

未来農業の  
挑戦者たち

水田の有効活用で食糧自給率の向上をめざせ!

## 水稲の生産性を 画期的に引き上げる 超多収品種

### 超多収 水稲品種

30~50%アップの収量

#### 加工用

米粉  
米菓  
みそ  
酒 etc.

#### 飼料用

サイレージ  
飼料米

#### 主食用

うるち

採算性を高めた水稲栽培

水田の有効活用の推進

食糧自給率の向上

### 超多収水稲品種は、日本の農業を救う切り札の一つ

コメの消費量が減少し米価も低迷するなか、減反水田も含め水田の有効活用によって日本の農業を守り、食糧自給率を向上させることが今日、大きなテーマとなっています。その実現を担う、一つの切り札といえるのが超多収水稲品種です。全国6カ所にある独立行政法人

農業・食品産業技術総合研究機構の研究所が中心となって、地域のニーズに応じた品種開発が進められており、近年、加工用・飼料用の新しい品種が続々と開発されています。



三菱農機はFOOD ACTION NIPPONの推進パートナーです。

農林水産省では平成20年度より「食料自給率向上に向けた国民運動推進事業」を立ち上げ、Food Action NIPPON推進本部を発足させました。三菱農機では推進パートナーとしてこの運動を支援しています。

# 超多収水稻品種開発の最前線!

# 10a当たり1tの収量も目前。 米粉に適した超多収品種も登場。

水稻の品種別作付面積で他の品種を大きく引き離し、約30年にわたりトップの座にあり続けているのがコシヒカリです。食味が良く、収量も決して低くない、人気のコシヒカリ。しかし、倒伏しやすいため、大幅な多収は望めません。業務用や加工原料・飼料用にコメや稲を用いるには、単価を下げられる超多収の品種が必要であり、実際、近年続々と新品种が開発されています。そこで、超多収水稻品種の開発の成果と現状を、(独)農業・食品産業技術総合研究機構作物研究所の安東都男氏にお聞きしました。



独立行政法人  
農業・食品産業技術総合研究機構  
作物研究所 稲マーカー育種研究チーム長  
安東都男氏

## 水田の有効活用を目的とした 超多収品種の研究開発

超多収水稻品種の研究開発は25年ほど前から取り組んでいます。その用途は、加工用、飼料用、主食用に大別されます。「超多収」の明確な定義はないのですが、

一般的な品種の3割増しの収量が目安となっています。現在は5割増し、つまり、平均1.5倍の収量が見込める品種も複数開発されています。たとえば、北陸193号やモミロマン、べこあおばなどの品種は、10a当たり平均850~900kgの収量に至っています。

もともと超多収品種の開発プロジェクトは、減反政策のもと、安定した食糧生産基地である水田の有効活用の推進をめざしてスタートしました。

具体的には、コメの消費量が減少するなか、従来の水稻の用途以外に向く新しい生産性の高い品種を開発し、コメそのものの需要を喚起することが1つの大きな目的でした。この研究開発は、たとえば中食に適したコメやエスニック料理に向くコメ、あるいは香り米など、いわゆる新形質米開発の取り組みにつながっていきました。

加えて、もう1つが、飼料用などコメ以外の

用途に向く品種を開発することで、現在の研究開発は、この双方の成果を受け継ぐ形で続いています。つまり、用途開発も含め水稻の可能性を拡げ、生産者の選択肢を増やそうというのが超多収品種開発の狙いです。

## 米粉に適した代表的な 超多収品種「タカナリ」

最近の米粉ブームなどを背景に、超多収品種のなかでとくに関心が高まっているのが加工用米です。平成21年度から、米粉用の水稻生産に補助金が下りることになったことも、追い風となっています。

米粉にする米は安価なものが望ましいので、多収品種であることが必要です。タカナリは、加工用など多用途向きの代表的な超多収品種で、短程で多肥でも倒伏しない特性を持っています。タカナリを米粉パンに使

もって出回るようになって身近なものになるといいですね。どうしても安いものを買ってしまいがちですが、安心出来るものが欲しいですね

## 農業に興味があるんです。

以前秋田県の大潟村に、TVのお仕事でお邪魔した事があるんです。ある農家に泊まらせていただいて、農作業などちょこっとさせていただけたいんです。本当は足手まといだったと思いますけどね。それでビックリしたのがとにかく食事が豪華なんです。朝なんか、生みたての卵、採れたてのレタス、もいだけのトマト、そしてもちろん新米ですよ。夏の時期に採れたメロンのジュースも頂き



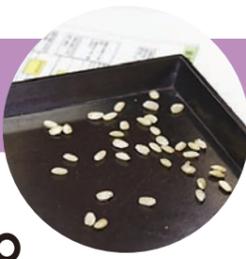
おコメ美味歳々

## 安心出来る食べ物が欲しいです。

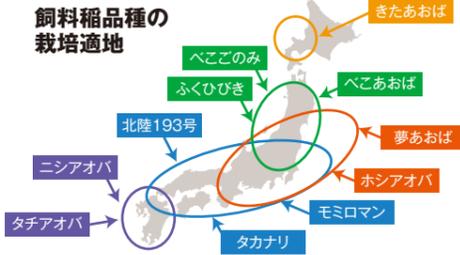
小学五年生まで福岡にいたんです。小さい頃は稲刈り後の田んぼでよく遊んでましたね。だから農業は結構興味があるんですね。これからは農業の時代じゃないでしょうか。安心出来る食材が欲しいなあと思ってます。

現役の頃は、ほとんど自分で実際に見て買って料理してました。今でも出来るだけそうしています。自分の納得出来る食材で作りたいじゃないですか。体が資本ですから、普通の人よりはそういう気持ちは強いんじゃないでしょうか

国内の農業自給率を上げる事で、安心出来る産物が増える



## 飼料稲品種の 栽培適地



用してみたところ、コシヒカリなど通常の品種と比べて形がくずれず製パン適性が良いことが分かりました。しかしなぜ適性があるのか原因はまだはっきりしていません。また最近、収量性がタカナリより8~15%多収のモミロマンが育成されました。現在米粉適性についても調査中です。

## 粉碎しやすい乳白米特性が 米粉適性の要因

従来の水稻品種を米粉に加工するうえでネックとなっていることの1つが、粒を細かく粉碎することの難しさです。そのため、高度な製粉技術が必要となり、コストがかさむ要因となっています。

言い換えれば、米粉になりやすい、つまり粉碎しやすい品種を用いれば、低コスト化が実現できるということ。

突然変異により得られた粉質米系統が米粉パン適性を有するという研究成果が目ざされています。ご承知のように、品質の良い一般の米は透明なガラス質です。粉碎しても米粉に適した細かい粉が得にくいのです。しかし粉質米は、米の外層以外デンプンのつまりが粗で細かい粉が得やすいとい

うわけです。多収の粉質米の育成が期待されています。

## サイレージ用として普及が進む 飼料用超多収品種

飼料用の超多収品種に関しては、稲ワラも初め全部使用する ホールクロップサイレージ(稲発酵粗飼料)用を想定して研究開発を進めてきました。代表的な品種としては、クサノホシ、クサホナミ、夢あおば、べこあおば、べこのみ、きたあおばなどがあります。こうしたホールクロップサイレージは、輸入のコストが高くづくだけに自給しやすい飼料といえます。一方、輸入に頼っているのが穀物飼料です。たとえば、輸入トウモロコシの価格は、2~3万円/t。これに対し、国内の米価格はその10倍くらいです。つまり、超多収品種に代えてもこの価格差はとて埋められません。競争にならないわけです。

ところが、昨今の穀物価格の急騰により、穀物飼料の自給率向上も大きなテーマとしてクローズアップされるようになってきました。将来的な食糧自給を考えると、飼料米としての利用を想定した研究開発も進める必要があります。

未来農業の  
挑戦者たち

現在、飼料用超多収品種の栽培は、全国で6,000haほど普及しています。収量は稲ワラも含めて2t弱/10a。これを2t強に上げることが目下のテーマの1つです。

## 主食用の超多収品種として 期待されるあきだわら

超多収水稻品種の研究開発は、主食用を主目的としていなかったため、その良質品種の開発はあまり進んでいないのが現状です。しかし、単収の向上は生産者の収入アップに直結しますから、超多収良質品種の開発は欠かすことのできない重要なテーマです。

実際、長年の研究成果がようやく実を結び、あきだわらという品種を開発しました。品質も食味も良い品種で、収量も多肥にすれば平均30%ほどコシヒカリより多く採れます。

## 目標は、平均収量1t/10a

今後の超多収水稻品種全体の研究開発目標としては、まず、現状の平均収量800~900t/10aを1tに引き上げること。また、米粉に適する特性をさらに高めた品種の改良・開発など、用途に応じた超多収品種の研究開発を進めることです。

日本の農業を守り、食糧自給率を高めていくには、生産性をさらに向上させ、集約的な農業を推進していくほかありません。超多収水稻品種の普及は、そのための欠かすことのできない有効な手段の一つといえるでしょう。

## Mari Tanigawa



谷川 真理(たにがわり)さん  
福岡県出身。マラソンランナー。アミノバイタルAC所属。  
'91年東京国際女子マラソンに優勝、その後日本を代表するトップアスリートに。東京神田神保町にすべてのランナーを応援する「ハイテクスポーツ塾」をオープンし、走る楽しさを伝えている。流通経済大学客員教授もつとめている。

ました、おいしかったですよ。漬け物、お味噌、豆腐なんか全部手作りですよ。日本一の朝ご飯でした。それ以来、泊まらせていただいた農家の方から毎年メロンとか野菜とか送ってもらってますよ。私は、なんかあった時はこちらで働かせてくださいねってお願いしてあるんです。

## 常に動いています。

マラソンを走るようになったきっかけは、皇居の周りで走っている皆さんを見たからなんです。高校に入って陸上部に入ったんですね、中学もちょっとやってたんですけど三年間だけやってみようと思ったんです。卒業したらやめちゃったんです、それで大手町

にある会社のOLになりました。あるときお昼休みに皇居の周りを走っている皆さんを見て、ふと思い立ってまた走り始めちゃったんです。24歳の時ですけど、それから私のランナー人生が始まったんです。それ以来今も毎日走ってますよ。長年走ってきているので、あちこち痛んでボンコツですけどね。走るほかにも、エアロバイクとかマシンを使って走ってます。

運動をすると血流が活発になり、酸素が取り込まれそれが脳に入ってきようやくしゃきとするといいですね。回遊魚みたいに常に動いていないと具合が悪くなっちゃうんです。今でも思うんですけど、あの時に皇居に行かなかったら多分走ってはいなかったでしょうね。



▲堀内さんを支える奥さんの和美さんと従業員の皆さん。



▲機械への投資が大規模経営を牽引しています。

こんにちは  
三菱です  
ユーザー紹介



▲丹精込めてメロン、スイカづくりに励む田島さんご夫妻。



▲評判が良い、糖度たっぷり愛情たっぷりのメロン。



経営規模

水 稲：29ha(ハナエチゼン コシヒカリ ミルキークイーン)  
麦：28ha(ファイバースノウ)  
大 豆：28ha(エンレイ) そば：50ha(在来品種)  
水稻の育苗：17000箱

福井県福井市 堀内農産  
代表 堀内浩徳さん



## 大型機械を導入し、規模拡大を展開しながら無借金経営を堅持

福井平野は北陸3県のなかでも有数の穀倉地帯で知られていますが、その福井市の南部地域で大規模な農業経営を推進している堀内浩徳さんをお訪ねしました。

「平成元年に脱サラし、2年ほどして父親の農業を手伝うようになったのです。それまで全く農業の経験がありませんでした。私が加わって、しばらくの間は水稻が22~23ha程度でした。大きな転機を迎えたのは平成14年に、湿田が多いためクローラトラクターを購入したことです」

### 収穫物と機械の能力を見て農家の信頼を得る

大型の機械を導入すると同時に、麦、大豆、そばの転作や新たな耕作地の確保にも力を入れ始めます。

「最初は、集落に麦刈りをさせてくれないか、とお願いにうかがい、何度も繰り返してお邪魔しました。相手は農家さんですから、私の収穫したモノと機械の能力を一目見て信頼してくれるようになったのです。それからは各集落からの耕作請負や作業受託が急激に増えました」

そして、昨年は水稻、麦、大豆、そばの作付け面積が約135haに増え、2人の従業員も採用しました。

「経営も軌道に乗り、お蔭様でず

うっと無借金経営を堅持しています。税務署の方には法人化を勧められていますが、何らメリットがないので考えておりません」

今後でもできる範囲での規模拡大を計っていくそうです。

「それもこれも頼りになる機械があるから実現が可能なのです。私は考え、ただ知恵を出すだけです。もちろん、機械への投資は惜しみません。毎年、三菱さんへの支払いも大変な金額ですよ。(笑)」



## 細心の神経をつかい、美味しいメロン、スイカの施設園芸に取り組む

芦原市はどちらかといえば水稻が盛んなところですが、北部丘陵は畑作地帯といわれています。田島睦さんはこの地でメロン、スイカ、こかぶの施設園芸を営んでおり、いわば野菜作りのベテランです。

「メロンやスイカの栽培は、毎日毎日が真剣勝負なのです。1日だけでも管理を怠れば、それこそ全滅する可能性もあります。栽培が始まると遠出などできません。日々、生育にキメ細かい神経を遣いますね。ですから、思った通りの形や糖度に仕上がると至福の喜びです」

### メロンは生育状態を見極め温度調節が美味しさの秘訣

栽培はアンデスメロンとアールスメロンの2品種。3月~4月に定植し、6

月末~7月末に収穫します。

「生育状態をしっかり見極めながら、温度調節しなければなりません。その見分け方が非常に難しいし、その辺を誤ると糖度にも影響します」

アンデスは1本の枝に2個、アールスは1個つけます。1棟のハウスに500本ほど定植しますから、大体の収穫個数が計算できます。両品種とも栽培方法は似通っています。1個の値段はアールスが高いのですが、収益は同じくらいです。

一方、スイカは2月に育苗ハウスに種をまき、しばらくしてカボチャの台木に接木、そして3月中旬に本圃に定植。1棟に200本ほど植え、1本



▼スイカの接木苗床



で1個つけ、6月中旬に収穫するそうです。

「私の名前が書かれたシールのメロンやスイカが店頭に並ぶと、それは嬉しいですよ。メロンもスイカも収益率は同じくらい。ハウスなので天候に左右されないから経営的にも安定しています。女房と2人だけで作っていますが、これからも美味しい果物作りに専念します」

## バランスのとれた土づくり

土壌の物理性・化学性・生物性のバランスが良く保たれた土づくり  
 土壌診断に基づき、基本技術を適切に組み合わせ効果的な土づくりを計ろう。

土づくりと言うと堆肥や稲わらなどを土壌に施用したりして土壌養分を重視しがちでしたが、土壌内の空気量や適正な団粒化が大切です。土づくりの3要素といわれる物理性・化学性・生物性のバランスが良く保たれた土壌が必要です。

### 土壌の性質と土づくり

土壌の性質	土づくりの方法と効果				
	有機物の施用	作土の確保	輪作	施肥	土壌改良資材
<b>物理性</b>	①保水性、排水性、通気性 ②易耕性 ③耐侵食性	○ ○ ○	○ ○ ○		○
<b>化学性</b>	①養分供給 ②養分の持続的供給 ③緩衝能、pHなど	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○
<b>生物性</b>	①有機物分解、窒素固定など ②病原菌、害虫の抑制	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○

**深耕による作土の確保**

深耕は、作土を耕起・拡大することにより、作物の根域を広げ養分状態や物理性・化学性を改善する効果があります。

**土壌診断に基づいた適正な施肥・土壌改良**

土壌診断を行って、その処方箋に基づいた適正な施肥・土壌改良を行います。

**良質な堆肥の適正施用**

堆肥の施用は継続的に実施する必要があります。一方、未熟堆肥の施用・良質堆肥の過剰投入は、作物の生育阻害や品質低下を招く恐れがあります。

## 三菱農機では、あなたの「土づくり」を応援します。



### 物理性

土壌の通気性、保水性、透水性を高め、根が張りやすい環境をつくれます。



深耕ロータリ



レーザー付均平ロータリ

ブラソイラ

パイプロソイラ



プラウ

## 環境にやさしい土づくり

健康な土づくりを基本として、農薬・化学肥料の使用を低減した環境にやさしい農業への取組みが求められています。

近年の環境問題や安全な食べ物の生産にも土づくりの重要性が注目されています。

**化学肥料を低減する技術の活用**

- ・局所施肥
- ・肥効調節型肥料の施用
- ・有機質肥料の施用

**化学合成農薬の使用を低減する技術の活用**

- ・温湯による種子消毒
- ・機械による除草
- ・除草用動物の利用
- ・生物農薬の利用



機械式除草機 LVW-6

### 生物性

土壌中にいる微生物を良好な状態に保ちます。



マニュアルスプレッダ (自走式)

堆肥の「積込」「運搬」「散布」の3役を1台でこなします。



マニュアルスプレッダ (トラクタ取付式)

大量な堆肥の積込が可能。荷台が大きいので積込も楽々。

スラリースプレッダ

強力ブローア装備で、どんなスラリーもパワフルに散布。



フロントローダ

簡単な操作で大量の堆肥を運搬、積込が可能です。



### 根張力向上

### 保肥力向上

酸性土を適切に調整し、土壌中の肥料成分をバランス良く保ちます。

### 地力向上

### 還元力向上

グランドソー

粒状・砂状・粉状・有機ペレット肥料まで散布。耕耘と同時に作業OK!



サンソー

粒状、砂状、微粒状散布。耕耘と同時に作業OK!



ブロードキャスタ

主に粒状の土壌改良剤を散布します。



ライムソー

石灰など粉状肥料を施肥します。



※新営農情報ページは三菱農機日より編集委員会作成

# プロ仕様8条植ディーゼルモデル 三菱乗用田植機マイレディリード

# LV8D

## 今年の田植えは三菱にお任せ 強力助っ人登場です。

### プロ農家仕様を備えて新登場

経営規模の拡大とともに田植え作業の高速化と省力化さらに低燃費化が求められています。三菱はそのニーズに対応する新型田植機を開発いたしました。

低燃費と高出力を両立したディーゼルエンジンを搭載し、高速作業に対応した「まくらっこ」や「苗スライダー」を標準装備。

省力化とおいしいお米づくりに欠かせないペースト施肥機能や2段施肥機能そなえた機種も多彩に用意しています。

便利さと高速作業性で効率が大幅にアップ。今年の田植えは三菱LV8Dにお任せ下さい。



高速作業(1.7m/s)もきれいにならず!!

らくらく  
苗スライダーを  
標準装備!

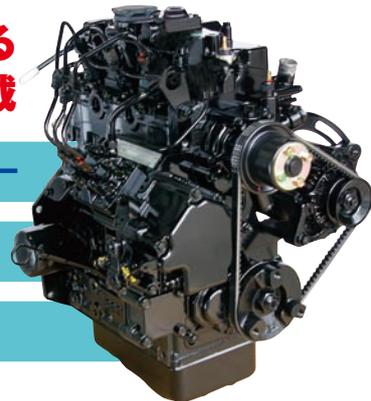


## ぐんぐん走る 高出力ディーゼルエンジン搭載

20.7馬力のハイパワー

低振動・低騒音

大幅な低燃費を実現



### 情報コーナー

#### 三菱農機ではこのたび 農業機械のレンタル会社を設立しました。

農業従事者の高齢化と不況を背景に農家経営が厳しさを増す中で、経営の効率化に貢献することを目標にレンタル事業を立ち上げました。

農機メーカーとしては大胆な発想の転換を行いました。レンタル機種は中・小型のトラクタやコンバインなどを中心に一日単位の貸し出しとなります。現在は関東地区(茨城・埼玉・栃木・群馬)東海地区(三重・岐阜)中国地区(広島・岡山・島根)九州地区(福岡・佐賀)での展開です。

詳しくは(株)MAMレンタル  
(Tel.03-5759-7909)へお尋ねください。



当たると  
いいな!

### 読者プレゼント

いつもご愛読ありがとうございます。今号に登場いただいた谷川真理さんのサイン入り色紙と写真のデジカメを抽選で3名様にプレゼント。農作業などたくさん撮ってください。ご希望の方はハガキで下記へどうぞ。

応募締切 2009年6月10日必着  
応募先 〒141-0031 東京都品川区  
西五反田1-5-1  
五反田野村證券ビル6階  
三菱農機株式会社 営業本部  
「三菱農機だより」編集室



前号の当選者は下記の方々です。

おめでとうございます。

秋田県秋田市……………大迫美代子 様 埼玉県熊谷市……………前田菊一 様  
大分県臼杵市……………野上左兵衛 様



## 三菱農機株式会社

本社 島根県八束郡東出雲町大字揖屋町667-1  
営業本部 東京都品川区西五反田1-5-1 五反田野村證券ビル

☎0852(52)2111  
☎03(5759)8060

ホームページ <http://www.mam.co.jp/>

東日本三菱農機販売(株) 埼玉県北葛飾郡鷺宮町桜田2-133-4 ☎0480(58)9524  
北海道支社 ☎0123(22)1234 関東甲信越支社 ☎0480(58)9521  
東北支社 ☎022(364)1188 東海支社 ☎052(419)6721

西日本三菱農機販売(株) 岡山県瀬戸内市邑久町豆田161-1 ☎0869(24)0805  
北陸支社 ☎0776(27)3078 九州支社 ☎0942(84)1888  
西日本支社 ☎0869(24)0820