

特集1

ミニ精米プラント

3〜5馬力精米機中心にシステム化

青森県・小田川太氏のヒバ材製の貯蔵庫と精米設備

特別栽培米、縁故米など、集団または個人農家での産地精米技術への要望が高い。それに対応するように精米機メーカーでは、三〜五馬力の業務用精米機に石抜機、小米選別機、計量機その他の関連機器を組み合わせたシステムを小規模産地精米用の「ミニ精米プラント」をシステム販売している。

そこで、本特集では、現在「ミニ精米プラント」を製造し、販売している代表的メーカーである、タイワ農機㈱、㈱山本製作所、㈱サタケ製作所の三社に自社の「ミニ精米システム」についての解説をお願いした。

そのうち、タイワ農機㈱および㈱山本製作所についてはそれぞれ自社製品についての紹介をいただいた。

しかし、㈱サタケ製作所については、「製品シリーズの中でいわゆるミニ精米プラントをシステムとして組むことは可能だが、当社としては制度上の問題、大規模精米施設と比較した品質管理上の問題、さらには大きな投資を必要とするが、それを回収する経営的条件を備え得る経営は限られるとも思え、積極的に自

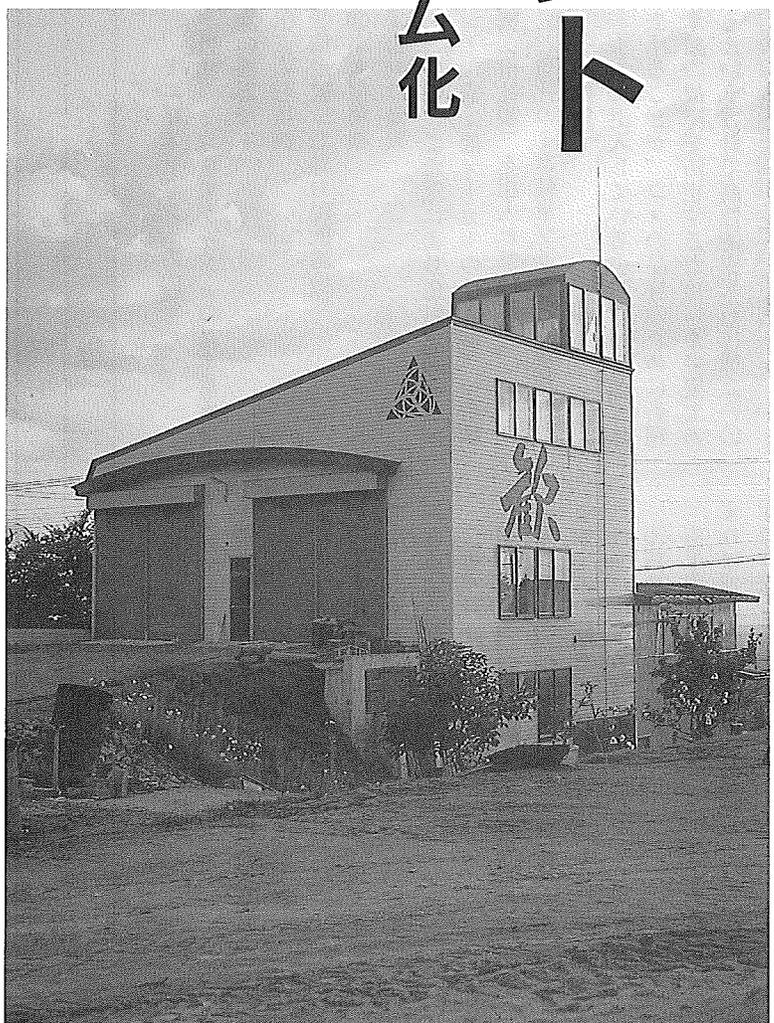
社製品を自ら紹介することは差し控えた」（同社営業推進部長・石川 昭氏）という理由から同社による自社製品解説は得られなかったため、同社カタログをもとに本誌で関連商品を紹介した。

ミニ精米プラントの概要

個々のメーカーについての製品紹介は本文に譲るが、現在「ミニ精米プラント」と呼ばれているものは三〜五馬力程度の精米機を中心に、石抜機、小米選別、計量・袋詰機などを基本機器としてシステム化し、さらに要望に応じてシール機、集糠機、色彩選別機などを組み合わせている。しかし、実際の導入例では色彩選別についてはコストの点から入れてないケースが多いようだ。

処理能力は、三馬力クラスで一五〇〜二〇〇kg/毎時、五馬力で三〇〇kg/毎時というものである。

昇降機等を組み合わせた精米プラント全体の据え付け寸法は、メーカー、処理能力、各機器の組合せや配置によっても異なり、また据え付け場所の条件によって変更も可能なため、詳しくは各社に問



い合わせていただきたい。

標準的配置の参考例としては、三馬力（山本）のもので間口二〇二五×高さ二五〇〇×奥行一四五五mm（R M―二二〇+SU―二二〇正面据え付けの場合）。また五馬力（タイワ）のものでは間口二二五五×高さ二五六八×奥行一六四〇mm（AFP―五〇RS―一十SP―九二）といった配置例がある。

設備工事費などを除く機械設備費としては、もっとも基本的な精米機、石抜き・小米選別、計量機等の組み合わせの場合基本構成で、三馬力で二〇〇万円程度（ユニット価格）から、五馬力で四〇〇万円程度。

ただし、ここで紹介するものは、あくまで「精米・計量」に関する設備に限ったものであり、実際には年間を通して貯蔵された玄米の品質を落とさないための貯蔵設備や建物等への投資も合わせて必要になる。

導入の前に考えるべきこと

今ここで食料管理制度について云々するつもりはない。しかし、稲作農業経営者の経営展開の手段として「ミニ精米プラントの導入」Ⅱ「お米の販売」を考える方には、機械的手段の検討以前にもっとも検討されねばならないことがあるように思える。顧客の確保と品質管理で

ある。

「あなたの顧客は何処に在る？」

こうした精米プラントの導入を考える方に対して申し上げる言葉ではないかもしれないが、まず米販売の前提となる顧客開拓とその安定的確保の問題である。

仮に市場性が高いといわれる産地の米であれ、顧客はあなたの米を買わずともっと手軽に、あるいは品質の高いお米を買う手立ではあるのである。そして、なにかのきっかけであなたのお米を知ったとしても、顧客はきまぐれである。一、三回の注文の後パッタリと注文をやめてしまいかもしれない。その時にその顧客の穴を埋める新規の顧客が開拓できるだ

ろうか。良いものが必ずしも売れるとは限らないのである。なによりもあなたのマーケティング能力が問われる必要がある。

「あなたには売るべき「何」がある？」

さらに、自ら売るお米の（その売り方を含めて）他と違うなんらかの固有性を持ち得るのかも問われねばなるまい。

「百村一品」であることに皆が気がついたように、作るもの、売るものの都合で考えられものでなく、買う者の立場でその魅力が明確であるかを冷静に問うべきだろう。

さらに、文字通りの縁故米というレベ

ルで知合いの範囲を越えずに精米を出荷するというのがあれば、それは農家としての「豊かさのお裾分け」である。家庭用の精米機を使って、石が入っていたり

小米が多いと思っても、そのレベルなら善意の消費者は感謝を込めて許してくれる。しかし、商売として売るのであれば問題外である。ここで紹介する設備もそのためのものであるが、出来秋はともかく、梅雨を過ぎた後でも食味を落とさず安定した品質での貯蔵や発送の技術や設備は精米そのものよりさらに大きな設備投資を必要とするのではないか。本号経営者ルポで紹介した青森県の小田川太氏は、貯蔵中の粉品質を維持するために、

すべてヒバ材を使った粉貯蔵庫を作っているが、同氏はそれに精米設備と合わせて三〇〇万円を越す投資をしている。

しかし、日本の消費者たちは世界でも一番のお金持ちであり、今後ますます食べ物のお安全性への不安を高めていくような時、氏素性の明らかでない食べ物にお金を使うようになるであろう。

自ら生産したお米の販売に始まりながらも、その向こうには様々な発展方向があり得る。これだけが稲作経営の発展の仕方だとは思わないが、そこに大きなビジネスチャンスがあることは間違いない、その機械的条件もおおむね準備されたと言ってもよいであろう。（本誌）

タイワ・ミニ精米・計量プラント

タイワ農機(株)代表取締役 高井芳樹

定評のある小規模産地精米設備

はじめに

当社では特別栽培米農家及び産地精米グループが増えることを強く支持しています。

なぜなら現行食糧制度のもとでのコメづくりは国の下請的な仕事であり、より高品質、よりおいしい、より安全なコメづくりに真剣に取り組んでおられる農家には、経済的にも精神的（生きがい、喜び、やる気）にも十分に報われないからであります。一年に一度丹精を込めてつくった自分のコメが、消費者にいくらずか売られたのか、どんな評価を受けたのか、喜んで頂けたのか全く分からないからで

あります。

また消費者の立場になって考えた場合、主食であるコメを信頼のできる生産者から安定供給を受ける喜びは、若干の価格高を十分に補えるからであります。

ミニ精米プラントの開発

当社では、昭和六三年から特裁米農家や産地精米グループを対象とした毎時三〇〇〜三二〇kg（五俵）の能率のミニ精米プラントを開発し販売してまいりました。以下その概要と特長についてご案内させていただきます。

一、ミニ精米プラントの内容

当社のミニ精米プラントの基本構成は次の機器です。

- ①玄米石拔機
- ②精米機（五馬力用低温型）
- ③小米選別機
- ④自動計量機

この他、ご希望により色彩選別機及びシール器（他メーカーの仕入品）や集糠機（自社製）を組入れています。

二、当社のミニ精米プラントの特長

1 石拔機

玄米に混入している小石は精米前に除去することが、コメの品質のためにも精米機の故障を防止するためにも必要であるという方針で高性能玄米石拔機（一〇〇％除去）を採用しています。

2 精米機

①低温精米

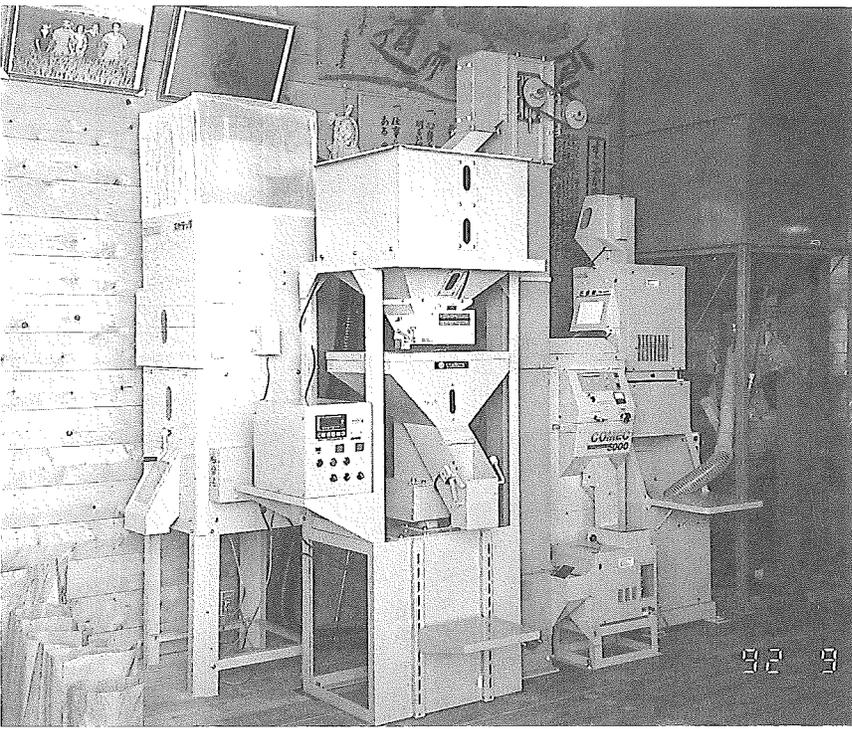
精米にともなう穀温の上昇は精米品質に大きくかわります。上昇温度が一五℃以上だと食味に影響することは、すでに広く知られています。当社の精米機では、玄米と白米の温度差は一〇℃以下になるよう設計されています。

②糠ギレがよい

精白米の表面に付着している肉眼では分かり難い微細な肌糠を強力な研米装置と風で取り除き、光沢のある美しい白米に仕上げます。

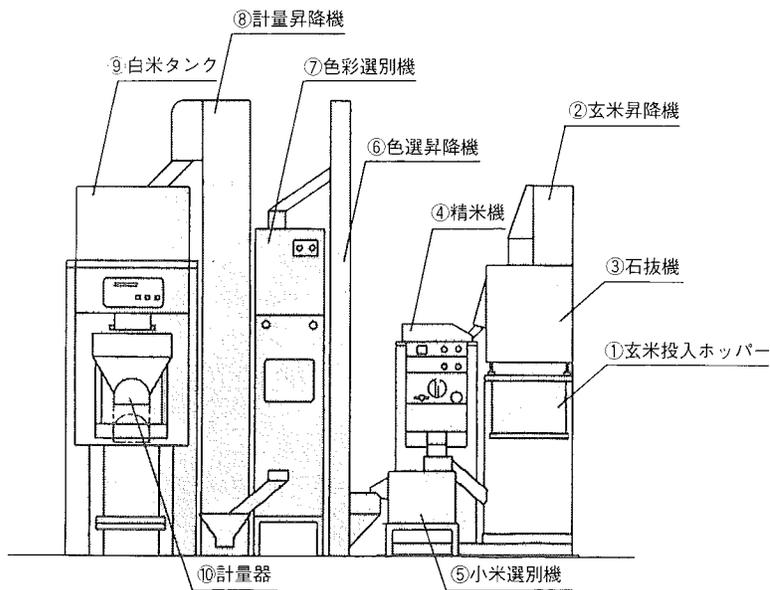
③精米歩留まりが高い

玄米の品種や品質によって、精米歩留まりは違いますが、これは精米中に発生する碎米を最小限にすることによって歩



青森県・小田川太様に納品のミニ精米プラント

タイワミニ精米プラントのシステム図



- ④操作が簡単
電装品による集中管理のもとで、運転操作は簡単に行えます。また加圧範囲が広く、白度の調節も容易です。精米終了後の機内の残留米も簡単に排出できます。
- ⑤価格が安い
上記①～④の組み合わせ（AFP-5）でも約三三〇万円と格安です。
- 3 小米選別機（型式SP-1）
人の手ふるいに近い運動を機械的に再現しました。白米投入口の下では、ほぼ

- 直線運動を、排出口周辺では円運動をさせることにより、小米の除去率は八〇%近い高性能です。
- 4 自動計量機（型式SP-192）
計量方式はロードセル検出方式を採用しており、計量精度は±1/3000 F・S、計量範囲は1～20kgと高性能タイプです。白米タンクの容量もこのクラス最高の120kgですからパートの方でも簡単に使えます。
- 三、価格（消費税別）
当社のミニ精米プラントは以下の各タイプがあり、それぞれシステムの組み合わせと価格は以下の通りです。
- 五馬力タイプ（AFP-50RS-1）
一十SP-192 三三〇万円



- 三馬力タイプ（MP-10RS-10SP-192） 二四〇万円
- 五馬力静音タイプ（TMP-50RS-10SP-192） 三三〇万円
- 五馬力タイプ（AFP-50RS-10SP-192） 三三〇万円

タイワミニ精米プラントAFP-5の仕様

石抜機	タイワTS-300型(玄米石抜)
精米機	タイワAF-5M型(5馬力用)
色選	オプション(ANZAI AM-05)
計量機	タイワSP-92(ロードセル検出)
小米選別機	タイワ コピックRS-1
昇降機	玄米昇降機 3寸×203cm 1本
	白米昇降機 3寸×257cm 2本
白米タンク	120kg (2俵)
集糠機	タイワNB-80(ヌカ80kg集納)
精米能力	約300kg/H(残留米排出装置付)

色彩選別機はオプションです。

- 三馬力タイプ（MP-10RS-10SP-192） 二四〇万円
- 五馬力タイプ（MP-10RS-10SP-192） 三三〇万円
- 五馬力タイプ（AFP-50RS-10SP-192） 三三〇万円

以上の価格には別途、運賃、電気工事料、据付料がかかります。
四、メンテナンス
全国約四五〇店の当社代理店が、納品・試運転及び補修・修理を責任もって行います。

当社のミニ精米プラントは、青森県の小田川太様、はじめ秋田県大潟村、千葉県新海秀次様、福井県松浦助一様、熊本県山永篤夫様など全国でたくさんの方々の農家の方々や米穀店でご利用いただいております。

時代の変化と共に今後のコメの流通は大きく変わっていくと確信しています。それに対応すべく精米機の専門メーカーとしてミニ精米プラントのより高性能で、より安い機械の開発にこれからのためにも研究を続けてまいりますので、よろしくお引き立てのほどお願いいたします。

タイワ農機㈱ 富山市関一八六〇七
六四一二九一五六五六

自然流下式精米機組み込む

当社は、農業機械一筋に詳しいお米づくりに取り組んでまいりました。従来より、一般店頭用として小規模精米プラントが使用されておりますが、近年、特別栽培米、縁故米など、個人農家あるいは集団による小規模産地精米の需要が増えています。

生産者段階で入手可能な新鮮な原料玄米に加え、精米技術においても、大型精米工場に負けない集約されたコンパクトな精米プラントがあれば、生産者段階でも、おいしさ、品質すべての面で素晴らしい白米に仕上げることができま

す。このような需要にお応えすべく、長年の研究により、上から下に流れる自然流下式のタテ型精米機を開発し、お米にやさしく、無理なく、無駄なく精米する画期的な精米機を販売しております。このタテ型精米機には、現在、〇・三馬力から一三五馬力まで多機種があり、個人農家向けから店頭用、業務用、大型精米工場まで幅広く、多くのお客様にご使用いただいております。碎米が少なく、光沢のあるおいしい白米と、高歩留まりで、ご使用のお客様よりご好評いただいております。

今回ご紹介するミニ精米計量プラント (RM-220・SU-220A) は小型ですが、本格的な装備が集約され、大型精米工場に負けない精米が可能です。

コンパクトにユニット化され操作しやすく、馬力当たりの設備費も安く、設置も楽なため、購入しやすい機械となっております。

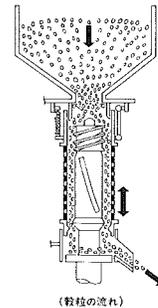
精米ユニット (RM-220) は玄米張り込み後に精米 (三馬力) し、白米中の石抜きと同時に碎米選別を行います。次に計量ユニット (SU-220A) に入り計量されます。その他、オプションで色彩選別機の取り付けも可能です。

以下、当社のミニ精米計量プラントの主な特徴は、次のとおりです。

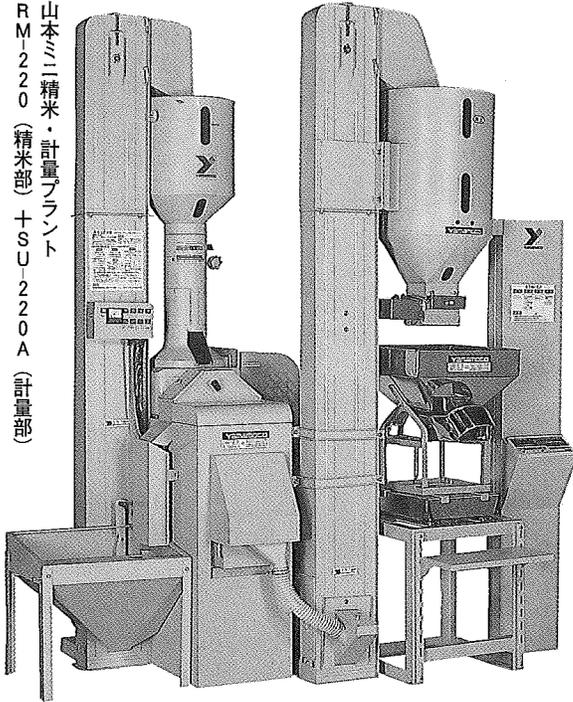
①上から下に流れる自然流下方式で、上白米、標準、七部搗き、胚芽残存米など、バラエティに富んだ精米がダイヤルだけで簡単にできる。

②タテ型自然流下式なので、搗精室内

自然流下方式の原理。簡単な操作で望み通りの搗精歩合が選べ、精米室内の残粒が無く異種の混入がない



(穀粒の流れ)



山本ミニ精米・計量プラント
RM-220 (精米部) + SU-220A (計量部)

山本ミニ精米プラントの仕様

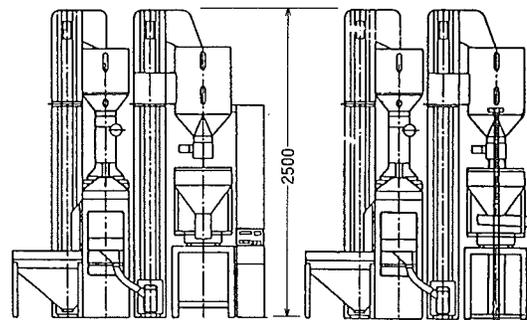
精米部

型 式	RM-220
玄米処理能力 (kg/h)	120~180
寸法 (奥行×幅×高さ) (mm)	1130×1240×2500
重 量 (kg)	150
所 要 動 力 (KW)	(三相200V) 2.2/0.1/0.1
容 量	張込ホッパ30kg・玄米タンク30kg
精米機主軸回転数 (rpm)	700
機 種 構 成	VP-220/SS-300/BE-4
安 全 装 置	モータ過負荷時自動停止 欠相運転時自動停止
自 動 停 止 装 置	玄米タンク自動供給方式
精 米 方 式	一回通し式 (十循環方式)

計量部

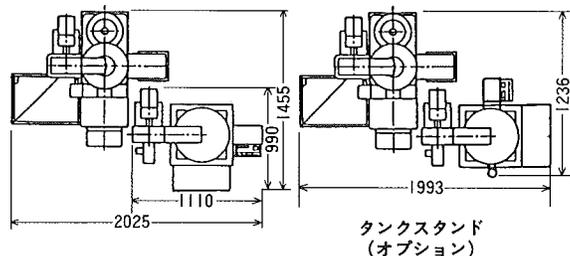
型 式	SU-220 A
寸法 (奥行×幅×高さ)	990×1110×2500mm
能 力	15kg×2袋/分
計 量 方 式	ロードセル方式
計 量 範 囲	1~15kg
計 量 精 度	±1/3000F.S
容 量	白米タンク (60kg)・計量ホッパ (15kg)
所 要 動 力	三相200V (100W)・单相100V (30W)

山本RM-220A + SU-220Aの据え付け寸法



「正面据え付け」

「側面据え付け」



タンクスタンド (オプション)

の米をすべて排出することができ、残留米がなく、うるち米、もち米の混入がない。また、昇降機の下部にも米が残らない。

③ 搗精室の金網は自動調圧機構でコントロールされており、高い歩留まりと光沢のあるプロの白米に仕上げる。

④ 糠は飛散しないようフィルター方式を採用しており清潔である。また、紙袋に直接集められるため、作業が楽。

⑤ 全高二・五mと低く、コンパクトなうえ、工事の必要もなく、組み立て設置は二〜三時間でできる。

⑥ 精米はワンパス（一回搗き）と循環式の二通りに使い分けのできる切り換え器つき。

⑦ 石抜き機は砕粒選別機つきで、遊離糠も分離され、洗米時のニゴリの少ないきれいな白米を作る。また、掃除の楽な

スライド式を採用している。

⑧ 玄米張り込み口は五〇cmと低く、女性でも楽に作業が行える。

⑨ 計量は信頼性の高いロードセル式。一〜一五kgまで任意に設定が可能である。

⑩ デジタル表示で見やすく、誰にでも簡単にセットできるボタンタッチ方式を採用している。

なお、精米ユニットRM1220および

計量ユニットSU1220の仕様は別表のとおり、また価格はRM1220が九四万三〇〇〇円、SU1220が一〇四万六〇〇〇円です。

前記のほか、五馬力以上から数多くの機械を揃えておりますので、ご一報いただければ資料等をご送付申し上げます。

（株）山本製作所 山形県天童市大字老野 森四〇四〇二二六―五二二三四―

サタケ・ミニ精米装置MUP3A「ミルアップ」

コインタイマーの装着も可能

（株）佐竹製作所は、大規模精米プラントをはじめ一回通し式家庭用精米機のメーカーとして知られているが、システムとしてのミニ精米プラントとしては販売していないが、商品名「ミルアップ」と呼ぶ「ミニ精米装置」を販売している。

このミニ精米装置は、玄米処理能力が

時間当たり二〇〜一八〇kgの一回通し式精米機と石抜き機に張り込み・昇降用機器を組んだものである。実際のシステムとして使用するには、小米選別機、自動計量器などとそれをつなぐ搬送機器を組み合わせる必要がある。同社では各代理店においてその対応は可能であるとい

う。精米機は、堅型搗精室の下から上ロールで繰上げながら精白作業を行う

方式で、搗精室内の米全体に均一な圧力がかかり高品質な白米に仕上がるといふ。白度調整はダイヤルつまみを回すことで調整し、ロールの負荷状態を示す発光インディケータのレベルを見ながら流量調節ダイヤルを操作することで誰でも簡単に作業できるという。

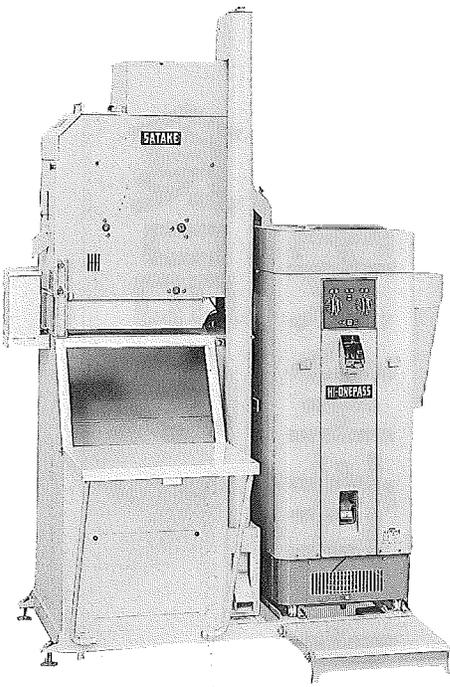
精白された米が繰上げロールで排出口まで搬送される間、米粒同士が擦れ合うことで研磨され光沢のある白米に仕上がるといふ。

糠は、吸引ファンでサイクロンに排出し、サイクロンから紙袋などに受ける。

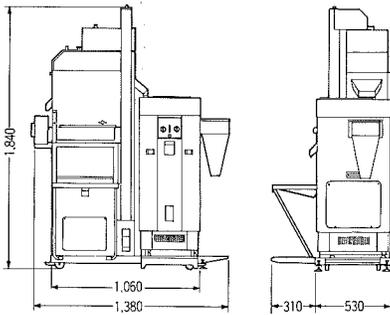
以上の精米機に石抜き機がセットになった「ミニ精米装置MUP3A」の価格は六六万四〇〇〇円。

また、オプションでコインタイマーが取り付けられることも可能で、一〇〇円で一〇kgの玄米を五分間で精米する「コイン精米機」として利用することもできる。

（株）佐竹製作所 東京本社 東京都千代田区外神田四一七―二〇三―三二二五三―三一一―



MUP3A「ミルアップ」の寸法



サタケ・ミニ精米装置「ミルアップ」の仕様

型 式	MUP3A
玄米処理能力 (kg/H)	120~180
大きさ(奥行×幅×高さ) (mm)	840×1,380×1,840
所要動力 (KW)	(单相100V) 0.1 (单相100V) 0.2 (三相200V) 2.2
容 量	ホッパ：30kg 精米機タンク：60kg
回転数 (r.p.m)	精米機主軸
	精米機ファン
重 量 (kg)	189
機 種 構 成	NBS30B GA10RC S.C.
安 全 装 置	①モータ過負荷時自動停止 ②欠相運転時自動停止
自 動 停 止 装 置	①無負荷運転(タンク内玄米残ゼロ)自動停止
精 白 方 法	一回通し式