

添付資料 3 公開セミナーサマリー

主催	: 中国水稻研究所(CNRRI) 中国-IRRI イネ品質・栄養共同研究センター(CIJRC) 中国国家原子能機構(CAEA) 日本文部科学省(MEXT)
開催日	: 2009年9月21日
開催場所	: 中国杭州市 Zhejiang Media Hotel
参加者	: 37人

1. 中国における作物改良のための宇宙育種

Liu Luxiang 氏(中国農業科学院作物科学研究所宇宙育種研究センター)

中国における宇宙育種研究については、現在、宇宙育種プロジェクトの下、224の研究グループにより9つのサブプロジェクトが進んでいる。1998年から2009年にかけて、72の変異品種が公開された。リチウムイオンビーム注入、高エネルギー粒子線複合照射、フリー磁場空間、および微小重力効果のためのクリノスタット(植物回転機)などのような、突然変異誘発のための新手法が宇宙変異誘発のメカニズム解明、および作物育種への応用に関する研究活動のために構築された。

2. 香米研究の発展

Peisong Hu 氏(中国水稻研究所)

中国における香米研究については、現在、最上級品質の芳香性を持つ Zhongjian 1、Zhongjian 2、および Zhongjian 3 の3つの優良な同系交配品種、および芳香 CMS(細胞質雄性不稔)系統である Zhong 2 A が公開されている。1033の芳香性を持つ遺伝資源が集められ、分子生物学技術により、有望な新芳香遺伝子の発見に関する試験が行われた。初期のデータでは、ある系統が、ある優性遺伝子に支配されていること、また、2つの系統が第8染色体にある非対立性遺伝子 fgr と共に2つの新たな劣性遺伝子に支配されていることが判明した。この結果は将来的に立証されて行くだろう。新たな芳香遺伝子のマッピングは丁度進行中であった。機能性マーカーについても開発され、第8染色体から新たな欠失部位も発見されている。

3. FNCA 放射線育種プロジェクト概要

中川仁氏(農業生物資源研究所)

FNCA 放射線育種プロジェクトでは、現在、ラン、バナナ、イネに関する3つのサブプロジェクトが進められている。現在中心となっているのはイネの品質改良育種サブプロジェクトであり、2007年からスタートした。本サブプロジェクトには FNCA 放射線育種プロジェクトの全参加国が参加しており、各々の国の品種の改良を目的とし、共通のテーマとしてアミロース含有量の改変に焦点が当てられている。

4. ベンタゾン感受性致死変異:ハイブリッド米2系統における分子特性および純度維持応用

Jumin Tu 氏(浙江大学)

インディカ種であり、光・温度感受性遺伝子雄性不稔(P/TGMS)系統の W6154S、およびジャポニカ近交系である Norin8 へのガンマ線照射により、2つのベンタゾン致死変異系統である 8077S、および Norin8m がそれぞれ生み出された。両変異系統は、100 mg/l からベンタゾン感受性を示し、それは対照となる野生型の感受性より約60倍低い。分子生物学技術により、bel1 および bel2 が共に対立遺伝子で

あることが発見され、また bel1 の bel2 両変異遺伝子が一塩基対を欠失することにより生じたこと、さらに表現型の遺伝子内部構造が説明された。

5. 誘発突然変異によるイネの栄養増進、および付加価値成分の改良について

Dianxing Wu 氏(浙江大学(ZU)原子核農業科学研究所)

イネ種子の栄養構成要素に関しては、突然変異誘発により改良されることが期待されており、現在までに、難消化性デンプンの変異系統である RS111 が誘発された他、いくつかの機能変異系統が得られた。有望な栄養製品は糖尿病患者、および肥満患者により利用されることが推奨される。

6. 誘発突然変異からの遺伝子発見: 着実な手順のための実施例

Longbiao Guo 氏(中国水稻研究所イネ生物学国家重点研究室)

染色体地図に基づくクローニング手法は、明瞭な表現型、分離系統の構築、ターゲット遺伝子とマーカーの連鎖解析、マップされたマーカーからの染色体歩行、物理的地図による単離および配列の決定、相補性試験の 6 段階を含む。CNRRI、およびその協力者により、染色体地図に基づくクローニング手法を通して、2 つの遺伝子 MOC1 と Gn1 がクローン化された。この結果はそれぞれ SCIENCE および NATURE に掲載された。

7. ジャポニカ変異種の創出および育種利用

Xiaoming Zhang 氏(浙江省農業科学院 作物核技術利用研究所)

2002 年から 2009 年にかけて、浙江省農業科学院作物核技術利用研究所において、14 のジャポニカ種が育成された。照射された 2500kg の Zhejiang 22 種子から、グリホサート耐性変異系統が選抜された。ジャポニカ変異系統において、グリホサート耐性変異体、擬似病斑変異体、巻き葉変異体、黄色葉変異体、縮れ茎葉変異体、大角度分けつ変異体といった、異なる表現型が誘発された。

8. FNCA 参加国におけるガンマ線緩照射による作物突然変異育種

中川仁氏(農業生物資源研究所)

ガンマ線緩照射研究を通して、急照射、および緩照射を利用した突然変異育種研究における世界的動向が紹介された。近年、マレーシア、韓国、およびベトナムにおいて次々に緩照射施設が建設されている。世界最大規模のガンマ線照射施設である、ガンマーフィールドを有する日本の経験が紹介された。