

様式1 客観的評価指標による事業採択の前提条件、事業の効果や必要性の確認の状況

事業名	一般国道4号 三本木古川拡幅
事業主体	東北地方整備局

●事業の効果や必要性の評価に対応する事後評価項目

政策目標	指標 (対象となる指標のみ記載。効果が確認されるものは口を■に変更)	指標チェックの根拠	
1. 活力 円滑な モビリティの 確保	● 現道等の年間渋滞損失時間(人・時間)及び削減率	区間b(当該区間/並行区間)について:三本木古川拡幅/一般国道4号 当該区間の渋滞損失時間:200万人・時間/年 ⇒ 78万人・時間/年 当該区間の渋滞損失削減率:約6割削減	
	○ 現道等における混雑時旅行速度が20km/h未満であった区間の旅行速度の改善状況		
	○ 現道又は並行区間等における踏切道の除却もしくは交通改善の状況		
	● 当該路線の整備によるバス路線の利便性向上の状況	大崎市民バス(H29.7現在) 三本木大衡線(大衡~古川):上り6本/日、下り8本/日	
	○ 新幹線駅もしくは特急停車駅へのアクセス向上の状況		
	○ 第一種空港、第二種空港、第三種空港もしくは共用飛行場へのアクセス向上の状況		
	物流効率化 の支援	● 重要港湾もしくは特定重要港湾へのアクセス向上の状況	大崎市三本木~仙台塩釜港 (整備前:50分→整備後:48分)
		● 農林水産業を主体とする地域における農林水産品の流通の利便性向上の状況	大崎市の特産品:米(H27推計産出額98.1億円・県内2位)、肉用牛(H27推計産出額33.2億円・県内3位)
		□ 現道等における総重量25tの車両もしくはISO規格背高海上コンテナ輸送車が通行できない区間が解消	
	都市の再生	○ 都市再生プロジェクトの支援に関する効果	
		○ 広域道路整備基本計画に位置づけのある環状道路が形成(又は一部形成)されたことによる効果	
		○ 市街地再開発、区画整理等の沿道まちづくりとの連携に関する効果	
○ 中心市街地内で行われたことによる効果			
都市の再生	□ 幹線都市計画道路網密度が1.5km/km2以下である市街地内での事業である		
	□ DID区域内の都市計画道路整備であり、市街地の都市計画道路網密度が向上		
	□ 対象区間が事業実施前に連絡道路がなかった住宅宅地開発(300戸以上又は16ha以上、大都市においては100戸以上又は5ha以上)への連絡道路となった		

1. 活力	国土・地域ネットワークの構築	<input type="checkbox"/> 高速自動車国道と並行する自専道（A'路線）としての位置づけあり	
		<input type="checkbox"/> 地域高規格道路の位置づけあり	
		<input type="checkbox"/> 当該路線が新たに拠点都市間を高規格幹線道路で連絡するルートを構成する	
		<input type="checkbox"/> 当該路線が隣接した日常活動圏中心都市間を最短時間で連絡する路線を構成する	
		<input type="checkbox"/> 現道等における交通不能区間が解消	
		<input type="checkbox"/> 現道等における大型車のすれ違い困難区間が解消	
		<input checked="" type="checkbox"/> 日常活動圏の中心都市へのアクセス向上の状況	大崎市～大衡村（整備前：28分→整備後：25分）
	個性ある地域の形成	<input type="checkbox"/> 鉄道や河川等により一体的発展が阻害されていた地区の一体的発展への寄与の状況	
<input checked="" type="checkbox"/> 拠点開発プロジェクト、地域連携プロジェクト、大規模イベントの支援に関する効果		大崎地方拠点都市地域、大崎定住自立圏中心都市	
<input checked="" type="checkbox"/> 主要な観光地へのアクセス向上による効果		みちのく古川食の蔵醸室（H28：約17.0万人）、道の駅三本木やまなみ（H28：約23.6万人）、ひまわりの丘（H28：約5.9万人） みちのく古川食の蔵醸室～ひまわりの丘（整備前：29分→整備後：23分）	
<input type="checkbox"/> 新規整備の公共公益施設と直結されたことによる効果			
2. 暮らし	歩行者・自転車のための生活空間の形成	<input type="checkbox"/> 自転車利用空間が整備されたことによる当該区間の歩行者・自転車の通行の快適・安全性向上の状況	
		<input type="checkbox"/> 交通バリアフリー法に基づく重点整備地区における特定経路を形成する区間が新たにバリアフリー化された	
	無電柱化による美しい町並みの形成	<input type="checkbox"/> 対象区間が電線類地中化5ヶ年計画に位置づけあり	
		<input type="checkbox"/> 市街地又は歴史景観地区（歴史的風土特別保存区域及び重要伝統的建造物保存地区）等の幹線道路において新たに無電柱化を達成	
安全で安心できる暮らしの確保	<input checked="" type="checkbox"/> 三次医療施設へのアクセス向上の状況	大衡村～大崎市民病院（整備前：28分→整備後：23分） 大和町～大崎市民病院（整備前：35分→整備後：29分）	
3. 安全	安全な生活環境の確保	<input checked="" type="checkbox"/> 現道等における交通量の減少、歩道の設置又は線形不良区間の解消等による安全性向上の状況	現道（H12～H18開通区間）における死傷事故件数（138件/4年→92件/4年）
		<input type="checkbox"/> 歩道が無い又は狭小な区間に歩道が設置されたことによる安全性向上の状況	
	災害への備え	<input type="checkbox"/> 近隣市へのルートが1つしかなく、災害による1～2箇所の道路寸断で孤立化する集落が解消	
		<input checked="" type="checkbox"/> 対象区間が、都道府県地域防災計画、緊急輸送道路ネットワーク計画又は地震対策緊急整備事業計画に位置づけがある、又は地震防災緊急事業5ヶ年計画に位置づけのある路線（以下「緊急輸送道路」という）として位置づけあり	緊急輸送道路ネットワーク計画（宮城県）において、第一次緊急輸送路としての位置づけ
		<input checked="" type="checkbox"/> 緊急輸送道路が通行止になった場合に大幅な迂回を強いられる区間の代替路線を形成	東北縦貫自動車道（大衡IC～古川IC）
		<input type="checkbox"/> 並行する高速ネットワークの代替路線として機能	
		<input type="checkbox"/> 現道等の防災点検又は震災点検対策箇所もしくは架替の必要のある老朽橋梁における通行規制等が解消	
		<input type="checkbox"/> 現道等の事前通行規制区間、特殊通行規制区間又は冬期交通障害区間が解消	

4. 環境	地球環境の 保全	● 対象道路の整備により、削減される自動車からのCO2排出量	CO2排出量：3,317,801t/年 ⇒ 3,308,192t/年 CO2排出削減量：9,609 t-CO2/年
	生活環境の 改善・保全	○ 現道等における自動車からのNO2排出削減率	
		○ 現道等における自動車からのSPM排出削減率	
		○ 現道等で騒音レベルが夜間要請限度を超過していた区間の騒音レベルの改善の状況	
		○ その他、環境や景観上の効果	
5. その他	他のプロジェクト との関係	○ 関連する大規模道路事業との一体的整備の必要性または一体的整備による効果	
		○ 他機関との連携プログラムに関する効果	
	その他	○ その他、対象地域や事業に固有の事情等、以上の項目に属さない効果	

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	三本木古川拡幅	L=16.1km	二次改築	現道拡幅

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29年度		
単年合計	226億円	121億円	347億円
基準年における 現在価値 (C)	816億円	63億円	880億円

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29年度			
供用年	平成25年度			
単年便益 (初年便益)	48億円	1.8億円	0.35億円	50億円
基準年における 現在価値 (B)	1,117億円	43億円	9.2億円	1,170億円

③ 結果

費用便益比 (B/C)	1.3
経済的純現在価値 (B - C)	290億円
経済的内部収益率 (EIRR)	4.7%

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。

交通状況の変化

一般国道4号三本木古川拡幅

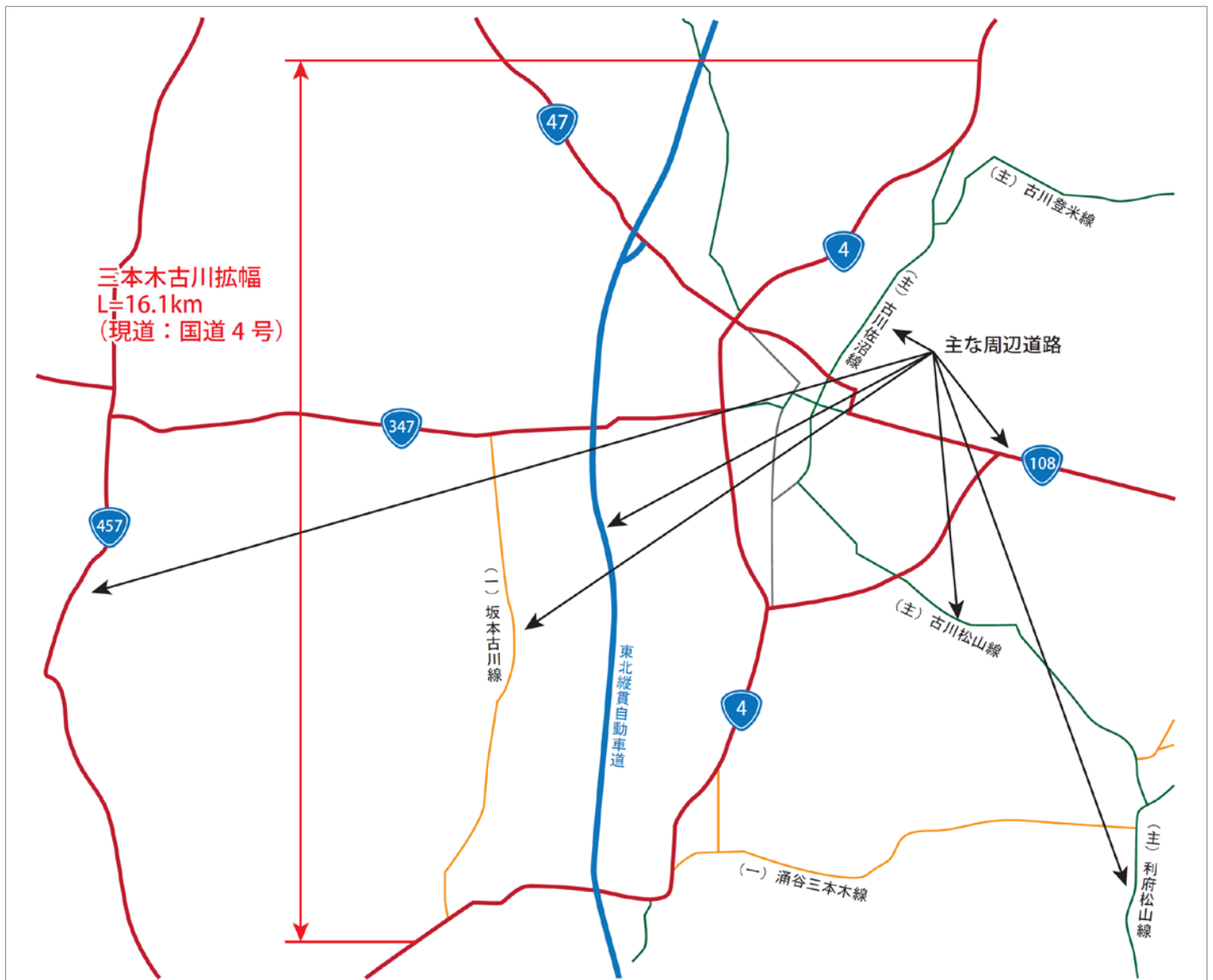
(推計時点 H42年)

			整備なし(A)	整備あり(B)	
①新設・改築道路 [バイパス等] :16.1km	交通量	[台/日]	15,300	27,300	
	走行時間	[分]	39	24	
	走行時間費用	[億円/年]	101.70	114.48	
②主な 周辺道路	東北自動車道 :34.1km	交通量	[台/日]	26,100	24,600
		走行時間	[分]	21	21
		走行時間費用	[億円/年]	107.73	101.49
	一般国道 108号 :4.4km	交通量	[台/日]	12,100	10,900
		走行時間	[分]	9	8
		走行時間費用	[億円/年]	17.68	14.74
	一般国道 457号 :23.9km	交通量	[台/日]	10,200	9,700
		走行時間	[分]	40	39
		走行時間費用	[億円/年]	73.60	68.70
	(主)古川 佐沼線 :5.1km	交通量	[台/日]	11,400	9,600
		走行時間	[分]	18	15
		走行時間費用	[億円/年]	34.88	25.37
	(主)古川 松山線 :7.2km	交通量	[台/日]	8,100	7,400
		走行時間	[分]	14	14
		走行時間費用	[億円/年]	19.28	17.31
(主)利府 松山線 :14.9km	交通量	[台/日]	5,700	4,600	
	走行時間	[分]	22	21	
	走行時間費用	[億円/年]	22.18	16.82	
(一)坂本 古川線 :7.0km	交通量	[台/日]	7,700	3,200	
	走行時間	[分]	14	10	
	走行時間費用	[億円/年]	21.03	5.84	
③その他道路合計 :3009.7km	走行時間費用	[億円/年]	9499.05	9490.14	

			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:3122.4km	走行時間短縮便益	[億円/年]	9897.13	9854.89	42.24

※ 四捨五入の関係で合計値が合わない場合がある。

一般国道4号三本木古川拡幅



費用便益分析の条件

事業名：一般国道4号三本木古川拡幅

(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29年度	
交通流推計	交通流の推計時点	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"/>
	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"/>
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	<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		
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		() %	
	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 当該区間を管轄する古川国道維持出張所の除雪稼働日数より設定 (H26～H28)	(54) 日	
		冬期の走行速度と交通容量の関係 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				

費用の現在価値算定表

箇所名:		一般国道4号三本木古川拡幅		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)	
				0.160	16.1	2.60	
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)	
				単純単価	現在価値	単純単価	現在価値
-47年目	S 41	7.3910	36.9	0.10	2.06		
-46年目	S 42	7.1067	38.9	0.54	10.16		
-45年目	S 43	6.8333	41.0	0.58	9.95		
-44年目	S 44	6.5705	43.3	2.26	35.27		
-43年目	S 45	6.3178	46.3	1.60	22.49		
-42年目	S 46	6.0748	48.5	2.27	29.27		
-41年目	S 47	5.8412	51.8	4.60	53.42		
-40年目	S 48	5.6165	59.6	10.05	97.45		
-39年目	S 49	5.4005	71.1	10.40	81.31		
-38年目	S 50	5.1928	75.2	2.00	14.22		
-37年目	S 51	4.9931	81.5	5.60	35.30		
-36年目	S 52	4.8010	86.4	1.70	9.72		
-35年目	S 53	4.6164	90.0	0.50	2.64		
-34年目	S 54	4.4388	92.4	2.20	10.88		
-33年目	S 55	4.2681	98.2	3.30	14.75		
-32年目	S 56	4.1039	100.7	3.00	12.58		
-31年目	S 57	3.9461	101.9	2.60	10.36		
-30年目	S 58	3.7943	102.9	1.10	4.17		
-29年目	S 59	3.6484	105.0	1.10	3.93		
-28年目	S 60	3.5081	105.7	2.50	8.53		
-27年目	S 61	3.3731	107.6	7.50	24.20		
-26年目	S 62	3.2434	107.3	12.30	38.24		
-25年目	S 63	3.1187	107.9	13.80	41.04		
-24年目	H 1	2.9987	110.8	5.78	16.10		
-23年目	H 2	2.8834	113.3	4.40	11.53		
-22年目	H 3	2.7725	116.0	2.55	6.27		
-21年目	H 4	2.6658	117.6	2.94	6.86		
-20年目	H 5	2.5633	117.9	4.08	9.13		
-19年目	H 6	2.4647	117.8	4.37	9.41		
-18年目	H 7	2.3699	117.1	12.95	26.97		
-17年目	H 8	2.2788	116.6	11.99	24.11		
-16年目	H 9	2.1911	117.5	9.90	19.00		
-15年目	H 10	2.1068	116.9	16.57	30.73		
-14年目	H 11	2.0258	115.2	10.38	18.78		
-13年目	H 12	1.9479	113.8	7.10	12.51		
-12年目	H 13	1.8730	112.4	5.24	8.99		
-11年目	H 14	1.8009	110.5	3.81	6.39		
-10年目	H 15	1.7317	109.0	2.10	3.43		
-9年目	H 16	1.6651	108.0	2.85	4.52		
-8年目	H 17	1.6010	106.7	3.16	4.88		
-7年目	H 18	1.5395	105.9	0.95	1.42		
-6年目	H 19	1.4802	105.0	2.48	3.60		
-5年目	H 20	1.4233	104.4	4.66	6.54		
-4年目	H 21	1.3686	103.0	8.07	11.03		
-3年目	H 22	1.3159	101.3	2.46	3.29		
-2年目	H 23	1.2653	99.8	2.86	3.73		
-1年目	H 24	1.2167	99.0	2.95	3.73		
供用開始年次	H 25	1.1699	99.0			2.41	2.93
1年目	H 26	1.1249	101.5			2.41	2.75
2年目	H 27	1.0816	102.9			2.41	2.61
3年目	H 28	1.0400	102.9			2.41	2.51
4年目	H 29	1.0000	102.9			2.41	2.41
5年目	H 30	0.9615	102.9			2.41	2.32
6年目	H 31	0.9246	102.9			2.41	2.23
7年目	H 32	0.8890	102.9			2.41	2.14
8年目	H 33	0.8548	102.9			2.41	2.06
9年目	H 34	0.8219	102.9			2.41	1.98
10年目	H 35	0.7903	102.9			2.41	1.90
11年目	H 36	0.7599	102.9			2.41	1.83
12年目	H 37	0.7307	102.9			2.41	1.76
13年目	H 38	0.7026	102.9			2.41	1.69
14年目	H 39	0.6756	102.9			2.41	1.63
15年目	H 40	0.6496	102.9			2.41	1.57
16年目	H 41	0.6246	102.9			2.41	1.51
17年目	H 42	0.6006	102.9			2.41	1.45
18年目	H 43	0.5775	102.9			2.41	1.39
19年目	H 44	0.5553	102.9			2.41	1.34
20年目	H 45	0.5339	102.9			2.41	1.29
21年目	H 46	0.5134	102.9			2.41	1.24
22年目	H 47	0.4936	102.9			2.41	1.19
23年目	H 48	0.4746	102.9			2.41	1.14
24年目	H 49	0.4564	102.9			2.41	1.10
25年目	H 50	0.4388	102.9			2.41	1.06
26年目	H 51	0.4220	102.9			2.41	1.02
27年目	H 52	0.4057	102.9			2.41	0.98
28年目	H 53	0.3901	102.9			2.41	0.94
29年目	H 54	0.3751	102.9			2.41	0.90
30年目	H 55	0.3607	102.9			2.41	0.87
31年目	H 56	0.3468	102.9			2.41	0.84
32年目	H 57	0.3335	102.9			2.41	0.80
33年目	H 58	0.3207	102.9			2.41	0.77
34年目	H 59	0.3083	102.9			2.41	0.74
35年目	H 60	0.2965	102.9			2.41	0.71
36年目	H 61	0.2851	102.9			2.41	0.69
37年目	H 62	0.2741	102.9			2.41	0.66
38年目	H 63	0.2636	102.9			2.41	0.64
39年目	H 64	0.2534	102.9			2.41	0.61
40年目	H 65	0.2437	102.9			2.41	0.59
41年目	H 66	0.2343	102.9			2.41	0.56
42年目	H 67	0.2253	102.9			2.41	0.54
43年目	H 68	0.2166	102.9			2.41	0.52
44年目	H 69	0.2083	102.9			2.41	0.50
45年目	H 70	0.2003	102.9			2.41	0.48
46年目	H 71	0.1926	102.9			2.41	0.46
47年目	H 72	0.1852	102.9			2.41	0.45
48年目	H 73	0.1780	102.9			2.41	0.43
49年目	H 74	0.1712	102.9			2.41	0.41
合計				176.77	816.43	120.50	63.14
単純事業費計				226.20		120.50	

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。

