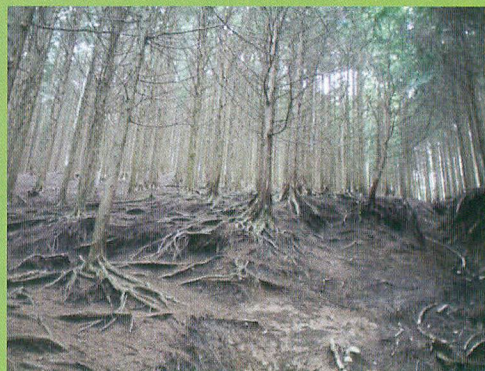
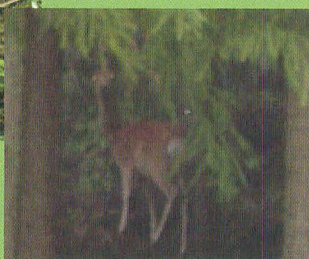
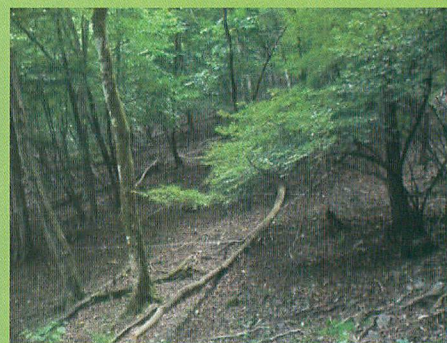


-シカ食害地で広葉樹林化を目指すには-

オオバアサガラを用いた応急的対処戦略



January 2010

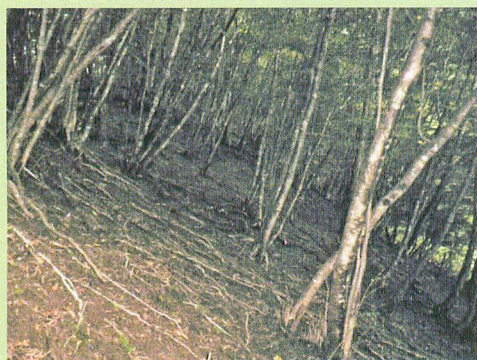
実用技術開発事業「広葉樹林化のための更新予測及び誘導技術の開発」

東京農業大学森林総合科学科 & 独立行政法人森林総合研究所

はじめに

現在、人工林の広葉樹林化や長伐期化などの多様な森林整備が国レベルにおいて推進されています。広葉樹林は、人々に安堵感をもたらすとともに生物多様性の保全などの多様な機能の発揮が期待されています。しかし、広葉樹林化といっても針葉樹人工林をいきなり有用広葉樹といわれるブナやミズナラ等の導入、転換を試みても容易にはいきません。広葉樹林化が可能かどうかの判定基準の早急な確立を目指しているところです。特に、ニホンジカが多く生息する箇所では、シカによる食害を受け、広葉樹林化への誘導が進まないというのが現状です。

森林に求められる公益的機能および木材生産機能を両立するためには、適切な森林の管理や、森林生態系を構成する野生動物などとの共生が必要不可欠です。ニホンジカ



カの分布域は、各地で年々拡大しており、植栽木における枝葉の採食や角とぎによる皮剥ぎなど多くの林業被害が発生しています。さらに、ニホンジカが多い地域では、食害による林床植生の消失によって表土が流亡する(写真1)など深刻な事態を引き起こしています。

図1 下層の植生がなく表土が流亡している林地

かつては土壌流亡を抑制するために

外来牧草を用いた緑化工法が用いられるなどしてきましたが、それはシカに餌資源を提供することとなり、かえって事態を悪化させることになりました。そこで、東京農業大学森林総合科学科造林学研究室ではシカの個体数管理が軌道に乗るまでの間、シカ食害地では応急処置的な処置としてシカが低嗜好性を示すオオバアサガラの導入、成立を図り、それによって土壌保全機能の低下を防ぐことが有効なのではないかと考えました。ここではこうしたオオバアサガラによる広葉樹林化と、将来的には有用広葉樹による広葉樹林化も視野に交えて実施した新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業「広葉樹林化のための更新予測および誘導技術の開発」での研究の成果の一端を紹介します。

オオバアサガラってどんな木??

まず、オオバアサガラについて紹介します。オオバアサガラはエゴノキ科アサガラ属の落葉小高木です。大きさは標準的なもので高さ約 8m、胸高直径約 10cm といわれて

いますが、東京農業大学奥多摩演習林では高さ 15m に達する大きなものも見ることが出来ます（図 2・左図）。分布域は本州（山形県以南）、四国、九州（北部）であり、水分が容易に得やすい日当りの良い谷沿いに多く生育しています。

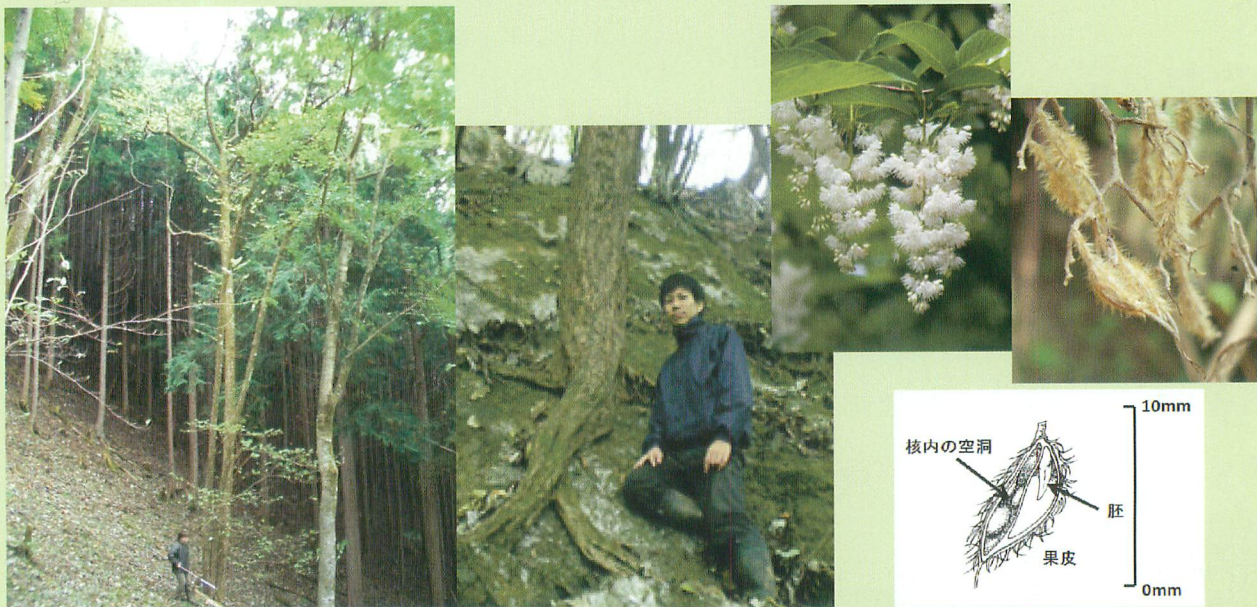


図 2 奥多摩演習林内に生育するオオバアサガラとその花および果実、種子の形状

材は淡黄白色で、「麻がら」と名付けられるように脆く折れやすいため、耐久性を要する用途には向きません。チップなどに利用されています。

花は両生花で、6～7 月に白い可憐な花を咲かせ、種子は 9 月に熟します（図 2・右上図）。果実は核果で、核内に 1～2 個の種子を持ちます。オオバアサガラの学名 *Pterostyrax hispida* とは、翼のある（Ptero）エゴノキ（styrax）科の、果実に剛毛を持つ（hispida）種という意味です。しかし、本種の果実に翼と思われる部位は確認できず、果実の形状からはカエデなどのように風によって種子が散布される仲間に属するようにはみられません。果実は学名の通り毛が密生し、水に浮く性質を持つことから、水による散布といった他の散布様式を持つのではと感じられます（図 2・右図）。

一方、シカがオオバアサガラの葉や枝を好んで食べない理由として、枝葉に独特な臭みがあるためと思われます。これらの詳しい成分については現在調査中です。東京都奥多摩地域はシカ食害の激害地ですが、オオバアサガラは林内の特定の箇所で群生しているのが見られます。主に、自然攪乱により生じたギャップ（疎開地）や林内が明るいカラマツ林において更新し（図 3・左図）、生育域を拡げています。こうしたオオバアサガラを調べたところ、共通していることは初期成長が非常に早く、特に明るい環境で良い成長を示していることでした（図 3・中、右図）。また、根系の分布状態

は、調査例が乏しくははっきりしない点も多いのですが、浅く広がるように発達していて、岩礫が多く急峻な地形においても生育できるようです（図2・中図）。



図3 カラマツ林に更新したオオバアサガラとスギ間伐林内の植栽オオバアサガラの樹高成長の推移

近年、シカの生息密度がさらに高まり、シカの餌が不足してきたためか、オオバアサガラまで食べられるようになりました（図4・右図）。しかし、オオバアサガラの場合、シカに芽や若い枝を食べられても枯れることは観察されておらず、食べられた箇所から芽を出し、わずかな期間で緑を回復するといった現象が見られています。



図4 台伐りした株の萌芽の様子と若芽の食べられた萌芽枝

このような特徴を持つオオバアサガラを用いて、広葉樹林化を図ることができれば、シカの生息密度が高い地域においても土壌保全機能の低下を防ぐことができるのではないかと考え、林地導入に向けた研究を進めています。

省力的・低コストの早期被覆とは？

シカ被害地での広葉樹林化は、土壌保全のために早期に林地を植生で被覆すること、それも省力的・低コストで行うことが望まれます。それを実現させるためにオオバアサガラの直播きや挿し木による繁殖を試みました（図5・左図・中図）。その結果、明るい環境で良い成績を示すことがわかりました。特に、土壌の水分を保持するために

紙おむつ等で使用されている高分子吸収剤（HPA）を体積比で 0.3%ほど土壌に混ぜた直挿し木試験では高い生存率が得られており、実用化が期待されています（図 5・右図）。林床や土壌の状況に応じて、どのような手法をとるべきか、さらに研究を重ね、省力で低コストによる早期被覆を目指しています。



図 5 播種、直挿し後のオオバアサガラの様子と高分子吸収剤 (HPA) 処理による直挿し苗の生存率

シカの個体数管理が適切になされた後に…

オオバアサガラの林分も時間の経過とともに成長します。しかし、大きくなりすぎると林内は暗くなり、林床植生も失われ、樹冠から落下して表土を削る雨滴のエネルギーも大きくなることから、再度、土壌が流亡し始めることが明らかになってきました。そこで、オオバアサガラの旺盛な萌芽特性を活かし、台伐りによって萌芽させ、枝葉を茂らせることによって土壌の流亡を抑えるという試みも始めています（図 6）。



図 6 オオバアサガラの生育状況、萌芽更新とそこでの土壌流亡の調査の様子

しかし、オオバアサガラはそれほど一般に見られる樹木ではありません。オオバアサガラからなる林分は極限られた特殊な条件でのみ成立する森林と思われます。したがって、この樹種による広葉樹林化はあくまで応急的で暫定的な方策と考えています。

シカの個体数調整が軌道に乗った段階で、次のステップとして多様な有用樹種からなる広葉樹林への転換を図り、森林が有する多面的機能が十分に発揮される森林の造

成、管理に導いていくことがあるべき姿なのではと思っています。こうした戦略を展開するために、将来のあるべき姿の広葉樹林化に向けて、オオバアサガラを制御する技術についても開発に取り組んでいるところです。

おわりに

すでに述べてきたようにオオバアサガラの生育は、明るい環境に限定される傾向が強いように思われます。したがって、そうでない環境においても生育でき、林地を被覆できるような樹種についても研究を行い、樹種選択の範囲を広げておく必要があると思っています。さらに、シカの生息密度が高い地域においても、可能な限り適地適木の理念にかなった方策による広葉樹林化を提案、実行していけるようにすることが必要であると考えています（図7）。



図7 シカ食害地におけるオオバアサガラによる応急的な広葉樹林化方策

主な研究成果

- ・高橋幸弘・菅原泉・上原巖・佐藤明(2009) 台伐り後3年間におけるオオバアサガラ (*Pterostyrax hispida*) の萌芽特性 関東森林研究 60:87-90
- ・高橋幸弘・西尾恵介・菅原泉・上原巖・佐藤明(2009) オオバアサガラ (*Pterostyrax hispida*) の挿し木に及ぼす挿し穂の長さと発根促進法に関する研究 農大農学集報 54(1):51-58
- ・西尾恵介・兜森早智・菅原泉・上原巖・佐藤明(2009) オオバアサガラ (*Pterostyrax hispida*) の果実の特徴と発芽特性 日林誌 91:295-298

(問い合わせ先: 東京農業大学森林総合科学科造林学研究室 佐藤 明 a4sato@nodai.ac.jp)