

- 一般国道1号 ほくせい 北勢バイパス
一般国道23号 すずかよっかいち 鈴鹿四日市道路
一般国道23号 ちゅうせい 中勢道路

(道路事業)

説明資料

令和3年12月13日

中部地方整備局
北勢国道事務所
三重河川国道事務所

目 次

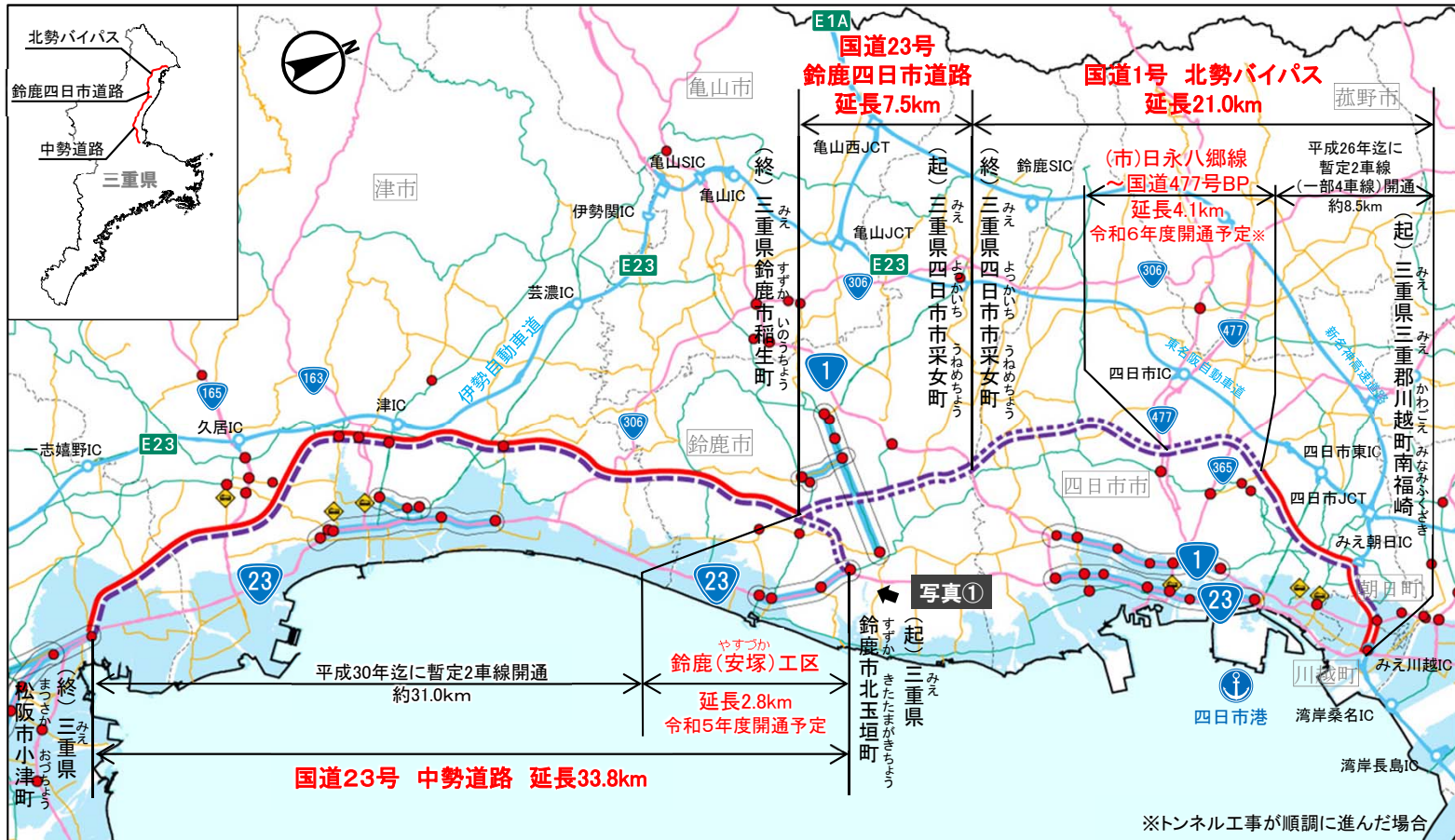
1. 事業概要	
(1)事業目的	P 1
(2)計画概要	P 2
2. 評価の視点	
(1)事業の必要性等に関する視点	P 3
①交通渋滞の緩和と交通事故の回避	P 3
②地域経済活性化の支援	P 4
③災害に強い道路機能の確保	P 5
3. 事業の進捗及び見込みの視点	P 6
4. 事業費の見直しについて	P 7
5. 県・政令市への意見聴取結果	P14
6. 対応方針(原案)	P14

1. 事業概要

(1) 事業目的

一般国道1号北勢バイパス、一般国道23号鈴鹿四日市道路、一般国道23号中勢道路は、三重県三重郡川越町南福崎から三重県松阪市小津町に至る延長62.3kmのバイパスであり、並行する現道の交通渋滞の緩和、交通事故の回避、地域経済活性化の支援、災害に強い道路機能の確保を目的に計画された道路です。

並行する現道国道1号、国道23号には、主要渋滞区間や、南海トラフによる巨大地震発生時に津波浸水が予測される区間が存在するなどの課題があり、本事業は、課題解決のためにバイパスを整備することで、交通の円滑化、物流の効率化、リダンダンシーの確保等の効果を見込んでいます。



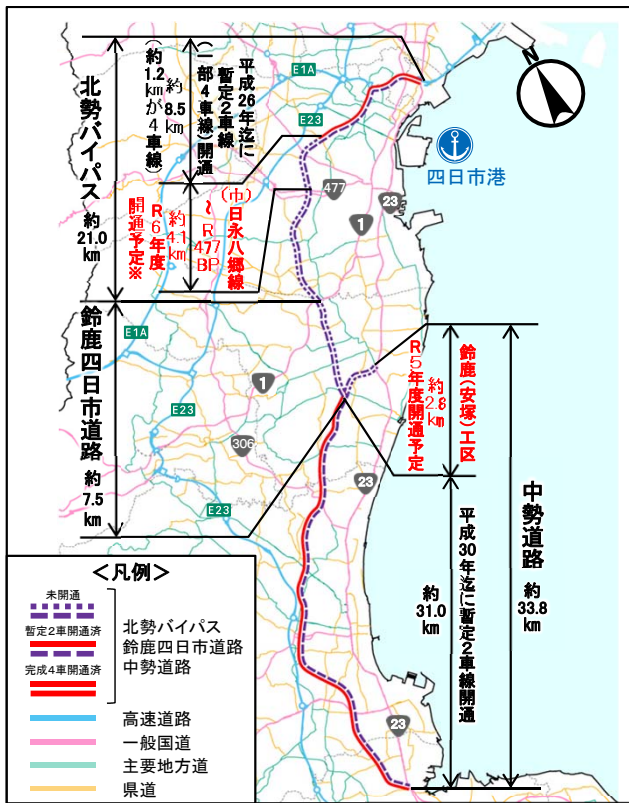
1. 事業概要

(2) 計画概要

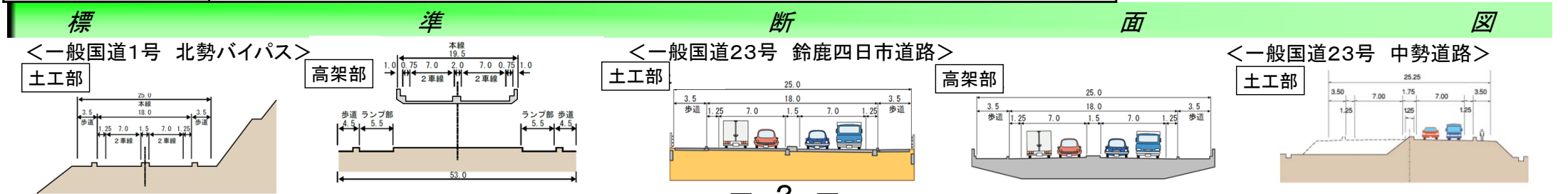
- 一般国道1号北勢バイパスは平成4年度に事業化し、平成26年度迄に約8.5kmが暫定2車線で開通(内約1.2kmが4車線)しています。
(市)日永八郷線からR477BP間は令和6年度開通※を目指して事業を推進中。
- 一般国道23号鈴鹿四日市道路は令和2年度に事業化し、事業を推進しています。
- 一般国道23号中勢道路は昭和59年度に事業化し、平成30年度迄に約31.0kmが暫定2車線で開通しています。
鈴鹿(安塚)工区は令和5年度開通を目指して事業を推進中。

※トンネル工事が順調に進んだ場合

事業名	一般国道1号 北勢バイパス	一般国道23号 鈴鹿四日市道路	一般国道23号 中勢道路
道路規格	第3種第1級	第3種第1級	第3種第1級
設計速度	80km/h	80km/h	80km/h
車線数	完成4車線	完成4車線	完成4車線
都市計画決定	平成2年度	平成2年度	昭和58年度
事業化	平成4年度	令和2年度	昭和59年度～平成19年度
計画交通量	48,100台/日	45,200台/日	46,900台/日
用地着手年度	平成7年度	—	昭和61年度
工事着手年度	平成11年度	—	昭和63年度
延長 [供用済延長]	21.0km [8.5km暫定2車線開通 内1.2km完成4車線開通]	7.5km	33.8km [31.0km暫定2車線開通]
前回の再評価	令和元年度 (指摘事項なし:継続)	令和元年度 (新規採択時評価)	令和元年度 (指摘事項なし:継続)
全体事業費	1,420億円 (30億円増額)	840億円	2,050億円 (95億円増額)
B/C(個別)	2.6(前回評価2.5)	2.1	2.6(前回評価2.4)
B/C(一体)		2.0	



※トンネル工事が順調に進んだ場合



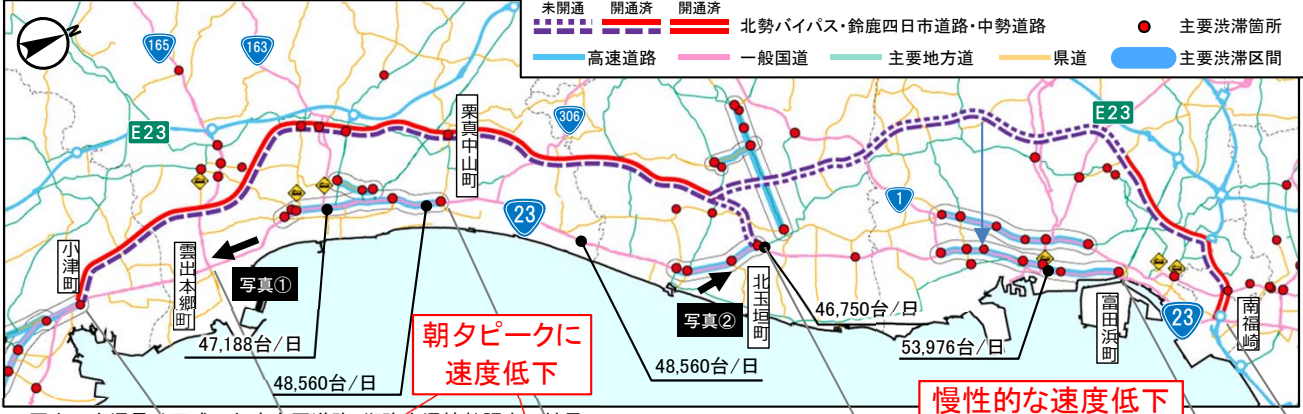
2. 評価の視点

(1) 事業の必要性等に関する視点

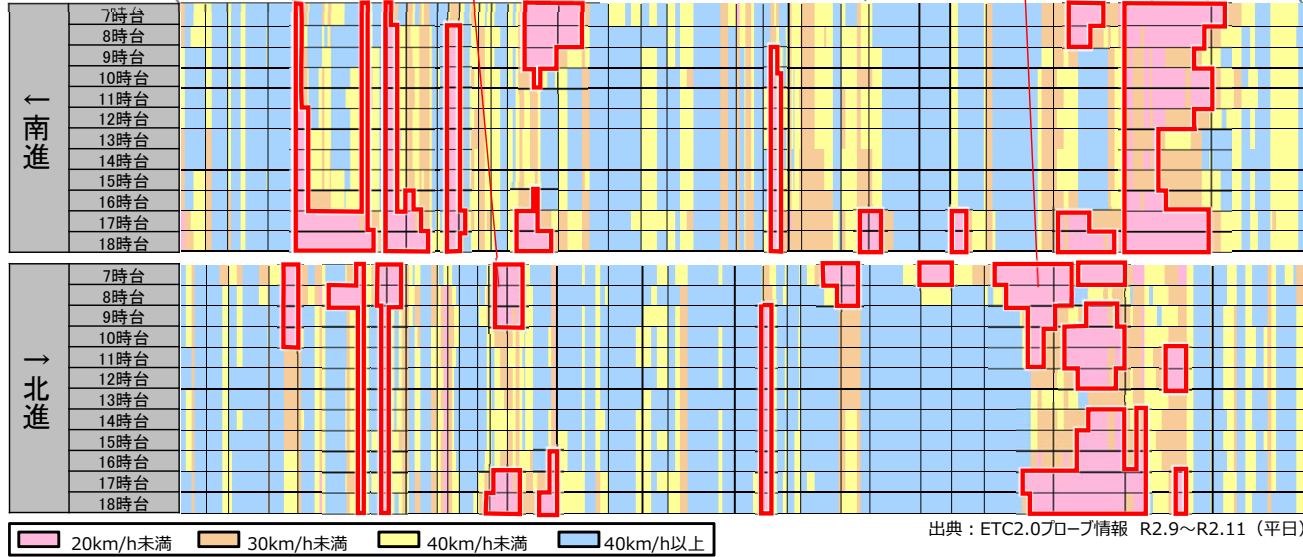
① 交通渋滞の緩和と交通事故の回避

- 国道23号(現道)は、日当たり約4万台以上の交通があり、主要渋滞箇所が多数存在し、慢性的な速度低下が発生しています。
- 国道23号(現道)は、県内でも死傷事故率が高く、特徴として渋滞を起因とする追突事故が全体の約8割を占めています。
- 北勢バイパス・鈴鹿四日市道路・中勢道路の全線開通により、国道23号(現道)に集中する交通が分散し、主要渋滞箇所を回避するとともに国道23号(現道)の渋滞緩和により追突事故の減少が期待されます。

■ 国道23号(現道)の交通状況

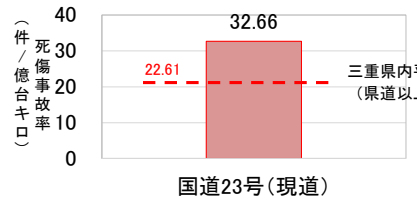


※図中の交通量は平成27年度全国道路・街路交通情勢調査の結果

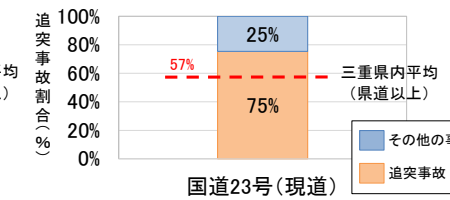


出典：ETC2.0フロップ情報 R2.9～R2.11 (平日)

■ 国道23号(現道)の死傷事故率



■ 国道23号(現道)の追突事故割合

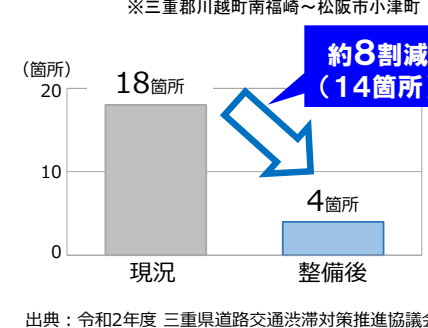


出典：ITARDA事故データ(H28～R1)

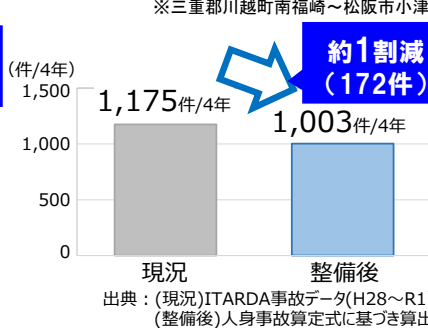
■ 渋滞状況



■ 主要渋滞箇所※の回避



■ 追突事故件数※の減少



出典：令和2年度 三重県道路交通渋滞対策推進協議会

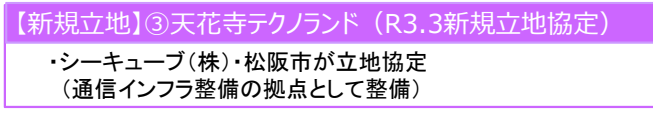
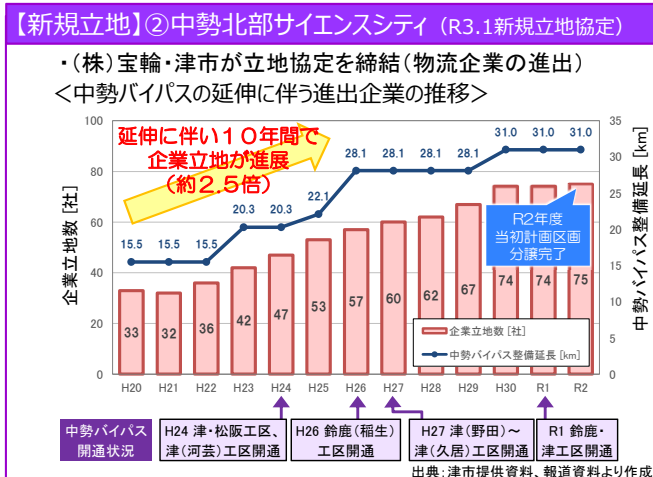
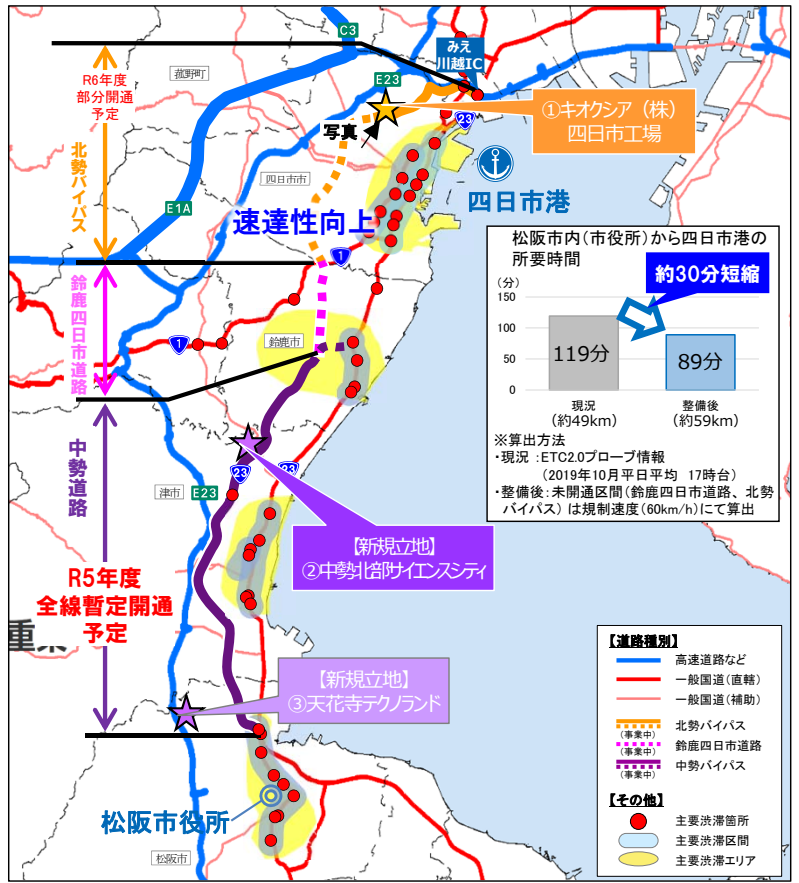
2. 評価の視点

(1) 事業の必要性等に関する視点

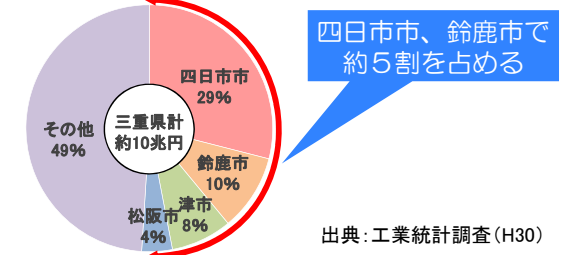
② 地域経済活性化の支援

- 三重県は製造業が盛んで製造品出荷額は、四日市市、鈴鹿市、津市、松阪市で三重県全体の約5割をしめています。
- 北勢バイパス、鈴鹿四日市道路、中勢道路の全線開通により、現道の主要渋滞箇所が回避され、四日市港への所要時間短縮による物流効率化が期待されます。
- 四日市港では、令和3年度より、霞ヶ浦地区において岸壁の整備や泊地の浚渫等を行う「国際物流ターミナル整備事業」を推進。
- 沿線では、物流企業の新規立地等、コロナ禍においても、企業の設備投資が堅調です。
- 道路・港・民間投資の相乗効果により、沿線地域の更なる生産性向上が期待されます。

■ 沿線地域における企業立地・設備投資の進展



■ 三重県内における製造品出荷額の市町村別内訳



■ 輸送量拡大に向けた四日市港の取組み



2. 評価の視点

(1) 事業の要性等に関する視点

③ 災害に強い道路機能の確保

- 南海トラフ巨大地震を想定した場合、国道23号(現道)の約6割が津波浸水域となっており、現道機能の停止が懸念されています。
- 北勢バイパス・鈴鹿四日市道路・中勢道路の全線開通により、四日市市と松阪市間がダブルネットワーク化され、南海トラフ巨大地震等の大規模災害発生時のリダンダンシーが確保されます。また、三重県広域防災拠点へのアクセス性が向上し、早期の復旧が期待されます。

■ 北勢・中勢地域の渋滞状況と津波浸水区域



■ 広域防災拠点(中勢拠点)

【写真②】 三重県広域防災拠点(中勢拠点)



平成13年度完成
物資集配・本部員会議・応援要員受入などは、三重県消防学校を活用。県営鈴鹿スポーツガーデンを補助的施設として位置付け。

出典：三重県広域防災拠点施設基本構想(改訂版)(H25.3)

<凡例>

<ul style="list-style-type: none"> 未開通 暫定2車線通済 完成4車線通済 	<ul style="list-style-type: none"> 北勢バイパス 鈴鹿四日市道路 中勢道路 	<ul style="list-style-type: none"> 高速道路 一般国道 主要地方道 県道
---	---	---

: 津波浸水域※1
 : 広域防災拠点※2
 : 災害拠点病院※3

※1 出典：平成25年三重県地震被害想定調査
 ※2 出典：三重県広域防災拠点施設基本構想(改訂版)(H25.3)
 ※3 出典：防災みえ公式ホームページ

【写真①】国道23号(現道)上浜町2交差点



■ 自治体の声(防災関連部署)

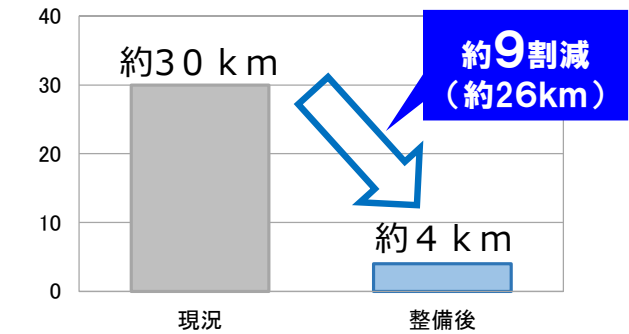
- ・ 国道23号は大部分が津波浸水予測区域内のため、内陸を通過する道路の早期供用が必要です。
- ・ 鈴鹿四日市道路等のバイパス整備によって、国道23号とのダブルネットワーク化を期待しています。



出典：ヒアリング調査 (R2)

■ 津波浸水想定区間※の延長の変化

※三重県三重郡川越町南福崎～松阪市小津町



出典：平成25年三重県地震被害想定調査

3. 事業の進捗及び見込みの視点

1) 事業進捗の見込みの視点

- 北勢バイパス: (市)日永八郷線～国道477号バイパス(延長4.1km)について、令和6年度の開通※に向けて工事を推進します。国道477号バイパス～四日市市采女町間は、調査設計を推進します。
 - 鈴鹿四日市道路: 令和2年度に事業化し、四日市市采女町～鈴鹿市稲生町間の調査設計を推進します。
 - 中勢道路: 鈴鹿市北玉垣町から同市野町間(延長2.8km)について、令和5年度の開通に向けて、工事を推進します。
- ※トンネル工事が順調に進んだ場合



<凡例>

未開通	暫定2車開通済	完成4車開通済	北勢バイパス・鈴鹿四日市道路・中勢道路
高速道路	一般国道	主要地方道	県道

写真① 北勢バイパス:R365付近の状況



写真② 中勢道路:鈴鹿(安塚)工区の状況



事業名	一般国道1号 北勢バイパス	一般国道23号 鈴鹿四日市道路	一般国道23号 中勢道路
用地取得率	約82% (平成30年度末) → 約82% (令和2年度末)	0% (令和2年度新規) → 0% (令和2年度末)	100% (平成30年度末) → 100% (令和2年度末)
事業進捗率	約69% (平成30年度末) → 約67% (令和2年度末)	0% (令和2年度新規) → 約1% (令和2年度末)	約90% (平成30年度末) → 約92% (令和2年度末)

4. 事業費の見直しについて: 北勢バイパス

■ 事業費増加の要因

一般国道1号 北勢バイパス

① 地質条件の相違に伴うトンネル補助工法の見直し . . . 30億円増

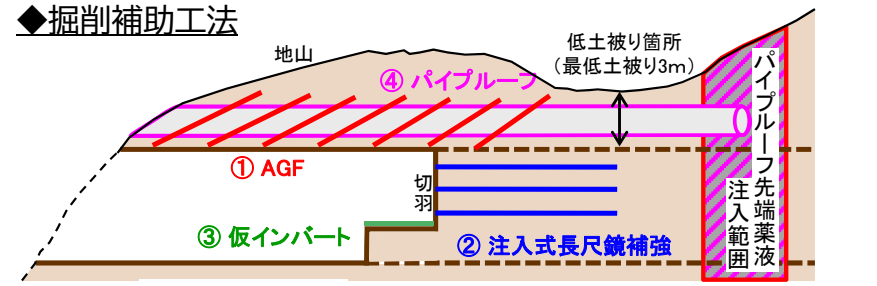
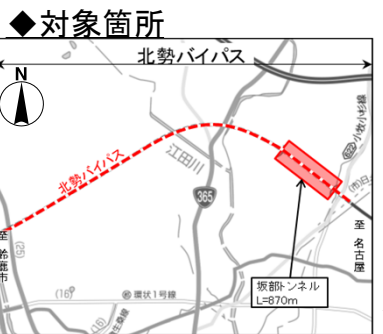
事業費増額の要因	増額
<p>① 地質条件の相違に伴うトンネル補助工法の見直し</p> <ul style="list-style-type: none">・ 起点側低土被り部は、当初設計時、地権者からトンネル直上でのボーリング調査の了解が得られなかったため、周辺からの水平ボーリング等により想定した地質を基に構造解析を行い、「AGF工法」による施工を計画していた。・ しかし、先行して工事を実施したトンネル中間地点の低土被り部において、許容値を超える地表面沈下が発生したため、これと同様の懸念がある起点側低土被り部について、地権者に沈下防止対策のためのトンネル直上での鉛直ボーリングの必要性をご理解を頂いた。・ 鉛直ボーリング調査の結果、砂質土層が想定より緩いことが判明し、構造解析による工法再検討の結果、地表面沈下を確実に抑制出来る「パイプルーフ工法」への変更が必要となった。	30億円

事業費の見直しについて(北勢バイパス)

①地質条件の相違によるトンネル補助工法の見直し +30億円

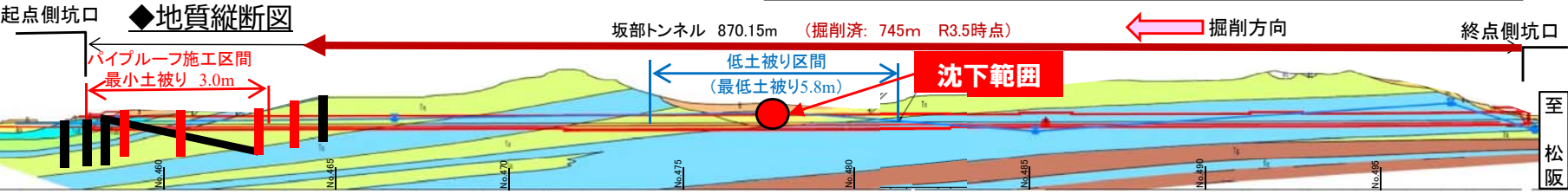
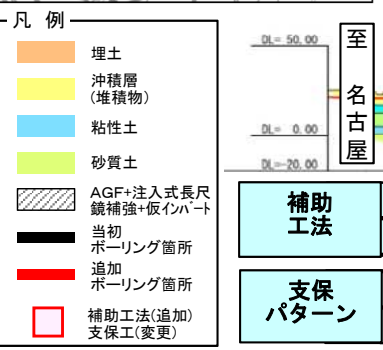
- 起点側低土被り部は、当初設計時、地権者からトンネル直上でのボーリング調査の了解が得られなかったため、周辺からの水平ボーリング等により想定した地質を基に構造解析を行い、「AGF工法」による施工を計画していた。
- しかし、先行して工事を実施したトンネル中間地点の低土被り部において、許容値を超える地表面沈下が発生したため、これと同様の懸念がある起点側低土被り部について、地権者に沈下防止対策のためのトンネル直上での鉛直ボーリングの必要性をご理解を頂いた。
- 鉛直ボーリング調査の結果、砂質土層が想定より緩いことが判明し、構造解析による工法再検討の結果、地表面沈下を確実に抑制出来る「パイプルーフ工法」への変更が必要となった。

低土被り部トンネル補助工法の見直し



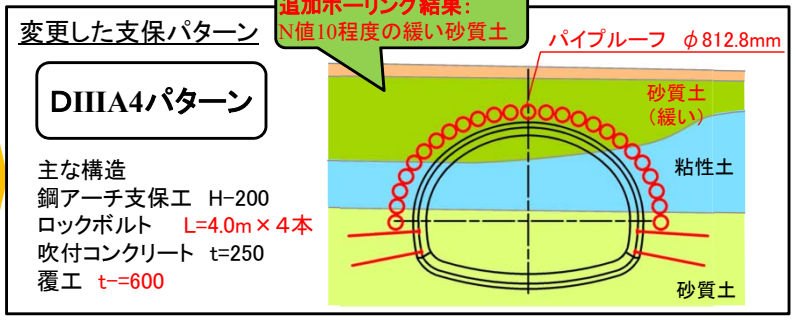
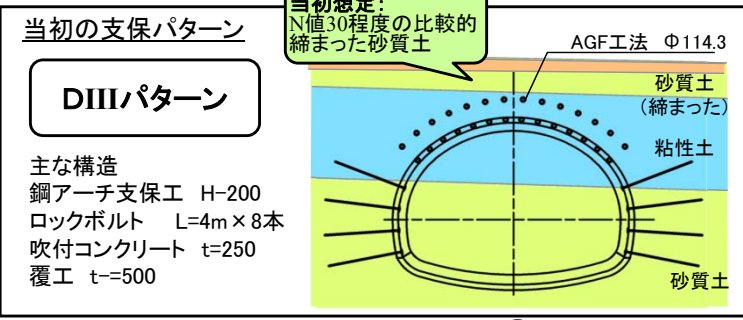
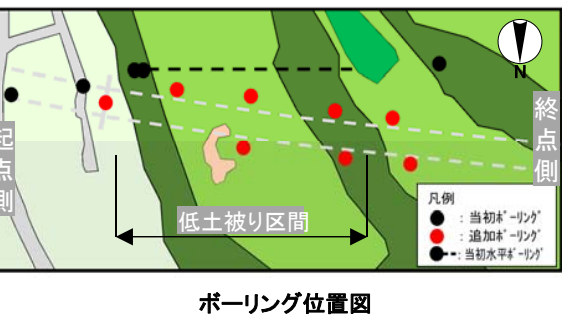
【全断面掘削工法】

補助工法 (当初)		補助工法 (変更)	
① AGF 延長12.5m、27本/断面	地表沈下対策	④ パイプルーフ 延長114.2m、24本/断面	地表沈下対策
② 注入式長尺鏡補強 延長12.5m、12本/断面	鏡安定対策	② 注入式長尺鏡補強 延長12.5m、12本/断面	鏡安定対策
③ 仮インバート	脚部沈下対策	③ 仮インバート	脚部沈下対策



補助工法	当初	変更		90m
		261m	118m	
		239m	239m	90m

支保パターン	当初	変更		D III
		D III	D IIIA4	
	DI	EA-WT	EA-WT	DI
	DI	EA-WT	EA-WT	DI
	D III	D III	D III	D III



4. 事業費の見直しについて: 中勢道路

■ 事業費増加の要因

一般国道23号 中勢道路

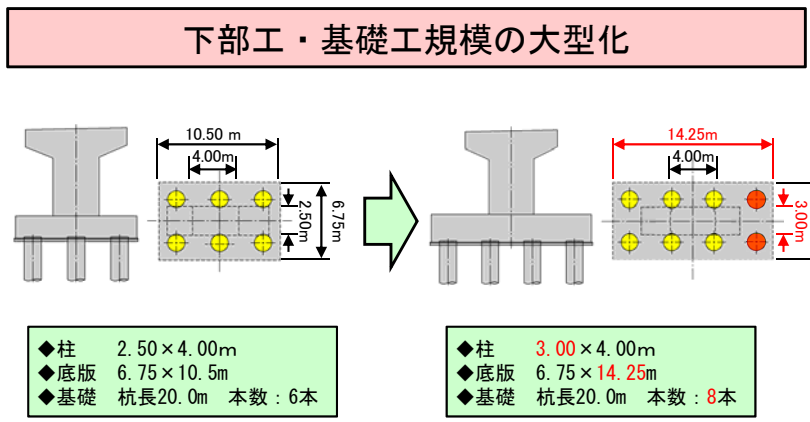
①設計基準、要領の改訂による変更	. . . 95億円増
②橋梁下部工における施工方法の変更	

事業費増額の要因	増額
①-1 設計基準、要領の改訂による変更 <ul style="list-style-type: none"> ・道路橋示方書においては、当初設計を行った平成6年度以降5回の改訂が行われた。 ・事業進捗に伴い、最新の道路橋示方書を踏まえ修正設計を実施、対象とする地震時の設計水平震度の見直しにより構造物規模の大型化が必要になった。 ・下部工検査路は下部工の片側のみに設置する計画としていたが、平成24年度に道路橋検査路設置要領が改訂され、下部工および支承部の確実な点検を目的に下部工全周に設置する必要が生じた。 	42億円
①-2 設計基準、要領の改訂による変更 <ul style="list-style-type: none"> ・H26年度「補強土壁工法設計・施工マニュアル」が改訂されたことから、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た。 ・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った。 	6億円
②-1 橋梁下部工における施工方法の変更 <ul style="list-style-type: none"> ・橋梁下部工の場所打ち杭については、一般的な工法として揺動式オールケーシング工法を採用していた。 ・しかし、施工効率が低いこと、周辺へ騒音・振動等の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に変更を行った。(揺動式掘削機は、中部地整の積算基準からも廃止(H31)) 	26億円
②-2 橋梁下部工における施工方法の変更 <ul style="list-style-type: none"> ・フーチングの仮設土留工では、ウォータージェット併用圧入工法を予定していたが、玉石が発現し施工が困難となったため、玉石にも適用可能な硬質地盤クリア工法へ変更する必要が生じた。 	21億円

4. 事業費の見直しについて: 中勢道路

①-1 設計基準、要領の改訂による変更 +42億円

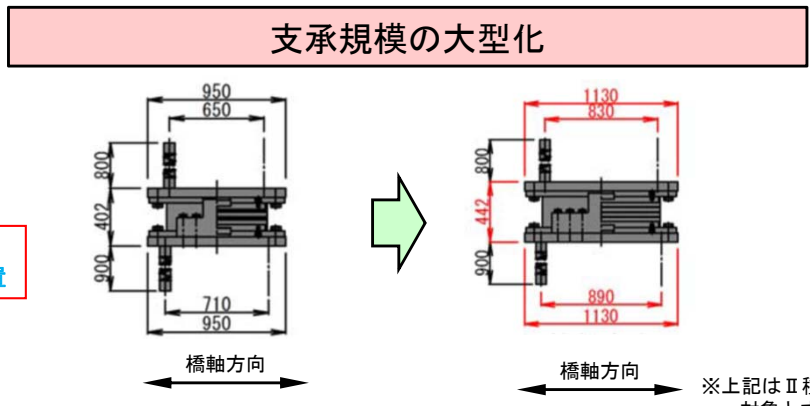
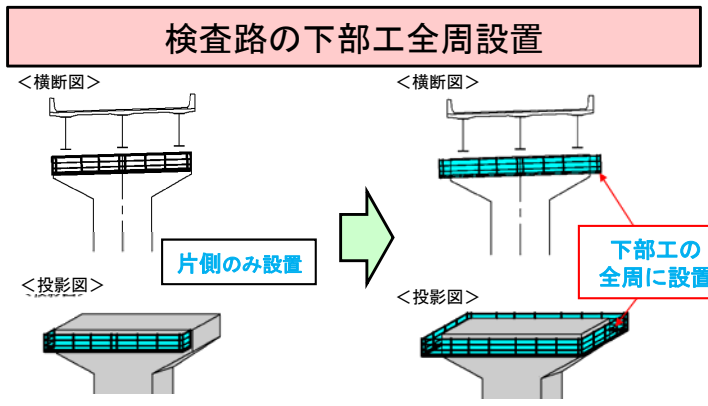
- 道路橋示方書においては、当初設計を行った昭和59年度以降6回の改訂が行われた。
- 事業進捗に伴い、最新の道路橋示方書を踏まえ修正設計を実施、対象とする地震時の設計水平震度の見直しにより構造物規模の大型化が必要になった。
- 下部工検査路は下部工の片側のみを設置する計画としていたが、平成24年度に道路橋検査路設置要領が改訂され、下部工および支承部の確実な点検を目的に下部工全周に設置する必要が生じた。



◆道路橋示方書の改訂経緯(主な改訂内容)

時期	主な改訂	原因
H2	保有水平耐力照査法の規定	耐震設計法の充実
H6	設計荷重25t対応	車両の大型化
H8	耐震設計の強化 (大規模地震動を考慮)	兵庫県南部地震
H14	性能要求事項の明記、 疲労、塩害等耐久性向上	性能規定型への 転換
H24	設計水平震度の見直し 維持管理の必要性・容易さ	東北地方 太平洋沖地震
H29	設計供用期間100年の為 の具体的な規定	熊本地震、 構造物長寿命化

※4工区はH24道示からH29道示への変更



◆設計水平震度の見直し (変更設計時点における最新の道路橋示方書に準拠)

	当初設計 (H6基準)	変更設計 (H29基準)
中規模地震 (レベル1地震)	0.25	0.25
大規模地震 (レベル2地震)	-	1.30

※上記はⅡ種地盤、内陸直下型地震動での標準値を示しており、場所の違いや下部構造、対象とする地震動(プレート境界型・内陸直下型)により、構造物毎に異なる。

区 間	下部工・基礎工規模の大型化、検査路設置対象下部工数	当初				変更				増額
		下部工等	支承	検査路	合計	下部工等	支承	検査路	合計	
4工区、大里窪田町、納所町	34基	9.4億円	1.6億円	2億円	11.2億円	12.5億円	2.3億円	6億円	15.4億円	4.2億円

4. 事業費の見直しについて: 中勢道路

①-2 設計基準、要領の改訂による変更 +6億円

■ H26年度「補強土壁工法設計・施工マニュアル」が改訂されたことから、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た。
 ■ 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った。

■ 位置図



■ 補強土壁工法設計・施工マニュアルの変更内容

補強土壁自体の安定性の検討 (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

■ 安全率を考慮した支持力照査
 許容支持力度 $Q_a = Q_{uck}(\text{許容支持力}) / F_s(\text{安全率})$
 > 必要な支持力以上となるように設計

■ 当初

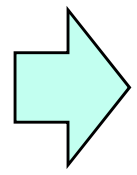
地盤改良: 4,500m³
 費用: 約 0.3 億円
 ※バックホウによる浅層混合処理工法

バックホウ混合

補強土壁

地盤改良層厚0~2m

必要な支持力: 800kN/m²
 (改訂前) $1,620\text{kN/m}^2 / 2 = 810\text{kN/m}^2$ (OK)
 (改訂後) $1,620\text{kN/m}^2 / 3 = 540\text{kN/m}^2$ (NG)
 ※260kN/m² 支持力不足



■ 変更

地盤改良: 18,000m³
 費用: 約 6.3 億円
 ※パワーブレンダーによる中層混合処理工法

パワーブレンダー工法

補強土壁

地盤改良層厚3~5m

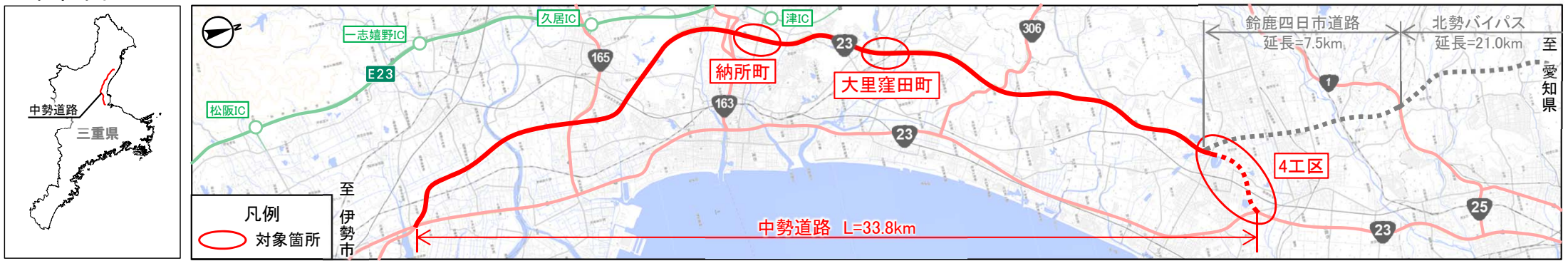
必要な支持力: 800kN/m²
 (改良厚変更)
 $2,490\text{kN/m}^2 / 3 = 830\text{kN/m}^2$ (OK)
 ※必要な支持力(800kN/m²)を満足

4. 事業費の見直しについて: 中勢道路

②-1 橋梁下部工における施工方法の変更 +26億円

■ 橋梁下部工の場所打ち杭については、一般的な工法として揺動式オールケーシング工法を採用していた。
 ■ しかし、施工効率が低いこと、周辺へ騒音・振動等の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に変更を行った。(揺動式掘削機は、中部地整の積算基準からも廃止(H31))

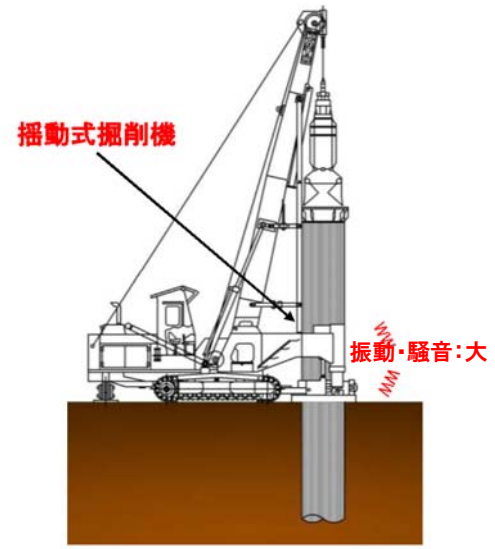
■ 位置図



■ 橋梁下部工基礎杭の施工工法の変更

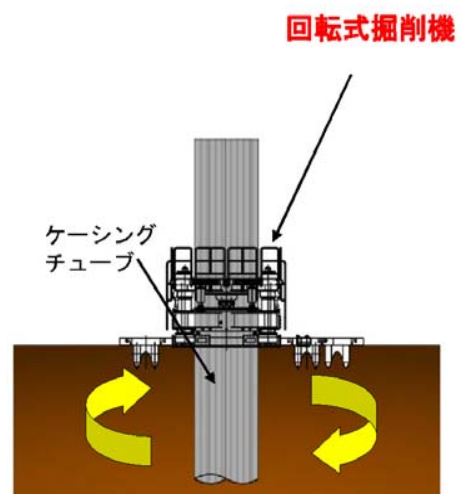
【当初】

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



施工状況写真(イメージ)



全周回転式オールケーシング工法

区間	設置対象下部工数	当初	変更	増額
4工区、大里窪田町 納所町	34基 (支持杭: 272本)	57億円	83億円	26億円

4. 事業費の見直しについて: 中勢道路

②-2 橋梁下部工における施工方法の変更 +21億円

■橋梁下部工フーチングの仮設土留工では、ウォータージェット併用圧入工法を予定していたが、玉石が発現し施工が困難となったため、玉石にも適用可能な硬質地盤クリア工法へ変更する必要が生じた。

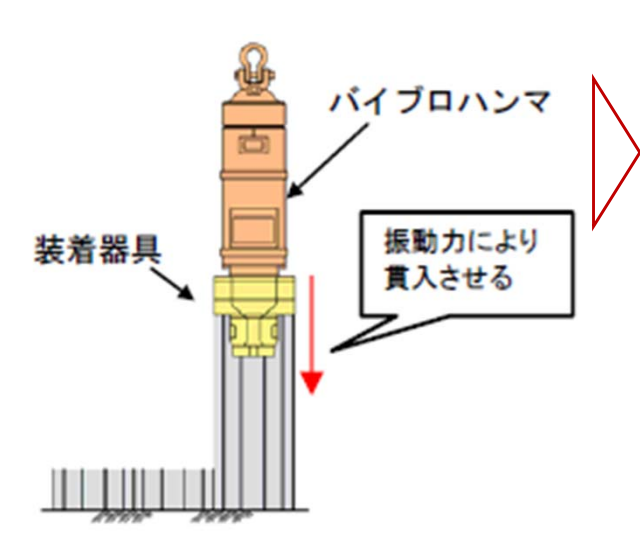
■位置図



■仮設土留工の施工工法の変更

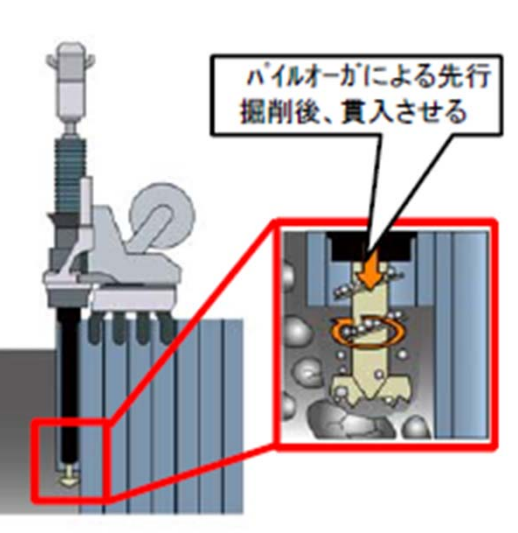
【当初】

ウォータージェット併用圧入工法

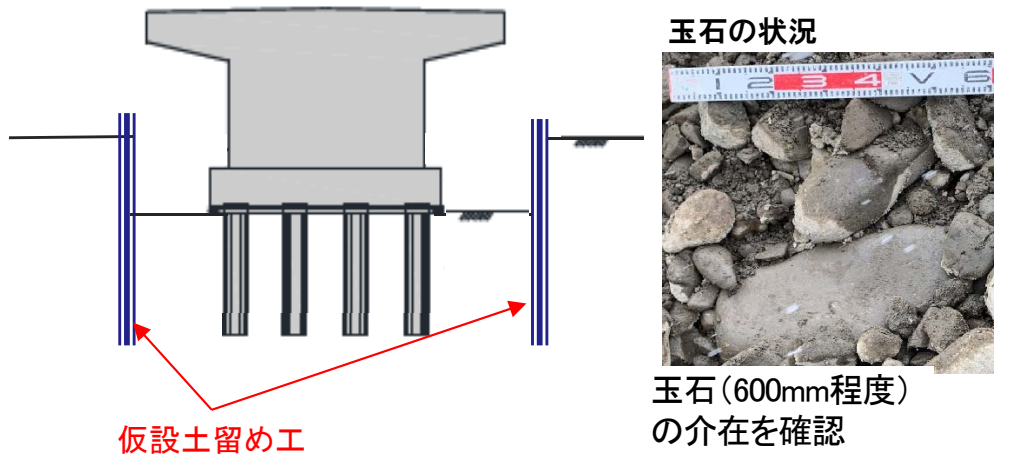


【変更】

硬質地盤クリア工法



◆参考: 施工断面図



区 間	設置対象下部工数	当初	変更	増額
4工区、大里窪田町 納所町	34基 (矢板 6, 528枚)	7億円	28億円	21億円

5. 県・政令市への意見聴取結果

一般国道1号 北勢バイパス

■三重県の意見

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、国道1号、国道23号の交通渋滞緩和や災害時の復旧・支援ルート確保、さらには地域活性化の支援を図るための重要なバイパス事業です。

今後も引き続き、当県と十分な調整をしていただき、市道日永八郷線～国道477号バイパス間の令和6年度の開通に向けた事業の確実な推進とともに、早期全線完成に向けた事業の推進をお願いいたします。

一般国道23号 鈴鹿四日市道路

■三重県の意見

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、国道23号の交通渋滞緩和や災害時の復旧・支援ルート確保、さらには地域活性化の支援を図るための重要なバイパス事業です。

今後も引き続き、当県と十分な調整をしていただき、早期全線完成に向けた事業の確実な推進をお願いいたします。

一般国道23号 中勢道路

■三重県の意見

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、国道23号の交通渋滞緩和や災害時の復旧・支援ルート確保、さらには地域活性化の支援を図るための重要なバイパス事業です。

今後も引き続き、当県と十分な調整をしていただき、鈴鹿市北玉垣町～鈴鹿市野町間の令和5年度の開通に向けた事業の確実な推進をお願いいたします。

また、既供用区間の立体化や4車線化等の渋滞対策の推進もお願いいたします。

6. 対応方針(原案)

- 一般国道1号北勢バイパス、一般国道23号鈴鹿四日市道路、一般国道23号中勢道路の事業を継続する。