

6. 大型クローラキャリヤの用途と稼働状況

日立建機 宇 埜 正 晃

1. 予えがき

ここ数年、山間地、狭隘地と施工区域が大変多くなる一方で、工事内容は、小規模化、多様化する傾向にある。その中で、ノタクエルフ3年頃から企業化されたクローラキャリヤは、トラックやダンプトラックの入れない軟弱地や不整地、また傾斜地での、土砂や各種資材運搬作業の省力機械、合理化機械として、目ざましい進展を見せている。

当初は1t以下の小型から出発したが、ノタクエルフ8年頃から次第に大型化し、性能面、耐久面も向上し、コンクリート二次製品の搬送普及と共に、本格的な土木工事に使用される運搬機械として、その存在価値が認められるようになった。

当社においても、ノタクエルフ7年から自重5.5tのCH40クローラキャリヤを発売したが、この比較的大型のクローラキャリヤについて、工事現場での稼働状況、また使い方を紹介する。

2. CH40クローラキャリヤの稼働仕様

CH40-2の稼働仕様を図1に示す。工年に渡る調査結果から、顧客要求を十分に盛り込み、多用途に使える、扱い易い安全な機械としてお目見えした。次に主な特長を示す。

- ・ステーションを標準装備：車体の安定と吊能力がマッパシ、アウトリガー不要、簡便で安全。
- ・三方用の広いダンプ荷台：後部支柱も回転式で、各種コンクリート二次製品の積込効率入。
- ・Hボトム油圧駆動方式：左右独立回路でスピンターン可、傾斜地でのステアリングも安全確実。
- ・簡単な走行操作：ギヤチェンジ不要、ス本のレバー操作のみ、超激速走行可能、無段変速。
- ・合理的な運転席：方向変換不可の狭隘地用に、後進用座席設置可、前進と全く同一操作で運転。

機械重量	5.5 t
積載荷重	常用 2.5 t
	最大 3.5 t
エンジン出力	4.4 ps / 2,400 rpm
容 積 (平積)	1.53 m ³
台 内寸法	1.9 × 2.3 × 0.35 m
走行速度	0 ~ 5.3 km/h
登坂能力	積載 58 %
シュー幅	600 mm
接 地 圧	空車 0.21 kg/cm ²
	積載 10.30 kg/cm ²
最低地上高	375 mm
クレーン能力	2 t × 1.8 m

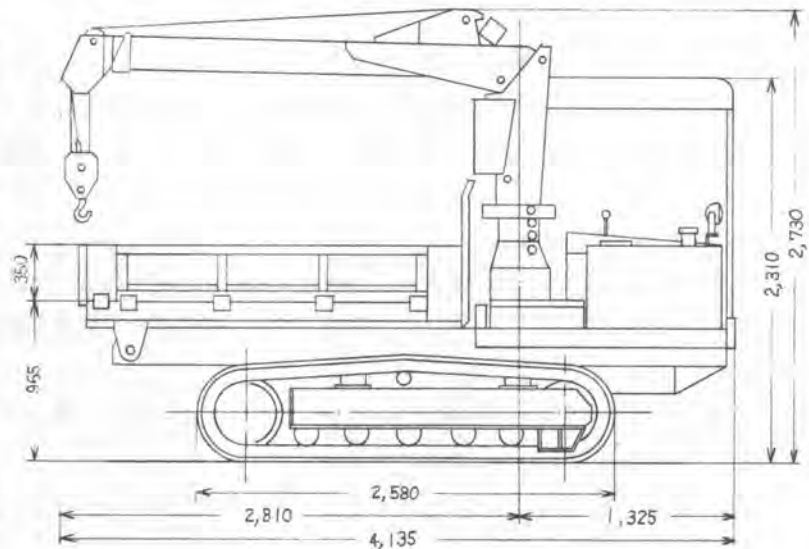


図1 CH40-2稼働仕様

3. 稼働状況

概略があるが、当社出荷機の使用工数に於ける工事、および作業内容を分類して、図2に示す。
 以下、写真にて各種の作業を紹介する。

(1) 圃場整備関係工事 (写真1〜4)

- 軟弱地の上に、工間に傾斜地、狹隘地へと施工区域の拡大を要する圃場整備関係の運搬作業に、全体の60〜70%を最も良く使われている。
- 最も多い作業は、コンクリート工製品の運搬、掘削作業で70%を占める。U字溝、ビューム管などの用排水路関係が主であるが、手積み可能な小形軽量品から、1個2トンの重量品、又長尺ものと多量にわたる。

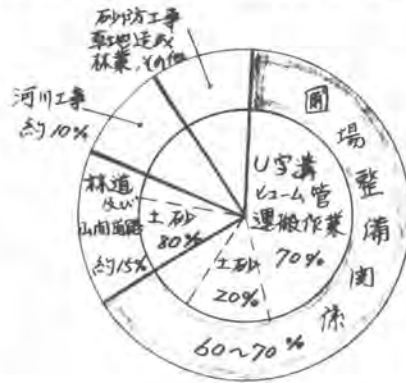


図2. 作業分類

- その他、客土の運搬、道路、骨材用の砂利、

生コンの運搬など、作業の進行に合せ、便利な種々の作業に使用工数に於ける。

- 圃場内赤け、工事期間が限られる場合が多いが、平均で80〜900時間の稼働し、小型ショベル並である。作業のピーク時は、月に150〜180時間の稼働を示す。

(2) 林道及び山間地の道路工事 (写真5〜6)

- 狹隘で、傾斜の強い山間の道路工事には、かなり多く使われている。稼働時間も長く、1ヶ月で2000時間を越えるものもある。
- 作業は、削土の排土場などの運搬、道路用の砂利運搬が80%で、その他はコンクリート製品などの運搬である。運搬距離17kmを越えるものもあり、長い。
- 作った道路を傷めず、迅速走行可能な、軟弱路面への砂利撒き機として使われている。

(3) 河川工事、砂防工事 (写真7〜8)

- これらの工事は、現場ごとに状況が異なり、様々な工事形態にとられるが、登坂力が大きく小回りでき、手から、河川では荒傾斜の堤防登降坂、又、軟弱地河川敷で、砂防工事では狹隘、複雑な地形の中で、各種コンクリートブロック類、土砂、生コン等の運搬に使われている。
- 用水池の沈殿した土砂の搬出、用水工堤の改修にも使用工数に於ける。

(4) 牧草地造成工事 (写真9〜10)

- 牧草地は、広い丘陵を造成可能な、急斜面と軟弱地が連続する。作業は、肥料、土壌改良剤などの資物の運搬が主である。併せて、排水工事用の暗渠資材の運搬にも使用される。

(5) その他

- 木材業者では、伐倒した木材のクレーンを利用し、吊込み、積み込み、また、荒傾斜、狹隘な林道からの搬出に使われている。
- 宅地、工場用地造成などに一般工事関係でも資材運搬、積降し、掘削に使われるようになっている。



写真 1.



写真 2.



写真 3.



写真 4.



写真 5.



写真 6.



写真 7.



写真 8.



写真 9



写真 10.

4. クローラキャリヤによる運搬の利点

従来の不整地での資材運搬方法は、トラック等による個別運搬、ブルドーザによるソリ台車での運搬、搬入路を仮設したトラック運搬、また、索道、レールなどを設備した運搬方法、種々の方法がとられてきた。

これらに対し、クローラキャリヤによる運搬は、次の評価を受けたい。

- (1) 工期の短縮 ○ 多様な資材を一度に多量に運搬 ○ 特別の段取り不要で、いつでも作業可能
- (2) 工費の節減 ○ 種々の運搬設備不要 ○ 路面を傷めず、守直し工事減少
- (3) 人員の削減 ○ 積み降し用人員削減 ○ 専用オペ不要
- (4) 安全 ○ アウトリガー不要で、クレーン作業の安定度大。
- (5) 労力の軽減 ○ クレーンの活用で、高令者でも作業可
- (6) 施工可能区域の拡大 ○ 種々の地形、地盤に対応できる。

5. まとめ

軟弱地や不整地、傾斜地での運搬作業、クレーン作業は、工事の中で合理化の最も遅い部分がある。紹介した様に、クローラキャリヤは、これらの作業に非常に便利な機械として、受け入れられ、各種工事に使用され始めた。種々の利点を4項に示したが、現時点、具体的な数値での評価の付される段階ではない。全国的には、普及度もまだまだ低い。

しかしながら、工事に対する多様化し、運搬物もエラ増大し、作業者は不足、また、高令化し、労費も年々確実に上昇する。こういった中で、クローラキャリヤの有用度は、省力、合理化機械として、エラに高まると思われる。本報告が、工事施工面担当の方々に若干でも参考になれば幸いである。