

2 麦作

1) 県南地域における小麦、大豆1年2作の体系化技術

転換畑を中心に小麦、大豆の生産拡大と定着化が進められているが、小麦あるいは大豆1作だけで水稲並みの所得を得ることはなかなか困難である。今般、県南地域においては極早生大豆の導入によって小麦-大豆1年2作体系が実証されたので指導上の参考に供する。

(1) 試験成績の概要

表1 県南分場における小麦・大豆体系成績

(1)生育収量

区 別		初年目 (昭55)		2年目 (昭56)		3年目 (昭57)
		大豆	小麦	大豆	小麦	大豆
小麦-大豆 体系	成熟期 (月日)	10.17	7.7	10.19	6.26	10.18
	収量 (Kg/10a)	304	487	☆227	522	☆222*
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		10.2
	収量 (Kg/10a)	304		246		290

注) 品種 小麦 ナンブコムギ 大豆 ナンブシロメ *東北70号 ☆晩播大豆収量

(2)雑草の発生量

区 分		イネ科			非イネ科							合 計
		イヌビエ	スカズメ	計	ハコベ	イヌガシ	タネツチバナ	オミナグサ	ノミノフスマ	ノボロギク	計	
大豆あと小麦	発生本数 (本/m ²)	2	8	10	0	1	1	14	0	2	18	28
	乾物重 (g/m ²)	0.1	0.4	0.6	0	0.5	0.1	1.2	0	0.5	2.3	2.9
小麦単作	発生本数 (本/m ²)	2	0	2	2	0	0	28	2	7	39	41
	乾物重 (g/m ²)	0.2	0	0.2	1.3	0	0	3.7	0.8	0.8	6.6	6.8

表1は小麦がナンブコムギ、大豆がナンブシロメ、東北70号をもちいて、昭和55、56、57年にわたって検討した結果である。初年目大豆はナンブシロメを5月28日に播種した。出芽、初期生育は順調であったが7~8月は低温、少照、多雨が続き、徒長軟弱な生育となり倒伏をみた。しかし、6月の高温で開花が早まったこともあって収量は300 Kg/10aを確保できた。

大豆収穫後の10月17日に小麦(ナンブコムギ)10Kg/10aを全面全層播きした。積雪期間は92

日（平年60日）と長かったが、雪腐病の被害は軽微であった。出穂は平年より2日、成熟期は7日おくれた。収量は標播と同等で487 Kg/10a と比較的多収であった。（昭和56年度）

2年目大豆は小麦収穫後の7月9日に畦巾60cm, 株間10cm, 1本立で移植した。苗は一般に徒長気味であった。その後、8月1半旬までの高温、多照で生育が促進された。成熟期は標播（5月21日）より5日程度のおくれがあった。1株莢数はやや少ないものの粒数でまさり収量は227 Kg/10a をあげた。その後に小麦を播種した。57年はから梅雨に経過し、小麦にとっては良好な天候となり、稔実が良好で最近ない多収（522 Kg/10a）をあげた。その後の大豆は小麦の成熟期が比較的早かったこともあって早めに播種できた。また本年は極早生種の東北70号をもちいたが生育は良好で、収量は222 Kg/10a を確保できた。

なお、小麦単作では雑草の発生が多くなるが、大豆-小麦の体系では雑草の発生が少くなる。

表2 小麦・大豆体系現地実証試験成績（昭57年）

試験場所	小麦（昭56秋播）		小麦あと大豆（昭57）		
	成熟期（月日）	収量（Kg/10a）	播種期（月日）	成熟期（月日）	収量（Kg/10a）
前沢町	7. 3	683	7. 5	10.23	277
花泉町	7. 5	543	7. 9	# 17	151
藤沢町	7. 5	428	7. 8	# 16	280
室根村	7. 5	300	7.10	# 19	195
山田町	7.10	350	7.13	# 19	130
陸前高田市	-	266	7. 1	# 15	199
平均	7. 6	428	7. 7	10.18	2,051

表2は小麦-大豆体系の現地実証試験を県南地域6カ所で実施した結果である。57年度小麦の成熟期は7月3～10日以内であった。また、収量は266～683 Kgで平均428 Kg/10a である。

その後に大豆（平均7月7日頃）を播種した。成熟期は10月18日で収量は130～280 Kg/10a で平均205 Kg/10a を確保できた。

表3 地域別小麦の成熟期、大豆栽培期間積算気温

区間	小麦（ナンブコムギ）の成熟期（月日）	同左90%信頼区間（月日）	小麦あと大豆の播種期①（月日）	日平均気温12℃限界日②（月日）	①～②積算気温（℃）	同左生育日数（日）	積算気温2,100℃到達日（月日）	小麦の安全晩播限界（月日）	
I	千厩	6.24	6.19～6.29	6.29	10.20	2,349	113	10. 2	10.25
	花泉	6.26	6.21～7. 1	7. 1	10.29	2,465	120	10. 3	
	大船渡	6.25	6.22～6.28	6.30	10.24	2,375	116	10. 6	
II	江刺	6.29	6.26～7. 1	7. 4	10.20	2,257	106	10. 9	10.20
	釜石	6.27	6.24～7. 1	7. 2	10.30	2,377	120	10.15	
	山田	7. 2	6.27～7. 7	7. 7	10.15	2,013	100	10.19	
III	花巻	7. 3	7. 1～7. 5	7. 8	10.20	2,213	104	10.12	10.15
	北上	7. 1		7. 6	10.18	2,156	104	10.14	
IV	紫波	7. 3		7. 8	10.15	2,065	99	-	10.10
	種市	7. 9	7. 3～7.13	7.14	10.29	2,019	107	-	
	岩泉	7. 6	6.27～7.16	7.11	10.15	1,952	96	-	
V	滝沢	7. 7	7. 2～7.12	7.12	10. 5	1,718	85	-	10. 5
	軽米	7. 6		7.11	10.13	1,833	96	-	

表3は県内各地域における小麦、大豆の栽培期間、積算温度について検討したものである。県内各地域における小麦（ナンブコムギ）の成熟期はⅠ区千厩地区6月25日、Ⅱ区江刺、釜石地区6月29日、Ⅲ区花巻地区7月2日、Ⅳ区種市岩泉地区7月8日、Ⅴ区滝沢、軽米地区7月6日である。小麦収穫後に大豆を播種する時期はⅠ区6月30日、Ⅱ区7月4日、Ⅲ区7月7日、Ⅳ区7月11日、Ⅴ区7月11日頃である。なお、大豆の生育限界温度12.0℃に達するのはⅠ区10月24日、Ⅱ区10月22日、Ⅲ区10月19日、Ⅳ区10月20日、Ⅴ区10月9日となる。この間の積算温度はⅠ区2,396℃、Ⅱ区2,215℃、Ⅲ区2,185℃、Ⅳ区2,012℃、Ⅴ区1,775℃となる。この間の生育日数はⅠ区120日、Ⅱ区109日、Ⅲ区104日、Ⅳ区101日、Ⅴ区90日となる。しかるに積算温度2,100℃に達する日はⅠ区10月3日、Ⅱ区10月14日、Ⅲ区10月13日となるが、Ⅳ区、Ⅴ区は達しない。従って小麦あとの大豆の栽培地域は北上市以南と山田町以南の沿岸地帯となる。また、県内各地域における小麦の安全晩播限界はⅠ区10月25日、Ⅱ区10月20日、Ⅲ区10月15日、Ⅳ区10月10日、Ⅴ区10月5日である。

表4 小麦・大豆1年2作体系の収益性（試算）

区別	10a 当り 収量 (Kg)	単価 (円)	粗収益 (円)	費用 (円)	所得 (円)	1日当り 家族労働 報酬(円)
水稲	550	299	164,450	73,521	90,929	6,036
小麦・大豆	420	178	74,760	22,975	51,785	7,096
1年2作 体系	210	280	58,800	17,447	41,353	5,052
計			133,560	40,422	93,148	6,039

注) 昭55農林水産統計より作成。小麦、大豆は転作奨励金等は含まない。

表4は小麦-大豆1年2作体系における収益性について水稲と比較したものである。試算にあたっては農林水産統計（昭55）によった。

現在まで試験結果から小麦の420 Kg/10a、大豆210 Kg/10aは実証された収量であり、両者による所得は93,148円(102)となり、水稲550 Kg/10aの所得90,929円(100)をうわまわった。

(2) 技術対策

ア 小麦+大豆の1年2作体系を可能にするには、小麦、大豆の品種と栽培法を大幅に変更する必要がある。小麦は現在早生のナンブコムギより早い品種がないことと、播種の適期幅が狭いため作期、品種は限定される。大豆は小麦収穫後に播種（6月下旬～7月上旬）され、小麦の播種適期までに成熟（10月上、中旬）する必要がある。

イ 小麦あとの大豆栽培期間は目標収量（200 Kg/10a）を上目るために100日以上の生育日数が必要である。このため県南地域では大豆極早生種「東北70号」の導入によって、小麦（ナンブコムギ）との組合せで1年2作体系が可能となる。大豆「東北70号」は7月上旬播種で10月中旬に成熟期に達し、収量200 Kg/10a以上が期待で

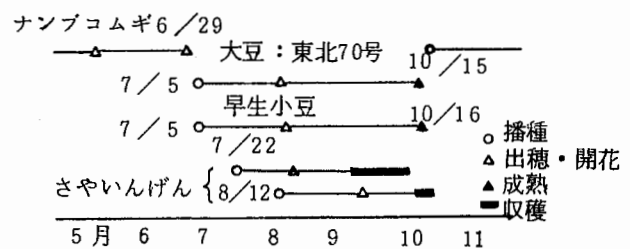


図1 ナンブコムギ+極早生豆類による1年2作体系

きる。ただし、7月中旬以降の播種では減収程度が大きくなる。（大豆「東北70号」奨励品種編入資料を参照のこと）

このことを図1に示めた。

極早生大豆のほかに早生小豆、いんげんまめ、やさい等も体系に組み入れることができる。

ウ 地帯区分の策定

表5 地帯区分の内容

地帯区分	内容
I 大船渡，陸前高田 千厩，花泉，一関	ナンブコムギー東北70号で安定性のもっとも高い地域。ハチマンコムギの導入も可能。
II 江刺，金ヶ崎，水沢 前沢，釜石，山田	ナンブコムギー東北70号で可能。
III 北上，花巻，宮古	大豆の成熟が小麦の晩播限界にあたり，小麦収穫，大豆同時播種の実用化により可能になる。

大豆の栽培に必要な積算気温2,000℃以上を目安としてこれに小麦の成熟期とそれの信頼区間を求め、小麦あと大豆の播種期から日平均気温12℃までの積算気温と小麦の安全晩播限界から適応地帯を表5、図2のように区分した。

小麦、大豆1年2作体系のできる地帯は、I区江刺以南の平坦地、II区東磐井および山田町以南の沿岸部が可能地域である。小麦収穫大豆同時播種によってIII区花巻北上地域が可能となる。

エ 小麦、大豆の栽培法

◎小麦（ナンブコムギ）は播種適期を守るほか、全面全層播きまたはドリル播きとする。施肥量その他は現行基準でよい。

◎大豆は極早生種（東北70号）をもちいるが、栽植本数は10a 当たり20,000本程度の密植が必要である。（図3）なお、麦稈を鋤込んだ場合は窒素施用量を10a 当たり標播栽培のほぼ倍量の4.0～6.0 Kg/10a とするほかは現在基準とおりでよい。

◎小麦収穫から大豆播種までの作業日数は図4にみられるように、半旬当たり約3日である。また7月3半旬になると10mm以上の降雨日数が多くなる。（降水量3mm以内では作業可能）

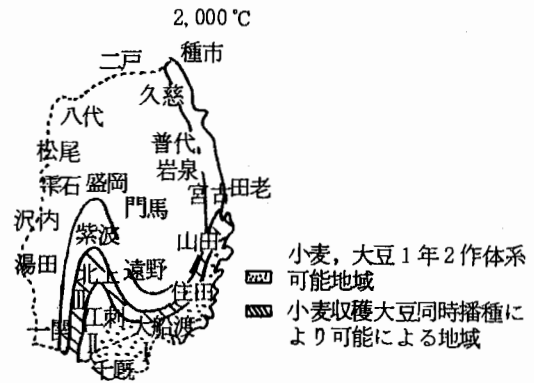


図2 小麦・大豆体系地帯区分図

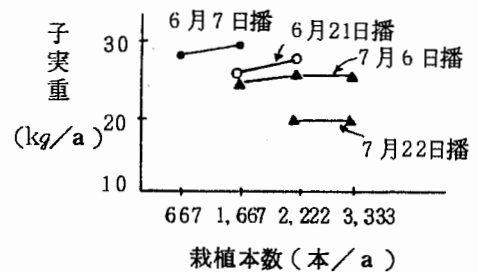


図3 晩播大豆の収量

なお、小麦+大豆の作業手順について図5にまとめた。

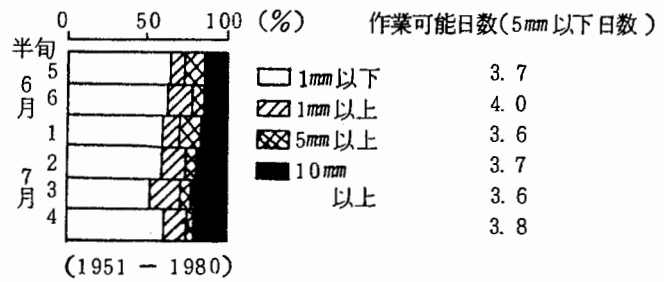


図4 半旬別降雨日数割合

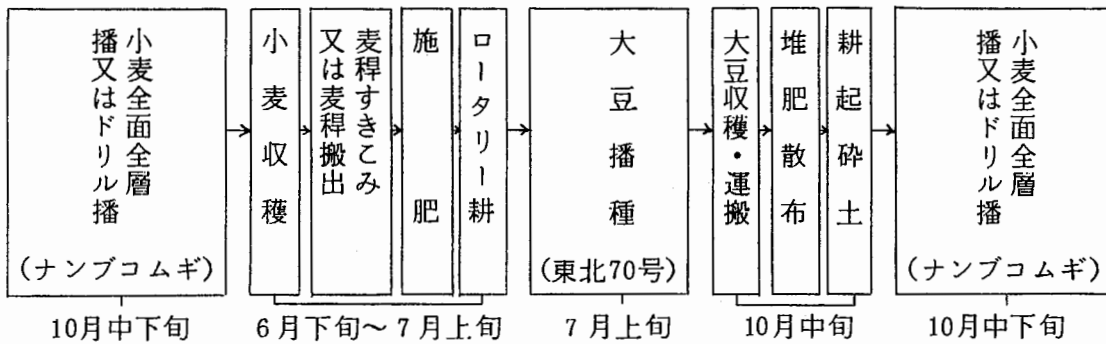


図5 作業手順

(3) 指導上の留意事項

ア 小麦收穫あとの大豆播種は収量を安定させるため出来だけ早く播種する。あらかじめ育苗を行って移植栽培もできるが、労力がかかる。

イ 小麦あと大豆は晩播となるため、個体生育量が少なく、疎植では減収するので密植にするとともに、欠株を出来だけ少くするために碎土、整地をていねいに行い、出芽精度を高めること。

ウ 小麦收穫から次期作小麦播種までの期間は100～110日位あり、この期間を利用して野菜、飼料作物等の導入を考えて土地の高度利用を図ることも大切である。