

運用指針
第2条①-ハ

国内の道路事業において実績のない新たな技術の採用

新たなトンネル内ケーブルラック(鋼板型)の開発によるコスト縮減

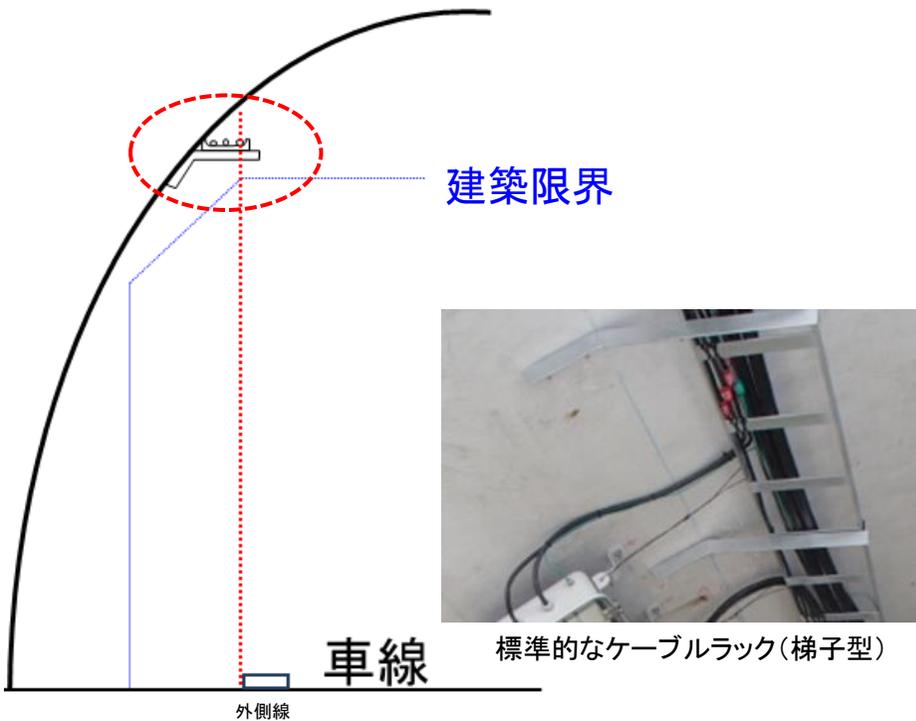
(新東名高速道路 シンハダノ 新秦野IC ~ シンゴテンバ 新御殿場IC)



- ・第二東海自動車道横浜名古屋線(新東名高速道路)は、東京と名古屋を結ぶ延長約330kmの高規格幹線道路
- ・わが国の大動脈である東名高速道路の抜本的な混雑解消や、ダブルネットワーク化による信頼性の向上、3大都市圏の連携強化として機能し、社会・経済活動の発展などに寄与する路線

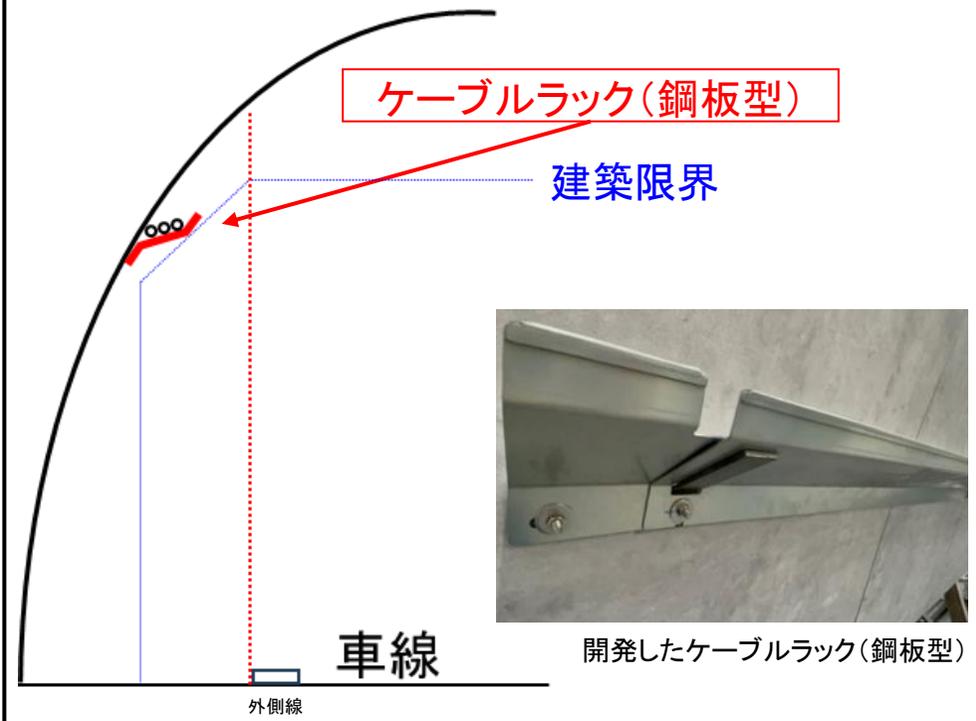
当初計画

- ・新東名高速道路の湯船原トンネルユブネハラ及び用沢トンネルヨウサワに設置するケーブルラックは、標準的な梯子型の構造を計画



経営努力による変更

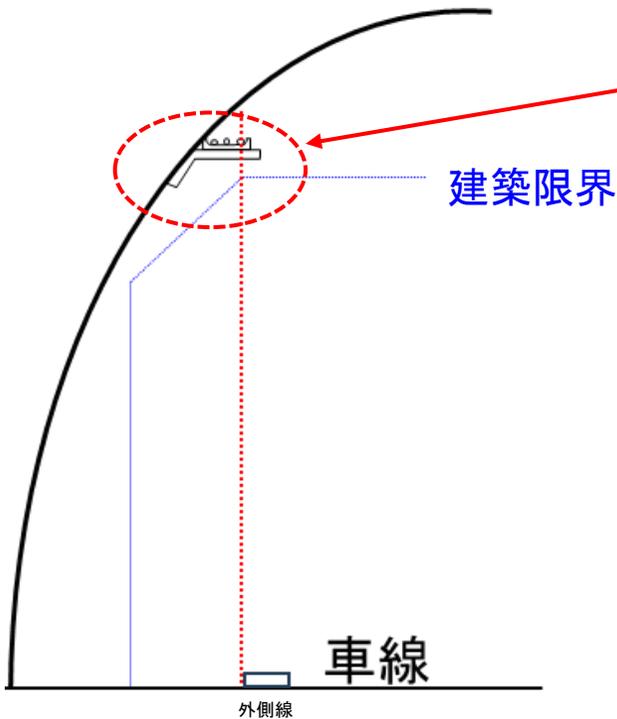
- ・標準的な梯子型のケーブルラックでは車線上に設置されるため、安全性向上の観点から車線にかからない鋼板型の新たなケーブルラックを開発した
- ・さらに、部品点数を大幅に削減したことで、トータルの建設コスト縮減を実現



当初計画

新東名高速道路の湯船原トンネル及び用沢トンネルにおいて、トンネル照明用のケーブルを敷設するためのケーブルラックを設置

- ・ケーブルラックは標準的な梯子型を採用
- ・建築限界の外側にケーブルラックを配置



ケーブルラック
(梯子型)

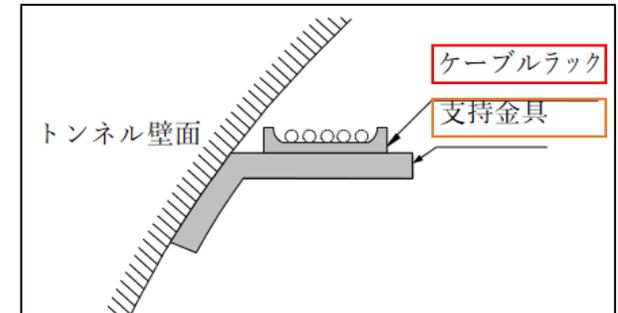
建築限界

車線

外側線



ケーブルラックの配置状況



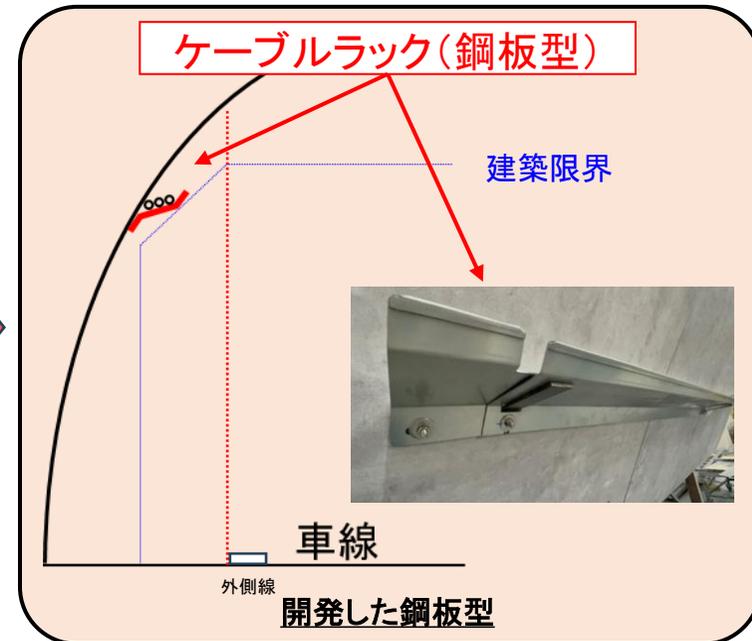
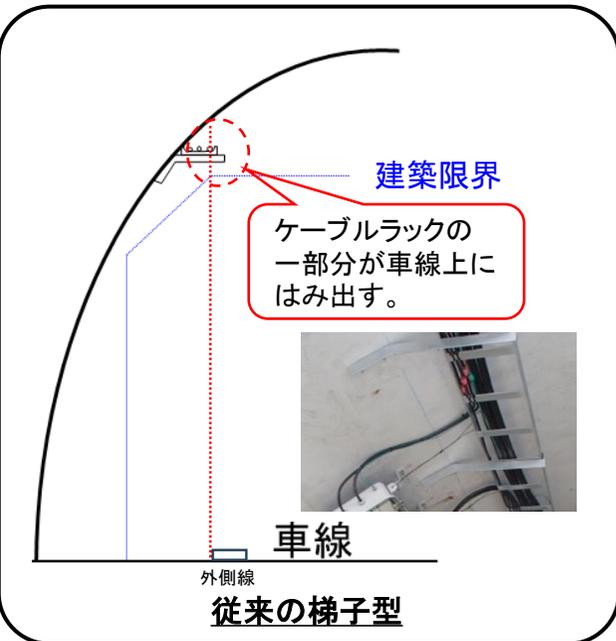
イメージ図

変更計画

当初計画の梯子型のケーブルラックでは、**車線上に位置することになる**
安全性の更なる向上に向けて、**車線上に設置しないことを目指し、ケーブルラックの設置位置及び形状の変更を検討**

ケーブルラックに角度をつけることで、**トンネル覆工からの張出し幅を抑えられること**に着目
支持金具の角度を変更することで対応したが、梯子を斜めの状態で組み立てるなど**施工性に課題**

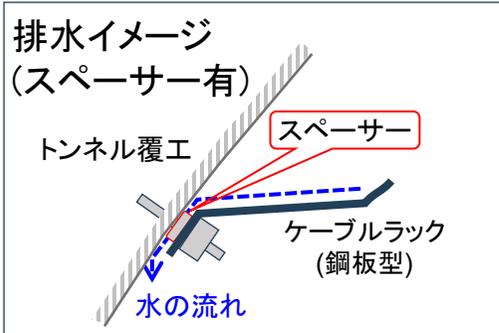
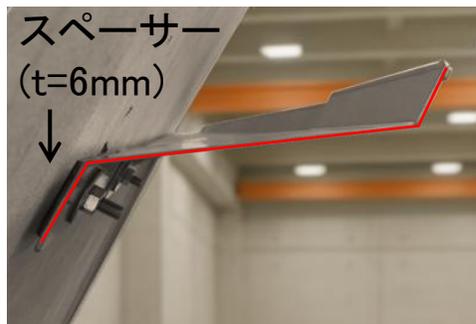
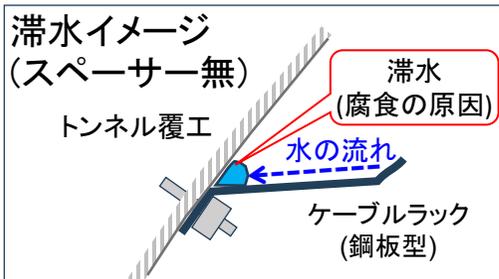
部品点数の大幅な削減を図るために形状を梯子型から鋼板型へ変更することで、**施工性の向上に繋がり施工費の削減を実現**



変更計画にむけた取り組み

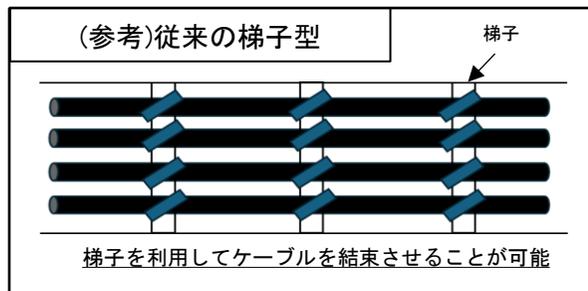
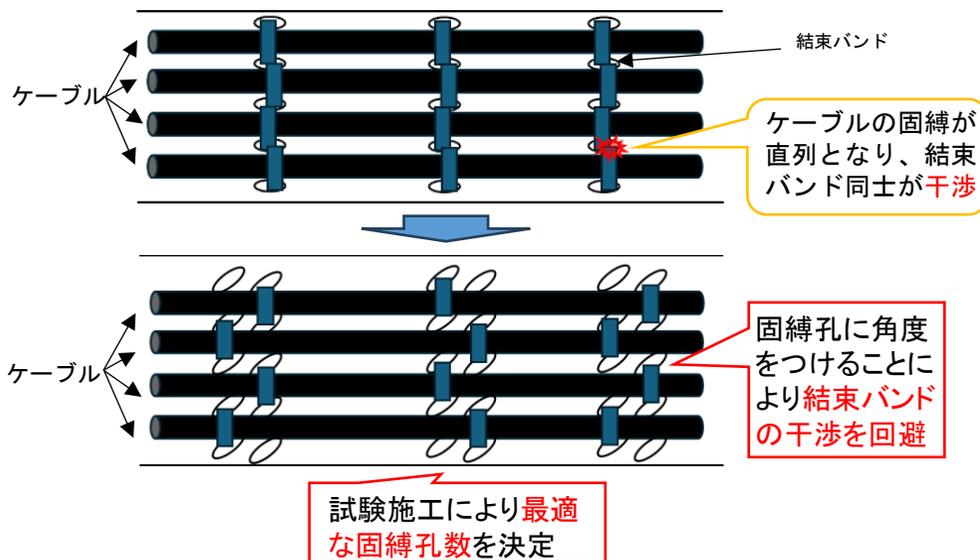
◆ケーブルラックの形状変更に伴う滞水に対する課題と対応

⇒水噴霧やトンネル内の結露等に対し、鋼板型とすることにより滞水しやすい構造となることが課題。この課題に対しては、トンネル覆工とラック本体の間にスペーサーを設けることにより滞水を防止



◆ケーブル固縛に対する課題と対応

⇒鋼板型は従来の梯子型と比較してケーブルを固縛しにくい形状であり結束バンド同士が干渉することが課題。この課題に対しては、施工業者へのヒアリングや試験施工を繰り返し、適切な位置及び形状とした固縛孔を設置



変更計画にむけた取り組み

◆施工性向上に向けた取り組み

⇒ケーブルラックを従来の梯子型から鋼板型に変更することにより、**部品点数を1/2程度**にすることで、大幅な**施工性の向上**

部品点数比較(3mあたり)

梯子型			鋼板型		
名称	単位	数量	名称	単位	数量
ケーブルラック W=150(3m)	個	1	鋼板ラック W=150(1.5m)	個	2
ケーブルラック止め金物	個	2	鋼板ラック用スペーサー t=6mm	個	2
六角ボルト M12*35L HDZ35	個	4	コンクリートアンカー オネジ M8*65L Z35	本	4
平ワッシャー M12 HDZ35	個	4	平ワッシャー M8 HDZ35	個	2
ゆるみ防止ナット M12 HDZ35	個	4	ゆるみ防止ナット M8 HDZ35	個	2
ケーブルラック支持金具 W=150(本/3m)	本	1	合計部品点数	12	
ケーブルラック止め金物	個	2			
コンクリートアンカー オネジ M10*70L HDZ35	本	2			
平ワッシャー M10 HDZ35	個	2			
ゆるみ防止ナット M10 HDZ35	個	2			
合計部品点数		24			

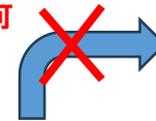
◆生産性向上に向けた取り組み

⇒DSCV※で確認可能な位置に取付ボルトを配置し、点検時の**生産性向上**にも寄与

※DSCV: 施設構造物変状検知システム

時速100kmで走行しながら 施設構造物を撮像できる。撮像した対象設備の写真から点検判定が可能

点検不可



DSCVによる点検



DSCVによる点検が可能となり、点検に要する時間の大幅な短縮が見込まれる



※写真は、試作段階のものであり、ケーブル固縛孔が設置されていないものである

申請された技術の有効期限について

●新たなトンネル内ケーブルラック(鋼板型)の開発

国内の道路事業において実績のない新たな技術である

	2020年 (令和2年度)	2021年 (令和3年度)	2022年 (令和4年度)	2023年 (令和5年度)	2024年 (令和6年度)	2025年 (令和7年度)	2026年 (令和8年度)	2027年 (令和9年度)	2028年 (令和10年度)	2029年 (令和11年度)	2030年 (令和12年度)	2031年 (令和13年度)	2032年 (令和14年度)
新型ケーブルラック開発		■											
性能確認試験等		■											
対象工事				■				R9.5しゅん功(予定)		R14.5.5まで(予定)			
意匠登録			● 出願 R4.6.9										

有効期限(最初に採用された工事のしゅん功日から5年)

R14.5.5までに発注された工事が有効

■今後の工事予定

NEXCO中日本では下記のとおり今後発注を計画

- ・新東名高速道路(秦野工事事務所管内)
- ・東海北陸自動車道(高岡工事事務所管内) 他

新たな技術を最初に採用した工事のしゅん功日より5年を経過した日以前にNEXCO中日本で発注される工事において有効

経営努力要件適合性について

鋼板型のケーブルラックは

- ①国内の道路事業において初めて採用された技術である
- ②新たな技術を最初に採用した工事のしゅん功日より5年を経過した日以前に発注される工事において有効である。(最初の工事の工期: R5年5月27日～ R9年5月5日)

運用指針第2条第1項第1号ハに適合

《申請する会社の経営努力》

鋼板型のケーブルラックの開発によりトンネル内
ケーブル設備に係る施工費を縮減

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。

ハ. 国内の道路事業において実績のない新たな技術の採用