



事業トピックス

バット材に適するアオダモ遺伝資源の保存

森林総合研究所林木育種センター 北海道育種場 高倉 康造

1 はじめに

日本のプロ野球選手が使うバットは、富山県の職人さんが手作りで製造していますが、材料には北海道産のアオダモが使われています。アオダモは、日本や朝鮮半島に分布し、北海道では南は檜山南部から太平洋側の渡島、胆振、石狩南部、日高山脈を越えて十勝、釧路、根室南部と知床を除く網走から北見南部にまで広く見られます。バット材や運動器具材は、日高地方や道東地方が主な産地となっています。この理由としては、これらの地方ではアオダモの占有率が高い広葉樹天然林が多く、胸高直径が20cm前後で腐朽がなく、枝節や曲がりの少ない適材が得られ易いことにあると考えられます。



写真 - 1 北海道産アオダモを使用したバットの製造

材料の供給を天然林に頼っているため、資源の減少は避けられません。また、近年は増加したエゾシカの食害による枯死・材質の低下も資源の減少に拍車をかけています。産地の素材生産者の間では、将来バットの材料となるアオダモ資源が枯渇すると深刻に受け止められています。北海道森林管理局、北海道及び野球関係団体などではアオダモ資源の育成のため、育苗から保育までの人工林造成技術の確立にむけた取り組みを進めています。

こうした状況を踏まえ、林木育種センター北海道

育種場（以下「当育種場」とする。）では、平成13年度からアオダモの持続的な資源確保に貢献するため、素材生産地で選抜された優良個体のクローン増殖・保存を進めてきました。ここでは、当育種場の取り組みを中心に紹介します。



写真 - 2 エゾシカの食害を受けたアオダモ

2 優良個体の選抜

アオダモがバットなどの器具材、特に運動用具として適する理由は、材の力学的性質によるもので、比重に対する曲げとせん断強度の高さとされています。同じトネリコ属のヤチダモもバット材に用いられますが、バットの製造元ではアオダモの方が、しなりが良く、ささくれができにくいと高く評価しています。しかし、こうした材質特性は個体間で差があり、通直で節や腐朽がなく、かつ適度な比重と年輪幅を有するバット素材は、産出されたうちの割程度です。プロ野球選手が使うオーダメイドのバットに適する素材となると、千本に一本程度しかないとされています。従って、効率よく運動用具材に適するアオダモ資源を持続的に確保していくためには、材質を指標とした優良個体の選抜・収集が必要です。

このため、当育種場では職員がアオダモの伐採現場に赴き、選抜の経験が豊富なバット素材生産者の協力を得ながら優良個体を選抜・収集しています。伐倒木の元口や木口を観察し、腐朽や偏心がなく、

通直で幹下方部位に枝・節の出現が少ないものを優良個体として選抜し、さし穂を採取しています。

非破壊的手法により、ヤング係数や容積密度を現地で測定することが可能ですが、アオダモの生立木では、その後の採材に与える影響が不明であり、まだ検討の段階です。

3 クローン増殖法の確立と優良個体の増殖

当育種場では、平成3年からアオダモの無性繁殖技術の開発に取り組み、初夏に採穂して露地の密閉床にさしつけるクローン増殖法を確立しました。その後、プラントベッドに鹿沼土と赤土を等分に配合した用土にさしつけ、自動ミスト温室内で管理する方法に改良した結果、クローン平均で60%程度の発根率を確保できました。このため、平成13年度から平成18年度までの間に、89クローンのアオダモ優良個体の増殖を行うことができました。

アオダモは、比較的さし木が容易な樹種とされていますが、採穂する時期は気温が高く蒸散作用が高まるため、現地から、さし穂をしておれさせずに輸送する工夫が必要となります。このため当育種場では、クーラーボックスに生花輸送に用いる吸水フォームを敷き、採取した、さし穂を直ちに水挿して輸送しています。こうすることによって、さし穂の吸水状態を維持し、穂の衰弱を防止することができます。



写真-3 発根したアオダモのさし穂

4 実生苗によるアオダモ資源の育成

バット素材としてのアオダモ資源の育成には苗木の植栽のほか、天然更新木の育成や萌芽による更新も可能とされています。また、さし木による苗木生産も可能ですが、実生苗と比較して初期成長が劣るので、現時点ではクローン保存などの用途に限られています。実生苗からのアオダモ資源育成については、北海道立林業試験場が取り組んでおり、種子の発芽促進や貯蔵法のほか萌芽更新に関する成果が得

られています。

また、保育段階でのエゾシカ食害に対する有効な防護対策を講じないと成林させることは難しいことから、北海道森林管理局などでは、施業指標林などで食害を防止するための密度管理、防護ネットや樹幹部への金網・ヘキサチューブなどの巻き付けといった防護策を試行しています。アオダモの生育区域全体をカバーするのは困難ですが、緊急避難的に優良個体の実生苗やクローン苗による人工林や採種園を造成し、当該エリアを集中的に防護することが考えられます。このことにより、種子の生産が可能になり、後継樹が育成されることが期待されます。

5 優良種子生産を目指して

アオダモは、雄性両全性異株（雄性花と両性花を有する種）とされ、かつ風媒と虫媒の両受粉形態を有するとされる特異な樹種です。そのため、採種園の造成に当たっては、風媒花である針葉樹の方法がアオダモにも適切であるか検討が必要です。

当育種場周辺のアオダモ二次林を平成14年から4年間調査しました。平成14年は道内全域でアオダモの種子が豊作で、当育種場の二次林でも豊作でした。開花個体が多い年は種子も豊作で、どの個体の種子も充実率は8割以上でしたが、開花個体が少ない年は虫害種子が多く充実率は低くなりました。造林用種子は豊作年のものを大量に貯蔵しておくことが効率的であると考えられました（半田2006）。

当育種場では、開花期の産地間差や花粉動態などの交配に関する基本的な情報を得るため、保存と自然交配種子の生産を兼ねたモデル採種林を場内に造成する予定です。将来の採種園造成に必要なデータを収集し、アオダモ資源の確保に貢献したいと考えています。

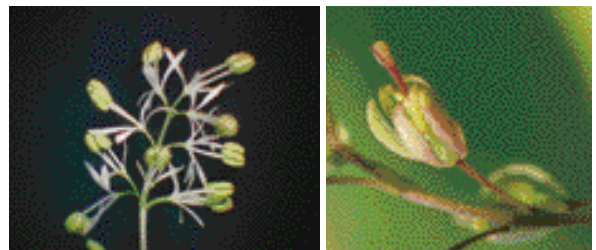


写真-4 アオダモの雄花（左）と両性花（右）
（東北育種場 半田孝俊氏 写真提供）

引用文献

半田孝俊（2006）北海道の林木育種49（1）、20～22。