

# 会計検査の指摘事例とその解説(103)

は が あき ひこ  
芳 賀 昭 彦\*

## 1. はじめに

今回は、国土交通省関係の交付金事業による公営住宅の屋上防水工事に係る積算過大と経済産業省の補助事業による設備工事に係る施工不適切の2事例を紹介します。

## 2. 防水工にパラペットを含めて積算過大

この交付金事業（防災・安全交付金（公営住宅等ストック総合改善））は、K県が、平成29年度に、S市M区O地内において、県営O団地にある7棟の建物（鉄筋コンクリート造5階建て）の屋上防水改修工事を事業費87,640千円（交付金39,438千円）で実施したものです。この7棟の屋上は、北側及び南側に張り出したひさしのある陸屋根構造（注1）となっており、屋上にはハッチ、パラペット（注2）等が設置されています（図-1）。

- （注1）陸屋根 勾配が水平か極めて緩い屋根
- （注2）パラペット 高さの低い壁の総称で、建築では屋上等に見られる手すり壁

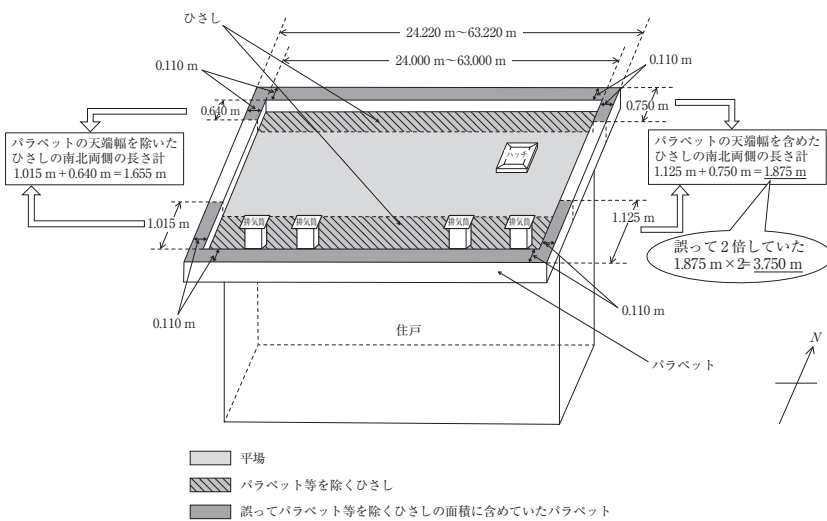


図-1 屋上の概念図

本件工事は、屋上における住戸相当部分等からハッチを除いた部分（以下「平場」という。）等に断熱材を張り付けた後、屋上全体に改質アスファルト防水シート（以下「防水シート」という。）を張り付けるなどするものです（図-2）。

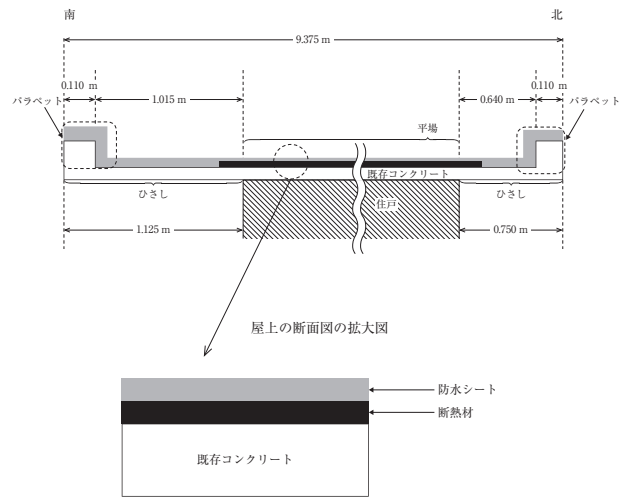


図-2 屋上の断面図

同県は、本件工事の予定価格の算定に当たり、7棟の防水シートの設計数量について、屋上全体を平場、パラペット等及びパラペット等を除くひさしの3部位に分割し、これらの部位ごとの面積を足し合わせることにより計3,289.2㎡と算出していました。

しかし、同県は、7棟の防水シートの設計数量を算出するに当たり、パラペット等を除くひさしの面積について、パラペットの天端幅（両端の計0.220m）を除いたひさしの南

\*元会計検査院 農林水産検査第4課長

北両側の長さ計1.655mに東西の長さ（24.000m～63.000m）を乗ずるなどして計444.68㎡と算出すべきところ、誤って、パラペットの天端幅を含めたひさしの南北両側の長さ計1.875mを2倍した3.750mに東西の長さ（24.220m～63.220m）を乗ずるなどして計1,082.75㎡としており、638.07㎡を過大に算出していました（図-1）。

このため、7棟の防水シート等の設計数量は上記のほか平場等の面積誤りを考慮して、正しくは計2,656.4㎡となり、前記の3,289.2㎡は632.8㎡過大となっていました。

したがって、適正な防水シート等の設計数量に基づき、本件工事費を修正計算すると、過小に算出していた断熱材等の設計数量を考慮するなどしても、78,660,772円となることから、本件契約額87,640,920円はこれに比べて8,980,148円割高となっており、これに係る交付金相当額4,041,066円が不当と指摘されました。

このような事態が生じていたのは、同県において、本件工事の予定価格の算定に当たり、指定管理者から提出された数量調書等における防水シート等の設計数量の確認が十分でなかったことなどによるとされています。

本件の担当調査官によれば、発見の端緒は、図面により自ら算出した面積と設計書の数量が大きく相違したことによるとのことです。発生原因にもあるように、県は指定管理者から提出された設計図書等や図面を確認する機会が発注までの各段階で何度もあったにもかかわらず、単純な積算ミスを見逃していることから、指定管理者任せにせず、数量の確認等、最低限必要な確認は県の方で実施することの必要性を指摘していました。県は、再発防止策として、新たに数量チェックシートを作成し、設計時に図面、設計書及び数量チェックシートを用いて複数人でのチェックを行い、設計数量等に誤りがないか確認するとともに、指定管理者に実施させている積算業務

に係る仕様書において、複数人でのチェックを行い、その結果を県に書面で提出させること等を明記するなどの処置を執ったとのことでした。

### 3. 温水配管等の設置に係る施工が不適切

この補助事業（エネルギー構造高度化・転換理解促進事業）は、安定的かつ適切なエネルギー需要構造の構築を図ることを目的として、原子力発電施設が立地する地方公共団体等がエネルギー構造の高度化等に向けた地域住民等の理解促進に資する事業を実施する場合に、必要な経費の全部又は一部を補助するものです。

S県U市は、平成29年度に、U市K海洋センターの機械室（鉄筋コンクリート造）において、温水プールの水を加温するための木質チップボイラー、消火用補給水槽、温水を送水する配管（以下「温水配管」という。）等の設備機器等を設置するなどの工事（事業費56,284千円）を業者に請け負わせて実施し、国庫補助金（56,284千円）の交付を受けていました。

同市は、本件工事の仕様書等において、請負人が「建築設備耐震設計・施工指針2014年版」（独立行政法人建築研究所監修。以下「耐震設計指針」という。）に基づき耐震設計計算を行うなどして設備機器の設置を行うこととしていました。

耐震設計指針によれば、設備機器を据え付けるために架台等の支持構造部材を用いる場合は、支持構造部材をアンカーボルトで鉄筋コンクリートの壁等に緊結することとされており、アンカーボルトは、地震時に作用する引抜力<sup>(注)</sup>が許容引抜力<sup>(注)</sup>を上回らないようにすることとされています。

(注) 引抜力・許容引抜力 「引抜力」とは、機器等に地震力が作用する場合に、ボルトを引き抜こうとする力が作用するが、このときのボルト1本当たりに作用する力をいう。また、当該ボルトに作用することが許される引抜力の上限を「許容引抜力」という。

そして、請負人は、温水配管を設置するために鋼製の架台（高さ1.25m、幅0.8m。以下「配管架台」

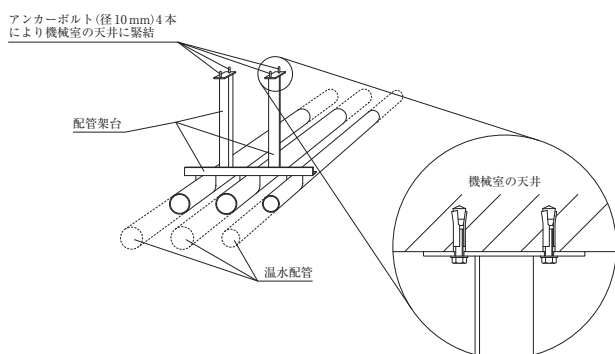


図-3 配管架台の概念図

という。)を用いることとして、配管架台をアンカーボルト(径10mm)4本により機械室の天井に緊結していました(図-3)。

しかし、請負人は、当該アンカーボルトについて、耐震設計計算上安全であることを確認していなかったことから、耐震設計指針に基づき耐震設計計算を行ったところ、地震時にアンカーボルトに作用する引抜力は14.5kN/本となり、許容引抜力0.75kN/本を大幅に上回っており、耐震設計計算上安全とされる範囲に収まっておらず、地震時に温水配管等が機械室の天井から落下するなどのおそれがある状態となっていました。

また、請負人は、消火用補給水槽を設置するために鋼製の架台(高さ0.6m、幅0.5m。以下「水槽架台」という。)を用いることとして、水槽架台をアンカーボルト(径12mm)4本により機械室の壁に密着させて緊結することとすれば耐震設計計算上安全であることを確認し、これにより施工することとしていました。

しかし、請負人は、施工に当たり、機械室の壁に、耐震設計計算上、圧縮に対する抵抗力を期待できない人造繊維製の断熱材(厚さ50mm)が張り付けられているのに、水槽架台を断熱材の上からアンカーボルトにより機械室の壁に取り付けていました(図-4)。このため、水槽架台は機械室の壁に密着しておらず、地震時に消火用補給水槽に作用する水平力等によりアンカーボルトに損傷が生じて、消

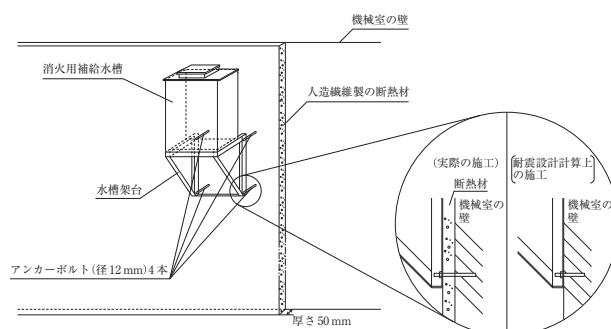


図-4 水槽架台の概念図

火用補給水槽等が機械室の壁から落下するなどのおそれがある状態となっていました。

したがって、本件工事により設置した温水配管、消火用補給水槽等(工事費相当額1,623,361円)は、温水配管及び消火用補給水槽の設置に係る施工が適切でなかったため、地震時における所要の安全度が確保されていないなどしており、これらに係る国庫補助金相当額1,623,361円が不当と指摘されました。

このような事態が生じていたのは、請負人において仕様書等に基づく耐震設計計算を行うなどすることの重要性に対する認識が欠けていたことにもよるが、同市において、温水配管及び消火用補給水槽の設置に係る施工が適切でなかったのに、これに対する監督及び検査が十分でなかったことなどによるとされています。

本件は、経済産業省の補助事業ですが、近年、同省のエネルギー関係の工事の補助金等に係る指摘が増加傾向にありますので十分な注意が必要です。

#### 4. おわりに

検査院の令和2年度検査報告の取りまとめは最終段階を迎えており、例年であれば、今月末には各府省への検査結果の内示やマスコミ等への事前の説明が行われる運びとなっています。令和3年次の検査も昨年からのコロナ禍で思うように行えず、Webなどによる確認などを行っているようですが、元年度検査報告に続いて件数、金額は減少すると思われます。