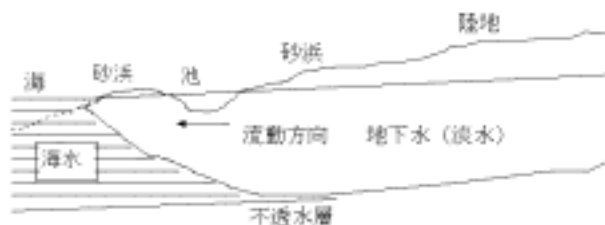


海岸防災林と地下水

「橋立の松の下なる磯清水 都なりせば君も汲ままし」。これは和泉式部が天橋立のマツ林の中の砂州のまん中にあるにもかかわらず塩分を含まない清冽な水が湧いている「磯清水」とよばれる、不思議な霊泉について詠った歌だそうです。また、虹の松原にも真水が出る井戸があり、七不思議の一つとされているそうです。

確かに私たちの普通の感覚では、海がすぐそこにある場所に真水が湧くのはおかしなことに思えます。

しかし、当森林研究センターで長年海岸防災林の研究に携わってきた小田隆則さんの著書「海岸林をつくった人々（北斗出版）」によると不思議でも何でもありません。

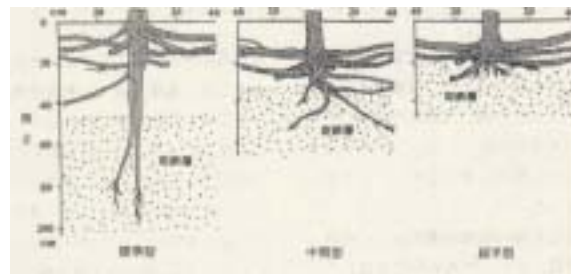


図のように陸地からの地下水はゆっくり（早さは1日で数メートル）海に向かって流動しており、最終的に波打ち際近くの海底で海の中に流出します。一方、海水も陸地の地下部に侵入して地下水の状態になっています。しかし、海水の方が淡水より比重が大きいため、両者はほとんど混じり合わず、海水が淡水の下にくさび形に潜り込むような形で地下水層が形成されます。したがって、浜辺の地下水は浅い層が淡水になっていて、深い層が海水になっており、井戸が浅ければ淡水が得られるが、深く掘ると海水が出てきてしまうことになります。

このような現象は、百年ほど前にこの原理を発見した二人にちなんでガイベン・ヘルツベルグの法則とよばれているそうです。

さて、この地下水ですが、九十九里浜や富津岬などには海拔高が低い一方、地下水位が高いために低湿地となっている場所がかなりあり、海岸防災林を造成する上で大きな障害になっています。この難題に早くから取り組んだのが前述の小田さんです。

昭和50年代から海岸防災林に集団枯損が発生し始め、海岸防災林の造成・管理上大きな問題となってきました。この原因解明に当たった小田さんは、クロマツの成長に伴う過密化、大気汚染、マツノザイセンチュウ病など、考えられる原因を多角的に検討し、最終的に過湿害によるものとの結論を出し、枯損の発生する機構の解明とその対策方法の研究を進めました。そして、クロマツの成長に伴い地中に垂直に伸びていくべき根が地下水層に達すると、それより深く伸びた根の部分は枯死してしまい、その結果、地下水位の高い所では垂下根が形成されずに水平根のみの不健全な根となってしまい、枯損が発生することを突き止めました。そして、この解決策として、地下水位を下げする方法と地盤を上げる方法を検討し、盛土により地盤を上げる方法が適切であることを指摘しました。



(クロマツの根の状況：左から健全、中間、不健全)

小田さんは、この研究で博士号を取得されましたが、惜しくも平成14年に逝去されました。

この提言を受け、盛土による海岸防災林造成が実施され、現在、この技術の検証と改善策の研究を進めております。(センター長 竹内進)

FOREST LETTER 千葉県森林研究センター

このページは、森林研究センターホームページに PDF ファイルで掲載されています

千葉県のきのこ生産者は菌床用おが粉をどこから購入しているのか？

【はじめに】平成 16 年の県内きのこ生産量は 2,898 t で、おが粉を材料とする菌床栽培は、シイタケ(生産量の 6 割)、ブナシメジ、ヒラタケ(一般名シメジ)、マイタケ、ナメコで行われています。この中で、広葉樹おが粉は、シイタケ、マイタケ、ナメコで使われており、その使用量はきのこ生産量から推定すると 4,000 m³ほどです。

【菌床用おが粉】県内には、広葉樹おが粉をきのこ栽培用に製造・販売している業者はいません。平成 16 年に行ったきのこ生産者 16 名からの聞き取り調査では、広葉樹おが粉は埼玉、栃木、福島、宮城、岐阜の各県から購入されており、県内の製材所からは主に針葉樹おが粉が調達されていました。

【埼玉県のおが粉製造・販売業者】今年 8 月末に林業普及組織と森林研究センターは埼玉県にあるおが粉製造・販売業の新井商店を視察しました。ここでは、材料と粒径とを組み合わせ、20～30 種類のおが粉を注文に応じて製造しています。シイタケ用をコナラ、ミズナラ、シイ、カシを使って、マイタケ用をシイタケ廃ほだにシイあるいはコナラを 2、3 割混合して、ナメコ用をクヌギ、サクラ、廃ほだを使ってそれぞれ製造しています。さらに、ヒラタケ、エノキタケ、バイリング用をスギで作っています。

ここでは、1 日あたりおが粉を 250～400 m³作っていますが、春から夏にかけての半年間は、シイタケ用おが粉の需要がほとんどないため、畜産用やクワガタムシ飼育用のおが粉も製造しています。

シイタケ用には粒径 7 mm ほどのチップ状の粗いおが粉が不可欠です。耐熱性の栽培袋にピンホールができると害菌汚染の原因になるため、とがった形状のおが粉は使えません。代表取締役の新井氏に話を伺い、きのこ栽培の情報と知識を豊富に得て、生産者に好まれるおが粉を製造していることがわかりました。

【おわりに】現在、広葉樹おが粉は県外から購入されています。おが粉の樹種、粒径、異なる粒径の混合割合などが栽培形態によって異なるため、個々の生産者はそれぞれの形態に応じてこれらを指定して購入しています。しかし、物質の循環からみると、県外から購入されたおが粉の廃培地が、たい肥として千葉県の土になっているという問題があります。今後、県内の未利用資源を用い、本県のきのこ栽培に適した優良なおが粉を製造・流通させる体制を整えることができれば、資源の千産千消だけでなく、流通コストの低減につながると考えられます。(森林活用研究室 寺嶋芳江)



マイタケ用おが粉材料のシイタケ廃ほだ



きのこ用チップ製造装置

FOREST LETTER 千葉県森林研究センター

このページは、森林研究センターホームページに PDF ファイルで掲載されています

里山整備活動と生物多様性保全

「生物多様性」という言葉を聞いたことがありますか？

この言葉は比較的新しい言葉で、1992年に開催された地球サミットにおいて採択された「生物多様性条約」により広く知られるようになりました。この言葉が作り出された背景には、開発途上国における莫大な遺伝子資源が開発により失われていくことへの危機感とともに、その保全のためには個々の動物や植物ではなく多様な生物を包括的に保全するという発想が必要になったことがあります。

生物多様性とは何でしょう？

生物多様性には、種の多様性、遺伝的多様性、生態系の多様性の3つのレベルがあるとされています。種の多様性は、動物や植物の種数が多いこと。遺伝的多様性は、それぞれの種の個体数が多く多様な遺伝的変異を持つこと。生態系の多様性は、多様な種が生育可能な多様な生態系が保全されることを意味しています。

日本における生物多様性保全の動き

日本は1992年に生物多様性条約に署名し、翌年に条約が発効しました。

その後、国内では1995年に条約に基づき生物多様性国家戦略が、2002年にはそれを改訂した新・生物多様性国家戦略が策定され、関係省庁の施策に反映されるとともに毎年実施状況の点検が行われています。

生物多様性の3つの危機

新・生物多様性国家戦略のなかで我が国の生物多様性の危機として次の3つが挙げられています。

- 1 人間の活動や開発による種の減少・絶滅、生態系破壊による生息地の減少
- 2 放置されることにより、人間の働きかけにより成立してきた里地里山の生態系が変化

3 移入種や化学物質による日本固有の種や生態系への影響

これらはいずれも里山整備活動にとって関係の深いものであり、特に2については里山整備活動が直接関わっている問題といえます。



ベニシジミ
里山のチョウ
幼虫の食草は、スイバ、ギシギシなどで河原の土手、田の周辺によく見られる。

里山整備活動を考える

千葉県は、平成15年に開催した全国植樹祭を契機に「千葉県里山の保全、整備及び活用の促進に関する条例」を施行し、里山活動団体の活動を積極的に支援しています。

森林研究センターにおいても、平成16年から里山整備活動を支援するための里山公開講座を開催しており、今年は生物多様性保全を考えた里山整備をそのテーマのひとつとしています。

里山はさまざまな植物、昆虫、鳥、ほ乳類などの生息場所であり、それらが永続的に生息できる環境を保全することが里山整備活動のひとつの大きなテーマと言えます。それぞれの地域で重要な動植物は何か、里地里山の生態系を復活させるためにはどうしたら良いか、地域に固有な種を保全するための移入種への対応など、考えるべきことはたくさんあります。

里山の整備にあたっては、これらのことを考えながら目標とする里山の姿（目標林型）をなるべく具体的にイメージし、その姿に導くための整備方法を考え、そして実行していくことが大切です。（環境機能研究室 福島成樹）

FOREST LETTER 千葉県森林研究センター

このページは、森林研究センターホームページに PDF ファイルで掲載されています

森林研究センターからのお知らせ

研究課題の外部評価について

当センターの平成 18 年度の課題評価専門部会が 2 回（6 月 20 日、7 月 11 日）開催され、部会長の山本博一（東京大学大学院農学生命科学研究科、教授）他に荒巻浩行（技術士（林業）学識経験者）、佐伯俊郎（千葉県林業士、生産者）の各委員により総合的に検討が行われました。また、オブザーバーとして、第 1 回には伊藤 潔（県試験研究委員会委員長）第 2 回には泉澤俊一（同副委員長）が御出席されています。

評価課題

当センターの全 34 研究課題の中から、特に、県民からの要望課題及び県の重点施策にかかる 3 研究課題について評価を頂きました。

事前評価課題の「スギ若齢林の間伐による花粉飛散抑制技術の確立」については、県が開発した「花粉の少ないスギ優良品種」を対象として、花粉生産量をより効果的に将来にわたって少なくする若齢時の間伐技術を開発するものです。この課題は研究成果を森林所有者に理解させることを視野に入れて、林業経営上の効果を評価できるよう研究計画を再検討する必要があるとの指摘などにより、その評価は「部分的に検討する必要がある。」とされました。加えて、研究成果を普及・定着させるためには、行政による公的助成の検討が必要であるという指摘を受けました。

事前評価課題の「森林・林業に対する鳥獣被害実態の解明と被害回避技術の検討」については、森林・林業に対する有害鳥獣による被害実態を明らかにし、被害回避技術を検討するものです。この課題は「妥当である。」との評価を受けましたが、被害の回避だけでは根本的な問題解決にならないため、加害鳥獣の個体数管理に向けて関係機関との連携した取り組みが必要で

あるという指摘などを受けました。

中間評価課題の「海岸低湿地に造成した海岸防災林の管理技術の確立」については、海岸低湿地対策として行われている生育地盤を確保するための盛土工法の効果を検証し、改善点と今後の管理方法の検討を行うものです。この課題については、計画に沿って適正に進捗しており、今後の成果が施工現場に適切に反映されるよう行政との連携が期待されるもので、「妥当である。」との評価を受けました。

なお、「すべての課題について、研究資源の妥当性が低いと評価されており、資金及び人員面での充実を図るか、研究課題数の絞り込みを図るかの選択的検討が必要であり、関連した試験研究機関とのより積極的な情報交換が必要であると思われる」との指摘を受けました。

現在、当センターではこれら指摘の対応に向け検討し、その方針を 10 月に公表予定です。

上記の詳細につきましては、千葉県庁ホームページの研究機関の外部評価を御覧いただきたいと思えます。

主な会議・行事（H18.7～9）

- 1 第 1 回試験研究機関評価委員会専門部会
平成 18 年 7 月 11 日、農林水産部会議室にて開催される。
- 2 バイオマス立県ちばアドバイザー委員会
平成 18 年 8 月 31 日、プラザ菜の花にて開催され、センター長が出席した。
- 3 第 2 回試験研究機関評価委員会
平成 18 年 9 月 11 日に開催され、センター長が出席し、上記の評価を受ける。

（編集責任 小平哲夫）