

一般国道23号
知立バイパス
(道路事業)

説明資料

平成18年 9月12日

名四国道事務所

目 次

1. 知立バイパスの事業概要

(1)事業目的	P 1
(2)計画概要	P 1
(3)事業の進捗状況	P 3
(4)事業進捗の見込み	P 4

2. 事業の必要性

(1)事業をめぐる社会情勢等の変化

1)交通需要の増加	P 5
2)沿線地域の開発振興	P 6
3)自動車関連産業の進出	P 8

(2)事業の投資効果

1)円滑なモビリティの確保	P 9
2)国土・地域ネットワークの構築	P 10
3)費用便益比	P 11

3. コスト縮減や代替案立案等の可能性 P 12

4. 対応方針(原案) P 13

1. 知立バイパスの事業概要

(1) 事業目的

知立バイパスは、名古屋市と豊橋市を結ぶ延長約73kmの名豊道路の一部として、広域アクセス機能を果たす地域高規格道路です。

当バイパスは、名古屋都市圏と三河地域の交流連携機能を担う道路として、次の事項を目的に事業を推進しています。

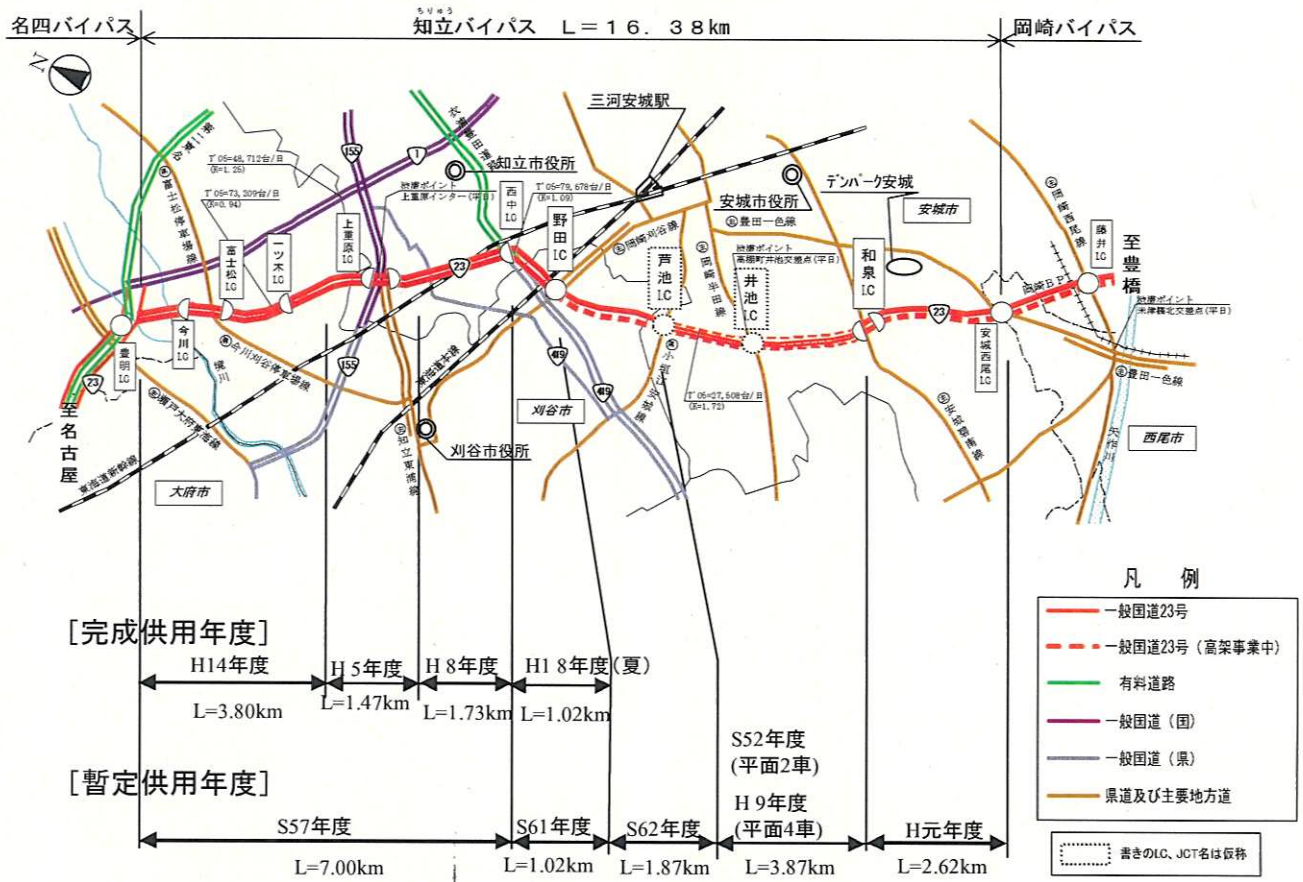
- ①. 交通需要増加への対応
- ②. 一般国道23号の交通混雑の緩和・解消
- ③. 沿線地域の開発と振興支援

(2) 計画概要

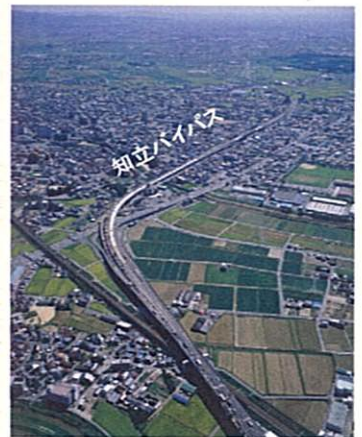
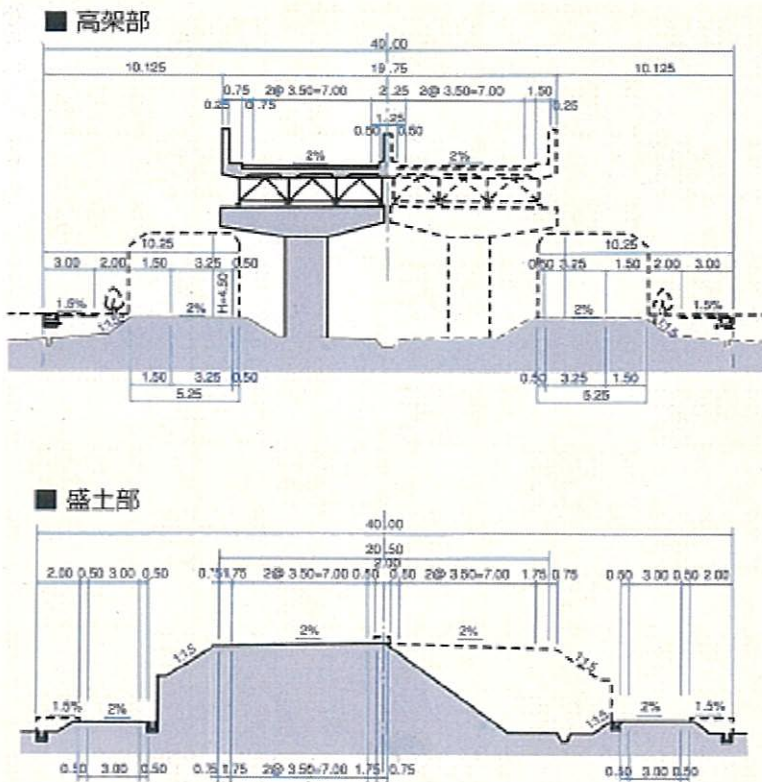
- 事業名 : 一般国道23号知立バイパス
- 起終点 : (起点) 愛知県安城市城ヶ入町
(終点) 愛知県豊明市阿野町
- 延長 : 16.38km
- 道路規格 : 第3種第1級
- 設計速度 : 80km/h
- 都市計画決定 : 昭和47年度
- 事業化 : 昭和47年度
- 用地着手 : 昭和48年度
- 供用済延長 : 完成高架4車 : 8.02km
暫定高架2車 : 4.49km, 暫定平面4車 : 3.87km
- 全体事業費 : 約570億円



知立バイパスの全体位置図



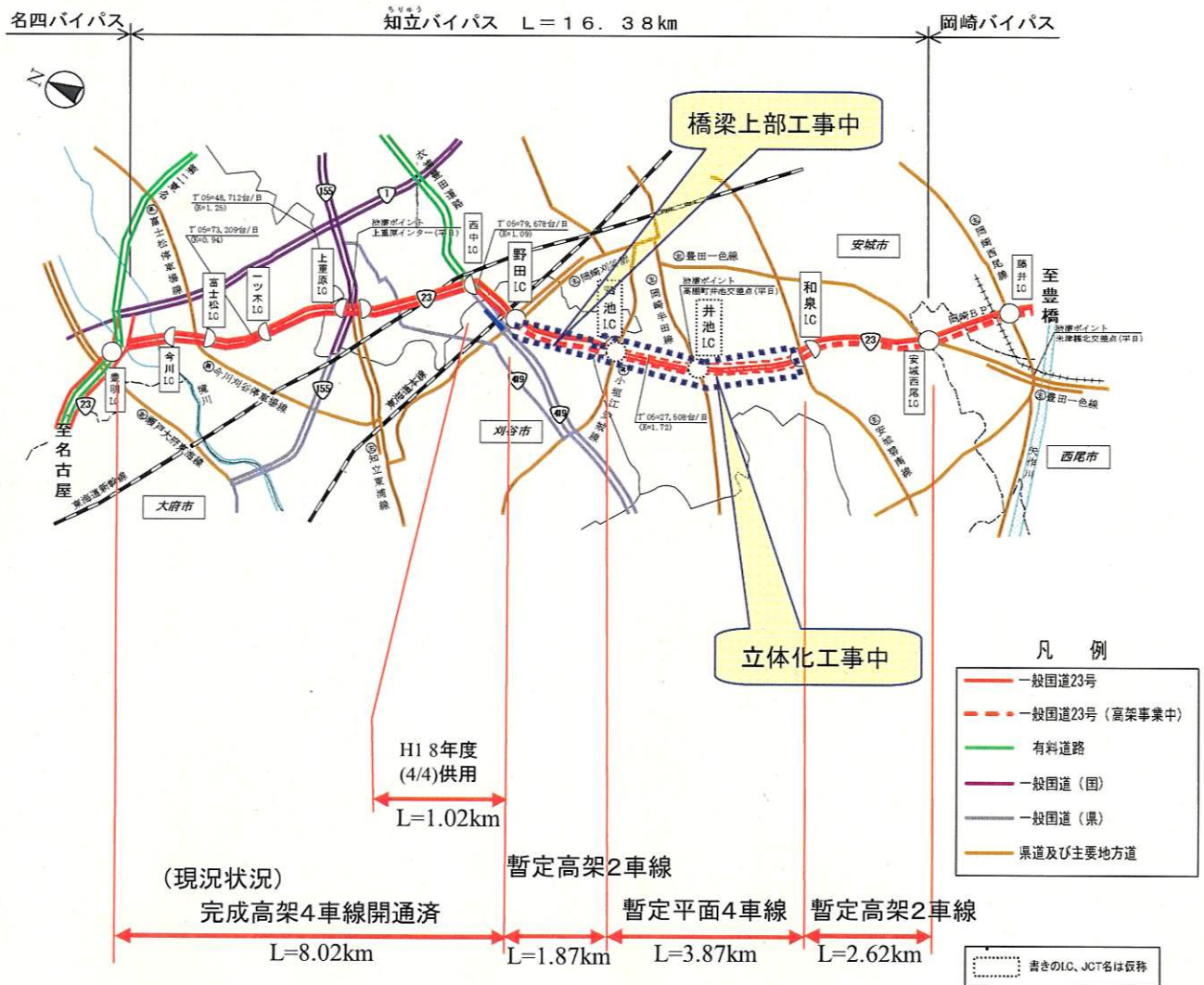
知立バイパスの標準断面図



至名古屋

(3) 事業の進捗状況

- 知立バイパスの全体事業進捗率は約73%、用地取得率は約100%に至っています。(平成18年度末 見込み)
- 西中I. C～野田I. Cの1.02km区間について、平成18年8月2日に高架4車線を完成供用しました。
- 完成4車線化に向け、野田I. C～芦池I. Cの1.87km区間において、橋梁部の上部工工事を実施中です。
- 芦池I. C～和泉I. Cの3.87km区間について、立体化工事を平成17年度より着手しました。



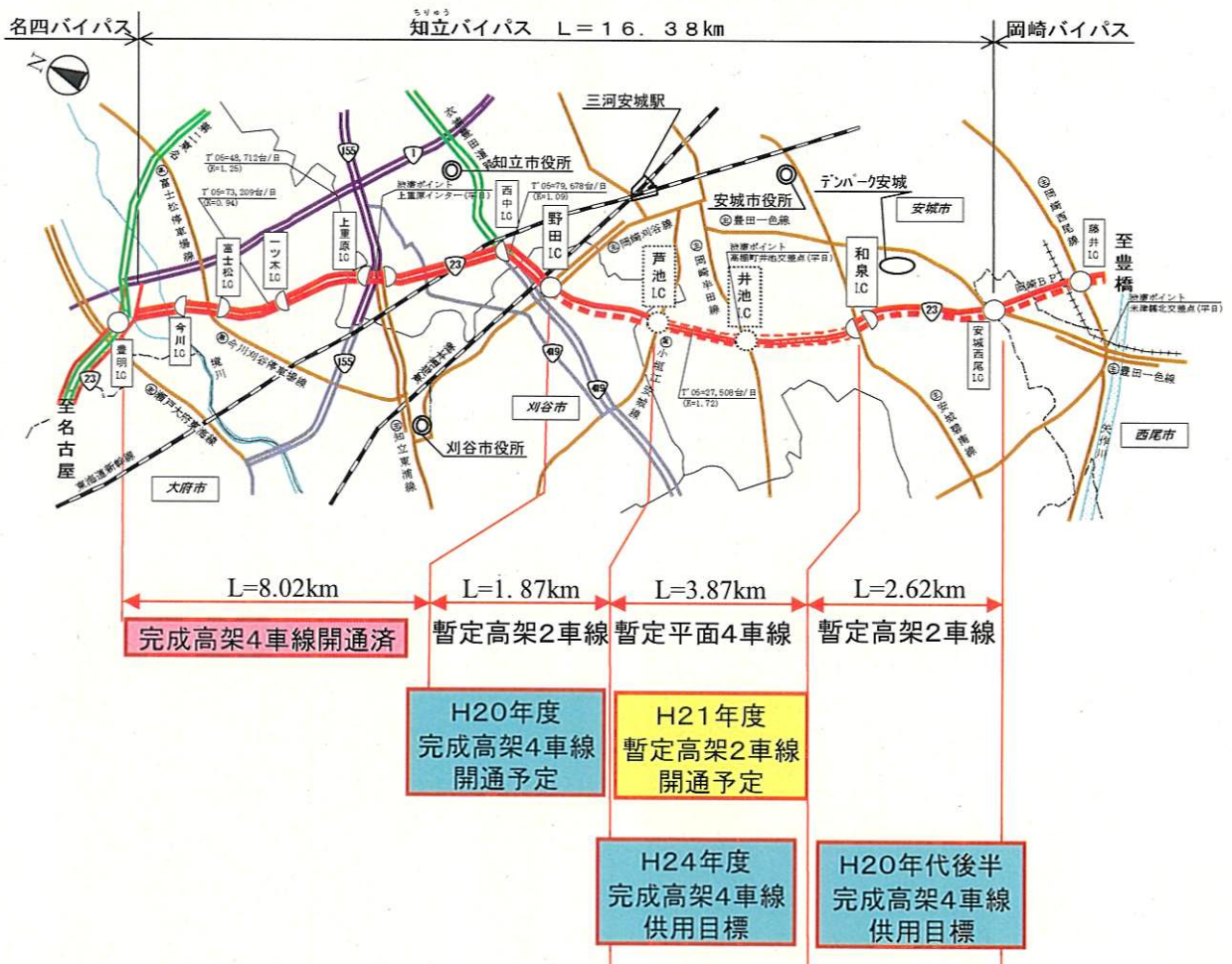
(4) 事業進捗の見込み

■野田I.C～芦池I.C間 (L=1.87km) については、平成20年度に4車線化開通を予定しています。

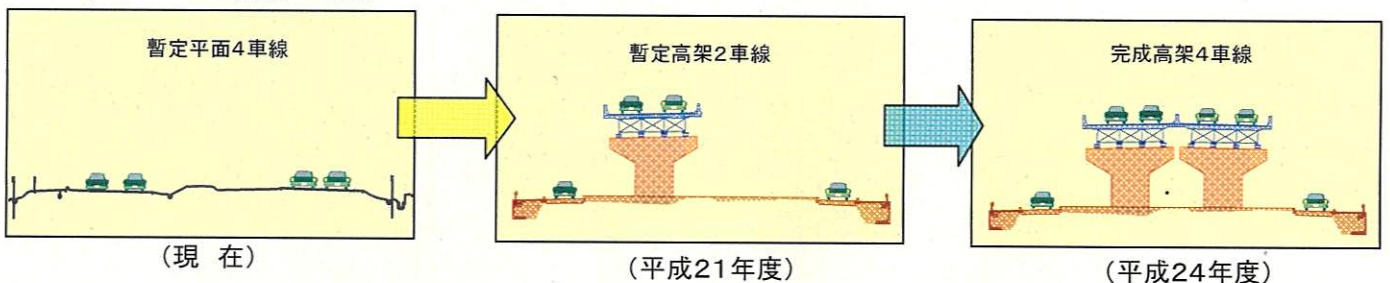
■芦池I.C～和泉I.C間 (L=3.87km) については、平成21年度に高架暫定2車線化開通を予定しています。

また、平成24年度迄に4車線化開通を目指します。

■和泉I.C～安城西尾I.C間 (L=2.62km) については、4車線化を平成20年代後半を目標に事業を進めます。



<芦池I.C～和泉I.C間>



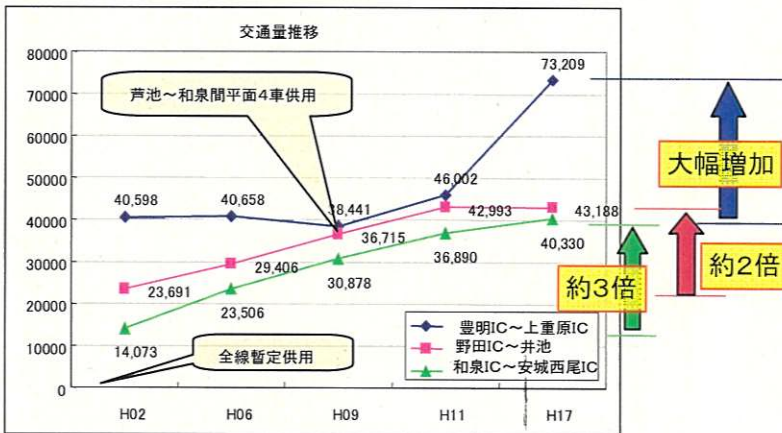
2. 事業の必要性

(1) 事業をめぐる社会情勢等の変化

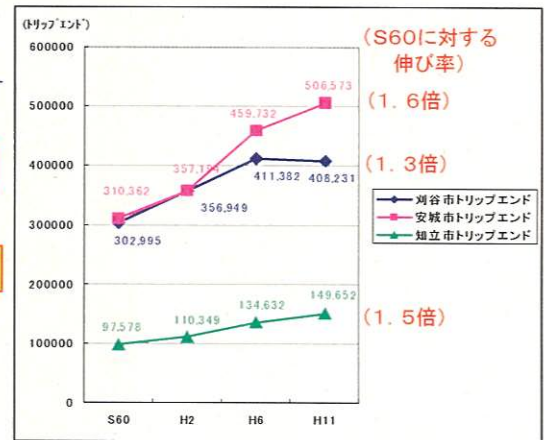
1) 交通需要の増加

- 知立バイパスの交通量推移の変化を見ると、年々交通量が増加しています。
- 沿線の刈谷市、知立市、安城市においての発着交通量も、増加傾向にあります。
- 交通量の増加に伴う交通混雑は、暫定供用区間で発生しています。

<交通量の推移>



<沿線市の発着交通量推移>



出典) 愛知県統計年報

<区間別交通量と混雑度>



年次	項目	①	②	③	④	⑤	⑥
平成2年	交通量(台/24h)	40,598	49,888	49,888	23,691	22,571	14,073
平成17年	交通量(台/24h)	73,209	79,678	50,253	43,188	45,612	40,330
	混雑度	0.94	0.92	1.86	1.72	0.95	1.52

2) 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21箇所（延べ1,414.1ha）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）増加をしてきており、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変化状況>



昭和60年度撮影時

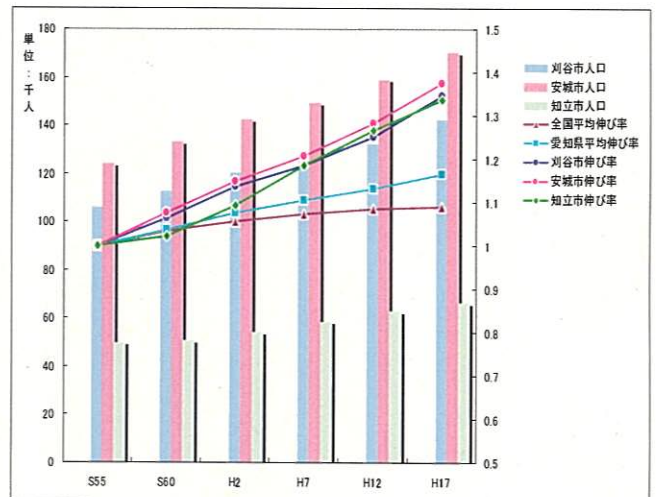


平成16年3月撮影時

<土地区画整理事業の分布>



<人口推移と伸び率>



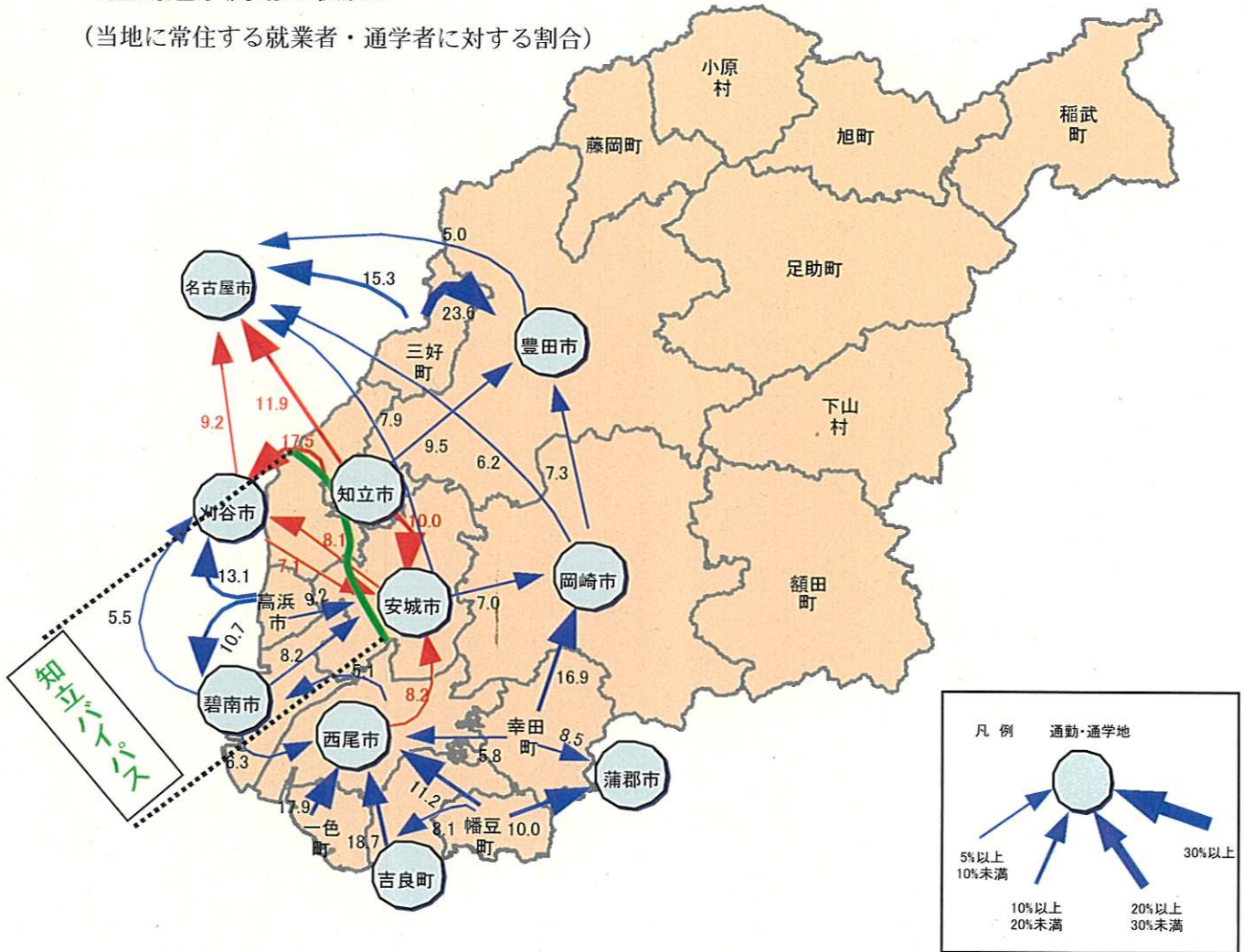
凡例
 施工中
 施工済み

■知立バイパス周辺地域における通勤通学状況を見ると、市外地への流動は、名古屋市及び沿線市間での動きが多い状況となっています。

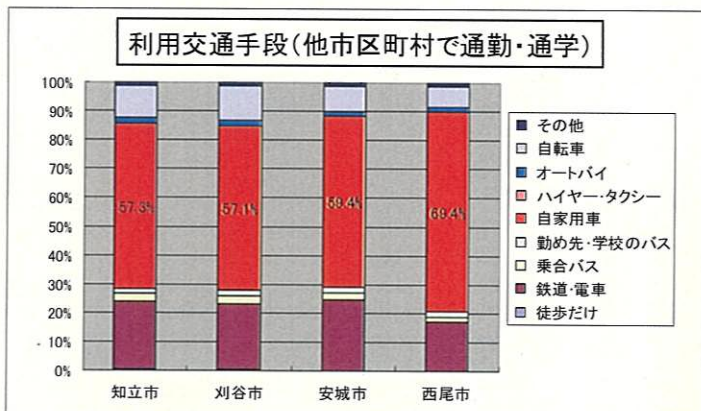
■知立バイパス沿線市の利用交通手段は、過半数が自家用車であることから、本バイパスへの依存度が高いと考えられます。

<通勤通学流動の状況>

(当地に常住する就業者・通学者に対する割合)



<沿線市の利用交通手段状況>



(自市に通勤・通学する流動は除く)

参考資料：平成12年国勢調査

3)自動車関連産業の進出

■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>

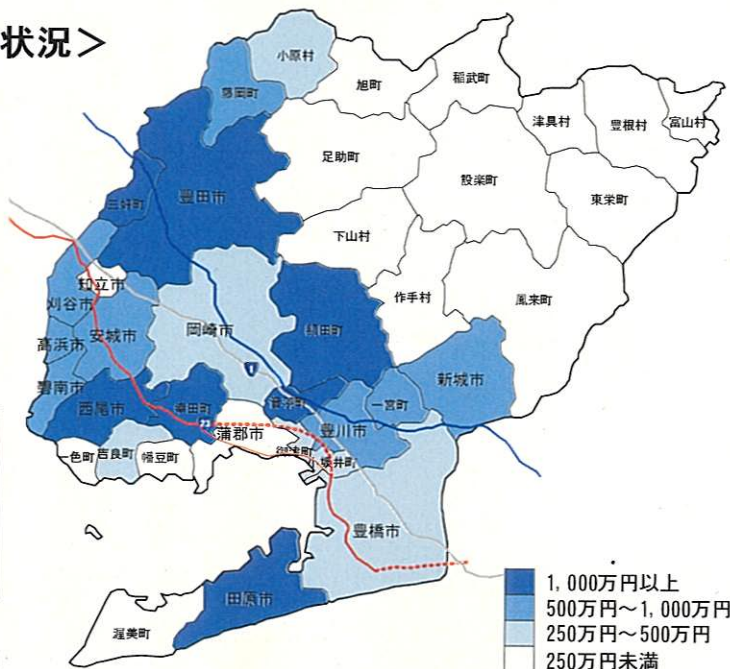


※工場の進出状況(H18.7現在 各メーカー資料より)

<一人あたり製造品出荷額の状況>

全国平均 : 222万円
 愛知県平均 : 510万円
 最大値 : 4,591万円(田原市)
 最小値 : 15万円(渥美町)

※富山村は統計値未公表のため含まず。



出典:H16工業統計

	製造品出荷額 (H14)	人口1人当り 出荷額(万円)
刈谷市	134,881,838	1,021
安城市	136,830,438	862
知立市	12,144,264	194

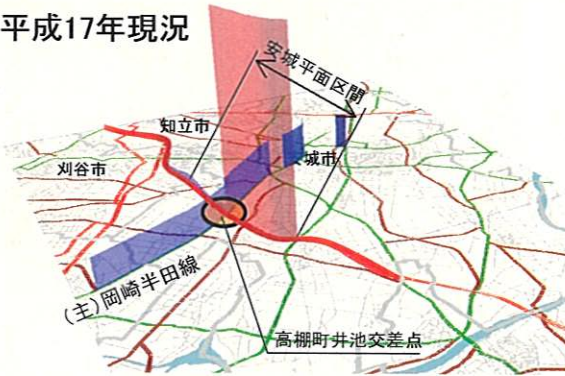
(2) 事業の投資効果

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)

■安城平面区間の高架4車線化整備により、主要渋滞ポイント：高棚町井池交差点の交通混雑が緩和・解消します。

■全線高架4車線化により、インター合流部および車線減少区間での渋滞が緩和し、知立バイパス全体の円滑な交通流動が確保されます。

平成17年現況



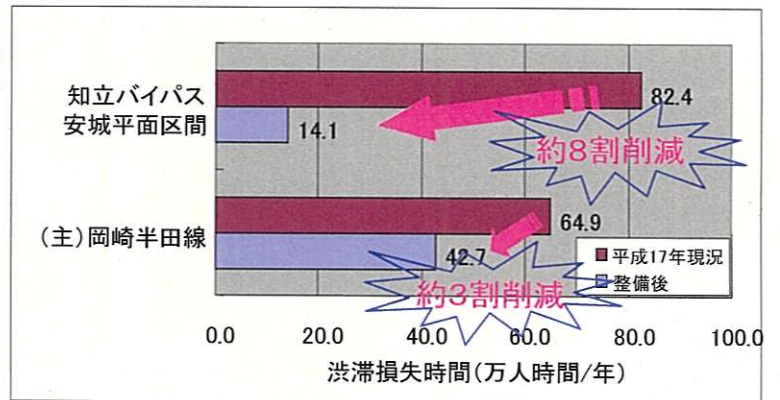
整備後



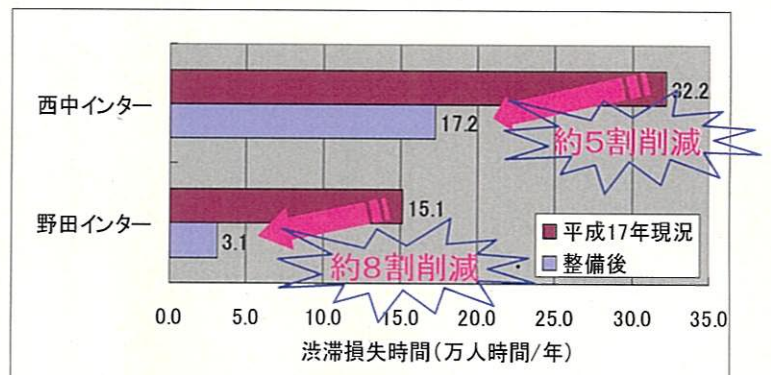
凡例	
	～17万人時間/km年
	17万人時間/km年～

※17万人時間/km年: 全国渋滞損失時間の上位2割値

平面区間の立体化により
概ね渋滞は解消



全線高架4車線化により
概ね渋滞は解消



2) 国土・地域ネットワークの構築(アクセスの改善)

■知立バイパスは名豊道路の1区間で有り、事業の整備により三河港から豊田市間の所要時間が約16分短縮され、好調な自動車産業等の物流交通を支援します。

<三河港－豊田市間所要時間の短縮>



3) 費用便益比(B/C)

事業全体(暫定2車線⇒完成高架4車線化) の投資効率性の評価

$$\begin{aligned}
 \diamond \text{費用便益比(B/C)} &= \frac{\text{走行時間短縮便益} + \text{走行経費減少便益} + \text{交通事故減少便益}}{\text{事業費} + \text{維持管理費}} \\
 &= \frac{2,638\text{億円} + 30\text{億円} + 29\text{億円}}{679\text{億円} + 81\text{億円}} \\
 &= \frac{2,697\text{億円}}{760\text{億円}} = 3.5
 \end{aligned}$$

※未開通の区間における既投資分のコスト及び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事業全体により発生する便益を対象として算出した。

残事業(現況一部完成供用⇒完成高架4車線化)の投資効率性の 評価

$$\begin{aligned}
 \diamond \text{費用便益比(B/C)} &= \frac{\text{走行時間短縮便益} + \text{走行経費減少便益} + \text{交通事故減少便益}}{\text{事業費} + \text{維持管理費}} \\
 &= \frac{1,771\text{億円} + 117\text{億円} + 44\text{億円}}{125\text{億円} + 81\text{億円}} \\
 &= \frac{1,932\text{億円}}{206\text{億円}} = 9.4
 \end{aligned}$$

※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。

- 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)

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5億円のコスト縮減を図っています。

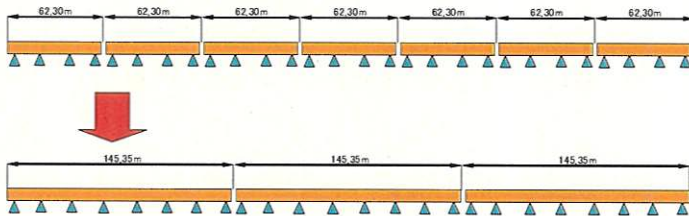
○主桁本数の少数化構造の採用……………約4.0億円

○連続高架の橋梁区割りを多径間に見直し……………約0.7億円

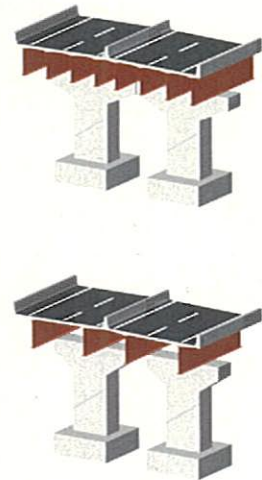
■引き続きコスト縮減に努めながら、現計画に基づいて事業を推進します



連続高架の多径間化



少数主桁構造の採用



- ・橋体の重量軽減
- ・橋桁支点数の減少
- ・下部工構造寸法の縮小

(2) 代替案立案等

■知立バイパスは、起点側を岡崎バイパス、終点側を名四バイパスと連結しており、現在完成高架4車線区間の外、全線が暫定高架2車線又は平面4車線にて供用されています。

■暫定供用区間については、高架4車線化の為の用地が、既に確保されています。

■全線に渡り沿道利用が進んでいることから、新たな拡幅用地の確保は難しい状況です。また、安城市地内平面4車線区間については、交差点間隔が短いことから、渋滞解消には立体化が必要となります。

■代替案としては、現道の拡幅が考えられますが、以上のことから引き続き高架4車線化の推進が最も効果的であると考えられます。

4. 対応方針(原案)

平成13年度の事業評価監視委員会から一定期間(5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) 事業の必要性に関する視点

事業を巡る社会情勢の変化

- 交通需要の増加
- 沿線地域の開発振興
- 自動車関連産業の進出

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)
- 国土・地域ネットワークの構築(アクセスの改善)
- 費用便益比(B/C) 事業全体の投資効率性の評価 = 3.5
残事業の投資効率性の評価 = 9.4

事業の進捗状況

- 用地取得率は約100%(平成18年度末見込み)
- 全体の事業進捗率は約73%(平成18年度末見込み)

2) 事業進捗の見込みの視点

事業進捗の見込み

- 野田I. C~芦池I. C区間:L=1.87km 平成20年度完成高架4車線開通予定
- 芦池I. C~和泉I. C区間:L=3.87km 平成21年度暫定高架2車線開通予定
平成24年度完成高架4車線供用目標

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を見直し、約5億円のコスト縮減を実現
(主な縮減内容:少数主桁構造の採用)
- 代替案として考えられる現道拡幅は、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。