

＜2014年農林水産研究成果10大トピックス TOPIC9＞

農林水産技術会議事務局

＜タイトル＞

イネの収量を増加させる遺伝子(*SPIKE*)の発見及びそのDNAマーカの開発
 - 収量の多い熱帯の普及品種開発に期待 -

＜当該研究成果のポイント＞

世界人口の半分以上がコメを主食としており、中でも東南・南アジアやアフリカなどの地域ではインド型品種を主に栽培・消費している。これらの地域では、経済発展や人口増加などにより、ますますコメの消費量が増えると考えられ、2035年までに26%のコメの増産が必要だとされている。

大きな葉や穂を持つインドネシア在来の日本型イネに由来し、インド型イネの収量を増加させる遺伝子(*SPIKE*)を世界で初めて明らかにした。*SPIKE*は、葉や根の形態、一穂粒数(一穂あたりの粒数)などを改善し、熱帯で普及しているインド型イネ品種「IR64」や「IRRI146」の収量を13~36%増加させる。なお、この*SPIKE*を識別できるDNAマーカを併せて開発した。

＜期待される効果・今後の展開など＞

DNAマーカを用いた効率的な選抜で、交配育種によりイネの収量性を向上させることができる。

現在、(独)国際農林水産業研究センターでは国際稲研究所(IRRI、フィリピン)と共同し、アジアの国々で改良型「IR64」などのほ場実証試験や、他のアジア・アフリカ普及品種の改良に取り組んでいる。また、(独)農研機構 作物研究所では、もちだわら、タカナリ、北陸193号など日本のインド型多収品種等でのさらなる増収に取り組んでいる。

これらを通じて、まずは東南・南アジアなど、インド型品種を栽培している熱帯の開発途上地域での食料安定供給に貢献することを目指している。

＜研究所名＞

(独)国際農林水産業研究センター(JIRCAS)、国際稲研究所(IRRI、フィリピン)、(独)農研機構 作物研究所、首都大学東京

＜担当者名＞

(独)国際農林水産業研究センター 生物資源・利用領域
 石丸 努、福田善通、柳原誠司、佐々木和浩(現東京大学)、小出陽平(現京都大学)

(独)農研機構 作物研究所 稲研究領域

小林伸哉、藤田大輔(現九州大学)

首都大学東京 理工学研究科

小柴共一、西村岳志(現(独)農業生物資源研究所)

＜連絡先＞

(独)国際農林水産業研究センター

企画調整部情報広報室長 森岡伸介 TEL: 029-838-6708

イネの収量を増加させる遺伝子 (*SPIKE*) の発見 及びそのDNAマーカーの開発

— 収量の多い熱帯の普及品種開発に期待 —

- ・インドネシア在来の日本型イネから、熱帯で普及しているインド型イネ品種の籾数を増加させる遺伝子 *SPIKE* 及びそのDNAマーカーを特定。
- ・交配育種で効率的に *SPIKE* 遺伝子を導入、インド型イネの収量増加が可能に。

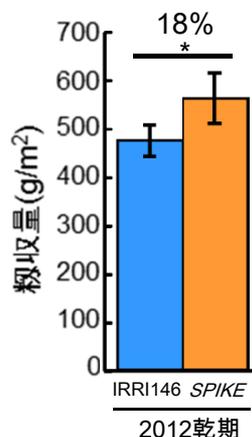
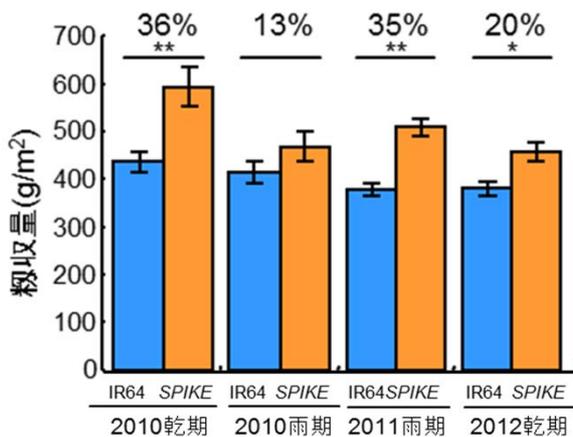


IR64 +*SPIKE*



IRRI146 +*SPIKE*

SPIKE 遺伝子の導入で穂や株が大きくなり、籾数が増加
(いずれの写真も左が元の品種で、右が *SPIKE* 遺伝子を導入した系統)



収量試験で増収効果を確認
[フィリピンにある国際稲研究所 (IRRI) の試験圃場で栽培]

SPIKE 遺伝子の導入により、熱帯地域に適したインド型イネ品種 IR64 や IRRI146 の穂や葉が大きくなり、籾収量が 13-36% 増加



東南・南アジアなど、イネを主食としている熱帯の開発途上地域での食料安定供給に貢献することが期待される