

一般国道23号

ちりゅう 知立バイパス

(道路事業)

説明資料

平成24年7月30日

中部地方整備局

目 次

1. 一般国道23号 ^{ちりゅう} 知立バイパスの事業概要	
(1) 事業目的	P 1
(2) 計画概要	P 2
2. 費用対効果分析	P 3
3. 前回評価時との比較表	P 4
4. 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	P 5
② 物流効率化の支援	P 6
③ 災害に強い道路機能の確保	P 7
(2) 事業の進捗の見込みの視点	P 8
(3) コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点	P 9
5. 県・政令市への意見聴取結果	P 9
6. 対応方針(原案)	P10

1. 一般国道23号 知立バイパスの事業概要

(1) 事業目的

一般国道23号は、愛知県豊橋市を起点とし、名古屋市及び三重県津市などの主要都市を経て三重県伊勢市に至る、延長約177kmの幹線道路です。

本事業の一般国道23号知立バイパスは、愛知県安城市城ヶ入町から愛知県豊明市阿野町に至る延長16.4kmのバイパスであり、下記の3点を主な目的として事業を推進しています。

- ①交通渋滞の緩和
- ②物流効率化の支援
- ③災害に強い道路機能の確保

知立バイパスの全体位置図

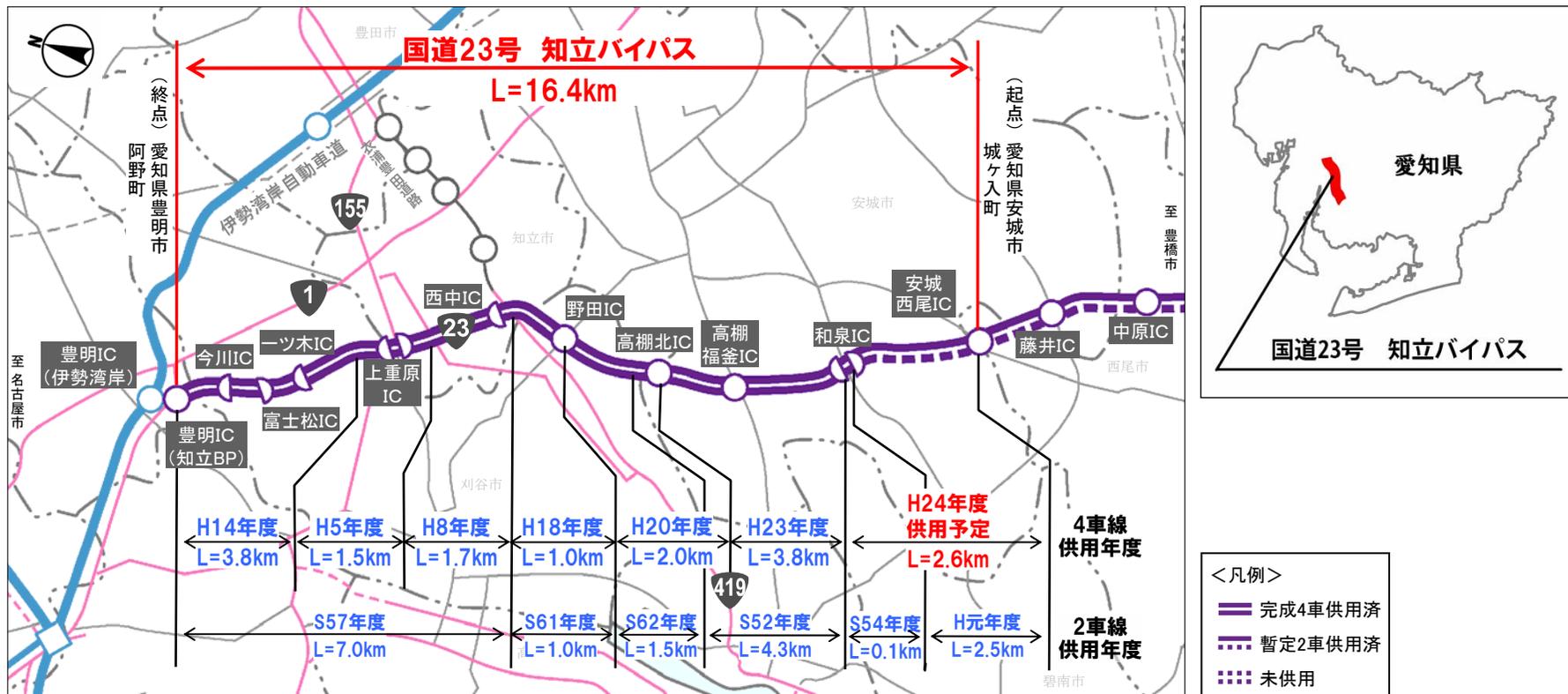


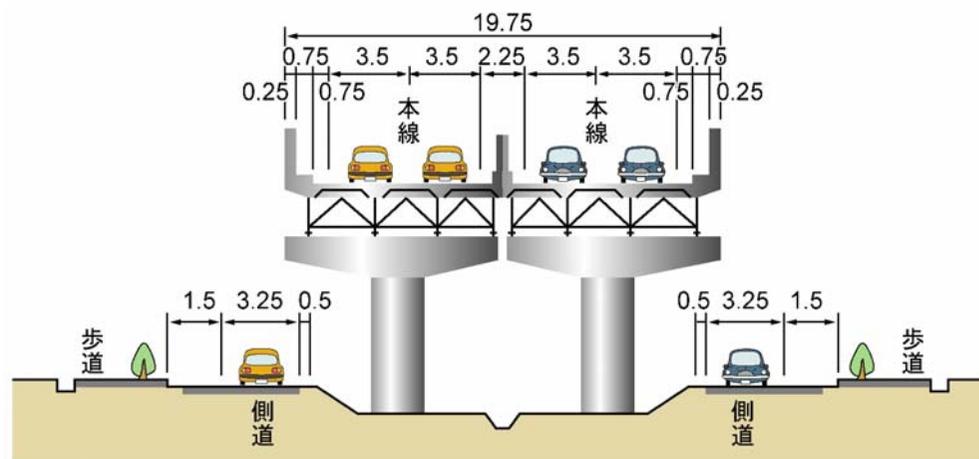
図1. 一般国道23号知立バイパス位置図

(2) 計画概要

- 事業名 : 一般国道23号 ちりゅう 知立バイパス
- 起終点 : (起点) 愛知県安城市城ヶ入町 あいちけん あんじょうし じょうがいりちょう
(終点) 愛知県豊明市阿野町 あいちけんとよあけし あのちょう
- 延長 : 16.4km
- 道路規格 : 第3種第1級
- 設計速度 : 80km/h
- 車線数 : 4車線
- 都市計画決定 : 昭和47年度(西中IC～豊明IC)
昭和49年度(安城西尾IC～西中IC)
- 事業化 : 昭和47年度
- 用地着手年度 : 昭和48年度
- 工事着手年度 : 昭和48年度
- 前回の再評価 : 平成21年度
(指摘事項なし: 継続)
- 全体事業費 : 740億円

標準断面図

<高架部>



(単位:m)

図2. 一般国道23号 知立バイパス 標準断面図

2. 費用対効果分析(費用便益比(B/C)):知立バイパス

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

- | | |
|----|---|
| 便益 | ■ 走行時間短縮便益: 知立バイパスの整備がない場合の走行時間費用(所要時間×時間価値)から、整備した場合の走行時間費用を減じた差額 |
| | ■ 走行経費減少便益: 知立バイパスの整備がない場合の走行経費(燃料費、油脂費、タイヤ・チューブ費、車両整備費、車両償却費等)から、整備した場合の走行経費を減じた差額(例: 燃料費、油脂(オイル)費、タイヤ・チューブ費、車両整備(維持・修繕)費、車両償却費等) |
| | ■ 交通事故減少便益: 知立バイパスの整備がない場合の交通事故による社会的損失額(人的損害額、物的損害額、事故渋滞による損害額等)から、整備した場合の交通事故による社会的損失額を減じた差額(交通事故による社会的損失: 運転者、同乗者、歩行者に関する人的損害額、交通事故により損壊を受ける車両や構築物に関する物的損害額及び事故渋滞による損失額) |
| 費用 | ■ 事業費 : 知立バイパスの整備に要する費用(工事費、用地費等) |
| | ■ 維持管理費 : 知立バイパスを供用後の道路管理に要する費用(維持費、清掃費、照明費等) |

○投資効率性の評価

◇B/C(事業全体)	=	$\frac{5,159 \text{億円} + 128 \text{億円} + 9.2 \text{億円}}{1,091 \text{億円} + 81 \text{億円}}$	=	$\frac{5,296 \text{億円}}{1,171 \text{億円}}$	=	4.5
◇B/C(残事業)	=	$\frac{-1 \text{億円} + -1 \text{億円} + -1 \text{億円}}{-1 \text{億円} + -1 \text{億円}}$	=	$\frac{-1 \text{億円}}{-1 \text{億円}}$	=	-

- 前回評価時の費用便益(B/C)との比較
- ◇前回再評価時 事業全体=4.2 残事業=10.0
 - ◇今回再評価時 事業全体=4.5 残事業= -
- 【前回再評価時からの変更点】
1. 将来交通需要推計手法の改善
 - ① 生成交通量推計手法の改善(推計モデル及び将来フレーム設定を統一)
 - ② 需要推計に係る条件設定の変更(ネットワークの設定について、現況に加え、事業化済みの箇所のみを考慮)
 2. 費用便益分析の基準年次を変更(H21→H24)

3. 前回評価時との比較表：知立バイパス

事 項		前回評価 (H21再評価)	今回評価 (H24再評価)	備 考
全体事業費		725億円	740億円	・掘削残土処理費用の増加
費用対効果(B/C)		4.2	4.5	
事業全体	総費用(C)	1,074億円	1,171億円	・基準年次の変更
	総便益(B)	4,461億円	5,296億円	・将来交通需要推計手法の改善 ・基準年次の変更
費用対効果(B/C)		10.0	-	・今年度開通予定のため、残事業は考慮しない
残事業	総費用(C)	152億円	-	
	総便益(B)	1,514億円	-	
事業を巡る社会情勢等の変化		国道1号(知立BP並行区間) 渋滞損失時間(H20) 280万人時間/年	国道1号(知立BP並行区間) 渋滞損失時間(H21) 308万人時間/年	
事業の進捗状況		事業 91% 用地 100%	事業 97% 用地 100%	

4. 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

1)事業を巡る社会情勢等の変化

■名古屋都市圏と豊橋都市圏を結ぶ知立バイパスでは、東西交通の集中により、愛知県平均※1を上回る渋滞損失時間が発生しており、暫定2車線供用区間※2では愛知県平均※1の4倍を超えるなど、交通渋滞が著しい状況にあります。

2)事業の投資効果

■知立バイパスの整備により、知立バイパスの渋滞損失時間が暫定2車線区間で約4割、バイパス全線で約5割減少し、交通渋滞が緩和します。

1)事業を巡る社会情勢等の変化

<知立バイパス周辺の渋滞状況>



図3. 知立バイパスの混雑状況 出典: H21国土交通省資料

2)事業の投資効果

<渋滞損失時間減少効果>

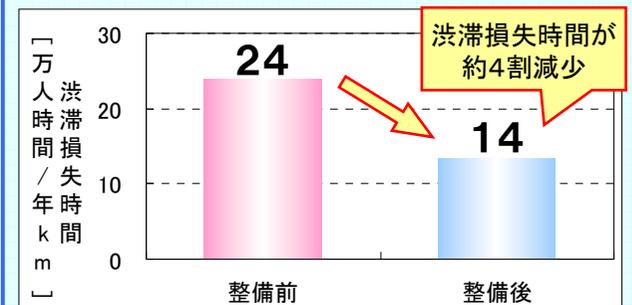


図4. 知立BP(暫定供用区間)の渋滞損失時間の変化※3

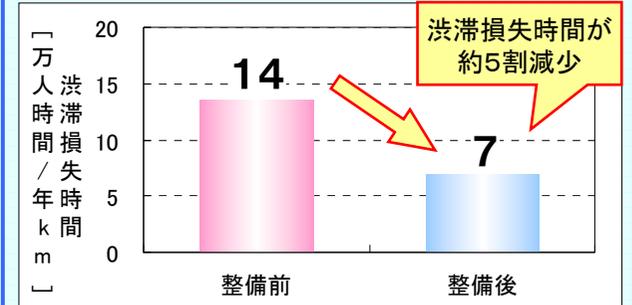


図5. 知立BP(全線)の渋滞損失時間の変化※3

※3: 渋滞損失時間の算定方法
現況: 渋滞損失時間データ(H21国土交通省資料)
整備後: 交通量推計により、整備あり(知立BP全線完成4車線)、整備なし(知立BP全線暫定2車線)における渋滞損失時間の変化率を求め、現況値に乗じて算定。

※1: 愛知県平均: 6.5[万人時間/年・km](愛知県内幹線道路の平均渋滞損失時間(国道、主要地方道、一般県道))

※2: 暫定供用区間: 安城西尾IC~高棚北IC

4. 評価の視点

②物流効率化の支援

1) 事業を巡る社会情勢等の変化

■愛知県は、日本を代表する製造業、とりわけ自動車産業の一大集積地で、知立バイパス沿線の4市では、愛知県の約6%の人口集積に対し、輸送機械製造品出荷額は愛知県の約14%を占めるなど、多くの自動車関連工場が集積しています。

2) 事業の投資効果

■知立バイパスの整備により、特に自動車関連工場の集積が大きい西尾市から、自動車の組み立て工場群が立地する豊田市間の所要時間が、約16分短縮するなど、広域的な物流ネットワークが形成されます。

1) 事業を巡る社会情勢等の変化

<愛知県の製造品出荷額>

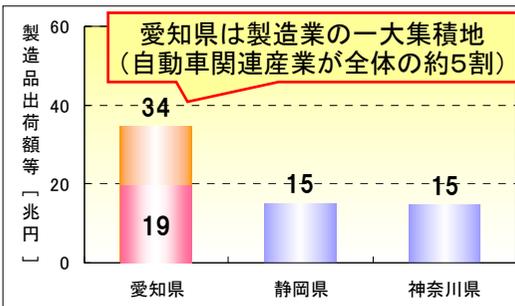


図6. 製造品出荷額全国上位3都道府県

<知立バイパス沿線の集積>

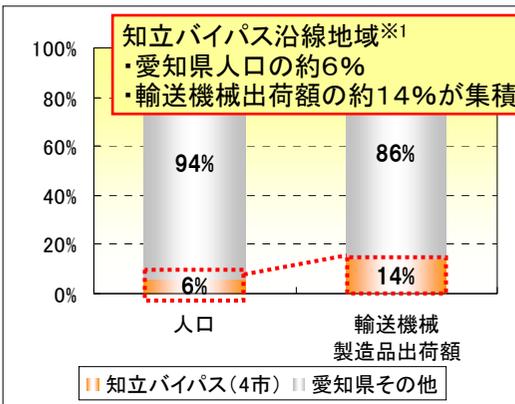


図7. 知立バイパス沿線地域における人口と産業集積

出典：工業統計調査(H22)、国勢調査(H22)

※1 沿線地域：豊田市、知立市、刈谷市、安城市の4市

<自動車部品工場と組立工場を結ぶ知立バイパス>

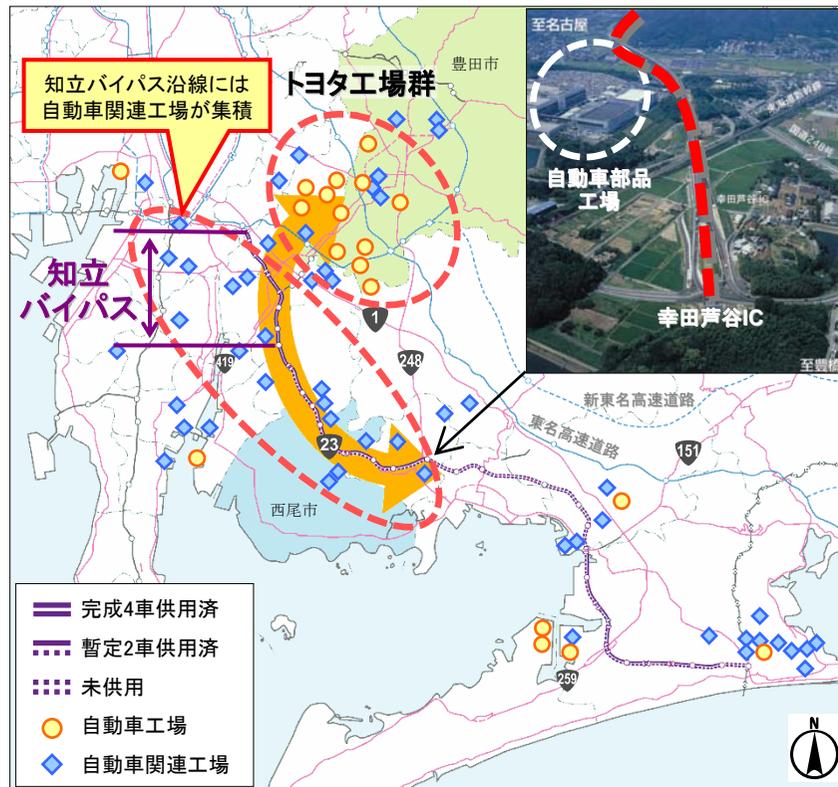


図8. 知立バイパス周辺の物流ネットワーク

2) 事業の投資効果

<物流ネットワークの強化>



図9. 知立バイパス整備による所要時間の変化※2

※2: 所要時間の算定方法

区間：西尾市(幸田芦谷IC)～

豊田市自動車工場(国道155号堤町五月池交差点)

整備前：H22センサス昼間非混雑時旅行速度にて算出

整備後：知立バイパスは規制速度を用いて算出

4. 評価の視点

③災害に強い道路機能の確保

1) 事業を巡る社会情勢等の変化

■三河地域は、東海・東南海地震等の大規模地震の発生が予測されています。

2) 事業の投資効果

- 知立バイパスは第一次緊急輸送道路※1に指定されており、災害時には国道1号、東名・新東名高速と共に広域的なりだんごシーを確保します。
- また、知立バイパスは、くしの歯型に形成された復旧・支援ルートの「幹」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。

2) 事業の投資効果

<大規模災害時における知立バイパスの代替性>

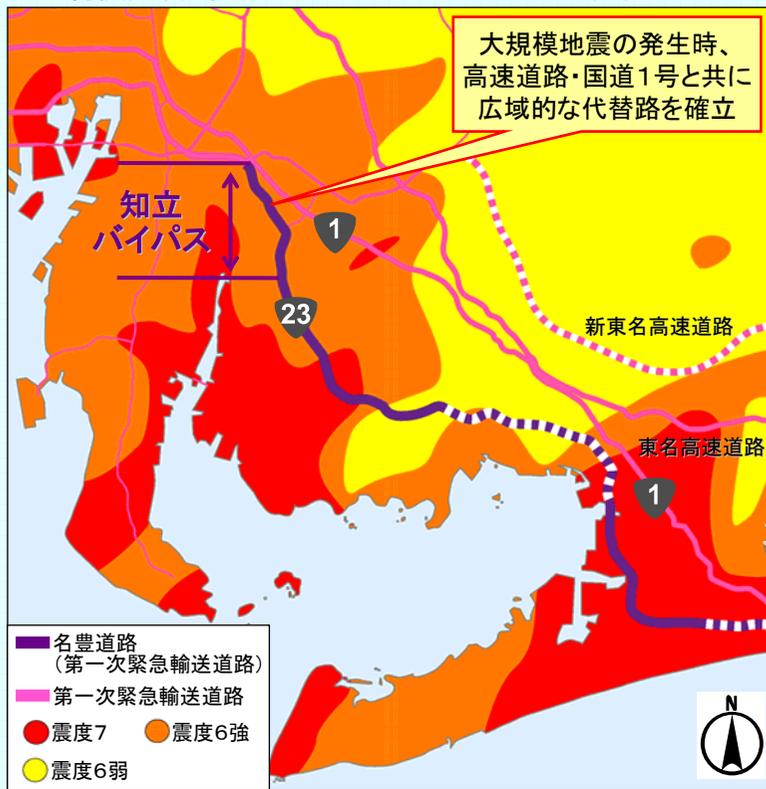


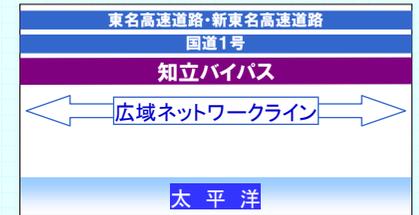
図10. 知立バイパス周辺の想定震度分布

<大規模災害時における知立バイパスの役割と早期復旧支援ルート確保手順>



図11. 早期復旧支援ルート(中部版くしの歯作戦)

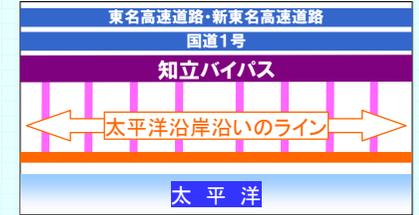
[STEP1: 広域ネットワークラインを確保]



[STEP2: 沿岸部に繋がるラインを確保]



[STEP3: 沿岸沿いのラインを確保]



※1: 第一次緊急輸送道路: 県庁、地方中心都市及び重要港湾、空港等を連結する道路
※出典: 南海トラフの巨大地震による最大クラスの震度分布(南海トラフの巨大地震モデル検討会: H24.3)より作成

※出典: 早期復旧支援ルート確保手順(中部版くしの歯作戦)の設定(愛知県)
東海・東南海・南海地震対策中部圏戦略会議中部地方幹線道路協議会

4. 評価の視点

3) 事業の進捗状況

- 事業進捗率は97%、用地取得率は100%に至っています。(平成23年度末)
- 全線(L=16.4km)のうち、安城西尾IC～和泉IC間(L=2.6km)は、暫定2車線供用、和泉IC～豊明IC間(L=13.8km)は、完成4車線供用しています。
- 安城西尾IC～和泉IC間(L=2.6km)は、工事を推進しています。
- (参考)前回評価時:事業進捗率は91%、用地取得率は100%

(2) 事業の進捗の見込みの視点

- 安城西尾IC～和泉IC間(L=2.6km)は、平成24年度の完成4車線供用を予定しています。

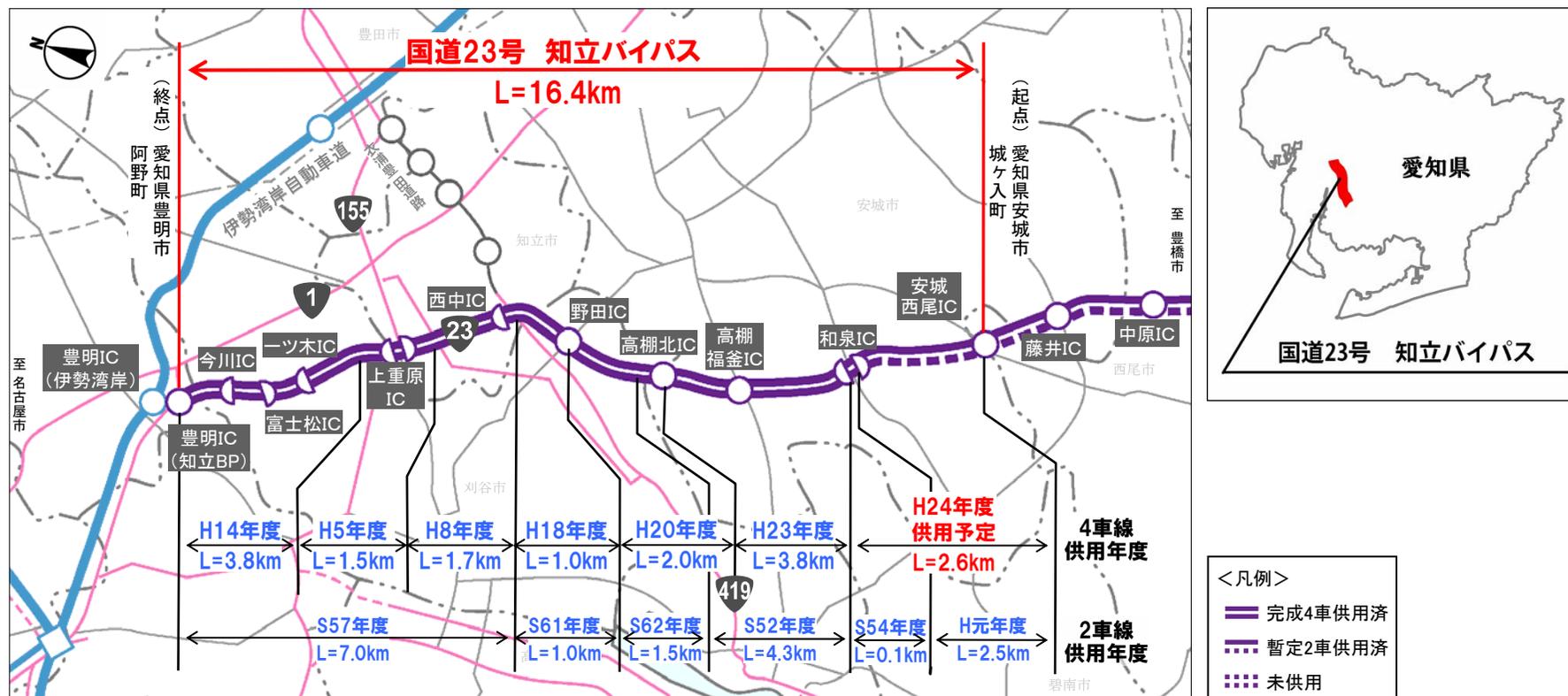


図12. 一般国道23号知立バイパス位置図

4. 評価の視点

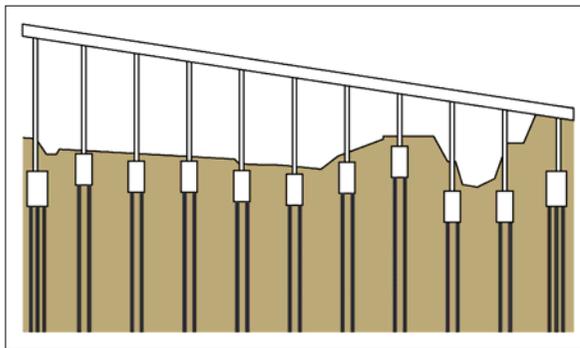
(3) コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

1) コスト縮減

- 中北側道橋下部において橋梁構造を見直すことにより、約0.5億円のコスト縮減を図っています。
- 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。

■ 橋梁構造の見直し

従来構造(連続橋)



新構造(側道橋の縦断を変更)

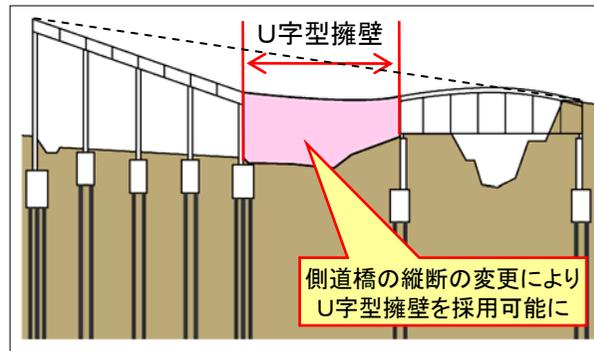


図13. コスト縮減の概要

《位置図》



2) 代替案立案等

- 知立バイパスは、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、物流効率化の支援、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合理的な計画であるため、計画の変更は困難な状況である。

5. 県・政令市への意見聴取結果

■ 愛知県の意見

- 1 「対応方針(原案)」案に対して、異議はありません。
- 2 名豊道路を構成する知立バイパスは、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、計画どおり平成24年度の4車線整備完了をお願いしたい。
- 3 なお、事業実施にあたっては、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。

6. 対応方針(原案)

平成21年度の事業評価監視委員会から一定期間(3年間)が経過したことから、以下の3つの視点で再評価を行いました。

(1)事業の必要性等に関する視点

1)事業を巡る社会情勢等の変化

- 知立バイパスでは、渋滞損失時間が愛知県平均を大きく超える区間が多数存在し、交通渋滞が著しい状況。
- 愛知県は、日本を代表する製造業、とりわけ自動車産業の一大集積地で、知立バイパス沿線の4市では、愛知県の約6%の人口集積に対し、輸送機械製造品出荷額は愛知県の約14%を占めるなど、多くの自動車関連工場が集積。
- 三河地域は、東海・東南海地震等の大規模地震の発生が予測される地域。

2)事業の投資効果

- 知立バイパスの整備により、知立バイパスの渋滞損失時間が暫定2車線区間で約4割、バイパス全線で約5割減少し、交通渋滞の緩和に寄与。
- 知立バイパスの整備により、西尾市～豊田市間の所要時間が短縮し、広域的な物流ネットワークを形成。
- 知立バイパスは、くしの歯型に形成された復旧・支援ルートの「幹」となる広域ネットワークラインに位置づけられており、災害時には国道1号、東名・新東名高速道路と共に広域的なリダンダンシーを確保。
- 費用便益比(B/C) 事業全体の投資効率性の評価 4.5

3)事業の進捗状況

- 全体の事業進捗率は97% (平成23年度末)
- 用地取得率は100% (平成23年度末)

(2)事業の進捗の見込みの視点

- 安城西尾IC～和泉IC間(L=2.6km)は、平成24年度の完成4車線供用を予定しています。

(3)コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- 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。
- 知立バイパスは、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、物流効率化の支援、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合理的な計画であるため、計画の変更は困難な状況である。

以上のことから、一般国道23号知立バイパスの事業を継続する。