

運用指針

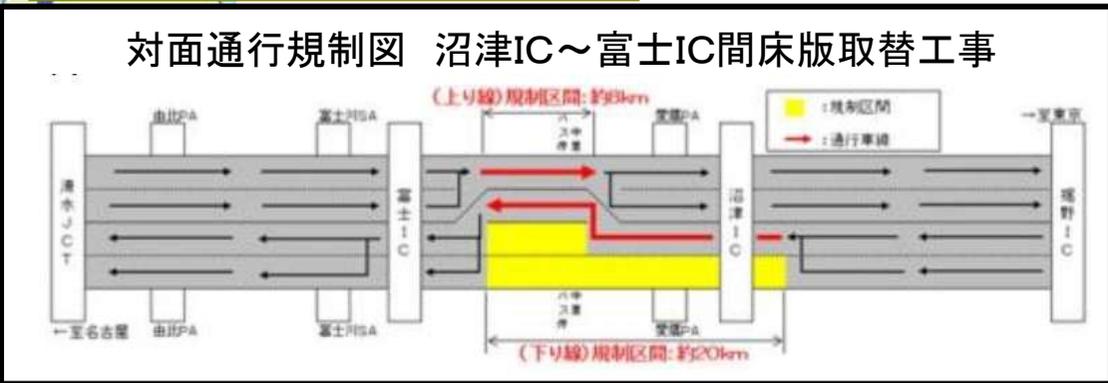
第2条①-ロ

現場特有の状況に対応するための創意工夫

移動式防護柵採用による渋滞対策費の縮減

(東名高速道路 トウキョウ東京IC~トヨカワ豊川IC)

東名高速道路 ^{トウキョウ}東京IC～^{トヨカワ}豊川ICの路線概要



- ・東名高速道路は、東京と名古屋を結ぶ延長347kmの高速自動車国道であり、太平洋ベルトをつなぐ日本の大動脈として、物流や観光で日本の経済・文化を支える
- ・東京IC～豊川ICは、昭和43～44年に開通し、供用開始後48～49年が経過し、重交通による既存鉄筋コンクリート床版の疲労損傷および老朽化が著しいことから、特定更新等工事(プレキャストコンクリート床版への取替)を計画 (今回の例: 沼津IC～富士IC間床版取替工事(赤沢川橋))
- ・床版取替工事の施工にあたっては、対面通行規制が必要

当初計画

- ・東名において、床版取替工事で対面通行規制が必要
- ・重大事故防止のため、対面通行のための仮設中央分離帯には、**置き式基礎ガードレール**を設置する計画
- ・また、交通混雑期に車線規制を行う必要があり、渋滞を抑制するための迂回に係る**事前広報等の渋滞対策**を計画



置き式基礎ガードレール

経営努力による変更

- ・更なる安全性の向上及び社会的影響の軽減を目的とし、仮設中央分離帯の設置・撤去に**移動式防護柵**を用いることを検討
- ・試験施工を実施し、**追加の交通安全対策**を提案しながら、高速道路交通警察隊と協議を重ね、**変更計画の了承を得た**
- ・交通混雑期を避けた規制計画を実現し、**交通混雑を大幅に抑制**
- ・イニシャルコストは増加するものの、**東名における特定更新事業を一つの事業として捉え、事業全体における渋滞対策費用が縮減**する見込み



移動式防護柵移動状況

当初計画



■ 当初計画における仮設中央分離帯構造

- ・近年、交通規制の重大事故件数が増加しており、対面通行規制においても車両の中央分離帯突破による重大事故防止が喫緊の課題。高速道路交通警察隊より、他工事で使用した樹脂製防護柵よりも**更に高い安全性を求められた**
- ・対面通行規制時のお客さまの安全性向上のため、仮設中央分離帯には**置き式基礎ガードレールを計画**
- ・お客様への影響が最小限になる施工時期とするも、置き式基礎ガードレールは設置・撤去に時間がかかるため、**交通混雑期においても車線規制が必要**
- ・このため、大規模な渋滞が予測され、**渋滞を抑制するための迂回に係る事前広報等の渋滞対策を計画**

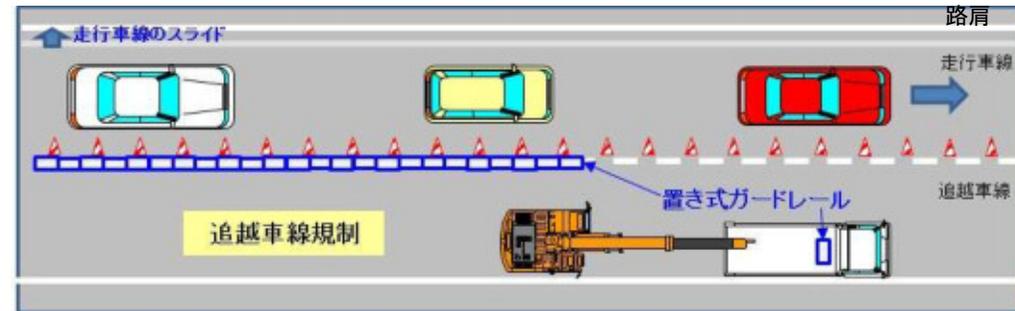
工種	必要日数
規制設置	43日
床版取替工	(84日)
規制撤去	34日
計	77日

	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
規制設置		[黒塗り]					
床版取替			[交通混雑期]	[黒塗り]			
規制撤去						[黒塗り]	[交通混雑期]

交通混雑期に車線規制が必要

■ 規制設置手順

- ① 走行車線規制にて路肩側へ走行車線のラインの引き直し(走行車線のスライド)
- ② 追越車線規制にて仮設中央分離帯位置に置き式基礎ガードレールを設置
- ③ 対面通行規制へ移行



変更計画

一般的な規制方法では交通混雑期の規制を避けられないことから、更なる安全性の向上及び社会的影響の軽減を目的に、規制設置・撤去に要する期間を短縮でき、**交通混雑期に車線規制を行わない方法を検討**



- ・**円滑な規制設置・撤去が可能な移動式防護柵**を用いた対面通行規制に着目し、実施に向け検討
- ・車線規制内での効率的な移動式防護柵の設置・撤去方法を検討するため、**試験施工を実施し、追加の交通安全対策を提案**しながら、高速道路交通警察隊と協議を重ねることで、了承を得た



- ・**日本初となる対面通行規制における移動式防護柵の仮設中央分離帯への採用を実現**
- ・また、**交通混雑期を避けた規制計画**を実現し、工事規制の設置・撤去に係る期間を41日間削減
- ・**イニシャルコストは増加するものの、東名における特定更新事業を一つの事業として捉え、事業全体においては事前広報等の渋滞対策費用が縮減**する見込み

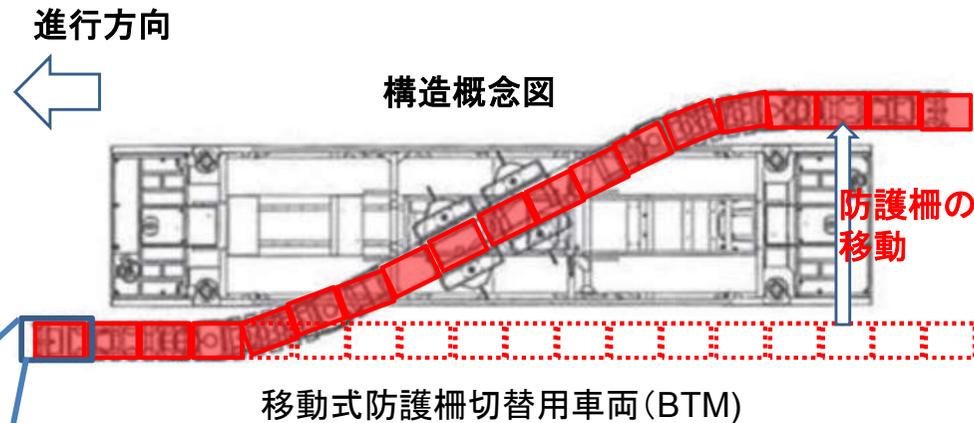
工種	当初	変更	短縮日数
規制設置	43日	20日	▲23日
床版取替工	(84日)	(84日)	(0日)
規制撤去	34日	16日	▲18日
計	77日	36日	▲41日



移動式防護柵の概要

【移動式防護柵】

- 海外(アメリカ)で開発、製造、販売
- 専用の移動式防護柵切替用車両(装置)を用いてコンクリート製移動式防護柵の移動・設置が可能
- 短時間で安全に車線規制範囲を変えることが可能
- 移動式防護柵を用いることにより、置き式基礎ガードレールに比べ、安全性が大幅に向上
- 国内ではNEXCO東日本のグループ会社が米国企業と製品流通契約を締結
- 移動式防護柵はNEXCO中日本で購入、車両(装置)はリース契約(今後、購入予定)
- NEXCO中日本においては東名で初めて採用。対面通行規制の仮設中央分離帯構造への採用は日本初



【規制設置作業状況】



【移動式防護柵
(コンクリート防護柵)】
長さ1m、高さ810mm、
幅460mm、重量:680kg

【BTMによる規制設置手順】

- ① 路肩へ移動式防護柵の設置
- ② 走行車線規制内で切替用車両により移動式防護柵の移動
- ③ レーンマークの引き直し
- ④ 規制切り替え

移動式防護柵を用いた対面通行規制の運用に向けた取り組み①

■ 高速道路交通警察隊の懸念事項を解決し、採用の了承を得た

● 交通混雑期を避けた車線規制

⇒ **東名には十分な路肩幅**があることから、交通混雑期前に移動式防護柵を路肩へ一時的に仮置きし、**交通混雑期後、移動式防護柵を路肩から仮設中央分離帯へ移動できることに着目し、移動式防護柵を採用することで交通混雑期に車線規制を行わない計画**とする事が出来た。

【規制設置手順】

- ① 走行車線規制にて、路肩へフォークリフトを用い移動式防護柵を配置(交通混雑期前)
- ② **走行車線規制の解除(交通混雑期)**
- ③ 走行車線規制にて、移動式防護柵を仮設中央分離帯位置まで移動(交通混雑期後)
- ④ 対面通行規制へ移行

● 対面通行規制時における停止車両の排除方法

⇒ 樹脂製防護柵による開口部を設け、**緊急時に開口できる構造**を計画

⇒ 対面通行規制の両端のICに24時間体制でレッカー車を常駐

⇒ 緊急時に迅速に対応するため、24時間体制で対応要員を常駐(社員、協力会社)

● 実運用における懸念

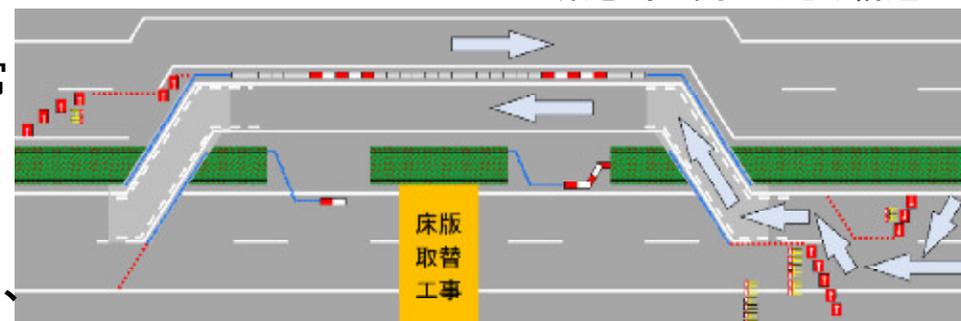
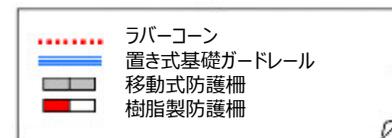
⇒ NEXCO東日本での移動式防護柵の運用状況を動画で説明、警察の評価の紹介



移動式防護柵移動状況
(規制設置手順③)



緊急時に開口できる構造



対面通行規制形態 イメージ図

移動式防護柵を用いた対面通行規制の運用に向けた取組み②

■NEXCO東日本管内の訓練ヤードでの**検証・訓練を実施し、東名本線での運用に向けた検討**を実施(2017年7月～12月)

●移動式防護柵の路肩への設置方法の検証

- ・現地への防護ブロック設置方法の検証
- ・路肩への防護ブロック設置・撤去の際の交通規制方法・規制時間の検討

●操作等技術の取得(グループ会社)

- ・移動式防護柵切替用車両の運転技術
- ・移動式防護柵切替用車両の組立・解体
- ・事故復旧訓練



・さらに、2017年12月には**供用下での試験施工として**、東名における車線規制を実施する際に、**移動式防護柵を用いて車線規制を実施**し、供用下での運用に問題がないことを確認

・高速道路交通警察隊にも運用状況を動画にて確認していただき、供用下での運用に問題がないことを確認



防護ブロック設置状況



車両操作訓練



試験施工

全体計画及び経緯



【全体計画(直近5か年)】

	2017年度			2018年度			2019年度			2020年度			2021年度		
床版取替工事 (赤湊川橋、荒久橋、江尾橋)			5.1km						12km						
床版取替工事 (下長窪橋、愛鷹橋)						3km									
床版取替工事 (成就院橋、鶴野橋、酒匂川橋)									2km						
床版取替工事 (中村高架橋、八木沢橋)									5km						
床版取替工事 (●●橋)												6km			
床版取替工事 (××橋)												18km			
床版取替工事 (■ ■橋)												16km			16km
床版取替工事 (▲▲橋)												12km		12km	
床版取替工事 (◇◇橋)												16km		12km	
対面通行規制延長	5.1km			20km			40km			28km			40km		

【経緯】

年月	経緯(協議・現場作業等)	備考
平成27年3月	特定更新当初協定締結	当初計画
平成27年11月～平成29年11月	高速道路交通警察隊下協議	
平成29年6月	床版取替工事 (沼津IC～富士IC間 赤湊川橋) 契約	
平成29年7月～10月	移動式防護柵の運用のための試験施工	計3回
平成30年1月～4月	床版取替工事 (沼津IC～富士IC間 赤湊川橋) 対面通行規制実施	1回目の対面通行(今回の例)
平成31年1月～7月	床版取替工事 (裾野IC～富士IC間 下長窪橋、愛鷹橋) 対面通行規制実施	実施中
平成31年～41年	対面通行規制	順次実施予定

経営努力要件適合性について

重交通路線である東名において、対面通行規制における仮設中央分離帯構造の更なる安全性の向上及び交通混雑期を避けた規制計画とするため、置き式基礎ガードレールを用いた規制方法から移動式防護柵を用いた規制方法に変更したことは、**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号ロに該当

《申請する会社の経営努力》

重交通路線である東名における安全性向上及び交通混雑期を避けた規制計画とするため、高速道路交通警察隊との協議を踏まえ、移動式防護柵の導入を実現。イニシャルコストは増加したものの、東名における特定更新事業を一つの事業として捉え、事業全体における渋滞対策費用が縮減する見込み

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り)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