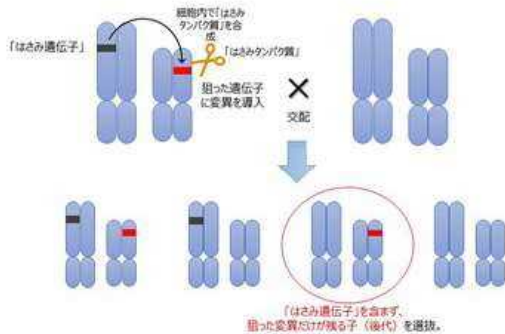


ゲノム編集技術の報告を当連絡会に加えてほしい理由

1 ゲノム編集の工程一部は「遺伝子組み換え」とほぼ同じです

交配による外来遺伝子の除去

○ゲノム編集を行うために導入した「はさみ遺伝子」は、交配により除くことが可能。



実験圃場で途中段階（下記1段階目）の花粉や種が拡散・交雑しないよう注視する必要があります。

1段階：対象生物外由来のウイルスや酵素※を入れ栽培 = 遺伝子組み換えとほぼ同じ

2段階：出来たものを通常のものとの交配させ、左図のように子の中で対象遺伝子のみが欠落したものを選ぶ

※例：シンク能改変イネ (OsCKX2/Gn1a 改変イネ系統) に加えているウイルスや酵素
 生物多様性影響評価書 P.10 2. 遺伝子組換え生物等の調製等に関する情報
 (1) 供与核酸に関する情報 イ 構成及び構成要素の由来 より抜粋

https://www.biodic.go.jp/bch/download/lmo/H29.4.20_kenkyu_gn1a_ap1.pdf

表2 供与核酸のサイズと機能

構成要素	サイズ (kb)	由来及び機能
発現カセット1		
カリフラワーモザイクウイルス 35Sプロモーター (P35S)	1.6 kb	<u>カリフラワーモザイクウイルス由来</u> 、35Sプロモーターを2連結した配列
ADH 5'UTR 翻訳エンハンサー領域	0.1 kb	イネ由来、アルコールでヒドロゲナーゼ遺伝子5'UTR 翻訳エンハンサー領域配列
核移行シグナル (NLS)	15 bp	SV40 (シミアンウイルス) 由来、核移行シグナル配列
OsCas9 遺伝子 (目的遺伝子)	4.0 kb	<i>Streptococcus pyogenes</i> 由来、イネのコードユーザーに最適化したCas9ヌクレアーゼ遺伝子
rbcsターミネーター (Tpea3A)	0.3 kb	<u>エンドウ由来</u> 、 <i>ribulose-1,5-bisphosphate carboxylase small subunit</i> 遺伝子のターミネーター配列。転写終結を規定
発現カセット2		
OsU6-2プロモーター (PosU6-2)	0.3 kb	イネ由来、RNAポリメラーゼ III 依存型 U6 遺伝子プロモーター配列
Guide RNA (Target 配列 + Guide RNA common)	0.1 kb	サイトカイニンオキシダーゼ/デヒドロゲナーゼ: <i>OsCKX2</i> (<i>Gn1a</i> 遺伝子座) 遺伝子中の20bpと、Cas9 の足場となる80bp のキメラ分子
PolyT	25 bp	PolyT シグナル配列
発現カセット3		
OsACT3' UTR	1.0 kb	イネ由来、アクチン遺伝子3'非翻訳領域配列
カリフラワーモザイクウイルス 35Sプロモーター (P35S)	0.8 kb	カリフラワーモザイクウイルス由来、35Sプロモーター
HPT 遺伝子 (HPTII)	1.1 kb	<u>大腸菌由来</u> 。抗生物質ハイグロマイシン B に耐性を示す。遺伝子組換えイネの選抜マーカー
Oshsp3' UTR	0.2 kb	イネ由来、ヒートショックプロテイン3'UTR 配列
hspターミネーター (Oshsp17.3Ter)	1.0 kb	イネ由来、ヒートショックプロテインターミネーター配列。転写終結を規定

2 ゲノム編集はかなり新しい「遺伝子改変」技術、他生態系への影響はわかりません

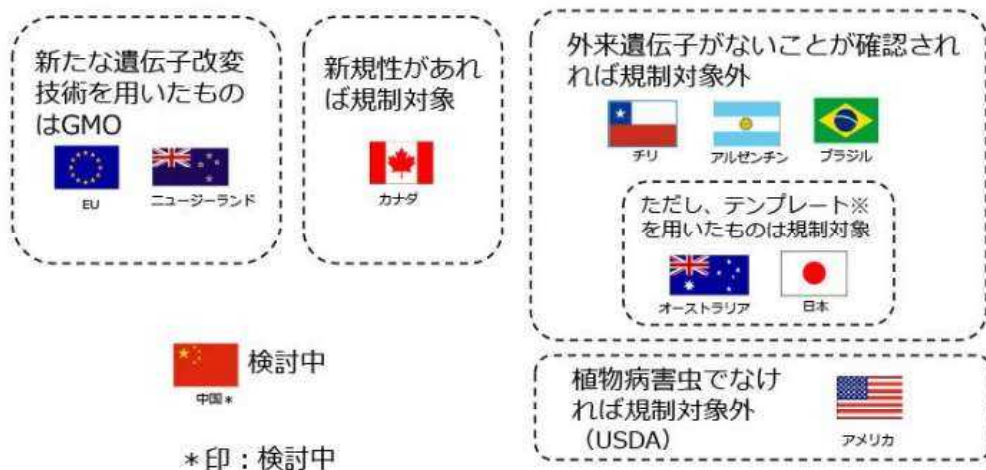
数多くの酵素やウィルスを手元でゲノム編集目的のために生物へ投入するため、目的やそれ以外の遺伝子も含め、どう生物が破壊され修復するか完全に解明されているとは言えません。

また、目的通りのゲノム編集が出来たかどうかに関係なく、ゲノム編集された生物が他生態系へどう影響するかは現時点では不明です。

ゲノム編集された生物が、自然界で生じる突然変異と同一という見解は、あくまでも現時点で認知されている科学の範囲内での推測で、環境リスクがゼロという科学的根拠もありません。

3 ゲノム編集の取扱いは各国で対応が分かれており、日本での取扱い検討は不十分です

海外諸国の規制上のスタンス(暫定版)



農研機構 HP「海外での取扱いルール」：<https://bio-sta.jp/regulation-ip/overseas/>

日本では、遺伝子組み換えのときのように国会で審議されておらず、その時の法律（カルタヘナ法）もゲノム編集技術が登場する前に出来た法律です。ゲノム編集の取扱いの規制については農水省を中心として行った短い検討会や審議会等での判断が基準になっているのが現状で、国民の間で議論になるほど知られてもなく、国内での検討が十分とは言えません。

4 上記理由から不安に思う市民の立場になってほしい

つくば市には家庭菜園をしたり農業を営む市民が多くいます。先日、知人の有機農家のご夫婦は「最近、高GABA含有のトマト苗を身近に住む人が持っていた。有機で固定種の作物を誇りを持って育てているのに、知らないうちにゲノム編集された作物と交ざる可能性がないと言えず、不安」と話していました。私も農薬を使わず、有機で家庭菜園を始めたばかりの住民です。研究機関で行っていることを否定してはなりません。ただ、自然豊かなこの街で、安心して生活できるよう、つくば市として市民の思いも汲んで頂きたいです。

於 つくば市遺伝子組み換え作物栽培連絡会
2021.11.16 市民委員 稲垣 芳