

函館線（函館・小樽間）旅客流動調査・将来需要予測・収支予測調査 結果概要について【後志ブロック】

1 調査の目的

2030年度末に予定されている北海道新幹線（新函館北斗・札幌間）の開業に伴い、J R北海道から経営分離される函館線（函館・小樽間）について、将来の需要、収支の予測を行い、経営分離後における公共交通機関の確保方策を検討する基礎資料とする。

2 調査の内容

函館線（函館・小樽間、営業キロ 287.742km、50 駅）について、函館・長万部間、長万部・小樽間の区間ごとに次の調査を実施した。

(1) 旅客流動調査

通勤定期及び通学定期の流動については、J R北海道による 2018 年度の定期券月平均発売枚数から、定期外の流動については、J R北海道による 2018 年度線区情報（駅別乗車人員、列車別乗車人員、駅間通過人員）及び函館線（函館・小樽間）の旅客流動調査（平成 23 年度、北海道）から、2018 年度OD表を作成した。

※OD：Origin（出発地、本調査では乗車駅）と Destination（到着地、同降車駅）

(2) 将来需要予測調査

旅客流動調査の結果をもとに、次の事項を考慮の上、新幹線開業（2030 年度）後 30 年間の将来需要を予測した。

- ・新幹線開業に伴う新幹線から在来線への乗換 [函館・新函館北斗間]
- ・特急列車廃止による在来線への転移 [函館・長万部間]
- ・新幹線開業に伴う時間短縮効果による在来線から新幹線への転移 [長万部・小樽間]
- ・将来推計人口（国立社会保障・人口問題研究所による推計）

(3) 収支予測調査

① 第三セクター鉄道調査

J Rから経営分離される区間について、第三セクター鉄道会社が運行を引き継いだ場合の初期投資及び開業後 30 年の収支を推計した。

② バス転換調査

J Rから経営分離される区間について、鉄道の運行を行わず、バスによる運行を行う場合の初期投資及び開業後 30 年の収支を推計した。

バス転換調査では、鉄道の需要が全てバスに移行すると仮定して収支の試算を行った。

③ 交通モードの比較

収支予測調査は、函館・長万部間、長万部・小樽間の区間ごとにおける利用者の状況などを踏まえ、次の 3 パターンで推計を行った。

区間	①第三セクター 鉄道	②バス転換	③三セク+バス転換	
			三セク	バス
函館線 (函館・長万部間)	函館～長万部	函館～長万部	函館～ 新函館北斗	新函館北斗 ～長万部
函館線 (長万部・小樽間)	長万部～小樽	長万部～小樽	余市～小樽	長万部～余市

※輸送密度等を考慮し、「第三セクター鉄道運行+バス運行」区間を設定

3 調査の結果（長万部・小樽間）

(1) 旅客流動調査

- 函館線（長万部・小樽間）の普通列車の一日あたりの乗車人員は、約 2,900 人となっている。
- 輸送密度は、区間の全体では 623 人であるが、余市・小樽間が 2,144 人と多くなっている一方、長万部・倶知安間は 182 人と少なくなっている。
- 券種別の乗車人員を見ると、定期券の利用が約 4 割となっており、沿線住民の通勤・通学の移動手段として利用されている。
- 駅別の乗車人員では、始発駅となる倶知安（464 人）、小樽（467 人）が多いほか、小樽方面への通勤・通学利用が多い余市（643 人）が最も多くなっている。
- OD表によると、小樽を目的とする流動（436.5 人）に加え、札幌市など小樽以遠への流動が 739.2 人と、札幌方面への広域的な移動手段としても利用されている。

【区間別の乗車人員と輸送密度（2018 年度）】

	長万部～小樽	長万部～倶知安	倶知安～余市	余市～小樽
営業キロ	140.2km	81.0km	39.3km	19.9km
乗車人員	2,895.4 人	500.9 人	581.8 人	1,812.8 人
輸送密度	623 人/日	182 人/日	761 人/日	2,144 人/日

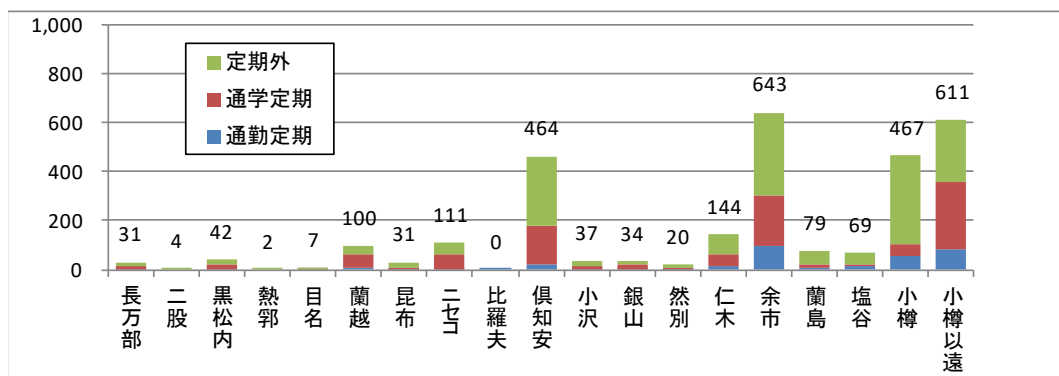
※輸送密度：旅客営業 1km あたりの 1 日平均輸送人員を示す指標。利用者の乗車距離が加味されるため、乗車人員に比べ、対象区間の輸送の実態を表すのに適している。

【券種別の乗車人員と輸送密度（長万部～小樽）（2018 年度）】

		定期		定期外
		通勤定期	通学定期	普通券・回数券等
乗車人員	1,265.4 人(43.7%)	318.2 人(11.0%)	947.2 人(32.7%)	1,630.0 人(56.3%)
輸送密度	216 人/日	48 人/日	168 人/日	406 人/日

【駅別乗車人員（2018 年度）】

（単位：人/日）



乗車駅	長万部	二股	黒松内	熱郭	目名	蘭越	昆布	二七コ	比羅夫	倶知安	小沢	銀山	然別	仁木	余市	蘭島	塩谷	小樽	小樽以遠	合計	定期・定期外の比率
通勤定期	1		1			10	2	3	0	22	3	2	0	17	95	8	17	52	84	318	11%
通学定期	10		23		2	51	9	59		159	12	22	4	43	210	15	6	48	275	947	33%
定期外	20	4	18	2	5	39	21	49		283	22	11	16	85	338	55	46	367	252	1,630	56%
全券種	31	4	42	2	7	100	31	111	0	464	37	34	20	144	643	79	69	467	611	2,895	100%

【OD表（2018年度）】

（単位：人/日）

降車駅 乗車駅	長万部	二股	黒松内	熱郭	目名	蘭越	昆布	二セコ	比羅夫	倶知安	小沢	銀山	然別	仁木	余市	蘭島	塩谷	小樽	小樽以遠	合計	
長万部		3.7	17.4			1.9		5.4		2.6											31.0
二股	3.7																				3.7
黒松内	14.5			2.4		7.7				7.9									4.9	4.7	42.1
熱郭			1.8																		1.8
目名						1.9				3.2										1.6	6.7
蘭越	1.1		6.7	0.9			2.8	6.0		72.3									8.1	1.6	99.5
昆布	1.1					2.8		2.5		20.2									1.5	3.0	31.2
二セコ	5.3					2.4	1.6		0.1	75.6		0.3							3.8	21.6	110.7
比羅夫									0.1												0.1
倶知安	3.2		7.9	4.2	66.7	19.8	72.4				5.8	10.2	2.3	1.0	17.8		0.9	101.1	150.8	464.1	
小沢	3.2									14.9									1.1	17.9	37.1
銀山								0.3		12.4				1.4	2.7				4.3	13.3	34.4
然別										2.2				0.8	12.0				1.5	3.8	20.3
仁木										1.0	1.0	1.1	0.8		31.7		0.5	43.5	64.6	144.0	
余市	5.9							1.1		9.2	6.3	7.6	25.9		208.2	18.7	43.8		199.0	386.7	642.8
蘭島													2.3	6.9					33.9	35.5	78.6
塩谷										0.9			0.5						33.9	34.2	69.5
小樽	3.7		5.1	1.4	4.8	2.9	3.9			140.1	1.1	4.3		28.9	208.2	18.7	43.8				467.0
小樽以遠			1.7	1.4	4.4	4.2	9.5			131.1	20.8	8.7	2.4	50.1	327.1	24.1	25.3				610.8
合計	41.7	3.7	40.6	2.4	7.9	92.4	31.3	101.2	0.1	493.7	28.7	30.8	13.1	110.9	606.5	43.0	71.5	436.5	739.2	2895.4	

(2) 将来需要予測調査

- 新幹線開業に伴い、例えば倶知安から札幌に行く場合の移動は、在来線から所要時間が短縮される新幹線に転移することが見込まれることから、相対的に在来線の利用者が減少する。
- 将来の沿線人口減少の影響により、需要も減少していくものと見込まれ、新幹線開業10年後の2040年度には、2018年度の6割程度の輸送密度になると予測される。

【将来の輸送密度の推移】

（単位：人/日）

	2018年度 (H30年度)	新幹線への 転移を考慮	2030年度 (R12年度)	2040年度 (R22年度)	2060年度 (R42年度)
長万部～小樽	623	521	403	310	184
長万部～倶知安	182	173	139	108	76
倶知安～余市	761	533	438	351	212
余市～小樽	2,144	1,916	1,412	1,048	566

※「新幹線への転移を考慮」は、倶知安・札幌間の鉄道利用について、新幹線開業後は在来線から新幹線に転移すると見込まれるため、2018年度の輸送密度を補正した数値。

※新幹線開業による新規誘発効果は考慮していない。

(3) 収支予測調査

①第三セクター鉄道調査

- 長万部・小樽間の初期投資は約 191 億円、余市・小樽間では約 53 億円が必要になると見込まれ、その約 3 分の 1 を車両費が占めているほか、橋・トンネル等の土木構造物の大規模補修などが多くなっている。
- 単年度の収支は、長万部・小樽間が約 24 億円、余市・小樽間が約 6 億円の欠損が発生すると見込まれる。
- 長万部・小樽間における開業初年度（2030 年度）の収支内訳では、運輸収入が 2.8 億円であるのに対し、営業経費は 26.6 億円であり、運輸収入が営業経費の約 1 割に留まっている。

【収支予測の前提条件】

	長万部～小樽	余市～小樽
運行計画	現行の鉄道ダイヤと同等と想定する。 長万部～小樽：3 時間に 1 往復 倶知安～小樽：3 時間に 1 往復 余市～小樽：3 時間に 1 往復 （余市・小樽間の運行は合計で 3 時間に 3 往復）	現行の鉄道ダイヤと同等と想定する。 余市～小樽： 1 時間に 1 往復
車両数	22 両 （ JRからの有償譲渡 14 両 新車購入 8 両 ） ※一部の列車は、引き続き JR が使用するため、新たに車両を購入する必要がある。	8 両 （ JR有償譲渡 8 両 ）

【初期投資及び 30 年間の収支】

（単位：百万円）

		初期投資	単年度収支		30 年累計
			2030 年度	2040 年度	
長万部～小樽	収入	-	284	224	6,165
	費用	19,119	2,658	2,658	98,859
	収支	▲ 19,119	▲ 2,374	▲ 2,434	▲ 92,694
余市～小樽	収入	-	152	117	3,187
	費用	5,300	779	779	28,670
	収支	▲ 5,300	▲ 627	▲ 662	▲ 25,483

※30 年累計は初期投資及び単年度収支の合計であり、減価償却等は考慮していない。

【初期投資の内訳】

(単位：百万円)

	長万部～小樽	余市～小樽	備考
J R 資産譲渡	3,086	750	土地・建物等の JR からの有償譲渡
車両	6,083	1,876	有償譲渡(長・小 14、余・小 8)、新規(長・小 8)
その他設備	1,965	338	三セク移行に必要な設備改修等(駅の旅客用設備整備、保守用設備等の切替)
車両検査施設	450	450	日常的な車両検査を実施するための施設を新設
信号設備	-	400	車両運行を管理する設備を新設(現行設備: 倶知安駅)
大規模補修	6,200	880	橋・トンネル等土木構造物の補修(20 年間分)
開業準備費	1,335	606	開業前人件費、一般管理費等
合計	19,119	5,300	

【開業初年度(2030 年度) 収支の内訳】

(単位：百万円)

	長万部～小樽	余市～小樽	備考
運輸収入	269	143	運賃収入
運輸雑収入	15	9	広告収入、駅構内営業料等
運輸収入計 (A)	284	152	
人件費	1,337	507	駅・運転・保守等(長・小 261 人、余・小 99 人)
線路保存費	608	87	線路の保守管理
電路保存費	279	40	電気設備の保守管理
車両保存費	110	30	車両の保守管理
運転費	121	33	列車の運転に要する費用
運輸費	62	31	駅等の業務に要する費用
管理費	131	50	
土木構造物維持費用の増加	10	1	施設老朽化に伴う各種保存費の増加分
営業経費 (B)	2,658	779	
A - B	▲ 2,374	▲ 627	

②バス転換調査

○ 長万部・小樽間の初期投資は約 18 億円、長万部・余市間では約 11 億円が必要になると見込まれ、その約 4 分の 3 を車両費（バス購入費）が占めている。
○ 単年度の収支は、長万部・小樽間が約 2 億円、長万部・余市間が約 1 億円の欠損が発生すると見込まれる。
○ 長万部・小樽間における開業初年度（2030 年度）の収支内訳では、運輸収入が 2.9 億円であるのに対し、走行経費は 4.9 億円であり、運輸収入が走行経費の約 6 割に留まっている。

【収支予測の前提条件】

	長万部～小樽、長万部～余市
需要量	鉄道の需要が全てバスに移行すると仮定。
運賃	鉄道の運賃と並走するバス事業者の運賃を比較し、鉄道の 1.1 倍と仮定。
運行ルート	函館線（長万部・小樽間）の各駅付近を経由すると仮定。
運行本数	運行本数は、現状の JR のダイヤと同等とし、乗客がバス 1 台の定員を超える場合は同時に複数台のバスを運行すると仮定。
車両	IC カード対応ノンステップバスの新車を購入すると仮定。 台数は、長万部・小樽間は 46 台、長万部・余市間は 28 台。

※運行計画（運行ルート、運行本数）は、既存のバス路線との重複は考慮していない。

また、運転手の確保を含め、バス事業者との調整は行っていない。

【初期投資及び 30 年間の収支】

（単位：百万円）

		初期投資	単年度収支		30 年累計
			2030 年度	2040 年度	
長万部～小樽	収入	-	290	229	6,337
	費用	1,830	491	460	15,940
	収支	▲ 1,830	▲ 201	▲ 231	▲ 9,603
長万部～余市	収入	-	175	143	3,999
	費用	1,148	286	284	9,668
	収支	▲ 1,148	▲ 111	▲ 141	▲ 5,669

※国・道などのバス補助は考慮していない。

※30 年累計は初期投資及び単年度収支の合計であり、減価償却等は考慮していない。

【初期投資の内訳】

（単位：百万円）

	長万部～小樽	長万部～余市	備考
車両費	1,380	840	新規購入(長・小 46 台、長・余 28 台)
営業所整備費	387	265	バス車両数増加に伴う営業所の改修
開業費	19	16	研修費、販売窓口等整備費
諸税	43	27	自動車取得税等
合計	1,830	1,148	

※四捨五入の関係で、合計が一致しない場合がある。

【開業初年度（2030年度）収支の内訳】

（単位：百万円）

	長万部～小樽	長万部～余市	備考
運賃収入（A）	290	175	
人件費	284	165	運転手の人件費等
燃料油脂費	54	32	燃料費等
車両修繕費	40	23	車両の修繕費等
利子	1	0	
諸経費	113	66	固定資産税、保険料等
走行経費計（B）	492	286	
A－B	▲ 202	▲ 111	

③三セク+バス転換（余市～小樽を鉄道による運行、長万部～余市をバス転換）

○ 旅客流動調査によると、余市・小樽間は1日あたり約2,000人が利用していることから、小樽・余市間を第三セクター鉄道として運行し、余市・長万部間をバス運行した場合について、収支の予測を行った。
○ 長万部・小樽間の初期投資は約64億円で、単年度の収支は、約7～8億円の欠損が発生することが見込まれる。
○ 長万部・小樽間における開業初年度（2030年度）の収支内訳では、運輸収入が約3.3億円であるのに対し、費用は10.6億円であり、運輸収入が費用の約3割に留まっている。

【初期投資及び30年間の収支】

（単位：百万円）

		初期投資	単年度収支		30年累計
			2030年度	2040年度	
第三セクター鉄道 （余市～小樽）	収入	-	152	117	3,187
	費用	5,300	779	779	28,670
	収支	▲ 5,300	▲ 627	▲ 662	▲ 25,483
バス転換 （長万部～余市）	収入	-	175	143	3,999
	費用	1,148	286	284	9,688
	収支	▲ 1,148	▲ 111	▲ 141	▲ 5,689
鉄道（小樽～余市） + バス（余市～長万部）	収入	-	327	260	7,186
	費用	6,448	1,065	1,063	38,358
	収支	▲ 6,448	▲ 738	▲ 803	▲ 31,172

※国・道などのバス補助は考慮していない。

※30年累計は初期投資及び単年度収支の合計であり、減価償却等は考慮していない。

4 地域交通の確保方策の検討

○ 今回の調査結果を踏まえ、「長万部・小樽間を第三セクター鉄道として運行」した場合、「長万部・小樽間をバス運行」した場合、「小樽・余市間を第三セクター鉄道として運行し、余市・長万部間をバス転換」した場合の3つのパターンの確保方策について、今後、地域における議論を進めていく。

【長万部・小樽間の交通モード別の初期投資及び30年間の収支】 (単位：百万円)

		初期投資	単年度収支		30年累計
			2030年度	2040年度	
第三セクター鉄道	収入	-	284	224	6,165
	費用	19,119	2,658	2,658	98,859
	収支	▲ 19,119	▲ 2,374	▲ 2,434	▲ 92,694
バス運行	収入	-	290	229	6,337
	費用	1,830	491	460	15,940
	収支	▲ 1,830	▲ 201	▲ 231	▲ 9,603
鉄道(小樽～余市) + バス(余市～長万部)	収入	-	327	260	7,186
	費用	6,448	1,065	1,063	38,358
	収支	▲ 6,448	▲ 738	▲ 803	▲ 31,172

※国・道などのバス補助は考慮していない。

※30年累計は初期投資及び単年度収支の合計であり、減価償却等は考慮していない。