

MDAレポート

No.108号

2020年1月19日

MDA 静電気除電精米

MDA精米は碎米を減少させ、多大な利益を生みます。



一般的な碎米。搗精圧力が強いので殆んど割れ米となり、また糠の付着も多い。

(石川県 某JA精米の碎米)



MDA精米設備のあと、ふるいを一番粗いものに取替える。糠切れの良い正粒が多く残っている。(石川県 榊米屋様精米の碎米)

MDA精米は碎米を減少させ多大な利益を生みます。

現在、主食用白米は勿論、中米、醸造米、酒米、米菓用米、味噌、穀粉などの特定米穀が品薄の状況下にあります。従って米全体の価格が上昇してきています。このような状況下では特定米穀の中から主食用白米に混ぜて販売する傾向も見られています。いずれにしても、精米機での碎米を減少せしめ主食用白米の生産効率を高め、その収率を上げることが重要になってきます。勿論規格外の中米、くず米、ふるい下米等の特定米穀の生産効率の向上や品質向上を図る事も重要になってきます。全体として米の精米原価を下げ、販売価格との差額、即ち合理的に大幅な利益を確保することが大切です。それにぴったりフィットする精米装置に、丸子電子

のMDA精米システムがあります。実際に精白米の歩留まりを高め生産収率を上げている4P<一例>に示しています。石川県の(株)米屋様の1日200俵の例ではMDA精米システム(110馬力)取り付け後では取り付け前に比べて碎米を抑え精白米の歩留まりが約1.0ポイント上昇しています。月額で105万円の利益が得られています。歩留まりがわずか1%ですがその利益金額は大きなものがあります。同様に富山県Y社(25馬力)の例では精白米の歩留まりが約5.6ポイント上昇しており月額で294万円の利益が得られています。このように細かい対策が大きな利益になります。

例.1には実際に、MDA精米システムを使用し特定米穀の精米の歩留まりを高め生産収率を上げている例を示しています。愛知県D社様、

1日150 tの加工用米精米の例ではMDA精米システム（960馬力）取り付け後、精米の歩留まり約0.482ポイント上昇しています。月額で216.9万円（1kg120円として）の利益が得られています。同様に熊本県N社様1日100 tの加工用精米（備蓄米）では歩留まりが約0.357ポイント上昇しており、月額107.1万円（1kg120円としても）の利益が得られています。



このように特定米穀精米における生産性利益の効果は驚くほどの大きなものがあります。この丸子電子のMDA精米システムは長年の研究開発と実績を踏まえての改良によってもたらされてきています。その原理は、微妙な電力1mW以下の交流高電位と微弱電流を印加しながら精米することで搗精時に発生する静電気による精白米化の抵抗障害を消去し米の流れを円滑化し、搗精圧力を下げ発熱を抑制し速やかに熱を放散させ温度上昇を抑制し、碎米の発生を抑え、（搗精圧力が低下することで過剰の力が作用しなために米が割れず碎米の発生が抑えられるのです）、生産効率を高め白米の酸化や米糠の酸敗を抑え高品質を獲得することによるものです。※特定米穀の搗精歩留まりは、実際には原料品質により1～3ポイント歩留まりがアップする場合があります。

MDA精米システムでは搗精圧力を低く抑えられているので、搗精過程で副生する糠の油胞の破壊を抑え、すぐに油が放出されることがないので従来の精米方式のように糠油で汚染され糸を引くような糠になることを抑えますので、サ

ラサラした風味の良い高品質の糠が得られて、高い評価が得られて引く手あまた、用途が広く展開されつつあります。また、従来の精米方式では精白米を紙袋詰めで保存した場合、糠油で滲みを生じ汚染された油の酸化臭の精白袋詰めが見られますが、MDA精米システムではこのようなことは起こりません。糠油で汚染されることを抑制しているからです。

そしてこのシステムをバックアップするのがMDA方式による大地・大気空間、精米ラインなどの関わる環境設備です。具体的には、環境整備にMDAシステム、MEC炭素埋設による接地抵抗の低減化調整（アース電流は速やかに大地に還元する）、電子シャワー装置による磁界の整流（空間電荷の整流）、電磁氣的電外乱の防止（磁気嵐や、雷による障害の防止）、浮遊菌の除去、脱臭、結露と酸化の防止などが有効に働いています。

ここで丸子電子㈱MDA精米システムの主な特徴を紹介しておきましょう。

※原料品質や精米機メーカー・機種等の条件によって、米糠の質や精米圧力の低減度合は異なる場合があります。

特 徴

- 1、MDA精米システムを使用することで約10～20%以上の省力化及び節電、省エネルギーが可能になります。
- 2、連続運転が可能になり、高効率生産や信頼性のある計画生産が可能になります。
- 3、精米工場の環境が見違えるほど正常に整備されます。従来の精米工場特有の匂いが脱臭され、空気は透明でさわやかになります。害虫の飛来が制御され、穀象虫のような害虫の内部発生も抑制されます。
- 4、精米機器関連の装置は電磁気外乱や内乱による故障が無く、長寿命が保持されます。精米機の糠と白米の分離分別金網の目詰まりも抑えられ、長寿命に保持され交換時期も大幅に伸びています。

5、高品質の精白米が高歩留まりで生産され、
 砕米が大幅に制御されます。糠油の滲みで汚染
 されることが無いので、白米の酸化が抑制され、
 黄ばみや変色もおこりません。かつ副生する糠
 も高品質で高い評価が得られています。

6、精白米は無洗米にも匹敵するほど糠の付着
 がみられません。吸水性に富み効率的な炊飯が
 可能になります。

7、炊飯米は米粒が立った炊飯で炊き上がり、

砕米の減少から見るMDA精米

塵も積もれば山(金)となる……精米歩留まり率の計算してみませんか!!

<一例>

主 食 米	石川県 (株)米屋様の場合 1日200俵 (1俵60kg) 主食米の精米 精米能力110馬力 1日8h×25日稼働 MDA精米取り付け前 → MDA精米取り付け後 精米歩留まり率約89% 精米歩留まり率約90% 1.0ポイント歩留り向上 1kg350円として計算 月平均歩留りアップ純利益 1,050,000円	富山県 (株)Y社様の場合 1日100俵 (1俵60kg) 主食米の精米 精米能力25馬力 1日8h×25日稼働 MDA精米取り付け前 → MDA精米取り付け後 精米歩留まり率約82.4% 精米歩留まり率約88% 5.6ポイント歩留り向上 1kg350円として計算 月平均歩留りアップ純利益 2,940,000円
	愛知県 D社(株)様の場合 約1日150tの精米 特定米穀の精米 精米能力960馬力 1日8h×25日稼働 MDA精米取り付け前 → MDA精米取り付け後 精米歩留まり率約84.6% 精米歩留まり率約85.082% 0.482ポイント歩留り向上 1kg120円として計算 月平均歩留りアップ純利益 2,169,000円	熊本県 N社(株)様の場合 約1日100tの精米 加工用米の精米(平成22年度産) 精米能力240馬力 1日8h×25日稼働 MDA精米取り付け前 → MDA精米取り付け後 精米歩留まり率約87.025% 精米歩留まり率約87.382% 0.357ポイント歩留り向上 1kg120円として計算 月平均歩留りアップ純利益 1,071,000円

※精米歩留り率は原料品質、精米機メーカー、機種によって異なります。

下記の表は精米中に発生する砕米等による精米ロス率を金額で表したものです。1俵60kg 1kg300円で計算

日産 精米量		0.3%ロス(円)	0.5%ロス(円)	1.0%ロス(円)	2.0%ロス(円)	3.0%ロス(円)	5.0%ロス(円)
30俵 (1,800kg)	1日	1,500	2,700	5,400	10,800	16,200	27,000
	1ヶ月(25日)	37,500	67,500	135,000	270,000	405,000	675,000
	1年	450,000	810,000	1,620,000	3,240,000	4,860,000	8,100,000
50俵 (3,000kg)	1日	2,700	4,500	9,000	18,000	27,000	45,000
	1ヶ月(25日)	67,500	112,500	225,000	450,000	675,000	1,125,000
	1年	810,000	1,350,000	2,700,000	5,400,000	8,100,000	13,500,000
100俵 (6,000kg)	1日	5,400	9,000	18,000	36,000	54,000	90,000
	1ヶ月(25日)	135,000	225,000	450,000	900,000	1,350,000	2,250,000
	1年	1,620,000	2,700,000	5,400,000	10,800,000	16,200,000	27,000,000
500俵 (30,000kg)	1日	27,000	45,000	90,000	180,000	270,000	450,000
	1ヶ月(25日)	675,000	1,125,000	2,250,000	4,500,000	6,750,000	11,250,000
	1年	8,100,000	13,500,000	27,000,000	54,000,000	81,000,000	1億3,500万
1000俵 (60,000kg)	1日	54,000	90,000	180,000	360,000	540,000	900,000
	1ヶ月(25日)	1,350,000	2,250,000	4,500,000	9,000,000	13,500,000	22,500,000
	1年	16,200,000	27,000,000	54,000,000	1億800万	1億6,200万	2億7,000万

美味しく食することができます。保存しても黄ばみや臭いが発生せず、軟らかさが保持されます。寿司用飯米として酢の乗りも良く、シャリの切れも良く上々です。冷蔵保存しても α 化が保持され、やわらかさが長く保持されます。

※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ください。

〒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