

第2 遺伝子組換え作物の栽培実績書(様式2)

遺伝子組換え作物栽培実績書

平成26年 2月 4日

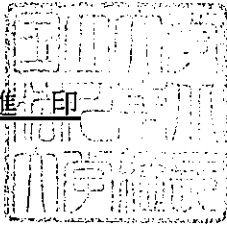
宮城県知事殿

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 

「遺伝子組換え作物の栽培に関する指針」第4の規定により、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。試験栽培に使用した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て、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した。</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年目であった。</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 )</p> <p>住所：仙台市青葉区片平2-1-1 東北大・院・生命科学研究所</p> <p>連絡先(電話)： 022-217-5690</p>

作物名・品種名		作物名： <u>イネ</u> ・品種名 <u>ササニシキ</u>
栽培ほ場の地名・地番 構造・規模		<u>宮城県大崎市鳴子温泉大口字蓬田232-3</u> 施設(鉄骨ハウス・パ17°ハウス)・ <u>露地</u> 規模 <u>5,320 m<sup>2</sup> のうち500 m<sup>2</sup></u> <u>を使用</u>
は種・定植・収穫実績		は種：25年 5月 7日(は種量； S-C、AS-D系統各々約500粒) 定植：25年 5月31日(植付け本数；調査用としてS-C系統416本、AS-D系統392本、非組換えイネ・ササニシキ392本：前後左右30cm間隔の1本植え。また試験区周辺に交雑試験用に親株である非組換えイネ・ササニシキ2,070株を植え付けた。)(添付図1) 収穫：25年 10月 2日(収穫量 全て刈り取った) なお、は種、定植は全て、機械を使用せずに手作業で行い、収穫はカマを用いて手作業で行った。
看板設置期間		22年 3月 30日～ 28年 3月 31日
種苗	購入先	購入していない。本試験研究には、平成18年度に育成し、取得した各組換えイネT5世代種子を使用した。なお、各組換えイネの保管量、使用量は、栽培管理責任者が管理している。
	在庫量	
	保管方法	東北大学大学院生命科学研究科内のP1P実験室内に、専用保管庫にて他作物とは区分して保管。なお、播種前の時点での組換えイネの保管数は、S-C系統214 g、AS-D系統188 gで、本試験でそれぞれ20 gと15 gを使用した。

同種栽培作物との距離	作物名： イネ _____ ・ 距離(最短) 250 m
交雑防止措置	<p>本年度栽培計画書に則り、同種栽培作物との隔離距離を確保し、周囲には、出穂約2週間前にあたる平成25年7月19日に、防鳥網(20 mm四方：1重)を設置した(添付図2)。防鳥網の裾はペグで土に埋め込んだ。なお、開花が初めて確認されたのは平成25年8月8日であり、3～4割の開花が確認されたのは8月9日であった。</p> <p>刈り取った収量調査・交雑試験対象のイネは、隔離圃場内にあるビニールハウス内に設置した乾燥竿に掛けて自然乾燥を行った(添付図3)。自然乾燥中のイネは、ネットで覆い、野鳥や小動物の進入を最小限に抑えた。また試験対象外のイネおよび残渣は隔離圃場内の栽培区画外に約1.5 mの深さに鋤込んだ(添付図4)。</p> <p>なお、イネを全て刈り取った後(平成25年10月2日)に防鳥網を撤去した(添付図5)。</p>
交雑の有無の確認	<p>本年度栽培計画書に則り、花粉の飛散状況、ならびに指標作物を周囲に栽培し、交雑の有無を調査した。その結果、栽培区画内、および栽培区画外(防鳥網内外：最長測定地点・30 m)で、花粉の飛散が認められた(実績書別添資料1；1. 飛散試験の項参照)。しかし、栽培区画外(防鳥網の外)へ飛散した花粉数は少なく、防鳥網の設置により花粉の飛散は著しく抑制されていたと考えられた。なお、組換えイネ由来の花粉の飛散は10、12.5 m地点のみで検出された。また、栽培区画内の試験区の周囲に植え付けた非組換えイネの種子から、組換えイネと交雑した種子は確認されなかった(実績書別添資料1；2. 交雑試験の項参照)。</p> <p>指標作物名： _____ イネ(ササニシキ)</p>

混入防止措置

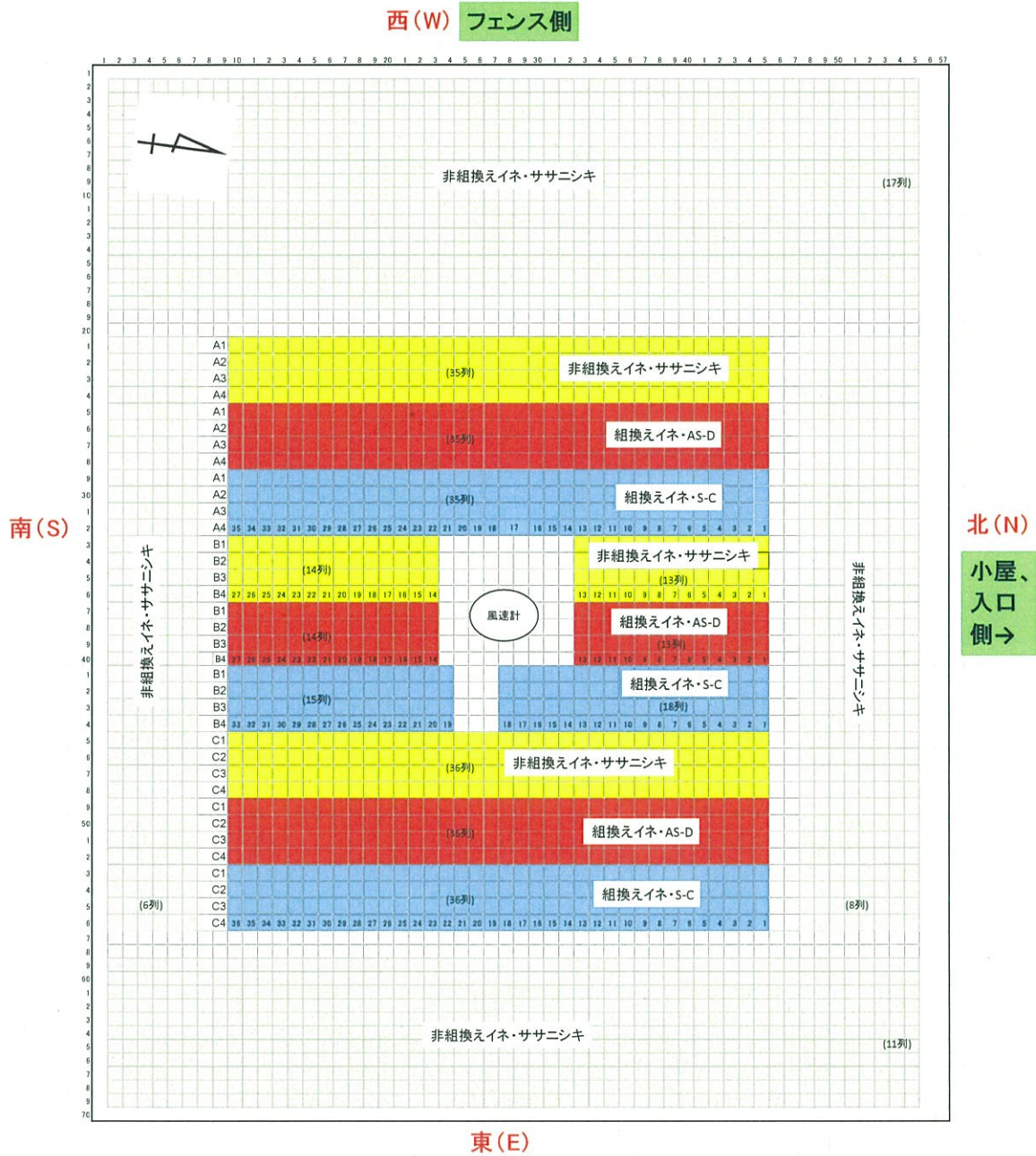
- 本年度栽培計画書に則り、以下の措置を実施した。
- (1) 承認された組換えイネ及び比較対象のイネ品種以外の植物が栽培区画内で生育することを最小限に抑えた。
  - (2) は種、定植は全て手作業で行った。
  - (3) 開花前から収穫時まで栽培個所全体を防鳥網で覆い、野鳥等による食害を防止した。また、ビニールハウス内でのサンプルの乾燥時にネズミ等の小動物による食害を防ぐため、組換えイネ等のサンプルはネットで覆うと同時に、周辺にネズミ駆除の薬剤を散布した(添付図2、3)。
  - (4) イネの刈取り作業はカマを使用し、手作業で行った。また脱穀に関しても、機器類を使用せずに P1P 実験室内で手作業により行った。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)を使用して行った。なお、収量調査終了後のサンプル(藁、籾殻、玄米等)、ならびに P1P 実験室内での落ち穂、こぼれ籾等は回収し、オートクレーブにより不活化後、廃棄する。
  - (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、または、隔離圃場内の栽培区画外に約 1 m の深さに鋤込んだ(添付図 4)。また、今後(H26、4月を予定)、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予定である。なお、平成 24 年度に埋め込んだ(平成 24 年 10 月 3 日)イネ残渣、種子の生命力(発芽力)を試験した結果、発芽力はないと判断した(実績書別添資料 2 参照)。
  - (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した。
  - (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、管理を行った。
  - (8) 使用する組換えイネの種子数量管理を実施した。
  - (9) (1)から(8)に掲げる事項を、使用等をする者に遵守させた。

収穫物	収穫量	収穫量は計測しているが、試験継続中につき非公表
	収穫期間	<u>25年 10月 2日</u>
	運搬方法	隔離圃場内のビニールハウス内で自然乾燥させた稲わらは、専用ボックス(密閉式)に入れ、調査・分析を行う東北大学・大学院生命科学研究科(仙台市青葉区片平2-1-1)の遺伝子組換え実験室(P1P実験室:承認済)へ搬出した(H25年11月5日)。なお、運搬中、こぼれ落ちが無いことを目視で確認した。

保管	<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）に。搬入した後、イネの個体数を確認し、組換えイネが漏出しないような構造の専用保管庫に他植物と分別して保管した。なお、組換えイネ種子の収穫量、試験使用量に関して、数量管理した。</p>
出荷先	<p>収穫した種子（玄米）は、全てサンプルとして化学分析のための試料として使用し、分析終了後は、全てオートクレーブにより不活化し、廃棄する予定のため、出荷は行わない。</p>
ほ場・収穫残さの処理	<p>本年度栽培計画書に則り、地上部の残渣、及び地下部はすき込み処理を雪解け後（平成26年4月頃）行う予定である。</p>
次年のほ場利用計画	<p>平成26年度は、実施を計画していない。</p>

添付図1

平成25年度の試験区での組換えイネの植え付け図



添付図2

設置した防鳥網の写真（平成25年7月19日設置・撮影）



添付図3

隔離圃場内にあるビニールハウス内での組換えイネの乾燥の様子（平成25年10月2日撮影）



添付図4

鋤込みの様子（平成25年10月2日撮影）



（鋤込み前）



（鋤込み後）

添付図5

収穫後の圃場の写真（平成25年10月2日撮影）



刈り取り後、落ち穂等の回収作業の様子