

【審議】事後評価

東北中央自動車道相馬尾花沢線 (南陽高畠～山形上山)

東日本高速道路(株)
令和6年12月24日

あなたに、ベスト・ウェイ。



1. 事業概要

2. 事業の効果

直接効果: 高速道路・周辺交通量の変化

直接効果: 所要時間と時間信頼性

直接効果: 走行性・安全性の向上

間接効果: 高速ネットワークとリダンダンシー

間接効果: 企業立地・物流への支援

間接効果: 医療施設へのアクセス性向上

間接効果: 経済波及効果

3. 事業による環境への影響

4. 本事業の技術的な取組み

軟弱地盤対策

5. 利用促進の取組み

6. 評価結果及び対応方針(案)

1. 事業の概要 位置図

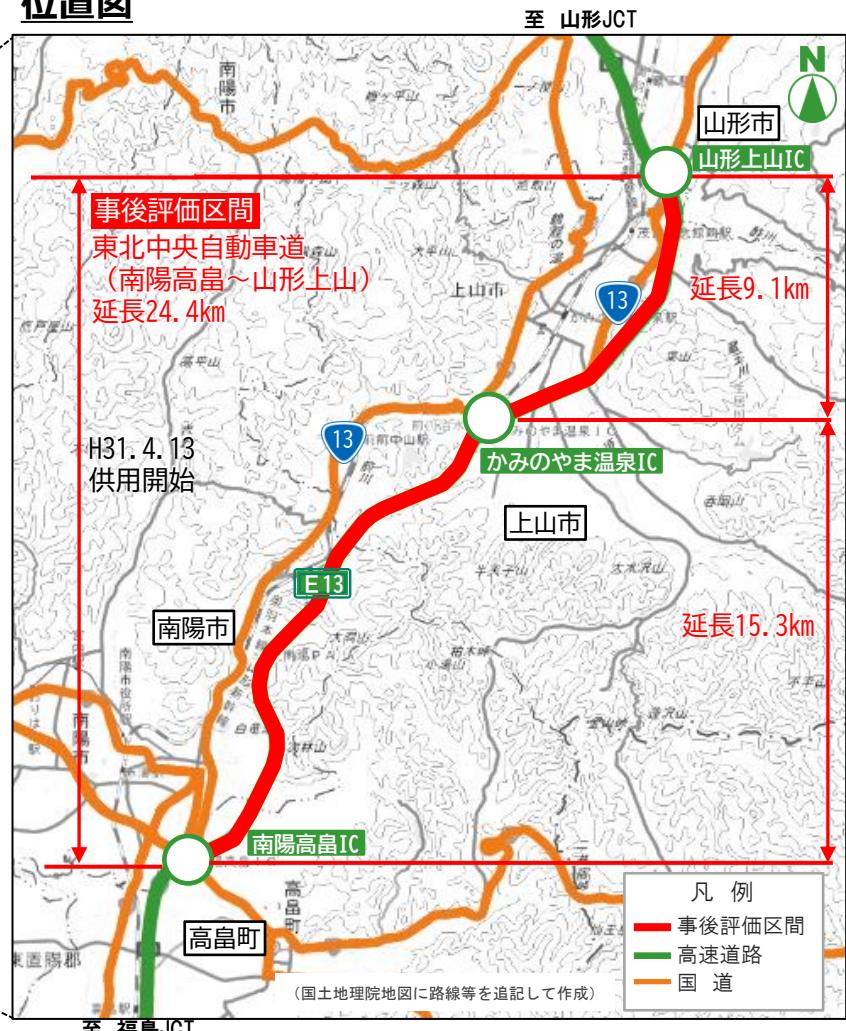


- 東北中央自動車道相馬尾花沢線(東北中央自動車道)は、福島県相馬市を起点に福島市や山形県内の米沢市、山形市、新庄市等を経由し秋田県横手市に至る総延長268kmの高速自動車国道。
- 事後評価区間(南陽高畠～山形上山)は、高畠町～南陽市・上山市～山形市を繋ぐ区間。

広域図



位置図



1. 事業の概要 路線概要・事業経緯



- 平成18年3月に並行する一般国道13号の混雑緩和・地域環境改善等を目的とし、東北中央自動車道(南陽高畠～山形上山)の整備事業が事業化。
- 平成31年4月13日に開通し、福島JCT・山形JCT間が、2つの高速自動車国道で接続。

概要

区間：自) 山形県東置賜郡高畠町大字深沼
至) 山形県上山市金瓶

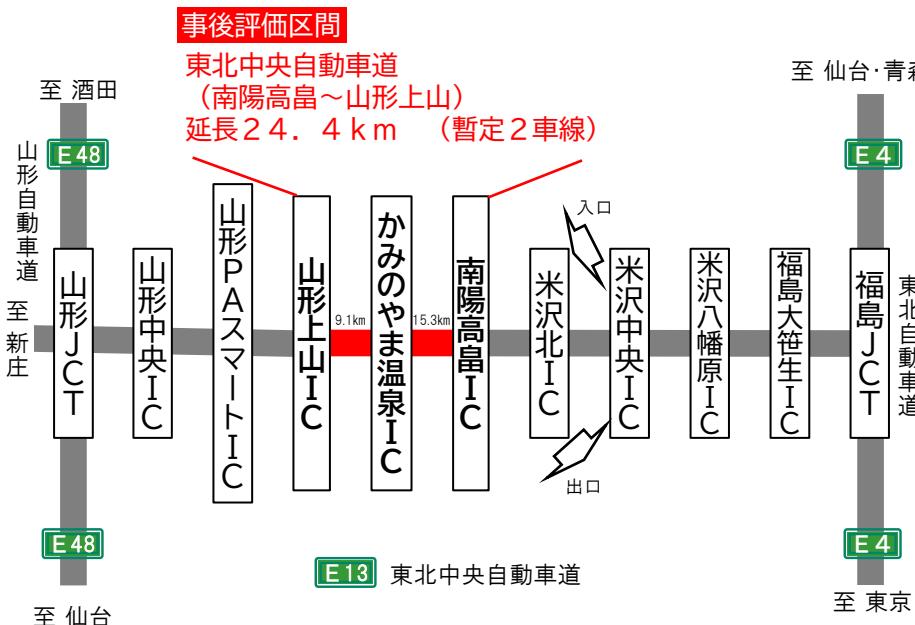
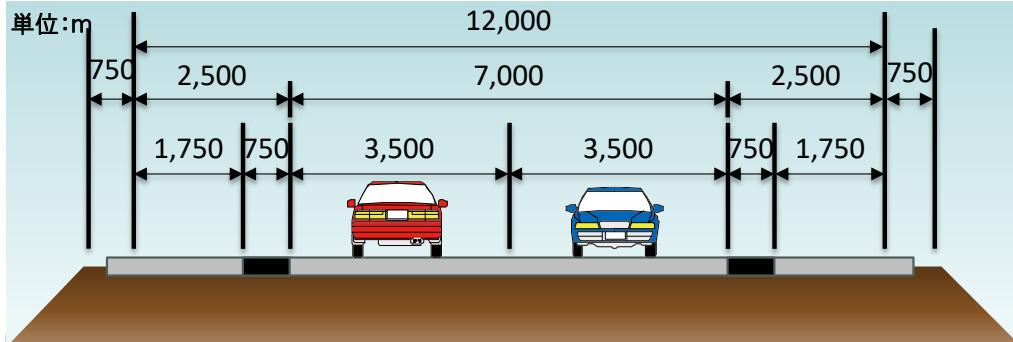
計画延長：24.4km

道路規格：第1種第2級

設計速度：100km/h

車線数：4車線(暫定2車線で整備)

標準横断図



事業経緯・事業費

	南陽高畠IC～ かみのやま温泉IC	かみのやま温泉IC～ 山形上山IC
整備計画		平成10年12月
事業許可		平成18年3月
開通日		平成31年4月13日
事業費		1,240億円

2. 事業の効果(直接効果) 高速道路・周辺交通量の変化

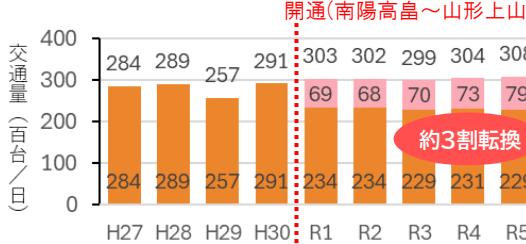


- 東北中央自動車道(南陽高畠～山形上山)の区間平均交通量は約7,900台/日(令和5年10月平均)。
- 並行する国道13号から約3割転換し、国道の混雑緩和に寄与。
- 当該区間の時間信頼性が向上し、福島JCT～山形JCT間を走行する車両の約6割が東北中央道を利用。

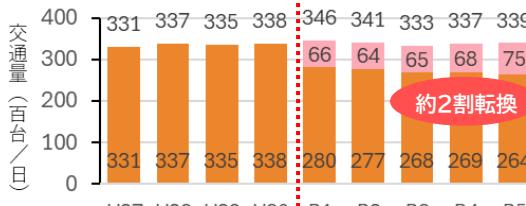
開通区間・並行一般道の交通量変化

凡例 国道13号 東北中央道

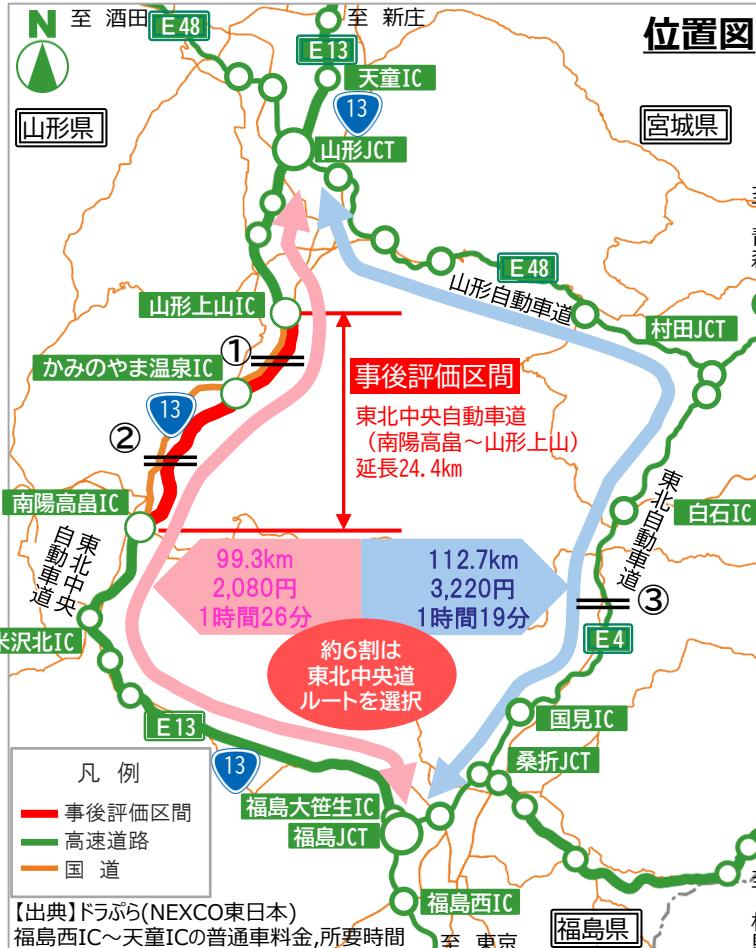
区間平均(南陽高畠IC～山形上山IC)※1



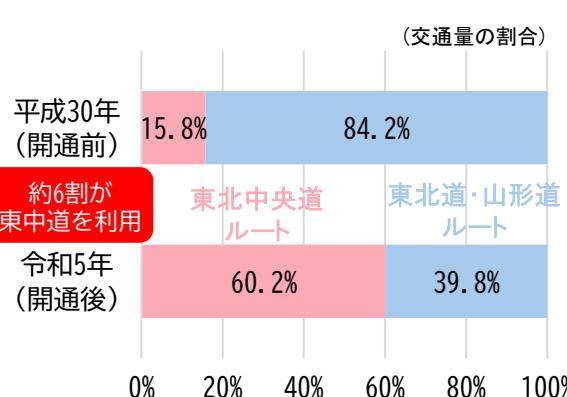
①かみのやま温泉IC～山形上山IC(並行断面)
開通(南陽高畠～山形上山)



②南陽高畠IC～かみのやま温泉IC(並行断面)
開通(南陽高畠～山形上山)



福島JCT～山形JCTの利用割合



【出典】ETC2.0プローブデータより、福島JCT～山形JCT間を通過した車両の経路別の台数を集計(10月一ヶ月間の台数の割合)

③東北道(国見IC～白石IC) 交通量変化

大型車 普通車



【出典】車両感知器交通量(NEXCO東日本・国土交通省)
10月平均日交通量

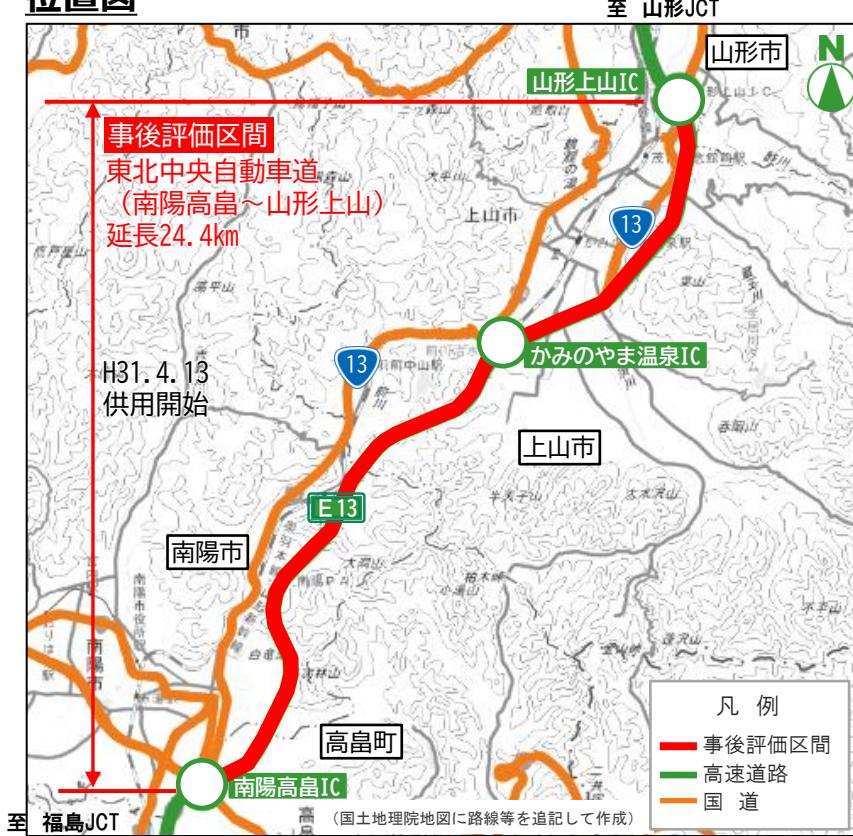
※R2年～R3年: 新型コロナウイルス感染症対策期間
(緊急事態宣言・蔓延防止等重点措置) が含まれる

2. 事業の効果(直接効果) 所要時間と時間信頼性



- 東北中央自動車道(南陽高畠～山形上山)の開通により、高速道路は国道13号に比べ、平均所要時間が約12分短縮。国道13号も開通前に比べ平均所要時間が約2分短縮。
- 所要時間のばらつきも開通前は約25～34分であったが、開通後は約15～18分と小さくなり、時間信頼性が向上。

位置図



道路利用者の声

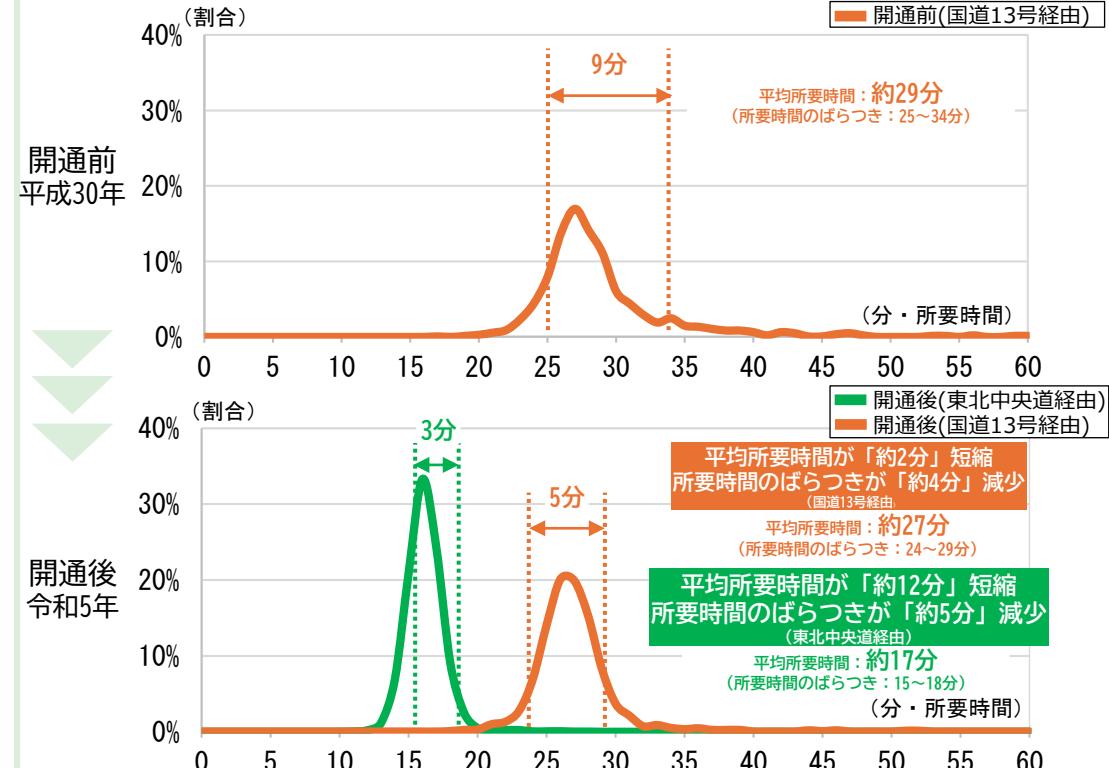


想定した時間に対して、実際かかった時間の差が少ないので、予定を立てやすくなりました。

(南陽市 60代男性)【出典：利用者WEBアンケート調査結果(R6.7)】

所要時間と時間信頼性の変化

南陽高畠IC～山形上山IC間の高速・一般道の時間短縮・信頼性が向上



【出典】昼間12時間所要時間：ETC2.0プローブ（1分間データを使用）

開通前：平成30年10月（全日平均）開通後：令和5年10月（全日平均）

※時間信頼性（所要時間のばらつき）は所要時間の上位10%値と下位10%値の時間差により評価。

（事故等が発生し、移動に極端に時間がかかってしまった場合などを除外する考え方）

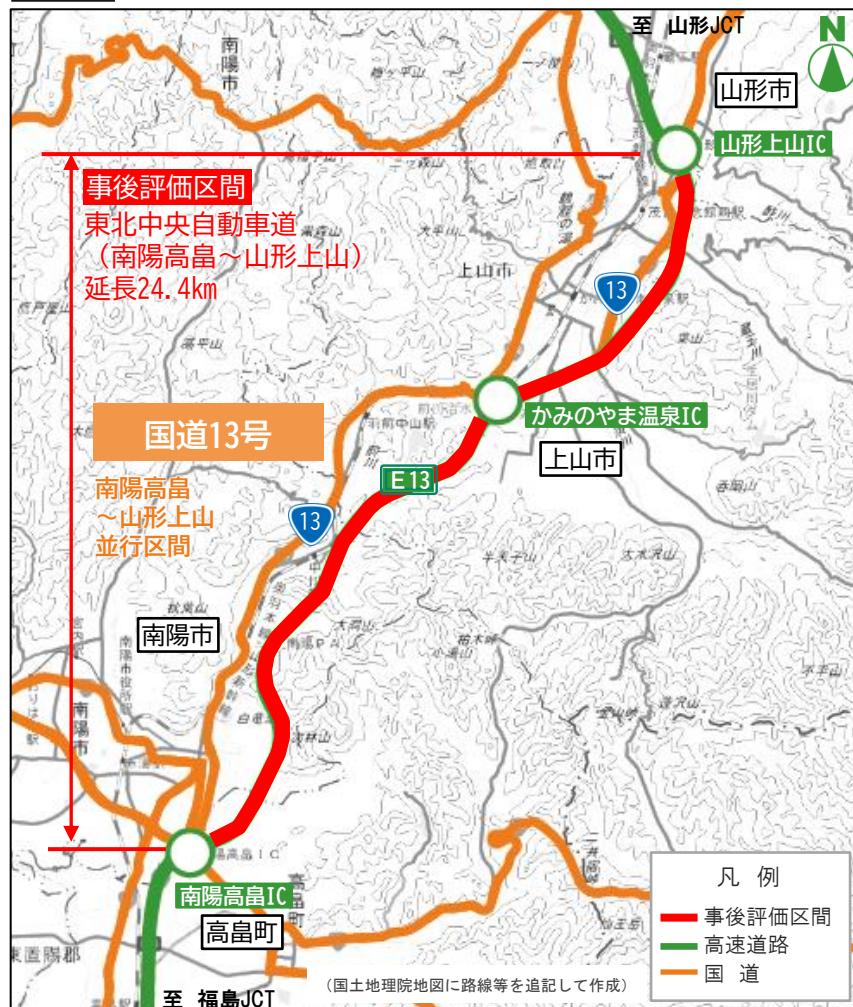
※平均所要時間はすべてのサンプルデータにて算出。

2. 事業の効果(直接効果) 走行性・安全性の向上

NEXCO

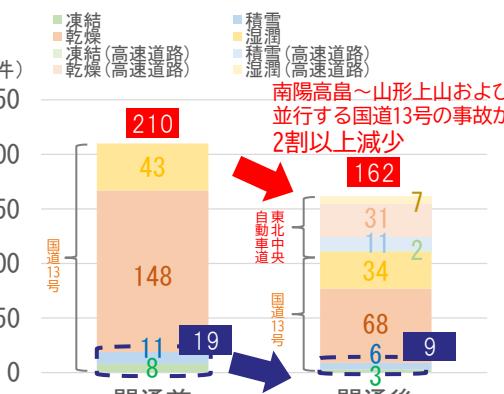
- 東北中央自動車道(南陽高畠～山形上山)の開通により、交通事故が2割以上減少、冬季(路面凍結・積雪時)においても国道13号の交通事故が半減し、走行性・安全性が向上。
- 国道13号の混雑緩和により、追突事故が約5割以上減少、通行止めのリスクが軽減。

位置図



南陽高畠～山形上山および並行区間(国道13号)の事故発生状況

南陽高畠～山形上山および国道13号の路面状況別事故発生件数



国道13号における事故の種類別発生件数



【出典】

「事故統計」(東日本高速道路株式会社 東北支社)

「国道13号・経年別事故発生状況整理」(H28年～R4年) (公益財団法人 交通事故総合分析センター(ITARDA))

<集計期間>

開通前：平成28年1月～平成30年12月(3年間) 開通後：令和2年1月～令和4年12月(3年間)

※上記の集計期間における路面状況凍結および積雪時を冬季事故と分類

道路利用者の声

国道13号線しかなかつた時は

事故があると通行止めで通れなくなつたが、今はこの道路があり、とても便利になりました。

(長井市 60代男性)



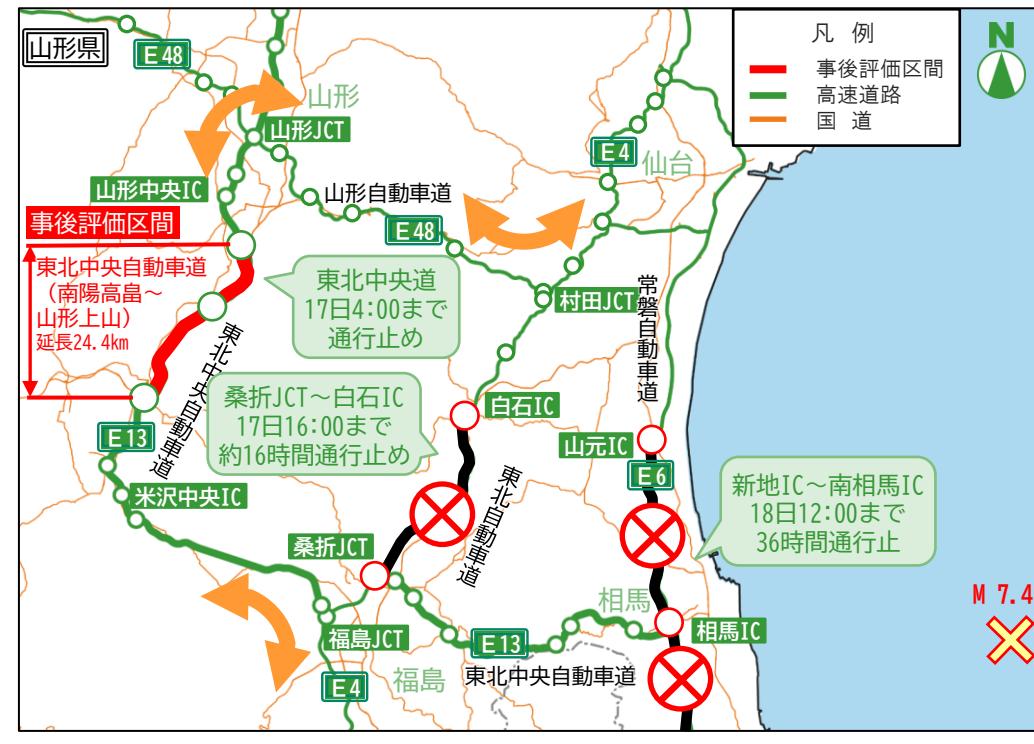
【出典：聞き取り式アンケート調査結果 (R6.5)】

2. 事業の効果(間接効果) 高速ネットワークとリダンダンシー

The logo for NEXCO, featuring the word "NEXCO" in a bold, sans-serif font with a green swoosh graphic above it.

■令和4年3月16日、福島県沖を震源とする最大震度6強の地震で東北自動車道・常磐自動車道が通行止めとなつたが、東北中央自動車道が代替道路としての機能を發揮。

高速道路の通行止め状況



※東北道・常磐道の通行止め区間は、地震発生後最後まで通行止めしていた区間

高速バス関係者の声



冬期や通行止めになった際の迂回路となるため、経路の選択肢が増えて便利になりました。

【出典：高速バス関係者ヒアリング結果（R6.7）】

被災状況・東北中央道への迂回状況

幅50cm、長さ100mにわたる亀裂が発生し通行止め
福島県と宮城県で最大震度6強の揺れを観測

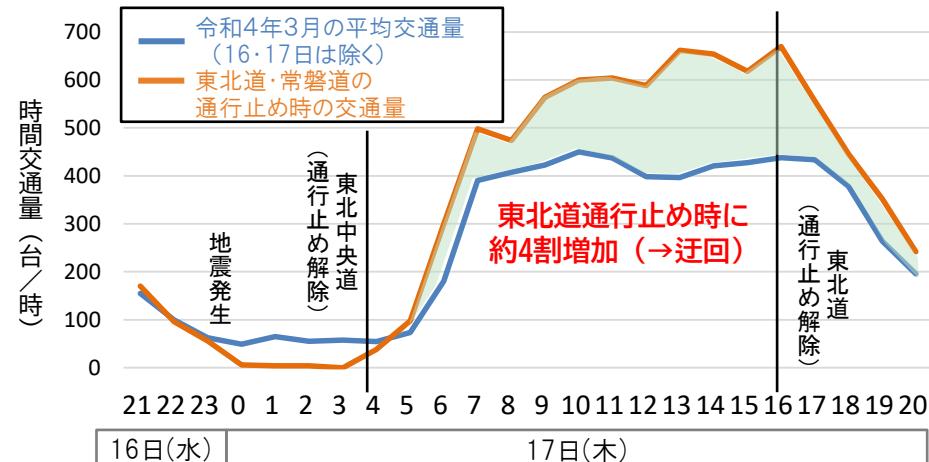


東北道の被災状況(国見IC～白石IC間)



常磐道の被災状況

高速道路網を活かして状況に応じて東北中央道へ迂回

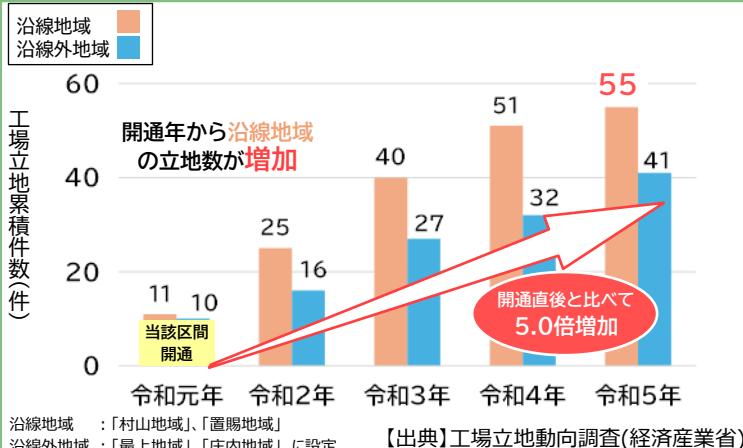


【出典】車両感知器交通量（NEXCO東日本） 南陽高畠～かみのやま温泉 令和4年3月データ

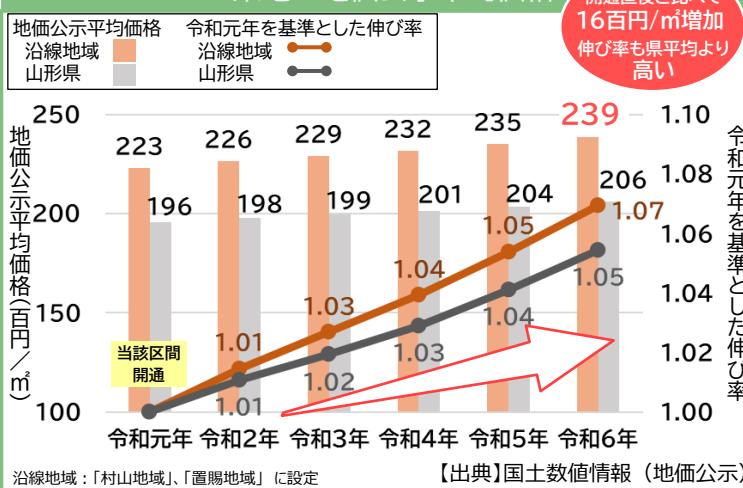
2. 事業の効果(間接効果) 企業立地・物流への支援

- 東北中央自動車道(南陽高畠～山形上山)の開通により、物流拠点の企業立地が増加。
- かみのやま温泉IC直近に産業団地など企業立地が進み、開通直後と比べて地価公示平均価格が1,600円/m²増加。

工場立地状況



工業地の地価公示平均価格



かみのやま温泉インター産業団地

(約15.2ha)

IC直近の利便性から物流・工場が新設・移転



- ・物流センターを花巻から移転新設。
- ・東北・新潟へ配送。

- ・工場を拡大。県内の関連業者と連携し、生産性を向上。
- ・主要顧客(東京)への、物流面の効率性向上。

自治体・物流施設関係企業の声



拠点が東北中央道沿線に立地しているため、拠点間移動の際などに利用しています。

【出典：物流施設関係者ヒアリング結果(R6.7)】

かみのやま温泉IC直結の産業団地が残り1区画となり、更なる拡張整備を行っており、県内・県外の企業から問い合わせをいただいている。

【出典：自治体関係者ヒアリング結果(R6.7)】



村山地域：山形市、寒河江市、上山市、村山市、天童市、東根市、尾花沢市、山辺町、中山町、河北町、西川町、朝日町、大江町、大石田町
置賜地域：米沢市、長井市、南陽市、高畠町、川西町、小国町、白鷗町、飯豊町
最上地域：新庄市、金山町、最上町、舟形町、真室川町、大蔵村、鮭川村、戸沢村
庄内地域：鶴岡市、酒田市、三川町、庄内町、遊佐町

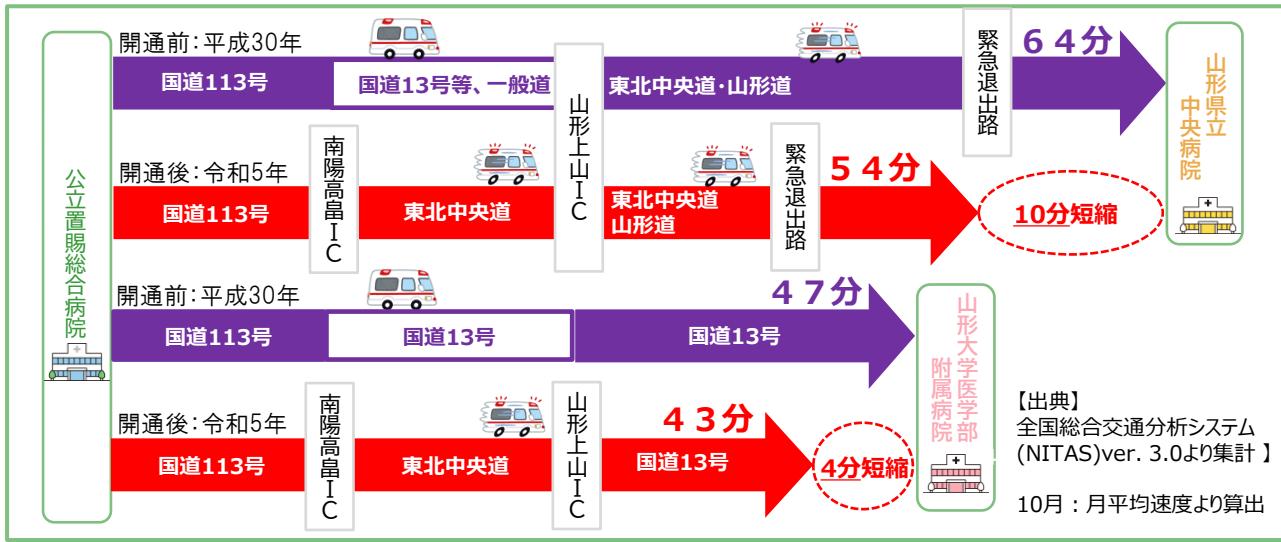
2. 事業の効果(間接効果) 医療施設へのアクセス性向上



■東北中央自動車道(南陽高畠～山形上山)の開通により、高速道路を経由した三次医療施設への所要時間が最大で約10分短縮。

東北中央自動車道を利用して、早く安定した救急搬送が可能に

三次医療施設の位置図、搬送ルート(転院搬送の場合) 置賜総合病院から、高度な医療を行う山形市内の病院への搬送時間短縮



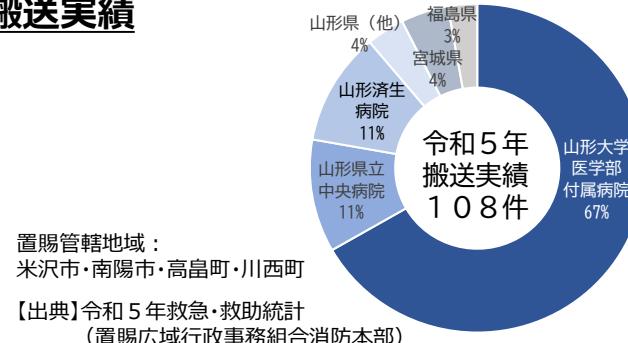
医療事業者の声



山形県立中央病院へは「緊急退出路」があるため、高速道路を利用した方が早く到着できます。
また、南陽PA付近の退出路を利用した救急搬送も行っています。

【出典：消防関係者ヒアリング結果 (R6.7)】

置賜消防本部から他管轄への搬送実績



2. 事業の効果(間接効果) 経済波及効果



■東北中央自動車道(南陽高畠～山形上山)の開通により、福島JCT～山形JCT間が高速道路で繋がったことで、約118億円／年(生産額変化額)の経済波及効果を創出。

位置図



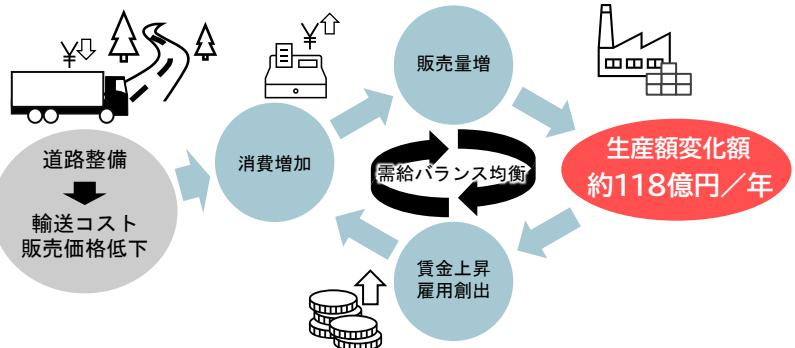
自治体の声
高速道路ができたことで、IC直結の利便性などから企業誘致がしやすくなり、多方面からの企業立地や新たな雇用が増加しました。

【出典：自治体関係者ヒアリング結果(R6.7)】

経済波及効果

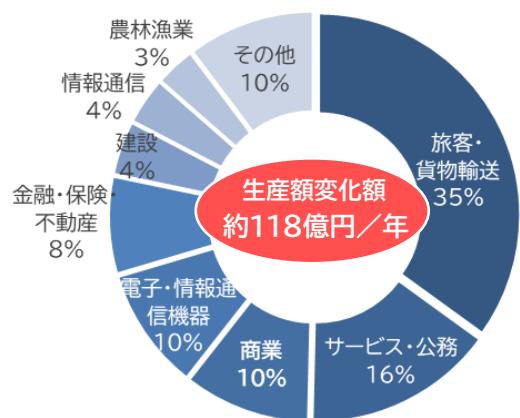
高速道路の整備により、地域間の移動時間が短くなることで、人口交流・物流が活発になり、企業の生産活動が活性化。

それに伴い、賃金上昇や雇用が創出されることから、家計における消費が増加。



産業別の経済波及効果

東北中央自動車道(福島JCT～山形JCT)の整備により「**旅客・貨物輸送**」「**サービス・公務**」「**商業**」等の幅広い産業の経済が活性化



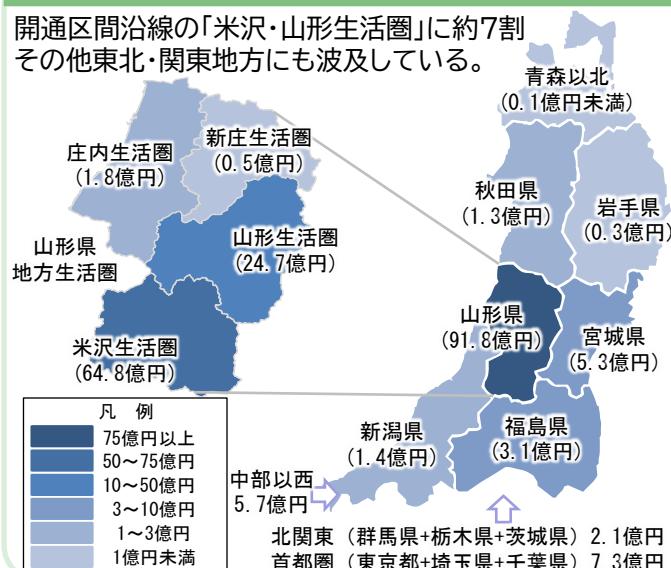
経済波及効果の算出方法

本資料における経済波及効果とは、企業活動における「生産額変化額」を指し、東北中央自動車道(福島JCT～山形JCT)の整備有無による実質生産額の変化額をSCGE(空間的応用一般均衡)モデルによって推計した結果を掲載している。

SCGEモデルとは道路整備によって所要時間が短縮され、輸送・移動費用の低下が生じることで、企業や消費者に対して波及し、各地域の産業にどの程度影響を与えるかを推計可能とした手法であり、山梨大学・武藤慎一教授の指導を受け算出。

周辺地域への経済波及効果

開通区間沿線の「米沢・山形生活圏」に約7割
その他東北・関東地方にも波及している。



2. 事業の効果 費用便益分析結果



■計算条件は以下のとおり。

■総便益(B)

道路事業に関する便益は、令和22年度の交通量を整備の有無それぞれについて推計し、「費用便益分析マニュアル」に基づき3便益を計上した。
【3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】

■総費用(C)

当該事業に関する建設費と維持管理費と更新費※1を計上した。

【今回評価】

- ・基準年次 : 令和6年度(2024年)
- ・供用開始年次 : 令和1年度(2019年)
- ・分析対象期間 : 供用後50年間
- ・基礎データ : 平成27年度
　　全国道路・街路交通情勢調査
- ・交通量の推計時点 : 令和22年度(2040年)
- ・計画交通量 : 10,900～11,430(台/日)
- ・全体事業費 : 約1,240億円
- ・総便益(B) : 約3,635億円(約6,496億円※2)
- ・総費用(C) : 約1,857億円(約1,687億円※2)
- ・費用便益比(B/C) : 2.0

【参考:前回評価】

- 平成28年度(2016年)
- 平成30年度(2018年)
- 供用後50年間
- 平成17年度
- 全国道路・街路交通情勢調査
- 平成42年度(2030年)
- 9,400～10,100(台/日)
- 約1,240億円
- 約2,530億円(約6,095億円※2)
- 約1,333億円(約1,671億円※2)
- 1.9

※1 R4.2.22の費用便益分析マニュアルの改訂から費用の算定に追加されたもの。

※2 基準年次における現在価値化前を示す。

2. 事業の効果 費用便益分析結果



■費用便益比(B/C)は2.0。

◆総便益(B) 基準年(R6)における現在価値	走行時間短縮便益	3,053億円
	走行経費減少便益	500億円
	交通事故減少便益	82億円
	計	3,635億円

◆総費用(C) 基準年(R6)における現在価値	事業費	1,585億円
	維持管理費	262億円
	更新費	10億円
	計	1,857億円



費用便益比(B/C): 2.0

経済的純現在価値(B-C): 1,778億円

経済的内部收益率※(EIRR): 8.8%

※ 経済的内部收益率(EIRR) 便益と費用の現在価値を等しくするような社会的割引率の値

3. 事業による環境への影響 大気環境(CO₂)

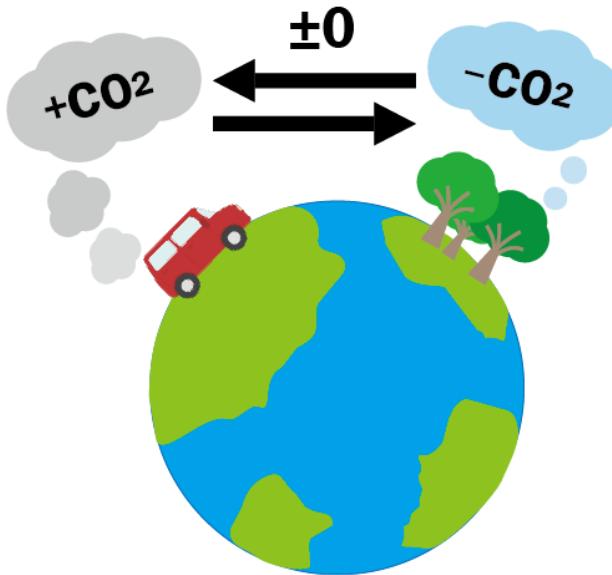


■東北中央自動車道(南陽高畠～山形上山)の開通に伴うネットワーク形成より交通量は増加しているが、一般道の交通が東北中央道に転換され、一般道の走行速度が上がった事などにより、二酸化炭素の排出量が約2.1万トン/年削減。(推計値)

CO₂排出削減量^{※1}
21,368トン/年



2,428ha^{※2}
の森林が
1年間に吸収するCO₂に匹敵



東北最大級の遊園地
リナワールド
約253個分の広さに相当



※リナワールドの面積:約9.6ha

東京ドーム
約519個分の広さに相当



※東京ドームの面積:約4.6ha

算出条件：青森県・岩手県・宮城県・秋田県・山形県・福島県・新潟県の道路（県道以上）を走行する車両の二酸化炭素排出量を、東北中央自動車道（南陽高畠～山形上山）の整備有無で比較（CO₂排出削減量=整備前CO₂排出量-整備後CO₂排出量）

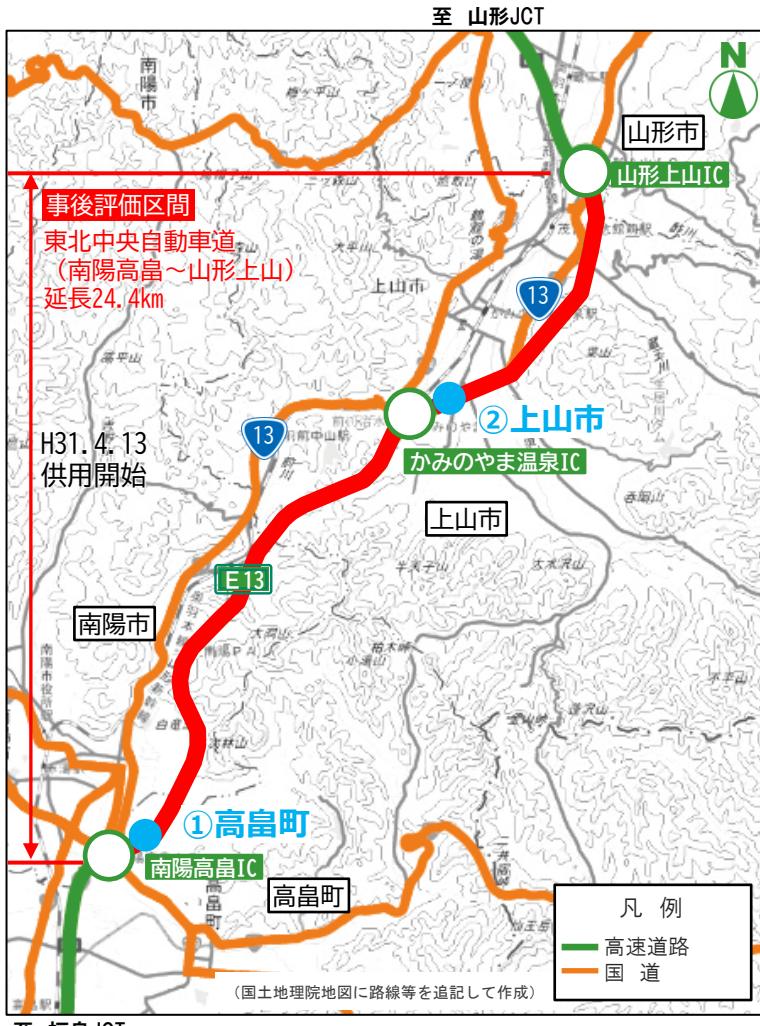
※1：二酸化炭素排出量は『客観的評価指標の定量的評価指標の算出方法について（国土交通省道路局 H15.11）』に基づき算出、原単位は『CO₂、NO_x、SPMの排出原単位の改定について（国土交通省道路局H24.2）』より引用。

※2：林野庁HPより引用し算出。（36～40年生のスギ人工林1haが1年間に吸収する二酸化炭素の量は約8.8トンと推定される。）
https://www.rinya.maff.go.jp/j/sin_riyou/ondanka/20141113_topics2_2.html

3. 事業による環境への影響 大気環境(NO_2 ・CO)

■最新のバックグラウンド濃度を考慮し予測した結果、全地点で環境基準を下回ることを確認。

位置図



予測結果

No	区間	予測地点名	NO ₂ : 二酸化窒素 (単位 : ppm)		
			環境基準	現況 予測値 ※1	評価
①	南陽高畠IC～ かみのやま温泉IC	高畠町	1時間値の 1日平均値が 0.04～0.06 ppmまでの ゾーン内 又は それ以下	0.019	すべて 環境基準を 満足している
②	かみのやま温泉IC～ 山形上山IC	上山市		0.020	

No	区間	予測地点名	CO : 一酸化炭素 (単位 : ppm)		
			環境基準	現況 予測値 ※1	評価
①	南陽高畠IC～ かみのやま温泉IC	高畠町	1時間値の 1日平均値が 10ppm以下	0.748	すべて 環境基準を 満足している
②	かみのやま温泉IC～ 山形上山IC	上山市		0.743	

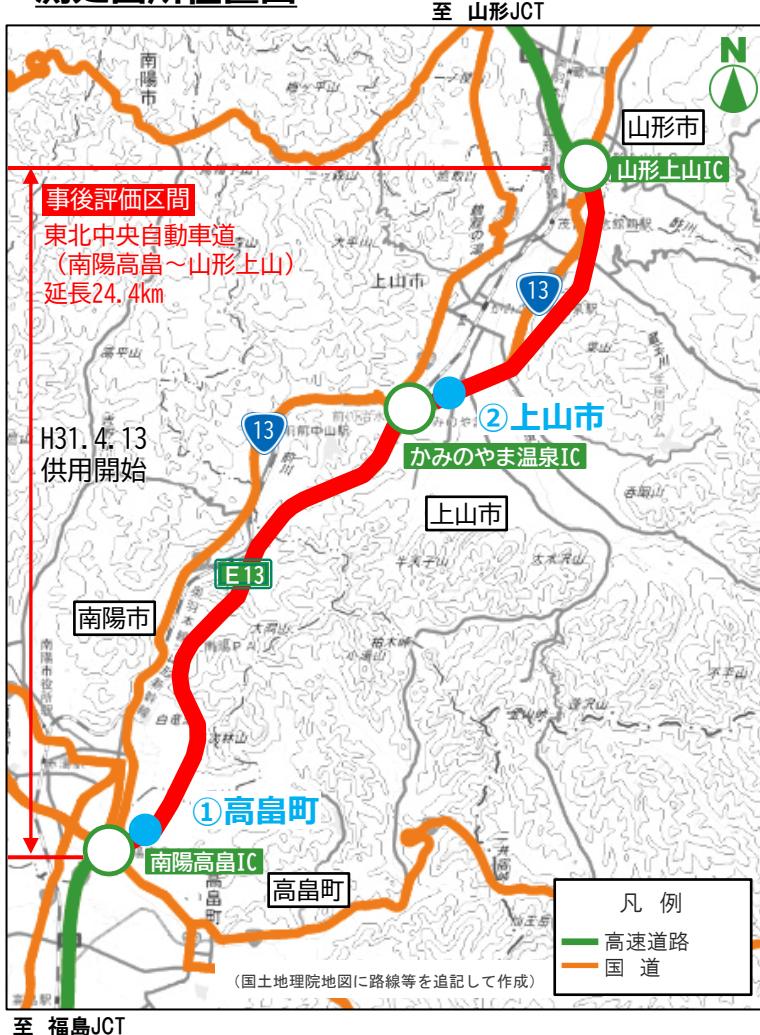
※1：現況予測に用いたバックグラウンド濃度は、路線近傍の常時観測局の最新の観測値（山形県R4）を使用、環境基準の評価値として、二酸化窒素は日平均値の年間98%値、一酸化炭素は日平均値の2%除外値を表している

3. 事業による環境への影響 交通騒音



■騒音測定を実施し、全地点で環境基準値を下回ることを確認。

測定箇所位置図



測定結果

No	区間	測定地点	騒音 (単位: dB)				評 価
			測定値 ※1	環境基準 ※2	昼 間	夜 間	
①	南陽高畠IC～ かみのやま温泉IC	高畠町	63	56	70 以下	65 以下	すべて 環境基準を 満足している
②	かみのやま温泉IC～ 山形上山IC	上山市	50	46			

※1: 調査時期：
R6.4.23 (火) 10:00～R6.4.24 (水) 10:00

※2: 現在の環境基準における時間帯区分
昼間: 6時～22時
夜間: 22時～6時

4. 本事業の取組み(技術的な取組み) 軟弱地盤対策①



■水田地帯である南陽高畠IC付近には、地下100mまで基盤層が確認できないほどの軟弱地盤帯が存在。

位置図



軟弱地盤の状況

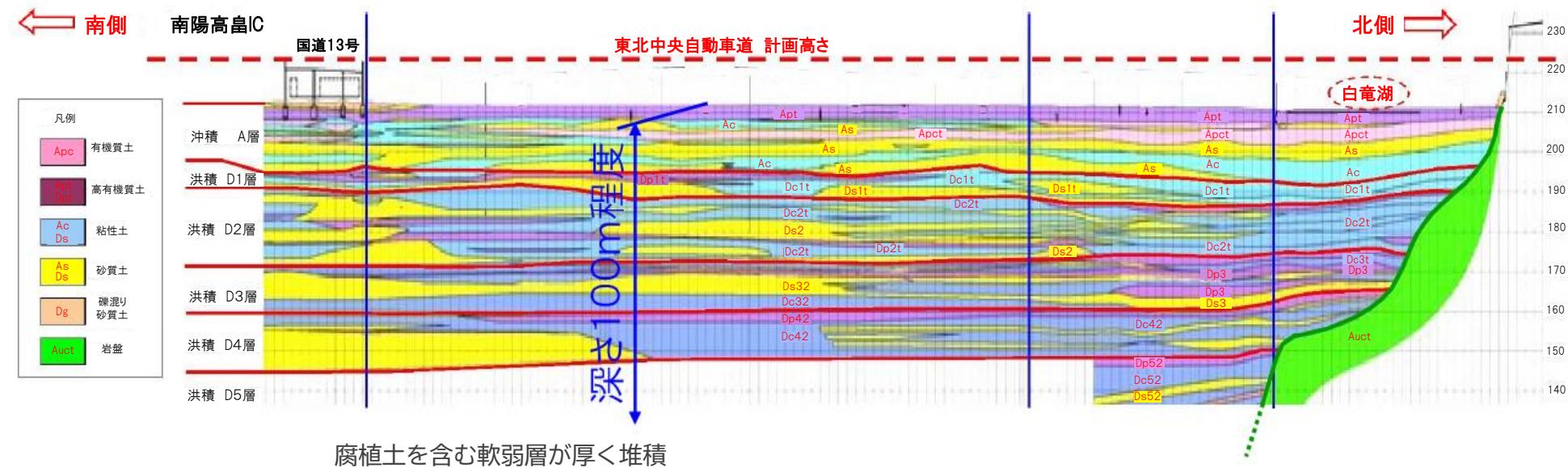


昔の農作業風景※



先行工事の状況

※出典:「谷地の乾田化(排水改良、客土)前の農作業風景」(株式会社松田組)



4. 本事業の取組み(技術的な取組み) 軟弱地盤対策②

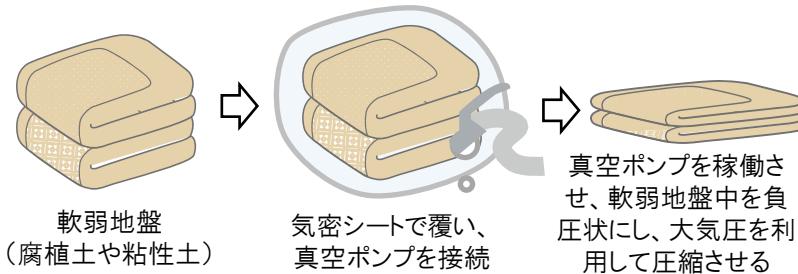
■軟弱地盤帯に高速道路の盛土を建設するにあたり、真空圧密工法を採用し、深層混合処理工法に比べて工事費を約6割削減、施工期間を約5割短縮。

各工法の施工イメージ図

真空圧密工法（今回）

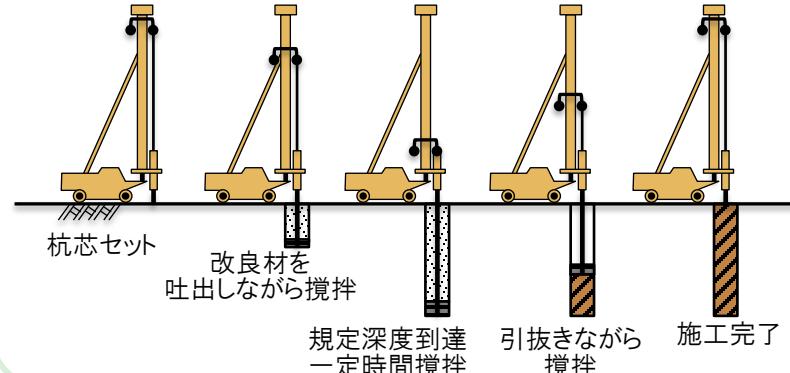
地中約40mに鉛直方向ドレンを挿入し、その上から機密性の高いシートで覆った状態でポンプによる強制排水を行う工法。

軟弱地盤を「ふとん」に例えると…



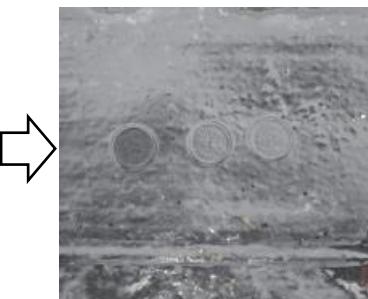
深層混合処理工法（従来）

セメントスラリーと原地盤を柱状に混合攪拌する地盤改良工法。



真空圧密工法の施工状況

地盤改良工の施工の流れ



5. 利用促進の取組み 地域連携・観光推進イベント



■東北地方における高速道路を利用したスタンプラリーや、フリーパスによる観光・周遊キャンペーン等による割引を実施。

東北の観光施設等を周遊するスタンプラリーを実施(令和6年)

実施概要 東北6県全284スポットを巡り、抽選で東北の特産品等が当たるスタンプラリー。

対象期間 令和6年4月26日～令和6年12月31日まで



【資料：NEXCO東日本】

高速道路を利用した周遊による割引 (令和6年)

実施概要 東北6県の高速道路が定額で乗り降り自由になる割引商品。

対象期間 令和6年4月1日～(GW、お盆、シルバーウィーク、年末年始を除く)

令和6年4月の企画開始から延べ
62,000人以上が申し込み (2024年10月末時点)



【資料：NEXCO東日本】18

6. 評価結果及び今後の対応方針(案)

NEXCO

(1)評価結果

- 当該区間は東北道、山形道とあわせて広域的なネットワークを形成することにより、時間短縮・信頼性向上、国道13号の混雑・事故軽減、冬季(路面凍結・積雪時)における安全性確保、非常時の迂回機能、物流の効率化・企業立地、救急搬送の支援等、多様な整備効果を発現させたことを確認した。
- 東北中央自動車道(南陽高畠～山形上山)の直接便益(時間短縮・経費節減・事故減少)を対象とした現時点の費用便益比は1.0を上回る。

(2)対応方針(案)

- 費用対効果分析の結果や利用状況、事業の効果発現から一定の整備効果が得られており、今後の事後評価の必要性はないものと考えられる。
- 今後の東北中央自動車道全通等のネットワーク整備に伴い、さらなる整備効果の発現が期待されることから、引き続き周辺道路も含めた利用状況について注視し、地域と一体となった利用促進の取組みなどに努めていく。

(3)同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性

- 事後評価の結果、同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の特段の見直しの必要性はないと考えられる。