

# 遺伝子組換え技術を用いた有用飼料作物作出に向けた取り組み ——イタリアンライグラス由来プロモーターの単離——

SATO Hiroko

佐藤 広子

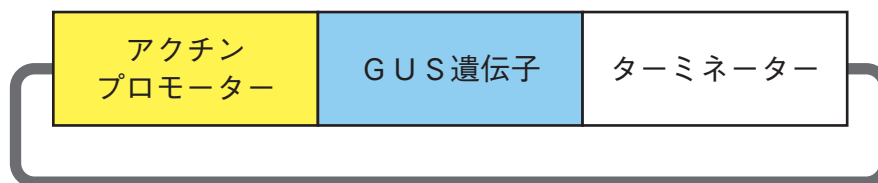
飼料作物開発部 育種工学研究室

遺伝子組換え技術は、将来の地球環境の変化や人口増加で予想される食糧不足の解決策の一つとして、また交配育種では不可能な新しい形質を付与した作物の作出に不可欠な技術であると考えています。私たちは、この技術を用いて実用的で安全な遺伝子組換え飼料作物の作出を目指しています。そのための取り組みの一つとして、導入した遺伝子を安定に発現させるための研究を行っています。

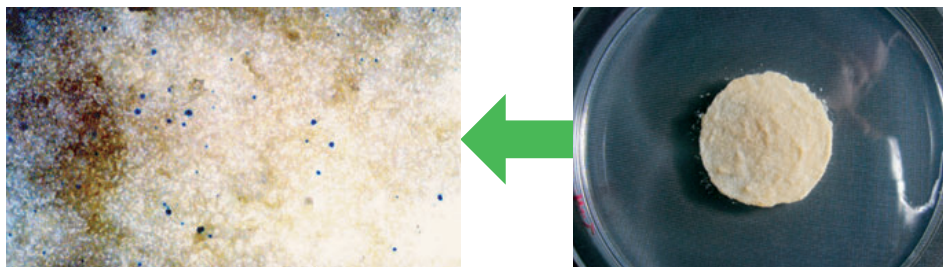
遺伝子はプロモーターとタンパク質の情報をコードしている遺伝子とターミネーターから構成されています。プロモーターは遺伝子の前方に存在し、遺伝子が必要な時期に必要な場所で必要量発現するための調節を行っています。導入した有用遺伝子を安定に発現させるためには、適したプロモーターを用いることが重要であると考えられます。これまでカリフラワーモザイクウイルス由来の35Sプロモーターがよく使われてきましたが、ウイルスの遺伝子を植

物に組み込むことへの不安から、最近では植物独自のプロモーターが単離されています。また、他種のプロモーターでは不安定な発現を示す場合もあることから、飼料作物内で安定に発現している遺伝子からプロモーターを単離する必要があります。

植物のアクチンは細胞の形状を維持するタンパク質で、イネのアクチンプロモーターは各組織で安定に発現するプロモーターといわれています。そこで、既知のアクチン遺伝子の情報をもとにイタリアンライグラスからいくつかのアクチンプロモーターを単離しました(図1)。今後、単離したプロモーターを検出容易なGUS遺伝子(遺伝子が発現すると基質が分解されて細胞が青く発色する)の前方に接続したものをイタリアンライグラスに導入し、GUSの発現部位の特定や発現量を解析することにより、単離したプロモーターの機能を明らかにする予定です。



イタリアンライグラスのカルスに導入



プロモーターが働くと遺伝子が発現して青く発色

図1 イタリアンライグラス由来アクチンプロモーターの活性