

一般国道155号
豊田南バイパス
【バイパス事業】

説明資料

平成19年 8月 7日

名四国道事務所

目 次

1. 豊田南バイパスの事業概要

(1) 事業概要	P 1
1) 事業目的	P 1
2) 計画概要	P 1
(2) 事業の進捗状況	P 3
1) 事業の進捗状況及び進捗率	P 3
2) 事業進捗の見込み	P 3

2. 事業の必要性

P 4

(1) 事業を巡る社会情勢等の変化	P 6
1) 豊田市の人口増加	P 6
2) 豊田市の工業の発展	P 7
3) 衣浦港の発展	P 8
4) 豊田市の道路現況	P 9
(2) 事業の投資効果	P 10
1) 豊田市内の渋滞緩和と環状道路の機能の形成	P 10
2) 国土・地域ネットワークの構築	P 12
3) 費用便益比	P 13

3. コスト縮減や代替案立案等の可能性

P 14

4. 対応方針(原案)

P 15

1. 豊田南バイパスの事業概要

(1) 事業概要

1) 事業目的

一般国道155号は、愛知県あいちけん常滑市とこなめしを起点とし、名古屋市なごやし周辺に散在する内陸工業都市を連結し、愛知県あいちけん海部郡あまぐん弥富町やとみちように至る延長約160kmの環状幹線道路です。

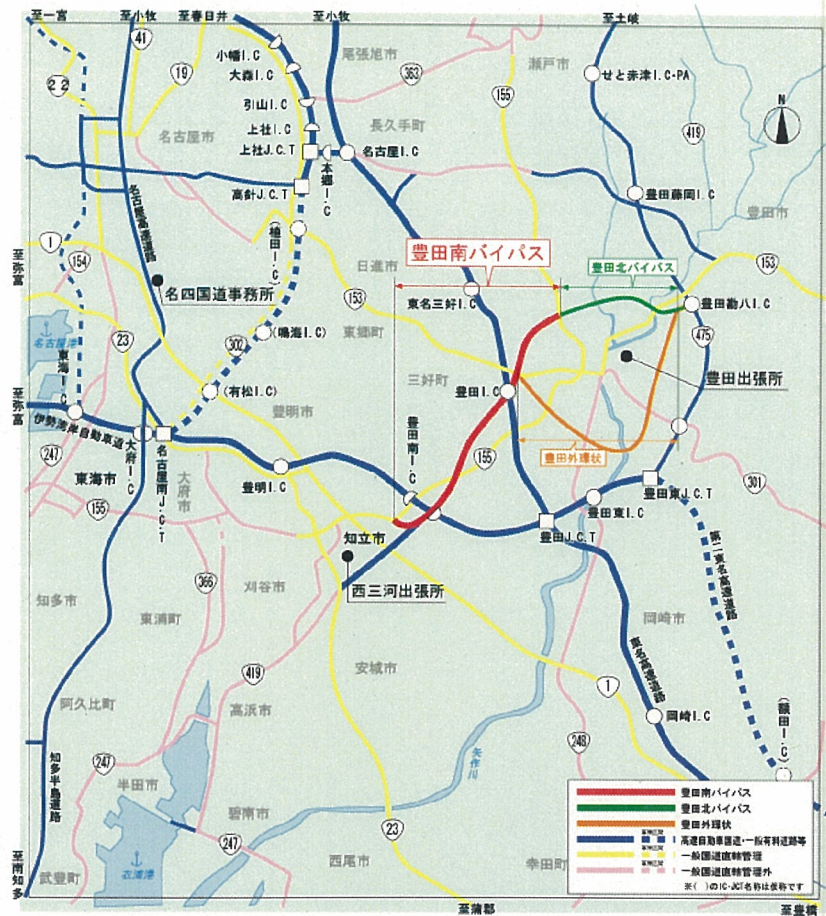
このうち、豊田市を通過する現道155号は、幅員7m程の狭い2車線区間が多く、豊田市の中心市街地を通過するため、交通混雑、交通渋滞が多発しています。

一般国道155号豊田南バイパスは、中心市街地を迂回する道路であり、交通の円滑化、物流の効率化、地域経済の発展・促進・地域内外の交流・連携等に大きな役割を果たします。

2) 計画概要

- 事業名 : 一般国道155号豊田南バイパス
- 起終点 : (起点) 愛知県あいちけん豊田市とよたし駒場町こまばちよう
(終点) 愛知県あいちけん豊田市とよたし逢妻町あいづまちょう
- 延長 : 12.9km
- 道路規格 : 第3種第1級
- 設計速度 : 80km/h
- 車線数 : 6車線
- 都市計画決定 : 昭和39年度、47年度
- 事業化 : 昭和48年度
- 用地着手年度 : 昭和50年度
- 工事着手年度 : 昭和58年度
- 前回の再評価 : 平成14年度 (指摘事項なし : 継続)
- 全体事業費 : 約790億円

全体位置図

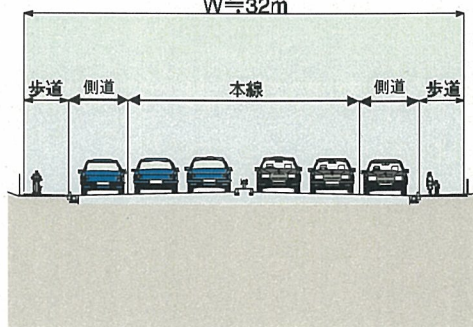


標準断面図

単位:m

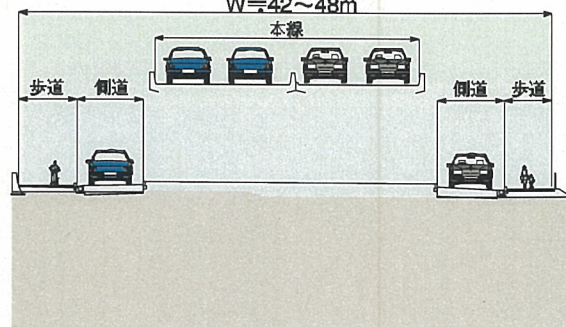
平面部

W≒32m



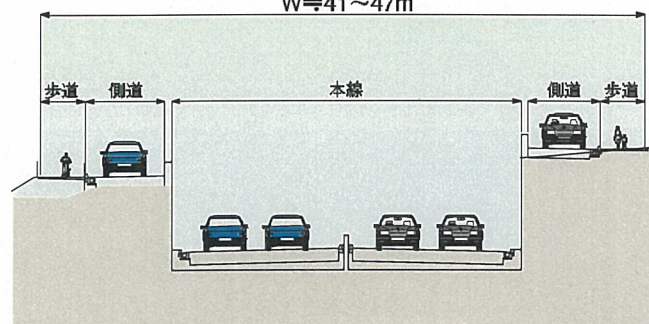
高架部

W≒42~48m



掘割部

W≒41~47m



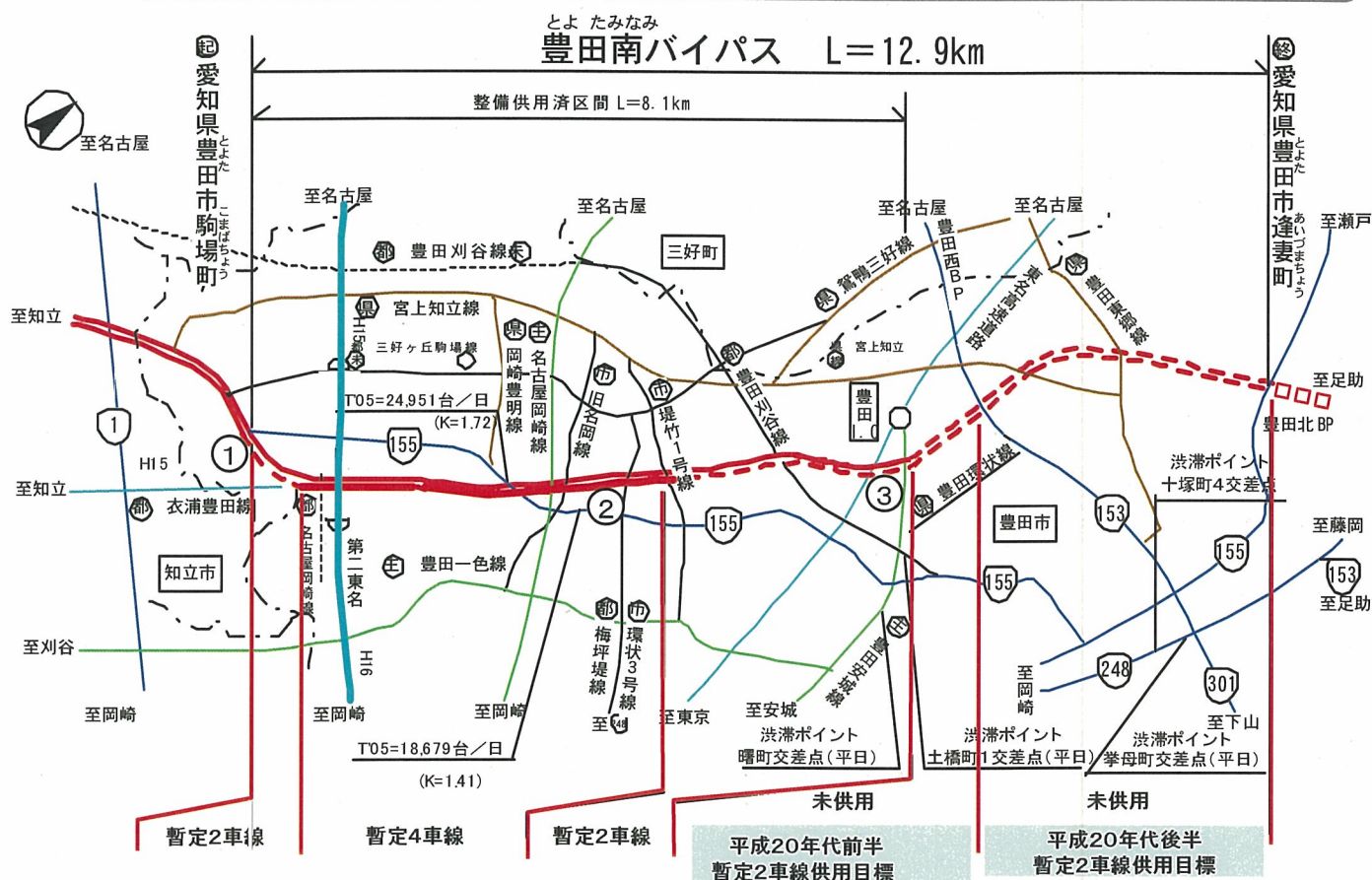
(2) 事業の進捗状況

1) 事業の進捗状況及び進捗率

- 平成10年度 全線地域高規格道路の計画路線に指定
- 事業進捗率は48%、用地取得率は78%に至っています。
(平成19年度末見込み)

2) 事業進捗の見込み

- (主) 豊田安城線～153号豊田西バイパス区間
平成20年代前半供用予定
- 153号豊田西バイパス～国道155号(現道区間)
平成20年代後半供用予定



①起点部付近から
豊田IC方面を望む



②(主)名古屋岡崎線交差
点から豊田IC方面を望む



③豊田市美山町上空より
豊田市北部地域方面を望む

2. 事業の必要性

■客観的評価指標による事業採択の前提条件、事業の効果や必要性

【一般国道（二次改築）】

●事業採択の前提条件を確認するための指標

資料ページ

前提条件	(1) 事業の効率性	■便益が費用を上回っている。	14
	(2) 事業実施環境 (新規事業採択時)	□ルート確定済	
		□円滑な事業執行環境が整っている。	
	(3) 事業実施環境 (新規着工準備採択時)	□都市計画手続等、環境影響評価の手続等の着手に必要な調査が完了している。	

●事業の効果や必要性を評価するための指標

資料ページ

I. 活力	(1) 円滑なモビリティの確保	●現道等の年間渋滞損失時間（人・時間）及び削減率	7
		■現道等における混雑時旅行速度が20km/h 未満である区間の旅行速度の改善が期待される。	
		□現道又は並行区間等における踏切交通遮断量が10,000 台時/日以上かつ踏切道の除却もしくは交通改善が期待される。	
		■現道等に、当該路線整備により利便性の向上が期待できるバス路線が存在する。	
		□新幹線駅もしくは特急停車駅へのアクセス向上が見込まれる。	
		■第一種空港、第二種空港、第三種空港もしくは共用飛行場へのアクセス向上が見込まれる。	
	(2) 物流効率化の支援	■重要港湾もしくは特定重要港湾へのアクセス向上が見込まれる。	9、12
		□農林水産業を主体とする地域において農林水産品の流通の利便性向上が見込まれる。	
	(3) 都市の再生	□現道等における、総重量25t の車両もしくはISO 規格背高海上コンテナ輸送車が通行できない区間を解消する。	
		□都市再生プロジェクトを支援する事業である。	
		□広域道路整備基本計画に位置づけのある環状道路を形成する。	
		■市街地再開発、区画整理等の沿道まちづくりとの連携あり。	6
		□中心市街地内で行う事業である。	
		□幹線都市計画道路網密度が1.5km/km ² 以下である市街地内での事業である。	
		□DID 区域内の都市計画道路整備であり、市街地の都市計画道路網密度が向上する。	
	(4) 国土・地域ネットワークの構築	□対象区間が現在連絡道路がない住宅地開発（300 戸以上又は16ha以上、大都市においては100 戸以上又は5ha以上）への連絡道路となる。	
		□高速自動車国道と並行する自専道（A'路線）の位置づけあり。	
		■地域高規格道路の位置づけあり。	
		□当該路線が新たに拠点都市間を高規格幹線道路で連絡するルートを構成する（A'路線としての位置づけがある場合）	
		□当該路線が隣接した日常活動圏中心都市間を最短時間で連絡する路線を構成する。	
		□現道等における交通不能区間を解消する。	
		□現道等における大型車のすれ違い困難区間を解消する。	
	(5) 個性ある地域の形成	□日常生活圏中心都市へのアクセス向上が見込まれる。	
		□鉄道や河川等により一体的発展が阻害されている地区を解消する。	
		□拠点開発プロジェクト、地域連携プロジェクト、大規模イベントを支援する。	
		■主要な観光地へのアクセス向上が期待される。	
		□新規整備の公共公益施設へ直結する道路である。	

II. 暮らし	(1) 歩行者・自転車のための生活空間の形成	☐ 自転車交通量が500 台/ 日以上、自動車交通量が1,000 台/12h 以上、歩行者交通量が500 人/日以上全ての区間に該当する区間において、自転車利用空間を整備することにより、当該区間の歩行者・自転車の通行の快適・安全性の向上が期待できる。 ☐ 交通バリアフリー法に基づく重点整備地区における特定経路を形成する区間が新たにバリアフリー化される。	
	(2) 無電柱化による美しい町並みの形成	☐ 対象区間が電線類地中化5 ヶ年計画に位置づけあり。 ☐ 市街地又は歴史景観地区（歴史的風土特別保存区域及び重要伝統的建造物保存地区）等の幹線道路において新たに無電柱化を達成する。	
	(3) 安全で安心できるくらしの確保	☐ 三次医療施設へのアクセス向上が見込まれる。	
III. 安全	(1) 安全な生活環境の確保	☐ 現道等に死傷事故率が500 件/ 億台キロ以上である区間が存する場合において、交通量の減少、歩道の設置又は線形不良区間の解消等により、当該区間の安全性の向上が期待できる。 ☐ 当該区間の自動車交通量が1,000 台/12h 以上（当該区間が通学路である場合は500 台/12h 以上）かつ歩行者交通量100 人/ 日以上（当該区間が通学路である場合は児童、園児が40 人/ 日以上）の場合、又は歩行者交通量500 人/ 日以上の場合において、歩道が無い又は狭小な区間に歩道が設置される。	
	(2) 災害への備え	☐ 近隣市へのルートが1 つしかなく、災害による1～2 箇所の道路寸断で孤立化する集落を解消する。	
		☒ 対象区間が都道府県地域防災計画、緊急輸送道路ネットワーク計画又は地震対策緊急整備事業計画に位置づけがある、又は地震防災緊急事業五ヶ年計画に位置づけのある路線（以下「緊急輸送道路」という）として位置づけあり。	
		☒ 緊急輸送道路が通行止になった場合に大幅な迂回を強いられる区間の代替路線を形成する。	
		☐ 並行する高速ネットワークの代替路線として機能する（A路線としての位置づけがある場合）	
		☐ 現道等の防災点検又は震災点検要対策箇所もしくは架替の必要のある老朽橋梁における通行規制等が解消される。	
		☐ 現道等の事前通行規制区間、特殊通行規制区間又は冬期交通障害区間を解消する。	
IV. 環境	(1) 地球環境の保全	☒ 対象道路の整備により削減される自動車からのCO ₂ 排出量	18,355t/年削減
	(2) 生活環境の改善・保全	☒ 現道等における自動車からのNO _x 排出削減率	36.0t/年削減
		☒ 現道等における自動車からのSPM 排出削減率	3.4t/年削減
		☒ 現道で騒音レベルが夜間要請限度を超過している区間について、新たに要請限度を下回ることが期待される区間がある。	
		☐ その他、環境や景観上の効果が期待される。	
V. その他	他のプロジェクトとの関係	☐ 関連する大規模道路事業と一体的に整備する必要がある。 ☐ 他機関との連携プログラムに位置づけられている。	
	その他	☐ その他、対象地域や事業に固有の事情等、以上の項目に属さない効果が期待される。	

※○印の指標は定量的な記述により効果を確認する。

□印の指標については定性的又は定量的な記述により効果の有無を確認する。

※●、■は該当する指標を示す。

(1) 事業を巡る社会情勢等の変化

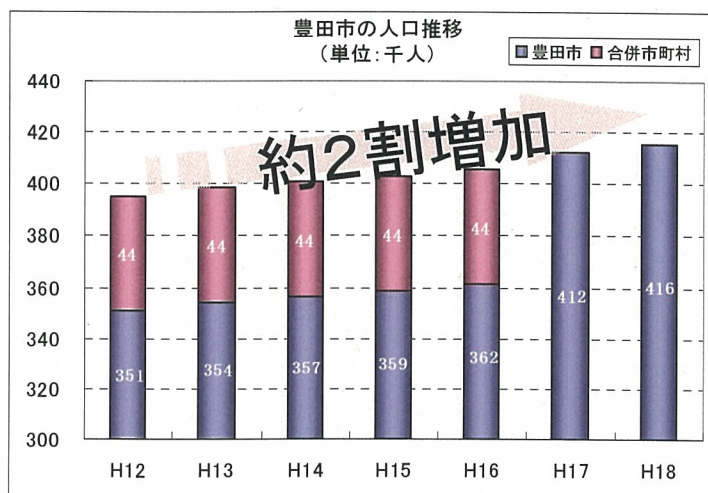
1) 豊田市の発展

■客観的評価指標「都市の再生」

豊田市は人口約42万人を有する愛知県内で第2位の都市であり、昭和13年に自動車工場を誘致して以来、日本を代表する工業都市として発展し続けています。

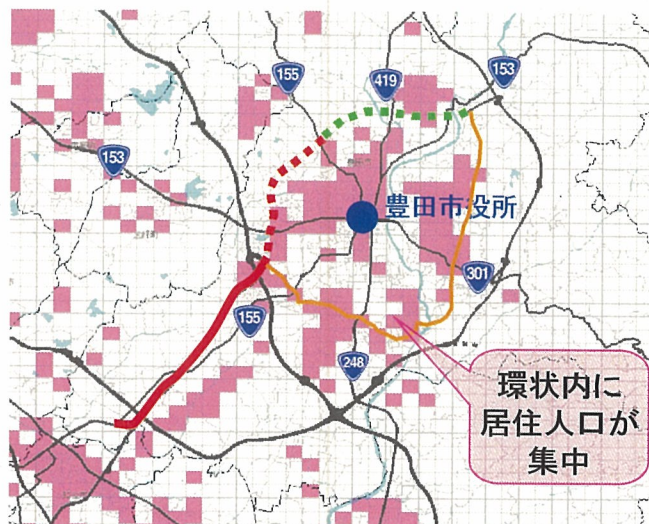
また、平成17年の市町村合併を経て、居住者人口の増加、通勤者数も持続的に増加しています。

<豊田市の人口>



(人口伸び率H18/H12: 豊田市 1.19 愛知県 1.0)

資料: 国勢調査および推計人口



資料: H12国勢調査 (500mメッシュ人口: 1000人以上)

<豊田市への通勤者数>

平成12年

平成17年

約21万人

約25万人
2割増加

資料: 国勢調査 (15歳以上就業者数)

<周辺地域の開発事業>



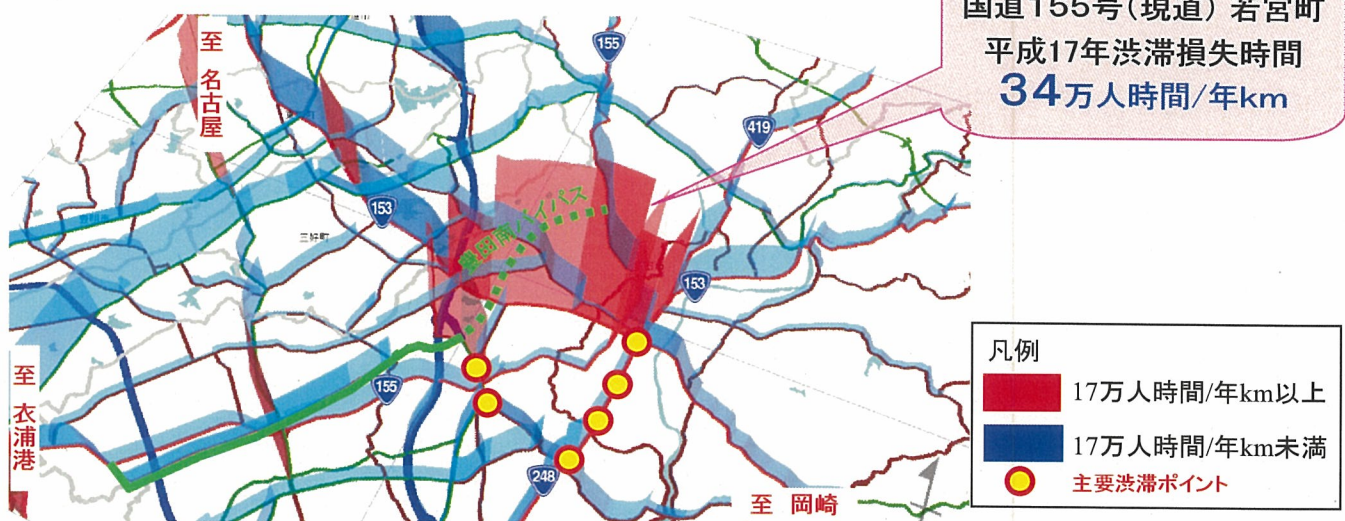
豊田南BP沿線では土地区画整理事業や産業団地の整備が進んでいます

2) 豊田市の交通現況

■客観的評価指標「円滑なモビリティの確保」

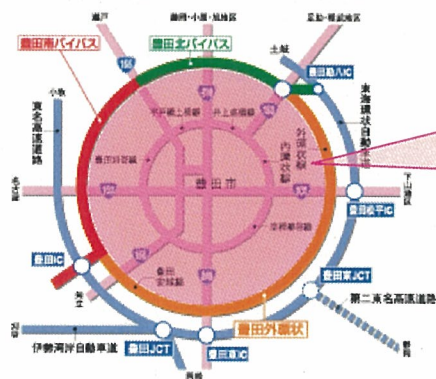
豊田市中心市街地における交通渋滞は、自動車への依存度が非常に高い豊田市における市民生活の利便性を損なうとともに、物流の非効率を招いています。

<豊田市の渋滞状況>



注) 17万人時間/年km以上は全国の直轄国道の渋滞損失上位2割区間に相当

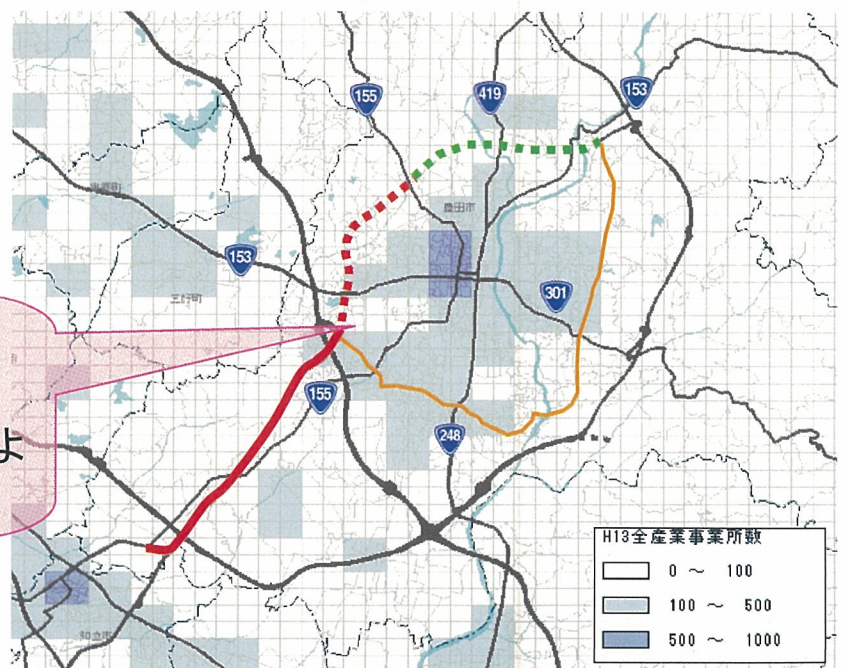
<豊田外環状内の渋滞損失時間>



豊田外環状内の渋滞損失時間
630万人時間/年

⇒旧豊田市の渋滞損失約5割が環状内に集中

豊田外環状内に多くの
事業所が立地
⇒通勤・業務交通の集中により
交通混雑が発生

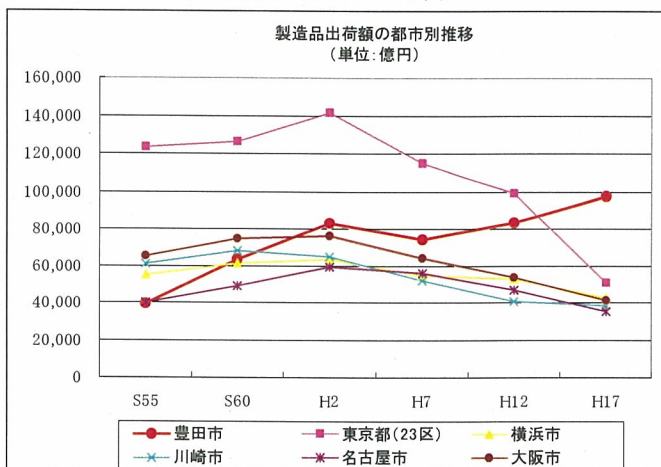


3) 豊田市の工業の発展

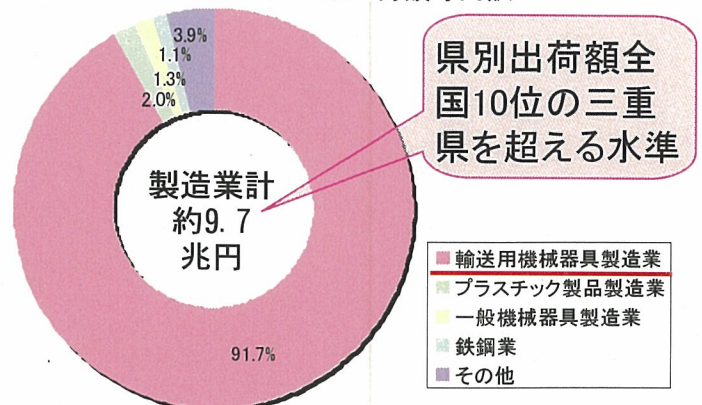
■客観的評価指標「物流効率化の支援」

豊田市の製造品出荷額は、平成17年では、全国第1位であり、昭和55年と比べて約2.5倍程度に増加しています。
また、我が国を代表する産業の1つである自動車関連産業の工場が沿道地域に多数立地しています。

<豊田市の製造品出荷額>

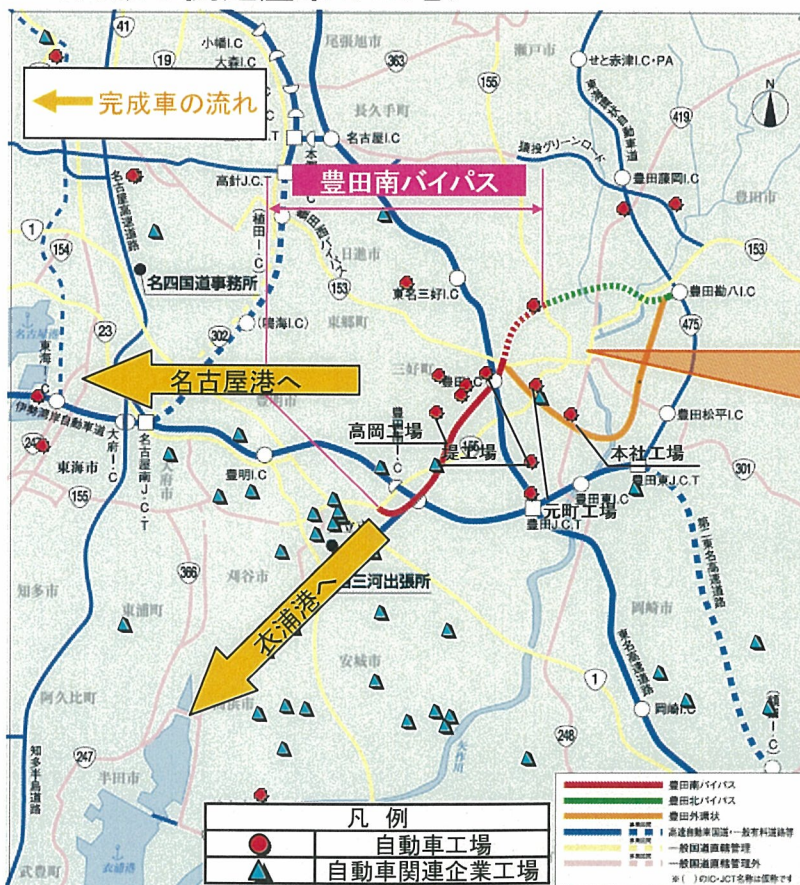


豊田市の製造品出荷額等内訳



出典：平成16年工業統計

<自動車関連産業の立地>



豊田南BP沿道に、自動車関連産業の工場が多数立地しています。

・豊田市内は朝のラッシュがひどく、7km進むのに40分掛かることがある。渋滞緩和を期待。

製造業Y社へのヒアリングより

出典：東海幹線事務所調べ

現道155号の交通状況

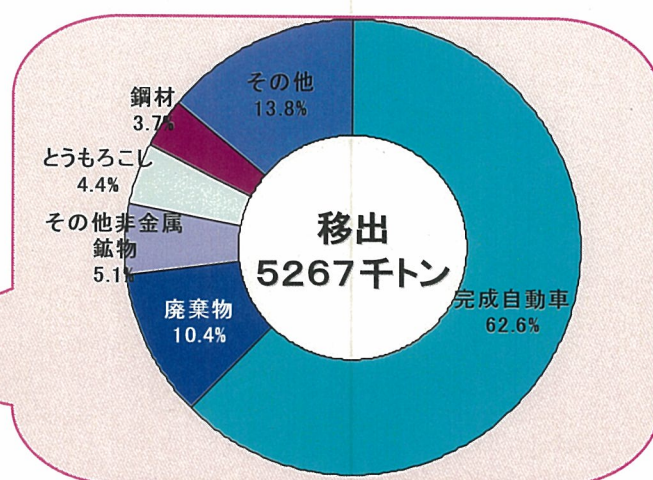
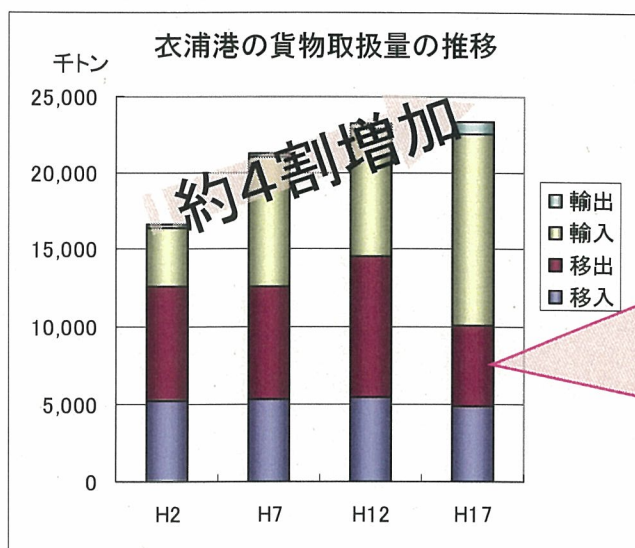


4) 衣浦港との連絡性

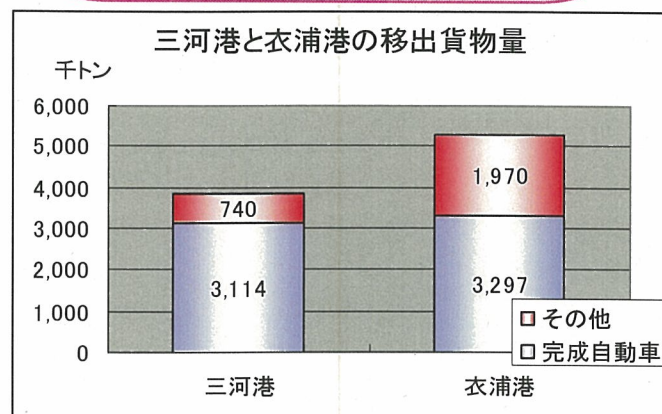
■客観的評価指標「物流効率化の支援」

重要港湾である衣浦港の貨物取扱量は、平成2年以降で約4割増加しています。また、移出貨物の約6割が輸送機器（完成自動車）であり、豊田市で生産された完成自動車を、日本国内各地へ移送する重要拠点となっています。しかしながら、豊田市では交通混雑が著しく、定時性が確保されていません。

<衣浦港の港勢>



移出における完成自動車の取扱貨物量は、衣浦港は三河港を上回る
⇒完成自動車の国内向け 輸送における重要拠点



出典：三河港湾事務所HP

<豊田市中心部～衣浦港の交通状況>



豊田市中心部で
混雑度1.5を超える
区間が連続

【豊田市中心部～衣浦港の所要時間】

約86分

(平均速度:約26km/h)

⇒豊田市内で著しい速度低下

(平均速度:約20km/h)

(2) 事業の投資効果

1) 豊田市内の渋滞緩和と環状道路の機能形成

■客観的評価指標「円滑なモビリティの確保」

国道155号豊田南バイパスは、中心市街地を通過する現道155号の交通渋滞を緩和し、交通の円滑化を図ります。

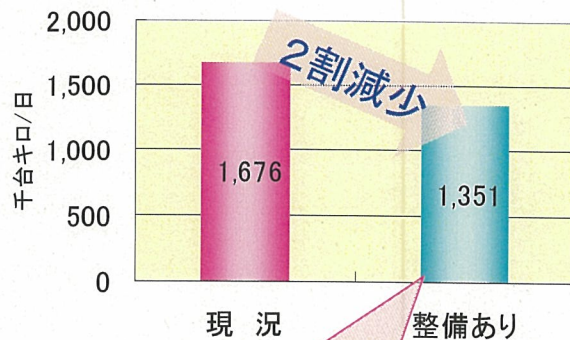
また、国道153号豊田北バイパスとともに、「豊田外環状」の一部を形成し、放射道路からの市街地への交通を分散導入します。

<豊田外環状の形成>



環状道路の一部を形成

豊田外環状内路線の走行台キロ変化



出典：交通量推計より

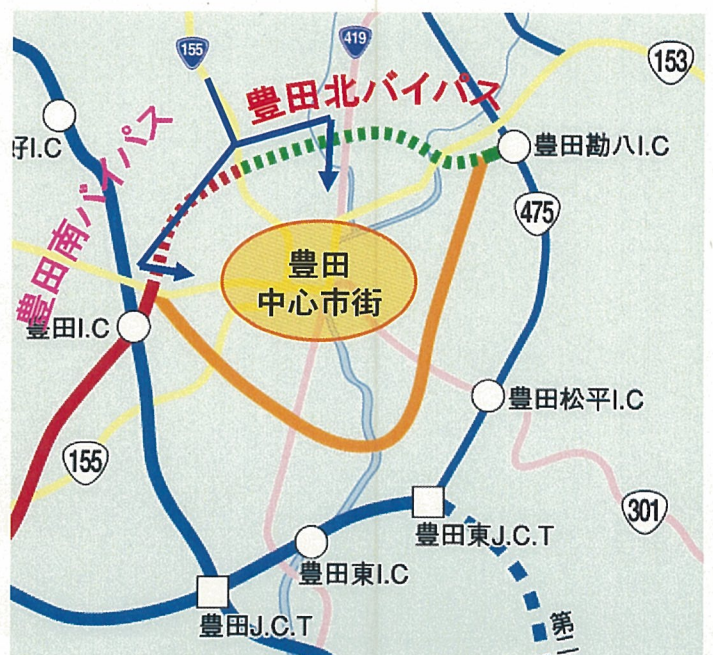
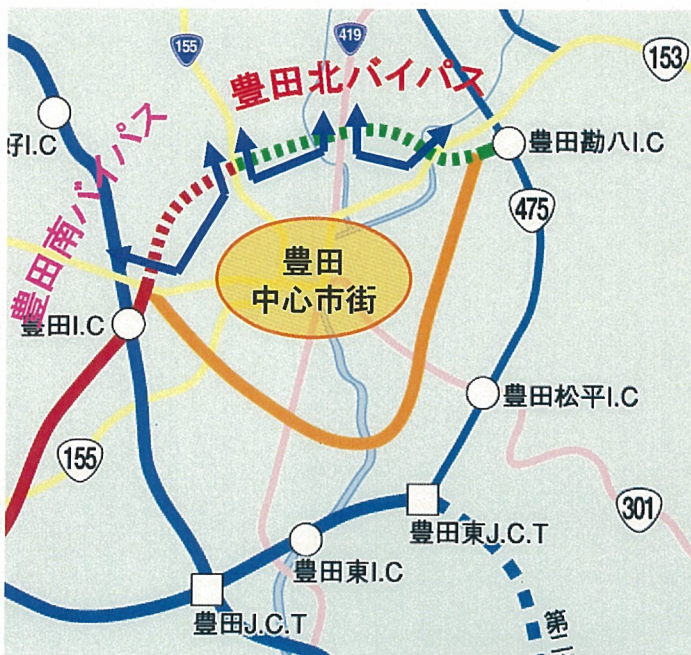
交通負荷の軽減により、
主要渋滞ポイントの
緩和・解消に寄与

<バイパス機能>

中心市街地への流入を抑制し、中心市街地の混雑を緩和

<迂回分散機能>

市街地へルートを複数化し、交通の迂回・分散機能を発現



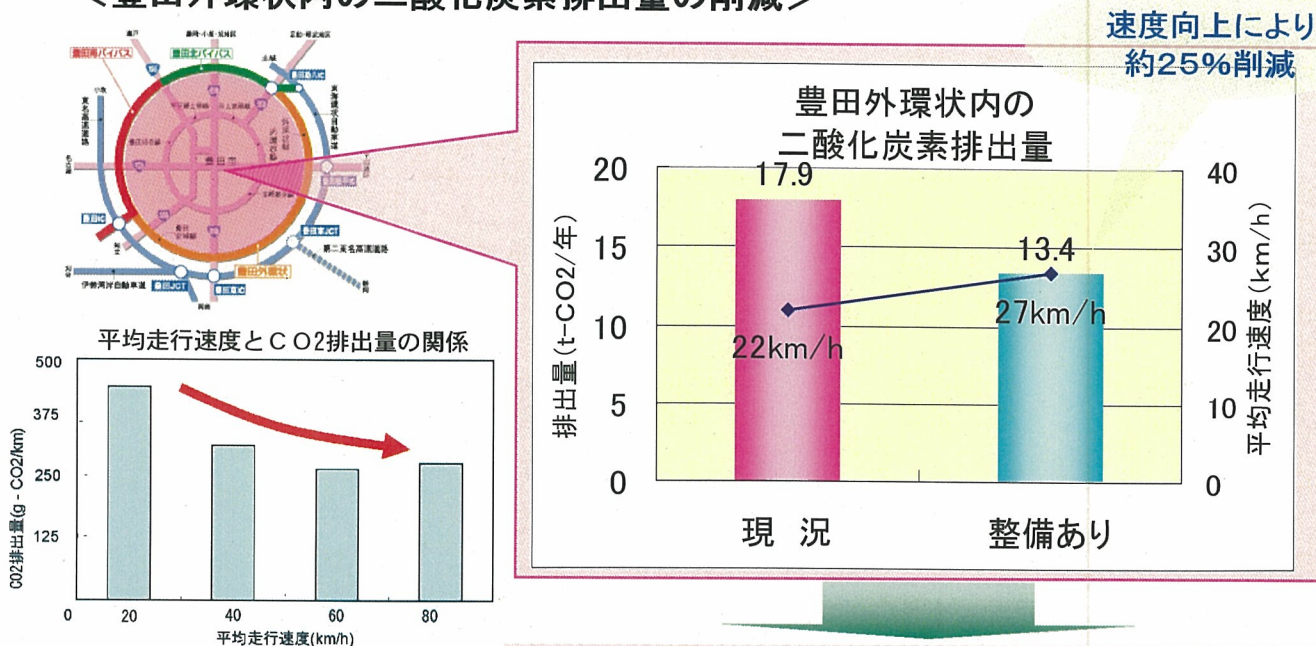
1) 豊田市内の渋滞緩和と環状道路の機能形成

■客観的評価指標「対象道路の整備により削減される自動車からのCO2排出量」

豊田南バイパスの整備により「豊田外環状」内側の交通負荷が軽減され、平均走行速度が約5km/h向上します。

これにより、地球温暖化ガスである二酸化炭素の排出量が約4万6千t-CO2/年削減されます。

<豊田外環状内の二酸化炭素排出量の削減>



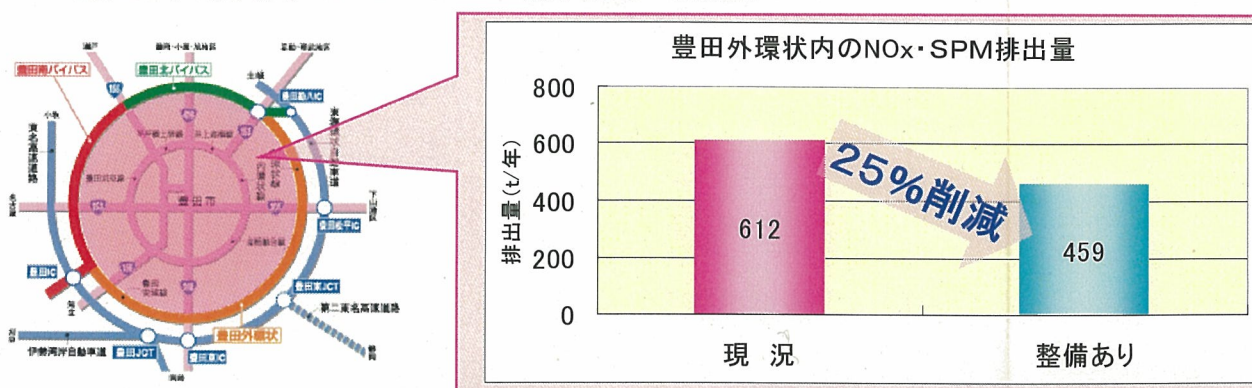
約416万本のどんぐりの木の植樹に相当します。

■客観的評価指標「現道における自動車からのNOx・SPM排出削減率」

豊田南バイパスの整備による環状道路の機能（分散導入・バイパス効果）発揮され、「豊田外環状」内側の走行台キロが約2割減少します。

豊田市は自動車NOx・SPM法対策地域に指定されており、豊田南バイパスの整備により、「豊田外環状」内側NOx・SPMの排出量が約25%削減されます。

<豊田外環状内のNOx・SPM排出量の削減>

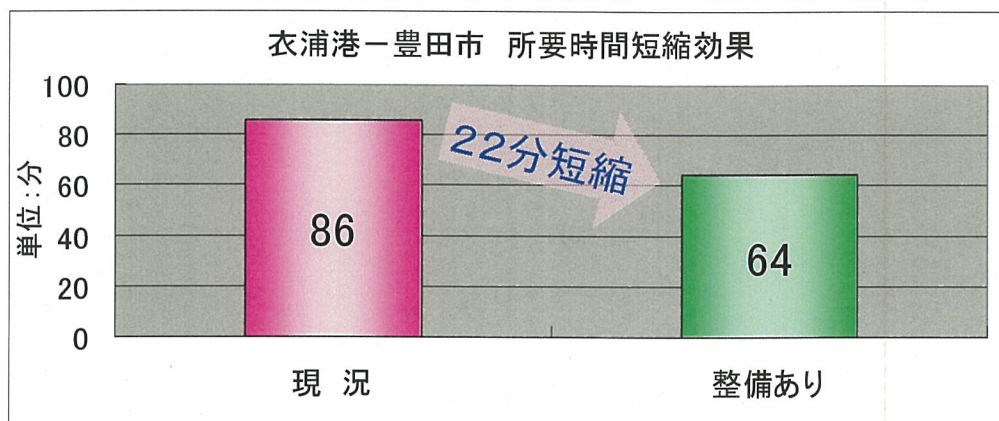
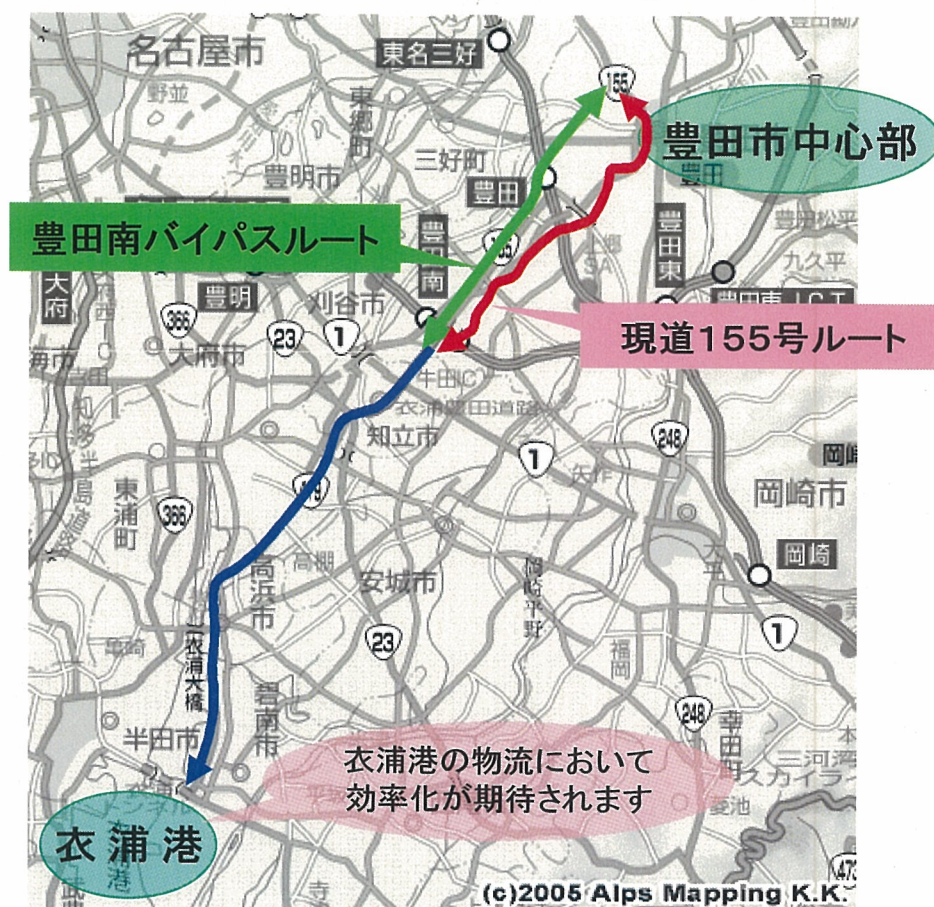


2) 国土・地域ネットワークの構築

■客観的評価指標「重要港湾もしくは特定重要港湾へのアクセス向上が見込まれる」

豊田南バイパスの整備により、工場が多数立地する豊田市中心部から衣浦港間の所要時間が最大約22分短縮されるなど、物流交通の支援が期待できます。

＜所要時間短縮による豊田市と衣浦港のアクセス強化＞



衣浦港へのアクセスが強化され、定時性確保・物流の効率化を図り、地域経済の発展に寄与します。

注) H17センサス混雑時旅行速度より計測、豊田南BP未供用区間は60km/hで計測

3) 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: 豊田南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: 豊田南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: 豊田南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: 豊田南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: 豊田南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

$$\diamond \text{B/C(事業全体)} = \frac{2,240\text{億円} + 31\text{億円} + 12\text{億円}}{863\text{億円} + 112\text{億円}} = \frac{2,283\text{億円}}{975\text{億円}} = 2.3$$

$$\diamond \text{B/C(残事業)} = \frac{963\text{億円} + 20\text{億円} + 10\text{億円}}{239\text{億円} + 36\text{億円}} = \frac{993\text{億円}}{274\text{億円}} = 3.6$$

※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(H14)時 B/C(事業全体): 算出していない (残事業): 7.2

今回再評価時 B/C(事業全体): 2.3 (残事業): 3.6

【前回再評価からの主な変更点】

・豊田南BPの道路構造については、本線6車線区間と本線4車線及び側道2車線区間が混在していたが、全区間において本線を4車線及び地域におけるサービス道路を2車線として整備することとしたため計画交通量に変更が生じた。

・計画交通量

	今回再評価時(H42年)	前回再評価時(H32年)
豊田南バイパス	47,900台/日	64,100台/日

3. コスト縮減や代替案立案等の可能性

(1) コスト縮減

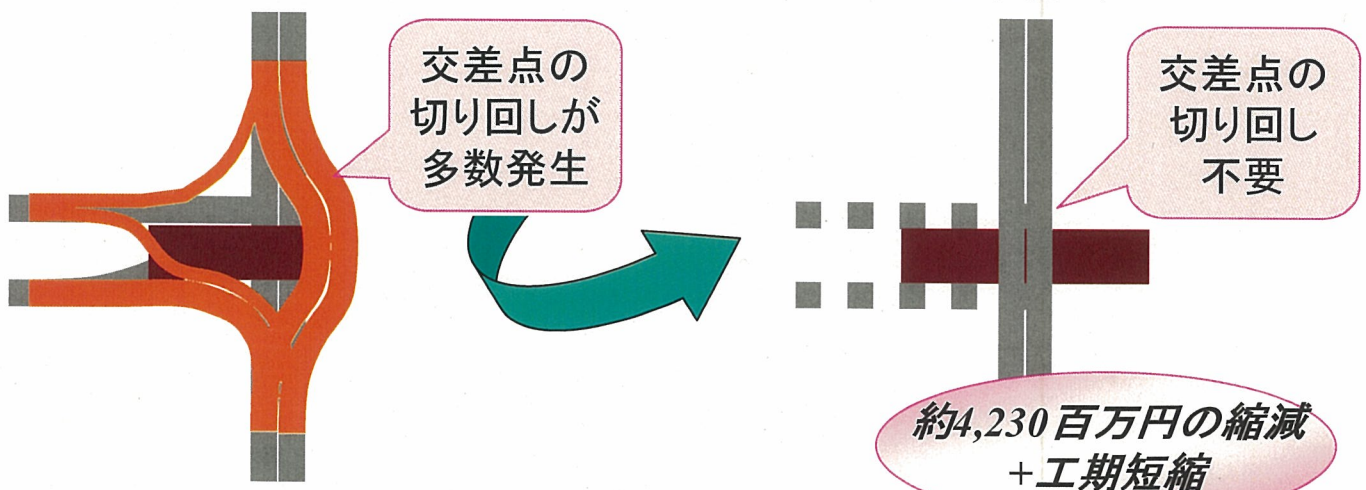
- 全体事業費約790億円に対して、約4,350百万円(約6%)のコスト縮減を図ります。
 - ・現道供用部におけるアンダーボックス先行施行の採用 …… **約4,230百万円**
 - ・仮設構造物の本体利用の採用 …… **約120百万円**
- 今後は、工期短縮による事業効果の早期発現を目指し、事業を推進します。

■現道供用部におけるアンダーボックス先行施行の採用

	施行内容	工事費
当初案	アンダーボックスの後行施行	4,780百万円
変更案	アンダーボックスの先行施行	550百万円

<当初案(後行施工)>

<変更案(先行施工)>

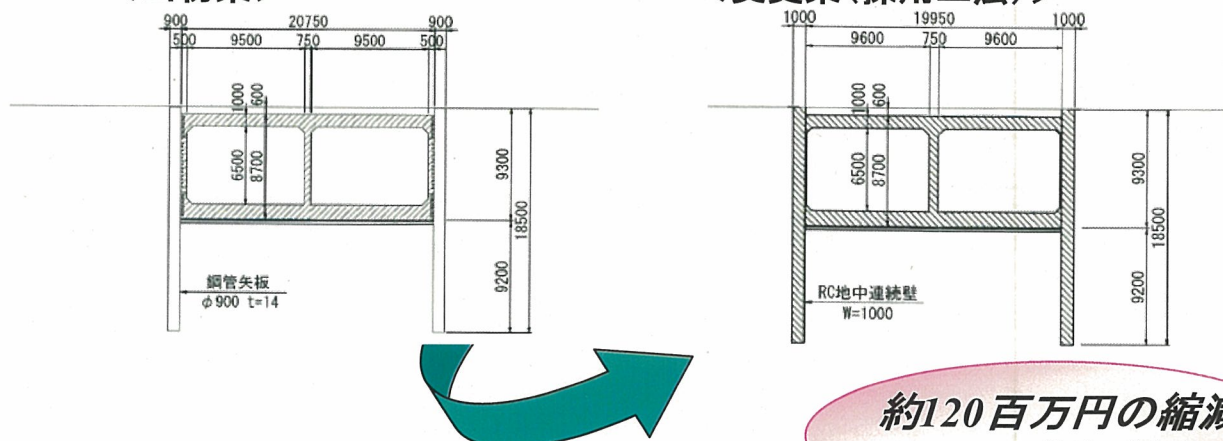


■仮設構造物の本体利用の採用

	施行内容	工事費
当初案	鋼管矢板一体型現場打ボックスカルバート	670百万円
変更案	RC地中連続壁一体型現場打ボックスカルバート	550百万円

<当初案>

<変更案(採用工法)>



(2) 代替案立案等

- 代替案として考えられる**国道155号拡幅**については、当該区間の現道沿線に市街地が形成されており、店舗や住居が連亘していることから、**計画の変更は困難**です。

4. 対応方針(原案)

平成14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等の変化

- 豊田市の人口増加
- 豊田市の工業の発展
- 衣浦港の発展
- 豊田市の道路混雑状況

事業の投資効果

- 豊田市内の渋滞緩和と環状道路の機能形成
- 国土・地域ネットワークの構築
- 費用便益比(B/C)

事業全体の投資効率性の評価	= 2.3
残事業の投資効率性の評価	= 3.6

事業の進捗状況

- 用地取得率は約78%(平成19年度末見込み)
- 全体の事業進捗率は約48%(平成19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

- (主)豊田安城線～153号豊田西バイパス区間 平成20年代前半供用予定
■153号豊田西バイパス～国道155号(現道)区間 平成20年代後半供用予定

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

- 全体事業費790億円に対して、約4,350百万円(約6%)のコスト縮減(主な縮減内容:現道供用部におけるアンダーボックス先行施行の採用、仮設構造物の本体利用の採用)を図る
- 代替案として考えられる現道国道155号の拡幅は、住居連旦地区であり、計画変更は困難



以上のことから豊田南バイパスの事業を継続する。