰宅</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>路面電車</td> <td>26.2</td> <td>6.2</td> <td>10.4</td> <td>13.5</td> <td>5.3</td> <td>38.4</td> </tr> <tr> <td>鉄道</td> <td>29.9</td> <td>10.4</td> <td>5.0</td> <td>4.0</td> <td>1.5</td> <td>49.2</td> </tr> <tr> <td>新交通</td> <td>33.5</td> <td>12.9</td> <td>11.5</td> <td>1.1</td> <td>4.0</td> <td>37.0</td> </tr> <tr> <td>バス</td> <td>20.6</td> <td>6.6</td> <td>5.3</td> <td>16.6</td> <td>7.0</td> <td>43.9</td> </tr> <tr> <td>自動車</td> <td>17.4</td> <td>1.0</td> <td>34.1</td> <td>11.4</td> <td>3.8</td> <td>32.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>出典：「既存公共交通機関活性化方策検討業務 報告書(H8.3)」</p>	交通手段	通勤	通学	業務	私用	買物	帰宅	路面電車	26.2	6.2	10.4	13.5	5.3	38.4	鉄道	29.9	10.4	5.0	4.0	1.5	49.2	新交通	33.5	12.9	11.5	1.1	4.0	37.0	バス	20.6	6.6	5.3	16.6	7.0	43.9	自動車	17.4	1.0	34.1	11.4	3.8	32.3
交通手段	通勤	通学	業務	私用	買物	帰宅																																					
路面電車	26.2	6.2	10.4	13.5	5.3	38.4																																					
鉄道	29.9	10.4	5.0	4.0	1.5	49.2																																					
新交通	33.5	12.9	11.5	1.1	4.0	37.0																																					
バス	20.6	6.6	5.3	16.6	7.0	43.9																																					
自動車	17.4	1.0	34.1	11.4	3.8	32.3																																					

項目	内容
----	----

- ・路面電車の各電停での利用者数を見ると、広島駅が最も多いほか、紙屋町・八丁堀といった都心部での利用が多くなっている。
- ・また、鉄道駅では西広島での利用も比較的多くなっている。

図 1-17 デルタ内路面電車電停別月間利用者数

各電停の乗降客数



上記利用者数は、平成 16 年 10 月の 1 ヶ月の共通カード利用者数である。  
出典：広島電鉄(株)資料

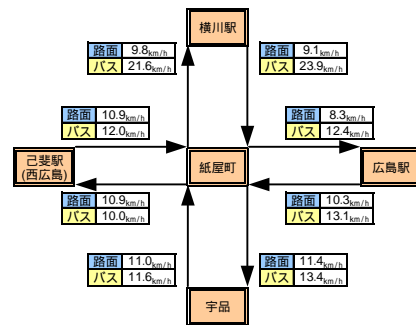
項目	内容																
これまでの改善施策	<table border="1"> <thead> <tr> <th>改善施策</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LRVの導入</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>宮島線直通電車で走行性能に優れ、ノンステップ構造であるLRV(グリーンムーバー)の導入が進められ、現在では車両総数259台のうち低床車両が45台(17%)導入されている。これにより車両のバリアフリー化が実現するとともに、所要時間の短縮が期待される。</li> <li>LRV内には電光掲示板が設置されており、聴覚障害者にも配慮されている。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>共通運賃カードの導入</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>H5年からバス6社に導入され、H6年開業のアストラムラインも加入した共通プリペイドカード(バセオカード)システムに路面電車もH9年より加入し、公共交通機関の共通利用をより促進した。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>乗り継ぎ運賃制度の導入</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>乗車電停より目的地電停までの直通の運行系統がない場合、指定された乗り換え電停で乗り換えれば、初乗り運賃だけで目的地電停まで乗車できる運賃制度をH元年に導入している。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>電停の改良</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>電停については、約90%の停留所で1両分の上屋が設置されている。また、紙屋町・八丁堀・立町など都心の主要電停では、さらに接続車の編成長をカバーするよう上屋の増設が行われている。</li> <li>電停に電車接近案内放送装置が設置されており、視覚障害者にも配慮がされている。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>電車優先信号の設置</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>感知器等によって、路面電車が接近したときに信号を調整し、青信号を通常より長く表示させることで路面電車の走行速度を向上させている。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>ろでんNAVI</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>インターネット、携帯電話等により、グリーンムーバーの位置情報や各電停別の到着予測時刻の情報を利用者に提供している。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>路面電車軌道敷内への自動車の進入は、交差点での右左折時のみに制限し、定時性・速達性の確保に努めている。</li> <li>H15.3、横川駅、広島港(宇品)がそれぞれ交通広場内へ延伸され、利便性の向上が図られた。</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	改善施策	内容	LRVの導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>宮島線直通電車で走行性能に優れ、ノンステップ構造であるLRV(グリーンムーバー)の導入が進められ、現在では車両総数259台のうち低床車両が45台(17%)導入されている。これにより車両のバリアフリー化が実現するとともに、所要時間の短縮が期待される。</li> <li>LRV内には電光掲示板が設置されており、聴覚障害者にも配慮されている。</li> </ul>	共通運賃カードの導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>H5年からバス6社に導入され、H6年開業のアストラムラインも加入した共通プリペイドカード(バセオカード)システムに路面電車もH9年より加入し、公共交通機関の共通利用をより促進した。</li> </ul>	乗り継ぎ運賃制度の導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>乗車電停より目的地電停までの直通の運行系統がない場合、指定された乗り換え電停で乗り換えれば、初乗り運賃だけで目的地電停まで乗車できる運賃制度をH元年に導入している。</li> </ul>	電停の改良	<ul style="list-style-type: none"> <li>電停については、約90%の停留所で1両分の上屋が設置されている。また、紙屋町・八丁堀・立町など都心の主要電停では、さらに接続車の編成長をカバーするよう上屋の増設が行われている。</li> <li>電停に電車接近案内放送装置が設置されており、視覚障害者にも配慮がされている。</li> </ul>	電車優先信号の設置	<ul style="list-style-type: none"> <li>感知器等によって、路面電車が接近したときに信号を調整し、青信号を通常より長く表示させることで路面電車の走行速度を向上させている。</li> </ul>	ろでんNAVI	<ul style="list-style-type: none"> <li>インターネット、携帯電話等により、グリーンムーバーの位置情報や各電停別の到着予測時刻の情報を利用者に提供している。</li> </ul>	その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>路面電車軌道敷内への自動車の進入は、交差点での右左折時のみに制限し、定時性・速達性の確保に努めている。</li> <li>H15.3、横川駅、広島港(宇品)がそれぞれ交通広場内へ延伸され、利便性の向上が図られた。</li> </ul>
	改善施策	内容															
	LRVの導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>宮島線直通電車で走行性能に優れ、ノンステップ構造であるLRV(グリーンムーバー)の導入が進められ、現在では車両総数259台のうち低床車両が45台(17%)導入されている。これにより車両のバリアフリー化が実現するとともに、所要時間の短縮が期待される。</li> <li>LRV内には電光掲示板が設置されており、聴覚障害者にも配慮されている。</li> </ul>															
	共通運賃カードの導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>H5年からバス6社に導入され、H6年開業のアストラムラインも加入した共通プリペイドカード(バセオカード)システムに路面電車もH9年より加入し、公共交通機関の共通利用をより促進した。</li> </ul>															
	乗り継ぎ運賃制度の導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>乗車電停より目的地電停までの直通の運行系統がない場合、指定された乗り換え電停で乗り換えれば、初乗り運賃だけで目的地電停まで乗車できる運賃制度をH元年に導入している。</li> </ul>															
	電停の改良	<ul style="list-style-type: none"> <li>電停については、約90%の停留所で1両分の上屋が設置されている。また、紙屋町・八丁堀・立町など都心の主要電停では、さらに接続車の編成長をカバーするよう上屋の増設が行われている。</li> <li>電停に電車接近案内放送装置が設置されており、視覚障害者にも配慮がされている。</li> </ul>															
	電車優先信号の設置	<ul style="list-style-type: none"> <li>感知器等によって、路面電車が接近したときに信号を調整し、青信号を通常より長く表示させることで路面電車の走行速度を向上させている。</li> </ul>															
ろでんNAVI	<ul style="list-style-type: none"> <li>インターネット、携帯電話等により、グリーンムーバーの位置情報や各電停別の到着予測時刻の情報を利用者に提供している。</li> </ul>																
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>路面電車軌道敷内への自動車の進入は、交差点での右左折時のみに制限し、定時性・速達性の確保に努めている。</li> <li>H15.3、横川駅、広島港(宇品)がそれぞれ交通広場内へ延伸され、利便性の向上が図られた。</li> </ul>																
出典：主に「広島市における大量公共交通機関のあり方に関する調査報告書(H11.3)」																	

路面電車の抱える問題点

《1. 低い走行速度》

- ・ 表定速度は概ね 10~12km/h と低く、主な区間の走行速度をみてもバスより劣っている。
- ・ 表定速度の低い主な要因は、交差点での信号待ちや乗降時の料金収受といった停車時間のほか、右左折回数の多い路線形状。
- ・ 交差点での信号待ちは全所要時間のうち約30%を占めており、高速化の大きな障害となっている。また、料金収受については、カードの導入により時間短縮が図られたものの、依然として他鉄道より停車時間が長くなっている。

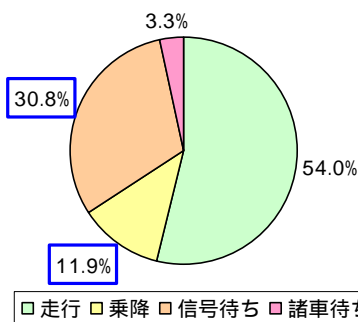
図 1-18 路面電車とバスの拠点間の走行速度比較



出典：「既存公共交通機関活性化方策検討業務報告書(H8.3)」

- ・ 一方、路面電車の右左折は、直進する自動車交通の通過を阻害するのみならず、路面電車の運行速度をも低下させる大きな要因ともなっている。

図 1-19 全路線平均運行時間の内訳



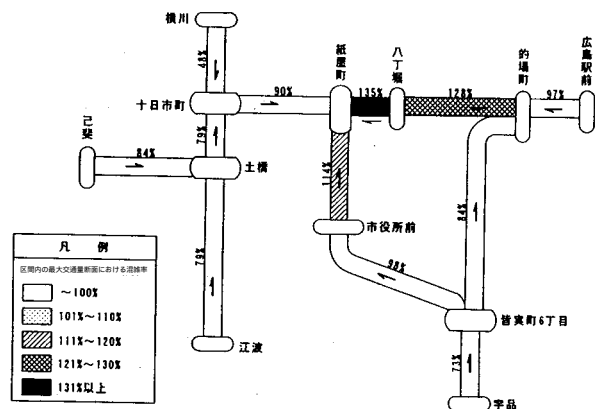
出典：広島電鉄(株)資料(H10.3.16)

表 1-3 系統別右左折回数

路線	区間	A:延長 (km)	B:右左折回数	A/B:平均右左折間隔 (km)	C:電停数	A/C:平均電停距離 (km)	表定速度 (km/h)
1号線	広島駅-紙屋町-広島港	7.8	4	2.0	26	0.3	10.9
2号線	広島駅-西広島	5.4	5	1.1	18	0.3	10.1
3号線	西広島-紙屋町-広島港	9	7	1.3	28	0.3	11.7
5号線	広島駅-比治山下-広島港	5.8	4	1.5	17	0.3	12.4
6号線	広島駅-土橋-江波	6.1	2	3.1	18	0.3	10.5
8号線	横川駅-土橋-江波	4.4	2	2.2	11	0.4	13.6
9号線	白鳥-八丁堀	1.2	0	-	4	0.3	10.3
参考	市内バス 3号線	7.6	5	1.5	22	0.3	13.8

出典：「既存公共交通機関活性化方策検討業務報告書(H8.3)」

図 1-20 ピーク時(7:30~8:30)都心方向断面における区間別混雑率



出典：「路面電車活用方策検討調査報告書(H10.3)」

《2. 輸送力の不足》

- ・ 新しく導入された LRV は 153 名の定員を確保しているものの単車の定員は 80 名である。
- ・ 広電宮島線・市内線は、西部方面から都心への直行輸送として重要な役割を担っているが、混雑率の特に高い午前ピーク時では宮島線内で 150%、市内線で 120~130%をそれぞれ超えている。

## 2. 事例研究と将来動向

### 2-1. 類似都市の事例調査

項目	内容																																																																																																																														
事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1895(明治 28)年に我が国初の路面電車が京都で開業。</li> <li>・最盛期の 1932(昭和 7)年には全国 62 都市、82 事業者、路線延長約 1,500km。</li> <li>・現在、公営 5 局、民営 14 社(うち第 3 セクター 1 社)の合わせて 19 事業者</li> </ul> <p style="text-align: right;">H17.4.1：名古屋鉄道(岐阜市内線他)が廃止予定 H18.4：富山市に新たに第 3 セクターの富山ライトレール(株)が開業予定</p> <p>図 2-1 事業者位置図</p>																																																																																																																														
事業概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・【軌道区分】：軌道延長(全事業者)に対する併用軌道延長の割合は約 65%、道路中央が一般的(中には歩道側の事例もある)。</li> <li>・【乗降場間隔】：大半が 300m ~ 400m 程度。</li> <li>・【料金体系】：『均一制』、『対キロ区間制』が大半で、そのうち『均一制』の割合が多い。</li> <li>・【表定速度】：広島市における路面電車の表定速度は、他都市と比べると若干低い。</li> </ul> <p>表 2-1 事業者一覧</p> <table border="1" data-bbox="497 1512 1342 2027"> <thead> <tr> <th>事業者名</th> <th>路線名等</th> <th>営業キロ (km)</th> <th>1日当り 旅客数(千人)</th> <th>表定速度 (平常時) (km/h)</th> <th>最高速度 (km/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 札幌市交通局</td><td>軌道線</td><td>8.5</td><td>20</td><td>11.9</td><td>40</td></tr> <tr><td>2 函館市交通局</td><td></td><td>10.9</td><td>19</td><td>12.8</td><td>40</td></tr> <tr><td>3 東京急行電鉄</td><td>世田谷線</td><td>5.0</td><td>52</td><td>18.0</td><td>40</td></tr> <tr><td>4 東京都交通局</td><td>荒川線</td><td>12.2</td><td>57</td><td>14.6</td><td>40</td></tr> <tr><td>5 名古屋鉄道</td><td>岐阜市内線・美濃町線</td><td>23.9</td><td>11</td><td>15.1</td><td>40</td></tr> <tr><td>6 万葉線</td><td>万葉線</td><td>12.8</td><td>3</td><td>18.5</td><td>40</td></tr> <tr><td>7 豊橋鉄道</td><td>東田本線</td><td>5.4</td><td>7</td><td>15.4</td><td>35</td></tr> <tr><td>8 富山地方鉄道</td><td>富山軌道線</td><td>6.4</td><td>10</td><td>14.2</td><td>40</td></tr> <tr><td>9 京福電気鉄道</td><td>嵐山・北野線</td><td>11.0</td><td>18</td><td>20.5</td><td>40</td></tr> <tr><td>10 京阪電気鉄道</td><td>京津・石山線</td><td>21.6</td><td>40</td><td>29.3</td><td>75</td></tr> <tr><td>11 福井鉄道</td><td>福武線</td><td>3.3</td><td>3</td><td>13.0</td><td>40</td></tr> <tr><td>12 阪堺電気軌道</td><td>阪堺・上町線</td><td>18.7</td><td>24</td><td>18.5</td><td>50</td></tr> <tr><td>13 岡山電気軌道</td><td></td><td>4.7</td><td>10</td><td>11.3</td><td>40</td></tr> <tr><td>14 広島電鉄</td><td>軌道線</td><td>19.0</td><td>108</td><td>11.5</td><td>40</td></tr> <tr><td>15 土佐電気鉄道</td><td></td><td>25.3</td><td>17</td><td>15.2</td><td>40</td></tr> <tr><td>16 伊予鉄道</td><td>市内線</td><td>9.6</td><td>20</td><td>12.8</td><td>40</td></tr> <tr><td>17 長崎電気軌道</td><td></td><td>11.5</td><td>56</td><td>13.4</td><td>40</td></tr> <tr><td>18 熊本市交通局</td><td></td><td>12.1</td><td>26</td><td>14.2</td><td>40</td></tr> <tr><td>19 鹿児島市交通局</td><td></td><td>13.1</td><td>28</td><td>13.0</td><td>40</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">合計</td><td>235.0</td><td>529</td><td>平均 15.0</td><td>42.1</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">出典：全国路面軌道連絡協議会(H15 年度実績) 最高速度の出典：「LRT 等の導入可能性・活用方策の検討に関する調査報告書(H13.3)(財)運輸政策研究機構」</p>	事業者名	路線名等	営業キロ (km)	1日当り 旅客数(千人)	表定速度 (平常時) (km/h)	最高速度 (km/h)	1 札幌市交通局	軌道線	8.5	20	11.9	40	2 函館市交通局		10.9	19	12.8	40	3 東京急行電鉄	世田谷線	5.0	52	18.0	40	4 東京都交通局	荒川線	12.2	57	14.6	40	5 名古屋鉄道	岐阜市内線・美濃町線	23.9	11	15.1	40	6 万葉線	万葉線	12.8	3	18.5	40	7 豊橋鉄道	東田本線	5.4	7	15.4	35	8 富山地方鉄道	富山軌道線	6.4	10	14.2	40	9 京福電気鉄道	嵐山・北野線	11.0	18	20.5	40	10 京阪電気鉄道	京津・石山線	21.6	40	29.3	75	11 福井鉄道	福武線	3.3	3	13.0	40	12 阪堺電気軌道	阪堺・上町線	18.7	24	18.5	50	13 岡山電気軌道		4.7	10	11.3	40	14 広島電鉄	軌道線	19.0	108	11.5	40	15 土佐電気鉄道		25.3	17	15.2	40	16 伊予鉄道	市内線	9.6	20	12.8	40	17 長崎電気軌道		11.5	56	13.4	40	18 熊本市交通局		12.1	26	14.2	40	19 鹿児島市交通局		13.1	28	13.0	40	合計		235.0	529	平均 15.0	42.1
事業者名	路線名等	営業キロ (km)	1日当り 旅客数(千人)	表定速度 (平常時) (km/h)	最高速度 (km/h)																																																																																																																										
1 札幌市交通局	軌道線	8.5	20	11.9	40																																																																																																																										
2 函館市交通局		10.9	19	12.8	40																																																																																																																										
3 東京急行電鉄	世田谷線	5.0	52	18.0	40																																																																																																																										
4 東京都交通局	荒川線	12.2	57	14.6	40																																																																																																																										
5 名古屋鉄道	岐阜市内線・美濃町線	23.9	11	15.1	40																																																																																																																										
6 万葉線	万葉線	12.8	3	18.5	40																																																																																																																										
7 豊橋鉄道	東田本線	5.4	7	15.4	35																																																																																																																										
8 富山地方鉄道	富山軌道線	6.4	10	14.2	40																																																																																																																										
9 京福電気鉄道	嵐山・北野線	11.0	18	20.5	40																																																																																																																										
10 京阪電気鉄道	京津・石山線	21.6	40	29.3	75																																																																																																																										
11 福井鉄道	福武線	3.3	3	13.0	40																																																																																																																										
12 阪堺電気軌道	阪堺・上町線	18.7	24	18.5	50																																																																																																																										
13 岡山電気軌道		4.7	10	11.3	40																																																																																																																										
14 広島電鉄	軌道線	19.0	108	11.5	40																																																																																																																										
15 土佐電気鉄道		25.3	17	15.2	40																																																																																																																										
16 伊予鉄道	市内線	9.6	20	12.8	40																																																																																																																										
17 長崎電気軌道		11.5	56	13.4	40																																																																																																																										
18 熊本市交通局		12.1	26	14.2	40																																																																																																																										
19 鹿児島市交通局		13.1	28	13.0	40																																																																																																																										
合計		235.0	529	平均 15.0	42.1																																																																																																																										

項目	内容														取組みまたは割合							
走行環境改善策の取組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>改善策として取組みが多いのは、「区画線の整備」(57.9%)、「軌道敷内への自動車乗り入れ禁止化」(47.4%)、「路面電車優先信号システムの導入」(42.1%)。</li> <li>「電車優先策」を実施している富山市、長崎市等では路面電車等のサービス水準も高く、ラッシュ時の所要時間は自動車よりも速くなっている。</li> </ul>																					
	表 2-2 走行環境改善策の取組み状況																					
	走行環境の改善方策		札幌市	函館市	世田谷区	荒川区	岐阜市	高岡市	豊橋市	富山市	京都市	大津市	福井市	堺市	岡山市	広島市	高知市	松山市	長崎市	熊本市	鹿児島市	取組みまたは割合
	1.道路交通の規制	1-a. 軌道敷内への自動車乗り入れ禁止化	x	x					x	x	x	x				x						47.4%
		1-b. 交差点内停車禁止ゾーン	x	x					x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x	10.5%
		1-c. 自動車の右折禁止化	x	x					x	x	x	x	x	x	x	x	x					15.8%
		1-d. 軌道横断禁止化(中央分離帯整備等)	x	x		x			x	x	x	x	x	x	x	x	x					21.1%
		1-e. その他			x								x									
	2.車道との分離	2-a. 区間線、マーキング整備	x	x						x	x	x	x	x	x	x						57.9%
		2-b. 柵、緑石の整備	x	x					x	x	x	x	x	x	x	x						15.8%
		2-c. 専用軌道化	x						x	x	x	x			x	x						31.6%
		2-d. その他			x							x										0.0%
	3.軌道数の整備	3-a. 軌道構造の変化	x	x		x			x	x	x	x	x	x	x	x						26.3%
		3-b. 重軌条化	x	x		x			x		x	x	x	x	x	x						21.1%
		3-c. 軌道の一部立体化、高架化、地下化	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x			x		x	0.0%
3-d. その他				x		x					x										5.3%	
4.電車優先策	4-a. 路面電車優先信号システムの導入	x	x				x			x	x	x									42.1%	
	4-b. 信号サイクルの変更			x			x		x	x	x	x									36.8%	
	4-c. その他			x																	0.0%	
5.トランジットモール化	5-a. 一部区間のトランジットモール化	x	x				x	x	x		x	x	x	x							0.0%	
6.その他	6-a. その他										x										0.0%	
実施済：、整備中：、計画中：、計画無し：x																						
利用者サービス向上の取組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>方策として取組みが多いのは、「案内施設の整備(63.2%)」、「電停の島状化・拡幅・安全柵の設置(52.6%)」、「電停へのスロープ設置(52.6%)」、「上屋の整備(52.6%)」、「割引運賃制度の充実(52.6%)」、「電車接近表示(52.6%)」。</li> </ul>																					
	表 2-3 利用者サービス向上の取組み状況																					
	利用者サービス向上		札幌市	函館市	世田谷区	荒川区	岐阜市	高岡市	豊橋市	富山市	京都市	大津市	福井市	堺市	岡山市	広島市	高知市	松山市	長崎市	熊本市	鹿児島市	取組みまたは割合
	1.定時性の向上・スピードアップ	1-a. 車両の速度アップ		x	x				x		x	x	x	x	x	x						15.8%
		1-b. 料金収受の迅速化	x	x		x						x	x	x	x	x				x	x	15.8%
		1-c. その他			x					x												5.3%
	2.安全対策・乗降場の整備	2-a. 電車の島状化・拡幅・安全柵の設置			x						x	x	x	x	x	x						52.6%
		2-b. 電停へのスロープ設置	x	x		x					x	x	x	x	x	x						52.6%
		2-c. 横断歩道のワイド化	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	10.5%
		2-d. 上屋の整備					x			x		x	x	x	x	x						52.6%
		2-e. その他			x								x									
	3.案内情報	3-a. 電車接近表示			x	x						x	x	x	x	x						52.6%
		3-b. 案内放送、案内図の掲示			x	x						x	x	x	x	x						63.2%
		3-c. その他			x							x										0.0%
	4.車両の改善・LRT化	4-a. 車両の改造			x	x						x	x	x	x	x						47.4%
4-b. 低床式車両の導入		x	x				x				x	x	x	x	x			x	x	x	15.8%	
4-c. 新型車両の導入(LRVの導入等)		x					x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	21.1%	
4-d. その他											x										5.3%	
5.輸送力の向上	5-a. 連接車両の導入	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	15.8%	
	5-b. 大型車両の導入	x	x		x			x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	5.3%	
	5-c. 運行本数の増加	x	x		x			x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	21.1%	
	5-d. 運行管理の高速化による回子運転解消	x	x		x			x	x	x	x	x	x	x	x						15.8%	
	5-e. その他			x							x											0.0%
6.運賃制度の充実	6-a. 割引運賃制度の充実			x	x						x										52.6%	
	6-b. 他交通機関との共通乗車券の整備			x	x				x		x								x		42.1%	
	6-c. その他			x							x										0.0%	
7.乗り継ぎの改善	7-a. 鉄道との直通運転化	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	5.3%	
	7-b. 鉄道との結節確保(電停の移設)	x			x				x		x	x	x	x	x						10.5%	
	7-c. バスとの結節確保(電停の移設)	x	x						x	x	x	x	x	x	x						0.0%	
	7-d. バス停と電停の一体化	x	x		x				x	x	x	x	x	x	x						5.3%	
	7-e. 自家用車との結節確保(P&P駐車場整備)	x	x				x		x		x	x	x	x	x				x	x	5.3%	
	7-f. 自転車との結節確保(駐車場整備)	x	x						x	x	x	x	x	x	x						26.3%	
	7-g. トランジットセンターの整備	x	x						x	x	x	x	x	x	x						0.0%	
	7-h. その他			x							x											0.0%
8.都市景観への配慮	8-a. センターポール化			x	x				x	x	x	x	x	x							36.8%	
	8-b. 軌道空間の修景	x	x		x				x	x	x	x	x	x							31.6%	
	8-c. その他			x							x										0.0%	
実施済：、整備中：、計画中：、計画無し：x																						

出典：「LRT等の導入可能性・活用方策の検討に関する調査報告書(H13.3)(財)運輸政策研究機構」

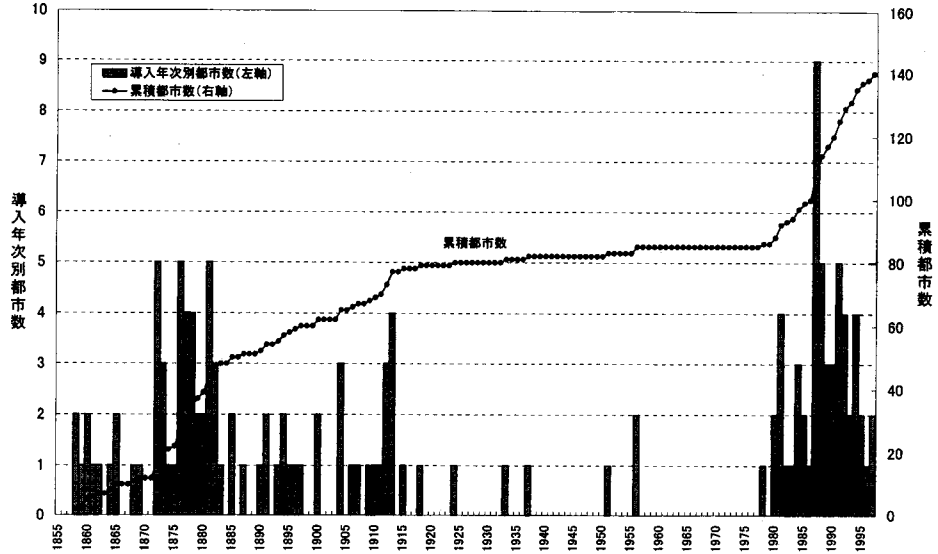
2-2. LRT 等の動向

項目	内容
----	----

《1. LRT 化の動き》

- ・1960 年代後半頃、ドイツにて既存の路面電車の専用軌道化、地下化等による再生。スイスのジュネーブでは 1984 年に世界初の低床式路面電車が登場。
- ・1970 年代頃、フランス、イギリス、カナダ、アメリカ等で廃止路線の復活、新規路線整備と LRV の投入。
- ・1978 年以降、LRT を復活・新設した都市は世界で 52 都市、建設中・計画中を加えると約 100 都市となる(H9 年度時点)。

図 2-2 世界の路面電車・LRT の導入時期と都市数の推移



《2. 導入状況》

- ・人口規模 20～40 万人規模都市での導入が盛んである。
- ・路線長は 10～50km が中心。
- ・系統数は 1～4 系統。
- ・需要面では人口 100 万人以上の大都市で減少傾向がみられる。

日本の路面電車の整備状況と同様の傾向

海外における LRT・路面電車の変遷

図 2-3 路線長・系統数別の路面電車の分布(世界)

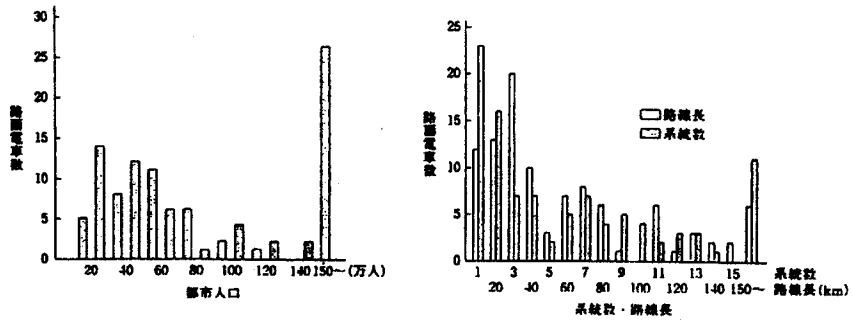
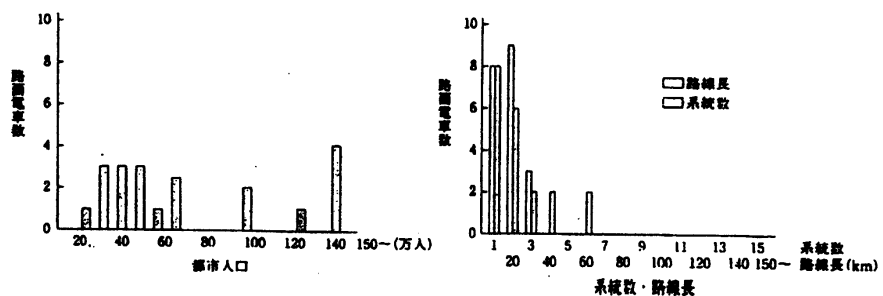


図 2-4 路線長・系統数別の路面電車の分布(日本)



出典：「LRT 等の導入可能性・活用方策の検討に関する調査報告書(H13.3)(財)運輸政策研究機構」



項目	内容
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保有都市：路線の延伸やLRT化など、既存の路面電車の有効活用に向けた取組みが多い。これら都市では、路面電車を支援する市民団体が存在し、路面電車(LRT)をベースにした交通体系の提言等、活発的な活動を展開している団体が多い。</li> <li>・非保有都市：大都市では鉄道、地下鉄、モノレール等をベースにした交通体系となっているが、20～50万人程度の都市のほか、大規模都市でも新たに開発する地区などへの交通機関として、LRTをベースにした新しい交通機関の検討を進めている(進めようとしている)都市がみられる。</li> </ul>

表 2-4LRT 等に関する最近の動向

	県名	市町村名	人口(人)	LRT等に関する最近の動向(今後の動向含む)	路面電車・LRT等関連の主な市民団体
保有都市	北海道	札幌市	1,869,435	・ 路面電車の存廃を検討中	
		函館市	281,934	・ 延伸について検討	
	東京都	荒川区	175,871	・ LRT調査を実施(延伸を検討)	-
		世田谷区	805,005	-	-
	富山県	富山市	320,966	・ H18.4に富山ライトレール(株)開業予定	-
		高岡市	170,343	・ 万葉線の第3セクター化による存続	-
	福井県	福井市	252,274	・ トランジットモール等の社会実験の実施	-
	岐阜県	岐阜市	157,116	・ 市内線ほかH17.4に廃止予定	-
	愛知県	豊橋市	377,203	-	-
	滋賀県	大津市	298,472	・ 石山地区での路面電車・バス相互乗車の社会実験の実施	-
	京都府	京都市	1,464,238	・ 観光地交通対策としてのP&R(パーク&ライド)の実施	-
	大阪府	堺市	794,091	・ 懇話会から東西鉄道新設(路面走行を基本)に関する提言	-
	岡山県	岡山市	636,020	・ 延伸に関する交通社会実験の実施	-
	愛媛県	松山市	478,298	・ ICカードを用いた公共交通利用転換実証実験の実施	-
	高知県	高知市	327,846	・ 延伸について検討	-
	長崎県	長崎市	416,791	・ 延伸やLRTの導入を検討	-
熊本県	熊本市	669,226	・ 都市圏総合都市交通計画協議会からLRT化に向けた提言	-	
鹿児島県	鹿児島市	605,308	-	-	
非保有都市	北海道	小樽市	145,403	-	-
		宮城県	仙台市	1,025,714	・ リニアモーター地下鉄導入の検討
	福島県	いわき市	356,119	-	-
	栃木県	宇都宮市	449,687	・ LRTを基本とした新交通システム導入の検討	-
	群馬県	前橋市	283,956	・ 新交通システムの共同研究やLRT導入について検討	-
	埼玉県	さいたま市	1,068,264	・ LRTほか新しい公共交通システム導入の検討	-
		越谷市	317,620	・ 地下鉄新線や東西交通網などの導入を促進	-
	千葉県	千葉市	918,628	・ 新しい交通システムの基礎調査・事業化の検討 ・ 千葉都市モノレールの延伸計画	-
		松戸市	478,092	・ 新規公共交通機関導入の検討 ・ 地下鉄(半蔵門線)延伸の要請	-
	東京都	中央区	92,806	・ LRT新線の検討	-
		大田区	669,991	・ エイトライナー(軌道系公共交通)構想の実現に向けた検討	-
		練馬区	684,022	・ エイトライナー(軌道系公共交通)構想の実現に向けた検討	-
		葛飾区	436,459	・ 地下鉄8号線・11号線の延伸の要請	-
		江戸川区	656,913	・ メトロセブンの整備促進	-
		江東区	398,438	・ 東京都のLRT導入検討のほか、LRT基本構想策定調査の実施	-
		八王子市	529,823	・ 東京都がLRT導入を検討	-
		多摩東部	1,011,971	・ 東京都のLRT導入検討をうけ、LRT導入研究会設立	-
	横浜市	3,557,366	・ 横浜環状鉄道の整備促進	-	
	神奈川県	相模原市	623,500	・ 新しい交通システムとしてはデュアルモードバスが優位	-
		平塚市	257,077	・ 新交通システムの検討	-
	新潟県	新潟市	518,311	・ 新たな交通システムを検討する組織の設立(行政・市民)	-
	静岡県	静岡市	703,437	・ 中距離軌道交通等導入可能性検討のための各種調査実施中	-
		沼津市	208,090	・ 新交通システムや路面電車について長期的視点で検討継続	-
	愛知県	名古屋市	2,202,111	・ 地下鉄の延伸ほか、鉄道の早期完成につとめる	-
	三重県	四日市市	298,282	-	-
		いなべ市	45,447	-	-
	大阪府	枚方市	404,187	・ 今後、LRTなど新たな時代の交通体系を構想する	-
	兵庫県	神戸市	1,519,878	・ 地下鉄海岸線がH13.7開業 ・ 新交通ポートアイランド線延伸線が事業中(H17開業予定) ・ LRTについては兵庫県が神戸市他5都市で基本構想調査実施	-
		山口県	下関市	252,389	-
	福岡県	福岡市	1,392,437	・ 地下鉄延伸の推進 ・ アイランドシティ等への鉄軌道系交通機関の導入検討	-
	沖縄県	那覇市	312,431	・ 都市モノレールは、終点から首里北地域への延伸により、周辺市町村を含めた広域的な基幹交通軸としての整備を検討	-

日本におけるLRT等の動向

各都市の動向については、各都市のHPから総合計画、都市マスタープランにおける位置付けのほか、サイト内検索により調査した。また、非保有都市の抽出は、既往調査の導入可能性の意向で可能性がある都市や支援団体のある都市とした。

表 2-5 非保有都市のLRT等の導入可能性の意向

	回答数	構成	回答自治体名
1. 既に検討中である	2	2.3%	千葉市、新潟市
2. 今後検討する可能性がある	22	25.3%	仙台市、いわき市、前橋市、江戸川区、江東区、八王子市、静岡市、沼津市、名古屋市、岡崎市、下関市、宇都宮市、越谷市、松戸市、大田区、練馬区、葛飾区、相模原市、平塚市、四日市市、神戸市、福岡市
3. 今後とも検討する可能性は少ない	39	44.8%	
4. かつて検討したが導入には至らなかった	1	1.1%	金沢市
5. どちらとも言えない	21	24.1%	

出典：「LRT等の導入可能性・活用方策の検討に関する調査報告書(H13.3)(財)運輸政策研究機構」

### 3. 路面電車の役割・機能の設定

#### 3-1. 都市交通体系の基本方針

##### 【 広島市の都市交通における課題 】

- ❖ 交通分野における環境負荷の低減
- ❖ 高齢社会や市民ニーズに対応した交通環境づくり
- ❖ 朝夕の通勤通学目的の日常的な交通のマイカー依存の是正
- ❖ 円滑な経済活動を確保する交通基盤の整備
- ❖ 都市の魅力づくりへの貢献
- ❖ 更なる投資の重点化とストックの有効活用

図 3-1 イメージ 1

##### 【 施策のイメージ 】

###### 【 公共交通網の機能強化 】

- ➡ JR線のサービスレベルの向上（運行頻度の増加、快適性の向上）
- ➡ 広電宮島線の輸送力の増強（増便、車両の大型化）
- ➡ アストラムラインと鉄道とのネットワークの充実
- ➡ **路面電車のLRT化（高速性、定時性の確保） 今回検討**
- ➡ バスのサービスレベルの向上（急行バスの拡充、バス停の上屋・ベンチ設置）

##### 【 広島都市圏の都市交通体系の基本方針 】

（広島市 新たな交通ビジョンより）

###### 【 政策理念 】

『ひと・環境にやさしく、  
活力ある広島の交通体系づくりをめざして』

交通体系の軸足を  
公共交通にシフト

###### 【 基本方針 】

- 【 方面別整備に関して 】 図 3-2 イメージ 2
- ➡ 都心部 『人・公共交通を優先した交通体系づくり』
  - ➡ 郊外部 『自動車と公共交通の共存による交通体系づくり』

###### 【 交通モードの役割分担に関して 】 図 3-3 イメージ 3

- ➡ 公共交通 通勤・通学等の日常生活を分担
- ➡ 自動車交通 物流・業務等の経済活動を分担

###### 【 公共交通体系に関して 】 図 3-4 イメージ 4

- ➡ 複数の交通機関を組み合わせたネットワークの形成
- ➡ 各交通機関での乗換え抵抗の低減

##### 【 上位計画 】

1 21世紀初頭における中国地方の公共交通サービスと観光振興のあり方について（答申）（平成16年8月）  
行きやすく回遊性の高い都市のために

- ❖ 交通結節点までを行きやすく
- ❖ 交通結節点から都心へ行きやすく
- ❖ 都心部における回遊性・賑わいを創出する交通
- ❖ 都市圏全体における計画的な交通体系の構築

2 新たな交通ビジョン（平成16年6月）

政策理念 ひと・環境にやさしく、活力ある広島の交通体系づくりをめざして

- ❖ 都市の活性化や都市生活の快適性に貢献する交通へ
- ❖ 都市の魅力づくりに貢献する交通へ
- ❖ 都市経営の効率化に貢献する交通へ

図 3-3 イメージ 3：交通モードの役割分担

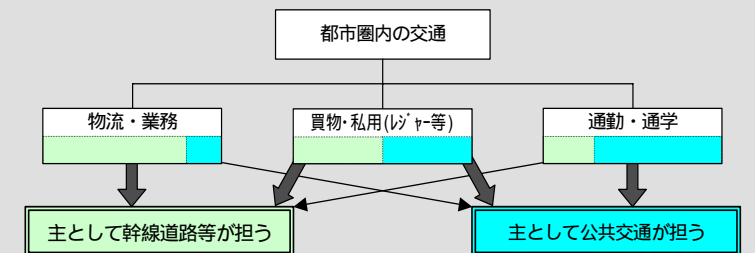


図 3-4 イメージ 4：公共交通体系

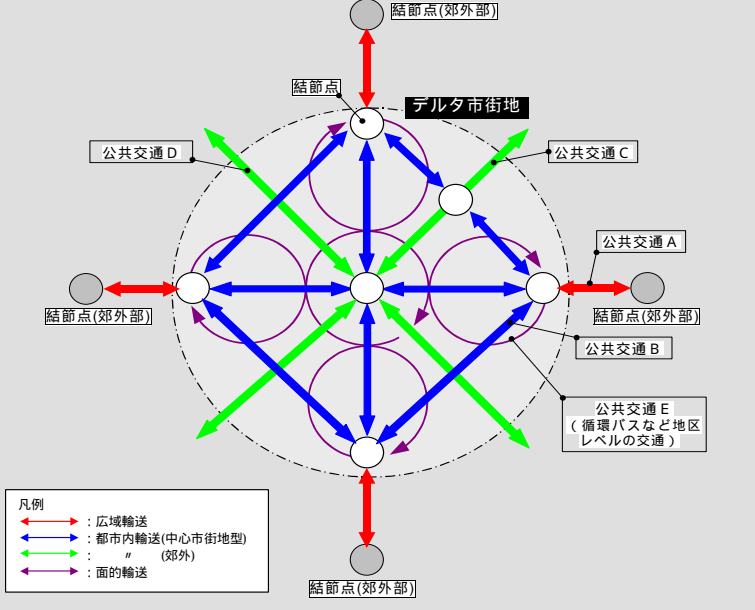


図 3-1 イメージ 1: 都心交通の現状

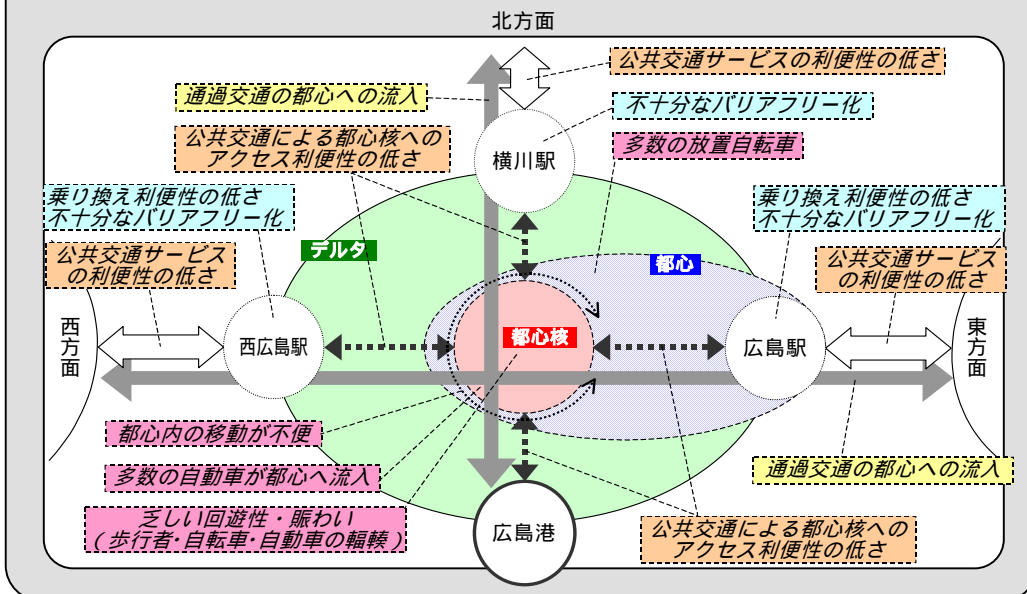
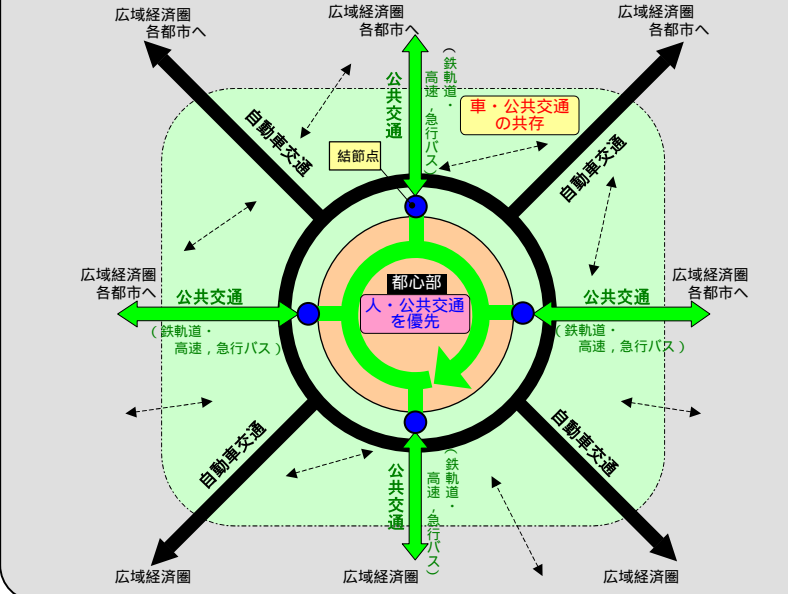


図 3-2 イメージ 2：交通体系の方面別整備



### 3-2. 路面電車（LRT）の役割・機能の設定

ここでは、『交通』及び『まちづくり』の視点から、将来のLRT化を踏まえた路面電車の役割・機能を整理する。

#### (1) 交通の視点

路面電車（LRT）の機能・役割を以下のとおり示す。

- **定時性・速達性の高い交通機関**
- **輸送力の高い交通機関**
- **交通結節点と拠点をつなぐ交通機関**
- **高齢者・障害者に優しい交通機関**

#### 1) 定時性・速達性の高い交通機関

- 広島デルタ内では、朝・夕の通勤・通学の時間帯を中心に、通過交通と域内交通の輻輳により、著しい道路混雑が発生している。また現状の路面電車においても、交通混雑の影響と、交差点での信号待ちなどによって速度の低下が発生している。
- このような中で、路面電車（LRT）では、新規車両の導入や、公共交通優先信号システムの導入などの走行環境の改善により、デルタ内の定時性・速達性の高い交通システムとして期待される。

#### 2) 輸送力の高い交通機関

- 広電宮島線・市内線は、西部方面から都心への直行輸送として重要な役割を担っているが、混雑率の特に高い午前ピーク時では宮島線内で150%、市内線で120～130%を超え、輸送力の向上が求められている。
- このように需要の高い路線については、路面電車の走行環境の改善による定時性・速達性の向上、運行本数の増強、編成両数の増強などによる、輸送単位の向上が期待される。

#### 3) 交通結節点と拠点を結ぶ交通機関

- デルタ内における都心核では、JR等の交通結節点から離れていることや、自動車交通による道路混雑などから、そのアクセス環境の改善が求められている。
- 路面電車は、現状においてもデルタ外周部に位置する鉄道各駅や宇品港から都心地区ならびにデルタ内地区への端末輸送としての機能を担っているが、今後ともそのアクセス環境の改善とともに、交通結節点と拠点を結ぶデルタ内の基幹交通として期待される。

#### 4) 高齢者・障害者に優しい交通機関

- 路面電車は、電停間が約300m程度の間隔で配置され、路面から直接乗降できるという点から高齢者・身障者にやさしいシステムであり、交通弱者に対する交通として重要な存在である。
- 路面電車は、路面から直接乗降できること、ルート・行き先がわかりやすいこと、車両の低床化などによってバリアフリー化が比較的容易であることなど、高齢者・身障者の移動支援としての活用が期待できる。

## (2) まちづくりの視点

路面電車（LRT）の機能・役割を以下のとおり示す。

- 拠点地区の連携を高める交通機関
- 新たな都市景観を形成する交通機関
- 中心市街地の活性化に寄与する交通機関

### 1) 拠点地区の連携を高める交通機関

- 路面電車は、存在感や路線のわかりやすさから、沿線上へのまちづくりに大きく貢献している。路面電車は、交通結節点や拠点地区の連携を高め、都市の幹線軸や新たに開発する市街地の都市発展軸として、まちづくりを誘導する機能が期待される。

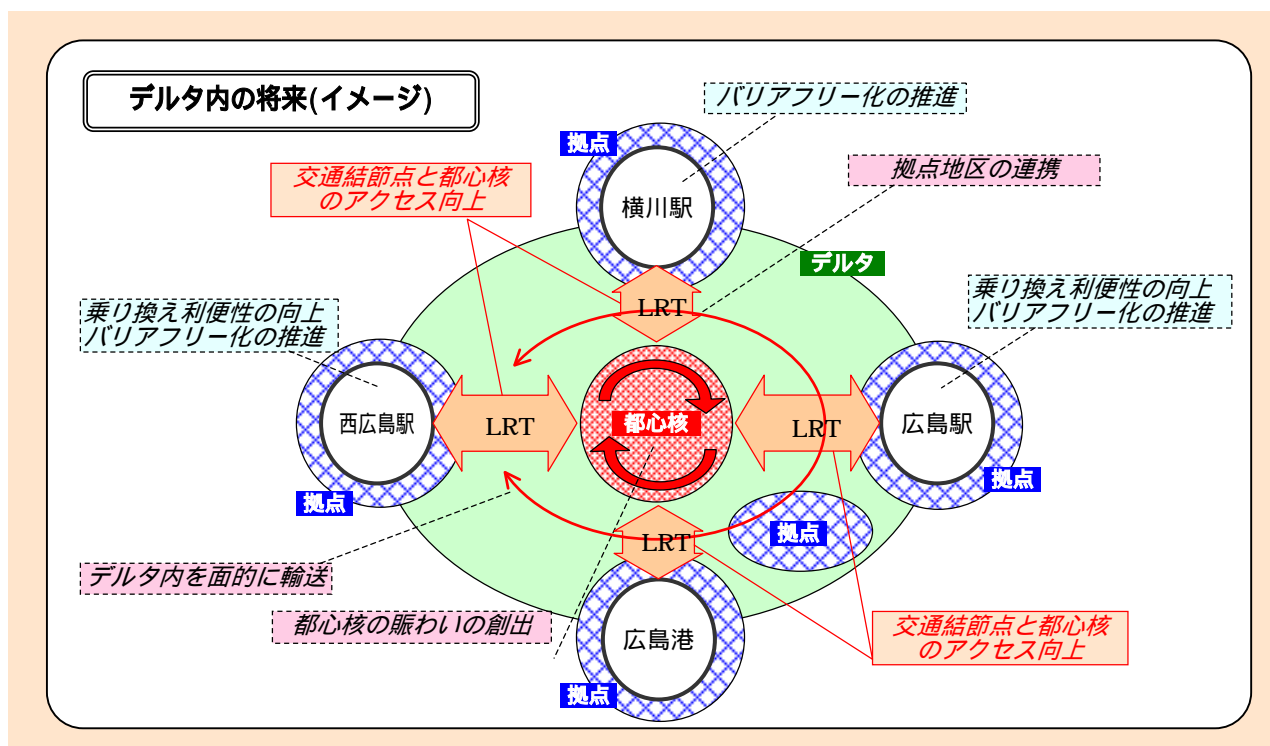
### 2) 新たな都市景観を形成する交通機関

- 路面電車は、鉄道に比べてスケールの面から街並みと調和をとりやすく、バスに比べて車両や軌道敷など存在感のある施設から構成される。近年導入されているLRT車両（LRV）や、軌道敷、架線柱などを都市の構成要素としてデザイン化、シンボル化することによって、新しい都市景観の創出や個性的なまちづくりを支援する。

### 3) 中心市街地の活性化に寄与する交通機関

- LRTは自動車よりも輸送効率が高く、多くの客を都心部に運ぶことができる。公共交通の利用は都心部での回遊性を高め、来客数を増加させることから、中心市街地の活性化に寄与することが期待される。

図 3-5 路面電車の役割のイメージ



## 4. 路面電車の展開方策の検討・調査

### 4-1. 利用者および来街者を対象としたアンケート調査の結果と分析

#### (1) 調査の概要

路面電車利用者の利用状況(属性、目的、利用区間など)の確認やルート選定における評価の確認、今後の路面電車を活用した施策の検討等へ反映することを目的として、路面電車利用者及び来街者を対象にアンケート調査を実施した。

#### 1) 路面電車利用者アンケート調査

調査日時

平成 17 年 2 月 4 日(金) AM7:00 ~ PM9:00(14h)

配布場所

乗車客が多い又は乗換需要のある電停・駅として次表の箇所を選定

区分	電停名	乗車客数	区分	駅名	乗車客数
軌道	紙屋町東	4,191	鉄道	古江	2,459
	紙屋町西	8,979		商工センター	3,001
	本通	3,768		楽々園	4,272
	八丁堀	6,731		宮内	1,414
	土橋	3,229			
	県病院前	2,620			

出典：広島電鉄(株)資料(H12.11)



配布・回収

乗車待ち客に調査票を配布し、郵送により回収  
(回収率：22.4% = 1121 票回収/5000 票配布)

調査項目

	設問	調査目的
個人属性	・ 年齢、性別、職業、免許の有無	・ 現状の確認
路面電車の利用状況	・ 出発地、到着地	・ 現状の確認 ・ 路線の選定等、LRT化における評価の確認
	・ 利用区間(乗降する電停名)、乗車時刻、利用目的	
	・ 運賃の支払い方法	・ 現状の確認
現在のサービス水準 に対する認識	・ 速達性(乗車時間、運賃支払い時間)・ 定時性に対する満足度	・ 路線の選定等、LRT化における評価の確認
	・ 快適性(座れる)に対する満足度	
	・ 利便性(乗降しやすさ、乗り継ぎしやすさ)	
	・ 市内中心部や買物、公的施設へのアクセス性に対する満足度	
	・ 路面電車の総合的な満足度(総合評価)	
CVM	・ 路面電車の快適性向上や都市景観の向上に対する支払い意志額	・ 費用対効果分析に反映

#### 路面電車利用者アンケート調査票

## 2) 来街者アンケート調査

調査日時

平成 17 年 2 月 5 日(土)・6 日(日) AM10:00 ~ PM8:00(10h)

配布場所

都心来街者の多いと考えられる大型小売店

配布・回収

来店者に調査票を配布し、郵送により回収

(回収率 : 12.9% = 645 票回収/5000 票配布)

調査項目

	設問	調査目的
個人属性	・ 年齢、性別、職業、住所、免許の有無	・ 現状の確認
主に利用する交通手段	・ 休日に利用する主な交通手段 ・ 平日に利用する主な交通手段	・ 現状の確認
現在の路面電車 に対する認識	・ 速達性(乗車時間、運賃支払い時間)・定時性に対する満足度 ・ 快適性(座れる)に対する満足度 ・ 利便性(乗降しやすさ、乗り継ぎしやすさ) ・ 市内中心部や買物、公的施設へのアクセス性に対する満足度 ・ 路面電車の総合的な満足度(総合評価) ・ サービス改善による転換の可能性	・ 路線の選定等、LRT化 における評価の確認
CVM	・ 路面電車の快適性向上や都市景観の向上に対する支払い意志額	・ 費用対効果分析に反映

### 来街者アンケート調査票

## (2) 調査結果と分析

### 1) 路面電車利用者アンケート調査

#### a) 個人属性

- ・性別では女性の回答者が多く(61.5%)、年齢層では60歳代以上が30.6%を占める(図4-1)
- ・職業では会社員が多いほか、主婦が多い(図4-1)
- ・10代から40代までは女性の割合が高く、50代以降男性の割合が高くなっている(図4-2)
- ・免許の有無では非保有者は10代の若年層や高齢者に多く、女性でその割合が高い(図4-3)

図4-1 回答者の個人属性(無回答は除く)

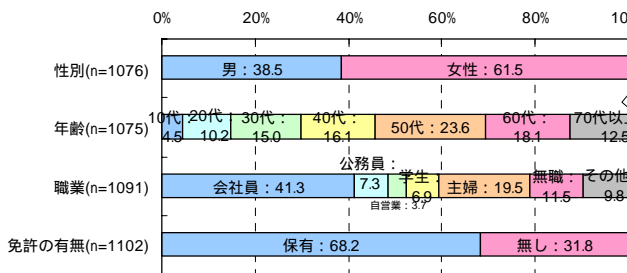


図4-2 回答者の年齢別性別の割合

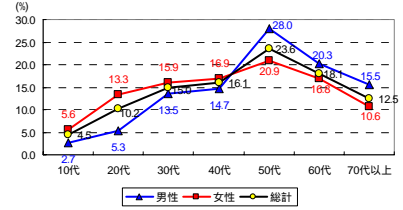
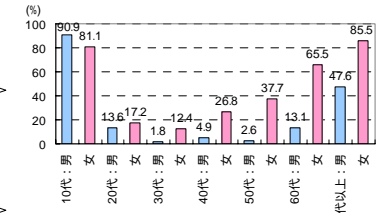


図4-3 年齢別性別免許の非保有の割合



#### b) 利用状況

##### 利用目的・利用頻度・支払い方法

- ・利用の目的では、通勤のほか、買物・私用の割合が高い(図4-4) その他目的のうち、54%は通院
- ・通勤・通学ではほぼ毎日の利用で、買物・私用では週2~3回と週1回の利用が約60%を占める(図4-5)
- ・支払方法では、共通カード利用者が多く、通勤においても56%が共通カードで定期券の約2倍となっている。(図4-6)
- ・時間帯別の利用目的では、朝・夕は通勤が多く、昼間時は買物・私用が多い(図4-7)

図4-4 回答者の路面電車利用状況(利用目的のみ複数回答)

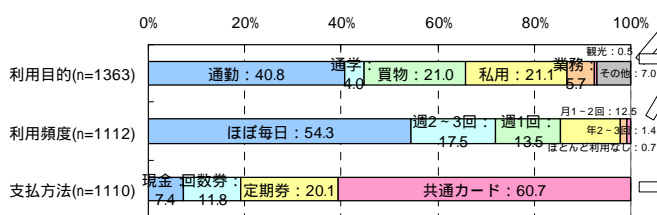


図4-5 目的別利用頻度(複数回答を除く n=907)

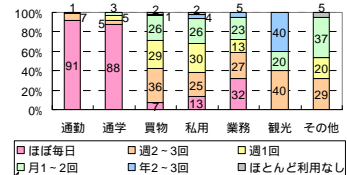


図4-6 目的別支払方法(複数回答を除く n=907)

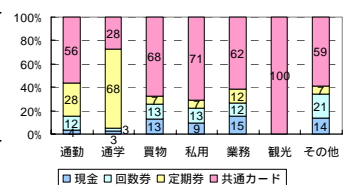
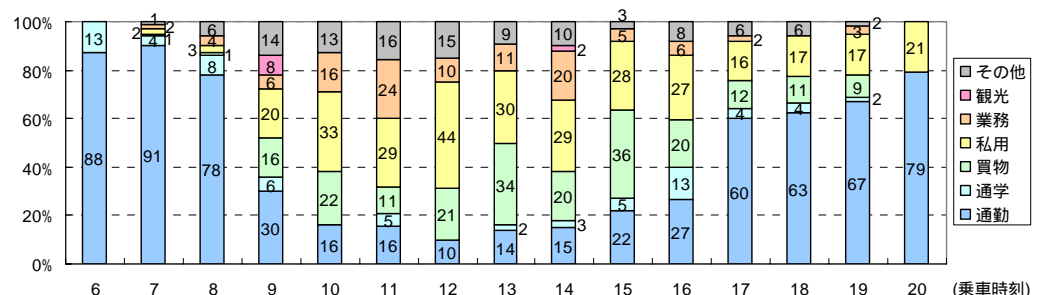


図4-7 時間帯別利用目的(複数回答を除く n=907)



### 利用者の電停利用状況

- ・電停間の移動は、紙屋町西をはじめとする都心部や広島駅など拠点駅を起終点とするものの割合が大きい(図4-8・4-9)
- ・宮島線(西広島駅以西)内々の割合も比較的高い(図4-9)

図4-8 回答者が降車した電停

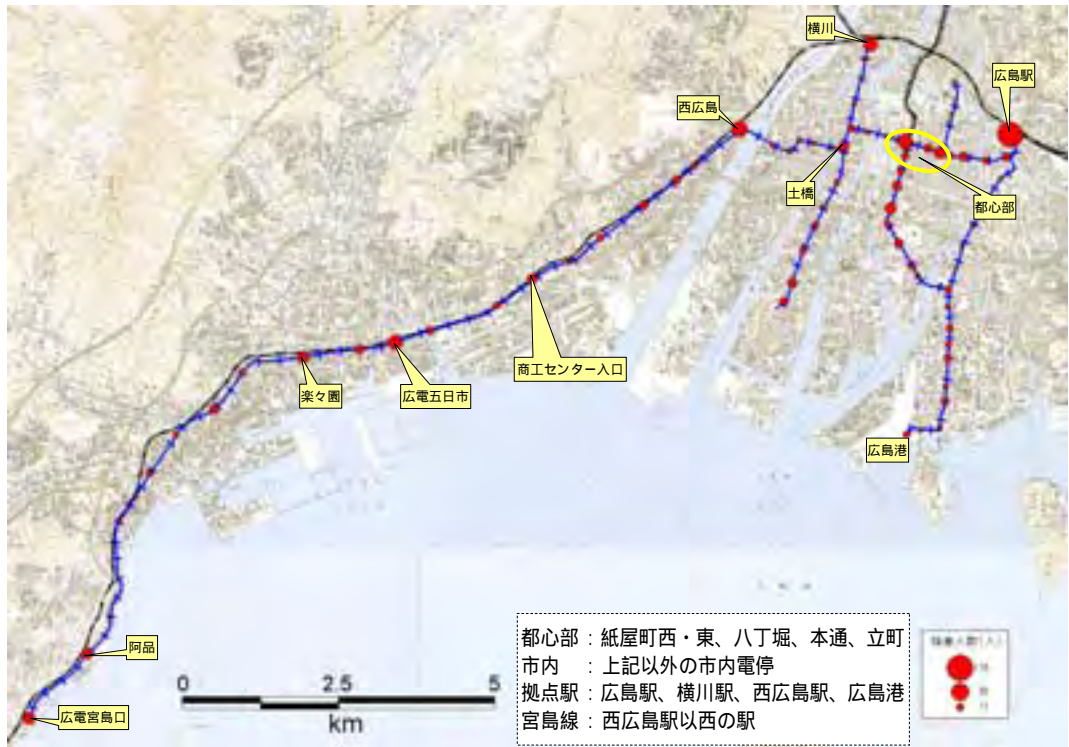
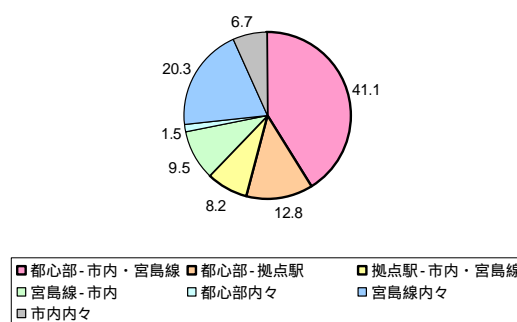


図4-9 電停間の移動状況





c) 路面電車の現在のサービスに対する評価

回答者全員の評価

・満足率の高い項目として、「市内中心部へ行くのに便利」、「買物や公共施設へ行くのに便利」が挙げられる(図 4-11)。  
 ・満足率の低い項目として、「車内はいつも座れる」、「走行速度」、「乗降しやすさ」が挙げられる(図 4-11)。

図 4-10 設問内容

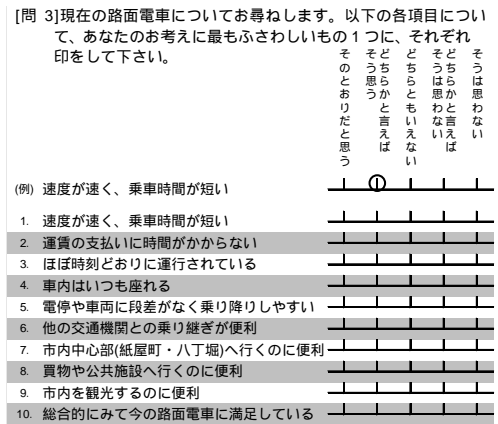
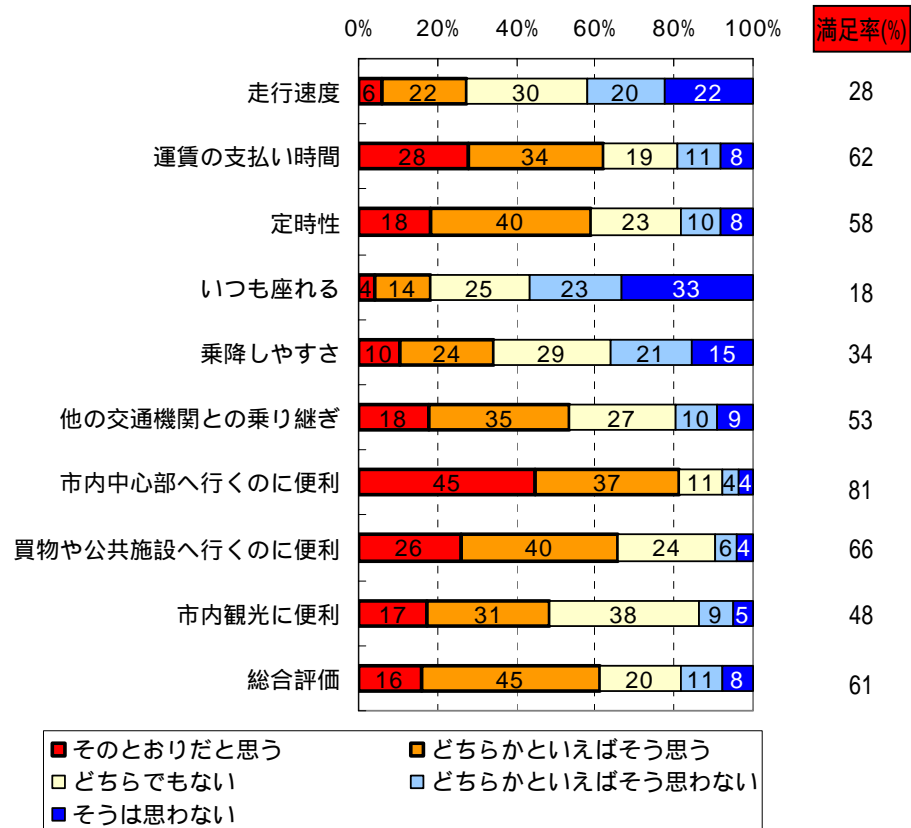


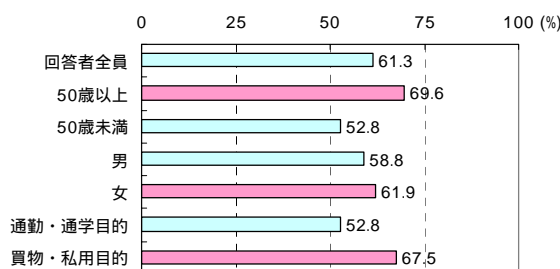
図 4-11 回答者全員の各設問(1～9)及び総合評価の満足率



属性による傾向

・年齢層では高齢、性別では女性、利用目的では買物・私用の満足率が高くなる傾向がある。(図 4-12)

図 4-12 属性別の総合評価の満足率

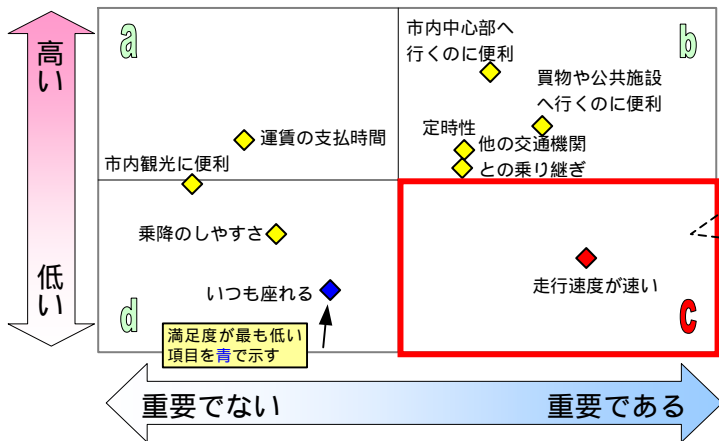


左グラフの   は、回答者全員の満足率より高いものを示す

CS 調査による改善優先度の高い項目

- ・改善優先度の高い項目は、「走行速度」が挙げられる。(図 4-13)
- ・属性別にみると、性別、年齢、利用目的のほとんどで「走行速度」が挙げられている。(図 4-14)
- ・その他「乗降のしやすさ」、「いつも座れる」、「他の交通機関との乗り継ぎ」が挙げられる。(図 4-14)

図 4-13 回答者全員の CS グラフ(無回答は除く)  
満足率



CS(Customer Satisfaction:顧客満足度)調査  
・利用者が施策のどこに期待し、どの程度満足しているか、改善すべき点を調査する手法

CS グラフについて  
各設問に対する満足率と各設問と総合評価の関係から重要度を算出し、縦軸に満足率、横軸に重要度をとって、それぞれプロットしたもので、左図C(満足率が低くて、重要度が高い部分)の改善優先度が高いことを示す。

図 4-14 属性別の改善優先度の高い項目(無回答は除く)

属性		改善優先度の高い項目(Cの部分に該当)			
		走行速度	いつも座れる	乗降しやすさ	他の交通機関との乗り継ぎ
性別	男				
	女				
年齢	50歳以上				
	50歳未満				
利用目的	通勤・通学				
	買物・私用				
移動区間	都心部-拠点駅				
	都心部-宮島線				
	都心部-市内				
	拠点駅-市内・宮島線				
	市内-宮島線				
	市内及び都心内々				
	宮島線内々				

d) 路面電車の快適性向上や都市景観向上に対する支払い意志額(CVM による調査)

- ・計画に対する賛成の割合は 58.8% (図 4-15)
- ・高齢者や女性のほか、買物利用者で賛成の割合が高くなる (図 4-15)
- ・支払い意志額の平均値 : 24.05 円、中央値 : 10 円 (図 4-16)

CVM(Contingent Valuation Method : 仮想市場評価法)  
・CVM とは、アンケート等を行い、環境等の非市場的価値を“金額”で評価する手法  
・今回、算出した支払い意志額は、LRT 化の費用対効果分析の際に、便益として考慮する

図 4-15 計画に対する賛成の割合

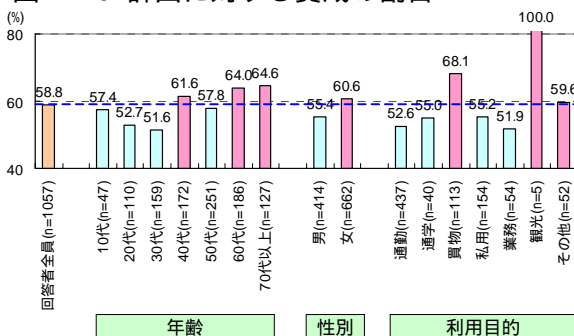
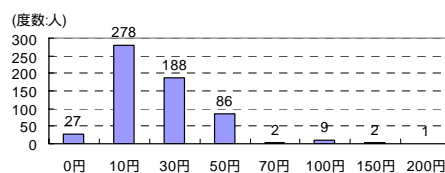


図 4-16 乗車 1 回あたり上乗せ料金 (支払い意志額)の度数分布



## 2) 来街者アンケート調査

### a) 個人属性

- ・性別では、女性の回答者が大半(83.9%)を占め、年齢層では、30歳代以下が約60%を占める(図4-17)
  - ・職業では、会社員が多い(図4-17)
  - ・男性では40代の割合が高く、女性では20代の割合が高くなっている(図4-18)
  - ・免許の有無では、非保有者は女性の割合が高いが、路面電車利用者に比べると全体的に低い(図4-19)
- (図4-19)

図4-17 回答者の個人属性(無回答は除く)

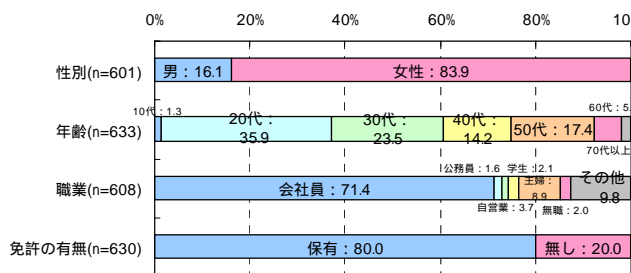


図4-18 回答者の年齢別性別の割合

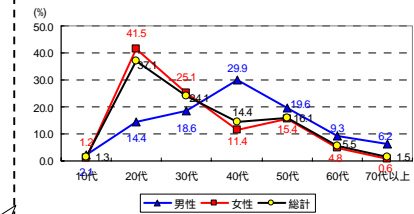
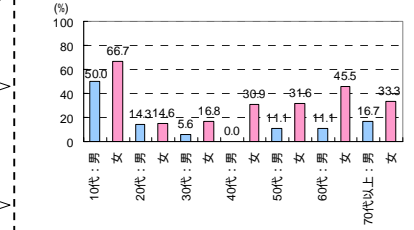


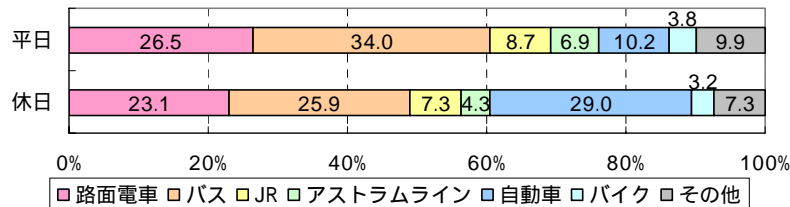
図4-19 年齢別性別免許の非保有の割合



### b) 主な交通手段

- ・平日、休日ともに公共交通機関の利用割合が高く、バス・路面電車の割合が高い(図4-20)

図4-20 平日・休日の主な交通手段(複数回答)



c) 路面電車の現在のサービスに対する評価

回答者全員の評価

- ・満足率の高い項目として、「市内中心部へ行くのに便利」、「運賃の支払い時間がかからない」が挙げられる(図4-22)。
- ・満足率の低い項目として、「車内はいつも座れる」、「走行速度」が挙げられる。(図4-22)。
- ・満足率の高低は、路面電車利用者アンケートと同傾向であるが、数値的には低くなっている。

図4-21 設問内容(再掲)

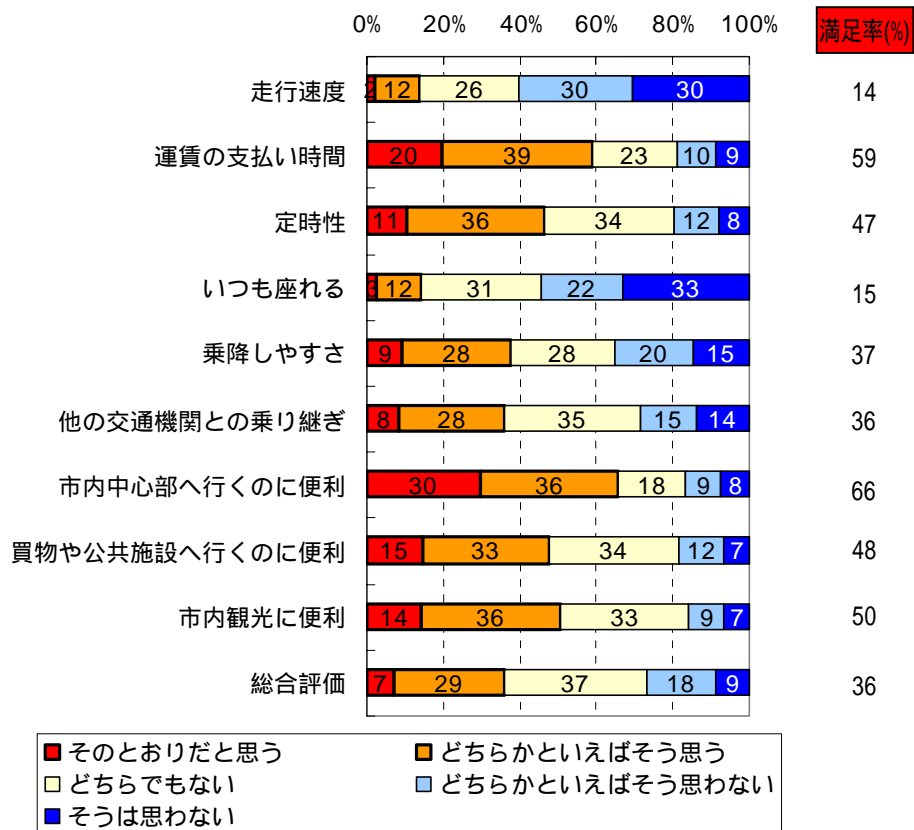
[問3]現在の路面電車についてお尋ねします。以下の各項目について、あなたのお考えに最もふさわしいもの1つに、それぞれ印をして下さい。

そのとおりだと思う      どちらかといえばそう思う      どちらかといえばそう思わない      そうは思わない

(例) 速度が速く、乗車時間が短い      〇

- 速度が速く、乗車時間が短い
- 運賃の支払いに時間がかからない
- ほぼ時刻どおりに運行されている
- 車内はいつも座れる
- 電停や車両に段差がなく乗り降りしやすい
- 他の交通機関との乗り継ぎが便利
- 市内中心部(紙屋町・八丁堀)へ行くのに便利
- 買物や公共施設へ行くのに便利
- 市内を観光するのに便利
- 総合的にみて今の路面電車に満足している

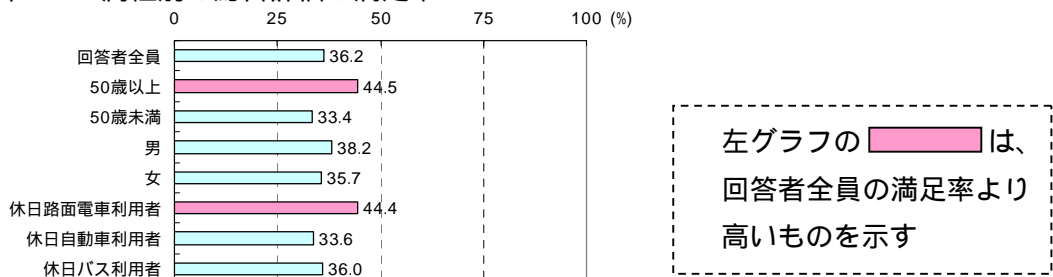
図4-22 回答者全員の各設問(1~9)及び総合評価の満足率



属性による傾向

- ・年齢層では高齢、性別では男性、休日の利用交通手段では路面電車の満足率が高くなる傾向がある(図4-23)

図4-23 属性別の総合評価の満足率



CS 調査による改善優先度の高い項目

- ・改善優先度の高い項目は、「他の交通機関との乗り継ぎ」、「走行速度」が挙げられる。(図 4-24)
- ・属性別にみると、性別、年齢、休日の主な交通手段別にみても、概ね同様の傾向である。(図 4-25)

図 4-24 回答者全員の CS グラフ(無回答は除く)

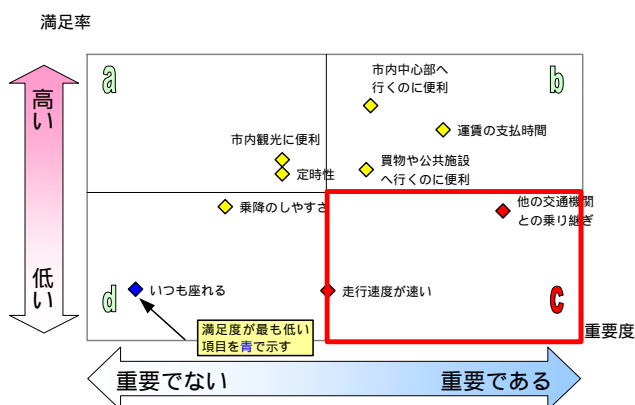


図 4-25 属性別の改善優先度の高い項目(無回答は除く)

属性		改善優先度の高い項目(Cの部分に該当)			
		走行速度	いつも座れる	乗降しやすさ	他の交通機関との乗り継ぎ
性別	男				
	女				
年齢	50歳以上				
	50歳未満				
休日の主な交通手段	路面電車				
	自動車				
	バス				

路面電車非利用者のサービス改善による利用転換の可能性

- ・改善優先度の高い項目は、「他の交通機関との乗り継ぎ」、「走行速度」が挙げられる。(図 4-26)
- ・属性別にみると、性別、年齢、休日の主な交通手段別にみても、概ね同様の傾向である。(図 4-27)

図 4-26 路面電車を利用していない人で上記サービスが改善された場合の路面電車の利用意向

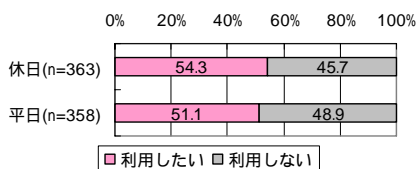
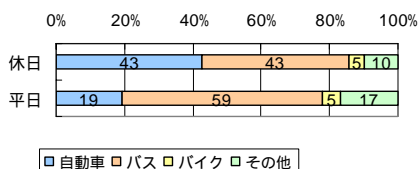


図 4-27 「利用したい」と回答した人の現在の主な交通手段



d) 路面電車の快適性向上や都市景観向上に対する支払い意志額(CVMによる調査)

- ・計画に対する賛成の割合は 52.6%(図 4-28)
- ・高齢者や女性のほか、現在、路面電車を利用している人の、賛成の割合が高くなる(図 4-28)
- ・支払い意志額の平均値：834.41 円、中央値：500 円(図 4-29)

図 4-28 計画に対する賛成の割合

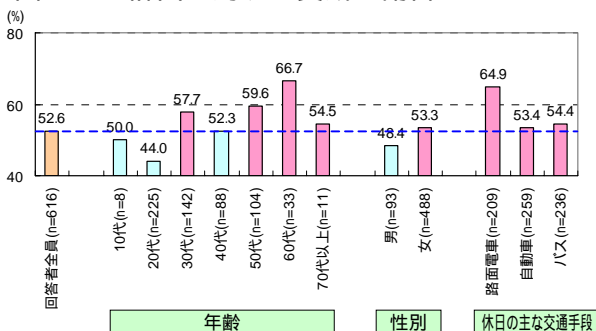
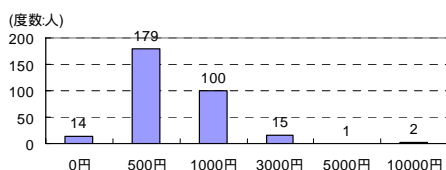


図 4-29 乗車 1 回あたり上乗せ料金(支払い意志額)の度数分布



## 4 - 2. 新規ルート案の検討

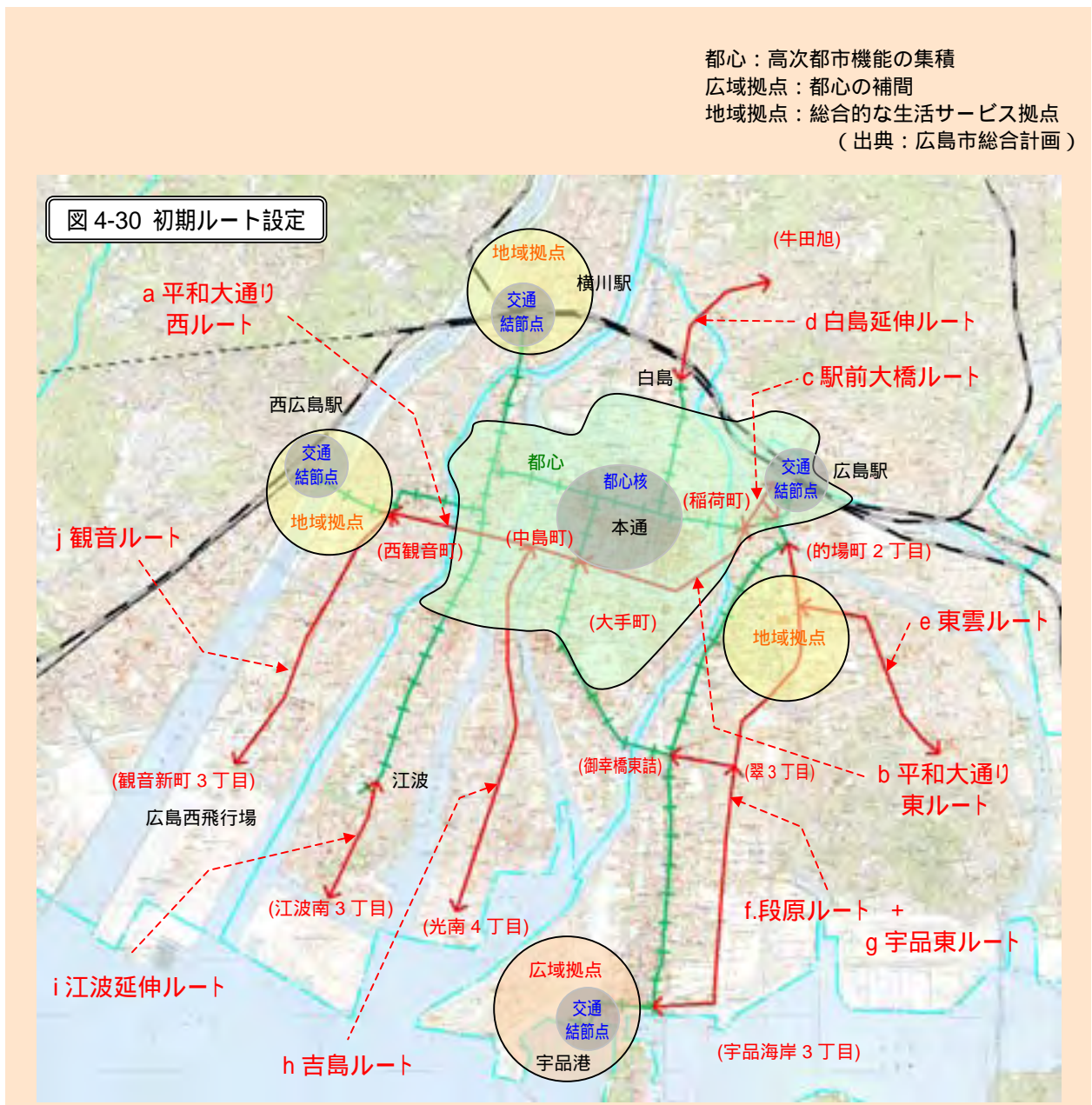
### L R Tとは

L R T (Light Rail Transit) とは、『従来の路面電車の走行環境、車両等をグレードアップさせた人と環境にやさしく経済性に優れた公共交通システム』であり、『次世代型の路面電車システム』と呼ぶことができる。

L R T化により 高速性・定時性の近代化(トランジットモール、高架、地下化などの路線の柔軟性)、車両の近代化(低床化、低騒音、低振動など、具体的にはL R V (Light Rail Vehicle))、運行の近代化(他の交通機関との共通運賃制度や優先信号(PTPS)など)が図られる。

### (1) 新規ルート案の設定

これまでの路面電車の検討経緯、及び 3-2.路面電車(L R T)の役割・機能の設定(交通の視点、まちづくりの視点)を踏まえ、新規ルート案9ルートを設定した。



## (2) ルート選定の視点

(1)で設定した9ルートについて、路面電車(LRT)の役割・機能の面から概略的な評価を行い、本格的に検討を進めるルートを選定した。

### 【ルート案選定の視点】

#### 交通の視点

- ・ 定時性・速達性の高い交通機関
- ・ 輸送力の高い交通機関
- ・ 交通結節点と拠点を結ぶ交通機関
- ・ 高齢者・障害者に優しい交通機関

定時性・高速性の向上につながるルート  
 高い需要の見込まれるルート  
 交通結節点との連絡性が高まるルート  
 高齢者・障害者の移動支援につながるルート

#### まちづくりの視点

- ・ 拠点地区の連携を高める交通機関
- ・ 新たな都市景観を形成する交通機関
- ・ 中心市街地の活性化に寄与する交通機関

都心、広域拠点、地域拠点の連携を高めるルート  
 観光振興につながるルート  
 回遊性を高め、来客数を増加させるルート

## (3) 選定ルート

上記視点から概略的評価を行い、4ルート案を選定した。(詳細は次頁新規ルート案比較表参照。)



表 4-1 新規ルート案比較表

ルート案	路面電車（LRT）の機能・役割から見たルートの評価							ルートの概要	ルート選定結果
	交通の視点				まちづくりの視点				
	高速性・定時性 <sup>1</sup> (min)	沿線の需要 <sup>2</sup> (トリップ <sup>5</sup> /km)	交通結節点との連絡性	高齢者・障害者の対応	拠点地区の連携	観光資源性 <sup>3</sup> (施設数)	中心市街地の活性化 <sup>4</sup> (施設数)		
a. 平和大通り西ルート (延長 L=1.8km)	4	75,100	西広島駅 都心核	LRV <sup>6</sup> の導入等	島・天満 己斐・福 都心	1 (平和公園)	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>現況路線に比較してラッシュ時で約4分の時間短縮効果が見込まれる。</li> <li>高い需要が見込まれる（沿線需要：約7.5万トリップ/km）</li> <li>交通結節点・地域拠点と都心核との連携を高める。</li> <li>LRV<sup>6</sup>の導入等により高齢者・身障者の移動支援につながる。</li> <li>平和記念公園付近を通るルートであり、観光振興につながる。</li> </ul>	
b. 平和大通り東ルート (延長 L=1.8km)	3	84,700	広島駅 都心核	〃	広島駅 都心		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>現況路線に比較し、ラッシュ時で約3分の時間短縮効果が見込まれる。</li> <li>高い需要が見込まれる（沿線需要：約8.5万トリップ/km）</li> <li>交通結節点・地域拠点と都心核との連携を高める。</li> <li>LRV<sup>6</sup>の導入等により高齢者・身障者の移動支援につながる。</li> </ul>	
c. 駅前大橋ルート (延長 L=0.7km)	5	92,800	広島駅 都心核	〃	広島駅 都心		6	<ul style="list-style-type: none"> <li>現況路線に比較してラッシュ時で約5分の時間短縮効果が見込まれる。</li> <li>高い需要が見込まれる（沿線需要：約9.3万トリップ/km）</li> <li>交通結節点と都心核との連携を高める。</li> <li>LRV<sup>6</sup>の導入等により高齢者・身障者の移動支援につながる。</li> <li>沿線に施設が多く、来客数増加に貢献する。</li> </ul>	
d. 白鳥延伸ルート (延長 L=1.3km)		34,800		〃			2	<ul style="list-style-type: none"> <li>LRV<sup>6</sup>の導入等により高齢者・身障者の移動支援につながる。</li> </ul>	
e. 東雲ルート (延長 L=2.0km)		39,000		〃			2	<ul style="list-style-type: none"> <li>同上</li> </ul>	
f. 段原ルート (延長 L=2.3km) + g. 宇品東ルート (延長 L=2.7km)	3	47,400	宇品港 広島駅	〃	宇品・出島 段原・皆実 広島駅	1 (現代美術館)	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>現況路線に比較し、ラッシュ時で約3分の時間短縮効果が見込まれる。</li> <li>高い需要が見込まれる（沿線需要：約4.7万トリップ/km）</li> <li>交通結節点・広域拠点、地域拠点と都心核との連携を高める。</li> <li>LRV<sup>6</sup>の導入等により高齢者・身障者の移動支援につながる。</li> <li>現代美術館付近を通るルートであり、観光振興につながる。</li> <li>沿線に施設が多く、来客数増加に貢献する。</li> </ul> <p>なお、御幸橋東詰～翠3丁目の区間は、各種評価項目の順位が低いため路線からはずしている。</p>	
h. 吉島ルート (延長 L=3.4km)		23,000		〃		1 (平和公園)	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>LRV<sup>6</sup>の導入等により高齢者・身障者の移動支援につながる。</li> <li>平和公園付近を通るルートであり、観光振興につながる。</li> </ul>	
i. 江波延伸ルート (延長 L=1.1km)		25,200		〃			2	<ul style="list-style-type: none"> <li>LRV<sup>6</sup>の導入等により高齢者・身障者の移動支援につながる。</li> </ul>	
j. 観音ルート (延長 L=2.7km)		45,300		〃			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>高い需要が見込まれる（沿線需要：約4.5万トリップ/km）</li> <li>LRV<sup>6</sup>の導入等により高齢者・身障者の移動支援につながる。</li> </ul>	

1 高速性・定時性 : 高速性・定時制の評価項目となる時間短縮効果については、諸々の前提条件により数値が変更しうる。このため、今回の選定段階では新規ルート案のうち既存路線と比較可能なものを限定し、参考値を示した。  
2 沿線の需要 : 将来の土地利用、開発動向を考慮し、H320Dデータ（平成32年時点の推計値）を用いて、各新規ルートが通過する地区の流出量とゾーンへの流出量の合計を集計した。  
3 観光資源性 : 各新規ルートの沿線（片側幅300m）内に含まれる観光施設を集計した。  
4 中心市街地の活性化 : 各新規ルートの沿線（片側幅300m）内に含まれる各種施設（スポーツ施設、公共施設、大型ショッピングセンター、病院）を集計した。  
5 トリップ : 人が1つの目的を持って出発地から到着地まで移動した場合の動きを指し、勤務先へという目的で自宅から会社へ行った場合にはこの動きが1トリップになる。複数の交通手段に乗り換えても1トリップとなる。  
6 LRV（Light Rail Vehicle） : LRTに用いられる車両で、従来の路面電車よりも、加速性能、最高速度、登坂力等の性能が高く、走行中のゆれも少ない。また一般的に低床の車両でバリアフリーに優れる。



# ルート案選定に関する参考資料

## 1) 時間短縮効果

新規路線の時間短縮効果の算定は、以下の条件に沿って計算する。時間短縮効果は、現況路線と新規路線の差分により算出した。

### a) 既存路線

既存路線の所要時間は以下のとおり設定した。

項目	設定方法	備考
路面電車（広電）	時刻表より区間所要時間を算定	事業者からのヒアリング

### b) 新規ルート案

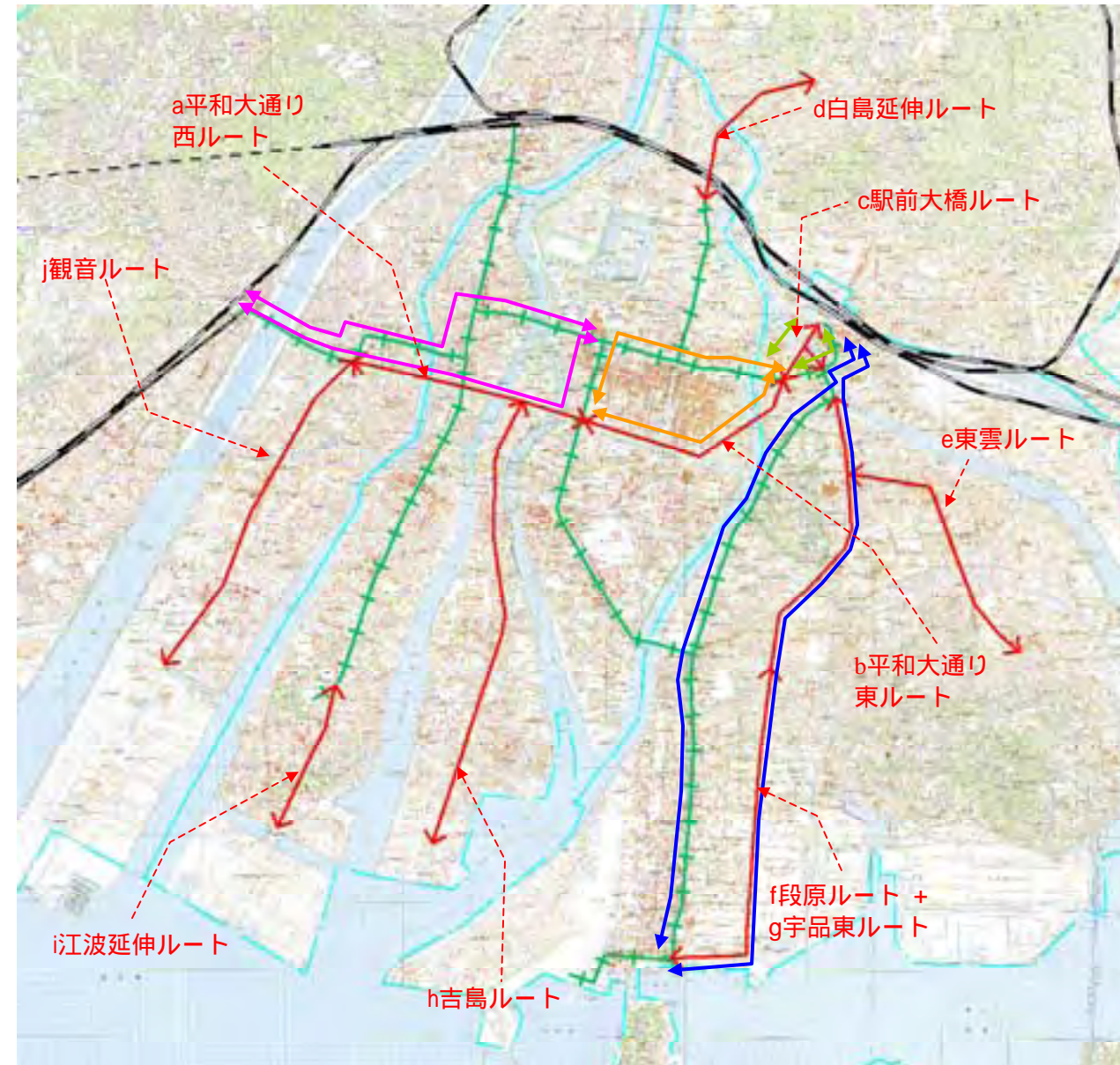
路面電車の運行時間に影響する主な要因は、以下のとおりである。

- a：実走行時間（運転時間）
- b：電停における利用者の乗降にかかる時間（乗降時間）
- c：信号交差点における待ち時間（信号待ち時間）

これらについて算定するための条件を、以下のとおり設定した。

項目	設定値	設定方法
区間距離	各ルートで設定	国土地理院 S=1:10,000 地形図より計測。
電停数	電停間隔：340m	事業者ヒアリングにより設定。
信号交差点数	各ルートで設定	ゼンリン住宅地図より現況の信号交差点数を計上。信号交差点計上にあたっては、各ルートで郊外方面から市街地方面への直進右左折数を計上した。
実走行時間	区間距離 / 20km/h	H8 調査時の全路線全区間の平均値について、事業者ヒアリングにより妥当性を確認。（乗降、信号待ち等は含まない。）
乗降時間	15 秒 / 電停	同 上
信号待ち時間	直進：10 秒 / 交差点 右折：30 秒 / 交差点 左折：50 秒 / 交差点	同 上

高速性・定時性の評価項目となる時間短縮効果については、諸々の前提条件により数値が変更しうる。このため、今回の選定段階では新規ルート案のうち既存路線と比較可能なものを限定し、参考値を示した。



凡例	
	路面電車既存路線
	路面電車新規路線(案)
	aルート比較路線
	bルート比較路線
	cルート比較路線
	f+gルート比較路線

2) 新規ルート案沿線の需要

沿線の需要は、将来の土地利用、開発動向を踏まえてH32OD（軌道系交通機関の利用者予測等に係る検討業務、H16.3、広島市）を用いて把握した。

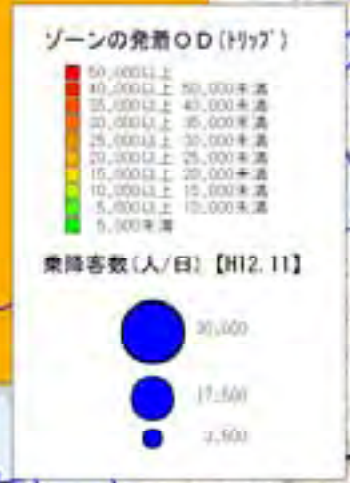
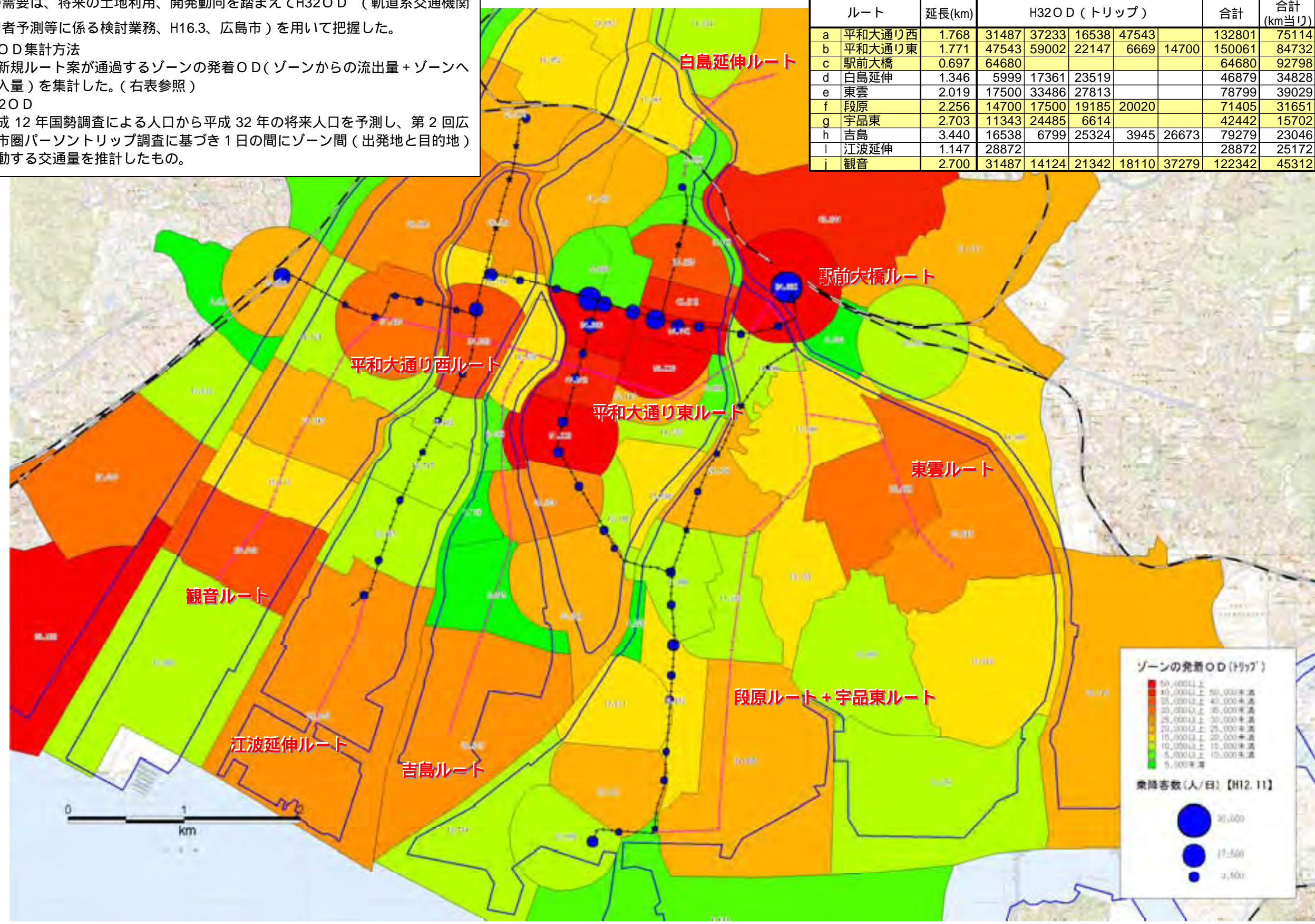
発着OD集計方法  
各新規ルート案が通過するゾーンの発着OD（ゾーンからの流出量+ゾーンへの流入量）を集計した。（右表参照）

H32OD  
平成12年国勢調査による人口から平成32年の将来人口を予測し、第2回広島都市圏パーソントリップ調査に基づき1日の間にゾーン間（出発地と目的地）を移動する交通量を推計したもの。

各ルートH32OD集計

ルート	延長(km)	H32OD(トリップ)					合計	合計(km当り)
a 平和大通り西	1.768	31487	37233	16538	47543	132801	75114	
b 平和大通り東	1.771	47543	59002	22147	6669	150061	84732	
c 駅前大橋	0.697	64680				64680	92798	
d 白鳥延伸	1.346	5999	17361	23519		46879	34828	
e 東雲	2.019	17500	33486	27813		78799	39029	
f 段原	2.256	14700	17500	19185	20020	71405	31651	
g 宇品東	2.703	11343	24485	6614		42442	15702	
h 吉島	3.440	16538	6799	25324	3945	79279	23046	
i 江波延伸	1.147	28872				28872	25172	
j 観音	2.700	31487	14124	21342	18110	37279	122342	

47353



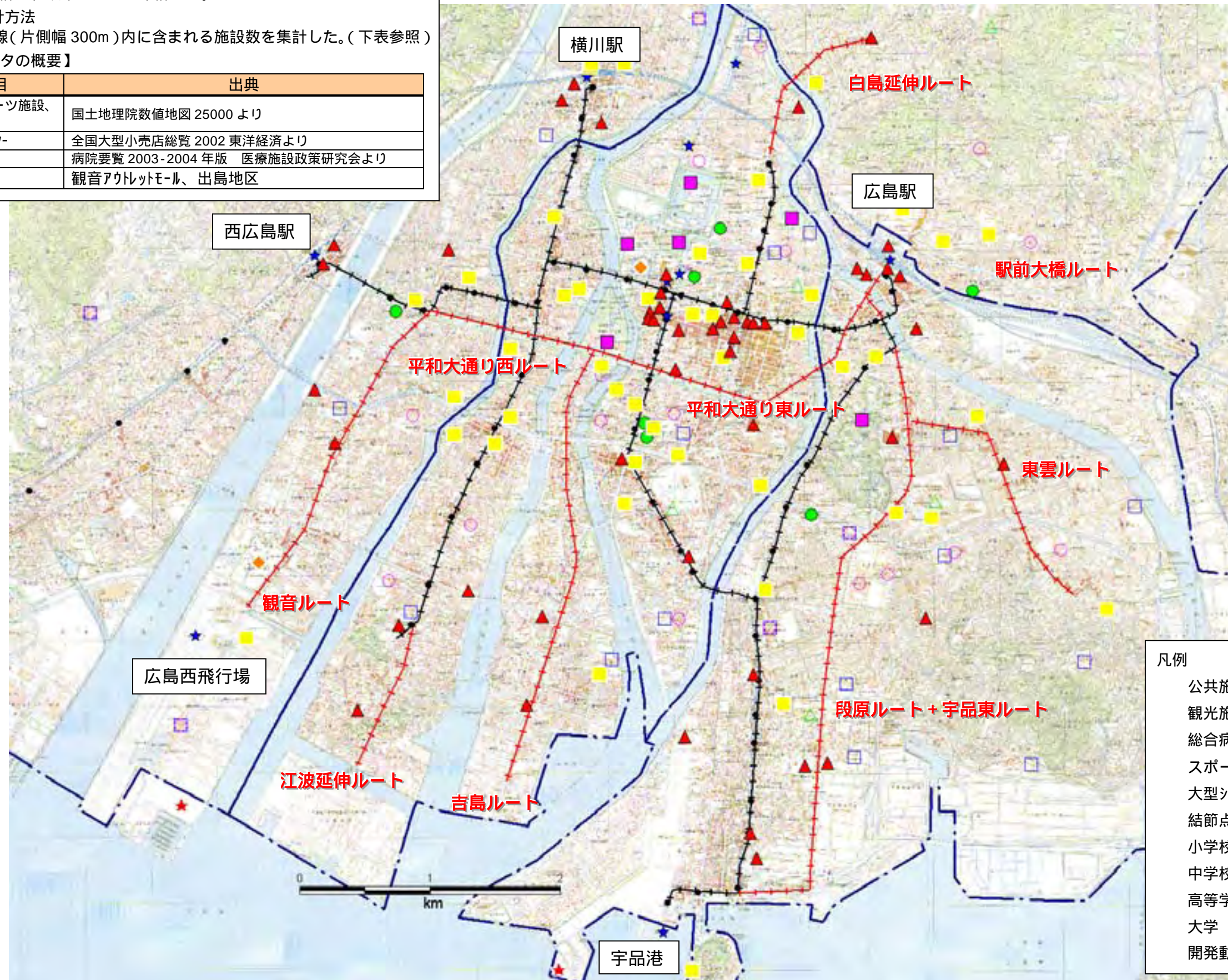
3) 各種施設の分布

各種施設の集計は、以下のとおり集計した。

- a) 各種施設集計方法  
各ルート沿線(片側幅 300m)内に含まれる施設数を集計した。(下表参照)

【各種施設データの概要】

項目	出典
観光施設、スポーツ施設、公共施設	国土地理院数値地図 25000 より
大型ショッピングセンター	全国大型小売店総覧 2002 東洋経済より
病院	病院要覧 2003-2004 年版 医療施設政策研究会より
開発動向	観音アウトレットモール、出島地区



- 凡例
- 公共施設
  - 観光施設
  - 総合病院
  - スポーツ施設
  - 大型ショッピングセンター
  - 結節点
  - 小学校
  - 中学校
  - 高等学校
  - 大学
  - 開発動向

### 4-3. システム面からの検討

3-2.路面電車（LRT）の役割・機能の設定で提示した 交通の視点に基づき、広島市における既存路面電車のシステム面からの課題抽出を行った。

#### 【既存ルートでのシステム面での課題抽出の視点】

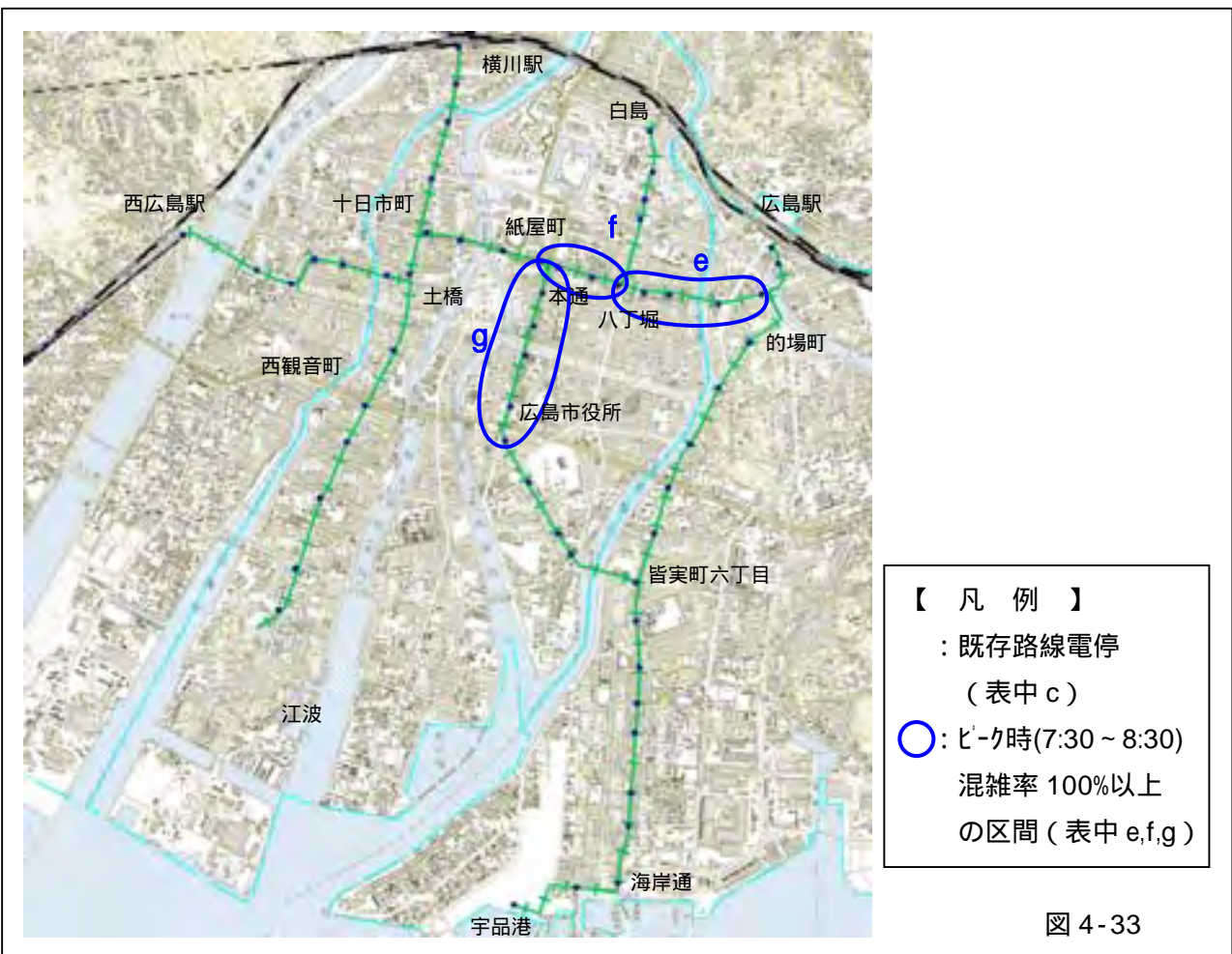
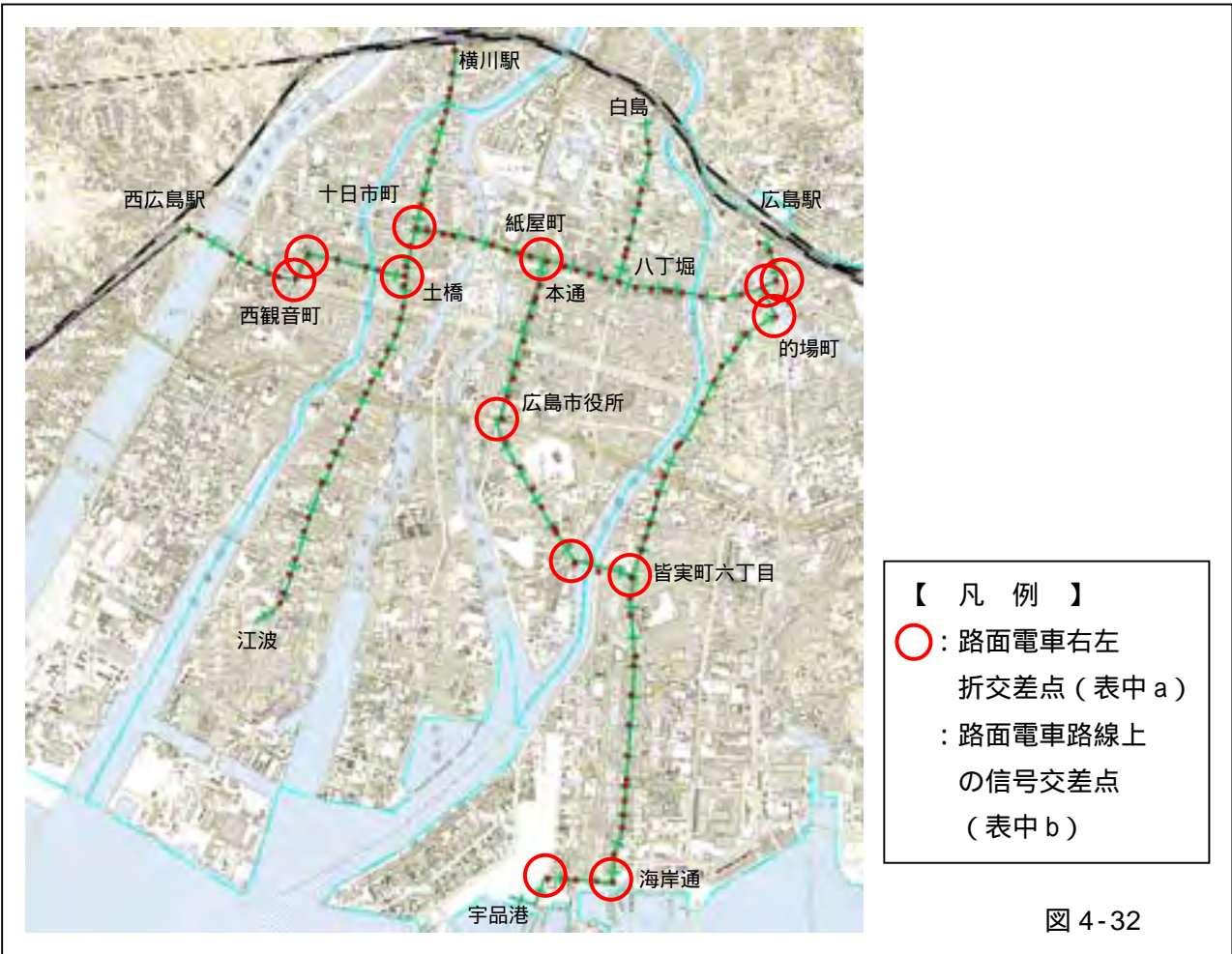
##### 交通の視点

- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| ・ 定時性・速達性の高い交通機関   | 定時性・高速性を低くする要因   |
| ・ 輸送力の高い交通機関       | 混雑度を高くする要因       |
| ・ 交通結節点と拠点をつなぐ交通機関 | 交通結節点との連絡性を妨げる要因 |
| ・ 高齢者・障害者に優しい交通機関  | 高齢者・障害者が使いにくい要因  |

既存路面電車のシステム面での課題とその対応策は、下表のとおり。なお、5.整備計画に向けた検討の中で行っている需要推計では、LRT化のシステムとして優先信号の導入（PTPS）を反映した。

表 4-2 既存路面電車のシステム面での課題

路面電車（LRT）の役割・機能		システム面での課題	対応策	ハード	ソフト	参照
(1) 交通	定時性・高速性	a. 交差点右左折箇所での速度低下（13箇所）	優先信号の導入（PTPS）			図4-32
		b. 単路部信号待ちによる速度低下（平均約200m間隔）	同上			同上
		c. 電停乗降(料金徴収)の時間ロス（平均約300m間隔）	非接触型料金収受システム			
		d. 同上	電停の改良（連接車対応）			図4-33
	輸送力	e. 朝ピーク時の的場町～八丁堀間の混雑	LRVの導入			同上
		f. 朝ピーク時の八丁堀～紙屋町間の混雑	同上			同上
		g. 朝ピーク時の紙屋町～市役所前間の混雑	同上			同上
	交通結節点					
	高齢者・障害者	h. 路面電車車両の段差	LRVの導入			
i. 既存電停の幅員		電停の改良（バリアフリー化）			図4-33	



## 5. 整備計画に向けた検討

### 5 - 1. 整備効果の把握

#### (1) 需要推計（路面電車利用者数予測）

##### 1) 前提条件

需要推計を実施するにあたって、前提条件を以下のとおり設定した。なお、設定した前提条件は今回実施する需要推計のための条件であり、実際の事業計画と連動するものではない。

##### a) 推計年次

中期的な整備を想定し、推計年次は平成 32 年とした。

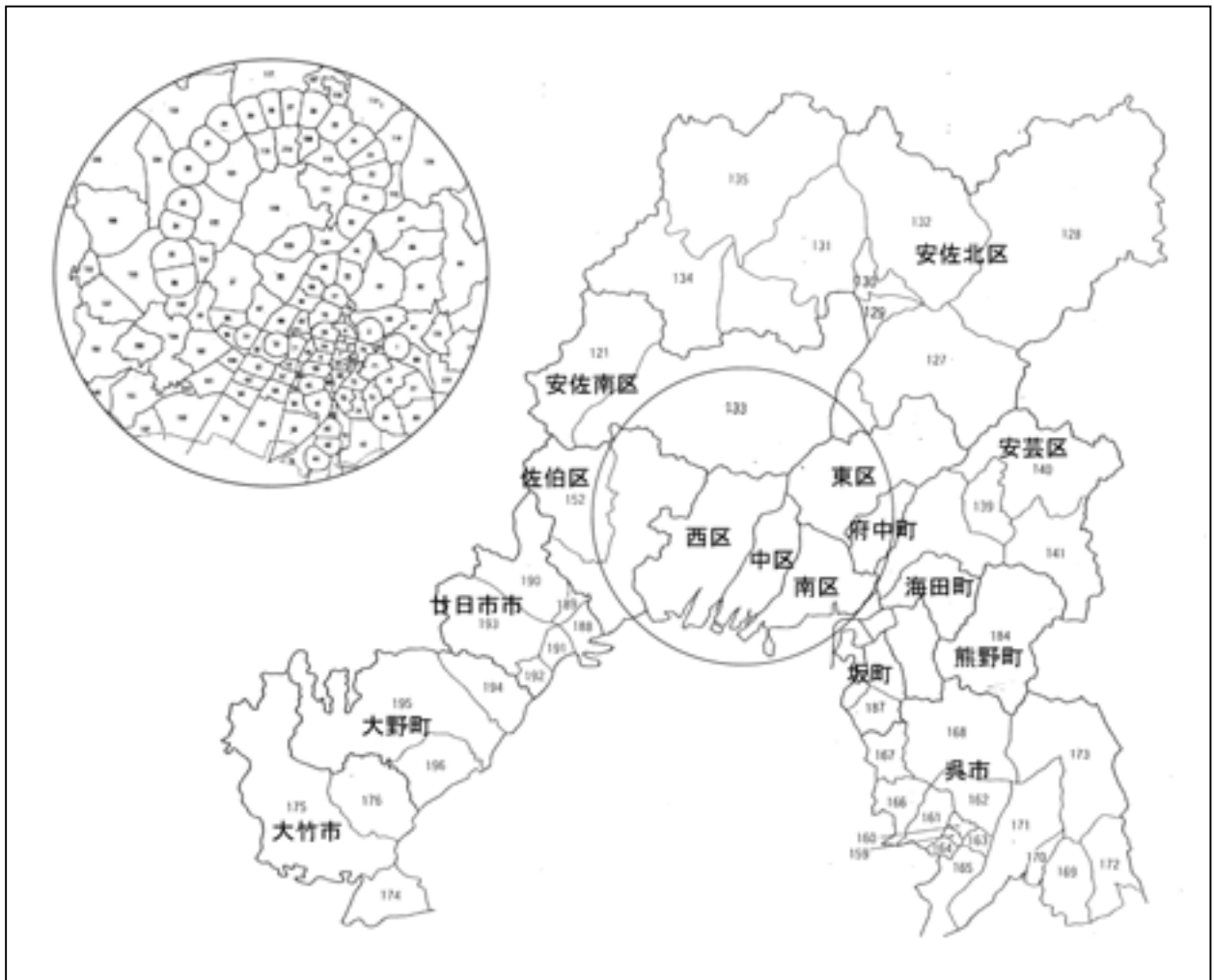
##### b) 将来人口

広島都市圏将来人口の推計は、平成 12 年国勢調査による人口を基に予測した「軌道系交通機関の利用者予測等に係る検討業務、H16.3、広島市」の将来人口を適用する。（平成 32 年居住人口フレームは、平成 12 年に対して約 2%減で推計されている。）

##### c) ゾーニング

推計に用いるゾーニングは、「軌道系交通機関の利用者予測等に係る検討業務、H16.3、広島市」で設定されている、広島都市圏 P T 調査での C ゾーンを基本とした、以下のゾーニングを適用する。

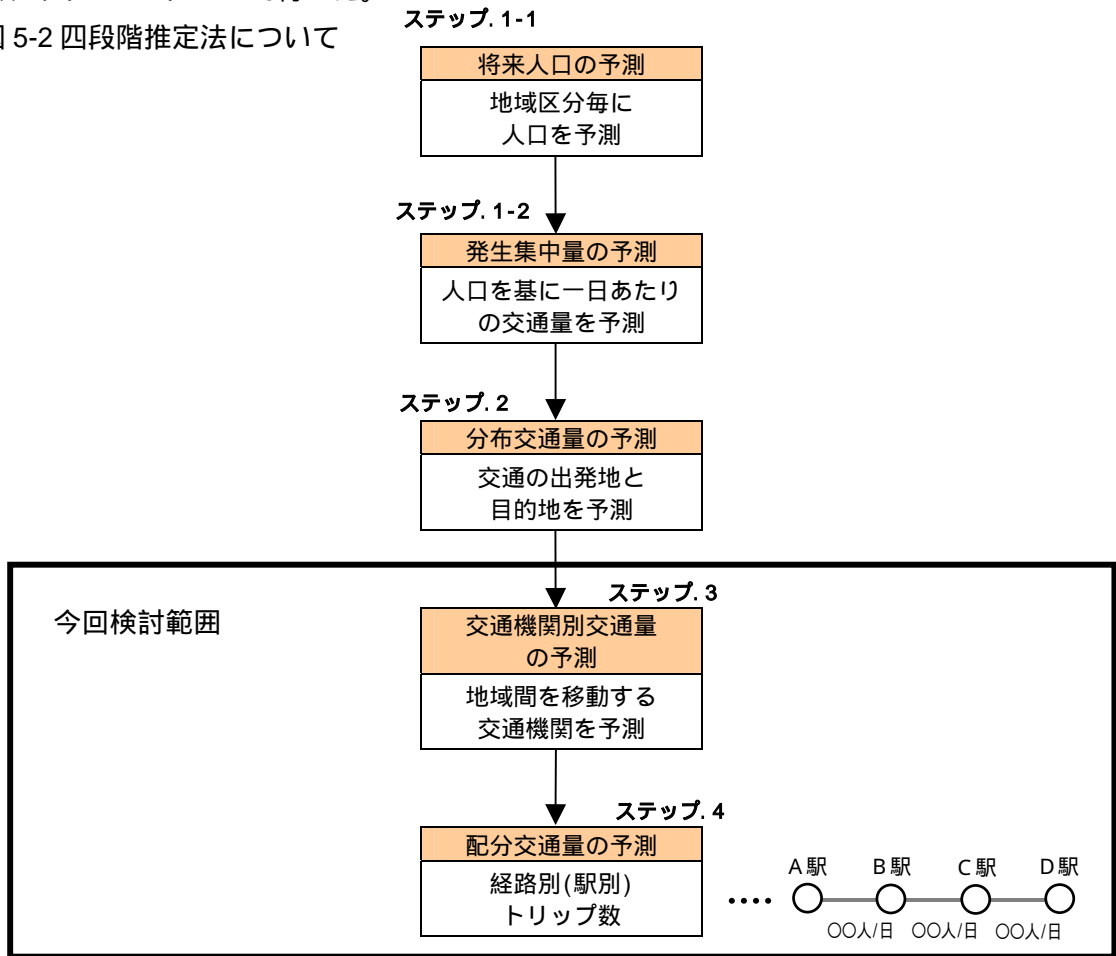
図 5-1 ゾーニング図



d) 利用者数予測方法

利用者数の予測は、四段階推定法に従って予測する。なお本調査では、ステップ1~2は既存のデータ(軌道系交通機関の利用者予測等に係る検討業務、H16.3、広島市)を用いて、ステップ3~4について行った。

図 5-2 四段階推定法について



e) ネットワーク条件

ネットワーク条件の設定(路線、速度、料金、運行本数)は、「軌道系交通機関の利用者予測等に係る検討業務、H16.3、広島市」で設定されている以下の条件で設定した。(次頁図 5-3 参照)

表 5-1 ネットワーク条件

交通機関	設定条件
1.自動車交通	• 広島都市圏で計画されている将来道路網を考慮。(図 5-3 ~ )
2.路線バス	• 現況のネットワーク、サービス水準で設定。
3.新交通システム (アストラムライン)	• 西風新都線を考慮。(西広島駅に接続 図 5-3 ) • JR 白島新駅を考慮。(図 5-3 )
4.鉄道 (JR)	• 現況のネットワーク、サービス水準で設定。 • JR 白島新駅を考慮。(図 5-3 )

f) 路面電車のシステム面からの効果の設定

システム面からの効果は、新規路線について優先信号の導入 (PTPS) を考慮し、その効果は他事例を参考として、現状の運行時間の 10%の時間短縮効果を見込んだ。

交通ネットワーク一覧表

道路名称		将来構造(H32年)
高速 指定都市 対象路線	高速1号線	全線(4車線)供用
	高速2号線	全線供用、間所～東雲...4車線、東雲～仁保...2車線 東雲ランプの南方向出入口は整備しない
	高速3号線	部分供用 仁保JC～宇品...4車線(整備済み)、宇品～西部...2車線
	高速4号線	全線(4車線)供用(整備済み)
	高速5号線	全線(2車線)供用、高速2号線との連結は整備しない
主要 路線	広島呉道路	全線(4車線)供用
	広島熊野道路	同上
	国道2号 東広島BP	同上
	国道2号 安芸BP	同上
	国道2号 高架延伸	全線(4車線)供用 庚午北～観音本町...4車線、観音本町～平野町...2車線
	国道54号 上根BP	全線(4車線)供用
	国道54号 可部BP	同上
	(都)中広宇品線	同上
	(都)霞庚午線	同上
	(都)比治山東雲線	全線(4～6車線)供用
	(都)中筋温品線	同上
	(都)鷹野橋宇品線	全線(4車線)供用
	(都)長束八木線	同上





g) 推計ケースの設定

推計ケース

推計ケースは、新規ルート 4 ルートの組み合わせにより以下の 5 ケースを設定した。ケース 1~3 で各新規ルートの単独整備のケースを設定しているが、平和大通り東ルートは、周辺の需要や系統等を考えると、単独ルートとしては成り立ちにくく、平和大通り西と駅前大橋ルートとの組み合わせを前提として推計した。なお、新規ルートに並行する既存路線は、新規ルートに機能代替すると仮定して行った。

表 5-2 予測ケースと新規ルートの組み合わせ

	路面電車新規ルート			
	平和大通り西	平和大通り東	駅前大橋	段原+宇品東
ケース1				
ケース2				
ケース3				
ケース4				
ケース5				

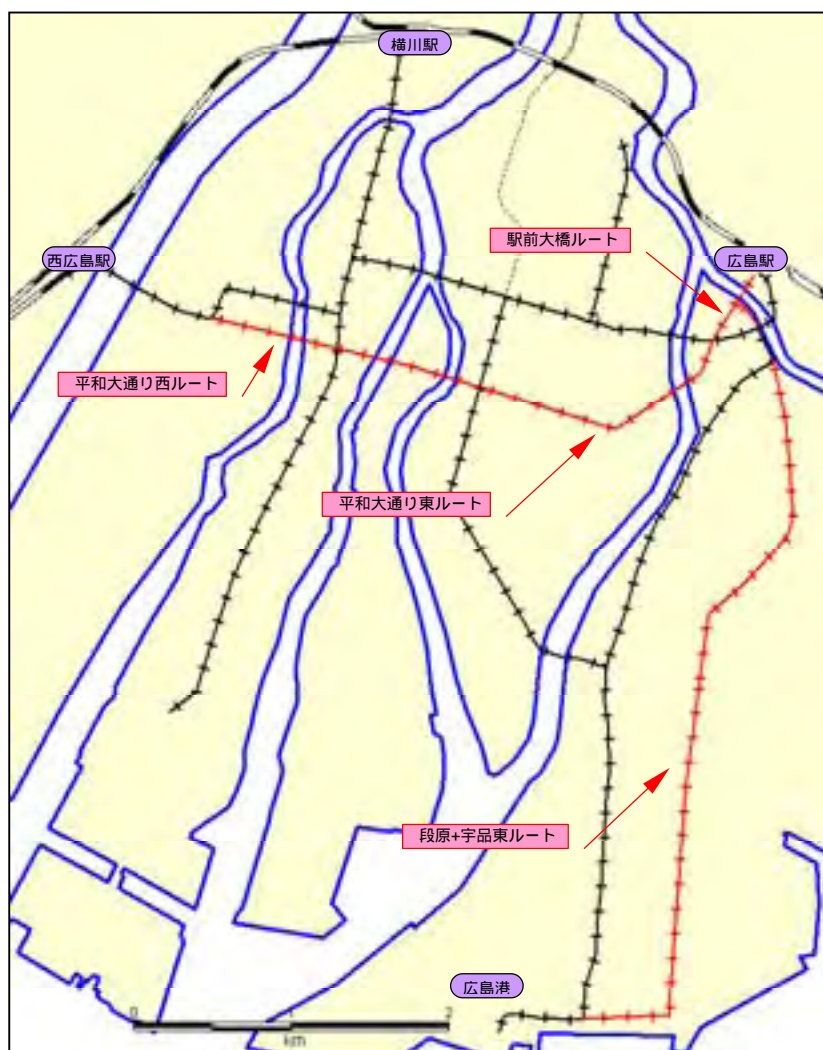


図 5-4 新規ルート位置図

## 新規ルートの運行系統

### ■ ケース 1 (平和大通り西ルート)

現状		
系統	区間	
1	広島駅 ~ 紙屋町 ~	宇品
2	広島駅 ~ (土橋) ~	西広島
3	西広島 ~ 紙屋町 ~	宇品
5	広島駅 ~ 比治山下 ~	宇品
6	広島駅 ~ 土橋 ~	江波
7	横川駅 ~ 紙屋町 ~	広電本社前
8	横川駅 ~ 土橋 ~	江波
9	白島 ~	八丁堀



平和大通り西ルート			
系統	区間	運行本数 (往復/日)	運行間隔
1	変更なし	279	〆-10分、ラッシュ16分
2	広島駅 ~ a+b ~	262	〆-78分、ラッシュ15分
3	西広島 ~ a+b ~	247	〆-10分、ラッシュ16分
5	変更なし	256	〆-78分、ラッシュ15分
6	変更なし	202	〆-78分、ラッシュ15分
7	変更なし	163	〆-78分、ラッシュ15分
8	変更なし	184	〆-78分、ラッシュ15分
9	変更なし	252	〆-78分、ラッシュ15分

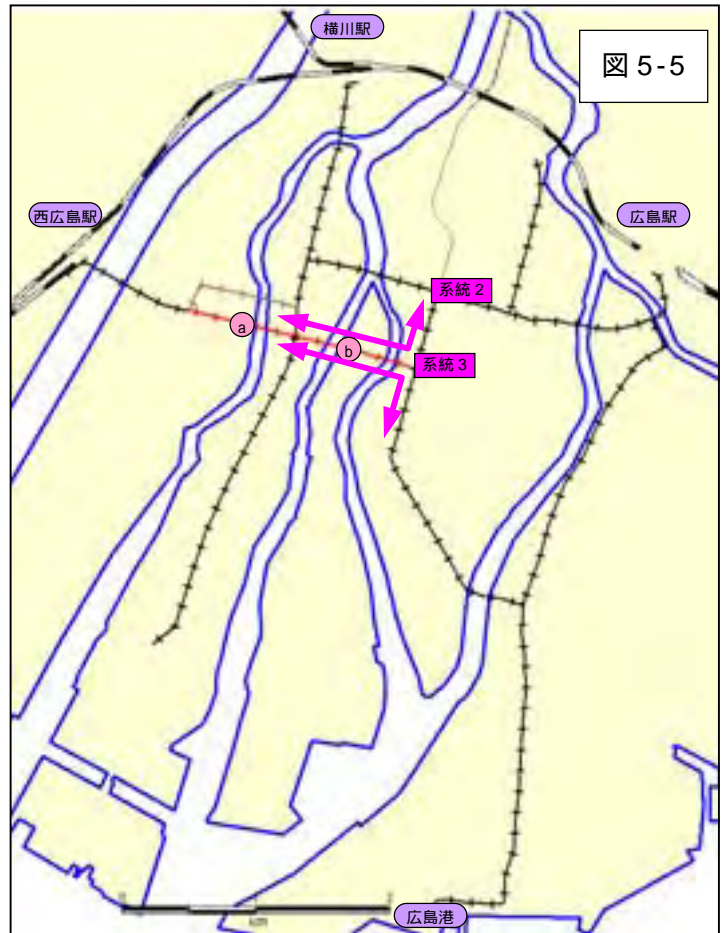


図 5-5

### ■ ケース 2 (駅前大橋ルート)

現状		
系統	区間	
1	広島駅 ~ 紙屋町 ~	宇品
2	広島駅 ~ (土橋) ~	西広島
3	西広島 ~ 紙屋町 ~	宇品
5	広島駅 ~ 比治山下 ~	宇品
6	広島駅 ~ 土橋 ~	江波
7	横川駅 ~ 紙屋町 ~	広電本社前
8	横川駅 ~ 土橋 ~	江波
9	白島 ~	八丁堀



駅前大橋ルート			
系統	区間	運行本数 (往復/日)	運行間隔
1	広島駅 ~ 駅前ルート ~ 紙屋町 ~	279	〆-10分、ラッシュ16分
2	広島駅 ~ 駅前ルート ~ (土橋) ~	262	〆-78分、ラッシュ15分
3	変更なし	247	〆-10分、ラッシュ16分
5	広島駅 ~ 駅前ルート ~	256	〆-78分、ラッシュ15分
6	広島駅 ~ 駅前ルート ~ 土橋 ~	202	〆-78分、ラッシュ15分
7	変更なし	163	〆-78分、ラッシュ15分
8	変更なし	184	〆-78分、ラッシュ15分
9	変更なし	252	〆-78分、ラッシュ15分

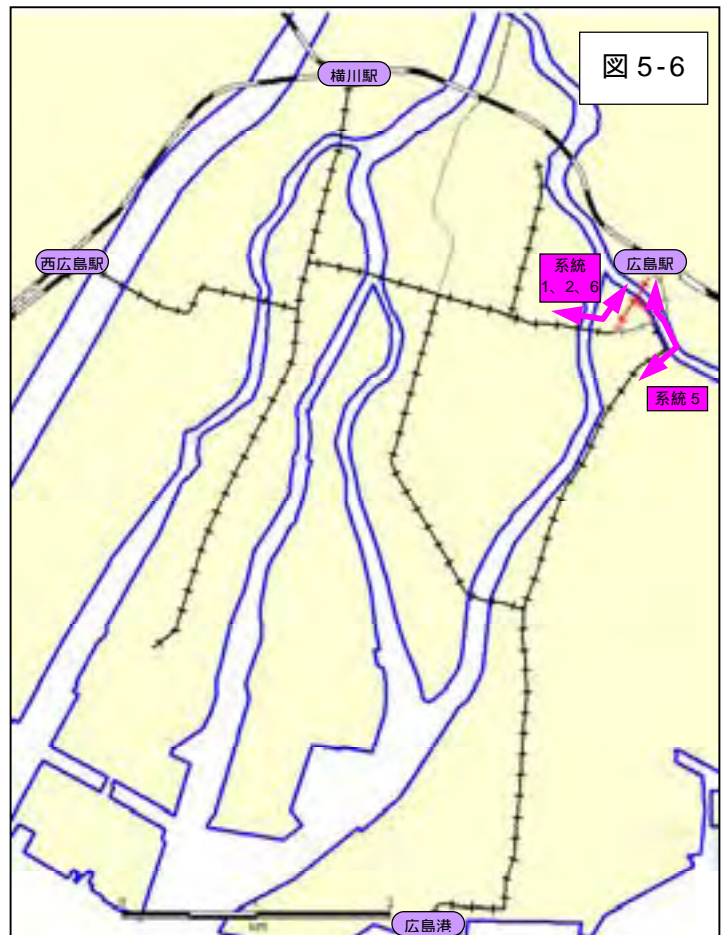


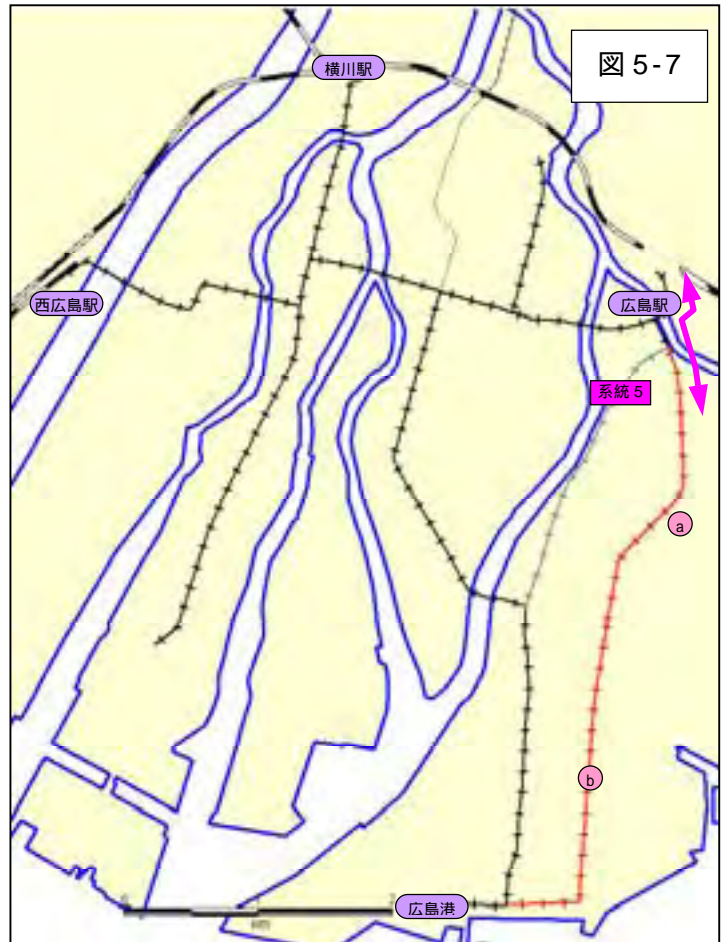
図 5-6

■ ケース 3 ( 段原 + 宇品東ルート )

現状			
系統	区間		
1	広島駅	紙屋町	宇品
2	広島駅	(土橋)	西広島
3	西広島	紙屋町	宇品
5	広島駅	比治山下	宇品
6	広島駅	土橋	江波
7	横川駅	紙屋町	広電本社前
8	横川駅	土橋	江波
9	白島		八丁堀



段原・宇品東ルート			
系統	区間	運行本数 (往復/日)	運行間隔
1	変更なし	279	入-10分、ラッシュ6分
2	変更なし	262	入-8分、ラッシュ5分
3	変更なし	247	入-10分、ラッシュ6分
5	広島駅 ~ a+b ~ 宇品	256	入-8分、ラッシュ5分
6	変更なし	202	入-8分、ラッシュ5分
7	変更なし	163	入-8分、ラッシュ5分
8	変更なし	184	入-8分、ラッシュ5分
9	変更なし	252	入-8分、ラッシュ5分

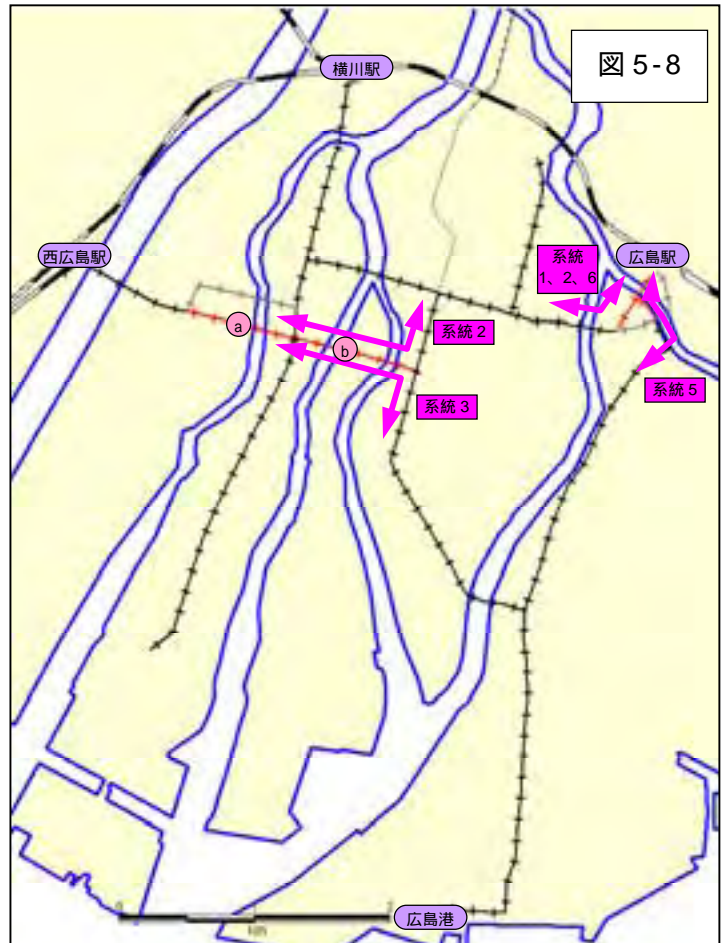


■ ケース 4 ( 平和大通り西 + 駅前大橋ルート )

現状			
系統	区間		
1	広島駅	紙屋町	宇品
2	広島駅	(土橋)	西広島
3	西広島	紙屋町	宇品
5	広島駅	比治山下	宇品
6	広島駅	土橋	江波
7	横川駅	紙屋町	広電本社前
8	横川駅	土橋	江波
9	白島		八丁堀



平和大通り西・駅前大橋ルート			
系統	区間	運行本数 (往復/日)	運行間隔
1	広島駅 ~ 駅前ルート ~ 紙屋町 ~ 宇品	279	入-10分、ラッシュ6分
2	広島駅 ~ 駅前ルート ~ 西広島	262	入-8分、ラッシュ5分
3	西広島 ~ a+b ~ 宇品	247	入-10分、ラッシュ6分
5	広島駅 ~ 駅前ルート ~ 宇品	256	入-8分、ラッシュ5分
6	広島駅 ~ 駅前ルート ~ 土橋 ~ 江波	202	入-8分、ラッシュ5分
7	変更なし	163	入-8分、ラッシュ5分
8	変更なし	184	入-8分、ラッシュ5分
9	変更なし	252	入-8分、ラッシュ5分



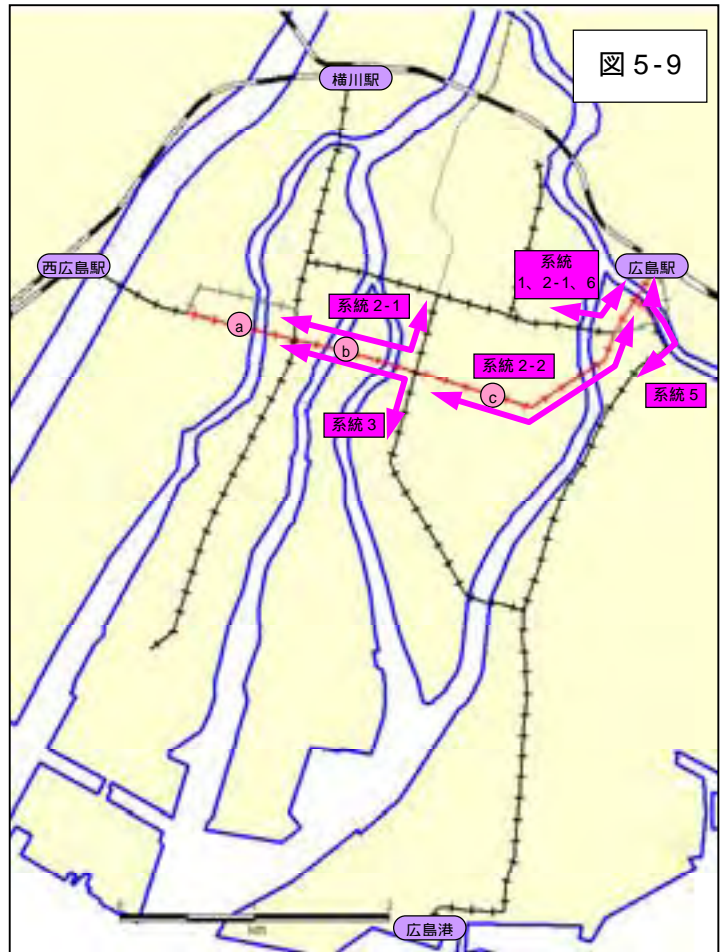
■ ケース 5 ( 平和大通り西・東 + 駅前大橋ルート )

現状	
系統	区間
1	広島駅 ~ 紙屋町 ~ 宇品
2	広島駅 ~ (土橋) ~ 西広島
3	西広島 ~ 紙屋町 ~ 宇品
5	広島駅 ~ 比治山下 ~ 宇品
6	広島駅 ~ 土橋 ~ 江波
7	横川駅 ~ 紙屋町 ~ 広電本社前
8	横川駅 ~ 土橋 ~ 江波
9	白島 ~ ~ 八丁堀



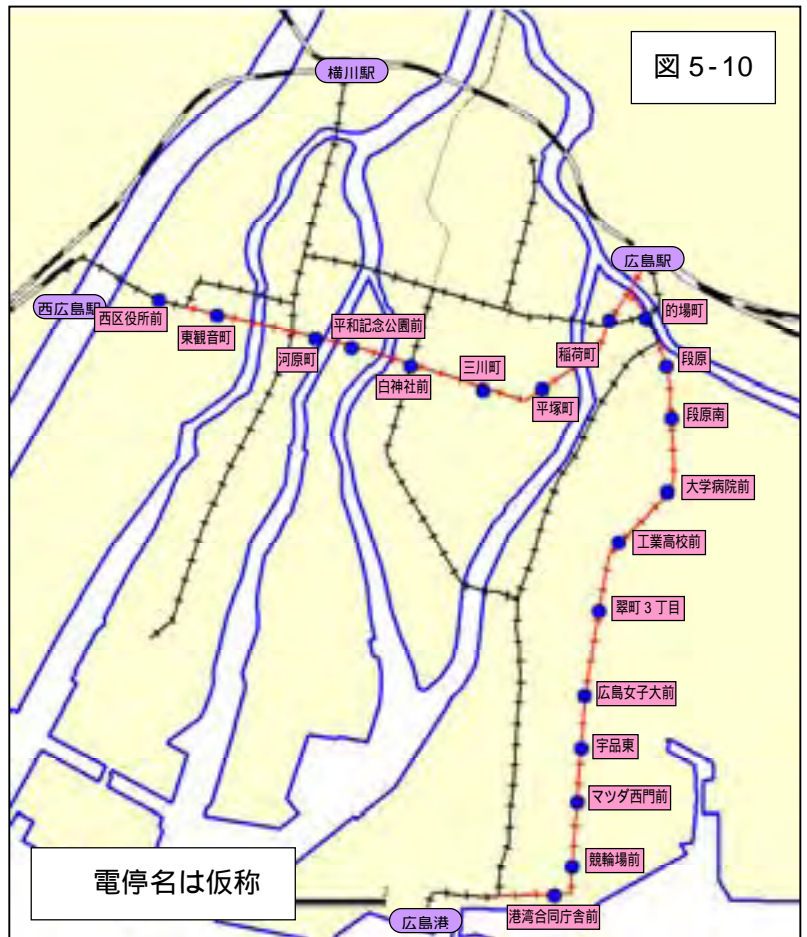
平和大通り西・東・駅前大橋ルート			
系統	区間	運行本数 (往復/日)	運行間隔
1	広島駅 ~ 駅前ルート ~ 宇品	279	1'~10分、ラッシュ6分
2-1	駅前ルート ~ 紙屋町 ~ 西広島 ~ a+b	131	1'~16分、ラッシュ10分
2-2	駅前ルート ~ 西広島 ~ a+b+c	131	1'~16分、ラッシュ10分
3	西広島 ~ a+b ~ 宇品	247	1'~10分、ラッシュ6分
5	広島駅 ~ 駅前ルート ~ 宇品	256	1'~8分、ラッシュ5分
6	広島駅 ~ 駅前ルート ~ 江波 ~ 土橋	202	1'~8分、ラッシュ5分
7	変更なし	163	1'~8分、ラッシュ5分
8	変更なし	184	1'~8分、ラッシュ5分
9	変更なし	252	1'~8分、ラッシュ5分

2-1、2-2は2系統として運行本数は1/2



新規ルートの電停位置の設定

新規ルートの電停は図 5-10 のとおり概ね 300~700m 間隔で設定した。



## 2) 推計結果

各ケースの総利用者数の増加は、ケース5：平和大通り西 + 東 + 駅前大橋ルートで最も大きくなる。

ケース	平和大通り西ルート：	10,100 人/日
ケース	駅前大橋ルート：	8,000 人/日
ケース	段原 + 宇品東ルート：	11,400 人/日
ケース	平和大通り西 + 駅前大橋ルート：	18,100 人/日
ケース	平和大通り西 + 東 + 駅前大橋ルート：	26,100 人/日

広島駅と西広島駅を連絡するケース、については、宮島線から市内線の利用者が3,000～4,000人/日増加すると予測される。



図 5-11 新規 4 ルート（再掲）

表 5-3 利用者数の変化

		現況再現	H32年将来ネットワーク					(人/日)	
			H16	既存のネットワーク	検討ケース				
					ケース 平和大通り西 ルート L=1.8km	ケース 駅前大橋 ルート L=0.7km	ケース 段原+宇品東 ルート L=5.0km	ケース 平和大通り西 +駅前大橋 ルート L=2.5km	ケース 平和西・東 +駅前大橋 ルート L=4.3km
1	宮島線内々	33,200	30,700	30,700	30,700	30,700	30,700	30,700	
2	宮島線 アストラム(西風新都)	0	600	600	600	600	600	600	
3	宮島線 市内線	18,500	20,300	23,400	20,300	20,300	23,400	24,400	
4	宮島線 (アストラム(西風新都)経由) アストラム(既存)	0	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	
5	市内線内々	89,400	95,100	102,100	103,100	106,500	110,100	117,100	
6	宮島線(鉄道)計 (1+2+3+4)	51,700	52,700	55,800	52,700	52,700	55,800	56,800	
7	市内線(軌道)計 (3+5)	107,900	115,400	125,500	123,400	126,800	133,500	141,500	
8	利用者総数 (1+2+3+4+5)	141,100	147,800	157,900	155,800	159,200	165,900	173,900	

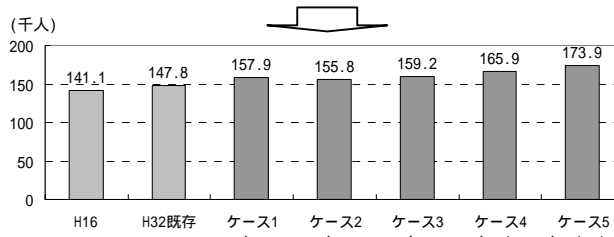


図 5-12 利用者数の変化

表 5-4 H32 年の既存ネットワークと新規ルートとの差分

		既存のネットワーク	H32年将来ネットワーク					(人/日)
			検討ケース					
			ケース 平和大通り西 ルート L=1.8km	ケース 駅前大橋 ルート L=0.7km	ケース 段原+宇品東 ルート L=5.0km	ケース 平和大通り西 +駅前大橋 ルート L=2.5km	ケース 平和西・東 +駅前大橋 ルート L=4.3km	
1	宮島線内々	ここを基準とした増減	0	0	0	0	0	
2	宮島線 アストラム(西風新都)		0	0	0	0	0	
3	宮島線 市内線		3,100	0	0	3,100	4,100	
4	宮島線 (アストラム(西風新都)経由) アストラム(既存)		0	0	0	0	0	
5	市内線内々		7,000	8,000	11,400	15,000	22,000	
6	宮島線(鉄道)計 (1+2+3+4)		3,100	0	0	3,100	4,100	
7	市内線(軌道)計 (3+5)		10,100	8,000	11,400	18,100	26,100	
8	利用者総数 (1+2+3+4+5)		10,100	8,000	11,400	18,100	26,100	

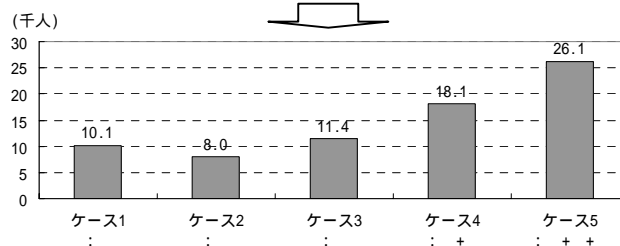
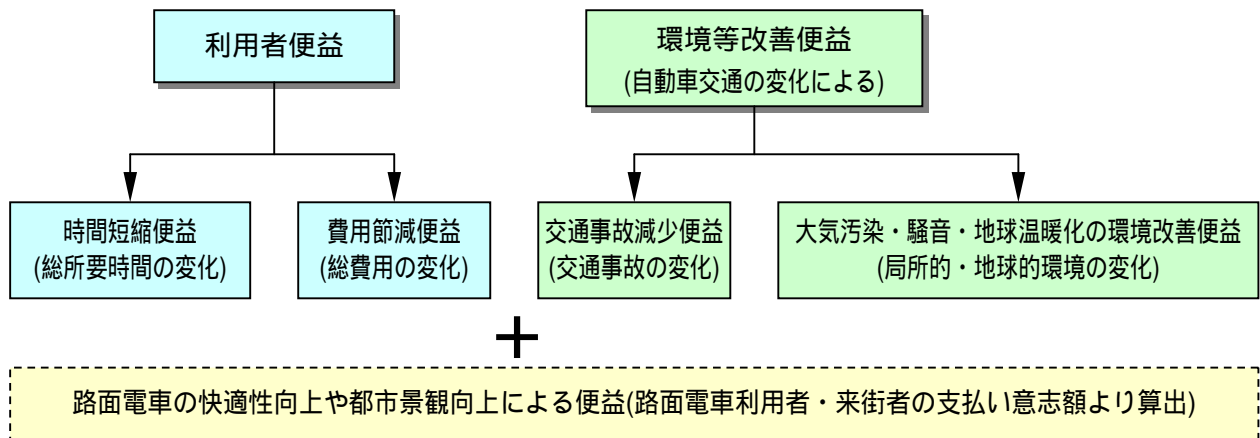


図 5-13 H32 年既存ネットワークと各ケースの利用者総数の増減

## (2) 便 益

### 1) 検討項目

自動車交通、路面電車等の公共交通について、各ケース以下の項目の便益を算定した。



### 2) 各検討ケースにおける便益の算定

#### 【便益算定における前提】

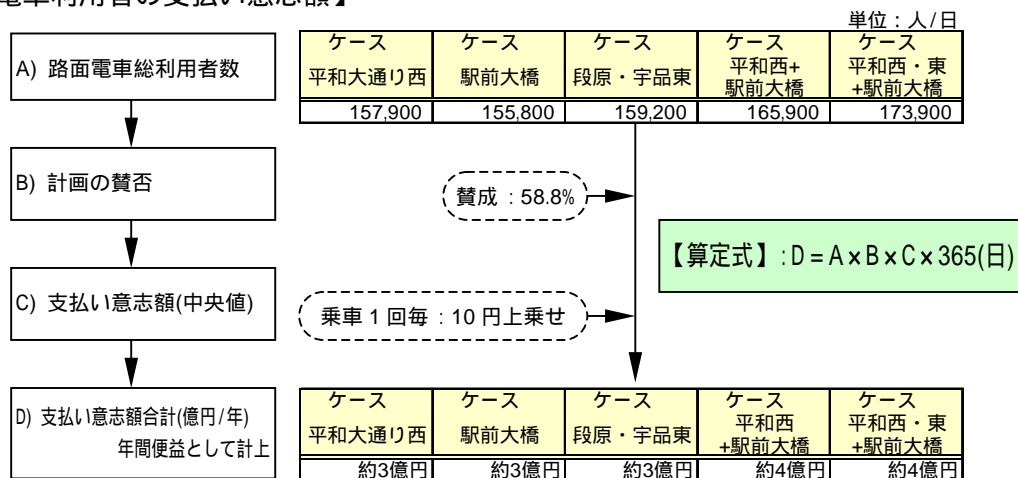
供用開始年度：平成 32 年度  
 計算期間：供用開始年度から 30 年間

#### 【算定方法】

- ・ 供用開始年度の年間便益を算出し、この便益が平成 32 年度以降 30 年間にわたり均一に発現するものと仮定
  - ・ ただし、各年度に発現する便益は、社会的割引率<sup>1</sup>により現在価値<sup>2</sup>に換算
  - ・ 総便益は、現在価値に換算した便益の 30 年間の合計
- 1：社会的割引率：4%  
 2：現在価値とは、将来の価値が現在のいくらに相当するかを社会的割引率により割引評価したもので、基準年度は平成 16 年度とした

#### 路面電車の快適性向上や都市景観向上に対する便益の算出方法

#### 【路面電車利用者の支払い意志額】



路面電車の快適性向上や都市景観向上に対する便益の算出方法

【来街者の支払い意志額】

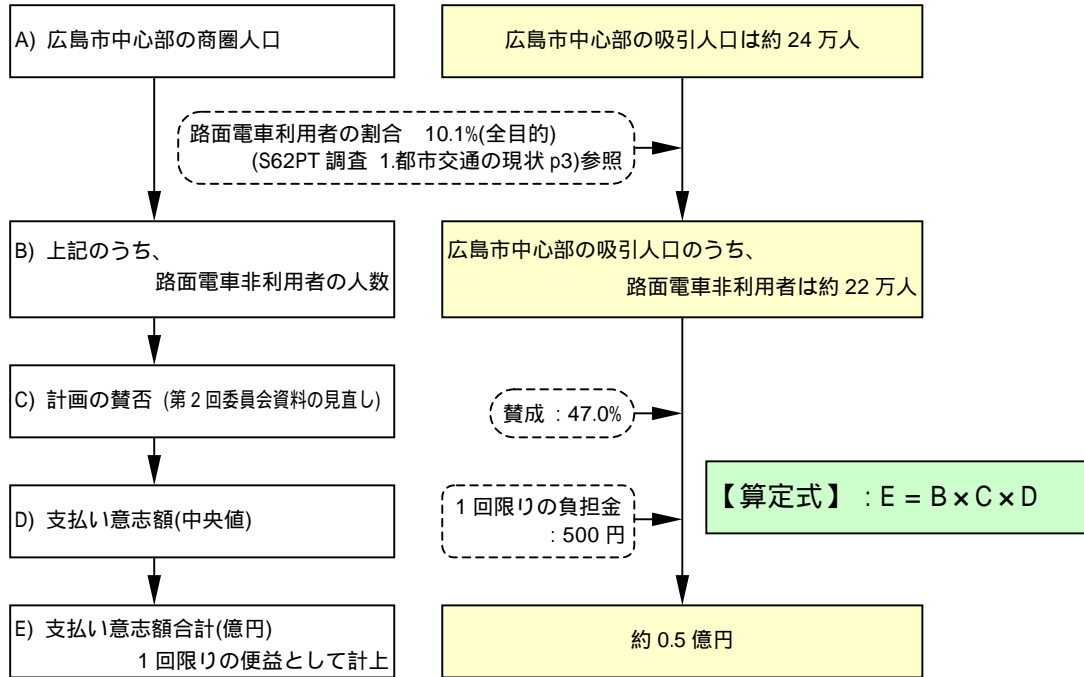


図 5-14 市中心部への流出口

出典：「広島県商圈調査結果報告書  
(消費者買物動向調査結果)  
H13.3 広島県商工労働部」



表 5-5 便益の集計結果

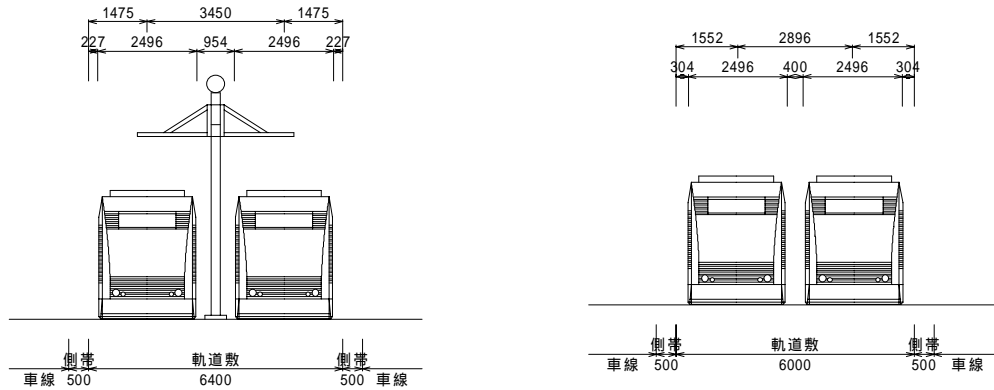
		ケース 平和大通り西	ケース 駅前大橋	ケース 段原・宇品東	ケース 平和西 +駅前大橋	ケース 平和西・東 +駅前大橋	
支払い 意志額を 考慮しない 場合	単年度(H32年度)の便益合計 : A (= B + C + D + E)	約9億円	約4億円	約18億円	約14億円	約17億円	
	利用者便益	時間短縮便益 : B	約9億円	約4億円	約18億円	約14億円	約17億円
		費用節減便益 : C	約0.1億円	約0.1億円	約0.1億円	約0.2億円	約0.3億円
	環境等改善便益	交通事故減少便益 : D	約0.2億円	約0.0億円	約0.1億円	約0.2億円	約0.4億円
		大気汚染(NO <sub>x</sub> )改善 騒音改善 : E	約0.1億円	約0.0億円	約0.1億円	約0.1億円	約0.2億円
		CO <sub>2</sub> 排出量改善					
	H32年度から30年間での総便益 【現在価値(H16年度)に換算して算出】 : F (= G + H + I + J)	約89億円	約36億円	約176億円	約131億円	約163億円	
	利用者便益	時間短縮便益 : G	約87億円	約35億円	約173億円	約130億円	約160億円
		費用節減便益 : H	約1億円	約1億円	約1億円	約2億円	約3億円
	環境等改善便益	交通事故減少便益 : I	約2億円	約0億円	約1億円	約2億円	約4億円
大気汚染(NO <sub>x</sub> )改善 騒音改善 : J		約1億円	約0億円	約1億円	約1億円	約2億円	
CO <sub>2</sub> 排出量改善							
支払い 意志額を 考慮した 場合	単年度(H32年度)の便益合計 : K (= A + L)	約12億円	約7億円	約21億円	約18億円	約21億円	
	快適性向上や 景観向上に よる便益	路面電車利用者 : L	約3億円	約3億円	約3億円	約4億円	約4億円
		来街者 : M (供用開始年度のみ計上)	約0.5億円	約0.5億円	約0.5億円	約0.5億円	約0.5億円
	H32年度から30年間での総便益 【現在価値(H16年度)に換算して算出】 : N (= F + O + P)	約122億円	約68億円	約209億円	約165億円	約199億円	
	快適性向上や 景観向上に よる便益	路面電車利用者 : O	約33億円	約32億円	約33億円	約34億円	約36億円
		来街者 : P (供用開始年度のみ計上)	約0.3億円	約0.3億円	約0.3億円	約0.3億円	約0.3億円

### (3) 導入空間の検討

#### 1) 軌道敷の幅員構成

軌道敷の幅員については、6.4m とした。(センターポール方式を採用)

図 5-15 センターポール方式の軌道敷の幅員 参考 道路構造令による軌道敷の幅員



#### 2) 新規ルートにおける導入空間の検討

##### a) 平和大通り西・東ルート関係

###### 【軌道配置の考え方】

・「平和大通り新世紀リニューアル事業」の基本方針を参考に幅員を構成。車道は 4 車線を確保し、軌道の配置に伴う幅員の拡幅等については、緑地部分で対応。

案 1：一般的な併用軌道として道路中央に軌道を配置

案 2：車道と軌道敷を分離

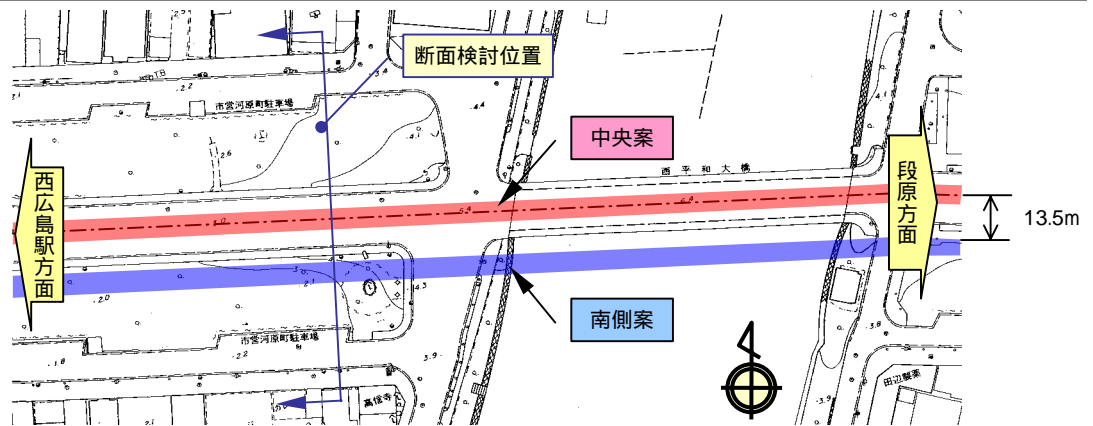


図 5-16 平和大通りにおける軌道配置図



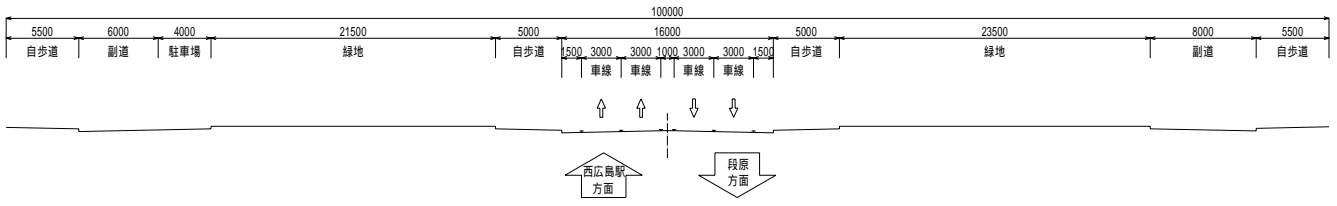


図 5-17-1 現況の横断構成

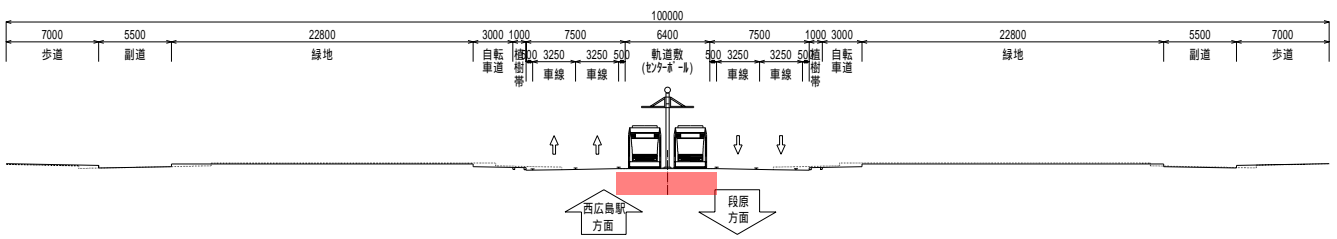


図 5-17-2 案 1：道路中央に軌道を配置

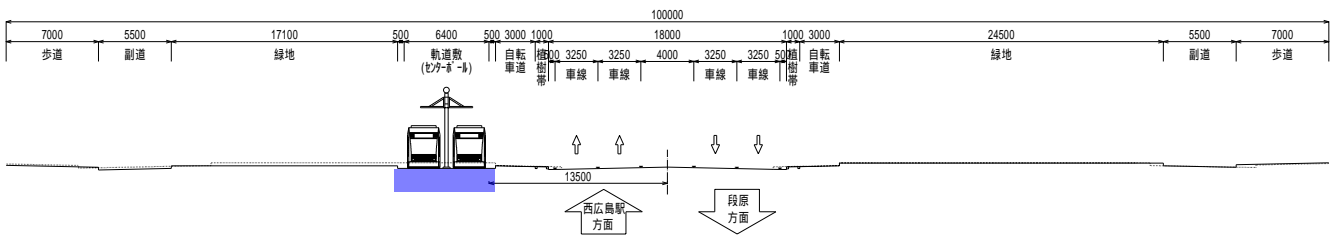


図 5-17-3 案 2：道路南側に軌道を配置

## b) 駅前大橋ルート関係

### 【軌道配置の考え方】

- ・駅前大橋及び中広宇品線については、一般的な併用軌道として道路中央に軌道を配置。
- ・それに伴い車線数がそれぞれ各方向1車線ずつ減少。



図 5-18 広島駅南口駅前広場における軌道配置図(イメージ)

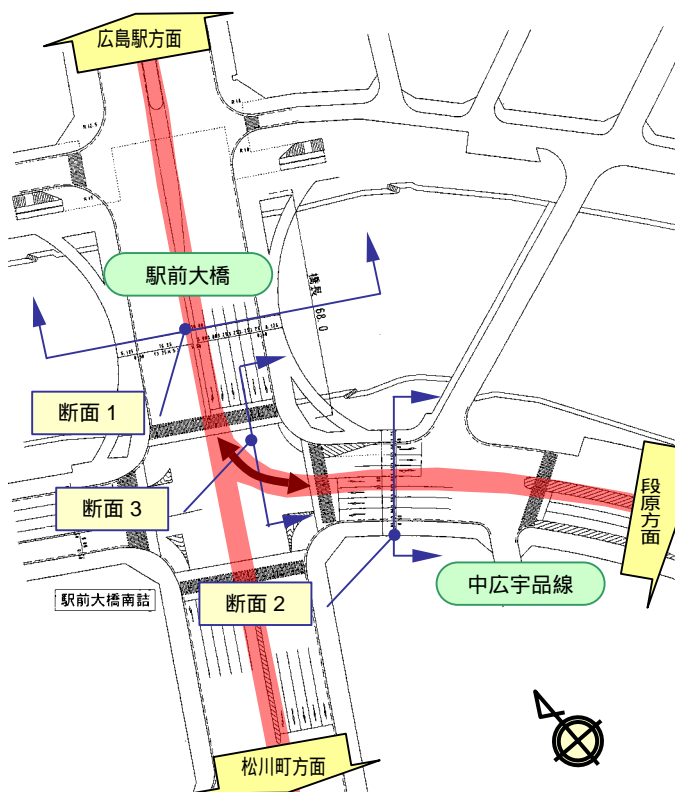


図 5-19 駅前大橋付近の軌道配置図

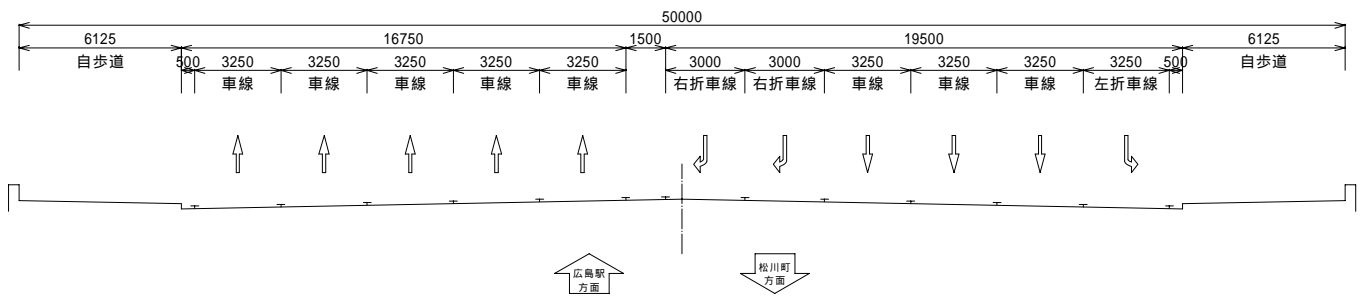


図 5-20-1 : 断面 1 現況の横断構成

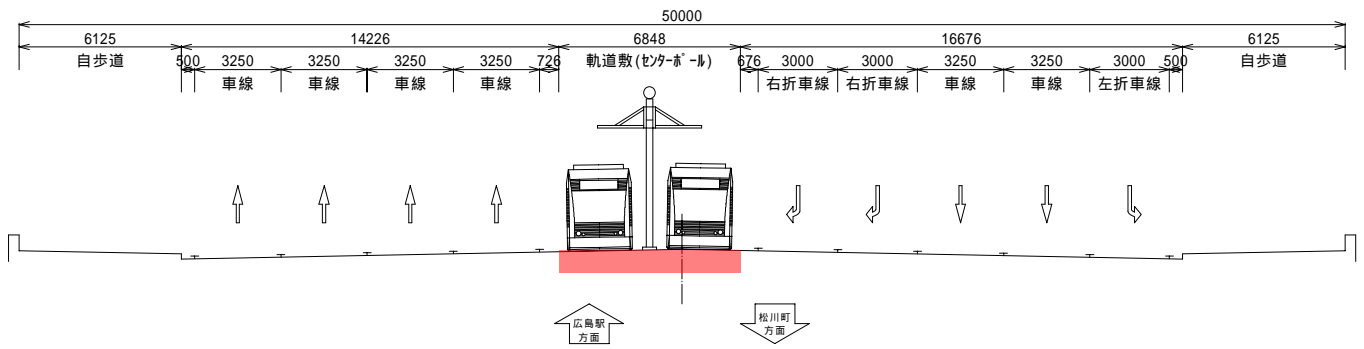


図 5-20-2 : 断面 1 道路中央に軌道を配置

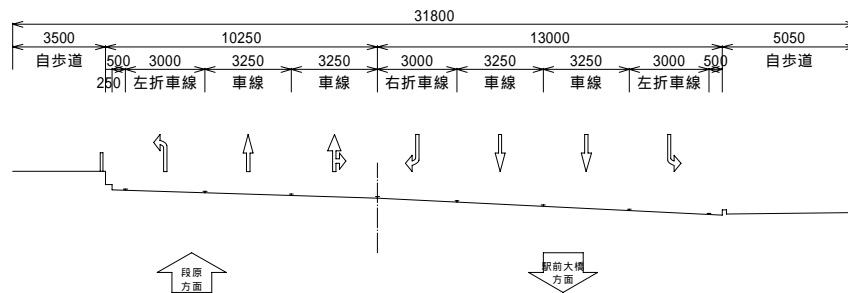


図 5-21-1 : 断面 2 現況の横断構成

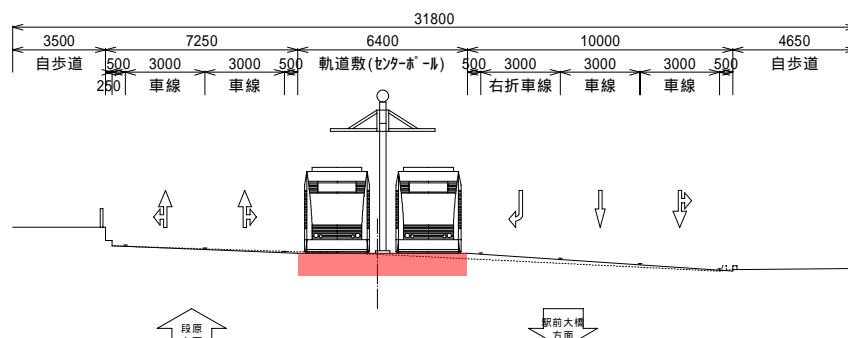


図 5-21-2 : 断面 2 道路中央に軌道を配置

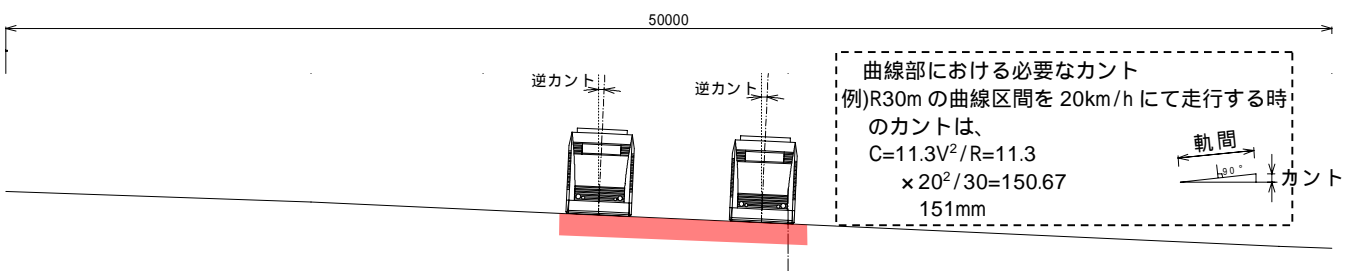


図 5-22 : 断面 3 現況道路への軌道敷設に伴い発生する軌道の逆カント

c) 段原・宇品東ルート関係

【軌道配置の考え方】

- ・一般的な併用軌道として道路中央に軌道を配置。
- ・それに伴い車線数がそれぞれ各方面 1 車線ずつ減少。
- ・車線 2 車線を確保するため、CAB の移設ほか、自転車歩行者道の幅員が減少。

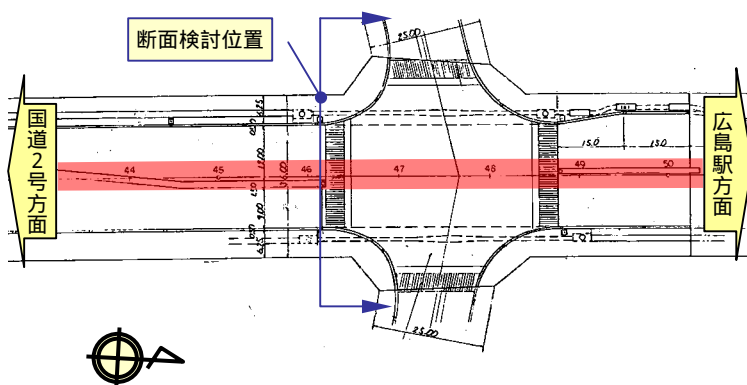


図 5-23 中広宇品線(段原中央付近)の軌道配置図

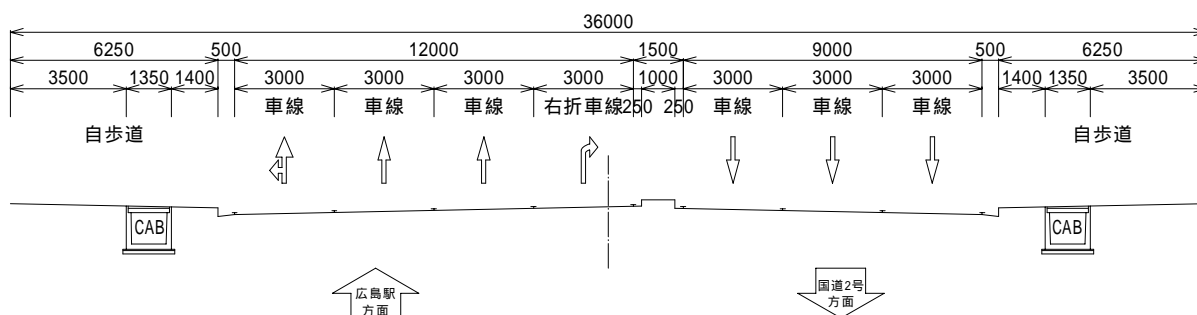


図 5-24-1 現況の横断構成

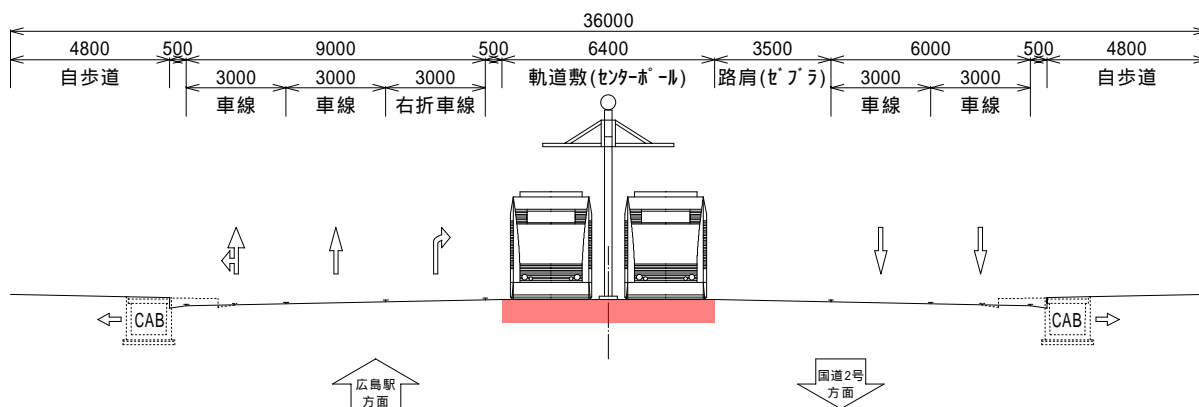


図 5-24-2 道路中央に軌道を配置

d) 平和大通り東ルート関係(田中町交差点付近)

【軌道配置の考え方】

- ・沿道建物や地下埋設物の影響等を考慮し、西側の側道部分へ軌道(複線)を配置。
- ・それに伴い停車帯の確保は困難。
- ・沿道の建物補償や用地取得が必要となるが、自転車歩行者道は既存の幅員を確保。

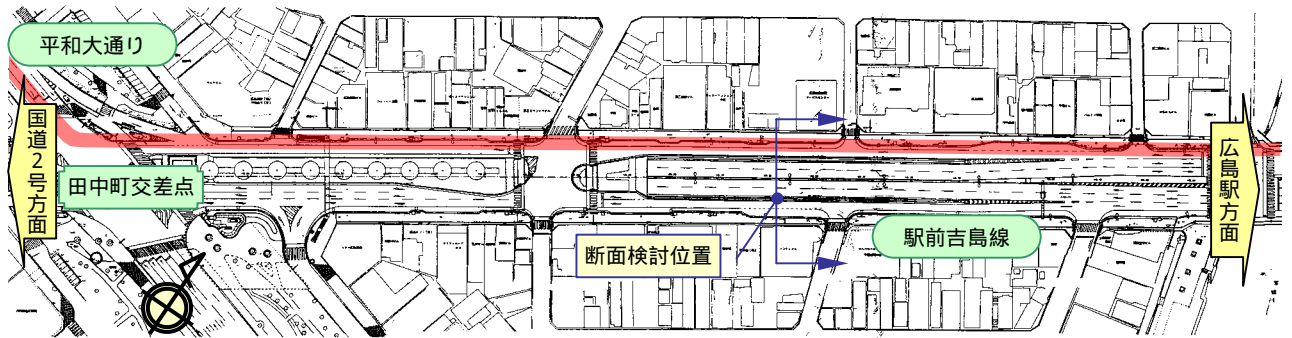


図 5-25 田中町交差点付近の軌道配置図

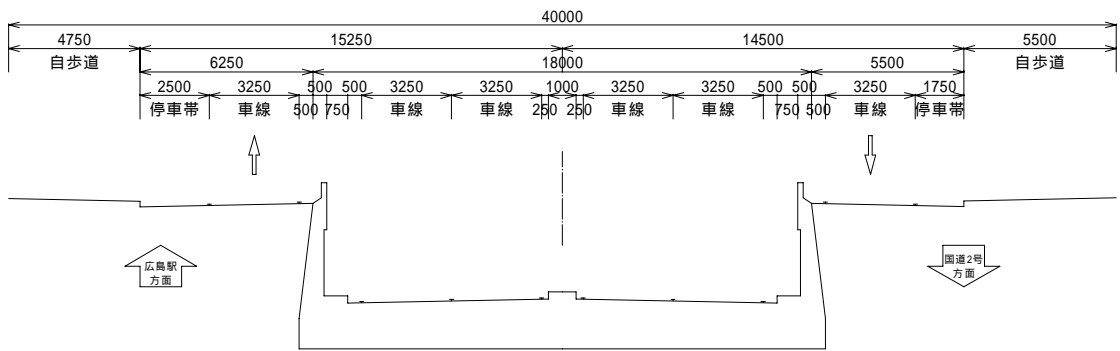


図 5-26-1 現況の横断構成

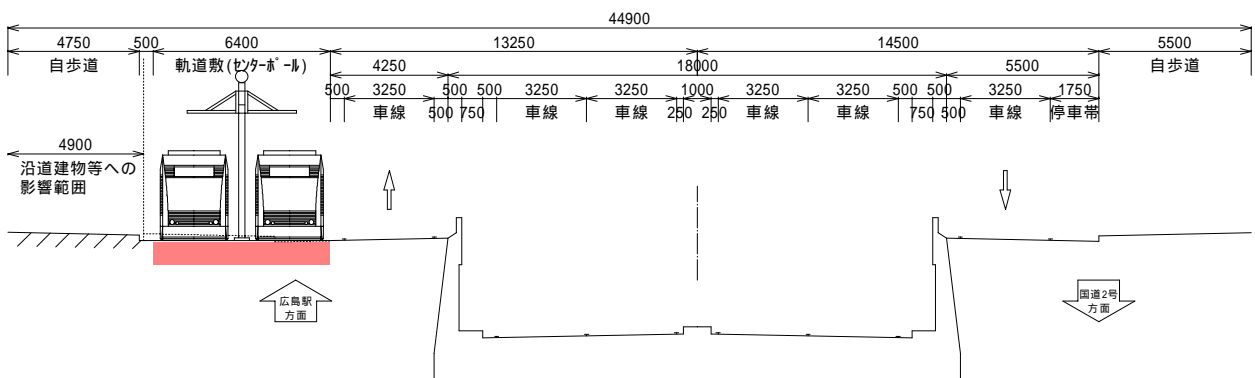


図 5-26-2 側道に軌道を配置

#### (4) 概算事業費

##### 1) 前提条件

実績等に基づき、以下のとおり設定した。

表 5-6 単価一覧表

	単価	単位	備考
軌道新設	1,500	千円/m	施工実績(軌道、電停新設、分岐器新設、架線等含む)
平和大通り3橋架け替え費用	16	億円	3橋分(140億円)を幅員で按分(6.4m/55.2m)
駅前広場改築費	220	千円/m <sup>2</sup>	横川駅前広場の事業費を参考(大屋根・用地補償費を控除して算出)
移転補償費	200	千円/m <sup>2</sup>	非木造の実績を参考
用地費	500	千円/m <sup>2</sup>	地価図(H16年度)を参考
電線類地中化費用	400	千円/m	施工実績 (ただし、移転補償費や既存埋設物の移設費等は除く)
歩道新設	25	千円/m <sup>2</sup>	施工実績

##### 2) 各ケースにおける概算事業費

###### 【概算事業費算定における前提】

- ・平和大通りルートは「平和大通りリニューアル事業」と一体的に進めることを前提としているため、軌道整備に関連する事業費のみ計上
- ・その他の新規ルートの事業費は、軌道整備に伴い必要となる道路改良費も含む

表 5-7 概算事業費一覧

	ケース 平和大通り西	ケース 駅前大橋	ケース 段原・宇品東	ケース 平和西 +駅前大橋	ケース 平和西・東 +駅前大橋
軌道新設等	約29億円	約12億円	約78億円	約41億円	約67億円
平和大通り橋梁費	約16億円	0	0	約16億円	約16億円
駅前広場改築費	0	約34億円	0	約34億円	約34億円
建物移転補償費	0	0	0	0	約77億円
用地費	0	0	0	0	約10億円
電線共同溝移設費	0	0	約12億円	0	約2億円
歩道新設ほか	0	0	約2億円	0	約7億円
総事業費(H16年度価格)	約45億円	約46億円	約92億円	約91億円	約213億円



## (5) 費用便益分析

### 【費用便益分析における前提】

- ・建設期間：5年(各年均等投資)

### 【総費用の算定方法】

- ・便益と同様、建設期間の各年度に発生する建設費及び供用開始年度以降の維持管理費は、社会的割引率により現在価値に換算
- ・総費用は、現在価値に換算した建設費(5年間)と維持管理費(30年間)の合計
- ・用地費については、供用後の利用においてその価値が減価するものではないため、計算期間末の用地残存価値を現在価値化し、この値を総費用から控除

### 1) 支払い意志額を考慮しない場合

	ケース 平和大通り西	ケース 駅前大橋	ケース 段原・宇品東	ケース 平和西 +駅前大橋	ケース 平和西・東 +駅前大橋
<b>総便益</b> 【現在価値(H16年度)に換算して算出】 : A (= B + C + D + E)	約89億円	約36億円	約176億円	約131億円	約163億円
時間短縮効果 : B	約87億円	約35億円	約173億円	約130億円	約160億円
費用節減効果 : C	約1億円	約1億円	約1億円	約2億円	約3億円
交通事故減少便益 : D	約2億円	約0億円	約1億円	約2億円	約4億円
環境改善便益 : E	約1億円	約0億円	約1億円	約1億円	約2億円
<b>総費用</b> 【現在価値(H16年度)に換算して算出】 : F (= G + H + I)	約30億円	約28億円	約67億円	約58億円	約137億円
建設費 : G	約27億円	約28億円	約56億円	約55億円	約128億円
維持管理費 : H	約3億円	約0億円	約11億円	約3億円	約11億円
残存価値(用地費) : I					約2億円
費用便益比 : A / F	3.0	1.3	2.6	2.3	1.2
純便益 = 総便益 - 総費用 : A - F	約59億円	約8億円	約109億円	約73億円	約26億円

### 2) 支払い意志額を考慮した場合

	ケース 平和大通り西	ケース 駅前大橋	ケース 段原・宇品東	ケース 平和西 +駅前大橋	ケース 平和西・東 +駅前大橋
<b>総便益</b> 【現在価値(H16年度)に換算して算出】 : A (= B + C + D + E + F + G)	約122億円	約68億円	約209億円	約165億円	約199億円
時間短縮効果 : B	約87億円	約35億円	約173億円	約130億円	約160億円
費用節減効果 : C	約1億円	約1億円	約1億円	約2億円	約3億円
交通事故減少便益 : D	約2億円	約0億円	約1億円	約2億円	約4億円
環境改善便益 : E	約1億円	約0億円	約1億円	約1億円	約2億円
利用者支払い意志額 : F	約33億円	約32億円	約33億円	約34億円	約36億円
来街者支払い意志額 : G	約0.3億円	約0.3億円	約0.3億円	約0.3億円	約0.3億円
<b>総費用</b> 【現在価値(H16年度)に換算して算出】 : H (= I + J + K)	約30億円	約28億円	約67億円	約58億円	約137億円
建設費 : I	約27億円	約28億円	約56億円	約55億円	約128億円
維持管理費 : J	約3億円	約0億円	約11億円	約3億円	約11億円
残存価値(用地費) : K					約2億円
費用便益比 : A / H	4.1	2.4	3.1	2.8	1.5
純便益 = 総便益 - 総費用 : A - H	約92億円	約40億円	約142億円	約107億円	約62億円

表 5-8 各ケースの概要 (1/2)




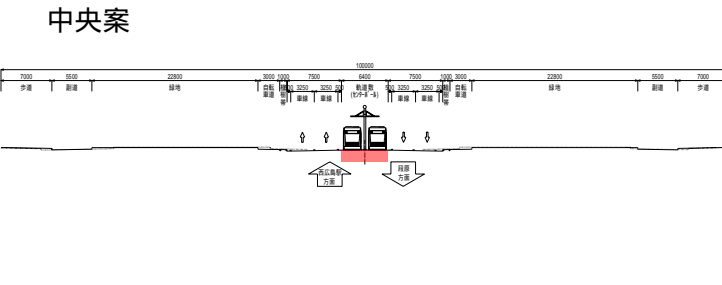
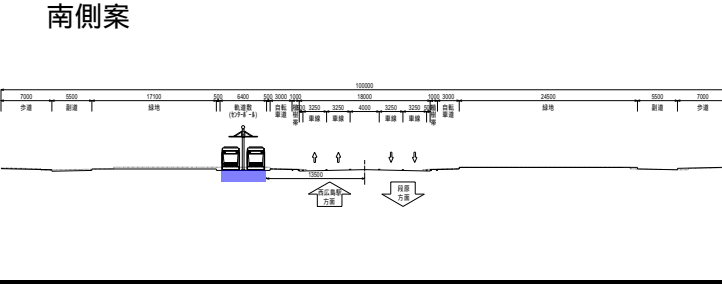
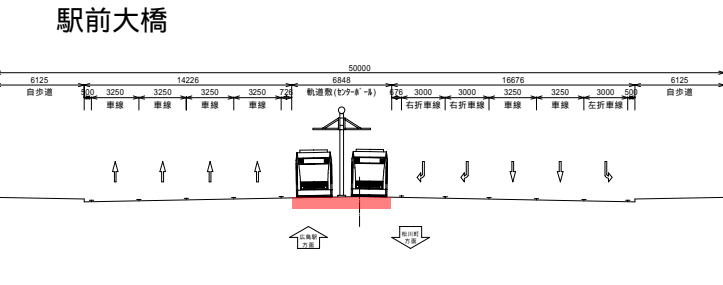
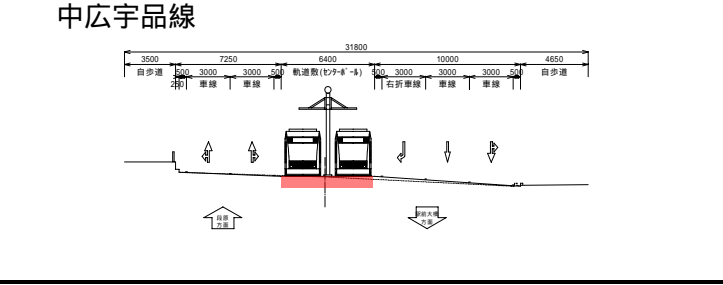
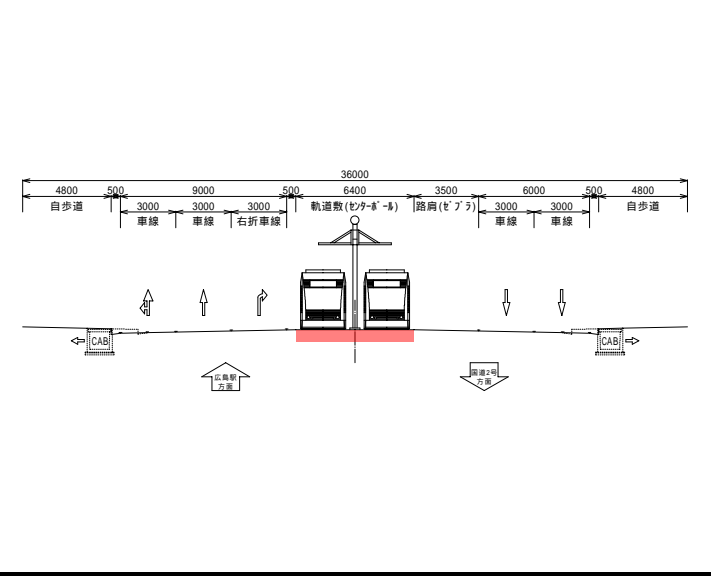

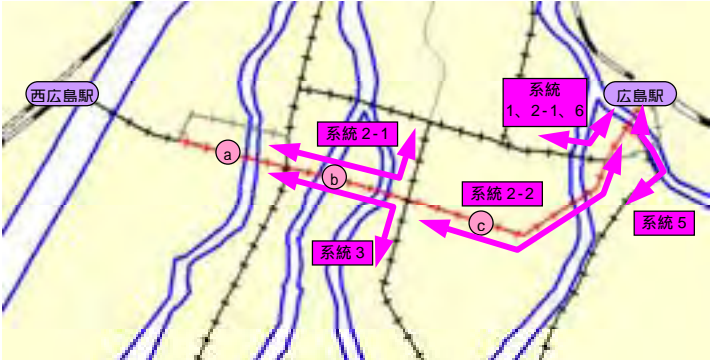
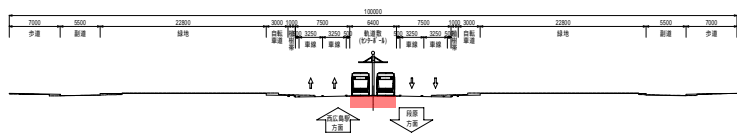
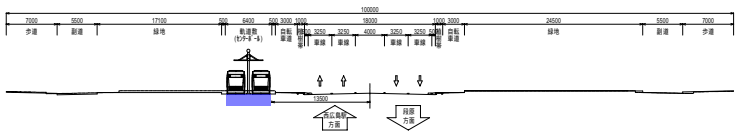
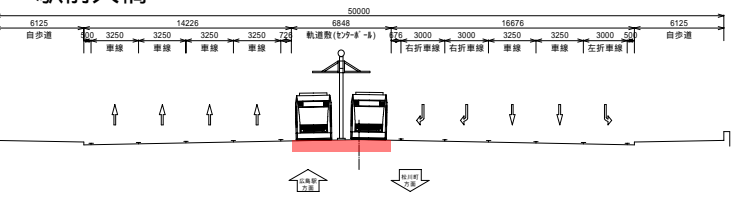
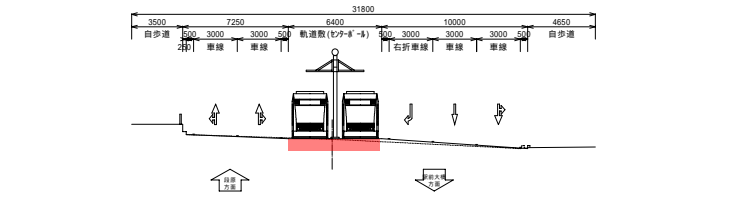
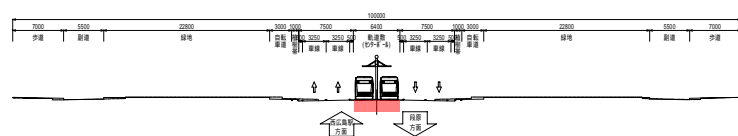
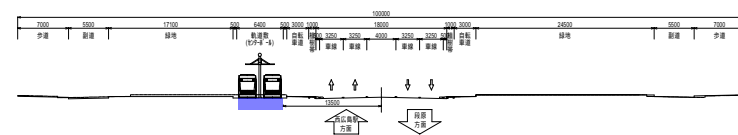
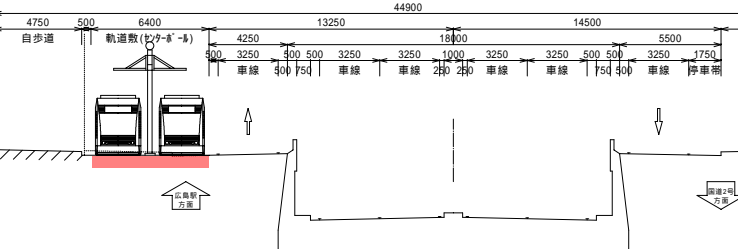
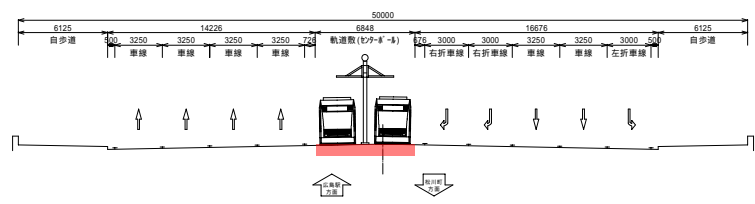
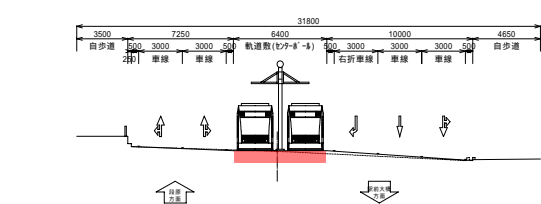
検討ケース		ケース 平和大通り西ルート	ケース 駅前大橋ルート	ケース 段原 + 宇品東ルート	
平面位置					
横断構造		<p>中央案</p>  <p>南側案</p> 	<p>駅前大橋</p>  <p>中広宇品線</p> 		
総利用者数		157,900 (人/日)	155,800 (人/日)	159,200 (人/日)	
利用者数の増分		10,100 (人/日)	8,000 (人/日)	11,400 (人/日)	
費用便益分析	支払い意志額を考慮しない場合	便益の現在価値 : B	約 89 (億円)	約 36 (億円)	約 176 (億円)
		費用の現在価値 : C	約 30 (億円)	約 28 (億円)	約 67 (億円)
		費用便益比 : B/C	3.0	1.3	2.6
		純便益の現在価値 : B-C	約 59 (億円)	約 8 (億円)	約 109 (億円)
	支払い意志額を考慮した場合	便益の現在価値 : B	約 122 (億円)	約 68 (億円)	約 209 (億円)
		費用の現在価値 : C	約 30 (億円)	約 28 (億円)	約 67 (億円)
		費用便益比 : B/C	4.1	2.4	3.1
		純便益の現在価値 : B-C	約 92 (億円)	約 40 (億円)	約 142 (億円)

表 5-9 各ケースの概要 (2/2)

検討ケース		ケース 平和大通り西 + 駅前大橋ルート	ケース 平和大通り西・東 + 駅前大橋ルート	
平面位置				
横断構造		<p>平和大通り中央案</p>  <p>平和大通り南側案</p>  <p>駅前大橋</p>  <p>中広宇品線</p> 	<p>平和大通り中央案</p>  <p>平和大通り南側案</p>  <p>駅前吉島線</p>  <p>駅前大橋</p>  <p>中広宇品線</p> 	
総利用者数		165,900 (人/日)	173,900 (人/日)	
利用者数の増分		18,100 (人/日)	26,100 (人/日)	
費用便益分析	支払い意志額を考慮した場合	便益の現在価値 : B	約 131 (億円)	約 163 (億円)
		費用の現在価値 : C	約 58 (億円)	約 137 (億円)
		費用便益比 : B/C	2.3	1.2
		純便益の現在価値 : B-C	約 73 (億円)	約 26 (億円)
	支払い意志額を考慮しない場合	便益の現在価値 : B	約 165 (億円)	約 199 (億円)
		費用の現在価値 : C	約 58 (億円)	約 137 (億円)
		費用便益比 : B/C	2.8	1.5
		純便益の現在価値 : B-C	約 107 (億円)	約 62 (億円)

## 5 - 2. 課題の整理

路面電車のLRT化の検討結果を踏まえて、以下のとおり課題の整理を行った。ここでは、下記のとおり交通の視点と導入空間を中心として整理した。

### (1) 平和大通り西ルート

- **平和大通り新世紀リニューアル事業との整合**
- **自動車交通への影響**

#### 1) 平和大通り新世紀リニューアル事業との整合

- 平和大通りは、単なる交通機能としての道路ではなく、国内外に広く知られる都市空間である。広島市においても平成14年度に平和大通り新世紀リニューアル事業の基本方針を作成し、引き続き、デザインを含めた基本計画の策定作業を進めており、街と一体となった広島のシンボル空間である。今回の検討では、一つの可能性として現況の道路中央部及び現況歩道端付近南側に軌道を配置したが、導入に当たっては、「リニューアル事業」の基本計画を遵守し整合を図っていく必要がある。

#### 2) 自動車交通への影響

- 路面電車導入にあたっては、幅員構成の変更、交差点部のシフトなどの道路構造的な課題が発生することが予想される。また、南側に軌道を配置すると、中央に敷設された既存路線から南側へのシフトはもとより、全ての交差点において路面電車専用現示が必要である。これに対して、交差道路の統廃合や交差道路への右左折禁止など新たな交通規制が必要となるなど、自動車交通への影響が発生することが予想され、交通の円滑化に対する更なる検討が必要である。

### (2) 平和大通り東ルート

- **平和大通り新世紀リニューアル事業との整合**
- **自動車交通への影響**
- **田中町沿線の道路拡幅に伴う補償**

#### 1) 平和大通り新世紀リニューアル事業との整合

- 平和大通りは、平成14年度に平和大通り新世紀リニューアル事業の基本方針を作成し、街と一体となった広島のシンボル空間である。今回の検討では、一つの可能性として現況の道路中央部及び現況歩道端付近南側に軌道を配置したが、検討を深めていくには、「リニューアル事業」の基本計画を遵守し整合を図っていく必要がある。

#### 2) 自動車交通への影響

- 平和大通り西ルート同様、道路構造的な課題が発生することが予想され、南側の軌道配置では、田中町での駅前吉島線へのシフトはもとより、全ての交差点において路面電車専用現示が必要となる。これに対して、交差道路の統廃合や交差道路への右左折禁止など新たな交通規制が必要となるなど、自動車交通への影響が発生することが予想され、交通の円滑化に対する更なる検討が必要である。

#### 3) 田中町沿線の道路拡幅に伴う補償

- 田中町交差点の立体交差化が完了していることから、路面電車の導入は限られた空間の中で行う必要がある。道路中央部の路面電車導入は、構造的な面で課題が多いことから、側道部分への導入を検討する必要がある。但し側道部分への導入は、既存道路の機能回復のために、沿線一帯の道路拡幅が必要であり、その拡幅に伴う多大な補償費と、地下埋設物の移設が必要となる。

### (3) 駅前大橋ルート

- 駅前広場の再編
- 中広宇品線のルート再編に伴う構造的課題
- 自動車交通への影響

#### 1) 駅前広場の再編

- 駅前大橋ルートを導入した場合、既設の電停では対応できないため、新たに電停を設置する必要があり、他の交通モードの施設の配置の変更を含めた、駅前広場の再編が必要となる。駅前広場の再編にあたっては、施工中の現況軌道との調整や、空間的な制約から既設のバス、タクシー、自家用車施設の機能が縮小することが想定されるなど、施工時と将来形の交通機能のあり方について検討する必要がある。

#### 2) 中広宇品線のルート再編に伴う構造的課題

- 中広宇品線のルート再編では、駅前大橋南詰の分岐に伴う軌道曲線部において、路面の勾配形状によって、軌道の外側が低くなる逆カントが生じることが予想される。路面電車安全上逆カントは基本的に設定できないため、逆カントの解消を行う必要がある。

#### 3) 自動車交通への影響

- 駅前大橋への路面電車導入にあたって、今回の検討では一つの可能性として道路中央部に軌道を配置したが、軌道配置による幅員構成の変更、交差点部の右折車線や電停設置による本線シフトなどの道路構造的な課題が発生することが予想される。また、車線数減少による交通容量の低下で、自動車交通への影響が発生することが予想されることから、交通の円滑化に対する更なる検討が必要である。

### (4) 段原・宇品東ルート

- 道路構造の再編
- 道路整備計画との整合（中広宇品線（宇品東地区））
- 自動車交通への影響

#### 1) 道路構造の再編

- 段原・宇品東ルートを導入する場合、中広宇品線に軌道を敷設することになり、今回の検討では一つの可能性として道路中央部に軌道を配置したが、道路整備の完了している段原地区では、車線数の縮小や、交差点部の右折車線や電停設置の必要な箇所を中心に歩道の縮小が必要となり、既存歩道下の地下埋設物の移設が必要となる。

#### 2) 道路整備計画との整合（中広宇品線（宇品東地区））

- 中広宇品線は、現在段原地区～翠町まで整備されているが、イオンなどの大型店舗やマツダが立地する宇品東地区内は、これからの整備となる。したがって、今後本ルート導入の検討を進める場合には、中広宇品線の道路整備時期や設計計画との整合を図る必要がある。

#### 3) 自動車交通への影響

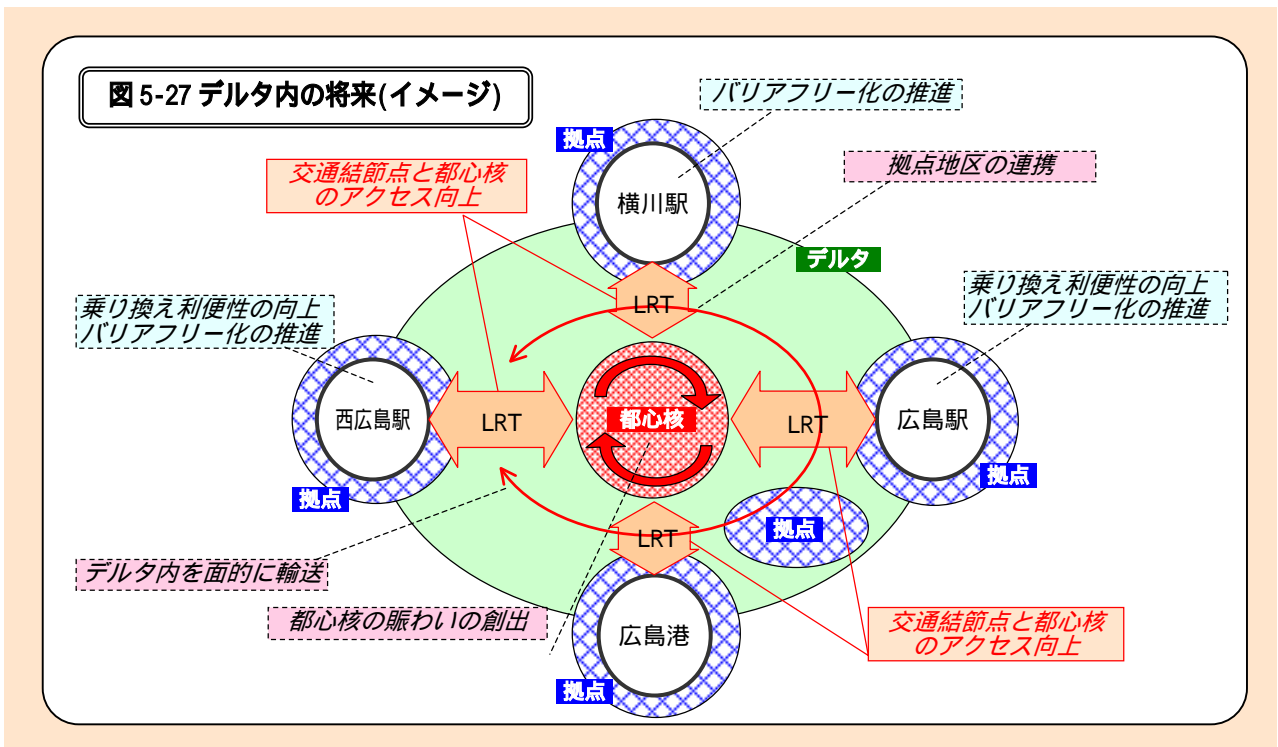
- 段原・宇品東ルートの路面電車導入にあたっては、軌道配置による幅員構成の変更、交差点部の右折車線や電停設置による本線シフトなどの道路構造的な課題が発生することが予想される。また、車線数減少による交通容量の低下で、自動車交通への影響が発生することが予想されることから、交通の円滑化に対する更なる検討が必要である。

### 5 - 3. 他施策との連携メニュー

本検討委員会では、路面電車に焦点を当てて、ネットワークやシステム、まちづくりの視点からLRT化を検討した。

今回の検討では、路面電車の新設を含めたLRT化により、利用者が増加することが明らかとなったが、LRTの機能をさらに高めるためには、複数の交通機関を組み合わせたネットワークの形成や、運賃面での乗り換え抵抗の低減など公共交通サービスなど、他施策との連携が必要となる。

以上より、路面電車の機能を高めるための、他施策との連携について整理する。



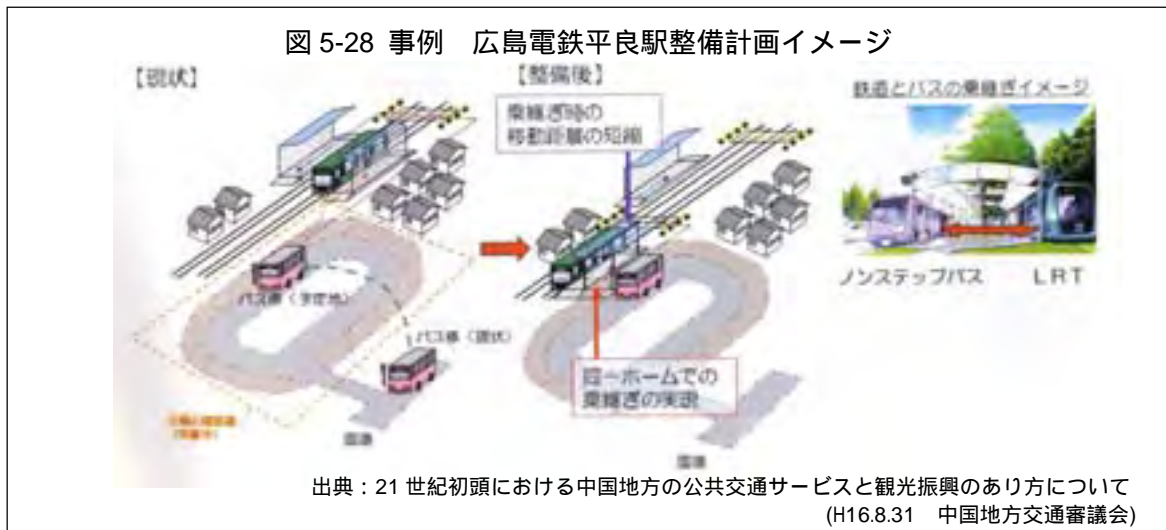
#### (1) 公共交通サービスのシームレス化

広島のデルタ内では、JR、バス、路面電車といった複数の交通機関が運行されており、それらを組合せて一つの公共交通ネットワークが形成されている。このため、目的地まで、いくつかの交通機関を乗り継がなければならない場合が発生する。

このような各交通機関の乗り換えの利便性を高める利用者サービスの向上が、公共交通利用の促進につながるため、駅、停留所、電停の連携や、それらを結ぶ歩行者動線を、より快適にしていくことで、アクセス性を高めていく必要がある。また、乗り換えの利便性を高めるためには、こうしたハードな施設を整備するだけでなく、ソフトな対策として、運賃収受のサービス向上も必要となってくる。以下に、乗り換え利便性向上のための施策を列挙する。

## 1) 乗り換え時間の短縮

乗り換え時間の短縮のためには、乗り換え距離（水平移動、上下移動）を小さくすることが大事であり、このため同一のホームや隣接ホームでの乗り換えが可能となるような工夫が必要である。乗り換え距離が長くなる場合は、エスカレーター、エレベーター、などの設置により抵抗を低減することが必要である。



## 2) 駅前広場の快適性向上

J R広島駅、J R横川駅、J R西広島駅、宇品港といった交通拠点における交通広場では、バス、タクシー、路面電車、自家用車といった、様々な交通モードが乗り入れている。こうした交通広場では、晴天のみでなく雨天時などの天候不良時にも、快適な各交通機関への乗り換えが必要である。したがって、現状で乗り換えの際の動線で上屋の整備されていない場所では、上屋整備により、公共交通利用者の快適性を高める必要がある。



### 3) 運賃施策の改善

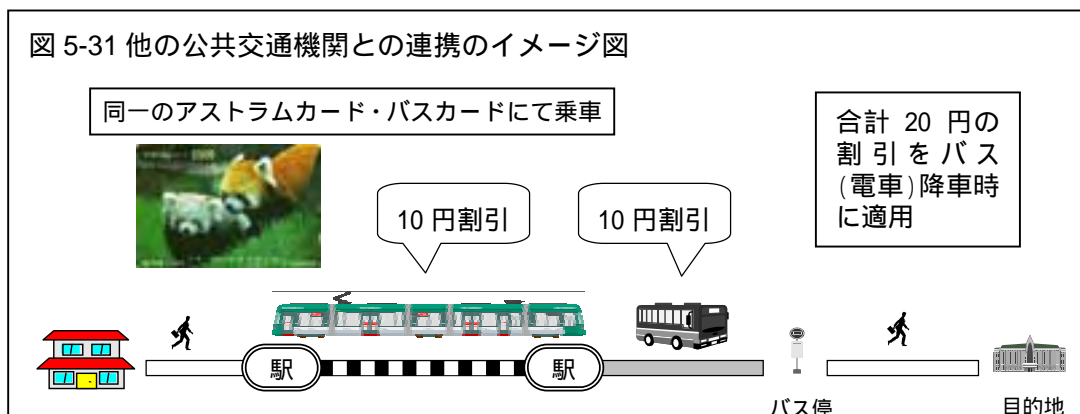
運賃については、既に異なる事業者間で共通のプリペイドカードの発行や、異なる公共交通機関を乗り継ぐ際にそれぞれの運賃の合計額から割り引いた額を運賃とする乗り継ぎ割引運賃などが取り入れられている。今後は、公共交通機関全体での利便性向上と割高感の軽減を図るために、利用ポイント制による商品割引といった、土日休日、平日オフピークにおける商業施設との連携、土日休日に家族が割安で公共交通機関を利用できるエコ定期券の導入といった新しい運賃システムの工夫を行っていく必要がある。



図 5-30 事例 松山都市圏における IC カードの導入

出典：21 世紀初頭における中国地方の公共交通サービスと観光振興のあり方について (H16.8.31 中国地方交通審議会)

なお、広島においては、官民からなる「広島都市圏における交通系共通 IC カード導入促進検討会」において、交通系 IC カードの導入促進の検討がなされているところであるが、運賃施策についての改善を検討するにあたっては、こうした IC カードの導入に係る検討も踏まえて進めていく必要がある。





## (2) 交通需要マネジメント ( T D M ) の推進

広島のデルタ内では、車社会の進展に対し、公共交通体系は、「自動車交通への過度の依存」「利用者減少など公共交通の衰退」「公共交通サービスの低下」という悪循環に陥っており、両者のバランスが崩れている状況にある。このため、人や都市施設が集中するデルタ内では、公共交通サービスの充実強化や自動車の流入抑制などにより人・公共交通を優先した交通体系づくりを進めていく必要がある。以下に自動車交通の総量を抑制するための施策を列挙する。

### 1) 自家用車からの公共交通への乗り換え

自動車交通の総量抑制のためには、パーク・アンド・ライド駐車場情報の充実や商業施設の駐車場を活用した取組みの拡大など、パークアンドライドシステムの推進強化により、マイカー通勤から公共交通機関への転換を促進させる必要がある。しかし、都市部では駐車場の確保が困難な場合が多い。そこで既存施設の有効利用として、郊外部に位置する大規模商業施設などで、駐車場の平日の空きスペースをP&R用の駐車場として活用することが必要である。

また、こうしたP&R等の公共交通利便性向上施策に加えて、例えば、バス優先・専用レーンをマイカーが走行することによるバス走行環境の悪化を防ぐため、バスカメラを活用するといった規制的な要素も取り入れた施策を併せて講じることにより、より高い効果が期待できる。

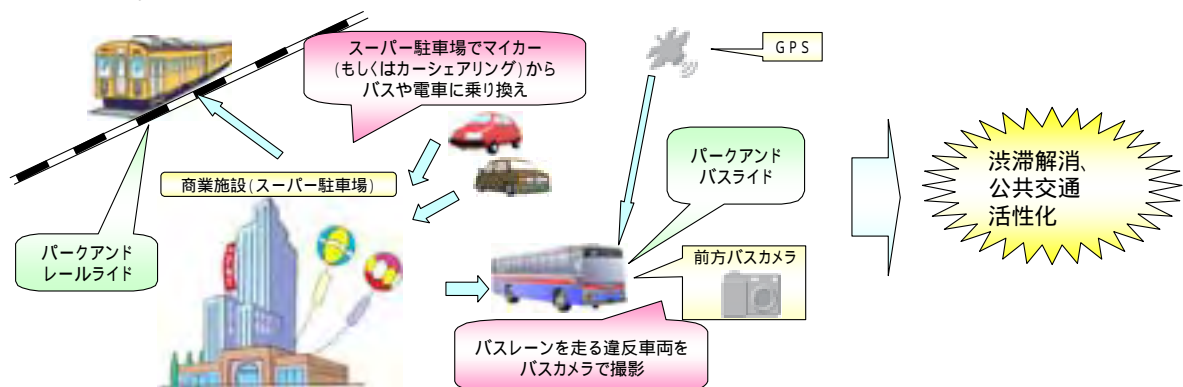


図 5-32 事例 公共交通利便性向上と交通規制を組み合わせたバスの走行改善の取組み

### 2) ノーマイカーデー運動の推進

「ノーマイカーデー運動」による市民の意識啓発を通じて、自動車交通を抑制することで渋滞緩和や環境意識の向上を図る必要がある。

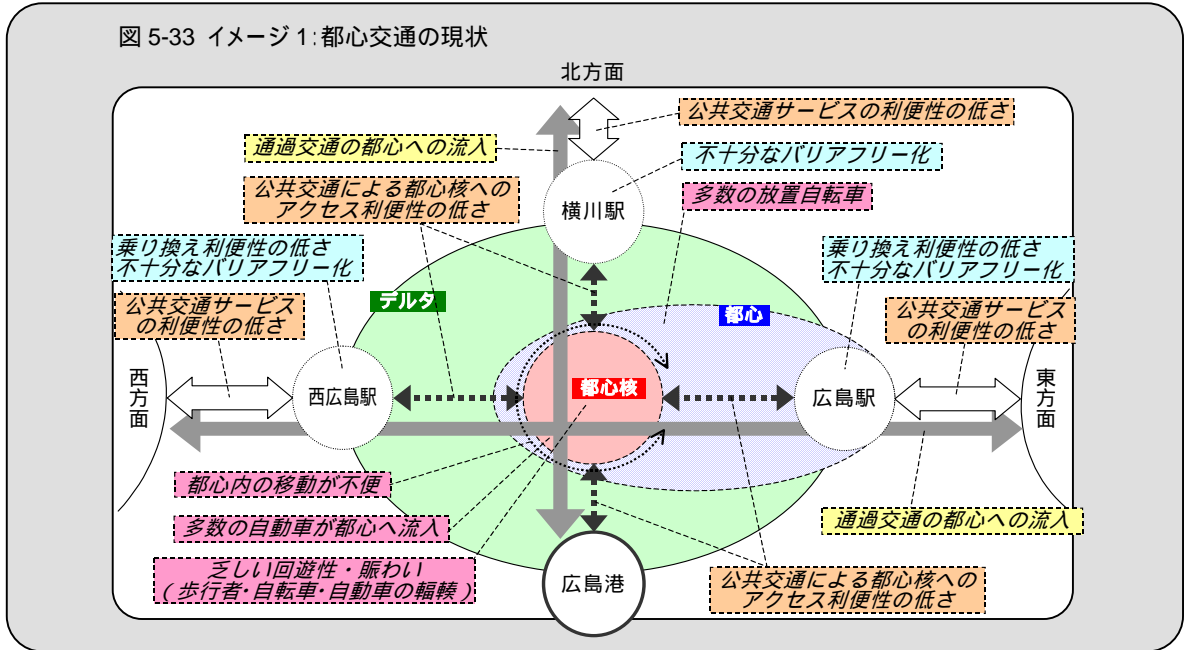
「ノーマイカーデー運動」は、自家用車を排除する運動ではなく、通勤、買物、旅行など、普段の生活の中で利用している自家用車を、できる範囲で利用を節約し、代わりに公共交通機関や自転車、徒歩の利用などを進める運動であり、都市交通問題や環境問題などに対応するために、誰でも手軽に貢献できるひとつの方法である。

また、昨今では、平成 17 年 2 月に京都議定書が発効する等、環境対策の必要性が一層高まる中、企業が社員の通勤において、マイカーから公共交通への転換を促すことが求められていくと予想され、こうしたノーマイカーデー運動のような啓発活動に加え、他の通勤需要マネジメント施策により、通勤等における公共交通への利用転換を促進する必要がある。

#### 5 - 4. まちづくりへの貢献

デルタ内における都市交通の現状では、JR駅と都心核が離れていることから、アクセス利便性に欠けること、都心内での移動に際し、歩行者や、自転車、自動車が輻輳していること、循環型の公共交通が乏しいことなどから、都心へのアクセス強化や回遊性と賑わいの創出、都心を通過する自動車交通の排除などが課題として挙げられている。

ここでは、こうした都心核や広島駅周辺の現状に対して、今回検討した地域拠点、交通結節点、都心核の連携を強化する新規路線を含めた路面電車のLRT化が、まちづくりにどのように貢献できるか、その効果について定性的に整理する。



##### (1) 来街者の回遊性を高める

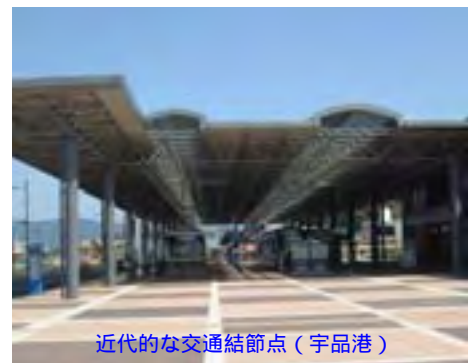
都心の活性化を促進するためには、人をひきつける魅力が必要である。都心に立地する店舗や施設を楽しく散策できるような歩行空間と施設、イベントなどにより、面的な賑わいをつくりだすことが、都心の魅力を高めることにつながり、人が集まる都心となると思われる。しかし、魅力的な都心が形成されても、都心までの移動が不便では、「人が集まる」都心にはならない。自動車による都心へのアクセスは、渋滞によって到達までのストレスが発生し、到達後も駐車場の時間（料金）を気になるため、長時間の滞在につながりにくい。

郊外や交通結節点から都心へ、いかにストレスなく導くかは、重要な課題である。路面電車のLRT化によって、交通結節点と商業施設の集積する都心を結び、来街者の誘導動線を導くことで、公共交通の速度向上、定時性確保につながれば、利用者の増加が期待され、また、自動車交通から公共交通に転換することで都心の渋滞が減少し、歩きやすさが増すことで、都心への来街者の頻度を高めることが期待される。また、公共交通による移動では、駐車場の時間や料金を気にすることもないため、回遊距離、滞留時間が増加する。来街者の回遊距離と滞在時間の長さは、来街者に満足感、充足感を与えるばかりでなく、商店街に賑わいを与え、消費額の増加にもつながることが期待される。

## (2) 都市景観の向上

遊園地などで乗り物が演出材料としてよく活用されるように、路面電車車両を近代化したL R V (Light Rail Vehicle) の導入や、電停シェルターのデザイン化などにより、利用者からは、乗る対象に加えて、見る対象にも変化し、街のシンボリックな存在として、都市景観の一部として活用される。

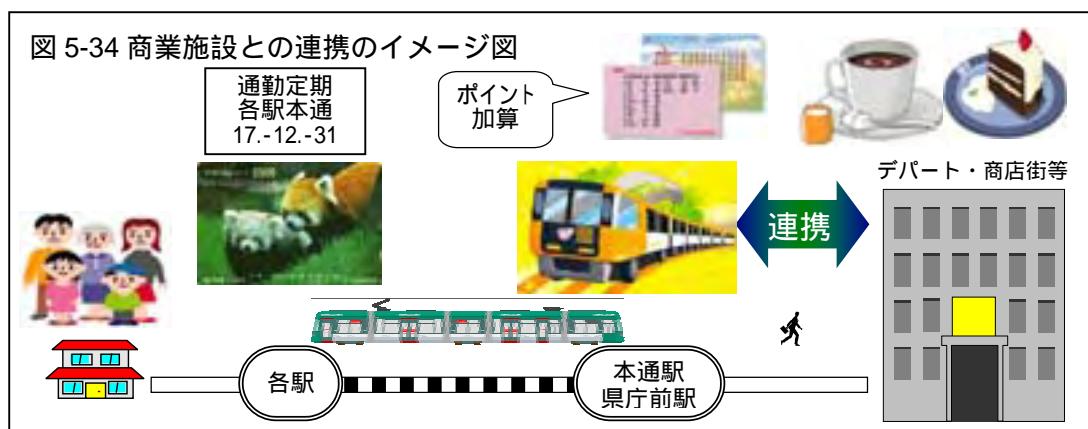
また電停シェルターは、単に待合所としての機能でなく、風雨よけ、休憩、情報伝達、空間分節等の機能をもって快適な空間を創出するものである。最近では、強化ガラスあるいは強化プラスチック板の透明な板で囲む形のものが多くなり、トランジットの往来が見やすく、防犯上も好ましい。



## (3) 商業施設との連携による商業地区の活性化

商業施設では、一定額以上の買物をした自動車での来店者に一定時間の駐車料金を無料にしている場合が多い。これに対して路面電車を利用した来店者へも、一定額以上の買物をした買い物客に、運賃の割引を適用することにより運賃の割高感を低減することができる。このような取組みにより、公共交通利用者の利用促進とともに、商業施設への誘導効果も発揮され、商業地区の活性化につながることを期待される。

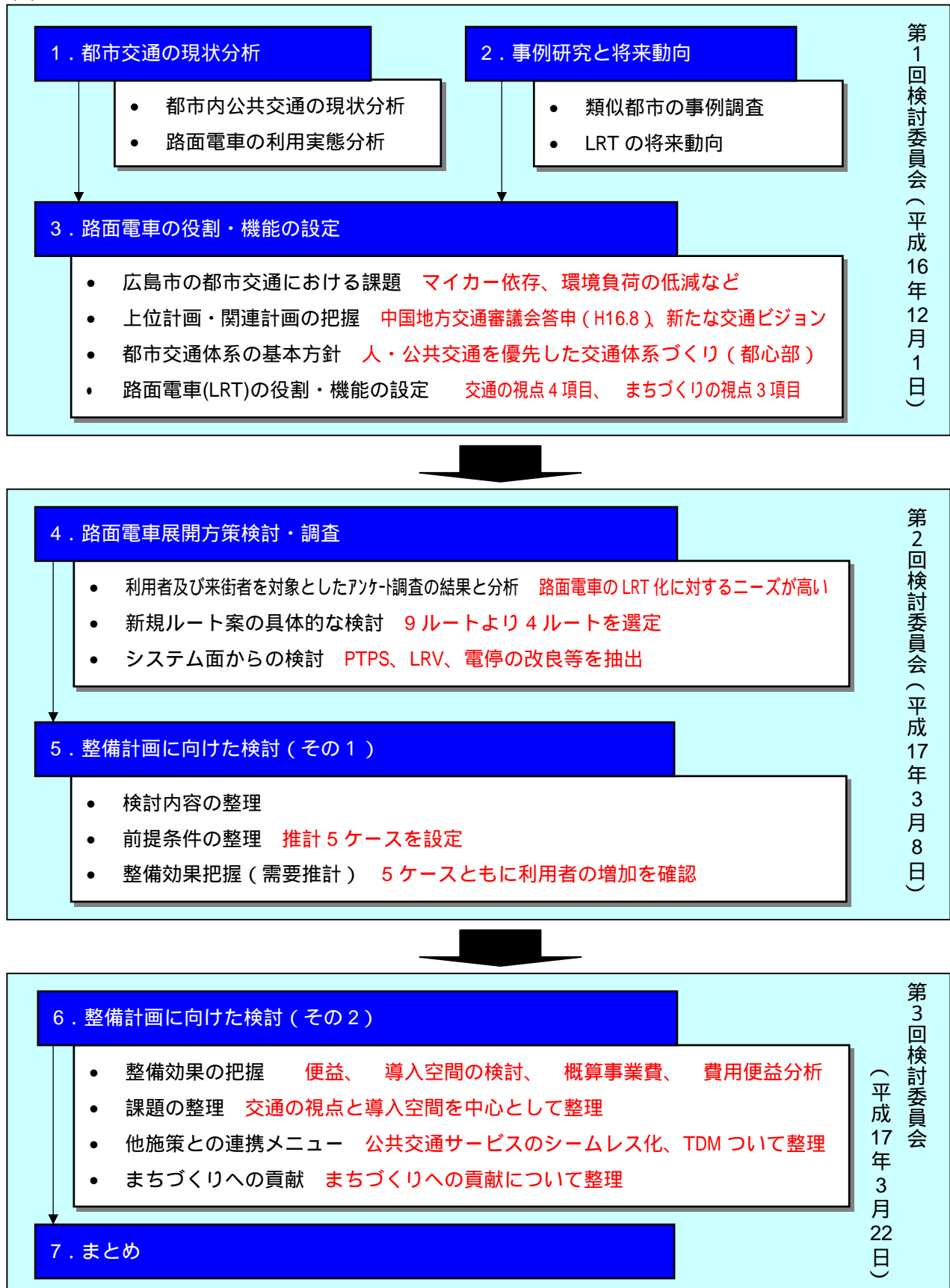
また、一般の自動車交通を排除し、バスや路面電車など公共交通機関を配して、歩行者の安全と交通手段の双方を確保するトランジットモールを商店街に導入すれば、歩行環境の改善により商店街のイメージアップにつながることや、来街者の回遊距離、滞留時間が増加することで、商店街の活性化にもつながることが期待される。



## 6. ま と め

「路面電車のLRT化を中心とする公共交通体系の検討委員会」で検討した結果を、以下に総括する。

### (1) 委員会の経緯



## (2)結果の概評

検討委員会では、交通の視点とまちづくりの視点から路面電車のL R T化の検討を進めてきたが、それぞれの面から評価する。

### 1)交通の視点

ネットワーク面では、デルタ内において考えられる新規9ルート案を設定し、このうち重点的に検討を深める4ルート案を選定し、一定の前提条件のもと、費用対効果分析や導入空間の検討を行った。

4ルート案の評価は以下のとおりであるが、L R T化のための新たなネットワークの整備により、一定の整備効果が期待できる結果となったが、自動車交通や導入空間である道路や駅前広場に対して都市計画レベルの課題があることも明らかになった。

また、システム面では、定時性・高速性や輸送力などの観点から、必要な施策について整理した。

#### 新規ルート

##### (平和大通り西ルート)

- 本ルートの新設により利用者数は約 10,000 (人/日) 程度増加し、費用便益比は 3.0 である。
- 今後、検討熟度を深めるには、平和大通りの「リニューアル事業」などとの整合を図り、併せて自動車交通の交差点処理を中心とした検討が必要である。

##### (平和大通り東ルート)

- 本ルートは、駅前大橋ルートと平和大通り西ルートとの組み合わせにより利用者数は約 26,000 (人/日) 程度増加するが、本ルート区間の事業費が多くなるため費用便益比は 1.2 である。
- 今後、検討熟度を深めるには、平和大通りの「リニューアル事業」などとの整合を図り、併せて自動車交通の交差点処理を中心とした検討が必要である。

##### (駅前大橋ルート)

- 本ルートの新設により利用者数は約 8,000 (人/日) 程度増加するが、費用便益比は 1.3 である。平和西ルートと組み合わせると、費用便益比は 2.3 である。
- 今後、検討熟度を深めるには、駅前広場の再編や、中広宇品線駅前大橋南詰軌道の構造検討が必要であり、併せて自動車交通の交差点処理を中心とした検討が必要である。

##### (段原・宇品東ルート)

- 本ルートの新設により利用者数は約 11,000 (人/日) 程度増加し、費用便益比は 2.6 である。
- 今後、検討熟度を深めるには、段原地区の中広宇品線では、既存構造の再編が必要となることや、宇品東地区では道路整備計画との整合を図る必要がある。併せて自動車交通の交差点処理を中心とした検討が必要である。

#### システム面での必要施策

- 定時性・高速性向上策：優先信号の導入(PTPS)、非接触型料金収受システムの導入、電停の改良
- 輸送力向上策：L R Vの導入
- 高齢者・身障者対応：L R Vの導入、電停の改良

### 2)まちづくりの視点

都心へのアクセス強化や回遊性と賑わいの創出、都心を通過する自動車交通の排除など、まちづくりに貢献する施策について整理した。

- 来街者の回遊性を高める施策：路面電車のL R T化により交通結節点と商業施設が集積する都心との連絡強化等
- 都市景観の向上：近代化したL R Vの導入や電停シェルターのデザイン化により街のシンボリックな存在として都市景観の一部として活用
- 商業施設との連携による商業地区の活性化：一定額以上の買い物をした買い物客に対する路面電車の運賃割引の適用等

### (3) まとめと今後の方向

本検討委員会では、勉強会という位置付けのもと、都市公共交通システムである路面電車のLRT化に焦点を当てて、ネットワークやシステム、まちづくりの視点から検討を行ってきた。

第1回検討委員会では、広島都市圏の現状分析や全国の路面電車等についての事例研究、路面電車の役割等を中心に検討を行い、広島の路面電車が今日的なLRTの議論がなされる以前から、既存ストックを活用し、走行環境改善施策や利用者サービスの向上策を先駆的に取り組んできたことを再認識した。

その後、設定した新規9ルート案について交通の視点とまちづくりの視点から重点的に検討を深める4ルート案を選定し、併せて路面電車利用者及び来街者を対象としたアンケート調査を実施した。

第2回検討委員会では、アンケート調査結果を分析し、ルート選定方法の検証と市民ニーズの把握を行うとともに、路線系統も考慮し需要推計を行った。

第3回検討委員会では、4ルート案について費用便益からみた事業評価や導入空間等の視点からみた実現可能性の検討、課題を整理し、また、市の都心ビジョンを支援する方策としてまちづくりに貢献する施策についてあわせて検討してきたところである。

全3回にわたる検討委員会の検討結果としては、選定した4ルート案について、様々な前提条件のもとではあるが、実効性を期待する検討結果が得られていると言える。

しかしながら、同時に、LRT化を導入することにより、自動車交通や導入空間である道路、駅前広場に対し、他の都市計画施策との連携を要する整備課題があることも明らかになってきたところである。

本検討委員会の検討結果は、時間的な制約もあり、前述のような課題の解決までは踏み込めていない。今後、既存路線のシステム強化や他の新規ルート案も視野に入れ、交通体系としてのLRTの役割も踏まえながら、さらなる検討が必要である。

また、まちづくりからの検討を試みたが、定性的な評価にとどまった。これについても、今後、市民ニーズや社会経済動向、土地利用動向など、定量的な分析も踏まえた検討が必要となろう。

今後、新規ルートなどLRTを実現するには、交通事業者の努力だけでは困難であり、行政による計画、事業両面における協力と支援が必要となる。折しも、来年度から国においてLRT整備に関する新たな支援制度が創設され、自治体もこれに同調し積極的に支援拡充の動きがあり、このようなことが、広島市においても今後、追風になってくるものと考えられる。

最後に、本検討委員会は、全体として概略的な検討であったが、LRT化に対する一定の効果、方向性が提案できたものとする。

今後は、今回の検討結果を参考とし、新たな場を設け、行政関係者や交通事業者が一体となり、市民の合意形成を得ながら、LRT化の実現につなげていただきたいと考える。

## 参 考 資 料

参-1. 路面電車のLRT化を中心とする公共交通体系の検討委員会名簿

参-2. 日本におけるLRVの導入状況

参-3. 日本の路面電車に関する課題と海外のLRT導入における成功要因

参-4. アンケート調査票

参-1. 路面電車のL R T化を中心とする公共交通体系の検討委員会名簿

	氏 名	役 職 名
委員長	藤原 章正	広島大学大学院国際協力研究科教授
委 員	三好 豊 長谷川幹夫 春名 史久 大前 泰人 向井 隆一 谷村 武士 杉井 英彦 中原 律子	中国経済産業局産業部流通・サービス・商業室長 中国地方整備局企画部広域計画課長 中国運輸局企画振興部企画課長 中国運輸局鉄道部計画課長 広島市道路交通局都市交通部交通対策担当課長 広島商工会議所地域政策部地域振興課長 広島L R T研究会 社団法人広島消費者協会会長
オブザーバー	横田 好明 大田 和広	広島電鉄株式会社 企画開発グループ交通企画・事業開発チームリーダー 広島電鉄株式会社 電車輸送企画グループ企画チームリーダー

(順不同)



参-2. 日本における LRV の導入状況

(H16.10.1 現在)

事業者名	熊本市交通局	広島電鉄株式会社	東京急行電鉄株式会社	名古屋鉄道株式会社	鹿児島市交通局	伊予鉄道株式会社	土佐電気鉄道株式会社	函館市交通局	岡山電気軌道株式会社	万葉線株式会社	長崎電気軌道株式会社
車両の愛称	-	GREEN MOVER(グリーンムーバー)	-	-	ユートラム	-	ハートラム	-	MOMO	アイトラム	-
外観											
室内											
台車											
軌間	1,435mm	1,435mm	1,372mm	1,067mm	1,435mm	1,067mm	1,067mm	1,372mm	1,067mm	1,067mm	1,067mm
車体寸法 L x W x H	18,550 x 2,350 x 3,546	30,520 x 2,450 x 3,645	23,980 x 2,500 x 3,945	14,780 x 2,220 x 3,880	14,000 x 2,450 x 3,750	12,000 x 2,230 x 3,800	17,500 x 2,230 x 3,995	12,390 x 2,340 x 3,700	18,000 x 2,400 x 3,407	18,000 x 2,450 x 3,407	15,100 x 2,300 x 3,740
乗降口高さ	300mm	330mm	502mm	380mm	310mm	350mm	330mm	350mm	300mm	300mm	300mm
重量	21t	31.7t	30.7t	18.9t	19.0t	20.0t	26.0t	16.5t	20.0t	21.0t	22.0t
定員	76人(座席24人)	153人(座席52人)	132人(座席32人) 但し折りたたみ腰掛け 不使用時は28人	72人(座席30人)	55人(座席24人)	47人(座席20人)	71人(座席28人)	60人(座席26人)	74人(座席20人)	80人(座席30人)	63人(座席28人)
最高運転速度	40km/h (設計性能70km/h)	60km/h (設計性能80km/h)	40km/h	40km/h 将来速度: 60km/h	40km/h	40km/h	40km/h (設計性能60km/h)	40km/h	40km/h (設計性能70km/h)	40km/h (設計性能70km/h)	40km/h (設計性能60km/h)
加速度	2.5km/h/s	3.5km/h/s	3.0km/h/s	2.8km/h/s	2.5km/h/s	3.0km/h/s	3.0km/h/s	-	2.5km/h/s	2.5km/h/s	2.9km/h/s
常用減速度	4.6km/h/s	4.8km/h/s	4.4km/h/s	4.0km/h/s	4.6km/h/s	4.4km/h/s	4.4km/h/s	-	4.6km/h/s	4.6km/h/s	4.6km/h/s
非常減速度	5.0km/h/s	6.0km/h/s	5.0km/h/s	4.0km/h/s	5.0km/h/s	5.0km/h/s	5.0km/h/s	-	5.0km/h/s	5.0km/h/s	5.0km/h/s
台車形式	ボルスタレス4輪台車 (1車体1台車)ゴムばね、 独立弾性車輪付	4輪独立台車	直結式コイルバネ台車 M台車: TS-332 T台車: TW-332T	インダイレクトマウント 空気バネ台車	ボルスタレス台車	2軸ボギ - 台車	A・B車: 2軸ボギ - 台車 C車: ボルスタレス台車	2軸ボギ - 台車	ボルスタレス4輪台車 (1車体1台車)ゴムばね、 独立弾性車輪付	ボルスタレス4輪台車 (1車体1台車)ゴムばね、 独立弾性車輪付	ボルスタレス台車
固定軸距	1,850mm	1,800mm	1,600mm	1,600mm	1,600mm	1,600mm	1,600mm	1,400mm	1,850mm	1,850mm	1,600mm
車輪径	660mm	600mm	660mm	動軸 610mm 従軸 530mm	660mm	660mm	動軸660mm 付随台車610mm	660mm	660mm	660mm	610mm
制御装置	IGBTインバータ制御	IGBTインバータ制御	IGBTインバータ制御	IGBTインバータ制御	IGBTインバータ制御	IGBTインバータ制御	IGBTインバータ制御	永久並列間接非自動制御	IGBTインバータ制御	IGBTインバータ制御	IGBTインバータ制御
主電動機	車体装架式三相交流誘導電動機 (1車体1台車)出力 100KW	三相かご形誘導電動機 100kw x 4 380V、221A	TKM-300 三相交流かご形誘導電動機 定格出力60KW	三相誘導電動機 MB-5090-A 60KW/440V 107A-52Hz-1510rpm	三相誘導電動機 60KW	三相誘導電動機 60KW	三相誘導電動機 60KW	直流直捲電動機 50KW x 2	車体装架式三相交流誘導電動機 (1車体1台車)出力 100KW	車体装架式三相交流誘導電動機 (1車体1台車)出力 100KW	車体装架式三相交流誘導電動機 85KW x 2
駆動装置	自在継手・スプライン軸組み 込み3段減速	直角カルダン可換歯車継手方式	中軸平行カルダン式 歯車比67/11=6.09	WN継手 84:15=5.6 ギヤカップリング WN-2202-FW ギヤユニット WN-1202-AM	平行カルダン式 TD継手	平行カルダン式 TD継手	平行カルダン式 TD継手	吊りかけ方式	自在継手・スプライン軸組み 込み 3段減速	自在継手・スプライン軸組み 込み 3段減速	直角カルダン駆動方式
ブレーキ装置	回生・発電併用電気ブレーキ ばね作用油圧緩めディスク ブレーキ トラックブレーキ	回生・発電併用電気ブレーキ ばね作用油圧緩めディスク ブレーキ 保安ブレーキ デッドマン機能付	HRDA-2 電気指令式 電空併用ブレーキ(回生付)	MBS-R電気指令式 電磁直通ブレーキMA-99作用装置 回生ブレーキ・保安ブレーキ	回生・発電併用電気ブレーキ 電気機械式ブレーキシステム 保安ブレーキ	HRD-A電気指令式空気ブレーキ 回生ブレーキ・保安ブレーキ	HRD-A電気指令式空気ブレーキ 回生ブレーキ・保安ブレーキ	元空気溜管式 保安ブレーキ 付	回生・発電併用電気ブレーキ ばね作用油圧緩めディスク ブレーキ トラックブレーキ	回生・発電併用電気ブレーキ ばね作用油圧緩めディスク ブレーキ トラックブレーキ	回生・発電ブレンディング ブレーキ 電気機械式ブレーキシステム 保安ブレーキ
製作担当会社	車体・艦装: (株)新潟鐵工所 台車・電機品: ABB・Daimler-Benz Transportation(独)	シーメンス社 デュワグ アルナ工機株式会社	東急車輛株式会社	日本車輛製造株式会社	アルナ工機株式会社	アルナ工機株式会社	アルナ工機株式会社	アルナ工機株式会社	株式会社 新潟鐵工所	新潟トランス(株) bombardier transportation	アルナ車両(株)
導入編成数(両数)	5編成	12編成	10編成	3両	3編成	6両	1編成	1両	1編成	2編成	1編成
運行開始年月日	1997年8月2日	1999年6月9日	1999年7月11日	2000年7月19日	2002年1月15日	2002年3月19日	2002年4月16日	2002年4月22日	2002年7月5日	2004年1月21日	-
車両価格	210,000千円	340,000千円	-	156,000千円	178,000千円	180,000千円	190,000千円	100,000千円	240,000千円	220,000千円	220,000千円

出典: 全国路面軌道連絡協議会

### 参-3. 日本の路面電車に関する課題と海外のLRT導入における成功要因

日本の路面電車に関する課題																													
項目	内容																												
走行環境改善策実施上の課題	<table border="1"> <thead> <tr> <th>自治体名</th> <th>方策</th> <th>課題</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>札幌市</td> <td>優先信号</td> <td>交差する側の道路交通サービスが低下する</td> </tr> <tr> <td>函館市</td> <td>右折待ち車両へのマーキング設置場所の拡大</td> <td>マーキングしても冬期(降雪期)が過ぎるとマーキングが薄くなり効果がなくなるため、毎年マーキングする必要がある</td> </tr> <tr> <td>岐阜市</td> <td></td> <td>道路管理者が事業者でないため、関係機関の調整に時間を要し市の改善方策がなかなか実施に至らない</td> </tr> <tr> <td>豊橋市</td> <td>路線バスの軌道敷内乗り入れ路面電車とバスのホームの共有トランジットセンター</td> <td>逆行(バス)レーンとなり、自動車交通との安全性の確保と法的な問題の検討</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">大阪市</td> <td>軌道敷内への自動車乗り入れ禁止化</td> <td>禁止になっているが、現実には路面電車が走行していない時などは、自動車が走っており、レールのいたみも早く、走行上、支障をきたす恐れもあるとともに、定時性の確保もきびしい状況が考えられる</td> </tr> <tr> <td>路面電車優先策</td> <td>走行環境改善のためには、各種の交通規制や道路構造の改良等が考えられるが、一方で道路機能の確保や財源問題などの課題が考えられるため</td> </tr> <tr> <td>堺市</td> <td>優先信号システムの導入</td> <td>事業者の経営環境が厳しいため、事業者への補助制度の充実が必要</td> </tr> <tr> <td>東京都</td> <td>電車優先策</td> <td>交差道路が運動型信号の場合困難</td> </tr> </tbody> </table>	自治体名	方策	課題	札幌市	優先信号	交差する側の道路交通サービスが低下する	函館市	右折待ち車両へのマーキング設置場所の拡大	マーキングしても冬期(降雪期)が過ぎるとマーキングが薄くなり効果がなくなるため、毎年マーキングする必要がある	岐阜市		道路管理者が事業者でないため、関係機関の調整に時間を要し市の改善方策がなかなか実施に至らない	豊橋市	路線バスの軌道敷内乗り入れ路面電車とバスのホームの共有トランジットセンター	逆行(バス)レーンとなり、自動車交通との安全性の確保と法的な問題の検討	大阪市	軌道敷内への自動車乗り入れ禁止化	禁止になっているが、現実には路面電車が走行していない時などは、自動車が走っており、レールのいたみも早く、走行上、支障をきたす恐れもあるとともに、定時性の確保もきびしい状況が考えられる	路面電車優先策	走行環境改善のためには、各種の交通規制や道路構造の改良等が考えられるが、一方で道路機能の確保や財源問題などの課題が考えられるため	堺市	優先信号システムの導入	事業者の経営環境が厳しいため、事業者への補助制度の充実が必要	東京都	電車優先策	交差道路が運動型信号の場合困難		
	自治体名	方策	課題																										
	札幌市	優先信号	交差する側の道路交通サービスが低下する																										
	函館市	右折待ち車両へのマーキング設置場所の拡大	マーキングしても冬期(降雪期)が過ぎるとマーキングが薄くなり効果がなくなるため、毎年マーキングする必要がある																										
	岐阜市		道路管理者が事業者でないため、関係機関の調整に時間を要し市の改善方策がなかなか実施に至らない																										
	豊橋市	路線バスの軌道敷内乗り入れ路面電車とバスのホームの共有トランジットセンター	逆行(バス)レーンとなり、自動車交通との安全性の確保と法的な問題の検討																										
	大阪市	軌道敷内への自動車乗り入れ禁止化	禁止になっているが、現実には路面電車が走行していない時などは、自動車が走っており、レールのいたみも早く、走行上、支障をきたす恐れもあるとともに、定時性の確保もきびしい状況が考えられる																										
		路面電車優先策	走行環境改善のためには、各種の交通規制や道路構造の改良等が考えられるが、一方で道路機能の確保や財源問題などの課題が考えられるため																										
堺市	優先信号システムの導入	事業者の経営環境が厳しいため、事業者への補助制度の充実が必要																											
東京都	電車優先策	交差道路が運動型信号の場合困難																											
利用者サービス向上策実施上の課題	<table border="1"> <thead> <tr> <th>自治体名</th> <th>方策</th> <th>課題</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>札幌市</td> <td>非接触型料金収受システム、その他全体に課題はある</td> <td>交通システム全体の変更が必要</td> </tr> <tr> <td>豊橋市</td> <td></td> <td>方策全般にわたり、整備費補助において、事業費が大きいと県費補助が得られず、事業費が小さいと国庫補助が得られない。</td> </tr> <tr> <td>大阪市</td> <td>車両の改善等</td> <td>低床式電車の導入が考えられるが、利用者の減少に伴い、事業費的に困難であり、また、近代化補助制度を活用するにしても、地方公共団体も財政難があるため、すぐの導入は難しい。また、停留所の改良も、必要である。</td> </tr> <tr> <td>堺市</td> <td>車両の改善・LRT化</td> <td>事業者は経営が苦しいため、多大な費用のかかる投資をすることができない。事業者の負担を軽減するような支援策が必要。</td> </tr> <tr> <td>岡山市</td> <td>チケットキャンセルの導入</td> <td>不正防止の徹底を図るとともに、チケットキャンセル方式等の新しい運賃収受方式の検討のためにも罰則強化が必要。</td> </tr> <tr> <td>熊本市</td> <td>費用のかかる施策全て</td> <td>1.独立採算の公営企業が事業費を確保することは不可能 2.市役所が予算化することになるが、財政難の折り、十分な予算確保が難しい。</td> </tr> <tr> <td>鹿児島市</td> <td>上屋</td> <td>電停(安全地帯)の拡幅が難しいことから、上屋の整備のほか、車椅子での利用が可能な停留場の整備ができない箇所がある。</td> </tr> </tbody> </table>	自治体名	方策	課題	札幌市	非接触型料金収受システム、その他全体に課題はある	交通システム全体の変更が必要	豊橋市		方策全般にわたり、整備費補助において、事業費が大きいと県費補助が得られず、事業費が小さいと国庫補助が得られない。	大阪市	車両の改善等	低床式電車の導入が考えられるが、利用者の減少に伴い、事業費的に困難であり、また、近代化補助制度を活用するにしても、地方公共団体も財政難があるため、すぐの導入は難しい。また、停留所の改良も、必要である。	堺市	車両の改善・LRT化	事業者は経営が苦しいため、多大な費用のかかる投資をすることができない。事業者の負担を軽減するような支援策が必要。	岡山市	チケットキャンセルの導入	不正防止の徹底を図るとともに、チケットキャンセル方式等の新しい運賃収受方式の検討のためにも罰則強化が必要。	熊本市	費用のかかる施策全て	1.独立採算の公営企業が事業費を確保することは不可能 2.市役所が予算化することになるが、財政難の折り、十分な予算確保が難しい。	鹿児島市	上屋	電停(安全地帯)の拡幅が難しいことから、上屋の整備のほか、車椅子での利用が可能な停留場の整備ができない箇所がある。				
	自治体名	方策	課題																										
	札幌市	非接触型料金収受システム、その他全体に課題はある	交通システム全体の変更が必要																										
	豊橋市		方策全般にわたり、整備費補助において、事業費が大きいと県費補助が得られず、事業費が小さいと国庫補助が得られない。																										
	大阪市	車両の改善等	低床式電車の導入が考えられるが、利用者の減少に伴い、事業費的に困難であり、また、近代化補助制度を活用するにしても、地方公共団体も財政難があるため、すぐの導入は難しい。また、停留所の改良も、必要である。																										
	堺市	車両の改善・LRT化	事業者は経営が苦しいため、多大な費用のかかる投資をすることができない。事業者の負担を軽減するような支援策が必要。																										
	岡山市	チケットキャンセルの導入	不正防止の徹底を図るとともに、チケットキャンセル方式等の新しい運賃収受方式の検討のためにも罰則強化が必要。																										
熊本市	費用のかかる施策全て	1.独立採算の公営企業が事業費を確保することは不可能 2.市役所が予算化することになるが、財政難の折り、十分な予算確保が難しい。																											
鹿児島市	上屋	電停(安全地帯)の拡幅が難しいことから、上屋の整備のほか、車椅子での利用が可能な停留場の整備ができない箇所がある。																											
事業者の抱える課題と要望事項		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) 安全確保上の課題</td> <td>・ 自動車交通との分離の明確化(走行路、右折車線整備)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">(2) 運行管理の高度化上の課題</td> <td>・ ロケーションシステムの高度化による団子運転解消</td> </tr> <tr> <td>・ 車両位置の活用による優先信号システム化</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">(3) 経営効率化上の課題</td> <td>・ 人件費の削減</td> </tr> <tr> <td>・ 業務の外部委託化</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">(4) 事業者の要望事項</td> <td>・ 軌道法関連規定の見直し(現状にあった規定へ)</td> </tr> <tr> <td>・ インフラ整備のための補助制度の充実</td> </tr> <tr> <td>・ 低床車両等購入に当たっての補助制度の充実</td> </tr> <tr> <td>・ 運営費補助の実施</td> </tr> </tbody> </table>		内容	(1) 安全確保上の課題	・ 自動車交通との分離の明確化(走行路、右折車線整備)	(2) 運行管理の高度化上の課題	・ ロケーションシステムの高度化による団子運転解消	・ 車両位置の活用による優先信号システム化	(3) 経営効率化上の課題	・ 人件費の削減	・ 業務の外部委託化	(4) 事業者の要望事項	・ 軌道法関連規定の見直し(現状にあった規定へ)	・ インフラ整備のための補助制度の充実	・ 低床車両等購入に当たっての補助制度の充実	・ 運営費補助の実施												
		内容																											
	(1) 安全確保上の課題	・ 自動車交通との分離の明確化(走行路、右折車線整備)																											
	(2) 運行管理の高度化上の課題	・ ロケーションシステムの高度化による団子運転解消																											
		・ 車両位置の活用による優先信号システム化																											
(3) 経営効率化上の課題	・ 人件費の削減																												
	・ 業務の外部委託化																												
(4) 事業者の要望事項	・ 軌道法関連規定の見直し(現状にあった規定へ)																												
	・ インフラ整備のための補助制度の充実																												
	・ 低床車両等購入に当たっての補助制度の充実																												
	・ 運営費補助の実施																												

出典：「LRT等の導入可能性・活用方策の検討に関する調査報告書(H13.3)(財)運輸政策研究機構

海外のLRT導入における成功要因

項目	内容			
成功要因	<table border="1"> <thead> <tr> <th>要因</th> <th>内容</th> </tr> </thead> </table>		要因	内容
	要因	内容		
	(1) 定時性・速達性の確保	走行空間の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>走行区間は様々で、道路上に加え、中心市街地では地下化、郊外部では高架化するなど、道路混雑の影響を回避し、スピードアップを実現</li> <li>オーバーハウゼン(独)：市営企業体が公共交通専用走行路(軌道延長9.0km)を新設し、一部区間(約7.2km)をトラムとバスが共用する専用立体道路として整備し、トラム軌道をそのままバスが走れる構造</li> </ul>	
		走行環境の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動車の軌道内進入禁止、交差点での電車優先信号等の交通管理</li> <li>チューリッヒ(スイス)：LRTとバスの優先信号化に当たり、全ての車両にトランスミッターを装備し、各車両が現在位置を検知器に知らせることで、各車両に適した時間に信号を青に切り替える優先信号システムを導入</li> </ul>	
		料金収受の簡潔化	<ul style="list-style-type: none"> <li>海外のLRTは接続車を編成して走行するなど、編成長が長く、乗降時間の短縮とワンマン運転を目的にチケットキャンセル式の料金形態</li> <li>電停等で事前にチケットを購入し、車両内のチケットキャンセルで時刻等を刻印するもので、不正乗車は不定期な検札でチェックするもの(パリでは不正乗車率は5%程度)。一方、オランダでは不正乗車により減収したため、一部ツーマン運転に切り替えた</li> <li>割引率の高い共通乗車券等の導入も寄与(欧州では約70%が定期又は回数券利用)</li> </ul>	
	(2) 中心市街地への直結性・乗り継ぎ利便の向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>エッセン(独)：トラムとバスが一つの軌道を併用するデュアルモードシステムでは、都心部の一部区間で軌道を地下化し、同一ホームの反対側に地下鉄が入るなどの乗り継ぎ向上策(LRTとガイドウェイバスの信号保安システムの違いからガイドウェイの地下乗り入れは1994に中止)</li> <li>カールスルーエ(独)、ストラスブール(仏)：バスとLRTの同一ホーム共用、P&amp;R駐車場整備、路線バスの再編によるフィーダー化、接続ダイヤ採用、鉄道線との直通運転化等</li> </ul>		
	(3) 都市内短距離輸送サービスの提供	<ul style="list-style-type: none"> <li>軌道位置を歩道側へ配置し、次のトランジットモール化等により乗降場の近接化、電停密度の向上、料金体系の明確化</li> </ul>		
	(4) 自動車交通量抑制との連携による中心市街地の活性化	<ul style="list-style-type: none"> <li>中心市街地のトランジットモール化など、自動車交通量抑制との連携による中心市街地の活性化への寄与(トランジットモール化区間は1km程度以下)</li> </ul>		
	(5) 高齢者・障害者に優しい交通機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>併用軌道と上記(2)の乗り継ぎ便、(3)の近接性確保とともに低床車両の導入といったバリアフリー化への対応策</li> </ul>		
	(6) 環境負荷の少ない交通機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>電力を動力源とするため、温暖化ガスの排出が少ない</li> <li>弾性車輪の採用、制振軌道の整備による騒音・振動面でも環境に優しい環境負荷が少ない</li> </ul>		
(7) 道路空間、既存鉄道線等の活用による建設コストの低廉化	<ul style="list-style-type: none"> <li>LRTは軌道関連設備等のインフラ整備面で他軌道系システムに比べて建設コストの低廉性が期待できる</li> <li>都市内では道路空間を、郊外部で既存鉄道線を活用する等、整備空間確保の面でも建設コストの低廉化が期待できる</li> </ul>			
(8) 公共主体による建設・運営	<ul style="list-style-type: none"> <li>国・都市圏等の公共主体主導による建設・運営の形態が多く(欧米)、運営費補助の割合も全国平均で約50%に達するほど高い</li> </ul>			

注) は具体例を示す

出典：「LRT等の導入可能性・活用方策の検討に関する調査報告書(H13.3)(財)運輸政策研究機構

## 参 4. アンケート調査票

### (1) 路面電車利用者

【路面電車に関するアンケート調査へのご協力をお願い】

中国運輸局では、広島市の発案を受け、都市内の公共交通機関である路面電車について、主に路線やサービスについて検討を進めています。

今回お願いするアンケートは、検討の一環として広島市と協力し、利用者や訪問者の方などを対象として「路面電車の利用状況や意識」についてお尋ねするものです。

お手数とは存じますが、アンケートの目的をご理解いただき、ご協力をお願いします。

平成 17 年 2 月  
中国運輸局・広島市

【問い合わせ先】

中電技術コンサルタント株式会社 道路部  
市川、山崎  
TEL : (082)256-3389

広島市 道路交通局 都市交通部  
油野、岡田  
TEL : (082)504-2604

郵便はがき

料金受取人  
広島中央局  
承認  
10463  
〒出番の期間  
平成14年12月  
10日まで  
(切手不要)

7 3 0 8 7 9 0  
7 1 6

広島市南区出汐 2 丁目 3-30  
中電技術コンサルタント(株) 行

[問 1] どちら(出発地)からどちら(到着地)へ行かれますか。

出発地(は1つだけ)	自宅・勤務先・学校・その他( )
出発地の住所	区 市 町 字 丁目
到着地(は1つだけ)	自宅・勤務先・学校・その他( )
到着地の住所	区 市 町 字 丁目

[問 2] 路面電車の利用状況についてお尋ねします。該当するものに印または記入して下さい。

ハガキを受け取った電停名 ( )	その後で降車した電停名 ( )
ハガキを受け取った電停から乗車した時間	~7時・7~8時・8~9時・9~10時・10~11時・11~12時 ・12~13時・13~14時・14~15時・15~16時・16~17時 ・17~18時・18~19時・19~20時・20時~
主な利用目的 (該当するもの全て)	通勤・通学・買物・私用・業務 ・観光・その他( )
利用頻度 (は1つだけ)	ほとんど毎日・週2~3回・週に1回・月に1~2回 ・年に2~3回・ほとんど利用しない
支払方法(は1つだけ)	現金・回数券・定期券・共通カード

[問 3] 現在の路面電車についてお尋ねします。以下の各項目について、あなたのお考えに最もふさわしいもの1つに、それぞれ印をして下さい。

そのとおりだと思う    そう思う    どちらかと言え    どちらともいえない    そうは思わない

(例) 速度が速く、乗車時間が短い    ①

1. 速度が速く、乗車時間が短い	_____
2. 運賃の支払いに時間がかからない	_____
3. ほぼ時刻どおりに運行されている	_____
4. 車内はいつも座れる	_____
5. 電停や車両に段差がなく乗り降りしやすい	_____
6. 他の交通機関との乗り継ぎが便利	_____
7. 市内中心部(紙屋町・八丁堀)へ行くのに便利	_____
8. 買物や公共施設へ行くのに便利	_____
9. 市内を観光するのに便利	_____
10. 総合的にみて今の路面電車に満足している	_____

[問 4] 右の質問を読まれて、その回答を以下に記入してください。

の回答欄	賛成・反対
------	-------

↓

の回答欄	今までより、1回の乗車あたり _____ 円の上乗せまで
------	------------------------------

[問 5] あなたの性別・年齢・職業・免許の有無についてお尋ねします。該当するものに 印または( )に記入して下さい。

(1)性別	男・女
(2)年齢	10代・20代・30代・40代・50代・60代・70代以上
(3)職業	会社員・公務員・自営業・学生・主婦・無職 ・その他( )
(4)免許の有無	有・無

アンケートは以上です。  
ご協力ありがとうございました。

アンケート記入後は、回答部分をキリトリ線で切り取り、切手を貼らずに2/18(金)までに投函して下さい。

[問 4] 仮に、都市景観の向上や路面電車の乗り降りをやすくするため、低床車両(グリーンムバー)の導入や電停の改良を行う計画があり、その財源の一部として、運賃の上乗せが必要になったとします。

上乗せを行わない場合は、この計画が実施されないものとして、以下の質問にお答えください。

この計画について、賛成ですか、反対ですか。左記回答欄のどちらかに 印をつけて下さい。

賛成の方に伺います。運賃の上乗せは、乗車1回あたり、いくらまでであれば負担しても良いと思われますか。負担しても良いと思われる金額を次の選択肢の中から選り、左記回答欄にその金額を記入して下さい。

選択肢 : 0円・10円・30円・50円・70円・100円  
100円以上の場合はその金額

## (2) 来街者

《路面電車に関するアンケート調査へのご協力をお願い》

中国運輸局では、広島市の発案を受け、都市内の公共交通機関である路面電車について、主に路線やサービスについて検討を進めています。

今回お願いするアンケートは、検討の一環として広島市と協力し、利用者や訪問者の方などを対象として「路面電車の利用状況や意識」についてお尋ねするものです。

お手数とは存じますが、アンケートの目的をご理解いただき、ご協力をお願いします。

平成 17 年 2 月  
中国運輸局・広島市

---

【問い合わせ先】  
中電技術コンサルタント株式会社 道路部  
市川、山崎  
TEL : (082)256-3389  
広島市 道路交通局 都市交通部  
油野、岡田  
TEL : (082)504-2604

郵便はがき

料金受取人払  
広島中央局  
承認  
10463  
〒出番有効期間  
平成14年12月  
10日まで  
(切手不要)

7 3 0 8 7 9 0  
7 1 6

広島市南区出汐 2 丁目 3-30  
中電技術コンサルタント(株) 行

[問 1] あなたの性別・年齢・職業・免許の有無・住所についてお尋ねします。該当するものに 印または( ) に記入して下さい。

(1)性別	男 ・ 女
(2)年齢	10代・20代・30代・40代 ・50代・60代・70代以上
(3)職業	会社員・公務員・自営業・学生・主婦・無職 ・その他( )
(4)免許の有無	有 ・ 無
(5)住所	区 字 市郡 町 丁目

[問 2] 休日に利用する主な交通手段と、平日に利用する主な交通手段について、それぞれ該当するものに 印をして下さい。

休日の主な交通手段 (複数回答も可)	路面電車・自動車・バス・JR・バイク ・アストラムライン・その他( )
平日の主な交通手段 (複数回答も可)	路面電車・自動車・バス・JR・バイク ・アストラムライン・その他( )

[問 3] 現在の路面電車についてお尋ねします。以下の各項目について、あなたのお考えに最もふさわしいもの 1 つに、それぞれ 印をして下さい。

そうは思わない  
 どちらかと言えば  
 どちらともいえない  
 どちらかと言えば  
 そう思う  
 そのとおりだと思う

(例) 速度が速く、乗車時間が短い  ①

1. 速度が速く、乗車時間が短い	<input type="checkbox"/>
2. 運賃の支払いに時間がかからない	<input type="checkbox"/>
3. ほぼ時刻どおりに運行されている	<input type="checkbox"/>
4. 車内はいつも座れる	<input type="checkbox"/>
5. 電停や車両に段差がなく乗り降りしやすい	<input type="checkbox"/>
6. 他の交通機関との乗り継ぎが便利	<input type="checkbox"/>
7. 市内中心部(紙屋町・八丁堀)へ行くのに便利	<input type="checkbox"/>
8. 買物や公共施設へ行くのに便利	<input type="checkbox"/>
9. 市内を観光するのに便利	<input type="checkbox"/>
10. 総合的にみて今の路面電車に満足している	<input type="checkbox"/>

[問 4] [問 2] で路面電車以外を利用される方にお尋ねします。今後、上記サービス(1~9)が改善された場合、路面電車を利用したいと思えますか。

【休日の場合】どちらかに 印を記入  思う・思わない

【平日の場合】どちらかに 印を記入  思う・思わない

[問 5] 右の質問を読まれて、その回答を以下に記入してください。

の回答欄  賛成・反対

↓

の回答欄  1 回限り \_\_\_\_\_ 円まで

アンケートは以上です。  
ご協力ありがとうございました。

アンケート記入後は、回答部分をキリトリ線で  
切り取り、切手を貼らずに  
2/18(金)までに投函して下さい。

[問 5] 仮に、都市景観の向上や路面電車の乗り降りをしやすくするため、低床車両(グリーンムバー)の導入や電停の改良を行う計画があり、その財源の一部として、あなたに 1 回限りの費用負担をお願いすることが必要になったとします。

費用負担が行われない場合は、この計画が実施されないものとして、以下の質問にお答えください。

この計画について、賛成ですか、反対ですか。左記回答欄のどちらかに 印をつけて下さい。

賛成の方に伺います。いくらまでであれば負担(1 回限り)しても良いと思われますか。負担しても良いと思われる金額を次の選択肢の中から選び、左記回答欄にその金額を記入して下さい。

選択肢：  
0 円・500 円・1000 円・3000 円・5000 円・10000 円  
10000 円以上の場合はその金額