

第1回
金沢市新しい交通システム
導入検討委員会 資料

令和3年5月25日
金沢市都市政策局交通政策課

目次

序 新しい交通システム導入検討委員会について

1 新しい交通システムの目的・効果

- ① 交通まちづくりの現状と方向性
- ② 新しい交通システムの必要性

2 これまでの経緯及び主な取組の概要

3 新しい交通システムに関する技術的な検討状況

- ① 導入検討基本ルート
- ② 検討する機種及び導入空間
- ③ バス路線再編の考え方
- ④ 自動車交通へ与える影響のシミュレーション
- ⑤ 金沢駅東西接続ルートに関する検討
- ⑥ 段階整備の可能性検討
- ⑦ 想定需要及び収支

序. 新しい交通システム導入検討委員会について

■目的

- 新しい交通システムの導入に向け、平成29年2月の新しい交通システム検討委員会の提言における課題に対応していくため、専用走行空間の確保に伴う交通影響調査や機種選定に向けた技術的検討を進めてきた。
- 今般、有識者や関係行政機関等による導入検討委員会を立ち上げ、これまでの調査・検討結果を基に総合的な評価を行い、地上走行方式（LRT又はBRT）による導入機種に関する方向性を決定するとともに、導入基本方針を策定するものである。

■スケジュール

委員会開催予定(案)	検討内容(案)
第1回 令和3年5月25日(火)	これまでの検討経緯と検討結果
第2回	昨今の社会経済情勢を踏まえた新たな検討課題、概算事業費、費用対効果 等
第3回	機種選定の方向性のとりまとめ



市長へ提言



■アウトプット

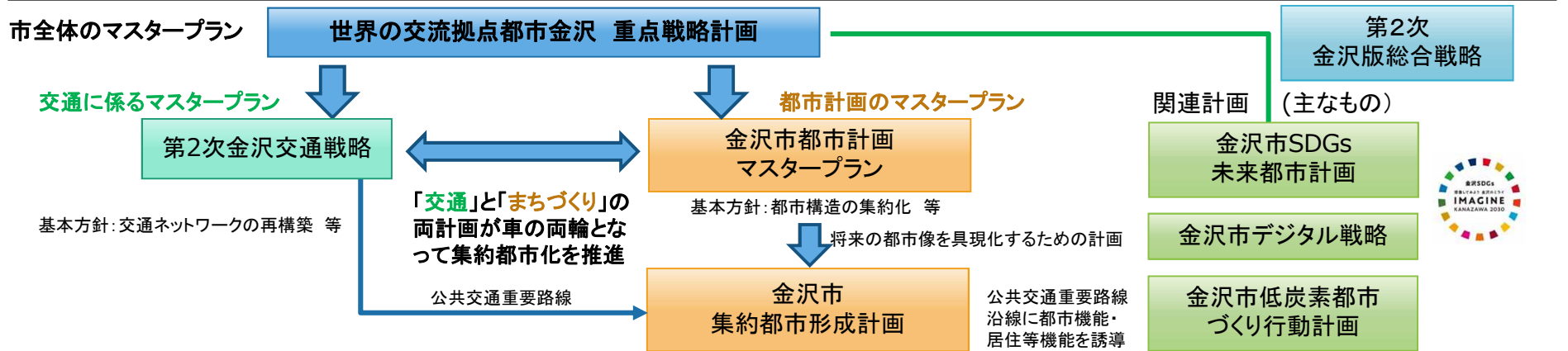
機種選定の方向性を基に、今年度中に導入基本方針をとりまとめ



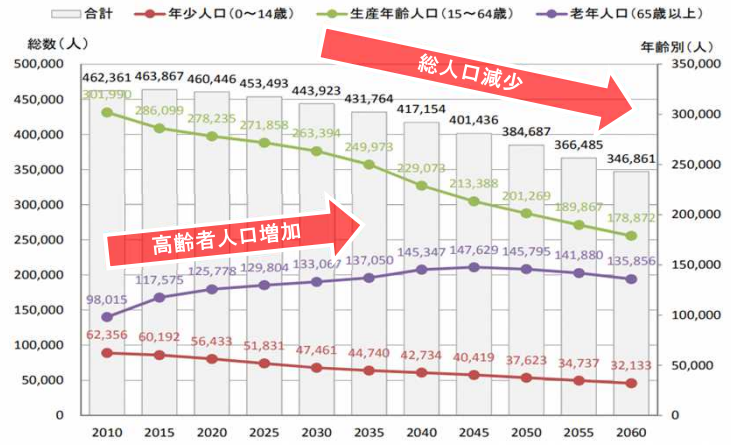
1. 新しい交通システムの目的・効果

①交通まちづくりの現状と方向性

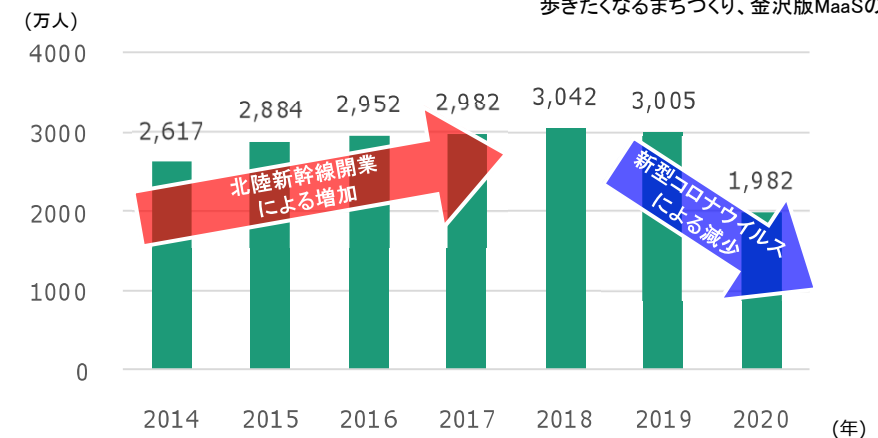
- 超高齢化や人口減少社会に対応するため、本市では公共交通やまちづくりを車の両輪とした施策により、集約都市の形成を推進することとしている。
- これに加え、新型コロナウイルス感染症の影響による輸送需要の減少といった危機的な状況にも対応する必要がある。
- また、ゼロカーボンシティの実現に向けた公共交通のグリーン化の検討も必要である。



マイカー利用の抑制や公共交通の利用推進、歩きたくなるまちづくり、金沢版MaaSの推進 等



【金沢市の人口の長期的見通し】 出典：金沢市人口ビジョン

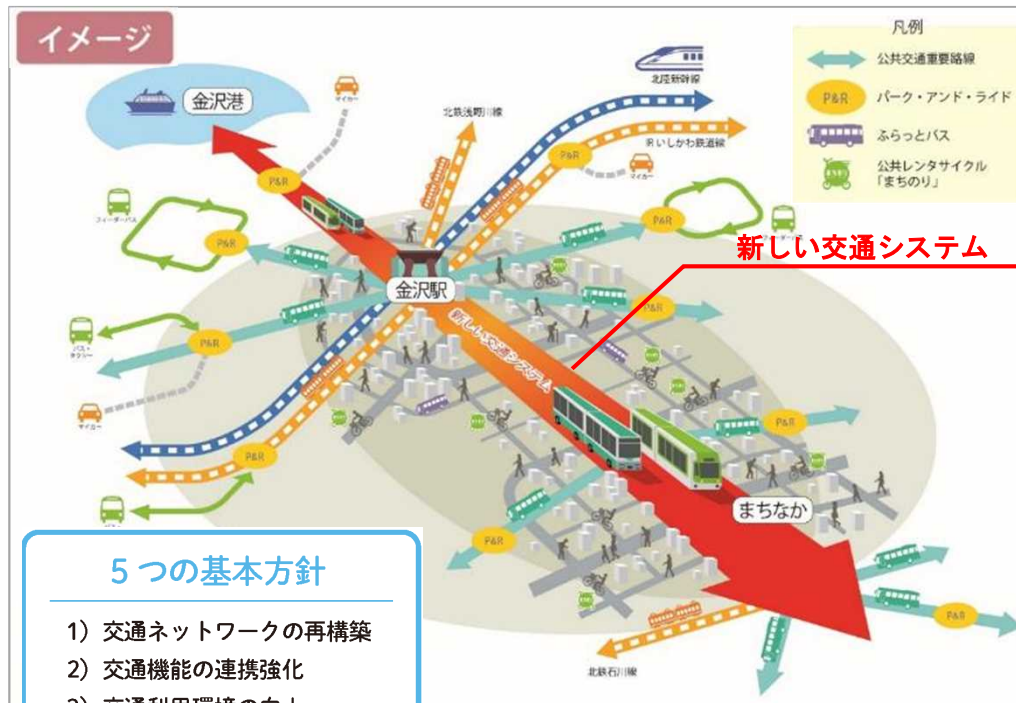


【金沢市のバス利用者数の推移】 出典：金沢市統計書

第2次金沢交通戦略・金沢市次世代交通サービスのあり方に関する提言

- 「まちなかを核にネットワークでつなぐまちづくり」「歩行者と公共交通優先のまちづくり」の実現のため、金沢港～金沢駅～まちなかを結ぶ新しい交通システムを都心軸の幹として位置付け、公共交通重要路線及びフィーダー交通の確保等と一体となって取り組むこととしている。
- また、誰もが自由に移動できる移動環境の実現等を掲げた「金沢MaaS」の推進を図ることとしている。

▼第2次金沢交通戦略が目指す未来のすがた



▼金沢市次世代交通サービスのあり方に関する提言書(抜粋)

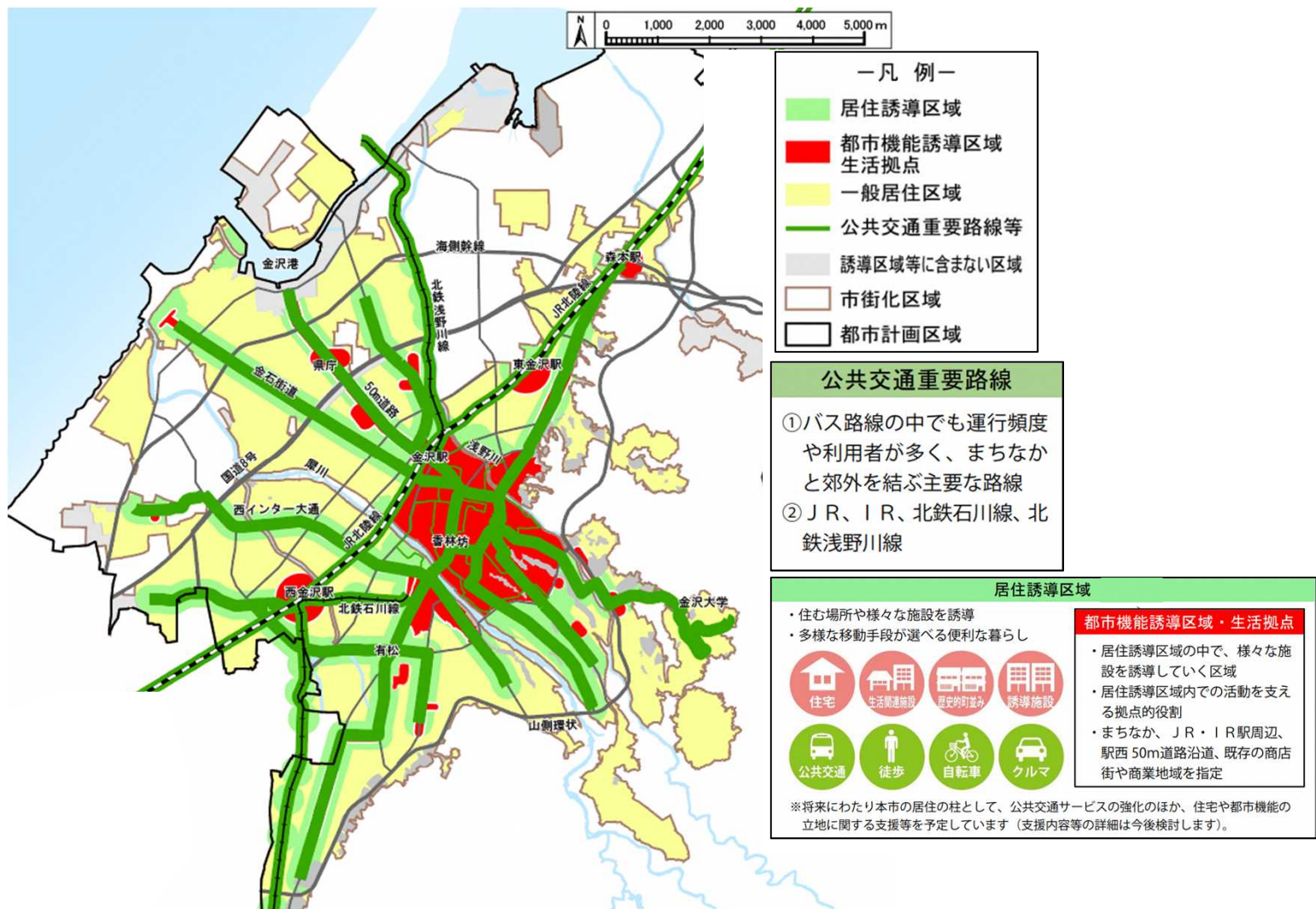
金沢MaaS推進基本方針

1. 誰もが自由に移動できる移動環境の実現
複数の移動手段をシームレスにつなげ高い利便性を創出する
2. 多分野との連携による付加価値の高い移動サービスの提供
移動サービスを中心に観光・商業・福祉・医療等への展開を図る
3. 持続可能な交通ネットワークの構築
新たなモビリティの導入により、公共交通等を充実しながら持続可能な交通ネットワークの構築を図る
4. 安全・安心に移動でき、環境に優しい移動手段の推進
安全・安心して歩けるまちづくりを進めるとともに、移動による環境負荷を低減する新たなモビリティの導入を推進する

①交通まちづくりの現状と方向性 **金沢市集約都市形成計画**

持続的な成長を支える「軸線強化型都市構造」への転換～まちなかを核とした魅力ある集約都市の形成～

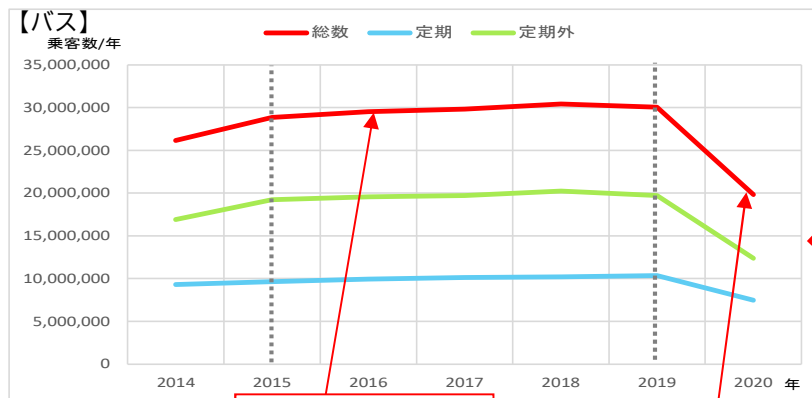
- 第2次金沢交通戦略で位置づけた「公共交通重要路線」を『軸』としてその沿線に居住や各種施設を中長期的に緩やかに誘導することによる集約都市の形成を目指し、定住促進策等を進めている。



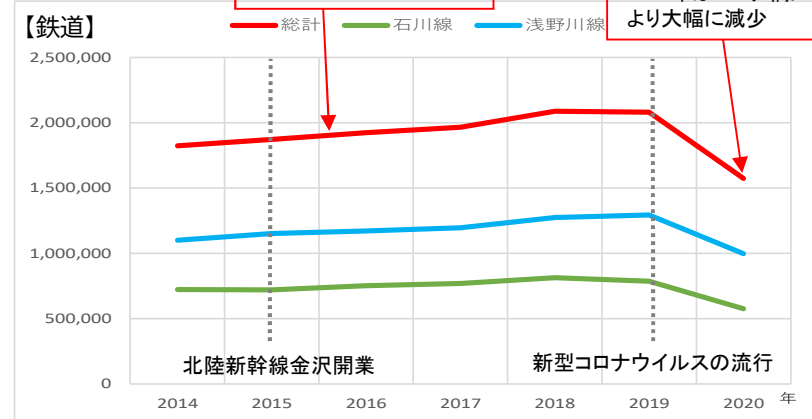
①交通まちづくりの現状と方向性 **新型コロナウイルスによる輸送需要の激減**

バス及び鉄道（浅野川線・石川線）利用者数は、北陸新幹線金沢開業以前から微増傾向が続いていた。

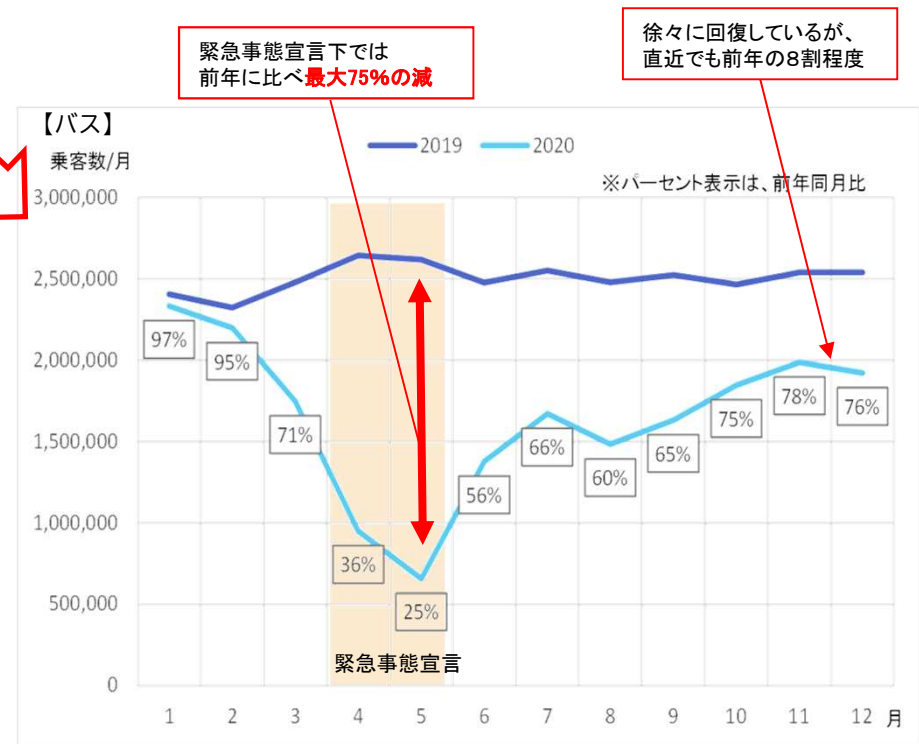
2020年はコロナ禍によりバス・鉄道の利用者数が大幅に減少し、特にバスについては、緊急事態宣言下では前年に比べ最大75%の減であった。その後、徐々に回復しているが、直近（2020年12月）でも前年の8割程度に留まっている。



2019年までは微増傾向
2020年はコロナ禍により大幅に減少



【年間利用者数の年推移】



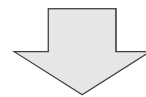
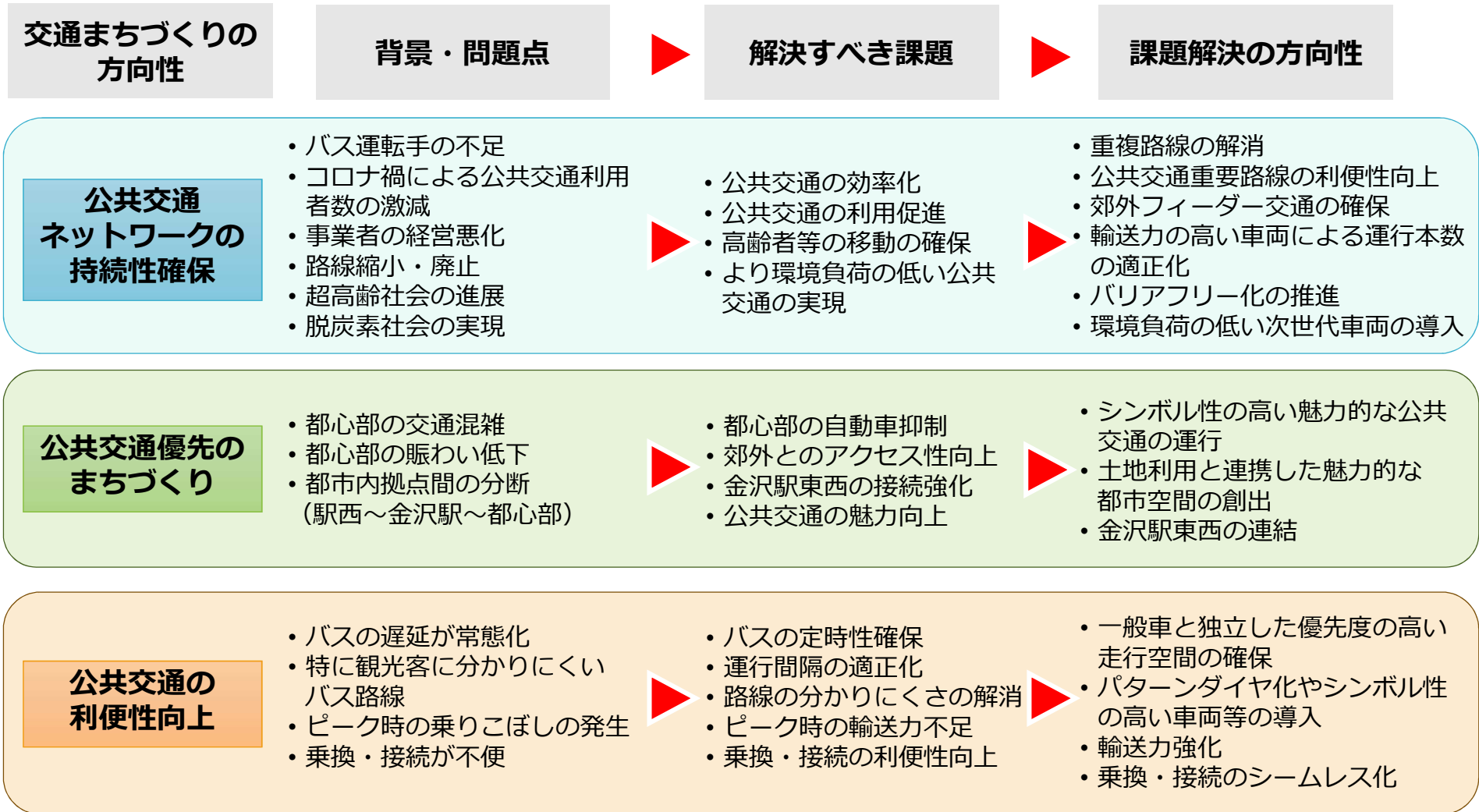
緊急事態宣言下では前年に比べ最大75%の減

徐々に回復しているが、直近でも前年の8割程度

【利用者数の月推移(2020年1月以降)】

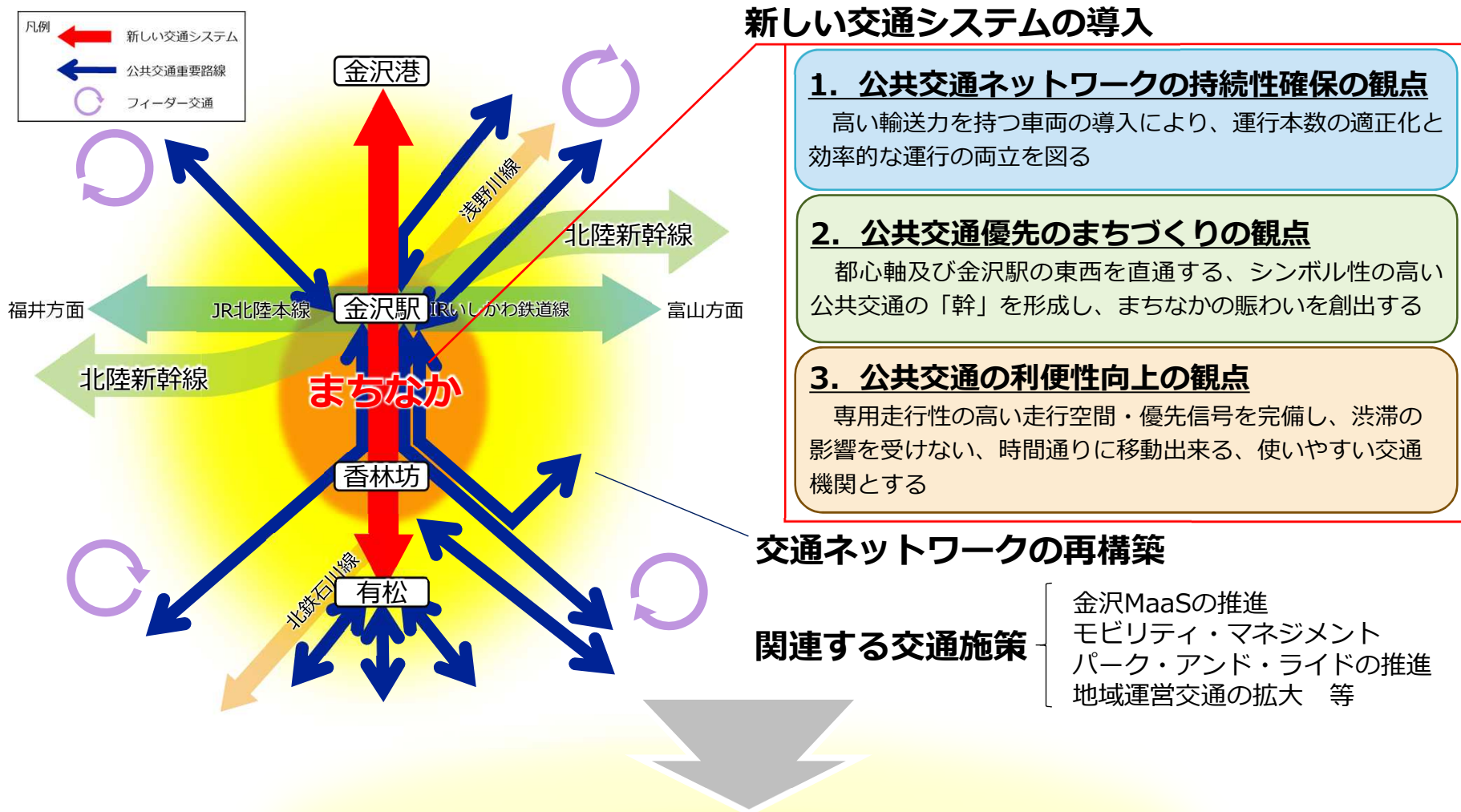
出典: 金沢市統計書

②新しい交通システムの必要性



「新しい交通システム」の導入を通じた都市交通ネットワークの再構築が必要

新しい交通システム導入による都市交通ネットワークのイメージ



- ### 新しい交通システムの導入
- 1. 公共交通ネットワークの持続性確保の観点**
高い輸送力を持つ車両の導入により、運行本数の適正化と効率的な運行の両立を図る
 - 2. 公共交通優先のまちづくりの観点**
都心軸及び金沢駅の東西を直通する、シンボル性の高い公共交通の「幹」を形成し、まちなかの賑わいを創出する
 - 3. 公共交通の利便性向上の観点**
専用走行性の高い走行空間・優先信号を完備し、渋滞の影響を受けない、時間通りに移動出来る、使いやすい交通機関とする

- ### 交通ネットワークの再構築
- 関連する交通施策
- 金沢MaaSの推進
 - モビリティ・マネジメント
 - パーク・アンド・ライドの推進
 - 地域運営交通の拡大 等

新しい交通システムの導入及び各種交通施策の推進により、
超高齢化・人口減少社会及びコロナ禍による公共交通利用者減少下においても、
持続可能な公共交通ネットワークを再構築し、
集約都市への転換及びSDGs未来都市等の実現を目指すものである。



2. これまでの経緯及び主な取組の概要

新しい交通システム導入に関する提言書

(平成29年2月 金沢市新しい交通システム検討委員会)

1. 導入基本ルート

金沢港-金沢駅-香林坊-野町駅の都心軸を基本としたルートが適当である。

2. 導入機種

地上走行を基本としたシステムの導入が望ましい。

ただし、具体的な導入機種については、引き続き、詳細な検討を重ねていく必要がある。

3. 導入に向けた環境整備

導入にあたっては、①公共交通の利用促進、②導入空間の確保、③自動車交通への影響及び④市民意識の醸成など解決すべき様々な課題があり、既存公共交通の利用を促進する施策を、時間軸を定めた上で、可能な取組から段階的に実施し、あわせて関係者との合意形成を進め、導入に向けた環境を整えていくべきである。

これまでの経緯

平成29年2月 金沢市新しい交通システム検討委員会より提言を受ける。

【導入に向けての課題】

- ①公共交通の利用促進
- ②導入空間の確保
- ③自動車交通への影響
- ④市民意識の醸成

平成29年度 金沢市都心軸交通環境整備検討委員会を設置し、以下の取組を実施

～

【公共交通利用促進に関する取組（①、④）】

令和2年度 ・カーフリーデー、トランジットモール、市民フォーラム
⇒ モビリティ・マネジメントを実施

【公共交通利用環境整備に関する取組（②、③）】

- ・都心軸及び周辺道路の交通量調査
⇒ 経年変化、時間交通量の比較、ピーク時の交通状況を把握
- ・交通シミュレーション
⇒ 都心軸に公共交通専用走行路を確保（4車線→2車線）した場合の
都心軸及び周辺道路への影響を検証
- ・公共交通の定時性の確保
⇒ バス専用レーンの時間帯を拡大
（武蔵～野町広小路間 平休日ともに18：30→19：00）

(1) 公共交通の利用促進

①パーク・アンド・ライドシステムの取組

・金沢市中心部の交通渋滞緩和と環境負荷軽減のため、パーク・アンド・ライド駐車場を設け、公共交通への乗換を促進

【実施内容】

- 公設パーク・アンド・ライド駐車場（市が整備、2箇所）
- Kパーク（商業施設や公共施設の駐車場を活用、15箇所）
- 観光期のパーク・アンド・ライド駐車場の臨時開設

②公共交通利用促進の助成制度

・高齢者や公共交通の不便な地域において、日常生活に必要な移動手段を確保するため、各種助成・補助制度を整備

【助成制度】

- 高齢者公共交通乗車券購入費助成制度
- 地域運営交通運行費補助制度 など

(2) 導入空間の確保

① 都心軸での交通流や歩行者環境の向上

・ 都心軸における交通流や歩行者への影響を少なくするため、駐車施設の附置義務制度の見直しに加え、都心軸からの駐車場出入り口を原則設置しないよう指導

【実施概要】

- 附置台数の緩和（H21年～）
- 附置原単位の見直し（H29年～） など

② バス専用レーンの時間帯拡大実験及び本格実施

・ 公共交通の定時性・速達性の向上のため、都心軸（武蔵～野町広小路間）においてバス専用レーン時間帯拡大の実験及び本格実施

【実験実施】

- 平日3回（H30年～R2年）
- 休日5回（H27年、H29年～R2年）

【本格実施】

- R2年11月よりバス専用レーン時間帯を拡大（18:30→19:00、平休日とも）



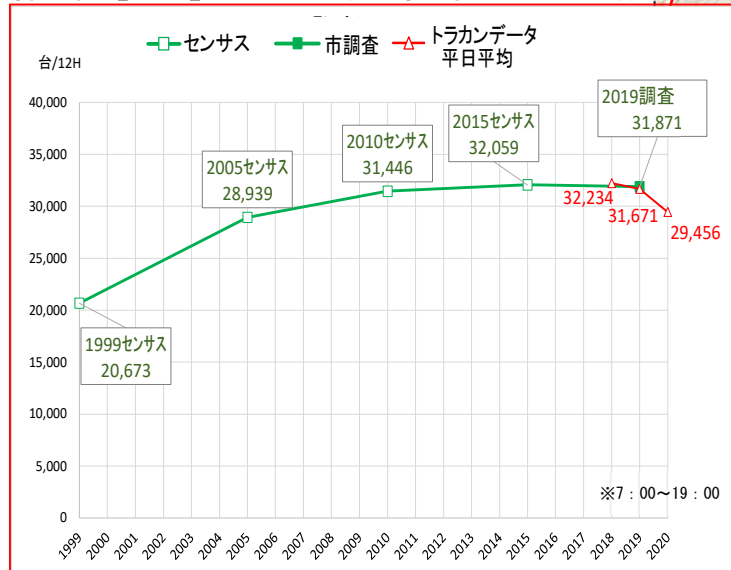
バス専用レーン遵守状況（拡大時間帯）

(3) 自動車交通への影響

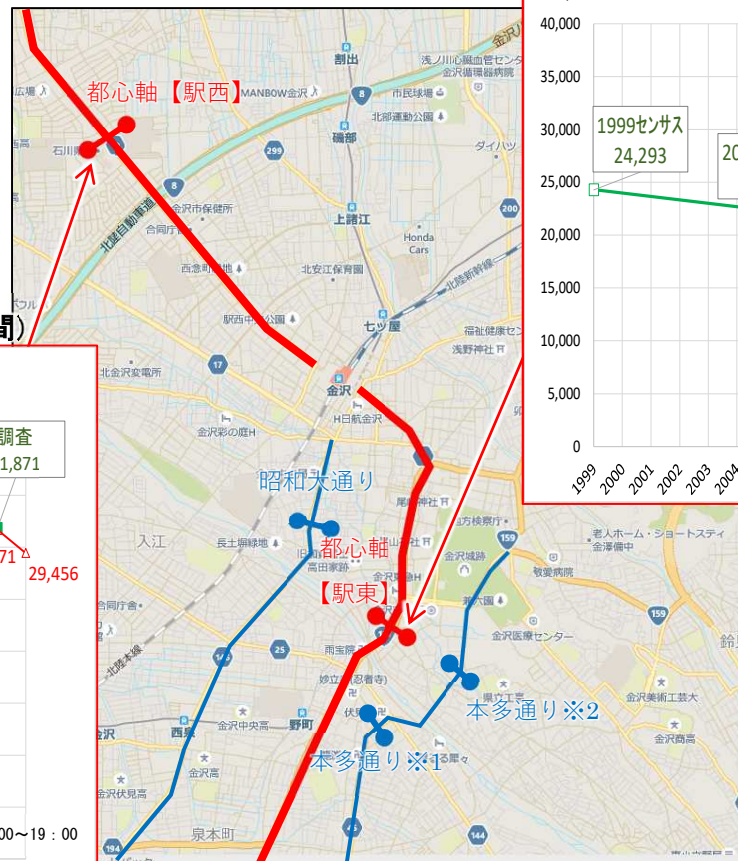
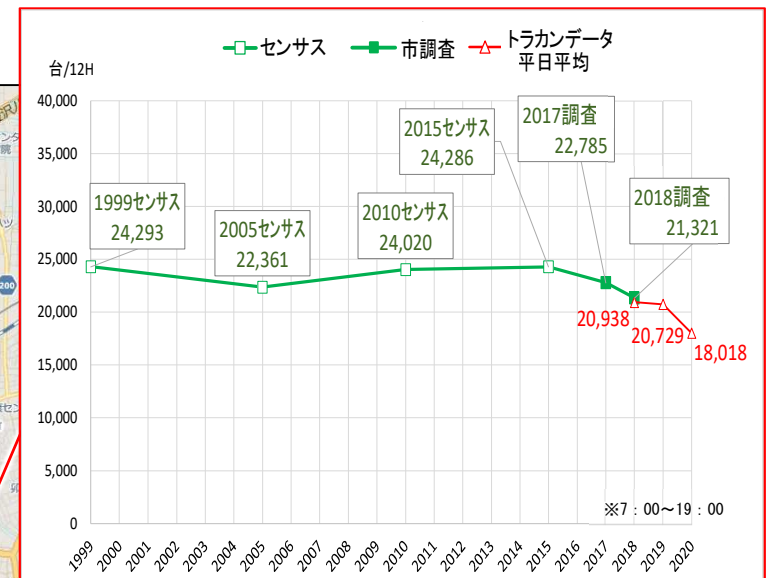
① 交通量の経年変化（都心軸の状況）

- 道路交通センサス、市独自の交通量調査及びトラカンデータを用いて、都心軸及びその周辺の路線（昭和大通り・本多通り）における交通量の経年変化を把握した。
- 昨年までの経年変化をみると、駅西（50m道路）は横ばい～微減、駅東は減少傾向にあった。
（2020調査は新型コロナウイルスの影響により特異値）

都心軸【駅西】（50m道路・県庁前断面・12時間）



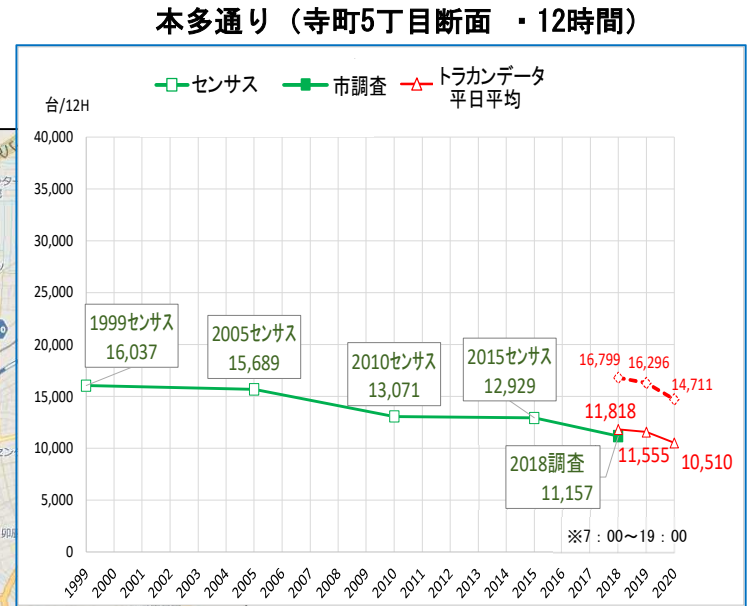
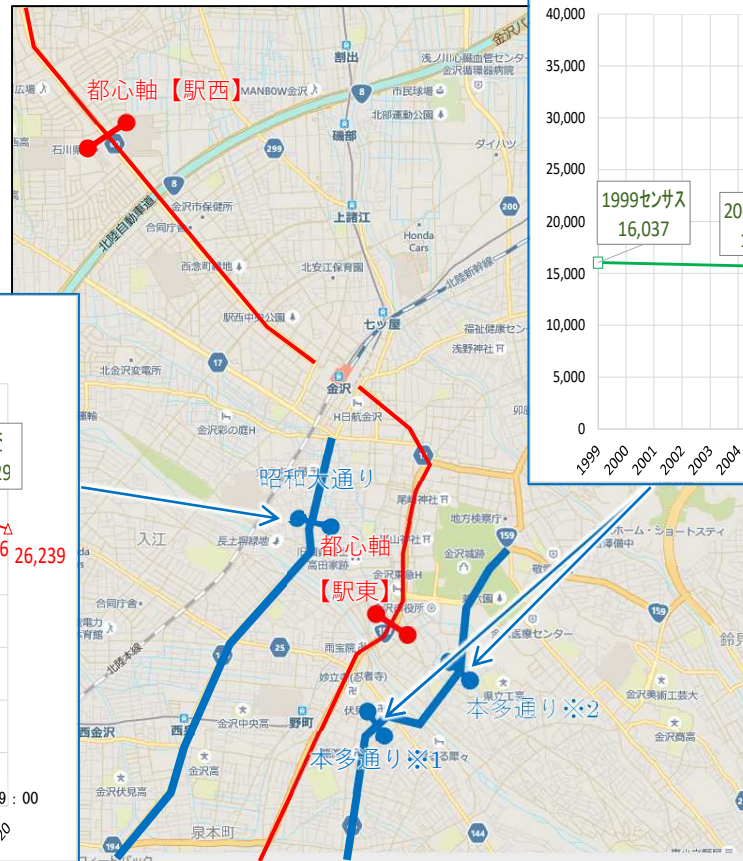
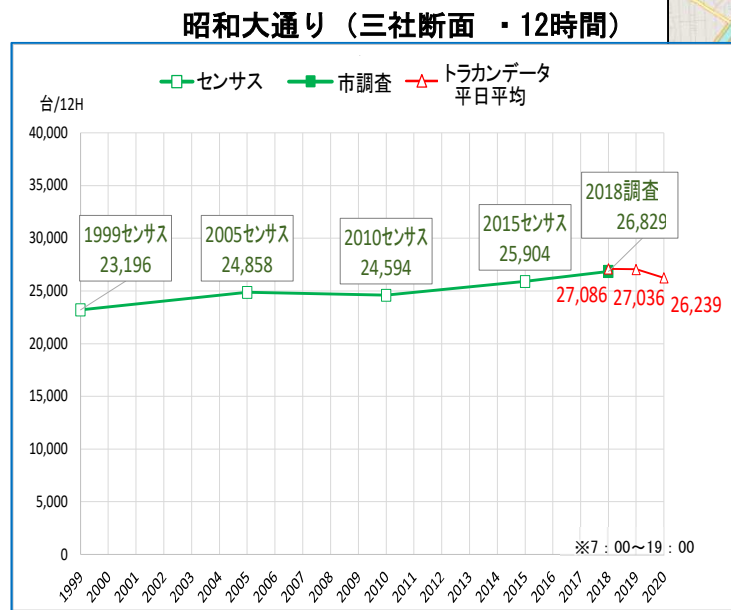
都心軸【駅東】（国道157・片町断面・12時間）



(3) 自動車交通への影響

① 交通量の経年変化（都心軸に並行する路線の状況）

- 昨年までの経年変化をみると、昭和大通りは横ばい～微減、本多通りは減少傾向にあった。
（2020調査は新型コロナウイルスの影響により特異値）

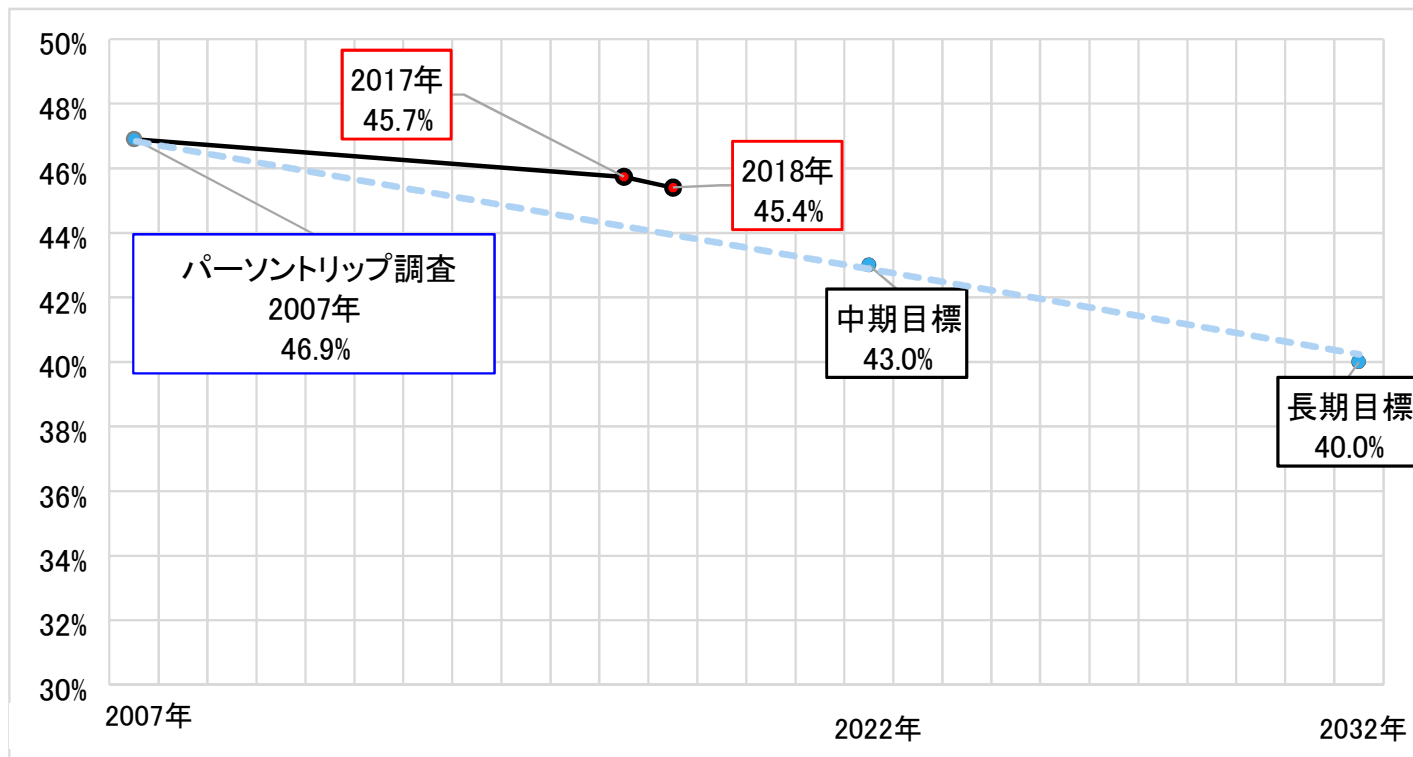


本多通りについて：過去データとの比較については、センサス調査断面との比較のため※1断面を用い、トラカンデータ単独の集計（2018.6以降）では※2断面も用いる

(3) 自動車交通への影響

② まちなか自動車分担率の推移

- 第2次金沢交通戦略において、成果を測定する指標として、「まちなか自動車分担率」を定めており、モニタリングアンケートにより継続的に調査している。
- 徐々に減少しているが、戦略の目標値の達成には至っていない。



(4) 市民意識の醸成

①カーフリーデーの開催・トランジットモールの実施

・交通事業者等による公共交通に関する展示に加え、公共交通機関・自転車・徒歩の使用をメインとする歩行者優先の空間を創出

【開催概要】

○カーフリーデー：2017～2020年まで4回開催

○トランジットモール：2019、2020年の2回開催

※両取組とも本年度も実施予定

②「金沢市交通まちづくり市民フォーラム」の開催

・2016年～2019年に「金沢市交通まちづくり市民フォーラム」を開催

→公共交通優先の社会への理解を深める場として、外部講師を招いた基調講演やパネルディスカッションを実施し、研究者・行政・事業者・市民が一体となり議論

③モニタリングアンケートによる意識啓発

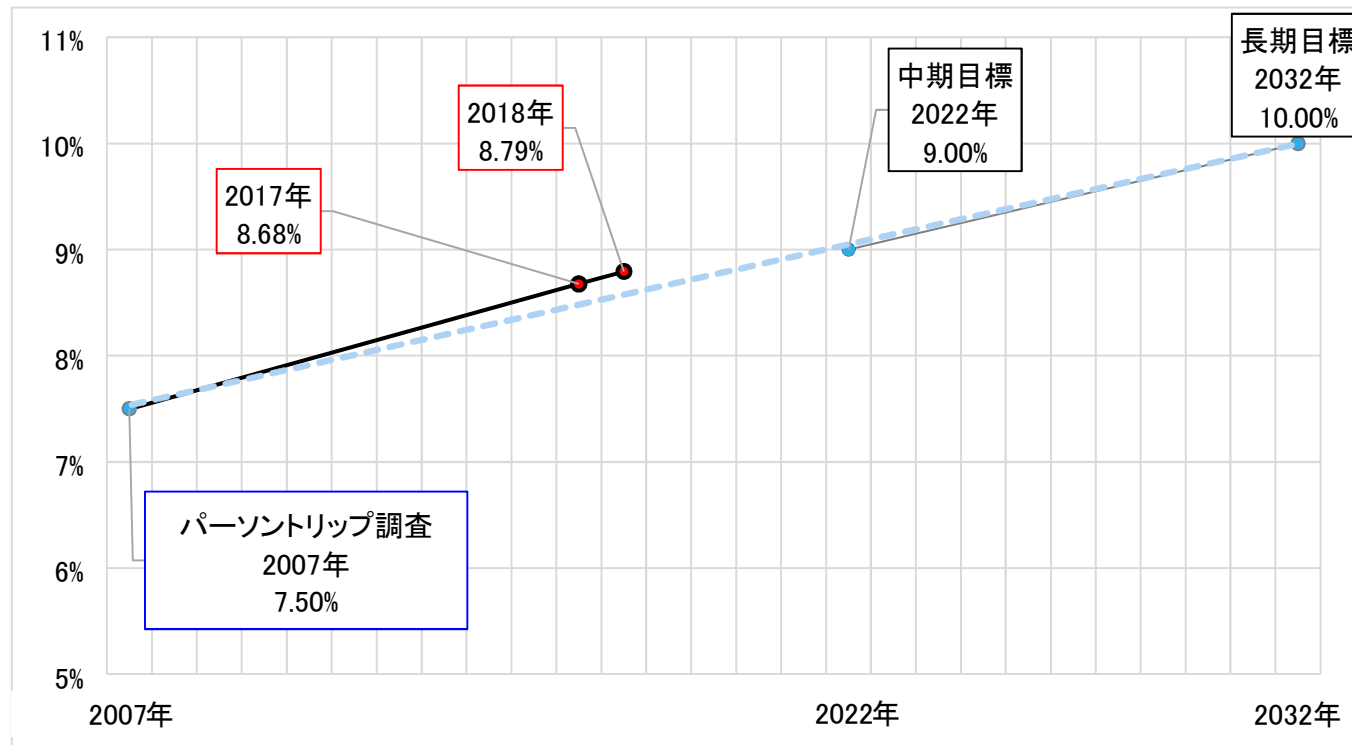
・これまで2017年、2018年、2020年の計3回アンケート調査を実施

→公共交通分担率のモニタリング（ミニ・パーソントリップ調査）及びモビリティ・マネジメント（MM）の考え方を取り入れた意識啓発設問を実施

(4) 市民意識の醸成

④ 市内公共交通分担率の推移

- 第2次金沢交通戦略において、成果を測定する指標として「市内の公共交通分担率」を定めており、モニタリングアンケートにより継続的に調査している。
- 戦略の目標値の達成に向かい、着実に向上を続けてきた。



3. 新しい交通システムに関する 技術的な検討状況

※以降の資料は、新しい交通システムの導入に関して技術的な課題等を列記しているが、課題解決に向けた取組は関係者が多岐に渡るため、今後、検討協議が必要である。

①導入検討基本ルート（H28年度提言）

【導入検討基本ルート(H28年度提言)】

- 都心軸を通り、公共交通ネットワークの幹となるルート
- 公共交通重要路線の中でも特に多くの利用が見込まれ、かつ定時性・速達性を確保する必要があるルート
- 駅西副都心及び今後再整備が見込まれる金沢港周辺の需要増や来街者の二次交通に対応するルート
- 金沢港から金沢駅、さらにまちなかを結ぶとともに、来街者のまちなかへの回遊を促すルート
- 都市のさらなる発展を支え、都市の骨格を一層強化するルート
- 鉄道各線（JR線、IR線、北鉄石川線・浅野川線）と接続し、周辺市町との広域ネットワークの強化に寄与するルート



金沢港-金沢駅-香林坊-野町駅の都心軸を基本としたルートが適当である。

公共交通重要路線 鉄道 路線バス

①導入検討基本ルート（本委員会における検討）

■検討ルートの有松までの延伸について

①バス路線網の再編に伴う乗継拠点の整備が必要となる

新しい交通システムの利用者の多くは、有松以南の3方面※から流入するため、導入検討基本ルートの南端部において乗継拠点の整備が必要となる。

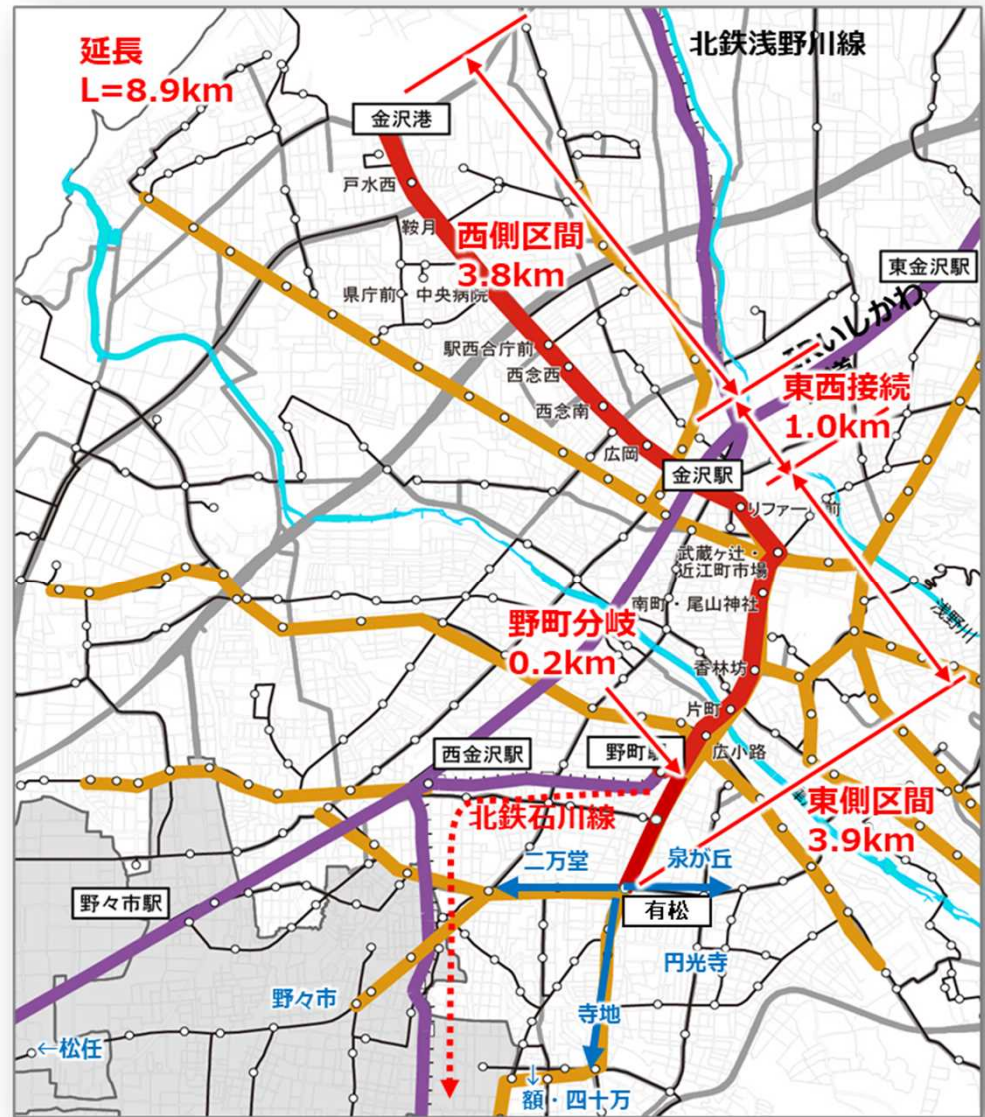
※ 1.二万堂・野々市・松任、2.泉が丘・円光寺、
3.寺地・額・四十万

②野町駅ターミナルでは乗継拠点の整備面積が不足すると考えられる

現状ピーク時では、有松以南の3方面から北へ向かうバスは20本以上運行しているが、野町駅ターミナル付近は道路が狭小であり、バスの乗り入れや乗継拠点の整備面積の確保が困難である。

本委員会における検討ルート

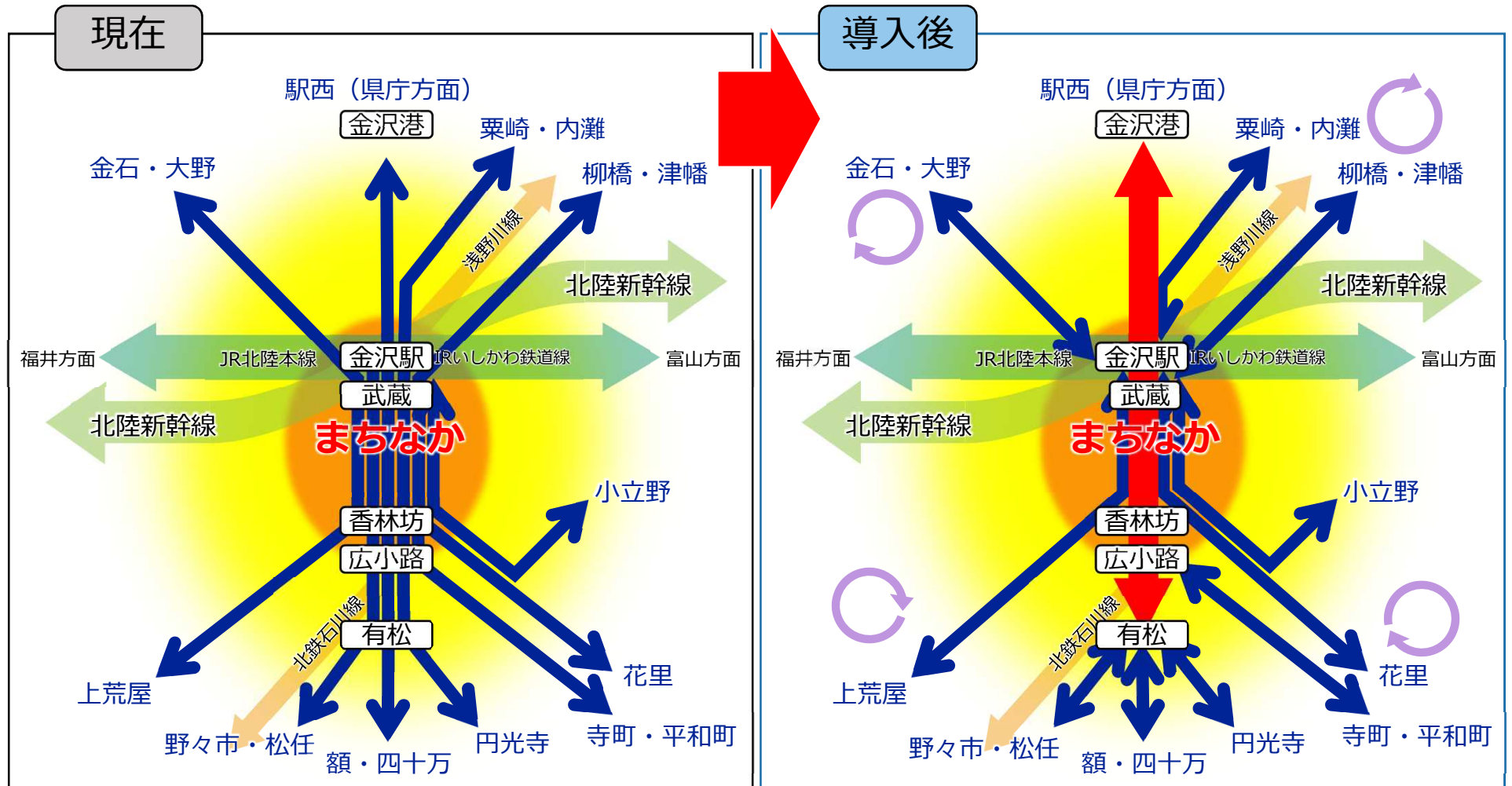
提言で示された金沢港—金沢駅—香林坊—野町駅の都心軸を基本としながら、バス路線網の再編に伴う乗継拠点の整備位置等を考慮し、有松方面まで延伸したルートを検討対象とする。



公共交通重要路線 鉄道
路線バス

①導入検討基本ルート

■新しい交通システム導入による都市交通ネットワークのイメージ



凡例

	JR北陸本線 IRいしかわ鉄道線		新しい交通システム		フィーダー交通
	北陸鉄道線		公共交通重要路線		

②検討する機種及び導入空間

■導入検討機種

LRT

(Light Rail Transit : 次世代型路面電車システム)



写真：台湾・高雄市

低床式車両(LRV)の活用や軌道・電停の改良による乗降の容易性、定時性、速達性、快適性などの面で優れた特徴を有する次世代の軌道系交通システム
(国土交通省)

- ・ 最高速度:道路上併用軌道では40km/h(軌道法関連法規の定めによる)
- ・ 国内における近年のLRT整備事業:富山ライトレール、富山地鉄環状線、札幌市電環状線化
- ・ 海外では架線(パンタグラフ)のないタイプも運行

BRT

(Bus Rapid Transit : バス高速輸送)



写真：フランス・メッス市

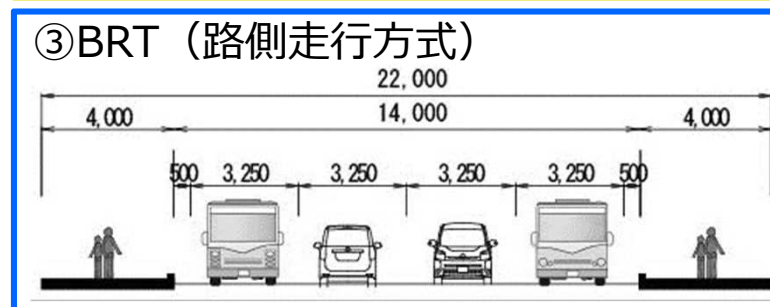
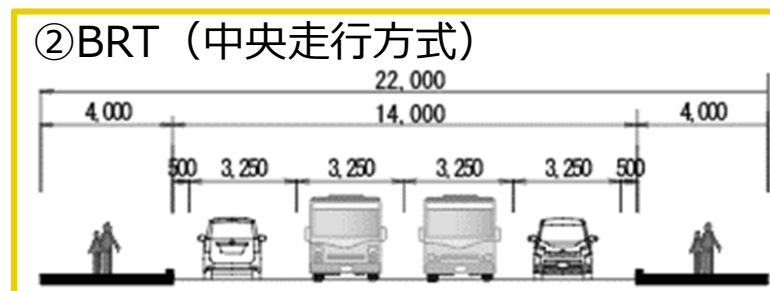
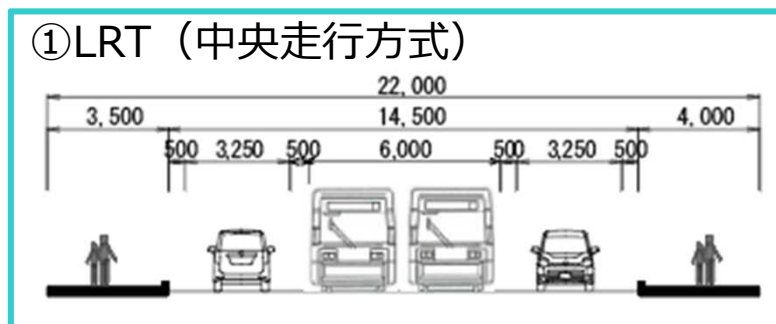
バス専用道路等により、軌道系交通と比較しても遜色のない機能を有し、かつ柔軟性を兼ね備えた、バスをベースとした都市交通システム
(国土交通省)

- ・ 最高速度:60km/h(道路交通法・交通規制の定めによる)
- ・ 国内で中央走行によるバス専用レーン及び停留所を一体的に整備した事例:名古屋市
- ・ 海外でも多くの都市で導入が進められている

②導入する機種及び導入空間 基本条件及び標準断面

	LRT (中央走行方式)	BRT (中央走行方式)	BRT (路側走行方式)
導入空間	中央側1車線を活用 (幅員が不足する区間は最小限の拡幅を行う)		歩道側1車線 (バス専用レーン) を活用
停留所	新設 (交差点流出部に千鳥に配置)		既存のバス停を活用
地下埋設物	一部区間(尾山~片町)で 洞道との支障を避けた平面計画	支障なし	
犀川大橋	単線整備 (国指定登録有形文化財であり 拡幅不可)	複線整備 (現状通りの車道幅員を活用)	

標準断面図



横断面図は標準的な箇所における例を示したものであり、車線幅員は箇所により異なる。

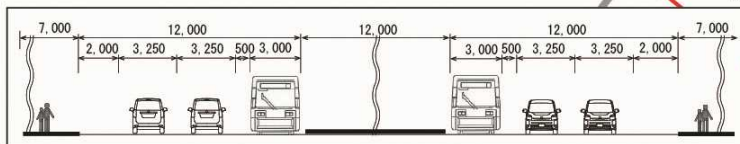
②導入する機種及び導入空間

LRT（中央走行方式）の平面計画

中央走行方式を基本とするが、一部区間は移設困難な地下埋設物の関係から、片側集約方式となる。

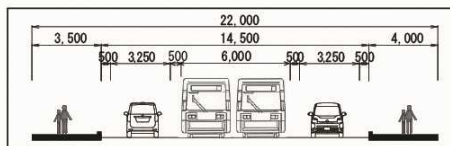
◆金沢港～金沢駅間

50m道路の中央帯側をLRTが走行
(西念交差点付近以外は既存中央帯の改変不要)



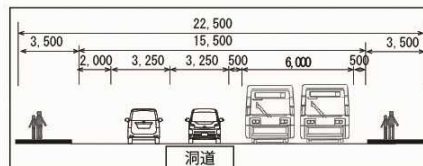
◆金沢駅～南町間・広小路～有松間

中央2車線をLRTが走行



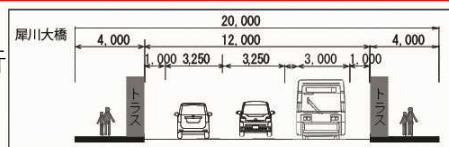
◆南町～犀川大橋北詰、犀川大橋南詰～広小路間

片側2車線をLRTが走行



◆犀川大橋北詰～南詰付近

片側寄せ単線でLRTが走行



- LRT (複線部)
- LRT (単線部)
- 一般車線
- 停留所
- 乗換・接続バス路線 (赤字は主な行き先)
- 新設バスターミナル
- 野町駅再整備
- 既存バス停

LRT特有の基本条件

野々市・松任
野々市
有松
野町駅
香林坊
南町
近江町市場
武蔵ヶ辻
北陸本線
北鉄石川線
IRいしかわ線
粟崎・内灘
西念西
西念南
西念西
西念南
廣岡
金沢駅 (地下横断)
彦三・鳴和・柳橋
橋場町・鳴和・柳橋
平和町・泉野三・円光寺
円光寺・額住宅駅
大額・四十万・南部車庫

武蔵～広小路：一部の停留所付近において、道路拡幅が必要

野町駅分岐区間
道路拡幅が必要

広小路～有松：道路拡幅が必要

②導入する機種及び導入空間

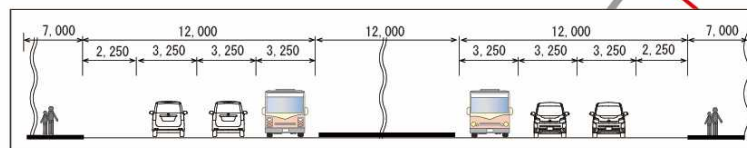
BRT（中央走行方式）の平面計画

LRTと同様、道路中央に専用走行帯を設けた中央走行方式

- BRT（専用走行帯）
- 一般車線
- 停留所
- 乗換・接続バス路線（赤字は主な行き先）
- 新設バスターミナル
- 既存バス停

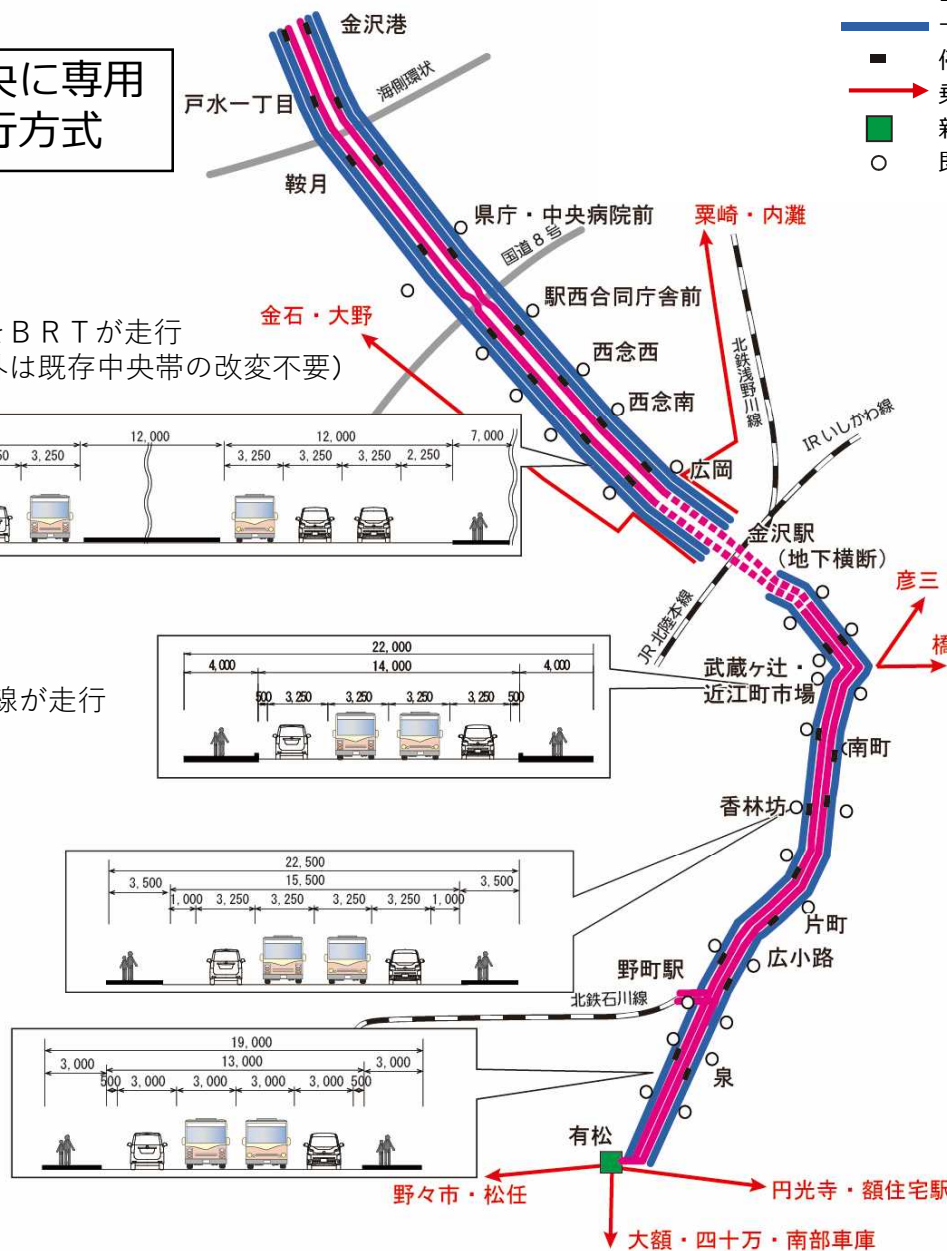
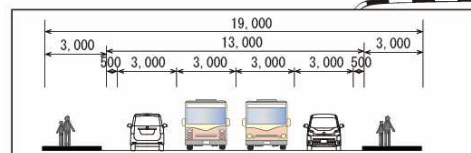
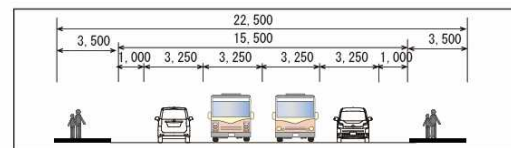
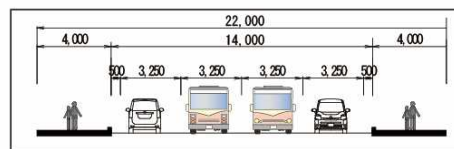
◆金沢港～金沢駅間

50m道路の中央帯側をBRTが走行
（西念交差点付近以外は既存中央帯の改変不要）



◆金沢駅～有松間

中央2車線を
BRTと並行バス路線が走行



一部の停留所付近において、道路拡幅が必要

②導入する機種及び導入空間

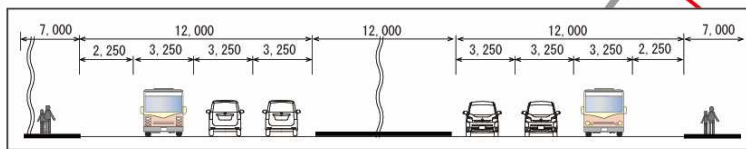
BRT（路側走行方式）の平面計画

既存のバス専用レーンを強化し、
 現行のバス走行空間と同様な路
 側走行方式

- BRT（専用走行帯）
- BRT（既存バスレーン強化）
- 一般車線
- 乗換・接続バス路線（赤字は主な行き先）
- 新設バスターミナル
- 既存バス停

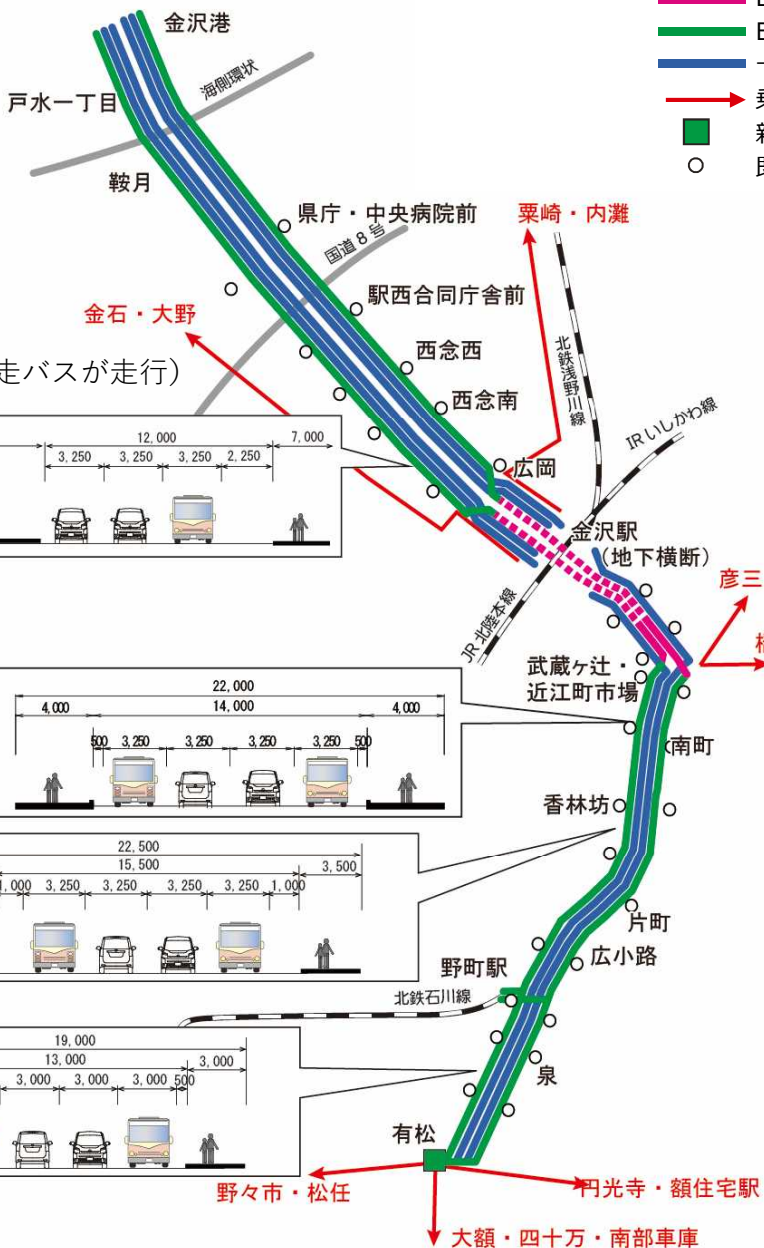
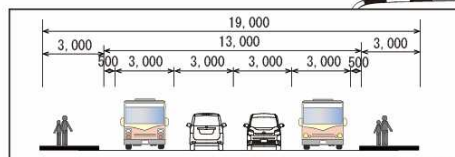
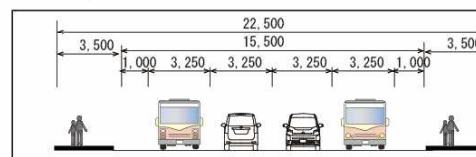
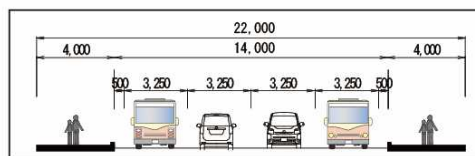
◆金沢港～金沢駅間

50m道路の歩道側をBRTと並走バスが走行



◆金沢駅～有松間

歩道側2車線を
 BRTと並行バス路線が走行
 （バス専用レーンの機能を強化）



一部バス停留所施設の
 部分改良が必要となる

②導入する機種及び導入空間 導入空間の確保に関する課題

【右折車線確保困難（①LRT(中央走行方式)、②BRT(中央走行方式)）】

- 専用走行路を整備することにより幅員が不足するため、現在右折車線が確保されている交差点のうち、武蔵・香林坊・片町を除くすべての交差点において右折車線の確保が困難となる。

【タクシーベ이의移設】

- 国道上に存在するタクシーベイ4箇所は、機種ごとに下図の通り国道外への移設が必要となる。

①LRT(中央走行方式):3か所、②BRT(中央走行方式):4か所、③BRT(路側走行方式):1か所



<p>白色 右折車線確保</p> <p>オレンジ 中央走行方式整備時 右折車線確保困難</p> <p>黄色 現在でも南行・北行の どちらかまたは両方が右折禁止</p>	<p>T (緑) タクシーベイ (①②中央走行方式の場合に移設必要)</p> <p>T (青) タクシーベイ (②BRT中央走行方式の場合のみ移設必要)</p> <p>T (赤) タクシーベイ (①②③中央・路側走行方式いずれも移設必要)</p>
---	---

③バス路線再編の考え方 **前提条件**

- ・ 諸元参考 LRT：3車体3台車式車両（福井鉄道フクラム）
BRT：連節バス（新潟市ツインくる）
- ・ 最大乗車人数 LRT：155名、BRT：93名（参考 既存路線バス：60名）
- ・ 運行本数 LRT：20本/時間（3分間隔）、BRT：30本/時間（2分間隔）
- ・ 想定最大需要 午前8時～9時の1時間の利用者数（現況の朝ピーク）

LRT（福井鉄道フクラム）



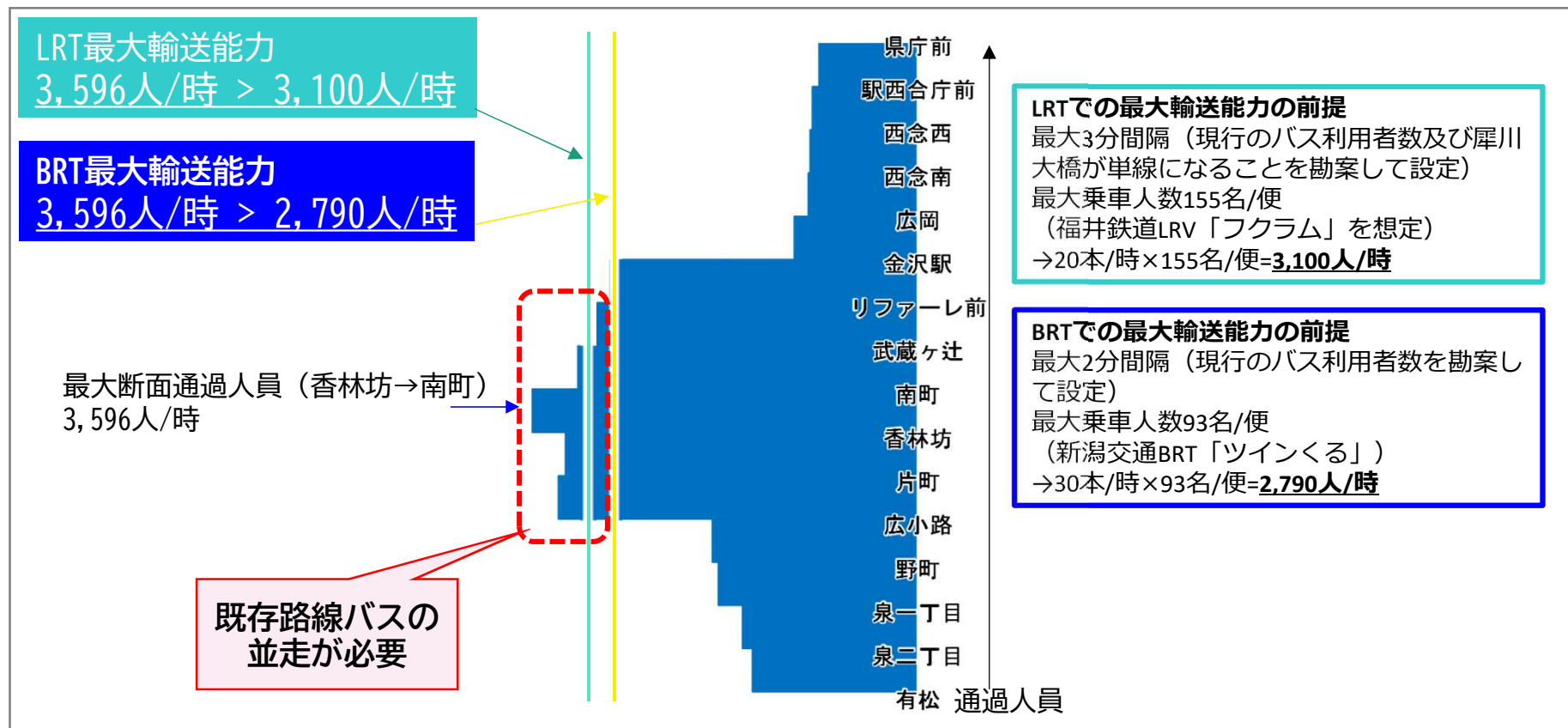
BRT（新潟市ツインくる）



③バス路線再編の考え方 再編時の通過人数

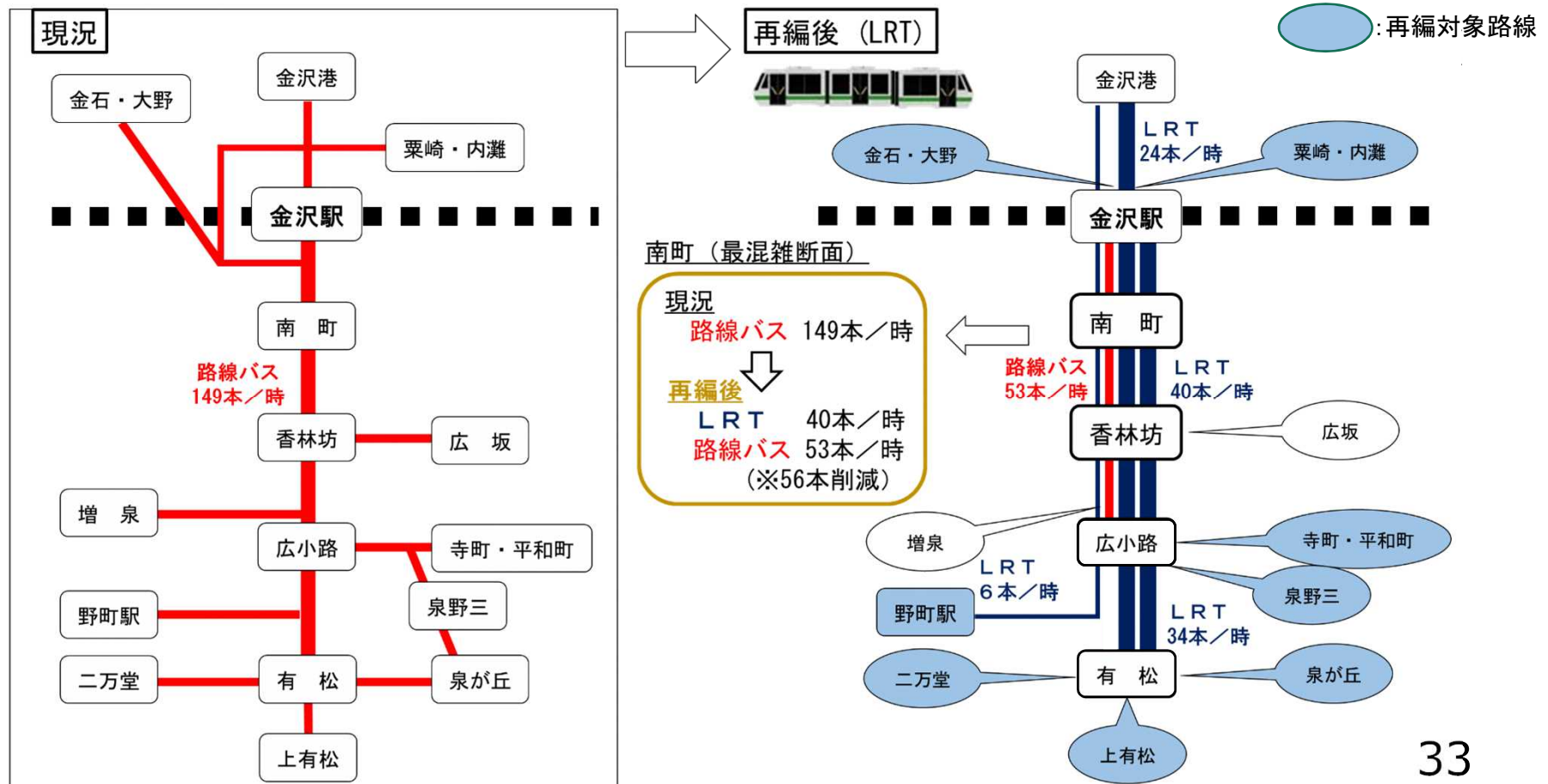
- ・ LRT、BRTいずれの場合であっても、都心軸における朝ピーク時の現状の公共交通通過人員が、最大輸送能力を超過する区間があるため、一部の既存路線バスを都心軸においても並走させるような路線再編が必要となる。

※その他、過度の乗り継ぎや短距離の乗り換えの発生抑制のためにも路線バスの一部並走は必要。



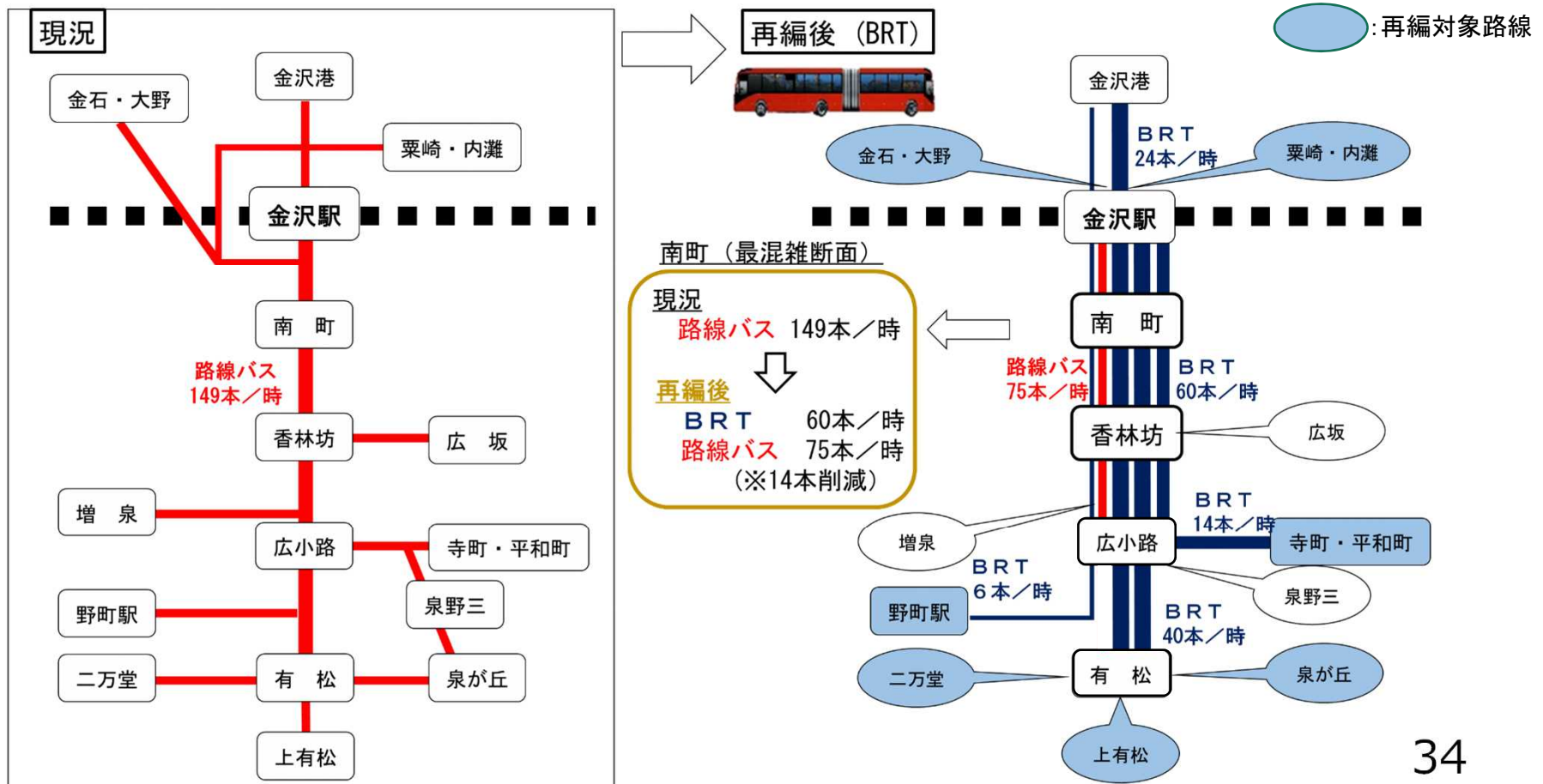
③バス路線再編の考え方 LRTの場合の再編イメージ

- ・ 最大輸送能力の関係上、都心軸上の全てのバス利用者を新交通で運ぶことは不可能であり、路線バスが並走することになる。【LRT・BRT共通】
- ・ 現況路線バス往復149本/時に対し、LRT40本/時及び路線バス53本/時に再編される。
- ・ 有松周辺と広小路周辺に、乗継拠点の整備が必要となる。



③バス路線再編の考え方 **BRTの場合の再編イメージ**

- ・ 最大輸送能力の関係上、都心軸上の全てのバス利用者を新交通で運ぶことは不可能であり、路線バスが並走することになる。【LRT・BRT共通】
- ・ 現況路線バス往復149本/時に対し、BRT60本/時及び路線バス75本/時に再編される。
- ・ 有松周辺に、乗継拠点の整備が必要となる。



④自動車交通へ与える影響のシミュレーション 現状の把握

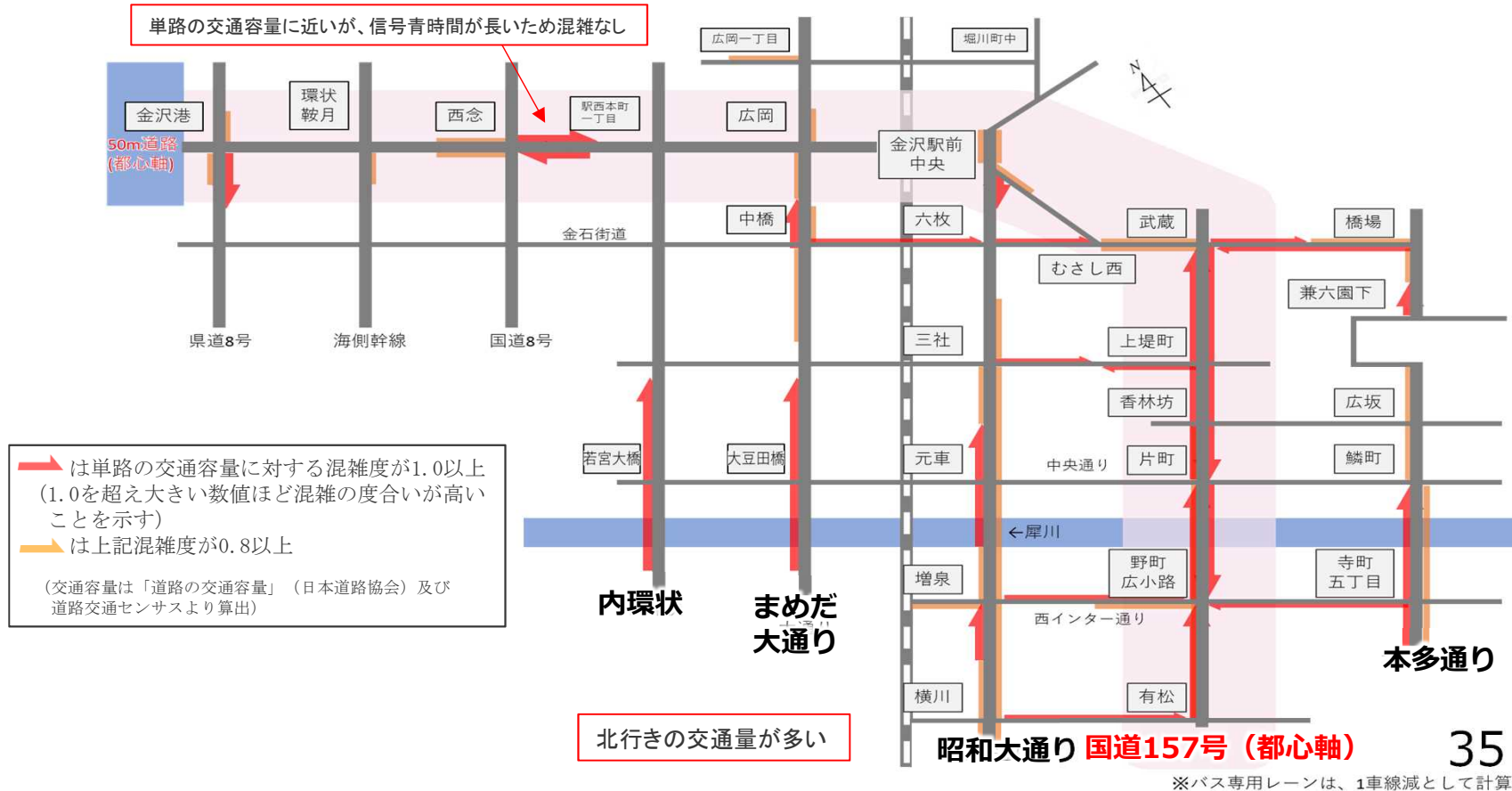
■交通量調査 (H30~R1) 結果 ※朝ピーク : 7 : 00~9 : 00

【金沢駅以西】

・50m道路は、多くの区間でそれほど混雑していない。西念交差点付近で交通量が多いが、進行方向の青の時間の割合が長く、現状で混雑していない。

【金沢駅以东】

・都心軸及び並行する昭和大通り、本多通り、まめだ大通り、内環状道路で南部方面から北行の交通量が多く、交通容量に余力が無い。
→特に南部方面からの自動車交通の流入抑制が重要



④自動車交通へ与える影響のシミュレーション 交通シミュレーションの方法

都心軸において公共交通専用走行路の確保（4車線→2車線）した場合の朝ピーク時間帯※における都心軸及び周辺道路への影響を検証した。

交通シミュレーションの内容

- ・過年度実施した交通量調査等をもとに、平日朝ピーク時を対象に、自動車一台一台の動き・挙動をコンピュータ上で再現するモデルを構築。
- ・新しい交通システム導入時（専用走行路(中央走行) 整備による一般車線減少時）における都心軸及び周辺道路の所要時間の増減を予測した。

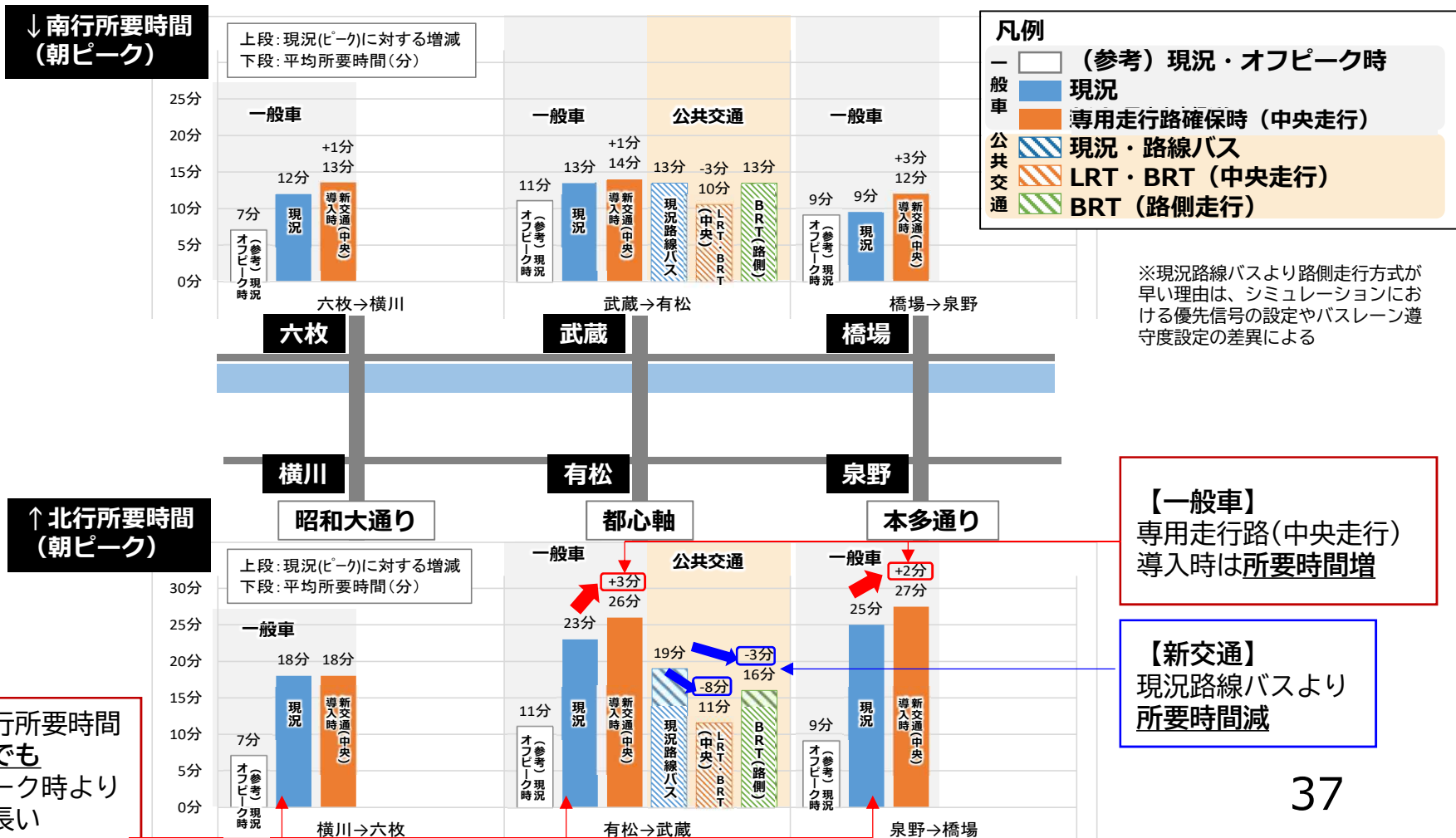
※朝ピーク：7：00～9：00

※オフピーク時におけるシミュレーションも別途実施済。オフピーク時には新しい交通システムを導入しても、一般車の混雑に与える影響が小さいことを確認している。



④自動車交通へ与える影響のシミュレーション 金沢駅以東の結果（朝ピーク時）

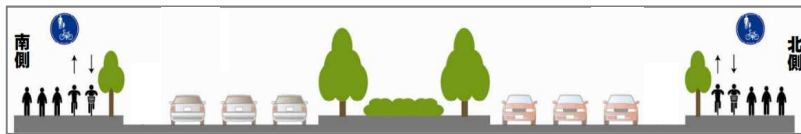
- ・一般車については、南部方面からの需要が多いため、現況でも北行の所要時間が長い。
- ・専用走行路を確保（4車線→2車線）した場合には、都心軸及び並行する本多通りにおいて、一般車の北行所要時間が2～3分程度増加する。
- ・新しい交通システムについては、特に北行において現況の路線バスより所要時間が減少し、中央走行方式で約8分、路側走行方式で約3分の減少となる。



④自動車交通へ与える影響のシミュレーション 金沢駅以西の結果（朝ピーク時）

中央分離帯の一部活用（西念交差点周辺）により、現況の自動車交通需要のままであっても、混雑の増加は発生しない。

標準断面（現況）



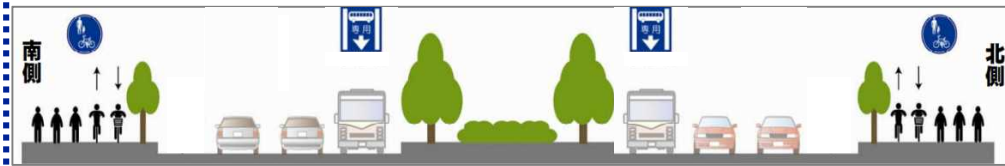
西念交差点付近

→中央分離帯を活用して車線数を確保すれば混雑発生せず



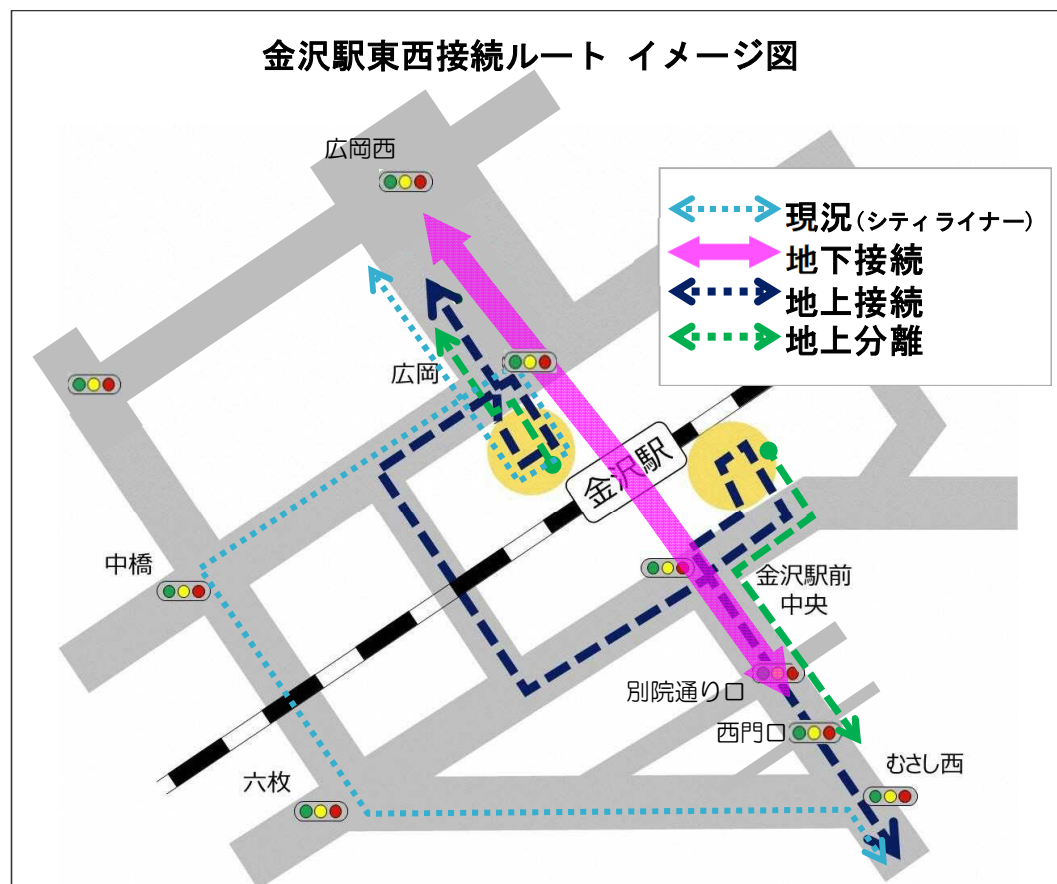
その他の区間（金沢港～西念、西念～広岡）

→1車線減でも混雑は発生しない



⑤ 金沢駅東西接続ルートのご検討

- ・新しい交通システム導入検討ルートについて、金沢駅東西の接続は、まちづくりの観点や、新たな需要の創出といった観点から検討の重要性は高いが、多額の費用が想定される。
- ・この金沢駅東西の接続方法について、「①地下接続案」及び「②地上接続案」3案、計4案についてそれぞれ比較検討した。



① 地下接続案

② 地上接続案

②-1 地上接続案

②-2 東西分離案

②-3 東側のみ整備案

⑤金沢駅東西接続ルートのご検討 **地下接続案**

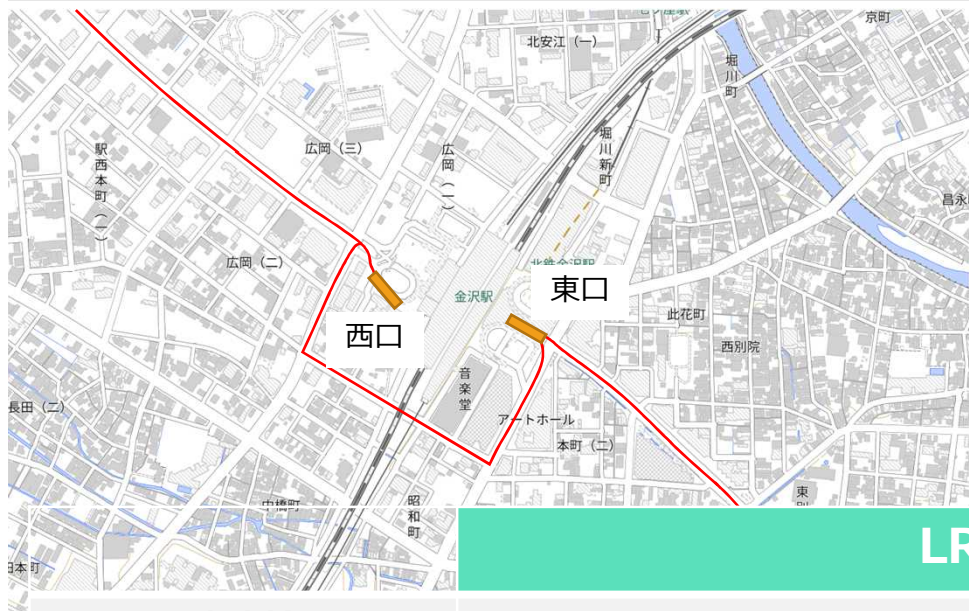


金沢駅の東西を地下で接続する。

青：メリット 赤：デメリット

	LRT	BRT
速達性 定時性	駅東～駅西間の 所要時間は最も短縮 され(シティライナーより10分程度短縮可能)、地下の専用空間を走行するため 定時性も最も高い	
他の交通機関との 乗換利便性	地下2階に停留所を整備するため、 他の交通機関との乗換は上下移動が発生し 、乗換の 負担がかかる	
自動車への影響	駅周辺の 自動車への影響は小さい	
整備上の課題	武蔵地下駐車場の 出入り口や 一部の交差点での交通処理の対応が必要	
評価	整備による効果が高い	

⑤金沢駅東西接続ルートのご検討 **地上接続案**



東口広場、西口広場にそれぞれ停留所を設け、金沢駅を迂回する。

方向転換の方式
 LRTの場合：スイッチバック式
 BRTの場合：ロータリー式

青：メリット 赤：デメリット

	LRT	BRT
速達性 定時性	シティライナーと同程度	
他の交通機関との 乗換利便性	東口、西口それぞれ地上に停留所を整備 (他の交通機関との乗換は平面移動)	東西のバスターミナルを 活用
自動車への影響	東口、西口それぞれ専用走行路との平面交差が避けられないため、 優先信号等の処理が必要となり、混雑等の影響 が考えられる	
整備上の課題	東西駅広場への接続スペースや迂回ルートの走行空間の確保が必要	東西のバスターミナルの一部改修が必要
段階的な整備	将来的な地下接続への移行は困難 (地下開削工事区間直上に軌道を整備するため)	将来的な地下接続への移行が可能
評価	整備が困難、かつ整備による効果が低い	効果が限定的

⑤金沢駅東西接続ルートのご検討 **東西分離案**



東口広場、西口広場にそれぞれ停留所を設け、金沢駅東西は徒歩で接続する。

青：メリット 赤：デメリット

	LRT	BRT
速達性 定時性	東西の接続は、 金沢駅構内を徒歩による移動が必要 となり、現行のシティライナー便より 利便性が下がる（所要時間増、乗換回数増）	
他の交通機関との 乗換利便性	東口、西口それぞれ地上に停留所を整備（他の交通機関との乗換は平面移動）	東西のバスターミナルを活用
自動車への影響	東口、西口それぞれ専用走行路との平面交差が避けられないため、 優先信号等の処理が必要で、混雑等の影響 が考えられる	
整備上の課題	東西駅広場への接続スペースの確保が必要 。また、金沢駅東口～有松間において 車庫用地を確保する必要があるが、沿線にまとまった空地がなく、設置が困難	東西のバスターミナルの一部改修が必要
段階的な整備	将来的な地下接続への移行は困難 (地下開削工事区間直上に軌道を整備するため)	将来的な地下接続への移行が可能
評価	整備が困難、かつ整備による効果が低い	効果が低い

⑤金沢駅東西接続ルートのご検討 **東側のみ整備案**



多くの需要が見込める東側（金沢駅～有松間）のみ整備する。

青：メリット 赤：デメリット

	LRT	BRT
速達性 定時性	シティライナーと同程度	
他の交通機関との 乗換利便性	東口の地上に停留所を整備 （交通機関との乗換は平面移動）	東西のバスターミナル を活用
自動車への影響	専用走行路との平面交差が避けられないため、 優先信号等の処理が必要で、混雑等の影響 が考えられる	
整備上の課題	駅東広場への接続スペースの確保が必要 。また、金沢駅東口～有松間において 車庫用地を確保する必要があるが、沿線にまとまった空地がなく、設置が困難	東西のバスターミナルの一部改修が必要
段階的な整備	将来的な地下接続への移行は困難 （地下開削工事区間直上に軌道を整備するため）	将来的な地下接続への移行が可能
評価	整備が困難、かつ整備による効果が低い	効果が限定的

⑥整備内容及び段階整備の可能性について **LRT（中央走行方式）の場合**

- ・ 東側区間（金沢駅東口～有松間）のみの部分開業では車庫用地などの課題が多いため、金沢港～金沢駅（地下接続）～有松間の全線一斉開業が必要である。
- ・ 整備前の諸手続（都市計画決定、軌道特許、環境アセスメント、地域公共交通計画等）に所要の期間が必要。
- ・ 工事期間が他の方式に比べ長く、車線減少による自動車への影響が長期化する。
- ・ 用地取得の進捗状況により、整備期間が延びる可能性がある。

整備内容	概算整備期間
<ul style="list-style-type: none"> ・ 金沢駅東西地下接続整備(約 1 km) ・ 道路拡幅等整備（一部用地取得含む）(約2.3km) ・ 地下埋設物移設 ・ 専用走行路（軌道）・電気通信・停留所整備 ・ 乗り継ぎ拠点の整備（用地取得含む）（3箇所） ・ 車両基地整備（1箇所、駅西方面） ・ 車両制作（20～30編成） ・ 試運転・開業準備 	<p>3年～</p> <p>用地取得状況による</p> <p>3年～</p> <p>3年～</p> <p>用地取得状況による</p> <p>3年～</p> <p>4年～</p> <p>1年～</p>

※各整備内容は期間を重複した整備が可能

（参考）国道157号 野町自転車歩行者道整備事業(約400m、野町広小路交差点～野町3丁目交差点間)
平成24年～事業中

⑥整備内容及び段階整備の可能性について **BRT（中央走行方式）の場合**

- ・専用走行路の区間整備による一部開業、乗り継ぎ拠点の整備、金沢駅東西接続という段階的な整備が可能である。
- ・整備前の諸手続（地域公共交通計画等）に所要の期間が必要。
- ・開業前に先行して連節バス車両を購入し、既存バス路線の輸送力向上に充てることも可能である。
- ・工事期間はLRTに比べ短いが、車線減少による自動車への影響が発生する。
- ・用地取得の進捗状況により、整備期間が延びる可能性がある。

整備内容	概算整備期間
・ 金沢駅東西地下接続整備(約 1 km)	3年～
・ 道路拡幅等整備（一部用地取得含む）(約2.0km)	用地取得状況による
・ 専用走行路・停留所整備	2年～
・ 乗り継ぎ拠点の整備（用地取得含む）(1箇所)	用地取得状況による
・ 金沢駅東西ターミナル整備（暫定、段階整備の場合）	1年～
・ 車両基地整備（2箇所、駅東西）	2年～
・ 車両制作（40～50編成）	4年～
・ 開業準備	1年～

※各整備内容は期間を重複した整備が可能

(参考) 国道157号 野町自転車歩行者道整備事業(約400m、野町広小路交差点～野町3丁目交差点間)
平成24年～事業中

⑥整備内容及び段階整備の可能性について **BRT（路側走行方式）の場合**

- ・中央走行方式と同様な段階的な整備が可能である。
- ・整備前の諸手続（地域公共交通計画等）に所要の期間が必要。
- ・開業前に先行して連節バス車両を購入し、既存バス路線の輸送力向上に充てることも可能である。
- ・工事期間は最も短く、自動車への影響は小さい。
- ・道路拡幅等整備による用地取得が発生しない。

整備内容	概算整備期間
・ 金沢駅東西地下接続整備(約 1 km)	3年～
・ 停留所整備	1年～
・ 乗り継ぎ拠点の整備（用地取得含む）（1箇所）	用地取得状況による
・ 金沢駅東西ターミナル整備（暫定、段階整備の場合）	1年～
・ 車両基地整備（2箇所、駅東西）	2年～
・ 車両制作（40～50編成）	4年～
・ 開業準備	1年～

※各整備内容は期間を重複した整備が可能

(参考) 国道157号 野町自転車歩行者道整備事業(約400m、野町広小路交差点～野町3丁目交差点間)
平成24年～事業中

⑦想定需要及び収支 **前提条件**

既存バス利用者数（ICaデータ）を基に、社人研準拠推計（低位推計）及び「金沢市人口ビジョン」推計（中位推計）を用い、将来人口の減少を加味した将来需要を予測。

<想定需要>

LRT	中位：約3万8千人 低位：約3万人
BRT	中位：約3万1千人 低位：約2万5千人

■将来需要の推移

単位：人

		2015年	2030年	2045年	2060年
低位推計	社人研推計準拠（人口推計）	465,699	443,923	401,436	346,861
	LRT需要推計	41,252	39,323	35,560	30,725
	BRT需要推計	33,946	32,359	29,262	25,284
中位推計	金沢市人口ビジョン（人口推計）	465,699	461,297	449,227	432,080
	LRT需要推計	41,252	40,862	39,793	38,274
	BRT需要推計	33,946	33,625	32,746	31,496

需要予測値 現人口ベース

低位人口推計 中位人口推計

⑦想定需要及び収支 **収支予測算出結果**

- LRT、BRTとも、低位推計時においても、単年度収支の黒字が見込める。

LRT

低位推計の場合：単年度収支 約3.9～6.7億円/年

BRT

低位推計の場合：単年度収支 約4.6～7.0億円/年

【算出条件】

(以下の項目は収支予測算出のため全て仮定とする)

LRT、BRTとも、公設型上下分離方式

(設定条件)

- **車両・線路・道路施設は公共が整備**
- LRTの場合、施設保守及び車両保守は運行主体が支出

費用原単位は他都市における路面電車

(連節LRV車両保有事業者) 例を参考

- BRTの場合、乗合バスのキロ当たり経費単価(北陸ブロック平均)で設定

(運賃水準)

- 普通運賃200円/人、他バスとの相互乗り継ぎ割引 計△100円/人

定期券割引率(通勤・通学)は既存交通

事業者の運賃水準を準用

【参考：他都市における路面電車利用者数との比較】

キロあたり利用者数では、他都市と比較しても上位の利用者数が見込まれる。

事業者名	(路線・区間等)	地域	営業キロ(km)	利用者数(人/日)	キロ当たり利用者
東京急行電鉄	世田谷線	東京都	5.0	55,700	11,140
広島電鉄	市内線	広島市	19.0	103,600	5,453
長崎電気軌道	1~5号系統	長崎市	11.5	50,900	4,426
東京都交通局	都電荒川線	東京都	12.2	51,000	4,180
LRT(低位推計)			8.9	30,725	3,452
BRT(低位推計)			8.9	25,284	2,841
札幌市交通局	市電外回り・内回り	札幌市	8.5	20,100	2,365
鹿児島市交通局	市電(1系統・2系統)	鹿児島市	13.1	28,500	2,176
熊本市交通局	市電(A系統・B系統)	熊本市	12.1	25,300	2,091
京阪電気鉄道	大津線	京都市、大津市	21.6	43,600	2,019
岡山電気軌道	東山線・清輝橋線	岡山市	4.7	9,200	1,957
伊予鉄道	1~6系統	松山市	9.6	18,600	1,938
京福電気鉄道	嵐山本線・北野線	京都市	11.0	18,500	1,682
函館市企業局交通部	本線等計4路線	函館市	10.9	16,100	1,477
豊橋鉄道	東田本線	豊橋市	5.4	7,700	1,426
富山地方鉄道	富山軌道線	富山市	7.3	10,200	1,397
阪堺電気軌道	阪堺線・上町線	大阪市、堺市	18.7	19,800	1,059
富山ライトレール	富山港線	富山市	7.6	5,100	671
土佐電気鉄道	伊野線、後免線、棧橋線	高知市、南国市ほか	25.3	15,900	628
万葉線	高岡軌道線、新湊港線	高岡市、射水市	12.8	3,200	250
福井鉄道	福武線	福井市、越前市ほか	21.4	4,500	210

(金沢市以外は2009年)

昨今の社会経済情勢を踏まえた新たな検討課題への対応について

平成29年の提言以降、特に昨今の社会経済情勢の変化に伴い、

- ① 新型コロナウイルス感染症による影響、
- ② 脱炭素社会（ゼロカーボンシティ）実現

といった新しい課題が生じており、新しい交通システム導入検討に当たっては、こうした課題への対応も検討する必要がある。

① 新型コロナウイルス感染症による影響への対応

- 新型コロナウイルス感染症の影響による北陸鉄道線（浅野川線・石川線）の利用者数の減少を踏まえると、本市内の公共交通の基幹をなす両線の持続可能性を確保するためには、これまで「新しい交通システム」として議論してきた観点とは別の視点での検討が必要になると考えられる。
- 具体的には、両線の利用者の都心部（香林坊・片町等）へのアクセス改善（LRTやBRTの活用を含む）を通じた需要拡大策などの検討も必要となるものと思われる。
- しかしながら、当該論点については、他の自治体との議論が欠かせないことから、関係市町等が参加する別の枠組みにおいて議論することとしたい。

※ 議論の過程については、本検討委員会においても報告する。

② 脱炭素社会（ゼロカーボンシティ）実現への対応

- 温室効果ガスの削減に向けて急務となっている脱炭素社会（ゼロカーボンシティ）を実現する必要がある。
- 具体的には、より環境負荷の低い車両の導入可能性についても検討することとし、第2回検討委員会において議論することとする。