

7. 水田の総合利用について

—裏作物の刈取時期別収量といね育苗様式別の移植晩限—

1. 課題の背景

わが国の食糧供給基地の一翼をになう本県において、さきに食糧供給基地本大綱を策定し種々の施策を構じてきたところであるが最近の社会、経済的な情勢の変化から農業はさびしい状況に直面している。このようなことから本県の主要水田地帯における水田の総合利用を図ることは極めて重要な重要問題である水田の総合利用のねらいは土壌伝染病害虫の回避、地力の維持向上かつ作付作目の生産性向上にある。

この水田総合利用の一環として好適裏作物の選定と麦作水稲の機械移植栽培での移植晩限について検討した。もとより特異気象下における単年度の試験であり、今後さらに検討を要するが機械移植栽培でのこの種の試験がなく課題の緊急性を考慮しあえて成果の一部を参考に供する。

2. 技術の内容

(1) 裏作物の種類と刈取時期別収量

- ① 青刈作物としては、ライムギ、イタリアンライグラスが各時期とも多収を示した、4月末でライムギで3.7～4.0t、イタリアンライグラスもほぼ同程度の収量をあげうる。また5月10月刈では5t以上得られた。この場合稲立毛間播と稲刈後の整地播(10月5日)で収量差はなかった。
- ② ミノリムギの6月10月刈の収量は成熟期対比89%もあり千粒重も33gで穀実とし利用可能、成熟期刈では穂数増から883K/10aの多収を得た。

(2) 水稲の育苗様式別移植の晩限

移植当初の気象変動著しく、しかも地力差もあって移植期と収量品質とは平行しなかった。しかし、トヨニッキでは6月15日以降遅れるにつれ収量品質が低下したがハヤニッキは6月25日植えの稚苗で青米の増加傾向が認められたのである。

したがって育苗様式別移植晩限については出穂期が安全作期内にあるか否かに主眼を置いて決定した(平年の出穂晩限はハヤニッキ8月20日トヨニッキ8月15日頃)

- ① 育苗日数17～20日の稚苗ではハヤニッキで6月17日、トヨニッキは5月27日頃が晩限とみられる。
- ② 中苗では、ハヤニッキで6月20日、トヨニッキでは6月5日と稚苗に比し9日遅くまで可能である。
- ③ スーパーポット苗は育苗管理に問題を残すが両品種とも多少保温折衷育苗の中苗に比

べ晩植適応性は高いとみられた。

④ 成苗の場合は、晩生品種のトヨニッキでも6月10月頃迄は晩植限界内に入る。

以上のことから大麦の穀実利用の早限を6月10月とすれば水稲作期の晩限からトヨニッキでは成苗のみ導入可能で機械移植では導入し得ない。しかし早生のハヤニッキを作付すれば稚苗でも大麦実取栽培跡に対応出来る。さらに中苗、ペーパーポット苗利用によってより作期巾が拡大しほぼ成熟期刈に対応しうる事が後述の試験から判明した。

3. 普及上の留意点

(1) 適応地帯は花巻以南の平坦数を対象とする。

(2) 灌排水が自由に出来る水田を選ぶこと。

裏作物ではとくに春先の融雪水に注意すると共に表作水稲では一般水田に比し、出穂が遅延するので遅くまで灌水可能水田であること。

(3) 晩播、晩植は高温時育苗となるため、苗が軟弱徒長傾向となり易いので、育苗管理には十分注意し健苗育成につとめる。

(4) 水稲については、裸地での試験であるので実際の裏作跡地では栽培的手段によって残効による出穂遅延を来たさないようにする。栽培手段の一方途である施肥量は青刈作物跡地では残効を考慮し元肥N10～15%減また実取大麦跡地は逆に元肥Nを10～15%位増肥するなどの加減を要する。

4. 試験成績の概要

(1) 裏作物の刈取時期別収量(県南分場 昭49)

① 供試条件および耕種概要

No	作物名	品種名	漬種期 (月日)	播種量 (g/㎡)	播種法	施 肥 量			
						N		P ₂ O ₅	K ₂ O
					基 肥	追 肥			
1	レンゲ	北陸2号	9.5	140	籾立毛間播	—	—	—	—
2	イタリアン	マ ス	9.14	300	〃	1.0	1.0	0.5	0.6
3	ライグラス	イタリアン	10.5		整地播				
4	ナタネ	青森1号	9.14	70	籾立毛間播	0.57	0.3	0.4	1.4
5			10.5		整地播				
6	ヤマガラシ	—	9.14	50	籾立毛間播	0.23	0.3	0.4	1.4
7			10.5		整地播				
8	ライ麦	ベトクーザ	9.14	1,000	籾立毛間播	0.3	0.3	0.4	1.4
9			10.5		整地播				
10	エン麦	オンワード	9.14	1,000	〃	〃	〃	〃	〃
11	大麦	ミノリムギ	10.5	1,000	〃	〃	0.2	〃	〃
12	小麦	ナンブコムギ	10.5	1,000	〃	〃	〃	〃	〃

② 青刈作物の刈取時期別収量

作物名	刈取期 項目	4月10日(Kg/a)		4月20日(Kg/a)		4月28日(Kg/a)		5月10日(Kg/a)	
		地上部 生体重	乾物重	地上部 生体重	乾物重	地上部 生体重	乾物重	地上部 生体重	乾物重
1	レンゲ(立)	5.9	0.7	23.5	3.6	58.1	9.2	153.4	21.7
2	イタリアン(立)	179.0	29.3	287.0	38.5	355.0	49.7	612.6	92.5
3	ライグラス(整)	69.7	8.8	169.5	20.2	490.0	65.7	530.0	58.4
4	ナタネ(立)	57.1	6.2	95.0	11.5	155.5	20.8	880.5	58.3
5	ナタネ(整)	32.9	3.5	62.1	7.8	268.8	30.9	354.3	51.1
6	ヤマガラシ(立)	23.6	2.7	53.0	8.5	134.0	23.0	135.2	23.1
7	ヤマガラシ(整)	3.6	0.5	7.6	0.9	49.2	7.6	90.8	12.5
8	ライ麦(立)	71.0	9.7	222.3	34.0	395.1	67.1	496.5	76.5
9	ライ麦(整)	122.0	13.6	276.7	37.9	442.8	62.9	612.8	105.4
10	エン麦(〃)	—	—	47.2	6.9	115.4	20.0	—	—
11	大麦(〃)	71.3	9.4	188.8	27.0	299.4	55.4	455.7	88.0
12	小麦(〃)	49.4	8.5	181.3	29.7	250.4	33.3	308.0	63.1

図1 刈取時期と草丈

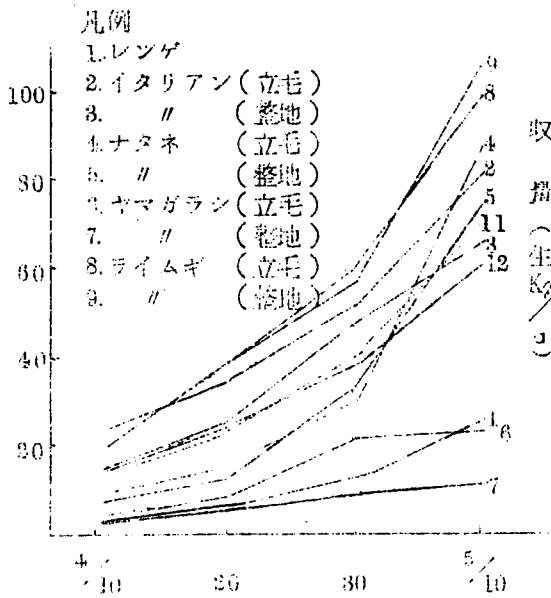
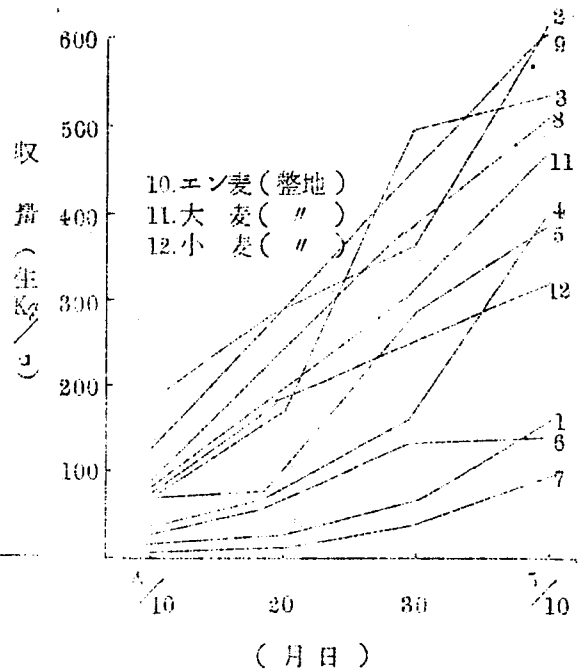


図2 刈取時期と収量



③ 実取大麦の生育調査

(イ) 成熟期における生育

出穂期(月日)	成熟期(月日)	稈長(cm)	穂長(cm)	有効茎歩合(%)	m ² 当穂数(本)
5. 7	6. 18	86	4.3	61	767
参考畑 5.13	6. 20	82	5.2	—	229

(ロ) 時期別生産量

項目 調査時期	地上部			子実		
	生体重(Kg/a)	乾物率(%)	乾物重(Kg/a)	乾子実重(Kg/a)	乾物率(%)	千粒重(g)
5月10日	435.8	16.9	73.3	—	—	—
20	497.3	22.6	112.2	—	—	—
25	557.1	25.9	144.2	—	—	—
30	469.5	31.2	146.3	—	—	—
6月5日	501.8	31.7	203.9	37.0	33.3	24.5
10	456.8	33.5	175.8	78.9	53.2	33.3
15	431.0	37.6	160.6	84.2	54.4	37.1
20	359.3	50.4	181.1	88.3	73.0	37.3
参考畑	—	—	—	44.5	—	43.8

(2) 水稲の育苗様式別移植期の晩限(県南分場 昭50)

① 供試条件

(イ) 品種 ハヤニシキ トヨニシキ

(ロ) 栽植密度 稚苗、中苗 22.5株/m² P、P苗、成苗 27.8株/m²

(ハ) 作 期

苗 別	播 種 期 (月日)					備 考
	5.15	5.25	6. 5	6.15	6.25	
稚 苗	(20)	(20)	(20)	(17)	(17)	()印は育苗日数 播種量 稚苗……200g/箱 中苗、P P……120g/箱 折衷成苗……150/33m ²
中 苗	(40)	(40)	(40)	(35)	(35)	
P、P 苗	(40)	(40)	(40)	(35)	(35)	
折衷成苗	(40)	(40)	(40)	(35)	(35)	

② 移植時における苗調査 (P、P 苗)

項目 移植期	ハヤニシキ				トヨニシキ			
	草丈 (cm)	茎数 (本)	苗令 (匁)	生体重 (g)	草丈 (cm)	茎数 (本)	苗令 (匁)	生体重 (g)
5月15日	23.2	1	3.9	6.80	20.0	1	4.0	6.20
25日	23.8	1	4.0	8.30	21.5	1	4.0	7.70
6月5日	27.6	1	4.1	6.30	18.9	1	4.0	7.30
15日	28.0	1	3.9	6.10	20.1	1	4.1	7.05
25日	33.1	1	4.1	9.30	23.7	1	4.2	8.40

③ 出穂期調査

項目 移植期	ハヤニシキ (月日)				トヨニシキ (月日)			
	稚苗	中苗	P、P	成苗	稚苗	中苗	P、P	成苗
5月15日	8.2	7.30	7.29	7.27	8.10	8.3	8.6	8.4
25日	4	3.1	3	28	13	8	5	4
6月5日	10	6	8.4	8.1	19	14	13	9
15日	13	15	14	9	9.1	23	22	13
25日	25	23	20	10	30	22	22	20

④ 移植から出穂までの積算気温 (日平均気温)

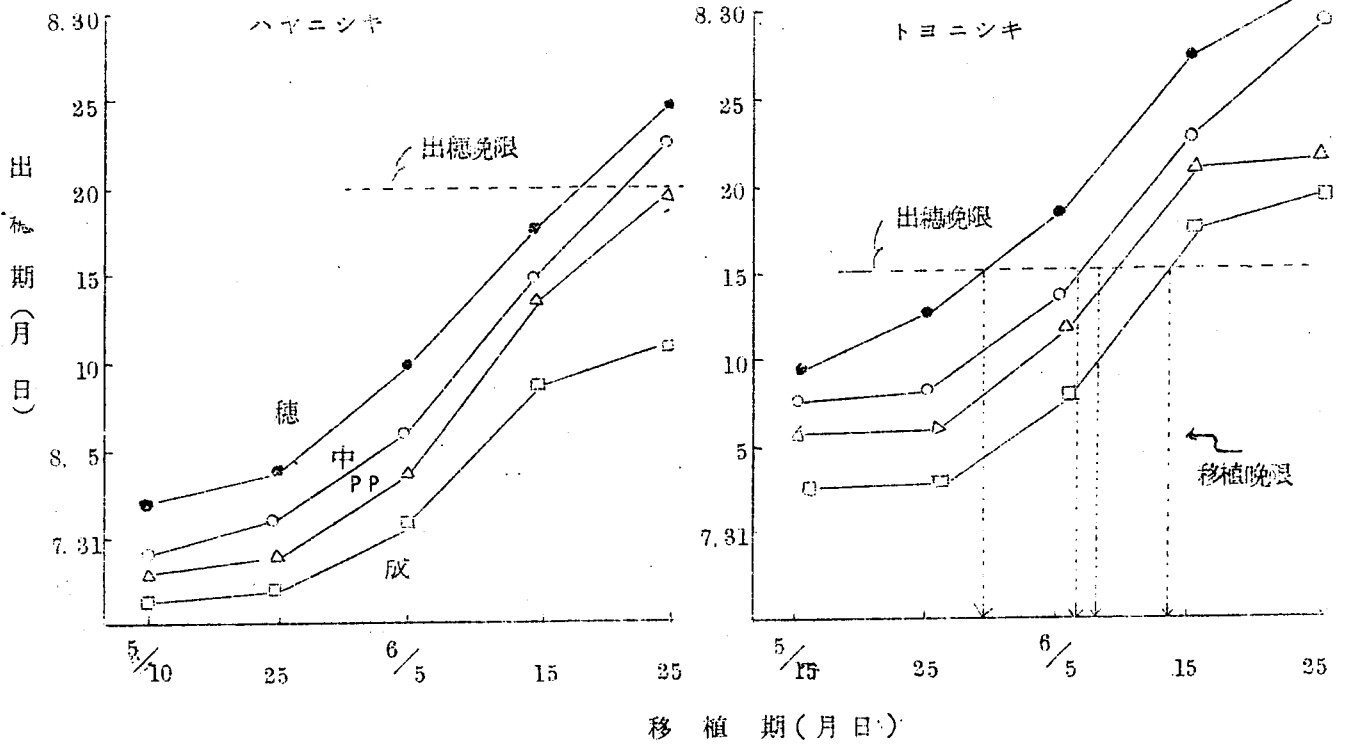
項目 移植期	ハヤニシキ (°C)				トヨニシキ (°C)			
	稚苗	中苗	P、P	成苗	稚苗	中苗	P、P	成苗
5月15日	1,530	1,500	1,430	1,420	1,770	1,730	1,680	1,640
25日	1,490	1,410	1,360	1,300	1,700	1,590	1,520	1,490
6月5日	1,440	1,350	1,300	1,220	1,670	1,530	1,510	1,420
15日	1,450	1,370	1,340	1,230	1,710	1,590	1,560	1,450
25日	1,440	1,390	1,310	1,070	1,610	1,560	1,370	1,310

⑤ 出穂期からみた育苗様式別移植期の晩限

品種 苗別	ハヤニシキ (8月20日)	トヨニシキ (8月15日)
稚苗	6月17日	5月27日
中苗	6月20日	6月5日
P、P	6月24日	6月6日
折衷成苗	—	6月10日

注 () 内は
平年出穂期
の晩限

図5 移植期対出穂期



5 残された問題点

- (1) 裏作物の省力安定多収栽培技術の確立
(とくに実取大麦を主として)
- (2) 裏作跡地における表作水稻の安定栽培法の確立
(晩播、晩植適応性品種の選定、育苗法、耕起整地法、密度対施肥法など)