

## 熊本県菊池郡西合志村における間作様式について

古 谷 義 人

九州農業試験場

FURUTANI, Y. On the Intercropping System at Nishigoshi Village,  
Kumamoto Prefecture

熊本県平坦部畑作地帯においては、大豆を始め甘藷・粟・陸稲など夏作は一般に間作される場合が多く、南九州の畑地帯にくらべ特異な点をもっている。著者は昭和25年いらい、本村の一部耕地について作付体系を中心に調査をすすめており、その結果の一部はすでに発表した。ここでは間作様式をめぐる諸問題について少しくのべてみたい。

## 調査地の概況

調査地である西合志村黒石及び木原野の両部落は、熊本市の東北方約10kmの地点にあり、熊本市への交通もバスや電車があつてよくひらけている。土壌は洪積層黒色火山灰土よりなり、おうむね平坦地よりなる。

1戸あたり経営面積は1町3反で、1町以上の農家ではほとんど1〜2頭の馬をもっている。畜力の利用はかなり進んでいるが、機械化はまだ十分に行われていない。ラジオ聴取率は65%をこえ、純畑地帯としては経営の豊かな方にぞくするといえよう。主要作物は小麦・稗麦・甘藷・陸稲・粟・大豆などで、熊本市を近くにひかえながら蔬菜の栽培はきわめて少く、わずかに西瓜が商品化を目的に作られているがそれも畑面積の1割にもみえない。工業作物としては菜種・ラミー・煙草などがあるが作付面積は少い。(以上8.1

センチスによる)

地力維持に直接山林に依存することが少く、有機質源としては専ら経営内に生じたわら類を基礎とするきゆう肥によつており、年間300〜500貫を施用している。また熊本市の人糞尿えの依存度は、距離からしても経営面積の大きさからしても、そう大きいものではない。畑地としては生産力の高い方で、麦は4〜5俵、甘藷は400〜600貫、大豆は2〜3俵、陸稲は3〜4俵、粟は5〜6俵程度の平均反収をえており、南九州のそれにくらべるとかなり高いものとなつている。作付体系としては稗麦—大豆—粟—小麦又は稗麦—陸稲—小麦又は稗麦—甘藷の3年7作が広く行われている。

## 調査方法

調査に際しては上記両部落にぞくする耕地の一部をえらんだが、耕作者のいかんをとわず集団した1区劃を選定し、その中に含まれた約60筆9町7反余について調査した。調査には各筆ごとに見取を行い、聞取は補足程度とした。

## 調査結果

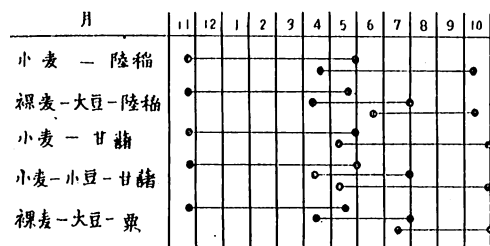
1) 主要作物の間作状況 主要夏作物の間作状況を示したのが第1表であるが、冬作はすべて間作されな

第1表 主要作物の間作状況

| 作物 | 間作面積の比率 (%) |      |      | 間作された場合の前作の種類と比率 (%) | 間作日数  |    | 間作日数 / 生育日数 % |
|----|-------------|------|------|----------------------|-------|----|---------------|
|    | 1950        | 1951 | 1952 |                      | 南九州   | 当村 |               |
| 大豆 | 94.8        | 95.9 | 100  | 裸麦 — 100             | 10~20 | 40 | 30            |
| 小麦 | 76.0        | 94.9 | 100  | 裸麦 — 100             | —     | 40 | 30            |
| 粟  | 61.0        | 51.1 | 39.2 | 大豆 — 100             | 5~10  | 20 | 18            |
| 陸稲 | 51.7        | 59.6 | 29.4 | (小麦 — 90             | —     | 40 | 23            |
| 甘藷 | 66.7        | 96.1 | 86.4 | (大豆 — 10             | —     | 50 | 30            |
| 西瓜 | 100         | 100  | 100  | (小麦 — 80             | —     | 30 | 18            |
|    |             |      |      | (裸麦 — 20             | —     | 20 | 12            |
|    |             |      |      | (小麦 — 80             | —     | 35 | 20            |
|    |             |      |      | (裸麦 — 20             | —     | 25 | 12            |

備考：生育日数は発芽後から収穫までの日数を示す。

いので省略した。夏作としてはそばが間作されないのみである。本表において、1951年以降甘藷が増加しているのは、甘藷の統制撤廃による早掘甘藷の増加がその一因と考えられる。また粟・陸稲では逆に1952年度にとくに減少しているのは、1951年度における早ばつに際し、間作した場合にその被害が大きく現われたということに原因している。いずれにせよ、南九州の和地帯では僅かに大豆・粟が短期間間作されるのに対し、こゝでは更に陸稲・甘藷などが広くかつ長期にわたって間作されていることがわかる。



第1図 各作物の間作時期と間作期間

なお間作を含む主要作物体系についてこの間の事情を示したのが第1図で、小麦-小豆-甘藷や裸麦-大豆-陸稲などの場合における大豆や小豆は、それ自身単独に生育する期間がいかにか短かいかわかる。また間作期間における前作物及び後作物の生育状況を示したのが第2表で、とくに間作物の播種期は前作の結実期にあたっており、栽培上にも種々の問題があるように思われる。

2) 間作様式の採用による利点と問題点 まず間作様式の採用によつて有利だと考えられる点をあげると次のようである。

a. 前作の生育進度のいかににより後作物の播種期が左右されたり、たとえば1951年度の麦は3月の低温により、夏作物は6月末から7月にかけての低温多雨とそれにつづく早ばつによつて、それぞれ生育が遅れたのであるが、間作様式をとつていることによつて麦間作の甘藷・陸稲・大豆・小豆や大豆間作の粟・陸稲はいずれも適期に播種することができた。

第2表 間作期間における前作物及び後作物の生育状況

| 前 後 作     | 後作間作時における前作物の生育程度 | 前作収穫時における間作物の生育程度       |
|-----------|-------------------|-------------------------|
| 麦 - 甘 藷   | 結 実 初 期 ~ 中 期     | 活着直後~伸長開始後4~5葉展開期       |
| 裸 麦 - 大 豆 | 穂 ば ら み           | 草丈30cm, 第4本葉展開期, 花芽分化初期 |
| 小 麦 - 陸 稲 | 結 実 初 期 ~ 中 期     | 第3葉展開期, 草丈15cm          |
| 大 豆 - 粟   | 結 実 中 期 ~ 末 期     | 第5葉展開期, 草丈5cm           |

b. 労力の配分をよくする。かりに陸稲と甘藷をすべて麦の収穫後に播種するとすれば、経営規模の比較的大きい当村では、麦の刈取・脱穀・調製や大豆の管理作業とがちあい、著しい労力のピークを生ずる。したがってそれらの一部ないし大部を間作することによつて労力の配分は非常によくなる。

c. 品種の組合せによつて災害を回避する。陸稲や粟では、前作収穫後に播種する場合はいずれも早生種を用いているのであるが、前項のように労力の関係から一部ないし大部を播種期を早生種より早めて間作するとすれば、早生種を用いるよりも晩生種を用いる方が多収を期待できる。このようにして間作される場合は主として晩生種を用い、そうでないときは早生種を用いることになっているが、このことはまた早ばつに際しての被害の分散の役割をも果たすることになっている。

d. 畜力の利用ができる。南九州における麦間作大豆のように、麦の畦巾は1.2~1.5尺のまゝとしてその中に大豆を入れるのでは、畜力を利用できる場面がないのであるが、当村のように間作物のために前作物の畦巾を広くするなり、よせ畦の形式をとれば、間作物の畦立・播種のためのみぞきりや管理・前作物の株起しなどの作業によく畜力を用いることができる。しかし大豆間作の粟・陸稲や小麦間作の陸稲の場合では、それぞれ前作の繁茂により作業がしにくいこと及び畦巾が狭いことなどによつて、リフスキによるみぞきり及び三つ又によるふく土鎮圧など人力を主とした播種作業が行われる。また甘藷の畦立後のみぞの部分に小豆を入れる方法も行われているが、この場合では人力さえも制約する面がある。

e. 多毛作化をうながす。小麦-間作甘藷の中間に小豆を入れた小麦-小豆-甘藷や裸麦-裸地播陸稲の

中間に大豆を入れた稗麥一大豆—陸稻などはこのよい実例を示している。また後者の場合、稗麥・大豆・陸稻をいずれもよせ畦の様式にすることによつて、陸稻の複条間の畦巾の広い部分に秋播緑肥を播種し、緑肥を含む1年4毛作を行うことも試みられている。

f. 総合収益を高める。間作を行う場合には多く前作物の畦巾を広くする。したがつて畦巾1.5尺の単作の場合にくらべると、畦巾を3尺にしたときの収量は必ずしも半減せず、各作物を通じてほぼ3割減収にとゞまるといわれている。それで一見前作のみを考えるといかにも不利なように考えられる。しかし上にのべてきたような種々の利点の外に、畦巾が広いので間作物が前作物によつてうけるしやへの影響も少く、また晩生種を採用するということもあつて、間作しないで早生種を栽培するときにくらべると間作した場合の収量の方が多きようである。このようにして年間の総合収益は必ずしも低下するとはいえず、また間作による多毛作化などを考えれば経営内における総合収益はむしろ増加していると考えられる。また前作物のできすぎは間作物への悪影響からかえつて好まれず個々の作物の最大収量をあげるということよりも、個々の作物の収量はある程度おさえて総合収量をあげるという方向に技術体系が向つているように察せられる。

次に不利な点ないし問題となるように思われる点についてみることにする。いうまでもなく、間作では前作収穫後全面耕起を行わないために雑草が多いといわれる。また前作物の収穫にあつて、後作物が生育していたり畦ができていたりすることは、前作物の収穫・結束・運び出しなどの作業を制約するという面をも持つている。

第2表にも示したように、間作物が作付される時期はいずれも前作物の結実期にあつており、播種にさいして前作物の根が切られることは明かで、これが前作物に全く影響しないとは考えられない。また甘藷・大豆・小豆を除いて、陸稻・粟ではすべて間作する場合は無肥料・無堆肥で播種されるがこのことの可否、間作物による前作物への肥料分の奪取の有無及び程度、かりに施肥するとしてもその施肥法や施肥量並びにそれが前作に与える影響なども問題とならう。

次に、栽植様式をかえたり畦巾を広くしたりするとしても、間作物の前作物によるしやへの影響は作物による程度の差こそあれ、やはりさけがたいものである。したがつて、前作物としては従来の品種と収量に

差がなく、早生短稈の品種があれば、間作期間の減少や日射量の増加によつて間作物の収量はいく分なりとも増加することが期待でき、畜力利用の面からも都合がよいので、その方向への育種も必要であらう。

3) 間作様式の發生経過 以上のべてきたように、南九州その他の畑地帯には比較的少い間作様式が、どうしてこの地方に広く行われるようになったかということは興味深い問題と思われる。しかしこの問題はきわめて複雑なものであつて、これについて論議することは専門外の著者のよくする所ではないのであるが、単に問題を提出するといつた意味で少しくのべてみたいと思う。たゞ確たる資料にもとずいた実証的な態度ではなく聞取を中心としたものであるから、不明確な点もあることは予め断つておかななくてはならない。

当村における金肥使用前の明治中期における作付体系は、小麦—粟—稗麥一大豆—そばの2年5作が最も一般的な形で、夏作としては粟及び大豆とその後作であるそばとが主であつた。またこのうち、間作されるのは主として大豆のみであつたようである。甘藷や陸稻はいずれも作付面積が少く、陸稻はふつう多期休閑したのち播種されていたが、甘藷については菜種や麦のあと作にされたといわれるが、また一部は菜種畦間又は1.5尺の麥畦間に1畦おきに挿苗されたといわれ、粟も一部は大豆間作にされていたといわれる。

その後、明治末期になつて金肥(主に過石)が使用されるようになると共に、各作物とも収量が飛躍的に増加したが、更に大正から昭和にかけての急激な社会経済条件の変化に伴い、それまで自家用のもち米として栽培していた陸稻も、漸次自給ないし販売用としてのもちないしうるちを多く作付するようになった。大正から昭和にかけては甘藷が新しく増加し始めた。こうして新しく増加してきた甘藷と陸稻とは作付体系のどの部分に入つていつたかをみると、間作によるしやへの影響の大きい大豆は稗麥と固く結んではなれがたく、結局甘藷と陸稻とは小麦と結びつき、従来小麦と結んでいた粟は大豆あとに移り、それまで大豆あとにいたそばは漸次作付面積を減少していつたようである。このようにして現在みられる稗麥一大豆—粟—小麦又は稗麥—陸稻—小麦又は稗麥—甘藷といつた3年7作が成立していつたわけで、ほぼ大正中期から昭和にかけてがこの変化の時期にあつたことは、作物の統計面における作付面積の推移からもまちがいないようである。

こうして増加した甘藷や陸稲は、その挿苗期または播種期を麦収穫後とすれば、経営面積が大きい関係上（当時は平均4～5町を耕作したといわれる）労力のピークが著しく大きくならざるをえない、そこでこのピークをくずすとすれば、播種適期の点から後えのばすことは不可能であり、どうしても前の方にピークを崩さなければならず、それには間作の機式を広くとり入れなければならなかつたのであろう。なお甘藷については労力配分の面から間作が広く行われるようになったということのほか、積極的に早掘川甘藷とするために早稲を必要とする関係で間作するという面、秋における労力のピークをくずすために圃取期間に幅をもたす関係から、早く掘る分は早く稲えなければならぬから間作するという面、あるいは反あたり苗床面積がじょう熟材料の関係から2～3坪しか仕立てられないので、2～3番苗まで使つて適期に挿苗を終るためには、1番苗は5月初めには挿苗し始めなければならぬので間作せざるをえない、といったような理由も考えられる。

次に稗麦一大豆一陸稲における大豆間えの陸稲間作は、当村では昭和に入つてからといわれ、小麦一小豆一甘藷における小麦間えの小豆間作はここ1～2年来に行われ始めたものである。前者は稗麦一大豆一粟という従来の最も一般的な形における粟に代つて陸稲が入つたと思われる点もあるようであるが、むしろ稗麦一陸稲といった形式の中間に大豆を入れ、早ぼつその他で比較的不安定な陸稲収量をカバーするといった面をもっている。後者は小麦一甘藷の形式の中間に小豆が入つた形で、多毛化による反あたり現金収入の増加をはかろうとするもので、この方法では甘藷は反あたり2俵の減収をみるが小豆は1斗の収量をえ、さしひき現金収入は小豆を間作した場合の方が多しといわれる。つまり、前にものべたように個々の作物の最大収量をあげることよりも、間作様式の採用などによる多毛化によつて、経営内における総合収益を最大ならしめようとする方向に向つているといえよう。

当村における間作様式で特異な点は、小麦間作の陸稲をのぞき、いずれも間作物のために前作物の畦巾が広くされたり、よせ畦の形式がとられている点である。いうまでもなくこうした場合、前作の収量が単作の場合にくらべ3割余減少するということは前にものべた。したがつて後作を間作することによる増収分が、前作のこの減収分を補うか、またはそれ以上でな

ければこのような様式は採用されないとみてよいであろう。たとえば陸稲を間作する小麦の畦巾が小麦単作の場合と同様1.5尺であるということは、陸稲が相対的にしやへいによる影響が少いということのほか、早ぼつなどによつて陸稲が不作な場合にそなえて小麦だけでもできるだけ収量をあげようとするためと考えられ、小麦の畦巾を広くすることは小麦と陸稲との総合収量を少なくするおそれがあるからだと解される。

次に総合収量を維持ないし高めるために、畦巾を広くした間作様式を採用するための条件として、ある程度地力が高いということが必要ではないかと思われる。すなわち、地力が高ければ播種面積の減少による減収率は相対的に低くなり、総合収量を高めるための一つの要因となるからである。当村において明治末の金肥使用開始以来、収量の増加と共にわら類も増加し、したがつてきゆう肥も多く施用するようになったために地力も向上していつたことが、このような広い畦巾をもつ間作様式の発展のための地ならしの役目をもつたのではあるまいか。たとえば3尺の稗麦畦間に大豆を2条播種する形式では、地力が上つたために大豆がよく繁茂して間作粟の播種に不便を感ずるようになったが、それがよせ畦形式の採用によつて作業が楽となつたといわれ、また間作粟えの日照も多くて粟のためにもよく総合収量はかわらないといつている。しかし一方において、地力の高いということが畦巾を広くした間作様式を採用する条件であるという考え方に反したような例もみられる。それは稗麦間作の大豆の場合で、これは明治初期すでに麦の畦巾は3尺だつたといわれる。この場合は恐らく、火山灰の地力の低い場合の麦の増収の対策として、一定肥料（この場合きゆう肥）の集中投下による収量の確保といった面から麦を疎植にするようになり、そこやしやへいに敏感な大豆が結びついたといった性格のものであつたらしいが、現在では麦がよく出来て大豆に悪いから麦の畦巾を広くするのだという意識しかない頼に思われる。この点からするとやはりこの場合も、地力が高くて麦がよく繁茂するということが畦巾を広くする理由のよ

1) 現在冬作えの堆肥は8駄といわれているが、明治中期では4～6駄でしかも土の方が多かつたという。反収が低いためにわら類の生産量も少く、馬のしきわらに不足した。したがつて一度しいたわらは日中外に出して乾燥をはかり、くりかえし使用したといわれる。現在の反収にくらべると当時は2～3分の1程度である。

うに考えられる。

要するに、金肥の使用・地力の向上などによつて前作の生育がよくなつていつた結果、間作物の播種作業は困難となり、間作物へのしやへの影響も強くなつて、これに対する対策として畦巾を広くした形ないしよせ畦の形の間作が行われるようになり、また高い地方の下では疎植による減収率が低いということが、それを助けたと考えられる。

### 摘 要

熊本県菊池郡西合志村黒石及び木原野部落の間作様式について調査した。

1. 夏作物の大部分は前作中に間作され、かつその間作期間が比較的長い点、南九州のそれに比し特異的である。

2. 間作様式の採用によつて不利な面もあるが、前作物の生育進捗にかかわらず適期に播種できること、労力の配分をよくし畜力の利用をすすめ、多毛作化を可能にするなど有利な点をもっている。

3. 大豆をのぞき甘藷・陸稻・粟などの一部はすでに明治期において間作様式がとられていたが、大正から昭和にかけての陸稻・甘藷の増加は特に6月における労力のピークを高くする結果となり、これを前方にくずすといつた見地から間作様式が發展していつたようである。

### 文 献

古谷義人・宮崎 司：熊本県菊池郡西合志村における作付慣行 九州農業研究 No.8(1951), 133—134, 九農彙1(1951), 31—34.