

**社会資本整備審議会 都市計画・歴史的風土分科会**  
**都市計画部会 都市交通・市街地整備小委員会**

**【集約型都市構造を支える公共交通の実現に向けて】**

1. 公共交通のサービス水準
2. 公共交通の公益とは
3. 集約型都市構造を支える公共交通への支援の考え方のまとめ

# 1. 公共交通のサービス水準

## (1) 公共交通サービス目標水準

集約型都市構造を支える公共交通には、**高度なサービス水準**を確保することが必要である  
基幹的な公共交通軸では、**定時性、運行間隔、運行時間帯等に関して、自家用自動車による移動と遜色のないサービス水準**にするとともに、**市街地整備による集約型都市構造の形成と連携**していくことが必要

中心市街地では、**徒歩と公共交通で移動が可能となるとともに、高齢者等においても無理なく、利用しやすい公共交通サービスを提供**

集約拠点とその他地域を結ぶ路線では、**きめ細かな移動に対応し、また、高齢者等でも利用しやすい公共交通サービスに配慮**

### 集約拠点のアクセスする路線 (支線バス)

- ・集約拠点及び基幹的公共交通軸へのアクセスを確保
- ・運行時間帯は通勤、通学利用を考慮
- ・基幹的公共交通との乗継を考慮した時間帯

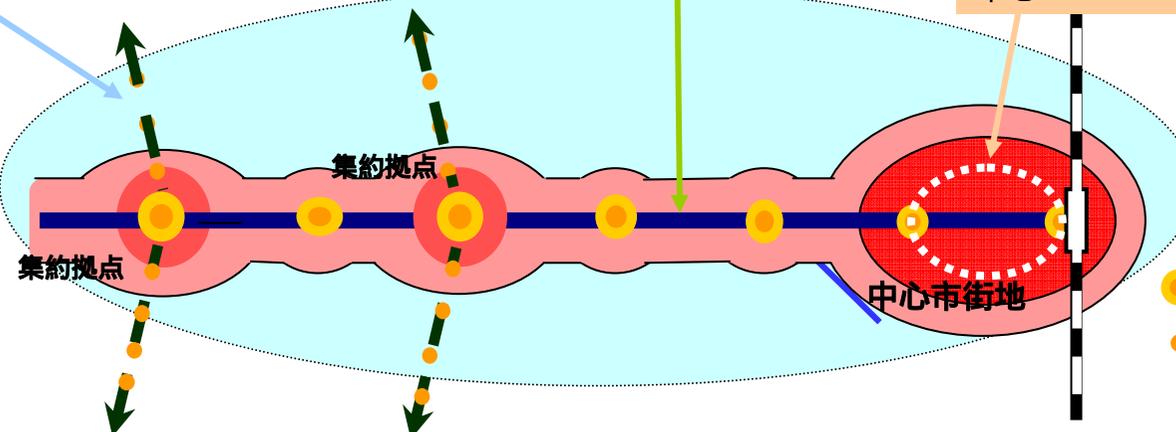
### 基幹的公共交通軸 (LRT、BRT、急行バス)

- ・自家用自動車と遜色ないサービス水準
- ・バス専用レーンや公共車両優先システム (PTPS) 等の整備
- ・待ち時間を気にせず乗れる運行間隔
- ・運行時間帯は、通勤・通学利用を考慮し、早朝から深夜

### 中心市街地内の移動を支援する路線 (循環系バス、コミュニティバス)

- ・徒歩と公共交通で快適な移動を確保
- ・待ち時間を気にせず乗れる運行間隔
- ・中心市街地内の活動時間として昼間中心

基幹的な公共交通軸形成の概念



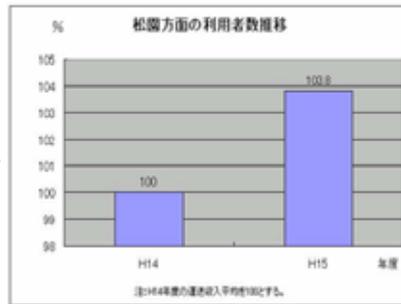
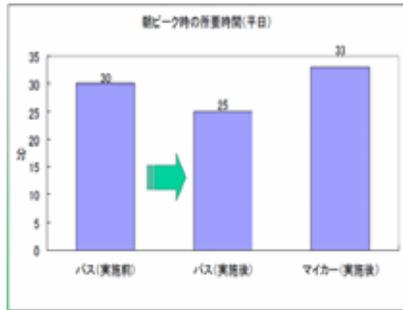
- : LRT電停、急行バスのバス停
- : 各停バスが停車するバス停

# 公共交通におけるサービス水準の考え方

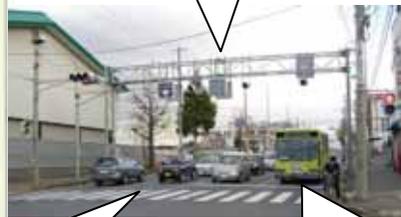
基幹的な公共交通軸では、自動車による移動と遜色ない水準の公共交通サービスを確保

盛岡市では、基幹バスの所要時間が自動車よりも速いことが、利用者増の要因の一つとなっている。

朝ピーク時所要時間(盛岡市ゾーンバス)



基本構想概念図



リバーシブル案内表示

通勤時間の中央線

バス専用レーン化

運行間隔は待ち時間を気にせず乗れる範囲内とし、また、運行時間帯は、路線の利用実態に合わせて設定

- ・ 基幹的公共交通はピークで5～10分間隔、オフピークで15～20分間程度。
- ・ 運行時間帯は早朝から深夜までが多い。
- ・ 表定速度は15～20km/h程度が多い。
- ・ バス停留所間隔は地域によって異なり、幹線バスでは500～1000m程度。

## 【基幹的なバス・LRTなどのサービス水準】

		運行間隔		運行時間帯	表定速度(km/h)	バス停留所間隔(m)	備考
		ピーク時	オフピーク				
大都市圏	豊田市基幹バス	15～20分	15～20分	5～22時台	30.2	744	実績
	名古屋市基幹バス	5分	10分	6～22時台	19.1	638	実績
地方中核都市	長崎市路面電車	2～8分	5～10分	6～23時台	13.4	292	実績
	富山市LRT	10分	15分	5～23時台	19.8	633	実績
	金沢市基幹バス	5～10分	10～20分	6～24時頃	15.0	500	実績
	盛岡市基幹バス	3～4分	10～20分	6～24時台	17.5	1043	実績
	熊本市	10～15分	-	-			アンケート
海外都市	ストラスブールLRT	3分	6～8分	-			実績
	バスサービスハンドブック	10～20分		-			土木学会

表定速度、バス停留所間隔は、代表的な区間を選定して計測。

## 【都心循環バスのサービス水準】

名称	運行間隔	平均バス停留所間隔	運行時間帯
盛岡市 (でんでんむし)	10～15分間隔 (右回り・左回りとも)	約300m (路線長5.7km、 バス停19箇所)	9～19時台
金沢市 (金沢ふらっとバス)	15分間隔 (一方運転のみ)	此花ルート約270m (路線長4.9km、バス 停18箇所)	8～18時台

# 公共交通におけるサービス水準の考え方

公共交通における停留所の配置に関しては、利用者、利便性等を考慮し、実態に合わせて適切に配置

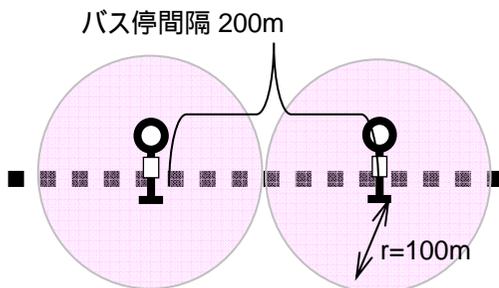
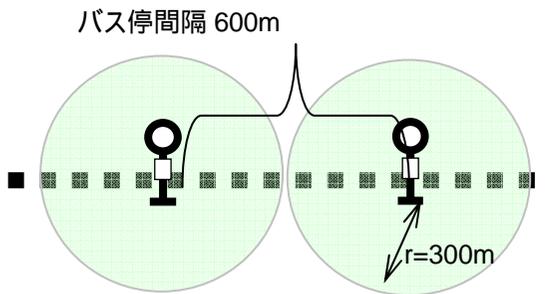
一般的な人が歩くのに抵抗を感じない距離は約300mであるが、高齢者等は約100mと短い。

バス停留所までの徒歩アクセス時間の要望は、10分程度以内が約2/3を占めている。

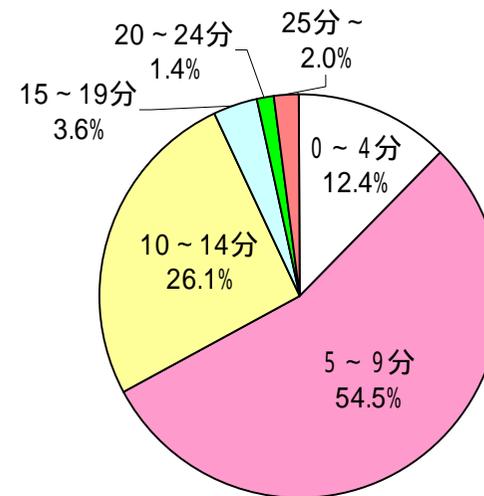
歩くことに抵抗を感じない距離

条件	一般的な人 歩行速度80m/分	高齢者等 歩行速度40m/分
90%の人が抵抗感なし(約3.5分)	300m	100m
大きな荷物がある(約2分)	150m	150m
雨(約2分)	150m	150m

資料:バスサービスハンドブック(土木学会)



【自動車利用者が公共交通に転換する場合に求める通勤・通学時の徒歩アクセス時間】



資料:平成10年度熊本都市圏総合都市交通体系調査

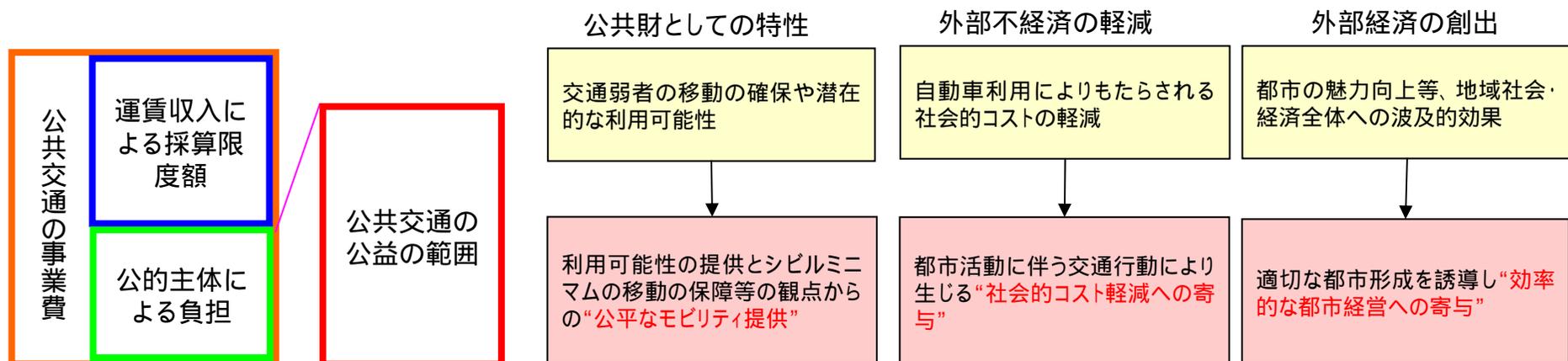
## 2. 公共交通の公益とは

### (1) 基本的な考え方

公共交通は「都市の装置」であり、集約型都市構造を実現するまで必要なものという考え方から、都市整備・まちづくりの一環として、関連する多様な施策も含めて整備を行う必要がある。

その際、現行の独立採算の前提では、必要なサービス水準を確保できない公共交通に対しては、**公的主体の支援が必要**であり、支援の範囲は公共交通の事業費から運賃収入を除いた分を対象とし、**公共交通整備によりもたらされる公益性の範囲内**とする。

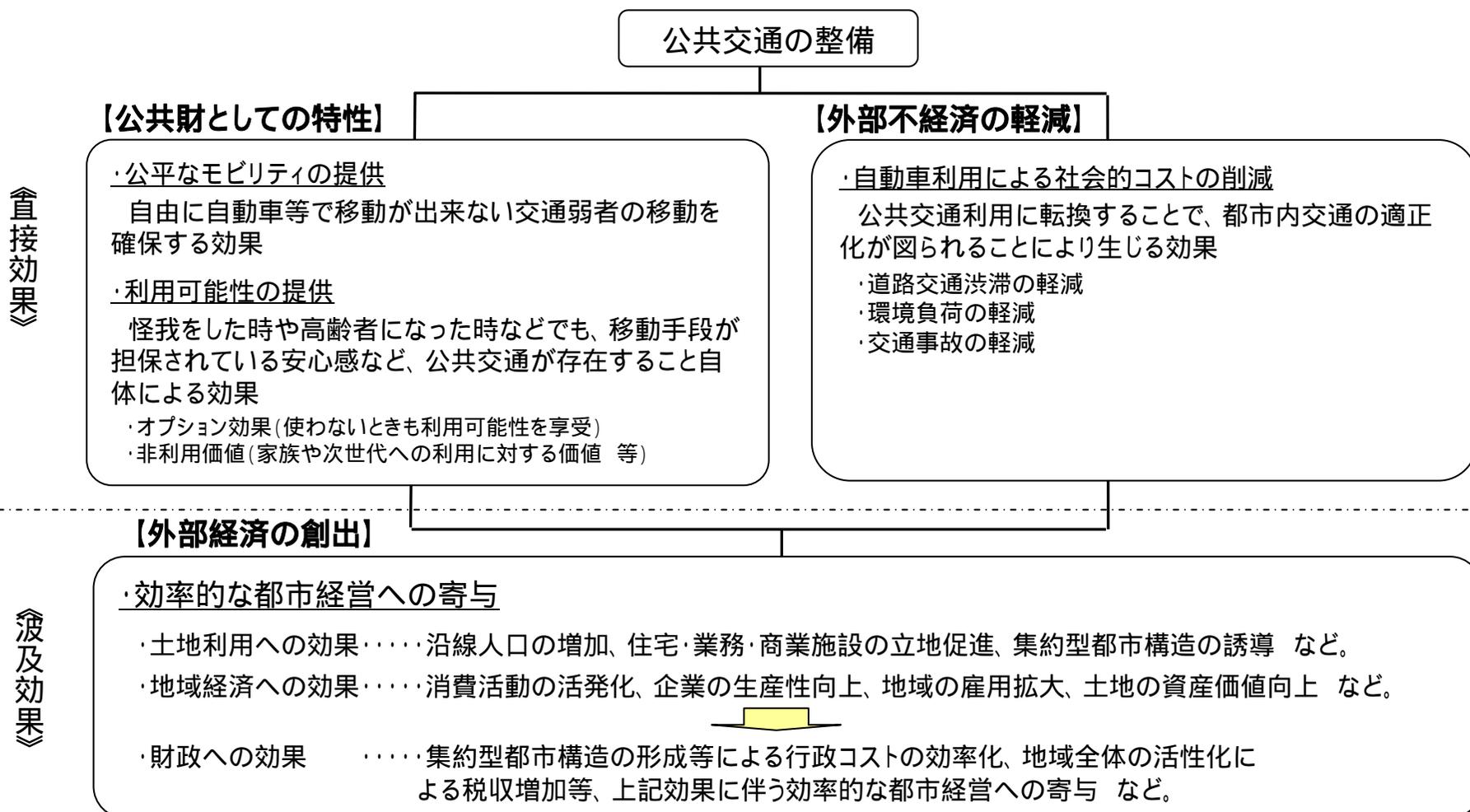
公共交通の公益の範囲については、不特定多数へのサービスや公共交通サービスがもたらす経済・社会への波及的効果を踏まえ、以下の3つの視点で捉える。



【「都市の装置」としての公共交通に対する支援の考え方】

【公共交通の公益性】

公共交通整備による公益性は、**直接的な効果**（公共財としての特性・外部不経済の軽減）と**直接効果から波及する効果**（外部経済の創出）に分けられる。

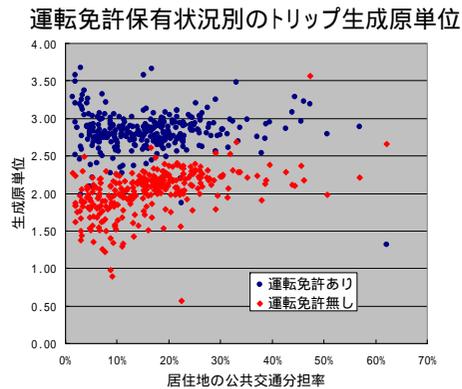


## (2) 公共交通整備による公益性 公共財としての特性

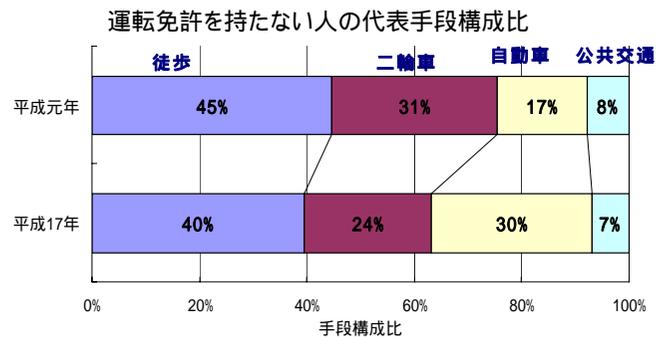
交通弱者のモビリティ格差の是正や将来的な交通弱者の受け皿としての機能が求められている。

### ・モビリティ格差是正の必要性

自動車を自由に使えない人は、トリップ生成原単位が小さく都市活動において制約を受けていると考えられ、公平なモビリティの提供が必要。



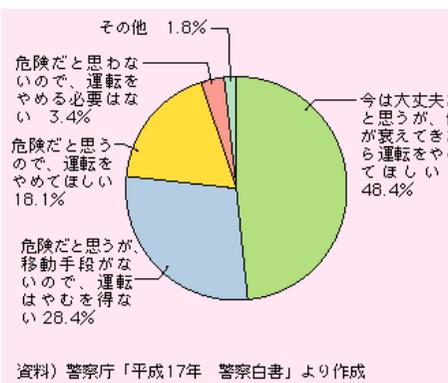
自動車を自由に使えない人は、送迎・同乗によりモビリティを確保している人が増えており、通院や通学などの日常活動の自立支援とその送迎の負担回避は重要。



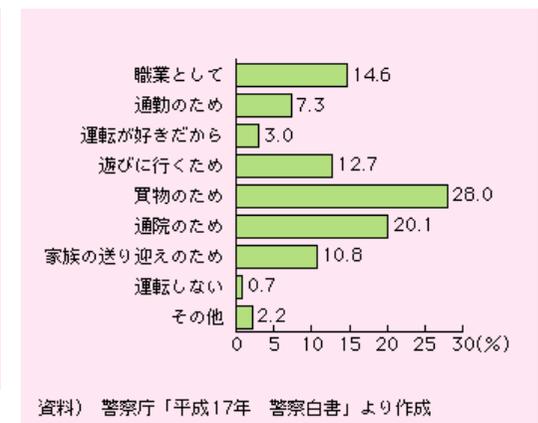
### ・高齢者になった時の移動手段確保の必要性

高齢化社会においては、免許保有者でも将来的に自動車運転をあきらめざるを得ない人が増え続けるため、その受け皿としての交通基盤整備が必要。

#### 70歳以上の家族が運転することについて

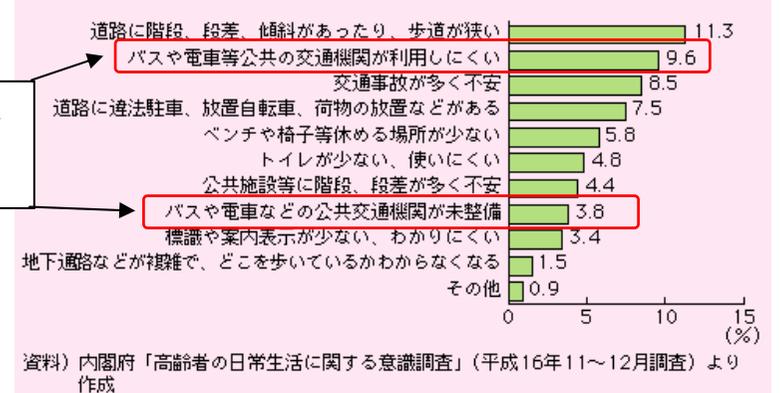


#### 70歳以上の家族の運転目的



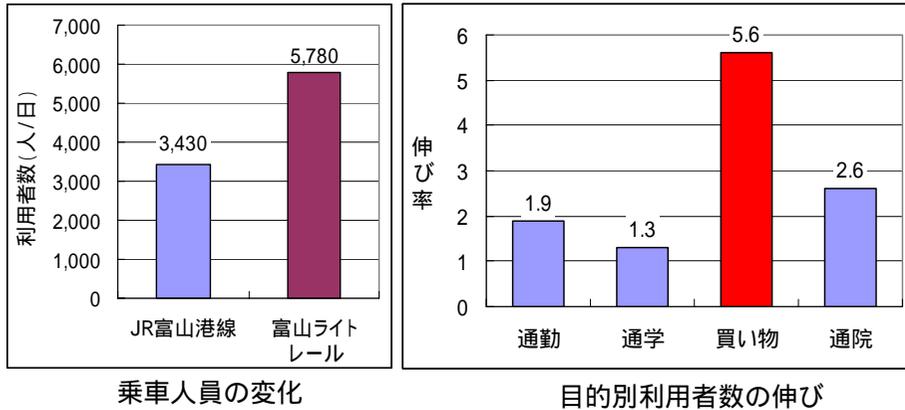
#### 高齢者(60歳以上)の外出時の障害

公共交通の機能強化が求められている

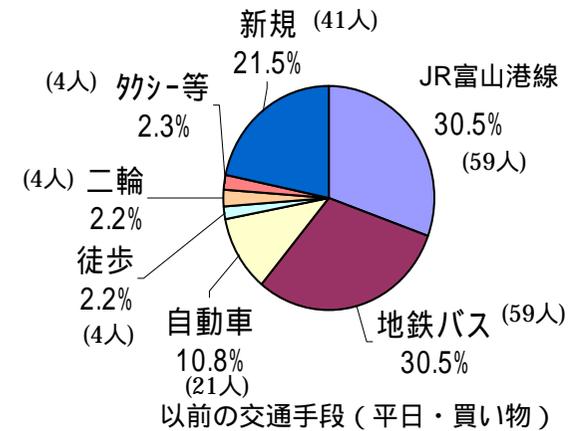


富山ライトレールでは、大幅なサービス向上により、交通弱者のモビリティ確保や日常の都市活動の活発化に寄与している。

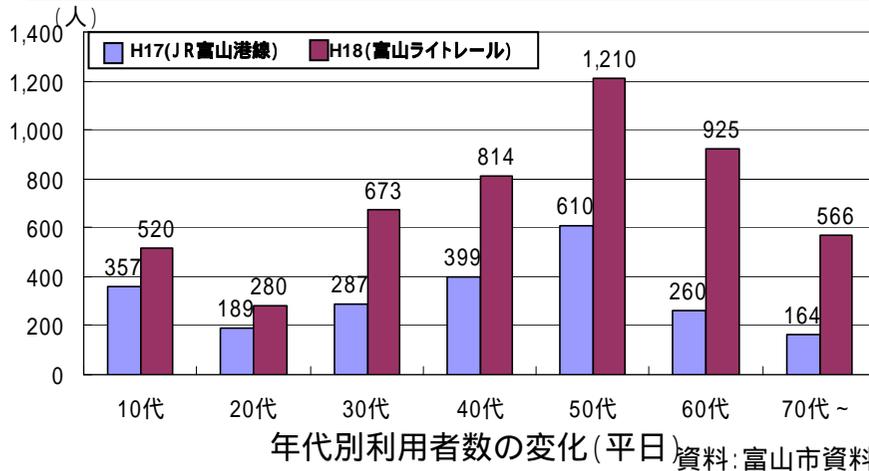
運行本数の大幅増などによるサービス向上により、通勤・買い物・通院などの日常交通の利用が大きく伸びている。



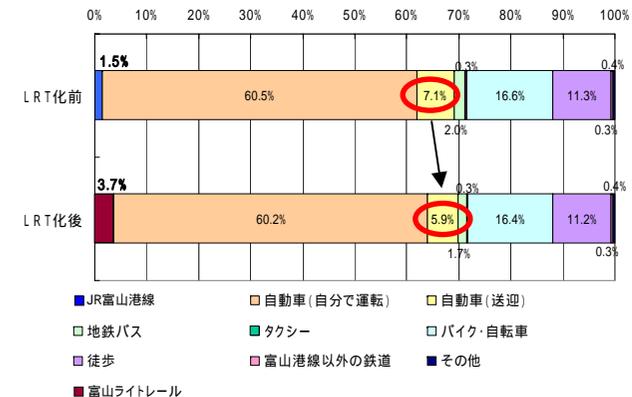
自動車からの転換が図られており(上図)、その内訳としては送迎利用からの転換もあり(下図)、交通弱者の自立的な移動の支援と送迎者の送迎に要する時間の解消が図られている。



特に、高齢者の利用が大幅に増加しており、交通弱者のモビリティ確保に寄与している。



以前の交通手段(富山ライトレール利用者)

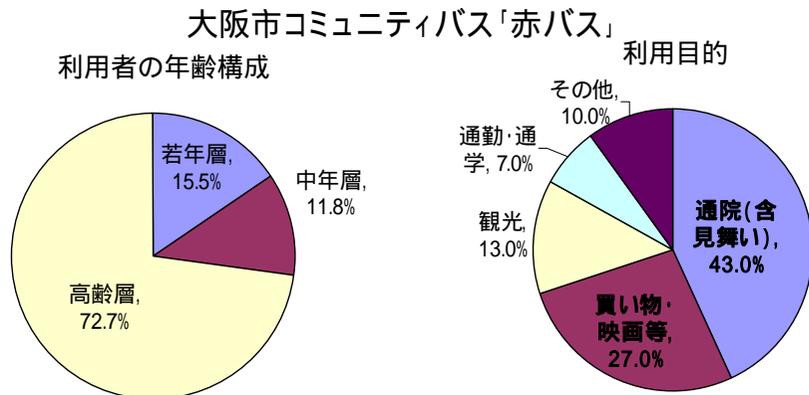
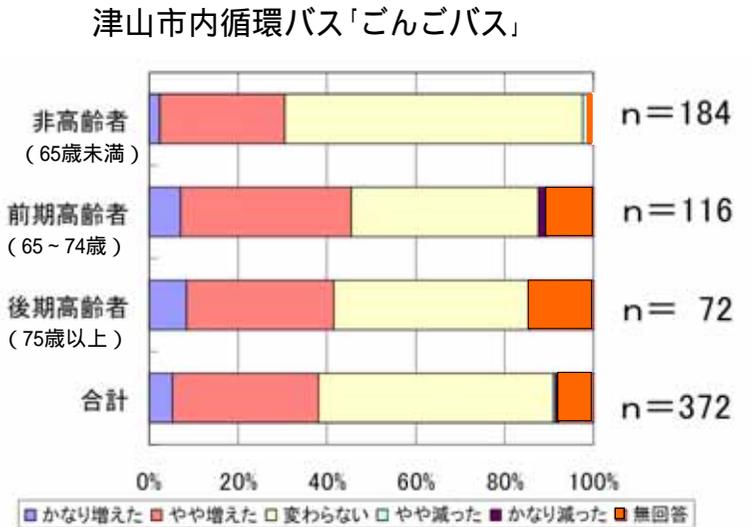
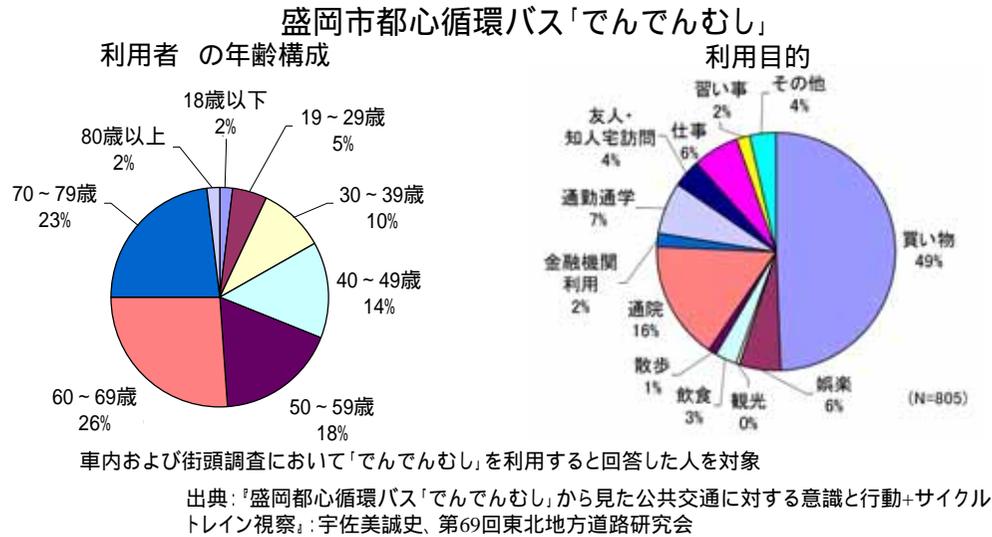


交通手段の変化(沿線地域住民)  
富山市資料より事務局で作成

コミュニティバスの利用実態を見ると、高齢者の買い物等の私事目的での利用が多く、高齢者の外出頻度の増大にも寄与している。

コミュニティバスの利用者は、60歳以上の高齢者が半数以上を占め、目的も日常的な買い物などが多くなっている

コミュニティバスの整備により、外出頻度が増え、特に、高齢者の増加割合が大きい



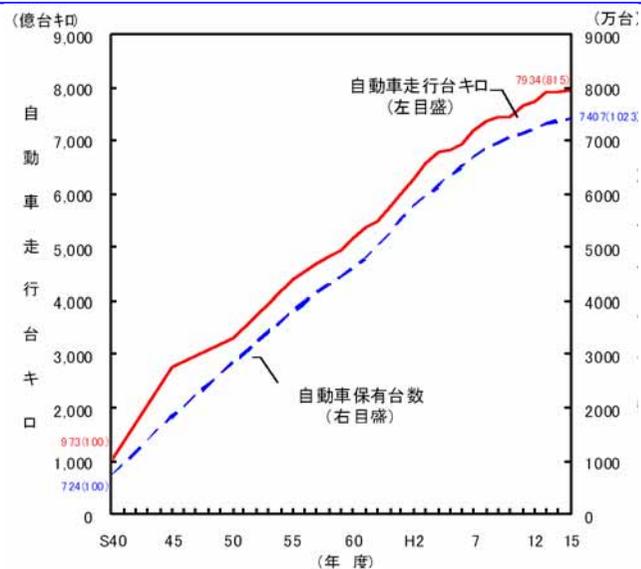
出典：『コミュニティバスに関する基礎的研究 ~大阪市を事例として~』：永石、三星

### (3) 公共交通整備の公益性 外部不経済の軽減

道路交通への過度の依存による社会的影響（道路交通渋滞・環境負荷増大・安全性の低下等）は、公共交通の機能強化により軽減が図られるものである。  
 道路交通渋滞による損失額は約12兆円/年<sup>注1)</sup>で、伸び続ける自動車交通に対して、その利用の適正化が求められている。  
 高齢ドライバーの死亡事故が増加しており、公共交通の機能強化により、高齢者が自動車を運転しなくても安全に生活できる交通環境の整備が求められている。

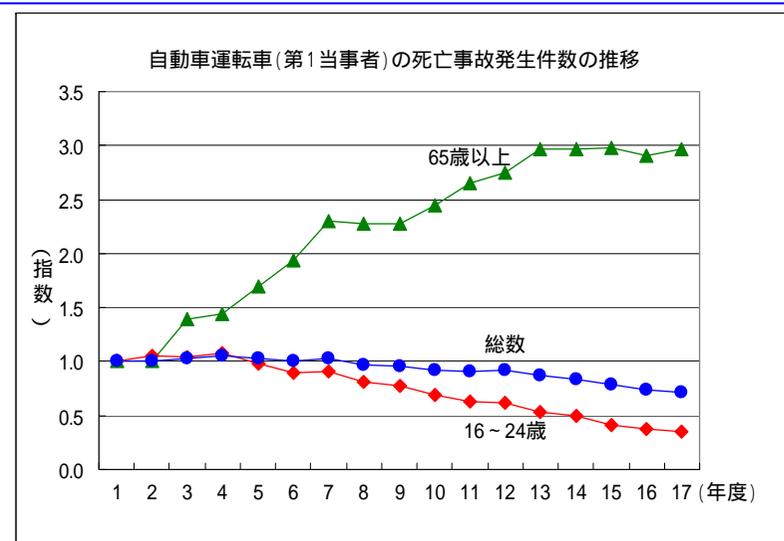
注1) 出典『道路整備の中期ビジョン(案)』国土交通省

昭和40年からの35年間で自動車保有台数は約10倍、走行台キロは約8倍に増加している。



<参考資料>  
 (社)日本自動車工業会「自動車統計月報」(各年6月号)、  
 国土交通省「陸運統計要覧」(各年版)、「自動車輸送統計年報」(平成15年度分)  
 注) 1. ( )内は昭和40年度を100とする指数。  
 2. 自動車走行台キロは軽自動車を含む。 出典: 国土交通省資料

高齢化の進展に伴い、高齢ドライバーが第1当事者となる死亡事故件数も増加、平成元年と比べ約3倍となっている。

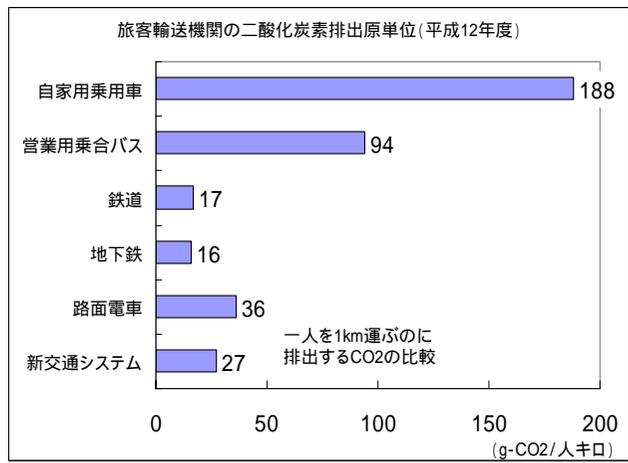
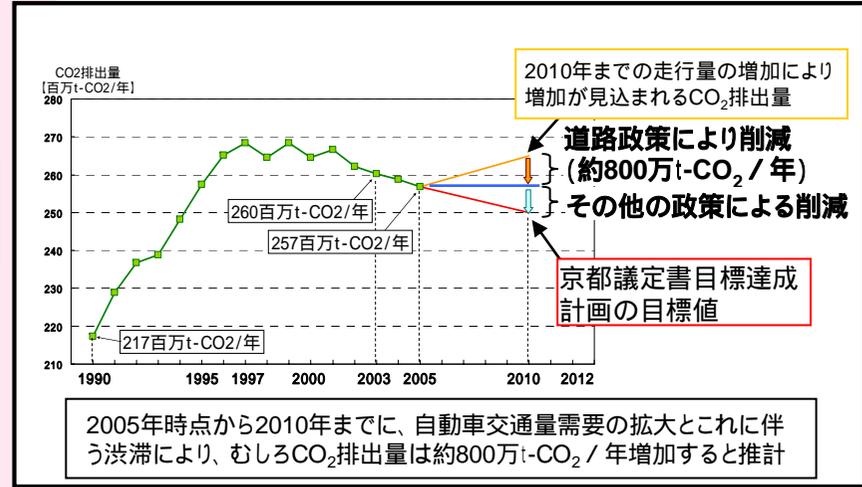
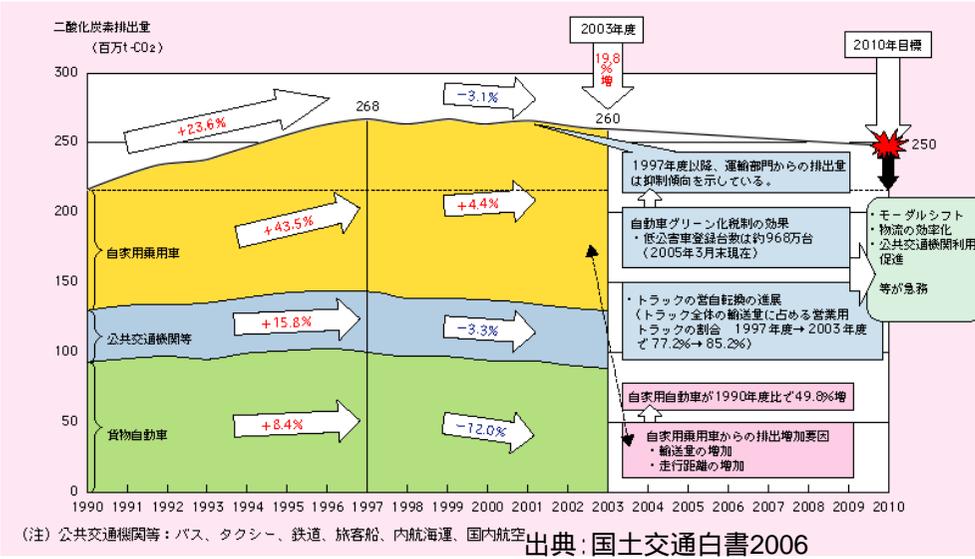


(注) 平成元年を1とした指数  
 出典: 国土交通白書2006

地球環境問題としてのCO2削減への対応は国際的な要請であり、削減目標達成に向けては、モーダルシフトが重要な施策の一つとなっている。

わが国の運輸部門におけるCO2排出量の推移をみると、全体では抑制傾向にあるものの、自家用乗用車からの排出量は増加傾向にある。

このまま、自動車需要が増大すると、2010年には現況よりも、約800万t-co2増大すると見込まれており、自動車需要を抑制する取り組みが求められる。



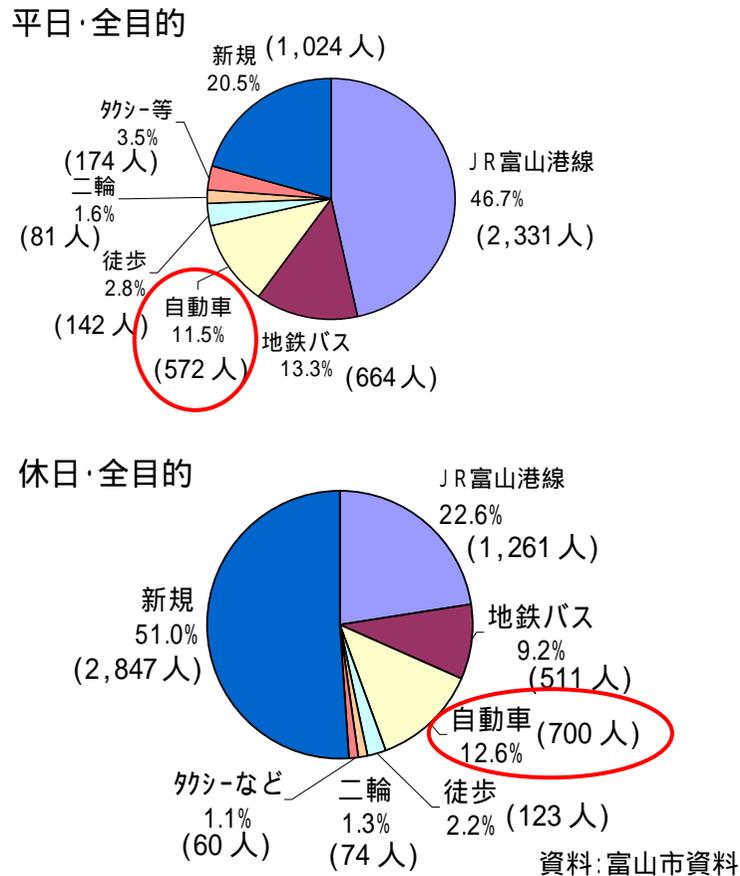
一人を1km運ぶために排出するCO<sub>2</sub>を比較すると公共交通機関は自動車の約1/2 ~ 1/10程度となっている。CO<sub>2</sub>排出量削減のためには、環境負荷の小さな公共交通への転換が有効である。

出典: 国土交通省資料

公共交通の沿線では、自動車交通からの転換が図られており、併走する道路の混雑緩和とあわせて、CO2削減等の環境改善効果が図られていると想定される。

富山ライトレールの利用者のうち、自動車交通からの転換が1割程度見られる。

ゆいレールでは、路線と並行している国際通りなどで交通量が減少しており、走行速度の向上も図られている。



ライトレール利用者の交通手段の変化

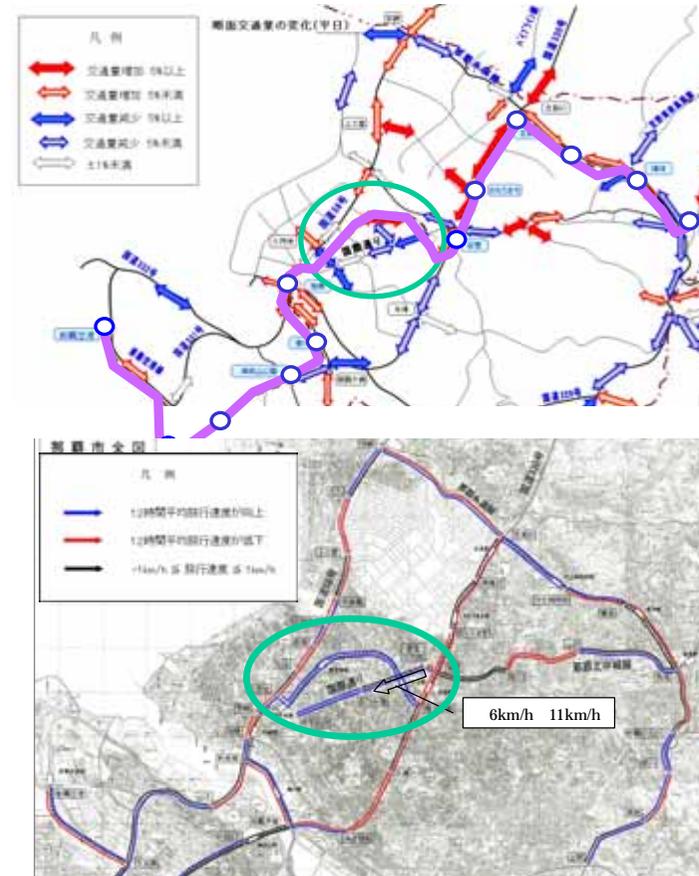


図 那覇市内の交通量の変化

資料:「ゆいレールの整備効果と需要喚起アクションプログラム(案)について」(沖縄県)より作成

## (4) 公共交通整備による公益性 外部経済の創出

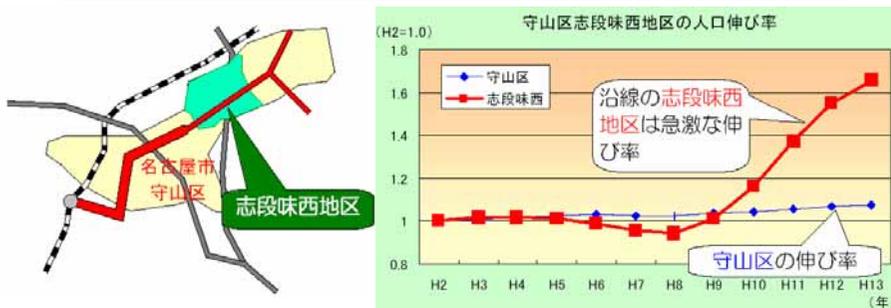
### 土地利用への効果

公共交通沿線では、人口増や各種都市施設の立地が促進されており、集約型都市構造形成への寄与が図られている。

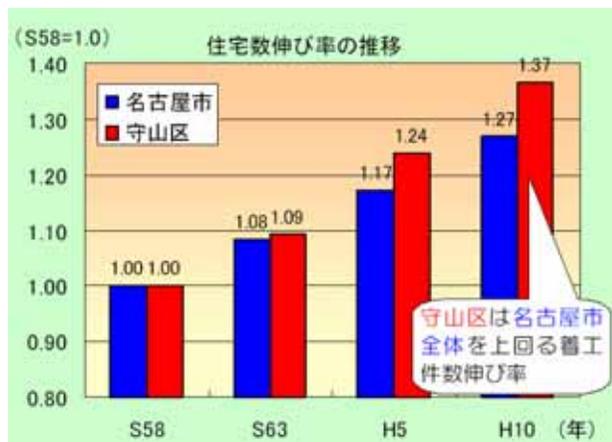
ガイドウェイバス沿線では、人口・住宅着工件数が大幅に増加。

間接効果1: 人口の伸びが顕著

ガイドウェイバスの工事が本格化した平成10年以降は伸び率が急増

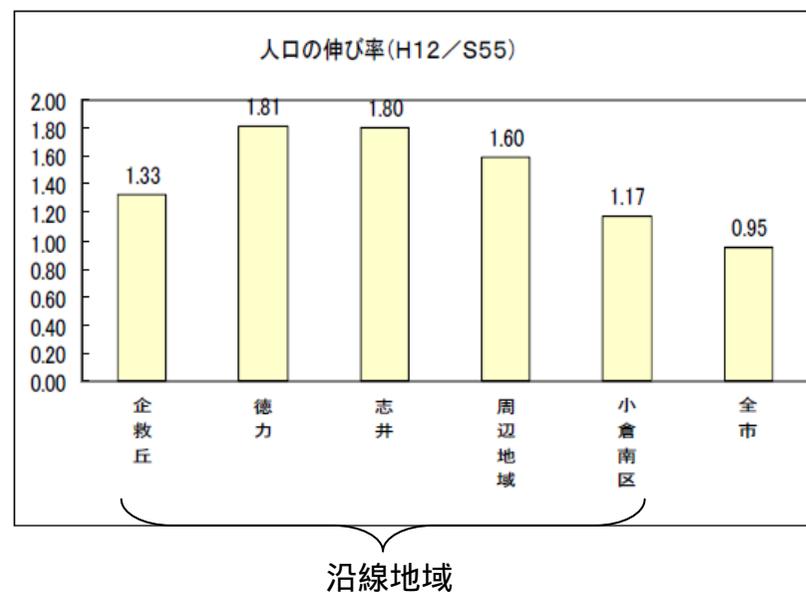


間接効果2: 住宅着工件数が増加



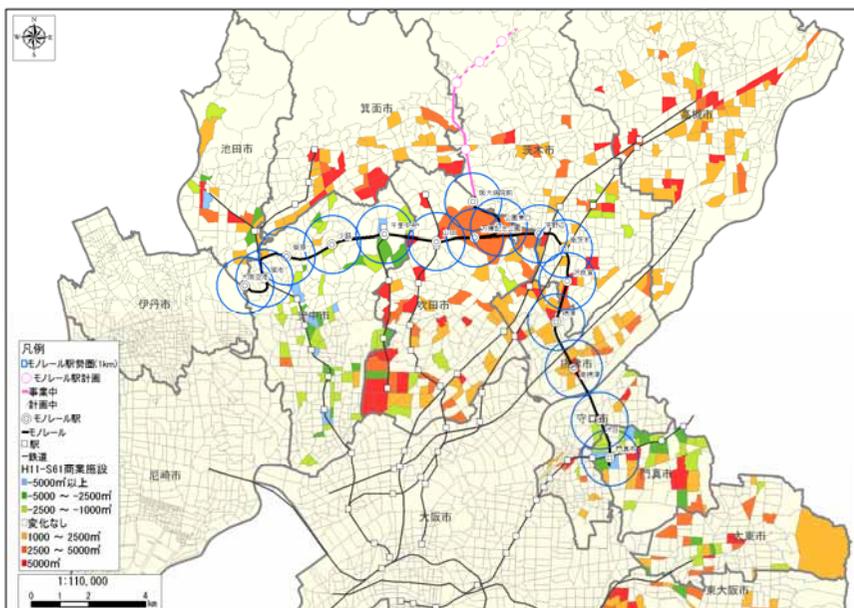
出典: 交通だより第49号 平成13年12月

北九州モノレール沿線では、モノレールの開業(昭和60年1月)後に人口が増加している。(S55とH2の人口増加は、沿線地域では1.6~1.8倍であるが、市内平均は0.95倍、小倉南区は1.17倍)

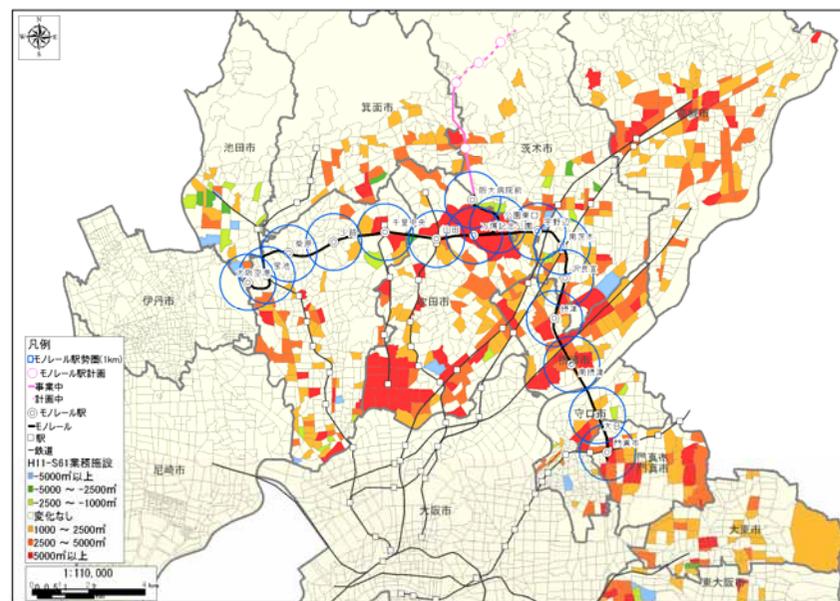


出典: 北九州都市モノレールの経営改善と利用促進に関する提言 平成16年3月

公共交通沿線では、人口増や各種都市施設の立地が促進されており、集約型都市構造形成への寄与が図られている。



商業施設床面積の変化（昭61～平11）



業務施設床面積の変化(昭61～平11)

モノレール沿線では、鉄道との結節点となるターミナル駅を中心に商業施設の立地が進展している。

モノレール沿線では、北部から北東部の各駅を中心に、業務施設の立地が進展している。

出典:大阪モノレール LRT・都市モノレール等の整備効果に関する調査 平成18年3月 大阪府

# 地域経済への効果

公共交通の駅周辺では、商店街の通行者数が増加している。また、街のシンボルとして地域のイメージ向上にも寄与しており、来訪者の増加や滞在時間の増加なども含めて、地域の中心市街地活性化に寄与しているものと想定される。

ゆいレール開業後、駅周辺の商店街の通行者数が増加している。

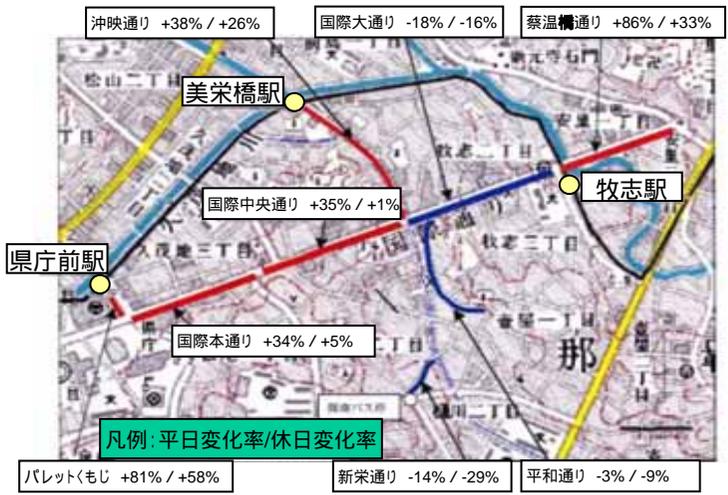
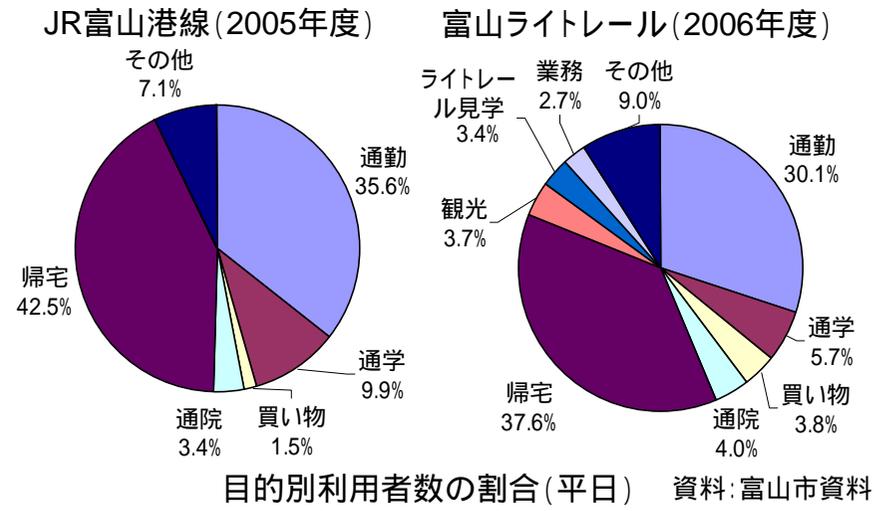


図 モノレール開通前後の商店街通行量の変化  
資料: 運輸政策研究機構: 都市鉄道の整備効果に関する調査

富山ライトレールでは、これまで利用目的に無かった観光などの利用もなされ、地域の活性化に寄与している。



目的別利用者数の割合(平日) 資料: 富山市資料

「ゆいレールができて街のシンボルになった」と認識している人が多い。

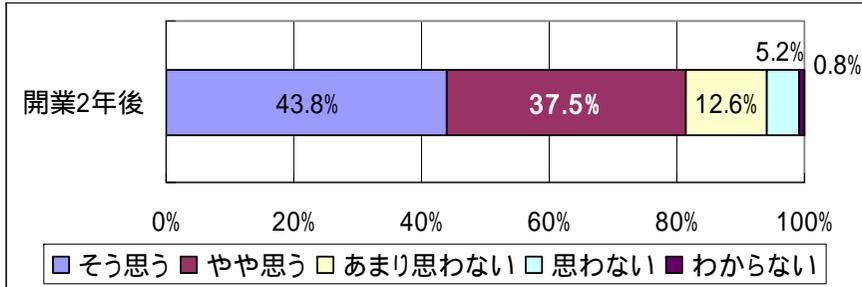
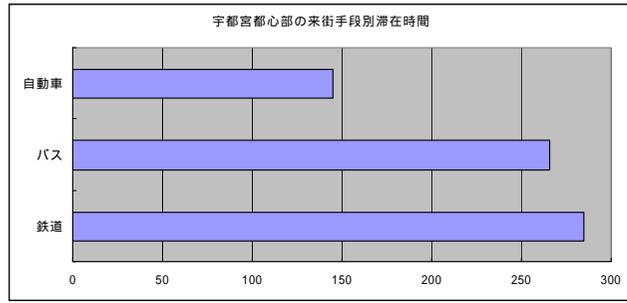


図 ゆいレールが街のシンボルになったとの問いに対する回答  
出典: 「ゆいレールの整備効果と需要喚起アクションプログラム(案)について」(沖縄県)

バスや鉄道で来街する人は、都心部での滞在時間が長い(宇都宮市都心部の例)。

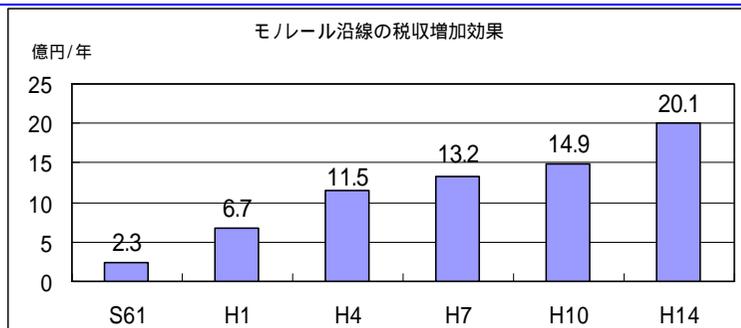


出典: 「中心市街地活性化と歩行特性」  
(建設省都市局都市交通調査室調べ 平成11年8月)

## 財政への効果

公共交通沿線では、駅を中心とした都市機能の集約などにより、地域経済の活性化や地域の魅力向上が図られ、地価上昇等による税収増の効果が見込まれる。また、沿線の人口増や都市機能の集約などによる集約型都市構造形成により、行政コストの軽減も見込まれる。公共交通の整備は、税収増や行政コストの削減等により、効率的な都市経営にも寄与すると見込まれる。

北九州モノレール沿線では、モノレールの整備により、約4%の地価上昇が見込まれ、それに伴う税収増は約200億円と見込まれている。



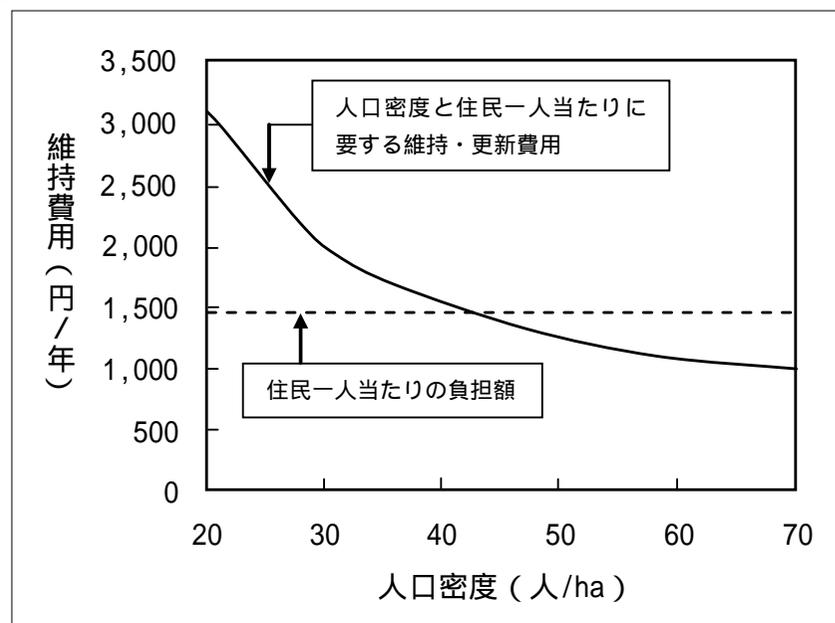
・南区内での税収は、人口に比例するとしてモノレール周辺地域の各年の税収を算定した。  
 ・モノレールがない場合、市税の増加率は、市の平均伸び率と同様としてモノレールがない場合のモノレール周辺地域の各年の税収を算定した。

項目	平均地価 (万円/m <sup>2</sup> )	資産額 (百億円)
モノレールあり	12.1	114.7
モノレールなし	11.7	110.5
伸び率	3.76%	
モノレールによる 土地資産の増加額	416億円	

モノレールなしは、仮にモノレールの整備が無かったと想定したケース

出典：北九州都市モノレールの経営改善と利用促進に関する提言  
 平成16年3月

市街地人口密度が高いほど一人当たりの維持費用負担額は少なくなる傾向にあり、公共交通沿線への土地利用誘導により、行政コスト縮減への寄与が見込まれる



注1)ここで、取り上げた都市施設の維持とは除雪、道路清掃、街区公園管理、下水道管渠管理

市街地の人口密度と都市施設の維持費用<sup>注1)</sup>の関係

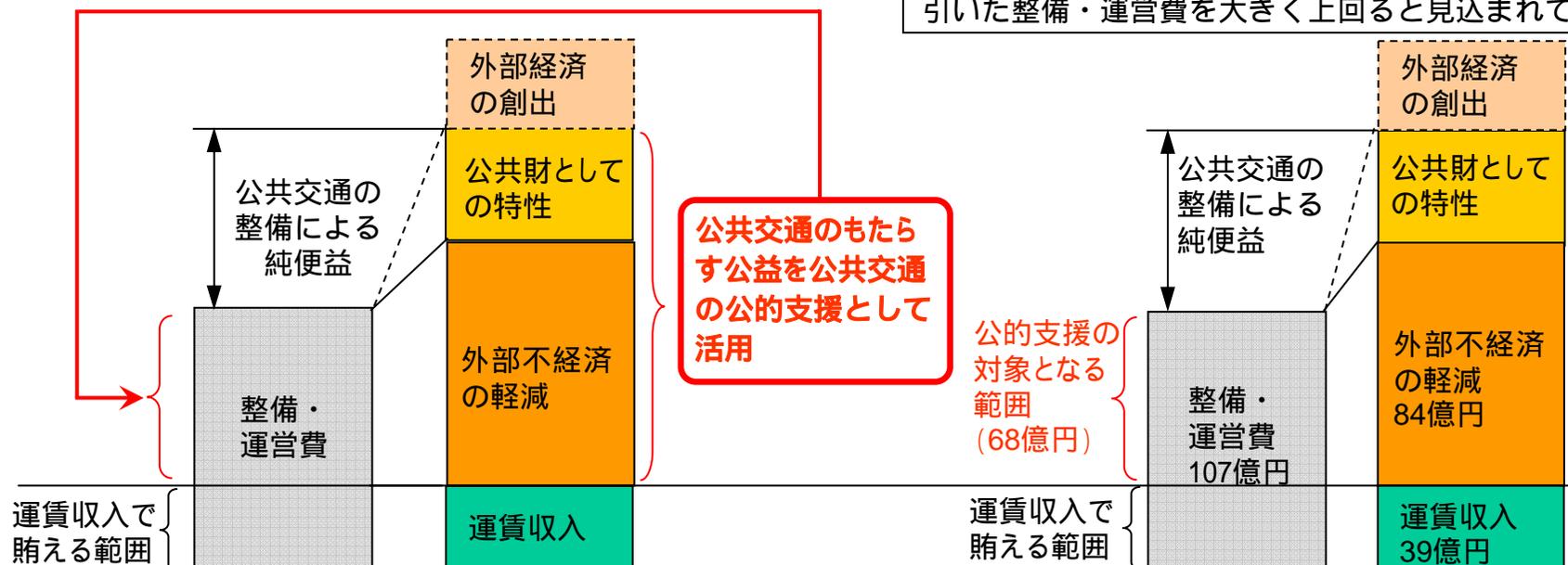
出典：コンパクトなまちづくり調査研究報告 概要版 (富山市)

平成16年3月

## (5) 公的支援の範囲

地方公共団体等の公的主体による公共交通に対する支援は、公共交通の整備によりもたらされる公益の範囲内であることが必要  
 外部経済の創出による公益は、公共交通の整備以外の施策によるものを包含しているため、単純に加算することは適切ではないが、地域社会・経済への影響による税負担軽減から公的支援を行うという評価の考え方もある

整備・運営に係る費用と公益との関係



外部経済の創出は、公共交通整備以外の影響を包含した効果であるため、単純に加算することは適切でないが、地域社会・経済への影響による税負担軽減から公的支援を行うという評価の考え方もある

注) 費用対効果マニュアル、鉄道プロジェクト評価マニュアルの計測方法により、富山市データを用いて事務局で試算

資料: 富山港線路面電車化基本計画策定調査(平成16年3月)、地方鉄道のLRT化に関する評価(平成17年、環境にやさしい交通をめざす全国大会)

### 3. 集約型都市構造を支える公共交通への支援の考え方のまとめ

- (1) 公共交通は、集約型都市構造を支える都市交通の骨格を形成するものであり、都市にとって必要不可欠な「都市の装置」である。
- (2) 現状では、公共交通のサービスは事業としての収益性が確保されなくなると、撤退が進む懸念がある。しかし、こうした公共交通は、集約型都市構造の実現にとって必要不可欠なものであることから、交通事業として成立するか否かのみによって、存廃や導入の有無等が決定されることは適切ではない。
- (3) このため、地方公共団体(特に市町村)が主体的に、地域住民や交通事業者等と協働して必要な路線のルート、サービス水準等を計画し、その実現に向けて責任を持って取り組むことが必要である。
- (4) 交通事業者のみの負担では事業採算は確保されないものの、公益性が高い路線については、公設民営方式により地方公共団体等の公的主体が公共交通の基盤を整備し民間の能力・ノウハウを活用した整備・運営を成立させること等が妥当である。

現行の独立採算を前提とする方式で必要とする公共交通が実現できない場合には、「公共財としての特性」「外部不経済の軽減」「外部経済の創出」の観点から、公益性の範囲内で税その他による財政的支援や地域による支援等を行うことが必要である。

具体的な公的支援の内容については、公益の範囲内で地域における住民等関係者の地域合意を踏まえた上で、地域特性に応じて設定すべきである。

- (5) この際、民間事業者による運営は、望ましいサービス水準の確保を前提として運営費の縮減等の経営努力が考えられるとともに、事業者の経営努力に対してインセンティブが働く仕組みを導入することが望まれる。