

# 令和2年度遺伝子組換え作物栽培実績書 別添図表

# 令和2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

牧野 周 東北大学大学院農学研究科 教授

## 隔離ほ場管理者

梅津 知之 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

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 准教授

## 業務従事者

鈴木 雄二 岩手大学農学部 准教授

## 業務従事者, 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

## 業務従事者

菅波 真央 学術振興会特別研究員

## 業務従事者

尹 棟敬 東北大学大学院農学研究科 博士課程後期3年



# 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離は約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。



# 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

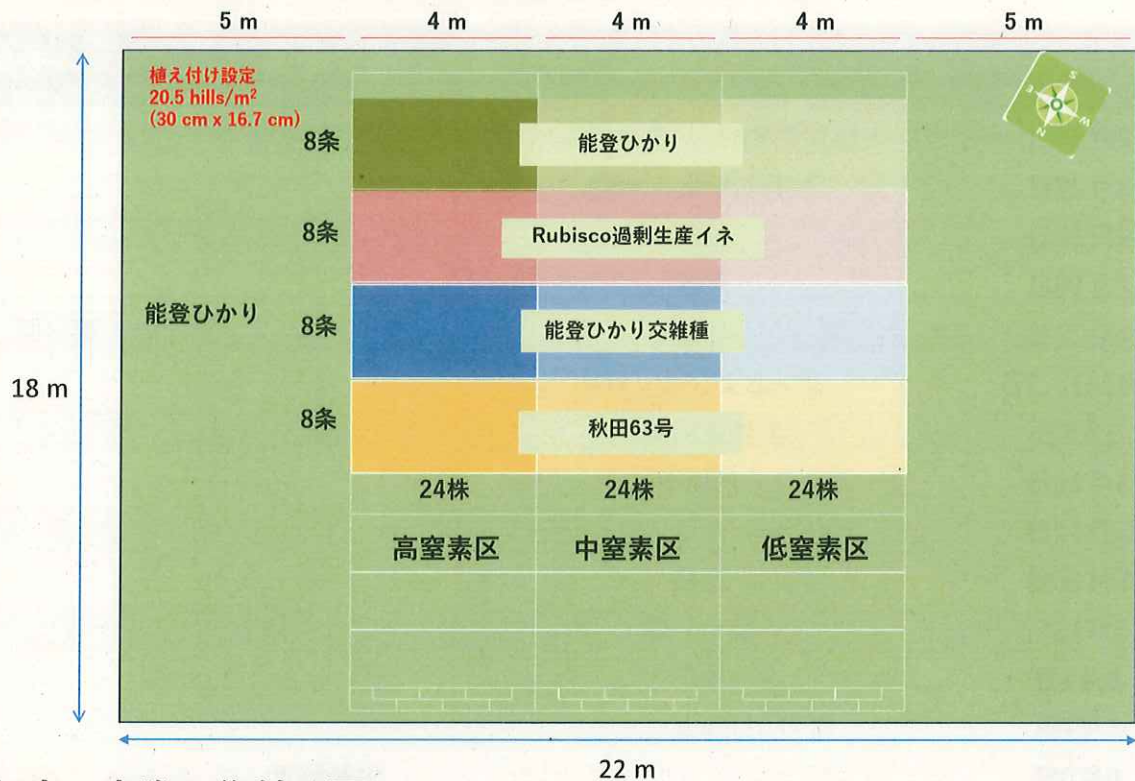


# 令和2年度作業工程

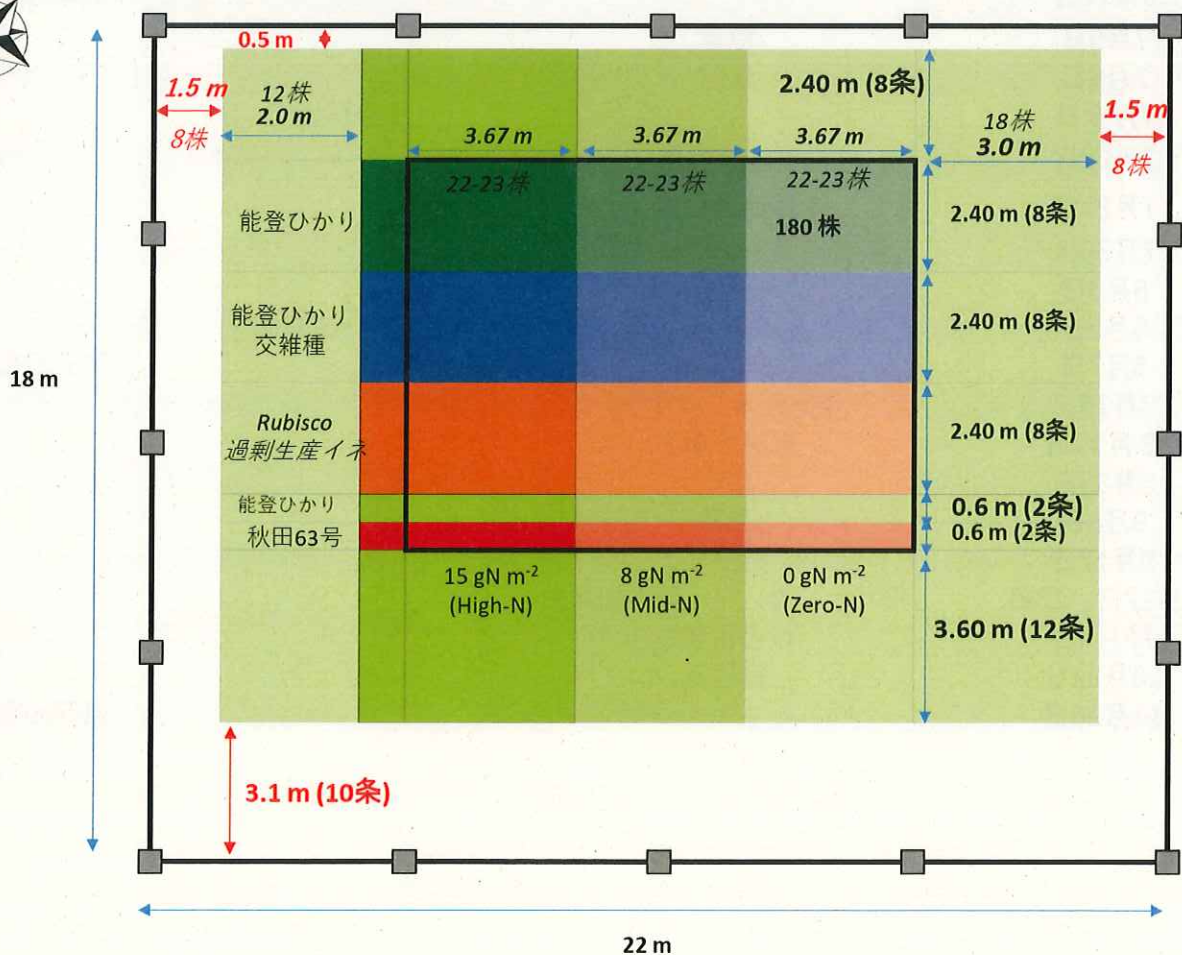
日付	作付け関連	研究関連	査察
2月26日	住民説明会 (川渡地区長)		
3月29日	住民説明会 (一般)		
4月16日	播種		
4月16日	耕起		
4月27日	除草		第一回 査察
5月2日、3日	リンおよびカリ散布		
5月8日	窒素肥料施肥		
5月10日	代掻き		
5月11日	除草		
5月16日	定植		
5月18日	残苗処理		
6月1日	除草		
6月7日	除草		
6月9日		生長解析	
6月17日			第二回査察
7月5日	除草		
7月6日	追肥		
7月8日		生長解析	
7月20日	防雀網設置		
7月27日	風速計設置		
7月30日	花粉トラップ設置、追肥		
8月3日	出穂日		
8月5日		出穂期サンプリング	
8月7日			第三回査察
8月15日	花粉トラップ撤去		
8月19日	風速計撤去		
8月25日	除草		
9月6日	除草		
9月17日	稲刈り		
9月22日、23日	稲刈り、鋤込み、防雀網撤去		
10月6日	収穫物移送		
10月22日	鋤込み		
11月10日			第四回査察

# 令和2年度作付け図

## 1) 令和2年度遺伝子組換え作物栽培計画書提出の作付け図

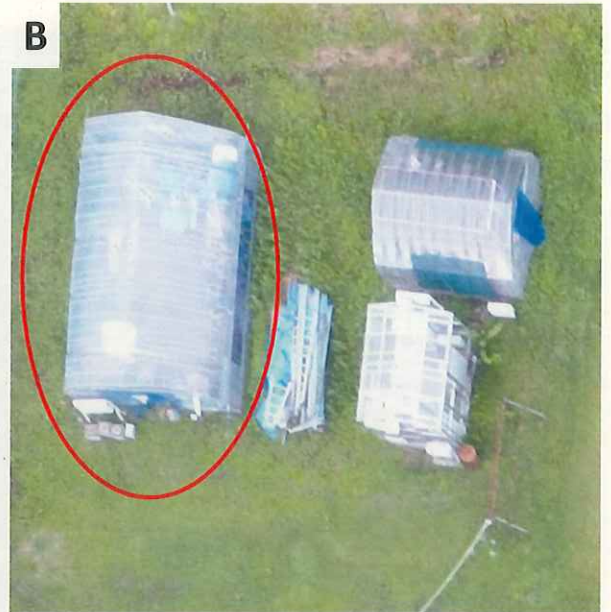


## 2) 令和2年度、実際の作付け図





# 令和2年度播種、育苗および定植



A: 隔離ほ場全景(ドローン撮影)、B: 育苗に使用したビニルハウス、  
C, D: 育苗中の苗、E, F: 田植え(定植)の様子



# 令和2年度稲刈り、乾燥および残渣処理



A: 二重構造形質転換イネ専用乾燥小屋、B, C: 稲刈り時の様子、D: 埋土処理の様子、E: 収穫したイネを乾燥している様子、F: 隔離ほ場専用小型トラクターと鋤込み作業の様子



# 令和2年度情報公開

## 令和2年3月29日開催 住民説明会



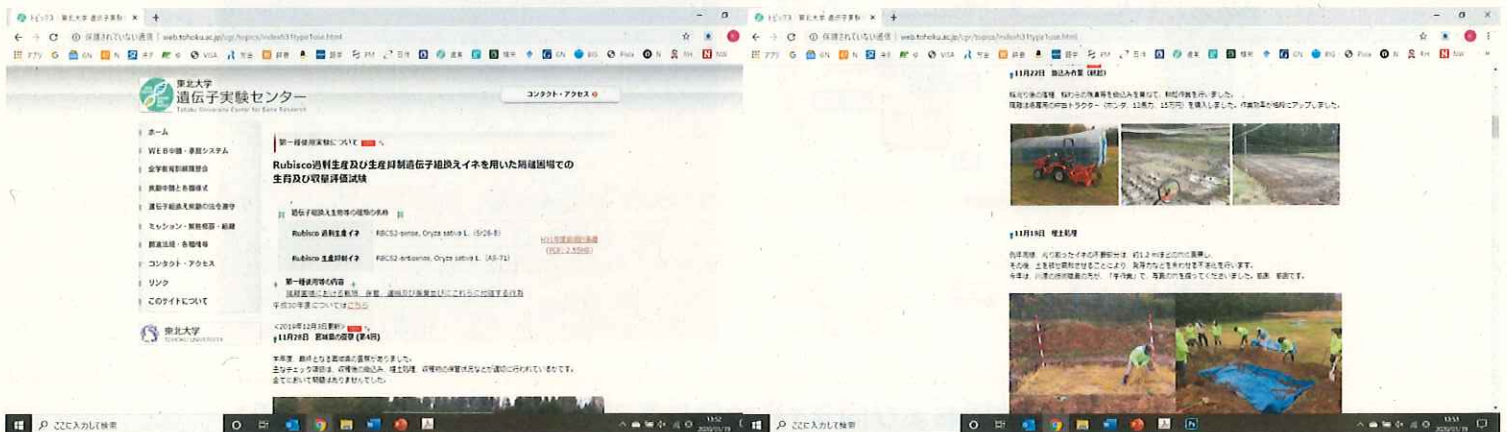
**遺伝子組み換えイネの  
収量試験実績報告など**  
東北大学院

東北大学院農学研 属複合生態フィールド 実現した一方、窒素化  
究科は20日、ルビス 教育研究センターで開 合物が環境汚染の原因  
コ過剰生産及び生産抑 午後1時半から5 になっている。  
制遺伝子組換えイネを 時まで。 同大などの共同研究  
用いた隔離ほ場での生 同大によると、急激 グループが、光合成の  
育及び収量評価試験実 な人口増加で世界的な 炭酸固定酵素ルビス  
績報告、及び2020 食糧危機が懸念される コを約1.3倍に増や  
年度同試験計画に関す 中、丈が短く倒伏に強 した遺伝子組み換えイ  
る公開説明会を大崎 さいイネとコムギが導入 ネを育てて収量を調  
市鴨子温泉字川渡の同 され、窒素肥料の大量 べたとどう、同じ施肥  
大大学院農学研資料附 投与による食糧増産が 量のイネと比べ、最大28

令和2年3月29日に住民説明会を開催し、令和元年度作付けの報告および令和2年度の作付け計画についての説明を行う。A: 説明会の様子、B: 説明会後の隔離ほ場見学の様子、C: 住民説明会の模様を伝える大崎タイムスの記事

## HPを活用した情報公開への取り組み

### 東北大学遺伝子実験センター





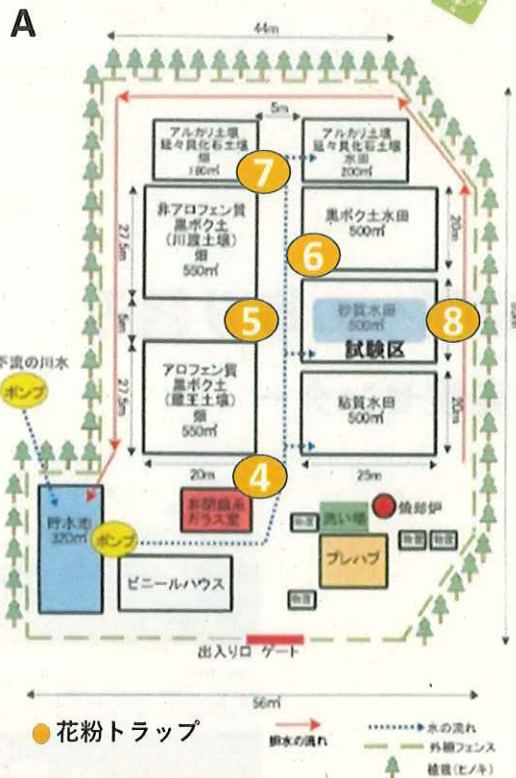
# 令和2年度交雑防止措置

## 風速計および防雀網の設置



風速計(A, B)および防雀網(C-F)設置の様子

## 花粉の飛散調査 花粉トラップの設置箇所

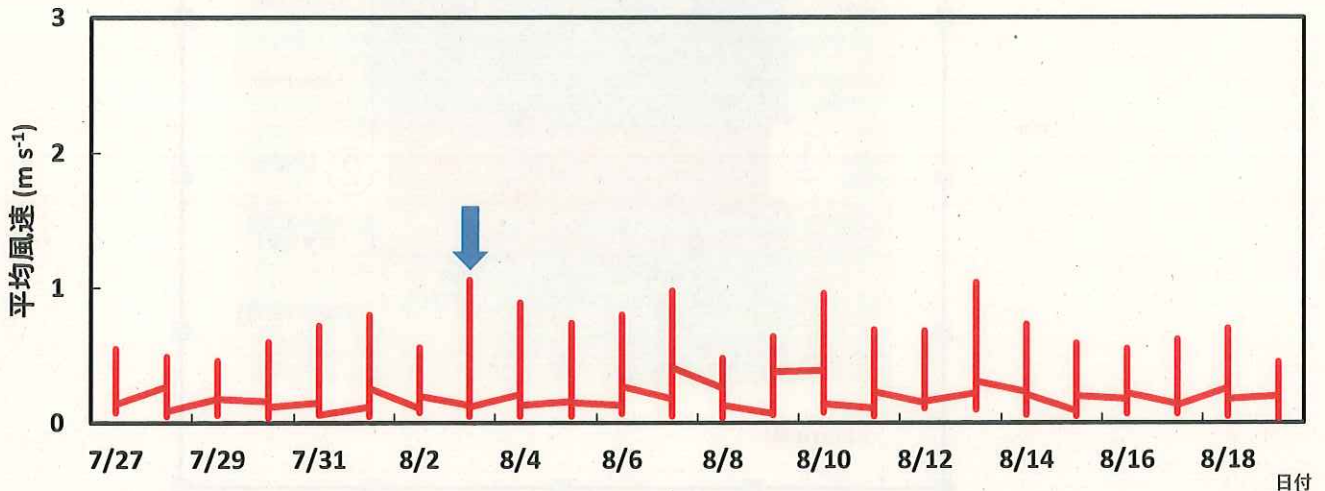


令和2年7月20日に防雀網および同年7月27日に風速計を設置した。また令和2年7月30日に花粉トラップを隔離ほ場および近隣の一般ほ場近くに設置した。



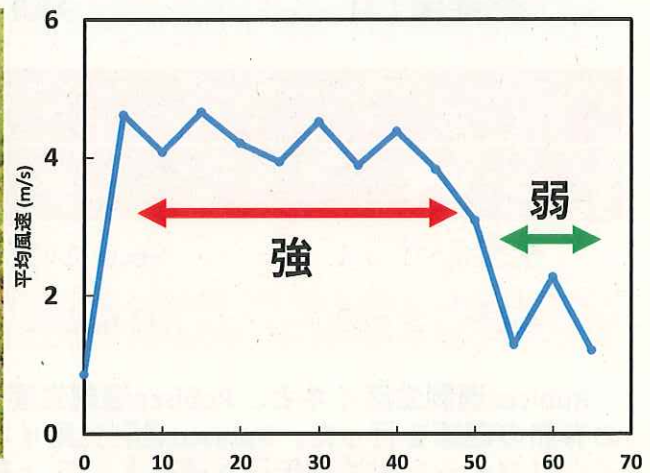
# 令和2年度交雑防止措置

## 開花期の隔離ほ場内の平均風速



令和2年7月27日から8月19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、開花日の令和2年8月3日に観察された1.06 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。

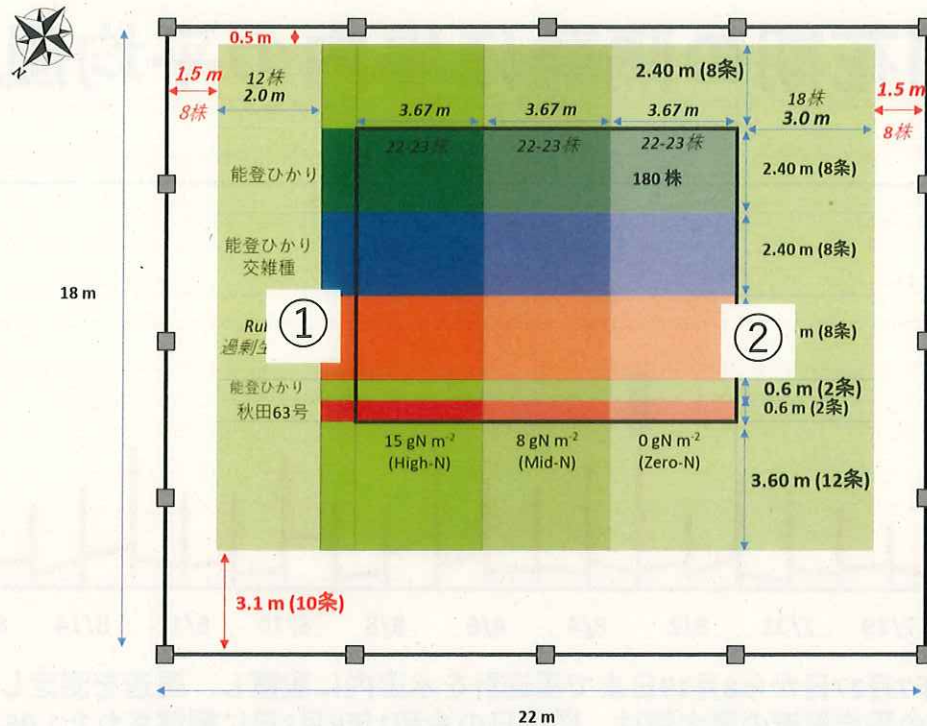
## 風速計の動作確認



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。



# 令和2年度交雑防止措置



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	143/150	139/150
発芽率 (%)	94.0	88.0

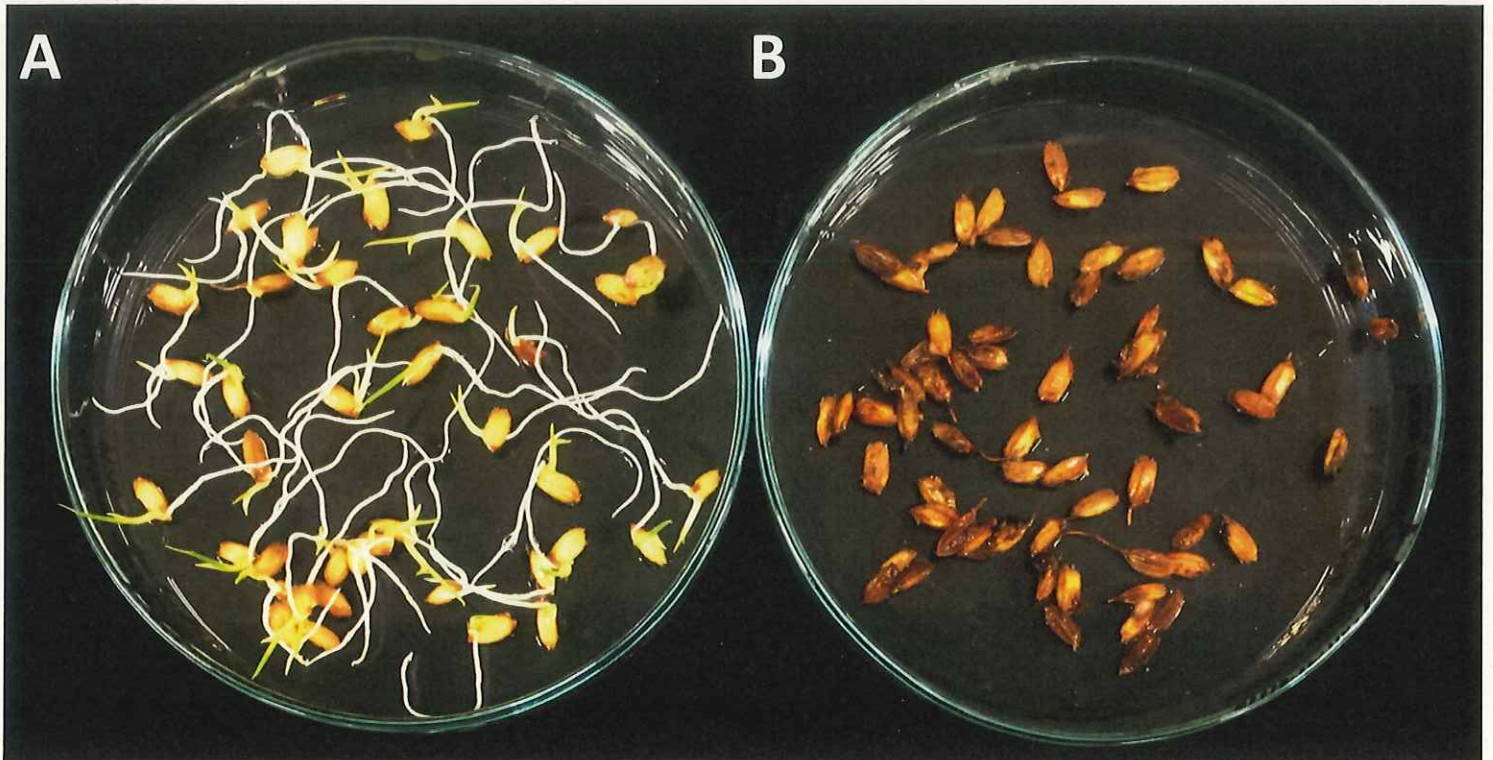
発芽率 (%)		
処理	水	ハイグロマイシン
能登ひかり1	96.6 (145/150)	0 (0/150)
能登ひかり2	93.4 (141/151)	0 (0/162)

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、ランダムに約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非組換えイネ(能登ひかり)の種子は無く、能登ひかりとRubisco過剰生産イネの間に交雑は起きていないと判断した。



# 令和2年度混入防止措置

## 令和元年度作付けのイネの種子の発芽力検定



A; 通常の種子, A; 腐食処理を行った種子 (約9カ月)

令和2年5月に、令和元年度に収穫し、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°Cの恒温槽で2日間の催芽を行った後、P1P温室 (25°C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(B)が、腐食処理を行った種子では、発芽は観察されなかった(A)。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。