

# 一般国道452号

ばん さわ ごりょう  
盤の沢道路・五稜道路

費用便益分析バックデータ

令和2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	14
地域の特殊性を考慮した便益の検討	19

## 費用便益分析の結果

路線名	事業名	延長	事業種別	現拡・BP・その他別
一般国道452号	盤の沢道路・五稜道路	L=18.5Km	一次改築	BP

計画交通量 (台/日)	車線数	事業主体
4,500	2	北海道開発局

## ① 費用

	事業費	維持管理費	合計
基準年	令和2年度		
単純合計	454億円	162億円	616億円
うち残事業分	354億円	110億円	464億円
基準年における 現在価値(C)	460億円	55億円	515億円
うち残事業分	307億円	37億円	345億円

## 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2年度			
供用年	令和9年度			
単年便益 (初年便益)	33億円	1.7億円	0.08億円	35億円
基準年における 現在価値(B)	494億円	26億円	1.2億円	521億円
うち残事業分	494億円	26億円	1.2億円	521億円

### ③ 結果

費用便益比(事業全体)	1.01
経済的純現在価値(事業全体)	5.3億円
経済的内部収益率(事業全体)	4.1%
費用便益比(残事業)	1.5
経済的純現在価値(残事業)	176億円
経済的内部収益率(残事業)	6.8%

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	4,500	±10%	0.9~1.1
事業費	454億円	±10%	0.95~1.1
事業期間	38年	±20%	0.98~1.05

#### 【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	4,500	±10%	1.4~1.7
事業費	354億円	±10%	1.4~1.7
事業期間	6年	±20%	1.5~1.6

## 交通状況の変化(事業全体)

事業名:盤の沢道路・五稜道路

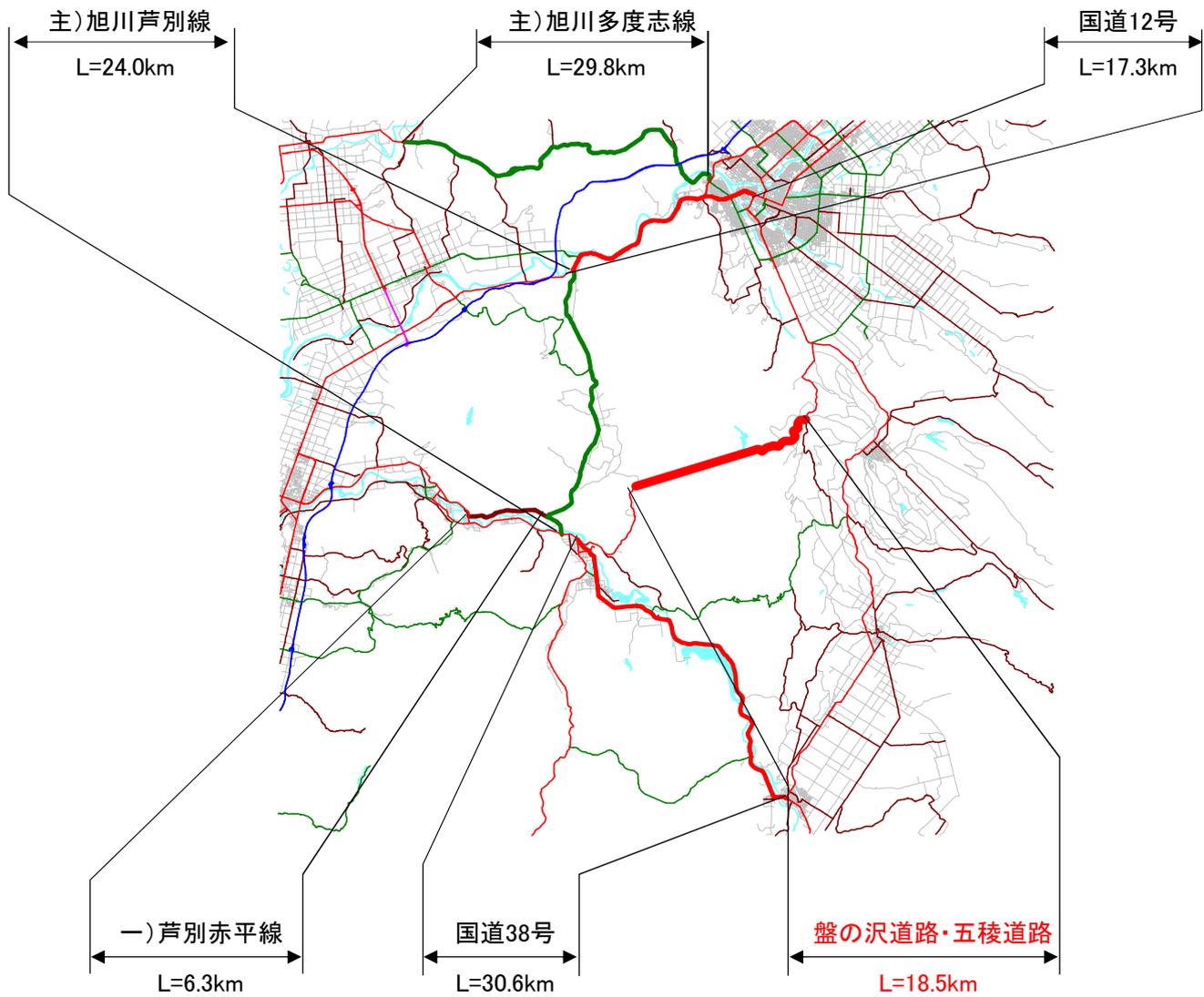
(推計時点 R12年)

			整備なし(A)	整備あり(B)	
①新設・改築道路 [バイパス等]	18.5km	交通量	[台/日]	0	4,500
		走行時間	[分]	0.0	30.0
		走行時間費用	[億円/年]	0.00	26.79
②主な 周辺道路	国道12号	交通量	[台/日]	15,900	13,000
		走行時間	[分]	38.3	37.3
		走行時間費用	[億円/年]	121.95	96.65
	国道38号	交通量	[台/日]	3,100	3,100
		走行時間	[分]	38.4	38.3
		走行時間費用	[億円/年]	23.25	23.05
	主)旭川 芦別線	交通量	[台/日]	3,100	1,100
		走行時間	[分]	36.4	35.0
		走行時間費用	[億円/年]	23.31	7.34
	主)旭川 多度志線	交通量	[台/日]	3,100	2,800
		走行時間	[分]	39.6	39.0
		走行時間費用	[億円/年]	25.19	22.34
	一)芦別 赤平線	交通量	[台/日]	2,400	900
		走行時間	[分]	8.0	7.7
		走行時間費用	[億円/年]	4.01	1.48
③その他道路合計 26,226.1km		走行時間費用	[億円/年]	18,270.37	18,258.14

			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: 26,352.6km	走行時間短縮便益	[億円/年]	18,468.08	18,435.79	32.29

事業名：盤の沢道路・五稜道路

【 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:盤の沢道路・五稜道路

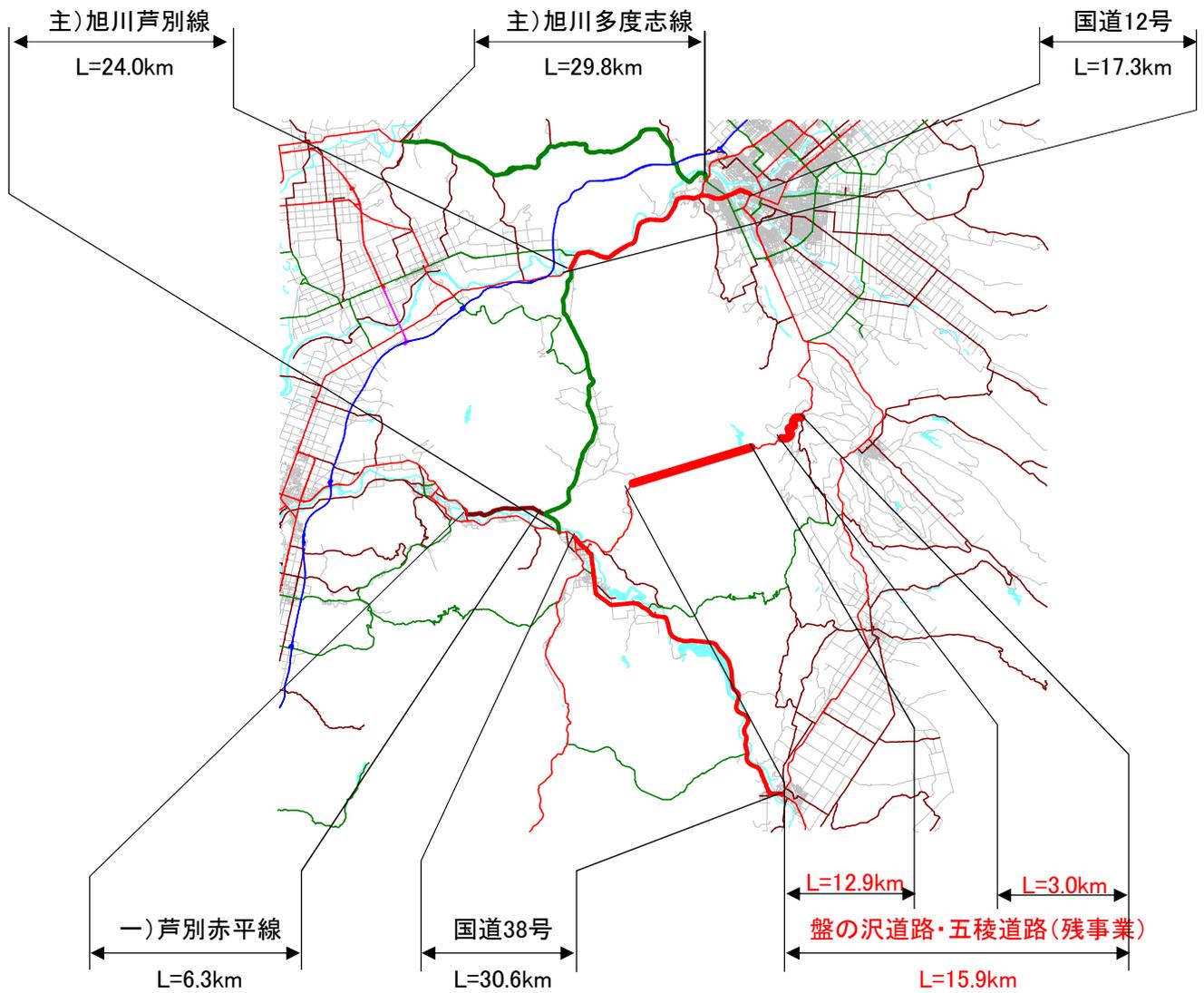
(推計時点 R12年)

			整備なし(A)	整備あり(B)	
①新設・改築道路 [バイパス等]	15.9km	交通量	[台/日]	0	4,500
		走行時間	[分]	0.0	25.9
		走行時間費用	[億円/年]	0.00	23.09
②主な 周辺道路	国道12号 17.3km	交通量	[台/日]	15,900	13,000
		走行時間	[分]	38.3	37.3
		走行時間費用	[億円/年]	121.95	96.65
	国道38号 30.6km	交通量	[台/日]	3,100	3,100
		走行時間	[分]	38.4	38.3
		走行時間費用	[億円/年]	23.25	23.05
	主)旭川 芦別線 24.0km	交通量	[台/日]	3,100	1,100
		走行時間	[分]	36.4	35.0
		走行時間費用	[億円/年]	23.31	7.34
	主)旭川 多度志線 29.8km	交通量	[台/日]	3,100	2,800
		走行時間	[分]	39.6	39.0
		走行時間費用	[億円/年]	25.19	22.34
	一)芦別 赤平線 6.3km	交通量	[台/日]	2,400	900
		走行時間	[分]	8.0	7.7
		走行時間費用	[億円/年]	4.01	1.48
③その他道路合計 26,228.7km		走行時間費用	[億円/年]	18,270.37	18,261.84

			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: 26,352.6km	走行時間短縮便益	[億円/年]	18,468.08	18,435.79	32.29

事業名：盤の沢道路・五稜道路

【 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：盤の沢道路・五稜道路

(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 (平成30年2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%		
	基準年次	令和2年		
交通流推計	交通流の推計時点	1時点のみ推計	■(R12)	
		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)	■ (H22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 交通容量未滿・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( )		□		

事業名：盤の沢道路・五稜道路

(3)

		項目	チェック欄	
便益の算定	休日交通の影響	考慮しない	<input checked="" type="checkbox"/>	
		考慮する	<input type="checkbox"/>	
		考慮する場合のみ	面的に考慮	<input type="checkbox"/>
			対象路線のみ考慮	<input type="checkbox"/>
			採用した休日係数	( )%
	休日係数を考慮した理由および採用した休日係数の考え方を記載			
	災害等による通行止めの影響	考慮しない	<input checked="" type="checkbox"/>	
		考慮する	<input type="checkbox"/>	
		考慮する場合のみ	採用した通行止め日数	( )日
			採用した通行止め日数の考え方を記載	
			とり止め交通を考慮する	<input type="checkbox"/>
	とり止め交通を考慮しない場合はその理由、考慮した場合はその考え方を記載			
	冬期交通の影響	考慮しない	<input type="checkbox"/>	
		考慮する	<input checked="" type="checkbox"/>	
		考慮する場合のみ	採用した冬期日数	(127)日
			採用した冬期日数の考え方を記載 当該地域の直近3カ年(平成29年～令和元年)における最低気温0℃以下かつ積雪1cm以上を満たす日数とし、127日と設定	
			冬期の走行速度と交通容量の関係 設定の考え方を記載 Vmax、Vminについて低減	
	交通流推計の時点以外の便益の算定	ブロック別・車種別走行台キロの伸び率による設定	<input checked="" type="checkbox"/>	
その他 ( )		<input type="checkbox"/>		
車種別時間価値原単位	費用便益分析マニュアルの値を使用	<input checked="" type="checkbox"/>		
	独自に設定した値を使用	<input type="checkbox"/>		
車種別走行経費原単位	費用便益分析マニュアルの値を使用	<input checked="" type="checkbox"/>		
	独自に設定した値を使用	<input type="checkbox"/>		
交通事故減少便益算定	中央分離帯の有無を考慮	<input type="checkbox"/>		
	中央分離帯の有無を考慮しない	<input checked="" type="checkbox"/>		
走行時間短縮・走行経費減少・交通事故減少以外の便益	考慮しない	<input checked="" type="checkbox"/>		
	考慮する	<input type="checkbox"/>		
その他				

事業名：盤の沢道路・五稜道路

(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	<input type="checkbox"/>	
		標準投資パターンを採用	<input checked="" type="checkbox"/>	
		その他( )	<input type="checkbox"/>	
	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		
	雪寒費	積雪地域または寒冷地域である	<input checked="" type="checkbox"/>	
	当該道路整備が行われない場合の費用	考慮しない		<input checked="" type="checkbox"/>
		考慮する		<input type="checkbox"/>
		考慮する場合のみ	事業費を考慮	<input type="checkbox"/>
			維持管理費を考慮	<input type="checkbox"/>
	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)

				維持管理費の単純単価の算出(消費税相当額含む)			
箇所名:一般国道452号 盤の沢道路・五稜道路				単価(億円)	延長(km)	単純単価(億円)	
				0.193	18.5	3.57	
年次	年度	割引率	GDP デフレーター	事業費(億円)		維持管理費(億円)	
				単純単価	現在価値	単純単価	現在価値
-38年目	H 1	3.3731	110.75	0.49	1.53		
-37年目	H 2	3.2434	113.25	2.08	6.13		
-36年目	H 3	3.1187	115.98	1.91	5.29		
-35年目	H 4	2.9987	117.57	2.54	6.65		
-34年目	H 5	2.8834	117.91	2.59	6.50		
-33年目	H 6	2.7725	117.80	2.79	6.76		
-32年目	H 7	2.6658	117.10	2.99	7.00		
-31年目	H 8	2.5633	116.60	2.53	5.72		
-30年目	H 9	2.4647	117.50	1.91	4.11		
-29年目	H 10	2.3699	116.90	1.78	3.71		
-28年目	H 11	2.2788	115.20	1.95	3.96		
-27年目	H 12	2.1911	113.80	1.82	3.61		
-26年目	H 13	2.1068	112.40	1.84	3.55		
-25年目	H 14	2.0258	110.50	0.96	1.81		
-24年目	H 15	1.9479	109.00	0.96	1.76		
-23年目	H 16	1.8730	107.90	0.48	0.86		
-22年目	H 17	1.8009	106.70	0.48	0.83		
-21年目	H 18	1.7317	105.90	0.48	0.81		
-20年目	H 19	1.6651	105.00	1.91	3.12		
-19年目	H 20	1.6010	104.40	2.39	3.77		
-18年目	H 21	1.5395	103.00	6.10	9.38		
-17年目	H 22	1.4802	101.30	1.30	1.95		
-16年目	H 23	1.4233	99.80	1.49	2.18		
-15年目	H 24	1.3686	99.00	1.79	2.54		
-14年目	H 25	1.3159	99.00	1.97	2.69		
-13年目	H 26	1.2653	101.50	1.97	2.53		
-12年目	H 27	1.2167	103.00	3.25	3.95		
-11年目	H 28	1.1699	102.80	8.14	9.53		
-10年目	H 29	1.1249	102.90	8.24	9.26		
- 9年目	H 30	1.0816	102.80	7.68	8.31		
- 8年目	R 1	1.0400	102.80	7.81	8.12		
- 7年目	R 2	1.0000	102.80	15.23	15.23		
- 6年目	R 3	0.9615	102.80	25.68	24.69		
- 5年目	R 4	0.9246	102.80	69.31	64.08		
- 4年目	R 5	0.8890	102.80	76.11	67.66		
- 3年目	R 6	0.8548	102.80	65.41	55.92		
- 2年目	R 7	0.8219	102.80	56.38	46.34		
- 1年目	R 8	0.7903	102.80	61.36	48.49		
供用開始年次	R 9	0.7599	102.80			3.25	2.47
1年目	R 10	0.7307	102.80			3.25	2.37
2年目	R 11	0.7026	102.80			3.25	2.28
3年目	R 12	0.6756	102.80			3.25	2.19
4年目	R 13	0.6496	102.80			3.25	2.11
5年目	R 14	0.6246	102.80			3.25	2.03
6年目	R 15	0.6006	102.80			3.25	1.95
7年目	R 16	0.5775	102.80			3.25	1.87
8年目	R 17	0.5553	102.80			3.25	1.80
9年目	R 18	0.5339	102.80			3.25	1.73
10年目	R 19	0.5134	102.80			3.25	1.67
11年目	R 20	0.4936	102.80			3.25	1.60
12年目	R 21	0.4746	102.80			3.25	1.54
13年目	R 22	0.4564	102.80			3.25	1.48
14年目	R 23	0.4388	102.80			3.25	1.42
15年目	R 24	0.4220	102.80			3.25	1.37
16年目	R 25	0.4057	102.80			3.25	1.32
17年目	R 26	0.3901	102.80			3.25	1.27
18年目	R 27	0.3751	102.80			3.25	1.22
19年目	R 28	0.3607	102.80			3.25	1.17
20年目	R 29	0.3468	102.80			3.25	1.13
21年目	R 30	0.3335	102.80			3.25	1.08
22年目	R 31	0.3207	102.80			3.25	1.04
23年目	R 32	0.3083	102.80			3.25	1.00
24年目	R 33	0.2965	102.80			3.25	0.96
25年目	R 34	0.2851	102.80			3.25	0.93
26年目	R 35	0.2741	102.80			3.25	0.89
27年目	R 36	0.2636	102.80			3.25	0.86
28年目	R 37	0.2534	102.80			3.25	0.82
29年目	R 38	0.2437	102.80			3.25	0.79
30年目	R 39	0.2343	102.80			3.25	0.76
31年目	R 40	0.2253	102.80			3.25	0.73
32年目	R 41	0.2166	102.80			3.25	0.70
33年目	R 42	0.2083	102.80			3.25	0.68
34年目	R 43	0.2003	102.80			3.25	0.65
35年目	R 44	0.1926	102.80			3.25	0.63
36年目	R 45	0.1852	102.80			3.25	0.60
37年目	R 46	0.1780	102.80			3.25	0.58
38年目	R 47	0.1712	102.80			3.25	0.56
39年目	R 48	0.1646	102.80			3.25	0.53
40年目	R 49	0.1583	102.80			3.25	0.51
41年目	R 50	0.1522	102.80			3.25	0.49
42年目	R 51	0.1463	102.80			3.25	0.47
43年目	R 52	0.1407	102.80			3.25	0.46
44年目	R 53	0.1353	102.80			3.25	0.44
45年目	R 54	0.1301	102.80			3.25	0.42
46年目	R 55	0.1251	102.80			3.25	0.41
47年目	R 56	0.1203	102.80			3.25	0.39
48年目	R 57	0.1157	102.80			3.25	0.38
49年目	R 58	0.1112	102.80	-0.45	-0.05	3.25	0.36
合計				453.66	460.29	162.27	55.10
単純事業費計				454.11		162.27	

注1) 事業費の投資パターンは、費用便益分析の計算条件として設定した標準的な投資パターンであり、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)

箇所名:一般国道452号 盤の沢道路・五稜道路					維持管理費の単純単価の算出(消費税相当額含む)		
					単価(億円)	延長(km)	単純単価(億円)
					0.188	12.9	2.42
年次	年度	割戻率	GDP デフレータ	事業費(億円)		維持管理費(億円)	
				単純単価	現在価値	単純単価	現在価値
- 6年目	R 3	0.9615	102.80	25.68	24.69		
- 5年目	R 4	0.9246	102.80	69.31	64.08		
- 4年目	R 5	0.8890	102.80	76.11	67.66		
- 3年目	R 6	0.8548	102.80	65.41	55.92		
- 2年目	R 7	0.8219	102.80	56.38	46.34		
- 1年目	R 8	0.7903	102.80	61.36	48.49		
供用開始年次	R 9	0.7599	102.80			2.20	1.67
1年目	R 10	0.7307	102.80			2.20	1.61
2年目	R 11	0.7026	102.80			2.20	1.55
3年目	R 12	0.6756	102.80			2.20	1.49
4年目	R 13	0.6496	102.80			2.20	1.43
5年目	R 14	0.6246	102.80			2.20	1.37
6年目	R 15	0.6006	102.80			2.20	1.32
7年目	R 16	0.5775	102.80			2.20	1.27
8年目	R 17	0.5553	102.80			2.20	1.22
9年目	R 18	0.5339	102.80			2.20	1.17
10年目	R 19	0.5134	102.80			2.20	1.13
11年目	R 20	0.4936	102.80			2.20	1.09
12年目	R 21	0.4746	102.80			2.20	1.04
13年目	R 22	0.4564	102.80			2.20	1.00
14年目	R 23	0.4388	102.80			2.20	0.97
15年目	R 24	0.4220	102.80			2.20	0.93
16年目	R 25	0.4057	102.80			2.20	0.89
17年目	R 26	0.3901	102.80			2.20	0.86
18年目	R 27	0.3751	102.80			2.20	0.83
19年目	R 28	0.3607	102.80			2.20	0.79
20年目	R 29	0.3468	102.80			2.20	0.76
21年目	R 30	0.3335	102.80			2.20	0.73
22年目	R 31	0.3207	102.80			2.20	0.71
23年目	R 32	0.3083	102.80			2.20	0.68
24年目	R 33	0.2965	102.80			2.20	0.65
25年目	R 34	0.2851	102.80			2.20	0.63
26年目	R 35	0.2741	102.80			2.20	0.60
27年目	R 36	0.2636	102.80			2.20	0.58
28年目	R 37	0.2534	102.80			2.20	0.56
29年目	R 38	0.2437	102.80			2.20	0.54
30年目	R 39	0.2343	102.80			2.20	0.52
31年目	R 40	0.2253	102.80			2.20	0.50
32年目	R 41	0.2166	102.80			2.20	0.48
33年目	R 42	0.2083	102.80			2.20	0.46
34年目	R 43	0.2003	102.80			2.20	0.44
35年目	R 44	0.1926	102.80			2.20	0.42
36年目	R 45	0.1852	102.80			2.20	0.41
37年目	R 46	0.1780	102.80			2.20	0.39
38年目	R 47	0.1712	102.80			2.20	0.38
39年目	R 48	0.1646	102.80			2.20	0.36
40年目	R 49	0.1583	102.80			2.20	0.35
41年目	R 50	0.1522	102.80			2.20	0.33
42年目	R 51	0.1463	102.80			2.20	0.32
43年目	R 52	0.1407	102.80			2.20	0.31
44年目	R 53	0.1353	102.80			2.20	0.30
45年目	R 54	0.1301	102.80			2.20	0.29
46年目	R 55	0.1251	102.80			2.20	0.28
47年目	R 56	0.1203	102.80			2.20	0.26
48年目	R 57	0.1157	102.80			2.20	0.25
49年目	R 58	0.1112	102.80	-0.09	-0.01	2.20	0.24
合計				354.16	307.17	110.00	37.35
単純事業費計				354.25		110.00	

注1) 事業費の投資パターンは、費用便益分析の計算条件として設定した標準的な投資パターンであり、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。

便益の現在価値算定表(事業全体)

箇所名:一般国道452号 盤の沢道路・五稜道路

年次	年度 (基準年) R2	総走行台キロの年次別伸び率 (北海道ブロック)				割引率 (A)	GDP デフレータ	走行時間短縮便益(億円)					走行経費減少便益(億円)					事故減少便益(億円)		合計 (億円)	
		乗用車類	小型貨物	普通貨物	全車			乗用車類	小型貨物	普通貨物	①計	現在価値 ①×(A)	乗用車類	小型貨物	普通貨物	②計	現在価値 ②×(A)	③	現在価値 ③×(A)	便益合計 (①~③)	現在価値 割引率4%
供用開始年次	R 9	0.99545	0.97648	1.00078	0.99426	0.7599	102.80	15.86	4.00	12.89	32.76	24.89	0.93	0.10	0.68	1.71	1.30	0.08	0.06	34.55	26.26
1年目	R 10	0.99543	0.97591	1.00078	0.99422	0.7307	102.80	15.79	3.91	12.90	32.60	23.82	0.93	0.10	0.68	1.70	1.24	0.08	0.06	34.39	25.13
2年目	R 11	0.99541	0.97532	1.00078	0.99419	0.7026	102.80	15.72	3.81	12.91	32.44	22.80	0.92	0.09	0.68	1.70	1.19	0.08	0.06	34.23	24.05
3年目	R 12	0.99054	0.98886	0.99675	0.99134	0.6756	102.80	15.65	3.72	12.92	32.29	21.81	0.92	0.09	0.68	1.69	1.14	0.08	0.06	34.06	23.01
4年目	R 13	0.99044	0.98874	0.99674	0.99126	0.6496	102.80	15.50	3.68	12.88	32.06	20.82	0.91	0.09	0.68	1.68	1.09	0.08	0.05	33.82	21.97
5年目	R 14	0.99035	0.98861	0.99673	0.99119	0.6246	102.80	15.35	3.64	12.84	31.82	19.88	0.90	0.09	0.68	1.67	1.04	0.08	0.05	33.57	20.97
6年目	R 15	0.99026	0.98848	0.99672	0.99111	0.6006	102.80	15.20	3.59	12.80	31.59	18.97	0.89	0.09	0.68	1.66	0.99	0.08	0.05	33.33	20.02
7年目	R 16	0.99016	0.98834	0.99671	0.99103	0.5775	102.80	15.06	3.55	12.75	31.36	18.11	0.88	0.09	0.68	1.64	0.95	0.08	0.05	33.09	19.11
8年目	R 17	0.99007	0.98820	0.99670	0.99095	0.5553	102.80	14.91	3.51	12.71	31.13	17.29	0.87	0.09	0.67	1.63	0.91	0.08	0.04	32.84	18.24
9年目	R 18	0.98997	0.98806	0.99669	0.99086	0.5339	102.80	14.76	3.47	12.67	30.90	16.50	0.86	0.08	0.67	1.62	0.87	0.08	0.04	32.60	17.40
10年目	R 19	0.98986	0.98792	0.99668	0.99078	0.5134	102.80	14.61	3.43	12.63	30.67	15.74	0.86	0.08	0.67	1.61	0.83	0.08	0.04	32.35	16.61
11年目	R 20	0.98976	0.98777	0.99666	0.99069	0.4936	102.80	14.46	3.39	12.59	30.44	15.02	0.85	0.08	0.67	1.60	0.79	0.08	0.04	32.11	15.85
12年目	R 21	0.98965	0.98762	0.99665	0.99061	0.4746	102.80	14.31	3.35	12.54	30.20	14.33	0.84	0.08	0.66	1.58	0.75	0.08	0.04	31.87	15.12
13年目	R 22	0.98955	0.98747	0.99664	0.99052	0.4564	102.80	14.17	3.30	12.50	29.97	13.68	0.83	0.08	0.66	1.57	0.72	0.08	0.03	31.62	14.43
14年目	R 23	0.98944	0.98731	0.99663	0.99043	0.4388	102.80	14.02	3.26	12.46	29.74	13.05	0.82	0.08	0.66	1.56	0.68	0.08	0.03	31.38	13.77
15年目	R 24	0.98932	0.98714	0.99662	0.99034	0.4220	102.80	13.87	3.22	12.42	29.51	12.45	0.81	0.08	0.66	1.55	0.65	0.07	0.03	31.13	13.14
16年目	R 25	0.98921	0.98698	0.99661	0.99024	0.4057	102.80	13.72	3.18	12.38	29.28	11.88	0.80	0.08	0.66	1.54	0.62	0.07	0.03	30.89	12.53
17年目	R 26	0.98909	0.98680	0.99660	0.99014	0.3901	102.80	13.57	3.14	12.33	29.05	11.33	0.80	0.08	0.65	1.53	0.59	0.07	0.03	30.65	11.95
18年目	R 27	0.98897	0.98663	0.99658	0.99005	0.3751	102.80	13.43	3.10	12.29	28.82	10.81	0.79	0.08	0.65	1.51	0.57	0.07	0.03	30.40	11.40
19年目	R 28	0.98885	0.98645	0.99657	0.98995	0.3607	102.80	13.28	3.06	12.25	28.58	10.31	0.78	0.07	0.65	1.50	0.54	0.07	0.03	30.16	10.88
20年目	R 29	0.98872	0.98626	0.99656	0.98984	0.3468	102.80	13.13	3.01	12.21	28.35	9.83	0.77	0.07	0.65	1.49	0.52	0.07	0.02	29.91	10.37
21年目	R 30	0.98859	0.98607	0.99655	0.98974	0.3335	102.80	12.98	2.97	12.17	28.12	9.38	0.76	0.07	0.64	1.48	0.49	0.07	0.02	29.67	9.89
22年目	R 31	0.98846	0.98587	0.99654	0.98963	0.3207	102.80	12.83	2.93	12.12	27.89	8.94	0.75	0.07	0.64	1.47	0.47	0.07	0.02	29.42	9.44
23年目	R 32	0.98833	0.98567	0.99653	0.98953	0.3083	102.80	12.69	2.89	12.08	27.66	8.53	0.74	0.07	0.64	1.45	0.45	0.07	0.02	29.18	9.00
24年目	R 33	0.98819	0.98546	0.99651	0.98941	0.2965	102.80	12.54	2.85	12.04	27.43	8.13	0.73	0.07	0.64	1.44	0.43	0.07	0.02	28.94	8.58
25年目	R 34	0.98805	0.98525	0.99650	0.98930	0.2851	102.80	12.39	2.81	12.00	27.19	7.75	0.73	0.07	0.64	1.43	0.41	0.07	0.02	28.69	8.18
26年目	R 35	0.98790	0.98502	0.99649	0.98919	0.2741	102.80	12.24	2.77	11.96	26.96	7.39	0.72	0.07	0.63	1.42	0.39	0.07	0.02	28.45	7.80
27年目	R 36	0.98775	0.98480	0.99648	0.98907	0.2636	102.80	12.09	2.72	11.91	26.73	7.05	0.71	0.07	0.63	1.41	0.37	0.07	0.02	28.20	7.43
28年目	R 37	0.98760	0.98456	0.99646	0.98895	0.2534	102.80	11.95	2.68	11.87	26.50	6.72	0.70	0.07	0.63	1.39	0.35	0.07	0.02	27.96	7.08
29年目	R 38	0.98745	0.98432	0.99645	0.98882	0.2437	102.80	11.80	2.64	11.83	26.27	6.40	0.69	0.06	0.63	1.38	0.34	0.06	0.02	27.72	6.75
30年目	R 39	0.98729	0.98407	0.99644	0.98870	0.2343	102.80	11.65	2.60	11.79	26.04	6.10	0.68	0.06	0.62	1.37	0.32	0.06	0.01	27.47	6.44
31年目	R 40	0.98712	0.98381	0.99643	0.98857	0.2253	102.80	11.50	2.56	11.75	25.81	5.81	0.67	0.06	0.62	1.36	0.31	0.06	0.01	27.23	6.13
32年目	R 41	0.98695	0.98355	0.99641	0.98844	0.2166	102.80	11.35	2.52	11.70	25.57	5.54	0.67	0.06	0.62	1.35	0.29	0.06	0.01	26.98	5.84
33年目	R 42	0.98678	0.98327	0.99640	0.98830	0.2083	102.80	11.20	2.48	11.66	25.34	5.28	0.66	0.06	0.62	1.33	0.28	0.06	0.01	26.74	5.57
34年目	R 43	0.98661	0.98299	0.99639	0.98816	0.2003	102.80	11.06	2.43	11.62	25.11	5.03	0.65	0.06	0.62	1.32	0.26	0.06	0.01	26.49	5.31
35年目	R 44	0.98642	0.98269	0.99637	0.98802	0.1926	102.80	10.91	2.39	11.58	24.88	4.79	0.64	0.06	0.61	1.31	0.25	0.06	0.01	26.25	5.06
36年目	R 45	0.98624	0.98239	0.99636	0.98787	0.1852	102.80	10.76	2.35	11.54	24.65	4.56	0.63	0.06	0.61	1.30	0.24	0.06	0.01	26.01	4.82
37年目	R 46	0.98604	0.98207	0.99635	0.98773	0.1780	102.80	10.61	2.31	11.49	24.42	4.35	0.62	0.06	0.61	1.29	0.23	0.06	0.01	25.76	4.59
38年目	R 47	0.98585	0.98174	0.99633	0.98757	0.1712	102.80	10.46	2.27	11.45	24.19	4.14	0.61	0.06	0.61	1.27	0.22	0.06	0.01	25.52	4.37
39年目	R 48	0.98564	0.98140	0.99632	0.98742	0.1646	102.80	10.32	2.23	11.41	23.95	3.94	0.60	0.05	0.60	1.26	0.21	0.06	0.01	25.27	4.16
40年目	R 49	0.98543	0.98105	0.99631	0.98726	0.1583	102.80	10.17	2.19	11.37	23.72	3.76	0.60	0.05	0.60	1.25	0.20	0.06	0.01	25.03	3.96
41年目	R 50	0.98522	0.98069	0.99629	0.98709	0.1522	102.80	10.02	2.14	11.33	23.49	3.58	0.59	0.05	0.60	1.24	0.19	0.06	0.01	24.79	3.77
42年目	R 51	0.98500	0.98031	0.99628	0.98692	0.1463	102.80	9.87	2.10	11.28	23.26	3.40	0.58	0.05	0.60	1.23	0.18	0.06	0.01	24.54	3.59
43年目	R 52	0.98477	0.97991	0.99627	0.98675	0.1407	102.80	9.72	2.06	11.24	23.03	3.24	0.57	0.05	0.60	1.22	0.17	0.05	0.01	24.30	3.42
44年目	R 53	0.98453	0.97950	0.99625	0.98657	0.1353	102.80	9.58	2.02	11.20	22.80	3.08	0.56	0.05	0.59	1.20	0.16	0.05	0.01	24.05	3.25
45年目	R 54	0.98429	0.97907	0.99624	0.98639	0.1301	102.80	9.43	1.98	11.16	22.56	2.94	0.55	0.05	0.59	1.19	0.16	0.05	0.01	23.81	3.10
46年目	R 55	0.98404	0.97862	0.99622	0.98620	0.1251	102.80	9.28	1.94	11.12	22.33	2.79	0.54	0.05	0.59	1.18	0.15	0.05	0.01	23.56	2.95
47年目	R 56	0.98378	0.97816	0.99621	0.98601	0.1203	102.80	9.13	1.90	11.07	22.10	2.66	0.53	0.05	0.59	1.17	0.14	0.05	0.01	23.32	2.81
48年目	R 57	0.98351	0.97767	0.99619	0.98581	0.1157	102.80	8.98	1.85	11.03	21.87	2.53	0.53	0.05	0.58	1.16	0.13	0.05	0.01	23.08	2.67
49年目	R 58	0.98324	0.97716	0.99618	0.98560	0.1112	102.80	8.84	1.81	10.99	21.64	2.41	0.52	0.04	0.58	1.14	0.13	0.05	0.01	22.83	2.54
合計								622.72	141.74	600.61	1,365.07	493.56	36.48	3.46	31.81	71.75	25.90	3.39	1.24	1,440.21	520.71

便益の現在価値算定表(残事業)

箇所名:一般国道452号 盤の沢道路・五稜道路

年次	年度 (基準年) R2	総走行台キロの年次別伸び率 (北海道ブロック)				割引率 (A)	GDP デフレータ	走行時間短縮便益(億円)					走行経費減少便益(億円)					事故減少便益(億円)		合計 (億円)	
		乗用車類	小型貨物	普通貨物	全車			乗用車類	小型貨物	普通貨物	①計	現在価値 ①×(A)	乗用車類	小型貨物	普通貨物	②計	現在価値 ②×(A)	③	現在価値 ③×(A)	便益合計 ①~③	現在価値 割引率4%
供用開始年次	R 9	0.99545	0.97648	1.00078	0.99426	0.7599	102.80	15.86	4.00	12.89	32.76	24.89	0.93	0.10	0.68	1.71	1.30	0.08	0.06	34.55	26.26
1年目	R 10	0.99543	0.97591	1.00078	0.99422	0.7307	102.80	15.79	3.91	12.90	32.60	23.82	0.93	0.10	0.68	1.70	1.24	0.08	0.06	34.39	25.13
2年目	R 11	0.99541	0.97532	1.00078	0.99419	0.7026	102.80	15.72	3.81	12.91	32.44	22.80	0.92	0.09	0.68	1.70	1.19	0.08	0.06	34.23	24.05
3年目	R 12	0.99054	0.98886	0.99675	0.99134	0.6756	102.80	15.65	3.72	12.92	32.29	21.81	0.92	0.09	0.68	1.69	1.14	0.08	0.06	34.06	23.01
4年目	R 13	0.99044	0.98874	0.99674	0.99126	0.6496	102.80	15.50	3.68	12.88	32.06	20.82	0.91	0.09	0.68	1.68	1.09	0.08	0.05	33.82	21.97
5年目	R 14	0.99035	0.98861	0.99673	0.99119	0.6246	102.80	15.35	3.64	12.84	31.82	19.88	0.90	0.09	0.68	1.67	1.04	0.08	0.05	33.57	20.97
6年目	R 15	0.99026	0.98848	0.99672	0.99111	0.6006	102.80	15.20	3.59	12.80	31.59	18.97	0.89	0.09	0.68	1.66	0.99	0.08	0.05	33.33	20.02
7年目	R 16	0.99016	0.98834	0.99671	0.99103	0.5775	102.80	15.06	3.55	12.75	31.36	18.11	0.88	0.09	0.68	1.64	0.95	0.08	0.05	33.09	19.11
8年目	R 17	0.99007	0.98820	0.99670	0.99095	0.5553	102.80	14.91	3.51	12.71	31.13	17.29	0.87	0.09	0.67	1.63	0.91	0.08	0.04	32.84	18.24
9年目	R 18	0.98997	0.98806	0.99669	0.99086	0.5339	102.80	14.76	3.47	12.67	30.90	16.50	0.86	0.08	0.67	1.62	0.87	0.08	0.04	32.60	17.40
10年目	R 19	0.98986	0.98792	0.99668	0.99078	0.5134	102.80	14.61	3.43	12.63	30.67	15.74	0.86	0.08	0.67	1.61	0.83	0.08	0.04	32.35	16.61
11年目	R 20	0.98976	0.98777	0.99666	0.99069	0.4936	102.80	14.46	3.39	12.59	30.44	15.02	0.85	0.08	0.67	1.60	0.79	0.08	0.04	32.11	15.85
12年目	R 21	0.98965	0.98762	0.99665	0.99061	0.4746	102.80	14.31	3.35	12.54	30.20	14.33	0.84	0.08	0.66	1.58	0.75	0.08	0.04	31.87	15.12
13年目	R 22	0.98955	0.98747	0.99664	0.99052	0.4564	102.80	14.17	3.30	12.50	29.97	13.68	0.83	0.08	0.66	1.57	0.72	0.08	0.03	31.62	14.43
14年目	R 23	0.98944	0.98731	0.99663	0.99043	0.4388	102.80	14.02	3.26	12.46	29.74	13.05	0.82	0.08	0.66	1.56	0.68	0.08	0.03	31.38	13.77
15年目	R 24	0.98932	0.98714	0.99662	0.99034	0.4220	102.80	13.87	3.22	12.42	29.51	12.45	0.81	0.08	0.66	1.55	0.65	0.07	0.03	31.13	13.14
16年目	R 25	0.98921	0.98698	0.99661	0.99024	0.4057	102.80	13.72	3.18	12.38	29.28	11.88	0.80	0.08	0.66	1.54	0.62	0.07	0.03	30.89	12.53
17年目	R 26	0.98909	0.98680	0.99660	0.99014	0.3901	102.80	13.57	3.14	12.33	29.05	11.33	0.80	0.08	0.65	1.53	0.59	0.07	0.03	30.65	11.95
18年目	R 27	0.98897	0.98663	0.99658	0.99005	0.3751	102.80	13.43	3.10	12.29	28.82	10.81	0.79	0.08	0.65	1.51	0.57	0.07	0.03	30.40	11.40
19年目	R 28	0.98885	0.98645	0.99657	0.98995	0.3607	102.80	13.28	3.06	12.25	28.58	10.31	0.78	0.07	0.65	1.50	0.54	0.07	0.03	30.16	10.88
20年目	R 29	0.98872	0.98626	0.99656	0.98984	0.3468	102.80	13.13	3.01	12.21	28.35	9.83	0.77	0.07	0.65	1.49	0.52	0.07	0.02	29.91	10.37
21年目	R 30	0.98859	0.98607	0.99655	0.98974	0.3335	102.80	12.98	2.97	12.17	28.12	9.38	0.76	0.07	0.64	1.48	0.49	0.07	0.02	29.67	9.89
22年目	R 31	0.98846	0.98587	0.99654	0.98963	0.3207	102.80	12.83	2.93	12.12	27.89	8.94	0.75	0.07	0.64	1.47	0.47	0.07	0.02	29.42	9.44
23年目	R 32	0.98833	0.98567	0.99653	0.98953	0.3083	102.80	12.69	2.89	12.08	27.66	8.53	0.74	0.07	0.64	1.45	0.45	0.07	0.02	29.18	9.00
24年目	R 33	0.98819	0.98546	0.99651	0.98941	0.2965	102.80	12.54	2.85	12.04	27.43	8.13	0.73	0.07	0.64	1.44	0.43	0.07	0.02	28.94	8.58
25年目	R 34	0.98805	0.98525	0.99650	0.98930	0.2851	102.80	12.39	2.81	12.00	27.19	7.75	0.73	0.07	0.64	1.43	0.41	0.07	0.02	28.69	8.18
26年目	R 35	0.98790	0.98502	0.99649	0.98919	0.2741	102.80	12.24	2.77	11.96	26.96	7.39	0.72	0.07	0.63	1.42	0.39	0.07	0.02	28.45	7.80
27年目	R 36	0.98775	0.98480	0.99648	0.98907	0.2636	102.80	12.09	2.72	11.91	26.73	7.05	0.71	0.07	0.63	1.41	0.37	0.07	0.02	28.20	7.43
28年目	R 37	0.98760	0.98456	0.99646	0.98895	0.2534	102.80	11.95	2.68	11.87	26.50	6.72	0.70	0.07	0.63	1.39	0.35	0.07	0.02	27.96	7.08
29年目	R 38	0.98745	0.98432	0.99645	0.98882	0.2437	102.80	11.80	2.64	11.83	26.27	6.40	0.69	0.06	0.63	1.38	0.34	0.06	0.02	27.72	6.75
30年目	R 39	0.98729	0.98407	0.99644	0.98870	0.2343	102.80	11.65	2.60	11.79	26.04	6.10	0.68	0.06	0.62	1.37	0.32	0.06	0.01	27.47	6.44
31年目	R 40	0.98712	0.98381	0.99643	0.98857	0.2253	102.80	11.50	2.56	11.75	25.81	5.81	0.67	0.06	0.62	1.36	0.31	0.06	0.01	27.23	6.13
32年目	R 41	0.98695	0.98355	0.99641	0.98844	0.2166	102.80	11.35	2.52	11.70	25.57	5.54	0.67	0.06	0.62	1.35	0.29	0.06	0.01	26.98	5.84
33年目	R 42	0.98678	0.98327	0.99640	0.98830	0.2083	102.80	11.20	2.48	11.66	25.34	5.28	0.66	0.06	0.62	1.33	0.28	0.06	0.01	26.74	5.57
34年目	R 43	0.98661	0.98299	0.99639	0.98816	0.2003	102.80	11.06	2.43	11.62	25.11	5.03	0.65	0.06	0.62	1.32	0.26	0.06	0.01	26.49	5.31
35年目	R 44	0.98642	0.98269	0.99637	0.98802	0.1926	102.80	10.91	2.39	11.58	24.88	4.79	0.64	0.06	0.61	1.31	0.25	0.06	0.01	26.25	5.06
36年目	R 45	0.98624	0.98239	0.99636	0.98787	0.1852	102.80	10.76	2.35	11.54	24.65	4.56	0.63	0.06	0.61	1.30	0.24	0.06	0.01	26.01	4.82
37年目	R 46	0.98604	0.98207	0.99635	0.98773	0.1780	102.80	10.61	2.31	11.49	24.42	4.35	0.62	0.06	0.61	1.29	0.23	0.06	0.01	25.76	4.59
38年目	R 47	0.98585	0.98174	0.99633	0.98757	0.1712	102.80	10.46	2.27	11.45	24.19	4.14	0.61	0.06	0.61	1.27	0.22	0.06	0.01	25.52	4.37
39年目	R 48	0.98564	0.98140	0.99632	0.98742	0.1646	102.80	10.32	2.23	11.41	23.95	3.94	0.60	0.05	0.60	1.26	0.21	0.06	0.01	25.27	4.16
40年目	R 49	0.98543	0.98105	0.99631	0.98726	0.1583	102.80	10.17	2.19	11.37	23.72	3.76	0.60	0.05	0.60	1.25	0.20	0.06	0.01	25.03	3.96
41年目	R 50	0.98522	0.98069	0.99629	0.98709	0.1522	102.80	10.02	2.14	11.33	23.49	3.58	0.59	0.05	0.60	1.24	0.19	0.06	0.01	24.79	3.77
42年目	R 51	0.98500	0.98031	0.99628	0.98692	0.1463	102.80	9.87	2.10	11.28	23.26	3.40	0.58	0.05	0.60	1.23	0.18	0.06	0.01	24.54	3.59
43年目	R 52	0.98477	0.97991	0.99627	0.98675	0.1407	102.80	9.72	2.06	11.24	23.03	3.24	0.57	0.05	0.60	1.22	0.17	0.05	0.01	24.30	3.42
44年目	R 53	0.98453	0.97950	0.99625	0.98657	0.1353	102.80	9.58	2.02	11.20	22.80	3.08	0.56	0.05	0.59	1.20	0.16	0.05	0.01	24.05	3.25
45年目	R 54	0.98429	0.97907	0.99624	0.98639	0.1301	102.80	9.43	1.98	11.16	22.56	2.94	0.55	0.05	0.59	1.19	0.16	0.05	0.01	23.81	3.10
46年目	R 55	0.98404	0.97862	0.99622	0.98620	0.1251	102.80	9.28	1.94	11.12	22.33	2.79	0.54	0.05	0.59	1.18	0.15	0.05	0.01	23.56	2.95
47年目	R 56	0.98378	0.97816	0.99621	0.98601	0.1203	102.80	9.13	1.90	11.07	22.10	2.66									

路線名	箇所名	車線数	延長
一般国道452号	盤の沢道路・五稜道路	2	18.5km

■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				45,519	
	改良費				14,305	
		土工	m3	1,194,925	3,813	切土(566,607m3)、盛土(608,518m3)、EPS(19,800m3)
		法面工	m2	159,928	309	切土法面、盛土法面
		法枠工	m2	8,461	1,675	吹付法枠工、軽量法枠工等
		排水工	式	1	357	U型側溝、管渠、集水樹等
		函渠工	m	395	175	ボックスカルバート
		擁壁工	m	853	802	
		地滑り対策工	式	1	5,423	抑止杭
		落石雪害防止工	式	1	208	雪崩予防柵
		雑工	式	1	1,545	仮道、工事用道路等
	橋梁費				3,303	
		100m以上	m	150	1,089	1橋
		100m未満	m	298	2,214	4橋
	トンネル費				26,766	
		NATM	式	1	26,766	3本
		シールド	式		-	
	舗装費				940	
		車道舗装	m2	230,736	510	表層(149,268m2)
		歩道舗装	-	-	-	
		路盤工	m2	189,512	430	
	付帯施設費				205	
		交通管理施設工	式	1	202	標識工、防護柵工、道路照明等
		縁石工	m	1,853	3	
②	用地及補償費				134	
	用地費		m2	369,890	45	
		宅地	m2			
		田畑	m2			
		山林・原野	m2	369,890	45	
	補償費		式	1	89	
③	間接経費			1	3,947	地質調査、測量、設計にかかる費用等
事業費合計					49,600	

【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452号	盤の沢道路・五稜道路	2	12.9km

## ■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				38,605	
	改良費				7,831	
		土工	m3	461,674	2,331	切土(197,061m3)、盛土(244,813m3)、EPS(19,800m3)
		法面工	m2	29,016	27	切土法面、盛土法面
		法枠工	m2	1,058	1,564	吹付法枠工、軽量法枠工等
		排水工	式	1	189	U型側溝、管渠、集水樹等
		函渠工	m	104	35	ボックスカルバート
		擁壁工	m	35	60	
		地滑り対策工	式	1	2,945	抑止杭
		落石雪害防止工	式	1	208	雪崩予防柵
		雑工	式	1	473	仮道、工事用道路等
	橋梁費				3,303	
		100m以上	m	150	1,089	1橋
		100m未満	m	298	2,214	4橋
	トンネル費				26,642	
		NATM	式	1	26,642	3本
		シールド	式		—	
	舗装費				671	
		車道舗装	m2	174,425	380	表層(98,934m2)
		歩道舗装	—	—	—	
		路盤工	m2	133,465	290	
	付帯施設費				158	
		交通管理施設工	式	1	156	標識工、防護柵工、道路照明等
		縁石工	m	1,853	3	
②	用地及補償費				19	
	用地費		m2	38,280	9	
		宅地	m2			
		田畑	m2			
		山林・原野	m2	38,280	9	
	補償費		式	1	10	
③	間接経費			1	376	地質調査、測量、設計にかかる費用等
事業費合計					39,000	

## 【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452号	盤の沢道路・五稜道路	2	18.5km

### ■維持管理費内訳(事業全体)

区分	単位	数量	金額 (百万円)	備考
維持費	km	18.5	8,750	巡回、清掃、除草、除雪等
修繕費	式	1	9,100	路面補修、構造物の点検・補修等
その他	式			
維持管理費合計			17,850	

### ■維持管理費内訳(残事業)

路線名	箇所名	車線数	延長
一般国道452号	盤の沢道路・五稜道路	2	12.9km

区分	単位	数量	金額 (百万円)	備考
維持費	km	12.9	6,000	巡回、清掃、除草、除雪等
修繕費	式	1	6,100	路面補修、構造物の点検・補修等
その他	式			
維持管理費合計			12,100	

#### 【単価等について】

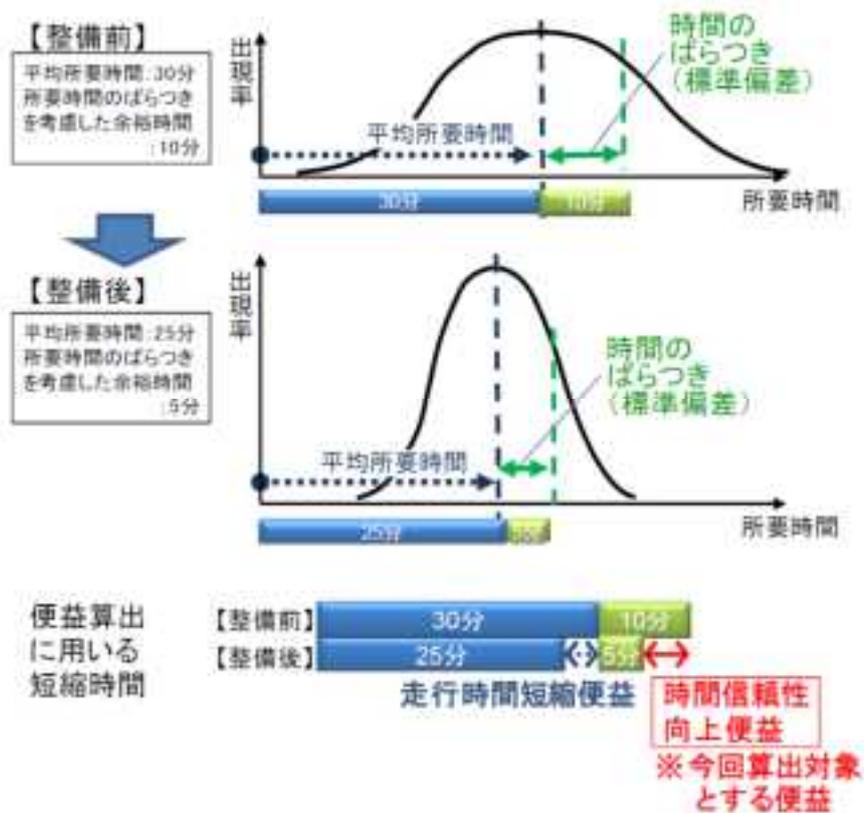
○維持管理費は、当該道路周辺地域における直轄国道の維持管理等に要する実績経費に基づき算出。

# 1) 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。

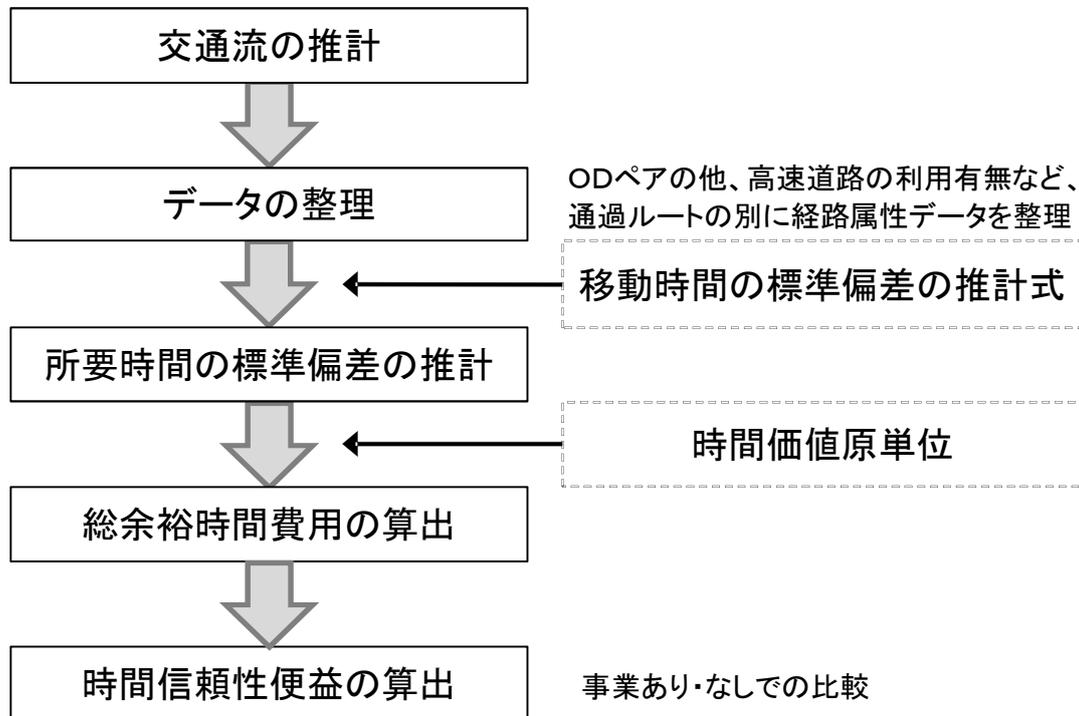
【概念図】 時間信頼性向上便益の概念



※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： $MT = MT_0 - MT_W$

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)
  - $\alpha_j$  : 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（H29.5～R1.11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 ( $S$ )	・道路交通センサ調査対象路線：平成22年度道路交通センサ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22年度道路交通センサより、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	105.3			
	多車線	116.5			
一般国道	2車線	69.2	78.6	81.0	80.2
	多車線	70.0	75.2	78.1	80.1
それ以外	2車線	61.8	68.6	76.5	78.8
	多車線	64.2	70.9	76.4	66.1

表2. 道路交通センサ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	1.0	0.3	0.1

## b) 便益の算定結果

### I. 時間信頼性向上便益 (R12)

		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	
盤の沢・五稜道路	事業全体	4,671.80	4,668.29	3.51
	残事業	4,671.80	4,668.29	3.51

### II. 便益算定表(現在価値)

	事業全体	残事業
基準年	令和2年度	
単年便益	3.51 億円	3.51 億円
基準年における現在価値※	53.15 億円	53.15 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、盤の沢道路・五稜道路の整備により、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、約 5.3 億円と試算されました。

## 2) CO<sub>2</sub> 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する。したがって、旅行速度が低い場合において CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 排出削減の効果を「CO<sub>2</sub> 排出削減便益」として試算することとしました。

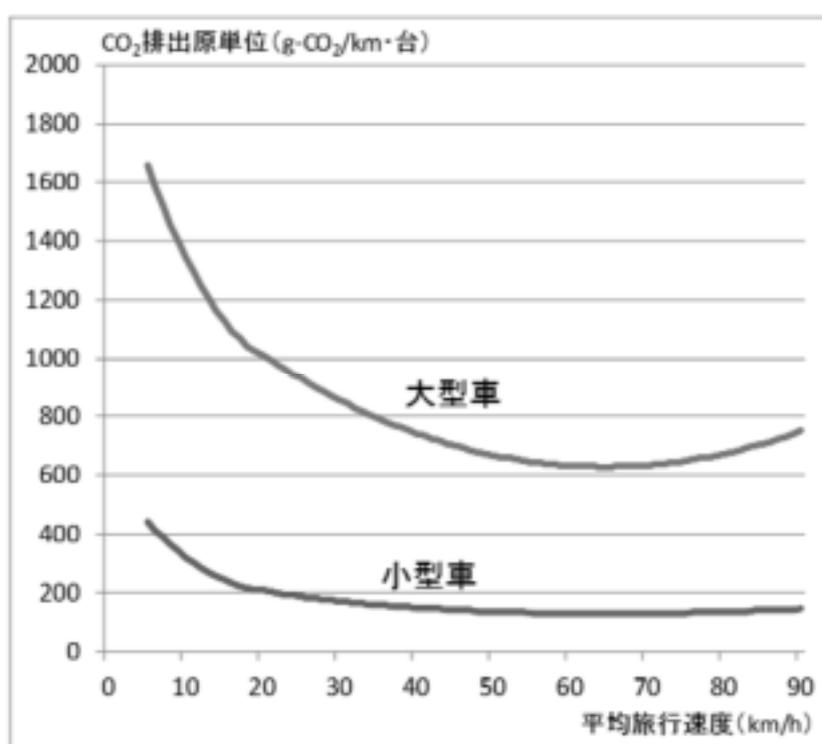
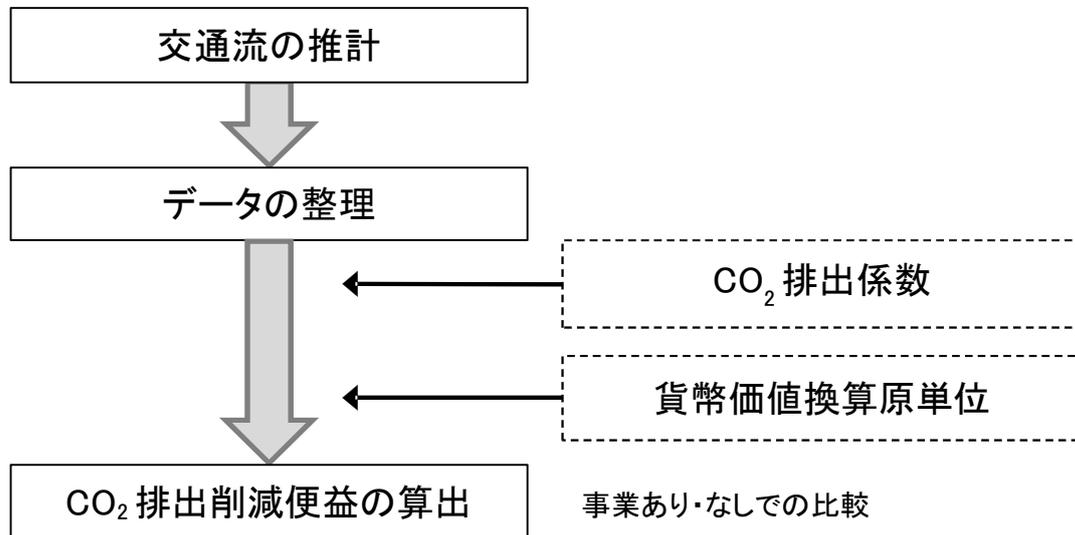


図 1. 自動車の旅行速度と CO<sub>2</sub> 排出原単位との関係

## ②便益算定のフローと算定式

CO<sub>2</sub> 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。



$$\text{CO}_2 \text{ 排出削減便益} : BG = BG_O - BG_W$$

$$\text{CO}_2 \text{ 排出費用} : BG_i = \sum_j \sum_l (Q_{ijl} \times L_l \times \gamma_{ijl}) \times \frac{12}{44} \times \frac{1}{10^6} \times \delta \times 365$$

ここで、

- $BG$  : 年間総 CO<sub>2</sub> 排出削減便益 (円/年)
- $BG_i$  : 整備  $i$  の場合の CO<sub>2</sub> 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)
- $\gamma_{ijl}$  : 整備  $i$  の場合のリンク  $l$  における車種  $j$  の CO<sub>2</sub> 排出係数 (g-CO<sub>2</sub>/km・台)
- $\delta$  : CO<sub>2</sub> 排出削減の貨幣評価原単位 (円/分・台)
- $i$  : 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 CO<sub>2</sub> 排出量の単位は g-CO<sub>2</sub> 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、CO<sub>2</sub> の分子量は 12+16×2=44 となり、1gCO<sub>2</sub>=(12/44)\*(1/10<sup>6</sup>) tC 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、CO<sub>2</sub>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. CO<sub>2</sub>排出係数 ( $\gamma_{ij}$ )

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CO<sub>2</sub>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. CO<sub>2</sub>排出係数

平均旅行速度 (km/h)	CO <sub>2</sub> 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. CO<sub>2</sub>排出係数の貨幣評価原単位 ( $\delta$ )

CO<sub>2</sub>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)」(平成21年6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. CO<sub>2</sub> 排出削減便益 (R12)

		CO <sub>2</sub> 排出費用 (億円/年)		CO <sub>2</sub> 排出削減便益 (億円/年)
		①整備なし	②整備あり	
盤の沢・五稜道路	事業全体	99.70	99.61	0.09
	残事業	99.70	99.61	0.09

### II. 便益算定表(現在価値)

	事業全体	残事業
基準年	令和2年度	
単年便益	0.09 億円	0.09 億円
基準年における現在価値※	1.43 億円	1.43 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、盤の沢道路・五稜道路の整備により、CO<sub>2</sub> 排出量が削減することによる便益は、約 1.4 億円と試算されました。