



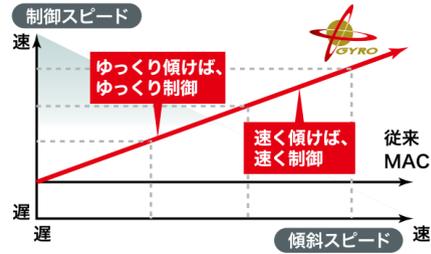
## 耕うん精度 W制御で差がつく耕うん作業

ジャイロMACとVRC。2つの制御の相乗効果で抜群の耕うん精度を発揮します。次期作業がスムーズに行えます。



### 仕上げに差がつく ジャイロMAC

機体の傾く速度を感知する、ジャイロセンサを搭載。機体の傾く速度に応じて、ロータリの制御スピードを最適にします。ジャイロセンサは本機内蔵式なので、均平性が重要な代かき作業でも威力を発揮します。



### 条件を選ばない ベストな耕深制御

ほ場条件に合わせて、耕深制御内容を変化。畑など凹凸の少ない耕盤ではロータリの動きを抑え、あぜ際や枕地などでは積極的にロータリを動かします。



## 旋回アシスト ハンドル操作のみで楽々旋回

旋回アシスト

### NEW オートダウン機能

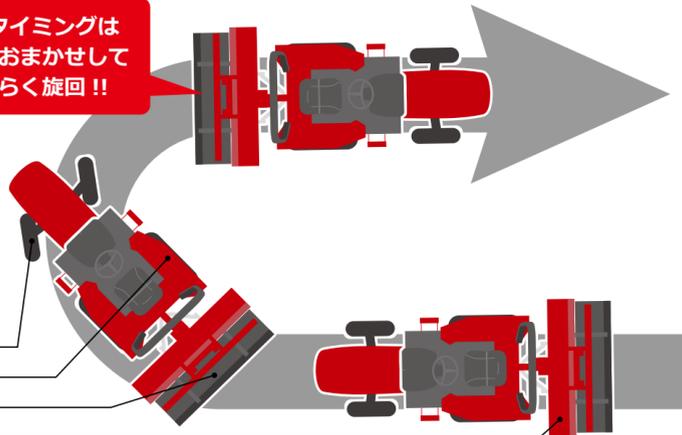
ハンドルを戻すと作業機が自動で下降。旋回終わりに隣接耕と耕しはじめが自動で合うので、旋回がこれまで以上に楽に行えます。



### オートダウン機能 調整ダイヤル

お好みに応じて作業機を降ろすタイミング調整ができます。

下降タイミングは  
機械におまかせして  
らくらく旋回!!



旋回前・旋回中アシスト

- 前輪倍速
- オートブレーキ
- 上昇PTO停止
- 旋回アップ

## 新製品情報 2

## 三菱コイン精米機 RCS-400シリーズ

「副業に」「資産運用に」「遊休地活用に」  
三菱コイン精米機ビジネスを  
はじめてみませんか？

### 利用者の健康志向とこだわりに応える機能

「一ぶつき」から「無洗米」まで、お好みに合わせて精米できます。

### 「タッチパネル式」と「ボタン式」の2タイプ

「タッチパネル式」は、10.4インチフルカラー液晶タッチパネル搭載。「ボタン式」は、大きい文字で見やすい操作パネルと音声ガイドで簡単操作。

大きな窓で明るく  
清潔な操作室



日常点検は、  
特殊工具不要で  
簡単

機内残粒が  
ないので、  
他のお米と  
混ざらない

## 新製品情報 1

## ASUMA フォーラム

ハイパワーと新感覚の三菱トラクタが  
日本農業を支えます。

新登場!

# 三菱トラクタ GA/GAKシリーズ。

## NEXT STAGE TRACTOR

三菱トラクタシリーズに新たにホイールタイプのGA・ハーフクローラタイプのGAKシリーズ30~55馬力クラス(11機種)が新登場しました。優れた作業性をさらに向上。オートマ感覚の操作性、環境に優しい排ガス規制に対応した新エンジンを搭載など、ハイパワーと使いやすさで、日本の農業を支えます。新しいトラクタ作業の世界が広がります。是非お試しください。

ASUMAとは  
安全作業 (Anzen) をサポートし、  
安心品質 (Anshin) をサポート、  
明日 (Asu) の農業をサポートするという  
意味が込められています。  
安心・安全・明日を追求する  
三菱マヒンドラ農機製品のペットネームです。



ASUMA 新製品情報



## MASCトランスミッション

## オートマ感覚のスムーズな変速



主変速レバー位置	1	2	3	4	5	6	7	8
	パワーシンクロ4段							
油圧クラッチ	L	1	2	3	4			
	H		1	2	3	4		

停止・発進はブレーキペダル操作だけ、まさにオートマチック感覚の先進トランスミッション。L-Hの切替には油圧クラッチを採用。1段毎に切替を行い、4段のパワーシンクロと組み合わせることで、小気味よく変速し、タイムラグの少ないスムーズな変速を可能にしました。

多段変速  
**32段**  
GA300H・330H・360H / GA(K)450・500・550  
**24段**  
GA300・330・360 / GAK330・360

オートマ感覚  
自動4WD  
オートクラッチ  
エンジン負荷制御  
オートスリップ制御



リンゴの摘果作業で忙しい中、集まってくれた作業員の方々



新型田植機の前で下条さん

**経営規模** 米3.6ha  
リンゴ2.6ha  
**保有機械** トラクター(MT460XT)  
コンバイン(VG563LMN)  
田植え機(MPR610、LE60PNUY)  
フォークリフト

USER VOICE

長野県大町市  
下条農園  
下条周 さん



たしかな経営理念でリンゴ作り

長野県のほぼ中央、中信地方と呼ばれる地域にあるのが大町市。信濃川流域にあり、豊富な水を利用した農業も盛んです。

今回紹介する下条さんは、江戸時代中期から数えて20代目にあたるという古い農家。

リンゴと米の複合経営ですが、主力はリンゴでコメはあくまで補完的な役割。リンゴを2.6ヘクタール、コメを3.6ヘクタール栽培していますが、下条さんが言うには、

「この規模では、コメだけではやっていけません。うちはあくまでリンゴ農家。そのためにコメを作っていると言っているというふうな」

下条さんは稲作の過程で出てくる稲わらをリンゴ園の下に敷き詰めています。それは穀、もみ殻などは、キノコ廃培地、畜産堆肥と混合して自家製堆肥を製造して、田畑に散布して土作りをしているのです。下条さんがこの様に土にこだわるのは、土壌がやせているためだそうです。

40種類ものリンゴをこだわり栽培で

こうして作るリンゴは、なんと40種類にも及びます。

「個人贈答用中心に直売しているのですが、どうしても品種をふやす必要があるんです。品種を多くすることで収穫時期を分

USER VOICE

秋田県大仙市  
高橋喜栄治さん



コメと大豆の2本柱で安定経営を継続

横手盆地の北部にある仙北平野は県内有数の穀倉地帯。こで米と大豆の二本柱で農業経営を続けているのが高橋喜栄治さんです。

その面積は米が15ヘクタール、大豆も同じく15ヘクタール。これだけを、高橋さんを含め3人で耕作しているのです。秋田市内に勤めている息子さんが仕事の合間をぬって手伝いに来てくれますが、それも農繁期だけ。ふだんは近所の人に手伝ってもらっています。今は越後谷辰美さんが応援にかけつけてくれていたのです。越後谷さんはサラリーマンだったのですが退職して去年から、原さんは3年前から手伝ってもらっています。

米と大豆で作業時期を分散

「これだけの規模をやってこれたのは米と大豆の作業期間をずらしているから。田植えのあとに大豆に切り、秋もコメの収穫が終わってから大豆の収穫にかかるようにしているんです。だからこれだけの規模をこなせるんですよ」

田植え後は大豆の耕起、その後播種をして、米の収穫後10月から11月にかけて大豆を収穫するそうです。

このように播種や収穫時期を分散することによって平準化をはかり、作業時間の軽減を実現しているのです。

近所の人が30キロ単位で買いつけに

米は5ヘクタールが所有、あとの10ヘクタールが受託ですが、それにしても所有が5ヘクタールとは大規模です。これらの農地は13年前から少しずつ買いつけてきたものだそうです。

高橋さんは27年前から農業委員を務めてきたことから、農地の売買にもかかわり、離農する人の農地を仕方なく買うことになったそうです。その土地が少しずつ増えて、気がついたら5ヘクタールにもなつていったというのです。

米は8割があきたこまち、残りが「めんこいな」という地元の品種。あきたこまちの大半は近所の人に売り、残りをJAに出荷しています。

「近所の人はひとりで30キロも買っていますよ。親戚などに配っているようですよ」

高橋さんのコメを買いに来るのは、もちろんおいしいから。高橋さんは乾燥機を3台も持つていて、自分で乾燥させます。普通は14パーセントまで乾燥させるのですが、高橋さんは16パーセントで止めておきます。過乾燥だと味が落ちるといのが高橋さんの考え方なのです。結果は明白。高橋さんが乾燥させた米は大人気、たちまちなくなってしまうのです。

大豆は60歳から80歳の5人の仲間です。『陽だまり』というグループを作り、共同経営しています。近くの農家5人で30ヘク

多くの果樹農家では観光農園にして、お客さんに収穫してもらいますが、下条さんは観光農園を行なつつもりはないそうです。

「私は摘果にこだわっていますが、観光農園にするとそこがお客さんになつてしまいます。栽培も無袋にこだわっています。無袋のほうが味がいいからです」

下条さんはなにかにまでこだわりますが、それもそれは、実は専業農家になる前は農業試験場で野菜の研究をしていたのです。栽培方法にこだわりを持っているのはそのせいです。

「リンゴの剪定は来年再来年のことを考えてやります。リンゴ栽培はそれほど繊細なものなんです」

間引き・剪定を追求

従業員は4名、パートさん3名。主力品種ふじは枝を切り詰める問題があるので、間引き・剪定を追求しています。最近では桃も大藤流といって余り詰めない剪定に変化しつつあるようです。

「リンゴ栽培は繊細な技術の蓄積なんです。だから大規模栽培など不可能です。知人は大規模にやっていますが、輸出するにはロットが集まらないと

タールを分担して作業しているのです。

興行師としての顔も

高橋さんの名刺には、興行歌の祭典責任者という肩書が書かれています。実は高橋さんは若い頃から農業の合間に地元で音楽活動をやっていて、今でもドラムやアコーディオンを演奏できます。

民謡は45年も前から歌っているし、作詞作曲もしています。大曲の花火大会や県内の祭りでも演奏していますが、それだけでなく歌手を呼ぶなどの興行までしているのです。

ただの趣味ではなく、こちらの収入も相当なもので、趣味と実益を十分にかねています。高橋さんがお元気なのも、このように華やかな仕事をしているからかもしれません。

このように「刀流をこなせるのも機械があつてこそ」と高橋さんは言います。

「もし機械がなければ、とてもこれだけの規模はこなせません。機械と越後谷さん原さんの手伝い。それに家族の支援があるからこそ、音楽と農業の二足のワラジを履いてこれたのでしよう」

来年金寿を迎えるとは思えない高橋さんの活力は、周囲まで元気にさせているようです。

ダメ。でも、うちくらいの規模だとそれは難しいですね」

規模拡大にこだわらず経営

下条さんは規模にこだわりません。規模拡大が必ずしも収入増につながらないことを確信しているのです。それよりも、6次産業化で加工品をふやそうと考えています。リンゴのほか桃やブルーベリーも栽培し、ジャムやジュースに加工して直売しているのです。

果樹農家にとって最大の敵は自然。リンゴは収穫期と台風シーズンが重なるので、毎年頭痛の種です。

「去年は干ばつ、昨年は雹(ひょう)で大損害を受けました。しかし、自然と戦うのが果樹農家の宿命だと覚悟をしています」

それでも下条さんの表情に明るさが見えるのは、確固たる信念があるからです。「10年先20年先を見すえた、しっかりと経営理念さえあれば、きつとやっつけていると信じています」



自慢の加工品、ジュース・ジャムなど

# 育苗作業を省ける

# 直播栽培に注目を！

戦後、直播がクローズアップされ、岡山県を中心に普及したことがありますが、一時減少傾向が見られました。ところが近年になって再び脚光を浴びるようになり、今回は秋田県大仙市にある東北農業研究センター水田作グループ長の白土宏之さんをお訪ねし、直播についてのお話を伺いました。



灌水直播機作業風景

「直播栽培が見直されつつあるようですが、そもそも直播とはどのようなものですか？」

「直播というのは、文字通り田んぼに直接種を播く栽培方法のことです。大別して、乾田方式と灌水方式があります。乾田というのは入水前に種を播くもので、灌水は入水後に播く方式。灌水は慣行の移植に近いもので、乾田は畑作の延長と言っています。」

「乾田と灌水の違いは？」

「乾田は代がきせずに種を播き、大型機械が使えるので大規模経営に向いているでしょう。現在、大規模に畑作をやっている人はそのまま移行できるの、こちらが適しています。乾田は、田を耕してから播種までに雨が降ると、播種が出来ないので、春に雨の少ない地方が適しています。岡山県で乾田直播が普及しているのはそのためです。乾田の欠点は播種時の雨に弱いこと、雑草防除や肥培管理が難しいことがあります。」

一方、灌水は水を入れてから種をまくので、雨が降っても作業ができますという利点があります。乾田とは逆に除草の手間が少なくなるというメリットがあります。ただ、乾田に比べると倒伏しやすいという欠点もあります。」

「乾田と灌水は、どちらが長短がありますから、いちがいにはどちらが

1966年福岡県生まれ。89年東京大学農学部卒業。91年東京大学大学院修士課程修了後、農水省野菜茶葉試験場へ。01年には農研機構（農業技術研究機構）中央農業総合研究センター主任研究官となる。その後、05年に東北農業研究センターへ。16年に同センター水田作グループ長となり現在に至る。主な受賞歴は以下の通り、第14回つくば奨励賞(04年)、第3回日本作物学会論文賞(06年)、第7回日本作物学会論文賞(10年)



白土宏之さん

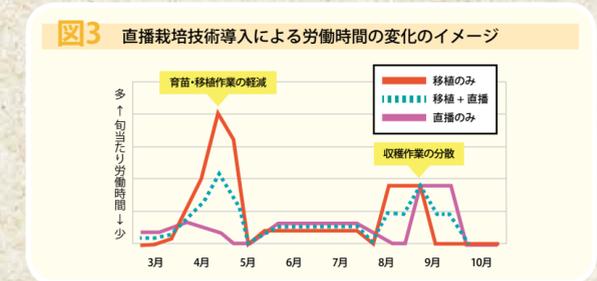
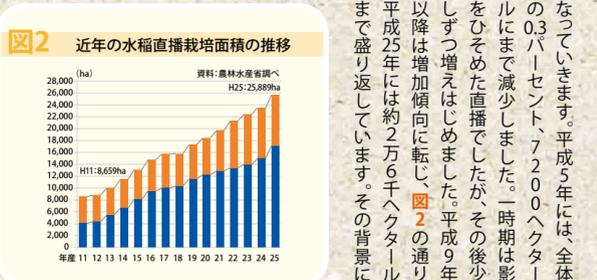
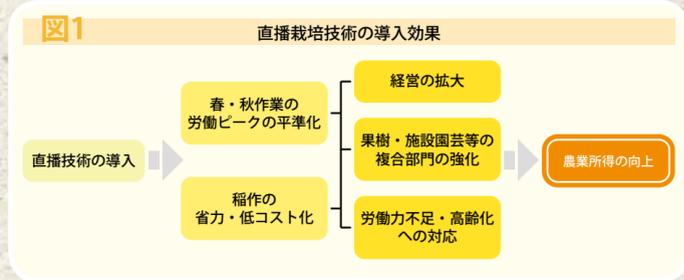
まきますから、当然育苗ハウスも不要だし、育苗の手間も省けます。育苗には相当のコストもかかりますが、それも削減できます。田植え機に重い苗を運び、積み込む必要もありません。このように、育苗にかかる作業と経費がカットされますから、農家にとっては大きなメリットが得られるのです。」

直播では、育苗が不要だけでなく、収穫作業でもメリットがあります。慣行の移植と直播を組み合わせることにより、収穫作業の分散化をはかることが可能となります。同じ機械装備でより大面積をこなせるためコストダウンにつながり、農業所得の向上に寄与するわけです。」

「それほどメリットが大きい直播なのに、これまでなぜ普及してこなかったのですか？」

「最大の理由は技術的課題です。慣行の移植法では、失敗しても大きな損失をこうむることはありませんが、直播だと収穫がゼロに近い損失も生じます。それだけリスクが大きいので、二の足を踏む農家が多いのです。移植の作業は慣れている指導してくれる人も豊富ですが、直播の場合は、水管理はどうするか、除草剤をまけばいいか、などの課題が出てきたとき、指導してもらえない人が少ないというマイナス要素があります。」

それとは別に、直播を試みる必要性があるかどうか、という問題もあります。現在の移植で何の問題もない人はわざわざ直播をおかして新しい直播という方法を取り入れる必要はないでしょう。」



「どんな品種も直播できるのですか？」

「直播に向いている品種とそうでないものがあります。基本的に倒伏しやすい品種は直播には向かないと言っています。コシヒカリやあきたこまちなどは倒伏しやすいので、直播には向かないでしょう。直播に向いている品種は全国で開発されています。どの品種がいいかは、経営者の条件に応じて選択すればよいでしょう。当研究所でも、萌えみのりという品種を開発しました。普通、直播だと移植よりも収量が落ちるのですが、これは直播でも収量が多いのが特徴です。これは、わざわざ業者が買い付けにくるほどの人気になっています。あきたこまちなどに比べると単価は安いかもしれませんが、収量が多いのでトータルで考えると利益もあがるのです。通常、農家は直播だけで経営することはありません。ほ

んどは直播と移植を組み合わせる経営します。したがって品種も、直播は萌えみのり、移植はあきたこまちというように組み合わせ、業者向けには収量が多い萌えみのりを、消費者向けにはブランド力のあるあきたこまちというように使い分ければよいのです。」

「直播に必要な技術を教えてください。」

「水稲の種子は灌水した土に播かれると出芽が阻害されます。そのため従来は土壌表面近くに播種を行い、発芽後に一時落水して浮き苗や転び苗を減らしていました。しかし70年代からは、カルバー剤(過酸化カルシウム剤)を種子にコーティングして土中に播種する方法が開発され、2003年頃からは鉄粉を種子にコーティングして土壌の表面に播種する技術が開発されました。」

カルバーは、灌水条件で酸素を発生して、出芽・苗立ちを向上させます。一方、鉄コーティングは鉄の錆でコーティングするもので、鉄の重みで苗が転ばなくなり定着しやすくなるのです。また、鉄でコーティングされているので、外側が硬く、鳥に食べられなくなるという長所もあります。2010年頃からはモリブデンというものでコーティングする方法も登場しました。モリブデンは土の中で発芽に影響を与える物質がでにくくする最新の技術です。」

コーティングは基本的には自分でする必要があります。鉄コーティングは業者やJAに委託できる場合もあります。鉄コーティングは乾いた状態でコーティングするので、カルバーに比べて何か月も保存できるからです。」

「そのほかに新しい技術はありますか？」

「最近当研究所で開発したものに、無コーティング種子の代掻き同時浅層土中播種栽培という技術があります。2007年くらいから研究を始め、今年から東北地域を中心に20か所の農家圃場で実際に試験栽培を始めました。これは、文字通りコーティングをせずに灌水直播ができるという画期的なもので、土の浅い部分に種を播き、その上からローラーを用いて5ミリ程度の土をかぶせるのです。そうすると鳥には見えませんが、出芽までは鳥害を防ぐことができます。この栽培法では、倒伏しにくい品種を使用します。一人で一時間もあれば30アールの播種が可能で、省力化に優れています。」

「今後直播に取り組む農家へアドバイスをお願いします。」

「直播は大規模農家にするもの、という先入観があるようですが、最近個人でも直播に取り組むケースがふえています。個人でもついで苗運びがいらぬというメリットがあります。投資額も数十万円規模です。から、さほど負担にならないでしょう。特別な機械を購入する必要もなく、アタッチメントをとりつければ済みます。コーティングもキロ1000円から1500円と高価なものではありません。ただし、初めて導入する人は、指導機関や経験者などからできるだけ情報を集めてから始めるとうでしょう。先人の失敗を糧に、できるだけ効率よく取り組んでいただきたいと思います。」

「直播のメリットについて教えてください。」

「通常のコマ作りでは苗を圃場に移植しますが、直播は田に直接種を

「近年、就農人口の減少が進み、農業の省力化が求められるようになってきています。このような時代背景の中、数年前から直播が注目されています。その最大の理由は省力化です。規模が拡大すると育苗、田植作業が比例して増加していきます。平成26年の統計によると、10アールあたり労働時間で、育苗田植にかかる時間がなんと26パーセントも占めているのです。このように、大きな負担となっている育苗作業を省けるのが直播です。直播の播種は田植えの前、収穫は移植栽培のあとなので、春秋作業の労働ピークを平準化できることも大規模経営には魅力です。その効果をわかりやすく示したのが図1です。」

「直播のこれまでの経緯を教えてください。」

「戦後、次第に直播が増え、昭和49年には全国で5万5千ヘクタールもの面積で直播が行われていました。これは水稲作付け面積の2パーセントにあたります。その後、田植え機や育苗設備が高度化し、普及したため、不安定だった直播は次第に少なく

「最近になって直播が増えてきたのはなぜですか？」

「適しているかは断言できません。どちらを選ぶかは、環境と経営方針によって変わってくるでしょう。」