

# 社会の持続的発展を実現する新品種導出技術の確立

## 持続可能な食糧生産を可能にする野生植物の新奇食糧資源化

研究開発代表者： 佐藤 豊 情報・システム研究機構 国立遺伝学研究所 教授

共同研究機関： 東京都立大学、名古屋大学、岡山大学、理化学研究所、横浜市立大学、鳥取大学、(株) グランドグリーン



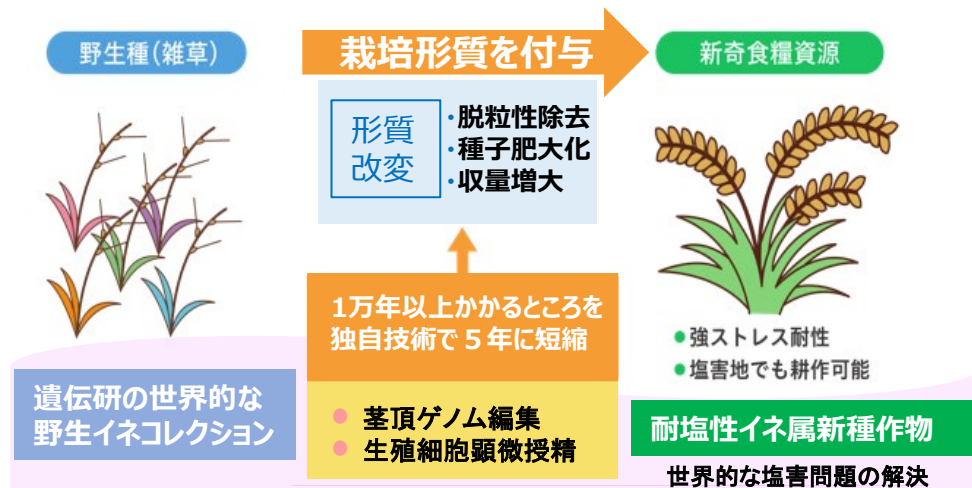
### 目的：

野生植物がもつストレス頑健性を活かした新奇食糧資源の創成により、地球温暖化による急速な環境変化で従来の作物生産が困難になった地域での持続的農業を可能にすることを目的とする。

### 研究概要：

強度のストレス耐性を持つ野生イネ属の雑草を主な研究対象にして、農作物が備える特徴（脱粒性除去、種子の肥大、収量増加）を野生植物（雑草）に付与し、従来の作物育種で解決できないストレス耐性を備える新奇作物を、超短期間で作り出すことを目指す。具体的には、交雑による従来育種では利用が難しいイネ属野生種に独自の遺伝子導入技術を介したゲノム編集により脱粒性や穀粒の大きさを制御し、農作物として有利な形質を付与し食糧資源化する。さらに、生殖細胞の融合により、栽培種とは遺伝的に遠縁で交雑できないイネ属野生種がもつ優良形質と栽培種が持つ農作物としての特徴が共存するイネ属新種作物を作り出し、新たな食糧資源の開拓を目指す。本格研究では、耐塩性イネ属野生種に栽培形質を付与し、気候変動で世界的に広がる塩害耕作地でも育つ、新奇作物を開発する。

本提案 ストレスに強い野生植物（雑草）を  
短期間で食糧資源に転換



変動する地球環境での持続的食料生産へ

# Breakthrough technologies to accelerate breeding and strain improvement in biological production for a sustainable society

**Pioneering new food resources from wild plants for sustainable food supply under fluctuating environment caused by global warming**

**Project Leader :** Yutaka SATO Professor, National Institute of Genetics, Research Organization of Information and Systems

**R&D Team :** Tokyo Metropolitan University, Nagoya University, Okayama University, RIKEN, Yokohama City University, Tottori University, GRA&GREEN inc.



## Summary :

This research aims to create novel stress-tolerant crops that can withstand various stresses at levels not achieved by conventional crop breeding by imparting characteristics of agricultural crops (non-shattering, seed enlargement, and increased yield) to wild plants (weeds). We mainly use wild *Oryza* with high-stress tolerance as the primary research target. In this project, wild *Oryza* species, which are difficult to utilize through conventional breeding, will be genome-edited by a unique gene transfer technology to control the shattering and grain size. We aim to, thereby provide advantageous traits as an agricultural crop to the species and make it into an agricultural resource. Furthermore, by the *in vitro* fertilization of egg and sperm cells, we aim to develop new food resources by creating new rice varieties that have both the superior traits of wild species and the characteristics of cultivated rice species, which are genetically distant and cannot be crossed with each other. In the coming term, salt-tolerant wild *Oryza* will be domesticated by our original technology to produce new crops to cope with the salt damage due to climate change.

