

一般国道23号

がまごおり

蒲郡バイパス

(道路事業)

説明資料

平成27年12月3日

中部地方整備局

目 次

1. 一般国道23号蒲郡バイパスの事業概要	
(1) 事業目的	P. 1
(2) 計画概要	P. 2
2. 評価の視点	
(1) 事業の必要性に関する視点	
①交通渋滞の緩和	P. 3
②物流効率化の支援（自動車関連工場の集積）	P. 4
③災害に強い道路機能の強化	P. 5
④ストック効果事例：沿線地域の産業支援	P. 6
3. 事業の進捗及び見込みの視点	P. 7
①蒲郡IC～幸田芦谷ICの事業進捗状況	P. 8
②豊川為当IC～蒲郡ICの事業進捗状況	P. 9
4. 事業費の見直しについて	P. 10
5. 費用対効果	
3便益による事業の投資効果	P. 15
6. 代替案立案等の可能性の視点	P. 16
7. 県・政令市への意見聴取結果	P. 16
8. 対応方針（原案）	P. 16

1. 一般国道23号蒲郡バイパスの事業概要

(1) 事業目的

一般国道23号名豊道路は、愛知県豊橋市と豊明市を結び、沿線の8市1町を通過する延長約72.7kmの大規模バイパスで、地域高規格道路として整備しています。

並行する一般国道1号や一般国道23号では、慢性的な渋滞が発生しており、通勤や物流交通の円滑性が阻害されているほか、東海・東南海地震等の大規模地震時における緊急輸送道路の確保等の課題があります。

本事業は、こうした課題解決のためにバイパスを整備するものであり、交通渋滞の緩和、物流効率化、災害に強い道路機能の確保等の効果を見込んでいます。

一般国道23号名豊道路の全体位置図



<凡例>

完成4車線	暫定2車線	名豊道路	県境
開通済	未開通	高速道路	市町村境
開通済	未開通	一般有料道路	● 主要渋滞箇所
開通済	未開通	一般国道	■ 主要渋滞区間
開通済	未開通	主要地方道及び県道	■ 事故危険区間
開通済	未開通	JR線	■ 人口集中地区(DID)
			○ 8市1町

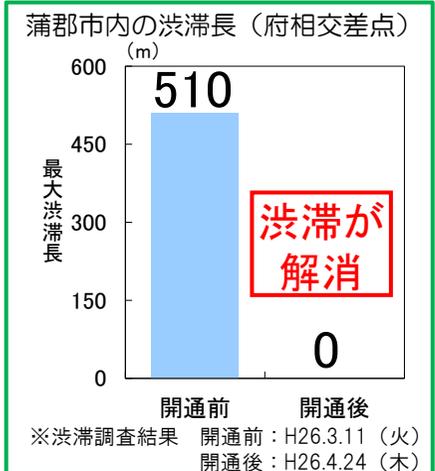
2. 評価の視点

(1) 事業の必要性に関する視点

① 交通渋滞の緩和

- 蒲郡バイパス西部区間(蒲郡IC～幸田芦谷IC)はH26. 3に暫定開通し、並行区間する国道23号(蒲郡市内)の渋滞が緩和しました。
- 未整備の東部区間に並行する国道1号や国道23号では、依然として渋滞が多く発生しており、蒲郡バイパスの全線整備により渋滞緩和が見込まれます。

○ 蒲郡バイパス西部区間の開通による渋滞緩和効果



○ 現況の国道1号、国道23号の渋滞状況



白鳥交差点の渋滞状況

府相交差点の渋滞状況



十能交差点の渋滞状況

2. 評価の視点

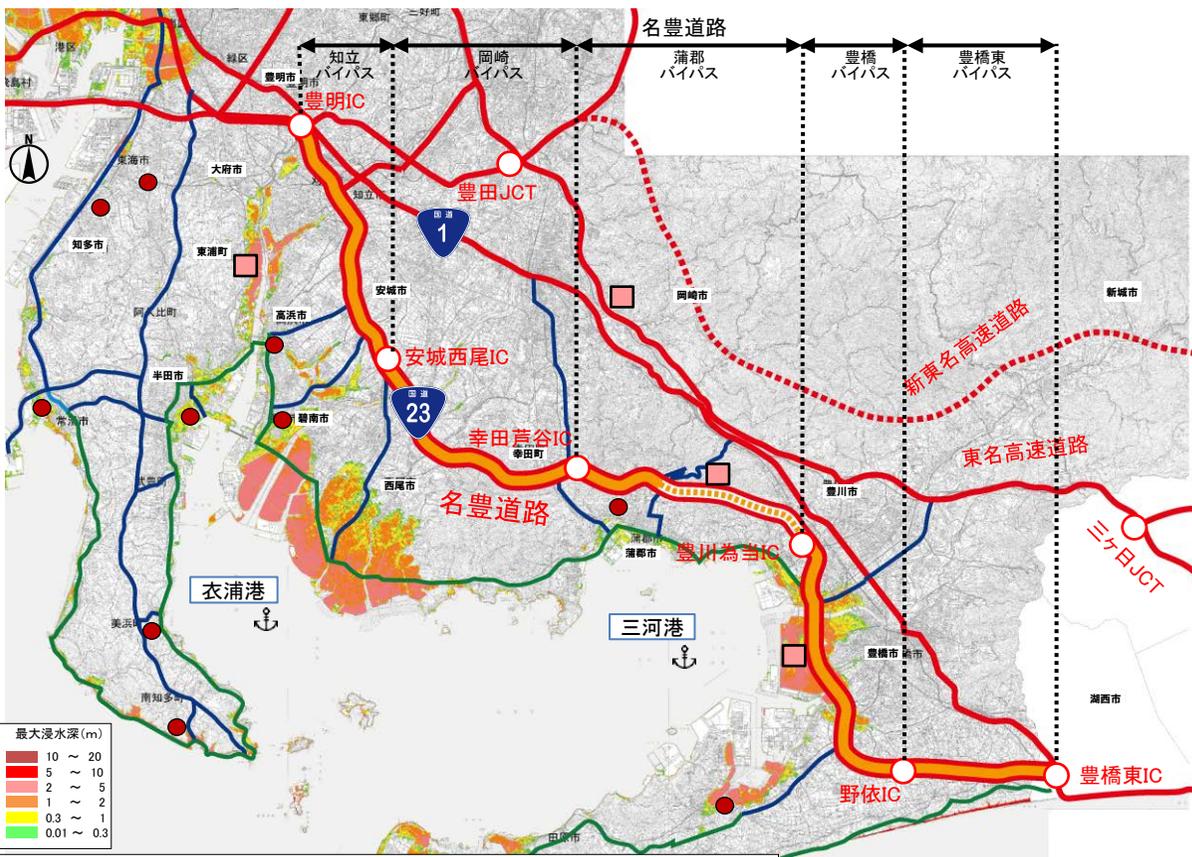
(1) 事業の必要性に関する視点

③ 災害に強い道路機能の強化

■三河地域の沿岸部では東海・東南海地震等の大規模地震の発生により津波浸水が予測されています。第一次緊急輸送道路に指定されている名豊道路は、内陸部や高架橋等での整備がされており、災害時には国道1号、東名・新東名高速と共に広域的なリダンダンシーを確保します。

■また、名豊道路は、くしの歯型に形成された復旧・支援ルート「軸」となる広域ネットワークラインに位置づけられており、災害時には津波による甚大な被害が想定される太平洋沿岸部での救援・救護活動や人員・物資輸送等を支援します。

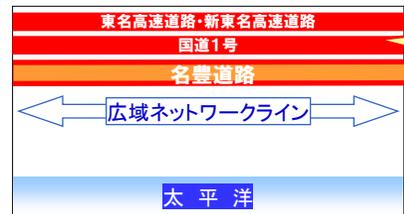
○大規模災害時における蒲郡バイパスの役割と早期復旧ルート確保手順



- <凡例>
- 開通済 (Red solid line) / 未開通 (Red dashed line): 1. 広域ネットワークライン
 - Blue line: 2. 太平洋沿岸部に繋がるライン
 - Green line: 3. 太平洋沿岸沿いのライン
 - Blue shaded area: 津波浸水想定エリア
 - Red solid line: 開通済 / Red dashed line: 未開通: 名豊道路 (第一次緊急輸送道路)
 - Red square: 広域防災拠点
 - Red circle: 沿岸市町村役場

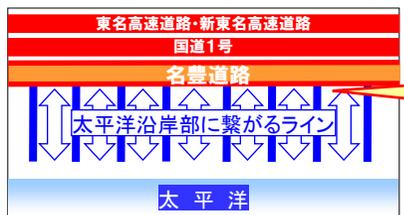
※「南海トラフ地震」愛知県被害想定マップ(2014年5月30日)に追記
参考URL: <http://www.chunichi.co.jp/bosai/aichi.html>

[STEP1: 広域ネットワークを確保]



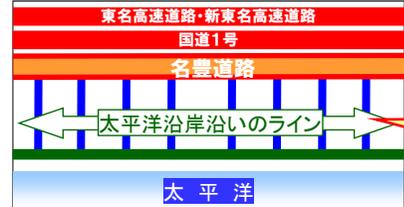
比較的被害が少ない高規格幹線道路等の広域ネットワークラインを確保

[STEP2: 沿岸部に繋がるラインを確保]



広域ネットワークラインから太平洋沿岸部に繋がるラインを確保

[STEP3: 沿岸沿いのラインを確保]



沿岸部に繋がるラインから太平洋沿岸沿いのラインを確保

2. 評価の視点

(1) 事業の必要性に関する視点

④ ストック効果事例：沿線地域の産業支援

■ 名豊道路の整備が進むにつれて、沿線地域※¹では自動車関連企業の進出等、積極的な民間投資が創出されています。

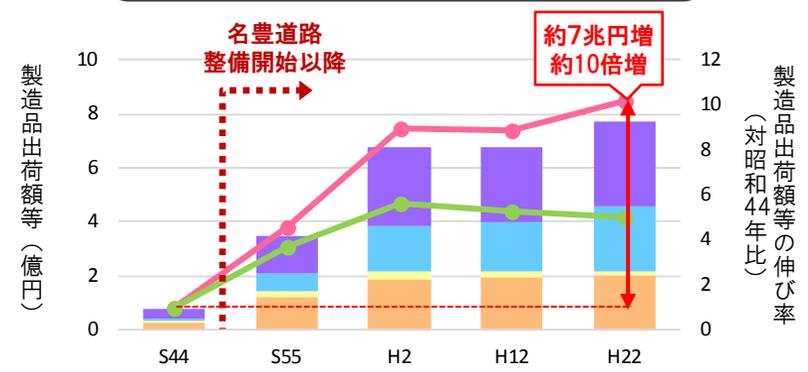
■ 名豊道路沿線地域の製造品出荷額等は、整備前と比較して約7兆円(約10倍)増加し、従業者(雇用)も約3万人(約2割)増加しています。

○ 名豊道路の整備を契機とした自動車関連産業の進出

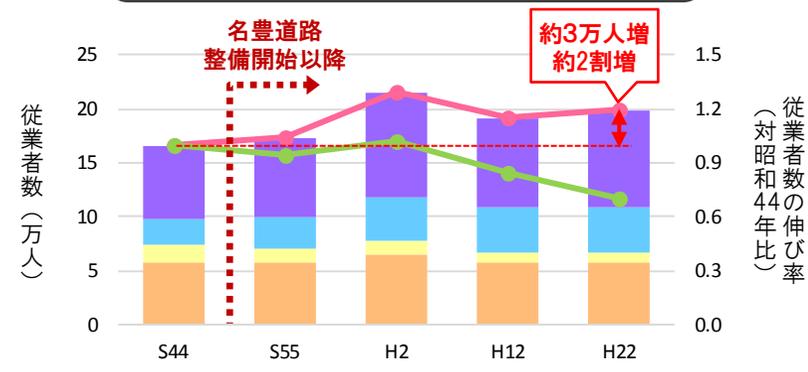


○ 沿線地域の産業・経済の発展

製造品出荷額等の推移



従業者数(製造業)の推移



■ 知立バイパス沿線 ■ 蒲郡市 — 全国(伸び率)
■ 岡崎バイパス沿線 ■ 豊橋・豊橋東バイパス沿線 — 名豊道路沿線(伸び率)

出典: 工業統計(製造品出荷額等・製造業の従業者数)
 ※1: 名豊道路沿線: 刈谷市、安城市、知立市、西尾市、蒲郡市、豊川市、豊橋市、幸田町

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

がまごおり こうたあしのや
■ 蒲郡IC～幸田芦谷IC(西部区間:延長5.9km)は平成26年3月23日に開通したところです。
 とよかわためとう がまごおり
残る、豊川為当IC～蒲郡IC間(東部区間延長9.1km)は、名豊道路の全線ネットワーク化に向け整備を推進しています。



<凡例>

- 完成4車線 暫定2車線
- 開通済 未開通
- 名豊道路
- IC名
- (トンネル)
- 開通済 未開通 高速道路
- 開通済 未開通 一般有料道路
- 開通済 未開通 一般国道
- 開通済 未開通 主要地方道及び県道
- 開通済 未開通 JR線
- 県境
- 市町村境



区間	豊川為当IC～幸田芦谷IC
備考	【用地取得率】 38% ⇒ 83% (平成23年度末 ⇒ 平成26年度末)
	【事業進捗率】 24% ⇒ 48% (平成23年度末 ⇒ 平成26年度末)

3. 事業の進捗及び見込みの視点

①蒲郡IC～幸田芦谷IC(西部区間)の事業進捗状況



区間	蒲郡IC ～ 幸田芦谷IC
事業の進捗状況	蒲郡IC～幸田芦谷ICは 平成26年3月23日に開通(暫定2車線)

[工事進捗状況:写真①] 蒲郡BP蒲郡ICを望む



[工事進捗状況:写真②] 蒲郡BP蒲郡西IC付近を望む



3. 事業の進捗及び見込みの視点

②豊川為当IC～蒲郡IC(東部区間)の事業進捗状況



区間	豊川為当IC～蒲郡IC
事業の進捗状況	<p>【用地】H24年度より用地取得に着手し、今年度も引き続き推進</p> <p>【工事】H25年度より工事着手し、今年度も引き続き改良・トンネル工事を推進</p>

[工事進捗状況:写真③] 蒲郡BP蒲郡ICから金野ICを望む



[工事進捗状況:写真④] 蒲郡BP蒲郡ICから五井トンネル(仮称)付近を望む



4. 事業費の見直しについて: 蒲郡バイパス

■ 事業費増加の要因

・耐震基準の見直しによる橋梁構造等の変更	29億円	
・要対策土の対策による増額	26億円	
・掘削時の地盤変動による増額	25億円	
・軟弱地盤対策による増額	13億円	
			合計 93億円増

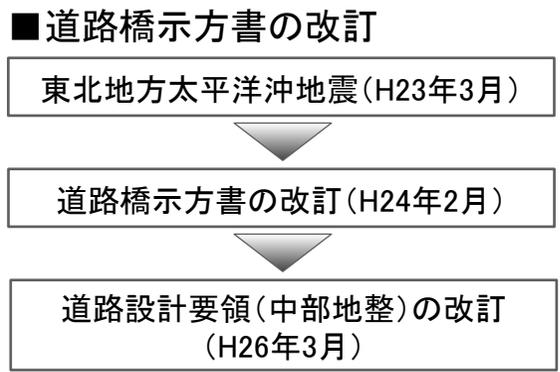
	事業費増額の要因	増額
①	<p>■ 耐震基準の見直しによる橋梁構造等の変更</p> <p>1. 道路橋示方書(H13.12)・カルバート工指針(H11.3)等の基準に基づき設計を実施していた。</p> <p>2. 道路橋示方書(H24.2)・カルバート工指針(H22.3)等の基準が新たに改定され、詳細な設計に着手した構造物について適用基準を見直した。</p>	29億円
②	<p>■ 要対策土の対策による増額</p> <p>1. 当初、予備調査時点での地質調査結果では、酸性化可能性試験結果から要対策土は発見されず要対策土はないと推定していた。</p> <p>2. 切土・トンネル部の追加地質調査における酸性化可能性試験の結果、対策が必要となる酸性土が確認されたことにより対策が必要となった。</p>	26億円
③	<p>■ 掘削時の地盤変動による増額</p> <p>1. 予備設計段階の切土法面は、地表踏査において、山間地であり、崩壊地等の痕跡もなかったことから、地山は安定していると考え、標準の切土法面勾配で「植生基材吹付」による切土法面保護を実施する計画であった。</p> <p>2. 西部区間(既供用区間)での切土法面の崩壊をうけ、東部区間においても切土法面に対し、追加地質調査を実施した結果、同様な地層部への法面对策工を追加した。</p>	25億円
④	<p>■ 軟弱地盤対策による増額</p> <p>1. 予備調査時点での地質調査結果から、路線全体の地層を推定し、盛土の基礎地盤層に対して無対策としていた。</p> <p>2. 盛土法面等において追加地質調査の結果、軟弱な沖積シルト層が判明し、基礎地盤の抵抗力不足を補うため地盤改良を追加した。</p>	13億円

4. 事業費の見直しについて: 蒲郡バイパス

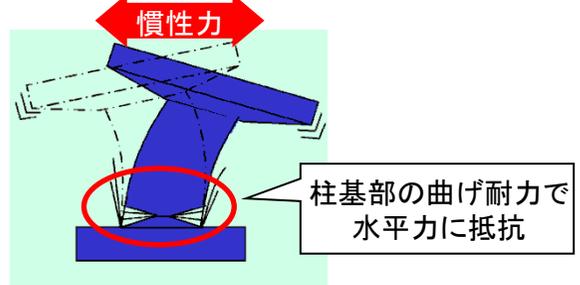
■ 事業費増加の要因

① 耐震基準の見直しによる橋梁構造等の変更 …… 29億円

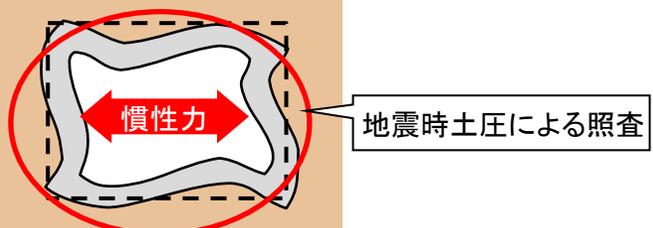
■ 平成24年2月の道路橋示方書改訂や道路土工指針の改定に伴い地震動の慣性力が見直された事により、橋梁部材の増加などの構造の見直しを実施した。



■ 地震動の慣性力増加に伴う部材の増加



■ 函渠工における地震動の照査



■ 当初設計と変更設計の比較

		耐震基準の見直しによる変更	
		①道路橋示方書の改訂	②道路土工-カルバート工指針の改定
当初設計	<橋脚>	<p>H24道示対応とした場合、橋脚の曲げ耐力が不足</p>	<p><カルバート工></p> <p>地震動に対しての照査なし</p>
	<カルバート工>		
変更設計	<橋脚>	<p>橋脚の曲げ耐力を確保するため、橋脚断面の拡大及び基礎杭の増加等により基礎形状が拡大</p>	<p><カルバート工></p> <p>レベル2地震動に対して性能2を満足させるため、部材厚等が増大</p>
	<カルバート工>		

4. 事業費の見直しについて: 蒲郡バイパス

■ 事業費増加の要因

② 要対策土の対策による増額 …… 26億円

■ 蒲郡バイパス西部区間では、3トンネルのうち2トンネル及び切土区間の1地区で酸性土が発生した。東部区間においても、切土・トンネル部の追加地質調査における酸性化可能性試験の結果、対策が必要となる酸性土(酸性化する恐れのある硫化合物を含む岩石)が確認され、現計画盛土内への封じ込め工の費用が増加した。

■ 当初設計時と変更設計時の比較

要対策土の対策による増額

酸性土
対策必要箇所

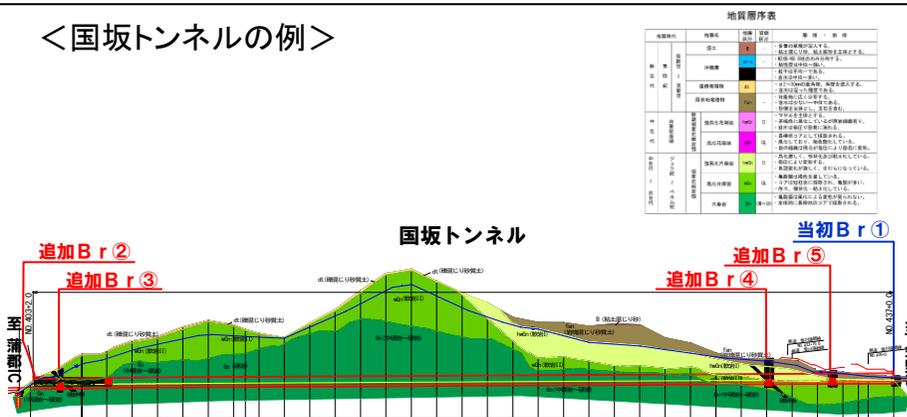
<位置図>



■ 発生箇所
■ 追加調査後、対策が必要な箇所

変更設計

<国坂トンネルの例>



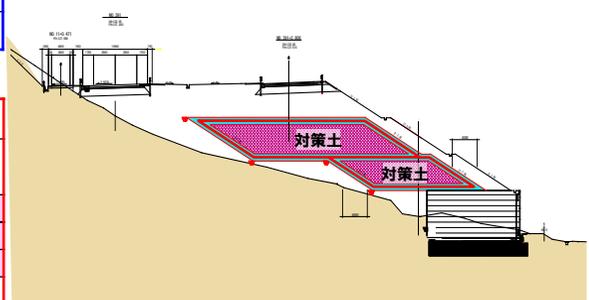
地質層序表

地質層名	地質記号	説明
表土	A	表層部を形成する土層
砂質土	B	砂質土層を形成する土層
粘質土	C	粘質土層を形成する土層
砂質粘土	D	砂質粘土層を形成する土層
粘質砂土	E	粘質砂土層を形成する土層
砂質粘板岩	F	砂質粘板岩層を形成する土層
粘質砂板岩	G	粘質砂板岩層を形成する土層
砂質粘板岩	H	砂質粘板岩層を形成する土層
粘質砂板岩	I	粘質砂板岩層を形成する土層
砂質粘板岩	J	砂質粘板岩層を形成する土層
粘質砂板岩	K	粘質砂板岩層を形成する土層
砂質粘板岩	L	砂質粘板岩層を形成する土層
粘質砂板岩	M	粘質砂板岩層を形成する土層
砂質粘板岩	N	砂質粘板岩層を形成する土層
粘質砂板岩	O	粘質砂板岩層を形成する土層
砂質粘板岩	P	砂質粘板岩層を形成する土層
粘質砂板岩	Q	粘質砂板岩層を形成する土層
砂質粘板岩	R	砂質粘板岩層を形成する土層
粘質砂板岩	S	粘質砂板岩層を形成する土層
砂質粘板岩	T	砂質粘板岩層を形成する土層
粘質砂板岩	U	粘質砂板岩層を形成する土層
砂質粘板岩	V	砂質粘板岩層を形成する土層
粘質砂板岩	W	粘質砂板岩層を形成する土層
砂質粘板岩	X	砂質粘板岩層を形成する土層
粘質砂板岩	Y	粘質砂板岩層を形成する土層
砂質粘板岩	Z	砂質粘板岩層を形成する土層

当初 Br No.	酸性化可能性試験
	pH3.5<
①	8.5

追加 Br No.	酸性化可能性試験
②	pH3.5<
③	3.3
④	2.5
⑤	3.3
	8.5

【封じ込め工断面図】



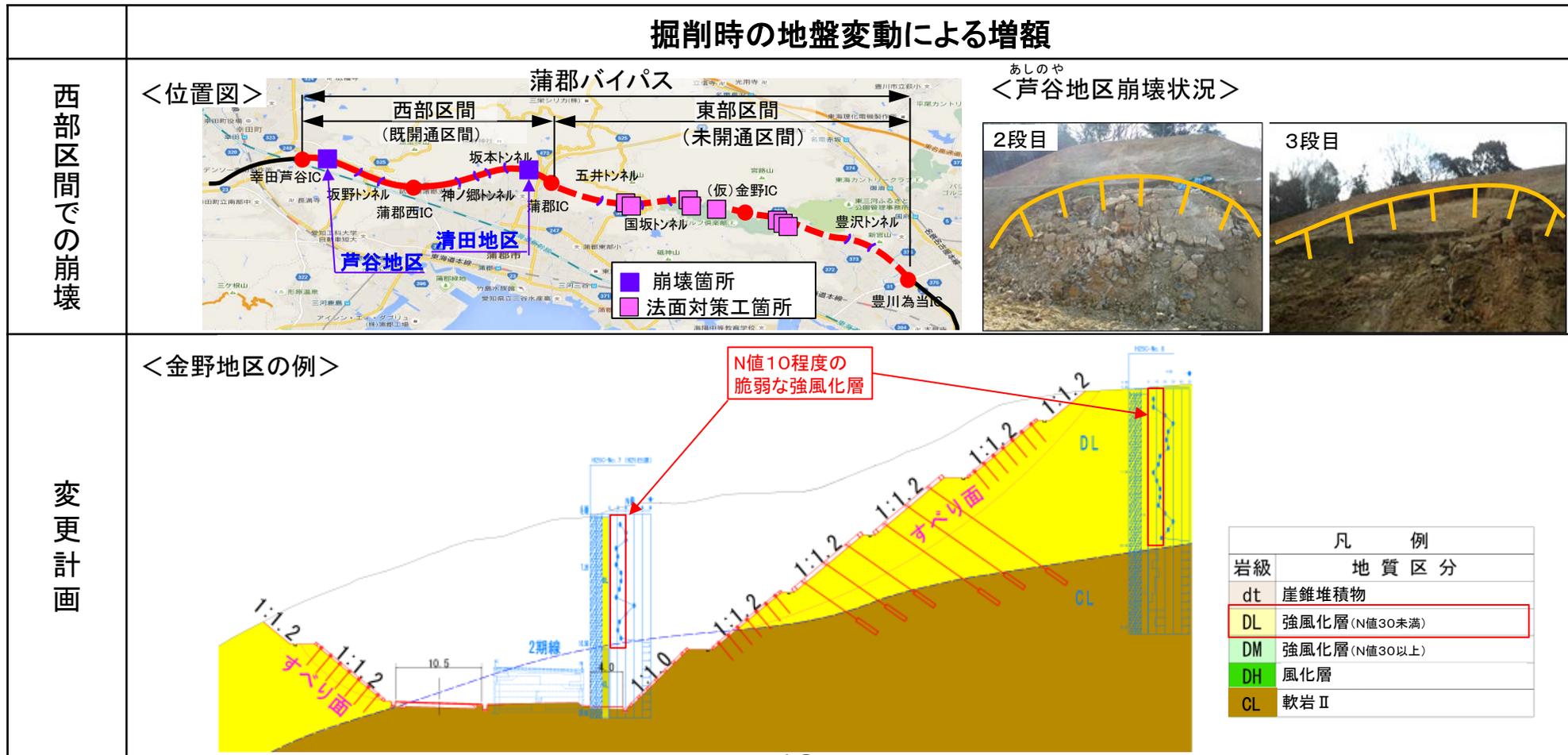
4. 事業費の見直しについて: 蒲郡バイパス

■ 事業費増加の要因

③ 掘削時の地盤変動による増額 …… 25億円

■ 蒲郡バイパス西部区間において、施工時に切土法面の崩壊をうけ、工事で確認の地質調査を実施した結果、N値10程度の脆弱な強風化層が10m以上存在することが確認された。東部区間においても、切土法面に対し、追加地質調査をした結果、同様に厚い脆弱な地層部が判明したため、切土法面の安定解析結果により法面对策工の費用が増加した。

■ 当初設計時と変更設計時の比較



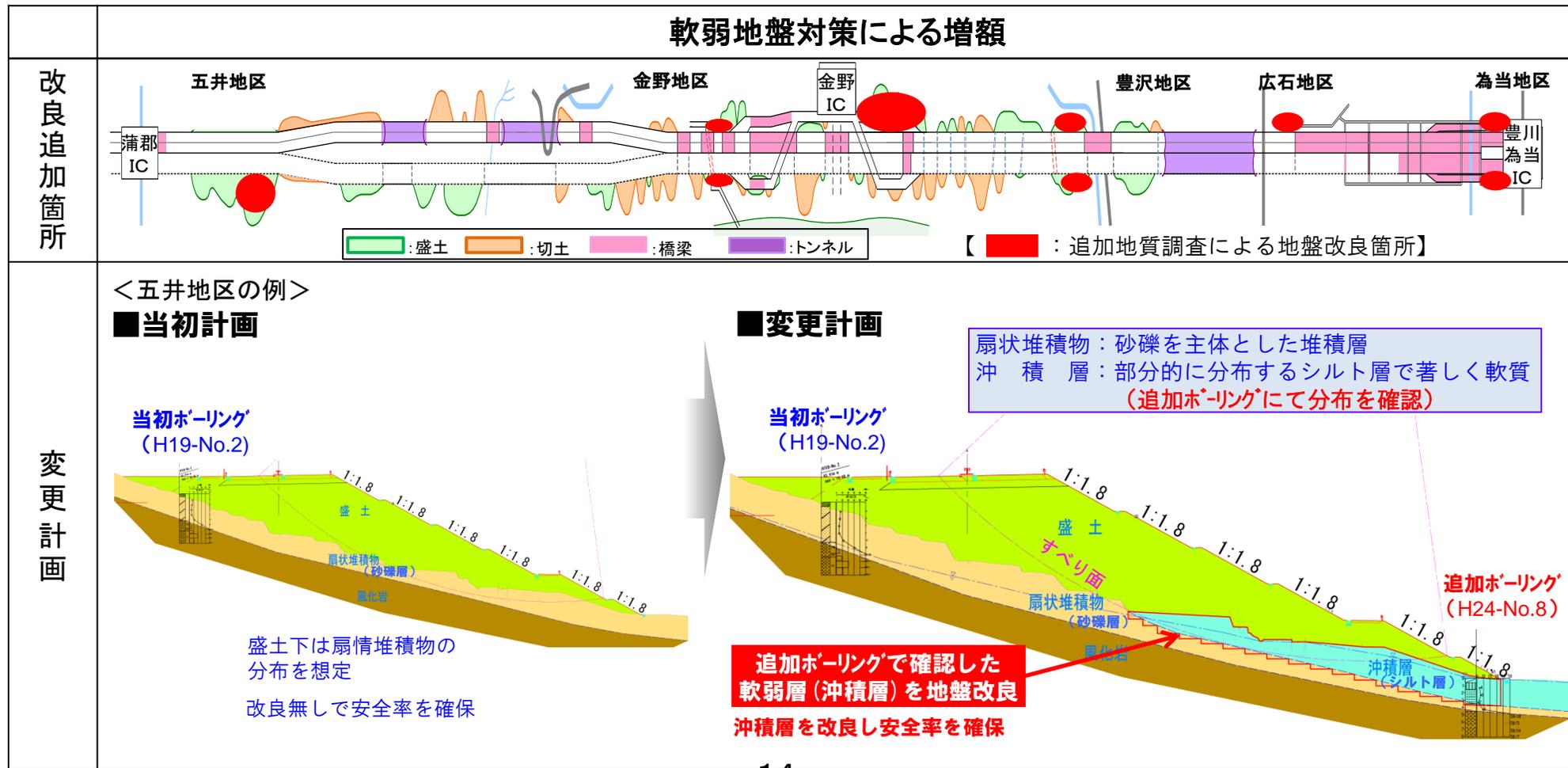
4. 事業費の見直しについて: 蒲郡バイパス

■事業費増加の要因

④ 軟弱地盤対策による増額 …… 13億円

■盛土法面等において、追加地質調査の結果、基礎地盤で軟弱な沖積シルト層が判明したため、盛土法面の安定解析を行った結果、基礎地盤である沖積シルト層の抵抗力不足を補うために地盤改良の費用が増加した。

■当初設計時と変更設計時の比較



5. 費用対効果：蒲郡バイパス

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

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

【事業全体】

事業区間	便益(億円)				費用(億円)			B/C	前回評価時 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	計		
がまごおり 蒲郡バイパス	3,727	261	49	4,038	1,055	84	1,139	3.5	3.6

【残事業】

事業区間	便益(億円)				費用(億円)			B/C	前回評価時 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	計		
がまごおり 蒲郡バイパス	3,727	261	49	4,038	482	84	566	7.1	5.6

※1 平成22年8月に公表した「将来交通需要推計の改善について」にて検討することになっていた推計手法の改善(第二段階)を反映した将来OD表に基づきB/Cを算出。

※2 残事業のB/C算出にあたっては、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した。

※参考：事業区間を名豊道路全体として算出した費用便益比(B/C)【事業全体】4.0

【前回再評価からの変更点】

1. H26年度事業化済道路網に変更(H24→H27)
2. 費用便益分析の基準年次を変更(H24→H27)
3. 事業費の増加による変更

6. 代替案立案等の可能性の視点

がまごおり
■蒲郡バイパスは、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、物流効率化や災害に強い道路機能の確保など、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

○「対応方針(原案)」案に対して異議はありません。

- 1 名豊道路を構成する蒲郡バイパスは、三河港等の重要港湾と自動車産業の集積地を結ぶ物流の軸であるとともに、災害時には緊急輸送道路としての役割を果たす重要な幹線道路であるため、残る未開通区間である豊川為当ICから蒲郡IC間について、早期に供用時期を明確にし、一日も早い供用による全線開通をお願いしたい。
- 2 なお、事業実施にあたりましては、一層のコスト縮減など、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)

がまごおり
■一般国道23号蒲郡バイパスの事業を継続する。