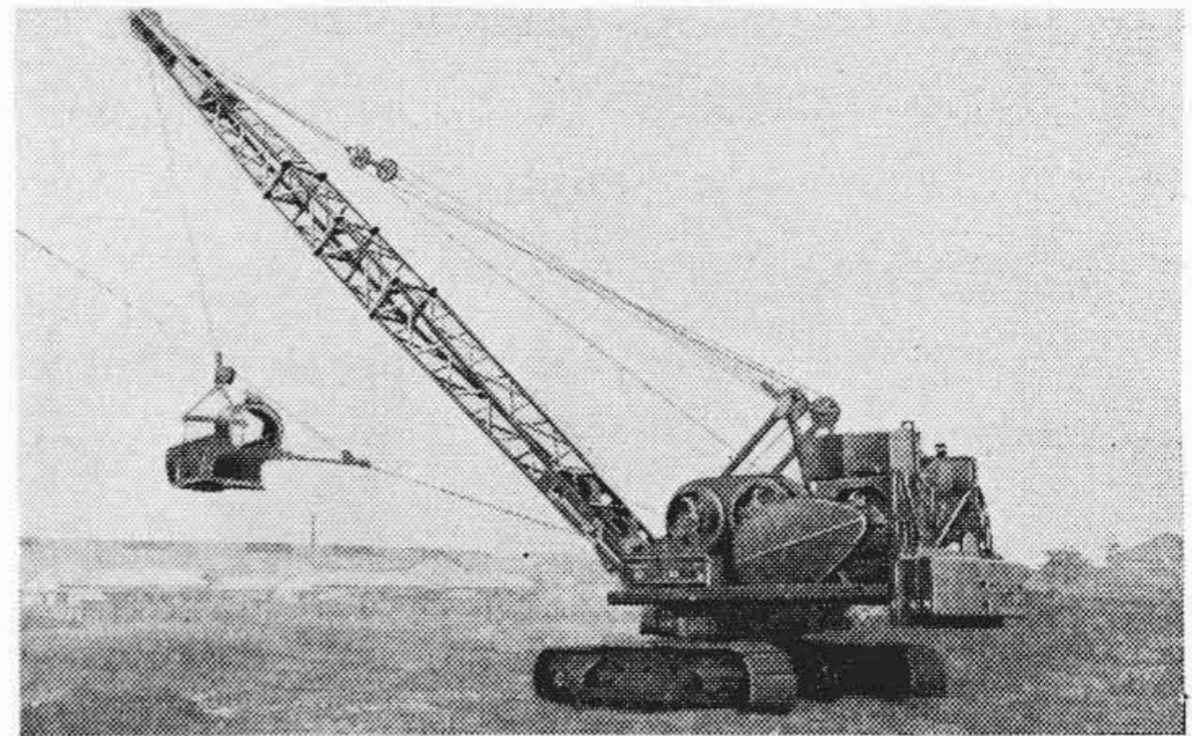


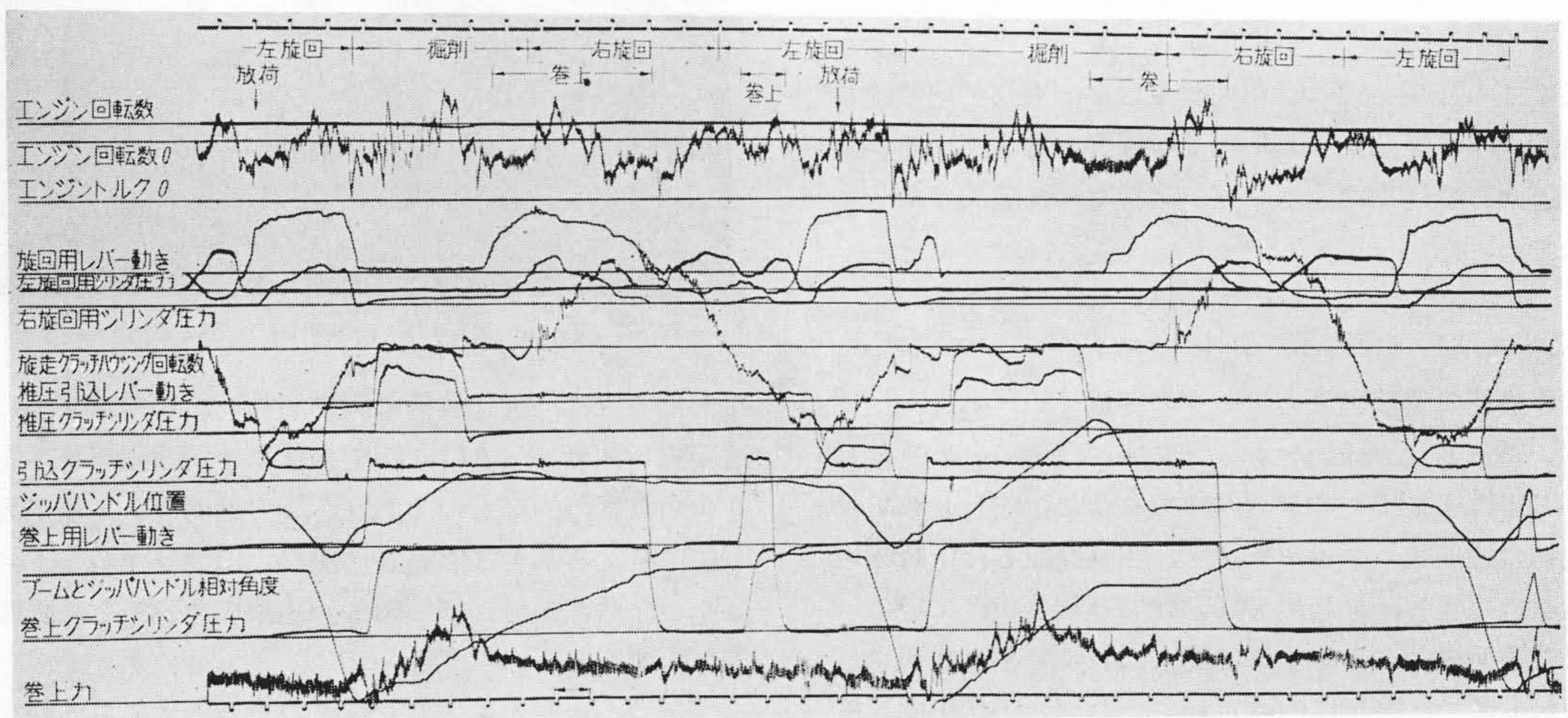
〔XV〕 建設機械  
CONSTRUCTION MACHINES

万能掘削機

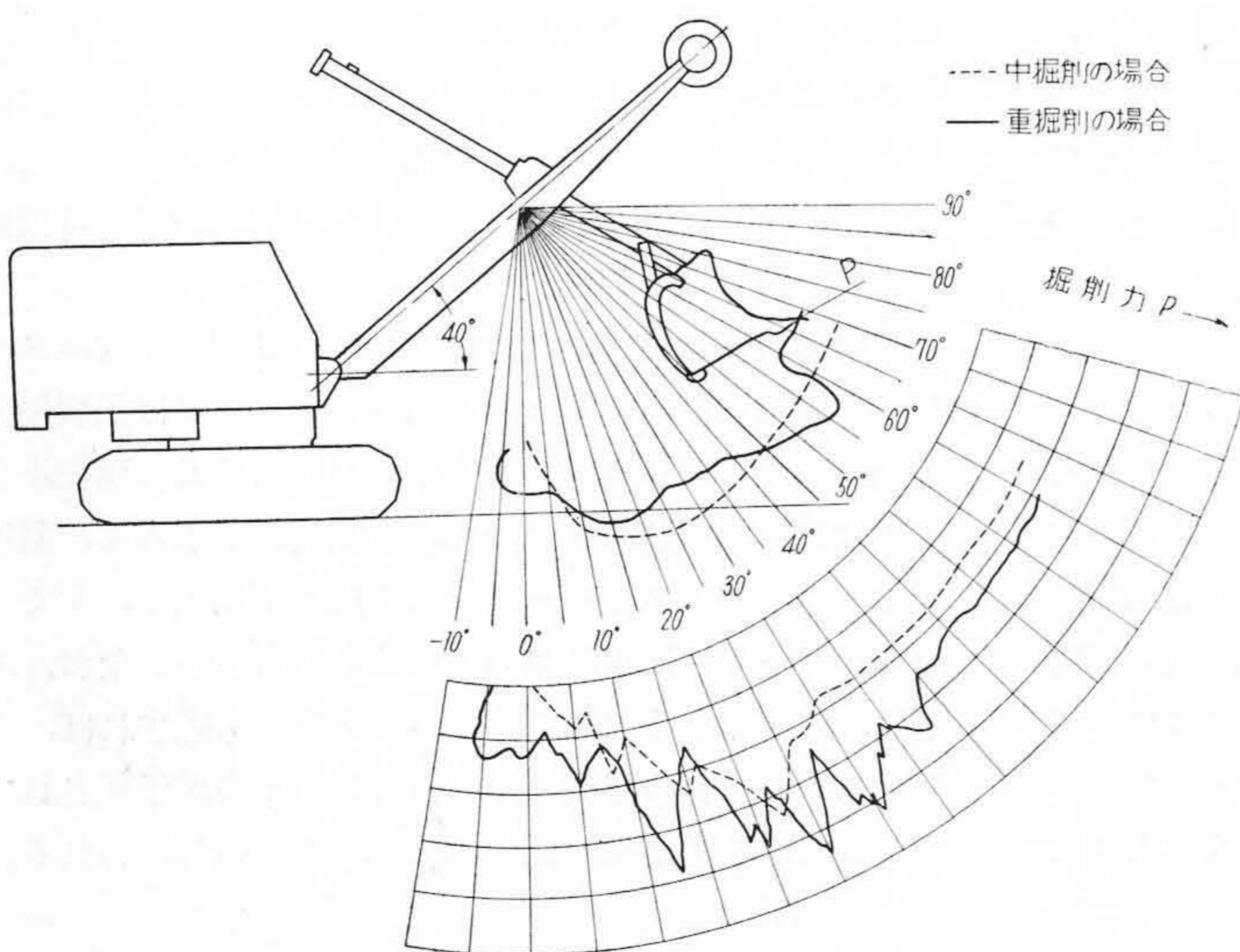
昭和31年度も引き続き電源開発工事に、河川工事に、ビル建設工事に、あるいは石灰石採掘に多数のショベルを納入した。そしてU06ショベルは勿論のことU03, U12, U16も納入先においてますます好調に稼働し、それぞれの特長を遺憾なく発揮している。また輸出も大幅に伸びビルマ、フィリピン、ブラジル、スペインにU06およびU12(第1図)を二十数台輸出し、いずれも世界の一流機とならんで使用されこれにまさるとも劣らぬ実



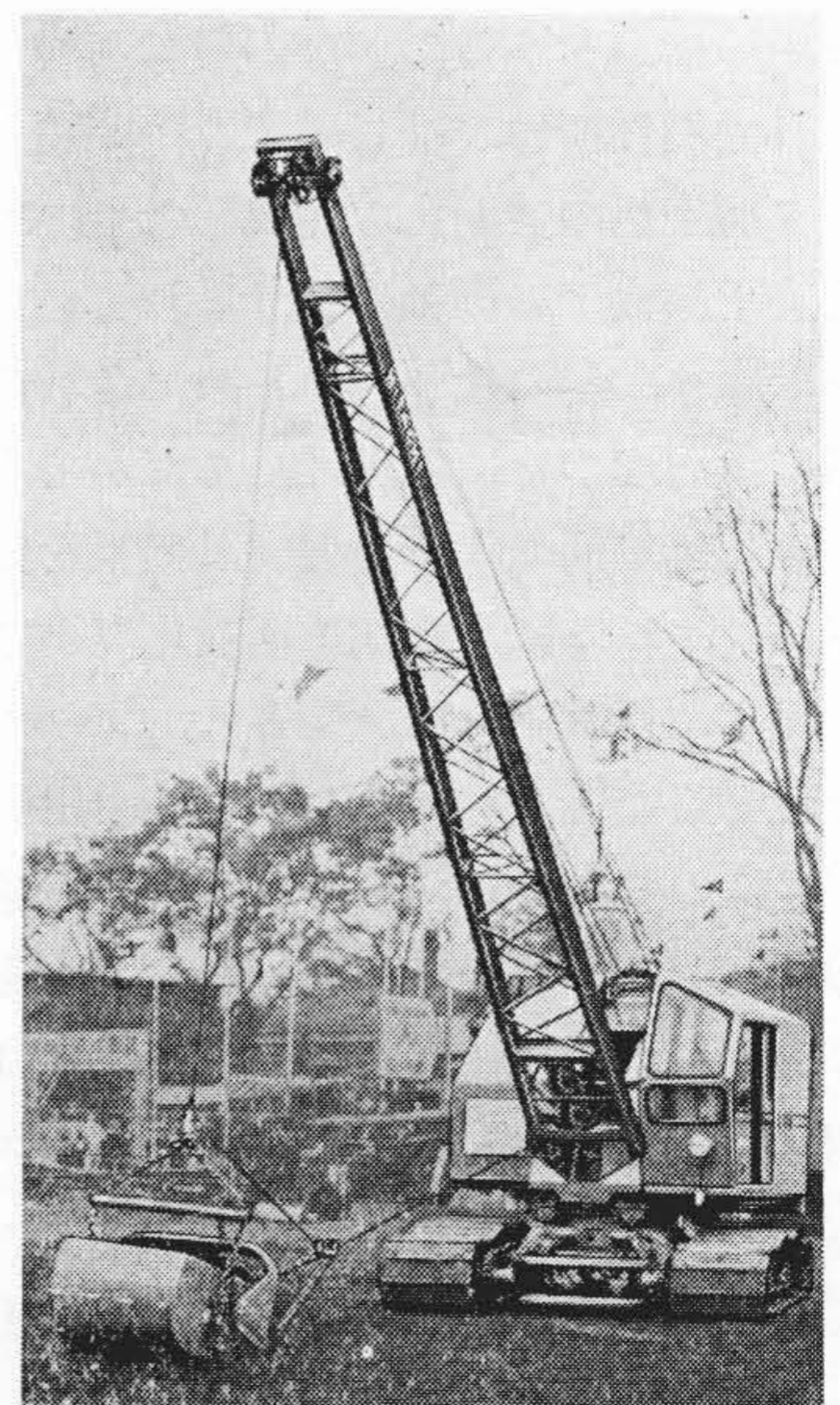
第1図 ブラジルで活躍中のU12ドラグライン



第2図 U12型万能掘削機の掘作時オシログラム



第3図 U12型万能掘削機の掘削力ダイヤグラム



第4図 U03低接地圧力型ドラグライン (バケツ容量0.3m<sup>3</sup>,ブーム長さ8.6m, 原動機実用最大42HP)



第5図 U06ロングブーム  
パイルドライバ  
(ハンマ重量1.5t, ブーム長さ19  
m, 杭の長さ最大15m, 原動機実  
用最大出力100HP)

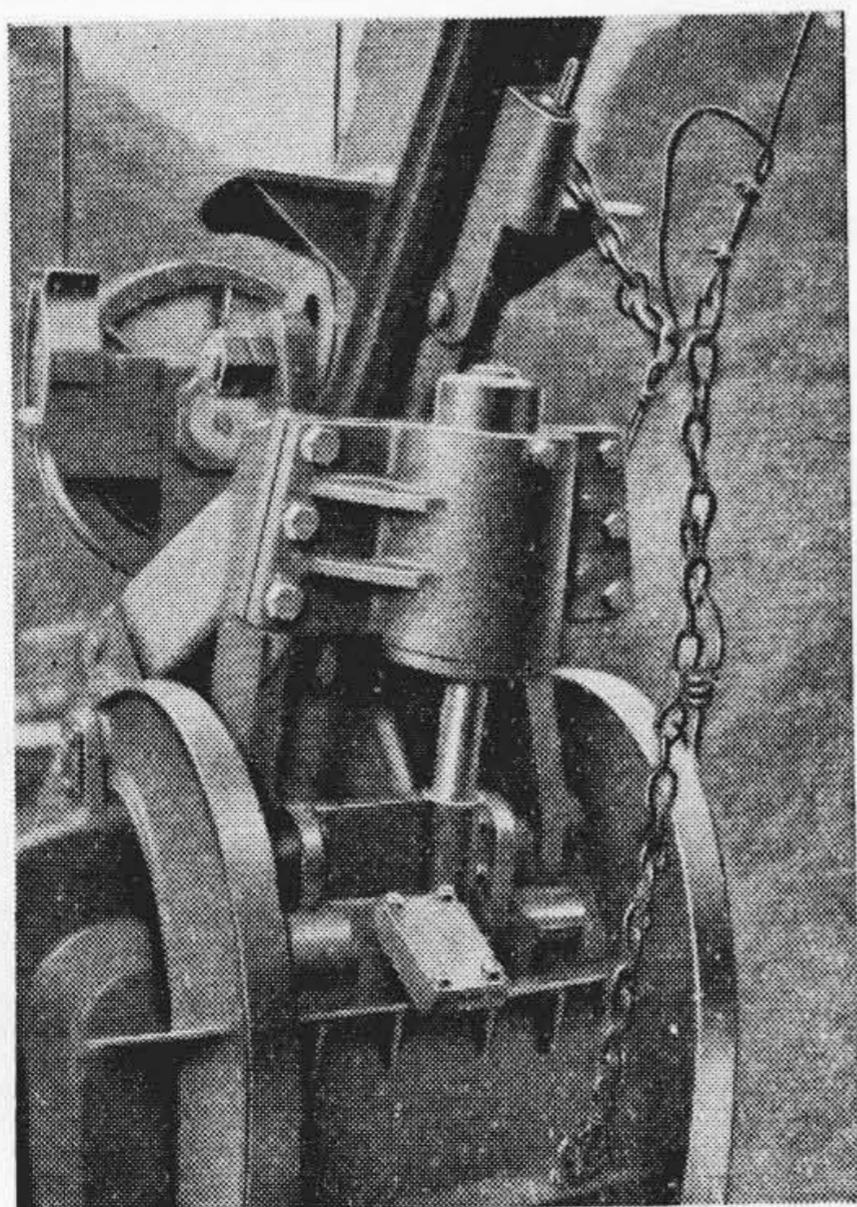
績をあげている。

一方ショベルの性能向上のためには不断の研究がつづけられているが第2図および第3図はその一端を示すもので、U12ショベルの現地掘削作業中の巻上、推圧、ロープの張力などをオシログラフで測定して爪の先端の軌跡に対応する掘削力を算出したものである。点線に示された中等度掘削と実線で示された重掘削との相違があきらかに示されているが、この種の実測の積み重ねにより従来至難とされていたディーゼルショベルの負荷や衝撃の様相があきらかとなった。

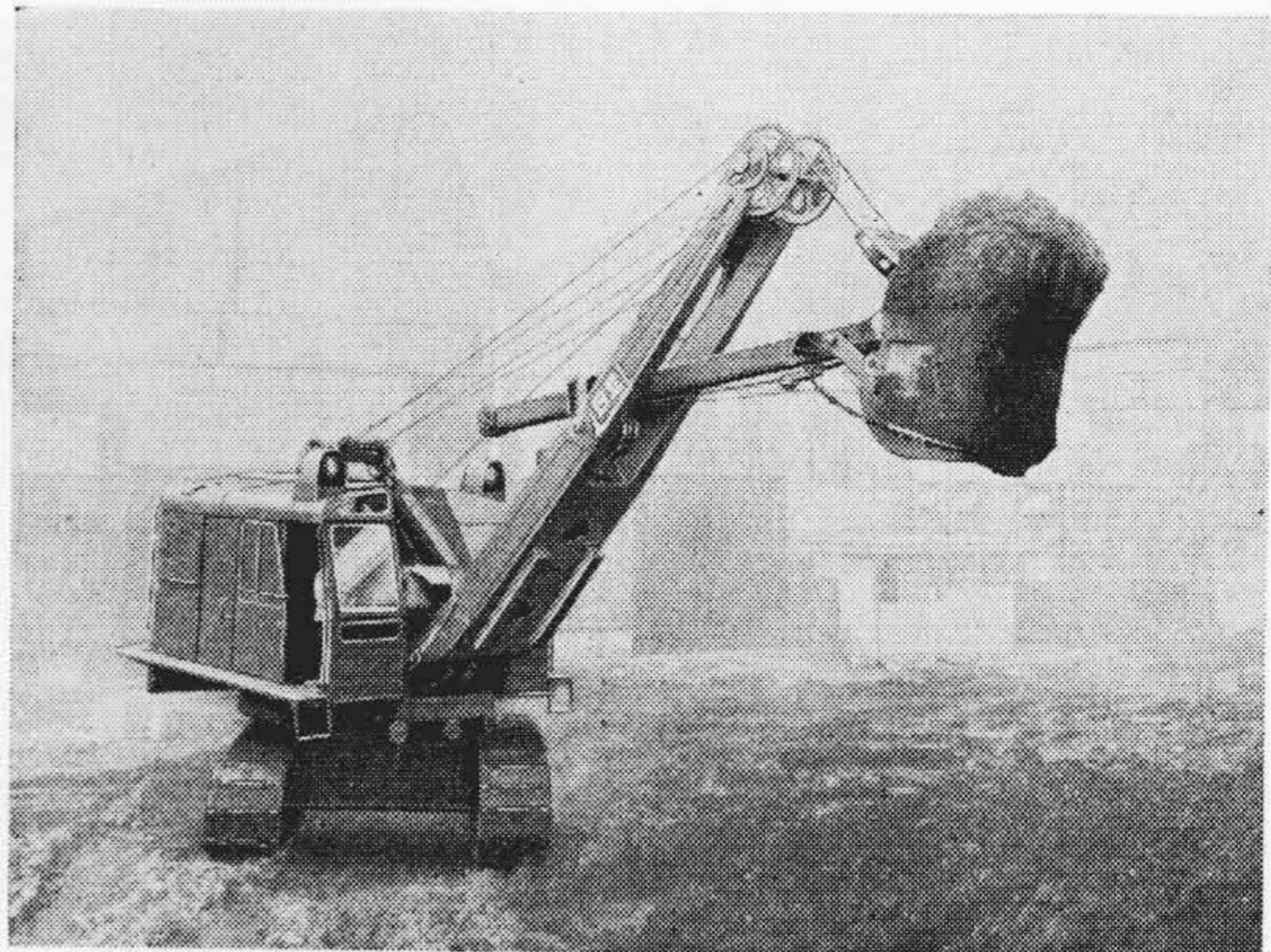
またこれらの研究と併行して工事現場と直結した新しい試みが成功したのでその二三を紹介する。

第4図は北海道泥炭地などの湿地帯用に製作された低接地圧型ドラグラインで、図に見るように接地板を空気操作によつて運転席から上下することにより、走行時(接地板上げ位置)では $0.24 \text{ kg/cm}^2$ 、その場作業時(接地板下げ位置)には $0.16 \text{ kg/cm}^2$  という標準型の $1/3$ 以下の低接地圧の威力を発揮するものである(特許出願中)。

第5図はロープ懸垂式リーダを装置したロングブーム用パイルドライバでU06ショベルにつけた場合15mの杭を1時間4本の割で打つことができる。



第6図 クッションダンプ装置



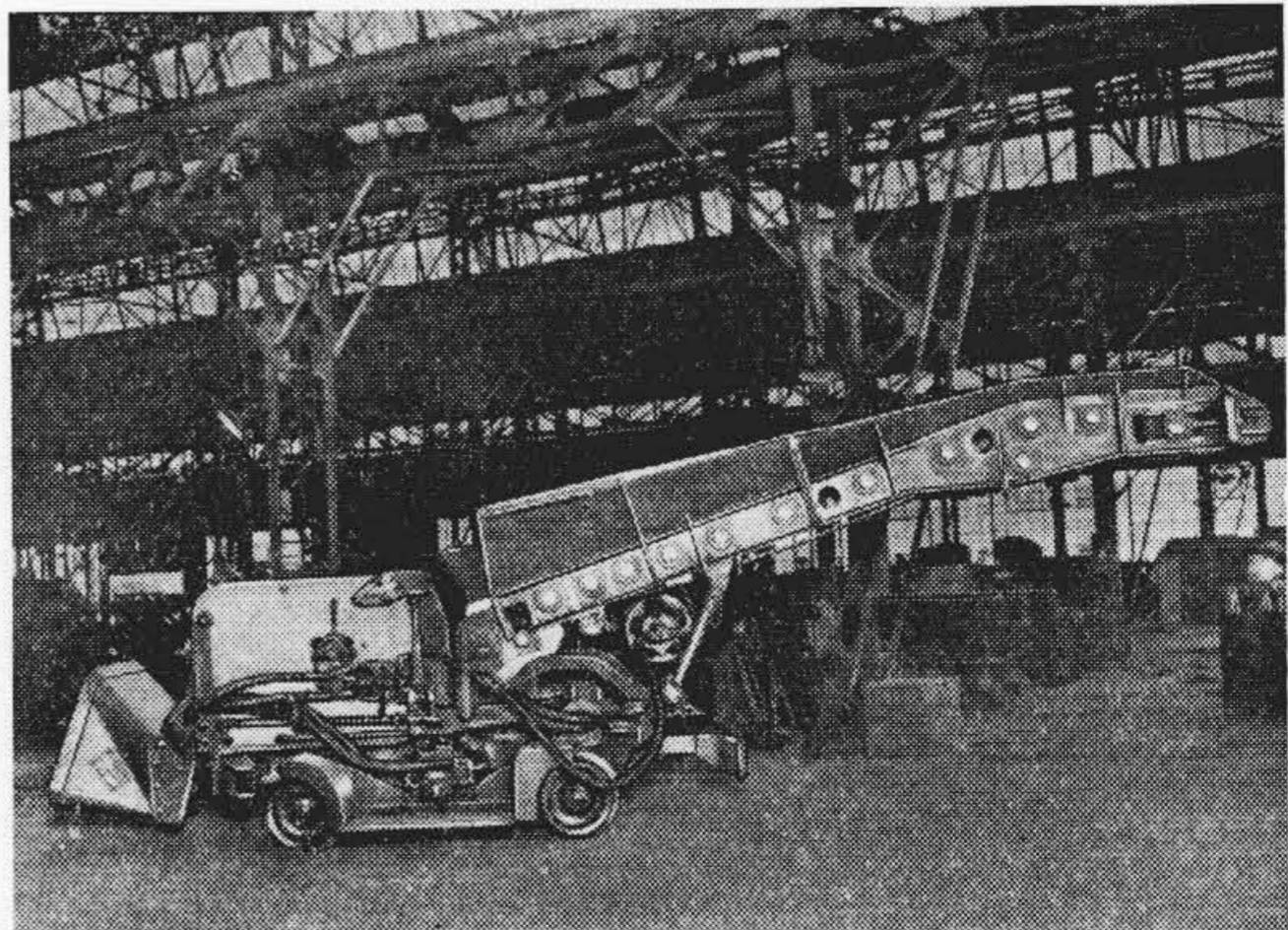
第7図 U12型ショベル  
(ジッパ容量  $1.2 \text{ m}^3$ , 原動機実用最大  
出力175HP)

次に第6図はクッションダンプ装置と称する新しいアタッチメントで、これを標準型ジッパの背部に装着すると空気式クッションの作用により蓋が2段モーションで開くので、中型ショベルから小型ダンプへの放荷をダンプトラックを損傷することなく可能にしたもので日本における中型ショベルの用途領域をさらに一段と拡大したものである(特許出願中)。

次に本体関係の改良について述べると各サイズとも工場における研究と現地実績の両面から検討を加えているがとくにU12型ショベルには大幅な改良を加えて性能をいちじるしく向上せしめた(第7図)。すなわち制式として流体接手を装着して機体の寿命の延長を図つたほか、旋回ローラを磨耗に対し調整しうる独得の形とし、またスイングロックは $0.3 \text{ m}^3$ ショベルで好成績をおさめたローラパス外周突起式に改良し、そのほかトラックリンクやジッパを強化してその寿命をいちじるしく増大せしめた。

### ベルトカーローダ

本機は日立 NHL-AM 95 マインカーローダと同様軌



第8図 日立ベルトカーローダ

道上で使用されるもので発電所水路、鉄道トンネルなどの大型加背の隧道工事に最適のものである。第8図は本機の外観で、前方のバケットをターンオーバーして後方の運搬車に積む場合、機体後部に設置されたベルトコンベヤを介して行うので積込操作は容易でその性能はバケット容量 $0.38\text{ m}^3/\text{min}$ 、積込能力 $1.7\sim 2.8\text{ m}^3$ でアイムコ40H型に匹敵するものである。

### ケーブルクレーン

ダム建設にはかならず使用せられてきたケーブルクレーンは、水力電源開発の一段落につれようやくその需要が減じつつある。したがって31年度中に製作を完了活躍しつつあるのは、坂下ダム用6t固定ケーブルクレーンと、井川ダム用10t高速ケーブルクレーンなどである。しかし量は減じたとはいえ質においては以下に述べるごとく大きな進歩があつた。

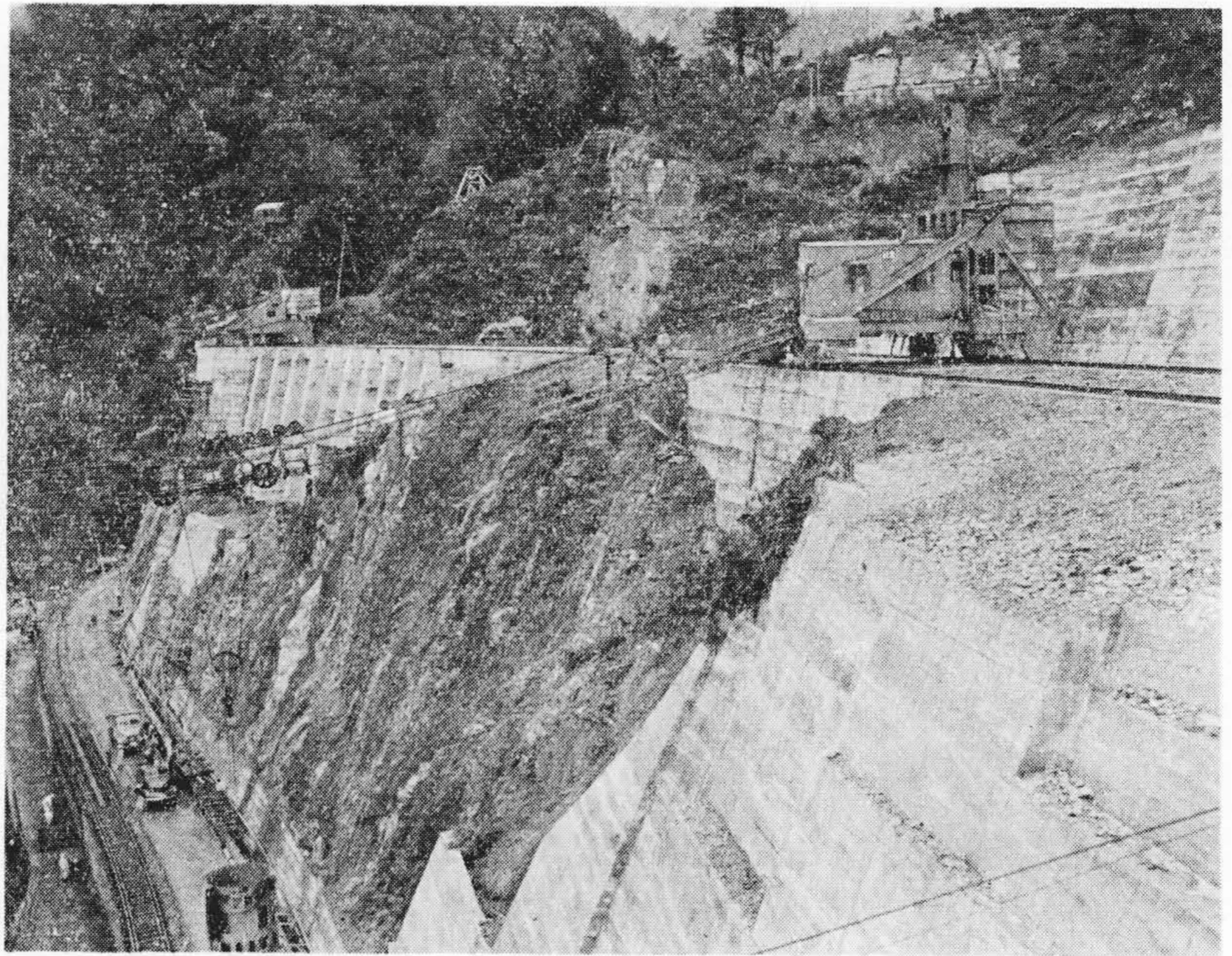
#### 高速ケーブルクレーン

中部電力株式会社井川ダム（静岡県大井川上流地点；日本最初の中空ダム）の10t高速ケーブルクレーンは昨年完成した。本機は左岸にエンジンタワーを固定した片側走行形で、 $3\text{ m}^3$ 高速バケットを備え、巻上能力10t、径間330mの中型機であるが、すぐれた性能を完備し、扱いやすく、作業能率のよい高速ケーブルクレーンとして各方面の賞讃を博している。

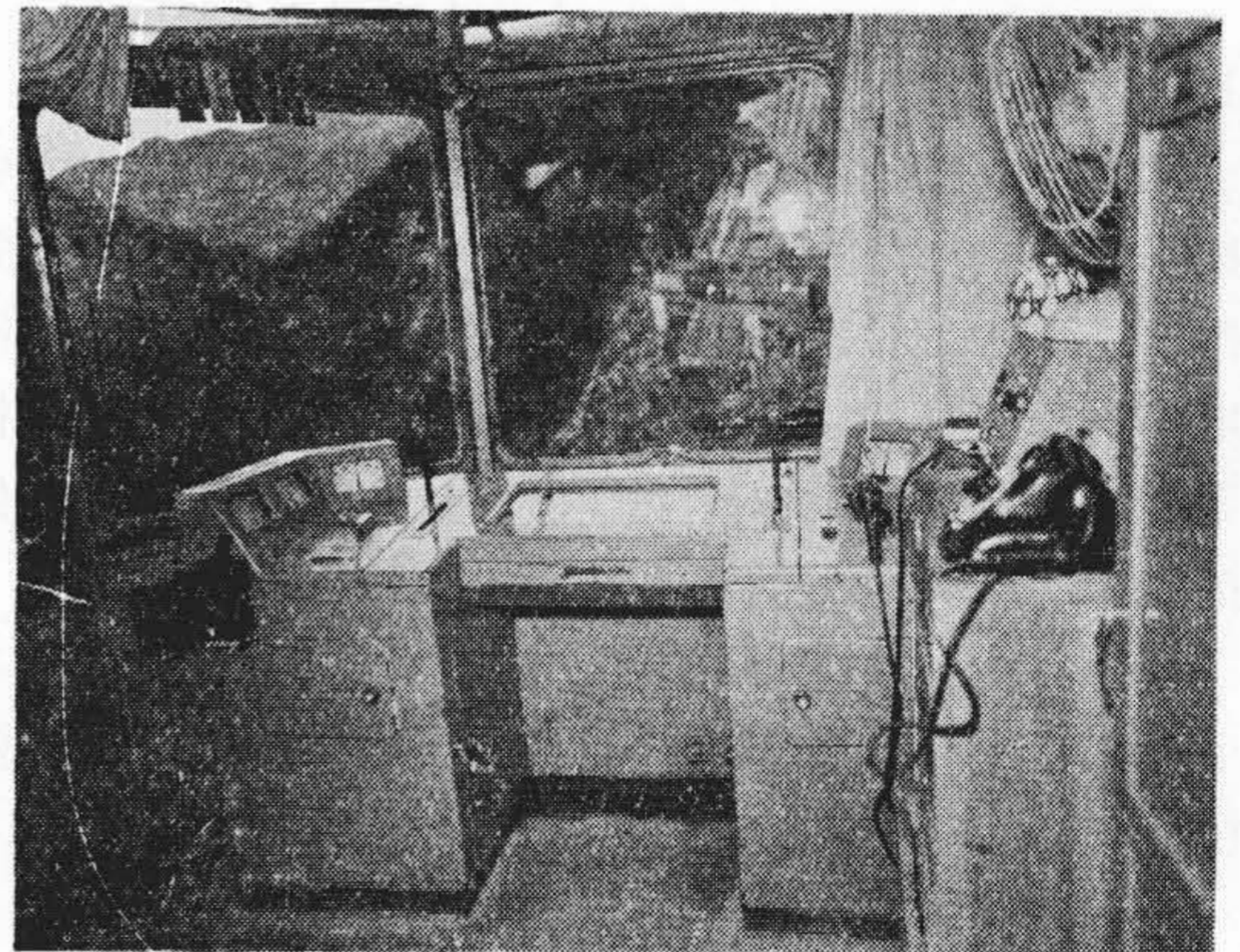
本機は多年の経験と最新の技術を遺憾なく適用した最新のケーブルクレーンで下記の特長をもっている。

(1) 無衝撃高速キャリヤ：先年小河内ダムの「たま号」25tケーブルクレーンで試みて成功したロープ牽引式無衝撃キャリヤをさらに改良して装備した。その実績は高速運転時でも衝撃がなく、しかも動作が確実であるから、部品の補修を要せず作業能率はいちじるしくよく、高速ケーブルクレーンの真価を発揮している。

(2) 遠方操作方式：本機の運転室は機械室の対岸でパッチャプラントの前方に設けられ、遠方操作を行つた。この操作方式は従来と異なり電動主幹制御器と自動追従機構とを組合わせたものである。その機構は運転室内のデスクセットの操作ハンドルに直結されたブラッシ摺動式発信装置と、これに電氣的に接続された機械室内



第9図 井川ダムで活躍中の10t高速ケーブルクレーン



第10図 高速ケーブルクレーンの運転室

の受信装置とよりなる。受信装置の主幹制御器は操作電動機で所定の速度で追従駆動される。寸動操作はこの追従装置によることなく操作ハンドルのノッチで直接操作同様に迅速に行うことができる。

(3) 高速コンクリートバケット：本機のバケットは常にクレーンのフックに固定され、空バケットはバンカ線の側壁に密接される。したがってバケットは常時側壁に衝突することを予定して頑丈な構造である。コンクリートはパッチャプラントよりトランスファーカーで本機の直下まで運搬され、バケットに移される。かくして輸送時間はいちじるしく短縮されるので、遠方操作装置とあいまって打設能力は倍加した。