令和4年度遺伝子組換え作物栽培実績書
別添図表

令和4年度隔離ほ場栽培従事者一覧

業務管理責任者
金山　喜則　東北大学遺伝子組換え実験安全専門委員
業務管理主任者,種子管理及び記録責任者,
隔離ほ場維持管理及び入退記録責任者
石山　敬貴　東北大学大学院農学研究科　助教
隔離ほ場管理者
鈴木　和美　東北大学大学院農学研究科附属複合生態フィールド教育研究センター　技術職員
業務従事者
牧野　周　東北大学　名誉教授
業務従事者
前　忠彦　東北大学　名誉教授
業務従事者
石田　宏幸　東北大学大学院農学研究科　教授
業務従事者
鈴木　雄二　岩手大学農学部　准教授
業務従事者
菅波　真央　福島大学食農学類　助教
業務従事者
永尾　梨奈　東北大学大学院農学研究科
博士課程前期2年
業務従事者
菅野　遥　東北大学大学院農学研究科
博士課程前期1年
業務従事者
佐藤　詩織　東北大学大学院農学研究科
博士課程前期1年

別添図表1

川渡フィールドセンター隔離ほ場位置と施設図面

東北大学大学院農学研究科附属複合生態フィールド教育研究センター隔離ほ場(通称，隔離ほ場)および隔離ほ場内施設

（宮城県大崎市鳴子温泉字蓬田232-3; 北緯38° 44’、東経140° 45‘、標高140 m）

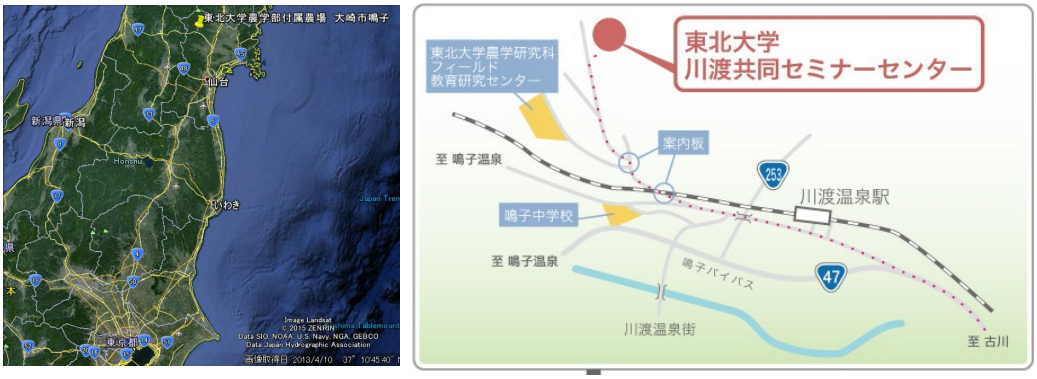


図1, 東北大学大学院農学研究科附属
複合生態フィールド教育研究センター施設所在地（左、縮小；右、拡大）

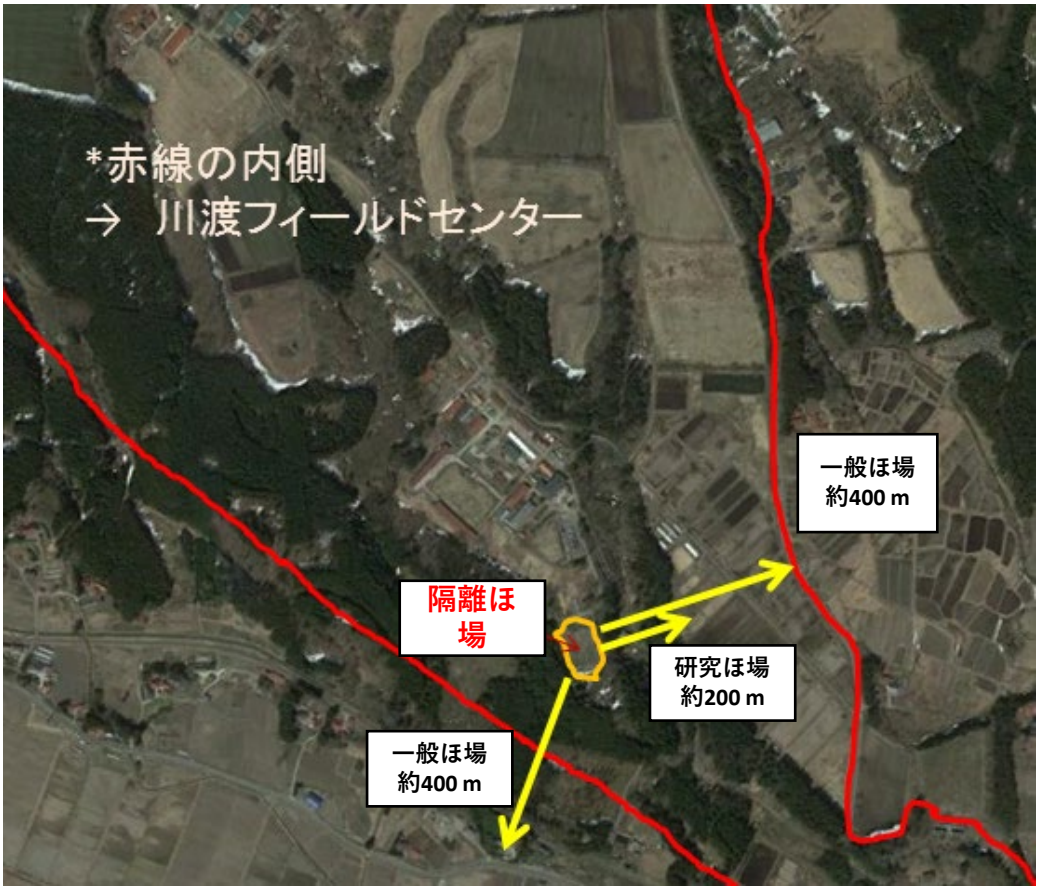


図2, 東北大学大学院農学研究科附属複合生態フィールド教育研究センター周辺
隔離ほ場試験区より、最も近い一般農家の水田までの距は離約400 m、また、センター内の最も近い研究用水田までの距離は200 mである。

別添図表2-1

川渡フィールドセンター隔離ほ場位置と施設図面

図3, 東北大学大学院農学研究科附属複合生態フィールド教育研究センター・隔離ほ場見取り図

別添図表2-2

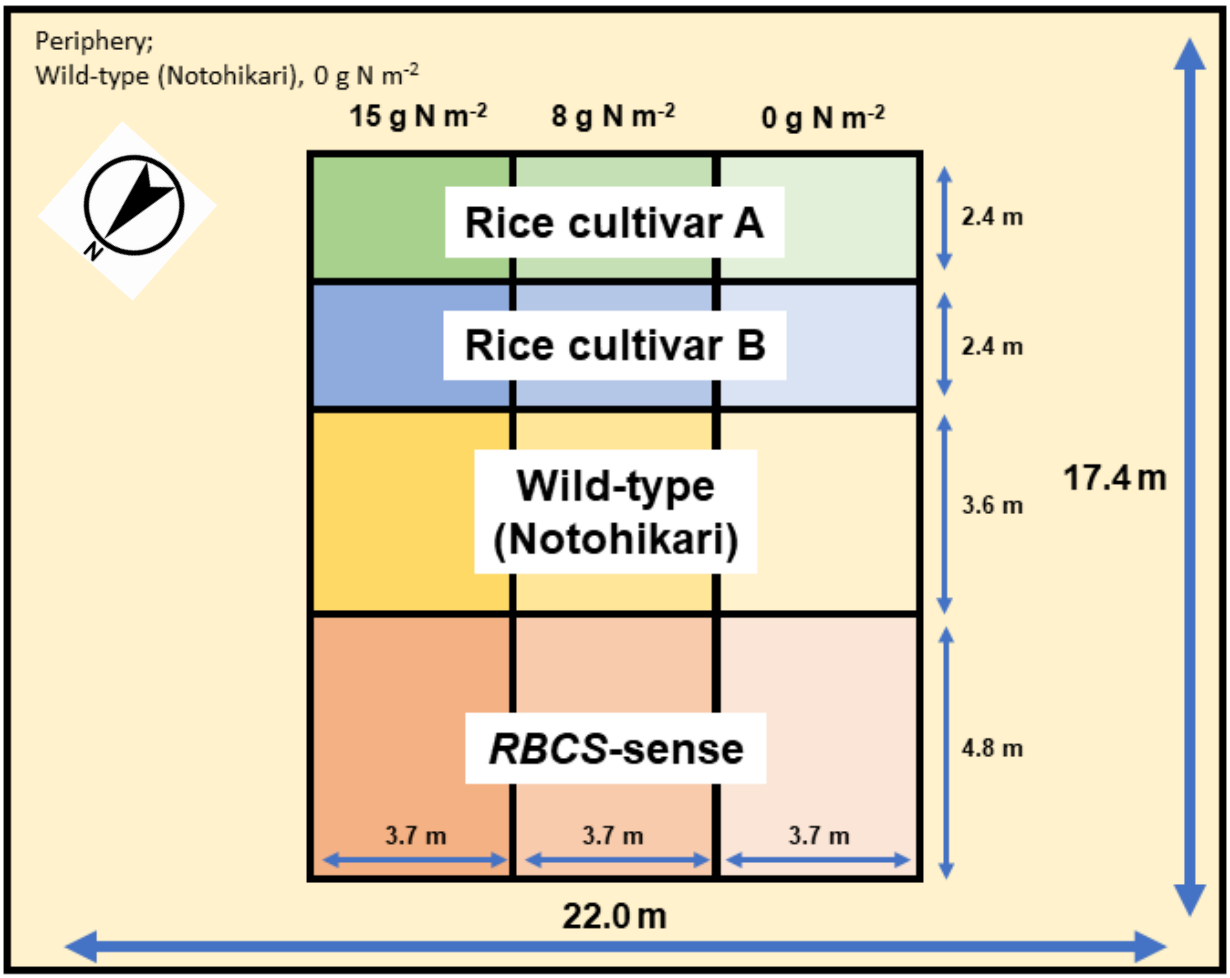
別添図表2-2

令和4年度作業工程

日付	作付け関連	研究関連	査察
2月24日	住民説明会 (川渡地区長)		
3月26日	住民説明会 (一般)		
4月17日	播種		
4月28日	耕起		第一回　査察
5月9日	窒素、リンおよびカリ散布		
5月12日	代掻き		
5月15日	代掻き		
5月21日	**定植および残苗処理**		
6月7日	ほ場内除草		
6月13日			第二回査察
6月18日	ほ場内除草		
7月11日	追肥 (幼穂形成期)	生長解析	
7月８日	ほ場内除草		
7月19日	追肥 (減数分裂期)		
7月29日	**防雀網設置**		
7月29日	**風速計設置**		
7月29日	**花粉トラップ設置**		
8月2日	出穂日		
8月4日		出穂期サンプリング	第三回査察
8月15日	花粉トラップ撤去		
8月15日	風速計撤去		
8月22日	ほ場内除草		
9月25日	稲刈り		
10月2日	稲刈り、落穂拾い		
10月23日	収穫物移送		
10月28日	鋤込み		
10月31日	鋤込み		
11月1日			第四回査察

別添図表3

令和4年度隔離ほ場砂質水田作付け図



Rice cultivar A; 秋田63号

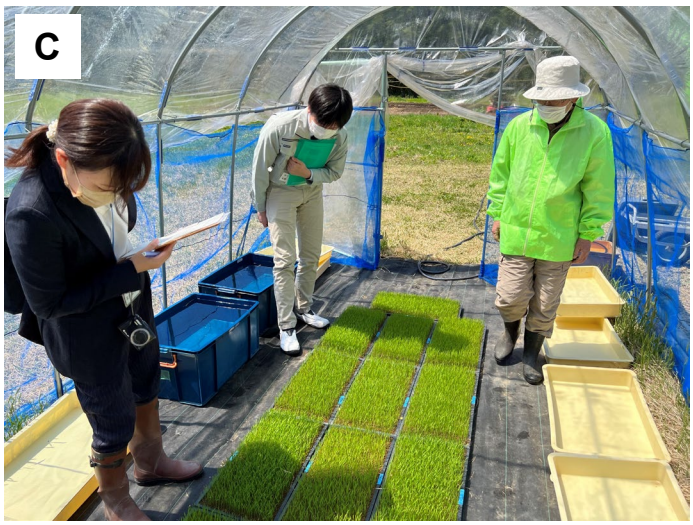
Rice cultivar B; 能登ひかり交雑種

Wild-type; 能登ひかり

***RBCS*-sense; Rubisco過剰生産イネ**

別添図表4

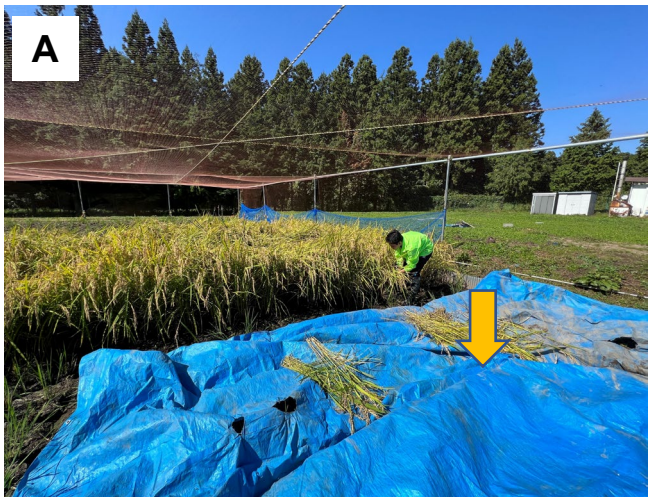
令和4年度播種、育苗および定植



A; 令和4年4月17日、播種の様子。B; 育苗用小型ビニルハウス。C; 育苗の様子。D; 令和4年5月21日、田植えの様子。

別添図表5

令和4年度稲刈り、乾燥および残渣処理



A, B; 稲刈りの様子。C; 乾燥小屋を使用して自然乾燥中のイネ。D; 埋土処理の様子。E, F; 鋤込みに使用した隔離ほ場専用トラクターと鋤込み後の水田。

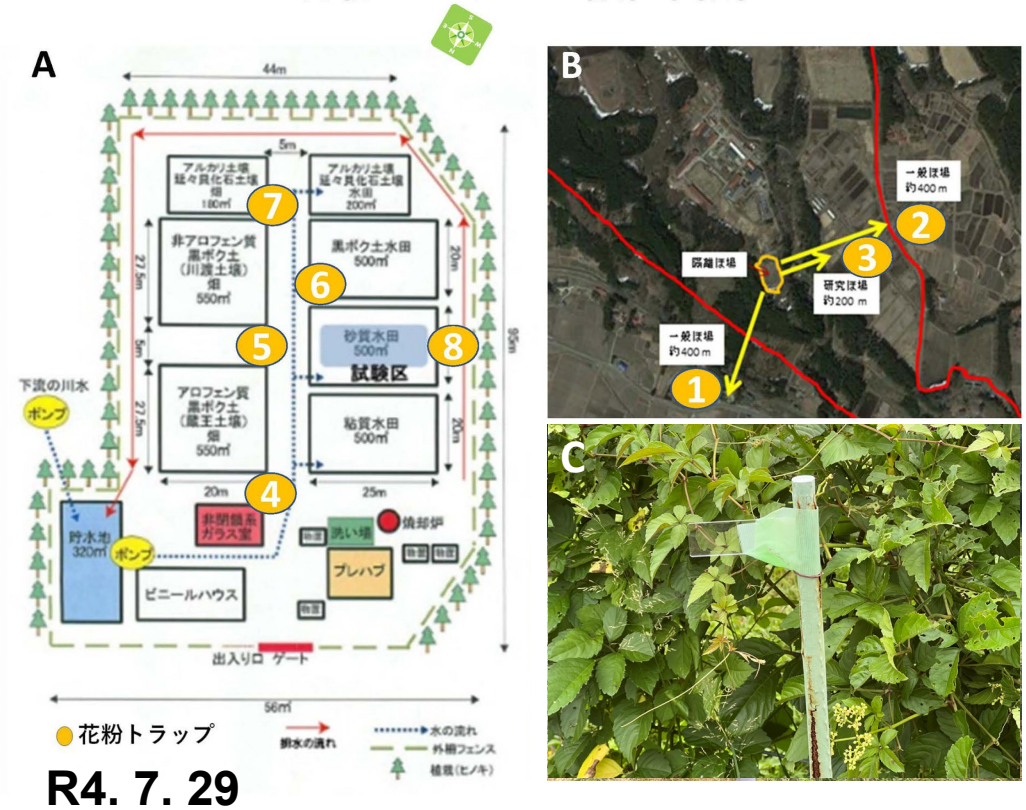
別添図表6

令和4年度交雑防止措置

防雀網と風速計の設置

花粉の飛散調査

花粉トラップの設置箇所



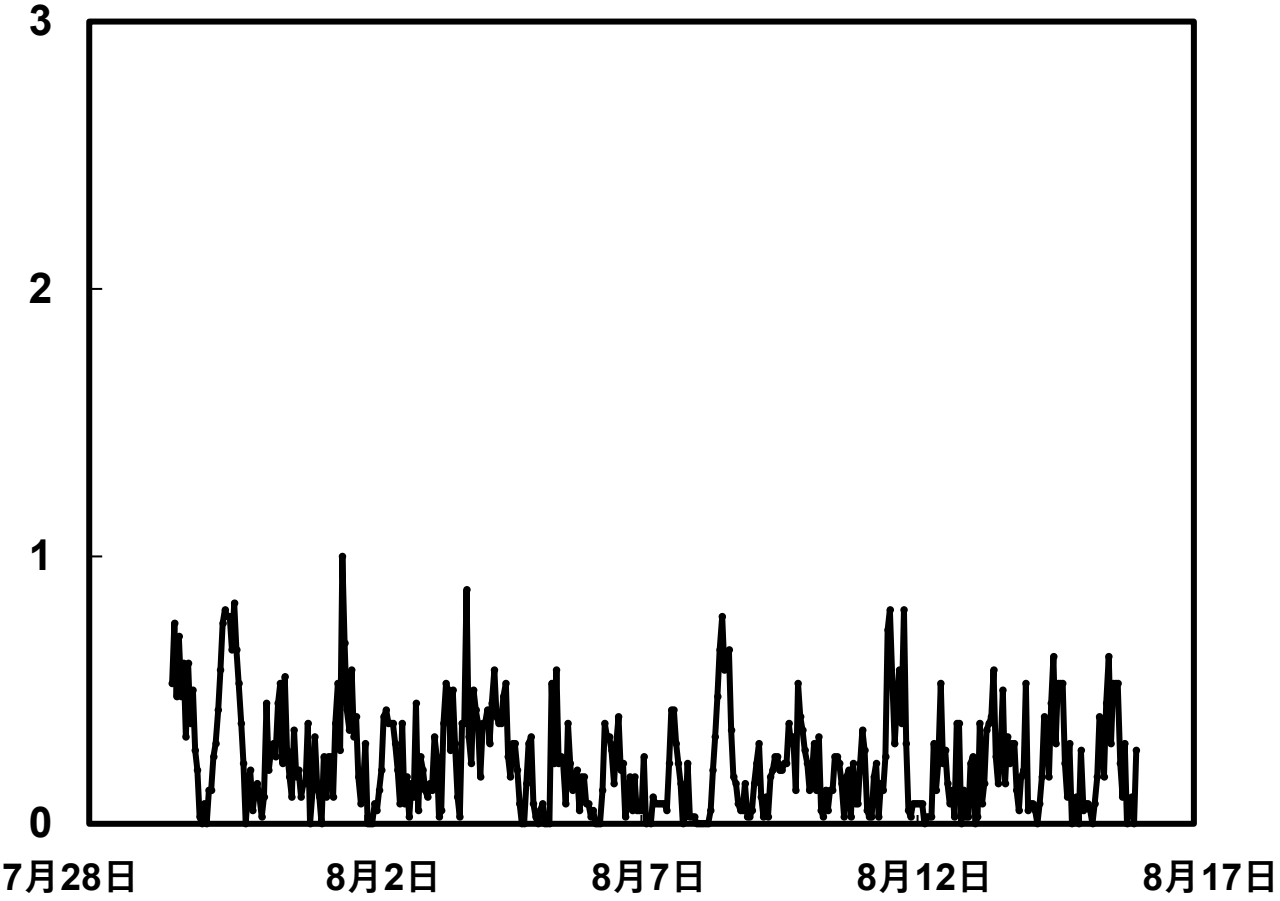
R4. 7. 29

令和4年7月29日に防雀網、風速計および花粉トラップを隔離ほ場および近隣の一般ほ場近くに設置した。

別添図表7

令和4年度交雑防止措置

開花期の隔離ほ場内の平均風速

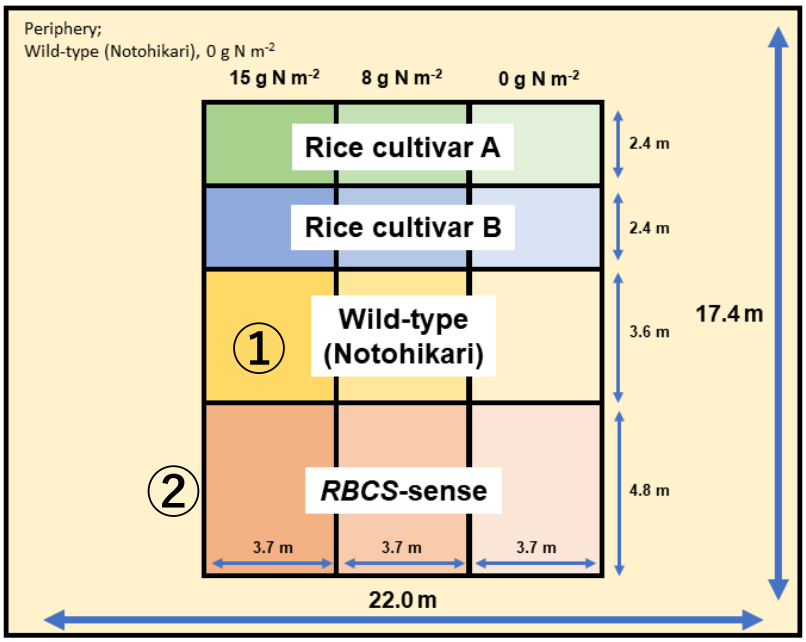


令和4年7月29日から8月15日まで風速計を水田内に設置し、風速を測定した。風速計設置期間の平均風速の最大値は、開花日前の令和4年8月1日に観察された1.05 m/sであり、花粉飛散試験を行う基準となる平均風速3 m/sを下回るものであった。

尚、風速計の設置前に、風速計の前に扇風機を置き、風速計の動作確認を行った。扇風機の“強”スイッチを入れた場合の平均風速は約5 m/sであった。“弱”の場合は約2 m/sであった。扇風機の風速の変化に対応し、風速計の値が変化したことより、風速計は正しく動作していると判断した。

別添図表8

令和4年度交雑防止措置



Rice cultivar A; 秋田63号

Rice cultivar B; 能登ひかり交雑種

Wild-type; 能登ひかり

***RBCS*-sense;** Rubisco過剰生産イネ

処理	水	ハイグロマイシン
系統	能登ひかり	Rubisco過剰生産イネ
割合	146/150	143/150
発芽率 (%)	97.3	95.3

	発芽率 (%)	
処理	水	ハイグロマイシン
能登ひかり1	96.6 (145/150)	0 (0/150)
能登ひかり2	98.0 (147/150)	0 (0/150)

Rubisco過剰生産イネと、Rubisco過剰生産イネの外周に定植した能登ひかりとの交雑の有無の確認を行った。Rubisco過剰生産イネには、導入したセンス*RBCS2*遺伝子にハイグロマイシン耐性遺伝子が連結されている。このRubisco過剰生産イネの遺伝子的特性を利用して、交雑の有無の確認を行った。試験区の周囲で栽培した能登ひかりから種子を収穫し、ランダムに150粒を抽出、殺菌処理した後に、水、または、50 mg/Lハイグロマイシン水溶液をシャーレに満たし、種子を播種した。播種後、30° Cの恒温槽で15日間育成した。水処理の能登ひかりまたはハイグロマイシン処理のRubisco過剰生産イネと同様の生育を示めした個体を生存数とした。その結果、ハイグロマイシン耐性を示した能登ひかりの種子は無く、能登ひかりとRubisco増過剰生産イネの間に交雑は起きていないと判断した。

別添図表9

令和4年度混入防止措置

令和3年度作付けのイネの種子の発芽力検定

A; 通常の種子, B; 腐食処理を行った種子 (約7カ月)

令和4年5月に、令和3年度に収穫し、埋土による腐敗処理した種子を掘り起こし、それらの種子の発芽力検定試験を行った。腐食処理を行った種子、及び、通常の種子は、30℃の恒温槽で2日間の催芽を行った後、P1P温室 (25℃一定) にて10日間生育させた。その結果、通常の種子では発芽が観察された (A) が、腐食処理を行った種子では、発芽は観察されなかった (B) 。注; 腐食処理を行った多くの種子は、腐食が激しくもみ殻だけになっているものが殆どであった。発芽試験には、原形をとどめている種子を選択し、供試した。

別添図表10