

## 第1 監査の種類

財務監査及び行政監査

## 第2 監査の対象

交通局（工事）

## 第3 監査の着眼点

### 1 共通の着眼点

#### (1) 設計について

設計基準などに基づき、適正に設計図書（設計書、仕様書、図面）が作成されているかなど

#### (2) 積算について

積算基準などに基づき、適正な単価及び歩掛りを適用して予定価格が積算されているかなど

#### (3) 施工について

設計図書どおり施工されているかなど

#### (4) 検査について

適正に検査が行われているかなど

### 2 特に注意する着眼点

#### (1) 安全や事故防止に配慮した設計及び工事監理がされているか

#### (2) 施設の機能が果たせるよう適切な維持管理がされているか

## 第4 監査の実施内容

### 1 実施時期

令和 5年 9月 7日から令和 6年 3月27日まで

### 2 実施方法

今回の監査では、交通局における令和 3年10月 1日から令和 5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、名古屋市監査委員監査基準に基づき、書類等突合、実査等を行った。

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	823	82	10.0	43,200	10,224	23.7
委託	648	23	3.5	13,873	1,139	8.2

(注) 金額は単位未満を四捨五入、抽出率は小数点以下第 2位を四捨五入

## 第5 監査結果

上記のとおり監査した限りにおいて、以下のとおり一部に指摘すべき事項が見受けられた。

今後の事務執行にあたり、該当する事項の是正及び再発防止策を実施し必要な措置を講じられたい。また、措置を講じた場合は、当該措置の内容を通知されたい。

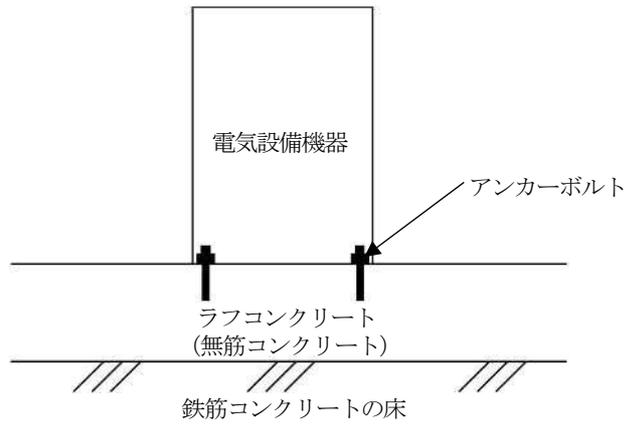
### 1 指摘

#### (1) 電気設備機器の適正な耐震支持について（施工）

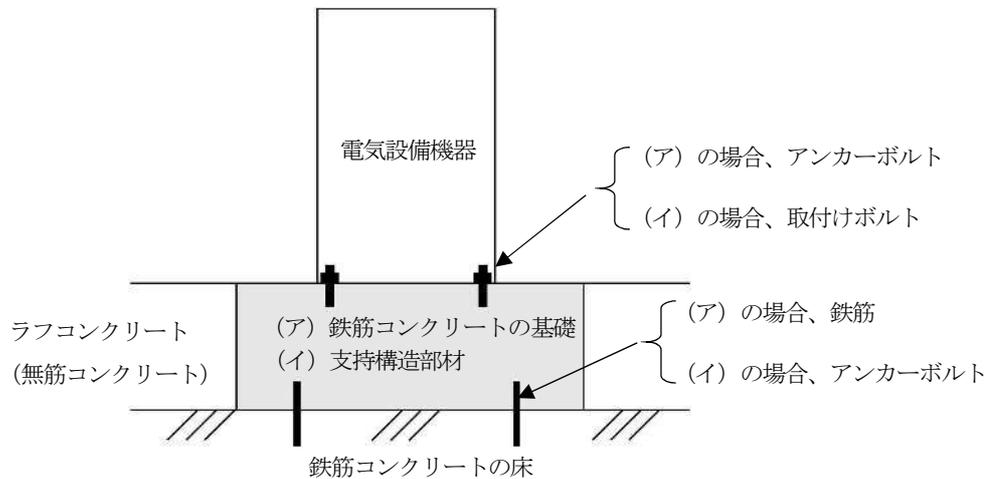
「天白変電所受電設備等機器製造設置及び付帯電気設備工事（設備更新）（電気工事）」始め 2件の工事仕様書によると、機器の据付については、建築設備耐震設計・施工指針2014年版（以下「指針」という。）を満足する据付方法とするとされている。

指針によると、鉄筋コンクリート造の建築物に設置される設備機器<sup>(注1)</sup>の耐震支持は、アンカーボルト<sup>(注2)</sup>を用いて鉄筋コンクリートの基礎・床・壁などに緊結することを原則とし、建築構造体<sup>(注3)</sup>ではないラフコンクリート<sup>(注4)</sup>に、設備機器を直接アンカーボルトで支持することは避けるとされている。

本工事では、変電所内の老朽化した電気設備機器を更新する工事を行っていた。工事写真等を確認したところ、機器 163台のうち 114台において、機器を固定するアンカーボルトが鉄筋コンクリートの床ではなく、無筋コンクリートであるラフコンクリートの床に緊結されていた。



今回工事の据付概念図 (例)



指針に示されている据付概念図 (例)

アンカーボルトがラフコンクリートに緊結されている場合には、地震時に電気設備機器が転倒するおそれがあることから、指針を踏まえて適切な耐震措置を講じられたい。

また、今後同様な施工にあたっては、指針に基づく施工とするよう改めて局内に周知するとともに、受注者を指導されたい。 (電気事務所)

(注 1) 設備機器

指針の対象機器は重量 1キロニュートン (質量が約 100キログラム) を超える機器

(注 2) アンカーボルト

設備機器等の転倒等を防ぐことを目的とし、設備機器をコンクリート等に固定するために用いられるボルト

(注 3) 建築構造体

構造耐力上主要な部分のことで、建築物の自重又は積載荷重、地震その他の振動等を支える壁、床、柱など

(注 4) ラフコンクリート

ピット等築造のために機械室等の建築構造体の床の上に増し打ちされるコンクリートで、構造用としての強度は期待しないもの

(2) 業務委託における予定価格の適正な設定について（その他）

名古屋市交通局契約規程によると、予定価格は、契約の目的物について、取引の実例価格、需給状況、履行の難易その他価格の算定に必要な条件を考慮して適正に定めなければならないとされている。

「第2・4・6号線特殊構造部トンネル特別全般検査業務委託」始め土木業務委託4件では、複数徴取した見積書から設計書を構成する価格を設定し、予定価格を定めていた。その設定方法を確認したところ、全て軌道事務所で設計していたにもかかわらず、下表のとおり統一されていなかった。なお、設定方法について、土木業務委託を設計している他課においてはルールを定めていたが、軌道事務所は定めていなかった。

表 各業務委託における設定方法

業務委託概要	設定方法
トンネル検査	複数の見積書のうち、最も安価な見積書の価格
レール探傷調査 (令和4年度)	
レール探傷調査 (令和3年度)	複数の見積書を平均した価格
補修工事に係る設計	複数の見積書を平均した価格の、直近下位の見積書の価格

このような状況が発生している原因は、複数徴取した見積書からの設定方法について、所属内でルールが定められていないためと思料されることから、所属内でルールを作成し、適正に予定価格を定められたい。（軌道事務所）

## 第6 意見

### 適切な工事監理に向けた取組について

交通局は、平成31年 3月に「名古屋市営交通事業経営計画2023」を策定し、安全最優先のもと、快適さ、便利さを積極的に高めることにより、誰もが安心して利用できる市バス・地下鉄を目指している。本計画に基づき、安心・安全の推進の施策として、老朽化した地下鉄の電気設備の計画的な更新などの事業を実施している。

今回の監査結果では、2か所の変電所の電気設備機器更新工事において、指針に基づく耐震支持がされていない不適正な事例が見受けられた。変電所は地下鉄や駅に必要な電気を供給する重要な施設であり、大規模地震時に設備機器の転倒で変電所の機能を発揮できなくなると、地下鉄の運行などに支障をきたすおそれがある。特に、本市においては、甚大な被害が懸念されている南海トラフ巨大地震が今後30年以内に70%~80%の確率で発生するとされており、適正な耐震支持を行うことは重要である。このため、上記の事例以外においても、指針に基づく耐震支持の有無を確認し、不適正な場合には必要な対策を講じられたい。

今回の指摘に至った背景には、監督員のみならず多くの電気設備に携わる職員が指針の内容について誤認していたことが主な原因であると思料される。このことから、交通局においては、職員が耐震対策の重要性を再認識し、指針の内容について習得する機会を提供するなど、指針の理解促進に取り組まれたい。また、各所属が工事監理で使用している各種基準や仕様書等についても誤認防止策を講じた上で改めて内容を確認するなど、不適正な事例発生を防止するための取組に努められたい。