

第1 遺伝子組換え作物の栽培計画書(様式1)

**遺伝子組換え作物栽培計画書**

平成25年 4月16日

宮城県知事殿

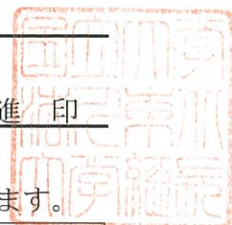
郵便番号 980-8577

住 所 仙台市青葉区片平 2-1-1

電話番号 022-217-6017

(法人の場合は、法人名、代表者名を記入)

氏 名 国立大学法人東北大学 総長 里見 進 印



「遺伝子組換え作物の栽培に関する指針」第4に基づき、下記のとおり届け出ます。

栽培の目的	<p>本試験研究の目的は、太陽光に含まれる有害紫外線がイネの生育・収量に及ぼす影響を評価することである。試験栽培に使用する第一種使用規程承認作物は以下の2系統である。</p> <p>(1) 紫外線UVB抵抗性イネ (OsPHR, <i>Oryza sativa</i> L.) (S-C) 本組換えイネは、紫外線耐性に強く関与するイネ・ササニシキのCPD光回復酵素遺伝子をイネ・ササニシキにセンス方向に導入し、CPD光回復酵素の活性を増加させ、紫外線UVBに強い抵抗性を示す系統である。</p> <p>(2) 紫外線UVB感受性イネ (OsPHR, <i>Oryza sativa</i> L.) (AS-D) 本組換えイネは、紫外線耐性に強く関与するイネ・ササニシキのCPD光回復酵素遺伝子をイネ・ササニシキにアンチセンス方向に導入し、CPD光回復酵素の発現量を著しく抑制することで、酵素活性を低下させて、紫外線UVBに強い感受性を示す系統である。</p> <p>上記2系統の組換えイネと、親株であるササニシキを隔離圃場内で栽培し、定期的な生育調査、収量調査を行い、太陽光に含まれる有害紫外線UVBがイネの生育に及ぼす影響を評価する。</p> <p>なお、本試験研究は平成22年から24年度3ヶ年で実施した試験を、さらに平成25年から27年度の3年間延長して実施する試験の1年目である。</p>
栽培管理責任者名・連絡先	<p>氏 名：日出間 純 (フリガナ：ヒデマ ジュン ) 住 所：仙台市青葉区片平2-1-1東北大・院・生命科学研究科 連絡先(電話)： 022-217-5690</p>





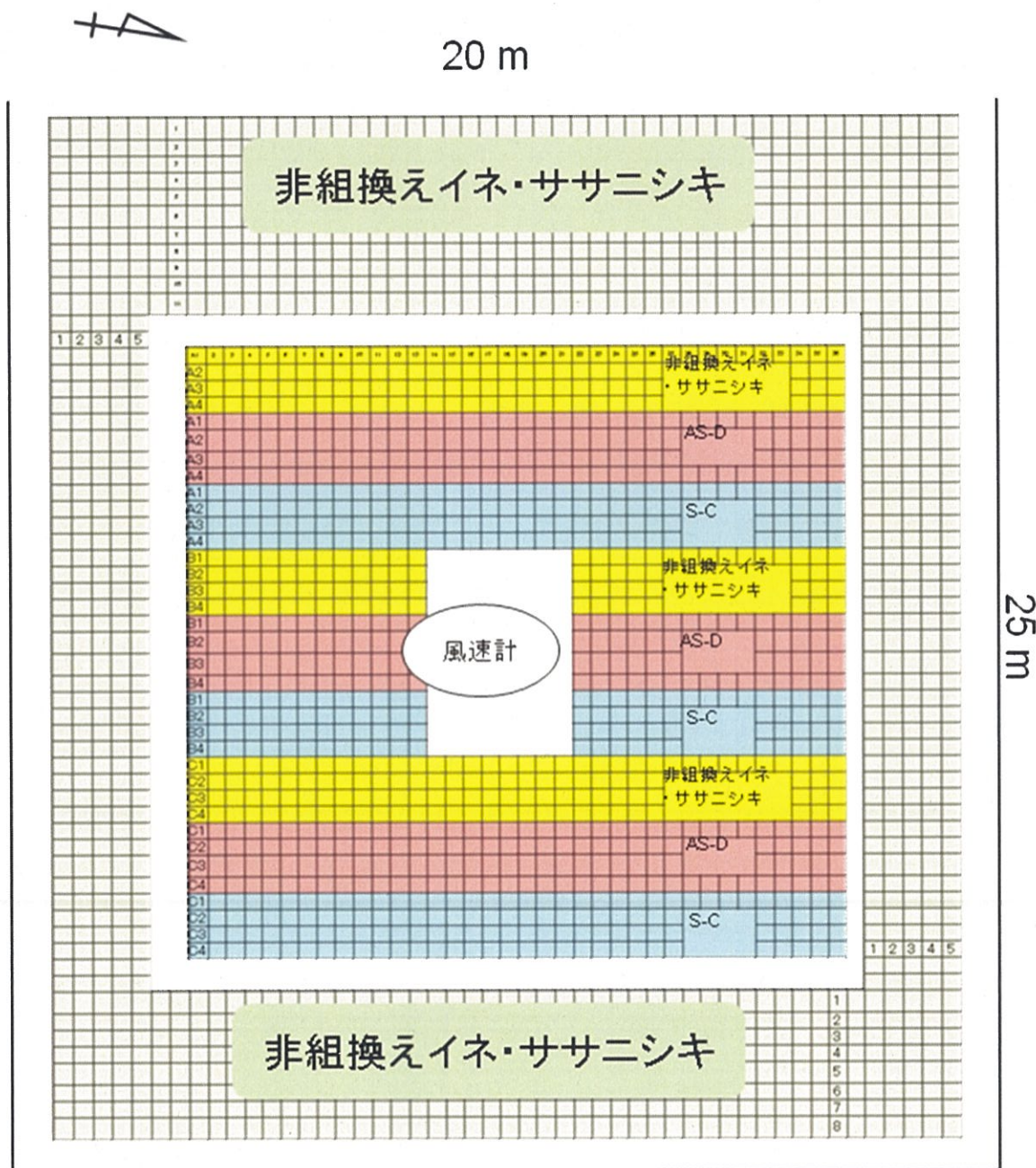
交雑防止措置	<p>「第一種使用規程承認組換え作物栽培実験指針」の隔離距離による交雑防止措置に従う。なお、本組換えイネの栽培場所から同種の栽培イネが栽培されている最も近い場所は、フィールドセンター内の研究圃場で約250 m、一般農家の圃場で400 mと離れているため、指針で示された30 m以上隔離する条件を満たしている。</p> <p>また使用する隔離圃場の周囲は高さ185 cmのメッシュフェンスで覆われ、かつフェンスから周囲の研究圃場、一般圃場までは高さ20 m以上の樹木（防風林）で覆われている。さらに、出穂約2週間前から収穫時までは、防鳥網（20 mm四方：1重）を設置する（添付図2）。</p>
交雑の有無の確認	<p>隔離圃場内、最も近い研究圃場、一般圃場に花粉トラップ板を開花時に設置し花粉を採取する。採取した花粉をSingle Pollen Genotyping法(花粉一粒からの遺伝子型決定法)により、組換えイネの花粉が飛散しているか否かを判別する。本方法により、交雑の可能性を判別する。また、栽培区画内（防鳥網内）の試験区の周囲に親株のササニシキを生育検定用とは別に移植・栽培し、交雑の有無を確認する。確認方法は、組換えイネには、導入遺伝子であるCPD光回復酵素遺伝子にハイグロマイシン耐性遺伝子（HPT遺伝子）が連結された状態で導入されているため、実った種子の一部を回収し、薬剤耐性（ハイグロマイシン耐性）の有無を確認する。</p>
混入防止措置	<p>(1) 承認された組換えイネ及び比較対象のイネ品種以外の植物が隔離圃場内で生育することを最小限に抑える。</p> <p>(2) は種、定植は全て手作業で行う。</p> <p>(3) 開花前から収穫時まで栽培箇所全体を防鳥網で覆い、また地面と防鳥網の接地部分は隙間ができないように網を地面に密着させ土をかぶせることで、栽培区域内への野鳥、小動物等の進入を防止する。</p> <p>(4) イネの刈取り作業はカマを使用し手作業で行う。刈り取ったイネサンプルは、収量調査を行うまで、隔離圃場内のビニールハウス内に設置する乾燥棚に掛け、ネットで覆うことで、野鳥や小動物等の進入を防止し、自然乾燥を行う（添付図3）。脱穀に関しては、機器類を使用せずに P1P 実験室内で手作業により行う。籾摺り作業に関しては、P1P 実験室内において、組換えイネ専用の機器（オータケ・インペラ籾摺り機：FC2K）を使用して行う。なお、収量調査終了後のサンプル（藁、籾殻、玄米等）、ならびに乾燥時のビニールハウス内、P1P 実験室内での落ち穂、こぼれ籾等は回収し、オートクレーブに</p>

	<p>より不活化後廃棄する、または隔離圃場内の栽培区画外に約1 mの深さに埋め込むことで廃棄する(添付図4)。なお、埋め込んだイネ種子の生命力(発芽力)に関して、翌年の春(5月前後)に調査を行う。</p> <p>(5) 隔離圃場内で栽培したイネの残渣、種子及び発生した植物は、試験終了後速やかに可能な限り回収し、漏出しないような容器に納め、オートクレーブにより不活化し、廃棄する、また隔離圃場内の栽培区画外に約1 mの深さに埋め込むことで廃棄する。さらに、試験終了後、栽培区画内は、トラクター(ヤンマー, EcoTra EG445)を用いて、栽培区画の収穫残渣の鋤込み作業を行う。</p> <p>(6) 隔離圃場で使用した機械、器具又は隔離圃場で作業した者の靴等は、作業終了後隔離圃場内で洗浄し、隔離圃場内の植物残渣、土等を外に持ち出さない等により、意図せずに組換えイネが隔離圃場外に持ち出されることを防止する。</p> <p>(7) 隔離圃場の設備が本来有する機能を発揮するよう維持、管理を行う。</p> <p>(8) 収穫した組換え体イネの種子に関しては、数量管理を実施する。</p> <p>(9) (1)から(8)に掲げる事項を、使用等をする者に遵守させる。</p>
<p>収穫物</p>	<p>①運搬方法</p> <p>収穫した組換えイネは隔離圃場内ビニールハウス内で乾燥後、収量調査のため、組換えイネが漏出しないような構造の容器等に納めてから、東北大学大学院生命科学研究科(片平)の遺伝子組み換え実験室(PIP実験室:承認済)へ運搬する。なお、運搬する前に、運搬するイネ個体数を確認する。</p> <p>②保管</p> <p>運搬したイネ個体(種子を含む)は全て、東北大学・大学院生命科学研究科内の遺伝子組換え実験室(PIP実験室:承認済)で保管する。搬入したイネの個体数を搬入後確認する。また収量調査後は、収穫した全てのイネ(種子を含む)をオートクレーブにより不活化後廃棄するが、廃棄量を確認し、数量管理を実施する。</p> <p>③出荷先</p> <p>収穫した種子(玄米)は、全て研究材料として化学分析を行うため、出荷は行わない。</p>
<p>ほ場・収穫残渣の処理</p>	<p>隔離圃場内で栽培したイネの残渣、種子及び発生した植物は、試験終了後速やかに可能な限り回収し、漏出しないような容器に納め、オートクレーブにより不活化し、廃棄する、また隔離圃場内の栽培区画外に約1 mの深さに埋め込むことで廃棄する。さらに、試験終了後、栽培区画内は、トラクター(ヤンマー, EcoTra E</p>

	G445) を用いて、栽培区画の収穫残渣の鋤込み作業を行う。
次年のほ場利用計画	平成26年度も継続して、試験を実施することを計画している。



添付図1 試験区での組換えイネの植え付け予定図



隔離圃場試験区内での、組換えイネ、非組換えイネの植え付け方法  
 砂質水田中央には試験用組換えイネS-C（水色）、AS-D（ピンク）、および非組換えイネ・ササニシキ（黄色）を植え付ける。また、周囲（グレー）は非組換えイネを植え付ける。



添付図2 交雑防止措置・防鳥網設置の写真



添付図3 隔離圃場内にあるビニールハウス内の組換えイネの乾燥



添付図4 鋤込み方法





作業工程表

平成25年											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
作業工程											
			<ul style="list-style-type: none"> <li>圃場整備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>組換え体イネ播種</li> <li>組換え体イネ補付</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>防卷網設置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>開花予定</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>刈り取り</li> <li>乾燥</li> <li>圃場や収穫に伴う残渣の処理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>圃場整備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>収穫に関わる化学分析</li> </ul>
平成26年											
1	2	3									
作業工程											
			<ul style="list-style-type: none"> <li>平成25年度分の収穫に関わる化学分析</li> </ul>								

