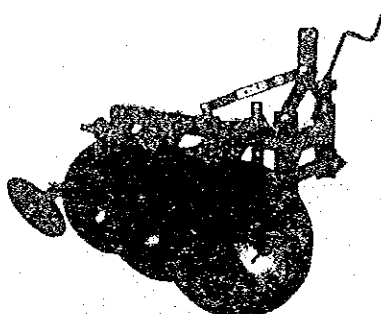
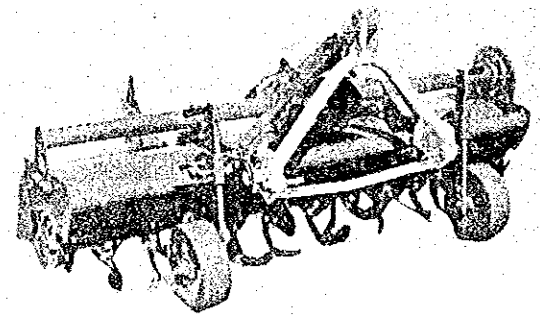


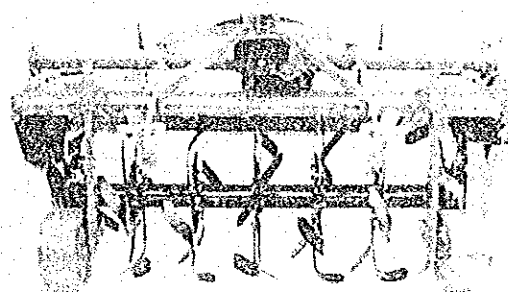
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	05 耕うん用	05031 ディスクプラウ (disk plow)												
用途	<p>土壌の耕起に用いるトラクター用作業機。トラクターの進行に伴って、円板 (ディスク) が回転するから、石塊、残根等のある土地でも、ボトムプラウに比して損傷が少ない。</p> <p>その他、ボトムプラウとの比較における優劣を主な事項についてあげれば、埋込みは悪いが碎土は良い、深耕には不向きである、円板が自然に研磨される、耕盤が形成されやすい、耕幅の調節が比較的容易、重量が大で、比較的高価、土壌条件による選択の幅が少ない等があげられる。</p> <p>なお、ディスクハローとの大きな違いは、ディスクプラウの場合にはれき溝が生ずること、ディスクハローでは横方向に働く反力が打ち消されるよう、円板群が配置されていることである。</p>													
構造	<p>大型の、3連のディスクプラウの例を図に示す。ディスクは地表面に対して傾斜角がついているのみでなく、進行方向に対しても角度 (円盤角) をつけてある。1～多連のもの、又、リバーンプルのものもある。複連のもので、各ディスクを1本の共通の軸に取付け、傾斜0 (ディスクを地表に対して直立した形) で作業するようにしたものは、ハロープラウとよばれる。</p>													
取扱い上の留意点	<p>土壌条件に応じた傾斜角、円盤角の選定が重要である。</p>													
仕様写真	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th>土壌条件</th> <th>傾斜角</th> <th>円盤角</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>硬い</td> <td>3～20°</td> <td>45～50°</td> </tr> <tr> <td>重粘</td> <td>10～25°</td> <td>43～48°</td> </tr> <tr> <td>軽粘</td> <td>15～30°</td> <td>40～45°</td> </tr> </tbody> </table> <p>なお、土へのくい込みをよくするため、作業機の上へ重錘をおく必要がある場合がある。</p> <div style="text-align: right;">  <p>26×3連プラウ</p> </div>		土壌条件	傾斜角	円盤角	硬い	3～20°	45～50°	重粘	10～25°	43～48°	軽粘	15～30°	40～45°
土壌条件	傾斜角	円盤角												
硬い	3～20°	45～50°												
重粘	10～25°	43～48°												
軽粘	15～30°	40～45°												
熱帯地方の留意点	<p>粘質土壌に日本製が適合しない場合があるので、その場合現地製又は現地適合性の高いものを選択する必要がある。</p>													
社名	<p>スガノ農機㈱、スター農機㈱、大東農機工業㈱、高北農機㈱、及び乗用トラクターメーカー取扱い。</p>													

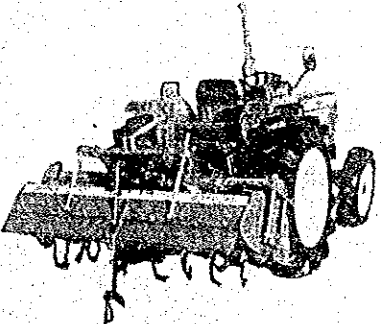
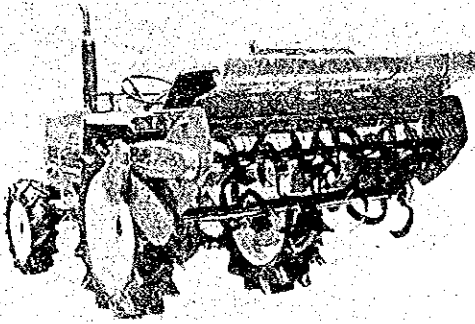
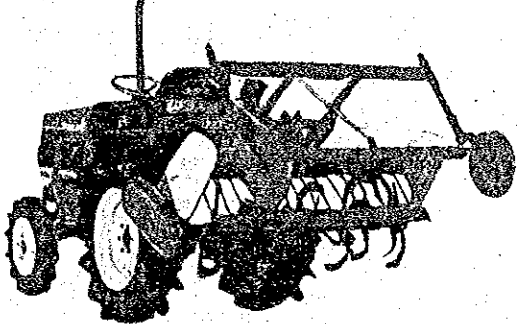
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	05 耕うん用	05041 ロータリー(歩トラ用)(rotary tiller for 2wheel tractor) 05043 ロータリー(乗トラ用センタードライブ)(rotary tiller(center drive for tractor)) 05042 " (乗トラ用サイドドライブ)(rotary tiller(side drive for tractor))								
用途	歩行型トラクター又は乗用トラクターに装着して、耕起、碎土等一般に用いる。ここでは、乗用トラクターに装着するものについて概説する。碎土用のロータリーハーローと区別する必要があるときはロータリーティラーということもある。また、深耕を目的とした深耕ロータリー、条作物中耕用の中耕ロータリー等も原理的には本機の変形である。また、ロータリー爪やカバーの形状を交換・調節することにより、畦立、培土が可能なものもあり、さらにロータリー後方に他の作業機を取り付けて、マルチ作業、施肥播種作業を耕起、碎土と同時に行えるものもある。									
構造	トラクターPTOからドライブシャフトを介してロータリーのギヤボックスに伝えられた動力は、チェーンにより耕うん軸に伝えられる。耕うん軸の回転速度は、PTO変速機構が、ロータリーギヤボックスに内蔵された歯車変速装置で調節できる。チェーンケースがロータリーの側方に配置されているものをサイドドライブ式といい、耕うん軸の中央にあるものをセンタードライブ式という。センタードライブ式のものでは、作業幅を広げることが可能のものもある。後方に装着する作業機を駆動する必要がある場合には、ギヤボックス後方に動力取出軸を備えたものを用い、また取付け用フレームが追加される。 各種の使用目的に応じ得るように、多くの種類の耕うん爪が準備されている。また、耕うん軸への爪の取付け方式は、ホルダー式とフランジ式に大別される。 最近のものとして、自動水平保持装置を組込んだもの、ロータリー軸回転方向をトラクター車輪と逆方向に回転させるアップカットロータリーがある。									
取扱い上の留意点	作業目的に応じた種類を選択し、トラクターへの装着姿勢、速度の調節、枕地の処理方法等に留意して作業を進める。									
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>作業幅 (m)</th> <th>トラクター (PS)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.1～1.4</td> <td>15～22</td> </tr> <tr> <td>1.6～1.8</td> <td>22～50</td> </tr> <tr> <td>2.0～2.4</td> <td>35～80</td> </tr> </tbody> </table>	作業幅 (m)	トラクター (PS)	1.1～1.4	15～22	1.6～1.8	22～50	2.0～2.4	35～80	 <p>乗用トラクター用サイドドライブ</p>
作業幅 (m)	トラクター (PS)									
1.1～1.4	15～22									
1.6～1.8	22～50									
2.0～2.4	35～80									
熱帯地方の留意点	超重粘土質田では洪水耕うんとなるのでチェーンケース内への泥水の浸入を防ぐ意味でも、使用後の洗浄を励行する。 耕うん爪の脱落、破損、摩耗に対しては部品交換を行い、動力伝達部に異常負荷のかかるのを防ぐ。									
5年分のスペアパーツ	耕うん爪3セット、ベアリング、ソール、チェン、チェンタイトナー、その他消耗品等 購入価格の20～30%要									
社名	小橋工業(株)、スター農機(株)、富士ロビン(株)、松山(株)、ヤンマー農機(株)、及び乗用トラクターメーカー取扱い。									

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	05 耕うん用	05051 深耕ロータリー (deep rotary tiller)										
用途	主として野菜作において深耕が必要とされる場合に用いられ、露地栽培・施設栽培いずれも用いられる。また、有機物のすきこみ、混層耕にも用いられる。なお、ごぼう作にはトレンチャー又は特殊プラウが用いられるのが一般であるが、最近は大径・小幅のロータリー式トレンチャーも用いられている。これは、深耕ロータリーとトレンチャーとの中間的構造のものと認められる。											
構造	<p>基本的構造は、一般のロータリーと同一である。つまり、トラクター3点リンクに装着され、トラクターPTOからドライブシャフトを介して作業機動力取入軸に伝動される動力は、減速後、サイドドライブ方式又はセンタードライブ方式によってロータリー軸に伝えられる。</p> <p>一方、深耕可能とするための特徴がいくつかある。すなわち、まず当然ながらロータリー径は大きく設計され、その回転速度は低くおさえられる。</p> <p>さらに、深耕時にはロータリー軸が地表面以下に入ることを考慮して、特にサイドドライブ方式のものは、ロータリー径の大きいことを利用した特殊な伝動機構が用いられている。</p> <p>また、通常の耕起と兼用型にしたもののなかには、フレームなしカバーと、ロータリー部の相互位置を変更可能としたものもある。</p>											
取扱い上の留意点	機種選択に当たっては、深耕専用のものと、多目的なもの、たとえば耕起・砕土・攪拌・天地返し等も可能としたものもあるので、作業目的に応じた選択が必要である。作業時には、トラクターへの装着姿勢に注意する。											
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>最大耕深×耕幅 (cm×m)</th> <th>トラクター (PS)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>55×1.2</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>50 1.4</td> <td>20～26</td> </tr> <tr> <td>50 1.8</td> <td>30～45</td> </tr> <tr> <td>90 1.9</td> <td>80～90</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) 能率は条件によって大きく異なるが、おおむね 0.5～2.5 hr/10a 程度である。</p>	最大耕深×耕幅 (cm×m)	トラクター (PS)	55×1.2	20	50 1.4	20～26	50 1.8	30～45	90 1.9	80～90	
最大耕深×耕幅 (cm×m)	トラクター (PS)											
55×1.2	20											
50 1.4	20～26											
50 1.8	30～45											
90 1.9	80～90											
5年分のスペアパーツ	耕うん爪3セット、シール、バックシン、ベアリング等 購入価格の約25%要											
社名	松山鶴、及び乗用トラクターメーカー取扱い。											

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

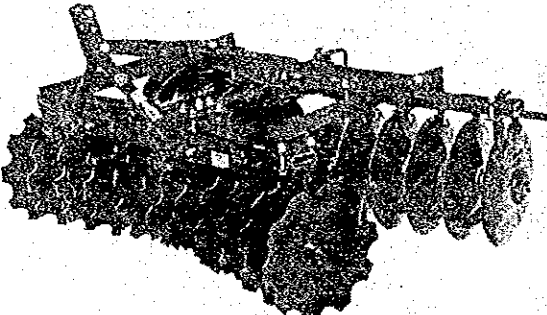
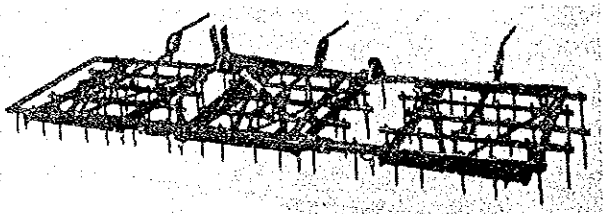
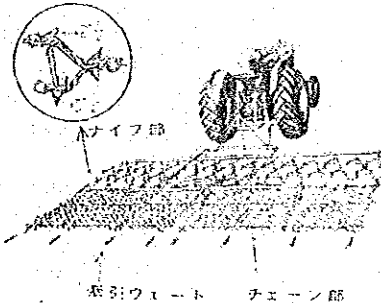
機種名	05 耕うん用	05061 特殊ロータリー (special rotary tiller)
用途	<p>普通ロータリー、深耕ロータリー以外で若干特殊な構造・作業目的を有する耕うん機器がある。以下に、最近の特殊ロータリー若干種について概説する。</p> <p>① 逆転ロータリー：ロータリー爪を逆方向に装着し、逆転させることにより、スクリーンを通して、荒い土塊や残稈、表層有機物が下層に入り、表層は細かな土で覆い完全な二層構造にし、作物栽培に適した土壌を作る。</p> <p>② 正逆転ロータリー：通常な正転による耕うんと①の逆転作業を同一のロータリーで行うものであって、トラクターの装着の仕方で行うものを正逆両用の爪でレバー1本で正逆転の両方がえられるものがある。</p> <p>③ ツインカットロータリー：2軸ロータリーで1軸は、正転、2軸は逆転のロータリーで、ワラ、草堆肥等のスキ込み下層は荒く、上層は細い播種床、植付床を作るもので、2軸をはずせば正常なロータリーとなる。</p> <p>④ パイルロータリー：レーキを装備し、下草に草ワラをスキ込み上層はレーキで選別された小さな土が上層に覆土され、レーキ下の均平板が装備されている。</p> <p>⑤ このほか、畦ぎわまでスライドするスライドロータリー、ビニールハウス用のハウスロータリーがある。</p>	
写真	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>逆転ロータリー</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ツインカットロータリー</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>パイルロータリー</p> </div> </div>	
5年分の スペア パーツ	耕うん爪3セット、シール、パッキン、ベアリング等 購入価格の20%要	
社名	松山㈱、及び乗用トラクターメーカー取扱い。(ツインカットロータリー、パイルロータリー、はヤンマー農機㈱で国内販売用)	

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

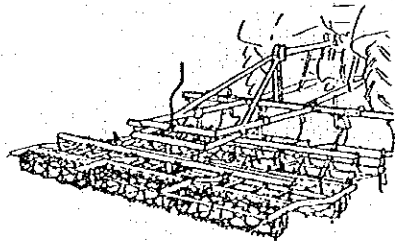
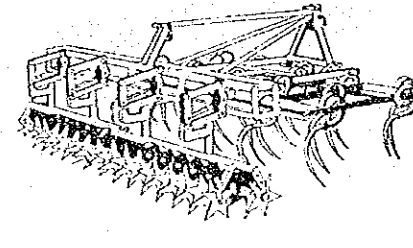
機種名	05 耕うん用	05071 駆動ディスクプラウ(ハロー型)(PTO driven disk plow(harrow type))												
用途	水田、畑等の耕耘に用いられる。													
構造	形態的にはディスクハローに似ている。何枚かの湾曲したディスクが軸に取付けられて一まとまりになったギャングが、作業方向に対して水平面で斜めになっており、ギャングはトラクターのPTO軸からの動力で回転して耕耘する。ギャングが2つあって上方から見たときハの字形になっているものをツーウェイ式、ギャングが1つだけのものをワンウェイ式という。ツーウェイ式のものでは、中央部の処理方式に、ロータリー式、自転ディスク式、駆動ディスク式などがある。また、ディスクには、通常のもののほか、花形ディスク、分割ディスクなどがある。													
取扱い上の留意点	耕深のむらを少なくするため、機体を必ず水平にして作業すること。ディスクを回転させることで、けん引抵抗は小さくなってはいるが、軟弱な圃場ではトラクタの走行性の面で問題がでる場合もあるので、4輪駆動トラクターを用いた方がよい。また、土が硬い場合には耕深を深くとれない場合もある。ツーウェイ式では、耕耘後に土が畦状になるので後作業との関連を考慮する必要がある。													
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ディスク枚数</th> <th>適応トラクター</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ツーウェイ式(中央ロータリー処理)</td> <td>4</td> <td>23~26</td> </tr> <tr> <td>ツーウェイ式(中央駆動ディスク処理)</td> <td>6</td> <td>24~40</td> </tr> <tr> <td>ワンウェイ式</td> <td>8</td> <td>38~80</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) ディスク枚数は中央処理用を除く</p>			ディスク枚数	適応トラクター	ツーウェイ式(中央ロータリー処理)	4	23~26	ツーウェイ式(中央駆動ディスク処理)	6	24~40	ワンウェイ式	8	38~80
	ディスク枚数	適応トラクター												
ツーウェイ式(中央ロータリー処理)	4	23~26												
ツーウェイ式(中央駆動ディスク処理)	6	24~40												
ワンウェイ式	8	38~80												
熱帯地方の留意点	ディスクは砂地で15~20 ha、普通土壌で40~50 haの耐久性とみられるので、土壌と使用面積でディスクの交換が必要である。													
5年分のスペアパーツ	ディスク3組、シール、チェーン、パッキン等 購入価格の20~30%要													
社名	佐々木農機(株)、スター農機(株)、(株)東洋社、高北農機(株)、松山(株) 及び乗用トラクターメーカー取扱い。													

機種名	06 砕土・整地用	06011 ロータリーハロー (rotary harrow)												
用途	水田における砕土・代かき、畑における砕土に用いる。水田代かきを主目的としたものは、代かき機の1種とみることもできる。また、駆動型のハローともみられ、実際その名を付した製品もある。なお、いずれの場合も、残穢等の埋込みも要求される。													
構造	<p>基本的構造は、一般の耕起用ロータリーと同一であるが、機種により、次のようないくつかの特徴の1つ、又は2つ以上を持つ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 単位作用幅当たりの耕うん刃本数が多い。 ② ロータリー軸の回転速度が早い。 ③ ロータリー・ドラムの直径が若干小さく、作業幅は広めである。つまり、浅く広く作業する。 ④ 作用幅の大きいものは、道路走行又は格納の便のため、作用部の一部を取りはずし可能としたものもある。 ⑤ 各種の耕うん爪が用いられるが、機種によっては、数個のカゴ型作用部を連結した構造のものもある。 <p>いずれの特徴を持つものであっても、砕土、あるいは代かき後の地表面を均平するための均平板、あるいはそれに相当する部分を持つのが一般である。</p>													
取扱い上の留意点	上記のごとく、機種によって特徴を異にするので、要求する性能に応じた機種を選択することが必要である。また、使用時には、ロータリー軸回転速度とトラクター進行速度の組み合わせを、負荷、性能、能率の各面に考慮を払いながら選択する。													
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>種 類</th> <th>作用幅</th> <th>トラクター (PS)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>耕起砕土兼用</td> <td>2</td> <td>25～50</td> </tr> <tr> <td>砕土代かき専用</td> <td>2.5</td> <td>15～20</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3.3</td> <td>35以上</td> </tr> </tbody> </table>	種 類	作用幅	トラクター (PS)	耕起砕土兼用	2	25～50	砕土代かき専用	2.5	15～20		3.3	35以上	
種 類	作用幅	トラクター (PS)												
耕起砕土兼用	2	25～50												
砕土代かき専用	2.5	15～20												
	3.3	35以上												
熱帯地方の留意点	コンバイン排穢を埋込みつつ、砕土・代かきを行う場合は、作用部が耕うん爪方式のものを用いる方が有利。													
社 名	イワフジ工業㈱、東洋農機㈱、松山㈱、及び乗用トラクターメーカー取扱い。													

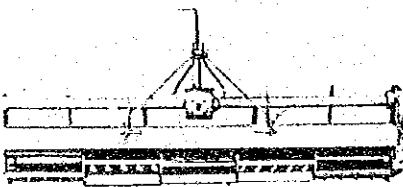
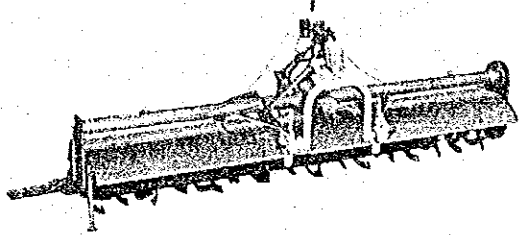
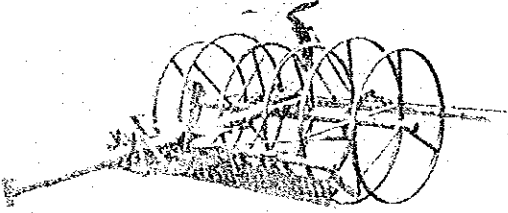
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	06 砕土・整地用	06021 ディスクハロー (disk harrow)	06041 チェンハロー (パスチャーハロー) (chain harrow (pasture harrow))													
		06031 ツースハロー (spike-tooth harrow)														
用途	プラウ等で耕起したあとの砕土に用いる。															
構造	<p>① ディスクハロー (図2) を代表とする円板又は刃車、爪車等が多数取付けられた構造のものでは、円板等が軸の回りに回転できる構造となっていて、土塊の切り割り、刺し割り等の作用で砕土を行う。刃車型砕土機、花型ハローもこの類である。</p> <p>② ツースハロー (図1) を代表とする砕土作用部が固定のものでは、多数のツース (爪) を取付けた枠を1個あるいはそれ以上組み合わせてトラクターでけん引する構造となっている。ツースは固定式のものほか、バネ式のものもあり、また枠が複数ものは、道路走行時に折りたためる構造としたものが多い。爪の形状、枠の形状等により、多くの種類がある。爪の取付枠の代りに網状に組み合わせた棒鋼製チェンを用いたものは、チェンハローと呼ばれる。爪は短かく鋭いものを用いている。</p> <p>③ 砕土作業部がPTO駆動されるものうち代表的なものは、左右振動式のハローである。同じくPTO駆動される砕土機でも、回転式のものにはロータリーハロー (その項参照) に区分されることが多い。</p>															
取扱い上の留意点	構造・用途により異なるが、耕起法の違い、土壌条件の違い等により作業法 (付加重量の取付けの有無、爪角度の調節、圃場内走行経路等) を検討する必要がある。特に、土の片寄りに留意するとともに、砕土状態をよくするため処理回数をふやすとトラクターによる路固めが生ずることに留意する必要がある。なお、ツースハローとディスクハローについての通常の作業速度は、それぞれ、7km/hr、5km/hr程度である。															
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>作業幅 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ツースハロー</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>ディスクハロー</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3.5</td> </tr> </tbody> </table>	種類	作業幅 (m)	ツースハロー	3		4	ディスクハロー	1.8		3		3.5	 <p>ディスクハロー</p>	 <p>ツースハロー</p>	 <p>チェーンハロー (パスチャーハロー)</p>
種類	作業幅 (m)															
ツースハロー	3															
	4															
ディスクハロー	1.8															
	3															
	3.5															
5年分のスペアパーツ	ツース、ボルト、ローリングピン等 購入価格の25%要															
社名	エム・エス・ケー東急機械㈱、帯広トラクター販売㈱、佐々木農機㈱、スター農機㈱、大東農機工業㈱、高北農機㈱、東洋農機㈱、及び乗用トラクターメーカー取扱い。															

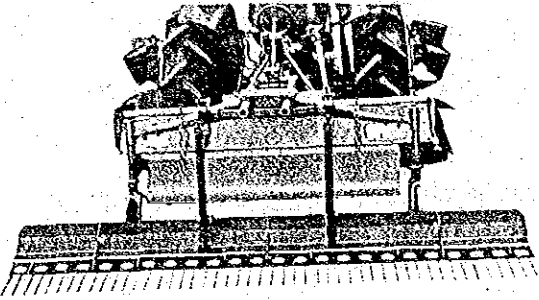
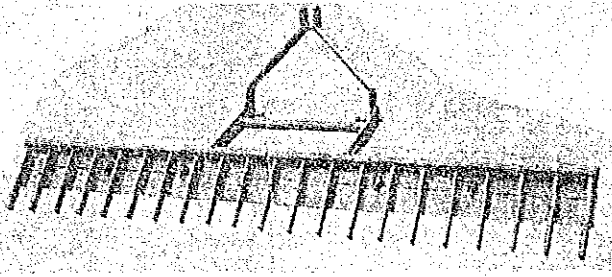
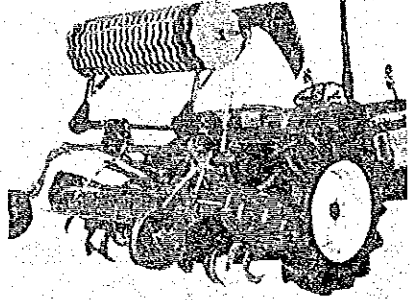
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	06 砕土・整地用	06051 コンビネーションハロー (combination harrow)
用途	原理的には前項のハロー各種と同様、耕起後の砕土に用いるものであるが、2つ以上のハロー作用部を組み合わせ、良好な砕土状態を持つ播種床造成を1行程で行うことを強く意識したものである。	
構造	<p>上記のごとく、複数の砕土ユニットを組み合わせたものである。若干の組み合わせ別についてみれば、以下のとおりである。なお、作業幅の大きいものが多いため、道路運行時には折りたためる構造のものが多い。</p> <p>① ディスクハローとらせん状籠型ローラーの組み合わせ。</p> <p>② ツースハローとらせん状籠型ローラーの組み合わせ。図1はツースハローと2種のローラーを組み合わせ例を示す。</p> <p>③ スプリング型の齒杆ハローとカットアウェイ・ディスクハローの組み合わせ (図2)。</p> <p>④ ツースハロー、ケンブリッジローラー、チェーンハローの組み合わせ。</p> <p>その他、多くの組み合わせがあるが、なかにはPTO駆動される砕土ハローと、非駆動のハローを組み合わせたものもある。</p>	
取扱い上の留意点	<p>作業機を油圧で持ち上げるもの、つまりとう載式のもの、作業機重心がかなり後方へくるため、油圧揚げ装置の揚力と、トラクター前輪荷重 (前車軸に少なくとも20%の荷重が必要) を考慮した、機種を選定する必要がある。</p> <p>ローラー類を組み込んだ場合等、けん引のみの場合は、トラクターのスリップを防ぐため、4輪駆動トラクターを用いたり、籠車輪等を装着する必要も生じうる。</p> <p>一般に、かなり大きいトラクターを必要とする (40~60PS級以上)。</p>	
写真	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>ツースハローとローラーの組合せ例</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>スプリング方歯ハローとカットアウェイ・ディスクハローの組合せ例</p> </div> </div>	
社名	エム・エス・ケー東急機械(株) 他	



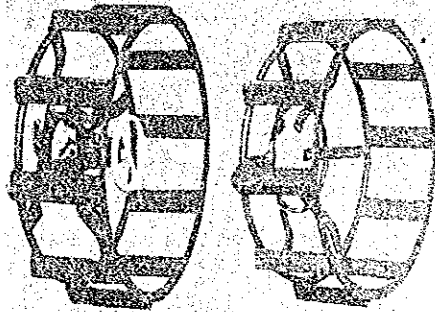
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	06 砕土・整地用	06061 バディーハロー(爪形) (paddy (drive) harrow (tine wheel type))	06062 バディーハロー(カゴ形) (paddy (drive) harrow (cage wheel type))										
用途	水田の代かきに用いる。なお、代かきに用いられるもののうちロータリーハローについては別項で記述する。												
構造	<p>① 代かきロータリー：主として歩行用トラクターの車輪の代りにとりつけるかご型の部品で、水田車輪に代かき作用を持たせたもの。</p> <p>② 爪形ハロー：土・代かき用の畜力機器から発達したもので、土塊の切割、わらの埋込を目的としたもので、刃車形からロータリー爪のような形状となっている。</p> <p>③ リングハロー：乗用トラクター用で鋼管製の円環多数を共通の軸に取付けた構造を持つ。</p> <p>④ 乗用代かき機：歩行用トラクターに装着した一種のリングハローで、簡易な座席を備えている。</p> <p>⑤ かご型ハロー：①と類似の構造をもつ部品数個を軸に取りつけ、けん引する構造のもの。</p> <p>⑥ その他：上記のうち①、④は、後部にレーキ、均平板等、田面を均平にするための部分が組み込まれているのが通常である。</p>												
取扱い上の留意点	耕起の方法、田植作業のために要求される代かきの状態等によって作業回数が変わってくる。④の場合においては、あまり細かくなり過ぎるのを避けるためには、ロータリー軸の回転速度を下げたり、トラクター進行速度を上げることが推奨される。												
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>作業幅 (cm)</th> <th>速度 (m/秒)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ハロー</td> <td>210~350</td> <td>0.8~1.2</td> </tr> <tr> <td>乗用代かき機</td> <td>140</td> <td>0.2~0.4</td> </tr> </tbody> </table>	種類	作業幅 (cm)	速度 (m/秒)	ハロー	210~350	0.8~1.2	乗用代かき機	140	0.2~0.4	 <p>カゴ形</p>	 <p>爪形</p>	 <p>代かき乗用装置</p>
種類	作業幅 (cm)	速度 (m/秒)											
ハロー	210~350	0.8~1.2											
乗用代かき機	140	0.2~0.4											
熱帯地方の留意点	耕盤の深さが大のときは小型機は使用しにくいので留意する。												
5年分のスペアパーツ	爪3セット、タイトナー、オイルシール、パッキン等 購入価格の25~30%要												
社名	石狩造機㈱、小橋工業㈱、佐々木農機㈱、鈴木鍛工㈱、スター農機㈱、佛立山製作所、松山㈱、ほか 乗用トラクターメーカー取扱い。												

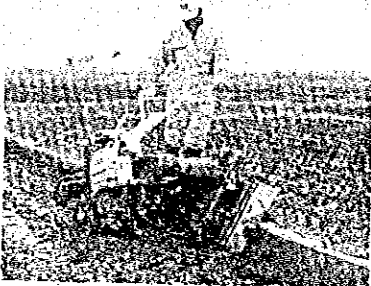

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	06 砕土・整地用	06071 代かきレーキ (rake for puddling)	06081 代かき均平機 (levelling board for puddling)
用途	代かき作業時の砕土均平に用いる。		
構造	代かきレーキは平鋼等を筒状にしたものが主要作業部で、均平のため上部に板を付けたものが多い。代かき均平機は通常ロータリーの後に装着して用い、長方形の均平板が主要部である。わらや雑草の埋込みを良くするために、均平板の後端に多数の丸棒を取付けたものや、均平板とロータリーの間に自転するディスクを多数取付けたものなどがある。		
写真	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>代かき均平板</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>乗用型トラクター用レーキ</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ロータリー用埋込みディスク付き</p> </div> </div>		
社名	鈴木鍛工㈱、ヤンマー農機㈱ほか 乗・歩行トラクターメーカー取扱い。		

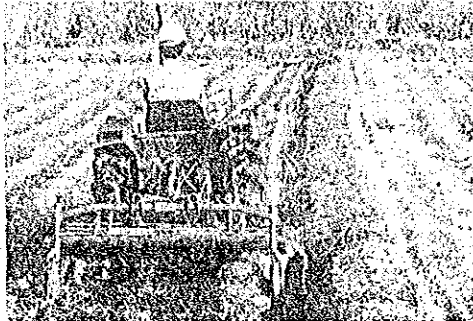

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	06 砕土・整地用	06101 水田車輪(カゴ車輪) (paddy field wheel (cage wheel))	06103 水田車輪(ストレーク車輪) (paddy field wheel (strake wheel))							
		06102 " (フロート車輪) (paddy field wheel (float wheel))								
用途	乗用トラクター用のものでは、軟弱地走行性やけん引力の確保など、歩行用トラクター用では、乗用トラクターと同様の目的のほか、湿田での耕うん、代かき、中耕除草など種々の用途のものがある。									
構造	乗用トラクター用としては、かご車輪、フロート車輪、ストレーク車輪がある。かご車輪は、2つのパイプ製の輪の間を何本かのアングル等をつないだものであり、タイヤの代わりに、又はタイヤの外側につけて使用する。トラクターの沈下量を少なくするほか、代かき作用も持っている。フロート車輪は、中空のヒレのようなフロートを何個かフレームに取付けたもので、タイヤ外側に取り付け、スリップを少なくし走行性をよくする。ストレーク車輪は、タイヤより径の大きい突起を持つもので、タイヤ外側に取り付け、けん引力を確保するのに用いられる。フロート車輪にも、この仲間に入るものがある。 歩行用トラクター用は、タイヤを外して、代わりに取付ける。湿田耕うん用のものは、多数の爪を持つ鉄製の長い板を輪の周囲に何枚か取付けたもので、代かき・砕土用は、何枚かの長方形の鉄製の板を輪の周囲に取り付けたものである。また犁を使用するときの車輪は、輪の周囲に何枚かの板を円周方向と少し角度をもたせて取付けたもので、けん引力を確保するのに用いる。									
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>適応トラクター</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>乗用トラクター用 フロート車輪</td> <td>(PS) 30級</td> </tr> <tr> <td>乗用トラクター用 かご車輪</td> <td>30~40</td> </tr> </tbody> </table>	種類	適応トラクター	乗用トラクター用 フロート車輪	(PS) 30級	乗用トラクター用 かご車輪	30~40	 <p>ストレーク車輪</p>	 <p>フロート車輪</p>	 <p>カゴ車輪</p>
種類	適応トラクター									
乗用トラクター用 フロート車輪	(PS) 30級									
乗用トラクター用 かご車輪	30~40									
熱帯地方の留意点	超軟弱水田での乗用トラクターの走行性を高めるには、日本の標準品よりやや横幅を広くしたフロート車輪が最も効果的である。(30PS級トラクターによるマレーシアでの研究成果) また、道路走行が多い場合には、ストレーク車輪が重宝である。									
社名	佐々木農機(株)、鈴木鍛工(株)、大東農機工業(株)、ヤンマー農機(株) 及び乗用トラクターメーカー取扱い。									

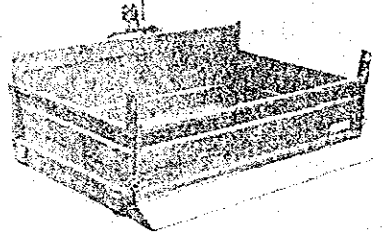
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	06 砕土・整地用	06111 あぜ塗り機(湛水時用)(levee plasering machine (for paddy field)) 06112 " (乾田時用)(levee plasering machine (for dry paddy field))											
用途	水田からの漏水を防止するために、あぜに泥を塗り付ける等して、あぜを補修・整形するのに用いる。												
構造	歩行型・乗用型トラクターの作業機である。水田状態の代かきをした土で作業するものと、乾田状態の比較的乾いた土で作業するものがある。水田用は泥上げ装置と、その泥をあぜ面に塗り付ける整形板から成っている。あぜの角度は40～60度程度に変えられ、高いあぜでは1面、低いあぜでは2～3面を塗ることができる。作業前にあぜ前を削り取っておくと塗り付けがやりやすく、機種によっては削り装置を持つものもある。乾田用は、あぜ削り装置、砕土装置、土上げ装置、たたき付け装置から成っていて、2面を処理することができ、乗用型トラクターの作業機である。												
取扱い上の留意点	水田用、乾田用のどちらも土壌水分によって作業の精度が左右されるので、それぞれの機種に適した水分状態での作業が要求される。												
仕様写真	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">機 種</th> <th>適応トラクター (PS)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">水田用</td> <td>歩行型トラクタ アタッチメント</td> <td>4.5～6</td> </tr> <tr> <td>乗用型トラクタ用</td> <td>11～15</td> </tr> <tr> <td>乾田用</td> <td>乗用型トラクタ用</td> <td>18以上</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>湛水時用</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>乾田時用</p> </div> </div>		機 種		適応トラクター (PS)	水田用	歩行型トラクタ アタッチメント	4.5～6	乗用型トラクタ用	11～15	乾田用	乗用型トラクタ用	18以上
機 種		適応トラクター (PS)											
水田用	歩行型トラクタ アタッチメント	4.5～6											
	乗用型トラクタ用	11～15											
乾田用	乗用型トラクタ用	18以上											
社名	国内販売用……乾田時用…(株)富士トレーラー製作所、藤井農機製造(株)、湛水時用は…乗・歩行トラクターメーカー取扱い。												

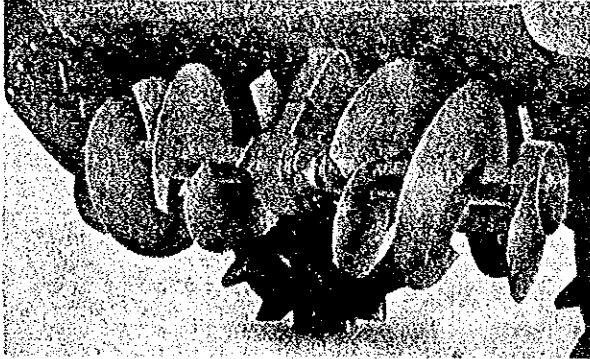
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	06 砕土・整地用	06121 あぜ切り機 (levee cutting machine)	06122 あぜ切りローター (サイドディスク) (levee cutting rotary (side disk))
用途	あぜの整形、あぜぎわの残耕処理に用いる。		
構造	ロータリーのアタッチメントのものと三点リンク直装の専用機とがある。ロータリーのアタッチメントでは、ディスク式のものや犁式のものがある。いずれもうねの側面と根元の部分を削って土を内側に寄せる。土をきれいに寄せるための整形器を付けられるものもある。専用機は、大径の花形ディスクでうね削りと土寄せを行うようになっている。		
写真	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>乗用トラクター用</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>歩行トラクター用</p> </div> </div>		
社名	乗・歩行用トラクターメーカー取扱い。		

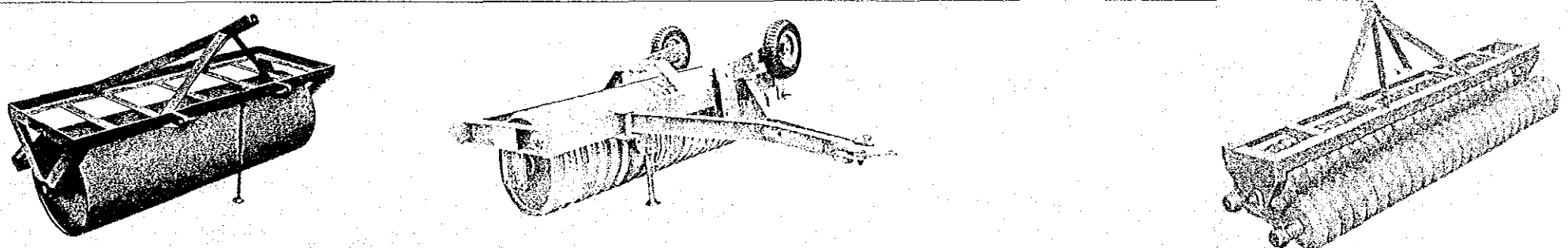
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	06 砕土・整地用	06131 リヤバケット (rear bucket)						
用途	圃場の整地、運搬、育苗用の土取り等に用いられる。							
構造	乗用トラクター三点リンク直装式である。運搬車の荷台のようなもので、ダンプ機構を持っている。土を取るときは、特殊な形状の犁を付けてトラクターを前進させながら荷台に入れる。堆肥などの積込みはバック作業で行う。フォークリフトのような機構で荷台を高く上げてトラックへの積込みができるものもある。							
取扱い上の留意点	トラクターのバランスに注意し、前部にウェイトを付加する等の対策を施す。							
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>適応トラクター (PS)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>通常型 0.5 m³</td> <td>20～40</td> </tr> <tr> <td>リフト型 300～500 kg 揚高0.5～0.6 m</td> <td>15～35</td> </tr> </tbody> </table>	種類	適応トラクター (PS)	通常型 0.5 m ³	20～40	リフト型 300～500 kg 揚高0.5～0.6 m	15～35	
種類	適応トラクター (PS)							
通常型 0.5 m ³	20～40							
リフト型 300～500 kg 揚高0.5～0.6 m	15～35							
社名	鈴木鍛工㈱							

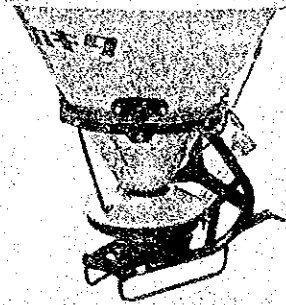
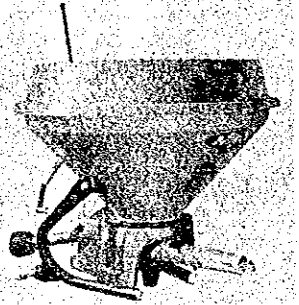
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	06 砕土・整地用	06141 ロータリープラウ (rotary plow)								
用途	<p>水田における畦立て・畦くずしのほか、各種作目（果樹、たばこ、桑、西瓜、こんにゃく、トマト、アスパラガス等）において、畦立て、畦くずし、溝掘り、培土等の要求される場面に用いられる。</p> <p>なお、ボトムプラウに、れき土破碎の目的をもって斜め後方にロータリー状の付属装置を備えたものは、プラウロータリーとよばれ、本機とまざらわしいので注意を要する。</p>									
構造	<p>歩行トラクター用ロータリーのロータリー爪の代わりに、写真に示す特殊ならせん状の刃を取り付けたものを基本とする。センタードライブであって、軸の左右への延長が可能であり、また作業によっては、左右いずれかの半分のみ作用刃を取付けることも可能である。</p> <p>前又は後に抵抗刃を付属させて機体の安定と、残耕処理をするのが一般である。また、作業により、培土板、両側尾輪を付着せしめる。</p> <p>土壌はらせん状の刃の作用により斜め後方に排出される（外向き排土の場合）。</p> <p>なお、類似の基本構造を持つ乗用トラクター3p装着用の作業機も製作されている。</p>									
取扱い上の留意点	<p>作業目的に応じ、各種の作用部の選択、取付け方向等に留意するとともに、作業方法（主として作業経路）について計画的な検討を必要とする。</p>									
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>種 類</th> <th>トラクター</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>(PS)</td> </tr> <tr> <td>歩行トラクター用</td> <td>4～7</td> </tr> <tr> <td>乗用トラクター用</td> <td>11～15</td> </tr> </tbody> </table>	種 類	トラクター		(PS)	歩行トラクター用	4～7	乗用トラクター用	11～15	
種 類	トラクター									
	(PS)									
歩行トラクター用	4～7									
乗用トラクター用	11～15									
熱帯地方の留意点	<p>地表が特に硬い状態での直接使用は避ける。高刈りの稲わらをスキ込む場合の湛水耕起に使用される。</p>									
社名	<p>鋤柄農機㈱、ヤンマー農機㈱ 及び乗・歩行トラクターメーカー取扱い。</p>									

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	06 砕土・整地用	06151 平滑ローラー (flat roller)	06153 カルチパッカー (culti-packer)
		06152 ケンブリッジローラー (cambridge roller)	
用途	ハロー類による砕土後の鎮圧を代表的な用途とするが、同時に砕土作用を持つものが多い。また、麦踏みで代表されるように、霜柱で持ちあげられた地表面の鎮圧に用いられる。構造により下層土の砕土、下層土の締め固めを主目的とするものもある。さらに、耕種栽培面のみならず、牧草地の造成・管理にも用いられる。もちろん、農道等の締め固めにも用いられるが、ここではふれない。		
構造	<p>代表的なものにつき例示する。</p> <p>① 滑面ローラー (図1) : 鋳鉄・コンクリート・鋼板等で作られ自家製も可能であるが、鋼板で中空に作れば、水又は砂の充填による荷重調節も可能である。耕種用のものは牧草地用のものに比し小径で、わが国では主として麦踏み等に、西欧ではビート間引き作業の予措に用いられる。歩行トラクター用のローラーで簡易な座席を持つものは、日本独特のものである。</p> <p>② カルチパッカー : 厚さ12~15cm程度のソロバン玉状の円板を多数1本の軸に配置したもの。作用幅は2~2.5mで、乗用トラクターけん引式又は直装式、重量500~600kg。鎮圧とともに破砕を行う代表的なもの。各円板は軸又は隣接する円板ボスとの間にガタを持っており、作用を確実にするとともに、自浄作用を持つようになっている (図2は2軸式のもの)。</p> <p>③ ケンブリッジ・ローラー : 平滑な円板と三角突起付き円板が交互に1軸上に取付けられ、上と同様、各円板にはガタをもたせてある。クロスキル・ローラーは、この突起を小突起とし、辺縁にくさび状突起をつけたもの。重粘地の砕土、クラスト破砕に用いられるが、付着土の洗浄はやっかいである。</p>		
取扱い上の留意点	トラクター走行速度を早めると鎮圧効果はおちるので、ゆっくり (4km/hr 以下の程度で) 作業する必要がある。		
写真	 <p style="display: flex; justify-content: space-around;"> 平滑ローラー ケンブリッジローラー (K型ローラー) カルチパッカー </p>		
5年分のスペアパーツ	ローラー、ベアリング等 購入価格の約10~20%要		
社名	帯広トラクター販売㈱、スター農機㈱、高北農機㈱、東洋農機㈱ 及び乗用トラクターメーカー取扱い。		

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク 07 seeding and fertilizing machine

機種名	07 施肥・播種	07011 ブロードキャスター(回転形)(broadcaster (rotary type)) 07012 " (揺動形)(broadcaster (shaking type))															
用途	粉粒状肥料、特に粒状肥料の圃場全面散布に適する。また、牧草や麦類のは散播、地域によっては土壌改良剤、融雪剤、除草剤(粒状)の散布にも用いられる。																
構造	構造は簡単で、肥料ホッパー、アジテーター、スピナー、フレーム、動力伝達機構等よりなり、スピナーは排出口からでてくる肥料を左右に飛ばす羽根車であり、通常は1個であるが2個対になったものがある。また、スピナーの代わりに、スパウトとよばれる左右に揺動する筒を持ったもの、スピナーが地上と垂直の関係にあり、片側方向に遠くまで散布できるものもある。通常はトラクター直装のものが多いが、大型のホッパーを持ったけん引型、超大型のトラック型式の専用自走機もある。なお、ホッパー内は排出口上部にアジテーターが付いている。																
仕様 写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ホッパー容量 (ℓ)</th> <th>作業幅 (m)</th> <th>適用トラクター (PS)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>150</td> <td>6 (粒)</td> <td>10~20</td> </tr> <tr> <td>260</td> <td>30~50(粒)</td> <td>25~</td> </tr> <tr> <td>360</td> <td>8~10(粒)</td> <td>30~</td> </tr> <tr> <td>2,000</td> <td>12</td> <td>45~(けん引)</td> </tr> </tbody> </table>	ホッパー容量 (ℓ)	作業幅 (m)	適用トラクター (PS)	150	6 (粒)	10~20	260	30~50(粒)	25~	360	8~10(粒)	30~	2,000	12	45~(けん引)	 <p>回転形</p>  <p>揺動形</p>
ホッパー容量 (ℓ)	作業幅 (m)	適用トラクター (PS)															
150	6 (粒)	10~20															
260	30~50(粒)	25~															
360	8~10(粒)	30~															
2,000	12	45~(けん引)															
熱帯地方 の留意点	湿度の高い地域では肥料は吸湿して固まりやすくなり、繰出しがうまくゆかなくなるので長時間、ホッパー内に肥料をいれたまま放置しないこと。 作業後は錆が発生しやすいので特に清掃に留意すること。																
5年分の スペア パーツ	ブレード、ベアリング、オイルシール等 購入価格の20~25%要																
社名	佐々木農機㈱、スター農機㈱、高北農機㈱、東洋農機㈱、(株)向井工業、ヤンマー農機㈱ 及び乗用トラクターメーカー取扱い。																

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

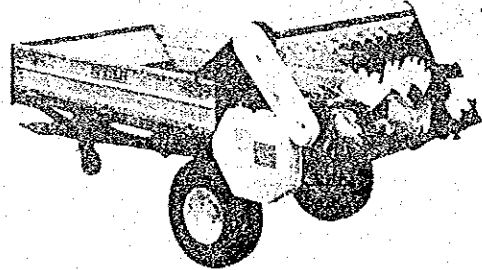
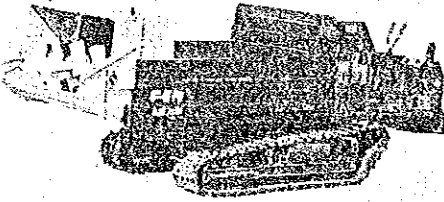
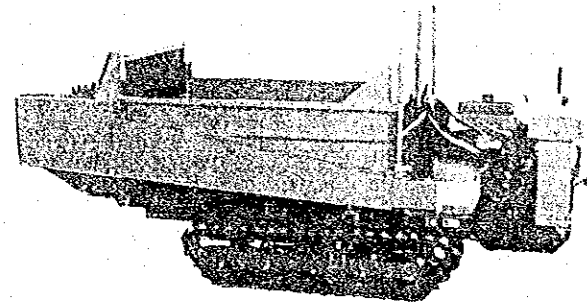
機種名	07 施肥・播種	07021 マニユアスプレッダー(乗トラ用)(manure spreader (for tractor))
		07022 " (自走式)(manure spreader (self-propelled type))
		07023 " (運搬車用)(manur spreader (for transport vehicle))
		07024 " (歩行用)(manur spreader for 2-wheel tractor))

用途 堆肥場から圃場までの堆肥の運搬と、圃場での堆肥散布を均等かつ能率的に行う。なお、エレベーターアタッチ等をセットすることにより、フォーレージハーベスターで収穫した飼料作物の運搬やサイロ詰めができるもの、石灰アタッチをセットして石灰散布のできるものもある。

構造 トラクターによりけん引されるものと、走行エンジンを有する自走式がある。構造は、車台、堆肥箱、ビーター、散布装置、動力伝達装置等よりなり、堆肥箱の底部は移動速度が数段変えられるコンベアで堆肥をくだし、くだかれた堆肥は羽根車の形をした散布装置により、堆肥を左右に強く飛ばす。動力は車輪からとるものと、トラクターのPTOからとるものがある。

堆肥箱側面は固定であるが、開閉できるものもある。また、特殊な形をしたビーターを用いて散布装置を除いたものもある。

手持ちのトレーラーを生かせるように、トレーラーにとう載して用いるもの、湿田、軟弱地、傾斜地に向いたゴムクローラーの自走式、機動性のある4輪駆動のもの、荷台をコンベア化して堆肥散布のできるトラックもある。

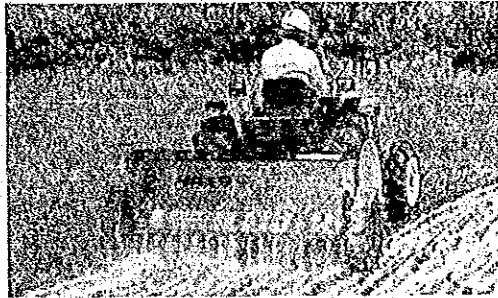
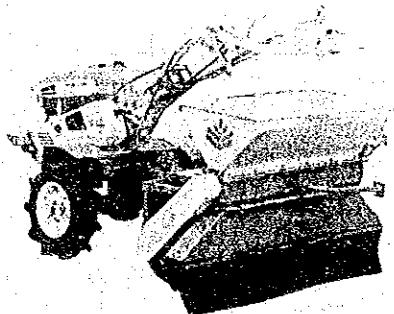
仕様 写真	規格	散布幅	能率	適用トラクター	  
	(kg)	(m)	(a/hr)	(PS)	
	1000	2~2.5	20~34	15~35	
	1500	2~2.5	20~34	20~50	
	2000	2~3.0	20~40	35~	

乗用トラクター用 運搬車用 自走式

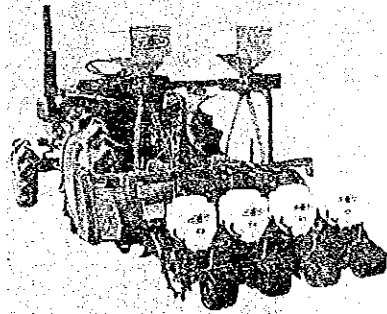
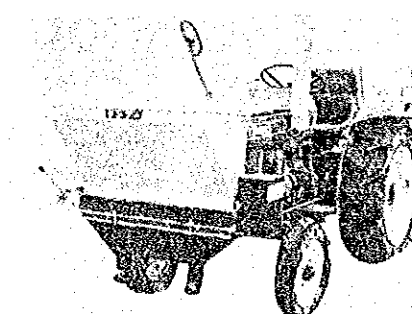

5年分の
スペア
パーツ
ゴンベアチェーン、パー、ブレードボルト、ベアリング等 購入価格の20~30%要

社名 石狩造機㈱、帯広トラクター販売㈱、金子農機㈱(自走のみ)、佐々木農機㈱、㈱佐藤製作所(運搬機用)、スター農機㈱、高北農機㈱、㈱立山製作所、㈱野沢製作所(運搬機用)、及び乗用トラクター用はトラクターメーカー取扱い。

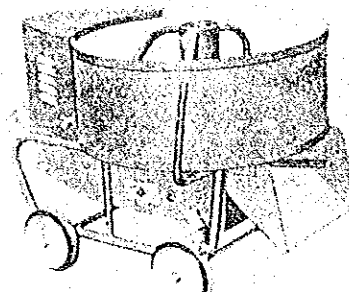
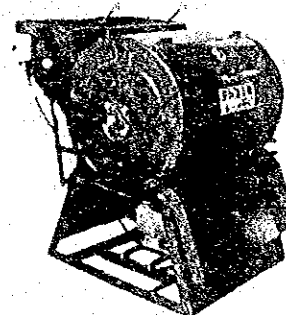
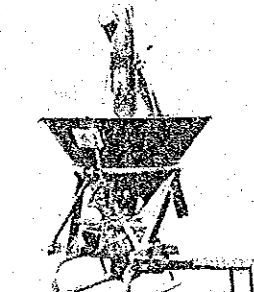
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	07 施肥・播種	07031 ライムソワー(トラクター用・PTO駆動)(lime sower(PTO driven))	07033 ライムソワー(自走式)(lime sower(self-propelled type))																				
		07032 " (" ・車輪駆動)(lime sower(ground driven))	07034 " (運搬車用)(lime sower(for transport vehicle))																				
用途	本来は石灰散布を目的とした施肥機であるが、石灰と同程度の粉体肥料の散布にも用いられる。																						
構造	構造はきわめて簡単で、肥料ホッパーとホッパー底部繰出し上方のアジテーター、動力伝達機構、フレーム等よりなる。 大きさはティラーけん引のものから30PS以上のトラクターでけん引されるもの等種類は多い。通常は動力を接地輪よりとるが、トラクター直装で、動力をPTO軸よりとるものもある。一般に広幅散布が主であるが、条施用のできるものもある。																						
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>作業幅 (m)</th> <th>ホッパー容量 (ℓ)</th> <th>能 率 (a/hr)</th> <th>適用トラクター (PS)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.8</td> <td>55</td> <td>30</td> <td>4.5(直装)</td> </tr> <tr> <td>1.4</td> <td>180</td> <td>45</td> <td>13~(直装)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>300</td> <td>60</td> <td>25~</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>400</td> <td>90</td> <td>30~</td> </tr> </tbody> </table>	作業幅 (m)	ホッパー容量 (ℓ)	能 率 (a/hr)	適用トラクター (PS)	0.8	55	30	4.5(直装)	1.4	180	45	13~(直装)	2	300	60	25~	3	400	90	30~	 <p>乗用トラクター用(車輪駆動)</p>	 <p>歩行用トラクター用</p>
作業幅 (m)	ホッパー容量 (ℓ)	能 率 (a/hr)	適用トラクター (PS)																				
0.8	55	30	4.5(直装)																				
1.4	180	45	13~(直装)																				
2	300	60	25~																				
3	400	90	30~																				
5年分の スペア パーツ	ライナー、フェルト、軸受用のカラ、頭付ピン、主軸、繰出し羽根軸、ブシュ等 購入価格の15~20%																						
社 名	石狩造機㈱、上田農機㈱、佐々木農機㈱、スター農機㈱、東洋農機㈱、松山㈱、メムロ機工 及び乗・歩行トラクターメーカー取扱い。																						

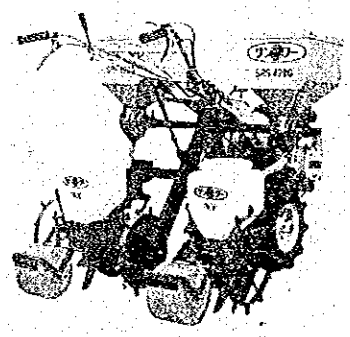
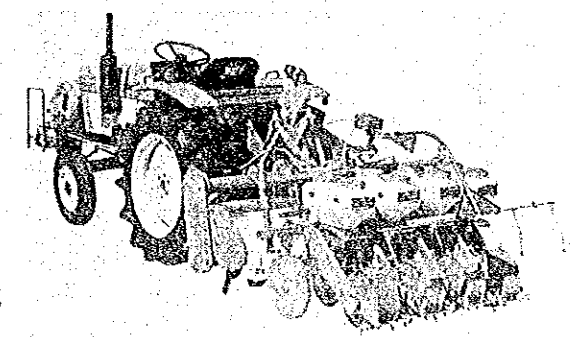
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	07 施肥・播種	07041 肥料散布機(フロント式) (fertilizer applicator (front mounted type)) 07042 " (リヤー式) (" (rear mounted type)) 07043 " (自走式) (" (self-propelled type)) 07044 " (背負式) (" (knapsack type))																															
用途	背負式のものには粒剤(肥料、農薬、除草剤)の圃場全面散布に用いられ、慣行の手播作業はほとんど能率的に作業ができる。自走式、けん引式のもの、主として乾燥堆肥から石灰、珪カル、粉粒体肥料、骨粉等の施肥作業に用いられる。																																
構造	背負式のものには30~50ccの空冷2サイクルエンジンを動力源に直結した送風機の上方に20ℓ位のホッパーを有し、下部の排出口より出てくる粒剤を風に乗せて筒先よりとばすものと助手を使って筒先の代わりに多口ホースを用いるものがある。 その他のものは、肥料ホッパー、フレーム、接地輪、動力伝達機構よりなり、ホッパーの底部に繰出口があり、アジテーターがついている。動力はトラクターのPTOよりとるものと、接地輪駆動のものもある。トラクターけん引の大型のものは、ホッパー底部等がコンベアーとなっているものもある。																																
熱帯地方の留意点	背負式の多口ホース利用の場合、肥料の吸湿によるホース内での付着により、散布作業がうまくゆかない場合が予想される。短時間の作業では1本のホースで作業が可能と思われれるが、ホース内の清掃はむずかしいので、交換用のホースが必要と思われる。熱い所での作業に加えてエンジンの音もうるさいので、背負式の場合は労働条件に留意する必要がある。																																
仕様写真	<table border="1"> <tr> <th colspan="4">背負式散布機</th> </tr> <tr> <th>エンジン (PS)</th> <th>タンク容量 (ℓ)</th> <th>吐出量 (kg/min)</th> <th>能率 (a/hr)</th> </tr> <tr> <td>1 ~ 1.6</td> <td>22</td> <td>10</td> <td>150 ~ 200</td> </tr> <tr> <td>1.4 ~ 2</td> <td>22</td> <td>16</td> <td>~</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <th colspan="3">粒状堆肥機</th> </tr> <tr> <th>ホッパー容量 (ℓ)</th> <th>能率 (a/hr)</th> <th>適用トラクター (PS)</th> </tr> <tr> <td>45</td> <td>* ~ 37 kg/min</td> <td>3 ~ 4.5</td> </tr> <tr> <td>76</td> <td>30</td> <td>4.5 ~ 7</td> </tr> <tr> <td>490</td> <td>60</td> <td>18 ~ 39</td> </tr> </table> <p>* 苦土石灰繰出量</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>リヤー肥料散布機 (播種アタッチ付)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>フロント式肥料散布機</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>背負式肥料散布機</p> </div> </div>		背負式散布機				エンジン (PS)	タンク容量 (ℓ)	吐出量 (kg/min)	能率 (a/hr)	1 ~ 1.6	22	10	150 ~ 200	1.4 ~ 2	22	16	~	粒状堆肥機			ホッパー容量 (ℓ)	能率 (a/hr)	適用トラクター (PS)	45	* ~ 37 kg/min	3 ~ 4.5	76	30	4.5 ~ 7	490	60	18 ~ 39
背負式散布機																																	
エンジン (PS)	タンク容量 (ℓ)	吐出量 (kg/min)	能率 (a/hr)																														
1 ~ 1.6	22	10	150 ~ 200																														
1.4 ~ 2	22	16	~																														
粒状堆肥機																																	
ホッパー容量 (ℓ)	能率 (a/hr)	適用トラクター (PS)																															
45	* ~ 37 kg/min	3 ~ 4.5																															
76	30	4.5 ~ 7																															
490	60	18 ~ 39																															
社名	アダチ製作所、笹川農機協、及びトラクター用は、乗・歩行トラクターメーカー取扱い。他に富士ロビン(背負式)、備前井工業あり。																																

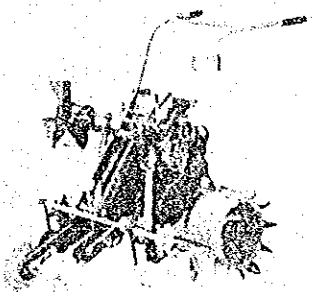
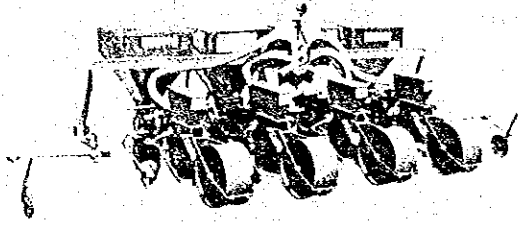
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	07 施肥・播種	07051 肥料混合機 (fertilizer mixer)																				
用途	性状の異なる単肥等を田畑に最適の施用成分状態に配合するもので、育苗土の混合、堆肥の粉砕等にも用いられる。																					
構造	<p>回転体が地面と水平に回転するものと、地面と垂直に縦に回転するものの2型式があり、いずれもホッパー内の回転体の衝撃作用により、粉砕、攪拌を行うものである。回転体は種々のものがあり、市販ロータリーの耕うん刃を用いたものもある。動力は、モーター、トラクターP T O、専用エンジン等が用いられる。一般には、モーターを採用したものが多く、排出口にスクリーンの付いたものもあり、均一な性状のものが得られるようになったものもある。また、補助ホッパーがあつて、各ホッパーの投入量を変化させて混合比を容易にかえられるものもある。取扱い量の大きいものは水平回転のものが多い。</p> <p>トラクター用では、ブロードキャスターに攪拌機能をもたせ、ミキシングブロードキャスターと呼ばれるものもあり、混合散布が同一機種で作業が可能である。</p>																					
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>所要動力</th> <th>処理能力</th> <th>ホッパー容量 (ℓ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.5 (kw)</td> <td>23 ~ 26 箱/回</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.7</td> <td>47 ~ 50 箱/回</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.2</td> <td>20 ~ 30 kg/回(±)</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>1.0</td> <td>1.5 ~ 2 ha/hr</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>4.0</td> <td>60 kg/min (±)</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table>	所要動力	処理能力	ホッパー容量 (ℓ)	1.5 (kw)	23 ~ 26 箱/回		3.7	47 ~ 50 箱/回		0.2	20 ~ 30 kg/回(±)	35	1.0	1.5 ~ 2 ha/hr	36	4.0	60 kg/min (±)	300			 <p>ミキシングブロードキャスター</p>
所要動力	処理能力	ホッパー容量 (ℓ)																				
1.5 (kw)	23 ~ 26 箱/回																					
3.7	47 ~ 50 箱/回																					
0.2	20 ~ 30 kg/回(±)	35																				
1.0	1.5 ~ 2 ha/hr	36																				
4.0	60 kg/min (±)	300																				
社名	帯広トラクター販売㈱、東洋農機㈱、メムロ機工㈱、及びトラクター用は、乗用トラクターメーカー取扱い。																					

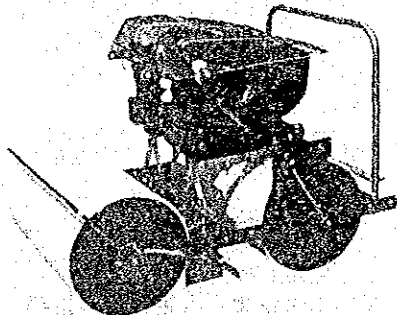
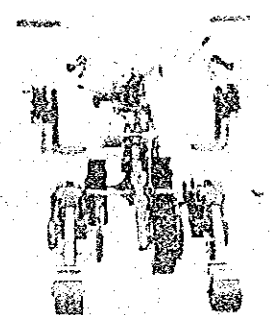
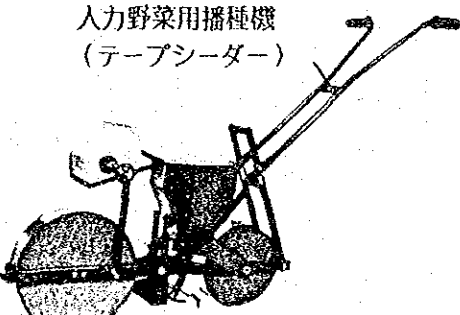

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	07 施肥・播種	07061 小粒用播種機(播種)(seeder for small seed(seeder))	07063 小粒用播種機(耕耘播種)(seeder for small seed(tilling seeder))															
		07062 " (施肥播種)(seeder for small seed(fertilizer drill))	07064 " (耕耘施肥播種)(seeder for small seed(tilling fertilizer drill))															
用途	<p>稲、麦の条播に用いられ、作溝・播種・覆土・鎮圧の作業を行うほか、耕耘・碎土や施肥作業も同時に可能なものもある。部品の交換等により、大豆等の大粒種子や野菜等の小粒種子の播種が可能なものもある。</p>																	
構造	<p>人力式、歩行用自走式、歩行用トラクター装着式、乗用トラクター装着式があり、一般にホッパー、線出し装置、作溝器、覆土器、鎮圧輪、駆動輪、マーカールなどからなっている。種子の線出し装置はロール式が多いが、傾斜ベルト式や所定部品の取付け、交換をした傾斜目皿式も用いられている。作溝装置には、シュー形、ディスク形、ホー形があるほか、不耕起穴まき式も市販されている。</p>																	
取扱い上の留意点	<p>水田土壌は碎土しづらいので碎土、均平を十分行って発芽・苗立ち不良を防止する。圃場条件に合った形の作溝装置が付いたものを選定する(次ページ参照)。肥料、種子の線出し量及び播種深さを本作業前に確認するとともに、作業中は肥料切れ、種子切れに注意する。</p> <p>また、圃場条件が悪いと土の付着や残畝のはさまり等により、接地輪の回転が停止することもあるので、注意深く作業する必要がある。肥料を条施する場合は、種子と肥料が接触すると発芽障害を起こす可能性があるため、施肥位置に注意が必要である。肥料は腐食性が強いので、作業後よく水洗いする。</p>																	
仕様写真	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th>種 類</th> <th>条 数</th> <th>能 率 (a/hr)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>人 力 式</td> <td>1~3</td> <td>4~15</td> </tr> <tr> <td>歩 行 自 走 式</td> <td>2~4</td> <td>10~30</td> </tr> <tr> <td>歩行用トラクター式</td> <td>2~4</td> <td>10~30</td> </tr> <tr> <td>乗用トラクター式</td> <td>2~15</td> <td>25~150</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>歩行用トラクター装着式 施肥播種機</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>乗用トラクター装着式 耕 播種機</p> </div> </div>			種 類	条 数	能 率 (a/hr)	人 力 式	1~3	4~15	歩 行 自 走 式	2~4	10~30	歩行用トラクター式	2~4	10~30	乗用トラクター式	2~15	25~150
種 類	条 数	能 率 (a/hr)																
人 力 式	1~3	4~15																
歩 行 自 走 式	2~4	10~30																
歩行用トラクター式	2~4	10~30																
乗用トラクター式	2~15	25~150																
熱帯地方の留意点	<p>碎土をよくしないと作業精度と発芽率が低下する。プラスチック材質の多いものは破損が多いので取扱いとスペアパーツの確保に留意。</p>																	
5年分のスペアパーツ	<p>線出し部、プラン、種子ロート、ディスク、ディスク用ライナー、ベアリング、チェーン等 購入価格の20~25%要</p>																	
社 名	<p>エム・エス・ケー東急機械㈱、スター農機㈱、多木農工具㈱、向井工業㈱、松山㈱、㈱ミツワ 及び乗・歩行トラクターメーカー取扱い。</p>																	


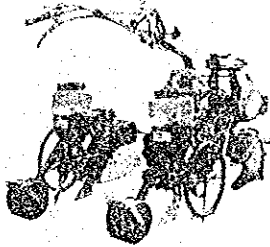
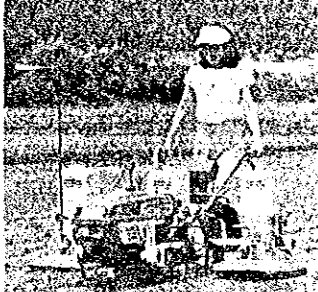
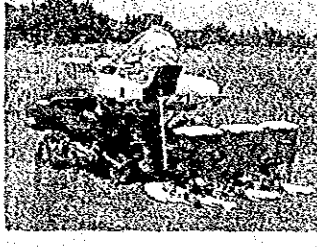
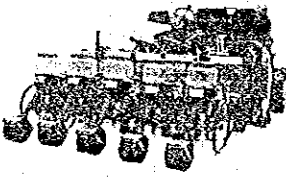
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	07 施肥・播種		07071 大粒用播種機(播種)(seeder for large seed(seeder))	07073 大粒用播種機(耕耘播種)(seeder for large seed(tilling seeder))															
			07072 " (施肥播種)(seeder for large seed(fertilizer drill))	07074 " (耕耘施肥播種)(seeder for large seed(tilling fertilizing drill))															
用途	豆類、とうもろこし等の点播に用いられ、作溝・播種・覆土・鎮圧を1工程で行うほか、施肥作業も同時にできるものが多い。大粒種子専用のものもあるが、多くは部品の取付け、交換により稲・麦等の中粒種子の播種も行うことができる。																		
構造	人力式、歩行用自走式、歩行用トラクター装着式、乗用トラクター装着式があり、ホッパー線出し装置、作溝器、覆土器、鎮圧輪、駆動輪、マーカールなどからなっている。種子の線出し装置には、傾斜目皿式、水平目皿式、ロール式、傾斜ベルト式があるほか、種子を吸着して線出す吸引式のものや圧縮空気を吹付けて1粒点播を行わせるものもある。作溝装置は、シュー形、ディスク形、ホー形がある。																		
取扱い上の留意点	作業精度、発芽・苗立ちに影響を及ぼす砕土、均平に注意する。圃場条件に合った作溝器を持つものを選択する(シュー形は雑草、残稈が少なく、付着しづらい土に、ディスク形は雑草、残稈の多いところに、ホー形は石が多く硬い土に適する)。肥料と種子の線出し量を作業前に確認し、播種深さ、施肥位置を適切に調整する必要がある。各線出し方式とも種子の大きさに合った目皿、ロール等を選択する。作業速度を高くするにつれて、機械的欠株が増すとともに株間変動も増大するので、精密な点播を望む場合は高速作業を避けたほうがよい。肥料による腐食を避けるため、作業後によく水洗いする。																		
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>種 類</th> <th>条 数</th> <th>能 率 (a/hr)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>人 力 式</td> <td>1</td> <td>6~15</td> </tr> <tr> <td>歩 行 自 走 式</td> <td>2~4</td> <td>12~30</td> </tr> <tr> <td>歩行用トラクター式</td> <td>2~4</td> <td>12~30</td> </tr> <tr> <td>乗用トラクター式</td> <td>2~8</td> <td>30~120</td> </tr> </tbody> </table>		種 類	条 数	能 率 (a/hr)	人 力 式	1	6~15	歩 行 自 走 式	2~4	12~30	歩行用トラクター式	2~4	12~30	乗用トラクター式	2~8	30~120		
種 類	条 数	能 率 (a/hr)																	
人 力 式	1	6~15																	
歩 行 自 走 式	2~4	12~30																	
歩行用トラクター式	2~4	12~30																	
乗用トラクター式	2~8	30~120																	
			歩行用自走式播種機	乗用トラクター装着式施肥播種機															
熱帯地方の留意点	砂土をよくしないと作業精度と発芽率が低下する。プラスチックの材質の多いものは取扱いとスペアパーツの確保に留意。																		
5年分のスペアパーツ	線出し部、プラン、種子ロート、ディスク、ディスク用ライナー、ベアリング、チェーン等 購入価格の20~25%要																		
社名	エム・エス・ケー東急機械㈱、スター農機㈱、㈱田端農機製作所、大東農機工業㈱、東洋農機㈱、松山㈱、㈱向井工業 及び乗・歩行トラクターメーカー取扱い。																		

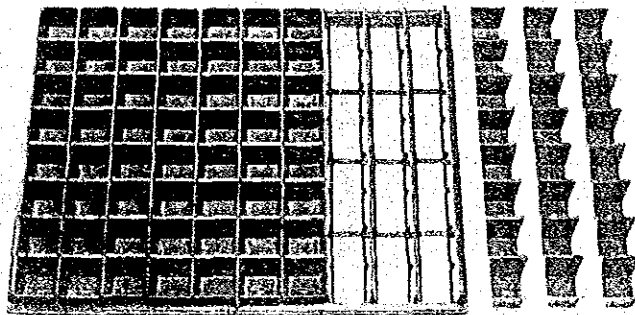
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク


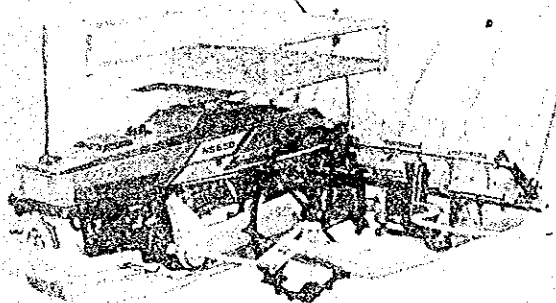
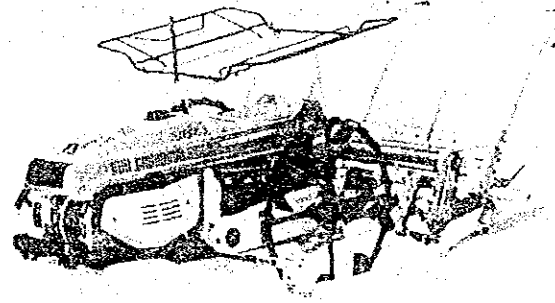
<p>07 施肥・播種</p>	<p>07081 野菜用播種器(人力式)(seeder for vegetable (manual roller type)) 07082 " (歩行自走式)(seeder for vegetable (self-propelled walking type)) 07083 " (歩トラ用)(seeder for vegetable (for 2-wheel tractor)) 07084 " (乗トラ用)(seeder for vegetable (for tractor))</p>												
<p>用 途</p>	<p>だいこん、かぶ、ごぼう、はくさい、レタスなどの点播、にんじん、ほうれんそうなどの条播、キャベツ、たまねぎなどの育苗床への条播に利用する。テープシーダー、流体播種機は催芽種子の播種にも利用できる。</p>												
<p>構 造</p>	<p>人力式1～4条用、歩行用トラクター、乗用トラクター装着式2～4条用があり、種子繰出装置、定規輪、作溝器、覆土板、鎮圧輪、駆動輪などからなる。種子繰出しの方式にはロール式、ベルト式、回転目皿式、吸引式、シードテープ、流体播種などがある。ロール式、ベルト式、回転目皿式は、条播、点播又は単粒播種(コーティング種子)などに用いる。吸引式播種機は負圧を発生させるモーターファン、種子を吸着させ落下口まで搬送する回転種子板、設定粒数以上吸着された種子をかき落とすセレクターなどからなる。テープシーダーは、シーダーマシンであらかじめ水溶性又はバクテリア分解性テープに一定粒数、一定間隔に封入したシードテープを土中に敷設するものである。流体播種機は種子を流体ゲル中に均一に浮遊分散させ、ポンプにより流体ゲルとともに種子を一定粒数ずつ点播するものである。乗用トラクター用には、耕うん、畝立て、播種、マルチを一工程で行うものもある。</p>												
<p>取扱い上の留意点</p>	<p>精選した種子を使用し、1株当たり播種粒数は発芽率を調査して決める。播種時の土壌水分状態により、播種深さ、鎮圧程度を調節する。</p>												
<p>熱帯地方の留意点</p>	<p>雑草が多い場合は作溝器にからみ円滑な作業ができない。 また砕土をよくしないと作業精度と発芽率が低下する。プラスチックの材質が多いのは取扱いとスペアパーツの確保に留意。</p>												
<p>仕 様 写 真</p>	<table border="1" data-bbox="498 1228 979 1438"> <thead> <tr> <th>種 類</th> <th>条 数</th> <th>能 率 (a/hr)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>人 力 式</td> <td>1～4</td> <td>3 ～27</td> </tr> <tr> <td>歩行用トラクター用</td> <td>1～4</td> <td>7.5～30</td> </tr> <tr> <td>乗用トラクター用</td> <td>2～4</td> <td>10 ～30</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>人力野菜用播種機(ベルト式)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>歩トラ用野菜用播種機</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>人力野菜用播種機 (テープシーダー)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>乗トラ用野菜用播種機(真空式)</p> </div> </div>	種 類	条 数	能 率 (a/hr)	人 力 式	1～4	3 ～27	歩行用トラクター用	1～4	7.5～30	乗用トラクター用	2～4	10 ～30
種 類	条 数	能 率 (a/hr)											
人 力 式	1～4	3 ～27											
歩行用トラクター用	1～4	7.5～30											
乗用トラクター用	2～4	10 ～30											
<p>5年分のスペアパーツ</p>	<p>繰出し部、ブラシ、種子ロート、ディスク、ディスク用ライナー、ベアリング、チェーン等 購入価格の20～25%</p>												
<p>社 名</p>	<p>啓啓文社製作所、嚮向井工業、ヤンマー農機㈱、及び乗・歩行トラクターメーカー取扱い。</p>												

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

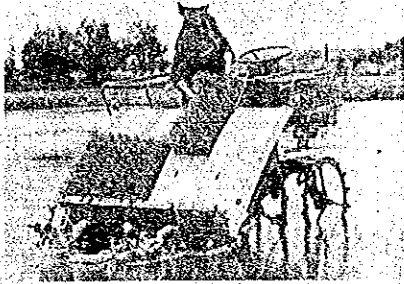
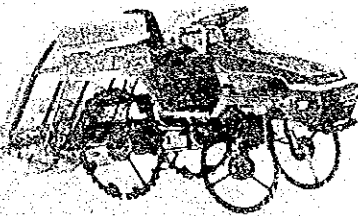
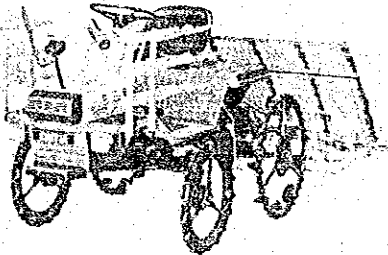
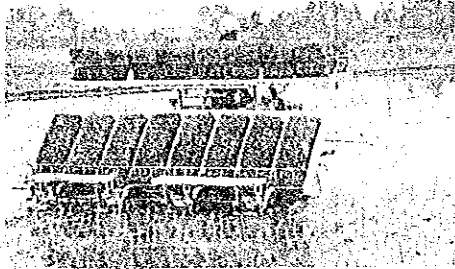
機種名	07 施肥・播種	07091 湛水土壤中直播機(歩行用自走式)(paddy seeder for submerged field(self-propelled 2-wheel type)) 07092 " (乗用自走式) (" (riding type)) 07093 " (人力式) (" (manual roller type)) 07094 " (歩トラ用) (" (for 2-wheel tractor)) 07095 " (乗トラ用) (" (for tractor))																		
用途	湛水・代かき後の水田に、酸素発生剤である過酸化石灰(カルバー)をコーティングした水稲種子の条播、点播(現状の機械では完全な点播はできない)を行う。同時に基肥を側条施用できる機種もある。																			
構造	入力式、歩行用自走式、歩行用トラクター装着式、乗用自走式、乗用トラクター装着式があり、播種部は、ホッパー、繰出し装置、種子導管、フロート、作溝器、覆土器、マーカなどからなっている。繰出し装置には、横溝ロール式、カップロール式、傾斜ベルト式がある。																			
取扱い上の留意点	圃場の均平に気をつけて代かきし、播種時には「ひたひた水」の状態にする。塩水選、種子消毒をした種子を用い、カルバーがはがれにくいようにコーティングを行うとともに、本作業の前に、播種量、播種深さの設定・確認をしておく。湛水直播水稲の場合は、乾田直播水稲や畑作物に比べ、播種深さが発芽・苗立ちに与える影響がより大きいので、フロートの調整等により播種深さ(土壌の種類や地温等によるが、1cm程度が良いと言われている)を均一に保つ必要がある。作業後は水洗いを行う。																			
熱帯地方の留意点	耕盤が深い水田では走行性能が低下し、作業できないこともあり得るので注意が必要である。灌排水が可能で、耕盤が25cm以下であることが重要である。土質は酸素消費が少ないこと。(酸素供給用カルバーの消費が少ない土質)、播種は浮遊物が少ないこと。コーティング技術が必要なこと等、留意すべきである。																			
仕様写真	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>条数</th> <th>能率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>人力式</td> <td>2</td> <td>7~10 a/hr</td> </tr> <tr> <td>歩行自走式</td> <td>4~6</td> <td>20~40</td> </tr> <tr> <td>歩行用トラクター式</td> <td>2~6</td> <td>7~40</td> </tr> <tr> <td>乗用自走式</td> <td>6~8</td> <td>30~60</td> </tr> <tr> <td>乗用トラクター式</td> <td>4~8</td> <td>20~60</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  人力式 </div> <div style="text-align: center;">  歩トラ用 </div> <div style="text-align: center;">  歩行用自走式 水土 中直販機 </div> <div style="text-align: center;">  乗用自走式 水土 中直販機 </div> <div style="text-align: center;">  乗トラ用 </div> </div>		種類	条数	能率	人力式	2	7~10 a/hr	歩行自走式	4~6	20~40	歩行用トラクター式	2~6	7~40	乗用自走式	6~8	30~60	乗用トラクター式	4~8	20~60
種類	条数	能率																		
人力式	2	7~10 a/hr																		
歩行自走式	4~6	20~40																		
歩行用トラクター式	2~6	7~40																		
乗用自走式	6~8	30~60																		
乗用トラクター式	4~8	20~60																		
5年分のスペアパーツ	エンジン部、走行部、ワイヤー類、ベルト類、播種部等 購入価格の20~30%要																			
	人力式=多木農具(株)、(株)向井工業、自走式=ヤンマー農機(株)、歩トラ・乗トラ用=(株)向井工業、(国内のみの販売は、久保田鉄工(株)、三菱農機(株))																			

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

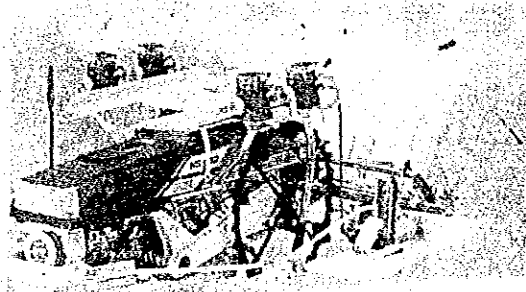
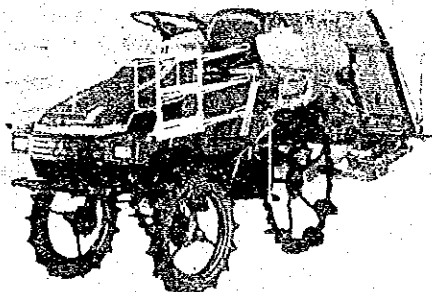
機種名	07 施肥・播種	07102 野菜育苗箱 (nursery box for vegetable)
用途	各種野菜及びタバコ等の土付ブロック苗を育苗するのに用いる。	
構造	<p>種々育苗箱があるが、一般的には移植機の利用を前提に、そのまま機械に装填出来るようにしたもの及び機械利用を考えず純粋に育苗のみ使用するものがある。しかし前者も育苗のみに利用されている場合も多い。育苗箱は一般に合成樹脂の成形で作られ、箱内部は1株を構成するブロックの大きさに合わせ、格子状に区切られており、底板はない。格子の大きさは35～55mm角で対象とする作物により適切に選択する。1箱におけるブロック数は50～128コで、格子間の面積で異なる。</p> <p>また人力移植機に用いるため外枠と8ブロックを1列に連結し、側壁のない中子で構成された特殊な育苗箱もある。育苗時は1ブロックずつ区切られた格子状の箱として利用するが、移植時には中子のみを取り出し機械に装填する。苗ブロックは上面43mm角、底面33.5mm角、高さ36.5mmであり、1箱で80株の苗を育苗できる。</p>	
取扱い上の留意点	<p>使用する床土の土質によりブロックが崩れたり、あるいは水がすきまから逃げて溜水しても根鉢中心部に浸透しない場合があるので土質をよく選択し、適宜完熟堆肥等の有機物を混入する。</p> <p>使用後は洗浄し消毒する。保管中は直射日光を避け形質の劣化を防ぐ。</p>	
写 写	<p style="text-align: center;">野菜育苗箱</p> 	
社 名	国内販売用……マメトラ農機㈱、みのる産業㈱	

機種名	08 移植・育苗用	08011 田植機(歩行型)(rice transplanter(walking type))										
用途	育苗箱等を使用して田植機用に作った苗を、根部に土を付けたまま1株ずつにして代かきした水田に植付ける歩行型の機械である。											
構造	苗の形式によるとマット苗用が多いが、短冊苗用、ポット苗用もある。それぞれ専用の育苗箱を必要とする。条数では、2、3、4、6条植えのものがある。一般に構造としては機関、走行部、植付部等からなる。機関は2、3条植えで1.5～2PS、4、6条植えで2～2.7PS程度で、走行部は車輪・フロート併用式であり、耕盤の凹凸に応じて車輪の深さが自動的に変わるものが多い。車輪は鉄車輪、ゴムラグ車輪、ソリッドゴム車輪等で、速度段は、前進2段、後進1段のものが多い。マット苗では苗載せ台が前傾のものと同傾のものがある。植付爪は、棒爪(押し爪付き)、板爪(可動式)等である。短冊苗用は水平な苗載せ台に載せ、なた爪で植つける。条間は30、33cmのものが多く、株間は12～18cm(3又は4段調節)、植付深さは1～5cm(4～7段調節)のものが多い。1株本数は、苗載せ台の横送り量と植付爪の縦取り量を変えて行う。また、植付深さを一定にするため、耕盤の深さに応じて自動的に車輪が上下するものが多い。											
取扱い上の留意点	植付株数に応じて苗箱数を準備する。稚苗、中苗、苗の状態等に応じて適切に株間、植付深さ、1株本数の調節を行う。植付けに当たっては、圃場の形状を検討して植え進む方向を定め、特に最初は慎重にまっすぐに植えるようにする。なお、育苗には十分注意し健苗に育て、地域に応じた植付時期とする。											
仕様写真	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">条 数</th> <th style="width: 70%;">能 率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 (条)</td> <td>10～13(a/hr)</td> </tr> <tr> <td>3、4</td> <td>15～20</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>20～30</td> </tr> </tbody> </table>	条 数	能 率	2 (条)	10～13(a/hr)	3、4	15～20	6	20～30	 <p>2条植</p>	 <p>4条植</p>	 <p>6条植</p>
条 数	能 率											
2 (条)	10～13(a/hr)											
3、4	15～20											
6	20～30											
熱帯地方の留意点	圃場条件としては、主に耕盤の深さ、水深に制約を受けるので水のかけ引きができる圃場であることが前提条件となる。また、きょう雑物も少なく、均平な圃場であることが必要である。苗条件としては床土の選択、草丈を適切にする必要がある。											
5年分のスペアパーツ	植付爪、ベルト、ワイヤー類、連結ピン、苗載台、摺動部品、苗の縦送り関係、植付アーム、プーリ類、スプリング類、オイルシール、ベアリング類、チェーン、フロート連結部等 購入価格の20～30%要											
社 名	井関農機(株)、久保田鉄工(株)、三菱農機(株)、ヤンマー農機(株)											

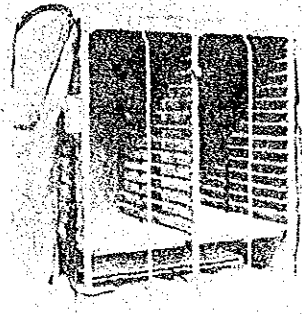
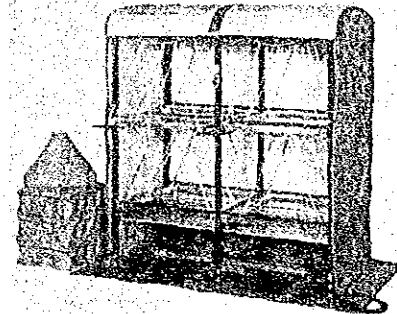
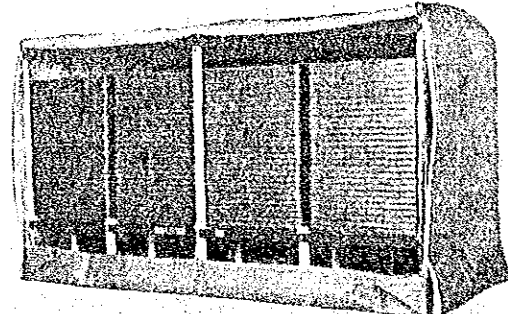
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	08 移植・育苗用	08012 田植機(乗用型)(rice transplanter (riding type))										
用途	育苗箱等を使用して田植機用に作った苗を、根部に土を付けたまま1株ずつにして代かきした水田に植付ける乗用型の機械である。											
構造	苗形式によるとマット育苗が多いが、短冊育苗もある。条数では4、5、6、7、8条植えがあり、いずれも全輪駆動で、自走式ととう載式とがある。とう載式は6、8条植えで、装着できるトラクターは限定される。マット育苗は植付部の装着が、フロントマウントタイプかリアマウントタイプで、短冊育苗は3輪駆動でミッドマウントタイプである。なお、マット育苗のリアマウントタイプ4条植えで1輪駆動のものがある。水田内では、駆動前輪と尾ソリ2個で走行し、路上走行時はソリの代わりに補助車輪で歩いて運搬する。一般に構造としては、機関、走行部、植付部等からなる。機関は4条植えで3.5～4.0PS、5条植えで3.5～5.5PS、6条植えで3.5～6.2PS、7、8条植えで4.5～8.0PS程度である。速度段は前進3又は4段で、植付速度は2段、後進は1又は2段である。車輪としては、ソリッドゴム車輪、ゴムラグ車輪、ゴムタイヤ等である。植付部は本体に平行リンク、3点リンク等により懸架されており、植付部は垂直に上下する。また、植付深さを一定にするため、自動的に植付部が上下するものが多い。											
取扱い上の留意点	歩行型と同じであるが、圃場の状態に応じてフロートの接地圧を適切にする。なお、車への積降し、水田への出入りは、安全に注意し慎重に行う必要がある。											
仕様写真	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th>条 数</th> <th>能 率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 (条)</td> <td>15～20 (a/hr)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>18～22</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>22～25</td> </tr> <tr> <td>7、8</td> <td>28～30</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>4条植</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>5条植</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>6条植</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>8条植</p> </div> </div>		条 数	能 率	4 (条)	15～20 (a/hr)	5	18～22	6	22～25	7、8	28～30
条 数	能 率											
4 (条)	15～20 (a/hr)											
5	18～22											
6	22～25											
7、8	28～30											
熱帯地方の留意点	圃場条件としては、主に耕盤の深さ、水深に制約を受けるので水のかけひきができることが前提条件となる。また、きょう雑物も少なく、均平な圃場であることが必要である。苗条件としては、床土の選択、草丈を適切にする必要がある。農道も最小幅必要である。											
5年分のスペアパーツ	植付爪、ベルト、ワイヤ類、連結ピン、苗載台、摺動部品、苗の縦送り関係、植付アーム、マーカ部品、苗載台支持部品、プーリ類、オイルシール、ベアリング類、チェーン、フロート連結部等、パッキング類等 購入価格の20～30%要											
社名	井関農機(株)、久保田鉄工(株)、三菱農機(株)、ヤンマー農機(株)											

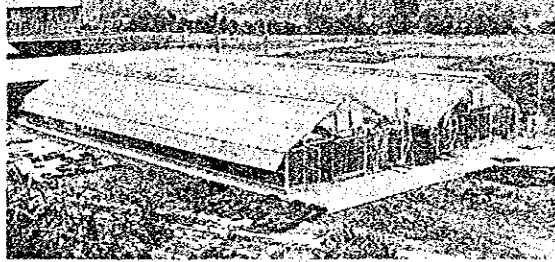
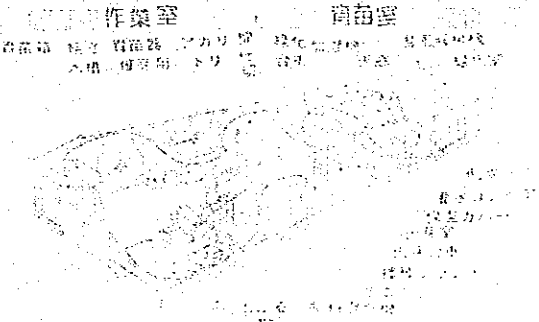
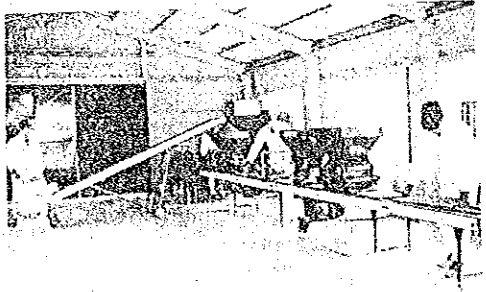
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	08 移植・育苗用 08021 側条施肥田植機(歩行形)(row side fertilizing rice transplanter(walking type)) 08022 側条施肥田植機(乗用形)(" (riding type))											
用途	田植えと同時に植えられた苗の側方一定土中深さに肥料を施し、肥料効果の向上、肥料の節約及び同時作業による省力化をはかる目的で利用される。											
構造	<p>通常の歩行型あるいは乗用型田植機に施肥装置を取り付けたもので、本体及び植付部は全く専用田植機と同じである。施肥部は粒状肥料及びペースト(糊状)肥料を対象としたものがあり、それぞれ構造が異なる。粒状肥料を用いる機械では、肥料はホッパーの下部にある繰り出し装置により排出され、導肥管を通して作溝器により土表面に作られた溝に落下する。肥料繰り出し装置は一般に多数の溝のついたロールが用いられ、ロールの回転により定量排出されるが、ロールの繰り出し長さを変えることにより調量することができる。作溝器はフロート底部あるいは機体の一部に取り付けられ、土表面から一定深さに溝ができるようにしている。施肥後、溝は覆土板により埋没される。なお乗用型では導肥管内等での肥料詰まりを防止するため、導肥管内に回転するスプリングを挿入したもの、あるいは強制ファンにより肥料を搬送するものなどがある。</p> <p>一方、ペースト肥料を用いる機械においては、肥料はフレックスロータポンプにより吸い出され、インジケーターを通して自ら作溝するノズルにより土中へ排出される。調量はポンプの回転数を変えて行う。</p> <p>いずれの形式も肥料繰り出し部の駆動は植付クラッチと連動しており、植え付けを停止すると自動的に施肥も行われぬ構造としている。</p> <p>植付条数は歩行型で4条、乗用型で4～6条があり、ホッパー等施肥部は1条ごとになっている。</p>											
取扱い上の留意点	ホッパー内又は導肥管内での肥料の詰まり、あるいは圃場表面の夾雑物により肥料が落下しない場合があり、作業中ホッパー内の肥料の減量、インジケーター等を時々注意する必要がある。またスリップ率の差異により施肥量が異なるため、圃場状態により肥料繰り出し量を適切に調節する。											
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>種 類</th> <th>能 率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>歩行型 4条用</td> <td>35～45分/10a</td> </tr> <tr> <td>乗用型 4条用</td> <td>33～45</td> </tr> <tr> <td>5条用</td> <td>27～35</td> </tr> <tr> <td>6条用</td> <td>23～30</td> </tr> </tbody> </table>	種 類	能 率	歩行型 4条用	35～45分/10a	乗用型 4条用	33～45	5条用	27～35	6条用	23～30	 <p>歩行型</p>  <p>乗用型</p>
種 類	能 率											
歩行型 4条用	35～45分/10a											
乗用型 4条用	33～45											
5条用	27～35											
6条用	23～30											
熱帯地方の留意点	湿度が非常に高い場合、あるいは深水田では肥料がホッパー内や導肥管内で詰まりやすいので注意を要する。また耕深の深さ、水深等の制約が多いため、圃場条件に注意する。											
5年分のスペアパーツ	田植機に準じ、ほかに繰出しロール関係、フレキシブルワイヤー、ロールケース、ワンウェイクラッチ等 購入価格の20～30%要											
社 名	久保田鉄工㈱、ヤンマー農機㈱											

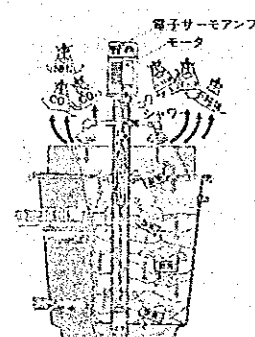

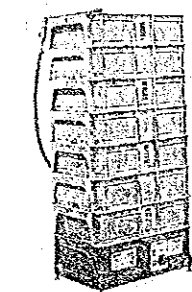
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	08 移植・育苗用	08031 水稻育苗機 (rice nursery cabinet)											
用途	土付苗用田植機で植付けるための水稻土付苗の育苗時に、種子の出芽・緑化に使用するもので出芽器ともよばれる。												
構造	<p>鋼板製のフレーム内に、育苗箱を収納し、その周囲を断熱性のよいシート状の保温カバーで覆い、内部の熱及び水分を外部に逃がさないような構造となっている。</p> <p>育苗箱の収納法としては、育苗箱を直接積重ねる積重ね式と、おのおのの箱の上部にスペースを置いて収納する棚式、及び両方に兼用できる積重ね棚兼用式がある。積重ね式は出芽のみに使用され、緑化まで行うには棚式を用いる必要がある。</p> <p>加熱法としては、シーズ式パイプヒーターを用いる電熱式と、水槽内の水を加熱し発生した水蒸気を器内に循環させる蒸気式(温水式)がある。いずれも、加熱部を器内下部に置き、サーモスタットを用いて電力をコントロールして器内を一定温度に保つ構造となっている。</p>												
取扱い上の留意点	器内温度を適切に保つために、温度調節器の設定目盛のみに頼らず温度の確認を行うようにする。また、床土の乾燥を防ぐため、蒸発皿、温水タンクの水分の不足に注意する必要がある。												
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>容量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">電熱式</td> <td>68 (箱)</td> </tr> <tr> <td>108</td> </tr> <tr> <td>162</td> </tr> <tr> <td>288</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">蒸気式</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>108</td> </tr> <tr> <td>168</td> </tr> </tbody> </table>	種類	容量	電熱式	68 (箱)	108	162	288	蒸気式	56	108	168	 <p>電熱式</p>  <p>電熱+蒸気式育苗器</p>  <p>蒸気式育苗器</p>
種類	容量												
電熱式	68 (箱)												
	108												
	162												
	288												
蒸気式	56												
	108												
	168												
熱帯地方の留意点	一般的には、熱帯地方では加温を必要としない場合が多い。しかし、播種後の育苗箱を、育苗機内に収納しておくことにより、乾燥を防ぎ発芽を均一にする効果があり、また鳥害の予防および苗の運搬等、育苗箱の収納器として利用できる。このような使用方法に対しては、積重ね専用式は不適當である。												
社名	(株)川島鉄工所、(株)関西産業、(株)久保田鉄工、(株)啓文社製作所、(株)斎藤農機製作所、ヤンマー農機(株)												

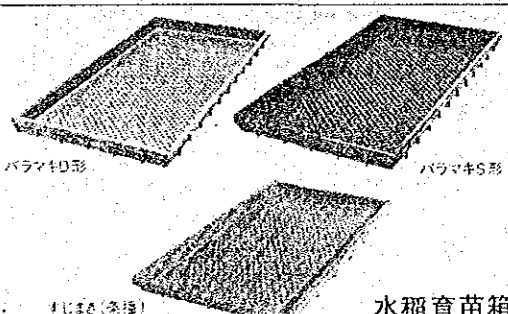
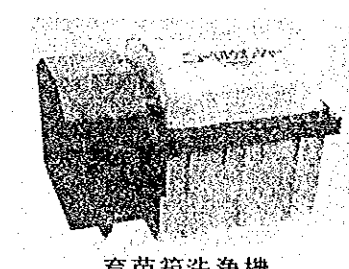

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	08 移植・育苗用	08032 水稻育苗施設 (rice nursery facilities)
用途	田植機で植付けるための水稻土付苗の育苗を、集中して大量に育苗する。	
構造	<p>一般に作業室、出芽室、緑化室、硬化ハウス等の建物を、各作業間の連係が円滑に行われるよう、適切に配置する。</p> <p>作業室は、脱芒、消毒、浸種、催芽等の種子の前処理、砕土、ふるい分け、肥料混合等の床土の前処理、及び播種作業を行う。</p> <p>作業室に付属する設備・機器としては、砕土機、土ふるい機、肥料混合機、播種プラント、催芽器、及び浸種・塩水選を行うための水槽等がある。</p> <p>播種のすんだ育苗箱は、育苗台車に収納され、出芽室へ移される。出芽室は、光線は不要であるが、育苗箱を30～32℃に加温するとともに、水分の蒸散を防ぐための加湿を必要とする。緑化室は出芽期のすんだ苗を緑化するために使用し、光線を必要とする。一般に、出芽室と緑化室は同一棟とし、内部には仕切りを設けて区分する場合が多い。</p> <p>硬化ハウスは、緑化までの段階の作業の終わった苗を、自然環境に対応できるよう苗の体質を強化しながら育苗し硬化を行うもの。床面は露地のビニールハウス又はビニールトンネルを用いる場合が多い。</p>	
取扱い上の留意点	育苗開始に先立ち、事前に十分に作業計画を検討し、施設を有効に利用するようにする。特に、育苗希望が短期間の一定時期に集中しやすいので、これを適切に配分し、施設の稼働率を上げること、及び品種の多様化を避け、作業効率の向上を心掛ける必要がある。	
熱帯地方の留意点	一般に加温を必要としない場合が多いので、国内におけるような出芽室、緑化室は必要としない。但し、播種後、緑化までの段階は、スコール等による発芽むらを防止するための施設があることが望ましい。また、利用可能な電力、および水についても検討しておく必要がある。	
写真	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>水稻育苗施設</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>水稻育苗施設の内部配置図例</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>播種プラントによる 播種作業</p> </div> </div>	
社名	久保田鉄工(株)ほか	

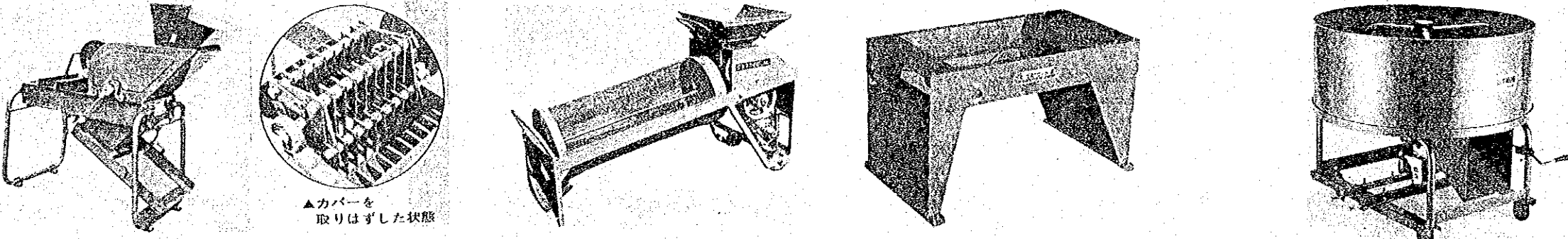
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	08 移植・育苗用	08041 水稲育苗用催芽機 (sprouting machine for rice seedling)												
用途	水稲種子の発芽をよくし、苗立ちを揃えるために、種子に十分に水分を含ませる浸種及び加温して出芽を促す催芽作業に用いられる。													
構造	<p>催芽機はその加温方式として、種子を温水中に浸漬する構造の温水式と、種子を入れた容器内に水蒸気を循環させる構造の蒸気式に大別される。</p> <p>温水式、蒸気式とも加熱源としては、電力を使用し、サーモスタットにより、種子を一定の温度に加温する。</p> <p>温水式の場合、種子への酸素の供給は、温水を介して行うので、温水を加熱するとともに、空気に接触させる必要がある。この方法としては、円形のタンクの中心下部にポンプを設けて、温水を揚水パイプのなかで加熱するとともに、上部よりシャワー状態に散布して、酸素を補給するシャワー式と、箱状のタンク内に種子を入れ、その箱の底部より温水を流入させることにより種子を攪拌し、上部より溢流させることにより酸素を補給しながら、順次に温水を循環させる湧水流下式、タンクとポンプを離れたところにおく外部ポンプ式がある。</p>													
取扱い上の留意点	浸種作業時は、種子の水分の吸収により水量の不足を起こさないようにする。水温の調節が適切になっているか確認する。													
仕様写真	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>容量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>シャワー式</td> <td>40 (kg)</td> </tr> <tr> <td>〃</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>〃</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>湧水流下式</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>蒸気式</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>電子サーモスタット部 モーター</p> <p>催芽機 (シャワー式)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>催芽機 (シャワー式)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>催芽機 (湧水流下式)</p> </div> </div>		種類	容量	シャワー式	40 (kg)	〃	80	〃	200	湧水流下式	80	蒸気式	100
種類	容量													
シャワー式	40 (kg)													
〃	80													
〃	200													
湧水流下式	80													
蒸気式	100													
熱帯地方の留意点	電力を必要とするので、利用する地域の電圧、周波数に適合したものを選定する必要がある。													
社名	国内販売……井関農機㈱、(株)川島鉄工所、久保田鉄工㈱、三菱農機㈱、ヤンマー農機㈱													

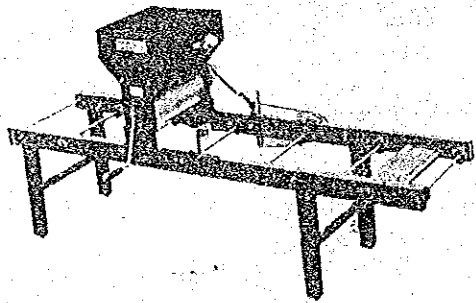
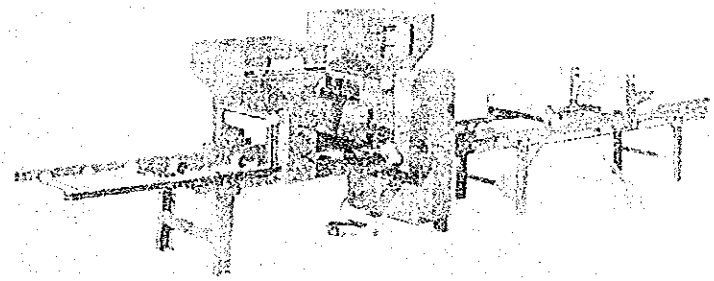
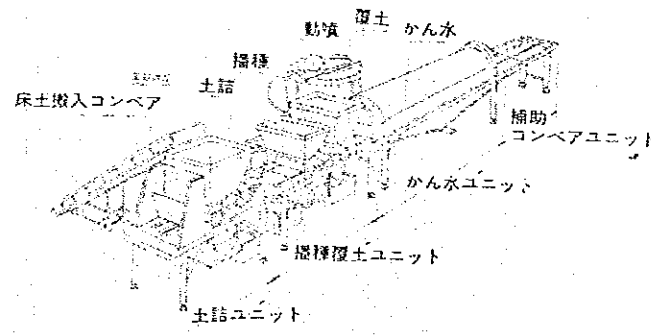
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	08 移植・育苗用	08051 水稲育苗箱 (rice seedling box)	08052 水稲育苗箱洗滌機 (washer for rice seedling box)								
用途	田植機に利用する水稲の土付苗を育苗する。 使用した水稲育苗箱に付着した泥及び根を洗い落す。										
構造	水稲育苗箱は使用する土付苗の土付形状により形状が異なる。マット苗用の育苗箱は薄い皿状の箱であり、田植機の苗載台スペースに合わせ、長さ580mm(+3、-1)、巾280mm(+2、-1)、深さ30mm(±1)に内法が規格化されている。材質には木材及び合成樹脂(ポリエチレン等)が用いられるが、最近では軽量で大量生産に向き、かつ耐久性のある合成樹脂製が広く普及している。一般に底板には直径1~4mmの多数の小孔があり排水性を良くしている。底板の形状は平板状のもの、あるいは格子状又は線状の凹凸をつけマットの根がらみを良くさせるものも見られる。底部の小孔から育苗箱の設置している土壌まで根を貫通させて養分を吸収させ、より葉令の進んだ苗を得る目的で、比較的大きな孔を開けた中苗用育苗箱も広く普及している。 中苗用の育苗箱は、合成樹脂で成形されたもので箱というよりむしろ型枠である。床土を入れて播種する部分は細長い線状に区切られており、その部分には底板がなく、根は設置土壌まで貫通することが出来る。 洗滌機は、基本的には回転する複数のナイロン製ロールブラシを並列に配し、その間に育苗箱を移動させることにより付着している泥及び根を落とすとともにシャワー状に水をかけて洗滌する。洗滌機には連続的に育苗箱を供給し洗滌するタイプと1箱ずつ洗滌するタイプがあり、連続式は能率が高い。 1箱ずつ洗滌するタイプにおいては、電動機により回転している2本のロールブラシ間に育苗箱を半分程度挿入し、それを人力で上下又は前後方向に移動させ、次いで育苗箱を抜き取り、反対部分を同様に挿入して全面を洗滌する。 連続供給タイプは、育苗箱を挿入すると、供給ロールによりロールブラシ間を移動し、洗滌されて反対側の出口から排出される。このタイプでは洗滌後消毒剤を散布し、洗滌消毒を同時に行うことができるものもある。										
取扱い上の留意点	使用が終った育苗箱は病菌が付着している恐れがあるため、よく洗滌し、消毒する。また直接日光の当たらない水平な場所に積み重ねて保管し、形質劣化、変形等を防ぐ。 洗滌機においては、大量に付着している土はあらかじめ取除く。										
仕様写真	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">水稲育苗箱洗滌機</th> </tr> <tr> <th>形式</th> <th>能率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>間欠形</td> <td>120~200箱/H</td> </tr> <tr> <td>連続形</td> <td>330~450箱/H</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>パラマ10形 パラマ5形 水稲育苗箱</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>育苗箱洗滌機</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>育苗箱消毒洗滌機</p> </div> </div>			水稲育苗箱洗滌機		形式	能率	間欠形	120~200箱/H	連続形	330~450箱/H
水稲育苗箱洗滌機											
形式	能率										
間欠形	120~200箱/H										
連続形	330~450箱/H										
熱帯地方の留意点	日差しが強いため、特に育苗箱の保管場所に気をつける。										
社名	久保田鉄工(株)、鈴木鍛工(株)、ヤンマー農機(株)、(株)斎藤農機製作所(洗滌機)										

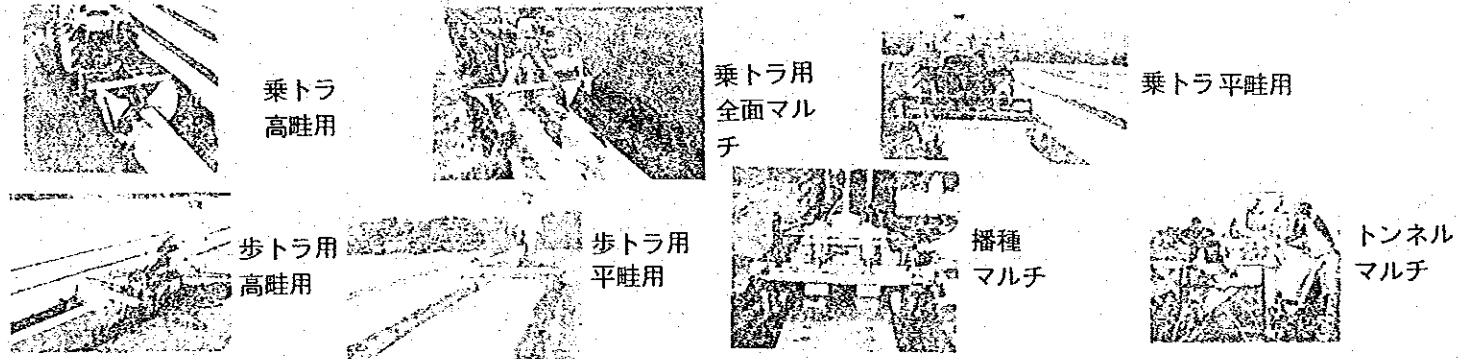
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	08 移植・育苗用	08061 水稲育苗用砕土機 (crusher for making bed soil)	08081 水稲育苗用肥料混合機 (fertilizer mixer for making bed soil)
		08071 " 土ふるい機 (sieve " " ")	
用途	田植機で植付けるための土付苗の育苗に使用する床土及び覆土用の、原材料土を処理して、使用に適するように、肥料、粒度等を調整する。		
構造	<p>粒度の調整用として用いられるものとして砕土機(調土機ともよばれる)がある。砕土機の一般的な構造としては、上部ホッパーに投入された土塊を、砕土用の羽根を取付けたドラムにより砕かく砕き、さらにその下方に設けたふるいにより、ふるい分け、適切な粒度に育苗用土を調整するようになっている。ふるい目の大きさとしては4~6mmのものが一般的である。</p> <p>砕土装置を持たず、土のふるい分けのみを行う土ふるい機としては、底面にふるい網を持つ平箱形のバケットを往復動させる形式のものと、円筒形のふるい網の内部に土を入れ、回転することによりふるい分けする形式のものがある。</p> <p>育苗用土に肥料、薬剤等と混合する肥料混合機は、浅底の円筒形の容器内に材料を入れて、容器の中心部を軸として回転する混合羽根により、材料を攪拌することにより混合を行う構造となっている。</p>		
取扱上の留意点	材料用土として、水分の過剰なものを使用すると、土の粘着や詰まりを生じ、作業の能率低下や機械の過負荷を起こしやすいので注意する。砕土機の場合は、石塊等の異物の混入を避けるよう留意する。		
熱帯地方の留意点	適当な山土を利用できず、水田土を用土とする場合、粘土分の非常に高い場合が多い。この場合、土壌水分の調整を行わないと作業が困難となるので、乾燥法を含めて、機械の適応性を検討しておく必要がある。		
写真	 <p style="text-align: center;"> 砕土機 土ふるい機 土ふるい機 床土肥料混合機 </p>		
社名	関西産業(株)、久保田鉄工(株)、(株)啓文社製作所、(株)コンマ製作所、(株)斎藤農機製作所、笹川農機(株)、サークル鉄工(株)、鈴木鍛工(株)、マルマス機械(株)、ヤンマー農機(株)		

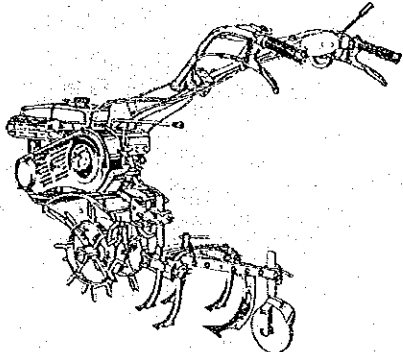
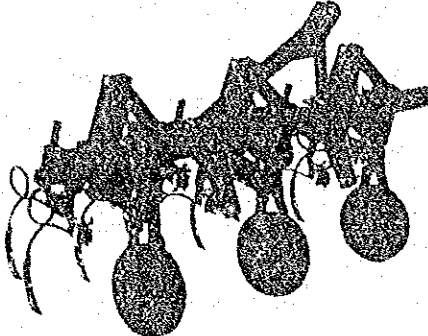
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	08 移植・育苗用	08091 水稲育苗用播種機(手動式)(seeder for raising rice seedling (manually operated type)) 08092 " (電動式) (" (electric motor driven type))	08091 水稲育苗用播種プラント(sowing plant for raising rice seedling)										
用途	田植機用の土付苗の播種作業に使用する。単に播種のみを行うものから、床土を入れ、播種、かん水、覆土までの一連の作業を1行程で行う播種プラントとよばれるものまで各種の製品がある。												
構造	基本的には、Vベルト2本によるコンベア上に育苗箱を載せ、育苗箱を移動させる間に、その途中に設けられた種子繰出し装置により、育苗箱中に播種を行う構造となっている。種子繰出し装置のほか、床土を均一に散布する覆土装置を設けて、1回の作業で播種から覆土まで終わらせるものがある。機械の駆動は手廻し式のハンドルによる人力式及びギヤードモーターによる電動式がある。 播種時の作業をより省力的に行うために、床土入れ装置、かん水装置、種子繰出し装置、覆土装置をコンベア上に直列に配置したものがあり、一般に播種プラントと呼称される。												
取扱い上の留意点	播種量の調節に当たっては、最初の1～2箱は機械が定常状態になっていない場合があるので、機械が定常状態になった状態で、種子の繰出し量の調整を行う必要がある。種子の催芽後の水切りが不十分であると、ホッパー内での種子の流れが悪く、繰出し量が不均一になることがあるので注意する。異品種の播種を行う場合は、機械の清掃を確実にし、混種を避ける。 以上のほか、作業場における床土、育苗箱等の資機材と、播種後の育苗箱の収納場所等の配置を適切に行い、作業の流れが円滑にいくようにするよう心掛ける。												
仕様写真	<table border="1" data-bbox="528 1165 727 1417"> <thead> <tr> <th colspan="2">種類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>手動式</td> <td>1連</td> </tr> <tr> <td>"</td> <td>2連</td> </tr> <tr> <td>電動式</td> <td>2連</td> </tr> <tr> <td colspan="2">播種プラント</td> </tr> </tbody> </table>  <p data-bbox="845 1480 1068 1522">手動式散播播種機</p>	種類		手動式	1連	"	2連	電動式	2連	播種プラント		 <p data-bbox="1469 1480 1676 1522">動力条播播種機</p>	 <p data-bbox="2166 1480 2344 1522">播種プラント</p>
種類													
手動式	1連												
"	2連												
電動式	2連												
播種プラント													
熱帯地方の留意点	熱帯地方では、床土、覆土用の土として、適当な粒径分布の材料を得難い場合があるので、使用用土を確認してそれに対応できるものを選定する必要がある。 また、電動式の場合、地域により供給される電力の電圧、周波数が異なるので、電力使用の可能性を含めて事前に検討しておく必要がある。												
社名	開発農機協、久保田鉄工協、朝啓文社製作所、鈴木鍛工協、ヤンマー農機協												

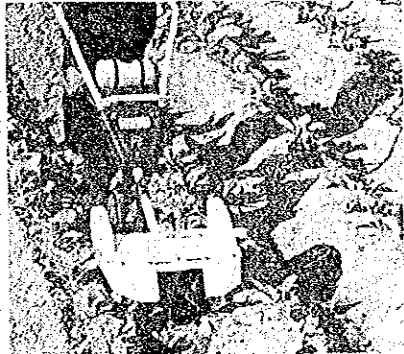
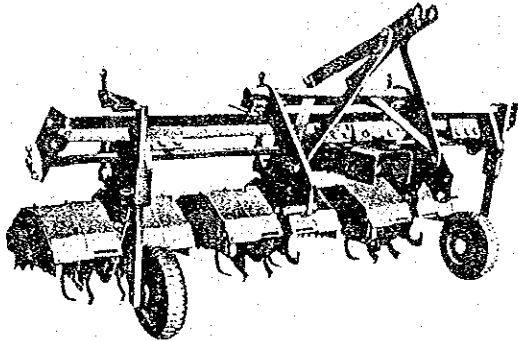
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク 09 Cultivation and weed-control Equipment

機種名	09 栽培管理用	09011 マルチャー(平畦用)(mulch layer(for flat ridge))	09013 マルチャー(高畦用)(mulch layer(for high ridge))													
		09012 " (平高畦用) (" (for flat and high ridge))	09014 " (トンネル用) (" (for tunnel))													
用途	地温上昇、雑草抑制、肥料の流亡防止、水分保持などを目的とし、資材を散布したり張ったりして圃場表面を覆うのに用いられる。 トンネル用は、応用的な使い方として、トンネル栽培時に骨組みの上にビニールを張るのに用いられる。															
構造	わが国ではプラスチックフィルムを張る機械が主体となっているので、これについて説明する。(外国に切わらを散布する機械などもある) 乗用型トラクター用、歩行型トラクター用、人力用があり、うね立てと同時にフィルムを張るものと、あらかじめうね立てをしておいて張るものがある。種々のうね形状に対応するものがあり、うね数は2うね用までである。同時作業のものは、うね立て部にロータリーやロータリープラウ、そしてうね成形板を持っている。フィルムを張る部分は、フィルムロールのホルダー、フィルムを土に密着させるための鎮圧輪、フィルムのすそに土をかける覆土器、定規輪などから成っている。フィルムを張る機構は、あらかじめうね立てをしておく機種においても同様である。 また、最近ではマルチをしながら、播種をする播種同時マルチも開発されている。															
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>フィルム幅 (cm)</th> <th>適用トラクター (PS)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>乗用型トラクター用 ロータリーアタッチ 平高うね</td> <td>135~180</td> <td>15~25</td> </tr> <tr> <td>歩行型トラクター用 平うね同時作業</td> <td>150</td> <td>4.5~6.5</td> </tr> <tr> <td>人力用平うね</td> <td>60~180</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	種類	フィルム幅 (cm)	適用トラクター (PS)	乗用型トラクター用 ロータリーアタッチ 平高うね	135~180	15~25	歩行型トラクター用 平うね同時作業	150	4.5~6.5	人力用平うね	60~180	-			
種類	フィルム幅 (cm)	適用トラクター (PS)														
乗用型トラクター用 ロータリーアタッチ 平高うね	135~180	15~25														
歩行型トラクター用 平うね同時作業	150	4.5~6.5														
人力用平うね	60~180	-														
社名	鋤柄農機㈱、多木農工具㈱、ヤンマー農機㈱、及び乗・歩行トラクターメーカー取扱い。															

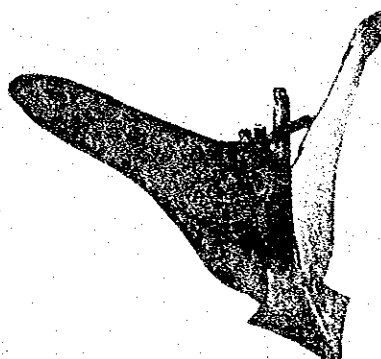
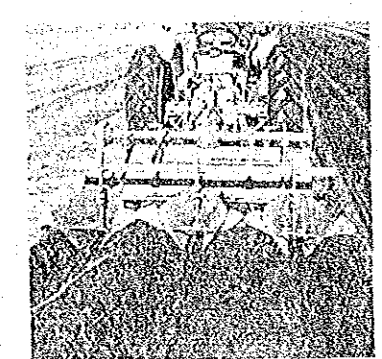
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	09 栽培管理用	09021 カルチベーター (cultivator)								
用途	畑作物の条間での中耕・除草、培土作業に用いられる。									
構造	土に作用する刃、トラクターに装着するためのフレーム、刃をフレームに取付ける金具(シャンク)、定規輪から成る。刃には、中耕用、除草用、培土用のものがある。歩行型トラクター用には1～3畦、乗用型トラクター用には2～5畦程度のものがある。 トラクターのPTOで駆動されるロータリー型の場合は、中耕ロータリー(別項)とよばれる。									
仕様写真	<table border="1" data-bbox="537 688 872 919"> <thead> <tr> <th>大きさ (畦)</th> <th>適応トラクター (PS)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4～6</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>20～</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>27</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>歩行用トラクター用</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>乗用トラクター用</p> </div> </div>		大きさ (畦)	適応トラクター (PS)	1	4～6	3	20～	5	27
大きさ (畦)	適応トラクター (PS)									
1	4～6									
3	20～									
5	27									
5年分の スペア パーツ	タイヤ、ボルト、スプリング、ローワーリングピン、バンド等 購入価格の20～30%要									
社名	エフ・ティ・エス(株)、帯広トラクター販売(株)、カーツ機械(株)、(株)鈴江農機製作所、鋤柄農機(株)、スター農機(株)、大東農機工業(株)、高北農機(株)、(株)筑摩犁製作所、東洋農機(株)、トーハタ農機(株)、日農機(株)、日農機製工(株)、ヤンマー農機(株)、及び乗・歩行トラクターメーカー取扱い。									

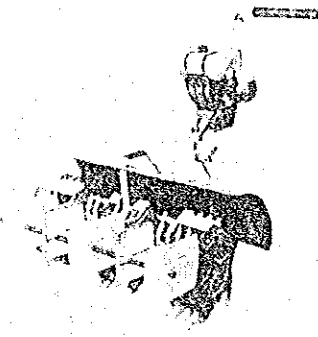
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	09 栽培管理用	09031 中耕ロータリー (cultivating rotary)
用途	条作物の中耕除草・培土に用いるもので、広義のカルチベーターのうち、作業部が、ロータリーの構造を持つものをいう。	
構造	<p>① 歩行型の場合は、管理専用機に取付けた小径・小幅のロータリーである。</p> <p>② 乗用トラクターに装着するものでは2～5個のロータリー作業部を持つ(図参照)。トラクターPTOで駆動される入力軸から、ベベルギヤを介して、動力は横方向の駆動軸へ伝えられる。駆動軸は通常六角棒の形状をしており、各作業部はこの駆動軸の適宜の位置にセットしても動力を受け入れられる構造となっている。すなわち、作業部を条間に合わせて調節・固定することが可能な構造となっている。</p>	
取扱い上の留意点	<p>乗用トラクター用のものは、作業部はかなり広範囲に左右位置が調節可能ではあるが、ギヤボックス等との関係で、必ずしも希望する条間にセットし得るとは限らない。したがって、播種前から、中耕ロータリーの実際に作業可能な条間を十分検討しておく必要がある。</p> <p>また、対象作物と、その作業時期の関係でハイクリアランス・トラクターを必要とすることがある。</p> <p>能率は、条間調節、つまりは栽培様式により変わる。進行速度はおおむね8～12km/hr程度である。</p>	
写真	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>歩行用中耕ロータリー</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>乗用トラクター用 ロータリーカルチ</p> </div> </div>	
5年分のスペアパーツ	オイルシール、チェーンケースパッキング、注油棒、残耕処理刃、耕うん刃、ボルト、泥よけシート、特殊ボルト、頭付ピン、バネ類、タイヤ、Oリング、軸付シール等 購入価格の30%要	
社名	富士ロビン㈱、松山㈱、ヤンマー農機㈱、及び乗・歩行トラクターメーカー取扱い。	

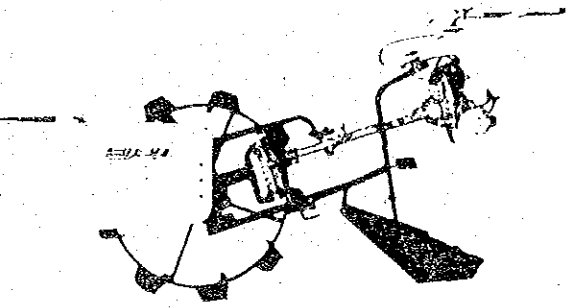
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	09 栽培管理用		09041 培土機 (lister)	09051 リッジャー (ridger)												
用途	培土機は培土作業、リッジャーはうね立て作業に用いられるということになるが、実際には両作業に使用できるものも多い。															
構造	両者とも基本的には、土を側方に寄せる作業部と、それをトラクターに装着するためのフレーム部から成る。リッジャーには、耕起・砕土後に単独で用いるものと、ロータリーの後に装着して同時作業を行うものがある。培土機には、両側に土を寄せるものと、片側に寄せるものがある。後者はあぜ際の処理等に用いられる。 歩行型トラクターには1連のものが、乗用型トラクターには2～3連のものが用いられることが多い。															
取扱い上の留意点	リッジャーでは、ロータリー耕うんの場合には、爪の配列を変えて土寄せ耕を行っておくと作業がしやすくなる。															
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>大きさ (連)</th> <th>適応トラクター (PS)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">リッジャーロータリ装着型</td> <td>1</td> <td>4～6</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>15～25</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">培土機</td> <td>1</td> <td>3.5～6</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1.5～2.0</td> </tr> </tbody> </table>	種類	大きさ (連)	適応トラクター (PS)	リッジャーロータリ装着型	1	4～6	3	15～25	培土機	1	3.5～6	3	1.5～2.0	 <p>培土機</p>	 <p>ロータリー装着型リッジャー</p>
種類	大きさ (連)	適応トラクター (PS)														
リッジャーロータリ装着型	1	4～6														
	3	15～25														
培土機	1	3.5～6														
	3	1.5～2.0														
5年分のスペアパーツ	ポイント、ヒール、バンド、ローワーリンクピン、ブラケット等 購入価格の25%要															
社名	石狩造機㈱、上田農機㈱、㈱鋤柄農機製作所、スター農機㈱、大東農機工業㈱、高北農機㈱、㈱筑摩犁製作所、トーハタ㈱、日農機㈱、日農機製工㈱、ヤンマー農機㈱、及び乗 ・歩行トラクターメーカー取扱い。															

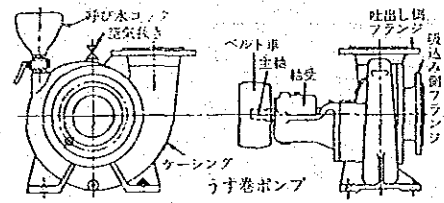
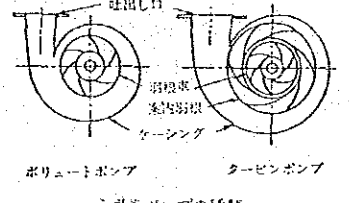
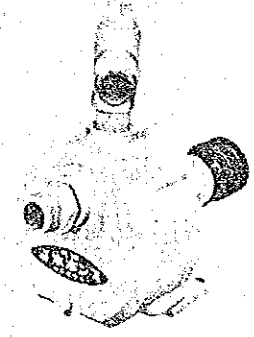
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機 種 名	09 栽培管理用	09071 水田中耕除草機 (cultivating and weeding equipment for paddy field)										
用 途	水稲栽培においてうね間の土をかくはんして雑草を除去し、土壌を膨軟にしてかつガス抜きを行い水稲の生育を高める。											
構 造	<p>入力型と動力型があり、動力型には自走型とけん引型がある。現在は歩行用の自走型が主に利用され、けん引型は歩行用トラクターでけん引する。自走式はラグ付きの鉄車輪を走行用駆動輪とするものと、除草用転車を駆動して走行するものがある。</p> <p>走行用駆動輪方式は、3輪で中央の1輪をエンジンによりVベルトやローラーチェーンを介して駆動し、その後方に除草爪のついた転輪があり3条の中耕除草が行える。転輪の構造は、六角形の転車軸の各面に爪が付いたもので、前後2列で前の転車は後よりも爪が細長く曲がりが少ない。これは、前で土の反転を行い除草し、後で土のかくはんと均平を行うことを目的としている。</p> <p>除草用転車を駆動して走行する方式は、エンジン出力軸を垂直又は進行方向に平行とし、遠心クラッチとウォームホイール減速機を介して除草用転車を駆動し、爪による中耕除草と転車の回転による走行を行う。作業条数は2～6条で転車は六角又は円形で転車の幅は110～180mmである。そして、機体後部の抵抗棒やソリによって走行速度を低下させ、除草用転車をすべらせるものと抵抗棒やソリがなく除草機全重を転車にかけるものがある。</p>											
仕 様 写 真	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <thead> <tr> <th>作業条数 (条)</th> <th>所用動力 (PS)</th> <th>作業能率 (分/10a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td rowspan="3">1.5～2.3</td> <td>40～50</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>30～40</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>20～30</td> </tr> </tbody> </table> 		作業条数 (条)	所用動力 (PS)	作業能率 (分/10a)	2	1.5～2.3	40～50	3	30～40	5	20～30
作業条数 (条)	所用動力 (PS)	作業能率 (分/10a)										
2	1.5～2.3	40～50										
3		30～40										
5		20～30										
社 名	(株)共立、(株)斎藤農機製作所、(株)鋤柄農機製作所、富士ロビン(株)											

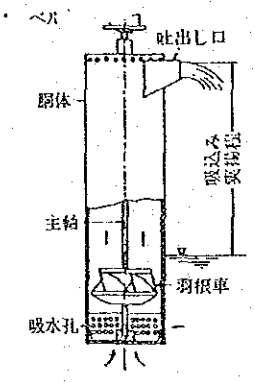

農 業 機 械 ガ イ ド プ ロ ッ ク

機種名	09 栽培管理用	09081 水田溝切機 (furrow opener for paddy field)
用途	<p>水稲生育中後期の水田落水期に、条間に細い溝を作り排水を促進するために用いられる。すなわち、中干し、ないし土用干しといわれる落水期に、稲条間に小さい溝を掘り、これによって排水をすすめたり、この時期における間歇的湛排水を容易にする。そして、これによって有毒物質、過剰な窒素等を浸透させ、また根圏に酸素を供給することを図るのであるが、さらに中干しを収穫時期における収穫機類の走行性確保の観点から重視してきている現状では、さらに収穫時期での地表面の硬度を高めるためにも、この機械が用いられる。</p> <p>これらの目的は、おおむね中干し時期の機械使用で達せられるが、さらに効果を期待する場合には、後熟期落水後にも用いられる。</p>	
構造	<p>通常1条用の走行型のものである。1.5PS程度のエンジンを持ち、1個の溝切用作用部を持つ。</p> <p>水田中耕除草機のアタッチメントの形式のものと、専用機とがある。また、作業の性質上、溝切りと同時に深層施肥を行うことを目標とした機械もあり、さらに乗用田植機の有効利用の観点から、乗用の溝切り、ないし深層施肥用機械の開発もすすめられている。</p>	
取扱い上の留意点	<p>作業時に、各条間に溝切りするか、数条おきに溝切りするかによって、労力、能率は大幅に変化するので、条件に応じた作業を計画することが重要である。</p> <p>能率は上記のごとき、作業方法により大幅に変化するが、2m間隔で溝切りする場合で約40a/hrである。価格は1条用専用機で約10万円。</p>	
写真		
社名	<p>㈱共立、笹川農機㈱、㈱鈴江農機製作所、富士ロビン㈱</p>	

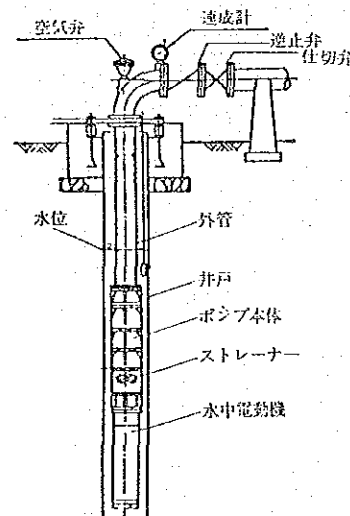
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	09 栽培管理用	09091 うず巻ポンプ (volute pump)																											
用途	田畑をかんがいするポンプで、比較的揚程が高い場合に用いる。																												
構造	<p>6～8枚の羽根を有する羽根車とこれを囲むケーシング、吸込み及び吐出管からなり、羽根車の回転により、遠心力によって水に圧力エネルギーを与えられる。この原理から、遠心ポンプともよばれるが、ケーシングがうず巻形をしているものが多く、一般にうず巻ポンプといわれる。また、案内羽根の有無によりポリュートポンプとタービンポンプがあり、羽根車の外側に固定された案内羽根を持つタービンポンプは揚程を高くできる。そして、羽根車とケーシングの組み合わせ個数を増し多段式にすると高揚程のポンプとなる。しかし、水源の水面からポンプまでの垂直距離、すなわちうず巻ポンプの吸込実揚程は6～7m以下である。</p> <p>始動時には、吸込み管とケーシングを水で満たすよび水操作を必要とするが、自吸水ポンプとよばれるものはこの操作が不要で、最初だけケーシングに注水すれば空気と水の分離装置により揚水を開始でき、始動、停止を繰り返す場所では実用的である。</p>																												
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>口径 (mm)</th> <th>段数 (段)</th> <th>揚水量 (m³/min)</th> <th>最大揚程 (m)</th> <th>所要動力 (kw)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40</td> <td>1</td> <td>0.15</td> <td>12.8</td> <td>0.75</td> <td rowspan="4">モーター駆付動</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>1</td> <td>0.60</td> <td>11.6</td> <td>2.2</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>6</td> <td>0.14</td> <td>50</td> <td>3.7</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>5</td> <td>0.56</td> <td>70</td> <td>11.0</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div>		口径 (mm)	段数 (段)	揚水量 (m ³ /min)	最大揚程 (m)	所要動力 (kw)	備考	40	1	0.15	12.8	0.75	モーター駆付動	80	1	0.60	11.6	2.2	40	6	0.14	50	3.7	80	5	0.56	70	11.0
口径 (mm)	段数 (段)	揚水量 (m ³ /min)	最大揚程 (m)	所要動力 (kw)	備考																								
40	1	0.15	12.8	0.75	モーター駆付動																								
80	1	0.60	11.6	2.2																									
40	6	0.14	50	3.7																									
80	5	0.56	70	11.0																									
5年分のスペアパーツ	グランド・パッキン、カップリングゴム、羽根車、主軸、軸受、スリーブブッシュ等 購入価格の15～45%要																												
社名	石川島芝浦機械㈱、㈱荏原製作所、カーツ機械㈱、カルイ工業㈱、㈱川本製作所、㈱鶴見製作所、㈱西島製作所、㈱日立製作所、富士重工業㈱、ヤンマー農機㈱																												

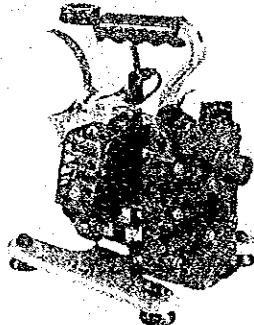
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	09 栽培管理用	09101	バーチカルポンプ (vertical pump)																																																																																																		
用途	田畑をかんがいする可搬式の低揚程ポンプで、小規模なかんがいに利用する。																																																																																																				
構造写真	<p>円筒状の鉄板製胴体の底部に立て、軸の羽根車、上部にベルト車があり、エンジンや電動機でベルト車を回転するか又は直結で回転し、主軸を介して羽根車に回転を伝える。</p> <p>羽根車が水中に浸水するように胴体を固定して運転すると水を胴体上部の吐出口へ押し上げる。胴体は、吸込み管、ケーシング、吐出し管の作用を兼ね、胴体下部にはストレーナーを兼ねた多くの吸水孔がある。胴径の大小により揚水量が胴長により揚程が決まる。</p> <p>効率は40～60%位でありよくないが、構造が簡単で揚水量が比較的多く簡易な揚水機として利用できる。</p> <p style="text-align: center;">バーチカルポンプの大きさと揚水量</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">排水量 (hr)</th> <th rowspan="2">胴長(m) 所要動力 と回転数 胴径(mm)</th> <th colspan="2">1.8</th> <th colspan="2">2.4</th> <th colspan="2">3.0</th> <th colspan="2">3.6</th> </tr> <tr> <th>PS</th> <th>rpm</th> <th>PS</th> <th>rpm</th> <th>PS</th> <th>rpm</th> <th>PS</th> <th>rpm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>37</td> <td>146</td> <td>1</td> <td>700</td> <td>1.5</td> <td>800</td> <td>2</td> <td>900</td> <td>2</td> <td>950</td> </tr> <tr> <td>37</td> <td>193</td> <td>1</td> <td>1,050</td> <td>1.5</td> <td>1,100</td> <td>2</td> <td>1,150</td> <td>3</td> <td>1,200</td> </tr> <tr> <td>95</td> <td>242</td> <td>1.5</td> <td>870</td> <td>3</td> <td>950</td> <td>4</td> <td>1,000</td> <td>4.5</td> <td>1,050</td> </tr> <tr> <td>135</td> <td>288</td> <td>2.5</td> <td>820</td> <td>4</td> <td>900</td> <td>5</td> <td>950</td> <td>6</td> <td>980</td> </tr> <tr> <td>170</td> <td>328</td> <td>5</td> <td>700</td> <td>5</td> <td>750</td> <td>6</td> <td>800</td> <td>7.5</td> <td>900</td> </tr> <tr> <td>360</td> <td>380</td> <td>5.5</td> <td>500</td> <td>6</td> <td>540</td> <td>7</td> <td>580</td> <td>9</td> <td>620</td> </tr> <tr> <td>631</td> <td>482</td> <td>8.5</td> <td>400</td> <td>10</td> <td>430</td> <td>14</td> <td>460</td> <td>15.5</td> <td>490</td> </tr> <tr> <td>1,262</td> <td>635</td> <td>20</td> <td>340</td> <td>22</td> <td>350</td> <td>25</td> <td>380</td> <td>29</td> <td>400</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>			排水量 (hr)	胴長(m) 所要動力 と回転数 胴径(mm)	1.8		2.4		3.0		3.6		PS	rpm	PS	rpm	PS	rpm	PS	rpm	37	146	1	700	1.5	800	2	900	2	950	37	193	1	1,050	1.5	1,100	2	1,150	3	1,200	95	242	1.5	870	3	950	4	1,000	4.5	1,050	135	288	2.5	820	4	900	5	950	6	980	170	328	5	700	5	750	6	800	7.5	900	360	380	5.5	500	6	540	7	580	9	620	631	482	8.5	400	10	430	14	460	15.5	490	1,262	635	20	340	22	350	25	380	29	400
排水量 (hr)	胴長(m) 所要動力 と回転数 胴径(mm)	1.8				2.4		3.0		3.6																																																																																											
		PS	rpm	PS	rpm	PS	rpm	PS	rpm																																																																																												
37	146	1	700	1.5	800	2	900	2	950																																																																																												
37	193	1	1,050	1.5	1,100	2	1,150	3	1,200																																																																																												
95	242	1.5	870	3	950	4	1,000	4.5	1,050																																																																																												
135	288	2.5	820	4	900	5	950	6	980																																																																																												
170	328	5	700	5	750	6	800	7.5	900																																																																																												
360	380	5.5	500	6	540	7	580	9	620																																																																																												
631	482	8.5	400	10	430	14	460	15.5	490																																																																																												
1,262	635	20	340	22	350	25	380	29	400																																																																																												
5年分の スペア パーツ	主軸、軸ブッシュ、羽根車等 購入価格の10%以上で、仕向地により異なる。																																																																																																				
社名	(株)荏原製作所、(株)川島鉄工所、(株)鶴見製作所、(株)西島製作所、富士ロビン(株)																																																																																																				

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	09 栽培管理用	09111 深井戸用水中ポンプ (submerged pump for deep well)																																																			
用途	吸込実揚程が6～7mまでのうず巻ポンプでは、吸水不可能な深井戸など比較的高揚程の揚水に利用する。																																																				
構造	<p>井戸の内径をあまり大きくできないため、ポンプの外径を小さくした立て軸多段タービンポンプの一種で、ポンプを水のなかに浸没し地上部の電動機で駆動するシャフト型と、水のなかで運転できる水中電動機で直結駆動する水中電動機型があり、深井戸用には後者の水中モーターポンプの利用が多い。</p> <p>シャフト型は地上部の電動機が長い中間軸を介してポンプを駆動し、軸は内管に囲まれ水封され、揚水は外管と内管の間を上昇する。中間軸が長くなると高速回転ができないため、電動機の構造は普通4極である。</p> <p>水中電動機型は、下部が電動機、上部がポンプとなった一体形の水中モーターポンプを水に浸没させ、井戸の外管を吐出し管としたものである。電動機は細長く水中で常時使用しても腐食されないよう保護され、その極数は2極で3,000～3,600 rpmの高速回転であるため効率がよい、シャフト型に比較して、同一揚程ではポンプの羽根の枚数を少なくでき、中間軸の軸受がないため、寿命が長い。また、電動機が地下にあるため、振動や騒音がなく、地上部の施設が簡易である。</p>																																																				
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>口 径</th> <th>段 数</th> <th>所要動力</th> <th>最大揚程</th> <th>揚水量</th> <th>価 格</th> </tr> <tr> <th>(mm)</th> <th>(段)</th> <th>(kw)</th> <th>(m)</th> <th>(ℓ/min)</th> <th>(千円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25</td> <td>11</td> <td>0.75</td> <td>52</td> <td>20</td> <td>278</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>34</td> <td>2.2</td> <td>161</td> <td>20</td> <td>487</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>4</td> <td>0.75</td> <td>21.5</td> <td>50</td> <td>290</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>22</td> <td>3.7</td> <td>120</td> <td>50</td> <td>605</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>6</td> <td>1.5</td> <td>26.5</td> <td>120</td> <td>351</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>15</td> <td>3.7</td> <td>67</td> <td>120</td> <td>622</td> </tr> </tbody> </table> <p>(三相水中モーターポンプの場合)</p> 					口 径	段 数	所要動力	最大揚程	揚水量	価 格	(mm)	(段)	(kw)	(m)	(ℓ/min)	(千円)	25	11	0.75	52	20	278	25	34	2.2	161	20	487	40	4	0.75	21.5	50	290	40	22	3.7	120	50	605	50	6	1.5	26.5	120	351	50	15	3.7	67	120	622
口 径	段 数	所要動力	最大揚程	揚水量	価 格																																																
(mm)	(段)	(kw)	(m)	(ℓ/min)	(千円)																																																
25	11	0.75	52	20	278																																																
25	34	2.2	161	20	487																																																
40	4	0.75	21.5	50	290																																																
40	22	3.7	120	50	605																																																
50	6	1.5	26.5	120	351																																																
50	15	3.7	67	120	622																																																
5年分の スベア パーツ	羽根車、オイルシール、パッキンOリング、サクジョンカバー、キャップタイヤ、軸受ブッシュ、モーター等で、購入価格の20～、モーター交換で55%まで要。																																																				
社 名	備荏原製作所、備鶴見製作所、備西島製作所、備日立製作所																																																				

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	09 栽培管理用		09121 ポータブルポンプ (portable pump)																										
用途	田畑の灌排水作業に利用し、主として営農上の灌排水の補助手段または追加手段として使用する。																												
構造	<p>うず巻ポンプなどの回転型のポンプをエンジンなど原動機と組み合わせて、架台上に取りつけて運転できる可搬形のポンプである。架台の取っ手により人力で運搬できるものや、運搬台車に搭載して移動するものがあり、前者をポータブルポンプと称する場合もある。その重量は小型のもので10kg前後、中型以上で30～50kg程度のもので多く、実作業ではこれらに吸・排水ホースの運搬も考慮しておく必要がある。</p> <p>性能は、ポンプの口径、単位時間当たり吐出量、揚程などで表わし、一般に口径が大ほど吐出量は大きく、口径25mmで100ℓ/min、40mmで300～400ℓ/min、50mmで500ℓ/min、80mmで1000ℓ/min程度のものである。そして揚程(圧力)は、4～50m程度で30～40mのものである。原動機の大きさは必要とする吐出量や揚程によっても異なるが、口径が40mmでは1～2馬力、それ以上の口径でも5PS以下のものがほとんどである。</p>																												
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>口径 mm</th> <th>吐出量 ℓ/min</th> <th>揚程 m</th> <th>所要動力 PS</th> <th>重量 kg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25</td> <td>130</td> <td>35</td> <td>1</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>310</td> <td>33</td> <td>1</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>600</td> <td>27</td> <td>2</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>1210</td> <td>26</td> <td>3</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table>		口径 mm	吐出量 ℓ/min	揚程 m	所要動力 PS	重量 kg	25	130	35	1	7	40	310	33	1	13	50	600	27	2	28	80	1210	26	3	37		
口径 mm	吐出量 ℓ/min	揚程 m	所要動力 PS	重量 kg																									
25	130	35	1	7																									
40	310	33	1	13																									
50	600	27	2	28																									
80	1210	26	3	37																									
5年分の スペア パーツ	羽根車、メカニカルシール、オイルシール、サクシヨンカバー、パッキンOリング、キャブタイヤ等 購入価格の10～30%要																												
社名	石川島芝浦機械㈱、㈱荏原製作所、カルイ工業㈱、㈱鶴見製作所																												