ウルシの優良クローン選抜と遺伝資源の評価

伝統文化を支える国産漆の供給危機

ウルシは、日本や中国に広く分布しているウルシ科の落葉高木です。そのウルシから得られる、樹脂を含む木部の樹液（漆液）が「漆（うるし）」です。漆は、９０００年前の縄文時代から使われてきた天然塗料で、接着剤や食器（漆器）などとして用いられるだけでなく、国宝や重要文化財の保存・修復に欠かせない材料でもあります。

平成19年度からは日光の重要文化財の保存・修復にも使用され、国産漆の安定的な供給需要体制を確立する必要性が高まりました。こうした国宝や重要文化財は、本来の手法で保存・修復することが文化の継承につながるとともに、漆は日本の伝統文化において象徴的な資材であることから、文化庁が国宝や重要文化財の保存・修復事業で使用する漆の原則１００％国産化を発表しました。その必要量をまかなうためには、今後、年平均約2.2トンの漆液が必要とされ、現在の国内生産量約1.2トンを倍増することが求められています。

写真１ **漆滲出量の評価**
漆掻き職人の富永司氏が漆採取を行う。

優良クローンの選抜

国産漆の１００％化に向けたウルシの優良クローン（生産に適したおなじ遺伝情報をもつ個体）を選抜するために、ＤＮＡマーカーを開発しました。ＤＮＡマーカーというのは、調べたい遺伝子を追跡するための目印となるＤＮＡ配列のことです。茨城県にある分根苗を使って造成されたウルシ林の31個体にそのＤＮＡマーカーを組み込み、それぞれのクローンの遺伝構造を調査しました。

その結果、調査したウルシ林には４つの異なるクローンが混在していることがわかりました。一方、これら４つのクローンについて漆液の滲出量を調べたところ、約３倍のひらきがあることが明らかになりました（写真１、写真２）。以上の結果から、漆液の滲出量とクローンの対応関係を明

写真２ **漆がよく出るクローン（左）とあまり出ないクローン（右）**
漆がよく出るクローンは樹皮上に漆が垂れている。

研究者の横顔

井城 泰一 *Iki Taiichi*

林木育種センター東北育種場

田端 雅進 *Tabata Masanobu*

東北支所

Q1. なぜ研究者に？

今から考えると、小さい頃から科学に興味があったので、それがきっかけになったのかなと考えています。

Q2. 影響を受けた本や人など

大学時代の先生や学位論文の指導をしていただいた先生です。また、同僚を含む、これまで出会ってきた多くの研究者からも刺激を受けています。研究に対する姿勢や情熱など、日々刺激を受けています。

Q3. 研究の魅力とは？

育種の研究や事業で開発された品種を通じて社会に貢献することが目標であり、研究を続けるモチベーションになっています。

Q4. 若い人へ

「知りたい」という好奇心を持って研究を続けてほしいです。

（井城）

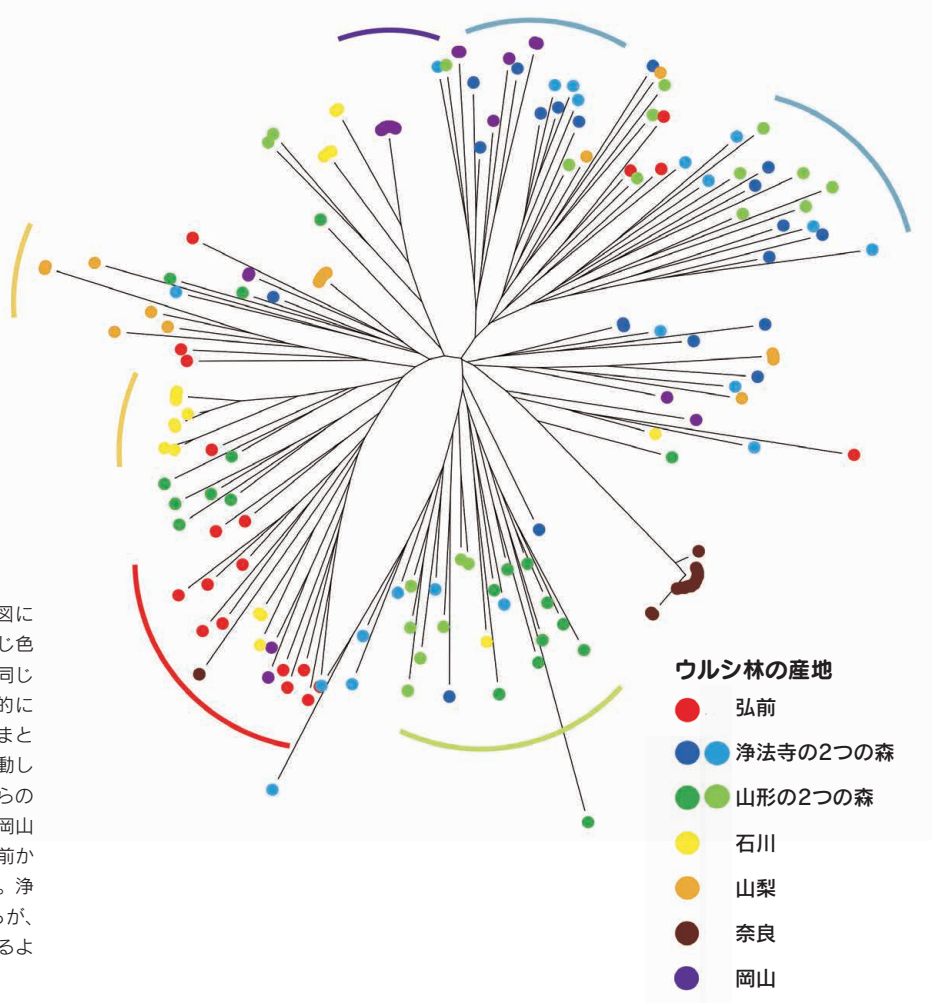

図1 全国9ウルシ林を対象とした遺伝的な関係図

図のマーカー（●）はウルシ1個体を示しており、この図によってウルシ個体間の遺伝的な類似性を表している。同じ色のマーカーは、同じウルシ林から収集した個体である。同じウルシ林からの個体は基本的にまとまっており、遺伝的にも類似している。逆に、同じウルシ林からの個体が別のまとまりに入ることもあり、これは別のウルシ林から苗が移動した可能性を示している。例えば、赤は弘前のウルシ林からの個体であり1つにまとまっているが、このまとまりには岡山（紫）や石川（黄）の個体も入っており、これらの個体は弘前から岡山または石川に苗を移動させたことをうかがわせる。浄法寺（青系）は大きくみると1つのまとまりになっているが、他の林からの個体も入り交じり、大きく2つに分けられるように見える。

らかにすれば、効率的に優良クローンを選抜し、生産力の高いウルシ林を造成できると考えています。

遺伝資源の評価

全国に生育しているウルシ林の遺伝的多様性や遺伝構造は、これまでほとんど明らかにされてきていません。ウルシ林の遺伝的多様性を調べることは、遺伝資源量を把握し、優良なクローン選抜や今後の育種を進める上でとても重要です。

そこで、ウルシ遺伝資源量を知るために開発したDNAマーカーを利用して、全国の漆の主要産地7カ所にある比較的大きな9つのウルシ林の遺伝的多様性を調べました。その結果、ウルシ林の集団によっては多様性が維持されていることを示す一方で、種苗が移動して混在したと考えられる集団内の遺伝構造が明らかになりました図1。

ウルシの育成には長期間を要するだけでなく、維持管理には下刈りなどの労力が必要なことから大規模な林を管理するのは容易ではありません。今後、ウルシの遺伝資源を管理するためには、いまあるクローンを長期的に保存して、1つのウルシ林の規模やその中のクローン数などについて、現実的な管理手法の検討が求められています。