

一般国道23号
知立バイパス
(道路事業)

説明資料

平成21年8月4日

名四国道事務所

目 次

1.知立バイパスの事業概要

(1)事業概要	P 1
(2)事業の進捗状況	P 3
(3)事業の進捗の見込み	P 3

2.事業の必要性

(1)事業を巡る社会情勢等の変化	P 4
1)幹線道路および知立市街地の交通混雑	P 4
2)三河港の発展	P 5
3)観光施設の進展	P 6
4)沿線地域の開発振興	P 7
5)自動車関連産業の発展	P 8
6)社会情勢の変化による事業費の増加	P 9
(2)事業の投資効果	P 10
1)円滑なモビリティの確保(幹線道路の交通混雑緩和・解消)	P 10
2)物流効率化の支援(三河港へのアクセス向上)	P 11
3)地域振興支援	P 11
4)費用便益比(B/C)	P 12

3.コスト縮減や代替案立案等の可能性

4.対応方針(原案)

1. 知立バイパスの事業概要

(1) 事業概要

1) 事業目的

一般国道23号知立バイパスは、愛知県安城市城ヶ入町を起点とし、同県豊明市阿野町に至る延長約16.4kmの道路で、名古屋都市圏と豊橋間を結ぶ地域高規格道路の一部区間です。

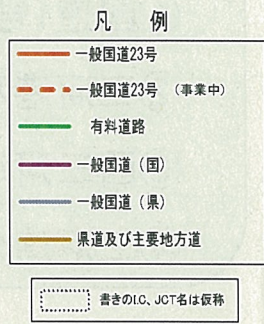
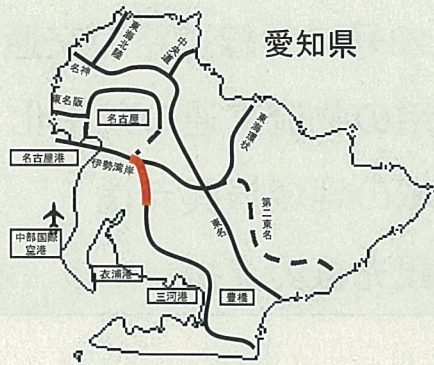
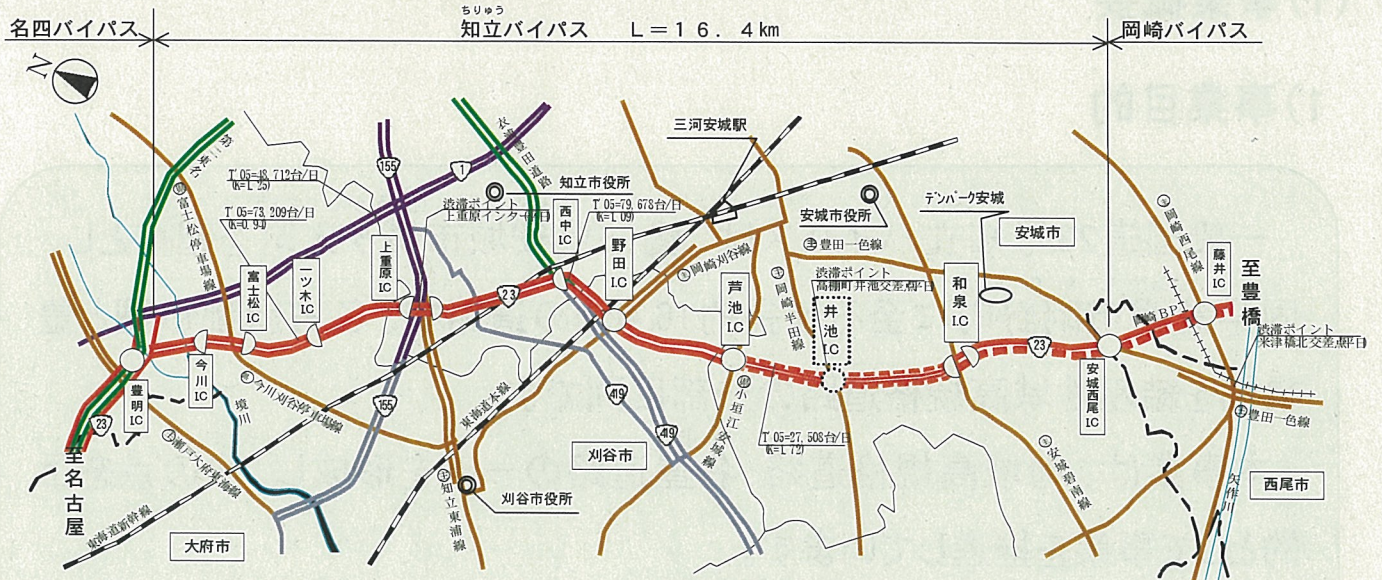
本事業は、地域高規格道路：名豊道路の一部を形成し、次の点を目的として事業を推進しています。

- ① 国道1号、23号の幹線道路の交通改善
- ② 三河港利用の物流交通の効率化
- ③ 西三河地域の地域振興支援
- ④ 三河湾の観光振興支援

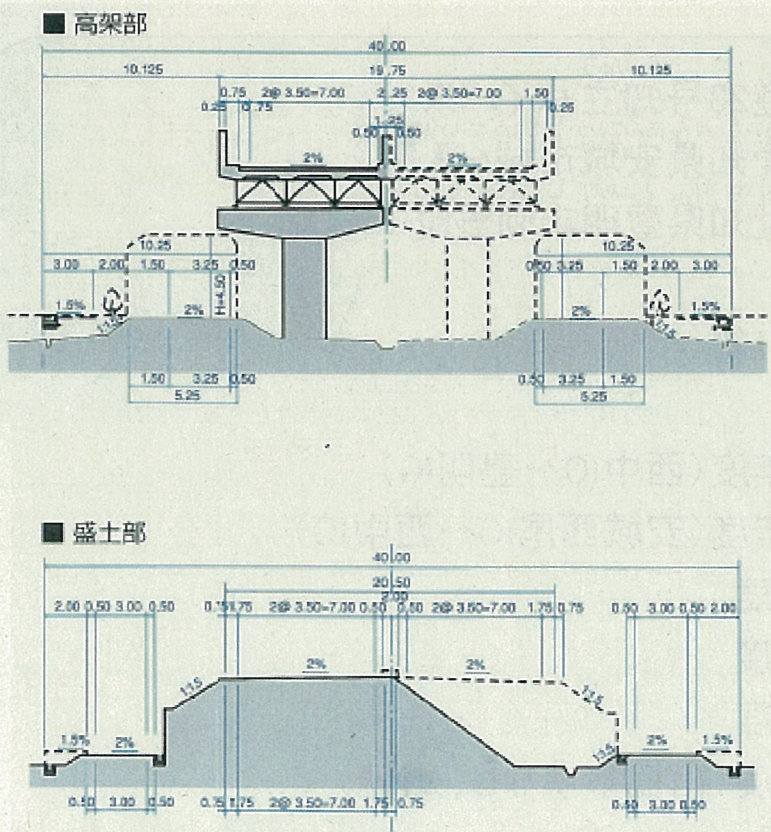
2) 計画概要

- 事業名 : 一般国道23号知立バイパス
- 起終点 : (起点) 愛知県安城市城ヶ入町
(終点) 愛知県豊明市阿野町
- 延長 : 16.4km
- 道路規格 : 第3種第1級
- 設計速度 : 80km/h
- 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18年度(指摘事項なし、継続)
- 全体事業費 : 約725億円

知立バイパスの全体位置図



知立バイパスの標準断面図



芦池IC上空より西尾方面を望む

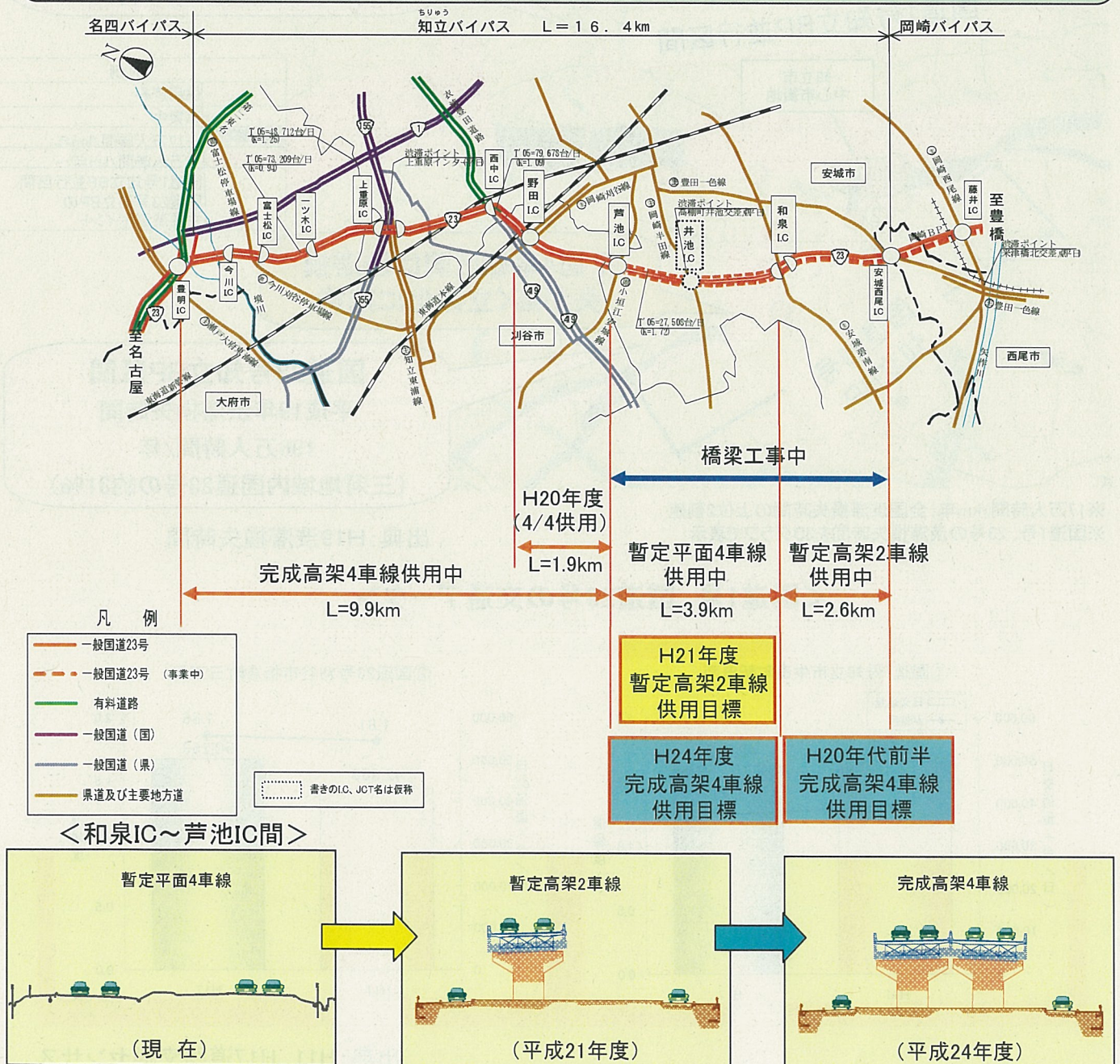
※破線は完成供用時断面

(2) 事業の進捗状況

- 知立バイパスの全体事業進捗率は、約91%で用地取得率は約100%に至っています。(平成21年度末 見込み)
- 芦池IC～野田IC間(L=1.9km)について、平成21年1月21日に高架4車線供用しました。
- 安城西尾IC～和泉IC間(L=2.6km)について、橋梁部の下部工工事を実施中です。
- 和泉IC～芦池IC間(L=3.9km)について、橋梁部の上部工工事を実施中です。

(3) 事業の進捗の見込み

- 安城西尾IC～和泉IC間(L=2.6km)について、平成20年代前半に完成高架4車線供用を目標に事業を進めています。
- 和泉IC～芦池IC間(L=3.9km)について、平成21年度に暫定高架2車線供用を目標に事業を進めています。また、平成24年度に完成高架4車線供用を目標に事業を進めています。



2. 事業の必要性

(1) 事業を巡る社会情勢等の変化

1) 幹線道路および知立市街地の交通混雑

- 愛知県～静岡県間の東西軸主要幹線道路である国道1号、国道23号の交通需要は依然として高く、混雑が著しい状況です。
- 国道1号、国道23号の知立市中心市街地周辺および平面4車線区間には、主要渋滞ポイントが存在し、多大な渋滞損失が発生しています。

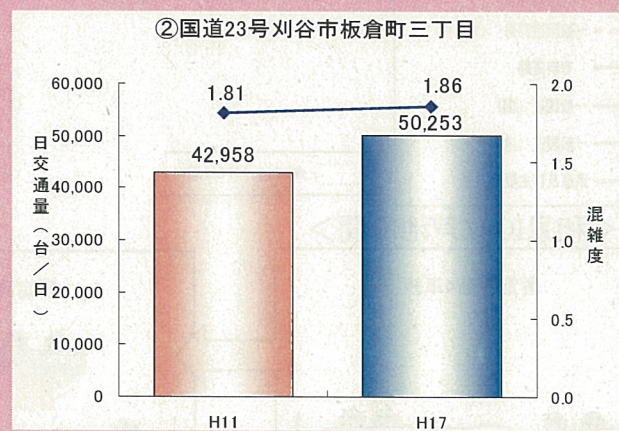
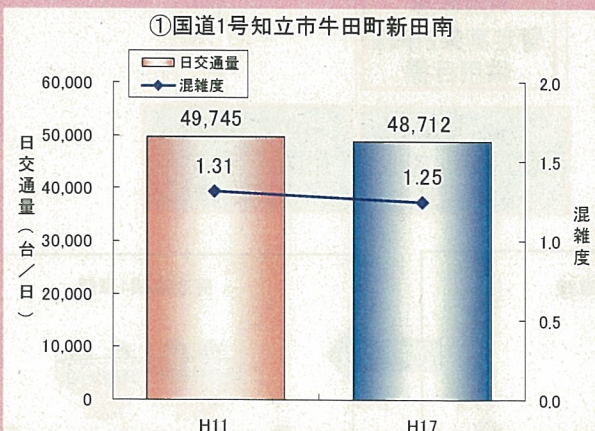
<知立バイパス並行路線の交通状況>



※17万人時間/km年: 全国渋滞損失時間の上位2割値
 ※国道1号、23号の渋滞損失時間を3Dグラフで表示

出典: H19渋滞損失時間

<国道1号、国道23号の交通データ>



出典: H11、H17道路交通センサス

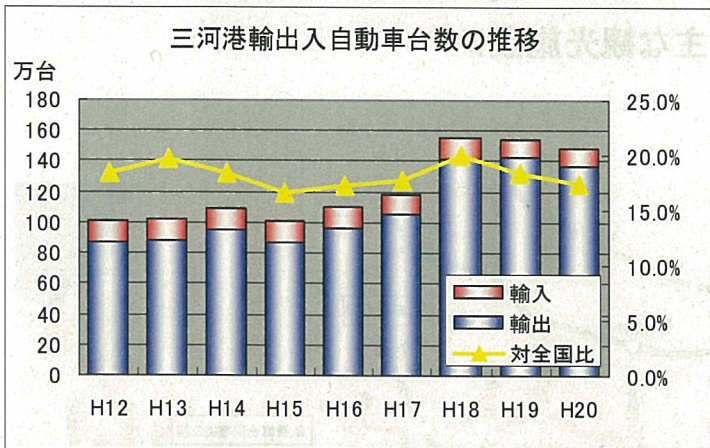
2. 事業の必要性

(1) 事業を巡る社会情勢等の変化

2) 三河港の発展

■三河港は国内外の多くのメーカーが基幹港とし、自動車輸入は金額・台数共に全国1位、輸出は金額・台数共に全国2位となっています。また、知立バイパスを含む名豊道路の整備により、愛知県の自動車産業の中心である豊田市から三河港への新たな物流ルートが期待でき、物流ネットワークの信頼性向上が期待できます。

<三河港の輸出入自動車台数の推移>



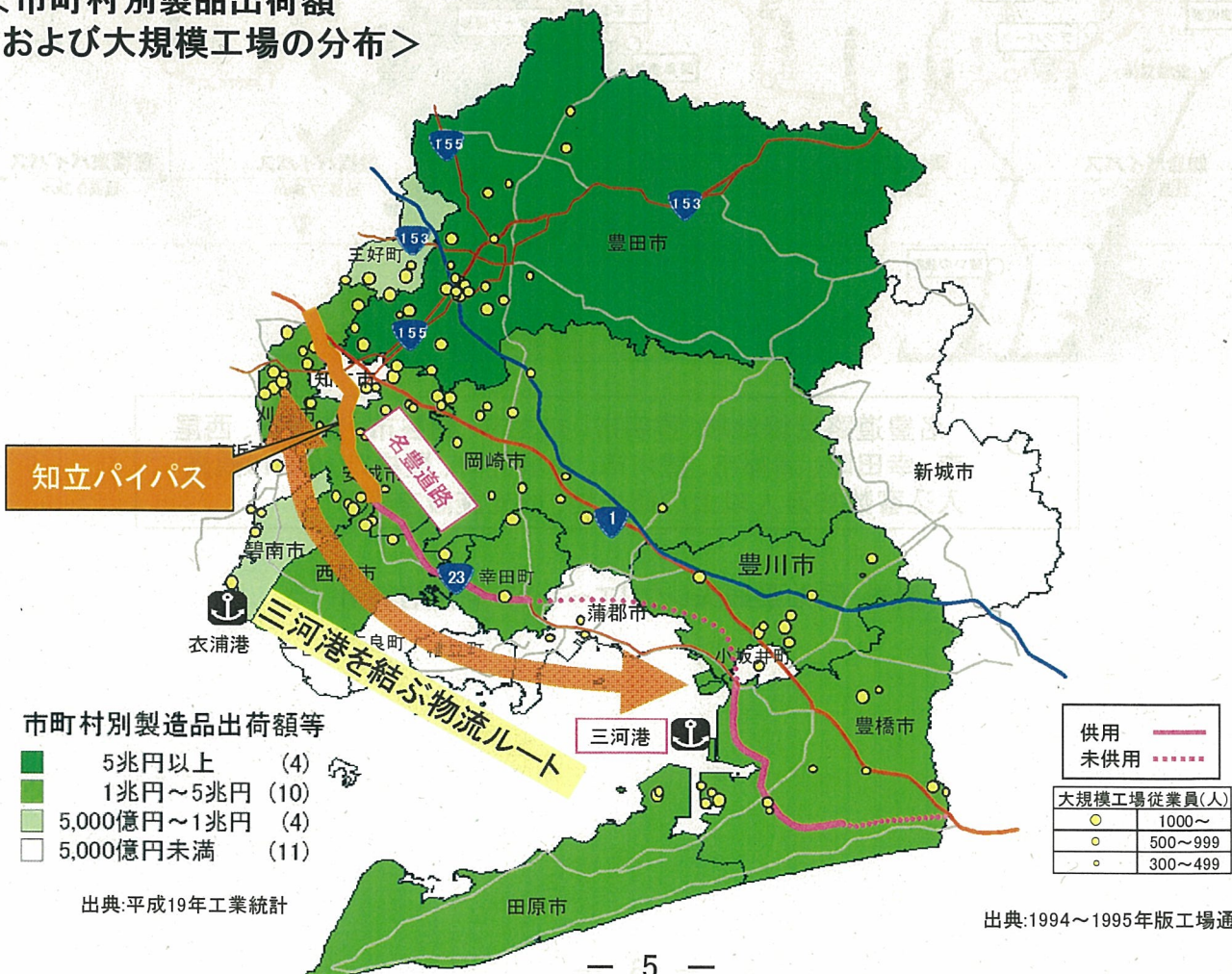
<自動車の輸出入港順位(平成20年)>

全国順位	輸入				輸出			
	港名	金額 (億円)	港名	数量 (千台)	港名	金額 (億円)	港名	数量 (千台)
1	三河港	3,398	三河港	121	名古屋港	35,274	名古屋港	1,806
2	千葉港	1,845	千葉港	59	三河港	28,157	三河港	1,369
3	日立港	1,173	日立港	27	横浜港	19,755	横浜港	1,077

<市町村別製品出荷額 および大規模工場の分布>

出展: 豊橋税関支署

出展: 豊橋税関支署



2. 事業の必要性

(1) 事業を巡る社会情勢等の変化

3) 観光施設の進展

- 名豊道路沿線地域には、三河湾の海洋リゾート施設や、温泉、神社など、多様な観光施設が数多く存在しています。
- 名豊道路は、これらの観光施設へのアクセス向上を図り、観光を支援することが期待されています。

<名豊道路沿線の主な観光施設>



- 名豊道路沿線地域(豊明市、知立市、刈谷市、安城市、西尾市、幸田町、蒲郡市、豊川市、小坂井町、豊橋市)のH19観光入込客数30万人以上の観光地、観光施設を表示

資料: 愛知県観光レクリエーション利用者統計

2. 事業の必要性

(1) 事業を巡る社会情勢等の変化

4) 沿線地域の開発振興

- 沿線市においては、住居系の土地利用が進んでおり、愛知県全体に比べても伸び率が高く、知立バイパス沿線での市街化が進んでいます。
- 沿線地域では、施行完了も含めて51箇所(延べ2,346ha)の土地区画整理事業が行われています。
- 沿線市の人口が、昭和55年に比べて1.3倍程度(県平均よりも高い)増加してきており、都市化の進展が進んでいると言えます。

＜知立市上重原付近の土地利用の変化＞

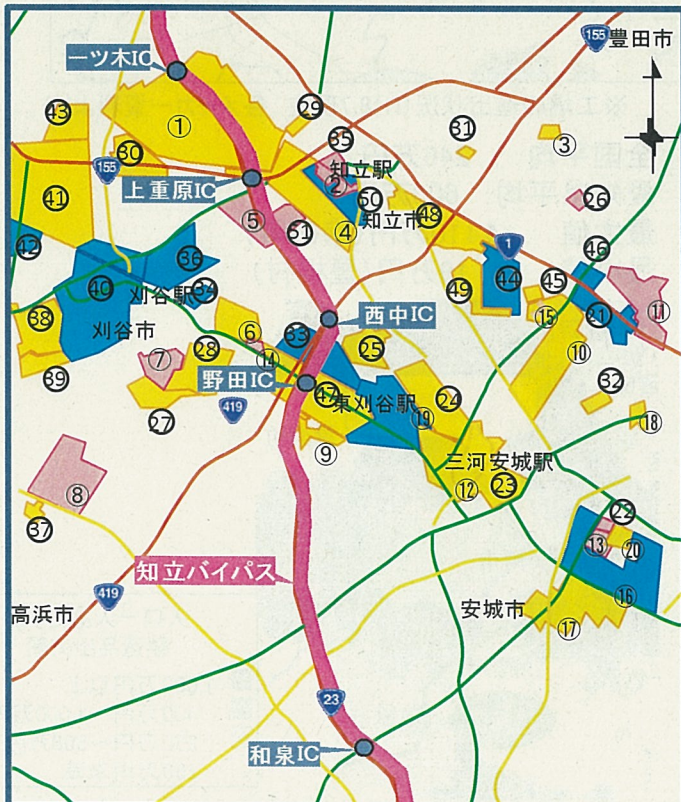


昭和60年度撮影時

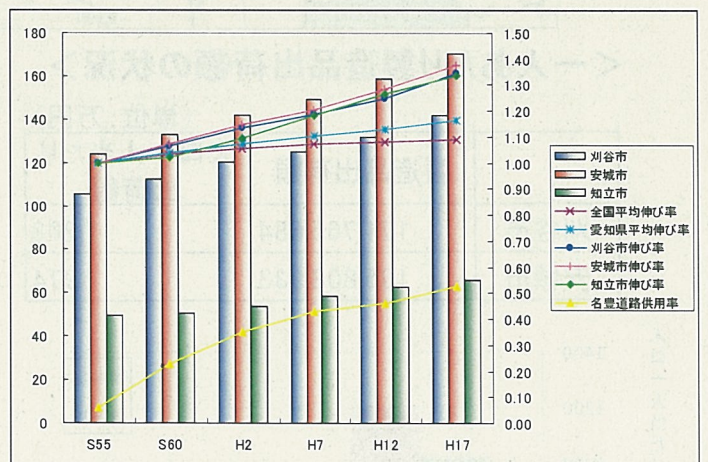


平成16年3月撮影時

＜土地区画整理事業の分布＞



＜人口推移と伸び率＞



資料: 国勢調査

＜凡例＞

- 知立BP供用前 施工完了(～昭和51年度)
- 知立BP供用後 施工完了(昭和52年度～平成20年度)
- 施工中

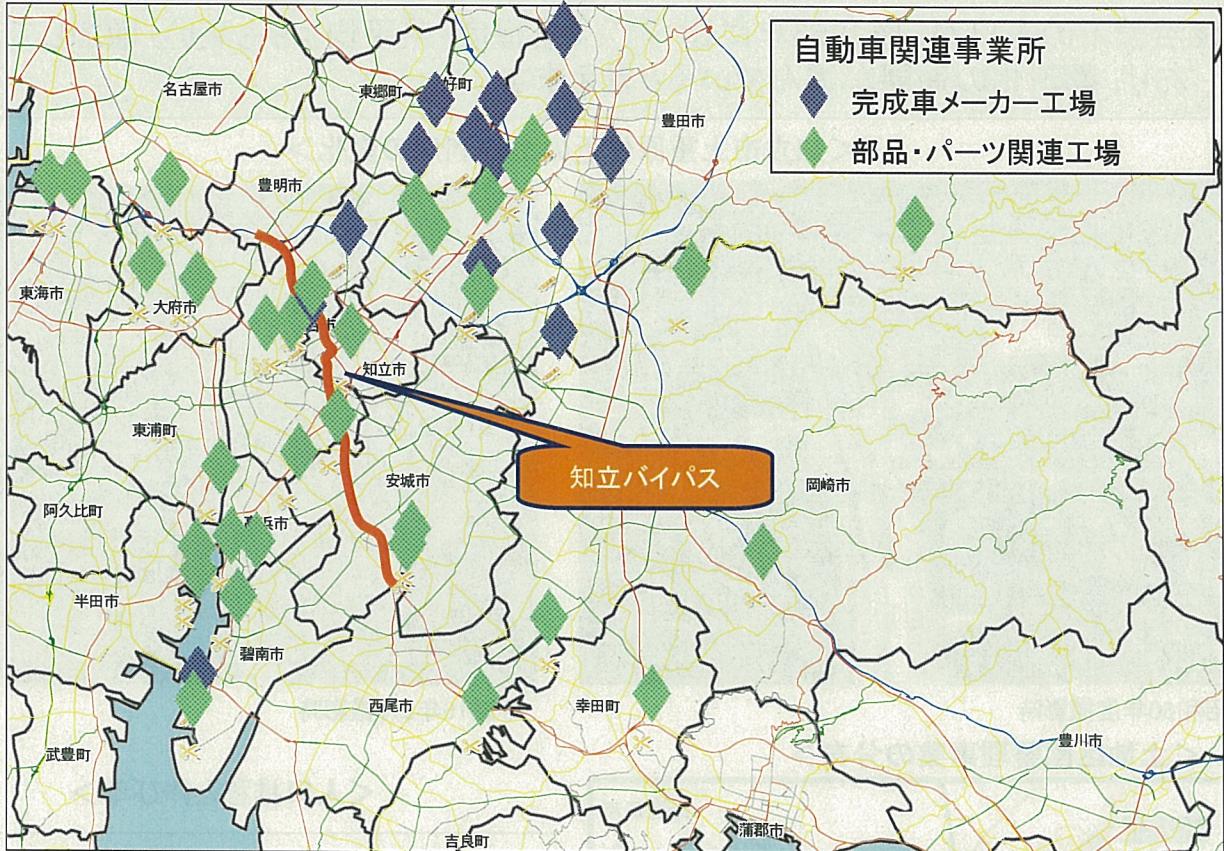
2. 事業の必要性

(1) 事業を巡る社会情勢等の変化

5) 自動車関連産業の発展

■ 知立バイパス沿線市においては、各種の自動車関連企業が進出しており、製造品出荷額を見ると刈谷市・安城市では愛知県平均を上回っています。これら産業のさらなる発展に、本バイパスが寄与すると考えられます。

<自動車関連事業所の進出状況>

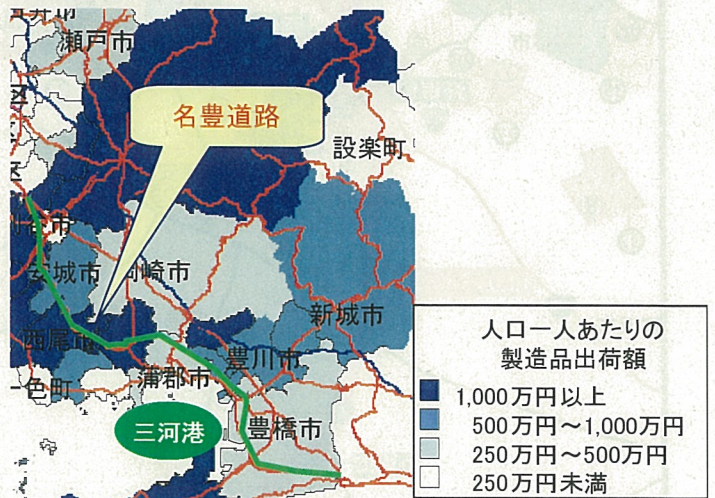
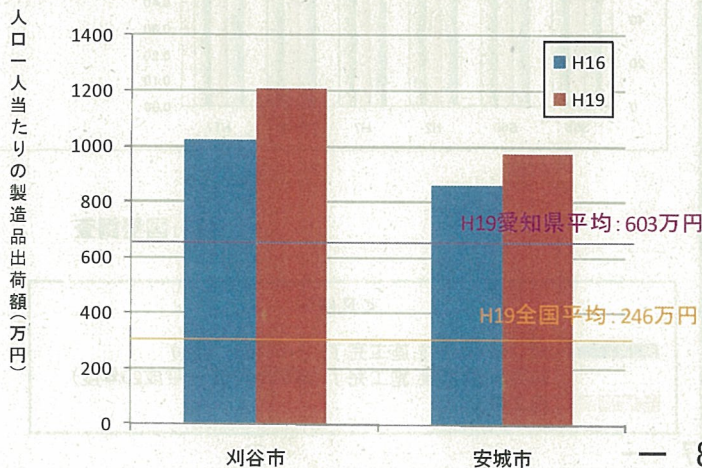


<一人あたり製造品出荷額の状況>

	製造品出荷額	(単位: 万円) 人口一人当たり 出荷額
刈谷市	171,765,684	1,208
安城市	165,808,933	974

※工場の進出状況(H18.7現在 各メーカー資料より)

全国平均 : 246万円
 愛知県平均: 603万円
 最大値 : 4,110万円(幸田町)
 最小値 : 19万円(豊根村)



資料: H19工業統計調査

2. 事業の必要性

(1) 事業を巡る社会情勢等の変化

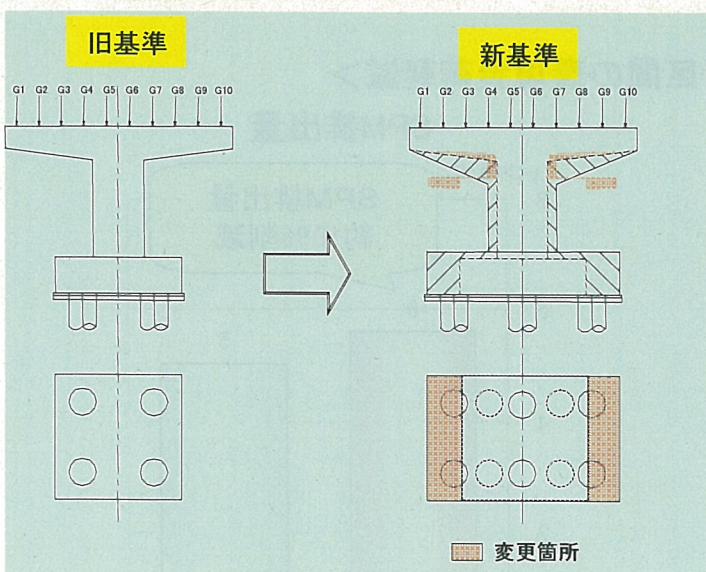
6) 社会情勢の変化による事業費の増加

■知立バイパスは、阪神・淡路大震災発生以後の耐震基準の見直しや鋼材の価格高騰等の要因により、約155億円の事業費増額の必要性が生じています。

<事業費増額の要因>

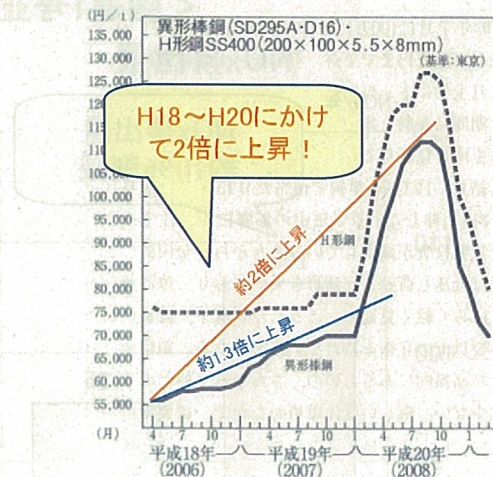
事業費増額の要因		増額
耐震基準の見直し	阪神・淡路大震災発生以後の耐震基準の見直しによる既設橋脚の耐震補強や新設橋梁の構造見直し等が必要となり、事業費が増加した。	120億円
新設下部工と上部工の鋼材の高騰	中国を中心とする鉄鉱需要の増加、大手資源会社の寡占化による価格交渉圧力の上昇等により鋼材価格が高騰した。	10億円
その他	設計費の見直し等費用の増額	25億円
事業費増額計		155億円

<基準見直しによる下部工の増額>



<鋼材の価格上昇>

主要資材価格/推移グラフ



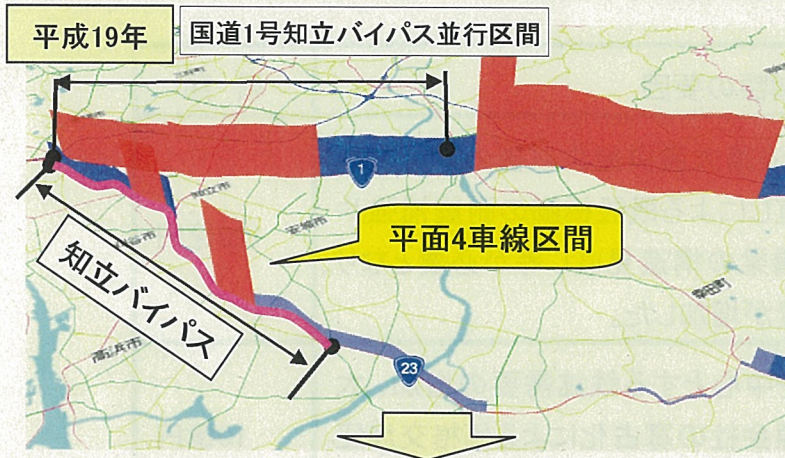
出典:建設物価

2. 事業の必要性

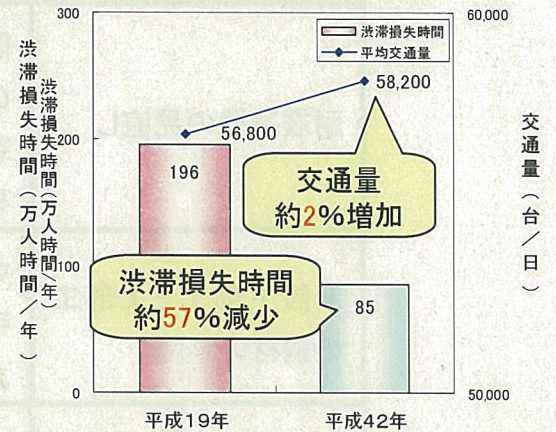
(2) 事業の投資効果

1) 円滑なモビリティの確保(幹線道路の交通混雑緩和・解消)

- 知立バイパスの整備により、当BPの平面4車線区間や国道1号並行区間の交通混雑の緩和が期待されます。
- 渋滞損失時間は、知立バイパスで約6割の削減が期待でき、混雑緩和に寄与します。
- 混雑の緩和により、NO_x、SPMなどの大気環境の改善も期待できます。



国道23号知立BPの渋滞損失時間の変化



凡例	
■ (Blue)	~17万人時間/km年
■ (Red)	17万人時間/km年~

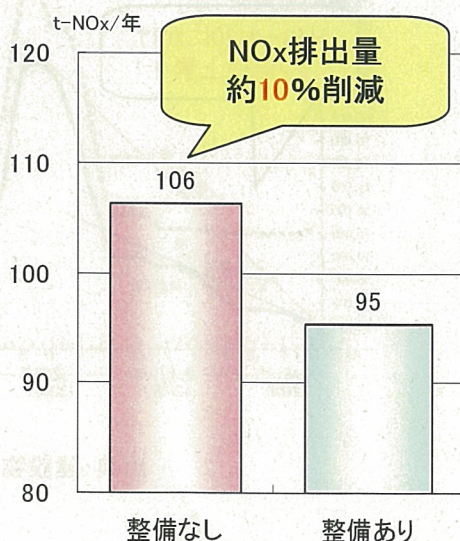
注) 交通量...現況はH17道路交通センサス
平成42年は推計値
渋滞損失時間...現況はH19渋滞損失時間
平成42年は推計値

※17万人時間/km年: 全国渋滞損失時間の上位2割値
※国道1号、23号の渋滞損失時間を3Dグラフで表示

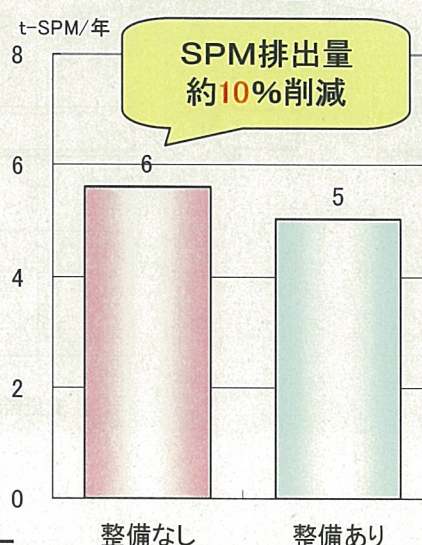


< 国道1号並行区間の環境負荷軽減 >

NO_x排出量



SPM排出量



2. 事業の必要性

(2) 事業の投資効果

2) 物流効率化の支援(三河港へのアクセス向上)

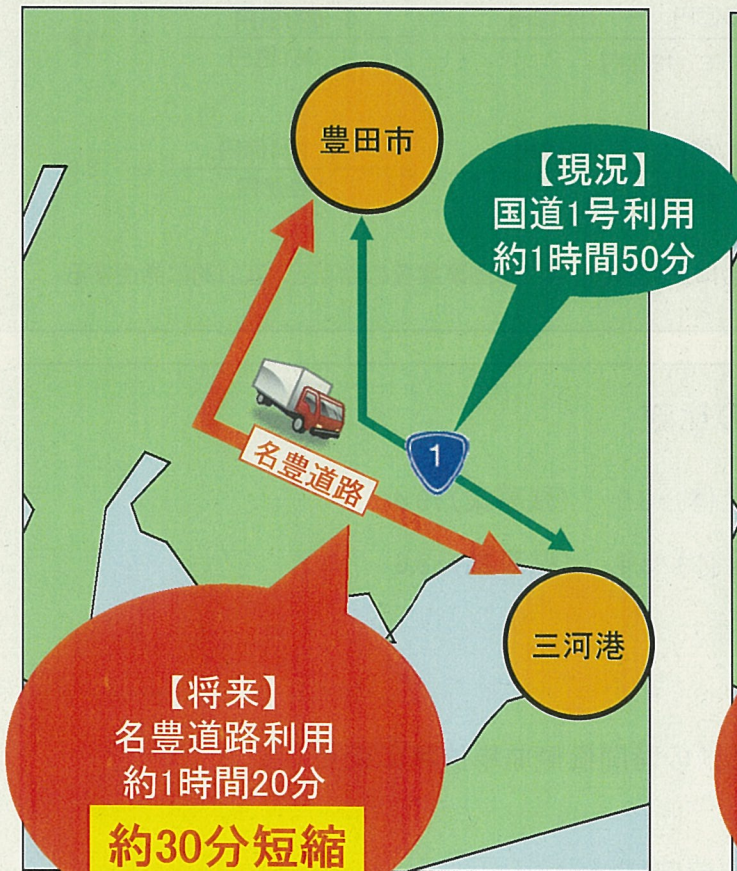
3) 地域振興支援

- 知立BPを含む名豊道路の整備により、三河港から豊田市間の23号を利用するルートの所要時間が約30分短縮され、自動車産業等の物流交通を支援します。豊田市から三河港間に新たな物流ルートが形成されることで物流ネットワークの信頼性向上が期待できます。
- また、名豊道路の整備により、名古屋方面から蒲郡への所要時間が約30分短縮され、蒲郡地区に数多く存在する観光施設の利用を促進し、当該地域の発展に寄与します。

<名豊道路の整備による所要時間の短縮効果>

● 物流効率化の支援

【三河港～豊田市間の
所要時間の変化】



● 地域振興支援

【名古屋方面(豊明IC)～蒲郡間の
所要時間の変化】



(2) 事業の投資効果

4) 費用便益比(B/C)

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

- 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)
- 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

$$\diamond \text{B/C(事業全体)} = \frac{3,053\text{億円} + 375\text{億円} + 195\text{億円}}{1,013\text{億円} + 48\text{億円}} = \frac{3,623\text{億円}}{1,061\text{億円}} = 3.4$$

(暫定2車線
⇒完成高架4車線化)

$$\diamond \text{B/C(残事業)} = \frac{1,193\text{億円} + 17\text{億円} + 14\text{億円}}{94\text{億円} + 48\text{億円}} = \frac{1,224\text{億円}}{142\text{億円}} = 8.6$$

(現況一部完成供用
⇒完成高架4車線化)

※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。

○前回評価時の費用便益(B/C)との比較

前回再評価(H18)時	B/C (事業全体):3.5	(残事業):9.4
今回再評価時	B/C (事業全体):3.4	(残事業):8.6

【前回再評価からの変更点】

- ・評価対象期間の見直し(40年→50年)
- ・費用便益マニュアルの改訂による車種別の時間価値原単位等の変更
- ・将来の総走行台キロの改訂
- ・全体事業費の増加(約570億円→約725億円)
耐震基準見直しや、鋼材の価格高騰等により事業費が増額

3. コスト縮減や代替案立案等の可能性

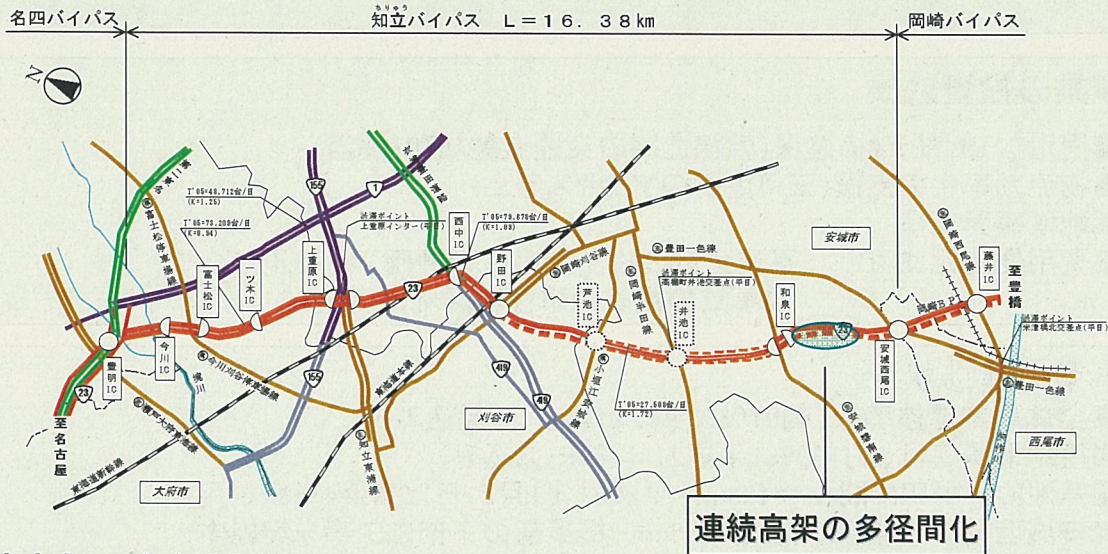
(1) コスト縮減

■事業区間の大半を占めている連続高架橋の構造形式を見直し、約0.9億円のコスト縮減を図っています。

縮減項目は下記のとおり

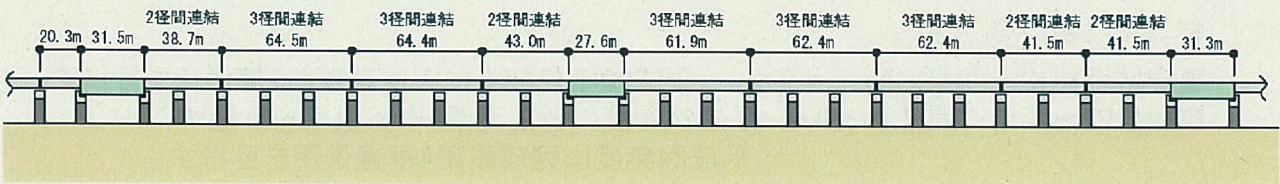
○連続高架の橋梁区間割を多径間に見直し等 約0.9億円

■引き続きコスト縮減に努めながら、現計画に基づいて事業を推進します



<連続高架の多径間化>

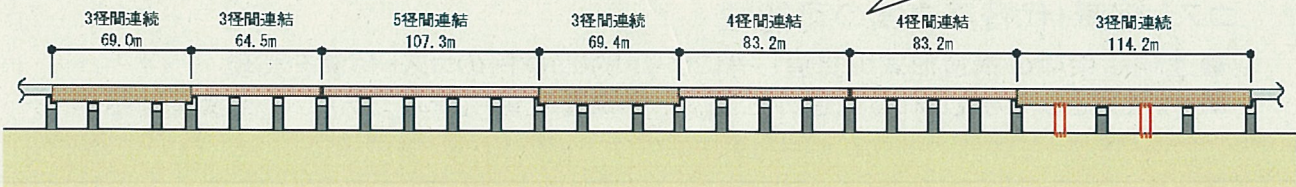
当初計画



変更計画



伸縮装置・支承の減少



(2) 代替案立案等

■代替案として考えられる現道拡幅については、全線暫定供用していることから、計画の変更は困難です。

4. 対応方針(原案)

平成18年度の事業評価監視委員会から、3年が経過したところですが、社会情勢の変化により事業費の見直しがあったことから、以下の3つの視点で再評価を行いました。

1) 事業の必要性に関する視点

事業を巡る社会情勢の変化

- 幹線道路および知立市街地の交通混雑
- 三河港の発展
- 観光施設の進展
- 沿線地域の開発振興
- 自動車関連産業の発展

事業の投資効果

- 円滑なモビリティの確保(幹線道路の交通混雑緩和・解消)
- 物流効率化の支援(三河港へのアクセス向上)
- 地域振興支援
- 費用便益比(B/C) 事業全体の投資効率性の評価 = 3.4
残事業の投資効率性の評価 = 8.6

事業の進捗状況

- 全体事業進捗率は、約91%(平成21年度末 見込み)
- 用地取得率は、約100%(平成21年度末 見込み)
- 芦池IC～野田IC間:L=1.9km 平成21年1月21日に高架4車線供用
- 安城西尾IC～和泉IC間:L=2.6km 橋梁部の下部工工事を実施中
- 和泉IC～芦池IC間:L=3.9km 橋梁部の上部工工事を実施中

2) 事業進捗の見込みの視点

事業進捗の見込み

- 安城西尾IC～和泉IC間:L=2.6km 平成20年代前半に完成高架4車線供用を目指す
- 和泉IC～芦池IC間:L=3.9km 平成21年度に暫定高架2車線供用を目指す
平成24年度に完成高架4車線供用を目指す

3) コスト縮減・代替案立案の可能性

コスト縮減・代替案立案の可能性

- 連続高架橋の構造形式の見直し等により、約0.9億円のコスト縮減を実現
- 代替案として考えられる現道の拡幅は、全線暫定供用済みであり、計画変更は困難

以上のことから知立バイパスの事業を継続する。