

論文要約データ

チェン ダイデイ

陳 帶娣

Genetic studies on pleiotropic polyoxin resistant mutants of *Bipolaris maydis*

(トウモロコシごま葉枯病菌の多面的なポリオキシン耐性株の遺伝学的研究)

トウモロコシごま葉枯病菌のポリオキシン耐性遺伝子 *pol2* ならびに *pol5* は薬剤耐性だけではなく菌叢赤褐色化やアントラキノン蓄積など多相遺伝を引き起こす。本研究では、これら遺伝子ならびにその多面性発現メカニズムをゲノム比較、遺伝子破壊・相補、ならびに化学分析などの実験手法を用いて分子遺伝学的に解析した。その結果、*pol2* ならびに *pol5* はヘム生合成に関わる hydroxymethylbilane synthase ならびに ferrochelatase をコードすること、菌叢赤褐色化には polyketide synthase (PKS) をコードする *PKS21* とその遺伝子クラスターが関与すること、アントラキノン蓄積に関しては *PKS19* とその遺伝子クラスターが関与することを見出した。また、遺伝子発現解析により、これらの遺伝子クラスターの主要遺伝子は、*pol2* 突然変異遺伝子存在下で高発現し、両クラスターに存在する制御遺伝子はその調節に関与していないことを明らかにした。さらに、新たな突然変異株作出とそのゲノム比較解析を通じて、*pol2* 突然変異遺伝子依存的な発現制御を担う制御遺伝子を同定し、その発現が *pol2* 突然変異遺伝子存在下で上昇し下流の遺伝子群の発現制御を行うことによって多相遺伝を引き起こすことが明らかとなった。