

運用指針

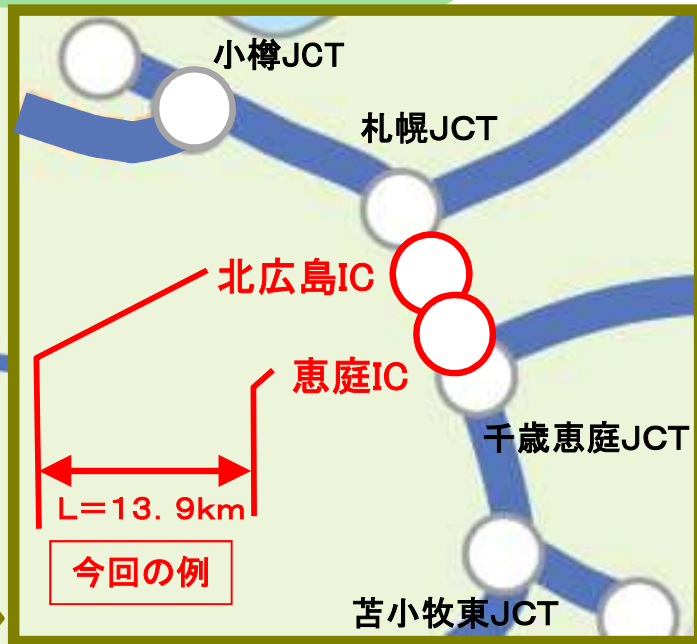
第2条①-ロ

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規制費の縮減

(道央自動車道 ^{エニワ} 恵庭IC ~ ^{キタヒロシマ} 北広島IC、他)

道央自動車道 ^{エニワ} 恵庭IC～^{キタヒロシマ} 北広島IC路線概要



- ・道央自動車道は、函館に近い森町から道北の士別市までを結ぶ延長443.5kmの高速自動車国道であり、北海道の空や海の玄関口、新千歳空港・苫小牧港と政治や経済の中心地である札幌、道内第2の都市である旭川を結ぶ大動脈
- ・工事箇所の恵庭IC～北広島IC間は1971年12月4日に開通し、供用開始後47年が経過し、凍結防止剤散布に起因する塩害や大型車交通量の増加等による鉄筋コンクリート床版の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: 恵庭IC～北広島IC間床版取替工事(島松川橋))
- ・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

シママツガワ

- ・島松川橋(上り線)床版取替のため対面通行規制が必要
- ・下り線2車線と路肩等を有効活用することにより、上下線合わせて3車線を確保
- ・対面通行規制時の交通混雑対策として、**ラバーコーン**と**置き式基礎ガードレール**を用い、時間帯によって上下線の**車線数を変更可能な車線運用**を計画



ラバーコーンと置き式基礎ガードレール設置状況(イメージ)

経営努力による変更

- ・お客さま及び工事従事者双方の安全性向上を目的に、**移動式防護柵**を用いた規制計画を検討
- ・高速道路交通警察隊立会のもと**試験施工を実施**するなど、協議を重ね**変更計画の了承を得た**
- ・イニシャルコストは増加するものの、**移動式防護柵**を利用可能な**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規制費用が縮減**する見込み



移動式防護柵移動状況

当初計画

恵庭IC～北広島IC間の時間別交通特性

(NEXCO東日本トラカンデータ 2017年5月～7月実績交通量(月～土))



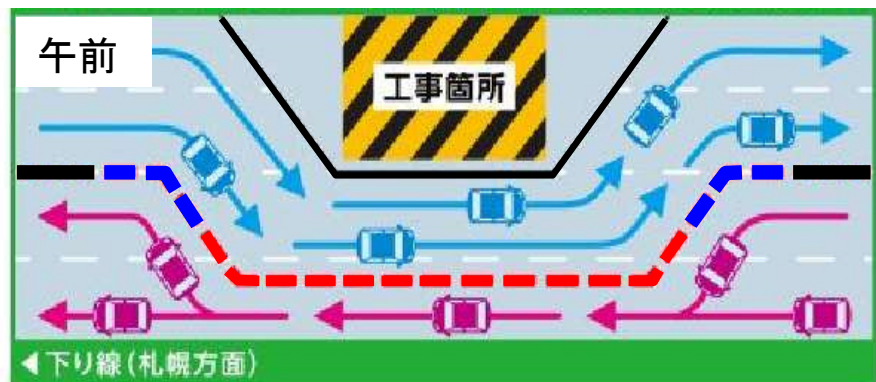
■ 当該区間の交通特性

- ・新千歳空港と札幌市街地を結ぶ区間で、日平均交通量は約35,000台
- ・午前中は7時頃をピークに上り線(新千歳空港方面)、午後は18時頃をピークに下り線(札幌市方面)の交通量増加が顕著
- ・工事規制により車線数が減少すれば、交通容量を超過する時間帯に渋滞が発生

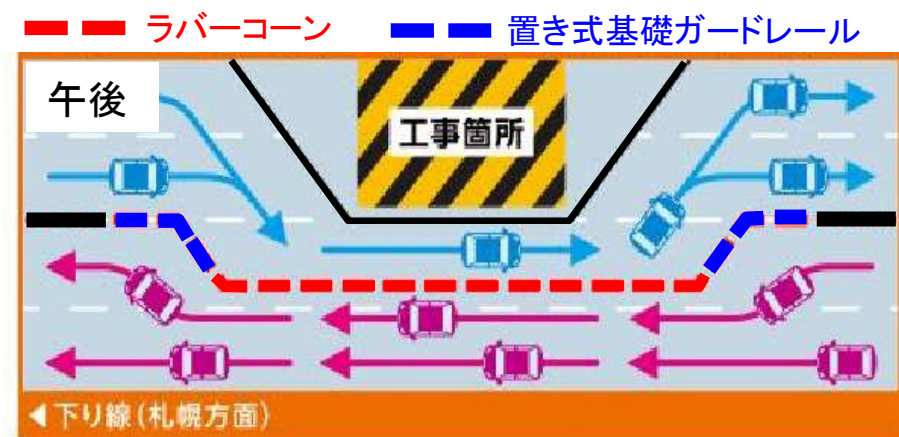
■ 当初計画における交通規制方法

- ・お客さまへの影響を最小限にするため、時間帯によって上下線の車線数を変更可能な対面通行規制を検討
- ・下り線2車線と路肩等を有効活用することにより、上下線合わせて3車線を確保
- ・車線規制切替部では、人力で移設可能なラバーコーンとし、両端部については、置き式基礎ガードレールによる簡易中央分離帯とする規制を計画

■ 車線の運用方法



午前 は 上り線を2車線(下り線1車線)



午後 は 下り線を2車線(上り線1車線)

変更計画

○近年、交通規制時の重大事故が増加する一方、対面通行規制は避けられないため、お客さま及び工事従事者双方の安全性向上を目的に、**交通特性に合わせた車線運用を適用可能、かつ、より安全な規制方法を検討**



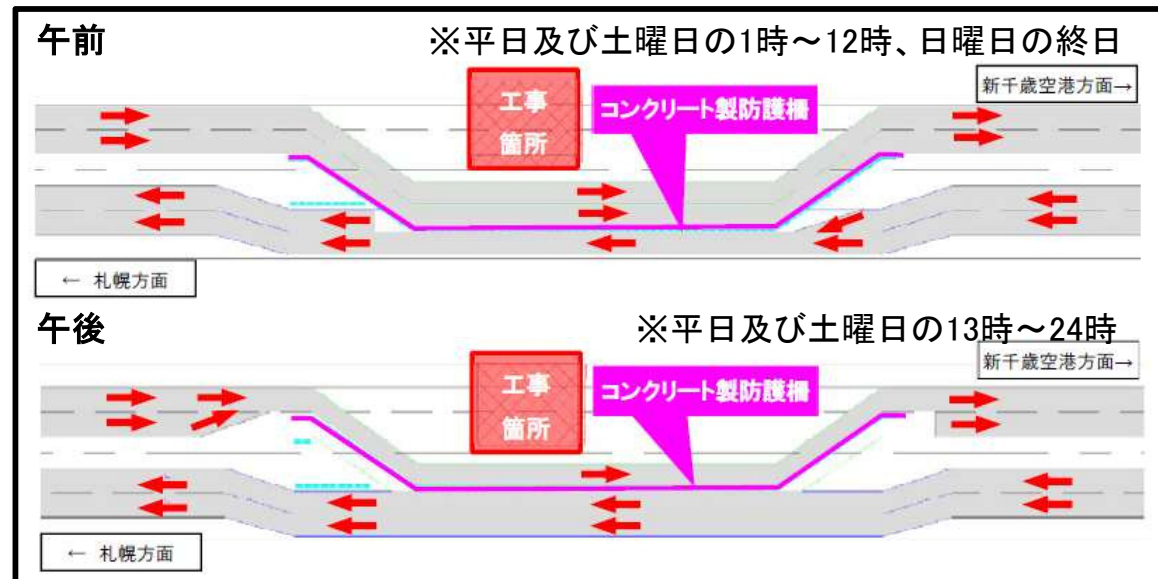
○**会社が日本で初めて導入した移動式防護柵に着目し**、当該車両等により、交通混雑の時間帯を考慮した車線切替を行う規制計画を検討

○高速道路交通警察隊立会のもと**試験施工**を行うなど、**綿密な協議を重ねること**で了承を得た



○**日本初となる、移動式防護柵を用いた時間帯によって上下線の車線数を変化させる対面通行規制を実現**

○**イニシャルコストは増加したものの、移動式防護柵を利用可能な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規制費用が縮減する見込み**



移動式防護柵の概要

【移動式防護柵】

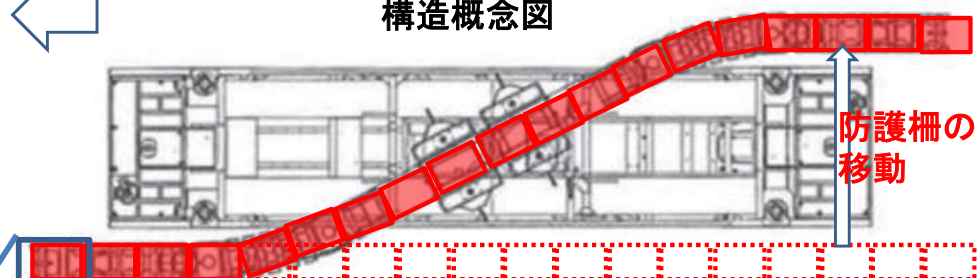
- 海外(アメリカ)で開発、製造、販売
- 専用の移動式防護柵切替用車両(装置)を用いてコンクリート製移動式防護柵の移動・設置が可能
- 短時間で安全に車線規制範囲を変えることが可能
- 移動式防護柵を用いることにより、置き式基礎ガードレールに比べ、安全性が大幅に向上
- 国内ではNEXCO東日本のグループ会社が米国企業と製品流通契約を締結
- 移動式防護柵はNEXCO東日本で購入、車両(装置)はリース契約(今後、購入予定)
- 移動式防護柵を用い、お客様の利用する時間帯に合わせて車線数を変化させることは日本初



進行方向



構造概念図



防護柵の移動

移動式防護柵切替用車両(BTM)

【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



【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



移動式防護柵の日本への導入の背景

【導入の背景】

- ・近年、交通規制時の重大事故が増加する中、お客様及び工事従事者双方の**安全性向上**が求められている
- ・今後、特定更新等工事も含め、**長期間工事規制を伴う工事の増加**が見込まれる
- ・高い安全性を持ち、かつ、規制設置に要する時間の省力化が可能な技術が必要



移動式防護柵の導入を検討

【導入に向けた経営努力・苦勞】

①**実証実験**(常磐道 流山IC～柏IC)の**実施等**

- ・高速道路上での作業性に問題なし
- ・お客様へのアンケートでは、危険性を感じるとの意見もなく、苦情等もなし

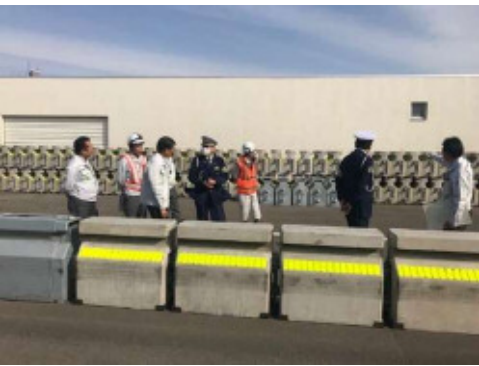
②**千葉県公安委員会等との課題解決に向けた協議**

- ・**ナンバーを所有していない**移動式防護柵切替用車両(装置)の本線走行
- ・当該システムの先駆性や特定更新事業への活用の有効性の説明
- ・**千葉県公安委員会、警察庁と合同での現地視察を実施**(訓練含む)

【NEXCO東日本グループ内での役割分担】

- ・NEXCO東日本グループ一体となって役割分担を行い導入に向けた取組を実施
- ・米国企業との購入契約から安全対策及び施工に係る調査、操作技術の訓練まで対応

移動式防護柵を用いた車線規制切替 (恵庭IC～北広島IC)の実現に向けた取り組み



試験施工立会状況

交通混雑の時間帯を考慮した車線切替を行う規制を実施するため、北海道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

●移動式防護柵の安全性

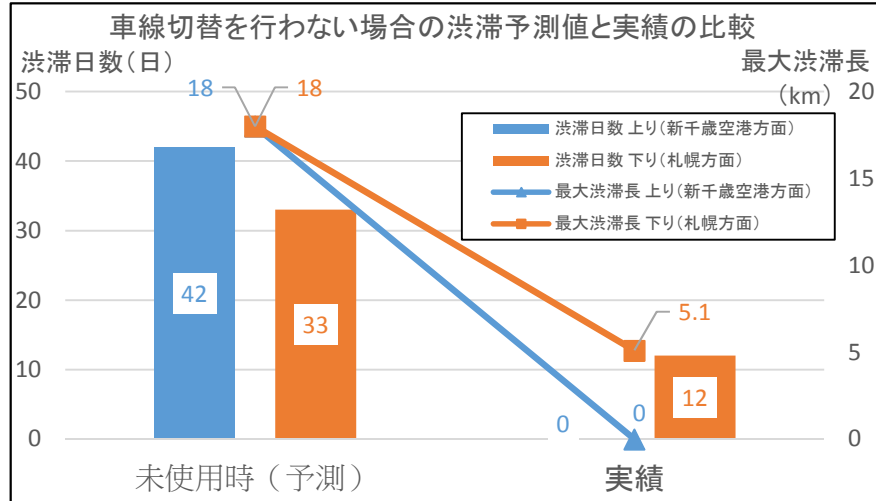
⇒高速道路交通警察隊立会のもと、日本での施工事例が少ない移動式防護柵を用いた交通規制の**試験施工を実施**し、安全性・作業性等を説明

●車線規制切替作業に伴う渋滞の発生

⇒移動式防護柵を用いた効率的な**車線規制切替(切替時間約30分)の作業計画を丁寧に説明**



移動式防護柵を用いた車線規制切替により、**事業全体においては規制費用が縮減**する見込み

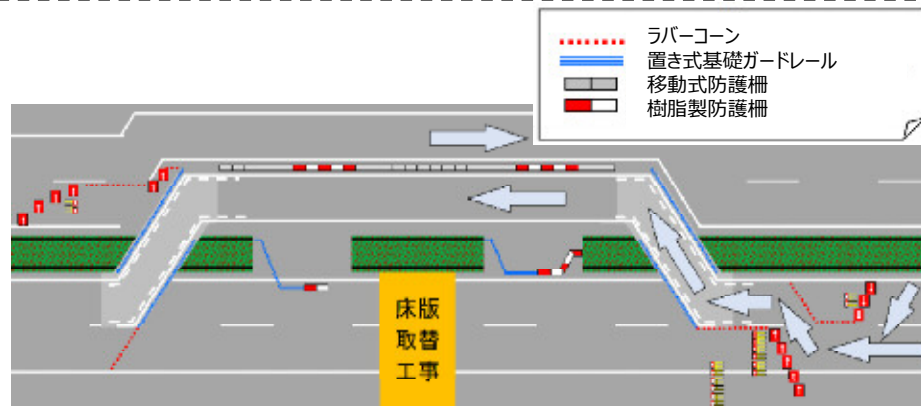


交通混雑予測と実績

★上記以外の移動式防護柵を用いた対面通行規制方法

⇒時間帯に応じた**車線規制切替は行わない対面通行規制**にて、簡易中央分離帯(固定)を設置する計画

- 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
- ②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)
- ③対面通行規制へ移行



対面通行規制(固定)形態イメージ

道央道(恵庭IC～北広島IC)での車線切替状況

午前 千歳空港方面を2車線運用



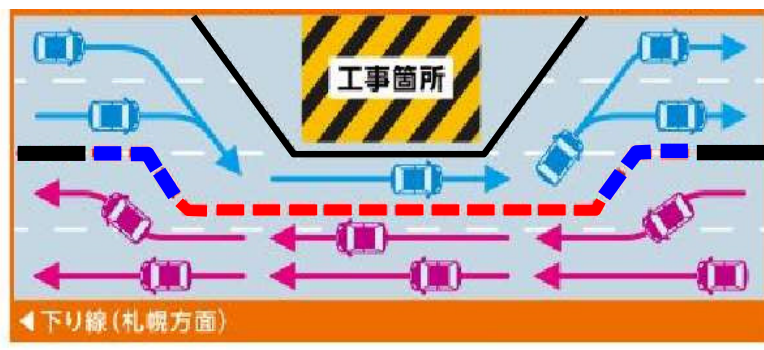
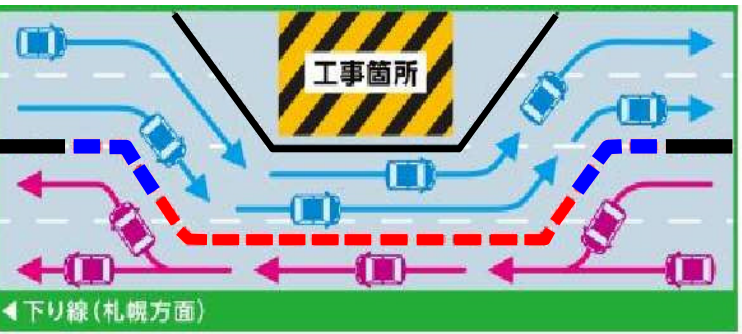
正午頃 約30分で規制切替



午後 札幌方面を2車線運用



車線規制切替状況



— 移動式防護柵 — 置き式基礎ガードレール

全体計画及び経緯

●km 規制延長
 ■ 切替用車両稼働期間

【全体計画(直近5か年)】

	2018年度			2019年度			2020年度			2021年度			2022年度		
島松川橋 床版取替工事	■														
高瀬橋 床版取替工事		■													
●●橋 床版取替工事									■	■		■	■		
◇◇橋 床版取替工事							■		■	■		■	■		
▲▲トンネル補強工事									■	■		■	■		
××橋 床版取替工事							■	■				■	■		
規制延長	2km			0km			3.6km			13.6km			13.6km		

【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7月	移動式防護柵海外技術調査団の派遣	
平成27年12月	国内導入に向けた米国企業との覚書及び契約締結	
平成28年3月～7月	公安委員会(警察庁等)との警察規制協議 日本国内初の実証実験 (訓練含む) 常磐道 初石BOXはく落対策工事の工事車線規制に活用	他事業
平成28年11月～平成29年3月	東京外環道の工事用設備(ベルトコンベア)設置の規制に活用	他事業
平成30年1月～平成30年4月	関越道 前橋工事(付加車線)の工事車線規制に活用	他事業
平成30年5月～7月	道央道 島松川橋床版取替工事の工事車線規制切替に活用	1回目の車線切替(今回の例)
平成30年8月～11月	北陸道 高瀬橋床版取替工事の工事車線規制切替に活用	2回目の車線切替(実施済)
平成32年～平成41年	対面通行規制に活用	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

お客さま及び工事従事者双方の安全性向上を目的に、ラバーコーンと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》

お客さま及び工事従事者双方の安全性向上を目的に、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、移動式防護柵を利用可能な特定更新事業を一つの事業として捉え、事業全体にける規制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