

②一般国道13号(東北自動車道)
金山道路

費用便益分析の結果

路線名	事業名	延長	事業種別	現 拡・B P・そ の他の別
東北中央自動車道	新庄IC～横手JCT	L=75km	二次改築	B P

計画交通量 (台/日)	車線数	事業主体
8,000	2	東北地方整備局

① 費用		合 計
基 準 年	事 業 費	平 成 29 年 度
単純合計	724億円 319億円	1,043億円
基準年における 現在価値 (C)	591億円 104億円	696億円

② 便 益		合 計
基 準 年	平 成 29 年 度	
供 用 年	平 成 34 年 度、37 年 度、39 年 度、40 年 度	
単年便益 (初年便益)	14億円 1.3億円	0.76億円
基準年における 現在価値 (B)	754億円 163億円	42億円
		16億円
		959億円

③ 結 果

費用便益比 (B/C)	1.4
経済的純現在価値 (B-C)	264億円
経済的內部収益率 (EIRR)	6.2%

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	8,000	±10%	1.2~1.5
事業費	724億円	±10%	1.3~1.5
事業期間	10年	±2年	1.3~1.5

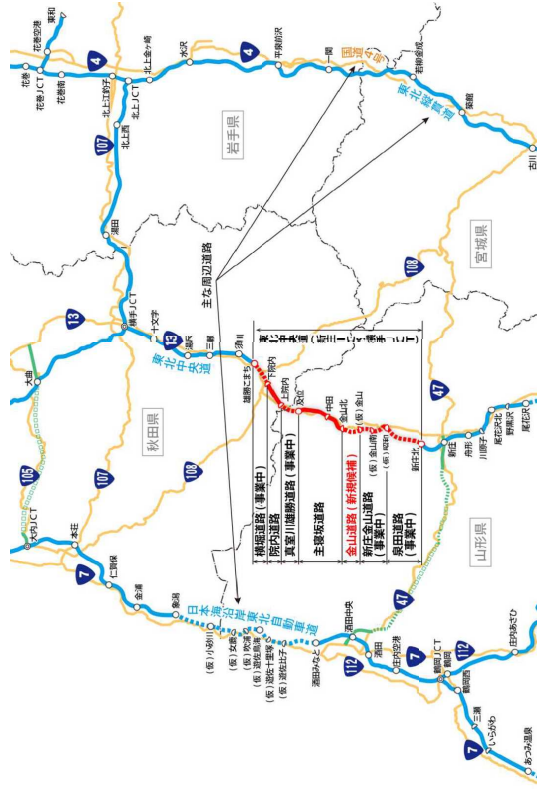
交通状況の変化

事業名：東北中央自動車道 新庄IC～横手JCT

(推計時点 H42年)

		整備なし(A)		整備あり(B)	
		[台/日]	[分]	[台/日]	[分]
①新設・改築道路 [バイパス等] :28.43km	交通量			8,000	
	走行時間		22		
	走行時間費用		28.89		
一般国道 13号 :29.45km	交通量	6,600		1,000	
	走行時間	47		41	
	走行時間費用	61.13		14.85	
東北縦貫 道 :45.20km	交通量	19,500		19,400	
	走行時間	28		28	
	走行時間費用	426.76		423.80	
②主な周 辺道路	交通量	9,200		9,000	
	走行時間	30		30	
	走行時間費用	218.43		212.19	
国道4号 :51.80km	交通量	17,500		17,400	
	走行時間	64		64	
	走行時間費用	885.38		882.17	
③その他道路合計 :4025.61km	走行時間費用	46,562.37		46,542.10	
合計:4217.39km		走行時間費用 整備なし(A)	48,154.07	走行時間費用 整備あり(B)	48,104.00
走行時間短縮便益		[億円/年]		走行時間短縮便益 (A-B)	
				50.07	

(2) 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：東北中央自動車道 新庄10～横手JCT

(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)	<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
交通流の推計時点	1時点のみ推計	<input type="checkbox"/>
	複数時点での推計	<input checked="" type="checkbox"/> (平成42年度)
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 いずれかのみ いずれかのみの推計とした理由を記載 の推計の場合	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
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"/> (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)	<input type="checkbox"/>
開発交通量の考慮	その他()	<input type="checkbox"/>
	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) 考慮した理由を記載	() 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(リンクハバ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()	<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 type="checkbox"/>
	採用理由を記載(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、等が現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、 max)内の路線、等が現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、速度差を生ずる「加重平均速度」を用いた。	<input checked="" type="checkbox"/>
	最終配分の速度 採用理由を記載	<input type="checkbox"/>
その他()	<input type="checkbox"/>	

事業名：東北中央自動車道 新庄10～横手JCT

(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 面的に考慮 対象路線のみ考慮 採用した休日係数 () %	<input type="checkbox"/>
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 採用した通行止め日数 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 採用した冬期日数 採用した冬期日数の考え方を記載 当該区間を管轄する新庄自動車維持出張所、湯沢河川国道事務所の除雪稼働日数より設定(H06～H28年4月)	<input checked="" type="checkbox"/> (87、106) 日
交通流推計の時点以外の便益の算定	考慮する 冬期の走行速度と交通容量の関係 設定の考え方を記載 走行速度調査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	<input type="checkbox"/>
	考慮しない ブロック別・車種別走行台キロの伸び率による設定 その他 ()	<input checked="" 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"/>
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		<input type="checkbox"/>

便益の算定

道路ネットワークの防災機能の向上効果計測の結果

Table with 6 columns: 路線名, 事業名, 延長, 事業種別, 現拓・BP・その他, 事業主体. Data includes 東北中央自動車道, 新庄IC~横手JCT, L=75km, 二次改築, B P, 東北地方整備局.

Table with 3 main sections: ① 期待所要時間, 期待所要時間(分), 将来ネットワーク. Includes sub-sections for 現状ネットワーク and 被災ネットワーク with metrics like 通常時, 災害時, 到達不可能, 到達不可可能.

Table with 3 main sections: ② 脆弱・評価レベル, 整備なし, 整備あり. Includes sub-sections for 脆弱度 and 評価ランク with metrics like 脆弱度, 評価ランク, 脆弱度, 評価ランク.

Table with 3 main sections: ③ 改善度, 改善度. Includes sub-sections for 改善度 and 評価ランク with metrics like 改善度, 脆弱度, 評価ランク.

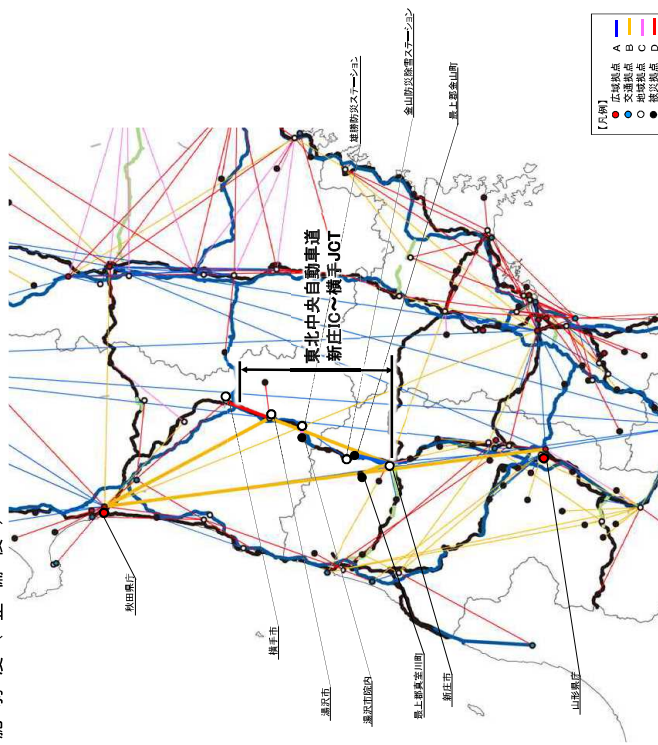
便益の現在価値算定表

箇所名: 東北中央自動車道 新庄IC~横手JCT

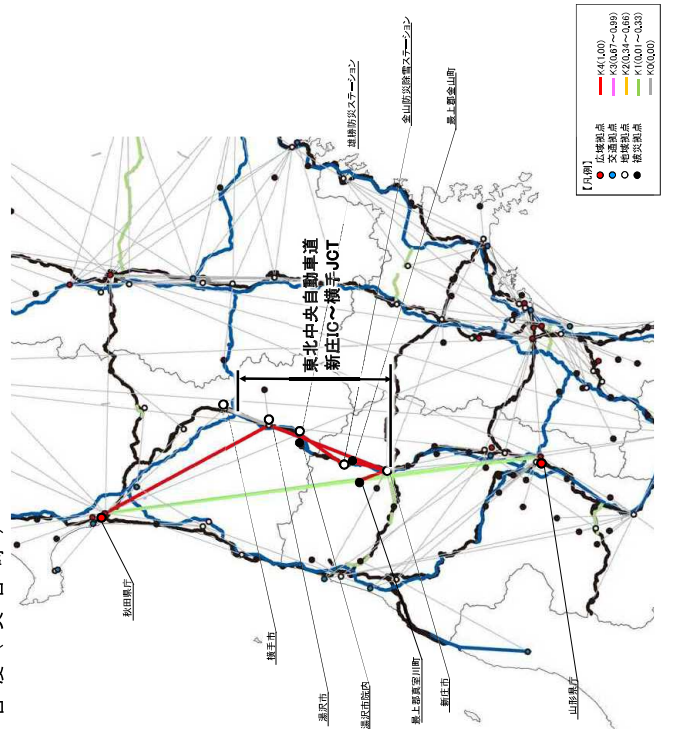
Large table with multiple columns: 年次, 年度, 走行台数, 乗用車, 小型貨物, 普通貨物, 全車, 制票率, GDP, 走行時間短縮便益(億円), 現在価値, 走行経費減少便益(億円), 現在価値, 事故減少便益(億円), 現在価値, 便益合計, 現在価値. Contains detailed financial and operational data from 1997 to 2049.

事業名：東北中央自動車道 新庄IC～横手JCT

(1) 脆弱度 (整備後)



(2) 改善度 (災害時)

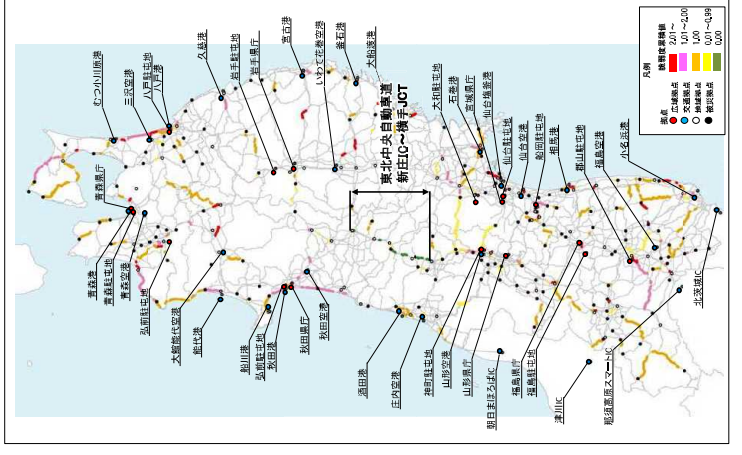


事業名：東北中央自動車道 新庄IC～横手JCT

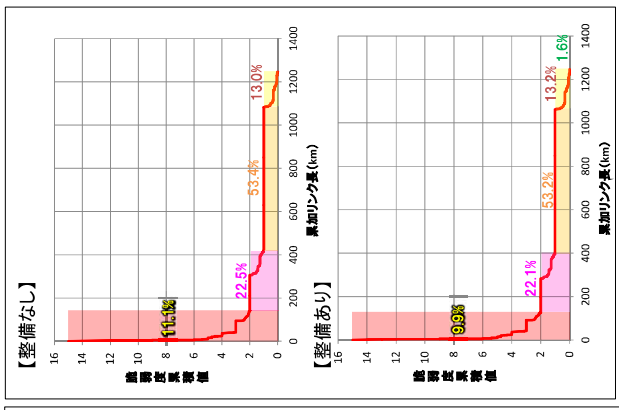
道路整備によって 影響を受ける拠点ペア	整備なし			整備あり		
	① 拠点ペアの 脆弱度	② 災害危険区 間の延長※1	③=①×② 累積脆弱度※2	④ 拠点ペアの 脆弱度	⑤ 災害危険区 間の延長※1	⑥=④×⑤ 累積脆弱度
横手市 湯沢市	1.00	1.6	1.59	1.00	1.5	1.53
湯沢市 最上郡真室川町	1.00	19.2	19.23	0.03	0.7	0.02
新庄市 新庄市	1.00	2.2	2.20	0.07	2.2	0.15
その他の拠点ペア			25.25			0.96
累積脆弱度の合計			48.27			2.66

※1 各拠点間を結ぶ最短経路のうち、災害危険箇所が存在するリンク延長(km)
 ※2 道路整備によって影響を受ける拠点ペアの脆弱度と災害危険区間の延長の積(km)

脆弱度の累積値分布



累積脆弱度の変化



※凡例の閾値は、「整備なし」のケースにおいて、脆弱度累積値を有するリンクを対象に、値が大きい方から並べた上で、累積リンク延長を4等分した際の境界値を基に設定。

費用便益分析の結果

路線名	事業名	延長	事業種別	現・B・P・その他 の別
一般国道13号(東北中央自動車道)	金山道路	L=3.5km	二次改築	B P

計画交通量 (台/日)	車線数	事業主体
6,000	2	東北地方整備局

① 費用		合計
事業費	維持管理費	合計
基準年		
単純合計	121億円	39億円
基準年における 現在価値(C)	90億円	11億円
		平成29年度
		159億円
		101億円

② 便益		合計
走行時間 短縮便益	走行経費 減少便益	交通事故 減少便益
基準年		
平成29年度		
供用年		
平成40年度		
単年便益 (初年便益)	7.6億円	2.0億円
基準年における 現在価値(B)	99億円	27億円
		0.52億円
		7.3億円
		10億円
		134億円

③ 結果

費用便益比(B/C)	1.3
経済的純現在価値(B-C)	32億円
経済的內部収益率(EIRR)	5.8%

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	6,000	±10%	1.2~1.5
事業費	121億円	±10%	1.2~1.4
事業期間	10年	±2年	1.2~1.4

交通状況の変化

事業名：一般国道13号（東北中央自動車道） 金山道路

（推計時点 H42年）

		整備なし(A)		整備あり(B)	
		[台/日]			
①新設・改築道路 [バイパス等] :3.50km	交通量				6,000
	走行時間	[分]			3
	走行時間費用	[億円/年]			3.26
一般国道 13号 :3.97km	交通量	[台/日]	5,400		0
	走行時間	[分]	7		0
	走行時間費用	[億円/年]	7.18		0.00
日本海沿岸東北自動車道 :17.40km	交通量	[台/日]	10,200		10,100
	走行時間	[分]	14		14
	走行時間費用	[億円/年]	28.09		27.72
②主な周辺道路	交通量	[台/日]	800		700
	走行時間	[分]	21		21
	走行時間費用	[億円/年]	3.37		3.20
(一)平岡日当線 :6.54km	交通量	[台/日]	300		0
	走行時間	[分]	14		14
	走行時間費用	[億円/年]	0.66		0.00
③その他道路合計 :3478.34km	走行時間費用	[億円/年]	11,364.94		11,362.47
		走行時間費用 整備なし(A)		走行時間費用 整備あり(B)	
合計:3523.55km	走行時間短縮便益	[億円/年]	11,404.24	[億円/年]	11,396.65
	走行時間短縮便益				(A-B) 7.59

(2) 図面 ①、②に該当する道路を明示すること



(3)

項目		チェック欄
休日交通の影響	考慮しない	■
	考慮する	□
災害等による通行止めの影響	面的に考慮 対象路線のみ考慮 採用した休日係数	□
	考慮する 場合のみ	() %
冬期交通の影響	考慮しない	■
	考慮する 場合のみ	□
冬期交通の影響	採用した冬期日数	() 日
	採用した冬期日数の考え方を記載 当該区間を管轄する新庄国道維持出張所の除雪稼働日数より設定(H26~H28平均)	(87) 日
冬期交通の影響	考慮する 場合のみ	□
	冬期の走行速度と交通容量の関係 設定の考え方を記載 走行速度調査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	ブロック別・車種別走行台キロの伸び率による設定	■
	その他 ()	□
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	■
	独自に設定した値を使用	□
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	■
	独自に設定した値を使用	□
交通事故減少 便益算定	中央分離帯の有無を考慮	■
	中央分離帯の有無を考慮しない	□
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	■
	考慮する	□
その他		□

便益の算定

費用便益分析の条件

(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
	社会的割引率	4%
交通流の推計時点	基準年次	平成29年度
	1時点のみ推計	■ (平成42年度)
推計の状況	複数時点での推計	□
	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 いずれかのみ いずれかのみの推計とした理由を記載 の推計の場合	□ 有 □ 無
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)	□
開発交通量の考慮	その他()	□
	無	■
交通流推計	有 考慮した開発交通量(トリップ数) 考慮した理由を記載 有の場合のみ	() 台トリップ/日
	□	□
配分交通量の推計手法	G-V式を用いた配分	□
	転換率式を用いた配分	□
配分交通量の推計手法	G-V式と転換率式の併用による配分	■
	均衡配分(リンクハバフォーマンス関数を用いた配分)	□
配分交通量の推計手法	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)	□
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、等が所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、速度差を生ずる「加重平均速度」を用いた。	■
速度設定の考え方	最終配分の速度 採用理由を記載	□
	その他()	□

(4)

項目		チェック欄
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 type="checkbox"/>
維持管理費	その他(概算事業計画による値を採用)	<input checked="" type="checkbox"/>
	維持管理費の設定根拠を記載	
雪害費	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	<input checked="" type="checkbox"/>
	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 type="checkbox"/>
	考慮する	<input type="checkbox"/>
その他	事業費を考慮	<input type="checkbox"/>
	維持管理費を考慮	<input type="checkbox"/>
考慮する場合のみ		<input type="checkbox"/>
その他		
4. その他		

費用の現在価値算定表

箇所名：一般国道13号(東北中央自動車道) 金山道路

維持管理費の車庫庫庫の買出(消費税相当額を含む)

年次	年度	割引率 4%	GDP テラ-タ	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
-10年目	H 30	0.9615	102.9	0.93	0.89	0.237	0.83
-9年目	H 31	0.9246	102.9	1.23	1.14		
-8年目	H 32	0.8890	102.9	1.91	1.70		
-7年目	H 33	0.8548	102.9	6.28	5.37		
-6年目	H 34	0.8219	102.9	12.44	10.22		
-5年目	H 35	0.7903	102.9	17.42	13.77		
-4年目	H 36	0.7599	102.9	20.21	14.77		
-3年目	H 37	0.7307	102.9	20.21	14.20		
-2年目	H 38	0.7026	102.9	22.68	15.32		
-1年目	H 39	0.6756	102.9				
供用開始年次	H 40	0.6496	102.9				
1年目	H 41	0.6246	102.9				
2年目	H 42	0.6006	102.9				
3年目	H 43	0.5775	102.9				
4年目	H 44	0.5553	102.9				
5年目	H 45	0.5339	102.9				
6年目	H 46	0.5134	102.9				
7年目	H 47	0.4938	102.9				
8年目	H 48	0.4746	102.9				
9年目	H 49	0.4564	102.9				
10年目	H 50	0.4388	102.9				
11年目	H 51	0.4220	102.9				
12年目	H 52	0.4057	102.9				
13年目	H 53	0.3901	102.9				
14年目	H 54	0.3751	102.9				
15年目	H 55	0.3607	102.9				
16年目	H 56	0.3468	102.9				
17年目	H 57	0.3335	102.9				
18年目	H 58	0.3207	102.9				
19年目	H 59	0.3083	102.9				
20年目	H 60	0.2965	102.9				
21年目	H 61	0.2851	102.9				
22年目	H 62	0.2741	102.9				
23年目	H 63	0.2636	102.9				
24年目	H 64	0.2534	102.9				
25年目	H 65	0.2437	102.9				
26年目	H 66	0.2343	102.9				
27年目	H 67	0.2253	102.9				
28年目	H 68	0.2166	102.9				
29年目	H 69	0.2083	102.9				
30年目	H 70	0.2003	102.9				
31年目	H 71	0.1926	102.9				
32年目	H 72	0.1852	102.9				
33年目	H 73	0.1780	102.9				
34年目	H 74	0.1712	102.9				
35年目	H 75	0.1646	102.9				
36年目	H 76	0.1583	102.9				
37年目	H 77	0.1522	102.9				
38年目	H 78	0.1463	102.9				
39年目	H 79	0.1407	102.9				
40年目	H 80	0.1353	102.9				
41年目	H 81	0.1301	102.9				
42年目	H 82	0.1251	102.9				
43年目	H 83	0.1203	102.9				
44年目	H 84	0.1157	102.9				
45年目	H 85	0.1112	102.9				
46年目	H 86	0.1069	102.9				
47年目	H 87	0.1028	102.9				
48年目	H 88	0.0989	102.9				
49年目	H 89	0.0951	102.9				
合計				115.58	90.14	-5.17	38.50
単純事業費計				120.75			38.50

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。

道路ネットワークの防災機能の向上効果計測の結果

路線名	事業名	延長	事業種別	現拓・BP・その他 の別	事業主体
一般国道13号 (東北中央自動車道)	金山道路	L=3.5km	二次改築	B P	東北地方整備局

① 期待所要時間

主な拠点ペア	期待所要時間(分)			
	現状ネットワーク	災害時	通常時	将来ネットワーク
支援拠点				
被災拠点				
秋田県庁	山形県庁	178.4	210.3	176.3
湯沢市	新庄市	55.4	200.6	53.3
最上郡金山町	金山防除隊雷ステーション	4.3	241.1	4.3

② 脆弱度・評価レベル

支援拠点	被災拠点	脆弱度			評価ランク
		脆弱度	評価ランク	脆弱度	
秋田県庁	山形県庁	0.15	B	0.01	B
湯沢市	新庄市	0.72	C	0.03	B
最上郡金山町	金山防除隊雷ステーション	0.98	C	0.18	B
平均		0.62	C	0.07	B

③ 改善度

支援拠点	被災拠点	改善度		
		通常時	災害時	改善度
秋田県庁	山形県庁	0.01	0.16	0.16
湯沢市	新庄市	0.04	0.73	0.73
最上郡金山町	金山防除隊雷ステーション	0.00	0.98	0.98
平均		0.02	0.62	0.62

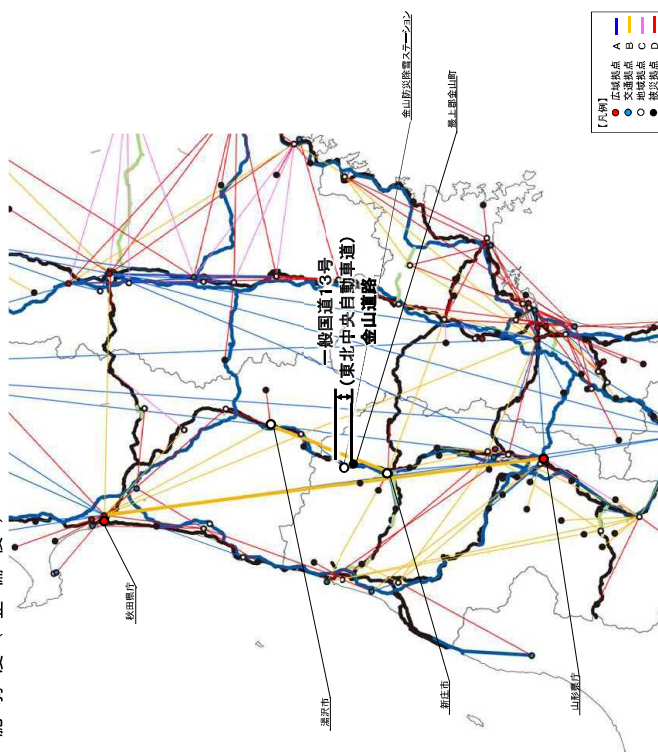
便益の現在価値算定表

箇所名:一般国道13号(東北中央自動車道) 金山道路

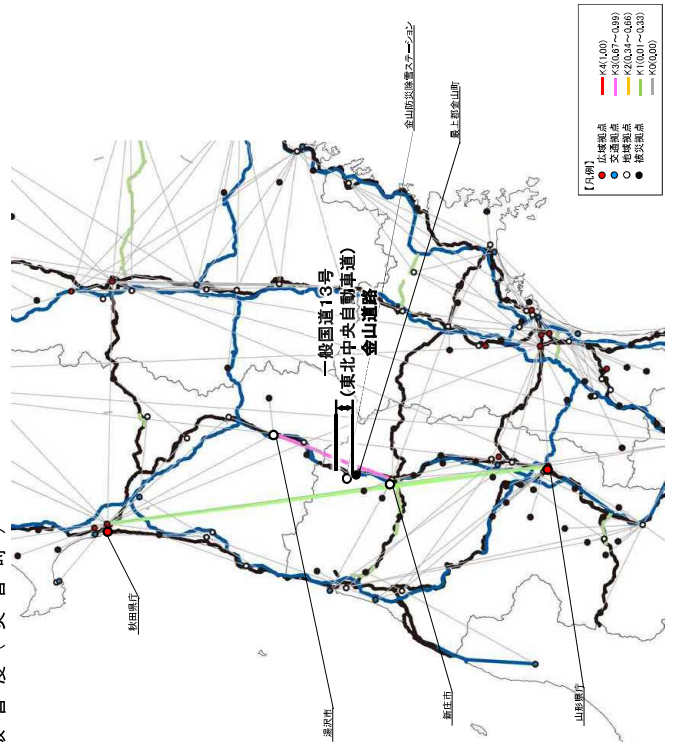
年次	年度 (基準年)	総走行台キロの年次伸び率 (南東北ブロック)				割引率 (A)	GDP デフレータ	走行時間短縮便益(億円)			走行経費減少便益(億円)			事故減少便益(億円)			合計 (億円)			
		乗用車類	小型貨物	普通貨物	全車			乗用車類	小型貨物	普通貨物	①計	現在価値 ①×(A)	乗用車類	小型貨物	普通貨物	②計	現在価値 ②×(A)	③	現在価値 ③×(A)	便益合計 (①~③)
H 40	0.99633	0.98311	1.00347	0.99554	0.6496	102.9	3.16	1.02	3.45	7.63	4.96	0.74	0.22	1.05	2.01	1.31	0.52	0.34	10.16	6.61
H 41	0.99631	0.98282	1.00346	0.99552	0.6246	102.9	3.15	1.00	3.46	7.61	4.75	0.74	0.22	1.05	2.01	1.26	0.52	0.32	10.14	6.33
H 42	0.99630	0.98252	1.00345	0.99550	0.6006	102.9	3.14	0.98	3.47	7.59	4.56	0.74	0.22	1.05	2.01	1.21	0.52	0.31	10.12	6.08
H 43	0.99076	0.99086	0.99743	0.99176	0.5775	102.9	3.11	0.97	3.46	7.54	4.35	0.73	0.22	1.05	2.00	1.16	0.52	0.30	10.06	5.81
H 44	0.99068	0.99077	0.99742	0.99169	0.5553	102.9	3.08	0.96	3.45	7.49	4.16	0.72	0.22	1.05	1.99	1.11	0.52	0.29	10.00	5.56
H 45	0.99059	0.99069	0.99741	0.99162	0.5339	102.9	3.05	0.95	3.44	7.44	3.97	0.71	0.22	1.05	1.98	1.06	0.52	0.28	9.94	5.31
H 46	0.99050	0.99060	0.99741	0.99155	0.5134	102.9	3.02	0.94	3.43	7.39	3.79	0.70	0.22	1.05	1.97	1.01	0.52	0.27	9.88	5.07
H 47	0.99041	0.99051	0.99740	0.99148	0.4936	102.9	2.99	0.93	3.42	7.34	3.62	0.69	0.22	1.05	1.96	0.97	0.52	0.26	9.82	4.85
H 48	0.99031	0.99042	0.99739	0.99141	0.4746	102.9	2.96	0.92	3.41	7.29	3.46	0.68	0.22	1.05	1.95	0.93	0.52	0.25	9.76	4.64
H 49	0.99022	0.99033	0.99739	0.99133	0.4564	102.9	2.93	0.91	3.40	7.24	3.30	0.67	0.22	1.05	1.94	0.89	0.52	0.24	9.70	4.43
H 50	0.99012	0.99023	0.99738	0.99126	0.4388	102.9	2.90	0.90	3.39	7.19	3.15	0.66	0.22	1.05	1.93	0.85	0.52	0.23	9.64	4.23
H 51	0.99002	0.99014	0.99737	0.99118	0.4220	102.9	2.87	0.89	3.38	7.14	3.01	0.65	0.22	1.05	1.92	0.81	0.52	0.22	9.58	4.04
H 52	0.98992	0.99004	0.99736	0.99110	0.4057	102.9	2.84	0.88	3.37	7.09	2.88	0.64	0.22	1.05	1.91	0.77	0.52	0.21	9.52	3.86
H 53	0.98982	0.98994	0.99736	0.99102	0.3901	102.9	2.81	0.87	3.36	7.04	2.75	0.63	0.22	1.05	1.90	0.74	0.52	0.20	9.46	3.69
H 54	0.98972	0.98984	0.99735	0.99094	0.3751	102.9	2.78	0.86	3.35	6.99	2.62	0.62	0.22	1.05	1.89	0.71	0.52	0.20	9.40	3.53
H 55	0.98961	0.98973	0.99734	0.99086	0.3607	102.9	2.75	0.85	3.34	6.94	2.50	0.61	0.22	1.05	1.88	0.68	0.52	0.19	9.34	3.37
H 56	0.98950	0.98963	0.99734	0.99077	0.3468	102.9	2.72	0.84	3.33	6.89	2.39	0.60	0.22	1.05	1.87	0.65	0.52	0.18	9.28	3.22
H 57	0.98939	0.98952	0.99733	0.99069	0.3335	102.9	2.69	0.83	3.32	6.84	2.28	0.59	0.22	1.05	1.86	0.62	0.52	0.17	9.22	3.07
H 58	0.98928	0.98941	0.99732	0.99060	0.3207	102.9	2.66	0.82	3.31	6.79	2.18	0.58	0.22	1.05	1.85	0.59	0.52	0.17	9.16	2.94
H 59	0.98916	0.98929	0.99731	0.99051	0.3083	102.9	2.63	0.81	3.30	6.74	2.08	0.57	0.22	1.05	1.84	0.57	0.52	0.16	9.10	2.81
H 60	0.98904	0.98918	0.99731	0.99042	0.2965	102.9	2.60	0.80	3.29	6.69	1.98	0.56	0.22	1.05	1.83	0.54	0.52	0.15	9.04	2.67
H 61	0.98892	0.98906	0.99730	0.99033	0.2851	102.9	2.57	0.79	3.28	6.64	1.89	0.55	0.22	1.05	1.82	0.52	0.51	0.15	8.97	2.56
H 62	0.98879	0.98894	0.99729	0.99023	0.2741	102.9	2.54	0.78	3.27	6.59	1.81	0.54	0.22	1.05	1.81	0.50	0.51	0.14	8.91	2.45
H 63	0.98867	0.98881	0.99729	0.99014	0.2636	102.9	2.51	0.77	3.26	6.54	1.72	0.53	0.22	1.05	1.80	0.47	0.50	0.13	8.84	2.32
H 64	0.98854	0.98869	0.99728	0.99004	0.2534	102.9	2.48	0.76	3.25	6.49	1.64	0.52	0.22	1.05	1.79	0.45	0.50	0.13	8.78	2.22
H 65	0.98840	0.98856	0.99727	0.98994	0.2437	102.9	2.45	0.75	3.24	6.44	1.57	0.51	0.22	1.05	1.78	0.43	0.49	0.12	8.71	2.12
H 66	0.98827	0.98843	0.99726	0.98984	0.2343	102.9	2.42	0.74	3.23	6.39	1.50	0.50	0.22	1.05	1.77	0.41	0.49	0.11	8.65	2.02
H 67	0.98813	0.98829	0.99726	0.98973	0.2253	102.9	2.39	0.73	3.22	6.34	1.43	0.49	0.22	1.05	1.76	0.40	0.48	0.11	8.58	1.94
H 68	0.98799	0.98815	0.99725	0.98963	0.2166	102.9	2.36	0.72	3.21	6.29	1.36	0.48	0.22	1.05	1.75	0.38	0.48	0.10	8.52	1.84
H 69	0.98784	0.98801	0.99724	0.98952	0.2083	102.9	2.33	0.71	3.20	6.24	1.30	0.47	0.22	1.05	1.74	0.36	0.47	0.10	8.45	1.76
H 70	0.98769	0.98786	0.99723	0.98941	0.2003	102.9	2.30	0.70	3.19	6.19	1.24	0.46	0.22	1.05	1.73	0.35	0.47	0.09	8.39	1.68
H 71	0.98754	0.98771	0.99723	0.98929	0.1926	102.9	2.27	0.69	3.18	6.14	1.18	0.45	0.22	1.05	1.72	0.33	0.46	0.09	8.32	1.60
H 72	0.98738	0.98756	0.99722	0.98918	0.1852	102.9	2.24	0.68	3.17	6.09	1.13	0.44	0.22	1.05	1.71	0.32	0.46	0.09	8.26	1.54
H 73	0.98722	0.98740	0.99721	0.98906	0.1780	102.9	2.21	0.67	3.16	6.04	1.08	0.43	0.22	1.05	1.70	0.30	0.45	0.08	8.19	1.46
H 74	0.98705	0.98724	0.99720	0.98894	0.1712	102.9	2.18	0.66	3.15	5.99	1.03	0.42	0.22	1.05	1.69	0.29	0.45	0.08	8.13	1.40
H 75	0.98688	0.98708	0.99719	0.98881	0.1646	102.9	2.15	0.65	3.14	5.94	0.98	0.41	0.22	1.05	1.68	0.28	0.44	0.07	8.06	1.33
H 76	0.98671	0.98691	0.99719	0.98869	0.1583	102.9	2.12	0.64	3.13	5.89	0.93	0.40	0.22	1.05	1.67	0.26	0.44	0.07	8.00	1.26
H 77	0.98653	0.98674	0.99718	0.98856	0.1522	102.9	2.09	0.63	3.12	5.84	0.89	0.39	0.22	1.05	1.66	0.25	0.43	0.07	7.93	1.21
H 78	0.98635	0.98656	0.99717	0.98842	0.1463	102.9	2.06	0.62	3.11	5.79	0.85	0.38	0.22	1.05	1.65	0.24	0.43	0.06	7.87	1.15
H 79	0.98616	0.98638	0.99716	0.98829	0.1407	102.9	2.03	0.61	3.10	5.74	0.81	0.37	0.22	1.05	1.64	0.23	0.42	0.06	7.80	1.10
H 80	0.98596	0.98619	0.99715	0.98815	0.1353	102.9	2.00	0.60	3.09	5.69	0.77	0.36	0.22	1.05	1.63	0.22	0.42	0.06	7.74	1.05
H 81	0.98576	0.98599	0.99715	0.98801	0.1301	102.9	1.97	0.59	3.08	5.64	0.73	0.35	0.22	1.05	1.62	0.21	0.41	0.05	7.67	0.99
H 82	0.98556	0.98579	0.99714	0.98786	0.1251	102.9	1.94	0.58	3.07	5.59	0.70	0.34	0.22	1.05	1.61	0.20	0.41	0.05	7.61	0.95
H 83	0.98535	0.98559	0.99713	0.98771	0.1203	102.9	1.91	0.57	3.06	5.54	0.67	0.34	0.22	1.05	1.61	0.19	0.40	0.05	7.55	0.91
H 84	0.98513	0.98538	0.99712	0.98756	0.1157	102.9	1.88	0.56	3.05	5.49	0.64	0.33	0.22	1.05	1.60	0.19	0.40	0.05	7.49	0.88
H 85	0.98490	0.98516	0.99711	0.98740	0.1112	102.9	1.85	0.55	3.04	5.44	0.60	0.33	0.22	1.05	1.60	0.18	0.39	0.04	7.43	0.82
H 86	0.98467	0.98494	0.99711	0.98724	0.1069	102.9	1.82	0.54	3.03	5.39	0.58	0.32	0.22	1.05	1.59	0.17	0.39	0.04	7.37	0.79
H 87	0.98443	0.98471	0.99710	0.98708	0.1028	102.9	1.79	0.53	3.02	5.34	0.55	0.32	0.22	1.05	1.59	0.16	0.38	0.04	7.31	0.75
H 88	0.98419	0.98447	0.99709	0.98691	0.0989	102.9	1.76	0.52	3.01	5.29	0.52	0.31	0.22	1.05	1.58	0.16	0.38	0.04	7.25	0.72
H 89	0.98393	0.98423	0.99708	0.98674	0.0951	102.9	1.73	0.51	3.00	5.24	0.50	0.31	0.22	1.05	1.58					

事業名：一般国道13号(東北中央自動車道)金山道路

(1) 脆弱度 (整備後)



(2) 改善度 (災害時)



災害危険箇所毎の脆弱度の変化

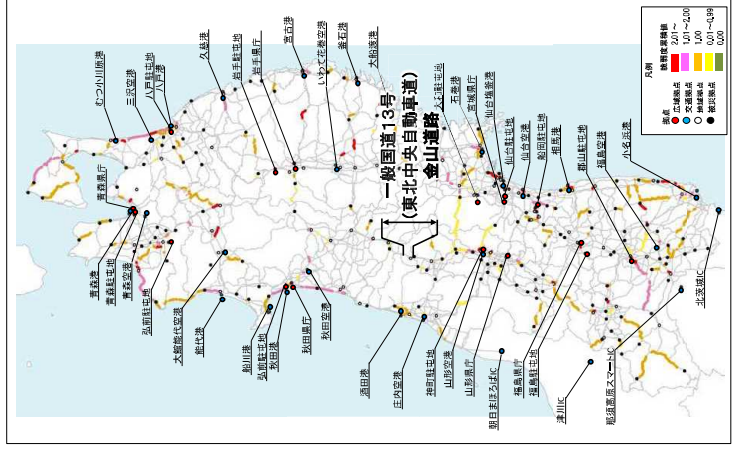
事業名：一般国道13号(東北中央自動車道)金山道路

道路整備によって 影響を受ける拠点ペア 脆弱度	整備なし			整備あり		
	① 拠点ペアの 脆弱度	② 災害危険区 間の延長※1	③=①×② 累積脆弱度※2	④ 拠点ペアの 脆弱度	⑤ 災害危険区 間の延長※1	⑥=④×⑤ 累積脆弱度※2
秋田県庁 山形県庁	0.15	2.3	0.35	0.01	2.0	0.02
湯沢市 新庄市	0.72	1.3	0.92	0.03	0.9	0.03
最上郡金山町 ※1:山形県湯沢市〜金山町	0.98	0.3	0.32	0.18	0.3	0.06
その他の拠点ペア			-			-
累積脆弱度の合計			1.58			0.11

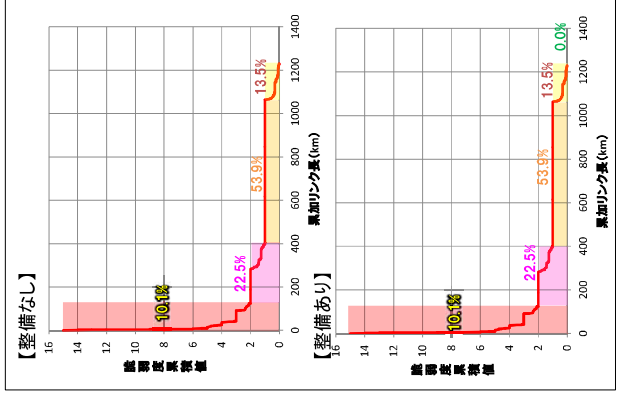
※1 各拠点間を結ぶ最短経路のうち、災害危険箇所が存在するリンク延長(km)

※2 道路整備によって影響を受ける拠点ペアの脆弱度と災害危険区間の延長の積(km)

脆弱度の累積値分布



累積脆弱度の変化



※凡例の閾値は、「整備なし」のケースにおいて、脆弱度累積値を有するリンクを対象に、値が大きい方から並べた上で、累積リンク延長を4等分した際の境界値を基に設定。

道路ネットワークの防災機能の向上効果の計測条件

様式-8

項目		チェック欄
算出マニュアル	道路ネットワークの防災機能の向上効果計測マニュアル(案) (平成28年2月 国土交通省 道路局 都市局)	<input checked="" type="checkbox"/>
評価対象	その他 <input type="checkbox"/>	
分析の基本的事項	区間(一般国道13号(東北中央自動車道)金山道路)	<input checked="" type="checkbox"/>
	基準年次 平成29年	
	道路リンクの構成 (DRM2503)	<input checked="" type="checkbox"/>
リンク切断条件	地震 <input checked="" type="checkbox"/>	
	津波 <input checked="" type="checkbox"/>	
	対象災害 豪雨・豪雪 <input checked="" type="checkbox"/>	
	火山 <input checked="" type="checkbox"/>	
	その他() <input type="checkbox"/>	
	シナリオ設定の考え方	
速度設定の考え方	規制速度 <input checked="" type="checkbox"/>	
	その他() <input type="checkbox"/>	
拠点の設定	補足的な拠点の設定 <input checked="" type="checkbox"/>	
	面的な拠点の追加 <input checked="" type="checkbox"/>	
	考慮しない(w=1.0) <input checked="" type="checkbox"/>	
	考慮する() <input type="checkbox"/>	
分散パラメータ	平常時 1.0 <input checked="" type="checkbox"/>	
	その他() <input type="checkbox"/>	
	災害時 0.1 <input checked="" type="checkbox"/>	
算定する経路集合	第一経路、第二経路 <input checked="" type="checkbox"/>	
	その他() <input type="checkbox"/>	
その他		

参考様式1

路線名	箇所名	車線数	延長			
一般国道13号 (東北中央自動車道)	金山道路	2	3.5km			
■事業費内訳						
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	m ³	620,474	10,642	
		軟弱地盤改良工	m ³	33,078	2,190	
		法面工	m ²	27,757	1,073	
		擁壁工	式	1	211	
		管業工	m	365	69	
		函業工	m	302	厚層基材吹付(2,043m ³)、種散布(25,714m ³)	
		排水工	m	3,918	110	
		中央分離帯工	m	1,959	ブロック積擁壁(291.5m ³)、補強土壁工(1,177m ³)	
		雑工	式	1	83	
					367	
					175	
					87	
					15	
					417	
		橋梁費	100m以上	m	-	-
100m未満	m		59	417		
トンネル費	NATM	m	1,760	6,917		
	シールド	m	-	6,917		
IC・JCT費	IC	箇所	2	415		
	JCT	箇所	-	415		
舗装費	車道舗装	m ²	26,447	267		
	歩道舗装	m ²	-	267		
付帯施設費	交通管理施設工	式	1	436		
	遮音壁	m	-	436		
②用地及補償費						
用地費	宅地	m ²	-	517		
	田畑	m ²	33,078	517		
	山林・原野	m ²	63,215	265		
	その他	m ²	-	252		
	補償費	式	-	-	-	
③間接経費						
全体事業費				1	1,841	地質調査、測量、設計にかかる費用及び予備費
					13,000	

路線名	箇所名	車線数	延長
一般国道13号 (東北中央自動車道)	金山道路	2	3.5km

■維持管理費内訳(全体・残事業)

区分	単位	数量	金額 (百万円)	備考
維持費	km	3.5	1,850	巡回、清掃、除草、除雪等
修繕費	式	1	2,300	路面補修、構造物の点検・補修等
維持管理費合計			4,150	