

地球温暖化に対する 精米への対策!!



CO₂削減計画目標に適合する
MDA静電気除電精米省工ネ技術装置

丸子電子株式会社

CO₂削減自主行動計画目標に適合する

画期的CO₂削減に奉仕する!!

MDA静電気除電精米省エネ技術装置



地球環境温暖化防止対策の一環として（社）日本精米工業会がCO₂削減のための自主行動計画を策定し会員に啓蒙し協力を呼びかける事態になってきています。そのCO₂排出原単位の目標数値目標は平成17年度を基準として平成24年度までに3%削減と設定させており、平成21年度までの減少分1.7%を差し引いた残り1.3%をあと3年間で達成することを目指しています。

そのために高効率率設備への更新、省エネ型照明の導入、コージェネレーション設備の導入生産効率の向上、日常的な省エネ活動の推進、エネルギー消費量の「見える化」推進などを挙げています。

上記数値目標を十分達成して余りあると考えられる精米技術装置として当社製のMDA静電気除電精米省エネ技術装置を紹介することにします。

丸子電子(株)のMDA静電気除電精米省エネ技術装置は長年の実績からも大幅な省エネ型精米技術装置として約10~20%以上の電力節減が可能で高い評価が得られています。その精米の品質も糖フリーの無洗米状態で仕上がり、吸水性に富み、おいしさいっぱいの立ちあがった炊飯米に仕上がることや、精米時における碎米が抑制され歩留まりが大きいなどの特徴があります。

また、精米時に生成される糖はさらさらした状態で、仕上がりは従来の精米装置におけるべとついて糸を引くような糠と比べて抜群の品質が得られていることも大きい特徴であります。さらに特筆すべきことは精米工場の健康衛生的環境がおのずと整備されることでそれは驚くほどです。騒音が小さい、精米工場独特のにおいがしない、虫が飛来しない、穀象虫がわからないなどであります。

MDA静電気除電精米省エネ技術装置は抵抗等によるエネルギーの損失を防止した状態で精米を行う技術装置で安全安心が確保されており消費電力も1台0.1kw程度以下の装置で誰もが容易に操作できるよう調整されています。

このように本MDA静電気除電精米省エネ技術装置は省エネを達成し環境を整備することで大幅なCO₂削減可能な精米技術装置として提供できるものと確信しています。



二酸化炭素(CO₂)排出量削減のため 省エネルギー対策を実施しよう。

電気を使うと、電気は石油燃料で発電しているため、二酸化炭素(CO₂)を排出しています。このCO₂が現在問題になっている地球温暖化の原因のもとになっていると言われております。

地球温暖化は今も加速して進んでいます。地球温暖化はもはや避けて通れません。気象にも影響しています。大雨の地域が増えたり、また逆に旱魃の地域が増えたり、強風、突風、中国黄砂、酸性雨、低温度等などの様々な問題が挙げられています。

私たちが今できることは家庭や工場で使われる電化製品や電気を使った機械器具を上手に使うこと、石油やガスの省エネも含めて、CO₂排出削減を身近にできるところからチャレンジしてみませんか。

MDAマイナスイオン精米によるエネルギー使用の 合理化と今すぐできる、エコ対策を考える!!



摩擦、静電気等の抵抗等によるエネルギーの損失を防止します。



お米の流れがよく、糠切れも良くします。



モーター類の力率がアップします。



機械トラブルが少なくなります。



使用電力量が少なくなります。



CO₂を抑え、地球にやさしい精米ができます。

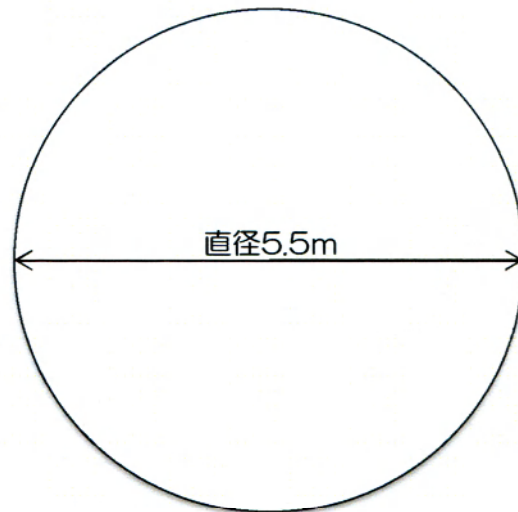
MDA静電気除電精米省エネ技術装置はエネルギー使用の合理化を総合的に考えます。



二酸化炭素(CO₂)削減や電気の節減について、総合的に考えませんか!!

Q、この丸い円は何ですか？
また、直径5.5mとは何のことですか？

・ 50馬力精米機を1日8時間
使用の場合。
CO₂発生量は166.5kgとなります。
この発生量は電気の発電の途中でCO₂
を排出してしまいます。



A、丸い円の直径5.5mとは精米機50馬力を1日8時間使用して、1日で排出するCO₂ガスで風船をふくらませた直径を表わしています。
風船内の圧力は1気圧として計算しています。また、排出したCO₂の量は1日で166.5kgを排出しており、この排出ガスを風船につめた場合なんと直径5.5mもの大きさの風船になります。

—— 身近なところで電気を節約する。——

電気は精米工場のあらゆるところでその恩恵を受けています。精米機はもとより、照明、コンベアー、昇穀機、粗選機、石拔機、シフター、研米機、色選、計量機、集じん機等のほかモーターを使用したあらゆる機械設備の他、エアコン、パソコン、電化製品など数えきれないほどあり、これらを使うことにより発電による大量の二酸化炭素(CO₂)を排出しています。

この排出されたCO₂が今、世界的に地球温暖化の原因となっているほか、地球の未来にいろいろな問題をおこす原因となっております。

電気を使いながらCO₂削減に貢献できることはないか、世界中の政府や企業が省エネやCO₂排出量を抑える提案や取組みをしています。いろいろな取組み方法がある中で、今すぐ安全な電気が使えるよう身近なところで、電気を節約する方法として、MDA静電気除電精米省エネ技術装置の導入も一つの選択肢ではないかと思います。



今すぐできる!!

CO₂排出量削減対策とは……

MDA 静電気除電精米はCO₂排出量を10～30%削減が可能です。

- ・ 貴社の精米工場は1日どのくらいCO₂を排出しているか！MDA マイナスイオン精米によって、CO₂排出量がどの位少なくなるのか計算してみませんか。
- ・ 表は精米機の馬力数(消費電力kwh)と使用した時間によって、排出したCO₂の量をkgで計算したものです。
- ・ 計算方法は、排出量算定係数0.555kg/kwhとしています。地球温暖化対策の推進に関する法律施工令、第三条に基づいた計算方法です。

表、1

精米機 馬力数		通常精米による CO ₂ 排出量100% (kg)
50馬力	1 日	166
	1ヶ月	4,980
	1 年	59,760
100馬力	1 日	332
	1ヶ月	9,960
	1 年	119,520
200馬力	1 日	664
	1ヶ月	19,920
	1 年	239,040
300馬力	1 日	996
	1ヶ月	29,880
	1 年	358,560
500馬力	1 日	1,660
	1ヶ月	49,800
	1 年	597,600

1日8時間稼働(昼間)

精米機 馬力数		通常精米による CO ₂ 排出量100% (kg)
1000馬力	1 日	3,320
	1ヶ月	99,600
	1 年	1,195,200
2000馬力	1 日	6,640
	1ヶ月	199,200
	1 年	2,390,400
3000馬力	1 日	9,960
	1ヶ月	298,800
	1 年	3,585,600
5000馬力	1 日	16,600
	1ヶ月	498,000
	1 年	5,976,000
7000馬力	1 日	23,240
	1ヶ月	697,200
	1 年	8,366,400

上記は精米機の馬力数でCO₂排出量を計算して表示しましたが、精米工場で使われているたくさんの工場機械の総馬力数や機械器具の定格消費電力の合計と使用する時間が分かればCO₂排出量が計算できます。

電力の換算係数は官報（H19.9.27）による。電力会社やエネルギー会社によって公式数値は異なるが、これ以外はCO₂排出量を0.555kg-CO₂kwhとしています。

（地球温暖化対策の推進に関する法律施工令、第3条に基づいた値です）

計算方法は排出量算定係数の数字に定格消費電力と使用した時間を乗じれば排出したCO₂の計算ができます。



MDA静電気除電精米によるCO₂削減率は 10～30%の削減が可能です。

表、2

1日8時間稼働（昼間）

精米機 馬力数		MDA精米によるCO ₂ 削減率20%の場合（kg）	MDA精米によるCO ₂ 削減率30%の場合（kg）
50馬力	1 日	-33	-49
	1 ヶ 月	-990	-1,470
	1 年	-11,880	-17,640
100馬力	1 日	-66	-99
	1 ヶ 月	-1,980	-2,970
	1 年	-23,760	-35,640
200馬力	1 日	-132	-198
	1 ヶ 月	-3,960	-5,940
	1 年	-47,520	-71,280
300馬力	1 日	-198	-299
	1 ヶ 月	-5,940	-9,870
	1 年	-71,280	-107,640
500馬力	1 日	-330	-498
	1 ヶ 月	-9,900	-14,940
	1 年	-118,800	-179,280
1000馬力	1 日	-660	-990
	1 ヶ 月	-19,800	-29,700
	1 年	-237,600	-356,400
2000馬力	1 日	-1,320	-1,980
	1 ヶ 月	-39,600	-59,400
	1 年	-475,200	-712,800
3000馬力	1 日	-1,980	-2,970
	1 ヶ 月	-59,400	-89,100
	1 年	-712,800	-1,069,200
5000馬力	1 日	-3,300	-4,950
	1 ヶ 月	-99,000	-148,500
	1 年	-1,188,000	-1,782,000
7000馬力	1 日	-4,620	-6,930
	1 ヶ 月	-138,600	-207,900
	1 年	-1,663,200	-2,494,800

※ 3P,4Pの表1及び表示2の数字はCO₂削減とMDA精米の経済メリット 2P,3P,4P,6Pより参考。

精米時間と精米力率について

普通精米については、精米圧力を10～30%低くして精米ができます。（精米機メーカー、機種、能力及玄米の品質によって精米圧力は異なります。）

酒米の精米については、従来の精米圧力設定と比較して、約20%以上時間の短縮が可能です。（精米機メーカー、機種、能力及酒米原料品質によって時間が異なります。）

地球環境対策のため、静電気除電精米を普及させませんか!!

安全と安心の こだわりの静電気除電精米!!

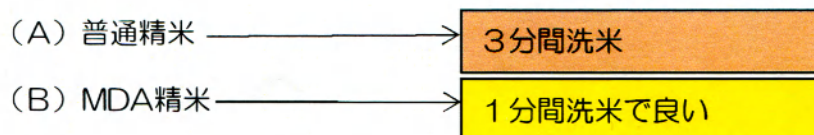
上・下水道代、電気料金、CO₂削減率向上、碎米流出口スについて

【1】手洗い洗米工程の比較



※MDA精米は肌糠が少ないので、1回の洗米で良い。洗米に必要な水の量は手洗いの場合お米の10倍の水が必要ですが1/3の水の量で済むので、上・下水道代が節約できます。

【2】洗米機での洗米工程の比較



※MDA精米は肌糠が少ないので、1回が3分間の洗米時間は1分間で良い。洗米時間の短縮ができ、上・下水道代の大巾な節約ができます。

【3】大量炊飯での洗米工程の比較

月間白米使用量90t(1日3tのお米を炊飯)の白米を米飯に加工する場合。
コンベアー式自動連続炊飯ライン(A社)の場合における、洗米水、炊飯水、充填水(浸漬用)を含めて、お米1tを炊飯する場合に約7tの水を必要とします。7tの水のうち4.5tが洗米用水に使用されます。

- ・MDA静電気除電精米は肌糠が少ないため少ない水の量で洗米ができます。
- ・このため、うまみや栄養素を逃がさないで、美味しさが増します。
- ・洗米時間が短いので、洗った肌糠の付着はなくなります。
- ・洗米による割米や欠米を抑えることができます。

一例：月間の炊飯に必要な水の量

お米1日3t、炊飯に必要な水の量1日21t×30日＝630t（1ヶ月の水の使用量）

このうち洗米用水は1日13.5t×30日＝405t（1ヶ月の水の使用量）

洗米用水を半分の使用量にした場合の削減率の計算

（A）普通精米 —————→ 405t（1ヶ月の洗米用水）

（B）MDA精米 —————→ 202t（1ヶ月の洗米用水）

（A）－（B）＝203t（1ヶ月の洗米用水の節約になります。）

【4】上、下水道の節約金額の比較

（A）普通精米上水道1ヶ月630t×133円＝83,790円

〃 下水道1ヶ月630t×115円＝72,450円

合計 156,240円

（B）MDA精米上水道1ヶ月427t×133円＝56,791円

〃 下水道1ヶ月427t×115円＝49,105円

合計 105,896円

（A）－（B）＝50,344円（1ヶ月の上、下水道の節約金額）

※平成22年石川県野々市町水道局の調べにより、上水道1m³×133円、下水道1m³×115円として計算

【5】上、下水道のCO₂削減率の比較

（A）普通精米1ヶ月の上水道630t×0.58kg＝365.4kg

〃 1ヶ月の下水道630t×0.58kg＝365.4kg

合計 730.8kg

（B）MDA精米1ヶ月の上水道427t×0.58kg＝247.6

〃 1ヶ月の下水道427t×0.58kg＝247.6

合計 495.3kg

（A）－（B）＝235.5kg（1ヶ月のCO₂の削減量となります。）

※水は1m³の浄水を創り出すのに必要なエネルギーと再び環境に戻すまでの浄化に必要な総和を云う。下水道も同じく浄化して環境に戻すまでの必要な総和を云う。CO₂排出量トンC－1GJ0.5kgと定められています。

【6】電気料金の比較

洗米機による月間電気料金は洗米時間が半分になったことで1日1時間、1ヶ月30時間の時間短縮ができる。

洗米機の定格消費電力0.4^{KW}

(A) 普通精米 → $0.4^{KW} \times 1\text{ヶ月}60\text{時間} \times \text{高圧電力}10.40 = 2.496\text{円}$

(B) MDA精米 → $0.4^{KW} \times 1\text{ヶ月}30\text{時間} \times \text{高圧電力}10.40 = 1.248\text{円}$

(A) - (B) = 1.248円の節約となります。(1ヶ月の電気代節約)

※全上の計算は概算電気料金であり、正確には基本料金、契約電力、使用量によって、実際の電気料金は異なります。

【7】洗米機電力使用によるCO₂削減率の比較

(A) 普通精米 1日2時間×30日×0.555 = 33.3kg

(B) MDA精米 1日1時間×30日×0.555 = 16.65kg

(A) - (B) = 16.65kgのCO₂削減となります。(1ヶ月のCO₂削減量)

※計算方法は、0.555kg/Kwhとしています。地球温暖化対策の推進に関する法律施行令、第3条に基づいた計算方法です。

【8】砕米流出口スについて

【9】熱伝導効率向上によるLPガスの節約とCO₂削減について

【10】炊き増え、加工特性向上について

【8】、【9】、【10】の効果比較については原料米の品質や設備の仕様、能力、ガスの種類、ガス圧にもよりますので、紙面での発表は控えさせていただきます。