

フェストロリウムにフェスク属のDNAはどれくらい入っている？

《フェストロリウムとは？》

フェストロリウムはトールフェスクやメドウフェスクという牧草種が分類されるフェスク属と、イタリアンライグラスやペレニアルライグラスが分類されるロリウム属との属間雑種植物です。フェスク属は高温や乾燥などの環境条件に対する耐性が高く、ロリウム属は牧草としての栄養価が高いという特性があります。フェストロリウムの品種育成は、両属の特性を上手に組み合わせることが目的となります。雑種植物というと、ハクサイとキャベツの雑種であるハクランが有名ですが、これらは種間雑種植物です。属間雑種植物であるフェストロリウムは、より遠縁な植物間での雑種ですので、品種育成が難しい反面、よりたくさんの遺伝子を集積することが可能です。日本国内でフェストロリウムの品種育成事業が開始されたのは1990年代ですが、欧米では歴史が古く、品種育成とまではいかないまでも、属間交雑の試み自体は100年くらい昔から行われていました。そのため、世界レベルで見ると30以上のフェストロリウム品種が登録されています。一口にフェストロリウムと言っても、極めてトールフェスクに形態が似ている品種や、極めてイタリアンライグラスやペレニアルライグラスに似ている品種、両属の中間的な形態の品種まで様々な品種があります。

《フェスク属のDNAはどれくらい入っている？》

当研究センターで育成したフェストロリウム品種「東北1号」と「イカロス」は、形態的にはロリウム属に似ていますが、実際にフェスク属のDNAをどれくらい持っているのかは植物を見ただけではわかりませんでした。近年開発されたGISH法というDNA染色技術を使うと、フェストロリウムのDNAをフェスク属由来の部分とロリウム属由来の部分とに染め分けることができます。当研究センターでは、このGISH法と画像解析法を組み合わせることで、フェストロリウムのDNAのうち、何%がフェスク属に由来するDNAなのか調べることに成功しました。これによると「東北1号」は18%程度（写真1）、「イカロス」は6%程度（写真2）のフェスク属由来のDNAを持っていることがわかりました。

《何個体調べればいいのか？》

フェストロリウムの品種は、他の作物における品種とは少

畜産飼料作研究領域

久保田明人

KUBOTA, Akito

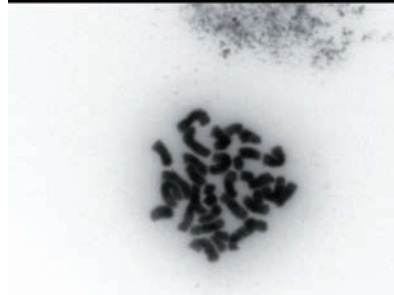
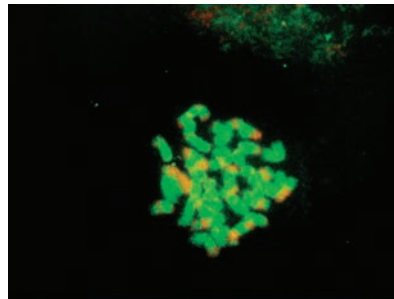


写真1／東北1号

上部（黒背景）は「東北1号」のDNAをGISH法により染色した画像。緑色がロリウム属由来のDNA。赤色がロリウム属由来のDNA。下部（白背景）は通常法により染色した画像。

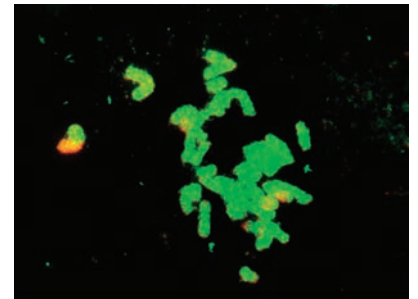


写真2／イカロス

上部（黒背景）は「イカロス」のDNAをGISH法により染色した画像。緑色がロリウム属由来のDNA。赤色がロリウム属由来のDNA。下部（白背景）は通常法により染色した画像。

し意味合いが違います。お米や小麦の場合、同じ品種であれば全ての種子は同じDNAを持っています。しかし、フェストロリウムでは同じ品種であっても、それぞれの種子は、私たち人間がそうであるように、それぞれ違うDNAを持っています。そのため、一つの品種が何%程度のフェスク属由来のDNAを持っているのか知りたい場合、1個体を調べるだけでは判断できません。さまざまなタイプのフェストロリウム品種を調査した結果、7個体程度を調べれば、その品種がフェスク属由来のDNAを何%持っているのか、おおよそ検討がつくことがわかりました。100年以上続くフェストロリウムの歴史の中で、これまでになかったGISH法という新たな技術を品種育成に組み込むことで、今よりも更に生産性の高い品種を作れるよう努力していきます。