

令和8年度つくば市遺伝子組換え作物栽培連絡会事前質問票（筑波大学様）

番号	質問内容	回答
1	オンシジウムの品種改良について、現在はRNAiを使っていますが、今後ゲノム編集技術の利用も考えておられるでしょうか。	本学の本組換えオンシジウムの第一種使用は、国立台湾大学との共同研究の範囲内で実施しました。本組換えオンシジウムの作出および今後の事業展開等は、本学は（少なくとも現時点では）関与しておりません。（本実験に関して本学が関わっているのは生物多様性影響評価のみであり、開発主体ではありません。）
2	2024年7月17日から2025年5月20日までに撤去を完了したと書かれていますが、2025年度については、試験はなかったということでしょうか。	栽培自体が実験なので、5月20日までは実施しました。
3	ビニールハウスは隔離圃場の内、外、どちらにありますか。	内です。
4	作業日誌や日々の点検日誌は付けておられましたか。	隔離ほ場の入退場記録をつけています。
5	本実験成果は、今後どのような組織に受け継がれていくとお考えですか。 この対応道筋が明確でないと、安心、安全は担保されないと思います。	第一種使用承認の取得・運用に関する経験をノウハウとして生かされることを期待しています。（本実験に関して本学が関わっているのは生物多様性影響評価のみであり、開発主体ではありません。）
6	RNA干渉分子（PSYi）によって抑制することで、花色を黄色から白色に改変しています。今回の隔離ほ場試験の目的の一つにも掲げられている通り、複数世代や異なる栽培環境下においても、この白花という改変された特性が非意図的に黄色に戻ることなく、安定して維持されたのでしょうか？世代交代（栄養繁殖を繰り返す中でのエピジェネティックな変化）による減弱や斑（まだら）は発生しなかったのでしょうか？	本学は確認していませんが、知る限り共同研究者（開発者）もそのような現象は観察していません。（本実験に関して本学が関わっているのは生物多様性影響評価のみであり、開発主体ではありません。）
7	鳥インフルエンザ（高病原性鳥インフルエンザ: HPAI）の拡大において、「昆虫」がウイルスを運ぶ重要な媒介者（ベクター）になっていたようです。白花オンシジウム隔離ほ場において、防鳥網から侵入する昆虫相に対するリスク管理はどうなっていたのでしょうか？	第一種使用承認に認められた手順で管理しました(昆虫に関しては特段制限していません)。
8	開花した際の交雑リスクを完全に否定するため、花粉を介した近縁種への遺伝子組換え遺伝子（PSYiや選抜マーカーである耐性遺伝子など）の伝播を評価するプロトコルは確立していますか？	本組換えオンシジウムの宿主（遺伝子導入した非組換えオンシジウム）は減数分裂に欠陥があり花粉を作りません。宿主と近縁の野生種は周囲の環境に存在しません。近縁野生種は虫媒花であるが送粉者となる昆虫も環境中に存在しません。
9	本組換え体はすでに台湾や米国で商業栽培が認められていますが、商業展開するために知財の保護はどの様にしていくのですか？特に国際条約（UPOV）非批准国に対する対応について。	本学の本組換えオンシジウムの第一種使用は、国立台湾大学との共同研究の範囲内で実施しました。本組換えオンシジウムの作出および今後の事業展開等は、本学は（少なくとも現時点では）関与しておりません。（本実験に関して本学が関わっているのは生物多様性影響評価のみであり、開発主体ではありません。）
10	2020年に既に実施されたパブリックコメントの内容が知りたい。	以下をご参照くださいますようお願いいたします。 https://public-comment.e-gov.go.jp/pcm/1040?CLASSNAME=PCM1040&id=195220064&Mode=2
11	「完全解放された商業栽培」へのロードマップは作成されていますか？	本学の本組換えオンシジウムの第一種使用は、国立台湾大学との共同研究の範囲内で実施しました。本組換えオンシジウムの作出および今後の事業展開等は、本学は（少なくとも現時点では）関与しておりません。（本実験に関して本学が関わっているのは生物多様性影響評価のみであり、開発主体ではありません。）

12	白花オンシジウムの市場性・希少性一般の農家や温室で広く栽培するにあたっては、通常の品種と混ざらないようにするためのトレーサビリティの確保や流通管理コストが上乗せされる可能性があります。これらを抑え、既存の黄色いオンシジウムと同等の流通ルートに乗せるためのサプライチェーンの構築は検討されていますか？	本学の本組換えオンシジウムの第一種使用は、国立台湾大学との共同研究の範囲内で実施しました。本組換えオンシジウムの作出および今後の事業展開等は、本学は（少なくとも現時点では）関与しておりません。（本実験に関して本学が関わっているのは生物多様性影響評価のみであり、開発主体ではありません。）
13	日本で、すでに栽培または商業認可されている遺伝子組み換え花きは、あるのでしょうか。	花きでは、カーネーション(8品種)、バラ(2品種)、ファレノプシス（胡蝶蘭）(1品種)の商業利用および栽培が認可されています。導入形質は、いずれも花色の改変です。

令和8年度つくば市遺伝子組換え作物栽培連絡会事前質問票（農研機構様）

番号	質問内容	回答
1	「はくちょうもち」の開花日と「キタアケ」の開花日を合わせることは容易ですか。	容易です。「はくちょうもち」の方が「キタアケ」よりも出穂が若干（数日）早い傾向があり、「はくちょうもち」については「キタアケ（スギ花粉米）」と同じ日に吸水させたもの、5日後に吸水させたものを準備することで可能な限り開花期を合わせています。
2	収穫はコンバインでしょうか。手刈りでしょうか。 また、脱穀機等は使用しますでしょうか。	調査区として設定した区画は手刈り、その他の材料確保として栽培した区画は機械で刈り取ります。手刈り区ははさげで乾燥後、脱穀機にて脱穀、機械刈りの方は刈り取り後すぐにハーベスタにて脱穀後、乾燥機で乾燥します。
3	モニタリング地点の選定はどのような検討を経て決められたのですか。	モニタリングは基本的に栽培実験圃場が設置されている施設の敷地（この場合、観音台第2事業場の作物研究部門の敷地）の境界内側に設置することとなっております。ただし、それに従うと、一部のモニタリング設置場所が調査意義が低い「長距離」や「高い建物を挟んだ奥側」となってしまうことから、一部のモニタリングは栽培実験圃場を取り囲むように敷地内部に設置しております。このような設置場所の選定は、農研機構内での検討と農水省技術会議事務局の確認を経て決められました。
4	ペプチドの含有量（率）は満足できるものだったのですか。	これまでも多数作出した組換えイネ系統から高蓄積系統を選抜して使用してきました。現在の含有量でも実用的であると考えておりますが、現在検討している剤型では、ペプチド量をさらに上げることができれば投与量を減らすことに繋がりますので、そのような改良も進めるべく検討しています。
5	【ご意見】 「キタアケ」はごく冷涼な地域で利用される品種であり、それを温暖なつくばで試験するのはいかがなものかと思います。	キタアケは、栽培期間が短く、遺伝子導入が容易であるため、遺伝子組換えイネの作出に適した品種です。ご指摘のとおり北海道の品種ですが、関東でも正常に生育し、十分量の種子を採種することができることを確認しています。
6	【ご意見】 同種栽培作物との交雑防止について、30m以上の距離を取ったとありますが、意味が分かりません。	30m以上の隔離距離を取るとの基準は、農林水産省が定める「第1種使用規程承認組換え作物栽培実験指針」において求められる、交雑防止措置に従ったものです。既知的花粉飛散特性および過去の知見に基づき、実質的に無視できるレベルまで交雑リスクを低減するための管理基準として設定されているものです。
7	御機構の大きな柱に「スマート生産システム」があります。 GMPに対応するためにも、AI、データ、ロボティクスを核とするスマート生産システムにより、植物工場で組換えイネを栽培する取り組みはされていますか？	ご指摘の通り、GMP対応を見据えた生産においては、AI、データ活用、ロボティクス等を組み合わせたスマート化は重要な要素と認識しております。植物工場型のイネ栽培においても、環境制御や品質の再現性確保の観点から、データ駆動型の生産管理や自動化技術の開発が進められているところです。ただし、個別の技術内容や運用の詳細については、共同研究や開発段階の関係もあり、現時点では一般的な範囲でのご説明にとどめさせていただければと思います。
8	イネの花粉はふつうどのくらいの範囲（距離）飛散するのでしょうか。	通常20m以上の隔離距離で花粉飛散による交雑が生じないことが報告されています。農林水産省「第1種使用規程承認組換え作物栽培実験指針」では、実質的に花粉飛散による交雑が無視できる隔離距離として30 m以上を設定しております。