小型精米機

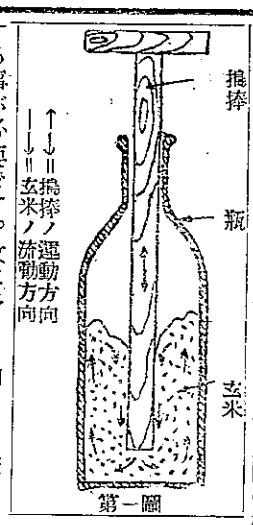
許清卿

玄米を白米に精製する機械を精米機と云ひますが、今同は農村を對象とした小型な精米機（一—三馬力程度）について述べてみたいと思ひます。

先ず玄米をよく御覽ください。各粒の大きさや形體が多少異つて居ります、また、一握りの中にも數へるに面倒なくらい米粒があります。これを一粒〳〵精白すると考へますと實に興味深いものではありませんか。

精米機は簡單な原理を應用して造られて居ります。第一圖の樣に、瓶の中に玄米を入れ、捧で搗きますと、搗捧と玄米、玄米と瓶壁、玄米と玄米の間に磨サツを生じながら、玄米は瓶の中央から周壁にそつて上に昇り、また中央に返つて循環して行きます。この作業を續けて行きますと、徐々に玄米が精白されて行きます、なほ、磨サツ抵抗を增してやるために、搗粉とか水を入れてやると、速かに精白できます。

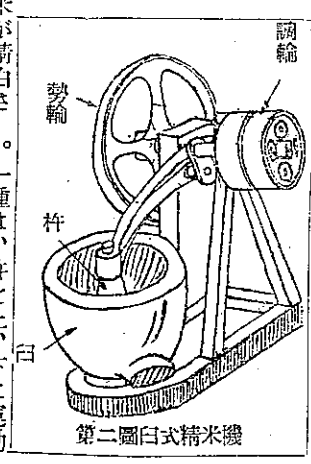
玄米精白の原理は以上の如きですが、この樣な搗捧のかはりに、ネヂ軸または磨サツ回轉盤を用ひたものが現在使用されている精米機です。搗精能率をよくし、良質の精白米を得るためには、作業の始めに強い磨サツを與へ、後期には弱い磨サツで精白する事が必要です。故に多くの精米機には循環や磨サツ抵抗を加減できる裝置が附けられて居ります。また、搗粉を混入して磨サツを增してやれば、作業が早くなります。精白中に生じた糠層（果皮、種皮、外胚乳、糊粉層）を除去するため、唐箕などを用ひますが、精米機自體にその設備を自動的にそなへたものが多い樣です。籾より直接に精白米に精製する籾搗用の精米機は、精白が多少粗雜ですが、交通不便な山村には適するものと思ひます。次に代表的な精米機の型式を紹介しませう。



第一圖

一、臼式精米機

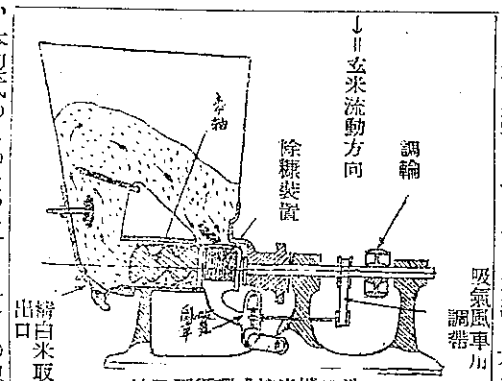
第二圖の樣に、原始的な臼と杵からなる精米機を動力をもつて運轉する樣にしたもので、二種類に分けられます。一種は、杵を上、下に運動させて搗くもので、他の一種は、杵のかはりに螺旋器を回轉させる型式のものです。缺點としては、能率が良くありませんが、構造が簡單で、麥や、その他の穀類の精白もできる長所があります。石上式、國益式、淺野式、須藤式、森田式、等はこの種類に屬します。



第二圖臼式精米機

二、循環式精米機

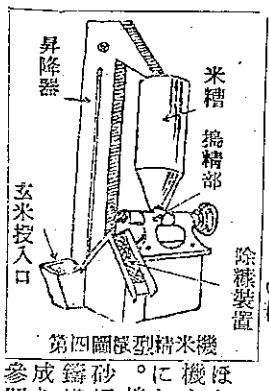
第三圖の樣な外觀をしています。米槽と搗精部とを有し、除糠裝置を附屬しているのが普通です。米槽に入れた玄米は、矢印の方向に流れ、ネヂ軸により壓迫されると共に磨サツされつつ押しあげられ、くり返し〳〵循環を續けながら精白されて行きます。三個所に流量、循環度加減裝置があり、適度に調節して、能率よく作業ができる樣になつて居ります。希望の精白度に達した時は、下部の取出口を開き、米を落下させます。なほ大きな精米所では五臺——一〇臺とこの精米機を連結して動かし、原料米を第一精米機を通してから直ちに第二精米機に通すと云ふ樣にして能率の向上を計つて居ります。機械の構造は循環式と似た樣なもので、排出口の抵抗により磨サツ度を加減する樣になつています。循環輸送は昇降器によつてなされ、循環の順序は第五圖の如きです。抵抗の掛けかたは、循環式と同樣に、始めから中頃までは強く、その以後は弱く掛けるのが普通です。除糠も始めのうちは行はずに、約一〇分間してから行つた方が效果的です。本型式の長所としては何臺も連結して大規模に精米できるほか、循環輸送は昇降器により、原料貯蓄は米槽によるので一臺單位の製產能力は比較的に大です。缺點としては昇降器と精米機を上手に一致させないと、米槽で原料米があふれたり不足したりする事です。この型式のものに、清水式、壽式、青木式、中村式などがあります。



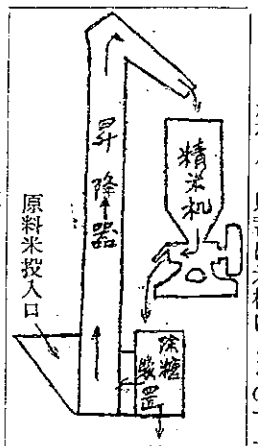
第三圖循環式精米機構造

三、横型精米機

現在もつとも普及している型の精米機で、米槽、搗精部、除糠裝置、昇降器などの組合はせより成つています。第四圖は横型精米機の一單位組合はせを示して居りますが、小規模な精米所では、この精米機一單位、即ち一臺を以つて繰返し〳〵精白しますが、大きな精米所では五臺——一〇臺とこの精米機を連結して動かし、原料米を第一精米機を通してから直ちに第二精米機に通すと云ふ樣にして能率の向上を計つて居ります。機械の構造は循環式と似た樣なもので、排出口の抵抗により磨サツ度を加減する樣になつています。循環輸送は昇降器によつてなされ、循環の順序は第五圖の如きです。抵抗の掛けかたは、循環式と同樣に、始めから中頃までは強く、その以後は弱く掛けるのが普通です。除糠も始めのうちは行はずに、約一〇分間してから行つた方が效果的です。本型式の長所としては何臺も連結して大規模に精米できるほか、循環輸送は昇降器により、原料貯蓄は米槽によるので一臺單位の製產能力は比較的に大です。缺點としては昇降器と精米機を上手に一致させないと、米槽で原料米があふれたり不足したりする事です。この型式のものに、清水式、壽式、青木式、中村式などがあります。



第四圖横型精米機



第五圖横型精米機循環圖

四、縱型精米機

搗精部を除くほかは、横型精米機と同じ樣な構造になつて居ります。搗精部は、金剛砂板製の回轉盤と鑄鐵製の圓筒から成ります（第六圖參照）。磨サツは搗精部と、玄米流動方向とが、横型精米機と反對になつて居ります。搗精部の上部に、玄米投入口があり、搗精部の下部に、糠槽があります。搗精部の下部に、研米部があり、研米部の下部に、精白米出口があります。搗精部の中央に、勢輪があり、勢輪の上に、調輪があります。搗精部の上部に、粃投入口