

農業と科学

CHISSO-ASAHI FERTILIZER CO LTD

1975
11

北海道の牧草に対する 施肥の考え方

北海道立根釧農業試験場

平島利昭

北海道における草地面積は約36万haで、水田15万ha、水田転作10万ha、畑作30万haを抑えて、全耕地の40%弱を占めている。これらの草地は道東の火山灰地帯(十勝、釧路、根室、網走の一部)に約23万ha、天北の重粘鉍質土地帯(宗谷、留萌、上川北部、網走北部)に約8万haが分布し、両地域で全道草地面積の90%弱を占めている。

一方、近年開発面積の減少に伴って、この1~2年は草地面積の伸びは横這い状態となっているが、乳・肉牛頭数は依然として高い伸びを示している(別表)。したがって、今後は面積拡大よりも既成草地の内面的充実、すなわち、単位面積当たり収量の向上と、牧草の草質改善に力点が移されつつある。

北海道における草地面積および乳・肉牛頭数の推移 (指数)

年次	昭45	昭46	昭47	昭48	昭49
草地面積	100	106	115	124	129
乳肉牛頭数	100	108	115	125	141

ところで、草地施肥の現状をみると、このような内面的拡大を反映し、面積当たり施肥量が急増するとともに草質改善の面から、多肥に伴う草質低下やミネラル組成の改善が目されるようになってきた。

混播草地に対する施肥

北海道の草地は、ほとんどが混播で造成されるが、混播草地に対する施肥は、施肥反応を異にするグラスとクローバからなるため、きわめて複雑である。すなわち、混播では、収量とともに適正なマメ科率を維持する必要があるが、マメ科率はグラスとクローバの生育競争によって支配されるので、草種の生育特性や施肥反応の差を

十分理解しておく必要がある。

混播草地に窒素を施用すると、グラスの生育を促進するが、クローバ生育にはマイナスとなり、マメ科率を低下させる。

この理由は、両草種の窒素施肥に対する反応のちがいもあるが、窒素施用によって生育促進されたグラスによって、低い草丈のクローバが遮光されることも、衰退の一因とされている。

このような遮光条件は、一般に刈取りによって排除されるので、マメ科率と窒素施用の関係は、刈取り間隔やグラスの再生力の良否と密接な関係がある。窒素施用によるクローバの生育抑制は、クローバの種類によって異なり、赤クローバでは1回当たりの施肥量が、約2kgN/10a、ラジノクローバでは3~5kgN/10aが限度であり、これ以上の施用はマメ科率を低下させるという。

<目次>

- § 北海道の牧草に対する施肥の考え方.....(1)
北海道立根釧農業試験場 平島利昭
- § 土壤微生物とCDU.....(3)
神奈川農園芸試験場環境科 竹下純則
- § 生ふんの連続堆肥化処理法.....(5)
神奈川農園芸総合研究所 土壤肥料科長 松崎敏英
- § 庭先栽培をみなおそう/
なぜ野菜が自給されなくなったか.....(7)
三重県農業技術センター 野菜研究室長 稲垣悟

一方、グラスに対する窒素の施肥効果はオーチャードグラスで大きく、チモシーやケンタッキーブルーグラスでは小さい。また、グラスが節間伸長によって生育旺盛となる春～初夏には、一般に窒素施用効果が大きい。

したがって、オーチャードグラスを含む混播では、窒素施用によるマメ科率低下が大きく、また春の窒素施肥はグラスの生育を促し、マメ科率を低下させやすいが、夏以降グラスの生育が劣えると、やや多い窒素施用でもクローバの抑圧は少ない。

結局、混播草地におけるマメ科率の調節は、刈取り法と窒素施用を上手に組み合わせることが要点となる。

りん酸は草地の造成段階では卓効があるが、維持段階では肥効が少ないことから、追肥りん酸が軽視される傾向があった。しかし、草地が経年化するると、土壌中のりん酸含量が漸次低下すること、北海道のような寒冷地では、早春のりん酸施肥効果がみられること、混播草地ではグラスのりん酸吸肥力は強いが、ラジノクローバのほふく茎定着には、追肥りん酸が有効なことなどから、近年は十分なりん酸追肥が奨められている。

とくに近年の多肥傾向の中では、家畜栄養の面から、牧草中の石灰-りん酸比を適正化する意味から、りん酸補給の重要性が指摘されている。

混播草地のカリ欠乏は、瞬時にしてクローバを消滅させる。これはクローバのカリ吸収力がグラスより劣るためである。しかし、窒素多用条件下でカリを多用してもグラスの生育が旺盛となり、クローバを圧倒し、マメ科率を低下させる。

またカリの多用は、苦土や石灰の吸収を抑制し、グラス主体草地では、グラスタニーなど家畜の生理的障害の原因となる。

草地の永続性と施肥

一般に永年牧草の増殖型式は、分けつ型とほふく茎型に大別され、前者にはオーチャードグラス、チモシーなどがあり、後者にはラジノクローバ、ケンタッキーブルーグラスなどが含まれる。永続性の面からは、とくに分けつ型の草種が問題となる。

分けつ型草種の永続性は、株の維持と茎数確保が重要である。株の維持は、刈株や根の貯蔵養分の多少と関連し、貯蔵養分の減少によって生理的衰弱を招き、夏枯れや冬枯れの原因となる。

茎数確保は分けつ発生に依存するが、その発生時期は早春と晩夏から秋にかけてとくに多く、幼穂形成以降の節間伸長期には、ほとんど分けつの増加がみられない。

そこで、このような生育特性と施肥の関係をみると、早春施肥は初期に若干の分けつ促進もあるが、むしろ、前年秋からの既分けつ茎の伸長に対する肥効が大きく、

茎葉の乾物収量増に貢献する。

多肥すると株、根などの貯蔵器官を少なくし、つぎの再生が劣る。夏の施肥は、分けつ発生と地上部収量増に作用し、多肥によって増収するが、高温に過ぎると刈株の貯蔵養分が減少し、夏枯れの原因となる。

秋の施肥は、気候が低温、短日となるため、地上部収量に対する肥効は少ないが、分けつ数の増加と、株、根などの肥大に役立つ。

多肥すると地上部収量が若干増加するが、秋の刈取りとくに北海道では10月上～中旬に利用すると、株や根を減少させ、同時に貯蔵養分を減少させるため、冬枯れに対する抵抗性が低下する。

つぎに実際の利用条件との関連でみる。採草利用では年間2～3回刈取るが、年間収量の大部分は節間伸長期の1番草に依存する。しかもこの時期の施肥効果をもっとも大きいので、早春に十分な施肥が必要である。北海道では夏枯れが少ないので、2番草に対しても十分な施肥が必要である。

一方、秋には収量が少ないため、従来の施肥量は少なかったが、初秋の施肥は前述のように、株、根の肥大と分けつ促進に作用し、越冬性の増大と翌春の出穂茎数増加が期待できる。

放牧草地は短草で年間6～8回利用され、年間収量よりも季節生産の平均化が期待される。したがって、早春の施肥量を少なくし、利用頻度を高めて牧草の生長点を切り、節間伸長を抑えるとともに、分けつの増加を促して草生密度を高める。7月以降は節間伸長を伴わないので、十分な施肥により草量増大をはかる。とくに初秋の施肥は、秋の草量増加、株部の肥大および分けつ数の増加に貢献する。

しかし前述のように10月上～中旬の利用は、翌春の草生低下と冬枯れの危険性があるので留意すべきである。また10月中～下旬の終牧後の晩秋施肥は、翌春の萌芽を早め、早期放牧を可能にする。

なお季節生産の平均化のためには、7月施肥と10月の秋施肥を組み合わせると良好な結果を得た。

以上のような牧草に対する施肥の考え方は、紙数の関係でデータを紹介できなかったが、従来の当該番草の収量のみを目的とした施肥法と異なり、永続性を考慮した新しい考え方と思う。なお、多肥に伴う諸問題は別の機会を期したい。

土 壌 微 生 物 と C D U

神奈川県園芸試験場環境科

竹 下 純 則

土壌微生物の役割

土壌中に生存する微生物の種類は、細菌、糸状菌、放せん菌、藻類、原生動物、せん虫などであり、その数も莫大なもので、肥沃な土壌1gr中には数百万から億の単位の微生物が生息し、生命活動を維持するため、土壌の間隙で微生物間の共生、拮抗など複雑な働きが営まれているが、農業に最も関係の深い働きは、① 有機物の分解(地力チッソの供給)、② 施肥した肥料の分解(硝酸化作用)、③ 硝酸還元作用、④ チッソの固定作用、⑤ 土壌の団粒化促進などである。

土の中のすべての物質変化は微生物によって行なわれ微生物活動が旺盛であることは、地力を高める要因の一つとされている。

近年、地力の回復が重要視され、全国的に「土づくり運動」が展開され、有機物施用や微生物に対する関心が高まっているが、土壌微生物の研究は土壌理化学的研究に比較して遅れているため、地力培養に対する微生物面からの説得力にとぼしい。

しかし、微生物は土壌中の炭素(有機物)をエネルギー源として活動しているから、有機物含量の高い土壌で活力が旺盛であることには間違いない。

有機物施用の効果

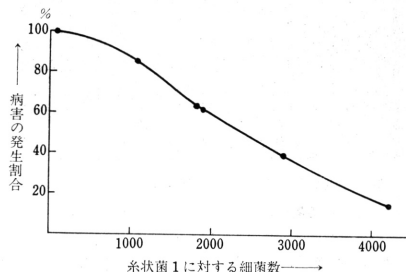
堆肥の効果は土壌の理化学性(保水性、通気性、膨軟性、養分の補給、緩衝能の増大など)改善はもちろん、他の効果(例えば、土壌病害やセン虫の被害が少なくなるなど)が認められている。すなわち、易分解性の有機物が土の中に入ると、微生物相の構成に変化が起り、寄生的な微生物が減少することが明らかにされている。このように、堆肥の施用で土壌病害やセン虫が少なくなる現象は、堆肥(炭素源)をエネルギーとして増殖した微生物による、根圏の保護効果と考えられる。

作物の根と微生物との関係

作物根と微生物の間には、共生-共棲-寄生の関係にあることが知られ、同一作物の連作によって微生物相が単相化し寄生菌が増加するが、堆肥など有機物の施用により、多様化した微生物が寄生菌に抗菌的な作用を示すと考えられている。

また、最近の研究では、根圏に糸状菌が優勢になれば地上部の生育が劣り、細菌が優勢なとき、健全な生育を示すというデータが集積されつつあるが、筆者も糸状菌が増加している土壌でキュウリのつる割れ病の発生が

図-1 キュウリのつる割れ症発生と根圏微生物相



多く、糸状菌に対して細菌が多いほど、病害の発生が少ない結果や、根の細胞の中に細菌が生息しているトマトは、根の呼吸作用やチッソ吸収能が大きく、地上部も健全な生育を示すなどの現象を認めた。(図-1 写真1~2。)(本誌1975年7月号) このように土壌微生物は地力論に関係するだけでなく、作物根との相互作用の面からも検討されなければならない。

有機物施用と微生物 写真-1 キュウリのつる割れ症発生と土壌中の糸状菌

土の中に有機物を投入し、微生物活性を高めることは好ましい土壌条件に相違ないが、微生物の分解力にも限度があるので、土壌の生態系に無理のない範囲で施用することが大切である。

つまり、炭素源(有機物)の質と施用量が大事であり、微生物に都合の悪い条件は、作物の生育にも好ましい条件でないため、未分解性の有機物を投入した直後に、栽培するようなことはさけるべきである。

土の中に有機物を加えれば微生物活性が増大するが、この場合病原菌も同時に増加し、かえって病害を助長する場合があります(もんばやしらきぬ病をひきおこすカビなど)、このような菌に対して、未分解性の有機物を投入することは極めて危険である。

今日、土壌病害に対しても生物防除が望まれ、病原菌

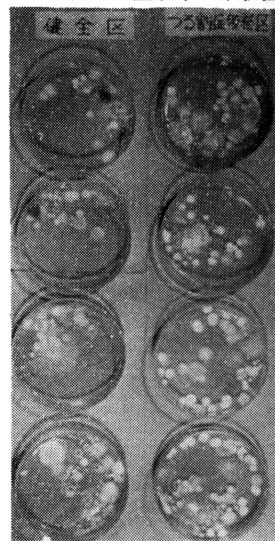
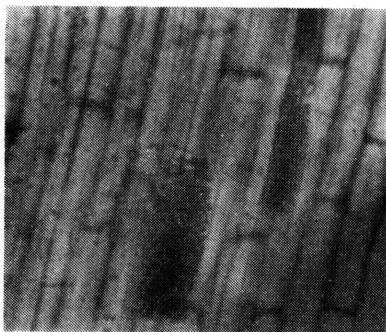


写真-2 トマト根の細胞内に生息している細菌とその共存物質



健全な生育を示すトマトの根には、細菌とその共存している物質によって満たされた細胞が多い。

に対して拮抗的に作用する菌や、病原菌をとかず微生物なども見出されているが、これらの微生物を利用した防除法は実用化されていない。

しかし、大まかに根圏微生物相と作物根との関係を見た場合、細菌に対する糸状菌の割合と、病害の発生との関係が深いことは先述のとおりである。

したがって、新鮮な有機物は堆積発酵させ、植物毒素を除去し、完熟した有機物を投入することによって細菌が増加し、糸状菌を抑制すると考えられる。つまり、土壌中に細菌を増加させることがフザリウム菌(糸状菌)に拮抗的に作用するのではないかと考えられる。

CDU施用と微生物

土壌中におけるCDUの分解は、加水分解も受けるが主として微生物の作用で分解されることが知られ、安原氏等の研究によるとCDUの施用は、尿素に比較して土壌微生物菌数を高め、とくに細菌が増加することを明らかにしている。

筆者もCDUの施用土壌で細菌が増加し、その結果、土壌の団粒化が促進され、根群の発達が良好になることなどを報告した(本誌1970年11号)。

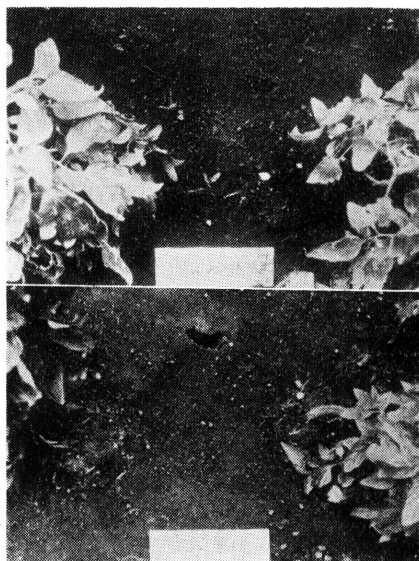
さらに、CDUの連用土壌では糸状菌に対する細菌の割合が増加し、この土壌でフザリウム菌による病害の発生が少ないことを紹介した。(本誌1975年7月号)

また、このような土壌中の菌相の変化は地表面に発生する藻菌類にも影響し、CDU施用では地表面に藻菌類や糸状菌が発生しないが、普通化成区では地表面にいちじるしく多くの藻菌類が発生した。(写真-3)

このような現象は土壌水分の影響もあるが、微生物分解型(特に細菌)の肥料を連用することによって、毎回同じ基質が投入されるため、土壌中に細菌が増加し、藻菌の発生をおさえているのではないかと推察される。

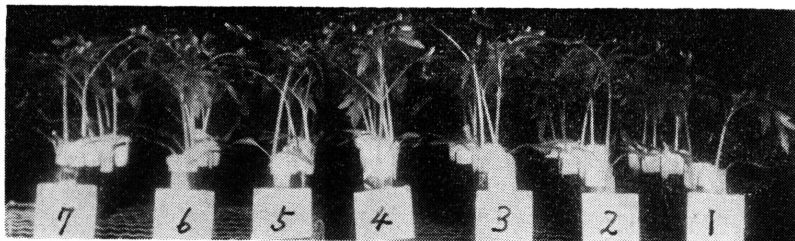
また、これらの細菌は病原性をもたない菌であり、しかも、CDUの分解菌を水耕のトマト苗に接種すると、根群の発達がすぐれ、生育を促進する現象がみられる(写真-4)ことなどから、作物根に有用な微生物であり、このような細菌の増加が根圏を保護する作用を示すとすれば、CDUの施用は肥効だけでなく、有用な微生物を増加させる効果があるのではないかと考えられる。

写真-3 地表面に発生した藻菌類



上、普通化成肥料区には著しい藻類(珪藻、緑藻など)の発生がみられる。
下、CDU単体区施用ではほとんど発生しない。

写真-4 細菌の接種とトマトの生育



1……無接種。 2. 3. 4. 5. 6. 7……CDU分解菌の接種。
菌接種後6日目の生育状態。無接種区に比較して細菌を接種した菌は、生育の促進がみられる。

生ふんの

連続堆肥化処理法

神奈川県農業総合研究所
土壌肥料科長

松崎 敏英

天日や火力によらず、ベトベトの生ふんを乾燥することができないものだろうか……。

畜産農家はもちろんのこと、ふん尿の処理と利用に多少なりとも関係のある者なら、誰しも一度は考えることである。

家畜ふんの水分は牛ふんが80~85%、豚ふん75~80%、鶏ふんは70~80%程度である。ふんの目方の70~80%が水で占められている。だからそのまま堆積しておいたのでは、いつまでたっても変化がおこらないばかりでなく、悪臭を発生し、ますます扱いにくくなる。

しかし、何とかして、例えばビニールハウスや火力を利用して、水分を60%（生がわきの状態）くらいまで下げてから堆積すれば、1~2日で60度から80度近い高熱を発生し、半月たらずで堆肥化してしまう。

問題は、いかにして80%の水分を60%まで下げるかである。80%を60%にするのは、容易なようであるが、大変なエネルギーが必要なのである。

すなわち、第1図に示すように、生ふんの目方がほぼ半分になるまで水分を飛ばさなければならない。これだけの水分を、天日や火力で飛ばすことは容易なことではない。しかし、ふんは一度発酵しはじめれば、発酵熱により、水分はきわめて短期間に40~50%まで低下する。

この状態になれば、悪臭がなくなるばかりでなく、取り扱いやすくなり、汚物感は全くなってしまう。農作物に対する効果が著しく高まることは言うまでもない。

さて、ふんを発酵発酵させるには、80%の水分を60%くらいに調節することがポイントである。だから、堆肥化し、水分が40%くらいに下がったふん（タネ堆肥）と生ふんを混合し、60%くらいの水分に調節してから堆積すれば、ふんは再び発酵発酵し、短期間に堆肥化する筈である。

そして、堆肥化したふんの一部を農地に還元し、残りのタネ堆肥に生ふんを混合、再び堆肥化を行う。常に堆肥化したふんの一部を火ダネとして確保し、これに生ふんを混合して水分を調節、堆肥化作業を繰り返すのである。

私どもの試験場で行った試験の結果は、ほぼ満足すべきものであった。

その後、小型の乗用トラクターにフロントローダーをとりつけ、これにマニキュアークを装着し、攪拌する方法が試みられ、ようやく規模の大きな畜産経営においても本法が実用化されることになった。その後約2カ年間、現地において、家畜ふんの連続堆肥化処理が行われているが、これといった問題はなく、比較的順調に作業が行われて、この方式を採用する畜産農家が増えている。

その概要はおおむね次のとおりである。

ローダーによる混合を行っている横浜市の神保氏は、常時約30頭の乳牛を飼養している。1日1頭あたり25kgのふんが排泄されるとして、日量約750kgのふん処理をしなければならない。

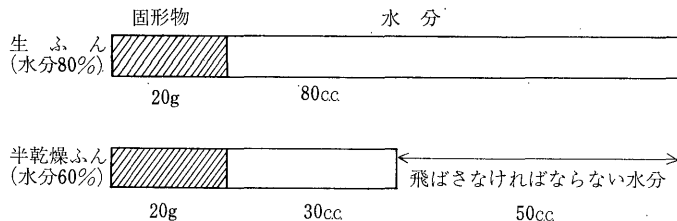
現在は、3日に1回の割合で生ふんと、堆肥化したふんを混合している。1回に3日分のふんを処理しなければならないから、その量は約2トンである。2トンの生ふんは、約2m³の容積がある。そして、この生ふんと、ほぼ同量の堆肥化したふん（タネ堆肥）をローダーで混合する。

攪拌と堆積は、3日に1回行いが、すでに堆肥化が進行している他の堆肥の山も、同時に混合し、堆肥化を促進させる。すなわち3日に1回は、どの山も攪拌されることになる。

堆肥化の日数は、約15日間であるから、それぞれの山は少なくとも4~5回くらいは攪拌された後、堆肥づくりが完了する。

この処理法のポイントは、(1) 生ふんとタネ堆肥を混合

第1図 生ふんと半乾燥ふんの水分



した直後の堆積物の水分は、60~65%前後以下に調節すること、(2) 3日に1回くらいの割合で攪拌し、水分の蒸散を促進させること、および、(3) これによって好気性のバクテリアが繁殖しやすいように空気を十分補給することにある。

堆肥化処理日数と有機・無機成分の変化

(水分は原物、他は乾物%)

成分	供試生牛ふん	牛ふん堆肥と生ふん混合後の日数	
		2日	15日
水分	81.8	55.1	41.6
灰分	16.5	62.4	73.4
SiO ₂	7.5	48.1	59.6
T-C	32.89	16.25	12.71
T-N	2.03	1.49	1.33
C/N	16.2	10.9	9.6
P ₂ O ₅	2.25	1.73	1.56
K ₂ O	0.46	0.73	0.63
CaO	2.02	1.26	1.04
MgO	0.92	1.13	1.05
Na ₂ O	0.23	0.30	0.24

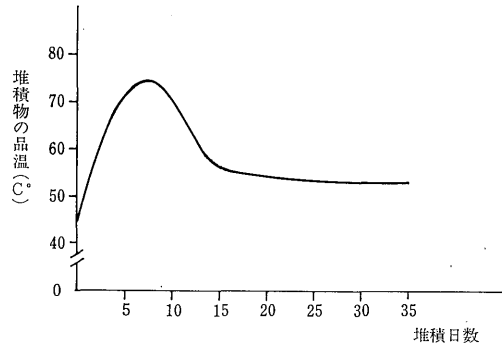
- (注) 1. 堆肥化したふん1容に対し、生ふん1容を混合して、2~3日に1回攪拌
 2. 野外で混合したため、家畜ふん堆肥の中に多少の土砂が混入している。
 3. わらやオガ屑は使用せずふんのみを堆肥化した。

3日に1回の攪拌作業は大変ではないかと想像されるが、1日1頭当たりのふんの処理時間は、機械を利用するため1分以内であるから、ほとんど問題にならない。

本法の利点

(1) 生ふんをそのまま農地還元すると、施用直後に多量のガスが発生し、農作物に生育障害がおこりやすい。しかし、あらかじめ堆肥化したふんからのガスの発生量

第2図 タネ堆肥と生ふんを混合した堆積場の品温の推移 (攪拌直前に測定)



は、生ふんより著しく少いから、安心して施用できる。

(2) 好気性細菌による発熱発酵であるから、動植物に有害な病原菌は死滅し、かつウジも何回かの切り返しと高熱により、ほとんど発生しないから衛生的にも問題がない。

(3) 堆肥化したふんは取り扱いやすいばかりでなく、悪臭がない。

(4) 微生物の発酵熱により、堆肥化と乾燥を同時に行うから、季節や天候に関係なく、約2週間で堆肥化が完了する。したがって計画的なふん処理ができる。

なぜ半月たらずで、家畜ふん堆肥が生産されるのか。ふんはBOD原になるような易分解性有機物、すなわち炭素原と、栄養原、すなわち窒素を多く含んでおり、かつC/Nが、完熟堆肥より低いことによる。BODソースとなる成分は、好气的条件では14日間で消滅するからである。

農家500万戸を割る

わが国の農家戸数がついに500万台の大台を割ったことが農林省の10月16日発表した「農業センサス」調査結果でわかった。農業センサスは国勢調査と同じように5年ごとに実施、農家戸数や農家人口などを調べている。これによると、ことし2月1日現在の農家戸数は495万3千戸で、前回(45年)の調査に比べて44万9千戸、8.3%減少した。これまでの減少率は35~40年が6.5%、40~45年が5.7%なので、この5年間に減少の勢いがさらに強まったことになる。農家人口も5年前より12.8%減少するなど、農業の衰退を改めて示す格好となった。

調査結果によると、特に減り方が大きいのは専業農家。前回調査よりも22万9千戸、27.0%減少した。農

業のほかにも職をもつ兼業農家も全体の農家戸数が減ったので4.8%減少した。しかし兼業農家の中でも農業を本職としていない「第二種兼業農家」は逆に12.2%増加している。この結果、農家全体に占める専業農家の比率は前回の15.6%から12.4%に低下、逆に兼業農家の比率は84.4%から87.6%に拡大した。兼業農家のうち第一種兼業農家は農家全体の25.5%(前回調査は33.6%)、第二種兼業農家は同62.1%(同50.8%)となっている。

専業農家の減少とほぼ比例して男の働き手も減っている。年間150日以上、農家に従事する「男子農業専従者」のいる農家は161万2千戸になり、5年前の228万2千戸より29.3%減少した。総農家戸数に占める男子専従者農家の比率も32.5%(前回調査は42.2%)にまで落ち込んでいる。

庭先栽培をみなおそう！

なぜ野菜が自給

されなくなったか

三重県農業技術センター
野菜研究室長

稲垣 悟

もともと経営規模を拡大するための省力技術として開発された農業機械化技術も、水稻単作の兼業農家を支える手段におきかえられてきている。田植機、刈取調整機、乾燥機の個人資本装備の進んだことはおびただしい。機械化に投資した資金は決して少ないものではない。

農業を近代化して自立化するための制度資金も極端に考えるならば、兼業化の促進の資金にすりかえられたと見ることすらできる。

資金の捻出のために、現金収支の近道に走る。また装備するが、また新しい機械を買う、といった「イタチゴッコ」の繰返しで、農業経営は楽ではない。

加えて、日々の副食としての野菜を購入する消費者的存在になった場合、野菜の購入費も馬鹿にならない。

広島県の某普及所の調査では、勤労に耐える保健的立場から、5人家族の献立を立て、この献立表に基いて野菜を購入したとして、算出してみると、1日に950円、1ヶ月28,500円、1ヶ年342,000円の支出額が出てきたという。

これを上廻る収入源を求めない限り、他の都市勤労者と同じ消費経済の渦中におかれている農家経済は、さらに苦しいものになって行くに違いない。離農するか、農地管理農業に転換せざるを得ない。そこでは、食糧を自給し得たという、農家経済の強みは存在しなくなってきている。

(4) 野菜産地の移動

かつて野菜の産地として、自他ともに誇ってきた地域から全く野菜の姿が消え、新しい産地を育

てることに腐心しなければならない事例があまりにも多い。

住宅団地の導入、工業団地の導入といったような社会的要求に迫られて、産地がつぶれて行く場合もあろうが、それとて、その産地が隆々と繁栄していたならば、農家もそうたやすく農地を手離すこともなからう。

耕地を簡単に手離す何等かの誘引があればこそである。要因は地域により、産地により異なるであろうが、1つは『野菜がうまく出来なくなった』ことが大きい。

産地の老朽化―連作障害によって、野菜が出来なくなってしまった。出来の悪い野菜にしがみついているよりも、他の収入の道を求めようとする心の動きが、何時とはなしに地域を支配した時、もはや産地ではなくなってしまっている。

野菜がうまく出来なくなったのは何故か。連作障害だと一口に片づけられそうだが、根は深い。改めて連作障害とは何なのか、原点に立って考え直す時であらう。

たしかに、その時々に対策が立てられ、土壌病害防除対策、微量要素欠乏対策、施設では塩類集積対策と具体的な対策もなされてきた。しかもこれらは、その時点における現象に対する対策にとどまった感が強い。

ようやく「土づくり」と銘打って、抜本的な分析と対策が打出されようとしている。

伊勢沢庵として一世を我世の春と謳歌したダイコンの産地も、大移動を行って、旧産地ではもうみる影もない。こゝでとられてきた施肥の実態から、何等かの示唆が得られるのではあるまいか。

すなわち、大根の産地が形成された明治初期から、大正の末期までは、堆肥にベースをおいて、人糞尿、鯀粕が主力である。大正中期以降、大豆粕が顔を出してくる。昭和の初年になって硫酸が極く少量使われはじめるが、まだまだ人糞尿に依存するところが大きい。

昭和20年代では鶏糞が主役を演じ、昭和30年以降、化成肥料の出番となる。

いわゆる有機質肥料の時代から硫酸、過石の配合肥料の時代、さらに化成肥料～高度化成へと、施肥の体系は組換えられてきている。土壌病害、微量要素欠乏が問題になってきたのが、あたかも

化成肥料へ移行した時期とほぼ時をおなじくする。

こゝに土にかゝわる大きな変化を認めることが出来るのではないか。さらに分析を重ね、いずれ何等かの結論を報告する機会を得たいと思うが、こゝで言いたいのは、『有機源を確保して、土へ返してほしい』の一言である。

農家で堆肥舎が姿を消し、農業生産の残渣さえ畑から持出され、台所の廃棄物が都市同様清掃車のお世話になっている現状を打開する手はないものだろうか。

菜園への誘い

豊富な Vitamin と新鮮さを、確保してほしいものである。あり余る野菜が農村から溢れ出て、近在の住宅団地へ、小都市へ、さらに消費地へと流れて行くのが、本来の流通ではないだろうか。

立派な包装も必要なかろうし、10段階を越すような幾種類もの選別も必要としないだろう。

専業農家はもとより、兼業農家こそ庭先の3 a, 5 a を常時、黄、赤、緑の野菜の供給地として、菜園を確保してくれば、潜在需要は充分満たし得よう。数人の仲間が話合えば、特定の野菜を小市場へ送り込むことも可能である。また、数多くの野菜を分担しあえば、特定の日時での青空市場も開放できる。

季節の野菜を豊富に味わう楽しみ、珍しい野菜を自分で作りこなす楽しみは、農業者の生甲斐でもある。

3 a ~ 5 a の菜園から出発して、小さいながらも産地として発展した例は少なくない。

本県でも、一志郡下の60 ha に及ぶブロッコリーは、もともと菜園から興ったもので、老人、婦人の摘採労力に支えられて定着した産地であり、真杉の山間におけるインゲン、エンドウもまた、小規模な作付の集積による産地である。農家の主婦の労働に支えられた産地でもある。

各県、各地域の多くにみられる“朝市”、“青空市場”もまた、菜園の延長が、生産者と消費者とを直結する流通機構を生み出したものに他ならない。

家庭菜園を見直して、1農家1菜園を実現することによって、新鮮な野菜が豊富に出廻るだろうし、「農業が……」、「化学肥料が……。」と無駄

な神経を使うこともなかろう。

道傍の草は刈られ、土手の草は畑へ敷きつめられ、畑の残渣、台所の残渣も土へ還元されて、住みよい緑の農村が、再び還ってくるのが期待される。

菜園をもう一度見直して、仲間を拡げて行きたいものである。

◎ 畑を選ぶ……家に近いこと、日当りのよいこと、水はけのよいこと、灌水に便利なこと……要するに日常の管理に便利であることが必須条件である。遠いといふ手が入らない。手軽に手が加えられるところを選ぶ。

◎ 土づくり……土をよくすること、堆肥や刈草、石灰草木灰などを多用して、土の物理性をよくする。有機物を中心に施してよく深耕して土をつくる。その他、米糠、ワラくずを利用、くさり難いものは灰にする等、意外に農家の副産物は多い。土へ還元してやって健康な土をつくっておく。

◎ 輪作を考える……1年の輪作計画を立てること。収穫期、作型を考えて作付を組合せる。

在圃期間の組合せ、連作可能なものと不可能なもの組合せ、豆科野菜のとり入れ、背の高いものと低いものの配列等、作付計画を立てるのが1つの楽しみ。

◎ 作り易いものから……野菜の種類は多い。幾つかの野菜が必要な訳だが、目新しい経験のない野菜は少量ずつ試作して、その特性を充分つかまえてから導入する。まず手なれた作り易い野菜から手がけ、だんだん種類を多くする。上手に出来るものを多くすれば、販売に廻すことも出来る。

むすび

農村の中での社会秩序は、従来のそれとは大きな違いをもっている。純農村といわれた地域でも共通の問題を話しあえる仲間はだんだん少なくなってきている。

菜園でとれた野菜を、交換しあえるような仲間の輪をひろげ、お互いのコミュニケーションをより深くして、新しい秩序を作り出して行かねばならないだろう。あるいは、日常のくらしの中で、主婦同志が共通の場をもつことから、はじめねばならないのかもしれない。(終り)