

国道 57 号 熊本東バイパス

平成 23 年 2 月 18 日

国土交通省 九州地方整備局

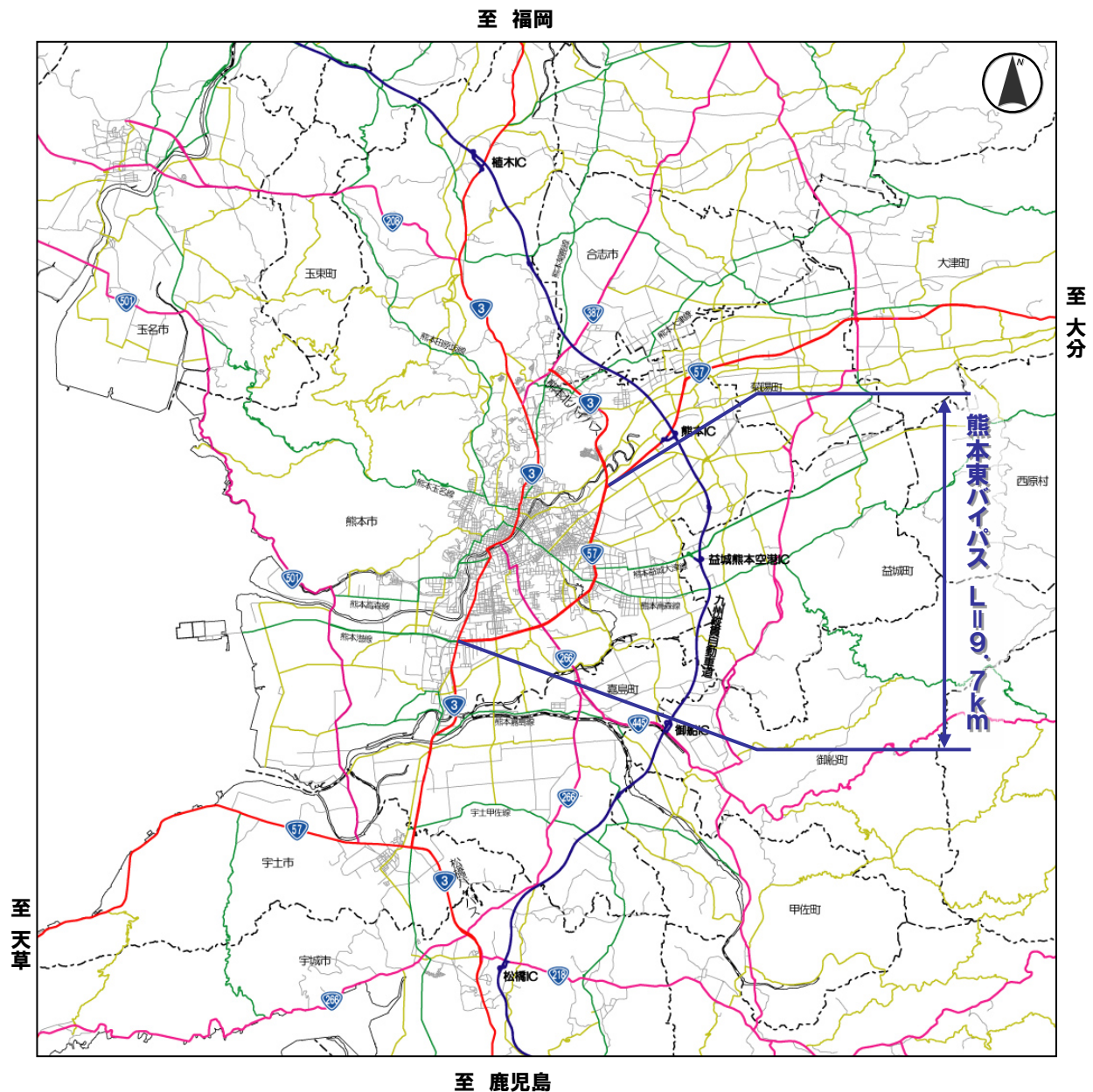
目 次

1. 事業の概要	道路-8-1
2. 前回評価時からの事業計画の変化	道路-8-4
3. 社会情勢の変化	道路-8-5
4. 事業の効果の発現状況	道路-8-12
5. 事業実施による環境の変化	道路-8-18
6. 費用対効果	道路-8-19
7. 対応方針（案）	道路-8-20
8. 熊本東バイパス事後評価結果の概要	道路-8-21
巻末資料	道路-8-22

1. 事業の概要

(1) 国道57号の概要

国道57号は、大分市を起点とし、熊本市、島原市などを経由して、長崎市に至る延長約221kmの主要幹線道路である。熊本県内では、阿蘇市から南阿蘇村・大津町・菊陽町を経由し、平成24年度の政令指定都市移行を目指している熊本市、さらには宇土市・宇城市に至る路線であり、熊本県内の社会・経済・生活を支える重要な役割を担っている。

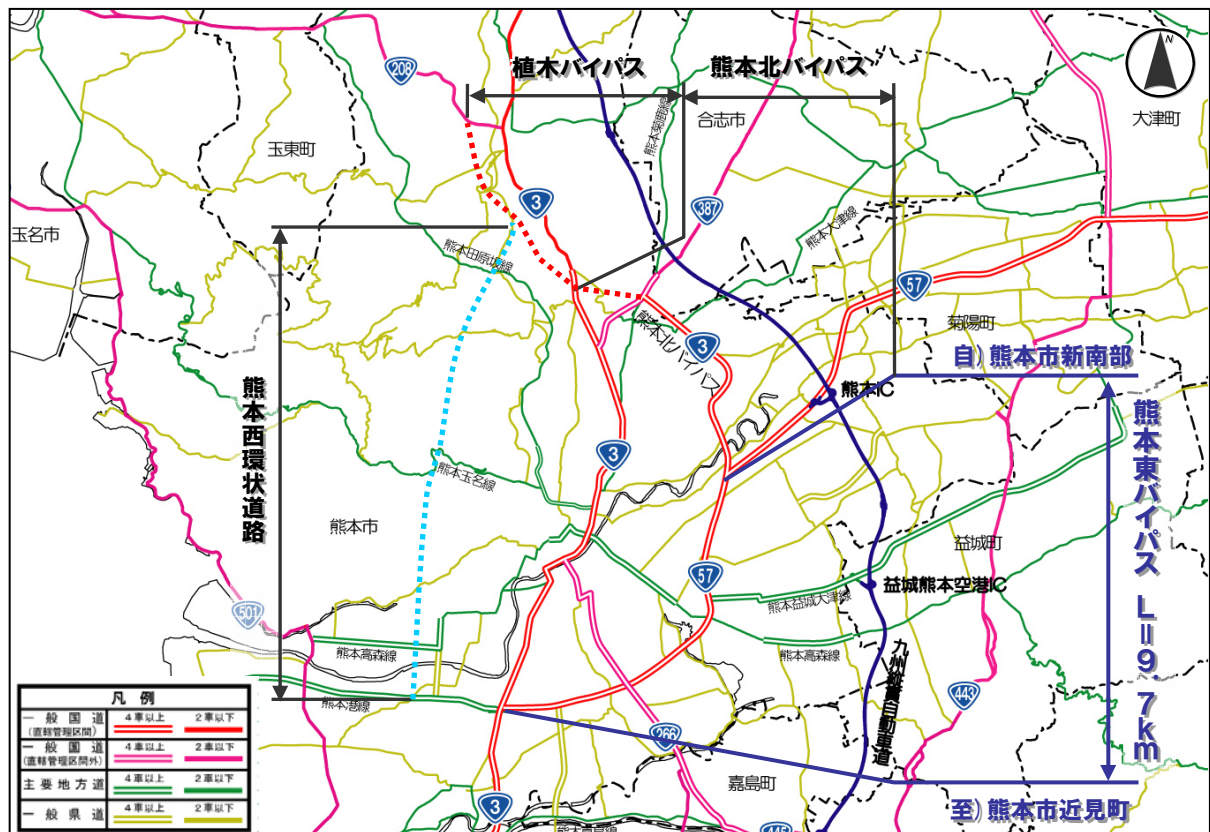


▲ 国道57号の概要図

(2) 熊本東バイパスの概要

(1) 事業概要・目的

熊本東バイパスは、熊本都市圏の交通混雑の緩和や地域の活性化等を目的に、熊本市新南部から熊本市近見町に至る延長 9.7km のバイパスであり、国道 3 号熊本北バイパス、熊本西環状道路等と一体となって、熊本市の環状道路の一部を構成する路線である。



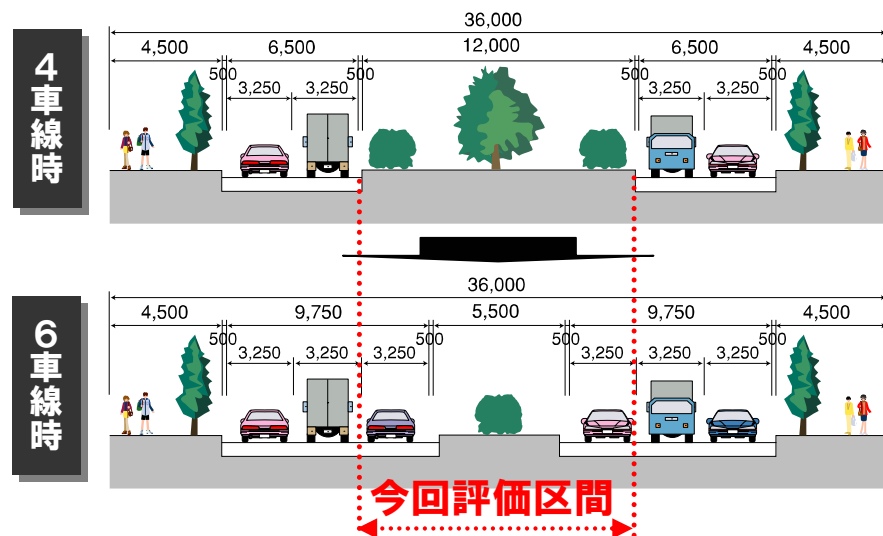
▲ 熊本東バイパスの路線概要図

(2) 道路諸元

起 点：自) 熊本市新南部
 延 長：9.7 km
 道路規格：第4種第1級

終 点：至) 熊本市近見町
 車 線 数：6車線
 設計速度：60 km/h

(3) 標準断面図



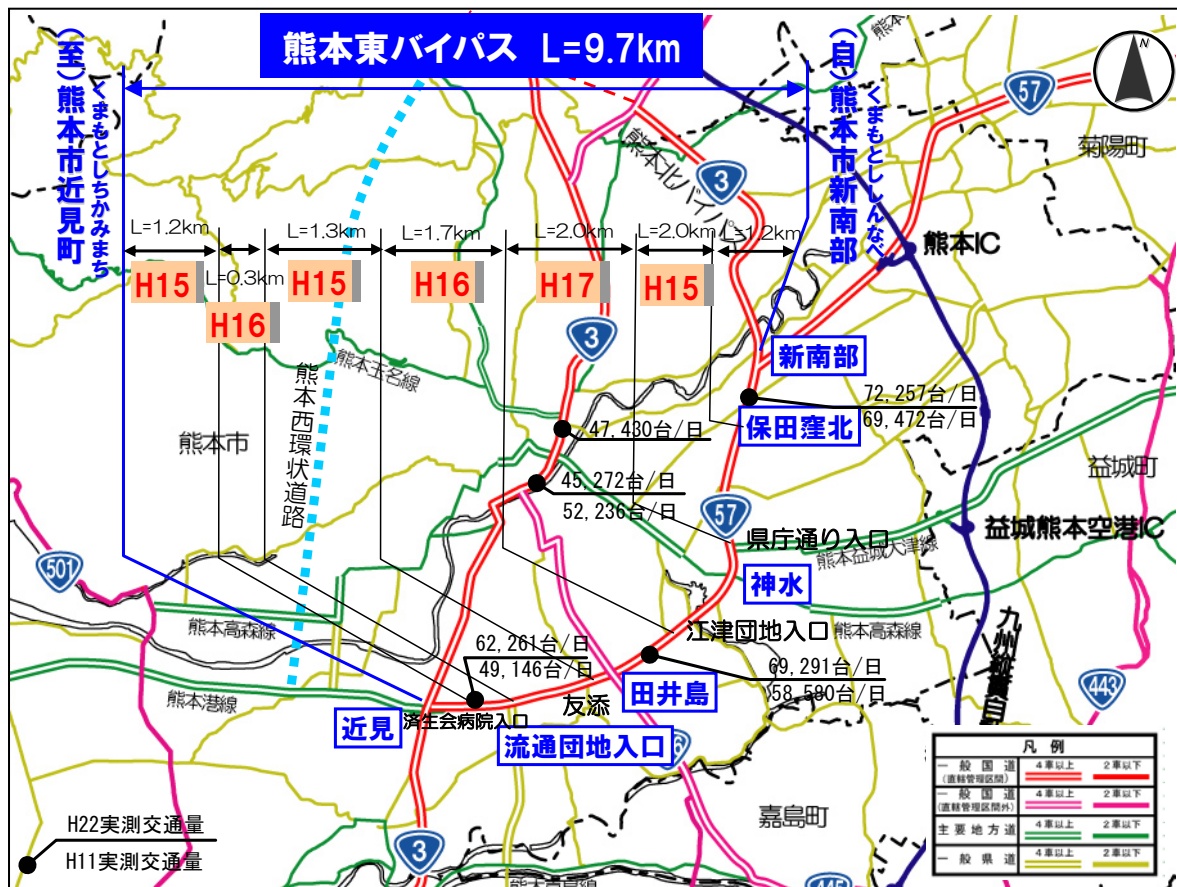
(3) 熊本東バイパスの位置付け

熊本東バイパスは、旧 57 号（現在の(県)熊本菊陽線）の道路混雑が著しく、早急なネットワークの形成が必要であったため、昭和 60 年までに暫定 4 車線でバイパス整備を行った。

その後、慢性的な交通渋滞への早急な対応として、新南部～近見町間の平面 6 車線整備を実施したものである。

(4) 事業の経緯

昭和 36 年度	：都市計画決定（新南部～神水；4 車線、神水～近見；2 車線）
昭和 42 年度	：事業着手
昭和 43 年度	：用地着手・工事着手
昭和 44～50 年度	：都市計画決定・変更(新南部～近見町間の 6 車線化、新南部・保田窪北・神水・田井島・流通団地入口・近見交差点の交差点立体化)
昭和 60 年度	：暫定 4 車線供用（L=9.7km）
平成 15 年度	：平面 6 車線化本格着手
平成 15 年度	：部分供用（L=4.5km）保田窪北～県庁通り入口、友添～流通団地入口、 済生会病院入口～近見
平成 16 年度	：部分供用（L=2.0km）江津団地入口～友添、流通団地入口～済生会病院入口
平成 17 年度	：完成供用（L=2.0km）県庁通り入口～江津団地入口



▲ 熊本東バイパスの事業概要図

2. 前回評価時からの事業計画の変化

項 目	前回評価時（H15）	今回評価時（H22）
整備内容	平成 17 年度全線供用目標	平成 18 年 2 月全線供用
事業延長	9.7 k m	9.7 k m
事業費 （現在価値化後）	約 43 億円 （40 億円）	約 51 億円 （60 億円）
交通量	45,900～74,500 台/日（H32）	35,100～78,700 台/日（H42） （H22 年実測：62,261～72,257 台/日）
B／C	1 2. 4 $\left[= \frac{939\text{億円}}{76\text{億円}} \right]$	1 3. 4 $\left[= \frac{1,341\text{億円}}{100\text{億円}} \right]$

※（ ）書き上段：現在価値化後の便益、下段：現在価値化後のコスト

※【事業費増加の理由】

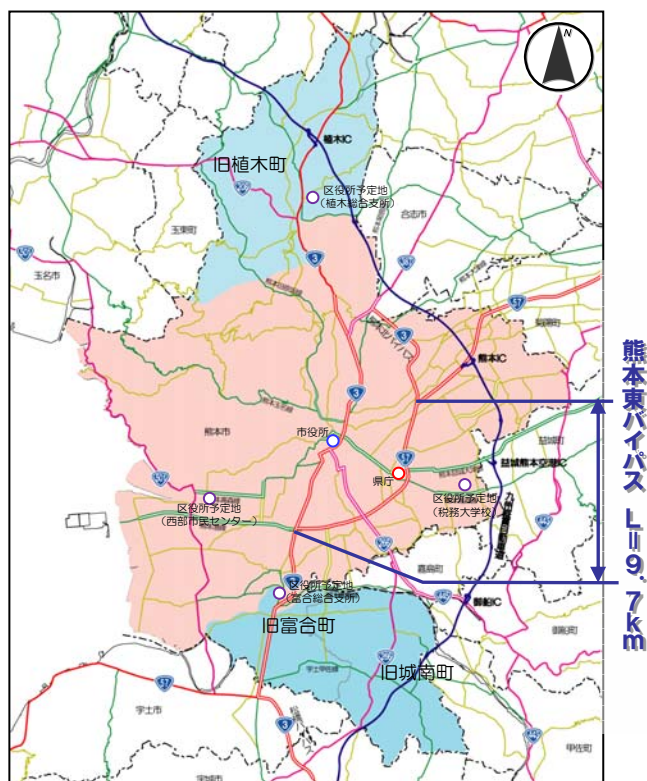
変更項目	増減	事業費の変更理由
事業費	+11 億円	舗装の見直しのため（低騒音舗装への変更、舗装厚の変更）
	－3 億円	架設方法等を見直しのため ；江津斉藤橋、江津高架橋、一本榎橋

3. 社会情勢の変化

(1) 市町村合併

熊本市は、平成 20 年 10 月に旧富合町、平成 22 年 3 月に旧植木町と旧城南町と合併しており、平成 24 年度の政令指定都市移行を目指している。

熊本東バイパス沿線には、行政機能の中枢を担う熊本県庁が立地しており、熊本市における交流・連携機能のさらなる強化が求められている状況である。

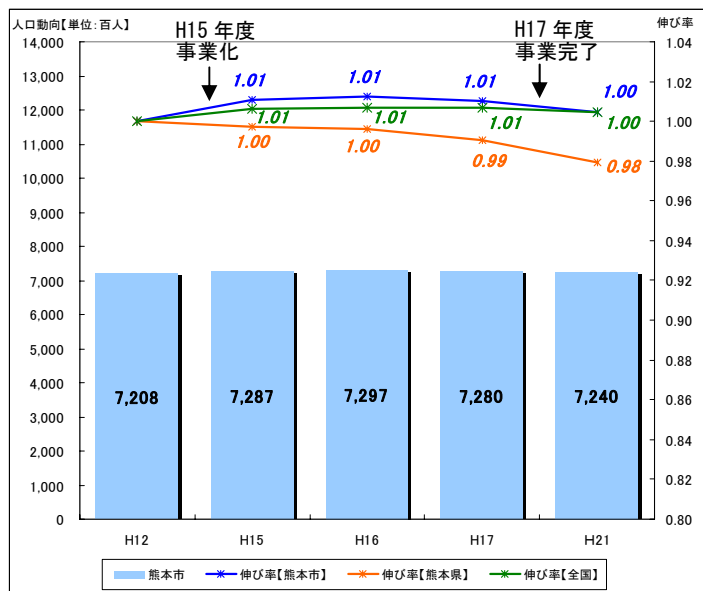


※区役所予定地は、熊本市行政区画等審議会資料より

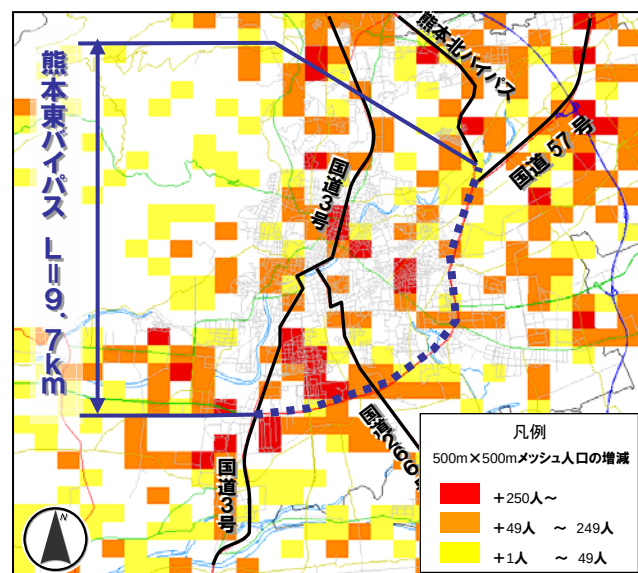
(2) 人口動向

① 居住人口の推移

- ・熊本市の居住人口は、平成 12 年以降ほぼ横ばいで推移している。
- ・熊本東バイパス沿線では、平成 12 年から平成 17 年にかけて、依然として人口が増加している状況である。



▲ 居住人口の推移



▲ 熊本東バイパス沿線人口の推移【H17-H12】

資料：国勢調査（H12,H17） 500m メッシュデータ

人口	H12	H15	H16	H17	H21
熊本市	720,816	728,740	729,726	727,978	724,004
熊本県	1,859,344	1,854,792	1,852,135	1,842,233	1,820,959
全国(千人)	126,926	127,694	127,787	127,768	127,510

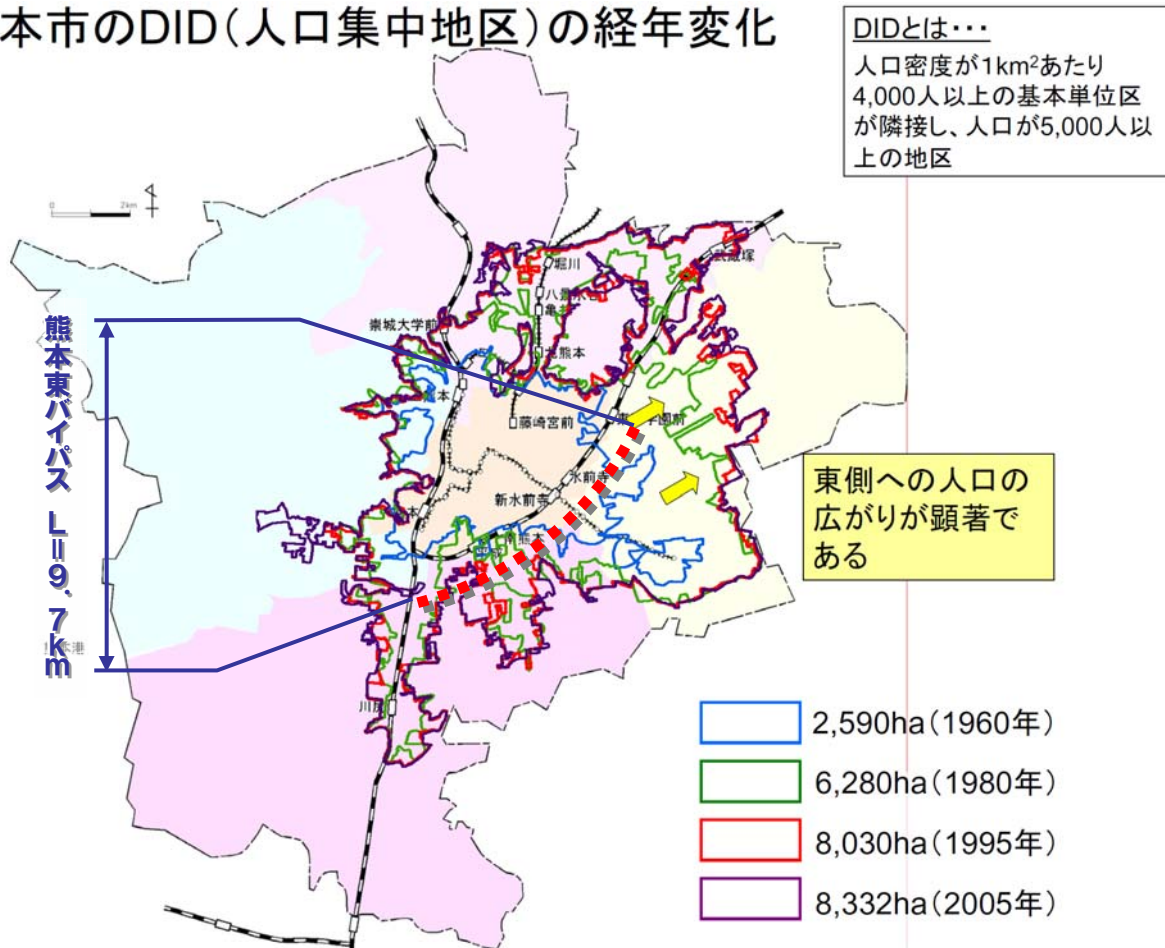
資料：国勢調査（H12,H17）、その他は住民基本台帳。全国値は国勢調査及び総務省人口推計結果

※熊本市には、旧富合町、旧植木町、旧城南町のデータを含む

② DID地区

熊本市のDID（人口集中地区）は年々広がっており、特に、熊本東バイパスを跨いだ東部方面への拡大が顕著な状況である。

熊本市のDID(人口集中地区)の経年変化



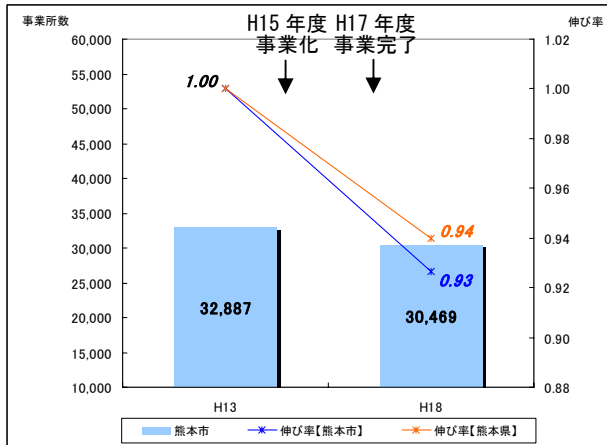
▲ 熊本市の DID(人口集中地区)の経年変化

資料:第 4 次熊本市都市マスタープラン委員会資料

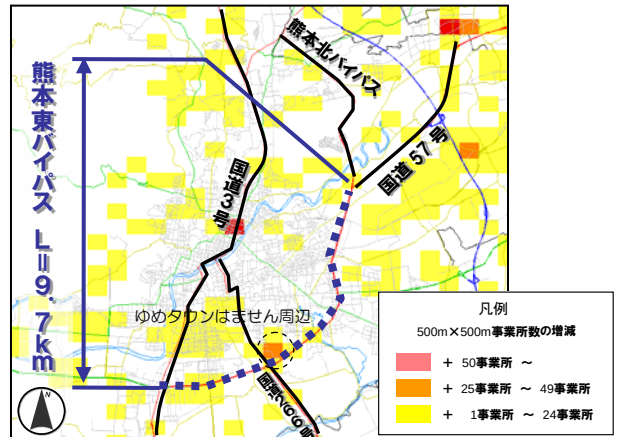
(3) 産業動向

① 事業所数の推移

- ・熊本市の事業所数は、平成 13 年から平成 18 年にかけて約 1 割減少している状況である。
- ・熊本東バイパス沿線では、平成 13 年から平成 18 年にかけて、一部地域で増加しており、特にゆめタウンはまぜん周辺で増加している状況である。



▲ 事業所数の推移



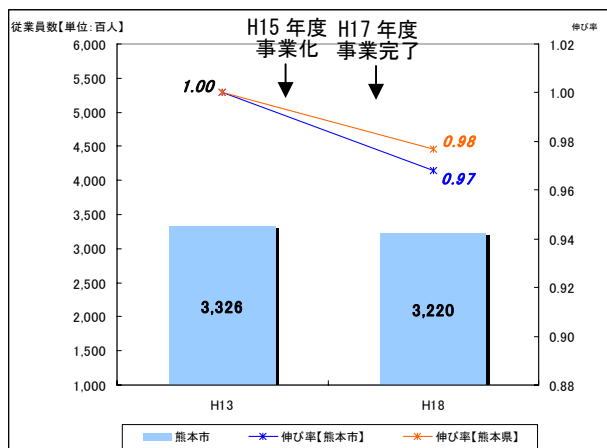
▲ 熊本東バイパス沿線の事業所数の推移【H18-H13】

事業所数	H13	H18
熊本市	32,887	30,469
熊本県	86,658	81,452

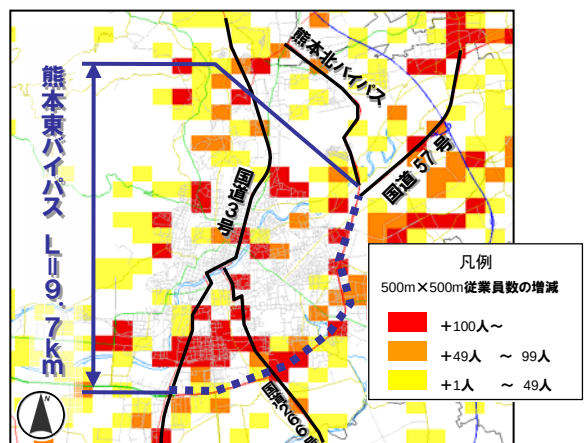
資料：事業所・企業統計調査 ※熊本市には、旧富合町、旧植木町、旧城南町のデータを含む

② 従業員数の推移

- ・熊本市の従業員数は、平成 13 年から平成 18 年にかけて微減している状況である。
- ・熊本東バイパス沿線では、平成 13 年から平成 18 年にかけて、従業員数の増加が著しい状況である。



▲ 従業員数の推移



▲ 熊本東バイパス沿線の従業員数の推移【H18-H13】

従業員数	H13	H18
熊本市	332,605	321,960
熊本県	768,645	750,814

資料：事業所・企業統計調査 ※熊本市には、旧富合町、旧植木町、旧城南町のデータを含む

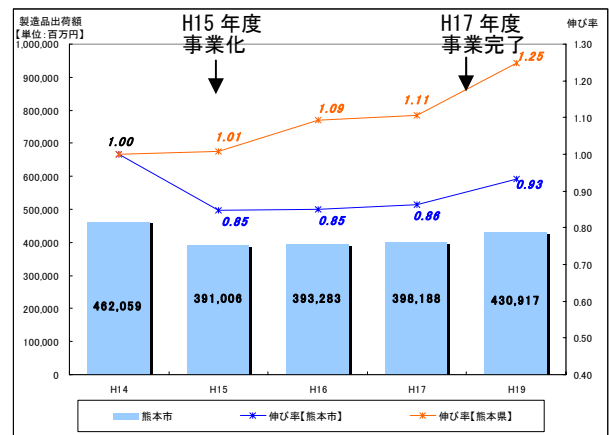
③ 製造品出荷額の推移

熊本市の製造品出荷額は、平成 14 年以降大きく減少したものの、近年は若干増加傾向にある。

(百万円)					
製造品出荷額	H14	H15	H16	H17	H19
熊本市	462,059	391,006	393,283	398,188	430,917
熊本県	2,816,965	2,386,722	2,584,836	2,620,777	2,956,039

資料：工業統計調査

※熊本市には、旧富合町、旧植木町、旧城南町のデータを含む



▲ 製造品出荷額の推移

④ 商店数の推移

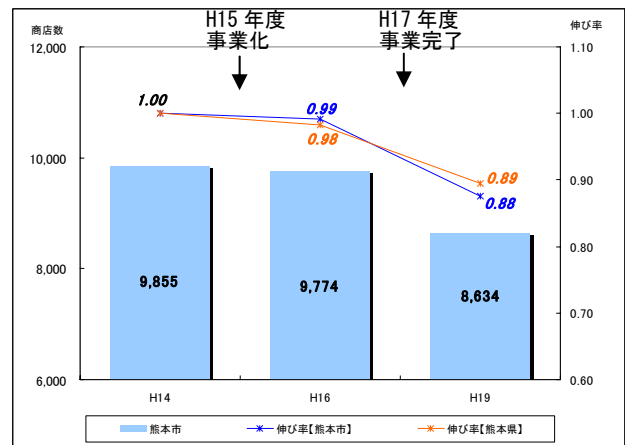
熊本市の商店数は、平成 14 年以降減少しており、平成 19 年においては 1 割程度減少している状況である。

一方、熊本県全体でも同様の傾向にあり、ほぼ同程度の水準で推移している。

商店数	H14	H16	H19
熊本市	9,855	9,774	8,634
熊本県	25,696	25,263	22,976

資料：商業統計調査

※熊本市には、旧富合町、旧植木町、旧城南町のデータを含む



▲ 商店数の推移

⑤ 売場面積の推移

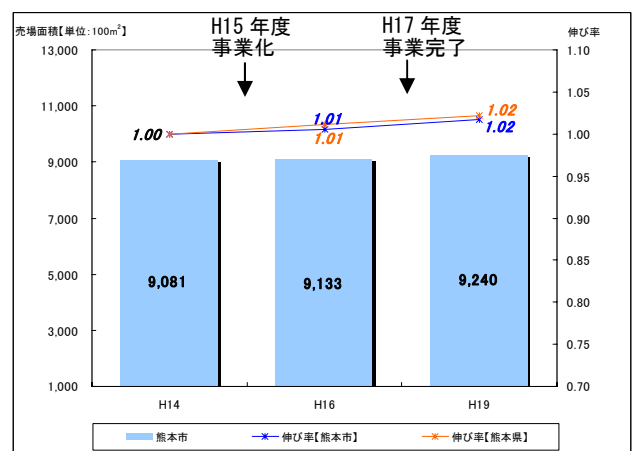
熊本市の売場面積は、平成 14 年以降微増しており、熊本県全体と同様の傾向にある。

これは、郊外型大型ショッピングセンターの立地等の影響と推測される。

(100㎡)			
売場面積	H14	H16	H19
熊本市	908,136	913,311	923,977
熊本県	2,303,551	2,330,756	2,354,766

資料：商業統計調査

※熊本市には、旧富合町、旧植木町、旧城南町のデータを含む



▲ 売場面積の推移

⑥ 年間商品販売額の推移

熊本市の年間商品販売額は、熊本県全体の約 6 割を占めているものの、平成 14 年以降減少しており、平成 19 年においては 1 割程度減少している状況である。

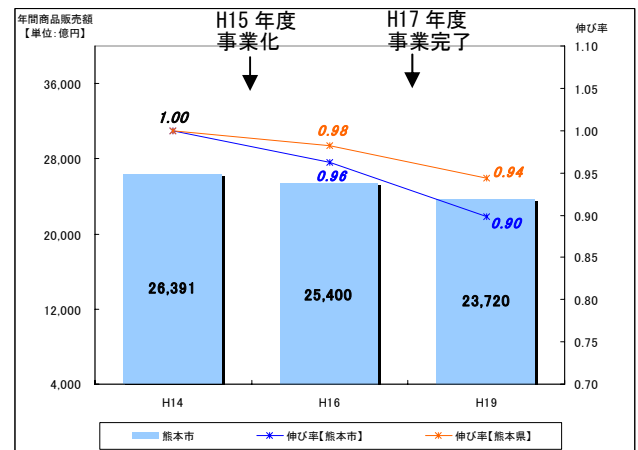
一方、熊本県全体でも同様の傾向にあるが、熊本市の減少幅が若干大きい状況にある。

(百万円)

年間商品販売額	H14	H16	H19
熊本市	2,550,222	2,430,659	2,274,323
熊本県	4,184,779	4,109,728	3,950,340

資料：商業統計調査

※熊本市には、旧富合町、旧植木町、旧城南町のデータを含む



▲ 年間商品販売額の推移

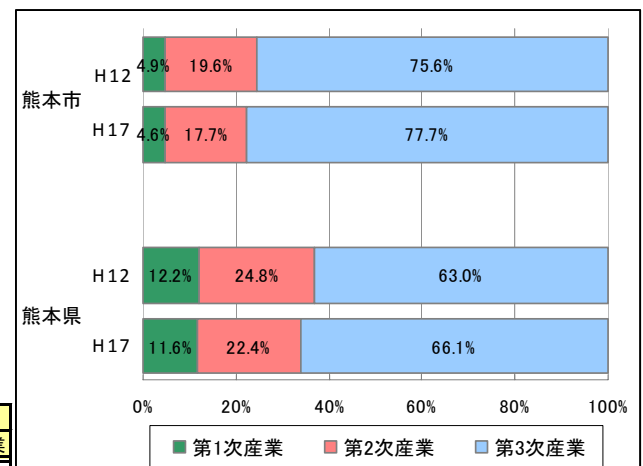
⑦ 産業別就業人口の推移

熊本市の産業別就業人口割合は、第 3 次産業が約 8 割を占めており、熊本県全体を大きく上回っている状況である。

産業別就業人口(人)	H12			H17		
	第1次産業	第2次産業	第3次産業	第1次産業	第2次産業	第3次産業
熊本市	16,354	65,817	253,948	15,397	59,350	260,910
熊本県	107,480	218,013	554,938	100,095	193,175	570,915

資料：国勢調査

※熊本市には、旧富合町、旧植木町、旧城南町のデータを含む



▲ 産業別就業人口の推移

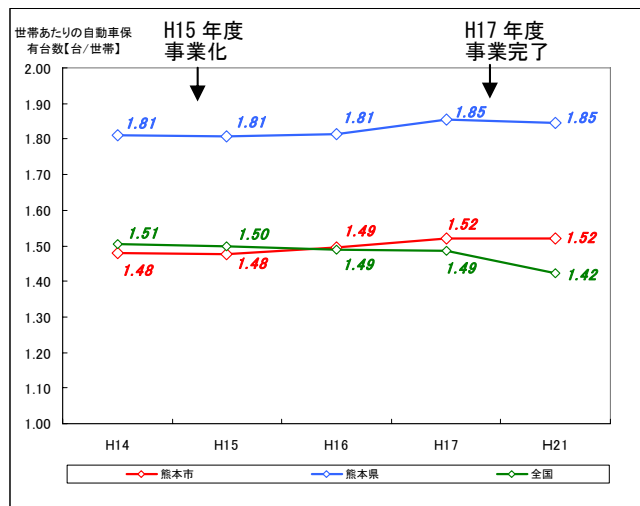
(4) 交通動向

① 自動車保有台数の推移

熊本市の1世帯あたりの自動車保有台数は、熊本県全体と比較すると低い状況にあるものの、全国とほぼ同程度となっており、1.5台/世帯程度となっている。

なお、現在でもほぼ横ばいで推移している状況である。

自動車保有台数	H14	H15	H16	H17	H21
熊本市	424,058	427,552	436,886	439,003	453,836
熊本県	1,198,047	1,207,479	1,223,647	1,238,195	1,272,036
全国(千台)	73,202	73,768	74,209	75,024	75,299



▲ 世帯あたりの自動車保有台数の推移

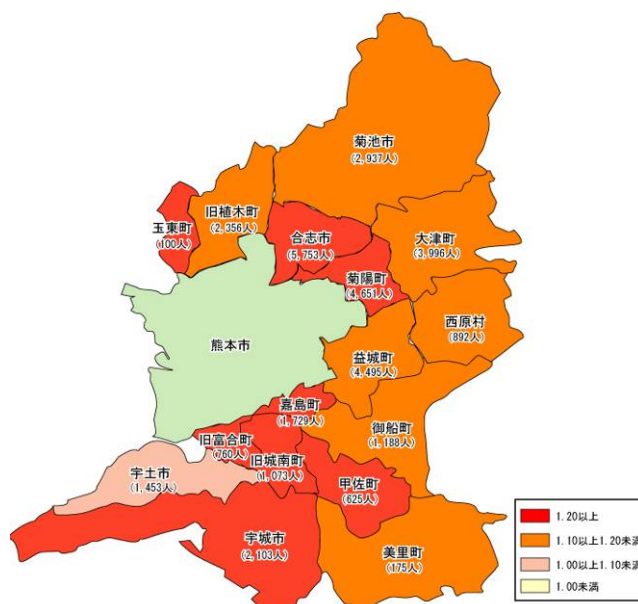
資料：住民基本台帳、熊本県統計年鑑（自動車保有車両数）、全国軽自動車協会連合会（軽自動車車両数）
※熊本市には、旧富含町、旧植木町、旧城南町のデータを含む

② 通勤・通学流動

- ・熊本市への通勤・通学流動は、平成12年から平成17年にかけて大津町や菊陽町、西原村などの東部地域で増加している状況である。
- ・一方、熊本市からの通勤・通学流動は、全体的に増加しており、特に菊陽町（H17/H12=1.61）や嘉島町（H17/H12=1.60）では、工場などの新規立地により著しく増加している状況である。



▲ 熊本市への通勤・通学者数の変化(H17/H12)

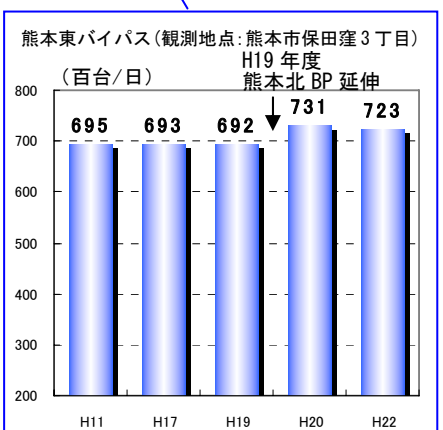
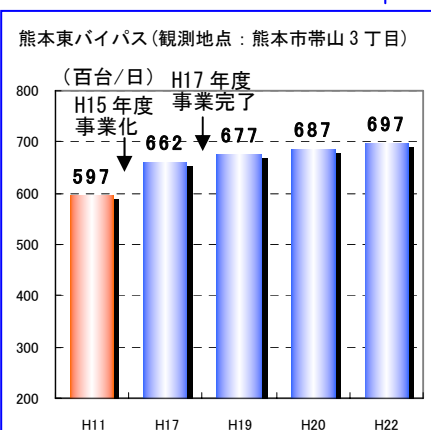
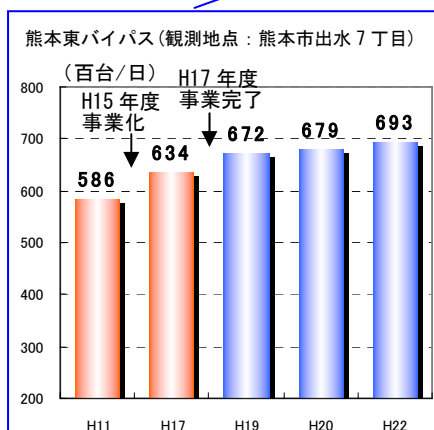
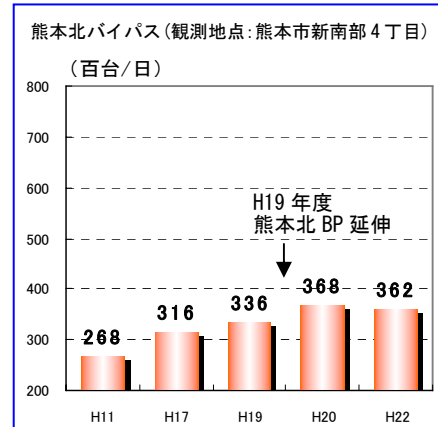
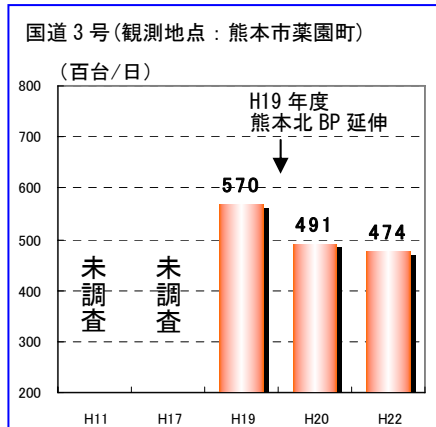


▲ 熊本市からの通勤・通学者数の変化(H17/H12)

資料：国勢調査
※（ ）内数値は、H17年国勢調査結果による熊本市へ及び熊本市からの通勤・通学者数
・H13.1 ソニーセミコンダクタ九州株式会社が菊陽町に竣工
・H15 サントリー九州熊本工場が嘉島町に竣工
・H17.10 イオンモール熊本クレアが嘉島町に開業

③ 地点別交通量の推移

- ・熊本東バイパスの交通量は、事業化前と比較して、帯山 3 丁目及び出水 7 丁目では約 1.2 倍（H22/H11 比）に増加している。
- ・また、国道 3 号熊本北バイパスの延伸（H20.3）に伴い、保田窪 3 丁目等では交通量が約 1 割増加している状況である。



※H11 と H17 は道路交通センサス調査結果。H19・H20・H22 は実態調査結果であり、交差点方向別交通量より最寄りの地点を設定。

実態調査結果は、H17 道路交通センサスの昼夜率を用いて 24 時間交通量を算出。

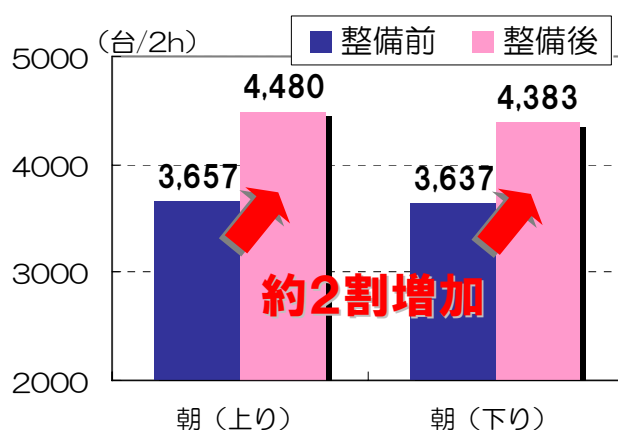
4 車線 6 車線

4. 事業の効果の発現状況

効果1：交通混雑の緩和

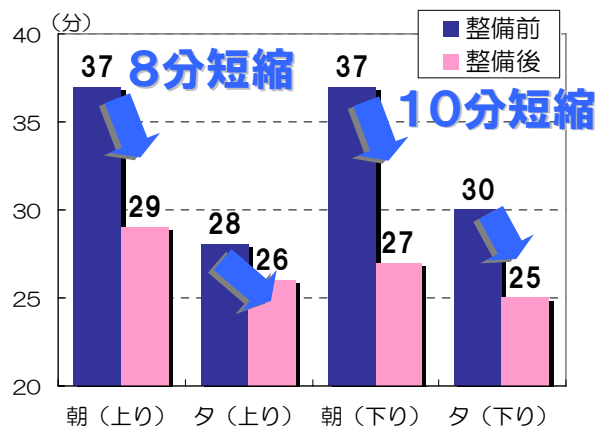
熊本東バイパスでは、6車線整備前では渋滞ポイント8交差点で渋滞が発生しており、特に神水交差点では朝ピーク時に最大渋滞長が3,000mと交通混雑が著しい状況であった。

熊本東バイパスの6車線整備に伴い、交通量は約2割増加したものの、神水交差点では渋滞長が約7割削減され、新南部交差点～近見交差点間の朝ピーク時の所要時間が8～10分短縮するなど、旅行速度の改善が図られた。



▲朝ピーク時の交通量の変化(全区間平均)

資料：H15.5とH22.10における実態調査結果。
※交通量は、7:00～9:00の2時間で、全区間加重平均値。

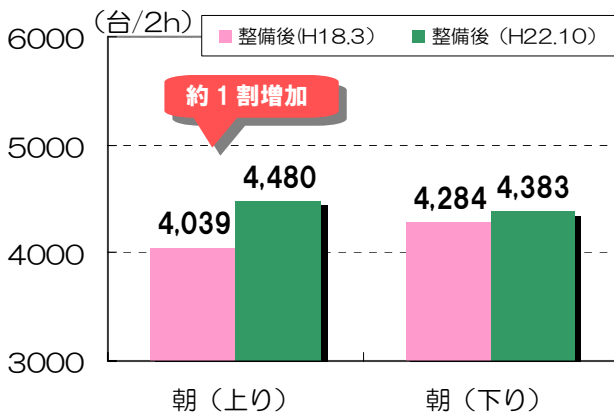


▲所要時間の変化(新南部～近見)

資料：H15.5とH18.3における実態調査結果。
※最も激しい時間帯を対象に比較整理。

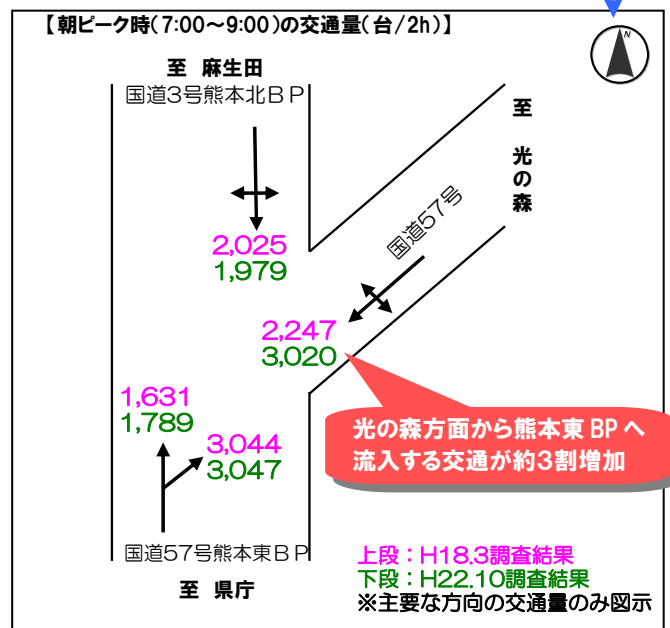
【参考：国道3号熊本北バイパス及び武蔵ヶ丘東ニュータウン土地区画整理事業の影響】

熊本東バイパスでは、国道3号熊本北バイパスの影響に加え、武蔵ヶ丘東ニュータウン土地区画整理事業（光の森：計画人口約7,000人、H18年度完了）の影響に伴い、交通量が増加し、朝ピーク時には新南部交差点や上水前寺交差点で再び渋滞が生じている。



▲ 熊本東バイパスの朝ピーク時の交通量の変化

資料：H18.3とH22.10における実態調査結果。
交通量は、7:00～9:00の2時間で、全区間加重平均値。

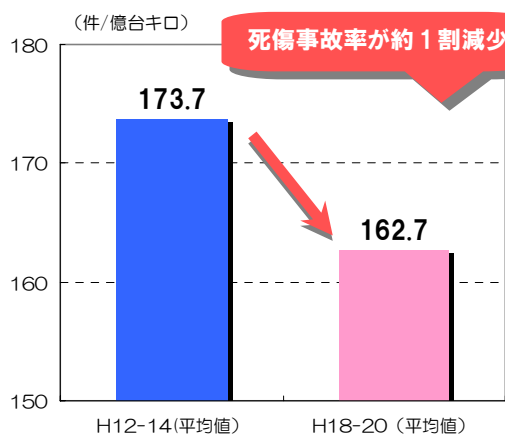
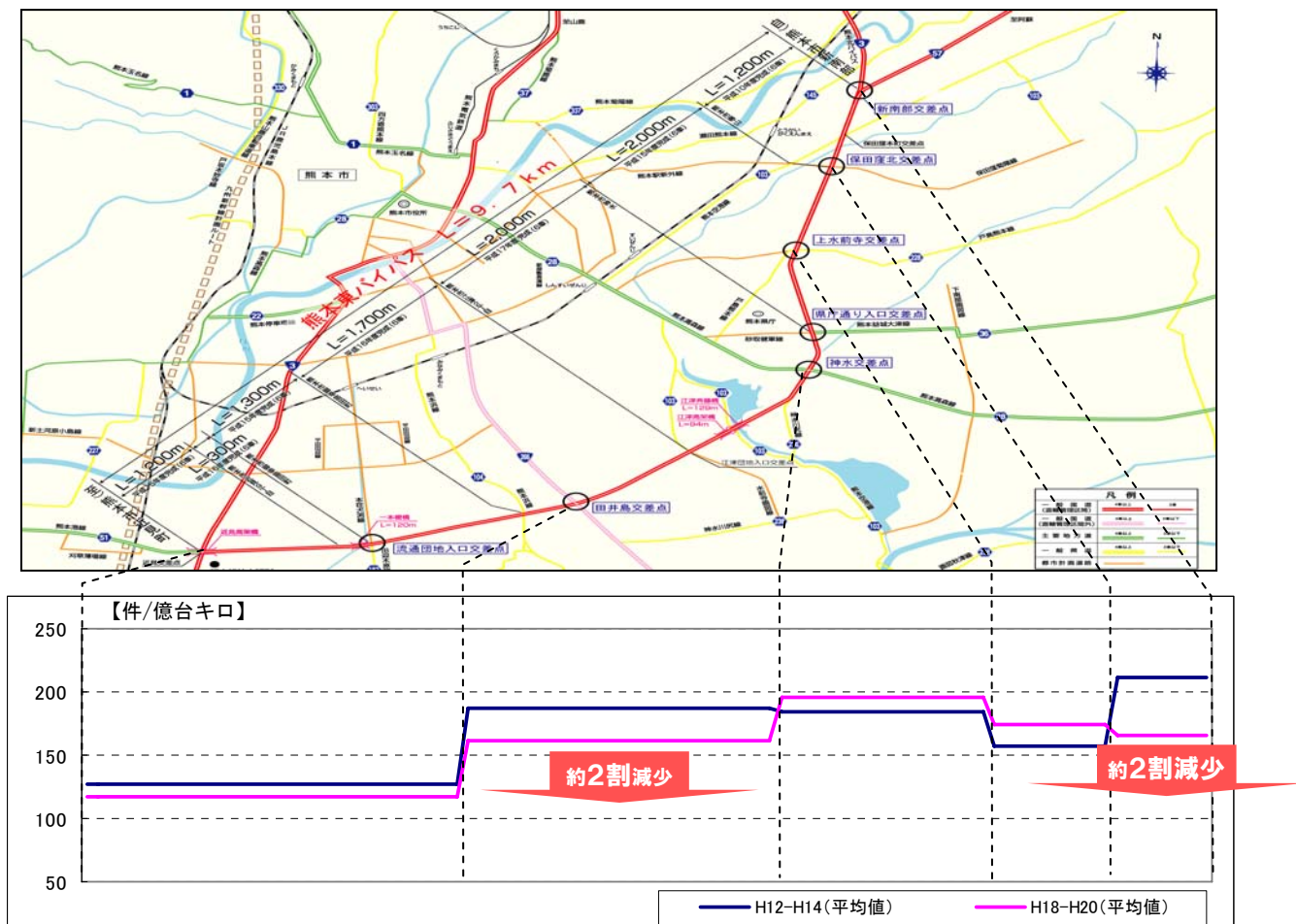


▲ 新南部交差点の交通量の変化

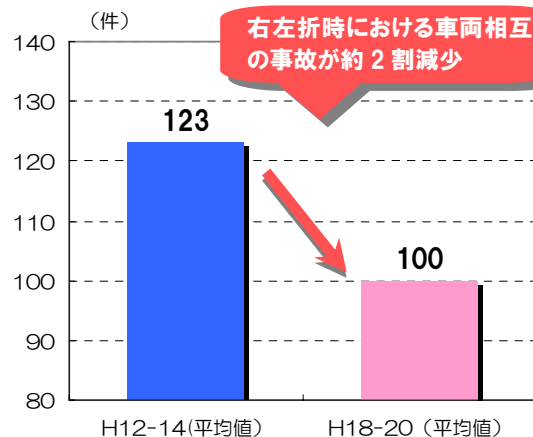
効果2:交通安全性の向上

熊本東バイパスでは、6車線整備前に死傷事故率が200件/億台キロ以上の区間も存在し、車両相互の追突事故や右左折時の事故など、渋滞に起因する交通事故が発生している状況であった。

熊本東バイパスの6車線整備に伴い、死傷事故率は約1割減少するなど、交通安全性の向上が図られた。特に、右左折時における車両相互の事故の減少が見られる状況である。



▲ 死傷事故率の変化



▲ 車両相互(右左折時)の死傷事故件数の変化

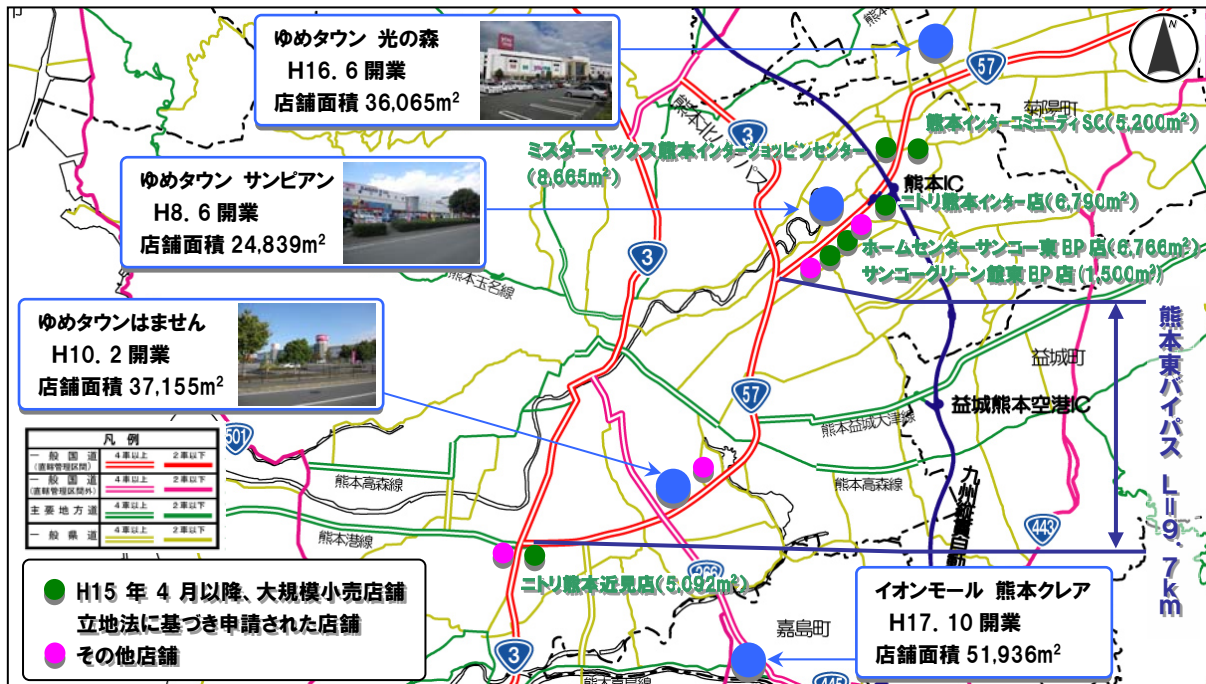
※集計区間は熊本東バイパス全区間 資料：事故統合データベース

効果3:地域の利便性向上

熊本東バイパス周辺には、多くの大規模小売店舗が立地しており、平成15年以降も立地している状況である。

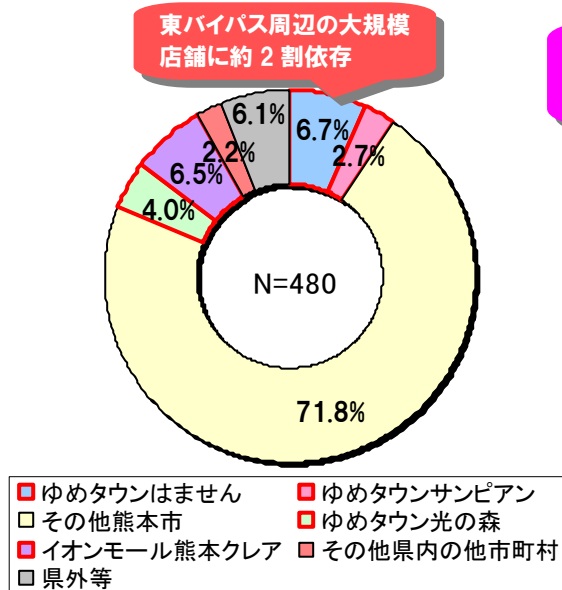
なお、熊本市民の多くは、熊本東バイパス沿線に立地する「ゆめタウンはません」や「ゆめタウン光の森」等に買物先が依存している状態である。

熊本東バイパスの6車線整備に伴い、商業施設へのアクセス性が向上し、地域の利便性向上に寄与している。



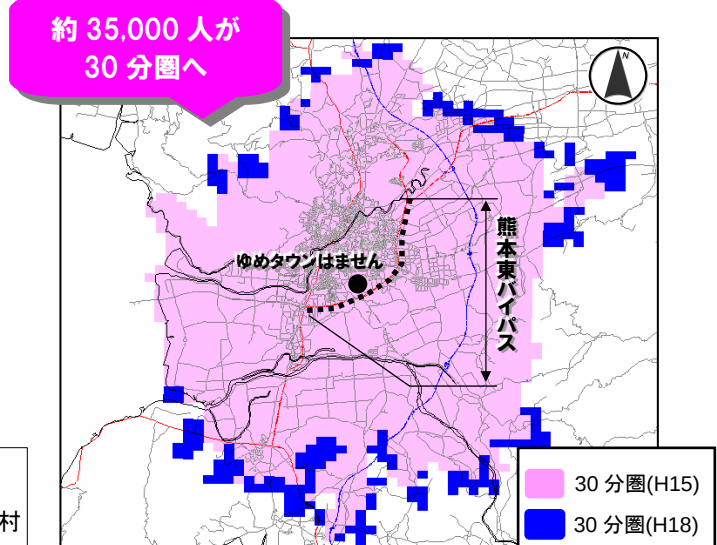
▲ 熊本東バイパス周辺の大規模小売店舗の立地状況

資料：熊本県大規模小売店舗立地法届出状況



▲ 熊本市民の買物先

資料：平成21年度熊本県消費動向調査
食料品、日用雑貨品、衣料品、身回品を対象。
旧植木町、旧城南町を除く



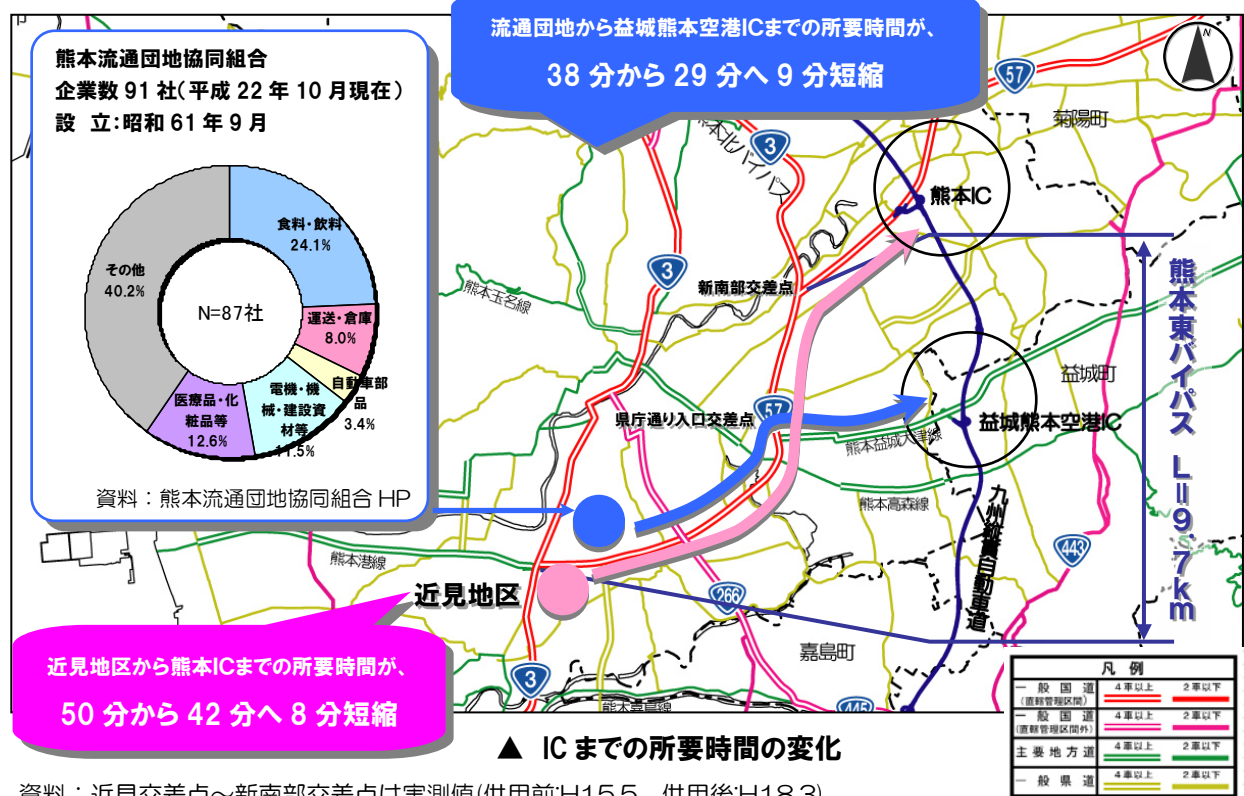
▲ 「ゆめタウンはません」までの所要時間の変化

資料：熊本東BPの速度は、H15.5とH18.3の実測値。
その他は、H17道路交通センサス混雑時旅行速度。

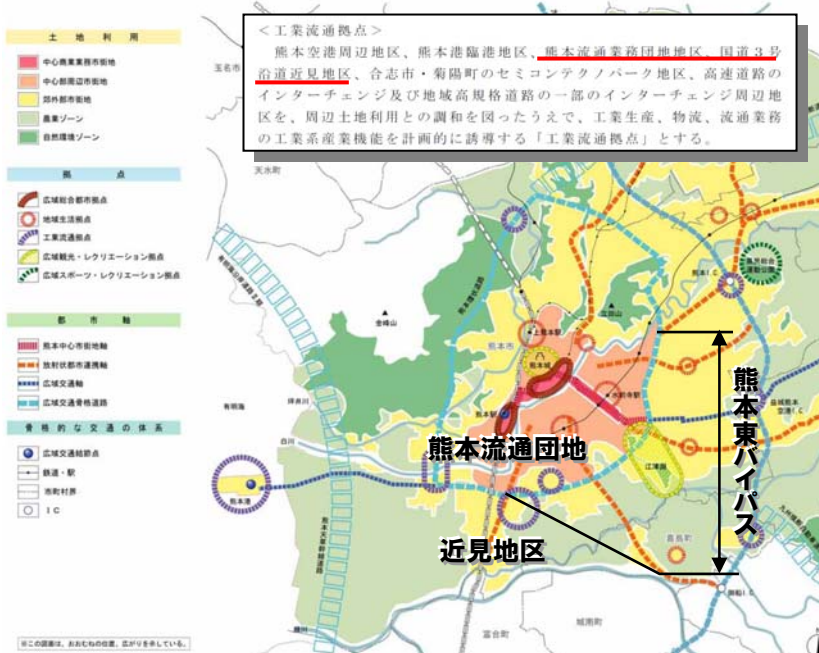
効果4：地域経済活性化の支援

熊本東バイパス沿線には、熊本流通団地や近見地区などの工業流通拠点が立地し、福岡・大分方面への事業活動にあたっては、熊本 IC や益城熊本空港 IC が利用されている状況である。

熊本東バイパスの6車線整備に伴い、ICへのアクセス性や円滑な物流の支援など、企業活動を支援することで地域経済活性化に寄与している。



● 将来市街地像図



▲ 将来市街地像図

資料：熊本県都市計画区域マスタープラン

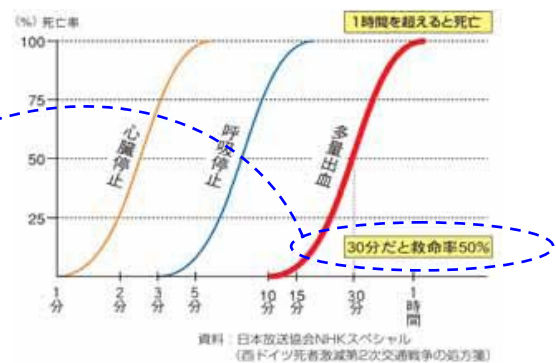
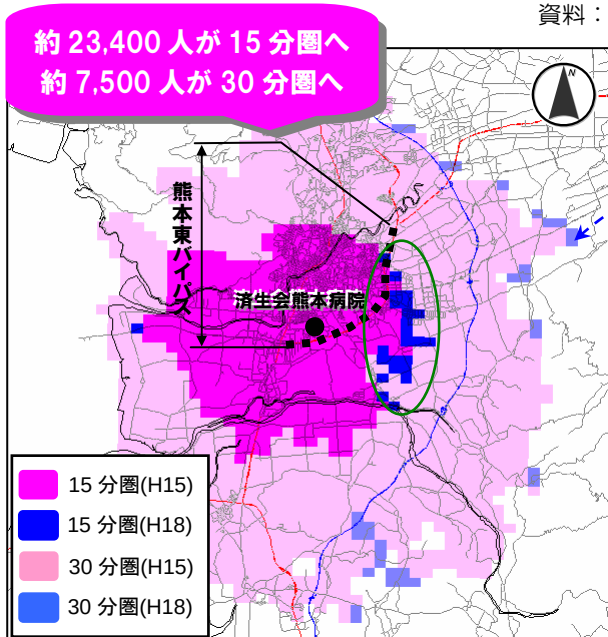
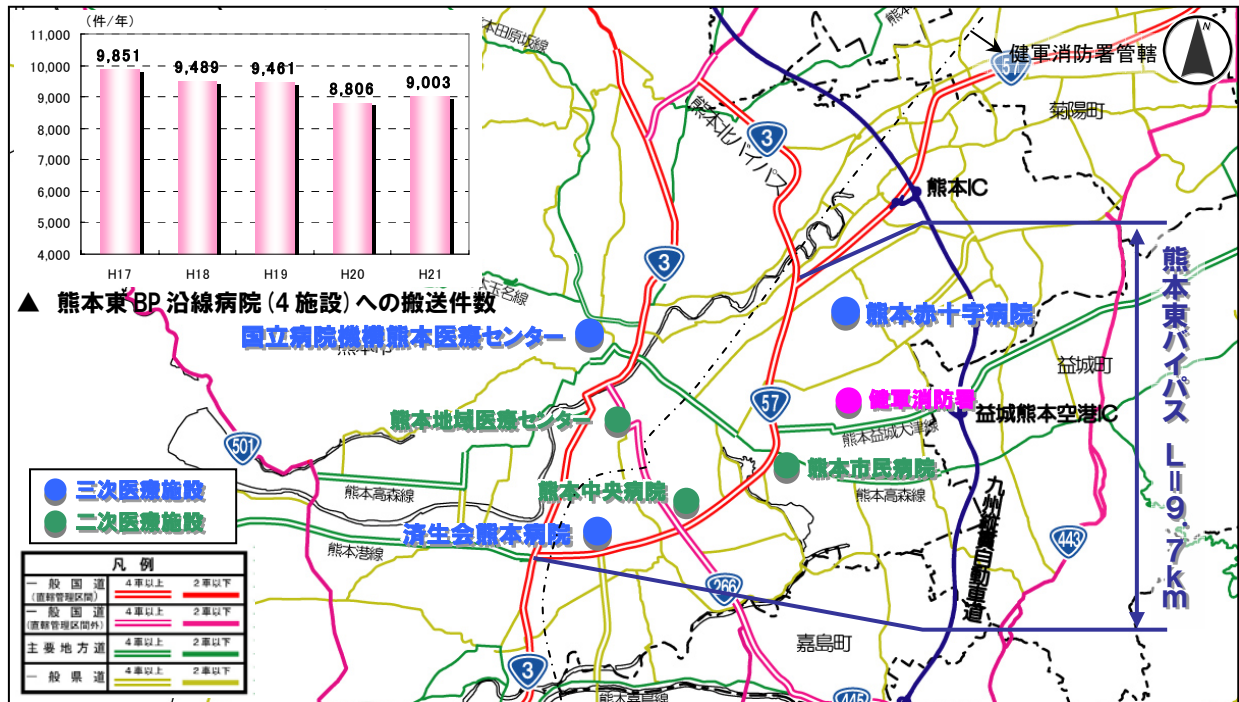
【沿線事業所の声】

- ・立地企業において、福岡方面へ行く際には益城熊本空港 IC が多く利用されている傾向にある。
- ・企業が立地する条件としても IC までの時間を重要視し、団地内の企業数は一杯の状態が続いている。
- ・熊本東バイパスの整備に伴い、10～15 分程度、時間短縮が図られた。(熊本流通団地協同組合)
- ・福岡・広島・大阪方面から及び大分方面への輸送時には熊本 IC を利用している。
- ・熊本東バイパスの整備に伴い、10～20 分程度、時間短縮が図られた。(近見地区の運送業者)

効果5:救急活動の支援

熊本東バイパス周辺には、三次医療施設である熊本赤十字病院や済生会熊本病院が立地するとともに、沿線には熊本市市民病院や熊本中央病院などの二次医療施設が立地しており、年間約9,000件/年の搬送件数がある。

熊本東バイパスの6車線整備に伴い、三次医療施設へのアクセス性が向上し、救急活動の支援や救命率の向上などに寄与している。



【現場の声】

- ・熊本県では、熊本東バイパス沿線に救急施設が集中して立地しており、沿線の4施設には、熊本市全体で年間約9,000件の搬送件数がある。
- ・熊本東バイパスの整備に伴い、通常時には走行性が良くなったとともに、段差がなくなるなど患者さんへの負担が軽減された。

5. 事業実施による環境の変化

◆希少植物「ヒラモ」の移植による保全活動の実施

- ・江津斉藤橋拡幅部周辺の加勢川（江津湖）には、絶滅危惧種※に指定されている希少植物「ヒラモ」が生息していたため、平成 15 年度から「江津湖水生植物保護検討委員会」を設立・開催し、専門家や地元有識者の方々の意見を伺い、平成 16 年度から平成 18 年度に江津湖周辺への試験移植及び本移植、さらにはモニタリング調査を実施するなどの取り組みを行った。
- ・モニタリング結果では、ヒラモの株数が移植前の約 2.3 倍に増加し、適切な保全活動を実施している。



◆ヒラモとは？

ヒラモは、雌雄異株の沈水植物で、江津湖がタイプ産地となっている。江津湖のヒラモは外来種の侵入などにより激減し、現状は江津斉藤橋付近が中心の群落となっている。また、**ヒラモは熊本県にしか存在せず**、生態の研究が進んでいない。加えて、ヒラモは変異が大きく分類が困難であるため、基準（タイプ産地）となる場所の集団は厳重に保護しなくては、学術的な実態が把握できなくなる恐れがある。

※ タイプ産地とは、「新種記載時に参照された標本が採取された地」のこと。

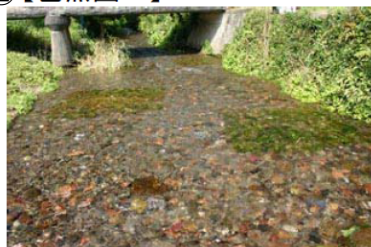
位置付け 環境省 絶滅危惧Ⅱ類(VU) [H19 レッドリスト]
熊本県 絶滅危惧ⅠB 類(EN)

[H21 レッドデータブックくまもと 2009]

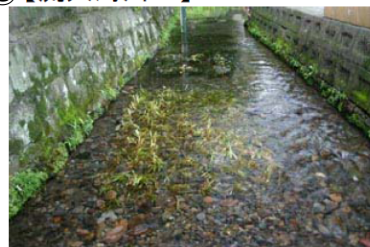
①【加勢川上流 2】



②【芭蕉園 2】



③【流入河川 2】



◆「住民参加型の道づくり」による沿道環境の保全活動の実施

- ・沿線の団体等が、道守活動に参加し、沿道環境の保全活動を実施するなど、「住民参加型の道づくり」を進めている。



※平成 23 年 2 月現在において、東バイパス沿線だけでも、11 団体が道守活動に参加。



写真：熊本市立帯山中学校前

6. 費用対効果

国道 57 号 熊本東バイパスの費用便益分析結果は、 $B/C = 13.4$ となった。

熊本東バイパスの整備による投資効果として、費用対効果分析を行った結果、費用対効果(B/C)
 $= 13.4$ となり、投資（事業費）を上回る効果（便益）を得ることができた。

路線名	事業名	延長	事業種別	現拡・BP・その他の別
国道57号	熊本東バイパス	9.7 km	二次改築	現拡

計画交通量 (台/日)	車線数	事業主体
35,100~78,700	6	九州地方整備局

① 費用

	事業費	維持管理費	合 計
基 準 年	平成22年度		
単純合計	49億円	72億円	121億円
基準年における 現在価値 (C)	60億円	40億円	100億円

② 便 益

	走行時間 短縮便益	走行経費 減少便益	交通事故 減少便益	合 計
基 準 年	平成22年度			
供 用 年	平成16年度			
単年便益 (初年便益)	20億円	0.94億円	0.02億円	21億円
基準年における 現在価値 (B)	1,256億円	84億円	1.0億円	1,341億円

③ 結 果

費用便益比 (B/C)	13.4
-----------------	------

注) 費用及び便益の合計は、表示桁数の関係で計算値と一致しないことがある。

7. 対応方針(案)

(1) 改善措置の必要性

熊本東バイパスは、国道 3 号熊本北バイパスや熊本西環状道路と一体となって、熊本市の環状道路の一部を構成する重要な路線である。

熊本東バイパスの平面 6 車線整備により、『交通混雑の緩和』や『地域の活性化』等について所要の効果が得られており、今後の改善措置の必要はない。

(2) 今後の事後評価の必要性

熊本東バイパスの平面 6 車線整備により、渋滞長の削減などの交通混雑の緩和や所要時間の短縮など、十分な効果が発現している。

さらに、交通安全性の向上や地域経済活性化の支援、環状道路としての機能の発揮など、事業の目的を達成していることが確認されていることから、さらなる事後評価の必要はない。

(3) 同種事業の計画・調整のあり方

熊本東バイパスは、昭和 42 年度に事業化し、事業効果の早期発現を目的に昭和 60 年度までに暫定 4 車線での整備を行った。その後、交通需要の動向を把握しながら、新南部～近見町間の慢性的な交通渋滞への対応として、平成 15 年度より平面 6 車線化に本格着手し、所要の効果を発現している。

暫定的に供用を行っている箇所については、交通需要の変化を把握し、交通需要に見合った適切な改善対策を図って行くことが必要である。

8. 熊本東バイパス事後評価結果の概要

評価項目	評価結果
1. 社会情勢等の変化	◆沿線には行政機能の中核を担う熊本県庁が立地するなど、交流・連携機能のさらなる強化が求められる状況 ◆沿線の居住人口は依然として増加している状況 ◆沿線の事業所数及び従業員数は一部地域で増加している状況 ◆熊本市の売場面積は大型ショッピングセンターの立地に伴い若干増加（H19/H14 比で約 1.02 倍） ◆周辺地域から熊本市への通勤通学者数は東部地域で増加。一方、熊本市からの通勤通学者数は周辺市町への工場等の新規立地に伴い著しく増加（菊陽町・嘉島町:H17/H12 比で約 1.6 倍） ◆国道 57 号の交通量は増加（熊本市帯山 3 丁目:H22/H11 比で約 1.2 倍、熊本市出水 7 丁目:H22/H11 比で約 1.2 倍）
2. 事業の効果の発現状況	◆交通量は約 2 割増加する一方、渋滞長が約 7 割削減及び所要時間が約 8～10 分短縮されるなど、交通混雑が緩和 ◆渋滞緩和に伴い車両相互の右左折時の事故が減少し、死傷事故率が 1 割減少するなど、交通安全性が向上 ◆沿線には大規模小売店舗が多く立地し、熊本市民の多くが依存している状況であり、地域の利便性が向上 ◆沿線には熊本流通団地や近見地区などの工業流通拠点が立地し、ICへのアクセス性が向上するなど、地域経済活性化に寄与 ◆沿線には三次救急施設が立地し、アクセス性が向上するなど、救急活動を支援し、救命率の向上に寄与
3. 事業実施による環境の変化	◆沿線の団体等が道守活動に参加し、沿道環境を確保するなど、「住民参加型の道づくり」を推進
4. 費用対効果	◆熊本東バイパスの費用便益分析の結果は B/C=13.4 であり、投資（事業費）を上回る効果（便益）を得た。
5. 改善措置の必要性	◆熊本東バイパスは、国道 3 号熊本北バイパスや熊本西環状道路と一体となって、熊本市の環状道路の一部を構成する重要な路線である。 ◆熊本東バイパスの平面 6 車線整備により、『交通混雑の緩和』や『地域の活性化』等について所要の効果が得られており、今後の改善措置の必要はない。
6. 今後の事後評価の必要性	◆熊本東バイパスの平面 6 車線整備により、渋滞長の削減などの交通混雑の緩和や所要時間の短縮など、十分な効果が発現している ◆さらに、交通安全性の向上や地域経済活性化の支援、環状道路としての機能の発揮など、事業の目的を達成していることが確認されていることから、さらなる事後評価の必要はない。
7. 同種事業の計画・調整のあり方等	◆熊本東バイパスは、昭和 42 年度に事業化し、事業効果の早期発現を目的に昭和 60 年度までに暫定 4 車線での整備を行った。その後、交通需要の動向を把握しながら、新南部～近見町間の慢性的な交通渋滞への対応として、平成 15 年度より平面 6 車線化に本格着手し、所要の効果を発現している。 ◆暫定的に供用を行っている箇所については、交通需要の変化を把握し、交通需要に見合った適切な改善対策を図って行くことが必要である。

卷 末 資 料

様式 1 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の確認の状況

事業名	国道57号 熊本東バイパス
事業主体	九州地方整備局

●事業の効果や必要性の評価評価に対応する事後評価項目

政策目標	指 標（対象となる指標のみ記載。効果が確認されるものは口を■に変更）	指標チェックの根拠
1. 活力 内湧な 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	区間D（当該区間）について：国道57号熊本東バイパス 当該区間の渋滞損失時間：65.5万人・時間/年（国道57号熊本東バイパス） 当該区間の渋滞損失削減率：6割削減（国道57号熊本東バイパス）
	● 現道等における混雑時旅行速度が20km/h未満であった区間の旅行速度の改善状況	対象区間（国道57号熊本東バイパス 帯山3丁目～健軍2丁目）、改善状況（旅行速度17km/h⇒23km/h）
	○ 現道又は並行区間等における踏切道の除却もしくは交通改善の状況	
	● 当該路線の整備によるバス路線の利便性向上の状況	長瀬団地～西部車庫間を運行する通称「東バイスライナー」が平成21年9月より実験運行し、平成22年4月より本格運行開始。
	● 新幹線駅もしくは特急停車駅へのアクセス向上の状況	対象駅：熊本駅、対象自治体名：熊本市北東部地域及び熊本市以東 改善状況（熊本東バイパスの混雑緩和に伴い、熊本市北東部地域及び熊本市以東からのアクセス性が向上）
物流効率化 の支援	○ 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の状況	
	● 重要港湾もしくは特定重要港湾へのアクセス向上の状況	対象港湾：熊本港、対象自治体名：熊本市北東部地域及び熊本市以東 改善状況（熊本IC～熊本港、70分⇒59分 11分短縮）
	○ 農林水産業を主体とする地域における農林水産品の流通の利便性向上の状況	
	□ 現道等における総重量25tの車両もしくは180規格背高海上コンテナ輸送車が通行できない区間が解消	
	○ 都市再生プロジェクトの支援に関する効果	
都市の再生	● 広域道路整備基本計画に位置づけのある環状道路が形成（又は一部形成）されたことによる効果	計画名：熊本環状道路、整備（調査）主体：国土交通省・熊本県、 計画における位置づけ等：地域高規格道路計画路線
	○ 市街地再開発、区画整理等の沿道まちづくりとの連携に関する効果	
	○ 中心市街地内で行われたことによる効果	
	□ 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	
	■ D10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	
都市の再生	□ 対象区間が事業実施前に連絡道路がなかった住宅地開発（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）への連絡道路となった	

1. 活力

1. 活力	国土・地域ネットワークの構築	☐ 高速自動車国道と並行する自専道（A'路線）としての位置づけあり	
		☒ 地域高規格道路の位置づけあり	（路線指定等）：熊本環状道路（熊本東環状道路）
		☐ 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	
		☐ 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が解消	
		☐ 現道等における大型車のすれ違い困難区間が解消	
		☒ 日常活動圏の中心都市へのアクセス向上の状況	対象自治体名：熊本市北東部地域及び熊本市以東、日常活動圏中心城市：熊本市（熊本県庁）、改善状況（菊陽町～熊本県庁、46分⇒38分 8分短縮）
	個性ある地域の形成	☐ 鉄道や河川等により一体的発展が阻害されていた地区の一体的発展への寄与の状況	
		☐ 拠点開発プロジェクト、地域連携プロジェクト、大規模イベントの支援に関する効果	
		☐ 主要な観光地へのアクセス向上による効果	
2. 暮らし	歩行者・自転車のための生活空間の形成	☐ 特別立法に基づく事業としての効果	
		☐ 新規整備の公共公益施設と直結されたことによる効果	
		☐ 歴史的景観を活かした道路整備や中心商店街のシンポル的な道路整備等、特色あるまちづくりに資する事業としての効果	
		☐ 自転車利用空間が整備されたことによる当該区間の歩行者・自転車の通行の快適・安全性向上の状況	
		☐ 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た	
	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	
	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の状況	対象となる三次医療施設名称：済生会熊本病院、アクセス向上が見込まれる自治体名：熊本市北東部地域及び熊本市以東（菊陽町～済生会熊本病院、61分⇒56分、11分短縮）

3. 安全	安全な生活 環境の確保	災害への備え	● 現道等における交通量の減少、歩道の設置又は線形不良区間の解消等による安全性向上の状況	対象区間（国道57号）における死傷事故率の減少（173.7件/億台和 ⇒ 162.7件/億台和） 整備前（H12-H14）、整備後（H18-H20）の平均値
			○ 歩道が無い又は狭小な区間に歩道が設置されたことによる安全性向上の状況	
			□ 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が解消	
			■ 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	計画名：熊本県建築物耐震改修促進計画、計画における位置づけ：緊急輸送道路（第1次緊急輸送道路）
			□ 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	
			■ 並行する高速ネットワークの代替路線として機能	九州縦貫自動車道（熊本10～益城熊本空港IC）
			□ 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	
			□ 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が解消	
			□ 避難路へ1km以内で到達できる地区が新たに増加	
			□ 幅員6m以上の道路がないため消火活動が出来ない地区が解消	
4. 環境	地球環境の 保全	生活環境の 改善・保全	□ 密集市街地における事業で火災時の延焼遮断帯として機能	
			● 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	CO2排出削減量：7,319t-CO2/年 （整備前1,397千t-CO2/年 ⇒ 整備後1,380千t-CO2/年）
			● 現道等における自動車からのNO2排出削減率	評価対象区間（現道／並行区間等）：費用便益分析対象区間 排出削減量：25.4t-NO2/年、排出削減率：0.5%削減
			● 現道等における自動車からのSPM排出削減率	評価対象区間（現道／並行区間等）：費用便益分析対象区間 排出削減量：2.1t-SPM/年、排出削減率：0.5%削減
5. その他	他のプロジェクト との関係	その他	○ 現道等で騒音レベルが夜間要請限度を超過していた区間の騒音レベルの改善の状況	
			● その他、環境や景観上の効果	絶滅危惧種に指定されている希少植物「ヒラモ」の適切な保全
			■ 道路の整備に関するプログラム又は都市計画道路整備プログラムに位置づけられている	熊本県広域道路整備基本計画（平成10年6月） 熊本県の道路整備に関する中長期計画（平成14年9月）
			○ 関連する大規模道路事業との一体的整備の必要性または一体的整備による効果	
			○ 他機関との連携プログラムに関する効果	
			○ 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	

費用便益分析の結果

路線名	事業名	延長	事業種別	現拡・ＢＰ・その他の別
国道57号	熊本東バイパス	9.7 km	二次改築	現拡

計画交通量 (台/日)	車線数	事業主体
35,100～78,700	6	九州地方整備局

① 費 用

	事業費	維持管理費	合 計
基 準 年	平成22年度		
単純合計	49億円	72億円	121億円
基準年における 現在価値（Ｃ）	60億円	40億円	100億円

② 便 益

	走行時間 短縮便益	走行経費 減少便益	交通事故 減少便益	合 計
基 準 年	平成22年度			
供 用 年	平成16年度			
単年便益 (初年便益)	20億円	0.94億円	0.02億円	21億円
基準年における 現在価値（Ｂ）	1,256億円	84億円	1.0億円	1,341億円

③ 結 果

費用便益比（B／C）	13.4
経済的純現在価値（B－C）	1,242億円
経済的内部収益率（EIRR）	89%

注）費用及び便益の合計は、表示桁数の関係で計算値と一致しないことがある。

④ 感 度 分 析

変動要因	基準値	変動ケース	費用便益比（B／C）
交通量	35,100～78,700	±10%	12.2～14.9
事業費	49億円	±10%	12.8～14.4
事業期間	4年	±20%	13.4～13.7

交通状況の変化

事業名：国道57号 熊本東バイパス

(推計時点 H42年)

			整備なし (A)	整備あり (B)		
①新築・改築道路 熊本東バイパス ：9.7km			交通量	[台/日]	42,100	62,400
			走行時間	[分]	18	15
			走行時間費用	[億円/年]	131	168
②主な周辺道路	国道3号 ：12.0km	交通量	[台/日]	39,000	38,000	
		走行時間	[分]	19	19	
		走行時間費用	[億円/年]	132	128	
	産業道路 ：3.7km	交通量	[台/日]	42,900	39,200	
		走行時間	[分]	7.8	7.5	
		走行時間費用	[億円/年]	57	50	
	(市) 東本 町東町第 1号線 ：3.5km	交通量	[台/日]	23,900	21,200	
		走行時間	[分]	6.4	6.3	
		走行時間費用	[億円/年]	26	23	
	国道266号 ：10.5km	交通量	[台/日]	27,100	25,800	
		走行時間	[分]	16	15	
		走行時間費用	[億円/年]	76	71	
	(主) 熊本 高森線 ：12.2km	交通量	[台/日]	30,700	29,300	
		走行時間	[分]	20	20	
		走行時間費用	[億円/年]	108	100	
	(一) 熊本 浜線 ：6.4km	交通量	[台/日]	15,600	12,100	
		走行時間	[分]	12	12	
		走行時間費用	[億円/年]	34	26	
	(都) 新土 河原出水 線他 ：38.2km	交通量	[台/日]	17,600	15,500	
		走行時間	[分]	73	72	
		走行時間費用	[億円/年]	229	199	
③その他道路合計 ：1,090.9km		走行時間費用	[億円/年]	3,188	3,168	

			走行時間費用 整備なし (A)	走行時間費用 整備あり (B)	走行時間短縮便益 (A - B)
合計：1,187.1km	走行時間短縮便益	[億円/年]	3,982	3,933	49

費用便益分析の条件

事業名：国道57号 熊本東バイパス

(2)

項 目		チェック欄		
算出マニュアル	費用便益分析マニュアル (平成20年11月 国土交通省 道路局 都市・地域整備局)	☒		
	その他	☐		
分析の基本的事項	分析対象期間	50年間		
	社会的割引率	4%		
	基準年次	平成22年		
交通流推計	交通流の推計時点	1時点のみ推計	☐	
		複数時点での推計	☒ (H17、H42)	
	推計の状況	整備の有無それぞれで交通流を推計	☒	
		整備の有無のいずれかのみ推計	☐ 有 ☐ 無	
		いずれかのみ の推計の場合	いずれかのみ推計とした理由を記載	
	推計に用いたOD表	道路交通センサスをベースとした自動車OD表 (三段階推定法)	☒ (H17センサス)	
		パーソントリップ調査をベースとした自動車OD表 (四段階推定法)	☐	
		その他()	☐	
	開発交通量の考慮	無	☒	
		有	☐	
		有の場合のみ	考慮した開発交通量(トリップ数) 考慮した理由を記載	() 台トリップ/日
	配分交通量の推計手法	Q-V式を用いた配分		☐
		転換率式を用いた配分		☐
		Q-V式と転換率式の組合せによる配分		☒
		均衡配分(リンクパフォーマンス関数を用いた配分)		☐
		簡易手法		☐
		簡易手法の採択理由	小規模事業である	☐
			山間部海岸部で併行道路が少ない	☐
			その他()	
	簡易手法の考え方(将来交通量の設定方法等)			
速度設定の考え方	各回の配分終了時の速度を交通量でウェイト付けして設定		☒	
	採用理由を記載 交通量が、交通容量(Qmax~Qmin)以上の路線、交通容量程度の路線などが混在した配分結果となっているため、費用便益算出においては、速度差の生ずる「加重平均速度」を用いた。			
	最終配分の速度		☐	
	採用理由を記載			
	その他		☐	

(3)

	項 目	チェック欄		
便 益 の 算 定	休日交通の影響	考慮しない	☒	
		考慮する	☐	
		考慮する場合のみ	面的に考慮	☐
			対象路線のみ考慮	☐
			採用した休日係数	() %
			休日係数を考慮した理由および採用した休日係数の考え方を記載	
	災害等による通行止めの影響	考慮しない	☒	
		考慮する	☐	
		考慮する場合のみ	採用した通行止め日数	() 日
			採用した通行止め日数の考え方を記載	
			とり止め交通を考慮する	☐
			とり止め交通を考慮しない場合はその理由、考慮した場合はその考え方を記載	
	冬期交通の影響	考慮しない	☒	
		考慮する	☐	
		考慮する場合のみ	採用した冬期日数	() 日
			採用した冬期日数の考え方を記載	
			冬期の走行速度と交通容量の関係	
設定の考え方を記載				
交通量推計の時点以外の便益の算定	ブロック別・車種別走行台キロの伸び率による設定	☒		
	その他 ()	☐		
車種別時間価値原単位	費用便益分析マニュアルの値を使用	☒		
	独自に設定した値を使用	☐		
車種別走行経費原単位	費用便益分析マニュアルの値を使用	☒		
	独自に設定した値を使用	☐		
交通事故減少便益算定	中央分離帯の有無を考慮	☒		
	中央分離帯の有無を考慮しない	☐		
走行時間短縮・走行経費減少・交通事故減少以外の便益	考慮しない	☒		
	考慮する	☐		
その他				

事業名：国道57号 熊本東バイパス

(4)

項 目		チェック欄	
費用の算定	事業費	詳細事業計画による値を採用	☒
		標準投資パターンを採用	☐
		その他()	☐
	維持管理費	維持管理費の設定根拠を記載	
		当該道路周辺地域における直轄国道の維持管理等に要する実績経費(過去3年間:H19～H21)に基づく	
	雪寒費		☐
その他			
4. その他			

費用の現在価値算定表

箇所名：国道57号 熊本東バイパス

維持管理費の単純単価の算出(消費税相当額含む)

年次	年度	割引率 4%	GDP デフレータ	事業費(億円)		維持管理費(億円)	
				単純価値	現在価値	単純価値	現在価値
					0.16		1.5
						9.7	
-2 年目	H14	1.3686	96.6	7.8	10		
-1 年目	H15	1.3159	95.4	6.6	8.4		
供用開始年次	H16	1.2653	94.4	13	16	0.90	1.1
1 年目	H17	1.2167	93.2	21	25	1.2	1.4
2 年目	H18	1.1699	92.5			1.5	1.7
3 年目	H19	1.1249	91.7			1.5	1.6
4 年目	H20	1.0816	91.3			1.5	1.6
5 年目	H21	1.0400	91.3			1.5	1.5
6 年目	H22	1.0000	91.3			1.5	1.5
7 年目	H23	0.9615	91.3			1.5	1.4
8 年目	H24	0.9246	91.3			1.5	1.4
9 年目	H25	0.8890	91.3			1.5	1.3
10 年目	H26	0.8548	91.3			1.5	1.3
11 年目	H27	0.8219	91.3			1.5	1.2
12 年目	H28	0.7903	91.3			1.5	1.2
13 年目	H29	0.7599	91.3			1.5	1.1
14 年目	H30	0.7307	91.3			1.5	1.1
15 年目	H31	0.7026	91.3			1.5	1.0
16 年目	H32	0.6756	91.3			1.5	0.99
17 年目	H33	0.6496	91.3			1.5	0.95
18 年目	H34	0.6246	91.3			1.5	0.92
19 年目	H35	0.6006	91.3			1.5	0.88
20 年目	H36	0.5775	91.3			1.5	0.85
21 年目	H37	0.5553	91.3			1.5	0.81
22 年目	H38	0.5339	91.3			1.5	0.78
23 年目	H39	0.5134	91.3			1.5	0.75
24 年目	H40	0.4936	91.3			1.5	0.72
25 年目	H41	0.4746	91.3			1.5	0.70
26 年目	H42	0.4564	91.3			1.5	0.67
27 年目	H43	0.4388	91.3			1.5	0.64
28 年目	H44	0.4220	91.3			1.5	0.62
29 年目	H45	0.4057	91.3			1.5	0.60
30 年目	H46	0.3901	91.3			1.5	0.57
31 年目	H47	0.3751	91.3			1.5	0.55
32 年目	H48	0.3607	91.3			1.5	0.53
33 年目	H49	0.3468	91.3			1.5	0.51
34 年目	H50	0.3335	91.3			1.5	0.49
35 年目	H51	0.3207	91.3			1.5	0.47
36 年目	H52	0.3083	91.3			1.5	0.45
37 年目	H53	0.2965	91.3			1.5	0.43
38 年目	H54	0.2851	91.3			1.5	0.42
39 年目	H55	0.2741	91.3			1.5	0.40
40 年目	H56	0.2636	91.3			1.5	0.39
41 年目	H57	0.2534	91.3			1.5	0.37
42 年目	H58	0.2437	91.3			1.5	0.36
43 年目	H59	0.2343	91.3			1.5	0.34
44 年目	H60	0.2253	91.3			1.5	0.33
45 年目	H61	0.2166	91.3			1.5	0.32
46 年目	H62	0.2083	91.3			1.5	0.31
47 年目	H63	0.2003	91.3			1.5	0.29
48 年目	H64	0.1926	91.3			1.5	0.28
49 年目	H65	0.1852	91.3			1.5	0.27
合 計				49	60	72	40
単純事業費計				49		72	

注1) 事業費の投資パターンは、費用便益分析の計算条件として設定した標準的な投資パターンであり、必ずしも全体の予算制約等を踏まえたものではない。
このため、毎年度の予算の状況や、用地・工事の進捗により、実際の事業展開とは異なることがある。
(投資パターンの変化による費用便益分析結果への影響等については、再評価及び事後評価として評価を実施)

注2) 評価対象期間最終年において、用地残存価値(割引後の用地費)を控除している。

便益の現在価値算定表

箇所名: 国道57号 熊本東バイパス

年次	年度 (基準年)	総走行台キロの年次別伸び率 (南九州ブロック)				GDP デフレーター	割引率 (A)	走行時間短縮便益(億円)				走行経費減少便益(億円)				事故減少便益(億円)		合計 (億円)				
		乗用車		全車				乗用車	小型貨物	普通貨物	① 計	現在価値 (1)×(A)	乗用車	小型貨物	普通貨物	② 計	現在価値 (A)×(2)		③	現在価値 (3)×(A)	費用合計 (1)~(3)	割引率4%
		乗用車	小型貨物	普通貨物	全車																	
供用開始年次	H16	1,021.28	0.99202	1,011.93	0.99202	94.4	1.2653	15	3.6	1.7	20	25	0.72	0.13	0.09	0.94	1.2	0.02	0.02	21	26	
1 年目	H17	0.99579	0.99028	0.98953	0.98939	93.2	1.2167	19	4.8	2.2	26	31	1.2	0.27	0.19	1.6	2.0	-0.12	-0.14	27	33	
2 年目	H18	0.99577	0.99018	0.98942	0.98935	92.5	1.1699	35	9.0	4.0	48	55	2.3	0.60	0.36	3.3	3.8	0.06	0.07	51	59	
3 年目	H19	0.99575	0.99009	0.98931	0.98918	91.7	1.1249	34	8.9	3.9	47	53	2.3	0.59	0.36	3.2	3.6	0.06	0.07	51	57	
4 年目	H20	0.99573	0.98999	0.98919	0.98938	91.3	1.0816	35	9.2	4.2	48	52	2.0	0.49	0.26	2.8	3.0	-0.03	-0.03	51	55	
5 年目	H21	0.99571	0.98989	0.98907	0.98934	91.3	1.0400	34	9.2	4.1	48	50	2.0	0.49	0.25	2.7	2.9	-0.03	-0.03	50	52	
6 年目	H22	0.99569	0.98978	0.98895	0.98930	91.3	1.0000	34	9.1	4.1	47	47	2.0	0.48	0.25	2.7	2.7	-0.03	-0.03	50	50	
7 年目	H23	0.99568	0.98968	0.98883	0.99376	91.3	0.9615	41	7.6	3.3	52	50	2.9	0.49	0.33	3.6	3.6	0.00	0.00	56	54	
8 年目	H24	0.99566	0.98957	0.98870	0.99372	91.3	0.9246	41	7.5	3.3	52	48	2.9	0.48	0.33	3.7	3.4	0.00	0.00	56	52	
9 年目	H25	0.99564	0.98946	0.98857	0.99368	91.3	0.8890	41	7.4	3.2	52	46	2.9	0.48	0.32	3.7	3.3	0.00	0.00	55	49	
10 年目	H26	0.99562	0.98935	0.98844	0.99364	91.3	0.8548	41	7.3	3.2	51	44	2.9	0.47	0.32	3.7	3.1	0.00	0.00	55	47	
11 年目	H27	0.99560	0.98923	0.98830	0.99360	91.3	0.8219	32	7.3	3.3	42	35	2.4	0.55	0.37	3.4	2.8	0.23	0.19	46	38	
12 年目	H28	0.99558	0.98912	0.98817	0.99356	91.3	0.7903	31	7.3	3.3	42	33	2.4	0.55	0.36	3.3	2.6	0.23	0.18	46	36	
13 年目	H29	0.99556	0.98900	0.98802	0.99352	91.3	0.7599	31	7.2	3.3	42	32	2.4	0.54	0.36	3.3	2.5	0.23	0.18	45	34	
14 年目	H30	0.99554	0.98887	0.98788	0.99348	91.3	0.7307	31	7.1	3.2	41	30	2.4	0.53	0.35	3.3	2.4	0.23	0.17	45	33	
15 年目	H31	0.99552	0.98875	0.98773	0.99343	91.3	0.7026	31	7.0	3.2	41	29	2.4	0.53	0.35	3.3	2.3	0.23	0.16	45	31	
16 年目	H32	0.99665	0.98975	0.99147	0.99479	91.3	0.6756	31	6.9	3.1	41	28	2.4	0.52	0.35	3.2	2.2	0.23	0.15	44	30	
17 年目	H33	0.99664	0.98964	0.99140	0.99476	91.3	0.6496	31	6.9	3.1	41	26	2.4	0.52	0.34	3.2	2.1	0.23	0.15	44	29	
18 年目	H34	0.99663	0.98953	0.99132	0.99373	91.3	0.6246	39	7.8	3.4	51	32	2.6	0.49	0.28	3.4	2.1	0.05	0.03	54	34	
19 年目	H35	0.99662	0.98942	0.99125	0.99470	91.3	0.6006	39	7.8	3.4	50	30	2.6	0.48	0.27	3.3	2.0	0.05	0.03	54	32	
20 年目	H36	0.99661	0.99117	0.99468	0.99468	91.3	0.5775	39	7.7	3.4	50	29	2.6	0.48	0.27	3.3	1.9	0.05	0.03	53	31	
21 年目	H37	0.99659	0.98919	0.99109	0.99465	91.3	0.5553	39	7.6	3.3	50	28	2.6	0.47	0.27	3.3	1.8	0.05	0.03	53	30	
22 年目	H38	0.99658	0.98908	0.99101	0.99462	91.3	0.5339	39	7.5	3.3	50	26	2.6	0.47	0.27	3.3	1.8	0.05	0.03	53	28	
23 年目	H39	0.99657	0.98895	0.99093	0.99459	91.3	0.5134	39	7.4	3.3	49	25	2.6	0.46	0.26	3.3	1.7	0.05	0.03	53	27	
24 年目	H40	0.99656	0.98883	0.99085	0.99456	91.3	0.4936	38	7.4	3.3	49	24	2.5	0.46	0.26	3.3	1.6	0.05	0.02	52	26	
25 年目	H41	0.99655	0.98871	0.99076	0.99453	91.3	0.4746	38	7.3	3.2	49	23	2.5	0.45	0.26	3.2	1.5	0.05	0.02	52	25	
26 年目	H42	0.99032	0.99353	1.00082	0.99186	91.3	0.4564	39	7.2	3.0	49	22	2.5	0.43	0.15	3.1	1.4	-0.05	-0.02	52	24	
27 年目	H43	0.99023	0.99349	1.00082	0.99179	91.3	0.4388	38	7.1	3.0	49	21	2.5	0.42	0.15	3.1	1.3	-0.05	-0.02	52	23	
28 年目	H44	0.99013	0.99345	1.00082	0.99172	91.3	0.4220	38	7.1	3.0	48	20	2.5	0.42	0.15	3.0	1.3	-0.05	-0.02	51	22	
29 年目	H45	0.99003	0.99340	1.00081	0.99166	91.3	0.4057	38	7.0	3.0	48	19	2.4	0.42	0.15	3.0	1.2	-0.05	-0.02	51	21	
30 年目	H46	0.98993	0.99336	1.00081	0.99158	91.3	0.3901	37	7.0	3.0	47	18	2.4	0.42	0.15	3.0	1.2	-0.05	-0.02	50	20	
31 年目	H47	0.98983	0.99332	1.00081	0.99151	91.3	0.3751	37	6.9	3.0	47	18	2.4	0.41	0.15	3.0	1.1	-0.05	-0.02	50	19	
32 年目	H48	0.98973	0.99327	1.00081	0.99144	91.3	0.3607	37	6.9	3.0	46	17	2.4	0.41	0.15	2.9	1.1	-0.05	-0.02	49	18	
33 年目	H49	0.98962	0.99323	1.00081	0.99137	91.3	0.3468	36	6.8	3.0	46	16	2.3	0.41	0.15	2.9	1.0	-0.05	-0.02	49	17	
34 年目	H50	0.98951	0.99318	1.00081	0.99129	91.3	0.3335	36	6.8	3.0	46	15	2.3	0.40	0.15	2.9	0.96	-0.05	-0.02	48	16	
35 年目	H51	0.98940	0.99313	1.00081	0.99122	91.3	0.3207	35	6.7	3.0	45	14	2.3	0.40	0.15	2.8	0.91	-0.05	-0.01	48	15	
36 年目	H52	0.98929	0.99309	1.00081	0.99114	91.3	0.3083	35	6.7	3.0	45	14	2.3	0.40	0.15	2.8	0.87	-0.05	-0.01	48	15	
37 年目	H53	0.98917	0.99304	1.00081	0.99106	91.3	0.2965	35	6.7	3.0	44	13	2.2	0.40	0.15	2.8	0.83	-0.05	-0.01	47	14	
38 年目	H54	0.98905	0.99299	1.00081	0.99098	91.3	0.2851	34	6.6	3.0	44	13	2.2	0.39	0.15	2.8	0.79	-0.05	-0.01	47	13	
39 年目	H55	0.98893	0.99294	1.00081	0.99090	91.3	0.2741	34	6.6	3.0	44	12	2.2	0.39	0.15	2.7	0.75	-0.04	-0.01	46	13	
40 年目	H56	0.98881	0.99289	1.00081	0.99081	91.3	0.2636	34	6.5	3.0	43	11	2.2	0.39	0.15	2.7	0.71	-0.04	-0.01	46	12	
41 年目	H57	0.98868	0.99284	1.00081	0.99073	91.3	0.2534	33	6.5	3.0	43	11	2.1	0.38	0.15	2.7	0.68	-0.04	-0.01	45	11	
42 年目	H58	0.98855	0.99279	1.00081	0.99064	91.3	0.2437	33	6.4	3.0	42	10	2.1	0.38	0.15	2.7	0.65	-0.04	-0.01	45	11	
43 年目	H59	0.98842	0.99273	1.00081	0.99055	91.3	0.2343	32	6.4	3.0	42	9.8	2.1	0.38	0.15	2.6	0.62	-0.04	-0.01	44	10	
44 年目	H60	0.98828	0.99268	1.00080	0.99046	91.3	0.2253	32	6.3	3.0	41	9.3	2.1	0.38	0.15	2.6	0.59	-0.04	-0.01	44	9.9	
45 年目	H61	0.98814	0.99263	1.00080	0.99037	91.3	0.2166	32	6.3	3.0	41	8.9	2.0	0.37	0.15	2.6	0.56	-0.04	-0.01	44	9.4	
46 年目	H62	0.98800	0.99257	1.00080	0.99028	91.3	0.2083	31	6.2	3.0	41	8.5	2.0	0.37	0.15	2.6	0.53	-0.04	-0.01	43	9.0	
47 年目	H63	0.98785	0.99252	1.00080	0.99018	91.3	0.2003	31	6.2	3.0	40	8.0	2.0	0.37	0.15	2.5	0.51	-0.04	-0.01	43	8.5	
48 年目	H64	0.98770	0.99246	1.00080	0.99008	91.3	0.1926	31	6.1	3.0	40	7.7	2.0	0.37	0.15	2.5	0.48	-0.04	-0.01	42	8.1	
49 年目	H65	0.98755	0.99240	1.00080	0.98998	91.3	0.1852	30	6.1	3.0	39	7.3	2.0	0.36	0.15	2.5	0.46	-0.04	-0.01	42	7.7	
合計								1,728	353	158	2,238	1,256	115	22	11	148	84	0.86	1.0	2,388	1,341	

様式-5