

※金沢都市圏の交通の現状と課題

金沢市は商業と住宅兼用の高層ビルに例えれば、40階建て（人口40万人）で階段しかない状況。エレベーター（LRT）かエスカレーター（BRT）のどちらを設けるか議論されているようだが、都市格や都市機能、まちのにぎわい、暮らしの質の向上をかんがえれば、両方必要と思われる。すなわち、基幹交通軸や主要方向へはLRTで、それに準じた路線はBRTの整備が望ましい。現在のバス利用者を前提として効果が低いという評価より、将来的に公共交通の利用者を増やして、自動車分担率を下げることで、中心市街地の活性化や暮らしの質向上、環境負荷の低い都市にしていくという視点が需要なのではないか。

※車庫問題と開削工事の問題

LRTやBRT網を整備するべきと考えるので、石川線乗り入れを一体で整備すると、車庫問題（石川線沿線に車庫建設可能）の問題はない。仮に、金沢駅までとしても、東西を駅南側の高架下を結ぶ案を採用するのであれば、金沢駅まで開業時に南側バス降車場および駐車場付近に電停を建設しておき、その後駅西に延伸することも可能。地下化案とする場合は地下スロープ部分のみ同時に建設しておけば、シールド工法を利用して段階的整備は可能。

※金沢駅の東西を結ぶ案

地下化の案が想定されているが、費用がかかり、乗換に上下移動が必要なので、駐輪場出入口のある高架下を通り抜けるほうが、費用面、利便性の面からすぐれている。富山駅のように最初から設計はされていないが、線路面を掘り下げる、駐輪場の改修などが必要であっても、南側高架下東西接続案のほうがよいと思われる（金沢駅東西接続に関する資料参照）。

仮に、「東側のみ整備案」で駅東広場まで建設する際には、駅東にホーム1ヶ所、駅西には2面4線（折り返しおよび将来のLRT網整備に備えて）を設ければ、十分なスペースを確保できる。

※専用走行路

LRTを導入するにしても、石川線LRT化までの間にBRTを導入するにしても、LRTが走行できる設計で建設しておく。LRTもBRTも同じ走行空間を共有できるので、2年後にBRT導入、その3年後にLRT導入という段階的整備も可能。LRT整備に伴って余るBRT車両は他のBRT路線導入に回せばよい。ただし、BRTにしておいて利用者が増えたらLRTにするという考え方は好ましくない。BRTであればその利便性に応じた利用者数にしかならず、LRTにすればその利便性に応じて1.5～3倍程度の利用者になると想定される。その間の格差はBRTのままでは埋まることはなく、どのレベルの都市格を目指すかによって需要が決まる。

※開削工事について（金沢駅東まで地上で暫定開業する場合）

開削工事は工事の間、地上の交通に影響をおよぼす。工事区間にLRTを通すことはできないが、開削部を鉄板等でガードをして車の走行は可能。それより、シールド工法（ドリルで掘り進むため、工事上方を掘らずにすむ）を使ってスロープ部手前から掘削すれば、影響は少なくてすむ。また、部分開業する際はスロープ部は先に工事しておくことが望ましい。

LRTを武蔵ヶ辻～金沢駅間の北側2車線で開業、地下工事の際は南側2車線を工事、シールド掘削機を入れる穴を夜間工事で準備し、昼間はガードして車を通す。線路の付け替えを夜間に実施すれば、道路交通への影響を最小限におさえることができる。

※香林坊交通ターミナル

香林坊でのバス接続は仙石通、堀端をバスが通れば、LRT の走行に影響しません。また、地下駐車場は現状だとバスターミナルにすることは難しいと思いますが（バスの高さでも問題なければ可能）、B2 と B3 を吹き抜けにすることで可能だと思います。中央公園を商業ビル等に再開発しないのであれば、1 階をバスターミナル、2 階を緑地帯とすることで、景観を変えずにバスターミナルあるいは、LRT の車庫にすることも可能です（バス網再編に関する資料参照）。

※輸送能力について

犀川大橋が単線でも 2 分 30 秒ごとの運行（続行運転なら 2 分毎）が可能、また、LRT・BRT の「最大輸送能力」という用語は誤り、LRT の 155 人はあくまでも「定員」であって、混雑率が 100% の場合の数値。FUKURAM の最大輸送能力は混雑率 150% の 232 人が適当。宇都宮ライトレールもピーク時の輸送能力としてはこの数値を使用している。朝ラッシュ時に定員しか載せないというのは現実的でなく、実際に福井でイベントがある時は目測で約 300 人（混雑率 200% 近い）乗車していることもある。仮に 200 人と想定して 3 分間隔で運行したとしても、4000 人の輸送能力は軽く確保できる（犀川大橋区間に関する資料参照）。

※石川線の LRT 化

車両の老朽化があるので、早急に LRT 化を進める必要があると思います。都心軸と「別の視点」で、「別の枠組みにおいて議論」してもよいですが、計画には当然考慮して判断すべきであり、他の自治体との調整が必要とはいえ、金沢市には都市圏の中心都市としてリーダーシップを発揮してもらいたいです。また、石川線は西金沢駅で JR 線（並行在来線）に乗り入れることも可能で、都心部直通と合わせて大きなポテンシャルを持っています（西金沢駅直通運転に関する資料参照）。

※有松周辺の乗り換え拠点および車両基地候補

バス路線との接続、需要を考慮した場合、第一次開業路線としては野町より有松を終点とする案はよいと思う。既に土地利用としては空き地がないように思われるが、上有松周辺にはロードサイド店舗があり、その駐車場や仮店舗群（もともと撤退・解体を考慮して丈夫な建物としていない）を買い取って、1 階部分を車庫、2 階以上を事務所と代替店舗として貸与することは可能と思われる。その方が乗換拠点にふさわしく、店舗側も土地を提供もしくは売却するメリットがある。

上記のような方策により、都心軸へのバス並走や乗り継ぎ、輸送力の問題、段階的整備や石川線への直通の問題が解決できると思います。なお、LRT および BRT、道路交通の総合的交通政策の試案は金沢・LRT と暮らしを考える会の会報別冊 VOL.6 にまとめてありますので、こちらも合わせて参照いただけると幸いです。

金沢駅東西接続経路

① 地下ルート



② 東通りルート



③ 駅高架下北ルート



④ 駅高架下南ルート



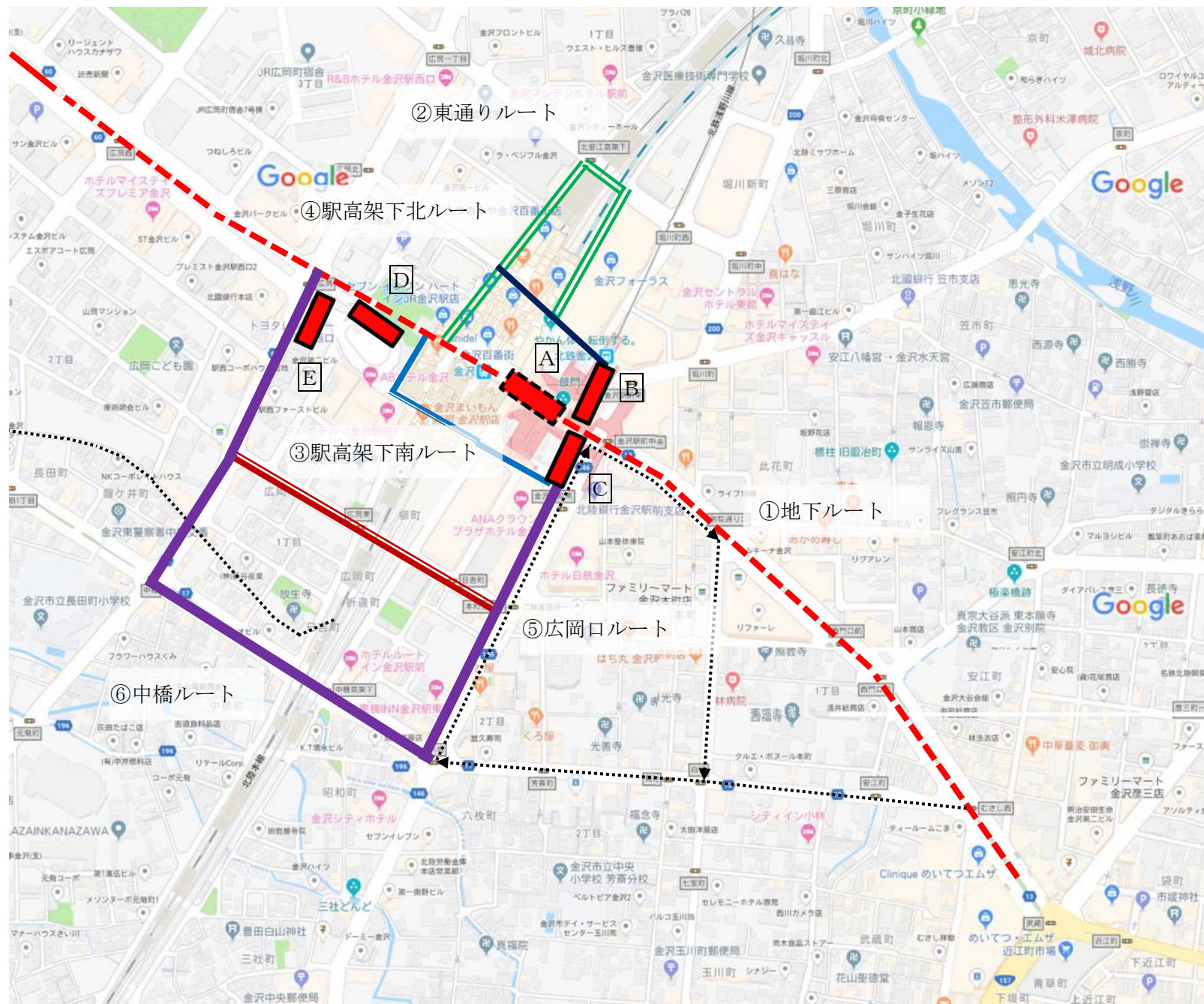
⑤ 広岡口ルート



⑤ 中橋ルート



市電時代の経路



金沢駅東西接続経路について

金沢駅を東西に結ぶルートについて、地下か地上（⑥中橋ルート）の２パターンで整理されているが、中橋ルートは距離が長くなり、現在のシティライナーと同程度の所要時間となり、整備効果が低くなる。地上ルートは他にも検討すべき案があるので、ここで考察することとする。なお、都心軸に LRT・BRT が通ることにより、金沢駅に発着する一般路線バスの本数が減ることで、パース（１，２，１０，おりば）を減らしてホームに改修することが可能である。

①地下ルート 武蔵ヶ辻～金沢駅 0.9km～広岡西 0.6km

距離最短、地下ホーム[A]のため乗換えが垂直移動、バスターミナル、南側駐車場は改修不要

建設費用が桁違いに高いが、道路交通への影響が少なく、所要時間も最短

地下１Ｆの広場を通すことができ、浅野川線と直通できるなら、さらに効果は高いものの、技術的に困難が伴う

②東通りルート 武蔵ヶ辻～金沢駅 0.9km～広岡西 1.2km

距離長い、地上ホーム（東口北側[B]と西口[D]）で乗換えが水平移動、バスターミナルと近いが改修要、南側駐車場は改修不要

建設費は中程度、バスターミナルの出入口と専用軌道が交錯する。バスターミナルの東側（１０，おりば）をホームに、北側（１，２）を軌道に使用

③駅高架下北ルート 武蔵ヶ辻～金沢駅 0.9km～広岡西 0.8km

距離短い、距離短い、地上ホーム（東口北側[B]と西口[D]）で乗換えが水平移動、バスターミナルと離れるが改修不要、南側駐車場の改修要

建設費は中程度、バスターミナルの出入口と専用軌道が交錯する。バスターミナルの東側（１０，おりば）をホームに、北側（１，２）を軌道に使用

④駅高架下南ルート 武蔵ヶ辻～金沢駅 0.9km～広岡西 0.8km

距離長い、地上ホーム（東口南側[C]と西口[D]）で乗換えが水平移動、バスターミナルと近いが改修要、南側駐車場は改修不要

建設費は少ない、東口の南側駐車場の東側をホームに改修し、南側を軌道に使用、西口の立体駐車場の出入口と軌道が交錯、

高架下駐輪場の出入口の改修要

⑤広岡口ルート 武蔵ヶ辻～金沢駅 0.8km～広岡西 1.2km

距離長い、地上ホーム（東口南側[C]と西口[E]）で乗換えが水平移動、バスターミナルと離れるが改修不要、南側駐車場の改修要、西口ホームが駅から離れる

建設費は少ない、東口の南側駐車場の東側をホームに改修

⑥中橋ルート 武蔵ヶ辻～金沢駅 0.8km～広岡西 1.6km

距離最長、地上ホーム（東口南側[C]と西口[E]）で乗換えが水平移動、バスターミナルと離れるが改修不要、南側駐車場の改修要、西口ホームが駅から離れる

建設費は少ない、東口の南側駐車場の東側をホームに改修

※バス網再編について

1. 課題

- ・検討委員会の資料ではピーク時に LRT および BRT の輸送力が現行需要に対応できないとされている
都心軸で一般路線との並走が必要？
- ・バスの乗継ぎによって利用者の利便性が低下しないか

2. 再編の基本方針

- ・LRT の乗車人数を最大乗車定員 232 人で想定すれば、現行バス需要をまかなうことができるが
(犀川大橋区間の考察参照)、都心軸へのアクセスも考慮する
- ・都心軸に一般バス路線を並走させないが、香林坊 BT と金沢駅を経由する便をそれぞれ 1 時間に 1 本ずつ
確保し、それ以外は都心軸のいずれかのバス停に接続
(ただし、1 時間に 4 本以上の路線についてのみ、3 本未満の路線は都心軸接続)
- ・乗継ぎの際に追加料金を発生させない
ゾーン運賃制を採用し、LRT、BRT、一般バス間で乗り継ぎ可能
距離制・区間制の場合でも、1 時間以内の乗り継ぎは無料とする
- ・都心軸を通らないバス路線はバス再編計画図を参照
- ・香林坊の仙石通（北行一方通行化）にバスターミナルを設け、都心軸を通らずに、広坂からお堀端を通して
再び広坂に戻るルートでアクセスする

3. 各方面から都心軸方面への一般バスルート

() 内の本数は香林坊 BT 行

○東金沢方面

- ・春日大橋→中島大橋→金沢駅
- ・春日大橋→瓢箪町→武蔵ヶ辻→橋場町→兼六園下→広坂 (4) →本多町→猿丸神社前→寺町一丁目→泉が丘

○若松・辰巳方面

- ・如来寺前→兼六園下→広坂 (19) →本多町→片町→富本町→金沢駅
- ・如来寺前→兼六園下→橋場町→武蔵ヶ辻→瓢箪町→春日大橋

○四十万、野々市方面

- ・泉が丘→寺町一丁目→猿丸神社前→本多町→広坂 (21) →兼六園下→橋場町→武蔵ヶ辻→瓢箪町→春日大橋
- ・伏見橋→富本町→金沢駅

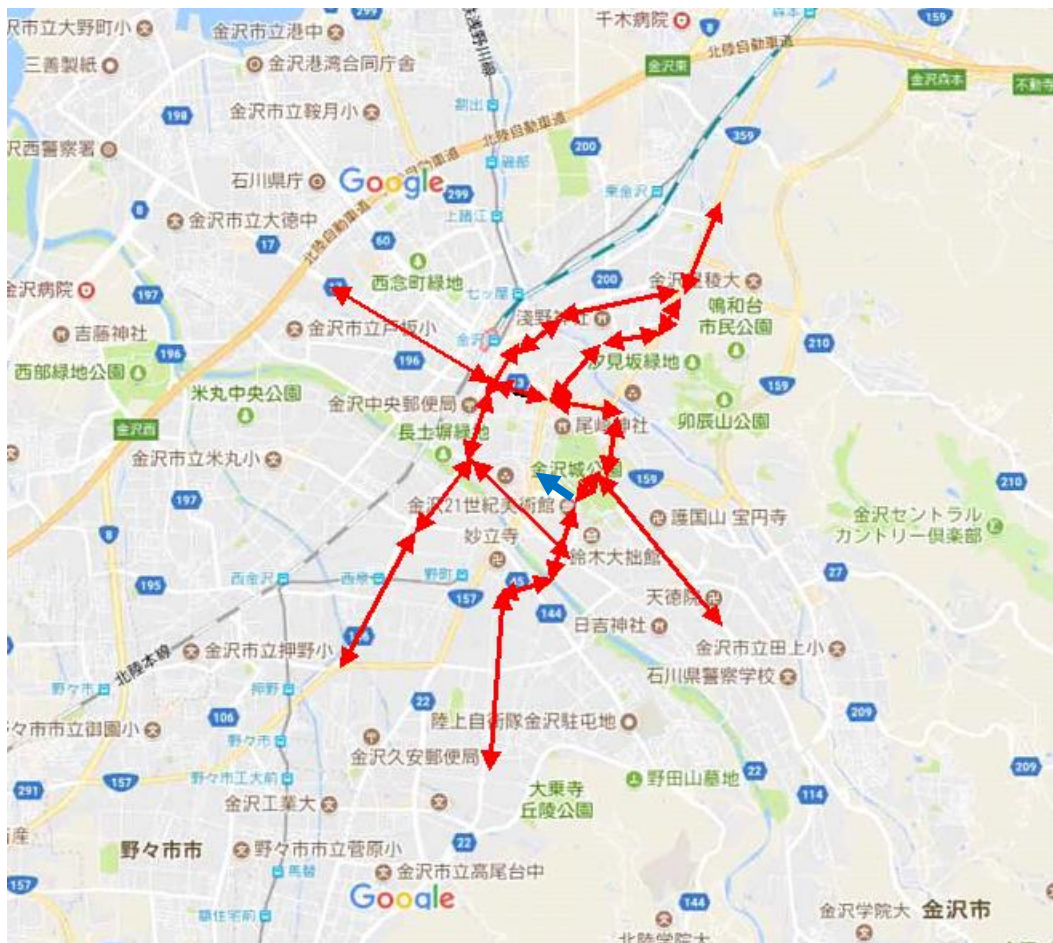
○金石・県庁前方面

- ・西金沢駅→六枚町→富本町→片町→本多町→広坂 (6) →兼六園下→橋場町→武蔵ヶ辻→六枚町→西金沢駅

金沢バス再編計画図

各方面から都心軸方面へのバスルート

都心軸とは並走しないが、主要バス停で乗換え、主要な方面からは1時間に1本程度は香林坊 BT 行



香林坊バスターミナル



→ バス経路

香林坊 BT (仙石通、合同庁舎駐車場など)

香林坊 BT 行（ピーク時）方面別本数

バス停名は各方面の代表バス停で、始発ではない。香林坊 BT 行は各地域を周回のうえ、途中の経路は主要バス停のみ停車

都心軸方面へは LRT・BRT に乗り換えたほうが本数も多く、所要時間も短いですが、乗り換えずに行ける便も残しておくことで、現在の需要を運ぶという発想ではなく、選択肢を増やすことで公共交通全体の利用者を増やそうという考え方。

○東金沢方面 計 4 本

- ・東金沢駅 1 本
- ・木越住宅 1 本
- ・星陵大学 1 本
- ・津端 1 本

○若松・辰巳方面 計 19 本

- ・辰巳高校前 2 本
- ・太陽が丘 NT 1 本
- ・金沢学院大学 5 本
- ・大桑本町 2 本
- ・平和町 2 本
- ・つつじが丘住宅 2 本
- ・鈴見台 2 本
- ・金沢大学 2 本
- ・北陸大学太陽が丘 1 本

○四十万、野々市方面 計 21 本

- ・泉野出町 1 本
- ・額住宅 4 本
- ・四十万 3 本
- ・東部車庫 3 本
- ・千代野 NT 2 本
- ・野々市市役所 2 本
- ・野々市駅 1 本
- ・上安原 2 本
- ・済生会病院 3 本

○金石・県庁前方面 計 6 本

- ・県庁 2 本
- ・金石 2 本
- ・栗崎三丁目 2 本

4. 香林坊バスターミナル

LRT・BRT を通す幹線道路上にはバスの乗換拠点を設けるのは困難なため、中央公園付近に設置する。
1 時間に最大 60 本、6 パース程度を想定。

逆に LRT・BRT をバスターミナル側に引き込んでもよい。

バスターミナルへは都心軸を通らずに、広坂からお堀端を通して再び広坂に戻るルートでアクセスする

(1) 仙石通案

仙石通をバス・タクシー北行専用道として、バスターミナルを設置

香林坊アトリオを待合室として活用可

利点：乗換えが平面移動、商業との親和性が高い

欠点：仙石通が一般車通行不可

(2) 合同庁舎駐車場案

合同庁舎駐車場をバスターミナルに改修、合同庁舎を待合室として活用可

利点：まとまった敷地が確保できてパースの自由度が高い

欠点：乗換えは平面移動だが距離が長い、合同庁舎の駐車場がかなり狭くなる

(3) 中央公園地下駐車場案

中央公園地下駐車場の B2、B3 を吹き抜けにしてバスターミナルに改修

利点：まとまった敷地が確保できてパースの自由度が高い、商業との親和性が高い

欠点：中央公園地下駐車場がなくなる（一部残せる？）、乗換えが垂直移動

(4) 中央公園案

中央公園を改修してバスターミナルにして、2 階部分に植栽のうえ公園化

外側からの景観は公園のように見せることができる。

利点：まとまった敷地が確保できてパースの自由度が高い、自動車の通過・駐車に支障なし

欠点：中央公園の植栽の植替えが必要、乗換えは平面移動だが距離が長い

※犀川大橋の単線について

1. 複線化案

そもそも人と公共交通が優先で、環境にやさしいまちづくりを進めるのであれば、

LRT および BRT が複線で、自動車が 1 車線で一方通行にするべき

私の案では北行一方通行

運行間隔（LRT も BRT も同様） 1 分：セルフチケット方式を採用した場合

電停に係員を配置した場合：1 分 30 秒、通常の運賃收受方式：2 分

2. 金沢市の単線化案（2020 年 3 月）

<前提>

- ・ LRT の場合だけが犀川大橋前後 150m が単線

（LRT も BRT も専用走行路を確保しないといけないなら、BRT も単線のはずだが、なぜだか LRT のみ単線として
いる、LRT は線路上を走るの、BRT）

・ 犀川大橋の北まで LRT は南側 2 車線を走行するが、犀川大橋北詰で中央車線に移すため、自動車南行と LRT が
交錯する。

- ・ LRT が平均時速 12 kmとして、150m を走るのに 45 秒を要する、信号・線路切替は 30 秒かかる設定
計 75 秒

<運行間隔の算出>

- (1) LRT 北行が通るのに 75 秒
- (2) 自動車南行 75 秒走らせる
- (3) LRT 南行が通るのに 75 秒
- (4) 再び、自動車南行 75 秒走らせる

上記 300 秒=5 分の繰り返しなので、

運行間隔：LRT 北行、LRT 南行とも次に走れる最小の間隔が 5 分となる

3. 単線化改善案

<前提>

- ・ LRT 切替ポイントの設置

LRT と自動車が交差するのはシフト部だけで、両者が犀川大橋を同時に渡ることができる構造。

犀川大橋北詰に LRT が信号を待つための、切替ポイントを設置すれば、20 秒ほどでシフト部を通過でき、
かつ、自動車南行時間中に広小路停留所から切替ポイントまで走行可能。

LRT 北行、LRT 南行はそれぞれ、55 秒短縮されます。

- ・ 信号・線路切替時間短縮（30 秒→10 秒）

信号処理に 30 秒とされていますが、それは線路切替に時間がかかるため。

道路信号なら 10 秒もあれば青と赤が切り替えることが可能。

30 秒必要なのは、LRT 北行と LRT 南行を切り替える時だけで、間に自動車南行を通すのであれば、

道路信号を先に切替えておき、自動車が通っている間に線路を切り替えればよいので、

線路切替の時間は自動車南行の中に吸収され、全体に計上される信号処理は 10 秒もいらなくなります。

・自動車南行時間の短縮

上記のように、信号切替ポイントを設置した場合、LRT 走行中に自動車も犀川大橋を南行できるので、シフト部を渡る時間を 15 秒短縮して 60 秒とします。

○上記 3 つをまとめると、自動車北行は常に走行可能

(1) LRT 北行が通るのに 20 秒

(2) 自動車南行 60 秒走らせる（この間に LRT 走行&線路切替）

(3) LRT 南行が通るのに 20 秒

(4) 再び、自動車南行 60 秒走らせる（この間に LRT 走行&線路切替）

上記 160 秒=2 分 40 秒の繰り返しとなる。

したがって、LRT は交互に 3 分間隔で運行可能。

○ラッシュ時のみ運行本数を増やしたい場合

a. 自動車南行時間を短縮 60 秒→55 秒

(1) LRT 北行が通るのに 20 秒

(2) 自動車南行 55 秒走らせる（この間に LRT 走行&線路切替）

(3) LRT 南行が通るのに 20 秒

(4) 再び、自動車南行 55 秒走らせる（この間に LRT 走行&線路切替）

上記 150 秒=2 分 30 秒の繰り返しとなる。

したがって、LRT は交互に 2 分 30 秒間隔で運行可能。

※優先信号を採用すれば、LRT の運行をスムーズにするだけでなく、LRT が来ない間に自動車通行可能時間を長くすることで、自動車交通も円滑になる

b. 続行運転

夕方は利用時間帯が分散されるので、3 分毎でも問題ないと思われるが、朝ラッシュ時は北行の運行本数を増やしたいところ

軌道は鉄道よりも容易に車両を連続して運転させることができる。

(1) LRT 北行が通るのに 20 秒

(2) 自動車南行 55 秒走らせる（この間に LRT 走行）

(3) 再び、続行運転で LRT 北行が通るのに 20 秒

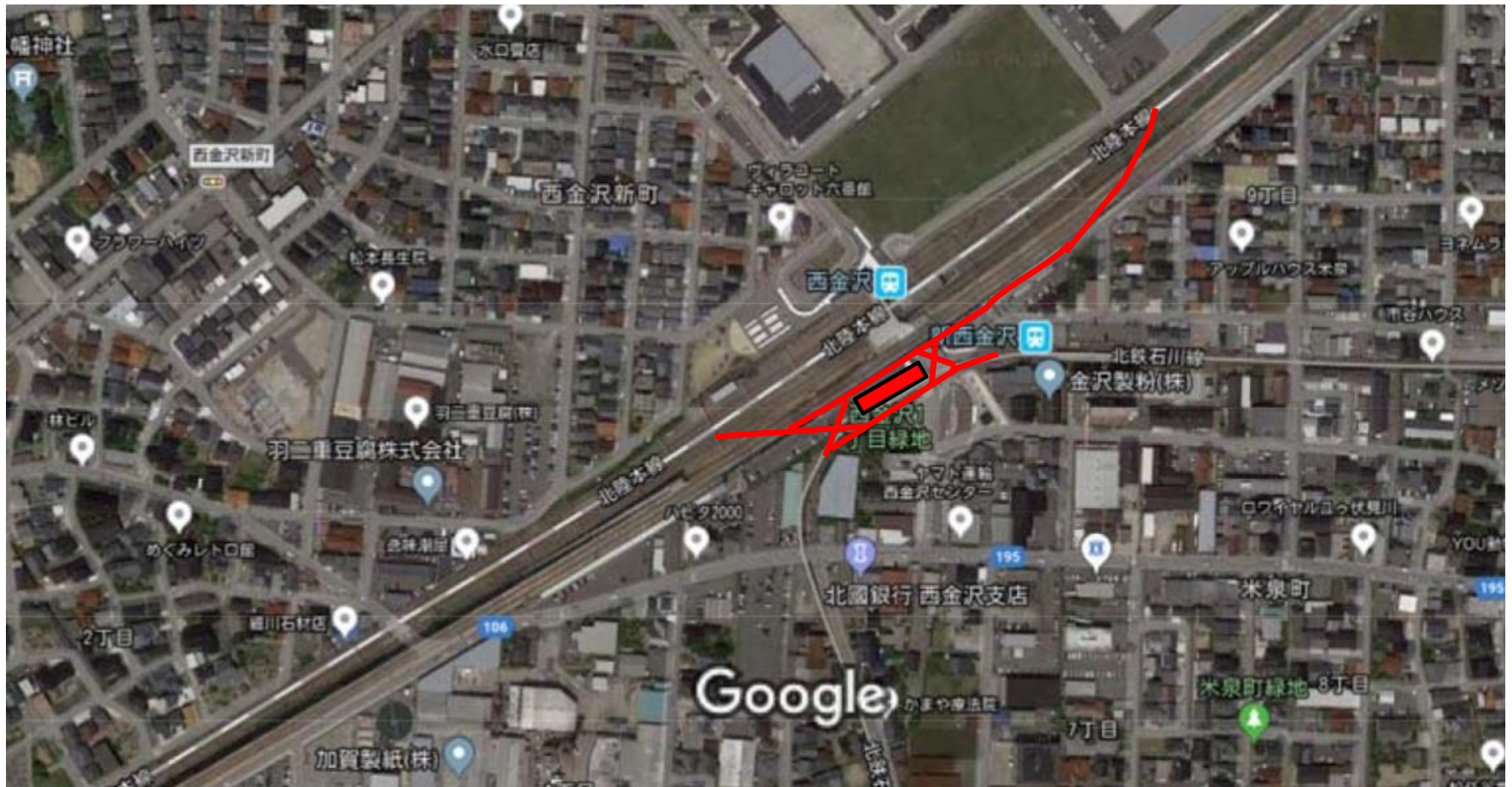
(4) 再び、自動車南行 55 秒走らせる（この間に LRT 走行&線路切替）

(5) LRT 南行が通るのに 20 秒

(6) 再び、自動車南行 55 秒走らせる（この間に LRT 走行&線路切替）

上記 225 秒=3 分 45 秒の繰り返しとなる。

したがって、LRT は北行約 1 分 15 秒間隔と約 2 分 30 秒間隔の交互で運行可能で、南行は 3 分 45 秒間隔となる。



西金沢駅での北陸鉄道石川線と現 JR 北陸線の直通運転

上記の赤線が新規に建設を必要とする線路、ホームは南口に新しい軌道用低床ホームを整備

1. 運転系統

- a. JR 金沢駅～西金沢～小松方面
- b. JR 金沢駅～西金沢～鶴来間
- c. LRT 金沢駅～香林坊～野町～西金沢～鶴来間
- d. LRT 金沢駅～香林坊～野町～西金沢～小松方面

2. 北陸鉄道石川線の LRT 化

- a. 全線高床車両
ホームそのまま
路面区間はスロープ付高床電停
- b. 全線低床車両
石川線ホーム低床化、金沢駅に低床ホーム増設
路面区間は低床電停
- c. 高床・低床車両併結
石川線は高床ホームと低床ホーム併設、金沢駅はそのまま
路面区間は低床電停

3. 西金沢駅前後で新幹線高架下を抜ける方法

路面電車の最小曲線半径は軌道建設規程で 11m、一般的にトラムトレインが通る道路部分の半径は 25m 程度

直角に橋脚の間を通ろうとすると、曲がりきるまでに 25m 必要だが、橋脚部分を斜め 30 度に通すことを想定

30 度曲がるには曲線半径の 3 分の 1 の幅、すなわち、橋脚の両側で 8m ほどあれば通過可能（橋脚の間隔は約 12m）

線路側は現在の位置で全く問題なし、金沢方道路側は連絡部分までの道路上を占有する必要あり、

民有地までの幅は必要なく、駅に近いところに駐車場があり、その区画までのところで左カーブして、新幹線の橋脚をくぐって北陸線に合流すると

民家の入口を邪魔することはない。ただし、駐車場は出入りしにくくなるため、用地買収か改修費用の補填が必要になるかと思われるが、

影響は最小限ですむ。小松方は駐車場敷地を通過。