

Oryza sativa L. と *O. glaberrima* Steud. 間の交雑障壁の打破に向けた 薬培養由来の雑種植物体作出

生物資源科学専攻 植物育種学講座 植物育種学 増田到

1. 緒言

ジャポニカイネ *Oryza sativa* ssp. *japonica* (日本晴) とアフリカイネ *Oryza glaberrima* (IRGC104038 (以下, WK21)) はそれぞれアジアとアフリカの異なる環境で適応した野生種から栽培化された種である。両種は互いに有用な形質的特徴があるものの、種間交雑後代F1は強度の雑種不稔性を示すため自殖によるF2以降の後代が育成できない。これは、F1個体の生産する配偶子が不稔となるためである。*O. sativa* と *O. glaberrima* 間の雑種不稔は、多数の雑種不稔遺伝子座に原因があるとされている。私は交雑によって発生する雑種不稔の打破に向けてF1の薬培養を実施し、得られた個体の遺伝的特性と形質の評価を目的に研究を実施した。

2. 結果と考察

先行研究では *O. sativa* × *O. glaberrima* 間のF1雑種個体を用いた薬培養を行い34個体の緑色再分化植物を得ることに成功していた。本研究では当緑色再分化植物を育成・解析し、さらにその自殖後代の特性評価を行なった。緑色再分化植物についてフローサイトメトリーによる倍数性調査を行ったところ2倍体以上の高次倍数性を示す個体が存在した。さらに緑色再分化植物の10遺伝子座についてジェノタイピングを行ったところ、ヘテロ接合型の遺伝子座をもつ倍加半数体ではない個体が存在した。また、緑色再分化植物のうち11個体が稔性を示し、次代 (以下, RP2) の作出に成功した。

RP2のうち、4倍体の緑色再分化植物から得られた31個体を育成し解析を行なった。その結果育成したRP2全てが4倍体であることが明らかになり、その内12個体が稔性を示したので4倍体の自殖後代 (以下, RP3) を得た。緑色再分化植物と同様の10遺伝子座でRP2及びRP3のPCRによるジェノタイピングを行なったところ、RP2ではヘテロ接合型を示していた遺伝子座がRP3世代では *sativa* ホモ接合型、*glaberrima* ホモ接合型、ヘテロ接合型に分離し、遺伝子座ごとに分離パターンに差異があった。4倍体ではヘテロ接合型を示す対立遺伝子の組み合わせが3タイプ考えられるので、RP3での分離パターンの差異からRP2のヘテロ接合型の対立遺伝子の組み合わせを推定した。さらに、緑色再分化植物体からRP3へと世代を経ることでヘテロ接合型からホモ接合型が分離することは、*O. sativa* と *O. glaberrima* の相同染色体間で組換えが生じている可能性と、4倍体の緑色再分化植物体、RP2, RP3は両種のゲノムを併せ持つ同質4倍体である可能性を示唆した。