

会計検査の指摘事例とその解説(73)

は が あき ひこ
芳 賀 昭 彦*

1. はじめに

新年明けましておめでとうございます。本年もどうぞ宜しくお願い致します。今回は、28年度検査報告からの事例紹介が最後となります。

最後は、設計業務の成果物が使えないという目的不達成とグラウンドアンカーの受圧板の設計不適切の事例を紹介します。

2. 設計業務の成果物が使用できない

(契約の概要)

M農業水利事業所（以下「事業所」という。）は、平成25年度に、国営かんがい排水事業の一環として、〇県M市内に設置するM吐水槽及びE導水路の工事を実施するために、これらの実施設計に係る請負契約（以下「実施設計業務」という。）を、一般競争契約により、S株式会社との間で契約額26,250,000円で締結しています。

〇事務局が定めた事業計画書によると、E島内の受益地への送配水計画は、図のとおり、地下ダムから、揚水ポンプにより農業用水を取水して、M島内に設置する吐水槽（注1）へ送水し、ここから自然流下により、受益地の一部に直接配水するとともに、ファームポンド（注2）に送水するものとなっていました。

(注1) 吐水槽 ポンプの運転と停止を切り替えるには一定の時間を要することから、その時間における水の流れを制御するなどのために必要となる農業用水をあらかじめ貯水しておく農業用貯水施設

(注2) ファームポンド かんがい用の水路の通水量と実際の使用水量を調節し、自然流下又はポンプ等による加圧により配水するための農業用貯水施設

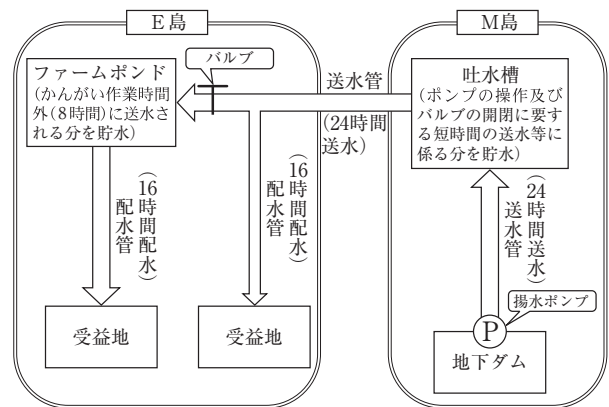


図-1 E島内の受益地への送配水計画の概念図

事業所は、25年度に、実施設計業務の特別仕様書の作成に当たり、吐水槽の設計容量について「土地改良事業設計指針「ファームポンド」」（農林水産省構造改善局建設部制定。以下「指針」という。）等に基づくなどして、受益地への円滑な配水に必要な水量を確保するために、揚水ポンプの運転制御容量として560m³、バルブの開閉に係る運転制御容量等として4,530m³、計5,090m³と算定していました。

指針によれば、吐水槽の設計容量のうち運転制御容量は、揚水ポンプの操作、バルブの開閉等の間における水の流れの制御に必要な水量を一時的に貯水するための容量とされ、揚水ポンプの操作等に要する時間に単位時間当たりの揚水量を乗ずるなどして算定されます。

一方、ファームポンドの設計容量については、揚

*元会計検査院 農林水産検査第4課長

水ポンプ等で取水した農業用水はかんがい作業時間外（本件事業の場合8時間）にも送水されることから、かんがい作業時間外に送水される水量を貯水するために必要な容量である時間差調整容量等が用いられています。

（検査の結果）

検査したところ、次のとおり適切とは認められない事態が見受けられました。

事業所は、前記のとおり、25年度に、特別仕様書の作成に当たり吐水槽の設計容量を5,090m³と算定し、これに基づき実施設計業務で吐水槽の設計を行わせ、図面等の成果物を受領していました。そして、その後改めて吐水槽の設計容量の検討を行ったところ適正な設計容量は3,136m³と算定されたため、事業所は、26年度に、適正な設計容量に基づき再度吐水槽に係る実施設計を実施しており、25年度の実実施設計業務の成果物は実際の工事には使われませんでした。

そこで、25年度に発生した実施設計業務の前提となった吐水槽の設計容量の算定方法を確認したところ、このうちバルブの開閉に係る運転制御容量等として算定した前記の4,530m³については、算定方法を十分に検討しないまま、吐水槽ではなくファームポンドに適用される時間差調整容量の算定方法を用いて算定したものとなっていました。

しかし、時間差調整容量は、前記のとおり比較的長時間であるかんがい作業時間外に送水される水量を貯水するために必要な容量であり、運転制御容量とは目的や算定方法が全く異なるものであり、一般的に運転制御容量を大幅に上回る容量となることなどから、バルブの開閉に係る運転制御容量等の算定に当たり、時間差調整容量の算定方法を用いたことは適切とは認められませんでした。

したがって、実施設計業務の前提となる設計容量

の算定において検討が十分でなかったため、これに基づく実施設計業務の成果物のうち吐水槽に係る部分は設計容量の規模が過大であり工事に使用できないものとなっていて、契約の目的を達成しておらず、これに係る契約額相当額20,581,721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、事業所において、指針等の理解が十分でなかったこと、吐水槽の設計容量の算定方法に係る検討が十分でなかったことなどによるとされています。

この事例は、検査院の分類では「役務」に分類されていますが、工事の発注に際して密接な関係がある設計業務での事態であり、注意を喚起する意味で取り上げました。ただ、検査院では、契約の目的不達成という指摘ですが、25年度の成果物に基づき設計、積算、施工の運びとなった場合には大変な過大案となったことから、25年度の成果物の吐水槽に係る部分は無駄となったものの、26年度の改めての検討により最悪の事態が回避できたことは幸いでした。

3. 受圧板の形状が設計計算書と異なる

この補助事業（河川等災害復旧）は、M市が、平成25、26両年度に、K地内において、台風により被災した市道の法面を復旧するために、受圧板工、アンカー工等を事業費26,509千円（補助金16,490千円）で実施したものです。

受圧板工及びアンカー工は、地山に挿入した鋼材の先端部を注入材で地山に定着させるとともに、地表面側の鋼材の端部は法面に設けた受圧板に定着具で固定して緊張し、地山とこれらを連結することにより地すべりの力に抵抗させようとするものです。そして、同市は、本件受圧板工及びアンカー工につ

いて、3か所の施工箇所のうち1か所において、6基の受圧板にそれぞれアンカー1本ずつ計6本施工していました。

同市は、受圧板工及びアンカー工の設計を「グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説」（社団法人地盤工学会編）等に基づき行っており、受圧板の構造については、アンカーから作用する力（以下、「設計アンカー力」という）に対する強度を有する鉄筋コンクリート構造とすることとしていました。そして、設計計算書によれば、上記6基の受圧板の寸法を縦1.5m、横1.5m、厚さ0.4mとし、アンカーの固定位置（以下「アンカー位置」という。）から受圧板の上下端部までの長さをいずれも0.75mとして、受圧板が地山に接する背面側に径16mmの主鉄筋を25cm間隔で配置すれば、設計アンカー力により主鉄筋に生ずる引張応力度は $171.8\text{N}/\text{mm}^2$ となり、許容引張応力度 $180\text{N}/\text{mm}^2$ を下回ることから応力計算上安全であるとしていました。

しかし、受圧板の形状を設計図面等で確認したところ、当該受圧板は、縦方向の長さのうちに地山に接して受圧板を支える背面側の長さについて、雨水の水切りのためにアンカー位置から受圧板の上端部までの長さが0.87mと設計計算書よりも0.12m長い形状になっており、これにより施工されました（図-2）。

そこで、改めて、アンカー位置から受圧板の上端部までの長さを0.87として応力計算を行ったところ、主鉄筋に生ずる引張応力度は $218.9\text{N}/\text{mm}^2$ となり、前記の許容引張応力度 $180\text{N}/\text{mm}^2$ を大幅に上回っていて、応力計算上安全とされる範囲に収まっていませんでした。

したがって、6基の受圧板及びこれらに施工されたアンカー等（工事費相当額5,249,000円）は、受圧板工の設計が適切でなかったため、所要の安全度

が確保されていない状態になっており、これに係る国庫補助金相当額3,501,083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、同市において、委託した設計業務の成果品に誤りがあったのに、これに対する検査が十分でなかったことなどによるとされています。

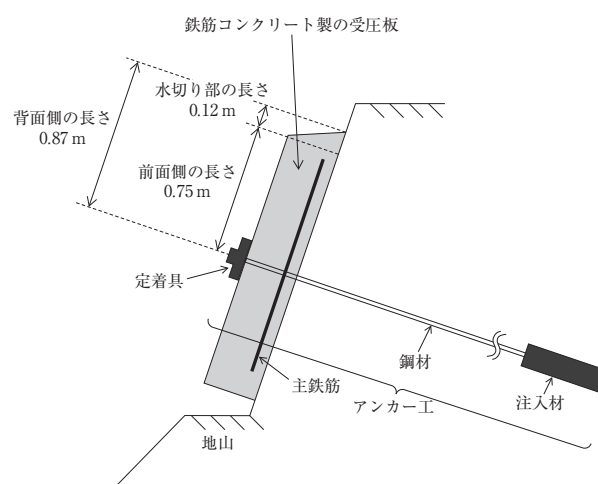


図-2 受圧板工及びアンカー工の断面図

本件の手直し工事は、水切り部を切断して切断面に目地材を設置し、再度水切り部のコンクリートを打設することにより、受圧板と水切り部を構造上分離して受圧板に影響を与えないようにしました。

4. おわりに

検査院では、昨年11月頃から30年度の検査が始まっています。昨年の11月末に調査官等の人事異動があり、検査各課の新メンバーでの検査では、視点が変わり、新たな着眼や新規の検査手法などによる事案が出て来たり、指摘が困難と思われていた事態が異動直後の調査官の新たな目で指摘されたりするのも年明けが多いようです。次回より平成29年度検査報告からの指摘事例を紹介します。