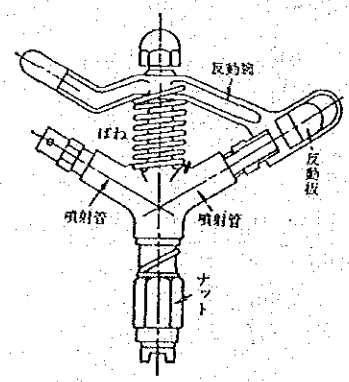
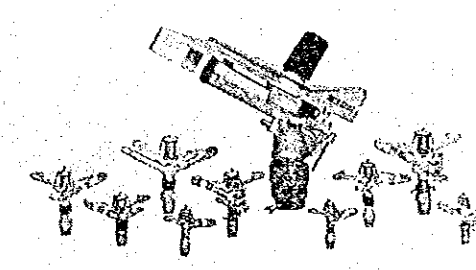
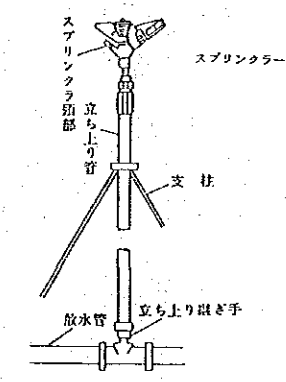
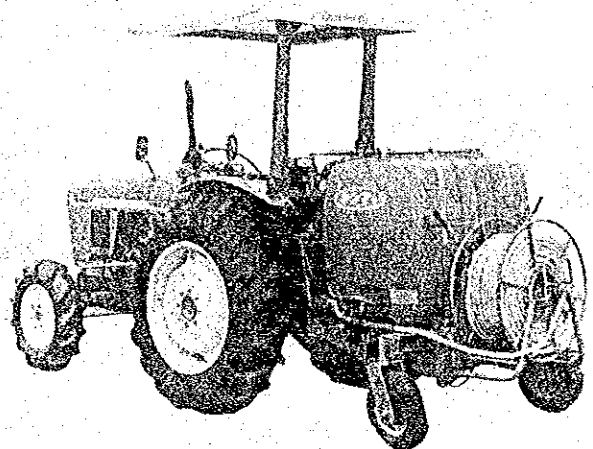
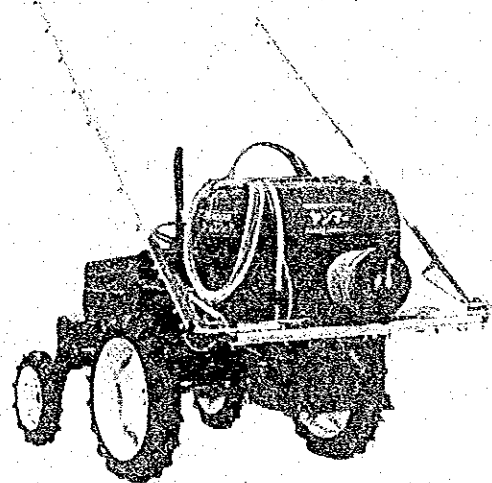
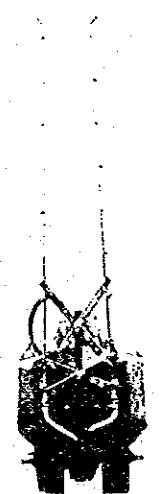


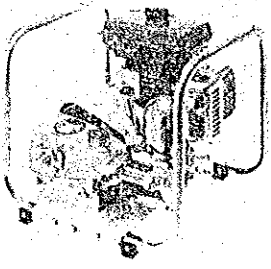
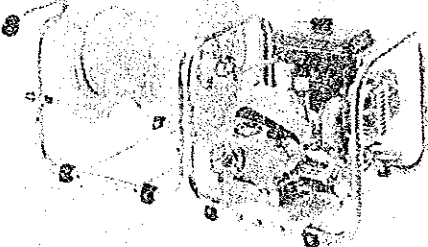
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	09 栽培管理用	09131 スプリンクラーヘッド (sprinkler head)																
用途	野菜や果樹などの畑地に散水する装置で、均一な散布に利用する。																	
構造	<p>スプリンクラーヘッドは、配管の各所にある立ち上がり管の頂部に取付けられ、回転式と固定式がある。わが国では、回転式が多く用いられている。回転式は、インパクト方式、水車方式、ジェット反射方式などがあり、インパクト方式が最も多く利用されている。これはY形の2つのノズルの噴射管、反動板、反動腕などからなる。その作用は、噴射管の圧力水が反動板に当たり、その反動で噴射管本体がわずかに回転する。反動腕は、バネの力で元の位置にもどり、再び噴射水を受けて同様に回転を繰り返す。このようにして、遠・近距離用の2つのノズルが回転することにより円形に散水する。水圧により低圧用 (0.4 ~ 1.0 kg/cm<sup>2</sup>)、普通圧用 (1.0 ~ 2.0 kg/cm<sup>2</sup>)、中間圧用 (2.0 ~ 4.2 kg/cm<sup>2</sup>)、高圧用 (4.2 ~ 7.0 kg/cm<sup>2</sup>) などがあり、散水直径は10m内外から70mに達するものがある。</p> <p>水車方式は噴射水を羽根車に当ててノズル本体を回転するもので、ジェット反射式は噴射水の反力を利用してノズルを回転する方式であり、いずれも比較的高圧で用いるものが多い。</p>																	
仕様写真	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th>形 式</th> <th>圧 力 (kg/cm<sup>2</sup>)</th> <th>水 量 (ℓ/min)</th> <th>散水直径 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>低 圧 用</td> <td>1.5 ~ 2.0</td> <td>16 ~ 18.7</td> <td>24 ~ 25.2</td> </tr> <tr> <td>中 圧 用</td> <td>1.5 ~ 2.5</td> <td>25 ~ 32</td> <td>25.5 ~ 28.5</td> </tr> <tr> <td>中・高圧用</td> <td>2.5 ~ 3.5</td> <td>61 ~ 71.8</td> <td>36 ~ 38.1</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: inline-block; text-align: center;">  </div> <div style="display: inline-block; text-align: center; margin-left: 20px;">  </div> <div style="display: inline-block; text-align: center; margin-left: 20px;">  </div>		形 式	圧 力 (kg/cm <sup>2</sup> )	水 量 (ℓ/min)	散水直径 (m)	低 圧 用	1.5 ~ 2.0	16 ~ 18.7	24 ~ 25.2	中 圧 用	1.5 ~ 2.5	25 ~ 32	25.5 ~ 28.5	中・高圧用	2.5 ~ 3.5	61 ~ 71.8	36 ~ 38.1
形 式	圧 力 (kg/cm <sup>2</sup> )	水 量 (ℓ/min)	散水直径 (m)															
低 圧 用	1.5 ~ 2.0	16 ~ 18.7	24 ~ 25.2															
中 圧 用	1.5 ~ 2.5	25 ~ 32	25.5 ~ 28.5															
中・高圧用	2.5 ~ 3.5	61 ~ 71.8	36 ~ 38.1															
社 名	有光工業(株)、カルイ工業(株)、東海園イリゲーション(株)																	

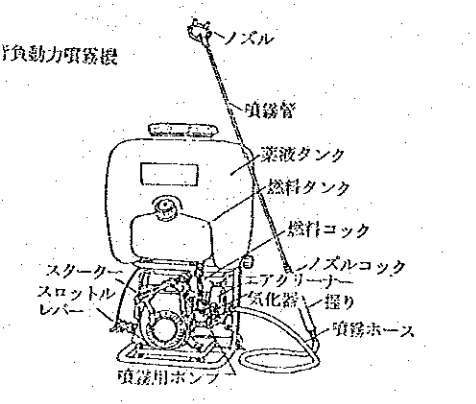
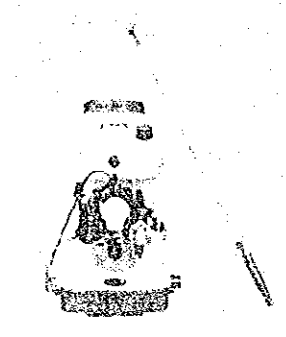
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	10 防 除 用	10011 走行式動力噴霧機(トラクター用)(power sprayer(for tractor))	10012 走行式動力噴霧機(自走式)(power sprayer(self-propelled type))														
用途	停止又は走行しながら液剤を散布して、水田作物、畑作物の病害虫の防除に使用する。																
構造	<p>薬液タンク、かくはん装置、ポンプ、ノズル等を装備し、動力による走行装置によって移動する。薬液タンクの容量は、300～2000ℓで、500～1,000ℓ程度のもが多い。かくはん装置は、機械式、余水式、噴流式あるいは、これらの併用方式があるが、機械式のものが多い。ポンプには、ピストン式、プランジャ式などの往復動ポンプが用いられている。ノズルには、主として水田作物に使用される畦畔散布ノズルと、畑作物に使用されるブームノズルがあり、散布幅は前者が15m前後、後者が5～20m程度である。また、畦畔散布ノズルには100～150m程度のホースが利用されるため、動力式ホース巻取機が装備されており、ペダル又はレバーにより操作する。ブームノズルの開閉は、油圧装置を用いたものが多いが、ブームの短いものでは人力開閉式のものもある。このほかに、水源から薬液タンクに給水するための給水ポンプを備えたものも多い。走行形式には、トラクターでけん引するけん引式、トラクターにとう載するとう載式、走行駆動装置を持つ自走式があるが、とう載式のものが多い。</p>																
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ノズル</th> <th>走行形式</th> <th>能 率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">畦畔ノズル</td> <td>けん引式</td> <td rowspan="3">(hr/ha)</td> </tr> <tr> <td>とう載式</td> </tr> <tr> <td>自走式</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">ブームノズル</td> <td>けん引式</td> <td rowspan="3">0.71～1.3</td> </tr> <tr> <td>とう載式</td> </tr> <tr> <td>自走式</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) ノズル噴霧量30～55ℓ/min、 10a当り薬液散布量140ℓ、圃場 効率0.6とした能率である。</p>	ノズル	走行形式	能 率	畦畔ノズル	けん引式	(hr/ha)	とう載式	自走式	ブームノズル	けん引式	0.71～1.3	とう載式	自走式	 <p>とう載式畦畔散布ノズル</p>	 <p>とう載式ブームノズル</p>	 <p>自走式</p>
ノズル	走行形式	能 率															
畦畔ノズル	けん引式	(hr/ha)															
	とう載式																
	自走式																
ブームノズル	けん引式	0.71～1.3															
	とう載式																
	自走式																
熱帯地方の留意点	畦畔散布のものは、農道が整備されていること。																
5年分のスペアパーツ	ストレーナー、オイルシール、バルブ、Vベルト、パッキン、ノズル、ホース等 購入価格の20～25%要																
社名	有光工業(株)、石田農機(株)、オリジン工業(株)、(株)共立、(株)クロダ農機、(株)サンエー、スター農機(株)、高北農機(株)、東洋車輛工業(株)、東洋農機(株)、トーハタ農機(株)、初田工業(株)、(株)丸山製作所																

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	10 防 除 用	10021 動力噴霧機(定置式)(power sprayer(stationary type))						
用途	可搬式動力噴霧機は人力又は運搬車等で運搬し、液剤を散布して病害虫の防除や雑草の防除に使用する。また、定置式動力噴霧機は、傾斜地果樹園の防除施設などで使用される。							
構造	ポンプは、ピストン式やプランジャー式などの往復動ポンプが使用され、ポンプの駆動には、機関を用いたものと電動機を用いたものがある。可搬式では、Vプーリを介して機関で駆動するものと機関とポンプを直結したものがある。これらに使用される原動機は、1～9 PS 程度の小型のものが多い。可搬式は、取手付き又は丸鋼製の架台の上にポンプと原動機を取付けたもので、移動が簡単である。作業には、ポンプの他に薬液タンク、ストレーナー付吸込みホース、散布用ホース、ノズルが必要であり、これらはトレーラーなどに積んで運搬するのが一般的である。最近の可搬式には、小型のホース巻取機を取付けたものや、薬液タンクが空になった場合に自動的に機関が停止する装置を取付けたものもある。定置式は、薬液槽や調剤槽とともに施設内に設置されており、園内の配管設備も必要である。ポンプは、使用するホースの長さ、ノズルの種類等を考慮してノズルの規定圧力が得られる大きさのものを選ぶ必要がある。							
仕様 写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>形 式</th> <th>能 率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>(hr/ha)</td> </tr> <tr> <td>可 搬 式</td> <td>2.6～3.9</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) ノズル噴霧量10～15 l/min、 10a当たり薬液散布量140 l、 圃場効率0.6とした能率である。</p>	形 式	能 率		(hr/ha)	可 搬 式	2.6～3.9	 <p>可搬式</p>  <p>可搬式 (ホース巻きとり機 セット)</p>
形 式	能 率							
	(hr/ha)							
可 搬 式	2.6～3.9							
取扱い上の 留意点	作物に合ったノズル、液剤に砂や土の粒子が混じるとシール類の摩耗が早い。							
5年分の スペア パーツ	パッキン、Oリング、バルブ、パッキン、Vベルト、ノズル、ホース、プランジャー、オイルシール、シール、調圧弁シート、調圧弁、リコイルスターター等 購入価格の15～20%要							
社 名	有光農機(株)、池野産業(株)、オリジン工業(株)、カーツ機械(株)、(株)共立、トーカイ工業(株)、農林機材(株)、初田工業(株)、(株)丸山製作所、ヤンマー農機(株)、(株)吉井製作所							

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	10 防除用	10031 背負動力噴霧機 (power sprayer (knapsack type))														
用途	主に中小規模の畑作の急傾斜地、ビニールハウス内の液剤による病虫害防除に用いられるが、公園等の花だんや庭園の防除及び市街地の環境衛生確保など農業以外の分野でも利用されている。															
構造	<p>薬液タンク、ポンプ、かくはん装置、ノズル、機関及び背負具を含むフレームなどから構成されている。タンクはプラスチック製であり、形状は満タン状態でも背負いやすいように工夫されている。ポンプは渦流ポンプ又はウエスコポンプとよばれる回転ポンプを備えたものと、往復動ポンプを備えたものがあり、前者の方が機構的には簡潔であり吐出量もやや大きい。効率及び高圧を得やすい点では往復動ポンプが有利である。ノズルは3～5頭口の環状ノズルを装備したものが多いが、噴霧量が適合すればスズランノズルなど他のノズルの使用も可能であり、延長ホースの接続により定置状態で使用することもできる。</p> <p>また、左右に吐出口を設けノズルを左右に取付けられるものや、調圧機構を備えたものもある。機関は軽い2サイクルガソリン機関であり、トランジスター点火機構を備えたものが多くなってきた。フレームは、金属製のものからタンクと一体構造のプラスチック製のものも出現し軽量化に貢献している。そのほか、タンクが空になると自動的に機関が停止し、ポンプを保護するようになったものも出回っている。</p>															
取扱い上の留意点	飛散農薬による障害防止のため風向き、作業方法に注意し、ハウスでは換気に注意する必要がある。騒音、振動も必ずしも低くはないので、適度な休息時間を設けて作業すべきである。また、機関は混合油を用いるので機関焼付防止のため、一般のガソリンを使用しないよう気をつけるべきである。															
仕様写真	<table border="1"> <tr> <td>能率*</td> <td>33～59分/10a</td> </tr> <tr> <td>タンク容量</td> <td>16～23ℓ</td> </tr> <tr> <td>機体乾燥重量</td> <td>6～9.8kg</td> </tr> <tr> <td>ポンプ圧力</td> <td>7～25kg/cm<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>吐出量</td> <td>2.3～12ℓ/min</td> </tr> <tr> <td>ノズル噴霧量</td> <td>1.7～3.0ℓ/min</td> </tr> <tr> <td>機関出力</td> <td>1.0～1.7PS</td> </tr> </table> <p>* 能率は10a当たり散布量を100ℓとしてノズル噴霧量から算出した理論値で、給水時間は含まない。</p>	能率*	33～59分/10a	タンク容量	16～23ℓ	機体乾燥重量	6～9.8kg	ポンプ圧力	7～25kg/cm <sup>2</sup>	吐出量	2.3～12ℓ/min	ノズル噴霧量	1.7～3.0ℓ/min	機関出力	1.0～1.7PS	 
能率*	33～59分/10a															
タンク容量	16～23ℓ															
機体乾燥重量	6～9.8kg															
ポンプ圧力	7～25kg/cm <sup>2</sup>															
吐出量	2.3～12ℓ/min															
ノズル噴霧量	1.7～3.0ℓ/min															
機関出力	1.0～1.7PS															
5年分のスペアパーツ	パッキン、バルブ類、オイルシール、リコイルスタータ等 購入価格の20～25%要															
社名	有光工業㈱、池野産業㈱、オリジン工業㈱、㈱共立、久保田鉄工㈱、農林機材㈱、初田工業㈱、富士ロビン㈱、㈱丸山製作所、ヤンマー農機㈱、㈱吉井製作所															

農 業 機 械 カ イ ド ブ ッ ク

機種名	10 防除用	10041 人力噴霧機(背負てこ付) (knapsack lever sprayer)	10043 人力噴霧機(普通肩かけ) (shoulder knapsack sprayer)
		10042 # (背負自動) (compressed air sprayer)	

用途 人力でポンプを作動して液剤を散布し、主として病虫害及び雑草の防除に使用する。

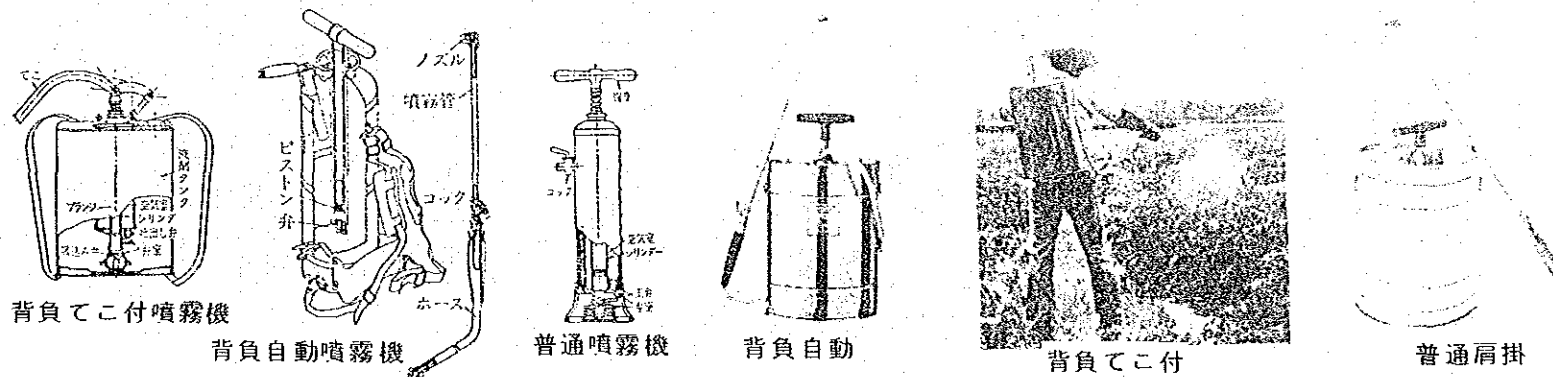
構造 薬剤タンクやポンプを1人の作業者が肩にかけるか又は背負って歩きながら噴霧するもので背負形でないものは、ポンプ操作者とノズルによる散布者が別々に作業するものである。

1人の作業者で行うものには、肩かけ型や背負型のてこ付噴霧機や自動噴霧機などがある。てこ付噴霧機は、散布中常にてこを作動させポンプ液で加圧して噴霧する。自動噴霧機は、散布前に空気ポンプによって空気室を兼ねた円筒形の容器に圧縮空気をたくわえ、散布中はポンプを作動させる必要がない構造で、その圧力は5~7 kg/cm<sup>2</sup>でタンク容量10~18ℓの内70~80%に満たした薬液を散布する。

ポンプとノズルの操作者が別々に作業する方式の主なものに、普通噴霧機やてこ付噴霧機などがあり、桶やタンクにポンプを入れ地上で操作する。空気室を持つポンプを握りによって直接作動させるのが普通噴霧機で、特に普通噴霧機のなかで空気室の小さいものが一本管噴霧機である。てこ付噴霧機は、ポンプ操作をてこのハンドルで行うもので、7~10 kg/cm<sup>2</sup>の比較的高圧噴霧が可能で、小規模共同防除に利用される。

仕様写真

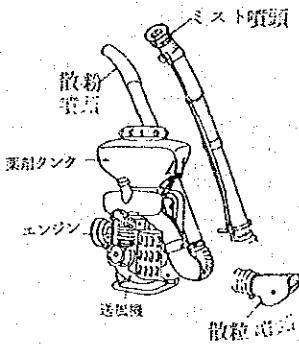

形 式	タンク容量 (ℓ)	能 率 (a/日)
背負てこ付噴霧機	9.5~20	20~40
背負自動噴霧機	8~18	20~40




5年分のスペアパーツ ワン皮、パッキン類、液剤コシ器、ノズル、肩かけベルト、ホース、コック、吸排水弁球、吸水弁シート、ノズル、ホース、ピストン、チャンバー等 購入価格の10~20%要

社 名 有光工業(株)、池野産業(株)、(株)共立、トーカイ工業(株)、農林機材(株)、初田工業(株)、(株)丸山製作所、ヤママ農機(株)、(株)吉井製作所

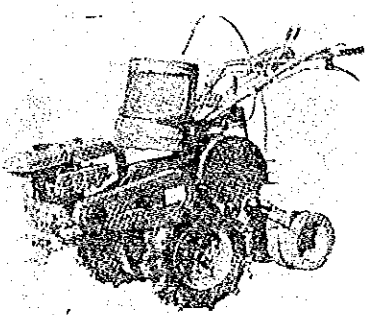

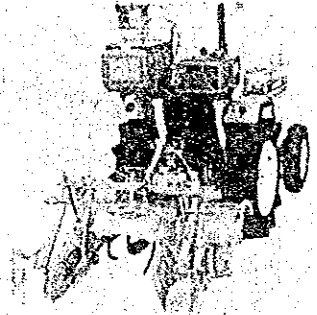
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	10 防除用	10051 背負動力散布機 (knapsack power applicator)												
構造	粉剤・粒剤を風の力で散布するもので、中小規模圃場の病害虫防除、雑草防除に用いられる。また、ミスト機として液剤の散布可能な兼用機もある。													
	<p>タンク、送風機、かくはん装置、送風機用機関、噴頭、及び背負具などから構成されている。タンクは軽量で耐食性のある合成樹脂で作られ、また散布面積に応じてタンクの容量を変えられるものもある。送風機は、遠心送風機が主に使われ、機関と直結している。調量機構は、散布濃度に直接影響するため、シャッター方式及び空気かくはん方式等がある。散布方法としては、タンクから繰出されてくる粉粒剤を送風機の風を利用して噴頭から散布する。ミスト機は、タンク内に送風機の風を導き薬液を加圧したのち、ミスト噴頭によって有気噴霧する。噴頭は、作物の大きさや防除対象、農薬の剤形に応じて単口、多口噴頭や広域散布に使われるホース噴頭及びミスト噴頭等がある。多口ホース噴頭は、長さ20～60mのものがあり、散布面積に応じて選択できる。とう載機関は、軽量の空冷2サイクル単気筒が多く用いられ、始動方式はリコイルスタータである。そのほか、作業者に機械の振動が直接伝わるのを防ぐため、背当て、防振ゴム等が取付けられている。</p>													
取扱上の留意点	粉剤・液剤の散布作業は自然風の影響を特に受けやすいので、無風の時間帯を選び、また作業者は、農薬にばく露されないよう防護衣等の着用に関心する必要がある。													
仕様写真	<table border="1"> <tr> <td>乾燥重量(kg)</td> <td>7.0～12.9</td> </tr> <tr> <td>タンク容量(ℓ)</td> <td>9.0～20.0</td> </tr> <tr> <td>機関出力(PS)</td> <td>2.5～3.5</td> </tr> <tr> <td>送風機回転数(r.p.m)</td> <td>7,000～8,000</td> </tr> <tr> <td>送風機風量(m<sup>3</sup>/min)</td> <td>1.10～2.50</td> </tr> <tr> <td>能率(min/10a)</td> <td>2～10</td> </tr> </table> <p>(注) 能率は10a当たり散布量を粉粒剤を4kgとして吐出量から算出した理論値である。</p>	乾燥重量(kg)	7.0～12.9	タンク容量(ℓ)	9.0～20.0	機関出力(PS)	2.5～3.5	送風機回転数(r.p.m)	7,000～8,000	送風機風量(m <sup>3</sup> /min)	1.10～2.50	能率(min/10a)	2～10	 
乾燥重量(kg)	7.0～12.9													
タンク容量(ℓ)	9.0～20.0													
機関出力(PS)	2.5～3.5													
送風機回転数(r.p.m)	7,000～8,000													
送風機風量(m <sup>3</sup> /min)	1.10～2.50													
能率(min/10a)	2～10													
5年分のスベアパーツ	フレキシブルホース、リコイルスタータ、背負ベルト、シャッター、燃料フィルタ等 購入価格の15～20%要													
社名	有光工業(株)、(株)共立、農林機材(株)、初田工業(株)、富士ロビン(株)、ヤンマー農機(株)													

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

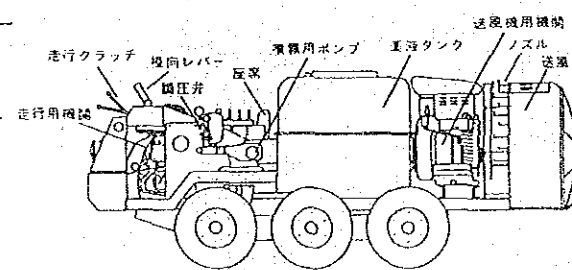
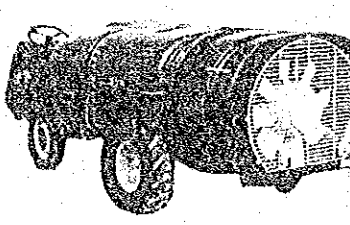
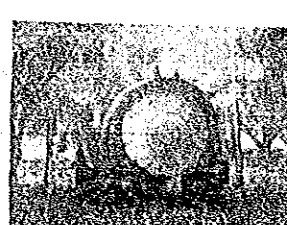
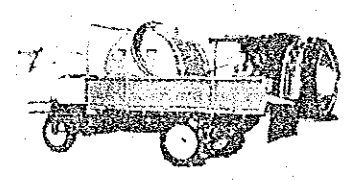
機種名	10 防除用	10061 人力散粉・散粒機 (hand duster)						
用途	人力によって散布装置を駆動し、これにより発生した風または遠心力により粉粒状の薬剤を散布するもので、小区画圃場の病害虫防除や雑草防除に用いられる。又、細粒肥料や小径の種子の散布にも用いられる。							
構造	タンク、散布装置、装着装置、噴頭などから構成されている。薬剤タンクは、プラスチック製又はステンレス製で、耐食性にすぐれ、軽量化がはかられている。散布装置は、6～8枚の羽根を有する遠心送風機の風を利用するものと、円形の飛散板に直接薬剤を落下させ、その遠心力を利用するものがある。後者は、もっぱら粒剤専用であり、散布幅は4～10mである。ハンドルから得られた動力は、増速装置を介して送風機等に伝達されるが、その増速比は、粉剤で20～30倍、粒剤で6～8倍程度である。薬剤の吐出を円滑にするためかくはん装置が取付けられているが、機種によっては農業の剤形によりかくはん羽根を交換して使用するものもある。また、粉送り装置としてスクリー型粉送りが羽根車軸に取付けられているものもある。装着装置としては、ベルトによる胸掛け式や背負式のものが見られる。							
取扱い上の留意点	散布幅、散布濃度を一定に保つため、回転数に注意しなければならない。また、粉粒剤の散布作業は、自然風の影響を受けやすいので、なるべく無風の時間帯を選ぶべきである。							
仕様写真	<table border="1"> <tr> <td>乾燥重量(kg)</td> <td>0.4～3.2</td> </tr> <tr> <td>タンク容量(ℓ)</td> <td>0.4～10</td> </tr> <tr> <td>能率* (min/10a)</td> <td>15～40</td> </tr> </table> <p>*能率は10a当たり散布量を粉剤、粒剤とも4kgとしてノズル吐出量から算出した理論値である。</p>	乾燥重量(kg)	0.4～3.2	タンク容量(ℓ)	0.4～10	能率* (min/10a)	15～40	
乾燥重量(kg)	0.4～3.2							
タンク容量(ℓ)	0.4～10							
能率* (min/10a)	15～40							
5年分のスベアパーツ	ギヤ、ベルト等 購入価格の5～10%要							
社名	有光工業(株)、池野産業(株)、(株)共立、トーカイ工業(株)、農林機材(株)、初田工業(株)、(株)丸山製作所、ヤンマー農機(株)、(株)吉井製作所							

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

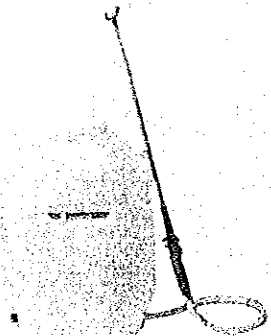
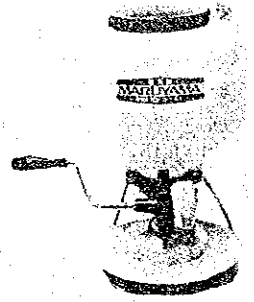
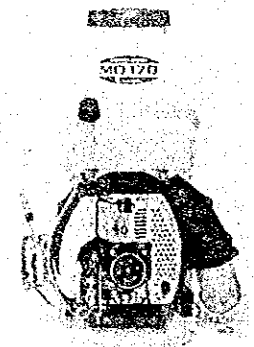
機種名	10 防除用	10071 土壤消毒機 (soil disinfector)																																			
用途	土壤中の有害動植物(主として線虫)に薬剤を注入して防除する。																																				
構造	<p>人力式と動力式があり、動力式にはトラクターによるけん引型やとう載型及び自走型がある。そして、薬剤の注入方式によって注入刃方式と点注方式がある。いずれも、薬剤の注入深さの標準は15cmで、入間隔は30cmである。</p> <p>人力土壤消毒機は、ブランチャー型のポンプ、薬剤タンク、注入針などからなり、作業は注入針を土壤中にさし込みポンプを作動させ薬剤を噴出する。注入刃土壤消毒機はカルチベーターの爪に似た注入刃、注入管、圧封ローラー、ポンプ、薬剤タンクなどからなり、歩行トラクター用が1～2本刃、乗用トラクター用が4～7本刃ですじ状に土壤を切り薬剤を注入する。打込み式土壤消毒機は、注入棒が上下運動して土壤に打ち込まれ、最も深い位置で薬剤を噴射し点注する。注入棒の数は歩行トラクター用が1～2本、乗用トラクター用が4本のものが多い。</p>																																				
取扱い上の留意点	<p>薬剤は殺線虫剤など気化して使用するものが多く、作業は薬剤の注入深さや注入後の圧封に留意し、7～10日後のガス抜きが必要である。薬剤は気化して作用するものが多いため、安全作業上十分な防護具を必要とする。</p>																																				
仕様写真	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>注入刃、棒の数</th> <th>トラクターの馬力</th> <th>作業能率</th> <th>価 格</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>(PS)</th> <th>(hr/ha)</th> <th>(千円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>人力式</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>30～50</td> <td>15～17</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">注入刃式</td> <td>1～2</td> <td>歩行用 3～4</td> <td>6～10</td> <td>32～140</td> </tr> <tr> <td>4～6</td> <td>乗用 20～35</td> <td>2～3</td> <td>240～600</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">打込み式</td> <td>2</td> <td>歩行用 3～4</td> <td>6～8</td> <td>100～220</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>乗用 15～35</td> <td>4～5</td> <td>300～600</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>打込み式土壤消毒機</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>人力土壤消毒機</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>注入刃式(畦立同時マルチ)</p> </div> </div>					注入刃、棒の数	トラクターの馬力	作業能率	価 格			(PS)	(hr/ha)	(千円)	人力式	1	-	30～50	15～17	注入刃式	1～2	歩行用 3～4	6～10	32～140	4～6	乗用 20～35	2～3	240～600	打込み式	2	歩行用 3～4	6～8	100～220	4	乗用 15～35	4～5	300～600
	注入刃、棒の数	トラクターの馬力	作業能率	価 格																																	
		(PS)	(hr/ha)	(千円)																																	
人力式	1	-	30～50	15～17																																	
注入刃式	1～2	歩行用 3～4	6～10	32～140																																	
	4～6	乗用 20～35	2～3	240～600																																	
打込み式	2	歩行用 3～4	6～8	100～220																																	
	4	乗用 15～35	4～5	300～600																																	
社 名	有光工業(株)、池野産業(株)、(株)共立、多木農工具(株)、東洋農機(株)、農林機材(株)、(株)丸山製作所																																				



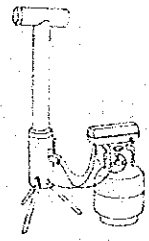

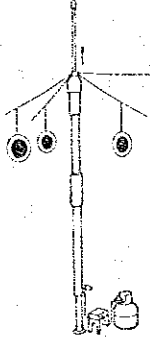
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	10防除用	10081 スピードスプレー(自走式)(air blast sprayer (self propelled type))	10083 スピードスプレー(搭載式) (air blast sprayer (mounted type))																
		10082 # (けん引式)( # (pull type))																	
用途	薬液をポンプにより加圧し、ノズルで霧化した農薬粒子を送風機で吹き上げ、主に果樹の病害虫防除に使用される。																		
構造	走行部、機関、給水ポンプ、薬液タンク、かくはん装置、噴霧用ポンプ、調圧装置、ノズル、送風機、噴頭部などから構成されている。走行部は、自走式、けん引式、とう載式に分けられるが、傾斜地における安定性や回行性などから、自走式が圧倒的に多い。また、自走式にも、その回行方式及び車輪配置によりバラエティーに富んだ形態が存在するが、それぞれ一長一短がある。機関は、近年ディーゼル化の傾向がみられるが、スピードスプレーに特有の構造として負荷の大きい送風機専用の機関を走行用機関と別にとり載したものが多くみられ、駆動系統の簡略化及び走行部負荷の大きい傾斜地における散布装置の安定した作動に寄与している。噴霧用ポンプには、高圧の得られる往復動ポンプをとう載したものと、大吐出量の得やすい渦巻ポンプをとう載したものとがあり、噴霧粒子の微細化では前者が、能率向上には後者が有利である。かくはん機構は、プロペラ式のもの、噴流式のものなどがある。タンクは造形の自由度が高く、耐蝕性にすぐれたFRP性のものが主流である。送風機は、わが国では遠心送風機はまれであり、ほとんどが軸流送風機である。																		
取扱い上の留意点	防護マスク、防護衣の着用を心掛けるべきである。また、都市近郊では住民への影響を考慮し、作業の時間帯に留意すべきである。																		
仕様写真	<table border="1"> <tr> <td>能率*</td> <td>2.9~12.0分/10a</td> </tr> <tr> <td>タンク容量</td> <td>200~1,500ℓ</td> </tr> <tr> <td>機関総出力</td> <td>11.5~115PS</td> </tr> <tr> <td>ポンプ吐出量</td> <td>26~371ℓ/min</td> </tr> <tr> <td>送風機風量</td> <td>69~1,025m<sup>3</sup>/min</td> </tr> <tr> <td>ノズル噴霧量</td> <td>11~157ℓ/min</td> </tr> <tr> <td>満タン当たり散布時間</td> <td>5~60min</td> </tr> </table>	能率*	2.9~12.0分/10a	タンク容量	200~1,500ℓ	機関総出力	11.5~115PS	ポンプ吐出量	26~371ℓ/min	送風機風量	69~1,025m <sup>3</sup> /min	ノズル噴霧量	11~157ℓ/min	満タン当たり散布時間	5~60min				
能率*	2.9~12.0分/10a																		
タンク容量	200~1,500ℓ																		
機関総出力	11.5~115PS																		
ポンプ吐出量	26~371ℓ/min																		
送風機風量	69~1,025m <sup>3</sup> /min																		
ノズル噴霧量	11~157ℓ/min																		
満タン当たり散布時間	5~60min																		
	*能率は回行時間や給水時間を含まない理論値である。	自走6輪式	自走4輪式	トラクターけん引式	運搬車搭載式														
熱帯地方の留意点	気温が高いため、エンジンの油圧が高くなるため、オイルパンの大きいものを選び油量を多くすること。ラジエーターを大きくする必要がある。																		
5年分のスペアパーツ	ノズル、パッキン、シール、バルブ類、Vベルト、タイヤ、クラッチ等 購入価格の15~20%																		
社名	有光工業(株)、(株)共立、佐々木農機(株)、トカイ工業(株)、(株)丸山製作所、初田工業(株)、ヤンマー農機(株)																		

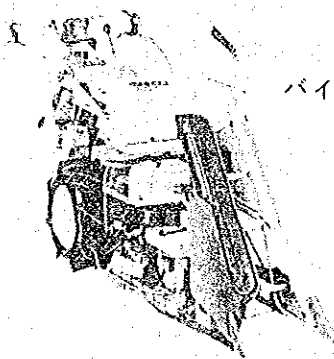

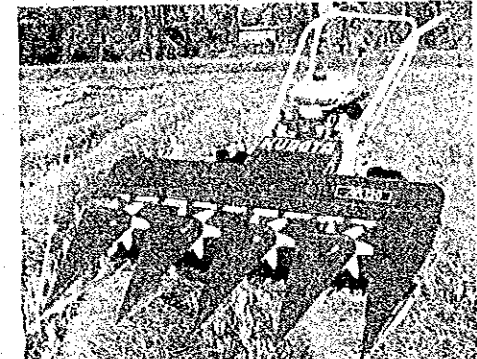
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	10 防除用	10091 除草剤散布専用機 (herbicide sprayer and duster)
用途	水田や畑の雑草防除のための除草剤散布に使用する。	
構造	<p>除草剤の散布時の形態には液剤と粒剤が主なものであり、これらを散布するには液剤散布機と粒剤散布機とがある。</p> <p>液剤散布機には無圧式と加圧式がある。無圧式のもの是一般に背負形で薬液タンク内の液面とタンク下面に取付けたホース先端の水頭差を利用して噴霧するもので、構造が簡単で薬液の漂流飛散が少ないという利点がある。加圧式には人力式と動力式とがあり、人力式は背負形が一般的で、てこ付噴霧機や自動噴霧機などがある。動力式には背負形、可搬形、走行形があり、走行形にはけん引形、とう載形、自走形に分かれる(詳細は各噴霧機のを参照されたい)。</p> <p>粒剤散布機には人力式と動力式とがあり、人力式は前かけ形が一般的で、粒剤タンク、調量装置、噴頭、前かけ具からなり、円形の回転する飛散板に直接粒剤を落下させ、その遠心力を利用して散布するものである。動力式は主に背負形と走行形とがあり、背負形が一般に使われている。背負形は粒剤タンク、送風機、調量装置、エンジン、背負具などからなり、これらに直噴管、多口噴頭、粒剤用多口ホース噴頭などと組合せて散布する。</p>	
取扱い上の留意点	除草剤の剤型、特性によって散布法も変わるが特に液剤を散布する場合、風などによる散布対象外域への漂流飛散には十分注意する必要がある。	
写真	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>人力背負式</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>粉剤散布機 前かけ式</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>動力背負式</p> </div> </div>	
5年分のスペアパーツ	人、動力、防除機の項参照のこと。	
社名	有光工業(株)、池野産業(株)、(株)サンエー、農林機材(株)	

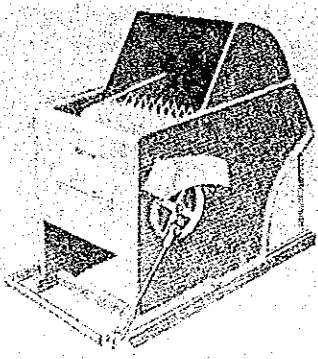
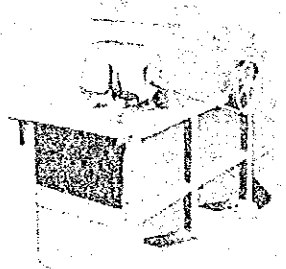
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	10 防除用	10101 鳥害防除機 (injurious bird control equipment)																										
用途	農作物を食害から守るため、鳥の侵入を防ぐ手段として利用する。																											
構造	防鳥網は作物を網で覆い、鳥の侵入を防ぐもので、最も効果の期待できる方法である。鳥追機として代表的な爆音機は、プロパンガスを燃料として爆発音を発し、鳥を追い払うもので、その作動時間、周期は自動制御が可能である。その他スピーカーより鳥のいやがる音を出す音響式鳥追機も利用されている。鳥の聴覚と視覚を利用したものには、プロパンガスの爆発圧力で鳥に似た発射体を支柱に沿って打上げるものがある。また、視覚を利用するものには、猛きん類の目玉を模して眼状紋を描いた風船や面状板を圃場内にぶらさげる方法や、支柱にはったり線に面状板をぶら下げ、発射体によってこれらを揺動させるものもある。																											
取扱い上の留意点	防鳥網の取扱いは、開閉時に破損しないよう注意するほか、破損箇所は鳥の侵入を防ぐため早目に補修する。鳥追機は、鳥の学習によって効果のある期間に限られるため、適当な時期をみて設置場所や使用機種に変化を付ける必要がある。また、電気部品や可動部分については、防水防じん等の配慮も必要である。																											
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>機 種</th> <th>1基当たり効果面積(a)</th> <th>備考 (商品名)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>防 鳥 網</td> <td>-</td> <td>網のみ</td> </tr> <tr> <td>爆 音 機</td> <td>50~100</td> <td>(バードキラー等)</td> </tr> <tr> <td>音 響 式 鳥 追 機</td> <td>20</td> <td>(かかし)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>30</td> <td>(バードソニック)</td> </tr> <tr> <td>発射体利用鳥追機</td> <td>50~100</td> <td>(ドンピカ)</td> </tr> <tr> <td>視覚利用鳥追機</td> <td>2</td> <td>眼状紋利用</td> </tr> <tr> <td></td> <td>50~80</td> <td>(ビックラー)</td> </tr> </tbody> </table>	機 種	1基当たり効果面積(a)	備考 (商品名)	防 鳥 網	-	網のみ	爆 音 機	50~100	(バードキラー等)	音 響 式 鳥 追 機	20	(かかし)		30	(バードソニック)	発射体利用鳥追機	50~100	(ドンピカ)	視覚利用鳥追機	2	眼状紋利用		50~80	(ビックラー)	 <p>爆音機</p>	 <p>発射体利用鳥追機</p>	 <p>視覚利用鳥追機</p>
機 種	1基当たり効果面積(a)	備考 (商品名)																										
防 鳥 網	-	網のみ																										
爆 音 機	50~100	(バードキラー等)																										
音 響 式 鳥 追 機	20	(かかし)																										
	30	(バードソニック)																										
発射体利用鳥追機	50~100	(ドンピカ)																										
視覚利用鳥追機	2	眼状紋利用																										
	50~80	(ビックラー)																										
社 名	協能登製作所、国内販売用として タイガー(株)、久保田鉄工(株)、帝装化成(株)																											


農 業 機 械 ガ イ ド プ ロ ッ ク 1.1 grain harvesting and drying machine

機 種 名	11 米麦収穫・乾燥用	11011 バインダー ( binder )	11012 稲刈取機 ( 高刈り用 ) ( reaper (for high cutting height) )																					
用 途	稲及び麦の刈取り作業に用いる。																							
構 造	<p>バインダーは、機関、引き起こし装置、切断部、搬送部、結束部そして走行部から構成されている。機関出力は2～5 PS であり、全て歩行型である。能力は刈取条数で分類され、1条刈りと2条刈りがある。切断部には往復動刃と回転刃があるが前者の方が一般的である。引き起こし装置はタインドチェーン、搬送部はスターホイールや突起付ベルトから構成されている。結束機はノッタービル式で、ひもはジュートや合成ひも ( ポリプロピレン ) で1玉で約10アール分の刈り取りができる。走行部は車輪式で1輪のものと2輪のものがある。</p> <p>稲刈取機は刈り倒し型で4条刈りの刈取機で三角形の分草桿、スターホイール、搬送チェーン、1.2 mの刃幅の往復動刃、2.3 PS の機関そして車輪式 ( 1輪又は2輪 ) の走行部で構成されている。分草桿で分草された作物はスターホイールで掻き込まれ、刈刃で切断されると直ちに機体右側に搬送されウィンドロー ( 作物列 ) にされる。刈高は6～30 cmに調節できる。</p>																							
熱帯地方の留意点	<p>インディカ種の刈取りにバインダーや刈り倒し型の刈取機を利用するときには分草時、引き起こし時そして刈程の放出時に発生する損失に注意する必要がある。結束ひもは品質の良いものを使用しないと結束ミスが多発する。合成ひもは腐食しないので導入時には条件にあったひもの選択が大切である。またバインダーには湿田用に特殊な車輪や放出束を受けるソリがつけられるものもある。</p> <p>バインダーは条植えされている作物を刈り取るのに適している。ほばよりの状態 ( 乾湿 )、作物条件 ( 草丈、倒伏性、脱粒性 ) を考慮のこと。</p>																							
仕 様 写 真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>刈取条数</th> <th>刃 幅 m</th> <th>機 関 PS</th> <th>能 率 a/h</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.2～0.25</td> <td>2～3.5</td> <td>8</td> <td>バインダー</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.45～0.5</td> <td>3.5～5</td> <td>14</td> <td>バインダー</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1.2</td> <td>2.3</td> <td>25～30</td> <td>稲刈取機</td> </tr> </tbody> </table>	刈取条数	刃 幅 m	機 関 PS	能 率 a/h	備 考	1	0.2～0.25	2～3.5	8	バインダー	2	0.45～0.5	3.5～5	14	バインダー	4	1.2	2.3	25～30	稲刈取機			
刈取条数	刃 幅 m	機 関 PS	能 率 a/h	備 考																				
1	0.2～0.25	2～3.5	8	バインダー																				
2	0.45～0.5	3.5～5	14	バインダー																				
4	1.2	2.3	25～30	稲刈取機																				
5年分の スベア パ ー ツ	刈刃、ヒモ切刃、引越しチェーン左右、ベルト類、結束ヒモ、ベアリング、リンク関係、ボルト、ナット等 購入価格の20～30%要																							
社 名	大島農機(株)、久保田鉄工(株)、(株)鈴江農機製作所、ヤンマー農機(株)																							

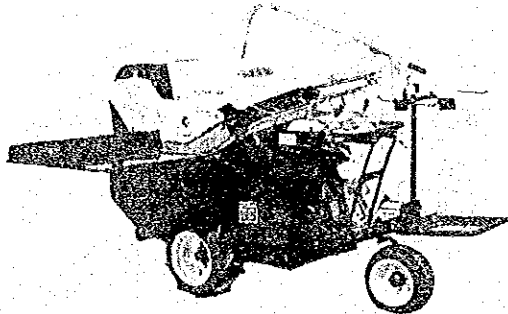
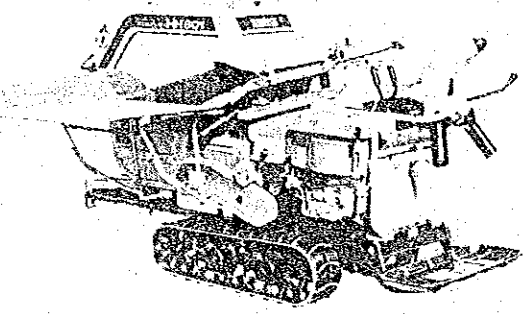
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	11 米麦収穫・乾燥用	11021 人力脱穀機 (pedal driven thresher)	11023 動力脱穀機(種子用) (power thresher (for seed))						
		11022 動力脱穀機 (power thresher)							
用途	稲及び麦の脱穀に用いる。								
構造	<p>人力脱穀機は、足踏み式脱穀機ともいわれる。構造は簡単で機枠の中にこぎ胴とそれを駆動する足踏みのペダルがあるだけで、選別装置はない。片足でペダルを上下させ、こぎ胴の上に穂先を徐々に乗せるようにして脱穀する。</p> <p>動力脱穀機は供給口、こぎ胴、排塵弁、唐みファン、穀粒受け箱で構成されている。こぎ胴は円筒形でその下方には打ち抜き鉄板の受網がある。受網の下には逆八字形の流穀板があり、網から漏下した穀粒を唐みファンの風路に導く。唐みファンできれいに選別された穀粒は下の受箱(1番口)に入る。この受箱は二つあり、唐みファンで飛ばされた一部の穀粒は後方の箱(2番口)に入る。2番口に入った穀粒は取り出して再脱穀する。</p> <p>脱穀作業は束の根元側を持ち、穂先を徐々にこぎ胴に当るようにして脱穀し、その後束をねじるように2~3回回転させる。脱穀が終わった数秒後にレバーを引いて排塵弁を開き、わら屑を後方に排出する。排塵弁の先にはふるい線があり、わら屑の中から穀粒をふるい、わらは機外に排出し、穀粒は2番口に回収する。</p> <p>種子用の動力脱穀機はこぎ胴の回転数がやや低いだけで全く同じものである。</p>								
熱帯地方の留意点	<p>インディカ種の脱穀については自動脱穀機と同じ注意が必要であるが、種子用として使用するときには長粒種であること、碎けやすいことなどの特性があるので脱穀時の水分やこぎ胴の回転数の調節は慎重に行う必要がある。</p> <p>また動力脱穀機にはモーターをとう載したのものもある。この場合は導入地域の電圧やコンセントの形状に注意する。無注油ベアリングでも油切れを注意。</p>								
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>こぎ胴幅 cm</th> <th>モーター W</th> <th>能力 kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60</td> <td>1500</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table>	こぎ胴幅 cm	モーター W	能力 kg/h	60	1500	200	 <p>人力脱穀機</p>	 <p>動力脱穀機</p>
こぎ胴幅 cm	モーター W	能力 kg/h							
60	1500	200							
5年分のスペアパーツ	こぎ歯、ベアリング、ベルト、オイルシート、ボルトナット等 購入価格の20~30%要								
社名	(株)木屋製作所、(株)コンマ製作所、笹川農機(株)、白勢農機(株)								

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	11 米麦収穫・乾燥用	11031 自動脱穀機(定置式)(self-feeding thresher(stationary type)) 11032 自動脱穀機(定置式種子用)(self-feeding thresher(stationary type for seed))																		
用途	定置で行う稲・麦の脱穀に用いる。																			
構造	<p>供給チェーン(フィードチェーン)、脱穀部、選別部、2番還元装置及び穀粒搬送部から構成される。</p> <p>駆動は、エンジン又はモーターで行う。動力の取入れ個所は、こぎ胴ブリーで、平ベルトやVベルトが使用される。機体側方には、折りたたみできる束の供給台があり、ここにのせた束の根元側をフィードチェーンとレールの間にはさむように供給すると、穂先が自動的にこぎ胴に入り脱穀される。</p> <p>こぎ胴は、円筒形で直径35～40cm、幅35～50cmである。こぎ胴幅が大きいものほど脱穀能力は高い。こぎ胴回転数は、稲が450rpm前後でこぎ胴ブリーの回転計に標示がある。</p> <p>こぎ胴下には、フリンプ網の受網がある。受網の下には、揺動板とファンから成る選別部がある。揺動板は波板状で、先端部にシーブとふるい線を持つファンは、唐みファンと吸引ファンである。</p> <p>2番還元装置は、スクリュコンベアとスロワーで構成され、穂切粒などこぎ胴に還元する。穀粒は、揚穀スロワー又は揚穀コンベアによって袋に収納される。</p> <p>種子用として使用するときは、こぎ胴回転を100回転くらい低くして用いる。掃除は機体を傾けたり、ブロワーで吹きつけたりして行う。</p>																			
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>こぎ胴幅</th> <th>適応馬力</th> <th>毎時能力</th> </tr> <tr> <th>(cm)</th> <th>(PS)</th> <th>(kg/hr)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>35</td> <td>0.7～2.5</td> <td>900</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>1～3</td> <td>950</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>2～5</td> <td>1,000</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>2～5</td> <td>1,050</td> </tr> </tbody> </table>	こぎ胴幅	適応馬力	毎時能力	(cm)	(PS)	(kg/hr)	35	0.7～2.5	900	40	1～3	950	45	2～5	1,000	50	2～5	1,050	
こぎ胴幅	適応馬力	毎時能力																		
(cm)	(PS)	(kg/hr)																		
35	0.7～2.5	900																		
40	1～3	950																		
45	2～5	1,000																		
50	2～5	1,050																		
熱帯地方の留意点	インディカ種の扱は鉄板を著しく摩耗させるので耐久性が問題となる。特に受網、スクリュコンベア、スロワーなどは摩耗が早いのでスペアパーツの補給が大切である。供給するのばバラよりも束の方がよく、直径10～15cm位の束を定間隔で供給すると順調に作業できる。原動機とのマッチング、作場への運搬方法の検討。																			
5年分のスペアパーツ	こぎ歯、ベアリング、ベルト、オイルシール、ボルトナット等 購入価格の30～40%要																			
社名	(株)コマ製作所、ヤンマー農機(株)																			

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

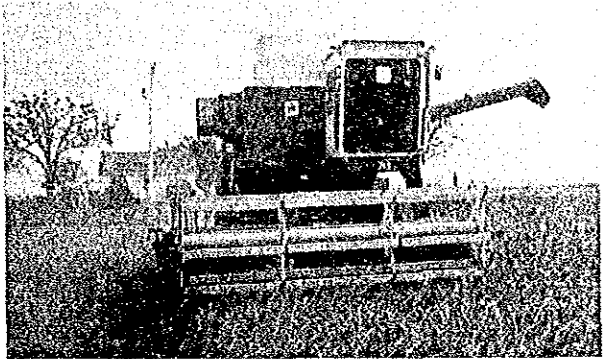
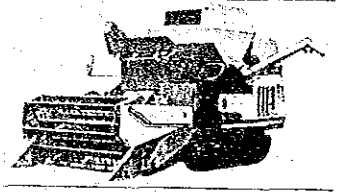
機種名	11 米麦収穫・乾燥用	11033 自走式脱穀機 ( self-propelled thresher )	11034 自走式脱穀機(種子用) ( self-propelled thresher )									
用途	圃場内を移動しながら行う稲や麦の脱穀に用いる。											
構造	<p>自走式脱穀機は、自動脱穀機を走行用台車にとり載したものである。</p> <p>走行用台車には、クローラー型やホイール型がある。ホイール型は3輪であり、後輪がキャスターホイールになっており、クローラー型より旋回は容易である。走行用台車は自動脱穀機を取りはずすことができ、積載量300kg前後の運搬車として利用できる。エンジンは、小型の自動脱穀機をとり載したものは、定格出力3.5～7PSの空冷ガソリンエンジン、大型のものをとり載したものは、4～8PSの水冷ディーゼルエンジンである。</p> <p>操向は、エンジン上部カバーに設けたパネル上による操向クラッチレバーにより行う。走行クラッチは、供給者側にあり、走行、停止を繰り返し、圃場内を移動して脱穀作業ができる。また、走行クラッチを切ると、駐車ブレーキが連動してきく構造になっている。</p> <p>穀粒を収納する穀粒袋は、機体後方の台上に2袋置かれ、切換えレバーによって交互に収納する。揚穀筒の出口には、満杯警報ブザーが付いている。</p> <p>排わら処理装置には、カッターと結束機の2種類があり、脱穀機側面にある動力取出軸から駆動される。</p> <p>種子用については自動脱穀機の項参照のこと。</p>											
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>エンジンの大きさ (PS)</th> <th>能率 (a/hr)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ホイール型</td> <td>3.5～7.0</td> <td>7～15</td> </tr> <tr> <td>クローラー型</td> <td>4.0～8.0</td> <td>7～20</td> </tr> </tbody> </table>	種類	エンジンの大きさ (PS)	能率 (a/hr)	ホイール型	3.5～7.0	7～15	クローラー型	4.0～8.0	7～20	 <p>ホイール型</p>	 <p>クローラー型</p>
種類	エンジンの大きさ (PS)	能率 (a/hr)										
ホイール型	3.5～7.0	7～15										
クローラー型	4.0～8.0	7～20										
熱帯地方の留意点	<p>軟弱な圃場の多い地域ではクローラー型のものが走行性がすぐれているので良い。機械を走らせながら束を供給するのは危険であるので停止してから行うようにする。脱穀部の留意点については自動脱穀機を参照のこと。圃場状態によって走行部の選定(乾田=ホイール、湿田=クローラー)、エンジンのオーバーヒート防止のため防じん対策、抜胴回転と損傷粒との関係を確認</p>											
5年分のスベアパーツ	こぎ歯、脱こく部、ベルト、タイヤ、ベアリング、オイルシール、ボルトナット等 購入価格の30～40%要											
社名	大島農機(株)、久保田鉄工(株)、(株)コンマ製作所、ヤンマー農機(株)											

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク



機種名	11 米麦収穫・乾燥用	11041 自脱コンバイン(歩行型)(head-feeding combine (walking type))	11043 自脱コンバイン(乗用型)((head-feeding combine(riding type))																								
		11042 " (" 種子用)(" (walking type for seed))	11044 " (" 種子用)(" (riding type for seed))																								
用途	稲及び麦類の収穫に用い、刈取り、脱穀、選別を同時に行う。																										
構造	歩行形と乗用形があり、刈取条数によって2、3、4、5条刈りに分類され、歩行形のは2条刈りである。 構造は機関、走行部、刈取部、脱穀・選別部、穀粒処理部等からなっている。機関出力は表のとおりであり、2条刈りにはガソリン機関をとり載しているものがあるが、3条刈り以上は全てディーゼル機関がとり載されている。また走行部には、ゴムクローラーが用いられている。刈取部は、分草を行うデバイダ、作物を引起こすタインドチェーン、株元を切断する刈刃と作物を搬送するチェーン類から構成され、脱穀・選別部はこぎ胴、受網、選別ファン、揺動板(籾)等からなっており、脱穀と共に穀粒とわら屑の選別を行う。穀粒処理方法として、袋詰め式とタンク式がある。なお種子用のものは、こぎ胴回転数が一般稲用より18%程度低くなっている。																										
取扱い上の留意点	収穫された穀物は、一般に高水分なので速やかに乾燥処理を行うこと。作物の倒伏の程度、方向によって作業速度、刈取方向を変えること。麦類の収穫に使うときは、作業方法を機械に合わせるとともに、適期に作業すること。異種穀粒の混入防止のためにも、収穫終了後の掃除を念入りに行うこと。																										
仕様写真	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th>刈取条数</th> <th>刃 幅</th> <th>機 関</th> <th>能 率 *</th> </tr> <tr> <th>(条)</th> <th>(m)</th> <th>(PS)</th> <th>(a/hr)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>0.55~0.80</td> <td>6~14</td> <td>6~14</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.85~1.05</td> <td>12~21</td> <td>12~21</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1.15~1.35</td> <td>16~32</td> <td>15~33</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1.45~1.5</td> <td>28</td> <td>26~27</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>*籾の排出時間を含まない。</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>歩行型</p> </div> </div>			刈取条数	刃 幅	機 関	能 率 *	(条)	(m)	(PS)	(a/hr)	2	0.55~0.80	6~14	6~14	3	0.85~1.05	12~21	12~21	4	1.15~1.35	16~32	15~33	5	1.45~1.5	28	26~27
刈取条数	刃 幅	機 関	能 率 *																								
(条)	(m)	(PS)	(a/hr)																								
2	0.55~0.80	6~14	6~14																								
3	0.85~1.05	12~21	12~21																								
4	1.15~1.35	16~32	15~33																								
5	1.45~1.5	28	26~27																								
熱帯地方の留意点	ゴムクローラーを装備しているが、極端な軟弱地では走行不可能であり、脱粒性が極易であれば頭部損失が増加する。したがって、圃場や作物などの使用条件を十分検討する必要がある。また、走行部の防水性、穀程や穀粒の搬送経路の耐摩耗性にも留意しておくことが大切である。作物条件(草丈、倒伏性、脱粒性、バラ播、条播、移植の別、畑場区画、乾湿田の別、オーバーヒートの防止のための防じん対策の要。																										
5年分のスペアパーツ	刈取部、脱こ機、カッター、ワイヤー、ベルト類、走行部、ボールベアリング、オイルシール、リンク、パッキン、駆動ギヤ、スプロケット、クローラー等 購入価格の30~40%要																										
社名	井関農機(株)、大島農機(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	11 米麦収穫・乾燥用	11051 普通型コンバイン (conventional combine)																		
用途	水稲、麦類、豆類、とうもろこし等多くの作物の収穫作業に利用できる機械である。																			
構造	<p>このコンバインは、刈取った作物の全量を脱穀選別部へ供給して処理する機械で、主としてヘッダー部、搬送部、脱穀選別部、走行部から構成される。</p> <p>ヘッダー部では、作物を引起しかつ刈取る作用を行い、刈取られた作物は主としてチェーンコンベアから構成される搬送部へ送られる。</p> <p>脱穀選別部では、搬送部から供給される作物をこき胴で脱穀するとともに、脱穀した穀粒をストローラック、シーブ、選別ファン等により選別し、穀粒タンクに集め、わらは機外に放出する。</p> <p>走行部については、圃場に合わせてホイールタイプ、セミクローラータイプ及びクローラータイプがある。</p> <p>アタッチメントとしては、とうもろこし専用ヘッダー及び大豆専用ヘッダーがある。</p>																			
取扱い上の留意点	機体が大きく、重量があるため、圃場一筆の広さの拡大や基盤整備などの圃場整備が必要である。また、コンバインの収穫量に見合った適正な規模の乾燥機及び乾燥施設が設置されていることが必要である。																			
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>刈 幅</th> <th>エンジンの大きさ</th> <th>作業能率 (小麦)</th> </tr> <tr> <th>(m)</th> <th>(PS)</th> <th>(ha/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2~3</td> <td>50~75</td> <td>0.6~1</td> </tr> <tr> <td>3~4</td> <td>85~100</td> <td>1~1.4</td> </tr> <tr> <td>4~5</td> <td>100~140</td> <td>1.4~1.8</td> </tr> <tr> <td>5~</td> <td>140~</td> <td>1.8~</td> </tr> </tbody> </table>	刈 幅	エンジンの大きさ	作業能率 (小麦)	(m)	(PS)	(ha/h)	2~3	50~75	0.6~1	3~4	85~100	1~1.4	4~5	100~140	1.4~1.8	5~	140~	1.8~	  <p>日本製</p>
刈 幅	エンジンの大きさ	作業能率 (小麦)																		
(m)	(PS)	(ha/h)																		
2~3	50~75	0.6~1																		
3~4	85~100	1~1.4																		
4~5	100~140	1.4~1.8																		
5~	140~	1.8~																		
熱帯地方の留意点	熱帯地方では軟らかい圃場が多いので適切な走行部の形式を選定することが必要である。																			
社 名	大倉商事(株)、国産……久保田鉄工(株)																			

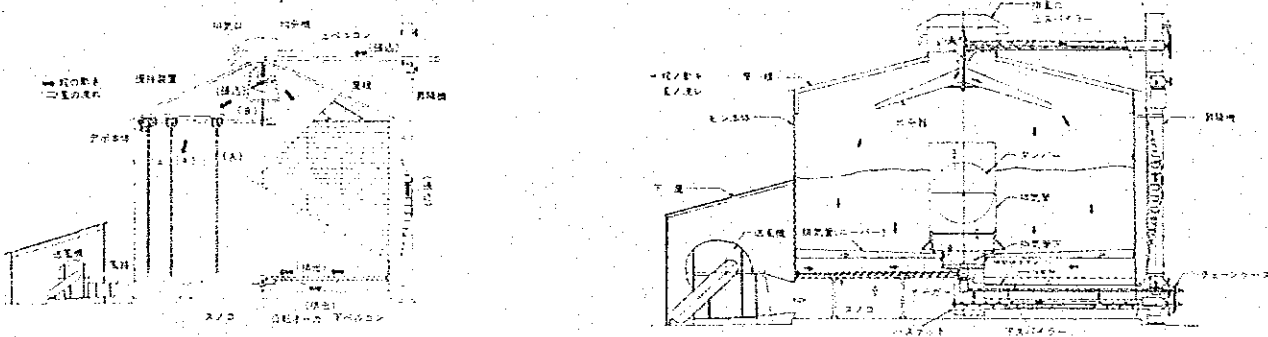
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	11 米麦収穫・乾燥用	11061 自脱コンバイン用 ディスク形カッター (disk type cutter for head-feeding combine)												
		11062 " シリンダ形カッター (cylinder type cutter for head-feeding combine)												
		11063 " 結束装置 (knottter for head-feeding combine)												
用途	自脱コンバインから排出されるわらの収束、細断、結束作業に使用する。													
構造	<p>わら処理装置には、大別して集束、細断、結束装置がある。</p> <p>集束装置は、ドロッパーとも呼ばれるもので、受け板、ガイド棒等で構成されており、わらがある一定の重さになると受け板が下方に開きわらを排出する。受け板を開放しておくことと地干し列を作ることができ、細断装置と一体になっていることが多い。細断装置(カッター)にはディスク型とシリンダ型があり、ディスク型カッターは、多数の円盤状の刃が一組配置されたもので、わらを刃のピッチに相当する長さで切断する。シリンダ型カッターは、わらを折り曲げて切断部に供給し、固定刃と回転刃でわらを切断し圃場に散布する。一般に、シリンダ型の方がわらを短く切断することができる。結束装置は、わらを送り込むスターホイール、圧縮・集束するバックカー、ひもを巻き付けるニードル、結び目を作るノッタービル、束を放出する放出アーム等から構成され、わらを所定の大きさに結束する。</p> <p>最近のわら処理装置には、カッターと結束機を一体にしたもの、結束装置に特殊な装置を付け束を立てるようにしたものなどがある。</p>													
取扱い上の留意点	急激なわら流量の変化は、詰り発生の原因となりやすいので、枕地等の脱穀などは注意すること。点検・整備等を行うときは、必ずエンジンを止めること。													
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>わら処理装置</th> <th>処 理 能 力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">集束装置</td> <td>(t/hr)</td> </tr> <tr> <td>2条刈り用 1.3~2.8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">細断装置</td> <td>3条刈り用 2.2~4.1</td> </tr> <tr> <td>4条刈り用 2.9~6.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">結束装置</td> <td>5条刈り用 4.1~5.8</td> </tr> </tbody> </table>	わら処理装置	処 理 能 力	集束装置	(t/hr)	2条刈り用 1.3~2.8	細断装置	3条刈り用 2.2~4.1	4条刈り用 2.9~6.0	結束装置	5条刈り用 4.1~5.8	 <p>立体放出結束作業</p>	 <p>カッタ作業</p>	 <p>結束作業</p>
わら処理装置	処 理 能 力													
集束装置	(t/hr)													
	2条刈り用 1.3~2.8													
細断装置	3条刈り用 2.2~4.1													
	4条刈り用 2.9~6.0													
結束装置	5条刈り用 4.1~5.8													
	熱帯地方の留意点	作物全長が130cm以上のものや極端に倒伏したものでは、使用不可能な場合がある。使用にあたっては、刃のスキ間隙の調整と研磨に留意。												
5年分のスペアパーツ	カッター刃、Vベルト、カッター車内、駆動ギヤ、チェーン、受刃結束部等 購入価格の20~30%要													
社名	ヤンマー農機関、及びコンバインメーカー取扱い。													

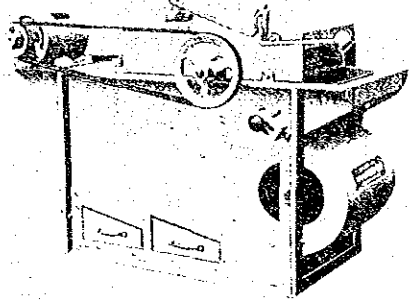
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	11 米麦収穫・乾燥用	11071 穀物用平型乾燥機 (flat bed type forced-air dryer for grain) 11081 # たて型乾燥機 (upright type forced-air dryer # ) 11091 # 循環型乾燥機 (grain circulated type dryer) 11092 # (種子専用) ( # for seed)	11111 通風乾燥用熱風機 (fan with furnace for forced-air drying) 11121 # 乾燥箱 (drying bin # # # ) 11131 穀物種子用乾燥機 (dryer for seed grain)															
用途	米麦の乾燥に用いる。乾燥機に張込んだ1回分の穀物を乾燥終了後に排出することを原則とする方式を回分式といい、広く普及しているタイプである。																	
構造	<p>平型静置式は、最も簡易な汎用型の乾燥機で(火炉内蔵型)、送風機、金網又は多孔鉄板のスノコを有する乾燥箱からなり、スノコ上に堆積した穀物をスノコ下から送風して乾燥する。乾燥むらを是正するためのローテーション(天地返し)作業のほかは、原則として乾燥期間中に穀物を移動することはない。送風機(火炉内蔵又は無火炉型で一般的に用いられるのは吐出口径が480mm以下)と乾燥箱を個別に用意して個々に組合せ得るし、とくに乾燥箱は、簡易なものであるため、各地域独自の技術で製作し得る利点を有する。立型静置式も、原則的には乾燥箱内の穀物を移動させずに乾燥する。穀物を2枚の多孔板ではさんで水平方向に送風する通風部が乾燥箱の大半を占めるが、通風部内穀物量に応じて風路の調節を行うためのダンパーがあり、その他は火炉内蔵型送風機と、ローテーション等のためのスクリーコンベアとスロワーを有する。平型静置式に比べて設置面積が小さい。</p> <p>循環式は、乾燥箱内の上部に通風休止(テンパリング)部、下部に通風部を持ち、スクリーコンベア、バケットエレベーター等により、常時又は間欠的に穀物を循環させながら乾燥する。1975年以降バーナー部と送風機を分離して乾燥箱を閉そくし、熱風を吸引して乾燥するタイプに変わってきている。乾燥停止や送風温度調節等の自動化が進み、運転時の安全性が高まった。特に送風温度の設定を下げ、機内の清掃を容易にしたタイプを種子用として市販している。</p>																	
取扱い上の留意点	<p>籾のコンバイン収穫時の水分は2.2%程度であるが、麦類では3.0%以下での収穫、穀温40℃(ビール麦にあっては35℃)以下での乾燥を行うこと。米麦兼用に当たっては、異種穀粒の混入防止を図ること。</p>																	
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>籾収容量 (kg)</th> <th>毎時乾減率 (%/hr)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平型静置式</td> <td>365~1,500</td> <td>0.5~0.7</td> </tr> <tr> <td>立型静置式</td> <td>270~1,000</td> <td>0.6~0.8</td> </tr> <tr> <td>循環式</td> <td>500~5,000</td> <td>0.7~1.0</td> </tr> </tbody> </table>	種類	籾収容量 (kg)	毎時乾減率 (%/hr)	平型静置式	365~1,500	0.5~0.7	立型静置式	270~1,000	0.6~0.8	循環式	500~5,000	0.7~1.0	<p>平型</p>	<p>たて型</p>	<p>循環型</p>	<p>通風乾燥用熱風機</p>	<p>通風乾燥用乾燥箱</p>
種類	籾収容量 (kg)	毎時乾減率 (%/hr)																
平型静置式	365~1,500	0.5~0.7																
立型静置式	270~1,000	0.6~0.8																
循環式	500~5,000	0.7~1.0																
熱帯地方の留意点	<p>一般的にインディカ系の籾を取扱う場合は摩耗が早いので、籾の通過部分にあたるスクリーコンベア、スロワー等については材質の強化又は補強を行う必要がある。</p>																	
5年分のスペアパーツ	<p>バーナ部品、ランプ類、ヒューズ類、Vベルト、マグネットスイッチ、ポンプ、バケット、ベアリング、スクリーコンベア、飛散板等 購入価格の10~30%要</p>																	
社名	<p>大島農機(株)、金子農機(株)、関西産業(株)、(株)佐竹製作所、静岡製機(株)、日本車軸製造(株)、マカベ(株)、マルマス機械(株)、(株)山本製作所、八鹿鉄工(株)</p>																	

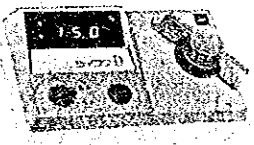
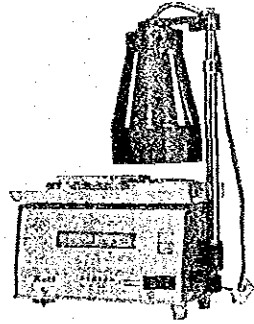
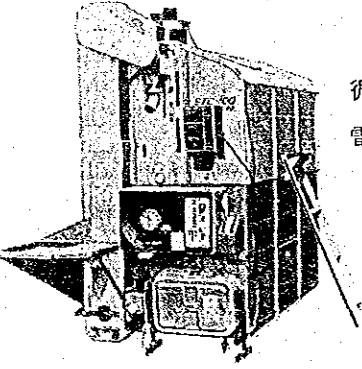
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	11 米麦収穫・乾燥用	11141 貯蔵乾燥装置 (storage dryer for grain)				
用途	同一容器で穀物の乾燥と貯蔵を兼ねる。					
構造	図に示すような攪拌装置を有する平床円形ピンの他、二重円筒ピンや風力排出方式に特徴を有する矩形ピンがある。常温又は、若干加温した低風量比の空気を堆積した穀物層に送って比較的長時間かけて乾燥する方式で、乾燥施設では、予備乾燥機と併用して利用したり、高水分の麦類の荷受にあたっては、予備乾燥機として利用したりする。単体の場合、収穫作業に応じて順次堆積して乾燥していくので、収穫から、乾燥調整までを1日1サイクルとして作業していく体系とは異なり、栽培品種との関係もあるが、収穫面積に応じた容量のものが必要である。					
取扱い上の留意点	設置地域の気象条件、穀物の種類によって異なるが、品質変化を生じない程度の低風量比で送風する方式であるため、高水分の穀粒を取扱う場合には、各水分に応じた堆積高さ以下で乾燥する必要がある。 また、乾燥むらを生じやすいので、ローテーションが必要である。なお、排出にあたっては、平床の場合とはとくに機内に残粒した穀物を除去しておくこと。					
熱帯地方の留意点	一重鋼板での屋外設置型では地域や穀物の種類、水分によって外壁に近い層では貯蔵乾燥中の品質変化が危惧されるため、風量比の設定にはとくに注意し、予備試験が必要である。					
仕様写真	<table border="1" data-bbox="537 1192 991 1335"> <tr> <th>容 量</th> <th>全 風 量</th> </tr> <tr> <td>5 ~ 500 トン</td> <td>1.5 ~ 2.0 m<sup>3</sup> / S</td> </tr> </table> 		容 量	全 風 量	5 ~ 500 トン	1.5 ~ 2.0 m <sup>3</sup> / S
容 量	全 風 量					
5 ~ 500 トン	1.5 ~ 2.0 m <sup>3</sup> / S					
社 名	東映貿易(株)、日本車軸製造(株)、国内向け……(株)山本製作所					

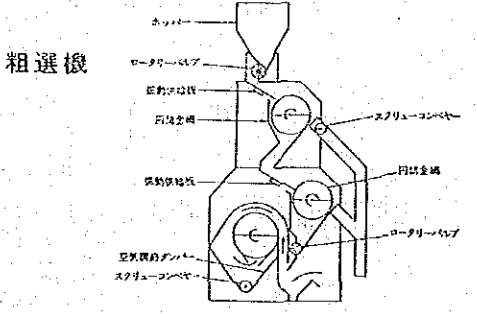
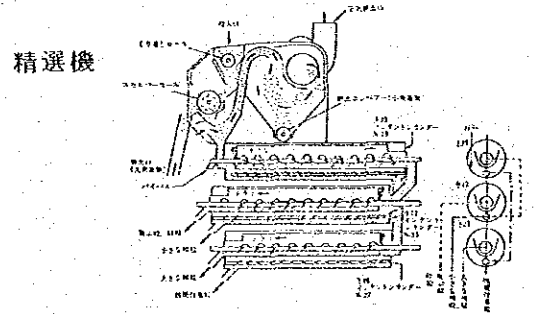
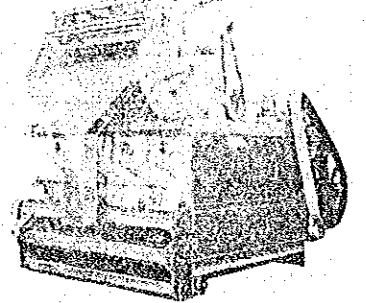
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	11 米麦収穫・乾燥用	11151 坪刈用脱穀機 (thresher for yield checking)				
用途	稲及び麦を脱穀し、その収量調査に用いる。					
構造	坪刈用脱穀機は、こぎ胴、排塵弁、唐みそして穀粒受け箱から構成される。駆動は内蔵のモーターで行う。こぎ胴幅は30cm内外である。作用や使用法などは動力脱穀機と同一である。また脱芒機や唐みとしても利用できる。 使用法は動力脱穀機と同じであるが、小型のため一度に大量の試料を脱穀すると回転の低下などにより脱穀や選別に支障をきたすので注意が必要である。					
熱帯地方の留意点	内蔵モーターはAC100ボルトの日本国内用のものであるので、導入利用の地域の電圧やコンセントの形状に合わせる必要がある。					
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>こぎ胴幅 cm</th> <th>モーター W</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>200~400</td> </tr> </tbody> </table>	こぎ胴幅 cm	モーター W	30	200~400	
こぎ胴幅 cm	モーター W					
30	200~400					
社名	白勢農機株式会社					

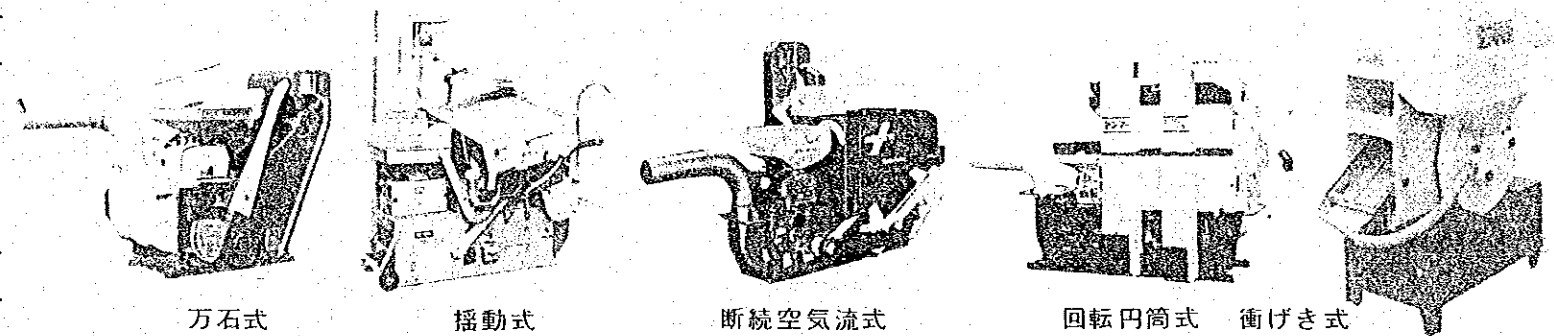
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	11 米麦収穫・乾燥用	11161 水分計 (moisture meter)											
用途	<p>収穫、乾燥、調製、貯蔵、出荷に際し、穀粒、わら、牧草等の各形態に応じて含まれている水分(含水率)を測定するために用いられている。</p> <p>なお、わが国における米麦の水分の標準測定法は、5gのサンプルを粉碎して10.5℃に設定された定温機内で5時間乾燥したときの水分減量をもって恒量とみなし、湿量基準含水率として算出される。</p>												
構造	<p>簡易な水分計では穀物の持つ水分と電気的な特性を利用したものが多い。循環式乾燥機では、これらの水分計と乾燥停止装置との組み合わせによる自動化が進み、乾燥施設でも荷受時の水分別仕分けや施設の自動化、自主検査等に幅広く利用されている。</p> <p>赤外線式は、規程量のサンプルを粉碎して赤外線ランプにより加熱し、除去水分量を秤量して水分に換算する測定範囲の広い汎用型の水分計である。低周波電気抵抗式は最も普及しており、測定部の電極間で少量のサンプルを圧砕しながら測定する。高周波電気抵抗、電気容量式、マイクロウェーブ吸収率式、赤外線吸収率式はいずれもサンプル量が多く穀物を粉碎することなく測定できるため、測定後のサンプルがロスにならない特徴を有する。</p>												
扱い上の留意点	<p>簡易な水分計ではキャリブレーションが最も重要で慎重に行う必要があり、作物の種類、品種、栽培年度ごとに標準測定法でキャリブレーションされた水分計等と対比しながら測定する必要がある。</p>												
仕様写真	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th>区 分</th> <th>測定範囲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">単 体</td> <td>赤 外 線 式</td> <td>0~100</td> </tr> <tr> <td>電 気 抵 抗 式</td> <td>11~30</td> </tr> <tr> <td>電 気 容 量 式</td> <td>5~40</td> </tr> <tr> <td>乾燥機自動停止用</td> <td>11~30</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>電気抵抗式水分計</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>赤外線式水分計</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>循環式乾燥機にセットされた 電気抵抗式水分検知装置</p> </div> </div>		区 分	測定範囲	単 体	赤 外 線 式	0~100	電 気 抵 抗 式	11~30	電 気 容 量 式	5~40	乾燥機自動停止用	11~30
区 分	測定範囲												
単 体	赤 外 線 式	0~100											
	電 気 抵 抗 式	11~30											
	電 気 容 量 式	5~40											
	乾燥機自動停止用	11~30											
熱帯地方の留意点	<p>各地区の標準測定法によりキャリブレーションを徹底すること。</p>												
社 名	<p>大島農機㈱、金子農機㈱、㈱ケット化学研究所、㈱佐竹製作所、静岡製機㈱、マカベ㈱、マルマス機械㈱、㈱山崎精機研究所、㈱山本製作所</p>												

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	11 米麦・乾燥用	11171 粗選機 (pre-cleaner)	11181 精選機 (cleaner)						
用途	<p>粗選機は乾燥施設等において、コンバイン収穫による生籾等の搬入に際し、乾燥調製時の穀粒の流れを阻害するようなら屑等を除くため、また、集団処理方式の施設では自主検査時の選別程度を揃えるためにも用いられる。収穫方式等を考慮した上で、また、ミニライスセンターのように、小規模な施設では設置されない場合もある。</p> <p>精選機は、乾燥施設等における籾摺等、乾燥後の穀粒調製作業に必要な選別機として用いられるほか、粗選機を通過した籾をさらに選別してシイナや脱ぶ粒等を除く場合にも用いられる。粗選機と同様に、施設によっては設置されない場合もある。</p>								
構造	<p>粗選機の場合、ホッパー部に供給された穀粒は、金網又は打抜鋼板製の回転選別円筒や揺動網、風選用ファンを持ち選別部に送られ、わら屑や枝梗付着粒、穂切れ粒等が除去される。</p> <p>精選機の場合、夾雑物は風選用ファンで除去され、回転式では半球状の凹みを有する複数個の円筒(インデンテッドシリンダー)や、金網式の選別部を通過する際に精籾、枝梗付着粒、脱ぶ粒等に粒選される。</p>								
取扱い上の留意点	<p>運転に際し、選別精度を維持するため、穀粒の流量に注意し、選別面の目詰まりを防止すること。なお、能率は穀物の種類、含水率、夾雑物の混入程度に左右される。</p>								
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>能率 (t/hr)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>粗選機</td> <td>4~50</td> </tr> <tr> <td>精選機</td> <td>0.8~1.6</td> </tr> </tbody> </table>	種類	能率 (t/hr)	粗選機	4~50	精選機	0.8~1.6		 
種類	能率 (t/hr)								
粗選機	4~50								
精選機	0.8~1.6								
熱帯地方の留意点	<p>作物の性状にもよるが、脱粒性難の品種を対象としたり、普通型コンバイン収穫方式の場合には、枝梗やワラ等の付着が多く、乾燥調製時の穀粒の流動性を妨げやすいため、この種の機械の必要性は高い。モーターは熱帯仕様で操作性と耐久性が重要。</p>								
5年分のスペアパーツ	<p>Vベルト、選別網、ベアリング、スプリングプレート、タッピングボール等 5~25%要</p>								
社名	<p>(株)安西製作所、金子農機(株)、(株)佐竹製作所、東映貿易(株)、日本車軸製造(株)、(株)山本製作所、ヤンマー農機(株)</p>								

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク 02 grain processing machine

機 種 名	12 穀物(米麦)調製用	12031 籾すり機(万石式) (rice husker(grain screen type))	12034 籾すり機(回転円筒式) (rice husker(rotary cylinder type))										
		12032 # (揺動型) ( # (shaking separator type))	12035 # (衝げき式) ( # (impact husking type))										
		12033 # (断続空気流式) ( # (intermittent air flow type))	12036 # (試験用) ( # (testing machine))										
用 途	<p>乾燥後の籾を脱ぶ、風選して玄米を得るために用いる。原則として、移動時等に脱ぶ部、万石部、搬送部の3つの部位に分解組立が可能な三点分離型と、分割しない一体型とに大別される。主として、脱ぶ部のゴムロール幅が101mm以上の大型のものが乾燥施設で用いられる。</p> <p>また、1kg程度の籾を籾摺り歩留等のチェックに用いる小型の試験用籾摺機は、施設における自主検査用機器として用いられる。</p>												
構 造	<p>脱ぶ方式では、同径、異径のゴムロールを有するゴムロール式と、脱ぶファンを有する衝撃式とに分けられる。ゴムロール式では脱ぶ部を通過した籾、籾殻、シイナ、玄米は唐みにより風選され、籾殻、シイナは機外へ、籾と玄米はバケットエレベーター又はスローワーにより万石部へ搬送される。万石部の選別方式には、自然流下型の網式、揺動網式、揺動板式、断続空気流式、回転円筒式があり、籾と玄米に選別され、籾は脱ぶ部へ、玄米は良玄米口、屑米口に送られる。</p> <p>衝撃式では、原則として万石部を有せず、高速回転する脱ぶファンによる籾摺、風選で籾殻、シイナ、屑米は機外へ排出され、良玄米が得られる。</p>												
取扱い上の留意点	<p>ゴムロール式ではロール間隙の調節に注意し、肌摺れによる玄米の品質劣化を防止するとともに、ロールの片べりがないう、ロールを損傷させないよう配慮すること。万石部の調節の良否は籾摺機の能率や選別精度に影響を及ぼすので十分慎重に行うこと。特に自然流下型の網式では網面を流れる穀流の動きをよくみること。</p> <p>衝撃式では、脱ぶファンの指示された回転速度を守り、籾摺後の玄米に胴割れ等が生じないよう、また良玄米が機外に飛散しないよう注意すること。</p>												
仕 様 写 真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>種 類</th> <th>能 率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">ゴ ム ロ ー ル 式</td> <td>300 (ロール幅64mm) kg/hr</td> </tr> <tr> <td>~1,600 (ロール幅102mm) kg/hr</td> </tr> <tr> <td>1,500 (ロール幅127mm) kg/hr</td> </tr> <tr> <td>~4,500 (ロール幅254mm) kg/hr</td> </tr> <tr> <td>衝 撃 式</td> <td>60~1,200kg/hr</td> </tr> </tbody> </table>	種 類	能 率	ゴ ム ロ ー ル 式	300 (ロール幅64mm) kg/hr	~1,600 (ロール幅102mm) kg/hr	1,500 (ロール幅127mm) kg/hr	~4,500 (ロール幅254mm) kg/hr	衝 撃 式	60~1,200kg/hr	 <p style="text-align: center;">万石式                  揺動式                  断続空気流式                  回転円筒式                  衝げき式</p>		
種 類	能 率												
ゴ ム ロ ー ル 式	300 (ロール幅64mm) kg/hr												
	~1,600 (ロール幅102mm) kg/hr												
	1,500 (ロール幅127mm) kg/hr												
	~4,500 (ロール幅254mm) kg/hr												
衝 撃 式	60~1,200kg/hr												
熱帯地方の留意点	<p>ゴムロール、ファン、スクリュコンベアの摩耗が早いので材質、補強等に十分な対策が必要。とくにゴムロールは交換部品として準備しておくこと。</p> <p>一般的にインディカ系の籾を扱う場合には機器の摩耗が早いので、籾、籾殻が通過するパイプのベンド部分、スローワーのケーシングや翼については補強もしくは材質を検討すること。また、ゴムロールは交換部品として準備しておくこと。</p>												
5年分のスベアパーツ	<p>ゴムロール、ベルト、スローワー羽根、ベアリング、スクリュコンベア、等 購入価格の30~100%要</p>												
社 名	<p>井関農機(株)、(株)岩田兄弟工場、大島農機(株)、金子農機(株)、(株)コマ製作所、(株)佐竹製作所、(株)ノミヤ、日本車輛製造(株)、丸高工業(株)、ヤンマー農機(株) (試験用のみ(株)ケット化学研究所)</p>												



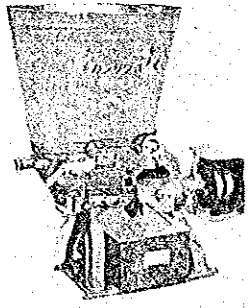
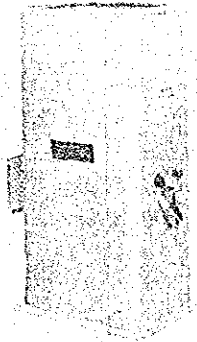
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	12 穀物(米麦)調製用		12041 摺落し籾摺機 ( husker without winnower )		12042 籾摺精米機 ( paddy husking and milling machine )	
用途	摺落し籾摺機は、乾燥籾の脱ぶを主とするものであり、籾摺精米機は、1台の機械で乾燥籾から精米を得るものである。					
構造	摺落し籾摺機は、籾摺機の万石部を除いたものと考えることができ、ゴムロールと精選兼籾殻搬送用ファンを有する。 籾摺精米機は、摺落し籾摺機に精米機を一体型として組合せたものである。					
取扱い上の留意点	籾摺機、精米機に準じる。					
熱帯地方の留意点	ゴムロール、ファン、スクリュコンベアの摩耗が早いので材質、補強等に十分な対策が必要。とくにゴムロールは交換部品として準備しておくこと。長粒種の精米では抵抗の調節をとくに慎重に行うこと。					
仕様	摺落し籾摺機		籾摺精米機			
	品 種	能 力	所要動力	品 種	能 力	所要動力
	長粒種	3~4 t/h	8 KW	長粒種	500~750 kg/h	7~11 KW
	短粒種	2.5~4.5 t/h	6~8 KW	短粒種	600~900 kg/h	7~11 KW
写真						
5年分のスペアパーツ	ゴムロール、スクリュコンベア、精米金網及びロール、籾殻吹飛し、ファン羽根等 購入価格の30~40%要					
社名	井関農機㈱、金子農機㈱、㈱佐竹製作所、㈱シノミヤ、日本車輛製造㈱、丸高工業㈱、マルマス機械㈱、ヤンマー農機㈱					

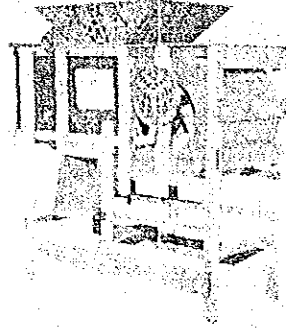

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機 種 名	12 穀物(米麦)調製用	12051 米選機(回転型) (rice grader (cylinder type))	12052 米選機(たて線式) (rice grader sieve type)										
用 途	籾摺後の玄米の形状選別に用いるが、種子籾や小麦、大麦等にも選別部の目開きを変えて利用されている。												
構 造	ピアノ線を傾斜面に張り、その間隙を自由に調節して、玄米を自然流下させて選別する縦型米選機と、一定の縦目を打抜き、傾斜した円筒又は六角、八角筒の選別部が回転しているなかで玄米を流下させて選別する回転型米選機とがある。近年は、回転型米選機の普及が著しい。能力を上げるため、2連にしたものもある。												
取扱い上の留意点	わが国において、農産物検査規格で規定している良玄米とは、1.7mmの縦目篩上のものをいうので、特に縦型米選機では線間隙の調節に注意すること。いずれの場合も篩の目詰まりを防止するとともに、流量が多すぎると選別精度に悪影響を及ぼすので、籾摺機等と組み合わせて利用するような場合には、米選機の能力に籾摺機等の能力を合わせるようにすること。また、穀物の種類、品種に応じて篩の目開きを選択すること。												
仕 様 写 真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>種 類</th> <th>能 率 (kg/hr)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>縦線型</td> <td></td> </tr> <tr> <td>回転型</td> <td></td> </tr> <tr> <td>単筒</td> <td>500~2,000</td> </tr> <tr> <td>複筒</td> <td>600~2,400</td> </tr> </tbody> </table>	種 類	能 率 (kg/hr)	縦線型		回転型		単筒	500~2,000	複筒	600~2,400	<p>回転型</p>	<p>たて線型</p>
種 類	能 率 (kg/hr)												
縦線型													
回転型													
単筒	500~2,000												
複筒	600~2,400												
熱帯地方の留意点	各地域において、長粒種、中粒種、短粒種等品種固有の粒径があり、上米としての規格に合った粒径の篩を用いること。												
5年分のスベアパーツ	ベアリング、円筒金網等 購入価格の20~40%要												
社 名	大島農機(株)、金子農機(株)、(株)川島鉄工所、(株)佐竹製作所、白勢農機(株)												

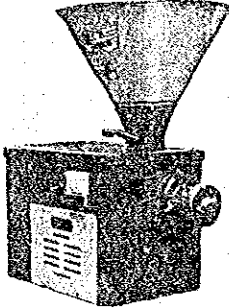
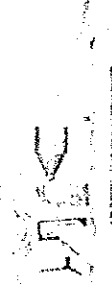
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	12 穀物(米麦)調製用	12061 精米機(循環式) (rice milling machine (circulating type))	12063 精米機(試験用)(rice milling testing machine)						
		12062 " (1回通し) ( " (single pass type))							
用途	<p>玄米の糖層を除いて白米を得るために用いる。通常、白米の胚芽部の残存率は小さいが、消費者側の要求に応じ胚芽をできるだけ残すように精白する胚芽精米機もある。</p> <p>また、100g程度の玄米を一定時間搗精して、歩留や搗精後の品質をチェックするために用いる試験用精米機もある。</p> <p>米の供出は玄米で行われるため、農家の自家飯米用として小型の精米機が利用されるが、玄米から精白する精米機と粳から精白する精米機とがある。</p>								
構造	<p>摩擦式と研削式とがある。摩擦式は精白室内のラセンロールと出口の抵抗器によって加圧され、主として米粒の相互摩擦によって糖層が除かれる。研削式は、精白室内の金剛砂ロールによって玄米の糖層を研削しながら精白するもので、精米施設や酒造米の精米等に利用されている。また、摩擦、研削併用型が普及している。1回通し式では、ホッパー部から供給された玄米は精白室を1回通過する間に精白され、糖も排出される。循環式では、ホッパー部と精白室間を玄米が自動的に循環しながら精白される。比重選別による石抜装置や、精白時のモーターの過負荷検知装置を内蔵しているタイプもある。</p>								
取扱い上の留意点	<p>抵抗の調節を慎重に行うこと。玄米の含水率が低い場合は、砕米の発生が多くなりやすい範囲で、抵抗を強くする必要がある。</p>								
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>能 率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>自家用</td> <td>1.5～4.0 kg/hr 6.0～18.0 kg/hr</td> </tr> <tr> <td>業務用</td> <td>15.0～30.0 kg/hr 24.0 kg～6.0 t/hr</td> </tr> </tbody> </table>	種類	能 率	自家用	1.5～4.0 kg/hr 6.0～18.0 kg/hr	業務用	15.0～30.0 kg/hr 24.0 kg～6.0 t/hr	 <p>循環型</p>	 <p>1回通し</p>
種類	能 率								
自家用	1.5～4.0 kg/hr 6.0～18.0 kg/hr								
業務用	15.0～30.0 kg/hr 24.0 kg～6.0 t/hr								
熱帯地方の留意点	<p>長粒種では、砕粒の発生が多くなりやすいため、抵抗の調節は特に慎重に行う必要がある。</p>								
5年分のスペアパーツ	<p>精米ネジロール、ベアリング、精米金具、研削精米ロール、砥石、ベルト等 購入価格の50%要</p>								
社名	<p>カーツ機械㈱、金子農機㈱、㈱佐竹製作所、ダイワ農機㈱、㈱東洋精米製作所、マルマス機械㈱、(有)毛利精穀研究所、㈱山本製作所、ヤンマー農機㈱</p> <p>(試験用のみ、㈱木屋製作所、㈱ケット化学研究所、日本車輛製造㈱)</p>								


農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機 種 名	12 穀物(米麦)調製用	12081 唐 箕 ( winnower )								
用 途	主として米麦、大豆等に含まれる未熟粒や夾雑物の選別に用いる。									
構 造	風力による比重選別方式である。ホッパーから少量ずつ連続的に供給される材料に一定の風量を与え、1番口(精選口)、2番口(屑粒口)、3番口(排稗、排塵口)の風路上に設定した上下動式シャッターの調節により精選するが、ファンの駆動方式に人力、電動、兼用式がある。									
取扱い上の留意点	ホッパーからの材料供給の定量化に努めること。また、水分の高い材料の選別にみられるように、夾雑物等と精粒の重量が近似する場合は選別精度が低下する。また、ファンを人力により駆動する場合、材料に合った回転数を維持するようにしなければ、精粒が3番口へ飛散してロスとなったり、夾雑物が1番口に混入するため注意を要する。									
熱帯地方の留意点	人力により脱穀した材料の場合、枝梗、ワラ等が多く含まれるので、支障のない範囲で乾燥途中もしくは乾燥後に利用する方が選別が容易。									
仕 様 写 真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>種 類</th> <th>能 率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>手動式</td> <td>穀粒の種類、水分</td> </tr> <tr> <td>電動式</td> <td>夾雑物の混入程度</td> </tr> <tr> <td>兼用式</td> <td>により異なる</td> </tr> </tbody> </table>	種 類	能 率	手動式	穀粒の種類、水分	電動式	夾雑物の混入程度	兼用式	により異なる	 <p>人力式</p>  <p>電動式</p>
種 類	能 率									
手動式	穀粒の種類、水分									
電動式	夾雑物の混入程度									
兼用式	により異なる									
5年分のスベアパーツ	スクリーコンベア等 購入価格の10%要									
社 名	(株)斎藤農機製作所、(株)笹川農機、(株)佐竹製作所、(有)清水工業、白勢農機(株)									

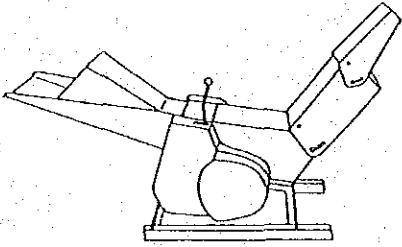
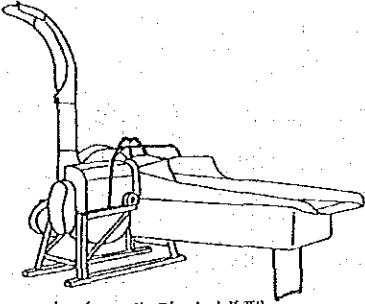
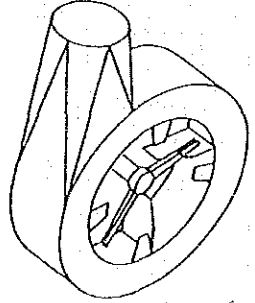
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	12 穀物(米麦)調製用	12091 製粉機 (flour mill)										
用途	米、小麦、大豆、そば等の粉砕に用いる。											
構造	臼型、コーヒーマル型、ボールミル型、スタンプミル型等古くから多くの型があり、各種の目開きを有する篩を用いて、希望の粒度まで製粉を繰り返す。											
取扱い上の留意点	米の場合は乾燥後のものであれば短時間に希望する粒度に製粉できるが、小麦の場合は乾燥しているとフスマまで碎けてしまうため、良質の粉が得られない。この場合は、予め水を噴霧して、テンパリング(調湿)してから製粉する必要があるし、一度に粒度を小さくせず、粗目に粉砕して1回毎に篩分けしていく。豆腐用に粉砕する大豆の場合も、十分乾燥した材料を粗めに粉砕して繰り返す方法をとる。ただし、炒った大豆では、短時間に細粉可能である。そばの場合は殻をできるだけ砕かぬように粗目に挽碎して殻と実を分けた後、細粉する。なお、殻は枕等へ利用される。小麦粉やそば粉は多くの段階に篩分けして利用するため、業務用はとくに注意を要する。											
熱帯地方の留意点	予め、夾雑物を十分除去しておくこと。											
仕様写真	<table border="1" data-bbox="504 966 1038 1186"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>能率(粒度により異なる)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>家庭用小型</td> <td>5~10kg/h</td> </tr> <tr> <td>中型</td> <td>10~20kg/h</td> </tr> <tr> <td>大型</td> <td>30~50kg/h</td> </tr> <tr> <td>業務用</td> <td>100~500kg/h</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>家庭用</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>大型</p> </div> </div>		種類	能率(粒度により異なる)	家庭用小型	5~10kg/h	中型	10~20kg/h	大型	30~50kg/h	業務用	100~500kg/h
種類	能率(粒度により異なる)											
家庭用小型	5~10kg/h											
中型	10~20kg/h											
大型	30~50kg/h											
業務用	100~500kg/h											
社名	マルマス機械(株)ほか											

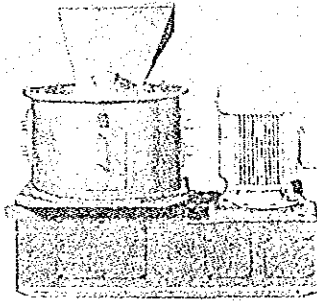
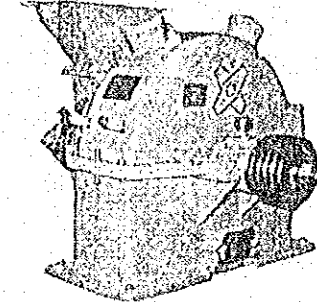
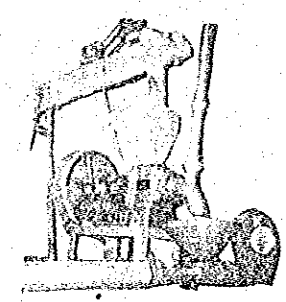
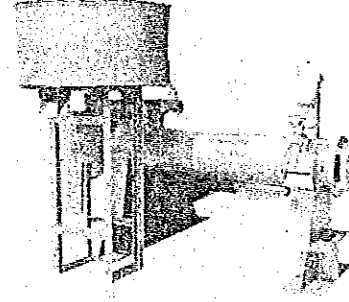
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	12 穀物(米麦)調製用	12111 計量袋詰装置 (weghing and bagging device)						
用途	乾燥調製後の玄米、麦類等の出荷に際し、30kg、60kg等規定量を台秤上の袋に省力的に計量袋詰めするために用いる。							
構造	<p>穀粒は、バケットエレベーター等を介して一時貯留を兼ねたホッパーに投入される。シャッターを開き、設定した重量に対し、台秤装置がバランスするとマイクロスイッチが作動してシャッターを閉じ、計量が終了する。</p> <p>乾燥施設等では、計量用の製品タンクが大きく、そのホッパー部に自動シャッターが取付けてあり、秤量装置と電氣的に接続されて計量が行われる。また、袋詰めした袋数の確認のためカウンターがセットされる。紙袋では、付属の紙ひもを手で結んで袋詰めに終えるが、麻袋の場合には袋縫ミシンを用いる。</p>							
取扱い上の留意点	台秤等秤量装置の据付けは水平に、また、零点調整は慎重に行うこと。							
仕様写真	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>区 分</th> <th>能 率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>農家用</td> <td>2,400 kg/h</td> </tr> <tr> <td>施設用</td> <td>5 t ~ 24 t/h</td> </tr> </tbody> </table> 		区 分	能 率	農家用	2,400 kg/h	施設用	5 t ~ 24 t/h
区 分	能 率							
農家用	2,400 kg/h							
施設用	5 t ~ 24 t/h							
熱帯地方の留意点	各地区の容量に合わせて設定する必要がある。							
社 名	大島農機(株)、近江度量衡(株)、(株)川島鉄工所、(株)佐竹製作所、(株)東洋精米機製作所							

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク 13 straw and husk reduction device

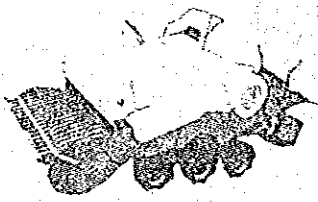
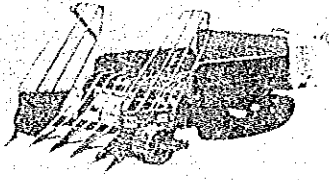
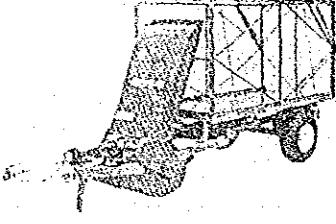
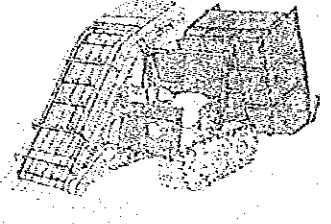
機種名	13 稲わら、籾がら処理用	13011 カッター(シリンダー・はね出し型) (cutter (spreading cylinder type))	13022 カッター(ホイール・吹上げ型) (cutter (blower type))																					
		13021 カッター(ホイール・はね出し型) ( # (spreading wheel type))																						
用途	稲わらから牧草まで、広範囲の細断に用いる。従来の使用目的により「わら切り機」と「飼料用さい断機」とに分類していたが、機械としては同じものである。																							
構造	<p>主要部は、供給部、切断部、放出部、動力伝達部で構成される。回転刃の運動軌跡形状によりシリンダー型(円筒形)とホイール型(円板形)に大別される。また、放出方法によつてはね出し型と吹上げ型に分類されるが、前者はシリンダー型に、後者はホイール型にほぼ対応する。さらに、塔型サイロへの投入専用ブロワーを有する大型シリンダー型カッターを、わが国ではカッターブロワーと称している。</p> <p>供給といに乗せられた材料は、ロールに送られ固定刃と回転刃により切断されるが、大型のカッターでは供給といにコンベアが使用されている。機械の大きさは供給ロール幅で示される。機械型式名中の数字は、cm単位でロール幅を示したものが多い。</p> <p>最近ではトラクターマウント式や切断刃の自動研磨装置付のカッターが販売されている。</p>																							
取扱い上の留意点	<p>特に危険な機械であり、安全鑑定対象機種になっている。具体的な留意点としては、①規定の回転数、馬力の範囲で使用すること、②回転刃と固定刃の間隙を正しく調整すること、③回転中はカバーを絶対開けないこと、④停止時でも供給といやコンベア上に工具などを置かないこと、⑤使用時に安全カバー類をはずさないこと。また、材料供給者は、素手の方が巻込まれる危険が少ない。</p>																							
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>形 式</th> <th>ロール幅 (mm)</th> <th>馬 力 (PS)</th> <th>能 率 (t/hr)</th> <th>価 格 (円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>シリンダー 跳出し形</td> <td>140~180</td> <td>1~3</td> <td>1~4</td> <td>58,000 ~74,000</td> </tr> <tr> <td>ホイール 吹上形 カッター</td> <td>180~250</td> <td>2~10</td> <td>1.5~10</td> <td>169,000 ~310,000</td> </tr> <tr> <td>ブロワー</td> <td>406</td> <td>40~80</td> <td>15~20</td> <td>2,140,000</td> </tr> </tbody> </table> <p>同じ機械でも、材料の種類、切断長、水分で処理能力が大きく異なる。</p>	形 式	ロール幅 (mm)	馬 力 (PS)	能 率 (t/hr)	価 格 (円)	シリンダー 跳出し形	140~180	1~3	1~4	58,000 ~74,000	ホイール 吹上形 カッター	180~250	2~10	1.5~10	169,000 ~310,000	ブロワー	406	40~80	15~20	2,140,000	 <p>シリンダーはね出し型 (投込み供給とい)</p>	 <p>ホイール吹上げ型 (供給コンベヤ付とい)</p>	 <p>カッターブロワー (主要部のみ)</p>
形 式	ロール幅 (mm)	馬 力 (PS)	能 率 (t/hr)	価 格 (円)																				
シリンダー 跳出し形	140~180	1~3	1~4	58,000 ~74,000																				
ホイール 吹上形 カッター	180~250	2~10	1.5~10	169,000 ~310,000																				
ブロワー	406	40~80	15~20	2,140,000																				
5年分の スペア パーツ	回転刃、固定刃、工具セット、ボルト、ベアリング、ギヤ、ケーシング、ベルト等 購入価格の20~30%要																							
社 名	㈱コンマ製作所、㈱斎藤農機製作所、スター農機㈱、マルマス機械㈱、㈱山本製作所、ヤンマー農機㈱、八鹿鉄工㈱																							

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

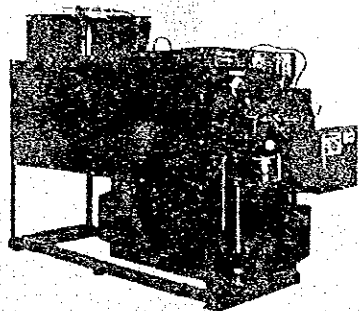
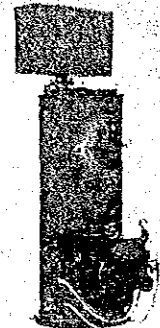
機種名	13 稲わら、籾がら処理用	13031 籾がらカッタ(粉砕機) (husk size reduction device)															
用途	籾がら粉砕に使用される。籾がらは、籾がら玄米を取り除いたものをいうが、その時の籾容積とほぼ等しい容積であり、非常にかさばるものである。粉砕することにより、見掛け密度は2倍程度となり、吸水性がよくなるなどの利点が見い出される。																
構造	大ざっぱに分類すると、①衝撃剪断によるものがある。①は籾がらを回転するハンマーで打ちつけて粉砕する形式で、スクリーンによって粉砕粒度と調節するもの、スクリーンを持たないものがあり、また、回転軸の方向によって縦型と横型がある。②は籾がらをオーガで押し出し中にこれに抵抗をかけ、高温・高圧下で粉砕する形式で、乾式と湿式とがある。湿式は籾がらに一定量の水を添加後粉砕する方式で、籾がら膨軟機ともいわれている。この他、籾がらを攪拌しながら圧縮剪断を行わせて粉砕する。乾・湿材両用のものもある。																
取扱い上の留意点	粉砕粒度調節の必要性、乾式と湿式の別など、粉砕籾がらの利用目的によって機械を選択することが重要である。特に、籾がらに水などを添加して湿式粉砕する場合、機械によっては所要動力が急増することがあり注意を要する。籾がらはクイ酸含量が多く処理量の割には機械の磨耗が大きい。①ではスクリーン、ハンマー、②ではオーガ、カッタ類の磨耗が特に著しいので、これらは交換部品または補修部品として、迅速な調達の可否についても考慮しておく。																
熱帯地方の留意点	小型の籾がら粉砕機は単体扱いでよいが、大型では粉砕施設となり周辺機器を必要とする。交換部品については、特殊材料のコーティングにより耐久力を高めたものがある。いずれにしても特殊部品であるので、これらの調達には十分な配慮が必要である。																
仕様写真	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>処理量 (kg/h)</th> <th>所要動力 (PS)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ハンマー式(横型)</td> <td>100~1000</td> <td>3~45</td> </tr> <tr> <td>ハンマー式(縦型)</td> <td>100~1500</td> <td>3~45</td> </tr> <tr> <td>オーガ式</td> <td>100~750</td> <td>11~45</td> </tr> <tr> <td>攪拌式</td> <td>100~300</td> <td>7.5~30</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>ハンマー式(縦型)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ハンマー式(横型)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>オーガ式(乾・湿式)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>攪拌式(乾・湿式)</p> </div> </div>		種類	処理量 (kg/h)	所要動力 (PS)	ハンマー式(横型)	100~1000	3~45	ハンマー式(縦型)	100~1500	3~45	オーガ式	100~750	11~45	攪拌式	100~300	7.5~30
種類	処理量 (kg/h)	所要動力 (PS)															
ハンマー式(横型)	100~1000	3~45															
ハンマー式(縦型)	100~1500	3~45															
オーガ式	100~750	11~45															
攪拌式	100~300	7.5~30															
5年分のスペアパーツ	カッター刃、スクリーン等 購入価格の20~30%要																
社名	カルイ工業㈱、関西産業㈱																



農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	13 稲わら、穀がら処理用	13041 稲わら収集・集積機 ( straw pick-up machine )																
用途	自脱コンバインなどにより排出された稲わらの収集・集積に使われる。収集・集積麦わらは飼料、堆肥、敷料などの原料になる。																	
構造	<p>乾田での収集は牧草用収穫調製用機械が適用できる場面がある。例としては、排わらを列状に集積するためのレーキと、ヘーベラー(17041)またはロールベラー(17051)の組合せで稲わらを梱包し、その後、運搬車などに積み込み搬出する作業体系などがある。しかし、これらの機械は大型で、水田の地耐力に関係し局限されることから、軟弱地盤水田用として小形化し、走行部をクローラー多輪などにしたベラーもある。</p> <p>稲わら専用収穫機には、自走式でレーキで列状集積したものを拾い上げ、ボックスに積み込む形式のもの、拾い上げながらフレールで細断してボックスに積み込む形式のものなどあり、いずれも運搬をかねている。また、乗用や歩行用トラクタ、農用運搬車のアタッチメントとして、これらの走行前部にレーキ状のものを取り付け、稲わらを特定場所に集めるための集積機がある。</p>																	
取扱い上の留意点	農道の整備状況、水田区面の大きさ、地盤状態により適用機械が制限され、作業能率も大きく変わるので、機械選定にあたっては十分検討する必要がある。また、稲わらの利用目的からも検討する必要がある。																	
仕様写真	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>作業幅 (m)</th> <th>所要動力 (PS)</th> <th>能率 (a/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>自走式ベラー</td> <td>1.2</td> <td>18</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>収集機</td> <td>0.6~0.8</td> <td>20以上</td> <td>20~40</td> </tr> <tr> <td>集積機</td> <td>1.2~</td> <td>5以上</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>自走式ベラー</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>長もの用収集機</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>細断収集機</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>農用運搬車に装着した集積機</p> </div> </div>		種類	作業幅 (m)	所要動力 (PS)	能率 (a/h)	自走式ベラー	1.2	18	20	収集機	0.6~0.8	20以上	20~40	集積機	1.2~	5以上	-
種類	作業幅 (m)	所要動力 (PS)	能率 (a/h)															
自走式ベラー	1.2	18	20															
収集機	0.6~0.8	20以上	20~40															
集積機	1.2~	5以上	-															
社名	国内販売 高北農機(株)、井関農機(株)、(株)立山製作所、マメトラ農機(株)、オギワラ工業(株)																	

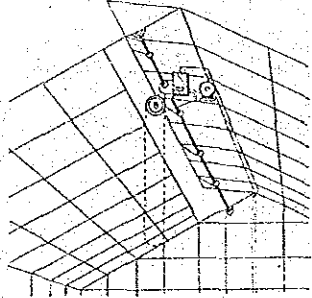
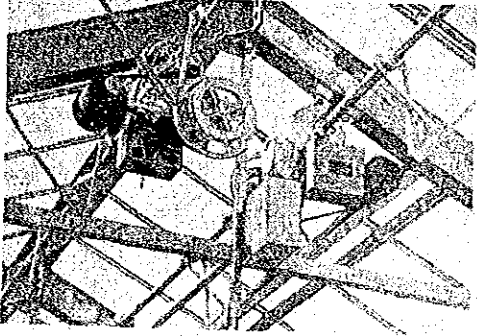
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	14 施設野菜用	14011 温湯暖房機 (hot-water heater)	14021 温風暖房機 (hot-air heater)						
用途	寒期等に温室内の温度が低下し、作物の下限温度を切らないように暖房するために使用する。								
構造	暖房の方法としては、主に温風で行う方法と温水で行う方法がある。温風で行う方法は、吸引した空気を炉壁等で熱交換し、温風吐出口に取付けたダクトから温風を排出し、温室を暖房する方法であるが、暖房機は温室内に設置され、簡易小型で設備費が安く、移動も容易であるからビニール温室に設置されることが多い。温水で行う方法は、炉内等で水を熱交換し、温室内の地表面に配管されたパイプ等へ送られ、放熱によって温室を暖房する方法で、暖房機は温室外あるいは温室の端に設置されており、ガラス温室に多い。最近では、燃料に各種の廃棄物を利用した暖房機も普及している。								
取扱い上の留意点	温風暖房機は温室内に設置するためトータルとしての熱効率は良いが、温風ダクトの配置によっては、温室内温度の分布にムラが生じるため、注意する必要がある。温水暖房機は、温度が安定しており、温度管理がしやすく安全性が高いが、暖房面積が広くなると、配管距離が長くなって温水の循環が悪く、各棟間の温度の均一化が困難となるため、ボイラー1基当たり約40aが限界で、これ以上ではボイラーの台数を増加させることが必要である。								
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>暖房方法</th> <th>熱出力 (kcal/hr)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温風</td> <td>12,000~180,000</td> </tr> <tr> <td>温水</td> <td>25,000~500,000</td> </tr> </tbody> </table>	暖房方法	熱出力 (kcal/hr)	温風	12,000~180,000	温水	25,000~500,000	 <p>温風暖房機</p>	 <p>温湯暖房機</p>
暖房方法	熱出力 (kcal/hr)								
温風	12,000~180,000								
温水	25,000~500,000								
熱帯地方の留意点	<p>熱帯地方にかぎらず燃料のA重油使用の際は、日本JIS規格に相当するA重油を使用のこと。これ以外の油使用には、燃焼に支障を来す恐れがある。太陽熱、地下水、高温水型温風暖房機採用時には以下のことを留意する必要がある。</p> <p>① 太陽熱利用型 ・集熱時作物が高温障害にならぬよう温室内管理温度に留意すること。・加温はできるだけ低温(10℃以下)で利用すること。</p> <p>② 地下水利用型 ・温室内管理温度と地下水温度の差を充分(7℃以上とすること。水質によって放熱パイプが目詰りする場合があります、フィルター取付及び洗浄を考慮すること。 ・地下水は(温泉水含)60℃以下とする。</p> <p>③ 高温水利用型 ・90℃以下の流水で使用する。 ・ポンプ吸込配管側はプラス圧力とすること。</p>								
5年分のスペアパーツ	炉内攪拌羽根、各種ギア類等 購入価格の30%要								
社名	㈱愛知電機工作所、金子農機㈱、関西産業㈱、近畿コークス販売㈱、仙頭農場暖房機事業部、日本温室工業㈱、ネボン㈱								


農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機 種 名	14 施設野菜用	14031 自動カーテン ( automatic curtain greenhouse )
用 途	<p>温室内の保温性を向上させるため、内部にカーテンを張るが、日中は温度上昇による作物及び人体への影響のためカーテンを開け、また夕方には温室の内外温度の低下のためカーテンを閉じる。これらの作業を自動的に行い、開閉の忘却、労力の軽減及び同時開閉を行うための装置である。</p>	
構 造	<p>温室の両端、又は数棟が並行している場合は、両端の温室にシャフトを通し、これに取付けた滑車にワイヤーをかけ、ワイヤーの移動によりカーテンを被覆したり寄せたりする。カーテンの開閉はタイムスイッチを用いてモーターの駆動によりシャフトを回転させて行う。</p> <p>また、最近では、二層カーテンの場合、モーター1台で開閉を行う一軸二層カーテン装置も普及している。</p>	
取扱い上の留意点	<p>天井面だけの被覆となるから、気密性に欠ける点があるため側面にも固定カーテンでよいから取付けるとよい。また、天井面に大きく傾斜をつけにくく、水滴が溜まることがあるため、設置の際、展張時にカーテンがたるまないようにすることが必要である。カーテンの材料としては種々のものがあるため、目的に適したカーテンを選ばなければならない。また、用途の異なる2種類のカーテンを使用する時には、装置が複雑にならないように留意しなければならない。</p>	
写 真		
熱帯地方の留意点	<p>ガラスハウスの場合遮光が必要か否か、主要栽培作物が何んであるか現地条件の把握が必要。手動式で良い場合があり、総合的に検討の要。</p>	
社 名	<p>誠和化学工業(株)、日本温室工業(株)</p>	

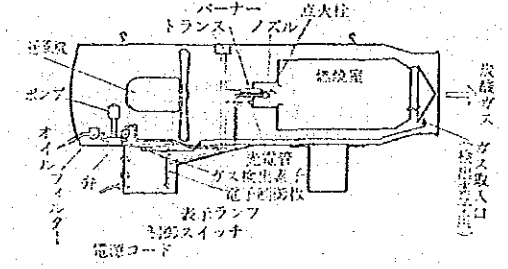
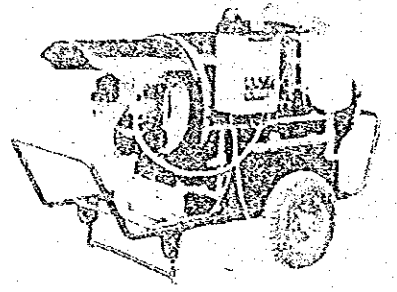
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機 種 名	14 施設野菜用	14041 天窓開閉装置 ( roof vent opener for greenhouse )
用 途	暖い空気は高いところへ移動する。天窓をハウスの頂点に近い位置に設置するので換気効率は相当高い。天窓開閉装置はその天窓を開閉するためのものである。	
構 造	温室の棟部に取付けられたパイプと天窓を連結しているリンクが、パイプに取付けられているスプロケットを回転させることにより伸び縮みし、それにより天窓の片端が上がるのである。手動で行う場合は、温室内の温度サーモスタットにより感知し、設定温度に対する温室内の温度に比例して、天窓開閉角度を制御する。	
取扱い上の留意点	天窓は、換気及び温度調節を主な目的とするため、温室内外の温度及び温度差に注意し、適温を保つように開閉することが必要である。特に温度変化の大きい時期には、一層注意を要する。風の方向及び強さについては設置する場合はもちろんであるが、実際に開閉を行う場合にも、強風等が入らないよう注意することも必要である。また、完全に閉じないままに降雨に出会うと、水滴等が落下し、作物に悪影響を及ぼしたりすることがあるため、保守も定期的に行う必要がある。	
写 真	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>構造図</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>	
社 名	日本温室工業㈱	

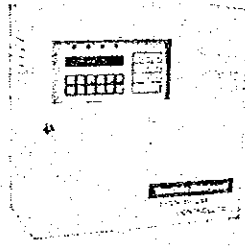
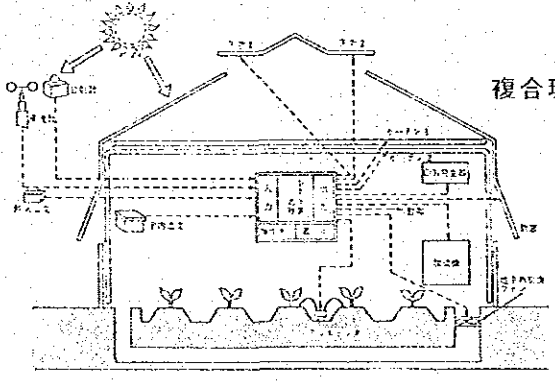
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	14 施設野菜用	14051 換気扇 (ventilator)				
用途	作物の増収及び労働環境の改善などのためには、温室内を適温・適湿に保つことが必要であり、そのために換気扇を使用する。					
構造	換気扇には、羽根の駆動方法により、モーター直結型とベルト駆動型がある。羽根の枚数は3～5枚が主である。換気扇は温室の側壁に取付ける場合と、屋根に取付ける場合があるが、対象作物により取付ける位置は異なる。単棟の温室では表面に換気扇を取付け、連棟の温室では側面に取付ける場合が多い。					
取扱い上の留意点	換気扇は季節風を考慮して、風下方向に取付け、吸気口面積は排気口面積の2倍以上とる必要がある。また、冬期には換気した際冷気が作物等に当たると障害が生じやすくなるため注意を要する。 取付け位置もあまり低くない方が好ましい。換気扇排気口には夜間運転停止時、外風防止用のシャッターを取付ける必要がある。換気扇の設置台数は、温室の形状、作物の種類及び地域などの条件により異なるが、 $\text{m}^2$ 当たり風量 $0.7 \text{ m}^3/\text{min}$ の見当がよいと思われる。なお、夏期には、設置台数は2倍必要である。					
仕様写真	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">風</th> <th style="text-align: center;">量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">換気扇</td> <td style="text-align: center;"><math>120 \sim 340 \text{ m}^3/\text{min}</math></td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <p>図1. 換気扇の構造図 (左側は側壁取付型、右側は屋根取付型) 図2. 換気扇の取付位置 (側壁取付型)</p> </div>		風	量	換気扇	$120 \sim 340 \text{ m}^3/\text{min}$
風	量					
換気扇	$120 \sim 340 \text{ m}^3/\text{min}$					
社名	日本温室工業㈱、㈱日立製作所					

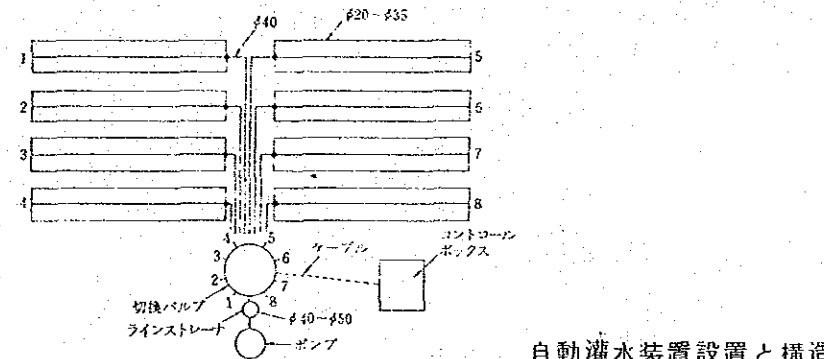
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	14 施設野菜用	14061 炭酸ガス発生装置 ( carbonic acid gas generator )															
用途	温室内に炭酸ガスを供給する装置である。密閉された温室内では、作物が光合成作用を行うために、空气中濃度、約300 ppm の炭酸ガスを消費してしまうため、光合成の能率が低下して収量にも悪影響を及ぼす場合がある。そこで、人工的に温室内へ炭酸ガスを補給して作物の光合成を助長し、増収をはかろうという装置である。																
構造	炭酸ガスの発生方法には、LPガスや灯油を燃焼する方法がある。この中で、LPガスや灯油を燃焼して炭酸ガスを発生する装置はオイルバーナーと送風機及び制御器より構成されている。オイルバーナーは灯油が完全に燃焼して有害ガスが出ないように、燃焼空気量や燃焼室内の温度を最適状態にしている。送風機は、発生した炭酸ガスを温室内へ拡散する役割と燃焼室の過熱を防ぐ役割をしている。制御器は、温室内の炭酸ガスの濃度や、有害ガスの有無を検出してバーナーや送風機のON、OFF操作を行っている。																
取扱い上の留意点	炭酸ガス発生装置は温室内で灯油を燃焼して、その燃焼ガスを温室内へ拡散する装置である。したがって、燃料にはイオウ含量が20 ppm 以下の灯油を使用しなければならない。A重油等が混合していると、作物に亜硫酸ガスの障害が出るので細心の注意が必要である。また、運転操作のミスや装置の整備不良に起因する有害ガスの発生にも注意しなければならない。不完全燃焼による有害ガスとして一酸化炭素、エチレン、高温燃焼による有害ガスとして窒素酸化物が予想されるので、有害ガス発生の有無を定期的に点検することも大切である。																
仕様写真	<table border="1" data-bbox="519 1039 1261 1207"> <thead> <tr> <th>供給面積</th> <th>炭酸ガス発生量</th> <th>燃 焼 量</th> <th>送風量</th> <th>重 量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,000～</td> <td>3.6</td> <td>白灯油</td> <td>18</td> <td>70 kg</td> </tr> <tr> <td>1,500m<sup>2</sup></td> <td>N / m<sup>3</sup>hr</td> <td>2.8ℓ/hr</td> <td>m<sup>3</sup> / min</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: center;">炭酸ガス発生装置の構造</p>		供給面積	炭酸ガス発生量	燃 焼 量	送風量	重 量	1,000～	3.6	白灯油	18	70 kg	1,500m <sup>2</sup>	N / m <sup>3</sup> hr	2.8ℓ/hr	m <sup>3</sup> / min	
供給面積	炭酸ガス発生量	燃 焼 量	送風量	重 量													
1,000～	3.6	白灯油	18	70 kg													
1,500m <sup>2</sup>	N / m <sup>3</sup> hr	2.8ℓ/hr	m <sup>3</sup> / min														
社 名	国内販売用……ネボン㈱、フジ機工㈱など																

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

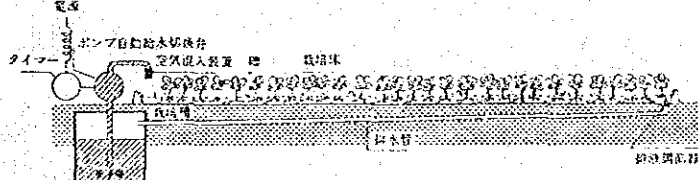
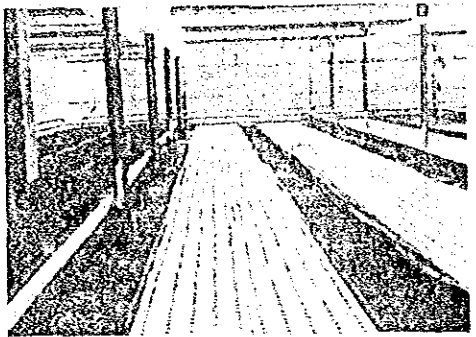
機種名	14 施設野菜用	14071 複合環境制御装置 ( greenhouse conditioner )	14081 調度調節機 ( thermostat )														
用途	従来の環境制御装置は主として温室内気温のみの制御を行っていたが、環境調節技術が向上するにつれて、気温のみでなく、湿度や炭酸ガス濃度も制御することが必要となってきた。そこで、この装置は日射量の強弱によって温室内の種々の環境要素を相互に関連づけて複合的に制御するために使用する。																
構造	複合環境制御装置は、入力部、演算処理部、出力部、表示部、操作キー等で構成されている。入力部は、日射量、温室内外の気温、風速などを計測する。演算処理部は計測値をもとに、設定条件を加味して制御量を判断する部分である。出力部は制御量に従った各機能を実行する部分であり、具体的には暖房機の運転や換気窓の開閉を行う。表示部は計測値及び機器の作動状況の記録、又はその演算結果(平均、積算、単位換算など)の表示を行う。操作キーは装置の基本的な条件などを設定するためのキーである。																
取扱い上の留意点	複合環境制御機能を電氣的、機械的手段で連続量を基本にして行うアナログ型と、制御機能をマイクロコンピューターや、ミニコンピューターを利用して離散量(デジタル量)を基本として実現するデジタル型がある。しかし、コンピューター方式は、アナログ方式に比べて次の利点があるので、将来はコンピューター方式が主流となる見方が多い。 ①回路配線や装置の変更なしに、プログラムのみの変更で、制御方式を容易に変更できる、②故障が少ない、③複雑な制御法を容易に実現できる、④複雑な制御にはアナログ方式より安価である、⑤誤操作、異常を事前に発見して操作者に伝えることができる。																
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>制御項目</th> <th>内部機能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①光合成帯制御</td> <td>①タイマー処理</td> </tr> <tr> <td>②転流帯制御</td> <td>②日射量等の積算</td> </tr> <tr> <td>③天窓開閉制御</td> <td>③各機器の稼働時間</td> </tr> <tr> <td>④保温用カーテン開閉制御</td> <td>④最高、最低値の検出</td> </tr> <tr> <td>⑤加温制御</td> <td>⑤表示と警報の出力</td> </tr> <tr> <td>⑥地中熱交換制御</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	制御項目	内部機能	①光合成帯制御	①タイマー処理	②転流帯制御	②日射量等の積算	③天窓開閉制御	③各機器の稼働時間	④保温用カーテン開閉制御	④最高、最低値の検出	⑤加温制御	⑤表示と警報の出力	⑥地中熱交換制御		 <p>複合環境制御装置の外視</p>	 <p>複合環境制御装置の構造</p>
制御項目	内部機能																
①光合成帯制御	①タイマー処理																
②転流帯制御	②日射量等の積算																
③天窓開閉制御	③各機器の稼働時間																
④保温用カーテン開閉制御	④最高、最低値の検出																
⑤加温制御	⑤表示と警報の出力																
⑥地中熱交換制御																	
社名	日本温室工業(株)																

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

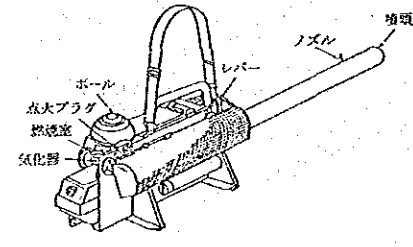
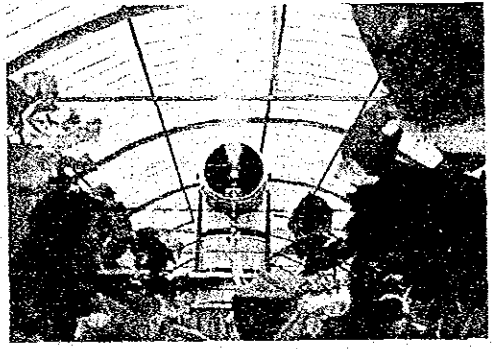
機種名	14 施設野菜用	14091 自動灌水装置 ( automatic watering device )						
用途	温室内の灌水を自動化することにより、灌水の能率を高めて所要労力を節約し、適時・適量・適位置の灌水を行う。							
構造	<p>温室内を灌水する方法には、噴水型・散水型・散霧型・点滴型などがあるが、これらを自動化する装置としては、タイマー法・電気抵抗法・テンシオメーター法などがある。</p> <p>タイマー法は、タイムスイッチを使用して、一定時間に自動的に灌水する装置で、その性能により確実に一定量の灌水ができる。自動灌水装置のうちで費用が最も少なく、一般の営利生産用として採用しやすい。電気抵抗法は、土中の湿度を電気抵抗の形で感知し、設定した湿度まで土が乾燥すると灌水する方法であるが、まだあまり一般化していない。</p> <p>テンシオメーター法とは、テンシオメーターの原理を応用した自動灌水装置で、野菜、花卉などのベッド栽培に次第に採用されている。いずれの方法でも、灌水は電磁弁の開閉によって行い、水は電磁弁を通過後、それぞれ配管されたパイプから、ノズルを経て種々の形で吐出される。</p>							
取扱い上の留意点	タイマー法では、天候や作物による土の乾燥状態などに適応した灌水を調節することが困難である。そのため、同じ天候状態が続く短い期間を単位として、タイムスイッチを利用して灌水を行うか、あるいは乾湿によく耐えるか、排水のよい植え込みをしたものなどについて行う。また、必要に応じて手動に切りかえて行うことも1つの方法である。							
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>価 格</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>自動灌水装置</td> <td>* 500~600万円</td> </tr> <tr> <td colspan="2">* 約 6,000 m<sup>2</sup></td> </tr> </tbody> </table>		価 格	自動灌水装置	* 500~600万円	* 約 6,000 m <sup>2</sup>		 <p>自動灌水装置設置と構造</p>
	価 格							
自動灌水装置	* 500~600万円							
* 約 6,000 m <sup>2</sup>								
社名	日本温室工業(株)、(株)ケイピン、東海園イリゲーション(株)							



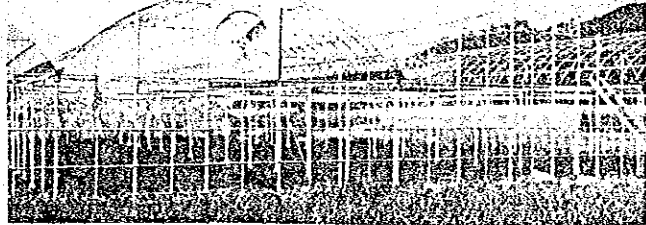
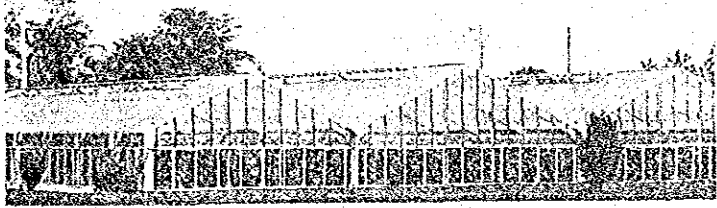
農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	14 施設野菜用	14101 養液栽培装置 (liquid cultivation facilities)
用途	土壌を用いず、培養液のみで作物を栽培する装置である。この装置は、培養液を機械的に循環させるだけで作物に酸素と養分を供給できるため、施肥や灌水などで大幅や省力が可能になる。	
構造	養液栽培の方法には、水耕及びレキ(礫)耕があるが、どちらも培養液タンクからポンプにより栽培槽へ送られ、水耕では培養液が常時作物の根を湛水しており、余分な液のみが再びタンクへ戻る構造である。レキ耕は培地として植物体を固定しているレキに培養液が供給され、滴下した液は排水パイプを通して再びタンクへ戻る。酸素は水耕の場合、栽培槽へいくまでにパイプ内で混入し、レキ耕の場合はレキに散布された際に混入する。これらの過程は、タイムスイッチにより一定の時間に行われる。	
取扱い上の留意点	養液栽培は、土耕栽培のように養分・微生物・水分などの緩衝能力がないため、培養液の主要要素や微量元素及び酸素の管理を適正に行わないと生育障害が発生しやすい。これらの障害は、急激にまた全般に発生するから致命的な被害を受けやすい。対象作物は長期栽培作物よりも、セロリー、サラダナ、ミツバなどのような短期作物を栽培する方が安全であり、また茎葉のみを繁茂させれば収穫できる作物ほど養分管理が容易となる。レキ耕は水耕よりも根や植物体の保持が容易であり、微量元素欠乏が出にくく、溶液中に酸素を補給する必要がないことから、実用栽培としては早くから行われていたが、レキを使うことによるマイナス面も多いため、近年は水耕栽培の方が普及してきている。	
写真	 <p style="text-align: center;">養液栽培装置の構造</p> 	
社名	日本温室工業(株)、国内販売用……協和化学工業(株)、(株)エム式水耕研究所、三菱農機(株)、新和プラスチック(株)、ヤンマー農機(株)	

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	14 施設野菜用	14111 煙霧機 (fog machine)												
用途	施設栽培等における作物の病虫害防除のため農薬の煙霧質散布に利用する。													
構造	<p>農薬を煙霧化する方式に熱を利用する方式とまったく熱を利用しない方式がある。</p> <p>熱を利用する方式には、くん煙器、蒸散器、燃焼煙霧機などがある。くん煙器は、農薬をいれる皿とこれを下から熱する燃焼皿と燃焼筒からなる。この燃焼皿のかわりにハウスの温風暖房機を利用する方式がある。蒸散器は燃焼バーナー、蒸気ボイラー、蒸気混合室、煙化室などからなり、過熱蒸気を薬剤と接触させて煙霧化し蒸気とともにハウス内に接触させる。燃焼煙霧機はパルス式小型ジェットエンジン、始動用空気ポンプ、排気管(噴頭)、ノズル、薬剤タンクなどからなり、高温、高速の排気ガスによりノズルから吐き出した液剤を微細な粒子に破碎し煙霧を発生する。この他に、エンジンの排気熱を利用した送風機付の煙霧機が環境衛生用として利用されている。</p> <p>熱を利用しない方式に常温煙霧機があり、農薬の適用範囲は広い。噴頭、薬剤タンク、空気圧縮機、電動機又はエンジンなどからなり、さらに煙霧の拡散を助長する送風機を備えているものがある。噴頭は圧縮空気を利用し、液剤を微粒化して煙霧とし、軸流送風機などによりハウス上部に煙霧を送り、拡散を均一にする。散布はハウス出入口中央部に煙霧機を設置し、夕方に散布して翌朝までハウスを密閉しておく。散布量は3~5ℓ/10aで濃厚少量散布である。</p>													
仕様写真	<table border="1"> <thead> <tr> <th>形 式</th> <th>散布適応面積 (a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃焼煙霧機</td> <td>2~5</td> </tr> <tr> <td>蒸散器</td> <td>5~15</td> </tr> <tr> <td>常温煙霧機</td> <td>5~15</td> </tr> <tr> <td>〃</td> <td>10~15</td> </tr> <tr> <td>(送風機付)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	形 式	散布適応面積 (a)	燃焼煙霧機	2~5	蒸散器	5~15	常温煙霧機	5~15	〃	10~15	(送風機付)		 <p style="text-align: center;">燃焼煙霧機</p> 
形 式	散布適応面積 (a)													
燃焼煙霧機	2~5													
蒸散器	5~15													
常温煙霧機	5~15													
〃	10~15													
(送風機付)														
5年分の スベア パーツ	ジョイント、ヒューズ、ノズル、オイルシール、等 購入価格の10%要													
社 名	有光工業(株)、(株)共立、田摩フレキ産商(株)、日本温室工業(株)													

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	14 施設野菜用	14121 ガラスハウス ( glasshouse )	14122 ビニールハウス ( vinyl film greenhouse )
用途	日射量を最大限に受け、風による物理的な力、寒冷による作物の生理機能の低下、雨による湿潤と流亡などを防ぎ、常に作物が旺盛な生育を遂げることのできる、制御可能な環境を造成するための栽培施設として使用する。		
構造	ハウスとは、一般にプラスチックフィルムなどの被覆材を用いた栽培施設であり、ガラス室はガラスを被覆材とした栽培施設である。プラスチックフィルムは軽量で、柔軟性もあるので、構造の簡単なパイプハウスから、大型の連棟ハウスに至るまで、いろいろな形がみられる。換気方法も被覆したフィルムを巻き上げる程度の簡易な構造もある。プラスチックフィルムの寿命は約1～2年程度であるため、これをハウスの骨組に固定する方法にも省力的な種々な方法が用いられている。これに対して、ガラスは重量も重く、半永久的に使用できるので、ガラス室の構造も基礎から骨組みに至るまで、それに適した頑丈な構造になっている。したがって、換気などの内部設備も耐用年数を長くするため、全体が重装備となる傾向にある。一般的にみて、ハウスは仮設的な栽培施設であり、ガラス室は恒久的な栽培施設である。		
取扱い上の留意点	ハウスは軽量であるため、強風時に持ち上げられる場合がある。したがって、基礎は引き抜き力に対抗しうる処置を講じなければならない。一方、ガラス室は恒久的な施設であるため、連作障害を防ぐための土壌消毒、土の入れ替え、輪作体系などの対応策や、それに必要な内部装置とガラス室の構造との関連性についても留意する必要がある。		
写真	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>ビニールハウス</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ガラスハウス</p> </div> </div>		
社名	金子鋼機(株)、三和農芸施設(株)、日本温室工業(株)、日之出産業(株)		

機種名	15 果樹用	15011 スプリンクラー(可搬式) (splinker (portable type))	15013 スプリンクラー(多目的) (splinker (multipurpose type))
		15012 " (定置式) ( " (stationary type))	

用途 果樹園の灌水方法の一つである散水法に利用する。また、傾斜地果樹園では、灌水以外に農薬散布にも利用している。

構造 水や薬液にポンプによって圧力を与え、散水器(スプリンクラーヘッド)のノズルから噴射させ、雨滴状または噴霧状にして散水するものである。果樹園での散水施設は散水器具、パイプ(またはホース)等の導水資材、量水、分水、減圧等のための調節器具、ポンプ、貯水槽等の水源設備、および自動化、省力化のための装置などからなり、これらの器材を樹園の条件に応じ組み合わせて使用する。

スプリンクラーヘッドは回転式と非回転式があり、回転式が主体となる場合が多い。なかでもノズルからの噴射水が反動桿を動かし、スプリング等の反動の衝撃によって回転するインパクト式が多い。

表は樹上と樹下の散水器の特性を対比したもので、果樹園での散水器の選定にはノズルの大きさと流量特性、水滴の大きさと分布、散水量の分布型などを検討する必要がある。

散水器の特性と用法

	特 性	用 法
樹下散水器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 低圧～普通圧(0.4～2.0 kg/cm<sup>2</sup>)。</li> <li>2. 噴射流の軌跡が低い。</li> <li>3. 散水直径はあまり大きくない。</li> <li>4. 散水分布はかなり良好である。</li> <li>5. 散水器の配置を千鳥形とすると樹の蔭の部分を互いに補うことができる。</li> </ol>	<p>すべての果樹園に適する。とくに水流の接触で損傷をうけやすい果実(ブドウなど)のかんがいにも有利。傾斜地の果樹園や風のため散水効率が悪くなる果樹園に好適である。</p>
樹上散水器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 普通圧～高圧(1.0～7.0 kg/cm<sup>2</sup>)。</li> <li>2. 散水直径は21～36m。</li> <li>3. かんがい強度の範囲が広い。</li> <li>4. 水滴の破碎状況良好。</li> <li>5. 散水の分布は良いが葉の繁茂が密な場合は水滴が一定の場所に集中する傾向がある。</li> </ol>	<p>水の衝撃で損傷を受けないすべての果樹に利用できる。(ミカン、ナシ、リンゴ等)</p>

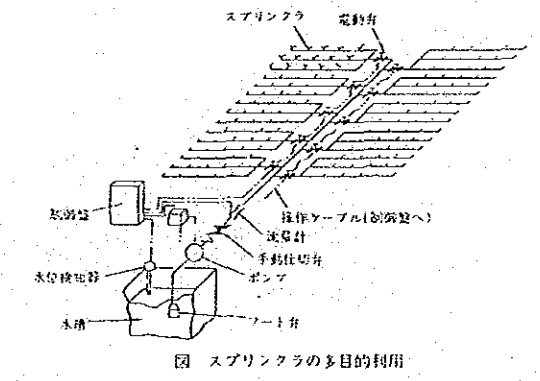
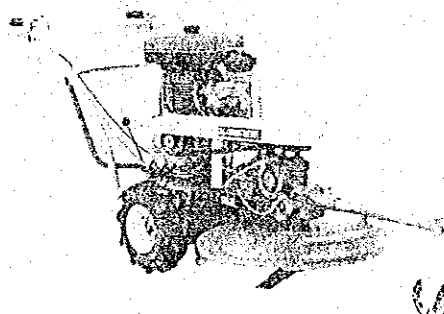
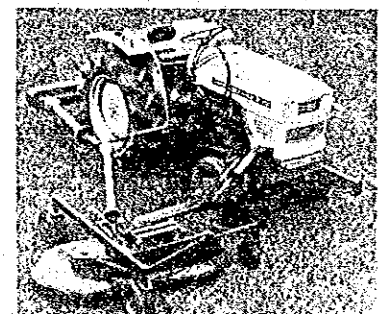
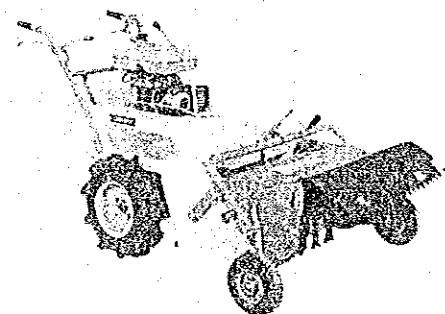


図 スプリンクラーの多目的利用

社名 東海園イリゲーション(株)ほか

農 業 機 械 ガ イ ド ブ ッ ク

機種名	15 果樹用	15021 雑草刈取機 (mower)																		
用途	草生栽培の果樹園での草刈りに用いる。																			
構造	<p>果樹園用の草刈機としてはロータリーモア-とフレールモア-があり、それぞれ歩行型とトラクター用がある。ロータリーモア-は垂直の刈刃取付け軸に直線刃を付けて回転させ、草を刈る方式である。</p> <p>歩行型は180~250ccクラスのエンジン付きで、構造が簡単で軽量小型のため多くの果樹園で利用されている。トラクター用は、後部に直装するものが一般的であるが、腹部に装着するものもある。</p> <p>また、これらのほかに、特に樹冠下作業の能率化を目的とした歩行型及びトラクター用の幹周草刈機が開発された。刈刃部は2連の直線刃で、これを入力軸を中心に回転できるようにフレームに吊持ちしている。刈刃ケーシングが幹に当たると回転し、通過後はスプリングでもとの位置に復帰する構造である。トラクター用はオフセットして前装し、歩行型はハンドル位置を車体に対してオフセットすることができる。フレールモア-は水平の刈刃取付け軸にL字型のフレール刃を多数付け、これを高速回転させて草を刈る方式である。トラクター用では、樹冠下の作業を容易にするため、トラクター後部にオフセットして装着できるものもある。これらの機種は当然果樹園以外での利用が可能であり、樹木がない場合は一般的に果樹園に比べて能率は高い。</p>																			
取扱い上の留意点	歩行型ロータリーモア-は樹冠下作業への対応性は高いが、わい性たりんごでは約3割の刈残しが生じる。幹周草刈機は刈残しはほとんどない。フレールモア-は構造上刈刃部の高さが高く、軽快さはやや劣る。不整地に強く、刈高さを低くできるので抑草期間は長い。																			
仕様写真	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th>種 類</th> <th>刈 幅 (cm)</th> <th>能 率 (分/10a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ロータリーモア- (歩行用)</td> <td>60~76</td> <td>40~60</td> </tr> <tr> <td>幹周草刈機 (歩行用)</td> <td>90~100</td> <td>30~40</td> </tr> <tr> <td>幹周草刈機 (トラクター用)</td> <td>120</td> <td>20~25</td> </tr> <tr> <td>フレールモア- (歩行用)</td> <td>65~90</td> <td>30~80</td> </tr> <tr> <td>フレールモア- (トラクター用)</td> <td>80~150</td> <td>20~60</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>ロータリーモア- (歩行用)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>幹用モア- (トラクター用)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>フレールモア- (歩行用)</p> </div> </div>		種 類	刈 幅 (cm)	能 率 (分/10a)	ロータリーモア- (歩行用)	60~76	40~60	幹周草刈機 (歩行用)	90~100	30~40	幹周草刈機 (トラクター用)	120	20~25	フレールモア- (歩行用)	65~90	30~80	フレールモア- (トラクター用)	80~150	20~60
種 類	刈 幅 (cm)	能 率 (分/10a)																		
ロータリーモア- (歩行用)	60~76	40~60																		
幹周草刈機 (歩行用)	90~100	30~40																		
幹周草刈機 (トラクター用)	120	20~25																		
フレールモア- (歩行用)	65~90	30~80																		
フレールモア- (トラクター用)	80~150	20~60																		
5年分のスペアパーツ	Vベルト、回り止め座金、刃、ボルト、爪受、ローピン、バックン、オイルシール、Oリングワッシャー、テンションローラー、テンションパネ、ベアリング等 購入価格の30%要																			
社名	久保田鉄工㈱、(株)共栄社、(株)斎藤農機製作所、(株)佐藤製作所、スター農機㈱、松山(株)、ヤンマー農機(株)																			