

一般国道247号

にしちた
西知多道路

とうかい (東海ジャンクション) ながうら ひなが (長浦～日長)
(道路事業)

説明資料

令和5年11月15日

中部地方整備局
愛知国道事務所・名四国道事務所
愛知県道路公社

目 次

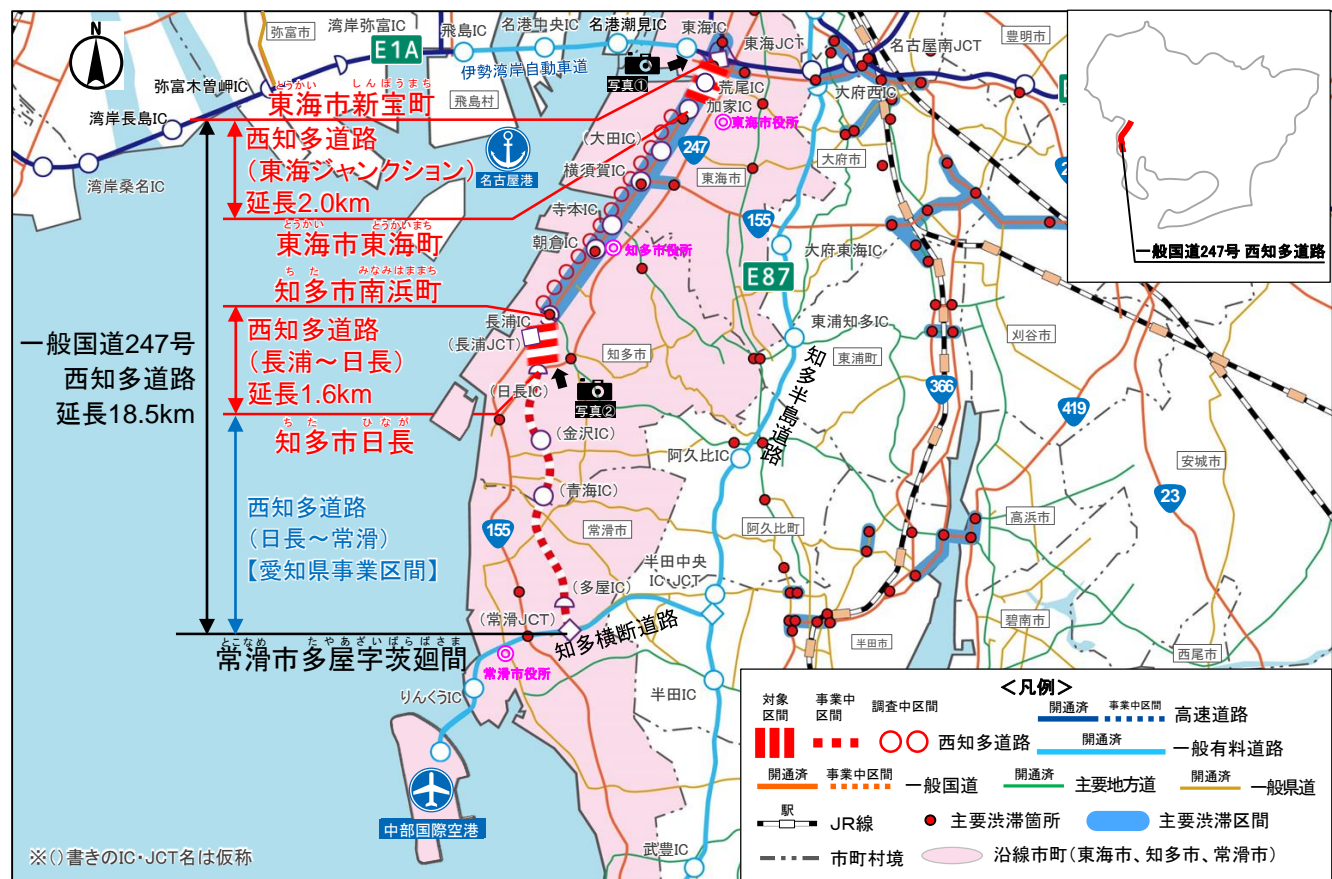
1. 事業概要	
(1)事業目的	P 1
(2)計画概要	P 2
2. 評価の視点	
(1)事業の必要性等に関する視点	P 3
①国土・地域ネットワークの構築	P 3
②交通渋滞の緩和	P 4
③地域経済の活性化の支援	P 5
④災害時におけるエネルギー輸送の確保	P 6
3. 事業の進捗及び見込みの視点	P 7
4. 事業費の見直しについて	P 8
5. 費用対効果分析	P13
6. コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点	P14
7. 県・政令市への意見聴取結果	P15
8. 対応方針(原案)	P15

1. 事業概要

(1) 事業目的

- 一般国道247号西知多道路は、愛知県東海市を起点とし、愛知県常滑市に至る延長約18.5kmの高規格道路です。
- 本事業は、ダブルネットワーク化による災害時の代替性確保、空港・鉄道間の円滑なモビリティの確保、交通渋滞の緩和による物流効率化の支援を目的に計画された道路です。

一般国道247号西知多道路の全体位置図



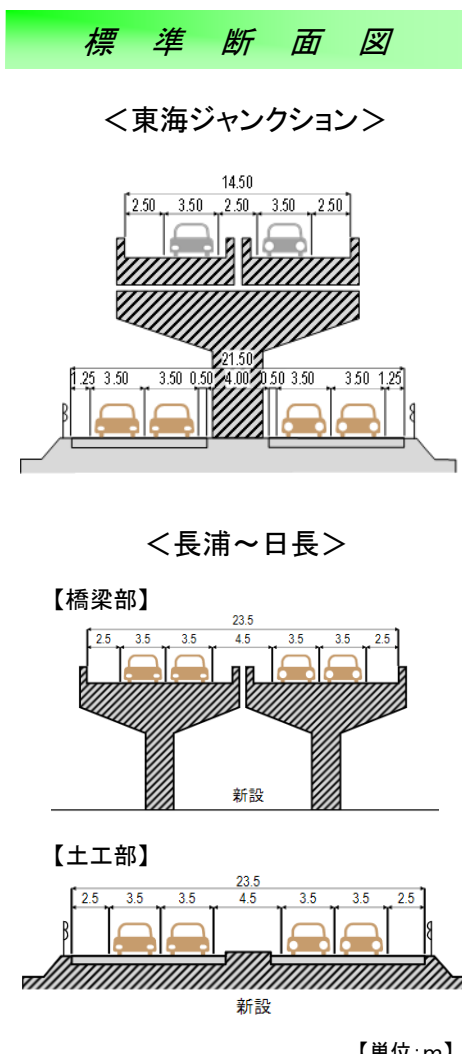
1. 事業概要

(2) 計画概要

- 一般国道247号西知多道路(東海ジャンクション)は、平成28年度に事業化されています。
- 一般国道247号西知多道路(長浦～日長)は、令和3年度に事業化されています。



事業名	一般国道247号 西知多道路 (東海ジャンクション)	一般国道247号 西知多道路 (長浦～日長)
道路規格	本線:第2種第1級 ランプ:A規格	第1種第2級
設計速度	ランプ:40km/h又は 50km/h	80km/h
車線数	ランプ:2車線	4車線
都市計画決定	平成26年度 (令和2年度都市計画 変更)	平成26年度 (令和2年度都市計画 変更)
事業化	平成28年度	令和3年度
計画交通量	10,700台/日	29,400台/日
用地着手年度	令和元年度	令和5年度
工事着手年度	平成30年度	-
延長	2.0km	1.6km
前回の再評価	令和2年度 (指摘事項なし:継続)	令和3年度 (指摘事項なし:継続)
全体事業費	711億円 (211億円増)	330億円 (増減なし)



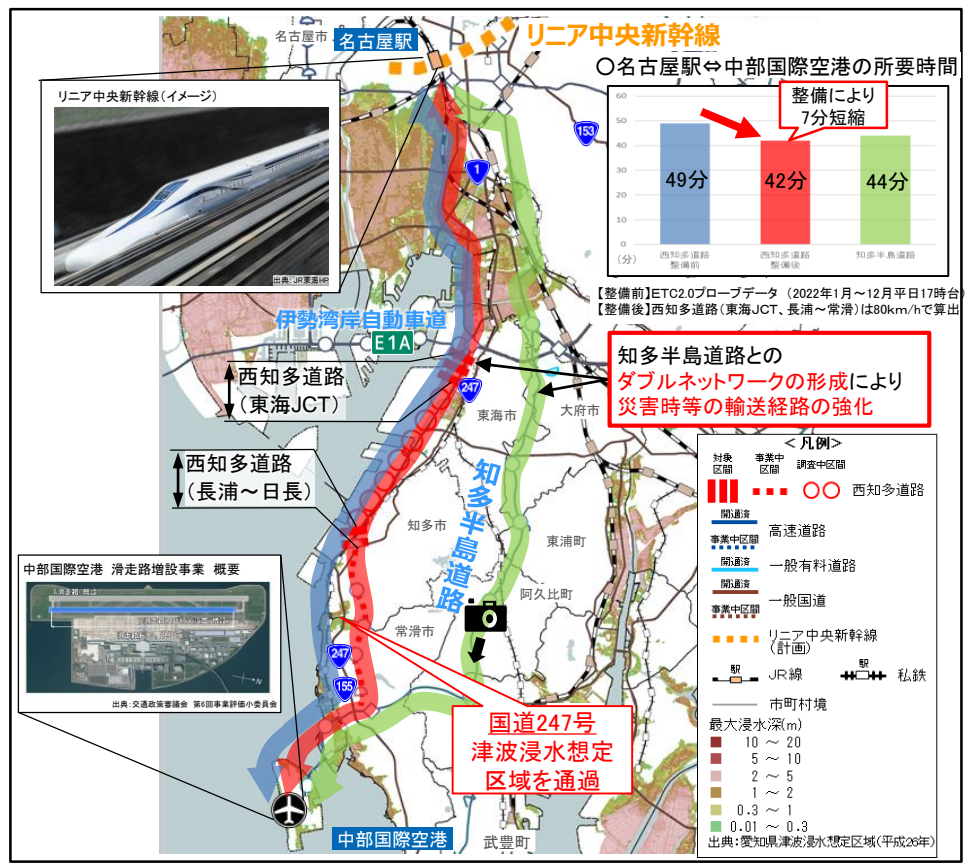
2. 評価の視点

(1) 事業の必要性に関する視点

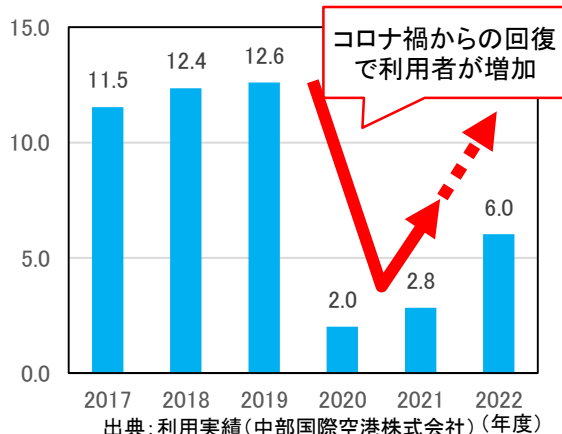
① 国土・地域ネットワークの構築

- 名古屋駅ではリニア中央新幹線開発がすすむとともに、中部国際空港では滑走路の増設に向けた手続きを進めており、また、コロナ禍からの回復で利用者が増加傾向にあります。
- 中部国際空港へのアクセスは約5割を自動車が進めていますが、アクセス道路(自専道)がダブルネットワーク化されておらず、知多半島道路での事故等の通行障害や西知多道路現道に津波浸水想定区域が存在する等の課題があります。
- 西知多道路の整備により、中部国際空港とリニア中央新幹線(名古屋駅)との所要時間が短縮され、円滑なモビリティの確保に寄与するほか、知多半島道路とのダブルネットワークを形成することで、災害時等の輸送経路の確保が図られます。

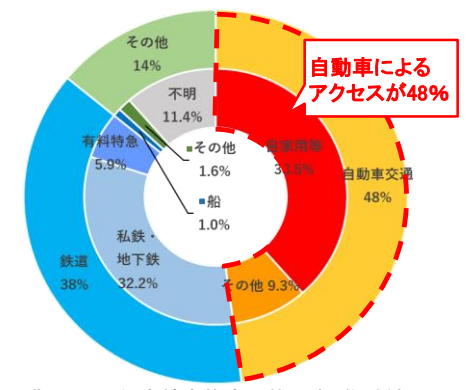
○ 知多半島の道路ネットワーク



○ 中部国際空港の利用実績



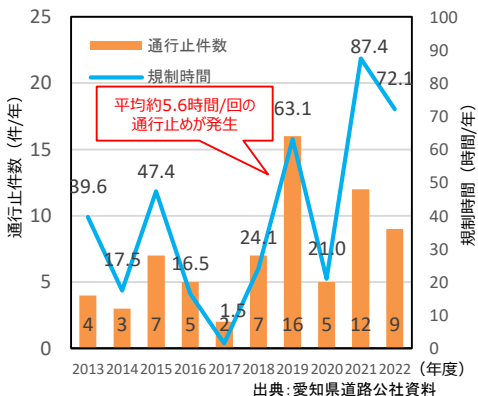
○ 中部国際空港へのアクセス交通手段



○ 知多半島道路の事故による渋滞



○ 知多半島道路の通行止め状況



2. 評価の視点

(1) 事業の必要性に関する視点

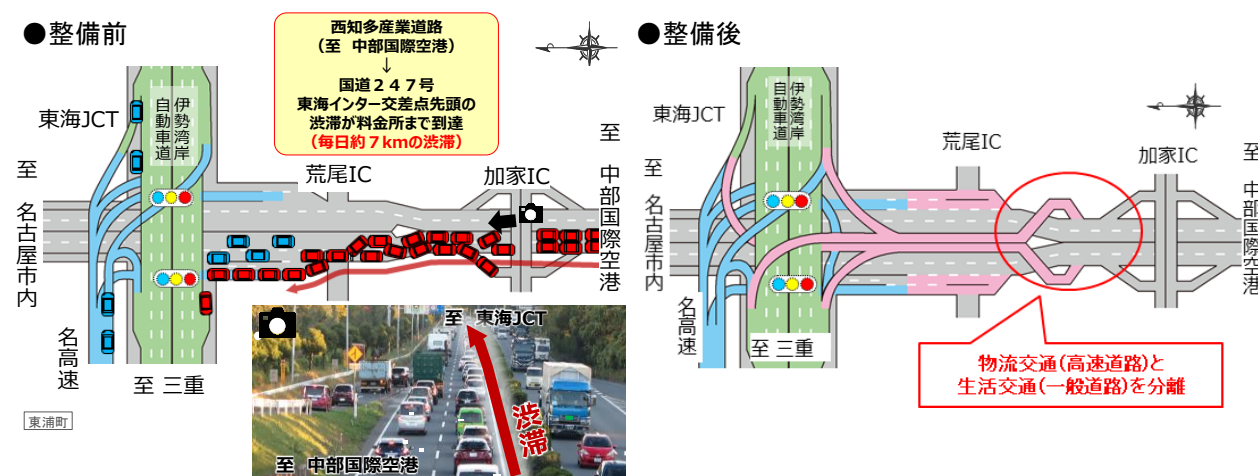
② 交通渋滞の緩和

- 西知多産業道路は、交通量約7.3万台/日を有することや、臨海工業地帯の物流交通と名古屋市内へ向かう生活交通の輻湊や信号連坦区間の混雑により、渋滞損失時間は中部地整管内のワースト2位となっています。
- 西知多道路の整備により、東海JCT付近では物流交通と生活交通が分離され、また、信号連坦区間を回避することで、中部国際空港へのアクセス時間の短縮が図られ、自動車部品の海外輸出が多い当該地域において、物流の効率化が期待されます。

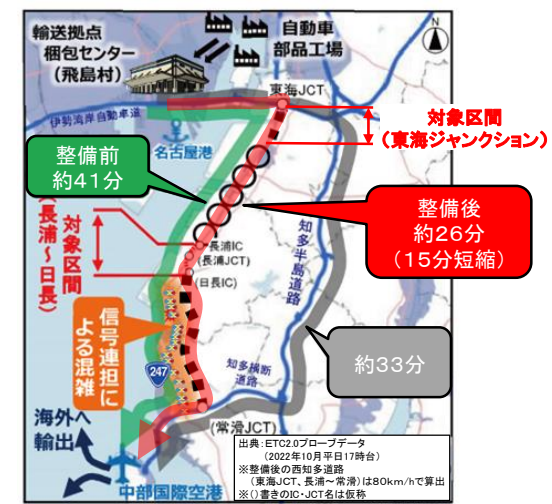
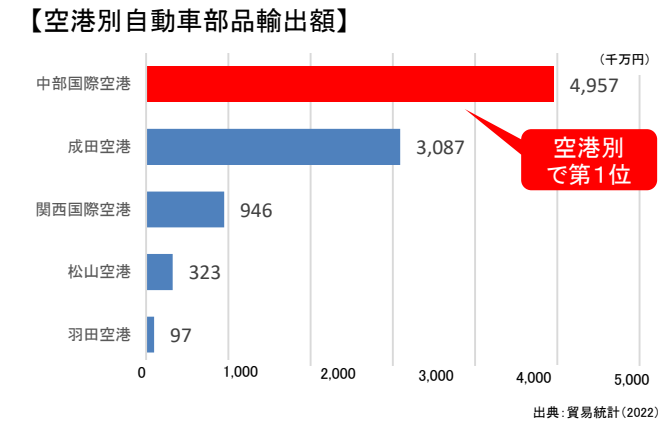
○ 国道247号周辺の用途地域



○ 東海JCT付近の渋滞状況



○ 中部国際空港への安全で確実な物流支援



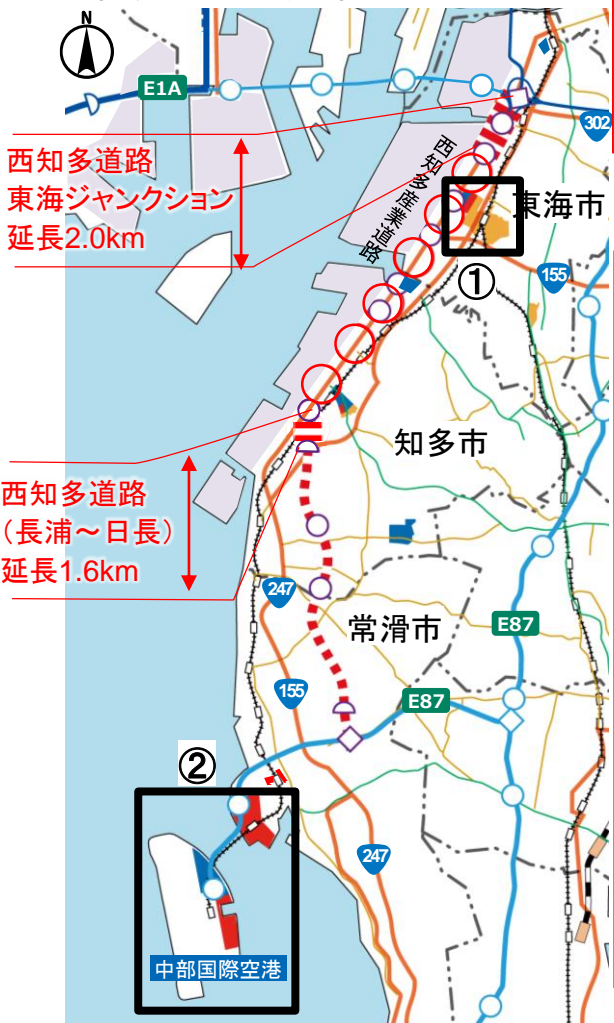
2. 評価の視点

(1) 事業の必要性に関する視点

③ 地域経済の活性化の支援

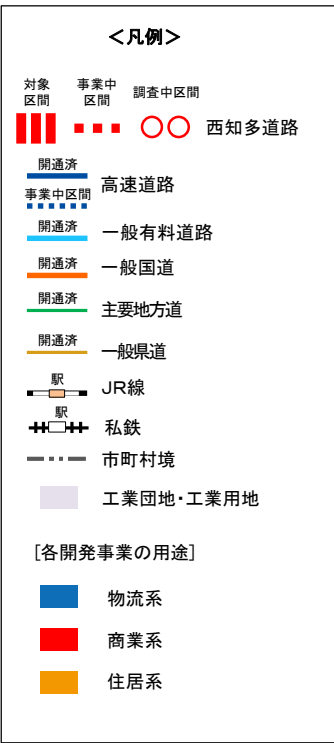
- 西知多道路沿線では、土地区画整理事業等の開発が進展しており、製造業従業者数も増加傾向で推移しています。
- 常滑市の中部臨空都市(空港島東側とその対岸部)における企業誘致も進展し、更なる交通需要の増加が想定されます。
- 西知多道路の整備により、物流効率化が図られ、地域経済の活性化を支援します。

○ 開発計画の分布

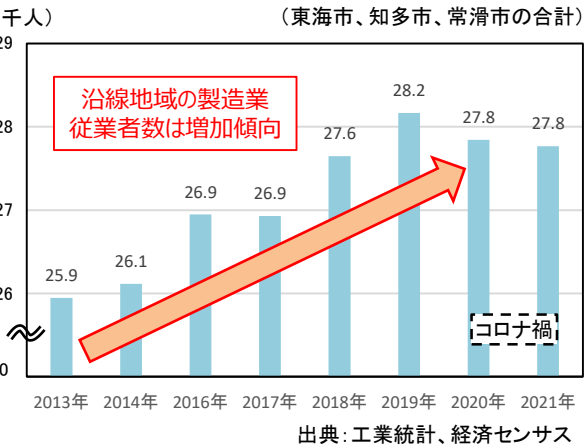


西知多道路沿線で約124haの開発が進行中

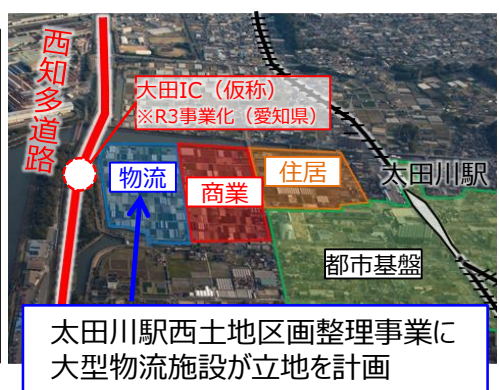
※東海市、知多市、常滑市を対象
(2023年8月現在)



○ 製造業従業者数の推移



○ 東海市の開発状況(①)



○ 常滑市の開発状況(②)



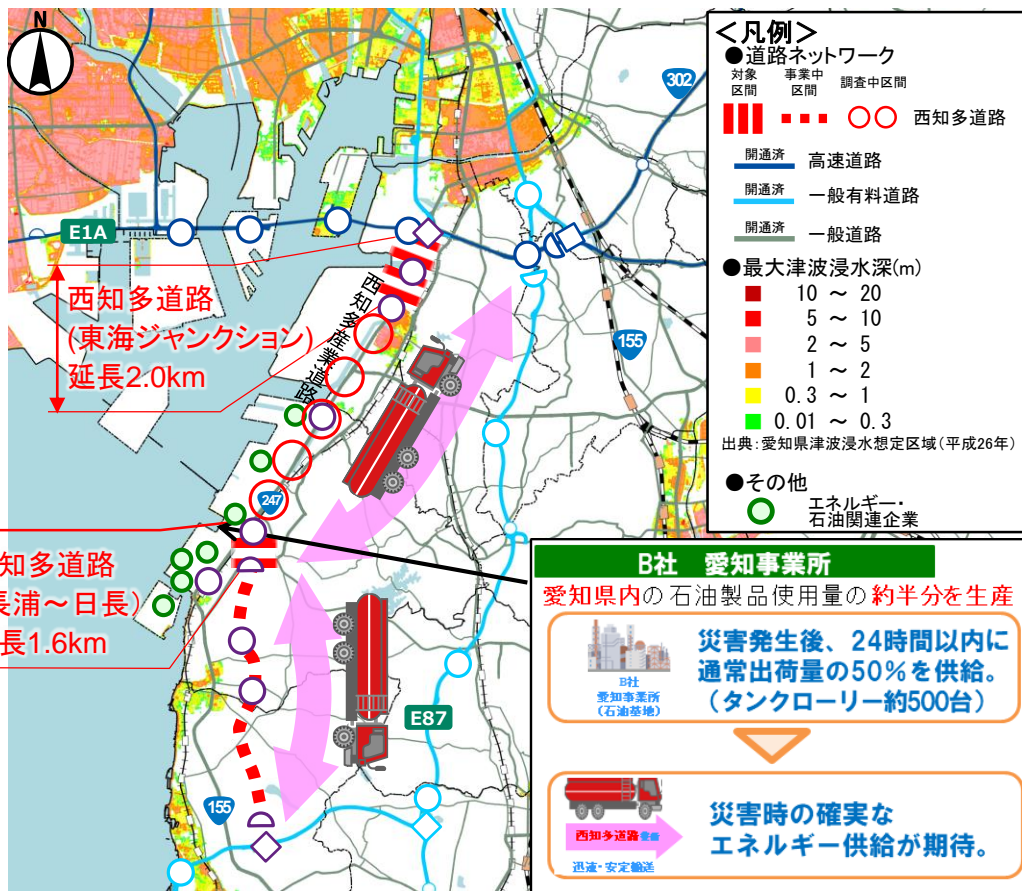
2. 評価の視点

(1) 事業の必要性に関する視点

④ 災害時におけるエネルギー輸送の確保

- 西知多産業道路沿線は、日常生活に必要なエネルギー供給企業が集積しています。
- B社の愛知事業所は、災害発生後24時間以内に石油製品の通常出荷量50%（タンクローリー約500台）を供給する計画を持っています。
- 西知多道路の整備により、災害時の確実なエネルギー供給を支援します。

○ 災害時におけるエネルギー輸送



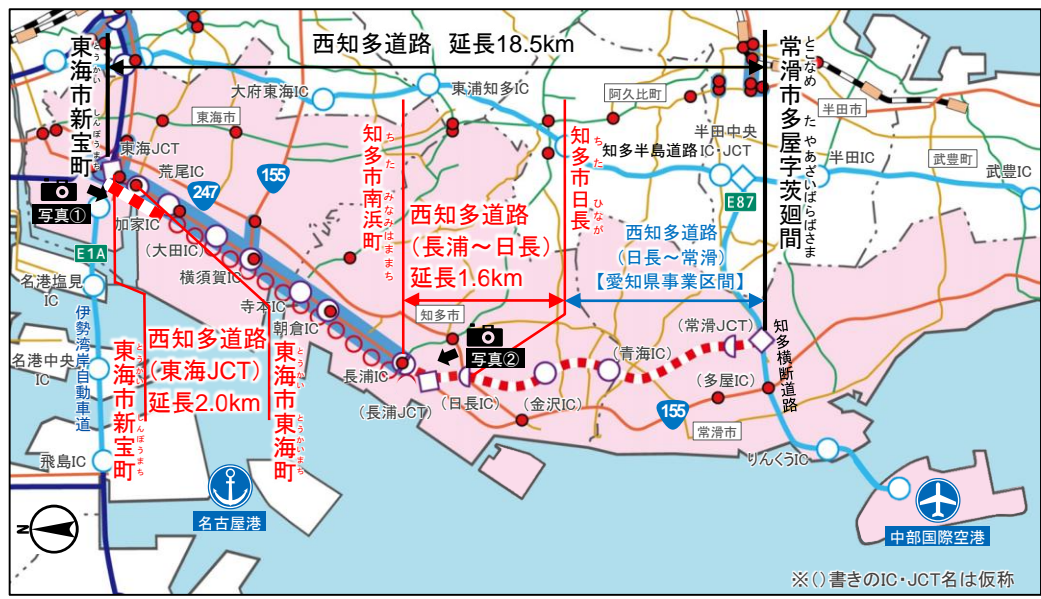
○ 西知多道路沿線のエネルギー供給地域



3. 事業の進捗及び見込みの視点

1) 事業の進捗の見込み状況

- 東海ジャンクション間(延長2.0km)については、早期開通に向け、改良工、橋梁下部工、橋梁上部工工事等を推進します。
- 長浦IC～日長IC(仮称)間(延長1.6km)は、令和3年度より事業に着手しており、早期開通に向け、用地取得を推進するとともに、調査設計を推進します。



< 凡例 >

事業中	調査中	開通済	開通済	開通済	開通済	開通済	開通済	開通済	開通済
西知多道路	西知多道路	高速道路	一般有料道路	一般国道	主要地方道	一般県道	JR線	市町村境	沿線市町(東海市、知多市、常滑市)
●	●								●
									●

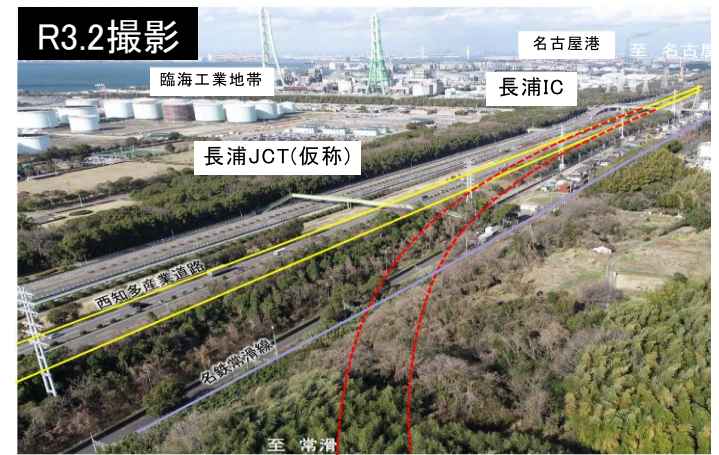
● 主要渋滞箇所 ● 主要渋滞区間

西知多道路(東海JCT)	西知多道路(長浦～日長)
【用地取得率】 約86%⇒ 100% (令和元年度末)⇒(令和4年度末)	【用地取得率】 -%⇒ 0% (令和3年度新規)⇒(令和4年度末)
【事業進捗率】 約10%⇒約34% (令和元年度末)⇒(令和4年度末)	【事業進捗率】 -%⇒ 3% (令和3年度新規)⇒(令和4年度末)

[工事進捗状況:写真①] 東海JCT付近の状況 名古屋方面を望む



[工事進捗状況:写真②] 長浦JCT付近の状況 名古屋方面を望む



4. 事業費の見直しについて:西知多道路(東海ジャンクション)

■ 事業費増加の要因

- ①物価上昇による資機材及び労務単価の増加
 - ②要対策土の処理
 - ③開口部の転落防止対策の追加に伴う増額
 - ④ケーソンの沈下停止による対策工
- 合計 211 億円増額

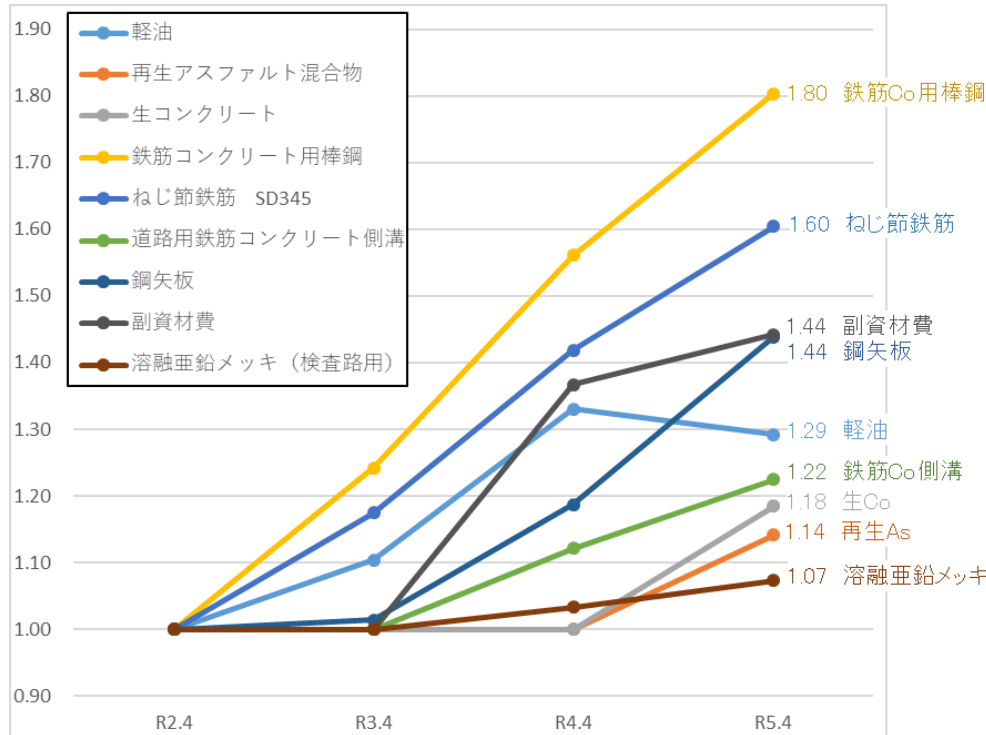
事業費増額の要因	増額
①物価上昇による資機材及び労務単価の増加 ・原材料費及びエネルギーコストの世界的な高騰、またコロナ禍からの世界経済の回復に伴う需要拡大によって、前回再評価時(令和2年度)に比べて、建設資材や労務費の単価が上昇している。 ・建設資材価格の伸び率では、R2.4を基準とした場合、As・Coが約1.1~1.2倍、鋼材等の価格が約1.4~1.8倍となっている。 ・労務単価についても、1.07~1.13倍と前回評価から増加している。 ・主に建設資材価格の上昇の影響を受け、橋梁上部工・下部・改良工等の工事費の増加が必要となった。	96億円
②要対策土の処理 ・当初工事により生じる建設発生土については、普通土として処分する計画であった。 ・工事着手に伴い実際の掘削土について、土壌溶出試験を実施したところ環境基準等を超過する重金属を含む要対策土が発生することが判明した為、要対策土としての処分が必要となった。	44億円
③開口部の転落防止対策の追加に伴う増額 ・中央分離帯部の下部工施工時には、夜間1/2規制により施工を計画しており、単管バリケードによる規制としていた。 ・工事着手にあたり、関係機関との協議を踏まえ、重大事故防止のための開口部への転落防止対策として剛性防護柵の追加設置が必要となり、それに伴い施工可能時間が減少したことで、設備や交通誘導警備員の増額が必要となった。	58億円
④ケーソンの沈下停止による対策工 ・基礎工(ニューマチックケーソン)の施工途中において、想定以上に摩擦力が高い地盤があり、沈下の停止が発生した。 ・中央分離帯部の路面下で施工を行うケーソン基礎については、昼間の交通開放を行うため、一般的な沈下促進対策である上載荷重の増加による対応が出来ないことから、ケーソン基礎の周囲を削孔する対策工の追加が必要となった。	13億円
合計	211億円

4. 事業費の見直しについて: 西知多道路(東海ジャンクション)

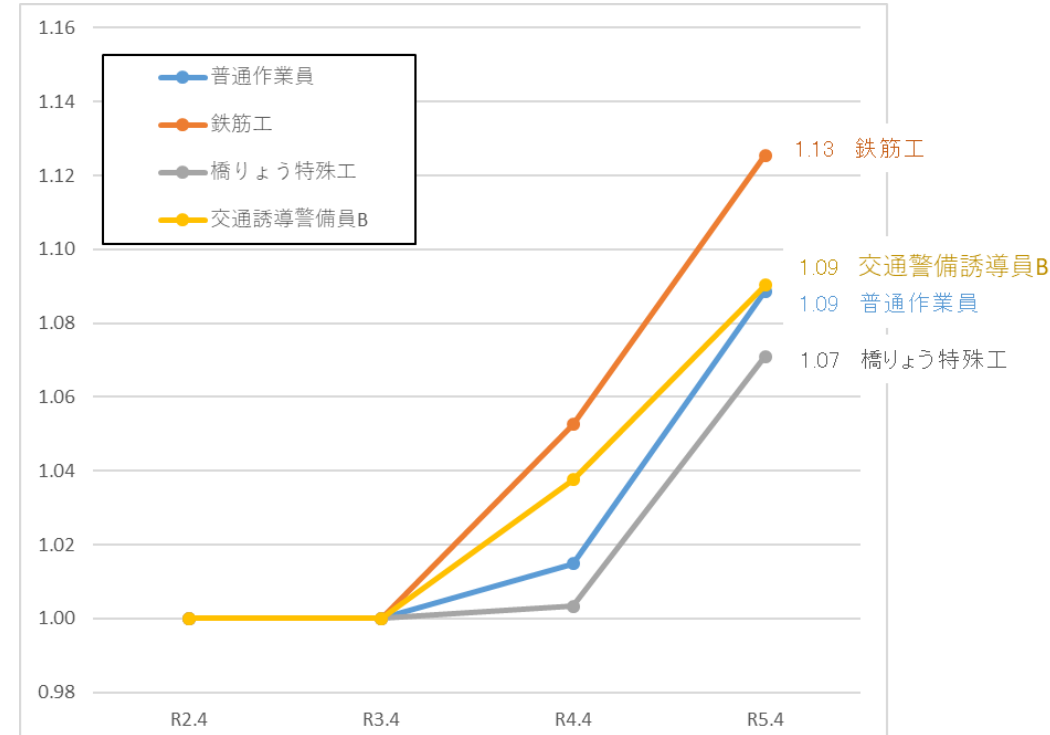
①: 物価上昇による資機材及び労務単価の増加(+96億円)

- 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る。
- 建設資材価格の伸び率では、R2.4を基準とした場合、As・Coが約1.1~1.2倍、鋼材等の価格が約1.4~1.8倍となっている。
- 労務単価についても、1.07~1.13倍と前回評価から増加している。
- 主に建設資材価格の上昇の影響を受け、橋梁上部工・下部・改良工等の工事費の増加が必要となった。

■ 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年度を基準に算出)



4. 事業費の見直しについて: 西知多道路(東海ジャンクション)

②: 要対策土の処理(+ 44億円)

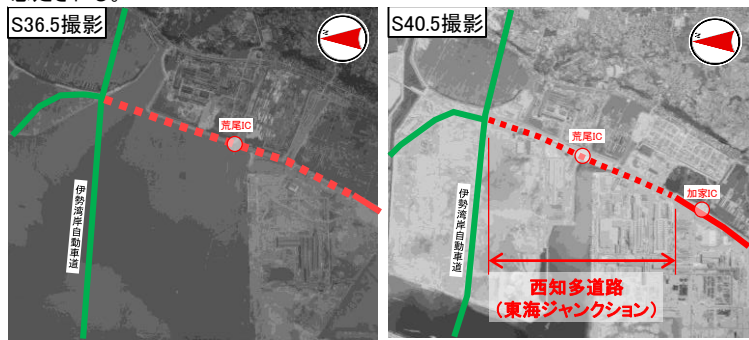
- 当初工事により生じる建設発生土については、普通土として処分する計画であった。
- 工事着手に伴い実際の掘削土について、土壌溶出試験を実施したところ環境基準等を超過する重金属を含む要対策土が発生することが判明した為、要対策土としての処分が必要となった。

■ 位置図

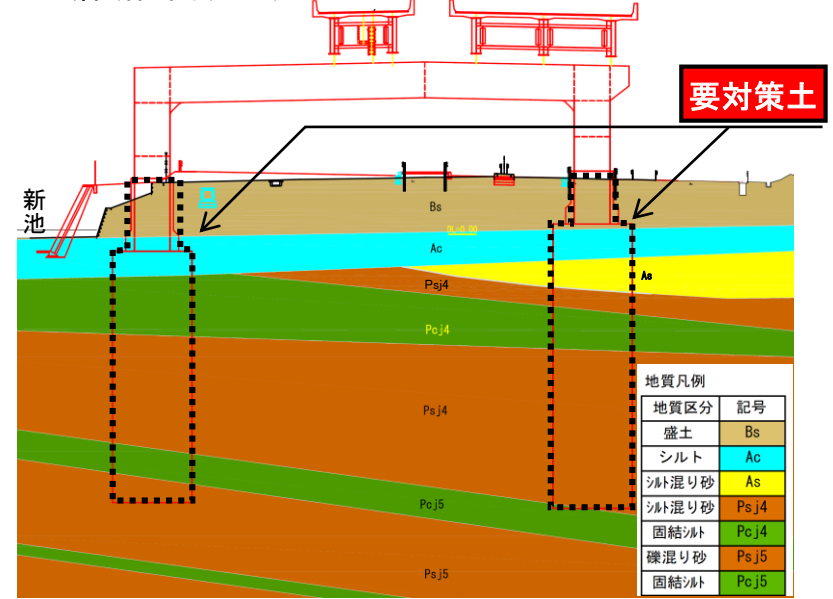


■ 事業箇所の地盤について

事業箇所の地盤面は元々海底部であり、昭和30年以降の同時期に埋立が進展してきた箇所であることから、周辺の地盤においても、同一の地質が広がっていると想定される。



■ 地層断面図(A-A)



■ 分析結果

分析項目	検出濃度 (最大値)	基準値
ふっ素及びその化合物	1.90mg/L	0.01mg/L
砒素及びその化合物	0.034mg/L	0.01mg/L
鉛及びその化合物	0.025mg/L	0.01mg/L

■ 要対策土の処理費用

	処理方法	土量 (m3)	単価 (円/m3)	金額
● 当初	残土処理	4.4万m3	0.96万円/m3	4億
● 変更	汚染土壌処理等 (処理施設)	4.4万m3	11万円/m3	48億

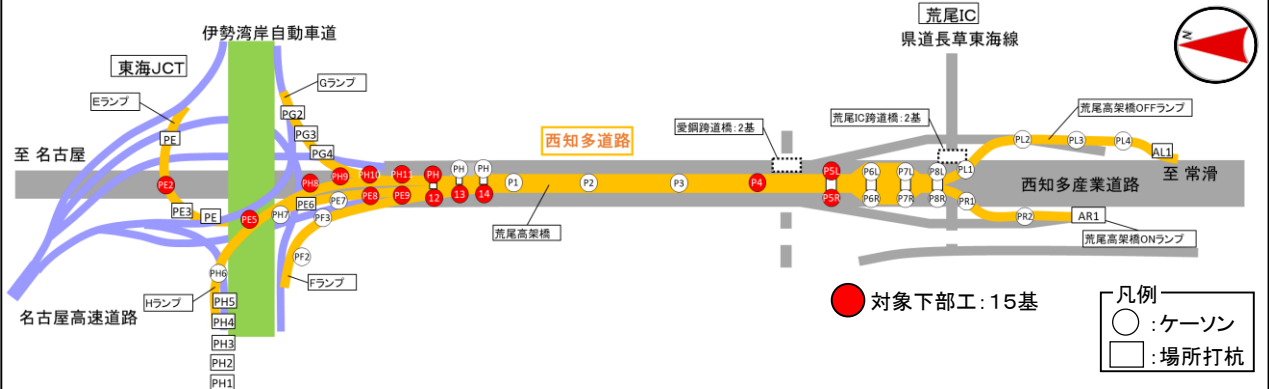
差額 44億円

4. 事業費の見直しについて: 西知多道路(東海ジャンクション)

③: 開口部の転落防止対策の追加(+ 58億円)

■ 中央分離帯部の下部工施工時には、夜間1/2規制により施工を計画しており、単管バリケードによる規制としていた。
 ■ 工事着手にあたり、関係機関との協議を踏まえ、重大事故防止のために開口部への転落防止対策として剛性防護柵の追加設置が必要となり、それに伴い施工可能時間が減少したことで、設備や交通誘導警備員の増額が必要となった。

■ 位置図



■ 費用

項目	防護柵設置費	施工可能時間減少による事業費の増加		合計 (1基あたり)
		設備等	交通誘導員	
開口部の転落防止対策の追加	2.24 億円	0.51 億円	1.14 億円	3.89 億円

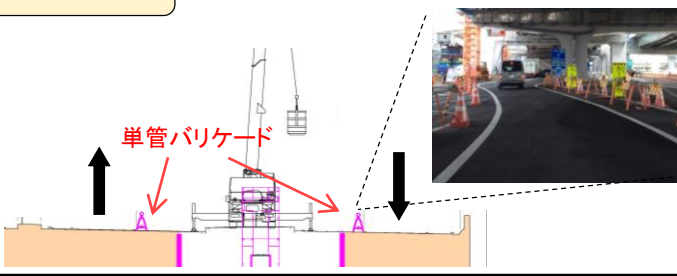
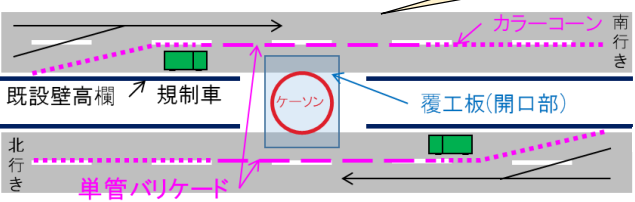
3.89億円/基 × 15基 = 約58億円

■ 開口部の転落防止対策の追加

開口部に単管バリケードを設置

当初

単管バリケード



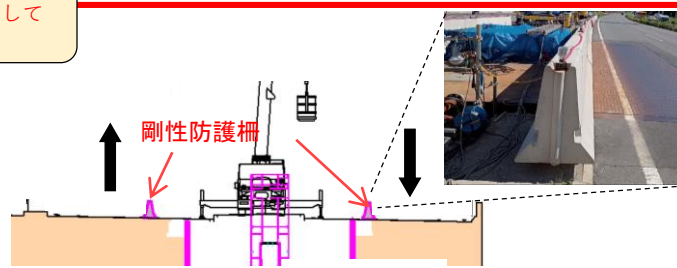
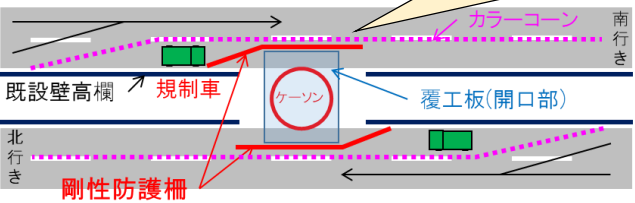
○ 単管バリケードの施工可能時間

規制設置	20時	21時	施工可能 (8時間)	規制解除	5時	6時
------	-----	-----	------------	------	----	----

変更

剛性防護柵

重大事故防止のため
 開口部への転落防止対策として
 剛性防護柵を設置



○ 剛性防護柵の施工可能時間

規制設置	20時	21時	剛性防護柵移設	22時半	施工可能 (5時間)	剛性防護柵移設	3時半	5時	6時	規制解除
------	-----	-----	---------	------	------------	---------	-----	----	----	------

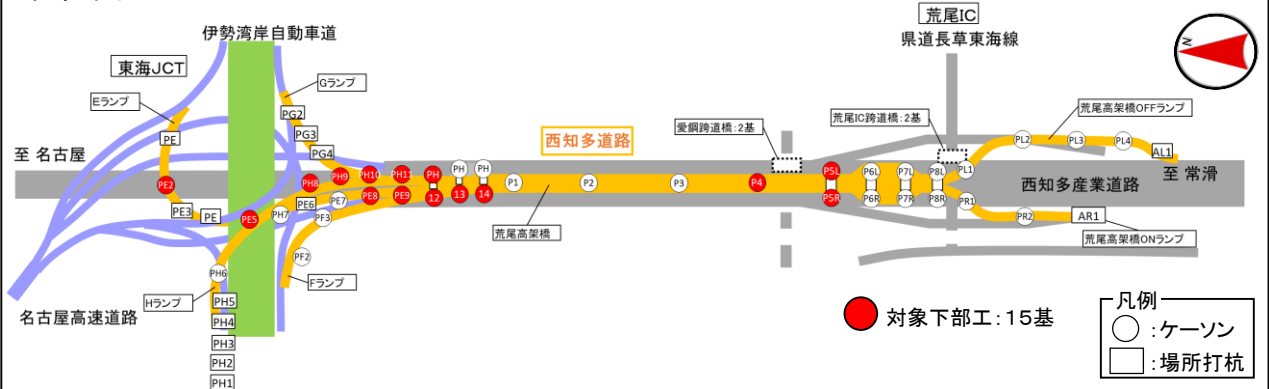
剛性防護柵の移設に伴い
 施工可能時間が減少

4. 事業費の見直しについて: 西知多道路(東海ジャンクション)

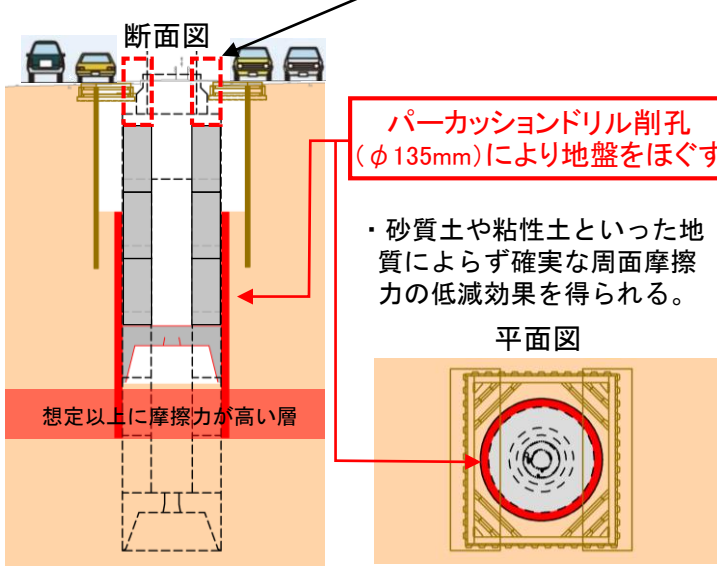
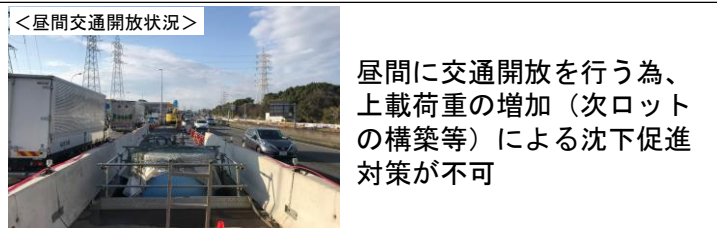
④: ケーソンの沈下停止による対策工(+ 13億円)

- 基礎工(ニューマチックケーソン)の施工途中において、想定以上に摩擦力が高い地盤があり、沈下の停止が発生した。
- 中央分離帯部の路面下で施工を行うケーソン基礎については、昼間の交通開放を行うため、一般的な沈下促進対策である上載荷重の増加による対応が出来ないことから、ケーソン基礎の周囲を削孔する対策工の追加が必要となった。

位置図



対策工

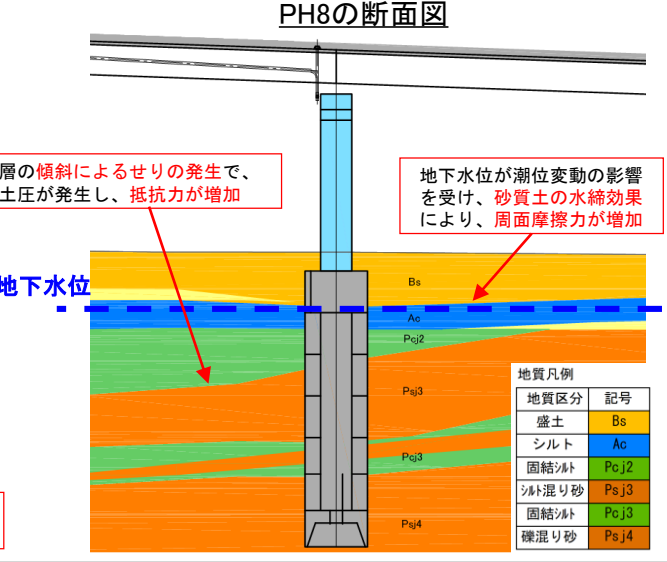


ケーソンの沈下停止について

【ケーソン基礎の施工方法】

コンクリートで作られた函(ケーソン)の下部に空気を送る事で、地下水の流入を防ぎ、ケーソンの下面を掘削しながら、ケーソンを地中に沈めて、基礎を構築する工法

【沈下停止発生の原因】



初期構築
1ロット沈下掘削

4ロット構築
4ロット沈下掘削

地下水位と同等の圧縮空気

掘削・排土を行いながら、函を地中に沈めていく

第4ロット沈下中に沈下停止(第5・6ロットでも沈下停止)

費用

項目	数量	金額
沈下停止対策	15基	13億円

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) = $\frac{\text{走行時間短縮便益} + \text{走行経費減少便益} + \text{交通事故減少便益}}{\text{事業費} + \text{維持管理費} + \text{更新費}}$

【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 (東海JCT)	454	34	1.7	490	398	18	—	416	1.2
前回評価時 (長浦～常滑)	1,235	155	9.5	1,399	1,080	122	—	1,202	1.2
今回評価時 (東海JCT～(常滑JCT))	1,979	199	15	2,193	1,814	151	—	1,965	1.1

<感度分析結果>

変動要因	変動ケース	B/C
交通量	±10%	1.004～1.2
事業費	±10%	1.04～1.2
事業期間	±20%	1.1～1.2

【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 (東海JCT)	454	34	1.7	490	347	18	—	364	1.3
前回評価時 (長浦～常滑)	1,235	155	9.5	1,399	1,021	122	—	1,143	1.2
今回評価時 (東海JCT～(常滑JCT))	1,979	199	15	2,193	1,362	151	—	1,514	1.4

変動要因	変動ケース	B/C
交通量	±10%	1.3～1.6
事業費	±10%	1.3～1.6
事業期間	±20%	1.4～1.5

- ※1 便益算定に当たってのエリアは、「西知多道路」周辺の主要な幹線道路(延長約1,630km)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 残事業のB/C算定に当たっては、未整備区間において、事業を継続した場合に追加的に必要となる事業費の合計と、追加的に発生する便益を対象として算出。
- ※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ことがある。
- ※5 事業区間を西知多道路(東海ジャンクション)として算出した費用便益比(B/C) 【事業全体】 1.1 【残事業】 1.7
事業区間を西知多道路(長浦～日長)として算出した費用便益比(B/C) 【事業全体】 3.0 【残事業】 3.2

【前回再評価時からの変更点】

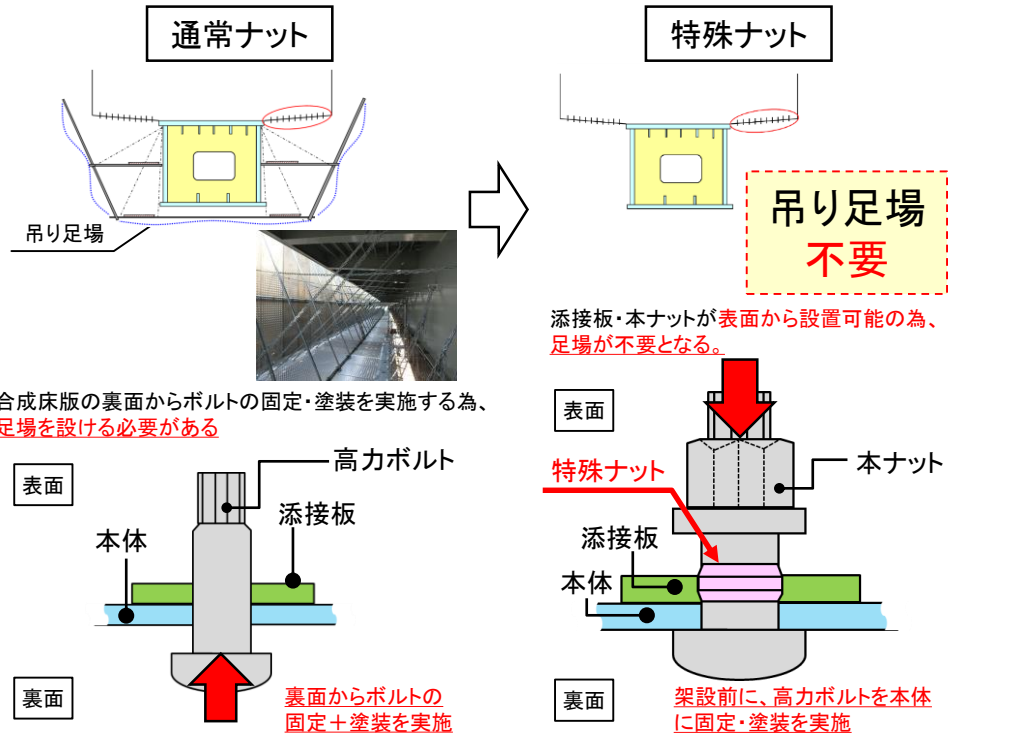
1. 将来OD表の変更(平成22年度全国道路・街路交通情勢調査→平成27年度全国道路・街路交通情勢調査)により、計画交通量が約7%増加。
2. 将来道路網条件の変更(R2年度事業化済道路網→R5年度事業化済道路網)により、国道256号堀越峠道路等が追加。
3. 費用便益分析マニュアルの改訂(H30マニュアル→R4マニュアル)により、各便益の原単価の更新、道路構造物の更新に要する費用を追加。
4. 総走行台キロの年次別伸び率の更新(平成22年度全国道路・街路交通情勢調査→平成27年度全国道路・街路交通情勢調査)
5. 費用便益分析の基準年次の変更(R2年度→R5年度)
6. GDPデフレーターの変更(R2年度→R5年度)
7. 西知多道路(東海ジャンクション)の事業費増(211億円増加)

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

- 橋梁上部工では、架設前にボルトの固定が出来る新技術の特殊ナットを採用し、足場設置費のコスト縮減や作業日数短縮を図っております。
- 橋梁工事では、BIM/CIMモデルを活用し、過密鉄筋箇所の加工や組み立て手順等が容易に確認できることで作業性を向上し、作業時間の短縮を図っています。今後も、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。

■ 合成床版の現場継手の施工方法変更によるコスト縮減、作業日数の短縮



■ BIM/CIMモデルの活用による作業性の向上、作業時間の短縮

- ・ BIM/CIMモデルによる鉄筋配置イメージ
- ・ 干渉チェック
- ・ 施工時のチェック

支承アンカー箱抜き

干渉を確認

元配置を180°回転

PC鋼材定着部
付近干渉無し

鉄筋組立手順を作業者に共有し、円滑に鉄筋組立作業を実現。

赤色：隅角部補強筋、せん断補強筋
緑色：PC鋼材 (12S15.2)

■ 代替案立案等の可能性の視点

- 一般国道247号西知多道路は、地形、土地利用状況、高規格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、ダブルネットワークの形成、交通渋滞の緩和、円滑なモビリティの確保など、期待される効果が大きい事業で、都市計画決定以降、地域の課題に大きな変化が無いことから、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

■愛知県の意見<東海ジャンクション>

「対応方針(原案)」に対して異議はありません。

一般国道247号西知多道路は、国際拠点空港の中部国際空港と伊勢湾岸自動車道を直結するとともに、名古屋高速道路を経由してリニア中央新幹線の名古屋駅を結び、知多半島道路と一体となってダブルネットワークを形成する国土強靱化に資する大変重要な道路である。

本事業区間(東海ジャンクション)周辺は、臨海工業地帯の物流交通と名古屋市内へ向かう通過交通が輻輳し、著しい渋滞が発生しており、本道路が整備されることで、渋滞緩和や高速道路へのアクセス性向上により、定時性の確保、物流の効率化が図られることから、一日も早い完成に向けて整備推進をお願いしたい。

本県としても、本事業のストック効果が最大限に発揮されるよう、西知多道路南部の県施行区間(日長IC(仮称)～常滑JCT(仮称))の整備を進めていく。

なお、事業実施にあたっては、安全に配慮しつつ、一層のコスト縮減を図るなど、より効率的な事業推進に努められるようお願いしたい。

■愛知県の意見<長浦～日長>

「対応方針(原案)」に対して異議はありません。

一般国道247号西知多道路は、国際拠点空港の中部国際空港と伊勢湾岸自動車道を直結するとともに、名古屋高速道路を経由してリニア中央新幹線の名古屋駅を結び、知多半島道路と一体となってダブルネットワークを形成する国土強靱化に資する大変重要な道路である。

本事業区間(長浦IC～日長IC(仮称))により、伊勢湾岸自動車道から中部国際空港が自動車専用道路で繋がることになるため、一日も早い完成に向けて整備推進をお願いしたい。

本県としても、本事業のストック効果が最大限に発揮されるよう、西知多道路南部の県施行区間(日長IC(仮称)～常滑JCT(仮称))の整備を進めていく。

なお、事業実施にあたっては、安全に配慮しつつ、一層のコスト縮減を図るなど、より効率的な事業推進に努められるようお願いしたい。

8. 対応方針(原案)

■一般国道247号西知多道路の事業を継続する。