

監 査 種 別 定期監査（工事監査）

監 査 対 象 交通局

監 査 期 間 令和 元年 9月25日から
 令和 2年 5月 8日まで

監 査 結 果

第 1 監査の実施方法

今回の監査では、交通局における平成29年10月 1日から令和元年 9月30日まで
に完了及び同日時点で継続中の工事及び委託を次表のとおり抽出した。

区分	件数			金額		
	監査対象 (件)	抽出 (件)	抽出率 (%)	監査対象 (百万円)	抽出 (百万円)	抽出率 (%)
工事	936	97	10.4	30,682	11,974	39.0
委託	1,455	30	2.1	15,083	1,794	11.9

監査にあたり、工事においては、設計・積算・施工・検査が適正に執行されて
いるか、また、委託においては、仕様書に基づき業務が適正に執行されているか
などといった視点に加え、安全に配慮した適切な設計及び工事監理がされている
かなどに着眼して、書類調査及び現地調査を行った。

第 2 監査結果の概要

監査の結果、以下のとおり一部に不適切な事例が見受けられた。今後の事務執
行にあたっては、これらの点を是正するとともに、必要な措置を講じられたい。
また、措置を講じた場合は、その旨を通知されたい。

1 指摘事項

(1) 設計

維持管理を考慮した設計について

(2) 施工

労働者の墜落防止に対する措置について

(3) その他

適切な工期設定及び完了検査の適正な実施について

2 実地検査

栄変電所始め15変電所電気設備点検業務委託

3 意見

請負工事における安全対策の強化について

第3 指 摘 事 項

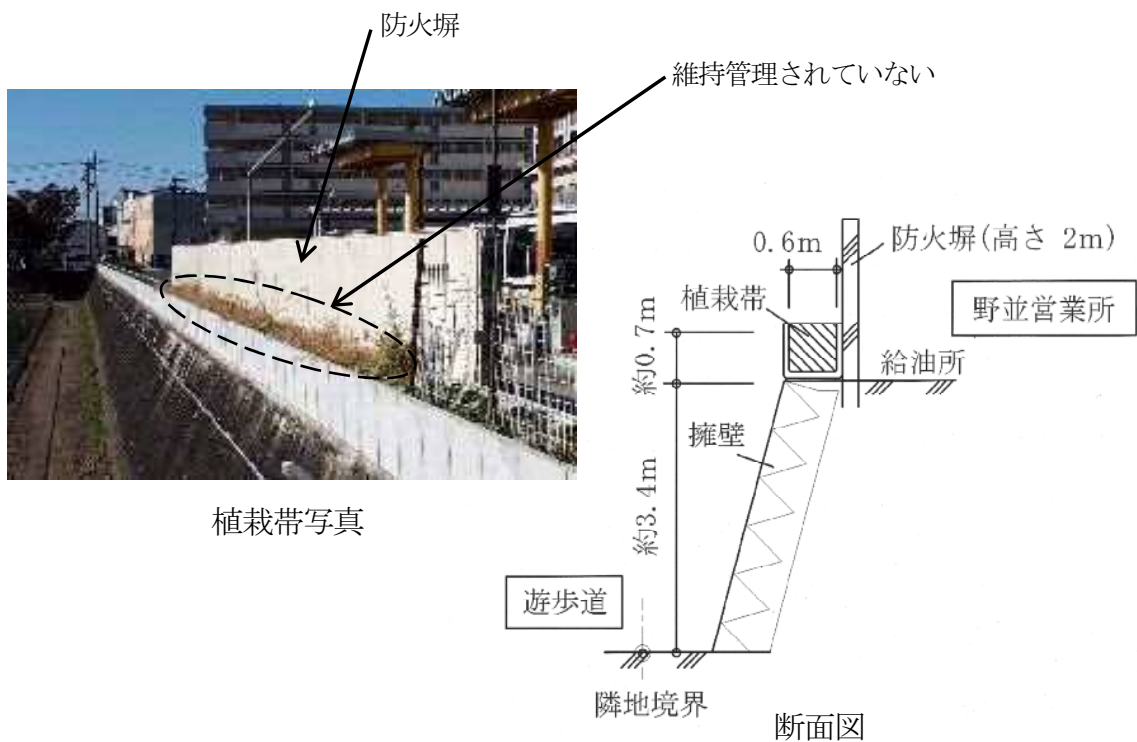
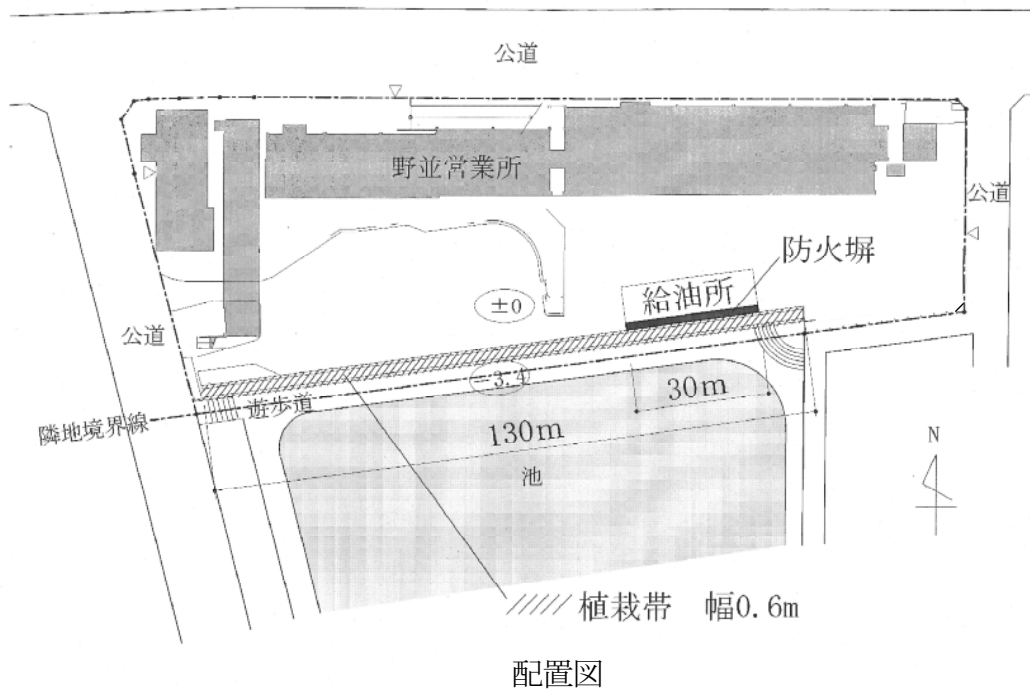
1 設計

維持管理を考慮した設計について

「野並営業所の老朽化対策工事（建築工事）」では、老朽化した植栽帯の工作物を改修する工事を行っていた。この植栽帯は、全長約 130メートル、幅 0.6 メートルで、隣接する遊歩道から高さ約 3.4メートルの擁壁上部に設置されており、営業所の敷地内より維持管理するものであった。植栽帯に隣接する場所に市バス車両への給油所があり、危険物の規制に関する政令（昭和三十四年政令第三百六号）に基づき長さ30メートルの防火塀が給油所と植栽帯との間に設置されていた。植栽帯には遊歩道側への転落防止対策がなく、防火塀に面した部分については、人が安全に立ち入れないため、適切に維持管理されておらず、雑草が生えたままとなっていた。改修工事前における当該植栽帯の状況を確認したところ現状と同じであり、営繕課は、あらかじめ現地の状況や維持管理方法を十分に把握していなかったとのことであった。

改修工事の設計にあたっては、自ら現地を確認するとともに施設管理者からの聴き取りを十分に行い、工事施工後に安全な維持管理作業ができるよう適切に設計されたい。

（営繕課）



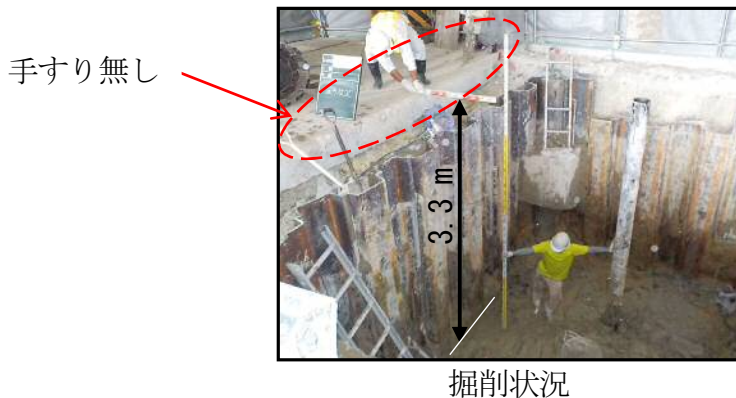
2 施工

労働者の墜落防止に対する措置について

労働安全衛生規則（昭和47年労働省令第32号）では、高さが 2メートル以上の作業床の端、開口部等で墜落により労働者に危険を及ぼすおそれのある箇所

には、囲い、手すり、覆い等を設けなければならないと定めている。

「緑営業所ツインリフト設置に伴う改修工事（建築工事）」では、バス整備用昇降機を収納する鉄筋コンクリート構造物を新設する工事を行っていた。工事中、土間の一部を深さ 3.3メートルまで掘削していたことから、必要な安全対策を講じているか工事写真を確認したところ、掘削による開口部の周囲に墜落防止用の手すりなどを設けておらず、労働者が掘削底面まで墜落するおそれがあった。



労働安全衛生規則に基づき適切に墜落防止措置を行うよう受注者を指導されたい。
(営繕課)

3 その他

適切な工期設定及び完了検査の適正な実施について

「徳川園新出来（南行）バス停留所整備」では、バス停留所の整備において歩道上の高木 2本を撤去し、その代わりとして別の場所に高木 2本を新植することとしていた。高木を管理している道路管理者から植栽適期に新植を行うよう指示があり、その時期が契約工期内ではなかったことから契約工期終了後に新植していた。また、新植の施工がされていない状態で完了検査を実施していたが、設計図書に新植する本数や場所が記載されていなかったため、新植が工事内容に含まれていることを見落とし、検査を合格としていた。

工期設定は工事内容を踏まえて適切に行い、契約工期内に工事が完了するよう工事発注されたい。また、設計図書の作成においては、工事内容を明確に記載するとともに、完了検査は請負代金の支払い根拠となる重要なものであるため適正に行われたい。
(自動車施設課)

第4 実 地 検 査

1 検査概要

「栄変電所始め15変電所電気設備点検業務委託」における維持管理業務について適切に実施されているか、現地で検査を行った。

2 検査事項

黒川変電所に設置する整流器用直流高速度遮断器の機能試験及び連動試験として、絶縁抵抗試験、試験電流試験及び保護連動試験を行った。

3 検査結果

(1) 絶縁抵抗試験

遮断器の絶縁抵抗試験として下表の測定部位における絶縁抵抗値を測定し、基準以上であることを確認する。

測定部位		測定値 [MΩ]	基準値 ^(注) [MΩ]	判定
主回路	上部端子－接地端子間	2,000 以上	50 以上	良
	下部端子－接地端子間	2,000 以上		良
	上部端子－下部端子間	2,000 以上		良

(注) 基準値は、交通局「高速電車安全管理規程」に基づく「鉄道電気施設 変電設備保守心得」による。

(2) 試験電流試験

遮断器の試験コイルに試験電流を流すことで、遮断器に大電流を流すのと同じ状態を擬似的に作り、許容値の範囲内で遮断器が『切』になることを確認する。

種別	目盛設定値 [A]	試験電流 ^(注) [A]		判定
		測定値	許容値	
整流器用直流高速度遮断器 (54P3)	8,000	5.50	4.13～5.67 (54P3)	良

(注) 許容値は、製作会社が電気学会電気規格調査会標準規格(JEC)に基づき行った試験による。

(3) 保護連動試験

擬似的に過電流で直流遮断器(54P3)が『切』になった状態を作り出し、連動して交流側遮断器(52-3)が『切』になること及び故障表示と警報が動作することを確認する。

試験項目	状態表示		故障表示及び警報		判定
	黒川変電所(監視盤)				
	54P3	52－3	54P3	警報	
直流過電流	赤点灯→緑点灯 (入) (切)		故障 表示	鳴動	良
	○	○	○	○	

以上の結果、絶縁抵抗試験、試験電流試験及び保護連動試験について、いずれも適正であり当該業務委託が適切に実施されていると認められた。

第5 意見

請負工事における安全対策の強化について

交通局においては、昭和 5(1930)年に市バス、昭和32(1957)年に地下鉄の営業を開始しており、これまで市バス及び地下鉄の安全運行の確保に向け、日常的な点検や維持補修を行うとともに、老朽化が進行した施設の改修、バリアフリー化、地下鉄ホーム柵整備など安全・安心な公共交通とするため整備を行っている。

今回の監査の結果、工事中の墜落防止に対する措置が適切に行われていなかった事例が見受けられた。この事例は、平成29年度の前回監査において同様の指摘をしており、併せて施工計画を受注者と十分協議した上で工事着手し、施工中に安全対策に不備がある場合には、その都度指導するなど適切な工事監理を行うことの重要性について意見を付したところである。

交通局ではこれを受けて、指摘事項の周知や研修を実施するとともに、工事監督に用いるチェックリストに墜落防止措置を指導する項目を追加し、受注者に対して指導しているとのことであった。しかしながら、工事着手前の施工計画書や施工中

に用いるチェックリストの確認が不十分であり、請負工事における労働災害の防止に係る法令の理解や安全に対する意識が、工事監督を行う職員に十分に浸透していないのではないかと考えられる。

交通局においては、安全管理に対する同様な指摘が繰り返されたことを重く受け止め、現行の対策が十分に機能しているかどうかを改めて点検し、再発防止策を講じられたい。