

地力を大切に……

秋田県農業試験場長

本谷 耕一

1. 経済合理性は地力否定へ

地力は本当に必要かどうか。このような疑問は昭和30年代前半から強くなってきたと記憶している。ちょうど土作りが技術の中心をなす稲作方式の米作日本一が隆盛となり、そして好天により豊作の続いた頃であった。

昭和36年頃には、牛馬による耕耘が農村から姿を消し、その後は、地力否定を促進するかのよう
に追肥農法が提起され、山形県の晩期追肥、青森県の深層追肥、松島氏のV字理論が巷間大きく話題となってくる。そして機械化の導入とともに、施肥依存型稲作が展開されるのである。

さらに42～45年は豊作の続いた期間であるが、同時に経済合理化が推進され、田植機一収穫機に表徴される機械化が大巾に導入され、出かせぎ兼業化の増大、労働の老令化・婦人化、これらによる技術の空洞化、省略技術への傾斜が強くなり、農村生活は都市化へと傾き、稲ワラは焼かれ、畦畔の草は刈取られず、地力は軽視の一途をたどることになる。

かくして、地力への関心の低下の象徴として稲ワラ焼きが見られ、スモッグ公害を出すに至るが、現在は第1表の通り、東北北部ほど焼かれる量が多くなっている。そこに昭和46年以降の不順天候が来襲した。安全稲作を考えるあまり、不順

第1表 東北における稲わら利用の用途別面積 (県別%)

(東北農業試験場のまとめによる)

用途別	県名	青森	岩手	宮城	秋田	山形	福島
水田に還元	散布まきこみ	4.0	18.2	9.2	35	46.3	9.3
	堆肥として施用	34.6	71.1	29.2	27	40.6	73.4
家畜の飼料・しきわら	16.9	47.4		24			
果樹・やさいのしきわら	—	1.1	—	0	7.2	11.7	
焼却	31.5	4.7	3.6	10	3.1	0.5	
わら工品・販売	13.0	4.9	7.7	4	0.7	1.3	
その他	0	0	2.9	0	2.1	3.8	
作付面積 (ha)		69,700	86,900	114,700	111,500	98,500	98,600

天候下の追肥は難かしく、通年出かせぎ下の稲作管理は粗雑となり、機械収穫のための早期落水は登熟を著しく低下させた。

その結果、作況指数と品質を大きく低下させ、加えて個人差が多くみられたが、それは地力の低下に原因が伏在すると見られるようになった。土に還元されるワラの量は、15年間に半分近くまで低下している。地力が低下しているといわれても仕方のない数字である。

2. 地力の意義の変遷

さて、地力とはどのように考えられてきたか。従来は肥沃度、つまり養分供給力が地力の意義の大部分を占めていた。しかし肥料が豊富に出廻るにつれて、それは施肥で補うことができるとされ、その神通力を失ってくる。それに代って透水性・易耕性・団粒化など、土の物理性改善効果が地力の側面として重要視される。

さらに最近では先にのべたように、従来それほど問題にしなかった緩衝力ともいべき部分が、大きく話題となる。第2表の通りである。

第2表 土壌の緩衝力とその内容

問題点	土の対応条件
1. 追肥が難しい	潜在養分供給力
2. 肥沃層が薄くなった	同上、耕深
3. 干魃、早期落水、水管理	保水力
4. 排水、珪カル、焙りんの多用でpH大となり土の硬度増大	易耕性、養分保持力
5. 堆肥による微生物の接種的効果	微生物の活力

それはなぜか。これまで指導されてきたキメ細かい技術は、経済性優先下では採用されなくなっている。施肥、水管理も同じである。その結果、これまではさげ得た気象変動にも稲の生育は耐えられず、作況不振をもたらすに至る。

技術を省略するには、それに耐えうるだけの「支え」が必要であるが、その「支え」が地力とキメ細かい管理でなかったか。地力のあるところでは、潜在養分供給力、保水力、保肥力、有用微生物の活力もあり、加えて易耕性もあった。そして作況も安定していた。

支えに基づき個人差の出され

るゆえんで、この総合効果により、空洞化された技術であっても、気象変動に耐えてきたのではなからうか。

しかし、ここに問題がある。堆肥の効果は稲の形態に現われ、収量として評価されてきた。その評価は小さいものであったにせよ、堆肥はこれこれの養分を供給すると計数化されていた。

ところが、緩衝力はそのように計数化できがたいのである。したがって農家の説得力にかけ、PRもしにくい。

このように、地力の源である堆肥は養分的のみの評価されてきたが、技術管理の立場からすると、それだけでは、評価できない多くのものを含んでいるように思われる。

加えて、① 低温時における堆肥の明らかな効果、② 多肥多収時の役割、③ 地力のある水田の気象変動時における安定性などは、養分だけでは説明できるかどうか。

養分が肥料で、物理性が機械力により代替されるように、この緩衝力も、あるいは部分的に代替されると思っている。科学の進歩は、当然その方向に進むものと期待されるが、その代替が高価につくか、多岐にわたる技術の導入によらねばならない場合は、実際には技術化は難しい。

そこで、全く土そのものを否定した水耕法に依存する方向をとるかも知れない。しかし、ここでも国民の基礎食糧としての米・麦・大豆など、果してその方向に移行するか甚だ疑問である。

3. 土の役割とその強化

一体、土とは生産に対してどんな役割を果たしているのか。単に養水分供給力だけが問題でないことは当然で、長期にわたり、立派な再生産の機能をもつのがよいとされる。しかも稲を移植してのち、収穫までキメ細かい技術を入れなくても、良質・多収が安定的に得られる土、それが好ましい条件ではないのか。

そこで現代科学をフルに活用するとともに、土の再生産機能を利用して稲作をするのが、現在の技術の姿と思っている。となれば、土の再生産機能を維持するような考えが、稲作技術の中に一貫して存在すべきであろう。

基礎食糧の自給率の向上が、今後の農業の大きい課題となろうが、田畑転換による、米以外の自

給率の低い作目の導入を促進せねばならない。さらに稲作では高収・高能率の高生産性稲作が実現されねばなるまい。

そこで土地の団地化、パイプライン方式による灌排水管理と、水利用の合理化のための土地基盤、ことに灌排水改良が期待される。これにより土のもつ生産機能は著しく高められる。しかし土の物理的機能の強化とうらはらに、化学的機能は低下するおそれがありはしまいか。それを堆肥など有機物導入の併用によって安全を期したいのである。

これは将来の転換畑にとっても、稲作の新展開にとっても是非導入具備したい条件であろう。

金肥は地力のあるところで、より効率的に活用されるのであり、安全多収稲作が得られている。ともかく金肥だけ、あるいは堆肥のみに依存する栽培法よりは、両者併立の姿が農業本来の姿と思われてならない。

しかし稲ワラは焼かれ、稲ワラスモッグは汽車をとめるほど発生している。堆肥は作られず、経営としても、古来進めて来た再生産機能の維持という項目については、考慮されていない現状である。ともかく、経済性優先の社会経済条件下においては、堆肥導入など、いうべくして実施しがたい現状にある。

そこで、出来るなら従来から指適されている通り、畜産との結合をはかるか、あるいは堆肥製造工場などの設営により、地力を維持したいと思うのである。

ともかく昔のごとく、手労働で個人的に作ることをすすめることは逆効果であり、新しい経営方式を組立てることが是非必要なのである。

< 目 次 > 2.3月合併号

§ 地力を大切に……………	(2)
秋田県農業試験場長 本谷 耕一	
§ アイソトープ試験からみた 温州ミカンの秋肥……………	(4)
秋肥Nの樹体葉部への吸収 佐賀県果樹試験場 中原 美智男	
§ 土づくりと土の現地診断……………	(7)
栃木県経済連 河野 利雄	
あ と が き……………	(8)