

当社水力発電所の河川法に係る  
データ改ざん及び手続き不備に関する  
調査報告書

第 1 分冊

〔 調査の目的、体制及び方法  
河川法に係るデータ改ざん等に関する調査 〕

平成 19 年 1 月 24 日

東京電力株式会社

## 目 次

調査の目的、体制及び方法 .....	1
1 調査の目的 .....	1
2 調査の体制 .....	1
3 調査の方法等 .....	2
3.1 河川法に係るデータ改ざん等に関する調査 .....	2
3.2 河川法に係る手続き不備に関する調査 .....	3
河川法に係るデータ改ざん等に関する調査 .....	6
1 調査結果の概要 .....	6
2 事実関係に関する調査結果 .....	7
2.1 【玉原発電所】 玉原ダム(ダム変形) .....	7
2.2 【一ノ瀬発電所】 丸沼ダム(堆砂状況) .....	20
2.3 【須田貝発電所】 須田貝ダム(堆砂状況) .....	26
2.4 【今市発電所】 栗山ダム(堆砂状況) .....	30
2.5 【今市発電所】 今市ダム(堆砂状況) .....	33
2.6 【塩原発電所】 八汐ダム(堆砂状況) .....	36
2.7 【塩原発電所】 蛇尾川ダム(堆砂状況) .....	39
2.8 【塩原発電所】 八汐ダム・蛇尾川ダム(放流量等) .....	41
2.9 【葛野川発電所】 葛野川ダム(堆砂状況) .....	47
2.10 【葛野川発電所】 葛野川ダム(水位等) .....	50
2.11 【中津川第二発電所】 穴藤ダム(揚圧力) .....	53
2.12 【安曇発電所】 奈川渡ダム(揚圧力) .....	57
2.13 【水殿発電所】 水殿ダム(揚圧力) .....	60
3 データ改ざん等に関する再発防止策 .....	63
3.1 改善すべき点の整理 .....	63
3.2 再発防止策 .....	67
3.2.1 「意識」の面における対策 .....	67
3.2.2 「仕組み」の面における対策 .....	69

(以上、第1分冊)

ダム	の安全性検討	1
1	玉原ダムの安全性検討	3
1.1	挙動計測結果の評価	3
1.1.1	外部変形	3
1.1.2	内部変形	6
1.1.3	漏水量	6
1.1.4	間隙水圧	7
1.2	地震記録	7
1.3	巡視・点検結果	8
1.4	まとめ	8
2	ダムの堆砂に対する安全性検討	9
2.1	貯水池・調整池の堆砂に対する安全性評価	9
2.2	改ざん等を行ったダムの貯水池・調整池の堆砂に対する安全性評価	9
2.2.1	丸沼ダムの堆砂に対する安全性評価	9
2.2.2	須田貝ダムの堆砂に対する安全性評価	11
2.2.3	栗山ダムの堆砂に対する安全性評価	12
2.2.4	八汐ダムの堆砂に対する安全性評価	13
2.3	技術的な課題に起因する補正等を行っていた貯水池・調整池の堆砂に対する安全性評価	15
2.4	まとめ	18
3	蛇尾川ダム・八汐ダムの安全性検討	19
3.1	運用実績の評価	19
3.2	八汐ダムの挙動計測結果の評価	19
3.3	蛇尾川ダムの挙動計測結果の評価	20
3.4	地震記録	21
3.5	巡視・点検結果	22
3.5.1	巡視	22
3.5.2	外観点検	22
3.6	調整池からの浸透流出による近隣地山の安定性について	24
3.6.1	調整池止水対策の経緯	24
3.6.2	調整池からの浸透流出量の想定と実績	25
3.6.3	近隣地山の安定性	25
3.7	まとめ	25
4	葛野川ダムの安全性検討	27
4.1	挙動計測結果の評価	27
4.1.1	漏水量	27
4.1.2	変形	27
4.1.3	揚圧力	27

4.2	地震記録	28
4.3	巡視・点検結果	29
4.3.1	巡視	29
4.3.2	外観点検	29
4.4	まとめ	30
5	穴藤ダムの安全性検討	31
5.1	挙動計測結果の評価	31
5.1.1	変形	31
5.1.2	漏水量	31
5.1.3	揚圧力	32
5.2	地震記録	32
5.3	巡視・点検結果	33
5.4	まとめ	33
6	奈川渡ダム・水殿ダムの安全性検討	35
6.1	奈川渡ダムの挙動計測結果の評価	35
6.1.1	変形	35
6.1.2	漏水量	36
6.1.3	揚圧力	37
6.2	水殿ダムの挙動計測結果の評価	40
6.2.1	変形	40
6.2.2	漏水量	41
6.2.3	揚圧力	41
6.3	地震記録	43
6.4	巡視・点検結果	44
6.4.1	巡視	44
6.4.2	外観点検	44
6.5	まとめ	45

< 図表集 >

(以上、第2分冊)

河川法に係る手続き不備に関する調査 .....	1
1 手続き不備事案の実態 .....	1
1.1 手続き不備事案の抽出の経緯 .....	1
1.2 手続き不備事案の実態の整理 .....	1
2 原因の分析 .....	11
2.1 手続き不備の実態からの分析 .....	11
2.2 申請業務の流れからの分析 .....	11
2.3 分析に基づく発生原因の特定 .....	13
3 手続き不備に関する再発防止策 .....	16
今後の再発防止策について .....	24

(以上、第3分冊)

・本報告書で使用している地図類は、当社の設備管理システムから出力したものです。  
・本報告書の内容を本来の目的以外に使用することや、当社の許可無くして複製・転載することはご遠慮ください。

東京電力株式会社

## 調査の目的、体制及び方法

### 1 調査の目的

本報告書は、国土交通省関東地方整備局、同北陸地方整備局から当社あてに発出された報告徴収命令に基づき、当社水力発電所の河川法に係る報告データの改ざんおよび手続き不備に関する調査等を実施し、その結果について各地方整備局に報告するものである。各地方整備局からの報告徴収の内容は以下のとおり。

#### 【関東地方整備局】(平成 18 年 12 月 20 日付)

- ・玉原ダム外 4 件 に係るデータの修正の経過等の詳細及び同ダムの安全性に関する諸データ（経年変化・分析評価等を含む）
  - 【玉原発電所】玉原ダム、【一ノ瀬発電所】丸沼ダム、【今市発電所】栗山ダム・今市ダム、
  - 【塩原発電所】蛇尾川ダム・八汐ダム、【葛野川発電所】葛野川ダム
- ・今井発電所外 82 件に係る無許可改築等の発生原因
- ・東京電力株式会社としての再発防止策

#### 【北陸地方整備局】(平成 18 年 12 月 21 日付)

- ・穴藤ダム等 に係るデータの不適切な取扱いの経緯等の詳細及び同ダム等の安全性に関する諸データ（経年変化・分析評価等を含む）
  - 【中津川第二発電所】穴藤ダム、【安曇発電所】奈川渡ダム、【水殿発電所】水殿ダム
- ・小野川発電所等に係る無許可改築等の発生原因
- ・東京電力株式会社としての再発防止策

### 2 調査の体制

当社は、水力発電所の法令手続き等に関する複数の不適切事例（平成 18 年 11 月 21 日公表）に対応するため、社長を委員長とするリスク管理委員会（常設）の下に「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」（以下「本対策部会」という）を同年 11 月 24 日に発足させた（メンバーは表 -1 参照）。本報告書は、本対策部会の責任においてとりまとめ、所定の社内意思決定手続きを経て、関係当局に報告を行うものである。

同年 11 月 30 日、火力および原子力発電設備についても対応を行うため、対策部会の名称を「発電設備における法令手続きおよび検査・計測記録等適正化対策部会」に変更した。

なお、同対策部会の下に、社外専門家並びに法務部門、監査部門、設備部門の社員からなる「水力発電設備における法令手続きおよび検査・計測記録等適正化対策検討会」（以下「水力検討会」という。メンバーは表 -2 参照）を置き詳細な調査を進め、報告書原案の取りまとめを行った。報告書原案の作成にあたっては、社外専門家の視点を重視し、客観性の確保に留意しつつ進めた。

また、データ改ざん等に係る事実関係の調査に関し、その過程において、関係者が多数にわたる、もしくは内容が複雑であるなど、事案の解明に専門性を要する事案が複数存在することが明らかになったため、本年1月4日、高度の専門性を有する社外の弁護士4氏からなる調査団に独立した立場からの調査・評価を依頼し、その内容に従って報告書原案を作成した（社外弁護士調査団については表 -3 参照）。

水力検討会で作成した報告書原案については、本年1月16日及び22日に開催した本対策部会において、事実関係の妥当性や再発防止策の有効性に関する検討を行い、社外弁護士調査団の確認を経て23日の経営会議において承認された。

### 3 調査の方法等

#### 3.1 河川法に係るデータ改ざん等に関する調査

##### （1）事実関係及び動機・背景の調査方法

- ・調査対象の各ダムを所管する当社事業所内において、調査事項と関連する可能性のある文書類を収集し、その内容を精査した。
- ・調査対象事案に関与した可能性のある社員・関係者（約350名）に聞き取りを実施した。なお、聞き取りにあたっては、弁護士もしくは法務部門・監査部門の社員が同席することを原則とした（軽微な内容を電話で聞き取る場合を除く）。
- ・各事案に関する関係文書類及び聞き取り調査結果に基づき、事実関係及び動機・背景の特定を行った。なお、事実関係の特定にあたっては、その裏付けとなる関係文書類及び聞き取りメモを社外弁護士調査団に示し、事実認定の妥当性について評価を受けた。
- ・事案の解明に専門性が必要であると判断されるものについては、社外弁護士調査団が直接、資料の精査および聞き取りを行い（一部軽微なものを除く）、その結果に基づき事実認定を行った。

##### （2）ダムの安全性に関する検討

- ・計測データを整理・分析し、ダムの安全性について確認を行った。
- ・計測データに基づく、ダムの安全性について専門家の評価を受けた。

##### （3）データ改ざん等に関する再発防止策の立案

- ・調査対象の各事案におけるデータ改ざん等の発生原因、背景、そこに至った社員の心理等を総括し、再発防止のために改善すべき点を整理した。
- ・上記の改善すべき点について、聞き取り調査における社員の意見等も踏まえ、「意識」及び「仕組み」の両面から、水力発電所の管理に関する具体策を立案した。

## 3.2 河川法に係る手続き不備に関する調査

### (1) 原因分析の方法

- ・平成 18 年 11 月 21 日及び同年 12 月 20 日に公表、報告した無許可改築等の河川法に係る手続き不備事案(主要設備に関する 46 発電所 105 件並びに付帯設備に関する 132 発電所 3,396 件)について分類・整理を行い、手続き不備の実態面からの特徴(どのような設備について手続き不備が多いのか等)を抽出した。
- ・上記のような手続き不備の実態について、工事実施部署の責任者等への聞き取り等を実施し、手続き不備が発生した理由や背景を分析し、問題点を抽出した。
- ・また、申請に至る業務フローを整理し、申請業務のどの部分で申請漏れ等が発生するのかを、上記聞き取り結果等を参考にして特定し、問題点を抽出した。
- ・以上の検討結果を総括し、再発防止のために改善すべき点を整理した。

### (2) 手続き不備に関する再発防止策の立案

- ・上記の改善すべき点について、聞き取り等における社員の意見等も踏まえ、「意識」及び「仕組み」の両面から、水力発電所の手続き不備の防止に関する具体策を立案した。



表 -1 対策部会メンバー

<u>発電設備における法令手続きおよび検査・計測記録等適正化対策部会</u>		
部会長	: 取締役副社長	築舘 勝利
副部会長	: 取締役副社長	林 喬
	取締役副社長	清水 正孝
	常務取締役	武黒 一郎
	常務取締役	中村 秋夫
	常務取締役	猪野 博行
メンバー	: 執行役員用地部長	船津 睦夫
	執行役員品質・安全監査部長	市東 利一
	執行役員企画部長	西澤 俊夫
	執行役員総務部長	工藤 健二
	技術部長	高橋 明
	広報部長	石崎 芳行
	関連事業部長	志村 邦彦
	工務部長	武部 俊郎
	火力部長	相澤 善吾
	建設部長	前原 雅幸
	原子力運営管理部長	小森 明生
	原子力品質監査部長	手島 康博
アドバイザー	: 弁護士	岩淵 正紀 氏

(平成19年1月24日現在)

表 -2 水力検討会メンバー

水力発電設備における法令手続きおよび検査・計測記録等適正化対策検討会		
主査	: 取締役副社長	林 喬
副主査	: 工務部長	武部 俊郎
メンバー	: 総務部文書グループマネージャー	菊地 康二
	用地部水利・尾瀬グループマネージャー	松村 吉弘
	工務部施設業務グループマネージャー	小林 功
	工務部水力発電グループマネージャー	鮫島 匠臣
	工務部工務土木グループマネージャー	赤松 英樹
	工務部設備環境グループマネージャー	大槻 陸夫
	系統運用部需給運用計画グループマネージャー	花井 彰
	建設部スペシャリスト(ダム設計・維持管理)	内田 善久
	品質・安全監査部保安監理グループ	三浦 康史
オブザーバー	: フェロー	吉越 洋
	電力流通本部保安担当	佐々 千景
社外専門家	: 弁 護 士	熊谷 明彦 氏
	東京工業大学大学院総合理工学研究科教授	大町 達夫 氏
	(財)ダム技術センター顧問	松本 徳久 氏
(平成19年1月24日現在)		

表 -3 社外弁護士調査団

弁 護 士 (団 長)	中込 秀樹 氏
弁 護 士	松田 啓 氏
弁 護 士	岡内 真哉 氏
弁 護 士	熊谷 明彦 氏

## 河川法に係るデータ改ざん等に関する調査

### 1 調査結果の概要

今回の報告徴収の対象となるデータ改ざん等の事案及び今回の調査において確認されたデータ改ざん等の事案は 11 ダムで計 14 件であり、これらについて事実関係等を詳細に調査した結果の概要は下記のとおり。(表 - 1)

表 - 1 河川法に係るデータ改ざん等に関する調査結果 (概要)

ダム名 (発電所名)	検査 / 報告 (データ)	時期 [年度]	調査結果
玉原ダム (玉原発電所)	定期報告 (ダム変形)	S58 ~ H17	定期報告、定期検査において改ざんされたダム変形データで報告
	定期検査	S63, H3, 6, 9, 12, 17	
丸沼ダム (一ノ瀬発電所)	定期報告 (堆砂状況)	H1 ~ H13	定期報告、定期検査において改ざんされた堆砂状況を報告
	定期検査	H6, 9, 12	
須田貝ダム (須田貝発電所)	定期報告 (堆砂状況)	S56 以前	定期報告、定期検査において改ざんされた堆砂状況を報告
	定期検査	~ H17	
栗山ダム (今市発電所)	定期報告 (堆砂状況)	S63 ~ H14	定期報告、定期検査において深淺測量を実施せず堆砂状況を報告
	定期検査	H6, 8, 10, 13	
今市ダム (今市発電所)	定期報告 (堆砂状況)	(S63 ~ H17)	定期報告において測量方法の違いによる差異を整合させ堆砂状況を報告
八汐ダム (塩原発電所)	定期報告 (堆砂状況)	H6 ~ H17	定期報告、定期検査において深淺測量を実施せず堆砂状況を報告
	定期検査	H10, 13, 18	
蛇尾川ダム (塩原発電所)	定期報告 (堆砂状況)	(H6 ~ H17)	定期報告において、測量方法の違いによる差異を整合させ堆砂状況を報告
八汐ダム (塩原発電所)	定期報告 (放流量等)	H6 ~ H17	定期報告において放流量等のデータを改ざんし報告
蛇尾川ダム (塩原発電所)	定期報告 (放流量等)		
葛野川ダム (葛野川発電所)	定期報告 (堆砂量)	(H12 ~ H16)	定期報告において、調整池内の土砂移動による堆砂の表現として 0 を報告
	定期報告 (水位等)	H10	定期報告において改ざんされたダム水位、流入量、放流量、揚圧力データを報告
穴藤ダム (中津川第二発電所)	定期報告 (揚圧力)	H10 ~ H11	定期報告において、計測機器の不具合による異常値を改ざんし報告
奈川渡ダム (安曇発電所)	定期報告 (揚圧力)	(H5 ~ H17)	定期報告において、計器標高値の差異に起因する 2 つの算出結果のうち、片方を報告。
水殿ダム (水殿発電所)	定期報告 (揚圧力)	(H5 ~ H17)	

詳細調査の結果、改ざんとまではいえないと考えられる事案

## 2 事実関係に関する調査結果

### 2.1 【玉原発電所】 玉原ダム（ダム変形）

#### （1）平成 18 年 12 月 20 日付報告書における報告内容

対象ダム	データ項目	時期	内容	所管
たんばら 玉原ダム	ダム変形	(H8) ~ H17 年度	ダム天端の変形データが初期値より上流側に变化したことから、全データが下流側へ变化したことになるように改ざんし報告。	関東地方 整備局

#### （2）調査をもとに認定した事実

調査の結果、電気事業法に基づく使用承認検査、水利使用規則に基づく定期報告及び河川法に基づく定期検査において、改ざんされたダム変形データが使用されていたことが確認された。

##### a 使用承認検査（電気事業法）

玉原発電所の建設にあたっては、昭和 52 年 5 月に利根水力総建設所（以下、「総建設所」という）を設置し、必要な許認可、検査等を受けながら、調査、設計及び工事等を進めてきた（表 - 2）。

昭和 56 年 10 月、玉原発電所の上部ダムとなる玉原ダムの盛立が完了したことから、昭和 57 年 3 月、ダムの調整池への湛水を開始した。

年月	実施事項
昭和 56 年 10 月	ダムの盛立完了
昭和 56 年 12 月	ダム変形計測のための基準点・測定点の設置
昭和 57 年 3 月	調整池への湛水開始 ダム変形計測の開始
昭和 57 年 12 月	中間水位での使用承認検査（1号機・4号機） 玉原発電所 1号機・4号機、運転開始（60万 kW）
昭和 58 年 4 月	調整池への湛水再開
昭和 58 年 5 月	満水位での使用承認検査（1号機、4号機） 玉原発電所 1号機・4号機の満水位での運用開始
昭和 61 年 7 月	使用前検査（全号機） 玉原発電所全号機運転開始（120万 kW）

表 - 2 玉原発電所（1・4号機）の建設経緯の概要

湛水時におけるダムの変形を観察するため、昭和56年12月にダムの変形を計測するための基準となる点（以下、「基準点」という）及び測定の対象となる点（以下、「測定点」という）を設置し、昭和57年3月よりダム変形の計測を開始した。そうしたところ、ダムの天端部分の測定点（1～8）の一部が上流側に変位していることが確認された。当時、ダムの変形は下流側に変位するものとする関係者が多かったことから、実際に計測を行った測量会社の担当者は、不自然に思いながらも、当社に対して、実測どおりの値で報告を行っていた。

なお、このダム変形計測については、当社子会社に委託し、同社から委託を受けた測量会社が計測する体制で行われていた。

ダム変形計測は、水位の変化及び時間の経過に伴うダムの変形を観察するため、水平方向及び垂直方向の移動量を測定している（以下、水平方向の測定を「変位測定」という）。玉原ダムの変位測定については、基準点として11地点を、また、測定点として24地点をそれぞれ設け、水平方向（主に上下流方向）の移動量を測定している（図 - 1）。

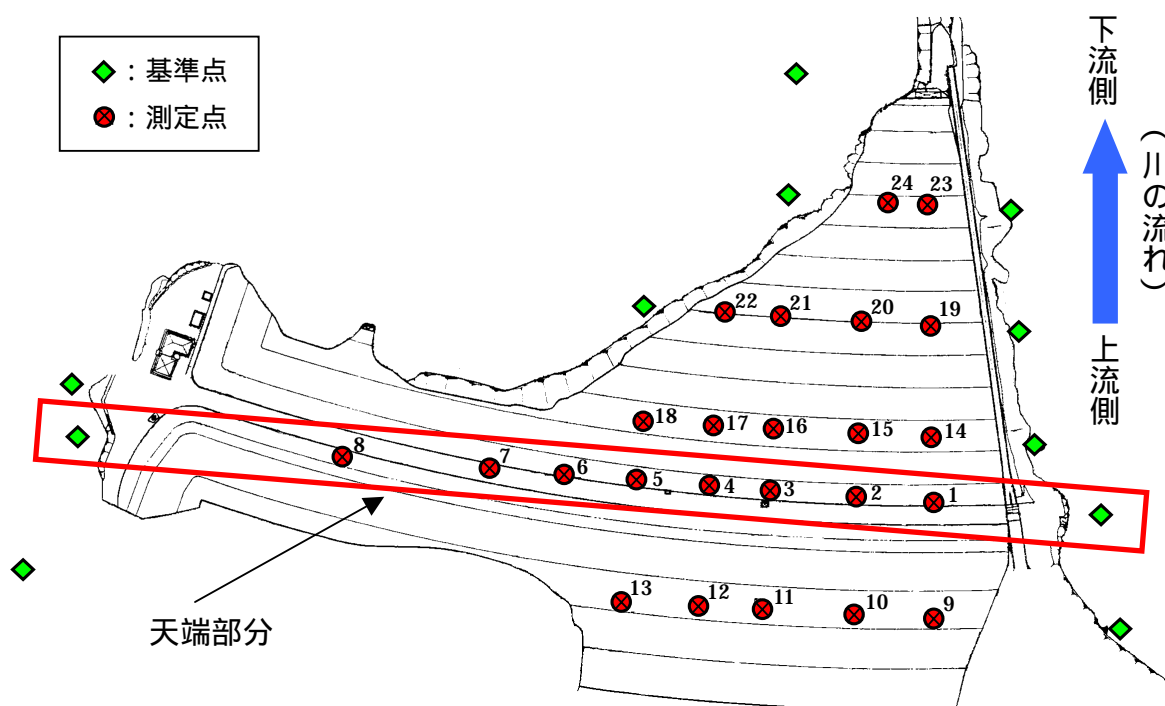


図 - 1 玉原ダムの変形計測位置図

その後、調整池への湛水を進めていたところ、当初の想定を上回る浸透流出が観測されたため、湛水を一時中止し、止水対策工事を実施することとなった。そのため、当初は満水位で受検する予定であった玉原発電所 1 号機、4 号機の使用承認検査については、中間水位で受検することとし、止水対策工事が終了した昭和 57 年 11 月に、受検申請を行うとともに、調整池への湛水を再開した。

昭和 57 年 12 月、中間水位まで湛水が完了したため、使用承認検査を経て、玉原発電所の一部運用（1・4 号機、60 万 kW）に入った。

この検査に際して、通商産業省（当時。以下、「通産省」という）に提出した書類のなかには、ダム変形に係る計測結果をグラフ化した資料も含まれていたが、当該資料は、上流側の変位が反映された実測どおりの値で作成されており、改ざん等の不適切な取扱いはなかった（図 - 2）。

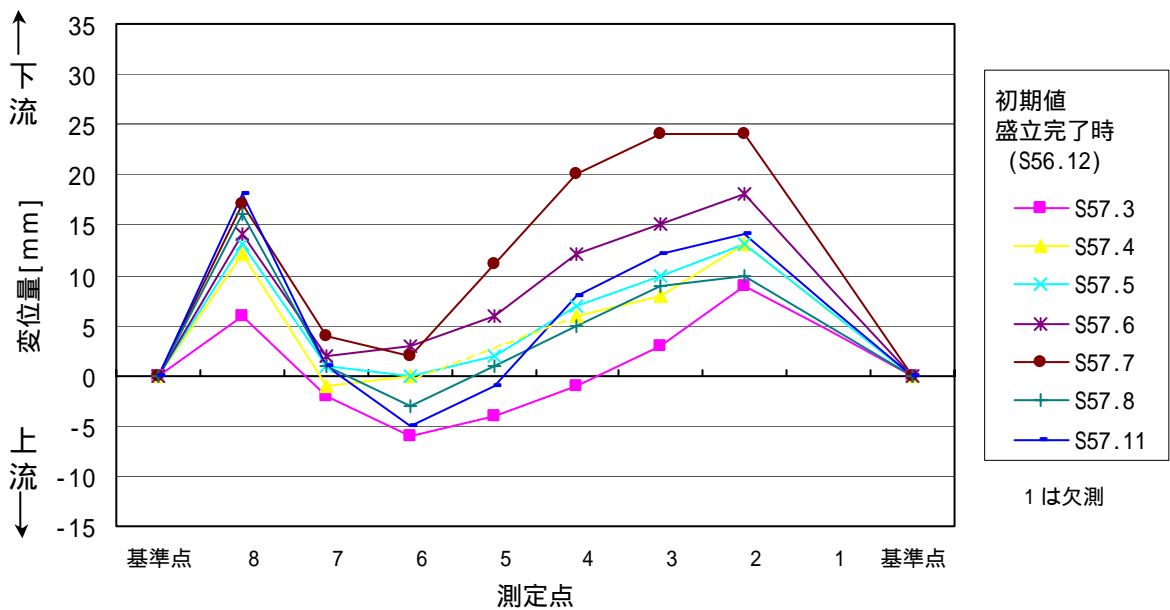


図 - 2 中間水位での使用承認検査時グラフ（提出分、実測値）

なお、上記検査前の昭和 57 年 11 月には、発電所及びダム等の設備を保守・管理する組織として、群馬支店沼田工務所(当時)の下に奥利根総合制御所(当時。以下、「制御所」という)が新たに設置され、これ以降、ダム変形を含む計測業務は制御所に移管された。また、玉原発電所の一部運転開始を受け、昭和 58 年 2 月には、総建設所が利根水力建設所(以下、「建設所」という)に組織変更され、その業務は縮小されることになった(図 - 3)。

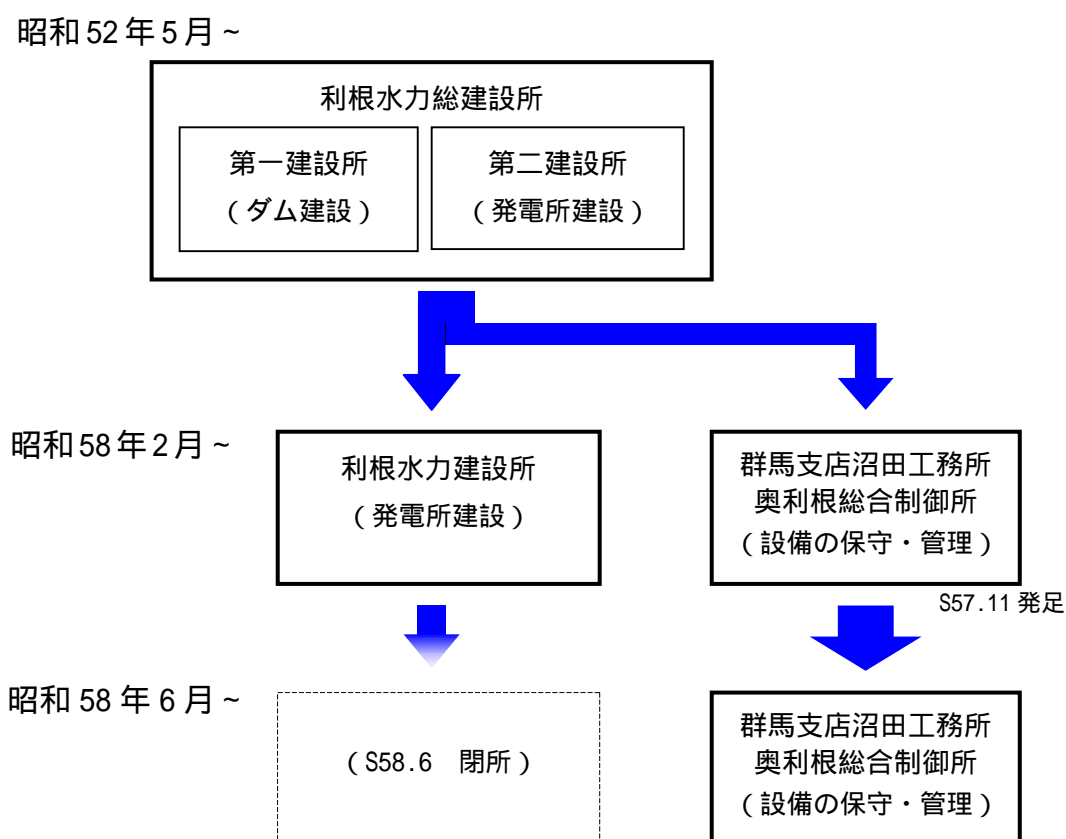


図 - 3 玉原発電所(1・4号機)建設に関する組織の変遷

通産省から上記中間水位での使用承認を受けた後、改めて満水位での使用承認を受けるため、昭和 58 年 4 月から再度湛水を開始した。

満水位での使用承認検査にあたっては、中間水位での検査のときと同様、通産省への提出書類としてダム変形に係る資料が必要であったため、当社から測量会社に資料の作成を依頼した。その後、測量会社から提出された資料には、

一部の測定点について、上流側への変位があった。

この資料を見た制御所の主任は、上流側に変位している測定点のうちの一つについて、水位との関係から説明が付きにくい動きをしていると考え、測量会社に対し、下流側への変位となるように改ざんを指示した。

ダムの変位と水位とは一定の関係性を有している（水位が上昇すると下流側に変位する等）

使用承認検査の対応は建設所で行うことになるため、制御所の主任が、上記の経緯について建設所の土木部門の課長に説明したうえ、当該課長が、満水時での検査において改ざんした資料を使用した。

昭和 58 年 5 月、満水位となったことから、使用承認検査を経て、玉原発電所は満水位での運用を開始した。

この検査にあたって通産省に提出した書類のなかには、上記の改ざんした資料が含まれていた（図 - 4）。

なお、昭和 61 年 7 月には、使用前検査に合格し、全号機での運転を開始しているが、この時には、ダム変形に係る資料は提出対象には含まれていなかった。

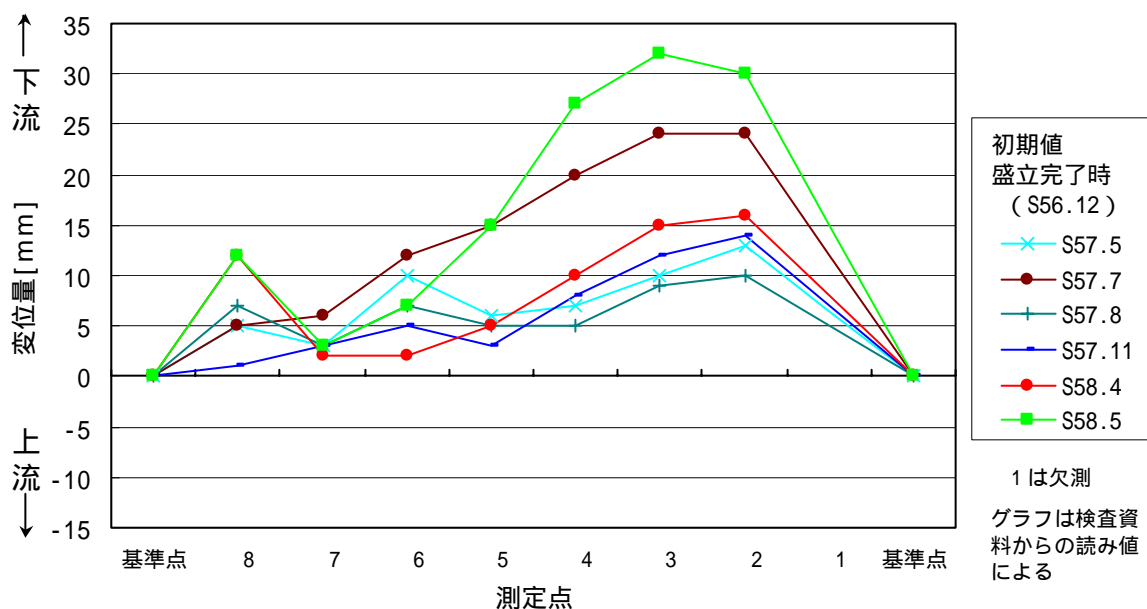


図 - 4 満水位での使用承認検査時グラフ（提出分、改ざん後）



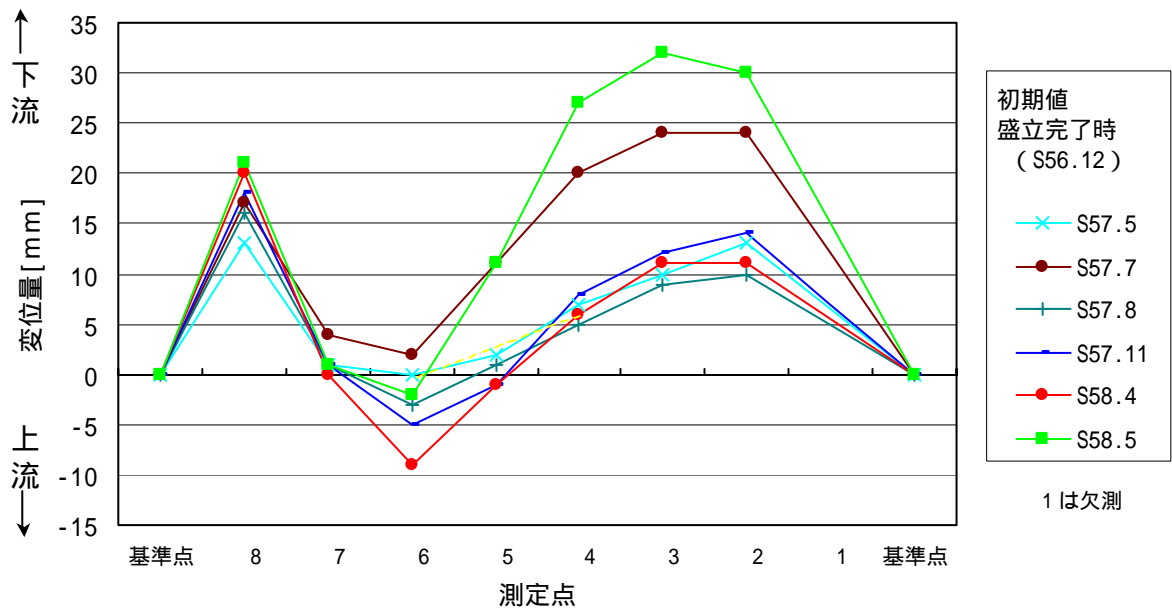


図 - 5 満水位での使用承認検査時グラフ（改ざん前、実測値）

b 水利使用規則に基づく定期報告

昭和 57 年 12 月の一部運転開始を受け、昭和 58 年 1 月、水利使用規則に基づく第 1 回目の定期報告として、昭和 57 年度分の報告書を建設省関東地方建設局（当時。以下、「当局」という）に提出した。この報告書では、ダムの変形について実測どおりの値で報告がなされた。

昭和 59 年 1 月、測量会社は、昭和 58 年度分の当局への定期報告用として、実測どおりの値でダム変形に係る資料を作成し、当社に提出した。

当該資料を受領した制御所の担当者は、測定点の一部が上流側に変位していることに気づき、主任に説明のうえ、満水時での使用承認検査のときと同様に、下流側への変位となるように当該資料を書き換え、その資料を含む報告書は、昭和 59 年 1 月、支店の土木部門を經由してそのまま当局に提出された。

なお、改ざんの経緯は、支店の土木部門の課長まで承知していた。

また、上記報告書の提出に際し、当社の担当者、もしくは主任から測量会社に対し、今後、当局提出用の報告書については、測量会社にて下流側への変位に改ざんしたうえで、当社に提出するよう指示があった。

これを受け、昭和 59 年度（昭和 60 年 1 月提出分）以降の定期報告については、測量会社によってすでに改ざんされたデータでの報告書が、毎年 1 月、当社に提出されていた。そのため、当社の担当者は、当初数年は改ざんを認識する者もあったが、その後は、改ざんについて認識することなく当局への報告を行っており、結果として、それは平成 17 年度まで継続していた。

なお、上記の当局提出用の報告書とは別に、測量会社からは、計測月報及び委託報告書も当社あてに毎年提出されており、これらについては、上流側への変位が反映された実測値での報告がなされていたが、以下より、当社の担当者は、これまでの間、当局提出用の報告書が改ざんされていることに気がつかなかった。

- ・ 毎月の計測月報では、測定点のうち代表的な点のデータのみが対象となっており、それらは改ざんされていないデータであったこと
- ・ 委託報告書は、毎年 5 月に提出されており、1 月に提出される当局への定期報告のデータとの確認は行っていなかったこと
- ・ 当局への報告事項には、ダムの変形以外にも、調整池の水位や放流量、流入量等もあり、報告書は膨大な量となる一方で、12 月までの 1 年分のデータを翌年 1 月末には報告しなければならず、詳細なデータの確認は時間的に厳しかったこと

改ざんの方法は、原則として、最も上流側に変位した測定点の変位量をゼロとし、他の測定点をそのまま平行移動させるものであった。ただし、測定点のうち下流側への変位が元々大きい 3 と 4 については実測値のままとしていた（図 - 6）。

本事案は、今回、一連の調査の中で実測値と報告値の 2 種類の存在が確認されたことから明らかになったものである。これを受け、遡って確認したところ、電気事業法上の使用承認検査及び河川法上の定期検査においても一部改ざんデータが使用されていたことが明らかになった。

#### c 定期検査

改ざんが行われてから現在までの間、当局による定期検査が計 7 回行われている。このうち、昭和 63 年度、平成 3 年度、平成 6 年度、平成 9 年度、平成 12 年度及び平成 17 年度の検査に際しては、すでに改ざんされていたダム変形データを検査用にとりまとめて提出していた。他方、昭和 58 年度の検査では、ダム変形データを提出しているが、このデータは実測どおりの値であって、改ざんしたものではなかった。

#### d 完成検査

昭和 61 年 7 月に完成検査を受検しているが、この時には、ダム変形に係る資

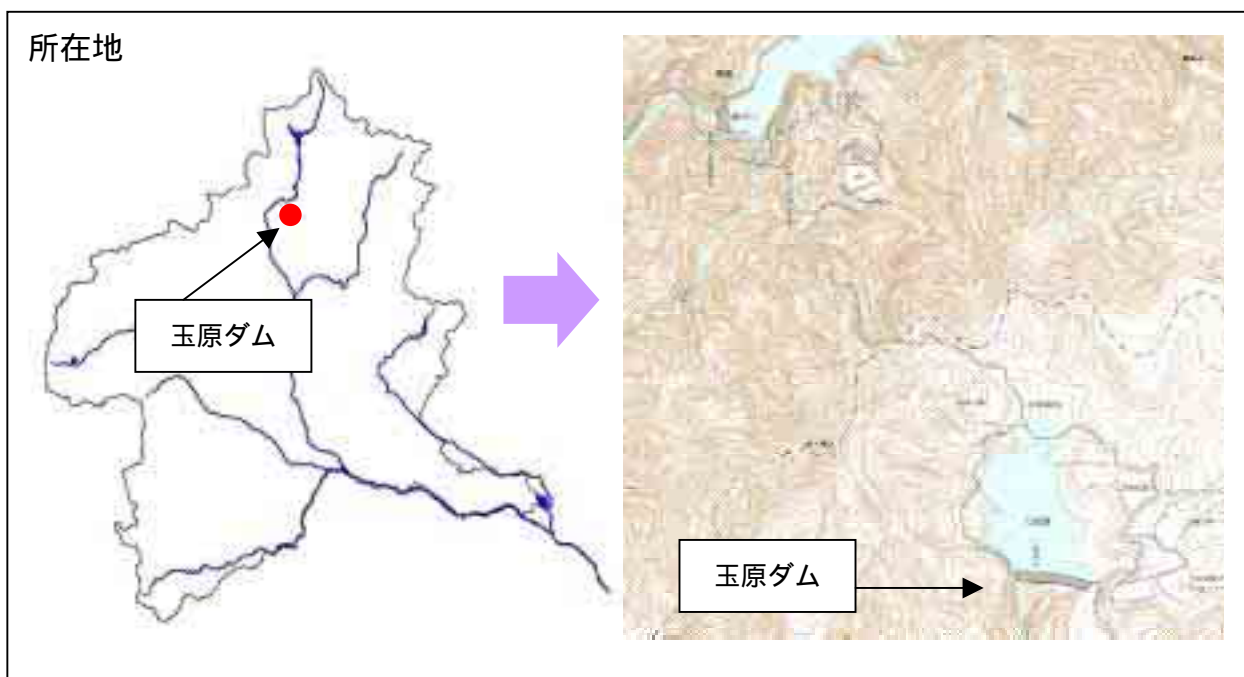
料は提出対象には含まれていなかった。

( 3 ) 本事案における問題点とその背景等

本事案の問題点は以下の点にあったと考えられる。

- ・説明しにくいデータについて、技術的に解明し当局に説明するのではなく、安易に「安全性には問題ない」として、行政への説明、対応を回避したこと。
- ・当社及び当社子会社のチェックが全く機能せず、現在に至るまで発見されなかったこと。

< 【玉原発電所】玉原ダムの概要 >



ダムの諸元

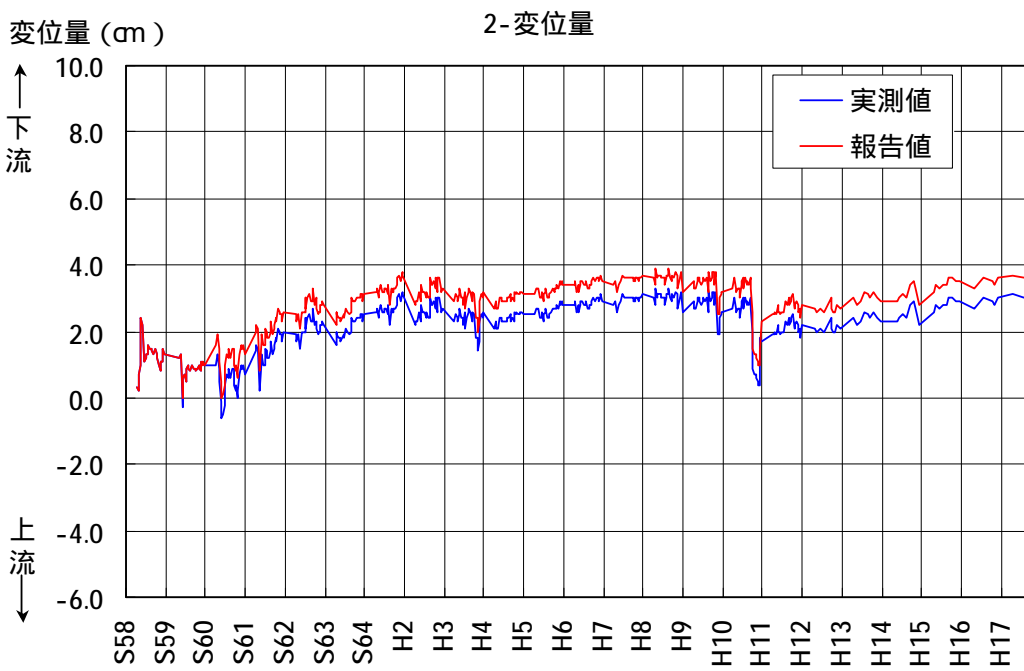
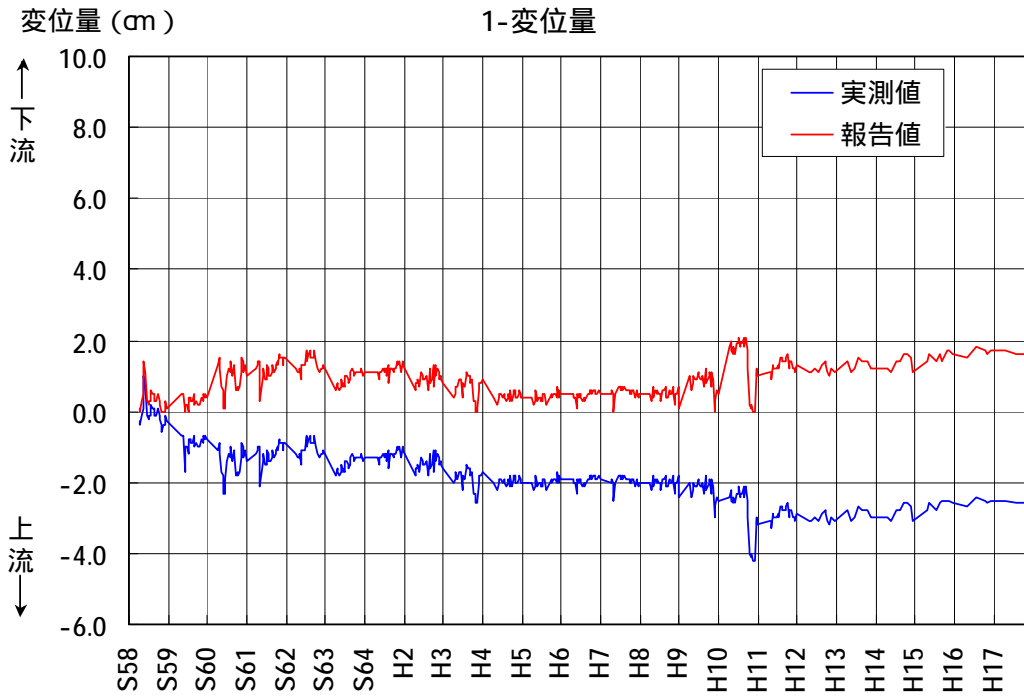
ダ ム	調整池
ダム名 : 玉原ダム	調整池名 : 玉原調整池
所在地 : 群馬県沼田市	総貯水容量 : 1,480 万 m <sup>3</sup>
発電所名 : 玉原発電所	有効貯水容量 : 1,300 万 m <sup>3</sup>
種類型式 : 中央土質遮水壁型 ロックフィルダム	湛水面積 : 0.57 k m <sup>2</sup>
高 さ : 116.000m	常時満水位 (標高) : 1,173.000m
堤 長 : 570.100m	最低水位 (標高) : 1,141.000m
竣工年月 : 昭和 57 年 12 月	

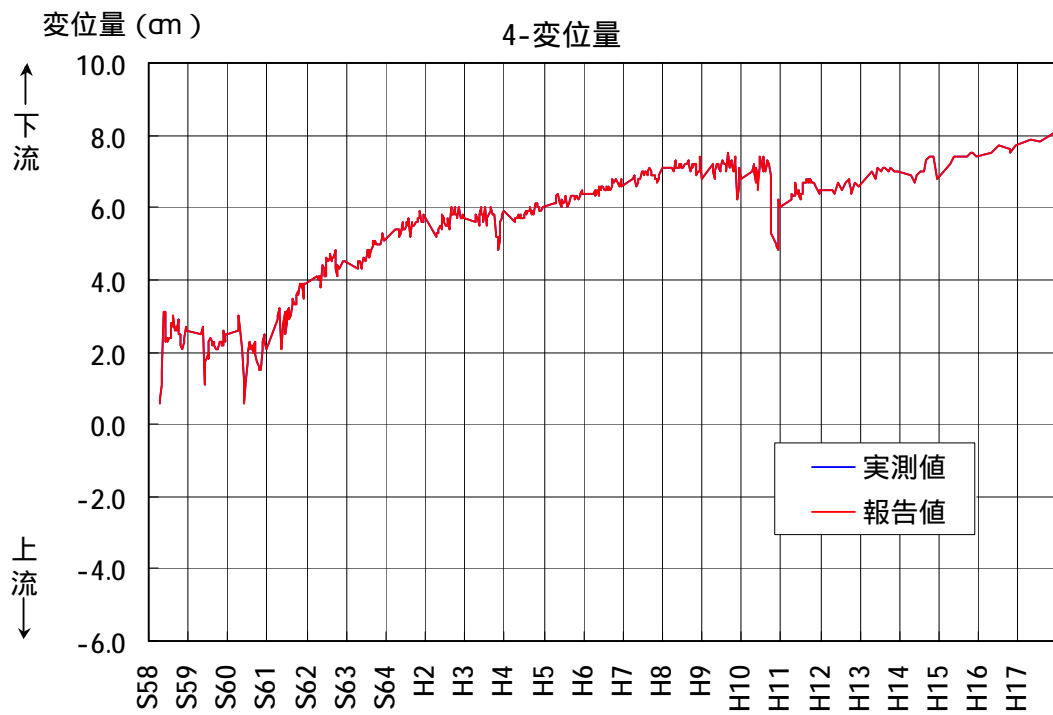
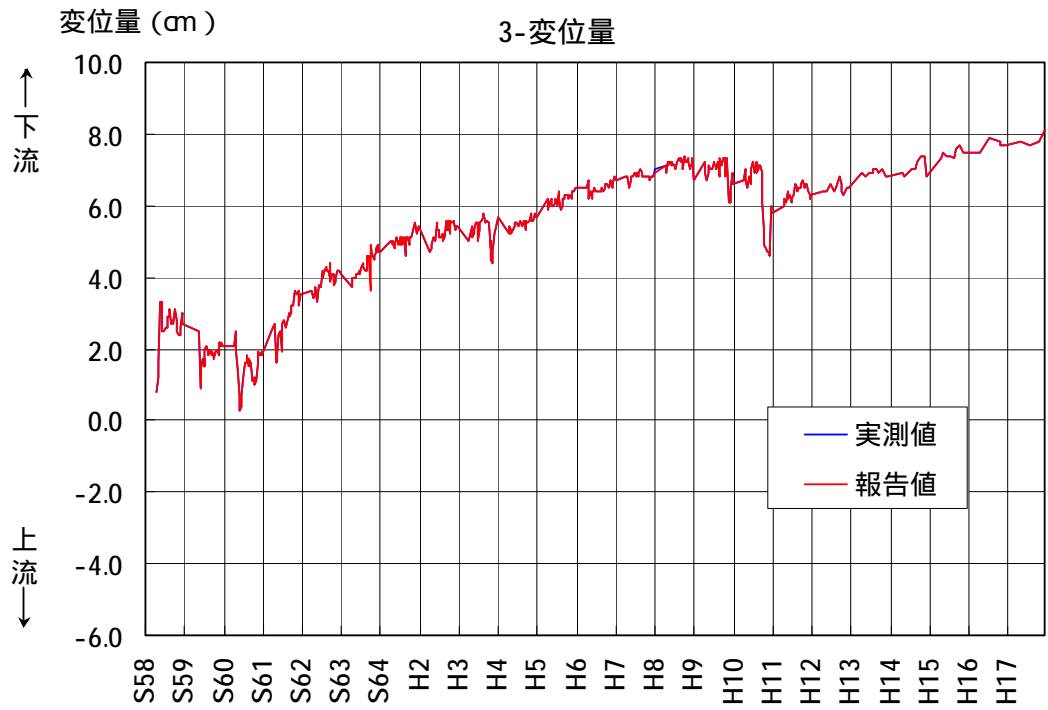
玉原ダムの概要

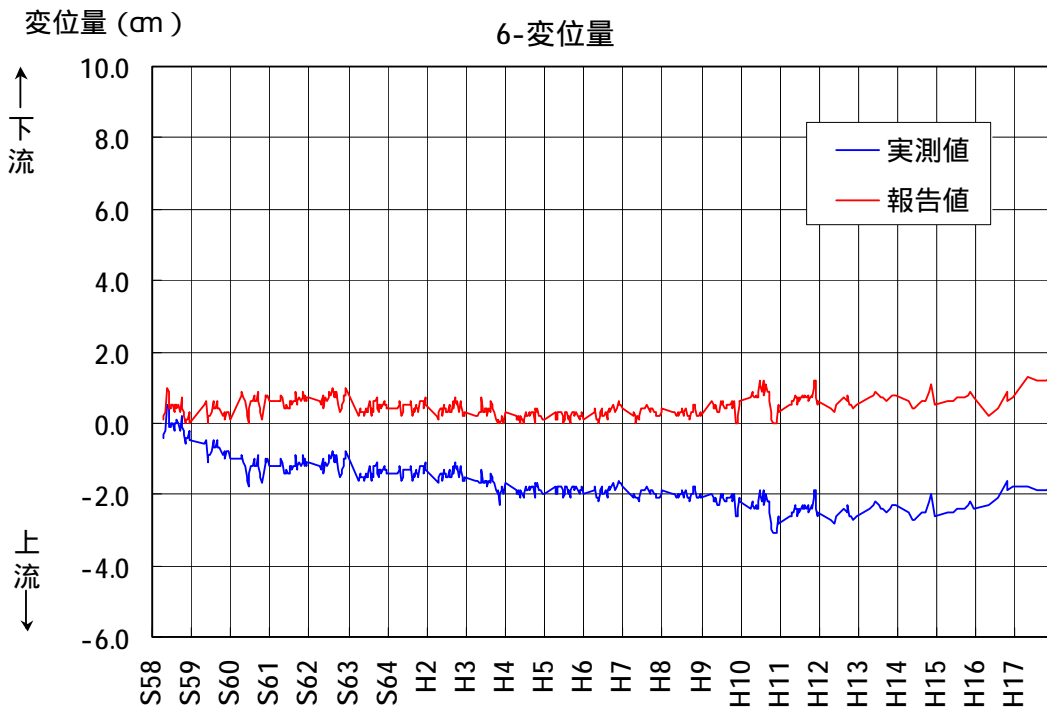
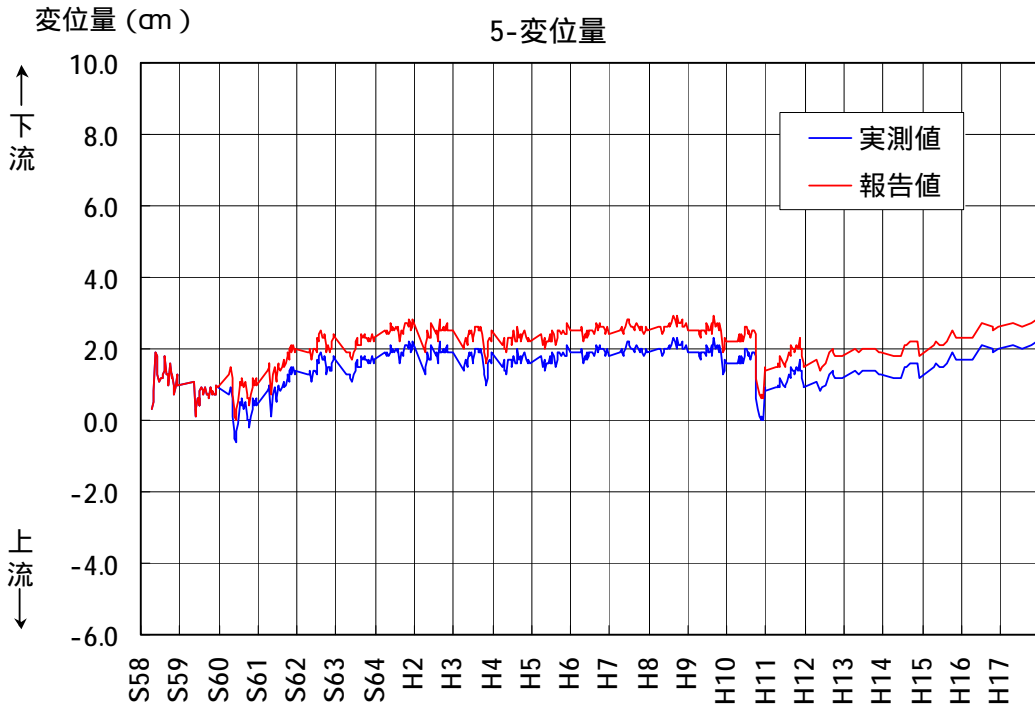
玉原ダムは、群馬県沼田市に位置し、揚水式発電所である当社玉原発電所(最大出力 1,200,000kW、最大使用水量 276m<sup>3</sup>/s)の上部ダムとして昭和 57 年 12 月に建設された。

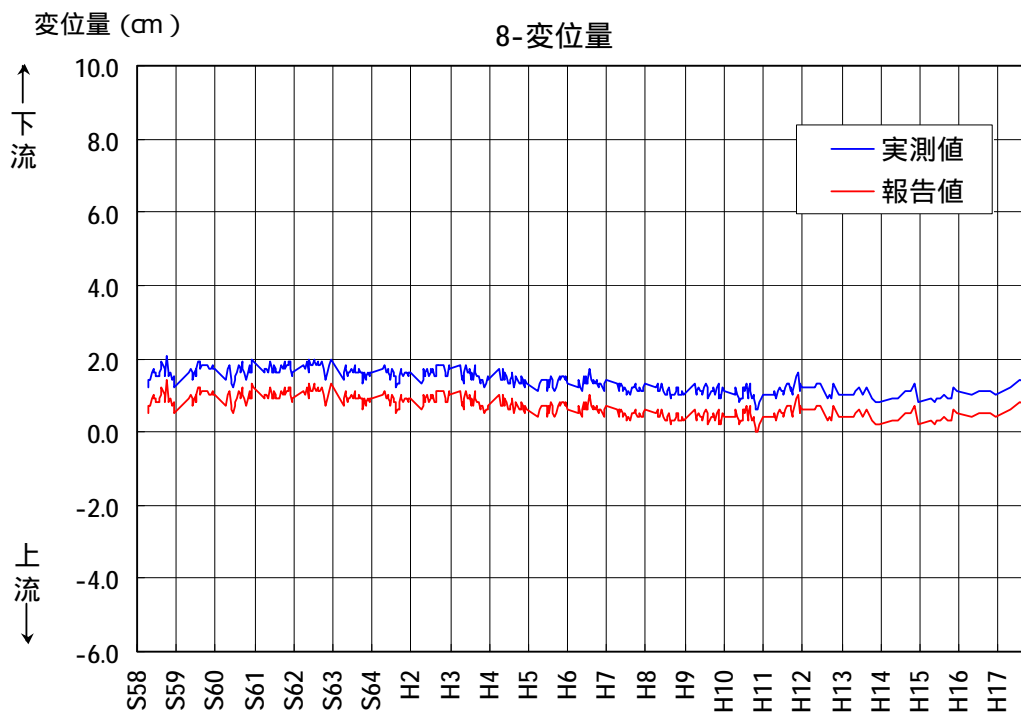
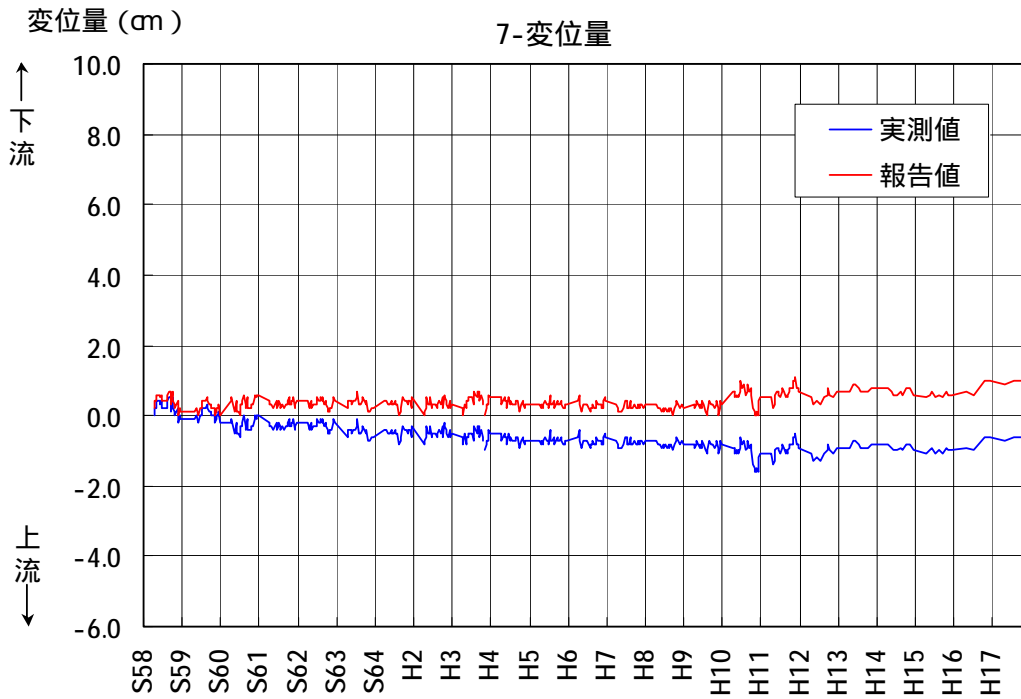
同ダムは、利根川水系発知川及び十二沢の 2 つの渓流上に盛立てられた堤長 570.1m を有する中央土質遮水壁型ロックフィルダムである。

図 - 6 ダム変形計測に関する経年データ（変位測定、天端部分）











## 2.2 【一ノ瀬発電所】 丸沼ダム（堆砂状況）

### （1）平成18年12月20日付報告書における報告内容

対象ダム	データ項目	時期	内容	所管
まるぬま 丸沼ダム	調整池内及び その末端付近 の堆砂の状況	(H8)～ H13年度	測量の結果、堆砂容量が前年に比べ大幅 に変わったためデータを改ざんし報告。 (測量会社が変わった際に実施した堆砂 測量結果が前年度の結果と大きく異なっ たため、その差分を十数年間かけて改ざ んした)	関東地方 整備局

### （2）調査をもとに認定した事実

丸沼貯水池の堆砂量の測量業務については、昭和40年代から測量会社に委託して行われてきた（以下、当時受託した測量会社を「A社」という）。その後、昭和57年には、この堆砂量測量業務を当社子会社に委託することとし、これ以降、当社子会社の管理のもと、同社から委託を受けた測量会社（A社）が測量を実施する体制となった。

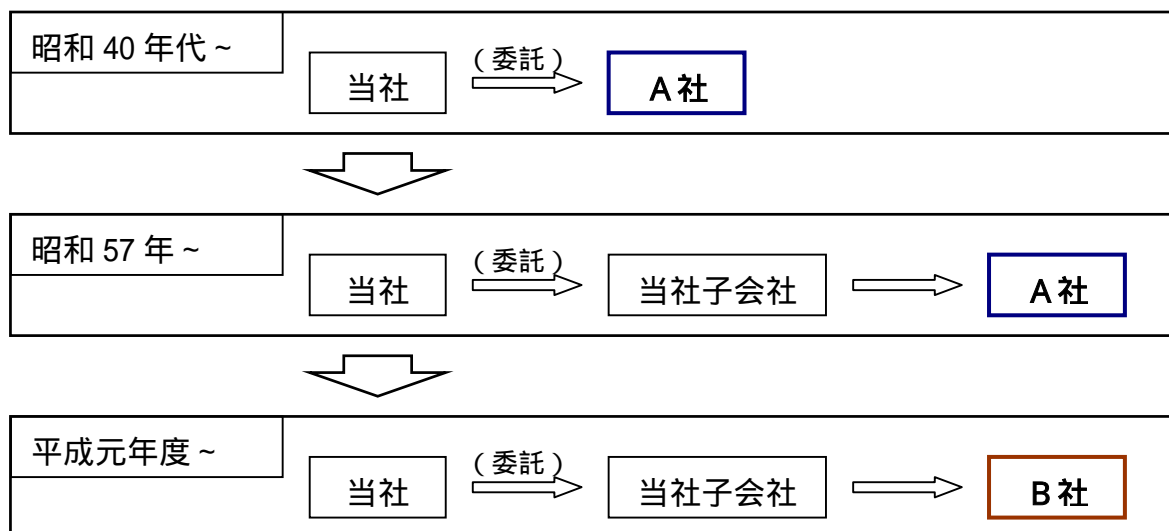


図 - 7 堆砂量測量業務の委託の変遷

その後、平成元年度に測量会社が変更となったことから（以下、変更後の測量会社を「B社」という）、業務引継のため、平成元年5月、A社及びB社並びに当社子会社の3者で、堆砂量測量の基準となる点（以下、「基準点」という）を現地で確認したところ、図面上は計54ヶ所ある基準点の杭のうち12本を確認できな

かった。このため、B社は12本の杭を新たに設置するとともに、設置位置がずれていた2本の杭の移設を行った(図 - 8 参照)。

なお、現地で確認できなかった12本の杭については、造成工事や雪崩、崩落によって埋没したものと思われるが、A社は、測量を受託した当初から、基準点の位置を正確に確認することなく、当社から受領した図面上の数値をもとに、一部の基準点については石や立木にマーキングするなどして測量を実施していたため、埋設等により基準点の杭がなくなっているにもかかわらずそのままにしていた。

B社は、整備し直した基準点に基づき、測量の事前準備として、貯水池の縦断距離(図 - 8 上のC1 - C2間)及び横断距離(図 - 8 上の各 の両端の点の間)を測ったところ、縦断距離及び複数の横断距離について従来値と異なる値が計測された。

その後、平成元年9月に、B社は堆砂量の測量を実施したところ、上記の縦断距離及び横断距離の差異の関係等で、前年の値と大きく乖離した値(前年比約10万 $m^3$ の増)となった。

平成元年12月、翌年1月の水利使用規則に基づく建設省関東地方建設局(当時。以下、「当局」という)への報告(平成元年度分)を控え、丸沼ダムを管理する沼田工務所(当時)のダム管理部署の副長及び主任、同工務所の上位機関である群馬支店の土木部門の課長は、当社子会社及びB社の担当者とともに、堆砂量の報告値の扱いについて検討を行った。その結果、平成元年度の報告値については前年度までの傾向に合わせた値に改ざんすることとし、その後も、実測値と整合がとれるようになるまで、5年間程度かけて、つじつまの合うような値に改ざんしていくことが決定された(実際には平成13年度分まで改ざんは継続)。この検討結果を踏まえ、平成2年1月、沼田工務所から群馬支店経由で、当局に対して、改ざん後の値で報告がなされた。

その後、平成13年度まで報告データの改ざんは続いたが、その間に実測値と報告値の乖離が小さくなったことから(図 - 9 参照)、当社及び当社子会社の担当者間で検討した結果、課長に説明したうえで、同年度までで報告データの改ざんをとりやめ、平成14年度分の報告からは実測どおりの値での報告を行うこととした。

なお、こうしたデータの改ざんについては、工務所の担当部署において、課長まで承知のうえ、代々引き継がれていった。

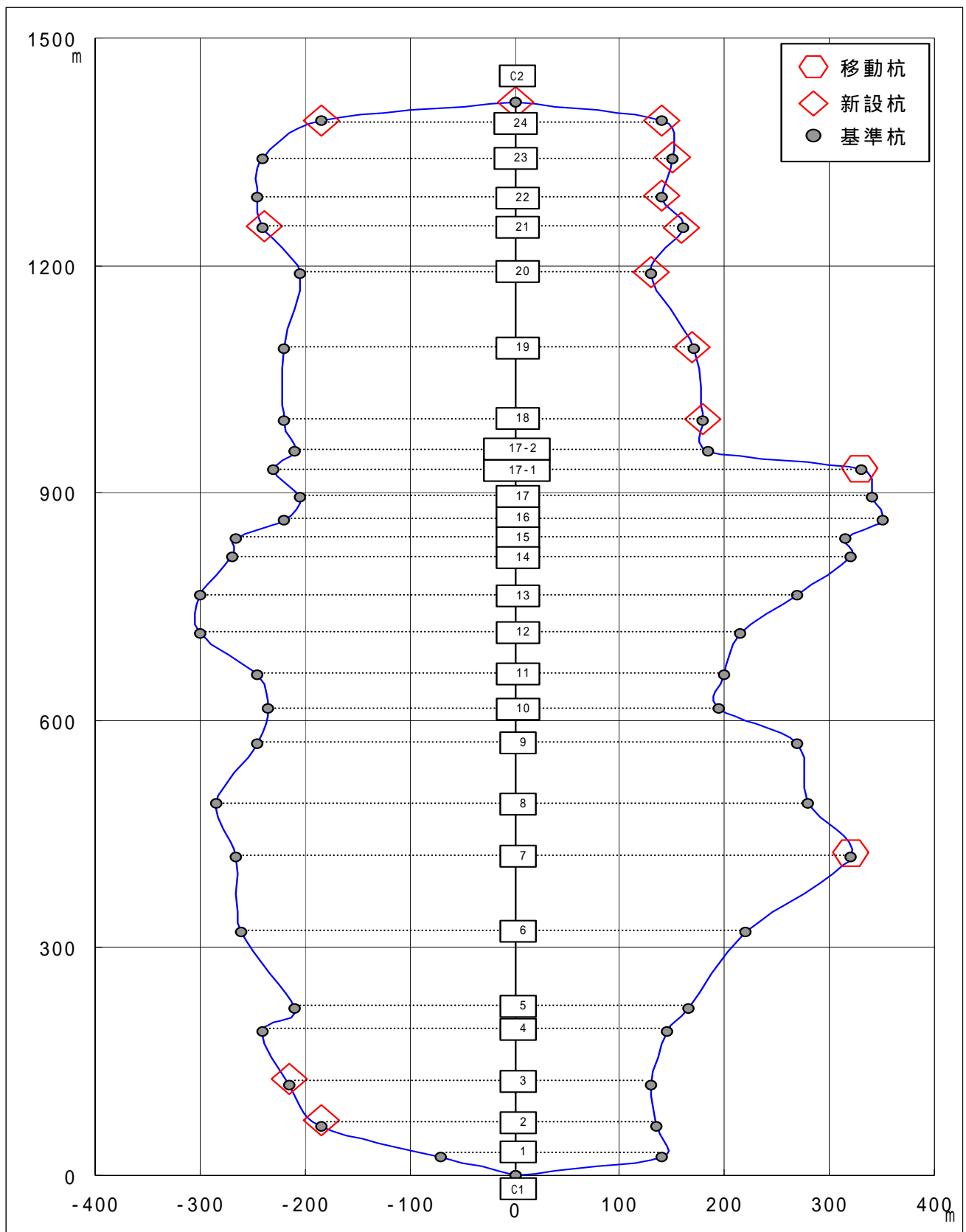


図 - 8 丸沼ダム貯水池の基準点位置図

一方、上記の水利使用規則に基づく報告とは別に、改ざんが行われていた平成元年度以降、当局による定期検査が、平成3年度、平成6年度、平成9年度、平成12年度及び平成17年度にそれぞれ行われている。このうち、平成6年度、9年度及び12年度の検査に際しては、すでに改ざんされていた堆砂量データを検査用にとりまとめて当局に提出していた。他方、平成3年度の検査については、社内に資料が残っておらず、当時の担当者からの聞き取りでも改ざんデータを提出したかどうかは定かでなく、改ざんデータの提出の有無は確認できなかった。また、平成17年度の検査の際には、堆砂状況に係る資料は提出対象には含まれていなかった。

本事案は、今回、一連の調査の中で報告値と実測値の2種類の存在が確認されたことから、明らかになったものである。

なお、今回の調査を進めていくなかで、堆砂状況に関するものとして上記の改ざん以外に、昭和46年頃に報告データの修正が行われていたことを窺わせる資料が発見されたため、あわせて調査を実施した。その結果、当時の関係者から測量誤差等のためデータを修正していたとの証言がいくつか得られたものの、すでに30年以上が経過し、関係者の記憶が極めて曖昧であること、当時の主要な当事者は他界していること、また、現存する資料において修正の事実を示すものが見つからなかったことから、具体的な修正の経緯、内容については確認できなかった。

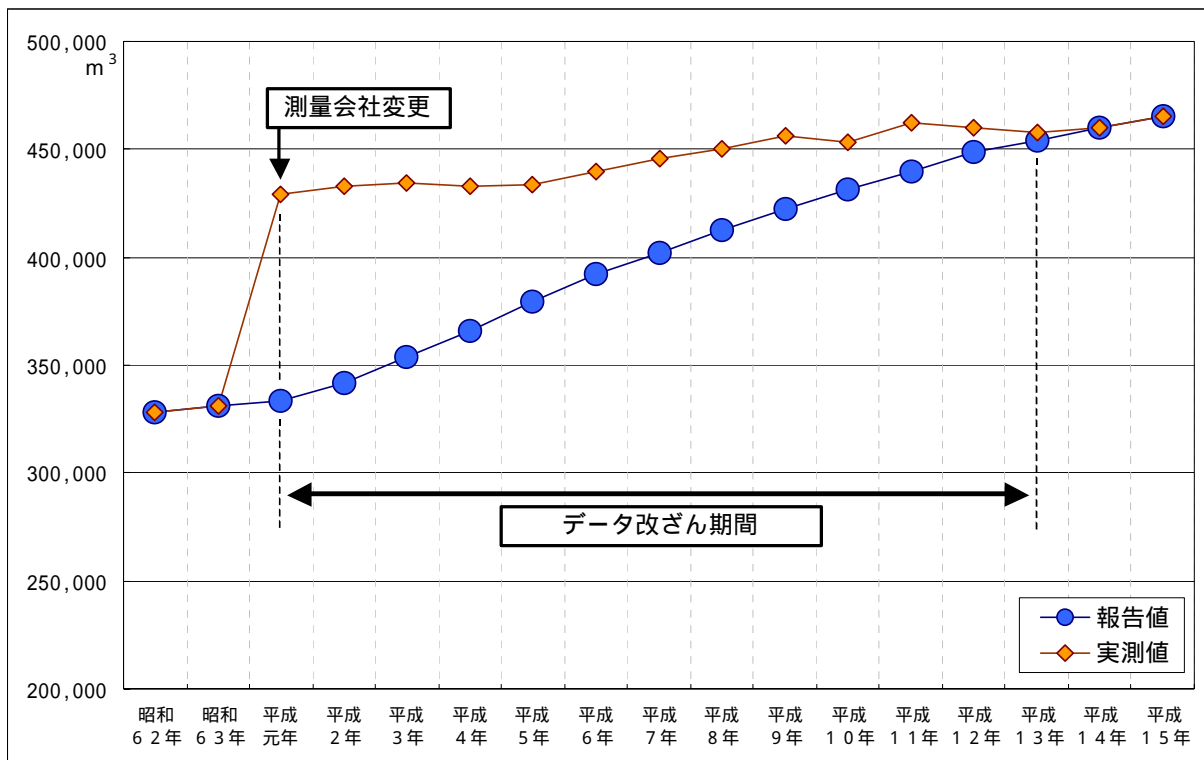


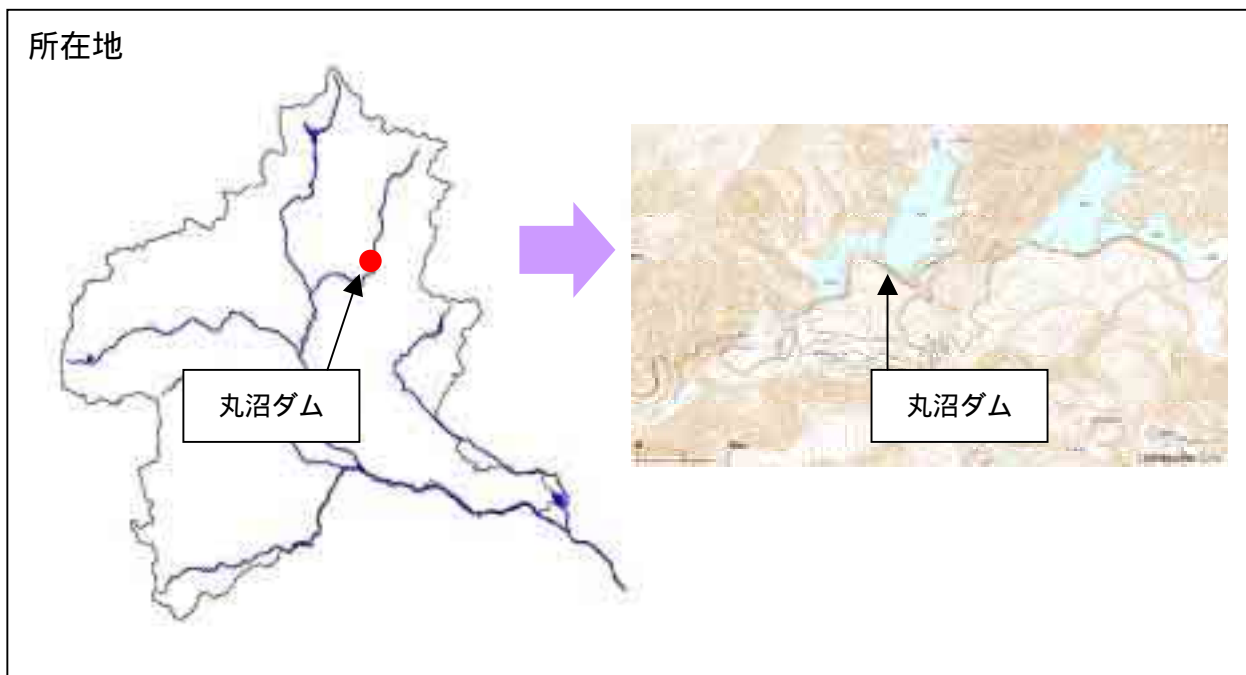
図 - 9 堆砂量に関するデータ（昭和62年～平成15年）

### (3) 本事案における問題点とその背景等

本事案の問題点は以下の点にあったと考えられる。

- ・平成元年以前の測量方法がずさんであったにもかかわらず、当社が全くチェックできていなかったこと。なお、この点については、平成元年の基準点の整備により解消され、現在もこの状態が維持されている。
- ・正確に測量した結果、より実態に則した値となったにもかかわらず、その事実を当局に説明した上で是正するのではなく、安易に改ざんにより対応してしまったこと。

<【一ノ瀬発電所】丸沼ダムの概要>



ダムの諸元

ダ ム	貯水池
ダム名 : 丸沼ダム	貯水池名 : 丸沼貯水池
所在地 : 群馬県利根郡片品村	総貯水容量 : 1,360 万 m <sup>3</sup> (当初)
発電所名 : 一ノ瀬発電所	有効貯水容量 : 1,150 万 m <sup>3</sup> (当初)
種類型式 : コンクリートバ ットレスダム	湛水面積 : 0.675 k m <sup>2</sup>
高 さ : 32.120m	常時満水位 (標高) : 1,427.879m
堤 長 : 88.230m	最低水位 (標高) : 1,399.879m
竣工年月 : 昭和 6 年 9 月	

丸沼ダムの概要

丸沼ダムは、群馬県利根郡片品村に位置し、昭和 6 年に当時の上毛電力株式会社により利根川水系小川に発電用のダムとして建設された。

同ダムの構造形式は昭和初期に全国で 8 基のみ建設されたバットレスダムという形式であり、現存する 6 基の中では最大規模である。

## 2.3 【須田貝発電所】 須田貝ダム（堆砂状況）

### （1）概要

- ・ 本事案は、昨年12月20日の報告内容には含まれていないが、その後の社内調査の過程で判明したものである。
- ・ 須田貝貯水池の深浅測量において、66断面のうち1断面について昭和56年以前から測量を実施せず、推測値によりその部分の堆砂量を算出し、当局へ報告していた。

### （2）調査をもとに認定した事実

須田貝発電所は昭和30年9月に営業運転を開始した。

昭和40年代から、水利使用規則及びダム定期検査等により当局への堆砂量報告が始まった。

深浅測量は昭和40年代から委託で実施していた。昭和47年からは、現在も実施している測量会社が継続して測量を実施している。本事案は、本年1月、この測量会社から1断面について測量していない旨の報告があったため判明したものである。なお、須田貝貯水池は全体で66断面あり、残りの65断面について測量していることは至近年の計器からの打ち出しデータ等（測量会社保管）により確認した。

この測量会社社員によると、前任者からの引き継ぎにより1断面を測量せず、容量計算には前年度河床高そのままの値、あるいは10cm程度変化させた値を用いていたとのことであり、その社員が携わった昭和56年以前よりこの状態であるとのことであった。

本事案について、昭和43年以降の社員（40名：元社員含む）、関係会社<sup>( )</sup>（15名）に確認を行ったが、すでに25年以上が経過し、関係者の記憶が極めて曖昧であること、当時の主要な当事者は他界していること、また現存する資料においてその事実を示すものが見つからなかったことから、測量をせずに堆砂容量を算出し始めた具体的な時期やその経緯等について特定することができなかった。なお、測量会社以外で本事案を知っていたと証言する者はいなかった。

深浅測量委託は、昭和56年以前については測量会社への直接発注であったが、昭和57年より当社子会社への包括的な保守委託の1項目となり、当社子会社の管理のもと、同社から委託を受けた測量会社が測量を実施する体制となったため、当社子会社の関係者へも聞き取りを実施した。

測量を実施していなかった断面はダムの直上流に位置し、取水口や洪水吐きゲートに近く、安全上の懸念があること及び現場にはアバ（流木止め）が設置されており、付近に流木等もあることから、測量には非常に厳しい条件である。

以上より、測量会社が1断面を測量せず、根拠に乏しい推測値によりその部分の堆砂量を算出し、それに気がつかず当社がその不正確な数値<sup>(1)</sup>を当局へ報告するという状態は、昭和56年以前から始まり、平成17年度まで継続していた<sup>(2)</sup>。なお、今年度の定期報告については本事案判明後、直ちに測量を実施<sup>(3)</sup>しており、実測どおりの値で報告する。

1 総貯水容量全体の0.036% (9.5千m<sup>3</sup>) 程度の誤差を含む可能性がある。

2 水利使用規則に基づく定期報告及び定期検査(平成7年度・10年度・13年度・16年度)での報告。なお、それ以前の定期検査については確認できなかった。

3 の理由から、断面上では測定できず、約15m上流側で測量した。

### (3) 本事案における問題点とその背景等

本事案の問題点は以下の点にあったと考えられる。

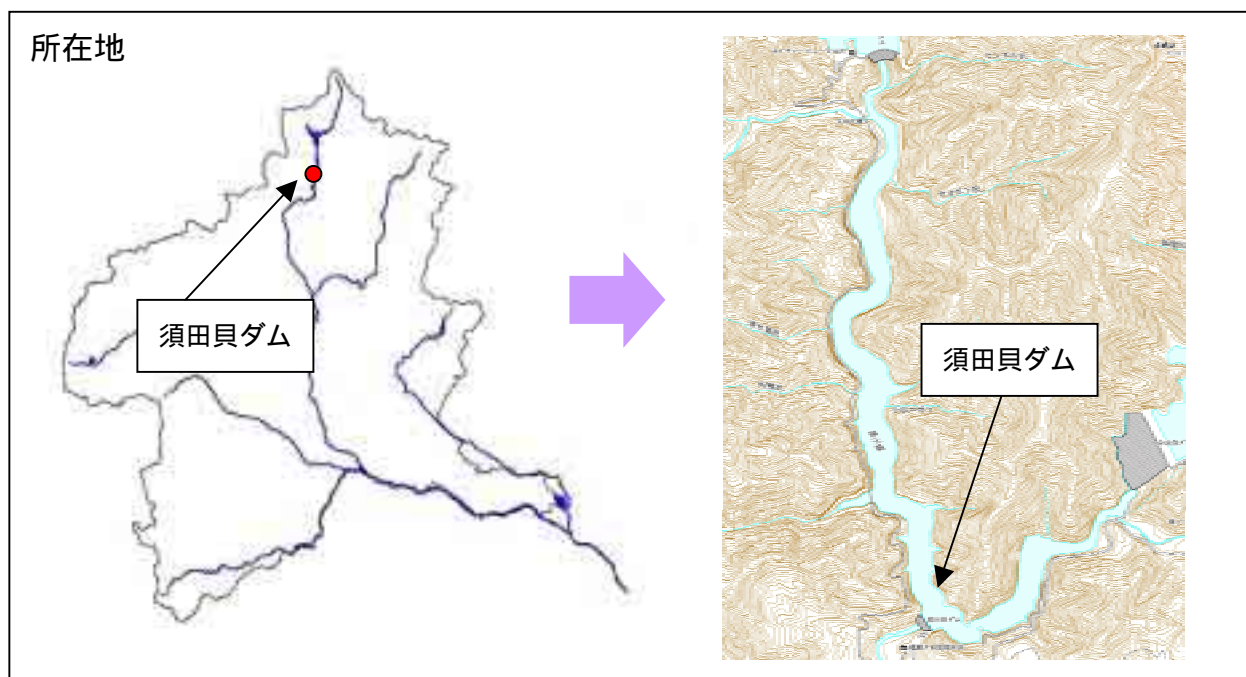
- ・当社及び当社子会社のチェックが全く機能せず、現在に至るまで発見されなかったこと。





図 - 10 須田貝貯水池の測量断面図

< 【須田貝発電所】須田貝ダムの概要 >



ダムの諸元

ダ ム		貯水池	
ダム名	： 須田貝ダム	貯水池名	： 須田貝貯水池
所在地	： 群馬県利根郡みなかみ町	総貯水容量	： 2,850 万m <sup>3</sup>
発電所名	： 須田貝発電所	有効貯水容量	： 2,200 万m <sup>3</sup>
種類型式	： コンクリート重力式ダム	湛水面積	： 1.3 k m <sup>2</sup>
高 さ	： 72.000m	常時満水位（標高）	： 743.000m
堤 長	： 194.400m	最低水位（標高）	： 718.000m
竣工年月	： 昭和 30 年 12 月		

須田貝ダムの概要

須田貝ダムは、群馬県利根郡みなかみ町に位置し、最大使用水量 65m<sup>3</sup>/s、最大出力 46,200kW で発電を行う当社須田貝発電所の日負荷調整用のダムとして昭和 30 年に建設された。現在は、揚水式発電所である当社矢木沢発電所の下部ダムとしても利用されている。同ダムは、利根川水系利根川に建設されたコンクリート重力式ダムである。



## 2.4 【今市発電所】 栗山ダム（堆砂状況）

### （1）平成18年12月20日付報告書における報告内容

対象ダム	データ項目	時期	内容	所管
くりやま 栗山ダム	調整池内及びその末端付近の堆砂の状況	(H8)～H14年度	測量を実施せず以前と同じ数値で報告。 (立地条件上土砂流入が少ないため)	関東地方整備局

### （2）調査をもとに認定した事実

今市発電所は昭和63年7月に営業運転を開始したが、同年11月～12月の間は栗山調整池の止水工事のために水を抜いた状況であった。同発電所の水利使用規則に基づく堆砂状況の初回報告は、平成元年1月であったが、水もなく、堆砂もなかったため、栗山ダムを管理する栃木支店鬼怒川工務所（当時）のダム管理部署は深浅測量を実施せず、堆砂量を「0（千 $m^3$ ）」と当局へ報告した。

平成元年度は、調整池の止水工事も終わり深浅測量ができる状況であったが、「揚水式発電所の上部ダムであり、流入する河川もない(写真 - 1 参照)ため、堆砂するはずがない」と考え、ダム管理部署は深浅測量を実施せず、堆砂量を「0（千 $m^3$ ）」と当局へ報告した。



写真 - 1 栗山ダム全景

深浅測量を実施せず、堆砂量を「0(千 $m^3$ )」と報告することは、当時のダム管理部署の課長までの判断で行われ、平成14年度報告まで続けられた。その間の定期検査(平成6年度、8年度、10年度、13年度)においても同様の報告を行った。

平成14年の原子力不祥事公表を契機に是正が進められ、平成15年度以降については、深浅測量を実施し、実測どおりの値を報告している。(平成17年度報告値:0(千 $m^3$ ))

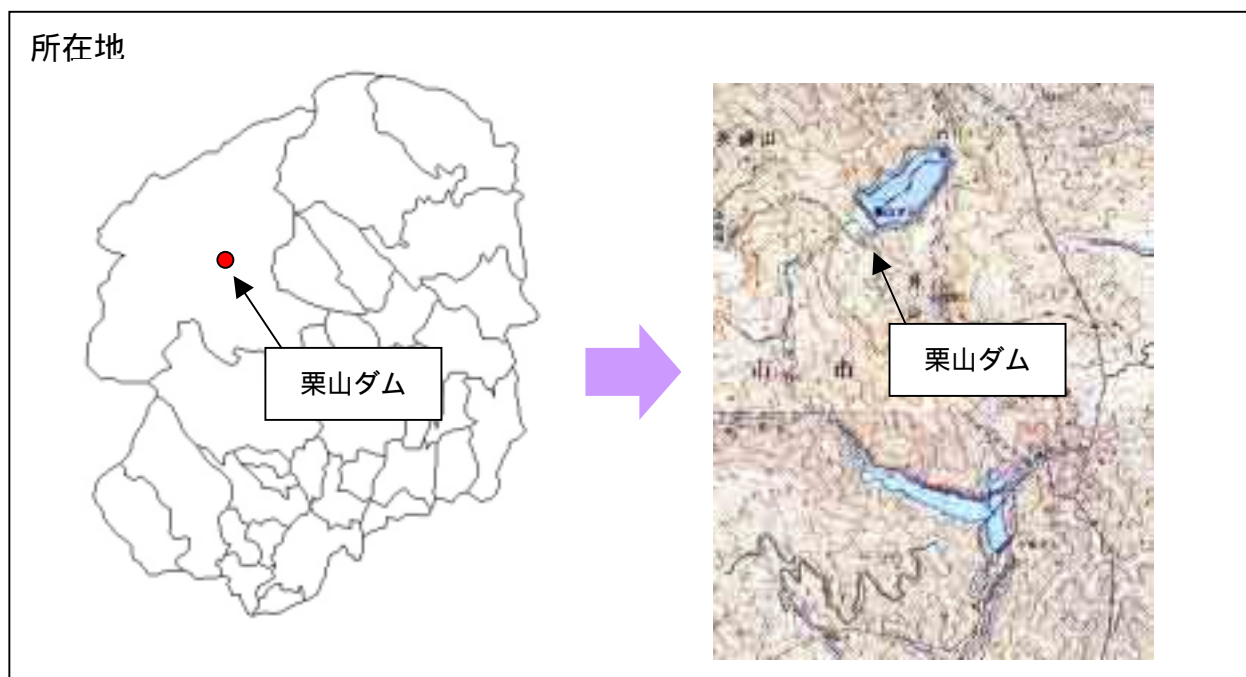
本事案は、今回、一連の調査の中で測量を実施していないことが判明したため抽出されたものである。

### (3) 本事案における問題点とその背景等

本事案の問題点は以下の点にあったと考えられる。

- ・ 上部ダムの堆砂量測定はしてもしなくても同じと、ルールを勝手に運用してしまったこと。
- ・ 測量が実施されていないことは書類で明らかであるにもかかわらず、内部監査等で見過ごされてきたこと。

< 【今市発電所】栗山ダムの概要 >



ダムの諸元

ダ ム		調整池	
ダム名	: 栗山ダム	調整池名	: 栗山調整池
所在地	: 栃木県日光市	総貯水容量	: 707 万 m <sup>3</sup>
発電所名	: 今市発電所	有効貯水容量	: 620 万 m <sup>3</sup>
種類型式	: 中央土質遮水壁型 ロックフィルダム	湛水面積	: 0.32 k m <sup>2</sup>
高さ	: 97.500m	常時満水位 (標高)	: 1,090.000m
堤長	: 340.000m	最低水位 (標高)	: 1,063.000m
竣工年月	: 昭和 63 年 7 月		

栗山ダムの概要

栗山ダムは、栃木県日光市に位置し、揚水式発電所である当社今市発電所(最大出力 1,050,000kW、最大使用水量 240m<sup>3</sup>/s)の上部ダムとして昭和 63 年に建設された。

同ダムは、利根川水系ネベ沢川に建設された中央土質遮水壁型ロックフィルダムである。

## 2.5 【今市発電所】 今市ダム（堆砂状況）

### （1）平成18年12月20日付報告書における報告内容

対象ダム	データ項目	時期	内容	所管
いまいち 今市ダム	堆砂量	-	（調整池堆砂量算定における技術的な課題）	関東地方整備局

### （2）調査をもとに認定した事実

今市発電所は昭和63年7月に営業運転を開始した。同発電所の水利使用規則に基づく報告のため、同年12月に深浅測量を実施（委託にて実施）したところ、湛水前に等高線スライス法で測量した総貯水容量、有効容量（申請値かつ許可値）に比べ、堆砂現象では説明できないほど、乖離のある値が測量された。（総貯水容量が10万m<sup>3</sup>以上減り、有効貯水容量が10万m<sup>3</sup>以上増えた）

今市ダムを管理する栃木支店鬼怒川工務所（当時）のダム管理部署と上位機関である栃木支店の土木部門では、原因は測量方法の違いによるものであることは明らかであり、当局への報告として、この数値をそのまま提出することはできないと判断し、測量精度が高く、許可値でもある等高線スライス法で求めた値を基準に整合させることとした。具体的な方法については、支店土木部門の課長及び副長が委託測量会社に意見を聞いたうえで次のような方法に決めた。

）深浅測量より求めた湛水直後の総貯水容量を、湛水前の総貯水容量に整合させるよう測定区間を調整する。（初回のみ）

）有効貯水容量を許可値と整合させるよう、係数を設定し死水容量を調整する。

（有効貯水容量は「総貯水容量 - 死水容量」で算出される）

初回報告（昭和63年度）以降、平成17年度報告まで上記による数値にて、当局への報告がなされていた。

その間に携わった関係者は、測量方法の違いによる差を小さくしている、という認識を持っており、不適切な処理を行っているという認識はなかった。

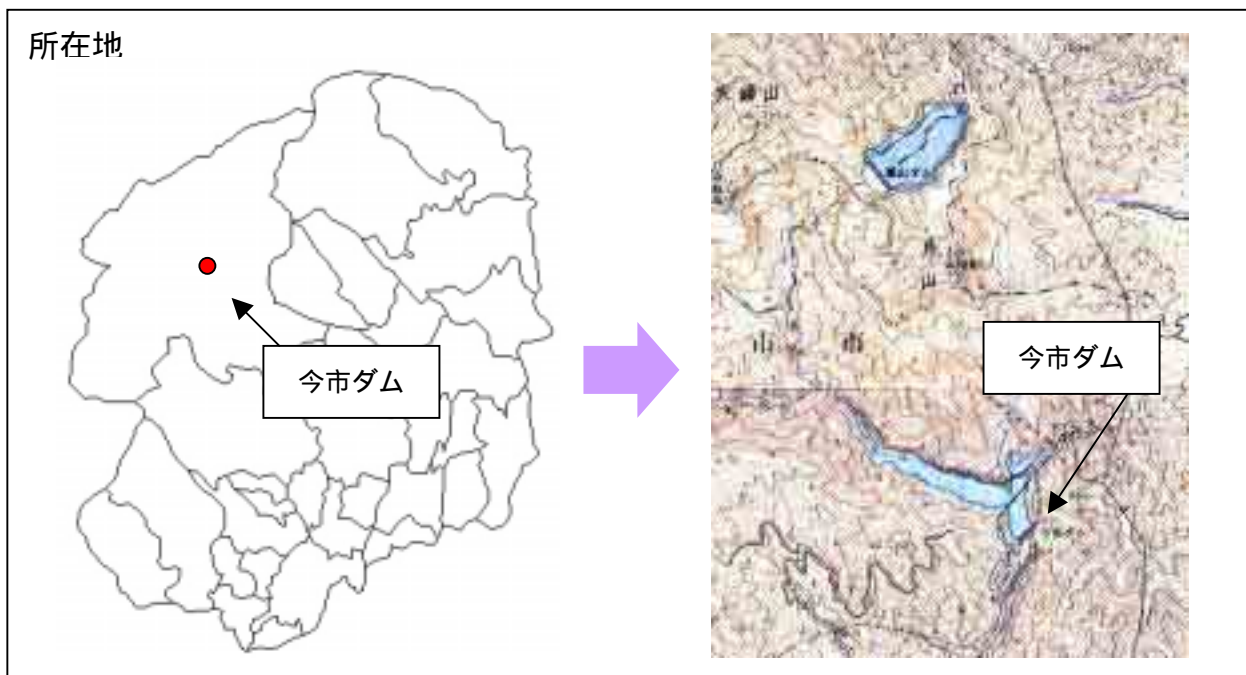
本事案は、今回、一連の調査の中で当局への報告値と実測値の2種類の存在が確認されたことから抽出されたものである。

### （3）本事案における問題点とその背景等

本事案は、測量方法の違いによって生じた計算上の堆砂量の差を、一定の考え方に基づき、測量精度が高く、許可値でもある等高線スライス法で求めた値に整合させようとしたものである。現状、このような堆砂量算定における技術的な課

題については、社内の対応方針が不統一なことから、今後、社内で方針を明確化  
のうえ、当局にもご説明し、対処していきたい。

< 【今市発電所】今市ダムの概要 >



ダムの諸元

ダ ム		調整池	
ダム名	： 今市ダム	調整池名	： 今市調整池
所在地	： 栃木県日光市	総貯水容量	： 910 万 m <sup>3</sup>
発電所名	： 今市発電所	有効貯水容量	： 620 万 m <sup>3</sup>
種類型式	： コンクリート重力式ダム	湛水面積	： 0.38 k m <sup>2</sup>
高 さ	： 75.500m	常時満水位（標高）	： 548.500m
堤 長	： 177.000m	最低水位（標高）	： 527.000m
竣工年月	： 昭和 63 年 7 月		

今市ダムの概要

今市ダムは、栃木県日光市に位置し、揚水式発電所である当社今市発電所(最大出力 1,050,000kW、最大使用水量 240m<sup>3</sup>/s)の下部ダムとして昭和 63 年に建設された。同ダムは、利根川水系砥川に建設されたコンクリート重力式ダムである。



## 2.6 【塩原発電所】 八汐ダム（堆砂状況）

### （１）平成 18 年 12 月 20 日付報告書における報告内容

対象ダム	データ項目	時期	内容	所管
やしお 八汐ダム	調整池内及び その末端付近 の堆砂の状況	(H8) ~ H13 年度	測量を実施せず以前と同じ数値で報告。 (立地条件上土砂流入が少ないため)	関東地方 整備局

### （２）調査をもとに認定した事実

塩原発電所は、平成 6 年 6 月に営業運転を開始した。同発電所の水利使用規則に基づく堆砂量の報告のために八汐ダムの深浅測量を実施する必要があったが、栃木支店那須野工務所（当時）のダム管理部署では次の理由により、測量を実施せず、堆砂量を「0(千 m<sup>3</sup>)」と当局へ報告することを決めた。

- ・ 河川流入がほとんどない揚水式発電所の上部ダムであること
- ・ 同じ栃木支店内の今市発電所上部ダムである栗山ダムも測量を実施せず堆砂量を「0(千 m<sup>3</sup>)」で報告していること

上記は、当時の課長または副長の判断であったが、こうした状況は平成 6 年度から平成 13 年度まで続いた。

平成 14 年、原子力不祥事公表を契機にダム管理部署の副長が、測量もせずに報告することは問題であると判断し、深浅測量を実施（委託にて実施）した。その結果、約 15 万 m<sup>3</sup>の堆砂があることがわかった。前年度まで「0(千 m<sup>3</sup>)」で報告しているため、そのまま報告すると説明がつかなくなり、これまでの不適切な処理が明らかになってしまうため、上司の課長や上位機関である栃木支店の土木部門とも相談し、前年度までと同様に堆砂量を「0(千 m<sup>3</sup>)」と報告することとした。

それ以降、平成 17 年度まで毎年深浅測量を実施するものの、堆砂量は増加傾向であり、当局への報告については平成 14 年度の判断を継続した。

定期検査（平成 10 年度、13 年度、18 年度）においても上記と同様の報告を行った。

本事案は、今回、一連の調査の中で測量を実施していないことが判明したため抽出されたものである。

### （３）本事案における問題点とその背景等

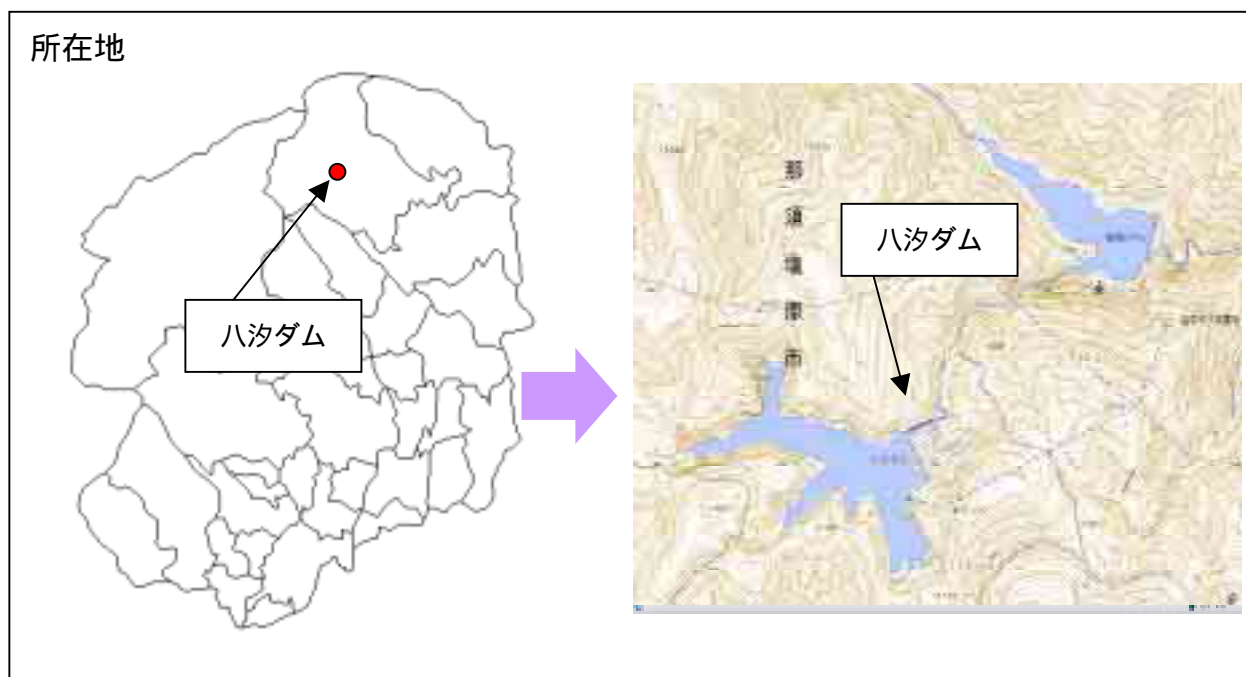
本事案の問題点は以下の点にあったと考えられる。

- ・ 不適切な前例を安易に踏襲してしまったこと。
- ・ 測量が実施されていないことは書類で明らかであるにもかかわらず、内部監

査等で見過ごされてきたこと。

- ・平成 14 年度以降は測量を実施するものの、結果して改ざん行為を続けるという極めて不適切な判断を行ったこと。

< 【塩原発電所】八汐ダムの概要 >



ダムの諸元

ダ ム	調整池
ダム名 : 八汐ダム	調整池名 : 八汐調整池
所在地 : 栃木県那須塩原市	総貯水容量 : 1,190 万 m <sup>3</sup>
発電所名 : 塩原発電所	有効貯水容量 : 760 万 m <sup>3</sup>
種類型式 : アスファルト表面遮水壁型 ロックフィルダム	湛水面積 : 0.47 k m <sup>2</sup>
高 さ : 90.500m	常時満水位 (標高) : 1,048.000m
堤 長 : 263.000m	最低水位 (標高) : 1,028.000m
竣工年月 : 平成 4 年 11 月	

八汐ダムの概要

八汐ダムは、栃木県那須塩原市に位置し、揚水式発電所である当社塩原発電所(最大出力 900,000kW、最大使用水量 324m<sup>3</sup>/s)の上部ダムとして平成 6 年に建設された。

同ダムは、那珂川水系鍋有沢川に建設されたアスファルト表面遮水壁型ロックフィルダムである。

## 2.7 【塩原発電所】 蛇尾川ダム（堆砂状況）

### （1）平成18年12月20日付報告書における報告内容

対象ダム	データ項目	時期	内容	所管
さびがわ 蛇尾川ダム	堆砂量	-	（調整池堆砂量算定における技術的な課題）	関東地方整備局

### （2）調査をもとに認定した事実

塩原発電所は、平成6年6月に営業運転を開始した。同発電所の水利使用規則に基づく堆砂量の報告のため、栃木支店那須野工務所（当時）のダム管理部署は蛇尾川ダムの深浅測量を同年12月に実施（委託にて実施）した。その結果、湛水前に等高線スライス法で測量した総貯水容量、有効容量（申請値かつ許可値）に比べ、堆砂現象では説明できないほど、乖離のある値が測量された。（総貯水容量が60万m<sup>3</sup>以上減り、有効貯水容量が8万m<sup>3</sup>以上減った）

委託の測量会社は、同じ栃木支店内の今市ダムで深浅測量を実施している会社であり、蛇尾川ダムの深浅測量後、今市ダムの堆砂量の整合方法をダム管理部署に提案した。ダム管理部署は課長までの判断により、今市ダムと同じ方法により整合させることとした。

初回報告（平成6年度）以降、平成17年度報告まで上記による数値にて、当局への報告がなされていた。

その間に携わった関係者は、測量方法の違いによる差を小さくしている、という認識を持っており、不適切な処理を行っているという認識はなかった。

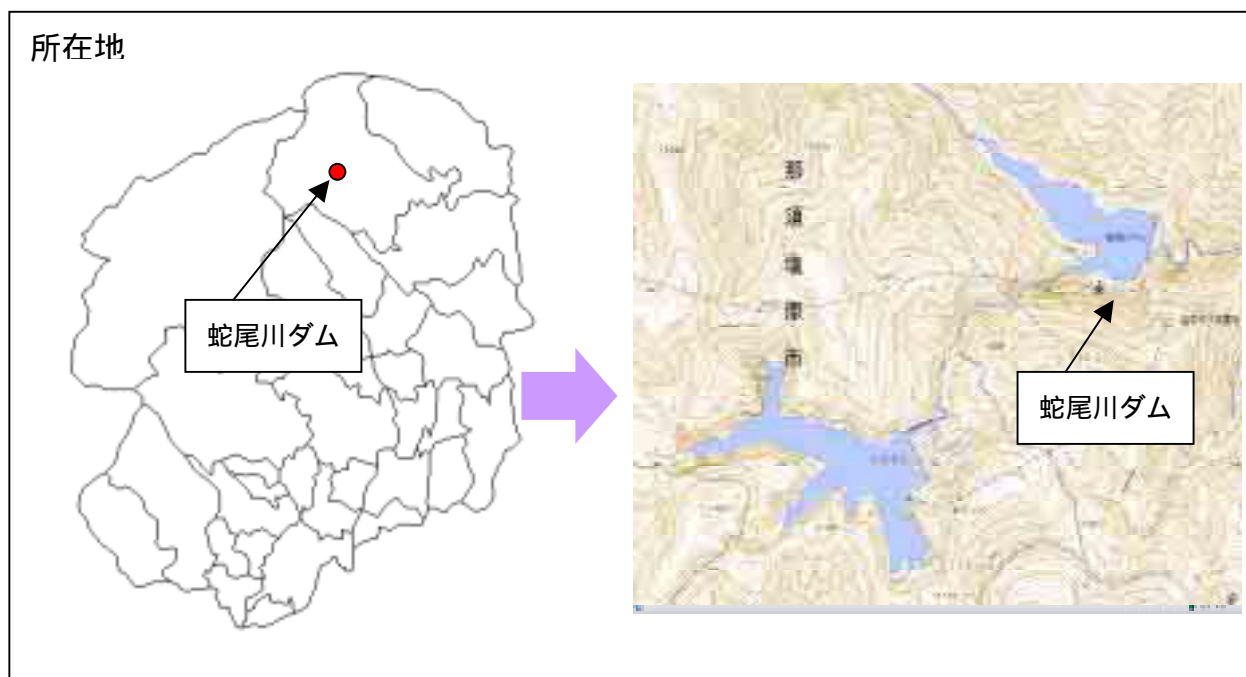
本事案は、今回、一連の調査の中で当局への報告値と実測値の2種類が確認されたことから抽出されたものである。

### （3）本事案における問題点とその背景等

本事案は、測量方法の違いによって生じた計算上の堆砂量の差を一定の考え方に基づき整合させようとしたものである。

現状、このような堆砂量算定における技術的な課題については、社内の対応方針が不統一なことから、今後、社内で方針を明確化のうえ、当局にもご説明し、対処していきたい。

< 【塩原発電所】蛇尾川ダムの概要 >



ダムの諸元

ダ ム		調整池	
ダム名	: 蛇尾川ダム	調整池名	: 蛇尾川調整池
所在地	: 栃木県那須塩原市	総貯水容量	: 1,050 万 m <sup>3</sup>
発電所名	: 塩原発電所	有効貯水容量	: 760 万 m <sup>3</sup>
種類型式	: コンクリート重力式ダム	湛水面積	: 0.32 k m <sup>2</sup>
高 さ	: 104.000m	常時満水位 (標高)	: 700.000m
堤 長	: 273.000m	最低水位 (標高)	: 670.000m
竣工年月	: 平成 5 年 1 月		

蛇尾川ダムの概要

蛇尾川ダムは、栃木県那須塩原市に位置し、揚水式発電所である当社塩原発電所(最大出力 900,000kW、最大使用水量 324m<sup>3</sup>/s)の下部ダムとして平成 6 年に建設された。

同ダムは、那珂川水系小蛇尾川に建設されたコンクリート重力式ダムである。

## 2.8 【塩原発電所】 八汐ダム・蛇尾川ダム（放流量等）

### （１）平成 18 年 12 月 20 日付報告書における報告内容

対象ダム	データ項目	時期	内容	所管
やしお 八汐ダム	放流量	(H8) ~ H17 年度	調整池からの放流量を改ざんし報告。 (調整池からの浸透流出等に対する補填のため)	関東地方 整備局
さびがわ 蛇尾川ダム				

### （２）調査をもとに認定した事実

塩原発電所は、昭和 58 年 2 月に建設を開始し、平成 5 年 1 月、下部調整池の蛇尾川調整池が完成、同月から湛水を始め、同年 7 月、蛇尾川調整池の水は満水位に達した。一方、上部調整池である八汐調整池は平成 4 年 11 月に完成し、同月から湛水を開始した。

八汐調整池の地盤は、透水性の高いヒン岩等が複雑に分布していることから、建設調査時からある程度の水の浸透流出が予想されていた。そのため、地質調査を綿密に実施のうえ、ダム建設とあわせて湛水後の浸透流出を抑制させるための調整池内の止水工事をあらかじめ施していた。

しかしながら、蛇尾川調整池の水をポンプアップすることにより、八汐調整池への本格的な湛水を開始した平成 5 年 8 月頃になると、当初の予想を大幅に上回る浸透流出が発生している状況が明らかになってきた。

年 月	実 施 事 項
昭和 58 年 2 月	建設開始
平成 4 年 11 月	八汐調整池完成、湛水開始
平成 5 年 1 月	蛇尾川調整池完成、湛水開始
平成 5 年 7 月	蛇尾川調整池満水位到達
平成 5 年 8 月	蛇尾川調整池の水をポンプアップし八汐調整池へ本格的揚水開始
平成 5 年 9 月	追加止水工事（平成 10 年 3 月まで）
平成 5 年 12 月	八汐調整池満水位到達
平成 6 年 5 月	八汐ダム試験湛水完了 湛水終了
平成 6 年 6 月	使用承認検査（1, 2 号機） 1, 2 号機運転開始（60 万 kW） 栃木支店那須野工務所に設備を移管
平成 7 年 6 月	使用前検査（全号機） 塩原発電所全号機運転開始（90 万 kW）

表 - 3 塩原発電所建設等の経緯の概要

こうした状況を受け、同発電所の建設を担当していた蛇尾川水力総建設所（以下「総建設所」という）は、本店関係部門とも協議のうえ、止水工事を追加実施することを決定した。

なお、この追加止水工事は、平成5年9月から実施され、最終的には平成10年3月まで行われた（全号機運転開始後の平成7年10月以降は、総建設所から設備を引き継いだ栃木支店が工事を実施）。この工事は一定の効果を挙げ、浸透流出量は当初の3分の1程度まで減少したが、それでも同種の調整池と比べ浸透流出量が多い状況が続いている。

このように浸透流出量が多い状況のなか、総建設所及びその後設備を引き継いだ栃木支店の土木部門は、同発電所を期日までに運転開始させ、さらに運用を続けていくためには、何とかして水を継続的に確保していかなければならないと考えるに至った。

止水工事が効果がまだ十分でなかった平成5年10月から平成6年11月までは、塩原発電所近辺に当社が所有する別の水力発電所で利用すべき水を、塩原発電所の湛水・運用に断続的に流用していた。また、平成6年5月の湛水完了後は、本来は水利使用規則により河川などからの流入量は貯留できないにもかかわらず、実際には大雨による出水等があった際に、浸透流出による減少分の補給、もしくはその減少分を見越した予備として、流入量の一部を貯留し、発電所の運用に利用していた。

このような水の運用方法は、その当時の総建設所長、栃木支店土木部門の副部長、本店建設部土木部門の課長、本店工務部土木部門の副部長も了承のうえ始まった。また、湛水後の貯留については、当時の栃木支店長、本店建設部及び本店工務部の担当役員まで聞いていたが、一般に調整池において浸透流出や蒸発による若干の水の減少分を補給することは認められているため、塩原発電所における補給もその延長線上にあるものとの認識であった。

その後、こうした湛水後の貯留は、本店建設部及び本店工務部の土木部門の課長級社員も承知のもと、栃木支店の土木部門内で代々引き継がれ、平成18年12月まで継続していた。

実際には、どのような調整池でも若干の浸透や蒸発による水の減少はあるため、その分の補給は取水ルール上認められている。

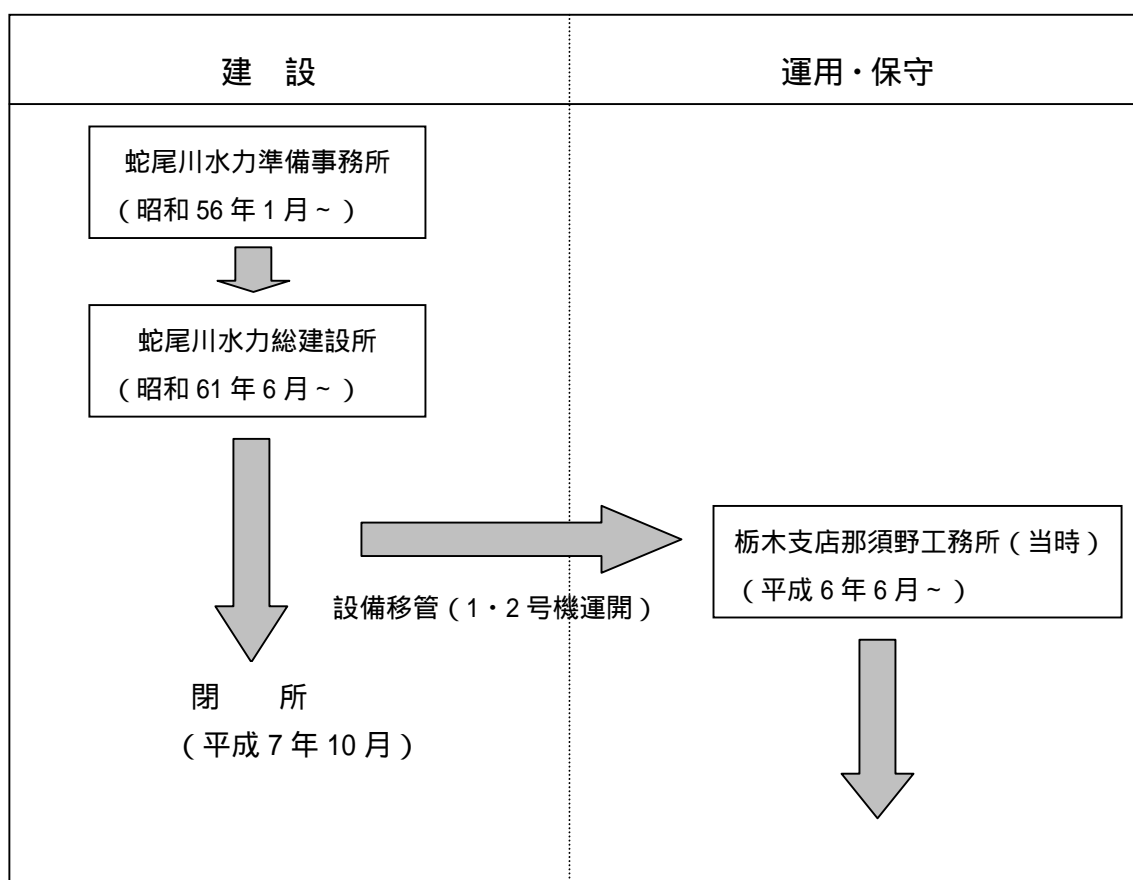


図 - 1 1 塩原発電所建設に関する組織の変遷

塩原発電所については、水利使用規則の定めにより、毎年1月、前年分の調整池の水位や放流量等のデータを当局に報告することとされている。同発電所は上記のように湛水完了後も流入量からの貯留を行っていたため流入量と放流量は一致していなかったが、報告を実施する栃木支店の土木部門は、放流量が流入量と等しくなるようデータの改ざんを行った（八汐調整池、蛇尾川調整池とも。平成6年度報告分から平成17年度報告分まで）。こうした改ざんは、実施当初、本店建設部、工務部、総建設所及び栃木支店の土木部門の副部長級・課長級社員により決定され、その後、上記の本店関係部門の課長級社員も承知のもと栃木支店の土木部門の中で代々引き継がれた。

また、水位データについても、本来水位が変化するはずのない発電所の運転停止中に、浸透流出及びそれに伴う補給により水位が変動してしまうという事態がたびたび生じていたため、栃木支店の土木部門は運転停止中の水位が一定となるよう改ざんしていた（八汐調整池、蛇尾川調整池とも。平成6年度報告分から平成13年度報告分まで）。

平成14年8月の原子力不祥事の公表を契機に、栃木支店の土木部門内で検討の結果、平成16年10月以降、浸透流出による減少分を見越した予備貯留をとり止



めた。一方、減少分の補給貯留については、同発電所の運転停止につながるため止めることはできないと判断し、データ改ざんもそのまま継続した。

本事案は、昨年 11 月 21 日の国土交通省からの指示に基づく自主点検の中で、同年 12 月 15 日、リスク管理委員会の水力検討会に対し栃木支店から報告があり判明した。減少分の補給貯留は、その前日の 14 日にとり止めている。

### ( 3 ) 本事案における問題点とその背景等

本事案は、平成初頭の電力需給が逼迫するなかにあつて、発電所の運転開始期日を守り、日々着実に発電を行わなければならないというプレッシャーから、水利使用規則に抵触するおそれがある行為が行われ、それを隠すためにデータ改ざんが行われたものである。本事案の問題点は以下の点にあつたと考えられる。

- ・湛水後の貯留について、本店の担当部門の副部長級・課長級社員までが水利使用規則に抵触するおそれを認識しつつ実施しており、直近まで継続していたこと。
- ・データ改ざんについても、本店の担当部門の課長級社員まで承知のもと長年にわたり行われてきたこと。
- ・データ改ざんが行われた根本的な原因として、八汐調整池からの浸透流出が通常より多く、水利使用規則を厳守すると発電所が維持できなかったこと。なお、今後、主要な浸透流出箇所の特定に全力を傾け、浸透流出量の減少方策を検討していかなければならないと考えている。

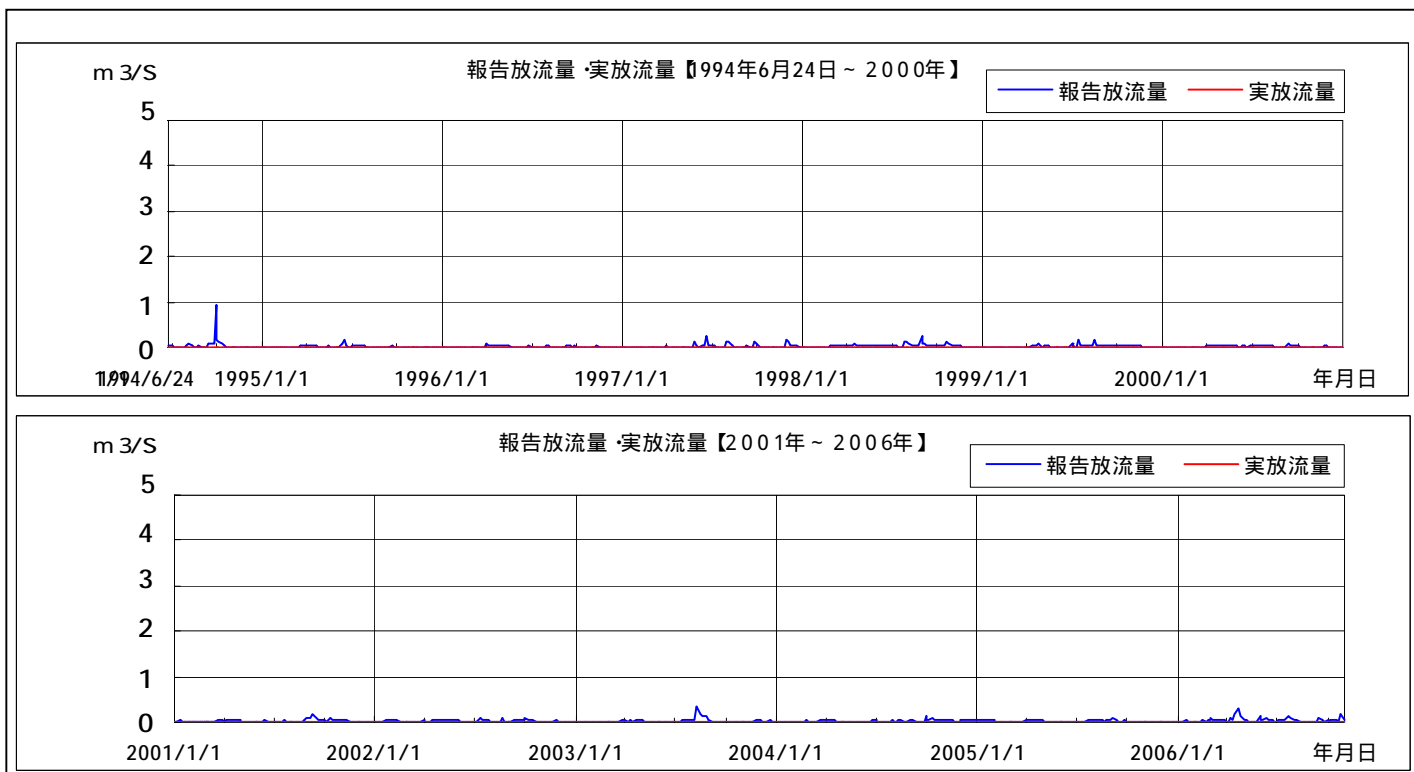


図 - 1 2 放流量に関するデータ (八汐ダム)

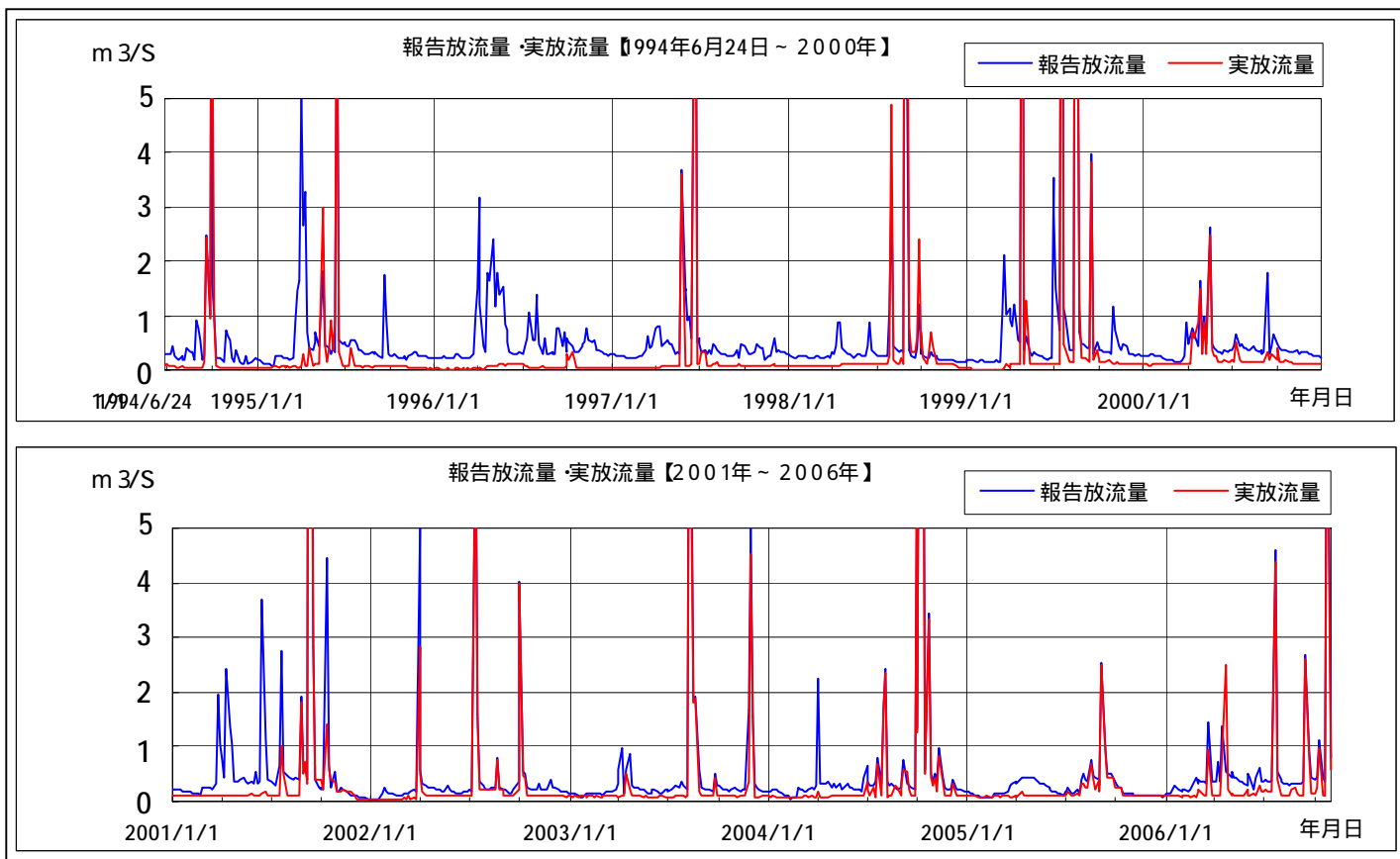


図 - 1 3 放流量に関するデータ (蛇尾川ダム)

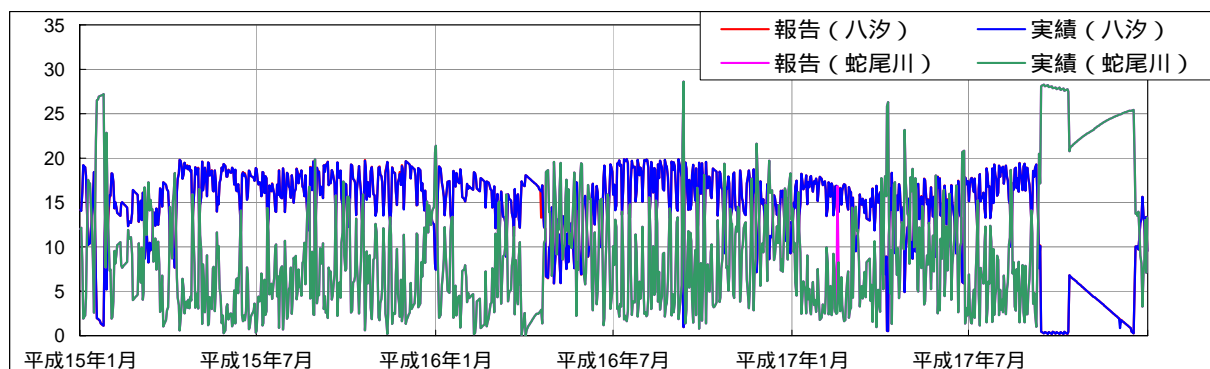
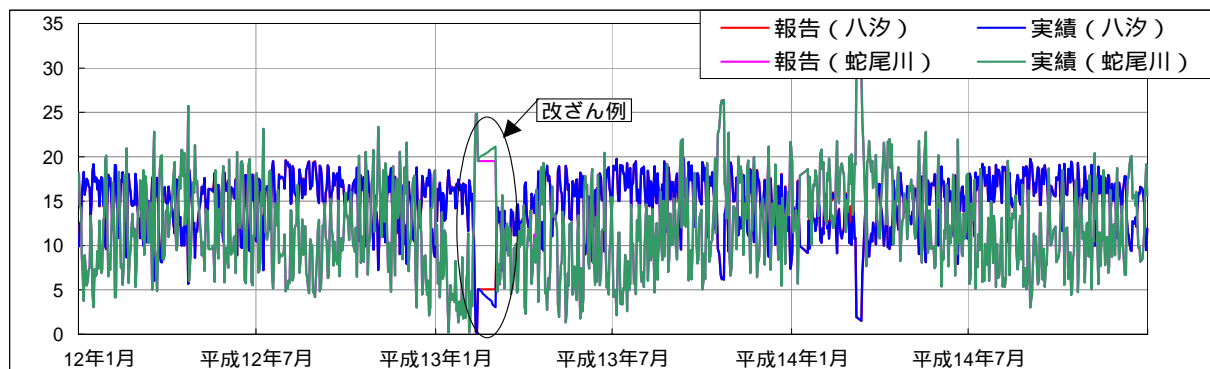
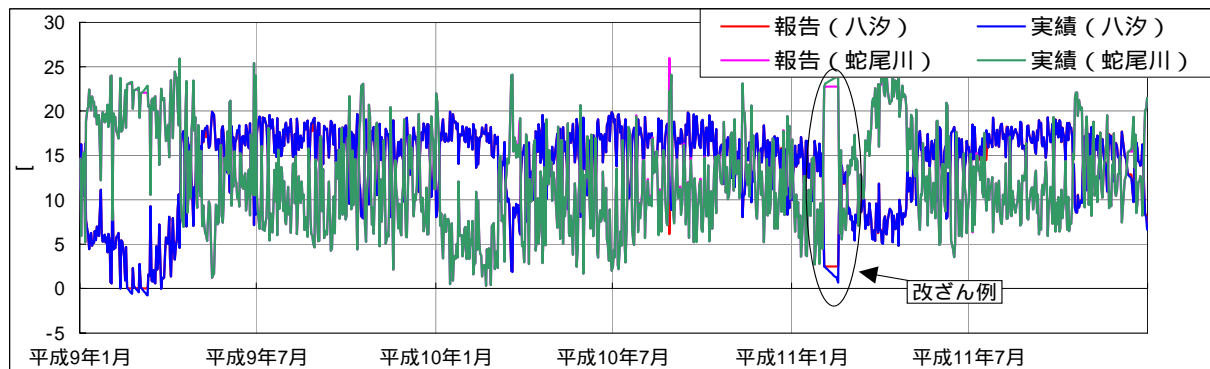
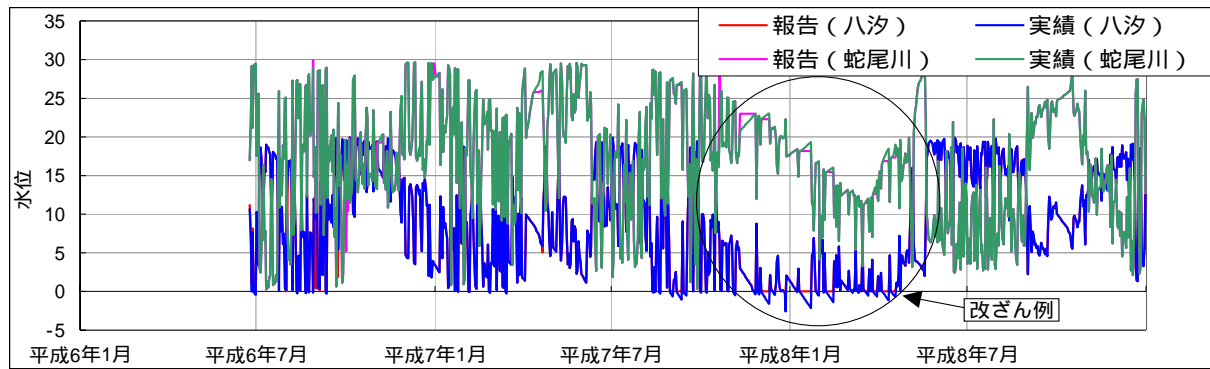


図 - 1 4 八汐・蛇尾川ダムの水位に関するデータ（平成 6 年 6 月～平成 17 年）

八汐ダム・蛇尾川ダムの概要については、2.6 及び 2.7 参照。

## 2.9 【葛野川発電所】 葛野川ダム（堆砂状況）

### （1）12月20日付報告書における報告内容

対象ダム	データ項目	時期	内容	所管
かずのがわ 葛野川ダム	堆砂量	-	（調整池堆砂量算定における技術的な課題）	関東地方整備局

### （2）調査をもとに認定した事実

葛野川発電所は、平成11年12月に営業運転を開始し、同発電所の水利使用規則に基づく葛野川ダムの堆砂状況の初回報告はその翌月の平成12年1月に行われた。初回の報告は平成11年12月時点の状況であり、山梨支店駒橋制御所のダム管理部署は、堆砂量を「有効容量内堆砂量」及び「死水容量内堆砂量」とともに「0（千 $m^3$ ）」と当局へ報告した。

2回目の報告のために平成12年12月に測量（委託にて実施）を行い、その実測値に基づき堆砂量を算定したところ、有効容量内堆砂量がマイナス1.4万 $m^3$ 、死水容量内堆砂量が1.9万 $m^3$ と算出された。これは、有効容量内法面の土砂が水位変動等により死水容量内へ落ちたことによるものと考えられたが、ダム管理部署内で報告値について検討した結果、「“堆砂量”の言葉の意味を考えると、マイナス値での報告はおかしい」との結論に達し、有効容量内堆砂量を「0（千 $m^3$ ）」、死水容量内堆砂量を実測どおり「19（千 $m^3$ ）」、調整池全体の堆砂量を「19（千 $m^3$ ）」とするのが妥当と判断した。これについてダム管理部署の課長が承認し、その数値を「堆砂状況調査表」に記載して当局へ報告した。

また、報告に際しては、実測値及びそれに基づく堆砂量算定経過を記載した「貯水量計算書」を添付した。この「貯水量計算書」では、有効容量が増え、有効容量内堆砂量がマイナスとなる実測どおりの数値を記載した。（堆砂状況調査表が報告書の正であり、貯水量計算書はその参考資料という位置づけ）

平成13年度以降も同様の考え方により、堆砂状況調査表の有効容量内堆砂量は「0（千 $m^3$ ）」、添付する貯水量計算書での有効容量内堆砂量は「マイナス」とする報告が平成16年度報告分まで行われた。

一方、調整池では、毎年、有効容量内の法面修繕工事を実施していたが、土砂の崩れは徐々に進んでいった。そのため、堆砂状況調査表と貯水量計算書の数字上の乖離が大きくなっていった。平成16年度の調整池全体の堆砂量としては、貯水量計算書では4.1万 $m^3$ （総貯水容量の0.36%）に対し、堆砂状況調査表では9.1万 $m^3$ （総貯水容量の0.79%：報告上は1%）であった。

平成 17 年度の報告に先立ち、ダム管理部署の計測担当者から課長へ次の理由により、堆砂状況調査表の数値を貯水量計算書の数値に合わせるべき、との提言がなされた。

- ・ 提出書類上で数値の矛盾が生じていること
- ・ 有効容量内の土砂が水位変動等により崩れ、死水容量内に堆積することは不自然ではないこと

この提言を受け、課長は堆砂状況調査表の数値を貯水量計算書の数値に合わせた報告を行うことを判断し、そのとおりに報告した。

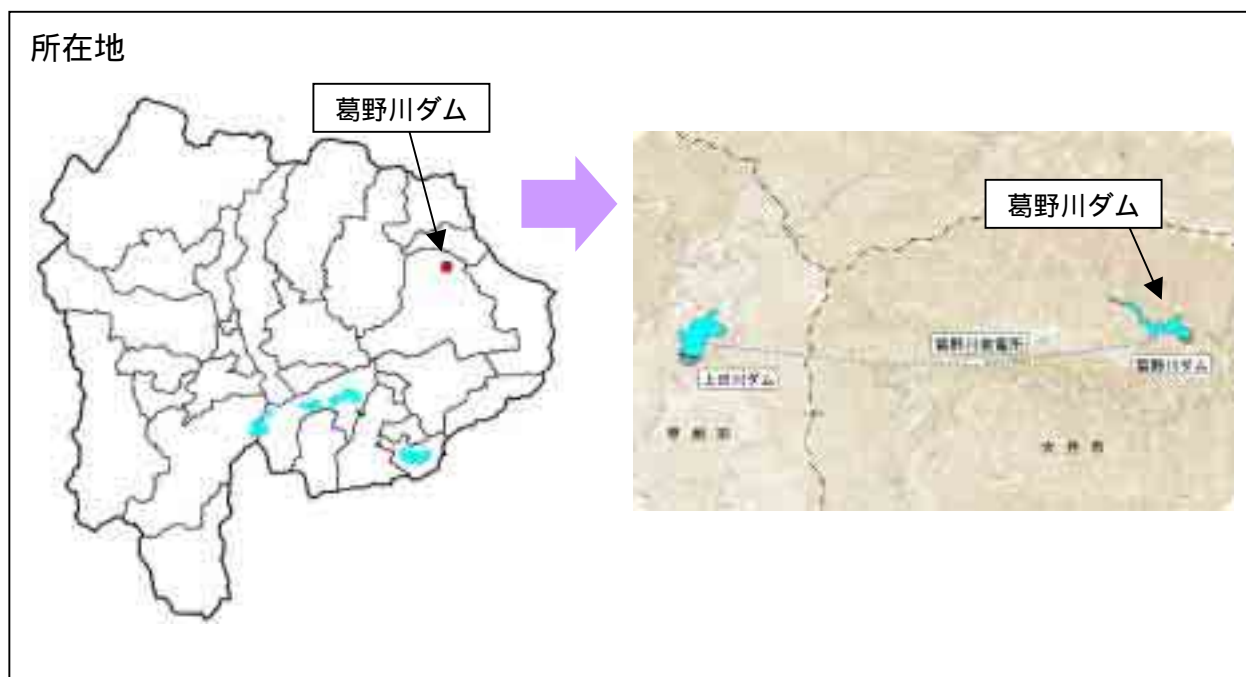
以上のとおり、本事案に関係した社員は報告値について妥当な判断を行ったものと認識していたが、今回、一連の調査の中で報告値と実測値が異なるということで抽出されたものである。

### ( 3 ) 本事案における問題点とその背景等

本事案は、「堆砂量」の言葉の意味を考慮して「0」と報告したものであり、また、報告には実測値も参考として添付していたが、説明は行っていなかった。

現状、このような堆砂量算定における技術的な課題については、社内の対応方針が不統一なことから、今後、社内で方針を明確化のうえ、当局にもご説明し、対処していきたい。

< 【葛野川発電所】葛野川ダムの概要 >



ダムの諸元

ダム	調整池
ダム名 : 葛野川ダム	調整池名 : 葛野川調整池
所在地 : 山梨県大月市	総貯水容量 : 1,150 万 m <sup>3</sup>
発電所名 : 葛野川発電所	有効貯水容量 : 830 万 m <sup>3</sup>
種類型式 : コンクリート重力式ダム	湛水面積 : 0.43 k m <sup>2</sup>
高さ : 105.200m	常時満水位 (標高) : 744.000m
堤長 : 263.500m	最低水位 (標高) : 718.000m
竣工年月 : 平成 11 年 12 月	

葛野川ダムの概要

葛野川ダムは、山梨県大月市に位置し、揚水式発電所である当社葛野川発電所（最大出力 800,000kW、最大使用水量 140m<sup>3</sup>/s）の下部ダムとして平成 11 年に建設された。

同ダムは、相模川水系土室川に建設されたコンクリート重力式ダムである。

すべて完成すると最大出力 1,600,000kW、最大使用水量 280m<sup>3</sup>/s となる

## 2.10 【葛野川発電所】 葛野川ダム（水位等）

### （１）概 要

- ・ 本事案は、昨年 12 月 20 日の報告内容には含まれていないが、その後の社内調査の過程で判明したものである。
- ・ 葛野川ダムの初期湛水時に、水利使用規則において水を貯めてはならないとされる貯留制限期間に貯留を行い、その後の当局への報告（平成 11 年 1 月提出）において水位データを改ざんし、そのつじつまを合わせるため、流入量・放流量・揚圧力データも改ざんした。

### （２）調査をもとに認定した事実

葛野川発電所の葛野川ダムは、平成 11 年 12 月の営業運転開始に向けて、平成 10 年 6 月 1 日より初期湛水を開始した。

同発電所の水利使用規則では、水を貯留できる期間がかなり限られており、合計約 3 ヶ月で湛水を完了（ ）しなければならなかったため、湛水計画は台風による降水量までも見込んだ厳しい計画となっていた。特に 10 月 16 日以降は、翌年 5 月 31 日までの約半年間、水を貯留できないことから、発電所を期限までに完成させることを至上命題とする葛野川水力建設所第三工事事務所の担当部署の社員は、10 月 15 日までに湛水を完了させることに大きな重圧を感じていた。

翌年 4 月より開始する水車発電機試験に必要な最低水位（及び水路充水用分）までの湛水。

なお、葛野川発電所の発電に使用する水は上部ダムである上日川ダムで貯留する計画であった。

同年 7 月 11 日から 8 月 20 日までは、一旦、貯留制限期間に入り、流入した量はその分だけ放流する必要があったが、土壌への浸透分も考慮（ ）し、水位が下がらないよう若干放流を抑える調整を日々行ったところ、予想よりも浸透が小さく、結果として日々水位にして 10cm 前後ずつ貯留してしまった。貯留してしまっ量は、一定の期間内に放流しなければならぬが、前述のような心理により、問題認識はあったものの、貯留してしまっ水を全て放流するという判断ができなかつた。

初期湛水時は周辺土壌へ水が浸透するが、どの程度浸透するかは実際に貯留してみないとわからないため、水位上昇分をそのまま放流すると浸透によって水位が下がってしまう可能性がある。

貯留制限期間の貯留について、工事事務所の実質的な湛水責任者である次長あるいは課長から具体的な指示はなかつたが、職場全体として貯留を暗黙の了解としていた。なお、当時、工事事務所長は建設所長と兼務しており、工事事務所には常駐していなかつた。

そのような状況の中、7月末～8月初旬にかけて大きな出水があったが、それまでも貯留をしてしまっていること、後日の貯留可能期間で貯まりきる保証もないこと等の思いから、やはり、一旦流入した分を全て放流するという判断はできなかった。

以上の結果、7月11日～8月20日の貯留制限期間に約130万m<sup>3</sup>（水位7.6m上昇）を貯留するに至った。

初期湛水が終了した同年10月以降、担当部署では水利使用規則に基づく当局への各種測量データの報告を翌平成11年1月に控え、データの整理を開始した。報告対象に「下部池（葛野川ダム）の水位」があり、湛水期間中の実際の水位を報告すると、貯留制限期間に貯留をした事実が明らかになってしまうとの思いから、貯留制限期間は水位一定とし、貯留制限期間前の水位を実際よりも大きく上昇させる改ざんを行った。それに伴い、水位と関係する「流入量」、「放流量」、「揚圧力」についても改ざんが行われた。この改ざんしたデータを平成11年1月、当局へ報告した。このデータ改ざんは次長以下の計測関係者が行った。

本事案は、昨年12月20日の報告内容には含まれていないが、その後の社内調査により判明したものである。

### （3）本事案における問題点とその背景等

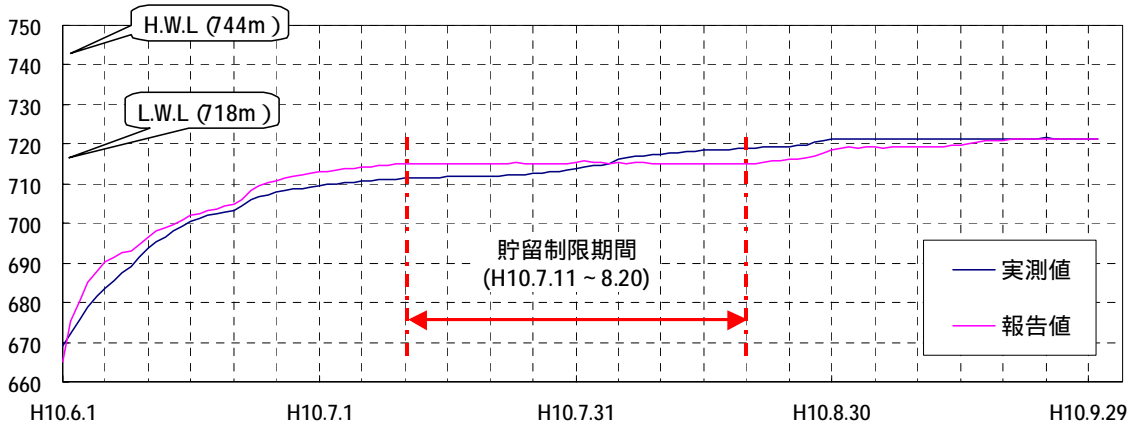
本事案は、発電所の運転開始期日を守らなければならないというプレッシャーから、水利使用規則違反行為が行われ、それを隠すためにデータ改ざんが行われたものである。本事案の問題点は以下の点にあったと考えられる。

- ・運転開始期日を守るという責任感社員として重要な価値観であるが、その価値観をルールの遵守よりも上位に置いたこと。
- ・ダムの初期データは、その後ダムの安全性を評価するうえで極めて重要な位置づけであるにもかかわらず、安易に改ざんしたこと。

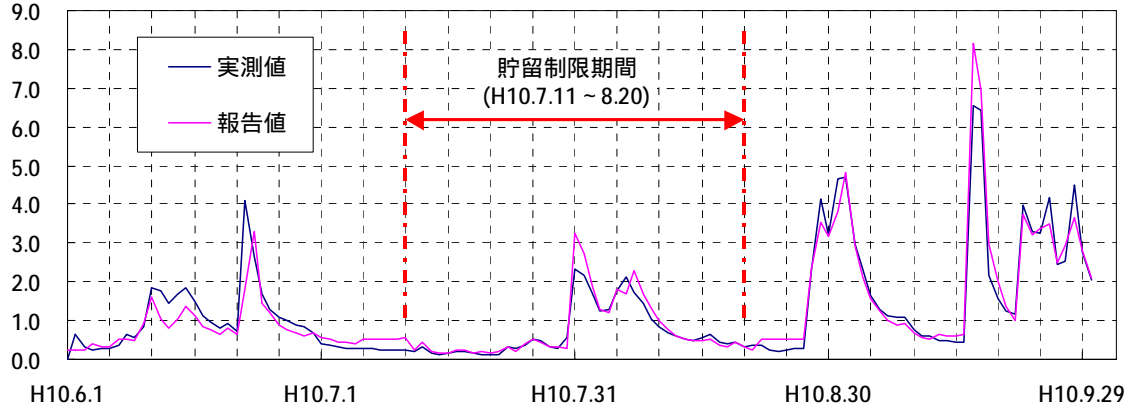
葛野川ダムの概要については、2.9参照。



貯水位(EL..m)



調整池への流入量  
(m<sup>3</sup>/sec)



ダムからの放流量  
(m<sup>3</sup>/sec)

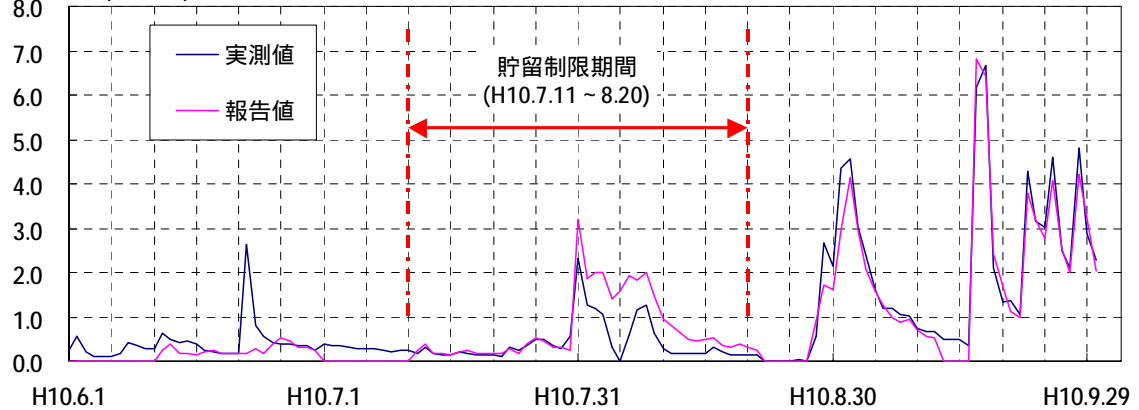


図 - 15 実測値と報告値 (水位・流入量・放流量)

## 2.11 【中津川第二発電所】 穴藤ダム（揚圧力）

### （１）平成 18 年 12 月 20 日付報告書における報告内容

対象ダム	データ項目	時期	内容	所管
けつとう 穴藤ダム	揚圧力	H10～ H11 年度	ダム揚圧力の一部のデータについて、計測器の不具合により異常値を示したため、過去の傾向にあわせた数値で報告。	北陸地方 整備局

### （２）調査をもとに認定した事実

穴藤ダムの揚圧力は、水利使用規則に基づき年に 4 回測量を実施（5 月・7 月・9 月・11 月）し、当該年度の 1 月に当局へ報告している。また、ダム堤体最下部の 3 箇所（上流・中央・下流）の揚圧力を測量している。

平成 10 年 9 月の測量で、中央の計器（以下「中央計器」という）が前回値に比べ異常に小さい値を示した。

穴藤ダムを管理する信濃川電力所信濃川総合制御所のダム管理部署の担当者は、この異常値について上司（副長または課長）と検討を行い、中央計器は以前より導管（着岩部からメーターまで水圧を伝える管）が詰まりがちであったこと及び上流、下流の計器の値は正常であったことから、異常値は単なる導管の詰まりによるもので、ダムの安定性に問題となるものではないとの結論に至った。担当者は、中央計器の過去の値及び上流、下流の計器の読み値等を勘案し報告用の数値を決め、それを課長が承認した。

当局への報告は、上位機関である信濃川電力所にて複数あるダム管理部署のデータを取りまとめ、提出している。信濃川電力所の集約担当者は、上記経緯の連絡を受けていなかったこと及び報告値自体はダムの異常を示す値ではなかったことから、数値操作には気がつかなかった。

中央計器の導管の詰まりは平成 11 年 11 月の測量を前に修理が行われたが、それまでの 5 回分（平成 10 年 9 月・11 月、平成 11 年 5 月・7 月・9 月）の測量値について、改ざんが行われ、不正確な数値を当局に報告していた。

本事案は短期間の出来事であったこと、複雑な数値処理ではなかったこと等から関係者の記憶に留まることはなく、今回、一連の調査（過去 10 年間の全報告値と実測値の突き合わせ確認）の中で発見された。

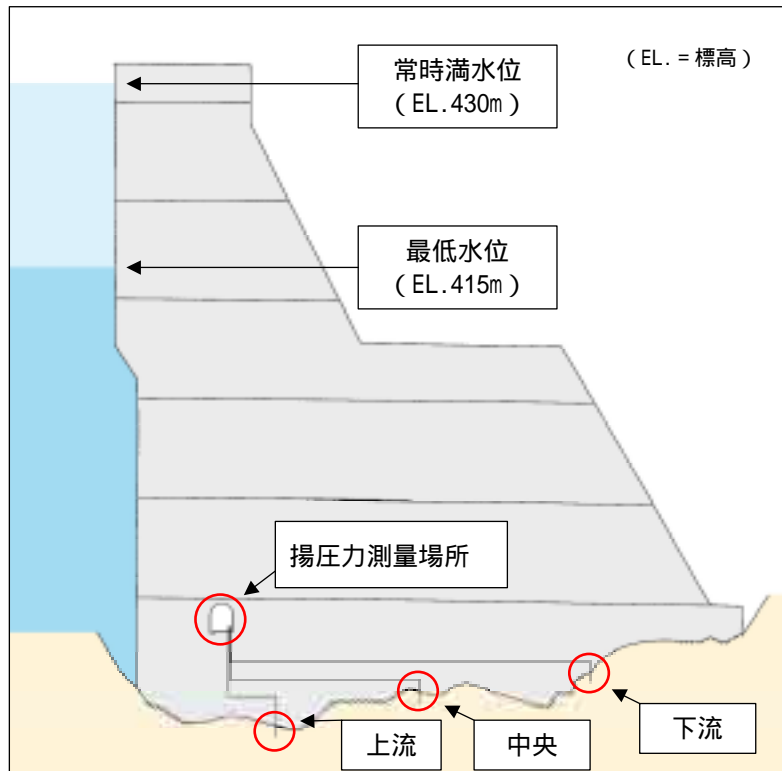


図 - 16 穴藤ダム揚圧力測量箇所

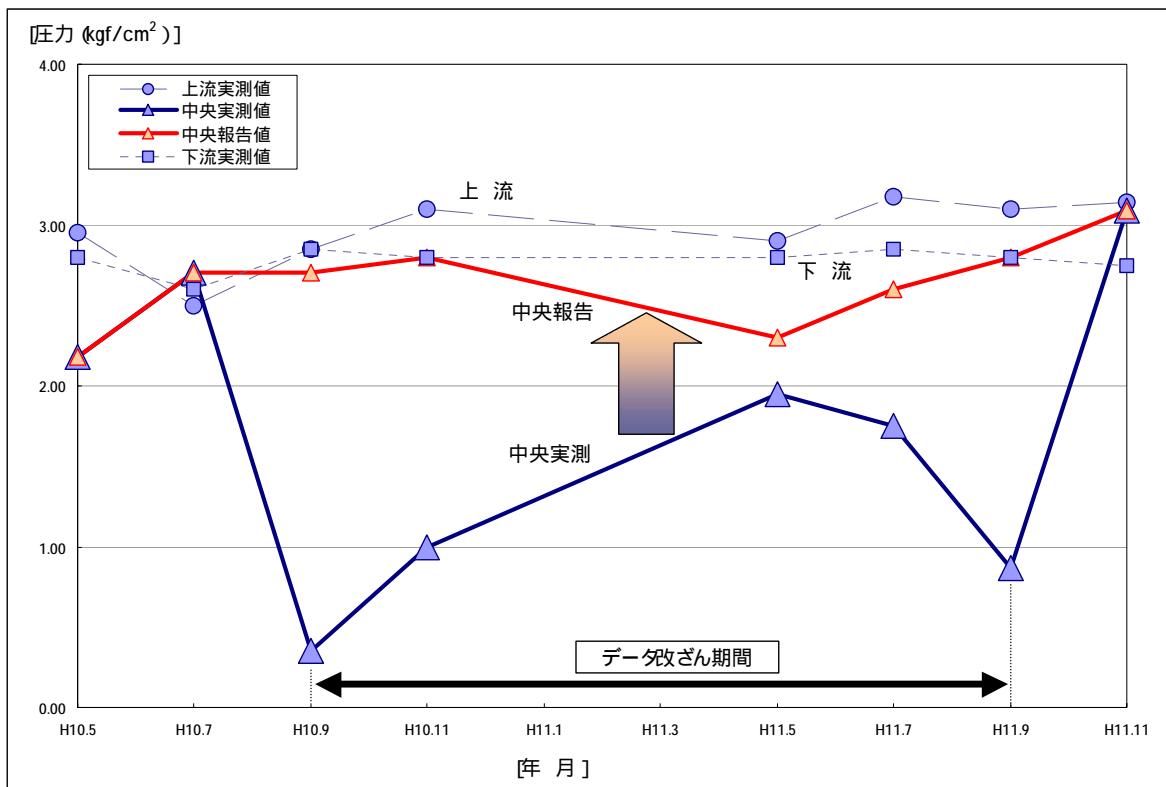


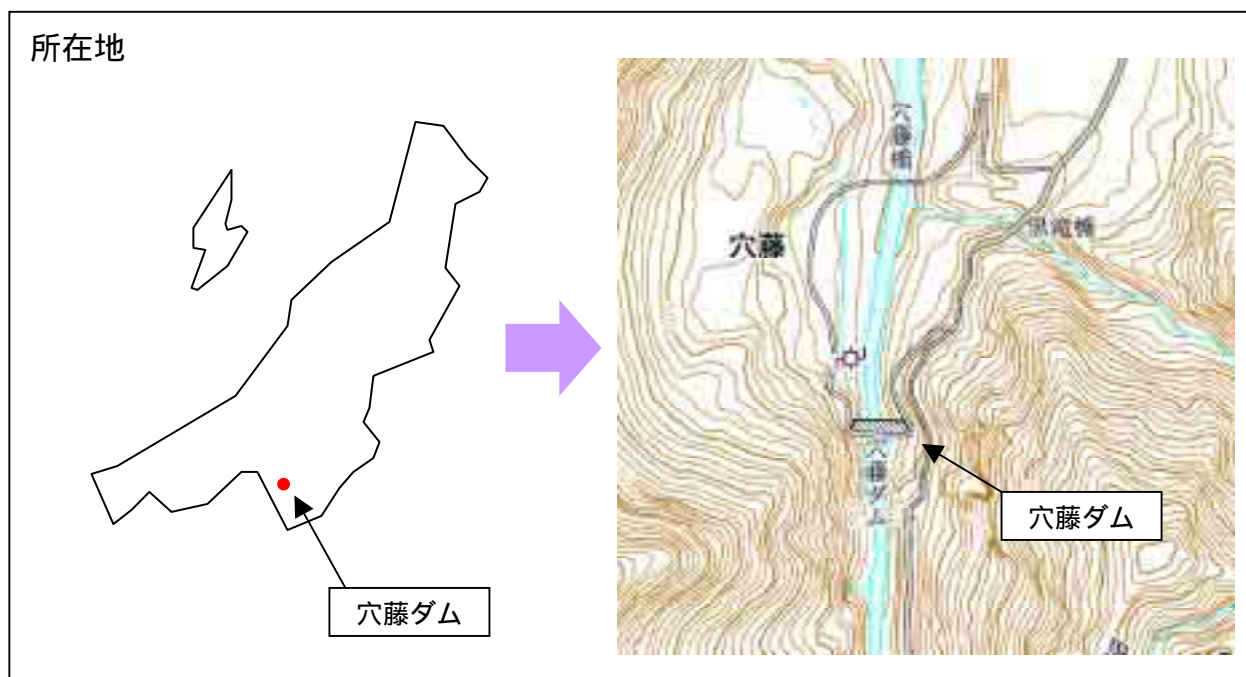
図 - 17 揚圧力に関するデータ (平成10年~平成11年)

( 3 ) 本事案における問題点とその背景等

本事案の問題点は以下の点にあったと考えられる。

- ・ 計器の不具合による異常値であると判断したにもかかわらず、その原因考察に基づいた適切な措置をとらず、安易に実測値を操作したこと。
- ・ 計器の不具合を認識しながら直ちに修理しておらず、根本原因の除去を速やかに行わなかったこと。

< 【中津川第二発電所】穴藤ダムの概要 >



ダムの諸元

ダ ム	調整池
ダム名 : 穴藤ダム	調整池名 : 穴藤調整池
所在地 : 新潟県中魚沼郡津南町	総貯水容量 : 63 万 m <sup>3</sup>
発電所名 : 中津川第二発電所	有効貯水容量 : 58 万 m <sup>3</sup>
種類型式 : コンクリート重力式ダム	湛水面積 : 0.059 k m <sup>2</sup>
高 さ : 55.300m	常時満水位 (標高) : 430.000m
堤 長 : 130.000m	最低水位 (標高) : 415.000m
竣工年月 : 昭和 47 年 7 月	

穴藤ダムの概要

穴藤ダムは、群馬県中魚沼郡に位置し、最大使用水量 13.91m<sup>3</sup>/s、最大出力 22,500kW で発電を行う当社中津川第二発電所の取水ダム並びに上流の中津川第一発電所からの放流水を貯水し、河川の水位変動を安定化させるために調節する逆調整用ダムとして昭和 47 年に建設された。

同ダムは、信濃川水系中津川に建設されたコンクリート重力式ダムである。

## 2.12 【安曇発電所】 奈川渡ダム（揚圧力）

### （１）平成 18 年 12 月 20 日付報告書における報告内容

対象ダム	データ項目	時期	内容	所管
ながわど 奈川渡ダム	揚圧力	(H8)～ H17年度	誤りのあるデータを継続して報告。(揚圧力算出のための計器標高値と実際の計器標高に差異が確認されたが、差異に応じた補正をしなかった)	北陸地方 整備局

### （２）調査をもとに認定した事実

平成 4 年 12 月、社内の計測評価委員会（ ）において、奈川渡ダムを対象としたダムの安定性評価が行われた。その中で、一部の揚圧力が上昇傾向にあることについて、松本電力所梓川総合制御所のダム管理部署に対して、揚圧力上昇による影響の評価を実施する旨の指示がなされた。それを受けてダム管理部署では平成 5 年 6 月に評価の準備作業として計器類の点検、並びに計器の標高測量等を実施した。

本店（工務部主催）、支店、電力所の土木関係者、社外の学識経験者で構成される委員会

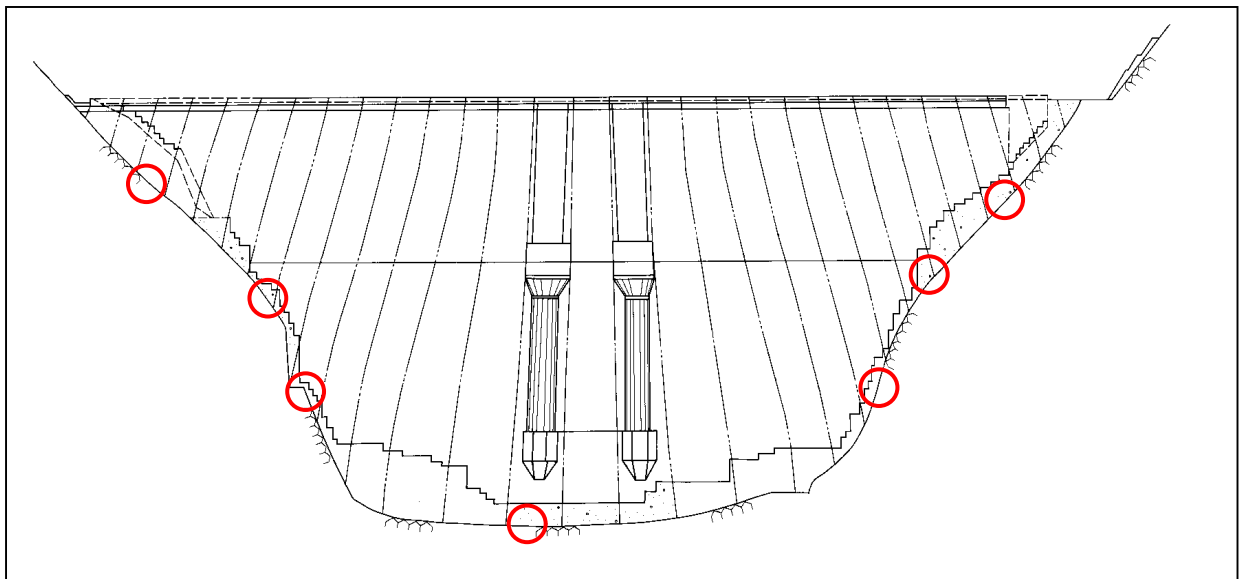


図 - 18 奈川渡ダム揚圧力測量箇所

この結果、従来より揚圧力の算出に使用していた標高値と差異のある標高値が測量されたため、以降、計測評価委員会において使用するデータは今回の測量値とすることが妥当であるため、新標高値に基づくものとするにしました。一方、揚圧力データは従来から当局に報告を行ってきたが、この報告用データについては、「揚圧力の管理は傾向把握が重要であるため、標高値を途中で変えるべきではない」との判断から、従来の標高値を使用することとした。(奈川渡ダムの揚圧力は計器の読み値に、着岩部から計器までの標高差に応じた圧力を加えて算出している)

上記の標高値の取扱いについては社内資料にまとめられ、課長までの承認を受けたが、その中に発端の経緯(社内の計測評価委員会での影響評価指示)やそこでの社内評価が終わった後の措置についての記載が無かったため、その社内評価が終了(平成10年5月)した以降もこの資料が引き継がれ、結果として2つのデータが併存する状態が続いた。

こうした状態は、今回の一連の調査にて確認されるまで続いたが、この間に携わった社員は、上記の社内資料があることや、揚圧力は傾向管理が重要であること等から、数値を不適切に取扱っているという認識は全くなかった。したがって、実務の中心である主任より上位職(副長や課長)へはそれについて説明されることもなかった。

本事案は、今回、一連の調査の中でデータが2つあることから抽出された。

### (3) 本事案における問題点とその背景等

本事案は、当局報告用と社内評価用のデータの2つを併存していたものであるが、一定の合理性のある理由に基づき使い分けられていたものであった。

しかしながら、データが2つ併存することは、外形として誤解を招きやすく、また、社内管理上も効率面やデータ誤用防止の観点から解消することが望ましいため、今後、報告用データの取扱いについて社内の方針を明確化のうえ、当局にご説明し、対処していきたい。

< 【安曇発電所】 奈川渡ダムの概要 >



ダムの諸元

ダ ム		貯水池	
ダム名	: 奈川渡ダム	貯水池名	: 奈川渡貯水池
所在地	: 長野県松本市	総貯水容量	: 12,300 万 m <sup>3</sup>
発電所名	: 安曇発電所	有効貯水容量	: 9,400 万 m <sup>3</sup>
種類型式	: コンクリートアーチ式ダム	湛水面積	: 2.74 k m <sup>2</sup>
高さ	: 155.000m	常時満水位 (標高)	: 982.000m
堤長	: 355.514m	最低水位 (標高)	: 927.000m
竣工年月	: 昭和 44 年 6 月		

奈川渡ダムの概要

奈川渡ダムは、長野県松本市に位置し、揚水式発電所である当社安曇発電所(最大出力 623,000kW、最大使用水量 540m<sup>3</sup>/s)の上部ダムとして昭和 44 年に建設された。

同ダムは、信濃川水系梓川に建設されたコンクリートアーチ式ダムである。



## 2.13 【水殿発電所】 水殿ダム（揚圧力）

### （１）平成 18 年 12 月 20 日付報告書における報告内容

対象ダム	データ項目	時期	内容	所管
みどりの 水殿ダム	揚圧力	(H8) ~ H17 年度	誤りのあるデータを継続して報告。(揚圧力算出のための計器標高値と実際の計器標高に差異が確認されたが、差異に応じた補正をしなかった)	北陸地方 整備局

### （２）調査をもとに認定した事実

平成 4 年 12 月、社内の計測評価委員会（ ）において、奈川渡ダムを対象としたダムの安定性評価が行われた。その中で、一部の揚圧力が上昇傾向にあることについて、松本電力所梓川総合制御所のダム管理部署に対して、揚圧力上昇による影響の評価を実施する旨の指示がなされた。それを受けてダム管理部署では平成 5 年 6 月に、同じく管理する水殿ダムについても、評価の準備作業として計器類の点検、並びに計器の標高測量等を実施した。

本店（工務部主催）、支店、電力所の土木関係者、社外の学識経験者で構成される委員会  
水殿ダムの揚圧力は、従来より、計器の読み値をそのまま当局へ報告していた。なお、奈川渡ダムの揚圧力は、計器の読み値に、着岩部から計器までの標高差に応じた圧力を加えて算出し、それを当局へ報告していた。

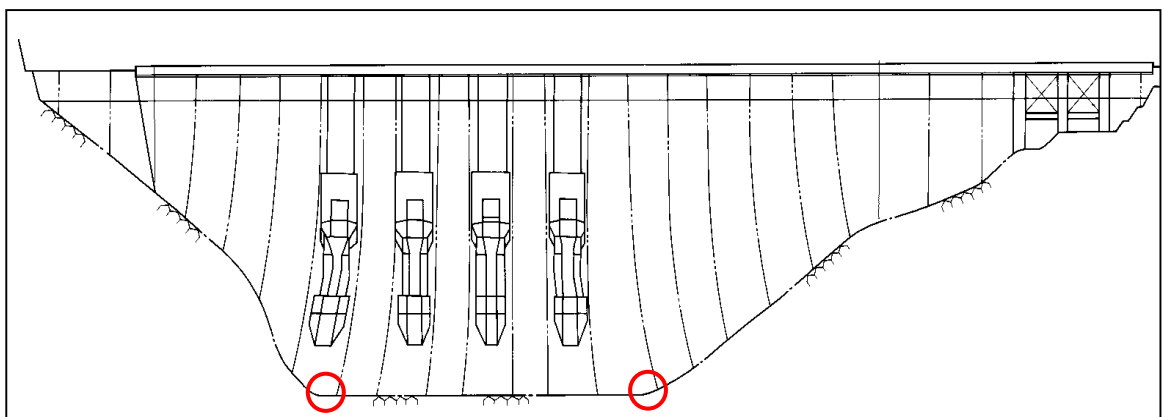


図 - 19 水殿ダム揚圧力測量箇所

標高値の取扱いについて、ダム管理部署内で検討し、次の結論に至った。

- )「社内評価に用いる揚圧力は奈川渡ダムと整合させることが妥当」との判断から、社内評価には今回測量した標高値を使用する。
- )「揚圧力の管理は傾向把握が重要であるため、当局への報告に使用する標高値を途中で変えるべきではない」との判断から、当局への報告には従来どおり計器の読み値をそのまま使用する。

上記の標高値の取扱いについては社内資料にまとめられ、課長までの承認を受けたが、その中に発端の経緯（社内の計測評価委員会での影響評価指示）やそこでの社内評価が終わった後の措置についての記載が無かったため、その社内評価が終了（平成10年5月）した以降もこの資料が引き継がれ、結果として2つのデータが併存する状態が続いた。

こうした状態は、今回の一連の調査にて確認されるまで続いたが、この間に携わった社員は、上記の社内資料があることや、揚圧力は傾向管理が重要であること等から、数値を不適切に取扱っているという認識は全くなかった。したがって、実務の中心である主任より上位職（副長や課長）へはそれについて説明されることもなかった。

本事案は、今回、一連の調査の中でデータが2つあることから抽出された。

### （3）本事案における問題点とその背景等

本事案は、当局報告用と社内評価用のデータの2つを併存していたものであるが、一定の合理性のある理由に基づき使い分けられていたものであった。

しかしながら、データが2つ併存することは、外形として誤解を招きやすく、また、社内管理上も効率面やデータ誤用防止の観点から解消することが望ましいため、今後、報告用データの取扱いについて社内の方針を明確化のうえ、当局にご説明し、対処していきたい。

< 【水殿発電所】水殿ダムの概要 >



ダムの諸元

ダ ム		調整池	
ダム名	： 水殿ダム	調整池名	： 水殿調整池
所在地	： 長野県松本市	総貯水容量	： 1,510 万m <sup>3</sup>
発電所名	： 水殿発電所	有効貯水容量	： 400 万m <sup>3</sup>
種類型式	： コンクリートアーチ式ダム	湛水面積	： 0.57 k m <sup>2</sup>
高 さ	： 95.500m	常時満水位（標高）	： 853.500m
堤 長	： 343.340m	最低水位（標高）	： 845.500m
竣工年月	： 昭和 45 年 6 月		

水殿ダムの概要

水殿ダムは、長野県松本市に位置し、揚水式発電所である当社水殿発電所(最大出力 245,000kW、最大使用水量 360m<sup>3</sup>/s)の上部ダム並びに安曇発電所の下部ダムとして昭和 45 年に建設された。

同ダムは、信濃川水系梓川に建設されたコンクリートアーチ式ダムである。

### 3 データ改ざん等に関する再発防止策

#### 3.1 改善すべき点の整理

今回の一連の調査において、データ改ざん等が行われていたことが明らかになった13ダム17件の事案（報告済みの洪沢ダム、野反ダムの事案を含む。以下、「本件報告事案」という）は、それぞれ事案の内容や経緯は異なるものの、これらを整理すると、改ざんが行われ、それが継続した原因として、（1）改ざんの根本的原因が生じる背景、（2）改ざんを実行してしまう心理、（3）改ざんを実行できてしまう環境、（4）改ざんが継続してしまう環境の4つが挙げられる。

#### （1）改ざんの根本的原因が生じる背景

仕事のやり方がずさんであったこと

##### <丸沼ダムの堆砂状況>

正確に測量したところ、その結果に差異が生じてしまったことが改ざんの発端となっており、それまでの測量方法がずさんであった。

##### <野反ダムのダム変形・放流管の鉄管厚、八汐ダム・栗山ダムの堆砂状況、穴藤ダムの揚圧力>

基準点の移動に対する適切な対処がなされなかったこと、そもそも測量していなかったこと、計器の不具合を速やかに是正しなかったことなど、仕事のやり方がずさんであった。

ルールと実態の乖離を放置していたこと

##### <今市ダム・蛇尾川ダムの堆砂状況>

そもそも湛水前と湛水後において測量方法が異なることから、必然として、その結果に差異が出てしまったものであるが、その際の取扱いルールを明確化していなかったことから、改ざんではないかとの疑念が生じることとなった。

運転開始期日の厳守、安定供給確保に対する重圧

##### <葛野川ダムの水位等>

運転開始に間に合わせるためにルール違反が行われ、それを隠すために改ざんがなされたものであり、建設部門においては、ルールを逸脱しても、運転開始期日を守ることを優先すべきという意識が強くなりがちであった。

##### <八汐ダム・蛇尾川ダムの放流量等>

建設後の発電の維持に対する懸念からルール違反が行われ、それを隠すために改ざんがなされたものであり、実際に設備を預かる発電部門においては、ルールを逸脱しても、安定供給を優先すべきとの意識が強くなりがちであった。

## ( 2 ) 改ざんを実行してしまう心理

行政に対して説明の必要のない「きれいな数字」で報告したいという心理

< 本件報告事案のすべての事案 >

行政に対してそのままのデータで報告すると、詳細な資料や説明が必要となり、ひいては業務量の増大につながりかねないとの心理が働きがちであった。

安全上問題がないから多少の数値操作は許されるとの心理

< 本件報告事案のすべての事案 >

安全上問題がなければ多少の数値操作を行っても許されると、自らを正当化しようとする心理が働いていた。

ルールが実態に合っていないから守らなくても許されるとの心理

< 八汐ダム・栗山ダムの堆砂状況 >

純揚水式発電所の上部調整池は河川流入がほとんどないため、堆砂量の測量はしなくても同じという心理が働いていた。

## ( 3 ) 改ざんを実行できてしまう環境

閉鎖的な職場（内輪だけの処理ができてしまう環境）

< 本件報告事案のすべての事案（八汐ダム・蛇尾川ダムの放流量等を除く） >

実際に改ざんが行われていた業務の殆どが、工務所（制御所）内、あるいは建設所内の少数の人間により完結するものとなっており、「担当者でなければわからない」、「担当者に任せきり」といった属人的な仕事のやり方をしてきたため、改ざんが実行されやすい環境にあった。

チェック体制等の不備

< 本件報告事案のすべての事案（八汐ダム・蛇尾川ダムの放流量等を除く） >

少数の人間で完結する業務であったうえに、その処理にあたって組織だった管理体制や指導体制、チェック体制がなく、多少の数値操作など誤った処理をしても、歯止めがかかる仕組みがなく、発見されにくい状況にあった。

## ( 4 ) 改ざんが継続してしまう環境

委託会社に任せきりになっていたこと

< 玉原ダムのダム変形、須田貝ダムの堆砂状況 >

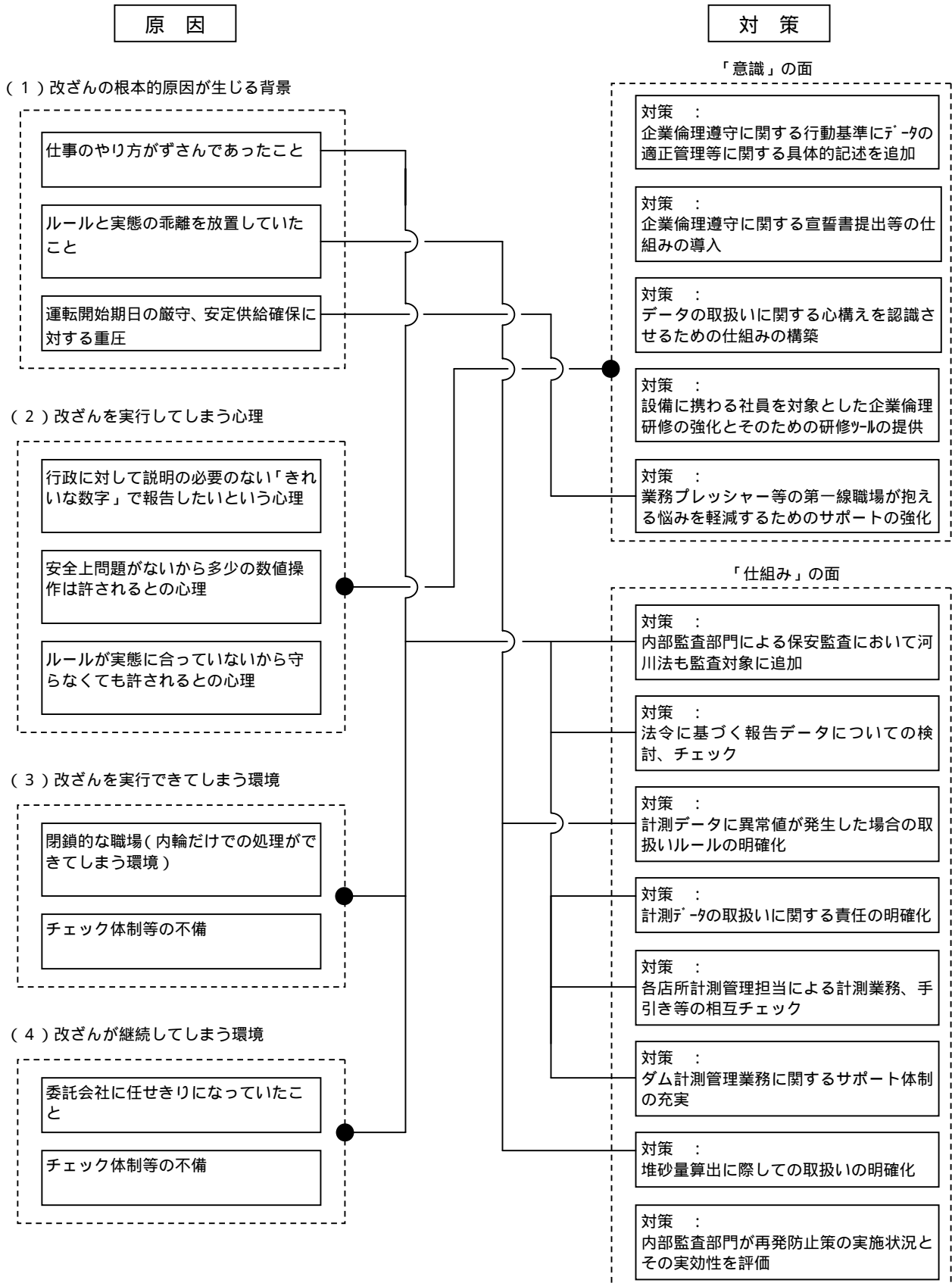
当社の担当者は、データの変更の内容や意味も知らなければ、改ざんが行われていることに気がついていない場合もあるなど、測量に関しては委託会社に任せきりで、その結果に対して、当社によるチェックや管理をしていなかった。

#### チェック体制等の不備

< 本件報告事案のすべての事案（八汐ダム・蛇尾川ダムの放流量等を除く） >

業務処理にあたって組織だった管理体制や指導體制がないうえ、定期的かつ客観的にチェックが行われる仕組みもなかったことから、データの改ざん等が行われたとしても、その後も、発見されにくい状況にあった。

## データ改ざんに関する原因および対策



## 3.2 再発防止策

今後、本件のような事案を再発させないために、3.1 に挙げた改善すべき点について、「意識」と「仕組み」の両面から、以下の具体的な対策を講じることとしたい。

### 3.2.1 「意識」の面における対策

対策 : 「企業倫理遵守に関する行動基準」にデータの適正管理等に関する具体的記述を追加

- ・データの適正な管理・記録に関する具体的な規定を追加。
- ・設備の建設・運転・管理に携わる者のあるべき姿勢・心構え等に関する規定を追加。

- ・現行の「企業倫理遵守に関する行動基準」には、「データの適正な管理・記録」に関する具体的な規定がなかった（法令遵守等の中に含めていた）ため、今回、社員全員の意識づけを図る観点から、具体的な規定として明記する。

対策 : 企業倫理遵守に関する宣誓書提出等の仕組みの導入

- ・倫理について徹底を図るため、毎年倫理教育を実施し、その際、宣誓の署名をもらう等の仕組みを導入する。

- ・データ改ざん等を行った場合は、即、「企業倫理遵守に関する行動基準」の違反となり、宣誓に反する行為となる。

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。

- ・平成15年以降に各支店・電力所で制定された計測管理に関する手引書等（以下「手引書」という）は、データの測定・管理等に関する技術的・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た。



- ・そこで、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明記するとともに、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において、冒頭、全参加者が上記の基本的な心構えを必ず確認する仕組みとする。

**対策**：設備に携わる社員を対象とした企業倫理研修の強化とそのための研修ツールの提供

- ・設備の建設・運転・管理に携わる社員に、データの取り扱い、法令の確認・解釈等、特に求められる事項について徹底させるための研修を強化する。社内の認定制度における技術者倫理研修の充実、管理職を対象とした企業倫理研修の必修化、企業倫理意識向上に資する効果的な研修ツール（eラーニング、ケース・スタディ等）の開発などの企業倫理研修を充実させる。

- ・企業倫理遵守の意識徹底は、上位組織からの一方的な押し付けではできないことを念頭に、職場の自主的な活動を中心に進めていくことを基本にしつつ、今回明らかとなった問題を踏まえ、設備に携わる部門・職場の特性を念頭においた企業倫理研修を充実させていく。

**対策**：業務プレッシャー等の第一線職場が抱える悩みを軽減するためのサポートの強化

- ・職場巡回と意見交換会等の強化による本店の業務主管部門と現場のコミュニケーションの充実
- ・本店の業務主管部門によるノウハウ・ナレッジの共有化
- ・本店の業務主管部門による法令・社内規程の解釈等のサポート
- ・法令解釈に関する相談に対する法務部門のサポート体制の整備・拡充
- ・各職場の企業倫理担当への相談体制の整備・拡充

- ・個人・職場が業務の重圧や悩みを抱え込まないよう、関係箇所が連携して組織的に解決できる社内体制を充実させる。

### 3.2.2 「仕組み」の面における対策

**対策**：内部監査部門による保安監査において河川法も監査対象に追加

- ・本店及び支店・電力所の内部監査部門が実施する保安監査において、電気事業法に加え河川法についても監査の対象とする。
- ・これまで、河川法に関する法令遵守状況のチェックは、業務執行部門内にとどまっており、しかも十分機能していないことが判明したため、今回新たに内部監査部門による監査の対象とし、チェック機能の強化を図る。

**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・電力所の計測検討会を当局報告前の12月頃にも開催することとし、職場を異にする複数の計測担当者の目で、報告案と元データとの照合・評価を行う
- ・これまで、制御所内や支店・電力所内で開催される計測検討会においては、安全性評価や計測技術といった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。また、本件報告事案に鑑み、法令に基づく報告データのチェック機能が不十分であることが判明した。
- ・そこで、支店・電力所の計測検討会において、具体的な報告データに焦点をあてたチェックの仕組みを設けることとする。

**対策**：計測データに異常値が発生した場合の取扱いルールの明確化

- ・計測データに異常値が発生した場合の補正方法、手続き、記録について社内ルールを明確化
- ・特に、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・協議すべきことを明確化。
- ・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を補正するときは、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社内ルールに規定。
- ・異常値が発生した際の明確な取扱いルールがないことが、安易な改ざんを生

む原因の一つとなっている（野反ダムのダム変形、穴藤ダムの揚圧力）。

- ・計測データに異常値が発生した場合の補正方法、手続き、記録については、各支店・電力所で作成の手引書においてすでに定められているが、これを全社ルールとして展開する。
- ・また、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、当局へ説明し協議すべきことを明確化する。
- ・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を補正するときは、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社内ルールに規定する。

対策：計測データの取扱いに関する責任の明確化

- ・計測データを確認・評価する体制の中で、ダム管理主任技術者の責任と役割を明確に定める。
- ・具体的には、支店・電力所の計測検討会及び本店で実施するダム計測評価委員会にダム管理主任技術者が必ず参加し、データについて確認・評価するとともに、責任を持って管理する。

- ・これまでは、計測データを評価する体制（制御所、支店・電力所での計測検討会等）は存在していたものの、この体制の中で、ダム管理主任技術者の責任と役割が明確になっていなかった。
- ・今後は、計測データの確認・評価について、この体制の中でのダム管理主任技術者の関わり（責任と役割）を明確にしていく。

対策：各店所計測管理担当による計測業務、手引き等の相互チェック

- ・各支店・電力所の計測業務の現状について確認する計測担当者の会議を年1回以上の頻度で開催し、継続的に各店所の計測管理業務の課題や手引書の改定要否等を相互チェックしていく。

- ・計測業務は少数の人間で完結してしまう業務であるうえに、組織的な管理体制や指導体制が十分ではなく、誤った仕事のやり方、間違った考え方が是正されにくい環境にあった（野反ダムのダム変形・放流管鉄管厚、栗山ダム・

八汐ダムの堆砂状況、穴藤ダムの揚圧力)

- ・そこで、各支店・電力所の計測管理担当者が他の支店等の仕組みや手引きを多面的にチェックする仕組みを導入し、「他を知り、己を知る」機会とするとともに、継続的な業務品質の改善に役立てる。

**対策** : ダム計測管理業務に関するサポート体制の充実

- ・ダム管理主任技術者や計測担当者が感じた疑義について連絡、相談する仕組みを構築する。

- ・日常の計測管理等で感じた疑義や、計測値の分析・評価等に関して、気軽に相談できるように、土木保守管理委員会や社内専門家を活用する仕組みを構築する。

**対策** : 堆砂量算出に際しての取扱いの明確化

- ・堆砂量算出に際しての取扱いについて当局との協議を行い、今後は、その取扱いに基づいて堆砂量を算定し、報告する。

- ・堆砂量算定においては、調整池湛水前後の深浅測量方法の違いから差違が生じるという技術的な課題がある。蛇尾川ダム、今市ダム、葛野川ダムについては、その差の補正を当局の了解を得ていない方法で実施していた。
- ・実態を反映しているとは考えにくい値を示しているという状況は、データ改ざんの原因となる可能性があるため、今後、堆砂量算出に際しての取扱いについて当局との協議を行い、今後は、その取扱いに基づいて堆砂量を算定し、報告する。

**対策** : 内部監査部門が再発防止策の実施状況とその実効性を評価

- ・内部監査部門が、本店主管部門及び各支店・電力所に対して、保安監査を通じて再発防止策の実施状況とその内容の実効性について評価する。

- ・今回の再発防止策の実効性を検証するため、内部監査部門が、本店主管部門及び各支店・電力所に対して保安監査の機会を通じ再発防止策の実施状況を確認する。

## (参考1) 現状におけるダム計測データの適正な取扱いに資する取り組み

### (1) ダム計測データ業務のルールの明確化

水力発電所は自然の地形にあわせて建設される関係上、地点ごとの設備状況の違いが大きく、管理体制も個別に構築されている。こうしたことから、本来は共通化、標準化できるはずの管理体制まで個別に構築されてしまう傾向があった。こうした状況に対し、平成14年8月、松本電力所を対象に本店が行った社内監査において、「(水力発電所を直接管理する制御所だけでなく、その上位機関である)電力所本部を含めた専門技術者による計測評価の実施および記録の作成・保管について仕組みの充実、明確化が望まれる」との指摘がなされ、これをきっかけとして全社的に計測管理に関する手引書等が制定されるようになった。

各支店・電力所で制定された計測管理に関する手引書等においては、統一された考え方、手法により、データ計測管理項目、計測頻度、安全性評価方法、管理値の設定方法等が定められている。

また、一部の店所では計測異常値の補正についても、「計測記録の補正」という項目がすでに設けられており、計測異常値が発生した場合には、その原因を追究のうえ、ダム管理主任技術者の判断において補正の可否を判断し、補正を行った場合には、その方法を含めて記録に残しておくべきことが明文化されている。

### (2) 社内ピアレビューに関する取り組み

また、手引書においては、以下のとおり、制御所、支店・電力所及び本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も定めている。この取り組みにより、従来、ともすれば職場の担当ラインで閉じてしまいがちであった安全性評価業務に透明性・客観性の確保の視点が加わることになり、また、業務品質の向上にもつながっている。

#### 制御所で実施する計測検討会（毎月1回）

ダムの管理担当部署である制御所の土木部門において、ダムの安全性確保に関する業務を行っている計測担当者、点検担当者が集まり、ダム管理主任技術者等を交えて点検・計測データの異常確認、計測値の経時変化分析、安定性確認を行う。

具体的には、1ヶ月分の計測結果を取りまとめ、計測設備の不具合・異常な計測値の有無を確認し、問題がある場合はこの対応策を協議している。これにより、計測担当者に任せきりになりがちな計測結果について定期的に行われる検討会においてダム管理主任技術者等が確認すると共に、担当者対し的確に指導助言を与える機会が確保されている。

#### 支店・電力所で実施する計測検討会（年1回）

制御所の土木部門を統括する支店・電力所の土木部門において、各制御所の計測業務担当者が集まり、支店・電力所の土木部門グループマネージャー等を交えて、計測値の経時変化分析、安定性評価等を行う。

具体的には、長期的な計測結果を取りまとめ、過去との計測データの比較を行い、至近年に特異な動きが発生していないか確認する。これにより、各制御所で行われている取り組みの好事例を紹介し、他制御所への水平展開を図る機会が確保される。また、技術的な意見を出し合うことにより、各計測担当者の技術レベルの向上を図る。

#### 本店で実施する土木保守管理委員会（対象ダム 年1回）

本店工務部工務土木Gで主催している「土木保守管理委員会」において、社内外専門家を招き、本店の工務土木グループマネージャーを主査として、計測開始から現在までの経時変化分析、安定性評価等を行う。

対象ダムは以下の通り

コンクリート重力式ダム：須田貝ダム、今市ダム、蛇尾川ダム、葛野川ダム、上野ダム

アーチダム：奈川渡ダム、水殿ダム、稲核ダム

ロックフィルダム：高瀬ダム、七倉ダム、玉原ダム、栗山ダム、八汐ダム、上日川ダム、南相木ダム

アースダム：逆川ダム、大野ダム

#### ダム安全性評価に関する役割

組織	ダム安全性評価における役割
本店	○社内外専門家を交えた対象ダムの安全性評価 全44ダムの内、17ダムを対象に各ダム年1回実施 (対象ダムは上記に記載) ○ダム安全評価に係る全社的な課題の解決と水平展開
支店・電力所	○制御所で実施した計測データの確認及び安全性評価 各制御所のダム計測担当を交え支店・電力所管内の全ダムを対象に年1回実施
制御所	○制御所管内の全ダムにおけるダム安全性確認・評価全般 日常における点検・計測データの異常確認 経時変化等のデータ分析

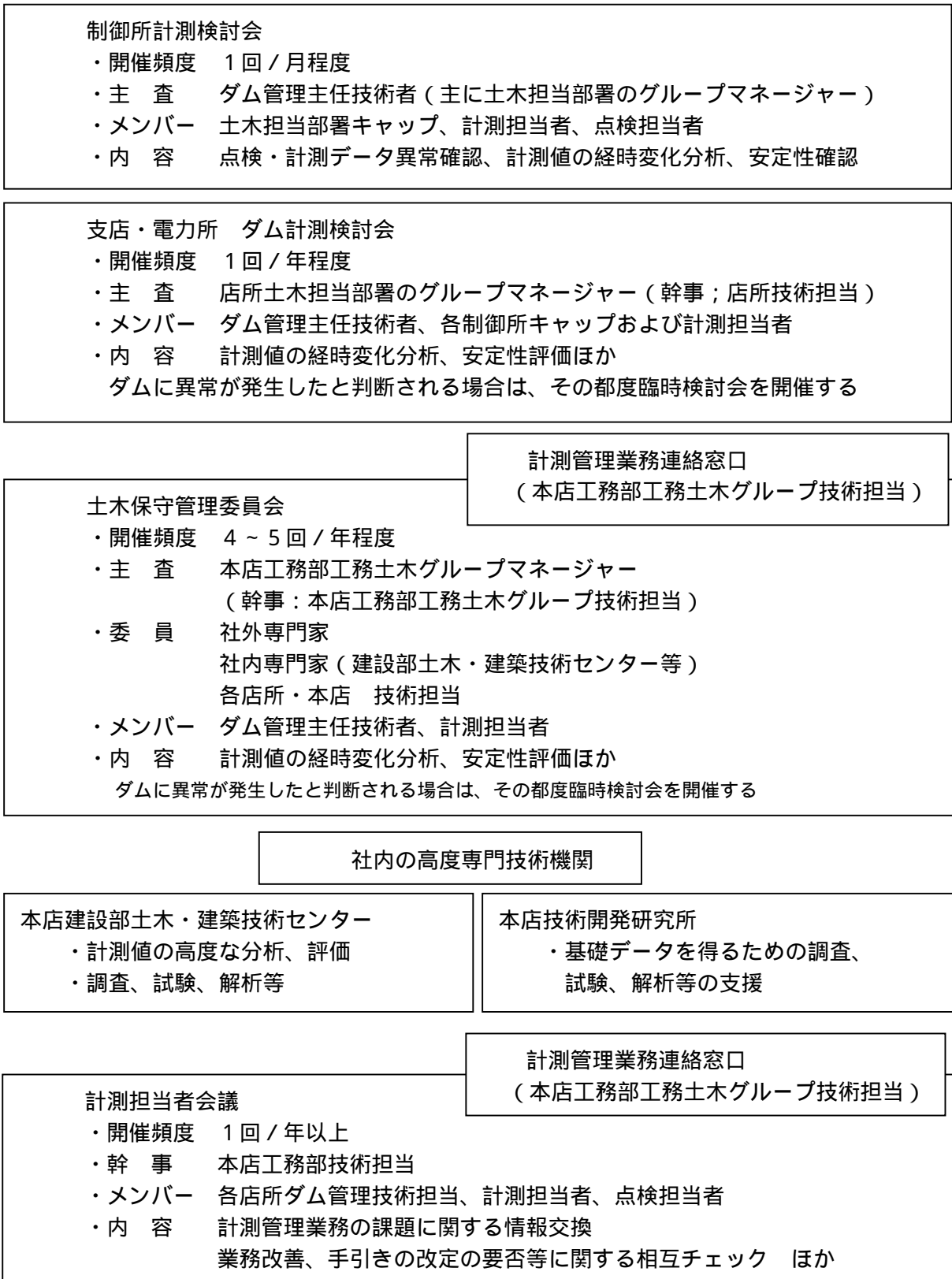
(参考2)「当社発電設備に係る点検の実施および法令等遵守の徹底について」(抜粋)

本件を含む発電所の法令手続き等に関する複数の不適切事例に鑑み、当社は、社長から全社員に向けて次のメッセージを発信している(昨年12月1日付)。

当社は、原子力不祥事以降、信頼回復のため「しない風土」と「させない仕組み」のもとで、企業倫理を遵守した業務運営の実践・定着に全力で取り組んできました。皆さんの努力により、かなり定着してきたと考えているところですが、今回このような事態が発生したことを真摯に受け止め、改めて点検を実施するとともに、同様な問題が確認された場合は適切に是正するようお願いいたします。

発電設備をはじめ業務を通じて得られたデータは、社会の信頼を得るための拠り所であり、ベースとなるものであります。いま一度、データの持つ意味合いをしっかりと認識し、日常業務に取り組んでほしいと思います。

(参考3) ダム等の安全性の評価体制(今後の体制案)



、 は標準的な例であり、支店・電力所の組織体制により一部異なる。



(参考4) ダム計測管理業務に関するサポート体制

