

平成19年度 関係地権者等の意向醸成・活動推進調査業務

先進地視察会実施記録



平成19年10月11日:万博記念公園(大阪府吹田市)

平成19年10月12日:富山県富山市LRT(次世代型路面電車)

1. 視察会の実施概要

1-1 視察会の目的

今年度、「普天間飛行場の跡地を考える若手の会（以下 若手の会）」は、「普天間飛行場跡地利用計画の策定に向けた行動計画」の分野として位置づけられている「交通」、「公園・環境」についてグループ別の議論を実施し、年度末にはそれぞれの検討成果を提言書としてとりまとめることとなっている。

一方、「ねたてのまちベースミーティング（以下 NB ミーティング）」は、今年度会則等を定め、具体的な活動を展開していこうという段階である。

こうした中、本視察会は、それぞれの会における議論の幅や内容の進化を図るとともに、会の活性化及び相互の交流を図ることを目的として実施した。

視察先は、「若手の会」交通グループからの意向をもとに、日本初のLRT（次世代型路面電車システム）導入都市である富山県富山市とし、富山市に行く過程で、大規模かつ環境に配慮された公園事例として「万博記念公園」を見学することとした。

1-2 視察地の概要

【富山ライトレール ポートラム】

◆所在地：富山県富山市

◆規模：総延長 7.6km、13 駅

◆概要：富山県の一世帯あたりの自動車保有台数は全国第2位（2006年3月、日本自動車工業会調べ）であり、公共交通の利用者が減少しているという状況であることから、富山市では『公共交通の活性化によるコンパクトなまちづくり』を基本方針としたまちづくりが進められてきた。その一環として、従来のJR富山港線をLRT化した日本初の次世代型路面電車システム『富山ライトレール（愛称：ポートラム）』が平成18年4月29日より運行開始されており、JRから引き継いだ第3セクターの『富山ライトレール株式会社』が運営を行っている。

開業から1年間の利用状況は、JR富山港線時に比べて平日2.2倍、休日5.3倍と利用者が大幅に増加しており、当初年間2千万円程度の赤字が見込まれていたが、286万円の黒字収支となっている。

【万博記念公園】

◆所在地：大阪府吹田市

◆面積：総面積約264ha

◆概要：1970年に開催された日本万国博覧会の跡地を一体的に緑に包まれた文化公園として整備されたもので、独立行政法人日本万国博覧会記念機構により運営されている。広大な自然と、博物館等の文化施設、競技場等のスポーツ施設、レジャー施設を有しており、博覧会当時の面影を残す残存施設も数多くある。また、博覧会開催にあたり失われた自然生態系を再生させることを目的としており、様々な環境保全の取り組みも行われている。

1-3 参加者名簿

(敬称略、順不同)

| | 区分 | 氏名 | 備考 |
|----|-------------------|--------|-----|
| 1 | 普天間飛行場の跡地を考える若手の会 | 末吉 良光 | 大山 |
| 2 | | 伊佐 善一 | 大山 |
| 3 | | 又吉 訓 | 大山 |
| 4 | | 伊佐 力 | 宜野湾 |
| 5 | | 大門 達也 | 宜野湾 |
| 6 | | 宮城 敏彦 | 神山 |
| 7 | | 佐喜眞 淳 | 神山 |
| 8 | | 仲本 秀樹 | 上原 |
| 9 | | 呉屋 力 | 喜友名 |
| 10 | | 呉屋 栄治 | 喜友名 |
| 11 | | 宮城 武 | 野嵩 |
| 12 | | 大川 正彦 | 野嵩 |
| 13 | | 又吉 建栄 | 伊佐 |
| 14 | ねたてのまちベースミーティング | 森 健治 | |
| 15 | | 重田 照吉 | |
| 16 | | 宮城 勝子 | |
| 17 | | 仲村渠 満 | |
| 18 | | 新里 均 | |
| 19 | 地主会事務局 | 又吉 真由美 | |
| 20 | | 伊佐 貴子 | |
| 21 | 宜野湾市基地政策部 | 城間 盛久 | |
| 22 | | 塩川 浩志 | |
| 23 | | 名幸 仁 | |
| 24 | 昭和株式会社 | 本間 真 | |
| 25 | | 立山 善宏 | |
| 26 | | 虎見 和幸 | |
| 27 | | 雨宮 知宏 | |

1-4 視察会行程

| 日 時 | | 内 容 | 備 考 |
|---------------|-------|--------------|---|
| 10月11日 (木) | 9:10 | 那覇空港集合 | 3階 ANA 団体カウンター前集合 ANA432 貸切バス車内で昼食 現地見学 福井市内泊(福井ワシントンホテル) |
| | 10:10 | 那覇空港出発 | |
| | 12:05 | 神戸空港到着 | |
| | 12:35 | 神戸空港出発 | |
| | 13:30 | 万博記念公園到着 | |
| | 16:00 | 万博記念公園公園出発 | |
| | 19:00 | 宿泊先ホテル到着 | |
| | 19:30 | 夕食 | |
| | 21:00 | 解散 | |
| 10月12日 (金) | 9:00 | 宿泊先ホテル出発 | 貸切バス移動 (富山駅前のレストランで昼食) 富山市内泊(富山第一ホテル) |
| | 11:30 | 富山駅到着 | |
| | 12:00 | 昼食 | |
| | 13:00 | LRT 見学・講義 | |
| | 17:00 | 宿泊先ホテル到着 | |
| | 18:00 | 夕食 | |
| | 20:00 | 解散 | |
| 10月13日 (土) | 10:20 | 宿泊先ホテル出発 | ※集合時間までは自由行動(ホテル 周辺の見学等) ANA886 ANA131 |
| | 11:00 | 富山空港到着 | |
| | 12:35 | 富山空港出発(羽田経由) | |
| | 13:40 | 羽田空港到着(乗り継ぎ) | |
| | 15:45 | 羽田空港出発 | |
| | 18:15 | 那覇空港到着、解散 | |

2. 万博記念公園視察会の内容

2-1 見学方法

限られた時間内に効果的な見学を行うために、「若手の会公園・環境グループ」と「NBミーティング」を2グループに分け、残りの1グループを「若手の会交通グループ」とし、以下のような計3グループに分かれて公園内を見学した。

また、総面積が約264haに及び大規模な公園であるため、A・Bグループについては、今後の議論につながるようにポイントを絞って見学することとした。具体的には、今回の視察のポイントとなる「自然・環境」に関する施設が集中している「自然文化園、日本庭園地区（約130ha）」を見学ポイントとした。（公園全体図はP23参照）

公園内の移動手段は徒歩を基本としつつ、自然文化園内を運行しているパークトレインを適宜利用することとし、パークトレインの運行ルートが自然文化園内を一周するように設定されていることから、そのルートに沿って見学した。

Aグループ

【若手の会公園グループ】

・大門達也 ・呉屋栄治 ・末吉良光

【NBミーティング】

・仲村渠満 ・宮城勝子 ・森 健治

【事務局】

・塩川浩志 ・又吉真由美 ・虎見和幸

Bグループ

【若手の会公園グループ】

・大川正彦 ・又吉 訓 ・宮城敏彦 ・佐喜眞淳

【NBミーティング】

・新里 均 ・重田照吉

【事務局】

・城間盛久 ・本間 真 ・雨宮知宏

Cグループ

【若手の会交通グループ】

・呉屋 力 ・伊佐善一 ・伊佐 力 ・仲本秀樹

・又吉建栄 ・宮城 武

【事務局】

・名幸 仁 ・伊佐貴子 ・立山善宏

2-2 見学の様子



万博記念公園入口



太陽の広場まで歩いて移動



太陽の塔前で記念撮影



園内から排出される木質バイオマスをエネルギーへ転換させる施設の見学をするBグループ



ライブ会場等にも利用されているもみじ川芝生広場



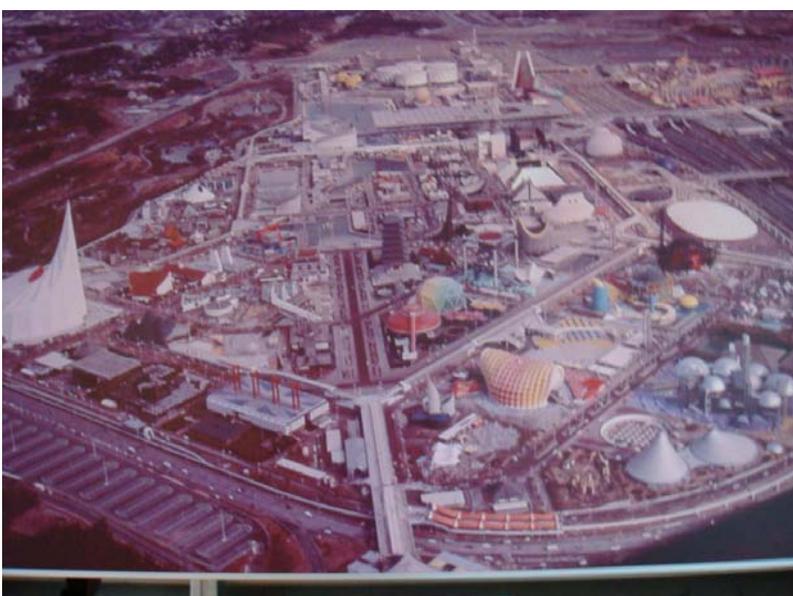
歩いて移動するBグループ



ソラードを歩きながら森を上から見学するAグループ



ソラードの終点にある展望タワーから見える公園全体の眺め



パネル展示してあった公園整備前の様子



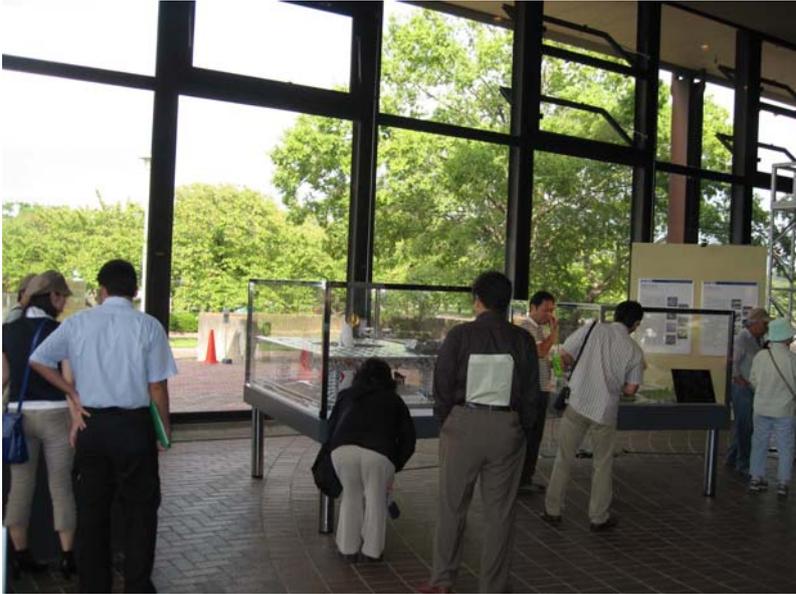
コスモスフェスタが開催されていた
花の丘を見学するBグループ



ビオトープの池



公園内の案内板で位置を確認する C
グループ



鉄鋼館にて万博開催当時の展示を見学するAグループ



日本庭園内の心地池



日本庭園案内所を見学するCグループ

3. 富山市LRT視察会の内容

3-1 講義及び質疑応答の内容

講義では、最初にLRT紹介映像（約30分）を視聴し、その後、補足説明及び質疑応答が行われた。講義内容及び質疑応答の内容は以下のとおりである。

(1) 紹介映像の項目

- ・プロローグ
- ・富山港線の歴史
- ・ライトレール化の経緯
- ・事業の概要
- ・工事経過
- ・利便性の特長
- ・デザインと民間のサポート
- ・富山港線からライトレールへ
- ・沿線のまちづくり
- ・将来展望と課題

(2) 講義の内容（富山市都市整備部路面電車担当参事 室哲雄氏より）

①利用状況

当初の予想を大きく上回る乗客数となっている。開業当初はテーマパークの乗り物のような感覚であったため、土日の利用者が多くなっていたが、徐々に通勤・通学の利用にシフトしてきており、日常の移動の足として定着してきている。

国土交通省と富山市が共同で富山港線時代とLRT化した後の利用者数の調査を行ったが、時間帯の利用状況が変化したということがある。通勤・通学の時間帯が増えることは当然だが、日中の時間帯の利用が非常に増えた。富山港線は朝晩の時間帯は30分おきの運行で、日中は1時間に1本ぐらいの運行であり、サービス水準の高い公共交通とは言えない状況であったが、LRT化後は日中でも15分に1本であり、時刻表がなくても良いぐらい、わかりやすく安心して乗車できるものとなっている。

②目的別利用者の状況

通院や買物での利用自体は少ないが増えてきていることが注目している点であり、これは内外の利用が増えたということでこれから先ももっと増えてほしいと思っている。また、もちろん観光やポータルに乗車すること自体を目的としている人もおり、こういったことは以前はなかったことなので、ポータルは一つの観光資源であるとも言える。こういったことが数字としてあらわれている。

③年代別利用者の状況

年代別の利用状況は、どこの市町村でもそうだが、富山市も高齢化しており、60歳以上の利用者が非常に増えている。約43%が高齢者である。これだけ日中の高齢者の利用が多い理由を分析したところ、サービス水準が上がったこととバリアフリーが関係している。私たちが計画していく中では、「利便性が高いのと同時にあらゆる市民層にやさしい」という整備目標を立てており、バリアフリー化を推進したというのがある。7つの車両すべてが低床車両で、それにあわせて電停も低くしており、そういったことが功を奏したのだと思う。

④ライトレール利用者の属性

ライトレールの利用者が今までどのような交通手段を利用していたのかについては、もともとJRを利用していた人が半分いるが、並行して走っていたバスから転換した人、自動車から転換した人も当初予想していたより多かった。また、一番注目してもらいたいののが、今まで出歩くことがなかった人たちが出歩くようになったという新規の需要を生み出したところである。もっと公共交通を使ってもらえるようになってほしいと思う。

⑤周囲からの評価

全市的にアンケート調査を行ったところ、市民の評判は非常に良かった。富山市は平成17年4月に周辺市町村と合併したが、ライトレールとは関係なく恩恵を受けない中山間地の人たちも80%以上が評価している。公共交通活性化の第一弾としてライトレール、第二弾としてフィーダーバス等を行っているので、今度は自分たちの地域が良くなるかもしれないという期待感も含めて、こういった結果になっているのだと思う。先週はブルーリボン賞という鉄道友の会から名誉ある賞を受賞し、様々なところから評価していただいている。

事業の効果としては、路面電車化してから終点のカナル会館という観光物産館の来館者が増えたということもある。

⑥富山市が目指す将来像

短期的には利用者の増加や自動車から公共交通に転換することによるCO₂削減ということがあるが、将来的には公共交通の便利な沿線にどんどん住んでもらい、安全で安心して暮らせるまちづくりを進めるというのが最終的な目標である。最終的にコンパクトなまちになり、みんなが幸せになるというのが目標である。短期的に利用者が増えた減ったということはなるべく意識しないようにしているが、やはり評価される点は利用者が増えたりすることであると思う。

【質疑応答】

質問：バリアフリーになっているとお聞きしたが、介助者なしで一人で乗車できるのか。

回答：老人保健施設の方々が車椅子で遠足に行ったといった例もあり可能である。

質問：多くの人に利用してもらうために、また駅との結びつきを良くするためにフィーダーバス等が運行されているようだが、それ以外に何か工夫はあるのか。また、まだ改善しなければいけないと思う点があれば教えていただきたい。

回答：定時性というのが公共交通には大事であるが、道路に軌道を敷いており、朝晩のラッシュ時は右折車両などに進路を塞がれて定時運行できないというケースがあるので、そういった点は優先信号を入れるなどして改善していかねばならないと思う。利用者については、どのようにして人を集めていくかという問題があり、どのように公共交通に目を向けてもらえるのか、応援してくれる人たちとどのように関わっていくかが重要である。このような応援団は官製のものではなかなかうまくいかないと思われ、市民レベルでいかに応援していくかがポイントになる。

質問：低床車両が使用されているが、大雨等で冠水した際の対策はどのようにしているのか。

回答：床の高さは 30cm あるが、雨で冠水するというのは神通川が氾濫しないかぎりないと思う。ただ、富山市は雪が降るので雪の対策は真剣に取り組んでいる。

質問：車両と電停の間隔はどのくらいなのか。

回答：5cm 以内であったと思う。

質問：レール上に車の積載物が落ちた場合はどのように対処しているのか。

回答：積載物というわけではないが、雪が多いためその対策はしており、一般の道路との併用区間については地下水を利用して融雪している。鉄道部分についてはラッセル車で除雪している。ただし、昨年初めての冬だったが、雪が降らなかったため学習効果がまだないという状況である。

質問：短期的な効果の中で CO₂ の削減とあるが、ライトレールの導入前と導入後でどのような効果があるということを市民に伝えているのか。

回答：開業前の検討会の中でライトレールの費用対効果という話をよくしていた。自動車から LRT への転換されることにより CO₂ が何万 t 削減されるという方向性については出しており、市民に対して説明している。ホームページにも掲載している。

質問：LRT の方が車より優先される運行状況になっているのか。

回答：交通信号に沿った運行である。公共交通優先信号というシステムがあり、それが入っていれば楽なのだが、そこまでの整備はされていない。

質問：施設の維持管理は公共で、運営は株式会社で行うとお聞きしたが、その関連性はど

のようになっているのか。

回答：施設については公共のものという考え方で責任を持って整備を行っており、運賃収入により運営に際しての人件費等は会社が支払うという形になっている。単なる赤字補填はしないという考えがある。だんだん赤字になっていって最終的にはなくなってしまうというのでは困るので、そういった官と民の役割はしっかりやっている。初期投資 58 億円については、株式会社ではなく市・県・国のお金ということになっているため、実際は公設民営ではなく公設民営的なやり方である。

質問：現地を事前に見学したところ、交差点部でワイヤーを四方八方からつるしているようだったが、現状ではあのような形での設置しかできないのか。景観的にもう少しなんとかできないものなのか。

回答：LRT を平成 18 年 4 月に開業させるということは、新幹線を整備するという国家プロジェクトとの関連で決められていた期日であった。5～10 年先の話であったならばそのような景観の話も出てきたと思われ、センターポール式などのやり方があるのだが、決められた期日内に開業させるためには現状のやり方が妥当であったと思っている。

質問：バスとの乗り継ぎの時間等はバス会社と調整をしているのか。

回答：ライトレール着に合わせてバスが発着するように設定されている。LRT 開業以前は富山地方鉄道が富山港線と並行するように運行されていたが、LRT 開業と同時に廃線となり空白地域ができてしまうということで、以前は市がフィーダーバスを社会実験として運行させていたが、4 月 1 日から富山ライトレール株式会社が運行させている。フィーダーバスは 2 箇所の電停から運行している。

質問：高架化や鉄道にかわるバスの運行などの他の選択肢があった中で、LRT に決めた理由は何だったのか。

回答：費用対効果とまちづくりが決め手となった。新幹線開業後は今の LRT を南に延ばして市街地内に入ってくるようになることで、よりまちづくりへの効果が出てくると思う。富山港線の利用者数の規模であればバスでも十分だが、軌道にしたというのは、もともとの軌道があるということに加えて鉄軌道をつなげることで公共交通の再編と中心市街地の活性化につながるということで選択した。

質問：先ほど説明していた鉄軌道を結ぶという全体構想の完成時期の目標はいつごろなのか。

回答：今のところ完成目標はないが、現在様々なことをやっていて、既存の走っている市内軌道に加えて環状線になるような軌道を平成 21 年度までに敷設していきたいと考えており、市内の一周 3.5km ぐらいを循環するような事業を進めている。富山駅北側と南側それぞれの軌道をつなぐのは、新幹線や在来線を高架化した後に、高

架下に軌道を通して北と南の路面電車をつなぎ LRT を通す予定でいる。その場合は現在の駅前の電停は高架下に移すことで、新幹線や在来線と乗り継ぎしやすい利便性の高いものになると思う。公共交通はたくさんあるが、ソフト的にもハード的にもいかに交通結節を便利にするかということが非常に大事である。例えば、運賃は IC カード一枚ですむことであったり、あまり歩かずに乗り継ぎができるようなことは非常に大事であるし、そういったことをやっていけば利用者が増えてくると考えている。

質問：運賃が 200 円均一になった背景について教えていただきたい。

回答：旧富山港線が対距離性で 140 円～200 円だったということと、市内を走っている路面電車が 200 円均一になっていることから 200 円均一にしたという背景がある。

質問：車両の色が 7 色あるが、その意味合いがあれば教えていただきたい。

回答：ピーク時の利用者需要に対応するためには車両が 6 編成必要であり、それに予備車も必要なので 7 台ということになっている。「7」という数字にこだわり 7 色にしたというのもあり、七福神のカードを出したりということをやっている。

質問：周辺を見渡すと平野でかなりフラットに見えるが、レールの高低差はどれぐらいなのか。

回答：ほとんどフラットに近いと言ってもいいぐらいで、高低差についてはほとんどない。

質問：バリアフリー等の対策は行っているようだが、視覚障害に対する対策はしているのか。また、運賃を支払う際に IC カードを導入しているが、どのように配慮しているのか。

回答：IC カードには点字の表示はないと思うが、LRT の工事をするときの国土交通省の認可の際にバリアフリーも審査の対象になるので、点字だとか手すり等の一定基準は満たしている。まだ足りない部分があると思われ、これから色々そういった部分の話が出てくるのだと思う。

質問：短期間で整備できた要因は何だったのか。

回答：新幹線の平成 26 年開業を実現させるためには、逆算すると平成 18 年にやらなければならなかった。また、こういった取り組みが最初の例であったため国の大きな協力も得られたことも要因となっている。

質問：道路の下に色々埋まっているが、LRT の下にもそういったものがあるのか。

回答：基本的には全て動かしたのだが、動かす先にも他のものがあったり、図面のないものがでてきたりしたので軌道を敷設するよりもこの作業の方が大変だった。NTT の光ファイバーがあったりすると動かすわけにはいけないので、まずは地下埋設の

移設調査をすることが必要である。もし導入するとなったならば、目に見えない部分の施工計画をしっかりと立てることが大事であると思う。

質問：LRT の計画の中で地域住民がどのように関わってきたのか。

回答：「富山港線を育てる会」という組織があり、寄付金集めやベンチの寄付、IC カードを買ってもらう等の支援をしてもらっている。官主導ではなく民主導で地域の人をどのように巻き込んでやっていくかが重要であると思う。

質問：沖縄県はバスの定期券や回数券があるが、IC カードは使う本人が買うものなのか、商品券のようにプレゼントできるようなものなのか。また、期限は設けられているのか。

回答：基本的には本人に買ってもらうのだが、ある会社では創立記念につくりたいというような話もある。テレホンカード等は安くつくることができるが、IC カードは高いので数が多くないと安くできないというのがある。期限は 10 年間となっている。

質問：富山市の場合は既存の軌道を活用しているが、全て新たに敷設するとなるとかかる費用は 2～3 倍になってしまうのか。

回答：例えば一般的な数字だが、路面電車をつくるとなると 1km あたり 20～30 億円かかると言われており、地下鉄等はその 10 倍である。富山市の場合は既設を利用しているため 7.6km で 58 億と非常に安く、新設区間についても 1.1km を 20 億円以下でできている。

質問：会社の雇用は、地域からの雇用という形だったのか、旧富山港線の職員を雇用したのか。

回答：平成 18 年 10 月現在では社員 30 名で、3 人が会社採用、経営企画部門の 3 名が富山市からの出向職員、運転手等は富山地方鉄道からの出向で 24 名となっている。また、日常の点検等は富山地方鉄道に委託している。極力人員を抑えてスリムな経営形態としている。JR からは職員はきていない。

質問：スタートするときには会社運営や運行に関わる問題点があったのか。

回答：会社運営については特になかったが、開業当初は新しいシステムも使っているので様々な不具合はあった。使いながら改善していくという部分がたくさんあると思う。

質問：沖縄のモノレールには女性の運転手がいるが、ライトレールにはいるのか。

回答：電車の運転手でも軌道区間と鉄道区間 2 つの免許を持たなければならない。富山地方鉄道にも女性の運転手はいるが、両方の免許を持っている人がいないため男性だけとなっているが、将来女性の運転手も出てくるかもしれない。
少しずつ周辺の景色も変わってきていて、以前は道路側を向いていた看板がライトレール側に向けるようになったという例もあり、そのように次第に意識がこちらに

向いてくれば良いと思っている。また、市長が箱根登山鉄道で沿線のアジサイを見てきて良いと感じ、ライトレールでも沿線に植える工事を現在している。そういった沿線の緑化も行っている。

質問：2両編成になっているようだが、LRTの定員等はどのようになっているのか。

回答：定員は80名で、ピーク時の乗車率はだいたい120%となっている。開業当初は200人乗ったりしていた。ライトレールの最終目標は、より多くの人に周辺に住んでもらうということなので、今後住んでもらえるような施策として住宅取得の補助もある。公共交通を利用してもらい、安全に暮らしてもらいまちづくりをめざしている。

質問：車両のデザインは独自でしたものなのか。

回答：新潟トランジットという会社の車両を使用しているが、ヘッドライトの部分等は変えたが基本的にはデザインの自由度はまったくと言ってよいぐらいない。台車に関しては海外からの輸入になっており、日本のメーカーが手の加えようがないくらいブラックボックスの部分となっている。

質問：電車の性能からすると、どれぐらいの勾配に耐えられるのか。

回答：40パーセントまでならば可能ということになっている。

質問：どのぐらいの風まで運行できるのか教えていただきたい。

回答：運行既定がありそれ以上になると運行させないというようになっている。地震に関しても同様の規定がある。

最後に

まちづくりの中でどのように位置づけていくかというのが重要であり、場合によってはバスのほうが良いということも考えられる。富山市の場合は既存の資産を活用できたので安く短期間でできたということがあり、「なぜLRTなのか」という部分が重要であると思う。

3-2 LRT試乗の様子



講義を受けた「公共交通まちづくりインフォメーションセンター」(富山駅北 オーバードホール内)



講義をしていただいた富山市都市整備部路面電車担当参事 室哲雄氏



約 2 時間にわたり講義をしていただいた。(紹介映像視聴・補足説明・質疑応答)



講義後に始発地の富山駅北まで移動し、乗車前に電停を見学するメンバー



地域からの寄付により設置された電停のベンチ



富山駅北付近の緑化された軌道



試乗のためLRTに乗車するメンバー



奥田中学校前電停までの区間は一般の道路に軌道が敷かれている併用区間となっている



併用区間をすぎると、旧富山港線の軌道を走行



LRT 沿線の様子（岩瀬浜電停付近）



車両内の様子



終点の岩瀬浜電停を見学するメンバ



乗り継ぎがスムーズになるように電停のすぐ反対側がフィーダーバス乗り場となっている（岩瀬浜電停）

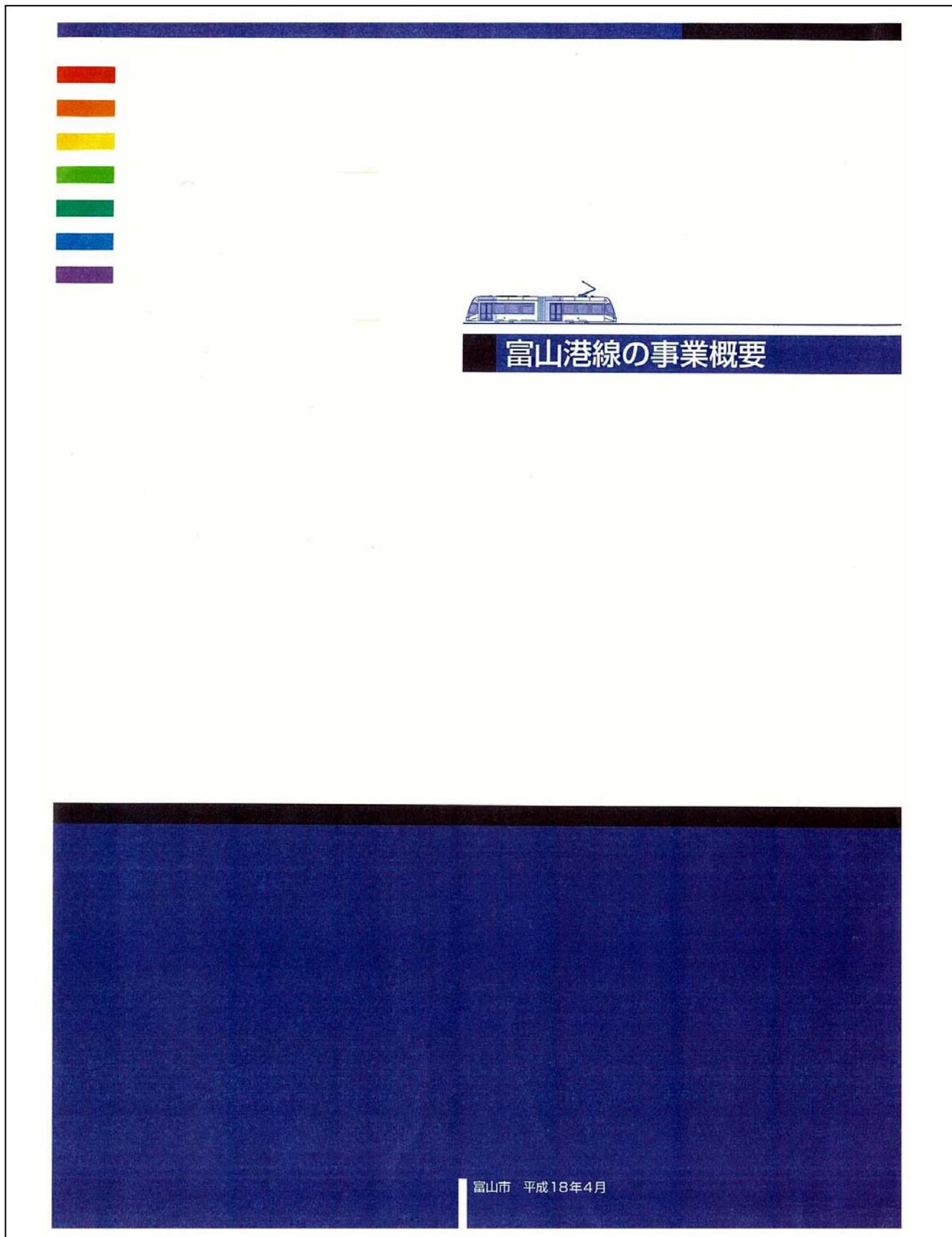


岩瀬浜電停周辺整備の様子



岩瀬浜電停から歩いてすぐにある岩瀬カナル会館（観光物産館）を見学

参-2 富山市LRT講義時に配布された資料



市長あいさつ



富山市長 森 雅志

本市では、人口減少・超高齢化社会の到来や、環境問題が深刻化する中で、持続可能な都市を実現するため、これまでの自動車利用を中心とした拡散型の都市から公共交通を活用し都市機能を集約した「コンパクトなまちづくり」が求められています。

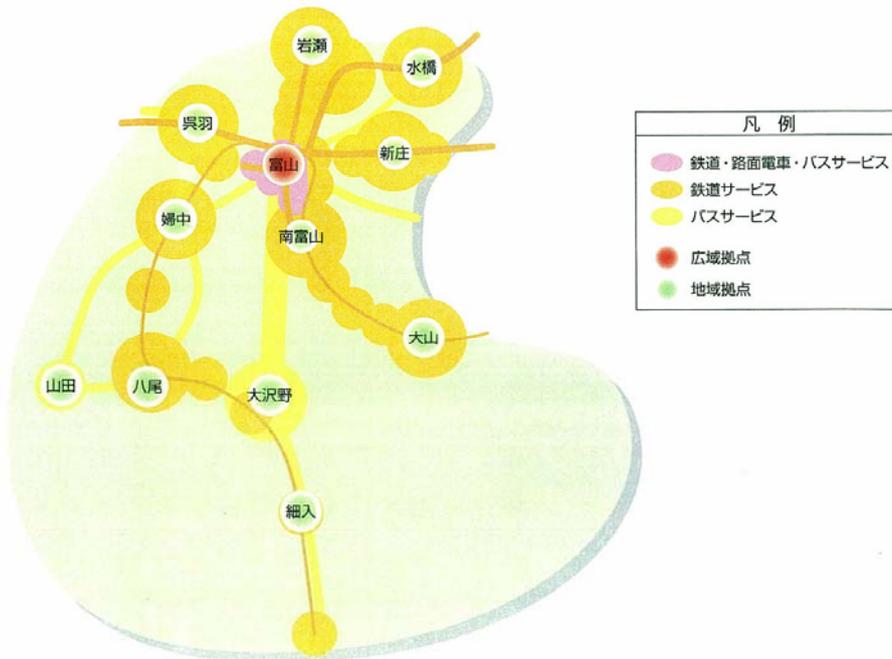
幸い本市には、地方都市としては恵まれた鉄軌道があり、この既存ストックを有効に活用して、高齢者を含め誰でもが自動車を使わなくても安心して快適に暮らせるまちづくりを目指すこととしています。

今回の富山港線の路面電車化事業は、既存の富山港線を路面電車化し、身近な公共交通機関として再生を図るものであり、北陸新幹線富山駅の整備や富山駅付近連続立体交差事業の完成後に、新たな富山港線が鉄道高架下を通り、駅南の既存の路面電車と接続されれば、鉄軌道の南北軸が構築され、本市の公共交通ネットワーク形成と中心市街地の活性化に大きな役割を果たすものであります。

延長約7.6kmの富山港線の路面電車化事業ではありますが、本市の公共交通全体の維持・発展のための大きな第一歩となるものと考えております。



■富山市の目指す「コンパクトなまちづくり」…交通体系を軸とした将来都市構造（概要模式図）



1 富山港線の歴史

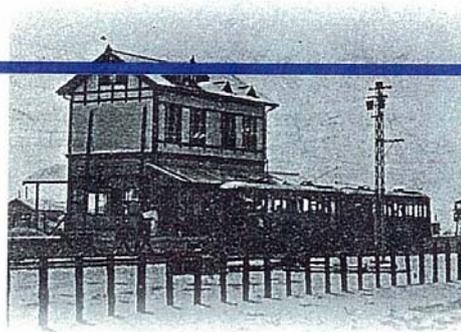
■ JR富山港線の歴史

富山港線の歴史は、大正13年に富岩鉄道(富山口～岩瀬港)が開業したことに始まる。富岩鉄道は、明治45年に東岩瀬町の有志により計画され、大正9年3月から東岩瀬港の修築と神通川尻川地利用の工場地帯造成の計画とともに具体化した。

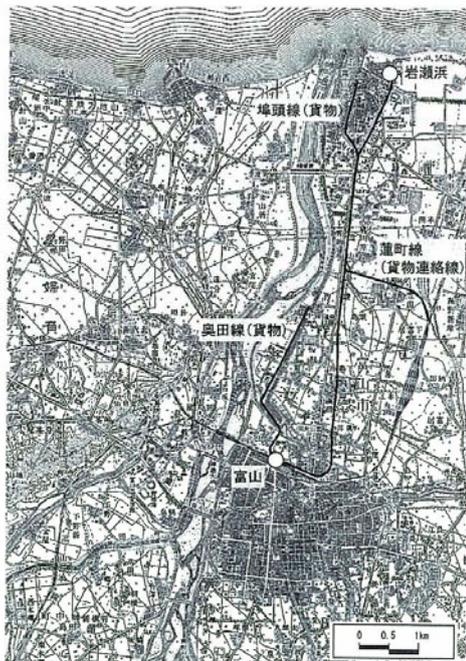
大正13年に富山口～東岩瀬間が600Vの電気鉄道で営業を開始し、昭和3年に富山駅・東岩瀬間が全通した。

戦前から戦後にかけて沿線の工場等の進出には目ざましいものがあり、活況を呈していた。戦時統合により一旦は富山地方鉄道富岩線になったのもつかの間、昭和18年に国鉄に買収された。

戦中から戦後にかけて、20分間隔で通勤電車が運行し、大都市顔負けの混雑ぶりであった。昭和42年に直流1500V化され、各地の旧形車両が使用された。しかし、沿線工業地帯の沈滞とともに徐々に減便され、昭和62年に旧国鉄分割民営化により西日本旅客鉄道(株)に運営が引き継がれた。



■富岩鉄道 岩瀬駅と昭和2年から走り始めた新型ボギー車
(出典：奥田郷土史)



■富山港線路線図(出典：国土地理院地形図/昭和37年)

■富山港線 年表

| | | |
|-------|-----|--------------------------------------|
| 明治45年 | 4月 | 富岩電鉄計画で有志の協議 |
| 大正12年 | 2月 | 富岩鉄道株式会社創立 |
| 大正13年 | 7月 | 富岩鉄道開通(600V電気鉄道) |
| 昭和3年 | 7月 | 富山駅～東岩瀬間開通 東岩瀬港と国鉄との連絡によって運輸貨物の激増 |
| 昭和18年 | 1月 | 富山地鉄に移譲 |
| 昭和18年 | 6月 | 国鉄に移管(富山港線と改称) |
| 昭和25年 | 5月 | 越中岩瀬駅が東岩瀬駅、北陸本線東岩瀬駅が東富山駅に駅名改称 |
| 昭和33年 | 4月 | 蓮町～富山操車場間蓮町線4.8km、貨物連絡線として開業 |
| 昭和42年 | 3月 | 架線電圧を1500Vに昇圧 |
| 昭和59年 | 2月 | 奥田線(貨物)営業廃止 |
| 昭和60年 | 3月 | 旧形車(73系)サヨナラ運転 |
| 昭和61年 | 11月 | 埴頭線・蓮町線(いずれも貨物)営業廃止 |
| 昭和62年 | 4月 | 旧国鉄分割民営化により、西日本旅客鉄道(株)が運営 |



■貨物輸送の活況
(北日本新聞提供/昭和34年)

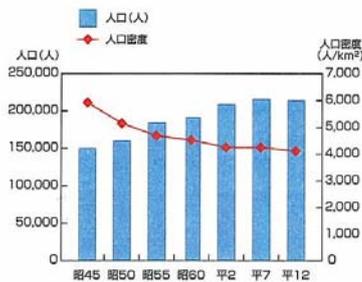


■旧国電の運行
(北日本新聞提供/昭和47年)

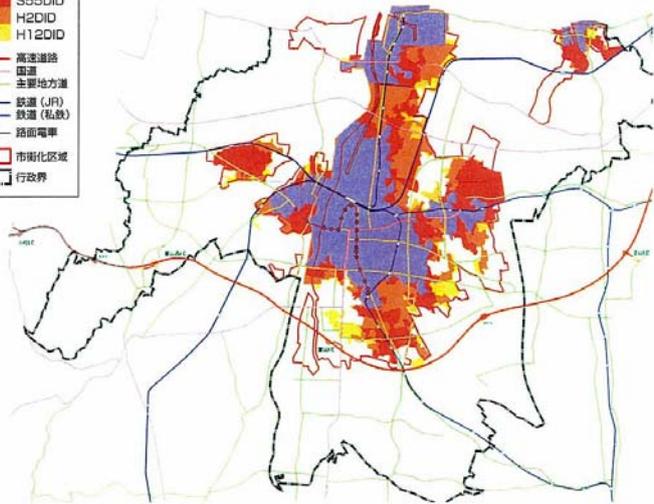
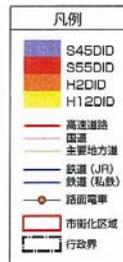
2 事業化の背景

■ 薄く広がる市街地

富山市は、低密度市街地の拡散化が進行している。人口集中地区は、昭和45年の25.6km²から平成12年には52.1km²と2倍以上に拡大した。地区内の人口密度は59.3人/haから41.2人/haに低下し、全国の県庁所在地の中で最も低い水準となっている。



■人口集中地区の人口・密度の変化 (出典：国勢調査)



■人口集中地区 (DID) の変遷 (出典：富山市コンパクトなまちづくり研究会)

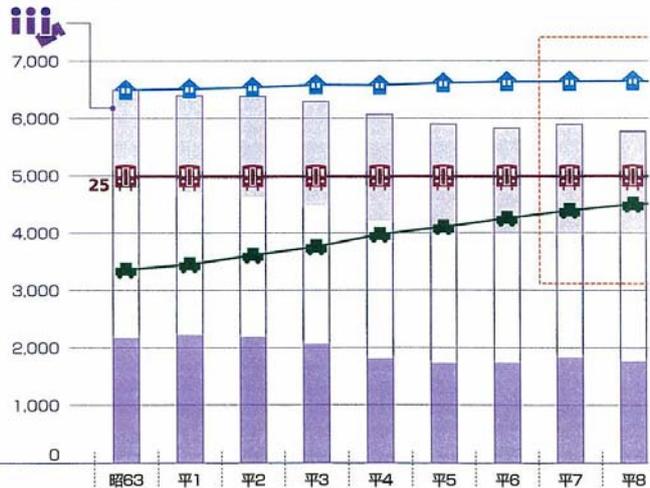
■ 高い自動車交通への依存

富山県は、自動車保有台数1.73台/世帯(全国第2位…平成17年3月末)、道路整備率71.2%(全国第1位…平成15年度)、自動車分担率72.2%(平成11年パーソナルトリップ調査)と自動車利用の進んだ地域となっている。

■ 利用者の減少

JR富山港線の利用者は、市街地の低密度化やマイカー利用の拡大によって、昭和63年当時1日当たり約6,500人であったものが、平成16年には約3,100人に減少している。

輸送人員(人/日)



| | 定期外 | 1,699 | 1,689 | 1,756 | 1,814 | 1,850 | 1,874 | 1,841 | 1,891 | 1,881 |
|------------|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 輸送人員(人/日) | 通勤 | 2,622 | 2,490 | 2,436 | 2,419 | 2,409 | 2,293 | 2,248 | 2,166 | 2,161 |
| | 通学 | 2,173 | 2,220 | 2,195 | 2,062 | 1,811 | 1,731 | 1,739 | 1,834 | 1,711 |
| 自動車保有台数(台) | | 168,050 | 173,008 | 180,666 | 187,948 | 198,749 | 205,203 | 212,637 | 219,356 | 225,000 |
| 列車本数(本/日) | | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| 沿線5校区人口(人) | | 45,906 | 46,044 | 46,230 | 46,540 | 46,490 | 46,761 | 46,920 | 46,966 | 47,000 |

■富山港線輸送人員の推移

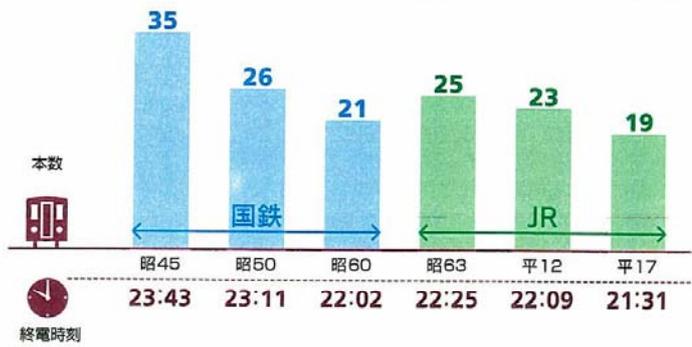
(出典：人口、自動車保有台数は富山市統計書。輸送人員及び列車本数はJR西日本調べ)

※沿線とは、各駅の駅勢圏(駅を中心とした1kmエリア)をさす

■ サービス水準の低下

JR富山港線の列車本数は、19往復と昭和45年に比べて半数近くまで減少し、終電は21時台と利用しにくくなっていた。

■ 1日あたり列車本数の推移



沿線人口は平成7年から12年の5年間で約3%しか減少していないにもかかわらず、富山港線の利用者数は同時期に約25%減少した。



| | | | | | | | |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1,688 | 1,642 | 1,555 | 1,459 | 1,157 | 1,062 | 995 | 951 |
| 2,091 | 1,896 | 1,763 | 1,615 | 1,449 | 1,299 | 1,241 | 1,241 |
| 1,537 | 1,404 | 1,283 | 1,305 | 1,150 | 1,068 | 981 | 923 |
| 28,157 | 231,265 | 233,638 | 237,020 | 239,278 | 240,929 | 242,376 | 247,990 |
| 25 | 25 | 23 | 23 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| 46,736 | 46,714 | 46,484 | 46,532 | 46,314 | 45,850 | 45,531 | 45,350 |



■ データタイム開散時のディーゼルカー単車による運行 (平成17年)



■ 下奥井駅 (平成17年)



■ 蓮町駅 (平成17年)



■ 岩瀬浜駅 (平成17年)

3 富山駅周辺整備と路面電車化の決定

■北陸新幹線の建設

北陸新幹線は、東京から長野市や富山市を主な経過地とし、大阪に至る延長約700kmの路線である。

このうち、東京～高崎間は上越新幹線と共用しており、また、高崎～長野間は平成9年4月に「長野新幹線」として開業している。

一方、長野～富山間は平成13年5月から工事着工されたが、平成16年12月政府と党申し合わせにより長野～富山～金沢(車両基地)間のフル規格での整備方針が決定された。

これをうけて、平成17年4月に富山～金沢間及び福井駅部の工実施計画が認可され、概ね10年後の完成をめざして事業が進行中。



■北陸新幹線ルート概要図 (出典：北陸新幹線パンフレット 鉄道運輸機構)

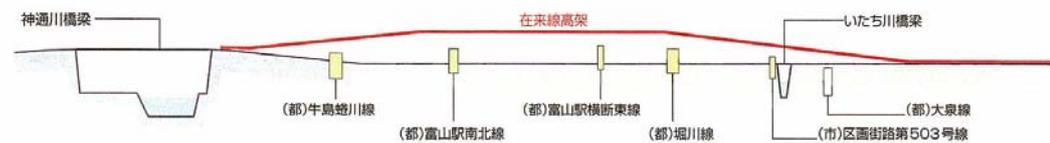
■富山駅付近連続立体交差事業

JR北陸本線富山駅周辺は、北陸新幹線の建設に伴い、広域交通の結節点としての役割が一層高まることになる。これを受け、県都にふさわしい交通拠点の整備や、鉄道によって分断されていた南都市街地の一体化を目的に、在来線を高架化する連続立体交差事業を行うことになった。

- 事業主体 富山県
- 対象線 JR北陸本線、JR高山本線、富山地方鉄道本線
- 事業期間 平成17年度～28年度
- 事業区間 富山市明輪町～曙町間約1.8km
- 形式 高架形式
- 駅施設 JRホーム面数：線数：2面4線1切欠
地鉄ホーム面数：線数：2面2線



- 凡例
- 立体化される鉄道の範囲
 - 立体化にあわせて整備される都市計画道路など
 - 立体化にあわせて整備される駅前広場など
 - 北陸新幹線
 - 富山港線路面電車化ルート



■ 路面電車化決定の経緯

新幹線整備と併せ、在来線の高架化を進める上で、利用者の減少に歯止めのかからない富山港線を高架化するかどうか（ここに多額の投資をすべきかどうか）議論された。

富山港線の扱いに対して、「既存線の高架化」、「新規路面電車化」、「バス代替による既存線廃止」案を設定し、比較を行った結果、社会的便益は路面電車化案が最大となった。

この結果をふまえ、鉄道を単に高架化するより、これを機会に公共交通の質を高め、コンパクトなまちづくりを進めるうえでも有効な路面電車化を採用することとなった。

利用者減少 → 富山港線存続が危ぶまれる状況

平成11年度：富山市公共交通活性化基本調査
（富山港線と市内軌道の直通化提言）



平成13年度：北陸新幹線が富山駅まで事業認可



平成15年度：富山駅周辺地区が連続立体交差調査採択
（在来線の高架化）



富山市：富山港線の高架化もしくは他の方策かの判断を迫られる



平成15年5月

富山市：市長が富山港線の路面電車化を正式発表

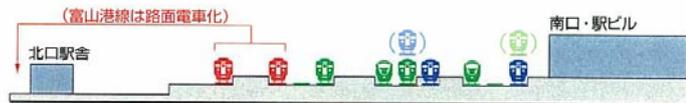
■ 連続立体交差の工事も容易に

富山駅付近は、線路に近接して堅ろうな建築物が多く、連続立体交差事業は狭いスペースで工事を進めることが条件である。

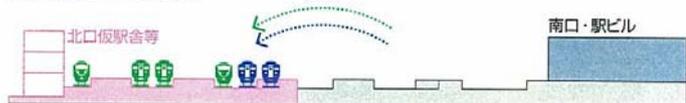
富山港線の路面電車化によって、仮線移設や高架施設建設にかかる費用の削減が可能となった。



1. 工事着手前



2. 仮線建設・移転終了



3. 高架本体施工（北陸本線上り線・高山本線・北陸新幹線）



4. 高架へ移転（北陸本線上り線・高山本線）/ 南口交通広場整備



5. 高架本体施工・高架へ移転（北陸本線下り線）/ 北口交通広場整備



4 事業経緯

■ 事業経緯の全体概要

市長の正式な表明を受け、富山港線路面電車化検討委員会を設置して技術、需要、収支等を検討し、平成16年3月に市議会で予算案が承認されたのち、わずか1年たらずで第三セクターの設立、JR西日本との協議、法的手続きを完了し、平成17年2月に工事着手、平成18年4月29日に開業という短期スケジュールで、工事が進められた。

■ 主な経緯

| | | |
|-------|-------|---------------------|
| 平成15年 | 5月 | 市長が市議会で路面電車化を正式発表 |
| | 7月 | 富山港線路面電車化検討委員会を設置する |
| 平成16年 | 3月 | 市議会で路面電車化の予算案承認される |
| | 4月 | 第三セクターの設立 |
| | 5月 | JR西日本との基本協定 |
| | 8月 | 鉄道事業の許可及び軌道事業の特許の申請 |
| | 11月 | 鉄道事業の許可及び軌道事業の特許取得 |
| | | 工事施工認可申請 |
| 平成17年 | 2月 | 工事施工認可取得 |
| | | 工事着手 |
| 平成18年 | 4月29日 | 開業 |

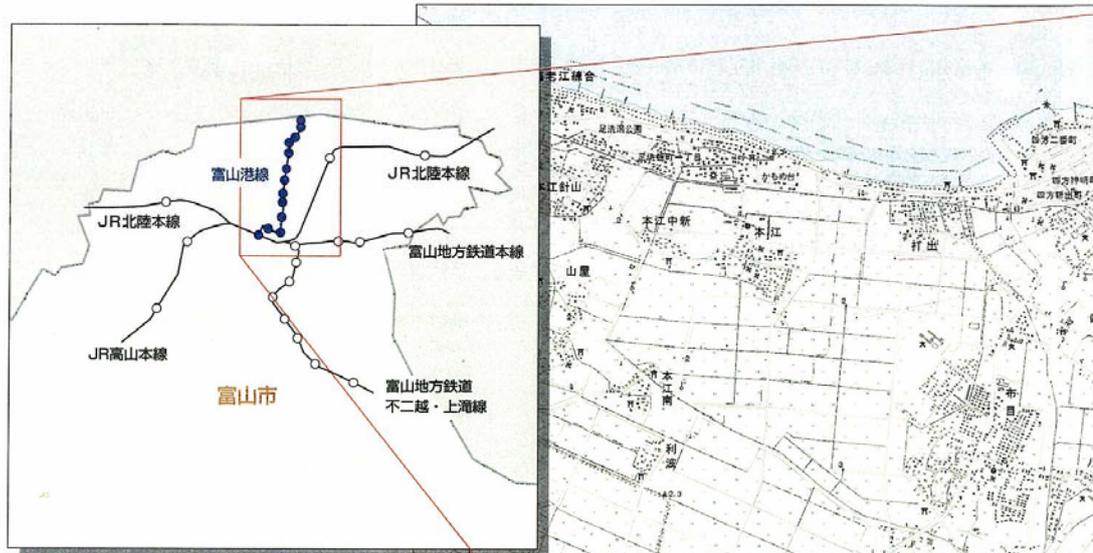
■ 法的手続きの経過

富山港線は、鉄道区間と新設の軌道区間があるため、それぞれ鉄道事業法、軌道法にもとづく許可申請、特許申請、施行認可申請を行っている。

■ 法的手続きの経過



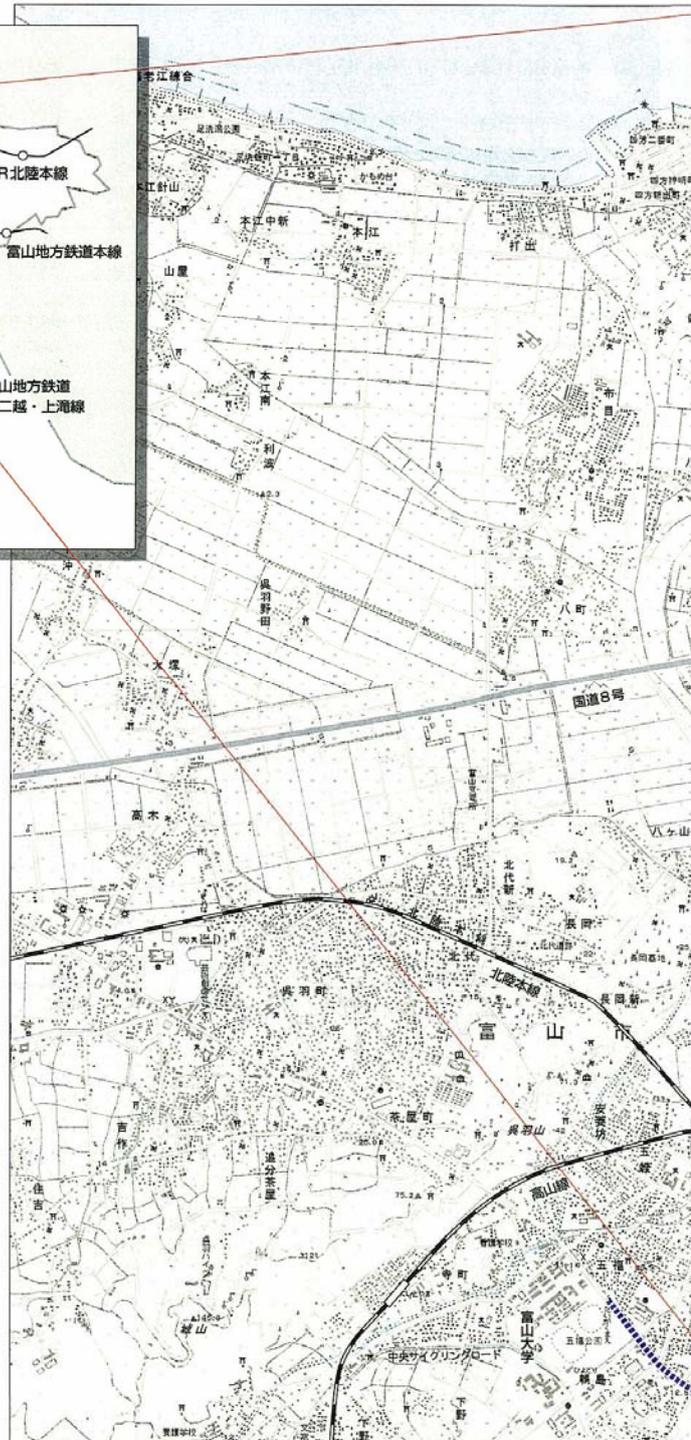
5 事業概要(1) … 富山港線のロケーション

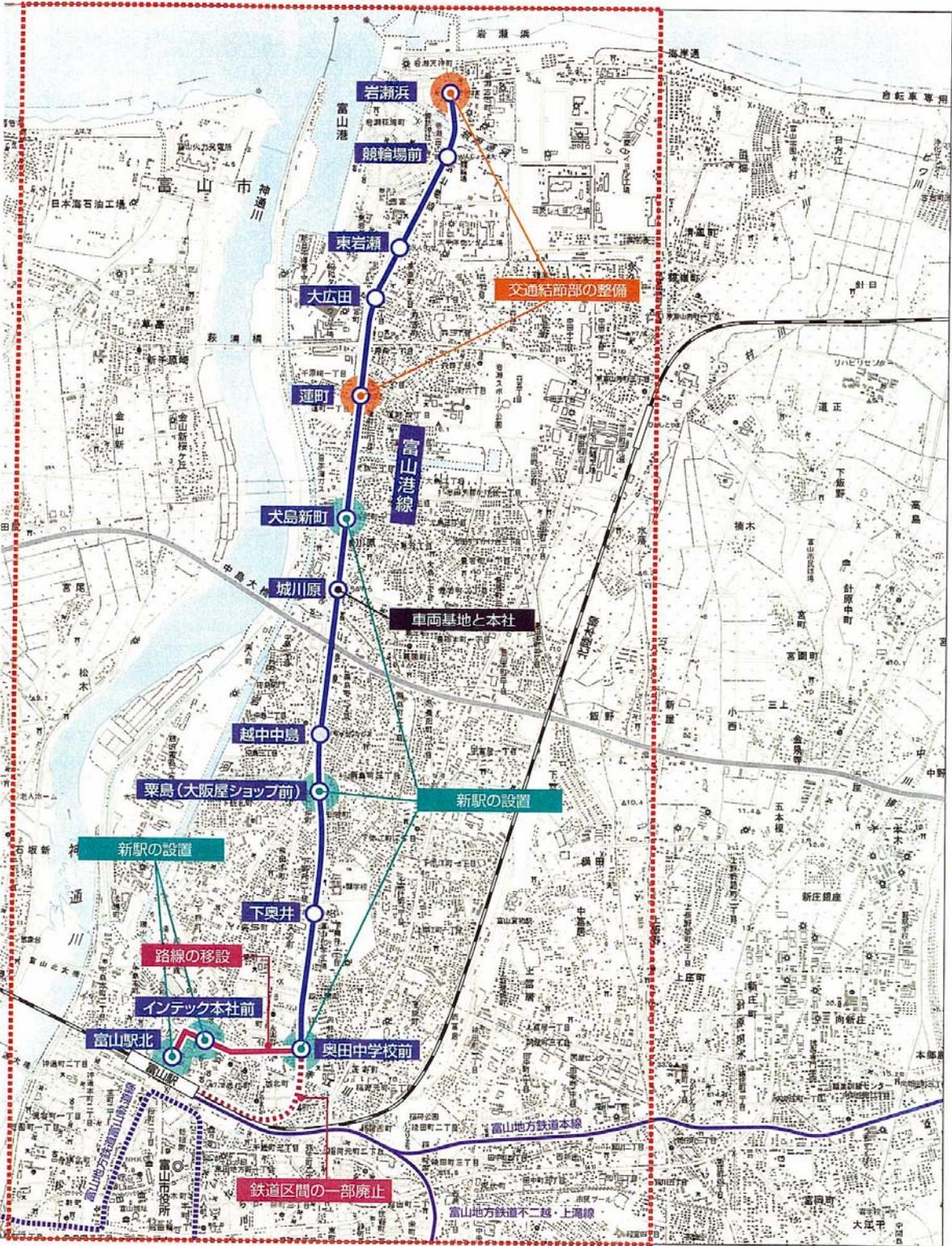


■ 整備後の富山港線

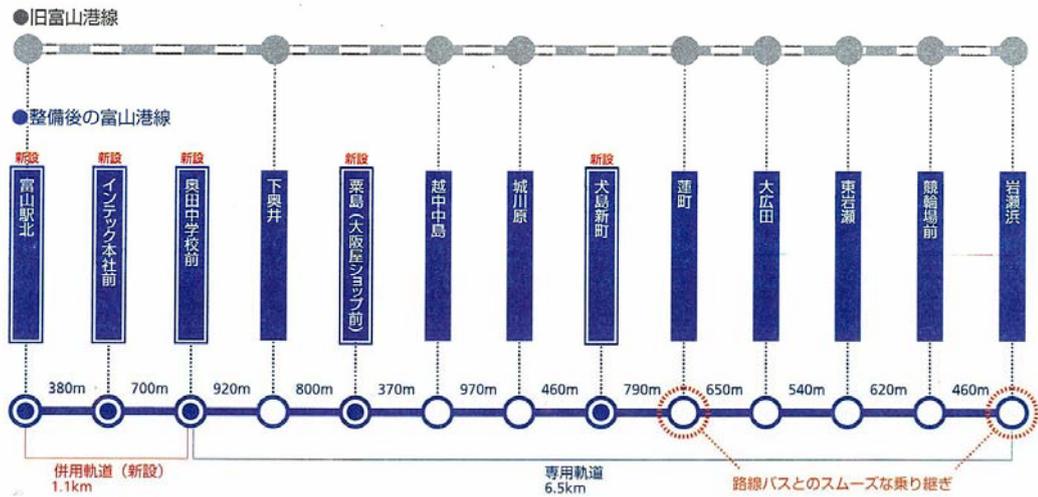
延長：7.6km (単線)
 鉄道区間：L=6.5km
 軌道区間：L=1.1km
 電停数：13
 行き違い設備：4
 変電所：2
 所要時間：約25分

| 凡例 | |
|----|----------------------------|
| | 富山港線 (鉄道区間) |
| | 富山港線 (軌道区間) |
| | 既存線の廃止 |
| | JR線 |
| | 富山地方鉄道 富山軌道線 |
| | 富山地方鉄道 本線 / 富山地方鉄道 不二越・上滝線 |
| | 新駅の設定 |
| | 交通結節部の整備 |





5 事業概要 (2) … 利便性・快適性の向上



■ 併用軌道化(路面電車化)

富山駅北口市街地へのアクセス向上や将来の南側への富山地方鉄道富山軌道線との連結を目的に、富山港線の既存区間の一部を廃止し、都市計画道路 綾田北代線、富山駅北線に道路併用軌道として移設、路面電車化を行った。



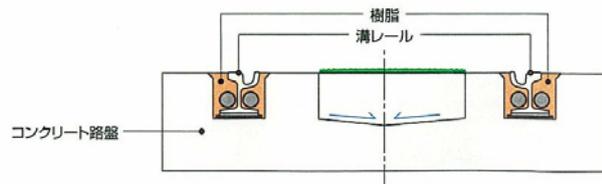
■併用軌道化(路面電車化)

■ 新駅設置による利便性の向上

路面電車化による利便性を高めるため、新駅を5箇所を設置した。

■ 制振軌道の採用

併用区間には、レールとコンクリート路盤を樹脂で固定する「樹脂固定軌道」と、レールと道路路面との溝幅が小さい「溝レール」という新技術を採用。騒音、振動の軽減、メンテナンス性、排水性の向上を図った。



■樹脂固定による制振軌道

■ 景観に優しい芝生軌道

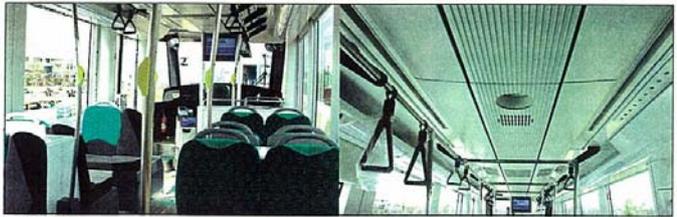
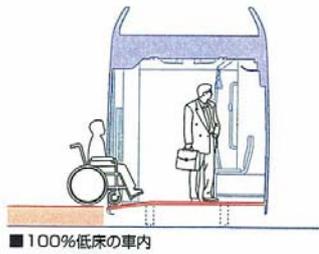
富山駅からプールパールへの併用軌道部の一部に、緑豊かな景観を配慮した芝生軌道を採用した。



■芝生軌道

■全車、低床車両を導入

都市と利用者への優しさを配慮し、全低床車両を一度に7編成導入。日本ではまだ例のない全車LRVによる運行にて事業を開始する。



■車両諸元

| | |
|--|-------------------|
| 車両構成：2車体接続 | 台車：直角カルダン方式/弾性車輪 |
| 定員：80人/最大乗車160人(200%乗車) | 制御方式：VVVFインバーター方式 |
| 床面高：300~360mm | 最高速度：70km |
| 車体寸法：車長18,400mm/幅員2,400mm/車高3407mm(パンタグラフ折りたたみ高) | |

■ICカードの採用

運賃收受時における利用者の利便性や、乗降時間の短縮、鉄道事業者相互の連携等を配慮し、新しくICカードシステムを導入。



■運行サービスの向上

●列車本数の増便

路面電車化に併せ、大幅な増便を行う。朝ラッシュ時は、現状の輸送量をもとに10分間隔、ディタイムは沿線の利便性向上を目的に15分間隔の運行を行う。

●始発・終電時刻の改善

路面電車に併せ、始発時刻終電時刻を改善する。

●運賃

運賃は、200円均一制とする。

| | JR富山港線時 | | 路面電車化後 |
|--------|-----------|---|--------------------------|
| ■運行間隔 | 30~60分 | → | 15分(ラッシュ時は10分、早晚・深夜は30分) |
| ■始発・終電 | 5時台・21時台 | → | 5時台・23時台 |
| ■駅数 | 9駅(富山駅除く) | → | 13電停 |
| ■車両 | 鉄道車両 | → | 全低床車両 |

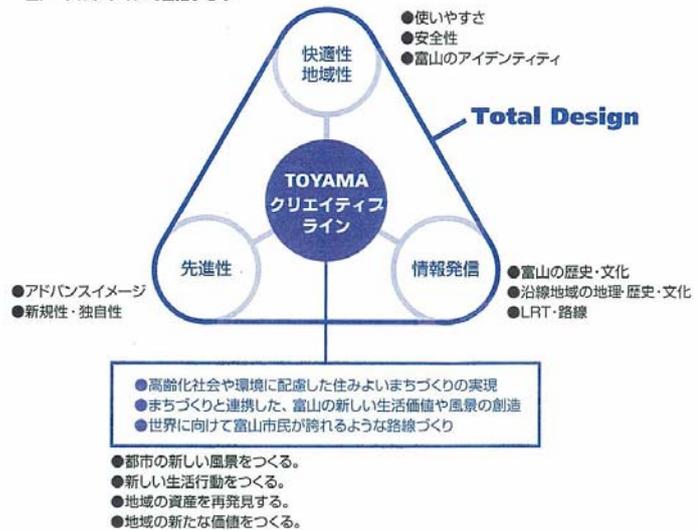
5 事業概要 (3) … トータルデザイン

■トータルデザインの導入

LRTの導入によって、単に「高齢化社会や環境に配慮した、機能的に住みやすいまちづくりを目指す」だけでなく、「まちづくりと連携して富山の新しい生活価値や風景を創造していくこと」さらに、「新しい富山港線を世界に向けて富山市民が誇れるような路線とすること」を意図した、「TOYAMAクリエイティブライン」を路線デザインの基本コンセプトとして設定。

それを実現させるためのキーワードを「快適性・地域性」、「情報発信」、「先進性」とし、この3視点を尺度として、車両、電停、シンボルマークなどのデザインを総合的に行った。

■トータルデザインで目指すもの



■マストをモチーフとした電停デザイン

■電停のデザイン

- 富山港線の路線特性から、海を感じさせるマストをモチーフとして展開したスマートなデザイン。
- 番線サインでは、LED表示による行き先案内と待ち時間案内を表示。
- 背面の風防ガラスに、駅周辺の歴史や歳時記などを紹介するグラフィックを展開し、各駅の表情を個性化。駅毎に個別の地元デザイナーの作品を採用し、駅の個性化を図った。



■ICカード関連機器



■沿線情報を伝える個性化壁

■シンボルマーク



TOYAMA LIGHT RAIL

■富山港線のシンボルデザイン

- 多くの生命が、海から生まれてくるクリエイティブ感とTOYAMAの頭文字「T」をモチーフとした。
- 富山の深層水をイメージした「いのちのブルー」をブランドカラーとして設定。
- シンプルで透明感のあるデザインで、新しい公共交通のモダンなイメージを表現。

(図版、CG等はすべてイメージベース)



■車両内観デザイン

- プラットフォームからの乗降および車内の移動において、全く段差のないステップスルー。
- 大きな車窓による、明るく心地よい開放感。
- ひとりひとりの座席空間を大きく設定した快適シート。

PORTRAM

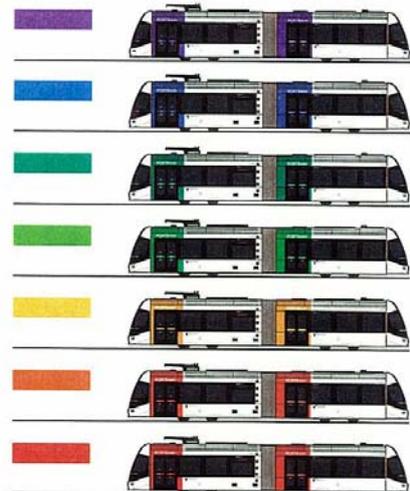
■車両愛称ロゴタイプ



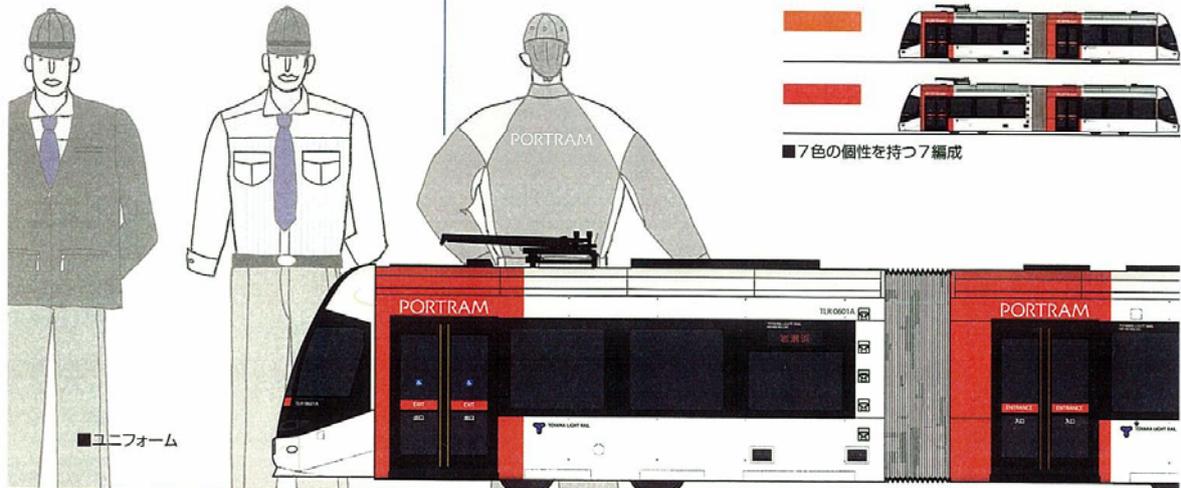
■ICカード

■車両外観デザイン

- 7色のアクセントカラーを車両ごとに展開し、7編成の個性を際立たせるデザイン。
- ピュアで新鮮なイメージを与えるスノーホワイトは、立山の新雪をモチーフとしたもの。
- ビビッドな7色のアクセントカラーは、富山の自然、地球の未来、子供達の笑顔を抽象化したもので、クリエイティブラインとしての夢と活気を表現。
- 乗降のしやすさや安全性を配慮して、7色のアクセントカラーを乗降口まわりに大きく配した。



■7色の個性を持つ7編成



■ユニフォーム

6 総合的まちづくり

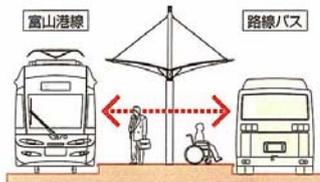
■沿線の整備

富山港線の路面電車化により利便性が飛躍的に向上することを契機に、沿線地区で一体的なまちづくり事業を展開している。

富山港線の沿線を「沿線活性化地域」として設定し、まちづくり交付金(事業費約70億円)を活用し、総合的なまちづくりをめざす。

1. 駅アクセスの改善

- ・駅前広場(岩瀬浜、蓮町)の整備
- ・フィーダーバス(2系統)
- ・自転車駐輪場の整備(9箇所)
- ・アクセス道路の整備



2. 駅周辺の住宅促進

- ・高齢者優良賃貸住宅の促進
- ・土地区画整理事業の促進

3. 岩瀬浜地区における魅力あるまちづくり促進

- ・散策路の整備
- ・古い街並みの保存・活用
- ・休憩施設の整備



7 事業計画



■公設民営の考え方

地方都市における鉄道は、運賃収入のみでは施設の更新・維持及び運営が困難な状況で、地方都市の鉄道を維持していくには、鉄道事業者の自助努力と国・地方の適切な関与が必要とされている。…「地方鉄道復活のためのシナリオ—鉄道事業者の自助努力と国・地方の適切な関与」(平成15年3月地方鉄道問題に関する検討会より)

富山港線は建設から維持・管理及び更新に係る費用のすべてを公共で負担すれば、健全な運営が可能であることから、運営会社として第三セクター(富山ライトレール株式会社)を設立し、公共(富山市)との役割を明確にする。

■運営会社と公共との明確な役割

運営会社の役割

- 第三セクター(富山ライトレール(株))
- 交通サービスの提供
 - 施設の運営

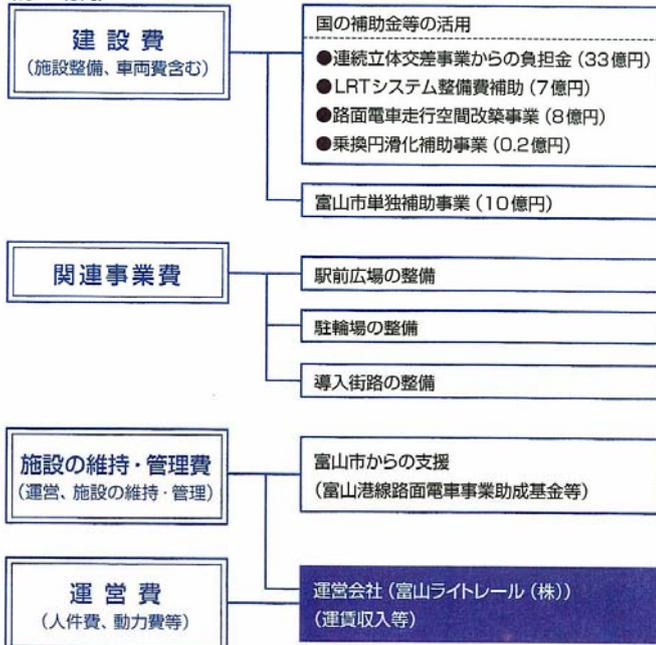
公共の役割

- 公共(富山市)
- 施設の整備維持・管理及び更新・改良の費用負担

■事業費と財源

全体事業費は、路面電車化事業費約58億円。路面電車化事業費の主な財源は、連続立体交差事業からの負担金約33億円と補助金約12億円(路面電車走行空間改築事業、LRTシステム整備費補助、乗換円滑化補助事業)、事業者負担約13億円(富山市単独補助10億+補助事業の内事業者負担分3億)である。

(約58億円)



9 今後の展開

■ 駅周辺整備と南北路線の一体化

(1) 南北路線の一体化

北陸新幹線の開業、連続立体交差事業による在来線の高架化に併せ、鉄軌道軸の構築と中心市街地アクセス改善のため、路面電車化した富山港線を南に延伸。富山駅高架下を南北に貫通させ、富山地方鉄道市内線との接続を計画している。

(2) 市内電車の環状線化構想

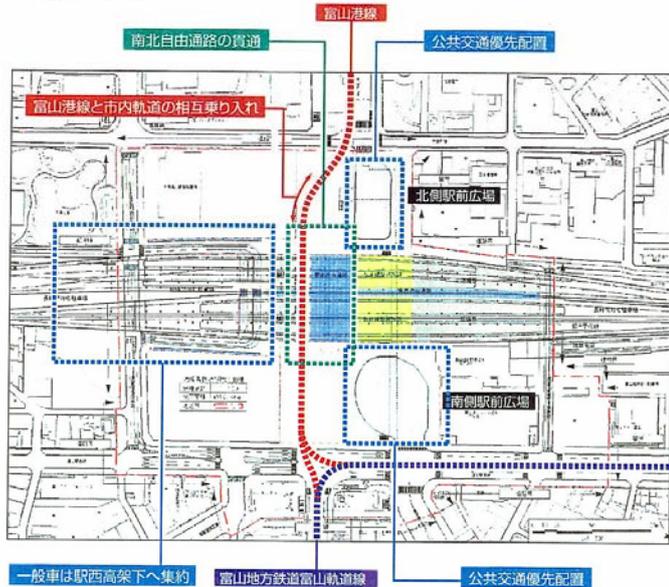
中心市街地内の富山地方鉄道市内線においても環状線の整備により、多様な系統が運行できるため、環状線の実現に向けたさらなる路面電車のネットワーク化を検討する。

(3) 21世紀型の交通結節点整備

北陸新幹線・連続立体交差事業、路面電車の南北一体化に併わせ、富山駅周辺を使いやすさや賑わいに配慮した、21世紀型の交通結節点として整備する。

- 歩行者を優先した南北自由通路の整備
- 自動車を歩行者と分離するために新設する西口広場に集約
- 南北に一体化した路面電車を駅高架下で接続し、公共交通による南北軸を形成

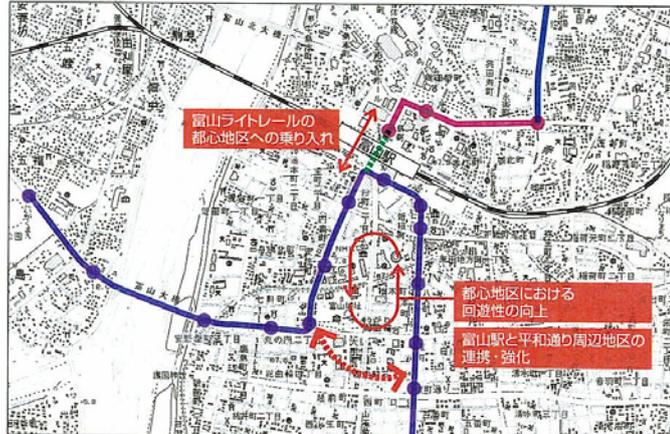
■ 駅周辺整備概要図



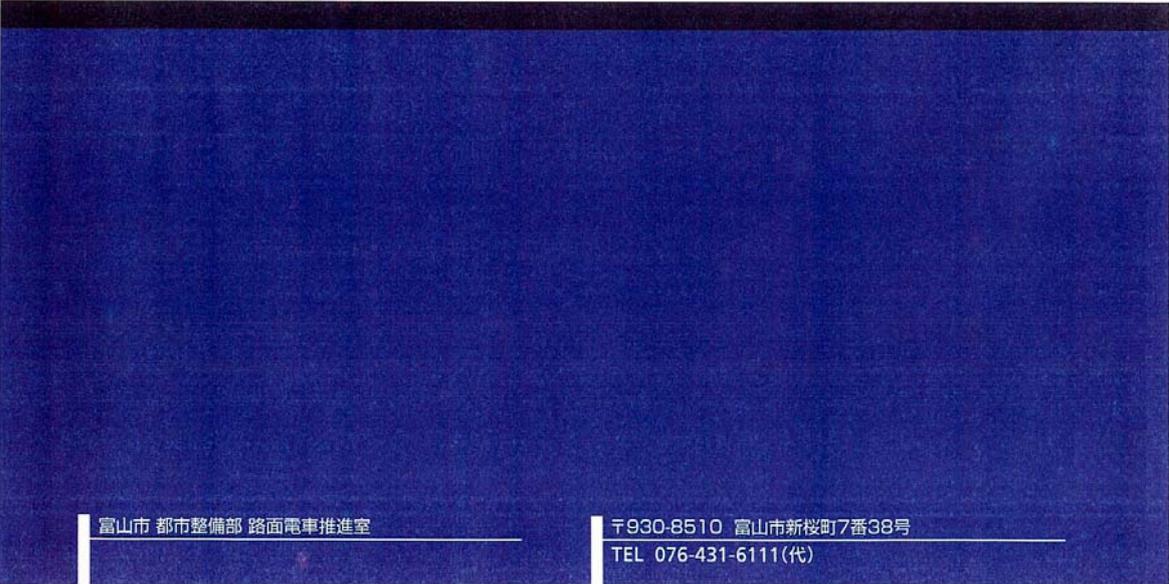
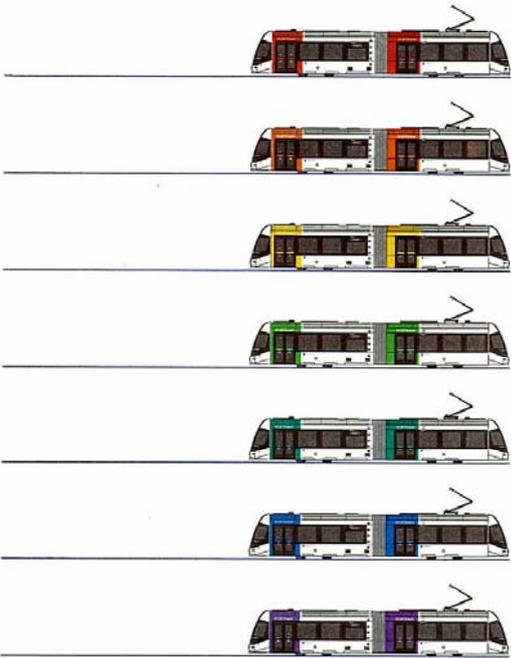
■ 整備イメージパース



■ 中心市街地内の路線延伸



| 凡例 | |
|---------------------------------------|--------------|
| — | 富山港線 (鉄道区間) |
| — | 富山港線 (軌道区間) |
| — | 富山地方鉄道 富山軌道線 |
| ⋯ | 南北路線一体化計画 |
| ⋯ | 環状線化構想 |
| — | JR線 |



富山市 都市整備部 路面電車推進室

〒930-8510 富山市新桜町7番38号
TEL 076-431-6111(代)

