第3回

雪国のコメづくり技術を革新する 前編

技術革新の背景と栽培技術のあらまし

水稲乾田直播の栽培の極意と狙い

齊藤 義崇（北海道栗山町）
元・空知農業改良普及センター 直播プロジェクトチーム

はじめに

北海道岩見沢地域は、水田面積が約1万5600haで、転作が約50％を占める。水田では労働力の不足が問題である。転作田で作付けされる麦（4200ha）、大豆（1200ha）も連作障害により低収傾向にある。

生産農業所得も低迷を続ける状況にあり、生産性の改善を狙いとした水田農業の技術革新は急務であった。解決策の一つとして、田畑輪換が容易で省力技術でもある乾田直播の導入を図り、麦・大豆との輪作を「空知型輪作体系」と名付け、技術実証を行ないながら普及が進んだ。

ここではこの技術体系の中核を担う技術、水稲乾田直播を紹介し、水田農業の生産性改善を目的とした技術革新の必要性を、岩見沢地域の実践事例から2回に分けて報告する。

生産性伸び悩み、コスト低減が難しい移植のコメづくり

担い手不足から規模拡大は避けられない時代であるが、水田農業を行なう一経営体が、保有する労働力には限界がある。「苗半作」と言われるように、苗づくりから移植までの農作業は、肉体のみならず精神的にもきつく、つらい作業で、農業従事者が高齢化する状況では、米づくりの限界を最も感じる労働である。克服する仕組みであった親戚、近所、知人による田植えの手伝いは、農村の過疎や疎遠となる傾向からか、臨時の労働供給が成立しにくく、臨時に人を雇えたにせよ苗運搬に対する賃金は、高額になりがちである。

一方で、移植水稲の作業機は専用機や専用機材が多く、規模拡大を進めても、機械費用を低減させることは難しい。図1・2は育苗移植の作業機と乾田直播の作業機のコストを規模別に比較したものである。規模拡大による機械費用のコスト低減効果は、移植栽培が低い。実際の事例からは、移植栽培は25haを超えると、適期作業の点から複数必要となるため、コスト低減効果は極めて低くなる。

岩見沢地域での乾田直播栽培では、麦・大豆との作業機の共有が図れるものを導入し、技術体系を組み立てているので、使用頻度が高まるほど、コスト低減効果はより高まる。

これは岩見沢地域のみならず、全国的に移植水稲が抱える課題であり、解決方法として、乾田直播栽培が注目されるゆえんである。

北海道の直播栽培は古くて新しい技術である

１９３０年ごろ、慣行苗の田植えは１時間当たり０・７ａ程度だったが、無芒品種「坊主」と「たこ足直播機」の開発により、直播栽培は１時間当たり５ａのは種が可能となった。北海道の直播栽培面積は15万haを超え、米づくりの主流だった。しかし、畑苗代移植栽培が普及すると、安定性などから70年代に一度直播は姿を消した（図３）。

品種は「大地の星」

岩見沢地域で乾田直播栽培に用いる品種は、「大地の星」である。乾田直播の成熟期が移植栽培より遅くなるため、温暖化傾向とはいえ、北国特有の冷害の不安はいつもつきまとう。大地の星の栽培特性は、発芽性が極めて良く、早生で耐冷性が極強、葉いもち病の耐病性も強く、岩見沢地域では平成18年10haから、平成25年現在で約４２０ha（うち乾田直播は３７０ha）の直播栽培団地を形成している。

乾田直播栽培の産米品質の向上と安定化は急務であるが、いまだに栽培経験年数や地力に米質は左右される。大地の星は千粒重が28ｇ程度で粒が大きく、粘りと炊飯するときに出る特有の香りが少ない。このため、米に味を加える、ピラフ、炒飯などに最適であるとされる。岩見沢の直播栽培で作られた大地の星のほとんどは、中外食の原料として利用され、量販店を通じて食卓に上っている。中外食での米の消費が拡大する昨今の時代状況にマッチした、業界から求められる適性を備えた品種である。

「作りやすく、需要がある」。大地の星を品種として選んだことも、岩見沢地域で乾田直播栽培による技術革新が可能になった要因として大きいといえる。

基本となる乾田直播の作業体系

は種床づくりは、前年に行なうことを基本にしている。推奨は小麦収穫跡である。プラウ耕を行なったほ場は、積雪の重みで適度に鎮圧がなされ、乾燥後にレーザー均平作業を行なっている。プラウ耕により、前作の作物残さ物が埋設され、適度な起伏がほ場乾燥をもたらし、均平精度は極めて良好である。

その後は全層施肥を行ない、コンビネーションハローによるは種、鎮圧を２回行ない、は種作業を終える。収穫後はは種前の前年と同様の土づくりを施し、大豆の作付けを行なっている。

これが推奨している基本的な作業体系であり、従来の乾田直播より作業回数は飛躍的に少なくて済む。この作業体系を組み込んだ輪作が、空知型輪作体系である。輪作をするこ

図１：田植機と育苗の 10a 当たり機械費用

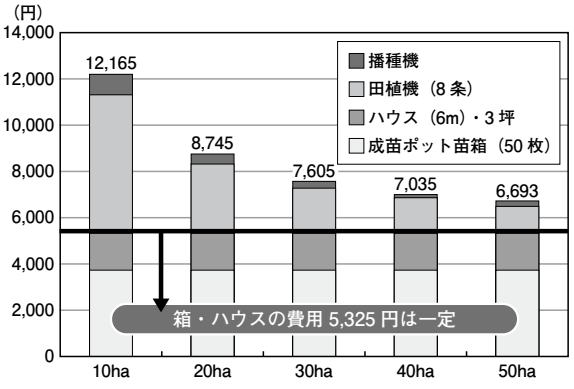
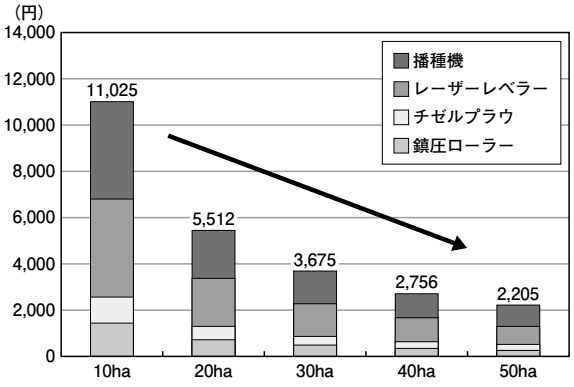
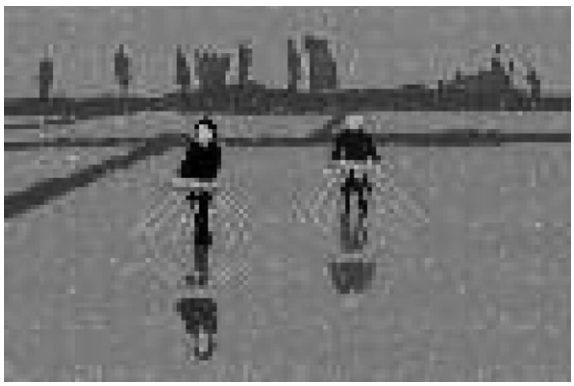


図２：直播作業機の 10a 当たり機械費用



注：成苗ポット、10 年使用、修理係数５％。岩見沢地域の経営分析から得た情報から平均的な装備で試算（図１・２共通）

図３：たこ足直播機の作業風景



とで土壌環境が整い、各作物の病害虫と雑草の発生を抑え、政策支援品目と所得向上を目指す露地野菜と組み合わせ、水田を合理的に活用し、所得を高めていくことが可能となる。

乾田乾籾播種法とラウンドアップマックスロード出芽前処理

北海道の乾田直播の播種量は10ａ当たりで12kg程度である。催芽・浸漬を行なうと約1・3倍程度になり、15kgほどとなる。加えて出芽安定のために、種子に酸素を供給するためのカルパー剤を使用する場合は、粉衣作業も実施せねばならない。このため、乾田直播の本格的な導入が進

第3回 雪国のコメづくり技術を革新する（前編） 技術革新の背景と栽培技術のあらまし

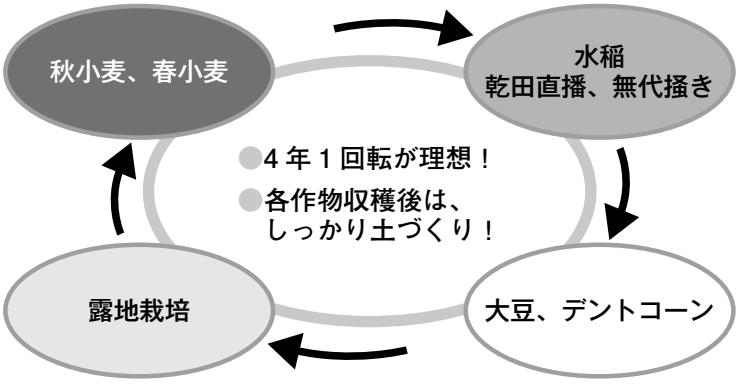
水稲乾田直播の栽培の極意と狙い

むと、農業者の浸漬・催芽などの種子予措が重労働となる。ある農業者は一戸で25ha乾田直播を導入しているが、種子予措で扱う種子量は3tを超える。加えて催芽を実施した後に、天候不順により播種が長期に延期された場合、保存中の種子の発芽力が低下する危険性も高まる。これでは省力技術どころか、重労働を増やす技術になりかねない。

そこで岩見沢地域では、種子予措を省力する乾籾は種の実証試験を平成20年から行ない、その有効性を5年で実証した。乾籾区では出芽期が3日程度遅れ、苗立率は8%程度低下するものの、収量への影響は少なかった。種子予措の労働も大幅に削減できた。結果、現在の岩見沢地域の乾田直播の種子は、購入した未消毒乾籾を袋のままほ場に搬入し、直接播種を行なっている。これを「乾田乾籾播種法」と名付けた。欧米で行なう直播栽培とほぼ同様の方法で、乾籾はコンビネーションハローのホッパーからの落下もスムーズである。究極の省力法として全国から注目され、最新の実証試験は8kg／10aで、さらなる挑戦を続けている。

この乾籾播種法を用いるようになって以降は、雑草と稲の出芽差を利用し、ラウンドアップマックスロードの出芽前処理技術を実証、乾田直播ほ場の雑草の発生を以前より抑えることに成功した。乾籾の出芽遅れから、雑草の発生密度が高くなることを逆手に取った、出芽前雑草処理方法である。この除草剤の費用は、約400円／10aである。

図4：空知型輪作体系



おわりに

前編は岩見沢地域の乾田直播の栽培の実際を紹介した。後編はそのメリット・課題を具体的な現地データから解説し、水田農業の技術革新の必要性を述べる。（続く）

弊社役員人事について

株式会社農業技術通信社では、平成25年6月22日に弊社会議室において第26期 定時株主総会を開催し、専務取締役浅川芳裕の取締役退任と顧問就任が了承されました。

浅川芳裕はこれまで『農業経営者』の副編集長を務めてまいりましたが、浅川に代わり永井佳史（『ポテカル』副編集長）が副編集長（兼任）に就任いたしました。なお、「農業ビジネス」編集長及び『ポテカル』編集長は従来どおり、浅川芳裕が担当いたします。

以上、読者の皆様に謹んでご報告いたしますとともに、今後とも株式会社農業技術通信社に対するご支援を賜りますよう、お願い申し上げます。

株式会社農業技術通信社 代表取締役
『農業経営者』編集長 **昆 吉則**

≪第3回農場視察セミナー≫

第3回目の農場視察セミナーを9月3日に開催します。今回の視察先は、山梨県山梨市の㈲ピーチ専科ヤマシタと、岡本英史氏が北杜市で経営するワイナリーのボーペイサージュです。山下氏は、私募債による資金集め、桃の木オーナー制を発展させた顧客の会員化、桃のカフェ「ラ・カーサ・デラ・ペスカ」を経営。一方、岡本氏は学生時代からワインづくりに憧れ、非農家出身でブドウの生産からワイナリー経営までを実現しています。

このお二人が取り組まれた農場・農村ビジネスの資金、顧客集めなど、その経営ノウハウを学ぶセミナーです。皆様の参加申込をお待ちいたしております。詳しくは弊社ホームページでご確認ください。