

# 琉球大学学術リポジトリ

## 集約的園芸産地の作付け形態に関する一考察： 園芸作経営の改善方向

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農学部 公開日: 2008-02-14 キーワード (Ja): 土地分級, 土壌改良, 経営形態 キーワード (En): land suitability classification, soil amendment, type of farming 作成者: 菊地, 香, 仲地, 宗俊, 仲間, 勇栄, Kikuchi, Koh, Nakachi, Soushun, Nakama, Yuei メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/3619">http://hdl.handle.net/20.500.12000/3619</a>

## 集約的園芸産地の作付け形態に関する一考察

— 園芸作経営の改善方向 —

菊地 香\*・仲地 宗俊\*・仲間 勇栄\*

Koh KIKUCHI, Soushun NAKACHI and Yuei NAKAMA : A study on cropping systems of intensive horticultural production area : The direction of improving horticultural farming

キーワード : 土地分級、土壌改良、経営形態

Key words : land suitability classification, soil amendment, type of farming

### Summary

This paper used B City of A Prefecture, a city that has been an intensive vegetable producing area for mainly cabbage, as an example to investigate whether the current cropping systems are suited to the management. In addition to consideration given to the economic factors, consideration of the soil requirements was also made and investigation of the area as to the suitability of cropping systems was carried.

The results of analysis have been summarized into the following three points.

- 1) Production in City B focuses mainly on Brassicaceae varieties such as cabbage and Japanese radish. The crops have been cultivated continuously for a long period.
- 2) It was found that varieties of crops other than the current Brassicaceae varieties should be selected to avoid the damage brought about by continuous cultivation.
- 3) Looking at different small villages, in order to maintain the present cropping systems, soil improvement must be carried out yearly. By looking at the soil condition, it was found that very unstable cropping has been taking place.

### はじめに

米の生産過剰により政策的に転作が推進され、水田から畑作に転換が各地で奨励されてきた。そのため現在の野菜自給率は83%と、比較的高い水準にある。また日本の農地規模は非常に小さいことから単位面積当たりの収量を上げることで、規模の零細性を克服してきた。このことは農地へ資本が多投され、集約的な農業が展開されてきたということの意味する。しかし単位当たりの収益性をあげることが経営にとっての目的であったため、作目によっては適地適作とならず収量を上げるために必要以上の資本投下がなされ、経営を圧迫している可能性がある。また、規模の零細性を克服するために年間を通じて同じ作目を栽培することで、機械や栽培技術の統一を図り経費の削減を通じて収益性を確保しようとする個別経営もみられる。しかし、こうした作付けはいたずらに農地の地力を下げ、結果的には地力低下に

---

\* 琉球大学農学部生物生産学科

よる連作障害をまねくことにつながり、地力を上げるための土壌改良が必要となり、個別経営にとってすればかなりの経費負担につながっている。このことを避けるためには経営内容と土地・土壌条件をもとに経営改善を行う手法として土地分級の手法がとられている。

土地分級は、土地の条件の違いによって優劣をつけ、土地の評価・作付けの有効性、地域計画の指標とされ、利用されている。土地分級に関する代表的な先行研究としては、金沢夏樹の経済的土地分級、和田照男の期待所得分級、長崎明・北村貞太郎<sup>4)</sup>らの土地改良と土地利用計画にむけた土地分級があげられる。近年の土地分級に関する研究は、農業経済学、農村計画学、農業土木を中心として学際的に行われている業績の蓄積があげられる。特に農業経済学分野における土地分級の経営への議論は、和田照男<sup>2)</sup>、辻雅男<sup>3)</sup>らの業績があげられる。この中で経済的土地分級は、土地の持つ経済的な評価を行うものであり、特に、土地の諸条件と作付け作目の関係を経済的に明らかにするものである<sup>5)</sup>。

野菜産地では、作目、作型、品種の選択、肥培管理、労働時間や収量といったことが土壌条件の違いによって影響を受けていると考えられる。そして、土壌の持つ作物生産能力を明らかにすることは、個別経営での土地利用の最適化が可能となり、最適な土地利用により経営改善につながると考えられる。

本稿では、集約的な野菜産地であり、主としてキャベツ産地として確立している事例を取り上げ、現在の作付けが経営的に適作であるのかを検証したい。そして、土壌条件についても若干の考察をし、経済的な面だけではなく土壌の面からも事例地が適切な作付けを行っているのかを検討を行いたい。

## 事例地の概況

B市はA県内に位置し、稲作や畑作が中心となっている地域である。特にB市の特産物はキャベツ、大根、メロンといった畑作であり、この3品目が産地として確立している地域である。生産条件や経営条件についてみると次の通りである。販売農家の経営規模別農家数でみると1.5~2.0ha層が多く、平均的な経営規模は1.6ha、うち畑の平均規模が1.3haとなっている。また、販売農家に占める畑のある農家率は92.9%であり、水稻よりも畑作中心の地域である。総作付け面積に占める野菜類の作付け面積の割合は81.7%である。特産物であるキャベツ、大根についてみると、B市の作付け面積に占める作付け面積の割合は、それぞれ44.9%、25.0%となっている。

基幹的農業従事者(男子)の年齢構成についてみると、59歳以下が61.6%を占め、なかでも20~40歳が21.3%を占めており、若年の担い手が比較的に多い地域である。特産物であるキャベツや大根といった重量野菜は労働力の高齢化が進むと産地としての維持が困難となることと、農産物の販売金額500万円以上層が56.2%を占めるといった、販売金額の高さゆえに後継者が根付いているものとみられる。

## 営農形態及び作付けの妥当性 — 土地分級による分析 —

### 1) 分析方法

本稿の分析手法は土地要因と経営要因を総括的に把握することによって地域の作付け形態を明らかにする経営特性による土地分級の手法を用いる。一般に経営特性としてあげられるものとして、水稻では地域農業組織型をとり経営規模を大きくする土地利用型であり、一方で普通畑においては集約的な農業を展開するため経営規模を大きくするよりも土地集約型となる。事例として取り上げた地域では土地の要素が経営に強く作用する特性をもっている。事例地域の経営特性を作付け形態から明らかにするためには、まず事例地域の営農形態がどのようなものであるのかを明らかにすることが必要である。したがって、本稿における分析の手順としては、分析に使用する指標の選択、分析指標による営農形態の決定、営農形態別からみた土壌条件と経営特性の妥当性の検討である。

なお分析にあたり使用するデータは1997年度のB市農協の組合員資料である。集落分析を行うにあた

り、B市農協管内の78集落のうち、データの欠損しているところを除いた結果、分析に使用できる集落は、40集落となった<sup>註2)</sup>。一方、土壌データについては、和田が指摘しているように<sup>註3)</sup>数値間において偏りが大きいことから、数量的に扱うのではなく、土壌と集落の作付けが条件的にあっているか否かに使用する。また土壌データは1971年にA県農業試験場が調査したものであるが、これ以後A県内において詳細な調査を行っていないため、これ以上最新のデータを使用することはできない。

2) 営農形態の決定

B市の集落を表1にあげた指標で主成分分析を行った結果は、表2にある通りである。第1・2主成分で累積寄与率は、第1主成分は0.587、第2主成分で0.730である。第1主成分は、大根に関係した指標、大根100万円以上販売金額農家率に0.907、大根作付け率に0.901、逆にキャベツに関する指標、キャベツ作付け率に-0.954、キャベツ100万円以上販売金額農家率に-0.814といった主成分負荷量であることから、作目ごとの主成分であると考えられる。第2主成分は、10a当たりの農業流動資本0.813に主成分負荷量が高い。経営規模が大きくなると、それだけ土壌改良に対する資本を多投しなければ、安

表1 集落分析に関する指標

1	1戸当たりの畑地総出荷量	8	1戸当たりの大根出荷量
2	1戸当たりのキャベツ面積	9	畑作販売金額750万円以上農家率
3	1戸当たりの大根面積	10	キャベツ販売金額100万円以上農家率
4	1.5ha以上農家率	11	大根販売金額100万円以上農家率
5	キャベツ面積50a以上農家率	12	キャベツ作付け率
6	大根面積50a以上農家率	13	大根作付け率
7	1戸当たりのキャベツ出荷量	14	10a当たりの農業流動資本

出典：組合員資料による。

表2 主成分負荷量

主成分負荷量	主成分No.1	主成分No.2	主成分No.3	主成分No.4
1戸当たりの畑地総出荷量	0.579	0.227	0.499	-0.074
1戸当たりのキャベツ面積	-0.803	-0.344	0.377	0.129
1戸当たりの大根面積	0.874	-0.365	0.012	0.219
1.5ha以上農家率	0.580	-0.514	0.148	-0.475
キャベツ面積50a以上農家率	-0.669	-0.575	0.118	0.016
大根面積50a以上農家率	0.904	-0.329	0.052	0.184
1戸当たりのキャベツ出荷量	-0.762	-0.266	0.399	0.294
1戸当たりの大根出荷量	0.889	-0.206	0.002	0.243
畑作販売金額750万円以上農家率	0.547	-0.016	0.670	-0.219
キャベツ販売金額100万円以上農家率	-0.814	-0.358	-0.071	0.265
大根販売金額100万円以上農家率	0.907	-0.152	0.084	0.229
キャベツ作付け率	-0.954	-0.146	0.111	0.010
大根作付け率	0.901	-0.212	-0.162	0.240
10a当たりの農業流動資本	0.013	0.813	0.330	0.337
固有値	8.22	2.00	1.20	0.82
寄与率	0.59	0.14	0.09	0.06
累積寄与率	0.587	0.730	0.816	0.874

出典：表1に同じ。

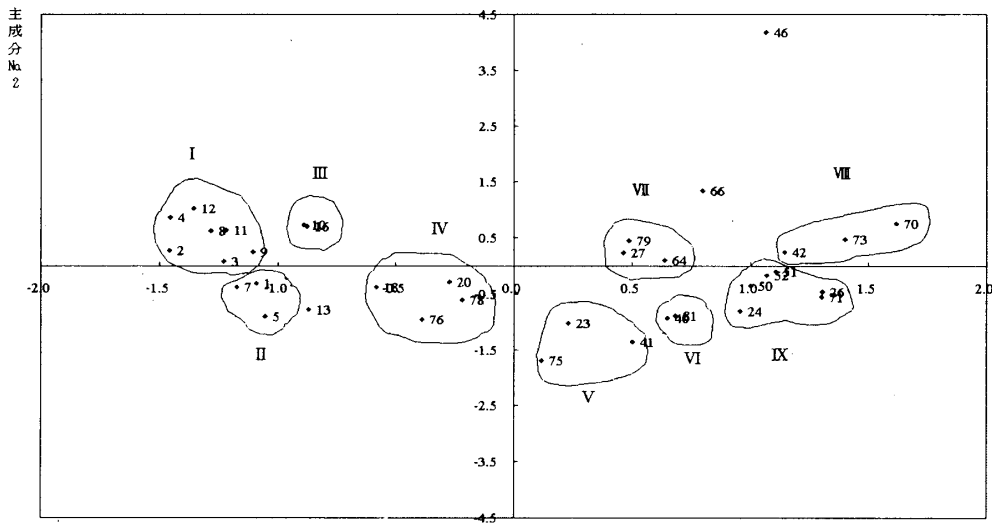


図1 主成分No.1×主成分No.2

出典：表1に同じ。

主成分No.1

定した畑作経営が続できないであろうことから、規模に関係していると考えられる。第3主成分以降は、寄与率が、0.1以下であり、第1・2主成分で累積寄与率が0.7を超えることから、この主成分分析は、第1・2主成分で説明力があると考えられる。

第1・2主成分の主成分得点から、営農形態は図1にまとめられる。Iの形態は、第1主成分において $-1.46 \sim -1.11$ の範囲であることからキャベツ中心の作付け形態といえる。そして、第2主成分において $0.28 \sim 1.02$ の範囲であることから、規模が大きく、キャベツを作付けの中心にしている経営形態が主である。

IIの形態は、第1主成分において $-1.17 \sim -1.05$ の範囲にあることから、作付け形態としてはキャベツが強い。また、第2主成分において $-0.9 \sim 0.32$ の範囲にあることから、小規模であり、経営規模を拡大するために大根への資本投下するよりも、現状のキャベツ作のみに資本投下をするキャベツ中心の経営形態である。

IIIの形態として、第1主成分 $-0.89$ と $-0.88$ であり、第2の形態と同様の作付け形態としてはキャベツが強く、大根は弱く作用している。また、第2主成分において $0.71$ と $0.72$ であることから、キャベツ>大根型で、平均的な規模の経営形態である。

IVの形態として、第1主成分において、 $-0.58 \sim -0.22$ であるものの、特にキャベツが強く作用しているわけではなく、作付け形態としては大根、キャベツではほぼ同じように作用している。第2主成分においても $-0.95 \sim -0.28$ であることから、キャベツ $\geq$ 大根型で小規模な経営形態といえる。

Vの形態は、第1主成分において $0.12 \sim 0.5$ の範囲であることから作付け形態としては、大根がやや強く作用しているものの、大根とキャベツのどちらも経営の中心的な作付けとまではなっていない。そして、第2主成分では $-1.69 \sim -1.03$ であることから、規模は小さな形態であることから、キャベツ：大根均衡で小規模型の経営形態である。

VIの形態は、第1主成分において $0.65$ と $0.68$ であることから、作付けでは大根中心の形態である。第2主成分では $-0.98$ と $-0.9$ であり、規模の小さな形態といえる。このことから、キャベツ $\leq$ 大根型で小規模な形態である。

VIIの形態として、第1主成分において、 $0.46 \sim 0.64$ であり、作付けにおいてキャベツや大根が強く作用していない形態である。第2主成分では $0.45 \sim 0.1$ であることから規模的に大きな形態ではない。このことから、キャベツ+大根型で平均的な規模の形態といえる。

VIIIの形態として、第1主成分において、1.15~1.62であることから、大根中心の形態であるといえる。そして、第2主成分において0.25~0.76であることから、キャベツ<大根型で大根中心の規模の平均的な経営形態といえる。

IXの形態として、第1主成分において0.96~1.31であり、大根も作付けしながらも、キャベツも作付けている形態であるといえる。そして、第2主成分において-0.82~-0.1であることから、規模は小

表3 生産力可能性分級基準 (畑地：普通作物、1971年4月)

記号	基準項目	等級			
		I	II	III	IV
t	表土の厚さ	25cm以上	15~20cm	15cm以下	15cm以下
d	有効土層の深さ	100cm以上	50~100cm	15~50cm	15cm以下
g	表土の含礫量	5%以下	5~20%	10~50%	20%以上
p	耕運の難易	容易	やや困難	困難	-
w	土地の乾湿	少ない	ある	多い	甚だしい
f	自然肥沃度	高	中	低	-
n	養分の豊否	多	中	少	-
i	障害性	なし	小さなもの	困難	極めて大きい
a	災害性	殆どない	多少ある	かなり大きい	-
s	傾斜	3度以下	3~8度	8~15度	15度以上
e	侵蝕	極めて少ない	おそれがある	おそれが多い	甚だしい

出典：A県農業試験場資料(1974年)より作成。

注1)：1971年のデータであり、数値は古いもののデータの改訂は行われていないため、このデータを使用した。

注2)：等級については、下記の通りである。

- I 全く制限因子あるいは阻害因子がなく、土壤悪化の危険性もない良好な耕地
- II 若干の制限因子・阻害因子があり、土壤悪化の危険性が多少存在する土地
- III かなり大きな制限因子・阻害因子があり、土壤悪化の危険性がかなり大きい土地
- IV 極めて大きな制限因子・阻害因子があり、土壤悪化の危険性が極めて大きく、耕地としての利用は困難

表4 生産力可能性分級 (1974年)

等級	表土 (表土の土性)	耕運の難易 (礫の含有)	土地の乾湿 (乾干)	自然肥沃度 (腐蝕層)	養分の良否	侵蝕
II	① (壤粘質)	② (なし)	①	② (全層)	①	①
	② (壤質)	② (なし)	②	② (表土)	②	①
	③ (壤粘質)	② (なし)	②	③ (なし)	③	①
III	② (壤粘質)	② (なし)	[③]	③ (表土)	③	①
	③ (壤質)	② (なし)	[③]	③ (表土)	③	①
	③ (壤質)	① (なし)	[③]	③ (なし)	①	②
	② (砂質)	② (なし)	[③]	③ (なし)	③	③
	③ (砂質)	② (なし)	[③]	③ (なし)	③	②
	② (砂質)	② (あり)	[③]	③ (なし)	③	②
	① (壤粘質)	② (なし)	[③]	③ (全層)	②	①
IV	② (砂質)	② (なし)	[④]	③ (なし)	④	③

出典：表3に同じ。

注)：〔〕つきは乾干のおそれあり。

さい形態である。このことからキャベツ・大根型の作付け形態をもった小規模な経営形態という。

以上のようにB市は、キャベツ産地として確立しているものの、概ねキャベツ単作ではなく大根を加えた複合的な経営を行っている作付け形態である経営特性をもった地域であるといえよう。

### 3) 営農形態にみた土壤条件と作付け形態

事例地に対して、A県農業試験場が1974年に実施した生産力可能性分級の結果は、表3～4の通りである。これによるとB市の生産力可能性分級は、4つに分類された。第1群は、生産力可能性分級において、第II等級と評価された土地が60%以上の地区、第2群はその割合が30%以上の地区、第3群は30%未満であった。特に第3群は生産力可能性分級では第III等級の評価であり、第4群は第IV等級の評価であった。1974年当時における事例地の作付け形態は、現在のようなキャベツ・大根といった特定の作目を作付ける形態ではなく、様々な作付けがなされていた。しかし、現在では、特定の作目の作付けとなり、連作障害が発生しつつある。このことから現在の作付け形態が土壤条件に見合うのかについて検証を行う。

生産力可能性分級基準については、表5にあげたように5つの等級を使用した<sup>註4)</sup>。B市の特産品であるキャベツ・大根の作付けが土壤条件からみて適当であるのかを表6の基準値と各集落を営農形態別に土壤データを示した表7をみると、全体的にキャベツ・大根とも基準値の範囲内にある集落はない。特に置換性カリについてみれば、一部の集落を除くと、一層の土壤の改善を行わなければ、現在の作付けを維持することは出来ない。このことが、先の主成分分析での第2主成分の内容で、規模が大きくなれば農業流動資本が高額となることを意味している。置換性カリについての部分を除いて、営農形態別に以下表7をもとにして考察してみたい。

Iの形態では、集落番号2、8、12以外では、概ね現在の作付け形態を維持可能となる土壤条件をもっている。集落番号8はpH、置換性石灰、置換性苦土、有効態リン酸の値が低く、現在の中心的な作付けとなっているキャベツを維持するためにはかなりの土壤改良が必要となることから、かなりの資本投下が必要となる。また集落番号12は置換性石灰、置換性苦土では大根の方が適しており、現在の経営形態を維持するよりも大根を中心とした作付け形態に転換した方が、土壤改良の必要性がなくなり、収益性もあがるものとみられる。

IIの形態の集落番号7では、pH、置換性石灰、置換性苦土、有効態リン酸の指標において、かなり土壤の改善を行わなければ、現在の作付けを維持することができない。また集落番号5においても置換性石灰、置換性カリにおいて値が高すぎることから現在のキャベツを中心とした作付け形態を維持するためには、土壤改良が必要となる。このことからこの経営形態において現在の作付け形態を維持するより

表5 土壤条件に関する指標

1	pH	4	置換性カリ
2	置換性石灰	5	有効態リン酸
3	置換性苦土		

出典：表1に同じ。

表6 土壤の基準値

	pH	置換性石灰	置換性苦土	置換性カリ	有効態リン酸
冬・春キャベツ	5.5～6.5	247～370	53～98	21～52	20～100
春大根	5.5～6.5	225～338	41～81	28～47	20～100

出典：A県農業試験場調査による。

表7 各集落の土壌条件

(単位：mg/100g)

経営形態	集落番号	pH	置換性石灰	置換性苦土	置換性カリ	有効態リン酸
キャベツ中心・大規模 I	2	6.23	400.50	51.75	69.00	32.00
	3	6.07	300.36	53.89	62.85	68.82
	4	6.10	278.73	55.41	62.10	76.72
	8	5.20	194.00	33.00	73.00	17.10
	9	6.09	280.70	55.63	62.26	40.65
	11	6.25	318.50	70.50	65.50	20.19
	12	6.75	232.00	45.00	76.50	15.99
キャベツ中心・小規模 II	1	6.11	290.91	55.05	62.79	72.25
	5	6.45	415.30	71.95	80.59	54.84
	7	5.45	209.00	40.50	35.00	18.10
キャベツ>大根・ 平均的な規模 III	10	6.25	357.20	65.40	71.80	65.12
	16	5.87	342.20	61.15	74.21	54.37
キャベツ≧大根・ 小規模 IV	18	6.12	293.98	56.01	65.49	79.74
	20	6.18	277.32	52.27	64.74	98.01
	76	6.27	413.53	69.67	70.33	40.96
	78	6.42	407.25	86.67	83.08	75.70
キャベツ+大根・ 小規模 V	23	6.10	57.82	321.04	65.88	67.13
	41	6.80	291.00	47.00	43.00	78.30
	75	6.52	472.00	91.17	85.33	34.65
キャベツ<大根・ 小規模 VI	40	5.43	283.40	50.43	64.29	41.74
	81	5.73	290.69	57.79	54.83	50.81
キャベツ・大根・ 平均的な規模 VII	27	6.12	288.39	56.40	70.26	83.42
	64	5.78	248.33	44.83	48.50	16.29
	79	6.01	351.14	76.86	59.74	65.91
大根中心・平均的な規模 VIII	42	5.91	293.67	75.83	93.00	61.63
	70	5.89	336.27	71.00	77.45	83.18
	73	5.62	341.89	46.11	76.78	49.43
大根中心・小規模 IX	24	6.80	167.00	19.00	24.00	24.77
	26	6.04	325.89	58.87	67.44	51.76
	50	5.48	251.75	46.75	74.00	55.10
	51	6.23	364.33	75.67	60.33	24.50
	52	6.90	509.00	59.00	63.00	52.60
	71	5.60	173.00	34.00	65.00	55.00
例外	13	6.10	280.00	62.75	49.75	66.13
	46	6.18	454.60	116.00	64.40	53.42
	66	6.48	383.40	95.60	38.40	29.26

出典：A県農業試験場調査による。



も他の作目に転換した方が良い形態である。

Ⅲの形態に該当する集落番号10・16では置換性カリの値が高いことに問題はあものの、置換性石灰でキャベツに適した土壌であり、他の指標ではキャベツ、大根とも適した土壌である。

Ⅳの形態は、土壌条件でみれば、集落番号76・78において置換性石灰の値が高いことからキャベツ・大根の作付けが困難となっている。そして、集落番号78では、置換性苦土において、大根を加えるよりもキャベツを中心にした方が土壌条件的に良いことがわかる。この経営形態では、規模が大きくないことから、キャベツ・大根といった形態よりもどちらかを主作目にして、もう一方を副作目にするか他の品種の作目を導入した作付け形態の方が、土壌的に合理的である。

Ⅴの形態は、集落番号75において、pH、置換性石灰において土壌的に現在の作付けを維持することが困難な状態にある。集落番号23では、置換性石灰、置換性苦土において、今の作付けを維持するにはかなり困難である。pH値においてみれば、集落番号23を除けばすべて基準値になく、土壌の改善が必要となっている。置換性苦土でみれば集落番号41がキャベツよりも大根が適当であり、集落番号75ではキャベツが適当であることがわかる。しかし、現在の作付け形態を維持するためには土壌の改善が必要であるものの、土壌改良に関する費用を費やすより、むしろ土壌条件に見合った他の作目に転換した方が、経営的に合理的である。

Ⅵの形態は、土壌面では集落番号40において、pH、置換性カリ、置換性苦土といった指標で、キャベツ・大根の作付けが困難である。集落番号81では、置換性カリ以外において大根とキャベツの作付けが可能な土壌である。このことから概ね今の形態の作付けが土壌的に適作となっている。

Ⅶの形態としては、集落番号64において、有効態リン酸が低すぎる状態にある。このためキャベツや大根の作付けを継続するためには、有効態リン酸の数値をあげる必要がある。そのためにはかなりの土壌改良が必要となり、土壌の改善を行わないと、現在の作付け形態を維持することができない。それ以外の集落では、土壌条件からするとキャベツと大根の作付けが可能となる条件を満たしておらず、この作付け形態を維持するためには土壌改良が必要となり、その分だけの農地への資本投下が必要となる。

Ⅷの形態としては、集落番号73において置換性石灰と置換性苦土において前者がキャベツのみ後者が大根に適している指標である。この集落以外では置換性カリ以外の指標ではキャベツ・大根の作付けが可能となる土壌条件である。

Ⅸの形態は、集落番号24ではpHの値が高すぎ、置換性石灰、置換性苦土において値が低いことから現在のような大根を中心とした作付けは困難な集落である。このほかの集落では、集落番号52がpH、置換性石灰、集落番号71では、置換性石灰、置換性苦土において、基準値に入っていないことから、現在の作付けを維持するには困難である。現在の作付けを維持できる集落は集落番号26が置換性カリの指標が高すぎるもの大根を中心とした作付けが可能である。しかし、この経営形態に該当する集落の5つにおいて土壌改良を行わなければ現在の作付け形態を維持することは困難であることから、この経営形態では現在の作付け形態を維持するよりも他の作目に転換しなければならない形態である。

## 結 論

B市における特産物であるキャベツ・大根は今後も所得拡大のために、一層の集約的な作付けを行うものとみられ、今後連作障害が発生するものとみられる。とくにキャベツ・大根で輪作体系を採用したとしても同じアブラナ科の植物であることから、病害虫の発生は避けることは難しく、連作障害の回避の効果をもつ輪作体系であってもあまり効果がないものとみられる。

今回の分析から得られたことをまとめると次の3点があげられる。第1に、キャベツや大根といったアブラナ科の品目を中心とした作付けが中心であり、かなりの期間連作されていることがわかった。第2に、現在のキャベツや大根といったアブラナ科の品目を中心とした作付けよりも、アブラナ科以外の

品目を経営の中に取り入れた方が、連作障害の回避にもつながることが把握できた。第3に、B市の各集落をみると現在の作付け形態を維持するために土壌の改善が毎年必要となる土壌であり、このことから土壌条件からみると非常に不安定な作付け形態をB市の各集落で行っていることがわかった。

このように産地形成がなされている地域では、高度な集約的な農業がなされ産地維持のために連作をしなければならず、地力の低下が避けられない。このことは地力維持のために多くの肥料や農薬といった資本の投下をしなければならず、個別経営としてはかなりの農業経営費の負担が増加につながる。したがって、産地として確立されている表作のキャベツや大根を維持するためには裏作としてアブラナ科以外の新たな品目の導入をすることが重要である。

## 摘 要

本稿では、集約的な野菜産地であり、主としてキャベツ産地として確立しているA県B市の事例を取り上げ、現在の作付けが経営的に適作であるのかを検証した。また、土壌条件についても考察を行い、経済的な面だけではなく土壌の面からも事例地が適切な作付けを行っているのかを検討を行った。

分析からえら得たことをまとめると次の3点があげられる。

第1に、B市においてはキャベツや大根といったアブラナ科の品目を中心とした作付けが中心であり、かなりの期間連作されていることがわかった。第2に、現在のキャベツや大根といったアブラナ科の品目を中心とした作付けよりも、アブラナ科以外の品目を経営の中に取り入れた方が、連作障害の回避にもつながることが把握できた。第3に、各集落別にみると現在の作付け形態を維持するために改善が毎年必要となる土壌であり、土壌条件からみると非常に不安定な作付けがなされていることがわかった。

## (注)

注1) 土地分級に関係した先行研究としては、金沢夏樹<sup>1)</sup>、和田照男<sup>2)</sup>、辻雅男<sup>3)</sup>、北村貞太郎<sup>4)</sup>を参照。

注2) 年次のデータが欠如から、今回の経済的土地分級は、確定的なものとなりえないことから、暫定的土地分級として、分析を進めるものである。なお、農家の専兼別については、90%以上の農家が専業であることから、指標には取り上げていない。

注3) このことについては、和田<sup>2)</sup>を参照。

注4) 土壌データについては、指標の整理が完全ではないため、一部のデータを使用した。

## 参考及び引用文献

1. 金沢夏樹 1973 経済的土地分級 東京大学出版会
2. 和田照男 1980 農地の経済的土地分級の実況 現代農業と土地利用計画 東京大学出版会 pp.58 ~ 159
3. 辻 雅男 1981 農地保全の理論と方法－土地分級論による接近－ 農業技術研究所報告H 第54号 農林水産省農業技術研究所
4. 北村貞太郎 1981 土地利用計画と土地分級 西口猛監、長崎明・北村貞太郎編 土地分級－土地改良と土地利用計画のために－ 農林統計協会 pp.101 ~ 106