

第6表 プラウ耕による施肥法と生育収量

施 肥 法	草 丈 (cm)		茎 数 (本/株)		玄 米 収 量 (Kg/10a)
	6月30日	7月21日	6月30日	7月21日	
碎土時 $\frac{2}{3}$, 深追 $\frac{1}{3}$	48.3	73.9	14.5	22.9	669.7
耕起前 $\frac{2}{3}$, 深追 $\frac{1}{3}$	43.8	69.7	14.3	21.2	642.3

(昭和40年調べ)

以上のことから、ホイルトラクターによる耕起では、従来の耕うん機で耕起するよりも収量が多くなる傾向にあることを認めた。

また、ホイルトラクターによる耕法の比較では、プラウ耕がロータリー耕よりも多収であった。なお、プラウ耕の場合の施肥法は、追肥を行なう場合には碎土時に元肥を散布すれば好結果が期待できる。全量を基肥として施用する場合には、耕起前と碎土時に分施す

る必要がある。碎土時の施肥は活着と初期の生育を促進するためのものである。

ロータリー耕とプラウ耕の収量を年次比較すると、年を経るに従って収量差が少なくなるように予測される。それは今日の一般的な栽培は堆肥その他の有機物の施用が少なく、プラウ本来の反転、すき込み性能を活用しないためと考える。

粳の貯蔵乾燥について

高橋 英一・三浦 貞幸・伊藤 俊一

(秋田県農試)

1. ま え が き

収穫作業の機械化に伴って、生粳からの取扱いが多くなり、この取扱い方法は一時的貯留段階から乾燥技術、さらには貯蔵方法にまで広く問題を提起している。そこで各種の含水率の粳を安全に一定期間貯留し、あるいは貯蔵しながら乾燥する方法として、通気貯蔵または貯蔵乾燥という方法が考えられる。

本試験ではこのような方法が秋季多湿下にある本県のような条件で可能かどうか、含水率に応じて必要な通風量はどれくらいかを求めるため、含水率、品質の変化などを昭和41年から43年までの3カ年間にわたり調査した。ここにその概要を報告する。

2. 試 験 方 法

1. 試験装置 試験装置は次の構造を有する。

容 器	内 径	280 mm
	高 さ	900 mm~2,700 mm
	側壁鉄板厚	1.0 mm
	断 熱 材	使用せず
	底 部 材 料	有孔鉄板
	標本採取口	200 mm間隔
送 風 部	送風機種類	ターボブロー
	送 風 管 路	27.6 mm
	風量測定法	オリフィス・開口比0.21
加 熱 部	方 法	1kwニクロム線減圧調整
	設 置 場 所	底部曲管部

2. 試験区構成および条件

第1表のとおりである。

第1表 試験区構成と条件

番号	試験期間	始めの含水率	籾100Kg当り 送風量	堆積高	堆積重
	年.月.日.	%	m ³ /s	cm	Kg
1	4.1.9.27	29.2	0.010	85	30
2	{	23.4	0.005	175	60
3		21.8	0.001	165	60
4		17.3	0.0004	348	120
5	4.1.10.15	26.0	0.006	81	30
6	{	26.0	0.008	80	30
7		21.3	0.004	168	60
8		19.0	0.001	163	60
9	4.1.12.2	15.7	0.0004	322	120
10	4.2.9.8	26.1	加温+8℃ 0.005	163	60
11		26.1		163	60
12		21.6		161	60
13		26.1		82	30
14	4.2.10.2	21.6	0.001	260	100
15	4.2.10.5	19.6	加温+8℃ 0.005	171	60
16		19.6		175	60
17		19.6		87	30
18	4.2.10.26	19.6		262	100
19	4.3.9.28	16.0	—	85	30
20		25.0	0.010	85	30
21		22.6	0.005	86	30
22		20.4	0.003	170	100
23		18.7	0.001	340	120

3. 試験結果

1. 乾燥の経過

調査結果を第2表に示したが、乾燥は送入される空気の乾燥能力と送風量によって異なり、単位籾重当りの送風量の多い場合に平均含水率の低下が早く、少ない場合におそい傾向にあった。また堆積籾の上下層間の含水率の差は送風量の少ないもの、堆積高さの高い方が大きかった。その例を第1, 2図に示した。

また、常温通風区と常温+8℃加温区では、加温区の方が乾減速度は早い。上下層間の含水率の差は大きかった。平均含水率で貯蔵上一応安全とみられる14%に到達した時に、乾減速度のおそい個所でもほぼ貯蔵に安全な含水率に達したものもあれば、送風量の少ない区では平均含水率で14%に達しなかった。

2. 品質

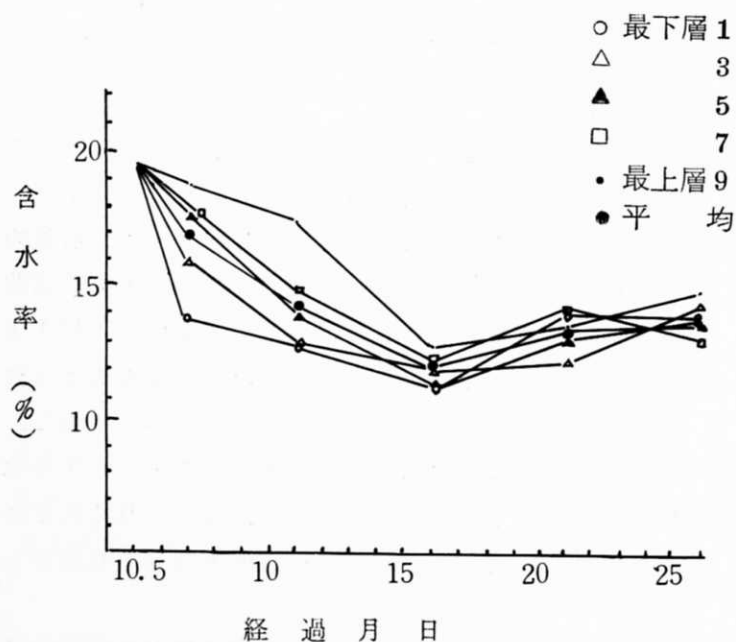
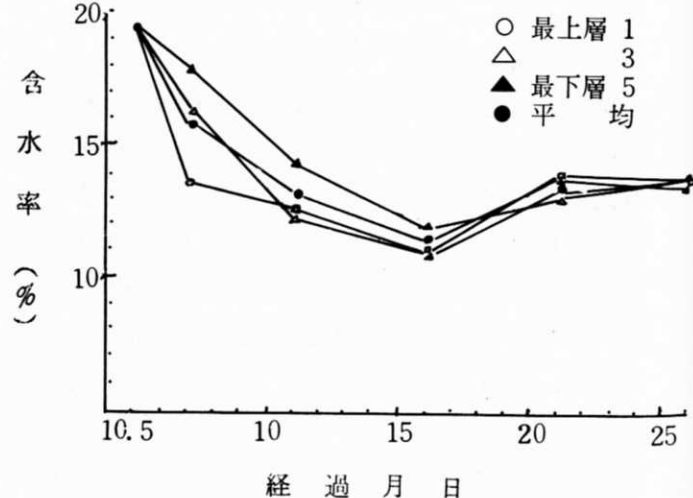
乾燥経過は前述のとおりであったが、投入時の含水率が高い場合には変質粒の発生が見られた。含水率、送風量と変質の関係は第3図に示したように双曲線的な関係が見られる。変質した区では容器投入後1週間以内に変質の発生するものが多く、送風側(下層)よりも排気側上部に発生した。発生の程度は、1.5は検査焼米混入による等外、その他の区は4等に該当し、自然乾燥による対象籾が3等であったことから1等級程度の品質低下であった。しかし、変質の見られなかった区では、対象籾と同等で品質低下は見られなかった。

籾中に混入している脱稃粒の変質は籾より強度に変質し、籾の変質しない区でも光沢が劣り正常粒は少なかった。

第2表 調査成績

番号	平均含水率 14% 到達時			送風終了時				変質		
	到達時間	最高含水率	最低含水率	送風時間	平均含水率	最高含水率	最低含水率	発生日	変質の位 (上部から)	程度
	Hr	%	%	Hr	%	%	%	日目	cm	
1	201	17.8	11.4	396	11.6	12.0	11.5	4	30	△
2	197	19.4	11.0	396	11.6	11.5	11.0	4	90	△
3	-	-	-	396	14.3	18.5	11.5	10	110	△
4	-	-	-	396	15.0	17.5	11.5	4	1	△
5	464	14.7	13.5	1,147	13.6	14.0	13.5	5	81	×
6	416	14.4	13.6	1,147	13.8	14.0	13.5	5	80	△
7	368	15.8	13.6	1,126	13.6	14.0	12.5	-		○
8	692	17.6	12.5	1,126	14.5	15.0	14.0	48	10	△
9	-	-	-	1,126	14.9	16.0	14.0	48	10	△
10	222	16.8	11.8	577	8.1	10.2	6.3		110	△
11	321	15.5	13.8	577	10.3	10.9	9.5		130	△
12	387	14.8	13.1	577	9.8	11.0	9.0			○
13	409	14.4	13.8	577	10.8	11.6	9.9			△
14	502	16.3	12.0	577	13.2	15.0	11.9			○
15	56	17.6	9.4	503	11.5	12.5	10.1			○
16	130	17.2	12.7	503	13.4	14.5	12.8			○
17	101	15.4	12.9	503	13.4	14.0	11.8			○
18	-	-	-	503	15.9	19.4	13.5			○
19	432	14.7	12.3	2,413	14.2	14.5	13.0			○
20	288	16.5	12.7	2,389	11.3	12.0	11.0			○
21	408	16.5	12.4	2,389	11.5	12.5	11.0			○
22	432	16.0	12.2	2,413	12.4	13.5	11.4			○
23	432	15.0	12.4	2,413	12.4	13.2	12.0			○

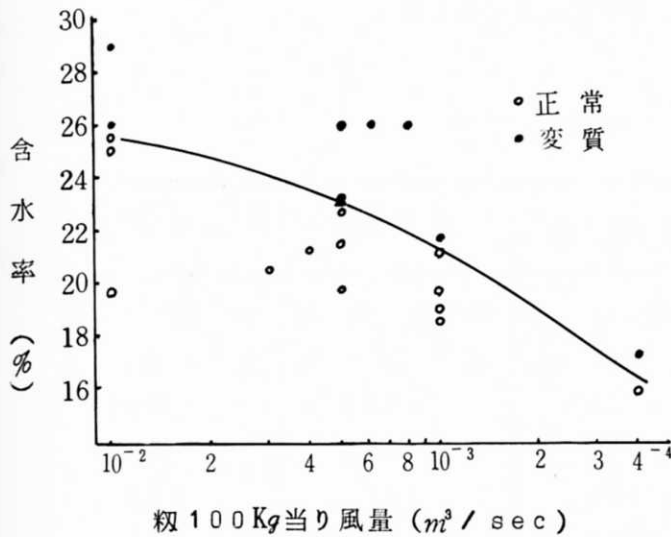
注. 変質

第1図 乾燥経過
(風量 $0.005 m^3 / 100 Kg \text{ sec}$)第2図 乾燥経過
(風量 $0.01 m^3 / 100 Kg \text{ sec}$)

4. 考 察

以上から変質を生じさせないで一定期間貯蔵するには、含水率に応じた送風量が必要であり、この際堆積高が高くなれば、上下層間の乾減速度の違いから上層は乾燥がおそく、それだけ変質の危険期間は長くなることになる。

変質の発生は樹脂袋等に入れて放置した場合は、8時間目ごろから変質粒が見られ、24時間を過ぎるときわめて多くなることは筆者等の試験結果からも明らかである。それに比べると通風したことによって数日の貯留期間を長くしうる効果は認められるが、長期にわたって貯蔵するには相当多量の通風を必要とし、この量は第3図から推定すると籾100Kg当り含水率28%ではおよそ $0.1\text{ m}^3/\text{s}$ 、24%では $0.007\text{ m}^3/\text{s}$ 、22%では $0.001\text{ m}^3/\text{s}$ 、18%では $0.0006\text{ m}^3/\text{s}$ 以上の風量が必要であるとみられる。



第3図 含水率、風量と変質

自脱型コンバインの地域適応性について

大内誠一・鷺足文男・岩淵竜夫・遠山勝雄・菅原信義

(宮城県農試)

1. ま え が き

当面の収穫作業を機械化推進するものとして、自脱型コンバインが開発され、最近急速に普及する傾向が見られるが、実際の営農に使用される状態における作業能率と、地域のは場条件や作物条件に対する適応性が確認されていなかったため、これらについて調査を行なった結果の一部を報告する。

2. 試 験 方 法

1. 供試機械

サト一式	H-50	2条刈り
三菱式	MC-751	2条刈り
クボタ式	HT-125	5条刈り
キセキ式	HD-50	2条刈り

2. 試験場所

宮城県仙台市長喜城字屋敷

庄司喜作、大泉権一氏ほ場

3. 試験期日

昭和43年9月24日～10月2日

4. 試験条件

第1表に示すとおりである。

(1) ほ場条件

この地域はほ場が未整理状態となっているため、一筆ごとの区画が比較的小さく、長辺と短辺の関係も機械での収穫作業には必ずしも適した形状とはいえなかった。

しかしながら、その他のほ場条件についてはほとんど問題がなく、機械作業を阻害する要因は認められなかった。

(2) 作物条件

作物条件としては本県の代表品種であるササニシキを選定供試した。

刈取り時期は適期の9月25日を中心に実験調査を実施したが、天候の関係でキセキ式コンバインが適期を1週間ほど経過した。

作物全長は90cm前後で各区とも大差がなく、刈取りのおそかったキセキ区の穂先地上高は53cmで他区