

彙 報

第 33 卷 第 3 號 昭和 12 年 3 月

犀川筋梓川電力濯渡發電所工事概要

會 員 林 爲 藏*
緒 方 惟 明**

1. 位 置

取 水 口： 第一 長野縣南安曇郡安曇村字大野川（通稱三ツ平）
第二 濯渡發電所放水路
第三 濯渡谿流同郡同村字濯渡
放 水 口： 長野縣南安曇郡安曇村字濯渡京濱電力取入口沈砂池内及犀川本流

2. 計 畫 概 要

信濃川上流に於て當社既設濯渡發電所放水口と京濱電力奈川渡發電所犀川取入口との間の落差 36 m 餘を利用するものにして流域は所謂南安曇國有林にして水路の約半以上は中部山岳國立公園の區域内に屬し沿川凡て森林状態頗る良好、水量比較的豊富な良地點である。

使 用 水 量	最大	14.69 m ³ ,	常時	5.57 m ³
有 效 落 差		33.59 m		35.59 m
發 電 力	最大	4 012 kw,	常時	1 610 kw

尙將來濯渡發電所大正池取水増加の際は當取入堰堤（犀川本流）上流に逆調整池設置の計畫を有して居る。

本工事は飛鳥組之を請負ひ昭和 10 年 11 月 12 日着工、同 11 年 11 月末日の竣工にして總工費 1 000 000 円に達す。

3. 構 造 物 の 説 明

(イ) 堰堤 堰堤の全長 30.3m、最高基礎岩盤上 6.410m、堤頂幅 2.408m、敷幅 12.9m、重力式溢流堰堤にて、上流法勾配は垂直、下流法勾配は 1 割 5 歩となし、將來逆調整池設置の爲水面上昇するも充分安全なる設計となつてゐる。

水叩は全長 7.592m 以上、堰堤基礎は堅硬なる粘板岩及珪岩である。

堰体は玉石入り 1:3:6 コンクリート造にして冬期 12 月より翌 3 月末に到る凍寒期の施工には板圍ひ及葦蓋被を以て圍繞して常溫攝氏 5 度以上に保温した。

堰体表面厚 36cm は前淵産砂岩の間知石張とし、其の下部厚 34cm は配合 1:3:6 コンクリートを以て褥座となした。

伸縮継手は河水に若干の酸類を含有するので特に鉛板厚 3.17mm のものを嵌入して其の間にアスファルト液を注入した。

(ロ) 取入口 本川左岸に於て堰堤と直角を爲し其の前面總幅 9.000m、是に徑間 4.000m、高さ 1.700m 滑動型電劬制水門 2 連を設置した。

* 梓川電力株式会社土木課長 工学士

** " 勤務

圖-1. 水路平面圖

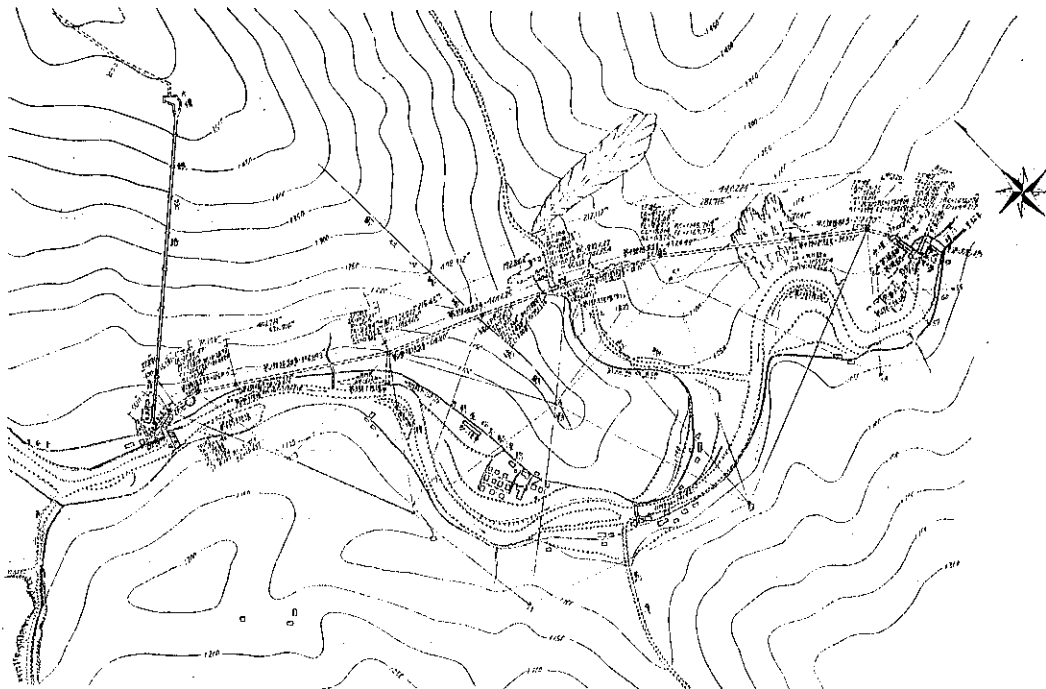


圖-2. 水路縱断面圖

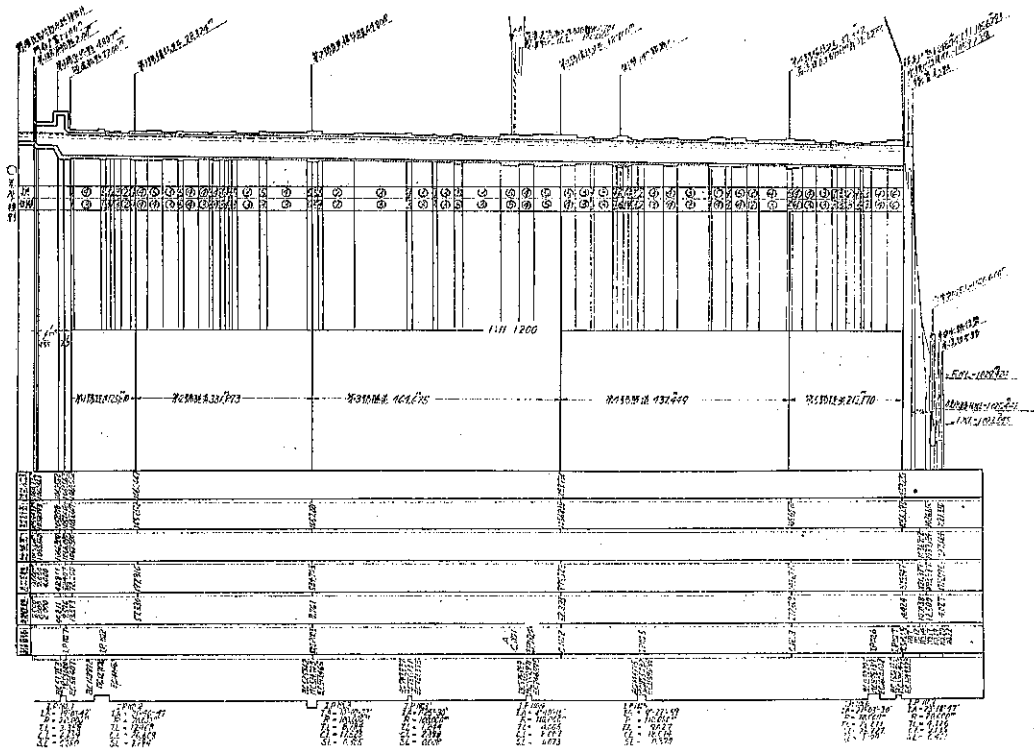


圖-3. 水路定規圖

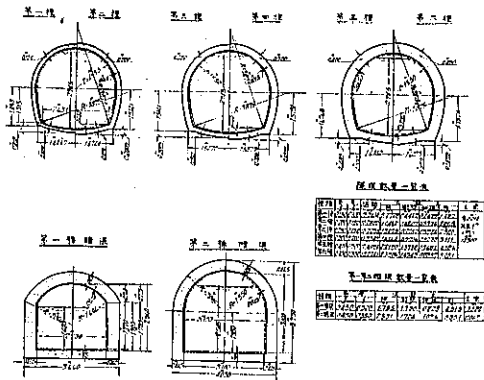


圖-4. 堰堤縱断面圖

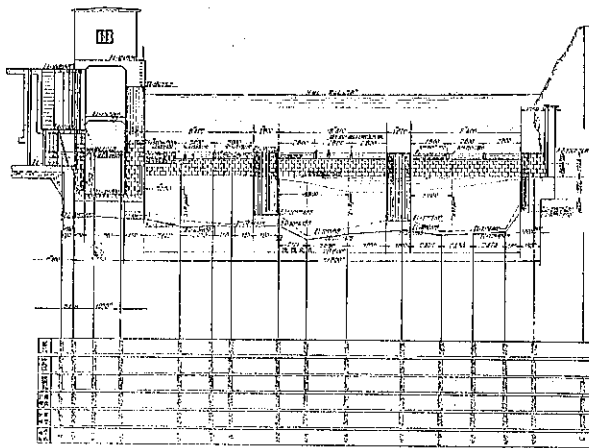
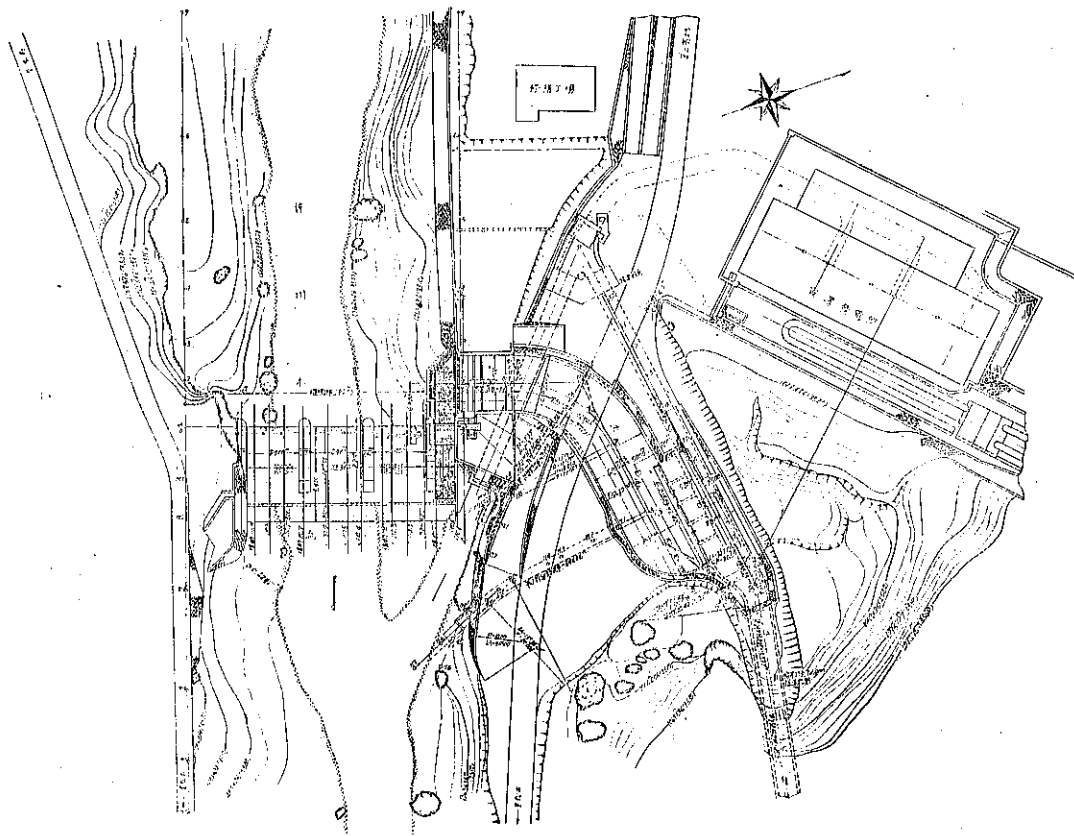


圖-5. 堰堤取入口沈砂池平面圖



堰堤排砂門敷及集水庭敷の一部に亘り 25lbs. 軌條を適當に嵌め込み敷件へ土砂排流に際し流路敷の洗掘破壊等の惧なき様留意した。

取水量は澤渡發電所停電時を考慮して最大 492 尺³ 毎秒 (13.67 m³) を取入れ得る施設とす。

(ハ) 沈砂池 取水口に連り其の延長 43.960 m にして漸次幅員及水深を擴大し流速を遞減以て沈砂作用をなさしめ第一、第二排砂門によりて沈澱土砂を排流せしめる。左側溢流堰總延長 15.000 m より溢流したる水は下流接合井暗渠に於て澤渡發電所放水と合し隧道に入る。

(ニ) 隧道 隧道は總延長 1576.94 m を 4ヶ所の横坑 (2ヶ所は斜坑、他 2ヶ所は水平坑) を以て第 1 號～第 5 號隧道に分割施工した。

第 1 號隧道 (延長 125.810 m): 地質は堅硬なる珪岩質で第 1 號斜坑より手掘片押しで掘進し、導坑 1 日掘進最大 1.90 m, 平均 1.10 m。

第 2 號隧道 (延長 125.810 m): 地質はその上半部は珪岩層、下半部は粘板岩で上口よりは手掘り、下口よりは機械掘り (50 馬力空氣圧搾機、鑿岩機主として R-39 型使用) を以て進行した。手掘導坑 1 日進行最大 2.200 m 平均 1.500 m, 機械掘導坑 1 日進行最大 4.700, 平均 3.000 m であつた。

第 3 號隧道 (延長 464.635 m): 上口より約 100 m は粘板岩、砂岩及砂岩粘板岩の交層それ以下は粘板岩質であつた。上下兩口何れも導坑掘鑿切擴げ共に機械掘 (上口 50 馬力空氣圧搾機より、下口 75 馬力空氣圧搾機より給氣し使用鑿岩機は主として R-59 型及足尾式 11 番) となし上口導坑 1 日進行最大 4.8 m, 平均 3.10 m, 下口同じく最大 4.500 m, 平均 2.800 m であつた。

第 4 號隧道 (延長 437.449 m): 上半部は粘板岩、砂岩の交錯せる岩盤、下半部は粘板岩質であつた。隧道の略中央部より若干下流に當り、粘板岩層脆弱にして偏圧の懼があつたので 15.0 m 餘の區間に鉄筋径 25 mm のものを挿入した。上口よりは機械掘、下口よりは手掘にて進み、機械掘導坑 1 日進行最大 3.200 m, 平均 2.30 m, 手掘導坑 1 日進行最大 2.400 m, 平均 1.600 m であつた。

第 5 號隧道 (延長 212.170 m): 上口約 1/3 の間は粘板岩、次の 1/3 は砂岩、粘板岩の交錯層、最下流 1/3 は砂岩質であつた。上下兩口共手掘を以てし、導坑 1 日進行最大 2.500 m, 平均 1.500 m であつた。

隧道拱側壁及インバートの捲立厚さはすべて岩質に即して施工した。捲立内弧面全長を 1:2 セメントモルタルに珪酸白土一部混用したもので厚さ 15 mm に平滑入念に上塗施工した、通水試験の結果殆んど漏水を認めぬ程度であつた。

(ホ) 水槽 水槽は堅硬な砂岩よりなる急斜面の山腹に位する故岩石の切取を簡約し且つ落差も左程大ならざるを以て水槽容積は最少限に小さくし、上面幅約 9.000 m, 長さ 6.400 m, 底面幅 7.200 m, 長さ 5.000 m とし、周壁及底部敷共總て 1:2 モルタルを以て上塗工を施した。水槽敷最底部に排砂管径 300 mm を設けて沈澱土砂の排流を便利にした。水槽の最大水深常時約 6.200 m, 給水槽に於ては最大水深 9.238 m である。鉄管への流入水量調節の爲径間 3.100 m, 高さ 3.900 m の電働滑動型制水門 2 連を設置した。吸彎管餘水口の最大容量は 18.1 m³/sec である。

(ヘ) 鉄管路 鉄管は軟鋼製鋏線管 3 列を使用した。上部の内径 2.000 m, 下部内径 1.800 m, 厚さ全長 9 mm とす。鉄管の延長第 1 號管 44.375 m, 第 2 號管 44.459 m にして中間屈曲 2ヶ所に鎮塊を施工した。各列には水槽出口に近く伸縮接手を又鉄管の末端に人孔を各 1 個備へた。

鉄管内面塗装は黒色耐酸ペイント 2 回塗、外面は深藍色耐酸ペイント 2 回塗仕上となし風致上の美觀策對とし

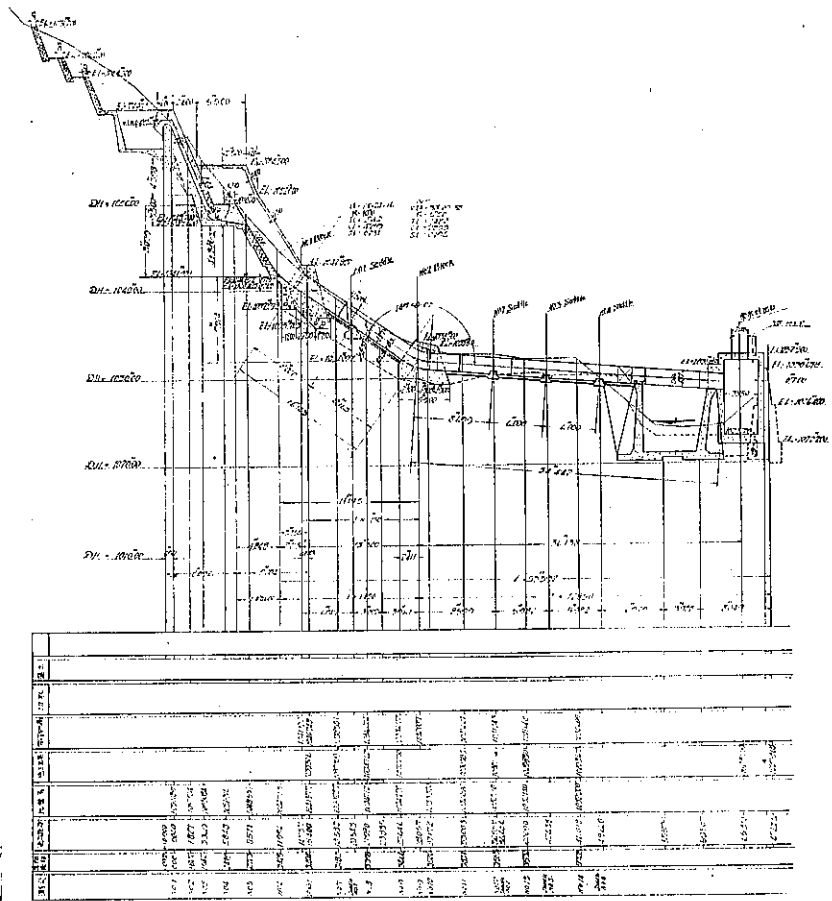
た。

(ト) 餘水路 水槽の前面左側に設置せる吸彎管餘水吐口より流下する餘水は鉄筋コンクリート蓋渠及内径 1.800m, 厚 8mm の鉄綴狀鋼鉄管を以て京濱電力沈砂池へ放流し得る設計とした。

餘水吐出口にある減勢円鑿渠の裝置は圖-6 の如く構造頗る簡單なるも通水試験の結果成績良好であつた。

(チ) 發電所建物 發電所建物は間口 6.50m, 奥行 18.00m, 鉄筋コンクリート造の堅牢なる建築にして、内部に水車及發電機室を備へ、水車、發電機各 2 臺を据付くるものである。配電盤室其他は山手側本家に接続して間口 4.00m, 奥行 18.00m, 鉄筋コンクリート造建家を蓋掛けた。

圖-6. 餘水路縦断面圖



(リ) 放水路 發電所よりの放水を誘導して京濱電力沈砂池内又は犀川本川へ放流する爲、底幅平均 15.00m, 長

圖-7. 犀川本流堰堤

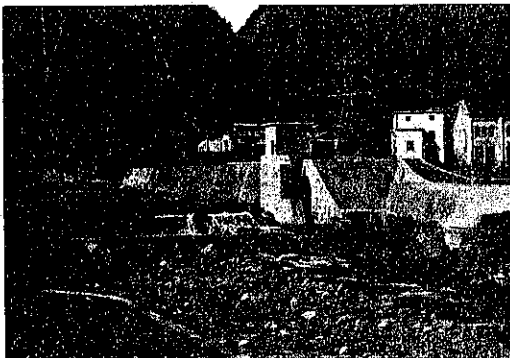
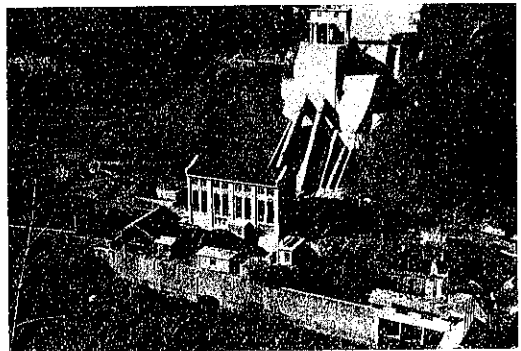


圖-8. 發電所正面



8.00m の放水路接合池を設けて整流調節せしめた。本川へ残流排除の必要上川手護岸壁と直角に放水渠を設け、径間 4.00m、高さ 3.30m の電働型制水門を設備し以て放流量の調節及本川嵩水の逆流を防止す。尙京濱電力沈砂池内へ放流するを常態となすを以て、之を円滑ならしむるため兩社構造物境界線に近く径間 3.400m、高さ 3.600m 電働滑動型制水門扉を設備した。

(又) 水路中間施設 第 2 號横坑及第 4 號横坑掘鑿跡岩盤の良好なるを利用して土砂止及排砂溢流設備を設置した。

浪害に依る青森保線事務所管内鉄道の被害

(昭和 11 年 10 月初旬發生)

會員 平 松 吉 二*

1. 緒 言

昭和 11 年 10 月 3 日北海道を横断したる中心氣圧 710mm の颱風は同日夜半西の風となり、青森保線事務所

図-1. 川部方面より見たる 76km 400m 附近
護岸擁壁崩壊の現場

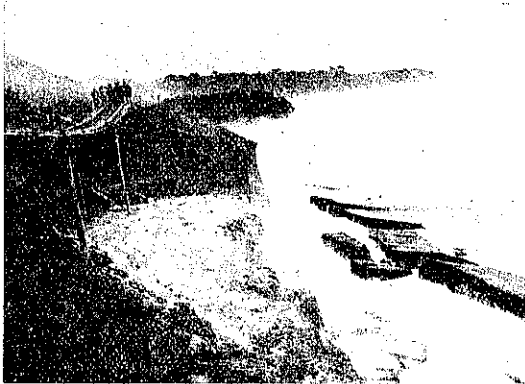


図-2. 機織方面より見たる場合

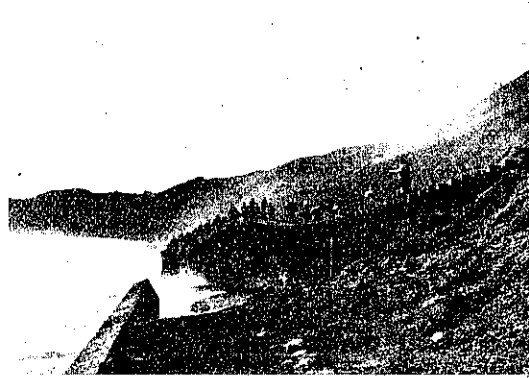


図-3. 現場の俯瞰寫眞

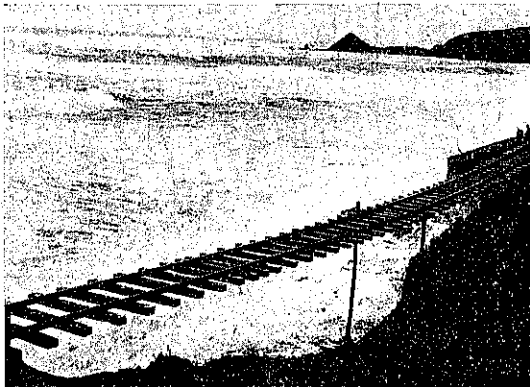
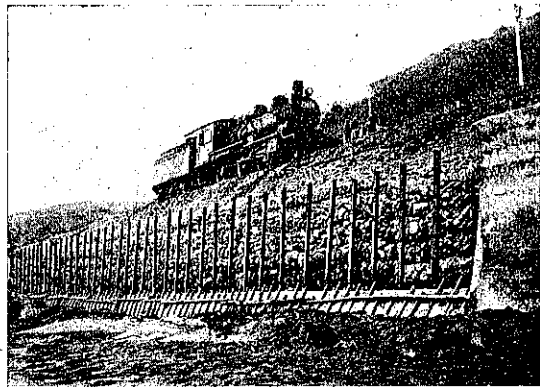


図-4. 応急工事成後運転中の現場



* 鐵道局技師 青森保線事務所長 工学士