



クリスマスツリーといえばドイツトウヒ

- 挨拶 国有林に来てみませんか！
- 知識の泉(森の話/木の話)
- 林業機械アーカイブス～チェンソーの今昔～
- 究める／広める／育てる(業務最前線)
- シカの目撃情報について／日中緑化交流事業
- 自然彩々(センターの四季/生き物たち紹介)
- きのこの冬休み
- 楽／学広場(イベント・研修会)
- 一般公開開催／研修受入れ／記事訂正



## 国有林に来てみませんか！

林野庁 東北森林管理局  
 仙台森林管理署 署長 齋藤 哲

### 【はじめに】

宮城県林業技術総合センターから、「メッサみやぎ」への寄稿のお誘いをいただき、何を書こうか迷いましたが、4月の着任以降、国有林をご紹介する機会が少なかったことを思い出し、定番ですが国有林の最近の情勢について書くこととしました。

### 【国有林はいろいろな所にあります】

仙台森林管理署は、仙台市・宮城郡以南、即ち宮城県の県南にある森林の34%、5万5千haの国有林を管理経営しており、奥羽山脈から都市近郊林・海岸林まで、その態様は様々です(なお、宮城県の県北の国有林は、大崎市に所在する宮城北部森林管理署が管理経営しています)。

例えば、蔵王には火山荒原の植物群落、船形山には日本海型ブナ林など当該地域の特徴的な森林が広域に存在するため、保護林に設定し、保全に務めています。

また、仙台市の台原地区や権現森地区などにある国有林は、開発が進む市街地の中でレクリエーションの森に設定し、住民の皆さんに憩いの場として利用されています。

さらに、仙台湾沿岸の国有林は、海から内陸へ吹き込む潮風や飛砂を抑える働きを有し、農地や居住地を守っているため「海岸防災林」とも言われています。なお、この造成を始めたのは、仙台藩の開祖である伊達政宗です。

### 【海岸防災林の再生を進めています】

伊達政宗の命により始まった海岸防災林づくりは、民有林も含めて1千haにも及んでいましたが、平成23年3月に発生した東日本大震災の津波で、倒木、幹折れなどほぼ全域にわたり甚大な被害を受けました。一方で、海岸防災林は、津波の内陸への到達を遅らせたり、漂流物を捕捉することで漂流物による二次災害を軽減しました。

このような津波被害の軽減機能や日常の潮風・飛砂の抑制機能を回復し、人々の生活を守るため、海岸防災林の再生に取り組んでいます。その方法は、①新たに植栽する樹木の根系が健全に成長して津波がきても倒れ難くなるよう盛土を行い、②気象条件が厳しい海岸部でも成長するクロマツを中心に植栽し、③植栽木が順調に成長するよう防風柵で植栽箇所を囲い、④専門家の助言を得ながら生物多様性の保全にも配慮することとしています。

地域の皆さんやボランティアの皆さんの協力も得て、盛土があと2年程度で完了できそうですし、植栽も事業期間である平成32年度までを目途に着実に進めています。また、ハマヒルガオやハマエンドウなどの海浜植物のほか、野鳥も随所で見られるようになるなど生物多様性が回復しつつあります。

### 【おわりに】

事業途中の海岸防災林に入ることは出来ませんが、周りには避難所を兼ねた高台の整備が終わった箇所がありますので、そこから再生が進む状況を見ることができます。また、国有林は、森林浴や自然観察といったレクリエーションの場、森林整備や治山に関する技術の指標林などいろいろな姿をして皆さんの周りにありますので、足をお運びください。



## 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。

センター施設の研修舎や倉庫には、チェーンソー、ロープウインチ、簡易架線集材機、小型運材車等、古今の様々な林業機械が保管されています。中にはすでに研修の最前線から退いた機械もありますが、破損もなく状態が良さそうなものは、注油やキャブレター調整などメンテナンスを加えれば、今でも動くものもあります。現在は、高性能林業機械が主流となっていますが、伐木・造材、集材、運材等の素材生産技術の進化の歴史を語る上で貴重な存在となっており、当センター(旧林業試験場)で行われていた各種の技術者養成研修で活躍していたと思われます。

その中から、今回は林業機械として歴史のあるチェーンソーの今昔話を御紹介します。

チェーンソーの歴史は、少ない労力と経費で、木をより早く、しかも安全に伐れるようにと開発がすすめられてきました。チェーンソーが世に出たのは、明治の末頃、4サイクルエンジンのツーマンソー(二人用)で重量なんと95kg!!でした。昭和10年代には、2人用2サイクルガソリンエンジンが実用化され、重量は35~64kg程度まで軽量化されました。

昭和30年代後半には各国で素材を鉄から軽合金に変え軽量化された1人用のチェーンソーが開発されました。その後、重量10kg以下の機種が各国で生産され世界中にチェーンソーが普及しました。当センターにもその当時に製造された貴重なチェーンソーが保管されており、その1つを御紹介いたします。



ずっしり手応え!! 重量14kg!!



スターターを引けば始動しそう?!

そのチェーンソーの製造年月日は昭和36年製(国産)と記されていました。1人用の国産チェーンソーは昭和20年代に日本でも開発が開始されたようですが、この機械は、センターで保管されているチェーンソーの内でも最古級となります。発動機出力は、5馬力/6800回転、その重量は14kg近くでした。その重量は、当時の世界レベルに追いつこうとするものであり、昭和30年代後半の正に高度成長期のまっただ中、大きな期待を背負って現場で大活躍したことでしょう。このチェーンソーからは構造や部品など当時の技術を知ることができます。

現在のチェーンソーは1人用2サイクルエンジンが主体で重量は4kg程度、100年前の20分の1まで軽量化されています。また、振動防止及び危険防止装置の改良、さらには排出ガスの抑制等、社会的ニーズがチェーンソーの技術革新を促してきた経緯もあります。

センターでは現在、このような新旧のチェーンソーを林業技術総合センターの年一回の一般開放日において、「林業機械展示コーナー」で陳列展示しています。「温故知新」、これからもセンター開放日には機械の展示をします。そこで、このような旧来のチェーンソー等に実際に手で触れ、当時を想像することで現代に至る”機械化林業”の歴史を考える機会としてはいかがでしょうか?



一般開放日でのチェーンソー展示状況

【普及指導チーム 眞田廣樹】





## 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。

### ◎ニホンジカの生息分布拡大について

#### ●ニホンジカってどんな動物？

ニホンジカは、北海道、本州、四国、九州、いくつかの離島（屋久島など）とベトナムから極東アジアに分布する野生動物です。赤茶色に白い斑点がある「鹿の子模様」になる夏毛と、白い斑点がなく暗い茶色になる冬毛で毛皮の色が異なります（写真－1）。角はオスのみが持ち、毎年生え変わります。特徴的な生態として、ある一部の毒のある植物を除き、とても多くの植物を餌としていることが挙げられます。栄養の高い植物から採食し、なんでも食べると言われ、最終的には落ち葉も餌にします。また、若くして出産し、高齢になるまで子供を産み続けることができます。1回に1頭しか出産しませんが、近年の積雪の減少、狩猟者の減少、耕作放棄地や植栽放棄地など好適な環境の増加などにより、全国的に個体数が増加しており、年増加率は15～20%にもなると言われています。

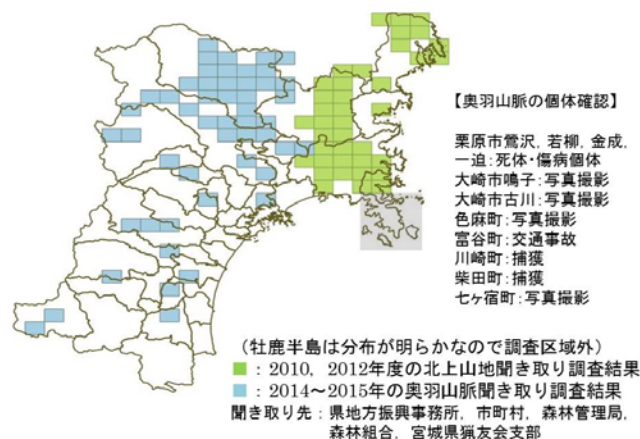


写真－1 ニホンジカの親子（金華山）

#### ●宮城県でのニホンジカ生息分布調査結果

1978年に環境省が行ったニホンジカの生息分布調査では、石巻市の牡鹿半島に生息が確認されていただけでしたが、その後生息分布が拡大し続けています（環境省、2015）。ニホンジカの生息状況を確認するために、目撃情報の収集を行いました。平成22年と平成24年に北上山地を、平成26年から27年に奥羽山脈を調査区域とし、目撃年月日、目撃場所、雌雄別目撃頭数の目撃情報を収集しました。提供された情報を集計し、GISを用いて図示しました（図－1）。どちらの調査地域でも多くの目撃情報が寄せられました。平成24年時点で北上山地にはほぼ全域にニホンジカが生息していました。奥羽山脈では県北の栗原市と大崎市で目撃情報が多く、県南でも生息が確認されました。

#### \* 宮城県におけるニホンジカ生息分布



図－1 ニホンジカ生息分布図（佐々木と八木 2016）

#### ●ニホンジカの増加を食い止めるために

今後、宮城県全域でニホンジカが増加し、農林業被害や生態系被害が発生、激化する恐れがあります。他県や気仙沼市や石巻市の事例から、ニホンジカの生息が確認されてから急速に個体数が増加し、被害が増加する傾向が報告されています。現在被害が発生していない地域でも、目撃と被害発生に関する情報を収集できる体制を整え、早急に捕獲や被害対策が実施できる準備が必要であるとされています。

特に、希少な動植物が生息する地域については、ニホンジカの採食による影響が顕著になる前に、監視・対策が必要です。豊かな自然環境と産業を維持するためにニホンジカを増加させない対策が重要です。

【環境資源部 佐々木 智恵】

#### 引用文献

環境省報道発表資料 H27.4.28, 改正鳥獣保護法に基づく指定管理鳥獣捕獲等事業の推進に向けたニホンジカ及びイノシシの生息状況等緊急調査事業の結果について

佐々木智恵, 八木智義 (2016), 宮城県奥羽山脈におけるニホンジカ生息分布調査. 第21回東北森林科学会ポスター発表資料

## ◎ 日中緑化交流事業における植栽木生育調査

宮城県日中友好協会（会長 江幡武）が日中緑化交流基金からの助成を活用して行っている日中緑化交流事業において、平成 28 年 4 月に中国吉林省長春市農安県に植栽した榛（ハシバミ）の生育調査を実施するにあたり、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 28 年 9 月 21 日から 9 月 25 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、毎年約 100ha もの植林を行っています。今回の調査地は、傾斜が 0～10° と昨年同様、緩やかな丘陵地でした。調査当日はこの時期には珍しくまとまった降雨がありましたが、日中友好協会・吉林省林業庁関係者と合同で標準地を設定し、樹高、根元径及び樹勢等の調査を実施しました。今年度は雨期（7～8月）の降水量が非常に少なく干魃に見舞われたため、植栽後の活着が非常に悪く、残念ながら全体の活着率は 22% に留まってしまいました。（来春、協会・吉林省で枯損木の全てを補植する予定）

昨今、日中関係において国家レベルでは緊迫した場面がしばしば見られ、派遣・渡航前の自分は緊張を隠せませんでした。しかし、訪れた農安県の他、地方レベルでは全くそのようなことは感じられず、3回（夕食2回、昼食1回）の盛大・熱烈な歓迎宴が開催されました。同林業庁担当者は、「同じ“林業”です。仲良くやりましょう!! まずは杯を干して下さい!!」と、何杯もの地元飲料（こうりゃん酒）を勧められました。

なお、長春市農安県における植林事業は、今期で終了する予定ですが、来年度は植林事業 15 周年の節目の年でもあるため、集大成としてこれまでの植栽事業地の視察調査が実施されることとなっています。

【普及指導チーム 眞田 廣樹】



吉林省職員とハシバミ生育調査  
（樹高・根元径測定、樹勢判定）



ハシバミの生育・標準地確認調査  
（A=20m×20m）



農安県植林記念碑前で記念写真  
（日中友好協会、吉林省の方々）



記念品（フリクヨンパン）の贈呈  
（調査翌日：農安県のホテル（帝豪賓館）前にて）





## 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植物たちをご紹介します。

### ◎ キノコや山菜の冬休み

春にはタラノメやコシアブラの天ぷらが食卓を彩り、秋にはキノコが大活躍。私たちの食生活に山の味覚は欠かせませんね。

ところで、そんな山の味覚達が冬はどんな姿をしているのか、ご存じでしょうか。今回は、雪がちらつく大衡村の林内から、キノコ達の冬支度をご紹介します。食べられないなら興味が無い？そんなこと言わずにお付き合いください。

#### 〈キノコ〉

毎年9月にオオイチョウタケ(写真—1)が収穫できるスギ林内で落ち葉をひっくり返してみると、オオイチョウタケのものと思われる菌糸を見つけました。

そもそも、皆さんが食べている「キノコ」は、植物でいう「花」の部分にあたります(専門用語では子実体と言います)。花が花粉を飛ばすように、キノコも子実体から胞子を飛ばして子孫を広げようとするのです。桜が春にしか咲かないように、キノコにも子実体を作る時期があります。それ以外の季節は、写真のように菌糸の姿で、周囲の落ち葉や木を分解しながら、ゆっくりゆっくり広がっていきます。

さて、オオイチョウタケは冬支度中でしたが、すぐ近くの広葉樹林では鮮やかなムラサキシメジ(写真—2)を見つけられました。ムラサキシメジは当センターで栽培研究を行っているキノコで、菌床(人工環境で作られた菌の塊)を林内に埋め込んだ試験区から生えていました。調査時の気温は4℃。ムラサキシメジの冬休みはもうちょっと先ようです。

#### 〈山菜〉

帰り際、道路脇でタラノキ(写真—3)を見つけました。ほのかな苦みと油っこさから人気があり、「山菜の王様」とも呼ばれます。春には人気者なかれらも、冬は葉を落として、トゲトゲの木部だけでじっとしています。雪融けを心待ちにしつつ、エネルギーを蓄えているようでした。

今回は、当センター敷地内で見かけたキノコ・山菜を紹介しました。

皆さんも、山の味覚に舌鼓をうちながら、それらが食卓に並ぶまでの姿を想像してみたいはいかがでしょうか。また、たまには山での姿を観察してみると、新しい発見があるかもしれませんよ。

ただし、日が落ちるのが早くなっています。山に入る際は、観察に夢中になって、気が付けばあたりは真っ暗、なんてことにならないように。複数人での行動、万全の装備、早めの下山を心がけましょう。



写真—1 もう冬休み オオイチョウタケの菌糸



写真—2 まだがんばる！ムラサキシメジ



写真—3 春に向けて充電中 タラノキ

【地域支援部 渡邊広大】



## 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。

### ◎つくばに研修に行ってきました

平成28年11月7日から11日までの5日間、平成28年度国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構短期集合研修「数理統計（基礎編）」を受講しました。農林水産試験研究において、数理統計は基礎的かつ重要な手法であり、本研修では、研究現場において実施すると思われる数理統計処理の演習を行い、各種数理統計手法について理解を深めることを目的に実施されました。

私自身、5日間の短期研修は、記憶が正しければなんと8年ぶりでした。各道県の受講者は、農業系の試験研究機関の方が多くを占めていました。研修では、「数理統計学＝数学」の世界であり、数式がたくさん出てきて大変難しい講義内容もありました。事前の知識なしで研修に臨んだため、苦勞したと感じたので、多少は、統計の知識を入れておけばよかったと深く反省しています。

しかし、いまは、パソコン上で、データを入力すればある程度は分析（計算）が可能なので、数式の説明により、分散分析などの解析がどのように算出しているのかを少しは感じることが出来たと思います。

t検定の実習では、実際に電卓を使用して手計算で求めるものであり、「帰無仮説⇔対立仮説」（差がない⇔差がある）について身をもって体験することができました。実験計画法の講義では、試験地の配置法を、統計ソフトの「R」の実習では、ヒストグラムや散布図、箱ひげ図など様々なグラフの作成法を学びました。

なお、講義の中で、講師の三中先生から「数式ばかりの統計本は読んではいけない」「実験が終わった後に、データの統計処理を考えてはいけない」という話が興味深く印象に残りました（不幸になるそうです）。

最後に、数理統計研修は、実践的で大変人気のある研修とのことでした。今回の研修での内容を今後の試験研究の力としていきたいと思えます。

【地域支援部 皆川 豊】

### ◎つくばに研修に行ってきました②

全国の公的研究機関に属する経験年数が浅い研究員を対象に、農林水産省農林水産技術会議事務局主催で開催された「平成28年度農林水産関係若手研究者研修」に出席しました。

主な研修内容としては、研究を行うにあたっての課題設定時の考え方や必要なこと、研究成果と特許などの知的財産権との関係や注意事項、研究と普及の成功事例の紹介など、多岐にわたりました。

その中で特に印象に残った研修内容として、「研究者のための資料作成テクニック」という講義で、資料作成に役立つデザインの法則を紹介していただきました。

この講義の中であった資料を作成する上で大切なのは、読み手の負担を減らし理解を促すことだそうです。

いくつか紹介しますと、「文字を飾りすぎないこと」は見出しを強調しようとして横に伸ばしたり過度の着色、歪めたりすることでかえって見づらくなってしまうこと、「左揃えを基本にすること」は小見出しなども含めて、中央揃えと左揃えなどが混じると文章を目で追いつらくなってしまふこと、「間隔を空けること」は字間や行間、段落間隔を調整することでより見やすい資料が作成できる、などがありました。

特に講義中に強調されたのは使用するフォントについてで、普段何気なく使用しているゴシック体のうち、「MS ゴシック」は判読性が低く太字がつぶれ、文字の太さや大きさが漢字とひらがなでばらばらになってしまうなど、資料作成においては適さないとのことでした。（講師先生のおすすめは「メイリオ」だそうです）

今回の研修で学んだことのうち、資料作成の技法については研究関係の資料作成以外にも役立つ内容だったので、早く身につけて今後に生かしていきたいと思えます。

【地域支援部 目黒 渚】



## ◎一般公開開催しました！

去る10月1日、晴天に恵まれる中、センターの一般公開を開催しました。研究員による最近の成果についての展示や実験施設・場内樹木園の開放を行いました。協賛団体としては、例年参加いただいている宮城県森林インストラクター協会さんによる木工クラフトに加え、大和町の団体“森のなかま”さんのご協力もいただき、ジャンボ輪投げや丸太切り体験などを出展していただきました。筆者もジャンボ輪投げをやりましたが、思ったよりも難しく（1つしか入らなかった…）、いつかりベンジしたいと思っています。

イベントの企画に当たって、林業機械作業体験や、林業樹種の種子の実物展示など、例年より“実際に触れる”内容を意識しました。林業機械作業体験では、一度では不足におかわりする将来有望な(?)少年がおり、彼にとって良い思い出になっていれば、と願ってやみません。樹木園での観察会は、今年は“樹病”という観点から、樹木の病虫害について職員と場内を回るプチツアーとしました。

“実際に食べる”体験ができる恒例きのこ汁の試食会は即配布終了！食欲の秋を満喫しているようでした。来場頂いた方、ありがとうございます。まだ来場されていない方、来年お待ちしております！



職員と一緒に林業機械を動かす



研究成果の展示、興味津々？



ジャンボ輪投げの様子



今年も木工は人気！



巣箱作りも（森のなかま）



きのこ実験棟での説明



何を作ろう？木工クラフト



樹木・樹病観察会の様子



生産物も販売（完売）！

【企画管理部 田邊 純】

## ◎視察見学など受け入れています！

当センターでは、業務概要の説明や、研究内容、実験棟などを紹介する、視察・見学を受け入れています。実績としては、最近3カ年で23件414人がセンターの見学にいらしています。リクエストされる内容は、種苗生産や、きのこ、木材のことなどさまざままで、それぞれ担当職員がご説明しています。

視察・見学関連として、小中校生の職場体験学習やインターンシップも受け入れています。今年10月18日～21日の3日間、黒川高校2学年の生徒の体験内容について、少しご紹介します。10月は育種種苗のタネを取ることが最盛期を迎えます。初日は所内山奥（！）まで出かけていって、スギの球果（マツでいうところの松ぼっくり）を取るお仕事を体験。2日目は、きのこ研究、木材研究の2本立て。機械の操作はばっちりでした。3日目は、松ぼっくりの大きさを測る調査の体験…。参加した生徒同士で協力しながら、測定していました。最近、生徒たちからお礼の手紙が届きました。彼らにとって何かしらの糧になったようで嬉しく思っています。



種取り体験



機械を使った木工！



実験の手伝いの前の注意事項

## ◎センター内の見学について（記事訂正）

以前、本誌No30でお知らせしていた、記事“樹木見本園・展示林にどうぞおいで下さい”において、「センターは平日開放していますのでお気軽にお越し下さい」という内容を掲載していたところですが、内容を訂正することとなりました。

センターに来ないで下さい！ということではなく、見学を希望される方には、事前の連絡および受付簿の記入をお願いします。センター敷地内には、試験研究中の樹木・林地が多々あります。また、広大な敷地の奥では野生動物と遭遇してしまう可能性も…。センターとしては、安全管理上、来場者が見学中かどうかなどを把握する必要があります。そこで、立ち入りは自由に、という状況を変更するものです。御理解のほど、よろしくお願いします。

センター樹木園・展示林についての詳しい内容は、先に触れた記事に譲りますが、著者の独断と偏見では、実は宮城県で隔離的に生育しているカラマツの集団「馬の神カラマツ」のクローンや、今、西日本を中心に早生樹種として注目が集まっているセンダンなどが見所だと思います。そんなわけで、センター樹木園・展示林にぜひお越し下さい！見学の前に、事前連絡→来場してから受付簿へ記入いただいた上で…。

お問合せは、センター企画管理部まで！

【企画管理部 田邊 純】

### 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

TEL022-345-2816 FAX022-345-5377

<http://www.pref.miyagi.jp/stsc/>



メッサ(METSA)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。