

水力発電関連施設の取水量報告の不備等に関する調査結果について

1. 指示事項に関する調査内容

平成 19 年 2 月 15 日に国土交通省九州地方整備局長より「水力発電関連施設に係る報告徴収について」(国九整水第 99 号)を受け、当社の水力発電所を対象に調査を実施。
(1 級河川 84 発電所, 2 級河川 55 発電所, 計 139 発電所)

(調査指示内容)

各種観測機器等において、取水量等の観測・記録の適正性を阻害するような措置の有無

河川法第 23 条又は同条に基づく許可に係る条件の違反の有無

上記 , 以外にも河川法令に違反する又は違反するおそれのある事案の有無

- ・水路工事等の水利使用規則に基づく承認を得ていない可能性のある工作物の有無
- ・定期報告に係わるデータ改ざんの有無 (H18.12.20 報告分を除く)
- ・その他

(参考)これまでの河川法に関する調査結果

報告日	報告先	報告内容	備考
H18.12.20	国土交通省 九州地方整備局	・河川法 26 条の申請不備 ・ダム関係測定データ改ざんの有無	申請不備 174 件 / 47 発電所 データ改ざんなし
H19.1.24	国土交通省 九州地方整備局	・申請不備の経緯と再発防止策	H18.12.20 報告に対する報告徴収
	大分県, 熊本県	・河川法 26 条の申請不備	申請不備 大分県 5 件 / 4 発電所 熊本県 3 件 / 1 発電所
H19.2.16	宮崎県	・河川法 26 条の申請不備	申請不備 26 件 / 7 発電所

2. 調査結果と再発防止

(1) 取水量報告に関するデータの不適切な取り扱い

a 調査結果

【1 級河川】

- ・ 1 級河川にある 84 発電所を対象として、過去 10 ヶ年分の取水量報告に関するデータの不適切な取り扱いの有無について調査。
- ・ その結果、66 発電所において、取水量換算に用いる発電出力または換算した取水量が許可最大値を超過する場合、プログラム又は手作業で許可最大値に補正した可能性があることを確認。
- ・ プログラム又は手作業での補正については、H17 年 53 発電所、H18 年 13 発電所（計 66 発電所）を取り止めた。

【2 級河川】

- ・ 2 級河川にある 55 発電所を対象として、1 級河川同様の調査を実施した結果、48 発電所において、取水量換算に用いる発電出力または換算した取水量が許可最大値を超過する場合、プログラム又は手作業で許可最大値に補正した可能性があることを確認。
- ・ プログラム又は手作業での補正については、H16 年 7 発電所、H17 年 26 発電所、H18 年 15 発電所（計 48 発電所）を取り止めた。

b 経緯と発生原因

- ・ 発電出力や取水量換算値の超過は安全上問題のない誤差の範囲と判断し補正。
- ・ 取水量報告業務において、データ取り扱いが適正に行われていることをチェックする体制や仕組みが不十分であった。

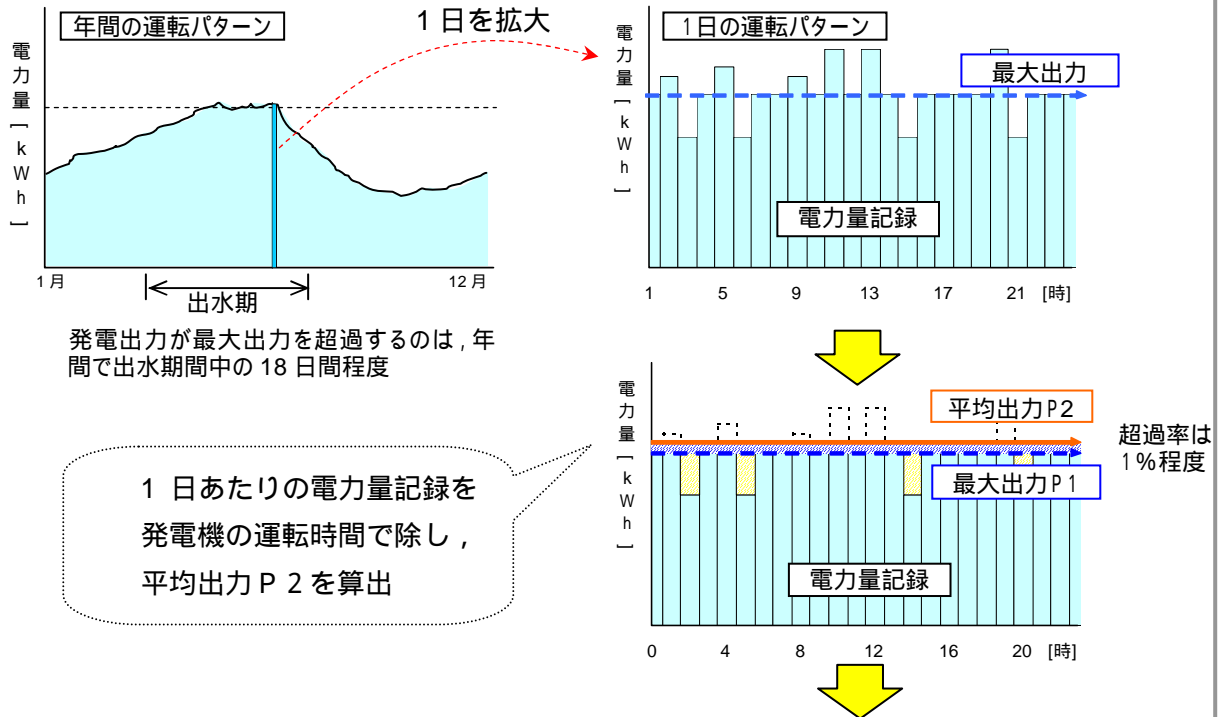
c 再発防止策

- ・ 発電出力は、最大出力の範囲内での運用となるよう、ガイドベーンリミッタ等を調整し、取水口制水門についても、これに合わせて取水量を調整する。
- ・ コンプライアンス教育等による法令遵守意識の醸成と維持を図り、補正を行わないことを徹底する。
- ・ 取水量報告に関わる部門間の共通ルール策定、チェック体制の明確化ならびに関係者へ周知徹底する。

取水量報告に関する不適切な取扱いの概要

[発電所の出力から1日あたりの取水量を算出]

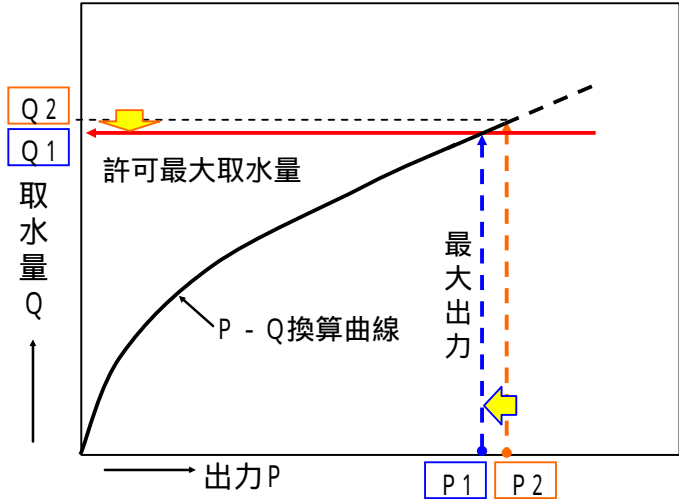
○電力量記録, 運転時間より平均出力を求め, 平均出力が最大出力を超過した場合は, 取水量換算に用いる発電出力を最大出力に補正し, 出力 (P) と取水量 (Q) の関係式より取水量を算出, 報告していた。



発電出力が最大出力を超過するのは, 年間で出水期間中の18日間程度

1日あたりの電力量記録を発電機の運転時間で除し, 平均出力P2を算出

水利使用規則に基づく取水量報告
 (最大出力から算出した取水量Q1(許可最大取水量)を報告)



平均出力P2が最大出力P1を超過した場合, プログラム又は手作業で出力値を最大出力に補正

(2) 直接的な発電利用以外の取水

a 調査結果

【1 級河川】

- ・ 1 級河川にある 84 発電所において，取水実態を調査した結果，76 発電所が流水の占有許可に係る条件違反の可能性あり。

【2 級河川】

- ・ 2 級河川にある 55 発電所において，取水実態を調査した結果，49 発電所が流水の占有許可に係る条件違反の可能性あり。

取水状況	1 級河川	2 級河川
・ 河川から直接取水している発電所	12 発電所	7 発電所
・ 流路を構成する工作物 から取水している発電所 水圧鉄管や導水路など	76 発電所 (12 発電所含む)	49 発電所 (7 発電所含む)

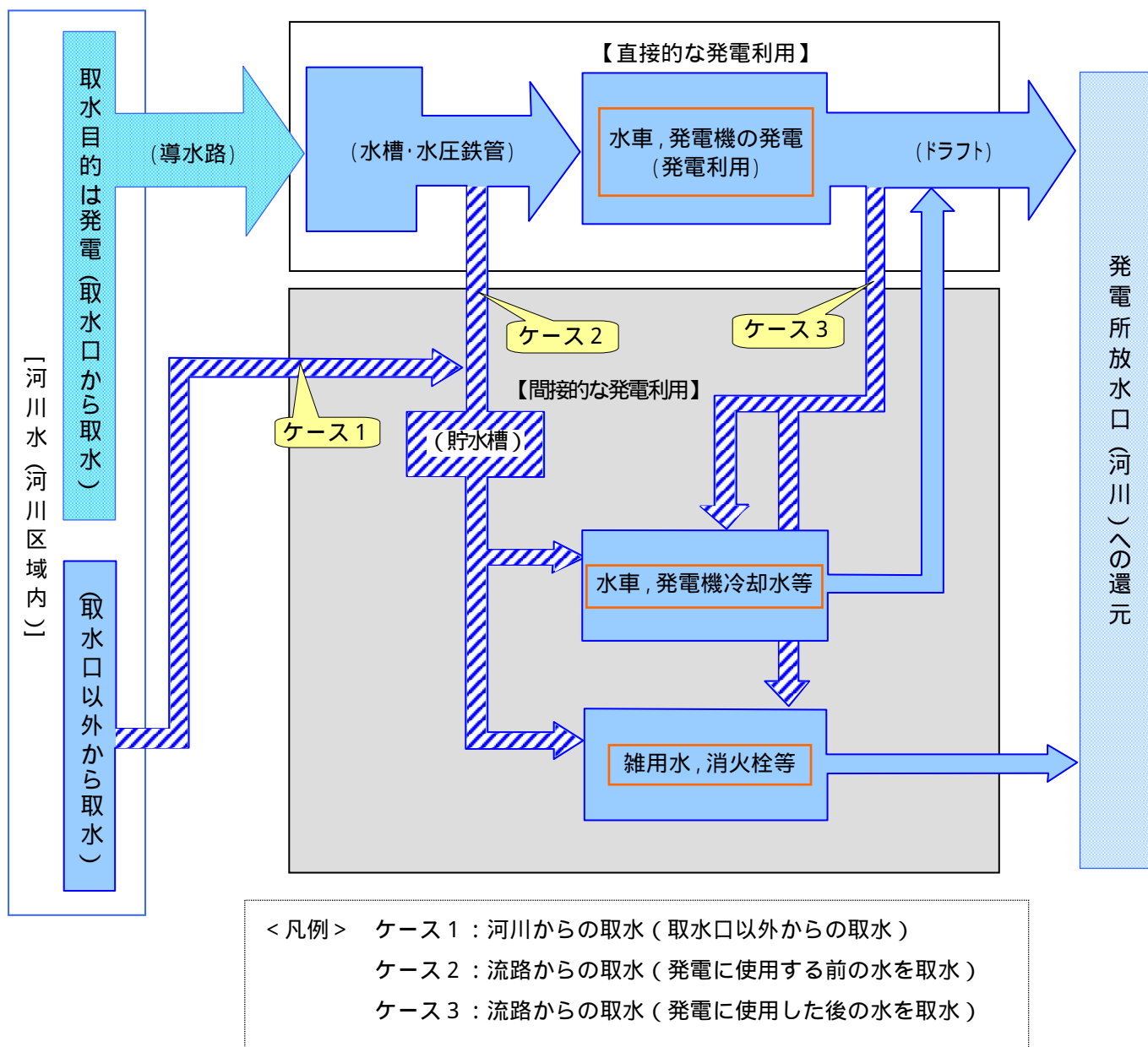
b 経緯と発生原因

- ・ 許可申請書の「水利使用の目的」には，「総体又は代表施設」を付記することになっており，目的を『水力発電』とした場合，機器冷却水や雑用水も水利使用規則に含まれるものと考えていた。
- ・ また，機器冷却水については，使用した後，発電所放水口などから河川に還元されることから，許可最大取水量に含まれるものと考えていた。

c 再発防止策

- ・ 河川からの直接取水は，代替取水方法を検討する。
- ・ 直接発電に利用されない取水の範囲について，取り扱いを河川管理者と協議し，適切に対応する。
- ・ 水利使用許可申請に係わるチェック，手続きが適正に行われるための社内ルールを整備する。

河川水の取水に係る直接的な発電目的以外の取水について



【参考】直接的な発電利用目的以外の取水形態 [松原発電所 (出力 50,600kW) の例]

	直接的な発電利用 目的以外の取水量	最大使用水量に 占める割合	備 考
ケース1	0.0004 m ³ /s	0.001%	
ケース2	(常時不使用)		・手洗いなどの雑用水
ケース3	0.027 m ³ /s	0.03%	
最大使用水量	85.0 m ³ /s	-	

(3)前記(1),(2)以外の河川法令に違反するおそれのある事案

a 調査結果

1 級河川にある 84 発電所，2 級河川の 55 発電所において，最新の水利権更新申請日以降で，前記(1)，(2)以外で河川法令に抵触する事案の有無について調査。

調査対象	1 級河川	2 級河川
・水路工事等の水利使用規則に基づく承認を得ていない可能性のある工作物	16 件 (15 発電所)	10 件 (7 発電所)
・河川法 26 条に基づく許可申請を得ていない可能性のある工作物		27 件 (17 発電所)

H18.12.20 報告済み(174 件，47 発電所)

なお，定期報告に係るデータ改ざんとその他違反事案はなし

b 経緯と発生原因

- ・河川法に係る手続きを理解しようとする意識が不十分であり，申請に対する知識が不足していた。
- ・申請手続きが確実に行われたことを確認，記録するなど，手続き不備を防止する仕組みが不足していた。

c 再発防止策

- ・河川法及び関係法令の教育，コンプライアンス教育による意識の醸成を図る。
- ・申請手続きが確実に行われていることを確認する仕組みを構築する。