

耕すといふこと

〔第16回〕

「耕す」ことの本質

どうもいまの日本にはわからないことが多い。たとえば、「不耕起栽培」といつているが、本当に「不耕起」なのであるのか。考えるに、種子を播くことに不耕起などあり得ないであろう。ウエーブコールタを使うなり、幅の狭いロータリを使うなり、なんらかの耕起を行なっているのではないか。

とすると、不耕起とはボトムプラウによる反転すき込み耕、ロータリテイヤによる攪土耕などの全面耕に対する反語であろう。しかし、その意味は理解するとしても、「不耕起栽培」と表現するのは納得できない。「簡易耕」とか、「部分耕栽培」とかと表現すべきであり、その方が正しく内容を伝えていることになる。

なぜその表現に拘泥するのかといえば、「不耕起栽培」と表現することによって耕すことを手抜きしてしまうから、今日の「不耕起栽培」は研究の段階を越えることができず、現場に普及するに至っていないと考えられるからである。

つまり、種子を播くというからには、播種床を造成しなければならないのである。それは「耕し」であり、方法・手段に違いはあっても、この工程を省くこと

はできないものである。

これを素直に認めれば、必然的に「耕す」ことの本質を理解し、「耕し」にもっと力を入れることになる。そのことよって出芽は斉一となり、生育は安定する。

なまじ「不耕起栽培」と表現してしまつたばかりに、耕起法に力を入れることができず、そのことが結果として「不耕起栽培」を不安定なものとし、信頼性を欠くものとしてしまつていくといえる。

部分耕栽培を否定はしない。ただ、実は部分耕栽培であればこそ、「耕す」ことにシビアでなければいけないと言いたいのである。全体を耕さないことで大きなハンディを背負っているからには、その部分に手抜きは許されないはずである。このことに気づかない限り「不耕起栽培」は成立すべくもないであろう。

省力化優先で「耕す」ことを否定しようとした人たちが、「不耕起栽培」なるものに取り組んだのがそもそもその間違いであったかもしれない。「耕す」ことの専門家が「不耕起栽培」に取組んだならば、もっと面白い結果を得たのではないかと思えなくもない。しかし、「耕す」

ことの専門家はなぜ保守的で、あまり斬新的な技術に取り組まない傾向がある。困つたものである。

全面耕起の歴史を覆えすにはそれなりの覚悟が必要

「耕す」ことの専門家が保守的であるのは、土の恐さを知っているからに違いない。土性は千差万別であり、水分や温度でさまざまに変化する。土は微生物世界であり、単なる無機物とは異なる。純な耕法で作物に快適な住居を提供することは、土を知るばかりに至難と考えているに違いない。とすると、必ずしも保守的であるとはかりはいえないと思える。播種床を作ること土性別の条件設定が難しいとなれば、普遍化技術にはならないと考えているのであろう。

考えるに、水田作でも、畑作でも「不耕起栽培」なるものがまったく成功してないわけではない。ずばり「うまくいつている」という例があるのも、紛れもない事実である。それはたまたま土性がその耕法に合致したのであろう。専門家はそのことを明らかにしなければならぬが、意外とこれが不明である。

(社)北海道農業機械工業会専務理事

村井 信仁



1932年福島県生まれ。55年に帯広畜産大学総合農学科卒業。山田トンボ農機(株)、北農機(株)を経て、67年道立中央試験場農業機械科長。89年より現職。農学博士。著書に「耕うん機械と土作りの科学」など。農業の現場に即した機械開発、研究、指導で、厚い信頼を得ている

「不耕起栽培」なるものが、省力・低コスト栽培技術として、マスコミを賑しながらも普及していないのは、条件設定が難しいこと、その条件が明らかになつていないためではなからうか。どうにも道は遠い。

播種床造成についても改めて考えてみよう。播種床が作物にとつての住居であるからには、粗末に扱わなければならない。開拓時には非常時であるので「掘立小屋」でもよい。そうならざるを得ない事情も介在する。しかし、ある程度生産基盤が整えば、必ず快適な住居の建設に取組むものである。なぜならば、「掘立小屋」からの生産拡大はあり得ないからである。流行言葉ではないが、安全・安心の生活は、しっかりと住居からもたらされるものであり、そこから生産性の拡大が望めると知ればよい。

最近建設現場でさえ、プレハブといえ素晴らしい飯場が造成されている。人間の能力をフルに引き出すとすると、住居はいい加減なものであつてはならないことは確かである。ある人は全面耕起を「無駄なエネルギーの消費」といい、土壌の微生物性を破



上〈深耕プラウ〉第2次大戦後、政府は食糧不足に苦しんだことから北海道を食糧基地にしようとした。この政策は緊急開拓事業から耕土改善事業に発展したが、そこでは深耕プラウ、心土耕プラウが活躍した。一般産業が発達し、比較的豊富に化学肥料が使える環境にあったこととあわせて土地の生産性は飛躍的に向上した。今日、土壌の潜在能力の活用、土壌のリフレッシュのためには、改めて耕土改善事業が提起されてよい。現代は牽引動力源には不足するものではなく、土性別に緻密な深耕・混層は可能である左上〈心土肥培耕プラウ〉下層土の化学性が劣悪な場合、急激に深耕すれば生産性は一時低下する。これを避けるためには、前もって下層土を破碎しながら不足するリン酸や石灰を投入し混和しておけばよい。最近では有機質肥料を投入することも検討されている。本機は湿性型火山性土に威力を発揮したが、乾性型火山性土や沖積土にも拡大して利用されている。今後田畑輪換を考慮するならば、水田にも適用されてよい技術である左〈自走式ストーンピッカ〉本機は深層処理用ストーンピッカで、径34mm以上の石礫を完璧に除去することができる。作物がなんとか栽培できる河川敷のような場所で30cmの作土を確保しようとするれば、50cmの深さで施工されなければならない。50cmの深さで施工されると、寒冷地でも土壌凍結で下層から礫が浮上するようなことはない。今後、土地の生産性を拡大しようとするれば、除礫は欠かせない作業である。また開墾地も石礫の多い場所しか残されていないであろう。ストーンピッカの働きが期待される。また土地は個人名義であっても国の財産である。国は食糧自給率向上の建前はもちろんのこと、財産保全の立場から施工費の受益者の負担額を少なくして除礫事業を推進すべきである

壊するものであり、土壌を老化させるばかりであるとしている。そうであらうか。全面耕耘は無駄なように思えても、それは掛替えの無駄と考えてよい。どのような土性においても安定した播種床、つまり作物に対する住居を建設するには、必要な措置が必要であり、「不耕起栽培」なるもののように簡易な部分耕であつてはならないのである。いつまでも「掘立小屋」から高位生産を望むのは無理と考えるべきである。

また、化学肥料の多くは水に溶け、下層に移動する。作物がその全部を吸収しなければ、当然のこととして地下水の汚染が懸念される。作物に利用し尽くさずには反転耕が必要になるのである。反転・すき込み耕によって、地表の有機残渣物は下層で腐植し、無機化する。地表の風化した土壌は、それらの有機物等と下層で休息することにより、新しいエネルギーを取戻す。これは土壌の再生、リフレッシュである。そして、地表の雑草の種子の多くは、下層にすぎ込まれることにより、微生物の餌食となつて、再び地上で繁茂することはない。除草の省力化の基本技術としても、全面耕耘は欠かせない。

このように、全面耕耘は土壌のクリーンアップであり、土壌の潜在能力を活用すると同時に、土壌の保全の役割を果たしていたのである。全面耕耘が歴史の中で連続して続けられてきたのは、それなりの理由があつたことである。「不耕起栽培」(部分耕栽培)なるものを決して否定するものではないが、歴史の流れに刃向かうからには、それなりの覚悟がなければならぬということである。その覇気があつてこそ、土壌を勉強し、作物の生態を知ることとなり、そして始めて成立するものである。農家は「経営者」である。経営者は先に安定性を求める。「不耕起栽培」の安定性をどのように確保するか、除草の省力化に新しい手段はあるか、これらには、いままでに考えられなかった革新技術をもつて臨むよりしかたがないであろう。

高位生産技術を持ちながら 自給率は潰滅的な日本農業

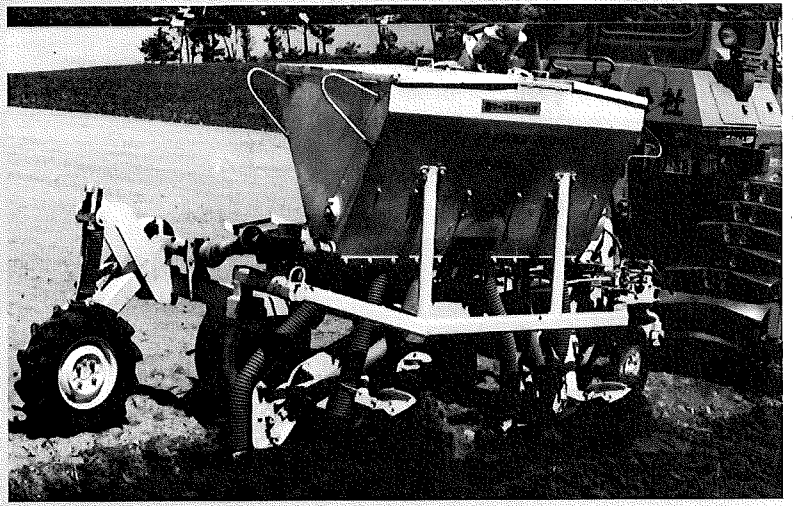
南米の小麦と大豆の「不耕起栽培」がなぜ成立しているのか。規模の大きい経営面積、乾燥気象条件、土質などから除草剤の利用で比較的簡易に除草ができることが一つの理由とされているが、何よりも生育の安定性が大きなファクターになっていると考えられる。

これは「不耕起栽培」というよりも、スタブルマルチ(残株茎稈マルチ)栽培というべきものである。そもそも発想が土壌の水蝕防止から始められたものであるが、この残株茎稈が発芽性、初期生育の安定性に大きく貢献している。大きなウエーブコルタで土壌を切り

割り、部分破碎をしたところに播種されるが、この場合の播種床はやはり完全なものではない。「掘立小屋」同然のものであり決して落ち着けるものではない。ただ幸いなことに、ここには残株茎稈が地表を覆っており、土壌水の蒸散を押さえている。また温度変化も少なく、「掘立小屋」でも快適な居住環境を構成しているのである。発芽も初期生育も極めて順調であるのは、残株茎稈に守られているといつてよいであろう。

南米の「不耕起栽培」は南米だからできることである。除草剤の多用といつても、除草剤だけで雑草を押さえることができること、気象条件に恵まれ一年に二作、圃場を空けることなく栽培ができること、経営面積が大きく安価な小麦と大豆だけでも生活を維持できることなど、わが国とは基本的に環境が異なっている。その技術は参考にはできるとしても、その経営をそのまま導入するということにはならないであろう。

わが国は他の農業国と比較すれば、決して農業条件に恵まれているとはいえない。この環境の中でよくぞこれだけの高位生産性を維持できるものであると、その技術を評価したいところである。また、農産物がハイコストであるといわれるが、現在の円高で計算されるについてはどうにもならないことである。地価は別にして、肥料や農薬、あるいは労賃などを同じ経済ベースで計算されるならば、収量が多いだけに生産コストはそれほど高くはなっていない。また工業と比較して農業だけが遅れていると喧伝されるが、心外などころであ



後退して、そこに危機感を持たないのになにか異常である。

省力化とは手抜きではない 技術開発で高位生産を狙え

ともあれ、誰かが、どこかで食糧自給率向上論を唱え、そして具体的に食糧の自給率を高めることに懸命でなければならぬ。

農耕地の減少を押さえることは、いますぐに始めなければならぬことである。街に近い高級住宅に住んでも、食糧が不足しては生活が保障されないのである。むしろこれだけ交通・運搬手段が発達しているならば、住宅団地は農耕不適地に建設されるべきものである。贅沢をいつている場合ではない。

次いで土地の生産性を高めることである。土地面積に制約があれば、単位面積当たりの増収を狙うしか道はない。ここで改めて耕起法を見直し、低コスト化への近道は増収であることを考えるならば、日本風の増収技術が開発されてよいはずである。

わが国は水稲作が主であり、どちらかといえば、品種改良と栽培法にその増収法を求めてきた。しかし、その水稲すら上限にきている。現在、米は余剰といわれるが、食を他の食品に求めているに過ぎない。いずれ米も不足時代がやってくる。さらに良質米を安定的に増収しようとするれば、昔に戻って乾土効果、乾田効果の発現に力を入れるべきであろう。ロタリティアラ一辺倒の耕起法は反省期を迎えている。

「低コスト化のために直播技術を」とい

われているが、それも差し支えないとして、その前にやるべきことがあるのを忘れてはならない。

直播技術を安定化しようとするれば、土作りからスタートしなければならないのである。水管理の不十分な湿田で直播栽培が成立することにはならないことを知るべきである。

つまり、直播栽培は、一番デリケートな幼苗期を圃場で過ごすのである。土作りができていないで、直播栽培ができるわけがない。タマネギやてん菜の栽培が100%近く移植によって行なわれている中で、直播栽培を成功させている人がいる。この人たちは例外なく、土作りの名人なのである。

農業は土地を生産基盤としていることを忘れてはならない。水田も耕起に見直しをかければ、増収はもろろんのこと、田畑輪換が可能になる。それはとりもなおさず、耕地面積の拡大であり、また、水田と畑の双方の収量を高めることでもある。

いま、緻密な技術を投入しようとする「それは省力的ではない。低コスト化に相反するもの」と軽んじられる傾向にあるが、本筋を間違えてはいけない。わが国はそんなに余裕のある国ではないのである。集約的であろうと独自の技術を組み立てて、食糧の自給率向上に布石しなければならぬのである。その集約技術が負担であるならば、技術開発で補えばよいことである。

「耕す」——いまこそ、その本質を見きわめなければならぬ時期であると思える。

る。それよりも何よりも、工業が進歩し、経済力がついたからであろうか、農業が軽視され、食糧の自給率が年々減少しつつある。経済力があるうちは札幌で世界から食糧を買い求めることができるが、日本経済は田高から産業の拠点を海外に移し、産業の空洞化がすでに始まっている。経済に陰りを見せていることからすると、将来ともども海外から食糧を求め、それはできなくなると思われる。それをどうするかである。

現在輸入している食糧を、わが国の平均収量で計算し、面積にすると1420万haになるのだそうである。わが国の耕地面積は、510万haであるので、面積では26・4%の自給率しかないことにな

る。自前の耕地面積では1/4の人口しか養えないということなのである。

こんな馬鹿げた文明国があるであろうか。しかも、農耕地は住宅団地などに浸食され、年に4万haも減少し続けているのである。こんなことがあつていいはずはない。将来に布石して、食糧の自給率を高めることにもっと熱心であるべきと思える。

考えてみよう。食糧が豊かであつて、安定供給されることから生活に余裕が生まれ、そこから文化が醸し出されるのである。戦中・戦後の悲惨な食糧事情を想い出せばよく理解できることである。その戦中・戦後も食糧自給率は70%を越えていたといわれるのだ。そこから大きく