

「節水型乾田直播」栽培法とスマート農業で稲作を行い省力化、低コスト化、高収益化を実現

節水型乾田直播かんでんちゅうくはとは、耕した状態の水を張らない田んぼに直接種をまき、必要最低限の水で管理する新たな栽培法。ヤマザキライスは、この栽培法で稲作を推し進めている第一人者だ。同社はこの栽培法に加えて、デジタル技術を駆使したスマート農業で稲作農業の省力化、低コスト化そして高収益化を実現。さらに、さまざまな施策で次世代型稲作農業の未来を切り拓いている。



代表取締役 山崎 能央氏

- 代表者 代表取締役 山崎 能央
- 設立 平成24年7月
- 資本金 600万円
- 従業員数 5名
- 事業内容 農産物生産・販売、農産サービス、農業コンサルティング、企業向け農業体験、人材派遣、農地の貸借・売買
- 所在地 〒345-0014 埼玉県北葛飾郡杉戸町才羽185
TEL 0480-53-5900 FAX 0480-53-5901

●URL <https://www.yamazaki-rice.com/>



埼玉県杉戸町で稲作を行う農業生産法人 株式会社ヤマザキライス。110ヘクタール（東京ドーム約23個分）の圃場ほじょうで、あきたこまち、コシヒカリ、にじのきらめき、ほしじるし等の品種を年間約600トン収穫し、県内1,000店舗のドラッグストアやスーパー、大手外食チェーン等に卸している。同社は、ICT（情報通信技術）やAIなどのデジタル技術を活用して作業の効率化、低コスト化を図る“スマート農業”を実践するとともに、一部の米を“節水型乾田直播”と呼ばれる新たな技術で栽培している。

節水型乾田直播とは、耕した状態の水を張らない田んぼに直接種をまき、必要最低限の水で管理する栽培法だ。従来の土を耕して代掻き、苗作り、水田に田植えをして水を管理する栽培法と比べると労働時間や生産コストが大幅に削減される栽培法で、同社はトップランナーの1人として栽培技術の確立・普及に向けて取り組んできた。現在は農地の約8割を水田、2割を節水型乾田直播で栽培している。

「これまで稲の新たな栽培技術は、農水省や農研機構などが主体となって開発されてきたのですが、節水

型乾田直播は、当社を含めた生産者が技術を磨き、広がりを見せている技術です」（山崎能央社長）

この、節水型乾田直播という新技術、そして同社が実践するデジタル技術やデータを活用したスマート農業に、全国の農家や農業関係者、さらには国も注目している。

→ 乾田直播を節水型にして新たな技術を構築

山崎社長が民間企業での勤務を経て新規就農したのは、平成12（2000）年の25歳の時。2ヘクタールほどの圃場でスタートした。

「実家には小規模の農地があり、私自身自然が好きだったこと、そして、農業は仕事がハードなため新規就農する人が少なく、ブルーオーシャンに見えたのです」

ゼロからのスタートだったため数多くの失敗を体験しながら、1年1年地道に稲作経験を積み上げた。そうしてノウハウを獲得して販路を開拓。徐々に生産量を増やし、農地を広げていった。

その頃、“2020年から2030年にかけて農業経営体

が半数に減る”という農林水産省の試算が発表され、山崎社長は大きな危機感を抱いた。

「そこには、農業経営者が半減し2030年まで92万ヘクタールが耕作放棄地になるとありました。それを私たち現役農家が担うとすると、従来の田んぼに水を張る栽培法は高コストでとても対応できません。そこで、低コストで栽培できる技術が必要になったのです」

当時すでに、水を張らない田んぼに種をまく“乾田直播”はあった。しかし、生育が安定せず、出芽後水田にして栽培するため水管理の労力も思うほど減らず、さらに大型トラクターが必要となるため高額な設備投資が必要になる等の課題があった。そこで同社は、この手法を基にした“節水型”の乾田直播技術の確立に向け取り組みを進めた。

新しく登場したビール酵母由来の農業資材“バイオスティミュラント”を使って発芽を促し、発芽後も水を張らずに最低限の水供給で稲を育てる節水型乾田直播の技術確立に力を注いだ。そして実験と研究を繰り返し、水田での栽培法と比べると収穫量は多少落ちるものの、質の良い米の栽培に成功したのだ。さらに水田だと約70日割っていた水の管理が8日に短縮でき、田植えに関わる工程がないため設備コストを60%、投下労働時間も70%削減を実現した。

「水田と違って節水型乾田直播は、数年同じ圃場で作り続けると連作障害が起きるため、土壌分析をかけてミネラルを投入していくことで防いでいく。もしくは、定期的に水田栽培に切り替えることで土壌のミネラル成分を上げて防いでいきます」

こうしたノウハウは全国の農家に発信され、各地で節水型乾田直播を行う農家が増えているという。

➔ デジタル技術を駆使した管理法

同社は、デジタル技術を用いて110ヘクタールの圃場を管理している。柱となるのが、約350基の衛星から送られる画像とAI分析を駆使する栽培管理支援シス

テムの活用だ。

例えば、衛星で圃場を俯瞰し、稲の生育状態を色分けして画面上で地図のように表示することで、雑草管理や追肥が必要な場所にドローンで散布することができる。また、病害などの発生リスクをAIが予測してアラートを出すため、先回りして防除することもできる。こうした状況はスマートフォンなどのデバイスで確認でき、省人化と省力化を実現している。



さらに、自動運転のコンバインや品質鑑定器で圃場の場所ごとの収穫量と品質を測定。過去のデータから地力や品質の低い場所には土壌分析を行い土壌改善などの対策を行っている。つまり、従来の農業が頼りとしてきた長年の経験や勘ではなく、圃場を見える化・数値化して細かく評価し、細部にわたってそれぞれに最適な地力向上を図っており、空からと土からの両面で圃場を管理しているのだ。

「収量が売り上げに直結しますから、圃場の各場所で最適化を図り、収穫量と品質を上げていくのです。当

社の売上構成は人件費を含めた生産原価が30%、売上総利益が70%です。従来、稲作農業は8~9割がコストで1~2割が粗利という厳しい状況でしたが、コストがこれだけ下がると、企業が参入しやすくなります」

デジタル技術とデータを活用するスマート農業によって、再現性の高い高収益な農業経営を実現した同社。その取り組みは高く評価され、昨年、「第3回埼玉DX大賞」最優秀賞に輝いた。



➔ ヤマザキライスが取り組むさまざまな施策

昨年、外資系総合化学メーカーと次世代型農業プラットフォームを提供する会社が、節水型乾田直播栽培を行う農家に向けて、米の収量を保証するサービス「ザルビオ ヘルシー フィールド フォー リタ [xarvio® HEALTHY FIELDS for RiTA]」を開始した。そのプロジェクトに、ヤマザキライスのグループ企業・株式会社RiTAジャパンが、農業技術総合監修として参加している。これは土壌管理AIプログラムの導入と確実な土壌改善の実践を基盤に、事前に合意した目

標収量を保証するというサービスだ。さらにRiTAジャパンで進めているプロジェクトは他にもある。

「私が取り組んできた節水型乾田直播のように、これまで農家の方たちが開発してきた農業技術はたくさんあります。けれどそれを基に、企業と組んでコンサルティングして収益化に結び付ける活動をする人は、ほとんどいませんでした。今RiTAジャパンではそうした取り組みに向けて、さまざまな技術を知財化しています」

また、節水型乾田直播は田んぼに湛水する栽培と比べて温室効果ガスであるメタンガスの発生を76%削減できるため、温室効果ガスの削減量を企業間で売買できるカーボンプレジットとして販売するビジネスプランも進行中だ。さらに“環境にやさしいお米”としてブランド化に向けた計画も進めている。

➔ 農業を魅力的な産業にして次世代につなぐ

同社の就業時間は、土日祝祭日休みの完全週休2日制で、8時~17時勤務、基本残業はないという。社員は5名、中には農業未経験者だった社員もいる。

「私が農業法人で働くなら土日休みで残業がないほうがいいと考えていたので、就業時間をしっかり決めました。毎年の作業履歴を基に仕事を指示して進め、未経験の人には一から細かく教えていきます」

現在同社は、千葉県木更津市でも節水型乾田直播の稲作を進めている。数年後には杉戸町より大きな農場に広げていく予定だ。

「農業が夢と希望のある魅力的な就職先として選ばれるよう、私たちがプロモーションしていかなければなりません。まだまだ課題だらけですが、どんなにDXやAIが進もうと、やはり重要なのは人です。人を育てることに今まで以上に注力していきたいです」

節水型乾田直播、スマート農業など、さまざまな施策の社会実装に力を入れてきた同社。今後も、農業を魅力的な産業として次世代につないでいくための挑戦は続く。