

# 維持管理に係るコスト縮減への取組事例

平成17年10月14日

# 長寿命化塗装によるライフサイクルコストの低減

工事名：大町ダム管理設備塗替塗装工事

概要：寿命の長い塗料を塗布することによりライフサイクルコストの低減を図る

## 効果

○ 耐水性・耐候性の高い塗料を使用することにより、塗膜の寿命が延び、塗替塗装の間隔を延ばすことができる。

○ 従来維持管理費 6,950千円、将来維持管理費 6,113千円 **維持管理費 837千円の縮減**



従来塗装(エポキシ樹脂塗装)



新塗装(ポリウレタン樹脂塗装)

# 遠赤外線を用いた歩道融雪施設による電気料金の縮減

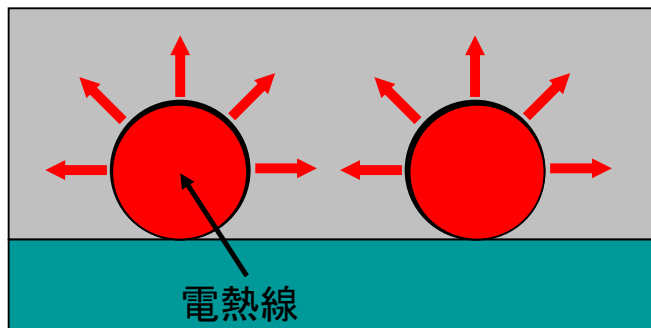
工事名：橋本二丁目歩道融雪施設設置工事

概要：(従来) (新)

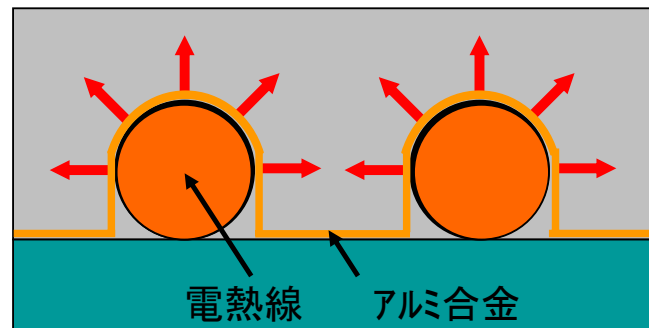
「電熱線方式」⇒「遠赤外線方式」を活用。(NETIS登録技術)

効果：

- ・ 従来の発熱電線に加え、アルミ合金メッシュを布設し加温されるアルミ合金から放射される赤外線エネルギーが融雪効果をもたらすため、赤外線のエネルギー分だけ電力消費量を抑えることが可能となった。
- ・ 電熱線方式 $250\text{W}/\text{m}^2$ －遠赤外線方式 $200\text{W}/\text{m}^2$ = $50\text{W}/\text{m}^2$ 消費電力縮減
- ・ 電気料金が1シーズン(800時間・ $2,456\text{m}^2$ )で1,400千円縮減(20%縮減)



〔電熱線方式・ $250\text{W}/\text{m}^2$ 〕



〔遠赤外線方式・ $200\text{W}/\text{m}^2$ 〕

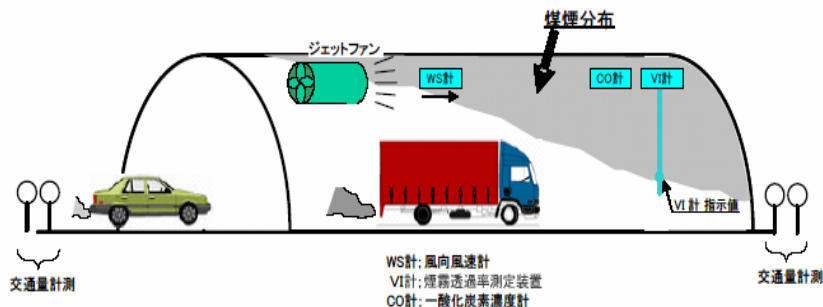
# トンネル換気設備の制御方式の見直しによる電力量の削減検討

**概要：**従来の換気制御は、トンネル坑内環境をもとに換気制御を行うため、後追い制御となっていた。新方式では、簡易交通量計とファジィ理論の組み合わせで、坑内環境の悪化を予測して制御することで、管理目標値に近い最適な換気を行う。

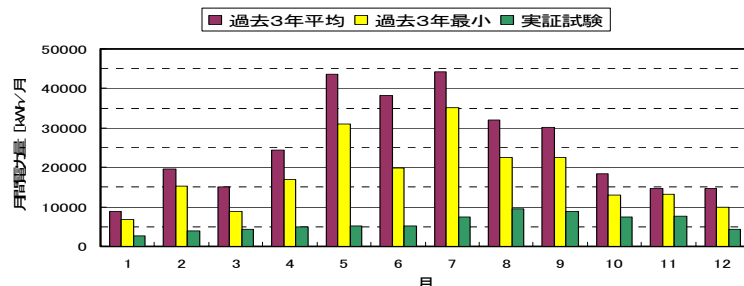
## 効果：

- ① 坑内環境に合わせて、効率的で最適な換気を行うことにより、電力量が削減でき、コスト削減になる。
- ② 消費電力量約70%削減（南但馬トンネルの実験結果による試算）。  
 ■ 電力料金を年間840万円から370万円に削減。  
 （削減額 470万円、削減率 約56%）

## イメージ図



## 消費電力量の比較



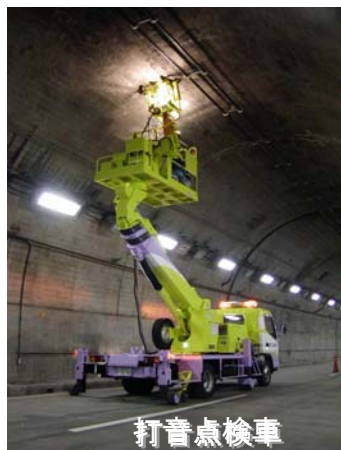
# 既設構造物の非破壊劣化診断技術の開発

概要： トンネルなどのコンクリート構造物劣化診断

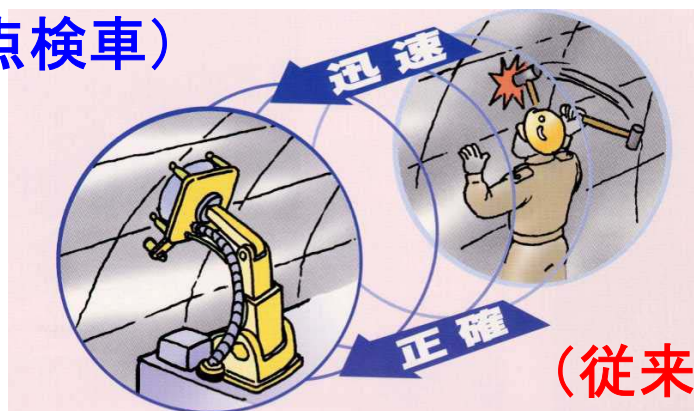
(従来)	(新)
点検ハンマーによる人力点検	⇒ 打音発生装置
熟練点検者による判断	⇒ 打音解析装置

効果：

- ① 機械化により定量的な劣化状態が把握可能となる。
- ② 作業の効率化による作業コストの縮減。(縮減率40%)
- ③ 作業規制による渋滞の縮小。



(新:点検車)

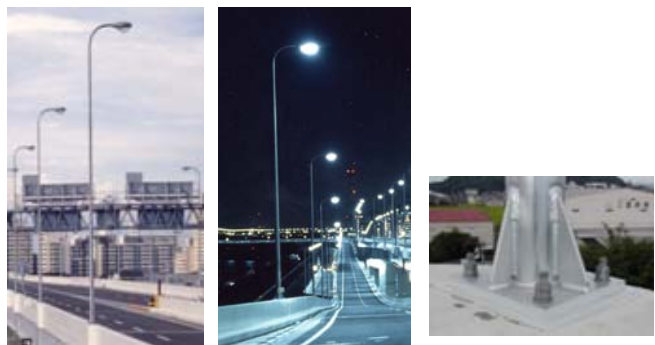


# 照明柱改良による維持管理費の縮減

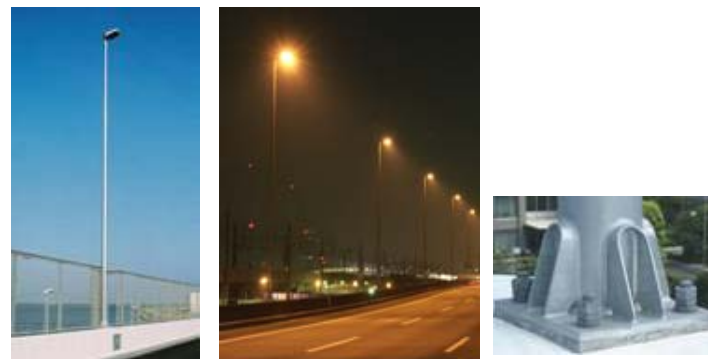
**概要：** 疲労耐久性を大幅に向上させた照明柱の採用により、基部の点検を簡素化し費用の縮減を図る。また、照明効率の高い高圧ナトリウム灯を採用することにより、維持費の縮減を図る。

## 効果：

- ① 点検の簡素化（内容・頻度等の見直し）
- ② 照明効率（ルーメン/ワット）の高いランプの採用により電気料金を縮減
  - 維持管理費を431百万円から234百万円に縮減。  
（縮減額 197百万円、縮減率 約46%）



従来型照明柱と水銀灯



新型照明柱と高圧ナトリウム灯