

キーワード：湛水直播、酸素発生剤、粉衣種子、粉衣後保存

### 1. 試験目的

秋田県における直播栽培面積は年々増加し、平成16年度は461haとなっている。播種様式は湛水直播が9割以上を占めており、水稲の湛水直播栽培では、出芽・苗立ちを安定化させるため、酸素発生剤(以下カルパー)の粉衣が必須技術となっている。この、カルパー粉衣は原則として播種前日実施であり、やむを得ず保存する場合も2～3日以内に播種することとされている。また、除草剤処理の関係から、代かき後3日以内に播種する必要があることから、「代かき」「カルパー粉衣」「播種」の各作業が短期間に集中することが課題となっている。そこで、カルパー粉衣種子の保存条件と苗立ちの関係を明らかにし、保存方法及び保存可能期間を検討したので報告する。

### 2. 試験方法

2003年に秋田県農業試験場実験室内においてバット試験を行い、その結果を基に2004年は同水田圃場(細粒グライ土)において試験を実施した。

#### (1)バット試験(2003年)

- 1)供試品種：あきたこまち
- 2)粉衣処理日：5月7日，保存処理量：250g/区
- 3)処理区：以下の条件を組み合わせる実施  
乾籾比カルパー粉衣量：2倍重・1.5倍重・1倍重 水分条件：湿潤(粉衣直後)・乾燥(粉衣後表面が白化するまで乾燥) 保存容器：網袋・密封容器(ビニール袋) 保存温度：室温(実験室内)・10℃(恒温器) 保存日数：6日・9日・15日
- 4)試験方法：プラスチック製のバットに、2mmメッシュの篩で異物を除去した代かき土壌(細粒グライ土)を充填し、種子上面までの深さが5mm(播種深度約7mm)になるように播種した後、17℃に設定した恒温器内に静置した。播種後は落水状態とし、土壌の亀裂が1mm以上にならない程度に随時灌水した。

#### (2)圃場試験(2004年)

- 1)供試品種：あきたこまち(乾籾比カルパー粉衣量;1.5倍重)
- 2)粉衣処理日：4月20日(20日保存)・4月30日(10日保存)・5月9日(慣行)
- 3)保存処理量：乾籾4kg/区
- 4)保存方法：カルパー粉衣後、重量が3%減少するまで乾燥した後、ビニール袋に入れて密封し、10℃に設定した恒温器及び常温の室内に保存した。
- 5)試験区の構成：慣行，10℃10日保存，10℃20日保存，室温10日保存，室温20日保存
- 5)耕種概要：播種様式;湛水土中条播(Y社製:RR6PWUTRR6)，播種日;5月10日，播種後落水;7日間，播種量;乾籾換算0.34kg/a，施肥窒素量;基肥0.78kg/a(速効+LP70=1:1，全層施肥)，追肥なし

### 3. 試験結果

#### (1)バット試験

- 1)湿潤状態で密封室温保存した種子は、保存中に芽及び根の伸長が見られ、6日及び9日保存では出芽が早まったが、15日保存では出芽率の低下が認められた(図1)。また、保存9日後の発芽長は2～3mm、発根長は6mmに達し、機械播種には不適と判断された。
- 2)網袋保存に比較して密封保存の出芽が早く、出芽率も密封保存が網袋保存を上回った(図1)。網袋保存の出芽遅れと出芽率低下は、保存期間中の過乾燥によるものと推察された。
- 3)15日間の長期保存で最も安定した出芽が得られたのは、乾燥後密封10℃保存した種子、次いで乾燥後密封室温保存した種子であった(図1)。

^(2)圃場試験

- 1) 粉衣種子を入れたビニール袋の内部温度は、外気温に比較して2~3 高く、外側に比較して中心部で0.7 高く推移した(図2)。室温で保存した粉衣種子は、芽及び根の伸長が認められたが、20日後の最大値で芽2mm、根10mmであり、機械播種には適応する範囲であった(表1)
  - 2) 慣行に比較し、10 保存種子は出芽始期が1日遅れ、室温保存種子は出芽揃期はが1日早まった程度であり、何れも同等の出芽推移を示した(図3・表1)。
  - 3) 10 保存の苗立率は10日及び20日保存とも慣行と同等であったが、室温保存では慣行に比較し5~8%低下した。初期生育は保存方法に関わらず慣行と同等であった(表1)。
- (3)要約：カルパー粉衣種子の保存は、重量が3~5%低下(表面が白化)するまで乾燥させた後、密封保存する方法が適した。また、室温保存では、保存中の温度上昇による出芽率低下が認められることから、10 程度の一定温度が適した。これらの条件で保存することにより、粉衣後20日間程度まで保存可能であると考えられた。

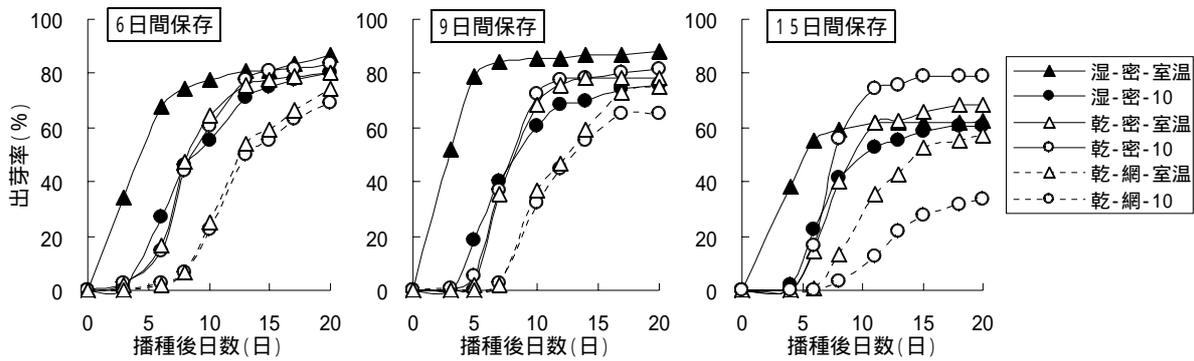


図1 保存日数が出芽推移に及ぼす影響(2003年パット試験)

注1)カルパー粉衣量1倍重,1.5倍重,2倍重の平均値

注2)凡例:水分条件-保存容器-保存温度

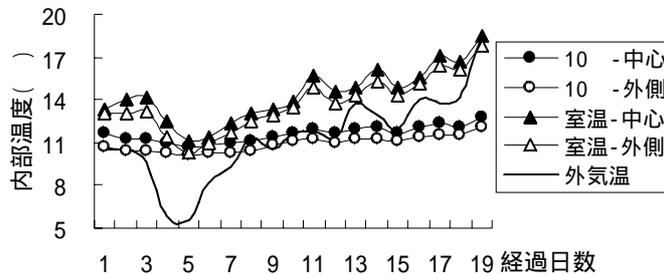


図2 保存期間中のビニール袋内部温度推移(2004年)

注1)経過日数の暦日は4/21~5/9

表1 室温保存による芽及び根の伸長(2004年)

	室温10日		室温20日	
	芽(mm)	根(mm)	芽(mm)	根(mm)
平均	0.2	0.4	0.2	0.6
最高	2.0	5.0	2.0	10.0
標準偏差	0.5	1.1	0.4	1.9

注1)10 保存及び慣行は芽及び根の伸長なし。

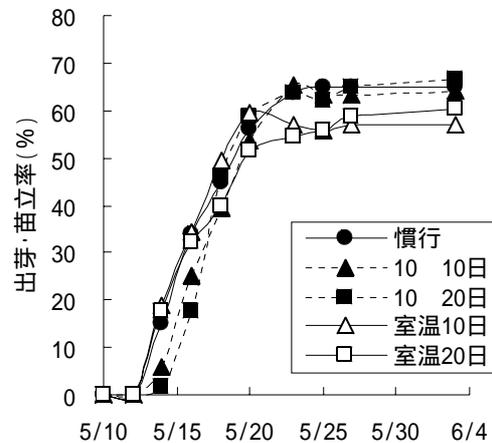


図3 保存方法が出芽・苗立推移に及ぼす影響(2004年圃場試験)

表2 保存方法の違いが出芽・苗立ちおよび初期生育に及ぼす影響(2004年)

試験区	出芽始期 月/日	出芽揃期 月/日	苗立率 %	白化 茎長 mm	苗立 本数 本/m <sup>2</sup>	6月10日					6月18日				
						草丈	茎数	葉数	乾物重	窒素吸収量	草丈	茎数	葉数	乾物重	窒素吸収量
						cm	本/m <sup>2</sup>	葉	g/m <sup>2</sup>	g/m <sup>2</sup>	cm	本/m <sup>2</sup>	葉	g/m <sup>2</sup>	g/m <sup>2</sup>
慣行	5/14	5/21	65.0	5.8	75	18.4	117	4.7	3.7	0.15	23.2	239	6.3	17.9	0.58
10 10日	5/15	5/21	64.3	6.7	79	18.0	116	4.7	3.9	0.15	23.2	237	6.2	15.5	0.52
10 20日	5/15	5/21	66.7	7.9	79	18.8	118	4.4	3.9	0.16	23.3	234	6.1	16.6	0.53
室温10日	5/14	5/19	57.0	7.3	72	19.4	102	4.8	4.2	0.16	23.5	218	6.4	18.7	0.54
室温20日	5/14	5/20	60.3	5.8	79	20.2	112	4.5	4.5	0.18	24.4	229	6.2	20.1	0.67