

第11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年に帯広畜産大学を卒業。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。



7 cmの幅の作溝がなぜ排水効果に優れているのかと言えば、前にも述べた通り井戸を掘ると同じ理屈である。溝は大きな空隙になっているのでそこに疎水性が発現する。また、溝の上層は土圧によって両側から埋め立てられるような形態になるが、この現象は土圧による碎土であり、それが疎水性をさらに高める結果と

サブソイラよりもけん引抵抗が少なくて、それでいて排水効果は高い。7 cmの幅のボトムが縦に土壤を切断し、これを表層に滑らせるだけの単純な構造であるが、考えてみると無理がない、実に合理的である。

サブソイラは下層から土壤を押し上げ、力で土壤を破碎しようとするものであり、力勝負の機械である。これに対し、サブソイラはボトムバラウ的な構造で7 cmの幅に土を滑らせ、作溝するだけのものである。必然的にけん引抵抗は少ない。

● プラソイラの効用

サブソイラは面白い機械である。隙となって長く形状を止め、さらに圃場の排水性を良好にしようとするれば、サブソイラによる心土破碎が常識であったが、プラソイラはすつかりこの概念を覆してしまった。そればかりではない。実は60 cmの間隔で60 cmの深さに施工すると、約6%の心土が表層に浮上するのである。

化学性の劣悪な心土を作土に混入させることは好ましくないと考えられよう。しかし時代は異なる。長年の多肥栽培で以前と違つて心土はかかることもある。

これまでの土づくりの流れを振り返ると、トラクタの導入によって畜力時代の3倍の深さに耕起できるようになり、バレイショや甜菜はこれ



写真1 2連プラソイラ

1年目は1連をけん引するのがやつとの状態であったが、2年目からは2連がけん引できるようになった。毎年1.5mの条間設定で圃場を45度の角度で斜めに施工している。作業速度を早めることもできるようになり、高能率化している。

なる。しかも、最下部は三角状の空隙となって長く形状を止め、さらに下層への水の浸透を誘導する。

入はあまり神経質に考えなくてよいであろう。

心土が6%浮上することは、その分作土が下層に移動することを意味する。と言うことは、プラソイラの施工は時間を掛けた厚層作土造成技術と言えないこともない。つまり、一種の時間差的超深耕混層耕なのである。

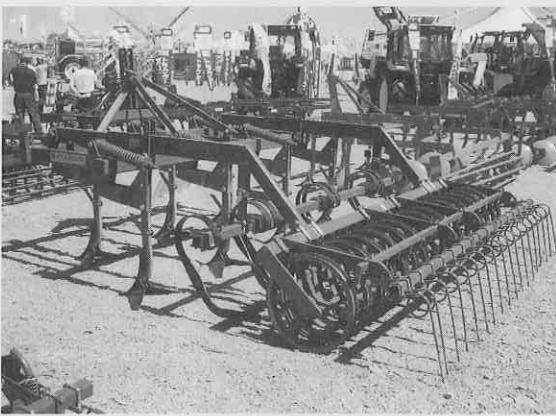


写真2 輸入ス
タブルカルチA
麦稈の鋤込み量を
多くするため、ス
プリングタイン、
リングローラを配
している。さらに
仕上がりをよくす
るため後部に柔ら
かいスプリングタ
インを装備し、均
しを掛けるように
している。



写真3 輸入スタブルカルチB
もつとも一般的なスタブルカルチで、シェアの延長をひねり、多少土壤を反転する構造になっている。後部にはディスクを取付けて碎土と同時に反転し、可能な限り麦稈を鋤込む仕組みで、最後はケージローラで鎮圧、整地する。



写真4 輸入スタブルカルチC
基本型は写真3と同じであるが、コイルバネで大きな衝撃を吸収し、破損を防止しようとしている。安全装置であると同時に、振動による碎土性を期待していると思われる。



写真5 輸入ステップカルチD板バネで衝撃を吸収しようとしている。粘質土壤の場合は、トラクタなどの走行部が踏圧で異常に固められていることがあるため不可欠であろう。後部のタンクは麦稈の腐植を早めるために硫安などの窒素分を散布するためのものである。

深耕が根圏域（養分吸収領域）を拡大すると同時に排水性を良好にし、湿害を回避すると共に下層に根を伸長させ、旱魃にも耐え得る土壤にした結果である。

ない。土の能力を最大限活用しようとしている表れであり、事実その試みから実績を上げている。

こう考えると、プラスイイラは排水性改善ばかりでなく、土づくりに実際に有用な機械と考えてよい。体験から言うと粘質土壤の圃場の改善には特に効果的である。焦らず時間を掛けての土層・土壤改良であり、無理のないところが評価できる。

● プラソイラによる簡易耕

● プラソイラによる簡易耕
さて、プラソイラはもつと新しい形に発展する可能性が出てきたように思える。それは台頭してきたスタブルカルチベータからの刺激である。スタブルカルチベータとはその名の通り、麦稈などの刈株を処理するために使われる機械である。すなわち、麦稈を年内に発酵分解させたい

とすれば、まずバクテリアのために窒素分を圃場に散布し、表層を攪土して、可能な限り刈株を埋め込むようにする。有機物は埋め込まれることによって水分を得る。表層は暖かないので盛んにバクテリアが活動して発酵分解を促進する。こうしておいて秋にボトムプラウで深耕、反転・鋤込みをすれば、土壤の微生物性が改善されるばかりでなく、有機物は

無機化し、春から可給態となつて作物に吸収され、有効利用される仕組みである。

こうした手間を惜しむと、麦稈などの有機物は翌年の春に地温が高くなつてからバクテリアが活動する。バクテリアは作物が吸収すべき窒素分を消費するので、作物は幼苗期に窒素飢餓の状態に陥り軟弱に生育することになる。弊害はそればかりで

はない。夏になつて発酵分解が終了すれば窒素分を放出する。不要な時期に窒素分が過多になれば、茎葉だけが繁茂するなどして結実に大きなどの有機物は翌年の春に地温が高く影響をもたらす。

歐米でスタブルカルチが発達しているのは、小麦の作付けが多いためであろう。このスタブルカルチがわが国に導入されると、水田などの簡易耕に多く使われ、独自の形に発達

してきた。畑作にも浸透し、ヘビースプリングカルチベータ的な使われ方をしている。多少の反転性を兼ね備えていることから、ヘビースプリングカルチベータよりも有用とされている。

この種の耕起法は反転性にかなり改良を加えているとは言え搅土耕であり、反転・鋤込み耕とは基本的に異なる。悪い表現をすれば手抜き耕

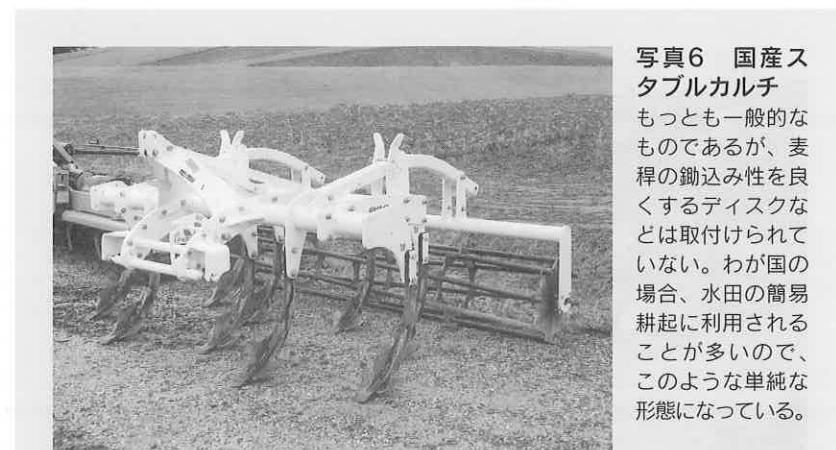


写真6 国産スタブルカルチ

もっとも一般的なものであるが、麦稈の鋤込み性を良くするディスクなどは取付けられていない。わが国の場合、水田の簡易耕起に利用されることが多いので、このような単純な形態になっている。



写真7 切り割型シェア

シェアから上ってくる土壤を中央に固定されたコルタで切断し、円滑に左右に振り分けると同時に碎土を良くしようとしている。土壤水分の多い水田土壤には適している。鎮圧はケージローラである。



写真8 ひねり型シェア

シェアの延長をひねり、幾らかでも反転・鋤込み性をよくしようとしている。小さなひねりでも比較的高速で作業するので、かなり効果的である。この場合の鎮圧はコイルバッカであり、鎮圧と同時に麦稈などを中層に押し込む。



写真9 深耕型シェア

早出しのバレイショの後作に秋播き小麦を播種する場合は簡易耕でも差し支えないとされ、スタブルカルチが使われる場合がある。必然的に水田より深く耕すので、スタンダードを長くするなどして対応している。

であり、土に感謝し、土を保全する考え方からは必ずしも好ましいとは言えない。しかし、精密除草機などが発達し、除草剤に依存しなくなると比較的容易に雑草処理ができる時代である。数年に一度は、必ずボトムプラウによる深耕、反転・鋤込み耕に心掛ける前提であれば、許されてよい耕法であろう。

こうなると、プラソイラの特長を



村井信仁

67歳からの新規就農日記

生きいかとなる。より豊かな簡易耕のためである。プラソイラは前述のようにボトムプラウのような機能をある程度備えているので、単純なストップカルチとは内容が異なる。少ないとは言え、下層の土壤を上層に移し、混層的効果をもたらす。

連数のうち幾つかを深くすれば排水性の改善にもつながる。何よりも引抵抗が少ないので利点で、小型のトラクタでも引ける。あるいは高速作業で能率アップを図ることもできるなど、これまでにない境地を広げよう。

● プラソイラによる その場反転耕の可能性

その昔、その場反転のプラウの開発にうつを抜かしたことを想い出す。ボトムプラウの欠点は大きく土を動かしてしまうことであり、ロータリティラと違つて水田には使えないと言われたことが口惜しく、それならばボトムの反転性を高め、その位置で反転・鋤込みできるようにすればよい、ボトムを平列に並べればロータリティラと同じではないかと

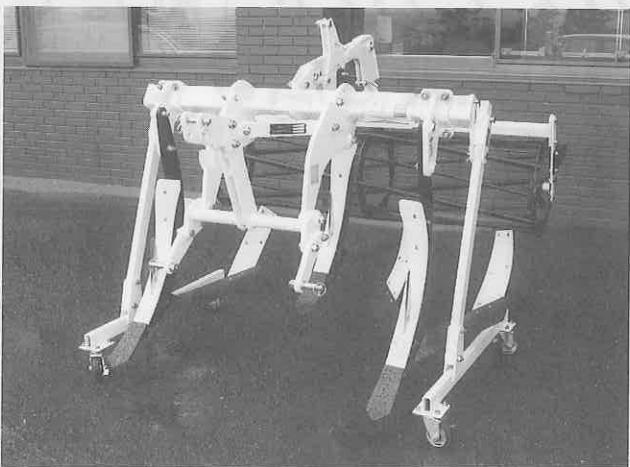


写真10 簡易耕用プラソイラ
ストップカルチ使わるラ
ス途にソイグ出ソイグを先付
する。ラキン方を取付
る。ドッケ方を考
る。ウイングそりードと
ラ装備に付けると
性改善と同時の
簡易耕ができる。

生かし、連数を多くして簡易耕はできないかとなる。

考えたものである。

このような試みは各所で行われたが、完全反転・鋤込みに拘泥するあまり、いずれも失敗に帰した。どうしても構造上無理があり、土質や土性を選ぶので普遍性がなかつたのである。その場反転プラウの開発は可能であると豪語する人がいても、結局、土の多様性に挫折せざるを得ない

局、土の多様性に挫折せざるを得ない。能であると豪語する人がいても、結局、土の多様性に挫折せざるを得ない。その場反転プラウ的ものは成立するのではないか。

しかし、プラソイラが開発された現在、完全反転・鋤込みは一步引くとして、プラソイラにもつと改良を加えればどうだろう。普遍性もあり、その場反転プラウ的なものは成立するのではないか。

プラソイラは局部プラウとも言える。限りなくボトムプラウに近い構造であり、チゼルプラウやベースプリングカルチベータとは基本的に構造が異なる。そしてその内容にも大きな距たりがある。

一方、ロータリティラは耕起と碎土整地が同時に行え有用ではあるが、大きな回転動力を必要とすることや、燃料消費量が多いこと、搅土耕であること、深耕が困難であることから土の潜在能力を引き出せないこと、土に休息を与えることができず土に疲弊を招くこと、低能率であることなど、多くの問題を抱えている。

農地面積は拡大するであろう。そんな中で農村には労働力が不足し、低能率作業は許されない情勢になつてきている。しかも、国際化の時代には生産の低コスト化は最重要課題である。面積が拡大したからといって粗放農業は許されるべくもない。

作れば売れる時代は過ぎ去り、量より質が求められる時代となつた。農業として生き残るには、面積を拡大すると同時に、高品質化に努めなければならないのは誰しもが気付いていることである。

農業は耕すことから始まるのは、古今東西変わることのない原理原則である。もはや、わが国の水田に発達したロータリティラに執着すべきではないと言えよう。耕起はボトムプラウによる深耕、反転・鋤込み耕が基本であるとしても、ここに新しい耕法を加えてよいと思える。

プラソイラには限りない発展的可能性があり、その場反転的耕起も夢ではない。土の横・縦移動を最小限に抑えながら深耕ができる、混層耕ができる、排水性改善ができる、高速作業ができるなど、画期的な新しい耕法の実現に夢を馳せていく。

かつた。

今、否応なしに一戸当たりの

離農が多くなっている昨

い耕法の実現に夢を馳せていく。