

(5)バケットの容量 2 m^3 (6)径間 350 m (7)バケットの往復最長距離 200 m (8)電動機 150 KW (9)ロープ・レールロープは径 53 耗ドラゴープは径 32 耗である (10)その他

4. 電力供給に就て 約 4 km 距てた開閉所より $22,000\text{ V}$ 送電線にて建設省直轄変電所に至り $3,300\text{ V}$ に変圧して配電線にて各タワー電源変圧機に供給し、 220 V に通降し各電動機に低圧供給して居る。 1 m^3 当りの消費電力量は 3 KW 程度である。

5. 常願寺改修工事使用状況 現在河口より 7.5 km より 8.4 km の間に3基を設置し2交替制で以て16時間の運轉を行つて居る。主塔の前に落下した土砂はホッパー・シュート及びブルドーザーにより排土運搬されて居る

6. 運轉成績に就て 運轉開始以來日未だ浅く種々なる原因に依り充分な成果には程遠いものがあるが現在迄の実績を大略述べる (1)稼働率 70% (2)掘鑿土量 1基1日 300 m^3 , 1ヶ月 $9,000\text{ m}^3$ (3) m^3 当り運轉單價 15 円 (4)その他

(94) ドラッグスクレーパー数個の経験 (20分)

土木機械顧問 河野正吉

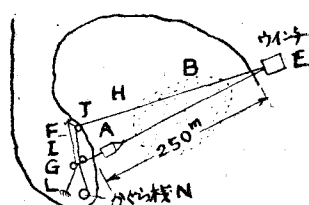
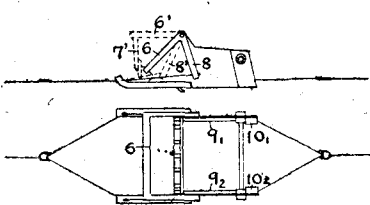
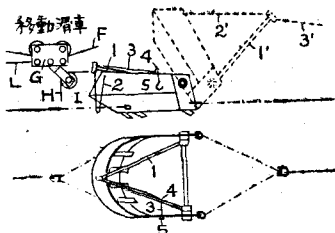
1. 緒言 ドラッグスクレーパー (以下スクレーパーと称する) は使用条件さへ適当であれば、初價、工費共最も安上りの掘サグ運搬機である。或る設備の範囲内の面積をカバーすることは出来るが、絶対的の機動性を有せぬことは、ブルドーザーに對し最大の欠点であるが、初價及び動力費低廉、水陸両用、悪天候にも使用可能、操作簡單、故障が殆んど無い等の点でブルドーザーに勝る。浚渫船の代用として適所に使へば、ポンプ船以外の如何なる浚渫船と土運船の組合せより工費は格段に廉い。筆者は昨年來3種各容量のスクレーパー多数を設計しその使用に關與して來たので、その数個の経験を述べる。

2. スクレーパーの種類と構造 スクレーパーは無底のバケツでその種類及び構造を圖-1, 2 に示す。他に上水道緩速濾過池に於ける汚砂鋤取用のものもある。

圖-1 普通型(棒のないもの)及び逆立排土型(棒のあるもの)スクレーパー

圖-2 開扉排土型スクレーパー

圖-3 福岡縣西戸崎浚渫状況 (開扉排土型 $\frac{1}{3}\text{ m}^3$, 20 HP)



3. スクレーパーの使用条件 土質は堆積土砂、ヘドロ、砂利なら問題は無い。表面に水が浸潤した水中の粘土は $\frac{1}{3}\text{ m}^3$ 程度のものでも掘れる。陸上の粘土には更に大型のものを動かす必要がある (ルーターはスクレーパー用の設備で動かせる)。岩盤は勿論予め爆破を必要とする。

運搬距離は小型で 100 m 以内、大型で 200 m 以内が望ましい。その範囲内に埋立地か土捨て場が無ければ、スクレーパーでトロヤトラックに直接土を積んで他に運ぶ。土運船に土を積むことは概して困難である。

4. 能力 表-1, 2 に示す。わが國ではウインチや滑車が粗末だから一般に 表-1 の様な能力はあげ得ぬ。

5. 使用法 圖3~9に示すが、大別すれば、逆放射状に掘つて

表-1 Sauerman 社 スクレーパー 表-2 筆者のスクレーパー設計例 型錄抜粋

ロープ速度往 250ft/rev 復 500ft/min										ロープ速度 40-55m/min			
馬力	30	40	50	60	75	100	150	200	250	馬力	15	30	45
力	1/4	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	3	4	力	1/4	1/2	3/4
15	1/3	25	14	10	-	-	-	-	-	備考 (1)ロープ速度は土質面離 ウインチの取付等により異なる。 (2)往速50m 復速100m/min とすれば土量は第1部の85 %となり往復共50m/min とすれば65%となる			
20	1/2	37	21	15	12	-	-	-	-				
30	3/4	56	31	23	18	14	-	-	-				
40	1	75	43	31	24	19	-	-	-				
60	1 1/2	112	65	46	36	28	-	-	-				
75	2	150	86	62	48	38	-	-	-				

土を1ヶ所に集める法(圖-4,5)と、平行線状に掘つて土を均等に置く法(圖-6)と或方向に土を掘つて任意の方向にスクレーパーの進路を変える法(圖-7,8)とがある。写真-1は圖-3の、写真-2,3は圖-4の実況である。

6. 設備費と工費 設備はすべて新品を購入するとして、 $\frac{3}{4}$ m³スクレーパー、30馬力電動ウインチを用いる場合、一切の設備は50万円位である。本年2月26日に於ける圖-4嘉瀬川浚渫工事の実績は、土質粗砂、距離65m、ロープ速度毎分往50m、復70m、1サイクル2.5分、0800から2100まで2交代で220回、土量165m³、m³当り直接費8円、ロープ磨耗費5円、修理費2円、移設費2円、償却費4円として計21円となる。復速を100m位にしたら更に安くなる。これが30~40円になつても水中掘サク運搬なら高くはあるまい。

圖-4 佐賀縣嘉瀬川浚渫状況
(普通型 $\frac{3}{4}$ m³,30HP)

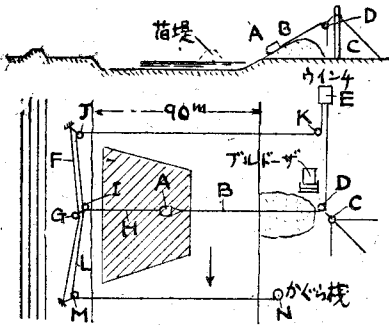


圖-5

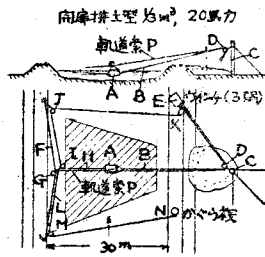


圖-6

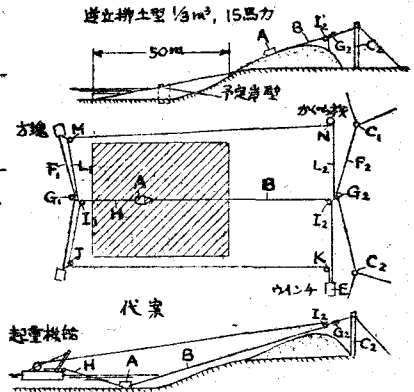


圖-7

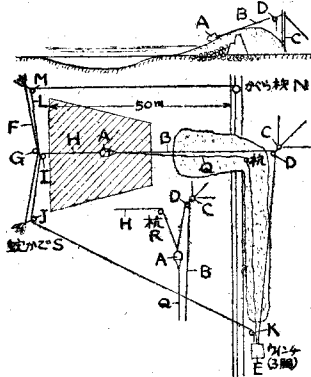


圖-8

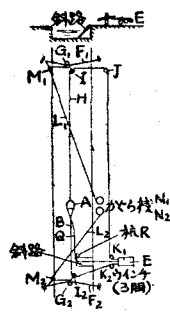


圖-9

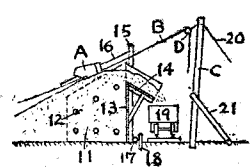


写真-1

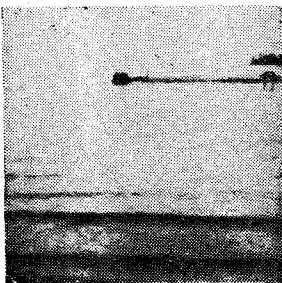


写真-2



写真-3

