

運用指針
第2条①-ロ

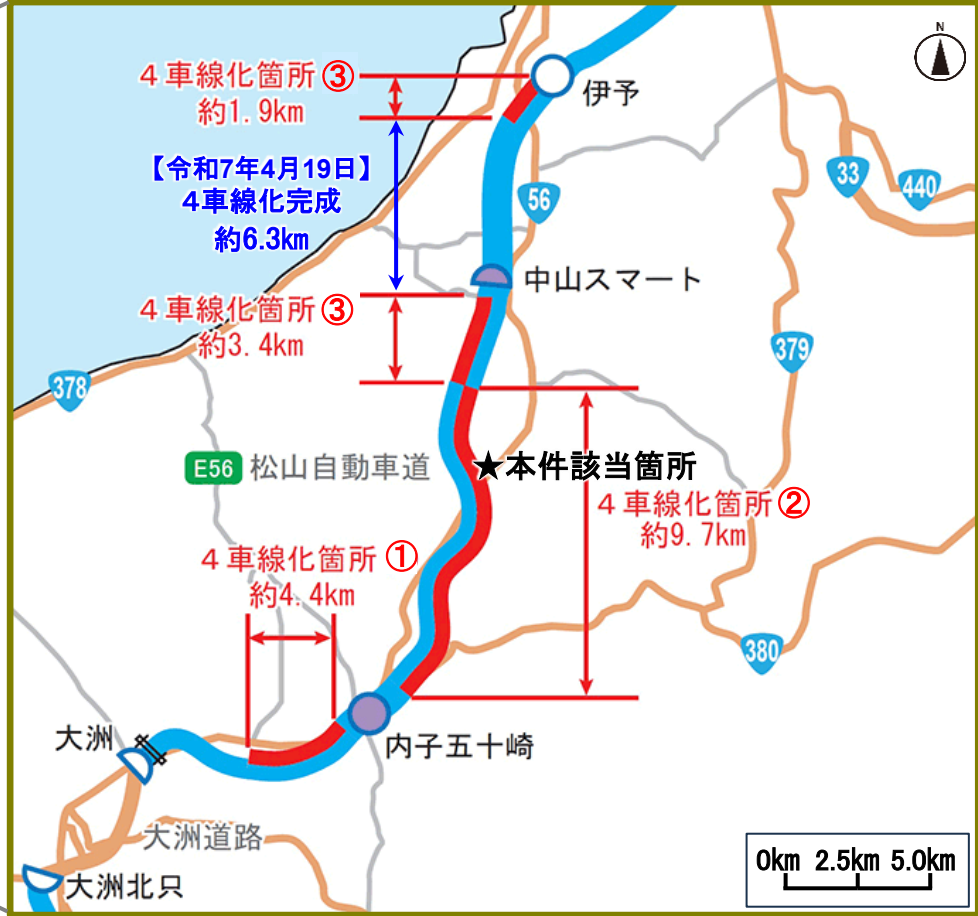
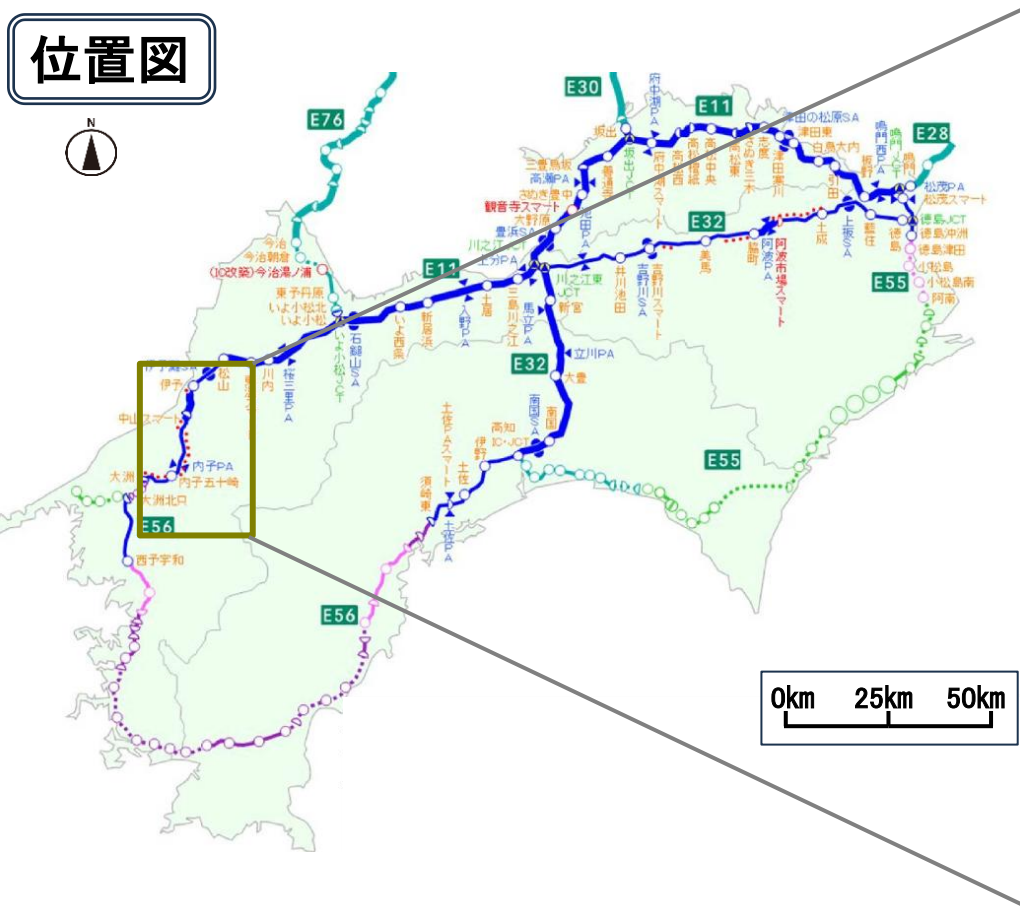
現場特有の状況に対応するための創意工夫

4 車線化事業における大規模な道路線形の変更によるコスト縮減

(松山自動車道 イ ヨ 伊予 I C ~ ウチコ イカザキ 内子五十崎 I C)

松山自動車道 イヨ ウチコイカザキ 伊予IC～内子五十崎の路線概要

位置図



- ・松山自動車道(川之江JCT～大洲IC)は愛媛県四国中央市を起点とし、大洲市に至る延長約127kmの高速自動車国道
- ・令和7年4月19日に、伊予IC～内子五十崎IC間(約24km)のうち、約6.3kmの4車線化が完成
- ・現在、内子五十崎IC～大洲IC間のうち①約4.4km、伊予IC～内子五十崎IC間のうち②約9.7km及び③約5.3kmの4車線化事業中

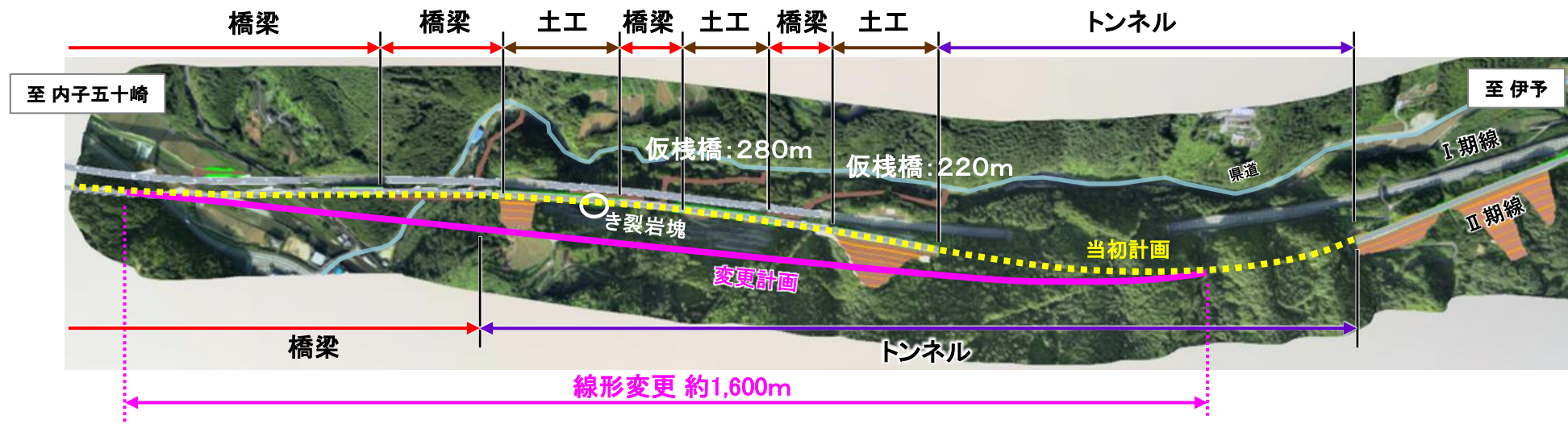
当初計画

- ・当該区間は、Ⅰ期線(平成12年7月供用)で安全・快適な平面線形及び土量バランス等を考慮し計画・取得した道路構造及び事業用地を基にⅠ期線と同様、山岳部をトンネル及び土工、谷部を橋梁にて当初計画を決定
- ・Ⅰ期線と急峻地形に挟まれた位置にⅡ期線を施工することから、県道よりⅠ期線橋梁下を**大規模な仮栈橋**にて横過する工事用道路を計画
- ・Ⅱ期線計画高がⅠ期線より約6m高い位置であることや一部切土部にき裂岩塊が確認されたことから、土工事・橋梁工事の安全対策として**広範囲に亘り仮設防護工**を計画

経営努力による変更

- ・当該区間の急峻山岳地における厳しい現地制約(仮栈橋、仮設防護工)を踏まえ、コスト縮減を図るため、**複数回の現地検討会やBIM/CIMを活用し、最適な線形変更を検討**
- ・線形変更による環境アセスメント再手続きの必要性確認や度重なる地権者交渉を行い、**約1.6km区間の線形変更を実施**

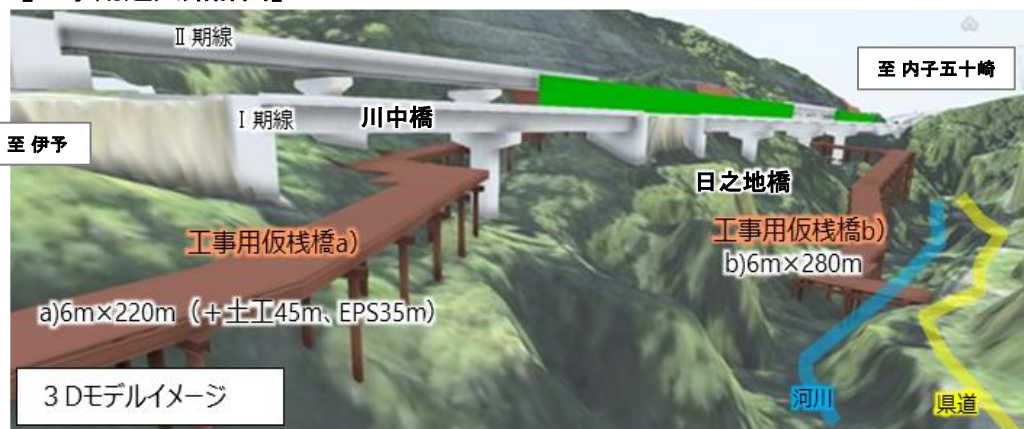
土工費・橋梁費・仮設費(仮栈橋・仮設防護工)を縮減



当初計画

- ・ I 期線計画時点で平面線形や土量バランスを考慮し I 期線と並行する形で II 期線が計画され、I 期線は施工性・経済性を踏まえ、急峻山岳地における谷側に施工済となっている
- ・ II 期線の用地は、I 期線施工時の概略計画を踏まえ取得済みとなっている
- ・ I 期線と急峻地形に挟まれた位置に II 期線を施工することから、並行する県道から河川及び I 期線橋梁下を横過する大規模な仮栈橋を計画
- ・ II 期線の計画高が I 期線より約6m高いことや一部切土部にき裂岩塊が確認されたことから、土工・橋梁の施工にあたっては近接施工時の安全対策として大規模な仮設防護工を計画

【工事用進入路計画】



【き裂岩塊状況(切土部)】



変更計画(線形変更の検討)

課題: 厳しい現地制約を踏まえた大規模な仮設の施工とそれに伴うコストの増大

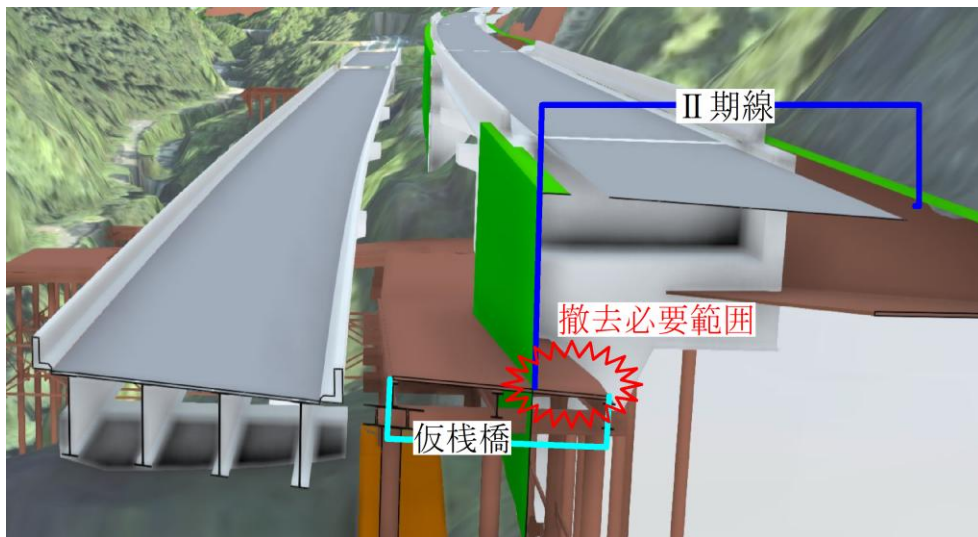
■ 課題に対する取組み

【取組み内容①】 4車線化事業での供用線近接施工に対する安全性確保およびより合理的な仮設計画の立案・コスト縮減を図るため線形変更を検討



最適な線形について、約2年に亘りBIM/CIMを活用した設計検討及び現地検討会を実施

1) BIM/CIMの活用例: **当初計画**の仮栈橋とⅡ期線の干渉
⇒3Dモデルにすることで仮栈橋とⅡ期線の位置を見える化し、Ⅱ期線施工の支障となる仮栈橋の範囲がわかり、厳しい現地制約が明確となった



2) BIM/CIMの活用例: **当初計画**の岩塊撤去時の影響範囲
⇒3DモデルにすることでⅠ期線への安全対策の範囲を把握でき、仮設の施工範囲が大規模になることを確認できた



変更計画(線形変更の検討)

3) 現地検討会の実施

⇒ **変更計画**における橋台、トンネル近接箇所や本線進入箇所を確認し、現地施工が可能であることを確認



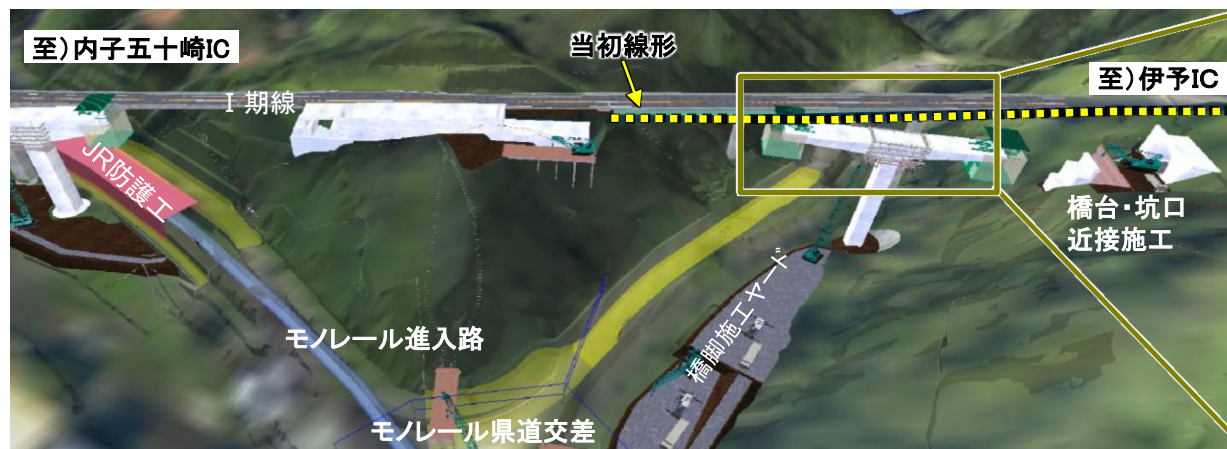
橋台・トンネル近接箇所確認



本線進入箇所確認

4) BIM/CIMの活用例: 線形変更後の橋梁上部工架設計画

⇒ **変更計画**を3Dモデルにすることで I 期線と II 期線の離隔状況や橋梁上部工架設計画について把握することができた



最適な線形位置を決定

変更計画（線形変更の検討）

【取組み内容②】 環境アセスメントの再手続き

- ・環境アセスメントの再手続きについて、確認する必要がある（環境省）



構造種別の変更が1km以内（約700m：土工・橋梁⇒トンネルに変更）で軽微な変更要件に該当することから再手続きは不要であることを環境省へ確認済

【取組み内容③】 用地の追加取得

- ・4車線化事業（2回目）における追加用地取得のため、速やかに用地取得を行う必要がある

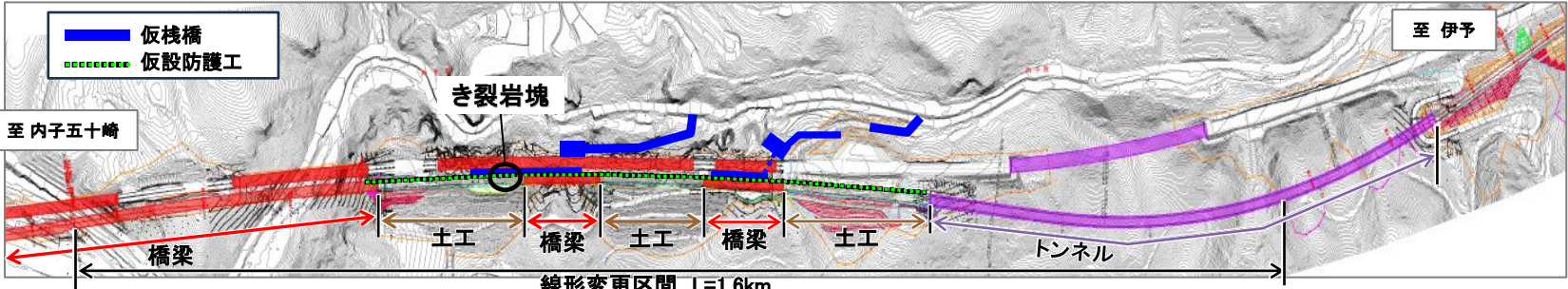
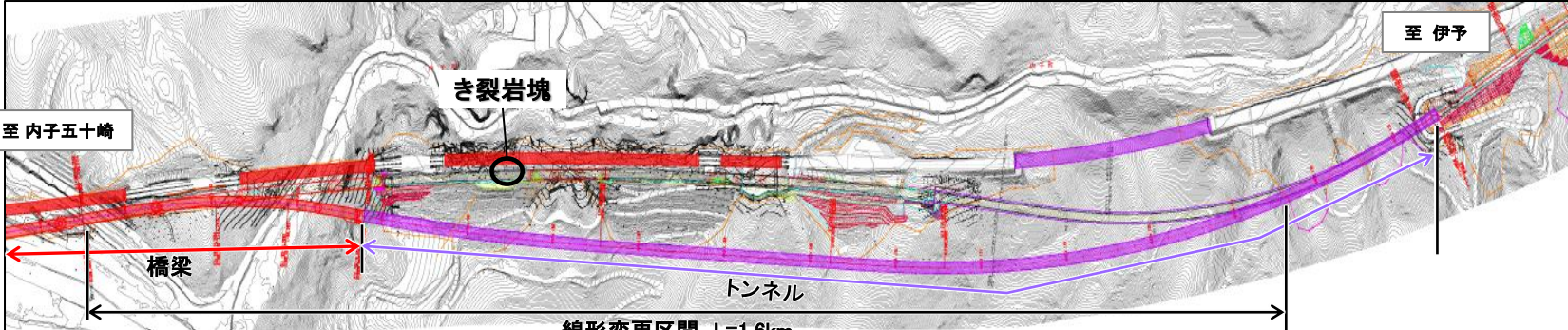


5名（7筆）の地権者と粘り強く事前協議を行い、内諾済。今後、順次契約を締結予定

年 月	経 緯
2023年（R5）9月 ～2024（R6）年2月	用地買収対象地が用地取得困難事案となるか、I期線時の用地買収状況や内子町へのヒアリングにより事前確認
2024（R6）年2月	用地交渉開始
2024（R6）年4月	事業説明を実施し5名から用地買収の内諾を得る
2024（R6）年9～10月	境界立会実施
2025（R7）年10月～	順次、補償内容を説明中

変更計画(線形変更)

線形変更に伴う道路構造の延長内訳

	土工延長	TN延長	橋梁延長	仮設工
当初計画	527m(3.6万m3)	597m	891m	仮栈橋 3,500m2 仮設防護工 700m
				
線形変更 【当初比増減】	0m 【▲527m】	1,276m 【+679m・+5.6万m3】	739m 【▲152m】	仮栈橋 0m ² 【▲3,500m2】 仮設防護工 0m 【▲700m】
				

土工費・橋梁費・仮設工事費(仮栈橋・仮設防護工)を縮減

【審議事項(係数 α)】 経営努力要件適合性について

厳しい現地条件の中、コスト縮減するために、BIM/CIMを活用した設計検討及び現地検討会を実施し、Ⅱ期線の道路線形を変更したことは、**現場特有の状況に対応するための創意工夫**によるものである

運用指針第2条第1項第1号ロに適合

《申請する会社の経営努力》

Ⅱ期線の道路線形を変更したことによる工事コストの縮減

助成金交付における経営努力要件適合性の認定に関する運用指針(抜粋)

第二条 経営努力要件適合性の認定基準

機構は、助成金交付申請をした高速道路会社の主体的かつ積極的な努力による次の各号に掲げる費用の縮減(適正な品質や管理水準を確保したものに限る。)について、経営努力要件適合性の認定を行うものとする。

①次に掲げるいずれかにより、道路の計画、設計又は施工方法を変更したことによる費用の縮減。

ロ. 申請の対象である現場特有の状況に対応するための創意工夫

【審議事項(係数 γ)】
アウトカム指標との連動について

◆申請するアウトカム指標との連動
4車線化工事の実施によるアウトカム指標(死傷事故率、渋滞損失時間)の促進

機構と高速道路会社が連携し定めている客観的指標(アウトカム指標)(令和8年度)

柱	No	アウトカム指標
I-1. 安全・安心の確保(交通安全対策)	1	死傷事故率
	2	逆走事故件数
I-2. 安全・安心の確保(構造物保全)	3	橋梁修繕着手率・修繕完了率
	4	トンネル修繕着手率・修繕完了率
	5	道路附属物等修繕着手率・修繕完了率
	6	橋梁の耐震補強完了率(暫定的整備手法)
	7	自動軸重計による基準超過車両の割合
II. 快適な走行サービスの提供	8	渋滞損失時間
	9	快適走行路面率
	10	休憩施設の混雑対策実施率

柱	No	アウトカム指標
III. 高速道路の利用促進	11	年間利用台数
	12	企画割引販売件数(平日利用の販売件数)
	13	道路占用による収入
IV. コスト縮減・省人化	14	インセンティブ助成認定件数
	15	都市部におけるETC専用化整備率
	16	管理延長あたりの維持管理コスト
V. 総合的な取組の推進	17	総合顧客満足度
	18	CO ₂ 排出量削減率(H25(2013)年度比)

助成金交付における経営努力要件適合性の認定に関する運用指針-別添(抜粋)

※機構と高速道路会社が連携し定めている客観的指標(アウトカム指標)の促進に寄与していると認められる場合は表3のとおり係数 γ による補正を行う。なお、係数 β 及び係数 γ において評価内容が重複する場合には、重複部分に係る係数 γ の補正は行わないものとする。

表3 係数 γ

区 分	係数 γ
アウトカム指標との連動が認められないもの	1.0
アウトカム指標との連動が認められるもの	1.1