

第4回

普及への課題と対策②
播種・収穫

山口大学創成科学研究科農学系専攻
農業市場学研究室修士1年 橋本 美奈
同准教授 種市 豊



北海道子実コーン組合組合長の柳原氏から、子実トウモロコシ生産と加工・販売について説明を受ける山口市の生産者（南柳原農場の貯蔵庫で撮影）。

今回は、播種や収穫における、農業機械または設備の、選択肢について紹介する。山口市の生産者は、どのような基準で選ぶのだろうか。

昨年から続く山口市の子実トウモロコシ関連セミナーにおいて、最も多い質問が初期投資についてのものである。農家が子実トウモロコシ生産へ参入を考える際、やはり最も気になるのは、どのような農業機械や設備が必要なのか、ということだろう。そこで今回は、播種・収穫で用いる農業機械について検証した。

また、山口市の子実トウモロコシ生産者により、2018年11月5〜7日にかけて、北海道の子実トウモロコシ生産地視察が行なわれた（筆者も参加）。その内容も交えて報告する。

真空・目皿式播種機
どちらを選ぶ？

トウモロコシ種子用の播種機には、大きく分けて目皿式播種機と真空播種機とがある。結論から言えば「子実トウモロコシ栽培では、真空播種機を用いることが好ましい」。パイオニアエコサイエンス(株)大畑親一氏はその理由をこう説明する。

「トウモロコシは、1粒の種子につき1コーンが実る作物である。1点に1粒ずつ、より確実に播種することが必要だ。1点に複数の種子を播

種すると倒伏を誘発する。併せて、種子の過剰播種を抑えることにもつながる」

目皿式播種機は、等間隔に穴の開いている目皿を用いて、その穴のサイズに適した大きさの種子が、目皿の回転に伴い穴から地面に落ちる形で播種されるものである。対して、真空播種機は、種子を真空圧で播種板に吸着し、円形の播種板に開いた穴から、対応した大きさの種子を1粒ずつ播種する。

目皿式の場合その構造上、播種時に複数粒落ちることや、目皿の穴に種子が二つ入って詰まってしまうことがしばしば起こる。スピードを上げると欠株を起こす。真空播種機では、目皿式のものより精密に1点1粒播種を行なうことができる。これが収量増大を目指すうえで真空播種機が好ましい理由だ。

子実トウモロコシは時間あたりの生産性が高いことをメリットとしている。今後作付面積を増やしていくにあたり、作業の高速化も重要だ。

今年度、山口市での栽培試験圃場では、国内産の目皿式播種機と海外製の真空播種機の両方を使用した。輸入されている真空播種機は、どの

メーカーも構造は基本的に同じだが、播種時間は国内の従来播種機の約半分程度だった（従来の播種機の作業速度は3〜4km/時、今回用いた真空播種機は8〜9km/時）。

「輸入される真空播種機の多くは、ダブルディスクがついており、播種溝を切っていくような仕組みになっているものが多い。これにより、もともと水田であった圃場の粘土地でも、播種深度等を安定して確保することができる。従来のそり型の播種機はどうしても土壌の硬さなどによる影響を受けてしまう」（パイオニアエコサイエンス(株)飼料・穀物種子事業部北海道事業所マーケティングマネージャー 小森鏡紀夫氏）

また、真空播種機には、種押さえローラーをつけることで、種子がジャンプするのを抑え、発芽率が上がる。この種押さえローラーがあるのとないのでは、発芽のタイミングが1週間近く変わることもあるという。

「種押さえローラーは標準搭載されていないため、本体購入時に一緒に購入することをおすすめします」（南柳原農場代表取締役社長、北海道子実コーン組合組合長 柳原孝二氏）

北海道視察に参加した山口市の(株)農園屋五葉では、以上のことを参考に、再来年度に海外製真空播種機の導入を予定している。

最大投資は収穫機 条件に合わせた選択

子実トウモロコシ生産に参入する稲作生産者において、最大の投資といえるのが汎用コンバインである。

現在、山口市で参画している生産者の多くは稲作を主としている。そのため、所有しているのは全て自脱型コンバインだ。そこで、農園屋五葉では汎用コンバインの購入を決めた。来年度に導入し、今後の子実トウモロコシを取り入れた輪作体系において活用していきたい考えだ。

汎用コンバインに関しては、(株)ポタの松永亮一氏が次のように述べている。



海外の真空播種機は、どのメーカーも基本的に同じ構造・機能を持っている。

「大豆・麦用に普及している汎用コンバインで、長大飼料作物であるトウモロコシを刈ろうとすれば、収穫性能、耐久性に大きな問題があった。そこでクボタでは、子実トウモロコシ用に収穫性能と強度を確保できる「子実コーンキット」の販売を開始する(18年8月)」

このように、汎用コンバインを持っている場合は、子実トウモロコシ用のアタッチメントを取り付けることで、より収穫効率を向上させることが可能となる。

今年度の4月に播種した子実トウモロコシは、試験的にサイレージ化を行なった。そのため、乾燥子実の場合に比べて1週間以上早く収穫した結果、コーンアタッチメントの回転数を上げなければ、収穫が困難であった。

これは、まだトウモロコシが青い状態で刈り取るため、コンバインが通る際に茎が倒れてしまい、回転数が遅いと子実が入りきらないことが原因だ。したがって、



今年度の8月の収穫で用いたのは(株)クボタの汎用コンバイン WRH1200 で、メーカー希望小売価格は 15,228,000 ~ 16,416,000 円 (税込)。

初年度の圃場がよく水分を飛ばしてから収穫したときと比べると、刈り残しが多かった。スタッフが随時それぞれ手で拾って、アタッチメントに投げ入れるという場面も多く見られた。

7月に播種した圃場においても、台風24号・25号の影響を受け、一部倒伏があった。このように、従来の収穫機での収穫が困難な場合でも、安定した収穫が行なえるアタッチメントがある。山口市の北海道視察の際に、(有)岐阜コントラクターで使われていたCLASコンバインのコーンヘッダーである。これは、子実



CLAASのコンバインにトウモロコシ収穫用のヘッダーをつけたもの。ヘッダーの左右はそれぞれ折り畳み式になっている(有)岐阜コントラクターの倉庫にて撮影)。

トウモロコシの根元から、茎ごと引き抜くように巻き込む形で収穫する。この仕組みにより、倒伏したトウモロコシも問題なく収穫することができる。

ただし、このコーンヘッダーを取り付けるコンバインはとても大型のものである。そのため、農道の狭い地域で現時点での導入は、あまり現実的ではないだろう。

「国産の汎用コンバインにおいても、子実トウモロコシの倒伏に対応できるようなヘッダーがあれば、ぜひ使ってみたい」(農園屋五葉代表取締役社長 山根正之氏)