

取水量データ改ざんの原因と再発防止対策（川合発電所）

川合発電所の概要

所在地：奈良県吉野郡天川村
運転開始：昭和15年11月26日
最大出力：7,000 kW
最大使用水量：6.179 [m³/s]
水系：新宮川水系熊野川他



川迫ダム（下流面）



洞川えん堤

データ改ざんの概要

【データ改ざん期間】

平成10年～平成17年報告分
(平成19年2月2日時点判明分)

【データ改ざんの概要】

- 川合発電所水利使用規則では、各取水口（川迫ダムおよび4えん堤）ごとに最大取水量が設定されており、毎年1月末に1年分の日取水量を河川管理者に報告する必要がある。所管の吉野電力システムセンターにおいて、報告書を取りまとめている。
- 各溪流取水えん堤ごとの取水量を算出する際、4えん堤の取水量は、各取水口に設置した水位計の水位と流量の換算式（H-Qカーブという）を用いて算出している。川迫ダムの取水量を算出する際は、発電出力（P）から換算した使用水量から4えん堤の合計取水量を差し引いて算出している。
- この計算の結果、川迫ダム取水量が許可取水量を超過した場合、川迫ダム取水口での取水量を許可最大取水量で頭打ちし、超過分を各溪流取水えん堤の取水量に上乗せしていた。また、各溪流取水えん堤の取水量が許可最大取水量を超過していた場合にも、許可最大取水量で頭打ちを行っていた（結果として、超過を川迫ダム取水量に上乗せすることになる）。
- 川合発電所の取水量報告書は、吉野電力システムセンターから奈良支店を経由し、国土交通省近畿地方整備局紀の川ダム統合管理事務所に提出されていたが、改ざんの実態はデータ整理を行う電力システムセンターの担当者および係長（土木）が認識していた。一方、発電所の運転部門はデータの改ざんの実態は認識していなかった。

【安全性について】

水路自体が許可最大取水量(3.145 [m³/sec])以上を取水できる構造となっており、安全性に問題はないと考えているが、川迫ダム取水口から6.179 [m³/sec]取水していた際に発電機が急に停止した場合の水圧上昇に対する構造的安定性および水位上昇による影響については、早急に検討を行う予定である。

原因と再発防止策

【原因】

- コンプライアンス意識の浸透不足 純国産エネルギーである水力資源は貴重であるという意識と、長年にわたりこの状態で運転していることから許可取水量を超過しても安全性に問題ないと思い、結果としてデータの改ざんが行われ始めた。
- 業務に関する仕組みの不具合
取水量報告にあたってのデータ整理は、ごく少数で完結する業務であったため、多くの目に触れることがなく、結果として十分なチェックが行われていなかったことが原因の一つである。また、データの整理は年1回の作業であるため、超過取水が明らかになった時点では、既に超過取水を抑制するための対策を実施することもできず、データ整理を行う担当者は改ざんせざるをえない状況であったことも原因と考える。
- 設備面の不備
近年、厳格な水利権の執行管理を目的に、従来は発電所合計での報告であったものが、取水口ごとの報告を要求される状況にあるが、その要求に応じられるだけの設備対応がなされておらず、かつ組織としてのチェック機能が不十分であったこともあいまって、結果としてデータの改ざんが継続的に行われたものと考えられる。

【再発防止策】

- コンプライアンス意識の更なる醸成
法令に反する行為や社会的に受け入れられない行動は、「お客さま」からの信頼を失う重大行為であることを機会あるごとに周知し、コンプライアンス意識の更なる醸成に努めていく。
- 活発なコミュニケーションの定着による風通しの良い職場環境作り
業務遂行にあたって問題が発生した際に、職場内や事業所間での確に意思疎通ができるような職場環境を構築する。
- 業務に関する仕組みの整備
取水量報告に関する一連の業務プロセスを整備し、データの改ざん機会を未然に防ぐ社内ルールを構築する。例えば、社内で報告書を回付する際は、取水量のみではなく水位記録も同時に照査できるような形式とし、データの改ざんを防ぐ。また、現状3～4ヶ月ごとに1回のデータ整理業務の頻度を増すことで、異常値（超過取水）発生時の対処の迅速化を図るとともに、異常値（超過取水）発生時の対処方法を明確化する。
- チェック機能の充実
再発防止が確実に実行されているかについて、他部門と連携して定期的に確認する仕組みを構築する。
- 水利使用規則を満足する設備構成の検討
現状の設備構成では、各溪流取水えん堤での取水量をリアルタイムで把握することができないため、各取水口での許可取水量を満足して最大出力運転することは不可能な状況である。また、各溪流取水えん堤からの超過取水に対しても対策を検討する必要がある。これらについて、河川管理者の指導を仰ぎながら、今後検討を行っていく。

取水量データ改ざんの原因と再発防止対策（栃生発電所）

栃生発電所の概要

所在地 : 滋賀県高島市朽木栃生
運転開始 : 大正13年 1月 6日
最大出力 : 1,370[kW]
最大使用水量 : 5.57 [m³/s]
水 系 : 淀川水系安曇川



貫井取水ダム（下流面）



取水口

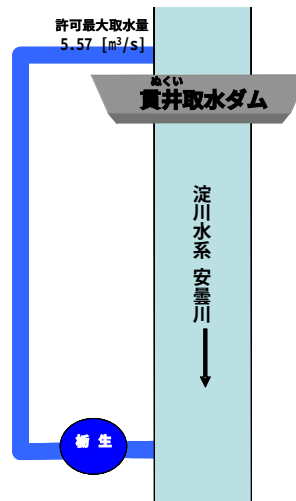
データ改ざんの概要

【データ改ざん期間】

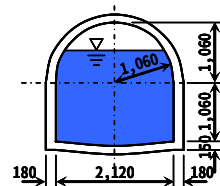
昭和42年～平成17年報告分

【データ改ざんの概要】

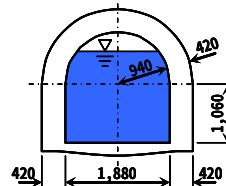
- 建設当時、最大使用水量5.57 [m³/sec]で計画され、同量の水利権が確保されたが、水路トンネル部の地質が悪かったため、トンネル巻立を厚くする必要が生じ、約4.2～4.5 [m³/sec] の通水能力しかない断面区間が存在した。
- 昭和52年11月、水利権の期間更新を迎えるにあたって、所管の滋賀支店は、既存設備では許可最大取水量を通水できないことを明確に認識したが、既得水利権を失いたくないとの判断から、許可最大取水量を変更せずにそのままの5.57 [m³/sec]で更新したと推測される。
- 以降の取水量報告では、水車の最大使用水量である4.27 [m³/sec]を、許可最大取水量である5.57 [m³/sec]になるような換算式を導入し、この換算式によって修正した取水量データを報告してきた。
- 平成元年8月から主機の一部の取替工事を開始したが、認識不足によって河川法上の許可申請漏れが発生した（電気事業法上の届出は実施）。工事着手後この申請漏れが発覚し、河川管理者から工事一時中断の指示を受けた。この際、滋賀支店から本店関係箇所（用地部、工務部、建設部）に対し、当該工事に関する許可申請漏れと合わせ、取水量に関する問題点の報告があった。この会議では、許可最大取水量を変更せずにそのまま許可申請を提出する方向とし、最終的には滋賀支店の判断に委ねることとされた。なお、上記の会議の本店側出席者は、各部の課長もしくは副長クラスであった。この本店側出席者およびその上席者にヒアリングしたところ、この事実を認識していたのは、前述の出席者までであった。
- 栃生発電所の取水量報告は毎年1月上旬に、滋賀電力所高島制御所で報告書形式にとりまとめられた後、大津電力システムセンターおよび滋賀支店を経由して、国土交通省近畿地方整備局琵琶湖河川事務所に提出されていた。データ修正の事実、高島制御所員のほか、高島制御所長、大津電力システムセンター係長（土木）、滋賀支店マジャー（土木）が認識していた。



トンネル標準断面



トンネル縮小断面



【安全性について】

実際の最大取水量は、許可最大取水量よりも小さく、縮小断面の通水能力であることから、設備の安全性に問題はない。

原因と再発防止策

【原因】

①コンプライアンス意識の浸透不足

取水量報告の改ざんが開始された時点では、いったん獲得した水利権を返上することは大きな損失につながるという重圧から、取水量報告データの改ざんはやむを得ないという安易な認識があったと推測される。

また、この不適切な状況が継続してしまったのは、過去からの取扱い継続して来ただけで慣習化してしまったものであり、コンプライアンスの徹底が不十分であったといえる。

②職場環境の問題

平成2年に一度、滋賀支店が使用していない水利権を返上すべきかどうか本店に相談にきていながら、本店が明確な指示をせず、結果的に不適切な取り扱いが継続してしまったことは、長年、継続された問題解決を先送りするような職場環境があったことが考えられる。また、この問題は第一線職場の中で代々引き継がれていることから、長年継続してきた業務上の問題に対して、職場内や職場間で、解決していこうと議論する雰囲気になかったことも考えられる。

③業務に関する仕組みの不具合

取水量報告にあたってのデータ整理は、ごく少人数で完結する業務であったため、多くの目に触れることがなく、結果として十分なチェックが行われていなかったことが原因の一つであると考えられる。

【再発防止策】

①コンプライアンス意識の更なる醸成

法令に反する行為や社会的に受け入れられない行動は、「お客さま」からの信頼を失う重大行為であることを機会あるごとに周知し、コンプライアンス意識の更なる醸成に努めていく。

②活発なコミュニケーションの定着による風通しの良い風土作り

業務遂行にあたって問題が発生した際に、職場内や事業所間での確に意思疎通ができるような職場環境を構築する。

③チェック機能の充実

再発防止が確実に実行されているかについて、他部門と連携して定期的に確認する仕組みを構築する。

取水量データ改ざんの原因と再発防止対策（大井発電所）

大井発電所の概要

所在地：岐阜県中津川市蛭川
運転開始：大正13年12月12日
最大出力：52,000 [kW]
最大使用水量：139.13 [m³/s]
水系：木曽川水系木曽川



和田川えん堤



和田川えん堤取水口

データ改ざんの概要

【データ改ざん期間】

平成16年報告分（平成19年2月2日時点判明分）

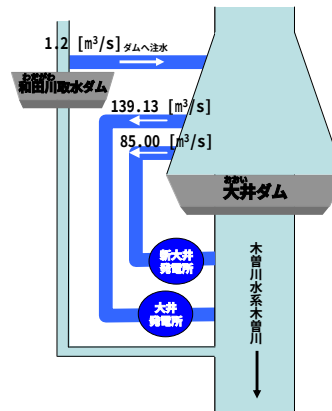
【データ改ざんの概要】

- 大井発電所（新大井発電所）水利使用規則では、本取水口（両発電所）および和田川えん堤の最大取水量が設定されており、毎年1月末に前年1年分の日取水量を河川管理者に報告する必要がある。所管の大井ダム管理所で1ヶ月ごとに水位記録から流量に換算し、毎年1月上旬に1年分の報告書を取りまとめている。
- 和田川えん堤で取水量を算出する際には、水路内に設置された水位計の水位と流量の換算式（H-Qカーブという）を用いて算出している。和田川えん堤で取水量を調整できる設備は、取水口直下流にある沈砂池越流堤と機側操作※が行える取水口ゲートがあった。
- 大きな出水時を除き、通常は、取水口ゲートの開度を40 [cm]に設定しておけば、許可最大取水量をほぼ超えないという経験則があった。
- 平成16年、和田川えん堤の水位記録から流量へ換算作業中、許可最大取水量を最大0.143 [m³/sec]（水位で約5[cm]分）超過取水した結果が得られたが、許可最大取水量で頭打ち処理を実施した。
- 大井発電所（新大井発電所）の取水量報告書は、大井ダム管理所から上位機関である今渡電力システムセンターおよび東海支社を経由して、国土交通省中部地方整備局木曽川上流河川管理事務所に提出されていたが、データ修正の事実は大井ダム管理所の担当者のみが認識していた。

※機側操作：そのゲートの近傍で状態を直接確認しながら現場操作盤で操作すること

【安全性について】

今後は和田川えん堤からの取水量が許可最大取水量を超過しないような運転を実施するが、この水路の標準断面は、許可最大取水量の約1.5倍の通水能力を有しているため、今回確認した超過取水では安全であると考えられる。



原因と再発防止策

【原因】

- ①コンプライアンス意識の浸透不足
純国産エネルギーである水力資源は貴重であるという意識と、長年にわたりこの状態で運転していることから許可取水量を超過しても安全性に問題ないと思い、結果としてデータの改ざんが行われた。
- ②業務に関する仕組みの不具合
取水量報告にあたってのデータ整理にはごく少人数で完結する業務であったため、多くの目に触れることがなく、結果として十分なチェックが行われていなかったことが原因である。
また、和田川えん堤の取水口ゲートの操作に関する明確なルールがなく、その運用を現場第一線職場に一任してしまう仕組みになっていたことも原因である。
- ③設備面での問題
和田川えん堤は渓流取水であることから、旧式の設備のままで置かれており、水路の水位を常時監視する設備や自動でゲート操作する装置が設置されていなかったのも一因である。また、出水時には大井ダムのゲート操作に専念する傾向にあるため、和田川えん堤の操作がどうしても後手になってしまった。

【再発防止策】

- ①コンプライアンス意識の更なる醸成
法令に反する行為や社会的に受け入れられない行動は、「お客さま」からの信頼を失う重大行為であることを機会あるごとに周知し、コンプライアンス意識の更なる醸成に努めていく。
- ②活発なコミュニケーションの定着による風通しの良い職場環境作り
業務遂行にあたって問題が発生した際に、職場内や事業所間での確に意思疎通ができるような職場環境を構築する。
- ③業務プロセスの明確化
取水量報告に関する一連の業務プロセスを整備し、データの改ざん機会を未然に防ぐ社内ルールを構築する。例えば、社内で報告書を回付する際は、取水量のみではなく水位記録も同時に照査できるような形式とし、データの改ざんを防ぐ。また、異常値（超過取水）発生時の対処の迅速化を図るとともに、異常値（超過取水）発生時の対処方法を明確化する。
- ④チェック機能の充実
再発防止が確実に実行されているかについて、他部門と連携して定期的に確認する仕組みを構築する。
- ⑤設備対応策
恒久的な設備対応策として、大井ダム管理所において、水路の水位を常時監視できる設備を設置する。また一定規模の出水が観測された場合には、自動的に取水ゲートを閉じる設備を設置する等の対策を検討する。