

第6回
金沢市新しい交通システム
導入検討委員会

令和4年8月29日
金沢市都市政策局交通政策課

目次

1. 前回議論のまとめ

- ① 議論いただいた事項
- ② いただいた主なご意見

2. 新しい交通システム（第1段階）で変わること（利用者目線）

3. 新しい交通システム（第2段階）を見据えた議論

- ① 「新しい交通システム（第2段階）」で想定される整備パターン
- ② 各整備パターンのメリット・デメリット
- ③ 事業スキーム
- ④ 第2段階への移行

本資料

1. 第1段階の整備

2. 第2段階の位置付け

3. 第2段階への移行の考え方

提言書



1. 前回議論のまとめ

- ① 議論いただいた事項
- ② いただいた主なご意見

①前回議論いただいた事項

新しい交通システムの段階的整備のあり方

- 本市における新しい交通システムの必要性及び現状の再確認と分析結果、今般のコロナ禍による危機的状況を踏まえ、新しい交通システムを「導入するか／導入しないか」の二者択一ではなく、可能な施策から段階的に公共交通の利便性向上に取り組むことが必要。
- 具体的には、「新しい交通システム（第1段階）」として、都心軸のバス停の機能向上、連節バス導入、バス専用レーンの強化などによるバスのサービス水準向上に取り組んではどうか。
- その後、環状道路の整備の進捗によるまちなかの通過交通の更なる減少や、居住誘導区域への都市機能の集約、パーク・アンド・ライドの利便性向上等により、乗換への抵抗の低減が図られるタイミングで、第2段階として区間内で折り返すLRT又はBRT整備へ進めてはどうか。
- 特に、都心軸の交通量については、道路の設計基準交通量にまでは減少していない状況で限られた道路空間のもと、どのような交通まちづくりを進めるべきか。

段階的整備を通じて新しい交通システムの導入目的を達成するための方策

- 中長期的なまちづくりの方向性の中で公共交通が期待される役割を果たすため、新しい交通システムの要件をどのように定義すべきか。

②前回いただいた主なご意見

新しい交通システムの段階的整備のあり方

- 第1段階で変わることを示すべきという意見
 - ・ 利用者目線で何が変わらるべきかをわかりやすく示すべきではないか。
 - ・ 利用者目線で何が不便になるのかという視点でまとめることも必要ではないか。
 - ・ 第1段階でも大きく変化することがあるということを示すべきである。
- 第2段階を見据えた検討が必要との意見
 - ・ 段階的だからこそ、第2段階を見据えた計画が重要。第2段階に移行する条件もきちんと整理し、切れ目のない取組であることを強調してはどうか。
 - ・ 第2段階にはいくつかのパターンは考えられるかと思うため、第1段階からこれらのパターンにどのように移行するのか、検討しておく必要がある。
 - ・ 第1段階から整備することは、新しい交通システムの議論を止めるということに等しい。

段階的整備を通じて新しい交通システムの導入目的を達成するための方策

- パーク・アンド・ライドの適地が郊外にまだまだあると考え、パーク・アンド・ライドを徹底して拡大することを考えても良いのではないか。
- モビリティハブを新しい交通システム第1段階の仕組みの1つに組み込んで、これを手始めに実現して、目に見える形にしていただきたい。

2. 新しい交通システム（第1段階）で変わること（利用者目線）

- ① メリット
- ② デメリット

新しい交通システム（第1段階）が目指す姿 利用者目線

※関係者との協議が必要

第1段階で変わること
(利用者目線)

1

都心軸エリアの大幅な利便性向上

2

郊外から都心軸エリアへのスムーズアクセス

主要施策

1. バス待ち環境の向上
2. 連節バス等の導入
3. バス専用レーンの強化

停留所の環境向上／バリアフリー化



モビリティハブの拡充



都心軸エリア
・バス待ち環境の向上
・バス専用レーンの強化等

P

西部方面

有松

P

鶴来方面

南部方面

金沢港
金沢駅
武蔵ヶ辻
東金沢・森本方面

金石方面

南町
香林坊

東部方面

片町
野町

P

郊外各方面から

・都心軸エリアへ
乗り換えなしでアクセス

P

重点的にサービス水準の向上を図る
都心軸エリアの分かりやすい呼称として、
例えば **都心ライン** のような愛称を付与

バス専用レーンの強化



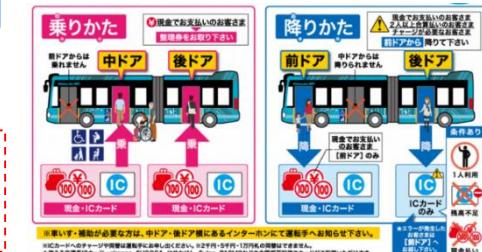
※あわせて、周辺のバス専用レーンの利用実態を
踏まえた合理化も検討

連節バスや環境に配慮したバスの導入



燃料電池バス ハイブリッド連節バス

信用乗車によるスムーズな乗降



バス待ち環境の向上

※関係者との協議が必要

停留所の環境向上（悪天候時も安心して利用できる環境の確保等）

- 沿道施設の土地利用とも連携しつつ、雨や雪などの悪天候時も安心して利用出来る環境を整備。
- バスベイの効果的な配置や、運用の工夫による乗降のスムーズ化も検討。



「横浜市 高度化バスシステム」における広告付き上屋
出典：第56回横浜市都市美対策審議会 景観審査部会



片町（きらら前）バス停

モビリティハブの整備

- バス・タクシー・シェアサイクル・自家用車などの多様な交通モードとの接続・乗継拠点となるモビリティハブを、まちなかや公共交通重要路線沿線等を中心として整備。



モビリティハブのイメージ

出典：2040年、道路の景色が変わる（国土交通省）

さらなるバリアフリー化

- 車椅子対応など全ての人が乗り降りしやすいバリアフリー対応とする。バスにおいても、正着性を高める工夫を行う。



バス正着状況
(H29市道)



バス正着時降車状況

新潟市におけるバス正着性実験（バリアレス縁石）

出典：新潟市 都市政策部 都市交通政策課HP

連節バスや環境に配慮したバスの導入

※関係者との協議が必要

連節バスの導入

- まちの新たなシンボルとなる洗練されたデザインにより、「この乗り物に乗ればまちなか（金沢港－金沢駅－香林坊－野町・有松間）を迷わず移動できる」ということを明示。認知性を高め、乗ってみたくなるデザイン（車両・停留所）とする。

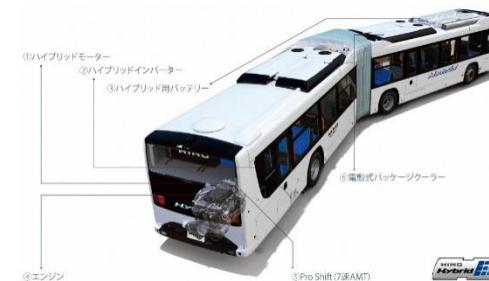
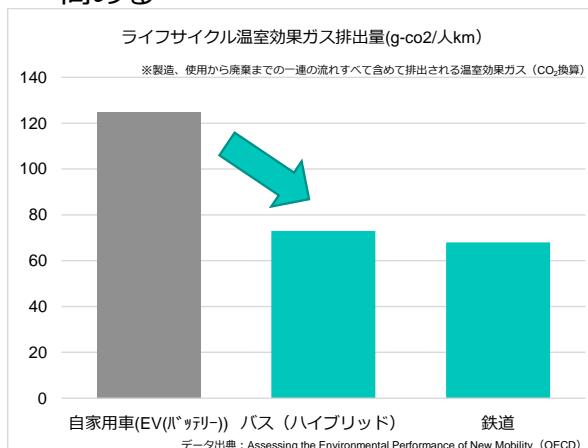


神戸市・ポートループ（神姫バス）
車両及び停留所トータルデザイン
出典：神戸市公共交通課 ポートループHP



環境対応車の導入

- ハイブリッド車、電気自動車、燃料電池車など、環境負荷のより小さい車両の導入を検討する。
- 環境の向上に合わせて、公共交通や都市のイメージ向上（ゼロカーボンに向けた先進的な取組）により、都市の格を高める



ハイブリッド連節車（日野ブルーリボン）

出典：日野自動車HP



フルフラット連節電気バス
(オランダ・アントホーベン市)
(VDL社製CITEA SLF/SLFA ELECTRIC)

紙、

VDL社(車両メーカー)

専用走行空間の確保による定時性・速達性の向上

※関係者との協議が必要

バス専用レーンの強化・合理化

- 公共交通の魅力・信頼性を高めるだけでなく、利用の増加によりまちなかの自動車交通全体をスムーズにするため、カラー舗装・LED道路鉄などによるバス専用レーンの明示化や、バス専用レーンの時間帯見直し、公共交通を優先する信号の強化等により、バス専用レーンの強化を図る。左折車の混入への対応も要検討。



バス専用レーン（金沢市）



カラー舗装と道路鉄によるバス専用レーンの明示
(名古屋市 基幹バス)

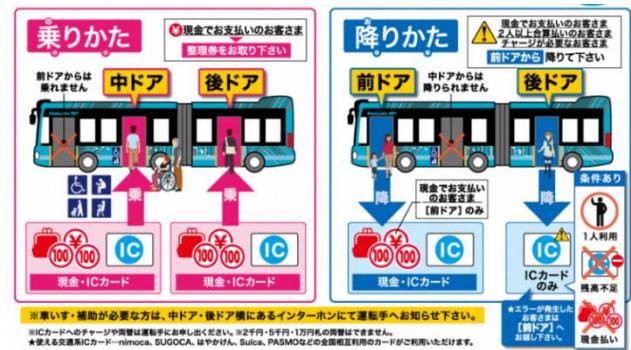
出典：Google ストリートビュー

信用乗車等による乗降のスムーズ化

- 多扉での信用乗車（降車）制度の実施又は路上係員による運賃収受による、スムーズな乗降及び停車時間の短縮、定時性・速達性の向上を図る。
- 不正乗車を防止する仕組み（監視カメラ等）についても検討が必要。



信用乗車の事例（フランス メスBRT）
(各扉から乗降することによる停車時間短縮)



料金収受のスムーズ化（西鉄バス北九州）

その他の利便性向上の取組

キャッシュレス化の推進

- 全国交通系ICカードへの対応の検討のほか、クレジットカード決済・二次元コード決済などによるキャッシュレス化、地域連携ICカードなどの新たなサービスの動向も踏まえ総合的に検討



全国交通系ICカード導入支援
要望の様子(R4.5.17)

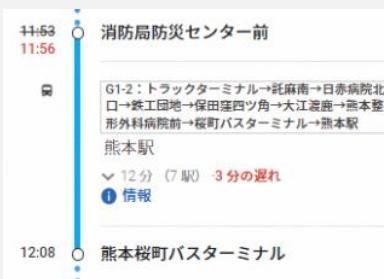
定額制運賃（サブスクリプション）の拡大

- 異なる公共交通機関同士の円滑な利用のため、運賃のあり方について、定額制運賃（サブスクリプション）による対応を検討。



＜事例：ベルギー・ブリュッセル＞
24歳未満は年間12ユーロで公共交通乗り放題

時刻表データ等のGTFS化（リアルタイム含む）及びオープンデータ化



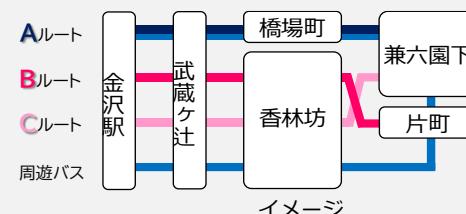
GTFS-RT(リアルタイム)によるバスの運行遅れ情報提供例
(実際の遅れを加味した最短経路検索)(Google Map)



GTFSのオープンデータ化による情報提供サービス開発の活性化(岐阜県中津川市)

初心者も理解できる経路表示

- 南部・東部方面への路線バスのまちなかのルートは大きく3つに分類可能
- これを、A～Cルート(仮称)と明示し、初心者でもまちなかで利用しやすい環境を整備



自宅から目的地まで一括で経路検索

- 様々な移動手段が一括経路検索結果として表示されるよう、環境を整備
- バス・鉄道などに加え、パークアンドライド、シェアサイクルなども上記に含む



これまでの交通政策

- モータリゼーションの進展に伴い路面電車が廃止される中、金沢のまちでは昭和40年代から公共交通を優先したまちづくりが進められてきた。

昭和42年
昭和46年
昭和59年
昭和63年
平成4年
平成6年
平成8年
平成11年
平成14年
平成15年
平成16年
平成17年
平成18年
平成19年
平成24年

金沢市内路面電車の廃止（北陸鉄道）
バス専用レーン導入
バス接近表示システム導入
観光期パーク・アンド・ライド（P&R）本格実施
都心軸裏通りの荷捌き車の駐車禁止規制の緩和
リバーシブルレーン本格実施
通勤時P&R本格実施
金沢ふらっとバス運行開始
公共交通優先信号（PTPS）本格導入
歩けるまちづくり条例制定
ICカード乗車券（ICa）導入（北陸鉄道）
金沢駅東広場供用開始
山側環状道路の開通
金沢市における公共交通の利用の促進に関する条例
郊外地域運営バスの導入（地域運営交通）
高齢者公共交通利用促進事業・まちのりスタート
IRいしかわ鉄道（並行在来線）設立
北陸新幹線開業
バス専用レーン時間帯拡大
金沢MaaSコンソーシアム設立



金沢ふらっとバス

都心ライン（仮称）におけるデメリット

荷捌き、タクシーへの影響

- これまで国道外での荷捌きスペースの確保や、国道上への車両出入り抑制等の取り組みを実施してきたところであるが、バス専用レーンの強化にあたっては、さらなるタクシーベイの時間帯の見直しや荷捌きスペースの確保が必要。



一般自動車への影響

- バス専用レーンの強化により、一般車への影響が考えられる。
- ただし、朝夕時間帯は、現状でもバス専用レーンとして設定されていることから、現状からの変化はあまり大きくない。また、日中時間帯は、朝夕時間帯に比べて交通量が限定的であることから、大きな速度低下には至らないと考えられるが、今後更なる検討・協議を行う。

※バスレーンの利用実態や、公共交通を優先することで生じる影響を整理し、交通管理者、道路管理者、トラック・タクシー事業者、一般車両のドライバーなどの関係者の理解を得るほか、必要な対応がなされることが前提となる。



バス専用レーン遵守状況（拡大時間帯）

3. 新しい交通システム（第2段階）を見据えた議論

- ① 「新しい交通システム（第2段階）」で想定される整備パターン
- ② 各整備パターンのメリット・デメリット
- ③ 事業スキーム
- ④ 第2段階への移行

想定される整備パターンの検討

■ これまでの検討の結果、第2段階の整備として、選択しうる要素は主に下記と想定される。

- ① 機種（LRT / BRT）
- ② 走行方式（中央走行方式 / 路側走行方式）
- ③ 導入区間（都心軸全線 / 野町駅-香林坊付近【LRTの場合のみ】）
- ④ 石川線の形態（鉄道・LRT / BRT）
- ⑤ 駅東西接続（地下接続、地上接続、駅東のみ整備）
- ⑥ 車両基地（金沢港付近 / 鶴来駅付近）
- ⑦ 乗継拠点（有松+広小路周辺 / 有松周辺）

①機種

LRT



【金沢における付帯条件】

景観

架線レス車両（バッテリー方式等）の導入が必要。

輸送力

30m連節車とする必要がある。

BRT



ハイブリッド連節車 (日野ブルーリボン)

【金沢における付帯条件】

ハイブリッド車、電気自動車、燃料電池車などの導入検討が必要。

環境負荷

輸送力

正着性

連節バスの導入検討が必要。

バスの正着性に配慮した停留所構造の検討が必要。

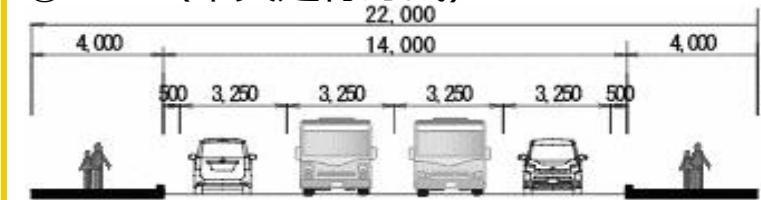
想定される整備パターンの検討

②走行方式

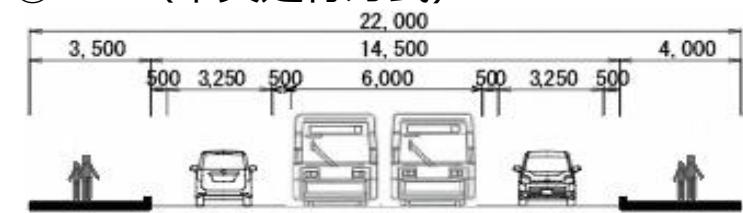
専用走行路の確保方式としては、中央走行方式と路側走行方式が考えられる。

なお、LRTについてはこれまでの検討の結果、金沢におけるハード的な制約などから、中央走行方式が望ましい。

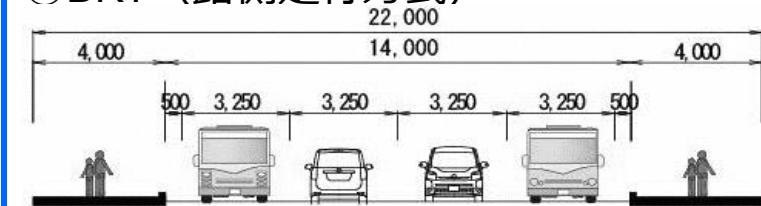
②BRT（中央走行方式）



①LRT（中央走行方式）



③BRT（路側走行方式）

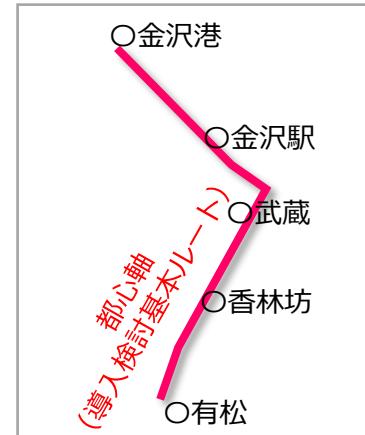


③導入区間

【①都心軸全線】

LRT **BRT**

導入検討基本ルート全線に、LRTまたはBRTのいずれかを導入



【②野町駅-香林坊付近】

LRT

石川線のまちなかまでの乗り入れを目的として、野町駅-香林坊付近をLRTとして整備。

その他の都心軸区間は、BRTとして整備



想定される整備パターンの検討

④石川線の形態

新しい交通システムの整備との関連性を考えた場合、大きくは①鉄軌道として残す（鉄道・LRT）場合と、②BRTとして新たに石川線をバス専用道として整備する場合が考えらえる。

【①鉄軌道として残す（鉄道・LRT）場合】



写真：北陸鉄道



写真：福井鉄道

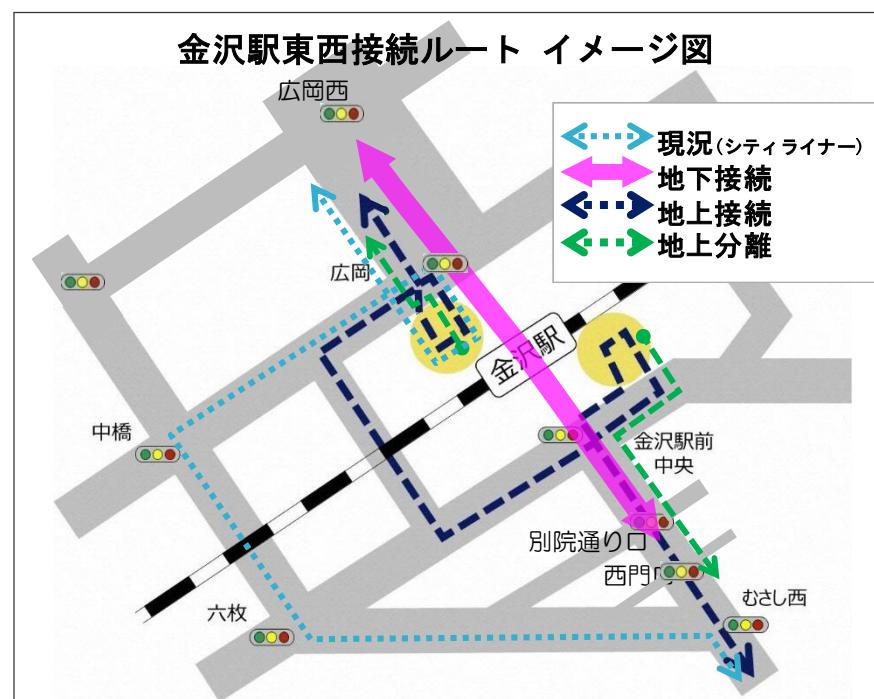
【②バス専用道整備イメージ】



写真：日立BRT

⑤駅東西接続

この金沢駅東西の接続方法については検討の結果、「①地下接続案」及び「②地上接続案」3案、計4案が考えられる。なお、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地下接続の重要性は高いが、一方で多額の費用が想定される。



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

想定される整備パターンの検討

⑥乗継拠点

LRT

- ①有松及び②広小路に必要

BRT

- ①有松に必要



⑦車両基地

LRT

- ①金沢港付近（市有地）を整備
- ②石川線鶴来駅付近を整備



BRT

既存施設を活用

【写真：北陸鉄道東部車庫への連節バスの乗り入れ
(R1連節バス実験より)】



各要素のうち、取りうる組合せの選択肢

■ 以上の要素の組合せで、第2段階として候補となりうるパターンは下表の14パターンと想定される。

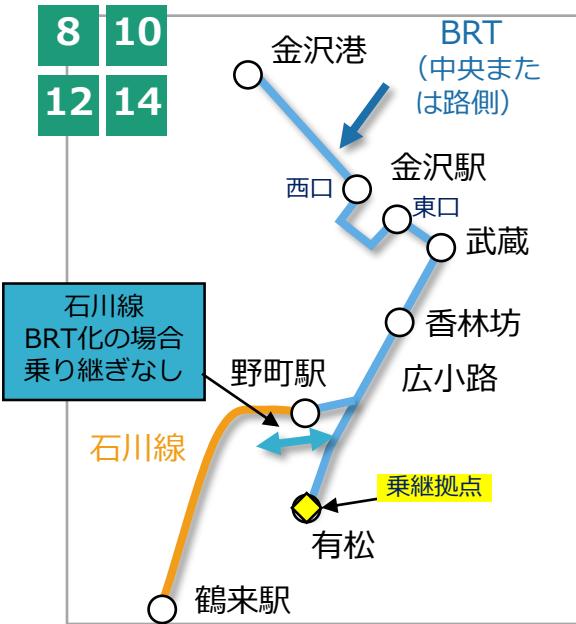
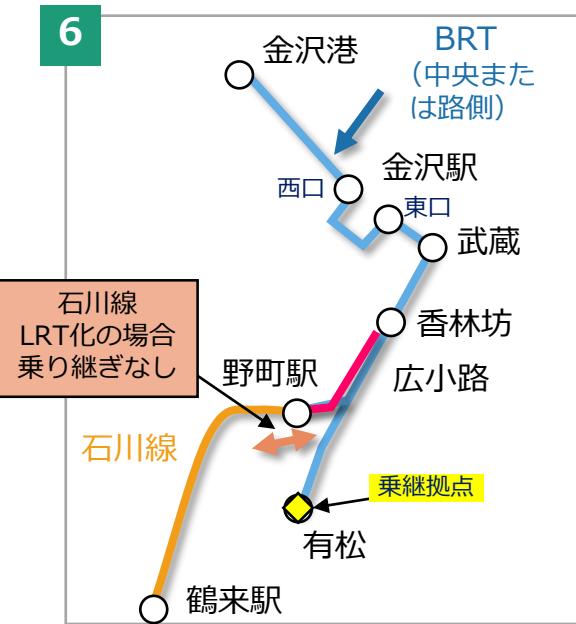
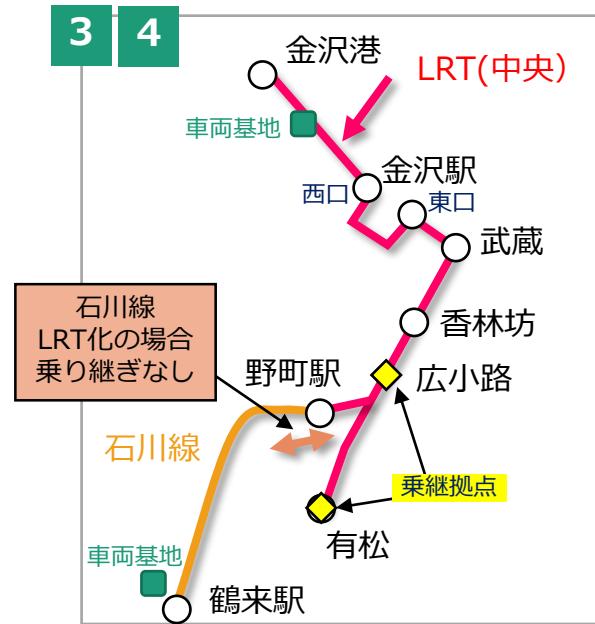
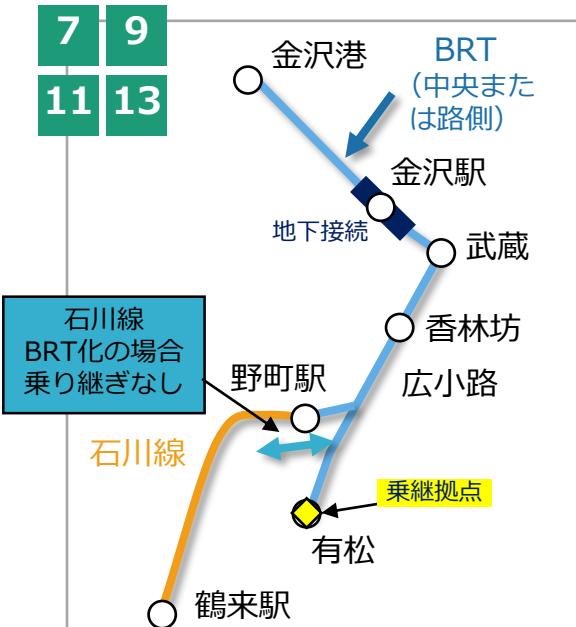
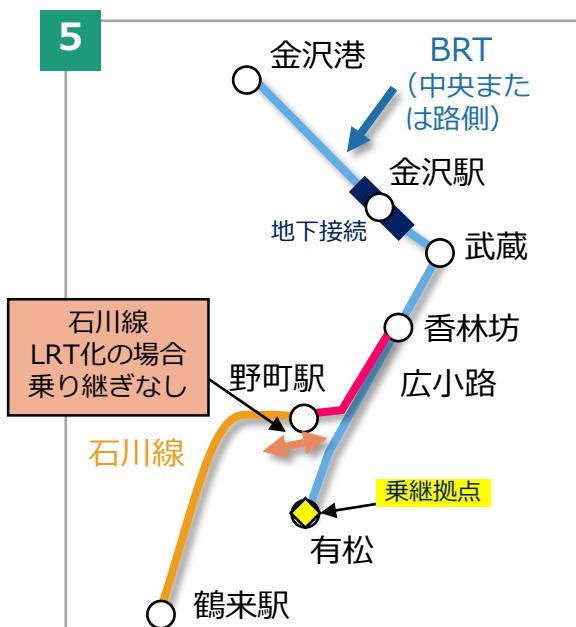
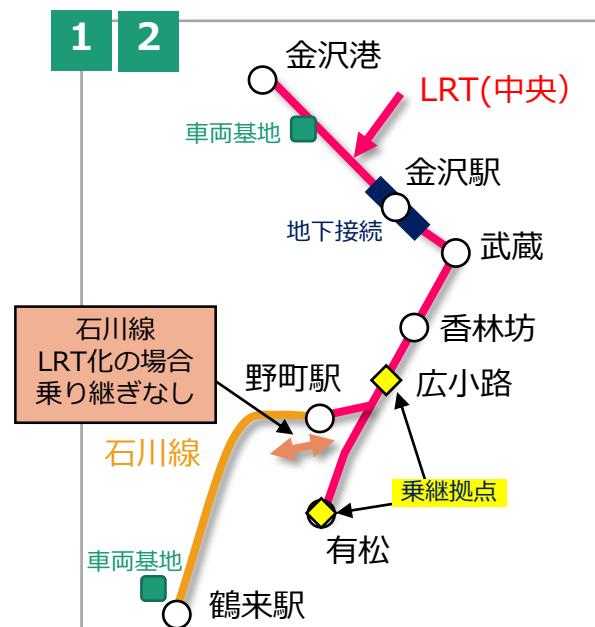
→次頁でパターンごとのメリット・デメリットを比較。

	機種	走行方式	区間	石川線の形態	駅東西の地下接続	車両基地	乗継拠点	
1	LRT	中央	全線	鉄道・LRT ※LRTの場合乗継なし	あり	港付近	2か所 有松・広小路周辺	
2						鶴来駅付近		
3					なし、地上接続	港付近		
4		香林坊付近－野町駅のみ (他区間はBRT)			駅東のみ	鶴来駅付近		
5		LRT ※LRTの場合乗継なし		あり	鶴来駅付近			
6				なし				
7	BRT	中央	全線	鉄道・LRT	あり	既存施設を活用 (連節バス導入台数が少ない場合)	1か所 有松周辺	
8					なし			
9				BRT ※乗継なし	あり			
10					なし			
11		路側		鉄道・LRT	あり			
12					なし			
13				BRT ※乗継なし	あり			
14					なし			

※LRTの場合において、第1段階にて導入した連節バス等の車両はバス路線への導入など利活用は可能

各要素のうち、取りうる組合せの選択肢（概略図）

数字は前ページのパターン番号



各整備パターンの評価

■ 整備パターンごとの主なメリットは下記のとおり。

■ メリットとして、専用走行空間の整備による定時性の向上や自動車から公共交通への転換が図られるなどの効果が見られる。

	機種	走行方式	区間	石川線の形態	駅東西接続トンネル	車両基地	乗継拠点	メリット						事業費 (石川線の事業費は含まず)							
								時間通り、決まった時間に乗車出来る	まちなかへのアクセスが容易になる	新たなまちのシンボルとなる	公共交通を優先したまちづくりによる自動車依存からの脱却	まちなかや公共交通重要路線沿いに都市機能が維持される	金沢駅東西の一体性が高まる								
								評価指標	定時性・高頻度性	所要時間の短縮	単位当たり輸送力・シンボル性	自家用車から公共交通への転換	自家用車から公共交通への転換	駅東西の地下接続により、東西間の所要時間が大きく改善(10分程度)							
1	LRT	中央	全線	鉄道・LRT ※LRTの場合乗継なし	あり	港付近	2か所 有松・ 広小路 周辺	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎							
2						鶴来駅付近		◎	○	◎	◎	◎	◎	◎							
3						なし、地上接続		◎	○	◎	◎	◎	◎	◎							
4					駅東のみ	鶴来駅付近		◎	○	◎	◎	◎	○	◎							
5				香林坊付近ー野町駅(他区間はBRT)	鉄道・LRT ※LRTの場合乗継なし	あり		○	○	○	○	○	◎	◎							
6						なし		○	○	○	○	○	○	○							
7	BRT	中央	全線	鉄道・LRT	あり	既存施設を活用 (連節バス導入台数が少ない場合)	1か所 有松 周辺	◎	○	○	◎	◎	◎	◎							
8					なし			◎	○	○	◎	◎	○	○							
9				BRT ※乗継なし	あり			◎	○	○	◎	◎	◎	◎							
10					なし			◎	○	○	◎	◎	○	○							
11		路側		鉄道・LRT	あり			○	○	○	○	○	◎	◎							
12					なし			○	○	○	○	○	○	○							
13				BRT ※乗継なし	あり			○	○	○	○	○	◎	◎							
14					なし			○	○	○	○	○	○	○							
評価の考え方								◎:大きく改善	中央部に専用走行路を設けることで、一般車の混入を防ぎやすい	—	LRTの場合単位輸送力が大きいほか、シンボル性が高い	自動車からの転換が大きく見込める	自動車からの転換が大きく見込める	駅東西の地下接続により、東西間の所要時間が大きく改善							
								○:優位	路側におけるバス専用レーンにより一定の定時性が確保される	優先信号、信用乗車により速達性が向上	連節バスの導入により現在より輸送力が向上、シンボル性が高まる	自動車からの転換が見込める	自動車からの転換が見込める	現況と変わらない							
								▲:課題がある	—	—	—	—	—	—							

各整備パターンの評価

メリット① 時間通り・決まった時間に乗車出来る

- LRT及びBRT（中央走行）：専用走行路の整備により、一般車の混入を防ぎやすい
- BRT（路側走行）：バス専用レーン整備による一定の定時性が確保されるが、左折車などの混入の影響を受ける。

メリット② まちなかへのアクセスが容易になる

- LRT・BRTいずれの場合においても、優先信号及び信用乗車の導入を前提として、速達性が向上する。また、停留所のバリアフリー化によりベビーカーや車いすでの利用がしやすくなる。

現在

▶ バスが時間通りに着かない

過度のクルマ依存により、まちなかの交通渋滞、バスが時刻表通りに来ないなど、スムーズな移動が妨げられています。

みんなクルマを使うから道路が混雑...



バスが時刻表通りにこない...



バスの運行間隔がバラバラ

バスの乗り降りに時間がかかる...



将来

▶ 走行空間の確保により定時性・速達性が向上

優先的な走行空間を確保したり、まちなかの交通がクルマから公共交通に転換することで、渋滞を回避し、時間通りに・速く移動することが可能になります。

時刻表通りに遅れずに移動できる！

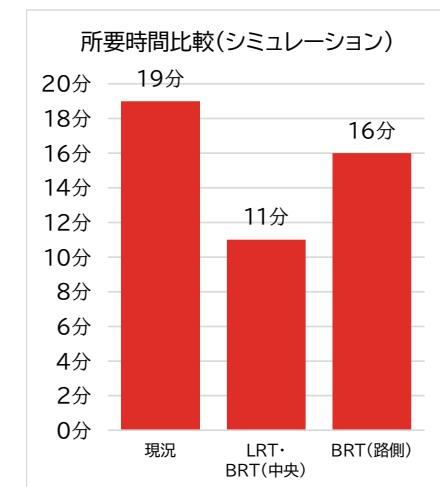


渋滞もなくスイスイ移動できる！



決まった運行間隔（パターンダイヤ）で待たずに乗れる！

乗り口も多く一度に多く乗れる！



有松→武藏（北行）における
遅れを加味した所要時間
シミュレーション

各整備パターンの評価

メリット③ 新たなまちのシンボルになる

- LRTの場合、単位輸送力が大きい（定員想定155人/編成^{※1}）ほか、デザイン性の高い車両の導入により、新たなまちのシンボルとなりうる。
- BRT：連節バスの導入により現在より輸送力が向上（定員想定93名/編成^{※2}）するとともに、デザイン性の高い車両の導入によりシンボル性が高まる。

▶シンボル性の高い魅力的な公共交通で都市の魅力アップ

金沢の景観に配慮したデザインの車両が新たなまちのシンボルとなり、賑わいを生みだすきっかけとなります。

景観にマッチした乗り物が金沢のシンボルに！



【フランス・オルレアン LRT】

子供と一緒に歩いて楽しめる



【フランス・メツ BRT】

※1 諸元参考：福井鉄道フクラム（3車体3台車式車両）

※2 諸元参考：新潟市ツインくる（連節バス）

（参考 既存路線バス：60名）

LRT（フランス・ボルドー）



BRT（フランス・メツ）



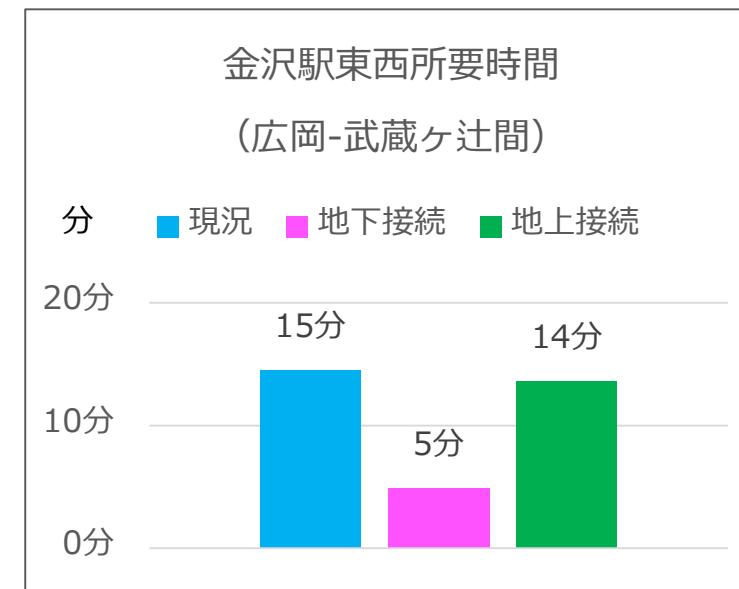
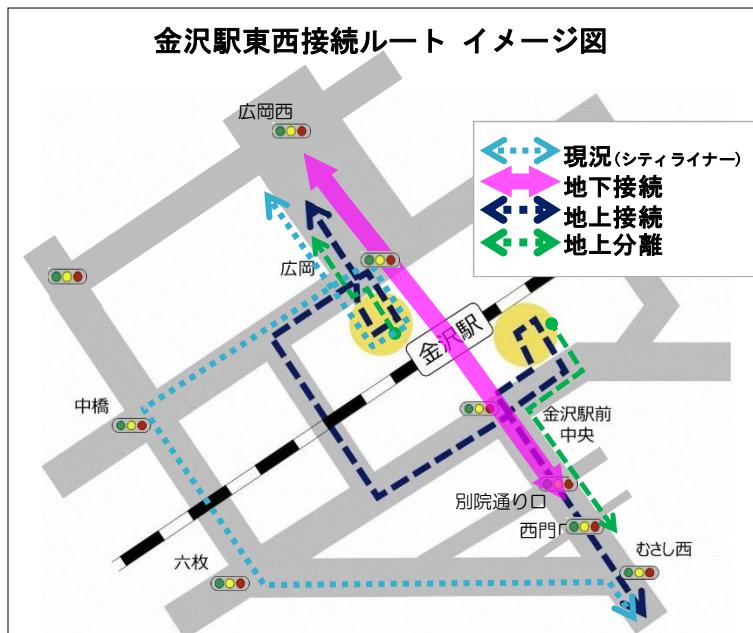
各整備パターンの評価

- メリット④ 公共交通を優先したまちづくりによる自動車依存からの脱却**
メリット⑤ まちなかや公共交通重要路線沿いに都市機能が維持される

- LRT及びBRT（中央走行）：定時性・速達性が大きく向上することから、自動車から公共交通への転換が見込める。
- BRT（路側走行）：定時性・速達性が現況よりも向上することから、自動車から公共交通への転換が見込める。

メリット⑥ 金沢駅東西の一体性が高まる

- 金沢駅東西の地下が接続されることにより、東西間の所要時間が大きく改善され、新たな公共交通利用の増加が見込めるとともに、駅東西の一体的なまちづくりへの効果が大きい。
 (現況に比べ約10分の時間短縮)



各整備パターンの評価

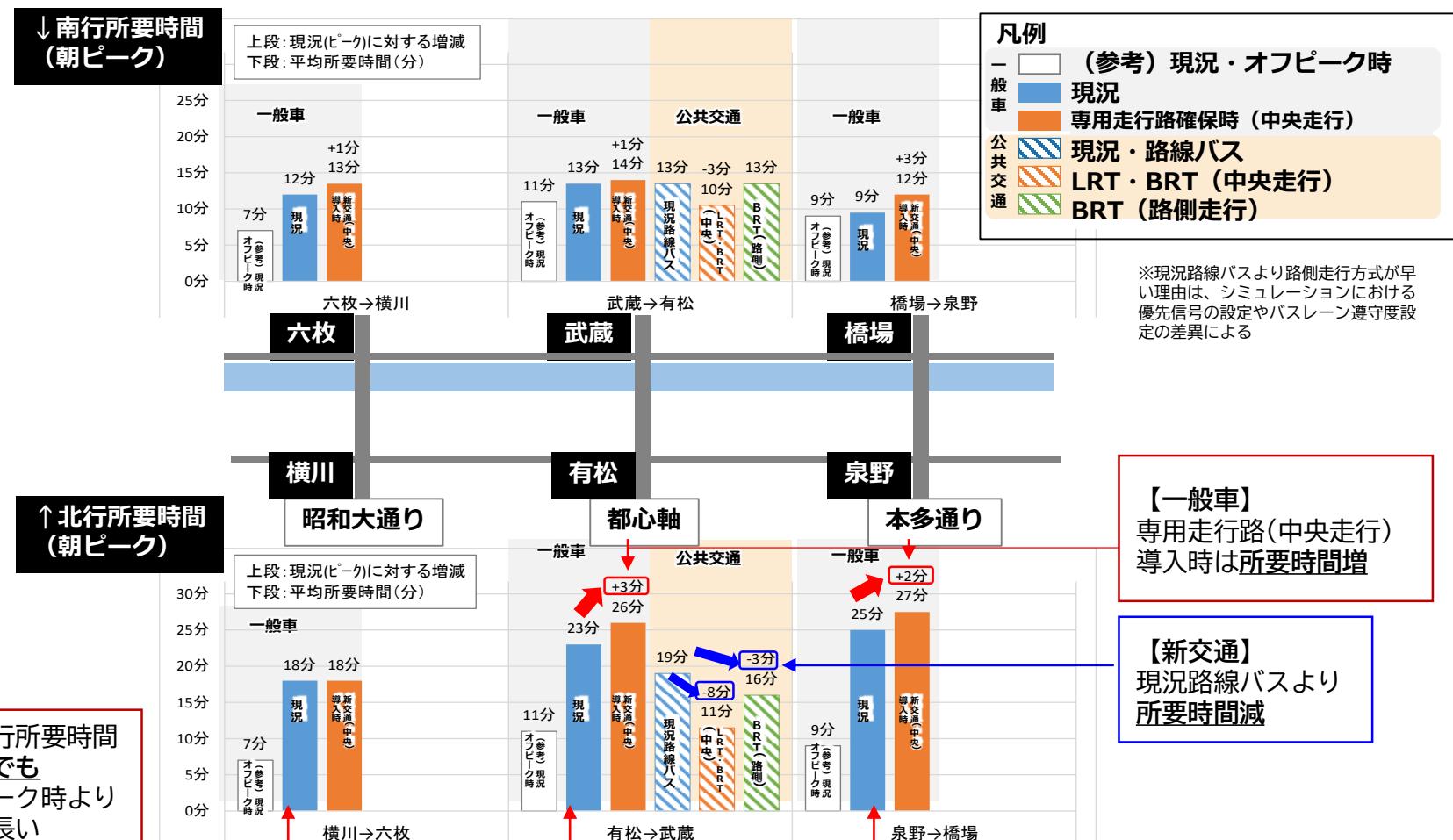
- 整備パターンごとの主なデメリットは下記のとおり。
- デメリットとして、限られた道路空間上の整備による一般車への影響が考えられるほか、荷捌き・タクシー空間の一部移設が必要なこと及び事業費の確保など課題が大きい。

	機種	走行方式	区間	石川線の形態	駅東西接続トンネル	車両基地	乗継拠点	デメリット					事業費						
								自家用車でまちなかに直接アクセスしにくくなる	周辺道路等の一般車両の所要時間の増加	石川線からの移動では乗継が発生	郊外からの移動では乗継が発生	荷捌き・タクシー車両への影響							
								評価指標	道路空間の制約	道路空間の制約	野町駅での乗り継ぎ	有松・広小路でのバス再編	荷捌き空間とタクシーベイの移設						
1	LRT	中央	全線	鉄道・LRT ※LRTの場合乗継なし	あり	港付近	2か所 有松・ 広小路 周辺	▲	▲	○	▲	▲							
2						鶴来駅付近		▲	▲	○	▲	▲							
3						なし、地上接続		▲	▲	○	▲	▲							
4						港付近		▲	▲	○	▲	▲							
5						駅東のみ		▲	▲	○	▲	▲							
6						鶴来駅付近		▲	▲	○	○	▲							
7	BRT	中央	全線	鉄道・LRT ※LRTの場合乗継なし	あり	既存施設を活用 (連節バス導入台数が少ない場合)	1か所 有松 周辺	▲	▲	▲	○	▲							
8						なし		▲	▲	▲	○	▲							
9						あり		▲	▲	○	○	▲							
10						なし		▲	▲	○	○	▲							
11						鉄道・LRT		○	○	▲	○	○							
12						なし		○	○	▲	○	○							
13	BRT	路側	全線	BRT ※乗継なし	あり	既存施設を活用 (連節バス導入台数が少ない場合)	1か所 有松 周辺	○	○	○	○	○							
14						なし		○	○	○	○	○							
評価の考え方								◎:大きく改善	—	—	—	—							
								○:優位	路側走行の場合 バス専用レーン強化で一定の影響がある	路側走行の場合 バス専用レーン強化で一定の影響がある	LRT又はBRT 同士の場合乗り継ぎなしで移動可能	郊外直通型 BRTを設定可能	荷捌き空間の確保が必要						
								▲:課題がある	中央走行の場合 道路空間が限られ自動車交通へ影響が大きい	中央走行の場合 道路空間が限られ自動車交通へ影響が大きい	野町駅でモードが変わる場合乗り継ぎが発生	有松・広小路でのバス再編により乗り継ぎが発生	荷捌き、タクシー空間の一部移設が必要						

各整備パターンの評価

- デメリット①** 自家用車でまちなかに直接アクセスしにくくなる
デメリット② 周辺道路等の一般車両の所要時間の増加

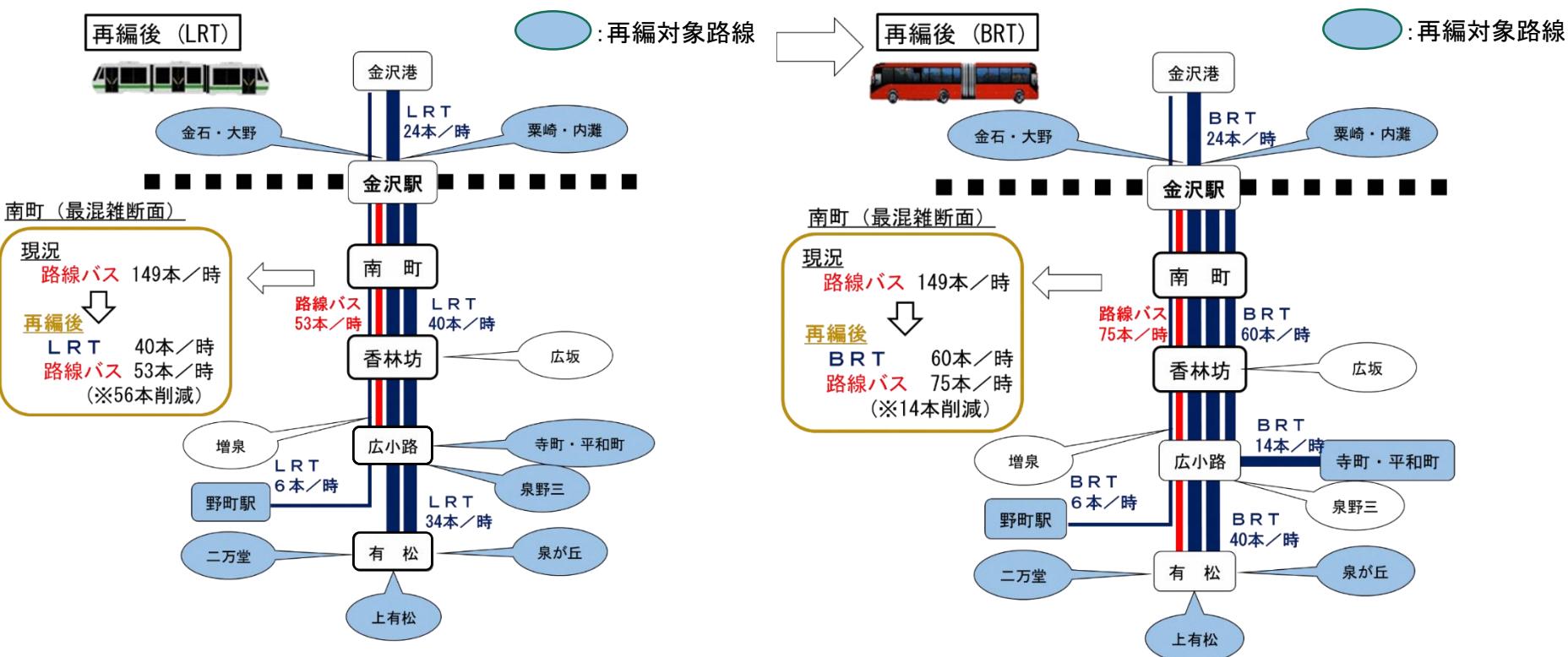
- LRT・BRT（中央走行）：道路空間が限られ自動車交通へ影響が大きい。
- BRT（路側走行）：バス専用レーン強化で自動車交通へ一定の影響がある。



各整備パターンの評価

デメリット③ 郊外からの移動では乗り継ぎが発生

- LRT：有松・広小路でのバス再編により乗り継ぎが発生する。
- BRT：有松でのバス再編により乗り継ぎが発生するが、利用動向を見極めながら、郊外直通型BRTの設定が可能であり、乗り継ぎ抵抗の低減が可能である。



各整備パターンの評価

デメリット④ 荷捌き・タクシー車両及び一般車両への影響

【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。

【タクシーベイの移設】

- 国道上に存在するタクシーベイ4箇所は、機種ごとに国道外への移設等が必要となる。
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



白色 右折車線確保

オレンジ 中央走行方式整備時
右折車線確保困難

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

タクシーベイ（①②中央走行方式の場合に移設必要）

タクシーベイ（②BRT中央走行方式の場合のみ移設必要）

タクシーベイ（①②中央走行方式の場合に移設必要）

（③BRT路側走行方式の場合は
利用可能時間帯の見直し等の対応が必要）

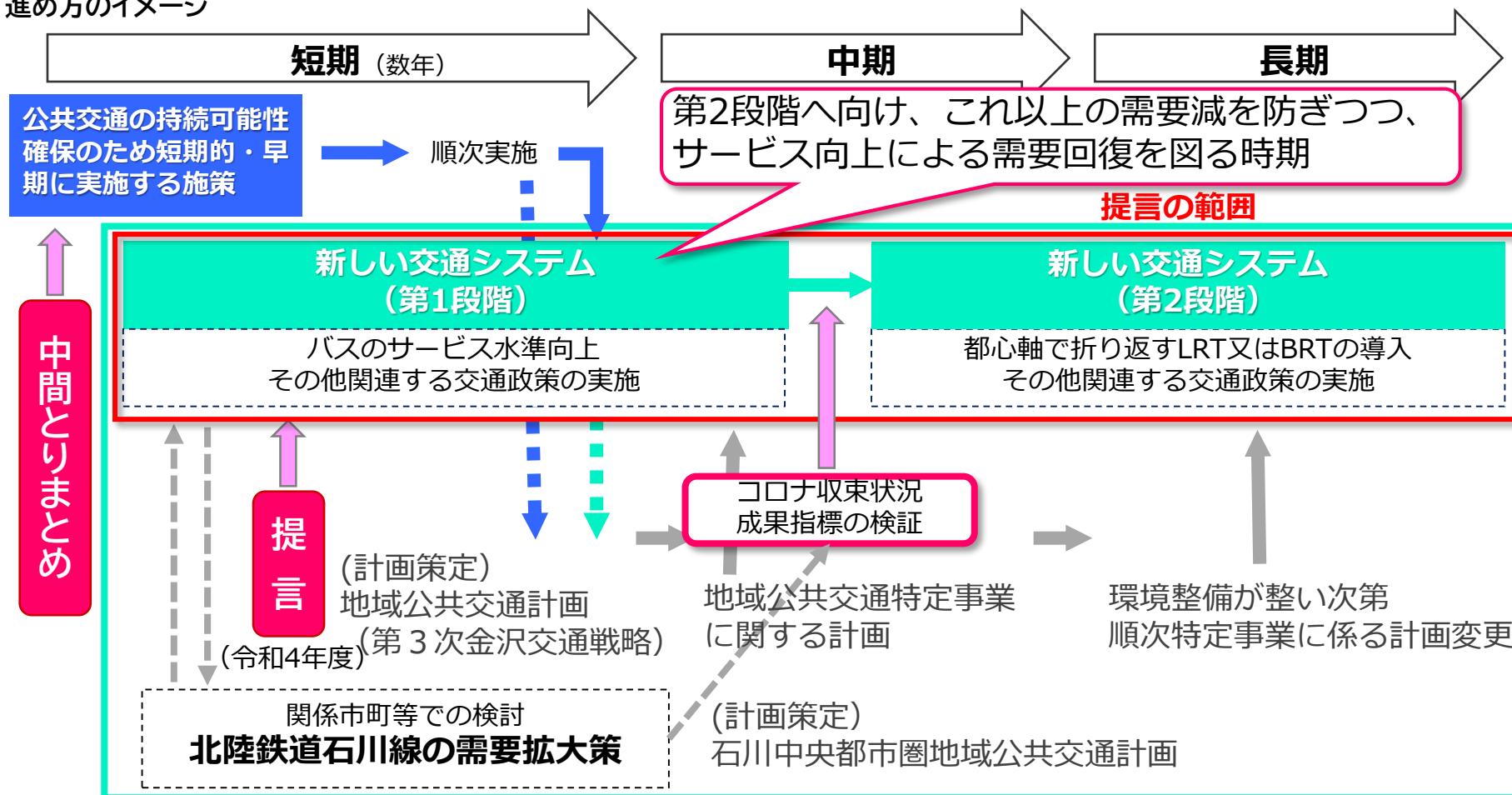
荷捌き者駐車禁止解除路線（時間帯解除）

● 荷捌き駐車場 ▲ 荷捌きベイ

新しい交通システムの導入の流れ

- 新しい交通システムの第1段階としてはバスのサービス水準向上を図る。
(都心軸のバス停の機能向上、連節バス導入、バス専用レーンの強化など)
- 第2段階として、区間内で折り返すLRT又はBRTへの移行を検討。
(環状道路の整備進捗によるまちなかの通過交通の更なる減少や居住誘導区域への都市機能の集約、パーク・アンド・ライドの利便性が向上したタイミング)

進め方のイメージ



第1段階を進める上での活用し得る支援制度

- 現在、第1段階としてバスのサービス水準向上を図る際に活用が見込める国の制度は以下の通り。以下の制度以外の補助・支援スキームについても活用の可能性を検討する必要がある。

補助対象	所管省・局	事業名	補助率
<ul style="list-style-type: none"> • BRTシステム（連節ノンステップバス及びそれと一緒に整備する停留所施設等） 	国土交通省 総合政策局	地域公共交通バリア解消促進等事業	1/3 (かさ上げ措置あり)
<ul style="list-style-type: none"> • 停留所、車両基地等の施設（車両を除く）の整備に要する費用 	国土交通省 都市局	社会資本整備総合交付金 (基盤事業：都市・地域交通戦略推進事業)	1/2
<ul style="list-style-type: none"> • 交通システムの低炭素化と利用促進に向けた設備整備事業 • LRT 及び BRT 車両等の設備導入経費（路線新設・拡充等に限る） 	環境省	二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（低炭素化に向けた LRT・BRT 導入利用促進事業）	1/2

注：地域公共交通計画及び特定事業計画（公共交通利便増進計画、道路輸送高度化実施計画）の位置付けがある場合は補助率をかさ上げ（1/2）

運営方式の検討

- 公共の関与度合いが低い「民設民営」から関与度合いが高い「公営企業」までが考えられる。
- 本市においては、民間の事業運営の参入を促すために公共がインフラを整備し、運営事業者は運行に専念する「公設型上下分離方式」による導入が最も現実的であり、同方式を念頭において検討を進める。

公共の 関与度合 低	運営方式	施設整備・保有	車両調達・保有	運行・営業主体
①民設民営	民間	民間	民間	民間
②第三セクター (上下一体)	三セク	三セク	三セク	三セク
③償還型上下分離	公共	公共・民間・三セク	整備費の一部は運行主体(民間)が負担	民間・三セク
	公共	公共・民間・三セク		
④公設型上下分離 (公設民営型)	公共	公共・民間・三セク	民間・三セク	民間・三セク
⑤公営企業	公共	公共	公共	公共

【本市における適用可能性】

①民設民営

整備費の借入・償還、運営リスクをすべて民間が負うため、参入が見込めない

②第三セクター(上下一体)

整備費の借入・償還、運営リスクを三セク会社が抱えるため、厳しい経営となる

③償還型上下分離

整備費を一旦公共が負担した上で、設備を運行事業者（民間）に有償で貸し付け、整備費の全部または一部を負担させるため、参入の可能性が低い

④公設型上下分離

整備費の全部を公共が負担するため、運行事業者（民間）は運営リスクのみの負担となり、効率的な運行が可能

⑤公営企業

交通事業者との連携を図ることとし、本市では想定しない

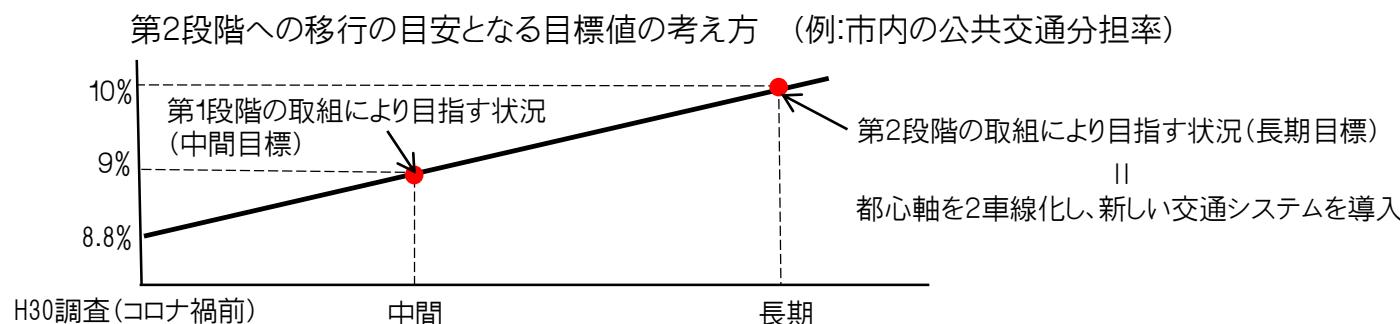
第2段階への移行条件の検討

- 第2段階への移行については、第1段階の施策の効果、集約都市形成の進展や、道路空間の再配分などの課題への対処状況などを踏まえて検討する必要がある。
- 第1段階については、金沢港から野町駅・有松間の都心軸エリアのバス停の機能向上、連節バスの導入、バス専用レーンの強化など、行うべきとした取組について、関係機関との協議が整い実施可能となつたものの終了を以て整備が完了したものと位置付け、第1段階の整備完了の後、概ね5年を目途に状況を総合的に分析し、第2段階への移行の検討を行う。
- その移行の判断に当たっては、コロナ禍の収束状況、石川線に係る議論の方向性に加え、交通まちづくりに関する各種の成果指標をもとに達成状況を評価することが求められる。また、平成29年にとりまとめられた「新しい交通システム導入に関する提言書」の「3 導入に向けた環境整備」及び「付帯事項」の内容も踏まえる必要がある。
- その際、交通まちづくりの成果指標については、第3次金沢交通戦略の成果指標とも整合を図る必要があるが、次ページの指標を参考に検討する。

第2段階への移行条件の検討

○第2次金沢交通戦略における長期目標値に対する中間目標値

- まちなかにおける自動車分担率 45% → 43% → 40%
- 市内の公共交通分担率 8.8% → 9% → 10%
- 鉄道バスの利用者数 116千人/日 → 120千人/日 → 130千人/日
- パークアンドライド利用者数 603人 → 800人 → 2600人



○調査（アンケート）や技術的検討（交通シミュレーション）結果を踏まえた目標

- 公共交通の平均所要時間（有松-武蔵間（北行）） 19分 → 16分
※なお、所要時間の短縮で乗り継ぎ抵抗の低減が見込まれることも併せて確認
- 公共交通を活かしたまちづくりの必要性に関する市民意識の向上
アンケート調査による 公共交通の利用意向・関心度の割合増

○金沢市集約都市形成計画の目標値

- 人口減少下においても、まちなか区域の人口を維持 70.3人/ha
- 公共交通重要路線のバス利用者数 70,755人/日 → 84,000人/日

「第3次金沢交通戦略」の目標指標と整合を図り、定期的にモニタリングを実施

今後のスケジュール

■ 令和4年度 秋以降 導入基本計画の具体化

- ・関係機関等との協議
- ・本委員会への意見聴取
- ・第3次金沢交通戦略の案に盛り込み、住民等の意見聴取・パブリックコメントの実施

2月頃 ・第3次金沢交通戦略の策定

令和5年度以降 可能な施策から実施

- なお、北陸鉄道石川線のあり方については別途設置している石川中央都市圏地域公共交通協議会の議論を経て、石川中央都市圏地域公共交通計画において位置付けるものとする。
- 並行して、今年度、新しい交通システムの第2段階への移行についてのさらなる分析・検討を行う。

※ 委員より、第1段階の整備完了を待たず、引き続き分析を行いながら第2段階への移行を検討すべきとの意見が出された。

あわせて、市内の交通ネットワーク全般について、石川線のあり方も含め議論が必要である点、特に石川線を西金沢駅よりJR北陸本線に直通乗り入れさせることにより、石川線沿線から金沢駅へのアクセスを向上させるべきとの意見があった。

第2段階への移行条件の検討

参考：BRTからLRTへの段階整備を行った事例

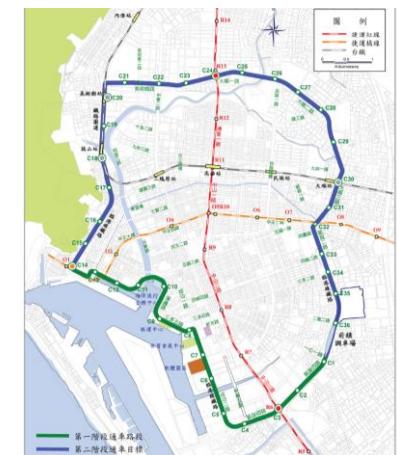
事例1：オタワでは、需要の増加に伴い、段階的にBRTからLRTに整備を実施。

1996年にtransitway (≒BRT) が完成
→2008年にLRTへの段階的移行を決定
→第1ステージ：2013年着工→2016年完成
→第2ステージ：2019年着工～



事例2：台湾ではMRT（≒地下鉄）導入を国家プロジェクトとして取り組んできたが、財政面の課題対応のため方針転換がなされ、バス→BRT→LRT→MRTといった段階的な整備が望ましいとの方針が示されている。

【高雄市の事例】
⑤先行導入バスルート ⑥LRTルート（青線は第2段階整備目標）



参考：専用軌道におけるバス走行の例



LRT軌道上を走行するバス（バスとLRTで停留所を共有）
フランス・トゥール市



広島市内における軌道敷上におけるバス自動運転実験
出典：広島大学

第2段階への移行条件の検討

（参考）金沢市集約都市形成計画における段階的な都市構造の変革イメージ

	現在（2016年）	第1ステージ（～2040年） <本計画の目標年次>	第2ステージ（～2060年）	第3ステージ（2060年～）
方向性	・居住や都市機能を誘導する区域の設定	・中心市街地をはじめとした拠点への居住や都市機能の誘導の促進	・市域全体の都市構造の再編による集約都市形成の推進	・持続的に成長する成熟都市の実現（集約都市の維持および更なる向上）
前提（現状）	・人口は微増（2010年～2015年：約1%） ・高齢化率は25%（2015年） ・市街地が広く分布	・人口は3～10%減少 ・高齢化率は25～35%に上昇 ・市街地の規模は大きく変化しないものと想定 ・全域でスポンジ状に空き地・空き家が増加	・人口は7～26%減少 ・高齢化率は35～39%に上昇（2045年を境に減少） ・全域でスポンジ状の空き地・空き化がさらに進行	・人口減少や年齢構成は徐々に安定化
土地利用と交通に関する主な取り組み	①居住および都市機能の誘導区域の設定 ②市街地の拡大抑制 ③中心市街地の都市機能の強化 ④歩けるまちづくりの推進と公共交通の強化（公共交通重要路線の明確化など）	①誘導区域への居住および都市機能の誘導 ②市街地の拡大抑制および既存農地の保全・活用 ③中心市街地や地域の拠点などのリニューアル（老朽建築物等の建替え・更新、町家の保全・活用） ④空き家・空き地の有効活用の検討 ⑤公共交通重要路線を軸とした公共交通の再編	①誘導区域への居住および都市機能の誘導 ②中心市街地や地域の拠点等のさらなる魅力向上（郊外の公共施設の再配置） ③誘導区域以外の市街地の再編（施設や基盤のリニューアル） ④人口動向を勘案した計画的な市街地再編の検討 ⑤公共交通や歩行・自転車を中心とした交通体系の確立	①誘導区域における居住および都市機能の定着 ②様々な社会経済情勢の変化に対応しつつ、金沢の魅力を活かしたまちづくりの推進 ③安定的な住宅地の形成 ④人口規模に応じた市街地の見直し ⑤人や環境に優しい持続可能な交通体系の確立
段階的な都市構造の変革イメージ				

第2段階への移行条件の検討

（参考）金沢市集約都市形成計画における目標

- 金沢市集約都市形成計画においては、中長期的な人口や市街地の変容を想定し、様々な取組を段階的に進めることで、将来予想される人口減少下においてもまちなか区域・居住誘導区域における人口密度が現状維持されること、及び公共交通重要路線に位置付けられた路線の利用者数の増加を目標としている。

指標		現況値 (2015(H27))	目標値 (2040(H52))
人口密度※1	まちなか区域	70.3 人/ha	人口減少下においても 現状維持 (70.3 人/ha)
	居住誘導区域	62.9 人/ha	人口減少下においても 現状維持 (62.9 人/ha)
指標		現況値 (2015(H27))	目標値 (2040(H52))
居住誘導区域内における日常生活に必要な施設の徒歩圏面積カバー率 (医療・商業施設※3)	医療施設	300m 61% 1000m 98%	人口減少下においても 現状維持 (1000mは100%)
	商業施設	300m 53% 1000m 99%	人口減少下においても 現状維持 (1000mは100%)
指標		現況値 (2014(H26))	目標値 (2032(H44))
公共交通重要路線に位置づけられた バス停の公共交通利用者数（乗車数）※4		70,755 人/日	84,000 人/日

参考

第1段階の要件定義（第5回委員会での配布資料）

新しい交通システム（第1段階）の要件定義

ソフト・ハードの両面から
バスのサービス水準を向上

1 乗換なしでスムーズアクセス

バスは従来通り郊外から直通
金沢駅東西を直通するバス（シティライナー等）のさらなる活用（金沢駅東西の連携強化）

2 誰でも気軽に利用できる

サブスク運賃の拡大、キャッシュレス化の推進、
バリアフリー、信用乗車によるスムーズな乗降
停留所の環境向上やモビリティハブの整備

3 分かりやすく乗ってみたくなる移動手段

初心者も理解できる経路表示、GTFS化の推進、
シンボル性のある車両

4 歴史都市にふさわしい環境対応車両

連節バス、FCV（燃料電池）・EV・HV等

5 車と賢く役割分担

バス専用レーンの強化
P&Rの利便性向上、目的地まで一括で経路検索等

サブスク運賃の拡大

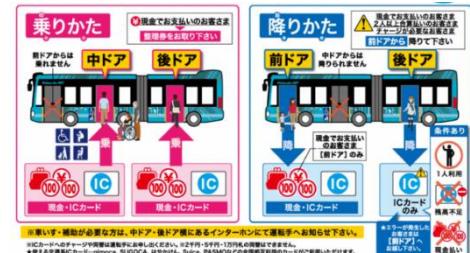
キャッシュレス化の推進



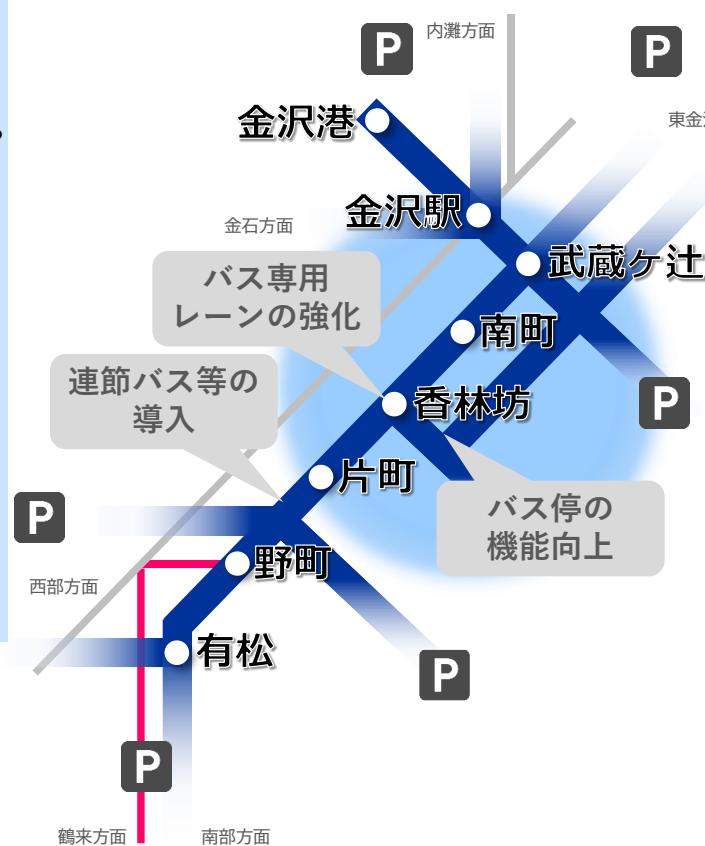
バリアフリー



信用乗車によるスムーズな乗降

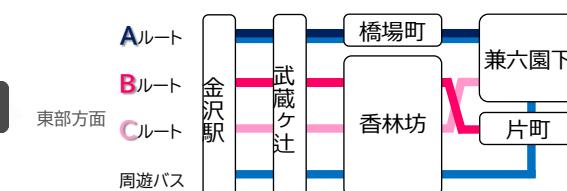


※関係者との協議が必要



初心者も理解できる経路表示

- 南部・東部方面への路線バスのまちなかのルートは大きく3つに分類可能
- これを、A～Cルート（仮称）と明示し、初心者でもまちなかで利用しやすい環境を整備



パーク・アンド・ライド

自宅から目的地まで一括で経路検索



分かりやすく乗ってみたくなる移動手段／環境対応車両



燃料電池バス



ハイブリッド連節バス

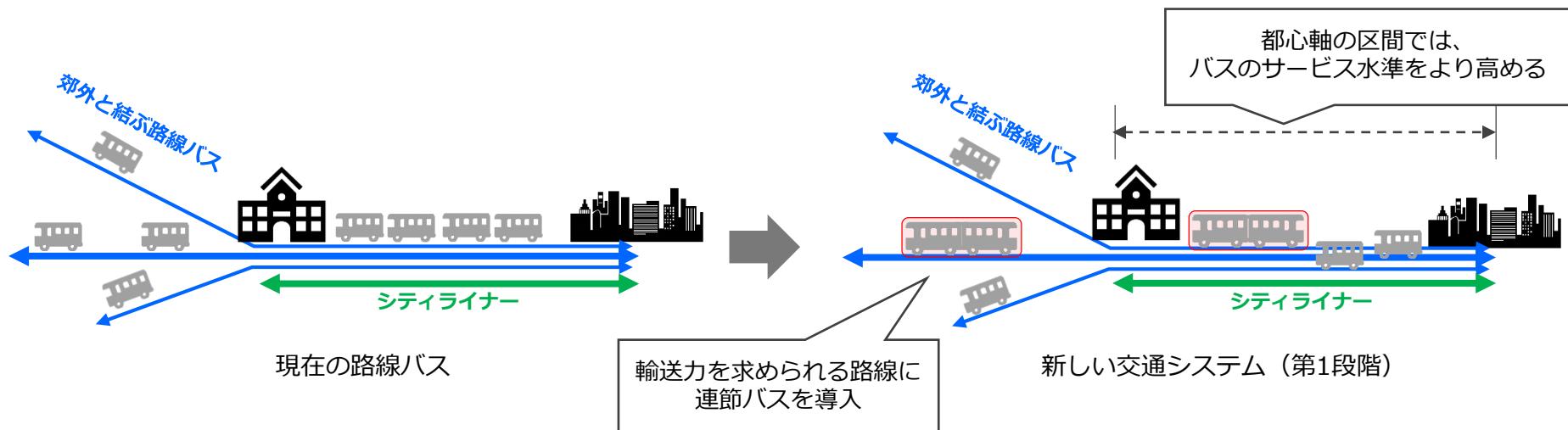
1. 乗り換えなしでスムーズアクセス

郊外直通による利便性の確保

※関係者との協議が必要

- 都心軸のバス利用者の7割以上が郊外からまちなかへの移動であり、乗換に対する抵抗も高いため、
 - ①郊外と結ぶバスは従来通り乗換を前提としない「郊外直通型」による運行形態とし、
 - ②都心軸を走行するシティライナーの分かりやすさ向上を図るものとする。
- その上で、都心軸の区間では、バス待ち環境の向上、バス専用レーン・公共交通を優先する信号の強化、GTFS化の推進、分かりやすい経路案内等に取り組み、バスのサービス水準をより高める。
- 郊外における渋滞緩和によりバスの定時性を向上させ、バス全体の定時性を高めることも重要であり、その具体的方策についても、関係者と連携した検討が必要

※ 第2段階以降を見据え、県庁方面－野町駅を結び石川線と接続するシティライナーの分かりやすさ向上と、他の路線バスとの乗継しやすさの向上も検討が必要。



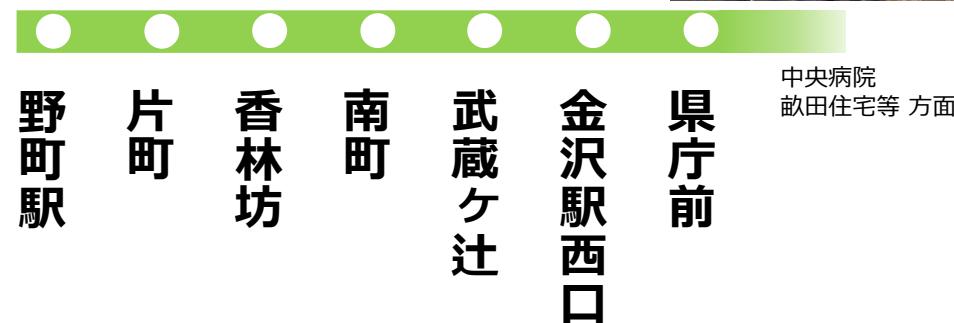
1. 乗り換えなしでスムーズアクセス

金沢駅東西の連携強化

- 開発が進む金沢駅西の副都心と、東のまちなかの連携を強化するには、シティライナーをさらに活用する必要。住民への周知はもちろん、ビジネス客・観光客へも存在を周知して利用を促すだけでなく、駅東西を結ぶ基幹的な移動手段としての分かりやすい案内を検討する必要。
- また、第2段階以降も見据え、駅東西の基幹的なルートを走るバスとしての役割を高めるためには、金沢駅や野町駅での鉄道との接続の強化や、他の路線バスとの乗継しやすさの向上も検討する必要。



シティライナーの運行区間



市役所前[ロータリー]		バス乗換案内 1/2	発車時刻
路線			
1	ほんちょうせん・しもんがよついせん	14:01	
2	Kenchoseん/Shimin byoin sen	14:11	
3	ほんちゅうせん・しもんがよついせん	14:25	
4	Kenchoseん/Shimin byoin	14:45	
5	めいけせん	14:09	
6	Meikestago	14:49	
7	めいけせん		
8	Meikestago		
9	なんぶえいぎょうしょ		
10	Nambu eigo sho		
11	なんぶえいぎょうしょ		
12	Nambu eigo sho		

新潟BRT 車内における他路線への乗り換え案内ディスプレイ

※主要な停留所ではバス車内で「次は○○です。△△方面はお乗り換えです」というアナウンスにより説明



2. 誰でも気軽に利用できる（1/3）

定額制運賃（サブスクリプション）の拡大

- 公共交通を市民生活に不可欠なインフラと位置付け、低価格のサブスクリプションによる新たな利用スタイル等により、自家用車からの転換や、自家用車との共存を進める。
- 異なる公共交通機関での乗換に係る運賃のあり方について現状を分析し、キャッシュレス決済の利用機会の拡大等ともあわせて、鉄道・バスと自家用車・自転車等との乗換を円滑に行うための施策のあり方について検討。

海外の公共交通定額制運賃の事例

<ドイツ・ハノーバー>

バスやトラムの定額運賃に加えて、カーシェアリングや自転車シェアリングは月末に使用料を請求する仕組みが構築されている



<https://www.gvh.de/>



<ベルギー・ブラッセル>

24歳未満は年間12ユーロで公共交通乗り放題
車のナンバープレートを返納すると最大12万円のボーナスが進呈される

https://www.provelo.org/fr/page/bruxelles-prime-bruxell_air



石川線・バスの乗継円滑化実験

キャッシュレス化の推進

- 全国交通系ICカードへの対応の検討のほか、クレジットカード決済・二次元コード決済などによるキャッシュレス化、地域連携ICカードなどの新たなサービスの動向も踏まえた利便性向上を検討。

ICaをベースとした利便性向上のイメージ



出典：北陸鉄道HP

他地域からの来訪者がSuicaやICOCAなどをICaの端末で利用可能とすることで、市内公共交通機関の一層の利用拡大を目指す。

また、現在一部の駅でのみICカード(ICa)が利用可能となっている鉄道線における利用機会の拡大のあり方も検討。

その他のキャッシュレス化のイメージ

クレジットカードの拡大や、二次元コード決済等の多様なキャッシュレス化を検討。



全国交通系ICカード導入支援
要望の様子 (R4.5.17)

2. 誰でも気軽に利用できる（2/3）

バリアフリー、信用乗車によるスムーズな乗降

※関係者との協議が必要

- 車椅子対応など全ての人が乗り降りしやすいバリアフリー対応とするため、縁石などの工夫により正着性を高める。



富山地方鉄道富山港線 停留所

出典：平成28年度 大津湖南エリア地域公共交通活性化協議会
第1回新交通システム導入検討分科会 資料(滋賀県)



バス正着状況
(H28構内道路)



バス正着状況
(H29市道)



バス正着時降車状況

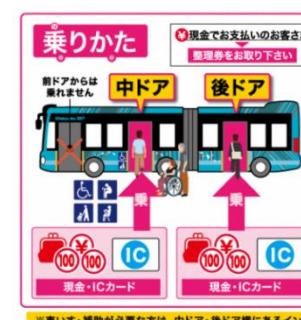
新潟市におけるバス正着性実験（バリアレス縁石）

出典：新潟市 都市政策部 都市交通政策課HP

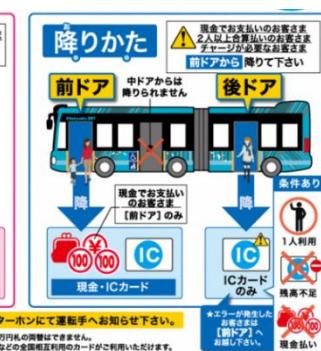
- 前後の多扉での信用乗車（降車）制度の実施又は路上係員による運賃収受による、スムーズな乗降及び停車時間の短縮を図る。
- 不正乗車を防止する仕組み（監視カメラや違反者への対応等）についても検討が必要。



信用乗車の事例 (フランス メスBRT)
(各扉から乗降することによる停車時間短縮)



料金収受のスムーズ化 (西鉄バス北九州)



2. 誰でも気軽に利用できる（3/3）

停留所の環境向上やモビリティハブの整備

- 沿道施設の土地利用とも連携しつつ、雨や雪などの悪天候時も安心して利用でき、発車時刻や乗継情報、周辺地図など必要な情報が入手しやすい環境を整備。



「横浜市 高度化バスシステム」における広告付き上屋
出典：第56回横浜市都市美対策審議会 景観審査部会



香林坊（ラモーダ前）バス停



片町（きらら前）バス停

※関係者との協議が必要

- また、バス・タクシー・シェアサイクル・自家用車などの多様な交通モードとの接続・乗継拠点となるモビリティハブを、まちなかや公共交通重要路線沿線等を中心として整備。



モビリティハブのイメージ

出典：2040年、道路の景色が変わる（国土交通省）



市内でのイメージ

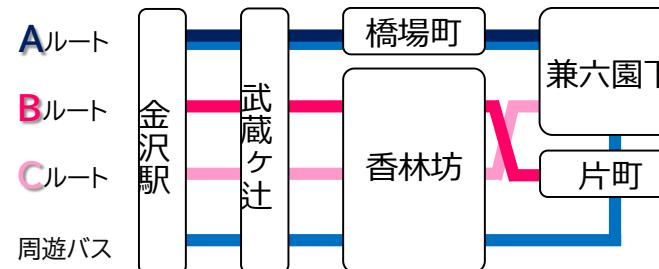
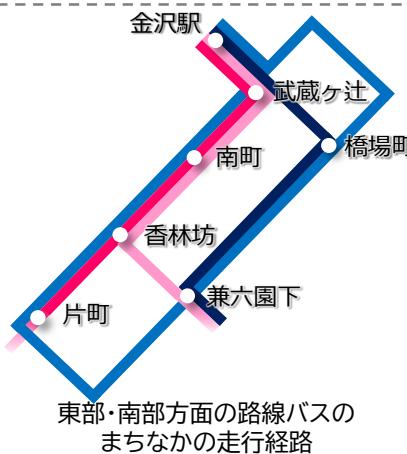
3. 分かりやすく乗ってみたくなる移動手段（1/2）

初心者も理解できる経路表示

※関係者との協議が必要

- ルートが分かりやすく、一定間隔で運行される「城下まち金沢周遊バス」などは、来街者などの主要な移動手段として活用。
- 他方、通常の路線バスは、バスのヘビーユーザーである住民を中心として利用されていると想定されるが、来街者や普段あまりバスに乗らない住民（ライトユーザー）には理解が難しい複雑な経路表示となっている。
- 実際のところ、南部・東部方面への多くの路線バスのまちなかのルートは大きく3つに分類可能であるため、これを、A～Cルートなど単純化した呼称で案内を行うことで、初心者でもまちなかで利用しやすい環境となる可能性がある。
- これにあわせ、路線ごとの通常の時刻表とは別に、まちなかでの移動に特化した分かりやすい時刻表を作成してはどうか。

まちなかの経路案内



まちなかAルート

武蔵ヶ辻・橋場町・兼六園下方面

	発車時刻	行先
6	00金[6]	15医[7] 30金[6] 45医[7]
7	00金[6]	10医[7] 15金[西5] 40医[7] 50医[7]
8	00金[6]	10医[7] 15金[西5] 40医[7] 50医[7]
9	00金[6]	15医[7] 30金[6] 45医[7]
10	00金[6]	10医[7]
11	00金[6]	10医[7]

発車時刻行先(のりば)
00金[6]
凡例

まちなかでの移動に特化した
時刻表(金沢駅のイメージ)

郊外方面の行先案内

00番台	県庁・野町方面（シティライナー）	80番台	鳴和・柳橋方面
70番台	諸江・栗崎方面	90番台	鈴見・金沢大学方面
60番台	金石・大野方面	10番台	東部車庫方面
50番台	上荒屋・安原方面	20番台	寺町方面
40番台	野々市・松任方面	30番台	南部車庫方面

北陸鉄道の行先案内の現状
(番号と色で行先案内を実施)

3. 分かりやすく乗ってみたくなる移動手段（2/2）

シンボル性のある車両

※関係者との協議が必要

- まちの新たなシンボルとなる洗練されたデザインにより認知性を高め、分かりやすく乗ってみたくなるデザイン（車両・停留所）とする。



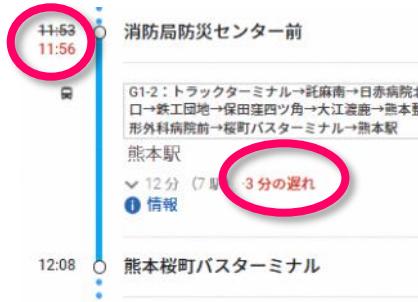
神戸市・ポートループ（神姫バス）車両及び停留所トータルデザイン

出典：神戸市公共交通課 ポートループHP

時刻表データ等のGTFS化

※関係者との協議が必要

- 時刻表データ等のGTFS化やスマートフォン等からリアルタイムで確認できるバスロケの拡大等により、様々な交通モード間の乗継や、経路検索がよりスムーズに行えるような環境を整備する。



GTFS-RT（リアルタイム）によるバスの運行遅れ情報提供例
(実際の遅れを加味した最短経路検索) (Google Map)



4. 歴史都市にふさわしい環境対応車両

連節バス、FCV（燃料電池）・BEV・HEV等

※関係者との協議が必要

- 自家用車のEV化によるゼロカーボン化よりも、公共交通や徒步・自転車等への移行の効果が大きい。
- まず、運転手不足への対応・ピーク時の輸送能力確保のため、連節バスを導入する。
- 導入路線としては、朝夕の輸送需要が旺盛で、多数の便が運行されている路線へ優先的に導入することが考えられる。都心軸を走行する路線バスすべてを連節バスにするものではない。
- このほか、日中の時間帯や休日は、まちなかを周遊する路線へ連節バスを充て、回遊性の向上とまちなかに対する公共交通のシンボルとして活用することも考えられる。



新潟県連節バス ツインクル

●自動運転等の新技術開発動向の考慮

公共交通の担い手不足などの対応のため、公共交通の自動運転化に向けた社会実験が国内でも行われており、開発動向を見極めながら、本市における新しい交通システムへの適用も考えられる。



茨城県 境町 自動運転バス

- また、電気や燃料電池駆動の環境対応車両の導入についても技術動向を注視しながら検討する必要。
- 海外では電動の連節バスの導入などが進められており、金沢における活用可能性についても検討を要する。ただし、海外車両においては整備メンテナンスの容易性（部品調達や点検・整備技術など）に留意する必要。



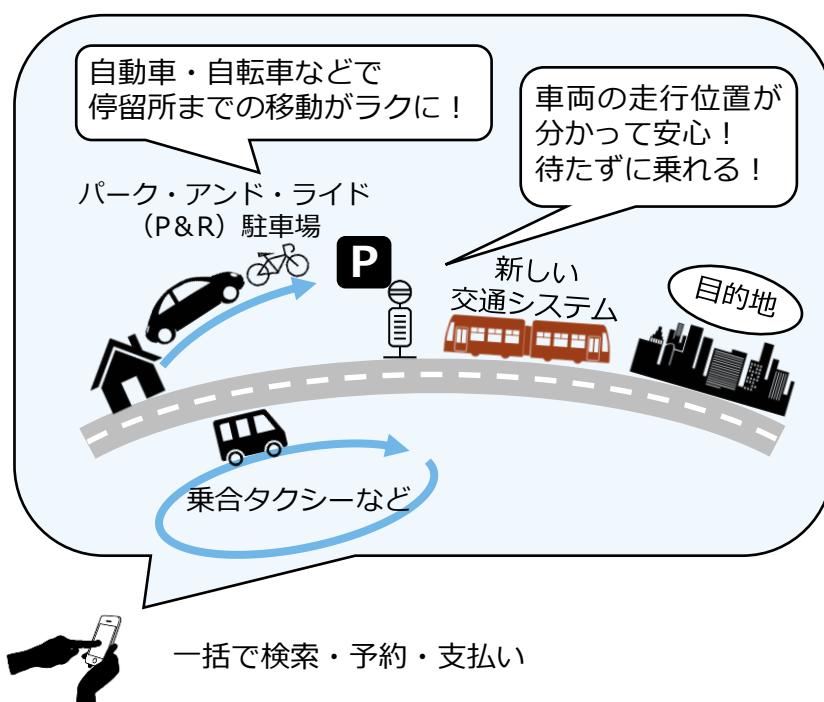
フルフラット連節電気バス（オランダ・アントホーベン市）
(VDL社製CITEA SLF/SLFA ELECTRIC)

出典：Bravo(オランダ・北ブラバント州公共交通機関) 広報紙、VDL社(車両メーカー)

5. 車と賢く役割分担

P&R、自宅から目的地まで一括で経路検索等

- 道路空間の限られる金沢都市圏においては、渋滞緩和の観点から、自家用車による移動を公共交通へ如何に転換させていくかが重要な課題であり、パーク・アンド・ライドなどにより自家用車と公共交通の役割分担を図る必要がある。
- このため、MaaSの取組を強化し、出発地から目的地までの経路検索においてパーク・アンド・ライドが選択肢として表示されるようにしたり、運賃と駐車場料金の一括決済、その他の利用者へのインセンティブの付与などの取組を検討する。



自宅から目的地まで一括で経路検索の将来イメージ

Kパークとは

対象者

通勤・通学でマイカーを利用されている方
※自宅が駐車場から概ね500m以上離れていること

利用方法

指定駐車場にマイカーを駐車し、北陸鉄道グループの路線バス、北陸鉄道石川線を利用して通勤・通学

駐車場利用時間

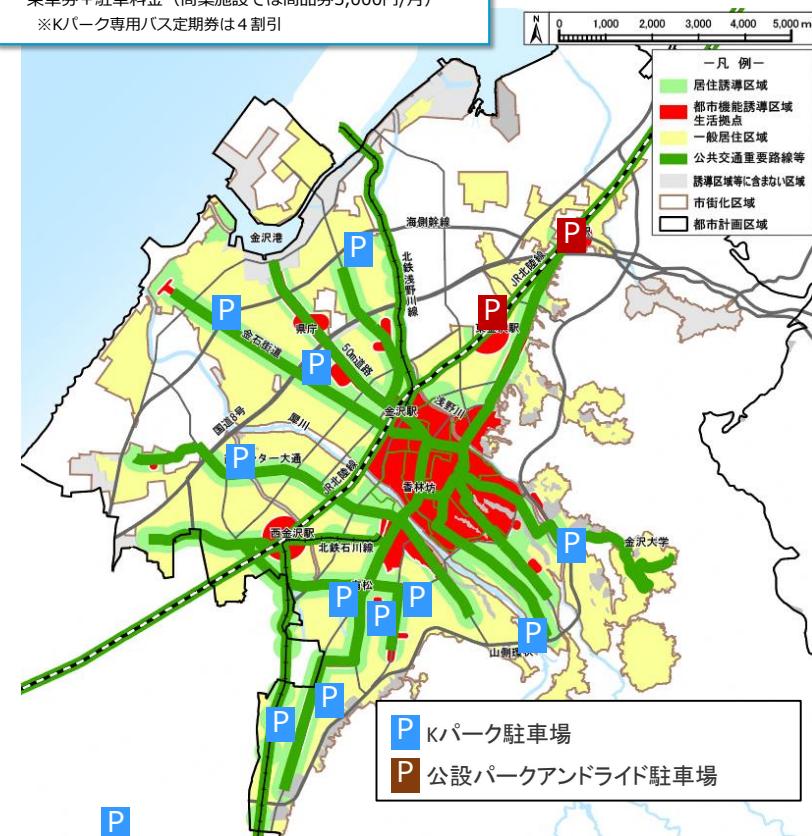
月～金曜日の7時～24時（土日祝、年末年始除く）

システム料金

乗車券+駐車料金（商業施設では商品券3,000円/月）
※Kパーク専用バス定期券は4割引



※関係者との協議が必要



P&R駐車場

5. 車と賢く役割分担

バス専用レーンの強化

※関係者との協議が必要

- バス専用レーンが強化されることで、悪天候時や年末年始・観光シーズン等、まちなかへの自家用車の流入が多くなることが見込まれる際も、バスはスムーズに走行できるようになるため、公共交通を利用するメリットが高まるものと考えられる。
- また、環状道路等の整備により、都心軸の走行車両数は減少傾向にあることも踏まえ、都心軸のバス専用レーンの日中時間帯への拡大を検討する。なお、バス専用レーンの規制時間帯が分かりやすくなることにより、遵守率が高まり、より定時性や速達性の向上が見込まれる。
- ただし、公共交通を優先することにより生じる影響を整理し、交通管理者、道路管理者、トラック・タクシー事業者、一般車両のドライバーなどの関係者の理解を得ることが前提となる。
- この他、カラー舗装・LED道路鉄などによるバス専用レーンの明示化、公共交通を優先する信号の強化等により、バス専用レーンの強化を図る。タクシー・荷捌き車両対策や、左折車の混入への対応も要検討。



期待される効果

- 新しい交通システムの導入により、過度に自動車に依存した社会からの脱却を通じて、下記のような効果が期待できる。

公共交通ネットワークの充実

- ・他の公共交通機関との乗換え利便性向上、P&R駐車・駐輪場の整備による都市内交通の利便性向上
⇒利用者数・利用機会の増加 など

移動のバリアフリー化

- ・バリアフリー化による乗降時の段差解消など誰もが利用しやすい交通機関の実現
⇒運転免許証自主返納の促進、高齢者などの外出機会の増加、歩数の増加による医療費の削減 など

交通環境負荷の軽減

- ・環境負荷の小さい交通体系の実現に有効
⇒CO2排出量の削減 など

魅力ある都市と地域の再生

- ・シンボル性の高い車両の導入や、分かりやすい経路案内などによる、来街者の移動の円滑化に伴う中心市街地の活性化や、都市と地域の魅力の向上
⇒沿線就業者数の増加、転入者数の増加、沿線宅地開発の促進、地価下落抑制、交通事業者の収支改善 など

交通転換による交通円滑化

- ・都市内の自動車交通が新しい交通システムに転換されることによる、道路交通の円滑化
⇒都心内の定時性・速達性の向上 など

期待される効果

- 新しい交通システムの導入により、過度に自動車に依存した社会からの脱却を通じて、下記のような効果が期待できる。

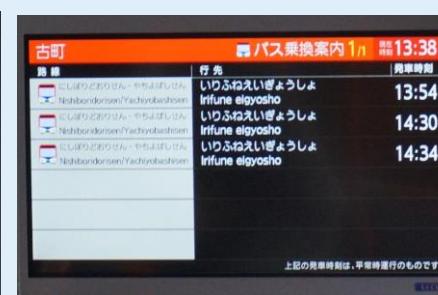
公共交通ネットワークの充実

- ・他の公共交通機関との乗換え利便性向上、P&R駐車・駐輪場の整備による都市内交通の利便性向上
⇒利用者数・利用機会の増加 など

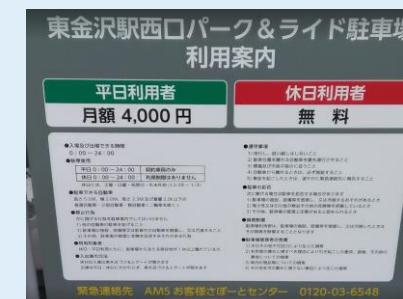


新潟BRT 市役所前停留所

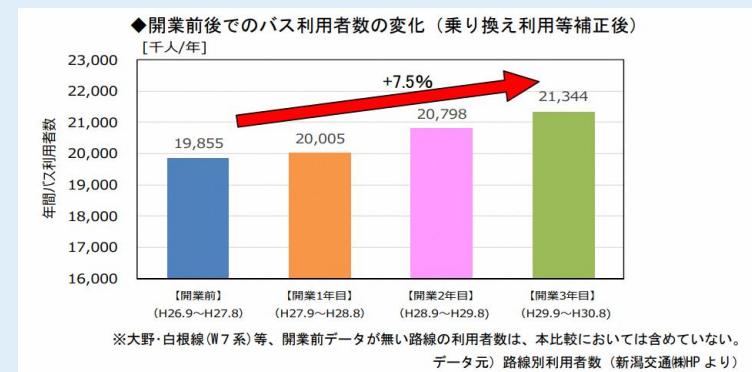
バス待合室とトイレ、自動販売機やICカードチャージ機、無料Wi-Fi設置



新潟BRT 車内における他路線乗換案内ディスプレイ



東金沢駅 公設P&R設置と乗車数の推移



新潟BRT 連節バス導入及びバス路線再編等の総合的な取組により利用者数は増加

期待される効果

- 新しい交通システムの導入により、過度に自動車に依存した社会からの脱却を通じて、下記のような効果が期待できる。

移動のバリアフリー化

- 誰もが移動しやすい環境の実現（バリアフリー化）により、高齢者等の外出機会の増加や、歩く量（歩数）の増加による健康の促進と医療費の削減効果などが期待できる。
- 新潟BRTの利用者の増加率（前ページ：7.5%増）が、金沢における新しい交通システム導入区間で達成すると仮定した場合の試算では、年間約74,460千円の医療費削減につながるとの試算となる。

おでかけ定期券の効果（利用者の歩数増）

おでかけ定期券を利用すると歩数が増え、健康に寄与し、医療費が削減される。

＜歩数について＞

おでかけ定期券を

・「利用した日」の平均歩数

: 7,019歩/日

・「利用しなかった日」の平均歩数

: 5,710歩/日



おでかけ定期券を利用することで
1人あたり1,309歩/日の
歩数増加効果がある

＜医療費の削減効果＞

1人あたりでは、

1日あたりの
増加歩数

1,309歩/日



1日あたりの
医療費削減額

約80円/日

おでかけ定期券利用者全体では、

1日平均利用者数

2,591人/日

(H25年度実績)



1日あたりの
医療費削減額

207,280円/日

※1歩多く歩くことによる医療費の削減効果を0.061円/歩として試算

出典:ICTと超高齢化対応の「健幸都市」～Smart Wellness Cityによる
健康長寿世界一の実現を目指して～（筑波大学 久野謙也）

おでかけ定期券利用者の歩数増加により
年間約75,600千円の
医療費削減につながる

参考：金沢市新しい交通システム第1段階整備による効果試算

- 新しい交通システム導入検討路線に係る利用者数と増加の試算
約34,000人/日 × 7.5% = 約2,550人/日
- 1日あたりの医療費削減額の試算
約2,550人/日 × 80円（富山事例より） = 204,000円/日



年間約74,460千円の医療費削減につながる

公共交通の利用促進による医療費削減効果の試算例

出典：富山市資料

期待される効果

- 新しい交通システムの導入により、過度に自動車に依存した社会からの脱却を通じて、下記のような効果が期待できる。

交通環境負荷の軽減

- ・輸送単位あたりのCO₂排出量の少ないバス（自動車の約半分）への転換により、環境負荷の軽減が期待できる。
- ・さらに1台あたりの輸送力の大きい連節バスや、電気・ハイブリッドなどの環境対応車両の導入により、将来的にはさらなる効果も期待できる。

機関	CO ₂ 排出原単位 g-CO ₂ /人キロ
自動車	137
バス	67
バス(電気バス)	47
BRT(連節バス)	37
電車	19

機関ごとのCO₂排出量の出典：

自動車・バス・電車の出典：運輸・交通と環境2020年版
電気バスの排出量は、国土交通省「電動バスガイドライン」
(大型車において従来車の30%減)

BRTの排出量は、バス1車両あたり定員比(60/110人)から仮定



ハイブリッド連節車（日野ブルーリボン）



フルフラット連節電気バス（オランダ・アントホーベン市）
(VDL社製CITEA SLF/SLFA ELECTRIC)
出典：Bravo(オランダ・北ブラバント州公共交通機関) 広報紙、VDL社(車両メーカー)

参考：新潟市BRTシステム導入によるCO₂削減量

新バスシステム導入により、4年間で年間利用者数が5.4%
(108万人/年) 増加

→新潟市内都市交通特性調査によるバスの分担率等を考慮して推計す
ると、導入後4年間で66万トンのCO₂排出量削減につながっている。
出典：第11回EST交通環境大賞（交通エコロジー・モビリティ財団HP）

期待される効果

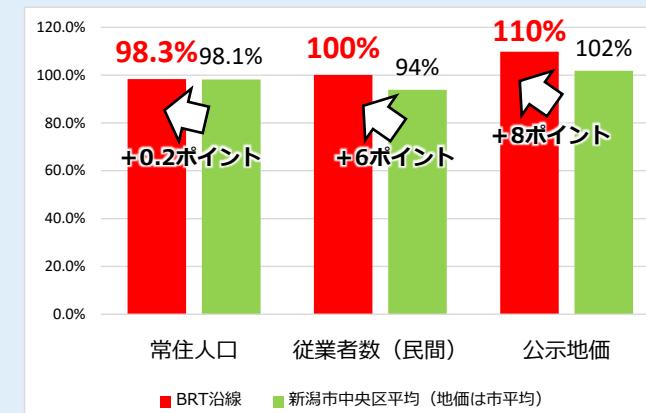
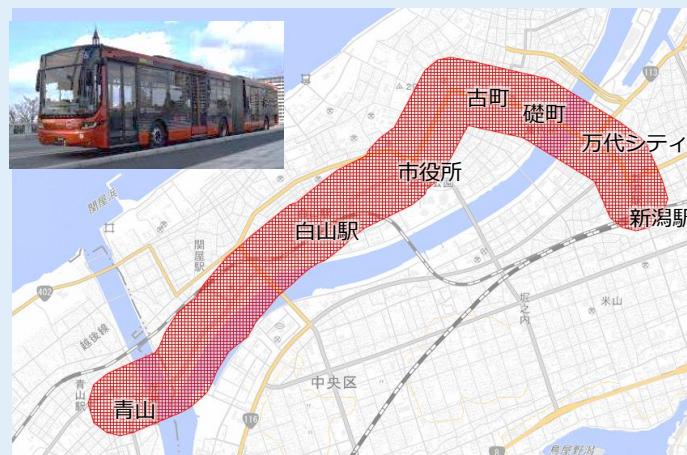
- 新しい交通システムの導入により、過度に自動車に依存した社会からの脱却を通じて、下記のような効果が期待できる。

魅力ある都市と地域の再生

- シンボル性の高い車両の導入や、分かりやすい経路案内などによる、来街者の移動の円滑化に伴う中心市街地の活性化や、都市と地域の魅力の向上
⇒沿線就業者数の増加、転入者数の増加、沿線宅地開発の促進、地価下落抑制、交通事業者の収支改善 など

（参考）新潟BRTの例

- 新潟BRT第1期開業(平成27年)後、BRT（萬代橋ライン）沿線



- 常住人口：平成27年→令和2年 国勢調査の伸び率
- 従業者数（民間）：平成26年→平成28年経済センサスの伸び率 いずれも総務省統計局・統計GISより集計。なお、BRT沿線は、路線沿線半径300m（左図）の常住人口・就業者数を集計。
- 公示地価は沿線における4箇所（萬代シティ周辺、礎町周辺、白山駅周辺、青山周辺）における公示地価平均の、平成27年→令和3年の伸び

BRT開業後の人口及び地価の、開業前→開業後の伸び率
(BRT沿線、市（区）平均との差)

- 参考：金沢市新しい交通システム第1段階整備による効果（上記例を当てはめた試算）
 - 常住人口（沿線300m）：25,441人(R2)→25,483人(+0.2%)
 - 従業者数（民間）（沿線300m）：51,626人(H28)→54,823人 (+6%)
 - 公示地価（沿線8箇所平均）：422,375円(R3)→457,049円 (+8%)

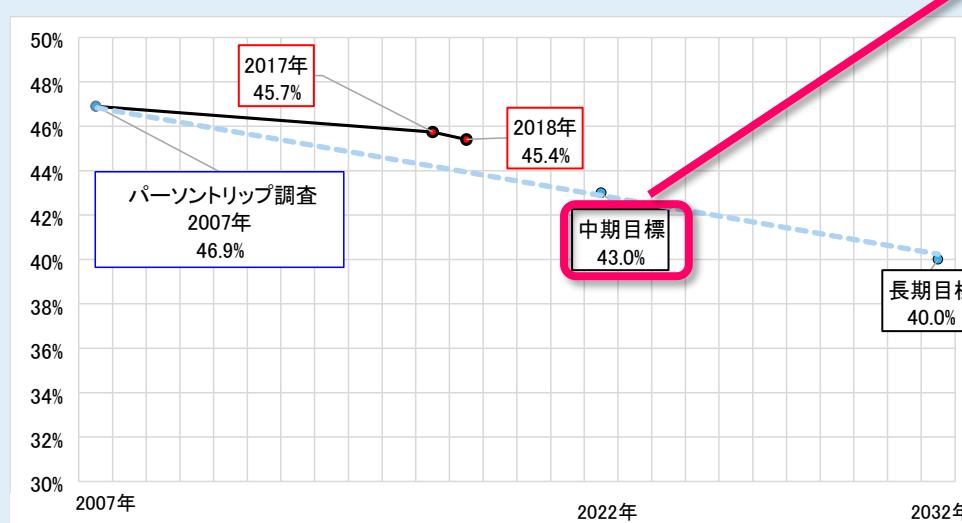
- 常住人口：令和2年国勢調査、従業者数（民間）：平成28年経済センサス、いずれも総務省統計局・統計GISより集計。なお、第1段階路線は、都心軸区間（県庁前～金沢駅西口～香林坊～有松間）の路線沿線半径300mの常住人口・就業者数を集計。
- 公示地価：都心軸区間の公示地価地点8箇所（西念、駅西本町、金沢駅西口、武蔵、香林坊、片町、野町、弥生）のR3公示地価の平均。

期待される効果

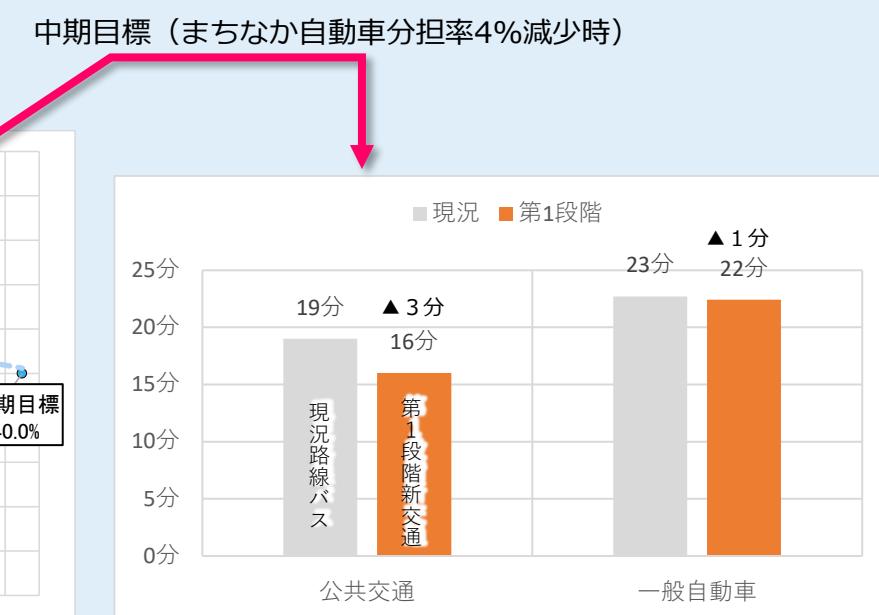
- 新しい交通システムの導入により、過度に自動車に依存した社会からの脱却を通じて、下記のような効果が期待できる。

交通転換による交通円滑化

- まちなかへの移動手段が公共交通に転換されることにより、定時性・速達性が向上
→第2次金沢交通戦略における自動車交通の転換中期目標（47%→43%への4%減少）達成時には、朝ピーカ時においては、有松→武蔵において公共交通は3分の短縮、自動車交通においても1分の短縮となる。
- 公共交通の所要時間が短縮されることにより、さらなる交通転換が促進される「正の循環」も期待される。



まちなか自動車分担率の推移

朝ピーカ時（7～8時台）・北行における所要時間
交通シミュレーション結果
(まちなか自動車分担率4%減少時)