

課題名：イネの生産性の飛躍的向上を可能にする有用遺伝子の単離と分子育種的手法による効果の検証

氏名：三浦孝太郎

機関名：福井県立大学

### 1. 研究の背景

世界人口は現在67億人に達し、さらに2050年までには1.5倍に増加することが予想されている。現在、世界人口の消費カロリーの約50%をイネ、コムギ、トウモロコシの3つのイネ科作物が供給している。中でもイネは約25%を占め、イネの生産性を高めることは食糧問題の解決に大きく貢献できると考えられる。

### 2. 研究の目標

イネの生産性を飛躍的に向上することができる遺伝資源の探索と、遺伝子の特定・解析を行い、既存のあるいは新規の有用遺伝子を組み合わせることで超多収イネの作出を目指す。

### 3. 研究の特色

イネの収量は、シンク能(米粒の大きさや個体当たりの米粒の数などの栄養分を蓄積する能力)とソース能(種子に養分を供給する能力)の組み合わせで決定される。本研究では、シンク能を強化する遺伝子とソース能を強化する遺伝子の両方に注目し、これらの遺伝子の組み合わせによる超多収性の実現を目指している。これは、これまでに得られた有用遺伝子に関する知識の集積による、より応用性の高い分子育種であると考えられる。

### 4. 将来的に期待される効果や応用分野

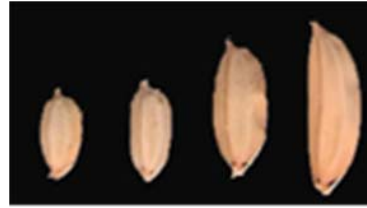
本研究の成果は、イネの収量性向上につながるにとどまらず、同じイネ科作物であるトウモロコシ、コムギ、オオムギ、モロコシといった食糧生産・飼料生産及びバイオエタノール生産用の作物の収量性向上にも応用できる可能性が高い

# 有用遺伝子の集積により、超多収イネの実現を目指す

種子数(シンク能)の制御



種子重量(シンク能)の制御

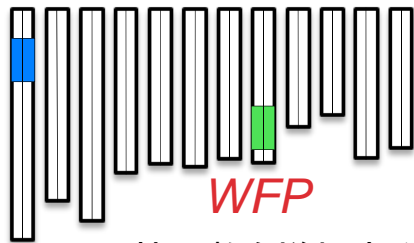


ソース能の制御



花の数を増加する遺伝子

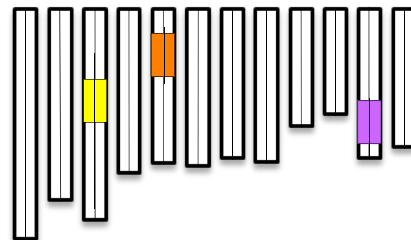
*Gn1*



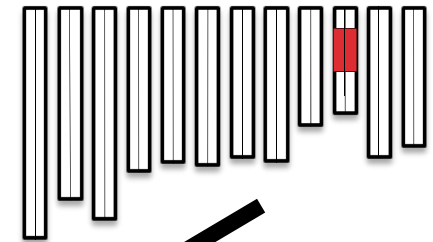
*WFP*

枝の数を増加する遺伝子

種子を大型化する遺伝子

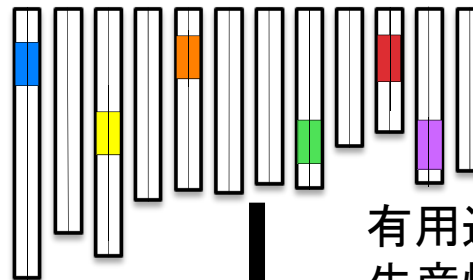


植物体を大型化する遺伝子



新奇有用遺伝子の生産性を同一の遺伝的背景で評価

コシヒカリやIR64等の  
優良品種に導入する



有用遺伝子の様々な組み合わせによる  
生産性への効果を評価

超多収イネの実現を目指す