

農業と科学 1982 3

G H I S S O - A S A H I F E R T I L I Z E R C O . , L T D .

56年度の農業生産は 小幅な回復か？

～ 農業観測の修正見通し～

農林水産省官房調査課

田村修一

農林水産省は昨年12月に、昭和56年度農業観測修正見通しを公表した。以下は、その概要をとりまとめたものである。

1 農業生産

56年度の農業生産は、耕種生産が低温、台風等の影響により総じて伸び悩み、養蚕が更に減少し、畜産も大きな伸びが見込まれないことから、前年度に比べ2～2.5程度の小幅な増加にとどまるものと見通される。なお、米を除く農業生産は前年度に比べわずかな増加と見込まれる。

〔耕種生産〕

米は転作等実施面積の増加に加え、作柄が「やや不良」となったものの、かなり大きく減少した。前年に比べれば、2%の増加となった。その他の主要作物では、麦、茶がほぼ前年並み、ばれいしょ、てんさい、たばこが減少、かんしょ、大豆が増加となったほか、果実はわずかに減少、野菜はわずかに増加すると見込まれる。以上から、耕種生産総合では、前年度に比べわずかなしやや増加すると見込まれる。

なお、今年の夏作期間の気象は、北日本を中心に低温に経過し、各種農作物に被害を与えた。被害の最も大きかったのは水陸稲で、特に北海道、東北では水稲の作況指数がそれぞれ87,85となり、2年続きの不作となった。この低温等による農作物の被害見込金額は約2622億円にのぼり、北海道、東北でその88%を占めている。

〔畜産生産〕

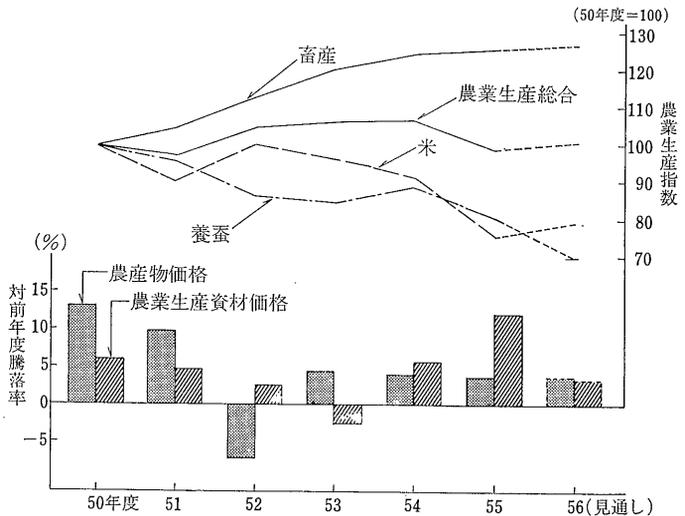
肉用牛はかなりの程度増加し、豚はわずかないしやや減少し、ブロイラーはほぼ前年度並みと見込まれる。また、生乳、鶏卵はともにわずかに増加すると見込まれる。この結果、前年度横ばいとなった畜産生産総合は、

わずかに増加すると見込まれる。

2. 農産物価格

56年度に入ってから農産物価格は、4～6月期に前年同期比8.9%の上昇となったあと、7～9月期には同

農業生産の動向



<1982年3月号目次>

- § 56年度の農業生産は
小幅な回復か?.....(1)
農林水産省官房調査課 田村修一
- § 水稲育苗に対する
コーティング肥料(ロング)の肥効.....(3)
秋田県農業試験場 小野 充
- § 寒冷地における
小麦一大豆の輪作体系.....(5)
岩手県農業試験場
県南分場長 大川 晶
- § 根こぶ病に対するCDUの効果.....(7)
秋田県角館農業改良普及所 長松谷正三郎

5.3%の上昇となり、上期を通じては同7.1%の上昇と比較的高い上昇となった。下期についてみると、以下のとおりである。

〔畜産物〕

ブロイラーは前年同期を上回り、肉豚、鶏卵は下回り、肉用牛、生乳はほぼ前年同期並みに推移し、全体ではほぼ前年同期並みに推移するとみられる。

〔果実・野菜〕

果実ではみかんが前年同期をややないし、かなりの程度下回り、りんごは、かなりないし、大幅に上回るものとみられる。

野菜は比較的高値となった前年を、やや下回るものとみられる。

〔行政価格〕

加工原料乳の保証価格は据え置かれたものの、米の政府買入価格が0.5%、麦の政府買入価格が平均3.2%、大豆の基準価格が2.6%それぞれ引き上げられるなど、総じてみれば小幅な引き上げとなった。

以上のことから、56年度の農産物生産者価格は、上期には比較的高い上昇となったが、需要の伸びが緩やかななかで、国内生産の増加が見込まれることから、需給は総じて緩和傾向で推移し、年度間では前年度に比べ、やや上昇にとどまると見通される。

3. 農業資材価格

農業生産資材の農村価格については、54年度は原油価格の上昇、円安、一般卸売物価の上昇等の影響から、期を追って騰勢が強まり、前年度を5.8%上回った。55年度に入ると、一般卸売物価が鎮静化に向かうに伴い、騰勢は次第に鈍化する傾向で推移したものの、年度間では前年度を11.8%上回った。

56年度に入ってから、一般卸売物価が引き続き安定した動きを示したことに加え、海外原材料の輸入価格も総じて弱含みで推移したこともあって、前期比で4～6月期1.1%高(前年同期比6.1%高)、7～9月期0.5%安(同3.8%高)と落ち着いて推移している。この間、7月に配合飼料の工場建値が5.1%、肥料の生産業者販売価格が平均0.5%それぞれ引き下げられた。

56年度下期の資材価格については、①飼料は、海外飼料穀物価格がアメリカの穀物の豊作予想を反映して夏以降前年水準を下回って推移していること等から、配合飼料の工場建値が57年1月から約6.3%引き下げられることとなった。②肥

料は、上期後半の水準で推移するとみられる。③農業機械は、卸売価格が57年1月から平均3.8%程度引き上げられることとなった。④農薬は57農薬年度の製造業者販売価格(56年12月～57年11月の間適用)が最近の厳しい農業情勢のなかで平均0.4%引き下げられた。⑤また、その他の資材は、最近の一般卸売物価が、安定した動きを示していることなどからみて、落ち着いて推移するとみられる。

このため、全体では上期に比べ上昇率が更に低下するものと見通される。以上から、56年度の農業生産資材価格(総合)は、年度中における上昇率はわずかなものとなり、年度間でみれば、前年度をやや上回る程度にとどまると見込まれる。

4. 農家経済

農家経済について56年度の上期の収支としてみれば、農業所得が農業経営費の増加などにより停滞し、農外所得も前年度の伸びを下回ったが、出かせぎ・被贈扶助等の収入増から、農家総所得では前年同期比8.5%の増加と比較的高い伸びとなっている。

地域別の動向をみると、農業所得(現金収支)は、農業粗収益の動向等を反映して関東・東山、東海、中国等では高い伸びを示しているのに対し、北海道、東北では大幅に減少している。農外所得も、前年度比較の高い伸びとなった北海道、東北、九州では伸びの鈍化がみられる。

年度を通じては、農業粗収益はかなりの程度増加すると見込まれるのに対し、農業経営費がやや増加する程度にとどまるものとみられ、全国1戸当たり平均でみた農業所得は、冷害等により大きく落ち込んだ前年度に比べれば、かなり増加すると見通される。

農外所得については、下期には労働需給が緩やかな改善に向かうとみられること等からみて、ほぼ前年度並みの伸びが見込まれ、年度間では前年度の伸びをわずかに下回る程度の増加と見通される。

農家総所得では、低い伸びにとどまった前年度に比べれば、かなりの程度増加すると見込まれる。

昭和56年度農業観測修正見通し総括表

	対前年度増減(▲)率(%)		56年度見通し(前年度対比)	
	54年度	55年度	当 初	修 正
実質飲食費支出	4.1	▲ 0.2	前年度の伸びを上回る増加	1%程度の増加
農 業 生 産	0.2	▲ 7.2	前年度に比べかなりの程度増加	2～2.5%程度の増加
農 産 物 価 格	4.1	3.7	米、麦を除く総合ではほぼ前年度並み	前年度をやや上回る
農業生産資材価格	5.8	11.8	前年度をやや上回る	前年度をやや上回る

水稻育苗に対する コーティング肥料(ロング)の肥効

秋田県農業試験場

小 野 充

1. はじめに

長年、稲を相手に施肥法の仕事を続けて来て、いつも考えることは、稲が必要とする時期に、必要な分だけ養分を供給してくれる肥料が出来ればなあ、ということである。しかし、このような肥料が完成すると、施肥法の仕事が無くなり、メシの種を失うことにつながるかも知れないと恐れたりしている。ここに登場するロングは、充分この恐れをかかえている肥料である。

試験の結果を述べる前に、育苗の現実について述べることにする。

気象変動が大きく、寒冷な東北地域では、田植後速やかに活着し、順調に分げつの進む苗が良い苗であり、このような苗は、徒長しないで乾物重が大きく、各種成分濃度の高い苗であることが、先人の研究結果からわかっている。

ところが、機械移植の箱育苗では、限られた少ない培地に密播するため、普通の肥料では塩類濃度障害のこともあり、箱内の基肥だけでは各種成分濃度の高い苗は出来難い。そこで、苗箱への追肥回数を多くしたり、弁当肥をもたせたり、あるいは本田での活着期追肥など細心の注意を払って管理して来たところである。

しかし、現実には、兼業化の進み中で以上のようなきめ細かな管理作業は実施困難な状況になりつつあり、育苗作業の省力化が問題点として挙げられるようになった。

これらの解決策の一手段として、ロングを取り上げ、育苗の施肥試験を若干おこなったので、その結果について紹介する。

2. 1979年の試験

ロングの性質については、先進県の試験結果をみると、会社の説明を聞いたりして、養分の溶出が徐々におこなわれ、肥効が100日間も均一に持続することは知っていた。

そこで、箱内施肥により、本田での初期生育確保が期待出来る肥料である、との観点から、箱当り施肥量をどの位にしたら適切なかを試験することにした。

ロングの実物をみた時、粒のやや大きいものが多く、重い肥料だと感じたので、まず、田植えした時、各株

にまんべんなく肥料が持ち込まれるには何粒あれば良いかを計算してみた。その結果、稚苗では箱当り約1,500粒施用すると株当り1粒持ち込む計算になった。この量は、おおよそNで箱当り10gに相当した。試験区をロングN10g・20g・40gと慣行施肥区とし生育を比較した。

その結果は、10g・20g区は順調に生育し、対照に比

表一 施肥量と苗の形質 30日苗 (1979)

区 名	苗 丈 (cm)	葉 数 (枚)	乾物重 (g/100本)	養分濃度(%)			床土EC (mv)
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
対 照 区	9.1	2.5	1.16	3.4	1.3	1.4	0.12
ロングN10g区	12.5	3.0	1.28	5.0	0.9	3.5	0.16
" N20g区	12.6	2.9	1.31	5.1	1.0	3.0	0.21
" N40g区	11.8	2.9	1.40	4.8	0.8	2.8	0.70

べ葉の展開が速く、苗丈・乾物重も大きくなったが、40g区は生育むらが見られ、日中にはややもすれば苗の脱水症状が著しく認められた。

この床土から肥料を除き、電気伝導度を測定したところ、他区に比べ異常に高い値を示した。根のマット形成も田植機械にやっとかかる程度でしかなかった。40g施用は塩類濃度が高まり、実際の場での育苗には適さない量と考えられた。ただ、ロングの施用により、生育量の増大とともにN濃度も高まった。しかし、P濃度が高まらないことは、寒冷地として気にかかるところである。

この苗を本田に移植してみた。ロングN10gのものは、観察では、対照と大差ない生育であったが、20g・40gは葉の進展・下位分げつの発生が著しく、ロング持ち込みの効果が初期生育確保にいかんなく発揮された。最高分げつ期が早まり、出穂期も促進され、不良環境下での生育収量の安定化がはかられることが推察された。

3. 1980年の試験

前年の試験で、ロングは施肥N成分が箱当り20gで、苗のN濃度が高まり、初期茎数確保にも有効であること

表二 本田初期生育 (1979)

区 名	28/V		8/VI				N%
	草丈 (cm)	葉数 (枚)	草丈 (cm)	葉数 (枚)	分げつ発生率		
					1号	2号	
対 照 区	11.4	2.9	17.1	5.0	0%	0%	3.27
ロングN10g区	12.4	3.3	21.6	5.2	3.3	13.3	3.55
" N20g区	13.1	3.6	22.8	5.6	30.0	40.0	3.63
" N40g区	14.5	3.7	22.7	5.8	43.3	50.0	3.78

がわかったが、苗のP濃度の高まらないのが気になった。そこで、成分比が(N11:P₂O₅15:K₂O11)の高

磷酸ロングを作ってもらい、苗のP濃度におよぼす影響について試験した。

試験方法は、播種量180g、施肥量は箱当りN20g、畑ビニールトンネル方式で、調査は播種後25日目におこなった。その結果、ロングと高Pロングの比較では、苗のP濃度は高Pロングで、約0.2%高まり、N濃度は逆にやや低下する傾向が認められた。この時点での肥料のN溶出率は、ロングで18%、高Pロングで24.5%であった。

寒冷地での苗の各成分濃度は、一応、N 4%以上、 P_2O_5 1.2%以上、 K_2O 3%以上が有利ではないかと考えているが、これらの数値を確実に保持させるには、高Pロングが適当と見られた。

表一 ロングの種類と苗の生育25日苗 (1980)

区 名	苗 丈 (cm)	葉 数 (枚)	乾物重 (g/100本)	DW/丈	養分濃度(%)		
					N	P_2O_5	K_2O
ロングN20g区	10.2	3.0	1.27	1.25	4.8	1.2	2.8
高PロングN20g区	10.8	3.0	1.29	1.20	4.7	1.4	3.3

4. 1981年の試験

現在、農家では育苗用床土を購入している例が多く、土の性質を把握しないで使っている場合がある。しかし、播種量と育苗期間との関係も、必ずしも指導指針どおりおこなわれていない事がある。このため問題を起している例が多い。

そこで、播種量(180:70g)、土の種類(沖積土 pH 5.9:沖積土+黒ボク土 pH 5.2)、箱当りN量(10:20g)の組合せ試験を、ロングと高Pロング(14:12:14)でおこなった。

結果は、 pH の高い沖積土では、2葉期頃から立枯れ症状が現れ始め、180g播で特に著しかった。

普通の肥料は立枯れがそれ程著しくないとところを見る

と、ロングは高 pH に対して反応が敏感ではないかと推察される。播種後35日目の調査で、苗のNやP濃度をロングと高Pロングで比較してみると、N濃度はロングより高Pロングがやや低く、施肥量の少ない場合この傾向が著しく、土の差ははっきりしない。

P濃度は、全体的に高かったが、高Pロングの方がやや高まる傾向がみられ、黒ボクが床土に混入すると、高まりかたが小さい。苗の乾物重が、播種量別にみると肥料の差や土や施肥量の違いで、それ程大きな差が認められないにもかかわらず、苗の成分濃度に以上の差が認められたことは、ロングと高Pロングの性質の差と考へざるを得ない。

5. ま と め

ロング肥料を箱育苗に施用するには、準備する床土の pH は適正に調整し、施肥量はN成分で20g程度とする。

播種量によってカキ取り量が異なる筈なので、株当り2~3粒は本田に持ち込めるように加減する。

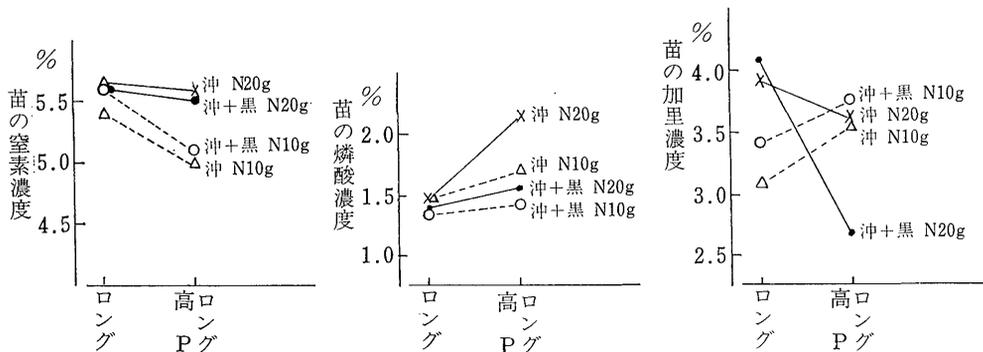
使用する土が、黒ボク土のように磷酸固定力の強い場合は、高Pロングを施用する方が有利である。

ロングを施用すると、苗の各成分濃度が高まるので、育苗中の追肥・本田初期の活着期追肥などはしなくても初期の生育量は確保される。

今後、この肥料の特徴を生かした育苗としては、徐々に養分が供給され、持続期間が長いので、保肥力の弱い粗がら堆肥などを、床土として利用出来るだろうし、また、土量の少ないポット育苗に3~4粒/ポット施用すると、長期間追肥なしで葉数増加苗を育てることも可能であろう。

このように、まだまだ検討してみたい肥料である。

図一 ロングの種類と苗の養分濃度70g播30日苗 (1981)



寒冷地における 小麦一大豆の輪作体系

岩手県農業試験場
県南分場長

大川 晶

はじめに

本県は畑地の占める割合が多いこともあり、生産力が低いながら古くから麦・大豆を主要な畑作物として広く作付していた。県南は麦一大豆の一年二毛作、県北はひえ一麦一大豆の二年三毛作の輪作が主流で、麦は条播栽培とし、麦あとの大豆は、麦間に点播する手作業の麦間作大豆が殆んどであった。

最近の麦および大豆の生産性の向上を図る機械化技術は、現在の稲作省力高位機械化体系に見ならぬ、麦作はドリル播や、全面全層播栽培による省力多収技術の方向へ、また、大豆作は従来からの麦間作様式から脱却した、播種から収穫まで一貫した機械化体系に進みつつある。

こうしたなかで、麦一大豆の輪作は、それぞれの成熟期と播種期が重なることから、東北北部ほど困難となり、農家は殆んど麦・大豆を単作するものが現状となっている。その結果、大豆連作では、数年後には連作障害が発生し、また、麦連作では土壌病害の発生や、休閑期(7~9月)の放任による畑地の雑草化などが問題となり、一方、土地の有効利用の立場や転換畑の麦・大豆の安定生産と定着化のためにも、麦一大豆の輪作体系の技術確立が急がれている。

このためには、大豆栽培は麦刈取り後の晩播栽培の制約を受けることが必須となり、しかも、現在の国内麦類の需要から、成熟期の遅い小麦との組合せを要求される現状にある。従って、温度的制約をもつ東北地方での小麦一大豆の輪作体系は、一層きびしい条件のもとにおかれ、多くの技術的問題が指摘されている。

このような背景から、岩手県農業試験場県南分場では昭和55年から、東北北部の限界地での小麦一大豆の作付体系の課題に取り組み、小麦あとの①極早生大豆の導入、②大豆移植栽培技術による輪作方を検討している。

1. 岩手県南部における小麦一大豆輪作の可能性

小麦一大豆の輪作体系を考えると、第一に、小麦の成熟期と次期作小麦の播種期との期間が、大豆作の生育

期間内にあてはまるかを考える必要が生ずる。

図1は岩手県南部(県南分場)と県中北部(県農業試験場本場)の小麦と大豆の生育期間を示したものである。早生小麦の成熟期から次期作小麦の晩播限界期までは、県中北部は7月15日から9月30日までの約75日間で、この期間では到底、大豆栽培ができないのに、県南部は、6月末~7月初めから10月20日までの105日間程度あり、大豆の直播栽培では、生態型IIbの白目長葉品種では、成熟期が小麦の播種期と若干重複するが、Ia型の極早生品種を導入することで、体系化が可能と考えられる。また、大豆の移植栽培により、7月上旬の移植でも成熟期の遅れを少なくして、この期間内の大豆栽培が可能と考えられる。

これを東北6県の主な地域について比較すると、図2(昭和56年12月10日、東北地域水田作検討会資料から作

図一 県南と県北における麦類・大豆の栽培期間

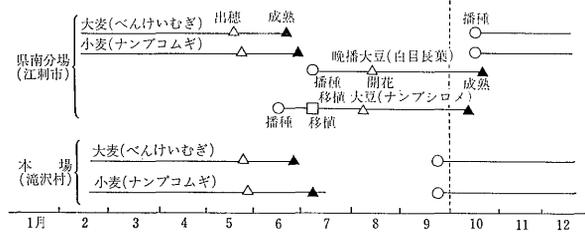
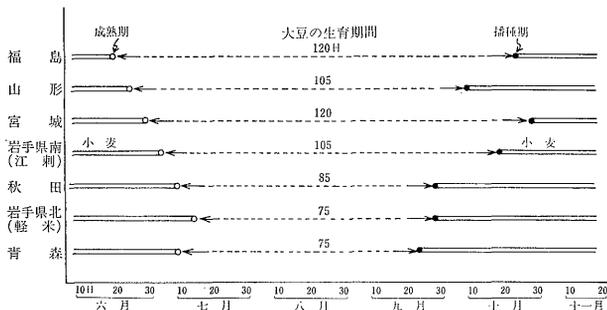


図)に示すように、小麦成熟期から次期作小麦の播種期までの期間が、概ね100日を超える岩手県南から宮城、福島、山形では、小麦一大豆の輪作が作期の面から可能と考えられ、岩手県南(江刺市)の平坦地では、東北北部における小麦一大豆輪作体系の北限と考えられよう。

極早生大豆の晩播における熟期と収量性

岩手県南部平坦地(県南分場:江刺市)における小麦の成熟期は6月末から7月初めであり、小麦刈取りあとの晩播大豆の播種期は7月第1~2半旬となる。また小麦の安全晩播限界は10月20日ごろとなるので、大豆の成

図二 東北地域の小麦と大豆の栽培期間



熟期は10月15日ごろ迄のものが要求されることになる。

昭和56年……7月4日に播種した極早生大豆品種の成熟期・収量・品質の試験成績概要は表1のとおりである。

密播晩播の極早生大豆は、キタコマチ、キタムスメ、東北70号、コガネダイズ等が10月³15日までに成熟期に達し、九州の夏大豆は開花期が遅いが、登熟が早い特性がみられた。

収量は晩播であっても、前年より稔実莢数が多く、多くの極早生品種が200kg/10a台水準に達し、特にコガネダイズ、東北70号、キタムスメが多収であった。密植によりトヨスズは増収したが、東北70号はやや減収した。

100粒重は晩播によって莢数の減少もあってか、むしろ増大の傾向がみられ、品質ではトヨスズ、キタムスメ等の北海道品種に褐斑粒が多く発生し、品質低下が問題となった。東北70号、コネガダイズは小粒に難点があるが良質であった。

55年度の成績を含めて考察すると、(55年度7月14日播試験結果は本誌第293号1981—4黒川計氏発表：東北地方における小麦—大豆の輪作体系参照)岩手県南平坦地において、小麦あとの7月初めの晩播大豆でも、極早生品種を直播することで、小麦—大豆の輪作が可能なることを実証しえた。この場合やや小粒ではあるが、褐斑粒等のウイルス抵抗性を考慮し東北70号が有望視された。

なお、56年度も宮城県境に近い花泉町に現地試験を実施したが、台風15号による冠水被害を受け、大幅に減収し品種間差は明らかでなかった。

3. 晩播晩植大豆の熟期と収量

小麦収穫後の大豆栽培として、移植栽培法が考えられるので、今後の移植機械の開発を想定し、7月初め以降の晩植大豆の生育収量性を昭和55年から検討した。

昭和56年の結果は表2に示すとおりで、7月10日までの移植であれば、中生のナンブシロメでは10月15日までに成熟期に達し、次期作小麦の播種期に支障を及ぼぬことが知られ、収量は200kg/10a程度とみられる。7月15

日移植は成熟期がやや遅れ収量の低下は著しくないが、小麦の播種期に近く、55年度の結果は、10月20日以降の成熟期となり、7月10日までの移植が望ましいとみられた。極早生東北70号は早熟だが生育量が劣り極めて少収となり、晩生東北65号は多収であるが、成熟期が11月に入り、輪作上導入できないことが明らかとなった。

移植時の葉齢については、葉齢の進むほど熟期が早まるが、収量性からみて1葉期移植が安定していると考えられ、また、移植時の植付深度は、本年は土壤水分が高

表一 極早生大豆の収量・品質

播種期	移植密度	No.	品 種 名	開花期 (月,日)	成熟期 (月,日)	全 重 (kg/10a)	子実重 (kg/10a)	百粒重 (g)	褐斑粒の 障害程度	品 質
5月 20日	60cm × 10cm	1	キタコマチ	7.13	9.20	647	300	24.6	+	中中
		2	トヨスズ	14	10.2	675	309	28.8	+	中
		3	キタムスメ	15	9.20	682	306	23.6	±	中
		4	ユウヒメ	16	9.22	682	311	34.0	±	中上
		5	東北70号	13	9.24	639	320	21.2	—	中
		6	コガネダイズ	26	9.26	643	215	18.1	—	中下
		7	卯白目長葉	24	10.2	671	298	28.9	—	中上
		8	卯ナンブシロメ	24	10.11	407	263	26.4	—	中
晩 播	60cm × 8cm	1	キタコマチ	8.4	10.11	477	197	25.1	±	下上
		2	トヨスズ	6	10.22	497	180	28.0	±	中
		3	キタムスメ	4	10.14	525	205	28.2	±	中
		4	ユウヒメ	5	10.21	494	194	37.2	±	中
		5	東北70号	4	10.12	493	248	22.6	—	中上
		6	コガネダイズ	12	10.15	58.1	265	17.7	—	中下
		7	卯白目長葉	9	10.21	497	222	32.6	—	中
		8	卯ナンブシロメ	6	10.20	481	204	24.9	—	中
7月 4日	60cm × 4cm	1	トヨスズ	8.6	10.21	641	254	28.1	±	中上
		2	キタムスメ	4	10.15	52.5	212	29.6	±	下上
		3	東北70号	4	10.13	541	239	23.1	—	中上
		4	卯白目長葉	9	10.23	537	209	32.5	±	中

注) * 70cm×25cm 2本立 ** 70cm×8cm 1本立
障害粒の程度・記号 - ± + ± ± ± ±
% 0 1-4 5-14 15-29 30-49 50以上

く、顕著な差はみられなかったが、55年成績も含め、10cm程度の深植が有効とみられた。

以上、小麦—大豆輪作における大豆の移植栽培は、中生ナンブシロメを用い7月5～10日ごろの移植期とし、育苗日数17日苗程度の1葉期苗を、土壤が乾燥する状態では、深植によって、200kg/10a収量を確保できるとみられる。一方6月末から7月上旬の大豆の育苗は、高温による徒長が大きな問題点として残されている。

おわりに

以上、岩手県南地帯における小麦—大豆輪作体系について、小麦の成熟期から次期作小麦播種期100日を超えるところでは、大豆の栽培が可能である実証を試みた結果を紹介した。その1は極早生大豆の直播であり、その2は晩播晩植大豆をとりあげ、ともに200kg台の収量水準に達することが明らかとなった。試験年度は55～56年の異常気象下での結果であり、平年並の気象下では若干の収量向上も期待できるものと推定される。

直播と移植の比較は供試年数が浅く、結論には早いですが、極早生大豆の直播が予想以上に収量がえられたことから、育苗—移植の機械化の困難性を考えるとき、直播の方向がより省力的で普及性が高いものと考えられる。

この試験を実施するにあたり、全農、黒川技術顧問の御指導、御助言をいただき深く謝意を表します。

表二 移植大豆の晩播晩植試験成績 (昭56 岩手県農試県南分場)

区	名	開花期 (月,日)	成熟期 (月,日)	主茎 長さ (cm)	倒伏 程度	全 重 (kg/10a)	子 実 重 (kg/10a)	百 粒 重 (g)	品 質	
6/11-7/4 6/18-7/4	ナンブシロメ	1.4	7.30	10.13	61	499	201	23.5	中上	
	ナンブシロメ	0.2	8.2	15	84	553	195	23.7	中	
6/19-7/10	ナンブシロメ	1.5	浅深	8.1	12	49	441	186	21.9	中上
	ナンブシロメ	1.5	深	8.1	14	42	407	192	23.7	中
	東北65号	1.2	"	8.6	11.1	50	558	264	25.2	中
	東北70号	0.6	"	7.30	3	34	168	87	22.7	中中
	白目長葉	0.6	"	8.1	14	40	264	133	25.7	中
6/24-7/10	ナンブシロメ	0.6	浅深	8.2	10.12	46	405	173	20.0	中中上
	ナンブシロメ	0.6	深	8.2	13	46	433	184	21.0	中上
	東北65号	0.3	"	8.8	11.3	55	530	257	23.7	中
	東北70号	0.2	"	7.31	10.5	35	256	128	21.3	中中
	白目長葉	0.2	"	8.3	15	40	320	152	27.1	中
6/22-7/15 6/27-7/15 7/2-7/15	ナンブシロメ	1.6	深	8.2	10.16	44	385	182	21.7	中上
	ナンブシロメ	1.2	"	8.4	18	42	433	203	23.4	中
	ナンブシロメ	0.4	"	8.7	19	49	409	185	21.9	中中
比) 直播 (7/3)	ナンブシロメ	8.6	20	66	多	481	204	24.9	中上	

根こぶ病に対する

C D U の 効 果

秋田県角館農業改良普及所

長松谷正三郎

はじめに

野菜づくり講習会で必ずでる質問がある。それは、白菜やキャベツの根瘤病の防ぎ方である。そして、コプトール(PCNB剤)や石灰窒素を使っても、期待した効果が上がらないという人が多い。

普及所では、昭和52年から総合普及指導圃のテーマとして「根瘤病の防除対策」をとり上げて、試験にとり組んでいる。その中から、普及性があると考えられる昭和55年度の試験成績を中心に紹介する。

○総合普及指導圃の結果からみた対策

表一1の設計で試験を行い、表一2・表一3の結果を得たので、若干の考察を加えて対策を考えたい。

表一1 試験圃の構成

課 題 名		あぶらな科作物(白菜)の根瘤病防除対策						
1. 試験区及び処理内容(10a当たり)								
1	石灰チッソ80kg+ポリマルチ区	5	C D U化成+PCNB20kg区					
2	石灰チッソ80kg+ポリマルチ区+PCNB20kg区	6	C D U化成+苦土石灰(180kg)区					
3	石灰チッソ80kg+PCNB20kg区	7	C D U単用区					
4-1	無処理区	4-2	PCNB20kg区					
		8	C D U化成+C D U単用区					
2. (1) 品 種 - 若獅子								
(2) 栽培密度 - うね幅90cm×株間45cm 10a当たり 2,469株								
※ 各区の肥料成分 チッソ 31kg リンサン 31kg カリ 31kg								
3. 作 型								
7/29	8/9	8/14	8/18	9/7	9/15	9/28	10/29	11/18
耕石ボ	ホ施	播	発	一	追	追	取	取
灰リ	リ		芽	本			穫	穫
チマ	マ		ぞ	立			始	終
ッル	肥		ろ	て			め	わ
起ソチ	除	種	い		肥	肥		り
	去畦							

(1) 試験圃場は水田転作3年目であるが、初年度の秋作で、白菜の育苗床土に、誤って根瘤病菌に汚染されたものを使ったので、圃場には高い密度で病菌が定着し、根瘤病対策の試験には最適の条件であった。

(2) 試験区の構成は表一1のとおり、①石灰窒素+ポリマルチ区、②石灰窒素+ポリマルチ+PCNB剤区、③対照区として従来の方式による石灰窒素+PCNB剤区、④無処理区とPCNB剤単用区を設け、さらに新しく、⑤C D U化成(200kg)+PCNB剤区、⑥C D U化成+苦土石灰区、⑦C D U単体区、⑧C D U化成+C D U単体区を設けて試験を行った。

◇生育と障害～発芽ぞろい後九日目までは、各区とも殆んど生育差がなく、発芽ぞろい後21日目(9月7日)から、各区の差が大きく現われ、特に無処理区は全株に



写真の奥に見える健全なところが、55年度白菜にC D U化成やC D U単体を用いた試験区に当る。(茄子56年度作付)7/1日写す。

しおれが見られた。以下表一2の調査結果の通り、しおれは石灰窒素+ポリマルチ区、石灰窒素+ポリマルチ+PCNB剤区の両区には全く見られなかった。

◇播種後25日目(9月7日)に、1本立てとしたが、間引き苗根部の観察では、石灰窒素+ポリマルチ区では根瘤が認められず、他の区では若干の付着が見られ、またC D U関係区ではかなりの付着が認められた。

◇10月14日の地上部調査では、石灰窒素+ポリマルチ区、石灰窒素+ポリマルチ+PCNB剤区がきわめて良い生育を示した。C D U関係区では：C D U化成+PCNB剤区を中心に、生育が順調になってきたことが注目された。無処理区では62%の欠株を生じ、収穫皆無が予想された。

◇10月29日の収穫直前調査では、各区の差がはっきりしてきたが、表一2にあるように、C D U化成+PCNB剤区とC D U化成+苦土石灰区の生育が更に良くなり注目された。

○販売できるものが著しく多くなった。

10月29日の地上部調査により、生育の状態が「やや良」以上のものを、販売可能と判定されたので、これをもとに販売可能率を算出し、表一3の成績を合せて、品質と収量の総合で順位を見た。

その結果、第1位は石灰窒素+ポリマルチ+PCNB剤区が10a当り収量9,185kg、販売可能率96%であった。ついで石灰窒素+ポリマルチ区が、8,987kgの96%、C D U化成+PCNB剤区が8,444kgの92%。C D U化成+苦土石灰区が9,234kgの84%。PCNB剤区が6,749kgの77%。C D U単用区が6,074kgの63%。石灰窒素+PCNB剤区が6,024kgの60%。C D U化成+C D U単用区が5,728kgの54%。無処理区が収穫皆無の順となった。

○収量は根瘤病の付着時期と量でできる。

根瘤付着の状況と地上部の発育状態とは、関連が大きく、10月14日頃から根瘤の大きくなっていった被害株は、

生育の遅れが目立ってきた。また生育の良好な中でも結球が直立せず、やや傾斜しているものが見られた。

収穫時の根瘤調査では、全試験区、全株に根瘤の付着が見られたが、表一2、表一3の調査結果からもわかるように、播種後30日目ぐらいから、しおれが見られた各区の根瘤の中には、軟かく腐敗している部分があるものが見られた。

これは、根瘤が早くから付着したためと考えられる。

しかし、全生育期間を通じて発育の

表一2 地上部調査

Table with 4 columns: 試験区, 9月9日, 10月14日, 10月29日. Rows include treatments like 石灰チツソ+ポリマルチ区, 石灰チツソ+ポリマルチ区+PCNB剤区, etc.

◎ 極めて良 ○ 良 □ やや不良 △ 不良 ⊗ 欠株 ⊕ 軟腐病 ⊙ 障害株

表一3 試験結果

Table with columns: 項目, 結球重, 調整結球重, 最大葉, 球, 形, 品, 取, 販売可能率, 根瘤調査. Rows 1-8 show detailed data for different treatments.

表一3の根瘤調査は根をなるべく切断しないように、シャベルで掘り、静かに土を落し、水洗をし、総根重とし、根瘤を切除し、根瘤重と根重を計量した。

良かった石灰窒素+ポリマルチ区、石灰窒素+ポリマルチ+PCNB剤区と、生育中期から後期にかけて、生育ぶりが回復したCDU化成+PCNB剤区、CDU化成+苦土石灰区には比較的ひげ根が発達していた。この傾向は、CDUの入った区でも、同様の傾向にあったことが注目された。

○総合普及指導圏で生れた技術

(1) 石灰窒素を10a当り80kgを施用し、約7日~10日後にうねづくりをし、PCNB剤を20kg施用し、さらに無病土を用いたポット育苗による移植栽培で経済栽培が成り立つ。

(2) 石灰窒素80kgを散布し、浅く耕起攪拌し、ポリフィルムを12日間被覆し：うねづくりをしたものと、さらに、これにPCNB剤20kg施用する。

(3) CDU化成200kgにPCNB剤を20kg施用する。(10a当り8.5tの収量で92%の販売率)

(4) CDU化成200kgに苦土石灰180kgを施用する。

(10a当り[9.2t]の収量で84%の販売率)

このように、CDU化成が好成績であったのは、CDU化成が分解する過程の根瘤病菌抑制効果(土中の微生物のバランスの変化)と、PCNB剤の相助効果によるものと推定される。

○今後のCDU化成に対する期待

CDU化成の特性を更に確認するために、56年度も試験区を若干増やして試験を行ったが、55年度とほぼ同様の成績を得たが、圃場の都合により試験圃場を他所に換えたため、CDU化成を運用した場合の変化を見ることが出来ず、残念であったが、今後の試験継続により確認出来るものと考えられる。

また56年度の試験区の中で、ポリマルチ+CDU化成区で好成績が出ており、更にCDU化成+ポリマルチ区(被覆期間が短かった)が、初期生育が極めて良好だったので、再度試験をくり返して効果を確認したい。

なお55年度の試験圃に、茄子のポリマルチ栽培を行ったら、収穫初期になって根腐萎凋症が発生し、かなりの速さで病気が広がって行ったが、注目されたことは、55年度のCDU関係区の場所に植えられた茄子の所では病勢がおとろえたり、発病が少くなかったことが観察された。このことは何か他の原因による、ぐうぜんの一致と言うこともあるかも知れないが、面白い現象として、今後の観察上の参考にしたいと考えている。

あとがき

梅はさいたか、桜はまだかいなと言っている間に、すぐ初夏の訪れとなりましょう。おそまきながら、3月号をお届け致します。何しろ、頁数がないので、どう編集したらよいかと、この頃の編集士の頭は、それだけでいっぱいです。(K生)