

## 新設路線の需要見通しについて

### 目 次

1.	需要見通しの考え方	.....1
2.	需要見通しの推計	.....2
参考1	事業採算の観点からの需要見通し	.....3
参考2	富山市LRTの取り組みと効果	.....4
参考3	その他期待される効果	.....5

# 1. 需要見通しの考え方

## (1) 新設路線利用者の需要見通しの考え方

新設路線は鹿児島市中心部とウォーターフロント地区とを連絡する路線である。当該路線を整備した際の利用者は、次の3つが考えられる。

- ・① 新規需要：これまでではウォーターフロント地区に訪訪していなかった人が新たに新設路線を利用する
- ・② 転換需要：既に両地点間を路面電車以外の交通手段により移動している人が新設路線を利用する
- ・③ 継続需要：既に両地点間を路面電車と徒歩等の手段により移動している人が新設路線を利用する

このうち、「① 新規需要」は新設路線整備により新たに誘発される需要である。

「② 転換需要」は、路面電車を利用していなかった人の交通転換による需要である。

「③ 継続需要」は、路面電車と徒歩等の手段により訪訪していた人の既存の需要である。

ウォーターフロント地区への来訪者の増加という視点で考えると、新たに増える来訪者は、「① 新規需要」である。

一方、路面電車の利用者で考えると、新たに増えるのは「① 新規需要」および「② 転換需要」である。

## (2) 新設路線の需要見通し方法

前述の(1)の考え方から、需要見通しの対象と、それぞれの考え方を以下の通り設定する。

表 路線新設により発生すると考えられる需要

分類	需要見通し対象	需要見通しの考え方	効果
① 新規需要	・路線新設により移動が顕在化する新たな来訪需要	・富山市の事例を参考に、ウォーターフロント地区までの路線を新設しアクセス性を向上させることで、新たな来訪を誘発すると考え、将来の利用者を想定する	・来訪者の増加によるまちづくりへの効果 ・利用者数の純増による軌道事業収支への効果 ・アクセス改善による利用者の利便性向上の効果
② 転換需要	・路線新設により他の手段から転換する需要	・平成24年10月に実施した利用意向調査(アンケート調査)に基づき、既存の路面電車を利用していない人について、ウォーターフロント地区までの路線を新設した場合に路面電車の利用意向を示している人のうち、実際に利用すると想定される人を将来の利用者と考える	・利用者の転換による軌道事業収支への効果 ・アクセス改善による利用者の利便性向上の効果
③ 継続需要	・路線新設により乗継による移動から直通での利用に変化する需要	・アンケート調査に基づき、既存の路面電車を利用している人は、ウォーターフロント地区までの路線を新設した場合においても継続して利用すると考える	・アクセス改善による利用者の利便性向上の効果

## (3) 路線新設により発生すると考えられる「① 新規需要」の考え方の整理

路線新設により、鹿児島市中心部からウォーターフロント地区へのアクセスが改善される。その結果、両地点間を行き来する人が増加することが考えられる。さらに、ウォーターフロント地区に存在するフェリーや高速船のターミナルへのアクセスが改善することで、それらの施設から移動できる地域(桜島等)への来訪者が増加することも考えられる。

下表に、路線新設により発生すると考えられる需要を整理し、以降で行う需要見通しを行う際の前提条件とする。

表 路線新設により発生すると考えられる需要「① 新規需要」

	施設名	考え方	需要見通しへの考慮方法
1	桜島フェリーターミナル	・市内中心部と桜島フェリーターミナルのアクセスが改善することで、 <u>桜島等への観光・レジャー目的</u> の来訪者が増加すると考えられる	・桜島へのフェリーの運航時間はおよそ15分であり、市内中心部と桜島フェリーターミナルのアクセスが改善されれば、中心部から桜島までの所要時間短縮にも寄与する ・そのため、新規需要を見込むこととする
2	種子・屋久高速船旅客ターミナル	・市内中心部と高速船旅客ターミナルのアクセスが改善することで、 <u>種子島・屋久島等への観光目的</u> の来訪者が増加すると考えられる	・種子島への運航時間はおよそ95分、屋久島への運航時間はおよそ125分であり、市内中心部と高速船旅客ターミナルのアクセスが改善しても、種子島・屋久島への所要時間短縮効果はあまり大きくない ・そのため、新規需要には含まない取り扱いとする
3	かごしま水族館	・市内中心部とかごしま水族館のアクセスが改善されることで、 <u>かごしま水族館への観光目的</u> の来訪者が増加すると考えられる	・市内中心部と水族館のアクセスが改善されれば、所要時間短縮に寄与する ・そのため、新規需要を見込むこととする ・ただし、他の施設との周遊利用を考慮する
4	ドルフィンポート	・市内中心部とドルフィンポートへのアクセスが改善されることで、 <u>ドルフィンポートへの飲食・買物目的</u> の来訪者が増加すると考えられる	・市内中心部とドルフィンポートのアクセスが改善されれば、所要時間短縮に寄与する ・そのため、新規需要を見込むこととする ・ただし、他の施設との周遊利用を考慮する

## (4) 路線新設により発生すると考えられる「② 転換需要」の考え方の整理

交通手段の転換需要の算定にあたっては、アンケート調査等をもとに算定を行う。

ただし、交通手段が増えることによる期待値が含まれることから、アンケート調査において実際には利用しないと考えられる回答者条件を除外して推計する。

(アンケート調査において実際には路面電車を利用しないと考えられる回答例)

- ・交通手段が「ツアーバス」である施設利用者
- ・利用交通手段の選択理由が「自由に移動できること」や「荷物を運ぶのに便利」である施設利用者
- ・移動目的が「業務」である施設利用者 等

## 2. 需要見通しの推計

### (1) 路線新設による「① 新規需要」による想定利用者数

富山市において主要ターミナルと中心商業施設を結ぶ路線を新設し、中心部へのアクセス強化・回遊性向上を図ることで、これまで顕在化されていなかった飲食・買物行動が創出されていることから、新設路線においても同様に新たな外出機会の創出につながるものとして推計する。

ここでの需要見通しは、次の考え方により算出する。

- ・桜島フェリーにおける観光・レジャー目的による利用増を想定
- ・水族館における利用増を想定
- ・ドルフィンポートにおける飲食・買物目的による利用増を想定

(富山市の実績では、平日で約30%、休日で約5%利用者が増加したことを参考に、平日・休日を通じて増加割合5%を使用)

	利用者数	新規需要の対象割合 <sup>※1</sup>	路線新設による利用増加割合 <sup>※3</sup>	水族館からの立ち回り考慮 <sup>※3</sup>	フェリーへの接続考慮 <sup>※4</sup>	路面電車の往復利用	想定利用者数
桜島フェリーターミナル	約9,800人/日	18.2%	5.0%	7.3%	50.0%	-	約41人/日
かごしま水族館	約1,900人/日	100.0%	5.0%	-	-	200.0%	約190人/日
ドルフィンポート	約5,300人/日	49.4%	5.0%	14.7%	-	200.0%	約233人/日
合計							約464人/日

※1 「桜島フェリーターミナル」はアンケート調査に基づく観光・レジャーを目的としたフェリー旅客の割合  
「ドルフィンポート」は、アンケート調査に基づく飲食・買物を目的とした来訪者の割合

※2 富山市における実績(休日で約5%が中心商店街へ来訪増加)を参考にした路線新設による利用増加割合

※3 水族館利用者のうち桜島フェリーターミナル又はドルフィンポートに立ち寄る割合 出典:かごしま水族館利用者アンケート(平成23年度)

※4 路面電車の運行頻度を30分間隔とした場合、フェリー2本(フェリーの運航頻度15分間隔)のうち路面電車1本の利用を想定

### (2) 既存の路面電車を利用していない人の他の交通手段からの「② 転換需要」による想定利用者数

既存の路面電車を利用していない人の転換については、平成24年10月に実施したアンケート調査において、ウォーターフロント地区まで路線を新設した場合に路面電車の利用意向を示している人のうち、実際に利用すると想定される人<sup>※</sup>を将来の利用者として推計する。

※ 需要推計を行う際、過大に利用者数を推計しないよう、実際には転換しないと推測される回答者を除外する。

	利用者数	転換需要の対象割合 <sup>※5</sup>	路面電車利用率			水族館からの立ち回り考慮 <sup>※7</sup>	フェリーへの接続考慮 <sup>※8</sup>	路面電車の往復利用	想定利用者数
			平日	休日	平休平均 <sup>※6</sup>				
桜島フェリーターミナル	約9,800人/日	100.0%	6.3%	10.0%	7.4%	7.3%	50.0%	-	約360人/日
種子・屋久高速船旅客ターミナル	約2,300人/日	100.0%	4.5%	5.8%	4.9%	-	-	-	約112人/日
かごしま水族館	約1,900人/日	100.0%	-	2.7%	2.7%	-	-	200.0%	約102人/日
ドルフィンポート	約5,300人/日	49.4%	10.0%	7.4%	9.3%	14.7%	-	200.0%	約471人/日
合計									約1,045人/日

※5 「ドルフィンポート」は、アンケート調査に基づく飲食・買物を目的とした来訪者の割合

※6 “平日の路面電車利用率”×5日/7日+“休日の路面電車利用率”×2日/7日

※7 水族館利用者のうち桜島フェリーターミナル又はドルフィンポートに立ち寄る割合

※8 路面電車の運行頻度を30分間隔とした場合、フェリー2本(フェリーの運航頻度15分間隔)のうち路面電車1本の利用を想定

### (3) 既に路面電車を利用している人の「③ 継続需要」による想定利用者数

既に路面電車を利用している人の継続利用については、アンケート調査に基づく、ウォーターフロント地区まで路面電車を利用してきた人の割合(路面電車利用率)により推計する。

	利用者数	路面電車利用率 <sup>※9</sup>	フェリーへの接続考慮 <sup>※10</sup>	路面電車の往復利用	想定利用者数
桜島フェリーターミナル	約9,800人/日	6.2%	50.0%	-	約303人/日
種子・屋久高速船旅客ターミナル	約2,300人/日	1.1%	-	-	約25人/日
かごしま水族館	約1,900人/日	4.1%	-	200.0%	約155人/日
合計					約483人/日

※9 アンケート調査において各施設へ路面電車を利用して来訪した割合

※10 路面電車の運行頻度を30分間隔とした場合、フェリー2本(フェリーの運航頻度15分間隔)のうち路面電車1本の利用を想定

### (4) 需要見通しの推計結果

「① 新規需要」、「② 転換需要」、「③ 継続需要」の各推計結果は以下のとおり。

表 需要見通しの推計結果

施設名	① 新規需要	② 転換需要	③ 継続需要
桜島フェリーターミナル	約41人/日	約360人/日	約303人/日
種子・屋久高速船旅客ターミナル	-	約112人/日	約25人/日
かごしま水族館	約190人/日	約102人/日	約155人/日
ドルフィンポート	約233人/日	約471人/日	-
合計	約464人/日	約1,045人/日	約483人/日

### (5) まとめ

路線新設による需要見通しとしては、約1,470人/日(①+②÷2+③)～約1,990人/日(①+②+③)の利用者を想定する。

なお、「② 転換需要」については、アンケート調査に基づく路面電車の利用意向の期待値から需要を算出しており、運行頻度等に応じて変動することも考えられることから、需要見通しの最小見込みには中間値である2分の1を計上するものとする。

路線新設による需要見通し	
1日あたり	約1,470人/日 ～ 約1,990人/日
年間あたり	約536千人/年 ～ 約727千人/年
	(①+②÷2+③) (①+②+③)



# 参考1 事業採算の観点からの需要見直し

## (1) 事業採算の観点からの需要見直し検討の考え方

新設路線の需要見直しの検討にあたっては、新設路線の運行に要する費用（支出）を、収入でまかなうためにはどの程度の需要が必要となるかという、目標設定型の観点から利用者数を設定することも考えられる。

## (2) 新設路線の利用者数の目標設定

新設路線の運行費用をまかなうために必要となる利用者数は、おおよそ1,070から1,340人/日である。ただし、これらの利用者数は、既に路面電車を利用している人（「③ 継続需要」）を除いて達成する必要がある。（「① 新規需要」＋「② 転換需要」＝約1,510人/日）

表 新設路線の利用者数の目標設定

項目	【1】③みなと大通ルートB	【2】④マイアミ通ルートA	【3】⑤マイアミ通ルートB	【4】⑥大門口通・みなと大通ルート	【5】⑦マイアミ通・鹿児島駅ルート	単位
延長(新設区間+既存区間)	6.8	6.0	5.7	6.3	7.2	km
(うち新設区間延長)	(1.2)	(1.3)	(1.8)	(2.4)	(1.9)	km
運転本数	32	32	32	32	32	本/日
車両走行キロ	218	192	182	202	230	km/日
	79	70	67	74	84	千km/年

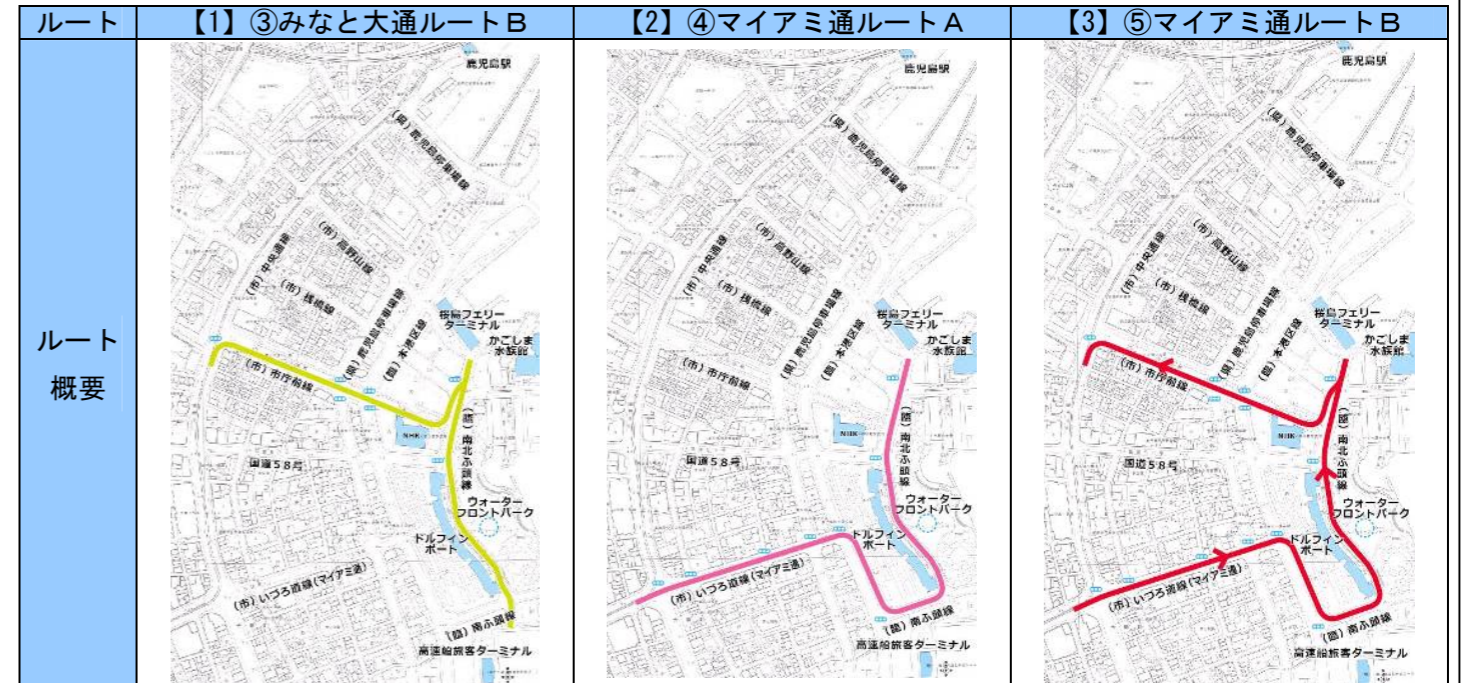
費目	【1】③みなと大通ルートB	【2】④マイアミ通ルートA	【3】⑤マイアミ通ルートB	【4】⑥大門口通・みなと大通ルート	【5】⑦マイアミ通・鹿児島駅ルート	算定諸元
運営費	71	62	59	65	75	888 円/キロ

注)運営費の単価は、平成21年度鉄道統計年報(鹿児島市)実績による  
単位:百万円

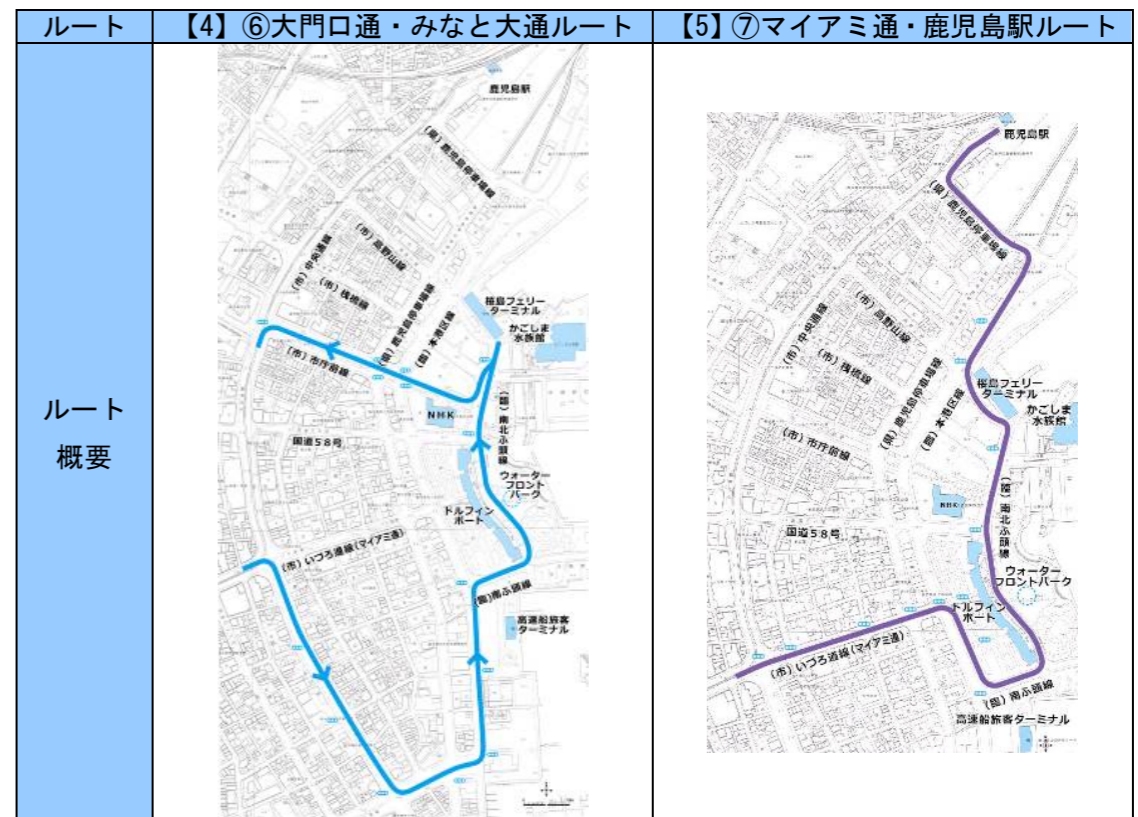
費目	【1】③みなと大通ルートB	【2】④マイアミ通ルートA	【3】⑤マイアミ通ルートB	【4】⑥大門口通・みなと大通ルート	【5】⑦マイアミ通・鹿児島駅ルート	単位	
利用者数 (収支が0となる目標需要)	1日あたり	1,270	1,110	1,070	1,170	1,340	人/日
	年間あたり	464	405	391	427	489	千人/年
	1便あたり	20	17	17	18	21	人/便
運輸収入	運賃収入	62	54	52	57	66	運賃134円
	運輸雑収	9	8	7	8	9	運賃収入の 14%
	運輸収入計	71	62	59	65	75	
収支	0	0	0	0	0		

注)運賃単価は平成24年度事業概要(鹿児島市交通局)実績による  
乗車人員8,554,866人、乗車収入1,146,103,757円(定期外のみ)  
注)運輸雑収の比率は、平成21年度鉄道統計年報(鹿児島市)実績による  
単位:百万円

表 検討ルート案



ルート概要



ルート概要



# 参考2 富山市LRTの取り組みと効果

## (1) 富山市LRTの取り組みと効果

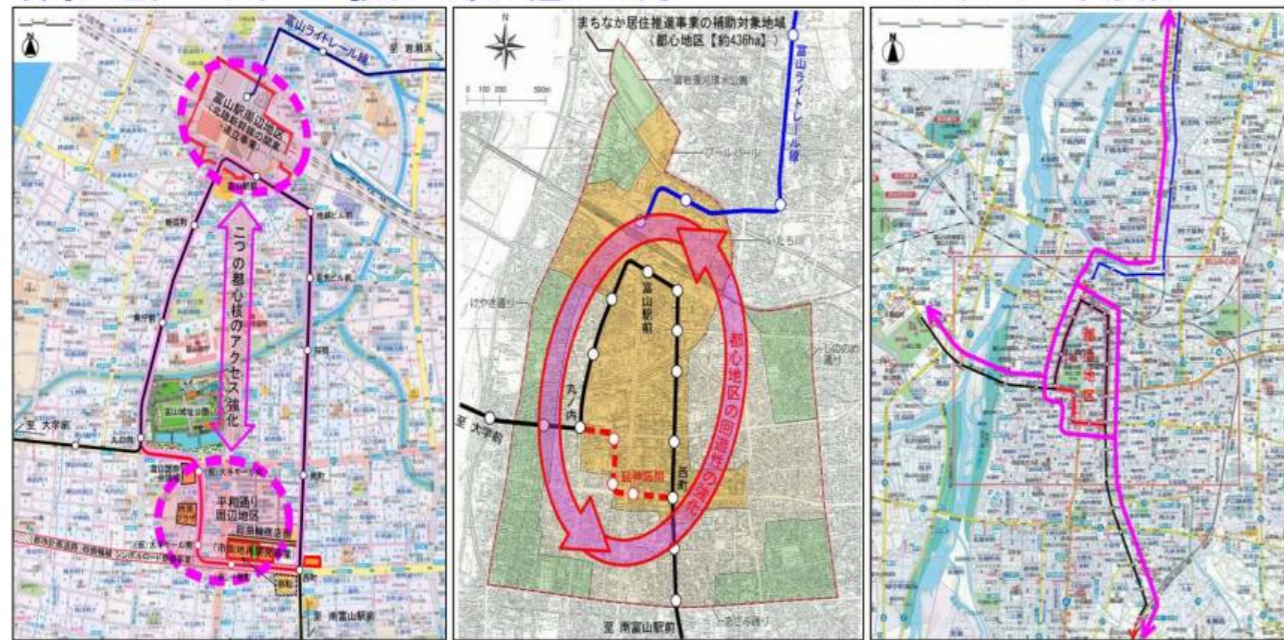
### ①取り組み内容

市内電車環状線化事業は、丸の内～大手モール～西町の約0.9kmに軌道の新設することにより、既存の市内軌道と合わせて1周約3.4kmの環状運行を実現する事業である。(平成21年12月23日開業)



### ②取り組みの目的

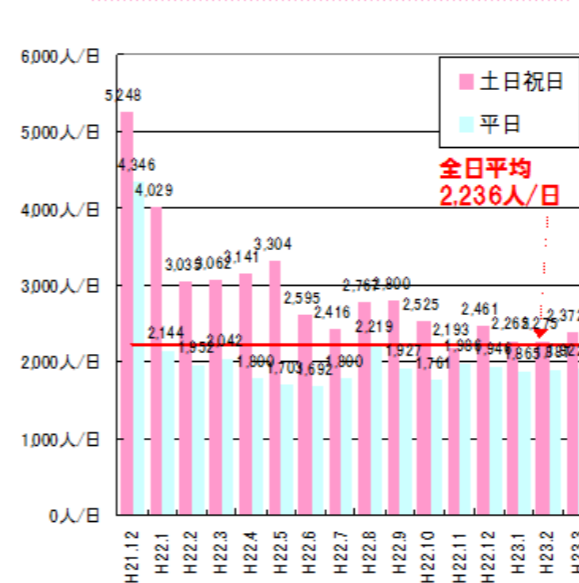
- ①富山駅周辺地区と平和通り周辺地区のアクセス強化
- ②都心地区全体の回遊性と魅力の向上
- ③南北路面電車連結後のネットワーク形成



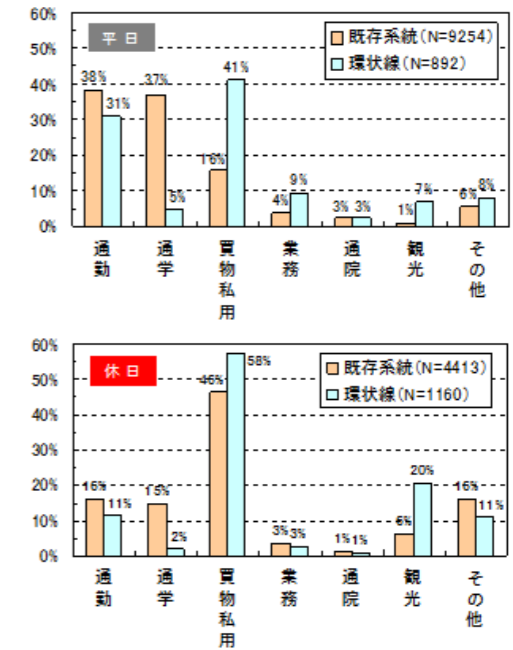
### ③市内環状線の利用状況

一日の平均乗降客数は約2,236人であり、平日に比べ、休日の利用が多くなっている。(2割程度) 既存系統の利用者と比べ環状線利用者は、平日休日ともに買物私用目的や観光目的の利用が多くなっている。

【環状線区間 月別1日平均乗降客数の推移】



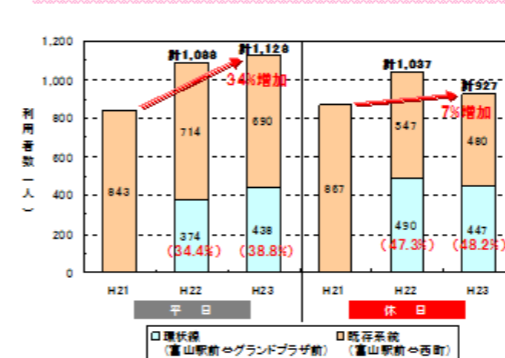
【既存系統及び環状線の利用目的】



### ④取り組みの効果（中心商店街への来訪状況）

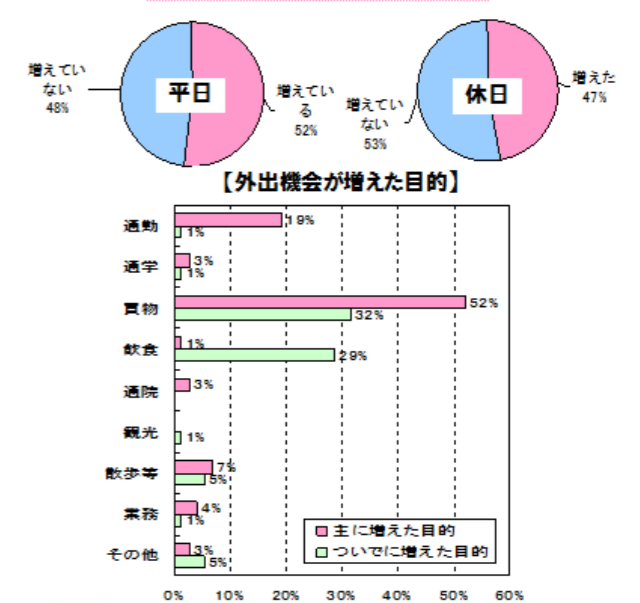
環状線を利用して富山駅前と西町・総曲輪間を移動した人が、平日で33.8%、休日で6.9%増加している。また、環状線利用者の約半数が外出機会が増えたと回答しており、特に飲食・買物目的の来訪が多くなっている。環状線整備に伴う中心部へのアクセス強化・回遊性向上により、これまで顕在化されていなかった飲食・買物行動が創出されていることが考えられる。

【富山駅前⇄西町・総曲輪の利用者数の変化】



■環状線を利用して、富山駅前と西町・総曲輪を移動した人は増加。(平日 +33.8%、休日 +6.9%)

【中心部への外出機会の変化】





## 参考3 その他期待される効果

路線新設による路面電車利用増加以外に期待される効果について、富山 LRT の環状線化の事例等を参考に整理する。

その他期待される効果としては、来訪者の消費行動の変化や中心市街地の魅力向上が挙げられる。

### (1) 消費行動の変化

#### ① 中心市街地へのアクセス性向上による来街頻度の増加

中心市街地への買い物目的の来街頻度は、H22 から H23 にかけて週 1 回以上来街する人の割合が平日・休日ともに約 1 割増加しており、富山 LRT の環状線化に伴う中心市街地へのアクセス性向上により、中心部への来街が容易になっているとみられる。

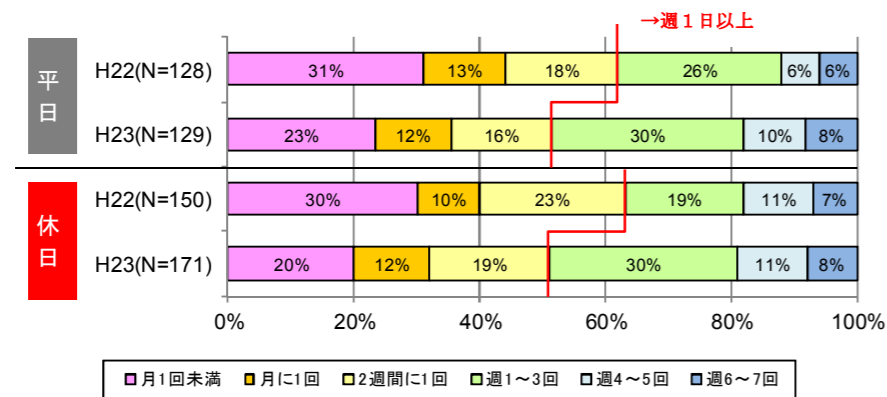


図 富山 LRT の環状線化以降の買い物目的の来街頻度の変化

出典：平成 23 年度市内電車環状線化整備効果把握調査業務

#### ② 滞在時間の増加に伴う賑わいの創出

環状線利用者の中心市街地での滞在時間は、H22 から H23 にかけて 2 時間以上滞在する人の割合が平日で約 2 割増加するなど、環状線化以降増加傾向にある。

また、環状線利用者と自動車利用者の滞在時間を比較すると、1 月あたりの平均滞在時間は環状線利用者の方が自動車利用者の 2 倍近く多くっており、自動車利用からの転換・環状線利用の促進により街の賑わい創出につながる可能性が考えられる。

平日		休日	
H22	H23	H22	H23
80 分	101 分	97 分	145 分

図 富山 LRT の環状線化以降の中心市街地での滞在時間の変化

出典：平成 23 年度市内電車環状線化整備効果把握調査業務

#### ③ 平均消費金額の増加に伴う中心市街地の活性化

環状線利用者の中心市街地での平均消費金額は、H22 から H23 にかけて 5 千円以上消費する人の割合が平日で約 1 割増加するなど、環状線化以降増加傾向にある。

また、環状線利用者と自動車利用者の 1 人 1 月あたりの平均消費金額を比較すると、環状線利用者の方が自動車利用者よりも平日・休日ともに多く、特に休日においては自動車利用者の 3 倍近く多くなっているなか、環状線利用促進により中心市街地での活性化につながる可能性が考えられる。

平日		休日	
H22	H23	H22	H23
¥5,491	¥12,533	¥11,811	¥14,994

図 富山 LRT の環状線化以降の中心市街地での消費金額の変化

出典：平成 23 年度市内電車環状線化整備効果把握調査業務

### (2) 中心市街地の魅力向上

#### 中心市街地のイメージアップ

大半の人が環状線整備により中心市街地のイメージアップにつながったと認識していることがわかる。

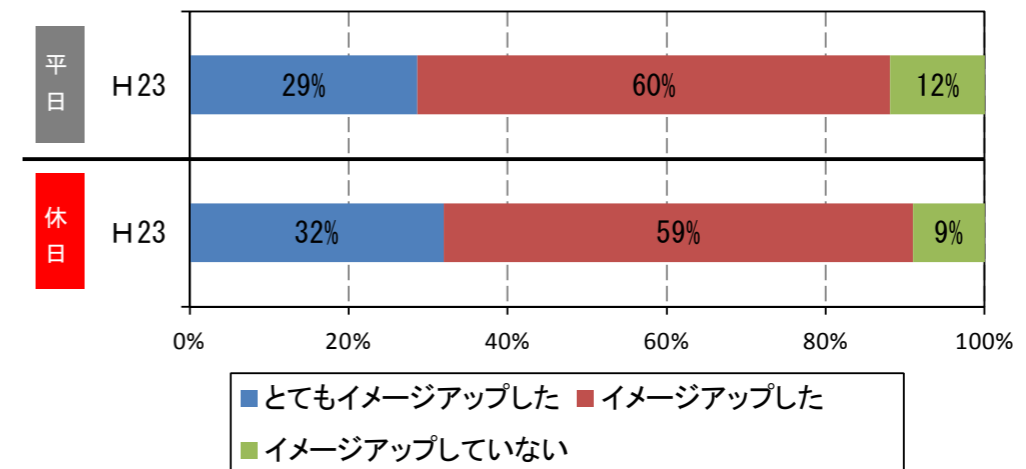


図 環状線による中心市街地のイメージの変化

出典：平成 23 年度市内電車環状線化整備効果把握調査業務