

一般国道11号 松山東道路（小坂交差点立体）
事後評価

平成22年9月14日

国土交通省 四国地方整備局

一般国道 11 号 松山東道路（小坂交差点立体）

【 目 次 】

1. 事業の概要	1
1. 1 事業の目的	1
1. 2 事業計画諸元	2
2. 事業の経緯	3
2. 1 主な事業の経緯	3
3. 事後評価の視点	5
3. 1 費用対効果分析の算定根拠となった要因の変化	5
3. 2 費用便益分析の結果	6
3. 3 事業の効果の発現状況	7
①客観的評価指標による事業の効果や必要性	7
②事業の主な効果	9
■現道等の年間時間損失及び削減率	9
■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	11
■第二種空港へのアクセス向上	12
■農林水産品の流通の利便性向上	13
■主要な観光地へのアクセス向上	14
■第三次医療施設へのアクセス向上	15
■その他 交通安全性の向上	16
■その他 景観上の効果	17
3. 4 事業実施による環境の変化	18
3. 5 社会経済情勢の変化	19
①市町村合併の状況	19
②人口の動向	20
③高齢化率の変化	20
④自動車保有台数の推移	21
⑤世帯当たり自動車保有台数の推移	21
⑥地域間流動の状況	22
⑦産業の動向	23
⑧交通の変化	24
3. 6 小坂交差点立体化の効果をより発現させるための改善措置	25
4. 対応方針（案）	26

1. 事業の概要

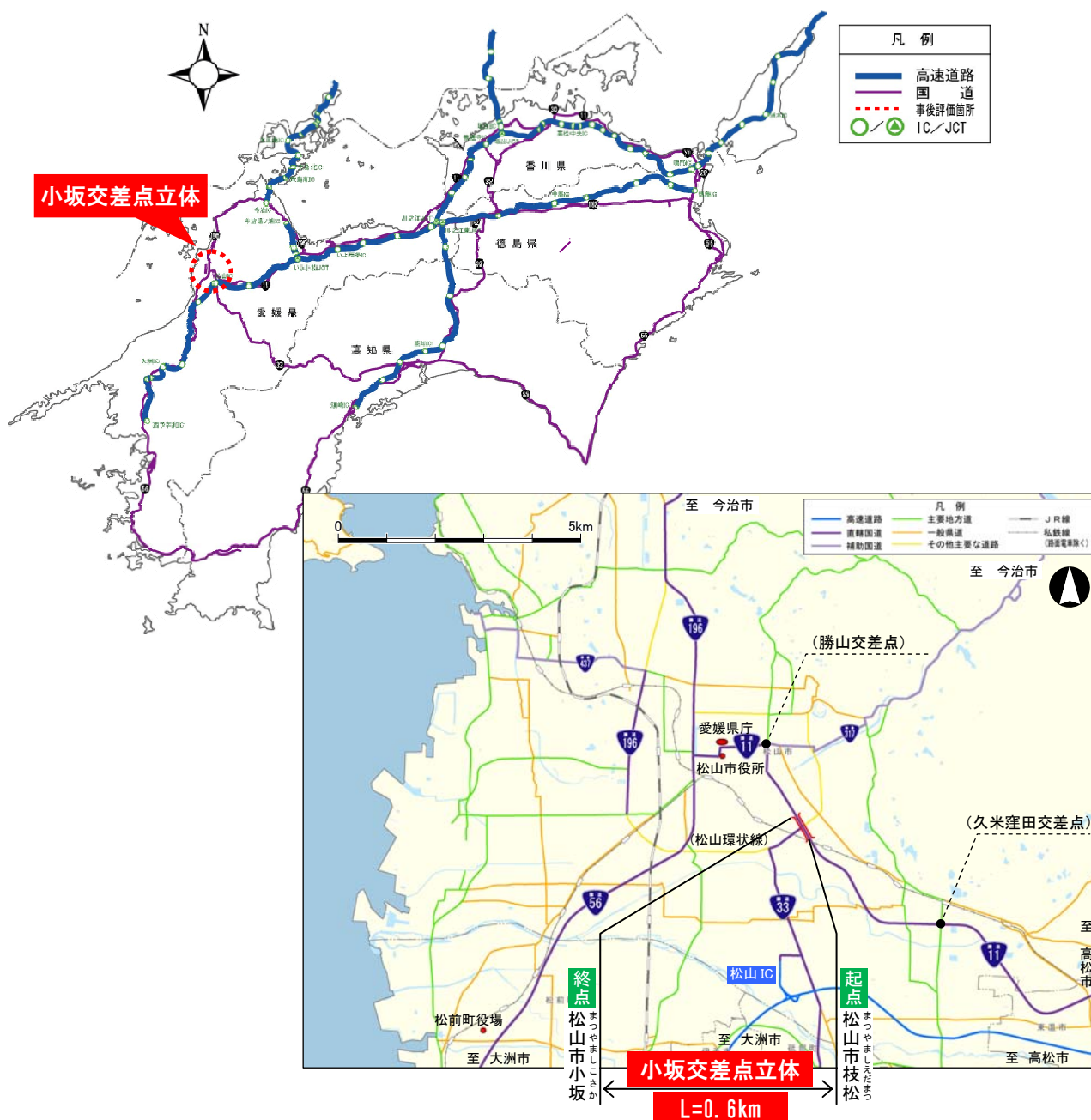
1. 1 事業の目的

一般国道 11 号は、徳島市を起点とし、四国の北部を瀬戸内海沿いに徳島県、香川県、愛媛県の主要都市を経て松山市に至る全長約 230km の幹線道路である。各市町村の産業・経済を支える大動脈であるとともに、日常生活に欠かせない生活道路としての役割をもつ重要路線である。

小坂交差点立体は、県都松山市の玄関に位置する松山東道路（小坂交差点）における交通混雑の緩和、交通安全の確保を目的とした交差点の立体化事業である。

小坂交差点は、国道 11 号（松山東道路）及び国道 33 号（松山環状線）の結節点であり、慢性的な渋滞（ピーク時：渋滞長約 2.5km・主要交差点間の所要時間 29 分※）により交通機能が低下している渋滞箇所であるとともに、県内有数の事故多発箇所でもあった。以上の課題を抱える小坂交差点において交通混雑の緩和、交通安全の確保のため早急に交差点の立体化を実施する必要があった。

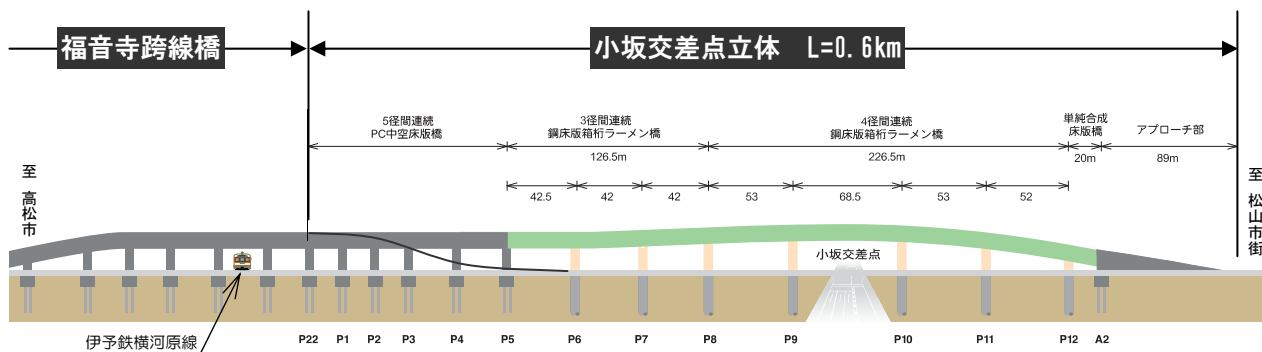
※：主要交差点間の所要時間は、久米窪田交差点～勝山交差点間（約 5.8 km）のもの



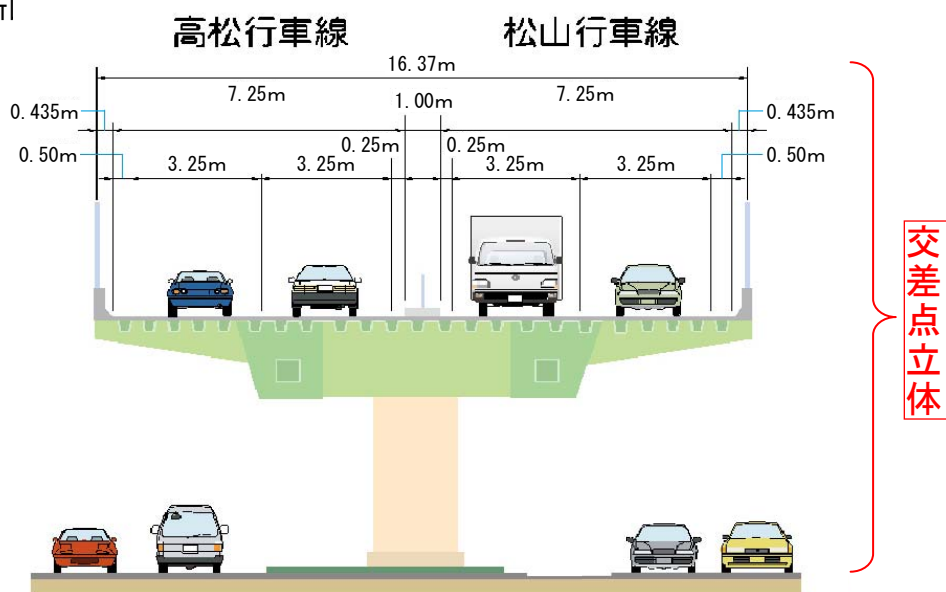
1. 2 事業計画諸元

項 目	内 容
事 業 名	一般国道 11 号 松山東道路（小坂交差点立体）
計画区間	愛媛県松山市枝松 ^{まつやましえだまつ} ～愛媛県松山市小坂 ^{まつやましこさか}
計画延長	0.6 k m
構造規格	第 4 種 第 1 級
設計速度	60 k m / h
車 線 数	4 車線
標準幅員	16.37m

【側面図】



【標準横断面】



2. 事業の経緯

2. 1 主な事業の経緯

項 目	経 緯
事 業 化	平成16年度
工 事 着 手	平成16年度
完 成 供 用	平成18年度（平成19年2月4日）



■小坂交差点北側→南側を望む

供用前 (H17 年 11 月)



至 松山市役所

至 高松市

供用後 (H19 年 2 月)



■小坂交差点付近 上空からの全景



■交差点南側→北側を望む

供用前 (H15 年 5 月)



供用後 (H22 年 7 月)



3. 事後評価の視点

3. 1 費用対効果分析の算定根拠となった要因の変化

■便益要因の変化

	当初計画時	供用後	変化の内容	備考
現況交通量	朝ピーク時 流入交通量※ ¹ 172 百台/3h (平面部) 172 百台/3h (高架部) 0 百台/3h [H17. 7 調査時]	朝ピーク時 流入交通量※ ¹ 167 百台/3h (平面部) 93 百台/3h (高架部) 74 百台/3h [H22. 6 調査時]	朝ピーク時 流入交通量 5 百台/3h 減少 (平面部) 79 百台/3h 減少 (高架部) 74 百台/3h 増加	高架部に交通転換が図られ平面部(交差点)への流入交通量が大幅に減少
交通渋滞	最大渋滞長 : 2,500m 主要交差点間の所要時間※ ² : 29 分 [H17. 7 調査時]	最大渋滞長 : 40m(実質解消) 主要交差点間の所要時間※ ² : 18 分 [H22. 6 調査時]	国道 11 号の渋滞が解消	
	時間損失※ ³ 50.9 万 人・時間/年 km [H13-17 年度]	時間損失※ ³ 26.9 万 人・時間/年 km [H20 年度]		
旅行速度※ ²	11.9 km/h [H17. 7 調査時]	19.0 km/h [H22. 6 調査時]	約 1.6 倍に上昇	
交通事故	死傷事故件数※ ⁴ R11 : 25 件/年 R33 : 17 件/年 [H17 時]	死傷事故件数※ ⁴ R11 : 9 件/年 R33 : 10 件/年 [H20 時]	R11・R33 とともに交通事故が減少	

※¹ : 朝ピーク 3 時間 (7:00~10:00) の小坂交差点への流入交通量 (4 方向からの流入交通量の合計)

※² : 主要交差点間の所要時間及び旅行速度は、久米窪田交差点～勝山交差点間の朝ピーク最大所要時間時のものを使用

※³ : センサス区間別時間損失データを使用 (センサス調査単位区間 1023, 1024 を対象)

※⁴ : 国道 11 号方向は 235k596~235k870 の区間 (小坂立体区間)、国道 33 号方向は天山交差点～小坂交差点間の死傷事故を集計

■コスト要因の変化

	当初計画時※	供用時	変化の内容	備考
道路構造等	(従来工法) 4 径間連続 PC 中空床版橋 5 径間連続鋼開断面箱桁橋 の組み合わせ	(急速施工法) 3 径間連続鋼床版箱桁 4 径間連続鋼床版箱桁 の組み合わせ	急速施工が可能 な構造に変更	現道交通影響区間の構造
事業費	30 億円	38 億円	急速施工法の導入により 8 億円の増加	・急速施工法の導入により事業費は増加 ・工事中の通行車線数の減少 (5 車線→昼間 4 車線、夜間 2 車線) による交通渋滞をできる限り少なくするための工法の導入
事業期間	H16~H18 年度 (従来工法による施工期間) 24 ヶ月	H16~H18 年度 (実際の施工期間) 15 ヶ月	・事業期間は変化なし ・施工期間は 9 ヶ月短縮	急速施工法の導入により、従来工法に比べ施工期間が 9 ヶ月短縮

※ : 新規事業採択時評価結果より (平成 16 年度)

3. 2 費用便益分析の結果

	当初計画時 (基準年 H15)	今回評価時 (基準年 H22)	当初計画時からの変更点
計画交通量	39,000 台/日 (H42 推計値)	37,400 台/日 (H42 推計値)	H 2 0 交通需要推計による計画交通量の見直し
総費用 (C)	29 億円	44 億円	急速施工法導入による事業費の増加
総便益 (B)	54 億円	60 億円	
費用便益比 (B / C)	1.9	1.4	

※総費用及び総便益は基準年における現在価値の値

3. 3 事業の効果の発現状況

①客観的評価指標による事業の効果や必要性

＜事業の効果や必要性の評価に対応する事後評価項目（1/2）＞

政策目標		指標	指標チェックの根拠
1. 活力	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	区間b(並行区間):(高架部+現道部) 並行区間の渋滞損失削減時間:2.7万人・時間/ 年、削減率:13%削減
		● 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	国道11号(交差点南側)、改善状況(旅行速度 16.1km/h⇒37.3km/h) 国道33号(交差点西側)、改善状況(旅行速度 10.4km/h⇒22.0km/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	伊予鉄都心循環線バスの年間利用者数が(63千人⇒75千人)に増加
		● 新幹線駅もしくは特急停車駅へのアクセス向上の状況	松山駅(松山市)、改善状況(久米久保田町～松山駅、27分⇒16分)
		● 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	松山空港(松山市)、改善状況(東温市～松山空港、52分⇒42分)
	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の状況	松山港(松山市)、改善状況(東温市～松山港、59分⇒49分)
		● 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	東温市から松山市中央卸売市場の所要時間:55分⇒44分(東温市:玉ねぎ生産県下1位)
		□ 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が解消	—
	都市の再生	○ 都市再生プロジェクトの支援に関する効果	—
		○ 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	—
		○ 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	—
	都市の再生	□ 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	—
		□ 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	—
	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	—
		□ 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	松山市～西条市(69分⇒58分)
		□ 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	対象都市:東温市～日常活動圏中心都市:松山市(33分⇒22分 等)

＜事業の効果や必要性の評価に対応する事後評価項目（1／2）＞

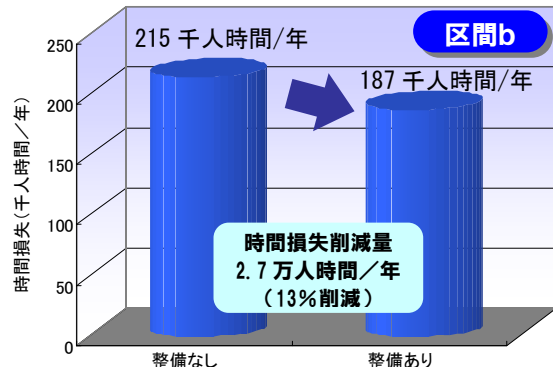
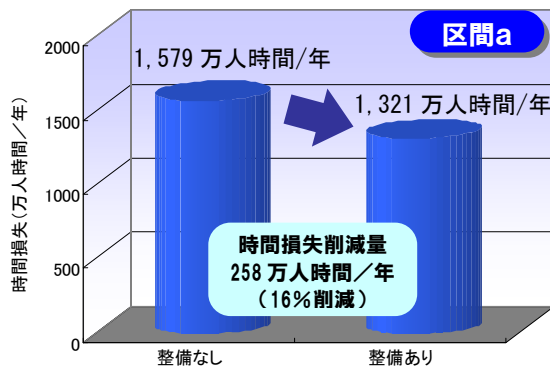
政策目標		指標	指標チェックの根拠
1. 活力	個性ある地域の形成	○ 鉄道や河川等により一体的発展が阻害されていた地区の一体的発展への寄与の状況	—
		● 拠点開発プロジェクト、地域連携プロジェクト、大規模イベントの支援に関する効果	H29年開催予定「愛媛国体」を支援 ・東温市総合公園～松山空港(53分⇒43分) ・東温市総合公園～松山港(61分⇒51分) ・東温市総合公園～JR松山駅(39分⇒28分)
		● 主要な観光地へのアクセス向上による効果	川内IC～松山城(34分⇒23分)
		○ 特別立法に基づく事業としての効果	—
		○ 新規整備の公共公益施設と直結されたことによる効果	—
		○ 歴史的景観を活かした道路整備や中心商店街のシンボリックな道路整備等、特色あるまちづくりに資する事業としての効果	—
2. 暮らし	歩行者・自転車のための生活空間の形成	○ 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	三次医療施設(愛媛県立中央病院)～二次医療施設(愛媛生協病院)(15分⇒7分)
3. 安全	安全な生活環境の確保	○ 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	—
		○ 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	—
	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	1次緊急輸送路である国道11号の耐震性向上
		□ 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	—
		□ 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	—
		□ 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: 8千t-CO2/年 CO2排出削減率: 3.7%
4. 環境	生活環境の改善・保全	● 現道等における自動車からのNO2排出削減率	NO2排出削減量: 1.7t-NO2/年 NO2排出削減率: 24.3%
		● 現道等における自動車からのSPM排出削減率	SPM排出削減量: 0.19t-SPM/年 SPM排出削減率: 27.8%
		○ 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	・騒音の環境基準を達成 ・「景観検討委員会」での検討に基づいた、住環境や景観に配慮した立体化
	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CO2排出量	CO2排出削減量: 8千t-CO2/年 CO2排出削減率: 3.7%
5. その他	他のプロジェクトとの関係	□ 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	—
		○ 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	● 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	交通安全性の向上

②事業の主な効果の発現状況

■現道等の年間時間損失及び削減率

時間損失が16%削減

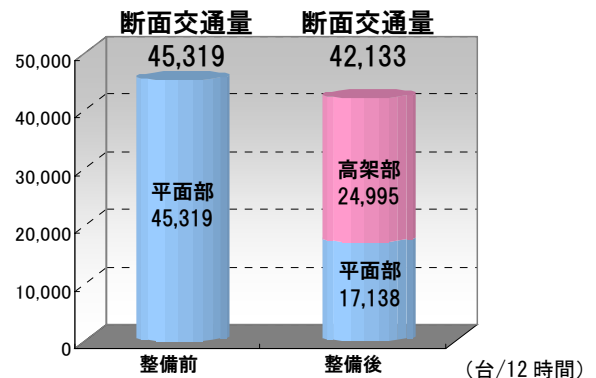
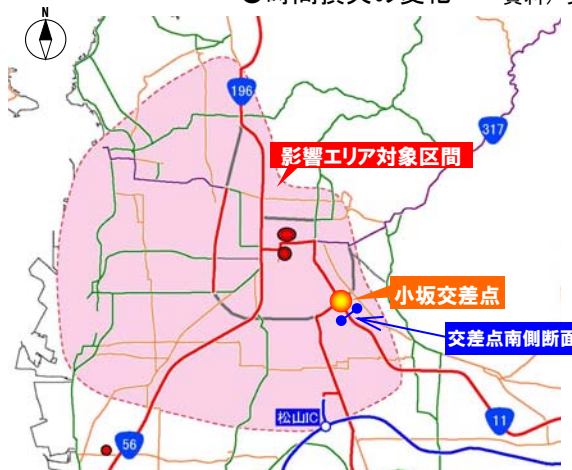
- ・小坂交差点の整備によるボトルネックの解消は、周辺道路を含めた松山都市圏内の交通流動を変化させており、その影響範囲内における時間損失は、年間で258万人時間／年の削減が期待される（約16%削減）。
- ・また、現道区間に着目すると、国道11号を直進する交通が小坂交差点に流入せずに通過できるようになることから、時間損失が2.7万人時間／年の削減が期待される（約13%削減）。



●時間損失の変化

資料) 交通量配分データにより算出

※区間a：影響エリア対象区間
区間b：並行区間（高架部＋現道部）

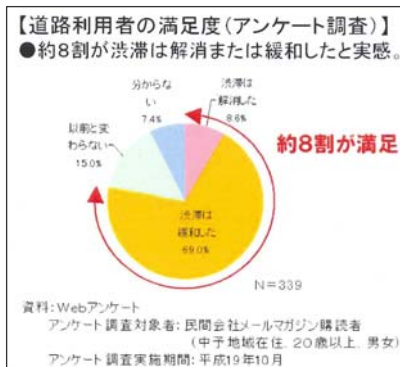


●小坂交差点南側の

断面交通量変化

※整備前：平成15年5月29日（木）
整備後：平成19年5月15日（火）

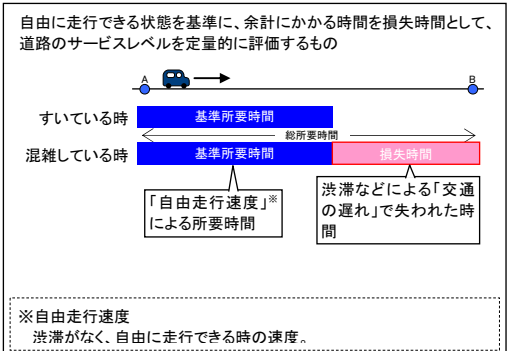
●小坂交差点立体化事業による影響エリア対象区間



●道路利用者の満足度

声) 小坂交差点の混雑が緩和して、出勤時間を遅らせることができた。
(松山市勤務者/女性)

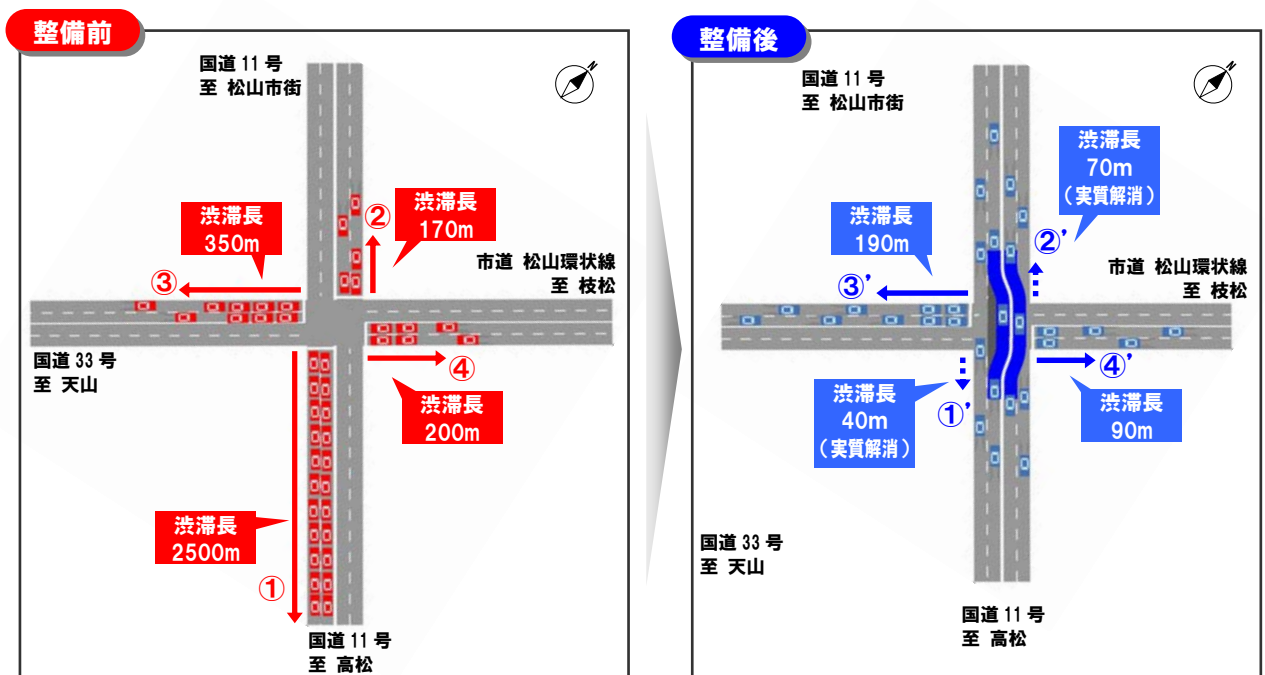
●道路利用者の声



●「自動車交通の損失時間」の考え方

【渋滞状況の変化】

- ・小坂交差点への流入交通量に大きな変化は見られない（P11 参照）が、小坂交差点が立体化されたことで、各流入部で見られた渋滞が大きく緩和された。
- ・特に、南側流入部においては、2.5 kmにわたる渋滞が発生していたが、現在は解消しており、走行環境は大幅に改善されている。



北方向（R11 松山市街方向）の渋滞状況の変化（②→②'）



※整備前：平成 17 年 7 月 14 日（木）
整備後：平成 22 年 6 月 24 日（木）
渋滞長は、朝ピーク（7:00～10:00）における最大値

西方向（R33 天山交差点方向）の渋滞状況の変化（③→③'）



東方向（市道枝松交差点方向）の渋滞状況の変化（④→④'）



南方向（R11 高松方向）の渋滞状況の変化（①→①'）



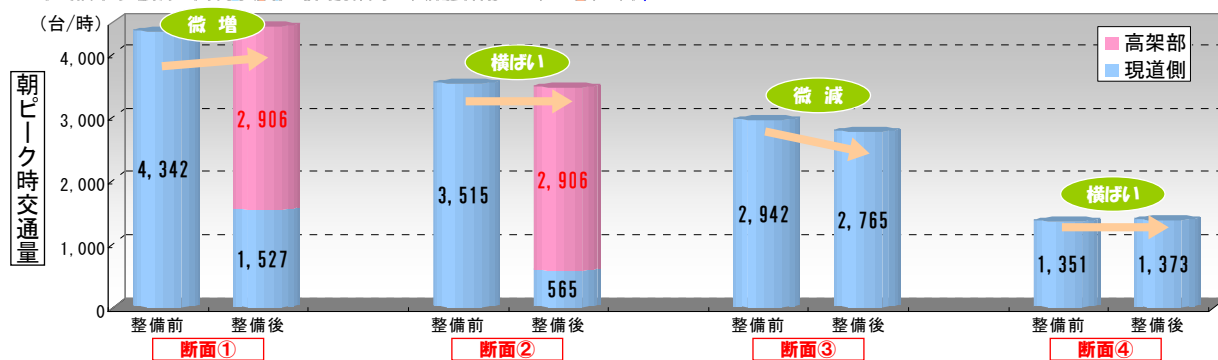
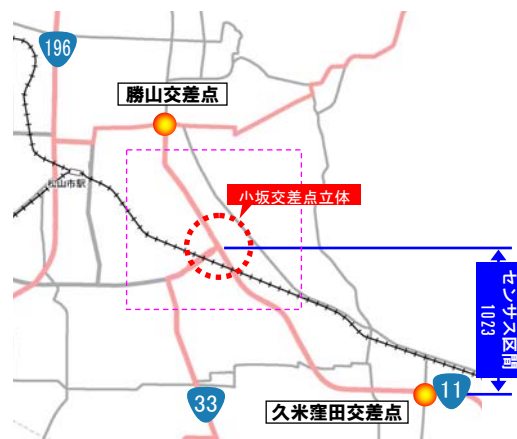
●整備前後での各方向における渋滞状況の変化

※整備前：平成 14 年 11 月 20 日（水）
整備後：平成 22 年 6 月 17 日（木）

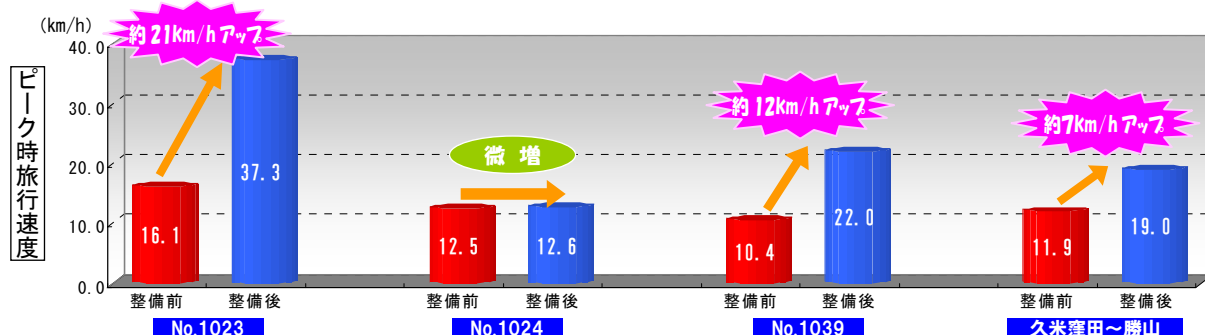
■現道等における混雑時旅行速度が20km/h未満であった区間の旅行速度の改善状況

旅行速度が大幅に改善

- ・小坂交差点の立体化により、当該交差点を先頭とした渋滞が解消・緩和し、前後区間においてピーク時旅行速度が向上した。
- ・特に、久米窪田交差点～小坂交差点間（センサス区間 1023）では、整備前の16.1km/hに対し、整備後には37.3km/hまで上昇しており、走行性は大きく向上している。



整備前：H17.7.14調査時の朝ピーク（7時台）断面交通量
整備後：H22.6.24調査時の朝ピーク（7時台）断面交通量



整備前：H17.7.14調査時の朝ピーク時間帯のうちの最大所要時間における旅行速度
整備後：H22.6.24調査時の朝ピーク時間帯のうちの最大所要時間における旅行速度

●供用前後での断面交通量及び旅行速度の変化

■第二種空港へのアクセス向上

松山空港へのアクセスが向上

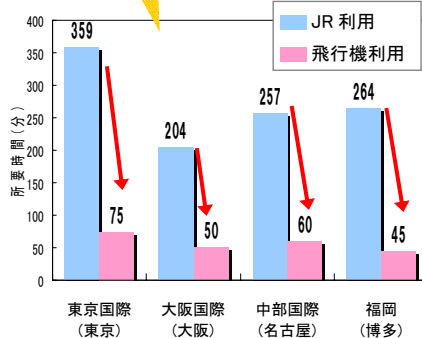
- ・松山空港は愛媛県における空の玄関口であり、現在は東京、大阪をはじめ、日本各地に定期便が運行されており、中四国で最も多い路線数を誇る。
- ・この背景として、松山市から全国主要都市へは、鉄道利用において多くの時間を要するため、飛行機利用へのニーズは高いことが挙げられる。
- ・松山市南東部や隣接する東温市等から松山空港へは、小坂交差点の立体化に伴い渋滞に巻き込まれることがなくなり、所要時間は10分短縮し、空港を利用しやすい環境となった。



※航路はH22.6時点

●松山空港の就航路線図

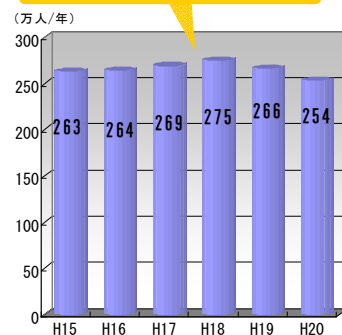
**松山市から全国主要都市へのアクセスは
飛行機利用が明らかに時間が早い!!
→ 飛行機利用へのニーズは高い**



資料) JTB 時刻表

●松山空港・JR 松山駅から 主要都市へのアクセス時間

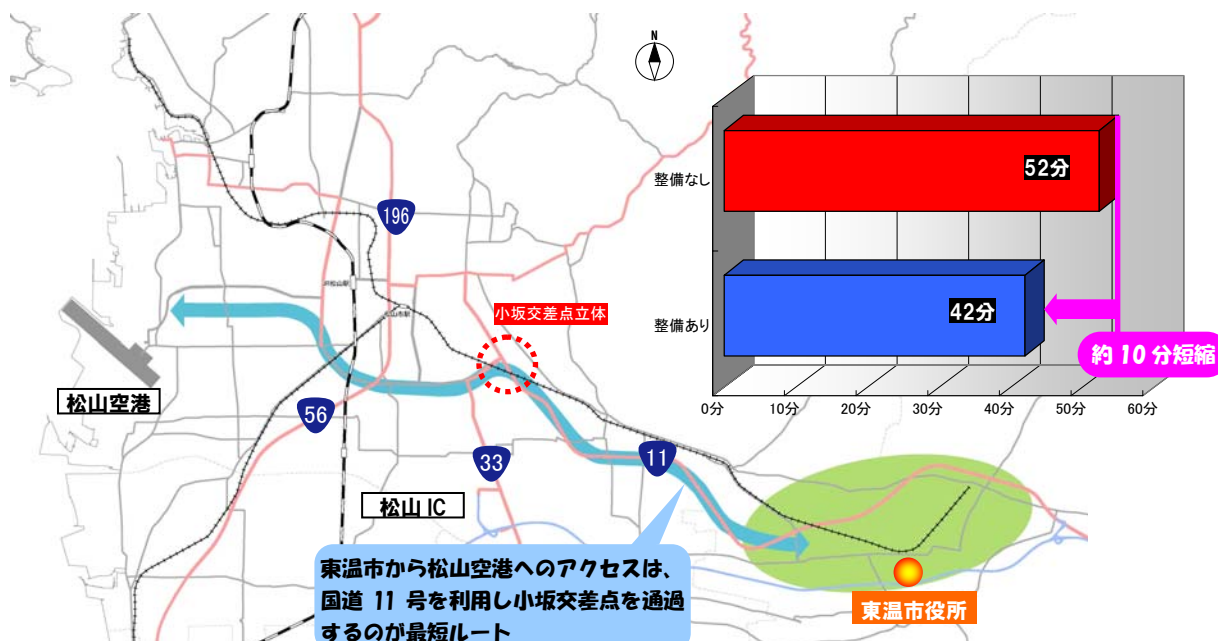
年間 250万人以上で推移



資料) 松山空港 HP

●松山空港の発着旅客数の推移

●東温市～松山空港へのアクセスルートと所要時間の変化



【所要時間の算出方法】

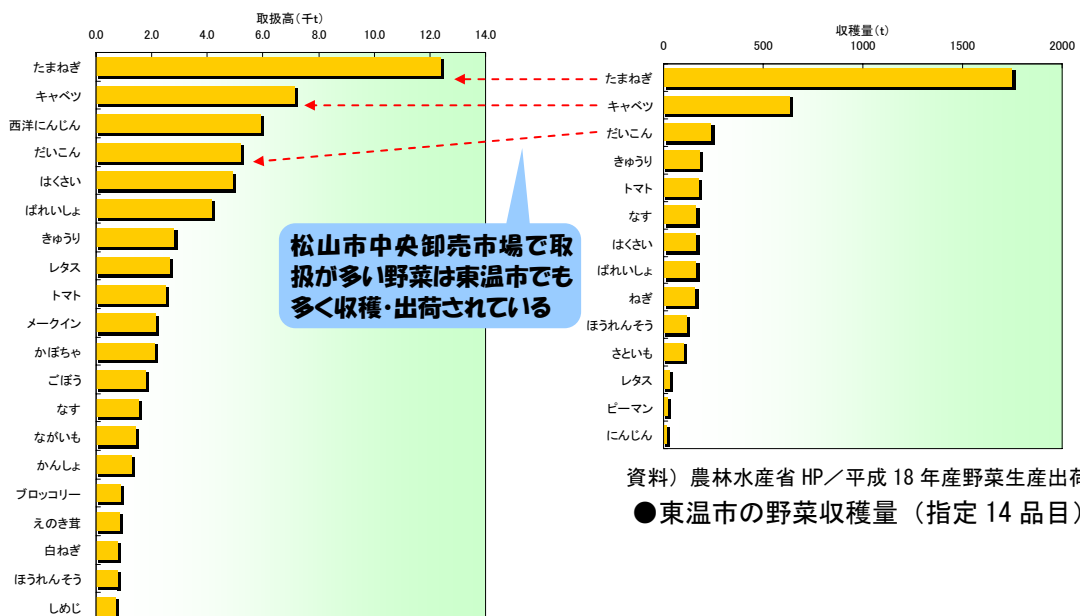
整備なし時: H17 道路交通センサスの旅行速度と区間延長より算出。

整備あり時: 上記から交差点通過にかかる所要時間の短縮時間 (H22.6.24 実測値) を減じて算出。

■農林水産品の流通の利便性向上

豊富な農産品の出荷を支援

- ・松山市中央卸売市場は、消費圏内における円滑な流通を確保するための卸売の中核的拠点として、多様な品目が取り扱われている。
- ・隣接する東温市においては、松山市中央卸売市場での取扱上位の野菜類（1位玉ねぎ、2位キャベツ等）の収穫量が多く、松山市中央卸売市場での市場取引において重要な役割を果たしている。
- ・東温市から松山市中央卸売市場へは、小坂交差点を經由するため、小坂交差点の渋滞解消に伴うアクセス時間の改善は、生産者等にとって出荷作業の効率化にも寄与している。

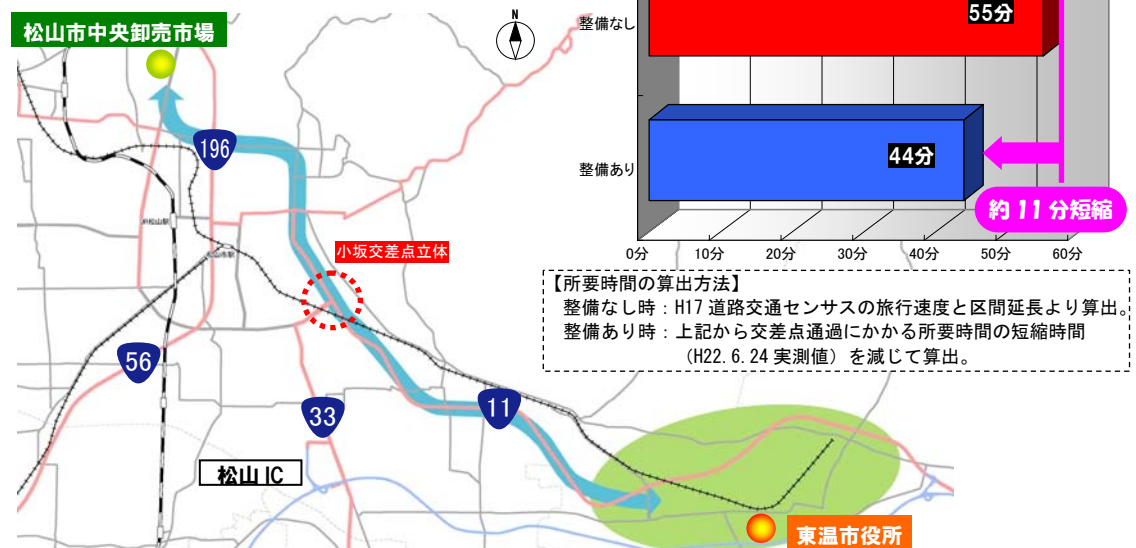


資料）農林水産省 HP／平成 18 年産野菜生産出荷統計

●東温市の野菜収穫量（指定 14 品目）

資料）松山市中央卸売市場 平成 20 年次青果部年報

●H20 松山市中央卸売市場の野菜取扱量
（上位 20 品目）



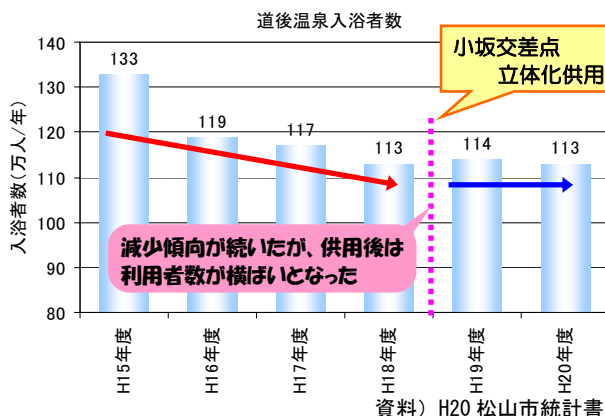
●東温市～松山市中央卸売市場へのアクセスルートと所要時間変化

■主要な観光地へのアクセス向上

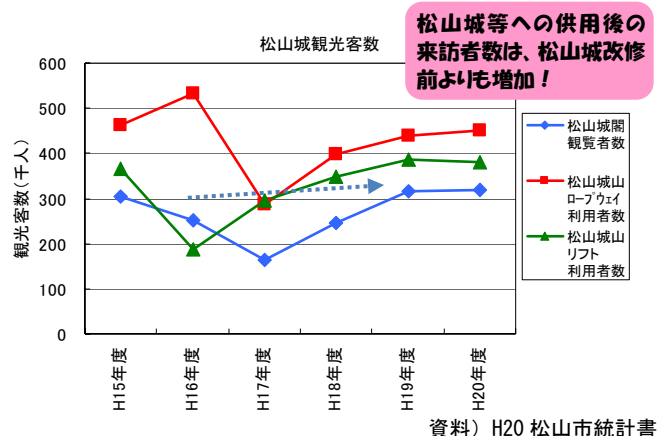
松山市内の観光施設へのアクセス性向上

- ・松山市には、道後温泉や松山城をはじめとした国際的な観光地が立地しており、県外からの観光客も多い。
- ・県外観光客が自動車で市内の観光施設へ向かう場合、松山 IC 利用が通常であったが、小坂交差点の渋滞解消後は、国道 33 号の混雑を避けるため川内 IC から国道 11 号経由でアクセスするケースも見られるようになった。

●川内 IC～松山城への アクセッスルーツと所要時間変化



●道後温泉の入浴者数



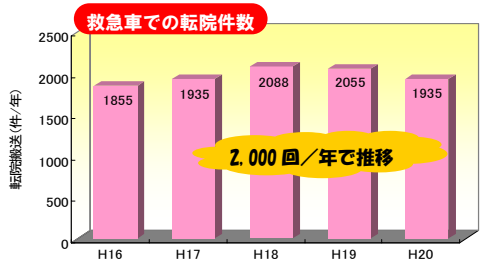
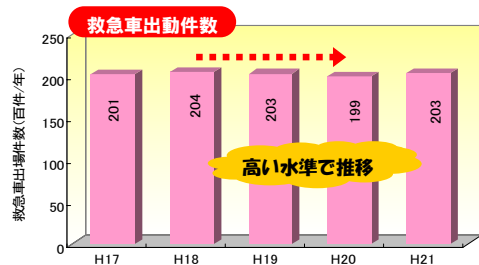
●松山城の観光客数

注) H16 改修工事のためリフト運休有

■第三次医療施設へのアクセス向上

最寄りの第三次医療施設へのアクセスが改善

- ・松山市の救急車出動件数は、平成 17 年以降横ばい傾向にある。重篤患者を救急医療施設から第三次医療施設等へ搬送する「転院」のための出動件数は約 2,000 回/年を数える。
- ・松山市南東部、東予市の救急医療を担う第二次医療施設である「A 病院」から重篤患者を第三次医療施設へ搬送する際は、ほとんどが距離の近い「県立病院」へ向かうが、小坂交差点が渋滞していた頃は、「大学病院」へ向かう方が所要時間は短い状況にあった。
- ・小坂交差点立体化に伴う渋滞解消により、「A 病院」から「県立病院」までの所要時間は 8 分短縮され、重篤患者の救急搬送環境の改善に寄与している。



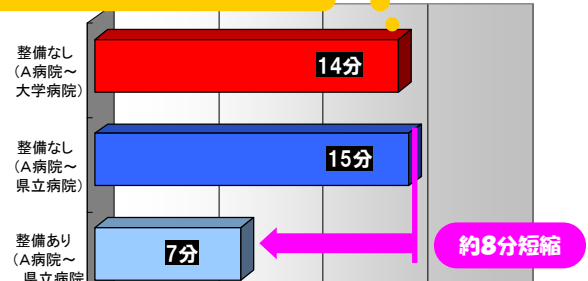
資料) 松山市消防年報

※H16 以前は合併前の松山市のみの値

●松山市における救急車搬送の実態

声) 以前は、国道 11 号の渋滞に巻き込まれて、救急車が立ち往生してしまうケースがあったが、立体化されてからは渋滞がなくなり、そのようなケースは解消された。
(松山市中央消防署)

整備前は、「A 病院」から「大学病院」の方が距離は遠いが所要時間は県立中央病院の方がかかっていた



【所要時間の算出方法】

整備なし時：H17 道路交通センサスの旅行速度と区間延長より算出。
整備あり時：上記から交差点通過にかかる所要時間の短縮時間 (H22. 6. 24 実測値) を減じて算出。



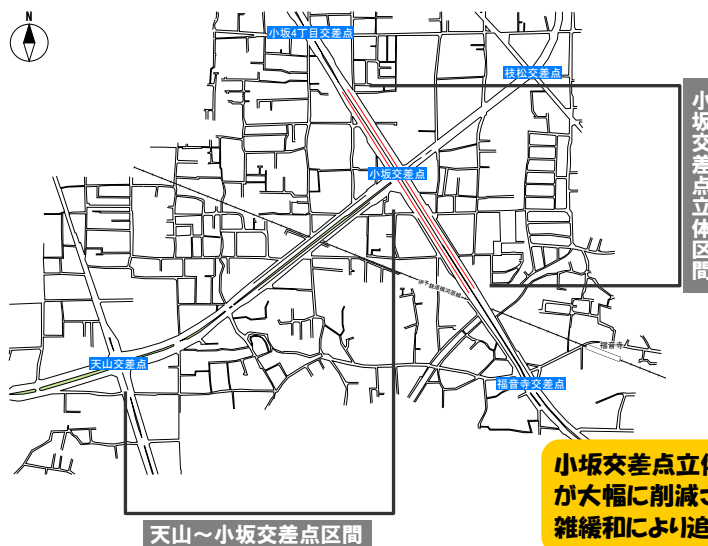
●二次医療施設～三次医療施設への搬送ルートと所要時間変化

■その他 交通安全性の向上

交通がスムーズになり交通安全性も向上

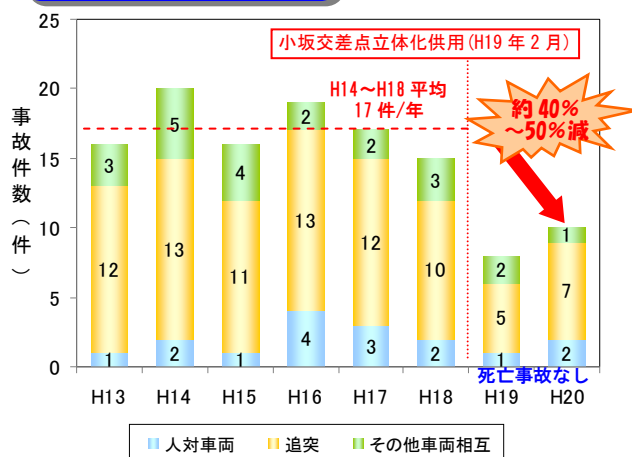
- ・一般国道 11 号小坂交差点立体化後の事故件数は、小坂交差点立体区間で約 35～60%、天山～小坂交差点区間（国道 33 号）で約 40～50%削減された。
- ・事故類型では、混雑時において滞留車両への追突事故が多く発生していたが、交通流の改善に伴い、特に小坂交差点立体区間において追突事故件数が大きく減少した。

●交通事故発生状況の変化

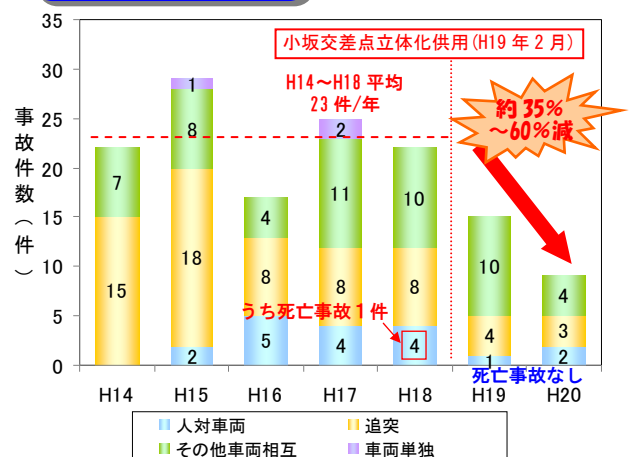


小坂交差点立体区間、天山～小坂交差点区間とも、事故件数が大幅に削減されるとともに、小坂交差点立体区間では混雑緩和により追突事故の件数が大きく減少した

天山～小坂交差点区間



小坂交差点立体区間



注) 小坂交差点立体区間は、国道 11 号 235k596～235k870 の区間の事故
天山～小坂交差点区間は、国道 33 号天山交差点～小坂交差点間の事故

■その他 景観上の効果

環境・景観面に配慮した立体化を実現

- ・松山都市圏では、古くからの歴史を持つ松山都市圏の骨格としてふさわしい景観を備えた幹線道路を整備するために、学識経験者等からなる「松山都市圏幹線道路景観検討委員会」を設立しており、より親しまれる道路空間の創造を図っている。
- ・小坂交差点立体化事業においても、「ヒューマンスケール、松山城の眺望に配慮したきめ細やかな交差点整備」という整備テーマを定め、住居環境や景観に配慮した立体化の実現を図った。

●小坂交差点の立体景観整備に関する条件

- ・小坂交差点は松山市中心部の玄関口に位置し、自動車はもちろん、歩行者や自転車の利用も多い交差点であり、当交差点立体化事業における構造物は、多くの利用者周辺住民の目に触れることから、「松山都市圏幹線道路景観検討委員会」において、下記のとおり、基本テーマや配慮すべき項目が示されている。
- ・当交差点立体化事業にあたっては、これらの主旨を十分に理解したうえで、デザインや構造の検討を実施するものとする。

【小坂交差点整備テーマ】

『ヒューマンスケール、松山城の眺望に配慮したきめ細やかな交差点整備』

- ー周辺の住居環境に配慮し、潤いのある交差点整備を図る。
- ー松山市内の玄関路（進入路）として、ふさわしい交差点整備を図る。

出典：第4回松山都市圏幹線道路景観検討委員会

出典：第5回松山都市圏幹線道路景観検討委員会資料

●景観条件図1

①縦断橋梁のクラウン（橋の最も高くなる部分）が、交差点部の中央に位置する縦断線形にすること。

②張り出し長は、1.0m以上確保すること。

③等厚桁の場合は、2.5m以下とすること。



④交差点部の支間延長を60.5m以上確保すること。

⑤小坂交差点の左右の下部工形式は統一すること。

⑥中央から両端に向かって徐変的な支間割とすること。

●景観条件図2

⑦架け違い部における桁高の違いを可能な限り縮小すること。

⑧主桁断面及び側径間の形式は、統一性をもたせること。



⑨煩雑な部材の使用は可能な限り避けること。

⑩排水管等については可能な限り集約し、外面に出す場合はできるだけ目立たないようにすること。

●景観条件図3

⑪張り出し長は、1.0m以上確保すること。

⑫下部工形式は簡素化し統一性を確保すること。

⑬走行性及び耐震性を考慮し、可能な限り連続的構造とすること



⑭可能であれば上下線の間に隙間を設け、桁下への採光に配慮することが望ましい。※1

⑮コンクリート壁面は、輝度の低減を図る工夫をすること。※2

※1：構造上、上下線の間に隙間を設けることは困難だったため。

※2：橋台部のコンクリートパネルの部材厚が薄く、構造上、表面処理を施すのが困難だったため。

●小坂高架橋の諸元

	項目	結果
①	縦断橋梁のクラウン（橋の最も高くなる部分）が、交差点部の中央に位置	中央に配置
②	等厚桁の場合は、2.5m以下	1.6m
③	交差点部の支間延長を60.5m以上確保	60.6m
④	左右の下部工形式は統一	統一されている。
⑤	両端に向かって徐変的な支間割とする	確保されている。
⑥	排水管等については可能な限り集約する	集約されている。
⑦	煩雑な部材の使用は可能な限り避ける	—
⑧	架け違い部における桁高の違い	最低限度確保されている。
⑨	下部工形式は簡素化し統一性を確保	円柱 2m（直径）
⑩	主桁断面及び側径間の形式は、統一	統一されている。
⑪	走行性及び耐震性を考慮し、可能な限り連続的構造とする	—
⑫	可能であれば上下線の間に隙間を設ける	—
⑬	コンクリート壁面は、輝度の低減を図る	2次製品で対応
⑭	張り出し長は、1.0m以上確保	2.0m

出典：第14回松山都市圏幹線道路景観検討委員会資料

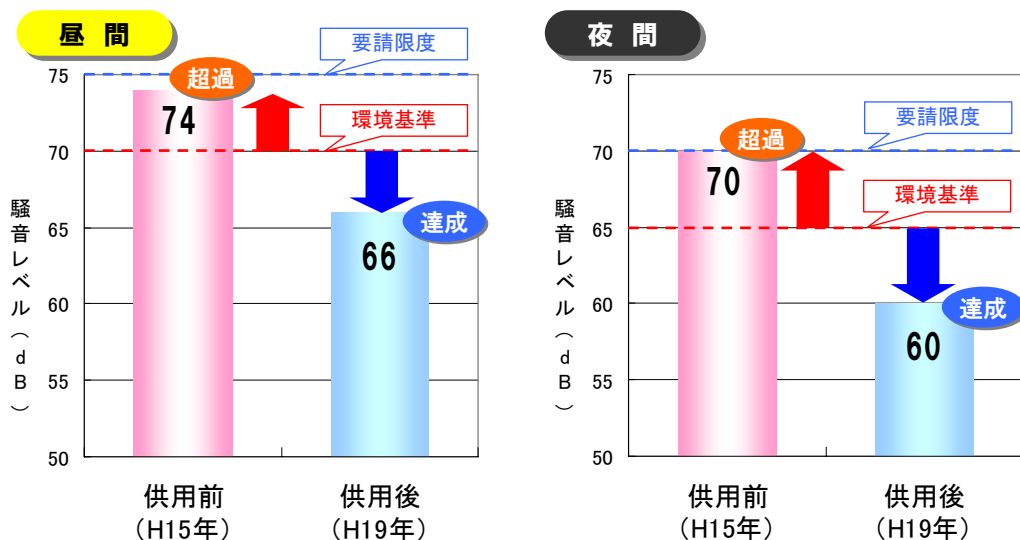
●景観条件を満たした立体化の実現

3. 4 事業実施による環境の変化

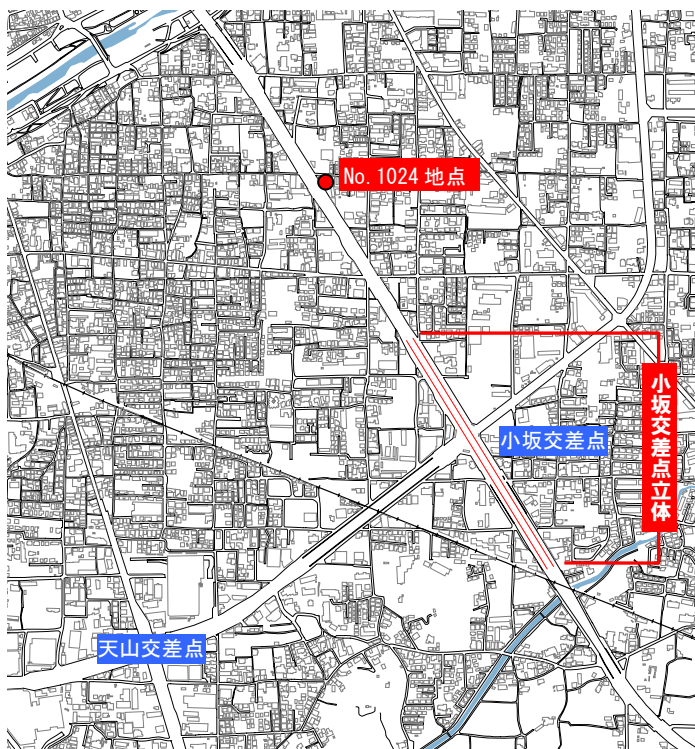
環境基準超過地点における騒音の低減

- ・小坂交差点立体化前の騒音レベルは、要請限度は下回っていたものの、環境基準を超過して、問題となっていた。
- ・小坂交差点の立体化により慢性的な混雑が緩和され、加減速の発生が減少したこと等※により、騒音レベルが昼間で8 d B、夜間で10 d B低下し、環境基準を達成した。

※) 加減速の発生減少に合わせ、排水性舗装の施工（平成 17 年度）による騒音減少効果により騒音レベルが低下

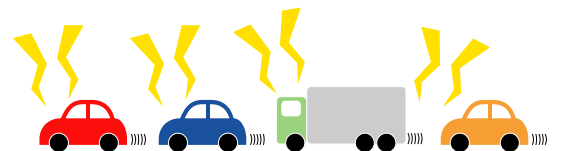


●小坂交差点周辺の騒音レベルの変化 (No1024 地点) 資料) 道路環境センサス

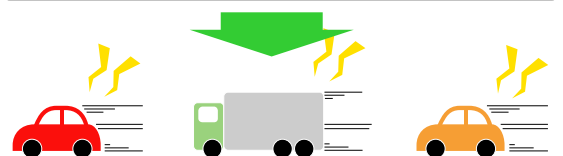


●小坂交差点周辺の騒音レベル測定箇所

声) 立体化後の騒音は、明らかに小さくなった。その他、以前は1日の仕事が終わると排気ガス等で顔が真っ黒になっていたが、最近はそのようなことも無くなり、立体化による効果を実感している。
(小坂交差点のコスモ石油店員)



加減速を繰り返すような区間では騒音が大きくなる



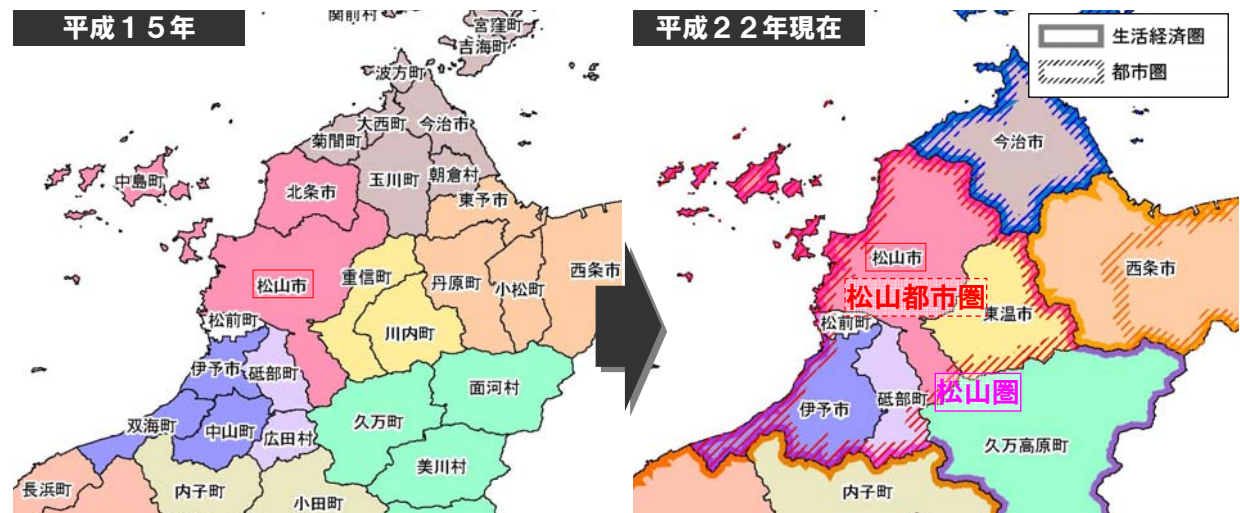
一定速度で走れるようになるとエンジン音等の騒音は抑えられる

3. 5 社会経済情勢の変化

①市町村合併の状況

愛媛県では、平成 15 年以降、市町村合併が進展しており、小坂交差点がある松山市では、平成 17 年 1 月に北条市・中島町と合併している。この合併により、四国初の 50 万人以上の人口を有する中核市となり、愛媛県のみならず四国の中核都市としての機能拡充が求められており、広域行政を支援するための社会資本整備は、今後さらに重要性を増すと考えられる。

●愛媛県における市町村合併の変遷

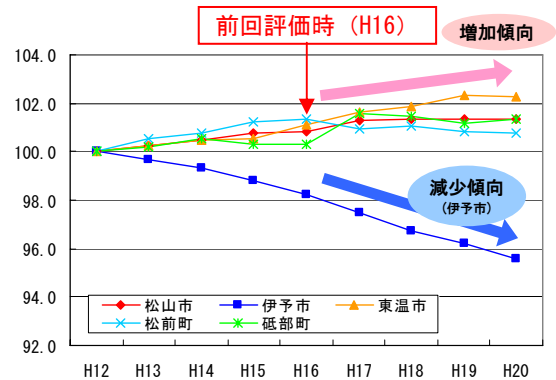
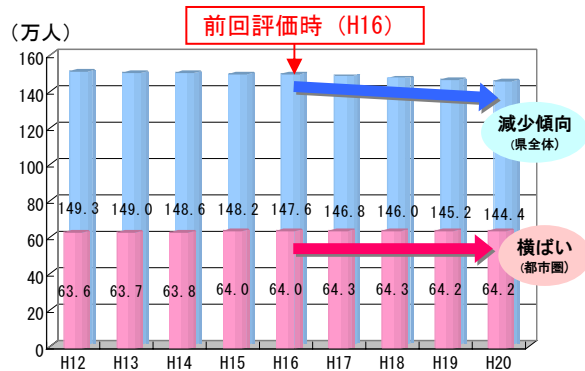


生活経済圏域	都市圏	現在の市町村 (H22.6月現在)	前回評価時の市町村 (H16.4.1時点)	備 考
松山圏	松山都市圏	松山市	松山市, 北条市, 中島町	H17.1.1合併
		伊予市	伊予市, 中山町, 双海町	H17.4.1合併
		東温市	重信町, 川内町	H16.9.21合併
		松前町	松前町	
		砥部町	砥部町, 広田村	H17.1.1合併
		久万高原町	久万町, 面河村, 美川村, 柳谷村	H16.8.1合併

資料：愛媛県市町村合併 HP

②人口の動向

愛媛県全体の人口は減少傾向であるのに対し、対象路線が位置する松山都市圏（松山市・伊予市・東温市・松前町・砥部町）の人口はほぼ横ばいとなっているが、構成市町のうち伊予市以外については若干増加傾向を示している。（前回評価時（H16））と比べると都市圏全体で約2千人の増加）



●松山都市圏と県全体の人口の推移

●松山都市圏構成市町の人口の推移 (H12を100とした場合)

●人口の推移 (H12～H20)

(単位：人)

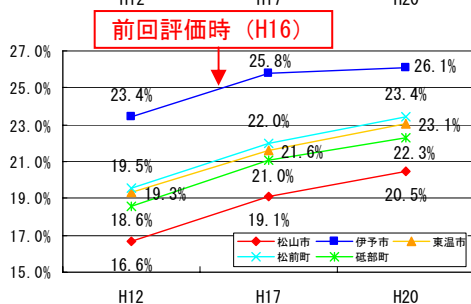
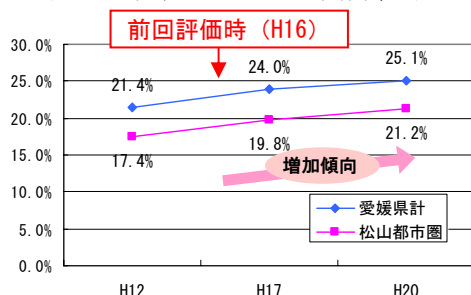
	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20
愛媛県計	1,493,092	1,489,732	1,485,557	1,481,569	1,475,959	1,467,815	1,459,988	1,451,973	1,444,288
松山都市圏	635,824	637,350	638,433	639,894	640,260	642,696	642,589	642,319	642,093
松山市	508,266	509,638	510,617	512,191	512,565	514,937	515,060	514,976	515,002
伊予市	40,505	40,365	40,238	40,023	39,783	39,493	39,188	38,962	38,708
東温市	34,701	34,791	34,865	34,888	35,080	35,278	35,342	35,506	35,498
松前町	30,277	30,438	30,517	30,652	30,691	30,564	30,595	30,536	30,510
砥部町	22,075	22,118	22,196	22,140	22,141	22,424	22,404	22,339	22,375

資料：[H12 及び H17] 国勢調査

[その他] 愛媛県推計人口（えひめの統計）

③高齢化率の変化

高齢化率は、前回評価時（H16）以降愛媛県・都市圏とも増加しており、H20には県全体で約25%、松山都市圏で約21%となっている。都市圏構成市町についても同様だが、特に伊予市では県平均を上回る高齢化率となっている。



●高齢化率の推移

●高齢者数の推移 (H12～H20)

		H12		H17		H20	
		人	構成比	人	構成比	人	構成比
愛媛県	65歳以上	320,078	21.4%	351,990	24.0%	368,225	25.1%
	その他	1,173,014	78.6%	1,115,825	76.0%	1,101,122	74.9%
	計	1,493,092	100.0%	1,467,815	100.0%	1,469,347	100.0%
松山都市圏	65歳以上	110,824	17.4%	127,520	19.8%	135,968	21.2%
	その他	525,000	82.6%	515,176	80.2%	505,543	78.8%
	計	635,824	100.0%	642,696	100.0%	641,511	100.0%
松山市	65歳以上	84,615	16.6%	98,265	19.1%	105,044	20.5%
	その他	423,651	83.4%	416,672	80.9%	407,390	79.5%
	計	508,266	100.0%	514,937	100.0%	512,434	100.0%
伊予市	65歳以上	9,481	23.4%	10,185	25.8%	10,519	26.1%
	その他	31,024	76.6%	29,308	74.2%	29,779	73.9%
	計	40,505	100.0%	39,493	100.0%	40,298	100.0%
東温市	65歳以上	6,712	19.3%	7,625	21.6%	7,991	23.1%
	その他	27,989	80.7%	27,653	78.4%	26,676	76.9%
	計	34,701	100.0%	35,278	100.0%	34,667	100.0%
松前町	65歳以上	5,912	19.5%	6,726	22.0%	7,351	23.4%
	その他	24,365	80.5%	23,838	78.0%	24,018	76.6%
	計	30,277	100.0%	30,564	100.0%	31,369	100.0%
砥部町	65歳以上	4,104	18.6%	4,719	21.0%	5,063	22.3%
	その他	17,971	81.4%	17,705	79.0%	17,680	77.7%
	計	22,075	100.0%	22,424	100.0%	22,743	100.0%

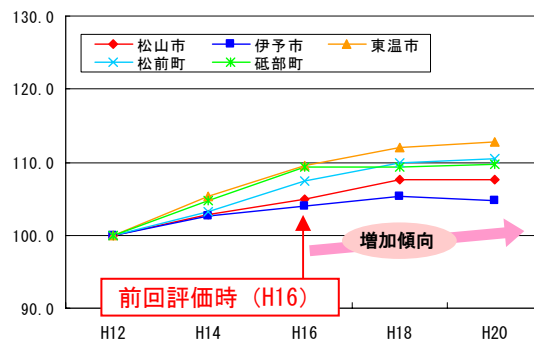
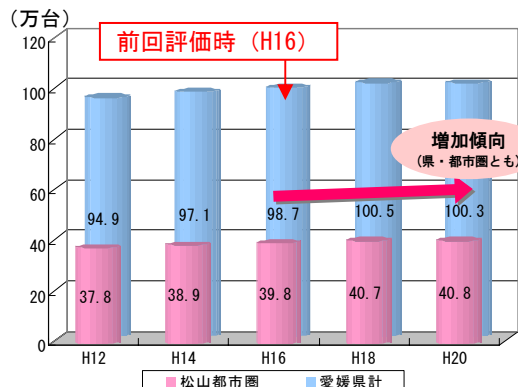
資料：[H12 及び H17] 国勢調査

[H20] 愛媛県長寿介護課調べ

④自動車保有台数の推移

自動車保有台数は、愛媛県・松山都市圏ともに増加傾向であり、前回評価時（H16）と比べH20には都市圏全体で約1万台増加している。

都市圏の各市町についても増加傾向であり、その中で東温市の増加割合が最も大きい。



●松山都市圏と県全体の自動車保有台数の推移

●松山都市圏構成市町の自動車保有台数の推移（H12を100とした場合）

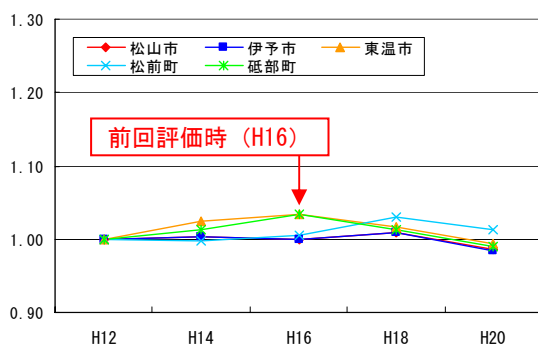
●自動車保有台数の推移（H12～H20）（単位：台）

	H12	H14	H16	H18	H20
愛媛県計	948,547	971,097	986,955	1,005,108	1,003,272
松山都市圏	377,638	389,277	398,088	407,464	407,534
松山市	293,722	302,091	308,130	316,114	316,007
伊予市	27,290	28,006	28,363	28,744	28,565
東温市	22,759	23,988	24,935	25,495	25,661
松前町	18,569	19,172	19,932	20,394	20,519
砥部町	15,298	16,020	16,728	16,717	16,782

資料）愛媛県統計BOX（四国運輸局「自動車数の推移」）

⑤世帯あたりの自動車保有台数の推移

世帯当たり自動車保有台数は、前回評価時（H16）以降、松山都市圏各市町で大きな変動は無く、ほぼ横ばいで推移している。



●世帯当たり保有台数の推移（H12を100とした場合）

●世帯当たり保有台数の推移（H12～H20）

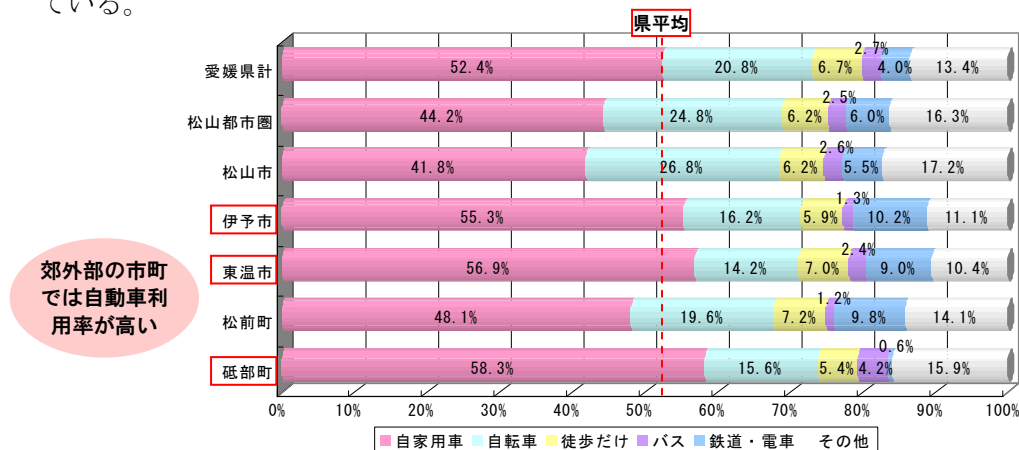
	H12	H14	H16	H18	H20
愛媛県計	948,547	971,097	986,955	1,005,108	1,003,272
松山都市圏	377,638	389,277	398,088	407,464	407,534
松山市	293,722	302,091	308,130	316,114	316,007
伊予市	27,290	28,006	28,363	28,744	28,565
東温市	22,759	23,988	24,935	25,495	25,661
松前町	18,569	19,172	19,932	20,394	20,519
砥部町	15,298	16,020	16,728	16,717	16,782
愛媛県計	566,146	576,956	586,361	587,504	595,537
松山都市圏	248,396	254,824	261,159	265,326	271,193
松山市	204,924	210,062	215,285	218,751	223,479
伊予市	13,312	13,610	13,851	13,906	14,157
東温市	11,921	12,276	12,626	13,124	13,534
松前町	10,508	10,885	11,224	11,205	11,463
砥部町	7,731	7,991	8,173	8,340	8,560
愛媛県計	1.68	1.68	1.68	1.71	1.68
松山都市圏	1.52	1.53	1.52	1.54	1.50
松山市	1.43	1.44	1.43	1.45	1.41
伊予市	2.05	2.06	2.05	2.07	2.02
東温市	1.91	1.95	1.97	1.94	1.90
松前町	1.77	1.76	1.78	1.82	1.79
砥部町	1.98	2.00	2.05	2.00	1.96

資料）愛媛県統計BOX（四国運輸局「自動車数の推移」）
国勢調査

⑥地域間流動の状況

松山都市圏における通勤通学時の利用交通手段のうち、およそ半数が自家用車であり、圏域としては県平均より低い、都市圏郊外部である伊予市や東温市、砥部町では県平均を上回っている。

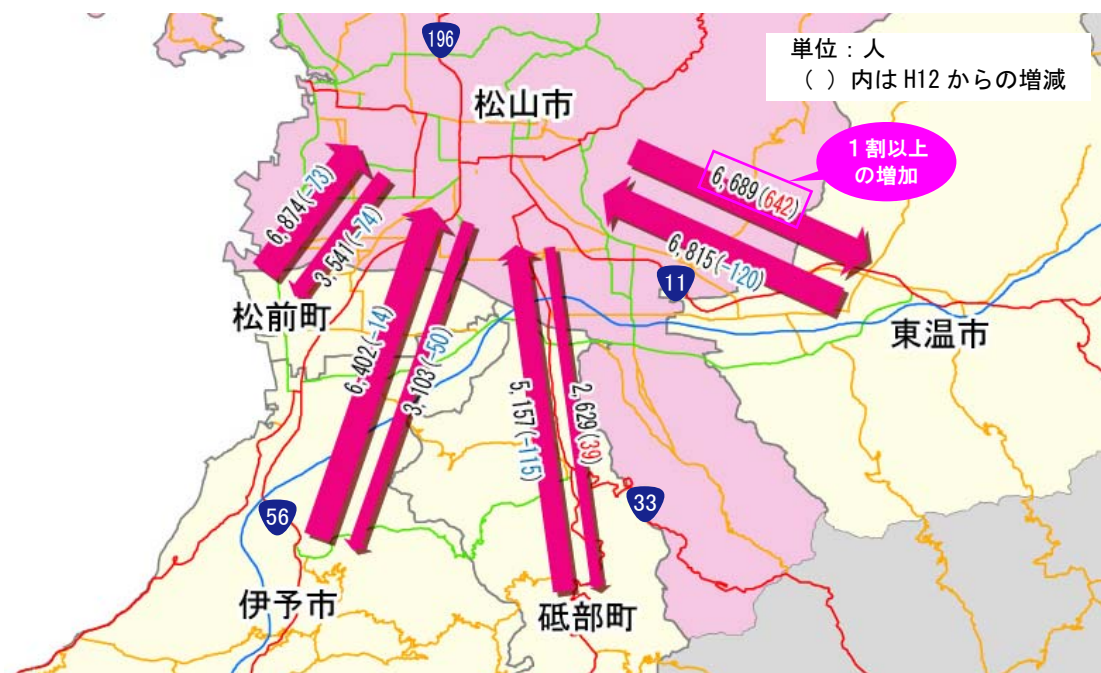
また、通勤通学流動をみると、中心都市である松山市との流動が各市町とも1万人程度存在しており、なかでも松山市から東温市への通勤通学者は平成12年と比べて1割以上増加している。



	自家用車	自転車	徒歩だけ	バス	鉄道・電車	その他
愛媛県計	359,702	142,635	46,098	18,335	27,551	91,962
松山都市圏	141,399	79,390	19,914	7,872	19,151	52,264
松山市	108,343	69,467	16,015	6,619	14,267	44,690
伊予市	10,064	2,939	1,069	230	1,859	2,025
東温市	9,564	2,391	1,178	395	1,519	1,747
松前町	7,095	2,893	1,068	170	1,440	2,077
砥部町	6,333	1,700	584	458	66	1,725

資料：国勢調査（H12）

●通勤・通学時の利用交通手段（H12）

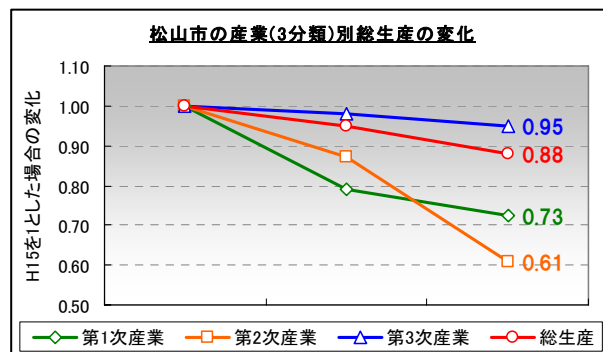
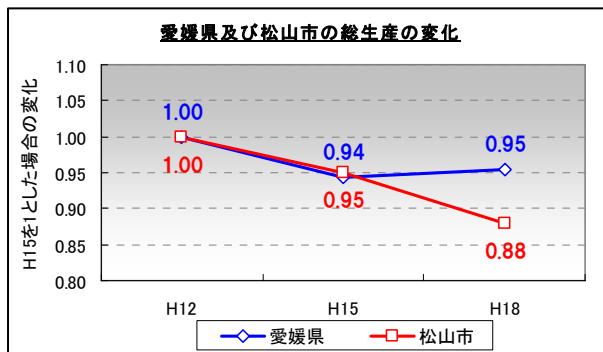
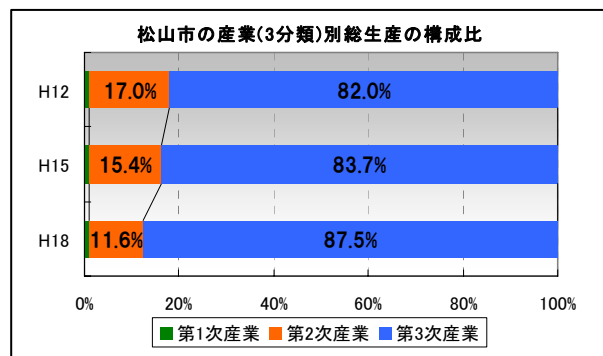
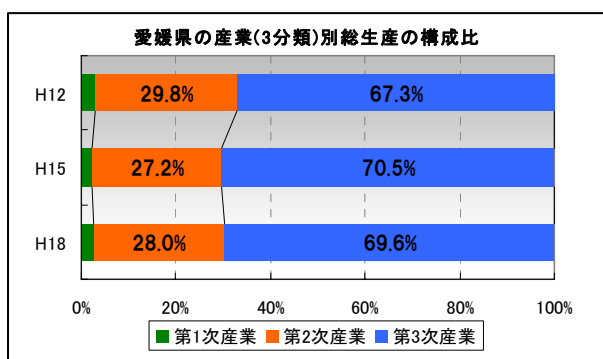


●松山都市圏の通勤通学流動（松山市との流動状況：H17）

⑦産業の動向

■ 産業別総生産の推移

- ・愛媛県全体及び松山外環状道路が計画されている松山市の総生産における産業（3 分類）別の構成比を見ると、松山市では第2次産業の比率が減少している一方で、第3次産業の比率が増加傾向にある。
- ・また、総生産の変化（H12を1とした場合）を見ると、愛媛県全体では平成15年から平成18年にかけて微増となったが、松山市では減少傾向が続いている。松山市の総生産の変化を産業（3 分類）別に見ると、減少傾向にある市の総生産に対し、第3次産業は減少の比率が少なく、第2次産業の落ち込みが大きいと言える。



●愛媛県及び松山市の総生産の推移（H12～H18）

●愛媛県及び松山市の総生産の推移（H12～H18）

○愛媛県

(単位:百万円)

産業分類	H12	H15 (前回再評価)	H18
第1次産業	163,259	118,117	128,538
第2次産業	1,634,746	1,422,481	1,471,355
第3次産業	3,693,125	3,683,730	3,657,917
小計	5,491,129	5,224,327	5,257,810
(控除)帰属利子	184,935	220,244	217,988
総生産	5,299,142	5,001,117	5,053,268

○松山市

(単位:百万円)

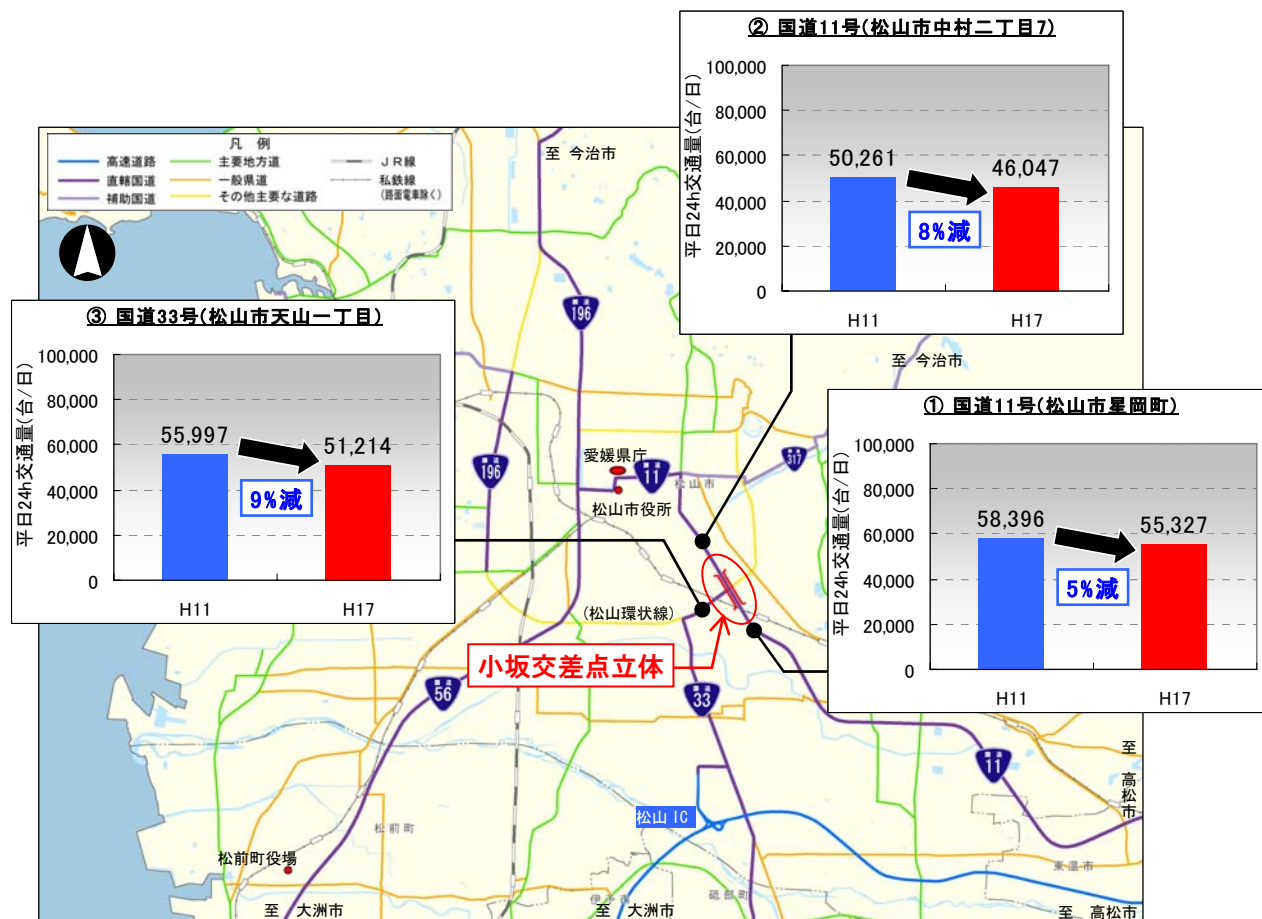
産業分類	H12	H15 (前回再評価)	H18
第1次産業	19,396	15,334	14,090
第2次産業	301,687	262,839	183,509
第3次産業	1,458,523	1,429,104	1,382,162
小計	1,779,607	1,707,277	1,579,760
(控除)帰属利子	97,895	112,114	107,032
総生産	1,679,467	1,594,273	1,476,989

資料) 愛媛県: 県民経済計算

松山市: 愛媛県統計課(平成18年度愛媛県市町民所得統計)

⑧交通の変化

小坂交差点に接続する現道区間（国道 11 号、国道 33 号）の交通量の推移（H11～H17）を見ると、平成 11 年に対し、平成 17 年時点では交通量が減少しているが、混雑度が高く、また、旅行速度が低いなど、依然として深刻な混雑状況が続いているといえる。



●小坂交差点付近における交通量の変化 資料) H17 道路交通センサス

●現道区間の交通量（H11・H17）

地点	路線名	観測地点	区間の位置づけ	調査単位 区間番号	平日24h交通量		H17 混雑度	H17 旅行速度
					H11	H17		
①	一般国道11号	松山市星岡町611-1	現道	1023	58,396	55,327	1.76	25.9
②	一般国道11号	松山市中村二丁目7-22	現道	1024	50,261	46,047	1.06	15.6
③	一般国道33号	松山市天山一丁目15-10	現道	1039	55,997	51,214	1.62	10.4

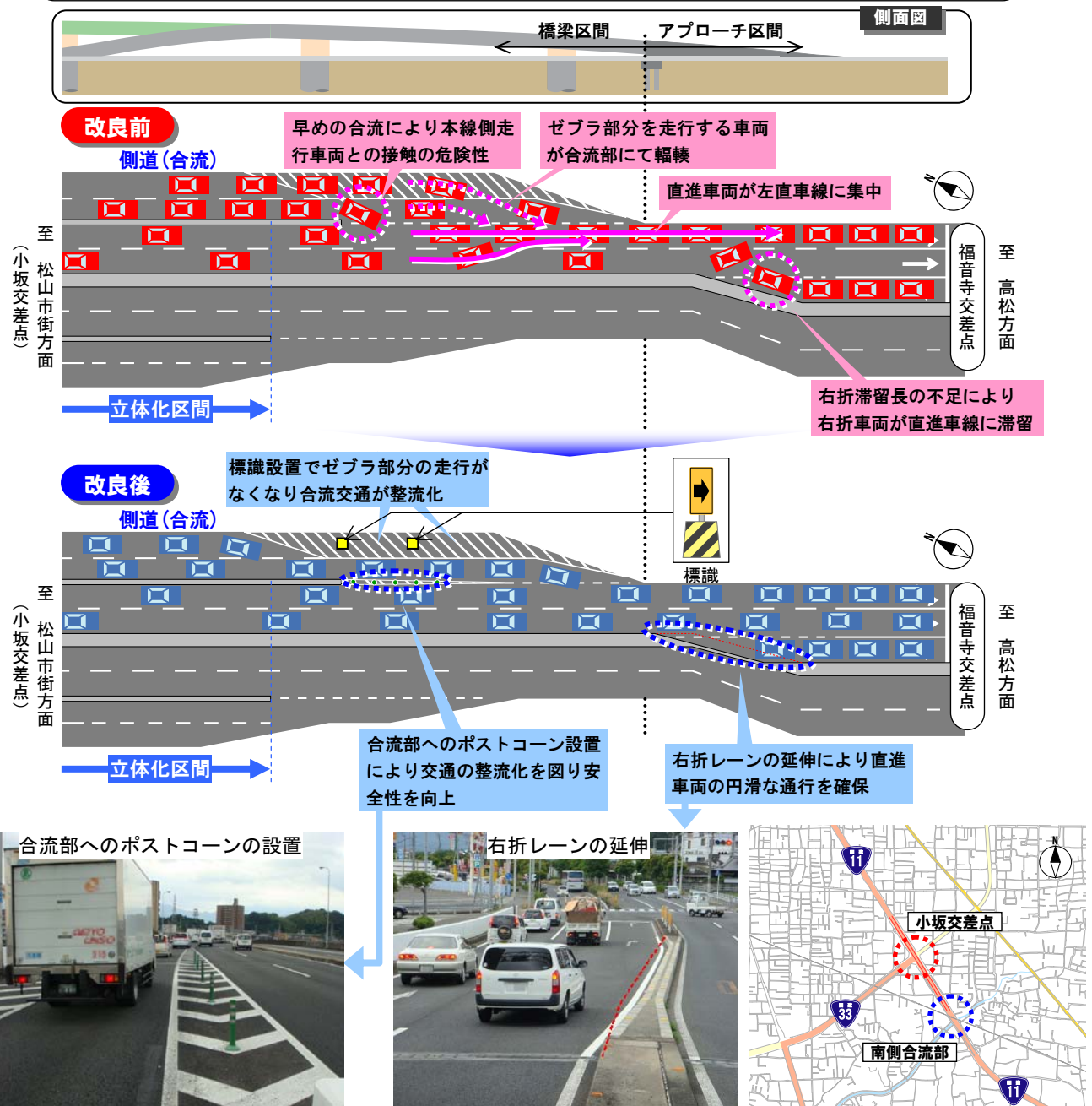
資料) H17 道路交通センサス

※混雑度：交通容量に対する交通量の比
 混雑度 1.0：交通量が交通容量に等しい状態
 混雑度 1.0～1.5：朝夕のピーク時間を中心に渋滞が発生
 混雑度 1.5 以上：1 日中混雑

3. 6 小坂交差点立体化の効果をより発現させるための改善措置（立体化後に改善）

立体化区間南側における合流部の改良及び右折レーンの延伸

- ・小坂交差点の立体化により、小坂交差点での交通渋滞は解消されたが、立体化区間南側合流部では合流時の車両の輻輳等が発生し、交通の整流化が課題であった。
- ・また福音寺交差点では、右折滞留長の不足により直進車両への影響が生じており、この解消も必要な状況であった。
- ・これらへの対応として、側道（合流路）の標識やポストコーンの設置による整流化を図るとともに、福音寺交差点の右折レーンの延伸により、直進車両の円滑な通行の確保を行った。



●合流部及び福音寺交差点における改良内容

4. 対応方針（案）

事後評価の視点

①費用対効果分析結果の算定根拠となった要因の変化

- ◇事業費：事業採択時（H16 年度）30 億円 → 事業完了時（H18 年度）38 億円
- ◇計画交通量：事業採択時（H42）39,000 台/日 → 今回評価時（H42）37,400 台/日
(現況交通量：42,133 台/12h [H19.5 調査])
- ◇費用便益比：事業採択時（H16 年度）1.9 → 今回評価時（H22 年度）1.4 等

②事業の効果の発現状況

- ◇立体化により、小坂交差点の渋滞（最大 2,500m）が解消し、現道の旅行速度も向上
- ◇東温市方面から J R 松山駅・松山空港などの交通拠点へのアクセス性が向上
- ◇東温市方面から松山市中央卸売市場へのアクセス性が向上し、農産品などの出荷を支援
- ◇高速 IC から松山城や道後温泉等、松山市内の主要な観光地へのアクセス性が向上
- ◇第三次医療施設へのアクセス性が向上
- ◇交通流がスムーズになり交通安全性が向上 等

③事業実施による環境の変化

- ◇立体化による交通混雑の緩和により、騒音の低減が図られ、昼夜とも環境基準値をクリア
(昼間) 74dB→66dB (夜間) 70dB→60dB

④社会経済情勢の変化

- ◇市町村合併により、松山都市圏の構成市町が 3 市 8 町村から 3 市 2 町へ
- ◇松山都市圏の人口は横ばい
- ◇松山都市圏の自動車保有台数は増加傾向
- ◇松山市の総生産は減少傾向、特に第 2 次産業の減少が大きい

■対応方針（案）

今後の事後評価の必要性及び改善措置の必要性

事業目的に見合った効果の発現が確認できており、今後の事後評価の必要性及び改善措置の必要性はない。

■同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性（案）

現時点では、同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性は見られない。

費用便益比算出資料

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
一般国道11号	松山東道路 小坂交差点立体	L=0.6km	二次改築	ＢＰ

計画交通量 (台/日)	車線数	事業主体
37,400	4	四国地方整備局

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	36億円	3.0億円	39億円
基準年における 現在価値（Ｃ）	42億円	1.5億円	44億円

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19年度			
単年便益 (初年便益)	1.9億円	0.65億円	0.02億円	2.6億円
基準年における 現在価値（Ｂ）	43億円	16億円	0.50億円	60億円

③ 結 果

費用便益比（B／C）	1.4
経済的純現在価値（B－C）	17億円
経済的内部収益率（E I R R）	6.2%

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。

交通状況の変化

様式－3①

事業名：松山東道路（小坂交差点立体）

（推計時点 H42年）

			整備なし (A)	整備あり (B)	
①新設・改築道路 [バイパス等] :0.6km		交通量	[台/日]	0	21,200
		走行時間	[分]	0	1
		走行時間費用	[億円/年]	0.00	2.41
②主な周 辺道路	現道(国道 11号) :0.6km	交通量	[台/日]	30,500	11,800
		走行時間	[分]	1	2
		走行時間費用	[億円/年]	7.54	3.56
	国道33号 :2.3km	交通量	[台/日]	31,700	31,200
		走行時間	[分]	6	6
		走行時間費用	[億円/年]	30.51	29.79
	松山内環 状線 :0.8km	交通量	[台/日]	39,900	38,500
		走行時間	[分]	1	1
		走行時間費用	[億円/年]	7.72	7.39
	松山川内 線 :1.2km	交通量	[台/日]	6,000	5,000
		走行時間	[分]	3	3
		走行時間費用	[億円/年]	3.06	2.48
	:0.0km	交通量	[台/日]		
		走行時間	[分]		
		走行時間費用	[億円/年]		
③その他道路合計 :216.8km		走行時間費用	[億円/年]	660.02	661.55

			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 : 222.3km	走行時間短縮便益	[億円/年]	708.85	707.18	1.67

※1： 当該道路内の平均値または代表的な値を記載する。

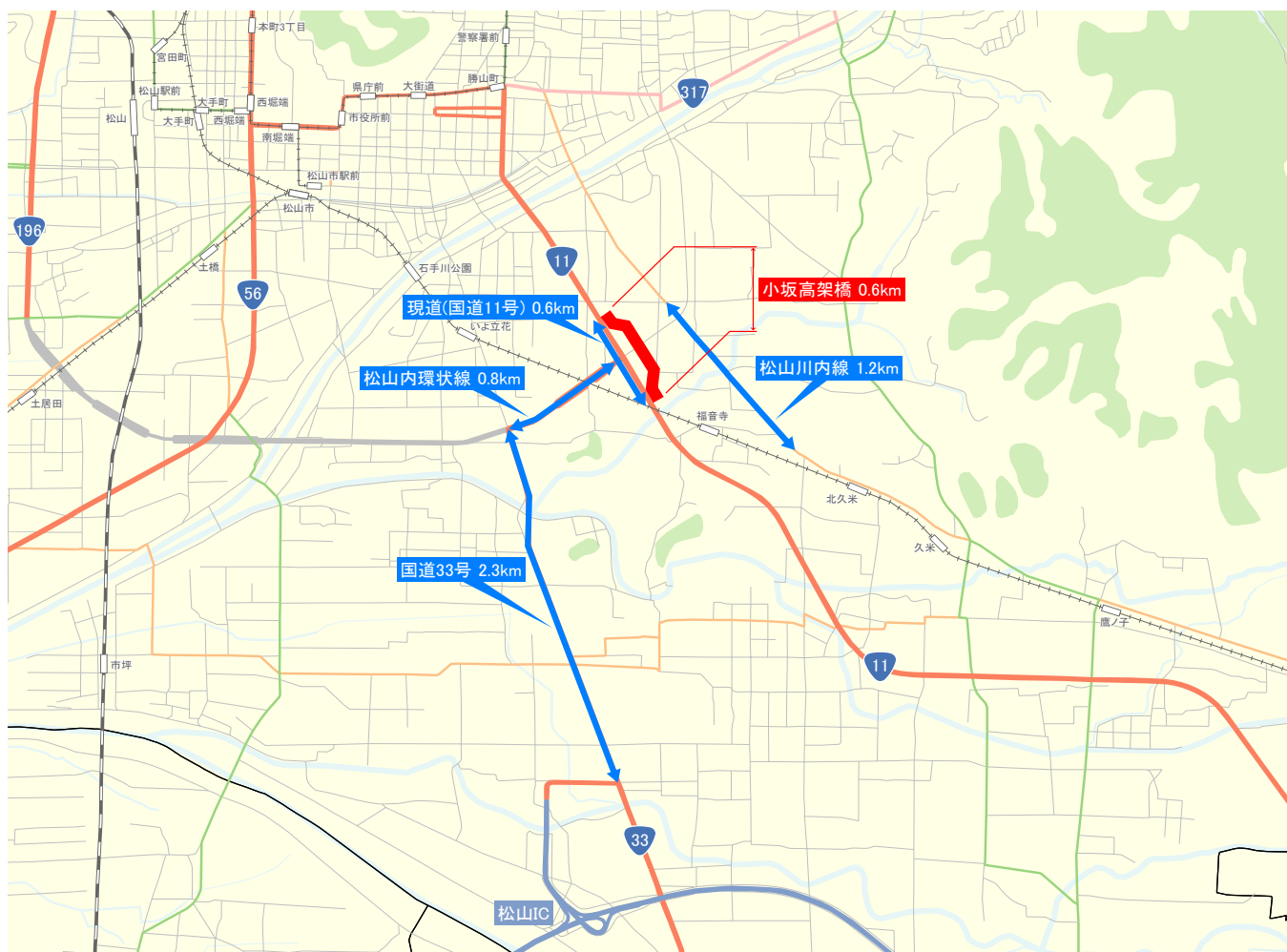
※2： 配分計算結果を用いる場合と当該道路の代表的な速度から算出する場合がある。

※3： 費用便益分析マニュアルに従い車種別、区間別に算出したものの合計値である。

※4： 当該事業により大きな変化が生じる道路について3～5路線程度以内で記載する。

※5： ②主な周辺道路における交通量の予測地点は、事業全体と残事業で同地点において設定する。

(2) 図面(①、②に該当する道路を明示すること)



費用便益分析の条件

事業名：松山東道路（小坂交差点立体）

(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	
	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	☒ (H42)
		複数時点での推計	☐
	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)	☒ ()
		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) ()台トリップ/日 考慮した理由を記載
	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式と転換率式の併用による配分	☒
		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 対象路線における実際の交通状況(速度)が概ね反映されている。	☒	
	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 採用した通行止め日数の考え方を記載	() 日
			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 採用した冬期日数の考え方を記載	() 日
			冬期の走行速度と交通容量の関係 設定の考え方を記載	
	交通流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 算出根拠を添付すること	☐		
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 算出根拠を添付すること	☐		
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 (考慮の場合、算出根拠を添付すること)	☐		
その他				

事業名:松山東道路(小坂交差点立体)

(4)

[illegible]

費用の現在価値算定表

維持管理費の単純単価の算出

箇所名：松山東道路(小坂交差点立体)

				単価(億円)		延長(km)	単純価値(億円)
				0.10		0.6	0.06
年次	年度	割戻率	GDP デフレーター	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
－3年目	H 16	1.2653	94.4	0.95	1.16	0.00	0.00
－2年目	H 17	1.2167	93.2	16.49	19.65	0.00	0.00
－1年目	H 18	1.1699	92.5	18.54	21.41	0.00	0.00
供用開始年次	H 19	1.1249	91.7	0.00	0.00	0.06	0.07
1年目	H 20	1.0816	91.3	0.00	0.00	0.06	0.06
2年目	H 21	1.0400	91.3	0.00	0.00	0.06	0.06
3年目	H 22	1.0000	91.3	0.00	0.00	0.06	0.06
4年目	H 23	0.9615	91.3	0.00	0.00	0.06	0.06
5年目	H 24	0.9246	91.3	0.00	0.00	0.06	0.06
6年目	H 25	0.8890	91.3	0.00	0.00	0.06	0.05
7年目	H 26	0.8548	91.3	0.00	0.00	0.06	0.05
8年目	H 27	0.8219	91.3	0.00	0.00	0.06	0.05
9年目	H 28	0.7903	91.3	0.00	0.00	0.06	0.05
10年目	H 29	0.7599	91.3	0.00	0.00	0.06	0.05
11年目	H 30	0.7307	91.3	0.00	0.00	0.06	0.04
12年目	H 31	0.7026	91.3	0.00	0.00	0.06	0.04
13年目	H 32	0.6756	91.3	0.00	0.00	0.06	0.04
14年目	H 33	0.6496	91.3	0.00	0.00	0.06	0.04
15年目	H 34	0.6246	91.3	0.00	0.00	0.06	0.04
16年目	H 35	0.6006	91.3	0.00	0.00	0.06	0.04
17年目	H 36	0.5775	91.3	0.00	0.00	0.06	0.03
18年目	H 37	0.5553	91.3	0.00	0.00	0.06	0.03
19年目	H 38	0.5339	91.3	0.00	0.00	0.06	0.03
20年目	H 39	0.5134	91.3	0.00	0.00	0.06	0.03
21年目	H 40	0.4936	91.3	0.00	0.00	0.06	0.03
22年目	H 41	0.4746	91.3	0.00	0.00	0.06	0.03
23年目	H 42	0.4564	91.3	0.00	0.00	0.06	0.03
24年目	H 43	0.4388	91.3	0.00	0.00	0.06	0.03
25年目	H 44	0.4220	91.3	0.00	0.00	0.06	0.03
26年目	H 45	0.4057	91.3	0.00	0.00	0.06	0.02
27年目	H 46	0.3901	91.3	0.00	0.00	0.06	0.02
28年目	H 47	0.3751	91.3	0.00	0.00	0.06	0.02
29年目	H 48	0.3607	91.3	0.00	0.00	0.06	0.02
30年目	H 49	0.3468	91.3	0.00	0.00	0.06	0.02
31年目	H 50	0.3335	91.3	0.00	0.00	0.06	0.02
32年目	H 51	0.3207	91.3	0.00	0.00	0.06	0.02
33年目	H 52	0.3083	91.3	0.00	0.00	0.06	0.02
34年目	H 53	0.2965	91.3	0.00	0.00	0.06	0.02
35年目	H 54	0.2851	91.3	0.00	0.00	0.06	0.02
36年目	H 55	0.2741	91.3	0.00	0.00	0.06	0.02
37年目	H 56	0.2636	91.3	0.00	0.00	0.06	0.02
38年目	H 57	0.2534	91.3	0.00	0.00	0.06	0.02
39年目	H 58	0.2437	91.3	0.00	0.00	0.06	0.01
40年目	H 59	0.2343	91.3	0.00	0.00	0.06	0.01
41年目	H 60	0.2253	91.3	0.00	0.00	0.06	0.01
42年目	H 61	0.2166	91.3	0.00	0.00	0.06	0.01
43年目	H 62	0.2083	91.3	0.00	0.00	0.06	0.01
44年目	H 63	0.2003	91.3	0.00	0.00	0.06	0.01
45年目	H 64	0.1926	91.3	0.00	0.00	0.06	0.01
46年目	H 65	0.1852	91.3	0.00	0.00	0.06	0.01
47年目	H 66	0.1780	91.3	0.00	0.00	0.06	0.01
48年目	H 67	0.1712	91.3	0.00	0.00	0.06	0.01
49年目	H 68	0.1646	91.3	0.00	0.00	0.06	0.01
合 計				35.98	42.22	3.00	1.51
単純事業費計				35.98		3.00	

便益の現在価値算定表

箇所名：松山東道路(小坂交差点立体)

年次	年度 (基準年) H22	総走行台キロの年次別伸び率 (四国ブロック)			割引率 (A)	GDP デフレーター	走行時間短縮便益(億円)					走行経費減少便益(億円)					事故損出費用(億円)		合 計 (億円)	
		乗用車類	貨物車類	全 車			乗用車類	小型貨物	普通貨物	① 計	現在価値 ①×(A)	乗用車類	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)	現在価値 割引率4%
供用開始年次	H 19	0.99593	0.99266	0.99487	1.1249	91.7	1.61	0.11	0.18	1.90	2.13	0.35	0.09	0.21	0.65	0.73	0.02	0.02	2.57	2.88
1年目	H 20	0.99591	0.99261	0.99484	1.0816	91.3	1.60	0.11	0.18	1.89	2.04	0.35	0.09	0.21	0.65	0.70	0.02	0.02	2.56	2.76
2年目	H 21	0.99589	0.99256	0.99482	1.0400	91.3	1.59	0.11	0.18	1.88	1.96	0.35	0.09	0.21	0.65	0.68	0.02	0.02	2.55	2.66
3年目	H 22	0.99588	0.99250	0.99479	1.0000	91.3	1.58	0.11	0.18	1.87	1.87	0.35	0.09	0.21	0.65	0.65	0.02	0.02	2.54	2.54
4年目	H 23	0.99586	0.99244	0.99476	0.9615	91.3	1.57	0.11	0.18	1.86	1.79	0.35	0.09	0.21	0.65	0.62	0.02	0.02	2.53	2.43
5年目	H 24	0.99584	0.99239	0.99474	0.9246	91.3	1.56	0.11	0.18	1.85	1.71	0.35	0.09	0.21	0.65	0.60	0.02	0.02	2.52	2.33
6年目	H 25	0.99582	0.99233	0.99471	0.8890	91.3	1.55	0.11	0.18	1.84	1.64	0.35	0.09	0.21	0.65	0.58	0.02	0.02	2.51	2.24
7年目	H 26	0.99581	0.99227	0.99468	0.8548	91.3	1.54	0.11	0.18	1.83	1.56	0.35	0.09	0.21	0.65	0.56	0.02	0.02	2.50	2.14
8年目	H 27	0.99579	0.99221	0.99465	0.8219	91.3	1.53	0.11	0.18	1.82	1.50	0.35	0.09	0.21	0.65	0.53	0.02	0.02	2.49	2.05
9年目	H 28	0.99577	0.99215	0.99462	0.7903	91.3	1.52	0.11	0.18	1.81	1.43	0.35	0.09	0.21	0.65	0.51	0.02	0.02	2.48	1.96
10年目	H 29	0.99575	0.99208	0.99459	0.7599	91.3	1.51	0.11	0.18	1.80	1.37	0.35	0.09	0.21	0.65	0.49	0.02	0.02	2.47	1.88
11年目	H 30	0.99573	0.99202	0.99456	0.7307	91.3	1.50	0.11	0.18	1.79	1.31	0.35	0.09	0.21	0.65	0.47	0.02	0.01	2.46	1.79
12年目	H 31	0.99572	0.99196	0.99454	0.7026	91.3	1.49	0.11	0.18	1.78	1.25	0.35	0.09	0.21	0.65	0.46	0.02	0.01	2.45	1.72
13年目	H 32	0.99570	0.99189	0.99451	0.6756	91.3	1.48	0.11	0.18	1.77	1.20	0.35	0.09	0.21	0.65	0.44	0.02	0.01	2.44	1.65
14年目	H 33	0.99541	0.99467	0.99518	0.6496	91.3	1.47	0.11	0.18	1.76	1.14	0.35	0.09	0.21	0.65	0.42	0.02	0.01	2.43	1.57
15年目	H 34	0.99539	0.99464	0.99516	0.6246	91.3	1.46	0.11	0.18	1.75	1.09	0.35	0.09	0.21	0.65	0.41	0.02	0.01	2.42	1.51
16年目	H 35	0.99537	0.99461	0.99513	0.6006	91.3	1.45	0.11	0.18	1.74	1.05	0.35	0.09	0.21	0.65	0.39	0.02	0.01	2.41	1.45
17年目	H 36	0.99535	0.99458	0.99511	0.5775	91.3	1.44	0.11	0.18	1.73	1.00	0.35	0.09	0.21	0.65	0.38	0.02	0.01	2.40	1.39
18年目	H 37	0.99533	0.99455	0.99509	0.5553	91.3	1.43	0.11	0.18	1.72	0.96	0.35	0.09	0.21	0.65	0.36	0.02	0.01	2.39	1.33
19年目	H 38	0.99531	0.99452	0.99506	0.5339	91.3	1.42	0.11	0.18	1.71	0.91	0.35	0.09	0.21	0.65	0.35	0.02	0.01	2.38	1.27
20年目	H 39	0.99528	0.99449	0.99504	0.5134	91.3	1.41	0.11	0.18	1.70	0.87	0.35	0.09	0.21	0.65	0.33	0.02	0.01	2.37	1.21
21年目	H 40	0.99526	0.99446	0.99501	0.4936	91.3	1.40	0.11	0.18	1.69	0.83	0.35	0.09	0.21	0.65	0.32	0.02	0.01	2.36	1.16
22年目	H 41	0.99524	0.99443	0.99499	0.4746	91.3	1.39	0.11	0.18	1.68	0.80	0.35	0.09	0.21	0.65	0.31	0.02	0.01	2.35	1.12
23年目	H 42	0.99522	0.99440	0.99496	0.4564	91.3	1.38	0.11	0.18	1.67	0.76	0.35	0.09	0.21	0.65	0.30	0.02	0.01	2.34	1.07
24年目	H 43	0.98958	0.99680	0.99182	0.4388	91.3	1.37	0.11	0.18	1.66	0.73	0.35	0.09	0.21	0.65	0.29	0.02	0.01	2.33	1.03
25年目	H 44	0.98947	0.99679	0.99175	0.4220	91.3	1.36	0.11	0.18	1.65	0.70	0.35	0.09	0.21	0.65	0.27	0.02	0.01	2.32	0.98
26年目	H 45	0.98936	0.99678	0.99169	0.4057	91.3	1.35	0.11	0.18	1.64	0.67	0.35	0.09	0.21	0.65	0.26	0.02	0.01	2.31	0.94
27年目	H 46	0.98924	0.99677	0.99162	0.3901	91.3	1.34	0.11	0.18	1.63	0.64	0.35	0.09	0.21	0.65	0.25	0.02	0.01	2.30	0.90
28年目	H 47	0.98912	0.99675	0.99155	0.3751	91.3	1.33	0.11	0.18	1.62	0.61	0.35	0.09	0.21	0.65	0.24	0.02	0.01	2.29	0.86
29年目	H 48	0.98900	0.99674	0.99147	0.3607	91.3	1.32	0.11	0.18	1.61	0.58	0.35	0.09	0.21	0.65	0.23	0.02	0.01	2.28	0.82
30年目	H 49	0.98888	0.99673	0.99140	0.3468	91.3	1.31	0.11	0.18	1.60	0.55	0.35	0.09	0.21	0.65	0.23	0.02	0.01	2.27	0.79
31年目	H 50	0.98876	0.99672	0.99133	0.3335	91.3	1.30	0.11	0.18	1.59	0.53	0.35	0.09	0.21	0.65	0.22	0.02	0.01	2.26	0.76
32年目	H 51	0.98863	0.99671	0.99125	0.3207	91.3	1.29	0.11	0.18	1.58	0.51	0.35	0.09	0.21	0.65	0.21	0.02	0.01	2.25	0.73
33年目	H 52	0.98850	0.99670	0.99117	0.3083	91.3	1.28	0.11	0.18	1.57	0.48	0.35	0.09	0.21	0.65	0.20	0.02	0.01	2.24	0.69
34年目	H 53	0.98837	0.99669	0.99109	0.2965	91.3	1.27	0.11	0.18	1.56	0.46	0.35	0.09	0.21	0.65	0.19	0.02	0.01	2.23	0.66
35年目	H 54	0.98823	0.99668	0.99101	0.2851	91.3	1.26	0.11	0.18	1.55	0.44	0.35	0.09	0.21	0.65	0.19	0.02	0.01	2.22	0.64
36年目	H 55	0.98809	0.99667	0.99093	0.2741	91.3	1.24	0.11	0.18	1.53	0.42	0.35	0.09	0.21	0.65	0.18	0.02	0.01	2.20	0.61
37年目	H 56	0.98794	0.99666	0.99085	0.2636	91.3	1.23	0.11	0.18	1.52	0.40	0.35	0.09	0.21	0.65	0.17	0.02	0.01	2.19	0.58
38年目	H 57	0.98780	0.99665	0.99076	0.2534	91.3	1.21	0.11	0.18	1.50	0.38	0.35	0.09	0.21	0.65	0.16	0.02	0.01	2.17	0.55
39年目	H 58	0.98765	0.99663	0.99068	0.2437	91.3	1.20	0.11	0.18	1.49	0.36	0.35	0.09	0.21	0.65	0.16	0.02	0.00	2.16	0.52
40年目	H 59	0.98749	0.99662	0.99059	0.2343	91.3	1.18	0.11	0.18	1.47	0.34	0.35	0.09	0.21	0.65	0.15	0.02	0.00	2.14	0.49
41年目	H 60	0.98733	0.99661	0.99050	0.2253	91.3	1.17	0.11	0.18	1.46	0.33	0.35	0.09	0.21	0.65	0.15	0.02	0.00	2.13	0.48
42年目	H 61	0.98717	0.99660	0.99041	0.2166	91.3	1.15	0.11	0.18	1.44	0.31	0.35	0.09	0.21	0.65	0.14	0.02	0.00	2.11	0.45
43年目	H 62	0.98700	0.99659	0.99032	0.2083	91.3	1.14	0.11	0.18	1.43	0.30	0.35	0.09	0.21	0.65	0.14	0.02	0.00	2.10	0.44
44年目	H 63	0.98686	0.99658	0.99024	0.2003	91.3	1.13	0.11	0.18	1.42	0.28	0.35	0.09	0.21	0.65	0.13	0.02	0.00	2.09	0.41
45年目	H 64	0.98673	0.99657	0.99017	0.1926	91.3	1.12	0.11	0.18	1.41	0.27	0.35	0.09	0.21	0.65	0.13	0.02	0.00	2.08	0.40
46年目	H 65	0.98659	0.99656	0.99009	0.1852	91.3	1.10	0.11	0.18	1.39	0.26	0.35	0.09	0.21	0.65	0.12	0.02	0.00	2.06	0.38
47年目	H 66	0.98645	0.99655	0.99001	0.1780	91.3	1.09	0.11	0.18	1.38	0.25	0.35	0.09	0.21	0.65	0.12	0.02	0.00	2.05	0.37
48年目	H 67	0.98632	0.99654	0.98994	0.1712	91.3	1.08	0.11	0.18	1.37	0.23	0.35	0.09	0.21	0.65	0.11	0.02	0.00	2.04	0.34
49年目	H 68	0.98618	0.99653	0.98986	0.1646	91.3	1.07	0.11	0.18	1.36	0.22	0.35	0.09	0.21	0.65	0.11	0.02	0.00	2.03	0.33
合 計							67.77	5.50	9.00	82.27	43.42	17.50	4.50	10.50	32.50	16.34	1.00	0.50	115.77	60.26