

一般国道139号

ふ じ か い り ょ う
富士改良

(道路事業)

説明資料

令和6年12月16日

中部地方整備局
静岡国道事務所

目 次

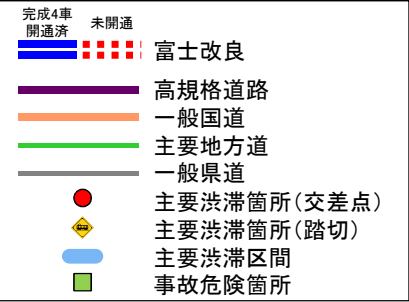
1. 事業概要	
(1)事業目的	P 1
(2)計画概要	P 2
2. 評価の視点	
(1)事業の必要性等に関する視点	P 3
①交通渋滞の緩和	P 3
②交通安全の確保	P 4
③物流効率化の支援	P 5
3. 事業の進捗及び見込みの視点	P 6
4. 事業費の見直しについて	P 7
5. 費用対効果分析	P11
6. コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点	P12
7. 県・政令市への意見聴取結果	P13
8. 対応方針(原案)	P13

1. 事業概要

(1) 事業目的

■一般国道139号富士改良は、静岡県富士市鮫島から同市青島に至る延長1.6kmの道路であり、富士市内の南北軸を形成する国道139号を国道1号と接続させることで、南北幹線の強化、及び富士市街部の交通渋滞の緩和や交通安全の確保、物流効率化の支援を目的に計画された道路です。

富士改良の全体位置図

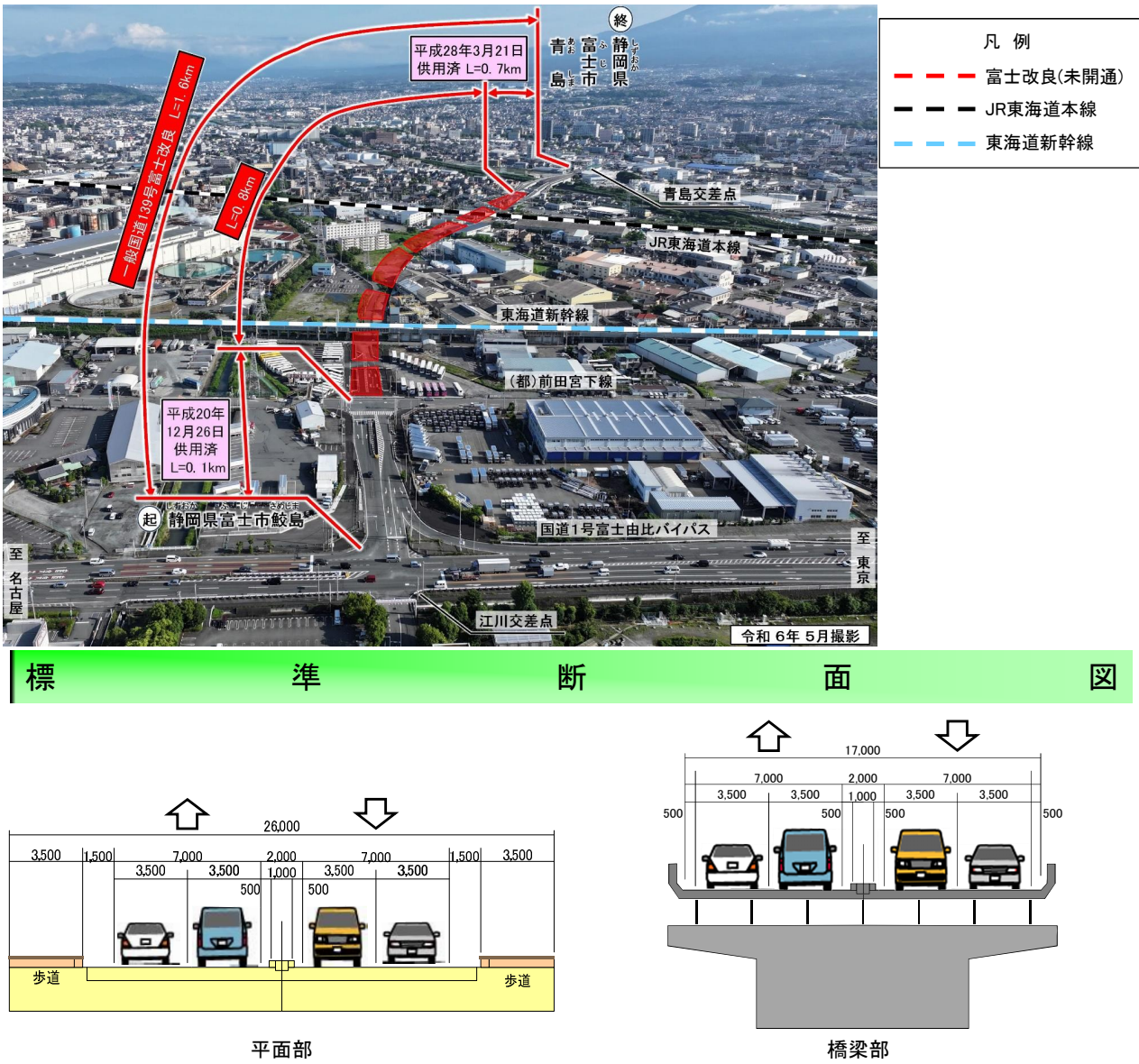


1. 事業概要

(2) 計画概要

■富士改良は、平成5年度に事業化し、平成27年度までに0.8kmが完成4車線で開通しています。

事業名	一般国道139号 富士改良
道路規格	第4種1級
設計速度	60km/h
車線数	4車線
都市計画決定	平成4年度
事業化	平成5年度
計画交通量	24,400台/日
用地着手年度	平成7年度
工事着手年度	平成18年度
延長 (供用済延長)	1.6km (0.8km)
前回の再評価	令和2年度 (指摘事項なし:継続)
全体事業費	240億円 (70億円増額)



2. 評価の視点

(1) 事業の必要性等に関する視点

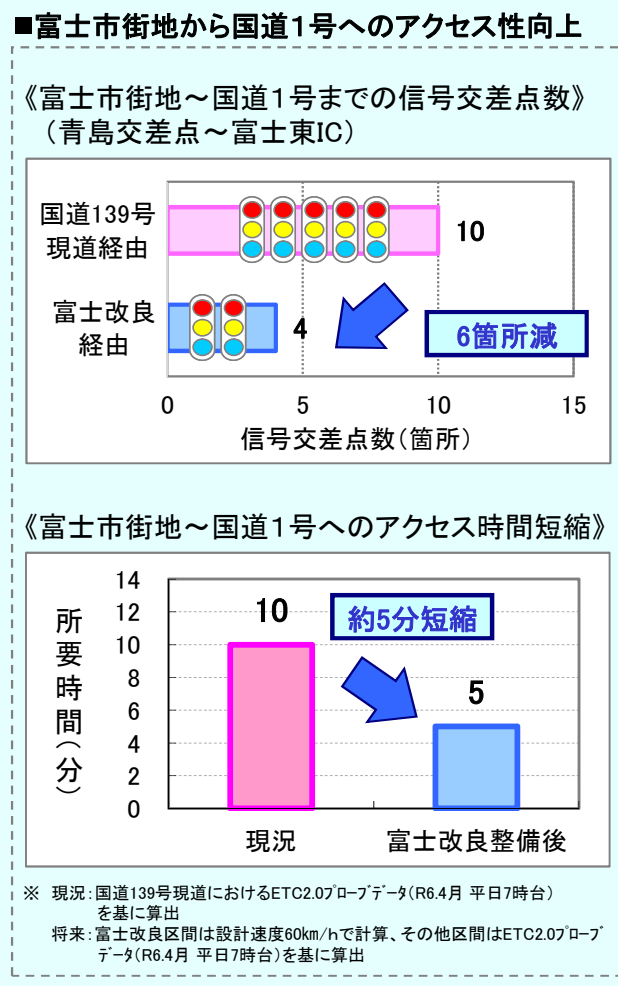
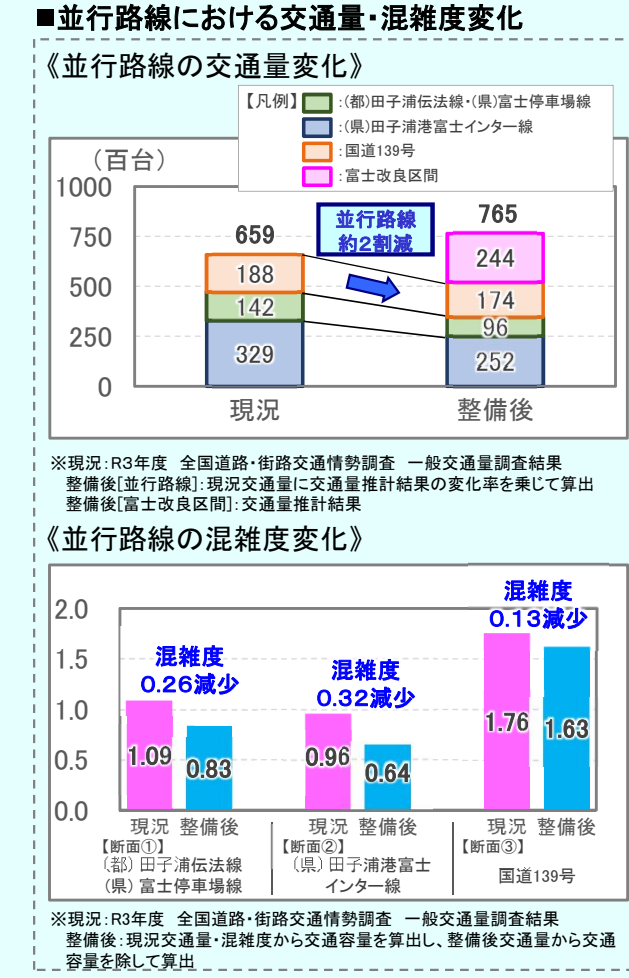
① 交通渋滞の緩和

- 国道139号現道は、信号交差点が連続しており、また、主要渋滞箇所となっている鉄道踏切が存在する等の課題があります。
- 新たな南北軸路線が形成され、南北方向における交通が分散するため、並行路線の交通量の減少、交通渋滞の緩和が期待されます。
- 富士改良の整備により、富士市街地から国道1号へのアクセス性が向上し、現道に比べ信号交差点が6箇所減少、所要時間の短縮が図られます。

1) 現状の課題



2) 整備効果



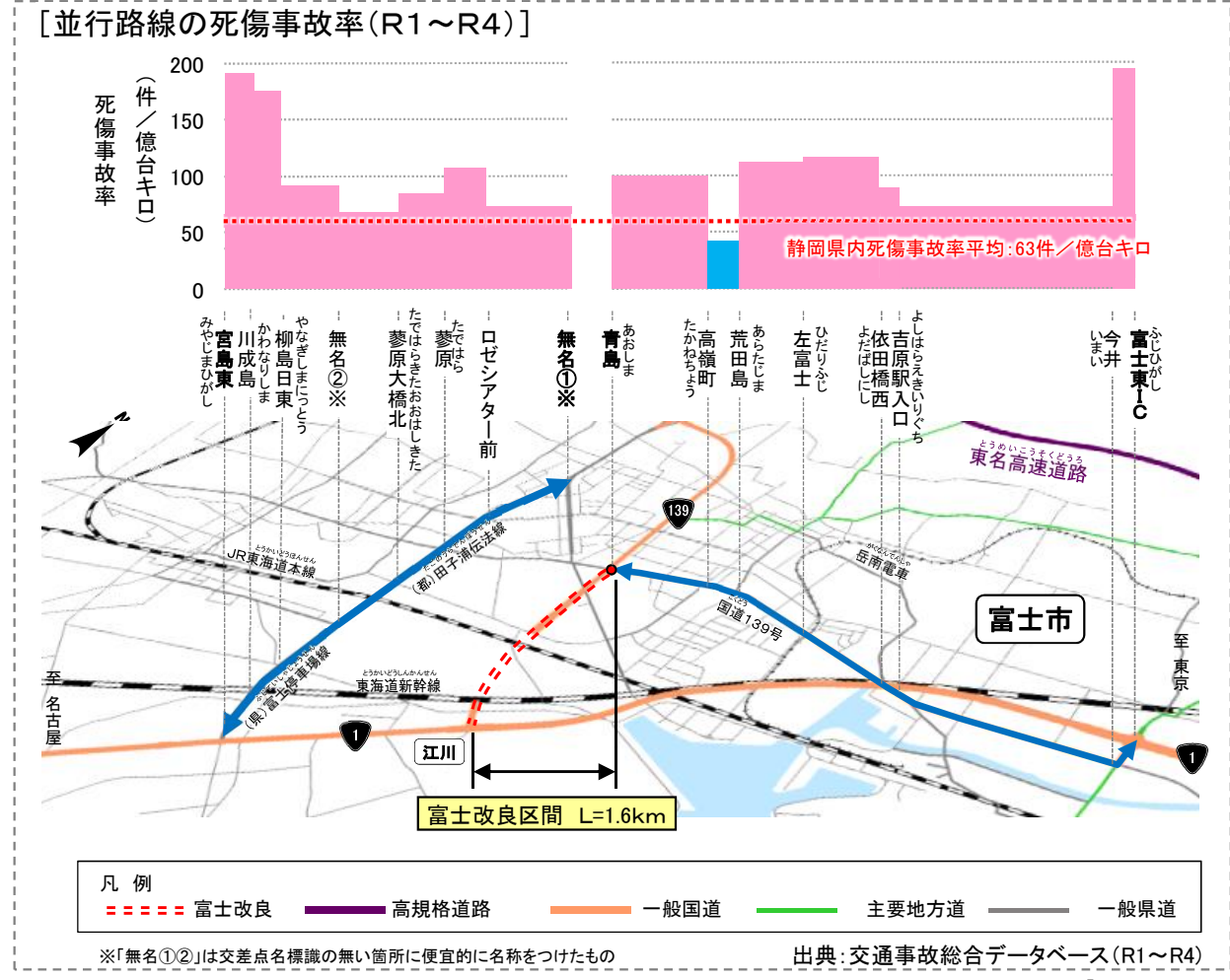
2. 評価の視点

(1) 事業の必要性等に関する視点

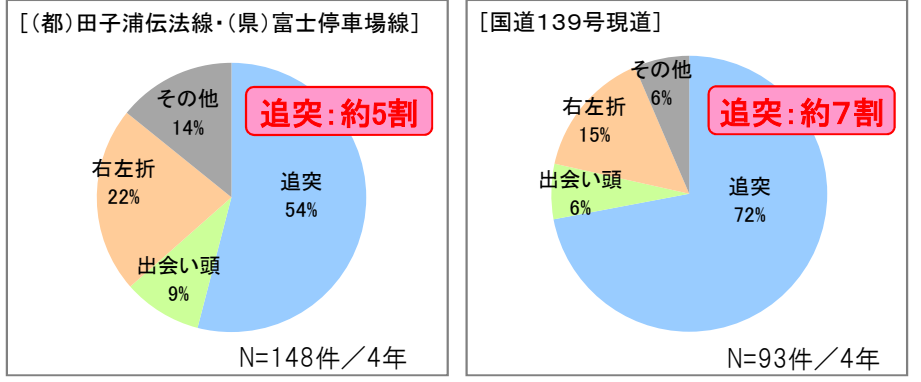
② 交通安全の確保

- 富士改良区間と並行する(都)田子浦伝法線・(県)富士停車場線・国道139号現道では死傷事故率が県内平均を上回っています。
- 事故類型は、渋滞が原因と考えられる追突事故が(都)田子浦伝法線・(県)富士停車場線は約5割、国道139号現道では約7割を占めています。
- 富士改良区間の整備により、並行路線から富士改良区間へ交通を転換させる事で、周辺道路を含めた死傷事故の削減が期待され、通学路をはじめとする生活道の安全・安心の確保に寄与します。

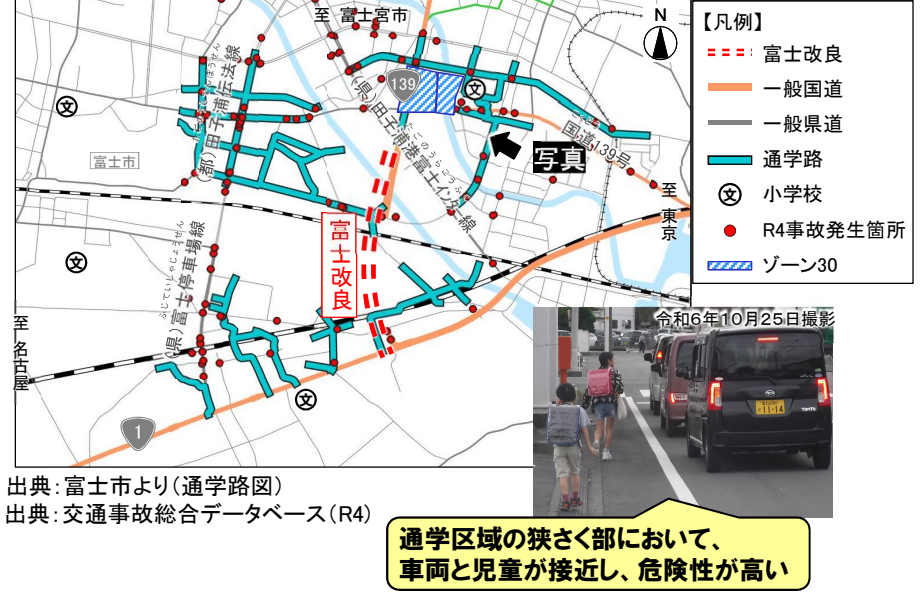
1) 現状の課題



■富士改良区間並行路線の死傷事故類型(R1~R4)



■富士改良区間周辺における事故発生箇所・通学路状況



2. 評価の視点

(1) 事業の必要性等に関する視点

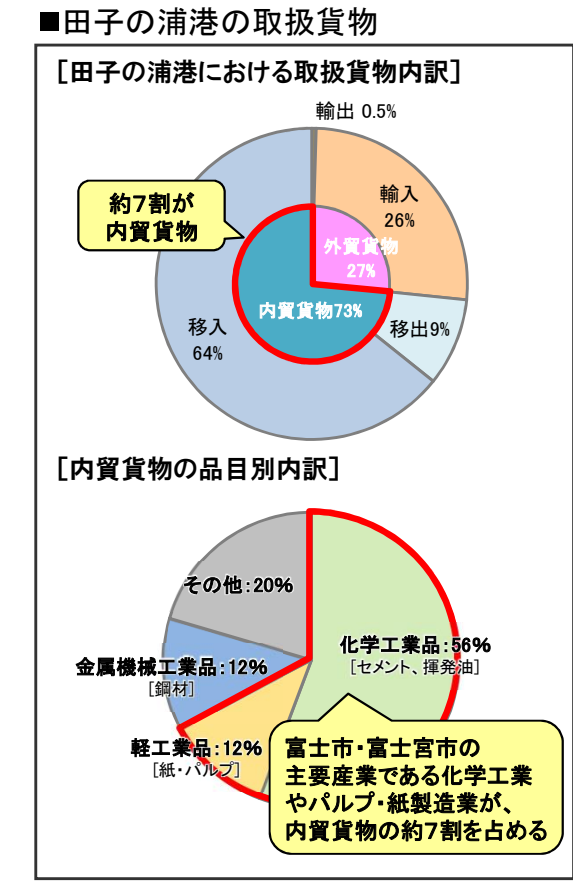
③ 物流効率化の支援

■ 田子の浦港は重要港湾であり、富士市・富士宮市の主要産業である化学工業やパルプ・紙製造業が、内貿貨物の約7割を占めています。

■ 田子の浦港を発着する交通のうち約8割が富士市方面であることから、田子の浦港は富士市・富士宮市方面との結びつきが強くなっています。

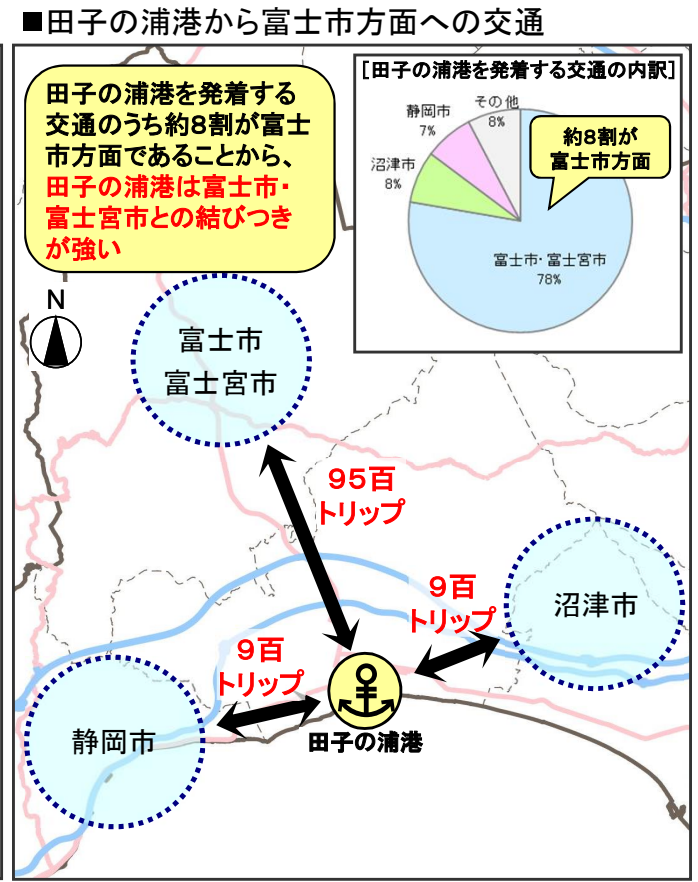
■ 富士改良区間の整備により、田子の浦港と工業団地間の所要時間が短縮され、物流効率化に大きく貢献します。

1) 現状の課題



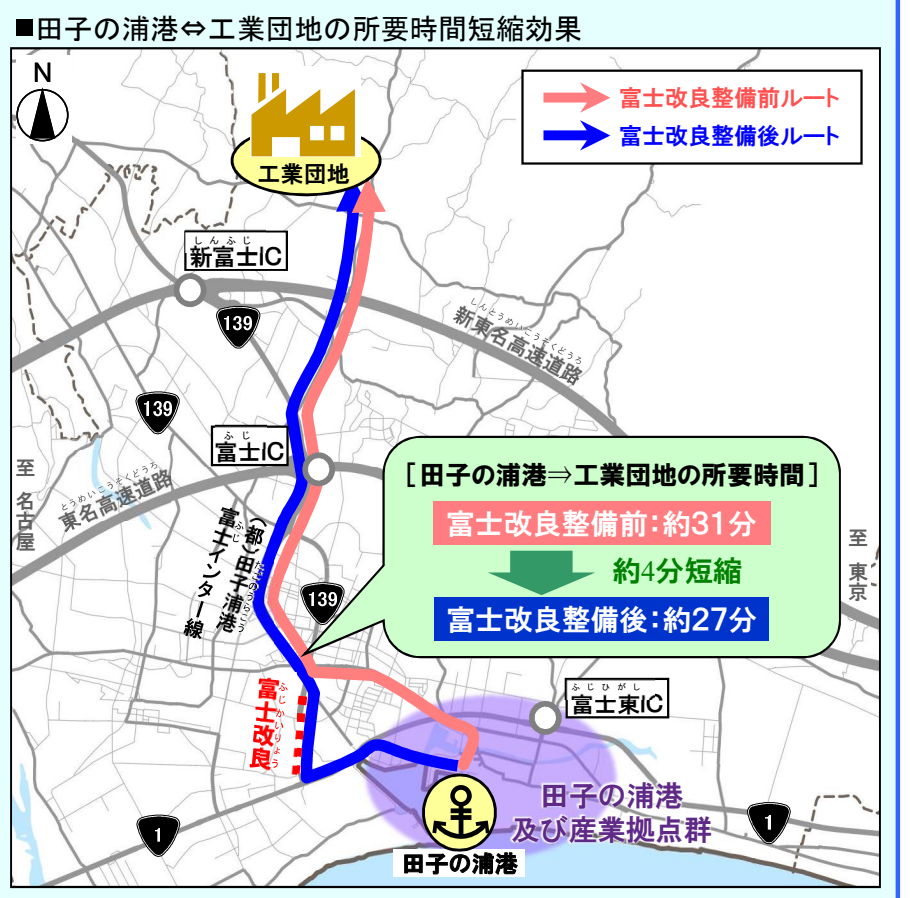
※ 出典: 令和4年港湾統計

※ 取扱貨物重量トン数による割合を算出



※ 出典: H27年度 全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査結果 全車ODデータ(内々除く)

2) 整備効果



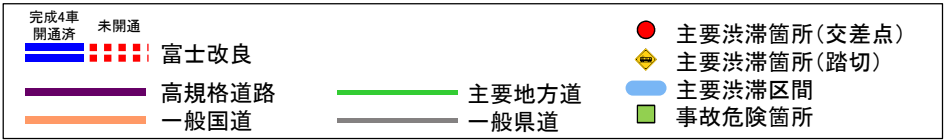
※ 整備前: ETC2.0プローブデータ(R6.4月 平日7時台)より算出

整備後: 富士改良区間は設計速度60km/hで計算、その他区間はETC2.0プローブデータ(R6.4月 平日7時台)を基に算出

3. 事業の進捗及び見込みの視点

事業の進捗の見込み状況

- 平成27年度までに0.8kmが完成4車線にて開通済です。
- 残る0.8kmの区間について、早期開通に向けて、改良工および橋梁上下部工を推進しています。



一般国道139号富士改良の事業進捗状況			
【用地取得率】			
約84%	⇒	100%	
(R元年度末	⇒	R5年度末	)
【事業進捗率】			
約74%	⇒	約82%	
(R元年度末	⇒	R5年度末	)

[工事進捗状況:写真①] 蓼原高架橋付近の状況



至 江川交差点



至 江川交差点

[工事進捗状況:写真②] 蓼原高架橋付近の状況

至 江川交差点



至 青島交差点



至 青島交差点

4. 事業費の見直しについて

■ 事業費増加の要因

①設計基準、要領の改訂による変更	
②橋梁における施工方法の変更	
③物価上昇による資機材及び労務単価の増加	．．．．． 合計 70 億円増額

事業費増額の要因	増額
①設計基準、要領の改訂による変更 ■「補強土壁工法設計・施工マニュアル」の改訂により、既設計の照査を行ったところ、補強土壁全体の支持力不足が判明し、設計の見直しを行った結果、地盤改良厚・改良工法の変更が必要となりました。 ■以上のことから、構造物の耐久性の向上を目的とした要領等の改訂により、舗装・施設・構造物等において増額が必要となりました。	18億円
②橋梁における施工方法の変更 ■当初、杭施工のうち、場所打ち杭では一般的な施工として揺動式オールケーシング工法を採用していました。 ■しかし、施工効率が低く、周辺環境への騒音・振動影響が大きいことから、徐々に揺動式掘削機の市場性がなくなり、全周回転式オールケーシング工法への変更を行いました。 ■下部工施工の仮設土留め工では、当初ウォータージェット併用圧入工法を計画していたが、施工現場において、当初の想定を大幅に超える径の玉石混り層の発現により施工困難となったため、玉石等の硬質な地質条件でも適用可能な硬質地盤クリア工法に変更となりました。	26億円
③物価上昇による資機材及び労務単価の増加 ■原材料費及びエネルギーコストの世界的な高騰、またコロナ禍からの世界経済の回復に伴う需要拡大によって、前回再評価時(令和2年度)に比べて、建設資材や労務費の単価が上昇しています。 ■建設資材価格の伸び率では、R2.4を基準とした場合、鋼板、H鋼、異形棒鋼等の鋼材価格が約1.4倍～1.7倍となっています。 ■労務単価についても、交通誘導員Bで1.21倍と前回評価から増加しています。 ■主に建設資材価格の上昇を受け、橋梁・擁壁等の工事費の増加が必要となりました。	26億円
合計	70億円

4. 事業費の見直しについて

①: 設計基準、要領の改訂による変更(+18億円)

- 「補強土壁工法設計・施工マニュアル」の改訂により、既設計の照査を行ったところ、補強土壁全体の支持力不足が判明し、設計の見直しを行った結果、地盤改良厚・改良工法の変更が必要となりました。
- 以上のことから、構造物の耐久性の向上を目的とした要領等の改訂により、舗装・施設・構造物等において増額が必要となりました。

◆補強土壁基礎地盤改良の変更: 18億円

・補強土壁工法設計・施工マニュアルの変更内容

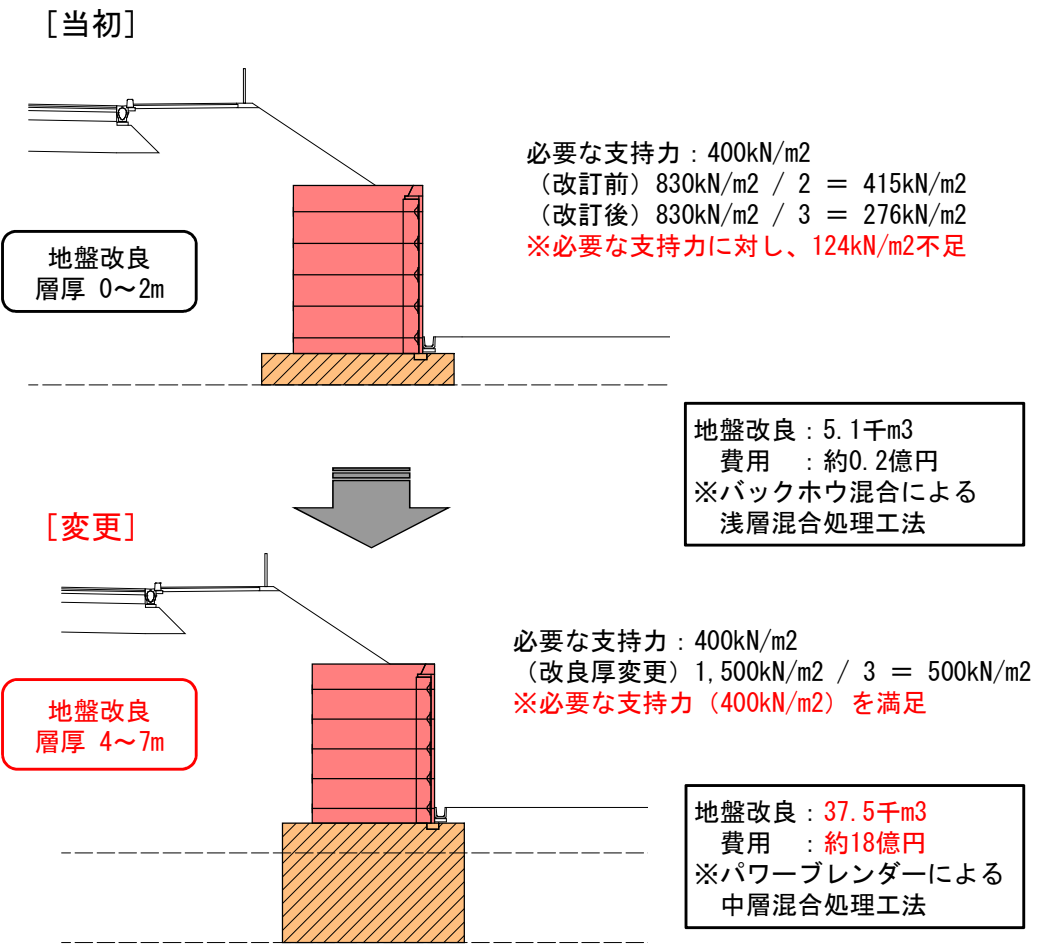
安全率	当初 H15.11時点	変更 H26.8改訂版
常時	2.0	3.0
地震時	1.5	2.0

・補強土壁工法設計・施工マニュアルの変更内容

許容支持力度 $Q_a = Q_{uck}$ (許容支持力) / F_s (安全率)
> 必要な支持力以上となるように設計

○地盤改良 変更金額

当初数量 (m ³)	当初 (億円)	変更数量 (m ³)	変更 (億円)	増額 (億円)
5,100	0.2	37,500	17.7	17.5



4. 事業費の見直しについて

②: 橋梁における施工方法の変更(+26億円)

- 当初、杭施工のうち、場所打ち杭では一般的な施工として揺動式オールケーシング工法を採用していました。
- しかし、周辺環境への騒音・振動影響が大きいことから、徐々に揺動式掘削機の市場性がなくなり、全周回転式オールケーシング工法への変更を行いました。
- 下部工施工の仮設土留め工では、当初ウォータージェット併用圧入工法を計画していたが、施工現場において、当初の想定を大幅に超える径の玉石混り層の発現により施工困難となったため、玉石等の硬質地質条件でも適用可能な硬質地盤クリア工法に変更となりました。

○場所打ち杭工法 変更金額

対象構造物数	杭本数	当初	変更	増額
18基	172本	3億円	18億円	15億円

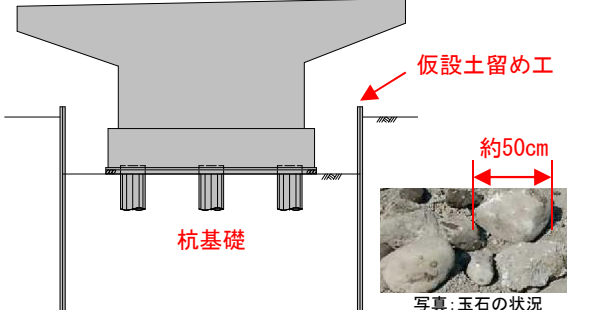
○仮設土留め工法 変更金額

対象構造物数	枚数	当初	変更	増額
6基	966枚	1億円	12億円	11億円

杭施工状況写真（イメージ）



◆参考：施工断面図



◆杭施工工法の変更

当初：揺動式オールケーシング工法

変更：全周回転式オールケーシング工法

◆仮設土留め施工工法の変更

当初：ウォータージェット併用圧入工法

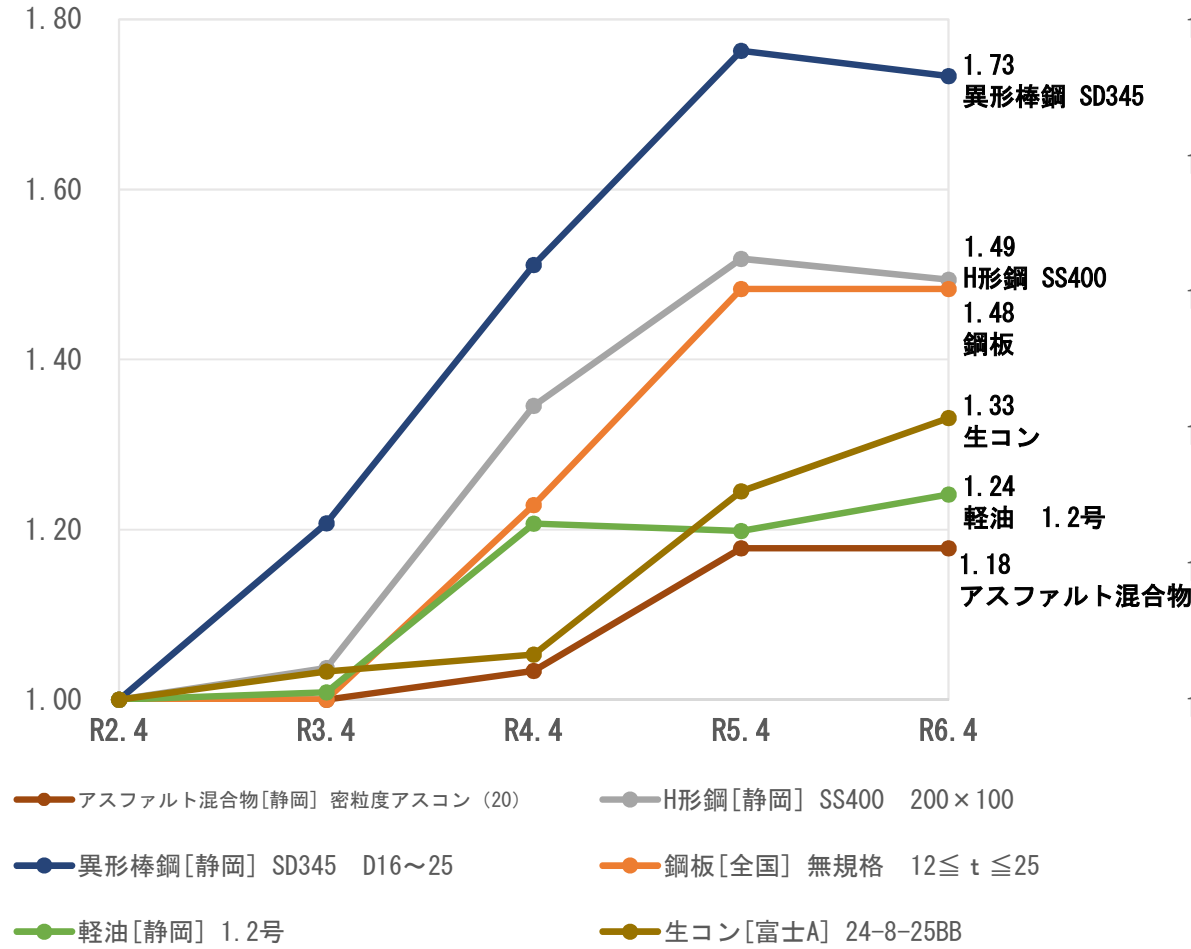
変更：硬質地盤クリア工法

4. 事業費の見直しについて

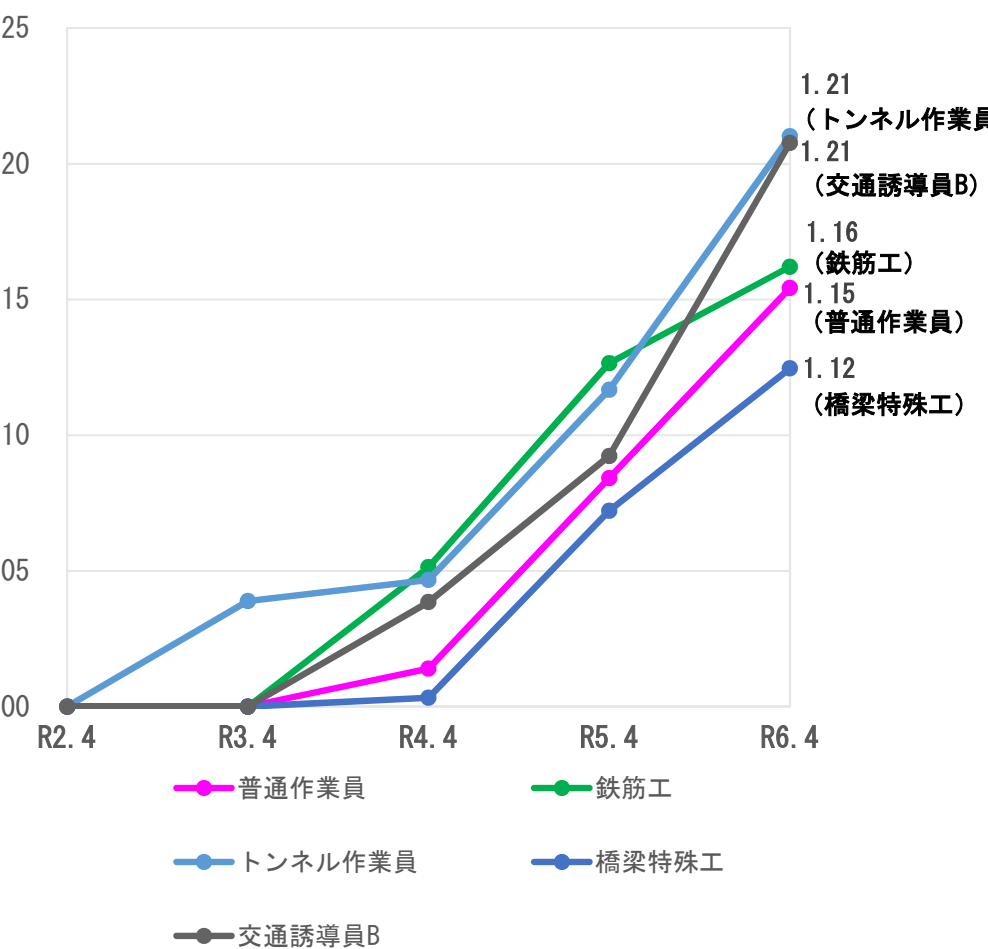
③: 物価上昇による資機材及び労務単価の増加(+26億円)

- 原材料費及びエネルギーコストの世界的な高騰、またコロナ禍からの世界経済の回復に伴う需要拡大によって、前回再評価時(令和2年度)に比べて、建設資材や労務費の単価が上昇しています。
- 建設資材価格の伸び率では、R2.4を基準とした場合、鋼板、H鋼、異形棒鋼等の鋼材価格が約1.4倍～1.7倍となっています。
- 労務単価についても、交通誘導員Bで1.21倍と前回評価から増加しています。
- 主に建設資材価格の上昇の影響を受け、橋梁・擁壁等の工事費の増加が必要となりました。

■ 建設資材単価の伸び率 (R2.4を基準に算出)



■ 労務単価の伸び率 (R2.4を基準に算出) (静岡県)



5. 費用対効果分析

3便益による事業の投資効果

■費用便益分析(B/C)について

◇費用便益比(B/C) =
$$\frac{\text{走行時間短縮便益} + \text{走行経費減少便益} + \text{交通事故減少便益}}{\text{事業費} + \text{維持管理費}}$$

【事業全体】

	便益(億円)				費用(億円)				B/C
	走行時間短縮	走行経費減少	交通事故減少	計	事業費	維持管理費	更新費	計	
前回評価時	265	35	2.4	303	193	13	-	206	1.5
今回評価時	314	43	2.6	359	291	14	-	305	1.2
[参考]社会的割引率2%	497	68	4.0	568	284	23	-	307	1.9
[参考]社会的割引率1%	644	88	5.2	737	277	30	-	307	2.4

【残事業】

	便益(億円)				費用(億円)				B/C
	走行時間短縮	走行経費減少	交通事故減少	計	事業費	維持管理費	更新費	計	
前回評価時	154	23	1.9	179	52	4.4	-	56	3.2
今回評価時	189	26	2.2	216	71	4.8	-	76	2.9
[参考]社会的割引率2%	300	41	3.5	344	74	7.8	-	82	4.2
[参考]社会的割引率1%	390	53	4.5	448	76	10	-	87	5.2

<感度分析結果>

変動要因	変動ケース	B/C
交通量	±10%	1.1～1.3
事業費	±10%	1.1～1.2
事業期間	±20%	1.1～1.2

変動要因	変動ケース	B/C
交通量	±10%	2.6～3.1
事業費	±10%	2.6～3.2
事業期間	±20%	2.7～2.9

※1 便益算定に当たってのエリアは、「一般国道139号富士改良」周辺の主要な幹線道路(延長約447km)を対象として算出。

※2 令和4年2月に公表された平成27年度全国道路・街路交通情勢調査ベースのR22将来ODに基づきB/Cを算出。

※3 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。

【前回再評価時からの変更点】

1. 将来OD表の変更(平成22年度全国道路・街路交通情勢調査→平成27年度全国道路・街路交通情勢調査)により、計画交通量が約8%減少。
2. 将来道路網条件の変更(R元年度事業化済道路網→R6年度事業化済道路網)により、浜松バイパス(長鶴～中田島)等が追加。
3. 費用便益分析マニュアルの改定(H30マニュアル→R5マニュアル)により、各便益の原単価を更新、社会的割引率1%・2%のケースについて試算。
4. 走行台キロの年次別伸び率の更新(H22年度全国道路・街路交通情勢調査→H27年度全国道路・街路交通情勢調査)
5. 費用便益分析の基準年次を変更(R2年度→R6年度)
6. GDPデフレータの更新(R2→R6)
7. 国道139号富士改良の事業費増(+70億円)

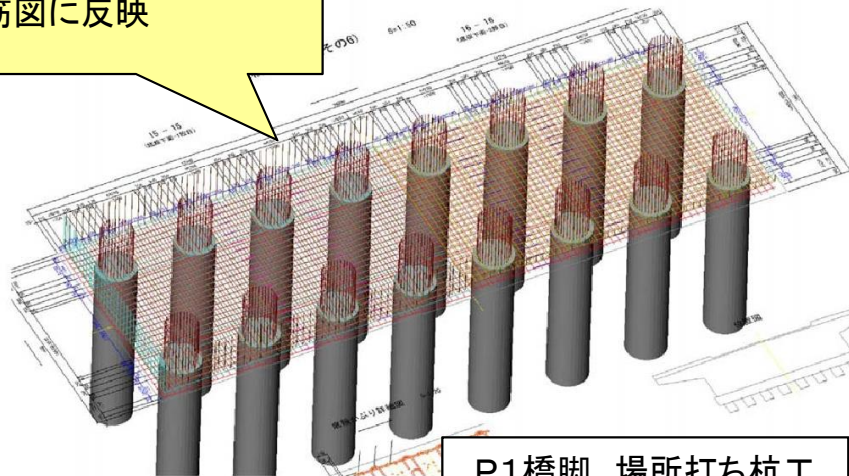
6. コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

■コスト縮減

- 富士改良では、BIM/CIMによる設計やICTによる工事を実施しています。
- 設計時において3D図面による鉄筋干渉チェックにより、現場施工時における修正設計などの手戻りを防止しています。
- 地盤改良工においてGNSSアンテナの位置情報から方位と座標を取得し、所定の位置に誘導することで作業時間を削減しています。
- 技術の進展に伴う新工法の採用等による新たなコスト縮減に努めながら事業を推進していきます。

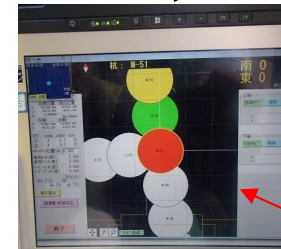
■BIM/CIM活用による設計の実施

鉄筋の干渉チェックを実施し、配筋図に反映



■ICT活用による地盤改良工の実施

攪拌翼芯を、運転席内に取付けたモニターに表示



誘導員なしでオペレータ自身が所定の位置に地盤改良機を誘導

■代替案立案等の可能性の視点

- 富士改良は、地形、土地利用状況、主要幹線道路との接続などを勘案した路線計画となっており、交通渋滞の緩和や交通安全の確保、物流効率化の支援など、期待される効果が大きい事業で、国道1号～(都)前田宮下線間(L=0.1km)及び(都)津田蓼原線～(県)富士由比線間(L=0.7km)が開通済みであり、地域の課題に大きな変化がないことから、現計画が最も適切であると考えます。

7. 県・政令市への意見聴取結果

■静岡県の意見

対応方針（原案）のとおり、事業の継続について、異存ありません。

本事業は、富士市内の南北軸を形成する国道139号と国道1号を接続することで、交通渋滞の緩和や交通安全の確保を図るとともに、重要港湾である田子の浦港へのアクセス向上による物流の効率化など様々な効果が期待され、多くのストック効果が期待できる大変重要な事業です。

今後も、事業効果の早期発現が図られるよう、必要な予算の確保やコスト縮減の徹底、安全な工事施工に努め、事業を推進するようお願いします。

また、各年度の事業実施に当たっては、引き続き本県と十分な調整をお願いします。

8. 対応方針（原案）

■一般国道139号富士改良の事業を継続する。