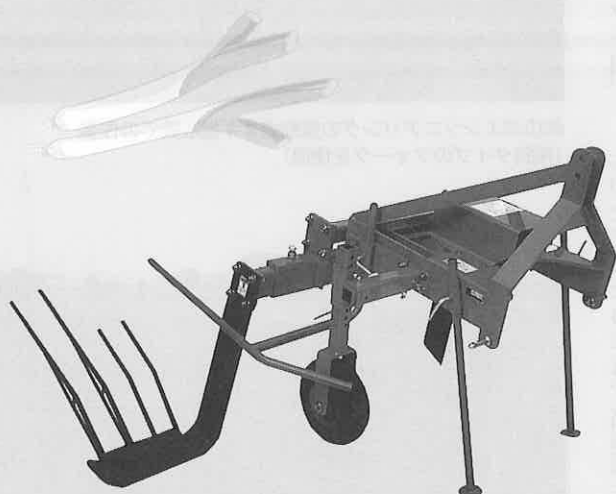


枝豆収穫の省力化と市場評価を高める 機械化の工夫



振動式ネギ掘取機の汎用利用

株式会社広洋エンジニアリング

〒331-0061 埼玉県大宮市西遊馬698-1

TEL:048-622-0002 FAX:048-622-5684

資料請求番号80 FAX情報番号1102

「最高」より「最適」を選ぶ

今年の夏、山形県鶴岡市で㈱広洋エンジニアリングの振動式ネギ掘取機の実演会が行われた。テーマは同地の特産品「だだちゃ豆」の収穫作業改善である。すでに同地では、全自動型の枝豆ハーベスタや各種の収穫機械化体系が実演会などで紹介されているが、どの場合も導入費用が百万円を越す。本誌読者・木村充氏からだだちゃ豆収穫の相談を受けていた本誌では、㈱広洋エンジニアリングを紹介し同地の生産者を集めての実演会となったものだ。

木村氏は、だだちゃ豆を全国区の食材として有名にしたNHKの番組に生産者として登場した同地の中心的生産者の一人である。そんな木村氏は、様々な機械を見た上で振動式ネギ掘取機をだだちゃ豆収穫に使うという機械化の方向を選択した。木村氏は、あえて機械技術としての「最高」レベルではなく、同氏の経営にとっての「最適」な技術として、振動式ネギ掘取機を選択したのだ。

以下、振動式ネギ掘取機の紹介とともに、鮮度維持をも目的とした根付き枝豆（だだちゃ豆）の収穫機械化について紹介しよう。

振動式ネギ掘取機の汎用利用

㈱広洋エンジニアリングの「振動式ネギ掘取機」はトラクタ用掘取機シリーズの中の一つである。PTO駆動の振動機構を持つ本体部に作物や作業目的に合わせた様々な作業部をセットできる（ユニット交換方式）。振動式だから、小さなトラクタ馬力でも重付加の作業がこなせるだけでなく、作物と土の分離が容易になり後作業も楽である。同社の振動システムは、振動式サブソイラなど様々な機械への使用実績があり、トラクタに対する影響や騒音が小さく作業も快適だ。この「振動式」の他に、同じアタッチメントを取り付けられる簡易タイプの「牽引式掘取機」もある。

作業部となる先端アタッチメント類は、ここで紹介する「振動式ネギ掘取機」と同じオフセットタイプ（側条掘り・スライド式）のものが、苗木用、苗木・単根人参用、ネギ・すじ播きミツバ用、大根・金時人参用など5タイプ。また、トラクタの後方中心で作業するU字刃タイプ（中心掘り）では、広幅で短根人参・里芋などの各種根菜類やミツバ・イチゴ・タマネギ・葉草などに使うも



(株)広洋エンジニアリングの振動式ネギ掘取機での作業
(傾斜タイプのフォークを使用)



浮上タイプのフォークを使用した場合。見かけは悪いが後作業はこちらの方が楽ではないかと思われる

いく。あとは、「掘り取り」と言うより「拾い上げ」の感覚で収穫作業ができる。

掘取部の作業幅は300mm。また、掘取部はツールバーに差しこむスライド方式（スライド幅最大320mm）になっているので、作業条件に合わせてトラクタからのオフセット量（作業位置）を変えられる。掘取深さの調節はゲージホイールで行う。

また、作業条件に合わせて交換利用する2種類のリフターフォークが標準装備されているのも同社の掘取機の特長だ。砂質土壌や乾燥時に向く長い4本のフォークが付いた「傾斜タイプ」と、粘土質や含水時に向く短い3本フォークの「浮上タイプ」である。天候や土質条件にかかわらず出荷を安定させたい生産者には有り難い配慮だと言える。

作業を見る限り、筆者には傾斜タイプでネギを地面に並べていく作業の方が仕事はきれいに見える。しかし、作業後のネギの姿勢は少々バラけた感じはあるものの、浮上方式の方がネギを拾い上げる時の腰曲げ角度は小さくて済み、作業姿勢が楽で

労力負担は小さいようにも感じる。それは作業者の好みや作業段取りの考え方で選択すれば良いだろう。ともかくも、この二つのフォークが標準装備されていることで条件を選ばずネギ収穫は大幅に作業改善されるはずだ。

すでにネギの収穫機としては『全自動型』の機械も開発されている。しかし、これは私見だが、機械技術としては『全自動型』の方が高等だとは言えても、導入コストや収穫調製作業全体の体系性を考える限り、よほどの出荷規模が無い限りこの「全自動」の振動式ネギ掘取機を選択する方が、経営的有効性は高いと思う。

● 根付き枝豆の収穫

この「振動式ネギ掘取機」は「根付き枝豆」の他、門松用の「根付き松」の収穫などにも利用され、それらの作物では、根付きでの収穫を容易にできることから、「省力」だけでなく市場での評価を決める「鮮度維持」「品質向上」の面からも注目を集めている。

枝豆は収穫後、時間を追って品質が劣化する作物である。品質維持のために「根付き」の形で収穫する場

の、畑ワサビ・ミョウガ・ウド用、あるいは大根掘りや2連式のサブソイラとしても使えるタイプなど、4つのタイプがある。これで合計9型式の掘取部が交換取り付けできる。さらに作業幅でも選択ができる。こうしたアタッチメントの多様さや汎用性の高さは広洋だけのものである。

● 長ネギ掘取り作業時の特長

近年、長ネギ栽培では調製用機械の改良により省力化と高能率化が進み一日当りの出荷量も増大している。しかし、「収穫」と「調製」が一貫した作業体系としてバランスの取れた

ものとするためには、高能率な「トラクタ用ネギ掘取機」が要求される。また、ポット苗でのネギ移植が増えたために従来からの管理機での収穫が困難になってきている。それも振動式ネギ掘取機の普及を後押ししているようだ。

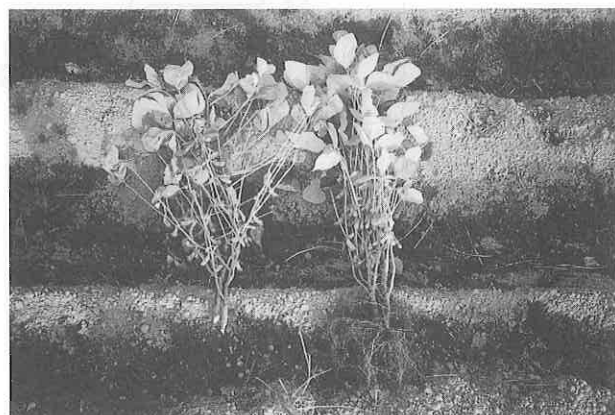
振動式ネギ掘取機は、トラクタ（18〜40PS）にオフセット装着して「側条掘り」の形で作業をする。掘取りは畦に沿ってトラクタを走らせて行う。ネギはトラクタの走行に連れられて徐々に浮上して行く。根に付いた土もリフターフォークの上下動によって振るい落とされ、ネギはトラクタの反対側に並べるように倒されて



人力作業でのダダチャ豆の引き抜き作業。作業姿勢も悪く、重労働だ



ダダチャ豆の掘取作業。条間は90~100cm。



根付きと根切りでの1時間後の様子。根を切ったダダチャ豆は萎れ始めている

合も多い。とりわけ食味や香りの高さから品質へのこだわりが高いダダチャ豆の場合には、根付きが収穫の条件である。同様に門松に使う松も「根付き」収穫の方が長期にわたって門松の勢いを維持できることから市場価格が良く、「根付き松」での出荷が増えている。

しかし、枝豆の収穫は夏の盛り。大きなダダチャ豆の株を引抜く作業は重労働である。季節は冬でも根付き松の掘取りも重作業だ。この枝豆や松の品質維持と省力とを同時に満足させる手段として広洋の振動式ネギ掘取機が使えるのだ。

長ネギよりも根が張る枝豆や松の

場合、その引抜き抵抗はさらに大きなものとなる。でも、振動式掘取機を使えば何の苦も無く引抜きが可能になる。同時に、根に付いた土も振るわれるので後作業も楽になるのだ。

単なる作業省力のための機械化なら、作業者としては楽になっても経済的には出費が増えるだけで経営効果が見え難い。しかし、この掘取機の導入は、省力による労賃軽減と品質向上による市場評価を高めることで、収益増に直結する機械化なのである。さらに、出荷姿勢が枝付きであれ袋詰めであっても、掘取り作業時間が大幅に短縮されることは、予冷に至る時間も短縮することにつな

がる。これまで人力引抜きをしていた人もさらに品質の向上が期待できることになるだろう。

市場から求められる「高品質」と「省力」という二つのテーマを同時に満たすこの掘取機利用は、今後、枝豆や門松など鮮度維持が求められる各種の「引抜き収穫作物」に定番の機械となるのではないか。

今年の鶴岡市では晴天が続き、土が乾燥気味で機械にとっての作業条件は恵まれていた。作業は40psのトラクタで条間90~100cmという条件で行った。根の張ったダダチャ豆でも何の苦も無く下部を浮かしていき、根と土の分離も容易だ。枝豆の

中でもダダチャ豆は株が大きくなり収穫がとりわけ困難なものであるが、

「これならお年寄りでも無理のない作業だ」というのが木村氏の感想だ。

木村氏はダダチャ豆のほかに長ネギも栽培しており、それにも使えると話していたが、同地ではウドやワイルイなどの山菜類にも使用目的が広がることを期待している。

木村氏がダダチャ豆収穫用に導入した振動式ネギ掘取機には、18~24ps用(28万3,000円)と25~40ps用(35万円)の2タイプがある。

(昆 吉則)