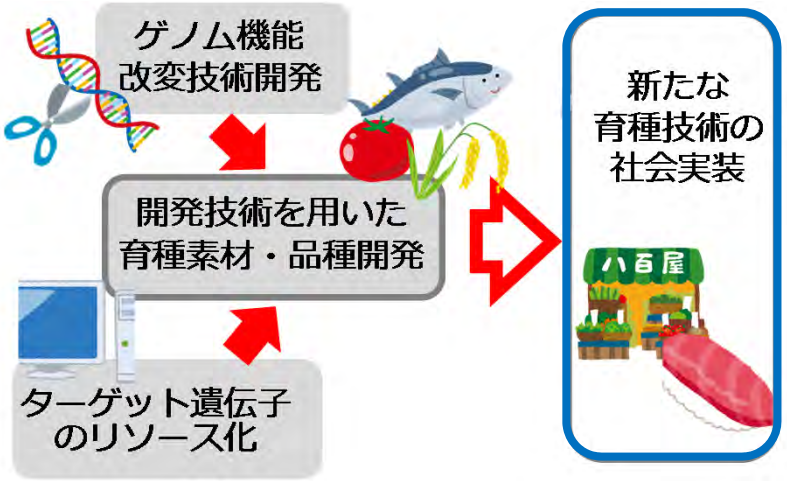
③ 新たな育種体系の確立：画期的な農水産物の提供



ゲノム編集技術(注)を活用した画期的な新しい農作物品種を開発するとともに、それらが社会に受け入れられるための具体策を提示することにより、開発された画期的な農作物等の社会への浸透に貢献

【主な研究成果】

○ ゲノム編集技術の開発・改良

- ゲノムを切る酵素の立体構造を解明

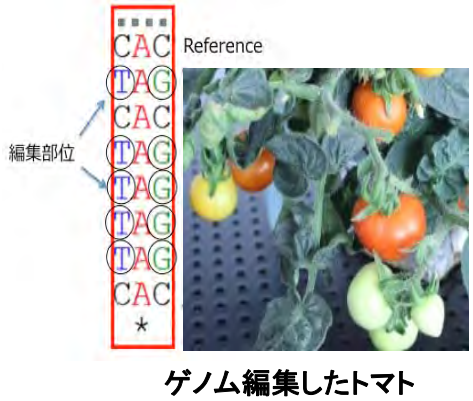
⇨ **酵素の設計の自由度向上等により、我が国独自のゲノム編集技術開発に向け前進**

○ 画期的な農水産物の開発

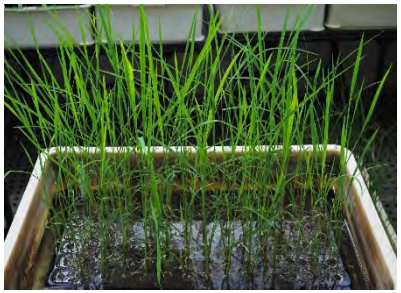
- 世界初の**ゲノム編集マグロ**を開発
- 受粉等のコストを削減可能な**ゲノム編集トマト**を開発
- 高生産能力につながる**ゲノム編集イネ**を開発

⇨ **消費者等のニーズの変化に対応可能な農水産物の提供へ**

ゲノム編集したマグロ



ゲノム編集したトマト

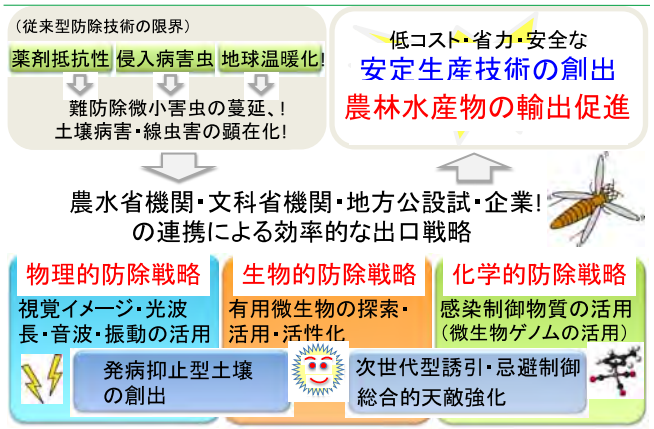


ゲノム編集したイネ

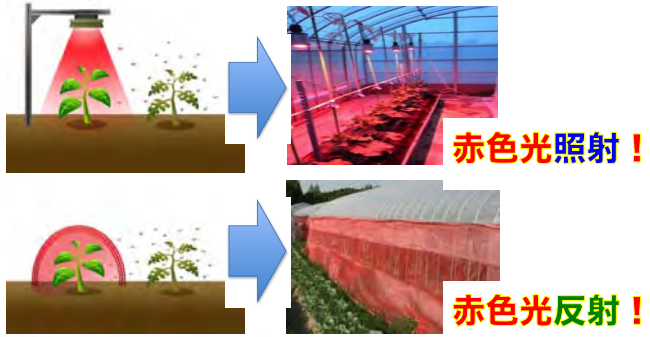
(注)ゲノム編集技術：従来技術と比較して迅速かつ簡便に遺伝子の置換等が可能な技術

④ 新たな植物保護技術：自然現象を活用した病害虫防除技術

新たな植物保護技術が目指す産業活性化戦略



赤色光で害虫被害ゼロへ！



アセチル化グリセライド

可塑剤としてガムに含まれる成分

農薬に依存した農産物生産からの脱却を目指し、**自然現象を活用した病害虫被害の防除技術を開発**することにより、低コスト・省力・安全な安定生産技術の飛躍的な進歩に貢献

【主な研究成果】

○ 赤色光を利用した害虫忌避技術

- 殺虫剤が効かないナス科の微小害虫アザミウマ等を寄せ付けない赤色光の利用技術を確立

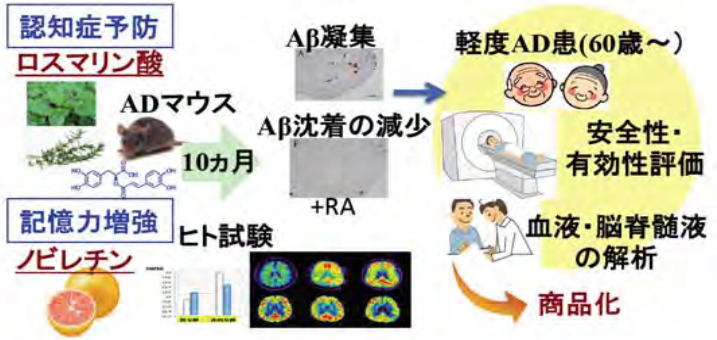
⇨ **化学農薬の使用量削減、照射時間のタイマー管理による防除作業の省力化を実現**

○ 食品添加物を利用した害虫増殖抑制技術

- トマトの重要害虫であるコナジラミ等の繁殖行動を阻害する食品添加物を発見

⇨ **安全性が担保された資材で環境負荷低減、薬剤抵抗性害虫にも優れた効果**

⑤ 次世代機能性農林水産物・食品：高齢化社会の健康寿命延伸・QOLの改善



脳機能活性化や身体ロコモーション機能改善等に着目した次世代農林水産物・食品の開発を目指すと同時に、運動・スポーツによる相乗効果の検証等により、高齢化社会における国民生活の質（QOL）の向上に貢献

【主な研究成果】

○ 認知症予防・記憶力増強効果を持つ次世代機能性農林水産物・食品の開発

- レモンハーブに含まれるロスマリン酸が認知能の低下を抑制することを解明
- 柑橘類に含まれるノビレチンの記憶力増強機能を解明

⇨ **軽度アルツハイマー病（AD）患者への効果を確かめ、商品化へ**

○ 次世代農林水産物・食品による身体恒常性への影響を計測する「世界初」の試作機制作

- わずかな血液サンプルからリアルタイムで白血球等の活性を評価可能（特許出願中/出願準備中）