

# MDAレポート

No.48号

2014年1月19日

## 砕米の減少から見るMDA精米

MDA精米は砕米を減少させ、多大な利益を生みます。



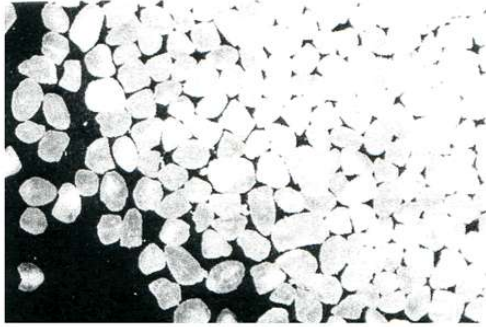
MDA静電気除電装置を設備の特定米穀連座精米機

主食用精米工場や特定米穀等の低品位米搗精工場を問わず、精米機での砕米発生を最小限に抑えて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います。勿論生産効率の向上や品質向上を図る事も重要になっています。全体として米の精米原価を下げ、合理的に大幅な利益を確保することが大切です。

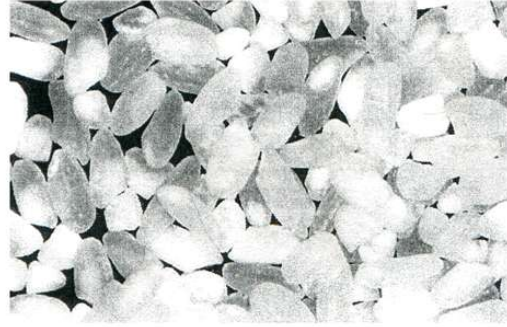
それにぴったりフィットする精米装置に、丸子電子のMDA精米装置システムがあります。実際にMDA精米装置システムを使用して、精

白米歩留まりを高め生産収率を上げている各社の例を3ページ(例・1)に示しています。石川県の(株)米屋様(110馬力)の1日200俵主食米搗精の例では、MDA電子精米装置システム取り付け後、精白米の歩留まりが約1.0ポイント上昇(89%~90%)し、それだけで月額約105万円利益が得られています。歩留まりわずか1%の差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)の例では精白米歩留まりが約5.6ポイント上昇(82.4%~88%)し、月額で約294万円の利益が得られています。このようにきめ細かい対策が大きな利益を生み出します。また例.1では、MDA電子精米装置システムを使用して特定米穀の精米歩留まりを高め生産収率を上げている大型搗精工場の実例を示しています。愛知県D社様、(960馬力1日200t)の加工用米搗精の例では、MDA電子精米装置システム取り付け後、精米の歩留まりが約0.7ポイント上昇(84.6%~87.4%)し、月額で約700万円の利益が得られています。同様に熊本県N社様(200馬力1日100t)の加工用米搗精では精米歩留まりが約1.0ポイントも上昇(86.4%~87.4%)しており、月額約500万円の利益が得られています。



一般的な碎米。搗精圧力が強いので殆んど割れ米となり、糠の付着も多い。  
(石川県 某JA精米の碎米)



MDA精米設備の後、ふるいを一番粗いもの  
に取替える。糠切れの良い整粒が多く残っ  
ている。(石川県 榎米屋様精米の碎米)

このように、とりわけ大型搗精工場ほど生産利益の向上効果は驚くほど大きなものがあります。丸子電子のMDA精米装置システムは長年の研究開発と実績を踏まえた改良によって確立されたシステムです。

その原理は微少な電力1 mW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、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な力が作用しない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ものです。

※特定米穀の搗精歩留りは実際には原料品質により1～5%歩留りがアップする場合があります。原料の品質によって搗精歩留りが異なります。

MDA電子精米装置システムでは搗精圧力を低く抑えられるので、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もなく、サラサラした風味の良い高品質の糠が得られています。糠のユーザーから高い評価が得られ、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して保存した場

合、糠油で滲みを生じ、汚染された油の酸化臭を発生する精白米袋詰めが見られますが、MDA精米装置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、精米ラインなどに関わる係環境整備です。具体的には、環境整備にMDAシステム、MDA炭素埋設による接地抵抗のA種10Ω以下の低減化調整（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電磁界の整流、（空間電荷の整流）、電磁気的外乱の防止（磁気嵐や、雷による障害の防止）、浮遊菌の除去、脱臭、酸化防止などが有効に働いています。

ここで丸子電子(株)MDA精米装置システムの主な特徴を紹介しておきましょう。

#### 特 徴

- 1、MDA電子精米装置システムを使用することで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。害虫の飛来が抑制され、穀象虫のような害



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!!

例.1

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% <b>1.0ポイント歩留り向上</b> 1kg350円として計算 <b>月平均歩留りアップ純利益 1,050,000円</b>	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% <b>5.6ポイント歩留り向上</b> 1kg350円として計算 <b>月平均歩留りアップ純利益 2,940,000円</b>
	愛知県 D社(株)様の場合 約1日200tの精米 加工用米の精米 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85.3% <b>0.7ポイント歩留り向上</b> 1kg200円として計算 <b>月平均歩留りアップ純利益 7,000,000円</b>	熊本県 N社(株)様の場合 約1日100tの精米 加工用米の精米 精米能力200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86.4% → 精米歩留まり率約87.4% <b>1.0ポイント歩留り向上</b> 1kg200円として計算 <b>月平均歩留りアップ純利益 5,000,000円</b>

※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 1kg350円で計算

日産 精米量		100gロス(円)	200gロス(円)	300gロス(円)	400gロス(円)	500gロス(円)	600gロス(円)
100俵	1日	3,500	7,000	10,500	14,000	17,500	21,000
	1ヶ月	105,000	210,000	315,000	420,000	525,000	630,000
	1年	1,260,000	2,520,000	3,780,000	5,040,000	6,300,000	7,560,000
200俵	1日	7,000	14,000	21,000	28,000	35,000	42,000
	1ヶ月	210,000	420,000	630,000	840,000	1,050,000	1,260,000
	1年	2,520,000	5,040,000	7,560,000	10,080,000	12,600,000	15,120,000
300俵	1日	10,500	21,000	31,500	42,000	52,500	63,000
	1ヶ月	315,000	630,000	945,000	1,260,000	1,575,000	1,890,000
	1年	3,780,000	7,560,000	11,340,000	15,120,000	18,900,000	22,680,000
500俵	1日	17,500	35,000	52,500	70,000	87,500	105,000
	1ヶ月	525,000	1,050,000	1,575,000	2,100,000	2,625,000	3,150,000
	1年	6,300,000	12,600,000	18,900,000	25,200,000	31,500,000	37,800,000
1000俵	1日	35,000	70,000	105,000	140,000	175,000	210,000
	1ヶ月	1,050,000	2,100,000	3,150,000	4,200,000	5,250,000	6,300,000
	1年	12,600,000	25,200,000	37,800,000	50,400,000	63,000,000	75,600,000
3000俵	1日	105,000	210,000	315,000	420,000	525,000	630,000
	1ヶ月	3,150,000	6,300,000	9,450,000	12,600,000	15,750,000	18,900,000
	1年	37,800,000	75,600,000	1億1,340万	1億5,120万	1億8,900万	2億2,680万
5000俵	1日	175,000	350,000	525,000	700,000	875,000	1,050,000
	1ヶ月	5,250,000	10,500,000	15,750,000	21,000,000	26,250,000	31,500,000
	1年	63,000,000	1億2,600万	1億8,900万	2億5,200万	3億1,500万	3億7,800万

- 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的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用精米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、碎米が大幅に抑制されます。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四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、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 $\alpha$ 化が保持され、軟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