

最盛期を迎えた大原交差点 立体化工事

甲州街道と環状7号線の交差する世田谷区の大原交差点は、東京の交通の難所として、また“大原ぜんそく”と呼ばれる自動車排気ガスによる代表的公害箇所として知名の所である。この交差点の甲州街道アンダーパスによる立体化工事は、昨年1月10日初めての山留ぐいが打ちこまれ、工事が開始されてから約1年が経過した。

この間取用裁決となった家屋一棟の移転遅延に悩まされ、拡幅側へのφ2100mmの水道本管の埋設替え、よう壁工、排水工、街きょ工、舗装工等の整備を終えて、この工事の大きなキーポイントともいべき下り八王子方向車線の拡幅側への第1回全面交通切りかえが、昨年11月30日完了した。

工事は現在上記のほかに、交差点橋梁部の基礎ぐい、橋兼用のφ1000mm×15m鋼管ぐい58本の建込み、およびダクタイトイル床版つき鋼けた9連の架設、また中央分離帯に立つ首都高速4号線橋脚20基分の現場打基礎ぐい364本の打設が終り、工事工程上第2の山場である立体部6万m³の土の掘削が5万台/日の交通と闘いながら日夜続けられている。

完成年度は、昭和39年12月の事業決定時に昭和44年3月とされたが、昭和40年11月に交通渋滞路線として指定され、事業完了を6ヵ月短縮し、昭和43年9月とした。

この立体構築に要する工期は1年9ヵ月と設定したが、共同溝、高速道路橋脚工事など関連競合する大型他事業も加わり、工期および施工上困難な要素が多い。本事業の概要はおおよそつぎのとおりである。

- 場 所：東京都渋谷区笹塚1の58～世田谷区松原1の43
- 延 長：1300m
- 幅 員：40m（現在幅員25m）
- 用地買収面積：17900m²
- 補 償：205棟
- 構 築：
 - 一般平面部 L=838m
 - 掘割部 L=428m U型擁壁
 - 橋梁部 L=3000m ダクタイトイル床版工法
 - 横断歩道橋 4橋
 - ポンプ場 1ヵ所
- 関連事業：
 - 高速4号線橋脚工事 20基分
 - 共同溝設置工事 断面2.7m×4.6m, L=958m
 - 水道局配水本管移設工事 内径2100mm, L=517m

図-1 立体交差取付部U型構造

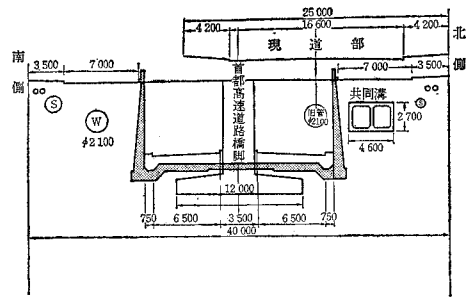


図-2 立体交差橋梁部構造

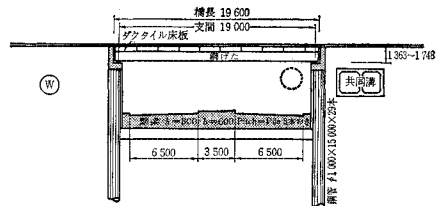


写真-1 大原交差点工事現場



写真-2 大原交差点夜間工事状況



大形高速ロータリー除雪車完成

建設省では、高速・高性能の大形高速ロータリー除雪車（作業用、走行用エンジン出力合計 1 040 PS）を製作し実用化したので、その概要を紹介する。

除雪作業の方法は、地域の特殊性（降雪量、地形、道路幅員、交通量、人家等の沿道条件などは、除雪作業におよぼす影響が大きい）によって一様ではないが、一般にまずスノウプラウ付トラックやグレーダーなどで高速除雪を行ない、除雪量が多く除雪回数を重ねるにしたがって、雪が路肩付近に堆積し、雪堤を形成するようになると、ロータリー除雪車による拡幅除雪を行なうのが普通である。しかし現有の小形、中形のロータリー除雪車は能力が小さく（作業用、走行用エンジン出力合計は、135～400 PS）、作業速度も 1～5 km/h 程度であり、高速・高性能のロータリー除雪車の開発が望まれていた。

本機は、建設省で昭和 41 年度に試作した大形ロータリー除雪車の性能試験や実用試験の結果を検討し、その要求性能として、（イ）除雪速度 20 km/h、（ロ）除雪断面 0.7 m² 以上、（ハ）除雪量 4 000 t/h（1 400 m³/h）以上の三点を決定し、製作に当たったものである。

大形高速ロータリー除雪車の性能、主要諸元などを表-1 に示したが、従来のロータリー除雪車に比較して作業用エンジン出力が増しているばかりでなく、トラクターの走行用にも大きな動力を用いているのが特徴であり、作業能力は従来機種種の 5～10 倍となっている。

表-1 大形高速ロータリー車の性能、主要諸元

（性能）	
除雪量	14 000 m ³ /h
除雪幅（最大）	3 000 mm（車両両端から 400 mm 路肩に張出し可能）
除雪可能高	1 800 mm
最大投雪距離	約 40 m
除雪作業速度	20 km/h（除雪断面 0.7 m ² 時）
（主要諸元）	
全長	（作業時） 12 340 mm
全幅	（ ） 3 150 mm
全高	（ ） 3 500 mm
総重量	
走行速度	21.3 t
走行用機関	前進 6 段パワーシフト 0～82 km/h
作業用機関	530 PS/2 000 rpm
（除雪装置）	510 PS/1 800 rpm
形式	ワンステージ シングルブロー形
ブロー外径	1 500 mm
プレカッター外径	1 800 mm
羽根枚数	4 枚
ブロー回転数	3 段 153～264 rpm

本機は、東北地方建設局山形工事事務所管内で性能試験を行なった後、同管内で除雪作業に従事し、所期の性能を十分満足することが確認された。

写真-1 SR-300 の全容

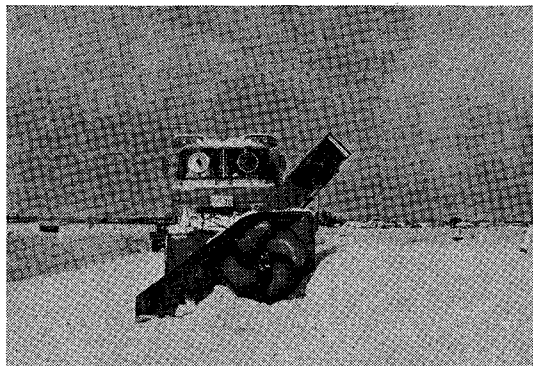
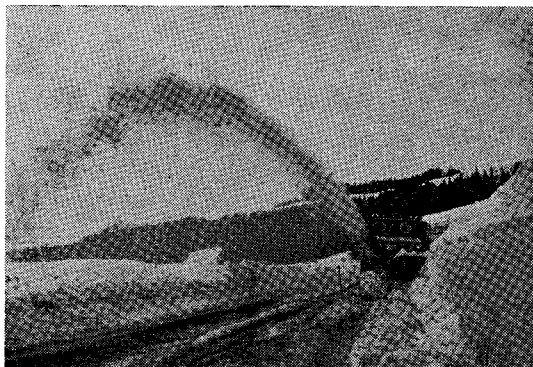


写真-2 国道 47 号で活躍する高速ロータリー除雪車



木曾発電所（関西電力）竣工

木曾川上流部において関西電力（株）がかねて工事中であった木曾発電所は、このほど全工事を完了して昭和 43 年 1 月 27 日より運転を開始した。木曾川水系は元来流量と落差に恵まれ、古くから水力開発が進んでおり、落差はほとんど余すところなく利用されてきたが、これら発電所の多くは流込み式で調整力がなかったため、愛知用水公団牧尾貯水池の設置による利用可能流量の増大にともなって、既設の発電所群と併行して調整池式の木曾発電所を増設することとしたものである。なお木曾発電所の調整池は同時に牧尾ダムに設置された三尾発電所の揚水用下池として、また寝覚発電所の調整池として兼用されるものである。本発電所の諸元、設備概要はつぎのとおりである。

	最 大	常 時
使用水量 (m ³ /sec)	60.0	24.4
有効落差 (m)	225.9	248.5
出力 (kW)	116 000	42 900

総落差 2.45 m

余 水 吐 : 全長 29.24 m, 幅 5.00 m,
付属ゲート H 1.30 m × B 5.00

土 質 : 礫混り細砂
工 費 : 2 億 400 万円

ダ ム : 重力式コンクリート, 高さ 37.2 m, 堤頂長 132.5 m,
堤体積 44 750 m³, 洪水吐 9 × 13 m テンターゲート
3 門, 有効容量 1 844 000 m³, 利用水深 5 m

導 水 路 : 馬蹄型圧力トンネル, 内径 4.8 m, 延長 14 880 m(水
路橋パイプビーム長さ 264 m を含む)

小川支水路 : 円型圧力トンネル, 内径 1.8 m, 延長 1 260 m,
サージタンク : 差動式, 内径 15~13 m, 高さ 66.1 m

水圧管路 : 埋設鋼管 1 条, 内径 4.0~3.0 m, 厚さ 10~40 mm
延長 249 mm

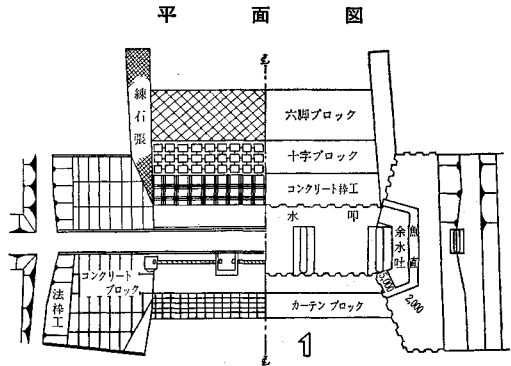
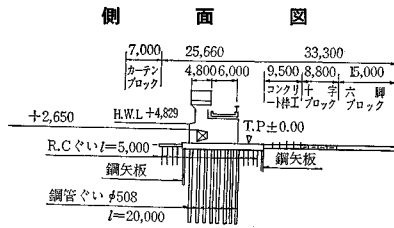
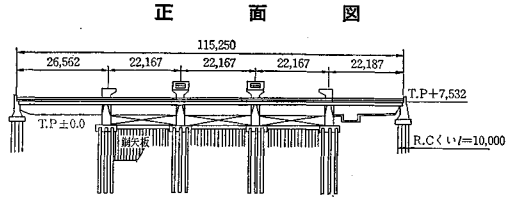
放 水 路 : 馬蹄型圧力トンネル, 内径 4.8 m, 延長 2 843 m

発 電 所 : 地下式

水 車 : 立軸フランシス, 126 000 kW 1 台, 回転数 257 rpm,
製造者 三菱重工業 (株)

発 電 機 : 125 000 kVA 1 台, 製造者 三菱電機 (株)

土木工事請負者 : 間組, 奥村組, 大成建設, 飛鳥建設, 西松建
設, 前田建設, 酒井建設, 石川島播磨重工業



一の堰 (四国地建) 本体工事完成

那賀川支川桑野川に建設された「一の堰」は、河川改修にともなう付帯工事として施工されたもので、かんがい用取水堰に橋梁を添架した橋梁併用堰である。

本堰は、昭和 41 年 1 月に着工して以来、これまでに堰本体およびゲート本体を完成し、残りの取合道路、巻揚機等については昭和 43 年 11 月までに完了の予定である。

設備概要と主要諸元はつぎのとおりである。

河 川 名 : 那賀川支川桑野川

位 置 : 徳島県阿南市宝田地先

工 期 : 昭和 41 年 1 月 29 日 ~ 昭和 43 年 11 月 30 日 (予定)

設計条件

計画高水流量 : 700 m³/sec

計画高水水深 : 4.83 m

計画高水こう配 : 1/2 000

構造概要

堰体 : 22.167 m × 3 スパン

ゲート形式・構造 : 鋼製ローラーゲート

H 2.70 × B 20.0 m × 3 連

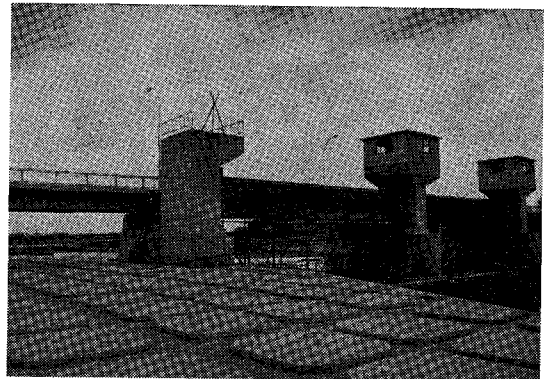
巻揚装置・形式 : 水位連動自動開閉方式, 電
動ワイヤー片側巻上げ

橋 梁 : 合成けた, 幅員 6.0 m,
橋長 115.25 m (22.167 × 3
スパン + 22.187 + 26.562)

魚 道 : 全長 39.28 m, 幅 2.00 m

写真-1 完成した一の堰本体工

(那賀川水系桑野川, 可動部 3 @ 22.167 m, ゲート高 2.70 m)



進む筑後川の内水対策

筑後川の直轄改修事業は明治 20 年着手以来着々と進められているが、昭和 28 年 6 月の大出水にともない流量改訂を行ない、松原・下笠ダムによって 2500 m³/s を調節するとともに、河道における計画高水流量も在来の 5000 m³/s から 6000 m³/s に増高し、7 ヲ所の大規模引堤を実施することとし、現下の筑後川改修の主命題の一つとして重点的に促進しているが、さらにもう一つの大命題として内水対策と取り組んでいる。内水被害は筑後

平野の低平な地形による宿命的なハンディとも見なされてきたわけであるが、それだけに沿川の内水対策にかけ熱意もきわめて強いものがあり、直轄河川の中でも全国に先がけてポンプ排水に着手し、今日までに表-1 および図-1 に示すようにすでに 10 ヲ所の排水機の設置を実施している（この他に農地および都市排水として 6 ヲ所が設置されている）。最近では太刀洗排水機第 2 期工事が昭和 41 年度に完成したのに引続き、昭和 41 年度に轟木排水機に着工、43年度完成予定で工事が進められている。さらに 42 年度には枝光排水機に着工した。

一方、支川合流点における排水門の改築、新設も最近

写真-1 完成した太刀洗排水機場全景
(本川 32 km 付近右岸、排水量 24 m³/s (4@400 HP)、昭和 41 年度完成)



表-1 内水排除施設一覽表

河川名	左右岸別	名称	集水面積 (km ²)	排水対象面積 (町歩)	施設能力 (HP)	排水量 (m ³ /s)	総工事費 (千円)	工期	摘要
筑後川	右	見島	36.5	3 039	200×6= 1200	24	67 058	自昭 25 至昭 26.10	
	〃	浮島			200×3= 600	12	33 705		
	〃	寒水川	36.6	2 265	240×4= 960	19	34 941	自昭 24 至昭 26.3	
	〃	江口			250×3= 750	12	61 960	自昭 29.1 至昭 36.3	
	左	新橋	54.82	4 128	200×6= 1200	24	—	計 画 中	
	〃	江島			200×3= 600	12	—	〃	
	〃	山ノ井	53.1	2 298	200×3= 600	12	45 185	自昭 25 至昭 27	
	〃	〃	〃	〃	200×6= 1200	24	—	計 画 中	
	右	黒津	64.47	1 448	200×3= 600	12	—	〃	
	〃	古川	18.1	400	270×3= 810	9.5	39 888	自昭 31.11 至 34.5	
〃	太刀洗	34.9	910	400×2= 800	12	34 810	一期 自昭 33 至昭 35		
〃	〃	〃	〃	400×2= 800	12	57 781	二期 自昭 39 至昭 41		
〃	陣屋	15.6	455	400×2= 800	12	40 984	自昭 34.10 至昭 37.3		
左	八幡	19.72	751	330×2= 660	12	38 360	自昭 35.12 至昭 39.3		
〃	枝光	25.9	82	—	15	—	計 画 中		
早津江川	右	寺井	126.69	5 455	200×6= 1200	24	—	〃	
新宝満川	〃	思案橋	15.7	601	250×3= 750	12	46 709	自昭 28.1 至昭 31.6	
〃	〃	轟木	8.6	860	300×2= 600	6	46 826	昭 41.11 より施工中	移設 600 HP 新設 770 HP
〃	〃	〃	〃	385×2= 770	12	60 174			
他官庁									
筑後川	右	下野	18.08	—	200×2= 400	4.8	49 688	自昭 40.11 至昭 41.3	農林省 移設
	左	安武	6.92	—	300×2= 600	8.0	70 300	竣功 昭 39.3	〃
	〃	鳥飼	14.77	—	100×1= 100	0.8			
	〃	篠山			200×3= 600	7.3	竣功 昭 18	久留米市	
〃	〃	〃	〃	160×1= 160	2.1				
〃	〃	〃	〃	250×1= 250	2.5				
新宝満川	〃	小森野	1.47	—	150×1= 150	—	—	竣功 昭 23.3	農林省
〃	右	赤江・新浜	48.27	—	225×3= 675	10.5	—	竣功 昭 23.3	〃

写真-2 ほぼ完成した江見水門

(本川 16 km 付近右岸, 6.6×8.0 m 1連(中央), 4.6×8.0 2連(両側), 2 段式ローラーゲート)

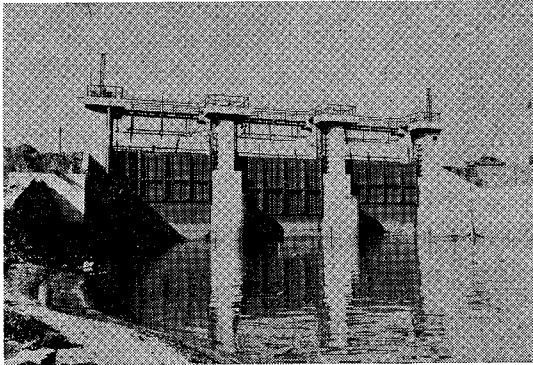


写真-3 完成間近い山ノ井水門

(本川 15 km 付近左岸, 6.5×12.7 m 3連, 2 段式ローラーゲート)

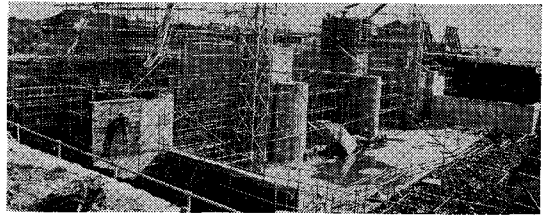
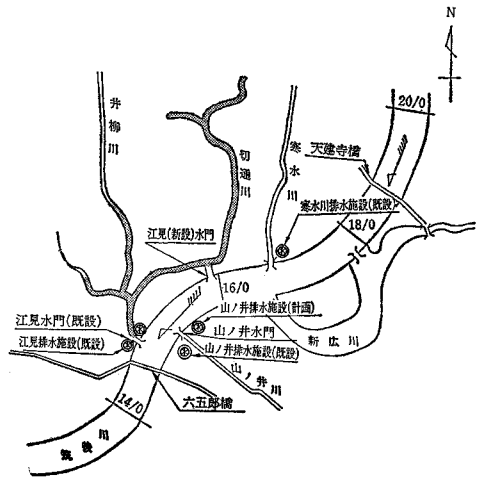


図-2 江見水門付近概略図



のものとしては、本川 8.5 km 付近左岸新橋水門(新設)が工費約 1 億 4 000 万円で 41 年度に竣工し、引続き 16 km 付近右岸江見水門(新設, 工費約 1 億 7 000 万円), 15 km 付近左岸山ノ井水門(改築, 工費約 3 億 9 000 万円)を 41 年度に着工, それぞれ 42, 43 年度中に概成予定となっている。また前記轟木排水機ともなう排水門(改築, 工費約 1 億 3 000 万円)は 42 年度着工, 43 年度完成予定である。江見水門の場合は 図-2 に示すように既設水門の断面不足を補なうため, 新たに上流に新河道を開削し水門を新設して内水排除をはかるものである。

筑後平野も他の内水地帯同様軟弱地盤が多く, 重構造物の建設には決して恵まれた条件ではないが, これらの問題を克服してつぎつぎと実現されている。

図-1 筑後川内水排水施設位置図

