

当社野反ダムの調査結果および再発防止策の概要

【調査の体制】

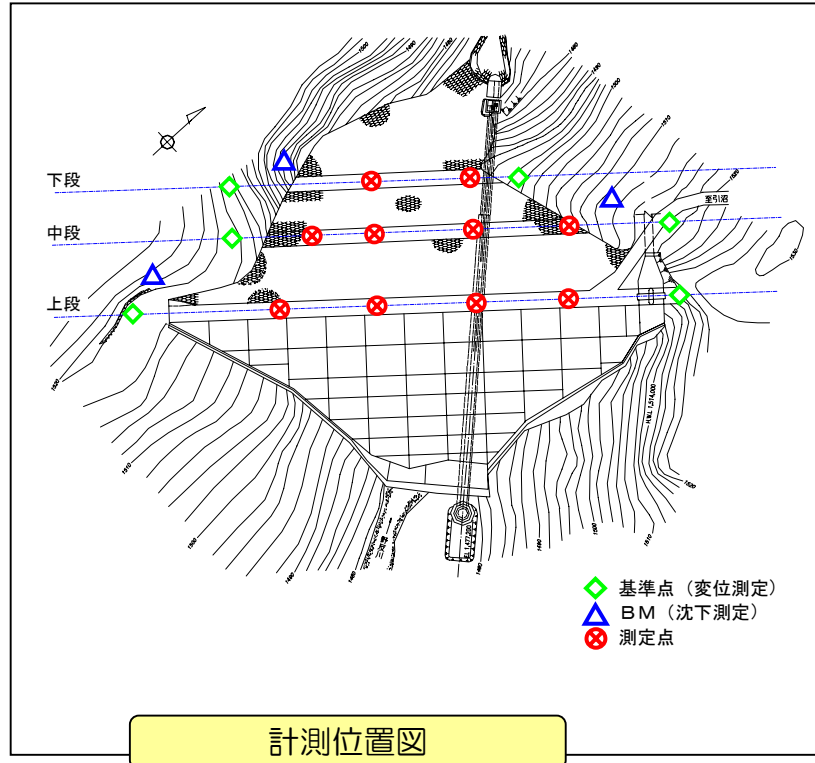
- 水力発電所の法令手続き等に関する複数の不適切事例（本年 11 月 21 日公表）に対応するため、「水力発電設備における法令手続きおよび検査・計測記録適正化対策部会」※を本年 11 月 24 日に設置し、同対策部会において、本件に関する調査、検討及び報告書の取りまとめを行った。
※11 月 30 日に名称を「発電設備における法令手続きおよび検査・計測記録適正化対策部会」に変更。
- なお、本件に関する詳細な調査及び技術検討については、同対策部会の下に、総務部門、監査部門、設備部門の社員からなる検討会を置き、社外専門家（弁護士、大学教授等）の評価、アドバイスを受けながら結果を取りまとめ、同対策部会に報告を行った。

【事実関係】

調査の結果、「ダム変形の計測及び報告」と「放流管の鉄管厚の計測及び報告」において、不適切な取扱いが認められた。

1. ダム変形の計測及び報告に関する事実関係

- ・平成 2 年 10 月に積雪の影響により測量のための基準点が動いてしまったことを契機として、誤差の大きかった一部測定点の計測値を恣意的に変更し、報告書を河川管理者に提出。その方法は、過去の計測値の傾向にあわせて行っており、合理的根拠に乏しいものであった。
- ・平成 2 年以降も、基準点の補修・移動や測定方法の変更等に伴い、報告データについて根拠に乏しい変更や補充が恣意的に繰り返して行われるようになり、結果として不適切な取扱いが常態化した。
- ・平成 14 年 8 月の原子力不祥事の公表を契機として、同ダムの当社管理部署は上位機関である支店土木部門に事の経緯を報告した。その結果、今後は恣意的な変更をやめ、計測どおりの値で報告する方針を決定したものの、過去の経緯を含めて河川管理者に相談するという判断には至らず、これまでの報告書との整合の観点から、結果として、平成 16 年度までは、それまでの報告値とつじつまの合うような数値で報告を行っていた。
- ・その後、平成 17 年度は計測どおりの値で報告を実施。



＜ダム変形の計測＞

時間の経過に伴うダムの変形を観察するため、毎年 2 回（5 月頃及び 10 月頃）ダムの水平方向及び垂直方向の移動量を次のとおり測定し（以下、それぞれの測定を「変位測定」、「沈下測定」という）、その結果を報告書にとりまとめ、翌年 1 月に当局に報告するもの。

- ・変位測定は、測定の基準となる点（以下、「基準点」という）として 6 地点を、また、測定の対象となる点（以下、「測定点」という）10 地点をそれぞれ設け、水平方向の移動量を測定する。
- ・沈下測定は、基準点 3 地点（沈下測定の基準点を特に「ベンチマーク（BM）」と呼ぶことがある）を設け、変位測定と同じ 10 の測定点について垂直方向の移動量を測定する（基準点及び測定点については左図参照）。

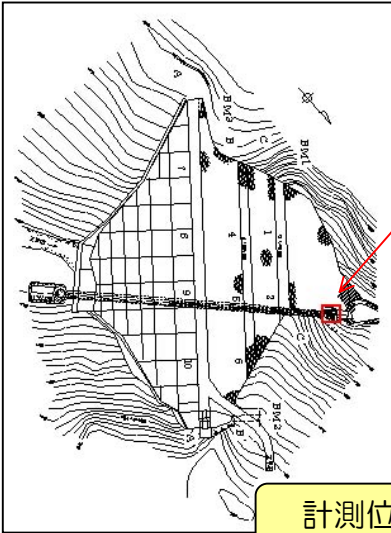
2. 放流管の鉄管厚の計測及び報告に関する事実関係

- ・放流管の鉄管厚の報告は、水利使用規則の変更に伴い昭和 50 年度から始まっているが、遅くとも昭和 59 年度頃から現地での計測を行わないまま前回報告値と同程度の値で河川管理者に報告したり、計測はしたものの前回の報告値を上回らないようにデータを恣意的に変更して河川管理者に報告したりする取扱いが行われていた。
- ・平成 14 年 8 月の原子力不祥事の公表を契機として、平成 15 年度以降は計測どおりの値で報告が行われている。



放流管の鉄管厚測定状況

【鉄管厚計測位置】
鉄管厚測定は 1 断面あたり 3 箇所（天、右、左）で実施



計測位置図

＜放流管の鉄管厚の計測＞

時間の経過に伴う放流管の鉄管厚の減少を観察するため、毎年 1 回、放流管の外側に計測機器（超音波パルス反射測定器）を直接あてて測定する。この計測値はダム変形の計測値と同じ報告書にとりまとめ、翌年 1 月に当局に報告する。（測定地点については下図参照）。

※当社所有ダムのうち野反ダム以外のダムでは、水利使用規則による報告の義務づけはない。

【ダムの安全性】

- 野反ダムのダム堤体の挙動計測結果並びに点検結果等より以下の内容を確認した。
 - ・ダム堤体の変形（沈下、水平変位）は収束傾向を示しており、安定した挙動を示している。
 - ・冬期の漏水量と貯水位は、平成 4 年以降、概ね同等の関係を維持しており漏水量は安定した状態にある。
 - ・コンクリート表面遮水壁には構造的な要因と想定される顕著な劣化・損傷は認められない。
- 以上より、ダムの挙動は安定しており、表面遮水壁も十分な遮水機能を保持しているものと考えられることから、野反ダムは安全な状態を確保できていると考えられる。

【動機・背景とこれまでの取り組み】

【動機・背景】

- 当時、計測業務は同ダムの管理部署内のごく一部の社員しか関わっておらず、仕事のやり方を客観的に評価するという意識はほとんどなく、内部のチェック機能も働きにくいという状況にあった。
- また、ダム変形計測、鉄管厚計測のいずれも、安全性には影響はないものと考え、毎年計測することの必要性に疑問を抱くなど、法令上の報告事項やデータの取扱いを軽視する向きもあった。
- 以上に加え、「行政に報告すると詳細な説明を求められてしまうため、できれば避けたい」という心理や、「基準点・測定点が動いてしまうことがあるため、ダムの変形を正しく反映した計測値が得られにくい」といった野反ダム特有の事情等が相俟って、今回の不適切な取扱いにつながったものと考えられる。

こうした状況の改善に役立つ施策として、すでに平成14年頃から、次のような取り組みを進めている。

【これまでの取り組み】

○全社的な取り組み

平成14年の原子力不祥事の公表を契機として、全社を挙げて、「しない風土」の醸成・定着、「させない仕組み」の構築に取り組んでいる。

- ・「しない風土」の醸成・定着
企業倫理遵守のための教育と研修の実施、オープンなコミュニケーションの推進
- ・「させない仕組み」の構築
規程・マニュアルの整備、文書・業務記録管理の徹底、内部監査の実施

○ダム計測データの適正な取扱いに資する取り組み

- ・ダム上段の基準杭付近に不動点と考えられる別の基準点を複数設置して引照点とし、基準杭が動いてしまった場合でも移動量を把握できるようにした（平成17年10月実施済み）。
- ・群馬支店において、平成15年10月に「ハイダム計測管理の手引き」（以下「手引書」という）が作成され、ダムに関する計測方法やデータ管理等の明確化を図るとともに、制御所及び支店のそれぞれのレベルで組織的に検討する「社内ピアレビューの仕組み」を定めている。

今後、再発させないという観点から、現時点で不足していると考ええる右の点について対策を講じる

【今後の再発防止のために必要な取り組み】

○データの取扱いに関する基本的な心構え

手引書は、技術的・実務的事項に関する記載が中心であり、その前提となる、データの取扱いに関する基本的な心構えに関する記述や、それを認識させる教育の仕組みが欠けている

対策：データの取扱いに関する心構えを認識させるための仕組みの構築

- ・手引書の冒頭にデータの取扱いに関する基本的な心構えを追記。
- ・制御所で行われる月1回の計測検討会及び支店で開催される計測検討会の冒頭、全参加者が上記の基本的な心構えを必ず確認する。また、そうすべき旨を手引書に追記。

○計測異常値を補正する場合の河川管理者との協議ルール

計測異常値を補正する場合に関して、社内的な手続きはルール化されているが、法令により報告が義務づけられているデータであった場合の河川管理者への説明・協議がルール化されていない

対策：法令に基づく報告データ等を補正する場合の取扱いの明確化

- ・法令により報告が義務づけられているデータを補正する場合には、その旨を河川管理者に説明・協議すべきことを手引書に明記。
- ・法令による報告義務がない場合でも、対外的に公表されるデータについては、特に説明責任を十分意識した検討及び記録を行うことを手引書に追記。

○社内ピアレビューにおける法令報告のデータのチェック

各計測検討会においては、これまでは技術的な面に主眼がおかれており、法令に基づく報告データの適正性を見るという視点が欠けていた

対策：法令に基づく報告データについての検討、チェック

- ・支店内のダム計測検討会は従来5月頃に開催していたが、それに加えて河川管理者への報告前の12月頃にも開催することとし、支店内の複数の計測担当者の中で、報告案と元データとの照合・評価を行う。また、この旨を手引書に追記。