

岩手県における小麦・大豆を基幹とする新体系化技術に関する研究

第1報 体系化の可能性

高橋 康利・新毛 晴夫・大清水 保見・大川 晶

(岩手県立農業試験場県南分場)

Double Cropping System on the Basis of Wheat and Soybean in Iwate Prefecture

1. Possibility of Double Cropping

Yasutoshi TAKAHASHI, Haruo SHINKE, Yasumi ŌSHIMIZU and Akira ŌKAWA

(Kannan Branch, Iwate-ken Agricultural Experiment Station)

1 緒 言

岩手県における稲作転換畑での作付は飼料作物が最も多く、次いで大豆、麦が多い。普通作物のなかでは大豆、小麦を重点作物として、生産拡大と定着化が進められている。

現状の転換畑での麦、大豆作のほとんどは単作のため、連作になる場合が多い。連作により大豆では立枯性病害、小麦では雑草害等による生産力低下が問題となっている。

今後、土地の高度利用と共に、転作作物の安定生産と収益性を高めるためには、小麦-大豆体系を基幹とし、これに水田機能を生かし、水稻なども組み入れた体系化技術の確立が急がれる。

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年から小麦、大豆を基幹とする体系化技術について検討中であり、現在までに得られた成果をもとに、岩手県における小麦-大豆体系の可能性について報告する。

2 試 験 方 法

(1) 普通畑における試験

1) 極早生大豆の特性調査 試験年次：昭55, 昭56
供試品種及び播種期：表3に示す, 栽植密度：県南分場
標播き 60 cm × 10 cm 1本立て, 晩播き 60 cm × 8 cm 1本
立て, 県北分場 60 cm × 15 cm 2本立て

2) 移植大豆の晩植栽培法 試験年次：昭55, 昭56
供試品種, 播種期及び移植期：表4に示す, 栽植密度：60
cm × 8 cm 1本立て

(2) 転換畑における試験

1) 合理的輪換方式の確立 試験年次：昭55～

表1 作付方式

区 番	前作	初年目 (55)		2年目 (56)		3年目 (57)		4年目 (58)		5年目 (59)
		夏作	冬作	夏作	冬作	夏作	冬作	夏作	冬作	夏作
1	水稻	大豆		大豆		大豆		大豆		大豆
2	"	大豆	小麦	⊗移	小麦	⊗移	小麦	⊗移	小麦	⊗移
3	"	大豆	小麦	⊗移	小麦	⊗移	小麦	⊗移	小麦	⊗移
4	"		小麦	⊗	小麦	⊗	小麦	⊗	小麦	⊗

注. ⊗：麦稈すき込み, 移：移植大豆

3 結 果 及 び 考 察

小麦は早生のナンブコムギにかわる早生小麦がないことと、播種の適期幅が狭いことにより、作期調整技術の制約が大きい。一方、大豆は小麦にくらべて品種の早晩性、晩

播適応性等が多様なことから、主に大豆の品種と栽培法について検討した。

図1は岩手県南と県北の小麦と大豆の生育期間を示した。早生小麦の成熟期から次期作小麦の播種期までの期間は、県北では7月7日から9月25日までの約80日間で、この期間では小麦と大豆との1年2作体系はできない。これに対し県南では6月末から10月15日までの107日間程度あり、大豆の直播栽培では既存の早生品種の白目長葉(生態型Ⅱb)を用いると、成熟期が小麦の播種期と重複し、体系化は無理である。しかし、これより早生の生態型Ⅱbの極早生品種の導入により体系化が可能になると考えられる。



図1 県南と県北における麦類・大豆の栽培期間

これを東北各県についてみると、表2に示すように大豆栽培期間が100日を超える岩手県南から宮城、山形、福島では小麦・大豆の1年2作体系が可能と考えられ、岩手県南の平坦地は東北北部における小麦-大豆体系の北限に当たると考えられる。

表2 東北地域の小麦と大豆の栽培期間

県 別	小 麦 成 熟 期 (月・日)	小 麦 播 種 期 (月・日)	大 豆 栽培期間 (日)
福 島	6. 25	10. 25	121
山 形	6. 24	10. 8	105
宮 城	6. 28	10. 27	120
岩手県南(江刺)	6. 29	10. 15	107
秋 田	7. 5	9. 30	86
岩手県北(軽米)	7. 15	9. 30	76
青 森	7. 10	9. 25	76

岩手県南平坦地における小麦収穫あとの晩播大豆の播種期は7月1～2半旬となる。また、小麦の安全晩播限界は10月20日ころとなるので、大豆の成熟期は10月15日ころまでのものが要求される。

表3は昭和56年における極早生大豆の成績である。7月

4日播きで、生態型Ibのキタコマチ、東北70号は10月15日までに成熟期に達し、収量は東北70号が248kg/10aの多収を示した。極早生大豆の生育日数は100日、積算気温で2,117℃になる。これは大豆の栽培に必要な積算気温2,000℃を上回っている。このように県南では極早生大豆の導入によって小麦との1年2作体系が十分できることが認めら

表3 極早生大豆の生育収量(昭56)

区 別		開 花 期 (月. 日)	成 熟 期 (月. 日)	生育日数 (日)	子 実 重 (kg / 10 a)	
県南分場 (江 刺)	標 播 5 月 20 日	キ タ コ マ チ	7. 13	9. 20	123	300
		東 北 70 号	15	9. 24	127	320
		(比) 白 目 長 葉	24	10. 2	135	298
		(比) ナンブシロメ	24	10. 14	147	263
	晩 播 7 月 4 日	キ タ コ マ チ	8. 4	10. 11	99	197
		東 北 70 号	4	12	100	248
		(比) 白 目 長 葉	9	21	109	222
		(比) ナンブシロメ	6	20	109	204
県北分場 (軽 米)	標 播 5 月 19 日	東 北 70 号	7. 20	9. 25	129	180
		(比) 白 目 長 葉	28	10. 7	141	211
		(比) ナンブシロメ	29	10. 14	148	193

次に、移植栽培法の結果を表4に示す。7月10日までの移植であれば、中生のナンブシロメ(生態型IIc)では小麦の安全播種期の10月15日までに成熟期に達し、収量は約200kg/10aである。極早生の東北70号は早熟であるが、移植では生育が小さくなり低収になる。晩生の東北65号は多収となったが、成熟期は11月に入り、1年2作体系はできない。移植栽培では移植労力がかかることと、育苗期間が6月下旬～7月上旬の高温下のため苗の徒長が問題点として残されている。

表4 移植大豆の晩植栽培成績(昭56)

区 別		開花期 (月・日)	成熟期 (月・日)	子実重 (kg/10a)
播種期 (月・日)	品 種 名			
6/19 - 7/10	東北65号	8. 6	11. 1	264
	東北70号	7. 30	10. 3	87
	ナンブシロメ	8. 1	10. 14	192
6/22 - 7/15	ナンブシロメ	8. 2	10. 16	182

表5は県南分場における転換畑での小麦-大豆体系の成績を示した。品種は小麦がナンブコムギ、大豆がナンブシロメである。小麦は全面全層播きで大豆収穫後、直ちに耕起、播種している。小麦-大豆体系の大豆は麦稈を全量すき込み後、7月上旬に移植した。小麦-大豆体系の収量水準は小麦が500kg/10a前後、大豆が200kg/10a台であり、小麦では単作にくらべ大豆あとの収量が高かった。この体系の大豆は移植栽培であるが、表3のとおり極早生大豆の直播での収量が高く、また、移植の機械化は晩播きでは確立されていないことから、直播が省力的であり普及性が高いと考えられる。この試験においても昭和57年から小麦あとの極早生大豆の直播について検討している。

なお、小麦-大豆体系においては降雨等による耕起、播種作業が遅れることを考慮すると、大豆の不耕起播の検討

れた。この場合、北海道の品種は褐斑粒が多発し、問題となるが、東北70号は熟期、収量、品質等から有望である。

県北では小麦との1年2作体系は無理であるが、標播の極早生大豆の成熟期が9月25日なので、このあとの小麦栽培が可能である。大豆-小麦-ソバ(秋野菜)等の2年3作型ができる。

が必要と考えられる。今後、生育期間の短い菜豆や小豆の導入も検討すると共に、早生小麦の品種選定によって適応地域の拡大が可能である。例えば、大正金時は7月上旬播きで、生育日数72日、積算気温1,660℃なので小麦との組合せは容易となる。

更に、小麦-大豆体系でも、年数の経過と共に、生産力の低下が考えられる。転換畑においては数年に一度水田に戻し、作物の総合生産力向上をはかることが重要である。この場合、1年1作の水稲だけではなく、麦あとの晩植稲なども体系に組み入れることができる(第3報参照)。

また、小麦、大豆以外の畑作物との組合せも必要であり、より高位安定した体系化技術の確立がこれからの課題と考えられる。

表5 転換畑における小麦-大豆体系の生育収量

区 別		初年目 (昭55)		2年目 (昭56)	
		大豆	小麦	大豆	小麦
小麦-大豆 体 系	成熟期(月・日)	10.17	7. 7	10.19	6.26
	収 量(kg/10a)	304	484	227	522
小麦単作	成熟期(月・日)		7. 7		6.26
	収 量(kg/10a)		484		477
大豆単作	成熟期(月・日)	10.17		10.14	
	収 量(kg/10a)	304		246	

4 摘 要

岩手県南平坦地では生態型Ibの極早生大豆の導入により小麦との1年2作体系は可能であり、また、ナンブシロメ(生態型IIc)の移植でも可能である。大豆の直播と移植の比較では直播が省力的で、収量も勝り、普及性が高い。

この体系の収量水準は小麦500kg/10a前後、大豆200kg/10a台である。県北では1年2作体系は困難であるが、極早生大豆あとは小麦栽培が可能になり、2年3作体系が可能である。