

# 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

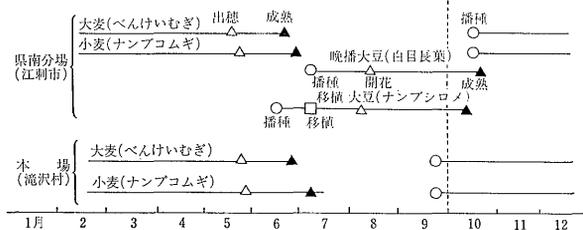
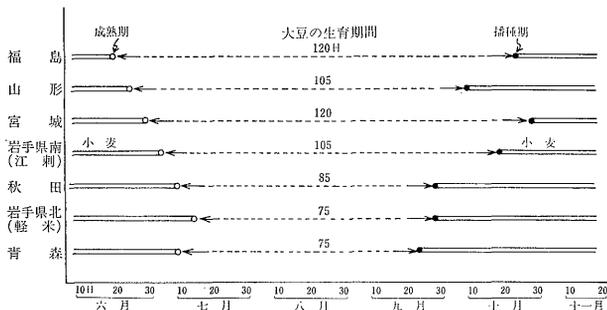


図)に示すように、小麦成熟期から次期作小麦の播種期までの期間が、概ね100日を超える岩手県南から宮城、福島、山形では、小麦一大豆の輪作が作期の面から可能と考えられ、岩手県南(江刺市)の平坦地では、東北北部における小麦一大豆輪作体系の北限と考えられよう。

### 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<sup>3</sup>15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—大豆の輪作が可能であ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	ナンブシロメ	24	10. 11	807	263	26.4	—	中
晩 播	60cm × 8cm	1	キタコマチ	8. 4	10. 11	477	197	25.1	冊	下上
		2	トヨスズ	6	10. 22	497	180	28.0	冊	中
		3	キタムスメ	4	10. 14	525	205	28.2	冊	中
		4	ユウヒメ	5	10. 21	494	194	37.2	冊	中
		5	東北70号	4	10. 12	493	248	22.6	冊	中上
		6	コガネダイズ	12	10. 15	58.1	265	17.7	冊	中下
		7	卯白目長葉	9	10. 21	497	222	32.6	冊	中
		8	ナンブシロメ	6	10. 20	481	204	24.9	冊	中
7月 4日	60cm × 4cm	1	トヨスズ	8. 6	10. 21	641	254	28.1	冊	中上
		2	キタムスメ	4	10. 15	52.5	212	29.6	冊	下上
		3	東北70号	4	10. 13	541	239	23.1	冊	中上
		4	卯白目長葉	9	10. 23	537	209	32.5	冊	中
		5	キタムスメ	4	10. 15	52.5	212	29.6	冊	下上
		6	東北70号	4	10. 13	541	239	23.1	冊	中上
		7	卯白目長葉	9	10. 23	537	209	32.5	冊	中

注) \* 70cm×25cm 2本立 \*\* 70cm×8cm 1本立  
障害粒の程度・記号 — ± + 冊 冊 冊  
% 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 (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	中—多	499	201	23.5
	ナンブシロメ	0.2	8. 2	15	84	多—甚	553	195	23.7
6/19~7/10	ナンブシロメ	1.5	浅深	8. 1	12	49	441	186	21.9
	ナンブシロメ	1.5	深	8. 1	14	42	407	192	23.7
	東北65号	1.2	"	8. 6	11. 1	50	558	264	25.2
	東北70号	0.6	"	7. 30	3	34	168	87	22.7
	白目長葉	0.6	"	8. 1	14	40	264	133	25.7
6/24~7/10	ナンブシロメ	0.6	浅深	8. 2	10. 12	46	405	173	20.0
	ナンブシロメ	0.6	深	8. 2	13	46	433	184	21.0
	東北65号	0.3	"	8. 8	11. 3	55	530	257	23.7
	東北70号	0.2	"	7. 31	10. 5	35	256	128	21.3
	白目長葉	0.2	"	8. 3	15	40	320	152	27.1
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
	ナンブシロメ	1.2	"	8. 4	18	42	433	203	23.4
	ナンブシロメ	0.4	"	8. 7	19	49	409	185	21.9
比) 直播 (7/3)	ナンブシロメ	8. 6	20	66	多	481	204	24.9	中上