

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4号	大衡道路	L=4.5km	二次改築	現拡

計画交通量 (台/日)	車線数	事業主体
27,300	4	東北地方整備局

① 費用

	事業費	維持管理費	合計
基準年	平成27年度		
単純合計	74億円	37億円	110億円
基準年における 現在価値 (C)	57億円	11億円	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	平成27年度			
供用年	平成38年度			
単年便益 (初年便益)	8.4億円	0.55億円	0.26億円	9.2億円
基準年における 現在価値 (B)	112億円	8.0億円	3.8億円	124億円

③ 結果

費用便益比 (B/C)	1.8
経済的純現在価値 (B-C)	56億円
経済的内部収益率 (EIRR)	7.8%

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

変動要因	基準値	変動ケース	費用便益比 (B/C)
交通量	27,300台/日	±10%	1.4~2.2
事業費	74億円	±10%	1.7~2.0
事業期間	10年	±20%	1.7~2.0

交通状況の変化

事業名：一般国道4号大衡道路

(推計時点 H42年)

			整備なし(A)	整備あり(B)	
①新設・改築道路 一般国道4号大衡道路 :4.5km	交通量	[台/日]	23,300	27,300	
	走行時間	[分]	9	6	
	走行時間費用	[億円/年]	33.97	26.64	
②主な周 辺道路	国道457号 :5.5km	交通量	[台/日]	12,200	10,400
		走行時間	[分]	17	17
		走行時間費用	[億円/年]	26.43	23.13
	(主)仙台三 本木線 :0.4km	交通量	[台/日]	5,800	4,800
		走行時間	[分]	1	1
		走行時間費用	[億円/年]	0.60	0.47
	(一)大衡駒 場線 :1.6km	交通量	[台/日]	3,900	3,700
		走行時間	[分]	3	3
		走行時間費用	[億円/年]	2.13	2.03
	東北縦貫自 動車道 :6.5km	交通量	[台/日]	27,500	26,600
		走行時間	[分]	2	2
		走行時間費用	[億円/年]	16.98	16.42
③その他道路合計 :2597.4km	走行時間費用	[億円/年]	9347.40	9350.71	
			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:2615.8km	走行時間短縮便益	[億円/年]	9427.50	9419.40	8.10

※ 四捨五入の関係で合計値が合わない場合がある。

事業名：一般国道4号大衡道路



費用便益分析の条件

事業名：一般国道4号大衡道路

(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20年11月 国土交通省 道路局 都市・地域整備局)	<input checked="" type="checkbox"/>	
	その他	<input type="checkbox"/>	
分析の基本的事項	分析対象期間	50年	
	社会的割引率	4%	
	基準年次	平成27年	
交通流の推計時点	1時点のみ推計	<input checked="" type="checkbox"/> (平成42年)	
	複数時点での推計	<input type="checkbox"/>	
推計の状況	整備の有無それぞれで交通流を推計	<input checked="" type="checkbox"/>	
	整備の有無のいずれかのみ推計	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
	いずれかのみ の推計の場合		
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)	<input checked="" type="checkbox"/> (H17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)	<input type="checkbox"/>	
	その他()	<input type="checkbox"/>	
開発交通量の考慮	無	<input checked="" type="checkbox"/>	
	有	<input type="checkbox"/>	
	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	
配分交通量の推計手法	Q-V式を用いた配分	<input type="checkbox"/>	
	転換率式を用いた配分	<input type="checkbox"/>	
	Q-V式と転換率式の併用による配分	<input checked="" type="checkbox"/>	
	均衡配分(リンクパフォーマンス関数を用いた配分)	<input type="checkbox"/>	
	簡易手法	<input type="checkbox"/>	
	簡易手法の 採択理由	小規模事業である	<input type="checkbox"/>
		山間部海岸部で併行道路が少ない	<input type="checkbox"/>
その他()			
その他()	<input type="checkbox"/>		
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	<input checked="" type="checkbox"/>	
	交通量推計結果について、交通容量(Qmax)以上の路線、交通容量(Qmin~Qmax)内の路線等、が混在した配分結果となっているため、費用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	<input type="checkbox"/>	
その他()	<input type="checkbox"/>		

(3)

項目		チェック欄	
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	() %	
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
		とり止め交通を考慮する	<input type="checkbox"/>
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	(51) 日
		仙台東国道維持出張所の除雪稼働日数の10ヵ年(H17.12~H27.3)平均値を採用	
	冬期の走行速度と交通容量の関係	民間プローブデータより道路種別に応じて冬季旅行速度低下率を算出し、配分速度を補正	
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 checked="" type="checkbox"/>	
	中央分離帯の有無を考慮しない	<input 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			

便益の算定

費用の現在価値算定表

箇所名: 一般国道4号大衡道路

維持管理費の単純単価の算出(消費税相当額含む)

年次	年度	割引率 4%	GDP デフレーター	事業費(億円)		維持管理費(億円)	
				単純価値	現在価値	単純価値	現在価値
				単価(億円)	延長(km)	単純単価(億円)	
				0.18	4.5	0.79	
-10年目	H 28	0.9615	91.1	0.46	0.44		
-9年目	H 29	0.9246	91.1	2.81	2.60		
-8年目	H 30	0.8890	91.1	7.52	6.69		
-7年目	H 31	0.8548	91.1	8.48	7.25		
-6年目	H 32	0.8219	91.1	8.56	7.04		
-5年目	H 33	0.7903	91.1	9.44	7.46		
-4年目	H 34	0.7599	91.1	11.11	8.44		
-3年目	H 35	0.7307	91.1	11.11	8.12		
-2年目	H 36	0.7026	91.1	11.11	7.81		
-1年目	H 37	0.6756	91.1	3.24	2.19		
供用開始年次	H 38	0.6496	91.1			0.73	0.47
1年目	H 39	0.6246	91.1			0.73	0.46
2年目	H 40	0.6006	91.1			0.73	0.44
3年目	H 41	0.5775	91.1			0.73	0.42
4年目	H 42	0.5553	91.1			0.73	0.41
5年目	H 43	0.5339	91.1			0.73	0.39
6年目	H 44	0.5134	91.1			0.73	0.37
7年目	H 45	0.4936	91.1			0.73	0.36
8年目	H 46	0.4746	91.1			0.73	0.35
9年目	H 47	0.4564	91.1			0.73	0.33
10年目	H 48	0.4388	91.1			0.73	0.32
11年目	H 49	0.4220	91.1			0.73	0.31
12年目	H 50	0.4057	91.1			0.73	0.30
13年目	H 51	0.3901	91.1			0.73	0.28
14年目	H 52	0.3751	91.1			0.73	0.27
15年目	H 53	0.3607	91.1			0.73	0.26
16年目	H 54	0.3468	91.1			0.73	0.25
17年目	H 55	0.3335	91.1			0.73	0.24
18年目	H 56	0.3207	91.1			0.73	0.23
19年目	H 57	0.3083	91.1			0.73	0.23
20年目	H 58	0.2965	91.1			0.73	0.22
21年目	H 59	0.2851	91.1			0.73	0.21
22年目	H 60	0.2741	91.1			0.73	0.20
23年目	H 61	0.2636	91.1			0.73	0.19
24年目	H 62	0.2534	91.1			0.73	0.18
25年目	H 63	0.2437	91.1			0.73	0.18
26年目	H 64	0.2343	91.1			0.73	0.17
27年目	H 65	0.2253	91.1			0.73	0.16
28年目	H 66	0.2166	91.1			0.73	0.16
29年目	H 67	0.2083	91.1			0.73	0.15
30年目	H 68	0.2003	91.1			0.73	0.15
31年目	H 69	0.1926	91.1			0.73	0.14
32年目	H 70	0.1852	91.1			0.73	0.14
33年目	H 71	0.1780	91.1			0.73	0.13
34年目	H 72	0.1712	91.1			0.73	0.12
35年目	H 73	0.1646	91.1			0.73	0.12
36年目	H 74	0.1583	91.1			0.73	0.12
37年目	H 75	0.1522	91.1			0.73	0.11
38年目	H 76	0.1463	91.1			0.73	0.11
39年目	H 77	0.1407	91.1			0.73	0.10
40年目	H 78	0.1353	91.1			0.73	0.10
41年目	H 79	0.1301	91.1			0.73	0.09
42年目	H 80	0.1251	91.1			0.73	0.09
43年目	H 81	0.1203	91.1			0.73	0.09
44年目	H 82	0.1157	91.1			0.73	0.08
45年目	H 83	0.1112	91.1			0.73	0.08
46年目	H 84	0.1069	91.1			0.73	0.08
47年目	H 85	0.1028	91.1			0.73	0.08
48年目	H 86	0.0989	91.1			0.73	0.07
49年目	H 87	0.0951	91.1			0.73	0.07
合計				64.45	57.13	36.50	10.59
単純事業費計					73.84		36.50

注1) 事業費の投資パターンは、概算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。

便益の現在価値算定表

箇所名：一般国道4号大衡道路

年次	年度 (基準年) H27	総走行台キロの年次別伸び率 (南東北7県)				割引率 4% (A)	GDP デフレーター	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			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 (A)×②	③	現在価値 ③×(A)	費用合計 (①~③)	現在価値 割引率4%			
																			③	現在価値 ③×(A)	
供用開始年次	H 38	0.99651	0.98789	0.99068	0.99444	0.6496	91.1	2.87	1.25	4.26	8.38	5.44	0.08	0.03	0.44	0.55	0.36	0.26	0.17	9.19	5.97
1年目	H 39	0.99650	0.98775	0.99059	0.99441	0.6246	91.1	2.86	1.23	4.22	8.31	5.19	0.08	0.03	0.44	0.55	0.34	0.26	0.16	9.12	5.69
2年目	H 40	0.99649	0.98759	0.99050	0.99438	0.6006	91.0	2.85	1.21	4.18	8.24	4.95	0.08	0.03	0.44	0.55	0.33	0.26	0.16	9.05	5.44
3年目	H 41	0.99647	0.98744	0.99041	0.99434	0.5775	91.1	2.84	1.19	4.14	8.17	4.72	0.08	0.03	0.44	0.55	0.32	0.26	0.15	8.98	5.19
4年目	H 42	0.99646	0.98728	0.99032	0.99431	0.5553	91.1	2.83	1.17	4.10	8.10	4.50	0.08	0.03	0.44	0.55	0.31	0.26	0.14	8.91	4.95
5年目	H 43	0.99161	0.99346	1.00115	0.99298	0.5339	91.1	2.81	1.16	4.10	8.07	4.31	0.08	0.03	0.44	0.55	0.29	0.26	0.14	8.88	4.74
6年目	H 44	0.99154	0.99342	1.00115	0.99293	0.5134	91.1	2.79	1.15	4.10	8.04	4.13	0.08	0.03	0.44	0.55	0.28	0.26	0.13	8.85	4.54
7年目	H 45	0.99147	0.99338	1.00115	0.99288	0.4936	91.1	2.77	1.14	4.10	8.01	3.95	0.08	0.03	0.44	0.55	0.27	0.26	0.13	8.82	4.35
8年目	H 46	0.99139	0.99333	1.00115	0.99283	0.4746	91.0	2.75	1.13	4.10	7.98	3.79	0.08	0.03	0.44	0.55	0.26	0.26	0.12	8.79	4.17
9年目	H 47	0.99132	0.99329	1.00115	0.99278	0.4564	91.1	2.73	1.12	4.10	7.95	3.63	0.08	0.03	0.44	0.55	0.25	0.26	0.12	8.76	4.00
10年目	H 48	0.99124	0.99324	1.00115	0.99273	0.4388	91.1	2.71	1.11	4.10	7.92	3.48	0.08	0.03	0.44	0.55	0.24	0.26	0.11	8.73	3.83
11年目	H 49	0.99117	0.99320	1.00115	0.99268	0.4220	91.0	2.69	1.10	4.10	7.89	3.33	0.08	0.03	0.44	0.55	0.23	0.26	0.11	8.70	3.67
12年目	H 50	0.99109	0.99315	1.00115	0.99262	0.4057	91.1	2.67	1.09	4.10	7.86	3.19	0.08	0.03	0.44	0.55	0.22	0.26	0.11	8.67	3.52
13年目	H 51	0.99101	0.99310	1.00114	0.99257	0.3901	91.1	2.65	1.08	4.10	7.83	3.05	0.08	0.03	0.44	0.55	0.21	0.26	0.10	8.64	3.36
14年目	H 52	0.99093	0.99305	1.00114	0.99251	0.3751	91.0	2.63	1.07	4.10	7.80	2.93	0.08	0.03	0.44	0.55	0.21	0.26	0.10	8.61	3.24
15年目	H 53	0.99084	0.99301	1.00114	0.99246	0.3607	91.1	2.61	1.06	4.10	7.77	2.80	0.08	0.03	0.44	0.55	0.20	0.26	0.09	8.58	3.09
16年目	H 54	0.99076	0.99296	1.00114	0.99240	0.3468	91.1	2.59	1.05	4.10	7.74	2.68	0.08	0.03	0.44	0.55	0.19	0.26	0.09	8.55	2.96
17年目	H 55	0.99067	0.99291	1.00114	0.99234	0.3335	91.1	2.57	1.04	4.10	7.71	2.57	0.08	0.03	0.44	0.55	0.18	0.26	0.09	8.52	2.84
18年目	H 56	0.99058	0.99286	1.00114	0.99228	0.3207	91.1	2.55	1.03	4.10	7.68	2.46	0.08	0.03	0.44	0.55	0.18	0.26	0.08	8.49	2.72
19年目	H 57	0.99049	0.99280	1.00114	0.99222	0.3083	91.1	2.53	1.02	4.10	7.65	2.36	0.08	0.03	0.44	0.55	0.17	0.26	0.08	8.46	2.61
20年目	H 58	0.99040	0.99275	1.00113	0.99216	0.2965	91.1	2.51	1.01	4.10	7.62	2.26	0.08	0.03	0.44	0.55	0.16	0.26	0.08	8.43	2.50
21年目	H 59	0.99031	0.99270	1.00113	0.99210	0.2851	91.1	2.49	1.00	4.10	7.59	2.16	0.08	0.03	0.44	0.55	0.16	0.26	0.07	8.40	2.39
22年目	H 60	0.99022	0.99265	1.00113	0.99203	0.2741	91.1	2.47	0.99	4.10	7.56	2.07	0.08	0.03	0.44	0.55	0.15	0.26	0.07	8.37	2.29
23年目	H 61	0.99012	0.99259	1.00113	0.99197	0.2636	91.0	2.45	0.98	4.10	7.53	1.98	0.08	0.03	0.44	0.55	0.14	0.26	0.07	8.34	2.19
24年目	H 62	0.99002	0.99254	1.00113	0.99191	0.2534	91.1	2.43	0.97	4.10	7.50	1.90	0.08	0.03	0.44	0.55	0.14	0.26	0.07	8.31	2.11
25年目	H 63	0.98992	0.99248	1.00113	0.99184	0.2437	91.1	2.41	0.96	4.10	7.47	1.82	0.08	0.03	0.44	0.55	0.13	0.26	0.06	8.28	2.01
26年目	H 64	0.98982	0.99242	1.00113	0.99177	0.2343	91.1	2.39	0.95	4.10	7.44	1.74	0.08	0.03	0.44	0.55	0.13	0.26	0.06	8.25	1.93
27年目	H 65	0.98971	0.99237	1.00113	0.99170	0.2253	91.1	2.37	0.94	4.10	7.41	1.67	0.08	0.03	0.44	0.55	0.12	0.26	0.06	8.22	1.85
28年目	H 66	0.98961	0.99231	1.00112	0.99163	0.2166	91.1	2.35	0.93	4.10	7.38	1.60	0.08	0.03	0.44	0.55	0.12	0.26	0.06	8.19	1.78
29年目	H 67	0.98950	0.99225	1.00112	0.99156	0.2083	91.1	2.33	0.92	4.10	7.35	1.53	0.08	0.03	0.44	0.55	0.11	0.26	0.05	8.16	1.69
30年目	H 68	0.98938	0.99219	1.00112	0.99149	0.2003	91.1	2.31	0.91	4.10	7.32	1.47	0.08	0.03	0.44	0.55	0.11	0.26	0.05	8.13	1.63
31年目	H 69	0.98927	0.99213	1.00112	0.99142	0.1926	91.1	2.29	0.90	4.10	7.29	1.40	0.08	0.03	0.44	0.55	0.11	0.26	0.05	8.10	1.56
32年目	H 70	0.98915	0.99206	1.00112	0.99134	0.1852	91.1	2.27	0.89	4.10	7.26	1.34	0.08	0.03	0.44	0.55	0.10	0.26	0.05	8.07	1.49
33年目	H 71	0.98904	0.99200	1.00112	0.99127	0.1780	91.1	2.25	0.88	4.10	7.23	1.29	0.08	0.03	0.44	0.55	0.10	0.26	0.05	8.04	1.44
34年目	H 72	0.98891	0.99193	1.00112	0.99119	0.1712	91.1	2.23	0.87	4.10	7.20	1.23	0.08	0.03	0.44	0.55	0.09	0.26	0.04	8.01	1.36
35年目	H 73	0.98879	0.99187	1.00112	0.99111	0.1646	91.1	2.21	0.86	4.10	7.17	1.18	0.08	0.03	0.44	0.55	0.09	0.26	0.04	7.98	1.31
36年目	H 74	0.98866	0.99180	1.00111	0.99103	0.1583	91.1	2.18	0.85	4.10	7.13	1.13	0.08	0.03	0.44	0.55	0.09	0.26	0.04	7.94	1.26
37年目	H 75	0.98853	0.99173	1.00111	0.99095	0.1522	91.1	2.15	0.84	4.10	7.09	1.08	0.08	0.03	0.44	0.55	0.08	0.26	0.04	7.90	1.20
38年目	H 76	0.98840	0.99167	1.00111	0.99087	0.1463	91.1	2.13	0.83	4.10	7.06	1.03	0.08	0.03	0.44	0.55	0.08	0.26	0.04	7.87	1.15
39年目	H 77	0.98826	0.99160	1.00111	0.99079	0.1407	91.1	2.10	0.82	4.10	7.02	0.99	0.08	0.03	0.44	0.55	0.08	0.26	0.04	7.83	1.11
40年目	H 78	0.98812	0.99152	1.00111	0.99070	0.1353	91.1	2.08	0.81	4.10	6.99	0.95	0.08	0.03	0.44	0.55	0.07	0.26	0.04	7.80	1.06
41年目	H 79	0.98798	0.99145	1.00111	0.99061	0.1301	91.1	2.05	0.80	4.10	6.95	0.90	0.08	0.03	0.44	0.55	0.07	0.26	0.03	7.76	1.00
42年目	H 80	0.98783	0.99138	1.00111	0.99052	0.1251	91.1	2.03	0.79	4.10	6.92	0.87	0.08	0.03	0.44	0.55	0.07	0.26	0.03	7.73	0.97
43年目	H 81	0.98768	0.99130	1.00111	0.99043	0.1203	91.1	2.00	0.78	4.10	6.88	0.83	0.08	0.03	0.44	0.55	0.07	0.26	0.03	7.69	0.93
44年目	H 82	0.98753	0.99123	1.00110	0.99034	0.1157	91.1	1.98	0.77	4.10	6.85	0.79	0.08	0.03	0.44	0.55	0.06	0.26	0.03	7.66	0.88
45年目	H 83	0.98737	0.99115	1.00110	0.99025	0.1112	91.1	1.95	0.76	4.10	6.81	0.76	0.08	0.03	0.44	0.55	0.06	0.26	0.03	7.62	0.85
46年目	H 84	0.98721	0.99107	1.00110	0.99015	0.1069	91.1	1.93	0.75	4.10	6.78	0.72	0.08	0.03	0.44	0.55	0.06	0.26	0.03	7.59	0.81
47年目	H 85	0.98705	0.99099	1.00110	0.99005	0.1028	91.1	1.91	0.74	4.10	6.75	0.69	0.08	0.03	0.44	0.55	0.06	0.26	0.03	7.56	0.78
48年目	H 86	0.98688	0.99091	1.00110	0.98995	0.0989	91.1	1.88	0.73	4.10	6.71	0.66	0.08	0.03	0.44	0.55	0.05	0.26	0.03	7.52	0.74
49年目	H 87	0.98670	0.99082	1.00110	0.98985	0.0951	91.1	1.85	0.72	4.10	6.67	0.63	0.08	0.03	0.44	0.55	0.05	0.26	0.02	7.48	0.70
合計								120.28	48.35	205.40	374.03	112.13	4.00	1.50	22.00	27.50	7.95	13.00	3.77	414.53	123.85