

RNA干渉は、二本鎖RNAによって配列特異的にmRNAが分解される現象である。この機構で重要な働きをしているのが、二本鎖RNAを20~24塩基長に正確に切断するDicerとその20~24塩基長のRNAの相補性により、特定の遺伝子発現を抑制するArgonauteである。クラミドモナスではこれらの遺伝子はそれぞれ3遺伝子ずつに機能分化し、細胞の中で特有の役割を担っていると考えられるが、その詳細は分かっていない。本研究はその役割を明らかにするため、それぞれの遺伝子が破壊された株を作出することを目的とした。

パロマイシン耐性付与遺伝子 $aph8$ の導入により核ゲノムの遺伝子をランダムに破壊した10,752株から $aph8$ とDicer、Argonaute遺伝子の特異的プライマーの組み合わせによりPCRを行い、欠損株の選抜を試みたが目的の欠損株を得ることができなかった。

本実験の条件下では、ある特定の遺伝子の欠損株が1株得られる確率は12万分の1であり、6つの遺伝子をターゲットにした場合でも、どれか1つの欠損株が得られる率は2万分の1である。そのことから、本研究でDicer、Argonaute遺伝子に $aph8$ が挿入されたものを得られなかった理由は10,752株中に欠損性がなかったためと考えられる。