

# MDAレポート

No.48号

2013年12月19日

## 大活躍する！ MDA電子節電・省エネ装置 石川(株)米屋の精米工場、（主食米・もち米・加工用米の搗精）



MDA設備による  
透き通った空気の(株)米屋の工場内（石川）

MDAシステム装置は(株)米屋の精米プラントに取り付けられ大巾な節電、省エネと衛生環境整備に大きな成果を挙げています。

精米プラントにMDAシステム装置を取り付けることで、精米機の搗精圧力を従来の2/3の圧力に低減しても精白米が製造可能なことから従来よりも消費電力が大幅に節減でき、省エネ、CO<sub>2</sub>の発生の節減にも貢献しています。更に倉庫から玄米貯槽タンクへの流れ、精米機から精白米、米糠、破碎粒の流れが目詰まることなくスムーズに流れるためプラントがストップすることなく連続運転が可能になり計画通りの安定した生産量を高効率であげることができています。

MDA精米システム装置を取り付けた精米装置で精米した精白米には通常で精米した精白米に比べて割れ米や砕粒がかなり削減され、精白米の歩留まりが向上します。また、パッカーやフレコン詰め時の静電気発生が解消されますので、通常の精米装置に比べてパッカーの包装ミスが無くなり、包装ロスがありません。

副生する米糠はさらさらした高品質のものが得られます。搗精圧力が低いために糠に存在する脂肪粒の細胞膜が破壊されず脂肪粒がむき出しにならないために、加水分解酵素リパーゼの分解反応を受けにくく、分解生成物であるグルセロールと脂肪酸からなる脂肪油を排出ししみださせることもありません。

MDAシステム装置を取り付けた工場内ではゴミになる塵や破碎粒は効率よく集塵され精米工場内の床、壁や天井を埃で汚すこともありません。機械、配管の上に埃が堆積することはありません。工場内空間の空気は、従来の精米工場に見られるような微粉が舞上がったような濁りがなく、すっきりと空気の透明度が向上しています。

一般の普通の精米工場に入ると精米工場特有の臭気に奪われますが、MDA方式ではその特有の臭気は発生せず無臭の衛生的環境が得られています。外部から害虫の侵入はMDA装置の

電磁気的環境を忌避するためか、その害虫の侵入にコクソウ虫などが発生することはありません。衛生的環境が整備されます。

MDA装置を取り付けた精米装置で精米した精白米は美味しさや炊き増えするなど品質が高く評価されています。

総合的に評価するとMDAシステム装置を取り付けたMDA方式精米装置により高品質の精白米が得られること。そしてこの精白米は高品質の、飯米、もち米、寿司米、米菓米などの加

工用の製造原料として用いられ大きく貢献しています。高品質の米糠は米油、家畜の飼料や農業用の肥料、漬物用として用いられ大好評を博しています。工場全体が綺麗に衛生的環境が整備されます。MDAシステム装置によって大巾な節電省エネが達成されます。

表. 1 に(株)米屋MDAシステム装置を取り付けた精米装置の節電省エネ効果及び衛生的環境整備を要約しています。

表.1 (株)米屋のMDA電子 節電・省エネ効果と衛生環境整備の例

(株)米屋 精米工場(主食・もち米・加工米の搗精……)

項目	MDA装置取付前	MDA装置取付後	備考
精米設定圧力 (もち米)	140A	90A 精米機が3分の2の精米設定圧力での搗精ができる。	電流値を下げないと過搗精になる。節電、省エネ、CO2の削減につながる。
精米設定圧力 (うるち米)	清掃機の設定圧力表示 60A~52A 58A	精米機の設定圧力表示 60A~52A 47A 52Aよりさらに低くなる。	電流値を下げないと過搗精になる。圧力を下げても搗精時間は変わらず。
碎米発生 (もち米)	玄米60kg当り 700g発生 研削+摩擦精米	玄米60kg当り 200g発生 研削+摩擦精米	碎米の発生が60kg当り500gも減少。 大巾な品質の向上と歩留りの向上につながる。
碎米発生 (うるち米)	玄米60kgに対して 600g発生 研削+摩擦精米	玄米60kg当り 200g発生 研削+摩擦精米	碎米の発生が60kg当り3分の1に減少。 大巾な品質の向上と歩留りの向上につながる。
精米歩留り	精米歩留りが平均して 52.5~53kg 精米歩留り悪かった。原料品質によっては51.0~52.0kg	精米歩留りが平均して53.5~54kg以上 歩留りが大巾にアップして多大な利益につながっています。	原料品質によりますが、この設備のあと53.5~54kg以上で仕上がる。 無振動ふるい機使用。 この設備のあとふるい目を一番粗い目に取り変える。
肌 糠	肌糠多い 手洗い洗米回数3回以上。 洗米機3分間洗米	1回の洗米で糠が取れる感じ。洗米時間短くて済む。 洗米機1分間位洗米で良い。	作業性向上。 電気代・水道代・下水代の大巾な削減が可能。

項 目	MDA装置取付前	MDA装置取付後	備 考
パッカーやフレコン詰め時の静電気の発生	<ul style="list-style-type: none"> <li>パッカーの包装ミスが発生する。</li> <li>フレコン詰め時の静電気の発生する。</li> </ul>	パッカーやフレコン詰め時の静電気の発生が解消する。	パッカーの包装ミスは1度も発生しない。静電気の発生がないので作業効率が良い。
米糠の詰り	ひんぱんに詰る。 6日に1回清掃。	ほとんど詰りがなくなる。 6ヶ月に1回清掃。	ほとんど詰りがなくなり集じん機の引きが強くなる。作業性向上、品質向上につながる。
玄米調湿時間	5時間	1時間30分	短時間で調湿が安定する。
硬質米	むげにくい	むげやすくなった。	精米効率向上
胚 芽	取れにくい。	取れやすくなった。	品質向上
香り	普 通	香りが良くなった。	白米の香り、ごはんの香りが向上する。
白米の形	白米に角があった。	白米に丸みが出た。	白米を手で握ると感触ですぐ分かる。
米糠の流れ	よく糠が詰る。	糠はほとんど詰らなくなった。	精米ライン、パイプの中がクリーンになる。
米糠の状態	ベターッとして臭いがある。風味悪く、ニガ味がある。	サラッとして香りが良い。風味よく、甘味がある。	手ざわりはサラサラとして香り良く味も甘い。
害虫の発生	工場、プラント内に発生する。	工場、プラント内に殆んど発生しない。	98%以上カット
飛来する虫の数	秋場平均 30,000匹（1日）	工場、プラント内に殆んど発生しない。	虫の数98%以上カット
洗 米	手洗い 4～6回 洗米機 3分	手洗い 1回 洗米機 1分	糠切れが良いので洗米は1回で良い。
吸水率	ムラが出る。	均一に中心部まで入る。	品質向上(カタログ写真参照)
炊飯ムラ	炊飯ムラ有。	炊飯ムラ無し。	年間を通して炊飯ムラ、蒸しムラがない。
黄ばみ	有 り	無 し	ジャー保管における黄ばみ無し。
臭い	有 り	無 し	ジャー保管における臭い無し。
食 感	悪 い	良 い	外硬内軟な食感。
酢メシ	シャリの切れ悪い。	シャリの切れ良い。 酢の喰いつきが良い。	シャリの歩留りが良い。 酢の離脱が遅れる。

---

※MDAレポートは皆様のミニコミです。  
MDAレポートに関するご批判、ご意見  
ご提言、皆様の体験レポート（家庭用、  
工業用）あるいはご質問など何でも結構  
です。書欄にて当社までお寄せ下さい。

〒921-8831

石川県野々市市下林4-499-2

丸子電子株式会社

TEL<076>246-6806

FAX<076>248-0103

MDA特性総合研究所

TEL<076>246-6863