

一般国道 12 号

みねのぶ 峰延道路

費用便益分析バックデータ

令和 7 年度

北海道開発局

目 次

費用便益分析の結果	3
交通状況の変化	5
費用便益分析の条件	9
費用の現在価値算定表	12
便益の現在価値算定表	18
地域の特殊性を考慮した便益の検討	27

費用便益分析の結果

路線名	事業名	延長	事業種別	現拡・BP・その他の別
一般国道12号	峰延道路	L=6.3Km	二次改築	現 拡

計画交通量 (台/日)	車線数	事業主体
23,400～24,900	4	北海道開発局

① 費 用

	事業費	維持管理費	更新費	合 計
基準年	令和 7 年度			
単純合計	208億円	40億円		248億円
うち残事業分	65億円	35億円		100億円
基準年における 現在価値 (C)	259億円	20億円		279億円
うち残事業分	56億円	12億円		68億円

② 便 益

	走行時間 短縮便益	走行経費 減少便益	交通事故 減少便益	合 計
基準年	令和 7 年度			
供 用 年	平成 28 年度, 令和 2 年度, 令和 4 年度, 令和 15 年度			
単年便益 (初年便益)	1.4億円	0.13億円	0.09億円	1.6億円
基準年における 現在価値 (B)	208億円	15億円	6.1億円	229億円
うち残事業分	156億円	5.3億円	1.9億円	163億円

③ 結 果

費用便益比(事業全体)	0.8 〔4%〕	[参考] 1.1 〔2%〕	[参考] 1.4 〔1%〕
経済的純現在価値(事業全体)	-50億円 〔4%〕	[参考] 38億円 〔2%〕	[参考] 102億円 〔1%〕
経済的内部収益率(事業全体)	3.0%		
費用便益比(残事業)	2.4 〔4%〕	[参考] 3.3 〔2%〕	[参考] 4.0 〔1%〕
経済的純現在価値(残事業)	95億円 〔4%〕	[参考] 187億円 〔2%〕	[参考] 264億円 〔1%〕
経済的内部収益率(残事業)	10.4%		

※〔 〕内は社会的割引率

注)費用及び便益の合計は、表示桁数の関係で計算値と一致しないことがある。

④ 感 度 分 析

【事業全体】

変動要因	基準値	変動ケース	費用便益比(B/C)
交通量	23,400～24,900	±10%	0.7～0.9
事業費	208億円	±10%	0.8～0.8
事業期間	26年	±20%	0.8～0.8

【残事業】

変動要因	基準値	変動ケース	費用便益比(B/C)
交通量	23,400～24,900	±10%	2.2～2.6
事業費	65億円	±10%	2.2～2.6
事業期間	7年	±20%	2.4～2.5

交通状況の変化(事業全体)

事業名:峰延道路

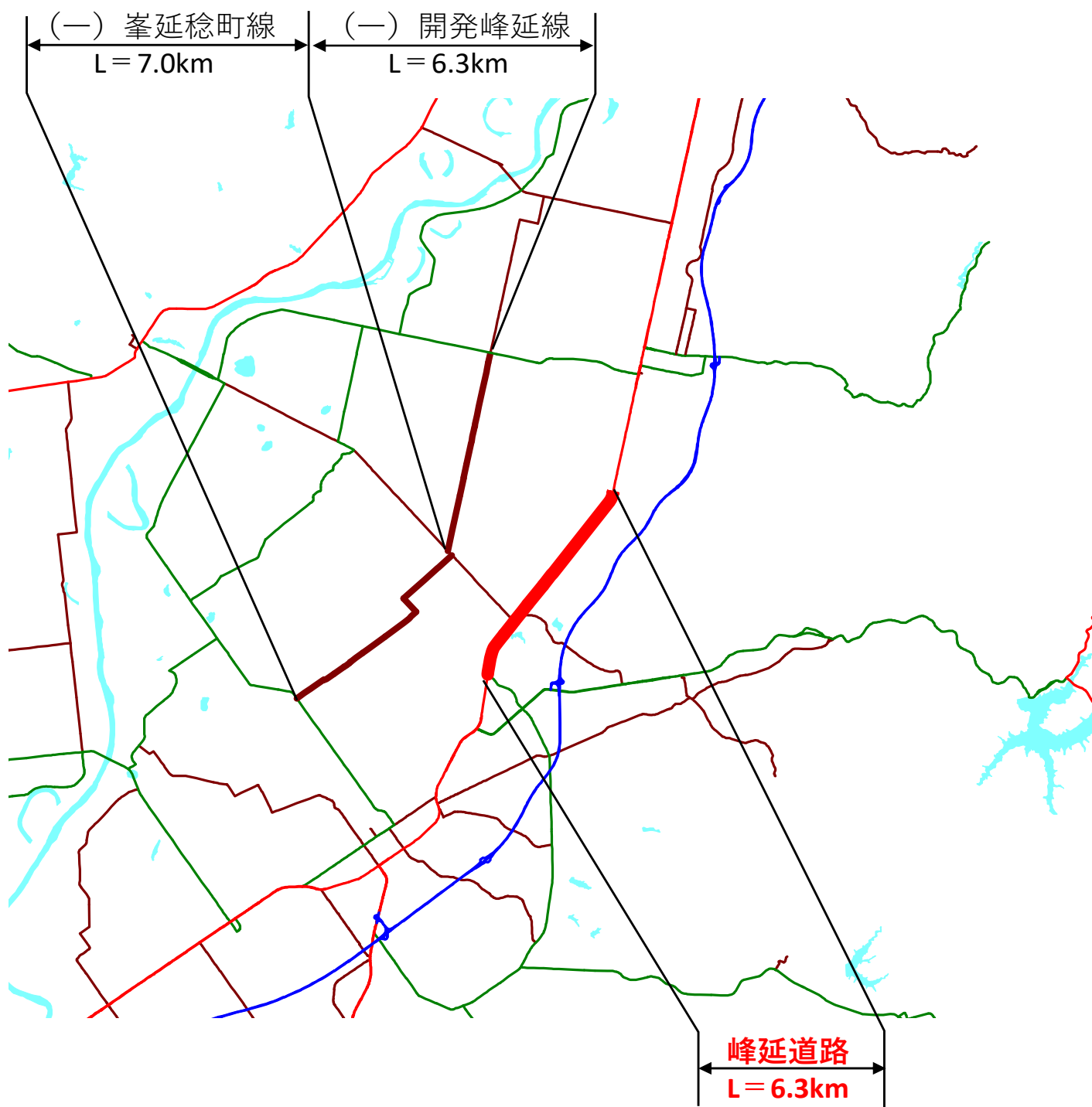
(推計時点 R22年)

			整備なし(A)	整備あり(B)	
①新設・改築道路 [バイパス等] 6.3km		交通量	[台/日]	20,800	24,600
		走行時間	[分]	10.5	7.1
		走行時間費用	[億円/年]	52.14	41.24
②主な 周辺道路	一)開発峰延 線 6.3km	交通量	[台/日]	2,100	800
		走行時間	[分]	7.9	7.6
		走行時間費用	[億円/年]	3.34	1.34
	一)峯延稔町 線 7.0km	交通量	[台/日]	1,400	300
		走行時間	[分]	9.7	9.5
		走行時間費用	[億円/年]	2.62	0.56
③その他道路合計 26.494.8km		走行時間費用	[億円/年]	22,523.56	22,525.99

			走行時間費用 整備なし(A)	走行時間費用 整備あり(B)	走行時間短縮便益 (A - B)
合計: 26,514.4km	走行時間短縮便益	[億円/年]	22,581.66	22,569.13	12.53

事業名:峰延道路

【図面(①、②に該当する道路を明示すること)】



交通状況の変化(残事業)

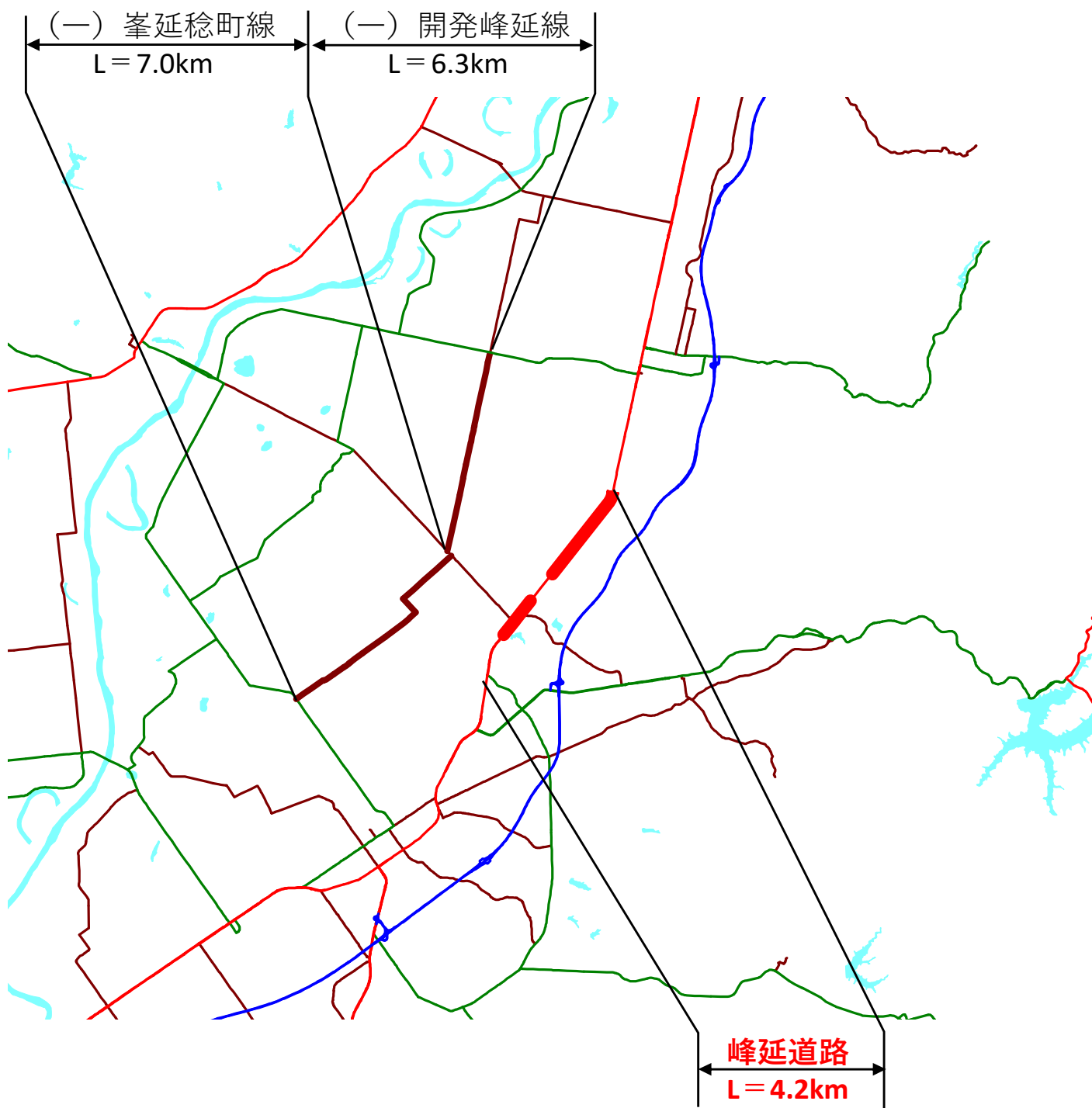
事業名:峰延道路

(推計時点 R22年)

			整備なし(A)	整備あり(B)	
①新設・改築道路 [バイパス等] 4.2km		交通量	[台/日]	21,800	24,700
		走行時間	[分]	7.2	4.8
		走行時間費用	[億円/年]	36.71	27.63
②主な 周辺道路	一)開発峰延 線 6.3km	交通量	[台/日]	1,700	800
		走行時間	[分]	7.8	7.6
		走行時間費用	[億円/年]	2.75	1.34
	一)峯延稔町 線 7.0km	交通量	[台/日]	1,100	300
		走行時間	[分]	9.7	9.5
		走行時間費用	[億円/年]	2.16	0.56
③その他道路合計 26.496.9km		走行時間費用	[億円/年]	22,537.56	22,539.60

			走行時間費用 整備なし(A)	走行時間費用 整備あり(B)	走行時間短縮便益 (A - B)
合計: 26,514.4km	走行時間短縮便益	[億円/年]	22,579.18	22,569.13	10.06

【図面(①、②に該当する道路を明示すること)】



費用便益分析の条件

事業名：峰延道路

(2)

項目		チェック欄		
算出マニュアル	費用便益分析マニュアル (令和7年8月 国土交通省 道路局 都市局)	☒		
	その他	☐		
分析の基本的事項	分析対象期間	50年間		
	社会的割引率	4%		
	比較のための参考とすべき値	2%・1%		
	基準年次	令和7年		
交通流推計	交通流の推計時点	1時点のみ推計	☒ (R22)	
		複数時点での推計	☐	
	推計の状況	整備の有無それぞれで交通流を推計		☒
		整備の有無のいずれかのみ推計		☐ 有 ☐ 無
		いずれかのみ の推計の場合	いずれかのみ の推計とした理由を記載	
	推計に用いた OD表	道路交通センサスをベースとした自動車OD表 (三段階推定法)		☒ (H27センサス)
		パーソントリップ調査をベースとした自動車OD表 (四段階推定法)		☐
		その他()		☐
				☐
	開発交通量の 考慮	無		☒
		有		☐
		有の場合のみ	考慮した開発交通量(トリップ数)	()台トリップ/日
			考慮した理由を記載	
	配分交通量の 推計手法	Q－V式を用いた配分		☐
		転換率式を用いた配分		☐
		Q－V式と転換率式の併用による配分		☒
		均衡配分(リンクパフォーマンス関数を用いた配分)		☐
		簡易手法		☐
		簡易手法の 採択理由	小規模事業である	☐
			山間部海岸部で併行道路が少ない	☐
その他()				
簡易手法の考え方(将来交通量の設定方法等)				
その他()		☐		
速度設定の 考え方	各回の配分終了時の速度を交通量でウェイト付け して設定		☒	
	採用理由を記載 交通容量未満・以上の路線が混在した配分結果となっているため、便益算出にお いては速度差の生ずる加重平均速度を用いた。			
	最終配分の速度		☐	
	採用理由を記載			
	その他()		☐	

(3)

10

事業名: 峰延道路

(4)

項目			チェック欄	
費用の算定	事業費	詳細事業計画による値を採用	☐	
		標準投資パターンを採用	☒	
		その他()	☐	
	維持管理費	維持管理費の設定根拠を記載 当該区間を管轄する事務所における直轄国道の維持管理費実績に基づき算出		
	更新費	更新費の設定根拠を記載 評価対象期間末までに設計供用期間を超過する橋梁がないため計上しない		
	雪寒費	積雪地域または寒冷地域である	☒	
	当該道路整備が行われない場合の費用	考慮しない	☒	
		考慮する	☐	
		考慮する場合のみ	事業費を考慮	☐
			維持管理費を考慮	☐
当該道路整備が行われない場合の費用を考慮した理由及び考え方を記載(対策内容、費用等)				
その他				
4. その他				
.....				
.....				
.....				
.....				
.....				
.....				
.....				

費用の現在価値算定表(事業全体)

維持管理費の単価単価の算出(消費税相当額含む)

箇所名: 一般国道12号 峰延道路

					単価(億円)		延長(km)		単価(億円)	
					0.184		6.3		1.16	
年次	年度	社会的割引率	割引率	GDPデフレーター	事業費(億円)		維持管理費(億円)		更新費(億円)	
					単純価値	現在価値	単純価値	現在価値	単純価値	現在価値
- 9年目	H 19	4%	2.0258	102.10	0.96	2.03				
- 8年目	H 20	4%	1.9479	101.60	3.26	6.69				
- 7年目	H 21	4%	1.8730	100.30	2.22	4.44				
- 6年目	H 22	4%	1.8009	98.60	1.84	3.59				
- 5年目	H 23	4%	1.7317	97.20	3.60	6.86				
- 4年目	H 24	4%	1.6651	96.40	10.07	18.64				
- 3年目	H 25	4%	1.6010	96.40	9.55	16.99				
- 2年目	H 26	4%	1.5395	98.70	6.57	10.98				
- 1年目	H 27	4%	1.4802	100.20	10.33	16.35				
部分供用開始	H 28	4%	1.4233	100.20	8.45	12.85	0.20	0.30		
1年目	H 29	4%	1.3686	100.50	9.84	14.35	0.20	0.29		
2年目	H 30	4%	1.3159	100.40	5.07	7.12	0.20	0.28		
3年目	R 1	4%	1.2653	101.20	10.59	14.18	0.20	0.27		
部分供用開始(4年目)	R 2	4%	1.2167	101.90	10.59	13.54	0.27	0.35		
5年目	R 3	4%	1.1699	101.80	10.78	13.27	0.27	0.34		
部分供用開始(6年目)	R 4	4%	1.1249	102.70	9.58	11.24	0.35	0.42		
7年目	R 5	4%	1.0816	107.10	12.73	13.77	0.35	0.38		
8年目	R 6	4%	1.0400	107.10	4.45	4.63	0.35	0.37		
9年目	R 7	4%	1.0000	107.10	12.64	12.64	0.35	0.35		
10年目	R 8	4%	0.9615	107.10	10.25	9.86	0.35	0.34		
11年目	R 9	4%	0.9246	107.10	11.16	10.32	0.35	0.33		
12年目	R 10	4%	0.8890	107.10	12.07	10.73	0.35	0.32		
13年目	R 11	4%	0.8548	107.10	10.25	8.77	0.35	0.30		
14年目	R 12	4%	0.8219	107.10	8.44	6.93	0.35	0.29		
15年目	R 13	4%	0.7903	107.10	7.07	5.59	0.35	0.28		
16年目	R 14	4%	0.7599	107.10	5.64	4.29	0.35	0.27		
供用開始(17年目)	R 15	4%	0.7307	107.10			1.05	0.77		
18年目	R 16	4%	0.7026	107.10			1.05	0.74		
19年目	R 17	4%	0.6756	107.10			1.05	0.71		
20年目	R 18	4%	0.6496	107.10			1.05	0.69		
21年目	R 19	4%	0.6246	107.10			1.05	0.66		
22年目	R 20	4%	0.6006	107.10			1.05	0.63		
23年目	R 21	4%	0.5775	107.10			1.05	0.61		
24年目	R 22	4%	0.5553	107.10			1.05	0.59		
25年目	R 23	4%	0.5339	107.10			1.05	0.56		
26年目	R 24	4%	0.5134	107.10			1.05	0.54		
27年目	R 25	4%	0.4936	107.10			1.05	0.52		
28年目	R 26	4%	0.4746	107.10			1.05	0.50		
29年目	R 27	4%	0.4564	107.10			1.05	0.48		
30年目	R 28	4%	0.4388	107.10			1.05	0.46		
31年目	R 29	4%	0.4220	107.10			1.05	0.45		
32年目	R 30	4%	0.4057	107.10			1.05	0.43		
33年目	R 31	4%	0.3901	107.10			1.05	0.41		
34年目	R 32	4%	0.3751	107.10			1.05	0.40		
35年目	R 33	4%	0.3607	107.10			1.05	0.38		
36年目	R 34	4%	0.3468	107.10			1.05	0.37		
37年目	R 35	4%	0.3335	107.10			1.05	0.35		
38年目	R 36	4%	0.3207	107.10			1.05	0.34		
39年目	R 37	4%	0.3083	107.10			1.05	0.33		
40年目	R 38	4%	0.2965	107.10			1.05	0.31		
41年目	R 39	4%	0.2851	107.10			1.05	0.30		
42年目	R 40	4%	0.2741	107.10			1.05	0.29		
43年目	R 41	4%	0.2636	107.10			1.05	0.28		
44年目	R 42	4%	0.2534	107.10			1.05	0.27		
45年目	R 43	4%	0.2437	107.10			1.05	0.26		
46年目	R 44	4%	0.2343	107.10			1.05	0.25		
47年目	R 45	4%	0.2253	107.10			1.05	0.24		
48年目	R 46	4%	0.2166	107.10			1.05	0.23		
49年目	R 47	4%	0.2083	107.10	-6.23	-1.40	1.05	0.22		
合 計					201.79	259.26	40.05	20.02	0.00	0.00
単純事業費計					208.02		40.05		0.00	

注1) 事業費の投資パターンは、概略事業計画による値を採用したものであり、必ずしも全体の予算制約等を踏まえたものではない。

このため、毎年度の予算の状況や、用地・工事の進捗により、実際の事業展開とは異なることがある。

注2) 評価対象期間最終年において、用地残存価値(割引後の用地費)を控除している。

費用の現在価値算定表(事業全体)

維持管理費の単価単価の算出(消費税相当額含む)

箇所名:一般国道12号 峰延道路

					単価(億円)		延長(km)		単価(億円)	
					0.184		6.3		1.16	
年次	年度	社会的割引率	割引率	GDPデフレーター	事業費(億円)		維持管理費(億円)		更新費(億円)	
					単純価値	現在価値	単純価値	現在価値	単純価値	現在価値
- 9年目	H 19	4%	1.9486	102.10	0.96	1.96				
- 8年目	H 20	4%	1.8737	101.60	3.26	6.43				
- 7年目	H 21	4%	1.8016	100.30	2.22	4.27				
- 6年目	H 22	4%	1.7323	98.60	1.84	3.45				
- 5年目	H 23	4%	1.6657	97.20	3.60	6.60				
- 4年目	H 24	4%	1.6016	96.40	10.07	17.93				
- 3年目	H 25	4%	1.5400	96.40	9.55	16.34				
- 2年目	H 26	4%	1.4808	98.70	6.57	10.56				
- 1年目	H 27	4%	1.4239	100.20	10.33	15.73				
部分供用開始	H 28	4%	1.3691	100.20	8.45	12.36	0.20	0.29		
1年目	H 29	4%	1.3164	100.50	9.84	13.81	0.20	0.28		
2年目	H 30	4%	1.2658	100.40	5.07	6.85	0.20	0.27		
3年目	R 1	4%	1.2171	101.20	10.59	13.64	0.20	0.26		
部分供用開始(4年目)	R 2	4%	1.1703	101.90	10.59	13.03	0.27	0.34		
5年目	R 3	4%	1.1253	101.80	10.78	12.76	0.27	0.32		
部分供用開始(6年目)	R 4	4%	1.0820	102.70	9.58	10.81	0.35	0.40		
7年目	R 5	2%	1.0404	107.10	12.73	13.24	0.35	0.37		
8年目	R 6	2%	1.0200	107.10	4.45	4.54	0.35	0.36		
9年目	R 7	2%	1.0000	107.10	12.64	12.64	0.35	0.35		
10年目	R 8	2%	0.9804	107.10	10.25	10.05	0.35	0.35		
11年目	R 9	2%	0.9612	107.10	11.16	10.73	0.35	0.34		
12年目	R 10	2%	0.9423	107.10	12.07	11.38	0.35	0.33		
13年目	R 11	2%	0.9238	107.10	10.25	9.47	0.35	0.33		
14年目	R 12	2%	0.9057	107.10	8.44	7.64	0.35	0.32		
15年目	R 13	2%	0.8880	107.10	7.07	6.28	0.35	0.31		
16年目	R 14	2%	0.8706	107.10	5.64	4.91	0.35	0.31		
供用開始(17年目)	R 15	2%	0.8535	107.10			1.05	0.90		
18年目	R 16	2%	0.8368	107.10			1.05	0.88		
19年目	R 17	2%	0.8203	107.10			1.05	0.87		
20年目	R 18	2%	0.8043	107.10			1.05	0.85		
21年目	R 19	2%	0.7885	107.10			1.05	0.83		
22年目	R 20	2%	0.7730	107.10			1.05	0.82		
23年目	R 21	2%	0.7579	107.10			1.05	0.80		
24年目	R 22	2%	0.7430	107.10			1.05	0.78		
25年目	R 23	2%	0.7284	107.10			1.05	0.77		
26年目	R 24	2%	0.7142	107.10			1.05	0.75		
27年目	R 25	2%	0.7002	107.10			1.05	0.74		
28年目	R 26	2%	0.6864	107.10			1.05	0.72		
29年目	R 27	2%	0.6730	107.10			1.05	0.71		
30年目	R 28	2%	0.6598	107.10			1.05	0.70		
31年目	R 29	2%	0.6468	107.10			1.05	0.68		
32年目	R 30	2%	0.6342	107.10			1.05	0.67		
33年目	R 31	2%	0.6217	107.10			1.05	0.66		
34年目	R 32	2%	0.6095	107.10			1.05	0.64		
35年目	R 33	2%	0.5976	107.10			1.05	0.63		
36年目	R 34	2%	0.5859	107.10			1.05	0.62		
37年目	R 35	2%	0.5744	107.10			1.05	0.61		
38年目	R 36	2%	0.5631	107.10			1.05	0.59		
39年目	R 37	2%	0.5521	107.10			1.05	0.58		
40年目	R 38	2%	0.5412	107.10			1.05	0.57		
41年目	R 39	2%	0.5306	107.10			1.05	0.56		
42年目	R 40	2%	0.5202	107.10			1.05	0.55		
43年目	R 41	2%	0.5100	107.10			1.05	0.54		
44年目	R 42	2%	0.5000	107.10			1.05	0.53		
45年目	R 43	2%	0.4902	107.10			1.05	0.52		
46年目	R 44	2%	0.4806	107.10			1.05	0.51		
47年目	R 45	2%	0.4712	107.10			1.05	0.50		
48年目	R 46	2%	0.4619	107.10			1.05	0.49		
49年目	R 47	2%	0.4529	107.10	-6.23	-3.04	1.05	0.48		
合 計					201.79	254.38	40.05	27.56	0.00	0.00
単純事業費計					208.02		40.05		0.00	

注1) 事業費の投資パターンは、概略事業計画による値を採用したものであり、必ずしも全体の予算制約等を踏まえたものではない。

このため、毎年度の予算の状況や、用地・工事の進捗により、実際の事業展開とは異なることがある。

注2) 評価対象期間最終年において、用地残存価値(割引後の用地費)を控除している。

費用の現在価値算定表(事業全体)

維持管理費の単価単価の算出(消費税相当額含む)

箇所名:一般国道12号 峰延道路

箇所名：一般国道12号 峰延道路						単価(億円)		延長(km)		単純価値(億円)	
						0.184		6.3		1.16	
年次	年度	社会的割引率	割引率	GDPデフレーター	事業費(億円)		維持管理費(億円)		更新費(億円)		
					単純価値	現在価値	単純価値	現在価値	単純価値	現在価値	
- 9年目	H 19	4%	1.9106	102.10	0.96	1.92					
- 8年目	H 20	4%	1.8371	101.60	3.26	6.31					
- 7年目	H 21	4%	1.7665	100.30	2.22	4.19					
- 6年目	H 22	4%	1.6985	98.60	1.84	3.39					
- 5年目	H 23	4%	1.6332	97.20	3.60	6.47					
- 4年目	H 24	4%	1.5704	96.40	10.07	17.58					
- 3年目	H 25	4%	1.5100	96.40	9.55	16.02					
- 2年目	H 26	4%	1.4519	98.70	6.57	10.35					
- 1年目	H 27	4%	1.3961	100.20	10.33	15.42					
部分供用開始	H 28	4%	1.3424	100.20	8.45	12.12	0.20	0.29			
1年目	H 29	4%	1.2908	100.50	9.84	13.54	0.20	0.28			
2年目	H 30	4%	1.2411	100.40	5.07	6.71	0.20	0.26			
3年目	R 1	4%	1.1934	101.20	10.59	13.38	0.20	0.25			
部分供用開始(4年目)	R 2	4%	1.1475	101.90	10.59	12.77	0.27	0.33			
5年目	R 3	4%	1.1033	101.80	10.78	12.51	0.27	0.32			
部分供用開始(6年目)	R 4	4%	1.0609	102.70	9.58	10.60	0.35	0.39			
7年目	R 5	1%	1.0201	107.10	12.73	12.98	0.35	0.36			
8年目	R 6	1%	1.0100	107.10	4.45	4.50	0.35	0.36			
9年目	R 7	1%	1.0000	107.10	12.64	12.64	0.35	0.35			
10年目	R 8	1%	0.9901	107.10	10.25	10.15	0.35	0.35			
11年目	R 9	1%	0.9803	107.10	11.16	10.94	0.35	0.35			
12年目	R 10	1%	0.9706	107.10	12.07	11.72	0.35	0.34			
13年目	R 11	1%	0.9610	107.10	10.25	9.85	0.35	0.34			
14年目	R 12	1%	0.9515	107.10	8.44	8.03	0.35	0.34			
15年目	R 13	1%	0.9420	107.10	7.07	6.66	0.35	0.33			
16年目	R 14	1%	0.9327	107.10	5.64	5.26	0.35	0.33			
供用開始(17年目)	R 15	1%	0.9235	107.10			1.05	0.97			
18年目	R 16	1%	0.9143	107.10			1.05	0.96			
19年目	R 17	1%	0.9053	107.10			1.05	0.95			
20年目	R 18	1%	0.8963	107.10			1.05	0.95			
21年目	R 19	1%	0.8874	107.10			1.05	0.94			
22年目	R 20	1%	0.8787	107.10			1.05	0.93			
23年目	R 21	1%	0.8700	107.10			1.05	0.92			
24年目	R 22	1%	0.8613	107.10			1.05	0.91			
25年目	R 23	1%	0.8528	107.10			1.05	0.90			
26年目	R 24	1%	0.8444	107.10			1.05	0.89			
27年目	R 25	1%	0.8360	107.10			1.05	0.88			
28年目	R 26	1%	0.8277	107.10			1.05	0.87			
29年目	R 27	1%	0.8195	107.10			1.05	0.86			
30年目	R 28	1%	0.8114	107.10			1.05	0.86			
31年目	R 29	1%	0.8034	107.10			1.05	0.85			
32年目	R 30	1%	0.7954	107.10			1.05	0.84			
33年目	R 31	1%	0.7876	107.10			1.05	0.83			
34年目	R 32	1%	0.7798	107.10			1.05	0.82			
35年目	R 33	1%	0.7720	107.10			1.05	0.81			
36年目	R 34	1%	0.7644	107.10			1.05	0.81			
37年目	R 35	1%	0.7568	107.10			1.05	0.80			
38年目	R 36	1%	0.7493	107.10			1.05	0.79			
39年目	R 37	1%	0.7419	107.10			1.05	0.78			
40年目	R 38	1%	0.7346	107.10			1.05	0.77			
41年目	R 39	1%	0.7273	107.10			1.05	0.77			
42年目	R 40	1%	0.7201	107.10			1.05	0.76			
43年目	R 41	1%	0.7130	107.10			1.05	0.75			
44年目	R 42	1%	0.7059	107.10			1.05	0.74			
45年目	R 43	1%	0.6989	107.10			1.05	0.74			
46年目	R 44	1%	0.6920	107.10			1.05	0.73			
47年目	R 45	1%	0.6852	107.10			1.05	0.72			
48年目	R 46	1%	0.6784	107.10			1.05	0.72			
49年目	R 47	1%	0.6717	107.10	-6.23	-4.51	1.05	0.71			
合 計					201.79	251.52	40.05	33.11	0.00	0.00	
単純事業費計					208.02		40.05		0.00		

注1) 事業費の投資パターンは、概略事業計画による値を採用したものであり、必ずしも全体の予算制約等を踏まえたものではない。

このため、毎年度の予算の状況や、用地・工事の進捗により、実際の事業展開とは異なることがある。

注2) 評価対象期間最終年において、用地残存価値(割引後の用地費)を控除している。

費用の現在価値算定表(残事業)

維持管理費の単価単価の算出(消費税相当額含む)

箇所名:一般国道12号 峰延道路

年次	年度	社会的 割引率	割引率	GDP デフレーター	事業費(億円)		維持管理費(億円)		更新費(億円)	
					単純価値	現在価値	単純価値	現在価値	単純価値	現在価値
							0.186	4.2	0.78	
- 7年目	R 8	4%	0.9615	107.10	10.25	9.86				
- 6年目	R 9	4%	0.9246	107.10	11.16	10.32				
- 5年目	R 10	4%	0.8890	107.10	12.07	10.73				
- 4年目	R 11	4%	0.8548	107.10	10.25	8.77				
- 3年目	R 12	4%	0.8219	107.10	8.44	6.93				
- 2年目	R 13	4%	0.7903	107.10	7.07	5.59				
- 1年目	R 14	4%	0.7599	107.10	5.64	4.29				
供用開始年次	R 15	4%	0.7307	107.10			0.71	0.52		
1年目	R 16	4%	0.7026	107.10			0.71	0.50		
2年目	R 17	4%	0.6756	107.10			0.71	0.48		
3年目	R 18	4%	0.6496	107.10			0.71	0.46		
4年目	R 19	4%	0.6246	107.10			0.71	0.44		
5年目	R 20	4%	0.6006	107.10			0.71	0.43		
6年目	R 21	4%	0.5775	107.10			0.71	0.41		
7年目	R 22	4%	0.5553	107.10			0.71	0.39		
8年目	R 23	4%	0.5339	107.10			0.71	0.38		
9年目	R 24	4%	0.5134	107.10			0.71	0.36		
10年目	R 25	4%	0.4936	107.10			0.71	0.35		
11年目	R 26	4%	0.4746	107.10			0.71	0.34		
12年目	R 27	4%	0.4564	107.10			0.71	0.32		
13年目	R 28	4%	0.4388	107.10			0.71	0.31		
14年目	R 29	4%	0.4220	107.10			0.71	0.30		
15年目	R 30	4%	0.4057	107.10			0.71	0.29		
16年目	R 31	4%	0.3901	107.10			0.71	0.28		
17年目	R 32	4%	0.3751	107.10			0.71	0.27		
18年目	R 33	4%	0.3607	107.10			0.71	0.26		
19年目	R 34	4%	0.3468	107.10			0.71	0.25		
20年目	R 35	4%	0.3335	107.10			0.71	0.24		
21年目	R 36	4%	0.3207	107.10			0.71	0.23		
22年目	R 37	4%	0.3083	107.10			0.71	0.22		
23年目	R 38	4%	0.2965	107.10			0.71	0.21		
24年目	R 39	4%	0.2851	107.10			0.71	0.20		
25年目	R 40	4%	0.2741	107.10			0.71	0.19		
26年目	R 41	4%	0.2636	107.10			0.71	0.19		
27年目	R 42	4%	0.2534	107.10			0.71	0.18		
28年目	R 43	4%	0.2437	107.10			0.71	0.17		
29年目	R 44	4%	0.2343	107.10			0.71	0.17		
30年目	R 45	4%	0.2253	107.10			0.71	0.16		
31年目	R 46	4%	0.2166	107.10			0.71	0.15		
32年目	R 47	4%	0.2083	107.10			0.71	0.15		
33年目	R 48	4%	0.2003	107.10			0.71	0.14		
34年目	R 49	4%	0.1926	107.10			0.71	0.14		
35年目	R 50	4%	0.1852	107.10			0.71	0.13		
36年目	R 51	4%	0.1780	107.10			0.71	0.13		
37年目	R 52	4%	0.1712	107.10			0.71	0.12		
38年目	R 53	4%	0.1646	107.10			0.71	0.12		
39年目	R 54	4%	0.1583	107.10			0.71	0.11		
40年目	R 55	4%	0.1522	107.10			0.71	0.11		
41年目	R 56	4%	0.1463	107.10			0.71	0.10		
42年目	R 57	4%	0.1407	107.10			0.71	0.10		
43年目	R 58	4%	0.1353	107.10			0.71	0.10		
44年目	R 59	4%	0.1301	107.10			0.71	0.09		
45年目	R 60	4%	0.1251	107.10			0.71	0.09		
46年目	R 61	4%	0.1203	107.10			0.71	0.09		
47年目	R 62	4%	0.1157	107.10			0.71	0.08		
48年目	R 63	4%	0.1112	107.10			0.71	0.08		
49年目	R 64	4%	0.1069	107.10			0.71	0.08		
合 計					64.90	56.49	35.45	11.58	0.00	0.00
単純事業費計					64.90		35.45		0.00	

注1)事業費の投資パターンは、概略事業計画による値を採用したものであり、必ずしも全体の予算制約等を踏まえたものではない。

このため、毎年度の予算の状況や、用地・工事の進捗により、実際の事業展開とは異なることがある。

注2)評価対象期間最終年において、用地残存価値(割引後の用地費)を控除している。

費用の現在価値算定表(残事業)

維持管理費の単価単価の算出(消費税相当額含む)

箇所名:一般国道12号 峰延道路

					単価(億円)		延長(km)		単価(億円)	
					0.186		4.2		0.78	
年次	年度	社会的割引率	割引率	GDPデフレーター	事業費(億円)		維持管理費(億円)		更新費(億円)	
					単純価値	現在価値	単純価値	現在価値	単純価値	現在価値
- 7年目	R 8	2%	0.9804	107.10	10.25	10.05				
- 6年目	R 9	2%	0.9612	107.10	11.16	10.73				
- 5年目	R 10	2%	0.9423	107.10	12.07	11.38				
- 4年目	R 11	2%	0.9238	107.10	10.25	9.47				
- 3年目	R 12	2%	0.9057	107.10	8.44	7.64				
- 2年目	R 13	2%	0.8880	107.10	7.07	6.28				
- 1年目	R 14	2%	0.8706	107.10	5.64	4.91				
供用開始年次	R 15	2%	0.8535	107.10			0.71	0.61		
1年目	R 16	2%	0.8368	107.10			0.71	0.59		
2年目	R 17	2%	0.8203	107.10			0.71	0.58		
3年目	R 18	2%	0.8043	107.10			0.71	0.57		
4年目	R 19	2%	0.7885	107.10			0.71	0.56		
5年目	R 20	2%	0.7730	107.10			0.71	0.55		
6年目	R 21	2%	0.7579	107.10			0.71	0.54		
7年目	R 22	2%	0.7430	107.10			0.71	0.53		
8年目	R 23	2%	0.7284	107.10			0.71	0.52		
9年目	R 24	2%	0.7142	107.10			0.71	0.51		
10年目	R 25	2%	0.7002	107.10			0.71	0.50		
11年目	R 26	2%	0.6864	107.10			0.71	0.49		
12年目	R 27	2%	0.6730	107.10			0.71	0.48		
13年目	R 28	2%	0.6598	107.10			0.71	0.47		
14年目	R 29	2%	0.6468	107.10			0.71	0.46		
15年目	R 30	2%	0.6342	107.10			0.71	0.45		
16年目	R 31	2%	0.6217	107.10			0.71	0.44		
17年目	R 32	2%	0.6095	107.10			0.71	0.43		
18年目	R 33	2%	0.5976	107.10			0.71	0.42		
19年目	R 34	2%	0.5859	107.10			0.71	0.42		
20年目	R 35	2%	0.5744	107.10			0.71	0.41		
21年目	R 36	2%	0.5631	107.10			0.71	0.40		
22年目	R 37	2%	0.5521	107.10			0.71	0.39		
23年目	R 38	2%	0.5412	107.10			0.71	0.38		
24年目	R 39	2%	0.5306	107.10			0.71	0.38		
25年目	R 40	2%	0.5202	107.10			0.71	0.37		
26年目	R 41	2%	0.5100	107.10			0.71	0.36		
27年目	R 42	2%	0.5000	107.10			0.71	0.35		
28年目	R 43	2%	0.4902	107.10			0.71	0.35		
29年目	R 44	2%	0.4806	107.10			0.71	0.34		
30年目	R 45	2%	0.4712	107.10			0.71	0.33		
31年目	R 46	2%	0.4619	107.10			0.71	0.33		
32年目	R 47	2%	0.4529	107.10			0.71	0.32		
33年目	R 48	2%	0.4440	107.10			0.71	0.31		
34年目	R 49	2%	0.4353	107.10			0.71	0.31		
35年目	R 50	2%	0.4268	107.10			0.71	0.30		
36年目	R 51	2%	0.4184	107.10			0.71	0.30		
37年目	R 52	2%	0.4102	107.10			0.71	0.29		
38年目	R 53	2%	0.4022	107.10			0.71	0.29		
39年目	R 54	2%	0.3943	107.10			0.71	0.28		
40年目	R 55	2%	0.3865	107.10			0.71	0.27		
41年目	R 56	2%	0.3790	107.10			0.71	0.27		
42年目	R 57	2%	0.3715	107.10			0.71	0.26		
43年目	R 58	2%	0.3642	107.10			0.71	0.26		
44年目	R 59	2%	0.3571	107.10			0.71	0.25		
45年目	R 60	2%	0.3501	107.10			0.71	0.25		
46年目	R 61	2%	0.3432	107.10			0.71	0.24		
47年目	R 62	2%	0.3365	107.10			0.71	0.24		
48年目	R 63	2%	0.3299	107.10			0.71	0.23		
49年目	R 64	2%	0.3234	107.10			0.71	0.23		
合 計					64.90	60.47	35.45	19.40	0.00	0.00
単純事業費計					64.90		35.45		0.00	

注1)事業費の投資パターンは、概略事業計画による値を採用したものであり、必ずしも全体の予算制約等を踏まえたものではない。

このため、毎年度の予算の状況や、用地・工事の進捗により、実際の事業展開とは異なることがある。

注2)評価対象期間最終年において、用地残存価値(割引後の用地費)を控除している。

費用の現在価値算定表(残事業)

維持管理費の単純単価の算出(消費税相当額含む)

箇所名:一般国道12号 峰延道路

					単価(億円)		延長(km)		単純単価(億円)	
					0.186		4.2		0.78	
年次	年度	社会的割引率	割引率	GDPデフレーター	事業費(億円)		維持管理費(億円)		更新費(億円)	
					単純単価	現在価値	単純単価	現在価値	単純単価	現在価値
- 7年目	R 8	1%	0.9901	107.10	10.25	10.15				
- 6年目	R 9	1%	0.9803	107.10	11.16	10.94				
- 5年目	R 10	1%	0.9706	107.10	12.07	11.72				
- 4年目	R 11	1%	0.9610	107.10	10.25	9.85				
- 3年目	R 12	1%	0.9515	107.10	8.44	8.03				
- 2年目	R 13	1%	0.9420	107.10	7.07	6.66				
- 1年目	R 14	1%	0.9327	107.10	5.64	5.26				
供用開始年次	R 15	1%	0.9235	107.10			0.71	0.65		
1年目	R 16	1%	0.9143	107.10			0.71	0.65		
2年目	R 17	1%	0.9053	107.10			0.71	0.64		
3年目	R 18	1%	0.8963	107.10			0.71	0.64		
4年目	R 19	1%	0.8874	107.10			0.71	0.63		
5年目	R 20	1%	0.8787	107.10			0.71	0.62		
6年目	R 21	1%	0.8700	107.10			0.71	0.62		
7年目	R 22	1%	0.8613	107.10			0.71	0.61		
8年目	R 23	1%	0.8528	107.10			0.71	0.60		
9年目	R 24	1%	0.8444	107.10			0.71	0.60		
10年目	R 25	1%	0.8360	107.10			0.71	0.59		
11年目	R 26	1%	0.8277	107.10			0.71	0.59		
12年目	R 27	1%	0.8195	107.10			0.71	0.58		
13年目	R 28	1%	0.8114	107.10			0.71	0.58		
14年目	R 29	1%	0.8034	107.10			0.71	0.57		
15年目	R 30	1%	0.7954	107.10			0.71	0.56		
16年目	R 31	1%	0.7876	107.10			0.71	0.56		
17年目	R 32	1%	0.7798	107.10			0.71	0.55		
18年目	R 33	1%	0.7720	107.10			0.71	0.55		
19年目	R 34	1%	0.7644	107.10			0.71	0.54		
20年目	R 35	1%	0.7568	107.10			0.71	0.54		
21年目	R 36	1%	0.7493	107.10			0.71	0.53		
22年目	R 37	1%	0.7419	107.10			0.71	0.53		
23年目	R 38	1%	0.7346	107.10			0.71	0.52		
24年目	R 39	1%	0.7273	107.10			0.71	0.52		
25年目	R 40	1%	0.7201	107.10			0.71	0.51		
26年目	R 41	1%	0.7130	107.10			0.71	0.51		
27年目	R 42	1%	0.7059	107.10			0.71	0.50		
28年目	R 43	1%	0.6989	107.10			0.71	0.50		
29年目	R 44	1%	0.6920	107.10			0.71	0.49		
30年目	R 45	1%	0.6852	107.10			0.71	0.49		
31年目	R 46	1%	0.6784	107.10			0.71	0.48		
32年目	R 47	1%	0.6717	107.10			0.71	0.48		
33年目	R 48	1%	0.6650	107.10			0.71	0.47		
34年目	R 49	1%	0.6584	107.10			0.71	0.47		
35年目	R 50	1%	0.6519	107.10			0.71	0.46		
36年目	R 51	1%	0.6454	107.10			0.71	0.46		
37年目	R 52	1%	0.6391	107.10			0.71	0.45		
38年目	R 53	1%	0.6327	107.10			0.71	0.45		
39年目	R 54	1%	0.6265	107.10			0.71	0.44		
40年目	R 55	1%	0.6203	107.10			0.71	0.44		
41年目	R 56	1%	0.6141	107.10			0.71	0.44		
42年目	R 57	1%	0.6080	107.10			0.71	0.43		
43年目	R 58	1%	0.6020	107.10			0.71	0.43		
44年目	R 59	1%	0.5961	107.10			0.71	0.42		
45年目	R 60	1%	0.5902	107.10			0.71	0.42		
46年目	R 61	1%	0.5843	107.10			0.71	0.41		
47年目	R 62	1%	0.5785	107.10			0.71	0.41		
48年目	R 63	1%	0.5728	107.10			0.71	0.41		
49年目	R 64	1%	0.5671	107.10			0.71	0.40		
合 計					64.90	62.62	35.45	25.92	0.00	0.00
単純事業費計					64.90		35.45		0.00	

注1)事業費の投資パターンは、概略事業計画による値を採用したものであり、必ずしも全体の予算制約等を踏まえたものではない。

このため、毎年度の予算の状況や、用地・工事の進捗により、実際の事業展開とは異なることがある。

注2)評価対象期間最終年において、用地残存価値(割引後の用地費)を控除している。

路線名	箇所名	車線数	延長
一般国道12号	峰延道路	4	6.3km

■事業費内訳(事業全体)

区分	費目	工種	単位	数量	金額 (百万円)	備考
①工事費					18,379	
	改良費				7,703	
		土工	m3	322,560	4,150	切土(109,300m3)、盛土(171,270m3)、不良土対策含む
		法面工	m2	146,880	120	切土法面、盛土法面
		軟弱地盤改良工	m3	13,500	65	サンドマット等
		擁壁工	式	—	—	
		排水工	m	7,530	343	
		管渠工	m	6,889	202	
		函渠工	m	391	1,631	
		構造物撤去工	式	1	1,191	旧橋解体、構造物取壊し等
	橋梁費				7,040	
		100m以上	m	—	—	
		100m未満	m	73	7,040	PC橋1橋、補強土壁
		跨道橋	式	—	—	
	トンネル費				0	
		NATM	m	—	—	
		シールド	m	—	—	
	IC・JCT費				0	
		IC	箇所	—	—	
		JCT	箇所	—	—	
	舗装費				3,516	
		車道舗装	m2	589,873	2,968	表層(45,450m2)
		歩道舗装	m2	77,087	235	
		縁石工	m	24,223	269	
		雑工	式	1	44	区画線工等
	付帯施設費				120	
		交通管理施設工	式	1	120	標識工、防護柵工、道路照明等
		環境対策工	式	—	—	
②用地及補償費					2,730	
	用地費			m2	87,560	640
		宅地	m2	43,900	328	
		田畑	m2	21,140	159	
		山林・原野	m2	22,520	153	
	補償費			式	1	2,090
③間接経費			式	1	1,491	地質調査、測量、設計にかかる費用および予備費等
事業費合計					22,600	

【単価等について】

○工事費算出にあたっては、土木工事標準歩掛及び近接事業箇所の実績単価を使用

○用地補償算出にあたっては、近接事業箇所の直近実績単価を使用

路線名	箇所名	車線数	延長
一般国道12号	峰延道路	4	4.2km

■事業費内訳(残事業)

区分	費目	工種	単位	数量	金額 (百万円)	備考	
①工事費	改良費				6,311		
		土工	m3	64,790	1,083	切土(2,270m3)、盛土(58,520m3)、不良土対策含む	
		法面工	m2	11,840	12	切土法面、盛土法面	
		軟弱地盤改良工	m3	0	0	サンドマット等	
		擁壁工	式	—	—		
		排水工	m	830	26		
		管渠工	m	570	18		
		函渠工	m	69	462		
		構造物撤去工	式	1	258	旧橋解体、構造物取壊し等	
	橋梁費				3,700		
		100m以上	m	—	—		
		100m未満	m	73	3,700	PC橋1橋、補強土壁	
		跨道橋	式	—	—		
	トンネル費				0		
		NATM	m	—	—		
		シールド	m	—	—		
	IC・JCT費				0		
		IC	箇所	—	—		
		JCT	箇所	—	—		
	舗装費				735		
		車道舗装	m2	55,657	642	表層(25,917m2)	
		歩道舗装	m2	10,099	69		
		縁石工	m	1,430	16		
		雑工	式	1	9	区画線工等	
	付帯施設費				17		
		交通管理施設工	式	1	17	標識工、防護柵工、道路照明等	
		環境対策工	式	—	—		
	②用地及補償費				763		
	用地費		m2	2,340	17		
	宅地	m2	0	0			
		田畑	m2	2,340	17		
		山林・原野	m2	0	0		
	補償費		式	1	745		
③間接経費		式	1	65	地質調査、測量、設計にかかる費用および予備費等		
事業費合計				7,139			

【単価等について】

○工事費算出にあたっては、土木工事標準歩掛及び近接事業箇所の実績単価を使用

○用地補償算出にあたっては、近接事業箇所の直近実績単価を使用

全事業 / 残事業

路線名	箇所名	車線数	延長
一般国道12号	峰延道路	2	4.2km

■維持管理費内訳

区分	単位	数量	金額 (百万円)	備考
維持費	km	4.2	2,300	巡回、清掃、除草、除雪等
修繕費	式	1	1,600	路面補修、構造物の点検・補修等
その他	式			
維持管理費合計			3,900	

【単価等について】

○維持管理費は、当該道路周辺地域における直轄国道の維持管理等に要する実績経費に基づき算出。

1. 事業の投資効果

(1) 地域の特殊性を考慮した便益の検討

北海道開発局事業審議委員会（平成21年6月開催）では、「道路事業の事業評価において、3便益以外に地域の特殊性等を考慮した多様な便益についても適切に反映できるよう検討し、事業評価を充実されたい。」とのご意見をいただいているところです。

今回、試算としてではありますが、現段階での知見に基づき便益算出の検討を行いました。

当該事業箇所周辺の救急医療（高次医療）は、札幌市内の医療施設へ搬送されており、道路整備による救急医療へのアクセス向上効果について試算しております。

また、道路の整備により移動時の所要時間の変動（ばらつき）が減少し、時間に遅れないために見込む余裕時間の短縮効果、道路整備により旅行速度や交通量が変化することによるCO2排出削減効果、大気汚染低減効果、騒音低減効果、高速道路通行規制時の走行性向上効果について試算しております。

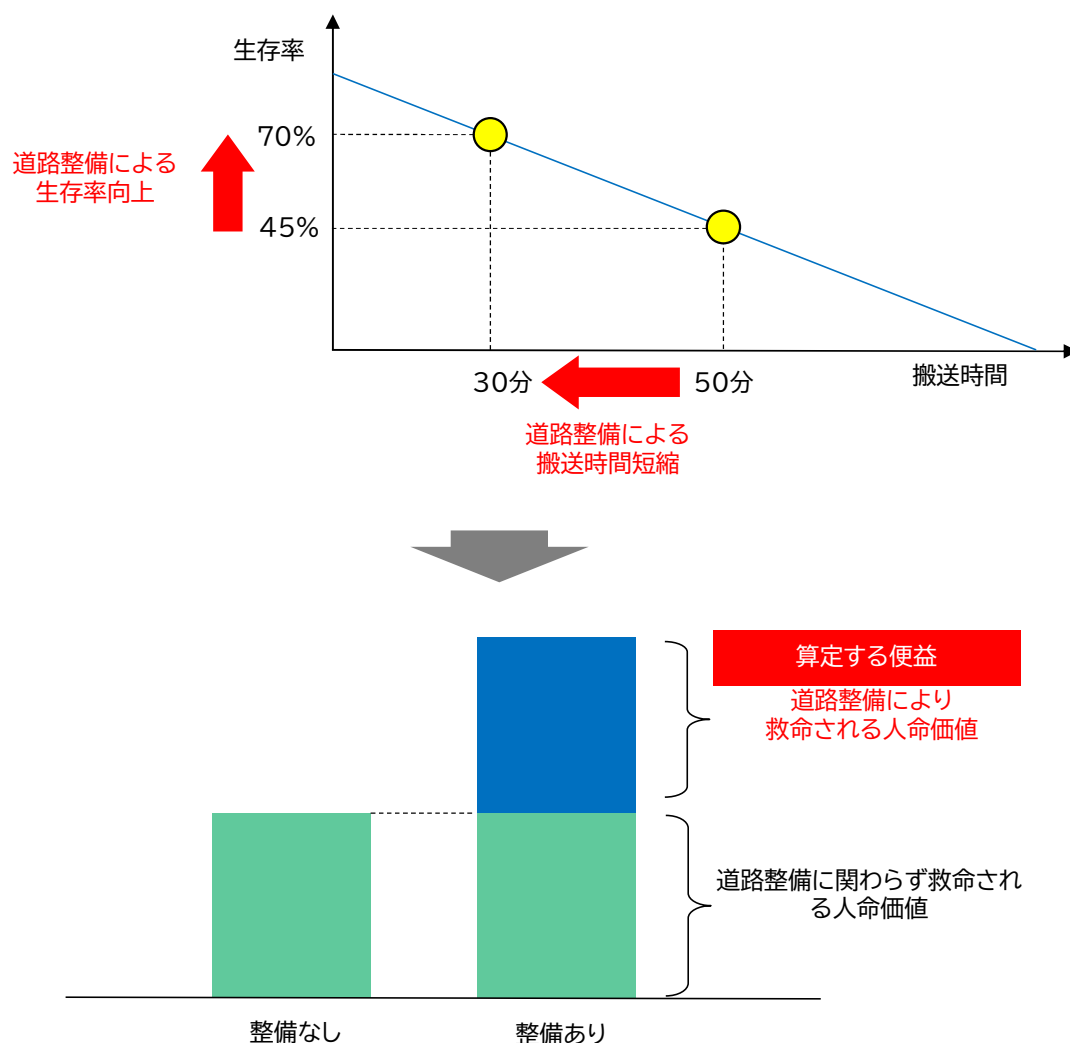
1) 救急医療改善効果

①便益算定の考え方

生死に係わる患者の傷病発生から手当てが施されるまでの経過時間が生存率に大きく影響します。道路整備によって救急医療へのアクセスが向上することで、生死に係わる傷病の発生から救命処置が施されるまでの経過時間が短縮し、救命数が増加するものと考えられます。

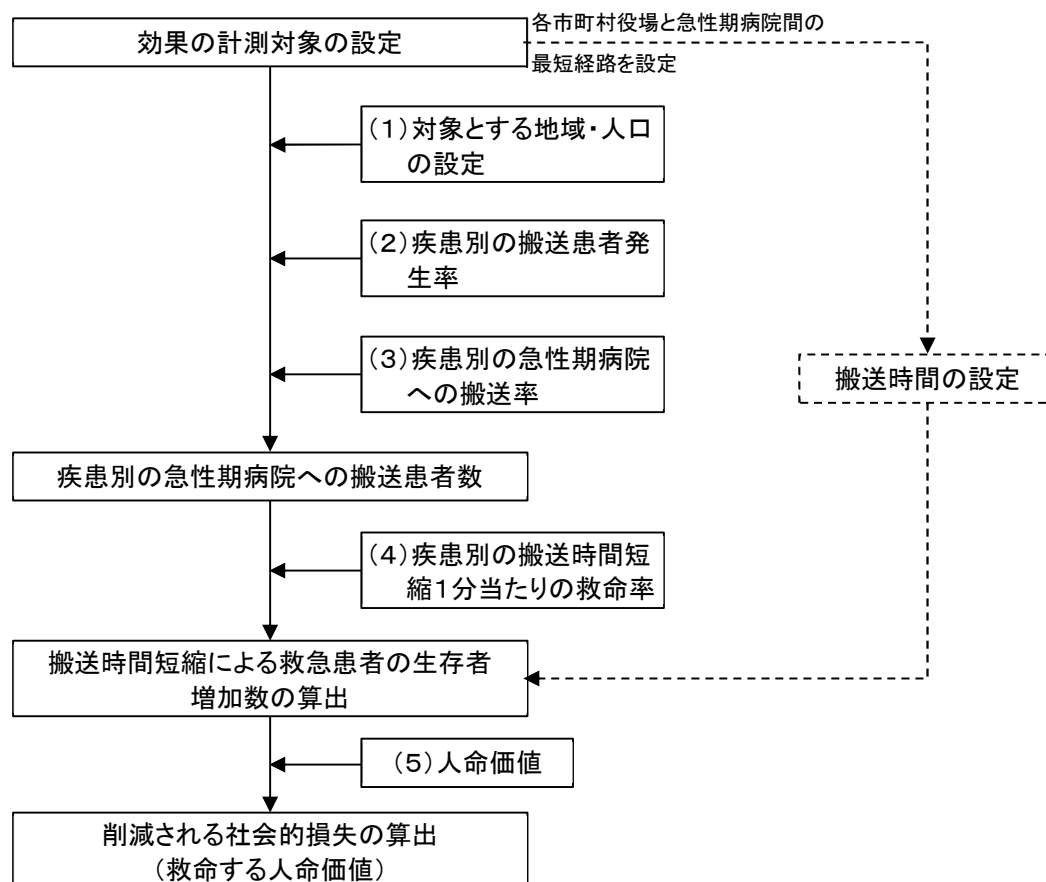
そこで、「九州地方を対象とした救急医療改善効果の研究結果」を参考とし、救われる人命価値を道路整備による便益として試算しました。

【概念図】 救急医療改善効果の概念



②便益算定のフローと算定式

改善効果は、道路の整備による搬送時間短縮に伴う生存者増加数の貨幣評価値より試算しました。



◎救急医療改善効果（円／年）（搬送時間短縮により救命される人命数の貨幣評価値（円／年））

$$= \sum P \times A_i \times B_i \times C \times D_i \times E$$

P : 改善効果対象地域・地区の受益人口（万人）

A_i : 疾患別の搬送患者発生率（人／万人）

B_i : 疾患別の収容施設への搬送率（％）

C : 地区と収容施設間の搬送時間短縮（分）

D_i : 疾患別の搬送時間短縮1分当たりの救命率

E : 人命価値（6.01 億円／人）

i : 疾患別（疾患：急性心筋梗塞、脳梗塞、大動脈乖離、多発外傷）

③便益の算定

当該事業において試算した救急医療改善効果は、現段階での知見に基づき、傷病発生から救急車が現場に到着し病院へ搬送し救命措置が施されるケースについて、搬送時間短縮に伴う生存者増加数に着目して試算しました。

a) 便益算定の設定、条件等

項目		設定等	備考
改善効果算定対象	地域・地区区分	当該区間の整備により最寄りの高次施設（急性期病院）への搬送時間が短縮する市町村	総務省統計局「R02 国勢調査」
	收容施設	札幌市内の急性期病院 ①急性心筋梗塞：血管外科を併設する循環器急性期医療機関、循環器科のある救急医療機関 ②脳梗塞：脳卒中急性期医療機関 ③大動脈乖離：上記①と同じ ④多発外傷：上記①及び②の双方に該当する医療機関	「北海道医療計画（令和6年度～令和11年度）」（北海道）令和6年4月1日現在
收容施設への搬送率	急性心筋梗塞	3次メッシュ（1kmメッシュ）の各ゾーンから、最短時間でアクセス可能な急性期病院へ搬送	—
	脳梗塞		
	大動脈解離		
	多発外傷		
搬送患者発生率	急性心筋梗塞	2.62人/万人	「道路整備による救急医療便益」交通工学 Vol45 No5 2010
	脳梗塞	11.98人/万人	
	大動脈解離	1.95人/万人	
	多発外傷	0.56人/万人	
搬送時間		覚知～現場発（各市町村）までの時間	「道路整備による救急医療便益」交通工学 Vol45 No5 2010
		各市町村から最寄りの急性期病院までの所要時間	3次メッシュの各ゾーンから最寄りの急性期病院までの所要時間を交通量推計結果に基づく走行速度から算出し、ゾーンの人口加重により市町村の平均所要時間を算出
搬送時間短縮1分当たりの救命率	急性心筋梗塞	0.0160/分	「道路整備による救急医療便益」交通工学 Vol45 No5 2010
	脳梗塞	0.0048/分	
	大動脈解離	0.0112/分	
	多発外傷	0.0119/分	
人命の価値		6.01億円/人	「公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針（共通編）」令和6年9月

b) 便益の算定結果

I. 救急医療改善便益（急性心筋梗塞）

		救命する人命数	救急医療改善効果 (億円／年)
峰延道路	事業全体	0.2620	1.5747
	残事業	0.1786	1.0735

II. 救急医療改善便益（脳梗塞）

		救命する人命数	救急医療改善効果 (億円／年)
峰延道路	事業全体	0.0811	0.4873
	残事業	0.0643	0.3865

III. 救急医療改善便益（大動脈解離）

		救命する人命数	救急医療改善効果 (億円／年)
峰延道路	事業全体	0.1378	0.8284
	残事業	0.0934	0.5613

IV. 救急医療改善便益（多発外傷）

		救命する人命数	救急医療改善効果 (億円／年)
峰延道路	事業全体	0.0013	0.0080
	残事業	0.0007	0.0040

V. 便益算定表（現在価値）

	事業全体	残事業
基準年	令和7年度	
単年効果	2.90 億円	2.03 億円
基準年における現在価値※	47.32 億円	33.06 億円

※は、供用後50年間の効果額として試算した値（参考値）

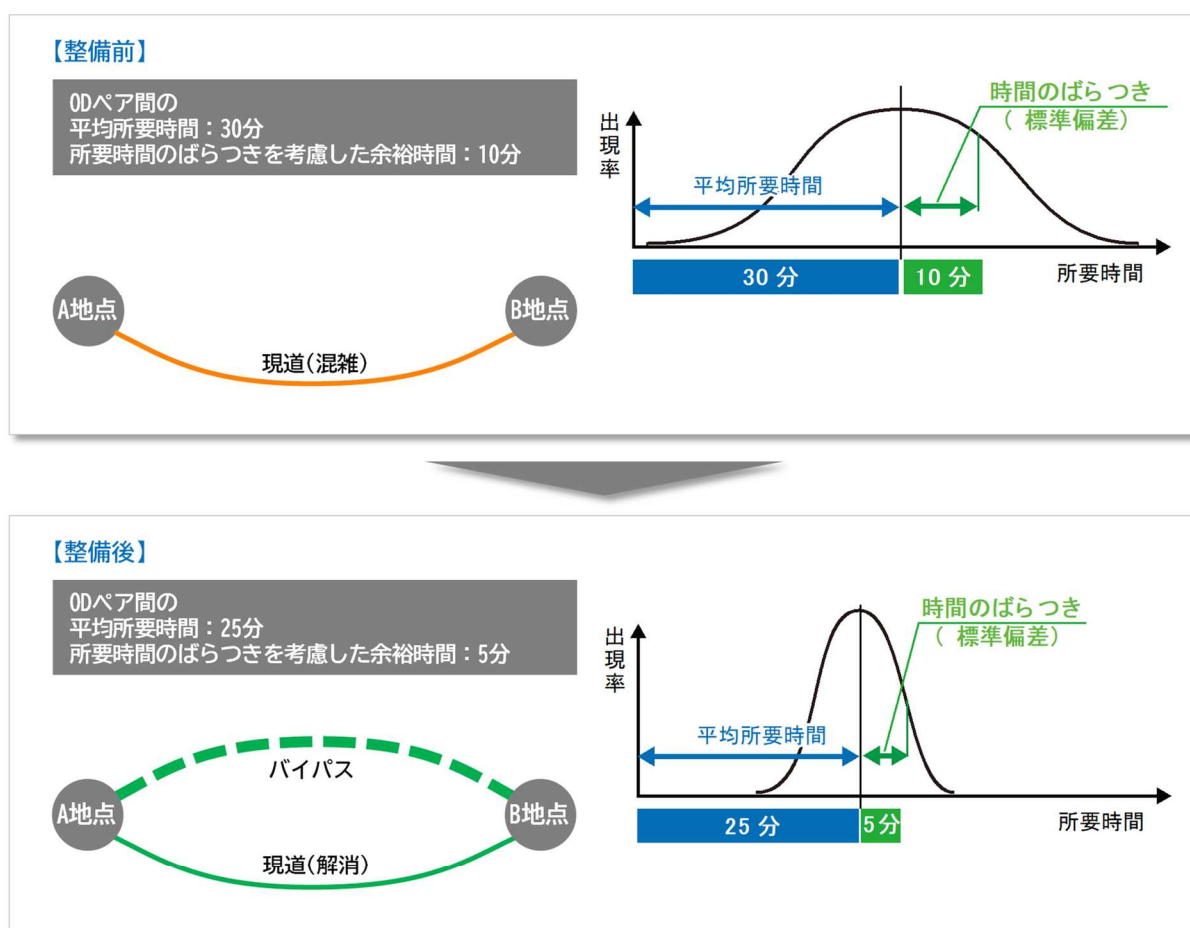
試算の結果、峰延道路の整備により、美唄市の住民にとって岩見沢市内の急性期病院へのアクセスが、最大で約2.9分短縮し、事業全体を対象とした場合は年間0.5人の患者が救命され、約4.7億円の効果が発現し、残事業を対象とした場合は年間0.3人の患者が救命され、約3.3億円の効果が発現すると試算されました。

2) 余裕時間の短縮による効果

①便益算定の考え方

道路整備は、平均移動時間が短縮する効果だけではなく、移動時間のばらつきを縮小する効果ももたらします。これらの効果は、すべての道路利用者が裨益します。このばらつきを代表する値である移動時間の標準偏差が縮小することによる余裕時間の短縮効果を「時間信頼性向上便益」として試算することとしました。

【概念図】 時間信頼性向上便益の概念

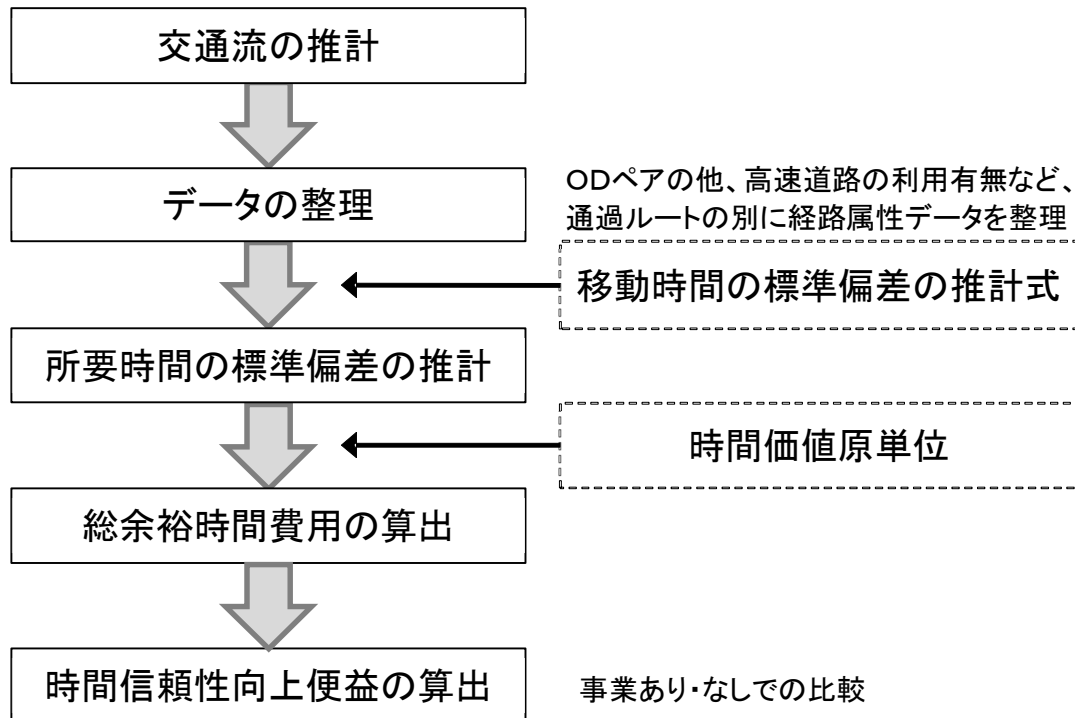


便益算出に用いる短縮時間	【整備前】	30分	10分
	【整備後】	25分	5分
		走行時間短縮便益	
		時間信頼性向上便益	

※所要時間は参考値

②便益算定のフローと算定式

余裕時間の短縮による便益は、以下の手順及び算定式より試算しました。



時間信頼性向上便益： $MT = MT_O - MT_W$

総余裕時間費用： $MT_i = \sum_j \sum_m \sum_n (SD_{imn} \times Q_{imnj} \times \alpha_j)$

ここで、

- MT_i : 整備 i の場合の総余裕時間費用(円/年)
- SD_{imn} : 整備 i の場合の OD ペア m のルート n における移動時間の標準偏差(分)
- Q_{imnj} : 整備 i の場合の OD ペア m のルート n における車種 j の交通量(台/日)
- α_j : 車種 j の時間価値原単位(円/分・台)
- ※走行時間短縮便益の時間価値原単位と同じとする。
- i : 整備有の場合 W 、無の場合 O
- j : 車種
- m : OD ペア
- n : 通過ルート(OD ペア間に高速道、一般道の複数ルートがあればその別)

移動時間の標準偏差： $SD_{imn} =$

$$-8.129 + 6.545CI_{imn} + 0.014S_{imn} + 0.048d_1 + 0.043d_2 + 0.025d_3$$
（※ $SD_{imn} < 0$ の場合、 $SD_{imn} = 0$ ）

ここで、

SD_{imn} : 整備 i の場合の OD ペア m のルート n における移動時間の標準偏差(分)

CI_{imn} : 混雑指数(OD 間平均旅行時間(T_{ave})÷OD 間自由流旅行時間(T_0))

$T_{ave\ imn}$: 整備 i の場合の OD ペア m のルート n の平均旅行時間(分)

※走行時間短縮便益の算出に用いたリンク旅行速度よりリンク毎の平均所要時間を求め、OD 間の経路を構成する全リンクで合計して算出。

$T_{0\ imn}$: 整備 i の場合の OD ペア m のルート n の自由流旅行時間(分)

S_{imn} : 整備 i の場合の OD ペア m のルート n の信号交差点数(箇所)

d : 整備 i の場合の OD ペア m のルート n の延長(種別・km)

(d_1 : 高速道路、 d_2 : 一般道路 (2 車線) 、 d_3 : 一般道路 (多車線))

i : 整備有の場合 W 、無の場合 O

m : OD ペア

n : 通過ルート(OD ペア間に高速道、一般道の複数ルートがあればその別)

③便益の算定

交通流の推計結果より、以下に示す OD ペア・通過ルート毎に経路属性データを整理して、時間信頼性向上便益を試算しました。

a) 便益算定の設定、条件等

I. 経路属性データ整理の対象とした OD ペア

	経路属性データ整理の対象とした OD ペア
算定対象 OD	・ 走行時間短縮便益の算出するエリアに関連する（エリア内々、エリア内外およびエリアを通過する OD）
起終点	・ 配分ゾーンベースの OD
経路	・ OD ペア・通過ルートの別に経路属性データ ※高速道路を利用可能な OD ペアの場合、高速道経由ルートと一般道経由ルートの複数の経路属性データ

Ⅱ. 整理の対象とした経路データ

	整理の対象とした経路データ
OD交通量 (Q)	・車種（乗用車類、小型貨物車、普通貨物車）別の交通量
平均旅行時間 (T_{ave})	・走行時間短縮便益の算出根拠とする速度を用いて、算出したリンク毎の平均旅行時間 ・通過ルートを構成する全リンクの平均旅行時間を合計し、OD間平均旅行時間を算出
自由流旅行時間 (T_0)	・ETC2.0 道路プローブデータ (R04~R06、5~11 月の 22 時~5 時) を用いてリンク毎に設定した自由流旅行速度（表 1 参照）より自由流旅行時間を算出し、通過ルートを構成する全リンクで合計
信号交差点数 (S)	・全国道路・街路交通情勢調査対象路線：平成 27 年度全国道路・街路交通情勢調査で調査された信号交差点密度に延長を乗じてリンクの信号交差点数を算出 ・上記以外の道路：平成 27 年度全国道路・街路交通情勢調査より、北海道地域の沿道状況別信号交差点密度（表 2）を設定し、これに延長を乗じてリンクの信号交差点数を算出
経路延長 (d)	・通過ルートを構成するリンクの総延長を以下の別に算出 (d_1 ：高速道路、 d_2 ：一般道路（2 車線）、 d_3 ：一般道路（多車線））

表 1. 自由流旅行速度 (km/h)

		DID	その他市街部	平地	山地
自動車専用道路	2 車線	91.4			
	多車線	100.9			
一般国道	2 車線	65.9	72.7	75.0	73.4
	多車線	71.7	71.5	73.4	73.2
それ以外	2 車線	63.2	65.1	70.6	72.1
	多車線	63.6	65.7	69.6	68.1

表 2. 全国道路・街路交通情勢調査対象路線以外の道路の
信号交差点数設定のための沿道状況別信号交差点数 (km 当たり)

DID	その他市街部	平地	山地
3.3	1.1	0.3	0.1

b) 便益の算定結果

I. 時間信頼性向上便益 (R22)

		総余裕時間費用 (億円／年)		時間信頼性向上便益 (億円／年)
		①整備なし	②整備あり	
峰延道路	事業全体	5,458.71	5,456.08	2.63
	残事業	5,458.01	5,456.08	1.93

II. 便益算定表(現在価値)

	事業全体	残事業
基準年	令和7年度	
単年便益	2.63 億円	1.93 億円
基準年における現在価値※	40.75 億円	29.96 億円

※は、供用後 50 年間の便益額として試算した値 (参考値)

試算の結果、峰延道路の整備により、移動時間の標準偏差が縮小することによる余裕時間の短縮効果である時間信頼性向上便益は、事業全体を対象とした場合は約 4.1 億円と試算され、残事業を対象とした場合は約 3.0 億円と試算されました。

3) CO2 排出削減による効果

①便益算定の考え方

混雑などにより、一定速度での通行ができず停止や加速の頻度が高まると、自動車の燃料消費は増加します。したがって、旅行速度が低い場合において CO2 排出量が大きくなります（図 1）。

新たな道路の整備は、交通動態の変化をもたらし、周辺の道路を含む面的な旅行速度の向上が期待されます。ここでは、旅行速度や交通量の変化による CO2 排出削減の効果を「CO2 排出削減便益」として試算することとしました。

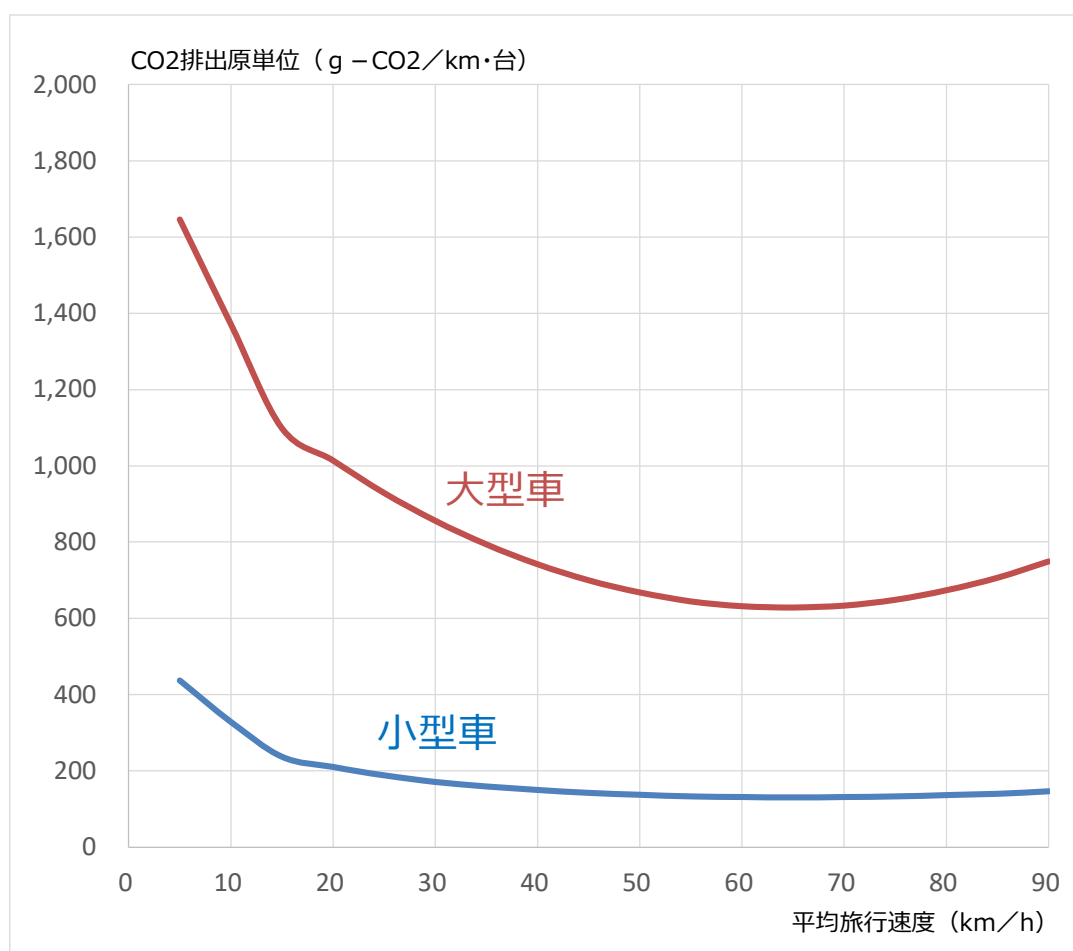
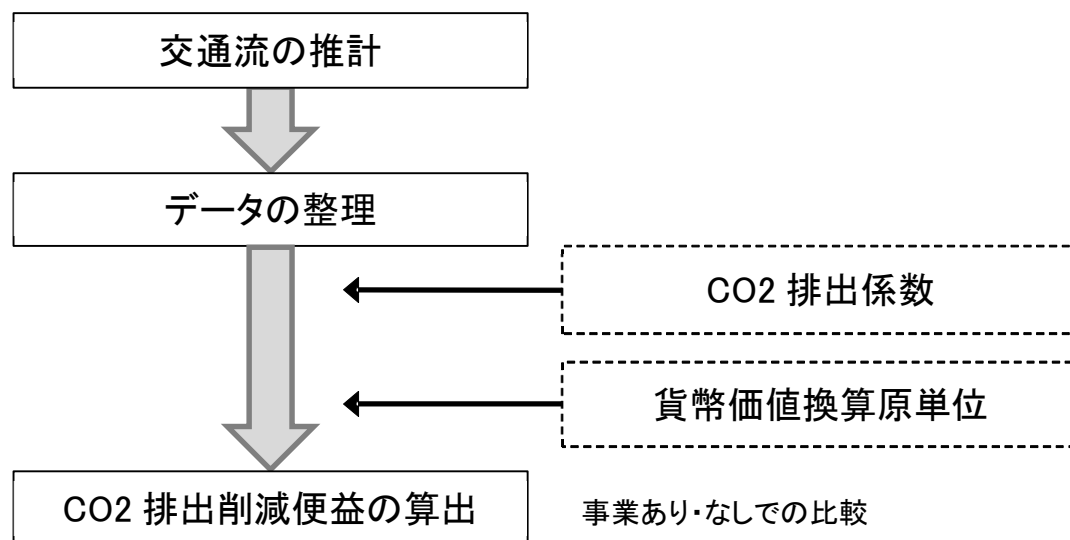


図 1. 自動車の旅行速度と CO2 排出原単位との関係

②便益算定のフローと算定式

CO2 排出削減便益は、以下の手順及び算定式より試算しました。



$$\text{CO2 排出削減便益} : BG = BG_O - BG_W$$

$$\text{CO2 排出費用} : BG_i = \sum_j \sum_l (Q_{ijl} \times L_l \times \gamma_{ijl}) \times \frac{12}{44} \times \frac{1}{10^6} \times \delta \times 365$$

ここで、

- BG : 年間総 CO2 排出削減便益 (円/年)
- BG_i : 整備 i の場合の CO2 排出費用 (円/年)
- Q_{ijl} : 整備 i の場合のリンク l における車種 j の交通量 (台/日)
- L_l : リンク l の延長 (km)
- γ_{ijl} : 整備 i の場合のリンク l における車種 j の CO2 排出係数 (g-CO2/km・台)
- δ : CO2 排出削減の貨幣評価原単位 (円/t-C)
- i : 整備有の場合 W 、無の場合 O
- j : 車種
- l : リンク

注) 排出係数による CO2 排出量の単位は g-CO2 である。一方、貨幣評価換算原単位は t-C 当たりの値として示されている。炭素の分子量は 12、酸素は 16 のため、CO2 の分子量は $12 + 16 \times 2 = 44$ となり、 $1\text{gCO}_2 = (12/44) \times (1/10^6) \text{ t-C}$ と換算される。

③便益の算定

交通流の推計結果を基に、便益評価の対象とするリンク毎に、車種別（小型車（乗用車、小型貨物車）・大型車（バス、普通貨物車））の交通量及び走行時間短縮便益の算出に用いる平均旅行速度を整理して、CO₂ 排出削減便益を試算しました。

a) 便益算定の設定、条件等

I. CO₂ 排出係数 (γ_{ijl})

各リンクの平均旅行速度に応じて、国土技術政策総合研究所により定められた排出係数（表3）を用いて CO₂ 排出量を算出した。平均旅行速度が表に示された値の間をとる場合は、適宜補間して排出係数を求めた。

表3. CO₂ 排出係数

平均旅行速度 (km/h)	CO ₂ 排出係数 (g/km・台)	
	小型車類	大型車類
5	437	1,646
10	329	1,372
15	237	1,099
20	210	1,014
25	188	929
30	171	856
35	159	794
40	150	742
45	142	700
50	137	668
55	133	645
60	131	632
65	130	629
70	131	634
75	133	649
80	136	674
85	140	707
90	146	750

出典)「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（平成22年度版）」

国土技術政策総合研究所資料 No. 671（2012）

II. CO₂ 排出係数の貨幣評価原単位 (δ)

CO₂ 排出の貨幣価値換算には、「公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針（共通編）」（令和6年9月 国土交通省）による原単位（10,600 円／t-C）を用いた。

b) 便益の算定結果

I. CO2 排出削減便益 (R22)

		CO2 排出費用 (億円／年)		CO2 排出削減便益 (億円／年)
		①整備なし	②整備あり	
峰延道路	事業全体	201.96	201.90	0.07
	残事業	201.95	201.90	0.05

II. 便益算定表(現在価値)

	事業全体	残事業
基準年	令和7年度	
単年便益	0.07 億円	0.05 億円
基準年における現在価値※	1.06 億円	0.82 億円

※は、供用後 50 年間の便益額として試算した値 (参考値)

試算の結果、峰延道路の整備により、CO2 排出量が削減することによる便益は、事業全体を対象とした場合は約 1.1 億円と試算され、残事業を対象とした場合は約 0.8 億円と試算されました。

4) 大気汚染低減による効果

①便益算定の考え方

自動車の排気ガス等に含まれる NOx（一酸化窒素（NO）と二酸化窒素（NO₂））は人体や地球環境に悪影響を及ぼし、CO₂ と同様、混雑などにより旅行速度が低くなると NOx 排出量が大きくなります（図 2）。

新たな道路整備により、旅行速度が向上し、NOx 排出量が削減される効果を「大気汚染低減便益」として試算することとしました。

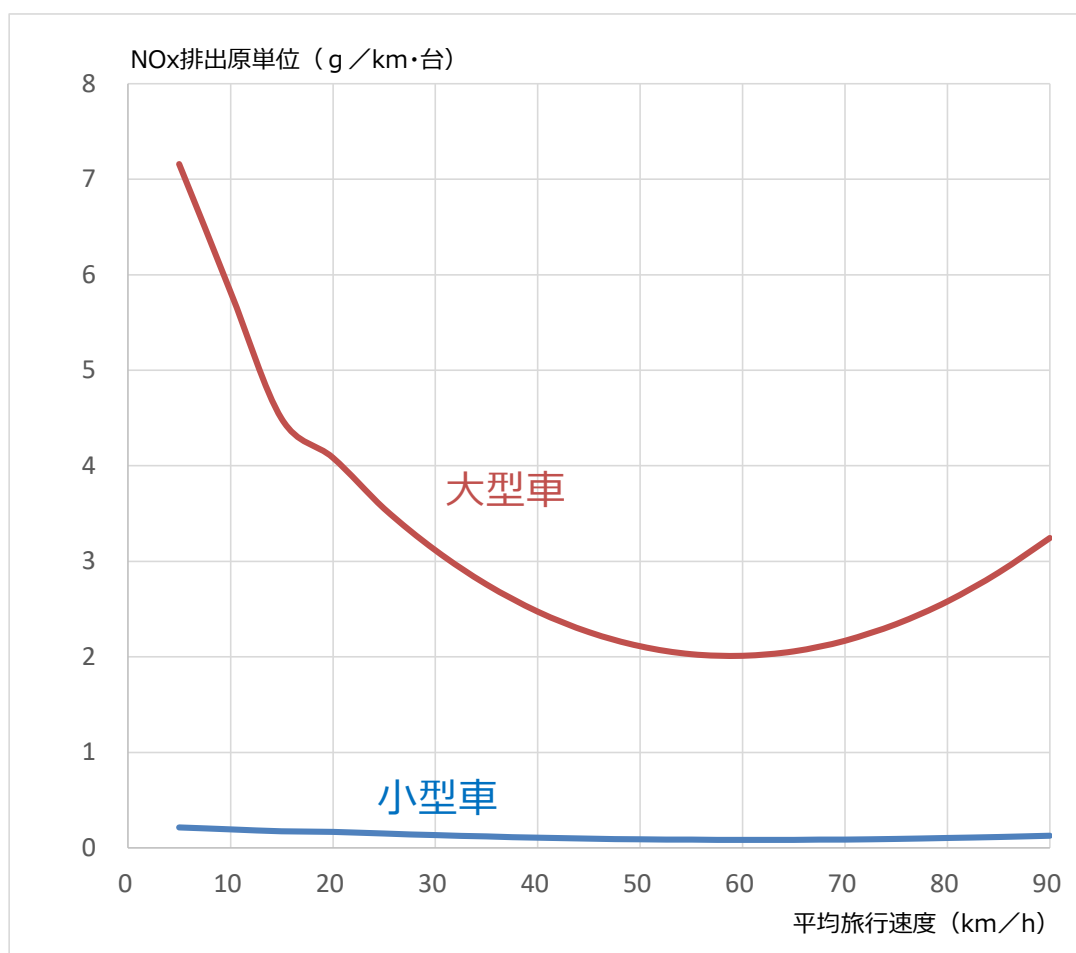
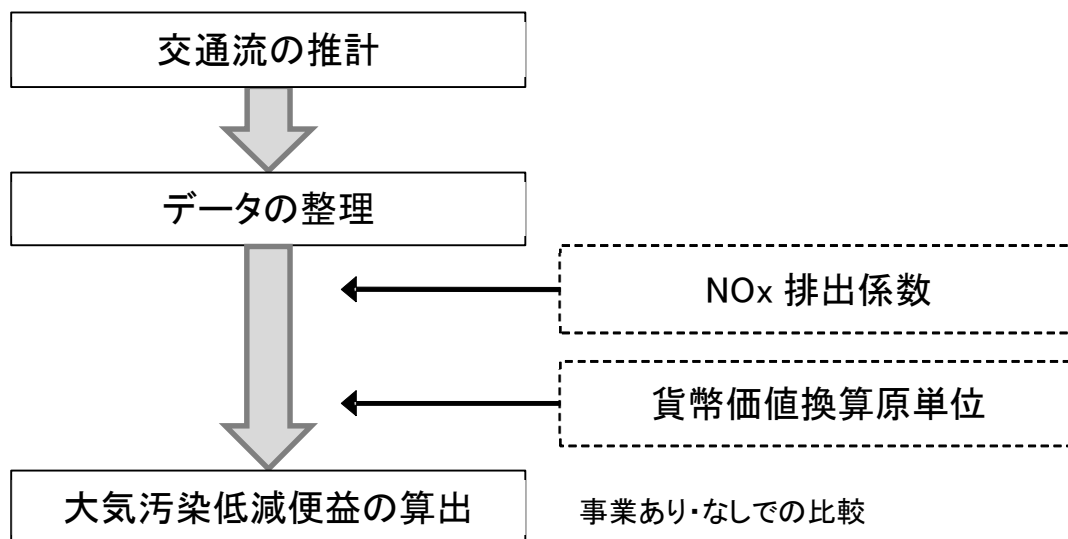


図 2. 自動車の旅行速度と NOx 排出原単位との関係

②便益算定のフローと算定式

大気汚染低減便益は、以下の手順及び算定式より試算しました。



大気汚染低減便益 : $BG = BG_O - BG_W$

NOx 排出費用 : $BG_i = \sum_m \left(\sum_j \sum_l (Q_{ijl} \times L_l \times \gamma_{ijl}) \times \frac{1}{10^2} \times \omega_m \times 365 \right)$

ここで、

- BG : 年間総大気汚染低減便益(円/年)
- BG_i : 整備 i の場合の NOx 排出費用(円/年)
- Q_{ijl} : 整備 i の場合のリンク l における車種 j の交通量(台/日)
- L_l : リンク l の延長(km)
- γ_{ijl} : 整備 i の場合のリンク l における車種 j の NOx 排出係数(g/km・台)
- ω_m : NOx 排出削減の貨幣評価原単位(万円/t)
- i : 整備有の場合 W 、無の場合 O
- j : 車種
- l : リンク
- m : 沿道状況

③便益の算定

交通流の推計結果を基に、便益評価の対象とするリンク毎に、沿道状況別、車種別（小型車（乗用車、小型貨物車）・大型車（バス、普通貨物車））の交通量及び走行時間短縮便益の算出に用いる平均旅行速度を整理して、大気汚染低減便益を試算しました。

a) 便益算定の設定、条件等

I. NOx 排出係数 (γ_{ijl})

各リンクの平均旅行速度に応じて、国土技術政策総合研究所により定められた排出係数（表4）を用いて NOx 排出量を算出した。平均旅行速度が表に示された値の間をとる場合は、適宜補間して排出係数を求めた。

表4. NOx 排出係数

平均旅行速度 (km/h)	NOx 排出係数 (g/km・台)	
	小型車類	大型車類
5	0.215	7.161
10	0.193	5.826
15	0.175	4.493
20	0.166	4.084
25	0.150	3.553
30	0.133	3.115
35	0.199	2.757
40	0.107	2.472
45	0.097	2.257
50	0.090	2.109
55	0.086	2.027
60	0.084	2.010
65	0.085	2.057
70	0.088	2.168
75	0.094	2.343
80	0.103	2.580
85	0.114	2.881
90	0.128	3.244

出典)「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠(平成22年度版)」

国土技術政策総合研究所資料 No. 671 (2012))

Ⅱ. NOx 排出削減の貨幣評価原単位 (ω_m)

NOx 排出削減の貨幣価値換算には、道路投資の評価に関する指針検討委員会により定められた沿道状況別の貨幣評価原単位（表 5）を用いて算出しました。

表 5. NOx 排出削減の貨幣評価原単位

	人口集中地区	その他市街部	非市街地部	
			平地部	山地部
貨幣評価原単位 (万円/t)	292	58	20	1

出典)「道路投資の評価に関する指針(案)」道路投資の評価に関する指針検討委員会(1999)

b) 便益の算定結果

Ⅰ. 大気汚染低減便益 (R22)

		NOx 排出費用 (億円/年)		大気汚染低減便益 (億円/年)
		①整備なし	②整備あり	
峰延道路	事業全体	136.95	136.88	0.07
	残事業	136.94	136.88	0.06

Ⅱ. 便益算定表(現在価値)

	事業全体	残事業
基準年	令和 7 年度	
単年便益	0.07 億円	0.06 億円
基準年における現在価値※	1.11 億円	0.92 億円

※は、供用後 50 年間の便益額として試算した値(参考値)

試算の結果、峰延道路の整備により、NOx 排出量が削減することによる便益は、事業全体を対象とした場合は約 1.1 億円と試算され、残事業を対象とした場合は約 0.9 億円と試算されました。

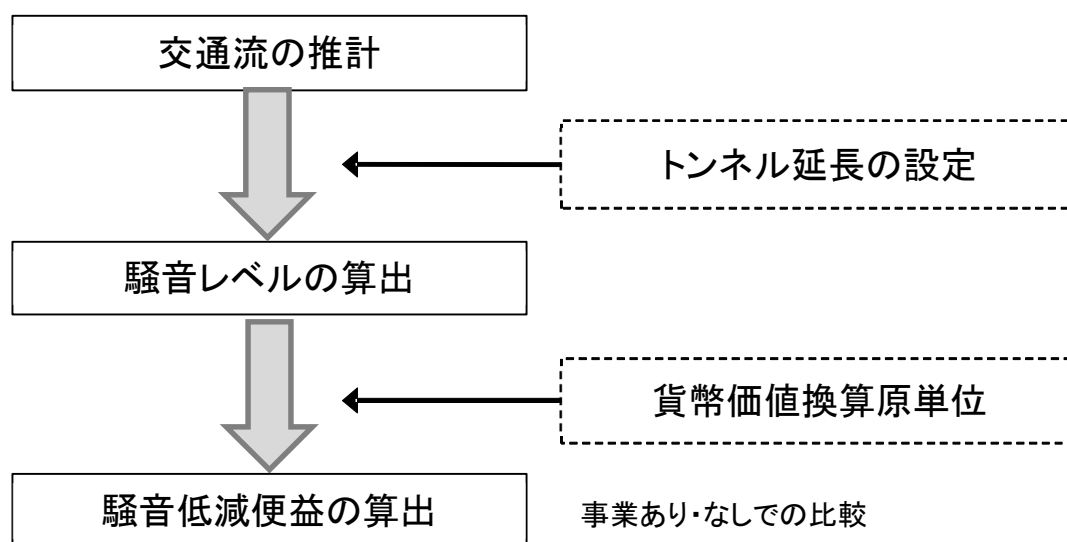
5) 騒音低減による効果

①便益算定の考え方

新たな道路整備により、走行環境が改善され、走行音やエンジン音等の交通騒音が軽減される効果を「騒音低減便益」として試算することとしました。

②便益算定のフローと算定式

騒音低減便益は、以下の手順及び算定式より試算しました。



騒音低減便益： $BG = BG_O - BG_W$

騒音排出費用： $BG_i = \sum_m \sum_i (A_{il} \times L_l) \times \omega_m$

ここで、

- BG : 年間総騒音低減便益(円/年)
- BG_i : 整備 i の場合の騒音排出費用(円/年)
- A_{il} : 整備 i の場合のリンク l における騒音レベル(dB(A))
- L_l : リンク l の延長(km)
- ω_m : 騒音排出削減の貨幣評価原単位(万円/t)
- i : 整備有の場合 W 、無の場合 O
- l : リンク
- m : 沿道状況

③便益の算定

交通流の推計結果を基に、便益評価の対象とするリンク毎に、交通量と小型車（乗用車、小型貨物車）・大型車（バス、普通貨物車）の混入率から騒音レベルを沿道状況別に算出し、騒音低減便益を試算しました。

a) 便益算定の設定、条件等

I. 騒音レベル (A_{ij})

各リンクの平均旅行速度に応じて、道路投資の評価に関する指針検討委員会により定められた算定式（表6）を用いて騒音レベルを算出しました。平均旅行速度が表に示された値の間をとる場合は、適宜補間して騒音レベルを求めました。

表6. 騒音レベルの算定式

平均旅行速度 (km/h)	騒音レベル (dB(A))
10	$40 + (10 \cdot \log(a_1 + 4.5a_2) + 10 \cdot \log(Q/24))$
20	$40 + (10 \cdot \log(a_1 + 4.5a_2) + 10 \cdot \log(Q/24))$
30	$40 + (10 \cdot \log(a_1 + 4.5a_2) + 10 \cdot \log(Q/24))$
40	$40 + (10 \cdot \log(a_1 + 4.5a_2) + 10 \cdot \log(Q/24))$
50	$40 + (10 \cdot \log(a_1 + 4.5a_2) + 10 \cdot \log(Q/24))$
60	$40 + (10 \cdot \log(a_1 + 4.5a_2) + 10 \cdot \log(Q/24))$
70	$42 + (10 \cdot \log(a_1 + 4.5a_2) + 10 \cdot \log(Q/24))$
80	$43 + (10 \cdot \log(a_1 + 4.5a_2) + 10 \cdot \log(Q/24))$

※ a_1 : 小型車混入率 a_2 : 大型車混入率 ($a_1 + a_2 = 1.0$) Q : 交通量(台/日)

出典)「道路投資の評価に関する指針(案)」道路投資の評価に関する指針検討委員会(1999)

Ⅱ．騒音排出削減の貨幣評価原単位（ ω_m ）

騒音排出削減の貨幣価値換算には、道路投資の評価に関する指針検討委員会により定められた沿道状況別の貨幣評価原単位（表 7）を用いて算出しました。ただし、騒音レベルが 55dB(A) 以下の場合には騒音の影響はないものと考え、55dB(A) からの増加分に貨幣評価原単位を乗じて算出しました。

表 7．騒音排出削減の貨幣評価原単位

	人口集中地区	その他市街部	非市街地部	
			平地部	山地部
貨幣評価原単位 (円/dB(A)/km/年)	2,400,000	475,200	165,600	7,200

出典)「道路投資の評価に関する指針(案)」道路投資の評価に関する指針検討委員会(1999)

b) 便益の算定結果

Ⅰ．騒音低減便益（R22）

		騒音排出費用(億円/年)		騒音低減便益 (億円/年)
		①整備なし	②整備あり	
峰延道路	事業全体	728.28	727.90	0.38
	残事業	728.21	727.90	0.31

Ⅱ．便益算定表(現在価値)

	事業全体	残事業
基準年	令和 7 年度	
単年便益	0.38 億円	0.31 億円
基準年における現在価値※	5.81 億円	4.77 億円

※は、供用後 50 年間の便益額として試算した値(参考値)

試算の結果、峰延道路の整備により、騒音が低減することによる便益は、事業全体を対象とした場合は約 5.8 億円と試算され、残事業を対象とした場合は約 4.8 億円と試算されました。

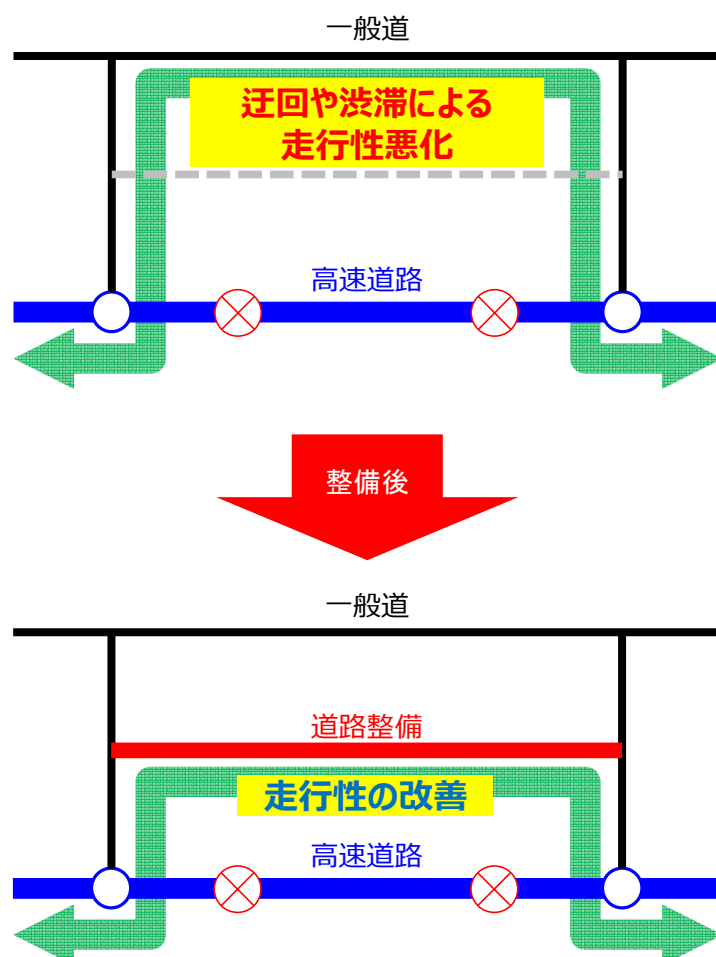
6) 高速道路通行規制時の走行性向上効果

①便益算定の考え方

天候悪化や交通事故等によって高速道路の通行規制が発生する場合には、通常時において当該区間を通行している交通は一般道へ迂回することとなり、走行性が低下します。

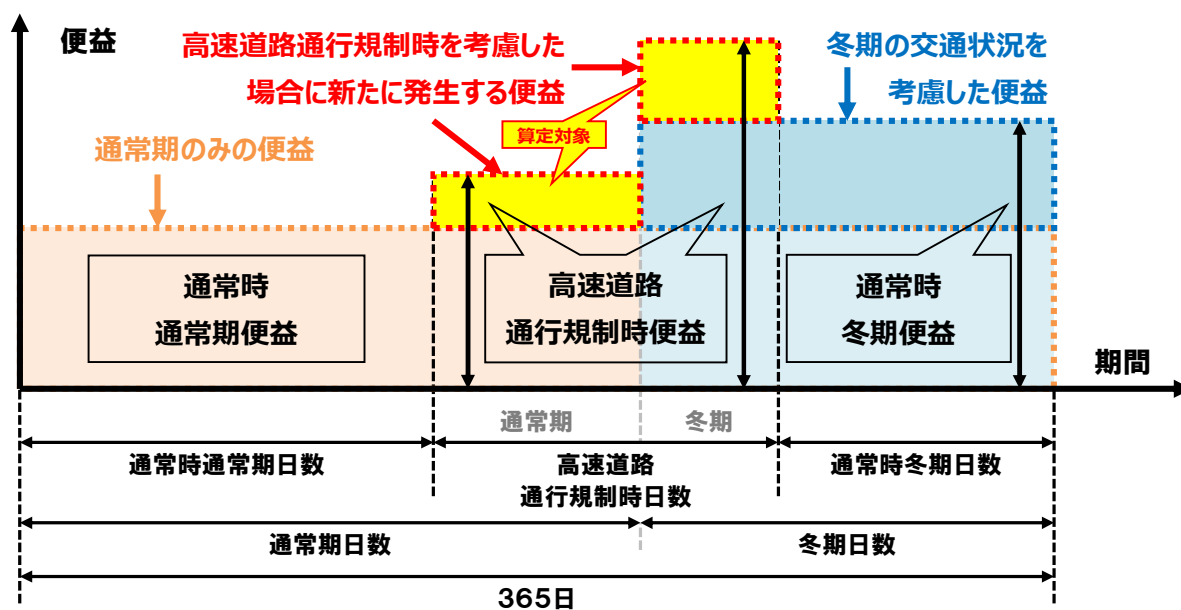
そこで、高速道路の通行規制による一般道への迂回を再現した交通流推計を通じて迂回による走行性の悪化を軽減することによる効果を「高速道路通行規制時の走行性向上便益」として試算することとしました。

【概念図】 通行規制時の走行性向上便益の概念



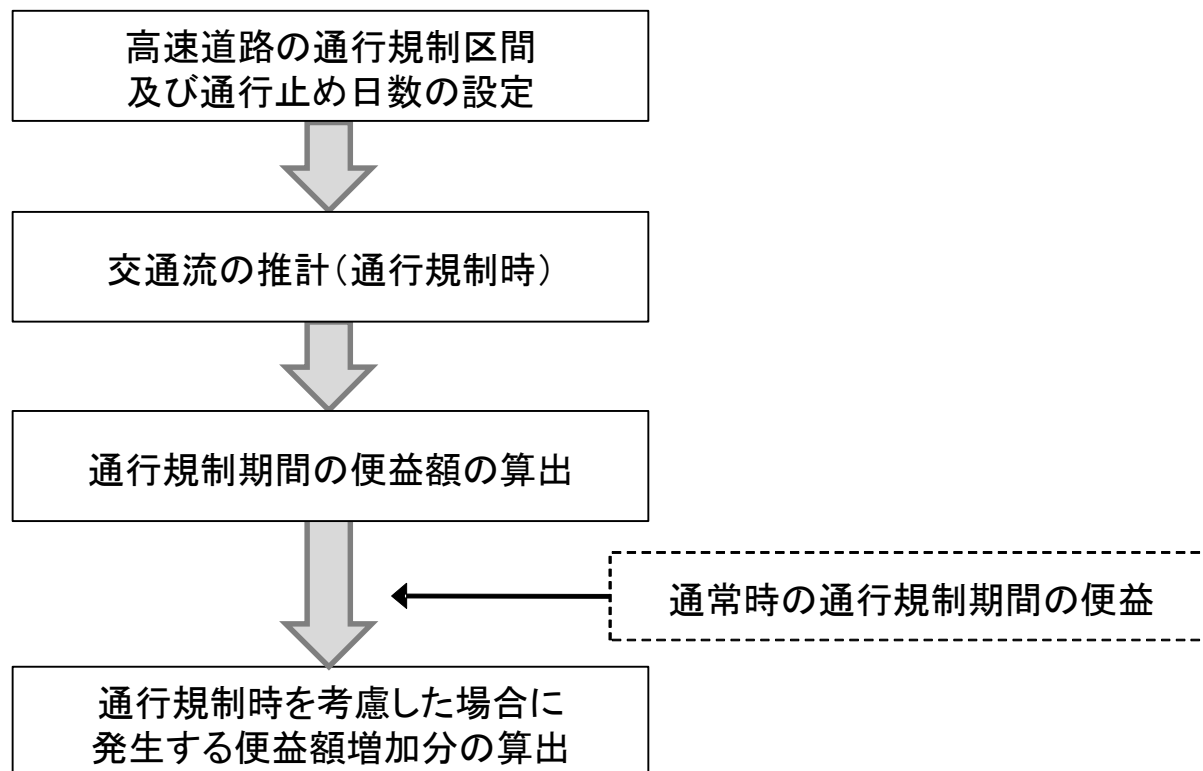
②便益算定の対象

費用便益分析で計測している「走行時間短縮便益」及び「走行経費減少便益」を走行性向上の指標とし、費用便益分析との重複を避けるため、通行規制時の便益から通常時（通常期・冬期）の便益を差し引いた増加分を計上しました。



③便益算定のフローと算定式

高速道路通行規制時の走行性向上便益は、以下の手順及び算定式より試算しました。



◎高速道路通行規制時の走行性向上便益（円／年）

$$\begin{aligned} &= \text{高速道路通行規制時の} \{ \text{通常期走行時間短縮便益 (円／日)} \\ &\quad + \text{通常期走行経費減少便益 (円／日)} \} \times \text{通常期通行規制日数} \\ &- \text{通常時の} \{ \text{通常期走行時間短縮便益 (円／日)} \\ &\quad + \text{通常期走行経費減少便益 (円／日)} \} \times \text{通常期通行規制日数} \\ &+ \text{高速道路通行規制時の} \{ \text{冬期走行時間短縮便益 (円／日)} \\ &\quad + \text{冬期走行経費減少便益 (円／日)} \} \times \text{冬期通行規制日数} \\ &- \text{通常時の} \{ \text{冬期走行時間短縮便益 (円／日)} \\ &\quad + \text{冬期走行経費減少便益 (円／日)} \} \times \text{冬期通行規制日数} \end{aligned}$$

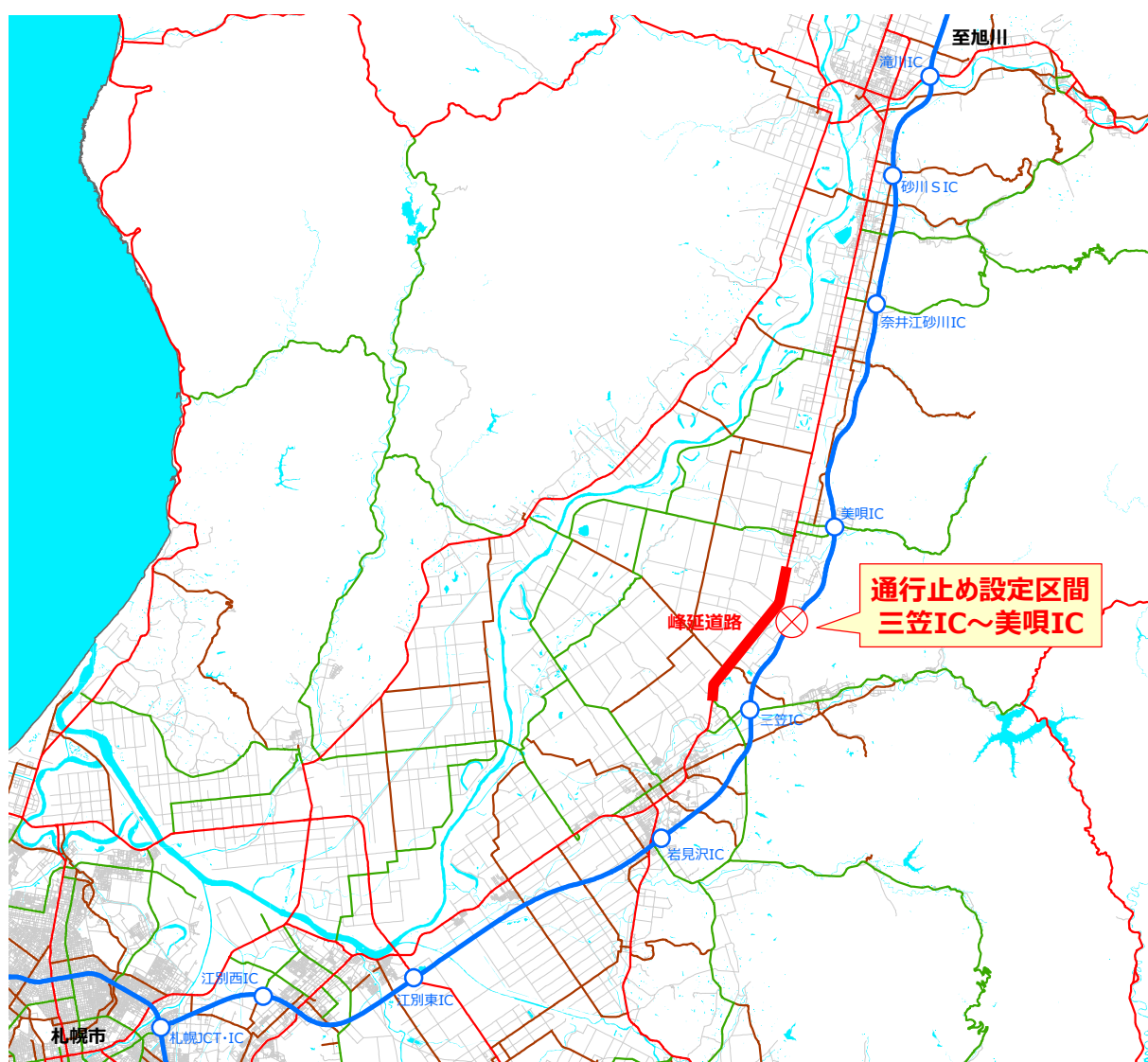
④便益の算定

以下に示す高速道路区間を通行規制した場合の交通流を推計し、当該区間の年間平均通行規制日数により、峰延道路整備による高速道路通行規制時の走行性向上効果として、時間短縮便益及び走行経費減少便益を試算しました。

a) 便益算定の設定、条件等

I. 高速道路通行止め区間の設定

峰延道路と並行する三笠IC～美唄IC間を通行規制区間に設定



Ⅱ. 年間通行規制日数の設定

令和４年度～令和６年度における三笠ＩＣ～美唄ＩＣ間の通行規制実績より年間平均通行規制日数を設定

	通行規制時間【通常期】 4月～11月かつ 原因が冬期気象以外	通行規制時間【冬期】 12月～3月又は 原因が冬期気象
令和４年度	5.6 時間	79.2 時間
令和５年度	6.2 時間	148.1 時間
令和６年度	12.2 時間	82.8 時間
合計	23.9 時間	310.1 時間
日換算	1.0 日	12.9 日
年平均	0.3 日	4.3 日

b) 便益の算定結果

I. 高速道路通行規制時の走行性向上便益 (R22)

		高速道路通行規制時の走行性向上便益 (億円／年)		
		走行時間 短縮便益	走行経費 減少便益	合計
峰延道路	事業全体	0.47	0.06	0.53
	残事業	0.37	0.05	0.42

II. 便益算定表 (現在価値)

	事業全体	残事業
基準年	令和7年度	
単年便益	0.53 億円	0.42 億円
基準年における現在価値※	8.26 億円	6.50 億円

※は、供用後 50 年間の便益額として試算した値 (参考値)

試算の結果、峰延道路の整備により、高速道路通行規制時の走行性の悪化を軽減することによる走行時間短縮及び走行経費減少といった走行性向上便益は、事業全体を対象とした場合は約 8.3 億円と試算され、残事業を対象とした場合は約 6.5 億円と試算されました。