

気候危機・自動化農業に適應する超多収・頑健遺伝子型植物のスマート育種によるプロセスイノベーション



代表機関：静岡大学

実施年度：2023年度～2024年度（フェーズ2）

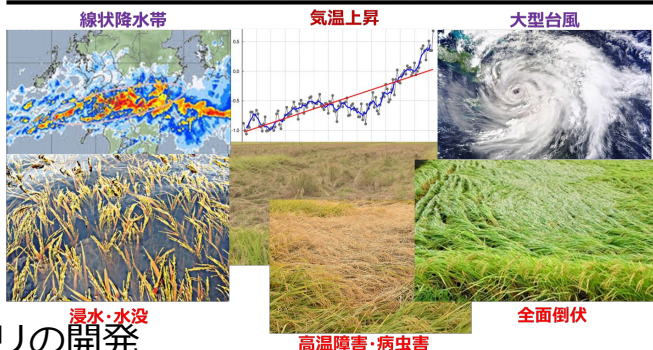
キーワード：コシヒカリ、気候変動リスク低減、スマート育種

激化する気候変動に対して強靱で安定生産を可能にするスーパーコシヒカリを遺伝子相加的改変で開発

背景・目的 地球温暖化におけるコメの損害リスクを低減する

温暖化に伴う気候変動の下、多発する台風、大雨、サイクロン、ハリケーンによって世界的に農作物が損害を受けている。令和5年の台風2号、7号、13号は線状降水帯を伴って暴風雨を発生させ、作物に30億円もの損害をもたらした。さらに、令和5年は観測史上最も暑い夏を迎え、高温・渇水でコメの等級が低下し、新潟県では1等米比率が前年度より60.9ポイント減の13.5%で過去最低となった。したがって、強靱・多収で高温障害を回避可能なコメに改変する必要がある。

地球規模で激化する気候危機で農作物に甚大な損害リスク



目標 気候変動に強いスーパーコシヒカリの開発

研究代表者は、育種に未利用だった短稈、バイオマス増大、大粒、極早生、晩生などの地球温暖化対策に有効な形質をコシヒカリに戻し交雑で移入する過程でそれらの遺伝様式を明らかにするとともに、各形質を移入した同質遺伝子系統の全ゲノム解析によって当該遺伝子のDNAを同定してきた。本研究では、コシヒカリの遺伝的背景でこれらの遺伝子を相加的に組合せて気候危機下で安定生産可能なスーパーコシヒカリを開発するとともに、一部の新系統の実証栽培を推進する。

植物体の強靱化、多収性、高温回避、環境適応性に優れたシーズDNAをスマートゲノム育種技術で組合せて今までにないスーパー品種に改変

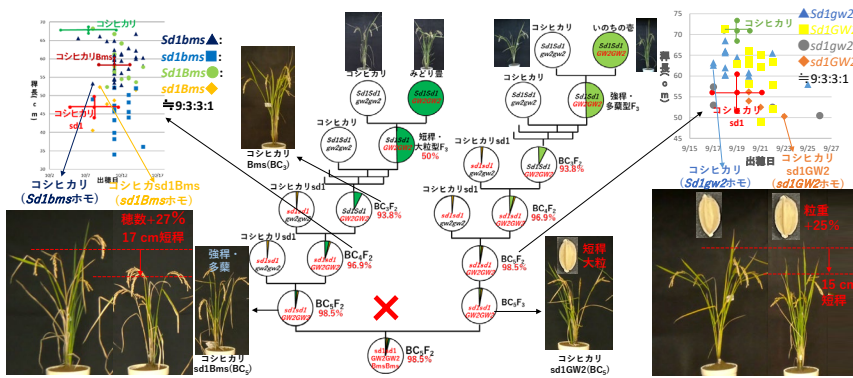


研究内容 超多収化へのスマート育種

スーパーコシヒカリの開発事例として、穂数を倍加するバイオマス増大遺伝子Bms、背丈を20 cm抑制して倒伏を防止する短稈遺伝子sd1、粒重を34%増加する大粒遺伝子GW2をそれぞれ持つ、短強稈・

多稈の同質遺伝子系統「コシヒカリsd1Bms」と短稈・大粒の同質遺伝子系統「コシヒカリsd1GW2」との交雑F₂で遺伝解析と遺伝子診断を行い、sd1、Bms、GW2を併せ持つ遺伝子型「コシヒカリsd1BmsGW2」を同定した。さらに、その全ゲノム解析によって移入遺伝子以外はコシヒカリゲノムに置換されていることを証明した。

2024年10月に静岡大学発ベンチャーとして起業する予定である。



<代表機関概要> 静岡大学グリーン科学技術研究所

■HP: <https://www.green.shizuoka.ac.jp/>

■所在地: 静岡県静岡市駿河区大谷836

■連絡先: 富田 因則 tomita.motonori [アット] shizuoka.ac.jp

[アット]を@に置き換えてください。



2024年8月31日現在