

## 東名高速道路 宇利トンネル照明灯具落下事象調査検討会

### 設立趣旨

中日本高速道路株式会社が管理する東名高速道路の宇利（うり）トンネル（上り線）において、平成８年１月に取替えを行った照明灯具及び電源ケーブルが垂れ下がり、大型貨物車に接触する事象が発生した。

今回の事象を踏まえ、原因の究明を行うとともに、この結果に基づく対応方針の検討が必要である。

このため、照明灯具の対応方針について、技術的かつ専門的見地から検討することを目的として本検討会を設立するものである。

「東名高速道路 宇利トンネル照明灯具落下事象調査検討会」規約

平成２７年９月１１日

(名称)

第１条 この調査検討会は、東名高速道路 宇利トンネル照明灯具落下事象調査検討会（以下「調査検討会」という）という。

(目的)

第２条 この規約は、2015（平成27）年8月15日 東名高速道路 宇利(うり)トンネル(上り線)照明灯具及び電源ケーブルの垂れ下がり事象を受けて、発生原因の究明を行うとともに、この結果に基づく対応方針について、技術的かつ専門的見地から検討することを目的とする。

(調査検討会の構成員)

第３条 本調査検討会の構成員は、別表のとおりとする。

(委員長)

第４条 調査検討会に委員長を置く。

- ２ 委員長は、調査検討会の議長となり、構成員の招集及び議事の進行にあたる。
- ３ 委員長に事故があるときは、構成員のうちから委員長が指名する者がその職務を代理する。

(調査検討会の事務)

第５条 調査検討会は、次の各号に掲げる事項について調査・検討及び審議を行う。

- 一 原因の究明
- 二 今後の対応方針
- 三 その他調査検討会が必要と認める事項

(調査検討幹事会の設置)

第６条 調査検討会が必要と認めた場合には、調査検討幹事会を設けることとする。

(関係機関との協力)

第７条 調査検討会は、必要に応じ、関係機関に審議に必要な資料の提供又は調査検討会への出席を求めることができる。

(議事の公開)

第８条 調査検討会は、非公表、非公開とする。事務局は、調査検討会資料及び議事要旨について、調査検討会の確認を得たのち、速やかにホームページで公開する。

(守秘義務)

第９条 調査検討会の構成員は、調査検討会の活動上知ることができた内容について守秘義務を負う。ただし、中日本高速道路株式会社に対する関係では、これを適用しない。

(雑則)

第 10 条 この規約に定めるもののほか、調査検討会の運営に関して必要な事項は、委員長が調査検討会に諮って定める。

附則

1 この規約は、平成 27 年 9 月 11 日から施行する。

以上

別表

○調査検討会

	氏 名	所属機関・役職
委員長	岩井 善郎	福井大学 副学長
委員	山田 健太郎	名古屋大学 名誉教授
委員	玉越 隆史	国土交通省 国土技術政策総合研究所 道路構造物研究部 橋梁研究室 室長
委員	片山 英樹	国立研究開発法人 物質・材料研究機構 環境・エネルギー材料部門 材料信頼性評価ユニット 腐食解析グループ 主幹研究員
委員	赤坂 俊幸	(株)高速道路総合技術研究所 施設研究部 施設研究担当部長

東名高速道路 宇利トンネル照明灯具落下事象調査検討会

検討内容

① 原因の究明

- ・ 調査方針
- ・ 調査結果の分析

② 今後の対応方針

- ・ 管理手法の検討
- ・ 新たな技術的知見の整理

# 東名高速道路 宇利トンネル（上り線）照明灯具落下事象

1. 道路名 東名高速道路
2. トンネル名 宇利トンネル（上り線）
3. 当該トンネルの概要
  - 1) トンネル延長 : 958m
  - 2) 供用年月 : 1969(昭和44)年2月

4. 当該トンネル照明の概要
  - 1) 照明灯具の設置年月 : 1996(平成8)年1月
  - 2) 照明灯具数 : 走行側 290灯  
追越側 291灯  
(合計 581灯)

5. 当該トンネルの交通量 37,645 台/日 IC区間(上り)年平均日交通量(2014(平成26)年)  
16,033 台/日 IC区間(上り)年平均日大型車交通量(同年)  
<大型車混入率 42.59%>

6. 事象の概要
  - 1) 発生場所 : 東名高速道路 宇利トンネル（上り線）258.6K P付近
  - 2) 発生日時 : 2015(平成27)年8月15日 17:30頃
  - 3) 発生状況 : 照明灯具及び電源ケーブルが垂れ下がり、お客さまの車両（大型貨物）のミラー他に接触し、損傷させたもの  
 > 落下灯具1灯（縦420mm×横700mm×奥行150mm、重量18.5kg）



図4-1 宇利トンネル位置図

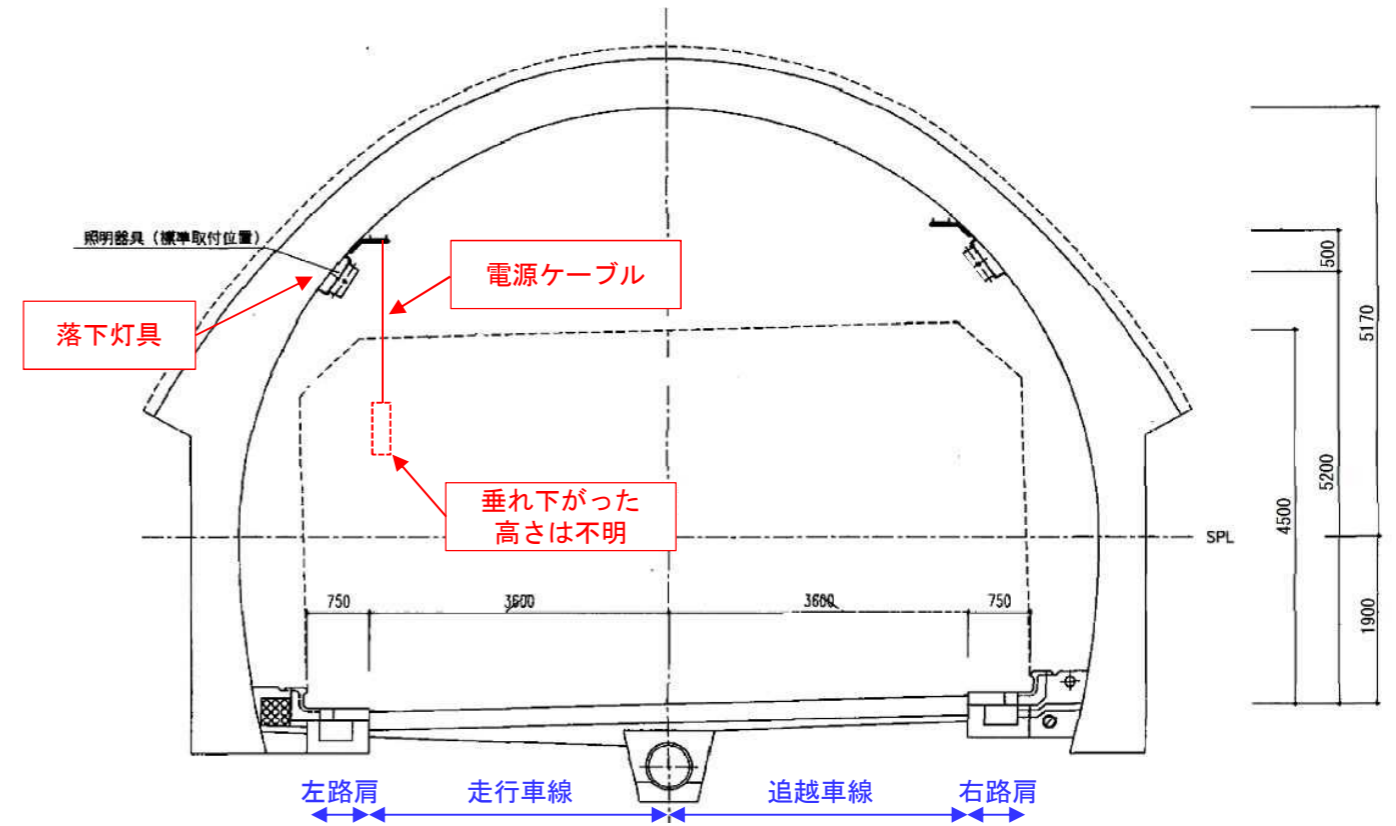


図4-2 トンネル照明灯具取付図

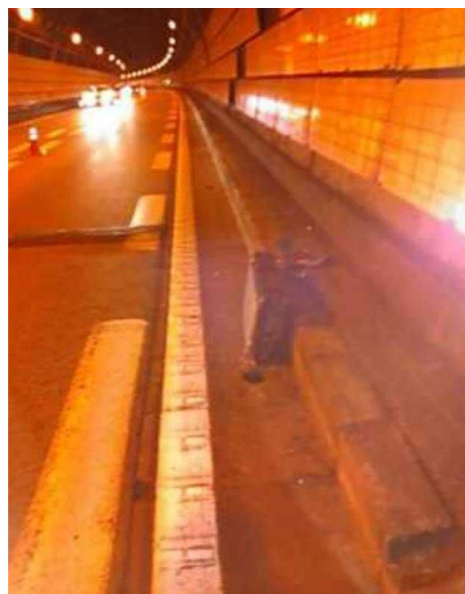


写真4-1 落下事象状況写真(1)



写真4-2 落下事象状況写真(2)

※ 東名高速道路 宇利トンネル照明設備工事にて現在更新作業中  
工期：2015(平成27)年3月20日～2016(平成28)年3月14日

## 7. 宇利トンネル(上り線)トンネル照明の主な事象の経緯

No	年月日	事象の経緯
1	1996(平成8)年1月	トンネル照明(上り線)更新工事しゅん功
2	2003(平成15)年9月8日～12月8日	点検
3	2007(平成19)年10月9日～10月15日	点検
4	2010(平成22)年10月4日～10月12日	点検
5	2013(平成25)年1月19日～2月23日	トンネル内道路附属物等の一斉点検【上り線：2灯撤去】
6	2015(平成27)年3月20日 ～2016(平成28)年3月14日	東名高速道路 宇利トンネル照明設備工事 発注
7	2015(平成27)年8月15日	宇利トンネル(上り線)照明灯具1灯落下事象発生
8	2015(平成27)年8月16日～8月20日	緊急点検：宇利トンネル(上下線)【上り線：15灯撤去】
9	2015(平成27)年9月11日	宇利トンネル照明灯具落下事象調査検討会(第1回)

## 宇利トンネル（上り線）照明灯具の仕様

照明灯具の本体、取付脚について

### 【厚さ仕様】

- ・照明灯具本体板厚：SPCC 1.2mm
- ・取付脚板厚：SPCC 3.2mm ※SPCCとは、冷間圧延鋼板

### 【塗装仕様】

- ・照明灯具本体、取付脚の塗装は、リン酸塩被膜処理後、高濃度亜鉛末塗料を塗装し、上塗りとしてエポキシ変性メラミン樹脂塗料2回塗りの焼き付け。

### 【灯具本体の寸法・重量】

- ・照明灯具寸法：縦 420 mm×横 700 mm×奥行 150 mm
- ・照明灯具重量：18.5 kg

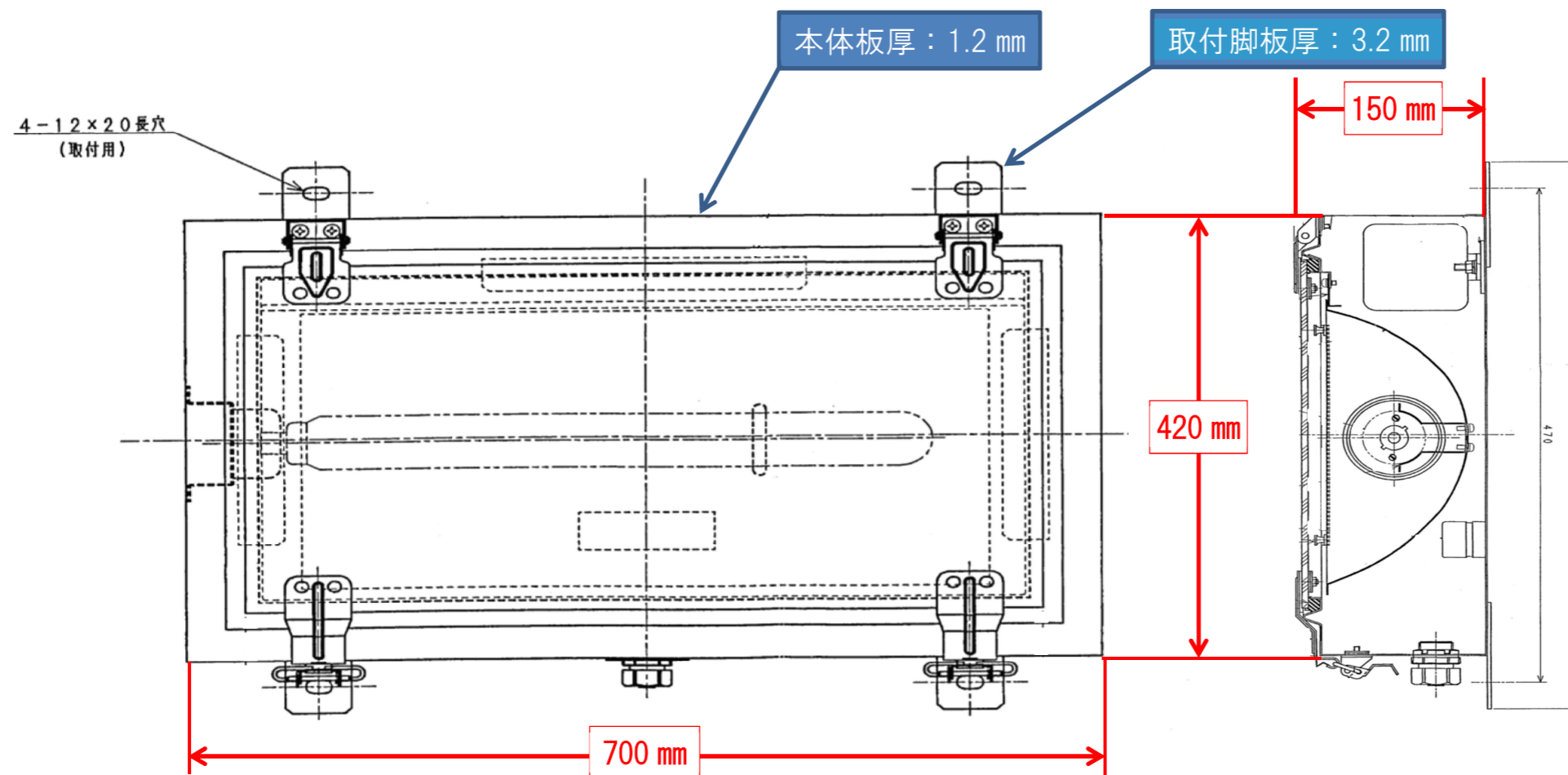


図5-1 照明灯具の外形図

# 宇利トンネル（上り線）照明灯具の点検状況

## （1）点検方法

- 高所作業車を用いて、照明灯具を近接目視かつ触診を行い、亀裂、損傷、腐食及び取付状況の確認を行う
- 照明灯具を上下前後左右に揺すって、取付状態の確認を行う

## （2）点検実施日と点検結果

[灯]

点検実施日	点検時の状況	取付脚の破損	ぐらつき	ヒンジ・ラッチ欠損	前面ガラス割れ	ボルト・ナットの欠損	合計
2003(平成15)年9月		0	0	0	1	0	1
2007(平成19)年 10月9日～10月15日		0	0	0	2	0	2
2010(平成22)年 10月4日～10月12日		0	0	0	1	0	1
2013(平成25)年 1月19日～2月23日		2	0	5	0	4	11
2015(平成27) 8月16日～8月20日		0	15	0	0	0	15

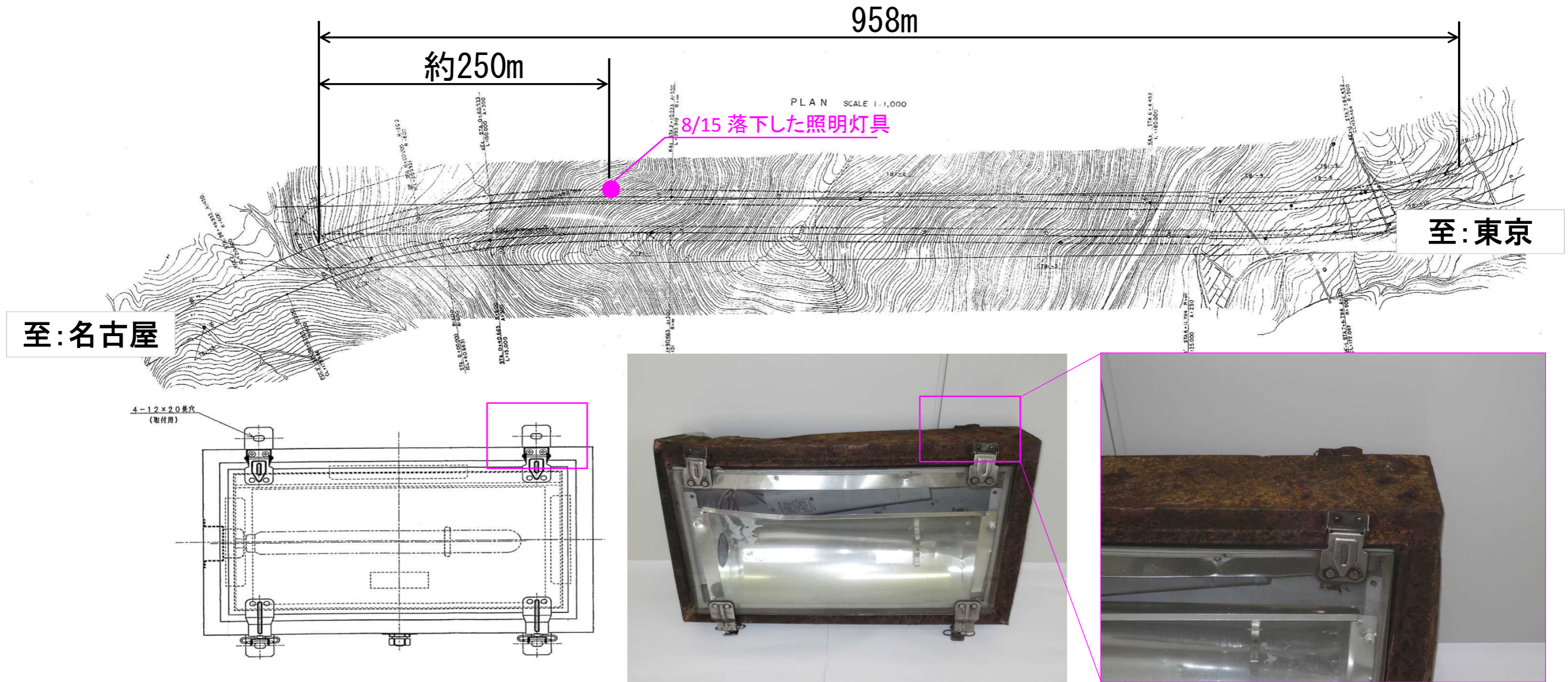
※各年度毎の数量は、宇利トンネル（上り線）照明灯具581灯（全数）の点検の結果、上表の状況が確認されたもの

## （3）点検時の対応

点検時の対応内容	取付脚の破損	ぐらつき	ヒンジ・ラッチ欠損	前面ガラス割れ	ボルト・ナットの欠損
	撤去	撤去	金属バンド固定	仮補修	仮補修

## 落下照明灯具の概要

- ・ 宇利トンネル（上り線）の延長は、958m
- ・ 8月15日に落下した照明灯具は、入口から約250m付近
- ・ 照明灯具の取付脚が4箇所破断
- ・ トンネル照明設備更新工事を、2015（平成27）年3月20日～2016（平成28）年3月14日の工期で工事施工中





## 宇利トンネル周辺環境

- (1) 塩分に関する状況
- (2) 降水量
- (3) 交通量
- (4) 宇利トンネル（上り線）漏水等

## 原因究明のための調査方針

### 【調査の概要】

- (1) 落下した照明灯具及び取付脚の劣化メカニズム究明のための調査
  
- (2) 落下した照明灯具の劣化から取付脚の破断、落下に至るメカニズムの推定

## 調査検討会スケジュール

### ■検討内容とスケジュール

	内 容	2015（平成27）年度				備 考
		1/四半期	2/四半期	3/四半期	4/四半期	
第1回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 経緯の整理</li> <li>・ 原因究明のための調査方針の検討</li> </ul>		9/11 開催 ◎			
第2回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 調査結果の分析、落下原因の検証方針の検討</li> <li>・ 今後の対応方針の検討</li> </ul>			◎		
第3回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 落下原因のまとめ</li> <li>・ 今後の対応方針</li> </ul>			◎		

凡例

◎：調査検討会