

事業再評価個表

事業名	道路改良事業	事業主体	伊予市
施設・工区名等	市道日尾野引坂線 (（仮称）中山スマート I Cアクセス道路)	事業箇所	伊予市双海町上灘
事業主旨	<p>伊予市には、四国縦貫自動車道の伊予 I C が設置されているものの、隣接する内子五十崎 I C までの距離が四国内最長である約 24km と長く、この I C 間に含まれている伊予市中山町及び双海町の全域では、高速道路の利便性が著しく低い状況にある。</p> <p>本事業によるスマート I C へのアクセス道路を整備することにより、スマート I C 整備がもたらす効果である災害時の多重性の確保や救急医療機能の充実・向上、地域の振興及び活性化等により、本市が目指している持続可能なまちづくりを実現するための取り組みが可能となるものである。</p>		
再評価の実施理由	補助事業として新規採択(平成 29 年度予定)のため。		

1. 地域の概要

(仮称) 中山スマート I C は、四国縦貫自動車道の伊予 I C から約 7.8km、内子五十崎 I C から約 16.2km に位置し、国道 56 号に近接した場所に設置を予定している。

当該スマート I C が位置する伊予市は、平成 17 年 4 月 1 日、伊予市、中山町及び双海町が合併し誕生したものであり、県都松山市から南西 11km に位置し、面積 194.47 k m²、人口 36,827 人、14,003 世帯（平成 27 年国勢調査）である。

本市は松山市のベットタウンとして発展してきたが、昭和 40 年から平成 27 年までの 50 年間で人口は 19.1% 減少し、特に旧中山町及び旧双海町においては、昭和 40 年当時の約 40% まで人口減少が進み、地域社会を維持できるか否かの瀬戸際にある。

このような局面の中、伊予市は、若者の定住化対策の強化、就業環境の整備や産業基盤の活性化を行うとともに、特に中山地域においては、特産品の P R や地域イベントの開催などを実施することにより、U・J・I ターンを主とする外部からの人口吸引を誘発することによって、地域社会の維持発展に努め、持続可能なまちづくりを進めているところである。

2. 事業概要及び事業経緯

事業採択	平成26年度	完成予定	平成31年度
用地着手	平成28年度	工事着手	平成28年度
全体事業費	1,964百万円（うち用地補償費：159百万円）		
(1)事業概要	市道日尾野引坂線：計画延長0.92km 車道幅員5.5～6.0m(総幅員7.0～7.5m) スマートICランプ：計画延長1.28km(伊予市分0.53km) 車道幅員6.0m(総幅員7.0m)（松山方面へのハーフIC）		
(2)事業経緯	<ul style="list-style-type: none"> ・平成26年6月 地区協議会開催 ・平成26年8月 事業化 		

3. 事業の必要性及び整備効果等

(1)事業の必要性及び整備効果	
	<p>①災害時の多重性の確保</p> <p>スマートICを整備することで、国道56号が土砂災害等で通行不能となった場合でも、高速道路を伊予・松山方面からの救助・救護活動及び救援物資の輸送ルートとして確保することができる。</p> <p>②救急医療機能の充実・向上</p> <p>スマートICを整備することで、救急医療機関への搬送時間の短縮による救命率の向上及び高速道路の利用による患者への負担軽減などを図る。</p> <p>③地域の振興及び活性化</p> <p>「クラフトの里」を「道の駅」として整備拡充することで、中山地域の新たな玄関口として発展させる。スマートICの整備により、当該施設へのアクセス性を向上させ、近隣の「道の駅」や他の観光施設との連携を強化することで、観光客の増加と定着化の促進を図る。</p> <p>④その他の効果</p> <p>スマートICが整備されることより、通勤・通院・買物といった日常生活圏を伊予市中心部・松前町・松山市方面に持つ中山地域にとって、高速道路利用による利便性の向上が図られる。また、高速道路利用により交通の円滑化が図られ、移動時間短縮の効果などにより、CO₂排出量が約180t/年削減されることが予想される。</p> <p>上記①から④に示した（仮称）中山スマートIC整備がもたらす効果により、本市が目指している持続可能なまちづくり「自立を目指す多様な地域が、交流し共生するふるさと」を実現するための取り組みが可能となる。</p>
(2)事業を巡る社会経済情勢等の変化	
	<p>平成23年3月の東日本大震災や平成28年4月の熊本地震を踏まえ、発生が切迫している南海トラフ巨大地震に備えた緊急輸送道路や、近年多発している局地的集中豪雨による土砂災害等で、国道56号が通行不能となった場合の代替路となる四国縦貫自動車道へのアクセスICを整備することは、市民の安全安心を確保するための喫緊の課題となっている。</p>

4. 事業の進捗状況及び進捗の見込み

(うち用地補償費)	(52 百万円) [進捗率： 32.4%] (事業費換算)
H28.12 全体投資事業費	219 百万円 [進捗率： 11.1%] (事業費換算)
(1) 事業が長期化している理由	
平成 28 年 12 月時点では、事業化時における完成予定年度からの変更はない。	
(2) これまでの整備効果	
平成 28 年 12 月時点では、供用している区間はない。	
(3) 事業の進捗の見込み	
改良工事を推進し、平成 31 年度末の供用を目指す。	

5. 事業の投資効果（費用対効果分析）

【事業全体】	
C：総費用＝ 2,423 百万円	
・事業費	1,836 百万円
・維持管理費	587 百万円
B：総便益＝ 2,537 百万円	
・走行時間短縮便益	2,071 百万円
・走行経費減少便益	289 百万円
・交通事故減少便益	177 百万円
$B/C = 2,537 / 2,423 = 1.05 \approx 1.1$	
【残事業】	
C：総費用＝ 2,199 百万円	
・事業費	1,612 百万円
・維持管理費	587 百万円
B：総便益＝ 2,537 百万円	
・走行時間短縮便益	2,071 百万円
・走行経費減少便益	289 百万円
・交通事故減少便益	177 百万円
$B/C = 2,537 / 2,199 = 1.15 \approx 1.2$	

6. コスト縮減や代替案立案等の可能性

- ・線形の見直しにより、長大切土の回避や切土法面对策工の変更、工区内での土量調整を行い、コスト縮減に努めた。

7. その他

- ・第六次愛媛県長期計画（広域・高速交通ネットワークの整備）に位置付けられている。
- ・(仮称)中山スマートIC地区協議会※による事業促進の強い要望がある。
- ※) (仮称)中山スマートICの設置、管理及び運営について、必要な検討及び調整を行い、早期整備を促進し、もって地域の振興発展に寄与することを目的とする協議会で、国土交通省・愛媛県・愛媛県警察・西日本高速道路(株)四国支社・学識経験者・市民（区長）・伊予市によって組織される。

8. 対応方針（素案）

本事業を『継続』としたい。

- 1 十分な精度で計測が可能かつ金銭的表現が可能とされている3つの便益を用いてB/Cを算出した結果、事業全体のB/Cは1.1、残事業のB/Cは1.2である。
- 2 (仮称)中山スマートICは、国土交通省の「費用便益マニュアル(平成20年11月)」における3便益以外に、以下のとおり多岐多様に渡る整備効果が発揮できる事業である。
 - ・災害時多重性の確保
 - ・救急医療機能の充実・向上
 - ・地域の振興及び活性化
 - ・交通アクセス向上(日常生活の利便性向上)
 - ・産業の活発化

以上を総合的に判断し、継続としたい。

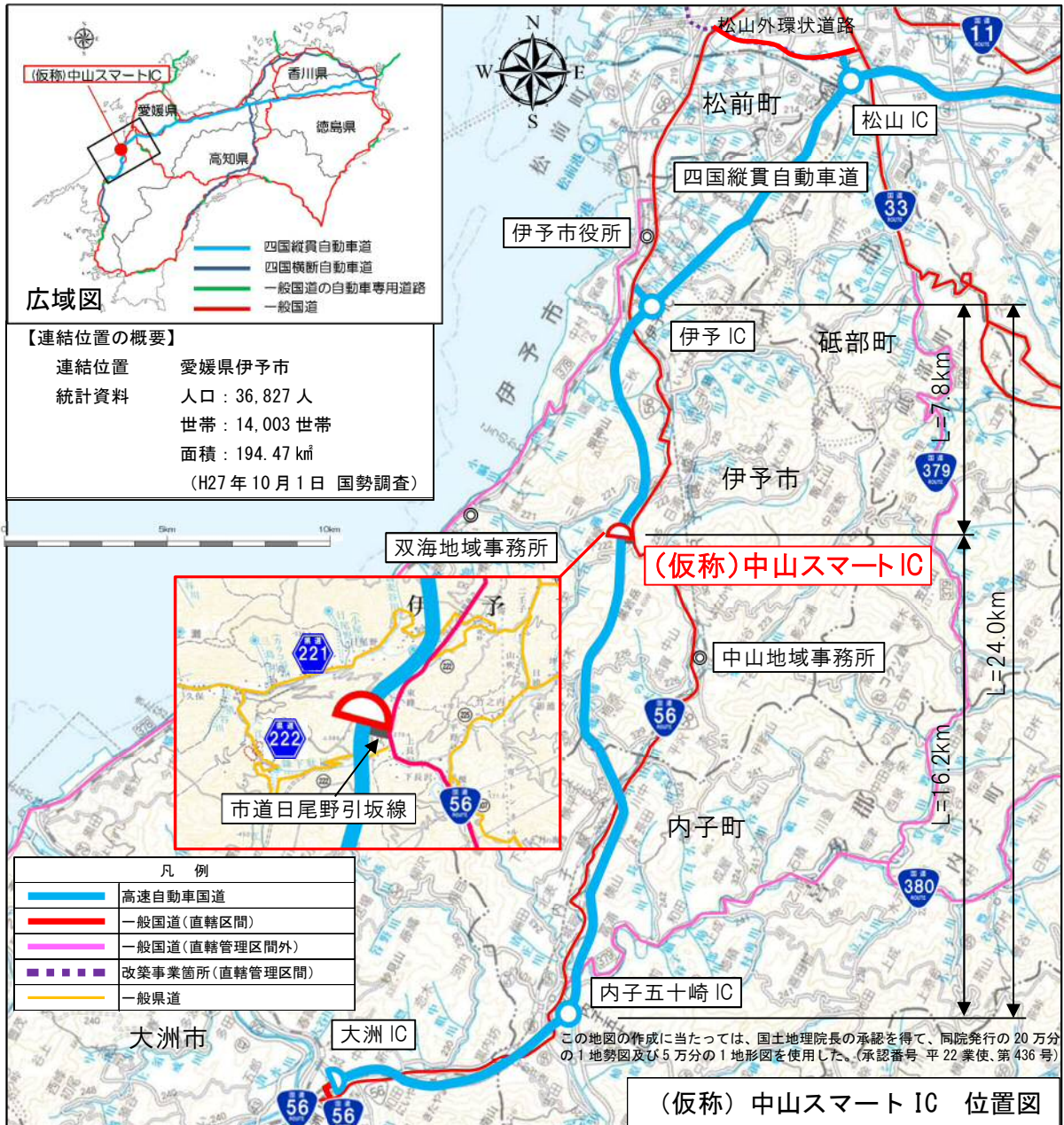
1. 地域の概要

(仮称) 中山スマートインターチェンジ (以下、「(仮称) 中山スマートIC」という。) は、四国縦貫自動車道の伊予ICから約7.8km、内子五十崎ICから約16.2kmに位置し、国道56号に近接した場所に設置を予定している。

当該スマートICが位置する伊予市は、平成17年4月1日、伊予市、中山町及び双海町が合併し誕生したものであり、県都松山市から南西11kmに位置し、面積194.47km²、人口36,827人、14,003世帯(平成27年国勢調査)である。

本市は松山市のベッドタウンとして発展してきたが、昭和40年から平成27年までの50年間で人口は19.1%減少し、特に旧中山町及び旧双海町においては、昭和40年当時の約40%まで人口減少が進み、地域社会を維持できるか否かの瀬戸際にある。

このような局面の中、伊予市は、若者の定住化対策の強化、就業環境の整備や産業基盤の活性化を行うとともに、特に中山地域においては、特産品のPRや地域イベントの開催などを実施することにより、U・J・Iターンを主とする外部からの人口吸引を誘発することによって、地域社会の維持発展に努め、持続可能なまちづくりを進めているところである。



2. 事業概要及び事業経緯

(1) 事業概要

伊予市には、四国縦貫自動車道の伊予 I C が設置されているものの、隣接する内子五十崎 I C までの距離が四国内最長である約 24km と長く、この I C 間に含まれている伊予市中山町及び双海町の全域では、高速道路の利便性が著しく低い状況にある。

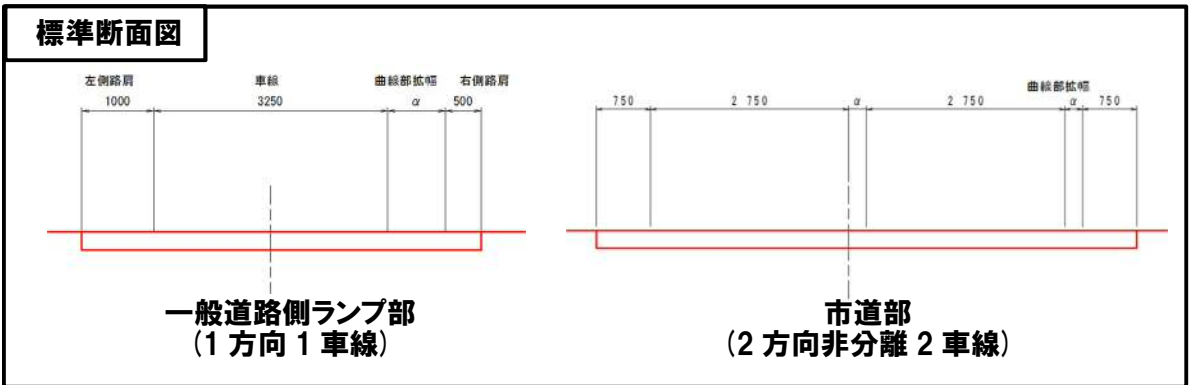
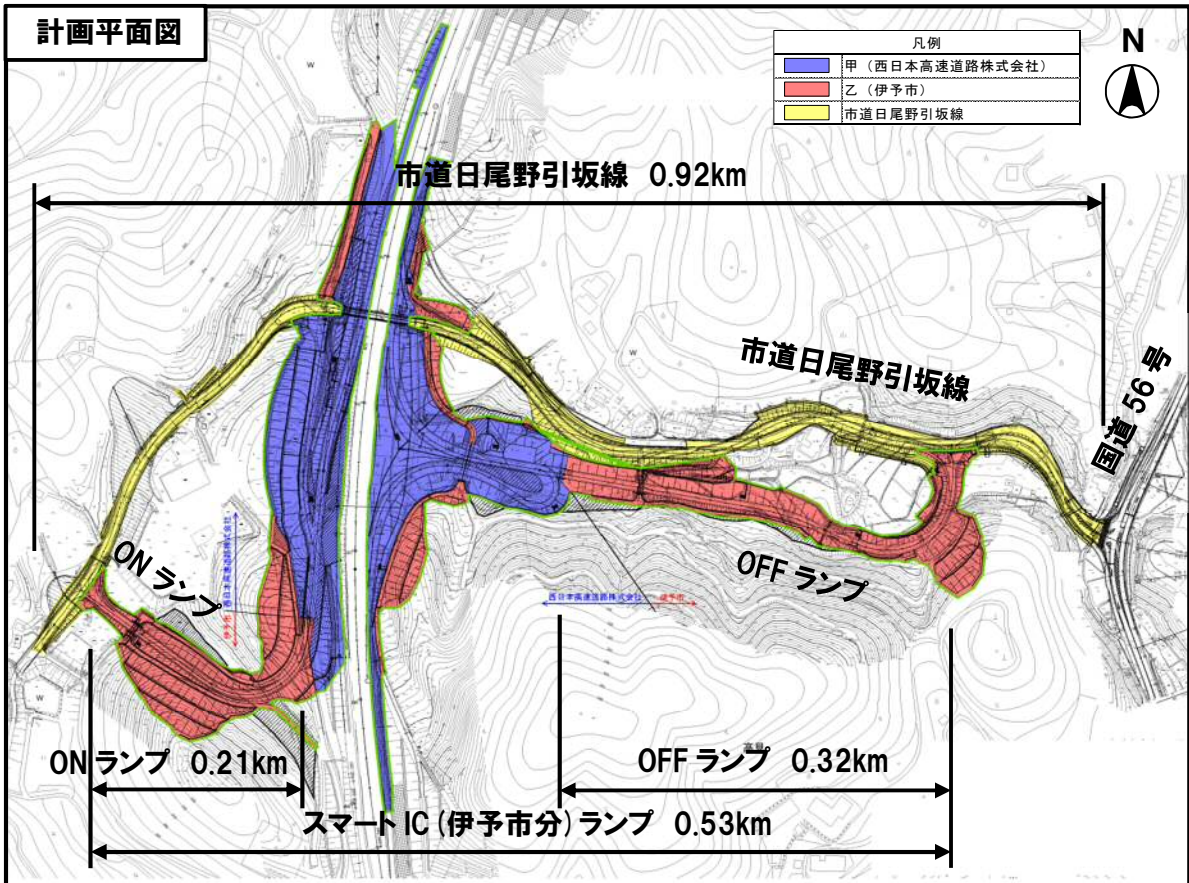
本事業によるスマート I C へのアクセス道路を整備することにより、スマート I C 整備がもたらす効果である災害時の多重性の確保や救急医療機能の充実・向上、地域の振興及び活性化等により、本市が目指している持続可能なまちづくりを実現するための取り組みが可能となるものである。

なお、(仮称) 中山スマート I C は、松山方面への出入口のみが設置されたハーフ I C ※ である。

※ハーフ I C : 高速道路のインターチェンジ(I C)は、上り線の入・出、下り線の入・出の 4 方向にアクセスできるのが標準的な構造であるが、アクセス方向を 2 方向に制限している I C を「ハーフ I C」と呼ぶ。(仮称) 中山スマート I C は、松山方面に向かう上り線の入口と、松山方面から来る下り線の出口の 2 方向に制限されており、宇和島方面への出入は出来ない構造となっている。

現地写真





(2) 事業経緯

(仮称) 中山スマートICは、平成26年6月に地区協議会が開催され、実施計画書の策定・提出を行った。平成26年7月に新規採択され、平成26年8月には、連結許可及び整備計画変更が行われ、事業着手となった。

事業採択	平成26年度
用地着手	平成28年度
工事着手	平成28年度
事業再評価	平成28年度

3. 事業の必要性及び整備効果等

(1) 事業の必要性

伊予市には、四国縦貫自動車道の伊予 I C が設置されているものの、隣接する内子五十崎 I C までの距離が四国内最長である約 24km と長く、この I C 間に含まれている伊予市中山町及び双海町の全域では、高速道路の利便性が著しく低い状況にある。

(仮称) 中山スマート I C は、これら地域から四国縦貫自動車道へのアクセス性を向上させるものである。

(2) 事業の整備効果

①災害時の多重性の確保

スマート I C を整備することで、国道 56 号が土砂災害等で通行不能となった場合でも、高速道路を伊予・松山方面からの救助・救護活動及び救援物資の輸送ルートとして確保することができる。

②救急医療機能の充実・向上

スマート I C を整備することで、救急医療機関への搬送時間の短縮による救命率の向上及び高速道路の利用による患者への負担軽減などを図る。

③地域の振興及び活性化

「クラフトの里」を「道の駅」として整備拡充することで、中山地域の新たな玄関口として発展させる。スマート I C の整備により、当該施設へのアクセス性を向上させ、近隣の「道の駅」や他の観光施設との連携を強化することで、観光客の増加と定着化の促進を図る。

④その他の効果

スマート I C が整備されることより、通勤・通院・買物といった日常生活圏を伊予市中心部・松前町・松山市方面に持つ中山地域にとって、高速道路利用による利便性の向上が図られる。また、高速道路利用により交通の円滑化が図られ、移動時間短縮の効果などにより、CO₂ 排出量が約 180t/年削減されることが予想される。

さらに、スマート I C の設置により、高速道路までの距離及び所要時間が短縮され、原材料・製品等の輸送、営業活動、通勤等の利便性が向上することで、地場産業及び既存企業の振興・発展に加え、I C との近接性を活かした新たな企業誘致活動を推進するなど、産業の活発化を図る。

上記①から④に示した(仮称)中山スマート I C 整備がもたらす効果により、本市が目指している持続可能なまちづくり「自立を目指す多様な地域が、交流し共生するふるさと」を実現するための取り組みが可能となる。

①災害時の多重性の確保

局地的集中豪雨が多発する中、移動・輸送経路を国道56号に頼る中山地域においては、多重性(リダンダンシー)の確保が重要な地域課題となっている。

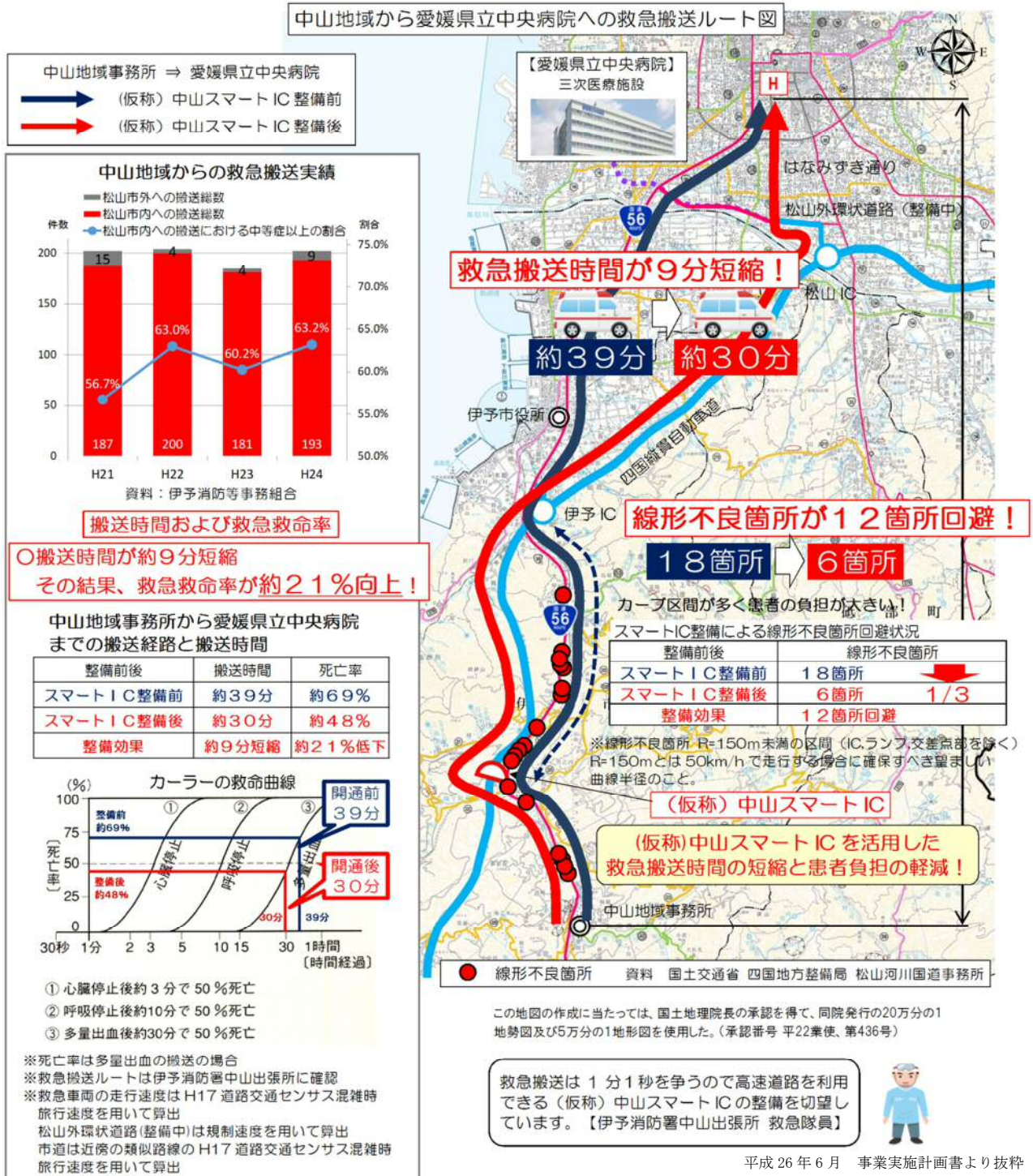
スマートICが整備されることで、国道56号が土砂災害等で通行不能となった場合でも、高速道路を伊予・松山方面からの救助・救護活動及び救援物資輸送ルートとして確保することが可能となり、地域を孤立から救うことができる。



②救急医療機能の充実・向上

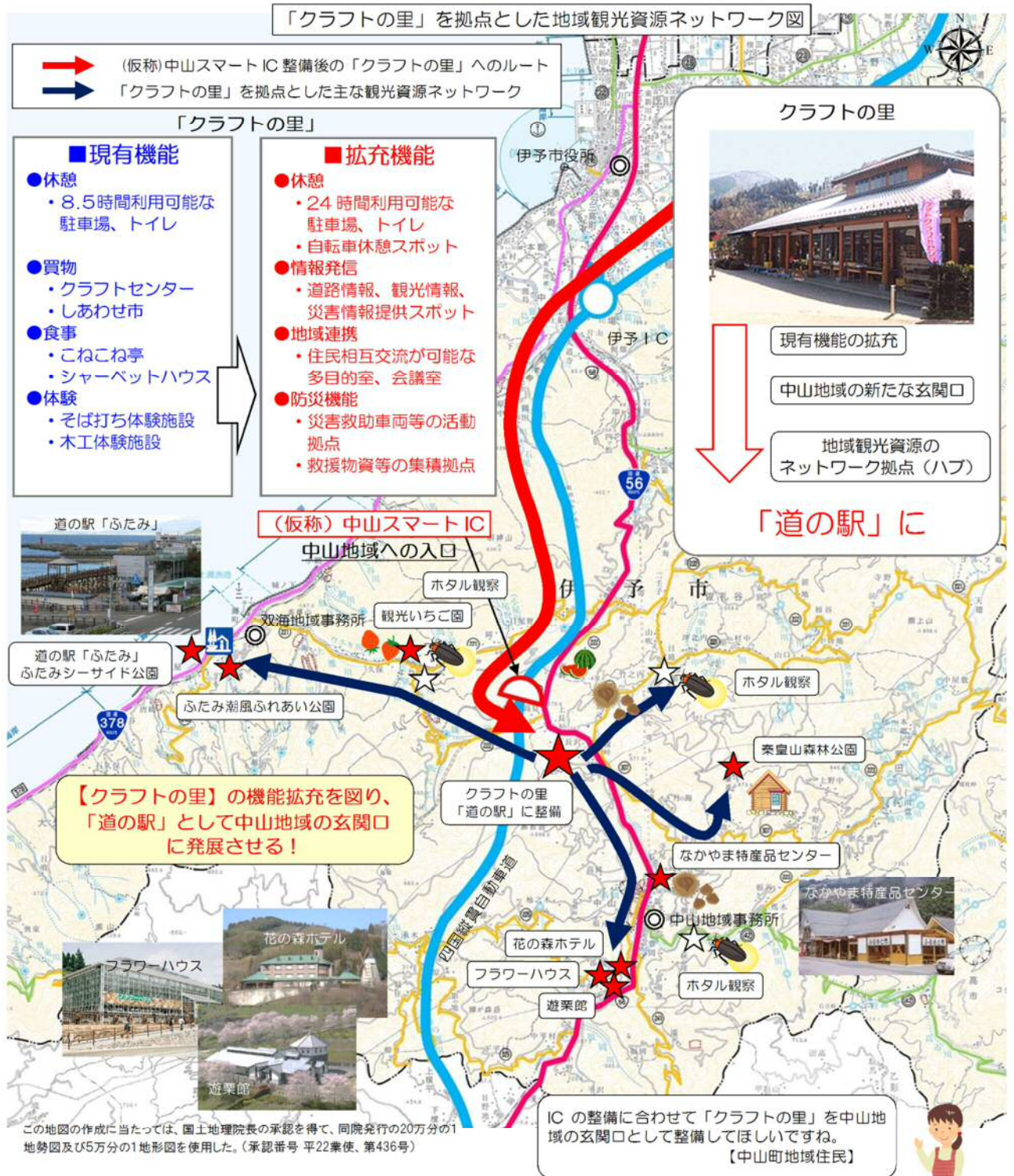
中山地域からの救急搬送は、主に松山市方面であり、うち入院を要する中等症以上の患者の搬送は約6割を占めている。

スマートICを整備することで、救急医療機関への搬送時間の短縮による救命率の向上（愛媛県立中央病院への搬送時間9分短縮⇒多量出血患者の救急救命率21%向上）、高速道路の利用による患者への負担軽減（線形不良箇所12箇所回避）を図る。



③地域の振興及び活性化



伊予市総合計画に基づき「クラフトの里」を「道の駅」として整備拡充し、中山地域の新たな玄関口として発展させる。スマートICの整備により、当該施設へのアクセス性を向上させ、近隣の「道の駅」や他の観光施設との連携を強化することで、観光客の増加と定着化の促進を図る。



④その他効果（①交通アクセス向上）

通勤・通院・買物といった日常生活圏を伊予市中心部・松前町・松山市方面に持つ中山地域において、スマートICを整備することで、高速道路利用による利便性の向上（中山地域中心部⇒松山市中心部間の移動時間約9分短縮）を図る。

中山地域中心部 ⇒ 松山市中心部

 (仮称) 中山スマートIC 整備前
 (仮称) 中山スマートIC 整備後

■松山市・松前町・伊予市における病院・大型小売店舗・事業所の立地状況

市町名	病院	大型小売店	事業所
松山市	38	105	21,363
松前町	1	5	1,200
伊予市	2	6	1,539
中山地域	—	1	176

資料：病院、大型小売店数は「市町村の姿 2012(松山市)」
事業所数は「H24 年経済センサス(総務省)」

松山市・松前町・伊予市に病院・店舗・事業所が多数立地！

■中山・双海・大平地域住民の外出状況
対象：中山・双海・大平地域住民 2,000 人
回答：1,059 人
資料：伊予市公共交通に関する市民アンケート調査結果（H21 実施）

伊予地域・松前町・松山市方面に約 70%！

外出先

伊予地域	37%
松山市・松前町	33%
中山地域内	12%
双海地域内	8%
その他(内子地域等)	10%

買物・通院・通勤・通学目的が約 70%！

外出目的

日常の買物	32%
通院	24%
通勤・通学	20%
友人・知人宅訪問	7%
その他(レジャー等)	17%

車で移動が約 80%！

移動手段

車(自分で運転)	65%
車(家族が運転)	14%
鉄道	9%
原付・バイク	3%
路線バス	7%
その他(自転車等)	3%

所要時間は H17 道路交通センサス混雑時旅行速度を用いて算出
松山外環状道路(整備中)は規制速度を用いて算出
市道は近傍の類似路線の H17 道路交通センサス混雑時旅行速度を用いて算出



この地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分の1地勢図及び5万分の1地形図を使用した。(承認番号 平22兼使、第436号)

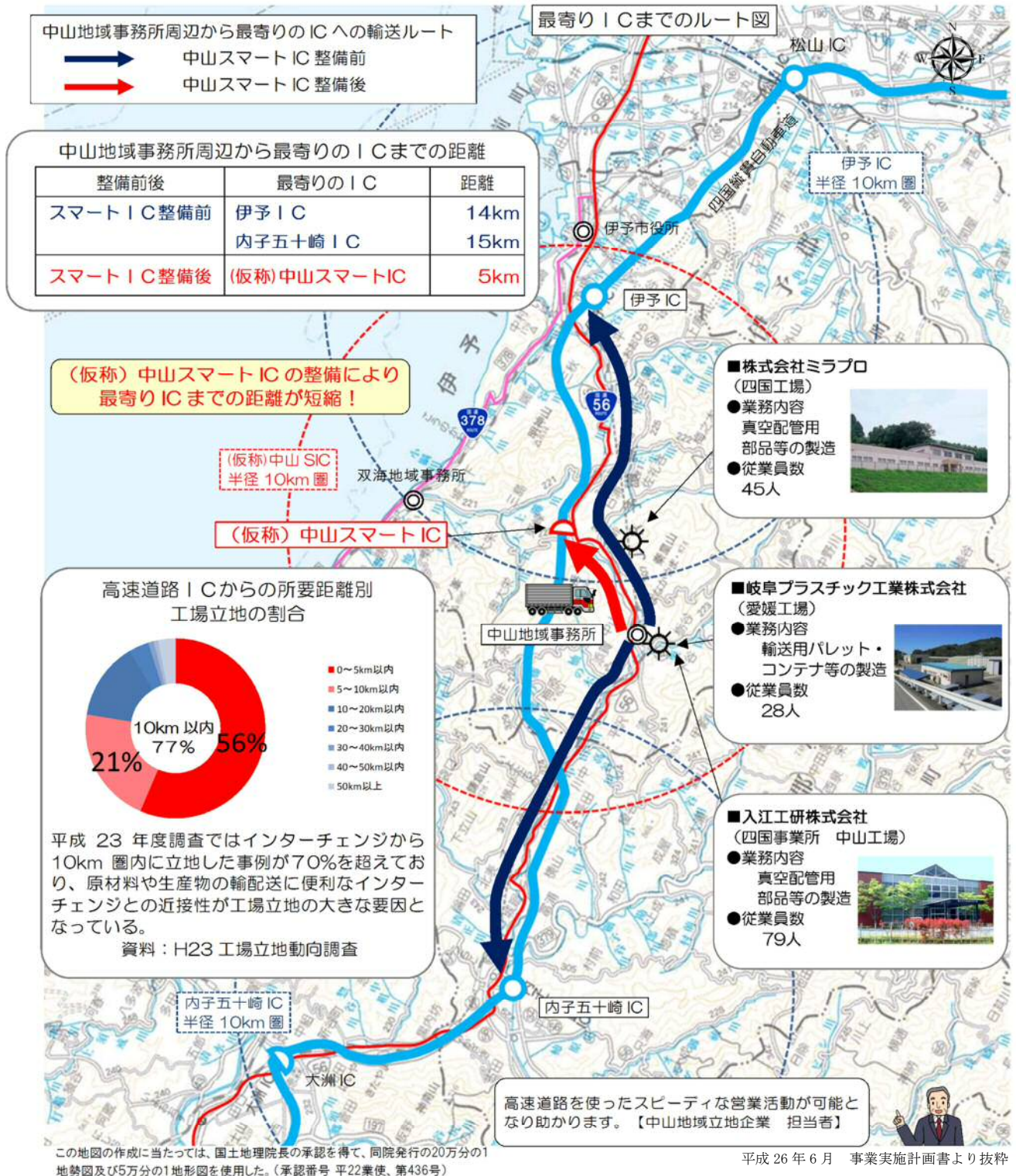
国道 56 号は急カーブが多く、歩道がない箇所や冬の凍結等もあり、走行に危険な場合があります。IC が出来れば利用しようと思っています。
【中山地域住民】



平成 26 年 6 月 事業実施計画書より抜粋

④その他効果（②産業の活発化）

スマートICの設置により、高速道路まで距離と所要時間が短縮され、原材料・製品等の輸送、営業活動、通勤等の利便性が向上することで、地場産業及び既存企業の振興・発展が図られるとともに、ICとの近接性を活かした新たな企業誘致活動を推進することで、産業の活発化を促進させる。



⑤地域関係者の声（ヒアリング調査 [H23 年度実施] 結果より）

1) 多重性の確保

- ・高速道路は国道 56 号の代替機能を持つことから、フェイルセーフ（安全制御）機能が確保され、災害時のメリットが大きい。 【伊予消防署中山出張所職員】
- ・大規模災害時の支援について、I Cがあれば、地域に到着しやすく、支援・復旧の優先順位も高まるなど大きなメリットが考えられる。【伊予市防災安全課職員】

2) 救急医療機能の充実向上

- ・救急搬送は、1分1秒を争うので、高速道路の整備は切望事項である。 【伊予消防署中山出張所職員】
- ・I Cの整備に当たっては、救急、災害対策としての機能について十分考慮していただきたい。 【地域住民】

3) 地域の振興及び活性化

- ・観光客を中山地域に誘導するためのメリットも大きい。特にクラフトの里などは、現在のI C設置候補地から近く、高速道路を降りてすぐの休憩施設としては最適である。このような資源との連携を図るべきである。 【地域住民】
- ・I Cが整備されることにより、中山地域に多くの人を訪れ、多くの人を通るまちになってもらいたい。そのための起爆剤として、I Cが必要だと考えている。 【観光施設従業員】
- ・観光農園のお客さんの中にも現在も県外の方々がいる。I Cが整備されることにより、松山からは犬寄峠を越えなくても安全に中山に来ることができる。また、県外の方々も中山を訪れやすくなるなどメリットは大きい。 【観光農園経営者】

4) その他

- ・国道 56 号は急カーブが多く、歩道がない箇所や冬の凍結等もあり、走行に危険な場合があるので、I Cがあれば利用する人は増えると思う。 【地域住民】
- ・I Cについては、メリットがあることは間違いない。できるだけ早期の実現をお願いしたい。 【地域住民】
- ・雇用の幅が広がる。優秀な人材なら松山、川内、重信からも雇用可能である。 【中山地域立地企業担当者】
- ・原材料は名古屋、神戸から搬入しているが、I Cを活用することにより、到着時間が的確になると考えられる。 【中山地域立地企業担当者】

⑥社会便益

(仮称) 中山スマート I C の設置による社会便益は下記のとおり。

便益 (社会便益)	便益の説明
● 災害時多重性の確保	○土砂災害等による国道 56 号通行不能時においても、中山地域へのスマート I C を活用した迅速な救助・救援ルートが確保され、地域を孤立から救うことができる。
● 救急医療機能の充実・向上	○スマート I C 周辺地域から第三次医療施設への搬送時間が短縮し救命率が向上する。 ・搬送時間短縮 (39 分→30 分) 9 分短縮 ・救急救命率 (死亡率 69%→48%) 21% 向上 ○高速道路の利用により搬送患者の負担軽減 ・線形不良箇所 (18 箇所→6 箇所) 12 箇所回避
● 地域の振興及び活性化	○「クラフトの里」を「道の駅」として整備拡充し、中山地域の新たな玄関口として発展させる。 ○スマート I C の整備により、当該施設へのアクセス性が向上し、近隣の「道の駅」や他の観光施設との連携を強化することで、観光客の増加と定着化の促進を図る。
● 交通アクセス向上	○高速道路利用による日常生活の利便性が向上する。 ・中山地域中心部から伊予市中心部間の移動時間短縮
● 産業の活発化	○スマート I C の設置により、高速道路まで距離と所要時間が短縮され、原材料・製品等の輸送、営業活動、通勤等の利便性が向上する。 ・中山地域事務所周辺から最寄 I C までの距離が短縮 (14km→5km) ○スマート I C の設置による利便性が向上することにより、地場産業及び既存企業の振興・発展が図られる。 ○ I C との近接性を活かした新たな企業誘致活動を推進することで、産業の活発化を促進させる。

(3) 社会経済情勢等の変化

平成23年3月の東日本大震災や平成28年4月の熊本地震を踏まえ、発生が切迫している南海トラフ巨大地震に備えた緊急輸送道路や、近年多発している局地的集中豪雨による土砂災害等で、国道56号が通行不能となった場合の代替路となる四国縦貫自動車道へのアクセスICを整備することは、市民の安全安心を確保するための喫緊の課題となっている。

4. 事業の進捗状況及び進捗の見込み

(1) 事業の進捗状況

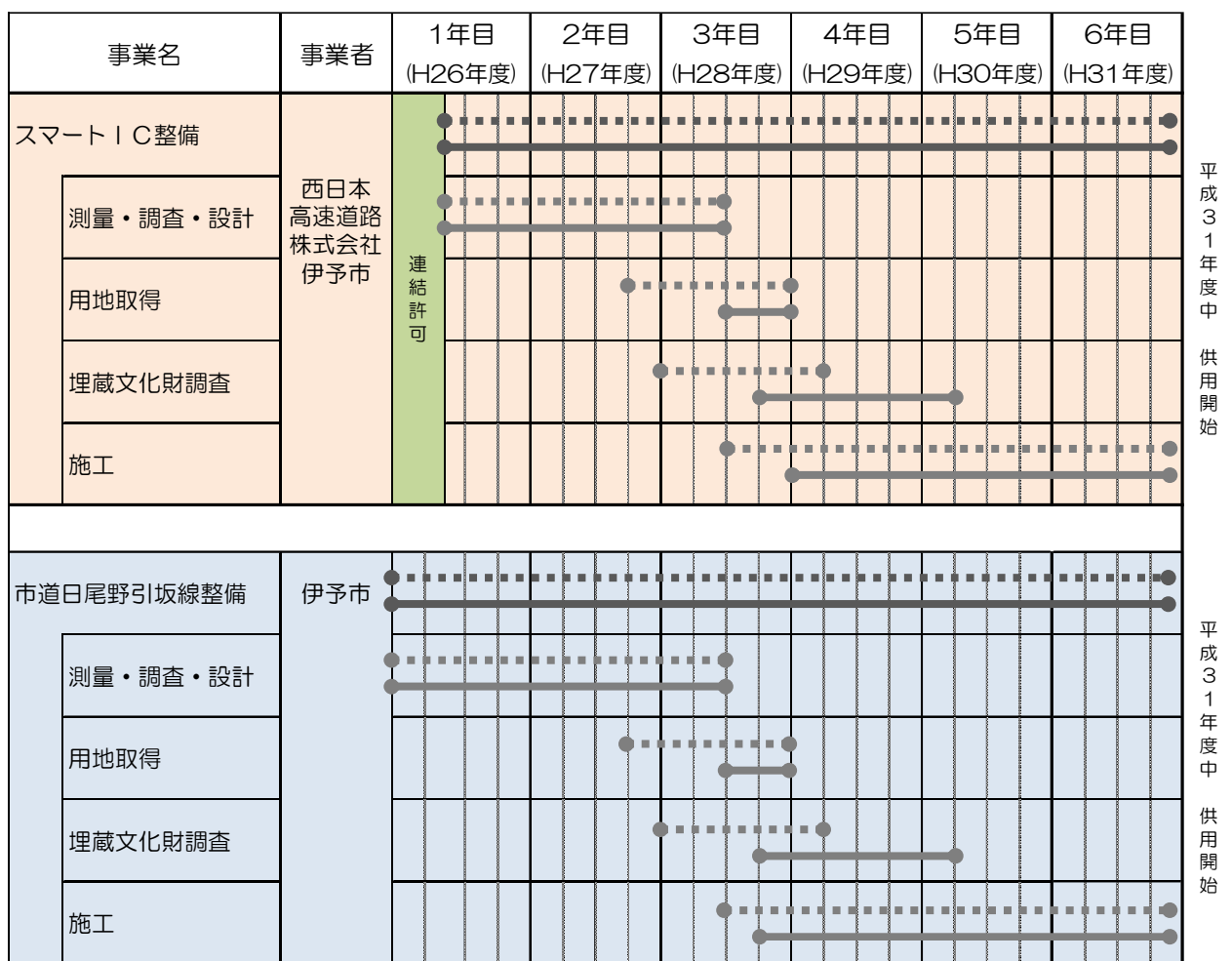
平成 28 年 12 月時点では、事業化時における供用開始予定年度の変更はない。

(2) これまでの整備効果

平成 28 年 12 月時点では、供用している区間はない。

(3) 今後の事業の進捗の見込み

用地買収及び改良工事を推進し、平成 31 年度末の供用を目指す。



※) 上段：事業化時(破線)、下段：再評価時(実線)

5. 事業の投資効果（費用対効果分析）

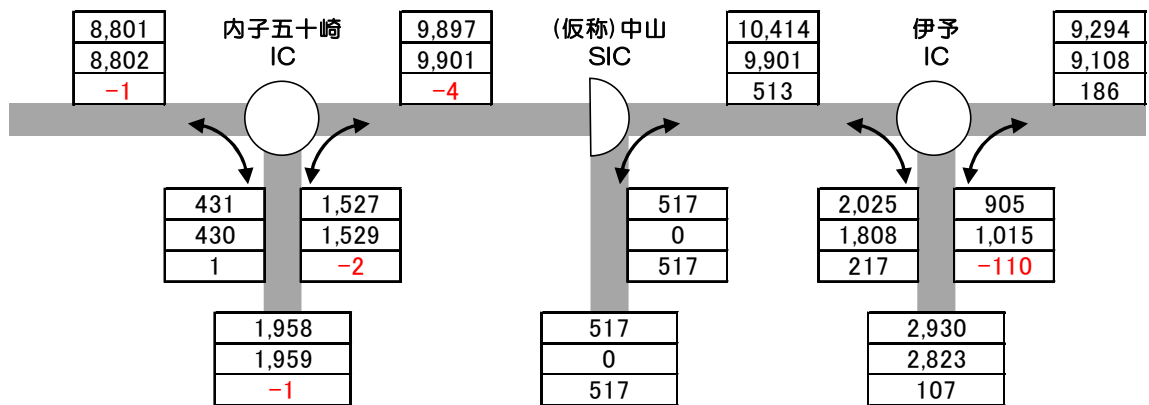
(1) 計画交通量（H42年度）

■ 計画交通量 : 517 台/日（H42 推計値）

本スマート I C の計画交通量は、H17 年度道路交通センサスを基にした H42 年 OD 交通量を H42 年道路ネットワークに交通配分して推計した。

また、本スマート I C は ETC 専用であることから、推計交通量に ETC 利用率による補正を行っている。

■（仮称）中山スマート I C 及びその前後の既設 I C における出入交通量（H42 推計値）



上段：中山 SIC 有（H42 配分）
中段：中山 SIC 無（H42 配分）
下段：交通量差分（中山 SIC 有 - 無）
※ETC 利用率 90% を考慮した交通量

（仮称）中山スマート IC 及びその前後の既設 IC における
出入交通量の合計
・中山 SIC 整備有：5,405 台/日（整備後）
・中山 SIC 整備無：4,782 台/日（整備前）
・増減：623 台/日
※整備後の交通量が整備前の交通量を上回る。

I C 出入交通量及び区間交通量（H42 推計値）

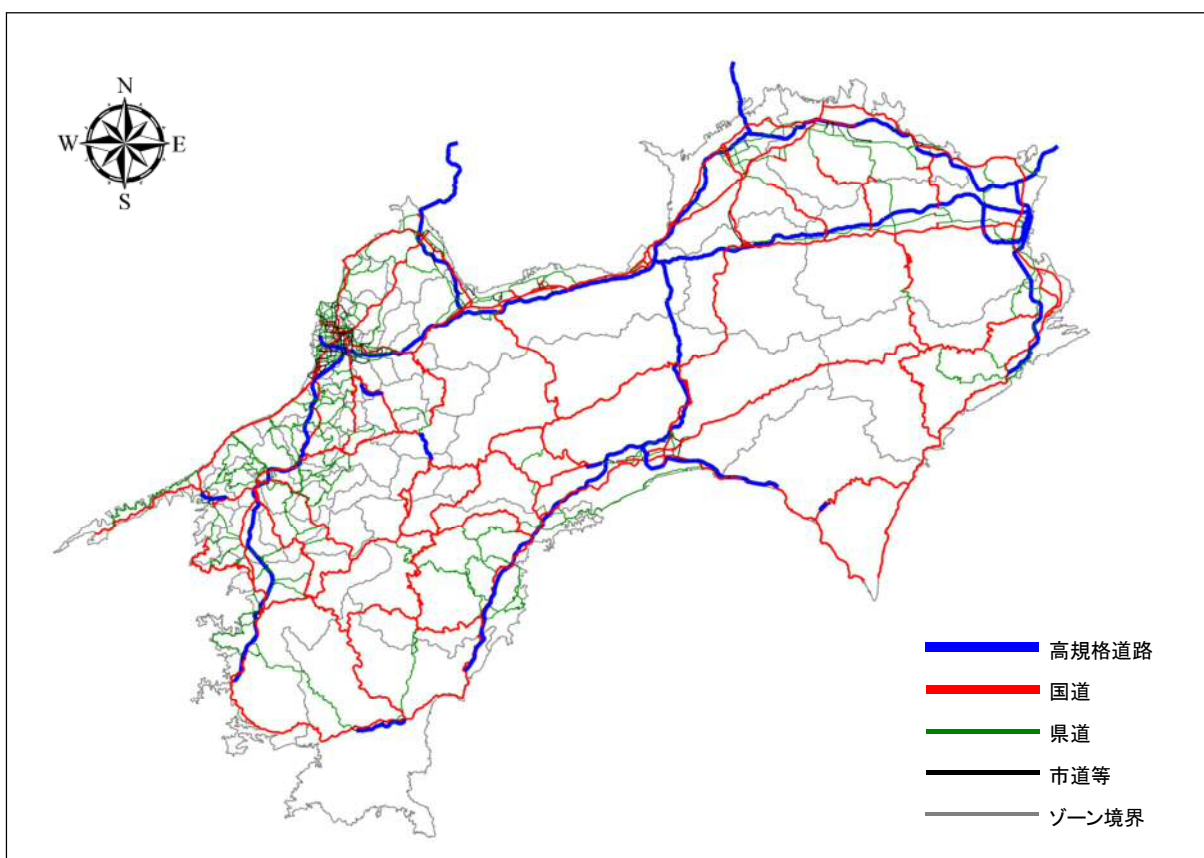
■ 計画交通量推計手法・条件【 H42 年度の予測交通量 】

- ・推計手法 : 高速転換率併用型分割配分法
- ・対象エリア : 四国地域
- ・使用 OD : H420D（H17 年度道路交通センサス将来 OD 表 第 2 段階の改善）
- ・ネットワーク : H42 年事業化ネットワーク
- ・ETC 利用率 : 90%（H28 年度以降、西日本高速道路(株)資料による）

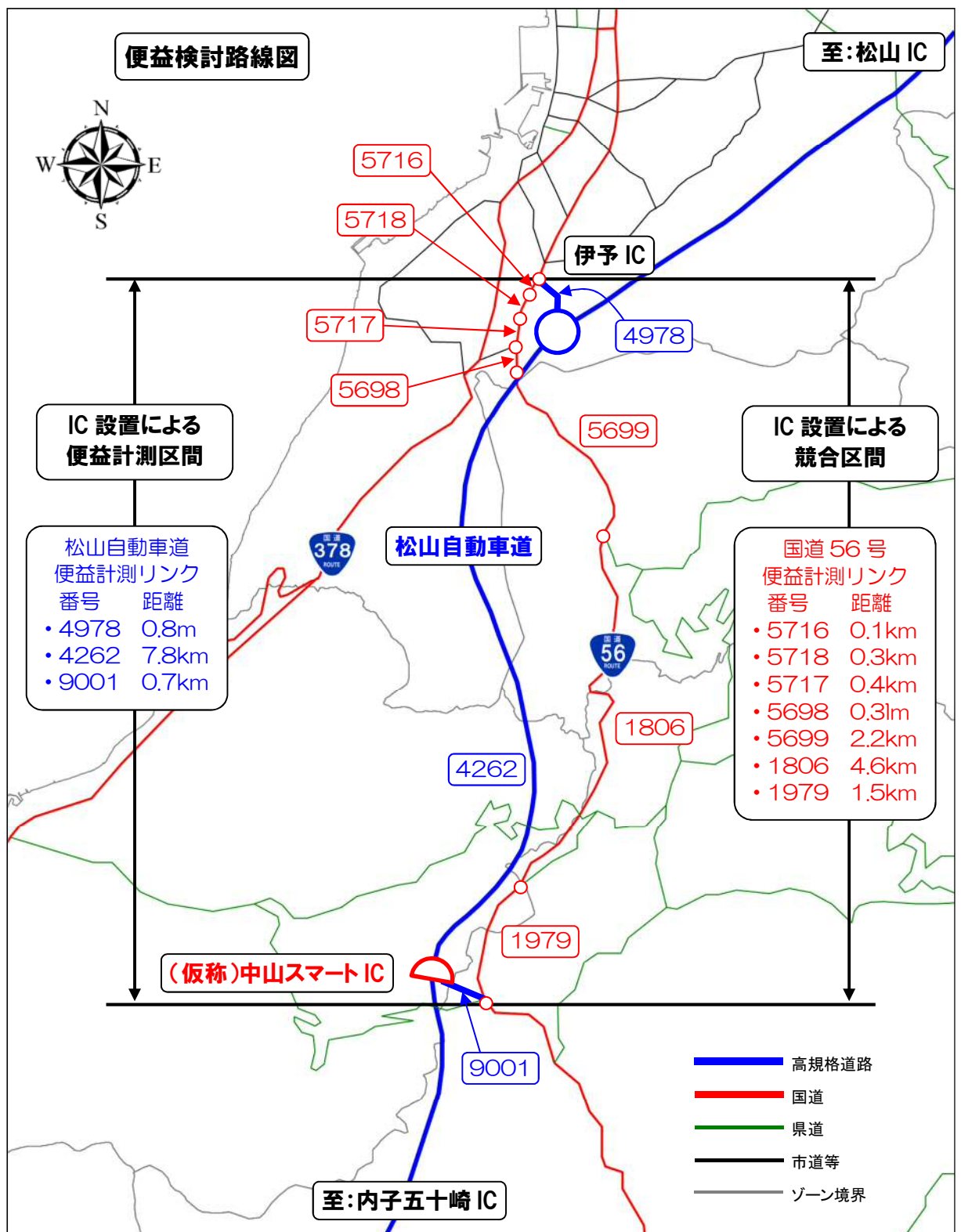
(2) ネットワークデータ

交通量配分に用いるネットワークデータは、「国土交通省 松山河川国道事務所」から貸与を受けた「松山都市圏交通量配分データ」を基に H42 年事業化ネットワークを作成し、今回検討する（仮称）中山スマート I C を追加した。

なお、伊予市周辺地域以外のネットワークは、高速道路及び国道等をはじめとする主要な幹線道路に集約したネットワークとした。



H42 事業化ネットワーク図…全体図



H42 事業化ネットワーク図…(仮称)中山スマートIC付近

(3) 基準年

平成28年度とする。

(4) 総費用の算定

総費用の算定は、道路整備に要する事業費（用地費を含む）と維持管理に要する費用を対象とする。

道路整備に要する事業費は、工事費・用地費・補償費・測量設計費等を対象とする（事業期間6年）。

維持管理に要する費用は、供用開始後（平成32年）から検討期間（50年間）に要する費用とする。

これら、検討年次期間56年間（6+50）の年次毎に算定された事業費及び維持管理費について、物価変動分を除外するため、基準年次の実質価格に変換（デフレート）し、さらに、社会的割引率（4%）を用いて現在価値化した後、それらを合計したものが総費用となる。

(5) 総便益の算定

便益の算定は、次の「①走行時間短縮便益」「②走行経費減少便益」「③交通事故減少便益」の3項目を対象とし、車種毎（乗用車類・小型貨物車・普通貨物車）に供用開始後（平成32年）から検討期間（50年間）に発生する便益を年次毎に算定する。

これら、年次毎に算定された各便益について、物価変動分を除外するため、基準年次の実質価格に変換（デフレート）し、さらに、社会的割引率（4%）を用いて現在価値化した後、それらを合計したものが総便益となる。

※. 費用便益比の算出方法及び使用している原単位は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)による

①走行時間短縮便益

道路の整備・改良が行われていない場合の総走行時間費用から、道路の整備・改良が行われる場合の総走行時間費用を減じた差として算定する。

【整備なしの場合】

リンク番号	路線名	車種別交通量(台/日)			走行時間(分)	時間価値原単位(円/台・分)				走行時間費用(百万円/年)			
		乗用車類	小型貨物	普通貨物		乗用車類	小型貨物車	普通貨物車		乗用車類	小型貨物車	普通貨物車	合計
5716	国道56号	15,907	5,666	3,980	0.12	45.78	47.91	64.18	× 365日 =	33	12	12	57
5718	国道56号	15,907	5,666	3,980	0.37					99	37	35	171
5717	国道56号	15,907	5,666	3,980	0.50					132	49	46	228
5698	国道56号	9,487	3,881	2,642	0.36					57	24	22	104
5699	国道56号	9,487	3,881	2,642	3.92					621	266	242	1,129
1806	国道56号	6,701	3,090	2,405	6.70					750	362	377	1,490
1979	国道56号	6,701	3,090	2,405	2.01					225	109	113	447
4978	伊予IC線	1,770	459	594	1.20					35	10	17	62
4262	松山自動車道	6,685	1,418	1,798	6.69					747	166	282	1,194
9001	伊予中山SIC線									0	0	0	0
										時間価値Σ (百万円/年)			4,881.4

【整備ありの場合】

リンク番号	路線名	車種別交通量(台/日)			走行時間(分)	時間価値原単位(円/台・分)				走行時間費用(百万円/年)			
		乗用車類	小型貨物	普通貨物		乗用車類	小型貨物車	普通貨物車		乗用車類	小型貨物車	普通貨物車	合計
5716	国道56号	15,622	5,539	3,906	0.12	45.78	47.91	64.18	× 365日 =	32	12	11	56
5718	国道56号	15,622	5,539	3,906	0.37					97	36	34	167
5717	国道56号	15,622	5,539	3,906	0.50					129	48	45	223
5698	国道56号	9,202	3,754	2,568	0.36					55	24	22	101
5699	国道56号	9,202	3,754	2,568	3.82					587	250	230	1,067
1806	国道56号	6,420	2,965	2,331	6.56					703	340	358	1,401
1979	国道56号	6,420	2,965	2,331	1.99					213	103	108	425
4978	伊予IC線	1,916	495	519	1.20					38	10	15	63
4262	松山自動車道	6,984	1,556	1,874	6.69					780	182	294	1,256
9001	伊予中山SIC線	301	140	76	1.05					5	3	2	10
										時間価値Σ (百万円/年)			4,767.5

時間価値原単位：自動車1台の走行時間が1分短縮された場合のその時間の価値を平均賃金等より貨幣換算したもの。

$$\text{走行時間短縮便益} = 4,881.4 - 4,767.5 = 113.9 \text{ (百万円/年)}$$

② 走行経費減少便益

道路の整備・改良が行われない場合の走行経費から、道路の整備・改良が行われる場合の走行経費を減じた差として算定する。

【整備なしの場合】

リンク番号	路線名	車種別交通量(台/日)			走行距離(km)	走行経費原単位(円/台・km)			x 365日=	走行時間費用(百万円/年)			
		乗用車類	小型貨物	普通貨物		乗用車類	小型貨物車	普通貨物車		乗用車類	小型貨物車	普通貨物車	合計
5716	国道56号	15,907	5,666	3,980	0.10	23.33	22.91	40.09	x 365日=	14	5	6	24
5718	国道56号	15,907	5,666	3,980	0.30	23.33	22.91	40.09		41	14	17	72
5717	国道56号	15,907	5,666	3,980	0.40	23.33	22.91	40.09		54	19	23	96
5698	国道56号	9,487	3,881	2,642	0.30	23.29	22.85	39.79		24	10	12	45
5699	国道56号	9,487	3,881	2,642	2.20	17.87	19.45	39.10		136	61	83	280
1806	国道56号	6,701	3,090	2,405	4.60	16.03	17.92	35.52		180	93	143	417
1979	国道56号	6,701	3,090	2,405	1.50	17.15	18.64	35.64		63	32	47	141
4978	伊予IC線	1,770	459	594	0.80	17.37	18.92	36.87		9	3	6	18
4262	松山自動車道	6,685	1,418	1,798	7.80	9.94	13.35	27.97		189	54	143	386
9001	伊予中山SIC線				0.70					0	0	0	0
										走行経費Σ (百万円/年)			1,480.3

【整備ありの場合】

リンク番号	路線名	車種別交通量(台/日)			走行距離(km)	走行経費原単位(円/台・km)			x 365日=	走行時間費用(百万円/年)			
		乗用車類	小型貨物	普通貨物		乗用車類	小型貨物車	普通貨物車		乗用車類	小型貨物車	普通貨物車	合計
5716	国道56号	15,622	5,539	3,906	0.10	23.32	22.91	40.06	x 365日=	13	5	6	24
5718	国道56号	15,622	5,539	3,906	0.30	23.32	22.91	40.06		40	14	17	71
5717	国道56号	15,622	5,539	3,906	0.40	23.32	22.91	40.06		53	19	23	95
5698	国道56号	9,202	3,754	2,568	0.30	23.29	22.85	39.79		23	9	11	44
5699	国道56号	9,202	3,754	2,568	2.20	17.75	19.35	38.68		131	58	80	269
1806	国道56号	6,420	2,965	2,331	4.60	15.99	17.87	35.28		172	89	138	399
1979	国道56号	6,420	2,965	2,331	1.50	17.13	18.62	35.53		60	30	45	136
4978	伊予IC線	1,916	495	519	0.80	17.37	18.92	36.87		10	3	6	18
4262	松山自動車道	6,984	1,556	1,874	7.80	9.94	13.35	27.97		198	59	149	406
9001	伊予中山SIC線	301	140	76	0.70	17.37	18.92	36.87		1	1	1	3
										走行経費Σ (百万円/年)			1,464.4

走行経費原単位：自動車1台が1km走行するのに必要な燃料費、油脂費、整備費等の走行経費を、走行速度毎に算出したもの。

$$\text{走行経費減少便益} = 1,480.3 - 1,464.4 = 15.9 \text{ (百万円/年)}$$

③交通事故減少便益の算出

道路の整備・改良が行われない場合の交通事故による社会的損失から、道路の整備・改良が行われる場合の交通事故による社会的損失を減じた差として算定する。

【整備なしの場合】

リンク番号	路線名	交通量	対象延長	交通事故損失原単位 (単路部)	交通量	主要交差点数 (箇所)	交通事故損失原単位 (交差点部)	合計
		(千台/日)	(km)		(千台/日)			
5716	国道56号	25.6	0.10	1700	25.6	1	530	17.9
5718	国道56号	25.6	0.30	1700	25.6	1	530	26.6
5717	国道56号	25.6	0.40	1700	25.6	1	530	30.9
5698	国道56号	16.0	0.30	1700	16.0	1	530	16.7
5699	国道56号	16.0	2.20	1330	16.0	7	660	120.8
1806	国道56号	12.2	4.60	1330	12.2	6	660	122.9
1979	国道56号	12.2	1.50	1330	12.2	3	660	48.5
4978	伊予IC線	2.8	0.80	1330	2.8	1	660	4.9
4262	松山自動車道	9.9	7.80	360	9.9	0	0	27.8
9001	伊予中山SIC線	0.0	0.70	1330	0.0	1	660	0.0
時間価値Σ (百万円/年)								416.9

【整備ありの場合】

リンク番号	路線名	交通量	対象延長	交通事故損失原単位 (単路部)	交通量	主要交差点数 (箇所)	交通事故損失原単位 (交差点部)	合計
		(千台/日)	(km)		(千台/日)			
5716	国道56号	25.1	0.10	1700	25.1	1	530	17.5
5718	国道56号	25.1	0.30	1700	25.1	1	530	26.1
5717	国道56号	25.1	0.40	1700	25.1	1	530	30.3
5698	国道56号	15.5	0.30	1700	15.5	1	530	16.1
5699	国道56号	15.5	2.20	1330	15.5	7	660	117.1
1806	国道56号	11.7	4.60	1330	11.7	6	660	118.1
1979	国道56号	11.7	1.50	1330	11.7	3	660	46.6
4978	伊予IC線	2.9	0.80	1330	2.9	1	660	5.1
4262	松山自動車道	10.4	7.80	360	10.4	0	0	29.2
9001	伊予中山SIC線	0.5	0.70	1330	0.5	1	660	0.8
時間価値Σ (百万円/年)								407.0

交通事故損失原単位：単路部については、1km 当たりの道路における平均事故件数、交差点部については、交差点1ヵ所当たりの平均事故件数に事故1件当たりの人身事故損失額、物損事故損失額、渋滞損失額を乗じて算出したもの。

$$\text{交通事故減少便益} = 416.9 - 407.0 = 9.9 \text{ (百万円/年)}$$

(5) 費用便益比の算出

【事業全体】

C : 総費用 =	2,423 百万円
・ 事業費	1,836 百万円
・ 維持管理費	587 百万円
B : 総便益 =	2,537 百万円
・ 走行時間短縮便益	2,071 百万円
・ 走行経費減少便益	289 百万円
・ 交通事故減少便益	177 百万円

$$B/C = 2,537 / 2,423 = 1.05 \approx 1.1$$

【残事業】

C : 総費用 =	2,199 百万円
・ 事業費	1,612 百万円
・ 維持管理費	587 百万円
B : 総便益 =	2,537 百万円
・ 走行時間短縮便益	2,071 百万円
・ 走行経費減少便益	289 百万円
・ 交通事故減少便益	177 百万円

$$B/C = 2,537 / 2,199 = 1.15 \approx 1.2$$

なお、残事業の評価にあたっては、再評価時点までに発生した既投資分のコストや既発現便益を考慮せず、事業を継続した場合に追加的に必要となる事業費と追加的に発生する便益のみを対象として算出する。

6. コスト縮減や代替案立案等の可能性

- ・線形の見直しにより、長大切土の回避や切土法対策工の変更、工区内での土量調整を行い、コスト縮減に努めた。

7. その他

- ・第六次愛媛県長期計画（広域・高速交通ネットワークの整備）に位置付けられている。
- ・(仮称)中山スマートIC地区協議会による事業促進の強い要望がある。

8. 対応方針（素案）

本事業を『継続』としたい。

- 1 十分な精度で計測が可能かつ金銭的表現が可能とされている3つの便益を用いてB/Cを算出した結果、事業全体のB/Cは1.1、残事業のB/Cは1.2である。
- 2 (仮称)中山スマートICは、国土交通省の「費用便益マニュアル(平成20年11月)」における3便益以外に、以下のとおり多岐多様に渡る整備効果が発揮できる事業である。
 - ・災害時多重性の確保
 - ・救急医療機能の充実・向上
 - ・地域の振興及び活性化
 - ・交通アクセス向上(日常生活の利便性向上)
 - ・産業の活発化

以上を総合的に判断し、継続としたい。

9. 事業概要一覧表

道路改良工事 (仮称)中山 スマートIC		事業化 平成26年度	再評価 平成28年度
事業概要	計画延長 (km)	市道:0.92km ランプ:1.28km (伊予市分:0.53km)	市道:0.92km ランプ:1.28km (伊予市分:0.53km)
	総事業費 (百万円)	2,280	1,964
	投資事業費 (百万円)		219
	進捗率 (%)		11.1
	完成予定 年度	平成31年度	平成31年度
事業の 投資効果	B/C		事業全体 1.05 残事業 1.15
	総費用C (百万円)		事業全体 2,423 残事業 2,199
	総便益B (百万円)		事業全体 2,537 残事業 2,537
備考	平成26年度～平成28年度は社会資本整備総合交付金事業にて実施	平成29年度より補助事業として実施予定	