

# 阿武隈川蓬萊發電所工事

東北振興電力株式會社  
阿武隈川建設事務所長 高橋清藏

## (一) 工事概要

取水口位置 福島縣伊達郡飯野村

放水口位置 福島縣伊達郡立子山村

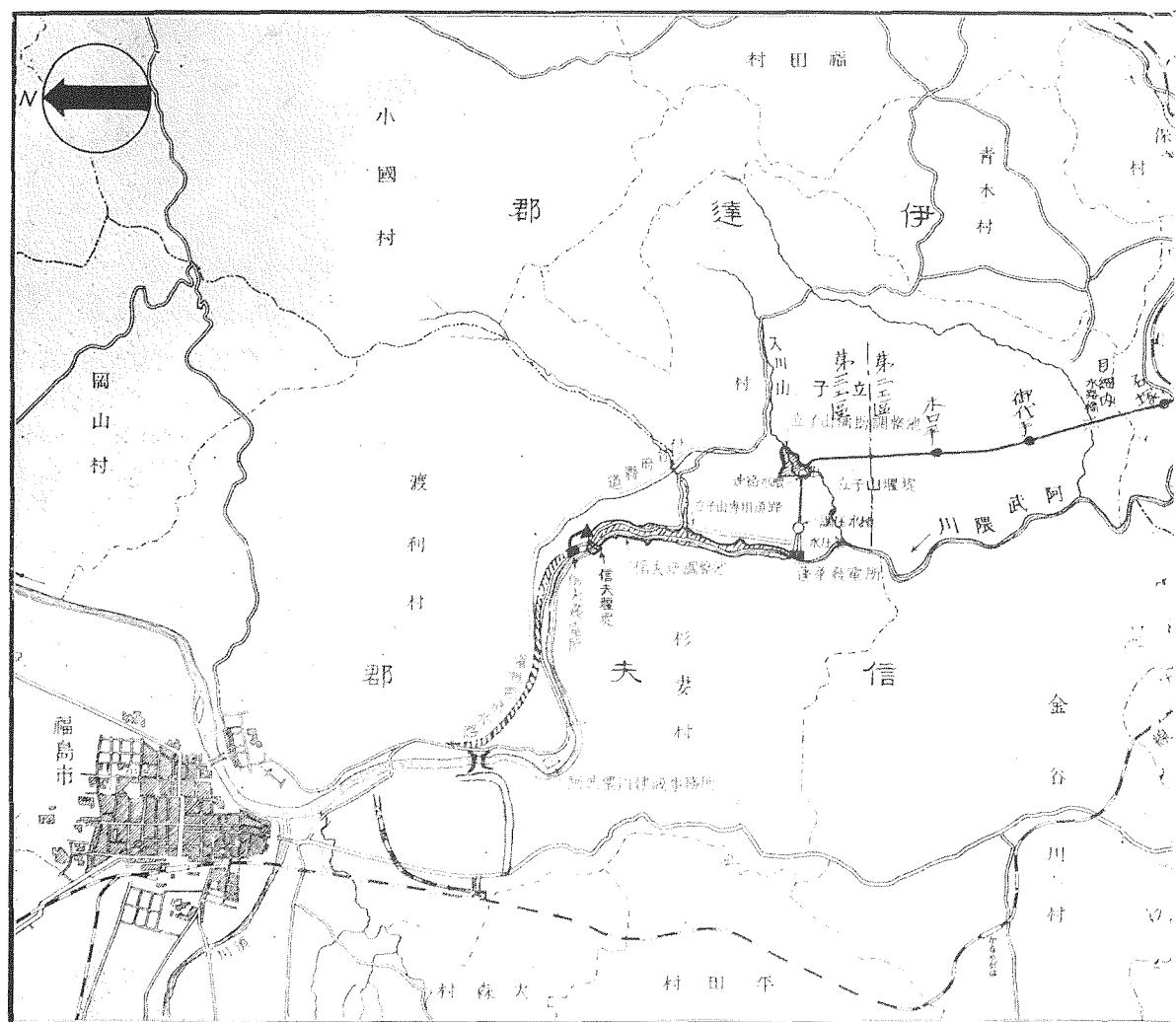
取水河川名 阿武隈川

使用水量 最大每秒58立方米

有効落差 78.6米

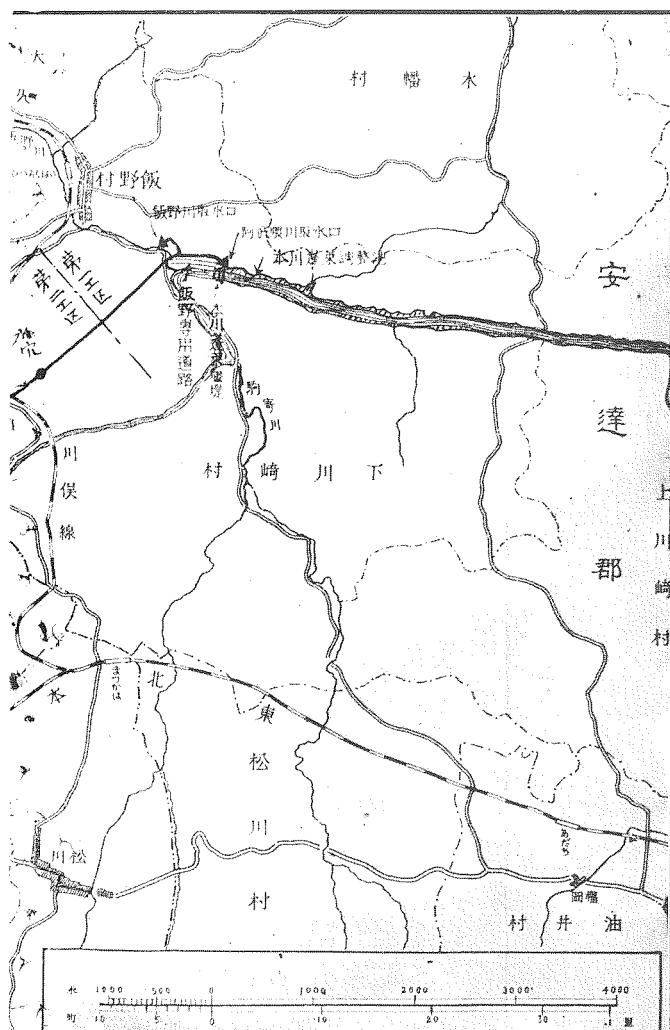
發電電力 最大38,900キロワット

(1) 阿武隈川蓬萊發電所水路一覽圖。





(2) 締切施工中第1回の増水に見舞れ締切上を溢水されし状況(12.5.26)



本工事の起工は昭和十一年十二月二十六日全部請負工事でセメント並に鐵筋類は社給である。

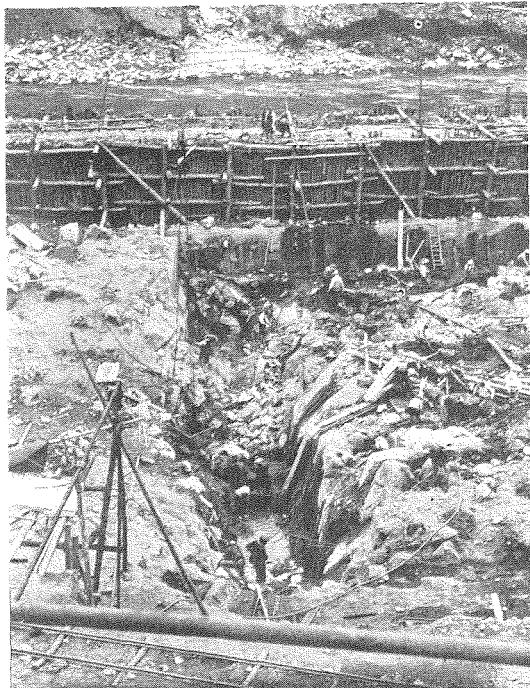
水路の延長は7,600餘米で、内7,000米は隧道工事である。

本工事は之を三工區分ち、第一工區は大林組第二工區は飛島組、第三工區は大倉組の請負である。而して第一工區は堰堤、取水口と隧道の一部、第二工區は全部隧道工事、第三工區は隧道の一部と調整地、水槽、發電所放水出口に至る區間で、これ等の全工事費は1,200萬圓と豫定されてゐる。

本水路は東北本線松川驛より分岐の川俣驛と東北本線福島驛の間にあつて、此の間縣道を以て連絡し、尙縣道よりは專用道路を新設し取水口並に發電所に連絡する。故に社給材料の運搬は福島並に飯野兩驛より縣道と專用道路により完全にトラックを利用して輸送される。因に之等道路を利用して輸送する、社給材料は次の様である。

セメント	76萬袋
鐵筋	約1,400噸
門扉(堰堤附近の)	約 600噸
鐵管	上部内徑3米 約 900噸 下部内徑2.5米

砂利は主に掘鑿より得たる花崗石を碎石として使用するが、砂は阿武隈川本流と飯野川より採集使用する。而して砂利及砂は凡て請



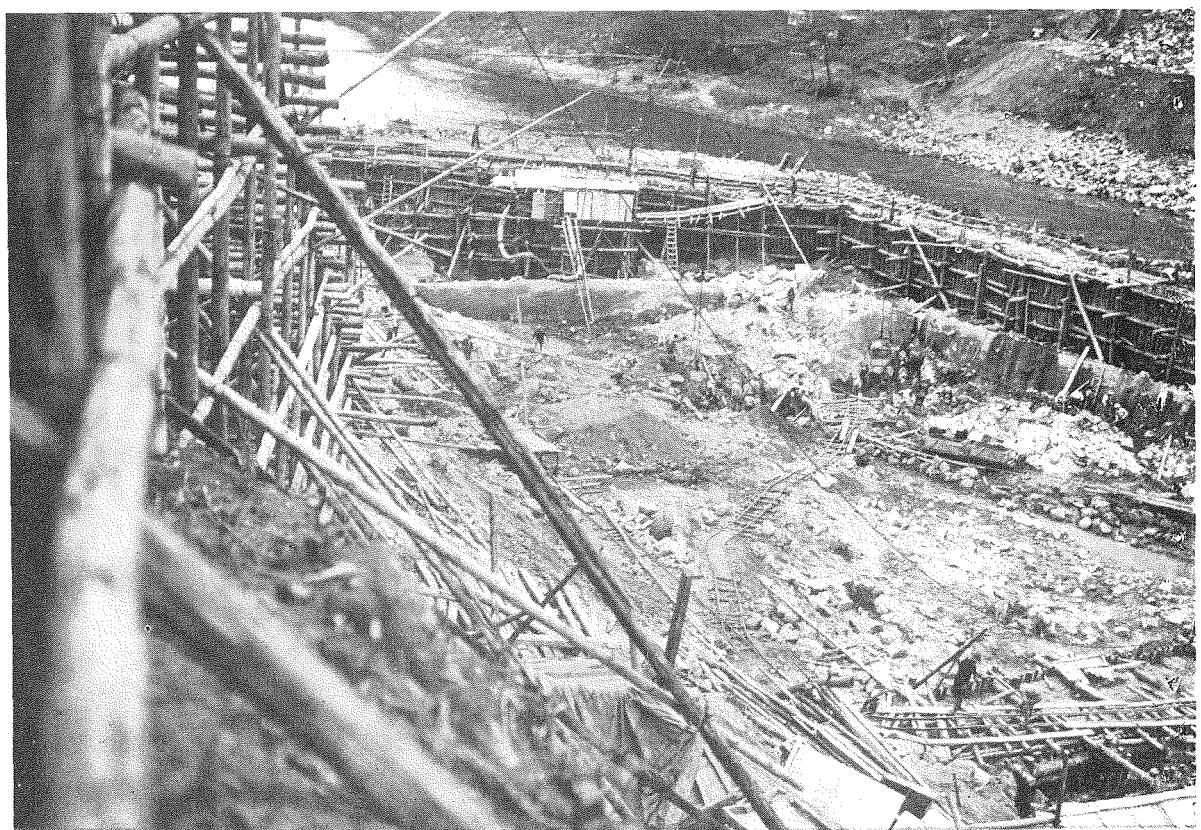
負人の負擔である。

## (二) 堤堰並に取水口工事

堰堤最高は19メートルで遞信省規定の高堰堤として取扱われる。岩質は凡て花崗岩質であつて花崗岩特有の割れ目が多い。堰堤上流部には下駄堀りを施行し、其の底部より尙ほ6メートル深さに岩盤を貫き、強壓のポンプを使用して1:2の配合のモルタルを注入する。グラウトを施する孔は3メートルの間隔を有し、最大注入量はセメント30袋に達する。

堰堤工事の肝要な事は締切施行期日を誤らない事と、締切方法の完璧を期する事である阿武隈川の流量状態を見ると、枯水期は冬と

### (3) 第1回増水後、締切内 を取片づけ堰堤上流部 の下駄掘り(12.5.6)



夏とある。但し夏の渇水は時に洪水に見舞われるので締切施行には禁物であると云ふてよい。冬の渇水期は十二月より二月迄は絶対に安全時期で、三、四、五及六月までは稍々良好の時期である。本工事は前述の如く十二月二十六日に請負契約を締結し、それより準備に取かゝつた關係上、渇水期を逸した憾があつた。十二月より六月までの間或る程度以上の流量は締切上を溢水せしめるものとし其の制限流量を毎秒10,000立方尺として締切りの高さを限定した。果せる哉、10,000立方尺以上の増水は七月二十三日迄に二度襲來した。第一回は十二年四月二十五、六日の兩日で二回目は同年七月十七日の増水であつた。前者

の水量は約25,000立方尺で後者は30,000立方尺と計られた。即ち制限水量以上15,000乃至20,000立方尺の水量である。

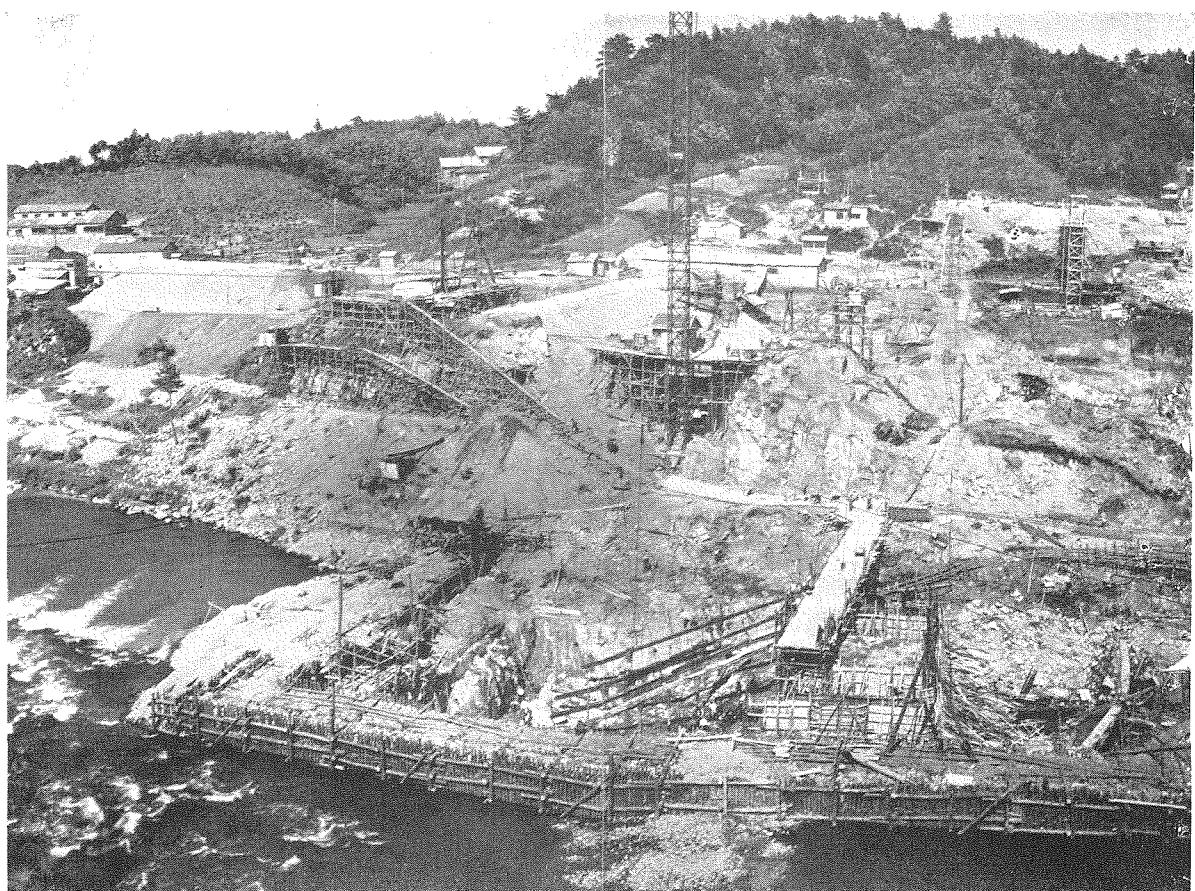
締切上を溢水される事は覺悟の上であるから、其の様の時は豫め機械類の取付等萬端準備を整へ、溢水を待つた關係上損害は殆んどないと云ふてよかつた。

第二圖は第一回目の増水の光景である。之の増水も一兩日の内に減水直ちにポンプを据付五月には第三圖の如き堀鑿に取りかかる事が出來た。起って六月には早やコンクリートの準備も出來七月には第六、七、八圖の如き程度のコンクリートを施行し得た。

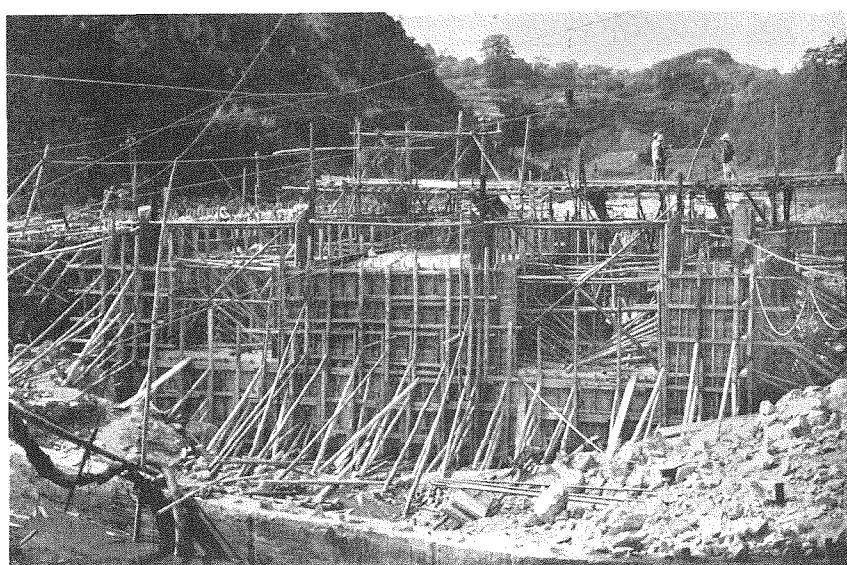
コンクリートはウォーセクリーターにより

(4) 第1回の増水後締切内  
を片づけて岩盤を掘鑿  
中の状況(12.5.6)

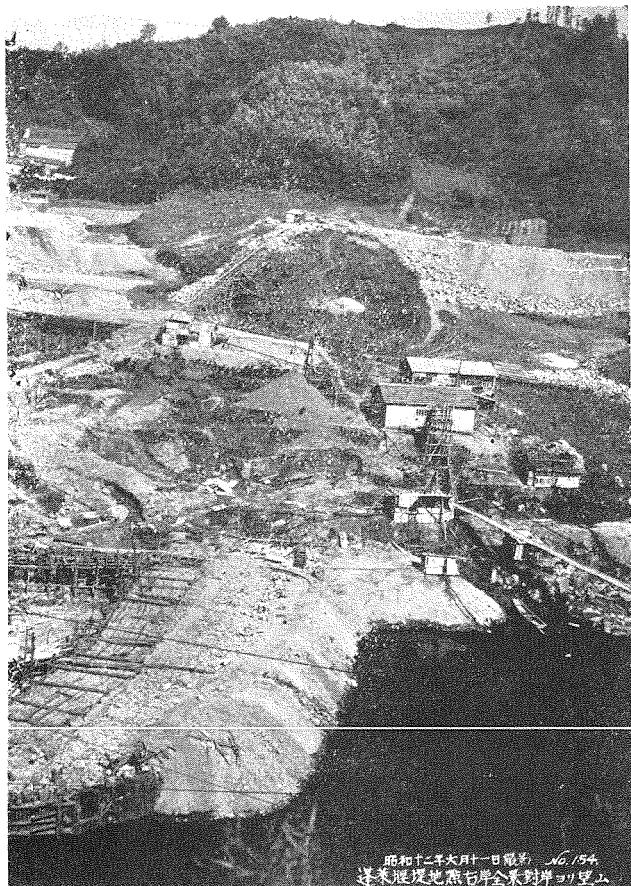




(5) 締切内に  
於てコンクリー  
ト施工の状景  
(第1回の増水よ  
り45日目なり)  
(12.6.11)



(6) 締切内堤  
体コンクリー  
ト施工状況  
の1 (12.6.10)

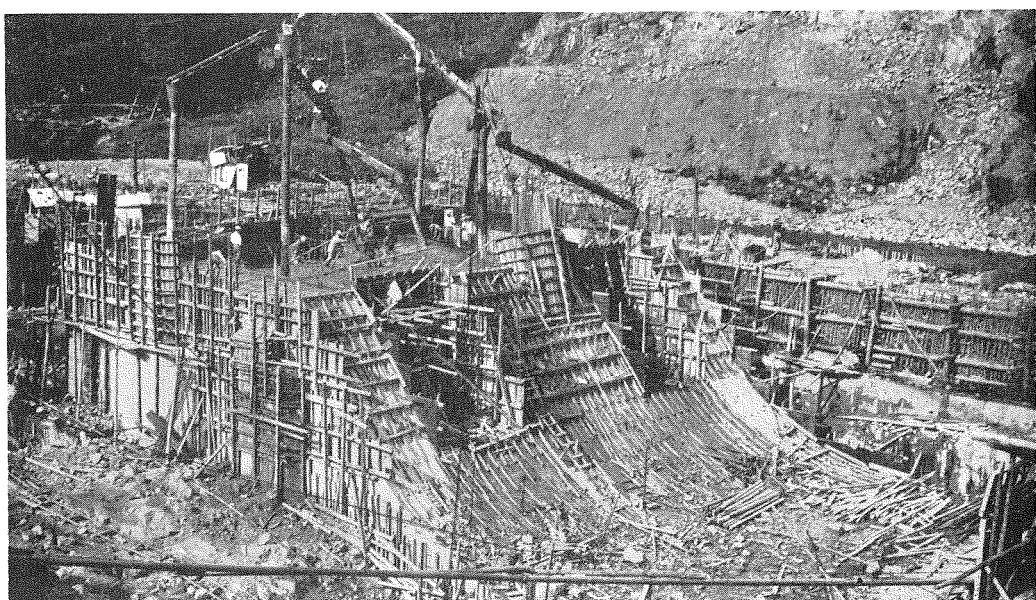


其の配合を一定し、ミキサーは21切練りを使用してゐる。配合は重量式としコンクリートは、1,3,6,と1,2.5,5,の二種である。前者に於ては水とセメントの比は80パーセント、後者は70パーセントとし、四週間の耐圧強度を前者は毎平方米につき65tより80t、後者は80tより100tと制限してゐる。

堰堤軸體には各20m毎に伸縮接手を設ける伸縮接手の上流部には銅板を折り曲げ膨張伸縮の場合に耐へ得る装置とする。此の伸縮接手間を一區間とし、この區間はコンクリートを一度に施行し、順に他に移る方法にしてゐる。

此の一割部が締切天場以上4mを施行した時第二回目の洪水に遭遇した。此時は早や堰堤軸體は相當以上の高さにコンクリートが打ち上つてゐた關係上、水量は第一回よりも夥しかつたにも拘らず殆んど損害と云ふ程度に至らず、締切りも土砂が洗ひ去られたと云ふに過ぎず、一兩日中にポンプの力により水を汲み取り得た。第九圖は其状況を示すもので、

#### (7) 締切内堰堤軸體コンクリート施工状況その2(12.7.8)



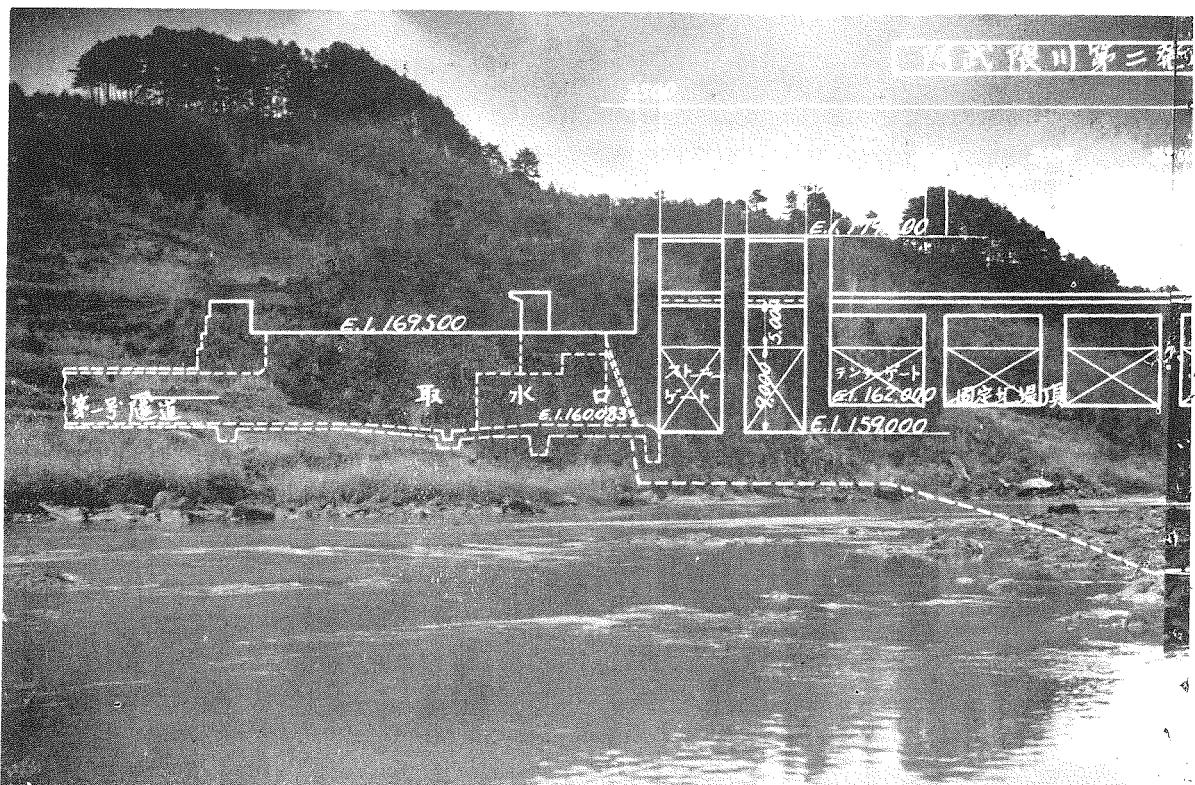
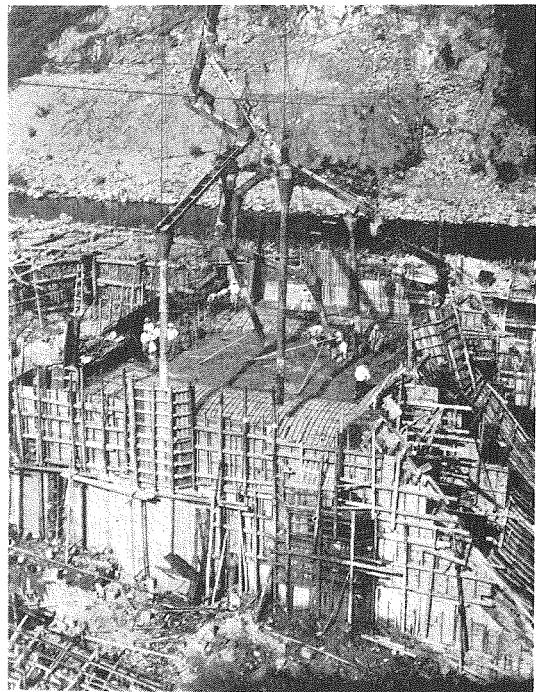
締切内にコンクリートの軀體が衝立し居るを見受けられるのみ。之れ七月十七日であつた。

抑ち之の堰堤によつて取入れられる水位は門扉の頂上以下3メートルで、標高165メートルである。門扉頂上以下3メートルの深さはこの堰堤によつて貯水される水量で、其全貯水量は140万立方メートル、湛水面積は52万平方メートルに達する。

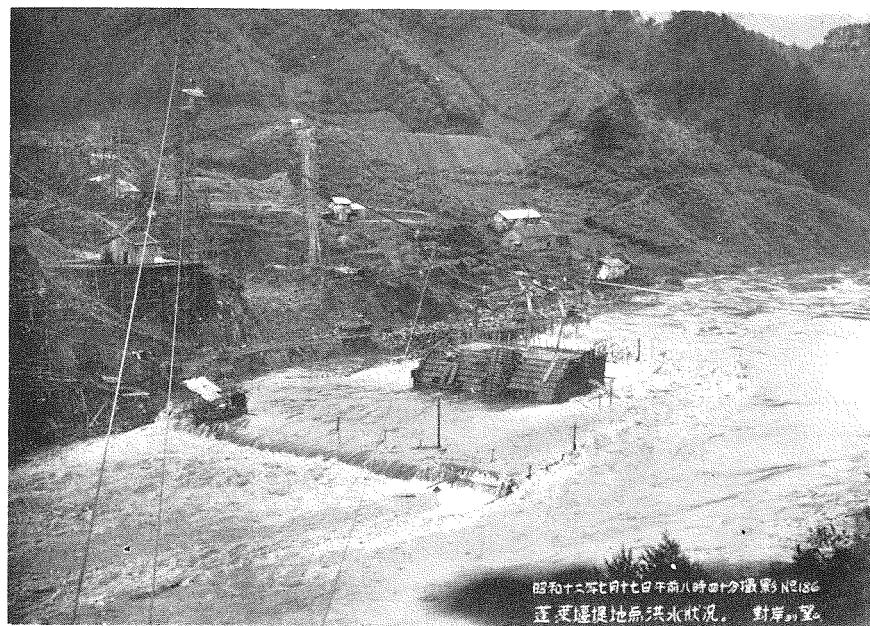
堰堤方式は重力型溢流式で、其の上に6メートルの可動門扉を有するコンクリート堰堤である

可動扉はテンターゲートとし、其の高さ6メートル中は10メートル九門を設備する。此の外排水用として巾6.5メートル、高さ9メートルのもの二門があつて、洪水時には此等水門全部を開放する事によつて、最大洪水量約13万立方尺を安全に放流し得る設計である。(以下次號)

(8) 締切内堰堤軀體コンクリート施工状況その3(12.7.8)



(9) 稔切施  
工中第2回の  
水により稌  
切上を溢水せ  
る状況、中央  
に衛立ては  
堤コンクリ  
ート(12.7.17  
午前8—40)



(10) 阿武隈  
川本流を稀切  
る堤の築造  
設計図。

