

受水槽の設計が不適切

1 件 不当金額(支出) 1966万円

1 交付金事業の概要

北海道岩内郡岩内町は、電源立地地域対策交付金事業として、平成29年度に、岩内町立岩内第二中学校において、昭和54年度に設置された給水設備等について、老朽化した既設の受水槽や配水管等を更新するなどの工事を事業費7716万円(補助対象事業費7715万円、交付金7400万円)で実施した。

同町は、これらの設備の設計を「建築設備耐震設計・施工指針2014年版(耐震設計指針)等に基づいて行っている。耐震設計指針によれば、設備機器を据え付けるために鉄骨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床等に緊結することとされており、アンカーボルトは、設備機器と鉄骨架台を一体と考えて、地震時に作用する引抜力が許容引抜力(注)を上回らないようにすることとされている。そして、設備機器と鉄骨架台を緊結する取付ボルトについても、アンカーボルトに準じて設計することとされている。

(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本あ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容される引抜力の上限を「許容引抜力」という。

2 検査の結果

同町は、受水槽の設計に当たり、鉄筋コンクリートの床の上に径8mmのアンカーボルト4本で緊結されている既設の鉄骨架台(既設架台)を利用して新しい受水槽を設置することとしたが、既設架台と受水槽本体との取付ボルトの位置が合わないことから、既設架台の上に新設の鉄骨架台(新設架台)を設置して、既設架台と新設架台及び新設架台と受水槽本体をそれぞれ8本の取付ボルトで緊結することとした。そして、当該取付ボルトについては、耐震設計指針に基づく耐震設計計算を行って、径16mmとすれば安全であるとして、これにより施工していた。

しかし、同町は、耐震基準や設備機器の状況が既設の給水設備の設置当時と異なっているにもかかわらず、鉄筋コンクリートの床と既設架台とを緊結する既設のアンカーボルトについて、本件工事に際して耐震設計計算を行っていなかった。

そこで、当該アンカーボルトについて耐震設計指針に基づき耐震設計計算を行ったところ、地震時に当該アンカーボルトに作用する引抜力24.92kN/本は、許容引抜力3.00kN/本を大幅に上回っていて、耐震設計計算上安全とされる範囲に収まっていなかった。

したがって、本件工事により整備した受水槽は、アンカーボルトの設計が適切でなかったため、所要の安全度が確保されておらず、地震時に転倒するなどして破損するおそれがあり、受水槽及び受水槽に接続している配水管等の給水設備(工事費相当額2050万円)は、地震時における機能の維持が確保されていない状態となっていて、これに係る交付金相当額1966万円が不当と認められる。

部局等	補助事業者等	間接補助事業者等	補助事業等	年度	事業費 (補助対象 事業費等)	左に対する 国庫補助金 等交付額	不当と認め る補助対象 事業費等	不当と認め る国庫補助 金等相当額
北海道経済産業局	北海道	岩内郡岩内町 (事業主体)	電源立地地域対策交付金	平成29	7716万 (7715万) 円	7400万 円	2050万 円	1966万 円