

第4章 附属施設点検

4-1 点検内容

附属施設定期点検の内容は、附属施設の固定状況や腐食等利用者被害の可能性のある損傷箇所を把握することを目的として行う点検である。

4-2 点検方法

附属施設点検の方法は、高所作業車等を用いて附属施設に近接し、原則として近接目視と打音検査、触診検査により行うものとする。なお、点検により利用者被害を引き起こす可能性の高い腐食・損傷が確認された場合は、ボルトの増し締め、対象器具の撤去、仮バンドによる落下防止対策等の応急措置を行う。ただし、応急措置は点検使用器具により対応可能な範囲で実施するものとする。点検者による応急措置が困難な場合は道路管理者に報告し、当該路線の全面委託業者が点検期間中に応急措置を実施することとする。

また、対象附属物のボルト部において、ボルト、ナット、座金及びプレート部に連続したマーキング（以下「合いマーク」という。）が施工されていない場合には、点検に併せて合いマークを施工する。

合いマークは、目視によりボルト、ナットのゆるみを確認可能とするための措置であるため、以下の点に留意して施工すること。

- ・合いマークは、対象となるボルト・ナットがゆるんでいないことを確認して施工すること。
- ・合いマークは、目視にてゆるみが確認できるように、ボルトやナットだけでなく、座金やプレートにも連続して記入すること。
- ・合いマークが確認しやすいように、道路附属物の支柱やボルトの色が淡色系の場合は濃色系の塗料（赤色、黒色等）を、濃色系の場合は淡色系の塗料（白色、黄色等）を使用する必要がある。また、合いマークのずれが目視で判別できるように、適当な太さで記入すること。
- ・合いマークの記入に用いる塗料は、工事現場のマーキング等に用いられるなど屋外用で、雨や紫外線等に対して耐久性が期待できるものを使用すること。

例：油性ウレタン（鉄部用）

- ・ボルト又は部材に腐食又はき裂が生じている場合は、交換又は補修後に合いマークを施工すること。
- ・上部のボルト部の合いマークは、路面から確認できるように配慮して施工すること。
- ・点検時に施工する合いマークは、標識やジェットファンなどの吊下げ構造物や支柱に施工す

るものを対象とする。照明取付金具などのボルト径が小さく合いマーク施工が困難な箇所については対象外とする（新設時・更新時に合いマークを施工すること）。

合いマークの施工事例を以下に示す。



合いマークが見えやすく、かつ、ボルト、ナット、プレートに連続して施工されている。

(a) 適切な例



合いマークが見えにくく、かつ、ナットにしか施工されていない。

(b) 不適切な例

図-1 合いマークの施工事例

4-3 実施体制

附属施設点検の体制は、本体内点検の定期点検（3-2-3）に準ずるものとする。

4-4 点検対象施設と損傷の種類

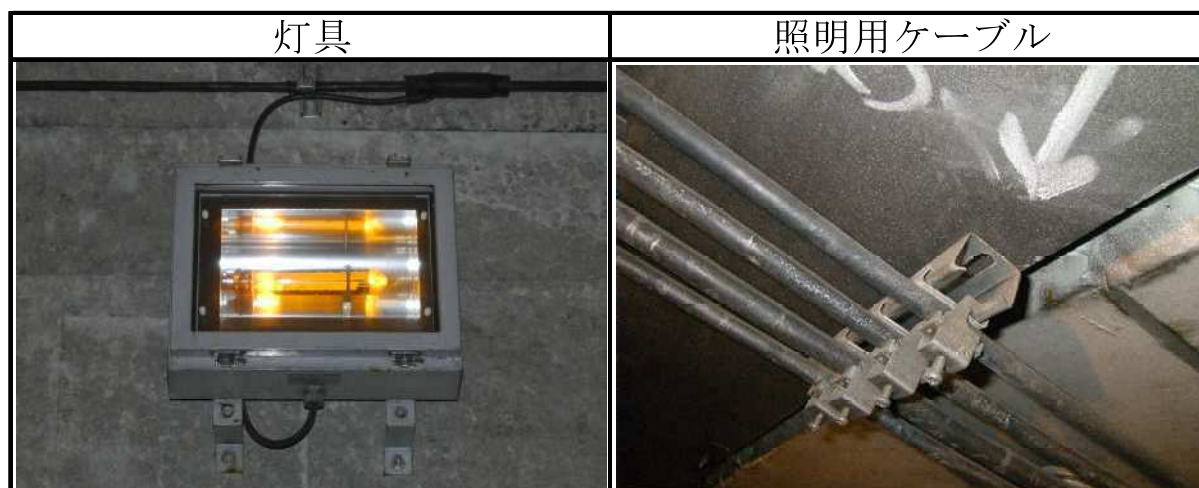
トンネル附属施設の点検対象は、覆工および壁面において施設の落下や転倒等による利用者被害の可能性のある箇所とし、施設の動作や通電、通信等の機能面については点検の対象外とする。

(1) 照明施設

照明施設は、坑内の灯具および照明用ケーブルを対象に、下表に示す腐食や損傷等に着目した点検を行う。

装置名	対象とする腐食・損傷の種類
灯具	機器及び取付金具の外観(錆、損傷)、ボルトの緩み、機器の固定状況
照明用ケーブル	ケーブル及び取付金具の外観(損傷、破断、錆)、ボルトの緩み、ケーブルの固定状況

【照明施設 参考写真】



(2) 非常用施設

非常用施設は、主に非常用電話、押しボタン式通報装置、消火器、誘導表示板等を対象に、下表に示す腐食や損傷等に着目した点検を行う。

装置名	対象とする腐食・損傷の種類
非常電話	外観(損傷、錆、漏水等)、機器の取付・据付状態
押しボタン式通報装置	外観(損傷、錆、漏水等)、機器の取付・据付状態
消火器	外観(損傷、錆、漏水等)、格納箱の取付・据付状態
消火栓	外観(損傷、錆、漏水等)、格納箱の取付・据付状態
給水栓	外観(損傷、錆、漏水等)、機器の取付・据付状態
誘導表示板	外観(損傷、錆、漏水等)、表示板の取付・据付状態
火災検知器	外観(損傷、錆、漏水等)、機器の取付・据付状態
ラジオ再放送	ケーブル及び取付金具の外観(損傷、破断、錆)、ボルトの緩み

※ 非常警報装置(警報表示板)は別途(11)警報表示板に示す。

【非常用施設 参考写真】



<p style="text-align: center;">消火栓</p> 	<p style="text-align: center;">給水栓</p> 
<p style="text-align: center;">誘導表示板</p> 	<p style="text-align: center;">火災検知器</p> 
<p style="text-align: center;">ラジオ再放送</p> 	

(3) 換気施設

換気施設は、ジェットファンおよび換気用計測装置(VI計、CO計、AV計)を対象に、下表に示す腐食や損傷等に注目した点検を行う。

装置名	対象とする腐食・損傷の種類
ジェットファン	機器及び取付金具の外観(変形、錆、損傷)、ケーブル及び取付金具の外観(損傷、破断、錆)、ボルトの緩み
ジェットファン手元開閉器	機器及び取付金具の外観(錆、損傷)、ボルトの緩み、機器の固定状況
煙霧透過率測定装置(VI計)	機器及び取付金具の外観(錆、損傷)、ボルトの緩み、機器の固定状況
一酸化炭素検出装置(CO計)	機器及び取付金具の外観(錆、損傷)、ボルトの緩み、機器の固定状況
風向風速計(AV計)	機器及び取付金具の外観(錆、損傷)、ボルトの緩み、機器の固定状況

【換気施設 参考写真】



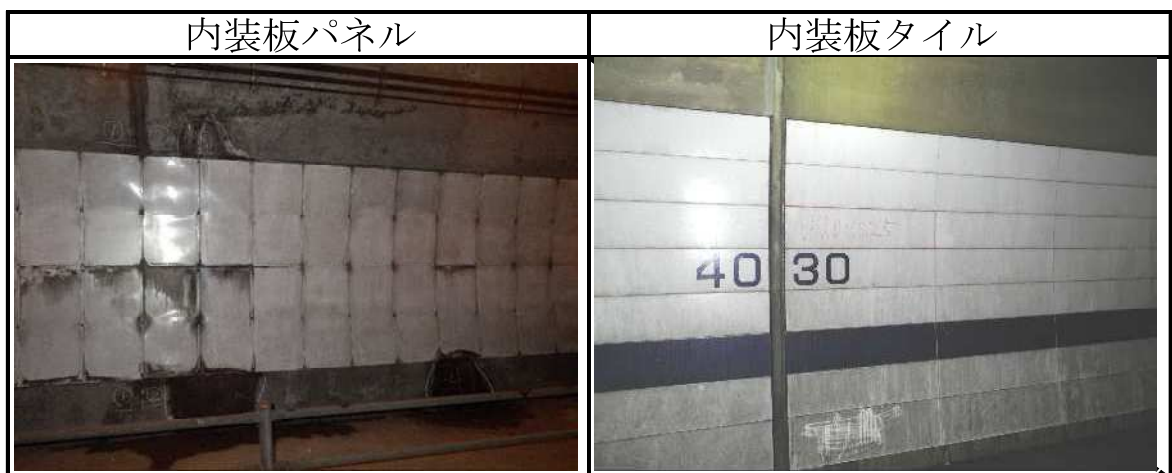


(4) 内装板

内装板は、内装板パネルおよびタイルを対象に、下表に示す腐食や損傷等に着目した点検を行う。

装置名	対象とする腐食・損傷の種類
内装板パネル	パネル及び取付金具の外観(損傷、錆)、ボルトの緩み パネルの固定状態
内装板タイル	タイルの外観(損傷、ひび割れ、漏水等)、タイルのうき・はく離

【内装板 参考写真】



(5) 吸音板

吸音板は、吸音板および取付金具を対象に、下表に示す腐食や損傷等に着目した点検を行う。

装置名	対象とする腐食・損傷の種類
吸音板	吸音板及び取付金具の外観(損傷、錆)、ボルトの緩み、 吸音板の固定状態

【吸音板 参考写真】



(6) 標識等

標識は、トンネル壁面に設置される標識、表示板、看板、信号および取付金具を対象に、下表に示す腐食や損傷等に着目した点検を行う。

装置名	対象とする腐食・損傷の種類
標識	標識及び取付金具の外観(損傷、錆)、ボルトの緩み、 標識の固定状態
表示板	表示板及び取付金具の外観(損傷、錆)、ボルトの緩み、 表示板の固定状態
看板	看板及び取付金具の外観(損傷、錆)、ボルトの緩み、 看板の固定状態
信号	信号及び取付金具の外観(損傷、錆)、ボルトの緩み、 信号の固定状態

【標識等 参考写真】



(7) 防護柵

防護柵は、トンネル歩車道境界および監視員通路に設置される横断防止柵、転落防止柵等を対象に、下表に示す腐食や損傷等に着目した点検を行う。

装置名	対象とする腐食・損傷の種類
横断防止柵、転落防止柵	柵の外観(変形、損傷、錆)、ボルトの緩み、柵の固定状態

【防護柵 参考写真】



(8) デリネータ、チャッターバー

デリネータ及びチャッターバーは、縁石や路面上に設置される器具の損傷に着目した点検を行う。

装置名	対象とする腐食・損傷の種類
デリネータ	デリネータの外観(変形、損傷)、デリネータの固定状態、破損
チャッターバー	チャッターバーの外観(変形、損傷)、デリネータの固定状態、破損



(9) 補修対策工

補修対策工は、剥落対策工、漏水対策工を対象に、下表に示す腐食や損傷等に着目した点検を行う。

装置名	対象とする腐食・損傷の種類
剥落対策工	シート系補強材及び取付金具の外観（損傷、錆、漏水）、 鋼板系補強材及び取付金具の外観（損傷、錆、漏水）、
漏水対策工	導水樋及び取付金具の外観（損傷、錆、漏水等）、ボルトの緩み、 導水樋の固定状態

【補修対策工 参考写真】



(10) 補強対策工

補強対策工は、補強材の固定状況等に着目した点検を行う。

【補強対策工 参考写真】



(11) 警報表示板

警報表示板は、道路附属物等の点検状況より、必要に応じて本体の固定状況等に着目した点検を行う。

【警報表示板 参考写真】



4-5 点検時期

附属施設点検の時期は、本体工の初期点検、定期点検と同時期に実施することを基本とする。ただし、異常時点検、臨時点検の遠望目視点検において附属施設に異常が発見された場合は、対照となる施設に対し近接目視、打音検査、触診検査を実施するものとする。

4-6 損傷度判定

附属施設点検の損傷度判定は、以下のとおり行うものとする。

- (1) 附属施設点検結果の判定は下表の区分により点検員が行う。
- (2) 判定は施設毎、損傷箇所毎に行う。

表4.6.1 附属施設点検結果の判定区分

判定区分	トンネル附属施設の判定基準
I	腐食及び破損等の損傷がなく、健全なもの。
II	腐食及び破損等の損傷が認められるものの、利用者の安全は確保されており、当面は更新の必要が無いもの。
III	腐食及び破損等の損傷が著しく、利用者の安全を確保できないと判断され、早急に更新が必要なもの。

附属施設の判定の目安を以下に示す。


判定区分	照明施設
I	<p>①灯具本体や蓋部分、取付金具に腐食や変形、損傷がないもの。 ②ボルトの脱落やゆるみがないもの。(ゆるみがあっても増し締めを行ったもの。) ③ケーブルの損傷やたるみがないもの。ケーブルを固定するボルトは遊びによるゆるみがあるため、ケーブルの脱落がない程度の締め付け状態を確認する。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
II	<p>①灯具本体や蓋部分、取付金具に腐食や損傷があるが、固定状況は健全であり落下の可能性がないもの。 ②錆は表面的であり、著しい板厚の減少までは確認できないもの。 ③灯具内に滞水しているもの。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
III	<p>①灯具本体や蓋部分、取付金具の腐食や損傷が著しく、固定箇所の破断等による落下の可能性のあるもの。 ②取付金具のボルトが破断・脱落しているか、腐食・変形等により増し締めができないもの。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div>


判定区分	非常用施設
I	①機器や取付金具に腐食や変形、損傷がなく、固定状態が健全であるもの。 ②ボルトの脱落やゆるみがないもの。(ゆるみがあっても増し締めを行ったもの。) ③ケーブルの損傷やたるみがないもの。
II	①機器や取付金具に腐食や損傷があるが、据付状態は健全であり落下・転倒する可能性がないもの。 ②扉等に腐食や損傷があるが、固定状態は健全であり、落下する可能性がないもの。 ③鑄は表面的であり、著しい板厚の減少までは確認できないもの。 ④施設内、収納箱内に滞水しているもの。
III	①機器や取付金具の腐食や損傷が著しく、据付状態の安定が確保できず、施設の一部もしくは全体が落下・転倒する可能性があるもの。 ②扉等の腐食や損傷が著しく、落下する可能性があるもの。 ③取付金具のボルトが破断・脱落しているか、腐食・変形等により増し締めができないもの。

判定区分	換気施設
I	①機器や取付金具に腐食や変形、損傷がなく、据付状態が健全であるもの。 ②ボルトの脱落やゆるみがないもの。(ゆるみがあっても増し締めを行ったもの。) ③ケーブルの損傷やたるみがないもの。
II	①機器や取付金具に腐食や損傷があるが、固定状態は健全であり落下する可能性がないもの。 ②鑄は表面的であり、著しい板厚の減少までは確認できないもの。
III	①機器や取付金具の腐食や損傷が著しく、固定箇所の破断等による落下の可能性があるもの。 ②取付金具のボルトが破断・脱落しているか、腐食・変形等により増し締めができないもの。 ③車両の接触等により変形を生じているもの。

判定区分	内装板
I	①内装板や取付金具に腐食や変形、損傷がなく、固定状態が健全であるもの。 ②ボルトの脱落やゆるみがないもの。(ゆるみがあっても増し締めを行ったもの。)
II	①内装板や取付金具に腐食や損傷があるが、固定状態は健全であり落下・転倒する可能性がないもの。 ②タイルにうきやひび割れがあるが、小規模でありはく落する可能性のないもの。
III	①内装板や取付金具の腐食や損傷が著しく、固定箇所の破断等により落下・転倒する可能性があるもの。 ②タイルのうきやひび割れが著しく、はく落する可能性のあるもの。 ③取付金具のボルトが破断・脱落しているか、腐食・変形等により増し締めができないもの。

判定区分	吸音板
I	①吸音板や取付金具に腐食や変形、損傷がなく、固定状態が健全であるもの。 ②ボルトの脱落やゆるみがないもの。(ゆるみがあっても増し締めを行ったもの。)
II	①吸音板や取付金具に腐食や損傷があるが、固定状態は健全であり落下する可能性がないもの。 ②錆は表面的であり、著しい板厚の減少までは確認できないもの。
III	①吸音板や取付金具の腐食や損傷が著しく、固定箇所の破断等により落下する可能性があるもの。 ②取付金具のボルトが破断・脱落しているか、腐食・変形等により増し締めができないもの。

判定区分	標識、表示板、看板、信号
I	<p>①標識等や取付金具に腐食や変形、損傷がなく、据付状態が健全であるもの。</p> <p>②ボルトの脱落やゆるみがないもの。(ゆるみがあっても増し締めを行ったもの。)</p> <p>③ケーブルの損傷やたるみがないもの。</p>
II	<p>①機器や取付金具に腐食や損傷があるが、固定状態は健全であり落下する可能性がないもの。</p> <p>②錆は表面的であり、著しい板厚の減少までは確認できないもの。</p>
III	<p>①機器や取付金具の腐食や損傷が著しく、固定箇所の破断等による落下の可能性があるもの。</p> <p>②取付金具のボルトが破断・脱落しているか、腐食・変形等により増し締めができないもの。</p> 

判定区分	防護柵
I	<p>①防護柵に腐食や変形、損傷がなく、固定・据付状態が健全であるもの。</p> <p>②ボルトの脱落やゆるみがないもの。(ゆるみがあっても増し締めを行ったもの。)</p>
II	<p>①防護柵に腐食や変形、損傷があるが、固定・据付状態は健全であり落下・転倒する可能性がないもの。</p> <p>②錆は表面的であり、著しい板厚の減少までは確認できないもの。</p>
III	<p>①防護柵の腐食や損傷が著しく、支柱の破断等により落下・転倒する可能性があるもの。</p> <p>②取付金具のボルトが破断・脱落しているか、腐食・変形等により増し締めができないもの。</p> 

判定区分	デリネータ、チャッターバー
I	①デリネータ、チャッターバーに変形、損傷がなく、固定状態が健全であるもの。
II	①取付金具にゆるみがあり、外れる恐れはないものの、固定しなおす必要があるもの。 ②反射材等に損傷があるが、固定状態が健全であるもの。
III	①取付金具のゆるみが著しく、固定が外れる可能性があるもの。

判定区分	補修対策、補強対策、警報表示板
I	①対策工や表示板、取付金具に腐食や変形、損傷がなく、据付状態が健全であるもの。 ②ボルトの脱落やゆるみがないもの。（ゆるみがあっても増し締めを行ったもの。） ③ケーブルの損傷やたるみがないもの。
II	①取付金具にゆるみがあり、外れる恐れはないものの、固定しなおす必要があるもの。 ②表示板に損傷があるが、固定状態が健全であるもの。
III	①取付金具のゆるみが著しく、固定が外れる可能性があるもの。 ②表示板の腐食や損傷が著しく、部品が落下する可能性があるもの。

4-7 対策・更新要否の判定

附属施設の判定基準は利用者被害の可能性に基づき、判定区分Ⅱは経過観察(対策検討・更新不要)、判定区分Ⅲは部分的もしくは全体を更新する方針とする。

判定区分	トンネル附属施設の判定基準	対策・更新の要否
I	腐食及び破損等の損傷がなく、健全なもの。	対策・更新は不要
Ⅱ	腐食及び破損等の損傷が認められるものの、利用者の安全は確保されており、当面は更新の必要が無いもの。	対策の検討を行う 更新は不要
Ⅲ	腐食及び破損等の損傷が著しく、利用者の安全を確保できないと判断され、早急に更新が必要なもの。	機器・取付金具等を更新する

対策とは、防食機能の劣化に対する防錆処理や腐食の原因(漏水等)に対する対策等を指し、腐食や損傷の程度に応じて対策の必要性を検討する。

また、換気設備であるジェットファンの補修やオーバーホールを実施する場合は、現況もしくは将来交通量による所要換気量を算出して換気設備の必要性を検討し、必要となるジェットファンの台数を明らかにした上で補修等を実施するものとする。

4-8 点検器具

附属物の点検器具は、的確な点検結果を得るために次の器具を準備するものとする。

(1) 点検器具

ハンマー（打音検査用）、コンベックス、ノギス、スパナ、トルクレンチ、
ドライバー

(2) 記録用具

デジタルカメラ、チョーク、黒板、記録用紙

(3) 点検補助具

高所作業車、照明設備、脚立、梯子

4-9 写真の撮影及び仕様

写真の撮影及び仕様については、本体工点検に準ずるものとする。

4-10 点検の記録

点検の記録については、本体工点検に準ずるものとし、様式1～13の電子データを岐阜県施設台帳管理システムに登録するものとする。

なお、附属施設の機能性に関する点検結果については、トンネル本体工・附属施設の定期点検とは別に実施されるため、施設点検業務にて点検様式-9に記入するものとする。