

第12回



村井信仁

67歳からの新規就農日記

【むらい・しんじ】 農学博士。1932年福島県生まれ。1955年に帝広畜産大学を卒業。山田トンボ農機株、北農機株を経て、1967年道立中央農業試験場農業機械科長、1971年道立十勝農業試験場農業機械科長、1985年道立中央農業試験場農業機械部長。1989年社北海道農業機械工業会専務理事。農業の現場に即した機械開発、研究、指導で農業経営者の厚い信頼を得た。一昨年の退任後、67歳にして新規就農を果たし、村井農場場主となる。著書に「耕うん機械と土作りの研究」など。



株間除草の動き

● 私が機械除草にこだわる 理由

除草剤が開発されて以来、血が出るような除草作業の労働負担は遠い過去のものとなつた。しかし、除草剤の多用は環境汚染等に結び付いているのではない。そんな危惧が多分に指摘されている。

昔の小川にはフナやドジョウが群がっていたものであるが、今ではすっかり影を潜め、イナゴも赤トンボもあまり見ることはない。

たつた25年程の短かい期間での生態系の変化は異常としか言いようがない。農村にネズミやヘビを見ることが滅多にならぬのはどうしたことであろうか。

この原因については、環境ホルモンとか酸性雨、あるいは排気ガスなど種々考えられるが、農薬や化学肥料の多用も無縁ではないと指摘されている。中でも除草剤は直接土壤に散布するだけに、土壤微生物の生態に大きく関与し、異常を来たす要因と見なす人も少なくない。

にとって良いことは考えていない。できれば避けたのが本音であり、除草剤が生態系の変化に及ぼす影響が大きいと知れば、なおのこと不安を募らせる。

除草作業で懸案課題として残っていたのは株間の除草である。畦間はカルチベータでも比較的容易に根絶できるが、株間の除草については困難なため、除草剤に依存していた。



写真1
アップカットロータリ
プラウ耕後、ダウンカットロータリで粗掛けし、仕上げ碎土・整地にアップカットロータリを使用している。粉から堆肥を大量投入してきた野菜畠は碎土性がよくなり、ほぼ満足できるまでに碎土できるようになってきた。枝豆を直播するとまともに発芽しなかつた圃場も、きれいに発芽するようになった。



写真2 アップカットロータリのスクリーン
アップカットロータリにはこのようなスクリーンが後部に付いている。スクリーンを通してできない粗い土塊は底部に落ち込み、その上にスクリーンを通った細かい土塊が覆うようになる。これは理想的な播種床造成技術である。スクリーンには年々改良が加えられ精度を高めている。

カルチベータのメーカーは畜力時代から株間の除草に腐心していた。水稻の手押し除草機には株間除草輪が発明されて効果的であったことから、それを畜力三輪カルチベータに取り付けたこともあった。しかし、畜力をけん引動力源にする限りにおいては、正確に条に沿って走行ができず、断念せざるを得なかつた。

トラクタ當農の時代に入ると除草剤を使用するのが近代農業とともにやされ、

株間除草機の開発などはどこかに消えてしまった。しかし除草剤を使用しても株間除草は完全ではなく、何らかの工夫が必要とされたが、カルチベータの改良については、どちらかと言えばトラクタの力を活用する中耕・培土の技術開発に焦点が当てられていた。



写真3
手押し株間除草機

小さな野菜畠ならば、手押しで充分である。ハンドルの高さ調整でスプリングタインの接続圧を変えることができ、作物の生育状況、雑草の種類、あるいは萌芽・出芽の状況等に合わせて除草効果を高める操作が可能である。大きな経営の農家でも盛んに手にしていた。自家菜園を意識しているのであろう。

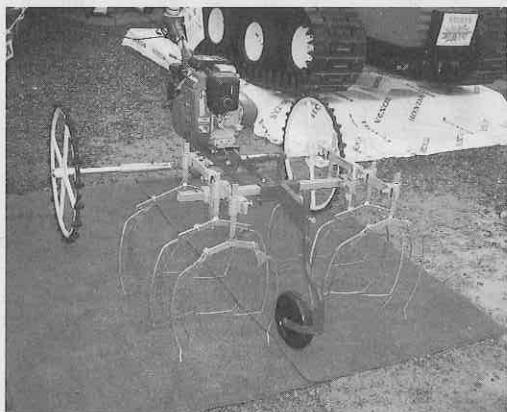


写真4
歩行型株間除草機

栽培面積が広くなれば、手押しでは労働負担が問題となろう。とすれば、次の段階は小型のエンジンを搭載して動力化することになる。スプリングタインを増やすことも容易であり、株間の除草効果はさらに高まる。畦間の中耕除草については、これまでのカルチベータに任せればよい。

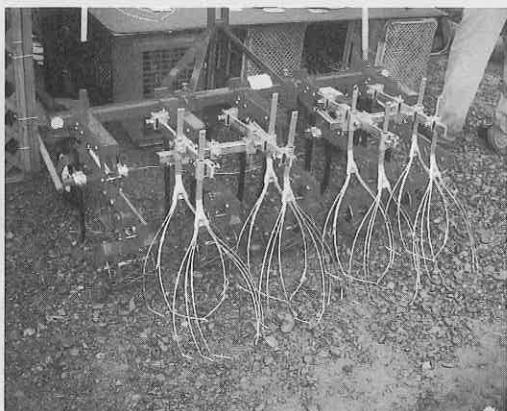


写真5 小型トラクタ用株間除草機

野菜にはタマネギなど畦間の狭い栽植様式のものもある。当然のようにそうした作物にも株間除草が要求される。本機はそうした狭畦作物を意識して開発されたものである。一応中耕爪も備えられており、畦間の除草を完璧に行うためのケージローラーも取り付けられている。



写真6 アタッチメント株間除草輪

従来のカルチベータを利用して株間除草ができるは経済的であると誰もが考え、こうしたアタッチメントが開発された。昔の牧草用フインがホイールレーキを連想させるが、長いスプリングタインを地面に接触させ、自転させる。スプリングタインには後退角があり、作物に損傷を与えない工夫が施されている。

かとされ、ここで改めて機械による株間除草の開発に力を注ぐことになった。

今や四輪駆動トラクタが定着している時代である。パワーステアリングがあたりまえであり、操舵性に優れ、その駆動力によって安定した走行性能を誇示している。そこで再び株間除草機＝精密除草機が華を咲かせることになった。これは現代の技術が時代の要求に応えることを可能にしたと言うべきであろう。

私が農場を開設して一つの指針にしたのは、減肥・減農薬である。無理をして完全有機栽培を試みるつもりなどはさらさらない。それはこれまで何度も何度か述べたが、理屈に合わないからである。

例えば人が風邪をひいたとする。少しでも重ければ病院に行って最新医学の治療を受け、食べる程の薬をもらつて帰り、長寿国であるのは、ある面では医療機関

が発達しているからとも言われている。有機栽培基準とは、作物についてはそのようなことが駄目で、漢方薬ならばよいとしているようなものであり、納得がいかない。これまで農薬や化学肥料を使い過ぎたとする反省はよいとしても、一切使わないとするのは行き過ぎと言えよう。

気象条件によつては、人間社会にインフルエンザが流行するように、作物に疫

病や害虫が異常発生することもある。こんな場合、みすみす作物を見殺しにしてよいであろうか。食糧不足の中で、餓死してもよいなどと言う人がいるとは思えない。

農薬や化学肥料も一切使わないとするのは、どうしても理屈に合わない。そこで真面目に地力培養し、健康な作物を育てるところから始め、安心・安全な作物を安定的に収穫し、消費者に届けることに努力している。

それでも、除草剤は一切使わないという方針を定めている。なぜかと言えば、雑草は人為的にいくらでも処理できるからである。事実、精密除草機も開発されている。

大豆を栽培できれば、一人前の農家な

くなつてから播種するので、その時期には地温も高くなり、うつかりすると雑草の繁茂に泣かされることになる。そこで精密除草機を購入し、除草剤を使わない大豆栽培に取り組むことにした。

ところが、重粘土の転換畠ではどのようにも工夫しても碎土は粗く、精密除草機が使える条件にはならない。やむを得ず耕地面積の80%に綠肥や小麦を栽培し、砕けやすい土にすることにした。3年が

経過して、かなり碎土性のよい土に変化してきたので、もう少し様子を見て本格的な大豆作に挑戦するつもりでいる。

約50aの耕地は、5年輪作で花卉や野菜の栽培をしている。野菜の中に枝豆を入れ、大豆作の基礎訓練をしているが、粒がら堆肥を充分に施しているので、碎土性はずつとよくなってきた。

当初は碎土が粗く、直播したものは発芽がまともでなく、どうしようかと思つたものである。やむを得ず移植栽培の面積を多くせざるを得なかつたが、3年目ともなると直播も安定してよい生育を示すようになつた。重粘土の転換畠でも土づくりで碎土性をよくすることは可能であり、精密除草機がいづれ使えるようになると確信している。

●先進的農家に学んだ、機械を使いこなすことの大切さ

ところで株間除草機は、現在5社程が取り組んでいるが、成熟期に入つてきていいようである。それぞれ改良が加えられ、内容が豊かになっている。農業は地域性もあり、多様であることからすれば、いろいろな形態の精密除草機が開発されても何ら不思議ではない。

一方、農家も成長してきている。一つ

の形式にとらわれずに、いろいろなアタッチメントを組み合わせて自分好みの使い方をしている例が多くなつていて。各社の特長を見極めて使い分けているのだから見事と言えよう。これは機械を完全に自分のものにしている証左である。

ところが、真空播種機を使つていると前部の回転スプリングタインは本機についていたものである。この機能を生かしてさらに株間除草のため他社のスプリングタインを取り付けた。最後尾の簾状のスプリングタインは畦間の攪土除草を主体にするが、幅広く均しを兼ねると同時に株間に多少干渉させている。

この時、高価で立派な機械を買つてしま

写真7 改良精密除草機

株間除草に先鞭を付けて評判の高い精密除草機であるが、様子が異なる。近寄ってみると、農家は本機にないアタッチメントを取り付けて自分好みの精密除草機に組み立てている。つまり、作物条件、土壤条件に合わせて株間除草の完璧を期そうとしているのだ。これが機械を知っている農家の実力というものであろう。

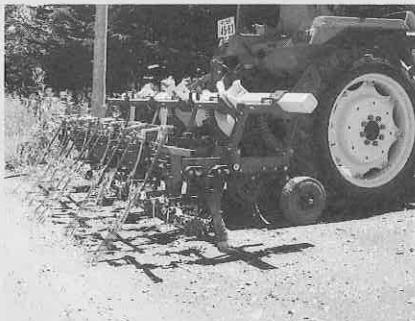
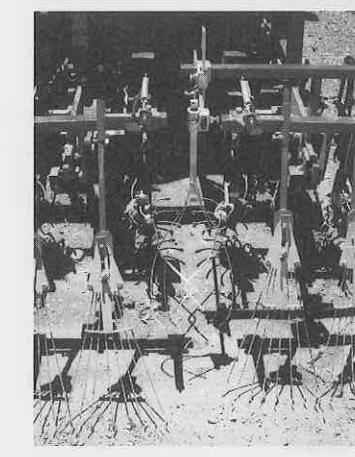


写真8 3種混合スプリングタイン
3種混合スプリングタイン

前部の回転スプリングタインは本機についていたものである。この機能を生かしてさらに株間除草のため他社のスプリングタインを取り付けた。最後尾の簾状のスプリングタインは畦間の攪土除草を主体にするが、幅広く均しを兼ねると同時に株間に多少干渉させている。



のか知りたいと思い、先進的農家を訪ね

頃、農家がこれをどのように使つている話すのには驚かされた。

この時、高価で立派な機械を買つてしま



村井信仁

67歳からの新規就農日記



写真9 水田用除草機（揺動型）

水田も「草を見ずして草をとれ」が原則である。早め早めに攢土することによって効果的に雑草を死滅できる。田植機の本体を動力源にしているので走行性に優れ、正確に畦を追うことができる。走行部の水稻に損傷を与えることは少なく、枕地回行時の踏み込み損傷も最小限にとどめている。



写真10 揺動スプリングタイン

畑作に使われているスプリングタインをそのまま利用している。異なるのはクランク板で左右にスプリングタインを強制的に揺動させていることである。水田では低速作業なので、この揺動作用が効果的である。畦間ばかりではなく株間にも土を寄せることによって、水稻を傷めることがなく株間の除草ができる。

畜力時代は農家が獸医並みの素養を身に付けて、家畜の疫病を自分で手当てしていた。しかし、トラクタの時代になると世界が違うとばかりに、僅かなことで整備は工場が行うものと考え違いをし

ている農家が多い。機械は壊れないものと勘違いしていて、壊しておいて壊れたと、責任を機械に擦り付ける例もある。しかしその一方で、時代の変化は機械を使いこなす実力を一部の農家に身に付けさせている。最近では、ちょっととした整備工場並みの工具や作業機を揃えている農家の例も多く見かける。彼らは機械なしに農業は成立しないこと、機械の

さて、最近の水田除草機はいろいろなものが開発されていて面白い。最初は手押しの除草機をヒントにしてトラクタ用に組み付けたが、それが意外と大きくなり引抵抗であることに気付き、実用化には至らなかつた。

そうこうするうちに乗用型田植機が発達し、このエンジン本体を利用すべきとなつた。除草機はPTOで駆動することでき、前よりも効果的な除草ができるようになつたばかりではなく、駆動力の働きで走行性がよくなり、水稻を傷めるようなことはほとんどなくなつた。

この場合も残る課題は株間除草とされ、いろいろな工夫が施されるようになつた。小型ティラー用除草機も開発され、除草剤は使用しないとする農家の期待に応えて、少しづつ普及するようになつた。

そんなところに、畑作の精密除草機をヒントとして、また新しい水田用除草機が開発された。農業機械は単純な構造の

選択を誤らず、それを上手に使うことが経営であることをきちんと認識している。このような農家が増えた時こそ、真の機械化時代の到来と言えよう。

●新しい水田除草機の登場

必要な発明の母なりとはよく言つたものである。時代が要求すれば、それなりに形を整えるものであることに自信を持つべきであり、悲観的に物を考える必要はない。時代は変わり技術は進歩する。時代の技術が後押しするのであり、それを見極めればよい。冷静に判断して技術を投入すれば道は開ける。

それにしても面白いのは、スプリングタインを左右に揺動させる技術は畑作ではあまり効果がなかつたことである。畑作の場合面積の広さの関係もあって作業速度が速い。除草機も例外ではなく、その速さによって揺動効果はそれ程認められない。しかしこれが水田となると話は別である。どのみち高速作業は望める条件ではないので低速作業になつてしまふことがかえつて幸いし、揺動システムが威力を發揮する。何事によらず一律に物を考えてはいけない例である。この揺動システムに取り組んだのは慧眼であり、関係者には敬意を表したい。