

刈り、ひえぬき)との間には一定の関係がない。しかし除草効果が収量にどの程度まで影響を与えるかを把握する必要はある。

(3) 追肥時間と収量

この調査対象の場合深層追肥例が多い(17例)が、時間との間には関係がない。

(4) 用排水管理時間と収量

これも関係はみられず、圃場距離、用排水の難易さなどによって消されてしまうものとも考えられる。

(5) 防除時間と収量

これについてはかなり明確に正の相関を示している。

5. 投入資本と10a当り収量

(1) 固定資本と収量

常識的に考えても全ての固定資本増投によって収量が增加するとは考えられず、対象からも明確な関係はえられない。

(2) 経営費と収量

ここでも一定した関係はみられない。

(3) 肥料費と収量

肥料費の増加に伴い収量が増加すると云う関係を明らかにしているが、これは施肥量を増加できる可能性、具体的には品種、土壌、施肥法、気象などが大きく影響するわけで、この調査の場合は対象農家の技術水準が高く、それぞれの条件に適合した施肥量を限界まで施用した結果と考えられる。

(4) 農薬費と収量

これも正の関係を示しており、収量700kgまでの場合、農薬費は500~1,000円、700kg以上の場合はいずれも1,000円以上となっている。このことから、高い収量を目標とした場合には、やはり徹底した防除が必要だという一面を示すものと思われる。

4. む す び

対象が19戸程度にすぎないこと、計算の前提である経済的条件がきわめて流動的であることなどから、この小論で結論をだすつもりはなく、これまでの調査資料、これからの調査資料も含めて、さらに分析を進めていきたいと考えている。

大規模乾燥貯蔵施設の現状と問題点

高橋 正男・淡路 銑一郎・京野 肇

(秋田県農試)

1. ま え が き

穀の乾燥、貯蔵および流通の合理化をねらいとしたモデルプラントとして、わが国にはじめてカントリーエレベーターが設置されたのは昭和39年である。この施設は構造が完全に自動化されているのできわめて省力的であること、サイロに穀を貯蔵し需要に応じた出荷体制をとり、食味の良い「今ずり米」を供給できることなど、稲作近代化の象徴的施設である。

秋田県の稲作は秋期の自然乾燥にきわめて不利な条件にあるところから、仙北郡仙北村高梨農協では、全国3カ所のうちその一つを設置し、翌40年操業を開始してから3カ年を経過した。この間新しい施設に対して技術、運営両面に努力してきたが、現行稲作技術体系と施設との結びつき、生穀生産体制と計画集荷の調整など、生穀生産から集荷・乾燥・貯蔵・調製・出荷および一貫した運営に、まだ解決を要する幾多の問題をかかえてい

る。ここでは施設利用の現状、問題およびその解決方向、そのため必要とする研究課題を明らかにしようとした。

2. 研 究 結 果

1. 操業方法

この施設は堅型連続流下式の乾燥機と、4本のサイロがエレベーターやベルトコンベヤーなどの出入庫装置によって結び合わされ、一体となって今ずりプラントが付設されており、次の順序で操業される。

生産組織(高度集団栽培)→収穫(コンバイン、動力刈取機一生脱穀)→集荷(麻袋詰、トラック)→張込み(1日処理能力生穀35トン)→穀精撰機→オートサンプラー(個人別自主検査用資料採取)→ホッパースケール(個人別生穀重計量)→乾燥機(生穀含水量に応じ1~3回繰返しテンパリング乾燥)→穀精撰機(穀含水量%)→オートサンプラー(買入検査資料採取)ホッパ

ースケール（買入数量確認）→本サイロ貯蔵（品種別に翌夏まで貯蔵）→糶摺、調製→出荷、なお、乾燥前生糶の個人別計量の終るまでは個人別扱い、乾燥行程からは混合処理となる。

2. 現状と問題点および解決方向

(1) 生糶生産、集荷方法

A. 現 状

利用農家の稲の収穫方法は動力刈取機—生糶脱穀方式から、コンバイン方式および手刈り—予備乾燥（東立）—半乾糶脱穀方式に移行しつつある。利用農家と予め契約をとりかわし、集荷2日前に該当農家の収穫状況を確認するとともに、増減のある場合は部落内で調整する。生糶は麻袋詰とし、農協借上トラックまたは個別に搬入される。

B. 問 題 点

①収穫方法の未確立：動力刈取機（集束型）—生糶脱穀方式は、屋外作業のため天候や田面排水状況に支配されるばかりでなく、数人の組作業人員が得難い。一方、普通型コンバインは小区画（10a）の条件では高価格の割に能率が低く（刈巾3m、1日平均70a程度）、いずれも損傷粒が発生しやすく好ましくない。

②1日処理能力以上の生糶搬入：晴天日に集中的に収穫されるので、最盛時には運搬がさくそうし、生糶が圃場に1日放置されたり、また搬入糶が生糶状態のまま一時貯蔵されている。

③1荷口当りの持込み量が少ない：毎年集荷量が増加してきているが、荷口1口当りの増大でなく荷口数の増加であるため、自主検査業務が応じきれない。

C. 問題解決の方向

①自脱コンバイン収穫方式および、バインダー刈り—東立予備乾燥—半乾糶脱穀方式の普及。

②農協有トラックの配車、さらに生糶一時貯留タンク（20トン2基）の増設および搬送、精撰施設の改善。

③1荷口当り平均量を30a分とするよう指導する。

(2) 自主検定

A. 現 状

精撰終了した乾燥前の生糶について、1荷口1点の割で2/1000の試料を採取する。検定項目は含水率、精玄米率、夾雑物率、品位とし、この作業能率は4人組で1日15点が限度である。なお、検定の精度はきわめて高い。

B. 問題点とその解決方向

①水分測定の実能率：現在正確迅速に行なえる高水分生糶の水分測定器がない。その解決方向としては、現在使用中の水分測定器を正確に補正するとともに、新たに購入したパロウス（米国製）については、調整板を国内

第1表 日別搬入量、売渡量と乾燥処理能力に対する割合（昭42）

月 日	天 気	品種名	搬入量 t	超過割合 %	売渡 量 t
9. 15	☉				
16	☉●	F	24.0		
17	☉●●	〃	13.4		21.7
18	●				12.0
19	☉●	〃	15.5		
20	☉	〃	38.6	110	13.9
21	●●				
22	●●☉				
23	①	Y	17.7		32.8
24	☉	〃	27.6		15.2
25	☉	〃	36.0	103	21.8
26	①				
27	①	〃	74.5	213	31.1
28	①				
29	①				
30	①	〃	47.1	135	66.3
10. 1	☉				
2	①	〃	58.4	167	
3	①	F	50.3	144	Y97.0
4	①				
5	①	F	49.8	142	92.5
6	①	〃	54.4	155	
7	〃	〃	57.5	164	51.0
8	☉●				
9	①	〃	30.1		54.2
10	①	Y	23.6		28.5
11	①	〃	30.5		49.6
12	①	M	22.7		
13	☉	〃	23.2		19.8
14	①	〃	25.2		21.1
15	●	〃	34.4		23.1
16	☉				
17	☉	〃	30.6		31.8
18	☉	〃			
19	☉	〃	27.7		28.1
20	①	〃	26.7		25.4
21	●				
22	●	〃	8.1		25.6
23	①				
24	☉				7.6

注. 1. 超過割合＝生糶搬入量 / 乾燥処理能力、乾燥処理能力1日生糶35ton

2. 品種名はF：フジミノリ、Y：ヨネシロ、M：ミヨシ

産米に適合するよう改善する。また収穫適期を守らせ、測定用サンプルに未熟粒の混在することのないよう指導する。

(3) 糶貯蔵・調製

A. 現 状

糶水分15%に乾燥された糶は、約25℃に放冷後品種別にコンクリートサイロに貯蔵される。貯蔵後は下方から送風するとともに、全乾燥作業終了後、サイロ交換によ

第2表 運 営 実 績

		昭40	昭41	昭42
利用農家数(戸)		127	167	183
利 用 面 積(ha)		66.5	102.5	110.6
籾 貯 蔵 実 績	総 量(t)	442	622	770
	実 績 率(%)	45.4	68.5	84.9
	増 加 率(%)	100	151	187
	計画対比(%)	182	140	119
蔵 実 績	品 種 割 合(%)			
	ヨ ネ シ ロ	34.7	31.5	47.2
	さ わ に し き	30.4		
	ウ ゴ ニ シ キ	16.5	7.9	
	ミ ヨ ノ リ	18.4	31.7	23.7
ブ ジ ミ 計		100	28.9	29.1
運 営 収 支(千円)		△ 737	△ 446	△ 435
玄米1俵当り(円)		△ 128	52	41

り天地返しを行なっている。貯蔵籾は翌夏調製され、紙袋包装の上出荷されている。

B. 問題点

①籾温の急上昇：貯蔵7～10日目ころ籾温が40℃前後に上昇し、醗酵米発生のおそれがある。

②調製時籾に露が結ぶ：貯蔵低温籾を夏季高温時に調製すると結露現象を生じ、肌ずれ米発生の原因にもなる。

C. 問題解決の方向

①乾燥完了籾の放冷用として冷却タンクの増設。サイロへの送風装置が、現在は送り出し式であるが、これを吸引式に改める。また天地返しは貯蔵直後から開始する。

②翌夏調製前の晴天日に天地返しを実施して、予め籾温を高めておき、調製時の結露現象を防ぐ。

(4) 運 営

A. 現 状

北陸地方の同種施設でとられている半乾籾乾燥にくらべ、乾燥能率・処理能率が低いにもかかわらず、操業期間は実働約1カ月である。籾集荷量の約40%は高度集団栽培指定集落、残りは管内一円から供給されている。施設運営の直接担当は指導課(3係4名)が当たっている。

支出内訳は固定費(金利含む)約40%、流動費約60%の割であり、収入内訳は乾燥料保管料、合せて約60%、調製料その他約40%である。

B. 問題点

①操業期間が短い：早生品種の作付率62%、早場米奨励金制度などのため、初期に混雑し後期の持ち込みが少ない。

②計画的操業困難：集団栽培の未組織集落から、個別に約60%の生籾が集荷されるので、計画的な処置がとりにくい。

③運営体制の不備：事業量が多いため、指導課の本務である生産指導が手薄になるおそれがある。

④収支の赤字：処理量が完全操業の85.5%に達し、運営にも習熟してきているが、まだ収支は赤字である。

C. 問題解決の方向

①早場米奨励金制度の廃止に合せ、中、晩生品種の作付増加を指導する。

②集団栽培組織の育成強化と、生籾の計画生産の啓もう指導。

③運営が軌道に乗るまで、現在どおり指導課で扱うが職員の充実をはかる。しかし、すみやかに指導課と密着した独立機構体制をとるべきである。

④完全操業(900トン貯蔵)に早く到達するとともに、支出増を圧縮する。一方、利用料を20%程度高め適正料金とする。

3. 今後の研究にまつべき課題

1. 中、晩生優良品種の育成
2. 多雨地帯における生籾生産の実用的収穫作業体系の確立。
3. 合理的高水分生籾乾燥法。
4. 高水分生籾の一時貯蔵の限界。
5. 高水分生籾水分の迅速正確な測定法。
6. サイロ貯蔵籾の合理的保管管理法。
7. 醗酵米の発生機構の解明。
8. 大規模施設利用への個別農家の対応方法。