

搗精電力節電対策と“ひね酒”の対応策に ——

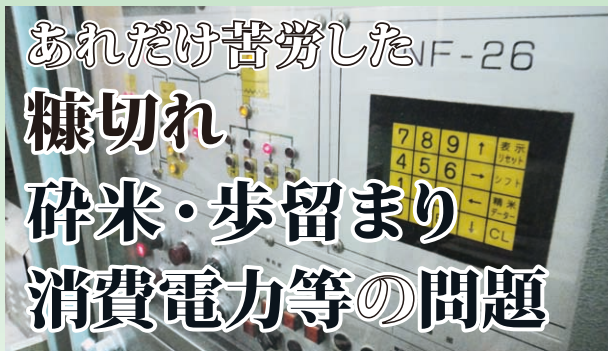
極める酒米の MDA 電子精米

静電気除電精米

PAT・P



“ひね酒”にならない——
麴・酒母・醪の基本を
決定づける——
“良い酒米” ができます！



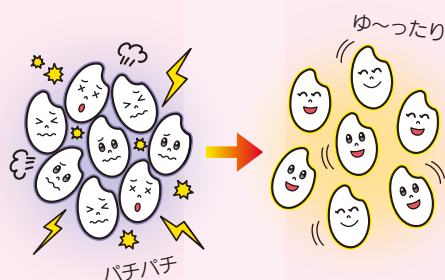
こんなに

簡単に解決

酒米の差別化・節電対策に——

MDA電子精米装置は既設の酒米設備を改造することなく、後付けですぐ取り付けできます。

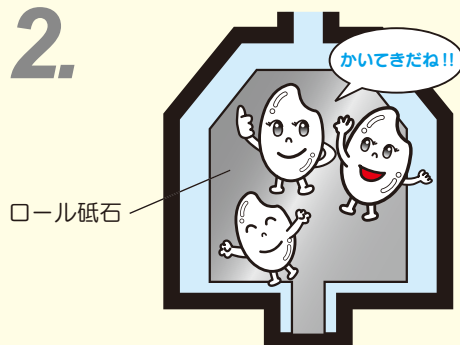
1.



電気料金値上げの現状と精米の節電対策。
静電気の除電により、消費電力を20～25%削減できます。

※銘柄・品質・酒米機メーカー及び機種により搗精時間が異なります。

2.



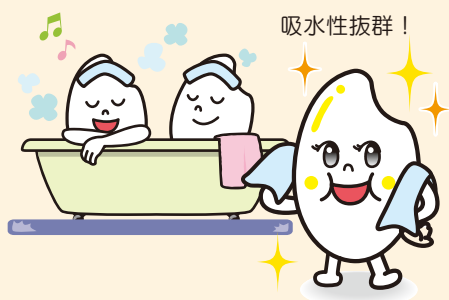
静電気の弊害を除去したMDA精米の
酒米は糠切れがバツグンに良く、また
碎米の発生を極限まで抑え、歩留まりを
向上させます。

3.



MDA精米の酒米は糠切れが良いため
洗米は一回で良く、排水処理費用、水道・
電力コスト、洗米労力の節減になります。

4.



MDA精米は糠切れが良いため吸水性
に優れ、水中割米を防ぎ高度搗精ほど
水中割米を抑えます。また、蒸し米特性を
良好にします。



“ひね酒”になりにくい 美味しい清酒造りの決定版!!

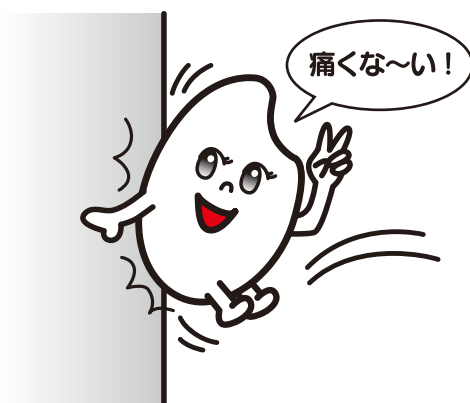
お召し上がりの目安、保存方法、配達方法に関係なく“ひね酒”になりにくく美味しくお召し上がり出来ます。

酒米搗精の宿敵「静電気」を除電！ 「穀温」を抑え無理なく精米。

酒米の電子精米の特徴

- 穀温上昇を抑え、高度搗精でも碎けない。
- 糠切れが抜群に良くなります。
- このため洗米の水が少なくて済みます。
- 吸水性良くまた、水中割米を防ぎます。
(高度搗精ほど水中割米を抑えます。)
- 蒸し熱が安定して入ります。
- サバケ良く、菌の食い付きが抜群に良い。
- 酵素力価が高く、良い麴が出来ます。
- 常温で保管しても“ひね酒”にならない。

1. 酒米にやさしいMDA電子精米



- 酒米が精米機内で受ける衝撃を少なくすることができます。
- 糠切れ良く、洗米の水が少なくて済みます。
- 品質・研削率に関係なく、吸水が良好になります。
- 消費電力を20～25%削減します。

※精米機メーカー、機種、原料銘柄、品質によって消費電力削減度が異なります。

2. 高歩留まりの酒米に！



- 米の溝が浅く、平均的に早く削れて原形精白に仕上がります。
- 高度搗精でも精米時の碎けを抑制(＝真精米歩合の向上)。高歩留りの酒米に。
- 静電気除電により糠の剥離性が格段に向上します。また一般生菌数も減少させます。

3. 酵素力価を高める！



- 吸水性良く外硬内軟な蒸し米になります。
- サバケ良く菌の喰いつきが良い。
- 糠切れが抜群に良く、一般生菌数が少ないため、麴の酵素活性(酵素力価)が高まります。
- 麴が本来持つ力を最大限引き出し、うまみと香味に富む極上の酒造りに貢献します。

4. 常温で味や香りを長く保つ！



- 清酒は常温で保管しても“ひね酒”にならず、作りたての味と香りを長時間保ちます。
- 長期間の保管経費が不要になります。
- 味と香りの鮮度は他社との大きな差別化です。

なぜ「砕け」を大幅に抑え、 きれいな形の酒米になるのか



きれいな形の酒米に



山田錦玄米

精米歩合40%



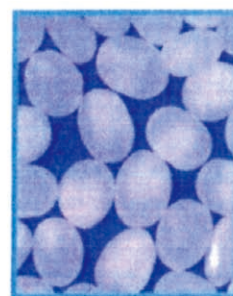
精米歩合70%



精米歩合60%



精米歩合50%



精米歩合40%

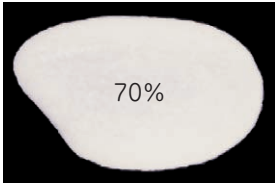
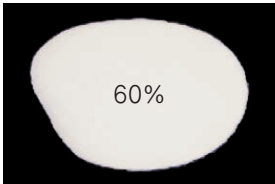
酒米専用の醸造用精米機は通常、重量比で自動的に搗精運転を制御します。例えば、20俵の酒米を精米歩合70%に削る場合、原料品質・精米機メーカー・機種にもよりますが、通常10時間ほどかかります。10時間に設定して搗精を開始すると、精米歩合70%に達した時点で精米機は自動的に止まります。

一方、MDA電子精米による酒米は、10時間に設定してもおおむね7時間30分～8時間程度で搗精を終え、精米機が止まります。MDA電子精米は静電気による弊害を除去した分、2時間～2時間30分も早く搗精できます。糠の剥離性を高め、搗精効率が大幅に向上する関係で「早く削れる」ようになるわけですが、これには酒米品質上のマイナス面があり、過搗精で白米の形が悪くなります。

このためMDA電子精米導入工場では、搗精時間を通常と同じ10時間に設定した上で、精米圧力を通常よりも20～25%低減することで、通常と同じ時間で、より高品質の酒米生産を実現しています。精米圧力を20～25%低減した分、搗精抵抗が少なくなり、穀温上昇を迎え、水分ロスや「砕け」を防ぎます。これにより消費電力を20～25%削減できます。MDA電子精米では、精米歩合60～22%まで磨き上げる「高度搗精」になるほど、顕著に「砕け」を抑制。歩留まりを向上させ、高品質できれいな形の酒造用白米に仕上がります。

ますます高騰する電気料金に対する節電対策に「電子精米」が酒米搗精時間を20～25%短縮させます。消費電力の低減は大きな製造コストの削減になります。

※搗精時間は当社調べ。尚、精米機メーカー・機種・原料銘柄、品質によって搗精時間短縮度合は異なります。
 ※2023年6月から大手電力会社が電気料金を大幅値上げ。（東京電力で平均29～31%の値上げ）

精米歩合	MDA精米の所要時間	通常精米の所要時間	用 途
精米歩合70～75%  70% ×25	7.5～9時間	10～12時間	普通清酒用白米 純米酒用白米 本醸造酒用白米
精米歩合60～70%  60% ×25	10.5～28.5時間	14～38時間	吟醸酒用白米 特別純米酒用白米 純米吟醸酒用白米 特別本醸造酒用白米
精米歩合50～60%  50% ×25	28.5～36時間	38～48時間	大吟醸酒用白米 純米吟醸酒用白米 純米大吟醸酒用白米 特別本醸造酒用白米
精米歩合40～50%  40% ×25	36～54時間	48～72時間	大吟醸酒用白米 純米大吟醸酒用白米 特別純米酒用白米 特別本醸造酒用白米
精米歩合22～35%  22% ×25	54～90時間	72～120時間	特別大吟醸酒用白米 特別純米大吟醸酒用白米

MDA電子精米は高品質・高歩留まりの酒米生産に貢献します。

醸造用精米機はロール砥石を高速で回転させ、酒米を表面から研削していくシステムです。高速回転によるロールと酒米の接触抵抗により大量の静電気や摩擦熱が発生し、必然的に⊕電位の静電気が発生します。そこへ⊖電位のMDA電子を酒米や精米機に供給することにより、⊕電位と⊖電位が中和して静電気を排除することが出来ます。静電気の除電によって糠の剥離性が格段に向上するため、醸造用精米機の搗精圧力を大幅に低減でき、発熱による穀温上昇を抑制。碎米の発生や水分ロスを抑え、糠切れの良い高歩留まりの酒米が得られます。これにより消費電力を20～25%削減でき、酒米搗精工場の大幅コスト削減にも貢献。MDA電子精米は品質・コストの面から画期的な酒米の精米装置と言えます。



MDA設備サタケ式精米機



MDA設備新中野工業式精米機



MDA設備チヨダ式精米機



MDA電子発生制御盤



MDA酒米処理操作盤



酒米タンク電極棒取り付け状況

愛知県 D(株)様の場合

酒米の搗精工場（酒米機20台、年間10万俵搗精）にMDA電子精米システムを導入した結果、通常と同じ搗精条件で酒米の搗精圧力を20～25%低減。これにより20～25%の節電・省エネ効果が示されています。また得られた酒造用白米は酒造メーカーにおける仕込みの過程で糠切れが良いため洗米の水が少なくて済み、浸漬はムラなく均一に吸水します。最大の特徴は水中割米が殆ど発生せず、高度搗精ほど少なくなります。蒸し米は外硬内軟でサバケ良く、菌の食い付きは抜群に良く、熟成期間が短縮し、出来上がった清酒は常温で味や香りが長時間“ひね酒”にならず鮮度を保ちます。

D(株)様の酒米搗精工場の場合、炭素埋設・玄米タンク・電子シャワー空気浄化装置・精米機器に装備したMDA電子装置がネットワークを作り全体的に連携して電子の作用によってエネルギーの伝達速度が促進され、節電・省エネ効果が発現。酒造用白米においては麹菌の増殖と酵素反応を効率よく進行させ、麴・酒母・醪の基本を決定づける“良い酒米”が生産されていると思われます。

MDA電子精米と通常精米における酒米の 醸造試験比較表

某酒造メーカーにおける清酒仕込み試験結果

(当社調べ)

項 目	MDA電子精米の酒米	通常精米の酒米
研 削	・ 米の溝が浅く平均的に早く削れて原形精白である	普 通
糠 切 れ	・ 糠切れ良く、無洗米に近い。	・ 糠切れが不十分。 (ゆり糠の付着等)
浸 漬 (吸水率)	・ ムラがなく均一に吸水する。 ・ 浸漬割れが殆んど発生しない。	・ 普通に吸水。 ・ 浸漬割れが多く発生。
蒸 し (蒸し上がり)	・ 弾力、サバケとも良好で手触りはサラッとしている。 ・ 分散よくバラバラになる。	・ 弾力、サバケともMDAと比較してかなり落ちる。 ・ 手触りはネットリしている。 ・ 固まりが見られる。
製 麴	・ 通常通りの温度制御で良好な麴が出来た。 ・ 突きハゼ気味の健全な麴である。 ・ 出麴時の菌糸の飛散が少ない。 ・ 作業性良好。	・ 通常の麴である。 ・ 出麴時の菌糸の飛散が多い。 ・ 作業性悪い。
酒 母	・ 作業性良い。	・ 作業性悪い。
熟 成 日 数	23日 早く熟成する。 熱伝達速度が増大するので10～20% 温度を下げないと早く熟成する。	25日
ひね酒の比較 (清酒の劣化試験)	・ 常温で6ヶ月保管では清酒の味と香りが全く落ちず、製造後の品質を保っている。	・ 常温で6ヶ月保管では清酒の味と香りがかなり落ちて“ひね酒”となる。

備考 愛知県、D社様様のMDA処理された酒米を使用して通常通りの仕込み方法で清酒を仕込み、製麴、醗、熟成後の各段階で通常精米の酒米との比較試験を行なった。