



センター内フクジュソウの花

- 随想 ～スギに^は嵌まる(続編)～
- 知識の泉(森の話/木の話)
- 究める/広める/育てる(業務最前線)
- 自然彩々(センターの四季/生き物たち紹介)
- 楽/学広場(イベント・研修会)



～スギに^は嵌まる(続編)～

宮城県林業技術総合センター所長 田畑 正紀

前号に引き続き、起死回生のスギ、スギの奮起を期待して、スギを応援したいと思います。冒頭から、お酒の話で始めましょう。少々体に悪い呑み方かもしれませんが、日本酒好きには升の縁に粗塩を置いて呑む升酒は格別な味わいがあります。この升や酒樽や杉玉など日本の最たる伝統文化の造形を通して、日本酒とスギは抜群に相性が良く、深い関わりがあります。杉玉は、スギの葉(穂先)を集めてボール状にしたものですが、酒林とも呼ばれます。日本酒の造り酒屋などの軒先に緑の杉玉を吊すことで、新酒が出来たことを知らせる役割を果たしているそうです。「搾りを始めました」という意味であり、吊るされたばかりの杉玉はまだ蒼々としていますが、やがて枯れて茶色がかってくる、この色の変化がまた人々に、新酒の熟成の具合を物語っているそうです。今日では、酒屋の看板のように受け取られがちですが、元々は酒の神様に感謝を捧げるものであったとされています。升、酒樽は、日本酒に木香(スギの香り：精油と呼ばれるテルペン系の芳香物質)をつけ、味わいを醸し出すだけでなく、防腐効果もあるのです。

斯くしてスギは、弥生時代の後期から近世の始めまで1500年以上もの間、使い勝手の良い材として重宝されていました。ノコギリといった切削器具のない時代には木を割って加工していたため、割れない木はどんな大木でも放置され、邪魔者扱いされていたそうです。日本の木の文化は割れる木、割り易いスギが支えていました。桶や樽をつくる場合は、水漏れを避けるため年輪の接線となる面、すなわち板目に割って一枚一枚側板に仕上げる、水漏れを気にしなくてよい場合は、年輪とほぼ直交する柁目に割って使う、日本人がスギ材の性質を十分に心得て利用してきたことは注目すべきことです。

その殆どが戦後に先人達の弛まぬ努力によって、汗と血を滲ませながら人の手によって植えられ、育てられてきたスギ人工林。今では本当に少なくなりましたが、県内には90年、100年を超えるものがあり、そうした齢を重ねた人工林や、深く急峻な谷間の沢沿いから峰の上まで真っ直ぐに整然と聳え立つ一面の人工林を見ると、時空を超越した壮大なスケール感に圧倒されます。年間60～70万㎡の成長を続けている、再生と循環が可能なスギ人工林資源を活かすのは、今でしょ！一人でも多くの県民に、スギの良さを今一度再認識していただき、スギ人工林を身近なものにしていただけるよう、地団駄しながらも何とかせねばと駆り立てられている日々です。



～新酒の仕込みを知らせる緑色が鮮やかな杉玉～



知識の泉(森の話/木の話)

森林や木材に関するとおきの知識をわかりやすくご紹介します。

◎ 冬の森を歩いてみよう - 冬の森の観察 -

最近、都市近郊林を中心として森の中を歩く人が増えてきたように思います。里山の道で人とすれ違う回数は、ここ 10 年で増えているようです。しかし、冬の森では、人とすれ違う回数は非常に少なくなります。

魅力的な冬の森の楽しみを紹介したいと思います。

< 森の動き >

冬の森は、何もかもシンプルになります。落葉広葉樹のほとんどが葉を落とし、森の中は明るくなって見晴らしがよくなります。そうなりますと、森の動きが見えてくるのです(写真1)。

< 冬芽等の観察 >

冬に葉を落とした落葉樹は、葉がついていたところ(葉痕)の形が樹種ごとに特徴があります。

葉痕の中には、水や養分を葉に運ぶための維管束の痕がついています。その形は、ハート型や顔の形に見えるものなど、葉痕と同じように樹種ごとに特徴があります。イワガラミ(写真2)の葉痕は三角形ですが、同じ仲間のツルアジサイは、細い三日月のような形をしていますので、機会があれば確認してみてください。

また、木の幹などを注意深く見ていると、冬でも青々としているコケが目に入ります。コケには孢子を創り出す「蒴(さく)」という器官があって、この形が種類ごとに特徴的です。写真3はイクビゴケですが、蒴の形が麦粒に似ています。

冬はこれらの形を認識しやすいので、とても貴重な季節というわけですね。

冬芽が開き始めたら、芽の中から葉や枝といった器官が展開してきます。展開している様は実に神秘的です。一体全体、芽の中がどのような配列とメカニズムになっているのか、不思議でなりません。かなり短期間に展開する作業を済ませてしまうので、展開の最中に会うことは幸運に値します。

< 根開け(ねあけ) >

かんじきやスノーシューを履いて、雪の上を歩くのも格別です。ただし、天候や地形によってはかなりの危険を伴いますので、最初は熟練者と歩くことをお勧めします。

積雪期の森を歩くと、樹木の周りがすり鉢状にへこんでいるのがわかります。これは根開けと呼ばれる現象です(写真4)。根開けは春に向かって樹液が流動してできる、などといわれてきました。実は、アルベド(太陽エネルギーの反射率)の違いが原因です。

興味深い現象ですから、皆さんも観察されてはいかがでしょうか。

以上、紹介したほかにも、冬の森では動物の足跡から、その行動や生態を探るアニマルトラッキングなども楽しみを倍増させてくれます。

【普及指導チーム 相澤孝夫】



写真1 モミの勢いが増している森の様子



写真2 イワガラミの側芽と維管束痕



写真3 かわいらしいイクビゴケ



写真4 根開け



究める／広める／育てる

センター業務の柱である試験研究や普及指導，人材育成（研修）業務の最前線をご紹介します。

◎ 林業用種苗の供給

宮城県内に植栽されているスギ・ヒノキ・アカマツ・クロマツの針葉樹種苗は，ほぼ全て当センターから供給しています。

球果は 10 月に入ってから緑の状態の木から採取します。その後，球果に温風を当て乾燥を進めてから種子を取り出します。球果がすでに開いているため，振動を与えることにより簡単に球果から種子を取り出すことが出来ます。取り出した種子からは樹脂などのゴミを取り除き，低温の種子貯蔵庫で保管します。

保管している種子は，春畑に播く時期に合わせて苗木生産者へ出荷しています。しかし，近年はマルチキャビティコンテナを利用した苗木生産が始まり，ビニールハウスを利用することにより，畑に蒔く時期より 2 か月程度早くコンテナに種子をまくことが出来るようになりました。種子の供給もその作業に合わせて，早めに出荷しています。

苗木生産者へ供給する種子には，事前にどの程度発芽するか試験を実施し，その結果も併せて知らせています。

スギ花粉症対策に利用される挿し木苗は，ハウスの中で根が出るまで育てているため，外の気候にならす必要があります。そのため半年ほど露地に仮植し，春の成長が始まる前に苗木生産者へ出荷します。苗木生産者は発根した苗木を畑へ移植して，山に植えられる大きさまで育てます。



畑に播かれ生育を始めた苗
(寒冷紗で強い日差しから
苗を守っている)



コンテナに播かれた苗
(ハウス内での育苗)



挿し木苗の苗畑への移植



挿し木苗の外気への馴化

【企画管理部 今野 幸則】

◎ 木材への放射性物質の影響に関する調査について

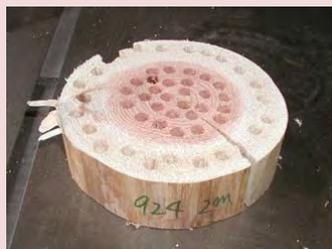
福島第一原子力発電所の事故による放射性物質について，県内の木材への影響を明らかにするため，平成 25 年度～27 年度にかけて県内 6 箇所で行っています。この調査では，40 年生前後のスギ林を対象に，毎年立木を伐採し，材部等の各部位についてサンプルを採取して，センター内の Na - I シンチレーションで放射性セシウム濃度を計測しています。

昨年度の結果では，辺材部・心材部ともに放射性セシウムが確認され，濃度は空間線量率とある程度の相関が認められましたが，どの箇所の材においても用材としての利用には影響がないことも確認されました。また，昨年度と今年度を比べると，枝葉や樹皮で低減傾向がみられ，これは事故発生時に放射性セシウムが付着した枝葉や樹皮の更新が進んでいるためと考えられます。

今後とも濃度の変化等について把握し，木材の利用について数値的な裏付けを進めていきます。



サンプルの採取作業



剥皮後，ドリルでおがくずを採取



辺材部と心材部それぞれ計測

【地域支援部 玉川 和子】

◎ 海岸防災林の再生に向けて

東日本大震災で失われた海岸防災林の再生過程では、過酷な環境がクロマツ苗の生育を阻んでいます。「海岸防災林の植栽技術に関する研究」で、生育状況を調査した結果について、その一部をご紹介します。

○ 風の影響を受けやすい

海岸域は風を遮るものがなく、海風は勿論、強い季節風にも晒されています。

植栽直後は、こうした風に対して弱い状態になっています。その原因は、水分や養分を吸収するために必要な細根を苗畑から掘り取る際に切断してしまうからです。細根は幹の近くでは少なく根の先端に多いため、細根を多く切断してしまった樹木は必要な水分を吸い上げることが出来ません。

これに対し木の上部、つまり葉をつけているところでは、風によって強制的に水分を脱水させられます。風呂上がりにも、扇風機をつけた方が早く乾くのと同一理屈です。風が強いほど、この力が強く作用します。

このことから、樹木の内部には十分な水が供給されず水分の需要と供給にアンバランスが生じ、水不足になります（図1）。



○ 秋植えは風に弱い

クロマツやアカマツ等の常緑針葉樹は、冬季間も開葉したままなので、強制脱水作用を受けやすくなります。特に秋植えした箇所では、翌春に十分な水分が必要となる時期に、細根不足により水分の吸い上げが滞り、その上冷たい寒風害に襲われ、枯死する割合が高くなってしまいます（写真1, 2）。

仙台湾の海岸域では、秋植えの多くが春先の季節風により衰弱していることが分かりました。現在は春植えになり被害は見られなくなりましたが、春先の季節風は要注意です。防風柵の設置が重要ですが、海岸防災林のような防災機能を重視した森林の造成には、樹幹を安定させ、土壌をしっかりと抑える太く長い直根が発達し、細根が繁茂した苗木を植えることがなおさら大切です。



写真1 枯損が目立つ植栽地
(仙台市荒浜海岸)



写真2 変色したクロマツ苗

【環境資源部 伊藤俊一】



自然彩々

地域のオアシスでもあるセンターの四季折々の自然や、センター内に生息している野生動物たちをご紹介します。

◎ 冬に咲く花 —ツバキとサザンカー—

明治の思想家・美術史家である岡倉天心が『茶の本』の中で、茶(チャノキ)を「カメリアの女皇」と表現していますが、このカメリアとは“Camellia”で、ツバキ科のツバキ属のことです。日本にはこの仲間のヤブツバキとサザンカが自生しており、冬に花を咲かせます。宮城県ではヤブツバキが沿岸部に分布しており、センターにはこれら2種とそれらの園芸品種が植栽されています。

ヤブツバキ 藪椿 *Camellia japonica* は常緑小高木で高さ10m、直径50cmになるものもあります。葉は互生し、長さ5～10cm、幅3～6cmの長楕円形～卵状楕円形で、縁に細かい鋸歯があります。表面は濃緑色で光沢がある革質で、1～1.5cmの葉柄があります。

花は2～5月に咲き、5枚の厚い赤色の花弁をもち、直径5～7cm、筒状釣鐘形となり平開しません。多数ある雄しべは白い花糸の下半分が筒状に合着、基部は花弁に着いています。花が散る時は、全体がそのまま落下します。

庭木として植栽されるほか、種子から得た油は椿油として使われます。日本海側には、高さ1～2m、葉が薄く葉柄に白毛があり、花が平開する変種のユキツバキがみられます。

サザンカ 山茶花 *Camellia sasanqua* は常緑小高木で高さ5～6m、葉は互生し、長さ3～7cm、幅2～3cmの長楕円形～卵状楕円形で、縁に鈍い鋸歯があります。表面は濃緑色で光沢がある革質で、主脈には粗毛があり2～5mmの葉柄をもっています。

花は11～12月に咲き、5～7枚の白色の花弁をもち平開し、直径は5～8cmになります。多数ある雄しべの花糸は淡黄色で、基部で合着します。花弁は一枚ずつ落ちる点がツバキと異なります。

庭木や生垣として植栽されるほか、ツバキと同様、種子から得られた油が利用されています。

両種とも江戸時代から品種改良が行われており、多数の園芸品種がつくられ、ヨーロッパにも渡り盛んに栽培されています。

参考文献

- 山溪ハンディ図鑑 4 樹に咲く花 離弁花② 山と溪谷社 2000
 自然百科シリーズ 10 宮城の樹木 河北新報社 1997
 日本の野生植物 木本 I 平凡社 1991
 樹の本 サンワみどり基金 1980
 茶の本 講談社学術文庫 講談社 1994

【環境資源部 梅田 久男】



写真1 ヤブツバキ



写真2 ヤブツバキの花



写真3 サザンカ



写真4 サザンカの花

◎ 都市部で目撃情報が急増中「ハクビシン」

ハクビシンは1属1種で、ネコ目ジャコウネコ科に分類されています。体の大部分が灰褐色で、短い四肢は黒色です。

タヌキくらいの大きさで、額から鼻先まである白い縦筋が目立ちます。ハクビシン（白鼻芯）の名は、この縦筋模様由来します。

木登りが得意で足でものをつかむことができるため、電線の上を尻尾でバランスを取りながら移動することもできます。

都市部よりも郊外に生息しており、日本には元々生息しておらず、人為的に持ち込まれたと考えられています。

雑食性で、市街地では庭や家庭菜園などの果実、ペットの餌や残飯などを食べて生きています。生ゴミも餌になります。

餌付けは、ハクビシンを人に慣らし、数を増やす原因となります。また、野生動物の習性を変えてしまうこととなります。珍しいからといって、餌を与えないで下さい。



写真1 センター花木園で撮影(自動カメラ)

◎ 生息数は激減中「クロサンショウウオ」

クロサンショウウオは、サンショウウオ目サンショウウオ科で、東北、北陸地方および北関東の山地から低地にかけて広く分布しています。体長は12～15cm、頭部は卵形で、眼が突き出ています(写真1)。

「黒山椒魚」とも書かれるように黒っぽい体色をし、体にあるイボが山椒の木の皮の様子に似ている事等が名前の由来になっていると言われておりますが、はっきりしたことはわかっていません。

産卵期は2～7月で、沼などに乳白色の紡錘形をした1対の卵嚢を産みつけます。センター内のため池では、毎年卵嚢(写真2)が確認されています。

成体は夜行性で、昼間は石や落ち葉の下に隠れて休み、昆虫類や節足動物、ミミズ等を食べます。

近年、環境破壊による生息地域の減少や、産卵場所の水域改変などにより、クロサンショウウオの生息数は激減しています。写真1の成体は、土を掘り起こした際に偶然出てきたもので、普段はなかなかお目にかかれません。



写真1 センター樹木見本園で捕獲



写真2 透明な卵嚢内の幼生

【環境資源部 伊藤 俊一】



楽・学広場

センター主催の各種イベントや研修会の開催結果、今後の開催予定などをご紹介します。

◎ トータル・コーディネーター10名が誕生しました

収益性の高い林業を現実のものとするため、優れた経営感覚を備えた次世代リーダーの輩出を目的としたトータル・コーディネーター育成研修は、平成20年度から7年間実施してきました。最終となる平成26年度は林業事業者の中核的人材10名が集い、7月から1月まで延べ12日間にわたる研修を受講されました。

研修では林業の最新情報、森林経営計画、コスト分析、工程管理、壊れにくい森林作業道、効率的な作業システムの選択、大規模林業地の事業計画策定、所有者とのコーディネート技術、有利な木材販売など広範多岐にわたる高度な技能と知識を身につけられました。

平成27年1月21日に林業技術総合センターにおいて認定式が開催され、今年度の認定者10名を含めて60名のトータル・コーディネーターが宮城県に揃いました。

県内各地において、森林所有者への収益還元と事業者の収入アップに貢献する活躍が期待されています。



間伐林選定の合意形成



施業提案書作成中



認定証の授与

【普及指導チーム 相澤 孝夫】

◎ 平成26年度「林業教室」を実施しました -地域林業を牽引し、将来を担う人材を育成します-

林業後継者や林業に携わる事業者職員等を対象に、森林・林業に関する基礎知識を習得するための「林業教室」を開催しました。本教室は18名が受講し、5月に開講式を行い必修講座と7科目の選択講座を10月まで実施しました。

最後の講座では、川上での低コスト造林（巢植造林法）、川下での木材の流通（木材市場）、加工（プレカット）工場の稼働状況等を視察し、知識を深めていただきました。閉講式に当たり受講生の皆さんからは「初めて学ぶ事が多く、今後の仕事に大いに参考になった。」等の感想が寄せられました。

林業教室は、より充実した講座となるよう内容を工夫しながら、今後も継続して開催して参ります。

【研修内容】

必修講座（2日間）	宮城の森林・林業、森林・林業の基礎知識、木材加工・流通ほか
選択講座（8日間）	森林調査、林業機械操作、間伐実習、造林・森林保護、木材加工・木材利用実習、きのこ等生産技術ⅠⅡ、林業経営



林業教室参加者



間伐木選木実習



林業機械（チェーンソー）操作実習

【普及指導チーム 佐々木 幸敏】

◎ 平成 26 年度宮城県林業普及活動・試験研究成果発表会を開催しました

12月10日(水)に大衡村平林会館にて、100名以上の参加者を得て、平成26年度宮城県林業普及活動・試験研究成果発表会を開催しました。

普及活動成果部門では、県内7つの地方振興事務所から、森林・林業の発展のため日々取り組んでいる活動の成果が発表され、以下の3点が優秀発表に選ばれました。

最優秀賞 低コストで安全な間伐を目指して！～南部北上山地における車両系作業への一考察～
東部地方振興事務所登米地域事務所 佐々木 周一

優秀賞 大河原管内におけるたけのこの出荷制限解除に向けた取組について Ver.2
大河原地方振興事務所 千葉 朋彦

優秀賞 震災復興を椎茸から考える～(株)椎彩杜 再生への歩み～
気仙沼地方振興事務所 渡邊 晴樹

試験研究成果部門では、「海岸林造成に向けた広葉樹の育苗技術に関する研究」「宮城県におけるカシノナガキクイムシの発生予察と分布拡大に関する考察」「県産スギ材の建築材料としての長期性能調査及び非破壊測定法の開発」の3課題について、研究の成果を披露しました。

また、今回は「次の世代へ繋ぐ森林文化」と題して、「平成26年度東北・北海道ブロック林業グループコンクール」において最優秀賞を受賞した津山林業研究会から特別発表をいただきました。

会場からは各取組の成果に感心の声が寄せられました。



満員の会場

◎ 宮城県林業試験研究推進構想の見直しを行いました

林業技術総合センターでは、本県の林業試験研究が目指す方向を明確にするとともに実効性ある効果的な試験研究の推進を図るため、平成20年4月に、平成29年度までの10年間を計画期間とした「宮城県林業試験研究推進構想」を策定しました。

この度、前回の策定から5年以上が経過したことから、森林・林業・木材産業を取り巻く諸情勢の変化に呼応した諸課題を整理し、今後の取り組むべき林業試験研究の方向性を明示するため、本構想の見直しを行いました。

計画期間は、平成26年度から平成32年度までの7年間としますが、今後の復興に向けた取組の進捗状況及び社会情勢の変化等により、必要に応じて見直しを行います。

宮城県林業試験研究推進構想の全文は、当センターホームページにてご覧いただけます。(URL：<http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/stsc/suisinkousou.html>)



【企画管理部 大内 環】

宮城県林業技術総合センター

〒981-3602
黒川郡大衡村大衡字はぬ木14
TEL 022-345-2816
FAX 022-345-5377
<http://www.pref.miyagi.jp/stsc/>



メッサ (METSÄ) とは・・・

森をこよなく愛するフィンランド人の言葉で「森、木」を意味します。