プレスリリース　◎平成16年9月28日にプレスリリースを行いました。

マツタケの個体識別が可能に

－多様性をふまえた栽培技術開発への着実な第一歩－

きのこ・微生物研究領域　　村田　仁

戸籍調べのように個々のマツタケを識別することが初めて可能になりました。この技術を用いれば、マツタケの異なる系統が識別できます。そして、人工栽培法の開発に適した菌株の選抜が可能になるとともに、共生する相手のマツとの相性、系統ごとに適したマツタケの生育環境などを明らかにすることができるようになりました。この度、開発した個体識別法によって、マツタケの人工栽培技術の開発に向けてさまざまな可能性が開けたのです。

マツタケには様々な系統がある

これまでマツタケの個体識別方法が確立されていなかったため、マツタケの系統は識別できませんでした。つまり、どのマツタケも同じマツタケとして扱われ、系統の違いについての配慮なしに人工栽培技術の開発が試みられてきたのです。ところが、新しく開発した手法によって個体識別が可能になり、個々のマツタケを調べてみたところ、それぞれが異なる系統であることがわかってきました。このように様々な系統があり、それぞれが好む生育環境が異なっていれば、栽培技術もそれぞれの好みに見合ったものを用いなければならないはずです。これまで人工栽培技術の開発が成功しなかったのは、マツタケの多様性に目を向けることが技術的に不可能であったことが一つの大きな要因であったのかもしれません。

個体識別技術とは

森林総合研究所は、マツタケ菌に特異的で染色体上に数多く存在する「レトロトランスポゾン」という遺伝子に着目し、この「レトロトランスポゾン」に連鎖する遺伝子を調べることによって、多くのマツタケ菌で個体識別に成功しました。この手法ではおびただしい数の遺伝子型が識別できるので、異なる系統を誤って同一とする可能性はきわめて低いと考えられます。マツタケは、マツタケ菌糸がマツの根元に作る「シロ」と呼ばれる独特の集落の成長過程で発生します。そこで、この手法を使えば、マツ林内でシロを構成するマツタケ菌の正確な個体識別が可能となるわけです。

個体識別技術はどのように応用できるか

人工栽培法の開発試験ではマツタケ菌糸をマツに接種しますが、個体の識別ができなければ、できたシロが人工接種した系統なのか、それ以外のものなのかさえわかりません。個体識別ができることによって、シロの形成がより容易な菌株を選抜するための道筋が開けました。また、系統ごとに適したマツタケの生育環境、どの種あるいは系統のマツと共生しやすいか、などといったことを調べることが可能になりました。

人工栽培技術の開発に向けて

このように、マツタケの系統についてはこれまで全くわかっていませんでした。マツタケは日本の各地に分布するので、地域ごとに系統が大きく異なっているし、生育環境や共生するマツも異なることが予想されます。人工栽培技術の開発には、どの系統がどの地域や環境に適しているのかを明らかにしていくのが必要で、個体の識別、異なる系統の識別がまず第一歩なのです。森林総合研究所は公立林業試験場や大学と連携を取りながら、この手法を用いてマツタケの人工栽培技術の開発に向けた研究をすでに開始しています。

関係論文要旨は、マイコライザ（Mycorrhiza（菌根）、シュプリンガーフェルラーク出版）電子版に2004年9月16日付けで掲載されました。

http://link.springer.de/link/service/journals/00572

シロから群生しているマツタケ