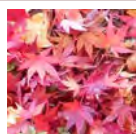




センター内サザンカの花

メッサ・みやぎ

- 挨拶（～スギに^は嵌まる～）
- 知識の泉(森の話/木の話)
- 究める／広める／育てる(業務最前線)
- 普及に移す技術(林業技術情報)
- 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～

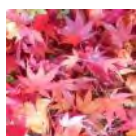
宮城県林業技術総合センター所長 田畑 正紀

県下の試験研究機関の場所長が一堂に会しての会議が定期的に行われています。輪番制で幸運？にも本年度の主宰者が我が林業技術総合センターとなり、その会議の冒頭で話題提供を主宰者の長が執り行うという暗黙の了解により、恥ずかしながら徐々にパワーポイントを駆使してプレゼンすることとなりました。題して「スギの来た道～その光と影?!」、花粉症の元凶などによってすっかり厄介者になってしまった「スギ」の、汚名返上を目論んだ末に決めたタイトルでした。

そのプレゼン結果はさておき、国土の荒廃を憂い、戦後の造林政策で全国一斉に挙って植林されたスギ、本県も含めて日本の林業の命運を握る「スギ」。ラテン語で「日本の隠れた財産」を意味する学名 *Chryptomeria japonica* を持つ日本固有の樹木、我が国で最も優れた有用樹であると、辞典や専門書には「スギ」を褒め称えて紹介しています。本県の民有林(国以外で所有している森林)のうち人手によって植えられた人工林の7割をスギが占め、面積にして10万9千ha、これは本県の水稲面積10万3千haに匹敵する広さです。先人達の弛まぬ努力の積み重ねによって築き上げてきたこの潤沢な森林資源、そして水源のかん養や土砂災害の防止など我々の安心・安全な生活を支えている森林であるにも関わらず、今や外材に市場を席卷され、主役の座を降ろされてしまいました。森林所有者の関心も薄れ、なかなか手入れもされずにお手上げ状態の「スギ」なのですが、世の中には様々な団体があるもので、何とも頼もしい全国組織の「スギ」応援部隊が存在していたのです。

その名は「スギダラ」プロジェクト。「杉だらけ」の略だそうで、戦後の植林によって杉だらけになってしまった日本の山に目を向けて、材木としての杉の魅力をきちんと評価し、産地や加工者、流通、デザイン、販売など杉を取り囲むシステムを結びつけることで、杉をもっと積極的に使っていこうじゃないか！という運動で、これからは山じゃなくて、街や住まいを杉だらけにしていこう！ただダラダラと日本全国杉だらけにするのではなく、クオリティの高い、愛情のこもった、杉ならではのモノたちを世の中に広く行き渡らせよう、というプロジェクトだそうです。大きなうねりとなって、国産(県産)スギ材が至る所で闊歩する、そんな時代の到来をめざして、隠れ「スギダラ」隊員の一人として頑張らなくては……。





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。

◎ 秋の森の楽しみ -山の神と紅葉-

秋の森は、私たちにさまざまな表情を見せてくれます。たとえば、きのこ、木の実、紅葉、黄葉、落葉、明るい森への変化、他の季節には見られない美しい景観などをあげることができます。

晩秋から初冬に掛けて、森の木々は葉を落とし、夏にはうっそうとして見えなかった場所に珍しい植物が見えたり、素晴らしい景観が見えたり、木漏れ日の森を歩くと、春、夏とは別な楽しい感覚を私たちに与えてくれます。

先日、ある神社にて秋の例大祭「南部神楽」を見る機会がありました。

春に水田に降りていた神様は、秋になると山に戻ります。田んぼの稲刈りが終わると、収穫できたことを神様に感謝するお祭り、神様に楽しんでいただく「神楽」を奉納して「感謝祭」をしました。

そうすると「田の神」は山へ帰ります。神様は山に着いた合図に、山を赤色や黄色に染めて「山の神」に戻った合図を里の人たちに伝えます。これが山の紅葉になるというわけです。

これは山の神信仰に端を発するお話ですが、日本のいくつかの地域では、このように季節的に山の神と田の神が交代する信仰が残っています。果たして、宮城県ではどの地域に山の神信仰が残っているのでしょうか。宮城県の民謡「秋の山唄」はこういった信仰も関連しているのかもしれませんが。

しかし、「山の神」に戻った合図である紅葉（黄葉）の時期については、ここ半世紀で変化しております。



南部神楽（一関市）



仙台市三神峯公園でのイチヨウの黄葉

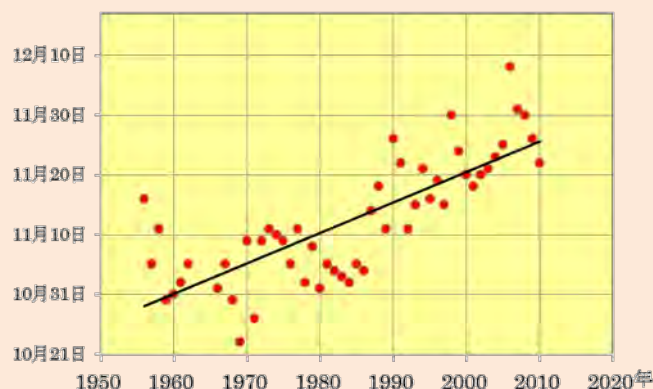


図-1 仙台におけるイチヨウの黄葉日の推移

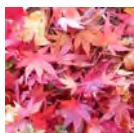
図-1は、仙台管区気象台の公表資料を改編したものです。イチヨウの黄葉日は1956年から2010年までの間に、10年あたり5日間のペースで遅くなっていることがわかります。温暖化を示す一つの指標です。

さて、紅葉と黄葉の違いは植物が持っている三つの色素、クロロフィル（緑の色素）、カロチノイド（黄の色素）、アントシアニン（赤の色素）の配分によって決まります。美しい紅葉（黄葉）は温度、光、湿度の三つの条件が必要となります。初秋にいち早く紅葉するヤマウルシは、日向で赤色が強く、日陰では黄色く色づきます。

もともと葉緑素にはクロロフィルとカロチノイドの両方が含まれていますが、クロロフィルとカロチノイドの割合は8：1のため、葉は通常、緑色に見えます。寒くなるとクロロフィルは分解され、残ったカロチノイドにより、黄色く見えるようになります。

植物の中には秋になると葉を赤くするアントシアニンをつくり出すものが多いわけですが、アントシアニンをつくり出す理由については、葉の代謝活動を活発にする説や、タネを播いてもらう鳥を引きつけるためなどの説があるものの、はっきりとした理由はわかっていません。

【普及指導チーム 相澤 孝夫】



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。

◎ 日中緑化交流事業に係る植栽木生育調査

宮城県日中友好協会（会長 江幡武）では、日中緑化交流基金からの助成を活用して日中緑化交流事業を行っています。今回は、平成 26 年 4 月に中国吉林省九台市に植栽した樟子松（モンゴルマツ）の生育調査の実施にあたり、当協会から林業技術者の派遣要請を受けたことから、平成 26 年 9 月 3 日から 9 月 7 日まで、県庁森林整備課職員とともに調査に同行しました。

本事業は、平成 14 年度から開始されており、毎年 100ha もの植林を行っています。今回の調査地は、伐採跡地で傾斜が 0～10° と緩やかな丘陵地でした。日中友好協会関係者・吉林省林業庁担当者らと合同で標準地を設定し、調査した結果、枯損木は僅少、活着に問題はなく樹勢もおおむね良好で、計画どおり植栽されていることを確認しました。

政府間で日中関係が冷え込んでいる中、このようなときこそ交流活動を保っていかなくてはならないとの思いを強く感じました。今年度で吉林省九台市での活動は完了しますが、次年度からは新たに吉林省農安県で実施したいとの意向で、今後も事業が継続される予定となっています。



4月に植栽した樟子松
(地表を凹状に成形し雨水が溜まるよう工夫している)



次年度植林予定地
(ポプラの伐採跡地)



植栽木と植栽間隔の確認



日中調査関係者集合写真

◎ プランターを用いたオオイチョウタケ栽培試験の経過報告

オオイチョウタケとは、キシメジ科オオイチョウタケ属に分類され、柔らかな菌ごたえと濃厚な出汁が特徴の食用キノコです（図1）。外見は白色で、傘の中央が凹む漏斗型をしており、傘の大きさは最大25cmに達します。県内では、8月上旬から9月中旬にかけてスギ林や竹林で見つけることができ、一部地域では、以前から食用として親しまれています。

当センターではこれまで、スギ林にオオイチョウタケの菌床（おがくずと栄養素を混ぜたものに、キノコの菌糸を植え付けて培養した菌糸の塊）を埋めてキノコを発生させる野外栽培方法を検討してきました。現在は、福島第一原子力発電所事故の影響を考慮し、物置などの屋内で実施できる、園芸用プランターを用いた簡易栽培方法について研究を行っており、これまでの試験内容について報告します。

○ 菌床の作り方

試験実施にあたって、まずはオオイチョウタケの菌床を作りました。スギのおがくず・フスマ（小麦の糠）・栄養剤・水を一定の割合でよく混ぜ合わせます。これにオオイチョウタケの菌糸を植え付けますが、このままでは雑菌にオオイチョウタケの菌が負けてしまうため、殺菌釜に入れ、高温・高圧処理を行います。雑菌がいなくなった培地に菌を植え付け、一定の温湿度（今回は温度23℃、湿度70%に設定）で管理すると、約3ヶ月で1.2kgの菌床に菌が回りきります。菌床は白色で、表面には菌糸の塊がふわふわ状に浮き上がっています（図2）。

○ プランターへの菌床の埋設・管理

こうして完成した菌床を平成25年5月下旬に、バーク堆肥（樹皮を発酵させた土壤改良材）と共に22リットルプランターへ、1箱あたり2個ずつ埋設しました。プランターは直射日光の当たらない軒下や物置に設置し、夏は週に1回、冬は2週間に1回ほど散水しながら、菌糸の伸び具合を確認しました。

○ 経過と今後の取り組み



図1：野生のオオイチョウタケ



図2：オオイチョウタケ菌床

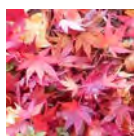


図3：プランターに広がる菌糸

菌床を埋設後、約1ヶ月でバーク堆肥の表面に菌糸が浮き上がりました。その後、室温が28℃を超えた夏季には一時的に菌糸の伸長が鈍化したものの、菌床埋設から1年半が経過した現在では、プランターの大部分を菌糸が覆い尽くす状態になりました（図3）。今後、菌糸が完全に回りきった後に、気温の低下や散水などの外部刺激を受けて、キノコが発生・成長することが見込まれます。

今後は、適切なプランターのサイズ・菌床の埋設時期・プランター設置箇所の温度や照度について検討すると同時に、キノコの発生条件を探り、現地普及に向けて研究を続けていきます。

【地域支援部 渡辺 広大】



普及に移す技術

センターでの試験研究成果等を基に、現在普及活動を行っている技術情報についてご紹介します。

◎ 高齢スギの成長からわかったこと

宮城県で活用されたスギ立木材積表の由来は、秋田営林局内の天然スギを資料として作成された林野庁計画課編『メートル法立木材積表（東日本編東北地方Ⅰ）』が出発点で、明治40年頃にさかのぼります。しかし、本県民有林のように対象が人工林主体である場合は、適合を欠くくらいがあったことから、その後、民有林資源の的確な把握と利用面の合理化を期すため、佐々君治山報恩会から材積表の作成を県に委託され、昭和39・40両年度で試料の収集を行い、同42年2月に材積表を作成し、林業関係者に活用されてきました。

○長伐期林分に係る問題点

長伐期施業の手引（宮城県水産林業部林政課 平成6年4月）によると、本県作成の既存の立木幹材積表等は、現状では70～80年生以上の林木には使用できないと報告されています。その理由は、宮城県民有林スギ立木幹材積表では胸高直径の最大が50cmとなっているためであり、それを超える大径材では林野庁計画課作成の東日本編が使われ、60年生以上の高齢級人工林における幹材積の精度が低いことが課題となっていました。

○高齢木の成長予測

植栽から伐採穫までの期間が長い林業において、本県の材積表が調整された当時は、高齢木の成長予測を行うためのデータが十分揃っていなかったこと、また、同一林分の追跡調査ではなく、多数の林分のつなぎ合わせて調整されていることから、現行の幹材積表では高齢木の成長予測値が低く評価されていると考えられます。高齢木の実際の成長を検証するため、新たに相対幹材積式¹⁾により作成したデータと比較した結果、胸高直径が40cmを超えると、次第に幹材積値に差が生まれることが確認されました（図1）。

○長伐期林分の成長能力

高齢木の成長予測結果から、80年を超えた高齢木でも緩やかに肥大成長していることが明らかになりました（図2）。しかしこれは、適切に間伐等の保育を行ってきた森林であることが条件となっています。また、高齢木でも成長能力が維持され、材積収穫最多となる伐期齢がいつになるか、今後の検証が必要です。

1) 相対幹材積式 樹幹解析の結果から3次の多項式に当てはめ相対幹曲線式から算出したもの

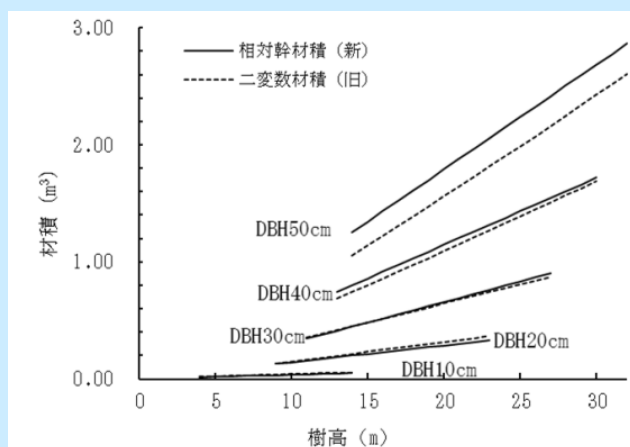


図1 新幹材積と旧幹材積の比較

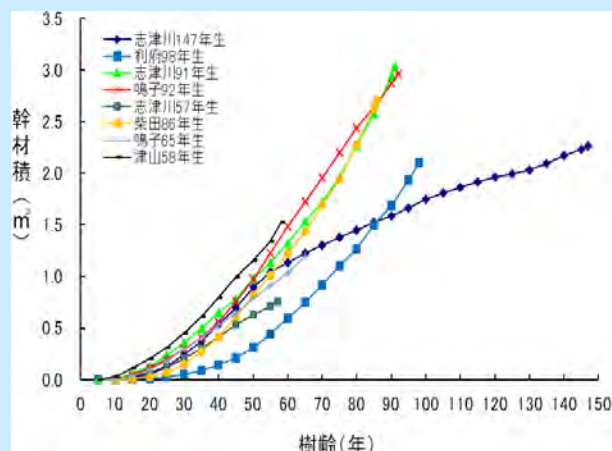
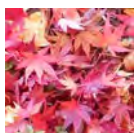


図2 幹材積成長曲線



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。

◎ 伝説や信仰の動物「ホンドギツネ」

ホンドギツネは、民話にもよく登場する日本人の文化と関わってきた動物です。古くからよくタヌキと同じくいろいろな姿に化けたりする事ができる存在として、しばしばタヌキがライバルとして扱われ、キツネに由来したことわざ（※狐につままれたよう）も多く存在しています。

○ ホンドギツネとは

本州から九州まで広く分布し、イヌ科動物の中でも頭胴長に対して尾が長いことが特徴です。狩りをする時は、決まったルートを通り獲物を単独で探します。銀狐系の体色があることなどから、北海道産をキタキツネ、本州以南をホンドギツネと亜種で区別します。

イヌにチョコレートを与えると中毒を起こすように、キツネに人工添加物のたくさん入った菓子類を与えると、アトピー性皮膚炎のような皮膚炎を起こすそうです。野生動物に餌を与えることは是非慎みたいものです。



センターくるみ園で撮影（自動カメラ）

◎ 小さな猛獣「ホンドテン」

胴長で短足な体型ながら、しなやかな体で素早く動き回り、神経質なので林の中ではなかなかお目にかかれない動物です。全身が黄色の毛皮は特に優れていて、最高級とされています。そのため、古くから「テン獲りは二人で行くな」ということわざが猟師に伝わっており、高価で売れるので、金に目がくらんだ一人がもう一人を…」という意味のようです。

○ ホンドテンとは

イタチ科イタチ亜科テン属に分類され、胴が長く四肢の短い動物です。警戒心が強く、よく後肢で2本足立ちして周囲を見回すことがあります。この行動を目蔭（まかげ）といいます。また爪が鋭く、木登りがとても上手で木に登って鳥の巣を襲うこともあります。

夏毛は褐色をしています。冬は全身が黄色になる「キテン」と、冬でも灰褐色のままの「スステン」の2種類に分けられます。「キテン」は東北地方に多く生息し、スステンはそれよりも南に多く生息する傾向があるようです。



センター展示林で撮影（自動カメラ）

【環境資源部 伊藤 俊一】

◎ 紅葉の時期に咲く黄色い花 -シロダモ-

10月の半ばが過ぎ紅葉が始まる頃、緑葉の中に黄色い花をつけている樹が見えたので近づいてみると、今年伸びた枝先に多数の小花を密集させたシロダモでした（写真1）。

シロダモはクスノキ科シロダモ属の雌雄異株の常緑高木で、本州（宮城県・山形県以南）・四国・九州・沖縄・朝鮮・中国で見られ、本県では海岸近くや島嶼に普通に見られます。幹は直立し、樹高は10～15m、胸高直径は50cmになります。葉は長楕円形・卵状長楕円形で、成葉の長さは8～18cm、幅は4～8cm、表面は緑色で無毛、裏面は灰白色で多少銀褐色の絹毛が残り、平行な3脈が目立ちます（写真4）。若葉時は両面とも黄褐色の絹毛で被われ、垂れ下がり、ウサギの耳のようで遠くから見ても分かります。

花の開花時期は、10～11月で雌花・雄花とも黄褐色の多数の小花を葉のわきに車輪状に付けますが、雄花は連なって、雌花は離れてつきます（写真2）。雌花の小花は4個の花被片が平開し、三角形をした雌しべの白い柱頭が見えます。雄花にも雌しべはありますが結実はしません。果実は長さ1.2～1.5cmの楕円形をした液果で、翌年の10～11月に赤熟し花とともに見ることができます（写真3）。

材は散孔材で、辺材・心材とも赤みを帯びた灰白色、肌は軟らかく緻密で、比重は0.61でクリ・ナラ類と同等です。用途は建築材、器具材（小細工物など）、薪炭材として使われるほか、種子から燈油やつつ蠟（蝋燭用）が作られていました。また、庭園木、生垣（特に日蔭地）、防風林として植栽されています。

シロダモの名前の由来は葉の裏が「白い」ことによるもので、別名には、シロタブ、ウサギノミミ、ウラジロ、タマガラなどがあります。

参考文献

- 山溪ハンディ図鑑3 樹に咲く花 離弁花 ① 山と溪谷社、2000
 山溪カラー名鑑 日本の樹木 山と溪谷社、1996
 フィールド版 日本の野生植物 木本 I 平凡社 1991
 自然百科シリーズ 10 宮城の樹木 河北新報社 1997
 有用樹木図説（林木編） 誠文堂新光社 1969
 樹木大図説 有明書房 1959
 原色日本林業樹木図鑑 第2巻 地球出版 1968



写真1 シロダモの花と葉



写真2 黄褐色の雄花



写真3 赤熟した果実



写真4 灰白色をした葉の裏面

【環境資源部 梅田 久男】



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。

◎ センターの一般公開を開催しました

10月4日（土）に、林業技術総合センターを一般公開しました。昨年はいにくの雨でしたが、今年は晴天に恵まれ、約200名の方々に御来場いただきました。

当日は、昨年もご好評をいただいた森林インストラクター協会による木工クラフト体験、きのこ汁の提供や、くり、きのこ、くるみなど秋の生産物の販売のほか、本棚やいす等自由に作成できる木工教室、樹木観察会などのイベントも新たに行いました。場内3箇所のラリーポイントを巡るクイズラリーでは、達成者にもれなく木製のコースターやはがき、木の葉のしおりや小枝ストラップなどをプレゼントし、子供から大人まで多くの来場者の皆様に挑戦していただきました。



試験研究成果の紹介



木工教室



木工クラフト体験

(宮城県森林インストラクター協会)



きのこ汁の試食



林業機械の展示



樹木観察会

【企画管理部 大内 環】

◎ 黒川高校のジュニア・インターンシップを受入れました

10月21日(火)から23日(木)に、宮城県黒川高等学校のジュニア・インターンシップで4名の生徒を受け入れました。

生徒の皆さんには、マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツの挿し木苗の作製や、キノコの培地の作製、スギの球果採取作業など、センターの主要な研究や業務の一部をお手伝いしていただきました。寒い中大変な作業もありましたが、どれも一生懸命に取り組んでもらいました。中々経験することのできない試験研究機関での仕事に、生徒たちも目からうろこの連続でした。



クロマツ挿し木苗の作製



菌床キノコの培地をビンに詰めます



スギの球果採取

◎ 宮城県林業普及活動・試験研究成果発表会を開催します

昨年度まで「宮城県林業技術総合センター成果発表会」として開催していたものですが、今年度から新たに「宮城県林業普及活動・試験研究成果発表会」と名前を変え、12月10日(水)に、大衡村平林会館にて開催いたします。

今回は県内各地方振興事務所での取組の成果と、当センターでの試験研究の成果について発表を行うほか、津山町林業研究会より「次の世代へ繋ぐ森林文化」と題して特別発表をいただきます。津山町林業研究会での活動は、平成26年度東北・北海道林業研究グループ活動発表会で最優秀賞を受賞したものです。

ご興味のある方は、電話等で参加申込みの上、是非お気軽に会場までお越しください。

平成26年度宮城県林業普及活動・試験研究成果発表会

- 日 時 平成26年12月10日(水) 午前9時30分から午後3時30分
- 場 所 大衡村平林会館 大集会室 (黒川郡大衡村大衡字平林62)
- 内 容
 1. 普及活動成果発表(7課題)
 2. 特別発表「次の世代へ繋ぐ森林文化」
 3. 試験研究成果発表(3課題)
- 主 催 宮城県林業技術総合センター
- 参加申込み 企画管理部 (TEL: 022-345-2816, FAX: 022-345-5377)

【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。