

歩行者と路面電車の空間整備について
～トランジットモールの導入に向けて～

L R T 等利用促進施策検討委員会

目 次

はじめに

1．我が国におけるトランジットモールの取り組み状況 _____	1
(1) トランジットモールとは	
(2) トランジットモールの意義	
(3) 我が国における取り組み状況	
2．トランジットモールの法的整理 _____	5
(1) トランジットモールにおける路面電車の取り扱い	
(2) 軌道敷の取り扱いについて	
3．トランジットモールの分離形態 _____	8
4．トランジットモールの導入に向けた留意点 _____	11
(1) 歩行者の安全性確保の必要性	
(2) 軌道事業者による安全性確保の必要性	
5．トランジットモールにおける安全対策 _____	14
(1) 併用軌道区間のイベント開催時における安全対策	
(2) 安全対策のポイント	
おわりに _____	23
参考資料1	
道路交通法に関連する部分の条文 _____	24
参考資料2	
併用軌道区間のイベント開催時における安全対策の事例 _____	26

はじめに

トランジットモールとは、都心部の商業地等において、自動車の通行を制限し歩行者と路面を走行する公共交通機関とによる空間を創出し、歩行者の安全性の向上、都心商業地の魅力向上などを図る歩行者空間である。このうち、本資料では、歩行者と路面電車が通行するトランジットモールを対象とするものである。

トランジットモールについては、「品格ある国土と快適な生活の実現に向けた道路政策」(平成19年6月社会資本整備審議会道路分科会)、「地域による地域のための公共交通の活性化・再生を目指して」(平成19年7月交通政策審議会交通体系分科会地域公共交通部会)、「新しい時代の都市計画はいかにあるべきか。(第二次答申)」(平成19年7月社会資本整備審議会)にそれぞれ位置づけられ、その推進が必要とされる状況にある。

こうした情勢をふまえ、「LRT等利用促進施策検討委員会」において、トランジットモールに関する安全性の検討を進め、交通規制手法の法的整理をしたところである。

路面電車による賑わい空間へのアクセスを向上させることは、路面電車の利用者数の増加や中心市街地の活性化にもつながるなど多くの効果が見込まれることから、関係する地方公共団体においては、歩行者の安全対策等の諸課題については関係機関と十分に協議し、今後、トランジットモールの導入をより一層積極的かつ効果的に推進されることを期待する。

L R T等利用促進施策検討委員会

1. 我が国におけるトランジットモールの取り組み状況

(1) トランジットモールとは

都心部の商業地等において、歩行者の安全性の向上、買い物がしやすい空間の確保、都心商業地の魅力向上などを目的に、歩行者空間を改良する方法として以下のタイプがある。このうち、路面電車やバスなどの路面を走行する公共交通機関による空間の創出を「トランジットモール」といい、ここでは、路面電車によるトランジットモールを対象とするものである。

【フルモール】

フルモールは、基本的には歩行者の通路の形態をとっているものであり、区間全体をモール化した「完全フルモール」と、モール化された区間のうち、交差点などを除いたブロック間のみ対象とする「ブロック間フルモール」などがある。

例) ケーニヒ通り、ミュンヘンモール、くずはモール、道頓堀ガーデンロード、旭川平和通
買物公園、伊勢佐木モール

【セミモール】

セミモールは、基本的には歩行者専用通路と自動車通行路によって構成されるモールをいい、自動車交通を抑制する方法がとられている。

例) ハミルトンモール、長堀グリーンプラザ(+中央モール)、函館グリーンプラザ(+中央
モール)、下関グリーンモール(+停車帯)、横浜元町商店街(+セットバック)、名古屋
セントラルパーク(+サンクンモール)、ハノーバーモール(+サンクンモール)

【トランジットモール】

商店街の自動車を排除した歩行者専用空間に、路面電車、バス、あるいはトロリーバス等路面を走行する公共交通機関を導入した空間をトランジットモールという。

例)

アメリカ : ミネアポリス、ピッツバーグ、サクラメント、レディング、フィラデルフィア、
マディソン、ポートランド、ニューヨーク、ロングビーチ、デンバー、サンディ
エゴ、サンノゼ、バッファロー

ドイツ : ブレーメン、ハノーバー、ミュンヘン、カールスルーエ、ボン

フランス : リヨン、リール、アランソン、メッツ、サンテチエンヌ、ディジョン、カール、
ロリアン、グルノーブル

その他 : オックスフォード(イギリス)、ジュネーブ(スイス)、チューリッヒ(スイス)、
ウィーン(オーストリア)、アムステルダム(オランダ)、イエテボリ(スウェー
デン)、メルボルン(オーストラリア)、バンクーバー(カナダ)、カルガリー(カ
ナダ)

出典 : 新時代のまちづくりみちづくり(大成出版社)

(2) トランジットモールの意義

都市の中心市街地は、歴史、文化、商業、交流の中心であり、都市の発展を支えてきた。しかし、自動車利用の増加や市街地の拡大等により、人口の減少、商業・業務施設や公益施設の郊外移転が進行し、中心市街地の活力が低下している。中心市街地の活性化を図るには、中心市街地の魅力を高めるだけでなく、公共交通機関等による来街者のアクセス利便性を向上させ、賑わいを創出していくことが必要となっている。

トランジットモールは、賑わいのあるメインストリート等にLRT等を運行させることによって、歩行者とLRTのみが通る新たな空間を整備することで、賑わいの創出と中心市街地へのアクセス向上を図るうえで有効な施策である。

賑わいの創出

歩行者通行量の多い中心市街地のメインストリート等において、自動車の通行を制限し、歩行者とLRT等の公共交通機関に開放することで、新たな空間が創出され、沿道の商業施設や軌道施設との一体的な空間デザインにより、人が集い、賑わいのある都市空間を整備することが可能となり、都市の顔づくりや中心市街地の活性化に寄与する。

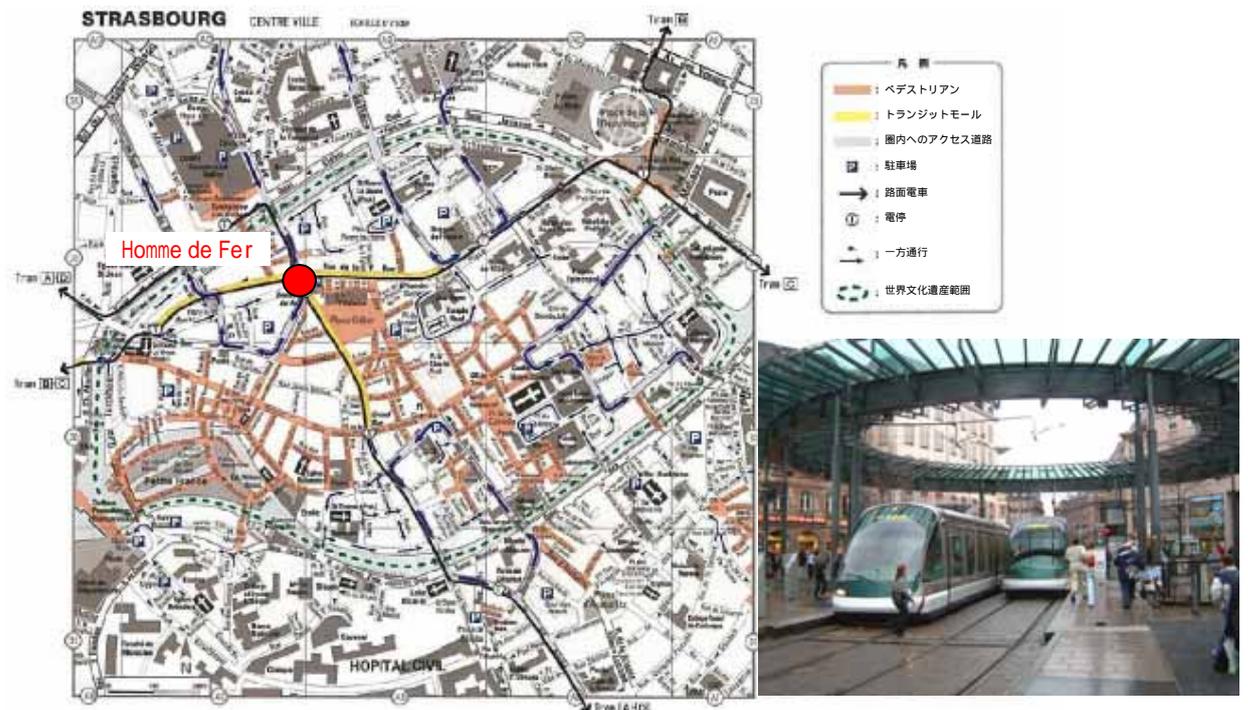


図 ストラスブール（仏）の歩行者空間の状況

出典：新しいまちづくりの戦略的展開／大成出版社

・1988→1997年における住民の買物行動の変化（LRTは1994年開業）

①住民の移動全体に占める買物目的移動の割合	88年 10% → 97年 12%
②買物回数	50%増加（対88年比）
③買物目的の中心部への移動回数	33%増加（対88年比）

出典：家庭交通調査（ストラスブール広域共同体 1997年）

図-1 トランジットモールによる効果（ストラスブール）

中心市街地へのアクセス向上に伴う公共交通の利用促進

トランジットモールの整備により、賑わいのある中心市街地への公共交通機関によるアクセスが向上し、自動車から公共交通機関への転換や公共交通機関利用による来街者の増加など、公共交通機関の利用が促進される。

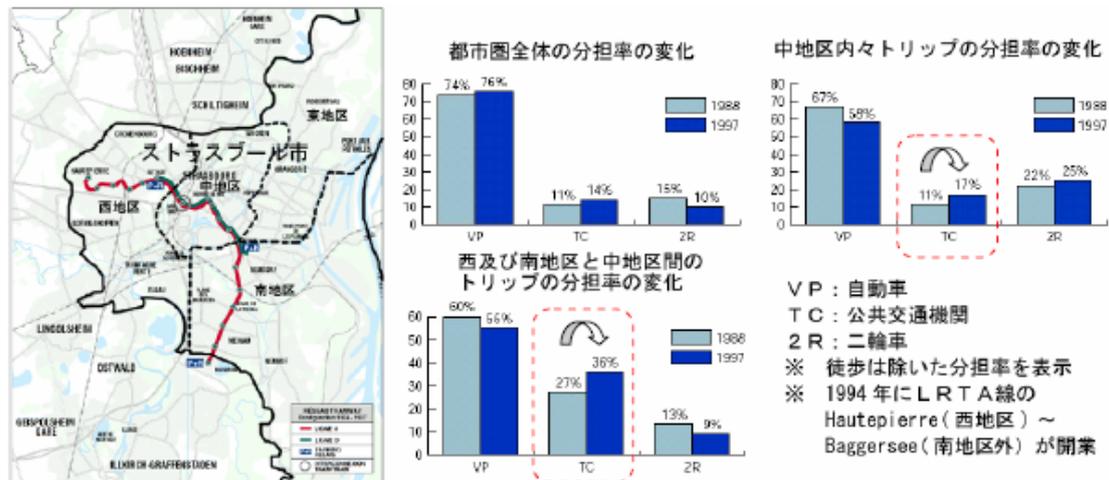


図 - 2 公共交通機関分担率の変化(ストラスブール)

(3) 我が国における取組状況

欧米諸国では、LRTの導入に併せ、トランジットモールの整備が進められており、都市の魅力向上や中心市街地の活性化に大きな効果を挙げているが、我が国においては、これまで導入例がなかった。我が国においても中心市街地の活性化を目的にトランジットモールの実現に向けた取り組みが始まり、福井、岐阜では、路面電車によるトランジットモールの実現に向けた社会実験が実施された。しかし、社会実験では、歩行者の安全性確保の観点から歩行者が自由に横断できる形態での実験は困難となり、トランジットモール本来の形態での実験には至らなかった。

一方、金沢、前橋、高岡などでは、アーケードなどの歩行者専用道路にバスの走行を許可するという形態で、バスによるトランジットモールが実現している。

表 - 1 路面電車によるトランジットモールの社会実験（福井市、岐阜市）

都市名	実施日	区間長	場所	
福井市	H13 10/12 ～ 10/28	200m	ターミナル 駅前	
岐阜市	H15 11/1 ～ 11/3	300m	商業 集積地	

表 - 2 バスによるトランジットモールの社会実験（金沢市、高岡市、前橋市、那覇市）

都市名	区間長	場所	停留所間隔	交通規制	
金沢市	330m	商店街	約 160m フリー乗降可	歩行者専用 路線バスを 除く 毎日 (8～18時)	
高岡市	300m	商店街 (アーケード)	約 100m 2010年9月まで フリー乗降可 (現在は廃止)	歩行者専用 路線バスを 除く 毎日 (8～18時)	
前橋市	600m	商店街	約 100m	歩行者専用 路線バスを 除く 毎日 (9～18時)	
那覇市	1,200m	商業 集積地	約 150～400m	車両通行止 め 路線バスを 除く 日曜 (12～18時)	

2. トランジットモールの法的整理

(1) トランジットモールにおける路面電車の取り扱い

トランジットモールを行う場合は、道路交通法第8条第1項に基づき歩行者用道路の交通規制を実施し、車両の通行を禁止する必要がある。

この場合、道路標識「歩行者専用」を設置することとなるが、道路標識、区画線及び道路標示に関する命令において、道路標識「歩行者専用」の表示する意味は、「道路交通法第8条第1項及び第9条の道路標識により、歩行者の通行の安全と円滑を図るため車両の通行を禁止すること。」と規定されており、通行禁止の対象に路面電車は含まれていない。

したがって、併用軌道区間において道路交通法第8条第1項に基づく歩行者用道路の交通規制を実施することによって、車両の通行を禁止し、歩行者と路面電車の空間（いわゆるトランジットモール）を確保することは可能である。

道路標識、区画線及び道路標示に関する命令

- 標識標示主義
交通規制は原則として、道路標識等によって行い道路標識等がない場合に限って、法定の規制が働くという考え方をいう。
【解説】
標識標示主義は、昭和46年の道路交通法改正で採用され、交通規制の内容を条文で示すより、分かりやすい道路標識や道路標示で示した方が現場の運転者や歩行者に明確に伝わるという考えにもとづくものである。

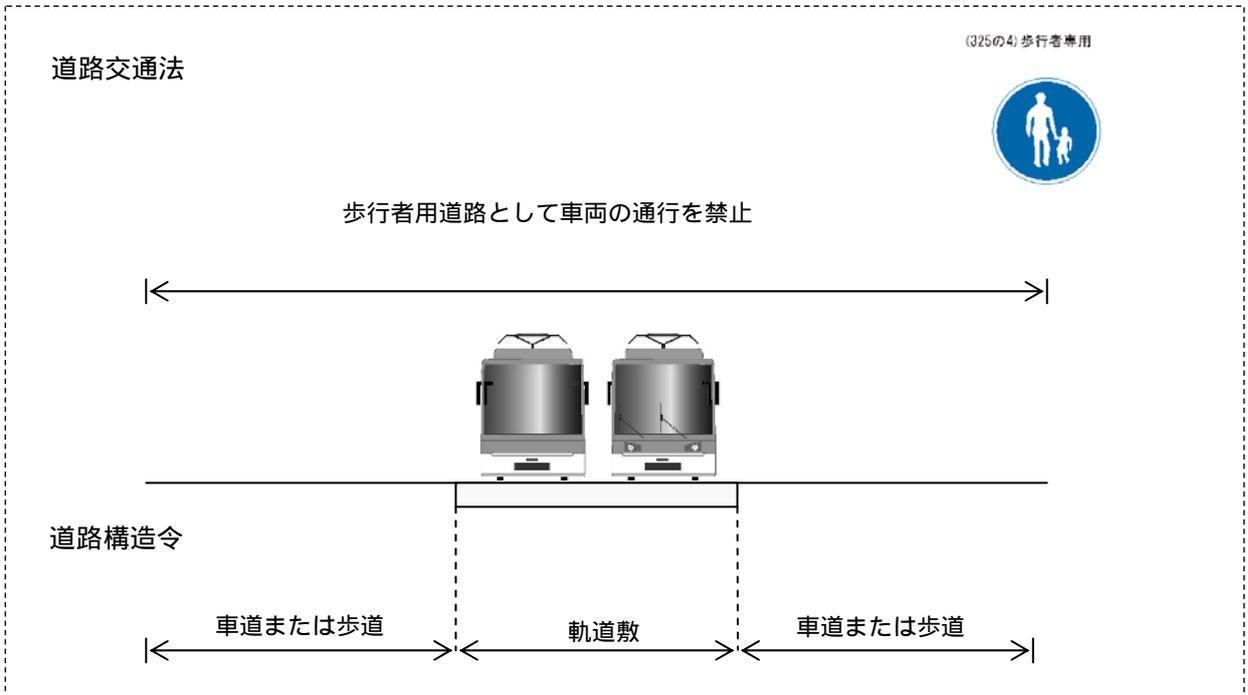
- 道路標識、区画線及び道路標示に関する命令
(規制標識)

種別	番号	表示する意味
歩行者専用	 (325の4)	道路法第四十八条の十四第二項に規定する歩行者専用道路であること。 交通法第八条第一項及び第九条の道路標識により、歩行者の通行の安全と円滑を図るため <u>車両</u> の通行を禁止すること。
通行止め	 (301)	道路法第四十六条第一項の規定に基づき、又は交通法第八条第一項の道路標識により、 <u>歩行者</u> 、 <u>車両</u> 及び <u>路面電車</u> の通行を禁止すること。
車両通行止め	 (302)	道路法第四十六条第一項の規定に基づき、又は交通法第八条第一項の道路標識により、 <u>車両</u> の通行を禁止すること。

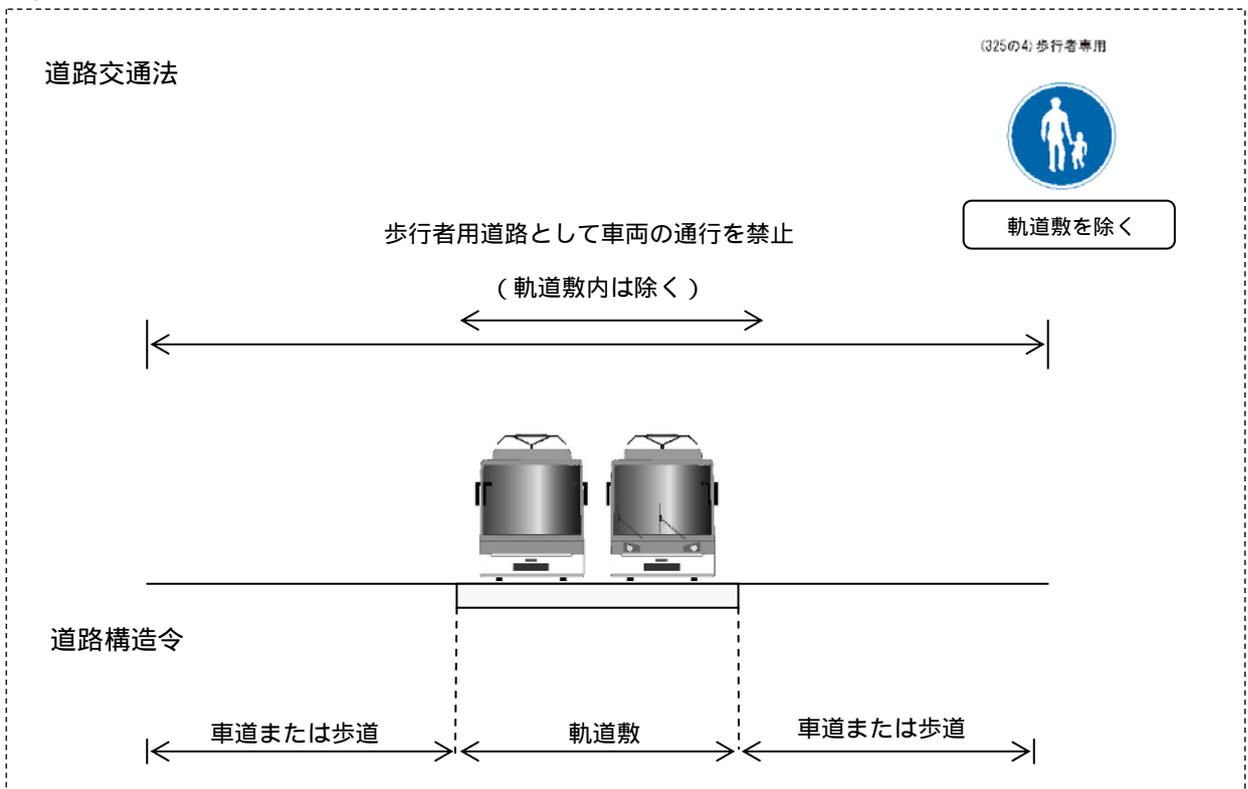
(2) 軌道敷の取り扱いについて

道路交通法第8条第1項及び第9条の道路標識等により歩行者用道路として車両の通行を規制する場合、軌道敷の取り扱いにより以下の2つのパターンが考えられる。

A) 道路空間を歩行者用道路として車両の通行を禁止する場合



B) 軌道敷を除く道路空間を歩行者用道路として車両の通行を禁止



A) 軌道敷を含み道路空間全体を歩行者用道路とする場合と B) 軌道敷を除き歩行者用道路とする場合では、歩行者の軌道敷の横断に対する考え方が異なり、事故責任については、実際には個別具体的事案により判断がなされるものであるが、大まかに整理すると、A の場合では、歩行者には道路交通法に規定された横断の方法の義務が生じないことから、事故発生時には、軌道事業者側に一定の責任が生じる可能性があり、軌道事業者にとってデメリットが大きい。B の場合では、歩行者の軌道敷の横断に対し、歩行者が道路交通法に規定された横断の方法に従っていない場合、軌道事業者だけに過失責任は生じず、事故発生に対する責任は、通常の併用軌道と同じレベルである。

表 - 3 トランジットモールの法的位置づけの違いによる比較

分類	A) 軌道敷を含む道路空間全体を歩行者用道路として車両の通行を禁止する場合	B) 軌道敷を除く道路空間を歩行者用道路として車両の通行を禁止する場合
規制標識	(325の4) 歩行者専用 	(325の4) 歩行者専用 
軌道敷の横断	軌道敷を含む道路空間全体が歩行者用道路であり、歩行者は軌道敷を含め自由に横断することが可能である（通常のバストランジットモールと同じ） * 道路交通法第 13 条の 2（歩行者用道路等の特例）	軌道敷内は歩行者用道路でないため、軌道敷の横断にあたっては、横断歩道がある場所の附近においては、その横断歩道によって軌道敷を横断しなければならない。 * 道路交通法第 12 条（横断の方法）
軌道事業者の事故責任	横断歩道	歩行者には道路交通法に規定された横断の方法の義務は生じないことから、軌道事業者が事故防止対策を講じていたとしても、軌道事業者に一定の過失責任が生じる可能性がある。（通常のバストランジットモールと同じ）
	横断歩道以外	歩行者は道路交通法に規定された横断の方法に従った横断をしており、軌道事業者が事故防止対策を講じていたとしても、軌道事業者に一定の過失責任が生じる可能性がある。 歩行者が道路交通法に規定された横断の方法に従っていない場合、軌道事業者だけに過失責任は生じない （通常の車道（併用軌道）と同じ）

注) 上記 B のタイプは、軌道敷は道路交通法第 21 条により車両は通行できないため、軌道敷を除くとしても車両にとっては意味をもたない。車両の通行禁止の規制標識は、主として車両に対して表示されるものであり、また、歩行者がその意味を理解していないことが考えられるので、歩行者が通行できる場所等を理解させるために、法定外の表示等で示すことが望ましい。

3 . トランジットモールの分離形態

トランジットモールの導入に際し、安全対策等による軌道敷と歩道との分離形態については、様々な工夫が海外で行われている。賑わいのある空間を創出しつつ、歩行者の安全性を確保するためには、沿道の状況、歩行者密度、LRT の運行状況等をふまえ、関係者と協議を進めながら、検討を行うことが重要である。

以下では、海外のトランジットモールにおける軌道敷と道路との分離形態について整理する。

a) 段差による区分



b) 軌道敷の色・材質による区分



c) 柵、植樹などによる区分

・植栽



仏・ストラスブール



仏・ヴァレンシエンヌ

・柵等



仏・パリ



仏・ランス

・その他



仏・ストラスブール



独・フライブルク

表 - 4 トランジットモールにおける軌道敷と道路との分離形態の比較

軌道敷の道路との分離形態 項目	柵、ポール等で分離 	モニュメント等で分離 	段差（傾斜）で分離 	舗装、色等で識別化 	分離なし 
断面形状				 カラー舗装 カラー舗装	
空間の一体性	柵等のデザイン、設置間隔によって空間の一体性はある程度確保が可能となる。	ストリートファニチャ等のデザインにより空間の一体性は確保できる。	緩やかな段差（傾斜）とすることで視覚的な空間の一体性は確保できる。 歩行者の自由横断は可能である。	視覚的に分離されているが、空間としての一体性は確保できる。	物理的、視覚的に一体的な空間を形成できる。
歩行者の横断	柵、ポール等の設置によって歩行者の自由横断は抑制される。	ストリートファニチャ等の障害物によって歩行者の自由横断を一定程度抑制される。	軌道敷の位置は段差により横断歩行者に認識され、歩行者の自由横断における注意喚起として機能する。	歩行者の自由横断は可能である。	軌道敷の位置は、歩行者にとってほとんど認識されず、抵抗なく自由横断が可能。

4 . トランジットモールの導入に向けた留意点

歩行者と LRT によるトランジットモールは、中心市街地の賑わい空間を創出するとともに、中心市街地へのアクセス向上による公共交通の利用促進効果が期待できる。しかし、我が国では、路面電車によるトランジットモールは、恒常的な形での導入実績がなく、実現にあたっては、賑わいを演出しつつ、歩行者の安全性を如何に担保するかが重要であるとともに、道路管理者、交通管理者、軌道事業者などの関係者間の合意形成が課題である。

(1) 歩行者の安全性確保の必要性

歩行者との事故リスクの増大

歩行者専用空間に路面電車が走行することにより一般部に比べて事故リスクの増大が懸念される。

- ・ 歩行者の直前横断

軌道を歩行者が横断することが可能な箇所では、軌道内への急な飛び出しや発車直後の直前横断、横断中の不意な方向転換などによる接触事故のリスクがある。

- ・ 高齢者や身障者の横断

歩行速度が遅い高齢者や身障者は、軌道横断中に電車が接近してきた場合に軌道内から逃げ遅れるリスクがある。視覚や聴覚に障害のある方は、電車の接近に気付かずに軌道内に進入してしまうリスクがある。車椅子利用者は、車椅子のタイヤが軌道に脱落してしまい、脱出できずに接触事故に至るリスクがある。

- ・ 歩行者の故意による事故

軌道にアクセスしやすい環境をつくることは、泥酔などによる軌道内への入り込みや、故意による飛び込みなどのリスクを誘発する恐れがある。

歩行者密度と安全性との関係

トランジットモールの安全性に着目した既往研究によると、阪堺電気軌道での住吉まつりにおいて、歩行者密度と横断危険性との関係は、歩行者密度が低くなるほど、危険を感じる割合も低くなる傾向があるとしている。このことから、歩行者密度によって、トランジットモールの導入形態や講じる安全対策の内容も異なることが考えられる。

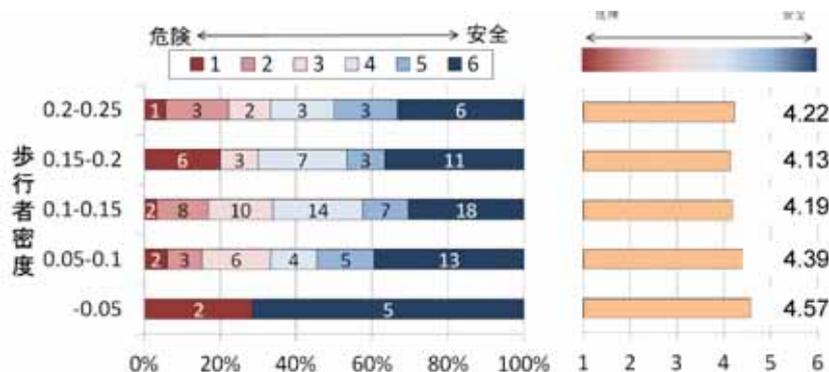


図 - 4 歩行者密度の違いによる横断危険性評価

出典) 遠藤, 中村, 田中, 王: 錯綜現象に着目したトランジットモールの安全性に関する研究に関する発表資料, 平成 24 年度第 2 回 LRT 等利用促進施策委員会

(2) 軌道事業者による安全性確保の必要性

軌道事業者の事故責任

歩行者専用空間に路面電車が走行する場合、歩行者との接触事故を防ぐため、路面電車は走行速度を下げると同時に、運転士は細心の注意を払う注意義務が求められる。また、トランジットモール区間内で事故が発生した場合は、事故原因に応じて、歩行者側と軌道運転側との過失割合が決まるものであるが、故意に歩行者が飛び出すような場合を除き、軌道事業者側にも一定の責任が生じることが想定されている。

(参考) トランジットモールの事故責任における海外との比較

項目	日本	フランス	ドイツ
トラムと歩行者の優先権	歩行者が優先 車両等は、横断歩道に接近する場合は徐行または歩行者等の横断を妨げてはならない * 道路交通法 38 条	トラムが優先 歩行者、車両等は、トラムが接近した際は、即座に進路を譲らなくてはならない * 鉄道の取り締まり、安全及び運営に関する公共行政の規則に対する政令	歩行者が優先 歩行者専用の空間であり、トラムが例外的に走行を認められているにすぎない。 * 道路交通規則 StVO 第1条「互いに思いやりをもった交通方法を行うことが基本」
事故発生時の責任について	事故が発生した場合、道路交通法の遵守状況、運転士に対する安全に対する配慮義務によって事故の責任、過失割合が決まる	原則、歩行者側が責任を負う(トラム運転士が信号を無視した場合を除く)	事故原因にもとづき責任の範囲が決定する 一般に 大きい側、重い側(電車 > 自動車 > 歩行者)の責任が大きくなる
損害賠償について	過失割合は、路面電車側が安全に対する配慮を怠っていたか、相手方が道路交通法を遵守していたかなどによって判断される	無過失賠償が認められている(トラム側に過失がなくても歩行者はトラムの保険から支払われる)	過失割合により賠償額が決まる

電車の運行速度について

トランジットモール区間における電車の運行速度は、軌道敷の歩行者の横断形態や軌道敷と歩道との分離形態によっても異なるが、歩行者の飛び出し等に対して安全に停止できる速度であることが望ましい。

海外のトランジットモールにおける運行速度は、フランスの場合、状況に形状に応じて、最高速度が決められている。ただし、「歩行者専用ゾーン」という形状がなく、「付近に歩行者が近くにいるときの通過時」がこれに相当する。また、ドイツの場合、歩行者ゾーン内は道路交通規則(StVO)で決められている最高速度を越えてはならないとされている。ただし、歩行者の通行量等に応じて最高速度が許容されている。(例えば、エルフルトでは歩行者ゾーン内で速度 20km/h 程度まで許容されている)

トランジットモールにおける電車の運行速度は、歩行者の安全性確保や電車の円滑な運行を実現するとともに、軌道敷と歩道との分離形態、歩行者の通行量、トランジットモールの区間長などを考慮し、検討することが重要である。

(参考) 江ノ島電鉄のお祭り開催時の運行速度

	列車通過速度 (km/h)		
	平均	最大	最低
神輿がない時	28.5	30.5	22.9
神輿付近通過時	18.9	30.5	10.8

撮影ビデオより、神輿がない時の列車 10 本、神輿付近を通過する列車 7 本を対象に速度を計測

5 . トランジットモールにおける安全対策

トランジットモールでは、歩行者と電車との接触事故の発生確率が高まることが懸念されるため、歩行者の安全性を確保するための対策が必要である。

(1) 併用軌道区間のイベント開催時における安全対策

国内の併用軌道上でお祭り等の開催時に自動車の通行を禁止する箇所では、一時的に歩行者と電車だけが走行する「トランジットモール」が出現することとなり、歩行者の行動分析や安全対策の検討における参考事例となる。国内の併用軌道区間におけるお祭り等の開催時には、交通監視や誘導員を配置し、安全性を確保している。

表 - 5 併用軌道区間におけるお祭り等の開催状況

事業者	区 間	実施時期	交通規制			備 考
			自動車	電車	歩行者 の横断	
阪堺電気軌道	住吉大社前 付近	2012 7/30-8/1 12/31-1/3	×		横断箇所 限定	住吉大社夏祭り 住吉大社初詣
江ノ島電鉄	腰越 ～江ノ島	2012 8/19、8/25 9/12	×		自由横断	諏訪祭 龍ノ口法難
広島電鉄	県病院前 ～海岸通	2012 7/28	×		横断箇所 限定	広島みなと夢花火大会
熊本市交通局	水道町 ～熊本城前	2008 4/20	×	(一部)	横断箇所 限定	くまもと城下祭り

詳細については参考資料 2 を参照。

(2) 安全対策のポイント

トランジットモールにおける歩行者の安全対策は、以下の視点から検討を行うことが重要である。

a) 交通ルールを守らせる(教育)

トランジットモール区間では路面電車が走行しているため、電車の走行を妨げるような行為をしないことを指導・教育する。

b) 気付かせる(注意喚起)

トランジットモール区間では電車の走行空間であることや電車が接近していることを歩行者に対して、目や耳で気付かせることが必要である。

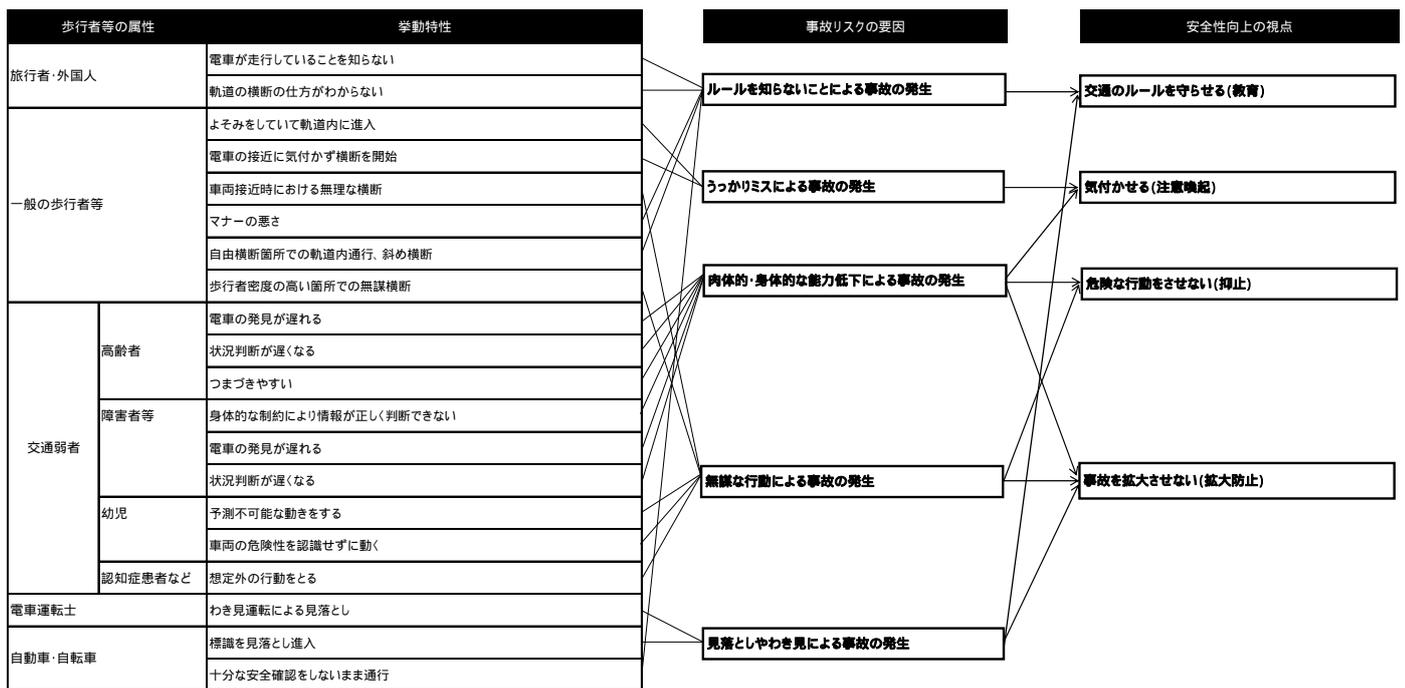
c) 危険な行動をさせない(抑止)

歩行者等が無理な横断や飛び込みなどの行為を行ないにくくする。

d) 事故を拡大させない(拡大防止)

歩行者等が電車と接触しても大事故につながらないようにする。

図 - 3 歩行者の挙動特性からみた事故リスクと安全性向上の考え方



具体的な安全対策については、以下の安全対策事例等を参考に、地域の事情などを考慮して適切な対策を講じることが重要である。

[安全対策事例]

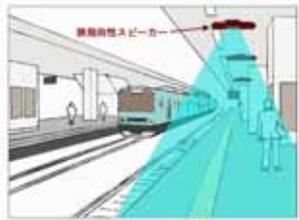
a) 交通ルールを守らせる (教育)

通行ルールを知らせる、ルールを守ってもらう		
歩行者に配慮した 運転方法の教育	死角の確認や徐行、急制動といった運 転技術の向上を図る 営業路線以外での実技指導実施の 可能性	例) 西日本鉄道 バス運転士向け自動車教習所 での教育
道路標識による案 内	外国人や子供でも理解できる道路標 識やピクトグラムを設置	 
歩行者への注意喚 起	歩行者に対しトランジットモール内 の通行方法を案内 フランス アンジェの注意看板 「歩行者へ ここに線路があります トラムは静かです 注意してください トラムが優先なので 止まってください」	
模擬実験	メインストリートにおける急制動デ モンストレーションの実施	例) ナント, フランス 

通行ルールを知らせる、ルールを守ってもらう		
子供向けの教育	子供向けに、軌道敷がある空間での自転車の利用方法や横断方法を案内	例) フランス 
住民・来街者への周知と広報	トラムが通行する道路における歩行者や自転車、自動車の通行方法をパンフレットでわかりやすく周知	
ドライバーに対する教育	運転免許更新時にトランジットモール付近における運転ルールの徹底化	例) 教習所での広報誌発行
相互監視による安全確保	認知症患者の予測不可能な行動や飛び出しなどの故意のふるまいに対する相互監視の環境と整備	例) 地域自治組織、まちづくり協議会、地域まちづくり組織等を通じた地域住民のコミュニティ育成

b) 気付かせる (注意喚起)

軌道の位置を知らせる		
<p>軌道敷と道路のカラー・材質・舗装の差別化</p>	<p>軌道敷と道路の舗装や材質を変えることにより、軌道敷を明示</p>	<p>例) ニース, フランス</p>  <p>例) ケムニッツ, ドイツ</p> 
<p>軌道境界線の明示</p>	<p>軌道敷と道路の境界線を示す構造物を埋設あるいは設置</p>	<p>例) ボルドー, フランス</p> 
<p>軌道敷のマウントアップ</p>	<p>軌道敷と道路にゆるい段差や傾斜を設置</p>	<p>例) ボルドー, フランス</p> 
<p>夜間の発光表示</p>	<p>ライトあるいは発光素材を埋め込むことで、夜間における軌道敷の存在を周知</p>	

電車の接近を知らせる		
スレッドライン	<p>軌道敷に沿ってLEDランプを設置し、電車接近時に合わせて発光するようにする。</p> <p>列車の進行方向に合わせた点滅などにより、列車接近時の軌道内への進入を防止する。</p> <p style="text-align: right;">出典：(株)京三製作所 HP</p>	
指向性スピーカの設置	<p>軌道敷内だけに聞こえる指向性マイクを設置し、列車接近時に音声による注意喚起を行う。</p> <p style="text-align: right;">出典：三菱電機エンジニアリング(株)HP</p>	
電車接近表示装置	<p>軌道回路による電車感知により、電車接近をランプや表示板、音声により警告</p>	
警笛の利用	<p>警笛や電笛、メロディなどにより、車両の存在や接近の状況を知らせる</p>	<p>例) フランス 柔らかい音色のゴングベル</p> <p>例) 沖縄トランジットモール 区間内はオルゴールの鳴動</p>

c) 危険な行動をさせない(抑止)

歩道から軌道への進入抑止		
軌道境界への障害物設置	軌道敷と道路の境界に、低いボラードや植栽、オブジェを設置	例) 
軌道境界への物理的・連続的な障害物設置	軌道敷と道路の境界に、チェーンや柵を設置	
芝生軌道	芝生軌道は環境対策としての役割が本来の目的であるが、歩行者等が軌道を横断する際に、心理的な抑止力が働くことが期待できる	

交差道路からの軌道への進入抑止		
横断個所での安全確保	横断個所において信号機を設置し、歩行者の進入を抑止	
	歩行者の無理な横断を防ぐため、遮断機を設置	
デバイスの設置	軌道横断箇所での走りにくい舗装やハンプの設置、通行帯を狭めることにより、自動車ドライバーへ注意を促す。	
バリケードの設置	看板等により自動車の進入を抑止	

d) 事故を拡大させない(拡大防止)

電車の運行速度		
運転速度の規定	最高速度の指定や歩行者が近くに いる時の運転方法を規定	例) フランス 歩行者専用ゾーンでは「目視運 転」が原則
		例) ドイツ, エルフルト 歩行者ゾーンにおける歩行者 と同程度の 7 km/h と規定。ただ し、歩行者空間が連続する区 間においては、ゾーン 30 の考 え方を踏襲し、20 km/h とする 特例を設けている。
速度超過防止装置	歩行者空間内で規定された速度以上 の速度を出すと、自動的にブレーキが かかる設計にする。	例) 鉄道車両や信号 ・ブレーキに故障があった場 合、非常ブレーキがかかるよ うに設計されている ・信号機が故障した場合、赤信 号(停止)になるように設計 されている

ぶつかっても怪我をしない		
車両の構造	巻き込み事故が起こりにくい仕組み にする(エアバッグなど) 車両前面やバンパーを衝撃を吸収し やすい素材とする	

おわりに

本資料は、LRT 等の公共交通機関の利用促進を目的に組織された、学識経験者、行政関係者、軌道事業者等を構成員とする「LRT 等利用促進施策検討委員会」における検討成果をもとに作成したものである。

本資料がトランジットモールの導入検討に向け、関係者の理解や協力の一助になることを期待するものである。

「LRT 等利用促進施策検討委員会」の構成員

学識経験者

石田 東生 筑波大学大学院システム情報工学研究科 教授

熊谷 靖彦 高知工科大学総合研究所地域 ITS 推進研究センター 教授

赤羽 弘和 千葉工業大学工学部建築都市環境学科 教授

中村 文彦 横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院 教授

行政関係者

国土交通省（道路局、鉄道局、都市局）

警察庁

軌道事業者

全国路面軌道連絡協議会

事務局及び問い合わせ先

国土交通省 都市局 街路交通施設課 公共交通係 03-5253-8111（内 32854）

道路交通法に関連する部分の条文

(定義)

第二条 この法律において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

四 横断歩道 道路標識又は道路標示(以下「道路標識等」という。)により歩行者の横断の用に供するための場所であることが示されている道路の部分をいう。

(通行の禁止等)

第八条 歩行者又は車両等は、道路標識等によりその通行を禁止されている道路又はその部分を通行してはならない。

2 車両は、警察署長が政令で定めるやむを得ない理由があると認めて許可をしたときは、前項の規定にかかわらず、道路標識等によりその通行を禁止されている道路又はその部分を通行することができる。

3 警察署長は、前項の許可をしたときは、許可証を交付しなければならない。

4 前項の規定により許可証の交付を受けた車両の運転者は、当該許可に係る通行中、当該許可証を携帯していなければならない。

5 第二項の許可を与える場合において、必要があると認めるときは、警察署長は、当該許可に条件を付することができる。

6 第三項の許可証の様式その他第二項の許可について必要な事項は、内閣府令で定める。

(罰則 第一項については第百十九条第一項第一号の二、同条第二項、第百二十一条第一項第一号 第五項については第百二十一条第一項第一号の二)

(歩行者用道路を通行する車両の義務)

第九条 車両は、歩行者の通行の安全と円滑を図るため車両の通行が禁止されていることが道路標識等により表示されている道路(第十三条の二において「歩行者用道路」という。)を、前条第二項の許可を受け、又はその禁止の対象から除外されていることにより通行するときは、特に歩行者に注意して徐行しなければならない。

(横断の方法)

第十二条 歩行者は、道路を横断しようとするときは、横断歩道がある場所の附近においては、その横断歩道によつて道路を横断しなければならない。

2 歩行者は、交差点において道路標識等により斜めに道路を横断することができることとされている場合を除き、斜めに道路を横断してはならない。

(横断の禁止の場所)

第十三条 歩行者は、車両等の直前又は直後で道路を横断してはならない。ただし、横断歩道によつて道路を横断するとき、又は信号機の表示する信号若しくは警察官等の手信号等に従つて道路を横断するときは、この限りでない。

2 歩行者は、道路標識等によりその横断が禁止されている道路の部分においては、道路を横断してはならない。

(歩行者用道路等の特例)

第十三条の二 歩行者用道路又はその構造上車両等が入ることができないこととなつている道路を通行する歩行者については、第十条から前条までの規定は、適用しない。

(軌道敷内の通行)

第二十一条 車両(トロリーバスを除く。以下この条及び次条第一項において同じ。)は、左折し、右折し、横断し、若しくは転回するため軌道敷を横切るとき又は危険防止のためやむを得ない場合を除き、軌道敷内を通行してはならない。

2 車両は、次の各号に掲げる場合においては、前項の規定にかかわらず、軌道敷内を通行することができる。この場合において、車両は、路面電車の通行を妨げてはならない。

一 当該道路の左側部分から軌道敷を除いた部分の幅員が当該車両の通行のため十分なものでないとき。

二 当該車両が、道路の損壊、道路工事その他の障害のため当該道路の左側部分から軌道敷を除いた部分を通行することができないとき。

三 道路標識等により軌道敷内を通行することができることとされている自動車が行き止まりのとき。

3 軌道敷内を通行する車両は、後方から路面電車が接近してきたときは、当該路面電車の正常な運行に支障を及ぼさないように、すみやかに軌道敷外に出るか、又は当該路面電車から必要な距離を保つようにしなければならない。

(横断歩道等における歩行者等の優先)

第三十八条 車両等は、横断歩道又は自転車横断帯(以下この条において「横断歩道等」という。)に接近する場合には、当該横断歩道等を通ずる際に当該横断歩道等によりその進路の前方を横断しようとする歩行者又は自転車(以下この条において「歩行者等」という。)がないことが明らかでない場合を除き、当該横断歩道等の直前(道路標識等による停止線が設けられているときは、その停止線の直前。以下この項において同じ。)で停止することができるような速度で進行しなければならない。この場合において、横断歩道等によりその進路の前方を横断し、又は横断しようとする歩行者等があるときは、当該横断歩道等の直前で一時停止し、かつ、その通行を妨げないようにしなければならない。

2 車両等は、横断歩道等(当該車両等が通過する際に信号機の表示する信号又は警察官等の手信号等により当該横断歩道等による歩行者等の横断が禁止されているものを除く。次項において同じ。)又はその手前の直前で停止している車両等がある場合において、当該停止している車両等の側方を通過してその前方に出ようとするときは、その前方に出る前に一時停止しなければならない。

3 車両等は、横断歩道等及びその手前の側端から前に三十メートル以内の道路の部分においては、第三十条第三号の規定に該当する場合のほか、その前方を進行している他の車両等(軽車両を除く。)の側方を通過してその前方に出てはならない。

(罰則 第百十九条第一項第二号、同条第二項)

(横断歩道のない交差点における歩行者の優先)

第三十八条の二 車両等は、交差点又はその直前で横断歩道の設けられていない場所において歩行者が道路を横断しているときは、その歩行者の通行を妨げてはならない。

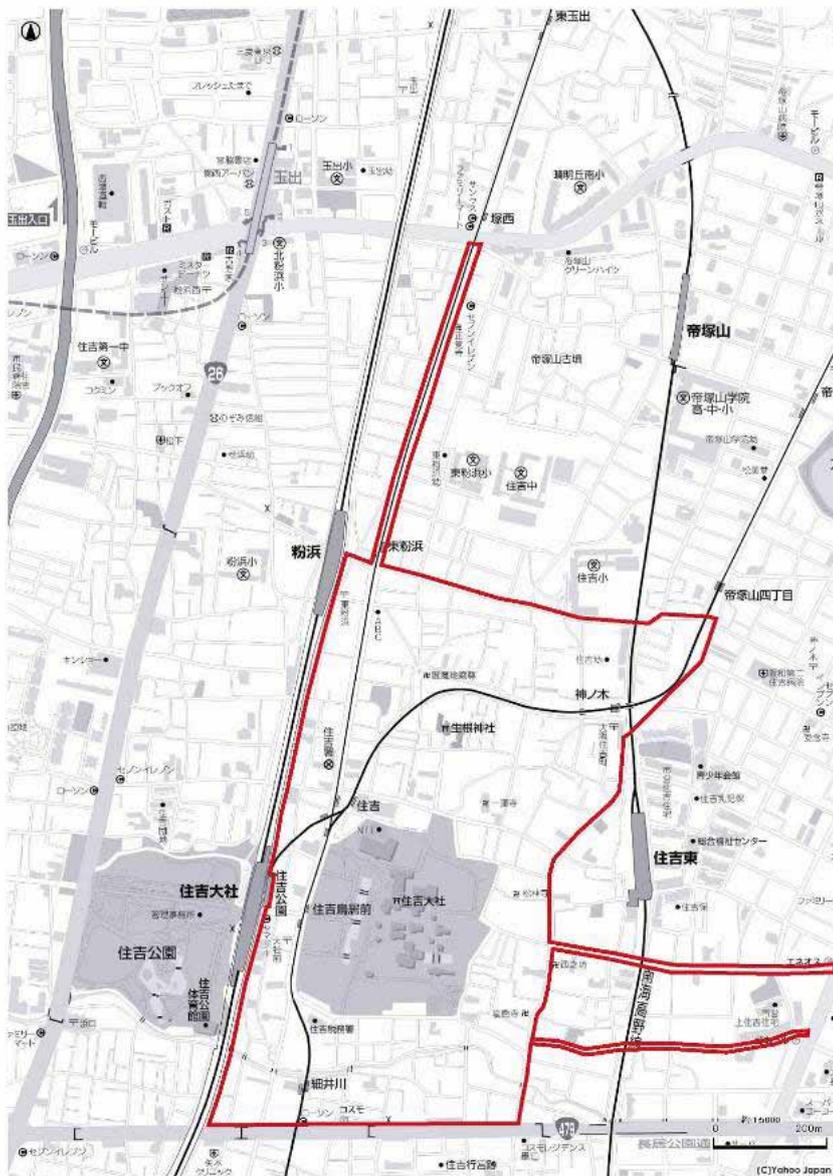
併用軌道区間のイベント開催時における安全対策の事例

(1) 阪堺電気軌道

調査日時 2012年7月31日(火) 18時~22時

区間 阪堺電気軌道 住吉大社付近

車両通行禁止エリア



住吉大社前の横断箇所は交通誘導員が配置



軌道と車道をロープで分離



自動車通行禁止区間の入口における案内看板



交通誘導員による自動車に進入を監視



軌道横断箇所には交通誘導員を配置し、歩行者の横断を監視



細街路との交差部には交通誘導員を配置し、自動車の進入を抑止



ロープで仕切られた歩行者の通行空間



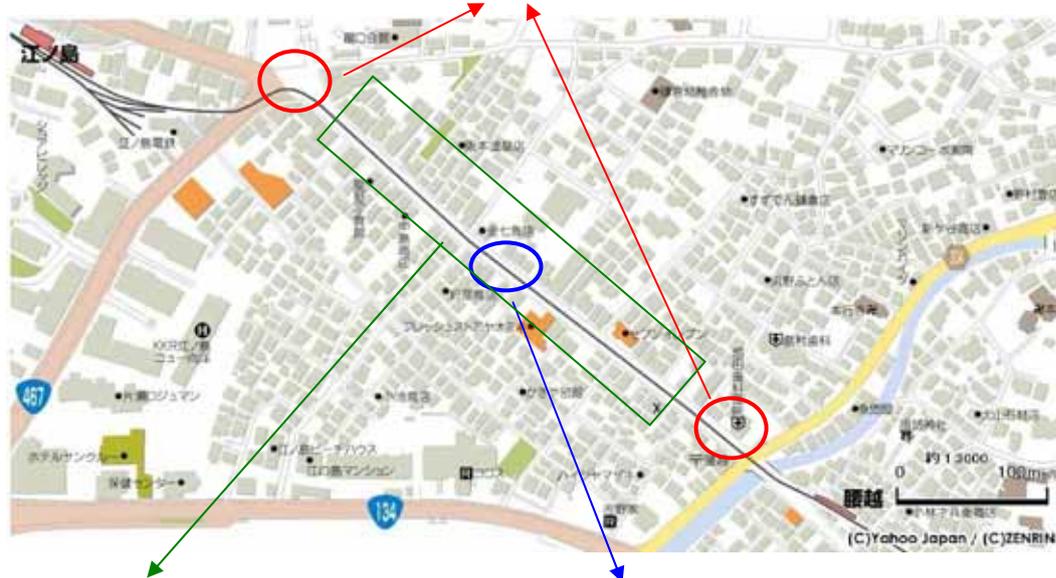
電停では地上改札による乗降スペースを確保

(2) 江ノ島電鉄

調査日時 2012年8月19日(日)16~19時頃

区間 江ノ島電鉄 江ノ島駅~腰越駅間の併用軌道区間300m

交通規制の実施



交通整理員による誘導



電車接近情報



安全対策の状況

- ・電車の接近時に道路上空に設置された接近表示装置が点灯するほか、電車は警笛を鳴らしながら走行し、注意喚起を行っている。
- ・鉄道事業者・地元・祭事関係者等による交通整理員が電車接近時に注意喚起を行っていた。
- ・神輿行列は、列車通行時は進行せず待機し、祭事関係者が軌道部分に進入しないよう手配していた。
- ・当該区間では、電車は速度を落とし、走行している。

	列車通過速度 (km/h)		
	平均	最大	最低
神輿がない時	28.5	30.5	22.9
神輿付近通過時	18.9	30.5	10.8

撮影ビデオより、神輿がない時の列車 10 本、神輿付近を通過する列車 7 本を対象に速度を計測



列車通過時の交通整理員による誘導・注意喚起の状況

歩行者の挙動等

- ・当該区間での出店等の配置はなく、神輿行列が通行する際に賑わいをみせる状況であり、神輿行列が通行しない時間帯では、歩行者で賑わうような状況ではなかった。
- ・神輿行列の通行は17～20時頃行われた。神輿行列は基本的に車道部分を通行し、神輿行列の折り返しや順序入れ替え時を除き軌道部分は通行していなかった。
- ・電車は、江ノ島駅が行き違い駅であるため上下線とも12分間隔で運行していた。電車は概ね通常運行通りであった。



神輿行列が通行しない時間帯の状況



神輿行列が通行する時間帯の状況



(3) 熊本市交通局

調査日時 2008年4月20日

区間 熊本市都心部



臨時電停

- ・路面電車の利便性増加のため、花火大会当日は臨時電停を設置
- ・臨時電停周辺にはガードマンを配置
- ・利用者の多い電停では社外で料金収受し、その他は通常と同じ
- ・当日は電車本数を増便



広島電鉄の臨時電停の設置状況

(出典：広島市の観光ガイド「ひろしまナビゲーター」)



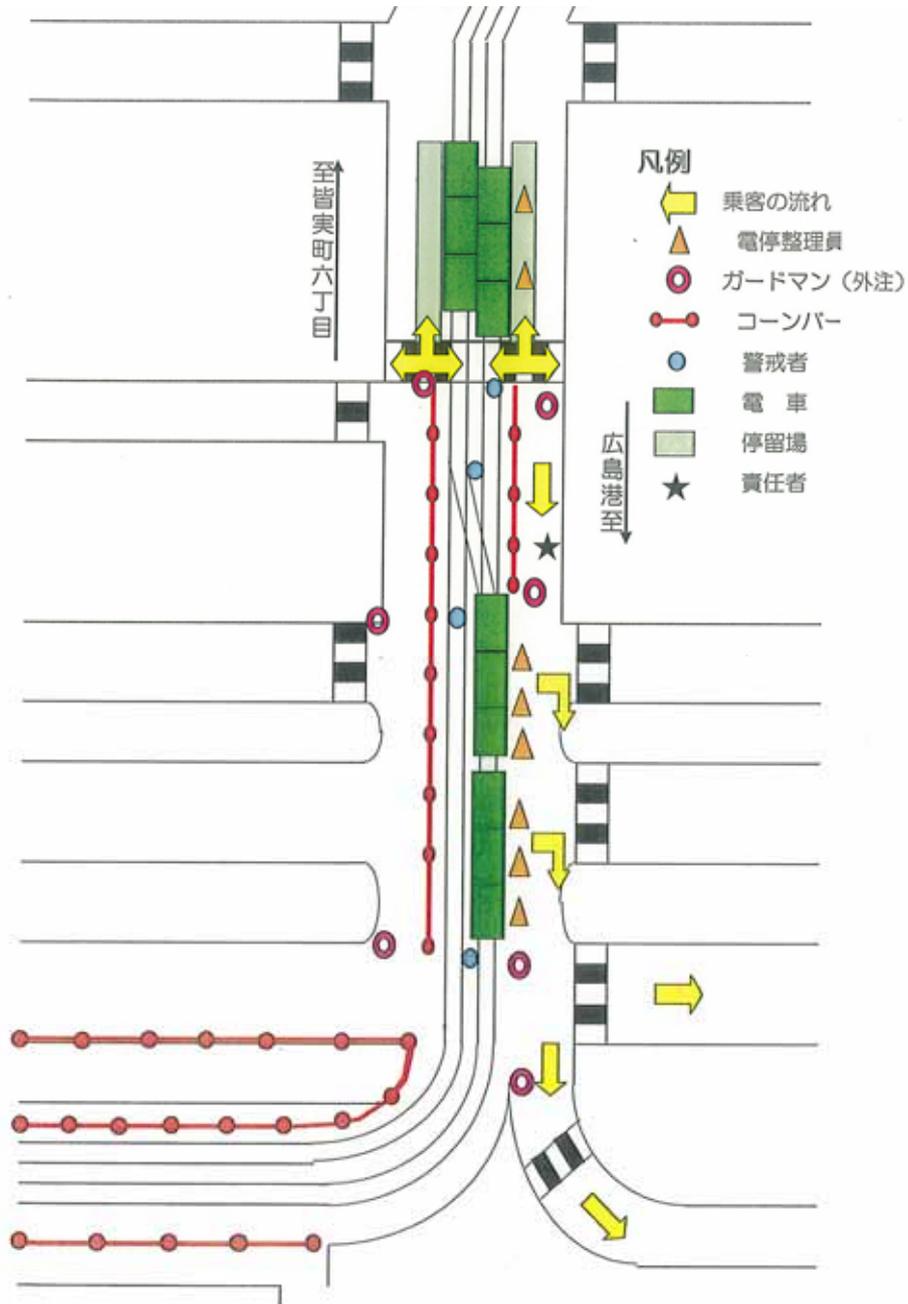
臨時電停周辺の様子 (広島電鉄提供)

祭り当日の運行本数、利用者数 (広島電鉄提供)

		花火開催前 17:00~20:00	花火終了後 20:00~23:00	備考
平常時	列車本数	単車 15 本、接続 18 本	単車 11 本、接続 9 本	
	輸送力	6480 人	3660 人	
祭り当日	列車本数	単車 43 本、接続 50 本	単車 25 本、接続 34 本	
	輸送力	18160 人	11840 人	

安全対策の状況

- ・臨時電停周辺に誘導員及びガードマン設置
- ・コーンバー設置による利用者の誘導および安全対策



海岸通停留場の状況（花火開催前 17：00～20：30）

（広島電鉄提供）