資　料　４－３

要点審議事業

道路事業　再評価

一般国道112号　山形中山（やまがたなかやま）道路

令和6年8月5日
国土交通省　東北地方整備局

1. 事業の目的と概要

新規事業採択後5年経過

○事業目的

・混雑緩和

・事故減少

・救急医療支援

○計画概要

起　終　点	:自	：	山形県山形市西崎～
	:至	：	山形県東村山郡中山町大字達磨寺
延　　長		：	7．4km
幅　　員		：	10．0m
道 路 規 格		：	第3種第1級
設 計 速 度		：	V＝80km／h
計画交通量		：	20，200台／日
事　業　化		：	令和2年度
用 地 着 手		：	令和4年度
工 事 着 手		：	令和5年度

○事業費・進捗率

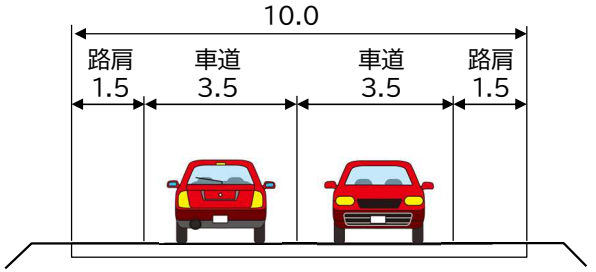
全体事業費（新規採択時評価時点）	※全体進捗率（用地進捗率）	全体事業費（今回）
250億円	5%（20%）	250億円

※進捗率は令和6年3月末時点

位置図

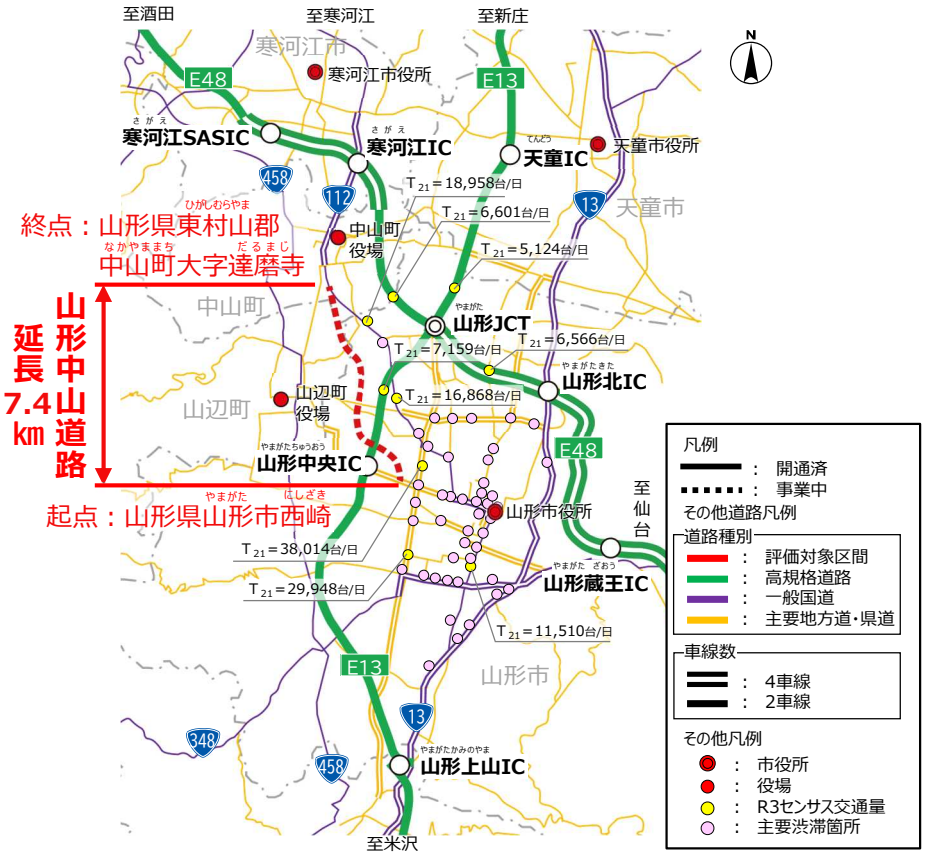


標準横断図



［単位：m］

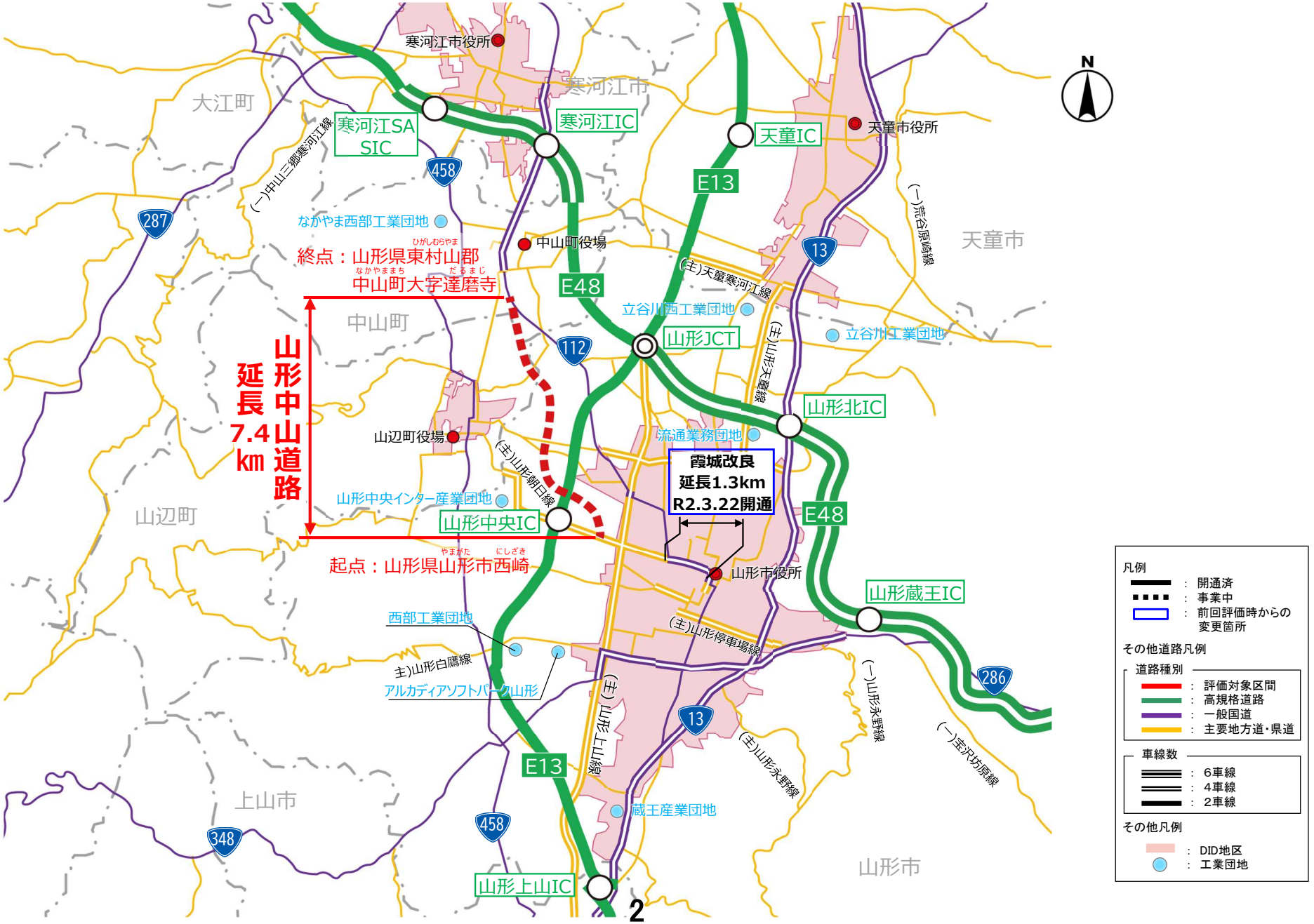
一般国道112号 山形中山道路　位置図



2. 前回評価時からの周辺環境等の変化

新規事業採択後5年経過

◆令和元年度：国道112号 霞城改良（延長1．3km）が全線4車線開通。



3. コスト縮減の取組み事例（防草対策の見直し）

防草対策の見直し（－０．３億円）

■当初計画：０．９億円
- 盛土箇所の防草対策を防草パネルで計画

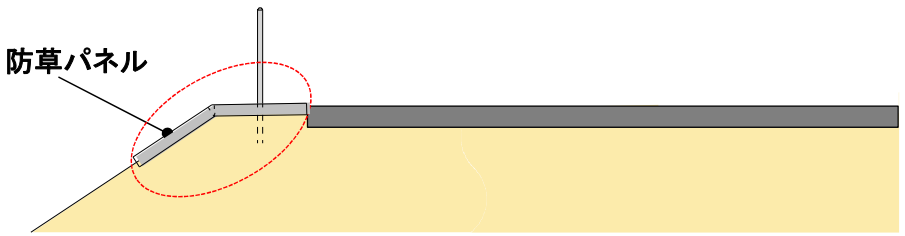
■変更計画：０．６億円
- 盛土箇所の防草対策を防草シートに変更

	当初	変更	変動
防草対策の見直し	0.9億円	0.6億円	−0.3億円

・当初計画では、防草対策として盛土箇所を防草パネルで計画していたが、新技術に登録されている改質アスファルト系防草シートに変更することにより、当初計画よりライフサイクルコストが優れコスト縮減が可能。

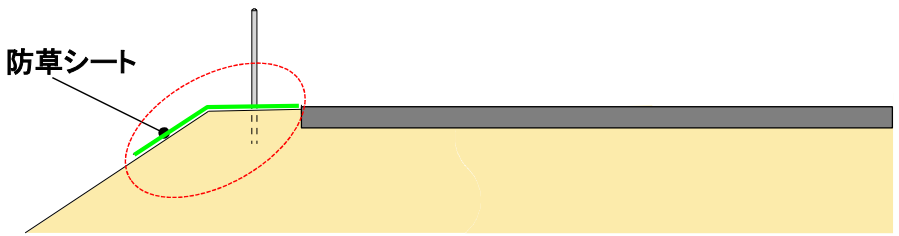
当初計画

・防草対策
【防草パネル】



変更計画

・防草対策
【防草シート】



4. 事業の投資効果

			前回	今回	変化	変 更 概 要
費用便益【億円】	全体	総便益B （現在価値）	313	518	＋205	・最新OD等への見直し ・原単位の更新
		総費用C （現在価値）	201	247	＋46	
		費用便益比（B／C）	1.6	2.1	＋0.5	社会的割引率【4%】
			－	2.9	－	社会的割引率【2%】※
			－	3.5	－	社会的割引率【1%】※
	残事業	総便益B （現在価値）	－	518	－	－
		総費用C （現在価値）	－	229	－	
		費用便益比（B／C）	－	2.3	－	社会的割引率【4%】
			－	3.1	－	社会的割引率【2%】※
			－	3.7	－	社会的割引率【1%】※

※比較のために参考とすべき値として設定した社会的割引率。

○今回の費用便益分析（現在価値化）

全 体（億円）	便益 B	走行時間短縮	走行経費減少	交通事故減少	総便益
		494	19	6	518
	費用 C	事業費	維持修繕費	更新費	総費用
		204	43	－	247
	B／C				2.1
残事業（億円）	便益 B	走行時間短縮	走行経費減少	交通事故減少	総便益
		494	19	6	518
	費用 C	事業費	維持修繕費	更新費	総費用
		186	43	－	229
	B／C				2.3

○今回の感度分析

【全体】

交 通 量	（±10%）	1.8 ～ 2.4
事 業 費	（±10%）	1.9 ～ 2.3
事業期間	（±20%）	1.9 ～ 2.2

【残事業】

交 通 量	（±10%）	2.0 ～ 2.6
事 業 費	（±10%）	2.1 ～ 2.5
事業期間	（±20%）	2.1 ～ 2.4

※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場合がある。

5. 費用便益分析には含まれない多様な効果（一部効果について貨幣換算化）

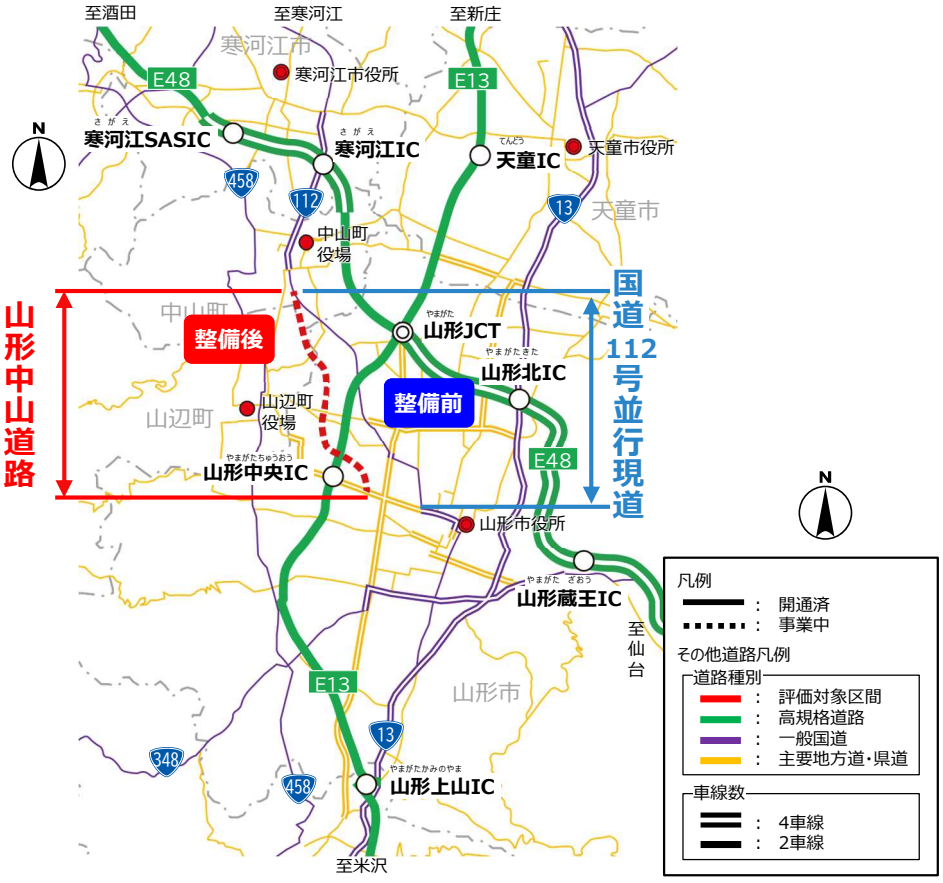
項目			全体事業	残事業
費用		事業費	204億円	186億円
		維持管理費	43億円	43億円
		更新費	－	－
		総費用（C）	247億円	229億円
効果	便益	走行時間短縮便益	494億円	494億円
		走行経費減少便益	19億円	19億円
		交通事故減少便益	6億円	6億円
		総便益	518億円	518億円
	その他の効果	時間信頼性の向上	所要時間のバラツキを考慮した余裕時間が短縮（約54億円）	
		地球環境の保全	CO2排出量削減により環境改善に寄与（約1．4億円）	
		医療支援	救急医療のアクセス効果の向上（約331億円）	
	総便益（ΣB）		518億円 ＋ その他の効果	518億円 ＋ その他の効果

5. 費用便益分析には含まれない多様な効果　①時間信頼性の向上

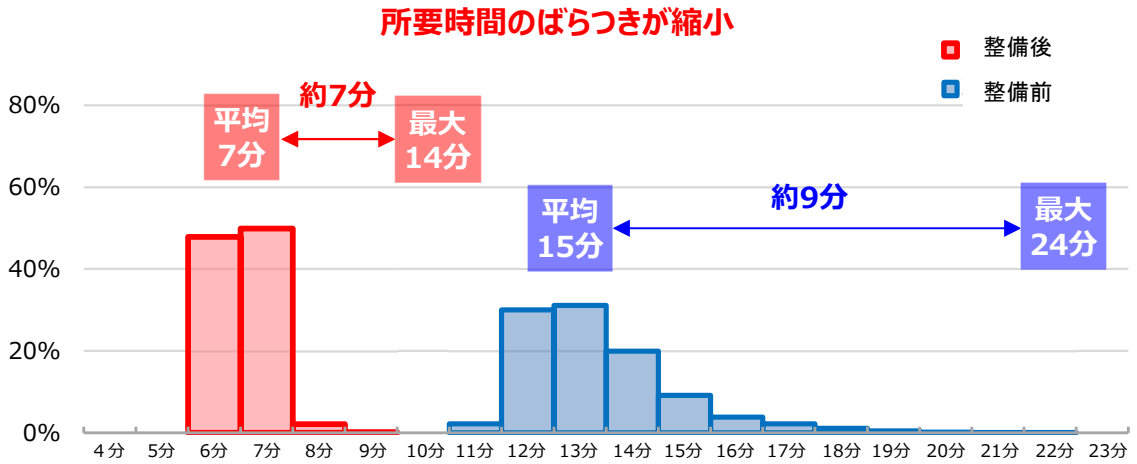
関連SDGs

◆山形中山道路の整備により所要時間のばらつきを縮小する効果が見込まれる。
◆山形中山道路の整備による時間信頼性向上効果を貨幣換算すると約54億円/50年の効果が見込まれる。

▼山形中山道路の整備区間



▼（参考）時間信頼性向上イメージ



出典：ETC2.0データ、R5.9-11平日・12h平均
※整備前：現道区間の速度分布
整備後：山形中山道路区間の速度分布（所要時間分布は、管内の高規格道路の速度分布を基に算出）

▼時間信頼性の向上

	総余裕時間費用（億円/年）		時間信頼性向上効果（億円/年）
	整備前	整備後	
山形中山道路	485億円	481億円	3.2億円

※表示桁数の関係で計算値と一致しない場合がある。

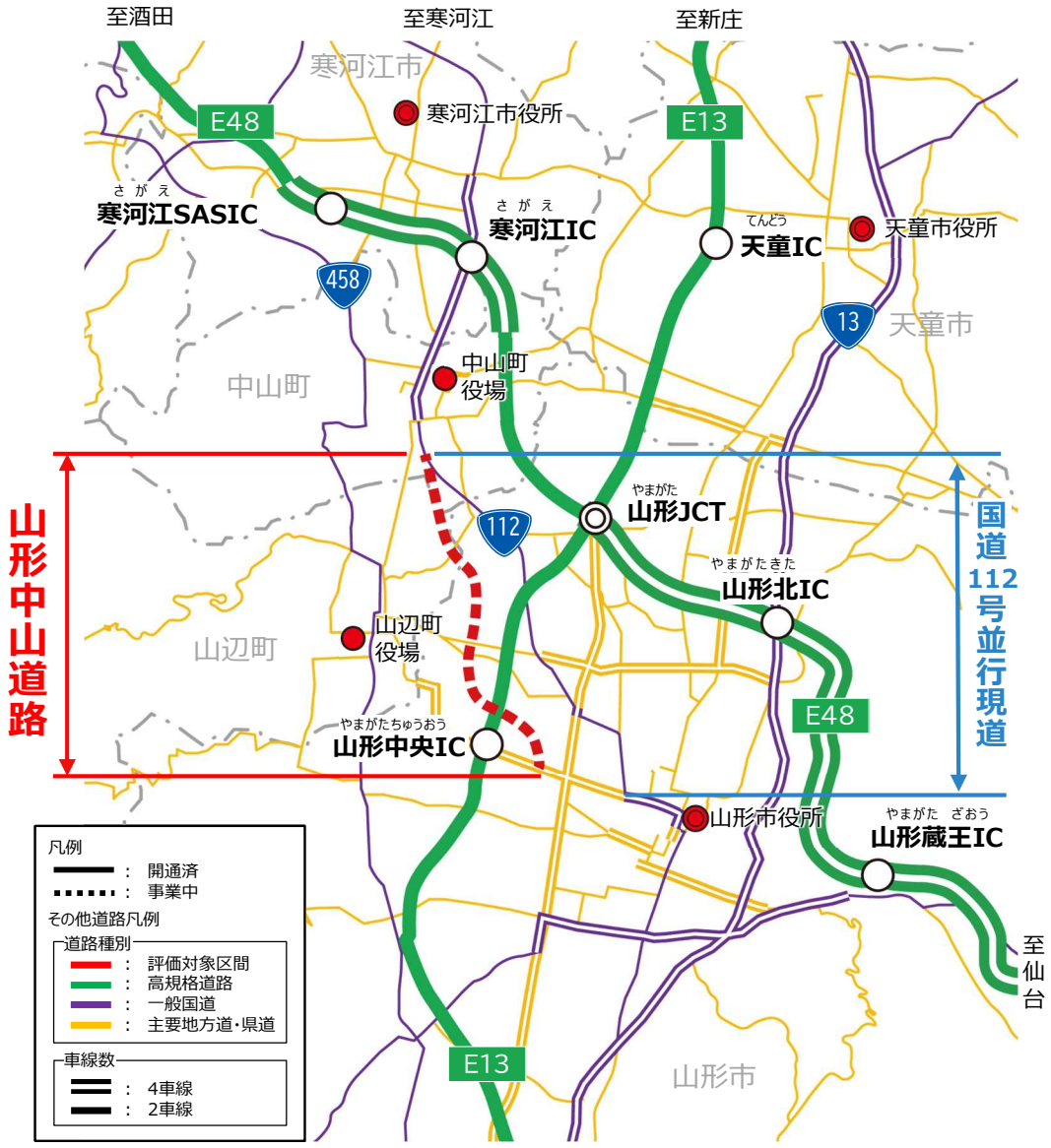
「時間信頼性向上便益算定マニュアル（案）」のに基づき
時間信頼性向上効果を算定した結果、
約54億円/50年の効果が見込まれる

5. 費用便益分析には含まれない多様な効果　②地球環境の保全

関連SDGs

◆山形中山道路の整備による速度改善・走行距離短縮によって、CO_2排出量が約2,839トンの削減が見込まれる。
◆山形中山道路の整備によるCO_2排出量の削減効果を貨幣換算すると約1.4億円/50年の効果が見込まれる。

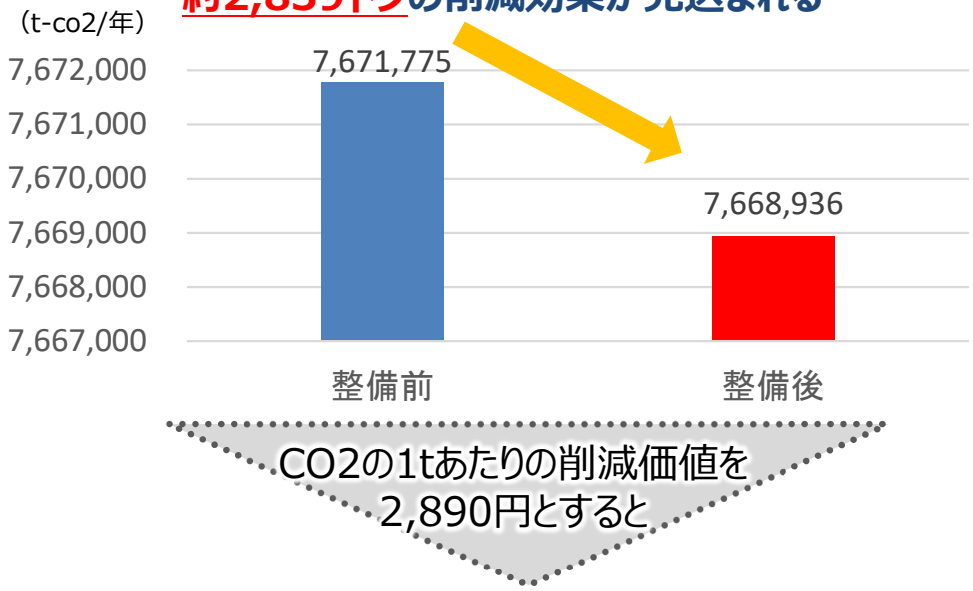
▼山形中山道路の整備区間



▼CO_2排出量削減効果

「外部効果の便益計測手法の手引き・案」の排出係数に基づき
CO2排出削減量を算定した結果、

約2,839トンの削減効果が見込まれる



CO2の1tあたりの削減価値を
2,890円とすると

「公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針（共通編）」
のに基づきCO2排出削減効果を貨幣換算した結果、

約1.4億円/50年の効果が見込まれる

※H21.6「公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針（共通編）」の炭素換算トンあたりCO2の貨幣評価原単位
10,600円/ｔ-Cより算定
（10,600円/ｔ-C ×0.273（換算係数）＝2,890円/ｔ-CO2）

5. 費用便益分析には含まれない多様な効果　③医療支援

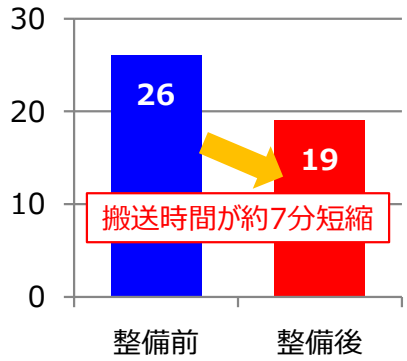
関連SDGs

◆山形中山道路の整備により、中山町から山形市内の救急医療施設へのアクセス時間が約7分短縮し、多量出血の救命率が改善。
◆時間短縮の受益者人口は約27,500人となり、救命率の改善によって生じるアクセス向上の効果は約331億円/50年。

▼山形中山道路整備による医療施設への所要時間短縮エリア



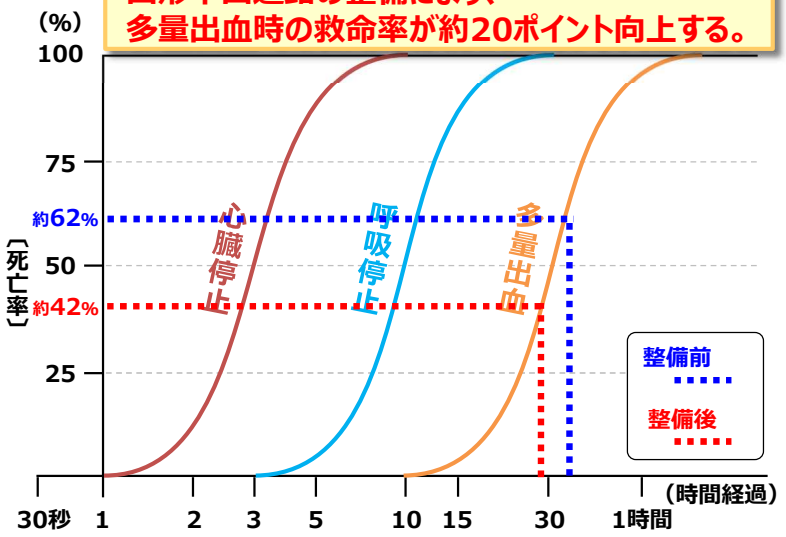
▼山形中山道路終点から山形市立病院済生館までの平均搬送時間



資料：R3全国道路・街路交通情勢調査（昼間非混雑時速度）
※搬送時間はR3全国道路・街路交通情勢調査（昼間非混雑時旅行速度）で算出
※整備後の山形中山道路は70km/hで算出
※時間経過は搬送時間のほかに発生から通報にかかる所要時間の平均値（8.5分）を加えた値

▼ カーラーの救命率曲線

中山町からの救急搬送は、山形中山道路の整備により、多量出血時の救命率が約20ポイント向上する。



救急医療のアクセス向上効果[※1]

・**1年間に生じる救命件数の総額**
⇨ 多量出血による救命人数[※2] × 人命価値[※3]
＝ 約8人×2.26億円
＝ 約18.74億円／年間
（50年間の現在価値化）

山形中山道路の整備による
高次救急医療活動のアクセス向上効果
約331億円/50年の救命効果と試算

※1:アクセス向上効果＝救急車の現場へのアクセス向上＋現場から病院へのアクセス向上
※2:受益人口に救急車出動率及び自家用車による搬送率を乗じ、搬送人数を算出。搬送人数に状態別の搬送人数比率及び整備前後の死亡率を乗じ算出
※3:公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針より

6. 事業の必要性に関する視点

1)事業をめぐる社会情勢等に関する視点

事業の効果や必要性、周辺環境等に変化がない。

2)事業の投資効果

B/Cが事業全体で2.1【4%】、2.9【2%】、3.5【1%】 残事業で2.3【4%】、3.1【2%】、3.7【1%】

3)費用便益には含まれない多様な効果が期待される。（一部効果について貨幣換算化）

4)事業の進捗状況

事業進捗率（R６年3月末時点）は、約５%。

7. 事業の進捗の見込みの視点

○開通時期については、完成に向けた円滑な事業実施環境が整った段階で確定予定。

8. コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

○防草対策を見直し、コスト縮減を図っている。

9. 地方公共団体等の意見

○山形県の意見

１．「対応方針（原案）」案のとおり「継続」で異議ありません。

２．山形市周辺の一般国道 112 号は、山形市と共に生活圏を形成する近隣の寒河江市、山辺町、中山町を結び、通勤・通学・買い物等の日常生活を支えるとともに、圏域内の経済活動においても非常に重要な役割を担う道路です。

本県では「第４次山形県総合発展計画」や「山形県道路中期計画 2028（改訂版）」において、広域道路ネットワーク整備等の重要性を盛り込んでいるところでありますが、「山形中山道路」の整備により、地域連携を支える道路ネットワークが強化され、更には、交通の円滑化や交通安全の確保など、大きな整備効果が期待されます。

引き続き、コスト縮減にも十分に配慮するとともに、国土強靭化対策予算等を活用するなどし、事業を推進していただくようお願いします。

10. 対応方針（原案）

対応方針：事業継続

（理由）混雑緩和、事故減少、救急医療支援のため、早期整備の必要性が高い。

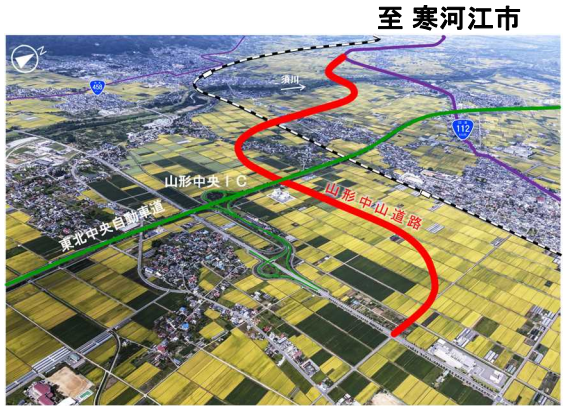
11. 事業の進捗状況

一般国道112号　山形中山道路　工事進捗状況

位置図



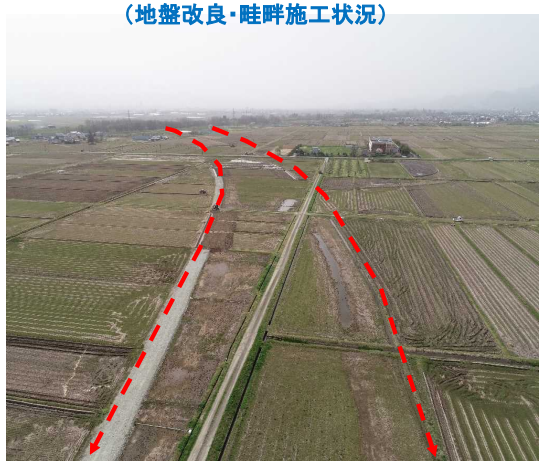
①起点側から終点側を望む

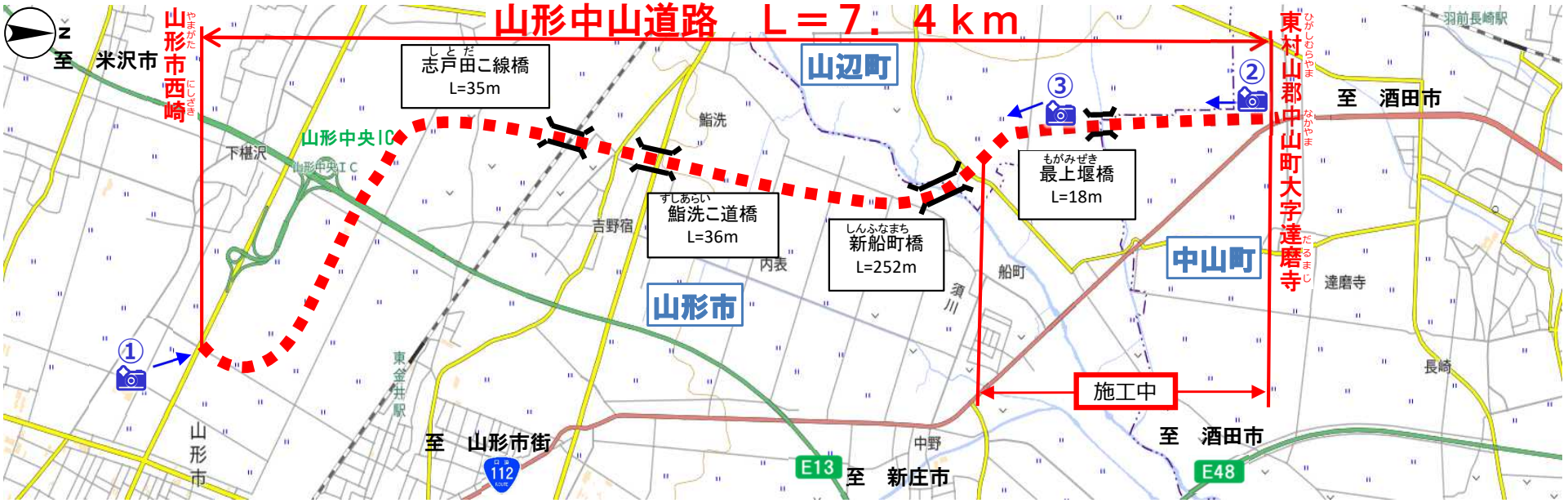


②中山町達磨寺付近
（地盤改良・畦畔施工状況）



③山辺町山辺付近
（地盤改良・畦畔施工状況）





凡例　R6.7月現在　構造物名は仮称

施工中　施工済み　着工前

出典：地理院地図に道路情報等を追記して掲載