

Q&A 先月の技術相談から

植木の枝のDNA鑑定

Q: 庭に植えられていたイチイが根こそぎ盗まれ、現場には、盗まれた木から切り落とされたと思われる枝が落ちていました。捜査線上に疑わしい植木が発見されたので、DNA 鑑定により、遺留品の枝がその木から切り落とされたものであるかどうかを調べることはできないでしょうか？

A: 林産試験場では、現在までのところ、木材や樹木の DNA 鑑定は行っていません。他の機関で研究を手がけているところもあり、実用化の域に達しているものもありますが、今回ご相談を頂いたケースで、DNA 鑑定という手法が果たして有効であるかどうかを考えてみたいと思います。

木材や樹木の DNA 鑑定は、以前から、樹種により材質の異なる木材を有効に利用する上で、木材の状態を樹種を詳細に判定する手段の一つとして試みられて来ています。しかし、膨大な種類がある樹木の遺伝子が、どの樹種でも明らかにされている段階ではありません。

近年では、違法伐採対策や、森林認証制度の普及で注目され、一部の主要な造林樹種では、産地（育てた会社）が DNA で特定できる（「我が社の木かどうか」が分かる）という話も現実となっています。実用的には、産地を偽っても、検査で判別が可能と知らしめることによる犯罪抑止効果のほうが期待できると考えられます。

相談者が思いつかれた DNA 鑑定は、犯罪捜査で、遺留品の血液や毛髪が特定個人のものであるかどうかを判定する、または、血縁鑑定で、ヒトという同種の生物の中で、既に家系間で差が出やすいと分かっている特定の DNA 配列を比較して親子関係を識別するイメージではないでしょうか。ヒトや大型動物では、同じ DNA 配列を持つ個体の数が少ないので、かなりの精度で個人、親子を特定できます（図 1）。一方、植物はクローン

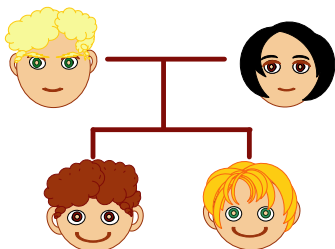


図1 親子のDNAは異なる

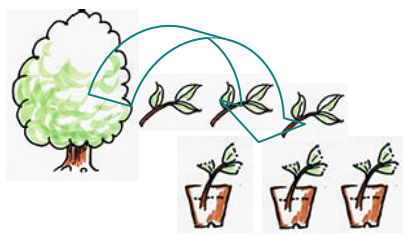


図2 クローンのDNAはみな同じ

を作りやすいものです。クローンとは、通常の動物の繁殖や、植物でもタネを作る場合のように、雌雄の異なる個体の遺伝子を混ぜ合わせて新しい個体を作るのではなく、一つの個体の一部分から新たな個体ができあがったもので、クローンの DNA 配列は、元になった個体と全く同じになります（図 2）。

庭木や、植林に使う苗木も、挿し木、取り木、株分け、組織培養といった手法で増やすことが多く、これらは全てクローンです。すると、それらは同じ DNA 配列を持つもの同士ですから、DNA 鑑定を行うと同一個体と同じ結果になります。前段に紹介した造林樹種の鑑定も、逆に、同じ社有林に植えた苗木はクローンや同家系だからこそ、判別しやすいとも言えましょう。

イチイの植木についてはどうでしょうか。

庭に植えるイチイの木ですと、余程由緒あるものを求められるのであれば、最寄りの造園業者で買い求めるのが一般的と思います。その造園業者で繁殖に挿し木や株分け等の手法を使っていれば、極端な話、ご近所に植えられている何本もの木が、地元の一軒の造園業者で保有している一本の木のクローンということもあり得ます。そうすると、DNA 鑑定を行った場合、その造園業者から売られた木は、別々に植えられていても、全部同じものと判定されてしまい、えん罪になる危険性もあります。タネから苗を育てるにしても、親子関係となり DNA 配列は近いものになります。

遺留品の木材による犯罪捜査事例で、大西洋横断飛行で有名なリンドバーク氏の息子の誘拐事件が知られていますが、勿論当時は DNA など使えません。遺留品の木製はしごに残されていた工具の刃の痕跡が、犯人の自宅物置の工具のものと同じでした。

残されていた枝の切り口は、怪しい植木の幹に残る枝の痕跡に重なるかどうか？あるいは、根こそぎ掘り起こして持ち去ったのですから、根に付着している土が、もともと植えられていた庭の土と一致しないか？それらのほうが、この場合は DNA 鑑定よりも説得力があります。先端技術を使ったかどうか、必ずしも説得力があるとは限りませんが、目に見える簡単どころから手がけてみてはいかがでしょうか。

(利用部マテリアルグループ 佐藤真由美)