並行在来線（長万部－小樽）リバイバルプラン

１．基本的な考え　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1
（１）早期の期限を切った試行による判断
（２）実行財源は赤字回避分
（３）余市－小樽は鉄道の活用
（４）長万部－余市は前向きなバス転換
２．新幹線札幌延伸時までの実施事項　・・・・・・・・・・・・・・　2
（１）余市－小樽の鉄道新規開業時
（２）余市－小樽の鉄道のその後
（３）余市拠点の各方面のバス
（４）長万部－倶知安のバス
（５）長万部－余市の鉄道線の活用
３．新幹線札幌延伸後に向けた実施事項　・・・・・・・・・・・・・　9
（１）新鉄道会社
（２）中央バスＧ
４．解決すべき課題　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１１
（１）赤字回避分を本プランの実行財源に
（２）施設撤去の考え方
（３）新たな技術の実用化
（４）中央バスＧの経営地域の移管
５．道庁による余市－小樽の鉄道存続の検討　・・・・・・・・・・　１３
（１）沿線人口
（２）想定条件と需要予測
（３）初期投資
（４）収支試算
６．本プランの収支試算と資金調達　・・・・・・・・・・・・・・　１５
（１）沿線人口
（２）想定条件と需要予測
（３）余市－小樽の鉄道新規開業の初期投資
（４）余市－小樽の鉄道の収支試算
（５）資金調達
７．将来の鉄道とバスの速達化のポテンシャル　・・・・・・・・　１７
（１）余市－小樽
（２）余市－札幌
（３）総合的な評価

※以下、注記のない資料は北海道新幹線並行在来線対策協議会（道庁主催）より

2022 年 3 月 2 日 21 時時点

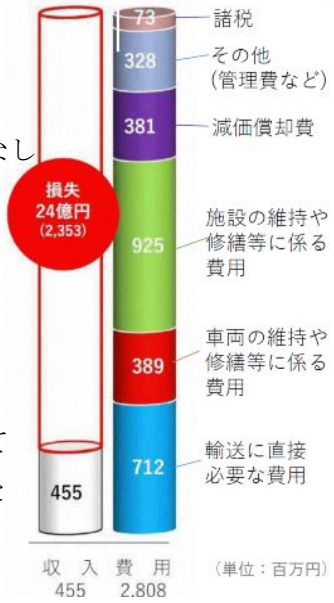
株式会社ライトレール

１．基本的な考え

（１）早期の期限を切った試行による判断

・現時点で永続的な最適策はなく早期の試行による判断が妥当、提案者は自らそれを担う意思あり
・余市－小樽は鉄道、長万部－余市はバスに選択と集中し利便向上と経費削減に最善の努力
・鉄道は新鉄道会社がＪＲ北から用地・施設・車両を賃借して運行、新規開業時に多額資金は無用
・バスは北海道中央バスグループ（中央バスＧ）が運行、沿線集積の低さに応じて営業補償
・鉄道の収支改善と地域貢献の効果を見出せれば継続、そうでなければ全線廃線しバス転換
・仮にそうなっても新幹線札幌延伸時までのＪＲ北の経営継続と比べ大きな損害も地元負担もなし

（令和元年度の収支状況(内訳)）

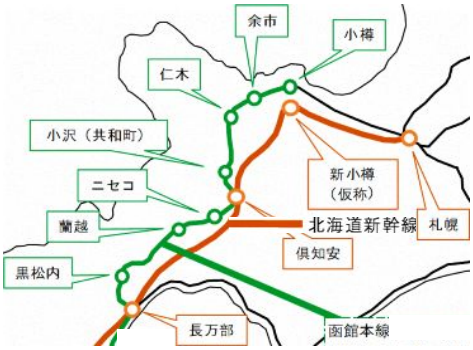


（２）実行財源は赤字回避分

・令和元年度赤字 24 億円に対し利用減により年々赤字拡大の見通し
・地域貢献小さいままでは国・道・沿線自治体とも税金投入の意義なし
・今までの趨勢では採算見通しがなく民間からの資金調達も困難
・ＪＲ北からの経営分離前倒しにより赤字回避分 25 億円/年が発生
・関係者の合意形成により新幹線延伸時まではそれを実行財源に
・新幹線延伸後は鉄道・バスともに新幹線効果をバックに自立経営
・合意形成できるかは本プランの有益性と破局的リスクのなさ次第
・有益性：利用者・ＪＲ北含む交通事業者・地域の３者全てにとって
・破局的リスクのなさ：試行が失敗しても大きな損害が生じないこと

（３）余市－小樽は鉄道の活用

・余市と小樽・札幌との近接性、沿線と後背圏の集積から都市鉄道となり得る立地環境
・現行サービスに対する利用 2,000 人強/日は利便向上により増大し収益性と地域貢献を大幅向上
・運転人件費・車両費・設備保守費ともテクノロジー投入により安全維持しつつ縮減



市町村名	(R2.1.1 住民基本台帳)
小 樽 市	114,425
赤井川村	1,273
余 市 町	18,564
仁 木 町	3,251
古 平 町	3,015
積 丹 町	1,981
岩 内 町	12,314
共 和 町	5,858
泊　　村	1,613
神恵内村	840
倶知安町	16,892
京 極 町	2,979
喜茂別町	2,201
留寿都村	2,070
真 狩 村	2,079
ニセコ町	5,403
蘭 越 町	4,669
寿 都 町	2,948
黒松内町	2,784

※右２図表は後志総合振興局資料

（４）長万部－余市は前向きなバス転換

・地域切捨てでなく前向きなバス転換により画期的に利便向上し地域貢献を大幅向上
・バスはきめ細かく運行でき、かつ少ない輸送量には鉄道より低コストとなるメリットを活用
・余市－小樽の鉄道と連携して小樽・札幌との行き来を高利便化、新幹線札幌延伸後の準備も
・バス転換しても施設撤去せず、来訪者や雇用・人口が増大する新幹線延伸時に鉄道再開

２．新幹線札幌延伸時までの実施事項

（１）余市－小樽の鉄道新規開業時

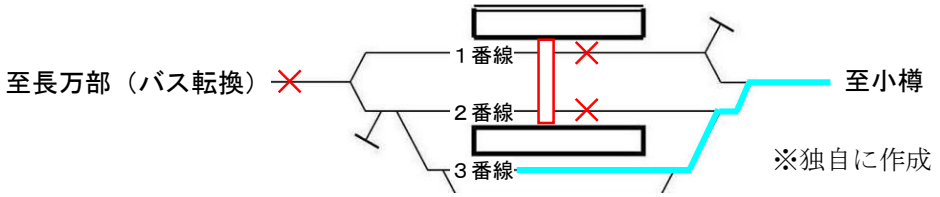
＜第１期＞

・新鉄道会社を三セクで発足させ信用力を確保、必要資金は最少とし自治体の過重な負担は無用

・ＪＲ北から用地・施設を公租公課額で借用、車両を実費で借用（検修は委託）、要員を出向受入

・新規開業時の初期投資は運賃システムと案内の更新等の最小限に

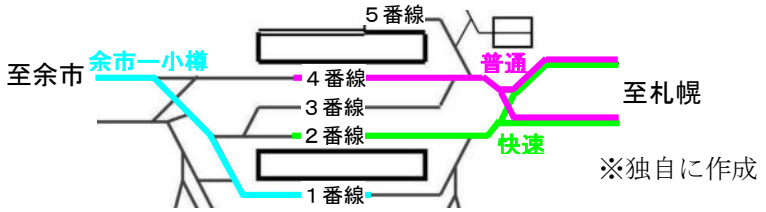
・余市駅は信号を連動変更せず３番線折返し、１・２番線を使用停止しホーム高さの通路を新設



※独自に作成

・小樽駅は１番線折返し、札幌方面の快速は２番線折返しとし対面乗換え、普通は４番線折返し

・現行の快速は５番線が多いが、小樽到着時に 15km/h 制限となるので２番線とした方が時間短縮



※独自に作成

・平日朝夕 20 分おき（所要 24 分）、他 30 分おき（所要 22 分）、平日 37 往復/日、土休日 33 往復/日

余市発　小樽方面

現行	時	新規開業時 平　日	新規開業時 土休日
10	6	10　40	10　40
40　02	7	**10　28**　48	10　40
55　17	8	08　40	10　40
	9	10　40	10　40
27	10	10　40	10　40
	11	10　40	10　40
31	12	10　40	10　40
47	13	10　40	10　40
	14	10　40	10　40
02	15	10　40	10　40
47　04	16	10　28　48	10　40
39	17	08　28　48	10　40
36	18	08　28　48	10　40
14	19	08　40	10　40
21	20	10　40	10　40
28	21	10　40	10　40
26	22	10	10
17本	**計**	**37本**	**33本**

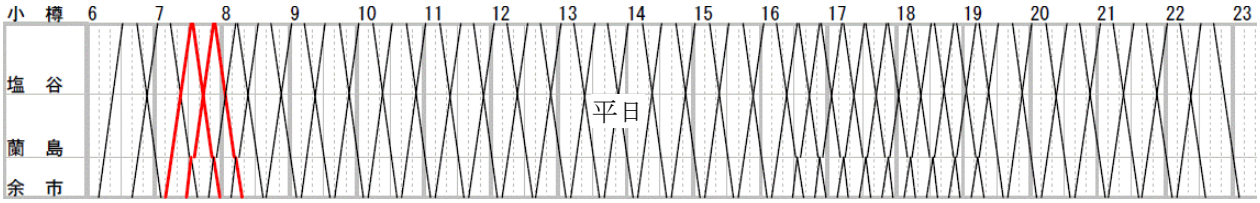
小樽発　余市方面

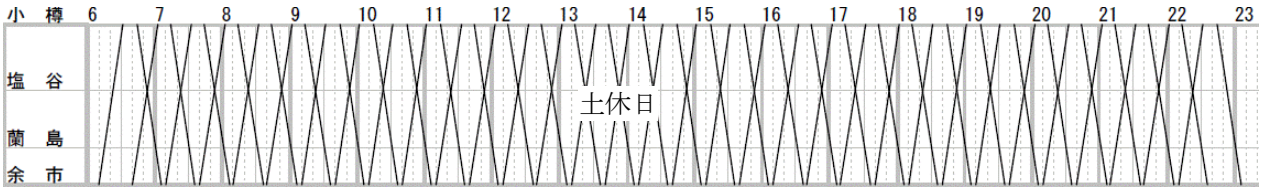
現行	時	新規開業時 平　日	新規開業時 土休日
13	6	44	44
04	7	14　**34　54**	14　44
06	8	14　44	14　44
38	9	14　44	14　44
53	10	14　44	14　44
	11	14　44	14　44
34	12	14　44	14　44
51	13	14　44	14　44
	14	14　44	14　44
51　05	15	14　44	14　44
52	16	14　34　54	14　44
27	17	14　34　54	14　44
42	18	14　34　54	14　44
29	19	14　44	14　44
26	20	14　44	14　44
35	21	14　44	14　44
30	22	14　44	14　44
16本	**計**	**37本**	**33本**

※独自に作成。

※**青太字**は３両、**赤太字**は開校期間２両、他は１両。

※実際の時刻はＪＲの小樽着発時刻に合せて設定。



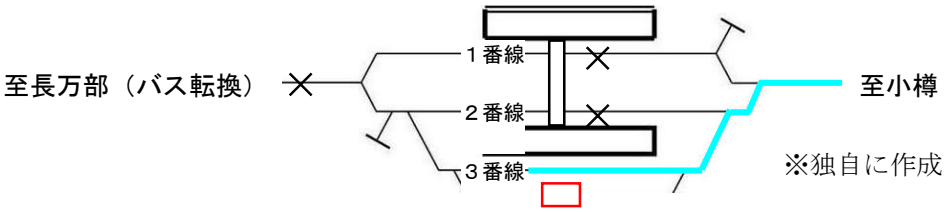


・平日朝夕は塩谷・蘭島にて行違い、他は塩谷のみにて行違い、行違い箇所の増設は無用
・車両と乗務員はバス転換する長万部－余市からの転換により増加なしなので困難少なく実行
・車両は H100 でなくキハ 150（1993～5 年に製造）とし借入料低額に、余市－小樽 22 分走行可
・開校期間の平日朝２往復２両、他１両、大規模検査は休校期間とし予備０で５両配置
・ＪＲ北と協議して小樽－札幌の快速を増発（特に朝下りと夜上り）し小樽で対面・短時間乗換え
・富山ライトレール等の実績から利用と売上 1.4 倍、2,000→2,800 人/日、1.8 億→2.5 億円/年に
・利用増には後述する余市拠点の各方面のバス充実と余市－小樽のバス取止めも重要
・車両前頭にＡＩカメラを設置し保線現場巡回を代替しつつ新たな信号システムの位置検知を試行

（２）余市－小樽の鉄道のその後

＜第２期＞

・余市東口改札、余市町内に大川新駅、小樽市内に長橋新駅、利用と売上さらに 1.3 倍に
・余市駅の３番線の東側にホームと改札口を新設

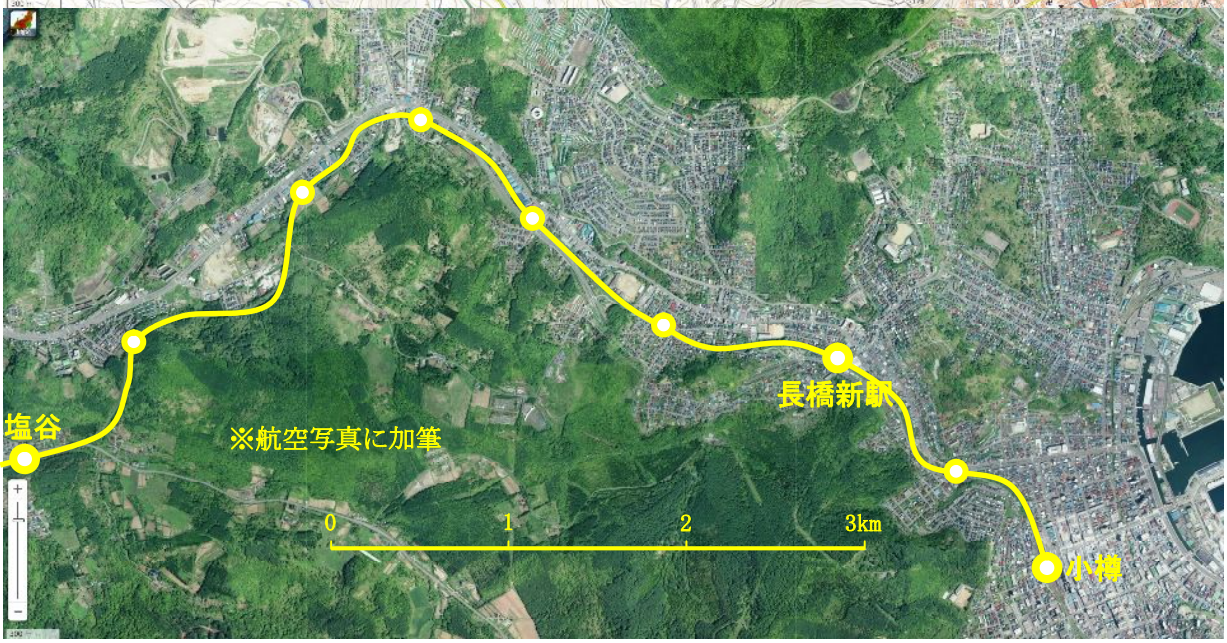


＜第３期＞

・バスベースの新型気動車を開発・導入し走行性能向上かつ車両借入料を無用、車両検修を自前に
・同時にＡＩカメラと５Ｇ通信を応用した新たな信号システムを開発・導入し有人自動運転
・有人自動運転とは、システムが安全運行を担保し監視員が停止可否や運転再開を判断し安定運行
・それにより、安全性を向上させ安定性を維持しつつ列車の運転操縦に伴う人件費を大幅に縮減
・同時に余市町内３新駅、小樽市内６新駅、新駅からの二次交通整備、利用と売上さらに 1.3 倍に
・加減速度向上と停車駅増が相殺して所要 25 分、塩谷の３つ小樽寄りの新駅に行違い設備を増設
・車両前頭のＡＩカメラと車載の加速度計により線路・土木設備管理を高度化し設備保守費を縮減

※航空写真に加筆
蘭島
大川新駅
余市
0
1
2
3km

長橋新駅
塩谷
※国土地理院地図に加筆
0
1
2
3km
小樽
小 樽 市


長橋新駅
塩谷
※航空写真に加筆
0
1
2
3km
小樽

＜第４期＞

・行違い設備を２箇所増設し平日朝夕 10 分おき、他 20 分おき、所要 25 分

・平日 63 往復/日、土休日 50 往復/日、利用と売上さらに 1.3 倍に

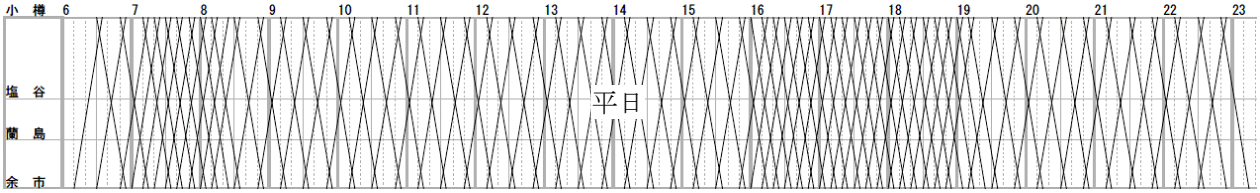
余市発 小樽方面

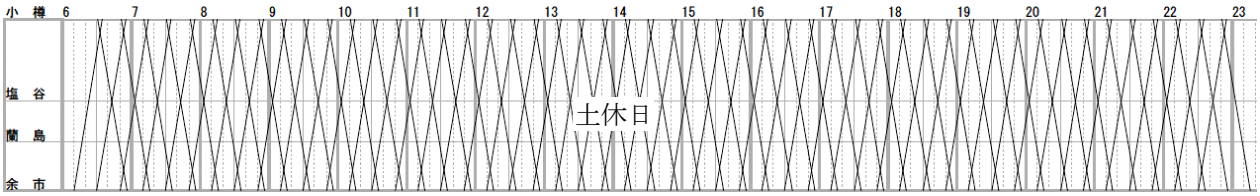
時	平　日	土休日
6	10 30 50	10 30 50
7	00 10 20 30 40 50	10 30 50
8	00 10 30 50	10 30 50
9	10 30 50	10 30 50
10	10 30 50	10 30 50
11	10 30 50	10 30 50
12	10 30 50	10 30 50
13	10 30 50	10 30 50
14	10 30 50	10 30 50
15	10 30 50	10 30 50
16	00 10 20 30 40 50	10 30 50
17	00 10 20 30 40 50	10 30 50
18	00 10 20 30 40 50	10 30 50
19	10 30 50	10 30 50
20	10 30 50	10 30 50
21	10 30 50	10 30 50
22	10 30	10 30
計	63本	50本

小樽発 余市方面

時	平　日	土休日
6	30 50	30 50
7	10 20 30 40 50	10 30 50
8	00 10 30 50	10 30 50
9	10 30 50	10 30 50
10	10 30 50	10 30 50
11	10 30 50	10 30 50
12	10 30 50	10 30 50
13	10 30 50	10 30 50
14	10 30 50	10 30 50
15	10 30 50	10 30 50
16	00 10 20 30 40 50	10 30 50
17	00 10 20 30 40 50	10 30 50
18	00 10 20 30 40 50	10 30 50
19	00 10 30 50	10 30 50
20	10 30 50	10 30 50
21	10 30 50	10 30 50
22	10 30 50	10 30 50
計	63本	50本

※独自に作成。
※編成両数は利用者数に応じて設定
※実際の時刻はＪＲの小樽着発時刻に合せて設定。





（３）余市拠点の各方面のバス

・余市を北後志の交通ハブにすることが後志全体の公共交通充実と余市－小樽の鉄道利用増に重要

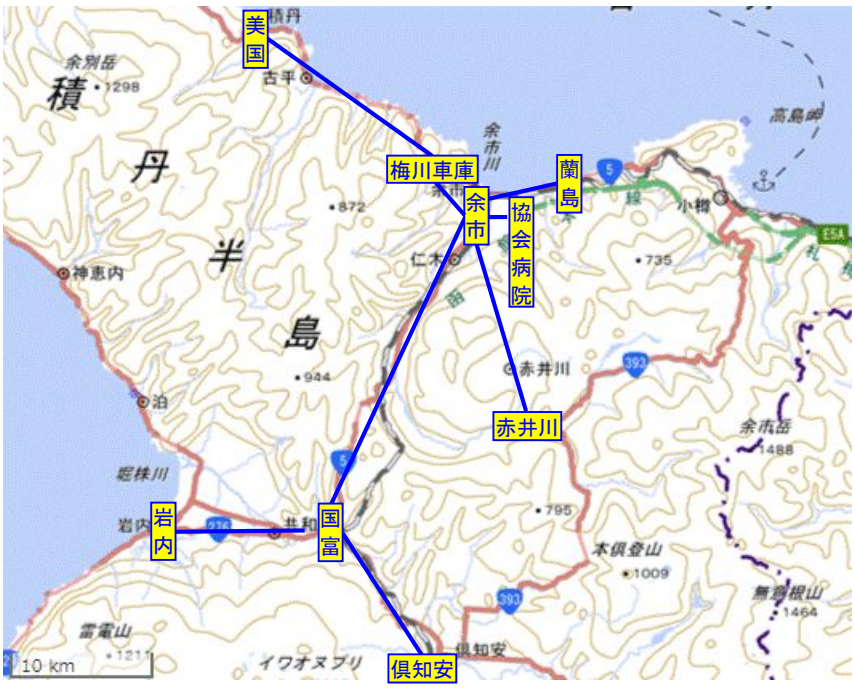
＜現行＞

・大半は駅前へ乗入れず、列車との接続不良、頻度低く、終便早く、現代生活とマッチせず

・ダイヤに規則性がなく、長時隔と短時隔が混在し、覚えにくく、車両と乗務員の運用も非効率

・倶知安方面は全区間、岩内方面は然別まで鉄道と競合するバスが運行し小さなパイを奪い合い

・蘭島方面は鉄道と競合する小樽・札幌と行き来のバスが大量に運行し小さなパイを奪い合い



※国土地理院地図に加筆

余市駅での列車からバスへの接続（現行、平日）

列車到着	時	バス出発						
		倶知安	岩内	美国	梅川車庫	蘭島	協会病院	赤井川
39	6					19 34 **46** 49 54 59		
29	7				09 51	**11** 14 14 15 29 **36** 49 55		
31	8	11	43	**24**	11 39	**14** 34 35 51	**30**	**35**
	9		43	**34**	09	09 15 22 55	**45**	
03	10	13		**34 58**	09 54	06 09 35 **57**	**50**	
18	11	58	28	**34**		15 35 39		
	12	26	28	**34**	09	09 15 **27** 51		
00	13		23	**34**	09	09 15 **57**	**00**	**55**
16	14		03 43	**34**	09	09 15 29 45 **51**	**40**	
31	15	03	23	**44**	09 59	14 29 35 **51**		
16	16	01	03 43	**24**	22 42	19 35 **57**	**40**	**00**
17	17		23	**24 43**	02 22 47	09 15 29 35 **51**		
52	18	26	03 43	**34**	22 59	09 36 38 46		**20**
05 56	19		43	**34**	02 59	23 46		
51	20		42	**24**		08		
57	21				07	08		
55	22				07 47			
	23					※以下４表は独自に作成		
16本	**計**	**7本**	**15本**	**15本**	**24本**	**61本**	**6本**	**4本**

※バスの**太字**は余市駅前、細字は余市駅前十字街の時刻。

余市駅でのバスから列車への接続（現行、平日）

バス到着							時	列車出発
倶知安	岩内	美国	梅川車庫	蘭島	協会病院	赤井川		
		46	19 34 49 54 59				6	10
	15 55	**11 36**	14 14 29 49	09 51		**07**	7	02 40
51	35	**14**	34	11 11 **24** 39 43			8	17 55
	15 55	**22**	09	09 **34** 43	**01**		9	
06	35	**57**	09	09 13 **34** 54 **58**	**16**	**32**	10	27
35	15		39	28 **34** 58	**21**		11	
51	15	**27**	09	09 26 28 **34**			12	31
	15	**57**	09	09 23 **34**	**31**		13	47
45	15	**51**	09 29	03 09 **34** 43			14	
	35	**14 51**	29	03 09 23 **44** 59	**11**	**22**	15	02
	35	**57**	19	01 03 22 **24** 42 43			16	04 47
15	35	**51**	09 29	02 22 23 **24 43** 47	**11**		17	39
36	46		09 38	03 22 26 **34** 43 59		**02**	18	36
	46		23	02 **34** 43 59			19	14
			08	**24** 42			20	21
			08	07			21	28
				07 47			22	26
							23	
7本	**15本**	**13本**	**26本**	**61本**	**6本**	**4本**	**計**	**17本**

※バスの**太字**は余市駅前、細字は余市駅前十字街の時刻。

＜提案＞

・中央バスＧが余市－小樽－札幌の車両と乗務員を転換し現行サービスより大幅に利便向上

・車両も乗務員も増減を些少とし困難少なく実行、採算悪化分は赤字回避分で営業補償

・バス転換する倶知安－余市も含め全路線を駅前発着、高頻度運行、終便遅く、パターンダイヤに

・ほぼ全列車と各方面のバスを短時間・同一平面で接続、乗継運賃も導入、バス同士も同様

・列車到着４分後に各方面のバスが出発、列車出発８分前に各方面からバスが到着

・一部の路線・区間はデマンド運行により臨時便は予約あり区間のみ割増運賃で運行し経費最小化

・使いやすいスマホアプリで予約管理・決済、早期 and/or 多人数の予約と利用の多い便は割安に

余市駅での列車からバスへの接続（提案例、平日）

列車到着	時	バス出発						
		倶知安	岩内	美国	梅川車庫	蘭島	協会病院	赤井川
	6	40		40				
06 40	7	44	10	44	10	10 44	10 (44)	(10) 44
00 20 36	8	24 40	04	40	04 24	04 24 40	(04) 24 40	(04) (24) 40
06 36	9	40	10	40	10	10 40	10 (40)	(10) 40
06 36	10	40	10	40	10	10 40	10 (40)	(10) 40
06 36	11	40	10	40	10	10 40	10 (40)	(10) 40
06 36	12	40	10	40	10	10 40	10 (40)	(10) 40
06 36	13	40	10	40	10	10 40	10 (40)	(10) 40
06 36	14	40	10	40	10	10 40	10 (40)	(10) 40
06 36	15	40	10	40	10	10 40	10 (40)	(10) 40
06 40	16	44	10	44	10	10 44	10 (44)	(10) 44
00 20 40	17	24	04 44	24	04 44	04 24 44	(04) 24 (44)	(04) (24) 44
00 20 40	18	04 44	24	04 44	24	04 24 44	(04) 24 (44)	(04) (24) 44
00 20 36	19	24 40	04	40	04 24	04 24 40	(04) 24 (40)	(04) (24) 40
06 36	20	40	10	40	10	10 40	10 (40)	(10) 40
06 36	21	40	10	40	10	10 40	10 (40)	(10) 40
06 36	22	40	10		10 40	10 40	10 (40)	(10) (40)
06	23				10			
37本	**計**	**20本**	**17本**	**17本**	**21本**	**36本**	**17(36)本**	**15(36)本**

※倶知安便は国富にて国富→岩内便に接続。岩内便は国富にて国富→倶知安便に接続。
※梅川車庫便は梅川車庫－美国にて予約のあった場合のみ割増運賃で延長運転。
※美国以遠の神威岬方面は予約のあった場合のみ割増運賃で延長運転。
※(　)は予約のあった場合のみ割増運賃で運行。
※赤井川便はワゴン車で運行。以遠の常盤方面は予約のあった場合のみ割増運賃で延長運転。

余市駅でのバスから列車への接続（提案例、平日）

バス到着							時	列車出発
倶知安	岩内	美国	梅川車庫	蘭島	協会病院	赤井川		
32			32 **52**				6	10 40
22 42	02	02	**12** 22 42	02 22 42	02 22 (42)	(02) 22 (42)	7	10 30 50
32	02	02	32	02 32	02 (32)	(02) 32	8	10 40
32	02	02	32	02 32	02 (32)	(02) 32	9	10 40
32	02	02	32	02 32	02 (32)	(02) 32	10	10 40
32	02	02	32	02 32	02 (32)	(02) 32	11	10 40
32	02	02	32	02 32	02 (32)	(02) 32	12	10 40
32	02	02	32	02 32	02 (32)	(02) 32	13	10 40
32	02	02	32	02 32	02 (32)	(02) 32	14	10 40
32	02	02	32	02 32	02 (32)	(02) 32	15	10 40
22	02 42	02 42	22	02 22 42	02 (22) (42)	(02) 22 (42)	16	10 30 50
02 42	22	22	02 42	02 22 42	02 (22) (42)	(02) 22 (42)	17	10 30 50
22 42	02	02	22 42	02 22 42	02 (22) (42)	(02) 22 (42)	18	10 30 50
32	02	02	32	02 32	02 (32)	(02) 32	19	10 40
32	02	02	32	02 32	02 (32)	(02) 32	20	10 40
32	02	02	32	02 32	02 (32)	(02) 32	21	10 40
32	02	02	32	02 32	02 (32)	(02) (32)	22	10
			02				23	
20本	**17本**	**17本**	**23本**	**36本**	**17(36)本**	**15(36)本**	**計**	**37本**

※倶知安便は国富にて岩内→国富便から接続。岩内便は国富にて倶知安→国富便から接続。
※**赤太字**は列車への短時間接続のない便。
※他の注釈は前表と同一。

・余市駅前広場にバス乗降場を５つ整備、東口改札設置後は協会病院便と赤井川便を東口発着に

・東西口間は列車停車中に車内通り抜けにより平面で行き来、バス同士乗換えは無料、他は 50 円

・小樽・札幌と行き来のバスはなくして鉄道に集約し、余市－蘭島と塩谷－小樽のみを高頻度運行

・それらも新駅増設とともに縮小して新駅発着の短距離路線へ移行し、よりキメ細かく運行

・直通バスと同額の通し運賃として利用増進しつつ、バス会社の取り分を多くしてバス経営を持続

（４）長万部－倶知安のバス

・中央バスＧが余市－小樽－札幌の車両と乗務員を転換し現行鉄道サービスと比べ大幅に利便向上
・車両も乗務員も増減を些少とし困難少なく実行、採算悪化分は赤字回避分で営業補償
・集落や集客施設を経由させてバス停を多箇所とし区間によっては自由乗降に
・高頻度デマンド運行により、臨時便は予約あり区間のみ割増運賃で運行し経費最小化
・使いやすいスマホアプリで予約管理・決済、早期 and/or 多人数の予約と利用の多い便は割安に
・定期便を１時間おき、臨時便を併せて 20 or 30 分おき

倶知安発 蘭越方面（平日）

現行	時	新規開業時
22	6	(10) 30 (50)
52	7	(10) 30 (50)
	8	(10) 30
50	9	(00) 30
	10	(00) 30
	11	(00) 30
35	12	(00) 30
	13	(00) 30
	14	(00) 30
	15	(00) 30
55	16	(00) 30 (50)
	17	(10) 30 (50)
30	18	(10) 30 (50)
	19	(10) 30
58	20	(10) 30
	21	(10) 30
	22	(10) 30
7本	計	17(39)本

長万部発 黒松内方面（平日）

現行	時	新規開業時
03	6	(10) 30 (50)
	7	(10) 30 (50)
	8	(10) 30
	9	(00) 30
	10	(00) 30
	11	(00) 30
	12	(00) 30
18	13	(00) 30
	14	(00) 30
	15	(00) 30
38	16	(00) 30 (50)
	17	(10) 30 (50)
	18	(10) 30 (50)
	19	(10) 30
04	20	(10) 30
	21	(10) 30
	22	(10) 30
4本	計	17(39)本

※独自に作成。
※(　)は予約のあった場合のみ割増運賃で運行。
※実際の時刻は余市からのバス到着時刻に合せて設定。

（５）長万部－余市の鉄道線の活用

・バス転換後も 2025 年度までは撤去せず、全区間の廃線に備え撤去費を赤字回避分から積立
・ＪＲ北から用地・施設を公租公課額で借入、新鉄道会社が防災管理し中速新幹線の走行試験線に
・中速新幹線とは在来線の線路と車両を改良し最高 200km/h、表定 150km/h 程度にするもの
・新潟県と鳥取県とともに国交省 鉄道局も一定の関心を寄せ、検討深度化には走行試験線が必須
・長万部－余市は急曲線が続き、バス転換後は自由に線路を加工でき走行試験線に好適
・曲線のカント・緩和曲線長・軌道変位を様々に設定し段階的に速度向上して走行試験
・下り急勾配を活用して非電化でも相応に高速走行でき、曲線速度向上の可否を体系的に技術検証
・国の研究開発費により走行試験が本格化すれば線路使用料が新鉄道会社の売上を大きく押上げ
・倶知安－余市にて週末・夏休み等に試験車を観光列車として運行し地元物販券とセットで販売
・走行試験線としての活用が有効と判断されれば、2025 年度以降も撤去せず

３．新幹線札幌延伸後に向けた実施事項

（１）新鉄道会社

・赤字回避分による収入がなくなり、それまでに自立経営 and/or 補助制度確立が不可欠

・自立経営の売上として貨物新幹線に対する末端輸送を確立

・貨物新幹線はＪＲ東とＪＲ貨物が勉強会を進めており、札幌延伸時の実現と業務提携を協議

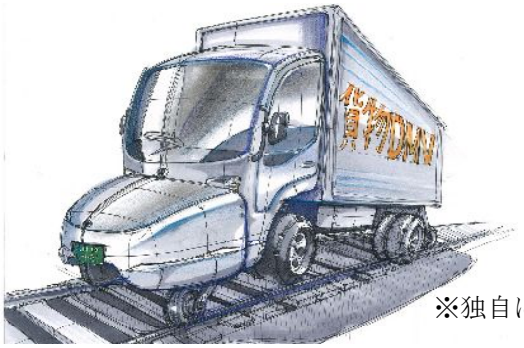
・長万部と倶知安を新在中継駅とし、門型クレーンにより新在の貨物列車間でコンテナを積替え

※ウィキメディア･コモンズより

・長万部－小樽に貨物列車を運行してＪＲ貨物から線路使用料

・トラックを改造した貨物ＤＭＶを開発・導入し道路と結節する在来線駅での積替えを無用に

・ＤＭＶとは Dual Mode Vehicle の略で自動車に車輪を装備した鉄道・道路兼用車


※独自に作成

・以下の流れで道央から首都圏への運搬を半日に短縮、北海道の農畜水産物の競争力を大幅向上

収穫地・生産地

↓（道路を自走する貨物ＤＭＶ）

在来線貨物駅＜連結＞

↓（在来線を機関車牽引で走行する貨物ＤＭＶ）

新幹線貨物駅＜コンテナを門型クレーンで積替え＞

↓（新幹線の貨物電車）

大宮操車場＜コンテナを門型クレーンで積替え＞

↓（在来線を機関車牽引で走行する貨物ＤＭＶ）

在来線貨物駅＜開放＞

↓（道路を自走する貨物ＤＭＶ）

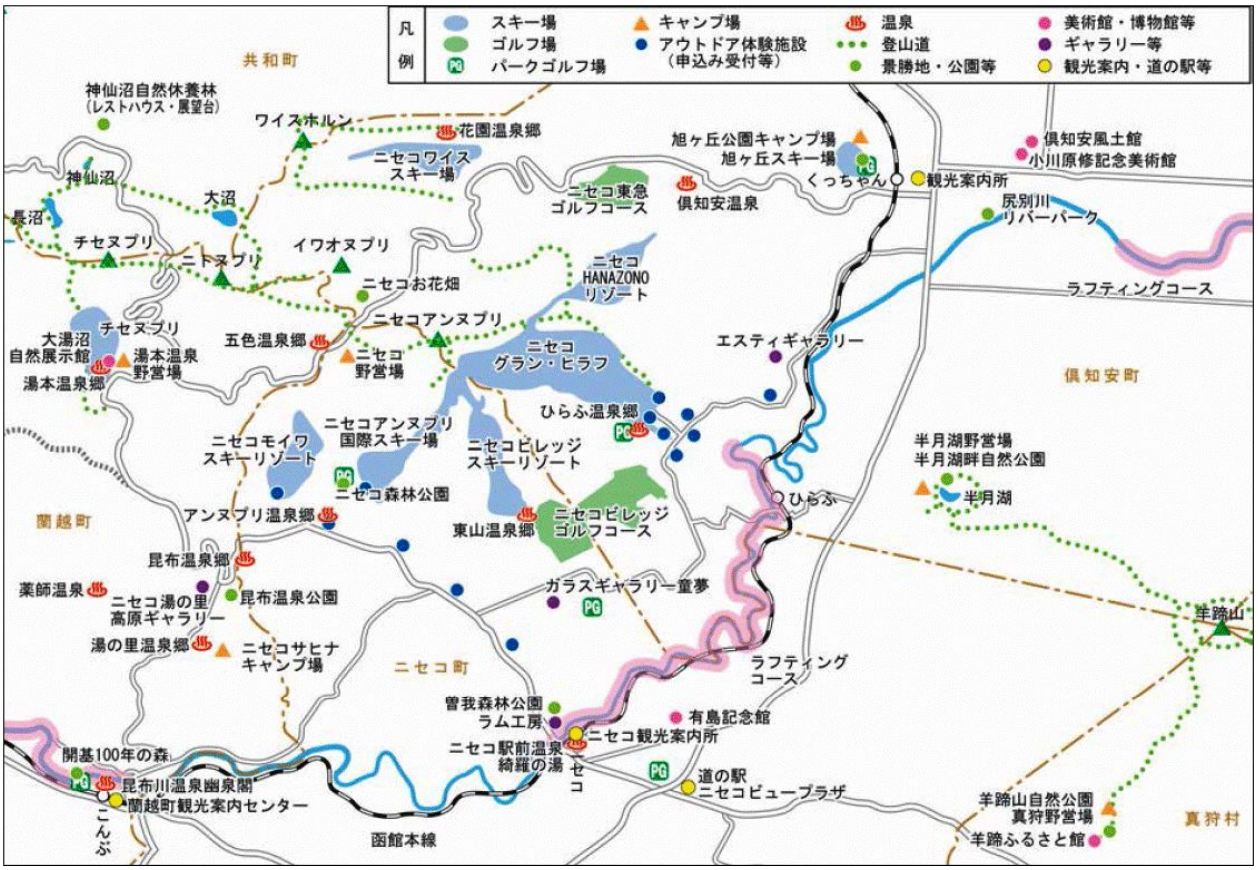
倉庫・市場・商店等

・長万部－余市の旅客列車も運行再開し、中央バスＧと連携して駅を拠点としたバスネットワーク

（２）中央バスＧ

・赤字回避分による収入がなくなり、それまでに自立経営 and/or 補助制度確立が不可欠

・自立経営の売上として昆布～倶知安に広がる世界的なリゾート地ニセコの観光資源への足を確立



※倶知安町『観光投資を呼び込む国際リゾート地形成推進検討調査 資料編』より

・新幹線の新函館北斗－倶知安 30 分おき化、倶知安－札幌 10 分おき化、業務提携をＪＲ北と協議

・後志の新たな玄関となる倶知安は新幹線が多数停車してこそ多数が来訪し接続バスも高頻度運行

・特に札幌との行き来は新幹線と接続バスの高頻度運行によりマイカーのシェアを下げられる

・新鉄道会社の在来線とも連携し昆布～倶知安の各駅を核としたバスネットワークを充実

・言葉も地理も分からない外国人が吹雪の中や凍結路でレンタカーを運転したいはずはない

・外国人・日本人ともに富裕層向けには豪華な貸切車両等により高単価の移動サービスも

・倶知安は札幌から 25 分の至近となり 10 分おき運行によりベッドタウンとなり大量の生活交通も

・新小樽は札幌から 12 分でさらに至近となり、同様にベッドタウンとなり大量の生活交通が発生

４．解決すべき課題

（１）赤字回避分を本プランの実行財源に

・長万部－小樽の赤字は経営安定基金運用益と国によるＪＲ北支援により補填され元は税金
・ＪＲ北からの経営分離を前倒しした場合、赤字回避分は当該区間の交通利便確保への投入が妥当
・赤字回避分 25 億円/年、余市－小樽の経費 7.2 億円/年（後述）なら、おおむね以下の配分を想定

撤去費積立	８億円/年
長万部－余市の公租公課・防災管理	２億円/年
余市－小樽の鉄道	８億円/年
長万部－余市及び周辺のバス	７億円/年

・具体的な金額は正確なデータに基づいた精査と関係者の協議により決定
・赤字回避分の本プランへの投入は沿線自治体・北海道・ＪＲ北等の関係者合意により決定
・関係市町から北海道へ、北海道から国へ要請し、国が最終判断、関係議員・首長の判断が重要

（２）利便向上により利用増となるか

・地方はマイカー移動が当り前で鉄道など使わないと言われるが、利便向上は必ず利用を増やす
・人は速達性を最優先して交通手段を選択し、待ち時間と駅アクセス時間の短縮は大きな価値
・甘木鉄道 13.7km は、７往復→32 往復、３駅増設で、530 人/日→3,700 人/日
・松浦鉄道の佐世保－佐々19.8km は、〇往復→〇往復、〇駅増設で、〇〇人/日→〇〇人/日
・富山ライトレール 7.7km は、19 往復→64 往復、３駅増設で、平日 2,266 人/日→4,723 人/日
・本プランでは上記実績を参考に利用増を控え目に予測、予測を上回った場合は利便向上を加速
・短期には他手段からの転換と外出機会の増大、中長期には沿線と後背圏の人口減抑制・人口増

（３）施設撤去の回避

・廃線となると橋梁を中心に巨額の撤去費を要し、本プランの実行財源となる赤字回避分が目減り
・撤去費は河川管理者その他との協議次第で大きく上下し、数十億円～100 億円の範囲と予想
・有珠山噴火時の東室蘭経由から小樽経由への迂回は道路整備により重要度が低下かつ輸送力不足
・2025 年度までに 2030 年度までの措置を決定することとし、それまでは全線撤去せず
・余市－小樽は、旅客営業の継続が有効と判断されれば 2025 年度以降も撤去せず
・長万部－余市は、走行試験線としての活用が継続されれば 2025 年度以降も撤去せず
・貨物新幹線に対する末端輸送が有効と判断されれば全線 2030 年度以降も撤去せず
・撤去が不要となれば、撤去費積立金を交通のさらなる利便向上に有効活用

（４）新たな技術の実用化

・余市－小樽の持続的な鉄道存続には運行の効率向上が不可欠であり新たな技術の実用化が必須
・提案の新たな技術は産業界全体の既存技術の流用や応用で実用化できるものばかり
・ＡＩカメラ保線巡回は、列車前頭からの画像の前回との差分解析により異常可能性を効率抽出
・バスベースの新型気動車は、量産されているバス・トラックの技術や低コストな汎用品を流用

・新たな信号システムは、車上・地上に設置のＡＩカメラにより位置検知し５Ｇで効率的に通信
・有人自動運転は、自動車の自動運転の専門家から「自動車よりはるかに容易」との声多数
・貨物新幹線の車両は旅客新幹線の走り装置の応用、積替えは港湾のガントリークレーンの応用
・貨物ＤＭＶは、四国の阿佐海岸鉄道で 2021 年 12 月に実用化された旅客ＤＭＶの貨物への応用

（５）中央バスＧの経営地域の移管

・本プランは純民間企業群である中央バスＧの採算性を配慮することが前提
・余市－小樽は鉄道、長万部－余市はバスへの一本化に向け、赤字回避分の投入を見込んで協議
・交通事業者間の路線・ダイヤ・運賃等の協議は独禁法改正により合法的に実施可能に
・中央バスＧの小樽以西はコロナ禍前から赤字で、経営地域の移管と営業補償により業績向上
・バスは長万部－余市３時間として終日１時間おき運行に３時間×17 本/日×２≒100 時間の走行
・１時間走行当り経費を 1.5 万円として 150 万円/日≒5.5 億円/年、７億円/年の配分は潤沢な金額
・余市－小樽－札幌の車両と乗務員の転換により新たな手配が無用で低コストに運行できる
・鉄道とバスが連携した高利便な公共交通体系の構築に向け、本プランを機に真摯な関係者協議を
・多額の国費も投じられた新幹線の開業により来訪の大幅増を見込め、地域のバス事業は高収益に

５．道庁による余市－小樽の鉄道存続の検討

（１）沿線人口

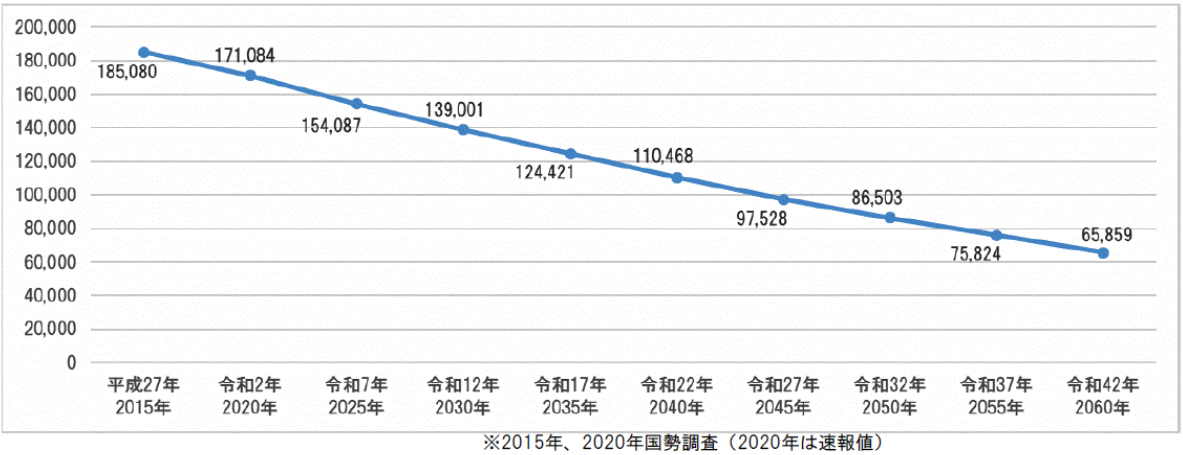
・社人研の推計に基づき 2050 年に現行の半分、2060 年に３分の１強に減少と想定

【市町村別将来推計人口】

（単位：人）

	2015年（平成27年）	2020年（令和2年）	2030年（令和12年）	2040年（令和22年）	2050年（令和32年）	2060年（令和42年）
小樽市	121,924	111,422	89,561	69,422	52,475	38,414
余市町	19,607	18,012	14,430	11,295	8,562	6,326
仁木町	3,498	3,182	2,780	2,350	1,977	1,669
共和町	6,224	5,775	4,801	3,950	3,417	2,712
倶知安町	15,018	15,137	12,663	10,966	9,358	7,804
ニセコ町	4,958	5,077	4,910	4,723	4,467	4,151
蘭越町	4,843	4,573	3,478	2,670	2,213	1,697
黒松内町	3,082	2,793	2,345	1,953	1,567	1,180
長万部町	5,926	5,113	4,033	3,139	2,468	1,907
計（小樽～長万部）	185,080	171,084	139,001	110,468	86,503	65,859

【沿線の将来推計人口の推移】



※2015年、2020年国勢調査（2020年は速報値）
2025～2045年は、国立社会保障・人口問題研究所（社人研）のH30(2019)年推計、
2050～2060は、社人研推計準拠による推計又はコンサルタントによる推計

（２）想定条件と需要予測

・現行の鉄道ダイヤと同等、駅増設なし、長万部－倶知安－札幌の利用は新幹線に転移

・沿線の人口減とともに利用減

・新幹線札幌延伸により観光需要が増大、運賃は 1.3 倍に

・余市－小樽の鉄道輸送密度は 2030 年度 1,493 人/日･km、2060 年度 811 人/日･km と減少一途

【区間別輸送密度の将来予測】

（単位：人/日･km）

	2018年度（平成30年度）	2030年度（令和12年度）	2040年度（令和22年度）	2060年度（令和42年度）
長万部～小樽	623	425	349	251
長万部～倶知安	182	144	117	92
倶知安～余市	761	464	399	296
余市～小樽	2,144	1,493	1,194	811

（３）初期投資

・余市－小樽の鉄道を存続させる場合の初期投資の内訳は以下（単位は億円）

ＪＲ資産譲渡	4.8	土地・建物等のＪＲからの有償譲渡
車両	14.1	６両を有償譲渡
その他設備	3.4	駅の旅客用設備整備、保守用設備等の切替
車両検査施設	4.5	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	4.0	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	8.5	橋・トンネル等土木構造物の補修（20 年間分）
開業準備費	6.1	開業前人件費、一般管理費
合計	45.4	

（４）収支試算

・初期投資 45.4 億円、赤字 4.9～5.5 億円/年、2030 年度から 30 年累計 206.1 億円

【第三セクター鉄道（余市～小樽）】 （単位：億円）

	初期投資	2030年度	2040年度	2050年度	30年累計
収入	―	2.3	1.9	1.7	55.0
費用	45.4	7.2	7.2	7.2	261.1
収支	▲ 45.4	▲ 4.9	▲ 5.3	▲ 5.8	▲ 206.1

・利用が減少一途すなわち地域へ貢献しない鉄道のために莫大な赤字（2050 年度は▲5.5 が正当）

・国から多額の支援は期待できず、道庁と沿線自治体が多額の負担を要し好ましい選択肢でない

６．本プランの収支試算と資金調達

（１）沿線人口

・社人研の推計は過去の趨勢を将来に伸ばしたもので、実際は社会情勢や沿線環境の変化による
・新幹線札幌延伸による雇用増や札幌の宅地化の見込みが反映されておらず上方に外れる見込み大
・コロナ禍を機に地方分散の要請が強まり、地方の人口減抑制・人口増への転換の期待の高まり
・沿線は地価が安く、交通利便向上により産業・観光振興や札幌の郊外宅地化に伴う人口増も期待

（２）想定条件と需要予測

・余市－小樽を段階的に高頻度化・多駅化、沿線・沿線外のバス利便向上、余市－小樽のバス中止
・４段階の利便向上により利用と売上３倍、2,000→6,000 人/日、1.8 億→5.4 億円/年
・過大予測と取られようが、富山ライトレール・甘木鉄道・松浦鉄道ではさらに大きな増加実績
・短期には鉄道シェア５％（正確には要調査）から 15%への増程度でマイカー主体は変らず
・中長期には、余市及び後背圏は小樽・札幌への通勤、観光・農畜水産業の雇用増による人口増も

（３）余市－小樽の鉄道新規開業の初期投資

・永続的な鉄道運行は前提とせず、以下により新鉄道会社の初期投資は最小限に
　「土地・建物等」はＪＲから公租公課額で借用
　車両はキハ 150 の５両を実費で借用
　「駅の旅客用設備」は案内の更新等最小の整備、「保守用設備」はＪＲから公租公課額で借用
　「日常的な車両検査」はＪＲへ委託
　「車両運行を管理する設備」はＪＲから公租公課額で借用し社員が指令業務
　「土木構造物」の大規模補修はせず
　開業準備費は精査して適正額を計上

（４）余市－小樽の鉄道の収支試算

・現行の経費 7.2 億円/年≒200 万円/日として、16.5 往復/日＝33 本/日を運行するのに６万円/本
・収支内訳から列車本数によらない固定費３分の２、列車本数に比例する変動費３分の１と推定
・６万円/本≒固定費４万円/本＋変動費２万円/本、増発経費は２万円/本×２＝４万円/往復
・以下と想定、固定費増＝減価償却費＋保守費増減、投資は公的補助を見込み自己負担のみを計上
　第１期：16.5 から平日 37, 土休日 33 往復/日へ 19 往復/日の増発 76 万円/日≒2.8 億円/年
　第２期：余市東口改札＋大川新駅＋長橋新駅１億円、固定費増 0.1 億円/年
　第３期：新車製造＋新信号導入＋９新駅＋行違い増設 50 億円、固定費増 3.0 億円/年
　　新車と有人自動運転化により変動費は２分の１に縮減
　第４期：行違い２箇所増設＋車両増備３億円、固定費増 0.3 億円/年
　　平日 37, 土休日 33 往復/日から平日 63, 土休日 50 往復/日へ変動費 1.6 倍
・設備保守費の縮減効果は収支試算に盛込まず、顕著な効果が出た場合は財務をより改善

・以上に基づく概算収支は下表となり、財務的持続性あり

期	実　施　事　項	利用増	利用	売上	投資	固定費		変動費		投入	収支
						増分		変化			
		［倍］	［人/日］	［億円/年］							
0	（現行）		2,000	1.8			4.8		2.4		-5.4
1	投資最小、平日朝夕20分、他30分おき	1.4	2,800	2.5	最小	0.0	4.8	＋2.8	5.2	8.0	0.5
2	余市東口改札、大川新駅、長橋新駅	1.3	3,600	3.2	1	0.1	4.9	なし	5.2	8.0	1.1
3	新車、新信号、有人自動運転、９新駅、行違い増設	1.3	4,600	4.2	50	3.0	7.9	÷2	2.6	8.0	1.7
4	行違い増設、車両増備、平日朝夕10分、他20分おき	1.3	6,000	5.4	3	0.3	8.2	×1.6	4.2	8.0	1.0

※独自に作成。
※投資は公的補助を見込み自己負担のみを計上。
※「投入」とは赤字回避分の投入額。
※公開情報と推定に基づいた概算であり、正確なデータに基づいた精査を要す。

（５）資金調達

・発足時に最小限の初期投資費と運転費を以下により調達

　北海道・小樽市・余市町と地元企業からの出資

　鉄道割引券付きの地元募集とクラウドファンディングによる出資（議決権なし）

　金融機関からの融資

・第２・３・４期の研究開発費・投資は増資と追加融資により調達

・事業開始前は利便向上による大幅利用増は皆に想像されず、多額の資金調達は困難

・一般的見方からは想定外の大幅利用増とともに業績向上の空気感が生れ、資金調達が進むと予想

・第１期の売上増 0.7 億円、経費増 2.8 億円はその後の成長期待を醸成するための先行投資

・第４期の売上増 1.2 億円、経費増 1.9 億円は地域貢献増大のために実施、補助制度充実を喚起

７．将来の鉄道とバスの速達化のポテンシャル

（１）余市－小樽

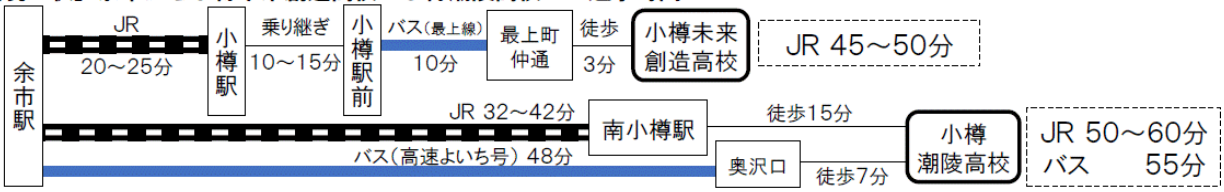
＜現行＞

・小樽・小樽築港・南小樽駅から徒歩圏外との鉄道での行き来にはバス乗継ぎ等が必要

・目的地によりバスでの途中乗降の方が便利 ex. 潮稜高は奥沢口、桜陽高（図なし）は長橋十字街

・未来創造高 45～50 分、潮稜高 50～60 分

【現　状】余市から小樽未来創造高校・小樽潮陵高校への通学時間



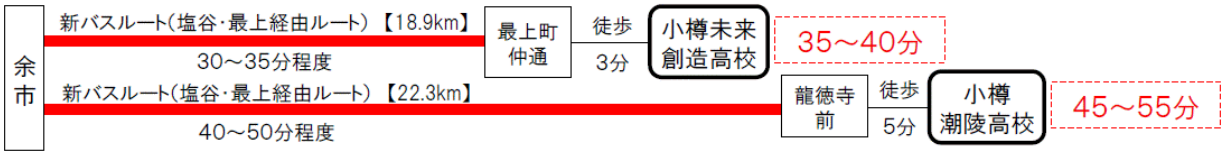
＜道庁提示＞

・塩谷・最上経由ルートにより各高校へ直行し未来創造高 35～40 分、潮稜高 45～55 分

※国土地理院地図を加工して作成

メリット	余市から、小樽市内の各高校(北照高校、小樽未来創造高校、小樽明峰高校、小樽水産高校)付近にバス1本で行ける。 余市から各高校へ向かう場合、小樽市街地を避けられるので、高い定時性が期待される。 既存バス路線がない塩谷駅付近から小樽駅等にバス1本で行ける。 小樽環状線の最上トンネルが整備中であり、完成後は隘路区間が解消される。
デメリット	需要が少ない山間部を通り、通学時間帯以外は需要が少ないことが想定される。

【塩谷・最上経由ルート】余市から小樽未来創造高校への通学時間



＜ポテンシャル＞

・鉄道は高速化・無停車便運行で 13 分、接続バス充実と併せて未来創造高 35 分、潮稜高 30 分に

・バスは余市ＩＣ－小樽塩谷ＩＣを後志道経由に改めて未来創造高 25 分、潮稜高 35 分に

・後志道は小樽市街地にＩＣがなくバスの速達化は限られ、鉄道高速化＋接続バス充実の方が勝る

（２）余市－札幌

＜現行＞

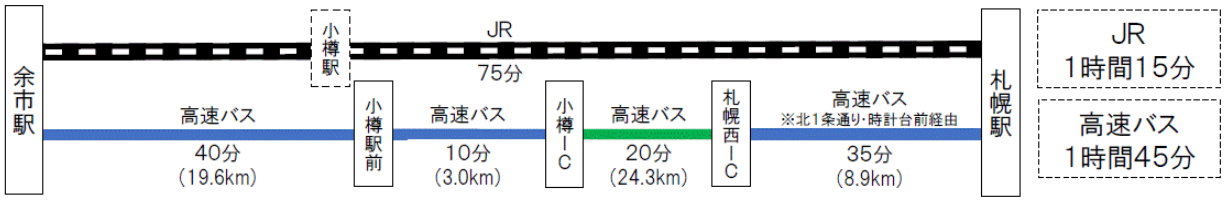
・鉄道は接続する小樽－札幌の快速ありなしと小樽での接続時間により１時間 01 分～１時間 28 分

・高速バスは１時間 38 分～１時間 46 分、渋滞や降積雪時は遅延

・札幌駅との行き来：鉄道が勝る、大通との行き来：時間は対等で運賃と直通性は高速バスが勝る

【現　状】余市駅から札幌駅への所要時間

※国土地理院地図を加工して作成



＜道庁提示＞

・小樽駅を経由せず余市ＩＣ出入りで高速バスを最短１時間 05 分に

【余市・札幌直行ルート】余市駅から札幌駅への所要時間

＜ポテンシャル＞

・鉄道は小樽－札幌も高速化・無停車便運行で 20 分、余市－小樽 13 分と２分接続し 35 分に

・現に札幌から余市より遠い美唄まで最速 35 分であり、35 分化により余市の発展を期待できる

・新幹線新小樽駅近くにＩＣを新設し余市から高速バス 20 分と新幹線 12 分を８分接続し 40 分に

・バスは札幌北ＩＣ－札幌駅の創成川通地下の都心アクセス道路整備により最短 55 分に

・大通とのバスでの行き来はさらに 10 分加わり、札幌駅・大通いずれの行き来とも鉄道が勝る

（３）総合的な評価

・鉄道は国内各所の他の鉄道と同レベルに高速化し接続バスを充実、新幹線とバスの結節も検討

・バスは既存及び計画された自動車道を活用、鉄道廃線敷を活用したＢＲＴでも速達化は同程度

・余市と小樽・札幌との行き来の将来の速達化のポテンシャルは鉄道がバスに勝る

・鉄道は高頻度運行すれば自力で排雪でき大豪雪時以外は低コストに安定運行でき雪の面でも優位

・余市－小樽の鉄道存続は、将来の鉄道を活用した小樽・余市を中心とした後志の発展の芽を生む