

枝豆栽培農家の労力軽減に貢献する ヤンマー枝豆収穫機、「HE1」完成

枝豆は生のまま、また枝付きで出荷されるため“引抜き収穫”されることが多い。またその収穫作業は真夏に集中することから、大変な重労働となる。そんな産地の苦労を軽減するべく、ヤンマー枝豆収穫機「HE1」が完成。各地で実演が行われている。今回は新潟県と山形県の産地を訪れ、その好評ぶりをお伝えしよう。

山形県

ヤンマー枝豆収穫機「HE1」が
ただちゃ豆栽培農家の
労力を軽減

ただちゃ豆は、庄内地方でしか穫れない風味の良い枝豆として珍重され、昔は門外不出になっていた。しかし、最近では庄内地方でも生産に力を入れ、平成12年の作付面積は約350ha、主産地の鶴岡市だけでも、300haにもなっている(平成11年290ha)。

8月前後という真夏に収穫作業が行われることから、非常にハードな作業になり、地元でも機械化が切望されていた。それを受けて平成12年8月22日、地元でヤンマーを含む3社の枝豆収穫機の実演会を開催。

その後、当日注目を集めたヤンマー枝豆収穫機「HE1」の導入を検討していた伊勢横内枝豆栽培組合から、同年9月6日に再実演の依頼があったと聞き、早速、現地に飛んで再実演の様様取材した。

2度にわたる実演で
組合員も「HE1」の実力を確認

山形県鶴岡市伊勢横内
伊勢横内枝豆栽培組合
組合長 阿部 均さん
菅原 浩祐さん
菅原 勇一さん
菅原 進さん
丸山 勉さん
阿部 正一さん

伊勢横内枝豆栽培組合の6人のメンバーは、それぞれがコマなどを中心に6~8haの作付面積を持つ専業農家で、同組合は枝豆栽培の共同作業組合となっている。6人が共同で作るただちゃ豆の作付面積は約4ha。組合員の平均年齢も45歳と若く、それだけに作業はきつい
が収益性の高いただちゃ豆生産に意欲

的な取り組みを行い、転作の団地化による野菜生産のモデル組合となっている。

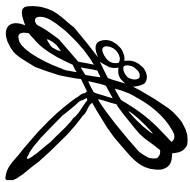
ただちゃ豆の栽培は、4月20日頃の早生品種から6月の晩生まで播種・移植・培土等の作業が続き、収穫期は7月末から9月初旬まで。庄内地方の夏の暑さは有名で、それだけに、収穫から出荷まで作業は非常に厳しいという。中でも、引き抜き作業は最も辛い作業だ。葉が繁茂する7~8月頃には、引き抜き抵抗が50kgにも達し、「体ごともっていかれそうになる」(菅原浩祐さん)というほどの重労働となる。しかも、30~40日間、ほとんど毎日作業が続く。この作業に悲鳴を上げていた同組合員は、早くから枝豆収穫機の完成を待ち望んでいた。しかし、これまでも試作機をいくつか試してみたが、どうも満足できなかった。そんな状況のな

か、県内外メーカー2社とヤンマーが新製品の
実演会を行うという情
報を得て、仲間たちと
見学に行ったというの
がその経緯だ。

3社の新製品は、刈り取り型、脱莢型、引き抜き型と全く方式の違う収穫機で、それぞれの特長をアピール。50名を超える見学者の評



組合員の皆さんの見守るなか「HE1」の実演がスタート。順調な滑り出しだ



「HE1」の導入を心待ちにする、伊勢横内枝豆栽培組合のみなさん。左から丸山勉さん、菅原勇一さん、組合長の阿部均さん、菅原進さん、菅原浩祐さん

価もそれぞれだったが、根や葉をほ場に残すタイプは、後処理工程が増えるということで、圧倒的にヤンマーの「HE1」に高い評価が集中した。

伊勢横内枝豆栽培組合は、「HE1」が商品化されたら、すぐにでも導入する方針で、最終確認のため、9月6日に再度実演を依頼したものである。

だだちゃ豆の太い茎も軽々と抜かれ集束されていく

「HE1」の実演は、同組合のほ場で行われた。当地域のだだちゃ豆の栽培の特徴は、平地に移植をして、後から培



「HE1」が作業をしたあとは、ご覧のようなきれいな状態に

土をして畝を作っていくという栽培法で、マルチをかけないため雑草がはえやすい。そんなほ場で作業が開始されたが、マルチのない一条植えのだだちゃ豆の太い茎は軽々と引き抜かれ、土を落とされ、バケットに集束するという一連の作業を楽々とこなしていった。

雨などで崩れた畝の高さ調節も簡単にできるため、作業はスムーズに進んだ。抜きあともまるで耕起されたようにきれい

で、後作業の容易さが実感できた。実演会当日、組合長の阿部均さんは、「とにかく早く導入したい。機械化で作業時間が短縮されるということより、みんなの作業がラクになるのが何よ！先うれしい」と語る。当日、収穫作業の補助要員として、「HE1」を一番よく観察していたという菅原浩祐さんは「なかなかよく出来ているよ。茎をしっかりと掴んで引き抜いているし、茎をバケットの上に手際よく積み上げていく一連の動作はこれまでの機械では見られなかったことだ」

実演会で関心と呼び予約の申し込み相次ぐ

また、菅原勇一さんは「去年からいろいろ機械を見てきたが、この機械が一番いいと思う」と評価。菅原進さんは「私の



ヤンマー社員に教わりながら「HE1」の試運転をする丸山勉さん。抜き取っただだちゃ豆は、サイドのバケットに集束される

ように体力のない者には助かりますね。引き抜き作業は本当に体にこたえますから。」さらに、いつも率先して機械を操作するというオペレータ役の丸山勉さんは、これまで試した機械について「どれも気に入らなかった」と笑い、「HE1」を指して「しかし、この機械はいいな」とお褒めの言葉をいただいた。

「HE1」は、8月22日の実演会で多くの農家の方々の関心を呼んで、すでに予約の申し込みも数件あるとのこと。来年のだだちゃ豆の収穫機にはヤンマー枝豆収穫機「HE1」が大いに活躍しそうだ。

新潟県

ヤンマー枝豆収穫機「HE1」の完成で茶豆産地の夢が実現

新潟県は全国有数の枝豆の生産地。中でも人気の高いブランド品“黒埼茶豆”を作っているのが、今回訪れた黒埼町だ。黒埼町では、昨年、移植作業が機械化されたこともあり(トンボ会誌16号参照)、多くの農家が枝豆の生産に取り組んでいる。

しかし、課題は収穫作業にもあった。枝豆の収穫作業は非常に重労働で、1株引き抜くのに25～30kgの引き抜き抵抗がかかる。しかも、朝もぎ茶豆として出荷するため、収穫作業は夜中の1～3時頃から始まり、これが2カ月近くも続く。そのため、以前から労働力軽減のために、収穫機の完成が待たれていたのだ。

ヤンマーでは昨年黒埼町のほ場をお借りして、試作機の試験を実施していたが予定通り完成。平成12年8月24日、「ヤンマー枝豆収穫機HE1」と地元のメーカーが開発した製品の実演をするということで、早速現地に飛んだ。

早生枝豆から茶豆まで品種・作型を問わずに収穫

西蒲原農業改良普及センター
普及員
増田 浩吉氏

黒埼町と、隣接した味方村の野菜生産の普及・指導を担当している増田氏は、この地域の作物について、「黒埼茶



豆は市場で人気があり、高価格で取引されているので、多くの農家が栽培しています。黒埼町だけで、生産組合は10組織以上、農家数は200～300戸に及んでいます。また、最近は茶豆だけでなく、早生品種や晩生品種の枝豆を生産する農家も増えてきており、播種・移植・収穫



「実演を見た農家の皆さんの評価を待ちたい」と語る、西蒲原農業改良普及センターの増田氏

といった作業が、約半年間続くというケースもあります」と話す。

このきわめて苛酷な労働環境を少しでも軽減するために、とくに辛い収穫の機械化は不可欠だ。そんなわけで、当地域では早くから“株の引き抜き”と“莢さや”の“もぎ取り”について、枝豆収穫機の開発が待たれていた。

収穫試験は各社一畝を作業区分とし

て行われ、普及センターのスタッフが作業時間、収穫具合などのデータを採取したり、見学者からアンケートをとるなどして、綿密に情報収集が行われた。

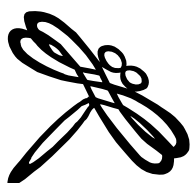
引抜きに的を絞って開発
連作障害防止にも効果

競演となった収穫機とヤンマーの「HE1」とは、基本的に作業体系が異なってる。他社製品は、莖を抜かず、ほ場から直接、莢だけをもぎ取る方式で、莖や葉はそのままほ場に残す。

いわば、作業所にある脱莢機が動力でほ場の上を走って莢を取るというシス



順調に稼働していく「HE1」



テム。それに対して、「HE1」は茎ごと引き抜いて、改めて作業所で脱莢する作業体系になっている。

これについて、デモンストレーションのリーダーであるヤンマー農機新潟の狩野氏は、同機種はあくまでも、黒埼の枝豆の作付体系の中で、唯一機械化されていない「引き抜き」だけに絞って開発したと解説。引き抜くことによって、ほ場に残渣物が残らないので連作障害を防ぐこともできる、ということを強調した。また、黒埼町の農家の多くが定置型自動脱莢機をすでに所有しているのも開発目的の隠れた理由になっている。

「HE1」の実演は、高さが1mを越すほどに成長した茶豆のほ場をお借りして、2条植えの茶豆を1条ずつ、往復で引き抜くという形で進められた。収穫していく模様は繁茂した葉に遮られて前方からは観察できなかったが、横や後方から見ても、一茎ずつしっかりと掴み、途中ロータにより根に付いた土を落として、フワフワりと台の上に積み上げていく。

引き抜き精度が良く
10a当たり2～3時間の処理能力

騒音もほとんどなく、さながら“枝豆の舞”を見るようで、見学に訪れた農家の方々も感嘆の声をあげるほどスムーズな動きで収穫が進められた。ちなみに、本機の処理能力は、10a当たり2～3時間だという。引き抜かれた跡もすっきりと美しく、積み上げられた枝豆の山の前で農家の方々の講評会がいつまでも続けられていた。

その結果が、上に掲げた表1である。二社製品の実演をプロの厳しい目でチェック、自分達の求めている能力を備えた収穫機として「ヤンマー枝豆収穫機HE1」が合格した形となった。

表1 「HE1」を選んだ理由(増田氏が集められたアンケートより)

見学のお客様	Aさん	Bさん	Cさん	Dさん	Eさん	Fさん	Gさん
引抜き精度が良い							
自脱型脱莢機を所有しており引抜き作業だけでよい							
機械が小型で操作性がよく能率が上がる							
現行の栽培様式を変更しなくても導入できる							
その他							

「その他」にお答えいただいた方のご意見
Dさん / 歳なので簡単なほうが良い(栽培様式を変えなくても良い) Eさん / 価格が安い

表1でも分かる通り、「引き抜き精度が良い」という点に対しては7人のうち6人が肯定している。重労働である引き抜き作業の軽減が最大のポイントであっただけに、「HE1」の実力発揮というところだ。

さらに全員が 印をつけたのが、「自脱型脱莢機を所有しており、引き抜き作業だけでよい」という点。これに関しては、前述したように開発した際しての情報収集で脱莢機の所有を確認、引き抜き作業に的を絞ったのが正解であった。

これは当然、「現行の栽培様式を変更しなくても導入できる」という点にもつながってくる。Dさんは、「歳なので栽培様

式を変えなくてよいのが何より」と好感度を示しておられた。作業行程が変わることは、コストがかかり、労働量の増加を意味するだけに、この点も、産地の声に応えることとなった。

「HE1」の操作性に関しては、やはり自分の手で使用してみなければ確かなことは分からないということから、やや慎重な態度だったが、実際に手際よく引き抜かれていく様子を見て、よい感触を得てもらえたのではないだろうか。

黒埼町の皆さんには「HE1」をフル稼働させて、これからもおいしい枝豆を作っていたきたい。



引き抜かれた茶豆は、きれいに土を落とされ、積みまれていく

「HE1」の実演を目の当たりにして
機械導入にも前向き

黒崎町島原新田
宗村 速(はやし)さん

見学に来られていた宗村さんは、
2.3haの稲作と、延べ1.5haの枝豆を栽
培しているという専業農家だ。枝豆の種
類は、茶豆の他に極早生、早生、晩生な
ど4種類の枝豆を順次ローテーションで
栽培しているという。したがって、播種や



普及センターのアンケートに答える宗村さん(左)

移植は4月から8月中旬まで、収穫は6月
中旬から10月までの間、ほとんど毎日続
くというハードスケジュールだ。

「今は家族3人でこなしていますが、
連日夜中(早朝)の作業が続くと、腰も痛
いし、さすがにバテが来ます。でも朝7時
の出荷に間に合わせなければなりません。
脱莢、選別などの作業時間を考えると、2~3
時頃からの作業になるのですが、この時間
を短縮させたいというのが切実な問題になっ
てきています。こんな機械ができたんだから、
そろそろ機械を入れることを考えないといけ
ないな」というのが感想だった。

宗村さんが軍配を上げたのももちろん
「HE1」。収穫作業を見ながら、「早い、
きれい、後の作業にかかりやすい」とい
うご意見をいただいた。



ほ場に積み上げられた茶豆を見ながら、その成果
に満足そうな表情を見せる産地の人々

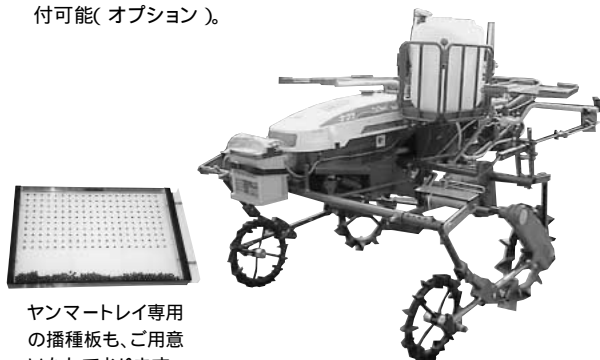
排水の悪い転換作でも
きれいに移植できる

ヤマ- 枝豆移植機 CP-1A,BWR

セル成型苗を機械上部のカップに入れるだけで、きれいに移植
できます。

前輪にゴムラグ、後輪にはRS車輪を使うことで、軟弱ほ場での
走行性が向上。

早生の密植に対応するため、株間を15センチにまで短縮可能。
移植と連動して一株毎に最大50cc灌水できる灌水装置が取
付可能(オプション)。



ヤマートレイ専用
の播種板も、ご用意
いたしております。

枝豆をやさしく引抜き
バケットに集束する

ヤマ- 枝豆収穫機 HE1

枝豆をやさしく掴み、根まで残さず引抜き。連作障害も防ぎます。
独自の土落とし装置で、枝豆の根の土を落とすので後作業が楽。
抜き取った枝豆はバケットに集束。

前後進はレバー1本で楽々操作。
うね高さはハンドルを回して簡単調整。

