

戦略的国際科学技術協力推進事業（日本-中国研究交流）

1. 研究課題名：「気候変動に向けた高温、乾燥および雑草耐性稲系統の開発」
2. 研究期間：平成 23 年 4 月～平成 26 年 3 月
3. 支援額： 総額 21,300,000 円
4. 主な参加研究者名：

日本側（研究代表者を含め 6 名までを記載）

	氏名	所属	役職
研究代表者	本村 恵二	琉球大学農学部亜熱帯生産学科	教授
研究者	多和田 真吉	琉球大学亜熱帯生物資源学科	教授
研究者	福田 雅一	琉球大学亜熱帯生物資源学科	准教授
研究者	チャン ダン スアン	琉球大学亜熱帯生物資源学科（24年4月から広島大学大学院国際協力研究科、准教授に赴任する）	准教授
参加研究者 のべ 4 名			

相手側（研究代表者を含め 6 名までを記載）

	氏名	所属	役職
研究代表者	Chuihua Kong	中国農業大学資源及び環境科学科	教授
研究者	Zhichao Li	中国農業大学作物及びバイオテクノロジー学科	教授
研究者	Hanwen Ni	中国農業大学作物及びバイオテクノロジー学科	教授
研究者	Xuebiao Pan	中国農業大学資源及び環境科学科	教授
参加研究者 のべ 4 名			

5. 研究・交流の目的

乾燥、高温などの世界的規模の気候変動は生態系の変化や農作物の適応力の範囲を超えるなど深刻な影響を及ぼしつつある。主要穀物である稲への影響はことさら重大であり、生産量の大幅低下による世界的な食糧危機を招きかねない。

本研究・交流の目的は主要な稲栽培国である日本および中国の研究者間で共同研究や研究情報の交換を通して雑草耐性、高温耐性、耐乾性などの特性をもつ稲品種開発のための基礎研究を進め、日本および中国はもとより、世界の稲作に役立てようとするものである。

6. 研究・交流の成果

6-1 研究の成果

雑草耐性系統、高温耐性系統および乾燥耐性系統におけるそれぞれの耐性に関する遺伝子座を分子マーカーを用いて調査した。雑草耐性稲系統において、イネの強害雑草であるヒエの成長を強く抑制する遺伝子は分子マーカーRM262（第2染色体）とRM514

(第2染色体)と強く関連していた。現在、実用品種への導入を進めているところである。他にもヒエの生育に対する高い抑制効果をもつ4つの品種を認めており、今後分析を進める予定である。SSR マーカーを用いた高温耐性系統の耐暑性に関する QTL 座は第3染色体にあるマーカーRM3586の付近であった。高温、乾燥、雑草の耐性に関して国内外の180品種をスクリーニングしたところ4品種において3形質を同時に併せ持つと考えられる耐性品種が存在した。このうちひとつの品種で乾燥耐性に関して SSR マーカーを用いて QTL 分析したところ RM21 が根重と水吸収力、RM288 が根重と根数、RM 25, RM223 および RM229 が根長と関連していた。

## 6-2 人的交流の成果

「相手側との研究交流につながる人材育成」の観点から

日本側は基礎的側面から、中国側は実用性に立脚した面から進めることで、相互に相手の技術を学ぶことができた。品種育成の早期実現には両面からの取り組みが必要であるが、特に雑草耐性に関しては中国側から有益な情報や手法を得ることができた。成果報告会やシンポジウムでは学生も交えた活発な意見交換が繰り広げられた。その中で我々の研究手法も紹介することができ、若者の人材育成へつながる交流でもあった。また研究交流に留まらず、農業現場や農産物加工所、研究施設などの視察を行い、現場に直結する農学研究のあり方について考える機会を得た。

昨今の日本の研究者は基礎面では秀でていますが、最も重要であるはずの実用化へのアプローチが不足している感がある。実用面を重視した中国側の取り組みには大いに学ぶべきものがあり、今後もこの分野の交流を深めることで、両国において有用な人材育成が期待される。

- 「当該事業を端緒とした相手側との研究交流の増加/持続的発展の可能性（終了後の交流計画を含む）」の観点から

今回のプロジェクトを通して相互理解が深まり、相互に相手大学（研究機関）に出向いて、研究上の論議、意見交換、技術交換などが気軽に出来る環境が形成された。日本側が意図している実用品種の育成には中国側も協力的であり、ここで終わることなくさらにプロジェクトを立ち上げ今後も協調して進めていきたい希望がある。今後は日本・中国のみならず他の稲作国も交え、実用品種の育成を主とした研究体制を構築したい旨の話し合いを進めている。

## 7. 主な論文発表・特許等（5件以内）

相手側との共著論文については、その旨を備考欄にご記載ください。

論文 or 特許	<ul style="list-style-type: none"> <li>・論文の場合： 著者名、タイトル、掲載誌名、巻、号、ページ、発行年</li> <li>・特許の場合： 知的財産権の種類、発明等の名称、出願国、出願日、出願番号、出願人、発明者等</li> </ul>	備考