

(独)東北農業研究センター 東北水田輪作研究チーム 首席研究員 大谷隆二

稲作経営の鍵を握る 乾田直播技術の確立を目指して

これまで本誌は稲作経営の未来を照らす技術として、乾田直播栽培の重要性をシリーズでお伝えしてきた。長年にわたって移植栽培を続けてきた日本の農業にとつて

稲作の発想を要する乾田直播はカルチャーショックそのものだが、かつて不安視された技術的なハードルや食味の問題も解決されつつある。試験場での実験のみならず、現場の農業経営者と二人三脚になって技術開発の最前線に立つ大谷隆二氏に、話をうかがった。

普及性と機能性に優れた グレインドリルで播種

昆吉則(本誌編集長) 本誌は「メイド・バイ・ジャパニーズ」というコンセプトをかねてより掲げております。乾田直播の技術を確立して、日本人がウルグアイなどで日本品種のコメを作り、海外マーケットに行くべきだと呼びかけてきました。そのためにも、日本国内ではまだ根

付いていない乾田直播を定着させていくことは、大変重要だと考えております。今後、本誌を通じ大谷先生の研究成果を発表していただきたいと思っておりますが、そもそも先生が直播にお取り組みになったきっかけから教えていただけますか？

大谷隆二(東北農業研究センター・東北水田輪作研究チーム 首席研究員) 実は東北農研で、乾田直播をメインに研究しているのは私だけなんです。私自身は20年ほど前から乾

田直播をやっています。最初に北海道農試に入ったのですが、美唄で乾田直播に取り組む栗崎弘利さん(現 J A びばい 営農技術主幹)との出会いがきっかけですね。当時の主流は、やはり湛水直播。北海道は大正から昭和の始めくらいまで、8割くらいが湛水直播だった歴史があるんですね。どうして北海道で無代掻きの直播が普及したかというと、やはり作業性、能率が向上するからなんです。私自身、北海道にいた時に、無代掻きの播種機を作ったり、土壌の物理性や排水性の研究をして、乾田直播で学位を取りました。

昆 ほう、そうだったんですか。

大谷 その後、筑波に移って湛水直播や移植の省力化技術を研究しました。東北農研にきたのは2003年です。1枚が1.9 haもある圃場を

自由に使えることになり、これだけなら乾田直播以外あり得ないと思いい、乾田直播の研究を再開しました。

昆 ひとくちに乾田直播といっても様々な作業体系がありますが、播種方法はどうか？

大谷 乾田直播はどんな播種機でもできてしまうんですよ。大切なのは播種機の使い方。それに播種機そのものの機能性ですね。くりだしの精度がいいとか、早く走れるとか、そのあたりを考えると、現状ではグレインドリルが一番優れていると思います。

昆 普及性も含めてですね。

大谷 ええ。昨年の2月に花巻市の盛川周祐さんがここに訪ねてくれました。盛川さんはすでにスガノ農機さんの体系で乾田直播にトライしていたのですが、うちはグレインド

リルを使っていると話したら、「それならウチにもある」と。しかもカルチパッカーもあるというんです。だったら一緒にやりましょうよ！となったわけです。盛川さんみたいに麦を20ha作ってれば、すでにこれを持っているわけです。だから我われは、とりあえずこの数年はグレインドリルをメインに技術確立しようと思ひまして。で、昨年から盛川さんの圃場でこの体系で1・2ha、スガノ体系は30aやりました。どちらがいいか比較してみたのですが、全然問題なかったですね。しかもこちらのほうがはるかに速い。

昆 こういう海外の畑作用の播種機を日本の水田に持ち込むなんてナンセンスだという考えは、失礼ですが、農家だけじゃなくて、技術開発に関わる人々にも思考の枠みみたいなものがあつたのではないですか？

大谷 いやあ、私は文句言えませんが（笑）。日本の稲作は条間30cmという固定観念がありますが、あれは要は田植え機の都合なんです。それで湛水直播まで30cmになってしまっている。そこで我われはいろんな条間で試験してみました。試験場の中で12・5cmとか15cmでやりましたが、どうやらそのほうがとれるんです。盛川さんのグレインドリルも幅が2・5mで13条。つまり条間19cm

ですが、問題なかったですね。

昆 播種機の問題ではなく、その前提の、水田が畑地化した状態の土壌物理から考えるということですね。

大谷 そうですね。グレインドリルは播種床を硬めに作ってやらないといけないので、その指標は作りました。硬めに作ってやると、カルチパッカーをかけた後に播種深さが15mmくらいになります。その硬さの指標は、片足でぐっと踏み込んだ時に、かかるとが4cm入るくらいがいい。であれば、グレインドリルで播いてもそんなに深くなりませんから。

昆 今回はカルチパッカーの話が出ましたが、ヨーロッパでは鎮圧関連の作業機がいっぱい出ています。ところが日本の農業には鎮圧という発想がほとんどなかったんですね。ロータリでフカフカにして、水田ハローでトロトロにしてしまう。水田農家にとっては播種機自体がなかったわけですが、畑の発想というか、畑としての播種床管理が大変重要になってくるのではないのでしょうか。

大谷 それをできるのが盛川さんなんです。今は盛川農場と一緒に試験させてもらえることが楽しいですね。昨年は盛川さんの圃場で「ひとめばれ」が反収545kgとれたのですが、まぐれだったと思われたら困るので、今年も頑張りますよ！（笑）。



大谷 隆二

■プロフィール（おおたに・りゅうじ）

1961年山口県生まれ。岡山大学農学部を卒業後、農林水産省に入省。北海道農業試験場で「草地飼料作および水稲作の機械化に関する研究」、農業研究センターで「水稲の低コスト栽培および乾燥調製に関する研究」に従事。1997年に岡山大学より学位（農学博士）を授与され、1998年に「無代かき直播栽培に関する研究」で農業機械学会技術奨励賞を受賞。その後、農林水産省大臣官房で技術調整に関する業務に従事し、2003年に東北農業研究センターに異動。「水稲乾田直播の作業体系の開発」、「稲わら・飼料イネの収穫体系に関する研究」に従事する。著書に『北の国の直播』（共著）がある。

移植栽培よりもおいしい？ 直播米の食味の評価

昆 秋田・大潟村の矢久保英吾さんは点播で、場所によっては14俵くらいとっているんですよ。

大谷 可能性あると思いますよ。

昆 しかも千粒重が非常に大きい。従来、直播のコメは登熟がバラついて食味が落ちるといわれましたが、やり方によってはおいしくなるといふ話もあると聞きました。

大谷 極端な低温条件を除いて、千粒重が大きくなるのは間違いありません。

昆 それはなぜですか？

大谷 登熟期間の気温です。熟期が少し後ろにずれていますよね。最近、登熟期間の気温が高いんですが、高すぎるとあまり大きくなりません。このあたりで「あきたこまち」の出穂は移植で8月1日くらい。ところが直播は1週間から10日ほどずれます。そうすると登熟期間の積算温度が若干低くなるんです。そうすることで、ゆっくりゆっくり登熟するので千粒重が大きくなるという、そういう解釈ですね。それは東北6県で連絡試験もやって、データもちゃんと出ています。

昆 食味がむしろ高いといわれるの

は、どういう理由からですか？

大谷 基本的にいえば千粒重が大きくなること自体が、品質が良くなることですからね。あとは食味に一番関係するのはタンパク含量ですが、それは栽培の仕方や、あとあとの窒素の吸収度合いによると思います。

昆 素人考えですが、直播の場合、移植と違って根を切ることがありませんから、植物体そのものの生命性が高く、結果としておいしいコメができるのではないかと思うのですが、いかがでしょうか。

大谷 根のダメージがない点が最終的な食味にどう影響するかは、まだわからないです(笑)。ただ、直播のコメは移植よりも食味がいいということについては、データを出している人は結構いるんですよ。だけど基本的には全部湛水直播のデータなんです。で、乾田直播ではどうなのか。それで昨年、盛川さんの圃場で作ったコメは、タンパク含量なども測ったのですが、ものすごくおいしかったですね。可能性としては、昆さんが言うように根切りによる生育の停滞がないという点のほか、無代掻きも原因として考えられます。冷害の年に、代掻きをしなかった不耕起のイネのほうが収量が多かったですか、よくいわれますよね。おそらく無代掻きのほうが収穫適期が長い

ではないかと。なぜかというところ、根が健全だからです。代掻きしたイネは秋になるとどんどん凋落していきませんが、無代掻きのイネは元気なんですよ。モミのついている枝梗が最後まで生きています。枝梗が枯れるとモミと穂軸との水分供給が絶たれて、胴割れが起きやすくなりますが、枝梗が生きていると胴割れがでにくい。まだデータはありませんが、そんな理由が考えられます。

省力化だけではない 乾田直播の可能性

昆 これまでの湛水直播の研究は、兼業農家のための省力技術という側面が強かったのではないのでしょうか。いわゆる経営としての農業となると、畑作型の乾田直播という思想になってきますが、そのあたりはいかがでしょうか。

大谷 たとえば漏水が激しくて乾田直播に向かない圃場もありますし、湛水直播と乾田直播を上手に使い分けている方もいます。そういう意味からすると、適用場面が多くて、経営規模的にも立地条件的にも一番入りやすかったのは、湛水直播だったのだと思います。ところが、ここに来て本格的にコストを下げようという話になってくると、たしかに乾田

直播の意義は大きい。盛川さんも湛水直播を10年近くやられています。大してコストが下がらないと実感されて、乾田直播に切り替えたのでしょうか。

昆 それに乾田直播に取り組むことは、単なる省力化だけでなく、水田経営の鍵になってくると思います。コメに限らず適地適作を考えればいいわけですよ。

大谷 その通りです。我われも、無代掻きの効果を田畑の輪作体系の中で検証していかなければならないと思います。秋田農試の調査によると、乾田直播と湛水直播の後作のエグマメでは、乾田直播の後のほうが増収しているんですよ。

昆 本誌は水田でのジャガイモ作りも呼びかけていますが、ジャガイモも砕土率が高くないと具合が悪いですよ。盛川さんのように20年以上前から「田んぼなのに畑しか作っていない」という人は、そのあたりの土壌の変化に対して非常に理解が早い。実際、彼はジャガイモも大豆も作っているわけです。

先生がやっているように乾田直播で日本品種を作ること、これから世界的にも重要な技術になってくると思います。是非今後とも本誌及び本誌読者にお力添えをお願いします。今日はありがとうございました。