

道路事業 再評価

費用便益分析資料 （一般国道 4 号 仙台拡幅）

平成 31 年 1 月 11 日
国土交通省 東北地方整備局

費用便益分析の結果

路線名	事業名	延長	事業種別	現拓・B.P.・その他の別
一般国道4号	仙台拡幅	L=6.0km	二次改築	現拓
計画交通量 (台/日)	車線数	事業主体		
82,700	6~8	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30年度		
単純合計	72億円	415億円
うち残事業分	38億円	191億円
基準年における 現在価値(C)	24億円	467億円
うち残事業分	13億円	145億円

② 便益

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30年度			
供用年	平成37年度			
単年便益 (初年便益)	40億円	1.5億円	0.31億円	42億円
基準年における 現在価値(B)	604億円	23億円	5.3億円	632億円
うち残事業分	255億円	12億円	4.8億円	272億円

③ 結果

費用便益比 (事業全体)	1.4
経済的純現在価値 (事業全体)	166億円
経済的內部収益率 (事業全体)	5.0%
費用便益比 (残事業)	1.9
経済的純現在価値 (残事業)	126億円
経済的內部収益率 (残事業)	8.5%

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 (全事業)

変動要因	基準値	変動ケース	費用便益比 (B/C)
交通量	82,700台/日	±10%	1.3 ~ 1.5
事業費	343億円	±10%	1.3 ~ 1.4
事業期間	36年	±1年	1.3 ~ 1.4

④ 感度分析 (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	82,700台/日	±10%	1.7 ~ 2.1
事業費	153億円	±10%	1.7 ~ 2.1
事業期間	6年	±1年	1.8 ~ 1.9

交通状況の変化

一般国道4号仙台拡幅（全体）
（推計時点 H42年）

	交通量	整備なし(A)		整備あり(B)	
		[台/日]	[分]	[台/日]	[分]
①新設・改築道路 [バ、ハ等] :6.0km	走行時間 走行時間費用	75,300 121.78	9 [徳円/年]	82,700 121.86	8 [分]
一般国道45号	走行時間 走行時間費用	30,200 57.80	11 [徳円/年]	29,700 56.00	10 [分]
:6.4km	走行時間 走行時間費用	57,000 61.93	5 [徳円/年]	55,900 60.00	5 [分]
一般国道286号	走行時間 走行時間費用	36,900 17	17 [徳円/年]	36,100 17	17 [分]
:3.0km	走行時間 走行時間費用	121.53 5,600	121.53 13	117.87 4,900	117.87 13
(主)仙台集線	走行時間 走行時間費用	13.84 43,700	13.84 16	12.24 43,300	12.24 15
:7.8km	走行時間 走行時間費用	120.71 12,800	120.71 3	118.86 9,600	118.86 3
(一)今市福田線	走行時間 走行時間費用	7.01 36,700	7.01 6	5.13 35,900	5.13 6
:6.2km	走行時間 走行時間費用	42.40 5,200	42.40 5.52	40.82 3,300	40.82 3.43
(-)大衡仙台線	走行時間 走行時間費用	39,200 4	39,200 30.55	38,300 29.53	38,300 29.53
:7.3km	走行時間 走行時間費用	53,300 7	53,300 67.38	52,400 65.42	52,400 65.42
(都)六丁目吉竹線	走行時間 走行時間費用	8034.14	8034.14	8014.24	8014.24
:1.8km	走行時間 走行時間費用				
(都)元寺小路七北田線	走行時間 走行時間費用				
:3.0km	走行時間 走行時間費用				
(都)六丁目新田線	走行時間 走行時間費用				
:4.1km	走行時間 走行時間費用				
(都)元寺小路郡山線	走行時間 走行時間費用				
:2.5km	走行時間 走行時間費用				
(都)元寺小路福釜線	走行時間 走行時間費用				
:4.8km	走行時間 走行時間費用				
③その他道路合計 :2318.0km	走行時間 走行時間費用				
合計:2370.9km	走行時間 走行時間縮減便益	8684.59	8645.40	39.19	

※ 四捨五入の関係で合計値が合わない場合がある。



交通状況の変化

一般国道4号仙台広幅（残事業）

（推計時点 H 4 2 年）

	交通量	整備なし(A)		整備あり(B)	
		[台/日]	[分]	[台/日]	[分]
①新設・改善道路 [ハイパス等] : 3.2km	交通量	76,800		82,700	
	走行時間	9		8	
	走行時間費用	120.43		121.86	
一般国道4号	交通量	30,200		29,700	
	走行時間	11		10	
	走行時間費用	57.60		56.00	
一般国道286号	交通量	56,700		55,900	
	走行時間	5		5	
	走行時間費用	61.37		60.00	
(主)仙台集線	交通量	36,700		36,100	
	走行時間	17		17	
	走行時間費用	120.57		117.87	
(一)今市福田線	交通量	5,500		4,900	
	走行時間	13		13	
	走行時間費用	13.66		12.24	
(一)大衡仙台線	交通量	43,600		43,300	
	走行時間	15		15	
	走行時間費用	119.94		118.86	
(都)六丁目若竹線	交通量	12,700		9,600	
	走行時間	3		3	
	走行時間費用	7.00		5.13	
(都)元寺小路七北田線	交通量	37,000		35,900	
	走行時間	6		6	
	走行時間費用	42.69		40.82	
(都)六丁目新田線	交通量	4,400		3,300	
	走行時間	6		6	
	走行時間費用	4.64		3.43	
(都)元寺小路郡山線	交通量	39,200		38,300	
	走行時間	4		4	
	走行時間費用	30.38		29.53	
(都)元寺小路福釜線	交通量	53,500		52,400	
	走行時間	7		7	
	走行時間費用	67.48		65.42	
③その他道路合計 : 2220.8km	走行時間費用	8016.22		8014.24	
合計: 2370.9km	走行時間費用 整備なし(A)	8661.98		8645.40	
	走行時間費用 整備あり(B)				16.58

※ 四捨五入の関係で合計値が合わない場合がある。



費用便益分析の条件

事業名：一般国道4号仙台拡幅

(2)

項目	チェック欄
算出マニュアル (平成30年2月 国土交通省 道路局 都市局)	<input checked="" type="checkbox"/>
その他	<input type="checkbox"/>
分析対象期間	50年
社会的割引率	4%
基準年次	平成30年度
1時点のみ推計	<input checked="" type="checkbox"/> (平成42年度)
複数時点での推計	<input type="checkbox"/>
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
いずれかのみ推計の場合	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
理由を記載	
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"/> (H22センサス)
パーセント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"/>
無	<input checked="" type="checkbox"/>
有	<input type="checkbox"/>
有の場合のみ	() 台トリップ/日
考慮した開発交通量(トリップ数)	
考慮した理由を記載	
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(リンクハフオマンズ関数を用いた配分)	<input type="checkbox"/>
簡易手法	<input type="checkbox"/>
簡易手法の考え方(将来交通量の設定方法等)	
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()	
簡易手法の考え方(将来交通量の設定方法等)	
その他()	<input type="checkbox"/>
各回の配分終了時の速度を交通量でウエイト付けして設定	<input checked="" type="checkbox"/>
採用理由を記載	
交通量推計結果について、交通容量(Gmax)以上の路線、交通容量(Gmin~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、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"/>
採用理由を記載	
その他()	<input type="checkbox"/>

事業名：一般国道4号仙台拡幅

(3)

項目	チェック欄
休日交通の影響	考慮しない <input type="checkbox"/> 考慮する <input type="checkbox"/>
面的に考慮	<input checked="" type="checkbox"/>
対象路線のみ考慮	<input type="checkbox"/>
採用した休日係数	<input type="checkbox"/>
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	() %
考慮しない	<input checked="" type="checkbox"/>
考慮する	<input type="checkbox"/>
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	
考慮する	<input type="checkbox"/>
考慮しない	<input type="checkbox"/>
考慮する	<input checked="" type="checkbox"/>
採用した冬期日数	(62) 日
当該区間を管轄する仙台東国道路維持出張所の除雪稼働日数より設定(H27~H29)	
冬期の走行速度と交通容量の関係	
プロポーザデータより道路種別に応じて冬期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	プロック別・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"/>
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"/>
車種別時間価値原単位	<input type="checkbox"/>
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	<input type="checkbox"/>
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	<input type="checkbox"/>

事業名：一般国道4号仙台拡幅

(4)

項目	チャエック欄
事業費	<input type="checkbox"/> 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(概算事業計画による値を採用)
維持管理費	<input checked="" type="checkbox"/> 維持管理費の概定指数を記載 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
雪寒費	<input checked="" type="checkbox"/> 積雪地域または寒冷地域である <input type="checkbox"/> 考慮しない <input type="checkbox"/> 考慮する
当該道路整備が行われない場合の費用	<input type="checkbox"/> 事業費を考慮 <input type="checkbox"/> 維持管理費を考慮 <input type="checkbox"/> 考慮する <input type="checkbox"/> 場合のみ
その他	

4. その他

費用の現在価値算定表

箇所名：一般国道4号仙台拡幅(全体)

様式-4

維持管理費の概算単価の算出(算出後引当金含む)

年次	年度	4%	事業費	GDP	インフレ率	維持管理費(億円)	
						現在価値	現在価値
-35年目	H1	3,118.7	110.8	0.78	22.6	0.260	1,535
-34年目	H1	2,989.7	113.3	0.97	26.4		
-33年目	H1	2,863.4	116.0	1.27	32.5		
-32年目	H1	2,725.5	117.6	4.54	11.01		
-31年目	H1	2,605.8	117.9	5.08	17.8		
-30年目	H1	2,543.3	117.3	4.43	18.6		
-29年目	H1	2,484.3	117.3	4.43	18.6		
-28年目	H1	2,389.0	116.6	3.65	16.3		
-27年目	H1	2,278.8	117.5	6.19	12.34		
-26年目	H1	2,191.1	116.9	8.04	15.46		
-25年目	H1	2,106.8	115.2	0.19	0.16		
-24年目	H1	2,025.8	115.8	11.6	21.23		
-23年目	H1	1,947.9	112.4	3.08	5.45		
-22年目	H1	1,873.0	103.5	19.72	34.39		
-21年目	H1	1,801.9	107.9	14.78	24.45		
-20年目	H1	1,731.9	107.9	14.78	24.45		
-19年目	H1	1,665.7	106.7	16.19	25.97		
-18年目	H1	1,601.0	105.9	13.08	20.33		
-17年目	H1	1,539.5	104.4	2.93	4.42		
-16年目	H1	1,423.3	103.0	5.74	8.15		
-15年目	H1	1,308.6	103.3	2.13	2.86		
-14年目	H1	1,243.3	103.0	8.94	16.93		
-13年目	H1	1,183.3	103.0	5.32	9.93		
-12年目	H1	1,128.1	102.8	4.04	5.10		
-11年目	H1	1,089.9	101.5	4.04	4.79		
-10年目	H1	1,124.9	103.0	3.90	4.38		
-9年目	H1	1,081.6	102.8	5.55	6.00		
-8年目	H1	1,040.0	102.8	5.49	5.71		
-7年目	H1	1,000.0	102.8	7.64	7.84		
-6年目	H1	961.6	102.8	14.93	13.78		
-5年目	H1	924.6	102.8	21.78	24.78		
-4年目	H1	889.0	102.8	27.78	27.78		
-3年目	H1	854.6	102.8	32.41	27.78		
-2年目	H1	821.9	102.8	32.41	26.64		
-1年目	H1	790.3	102.8	23.15	18.30		
採用開始年度	H1	759.9	102.8				
14年目	H1	729.7	102.8		1.44	1.09	
15年目	H1	700.6	102.8		1.44	1.09	
16年目	H1	672.6	102.8		1.44	1.09	
17年目	H1	645.6	102.8		1.44	1.09	
18年目	H1	619.6	102.8		1.44	1.09	
19年目	H1	594.6	102.8		1.44	1.09	
20年目	H1	570.6	102.8		1.44	1.09	
21年目	H1	547.6	102.8		1.44	1.09	
22年目	H1	525.6	102.8		1.44	1.09	
23年目	H1	504.6	102.8		1.44	1.09	
24年目	H1	484.6	102.8		1.44	1.09	
25年目	H1	465.6	102.8		1.44	1.09	
26年目	H1	447.6	102.8		1.44	1.09	
27年目	H1	430.6	102.8		1.44	1.09	
28年目	H1	414.6	102.8		1.44	1.09	
29年目	H1	399.6	102.8		1.44	1.09	
30年目	H1	385.6	102.8		1.44	1.09	
31年目	H1	372.6	102.8		1.44	1.09	
32年目	H1	360.6	102.8		1.44	1.09	
33年目	H1	349.6	102.8		1.44	1.09	
34年目	H1	339.6	102.8		1.44	1.09	
35年目	H1	330.6	102.8		1.44	1.09	
36年目	H1	322.6	102.8		1.44	1.09	
37年目	H1	315.6	102.8		1.44	1.09	
38年目	H1	309.6	102.8		1.44	1.09	
39年目	H1	304.6	102.8		1.44	1.09	
40年目	H1	299.6	102.8		1.44	1.09	
41年目	H1	295.6	102.8		1.44	1.09	
42年目	H1	291.6	102.8		1.44	1.09	
43年目	H1	288.6	102.8		1.44	1.09	
44年目	H1	285.6	102.8		1.44	1.09	
45年目	H1	282.6	102.8		1.44	1.09	
46年目	H1	279.6	102.8		1.44	1.09	
47年目	H1	276.6	102.8		1.44	1.09	
48年目	H1	273.6	102.8		1.44	1.09	
49年目	H1	270.6	102.8		1.44	1.09	
合計					343.11	22.00	24.95

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、実際の事業費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)を把握している。

便益の現在価値算定表

箇所名：一般国道4号仙台台幅(全体)

Table with columns for year (年度), vehicle type (車種), and various benefit categories (乗用車, 小型貨物, etc.), including present value and total benefit calculations.

12

費用の現在価値算定表

箇所名：一般国道4号仙台台幅(残事業)

Table with columns for year (年度), unit (車種), and cost categories (事業費, 維持管理費, etc.), including present value and total cost calculations.

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。

11

路線名	箇所名	車線数	延長
一般国道4号	仙台拡幅	6~8	3.2km

参考様式2

全事業

路線名	箇所名	車線数	延長
一般国道4号	仙台拡幅	6~8	6.0km

■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	土工	m3	674,679	13,531	
		軟弱地盤改良工	m3		5,178	
		切土	m3	28,000	2,703	切土(28,000m3)、盛土(646,679m3)
		法面工	m2	103,430	606	切土法面、盛土法面
		擁壁工	式	1	825	
		管渠工	m	446	26	
		函渠工	m			
		排水工	m	13,420	910	
		雑工	式	1	108	機能補償道路等
		橋梁費			5,790	
		100m以上	m	100	2,448	1橋
		100m未満	m	220	3,342	1橋
	トンネル費	NATM	m			
		シールド	m			
		IC・JCT費				
		IC	箇所			
		JCT	箇所			
	舗装費	車道舗装	m	66,700	1,510	
		歩道舗装	m	20,700	1,420	
		付帯施設費			90	
付帯施設費	交通管理施設工	式	1	390	防護柵工等	
	遮音壁工	m	615	90		
	撤去費	式	1	162		
	安全費	式	1	411		
②用地及補償費	用地費			660		
	宅地	m				
	田畑	m				
	山林・原野	m				
	その他	m				
	補償費	式	1	660		
③間接経費		式	1	2,353	地質調査、測量、設計にかかる費用及び予備費	
	全体事業費			16,544		

【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

○用地補償費算出にあたっては、近接事業箇所の重近実績単価を使用

■維持管理費内訳

区分	単位	数量	金額 (百万円)	備考
維持費	km	6.0	1,800	巡回、清掃、除草、除雪等
修繕費	式	1	5,950	路面補修、構造物の点検・補修等
その他	式		0	
維持管理費合計			7,750	

【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。

残事業

路線名	箇所名	車線数	延長
一般国道4号	仙台拡幅	6~8	3.2km

■維持管理費内訳

区分	単位	数量	金額 (百万円)	備考
維持費	km	3.2	950	巡回、清掃、除草、除雪等
修繕費	式	1	3,150	路面補修、構造物の点検・補修等
その他	式		0	
維持管理費合計			4,100	

【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。