



TCM 白い建機

300 343 533 725

TCM ボブキャットローダ



- 
 土 建
- 
 造 園
- 
 管 工 事

造園都市土木工事 事例紹介

<http://www.keiyou.net>

省力化のシンボル

TCM[®]
東洋運搬機

CLARK

大形建機では入って行けない狭い現場で

ケタ違いの万能作業性を発揮する白い小さなボブキャット。工事の省力化と利益

土建

鉄筋住宅基礎工事

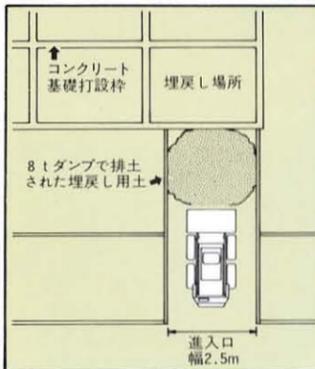
A工業さまの場合

住宅建設会社のA工業さまでは、鉄筋住宅の基礎工事にボブキャット725、533を導入して大きな成果をあげておられます。
住宅建設現場では、コンクリートの基礎打設で仕切られた狭い現場が多く、こんな所でボブキャットは土砂の搬出・積込み・埋戻し・整地作業、そして現場回りの清掃にと従来人手に頼るしかなかった雑作業を一

手に引受けてフル稼働です。ボブキャットは、スキッドステアリング機構によって、大きなショベルの入れない狭い所でも従来のショベルでは考えられなかった小回り、機動性を発揮。4輪油圧駆動のパワフルなけん引力でどんどん作業を進めます。
この工事では埋戻し作業が主な仕事で、その作業時間を人手による場合と比較すると……

Iサイクル (秒)			
前進かき上げ	埋もどし	後進	合計
6.0	3.0	4.5	13.5

8tダンプで排出された砂約8.3m³を左記のように1サイクル(前後進)作業で、ワンサイクル13.5秒、合計30回で埋戻しますから、時間はわずか6分45秒。人手の場合の時間は、3人で1時間もかかっていたので、実に27人分の働きをする高能率ミニ建機です。さらに他の現場では家屋を打こしたあとの、木材、コンクリート、壁などの廃材を狭い出入口から搬出するなど手作業に代って小回りの効いた作業も得意中の得意。"雑作業の省力化こそ利益アップの決め手"を実践しておられます。



●725で埋

●廃材の搬出作業

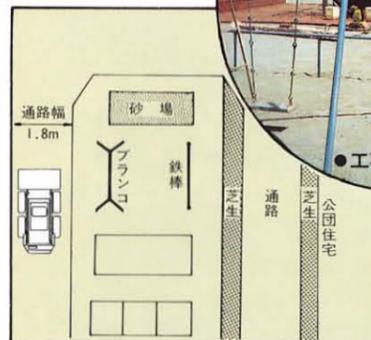
造園

造園土木(修景工事)

D造園さまの場合

公園住宅地内の砂場、鉄棒、ブランコなど子供の遊び場修景工事に、ボブキャット725を使用されているD造園さまは、公園の回りの道路がすでに舗装されており、その幅員は1.8mと狭いためタイヤ式のミニ建機でなければ工事ができません。その点ボブキャットは車体幅1.5m余り、そして"その場旋回"ができるため、こいう修景工事にはもってこいの働き者です。芝生

を植えるための客土運びを初め、レンガ・鉄材・コンクリート・砂利などの運搬や工事の後片付けも小回り良くやってくれる。現場間の移動も簡単で、2tトラックで手軽に行えることから、他の現場からも引っぱりだこ!1年中フル稼働です。



●725で工事完成後の後片付け作業



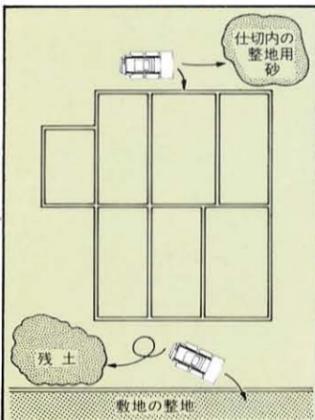
●725で客土の運搬作業



木造住宅基礎工事

B興業さまの場合

木造住宅の基礎工事に、ボブキャット725を使用して省力効果をあげておられるB興業さまでは、軟弱な不整地でもスリップしない安定性のある4輪駆動のボブキャットで、コンクリート基礎打設後、仕切の中へ土砂を投入したり、残土を敷地の回りに築堤して整地作業をしています。



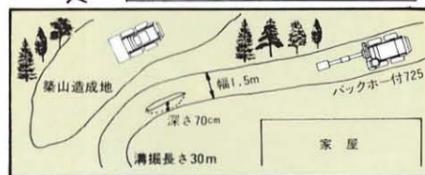
●725で残土の運搬作業

●725で土砂を仕切内に投入作業



造園土木(庭園工事)

E園さまの場合



●バックホー付725で暗渠用溝掘り作業

●725で溝の拡張作業

●暗渠埋設状態

公共造園工事にボブキャット725を使用して、大幅な省力化を実現されているE園さまでは、"より良く、より安く、より早く"という近代化造園の三原則を発揮して、大きな効果をあげておられます。この工事現場は、バックホー付725による暗渠用の溝掘り作業で、溝深さ60cm~70cmの溝を約3時間にわたって曲線状に掘削。1台で13人分の作業をすることができます。

掘削寸法(m)		掘削量 (m ³)	掘削時間 (S)	掘削回数 (回)	算出値	
深さ	幅				m ³ /h	m ³ /回
0.7	1.5	31.5	10,800	600	10.5	0.0525

●平均サイクルタイム $\frac{10,800}{600} = 18(\text{sec})$
 ●1回当り掘削量 $\frac{31.5}{600} = 0.0525(\text{m}^3/\text{回})$
 ●時間当り作業量 $3600 \times 0.0525 = 10.5(\text{m}^3/\text{h})$

このようにバックホーによる溝掘り作業では10.5m³/hと、これまでのスコップの手作業(1人約0.8m³/h)に比べて13倍の大幅な施工能率の向上ができ、作業員の疲労軽減など省力による投資効率の高いミニ建機といえます。さらに冬期には除雪にも活用でき、休むことを知らないボブキャットは、人力に頼っていた作業を見事に省力化した頼れる万能車、もう手離せません。



●725で築山づくりの土盛作業

●狭い場所での積込作業はバックホー

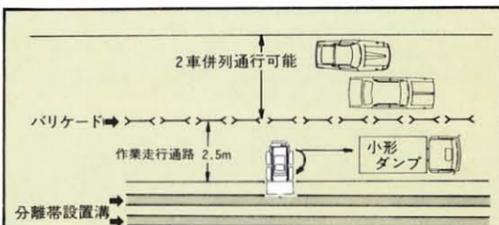


都市土木工事(中央分離帯設置工事)

C興業さまの場合

交通量の激しい都市中心部での土木工事が多いC興業さまでは、建設機械を導入される条件として①コンパクトで小回りの効くこと、②路面を傷つけないタイヤ式であること、③時間規制の厳しい都市土木作業も短時間で能率よく工事を進めるために機動性、万能性があることなどの条件を全て満たしたボブキャット725を選ばれました。

この中央分離帯設置工事での作業内容は、掘削で発生した残土をダンプトラックへ積込むこと、生コンを型枠へ流し込み打設することです。ボブキャットはその場旋回が可能なので通り抜けなら1.6m、バケットを型枠の上に突き出して流し込むため90°方向転換でも2.5mあれば十分なため、もってこいのミニ建機として調法されています。それに第1現場と第2現場が近くの場合、小型特殊車両の利点を生かして、普通免許で公道を自走できるため、現場間移動も非常に手軽に行えます。



●725で残土の積込作業

●725で生コンの投入作業



植木栽培・造園土木

F園さまの場合



●725で庭石の運搬作業

より良い環境づくりや公害防止のため各地でグリーン作戦が展開されていますが、植木栽培・庭園施工と近代的な造園経営で定評のあるF園さまでは、常に植木の状態を監視するためのグリーンパトローラーを配備してお客さまのサービスに努められています。当社が土工機を選択する条件は、石材置場が半露地に有り、重量物であること、パワーと車両の安定性が良いこと、植木の現場は軟弱な土質のためスリップしないことが条件です。その条件を満たすボブキャット725は、30馬力、最大荷重700kg、けん引力2t、4輪駆動、さらに油圧駆動だからスムーズな発進、減速が得られ、不整地・急傾斜地でもケタ違いのパワーと安定性を発揮するなど、当社の作業現場にぴったりです。



造園土木(街路樹の植込み)

G園さまの場合

都市部での交通量の激しい現場で、街路樹の植込み作業をされているG園さまでは、植込みのための穴掘り、植込み、埋戻し、築堤など一連の作業を人手に頼っていました。ボブキャット725を採用して以来、"その場旋回"ができるため1車線をバリケードで封鎖するだけで、交通を妨げませんし、バックホーやアースオーガで穴掘り、埋戻しなどを高能率に進めることができますから、雑作業の省力化でグンと収益アップしました。



●725で街路樹の植込み作業

<http://www.keiyou.net>

白い小さなボブキャット。工事の省力化と利益向上の決め手はこれ1台!

造園



造園土木 (修景工事)

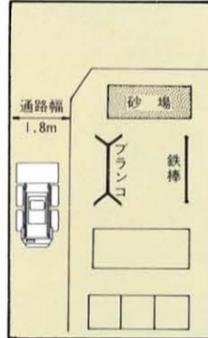
D造園さまの場合

公園住宅地内の砂場、鉄棒、ブランコなど子供の遊び場修景工事に、ボブキャット 725を使用しているD造園さまは、公園の回りの道路がすでに舗装されており、その幅員は1.8mと狭いためタイヤ式のミニ建機でなければ工事ができません。その点ボブキャットは車体幅1.5m余り、そして「その場旋回」できるため、こいう修景工事にはもってこいの働き者です。芝生

を植えるための客土運びを初め、レンガ・鉄材・コンクリート・砂利などの運搬や工事の後片付けも小回り良くやっつけます。現場間の移動も簡単で、2tトラックで手軽に行えることから、他の現場からも引っぱりだこ! 1年中フル稼働です。



●工事現場風景



●725で工事完成後の後片付け作業



●725で客土の運搬作業

管工事



ガス供給管新設工事

H管工さまの場合

人と時間で勝負の人海作戦から機械化施工を目指して管工事の省力化に成功されたH管工さまでは、大形バックホーと8tダンプそしてボブキャット 725で、

150φ、200φ、ガス低圧本管から各家庭への供給管の新設工事を行っています。ボブキャット 725は交通を妨げることなく埋戻し作業に、残土の積込みは8tダンプのアオリ高さにも十分対応できるダンピングクリアランス(2180mm)、さらに荷役機構はフルローラバック式ですから平行リンク式に比べて荷役スピードが速く、従来の作業に比べてボブキャットを使用して大幅な施工能率の向上を図ることができました。

管工事の手順

- 溝掘り作業
 - ・掘削機
 - ・バックホー付ボブキャットローダ
 - ・人力作業
- パイプの敷設作業
 - ・人力作業
- 埋戻し作業
 - ・ボブキャットローダ
- 残土の積込作業
 - ・ボブキャットローダ
- 整地・清掃作業
 - ・ボブキャットローダ
 - ・人力作業



●ガス管理設工事現場



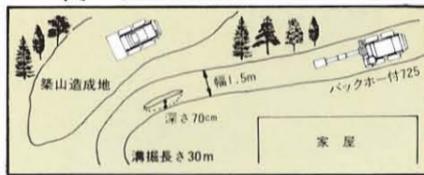
●725で配管後の埋戻し作業



●725で残土を8tダンプへ楽々積み込み

造園土木 (庭園工事)

E園さまの場合



●バックホー付725で暗渠用溝掘り作業



●725で溝の拡張作業



●暗渠埋設状態

公共造園工事にボブキャット 725を使用して、大幅な省力化を実現されているE園さまでは、「より良く、より早く、より安く」という近代化造園の三原則を発揮して、大きな効果をあげておられます。この工事現場は、バックホー付725による暗渠用の溝掘り作業で、溝深さ60cm~70cmの溝を約3時間にわたって曲線状に掘削。1台で13人分の作業をすることができました。

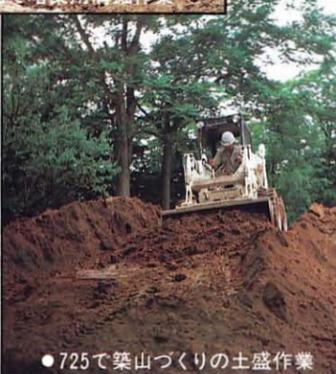
掘削寸法(m)		掘削量 (m³)	掘削時間 (S)	掘削回数 (回)	算出値	
深さ	幅				m³/h	m³/回
0.7	1.5	31.5	10,800	600	10.5	0.0525

●平均サイクルタイム $\frac{10,800}{600} = 18(\text{sec})$

●1回当り掘削量 $\frac{31.5}{600} = 0.0525(\text{m}^3/\text{回})$

●時間当り作業量 $\frac{3600 \times 0.0525}{18} = 10.5(\text{m}^3/\text{h})$

このようにバックホーによる溝掘り作業では10.5m³/hと、これまでのスコップの手作業(1人約0.8m³/h)に比べて13倍の大幅な施工能率の向上ができて、作業員の疲労軽減など省力による投資効率の高いミニ建機といえます。さらに冬期には除雪にも活用でき、休むことを知らないボブキャットは、人力に頼っていた作業を見事に省力化した頼れる万能車、もう手離せません。



●725で築山づくりの土盛作業



●狭い場所での積込作業はバックホー

植木栽培・造園土木

F園さまの場合



●725で庭石の運搬作業

より良い環境づくりや公害防止のため各地でグリーン作戦が展開されていますが、植木栽培・庭園施工と近代的な造園経営で定評のあるF園さまでは、常に植木の状態を監視するためのグリーンパトロールカーを配備してお客さまのサービスに努められています。当社が土工機を選択する条件は、石材置場の斜面地に有り、重量物であることでパワーと車両の安定性が良いこと、植木の現場は軟弱な土質のためスリップしないことが条件です。その条件を満たすボブキャット 725は、30馬力、最大荷重700kg、けん引力2t、4輪駆動、さらに油圧駆動だからスムーズな発進、減速が得られ、不整地・急傾斜地でもクタクタのパワーと安定性を発揮するなど、当社の作業現場にぴったりです。

造園土木 (街路樹の植込み)

G園さまの場合

都市部での交通量の激しい現場で、街路樹の植込み作業をされているG園さまでは、植込みのための穴掘り、植込み、埋戻し、築堤など一連の作業を人手に頼っていません。ボブキャット 725を採用して以来、「その場旋回」ができるため1車線をバリケードで封鎖するだけで、交通を妨げませんし、バックホーやアースオーガで穴掘り、埋戻しなどを高効率に進めることができますから、雑作業の省力化でグンと収益アップしました。



●725で街路樹の植込み作業

上水道給水管工事

I工業所さまの場合



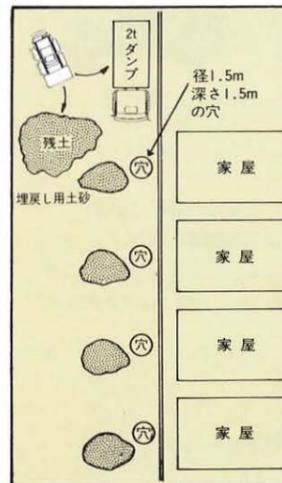
管工事の省力化と経費削減を図って、725を導入し大きな成果をあげておられるI工業所さまのこの現場は、水道給水管の取替工事で各家ごとに深さ1.5m、径1.5mの穴をバックホーで穴を明け、給水管を取替設置後、ボブキャット 725で埋戻し、碎石を約40cm上部に敷いて整地します。残土は2tダンプに積込んでまた、く間に工事完了。小回りの効く土工機を条件をすべて満たしたボブキャットが工期の短縮と経費削減に多に役立っています。

次に2tダンプに積込む能力を人力作業の場合と比較してみますと.....

平均	V サイクル 要素(秒)						バケット係数
	前進	掘削	後進	前進	ダンプ	後進	
4.0	5.0	4.5	4.5	4.5	5.0	27.5	0.95

●積込作業能力 $\frac{3600 \times \text{バケット容量} 0.31\text{m}^3 \times \text{バケット係数} 0.95 \times \text{作業時間率} 0.8}{\text{平均サイクルタイム} 27.5\text{S}} = 30.8\text{m}^3/\text{h}$

以上のように2tダンプへの積込みには人力による作業(1人約1.5m³/h)の20倍の能力を発揮します。



●725で残土の積込作業



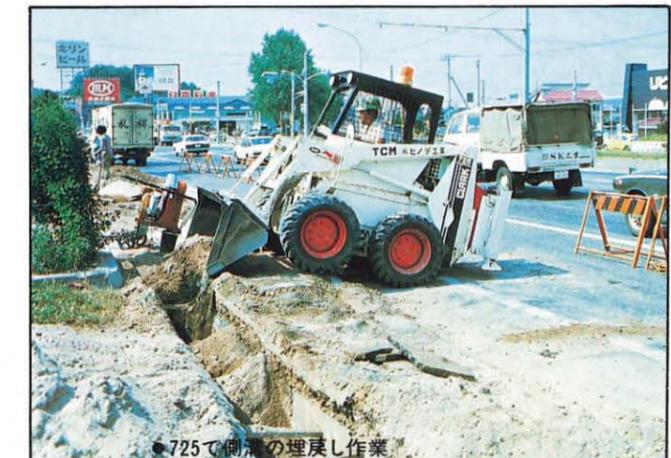
●725で配管後の埋戻し作業

下水道工事

J工業さまの場合



J工業さまでは、従来5~10人程度の作業で、スコップやツルハシを使っていた工事現場で、今ではボブキャット 725を使っておどろくほど工期を短縮、コストの低減を実現しました。下水道工事で隣家の車道側へ盛られた土を、ボブキャットを90°「その場旋回」させて、次々と連続して埋戻してゆく作業性は目を見張るばかり。管工事にはもってこいの作業機です。



●725で側溝の埋戻し作業

<http://www.keiyou.net>

最新のメカを満載した世界の名車 TCMボブキャットローダ

300 343 533 725

TCM東洋運搬機は、日本におけるフォークリフトやトラクタショベルのバイオニアとして、業界をリードする代表的メーカーです。ボブキャットはTCMが、アメリカの産業・建設車両の世界的メーカーであるクラーク社との技術提携によって製造・販売している“世界の名車”です。ボブキャットは1960年にアメリカで誕生以来、スキッドステアローダの代名詞として世界中でその実績を誇っています。



●独特な“その場旋回”で俊敏な作業性

2本の走行レバーを前後に動かすだけで、“その場旋回”ができる画期的なスキッドステア式。725形の場合、4.4m四方のスペースがあれば切りかえなく方向転換可能。通りぬけるだけなら幅員1.6mもあれば楽々通過できます。

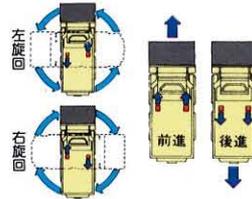


●小さな体で大きな力の4輪駆動 ●同クラスNO.1の最大けん引力

左右の動力伝達系統が独立した4輪駆動ですから、軟弱地・不整地などでも常にノンスリップ。最大けん引力も大きいので、強力な突込力が得られ、油圧駆動による機動性と相まって迅速かつ強力なすくい込み作業性を発揮します。



●容易な運転操作



左右2本のハンドレバーで走行、換向、制動の3つの動きが集中コントロールでき、荷役機構はペダルで軽く操作できます。

●油圧無段変速(HST)でパワー倍増

駆動装置にHST(油圧)駆動を採用したため、①発進・加減速・制動はステアリングレバーの操作でスムーズな手応え②エンジンフルスロットル状態のまま、作業内容に応じた最適な車速が得られます。(300形は除く)

●有利な2速

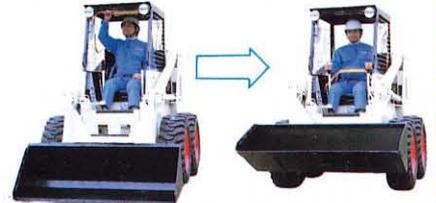
725形の変速段数は2速です。低速レンジと高速レンジの切換えによって“その場旋回”の際もピッチングの心配もなくスムーズに旋回できます。

●フルロールバック式荷役機構

①ダンプ角が110°と非常に大きく、ヌカミなどでの脱出はバケットを最前傾させて、バケットを起こしながら後方へさがり、難なく脱出できます。②平行リンク式に比べ、荷役スピードが素早いいため作業サイクルタイムの短縮、生コンなど粘着物の落とし込みも抜群です。

●安全性を徹底的に追求

シートベルトに加えてシートバーを標準装備。安全性がさらに確かなものになりました。



シートバーはブームペダルと連動したロック機構を持っているためシートバーをセットしないとブームペダルが作動しません。

●ボブキャットは小形特殊車両。公道を走行する際は普通免許でOK!

ボブキャットローダ725の機械経費



車両形式	725
	(車両)3,450,000
	—タイヤ(4本) 176,000
購入価格	3,274,000
稼働年数	5年
稼働時間	3,000h

(注)機械経費の数字は標準的な計算例です。車両価格は工場裸渡し価格ですから地域によって運賃が加算されます。燃料等油脂費はご使用場所によって異なります。

時間当り算出方式	時間当り機械経費												
1. 保有経費 ・償却費(残存率10%) $\frac{\text{タイヤを除く車両購入価格} - 0.1 \times \text{車両購入価格}}{\text{稼働時間}}$	$\frac{3,274,000 - 0.1 \times 3,450,000}{3,000} = 976.3 \text{円/h}$												
・機械管理費(税金、保険料、金利) (機械管理費率: 7.95%) $\frac{\text{車両購入価格} \times \text{機械管理費率}}{\text{年間運転時間}}$	$\frac{3,450,000 \times 0.0795}{600} = 457.1 \text{円/h}$												
2. 運転経費 ・整備費および修理費(整備・修理費率: 0.3) $\frac{\text{タイヤを除く車両購入価格} \times \text{整備・修理費率}}{\text{稼働時間}}$	$\frac{3,274,000 \times 0.3}{3,000} = 327.4 \text{円/h}$												
・燃料油脂費 <table border="1"> <thead> <tr> <th>油 脂</th> <th>消費量(ℓ/h)</th> <th>単価(円/ℓ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃 料</td> <td>2.87</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>エンジン</td> <td>0.25</td> <td>1300</td> </tr> <tr> <td>ミッション作動油</td> <td>0.056</td> <td>800</td> </tr> </tbody> </table>	油 脂	消費量(ℓ/h)	単価(円/ℓ)	燃 料	2.87	120	エンジン	0.25	1300	ミッション作動油	0.056	800	344.4円/h 325.0円/h 44.8円/h 2.0円/h
油 脂	消費量(ℓ/h)	単価(円/ℓ)											
燃 料	2.87	120											
エンジン	0.25	1300											
ミッション作動油	0.056	800											
・フィルタ費 $\frac{\text{フィルタ価格} \times \text{交換回数}}{\text{稼働時間}}$	$\frac{44,000 \times 4}{3,000} = 58.7 \text{円/h}$												
合 計	4,035.7円/h												

<http://www.keiyou.net>

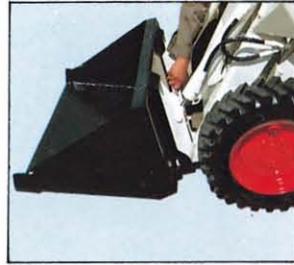
……豊富なアタッチメント……

各種作業機を装着してあらゆる造園土木作業に活躍する
新しい本格派の4輪駆動。

●アングルブルーム



●フォーク グラブブル



アタッチメントの交換は
ポプタッチシステムで
15秒以内——
ポプは、変り身の早さが身上。
独特のアタッチメント交換シ
ステム(特許ポプタッチシス
テム)で豊富なアタッチメントも
オペレーターが一人で簡単に交
換できます。

●バックホー



●スカリファイヤティーズ



●パレットフォーク



●アースオーガ



●土工用ブレード



油圧ブレイカ(ハンド式)



油圧ブレイカ(ポプタッチ装着式)



●トレンチャ



●ランドスケープスクレーバ

冬期は除雪作業に大活躍

オールシーズン
フル稼動する省力
機械の決定版!

●スノーロータリ



●アングリングブラウ



●フローテーショントラック
(725用)



標準仕様	300	343	533	725
バケット容量 m ³	0.14~0.3	0.14~0.3	0.22~0.45	0.31~0.6
最大荷重 kg	300	350	540	700
走行速度 km/h	3.5	0~8.5	0~9.0	1速0~6.5 2速0~10.0
最大けん引力(負荷) kg	800	900	1350	2000
登坂能力(前進/後進)	17°/30°	17°/30°	17°/30°	17°/30°
エンジン名称	クボタ®GN4000®ガソリン機関	クボタ®ZB600C®ディーゼル機関	クボタ®D1102®ディーゼル機関	クボタ®V1502B-2®ディーゼル機関
総排気量 ℓ	0.398	0.570	1.115	1.487
最高出力(SAEグロス) PS/rpm	12.5/1800	13.5/3000	22/2500	30/2400
定格出力 PS/rpm	10.1/1600	13.5/3000	19/2500	28/2400
駆動形式	クラッチ式左右独立変速4輪駆動		油圧式左右輪独立無段変速4輪駆動	
空車重量 kg	800	870	1440	1950

TCM® 東洋運搬機株式会社

販売店

<http://www.keiyou.net>

●本社
大阪市西区京町堀1-15-10 ☎550 ☎06(441)9151代表
●東京支社
東京都港区西新橋1-15-5 ☎105 ☎03(591)8171代表
カタログNO. CB-BNSTBJ(B都市土木)