

市民フォーラム
「新幹線の函館駅乗り入れに向けて」
～北海道新幹線とまちづくりについて考える～

2024年10月6日

北海道新幹線函館駅乗り入れを考える

北海道大学大学院工学研究院 教授

岸 邦 宏

札幌～函館間の鉄道での移動

現状



北海道新幹線
札幌延伸後



研究成果の公表

Shu OBATA, Kunihiro KISHI, Shin-ei TAKANO

Feasibility of Direct Shinkansen Service to Hakodate Station Using Mini-Shinkansen

Journal of the Eastern Asia Society for
Transportation Studies

Volume 15, pp.1973-1991, 2024

<https://doi.org/10.11175/easts.15.1973>

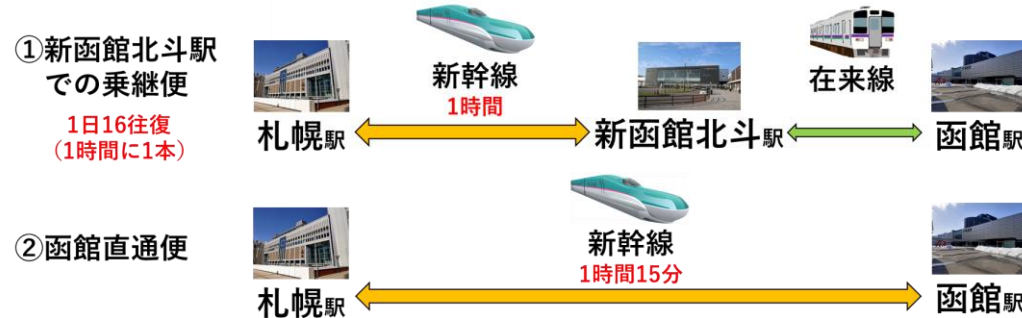
札幌～函館間の移動に関する意識調査の実施

	札幌市	函館市
調査日	2021年11月19日	2021年12月1日
配布地域	桑園駅周辺 栄町駅周辺 清田2-1バス停周辺	魚市場通電停周辺 昭和橋電停周辺 柏木町電停周辺
調査方法	投函配布・郵送回収	
配布世帯数・票数	1000世帯2000票	1000世帯2000票
回収世帯数(回収率)	266世帯(26.6%)	319世帯(31.9%)
回収票数(回収率)	380票(19.0%)	460票(23.0%)

- 札幌駅、函館駅までの距離、交通手段を考慮して配布地域を選定

意識調査の設計

◆ 新幹線サービスレベルの設定



現状のはこだてライナー及び北海道新幹線の運行状況
札幌開業時の需要予測時のデータなどを参考にして、水準設定



L16直交表に割り付け

変動要因		水準1	水準2	
乗継便	はこだてライナー	所要時間	15分	25分
		座席	座れる	座れない
	乗換時間	5分	30分	
	乗換方法	同一ホーム	別ホーム	
	運賃	8,000円	12,000円	
直通便	加算料金であることの提示	なし	あり	
	新函館北斗~函館間の新幹線料金	1,000円	2,000円	
	運行本数	1日8本 (2時間に1本)	1日4本 (4時間に1本)	
移動目的		私用	業務	

新幹線函館駅直通便選択モデルの構築

「新函館北斗駅での乗継便」、「函館駅直通便」の二項選択

$$P_{direct} = \frac{1}{1 + \exp(-U_{direct})}$$

$$U_{direct} = a_1 seat + a_2 fare + a_3 purpose + a_4 region + a_5 age + a_6$$

U_{direct} : 直通便の効用関数

P_{direct} : 直通便の選択確率

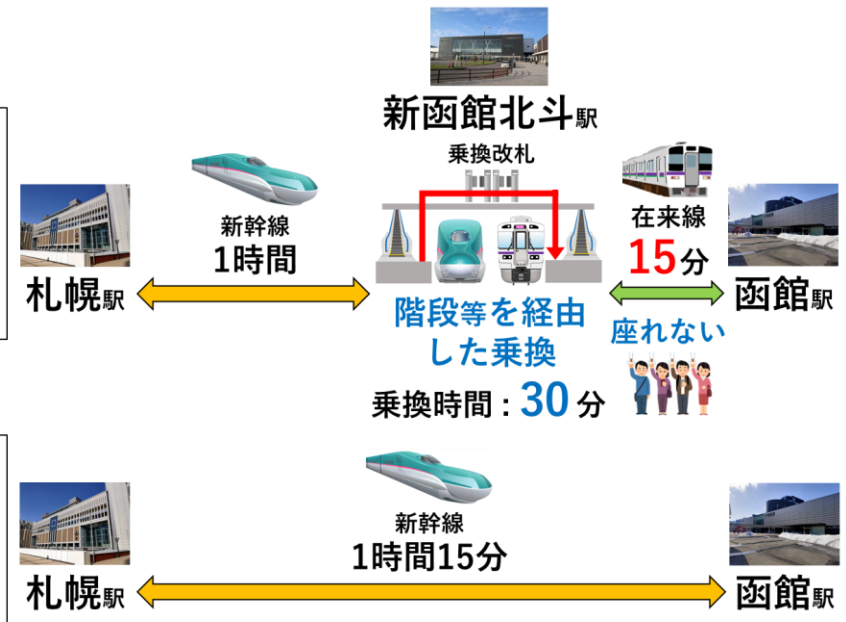
私用目的

①新函館北斗駅での乗継便

運賃：8,000円
運行頻度：1日16本
(1時間に1本)

②函館駅までの直通便

運賃：10,000円
運行頻度：1日8本
(2時間に1本)



パラメータの推定結果

係数	説明変数		設定	パラメータ	t値	判定
a ₁	seat	はこだてライナーでの着席可否	座れる:1 混雑で座れない:0	-0.483	-2.305	*
a ₂	fare	ミニ新幹線区間の新幹線料金	新幹線料金[千円]	-0.443	-2.114	*
a ₃	purpose	移動目的	私用目的:1 業務目的:0	-0.675	-3.071	**
a ₄	region	居住地域	札幌市:1 函館市:0	-0.657	-3.142	**
a ₅	age	年齢	60代以上:1 50代以下:0	1.090	4.546	***
a ₆	定数項			3.584	8.378	***

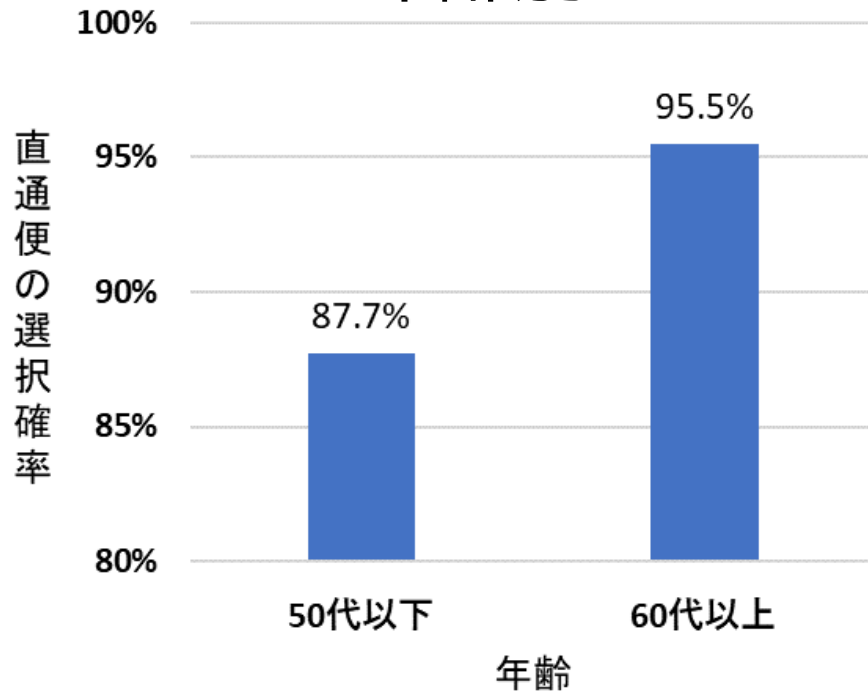
サンプル数:1171
尤度比:0.594
修正済み尤度比:0.587

.:10%有意
*:5%有意
**:1%有意
***:0.1%有意

- ✓ 新幹線のサービスレベルは乗継便では**はこだてライナー**における**座席への着席可否**、直通便では**ミニ新幹線区間**での**新幹線料金**が影響している
- ✓ **はこだてライナーで座れる**と乗継便の選択確率が増加する
- ✓ 直通便の選択確率は、私用目的よりも**業務目的**、札幌市民よりも**函館市民**、50代以下よりも**60代以上**の利用者の方が高い

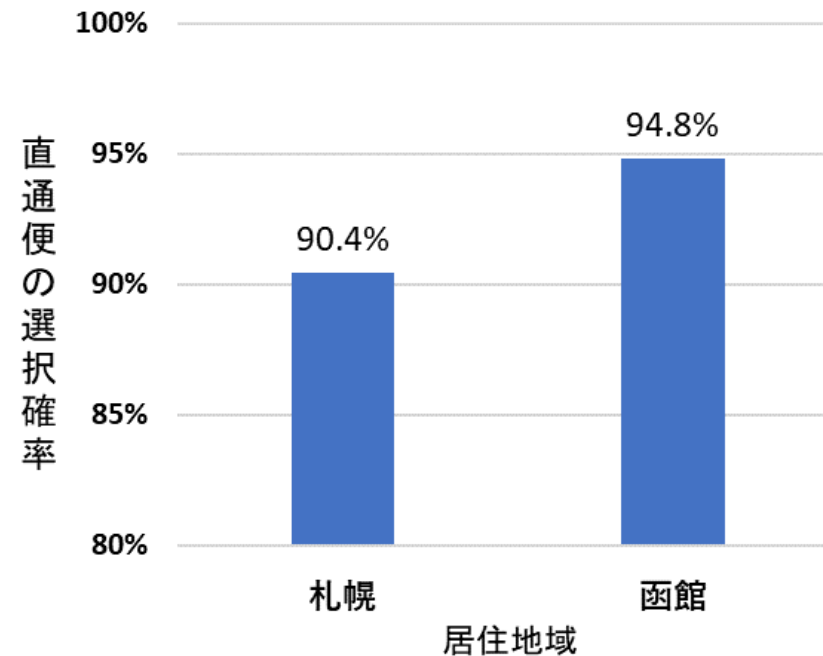
新幹線直通便の選択確率の変化

年齢別



50代以下 < 60代以上

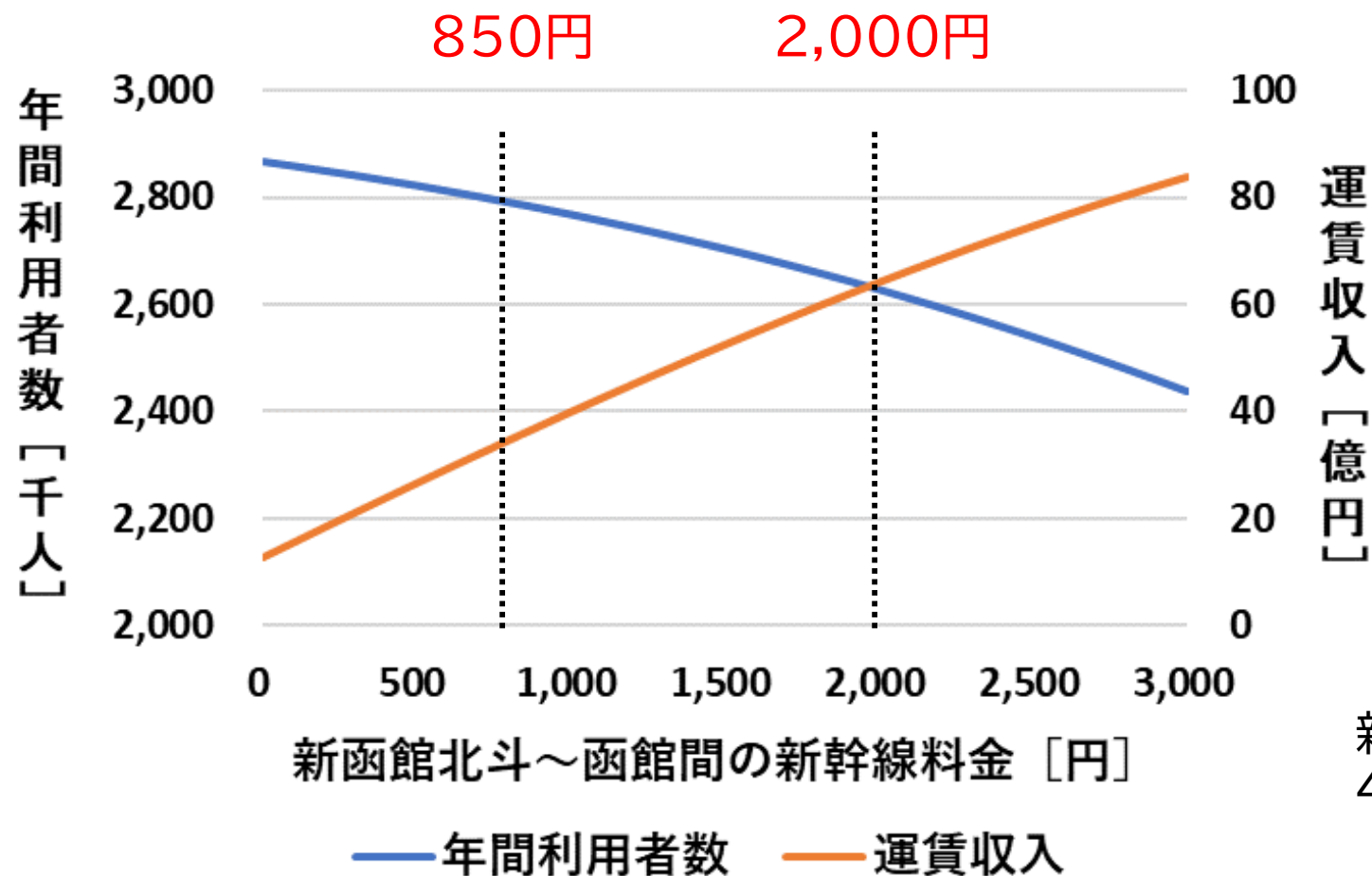
居住地域別



札幌市民 < 函館市民

説明変数	参考
seat	座れる場合を想定
fare	現状と同等の特急料金(850円)
purpose	意識調査の結果より
region	往復利用する事を前提として
age	札幌・函館市の平均年齢より

利用者数と運賃収入の推計(札幌～函館間)



新函館北斗～函館間の運賃
440円 (現状と同等)と設定

新幹線料金850円 → 年間279万人・運賃収入35.9億円
新幹線料金2,000円 → 年間263万人・運賃収入64.1億円

新幹線函館乗り入れを考える

新幹線函館乗り入れ実現可能性の検討

技術的課題

費用

運賃収入

新幹線利用者の函館駅直通便の評価

札幌～函館

東京方面～函館

北海道新幹線札幌延伸時、函館をどうするか

函館駅を中心としたまちづくりをどうするのか？

新幹線乗り入れ、市電の乗り入れ、駅周辺の活性化

現状維持？(何もしない？)

新幹線函館駅乗り入れの検討→極めて前向きな議論

あとはどこまでできるか？、実現するか？

財源・制度を変える：政治的判断、地域・社会の機運

北海道の高速交通ネットワーク 函館～札幌～旭川へ

