研究資料

都市近郊野菜作経営と土壌管理の実態

— 埼玉県所沢市柳瀬地区農家のアンケート調査 —

内出辰夫*・山本昭七郎**・下田博之***

The Actual Condition of Vegetable Growing and the Soil
Management in a Suburban Area

From the result of a questionnaire to vegetable
growers in Yanase, Tokorozawa City, Saitama

Tokio UCHIDE*, Shoshichiro YAMAMOTO* and Hiroyuki SHIMODA**

1. 緒 言

本調査は最近都市近郊など集約的な露地野菜作経営において、栽培作物の収量や品質がしばしば低下するという意見が聞かれるようになったことから、それら農家の農地利用状況と野菜の作付状況、とくに連作障害の発生の有無やその対策としての土壌管理の実態を調査し、将来の改善策の資料を得ようとしてアンケート調査を行い、その結果をまとめたものである。

2. 調査方法

1) 調査地

埼玉県南部、東京都旧北多摩郡と境する所沢市柳瀬地区で、戦後それまでの普通畑作経営から根菜類を中心とする露地野菜作経営に移行した県内有数の野菜生産地帯である。

調査地区の農業概況は第1表に示した通りであり、専業農家率35%で、水田は殆んどなく畑地割合が全耕地の85%余りを占め、約15%の樹園地には狭山茶として知られる茶樹のほか、最近観光ブドウ園や栗園が含まれている。

2) 調査方法

質問事項を記入したアンケート用紙を、一元出

荷組合加入の全農家120戸に配布し、記入回答を依頼して行った。回答農家数は98戸であり回収率81.7%であった。回答用紙を集計分析する過程で必要に応じて抽出農家から聴取り調査を行って調査結果を補完した。

3. 結果及び考察

1) 回答農家の経営実態とその類型化

回答農家の経営規模は第2表に示した通りで、0.5haから3.2haまでの広範囲の農家に分布したが1.5~2.0ha層が最も多く、これに1.0~1.5ha層を加えると全回答農家の63%に当たった。2.0haの階層も約20%あり、市内の他地区に比較して大規模層の多い地区となっている。回答農家の平均年令は46.4歳である。

作物別作付農家数とその作付面積を示したのが第3表である。作付農家数の多いものからニンジン、ダイコン、ハウレンソウ、サトイモで、この4作物はいずれも92%以上の農家が作付けており、これに74%の作付農家率をもつゴボウを合せた以上5作物が、本調査地区の主作物である。ハウレンソウを除く4作物はいずれも根菜類であるが、この地帯が火山灰黒ボク土で、表層50cm前後が軽鬆な黒ボク土で覆われている根菜類栽培適地なことから、比較的経営規模の大きい野菜経営にとって、

昭和61年7月7日受理 日本農作業研究会第21回講演会で発表

* 埼玉県川越農業改良普及所 埼玉県川越市新宿町 〒350 ** (現) 浦和農業改良普及所

Kawagoe Agricultural Extension Service, Arajuku-cho, Kawagoe, Saitama, 350

*** 東京農工大学農学部 東京都府中市幸町3-5-8 〒183

Faculty of agriculture, Tokyo University of Agriculture and Technology, 3-5-8
Saiwai-cho, Fuchu, Tokyo, 183

第1表 調査地区の農業概況（1980）

農家数 (戸)	専兼別農家数割合(%)			耕地面積(ha)			平均耕地 面積 (ha/戸)
	専 業	1 兼	2 兼	田	畑	樹園地	
412	35.0	31.6	33.5	3 (0.7)	366 (85.3)	60 (14.0)	1.04

第2表 アンケート回答農家の経営面積（普通畑）

	1 ha未満	1~1.5ha	1.5~2.0ha	2.0~2.5ha	2.5ha以上	計
実数(戸)	17	29	33	14	5	98
割合(%)	17.3	29.6	33.7	14.3	5.0	100

根菜類は面積消化型作物であることが主な選択理由と考えられた。

これら作物の1戸平均作付面積は生育期間が短いダイコンが67.5aで最も大きい。これに対し、生育期間が短いにもかかわらず平均作付面積が33a程度にとどまっているハウレンソウは、その収穫出荷に10a当り342時間と全体の83%の労力を要し、経営内労力との関係で作付面積の拡大が制限されているものと考えられた。

回答農家の野菜作経営を面積規模、作付品目数、耕地の作付率で類型化し、その各類型の中から代表的農家の数値を示したのが第4表である。

普通畑面積が2haを越える農家では作付率が120%以下の農家が多く、とくに最上層農家(No.1, 320a)

第3表 作物別作付農家数と作付面積

作物名	作付農 家数(戸)	作付面積(a)	
		合 計	平均/戸
ニンジン	98	4,765	48.6
ダイコン	95	6,414	67.5
ハウレンソウ	92	3,031	32.9
サトイモ	92	1,966	21.4
ゴボウ	74	1,324	17.9
ハクサイ	26	223	8.6
ネギ	10	89	8.9

(アンケート回答農家 昭56.4～57.3)

第4表 経営規模別農家の野菜作経営事例（昭56.4～57.3）

農家 No.	普通畑 面積(a)	作付面 積(a)	作付率 (%)	作付品 目数	1.2位 作物名	同左作付 面積割合(%)	類 型 ⊙ ⊕ ⊗
1	320	290	91	3	ニ・ダ	85.6	大少小
2	280	330	117	6	ニ・ダ	54.5	大多中
3	208	250	120	4	ダ・ホ	60.0	大少中
4	200	345	172	4	ダ・ニ	81.1	中少大
5	182	270	148	3	ダ・ニ	70.3	中少中
6	149	190	131	5	ホ・ニ	57.8	標多中
7	130	270	207	7	ダ・ニ	59.2	標多大
8	85	205	241	4	ダ・ホ	78.0	小少大
9	80	180	225	6	ホ・ニ	55.5	小多大

注：作物名 ニ：ニンジン，ダ：ダイコン，ホ：ハウレンソウ

⊙ 普通畑面積 200a以上：大 150～200a：中 100～150a：標
100a以下：小

⊕ 作付品目数 多：5品目以上 少：4品目以下

⊗ 作付率 大：150%以上 中：100～150% 小：100%以下

では作付率は100%以下であった。これに対し2ha以下層の農家のそれは130%以上となり、とくに1ha未満の小規模農家の作付率は200%を越えて、年間1戸当たり作付面積ではその差が狭まり、No.7農家のように2ha以上層と同程度の面積になっている場合もみられる。

1戸当たりの作付品目数は3～7品目まで農家により大きく異なることが知られた。これは家族内労力、パートタイマーで間引作業や収穫調整作業に雇傭労働力をもつ、もたない等の条件が個々の農家で異なることからくるものと考えられる。No.2農家を除けば、標準規模(普通畑面積約150a)以上の大規模農家が概して小品目、それ以下の小規模農家が多品目経営であるとみられる。小規模農家では多品目により作付時期を多様化し、作付率を向上し、年間作付面積の拡大を目指していることが知られた。

年間作付面積の上位1.2位を占める作物はニンジン、ダイコン、ハウレンソウ3作物の中のいずれかの2作物組合せである。

これら1・2位作物の全作付面積に対する割合すなわち特定作物に専門化する割合は、経営規模と作付品目数との間にみられたような一定の傾向は認められず、最高86%から最低55%前後までの間に分布した。これらの相違は何によるか明らかでないが、個々の農家の経営計画の大きな柱であることは当然予想される。

2) 作付体系

ニンジン、ダイコン、ハウレンソウの上位3作物について「何回連作しているか」の質問に対する

回答結果は第5表の通りであった。この3作物の中ではダイコンが最も多くの農家で連作されており、2回:35.8%、3回:22.1%、4回:6.3%の高率であった。つづいてハウレンソウの連作が多く、ニンジンは最も少なかった。3作物ともに4回目の連作農家の割合は3回目までよりも大きく減少するところが共通してみられた。

連作についての農業改良普及所の指導は①少ない回数の方がよい ②3回以上の連作は避ける ③3年に1度程度イネ科作物を導入するとしている。一方連作している農家のその理由は、①耕地面積が狭く止むを得ず連作する ②同一作物の栽培作業工程に馴れている ③同じ機械、器具が使用できるなどを挙げている。なお、連作を行っていると答えた農家の中には、ある作物の収穫後一定期間休閑しておいた後また同一作物を栽培するという連作も含まれている。

つぎに、本調査地域でとられている作付体系の中で、回答頻度の高かった野菜作付体系を第6表に示した。最も多数の農家で行われている体系は主作物のニンジンとダイコンを交互に作付けるもので、これに次いで、ニンジンとダイコンの間にハウレンソウを入れた3作物の組合せ体系である。連作の場合にはニンジンの後作にダイコンを2回あるいはダイコンの後作にニンジンを2回連作している例が多くみられた。

このほか③、④にみられるごとく、4ないし5種の作物を連作せずに順次組合せた体系がみられる。本地区は昭和40年代後半～50年代初めまではゴボウの特産地であったが、最近はその面積が漸減している。しかしなお70%以上の農家がゴボウの作付けを行っており、それが「深耕の効果を

第5表 連作作物と回数

作物名	1回	2回	3回	4回
ニンジン	65.9	17.5	13.6	3.0
ダイコン	35.8	35.8	22.1	6.3
ハウレンソウ	62.0	25.0	12.0	1.0

注: 数値は連作を行う農家数割合(%)を示す。

第6表 頻度の高い野菜作付体系

(作付体系)	(農家数)
① ダイコンーニンジンの交互作	16戸
② ダイコンーニンジンの交互作の中にハウレンソウの組合せ	11
③ ニンジンーサトイモーゴボウーハウレンソウ	9
④ ダイコンーニンジンーサトイモーハウレンソウ	7

期待できるから」

と回答した農家が多くみられた。ゴボウの掘取りにはトレンチャを用い、80cm以上の側条溝掘りを行い、その結果畦巾間隔で深耕が行われることを指している。経営圃場を順次まわして、3年乃至5年に1度ゴボウを深耕作物として採用しているのが、この地区の作付体系の一特徴ともいえる。

第6表に示した作付体系の事例は、採用農家数が全体の比率からみれば決して高くなく、したがって多様な体系が個々の農家の判断でとられていることを示している。

3) 連作障害とその対策—土壌管理

農家が作付している作物の収量の最近の推移やその生産物のなかの下級品の発生率の状態などから、何らかの連作障害が現れていると判断している割合は、約90%に達していることが知られた(第7表)。とくにその理由として挙げているのは下級品の発生が多くなっていることである。

下級品の発生原因(症状)では、ニンジンのシミ(根ぐされ)が最も多く、次いで割れあるいはぐされが挙げられている。ダイコンでは水ぼうそうと横しま症が多く、ゴボウではヤケ及び岐根の発生が認められている。このほか、ホウレンソウ

の立枯病、サトイモのぐされと割れ症状が多く回答された。

これらの下級品の発生割合をアンケート調査から知ることはできなかったが、昭和60年度の同地区野菜立毛坪掘共進会の成績をみると、ニンジン：20.9%、ダイコン(青首)：27.5%、同(白)：33.5%、サトイモ：33.9%が下級品と格付けられ、非常に高い発生率を示した。

この連作障害対策として現にとられている項目とその農家の採用割合を第7表に示した。最も一般的に行われる土壌消毒は75%以上の農家で実施されている。残りの約1/4近くの農家では土壌消毒に代る他の対策で対応していることを意味すると思われる。

「深耕している」と回答した農家の割合は23%にすぎなかった。トレンチャによる深耕がその大半で、深耕ロータリ利用は今尚少ない。先に述べたゴボウを作付けて深耕の効果も期待している農家はここには含まれず、この設問には深耕のための深耕を行っている農家が「している」と回答したものと予測される。「その他」の深耕法として、サトイモ栽培期間中の強培土及び掘取作業があり、これにより、深耕が行われていると理解している農家が含まれる。

「青刈麦ないしソルゴーを作付けて連作障害対策としている」農家割合は43%余の多数にのぼった。その作付面積規模は1農家当り5～30aの範囲に分布し、10～20aの農家が最も多かった。この対策は普及所の指導の一成果でもあると考えられ、今後さらに増加するものと予想される。

「連作をしないようにする」農家と「一作期以上の休閑をする」農家の割合は同じ33%であった。いずれの対策も経営規模が影響するところ大きく、小規模農家ほど採用しにくいと予想される。休閑は「やる意志があればやれる」と答えた農家は半数以上であったが、27%の農家が、「借地」を条件としていた。

本地区の殆どどの農家は平地林を所有し、そこで生産する落葉から堆肥を作りまた地域内の畜産農家から豚糞堆肥を購入するなどして、その施用を行っている。その年間施用量は10a当たり1.5～3.0tの農家が54%で最も多く、4t以上の多量施用量も27%あった。

第7表 連作障害の発生とその対策についてのアンケート調査結果

項 目	割合(%)
連作障害が出ている	88.7
その対策：	
土壌消毒している	75.5
深耕している	23.1
トレンチャ	64.3
深耕ロータリ	10.7
その他	25.0
青刈麦かソルゴーを作付ける	43.2
連作をしないようにしている	33.0
休閑する	33.0
現在の耕地面積でやればやれる	54.5
借地できたらやりたい	27.0
10a当り堆肥施用量 1,000 kg以下	19.1
1,500～2,000	33.3
2,500～3,000	20.7
4,000以上	26.9

4. まとめ

以上、南関東畑地の都市近郊露地野菜作地帯の作物作付実態、土地利用状況、連作障害発生とその対策等について、農家のアンケート調査結果をまとめて考察した。アンケート調査という条件の制約もあり、不正確なところもあると予測されたがかなり実態が明らかになったと考えられる。

近年 1 ha 以下から 3 ha 以上に及ぶ広範囲の経営規模農家間では、その作付品目数、特定作目への比重のおき方、作付率、作付体系等に大きな差異がみられる。そして 90 % にも及ぶ農家が、程度に差はあれ、連作を強いられ、何らかの連作害を経験または意識していることが認められた。とくに生産物の品質低下に影響が顕著に見られ、その対

策が重要な課題となっている。

私共普及事業に携わるものとして、経営条件とくに耕地の利用条件と土壌の化学性、物理性の変化を今後さらに実証的に検討し、安定した高生産野菜作経営の方向を探りたいと考えている。

参考文献

- 1) 北田紀久雄 (1980) 都市近郊野菜作経営の現状と問題点, 農村研究 No 50
- 2) 中島紀一 (1985) 地形・土壌立地と畑作農法の類型—埼玉県畑作を事例として, 筑波大学農林社会経済研究, 第 4 号
- 3) 木村伸男 (1982) 農業経営発展と土地利用, 日本経済評論社.