



TOMBO plus

2020
Yanmar
Publication

Number
15

「トンボプラス No.15」
発行：トンボ会「トンボプラス編集室」
〒530-0014 大阪府北区鶴野町1番9号 ヤンマーアグリ株式会社 トンボ会事務局 TEL.06-6376-5330

TOMBO plus Number 15

春作業に向けたヤンマー製品が、ぞくぞく新登場!! 水田・畑で活躍します。

誰でも使いやすく、仕上がりは美しく。

トラクター YT1 Series
YT118/120/122
18PS 20PS 22PS



商品ページへ

前後進も、変速も、
ブレーキ操作もノークラッチ。

クラッチ操作の必要がない「J-change Plus」を搭載。誰にでも運転しやすく、作業効率の向上とキレイな仕上がりを実現します。



能率も精度も、すべて先を行く。

トラクター YT4A Series
YT460A/465A/472A
60PS 65PS 72PS



商品ページへ

無段変速だから、
あらゆる作業の最適速度にできる。

作業速度の調整はノークラッチで、主変速レバーを軽く動かすだけ。ほ場状態や作業機に合わせて、最も能率の良い作業速度を選べます。



自動で直進。作業に余裕。

直進アシスト田植機
YR6D/8D
6条植え 8条植え



商品ページへ

スイッチボックスひとつで
迷わず操作。

自動運転技術を活かした簡単・安心の「直進アシスト田植機」なら、経験も熟練の技も不要。手間や負担を軽減します。



ホームページにて掲載中!

営農PLUS

最新の機械化情報から
最先端の農業事情、栽培基礎知識まで、
農業へかかわる全ての方へ。



情報がさらに
充実しました!

https://www.yanmar.com/jp/agri/agri_plus/

携帯からの
アクセスはコチラ



密苗のススメ

注目の「密苗」栽培に関する栽培の
ポイントやインタビューを紹介。



ヤンマーの
密苗のすべてが
わかる

https://www.yanmar.com/jp/agri/agri_plus/mitsunae/

携帯からの
アクセスはコチラ



お客様事例紹介

商品やサービスを体感された
お客様の事例をご紹介します。



お客様の
体験談をご覧
いただけます

<https://www.yanmar.com/jp/agri/cases/>

携帯からの
アクセスはコチラ



ヤンマーアグリ株式会社

〒530-0014 大阪府北区鶴野町1-9
梅田ゲートタワー
yanmar.com

掲載内容について

- メーカー希望小売価格は、10%の税込み価格です。一部地域において輸送費等により価格が異なる場合があります。
- 本誌で紹介している写真にはオプションを含む場合があり、また希望小売価格掲載仕様とは異なる場合があります。
- 本誌の内容は予告なく変更する場合があります。



特集 tombo plus special topic

ようこそ!スマート農業。

特集
ようこそ!スマート農業。………… 01

CASE 01
らくらく、直進作業 [自動操舵補助システム] …… 03

CASE 02
空から防除 [防除用ドローン] …………… 06

CASE 03
ほ場を見える化 [リモートセンシング] …………… 09

CASE 04
可変施肥でほ場改善 [リモートセンシング] …… 11

CASE 05
ほ場を最適化 [リモートセンシング] …………… 13

ヤンマーの密苗が
日本全国に拡大中!! …………… 16

メーカー探訪
静岡製機株式会社 …………… 19

ヤンマーの取り組み紹介vol.4
ヤンマースmart農業ページ …………… 21

トンボ会メーカー
いち押し商品 …………… 22

バックナンバーのご案内

営農情報誌「トンボプラス」の
バックナンバーをHPからご覧いただけます。



<https://www.yanmar.com/jp/agri/knowledge/tombo.html>

携帯からのアクセスはコチラ



特集 tombo plus special topic

ようこそ!スマート農業。

スマート農業って、もうすぐそばまで来ている。衛星からの位置情報を受けてトラクターや田植機を自動走行させたり、ドローンを操って防除の労力軽減や省力化を進めたり、空撮データから作物の生育や地力の状況を調べたり…、一歩先にあるスマート農業にチャレンジすることで、新しい農業のカタチが見えてくるはず。大切なことは、まず一歩踏み出すことではないでしょうか。

今回の巻頭特集では、スマート農業を実践されている5軒の農家に、取り組みの経緯やメリットなどをうかがいました。「今後の営農について悩んでいる」「解決したい課題がある」…、きっとそんな皆さんの参考になるはず。さあ、あなたも新しい農業の世界へ羽ばたきませんか?ヤンマーは、スマート農業に挑戦する農家に寄り添い、応援します。

新しい豊かさへ、共に。ヤンマーのスマート農業。



CASE 01 らくらく、直進作業 [自動操舵補助システム]

GNSSガイダンスシステム：GFX-750+NAV-900 + 自動操舵補助システム：APEMD

若手の露地野菜農家が、スマート農業で大幅労力軽減!

INTRODUCTION

宮崎県は全国一のキュウリ生産地として知られている。今回は、そんな宮崎県東諸県郡で、ハウスキュウリ中心の営農から、露地野菜栽培中心の農業経営に転向し頑張っておられる、荒綾農産の荒川大輔氏を訪ねた。荒川氏は、TVでお馴染みの「出張DASH村」でも紹介された若手農家だ。現在は荒川氏とご両親の3名で作業をされ、繁忙期は〈農福連携〉にも取り組み、福祉施設から15~20名を雇用。それでもほぼお1人で機械作業をされることから、夜の9時までロータリー作業をされるなど、多忙を極めるという荒川氏を、GNSSガイダンスシステム+自動操舵補助システムが救った。スマート農業の最前線を歩む若き篤農家にお話をうかがった。

DATA

宮崎県東諸県郡
荒綾農産
代表
荒川 大輔 氏

栽培作物：露地野菜など
栽培規模：約9ha

スマート農業の道を歩み始めた 若干30代の若き篤農家

荒綾農産の荒川氏は、以前、ご両親が営んでおられたハウスキュウリ栽培中心の営農形態から、現在は唐芋(かんしょ)3ha、ばれいしょ2ha、ダイコン2.5ha、飼料稲1~1.5haなど、露地野菜を中心とした営農形態に転向しておられる。「両親はハウスキュウリだけだったんですが、2005年に私が就農したときに、国の事業でハウスを新しくして3人ではじめたんです。ところがやってみると3人だと人手が余ってきたんですよ(笑)。それで、夏場でキュウリの作業が切れるときに、露地野菜をやってみようかな…とってはじめてんです。そしたらそれが面白くて、キュウリも含めて今ではほぼ年中野菜をつくってますね(笑)」。

爽やかな笑顔で出迎えてくださった荒川氏は、現在30代の若き篤農家だ。子供のころからご両親の農業を見てこられて「高校時代から農業をやろうと決めていたんです。でも両親にまだ早いと言われたんで、農業大学へ進学して施設園芸を学んでいました。卒業後に就農して、今年で14年目になります」と、ざらりと語る荒川氏。そんな荒川氏の志が、いかに高いかを物語るエピソードをひとつ紹介しよう。

取材の途中で、荒川氏のトラクターを見せていただいて驚いた。なんと〈日本を支える魅力ある農業〉など、ご自身で農業への思いをキャッチフレーズにして、トラクターのボンネットに貼っておられるのだ。このような若者がいる限り、農業の未来は明るい。



ボンネットには、思いを込めたメッセージをご自身でプリント。農業への強い志が感じられる。

しかし、このように若く志の高い荒川氏でも、日々の蓄積疲労にはまいていたという。それを解消してくれたのが、ヤンマーと販売提携をしているニコン・トリンブル社(本社/東京都)のGNSS※1ガイダンスシステム+自動操舵補助システム(以降、同システム)だった。

当初はモニターによる「見える化」希望が、動画を見て自動操舵も追加導入

播種前のロータリー作業が曲がると、どうしても播種も曲がってしまうんですよ。だから、それを気にしながらハンドルを握っていると、やっぱり疲れる。なので以前から、なんとか楽にならないかと思っていました。それで、展示会のブースでGNSSガイダンスシステムを見て、興味を持ったんです。このモニターだけ導入して、モニターに表示された

経路を見ながら作業をすれば楽にならないかなあ…と思って、ヤンマーの谷山さんに相談していたんです」と、当時を振り返る。それを受けたヤンマーアグリジャパン(株)国富支店の谷山正一氏も「やはり精度の部分で精神的に疲れるから、日頃から負担があったんだと思います」と、うなずく。「そんなときヤンマーさんからこのシステムの実演動画を見せてもらって、自分より若い女性が熟練者のように作業をしていたので、これは良いと思いました。まあ、谷山さんの提案がうまかったこともありますよね(笑)。それで2019年1月ごろに導入しました」と、荒川氏。同システムの魅力が荒川氏の想像を超えていたことがうかがえる。



トラクターのキャビン上に(株)ニコン・トリンブルのGNSS受信機をつけることで、衛星からの位置情報を受信し、自動操舵が可能となる。

※1 GNSSとは?
GNSS(Global Navigation Satellite System / 全球測位衛星システム)は、GPS、GLONASS、Galileo、準天頂衛星(QZSS)等の衛星測位システムの総称です(出典: 国土地理院HP より)。



ハンドル操作から解放され、後方の作業状態やモニターの確認などに集中できる。



同システムを搭載した運転室。取外しが可能なので、ほかの農業機械とシェアできるのもうれしい。

ほ場が見づらい夜間作業で 威力を発揮!疲労と プレッシャーから解放された

次に使い心地についてうかがってみた。「現在はデルタ仕様のYT470に装着して、ロータリー作業を中心に使用しています。まず驚いたのが本当に疲れないことです。作業は真っすぐ進まないといけないというプレッシャーがありますし、ハンドルを握りながら、作業機がちゃんと仕事をしているか、ちょこちょこ後ろを見るので疲れるんですよ。それから解放されたのはうれしいですね。ハンドルを握らなくても直進してくれるので、基本的に社長座りでやっています(笑)」と、とても満足されているご様子だ。では性能についてはどうだろうか。「これまでは隣接耕をしていたんですが、枕地で旋回するときに切り返して時間がかかっていたんです。でもこのシステムを使えば、1本飛ばして作業ができるので、旋回時間を短縮できるうえ、ロータリーなどの作業機の重なり部分もほぼピッタリ合います。あと、枕地での切り返

しがないので、泥を押して枕地を荒らすこともなくなりました。それからモニターに作業をした軌跡が色で表示されるので、うっかり作業を忘れることもありません。繁忙期の作業は夜に行うことが多く、

ほ場がよく見えないために雑になってしまうことがあったんですが、このシステムを使えば、ほ場がよく見えなくても確実に真っすぐ進んでくれるのでとても助かります」と好評価をいただきました。

スマート農業を進めながら、 荒綾農産を法人化して 規模拡大へ

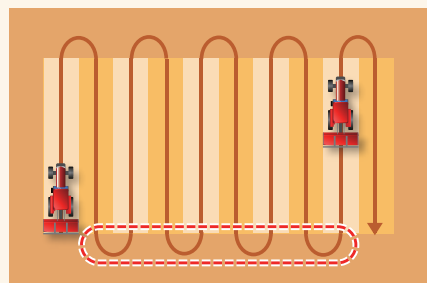
最後に今後の展望についてうかがった。「今後は人手不足解消と人件費低減が目的なん



今後のビジョンについて語り合う谷山氏(左)と荒川氏(右)。

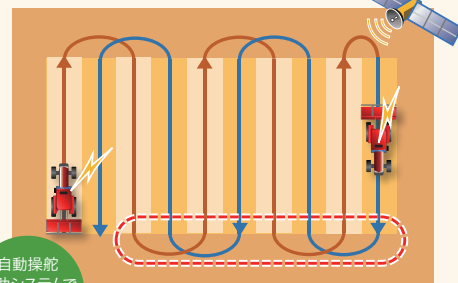
ですが、播種用やマルチ用の小型トラクターに同システムを装着して、私がいなくても作業ができるようになればいいですね。それから、来年あたりに法人化しようと考えています。農地の確保はまだですが、規模拡大もやっていきたいですね」と、ICTを活用しながら挑戦し続けようとする気持ちが頼もしい。谷山氏も「このシステムは全国で約6000台普及していますが、そのうち80%が北海道なんです。この辺りの地域ではまだ珍しいシステムですが、荒川さんのように若く意欲のある人が導入してくれると、地域で広がってあと数年で当たり前になっていくと思います。荒川さんは国が進めているスマート農業のプロジェクトにも興味を持たれていますので、ヤンマーもこれからいろいろとスマート農業化へのサポートをしていきたいですね」と語ってくれた。これからもICTを軽々と使いこなす若さで、地域を、いや日本の農業を支えていていただきたい。

●隣接耕



「急旋回」または「切り返し」が必要となる。

●1本飛ばし耕



自動操舵補助システムで
らくらく
1本飛ばし

「ゆったり」、「高効率旋回」ができる。

所有している機械に装着するだけで、直進時のハンドル操作から解放される。

GNSSガイダンスシステム



モニター：GFX-750 (10.1型)



受信機：NAV-900

+

自動操舵ハンドル



APEMD

低速対応
0.4km/h~

自動操舵
後進作業
可能

タッチ
パネル

日本語
表示

Wi-Fi

Blue
tooth

防水・防塵
IP66

- RTK※1、GNSSへのアップグレードにも対応し、安定した高精度作業が可能です。
- ISOBUS対応・高機能モデルです。

※1：RTK (Real Time Kinematic) は、リアルタイムキネマティック測量の略で、既知点からの補正観測情報を携帯電話や無線を利用して、トラクター(移動局)に送信し、トラクターの位置をリアルタイムで測定する方法を言います。(精度±2~3cm)

- ステアリングシャフトをモーターで直接駆動させるので、より確実に作動します。

CASE 02 空から防除 [防除用ドローン]

産業用マルチローター：MG-1,SA

夏場の重労働から開放され、 防除作業の負担が半減!

INTRODUCTION

安納いもやサトウキビが基幹産業として栽培されている種子島。島の南部に位置する南種子町は、畑作よりも稲作が盛んな地域で、水田の面積は約700haにおよぶ。そのうちの25haの水田をお1人で管理されている浦門農産の浦門秀明氏は、以前から防除作業の省力化を考えておられた。特に夏場になると、25haのほ場をホースを引っ張りながら防除するのは大変な重労働だ。そこで決定打として導入されたのが、産業用マルチローターMG-1だ。導入されて間もない浦門氏だが、見事にマルチローターを操っておられた。島内でもスマート農業の先駆的な存在でおられる浦門氏に、導入の経緯やメリットをうかがった。

DATA

鹿児島県熊毛郡
浦門農産(個人農家)
浦門 秀明 氏
栽培作物：水稻
栽培規模：約25ha

世界一美しいロケット発射場の町で、水稻25haを1人で管理

浦門氏のほ場は、世界一美しいロケット発射場として知られる種子島宇宙センターのそばにある。経営面積は、食用米（コシヒカリ）7ha、WCS※1（タチアオバ）3ha、飼料用米（夢あおば）15haだ。計25haの栽培面積の内の5haは浦門氏の所有で、20haは島内の農家から借り受けている。それだけ地元で頼られる存在なのだ。浦門氏に農家としてのキャリアをうかがうと「最初は、宇宙開発事業団（現JAXA）の下請け会社なんかに勤めながら、兼業農家を12年間やりました。以前はかんしょ栽培もやっていましたが、管理が大変なので水稻に一本化しました。水稻に専業化して今年で18年です」。兼業と専業、合わせて30年のベテランだ。25haの水田の管理を1人でやっているというから驚く。以前は安納いもをつくり、息子さんがインターネット販売などを担当されていたが、現在は勤めに出られている。また、奥様も会社に勤務されているので、農繁期だけご家族とアルバイトで対応しているという。農繁期以外はお1人での管理体制のため、さらなる省力化と労力軽減が求められていた。これが転機になったのだ。



トラクターは、YT357ハイスピードをお使いいただいている。



南種子町の組合では飼料コンバインペーラYWH1500のオペレーターとしても活躍している（機械は組合所有）。依頼があるとご自分のほ場よりも優先して作業に当たるという。



「ホースを引っ張りながらほ場を歩いて防除していたのが嘘みたいです」と語りながらMG-1を操作する浦門氏。

障害物の検知や飛行軌道の見える化など、操縦者をサポートする機能が満載

「やはり防除作業が大変ですね。特に夏場は体力的にきつい。以前は、動噴のホースを100m以上引っ張って防除していましたが、次第に規模が大きくなってきたので、省力化を図りたいと考えました」。暑い種子島ではなおさらだ。そこで、種子島ではほとんど導入されていなかった産業用マルチローター（ドローン）MG-1を、2018年12月に導入された。さらに詳しくうかがうと「もともと、ヘリや航空機などが好きだったんです。最初は無人ヘリの免許を取るつもりでしたが、ドローンの登場で代替えました。まずはラジコンショップで購入したドローンで練習して、講習で免許を取得しました。ヤンマーさんに

決めたのは、トラクターの購入や整備などで、日頃からお世話になっている岩坪さん（ヤンマーアグリジャパン（株）種子島支店）の人柄が決め手ですよ」と、笑う。MG-1を使ってみて、どうだったのだろうか。「機体が練習機よりも3倍くらい大きいので、最初は戸惑いましたが、逆に大きいことで飛行は安定しています。レーダーがあるので、電柱や竹などの障害物があると検知してくれます。送信機についている液晶ディスプレイで、速度や高度、飛距離、農薬の残量などがひと目でわかるのもうれしいですね。飛行軌道もリアルタイムで見えるんですよ。あと、1条目の散布が終わると、4メートル隣の次の条に自動で移動してくれます。目視に比べて精度が高いし、やり直しも必要ないので助かっています」と、非常に満足されているご様子だ。

※1：WCSとは、稲の実と茎葉を同時に収穫し発酵させた牛の飼料のこと（稲発酵粗飼料）。



倉庫内に置かれた今年収穫したもち米。ほかの農家でつくっていないので、需要があるという浦門氏。

2人で3～5ha/日の防除作業が半日で済み、1年に2回できた

MG-1の導入により、どれほどの効果があったのだろうか。「以前は動噴を使って、2名で1日に3～5haほど防除するのがやっとでしたが、MG-1導入後は、同人数で同じ面積を、半日で終わるようになりました。作業スピードがアップしましたし、重労働から解放されたのはとてもうれしいですね。それに作業が大変で1回しか散布できませんでした。今年は2回散布することができました」と、省力化と労力軽減をご実感いただけたようだ。来年はオプションの粒剤散布装置を使って除草剤も散布しようと考えています」と、さらなる挑戦に期待を寄せる。岩坪氏も「MG-1の空からの防除によって、コシヒカリで害虫の発生が少なかったんでしょね。それにほ

かのお客様の話でも、空中散布を1回よりも2回防除する方が、防除効果が出ています」と、効果について口をそろえた。作業中にほかの農家さんが時々見学に来られるそうで、その際は「操作に慣れていない人にうれしい機能がたくさんついているので、おすすめしたいですね。講習を受ければそんなに難しくありません。小規模ほ場が点在するウチのほ場では、乗用管理機に比べるとメリットがあると思います。そのほかに、機体が軽いことで、1人で軽トラに積み込んだり取り回しが楽だというメリットもあります」と、推薦していただけているとのこと。うれしい限りだ。

先進のICT技術を活用して将来的に50haに規模拡大したい

最後に今後の展望についてうかがった。「防除作業はMG-1で省力化と労力軽減が図れ



送信機のディスプレイには、MG-1の軌道が表示される。



岩坪氏と、今後の営農について語り合う浦門氏。

たので、今後は田植え作業をもっと省力化したいと考えています。具体的には今ある田植機をオート田植機に更新したいですね。あと、これはまだ先の話でしょうが、MG-1が「リモートセンシング」とも連携できるようになったら、農業の『見える化』も考えられます」と、意欲的だ。とはいえ、基本的にお1人での作業は大変であることに変わりはない。今後も同じ体制で続けられるのだろうか。「まだ具体的には動けていませんが、当然、後継者問題も解決したいと思っています。例えば、法人化して若い人が継いでくれればいいですね。今までの農業にはない『空から』防除ができるMG-1は、新しい人材のリクルートにも貢献してくれるのではないかと期待しています。そして、それが実現したら50haくらいの規模には拡大したいですね」と、笑顔で語ってくれた。



薬剤を搭載しなければ、10kgほどなので1人でも楽に持ち運べる。

狭小田・中山間地域でも「空から」防除。



MG-1,SA

産業用マルチローター MG-1,SA MG-1P,RTK

- 1フライト1haの能率を実現する10kgの農薬を積載可能。防水性、防塵性、耐食性に優れた産業用マルチローターです。
- フライトコントロールや飛行中のレーダー認識システムなど、最先端技術を搭載し、空からの防除をスマート化しました。
- RTK制御による精密な自動航行が可能になりました。また、飛行ルートを設定するだけで自動で散布できます。（MG-1P,RTK のみ）



※作業動画もご覧いただけます。

データを元に、無人ヘリで可変追肥。 収量と品質が安定。

DATA

福岡県行橋市
アグリプロ株式会社
松蔭 利幸 氏
栽培作物：水稻、麦ほか
栽培規模：約47ha

INTRODUCTION

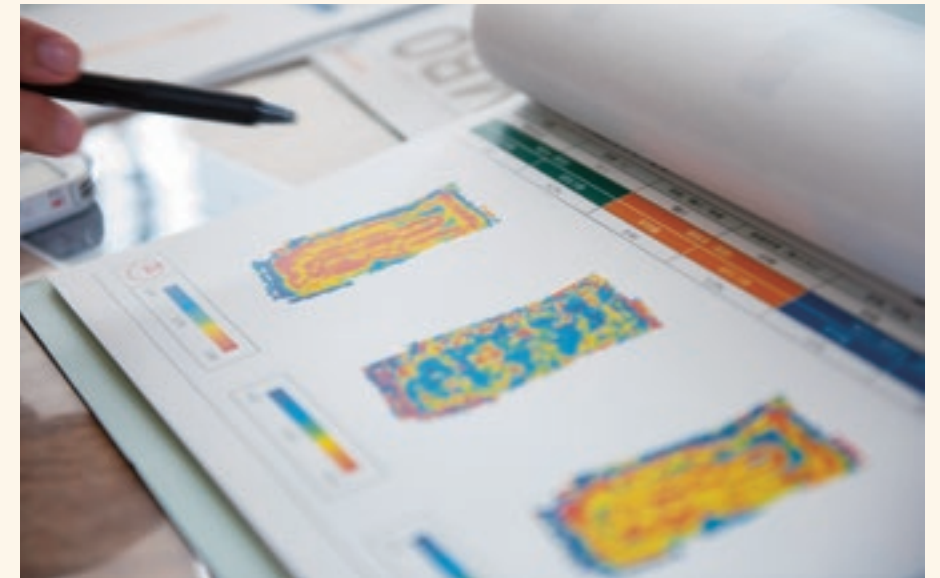
福岡県の中でも、特に稲作が盛んな行橋市。耕地面積の約90%に当たる1,790haが田耕地で占められている。同市で複合農業を営むアグリプロ株式会社も、稲作を中心に、約47haの広大な田畑を従業員を含む4人で管理されている。代表の松蔭氏は、先代の跡を継ぐために就農されて7年になる。作業の効率化や負担軽減に貢献するICT技術の活用にはもともと興味をお持ちだったという。昨年から、スマート農業への第一歩として、リモートセンシングによるほ場の実態調査を活用されはじめた。これまでは目視でしか確認できなかった生育状況がデータとして表れたことで、はじめて気づいたことがあったという松蔭氏。その効果をうかがった。

生育状況のバラツキを認識し より効果的な追肥が可能に

アグリプロ(株)は、食用米/21ha、麦/11ha、飼料作物/8ha、WCS/12ha、飼料用米/8.5ha、高菜/1ha、大豆/1ha、キャベツ/0.5haと、幅広い作物を栽培されている。モットーは、「生産者は一番の消費者であれ」だ。消費者が必要とする作物を必要な量だけ生産し、契約販売のみを行っている。アグリプロの従業員数は2名。少人数で大規模農場を管理しているので、従業員の負担軽減への取り組みに熱心だ。農機や設備への投資のほか、最近ではスマート農業にも関心を寄せておられる。「新規就農者に経験則で農業を教えるのは非常に難しい。農業もマニュアル化が必要です。いつ、何を、どうすれば良いのか、マニュアルを読めば実践できるように見える化しないと、農業は衰退していく」と松蔭氏。目指すは、スマート農業による省力化と人材育成。その第一歩が、リモートセンシングによるほ場の見える化だ。リモートセンシングをご利用いただいたのは、昨年と今年の合計2回。食用米のほ場10haだ。松蔭氏は、1回目のほ場調査の結果レポートを見て驚いたという。ひとつのほ場に、生育の良い「赤色」の部分と、生育の悪い「青色」の部分が混在していたからだ。「肥料をムラなく散布したつもりでも、これほどバラツキがあったのかと思いましたね。リモートセンシングをしなければ気づけなかったでしょう」と、効果を実感されている。バラツキの理由も明確になった。エリアが広大なため、高低差による水の停滞や、土質による違いが生育に影響をおよ



生育マップを見て、「今まで目に見えなかったものが見えるというのは、非常に便利ですね」と満足気にうなずく松蔭氏。

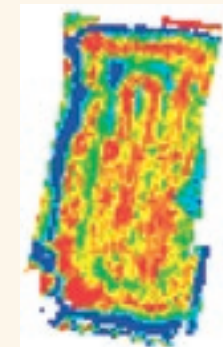


ドローンで空撮された画像から葉色や茎数、窒素吸収量などが分析され、生育状況が色分けしたマップとして出力される。

ぼしていたのだ。松蔭氏は、データを元に、肥料の効きが悪かったほ場に無人ヘリで追肥を行ったという。

ほ場の「見える化」で 次年度の土壌改良にも一役

2回目のリモートセンシングも、食用米のほ場10haに活用された。ブロックローテーションのため、前年とは異なるほ場だが、前回の結果をふまえて改善策を施したという。「前回はブロードキャストで基肥を入れたのですが、均一に散布したように思っていたのに、軌跡がそのままムラになって生育マップに表れていたんです。そこで今年は、側条施肥に切替えました」。マップのデータは、土壌改良にも役立てておられる。「これまではほ場の全面に堆肥を入れていたんですが、マップを見ると、明らかに基肥のいらない場所もありました」。現在はマップと照らし合わせ、効果的に施肥を行っているとのことだ。契約販売専門の同社には、安定した収量と品質が求められる。そこにリモートセンシングの技術が大いに役立ったようだ。



ブロードキャストの軌跡通りの生育がわかるマップの画像。

松蔭氏は、「近いうちに、空撮した画像をリアルタイムで分析し、現場でデータ化できるようになるでしょうね。ドローン自体もリーズナブルになり、農家が自分で購入して撮影できるようになるかもしれない。そうなれば、生産もずっと効率的に回るでしょう」と農の未来を見据えておられる。今後のビジョンについてうかがうと、「福岡でナンバーワンになることです」と力を込める松蔭氏。露地栽培ではすでに超高精度キャベツの栽培を成功させ、市場で高い評価を得ているそう。いずれはICTを導入した最先端のビニールハウスで水耕栽培を行いたいとも語ってくれた。グローバルGAPの取得や農福連携も見据え、すでにビジネスの軌道は頭の中に描かれている。農家の勘に頼らず、空撮データの活用で農地を効率的かつ正確に管理し、新人でも安定した品質と収量の確保が可能になる。松蔭氏の目には、そんなひらかれた農の姿がはっきりと映し出されている。



「稲刈りも耕うんも、土地土地に適した方法でやらないといけない」と徹底する松蔭氏にとって、ほ場の見える化は願ってもない技術だ。

地元の農地は、地元の農業者が スマート農業で守る。

INTRODUCTION

米どころとして知られる新潟県長岡市。近年は県をあげて白ねぎやえだまめの栽培が活況で、今回訪れたナカムラ農産(株)もえだまめを栽培されている。今年はなんと9品種におよび、過去にはBS-TBSの番組に出演されたご経験もあるという。一方、コシヒカリをはじめとする水稻は、約25haで今後も規模拡大を見込まれている。さらなる省力化や労力軽減を実現するため、代表取締役の中村文和氏はリモートセンシングを新たに取り入れられた。地域でも先進的な取り組みに挑戦する中村氏の姿を追った。

DATA

新潟県長岡市
ナカムラ農産株式会社
代表取締役
中村 文和 氏

栽培作物：えだまめ・水稻
栽培規模：約35ha

ほ場の中の状態まで 見える化。 来年の作付けに活かす

ナカムラ農産(株)は、代々受け継がれた中村家の農業を文和氏が継承、面積の拡大に伴って従業員を雇い入れ、2011年に法人化されたという。8年目となる現在は、常勤スタッフが3名、農繁期に5名のパートに手伝ってもらい、約35haの農地で作付け。主な栽培作物は、水稻(コシヒカリ、こしいぶき、ゆきん子舞、こがねもち)が約25ha、そのほかに人気のえだまめなどもつくっている。中村氏がリモートセンシングを導入された経緯をうかがうと、「導入の目的は労力軽減ですね。それには今後雇用する経験の少ない従業員や新規就農者に対して、ほ場の『見える化』で支援したいと考えました。マップを見れば経験の有無に関係なくベテラン同様の仕事をしてもらえるので、結果として労力軽減や効率の良い営農に貢献してくれます。利用したのは2019年の夏前で、主にこしいぶきとゆきん子舞の10haのほ場で実施しました。1回目は時期が合わなかったのですが、2回目はうまくいき、ヤンマーさんをお願いして、無人ヘリで可変施肥を行いました。リモートセンシングを利用すると、色で地力の違いがひと目でわかるので、たとえば肥料を手で撒いたとしても施肥量を調節できますし、無駄もありません」と、満足そう。

昨年までの施肥計画は、長年の経験を元に穂立ちを見てやってこられた。「施肥方法は動噴を背負って、稲の葉色を目で見て撒く量を調整していましたが、ほ場の中まではわかりません。でもマップを見るとほ場の状態が色分けされているので、目視ではわから



地域には青いナカムラ農産(株)の施設が多く点在している。



リモートセンシングのレポート結果を見ながら、各ほ場の特性を確認する中村氏(右)と中川氏(左)。

これまで使っていた手書きの地図では、管理が難しかった。

ないほ場状態も一目瞭然です。来年の作付けに活かして、基肥を含めた計画が立てやすいです」と、うれしいお言葉をいただいた。

スマート農業で規模拡大を 図りながら地元の農地を 守りたい

収量と品質については「まだ、JAさんから生育調査の結果が出てきていないからわかりませんが、効果は目で見て実感していますよ」と、導入の効果を肌で感じておられた。「それに、現在はリモートセンシングで取得したデータをブロードキャストと連動して可変基肥ができるのですが、今後は田植機やほかの機械と連動させても可変性が出せるので期待しています」と、今後の活用にも期待されている。ヤンマーアグリジャパン(株)長岡支店の中川大蔵氏も「例えば、今年うまくいかなかったとしても、来年度の田植機でカバーできたりと5年、10年という長期的な視点でやっていくために全ての機械が連動すればいいと思います。いずれそうなると思いますが、メーカーや法律よりも先進的に取り組まれている中村

さんがおられるから、私たちもデータを取らせていただけるんです。新しい農業を牽引される存在として、これからも応援したいですね」と、力強く語ってくれた。最後に今後の展望についてうかがった。「実は産業用マルチローター(ドローン)MG-1も防除用に所有しています。この地域は農業共済組合が一斉防除するため、品種によっては後から撒きたい場合でも防除されてしまいます。なので、そういう場所は除外してもらい、自分たちでマルチローターを使って防除しています。リモートセンシングについても、適期に撮影して追肥したいので、今後は農家が所有して運用していくべきなのかなと思います。これからは離農する人が増え、農地が大規模農家に集まってきます。規模拡大と同時に農地を守っていくという使命があるので、そのためにはスマート農業は必要になってくると思います」と、ICT技術のさらなる活用に意欲を見せる中村氏だった。



「えだまめが終わったと思ったら、次は長ねぎがはじまるんだ」と笑顔で語る中村氏。

地力に応じて独自の可変施肥。 土壌改良、コストダウンへ。

INTRODUCTION

三重県中部に位置する松阪市。伊勢湾に面し、豊かな自然に恵まれた魚見町では、水稻の生産が盛んだ。同町で個人農業を営む中川和俊氏は、現在、ご子息の太陽氏とお2人で52haの農地を管理されている。地域の農家の高齢化が進むにつれ、この若い担い手に農地管理の依頼が集まり、ほ場は年々増える一方だという。そんな中川氏は、規模拡大に対応するため、最新の機械設備を導入し、作業の効率化にも注力しておられる。そのひとつが、リモートセンシングである。ゆくゆくは法人化も視野に入れ、さらなる農地拡大を目指すお2人に、導入の経緯やメリットをうかがった。

DATA

三重県松阪市
個人農家
代表取締役
中川和俊氏・太陽氏
栽培作物：水稻、麦、大豆
栽培規模：約52ha

ほ場状態が 手に取るようにわかる! 計画的な土壌改良が可能に

現在、44歳の中川和俊氏とご子息の太陽氏(18歳)は、魚見町の農業を背負って立つ若き稲作農家である。栽培作物は、食用米(三重23号、コシヒカリ、あきだわら)と飼料用米^{はたどのしも}を合わせて35ha。また、魚見町の農家が集まる機殿下営農組合でオペレーターとして麦と大豆を17haで栽培しておられる。今年4月には防除用のドローンを導入し、ご自身が管理する水田のほか、地元農家からの請負も含めて延べ60~70haの防除をお2人でまかなっているという。また、5月には新型コンバインYH7115を導入し、規模拡大に向けて本格的に動き出している。昨年から、ヤンマーとの契約栽培もスタート。その取引を始めるにあたって、ヤンマーアグリジャパン(株)松阪支店の大木登志朗氏からリモートセンシングによるほ場診断の話を聞き、利用にいたったという。リモートセンシングは、昨年と今年の2回。ドローンでほ場を空撮したそのデータから生育状況のバラツキをマップ化し、結果が報告される。この生育マップを見た和俊氏は、「痩せているほ場はてきめんに色で出ましたね」と感心。昨年は、生育マップ上で青く示



お父様の代から始まった農業を継いで、30歳を前に就農された和俊氏(写真上)。その背中を見て育ったご子息の太陽氏(写真下)も、2年前に自然と農業の世界へ足を踏み入れた。



「地元農家も、中川さんなら代々受け継いできた農地を安心して任せられる、と思っています。これからは、中川さんのもとにますますほ場が集まりますよ」と大木氏(写真左)。

された部分、つまり地力の低い部分には、動力散布機による可変施肥を行ったそう。さらに、「昨年の診断結果で色が悪かったところには、今年の春作業のときに基肥の量を増やして地力を回復させました」と和俊氏。ほ場の見える化が土壌改良につながっているようだ。

地元農家からの期待を一身に さらなるほ場拡大と 販路開拓へ

大木氏によると、松阪牛で知られる松阪市では、稲わらによる耕畜連携が盛んだという。和俊氏も、基肥に松阪牛の堆肥を利用して米を生産し、稲わらやもみ殻を松阪牛のエサや敷料として畜産農家に販売。経費節減すると同時に安心安全に配慮した循環型の農業を営んでおられる。また減農薬への取り組みにも精力的だ。和俊氏が生産する三重県のブランド米「三重23号」は、化学肥料や農薬の使用量を減らし「みえの安心食材認証」を取得することが品質基準として定められている。さらに厳しい品質基準「農産物検査1等米格付、玄米タンパク含有量6.8%」に合格した米は、1等米「結びの神」として認定される。和俊氏が生産した三重23号も、その多くが「結びの神」として県内外のホテルや飲食店、特産の菓子などの材料に使われているそう。ヤンマーとの契約栽培では、加工米のあきだわらと飼料用米を栽培していただいている。去年は2ha、今年は3ha

と栽培面積が増えつつあり、ヤンマーの販路マッチングによって着実に販路も広がっている。整理整頓・清掃が行き届いた施設に最新農機を所有されている和俊氏と太陽氏。地元農家からの期待を一身に、さらなるほ場拡大と販路開拓へと挑むお2人の姿は、地元の方の目にもたくましく映っていることだろう。大木氏は、「この辺りも高齢化が進んで、自分の田んぼを管理できなくなった農家が増えていて。大型の機械や施設を持っている中川さん親子に最近では田んぼを託したいという依頼が集まっているんですよ」。なんといっても、和俊氏には右腕の太陽氏がいるから将来的にも安心だ。「まだまだ勉強中です」と謙遜される太陽氏だが、ドローンの操作も手慣れたもので、今では和俊氏よりもスムーズに防除をしておられるとか。「ほ場面積は毎年約10haのペースで増えています。法人化も視野に入れて、規模を拡大していきたいですね」。管理するほ場が増えれば、生育マップで可視化して、データ蓄積もできるリモートセンシングの技術は今後ますます不可欠となるだろう。目指すは100ha。親子の連携プレーで挑戦を続ける。



ドローン操作では、すでに和俊氏の上をいく太陽氏。

今まで見えなかった 作物の生育のバラツキを 「見える化」できる!

スマート農業を支える先進技術 リモートセンシング

どのほ場に
対策が必要か、
一目瞭然!



※赤丸印の青部分が生育不良を表しています。

Solution 1

特殊カメラを搭載したドローンで、
撮影時の時刻や日照の具合を気にすることなく、
スピーディに精密なデータ計測が可能です。

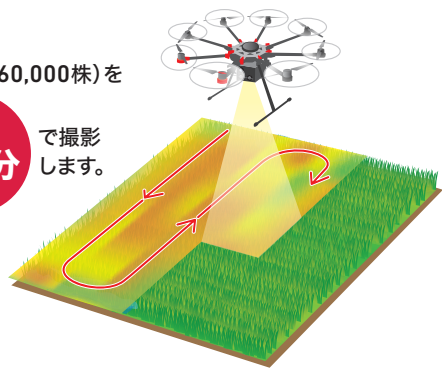
コア技術

- 太陽光補正技術 → 時刻や日照の影響を補正
- 生育診断アルゴリズム → 分解能3cm角でデータ計測

例)
30a(約60,000株)を

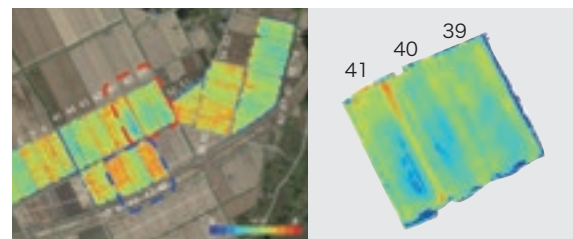
最速
1分

で撮影
します。

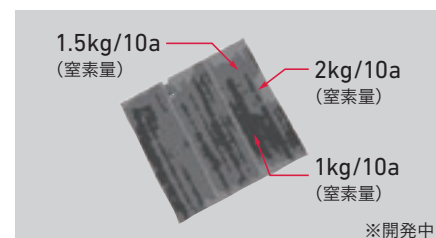


Solution 2

独自の画像解析技術で作物の生育状態をマップ化し、よりわかりやすい解析レポートで「見える化」。
バラツキに応じた施肥設計で、ほ場の均一化を助けます。



生育マップ



施肥マップ(オプション)

※開発中

ご自身でほ場を撮影したい方にオススメ!

リモートセンシング用
ドローン

P4M

2020年3月出荷予定



測定結果の
精度を高める
統合型日照センサー

効率的に高精度な
撮影を実現する
マルチスペクトルカメラ

P4Mで、ご自身で撮影したデータを利用し、
従来の「解析レポート」の形で見える化できる
サービスもあります。
ぜひお問い合わせください。



「解析レポート」のデータはクラウド
上に保存されるので、ご自宅のPCや
タブレットから閲覧可能。経年比較や
ほ場間の比較もできます。

ヤンマーの 密苗が 日本全国に 拡大中!!

小・中・大規模
すべての田植えが
ラクになる!

農業食料工学会 平成29年度開発特別賞

農林水産省 最新農業技術2016



ヤンマーの密苗は稲作の
低コスト化と省力化を実現する栽培技術です。
栽培管理が慣行栽培とほとんど変わらず、
規模や地域、品種に関係なく
どんな方でも導入いただけます。
北海道から九州まで、密苗を導入されたお客様の
「密苗をやって良かった」の声を集めました。

山形県
最上郡



慣行栽培ではできなかった最大長辺
240mの往復作業も、密苗なら余裕で
できるようになりました!

アグリテック 代表 佐藤 勇 様

経営規模
水稻(100ha)、
山菜など
密苗実証面積
60ha



新潟県
新潟市

一番良かったことは、育苗箱数
は半分になるけど、収穫量は慣行栽培
と変わらないということです!



有限会社ワイエスアグリプラント
中原 祐哉 様

経営規模
水稻(52ha)
密苗実証面積
70a



北海道
岩見沢市



従来、25枚/10aの育苗箱を使用
していましたが、密苗だと10枚弱
に! 田植機に苗を搭載してからの
作業効率がアップしました。

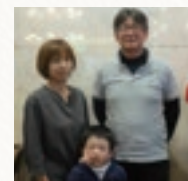
株式会社只野農園 只野 貴士 様

経営規模
水稻(約33ha)、
麦・ソバ(約10ha)
密苗実証面積
87a



密苗、 最前線!

福島県
西白河郡



密苗は女性がすごくラクに
なります! 育苗箱数が少なく
済むので、運搬も苗つぎも
とてもラクです。

木野内 悟 様・和子 様・
結 様

経営規模
水稻(20ha)
密苗実証面積
20ha



苗が少なくても、慣行栽培
でのほ場と結果が変わり
ませんでした。来年はすべて
密苗でやっていきます!

小高 剛 様

経営規模
水稻(0.8ha)
密苗実証面積
0.2ha

岡山県
佐伯町

滋賀県
高島市



直播よりも収量が安定し、慣行栽培よりも
省力化が図れる密苗に期待しています。密苗
は高齢化が進む農業に有効だと思います!

霜降 利男 様

経営規模
水稻(10ha)、
転作(3ha)
密苗実証面積
20a



植付け時の見た目が細くて、直立できないくらいで
頼りなかったけど、次第に周りと同じ色にな
りになりました。去年18箱運んでいた育苗箱
が半分になるなんて、やらない手はない!

株式会社 岡本農園 様

品種
こしひかり
密苗実証面積
0.6ha
播種量
乾籾250g/箱

千葉県
南房総市

育苗箱数が半分以上減ったから、苗床
の面積も減ったし、経費の面でもとても
良かったです! 1日3町植えるので苗
運搬が減り、効果を実感しました!

香南市農業公社 様

経営規模
水稻(25ha)
密苗実証面積
9ha

高知県
香南市

密苗とは…

密苗とは、育苗箱当たりの乾粕播種量が通常100～150gのところ、**250～300gと高密度で播種**。さらに、播種した育苗箱を、**ヤンマー独自の技術で慣行法と同じように3～5本ずつ精密にかき取り**、これまでの田植えと同様に正確に移植する技術です。

これにより、育苗箱数を低減し、**省力・低コストを実現**します。



実証試験結果

石川県
2014年度

育苗箱数	栽培密度 (株/3.3㎡)	育苗箱当たり 播種量 (乾粕g)	10a当たり 使用箱数 (箱)
標準	60	100	18
疎植	50	100	15
高密度(密苗)	50	250	6
高密度(密苗)	50	300	5

収量	100g播き	250g播き	300g播き
精玄米量 (kg/10a)	514	517	506

5月下旬移植

10aの使用箱数が
(3.3㎡当たり50株植え時) **5～8箱に!!**

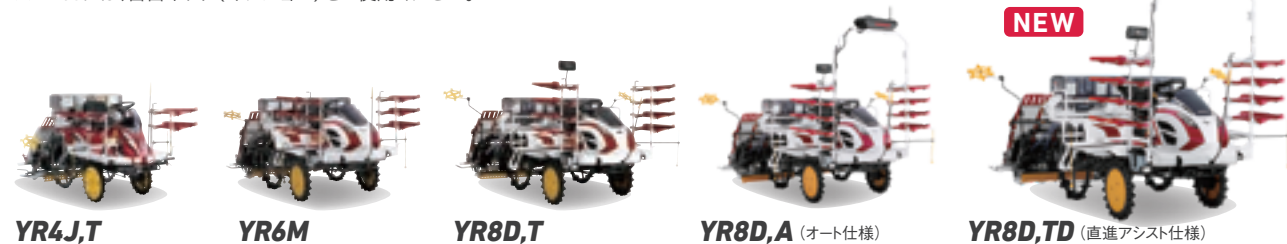
だから	育苗箱数が減る!	資材費が減る!	播種・苗運搬時間が減る!
例※	育苗箱数 4,500枚 → 1,500枚 育苗ハウス 9棟 → 3棟 1/3	育苗資材費(育苗箱、培土、ハウス資材) 145万円 → 67万円 1/2	播種および苗運搬時間 195時間 → 65時間 1/3

※水稻30ha経営で、播種量を慣行100g/箱、密苗移植300g/箱とし試算した場合

革新的技術がここにある。ヤンマー密苗仕様田植機

YR4J,T / YR5J,T / YR5M / YR6M / YR5D,T / YR6D,T / YR7D,T / YR8D,T / YR8D,A / YR6D,TD / YR8D,TD
4条植え / 5条植え / 5条植え / 6条植え / 5条植え / 6条植え / 7条植え / 8条植え / 8条植え オート仕様 / 6条植え 直進アシスト仕様 / 8条植え 直進アシスト仕様

※YR6Jには、密苗キット(オプション)をご使用ください。

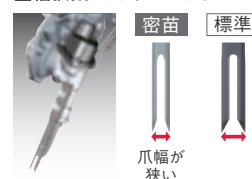


革新的技術① 高密度に播種した苗を小さくかき取る。

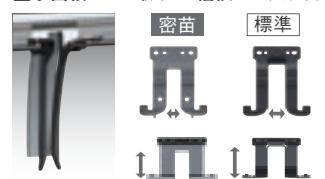
植付け爪やレール取り口の幅が狭く、育苗箱から小面積をより精密にかき取り、浮き苗・欠株の少ない正確な植付けができます。

◎密苗植付け時は横送り回数30回に設定。

■幅狭爪・ブッシュロッド



■小面積レール取り口・幅狭ロングガイド



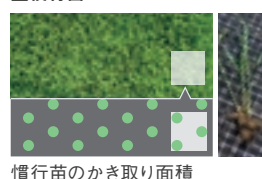
革新的技術② これまで通りの慣行栽培にも対応。

横送り回数や縦かき取り量を調節するだけで、慣行育苗での移植栽培もできます。

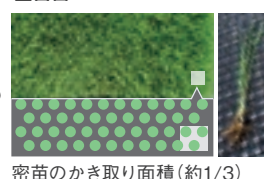
◎慣行は育苗箱当たり乾粕播種量120g以上。

※コシヒカリの場合。 ※苗やほ場の条件によります。

■慣行苗



■密苗



どちらも可能

慣行苗のかき取り面積

密苗のかき取り面積(約1/3)

「密苗」栽培のポイントと関連商品

「密苗」に適した育苗の基本的な流れをおさえて健康な苗をつくりましょう!

種子消毒・浸種

種子消毒は適切に実施しましょう。



湯芽工房
(株)タイガーカワシマ

催芽

揃ったハトムネ催芽で播種しましょう。

ハトムネ催芽機
(株)タイガーカワシマ

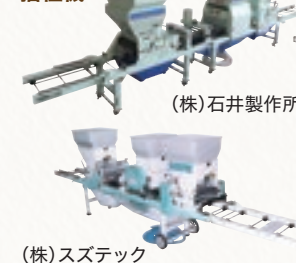


種粕脱水機
(株)ホクエツ
(株)啓文社製作所

播種

試し播きで播種量を確認しましょう。
・1箱当たり、乾粕250～300g(催芽粉312～375g)

播種機



(株)石井製作所

(株)啓文社製作所

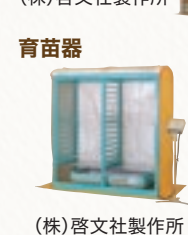


厚播き用
ホッパー
(株)スズテック

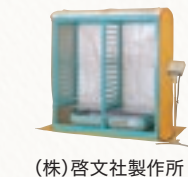
出芽

出芽揃いを良くするため、加温出芽を推奨します。

発芽器
(株)啓文社製作所



育苗器



(株)啓文社製作所

育苗(緑化・硬化)

育苗期は、適切な温度、水管理で健苗に育てましょう。

・苗丈10～15cm、本葉の葉齢2.0～2.3が目標です。



苗箱並べ機
(株)タイショー

育苗ローラー
(株)啓文社製作所

ほ場準備

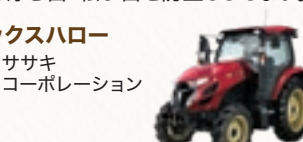
土の表面を均平にして、移植時のほ場地面は硬すぎず、水深は落水～ひたひたの水で浮き苗・転び苗を防止しましょう。



マックスハロー
(株)ササキ
コーポレーション



ウイングハロー
松山(株)



YT488A

サイバーハロー
小橋工業(株)

側条施薬

田植えと同時に殺虫殺菌剤を施用します。適応薬剤を農薬登録に従って施用しましょう。

田植え

栽植密度は、まずは地域標準の50～70株/3.3㎡で、1本3～5本植えで確実に植えます。



YR8D,A
8条植え オート仕様



YR8D,TD
8条植え 直進アシスト仕様

移植後入水

移植後は急激な入水や、深水にしないようにしましょう。



MG-1P,RTK



YF390AX,TA

施肥・除草剤散布

使用肥料・薬剤、施用量、施用時期は、慣行育苗栽培に準じて行います。

本田生育

移植直後の生育量は小さく、中干しは慣行育苗栽培よりやや遅らせます。出穂期、成熟期は1～3日遅くなります。

収穫

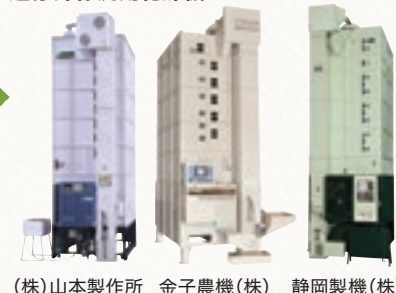
成熟期を確認し、適期に収穫しましょう。



YH6115
6条刈り

乾燥

遠赤外線汎用乾燥機



(株)山本製作所 金子農機(株) 静岡製機(株)

密苗の魅力を伝えるフリーペーパー

密苗新聞

「密苗」に取り組まれた農家の方々の現場の声やQ&Aで皆様の疑問にお答えするコーナーなど、「密苗」に関する情報を発信しています。
※ご興味のある方は、お近くのヤンマースタッフまで。



12月に
創刊号を
発行!

トンボ会メーカーや協力企業により親しみを
持っていただくため、普段あまり知られていない
一面や意外な素顔をご紹介します企画です。



大正時代から約1世紀。
多角的な視点から
日本の農業を支え続ける。

静岡製機株式会社

静岡県袋井市



昭和43年から稼働している工場では、200種を超える製品を送り出している。小ロット多品目の生産を得意とし、ベルトコンベアではなく台車単位で作業を行う。

創業者の想いを 受け継ぎながら多角経営と 社会貢献の両輪で進む

静岡製機(株)は、1914年に創業者の鈴木貞三郎氏が籾を干す敷物、米、麦、肥料を入れる袋に用いられる苧(むしろ)を織る製苧(えん)機をつくったことから始まった。1955年ごろからは苧の役割がビニールに取って代われ、需要は減少。折しも、高度経済成長が始まり、日本では農家が人手不足に陥り、農業の機械化が求められていた。そこで同社は、穀物乾燥機の研究開発・製造へと事業を転向。電子技術が発展してからは、穀物の成分分析器や色彩選別機などの様々な農機の開発も手がけるようになった。その後は自社の乾燥機開発技術をベースに多角化を推進。こうして、創業当時からの「日本の農業を支えたい」という想いを



工場に隣接する展示場には、歴代の製品が展示されている。写真は製苧機。静岡製機の歴史はここから始まった。

現在まで脈々と受け継いできた。同時に、乾燥機の開発で培った技術のノウハウを活かし、業務用のヒーターや冷風機、加湿機など、産業機器市場にも参入。柔軟な発想とチャレンジ精神で、事業の多角化を推進している。

モノづくりのまち・遠州で 人の言葉に耳を傾け 新領域にチャレンジ

鈴木氏は「静岡の中でも特にここ遠州地方は、日本を代表するモノづくり企業の創業者を何人も輩出している地域なんです。アイデアを持つ人々がつながれば新しいモノが生まれる。そんな風土です」と話す。実際に同社は人の意見やアイデアに耳を傾けることを大切にしており、協力工場からノウハウを学ぶこともあれば、社員からの改善提案を事業に受け入れる制度もあり、風通しの良さを感じさせる。そんな同社を言葉で表すと、社長の人柄を象徴するように、とにかく「真面目」で「優しい」社風。それは、鈴木氏のあたたかい眼差しからもうかがえる。「300名そこそこの会社ですから、社員は家族同然。社員の顔を思い浮かべれば、その家族の顔まで目に浮かびます」と目を細める。モノづくりにも、社員への想いにも、向き合う姿勢は常に真摯だ。



取材中もスタッフから声をかけられ、笑顔で応える鈴木氏。その姿に、社員を想う優しさがにじみ出ている。壁には生産者の名前がズラリ(約800名)。

地域に貢献したい。 その一心で始まった 農機メーカーの挑戦

さらに同社の優しい眼差しは、地域社会にまで広がる。その最たる試みが、子会社が企画運営する農産物直売所「とれたて食楽部(くらぶ)」だ。大規模農家が直販や6次産業化で売り上げを伸ばしていた2007年、小規模農家はその潮流にのることができず、販路の確保に苦勞していた。ちょうどその頃、倉庫跡地の用途を模索していた同社は、小規模農家の農作物を販売する直売所を運営しようと考えついた。それは、地域の農家を支えたい、という恩返し気持ちから始まった事業だった。

開業当初は、機械メーカーが野菜を販売することを不審がられ、なかなか軌道にのらなかったという。それでも、地域のためにとひ

たむきに運営を続けるうちに、食の「安心・安全」が叫ばれるようになると、一気に風向きが変わる。それから客足が伸び、今では毎日地域の人で賑わうようになった。2015年5月には、農家の新鮮な野菜で作った料理を提供するレストランを併設。食事の場としてだけではなく、憩いの場の提供というコンセプトのもと、打ち合わせ、ミーティングの場としてもご利用いただいている。現在は、来店が困難なお客様のために移動マーケットにも取り組み、地産地消や安心・安全だけでなく、人と人がつながるダイレクトな地域貢献の場になっている。



同社の倉庫跡地で開業した「とれたて食楽部」。店内には、地元や周辺市の農家が生産した野菜や加工品、惣菜や花、手づくり小物まで、地産地消にこだわった幅広い商品が並ぶ。



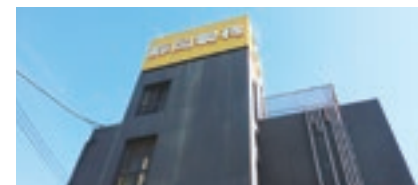
〈移動マーケット〉は、生鮮食品からお菓子、日用品まで、様々なものを積んで巡回。

人に優しくひたむきに。 地域から海外まで 食の安心・安全を広める

製品を通じた社会貢献にも前向きだ。周辺の市町村には、災害時の備蓄品として保冷库や暖房機を寄贈している。今年の台風による浸水被害では、茨城県の被災地にヒーターを寄付したという。また、海外にも子会社を持ち、農業技術の普及を目指している。鈴木氏は、「日本の農業技術は間違いなく優れています。安心・安全な日本の農業体系が海外に貢献できることはまだまだたくさんあるはず」と力を込める。「日本の食卓の安全を守るためには、国産の農作物を大切にしなければなりません。後継者不足や高齢化で、農家を取り巻く環境は年々厳しくなっていますが、農家の皆さんに頑張ってもらえるよう、我々ができることは何かを考え続けたい」。どこまでも人に優しくひたむきに、次の100年に向けてその歩みを加速する。

社会のために、モノづくりに意欲を燃やす機械メーカー 静岡製機株式会社

今や穀物乾燥機のリーディングカンパニーとして知られる静岡製機だが、創業当初は、大工であった創業者が開発した木製の製苧機が唯一の製品だった。その後、穀物を乾燥させるための送風機を開発。さらに木製の平面乾燥機から循環型の乾燥機へ、遠赤外線乾燥機へと製品



静岡製機の本社。人材育成にも注力し、新入社員には営業や製造などの職域を超えた研修を実施している。

を進化させ、農業の効率化を支えてきた。現在は、製品の7割が米麦乾燥機、保冷库の農業機械、3割が冷風機や業務用ヒーターなどの産業機械である。最近ではスマート技術を駆使したり、開発・設計段階から省エネを推進したりと、時代とともに技術の革新を続けている。そんなモノづくり精神を支えているのは、経営理念としても掲げられている、「創意を発揚し社会に進歩と安定を」の願いだ。その意志を社員に浸透するべく、年に3回は社内で標語 & ポスターコンテストを実施しているとのこと。同社の食堂の壁には、社員やその家族が描いた、品質向上月間の啓発ポスターがズラリと貼られ

ていた。また、工場の階段の踊り場には、100周年を記念してつくったという大きな記念旗に、社員皆さんの手書きで未来に向けた想いが綴られている。その筆致からは、長い歴史の上にあぐらをかかず、新たなモノづくりへと果敢に突き進む同社のパワーがうかがえた。

【経営理念】
創意を発揚し、社会に進歩と安定を

【社員の行動指針】

1. 視野を世界に限りなく前進
2. 常に研修、仕事に自信を
3. 製品は最高に、会社信用を

ヤンマーの「スマート農業」の
最先端がわかる!

ヤンマー スマート農業 ページ

ヤンマーは、これまでの機械化・省力化技術に加え、
スマートアシストなどのICTを活用したテクノロジーを集結し、
持続可能な農業を目指しています。
これらの取り組みをご紹介するホームページができました。

HPはコチラ



https://www.yanmar.com/jp/agri/smart_agri/



スマート農業が推進される背景と、
スマート農業を導入するメリットとは…?



農業の未来を担う最先端の農機と
営農支援システムとは…?



これまでトンボプラスで紹介した
スマート農業についての記事もご覧いただけます。

トンボ会メーカー

いち押し 商品

このコーナーでは、トラクター作業機から
周辺機器、農業設備・施設まで、トンボ会
メーカー各社から届けられた“新商品”、
“話題の商品”など、これはいち押し!
といえる商品をご紹介します。
皆様の、今後の営農ビジョンを考えていく
うえでの参考にしてください。



このマークのついた商品は、
2019年度のベストマッチ商品です。
ベストマッチ商品とは、省力化や作業の効率アップ、
低コスト化など、お客様のニーズに応える「ベスト
マッチな農業機械」として、ヤンマーとトンボ会メー
カー各社が自信をもってオススメする商品です。

土づくり関連 [耕うん・耕起]

スタブルカルチ C196EK
+ローラ油圧跳ね上げ (別売アタッチメント) KUSM-1-38



YTトラクターとの
ベストマッチポイント
すき込み作業の
能率アップ!

粗耕起で表層が乾き、
有機物の腐植を促進!

- 作業中の残渣物の詰まりを大幅に低減。土壌との粗混和で微生物が活性し、腐植が促進します。
- 不透水層を削り、硬盤層に亀裂を入れることにより、透・排水性が向上します。

ローラ油圧跳ね上げ*
KUSM-1-38
ローラを跳ね上げることで、
ほ場の端から作業が可能。
¥264,000 (税込)



型式	C196EK (6本爪)
適応トラクター (PS)	45~60
標準作業幅 (cm)	190
標準作業深 (cm)	10~30
作業能率 (分/10a)	5~11
標準作業速度 (km/時)	4.0~8.0
メーカー希望小売価格 (税込)	¥759,000

※ご愛用いただいている従来製品にも取付け可能です。(MSC5FRKおよび5本爪《軽量》タイプには、装着できません。)対応機種については、お問い合わせください。

スガノ農機株式会社 www.sugano-net.co.jp

※掲載価格は消費税率10%の内税表示です。

土づくり関連 [耕うん]

ローターアース

FTF・FTE・FTVシリーズ



FTV240

YTトラクターとの
ベストマッチポイント
ベストな速度に
すばやく設定

動画はコチラ



圧倒的なすき込み力により、耕うん回数削減!

- すき込み性能の高い専用のすき込み爪を採用。また、コバシ独自の「ラセン配列」により、低馬力で凹凸のない均平な仕上がりになります。
- パイプロ・ウェーブ・カバーにより、土付着を防止し、作業精度を維持します。

型式	FTFシリーズ	FTEシリーズ	FTVシリーズ
適応トラクター (PS)	27~60	48~90	65~113
作業幅 (cm)	160・180・200・220	200・220・240	240・260・280
メーカー希望小売価格 (税込)	¥953,700~1,246,300	¥1,315,600~1,491,600	¥1,771,000~1,980,000

小橋工業株式会社 www.kobashiindustries.com

土づくり関連 [碎土・整地]

バーチカルハロー

FGRシリーズ



YTトラクターとの
ベストマッチポイント
ベストな速度で
作業高効率・高精度

高速碎土・整地作業を兼ね備えた新シリーズが登場!

- 縦軸回転のタインにより、下層の残渣を持ち上げず、高速で碎土・整地作業が可能です。
- 爪による硬盤形成が少なく、機体後方のローラにより透水性・通気性に富んだ理想的な播種床が形成できます。

型式	FGR (C/P) シリーズ
適応トラクター (PS)	70~170
機体質量 (kg)	1070~1360 1175~1480
作業幅 (cm)	250・300・350
耕深 (cm)	5~28
ローラー仕様	C:ケージローラー P:バッカーローラー
メーカー希望小売価格 (税込)	¥2,200,000~2,860,000 ¥2,530,000~3,190,000

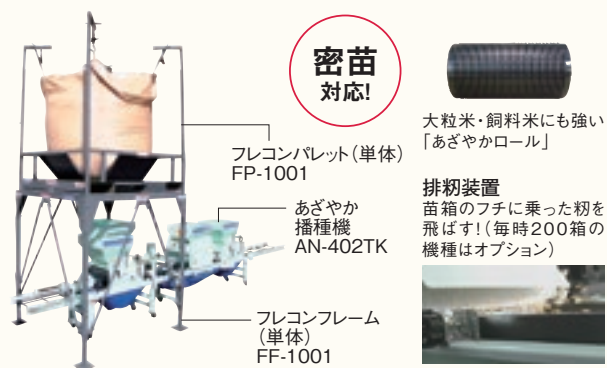
※カム式クラッチジョイント付きです。
※トラクターのタイヤ跡を膨軟にする「ザクリコ」を標準装備しています。

松山株式会社 www.niplo.co.jp



稲作関連〔育苗用播種〕

あざやか播種機＋フレパレセット AN-402TK＋FS-1001



密苗
対応!

大粒米・飼料米にも強い
「あざやかロール」

排糞装置
苗箱のフチに乗った糞を
飛ばす! (毎時200箱の
機種はオプション)



標準仕様で密苗に対応!
フレパレセットで安全。フォークリフトを有効利用!

●播種機はギヤ交換で毎時300⇔400箱の切替えが可能。播種
ホッパーは自在に移動できます。また、キャスター付きで移動、収
納がラクに行えます。

型式 (播種機)	AN-402TK
毎時能力/動力 (箱/時)	300・400 (ギヤ交換)
播種量 (g/箱)	80～400 (スピードコントロール)
メーカー希望小売価格 (税込)	¥506,000

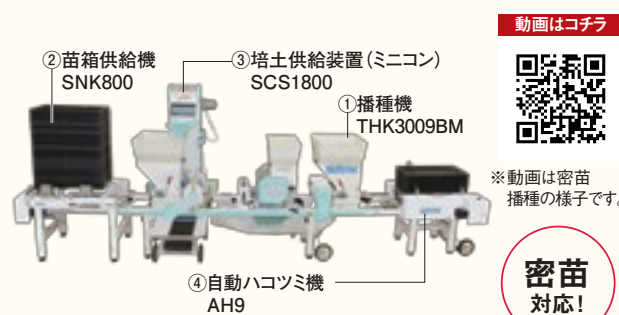
型式	FS-1001(セット)	FP-1001(単品)	FF-1001(単品)
メーカー希望小売価格 (税込)	¥181,500	¥99,000	¥88,000

株式会社石井製作所

www.isi-mfg.com

稲作関連〔育苗用播種〕

密苗対応播種機＋播種機関連製品 THK9B/9BMシリーズ



動画はコチラ



※動画は密苗
播種の様子です。

密苗
対応!

標準装備充実の播種機9B・9BMシリーズ!
省力化に貢献する多様な関連製品!

- ①「簡単播種量調節機能」で、作業を止めずに播種量の調節が
可能です。
- ②苗箱を自動供給するので、省人化に貢献します。
- ③重労働な土の供給作業を大幅に削減。こぼれた土も自動回収します。
- ④苗箱が自動で積み重なり、最大7枚まで一気に腰を曲げずに
ラクに箱取りができます。

型式	THK3009BM	SNK800	SCS1800	AH9
毎時能力 (箱/時)	300	800	300	600
メーカー希望小売価格 (税込)	¥445,500	¥242,000	¥214,500	¥181,500

※製品の詳細については、播種機総合カタログをご確認ください。

株式会社スズテック

www.suzutec.co.jp

稲作関連〔選別・計量〕

パックメイト

XRシリーズ



動画はコチラ



“しっかり選別”、“楽々操作”、“簡単清掃”の3つ揃った充実機能!

- 未熟米出口にも、ヌカをきれいに取り除く「ヌカ取り機構」と
「袋キーパー」を搭載しました(型式によって異なります)。
- 清掃口窓が付いてライスタンク内の清掃が簡単です。
- 屑米計量や計量履歴が残せるオプションをご用意しました。

型式	XRシリーズ
全長×全幅×全高 (mm)	1025～1080×450～555×1585～1830
投入口高さ (mm)	885～1000
整粒米出口高さ (mm)	910～1115
処理能力 (kg/時)	300(5俵)～2700(45俵)
計量設定範囲 (kg)	5～80(はかりなしを除く)
計量精度 (g)	±20
メーカー希望小売価格 (税込)	¥283,800～583,000

株式会社タイガーカワシマ

www.tiger-k.co.jp

稲作関連〔穀物乾燥(粳・麦)〕

穀物遠赤外線乾燥機
NEW レボリューション

KWC350-XN5/XN6



動画はコチラ



高品質な仕上がり!
営農プロ仕様の乾燥機。

- 遠赤の力に、全粒照射方式＋横が
け8層交差流下方式をプラス。「速
い・旨い・省エネ・静か・安心」の乾
燥を実現します。
- 本体最下部や下部コンベアの引
出し口に点検口を設置。掃除・点
検がラクにできます。
- オリジナルバケットで、ハイスピード
に張り込みできます。

型式	KWC350-XN5/XN6
全長×全幅×全高 ^{※1} (mm)	3389(3370)×1505×4180
処理量 (kg)	粳:800～3500 ^{※2} ・小麦:960～4200 ^{※3}
毎時乾減率 (%/時)	粳:1.0～1.2・小麦:0.8～1.0
メーカー希望小売価格 (税込)	¥2,286,900 ^{※4}

※1:〈 〉内は、昇降機後面仕様の値です。
※2:560kg/m³時 ※3:680kg/m³時 ※4:据付工事費込みです。

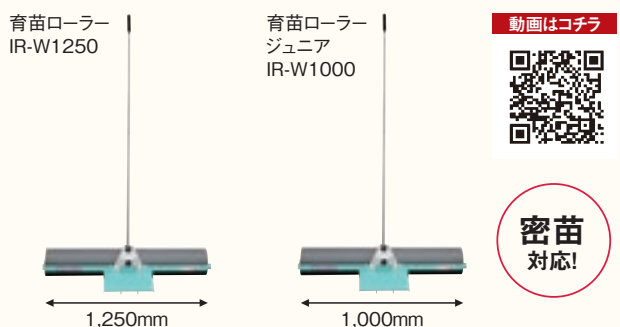
金子農機株式会社

www.kanekokk.co.jp

稲作関連〔育苗〕

育苗ローラー・
育苗ローラージュニア

IR-W1250・IR-W1000



動画はコチラ



密苗
対応!

最適なローラーで丈夫な苗をつくる!

- ローラー横幅が短く、小規模スペースで扱いやすい「育苗ローラージュ
ニア」が新登場。女性や幅広い年齢の方にも快適に作業ができます。
- 徒長しやすく病気が発生しやすい密苗も丈夫に育てます。
- 育苗箱、横2枚・縦4枚を1度で作業できます。

型式	IR-W1250	IR-W1000
ローラー		
横幅 (mm)	1250	1000
径 (mm)		Φ220
柄		
長さ (mm)	2200	2000
調整		5段階
機体質量 (kg)	17	16
メーカー希望小売価格 (税込)	¥40,700	¥37,400

株式会社啓文社製作所

keibuntech.com

稲作関連〔フレコン計量〕

コンパクトフレコン

CF03AK



動画はコチラ



作業場の天井高
2.6mでも導入可能。

- 業界一コンパクトな計量器が登場!搬送昇降機と貯留タンクを完
全に一体化し、省スペースで場所
を取りません。本体部は組立て済
みなで、導入・設置が簡単です。
- オプション追加で30kg計量やサ
ンプル米の取り出し機能も拡張
できます。

型式	CF03AK
全長×全幅×全高 (mm)	2000×1350×2504
機体質量 (kg)	238
最大処理能力 (kg/時)	3000(50俵)
使用電源 (V)	搬送:三相200 計量:単相100
出力 (W)	400
秤量/目量 (kg)	1500/0.5
本体部貯留容量 (kg)	300
メーカー希望小売価格 (税込)	¥1,210,000

株式会社岡山農栄社

noeisha.co.jp

稲作関連〔穀物乾燥(粳・麦)〕

米・麦用乾燥機 ドライゴン

SSE-EX70



動画はコチラ



速くて安心。しかも、省エネ。

- 大型10インチバケットとV付き平ベ
ルトでスピード搬送を可能に。作業
時間の大幅短縮、省力化を実現し
ました。
- 「乾燥速度&バラツキ」監視システ
ムでバラツキの多い粳でも、安全な
速度で乾燥します。
- 使いやすさと、見やすさを重視した
大型液晶操作パネルを搭載してい
ます。

型式	SSE-EX70
全長×全幅×全高 (mm)	3395×1681×6558
処理量 (kg)	粳:900～7000 ^{※1} ・小麦:1080～8500 ^{※2}
毎時乾減率 (%/時)	0.6～1.1
メーカー希望小売価格 (税込)	¥3,201,000 ^{※3}

※1:560kg/m³時 ※2:680kg/m³時 ※3:据付工事費込みです。

静岡製機株式会社

www.shizuoka-seiki.co.jp

稲作関連〔穀物乾燥(粳・麦)〕

大型遠赤乾燥機 ウインディビルド

HD-65VNR



動画はコチラ



AI搭載!
直感で操る、シンプルな操作盤に
フルリニューアル。

- 休止を挟み、乾燥終了時刻を指定できる
「仕上げ予約モード」を搭載しています。
- 乾燥時間を最大20%短縮。独自の大型
風胴で、速さと省エネ性が向上しました。
- 水分の異なる別々のほ場から張り込む
場合など、乾燥機内の穀物をよく混ぜ
たいときに有効な「攪拌モード」を搭載
しています。

型式	HD-65VNR
全長×全幅×全高 (mm)	3205×1570×5870
処理量 (kg)	粳:900～5500 ^{※1} ・小麦:1100～6600 ^{※2}
毎時乾減率 (%/時)	粳:0.7～1.0・小麦:0.7～1.3
メーカー希望小売価格 (税込)	¥2,772,000 ^{※3}

※1:560kg/m³時 ※2:680kg/m³時 ※3:据付工事費込みです。

株式会社山本製作所

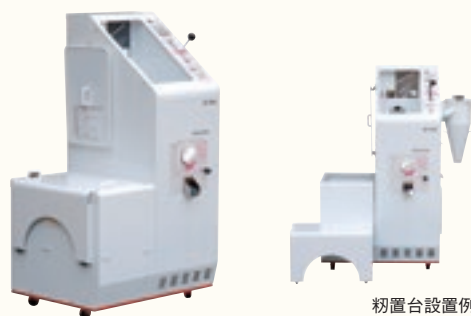
www.yamamoto-ss.co.jp



稲作関連[籾すり・精米]

籾すり精米機

PM500NE



籾置台設置例

一台二役、籾すり・精米がこれ一台でOK!

- 籾を投入するホッパー部(高さ540mm)を大幅に下げ、籾置台(高さ300mm)を新たに標準装備し、籾投入の労力を大きく軽減しました。
- 籾置台は、ホッパーの前、横どちらにも設置可能。
- 籾すり作業・精米作業の同時運転、または単独運転が可能です。

型式	PM500NE
全長×全幅×全高 (mm)	960×665×1225
機体質量 (kg)	85
搭載モータ	単相100V/750W
ホッパー容量 (kg)	籾:8 玄米:18
作業能率 (kg/時)	籾:100~140 精米:33~38
メーカー希望小売価格 (税込)	¥275,000

株式会社大竹製作所 www.otake-ss.co.jp

稲作関連[精米]

一回通し型精米機

SR2262E



動画はコチラ



3馬力クラス最速、しかも低温精米。

- 大型中空ロールと強力ファンにより、最後のひと粒まで安定した低温精米を実現。さらに抜群のヌカ切れを可能にしました。
- エア搬送により上面米受を採用し、米袋に直接白米を入れる便利な機構付きです。

型式	SR2262E
全長×全幅×全高 (mm)	610×1170 ^{※1} ×930
機体質量 (kg)	84
搭載モータ	三相 200V / 2.2kW
精米能率 (kg/時)	220~240
装備	自動停止機能付き、冷却ファン付き、高効率モータ搭載、残留米除去装置、白米袋取り
メーカー希望小売価格 (税込)	¥292,600

※1:ぬかサイクロン330mm、白米サイクロン320mmを含みます。

カンリウ工業株式会社 www.kanryu.com

畑作関連[いちご用高うねづくり]

可変式タタックエース

YRTA-6



※写真はYRTA-5です。

動画はコチラ



たたき板などを肉厚にした強化版!

- 可変レバーの調整で25~40cmの高うねがつくれます。
- うねの側面を整形板でたたいて仕上げるので、崩れにくいうねに仕上がります。
- 幅広タイヤ仕様の管理機を推奨。安定性と推進力が増します。
- イチゴロータV500YRTA・V380MK(別売)をご利用ください。

型式	YRTA-6
商品コードNo.	7S0460-00422
全長×全幅×全高 (mm)	700×800×780
適応管理機	YK850MK/105MK
併用アタッチメント	イチゴロータV500YRTA・V380MK BまたはC型チェンケース
メーカー希望小売価格 (税込)	¥304,920

株式会社アグリアタッチ研究所 www.agri-attach.co.jp

畑作関連[うね立て・中耕培土]

ミニアポロ培土器 Bプラス



動画はコチラ

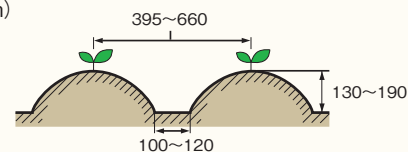


小型のうねに対応した、軽くて扱いやすい培土器です!

- 管理機・ミニ耕うん機への取付け・取外しが簡単です。
- プラスチック製で土の付着が少ないので土の流れが良く、仕上がりがきれいです。
- 尾輪を標準装備。羽根からの土こぼれにも対応し、安定した作業が行えます。

品名	ミニアポロ培土器Bプラス
商品コードNo.	7S0026~
適応本機	管理機全般(型式により取付サポートが異なる)
メーカー希望小売価格 (税込)	¥17,710~21,890

■うね形状(mm)



旭陽工業株式会社 kyokuyo-kkc.co.jp

畑作関連[堆肥の切り返し・整地・除雪]

スーパーミニローダ

ML3045APC/3057APC

コンパクトなのに、
本格的なローダ作業。

- ローダ着脱機構が標準装備になり、すばやく簡単に着脱できます。
- 簡易平行昇降(上昇ダンプ、下降スクイ)で荷崩れ、荷こぼれを最小限に抑えます。
- 左右連結式スナップヒッチの採用で、重い先端アタッチメントもスピーディに交換できます。



YTトラクターとの
ベストマッチポイント
高精度な平行昇降と
スムーズ変速が可能に!

型式	ML3045APC	ML3057APC
適応トラクター	YT338AJ/345AJ	YT352AJ/357AJ YT357J,Z
持上げ制限荷重 (N[kg])	4410[450]	
持上げ高さ (mm)	2575	2625
ダンピングクリアランス (mm)	1950	2000
ダンプ角 (度)	63	62
スクイ角 (度)	38	36
メーカー希望小売価格 (税込)	¥1,005,510~1,040,820	

※安全フレーム仕様はロブスキットが必要です。

三陽機器株式会社 www.sanyokiki.co.jp

畑作関連[堆肥散布]

スーパーマニアスプレッダ

DXY-3020



YTトラクターとの
ベストマッチポイント
最適な作業速度で
作業効率アップ!

堆肥散布のスタンダード機。様々なほ場や散布条件に対応!

- 厚撒きに適した横型ピータモデルです。ほか、散布幅の調整ができるスーパーピータモデルや、幅広散布に適した縦型ピータモデルも取り揃えております。
- コントローラが標準装備。トラクターに乗ったまま堆肥の送り速度を調整できます。

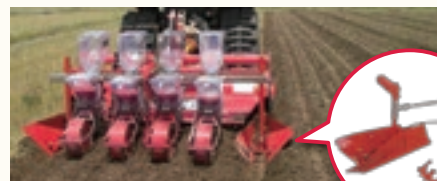
型式	DXY-3020
適応トラクター (PS)	35~80
全長×全幅×全高 (mm)	4980×1900×2050
最大積載質量 (kg)	3000
トラクター装着方法	トラクターヒッチ
散布部形式	横型(2本)
散布幅 (m)	2~3
メーカー希望小売価格 ^{※1} (税込)	¥2,079,000

※1:スーパーピータ、縦型ピータの場合は価格が異なります。

株式会社デリカ www.delica-kk.co.jp

畑作関連[平高うね整形]

サイドリッジャー



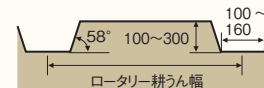
たまねぎや、各種野菜のうね立て、
麦・大豆播種のベッドづくりに好適!

- 標準ロータリーに装着が可能で、平高うねづくりに優れた性能を発揮します。
- 播種機との複合作業で、一層の省力化を実現。排水性改善で発芽率の向上および好結果が期待できます。
- あぜ際からロータリー耕うんと同時にうねがつくれます(うね形状1)。または片側のみを使用し、往復耕で広幅うねが整形できます(うね形状2)。

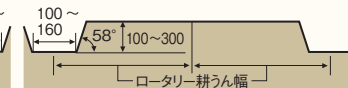
品名	サイドリッジャー
商品コードNo.	7T7531~7TU202~
メーカー希望小売価格 (税込)	¥44,220~70,840

※片側のみの価格です。

■うね形状1(mm)



■うね形状2(mm)



株式会社小川農具製作所 www.ogawanoogu.co.jp

畑作関連[平高うね整形]

平高うね整形ロータリー

BS140CH



野菜の機械移植に、ピッタリのうねをつくる!

- 水田裏作・ハウス内の平高うねが、きれいにつくれます。
- 内盛整形なので、うねの形状が変わらず、各種野菜の植付け床づくりに適しています。
- キャストスタンドを標準装備。作業機の脱着がよりスムーズに行えます。

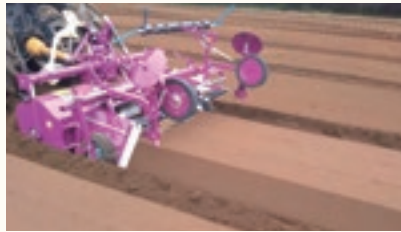
型式	BS140CH
全長×全幅×全高 (mm)	1100×1500×1100
機体質量 (kg)	200
適応トラクター (PS)	16~34
うね高さ (mm)	200~300
うねすそ幅 (mm)	1050~1250
メーカー希望小売価格 (税込)	¥594,000~616,000

鋤柄農機株式会社 www.sukigara.co.jp



畑作関連[うね立て・マルチ]

うね立て(マルチ)パワー大地くん STPR1CD/ STPR1CDM



YTトラクターとの
ベストマッチポイント
うね立てマルチの
作業効率がアップ!

動画はコチラ

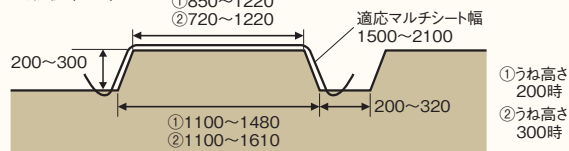


高速作業で作業能率が上がる!

- 新型ミッションの採用などにより、45馬力まで対応します。
- うね寸法の調整範囲が広く、多くの野菜に対応します。
- オプションの併用で、一行程同時作業が可能。省力化に貢献します。

型式	STPR1CD	STPR1CDM
仕様	整形仕様	マルチ仕様
適応トラクター (PS)	30~45	
全長×全幅×全高 (mm)	1100×1560~2180×1100	1880×1700~2300×1100
メーカー希望小売価格(税込)	¥1,740,200~1,798,500	¥1,949,200~2,007,500

■うね形状 (mm)



株式会社ササオカ

www.k-sasaoka.co.jp

畑作関連[うね立て・マルチ]

トップマルチロータリー BF180CPMシリーズ



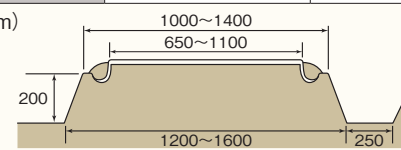
YTトラクターとの
ベストマッチポイント
うね立てマルチの
作業効率がアップ!

水田裏作の冬・春どりレタスにピッタリのうね立て同時マルチ!

- うねの上面にだけマルチシートを張り、雑草防除・うねの過湿を予防します。
- うね崩れを防ぐ延長整形板と、覆土効果がアップするディスク補助羽根を採用しています。

型式	BF180CPMK	BF180CPMD
仕様	MLCH	
装着方法	JIS特殊オートヒッチA-II形	標準3P直装
適応トラクター (PS)	15~34	
メーカー希望小売価格(税込)	¥614,900	¥654,060

■うね形状 (mm)



株式会社藤木農機製作所

www.fujikiag.co.jp

畑作関連[施肥同時播種]

クリーンシーダ

RXG-Zシリーズ



YTトラクターとの
ベストマッチポイント
均一播種で
生育が安定。

ロール開度を1回で同時調整。より高機能・高精度に!

- 施肥部と播種部のロール開度を、ハンドルひとつで、全条まとめての調整(300段階)が可能になりました。
- 全条繰出ロールで、施肥・播種ともに従来通り微調整もできます。
- 車速連動モータを装備したRXG-ZYなら、作業速度に関係なく、より確実な高精度播種を実現します。

型式	RXG-6SZA (2000)	RXG-10SZA (3000)	RXG-6SZYA (2000)	RXG-8SZYA (2800)
適応トラクター (PS)	24~	45~	24~	30~
条数 (条)	6	10	6	8
ホッパー容量 (L/ユニット)	種子:5 肥料:10			
適応種子	大麦・小麦・稲・ソバ・大豆 (大豆用プラン交換で大豆も可能)			
メーカー希望小売価格(税込)	¥1,184,700	¥1,691,800	¥1,415,700	¥1,675,300

※2020年1月より価格改訂・型式変更しております。

アグリテクノ矢崎株式会社

www.agritecno.co.jp

畑作関連[にんにくの収穫]

ガーリックコンベア付き ニンニクハーベスタ

HN404GC4



YTトラクターとの
ベストマッチポイント
最適な作業速度で
作業効率アップ!

動画はコチラ



コンベア装備のハーベスタで省力・省人化。

- 収穫にかかる人手不足を解消し、トラクターオペレーターのみの収穫作業を目指します。
- にんにくを土ごと掘り上げ、土を落としながら高速収穫します。搬送ベルトの挟持力アップにより、にんにくを傷つけずに優しく搬送します。
- コンベア速度調整・ストップ機能付き(コンベアの長さ2m)。

型式	HN404GC4
適応トラクター (PS)	60~70
条数 (条)	4
条間 (mm)	250
作業速度 (km/時)	0.4~1.2
メーカー希望小売価格 (税込)	¥3,355,000

株式会社ササキコーポレーション

www.sasaki-corp.co.jp

畑作関連[肥料・薬剤散布]

3連サンソワ

3R・3RGシリーズ



YTトラクターとの
ベストマッチポイント
均一散布ができる
作物の生育が安定する

作物や栽培体系に合わせて、散布方法が自由自在!

- 野菜づくりのうね立てと同時に肥料散布・薬剤散布が行えます。
- 体系により、マルチ被覆も同時に作業できます。
- センターロータリーや、各種整形機にも取付けが可能で、用途に応じた作業ができます。

型式	肥料散布シリーズ		肥料/薬剤散布シリーズ	
	3R-V	3RG-G	3R-VX	3RG-GX
ホッパー容量 (L)	150(50×3)		140(50×2+40×1)	
散布可能資材	粒状・砂状・微粒状		粒状・砂状・微粒状・粉状※1	
散布幅 (mm)	300～2400			
装着方式	駆動軸パイプ取付(ロータリーマウント取付)※2			
備考	-	GPS車速連動	-	GPS車速連動
メーカー希望小売価格(税込)	¥462,000	¥715,000	¥473,000	¥748,000

※1:XSソワのみ ※2:センターロータリーの場合、別途部品が必要となります。
※肥料/薬剤散布シリーズは、3R-X・3RG-Xもあります。

株式会社ジョーニシ

www.jonishi.co.jp

畑作関連[肥料散布]

高精度ソワ グランディ GRT-300-GP



YTトラクターとの
ベストマッチポイント
高精度・均一
散布が可能

動画はコチラ



GPSで散布精度±5%を実現!

- GPS車速連動とタイショー独自の「調量機能」で、すばやく精密な散布が可能になりました。準天頂衛星システム「みちびき」に対応。
- 散布幅5.1mでワイドに散布。大容量ホッパー搭載で作業効率が向上します。
- ホッパー内の肥料残量が少なくなるとアラームでお知らせ。振り返りながら残量を確認する必要がなく、作業がスムーズです。

型式	GRT-300-GP-S (L)
適応トラクター (PS)	45~90
ホッパー容量 (L)	300(1ホッパー:100)
最大散布幅 (m)	5.1
散布可能肥料	粒状肥料(粒径2~6mm以下) 砂状肥料(ケイカル・ヨウリン) 有機ペレット(長さ10mm以下)
メーカー希望小売価格(税込)	¥1,518,000

株式会社タイショ

www.taisho1.co.jp

畑作関連[ねぎの収穫]

トラクター用ネギ掘取機

N-305AL



YTトラクターとの
ベストマッチポイント
最適な作業速度で
作業効率アップ!

グレードアップした、専用ネギ掘取機!

- ハンドル操作により、掘取部のスライドが可能になりました。ねぎのうねにピタッと合い、作業がさらにしやすくなりました。
- 幅広のねぎ刃を採用。作業がスムーズに行えます。
- 振幅を改良し、根毛の土振るいが良くなりました。

型式	N-305AL
全長×全幅×全高 (mm)	800×1630(作業時最大)×990
適応トラクター (PS)	20~40
機体質量 (kg)	113
メーカー希望小売価格(税込)	¥529,100

川辺農研産業株式会社

www.kawabenoken.co.jp

畑作関連[軟弱野菜の袋詰め]

野菜類袋詰め機

VF800



動画はコチラ



軟弱野菜の袋詰めをさらにスピードアップ。

- ほうれんそう、小松菜などの袋詰め作業が容易にできます。
- 袋サイズの適応範囲が広いので、作業の幅が広がります。
- 洗浄した水濡れ野菜に、標準対応しています。
- 袋への投入深さが、ワンタッチで設定できます。

型式	VF800
全長×全幅×全高 (mm)	670×500×930
適応袋寸法 (mm)	幅180~280※1・長さ280~450
袋セット数 (枚)	最大200
作業効率 (袋/時)	800(実作業600)
メーカー希望小売価格(税込)	¥572,000

※1:袋幅180~200mmの場合、専用シュートが必要になります。

株式会社太陽

www.k-taiyo.co.jp



飼料作関連[牧草・稲わら収集・梱包]

ミニロールベアラ

RB-520RN



YTトラクターとの
ベストマッチポイント
最適な作業速度で
作業がスムーズ!

- ネット方式により結束時間が短縮。作業効率アップ!
- ローラ方式により、ロール成形時の騒音レベルを低減しました。
 - ネット繰出し、ロール放出の操作は、手動・セミオート・オートの3種類の作業モードが選択できます。
 - 収穫物、用途に合わせて梱包圧を20段階に調節できます。

型式	RB-520RN
全長×全幅×全高 (mm)	1250×1230×1300
機体質量 (kg)	390
適応トラクター (kW/PS)	12.5~22.1 [17~30]
梱包サイズ (cm)	Φ50×68
作業幅 (cm)	80
メーカー希望小売価格 (税込)	¥1,353,000

株式会社タカキタ www.takakita-net.co.jp

飼料作関連[刈取り・梱包]

コンビネーションベアラ

JCB1800



動画はコチラ



- 飼料収穫がさらに進化!
粗飼料を高品質に収穫・調製します。
- ツインドラム型ヘッドにより、飼料稲、飼料麦から、デントコーンやソルゴーなど、ロスを低減した収穫が可能になりました。
 - 一定量の飼料を貯留でき、ベール排出までノンストップ作業が行えます。
 - 密度が高く形の良いベールを圧縮・成形し、高品質乳酸発酵を促進します。

型式	JCB1800
全長×全幅×全高 (mm)	6170×2250×2750
機体質量 (kg)	5395
エンジン出力 (kW/PS)	73.8 [100.3]
刈幅 (mm)	1850
刈取条数 (条)	飼料稲:6 デントコーン:2
メーカー希望小売価格 (税込)	¥23,100,000

株式会社 IHI アグリテック www.ihl.co.jp/iat/

管理作業[枝打ち・伐採]

50Vトップハンドルソー

BCS510T



※12月生産・2020年
1月中旬より本格発表

- 軽量化を実現し、エンジンチェーンソーと変わらない鋸断性能。
- 安全性と使いやすさに、パワーを兼ね備え、広葉樹などの堅木も確実に鋸断。バッテリートップハンドルソーの中で最軽量のタイプです。
 - 1充電当たりのバッテリーのカット数は、およそ212カット(50mm角材) ※使用状況によって変動します。

型式	BCS510T
本体乾燥質量 (kg)	3 ^{※1}
チェーンオイルポンプ	調整式
チェーンオイル容量 (mL)	120
バッテリー電圧 (V)	50
ソーチェーン	A4S/25AP
ガイドバー	先細先端スプロケット、カービングバー ^{※2}
メーカー希望小売価格 (税込)	¥85,800 ^{※3}

※1: 本体1.7kg、バッテリー1P単体重量1kg、チェンバー0.3kg
※2: 長さ8インチ、10インチがあります。
※3: ガイドバー20SCA4(先細先端スプロケットバー、長さ8インチ(20cm))を取付けたとときの価格です。

株式会社やまびこ www.yamabiko-corp.co.jp

除雪作業

小型除雪機

SXC965



- よりシンプルに、より使いやすく。
- スイッチでオーガの高さを変更できます。高さを変えても、操作部の位置はそのまま、姿勢を変えずに作業ができます。
 - シュートの角度、旋回もレバーひとつでラクに調整できます。
 - 除雪部サイドが皿型形状のため、走行軌道の修正がスムーズに行えます。

型式	SXC965
全長×全幅×全高 (mm)	1505×683×1120
装備質量 (kg)	140
除雪幅 (mm)	652
最大出力 (kW/PS)	6.3 [8.6]
プロワ周速 (m/秒)	23.1
メーカー希望小売価格 (税込)	¥437,800

和同産業株式会社 www.wadosng.jp

管理作業[防除]

静電ノズル フロリア

フロリアシリーズ



動画はコチラ

- 静電のチカラで葉の裏まで届く!
- 従来は散布が難しかった葉の裏や密集作物も、ラクに散布が行えます。
 - 静電が付加された噴霧粒子は、粒子の方から作物に吸い寄せられるため、付着力がアップします。
 - 細かい場所に散布しやすく、上向き散布も可能。キュウリ・トマト・ナスなど、立体作物の防除に最適です。



AES-03B-2

型式	AES-03B-2	AES-04B-2	AES-05B-2
ノズル全長 (mm)	1280	1530	2250~2840
機体質量(電源ボックス含む) (kg)	1.2	1.5	1.9
ノズル (頭口)	3	4	5
使用圧力 (MPa)	1.0~3.0		
流量(D1.0) (L/分)	2.3~4.0	3.1~5.3	3.8~6.6
バッテリー(付属品)	単三電池4本 ^{※1}		
メーカー希望小売価格 (税込)	¥107,800	¥124,300	¥132,000

※1: エコモードで約15時間、ターボモードで約8時間稼働します。

有光工業株式会社 www.arimitsu.co.jp

管理作業[防除]

フルキャビンハイクリブーム

BSA-951CE



- キャビン内のレイアウト変更で広々室内。
- キャビン内の操作パネルを見直すことで、足元に十分な広さを確保しました。
 - 薬剤タンクは、従来通り機体中央に配置しており、満水時でも空の場合でも前後バランスが崩れず、抜群の安定性と走破性を発揮します。

型式	BSA-951CE
全長×全幅×全高 (mm)	4120×2150×2560
機体質量(乾燥質量) (kg)	1345
エンジン出力 (kW/PS)	15.4 [20.9]
ポンプ吸水量 (L/分)	100
ポンプ圧力 (MPa)	1.0~2.5
タンク容量(最大容量) (L)	850(900)
散布幅 (m)	9.9~15.9
メーカー希望小売価格 (税込)	¥7,381,000

株式会社丸山製作所 www.maruyama.co.jp

TOMBO plus 15 協力メーカー

ヤンマーと、トンボ会メーカーを含む協力メーカーの技術やノウハウによって
これからの日本農業にプラスになるソリューションを提案いたします。

株式会社IHIアグリテック	株式会社小川農具製作所	株式会社ササオカ	株式会社スズテック	松山株式会社
株式会社アグリアタッチ研究所	金子農機株式会社	株式会社ササキコーポレーション	株式会社タイガーカワシマ	株式会社丸山製作所
アグリテックノ矢崎株式会社	川辺農研産業株式会社	三陽機器株式会社	株式会社タイショー	株式会社やまびこ
有光工業株式会社	カンリウ工業株式会社	静岡製機株式会社	株式会社太陽	株式会社山本製作所
株式会社石井製作所	旭陽工業株式会社	株式会社ジョーニシ	株式会社タカキタ	和同産業株式会社
株式会社大竹製作所	株式会社啓文社製作所	スガノ農機株式会社	株式会社デリカ	
株式会社岡山農栄社	小橋工業株式会社	鋤柄農機株式会社	株式会社藤木農機製作所	

(五十音順)



トンボマーク

TOMBOマークは一筆書きで表現した「トンボの体」と無限大を形どった「目」によって構成しています。無限大(∞)を形どったトンボの目は360°全方向が見え、「視野の広さから先見性」を、しかも細くさらに無限大を形どったところから「大いなる発展の可能性」を表現しています。また、一筆書きの「トンボの体」は、トンボ会メーカーとヤンマーとの「つながり・一体感」を表現しています。