資　料　２－２

道路事業　再評価

一般国道４７号　余目酒田道路

平成２８年９月３０日
国土交通省　東北地方整備局

1．事業の目的と概要（1）

再評価実施後3年経過

○事業目的

・新庄酒田道路の一部を構成し、最上・庄内地域間の交流・連携促進
・酒田市の最上川渡河部における渋滞緩和
・庄内町市街地部における交通安全（事故対策）の確保

○計画概要

起終点　：自：山形県東田川郡庄内町廻館（ひがしたがわ　しょうないまち まわたて）
　　至：山形県酒田市東町（さかたし　あずまちょう）
延長（開通済）：１２．７ｋｍ（５．９ｋｍ）
幅員　：２２．０ｍ～３９．０ｍ
道路規格　：第１種第３級、第３種第１級
設計速度　：自動車専用区間　８０ｋｍ/ｈ
　　一般道区間　６０ｋｍ/ｈ
都市計画決定：平成１５年度
事業化　：平成１６年度
用地着手　：平成１８年度
工事着手　：平成１８年度
事業経緯　：事業費の見直し
　　581億円→635億円（54億円増加）
　　（平成25年10月事業評価監視委員会）

事業費・進捗率

	全体事業費（うち用地費）	執行済み額※（うち用地費）	全体進捗率※（用地費）	H25再評価時（用地費）
完成	655億円（110億円）	537億円（97億円）	82%（88%）	635億円（110億円）
暫定	588億円（110億円）	537億円（97億円）	91%（88%）	563億円（110億円）

※H28当初予算投入時点

位置図

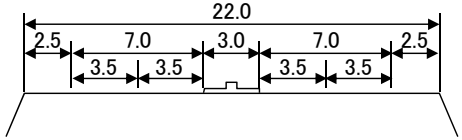


一般国道47号
余目酒田道路

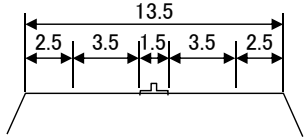
標準横断図　[単位：m]

自動車専用区間〔起点～酒田中央〕

【完成】

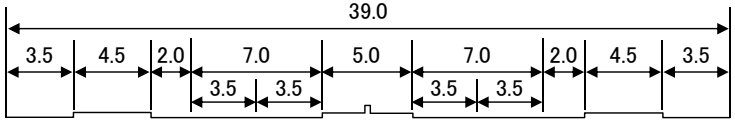


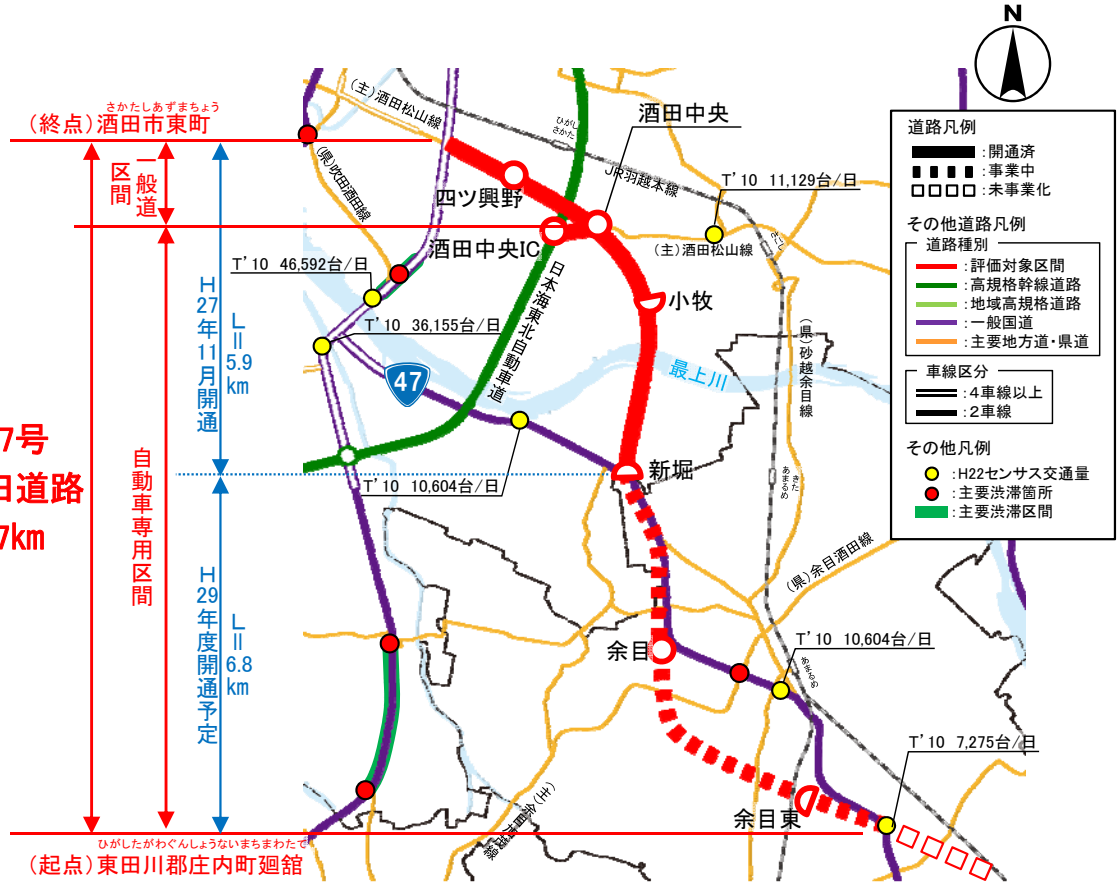
【暫定】



一般道区間[酒田中央～終点]

【完成・暫定】





1．事業の目的と概要（2）

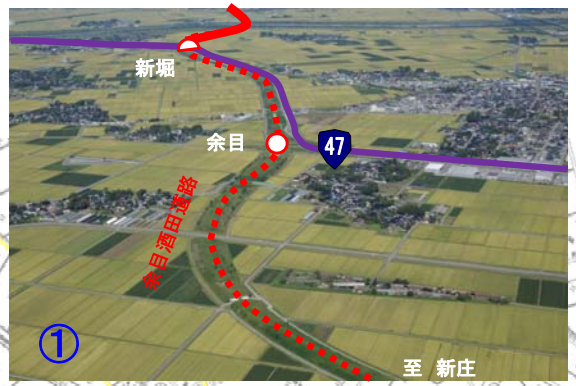


▼新庄酒田道路の整備状況
(H28.7月現在)

開通済	12km (24%)
事業中	19km (38%)
未事業化	19km (38%)

2．事業の進捗状況

一般国道47号　余目酒田道路　工事進捗状況



施工中

施工済

H28.5現在

山形県酒田市

山形県庄内町

酒田IC橋
L=30.8m

小　牧

四ツ興野

酒田中央

酒田中央IC

庄内中央大橋
L=685.0m

日本海沿岸東北自動車道

(仮)新堀こ道橋
L=34.1m

新　堀

最上川

(仮)余目こ道橋
L=17.2m
下部工工事

(仮)庄内こ線橋
L=69.8m
下部工工事

至：新庄

余目東IC

(仮)払田こ道橋
L=18.3m
下部工工事

余目IC

終点：山形県酒田市東町
やまがたけんさかたしあずまちょう

起点：山形県東田川郡庄内町廻館
やまがたけんひがしたがわぐんしょうないまちまわたて

平成27年開通　L＝5．9 km

一般国道47号　余目酒田道路　L＝12．7 km



酒田I.C

③酒田市東町（完）



④庄内中央大橋（完）



⑤払田こ道橋下部工



⑥庄内こ線橋下部工



3．事業の必要性に関する視点　（1）交通混雑の緩和

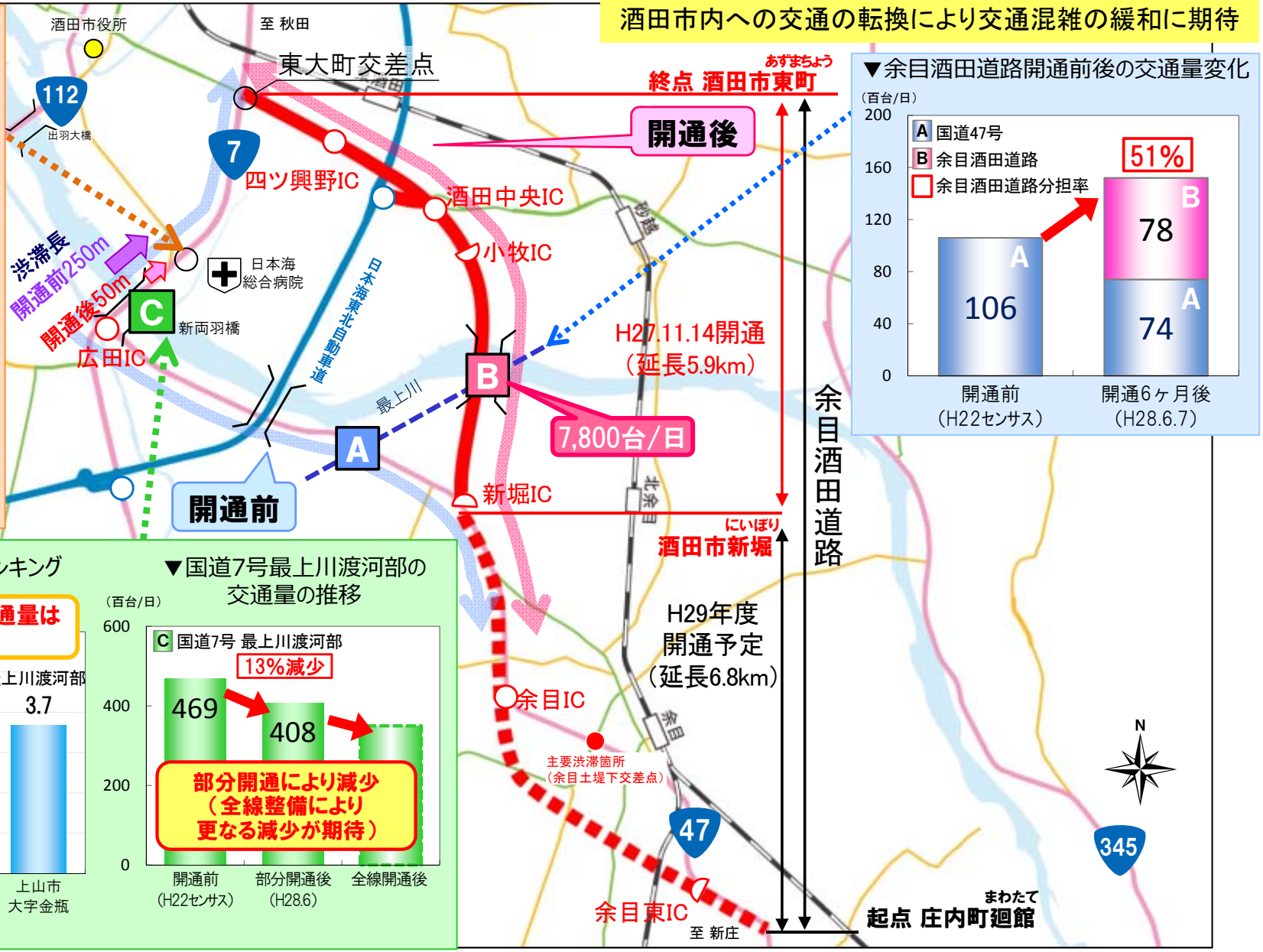
◆国道７号の最上川渡河部の交通量は県内の直轄国道の中で最も多く、交通量の集中が混雑の原因となっている。
◆新堀～東町開通後、余目酒田道路に交通が分散し、主要渋滞箇所である大宮交差点の渋滞が大幅に改善しており、全線整備により更なる交通転換と国道7号の渋滞緩和が期待される。

主要渋滞箇所　大宮交差点

▼国道7号大宮交差点における混雑状況



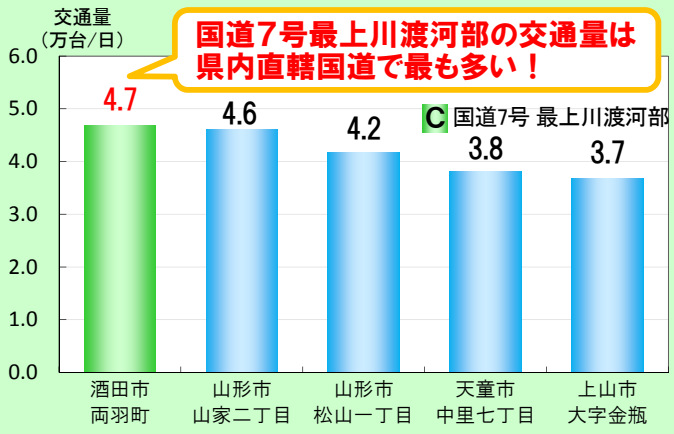
物流事業者の声
（出典：H27物流事業者ヒアリング調査）
✓ 大宮交差点で4～5回信号待ちすることもあったが、1回程度に減少した。



酒田市内への交通の転換により交通混雑の緩和に期待

▼余目酒田道路開通前後の交通量変化

▼県内の直轄国道における交通量ランキング



資料：H22道路交通センサス

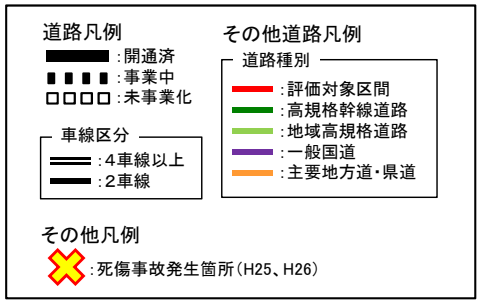
▼国道7号最上川渡河部の交通量の推移

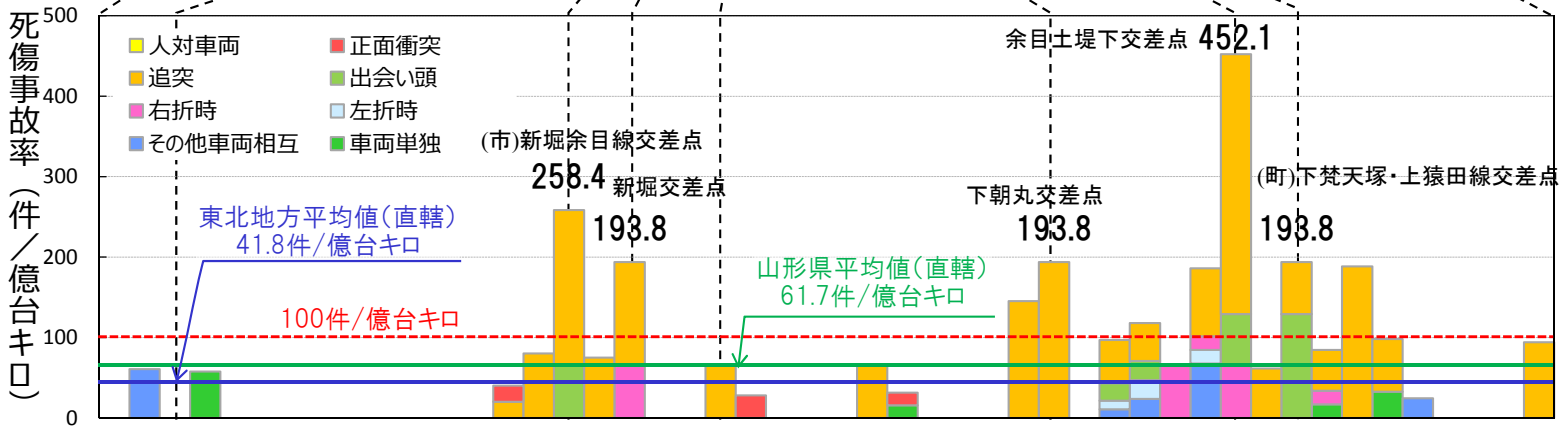
3．事業の必要性に関する視点　（2）交通安全確保

◆国道47号（余目地区）は沿道店舗が多く立地しており、追突や出会い頭等による事故の危険性が高い。
◆特に市街地部では、死傷事故率100件/億台キロを上回る区間が連続している。



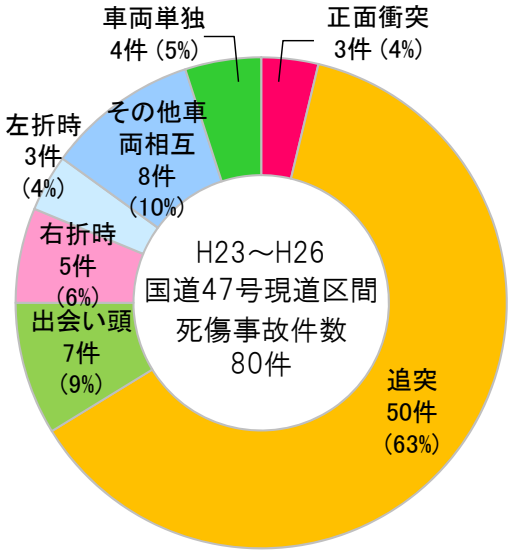
余目地区から通過交通を排除することにより
交通事故の減少に期待





▲余目酒田道路 並行路線の死傷事故率（イタルダ区間別）

▼国道47号現道区間の死傷事故類型別発生状況



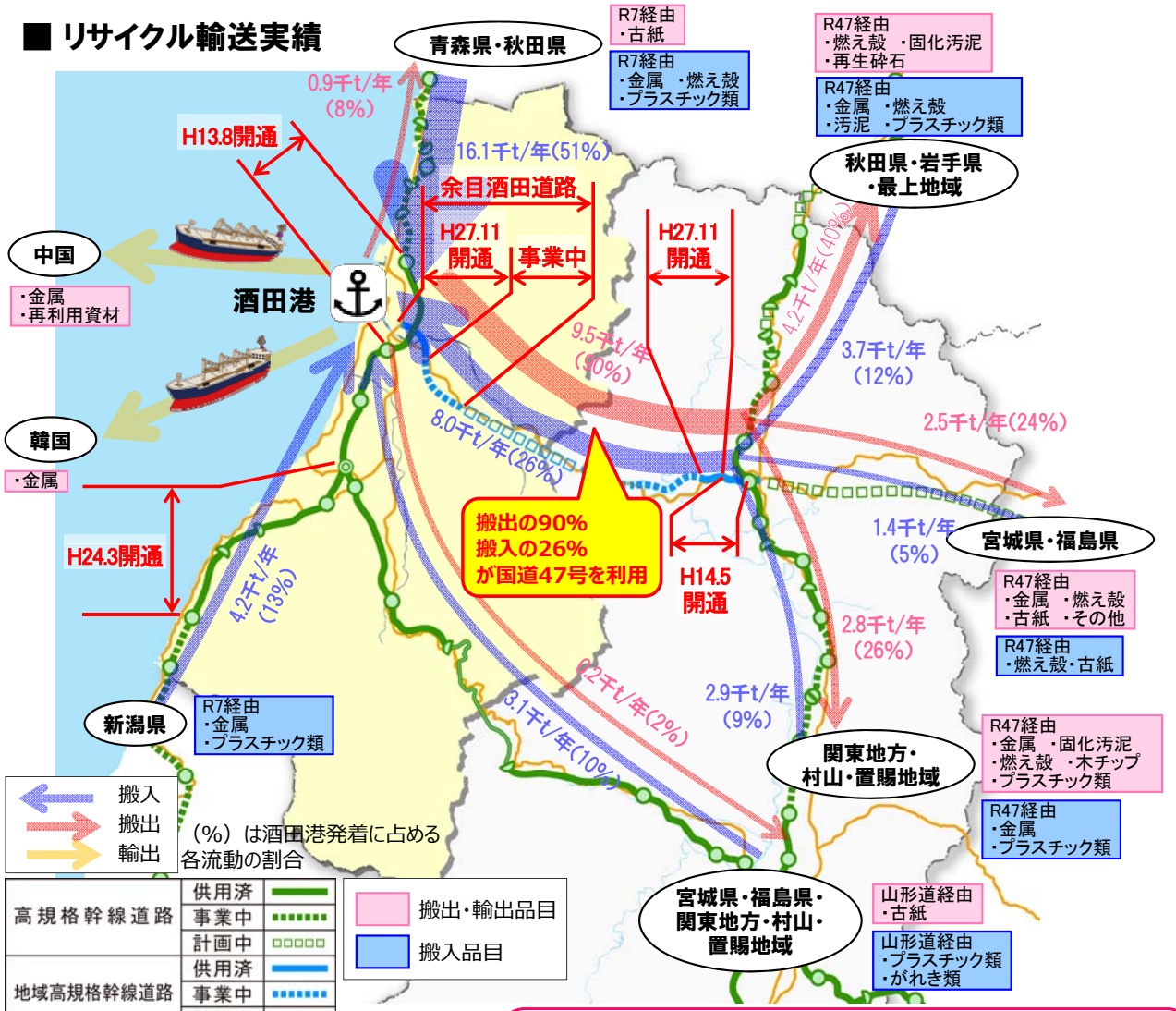
H23	H24	H25	H26	計
16件	15件	29件	20件	80件

資料：イタルダデータ（H23-H26）

3．事業の必要性に関する視点　（3）酒田港へのアクセス強化

◆酒田港は平成15年4月にリサイクルポート、平成23年には唯一の日本海側拠点港（リサイクル貨物）に指定されており、背後地にはリサイクル関連企業の立地が進み、リサイクル貨物の取扱量が増加している。
◆平成27年に国際定期コンテナ航路便数が週7便に増加し、コンテナ貨物取扱量も２万TEUを超え伸び率は全国一である。
◆村山・置賜地域や宮城・福島・関東地方から酒田港へのアクセス性向上に寄与することが期待される。

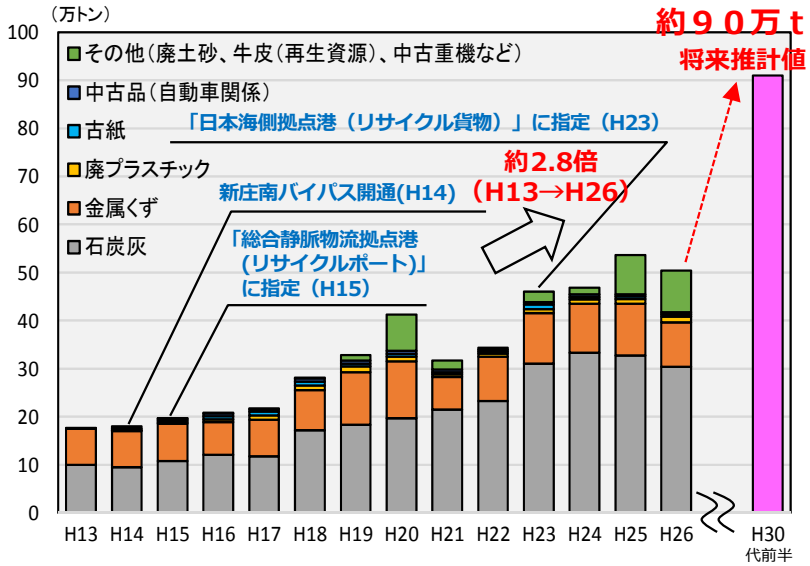
■ リサイクル輸送実績



資料：　輸　出：酒田港統計年報
移出入：H25リサイクル関連企業アンケート調査
※酒田港周辺のリサイクル関連企業18社のうち9社が回答
※自動車で移出入されるリサイクル貨物のうち代表的な品目について、各事業所から回答を得たもの

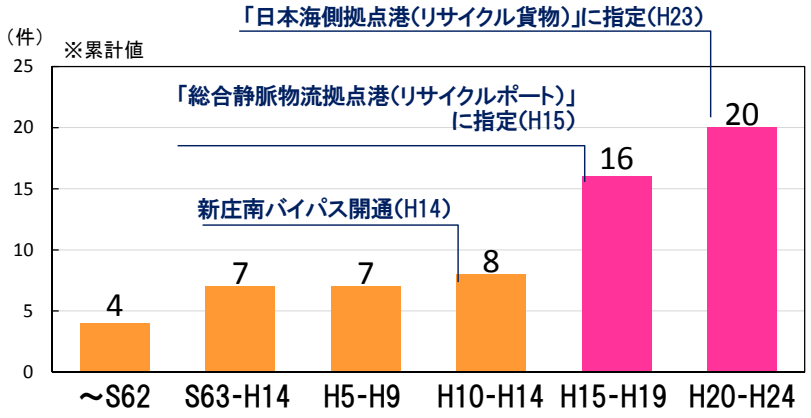
酒田港へのアクセス強化に期待

▼酒田港におけるリサイクル貨物取扱量



資料：山形県資料（H13～H26）、酒田港港湾計画（H18.7）　（将来推計値）

▼酒田港後背地におけるリサイクル関連企業の立地件数



資料：酒田市資料

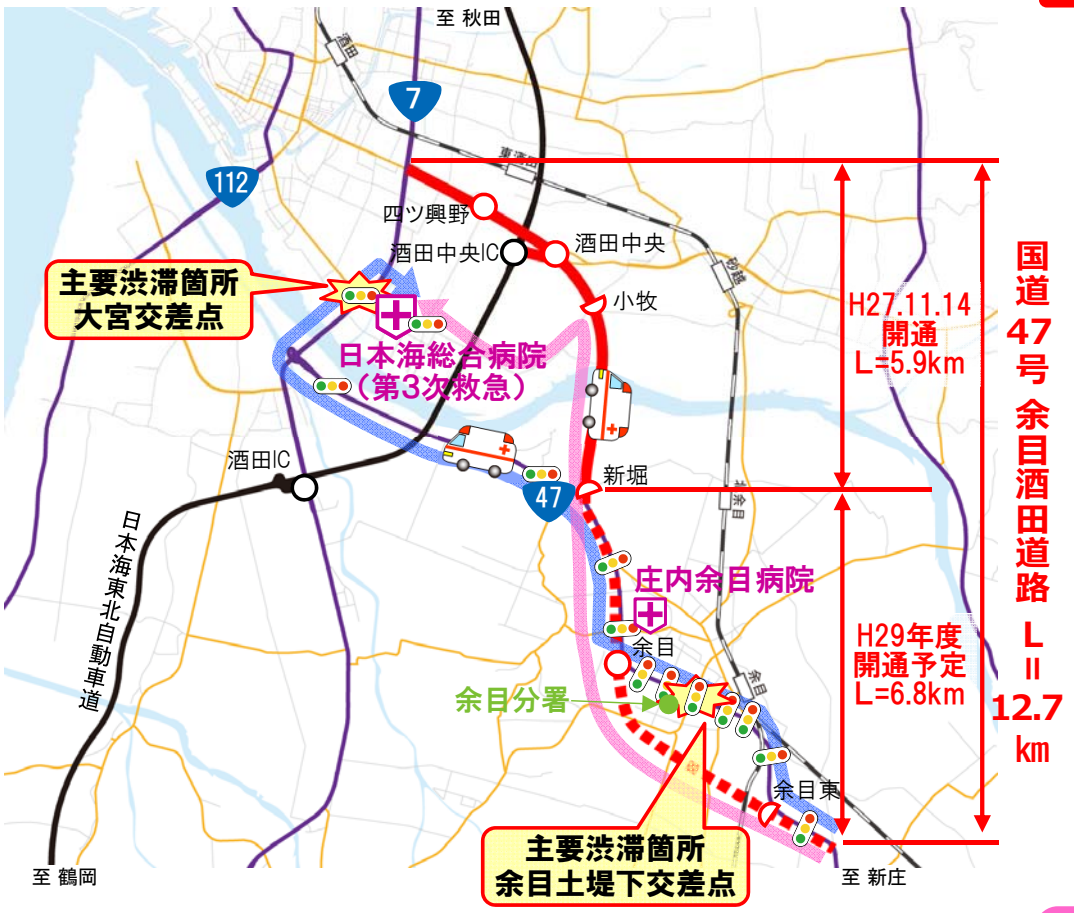
山形県のサイクル産業の取り組み方針
リサイクルポート酒田港の周辺地域に物流ネットワーク機能を整備し国内有数のリサイクル産業拠点の形成を目指す。
出典：第3次山形県総合発展計画（計画期間：H22～おおむね10年）

3．事業の必要性に関する視点　（４）救急搬送の支援

◆余目管内の救急搬送の３０%が、第３次救急医療機関の日本海総合病院に搬送されている。
◆余目酒田道路の利用により、救急搬送の迅速性・安定性が確保される。

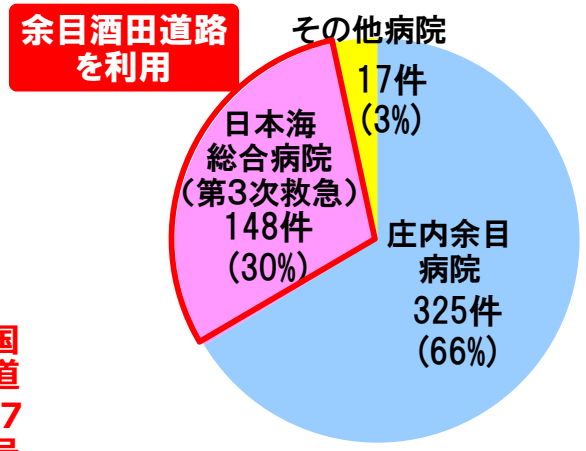
救急搬送の迅速性･安定性の確保に期待

▼余目酒田道路の開通による第３次救急医療機関への救急搬送ルートの変化



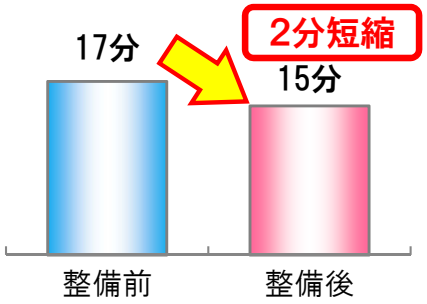
**余目酒田道路起点部から
日本海総合病院への経路**
国道7号･国道47号利用
余目酒田道路利用

▼余目分署管内からの救急搬送先



資料：余目分署救急搬送データ（H27.1～12）

▼起点部～日本海総合病院



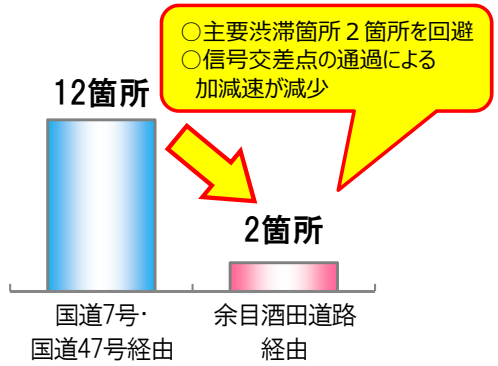
資料：H22道路交通センサス（非混雑時速度）
H22以降整備された箇所は規制速度、
事業中の箇所については設計速度で計算

▼救急搬送状況写真



写真提供：酒田市

▼起点部～日本海総合病院間の
信号交差点数



酒田地区広域行政組合消防署　余目分署の声

・日本海総合病院への搬送は**重篤な患者が多く、搬送時間の短縮が重要**であるが、国道7号は**朝夕に混雑**
・余目酒田道路経由は信号の数が少ないため、**減速による患者への負担が軽減**し、**車内での処置がしやすく**なると思う

3．事業の必要性に関する視点　（５）観光活性化の支援

◆酒田港着クルーズ船のオプショナルツアーは、高規格道路の整備された日本海沿岸では1日4箇所の観光地を案内しているが新庄酒田道路の未整備の内陸方面では移動時間が長く3箇所の観光地案内となっている。
◆高規格道路が整備されることにより移動時間が短縮され、観光地への立ち寄り数増加など、観光促進に期待できる。

▼飛鳥Ⅱオプショナルツアーのコース例

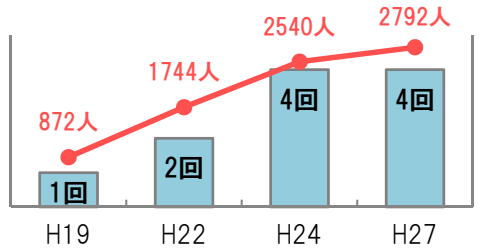


資料：H27.8.29酒田港寄航の飛鳥Ⅱオプショナルツアーパンフレット
※H27飛鳥Ⅱ寄航時のオプショナルツアーの立寄り地
酒田市提供パンフレット

酒田港を中心とした周遊観光の促進に期待

▼酒田港へのクルーズ船寄港回数と寄港者数

酒田港への寄港が増加



資料：舟下り運営事業者ヒアリング結果

▼最上川船下りの風景



資料：最上峡芭蕉ライン観光株式会社HP

▼H28.4日本遺産に認定された
羽黒山（石段参道）



資料：鶴岡市羽黒町観光協会HP

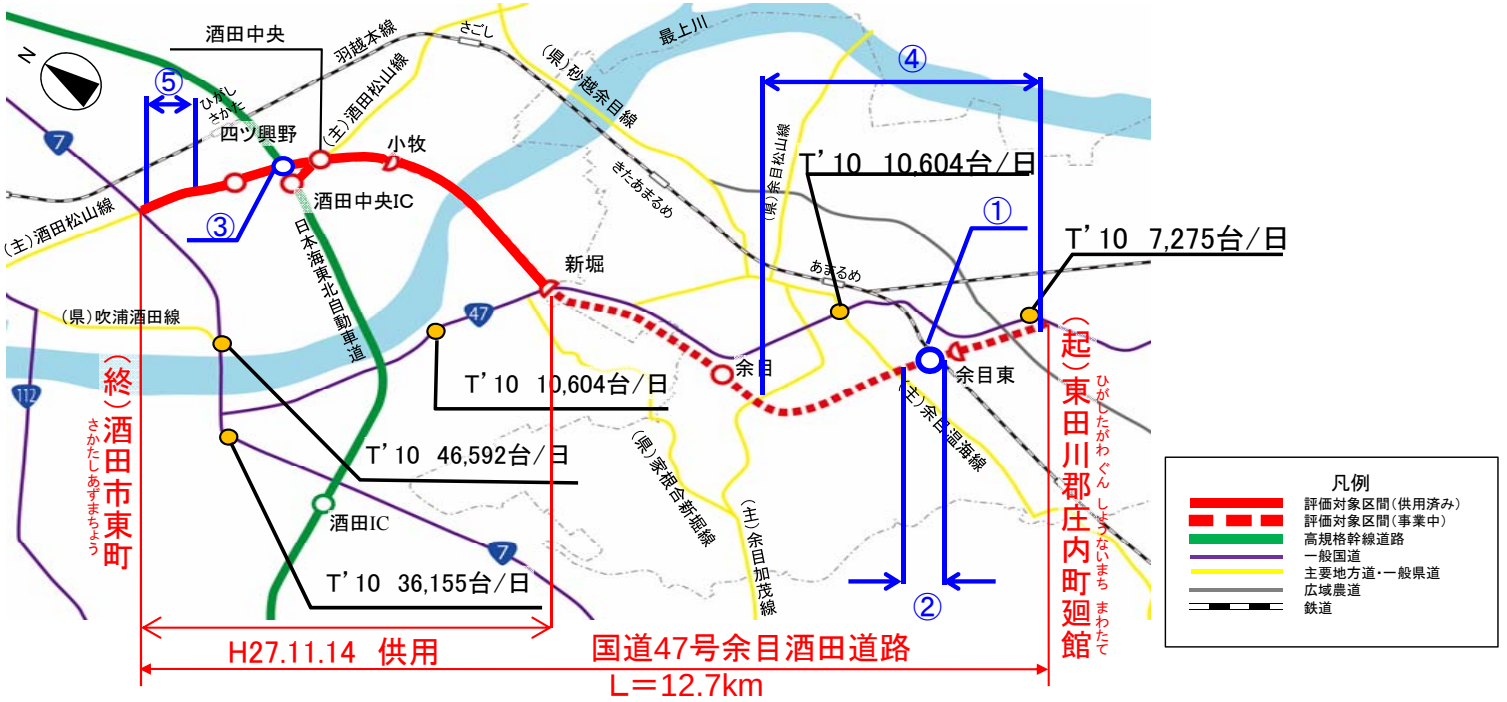
最上川舟下り運営事業者の声

・今後、所要時間が短縮することで行程が組みやすくなり、個人客・団体ツアー客両方の増加が見込まれる

4. 事業計画の変更内容(1)

余目酒田道路の事業費増(全体事業費635億円→655億円) 3%増(20億円増)

項目		増工金額(億円)	主な内容
工事費	橋梁工事(庄内こ線橋)に係る増	9	①地盤改良費の増
	改良工事(常万地区)に係る増	8	②地盤改良費の増
	橋梁工事(大野橋B・Cランプ橋)に係る増	7	③地盤改良費の増
	道路構造物工事(防雪柵設置)に係る増	12	④防雪柵設置費の増
	市街地部の構造変更に係る減	▲16	⑤市街地部道路構造の見直しによる減
合計		20	



4. 事業計画の変更内容(2)

①橋梁工事(庄内こ線橋)に係る増 (＋9億円)

・当初計画： 4．6億円

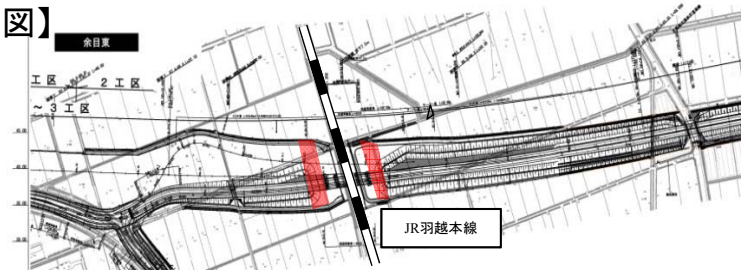
予備調査段階で下部工周辺のボーリング調査を行い、薄い有機土層を確認。
側方移動対策として、FCB盛土工を計画。(JRと計画協議)

・変更計画： 13．6億円

詳細調査段階で追加ボーリング調査を実施したところ、予備調査段階よりも有機土層が厚いことを確認(不均一な厚さで分布)。FCB盛土工だけではJRの側方移動対策が不十分であるため、橋台背面のFCB盛土工の範囲拡大及び、深層混合処理工を追加(H27JR協議で決定)。

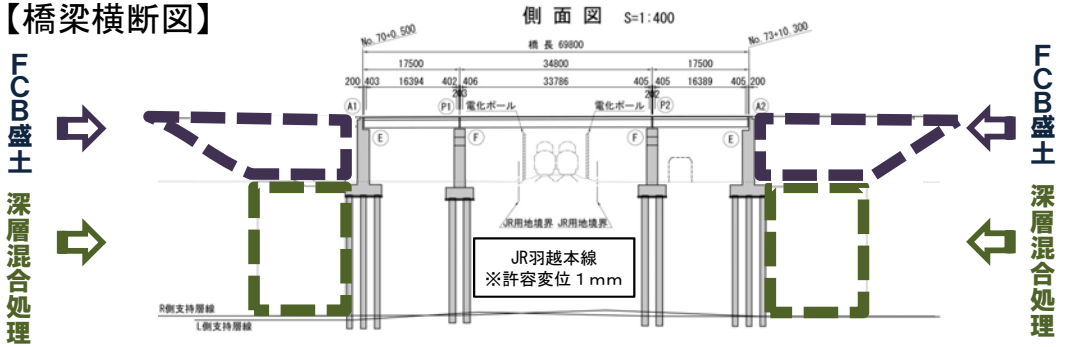
	当初	見直し	変動
FCB盛土工	15,300m3 (4.6億円)	18,800m3 (5.6億円)	＋3,500m3 (＋1.0億円)
深層混合処理工	―	23,500m3 (8.0億円)	23,500m3 (＋8.0億円)
所要額	4.6億円	13.6億円	＋9.0億円

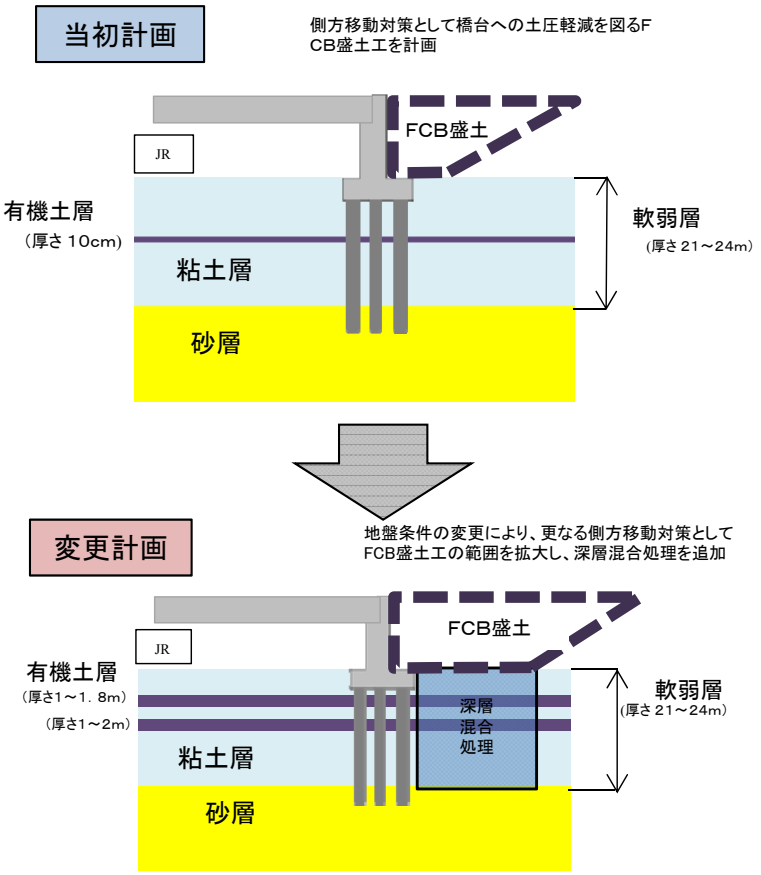
【平面図】



庄内こ線橋
・橋長 69．8m
・PC3径間連結バルブT桁橋

【橋梁横断図】





※有機土層 ：有機物含有量の多い土層で、軟弱層の中でも含水比が高く、最も沈下する土質。
※FCB盛土 ：気泡混合軽量土「エアミルク(エアモルタル)」による軽量盛土工法。通常の土では施工が困難な場所での安定対策、沈下対策を目的に施工。
※深層混合処理工法：セメント系の添加材を地中に供給して、原位置の軟弱土と撹拌混合する地盤改良工法。
安定対策、沈下対策、変形対策を目的に施工。

4. 事業計画の変更内容(3)

②改良工事(常万地区)に係る増　(＋8億円)

・当初計画：　0億円

予備調査段階のボーリング調査で薄い有機土層を確認しており、盛土安定対策として、緩速盛土を計画。

・変更計画：　8．0億円

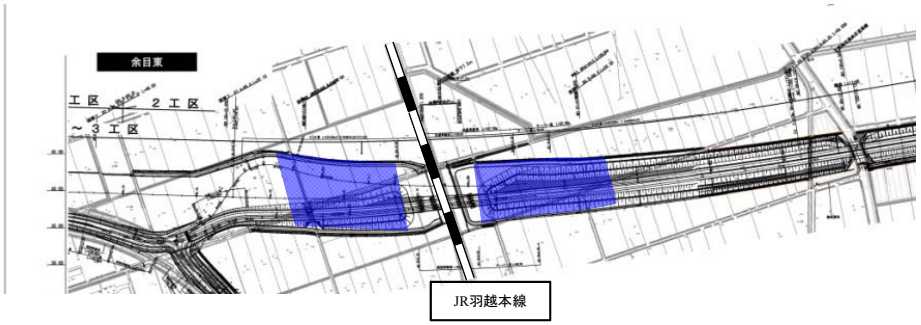
詳細調査段階で追加ボーリング調査を実施したところ、予備調査段階よりも有機土層が厚いことを確認(不均一な厚さで分布)。

沈下促進、盛土安定、周辺地盤変形対策として、グラベルコンパクションパイルエ・バーチカルドレーンエに変更。

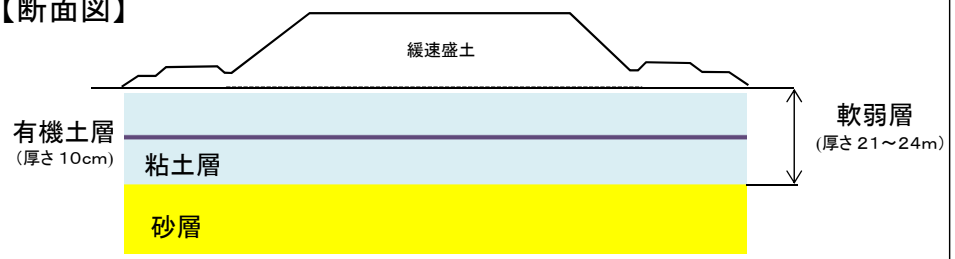
	当初	見直し	変動
ｶｰﾄﾞﾎﾞｰﾄﾞﾄﾞﾚｰﾝ工	―	11,400本 (0.5億円)	＋11,400本 (＋0.5億円)
ｸﾞﾗﾍﾞﾙｺﾝﾊﾟｸｼｮﾝﾊﾟｲﾙ工	―	7,700本 (7.5億円)	＋7,700本 (＋7.5億円)
所要額	0億円	8.0億円	＋8.0億円

当初計画

【平面図】



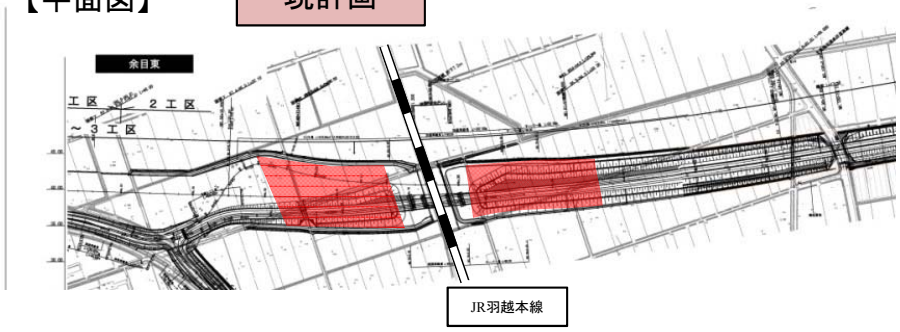
【断面図】



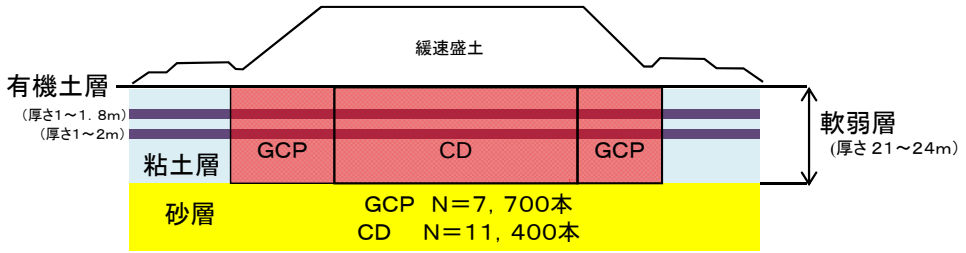
※緩速盛土：盛土の施工速度を緩速することにより、地盤強度増加を図りながら盛土する工法。安定対策を目的として施工。

現計画

【平面図】



【断面図】



※GCP(グラベルコンパクションパイル工法)
地盤中に砕石の杭を造成し、地盤の強度増加及び沈下の低減を図る

※CD(カードボードドレーン工法)
地盤中にドレーン柱を鉛直に設置して排水することにより、圧密沈下の促進や地盤の強度増加を図る

4. 事業計画の変更内容(4)

③橋梁工事(大野B･Cランプ橋)に係る増 (＋7億円)

･当初計画： 2．2億円

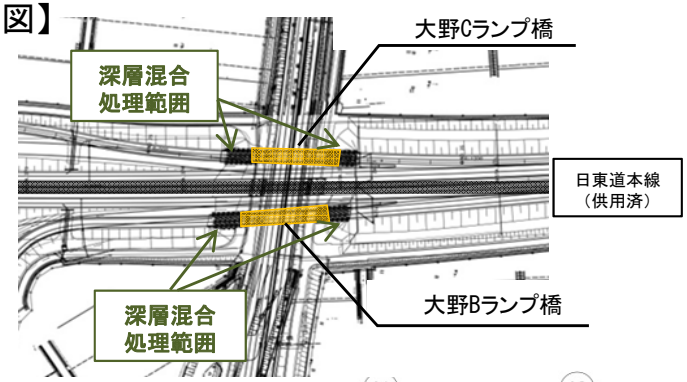
開通済みの既往地質調査結果で軟弱層を確認しており、開通済み本線部と同じ構造であるFCB盛土工を計画。

･変更計画： 9．2億円

設計調査段階で、確定した下部工位置でボーリング調査を実施した結果、軟弱層に粘性土、有機質土が多く堆積することを確認(不均一な厚さで分布)。開通済みの本線部に変状を来さないため、深層混合処理工を追加。

	当初計画	変更計画	変動
FCB盛土工	7,380m3 (2.2億円)	7,380m3 (2.2億円)	0億円
深層混合処理工	―	20,600m3 (7.0億円)	＋20,600m3 (＋7.0億円)
所要額	2.2億円	9.2.億円	＋7.0億円

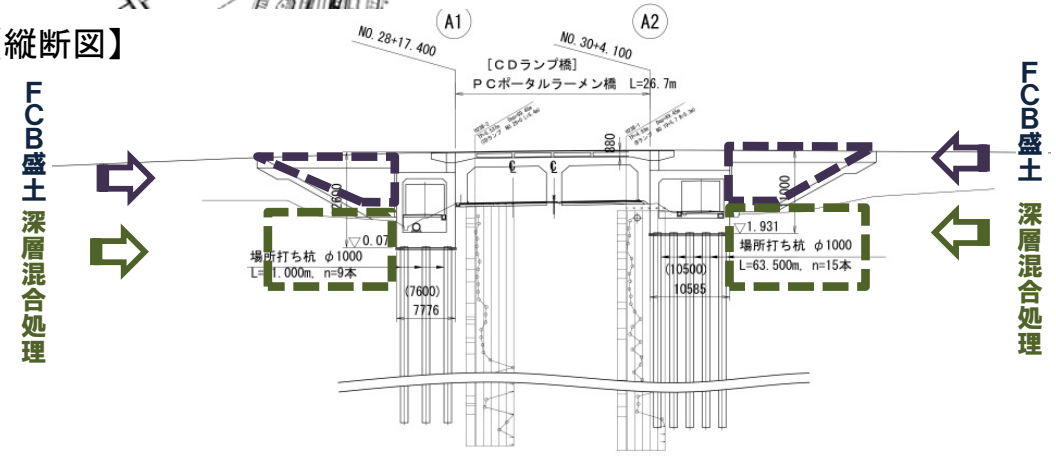
【平面図】



大野Bランプ橋
･橋長　26．1m
･PCポータルラーメン橋

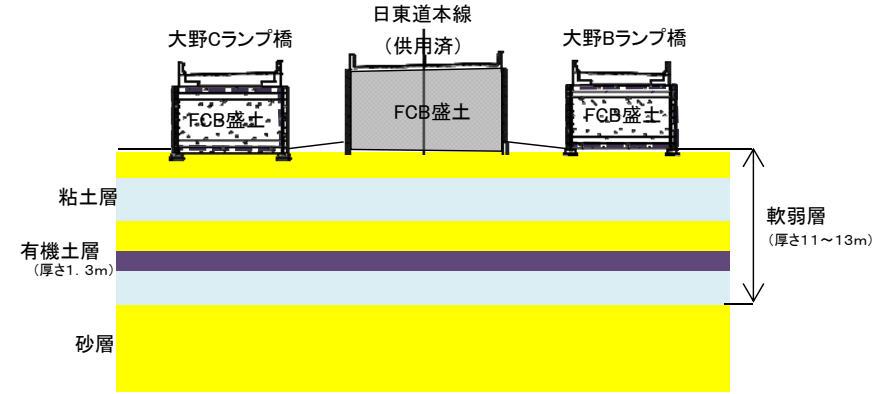
大野Cランプ橋
･橋長　26．7m
･PCポータルラーメン橋

【縦断図】



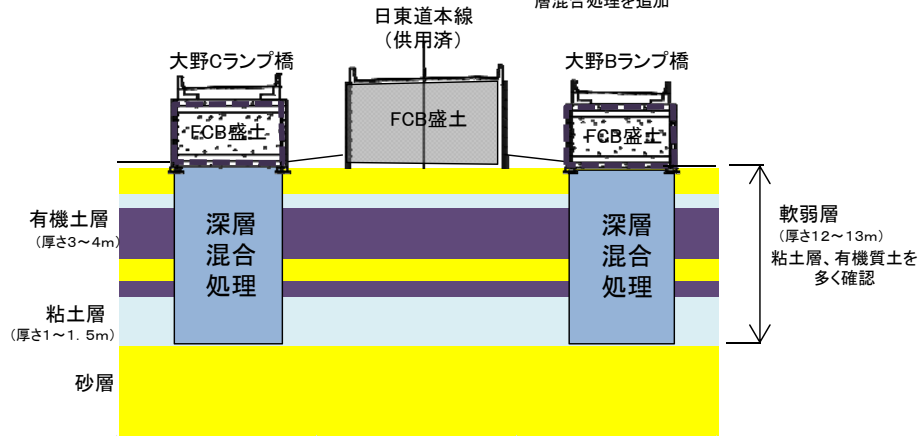
当初計画

「盛土の安定対策」、「沈下(鉛直)」、「変形(周辺)」対策としてFCBを計画



変更計画

地盤条件の変更により、更なる「盛土の安定対策」、「沈下(鉛直)」、「変形(周辺)」対策として深層混合処理を追加



4. 事業計画の変更内容(5)

④道路構造物工事(防雪柵設置)に係る増 (＋12億円)

・当初計画: 14億円

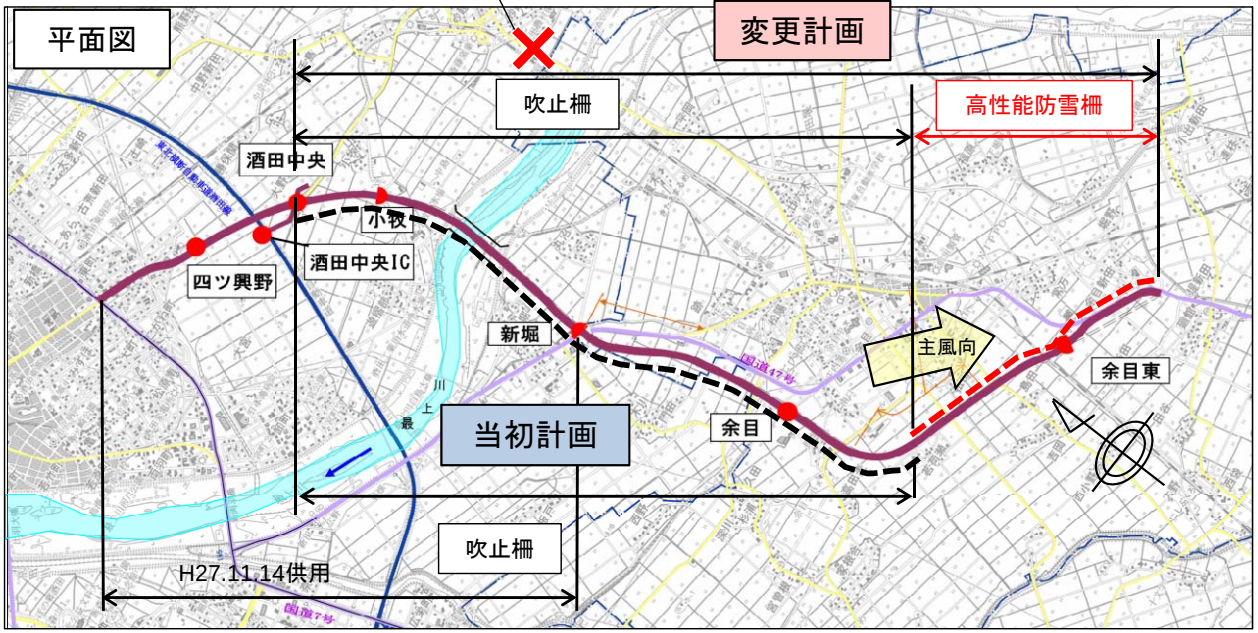
過去に強風により脱線事故が発生※1する等、吹雪対策が望ましい区間であるが、風向の関係で吹止柵の効果が期待できないため、高盛土(7m程度)※2と看板等による注意喚起を計画。

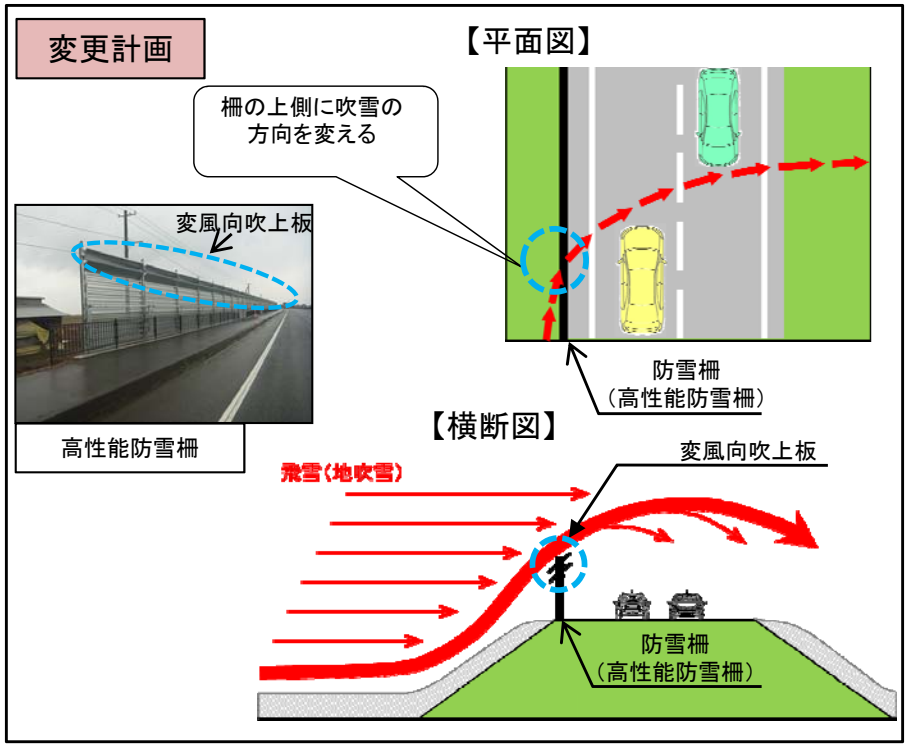
・変更計画: 26億円

主風向と道路進行方向が平行に近い状況でも機能する高性能防雪柵(新技術)※3を追加。(警察からも危険性の指摘有り ※4)

	当初計画	変更計画	変動
防雪柵 (吹止柵)	6,200m (14.0億円)	6,200m (14.0億円)	0億円
防雪柵 (高性能防雪柵)	―	＋3,200m (12.0億円)	＋3,200m (＋12.0億円)
所要額	14.0億円	26.0億円	＋12.0億円

※1. 平成17年12月、強風により羽越本線
脱線事故が発生(北余目駅～砂越駅間)





※2. 津軽自動車道にて、3m以上の高盛土が、低盛土に対し、地吹雪時に200m未満の視程になる頻度が7割減少したことを確認。なお、スノーシェルターで視程障害を防ぐことは可能だが、「道路防雪便覧」にて経済性、圧迫感、景観の観点から、除雪が困難な箇所(例えばトンネル坑口部)等に設置位置は限定されているため、当該箇所には馴染まない

※3. 高性能防雪柵(NETS情報)
上部の変風向吹上板で車道外に飛ばすことにより広範囲の視程を確保
(斜風向からの吹雪に対して、視程が30m(柵無し)→150m(高性能防雪柵設置)に改善)

※4. 庄内警察署から、「冬は頻繁にホワイトアウトするため、防雪柵の切れ目は作らないことが理想」との指摘あり。

4. 事業計画の変更内容(6)

⑤市街地部交差点の構造変更に係る減 （－16億円）

・当初計画： 19．0億円

平面交差点にした場合、需要率※1が0.9以上(1.009)となるため、立体構造で計画
【将来交通量約41,000台／日(H16推計） ※2】

・変更計画： 3．0億円

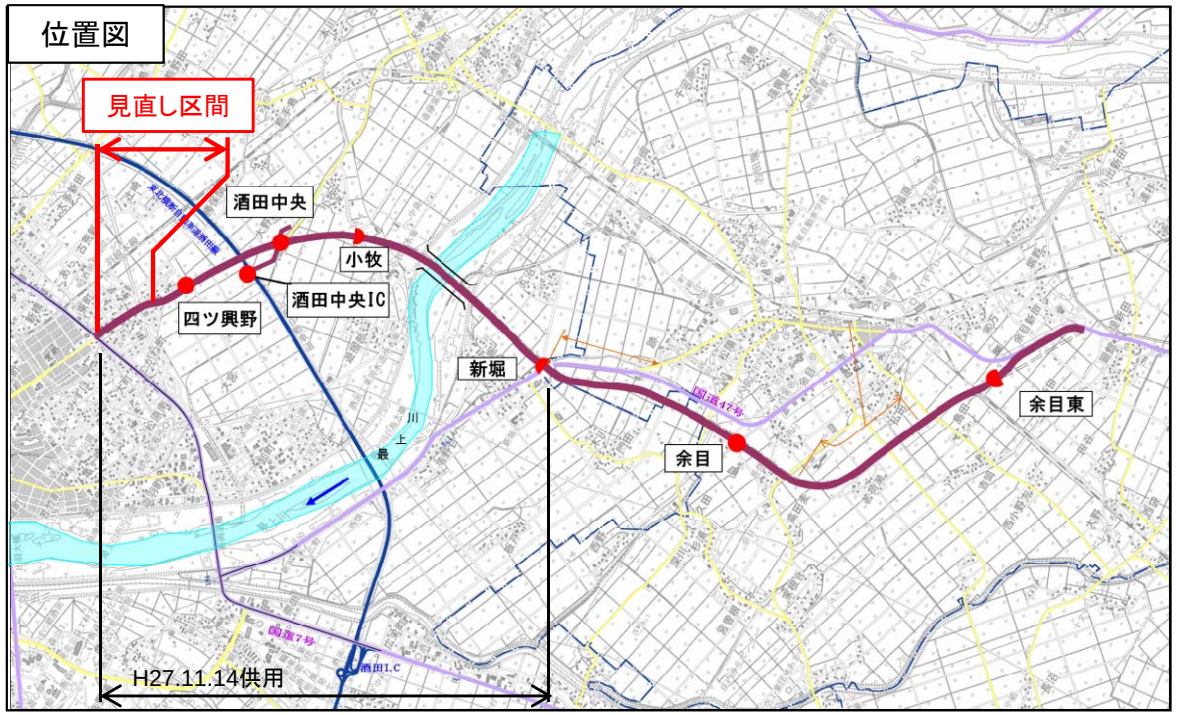
平面交差点需要率が0.9未満(0.832)となり、平面構造で計画
【将来交通量約31,000台／日(H28推計） ※2】

	当初計画	変更計画	変動
道路構造の見直し	L=0.7km （19.0億円）	L=0.7km （3.0億円）	－16.0億円
所要額	19.0億円	3.0億円	－16.0億円

※1．平面交差点需要率
・単位時間内に交差点が信号で処理出来る交通量に対し、実際に流入する交通量の比率
・信号サイクルによるロス時間を考慮するため、0.9 が閾値(0.9を越えると信号が一巡しても車を捌ききれなくなる。)

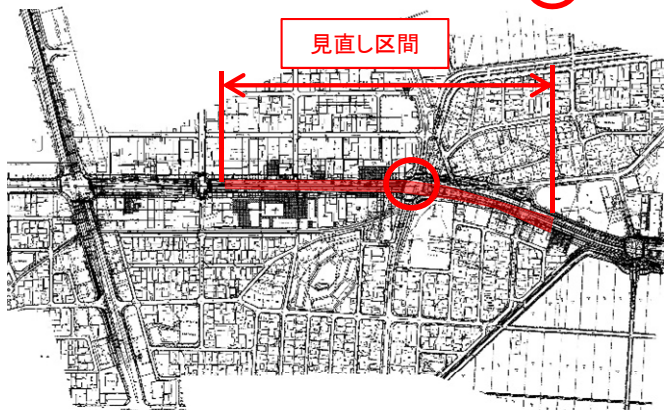
※2．平面による推計結果(区間最大値)

位置図



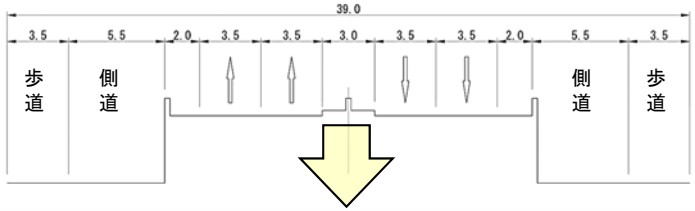
見直し区間(4車線：嵩上げ⇒平面)

【平面図】

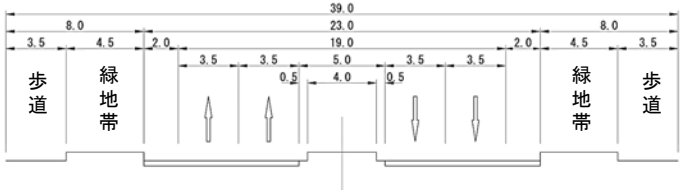


【横断図】

当初計画
立体構造



変更計画
平面構造



4. 事業計画の変更内容(7)

前回評価における事業費見直しの内容について
◆盛土材調達先の変更について、最新の設計単価での見直し結果は事業費増加の見込みであるが、コスト縮減の努力により、事業費に変更がない見込み。
◆酒田中央JCT関連の有料道路設備については、横断道本線部分の軟弱地盤処理費が必要となり、事業費増となった。（P12参照）

（億円）

項目	前回評価時	内容
盛土材料に係る増工	45	盛土材調達先の変更 【内容】 ・公園予定地の土取り場から、購入土へ変更 ・赤川河道掘削土の流用を図り、事業費増額を圧縮
有料道路設備に係る増工	36	酒田中央JCT関連費用 【内容】 NEXCOと基本協定を締結し、料金所整備費が確定。
計画見直し（コスト縮減）	-27	１工区の現道活用整備によるコスト削減 【内容】 別線整備から現道活用に変更。
合計	54	

（億円）

精査結果（現状）	前回評価からの増減要因
45	・設計単価（最新）の見直し　＋1.6億 ・赤川河道掘削土量の増でコスト縮減　－1.6億円
43	酒田中央JCT関連費用 ・横断道本線部の軟弱地盤処理費の増　＋7.0億円 ・料金所の費用増(設計単価の変更)　＋5.4億円 ・施設関係費の減(設計単価の変更)　－5.4億円
-27	現道活用のため、前回と同じ。
61※	

5．事業の必要性に関する視点（事業の投資効果）

参　考

※1．本事業は「将来交通需要推計の改善について（中間とりまとめ）」に示された第二段階の改善を前回評価時点で反映している
※2．本事業は費用対効果分析の実施判定表に基づき、費用対効果分析を今回評価において実施しない事業であるが、当該区間において前回評価時点から部分開通があり、残事業の費用対効果に影響するため、残事業のみ費用対効果を確認するもの

H28今回（残事業）

●B／C＝2．8

○計画交通量（H42）　21,100台／日
○純現在価値(ENPV)　315億円
○経済的内部収益率(EIRR)　15．6%

	基本ケース	感度分析					
		交通量変動		事業費変動		事業期間変動	
		+10%	−10%	+10%	−10%	+1年	−1年
費用C（現在価値）	173	173	173	182	163	170	176
事業費（億円）	100	100	100	110	90	100	100
維持修繕費（億円）	73	73	73	73	73	70	76
便益B（現在価値）	488	529	443	488	488	466	511
走行時間短縮便益（億円）	409	439	378	409	409	391	428
走行経費減少便益（億円）	51	57	43	51	51	49	54
交通事故減少便益（億円）	28	33	23	28	28	27	29
費用便益比　B/C	2.8	3.1	2.6	2.7	3.0	2.7	2.9

※基準年（平成28年度）における現在価値換算した金額

H25前回（残事業）

●B／C＝2．9

○計画交通量（H42）　21,200台／日

6．事業の必要性に関する視点（事業の進捗状況）

〇事業採択時より再評価実施までの周辺環境等の変化

・平成27年11月　8日　新庄古口道路（新庄市大字本合海～大字升形）開通

・平成27年11月14日　余目酒田道路（酒田市新堀～終点）開通

7．コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

〇市街地部の構造を立体4車から平面4車へ変更。

8．地方公共団体等の意見

〇山形県知事の意見

・「対応方針（原案）」案のとおり、事業継続について同意します。

・一般国道47号余目酒田道路は、格子状骨格道路ネットワークを形成する重要な路線であります。本路線は、災害時の広域的代替機能の強化や救急医療への対応はもとより、産業、経済、観光の振興を図るためにも極めて重要で必要不可欠であります。特に、コンテナ貨物の急増や大型クルーズ船の誘致が進む酒田港の利活用においては、大きな役割を担うものであります。
また、本県では、「やまがた創生総合戦略」や「山形県道路中期計画」において“高速道路・地域高規格道路の整備”の重要性について盛り込んでおり、早期完成を目指すとともに、着実な予算の確保と併せ、本区間東側についても早期の事業化に向けた計画段階評価の着手をお願いします。

また、以下の団体等から、余目酒田道路の整備促進について要望あり

・庄内開発協議会（会長：酒田市長）、国道47号・新庄酒田地域高規格道路整備促進既成同盟会（会長：新庄市長）、石巻・酒田間地域連携軸強化促進協議会（会長：石巻商工会議所会頭）、酒田商工会議所、山形県庄内地区道路協議会（会長：酒田市長）、最上・荘内地方町村議会議長会、酒田市議会、戸沢村・庄内町地域連携フォーラム実行委員会　他

9．対応方針（原案）

事業継続

（理由）最上地域と庄内地域の連携の強化を図るとともに、酒田市の国道7号の渋滞緩和、庄内町余目地区の交通安全確保など早期整備の必要性が高い　。