

# 農業と科学

CHISSO-ASAHI FERTILIZER CO LTD

1979  
10

## 大豆多収への挑戦……………<その1>

### (1) 大豆多収の科学のために

東北農業試験場  
環境部 長

木 下 彰

#### 1. 大豆多収への旗上げ

なんとかして、大豆を、安定的に、多収したい、これが、いま、われわれの念願である。米が余っている時勢でやむを得ず大豆を作っている状況ではあるが、将来の農業を考えたときに、「大豆」は大切な作物であると思われる。

東北農業試験場で主催する土壌肥料ブロック会議では、その年に実施した試験研究の成績の検討のほかに、重点検討課題として、緊急で重要な課題を選んで、それを検討することにしていく。

ことしの春、つまり昭和54年3月のブロック会議では、重点検討課題として次の課題を選んだ。

#### 「大豆多収のための技術的諸問題」

##### 多収事例と多収のための試験設計

この課題について、事前に各県農業試験場より資料を提出してもらい、それを基にして討議した。

討議の趣旨および資料作成の内容は、次のとおりである。

- ① 大豆を多収するためには、技術的にどんな問題があるか。
- ② まず、各県における大豆多収の事例を探してもらおう。
- ③ 各県の多収事例から、どうして多収したのか、研究者として解析してもらおう。
- ④ 解析を基にして、研究者として「多収のための試験設計」を組んでもらおう。
- ⑤ 各県で組んだ「試験設計」を会議で討議し、修正する。

⑥ 討議した「試験設計」で、実際に圃場で栽培試験をやって、多収するかどうかを実証する。

⑦ 栽培試験は、かならず多収するとは限らないので、多収のための考えられる各種の要因を、各県共通の項目として調査する。

⑧ 試験は、大豆が安定的に多収するまで、継続して実施する。

⑨ 東北6県の農業試験場の土壌肥料研究者として、創意と最大の努力をはらって、日本の、さらに国際的な水準として認められるような「大豆多収の科学」をつくる態度で取り組む。

⑩ 試験設計の作成にあたっては、単に土壌肥料部門の知識でつくるのではなくて、作物や栽培、病理昆虫などの部門の研究者にきいて、総合的な最善の設計にする。すなわち、各県における試験設計は、品種、播種の時期、栽植密度、施肥、灌がい、病害虫防除など、すべて自由とする。

以上のような内容を討議して、各県の共同の連絡試験として実施することが決定した。

#### <目 次>

§ 大豆多収への挑戦……………その1	
(1) 大豆多収の科学のために……………	(1)
東北農業試験場 環境部長 木下彰	
§ 佐賀県における	
麦作の現況と技術対策……………	(5)
佐賀県農業専門技術室 主任 河内基一	
§ 月山山麓農用地開発による	
畑作営農団地について……………	(7)
山形県藤島農業改良普及所 菅原茂	

## 2. 東北各県における大豆多収の事例

東北農業試験場でまとめた多収事例は、表一1のとおりである。

表一1をみると、多収第1位は786kg/10aで、これはおそらく全国でも第1位であろう。8位までが500kg以上であったので、これを表としたのであるが、500kg程度ならば、特別な技術でなくとも得られるように考えられる。栽植密度は疎植と密植とがあり、多収への要因としては考慮を要するに思われる。

施肥量をみると、堆肥は1.2～2.0tでとくに多くなく、N、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、K<sub>2</sub>Oにしても、普通というより少な目のように思われる。

注目すべきは土壤条件で、ほとんどが転換畑であることである。転換畑であることは、チッソおよびリン酸地力が高く、またCa、Mg、Kなどの塩基類が豊富であることが推定される。さらには、土壤水分の供給が潤沢であると思われる。

さて、表一1のような大豆のごく多収の事例を通覧してみても、共通的な多収要因を抽出することはできない。多収事例をみて、多収のための試験設計を組もうとしても、研究者ひとりひとりがちがった意見をもっている。

品種はどんな品種がいいのか、栽植密度は密植か疎植か、肥料をどうするか、とくにN肥料の施用量に問題がある。

各県から提示された「多収のための試験設計」は、きわめて異なったものであった。それを表一2として示し

ておいた。

## 3. 各県の多収のための試験設計

表一2にみられるように、各県の多収目標は400kg以上としている。山形の最上分場のみは、過去の多収実績から600kgにおいているのは、まことに意気盛んなりの感じである。

設計で共通的に見られるのは、畦間を70cm以上、株間10～15cmとし、10aあたり15,000本（1本立が多い）にしていること、堆肥を2.0トン程度入れ、基肥のNを2～4kgに低くおさえていることである。

最も特徴的なのは、土壤改良に留意していることで、土壤pHを6.0～6.5になるように、石灰質資材を施用しており、またリン酸をリン酸吸収係数の2.5%相当量を施用している。そのほか、耕深を20cmとして作土層の拡大を図っている。

表一2のような設計で、試験が実施されており、本年の秋には収量調査の結果がえられる訳で、大きな期待をもって待ち望んでいる。

## 4. 最上分場の多収大豆

前に示した表一1のような大豆多収の実績は、1年だけのもので、2～3年継続して多収をえた例はない。ただ、山形の最上分場では2年つづけて多収をえている。

ことしも最上分場では、試験を継続しているので、土壤肥料ブロック会議を山形県で開き、最上分場の大豆多収試験圃場の大豆を、バス2台をつらねて見にいって現

表一1 東北における大豆多収の事例

順位	子実収量 (kg/10a)	品 種	栽 植 密 度		播 種 (月・日)	施 肥				土 壤	場 所 年 次
			畦間×株間	株 数		堆肥	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		
1	786	ミヤギシロメ	100×7.5cm	13,333 (1本立)	5.10	t 2.0	kg 1.68	kg 3.6	kg 9.0	転換初年	宮 城 (昭35)
2	765	十勝長葉	50×5	40,000 (1本立)	5.1	1.2	1.8	5.6	9.6	沖 積	岩 手 (昭37)
3	679	東 北 35		4,760	5.16	1.2	2	8	9	転換初年	山 形 (昭46)
4	660	オクシロメ	75×条播	15,000		1.5	2.5	7.5	10.0	多湿黒ボク 転換初年	山形(最上) (昭53)
5	621	オクシロメ	40×15	9,520	5.15	1.2	2.1	6.3	10.5	?	山 形 (昭46)
6	593	白鳳1号	100×7.5	13,333	5.10	2.0	1.7	3.6	9.0	転換初年	宮 城 (昭35)
7	581	オクシロメ	40×24	5,950	5.15	1.2	2.1	6.3	15.3	前作大豆	山 形 (昭47)
8	537	十勝長葉	50×15	13,333	5.18	2.0	6	20	15	黒ボク 転換2年	東北農試 (昭37)

場で意見を交わした。

5月24日播種のオクシロメの生育を、9月7日に見た訳であるが、写真に示すように、実に立派な生育、着莢ぶりであった。担当者の話では、500kg以上の収量はえられそうだとのことであった。

見た印象を述べると、まず見た途端、葉色が濃緑で光沢があり、葉片も厚く充実している感じで、「成程、これが500kg以上の大豆か」と感嘆するほどであった。

圃場全体が均一で、草丈が一樣に揃っていて、倒伏は全くない。圃場に入って株をかき分けてみると、下葉の枯れ上りは余りなく、主茎、分枝に、下から上へと莢が万遍なく着いていた。

圃場の土壌は、表層腐植質多湿黒ボク土ということでこれは通俗的に説明すると、表層(0~50cm)が火山灰の水積したもので、植壤土質の、黒くほう軟な細粒状構造からなっており、深さ50cm以下は粘土のグライ土壌で水はけが極めて悪く、湿潤である。排水がごくわるいので、深さ40~50cmに、3~6m間隔にカルドレンという暗渠パイプを通してある。

土壌改良としては、作土10cm計算で、リン酸吸収係数2,250の2.5%相当量のリン酸を、過磷酸石灰1:ようりん4の割合、すなわち過磷酸石灰46.5kg:ようりん158kg/10aを全面施用、さらに苦土石灰をpH6.0に矯

500kg以上の収量が予想される  
山形・最上分場の大豆



(昭和54年9月7日)

表—2 大豆多収のための試験 (昭和54年度)

場 所	目 標 収 量 kg/10a	品 種	栽 植 密 度		播 種 月 日	施 肥				土 壤 改 良	備 考
			(畦×株)間	本 数		堆肥	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		
青 森	450	オクシロメ	70×10~ 15	15,000 (1本立)	5.14	t 2.0	kg 4 2(着莢期)	kg 10	kg 10	20cmまでにP吸の 2.5%を過石1:よう りん4で施用	表層多腐植質多湿 黒ボク土、転換畑 中耕、培土(7月15日)
秋 田	500	ライデン	70×20	14,300 (2本立)	5.26	2.0	条施用 2 全面全層施用 6	kg 8 24	kg 7 20	15~20cmに、硅力 ル90kg、ようりん 60kg	沖積、転換初年
岩 手	400 ~ 500	ナンブシロメ 白目長葉	70×12	11,900 (1本立)	5.10	4 8	4 8 ++ 4 4	kg 15	kg 8	15cmまでをPH6.5 トルオグP16mg に矯正	厚層腐植質黒ボク土 転換2年
山 形 (最上)	600	オクシロメ	75×密播 (畦立)	15,000 (1本立)	5.24	1.5	2.5	kg 5	kg 10	P吸の2.5%を過石 1:ようりん4、苦土石 灰PH6目標120kg	表層腐植質多湿黒ボク土 暗渠深さ40~60cm 間隔3~6m
宮 城 (本場)	500	タンレイ	65×15	20,520 (2本立)	6.14	2.0	2.5	kg 7.5	kg 10	塩基飽和度80% Ca/Mg 6:1 有効P 20mg	黒泥土、転換初年 耕深20cm
福 島	400	シロセンナリ ハツカリ	全面播	種子量 12kg (35本/m <sup>2</sup> )	5.22 6.18	4.0	3 6 ++ 3 3 (開花期)	kg 10	kg 10	消石灰90kg、よう りん220kg、過石50kg (P吸の10%)	花崗岩畑 麦一大豆体系として
東北農試 (土肥1研)	450	十勝長葉	55×10	18,180 (1本立)	5.14	6.0	2 +++ 4 8 16	kg 7	kg 7	25cmにようりん 35kg、過石25kg (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> として)	厚層腐植質黒ボク土 転換初年 耕深25cm
東北農試 (土肥2研)	400	ナンブシロメ	75×25 75×15 (共に2本立)	10,667 17,778	5.24	4.0	3	kg 15	kg 10	ようりん 100kg	同上、畑 厩肥条施用の畑

正するように120kg全面施用している。その他、堆厩肥を1.5トン全面施用している。

こうしたあと、耕深20cmでロータリ耕する。さらに播種前にロータリ耕を3回行ない、碎土率(1cm以下土塊)50%程度にする。

基肥は大豆化成(5—10—20)を50kg/10a、すなわちチッソ2.5kg、リン酸5kg、カリ10kgを全面施用する。

播種は、10cmの高さの畦立てとし、畦間75cm、株間は密条で、圃場の周辺部は密、中央部は疎になるように播種(手播き)する。

播種量は4kg/10aで、株数(1本立)を15,000本に確保するようにする。覆土は丁寧に、種子の周囲は粗い土塊、表層は細かい土塊になるように配慮してやる。

その後、管理の大きな特徴としては、1.5葉期と3～4葉期に土寄せ培土する。この土寄せは、主茎が埋まるようにするので、畦間は20～30cmの深い溝となってくる。

以上のように、突飛な技術を導入している訳ではないが、多収のための条件が考えられ、これを列記してみる。

① 気象条件(雨の時期と量、日照、気温の高低と日較差、大気の湿度など)が大豆作に好適であろう。

② 土条件がよい。表層土が火山灰由来で比較的サラサラして構造がよく、下層土は粘土質で水はけが悪く、ここが水のタンクとなっている。大豆は蒸散量の多い作物とされており、生育には大量の水を必要とする。

③ さらに、土壤の肥沃度が高い。すなわち分析値をみると、有効態リン酸が土壤100g当たり18mgもあり、また、土壤から可給化してくるチッソが16mgもある。このような肥沃な土壤は、ごく珍しいほどのものである。

④ 培土することによって、有効土層が増すことになり、培土された部分に、新しい活力のある根が伸長してくる。また、培土された部分は通気性がよく、掘りとりれた溝部分は、排水溝として役立つ。

## 5. 大豆多収の科学を

大豆を多収する科学は、完成しているであろうか。筆者は全くというほど、その基礎的な知識の集積すらないと思っている。

たとえば、チッソ栄養について考察してみると、大豆栽培におけるチッソの施用量は、2～4kg/10aがふつうであるが、子実収量300kgとすると、子実中に含まれるチッソは約6.0%であるから、チッソ18kgとなり、これに莖葉に吸収された分を加えると、吸収されたチッソ総量は30～40kgとなる。

これほどの多量のチッソは、どこから供給されてきたであろうか。文献によれば、大豆の吸収したチッソの1/2～3/4は、根粒菌による固定チッソであるとされており、そして残りのチッソは、地力チッソであろうとされている。根粒菌によるチッソ供給が1/2～3/4ほどの比率であるにもかかわらず、根粒菌に関する検討は、ほとんど行なわれていない。

土壤にチッソ肥料を多く施用すると、根粒着生は悪くなる。だからチッソ肥料の施用量をひかえろという説が多い。

根粒からのチッソと、化学肥料からのチッソとでは、大豆の生育や代謝に差があるとされているが、これもはっきり分つてはいない。すなわち、チッソ肥料を多施すると、莖葉が繁茂するだけで、子実の充実や子実のチッソ濃度を高める効果がないとの指摘がある。

チッソを多施すると、根粒着生が著しく減少し、それによって、大豆体内の貯蔵形態であるとされているアラントインの生成が阻害され、一方、栄養生長を促進するとされるアミノ酸、アマイドの濃度の顕著な上昇がおり、開花期以降の栄養生長が過度に延引され、登熟不良となるらしいとの説もある。

一つ一つの現象を明確に解明することが、大豆多収の科学をつくる王道であると考える。

### このシリーズについて

本号から4回にわたり、このシリーズを連載致します。木下先生執筆の本文中にもあるように、これは、本年3月に開催されたブロック会議に重点課題として選ばれた「大豆多収のための技術的諸問題」～多収事例と多収のための試験設計……をいわば叩き台として討議されたものを集約したものと云ってよいと思います。本号に続き

② 大豆多収とN栄養 杉原 進

③ 大豆多収と根粒 金野隆光

④ 大豆多収と地力 石井和夫

東北農業試験場環境部気鋭のスタッフが執筆されることになっております。

戦後、低滞の一途をたどっていた大豆も、昨今やゝ気を取り直せるやの感がありますが、今日までの経緯を振り返りますと、栽培技術上の面において、問題は決して少なくないのだと思います。こういう観点から、本シリーズにご注目願いたいと存じます。

(係)

# 佐賀県における麦作の 現況と技術対策

佐賀県農業専門技術員室  
主任 専 技

河内 塾 一 之

## まえがき

麦作振興運動と農家の意欲により、水田麦作は定着し今後も増加の傾向にある。

平担部水田は稲と麦の作付体系であり、稲の機械や共同乾燥施設が、麦作に、そのまま利用出来る利点がありメリットの高い麦作が出来る。

麦作共励会に出品審査された、代表的な技術体系を紹介する。

## I 麦作の現況

### 1. 栽培面積の推移

佐賀県の麦作面積は、昭和48年は7,600 ha まで減少したが、その後は次第に増加し、50年は14,000 ha、54年産は20,200 ha と増加している。54年度の内訳は小麦が4,300 ha、二条大麦15,800 ha、裸麦134 haで、栽培の中心はビール大麦である。

1 農家当たり作付規模は昭和47年64 a が、51年は88 a に増加し、さらに拡大しているが、農家戸数は増加していない。

麦作共励会の出品者で、最も作付規模の大きい農家は13.6 ha、県審査37名中に6 ha 以上が8名、5 ha 以上が12名である。小麦は5ha 以上が6名で、出品者の作付面積平均は大麥の部で、5.1 ha、小麦で3.1 haである。

この栽培面積の中に、期間借地面積は大麥の部で2.8 ha、小麦の部は1.9haと、自己の水田面積より多く借地されている。

県の54年度の播付けの目標は小麦7,000 ha、二条大麦14,800 ha、裸麦200 haの計22,000 ha を計画し、今後は小麦を中心にして拡大する。

### 2. 10 a 当り収量

昭和53～54年度は豊作であり、小麦337 kg、二条大麦348kg、裸麦385kgで作況指数は138～124%を示している。過去の成績は、4ヶ年に1回は200 kg以下の収量で、300kg以上の反収は7ヶ年に1回の出現率であった。

麦作共励会の平均収量は、二条大麦が415 kg、小麦は395 kg で、県平均収量より19～17%多い。

さらに、ビール大麦共進会では、1～2等の合格麦を1 農家で250以上を出荷された農家数は、194名の多きに達している。

また、品質は昭和51～52年はビール大麦で2等が5%規格外が95%を示していたが、本年は品質がよく、合格率は、ビール大麦(1～2等のみ)は95.8%、大粒大麦80%、小麦は92.4%とすぐれている。

### 3. 共乾施設による麦処理状況

昭和54年中までに建設されるものを含めると、施設数は108ヶ所あるが、53年度までの共乾施設の関係面積は18,000 haで、この中で、麦類を播きつけられた水田は7,723 ha、全体の43%となり、今後、施設の有効利用をはかるため、さらに麦作面積を拡大する必要がある。

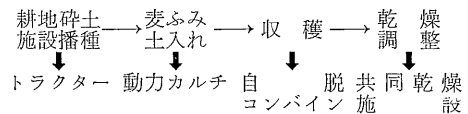
共乾施設で乾燥調整されたものは、品質や発芽歩合ともすぐれ好評である。

## II 麦作優秀農家の紹介・古賀政一氏

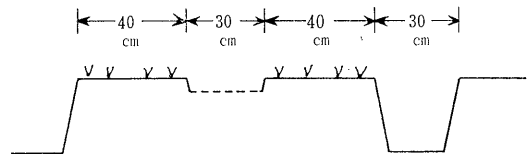
山麓部の小城町で水稻を基幹として小麦6 ha、二条大麦4 ha合計10 ha、みかん2.7 ha、施設花き2310㎡を、親子3人で複合経営する専業農家で、農業機械利用組合長として活躍されている。各作物間の競合を少なくするため、機械化一貫体系が確立され、さらに共同乾燥施設を有効に利用して省力化がはかられている。

本県は二条大麦の栽培が多いが、小麦を軸とし、2つの組合せで、収穫期の作業の競合が軽減されている。また規模拡大のため、自家水田1.8 ha、期間借地8.2 haが耕作されている。

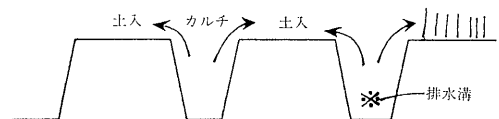
※ 技術の特色は



第1図 播種 当時



### 収穫 時



施肥播種機をトラクターにセットして、一行程で、11月中旬から12月上旬までに適期播種されている。畦巾は150cmの二条広巾播で、播巾率は60%で、薄播きが励行されている。

生育中期に小畦タイプになるよう、土入れが2~3回は実施され、麦の生育調節と倒伏防止並びに、降雨後の早期排水がはかられている。

品質改善は、種子更新と種子消毒の励行や、麦踏み、土入れによる倒伏防止、トップジンM剤の散布によって赤カビ病が防除されている。収穫はコンバイン刈りであるが、麦粒に傷がつかぬよう水分含有率を測定し、23~25%に低下した時に、適正回転数で脱穀されている。

第1表 手入回数と収量

回数 項目	1回	2	3	4	5	6
麦ふみ	387kg	364	448	468	429	473
土入	346kg	376	470			

※ 麦作共励会小麦の部

収量は昭和53年は360kg/10a、54年はビール大麦4haの平均で292kg、小麦は6haの平均で367kgであり、県平均収量の150%の指数となる。

品質は小麦、ビール大麦とも全部が1等に格付けされている。特にみかん、施設園芸の複合経営でありながら10haを作付けされたことは、大変な努力であり、地域における麦作振興の先導的役割を十分に果たされている。

III 多収のために

1. 乾田化対策と土づくり

暖地麦作は雨、湿害を如何にして回避するかにかゝっており、有機、弾丸暗渠の施工と、麦の生育に適した土づくりを行なうため生わら、石灰類を十分に施用する。

2. 適期播きと薄播きの励行

11月下旬を中心として、平均気温8~10℃の適期に薄播きを行ない、播巾率の向上によって、穂数は小麦平方メートル当り400本、二条大麦は500本を目安として過剰分けつを抑え、茎の充実をはかる。また、1穂当り収量が小さいので、小麦1g、ビール大麦は0.75gは確保すべきである。

3. 手入れ

麦の生育に応じ麦踏み、

土入れを行ない、穂数確保と茎の充実をはかる。高温多湿時は赤カビ病が多発するので、トップジンM剤を開花期と乳熟期の2回散布する。手入れを徹底し災害の被害率を5%以下に抑える。

あとがき

麦類は乾田化をはかり、適期に薄播きを行ない、十分な手入れによって、穂数と1穂収量を確保する。また10a当りの所得が少ない

ので、土壌、経営面積に適合した機械化体系を確立し、期間借地により4~6haまで拡大出来れば、メリットの高い麦づくりとなろう。

第2表 栽培面積と収量

種類 栽培面積	10a当り収量	
	小麦	二条大麦
1.1~2.0ha	357kg	411kg
2.1~3.0	434	332
3.1~4.1	414	381
4.1~5.0	472	337
5.1~6.0	350	447
6.1~8.0	367	356
8.1以上	-	307

第3表 穂数と収量

m <sup>2</sup> 当り 穂数	10a当り収量		
	穂当り 0.7g	穂当り 0.9g	穂当り 1.1g
300本	210K	270K	330K
400	280	360	440
500	350	450	550
600	420	540	660

専技室

第4表 暗渠方法と麦の収量 (佐賀県農試)

項目 暗渠方法	稈長 cm	穂長 本	m <sup>2</sup> 当り 穂数本	1穂 全粒数	m <sup>2</sup> 当り 全粒数	10a当り 収量	全比率	上麦 千粒重
無暗渠	49.6	3.6	185	12.5	23,100	66kg	100.0%	34.1g
有材暗渠 {コルゲート 椀ガラ	58.3	4.6	243	18.6	45,300	143	217	38.1
有材暗渠+ 椀穀暗渠	74.4	5.4	382	20.7	79,300	268	406	40.6

第5表 年次と収量構成要素

項目 種類	小麦			二条大麦		
	年次	低収年次 50~52 平均	多収年次 53~54 平均	年次	低収年次 50~52 平均	多収年次 53~54 平均
	平均	平均	平均	平均	平均	平均
播種期	12月1日	12.2	11.28	11.31	12.4	11.23
出穂期	4月24日	4.24	4.19	4.16	4.17	4.9
m <sup>2</sup> 当り有効穂数	338本	298	384	449	389	549
m <sup>2</sup> 当り全小穂(粒)数	508	450	599	1083	917	1457
一穂当り収量	0.84	0.75	1.07	0.69	0.66	0.72
10a当り収量	283	225	410	310	252	395

# 月山山麓農用地開発による 畑作営農団地について

山形県藤島農業改良普及所

菅 原 茂

## 農用地開発事業のあらまし

山形県月山山ろく北周部に位置する651haを開発して近代的な営農を行なう目的で計画され、昭和35年度に、特定農地開発事業予備調査として調査が始められ、また昭和41年度までに国営パイロットの調査をへ、昭和42年度から昭和43年前半にかけて検討を重ね、全体設計が完了した。さらに、昭和43年10月1日にも着工された。しかしその後、農業をとりまく諸情勢や、受益者の希望などもあって、1部変更となり、農用地造成面積は641.5haとなり、その戸数は1,053戸である。

この農用地造成地域は東田川郡羽黒町で、1部榎引町にまたがっている。また、その受益者も当然、羽黒町の

やたばこなどの作物が作付されている。昭和52年度に農地の造成、附帯施設も完了し、昭和53年に換地の終了とともに、本格的な畑作営農にとり組まれた。

## 団地の特徴

この団地の傾斜度は1～8度の緩傾斜で、ほ場の1区画はおおむね70aで、大型のほ場である、また、当地方では砂丘地帯を除けば、灌水施設がほとんど整備されていないが、この団地では、完全に整備されている。

すなわち、上流にダムを建設し、これから取水し調整水槽に送水される。調整水槽から自然圧により32プロットに分かれる。ほ場での灌水は、バルブ操作でスプリンクラーが始動し散水される。灌水は1日5mm、間断日数6日、その効率が75%で、1回の灌水量は40mmである。

さらにこの地域は、気象的に砂丘地や平野部よりも、夏期間に恵まれていることである。表2の気象表のとおりであるが、年平均気温11.8℃、降水量2,432mm、晩霜が4月22日、初雪11月20日、終雪が4月11日、根雪期間は110～120日である。

## 団地の現況

この団地は地権者、借受者あわせて158戸の農家である。これらの農家の大部分は、水田を主体とした経営型態であり、畑作に対する経験がとぼしく、畑作物の栽培は、全く初めてという農家も少なくない。また土壌条件も、造成まもない未熟畑で、しかも強粘質で表3に示すとおり磷酸吸収係数が高く、磷酸の非常に

表1 団地別造成面積および作物別作付面積

用地別	地区面積	造成面積	造成面積の内訳				作物別作付面積					
			農地	耕作道	排根数	その他	牧草	柿	たばこ	アスパラガス	水稲	計
11	375.1ha	370.0ha	350.8	7.3	6.6	5.3	210.4		50.0	77.4	13.0	350.8
12	95.6	95.1	90.1	1.3	3.7		76.7	13.4				90.1
13	47.4	47.0	41.4	0.4	5.2		41.4					41.4
14	82.1	81.1	71.4	0.8	8.9		71.4					71.4
15	49.3	48.3	38.4	2.5	7.4			38.4				38.4
計	649.5	641.5	592.1	12.3	31.8	5.3	399.9	51.8	50.0	77.4	13.0	592.1

農家が大部分で、1部が他町の農家である。各団地別造成面積および作物別作付計画は表1のとおりであるが、以下、11団地の畑作営農団地について述べることにする。

## 畑作営農団地のあらまし

この団地は表1の11団地で、たばこ、アスパラガスの作付を計画されたところで、鶴岡市より東南に15km全国的に有名な山伏と信仰のお山、磐梯朝日国立公園のうち出羽三山の表登拝口羽黒山の西南に位置する標高約150～200mで、120haの畑団地である。

造成の着工は昭和48年で、昭和49年には造成の終わったところを一時、利用地の指定を行ない、加工トマト

少ない土壌であり、さらに、石や礫の多いところもあって、除石しなければ、耕起もできず、もちろん作付不能のほ場のところもあった。総面積120haであるが、道路

図1 11団地(畑団地)の略図

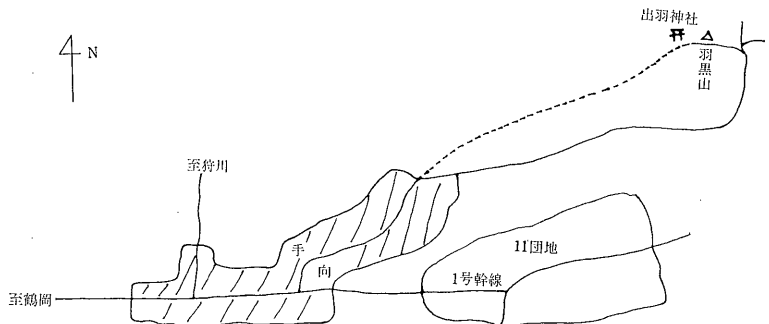


表2 気象表(平年) (黒羽町手向観測地)

項目	月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平地気温℃		0.1	0.0	2.7	10.0	15.7	19.2	23.2	25.1	20.3	14.0	8.5	2.9
最高気温℃		2.8	2.9	6.4	14.9	21.3	23.7	27.2	29.6	24.7	18.5	12.4	5.8
最低気温℃		-2.5	-2.7	-1.1	5.0	10.1	14.5	19.2	20.6	15.8	9.5	4.5	-0.1
降水量mm		304	188	135	106	120	104	248	183	210	202	278	354
日照時間h		43.6	96.6	155.6	187.1	227.3	208.1	206.7	233.5	169.8	142.9	68.3	44.7

やその他用地を除いた畑面積は約110haである。

前述のとおり、昭和53年より全面的に作付が行なわれることになったが、まず、石礫の除去、堆きゅう肥の施用や土壌改良資材の施用による土づくり、また、深

耕、碎土など非常に苦勞して作付されておったようである。その結果、作付不能地も見られたが、たばこ、加工トマト、大豆、アスパラガスの育苗など、初年目とは思われない好結果をもたらしている。

2年目の本年は、さらに土づくりに力を入れ、たばこ、アスパラガス、ばれいしょ、大豆、加工トマトなどを中心に作付され、畑の利用効率も高まり、その生育も非常によく、造成まもない畑とは思えぬほ場になって来た。

畑作振興モデル地域に指定

山形県では、全国にさがかけて、昭和53年度より3ヶ年計画で、山形県畑作振興400億円達成事業を展開しているが、この事業の畑作振興モデル地域として、昭和53年度県内2ヶ所のうちに、この団地内の玉川畑作振興集団が指定され、なお一層の拍車がかかって来ている。

モデル地域では、実践農家を選定し、団地内で将来と上げられると思われる作物の作付体系などを実践し、その結果により、全団地に波及させるよう実施中である。その1部を紹介する。

まず、この団地内の経営指標としては、いろいろなケースが考えられるが、大きく次の3つに分けている。

1. 水田2.5ha+畑作1.0ha+花き0.3ha
2. 水田2.5ha+(繁殖豚10頭, 肥育豚150頭+畑作1.0ha)
3. 水田2.5ha+畑作1.0ha+マッシュルーム(59.4m<sup>2</sup>×2棟)

畑作については、永年作物のアスパラガス(本年定植)のほか、たばこ、加工トマト、大豆などが作付されているが、今後、これらの作物を中心として、さらに振興作物の選定にせまられている実情にあるとともに、労働力の配分や、造成直後だけに、まだ問題にはならないが、将来発生が予想される連作障害なども考慮しながら輪作体系を策定し、その1例を実践農家が実施している。

今後の問題点と課題

はじめにも申し上げたが、この団地は、アスパラガスと

表3 土壌分析の結果 (昭和53年9月)

PH(H <sub>2</sub> O)	P吸	CEC	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	塩基飽和度	MgO/K <sub>2</sub> O	CaO/MgO
6.4	1,870	21.4	Tr	14.1	498	70	100.7%	11.57	3.92

表4 振興作物の選定と作付の組合せ

年	53	54	55
1	加工トマト	夏だいこん 小 麦	短根にんじん
2	大豆	夏だいこん 小 麦	レタス
3	夏だいこん 小 麦	短根にんじん	大豆

たばこの計画であった。しかし、たばこについては、現在約20ha作付されており、増反の希望も強いものがあるが、その情勢は非常にきびしい。アスパラガスについては、約17ha本年に植付けされ、さらに今後増反の希望も多く30haの計画である。また、加工トマトは約3haであるが、これもたばこ同様に増反の希望があるが、その情勢もまたきびしいものがある。

したがって、これらの作物以外に、新たに作物を選定するとともに、輪作体系もふまえた検討を急がなければならない。

前述したとおり、造成まもないほ場であるので、今後とも深耕や堆きゅう肥、土壌改良資材の使用による土づくりをさらに推進するとともに、堆きゅう肥の確保をはかる必要がある。これについては、町内の畜産団地との話し合いにより、確保できるよう働きかけをしているがその見通しも明るい。

本年は栽培を始めて2年目であり、モデル地域の指定により、栽培農家の畑作物生産意欲も急速にもり上がっているため、今後に期待されるところが大きい。

土地条件については、排水不良地もあり、排水溝の整備や、今後、生産物の流通対策、さらに組織の一層の強化をはかりながら、おりにふれ検討し、羽黒山に登る石段を一步一步ふみしめながら、よりよい畑作生産団地になるように期待したい。