

駅前乗り入れを考慮した 函館市電の活性化に関する研究

高梨 陽太郎¹・高野 伸栄²

¹学生会員 北海道大学大学院工学院 北方圏環境政策工学専攻(〒060-8628 北海道札幌市北区北13条西8丁目)

²正会員 北海道大学大学院工学研究院 准教授(〒060-8628 北海道札幌市北区北13条西8丁目)

2015年度末に新青森～新函館北斗間の北海道新幹線が開業する。その際に増加が見込まれる観光客をどのように函館の活性化に活かすかが課題となっている。函館市電は観光名所へのアクセス性が良く、今日の国内での路面電車自体の希少性という事もあり、観光活性化をもたらす可能性が大きいと考えられる。本研究では函館駅前乗り入れを含む函館市電の整備が北海道新幹線の開業効果を生かせるものと考え、観光客が使いやすい市電の在り方を求めることを目的とし、調査、分析を行った。

Key Words : tram, compact city, revitalization local city, public transportation

1. 研究の背景

2015年度末に新青森～新函館間の北海道新幹線が開業する。その際に函館にもたらされる効果として、函館市は観光客だけで年間約50万人の増加が期待できるとしている¹⁾が、それをどのように函館の活性化につなげていくかが課題となっている。

そこで、本研究では函館市電に注目した。函館市電は観光名所へのアクセス性が良く、また、現在国内では路面電車事業は19事業者しか存在しないことから路面電車自体の希少性という事もあり、函館市電が函館の観光と関わりがあると考えたからである。

実際に、公営交通事業協会が行った「路面電車事業の活性化に関する調査研究」²⁾では、函館市電利用者の定期外比率は94%と観光鉄道並みの極めて高い比率であり、観光と深く関わりあっているとされている。また、函館市観光コンベンション部の行った「観光アンケート」³⁾の調査結果では観光客の市内交通手段は路面電車が最も多く、43.4%の観光客が路面電車を利用している(図-1)。

路面電車改善事業による地域の活性化の例として、富山ライトレールがある。富山ライトレールでは開業に伴い沿線の観光施設の利用者が増加し、商業活動が活発になるなど、富山ライトレールが沿線地域を活性化させている。

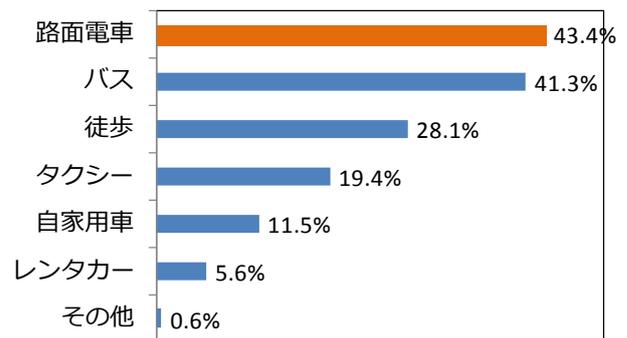


図-1 観光客の主な市内交通手段(複数回答)

以上のことから、北海道新幹線の開業によって増加が見込まれる観光客を目標に据えた函館市電の整備により、函館を活性化できるのではないかと考えた。

2. 研究の目的

これらの背景を踏まえ、観光客の利用による函館市電の活性化をめざし、本研究において函館市民及び観光客を対象に函館市電に対する意識調査を実施し、以下の3点を明らかにすることとした。

- 1) 函館市民及び観光客の現在の市電に関する利用意識
現在、路面電車事業は全国的にその殆どが赤字であり、函館市電も利用者数は昭和39年度をピークに激減し、

慢性的な赤字が続いている。そこで、函館住民や観光客に対して現在の函館市電の利用状況や市電への不満を聞き、現在の函館市電に対する利用意識を明らかにする。

2) 函館市電の改善事業案に関する各事業の選好意思
 現在、全国の路面電車事業体は様々な改善事業を行っているがその中でも特に事業例の多い、新型低床車両（LRV）の導入、ICカードの導入、交通結節点の強化の3つの事業を函館市電が行うとした場合、函館住民や観光客はどの事業を評価するかを明らかにする。

3) 北海道新幹線の開業により増加が見込まれる、観光客の求める函館市電の在り方
 以上の2点を踏まえ、2015年度の北海道新幹線の開業によって増加が見込まれる観光客は函館市電に対してどのようなあり方を望んでいるかと言う事を明らかにする。

3. アンケート調査

(1) 調査対象と調査方法

函館駅周辺を訪れた函館市周辺住民及び観光客を対象に意識調査を行った。調査は2013年12月14日、15日にわたって函館駅構内や路上で合計1000部のアンケートを配布し、郵送回収を行った。

(2) アンケート内容

アンケートの調査項目を表-1に示す。調査項目4では国内で行われている様々な路面電車活性化事業を参考に

- I 新型低床車両（LRV）の導入
 - II ICカードの導入
 - III 函館駅前乗り入れ
- の3つの事業を仮定し、現状のまま（いずれも行わない場合）を0点、すべてを実施する場合を100点とし、それぞれの事業を行う場合と行わない場合の6ケースに関して0～100点の得点を記入してもらい評価を尋ねた（表-2）。

上の3つの事業の内、駅前乗り入れに関して、路面電車の改善事業として路線の延伸を伴った交通結節点の改善事業は国の唱えるコンパクトシティ構想とともに注目されている事業である。実際に広島市の横川駅交通結節点改善事業（2003）では、広島電鉄の横川駅電停は駅前に乗り入れるとともにバス停の集約など駅前広場の整備を行った結果横川駅電停における乗降客数は3年で2.6倍以上に増加した⁴⁾。函館市電も駅前乗り入れ事業は幾度か検討されてきたものの未だ実現には至っていない。

表-1 調査項目

調査項目
1.個人属性
2.今回の旅行について
3.現在の市電利用について
4.函館市電の改善事業について
5.自由回答欄

表-2 導入事業案6パターン

LRV 導入	ICカード導入	乗り入れ	評価
行わない	行わない	行わない	0
行う	行わない	行わない	
行わない	行う	行わない	
行わない	行わない	行う	
行う	行う	行わない	
行う	行わない	行う	
行わない	行う	行う	
行う	行う	行う	100

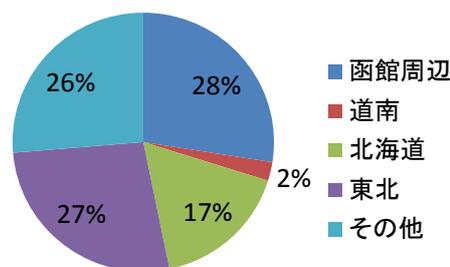


図-2 回答者の住所 (n=142)

現在、函館駅前電停は函館駅から約300m、徒歩5分の距離に位置している。これを駅前広場に乗り入れた場合、乗り換え時間の短縮や停留所の分かりやすさの向上と言った利用者に直接的に効果のある利用価値の上昇のほか、駅前広場の賑わい等の非利用価値の上昇も期待でき、これらの価値の上昇は観光活性化に寄与する可能性が大きいと考えられる。

これらの経緯から、駅前乗り入れについてはその効果を測るため、乗り入れを実施した場合の利用回数の変化に関する質問項目も用意した。

4. データ集計とデータ分析

(1) 集計結果

配布票 1000 部に対し回収票数は 172 部であり、回収率は 17.2%となった。

回答者の住所に関しては、函館住民が2割以下であり、住民以外からの意見を多く聞くことができた（図-2）。

(2) 分析手法と分析結果

a) 単純集計

現在の観光客や住民の市電の利用状況を知るために函館市電の利用経験について集計を行った(図-3)。

住民に関しては今回の調査では市電の利用率は約半数であり、市内の交通手段としてはバスを利用するの方がやや多かったものの、一度も利用したことが無い人はいないなど、函館市電は地域の基幹的な公共交通として根付いているという事が確認できた。

住民以外に関しては、利用者は7割にも上り、観光客にも函館市電は広く利用されており、住民よりも利用率が高いと言える。一方で、観光以外で函館を訪れる人の中には市電の沿線に行かなかったり、より都合のいい交通手段(バス、タクシー)があるため利用したことが無い人がいるなど、住民と住民以外では市電の利用に関して大きく違いが出る結果となった。

また、一度も市電を利用したことが無い人の中には、路面電車を知らなかった人や函館駅前電停の場所が分かりづらいため利用しなかった人も少ないながらも存在した。

駅前乗り入れ後の函館市電利用回数変化に関しては住民・住民以外共に約7割が「利用回数は増えると思う」と回答しており、駅前乗り入れの効果はある程度期待できる結果となった(図-4)。

b) クロス集計

函館市電の利用に対してどのような属性が影響を与えているかを分析するためにクロス集計を行い、 χ^2 乗検定により各属性の水準間の有意差の有無を検定した。有意水準は5%とした。

函館住民以外の函館への訪問目的別市電利用状況の集計結果が図-5である。検定結果は表-3の通りP値は2.6%となり、有意な差が生じた。訪問目的の3:その他は主にその理由は帰省であった。図から読み取れるように観光・旅行以外で函館を訪れている人に対して、観光・旅行目的で函館を訪れた人は函館市電の利用率が高く、実際に函館市電は観光と密接に関係していることが分かる。

市電を利用しなかった人の市内交通手段としては、住民は主にバスか自家用車を利用しており、住民以外はバスやタクシー、レンタカーなどであった。

表-3 各事業の重要度(住民28人、住民以外76人)

住民以外	今回利用した	利用したことはある	利用したことはない
観光・旅行	68	12	9
仕事	7	5	3
その他	6	6	0
P値	0.026	有意差	有り

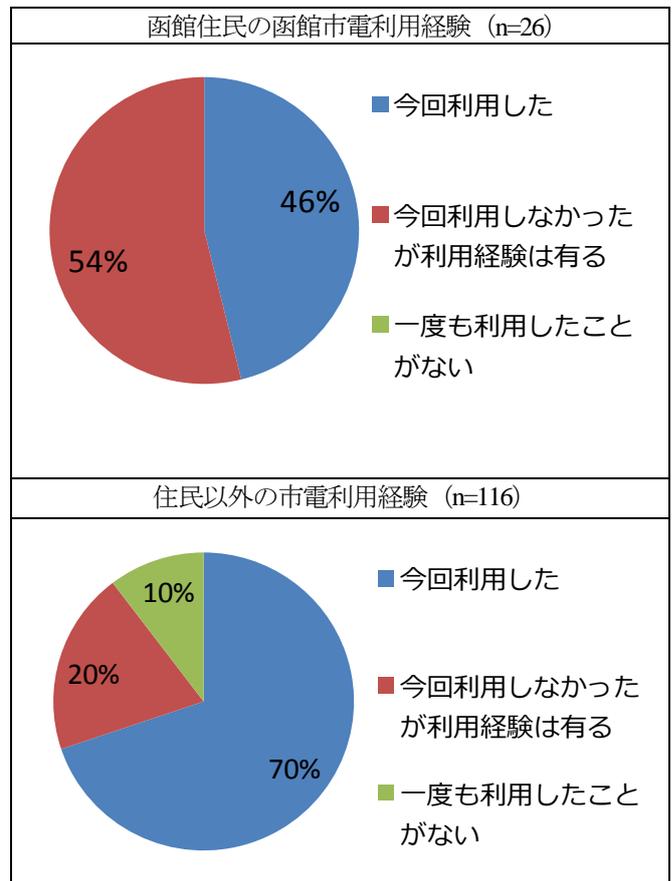


図-3 函館市電の利用経験

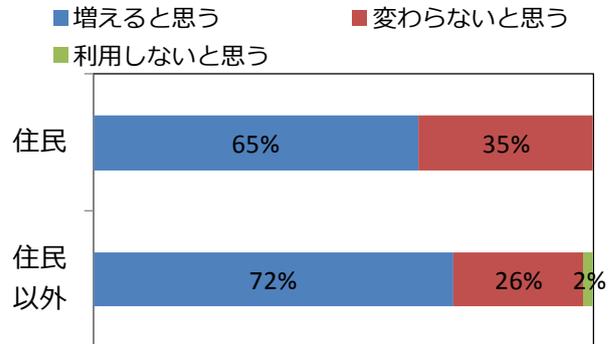


図-4 駅前乗り入れ後の利用回数変化

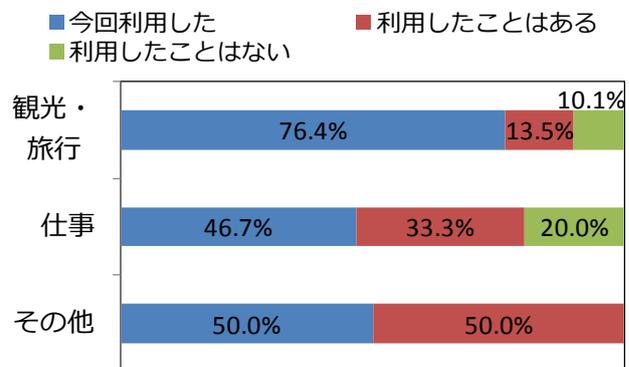


図-5 訪問目的別市電利用状況(住民以外、n=116)

c) コンジョイント分析

続いて、観光客の求める函館市電の在り方を知るためにコンジョイント分析を行った。

コンジョイント分析とはある商品やサービスについて消費者（利用者）が評価（選択）する際その商品の様々な構成要素の内、何を重視しているかを知る分析手法の一つである。本研究では表-2を用いた質問に対する回答を分析することで観光客が3つの事業のうちどの事業が重要であると考えているかを測定した。分析結果を表-4に示す。各事業の実施による部分効用値は全て正であった。

住民は函館駅前乗り入れよりもLRVやICカードの導入を高く評価する傾向が見られた。一方、住民以外に関しては駅前乗り入れとLRVの導入に関する評価が同程度であり、ICカードの導入より高くなるなど、住民と住民以外で事業の評価に差が生じた。

函館住民に関して、駅前乗り入れの重要度が低かった理由として、現在の函館市電への不満と言う点が挙げられる。住民は、函館市電の現状に概ね満足しているものの、不満として定時性や運行速度、バリアフリー化等が存在し、改善事業としてそれらを解消するLRVの導入やICカードの導入を望む傾向にあると考えられる(図-6)。

住民以外については、函館市電への不満は観光名所から遠いことやICカードの整備・混雑などが挙げられた(図-7)。本調査は冬季に行われたため電停から実際の観光施設への積雪路面の徒歩が不満の原因だと考えられる。ICカードの整備に関しては、不満を感じている人が多いにもかかわらず事業の重要度が低かったことから、観光客はICカードは「あれば便利だが無ければ仕方が無い」と考えているようである。

d) クラスタ分析

最後に、クラスタ分析を行った。

本研究では、個人毎にコンジョイント分析を行い算出した部分効用値をもとに、クラスタに分類した。分析にはウォード法を採用し、距離が200の点を基準に左から①～⑥の6つのクラスタに分類した(図-8)。

表4 各事業の重要度（住民 28人、住民以外 76人）

	LRVの導入	ICカード導入	乗り入れ
函館住民	38%	33%	29%
住民以外	35%	31%	34%

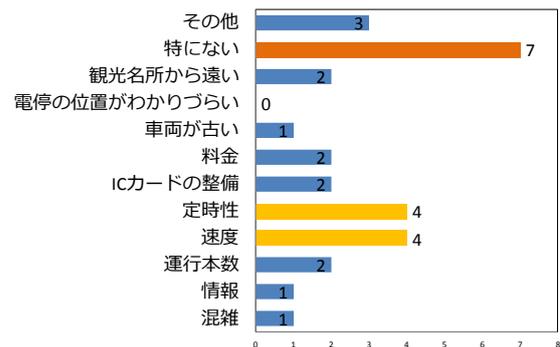


図-6 函館市電への不満（住民、n=26）

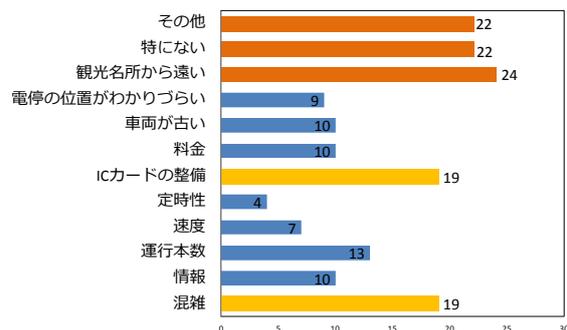


図-7 函館市電への不満（住民以外、n=116）

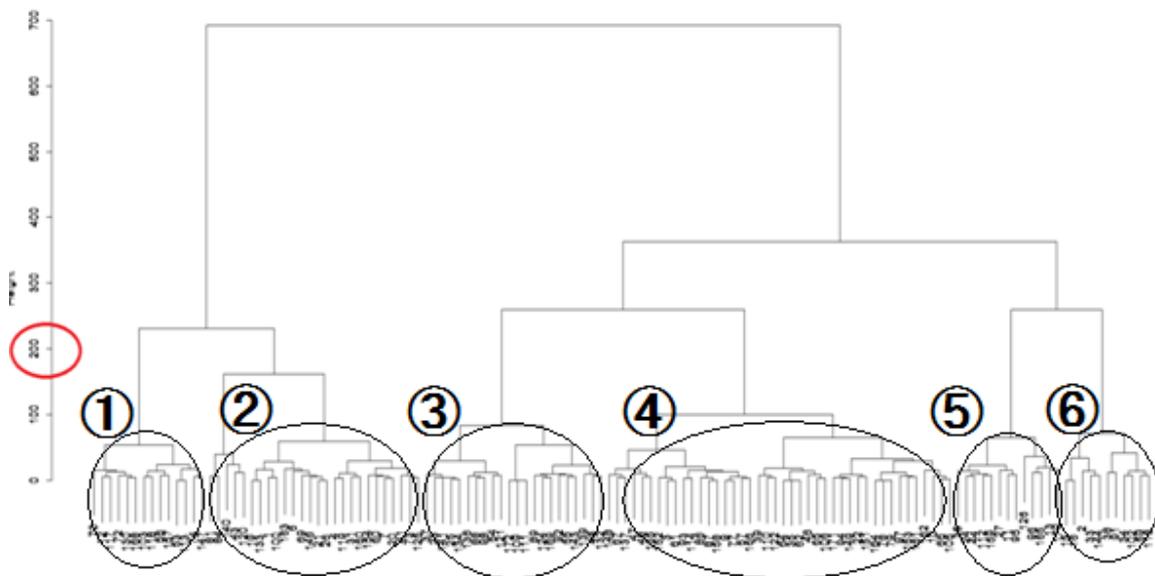


図-8 クラスタ分析結果

また、各クラスタごとにさらにコンジョイント分析を行った。表-5の通り、それぞれのクラスタについて異なった特徴が見られた。

第1クラスタに関してはICカードの評価が非常に高く、第2クラスタに関しては乗り入れの評価が非常に低いという特徴が存在した。この2つのクラスタは共通して乗り入れに関する評価が3事業の中で最も低かった。

第3クラスタではLRVの導入の評価が非常に低く、第5クラスタでは乗り入れに関する評価が非常に高かった。第4クラスタに関しては他のクラスタとは異なり3つの事業の評価に大きな差は見られなかったが、第3、第5クラスタと同様に乗り入れの評価は3事業の中で最も高かった。

第6クラスタではLRVの評価が非常に高いという特徴が見られたが、その次に乗り入れに関する評価が高かった。

クラスタごとの乗り入れ後の利用回数変化に関する集計結果が図-9である。乗り入れに関する重要度が低かった第1・第2クラスタでは利用回数の変化は少なかったが、乗り入れに関する重要度が非常に高かった第5クラスタでは全ての人が、乗り入れに関する重要度が最も高い第3、第4クラスタでは約9割の人が利用は増えると思うと回答している。また、LRVの導入に関する重要度が非常に高く乗り入れに関する重要度があまり高くない第6クラスタにおいても約8割が乗り入れ後は利用回数が増えると思うと回答するなど、LRVの導入を高く評価している人に対しても乗り入れの効果は期待できると言える。

また、クラスタごとの函館への訪問目的に関する集計結果が図-10である。

乗り入れに関する評価が非常に低かった第1・第2クラスタでは観光客は約半数であったのに対し、乗り入れに関する重要度が最も高かった第3・第4・第5クラスタでは7~8割が観光客であった。このことから、市電の函館駅前乗り入れは観光客からのニーズがあるといえる。

表-5 クラスタ別各事業の重要度

各クラスタの特徴	LRV	IC	乗り入れ
①.ICの評価大(13人)	23.6%	62.7%	13.7%
②.乗入の評価小(21人)	54.8%	42.8%	2.4%
③.LRVの評価小(22人)	14.1%	40.6%	45.3%
④.平均的な評価(37人)	34.3%	28.5%	37.2%
⑤.乗入の評価大(11人)	29.8%	6.3%	63.9%
⑥.LRVの評価大(11人)	73.7%	1.7%	24.6%

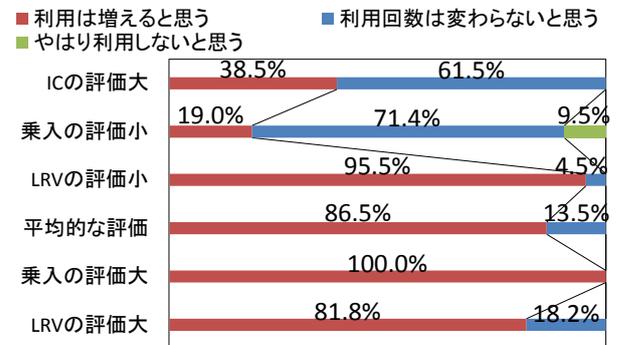


図-9 クラスタ別乗り入れ後の利用回数変化

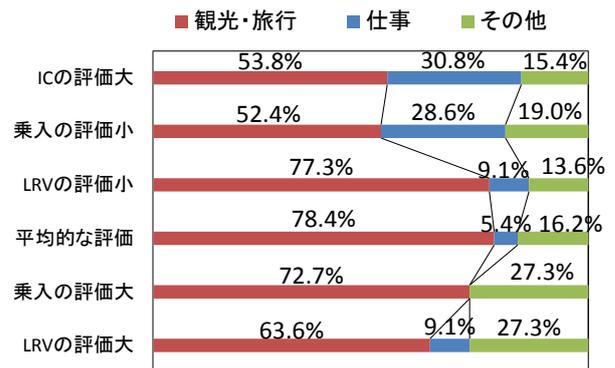


図-10 クラスタ別函館への訪問目的

5. まとめ

(1) 結論

本研究の目的として定めた以下の3点に関する結論をまとめる。

1) 函館市民及び観光客の現在の市電に関する利用意識

函館住民：目的によって利用に差が生じるが、利用経験率は非常に高く、地域の基幹的な交通手段として根付いている

住民以外：観光と密接にかかわっており、観光・旅行客の利用率が高いため観光客数の増加により函館市電の利用者増加が見込まれる

2) 函館市電の改善事業案に関する各事業の選好意思
函館住民：乗り入れよりも LRV・IC カードの導入を高く評価する傾向にある
住民以外：乗り入れの重要度は LRV の導入と同程度であり、IC カード導入よりも高いなど住民よりも乗り入れを高く評価する傾向にある

3) 北海道新幹線の開業により増加が見込まれる、観光客の求める函館市電の在り方
事業の重要度では平均すると LRV と同程度であったが、個人個人でバラツキがあり LRV を高く評価している人に対しても駅前乗り入れの効果は期待できる

(3) 課題

本研究では配布したアンケートを返送してもらう形式で調査を行ったため、市電やその改善に興味のある人からの返信が多かったと考えられる。調査項目が多岐に渡り、回答者への負担が大きかった事も理由に挙げられる。実際に、アンケートの回収率は20%を下回

っており、観光客の市電利用率も函館市の行った聞き取り式調査よりもかなり大きい数値になった。また、今回の調査は冬季に行ったため、北海道の寒さや積雪路面に慣れていない観光客も多かったため、電停の待合室を望む声も多く、それが駅前の乗り入れの高い評価につながったとも考えられる。

参考文献

- 1) 函館市観光コンベンション部
函館市観光基本計画 第4章：計画の基本方針
- 2) 社団法人 公営交通事業協会：
平成 19 年度 路面電車事業の活性化に関する調査研究
- 3) 函館市都市建設部 HP：
<http://www.city.hakodate.hokkaido.jp/toshiken/top/>
- 4) 国土交通省 HP
地域公共交通支援センター 地域公共交通活性化事例
<http://koutsu-shien-center.jp/jirei/index.php#top>

(2014.?.? 受付)

A study on revitalization of Hakodate tram In consideration of further extending to Hakodate station square

Yotaro TAKANASHI , Shinei TAKANO

Hokkaido-Shinkansen, between Shin-Aomori to Shin-Hakodatehokuto, opens in 2015 year-end. It has become an issue how to make use of tourists to the activation of Hakodate at that time.

Hakodate tram is good at accessibility to attractions. And today, it is the rarity of the tram itself in the country. Hakodate tram is supposed to bring tourism activation in Hakodate.

In this study, it considered that the development of Hakodate tram, including further extending to Hakodate station square is capitalize the opening effect of Hokkaido Shinkansen, it is intended to determine the existence of tram tourists easy to use, researched and analysed.