

討 議

土木學會誌 第十六卷第十一號 昭和五年十一月

眞川發電所工事報告

(第十六卷第五號及第九號所載)

會員 工學士 渡 邊 義 道

第十六卷第五號に松田文次氏が載せられた眞川發電所工事報告に於て學會から討議を出せとの御勧めがあつた。最近水力發電工事は各河川共中流部分の比較的施行に樂な地點が殆ど全部喰ひ盡されて、嚮後は漸次交通不便な最上流方面を漁らねばならぬ様になつた時、眞川發電所地點の如く積雪量の多い文字通りの山間僻地で、所定の工期を以て立派に完成された松田氏の事業に對して余は滿腔の敬意を表し、且つ幾多貴重なる參考資料を提示されしことを深く感謝するものである。今該報告書を読むで感付いたことに就て無遠慮ながら二三質議を述べ、御高教を仰ぎ得ば幸甚である。

1. 取入口の構造を見るに其の上流側に設けられた塵除格子は洪水時水中に没し、漂流する塵芥、木片等が其の上を越え水路内に捲込まれて這入る懸念がある。勿論沈砂池にも塵除格子の設備がある故、此處で處理せば大した支障はあるまいが、場合によつては取入口門扉開閉に障礙を來す様なことが起らぬであらうか。

2. 取入口堰堤に流雪排除口を設けられたことは甚だ結構なことと思ふが、斯の如き簡単な設備で事足りるものであるか、實驗に據る効果を伺ひたい。從來流雪の爲に水壓鐵管や制水瓣が破壊された例が幾らもあり、余が關係した日電蟹寺發電所水路(富山縣神通川水系宮川筋)に於ても昨春水路内に少量宛流入した雪が隧道の或る箇所に停滯し、漸次大きく累結して、遂に徑6尺ばかりの大塊となり、突然水槽に現はれ、同發電所員を驚かした事實もあるので、雪國に在りては水路内排雪装置に相當の考慮を拂ふべきであると思ふ次第である。

3. 沈砂池の沈澱土砂掃除は計畫通り池内に人手を加へずとも排水と共に自然流下によつて處理さるゝや、實驗に就て其の効果を御教示を乞ふ。

4. 調整池並に同堰堤の詳細なる設計内容が解り兼ねるが、次の諸點に就て御伺ひしたい。

(イ) 堰堤及び調整池基礎にはグラウチング工を施されたるや。若し施工されたりとせば、如何なる位置に如何なる要領で爲されたるや。

(ロ) 堰堤扶壁には揚壓力を全然考慮せざりしや。而して湛水後堰堤下流に滲透湧水の無如何。

(ハ) 扶壁及び同水平支材の溫度變化に因る應力は如何に採られしや。

(ニ) 堰堤工事に際し伸縮接合面以外龜裂の生ぜる如き箇所なかりしや。若しありしならば、如何なる位置にして其の原因と處置とを教へて頂きたい。

5. 隧道は何れも斷面が狭小なところへ湧水あり、鐵筋コンクリートの卷立あり、其の施工に如何に困難されたか想像に難くない。特に壓力隧道に於て水壓に對し充分安全に鐵筋が挿入されてあるところを見れば、餘程地質不良の箇所があつたらしく、其の卷立施工法は非常に参考となるものがあると思ふ故、次の數項に就て實施せられたものと夫れに對する御高見とを承りたい。

(イ) 壓力隧道卷立工の順序は如何にされしや。即ち圓形に型枠を据ゑ、環狀に進せしめたるか、又は側壁、拱、仰拱の區別に施工されしか。若し後者の仕様に據りしならば仰拱と側壁との接合面を如何に處理されしや。仰拱の横斷的水平幅員を如何程に區劃されしや。

(ロ) 卷立コンクリートは天井附近稍もすれば多孔質に出來上る虞があり、壓力隧道に在りては絶対に容すべからざるところである。本水路の如く複鐵筋を採用されし所に於ては搗固めなども容易でなかつたと思はれるが、此の點に就て特別の施工法を採用されたり、又は特殊の工具でも使用されしならば御教示を乞ふ。

(ハ) 壓力隧道の卷立コンクリートと掘鑿岩盤との間に處々栗石を填充せる如く見受けらるゝのは水抜用盲溝なりや、然りとせば其の效果如何。

(ニ) 甚だ立入つた事であるが、本年5月頃第八號隧道の一部に崩壞事故があつたことを新聞紙上で承知し、其の實狀に就て詳かにしないが、若しや斷層面に介在せる乾質粘土層が通水後水を吸収して膨脹せんとする大きな力を生じ、之れが遂に卷立コンクリートを破損し延いて大事故を惹起する原因となつたのではあるまいか。其の實狀並に復舊工事の御發表を乞ひ後學の資と致したい。

6. 鑿岩機デンバー・モデル7番とインガーソルランド・ジャック・ハンマー23番の比較成績如何。

終りに松田氏は今海外に御旅行中とのことである故、特に同氏の御健康を祈り、恙なく御歸朝の上は當に本討議に對する御回答のみならず、歐米諸國に廣く求められた豊富なる材料を基礎とする多くの御高見をも、併せて御發表あらんことを切望する次第である。