

(5—14) 発電水力調査について

正員 通産省公益事業局 市 浦 繁

1. 過去の水力調査 わが国動力資源の基本となるべき発電水力に関する調査は明治 43 年を第 1 回とし、当時の電力行政を所管していた通信省において合計 3 回にわたるやや広範な調査が行われた。この内容は報告書にくわしく記載されているが大別して地形調査、地質調査及び流量、気象調査に分けられる。

戦後は通商産業省により特に重要性を増した貯水池調査を昭和 26 年度より毎年約 10 数ヶ地点にわたり行っている。

これらの調査資料により現在わが国における経済的に開発し得る発電水力の量は約 2 200 万 kW と推定せられている。ただしこの数字のなかには一部実測未済の部分がありそれは図上計画によつてゐる。

2. 今後における発電水力調査の重要性と調査方針 発電水力の開発は 使用水量として渇水量または 低水量を基準とする水路式時代から順次電力需要の変遷に従つて 調整池または貯水池時代に移行し、水路式のものでもその使用水量は豊水量を基準とされるに至り、さらに貯水池式のあるものは 河川の豊水量をはるかに上廻る水量を用いるものが現出している。このように河川の利用率は 時代とともにいちじるしく増大しているが、これは水火力の総合運転と送電連繫による地帯間の電力融通の強化に負うところが大きい。

調整池または貯水池の必要性については 今後といえどもさらに増大することはあつても 減少することは考えられない。包蔵水力の約 1/3 は既開発であり、5 ヶ年計画に基づく開発が昭和 32 年度に 予定どおり終了すれば約 1/2 は既開発となり、残存する水力地点は有利なものが減少してくる。

前述の理由により今後の発電水力調査は次のような方針で行う必要がある。すなわち、

1. 経済的に許される範囲ででき得る限り多くの水力を利用し得るようにする。
2. ダム、水路の設計、施工の技術的進歩により経済的な築造可能範囲が増大する傾向にあるので、ダムサイト等の再検討を必要とする。
3. 電気事業の初期に開発されたものはすでに改造期にはいつており、計画も現状にマッチしないものが多いので根本的な計画の変更を考える。
4. 下流部の低落差大水量の地点及び上流部高落差小水量地点の経済的開発を考慮する。
5. 既設発電所のある河川の上流部に貯水池を計画する。
6. 火力発電所または貯水池式水力との併用 または 地帯間の融通による水路式発電所の 経済的開発をも考慮する。
7. 河川総合開発の見地から単独開発では不経済なものを多目的ダム等の施設により有利なものとする。
8. 電源開発遂行上最大の障碍の一つである補償問題の合理的な解決方法を考慮する。

以上のような方針で、残された発電水力を速やかにかつ徹底的に調査し、わが国の最も重要な天然資源たる水力の合理的開発を行い産業の発展に資する必要がある。

(5—15) 丸山ダムにおける測定について

正員 関西電力株式会社 長 島 敬
正員 同 ○経 萱 祿
准員 同 長 野 秀 二 郎

丸山ダムにおいては種々の測定装置を施し、これらを系統的に長期間にわたつて観測を行い、丸山ダムの本質を把握するためにその成果を検討し、あわせて将来の大ダム測定に資せんとするものである。下記のおもなる測定装置およびその測定結果を紹介する。

- | | |
|--------------------------------|-----|
| (1) 温度測定 型式 電気抵抗式温度計 | 74本 |
| (2) ストレンメーター 型式 マイハック会社製振動式 | 9本 |
| (3) ジョイントメーター 型式 カールソン会社製電気抵抗式 | 10本 |
| (4) ダムの撓み測定装置 型式 下振式 | 2ヶ所 |

- | | |
|---------------|-------|
| (5) ダム天端の撓み測定 | 11ヶ所 |
| (6) 揚圧力測定 | 4ブロック |
| (7) ダム内部揚圧力 | 9ヶ所 |
| (8) 越流部静水圧測定 | 6点 |

その他電力中央研究所の協力を仰いだものは

- (9) 湛水中に傾斜計による傾斜角の測定
 (10) 湛水による撓みの三角測量による測定

以上について報告する予定である。

(5-16) 石 淵 ダ ム に つ い て

正員 建設省東北地方建設局 川 瀬 正 俊
 正員 同 ○富 所 強 哉

わが国における最初のロックフィルダムとして完成した石淵ダムの建設工事の概要及びその竣工湛水後における沈下、漏水等につき述べんとするものである。

石淵ダム諸元

河川名：北上川右支川胆沢川
 ダム地点：岩手県胆沢郡若柳村石淵
 集水面積：154 km²
 湛水面積：107.6 ヘクタール
 湛水位標高：318 m
 最低水位：300 m
 有効水深：18 m
 ダム型式：表面遮水壁型石塊ダム
 洪水調節水深：6 m
 総貯水量：16 150 000 m³
 有効貯水量：11 960 000 m³
 洪水調節容量：5 600 000 m³
 計画洪水量：1 200 m³/sec
 計画調節量：300 m³/sec
 可能発電力：最大 21 800 kW
 灌漑面積：7 080町歩
 堤頂標高：323 m
 ダム高：53 m
 堤頂巾員：6 m
 最大堤敷巾員：155.53 m
 上流面勾配：1:1.2~1:1.4
 下流面勾配：平均1:1.6
 鉄筋コンクリート遮水壁厚：40~60 cm
 粗石積厚：3~5 m
 堤頂長：345 m
 { 石塊ダム； 270.8 m
 { コンクリートダム； 74.2 m

図-1

石淵堰堤断面図 S-1/200

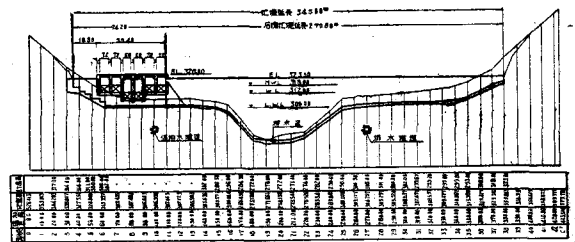
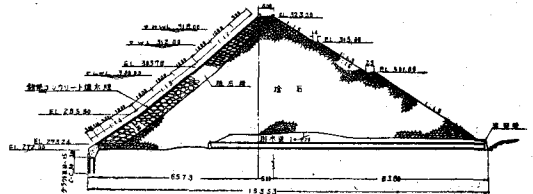


図-2

石淵に湛水断面図 S-1/100



堤体量；	442 500 m ³
堤体岩石量；	411 300 m ³
捨石堤体；	361 400 m ³
粗石積；	49 900 m ³
コンクリート；	31 200 m ³

(5-17) アーチダムの模型実験について

正員 京都大学工学研究所 工博 丹 羽 義 次
 准員 京都大学工学部 ○森 忠 次

わが国では在来大ダムはもっぱら重力式に限られていたのであるが、最近諸外国の例にならつてアーチ式、扶