

# 豊満貯水池に依る康德10年度 洪水調節成果報告

正 會 員 山 本 將 雄\*

## 1. 前 が き

大貯水池に依る洪水調節性能は誰しも一應書物や研究で理論的には御承知の事と思ふが實物につき今回丁度建設中のダムではあるが理想的に行はれた成果を提示して關係諸氏の御参考にしたいと思ひます、今回の資料は得がたき期會であつた事の理由を申述べますと、

- (1) 共築管内に於ける大貯水池で調節を考慮して計畫された唯一のものであつた事（水豊のものは一般のオーバーフロー型式で有效なる調節はなし得ない）。
- (2) 鏡泊湖等の天然貯水池は大きなものもあるがそれがなかつた時の洪水の記録と比較する事が不可能である事。
- (3) 豊満ダムは本年始めて湛水せるものでダムなき時の過去數ヶ年の大洪水の記録と比較し得ること。
- (4) 本年今回の洪水は上流地點の記録よりすれば過去2, 30年間にもなき最大ピークを示したものであつたので之がダムにより如何に成果せるやは我々の最も關心を持つたものであるが工事中とは云へば排水路に依る調節機能を十分に發揮し臨時オーバーフロー計畫と相まつて理想的調節が行はれ堤堰工事自體は勿論木材流失及吉林下流の被害も絶無なりし事。

以上の理由に依り永久計畫に依る洪水調節の一見本としても又工事中の洪水対策の一方法としても参考となるべき具體的例を得たので見方に依れば1億圓の巨費を投げる水理實驗資料とも考へられるので以下その概要を記して關係有志諸士の御高覽に供せんとする次第であります。

## 2. 洪水前の狀況その他

豊満ダム本年度貯水はその6割の高さでありまして貯

水量は約2割内外で現在〇萬キロ發電をなすつゝ尙餘數百立米/秒を放流しつゝあつたもので此の夏の洪水対策としましては中腹に幅6米高5及6米の排水孔6門2門は敷高を3米低くして放水量を多くなし溢流直前の最大能力を毎秒1,200立米とし非常時溢流幅は約200m流深6米にて全放流能力7,000m<sup>3</sup>/秒を想定し洪水の場は排水孔による早期放流及10米近い餘裕貯水量等により洪水波の低下を期し本江計畫最大の15,000m<sup>3</sup>/秒來るに充分調節放流なし得る如く計畫し且つ更に無溢流部はの上の餘裕4米をとり絶對安全を期しておりました即第一圖の通りであります。

そもそも本松花江最大洪水は民國13年の吉林における記録より算定して約1萬m<sup>3</sup>/秒之を基準として計畫最としては15,000m<sup>3</sup>/秒を採用してあるのであります。往年間に入りての實績は6,000~7,000m<sup>3</sup>/秒が最大でありました。

## 3. 洪水前後

本年度は相當濁水でありまして數量はさしひかへば發電使用水量の他の排水路流量は次第に減じ湖面も相當低下いたし溢流までは約7億m<sup>3</sup>の餘裕を持つておつのでありますが大洪水來たれば之等はものゝ數でもなかも知れぬので8月下旬に相當降雨が続きたる爲出水懸念してゐました所別表の如く8月末日に至りまして流豫報地點に於ける水位急増し遂に建國以來の最大剛4年の6,000m<sup>3</sup>/秒を遙かに越し9,000m<sup>3</sup>/秒を突破する情報入りたる爲豫定の如き溢流を覺悟し萬全の處置して待期すると共に吉林方面にも幾分増水あるが平年下に調節さるべき事を通告いたしました。

恐らく過去數年の上流及下流最大洪水量の記録より

るに本流筋の流入洪水は樺甸及蛟河方面よりの二大支流並に途中百數十軒の間の集水を合して約1割大なる時は5割増大して到達しておりますので平常ならば即ちダム出来る前ならば今回の洪水は吉林に於て今迄の最大10,000m<sup>3</sup>/秒よりは相當大きかつたであらう事は想像されます。又流失伐材も従来ならば全部流下して集材にも相當困難であり國家的にも現下貴重なる木材の損失も相當あつた事と思はれるのでありますが貯水池の障力はまだ一部完成に過ぎないのであります。之を全然事なきに専らしめたのでありまして流量も最大僅か2,500m<sup>3</sup>/秒に調節されまして溢流も約3m 餘りに止りダムにも何等の被害なく下流に於ける氾濫も従来よりすれば今度は恐らく數百萬町歩が流されてその被害も巨鐘に上り又交通方面にも相當支障を來してゐた事と思はれますが之が殆んど絶無でありました。

又數萬本の伐材もダム上流約10軒附近の湖面に洋々たも溢水にたゞへられてしまひ1本の流失もなかつた事は尋常な事でありました。本ダムの如き工程半にして此の如きであります。大堰堤を作る事の如何に河水統制に有利か如何に示されたものであります。電力経済と治水方面とは相反する如く考へられてゐる方々も聞々ありますがこれは小川川論流河川の事でありまして松花江の如きでは此の如き心理の決して無き事を認識して設き度いのであります。

次に今回の成果の實績資料につき3、3條説明申し上げます。

#### 1. 調節成果

此處に豫備知識として次の事を申述べておきます。

1) 第2松花江流式圖は第3圖の如くでありまして白頭山天池に設して豐滿ダム迄に43,000km<sup>2</sup>でありましてその中本流(紅石拉子)に於けるもの約半分の20,000km<sup>2</sup>支流(樺甸)のもの13,000km<sup>2</sup>の流域を持残り10,000km<sup>2</sup>が途中の集水面積となります。即ち紅石拉子、樺甸の合計33,000km<sup>2</sup>に對して約3割増して43,000km<sup>2</sup>となつて豐滿に來てゐるのであります。

2) 之に對し過去の記録による洪水の傳播状況はどうかと申しますと例へば大きさはそれ程ではありませんが

康徳5年7月のものを代表として説明申し上げますと第3圖の通りでありまして紅石拉子、樺甸の合計流量圖を作りまして豐滿には之より約10時間おくれて同等流量が到達し、ピークは約2割増となつて15時間後れて到達し減水時は約5時間後れて同等流量に下つております。之が大體の本江に於ける性格であります。

之に於て今回の記録による上流よりの4者を圖示致しますと第4圖の通りでありまして之の合計流量を作り、第3圖の要綱によりダムなき場合として豐滿の流況を推定致しますと圖に示す通りであります。

所がダムに依り實際に調節されて流量はやはり同圖に示す通りでありましてはつきりとその性能を示しております。

貯水池容量曲線及除瀾圖等はさしさわりのありますのではつきり申し上げかねますが現在の水位附近に於ては1米につき約1.5億立米内外位の容量を持つております。堰堤完成にたつしますれば満水位附近では更に此の數倍の容量を持つてありますから今回の洪水以上の大洪水而も長期に亘るものが來ましても現假排水孔以上の數倍の優秀なる調節能力を持つた放流設計の完成と相待つて充分なし得る自信を持つてものであります。

尙今回洪水時の真実及上流湖水の佳景等實に壯麗秀麗で此處に掲載したいのであります。その自由を持ちませんので残念であります。唯最大放水時即ち2,500m<sup>3</sup>/秒の大瀑布の壯觀は特に許可を得て攝影に於て撮影致しましたのでニュースで御覽になつた事と思ひます。

#### 5. 實績資料の事

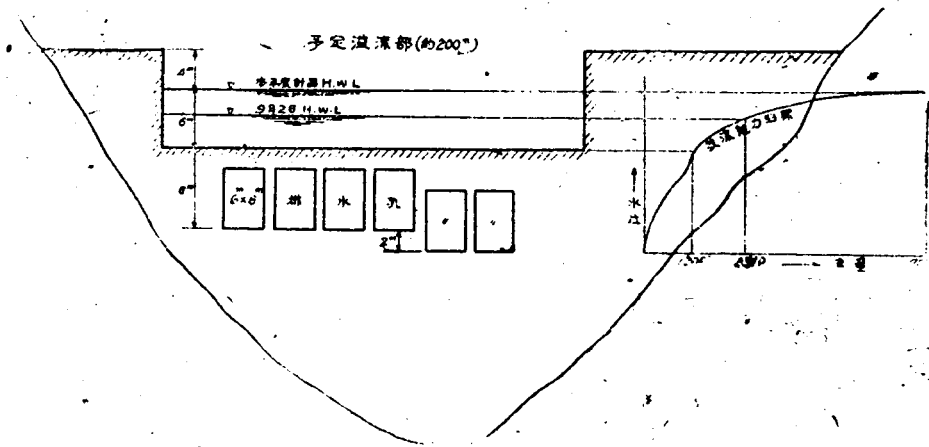
貯水池の間直で洪水時に於ける Back Water の問題は地方行政的にも仲々面倒な問題でありまして之に對する計算法もありますがそれ程正確には出ないのであります。今度の洪水につき上流及湖面はわかつておりますが貯水池流入堰附近の同時水位が分りますと相當參考になります。今度の洪水時の根拠調査に參りました曾遇然丁度現在貯水池上流堰になつております濛河口子(第5圖)ダムから約100軒ありますが此處から筏を組直して引船にしてゐた所ですがたまたま泊り合せてゐた國際運輸の駐在員が假量水標にて洪水時深夜を通じて時間點測をして

みた資料を手に入れましたので標高を精査いたしまして調査を完成いたし度と思つてみますが之の同時水位により Back Water に関する實地の面白い資料が出来ると思ひす。

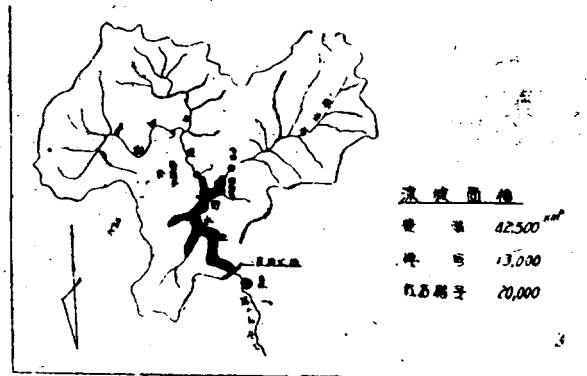
河川工学に何の智識もない而も僻遠の地にある人達が偶然とつた記録により數10年來の大洪水をとらへて將來

堰提工学上有效なる資料を提供されたる事は誠に感心な事で近頃都會で聞行爲等やるにががしき話に比べて實に氣持の良い話して本文にて御報告いたす次第であります。

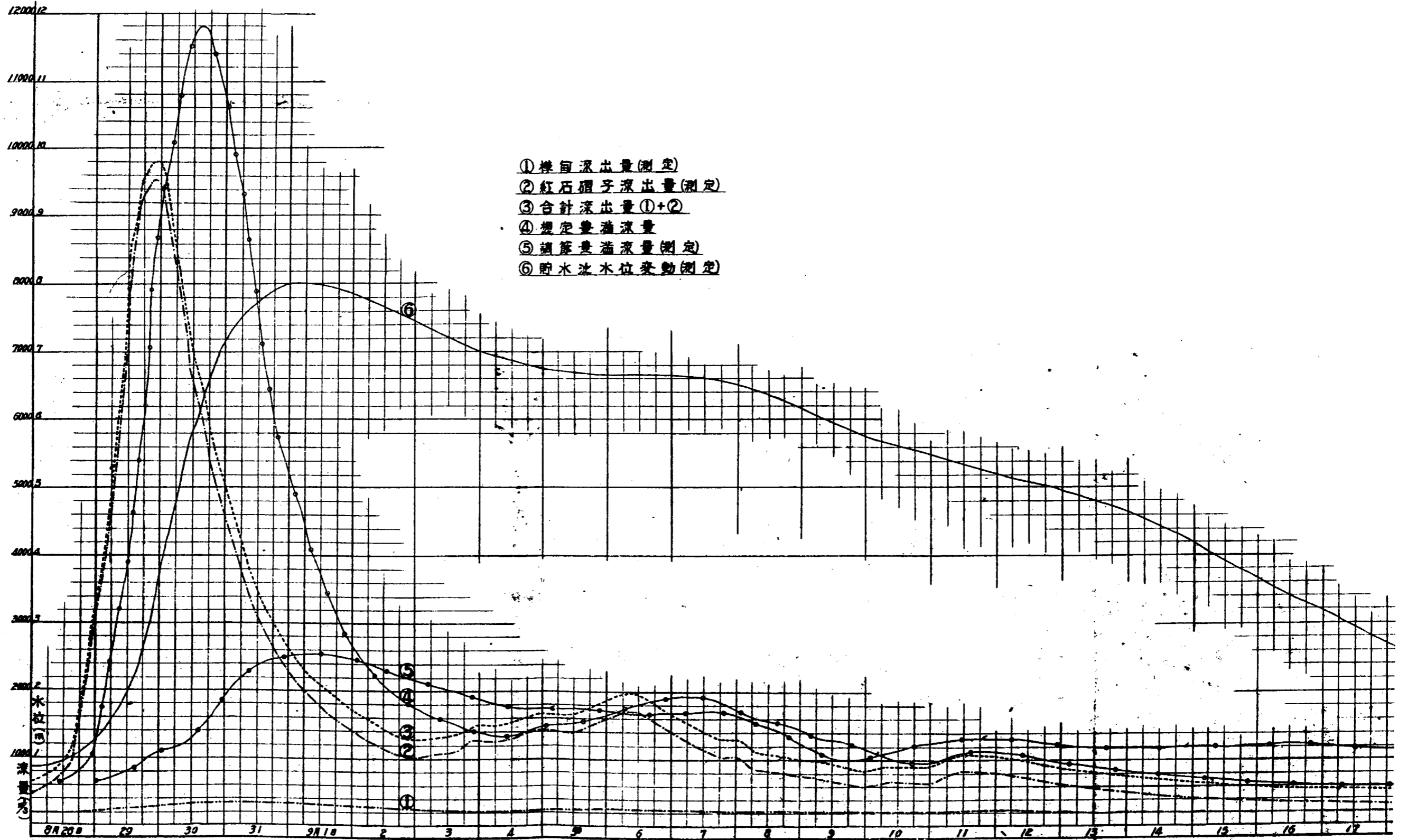
第1圖 康徳10年度洪水放流計畫圖



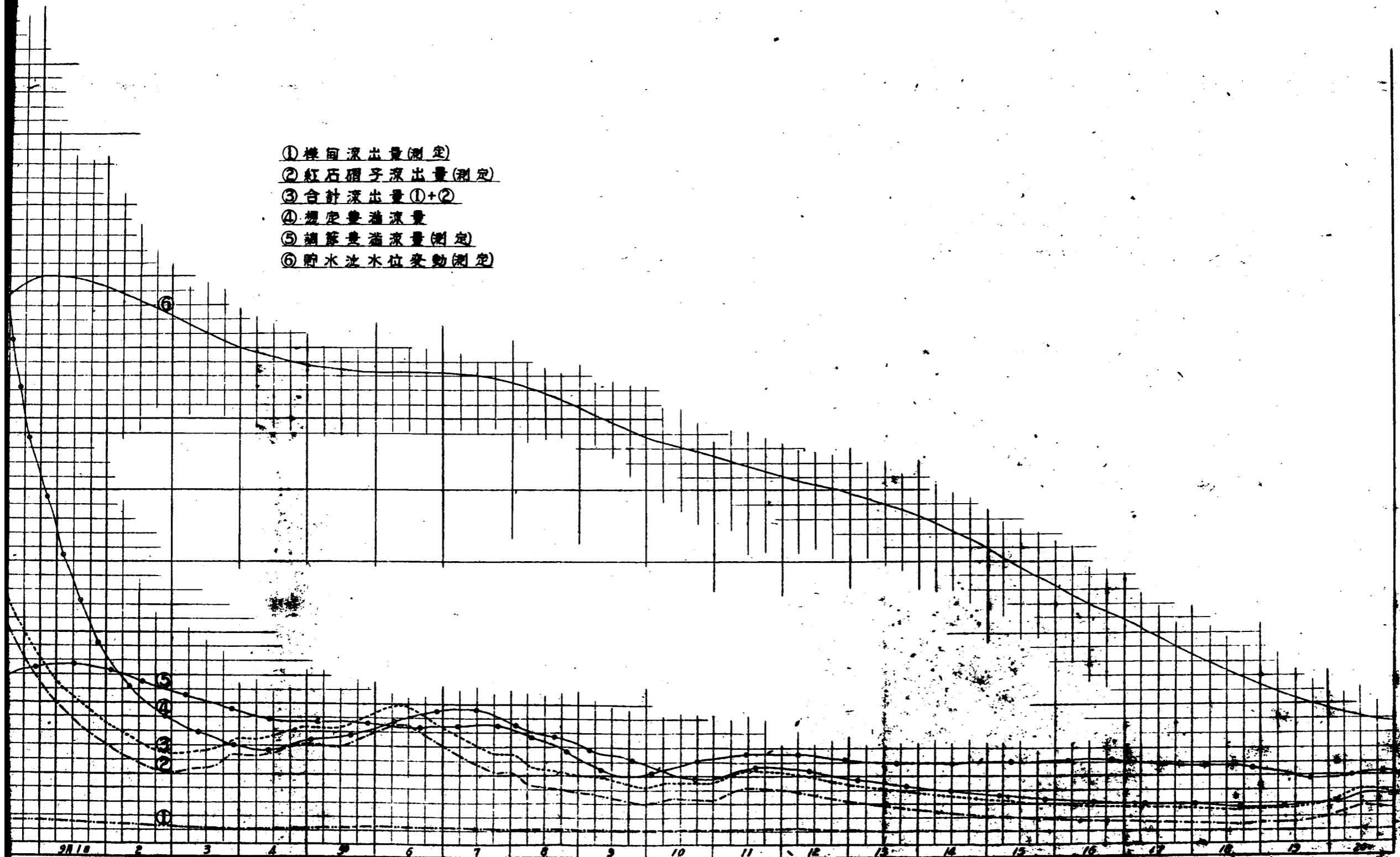
第2圖

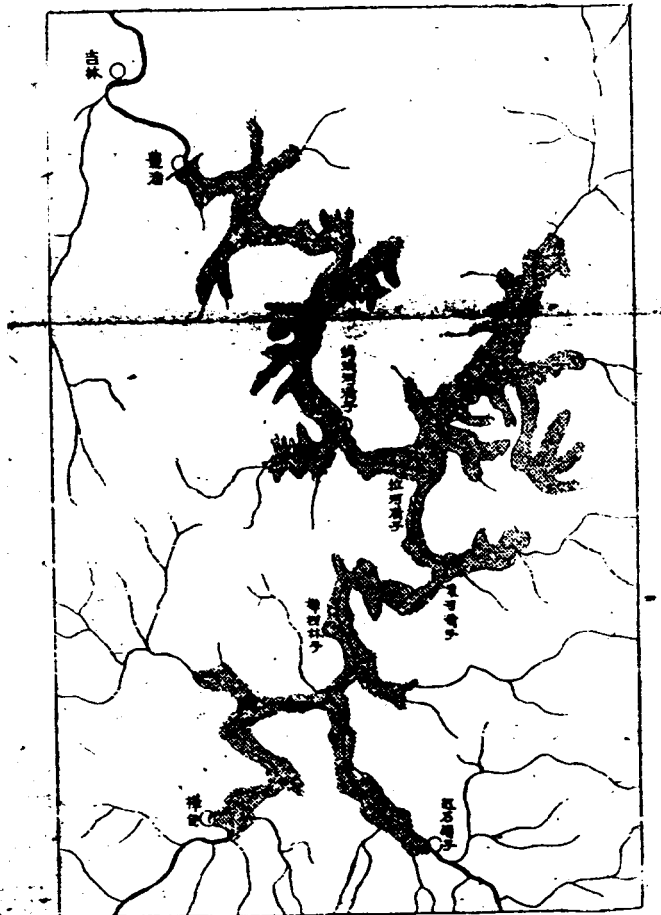


第 4 圖



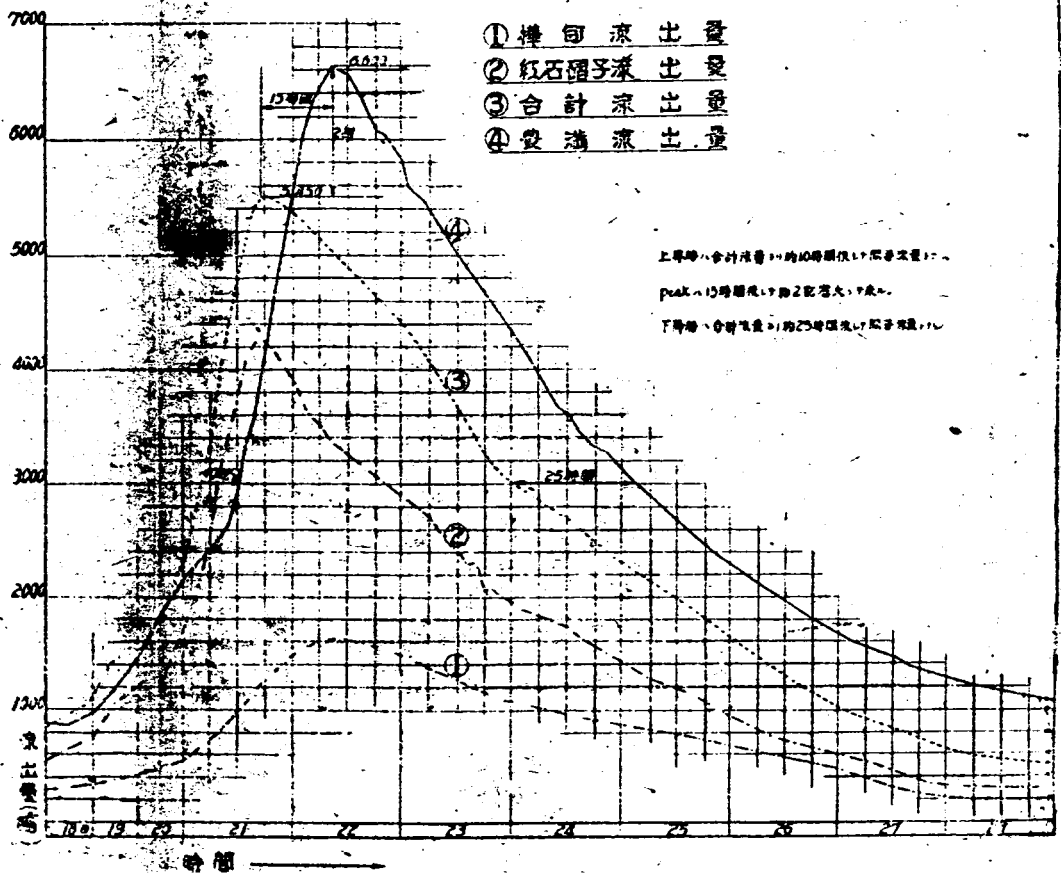
- ① 模面流出量(測定)
- ② 紅石瀝子流出量(測定)
- ③ 合計流出量①+②
- ④ 規定量溢流量
- ⑤ 調整量溢流量(測定)
- ⑥ 貯水池水位變動(測定)

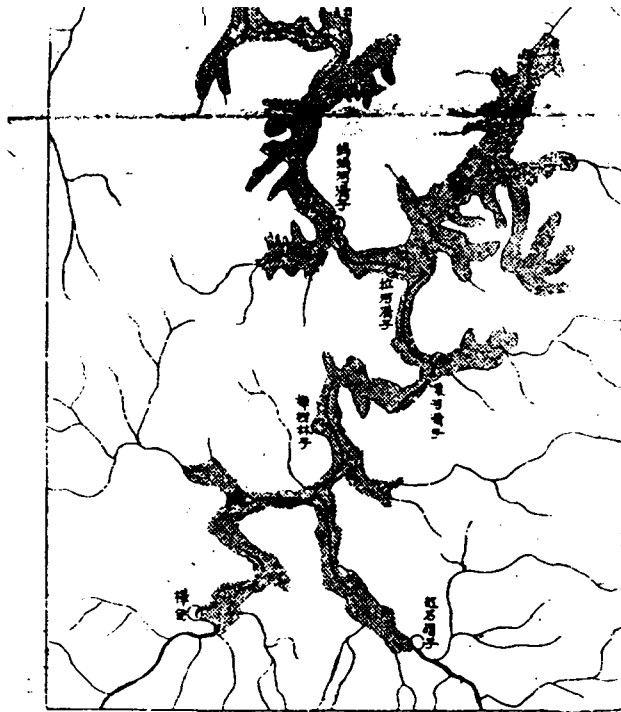




豊満貯水池に依る康徳10年度洪水調節成果報告

様子圖





豐滿貯水池に依る康徳10年度洪水調節成果報告

表 3 圖

