



英語では Golden Rain Tree と呼ばれるモクゲンジ

- 挨拶 ～今考えること（農林水産部技監 勝又敏彦）～
- 知識の泉（森の話/木の話）～菌根菌について～
- 究める／広める／育てる（業務最前線）  
～宇宙スギのはなし／全国植樹祭のその後～
- 自然彩々（センターの四季／生き物たち紹介）  
～クサギ・ツバメについて～
- 楽／学広場（イベント・研修会）



## 今考えること

農林水産部 技監兼次長（技術担当） 勝又敏彦

センター所長の所感が巻頭を飾るようになったのはいつの頃からでしょうか？そんなことも知らず、安易に巻頭言を引き受けたことを後悔しております。とは申せ、職住近接で大衡村民としてご奉公した時代があったことを考えれば許されるかなと思ひ、かつ、水産林業部、産業経済部、そして今、農林水産部に身をおく者として、今後の林業・木材産業振興施策の在り様について私なりにまとめましたので御一読頂ければ幸いです。

- 1, 古い話で恐縮ですが、平成10年3月に宮城南部・宮城北部流域林業活性化センターが発刊した「流域林業・木材産業振興のための7つの重点推進プロジェクト」をもう一度読み返していただきたい。（目にしたこのない方は是非この機会に読破して頂き、感想をお寄せいただければ幸いです。）
- 2, 今、里山資本主義から林業の成長産業化、地方創生など時代を反映したキーワードを多く目にしますが（CLTやバイオマスなどの新たな技術の導入は謳われておりますが）、林業再生のベースは7つの重点推進プロジェクトにあるのではないかと私自身は思っております。古いから廃れているのではなく、むしろ時代の先を行く7つのプロジェクトではなかったかと、現在も活きている、私たち林業プロパー職員の到達目標が記載されているものと思っております。
- 3, その後、数値目標を持つ「みやぎ森林・林業の将来ビジョン」（富県共創！活力ある林業県宮城と美しい森林づくり）が平成20年3月に、震災後には「みやぎ森林・林業の震災復興プラン」（森林・林業・木材産業の再生と飛躍に向けて）が平成23年10月にそれぞれ策定されました。平成29年にはこれら3つのプロジェクトを発展させた新たなビジョン及びアクションプランの策定が予定されています。
- 4, これまでも進行管理は行われてきましたけれども、現実には予算という大きな壁があり、途中で成果を測定・評価し、必要に応じて修正を加える作業はルーチン化し、実効性を高める工夫がもうちょっとあればと思うことが私自身の反省として心残りな点であります。
- 5, 組織のスリム化と課題の広角化へどう向き合うか、組織と役割を決めて人員を配置し、動機づけを図りながら、具体的な行動を指揮していく認識と体制も必要になってくるでしょう。

一方、震災からの復旧・復興は喫緊の課題であり、丁寧な対応が求められております。県民ニーズを普遍的に捉え、行政課題に反映することは難しい作業ではありますが、どこに向かって資源を投下していくのか、林業の再生・成長産業化を目指して林業職員一人一人が考え議論を深めていく場を設け、反省点を踏まえて再計画へのプロセスへ入っていければと思います。

言うまでもなく、林業は植えて育て利用するというサイクルがなければ持続不可能な産業です。広大な人工林の再生は50～60年に一度のめぐりあわせです。160名余の組織力を活かした知恵と行動力を持って、新たな時代へ対応してまいりましょう。



## 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。

### ◎ 森の隠れた立役者！？ ～菌根菌～

#### キノコは木の子！？

「キノコ」という呼び名は、キノコが倒木や木の側に生えて、木の子どものようだというに由来するとされています。でも、キノコのことを木の子と呼ぶのは、実は日本だけだそうです。

マッシュルーム (英語)、シャンピニオン (仏語)、ピルツ (ドイツ語)、フンギ (伊語) など、マッシュルームやヤマドリタケなどそれぞれの国でよく食されている代表格のキノコが、キノコの通称となっています。日本では、「キノコ」と言っても、マツタケ、シイタケ、エノキ、ナメコにマイタケ、ヒラタケ、ホンシメジ・・・などなど、色々なキノコを連想するのではないのでしょうか。それも、私達日本人が、日本の森に生える様々なキノコを食してきた背景があるからです。ではなぜ日本の森には沢山の種類のキノコが生えるのでしょうか。それは、多様な種類の樹木が生育しているからです。その樹木自身も、実は、キノコと共にその分布を拡大してきたと言うことをご存じでしょうか。



写真-1 マッシュルーム  
出典：きのこ博士入門より

写真-2 ヤマドリタケ  
出典：Wiki より

#### 植物のパートナー～菌根菌～

植物とキノコの共生の証とも言える菌根の化石が、デボン紀 (約4億年前) の地層から見つかっています。

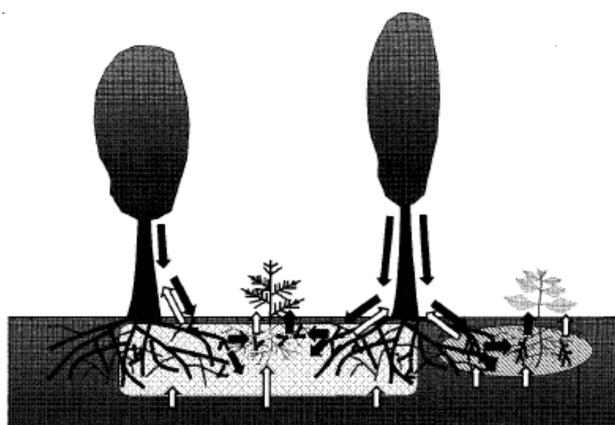
「菌根」とは、菌類の菌糸が植物の根の内外にくっついて、そこで共生するものを指します。この“菌根”を形成する菌のことを菌根菌と呼びます。菌根菌は直径数～10 $\mu$ m の菌糸を土壤中に伸ばし、土壌から吸収した水分やミネラルなどを植物に供給し、植物からは光合成由来の糖類が菌根菌の菌糸に供給され、互いに助け合って生きています。森林を構成するスギやヒノキはアーバスキュラー菌根菌と、温帯や寒帯の主要構成樹種であるブナ科、マツ科、カバノキ科のほとんどの樹種が外生菌根菌と共生しています。秋の味覚でお馴染みのマツタケも外生菌根菌の仲間です。

外生菌根の構造は、植物の根を覆うようになる特徴を持ち、その結果、凍結による傷害や酸素不足から免れることが可能となり、樹木は寒冷地や砂漠、海岸まで分布を広げることが出来たと考えられています。外生菌根菌と共生して生活圏を広げてきた樹木の種類は、主に北半球の温帯以北に分布が偏っています。私達が住む東北は、北半球の冷温帯に位置し、まさに外生菌根菌と共生する樹木も多く、キノコの種類も豊富な地域と言えます。

写真-3 菌根 (白い部分) と、そこから伸びる菌糸



写真-4 コナラの実生と菌根菌のシロ (菌糸)



➡ 炭素の移動    ⇄ リンや窒素の移動

枠で囲まれる部分は、菌根菌の菌糸を示す。

図 菌糸ネットワークの模式図 (菌根菌との相互作用が作り出す森林の種多様性)

参考文献：キノコの教え，岩波書店

菌類の不思議，東海大学出版会

#### 地下に広がる菌糸ネットワーク

森の中で、菌根菌が分布している区域に多くの樹木が育つ事が知られています。近年では、それら樹木が菌根菌の菌糸によるネットワークで繋がっていることが分かってきました。樹木同士が実は繋がっていたなんて、驚きです。外生菌根菌では50 $\text{m}^2$ を超える菌根菌のクローンが、草本や樹木の根を繋いでいることが報告されています。また、成木の菌糸ネットワークを実生が共有することで、実生は菌根菌に渡す炭素を節約しつつ、菌根菌から窒素やリンなどの養分を受け取ることができると考えられています。森林生態系の地下部分では、菌糸ネットワークによって樹木が非常に複雑に連結され、複雑な相互作用を行っています。森を歩くとき、また、林を仕立てるとき、私達はずいぶん目に見えるところばかりを気にしてしまいがちですが、森林を支える縁の下の力持ちの存在にも目を向けてみてはいかがでしょうか。

【地域支援部 今笠実希】

# ☀ 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。

## ◎「第48回全国植栽祭」で植えた広葉樹は怎么样了か

1997年に白石市福岡の国立南蔵王青少年野営場内、「第48回全国植樹祭」が開催されました。当地域は、冷温帯落葉広葉樹林帯いわゆるブナ帯に属しています。そこで植樹祭では、蔵王山麓に自生する樹種を主体に約10万5千本が植樹されました。先行して植栽された大志の森が植栽後20年を迎えたので、現在の様子を紹介いたします。

### ○植栽木の生存率

以前、冷温帯造林試験地として当センターが設定したⅠ～Ⅳ区の中からⅢ区とⅣ区を抽出し調査しました。Ⅲ区はケヤマハンノキ・オオバヤシャブシの肥料木と広葉樹の混交林で、Ⅳ区は6～7種類の広葉樹混交林で、植栽密度は6,000本/haとなっています。その生存率を示したのが図-1で、両区ともブナは良好な結果となりました。一方、ミズキとオオバヤシャブシは、わずか数本のみが生存する結果となりました。病虫害の著しく多かったミズキと、関東以西を郷土とするオオバヤシャブシは、冷涼な環境に馴染めなかったものと推測されます。他の樹種も、いわゆる「蔵王おろし」の強風が吹き下ろす環境の中で、生存率は60%を下回りました。

この結果から、もともとブナを中心とする落葉広葉樹林帯であった蔵王山麓では、そこを適地とする自然植生樹種が定着するものと思われます。

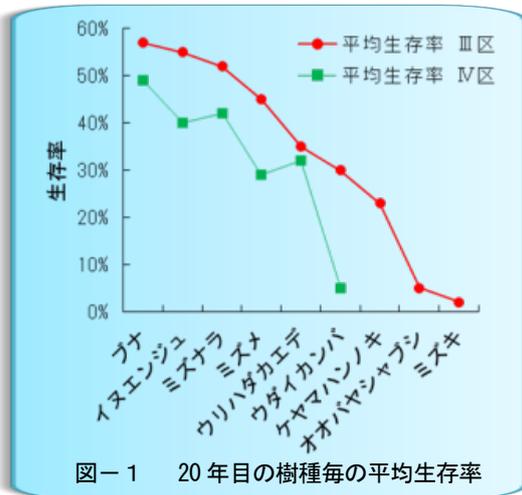


図-1 20年目の樹種毎の平均生存率

### ○植栽木の樹高成長量

樹種別の植栽本数は、Ⅲ区が60～180本、Ⅳ区は240～480本と異なりますが、枯損木の多い樹種は除いた6種類を比較しました。

その結果、ウリハダカエデとミズメの平均樹高は7m前後の成長を示したのに対し、ミズナラ・ウダイカンバ・ブナ・イヌエンジュはそれぞれ5m前後となりました(図-2)。2001年には施肥試験も実施していますが、成長への影響は見られませんでした。また、全ての樹種でわずかにⅢ区が上回る結果となりました。両区とも土壌及び環境条件は同じでも、樹高成長にそれぞれ差が認められ、肥料木の効果が現れたものと推測されます。

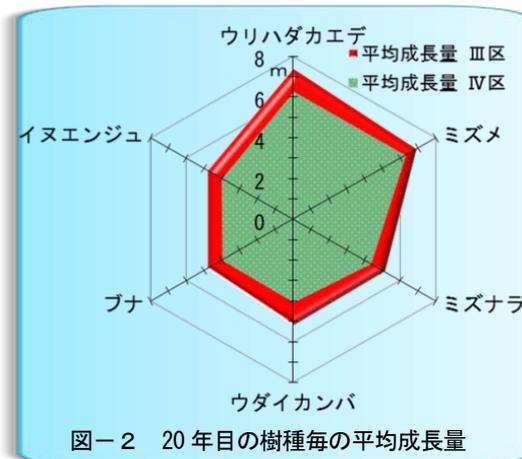


図-2 20年目の樹種毎の平均成長量

### ○荒廃地における肥料木の効果

Ⅲ区の成長が早いことは前段で説明しましたが、植栽後12年目に行われたⅠ区～Ⅲ区の樹高成長量<sup>1)</sup>の結果でも、Ⅲ区の成長が早かったことが分かっています(図-3)。生存率の結果も、Ⅲ区が高いことが分かりました。

肥料木としてⅢ区にケヤマハンノキとオオバヤシャブシを混植したことが、高い成長量と生存率を維持できたものと思われます。

ケヤマハンノキは、窒素固定細菌フランキアと共生し、空気中の窒素を栄養源として取り込むことができるため、やせ地でも旺盛な成育を示すことが知られており、災害復旧の治山工事などでも良く利用されていますが、近年では花粉症の要因に上げられ、春先になるとハンノキなどのカバノキ科植物は花粉を飛ばします。一般的に花粉症といえはスギですが、飛散時期が重なるためスギ花粉症と勘違いされることもあるようです。

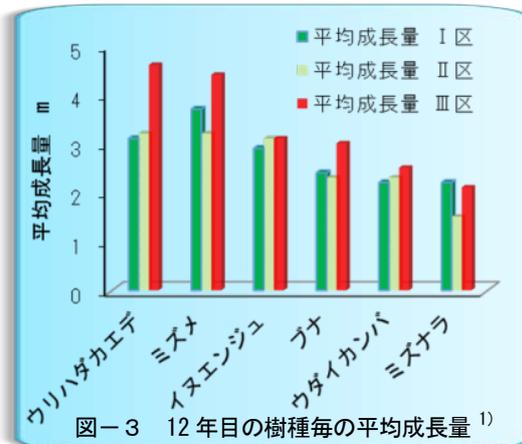


図-3 12年目の樹種毎の平均成長量<sup>1)</sup>

参考文献

1)「蔵王山麓の風衝地における広葉樹の育成管理に関する調査」2009

【環境資源部 伊藤俊一】

## ◎ 真っ直ぐ（スギ）、宇宙（ソラ）へ！

当センターを展望する台地に、雷公天神と龍神塔を記した石塔があります。慶応年間の建立のようです。雷公天神は、学問の神、菅原道真が時の政府を恨み、神となり雷と洪水をもたらすとも言われます。龍神は、昨今、テレビで目にする竜巻の姿と爬虫類を合体させた想像の産物でしょうか。竜宮に住むともされ、水を持ち上げ天から降らすとも言われます。農業にとって水は必要不可欠であり、時を得て、これらは恵みとなります。かくして、センターの敷地の石はすべからず摩耗しており、土壌は湿潤で、周囲に多くの溜め池があり、一角には遺跡があることから、古来より人が定住していたことを伺わせます。

その石塔の南側に設けられた四阿の足下に、3本のスギが植えられています。

このスギ、実は、ただのスギではありません。種子の時代に、遙か上方、成層圏の更に上、宇宙を飛んできたものです。1992年9月12日から20日までの8日間、スペースシャトル・エンデバー号に公式飛行キットとして搭載、宇宙飛行を経験したものです。

県内に、宇宙開発事業団角田ロケット開発センター（現在のJAXA角田宇宙センター）があったことから、当センターにケヤキ624粒、マテバシイ5粒、スギ2,794粒、ヒノキ3,016粒の発芽育苗を依頼され、スギ50本、ヒノキ7本を開発センターにお返しし、そのお礼にと寄贈されたものです。宇宙線を浴びると発芽しにくくなるという説もありますが、これしかお返しできなかった原因は、不明です。木は植えた年を1年生と数えるので、平成9年に植えられたそれらのスギは、19年生と言うことになります。これら3本のスギの平均樹高8.4m、平均胸高直径13cmは、「宮城県民有林すぎ林々分収穫表（地位3等）」の20年生の7.8m、11cmをやや上回り、地位2等の9.6m、13cmを下回ります。スギとして順当な生長経過を経てきたようです。スギが宇宙飛行をしてきたことの証明に、当センターでは、「スペースシャトル搭載証明レターの写し」、「ふわっと'92デカール」、「毛利衛宇宙飛行士直筆サイン（宇宙は創造の空間）入り肖像写真」を保管しています。当センターを訪れた折は、幕末に神を頼んだ石碑と宇宙から帰還し、またソラに戻ろうと一生懸命、背伸びしているスギを応援して下さい。

【普及指導チーム 佐々木周一】



四阿の足下に生育する宇宙スギ(3本)



雷公天神・龍神塔



証明レター



ふわっと'92 デカール



毛利宇宙飛行士の肖像写真



## 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生物たちをご紹介します。

### ◎ 見ごたえある白い花ークサギ

梅雨が明け盛夏を迎える頃、樹冠いっぱいに咲くクサギの白い花は、一瞬、暑さを忘れさせてくれます（写真－1）。

クサギ(学名:*Clerodendrum trichotomun* var. *trichotomun*)は、クマツヅラ科(最新の分子系統分類体系ではシソ科)クサギ属の落葉小高木で、高さは3～8mになります。名前の由来は、枝や葉を傷つけた時に放たれる特異な匂いによるもので、漢字では<臭木>と書きます。

北海道・本州・四国・九州・沖縄・朝鮮半島・中国に分布し、平地・丘陵・山地・海岸地帯の日当たりの良いところに普通に見られます。

直立する幹の上部で枝は数多くに分かれ、幹は灰色～暗灰色で、老齢木では縦の裂け目ができます。枝は灰褐色～淡紫褐色で縦に長い皮目が目立ち、若枝には軟毛があります（写真－2）。葉は対生につき、長さ8～15cm、幅5～10cmの三角状ハート～広卵形で先端は尖り、両面に軟毛がありますが、特に裏面脈上に多いです。葉柄の長さは8～15cmで、軟毛があります。7月下旬～9月に、枝先や上部の葉腋から甘い芳香のある白い花を集散状に多数咲かせます(写真－3)。花の基部は長さ2～2.5cmの紅紫色をした筒状で、先は5裂に平開する白い花冠となっています。平開する裂片は、長さ1cmほどの広線形をしています。4本あるおしべと1本のめしべは、ともに花冠の外に長く飛び出しますが、めしべはおしべがしおれた後に飛び出します（写真－4）。これは、アゲハチョウなどの吸蜜昆虫による自家受粉を避けるための仕組みと考えられています。花のあと、萼は濃紅色を帯び、深裂して星状に開けて中央に果実をのせます。

クサギの葉は、薬や山菜、染色などに利用されます。

〔薬〕 シュウゴトウ(臭梧桐)は、葉を小枝ごと日干ししたものです。クサギの葉に含まれるクレロデンドリンA・Bには、血圧降下作用や鎮痛作用があるほか、高血圧予防、リウマチの改善などにも効果があります。〔山菜〕6月頃採取した葉を、熱湯などで塩茹でしてアクぬきをすると臭いは消え、油炒めや佃煮として利用されるほか、天日干しをすると長期間保存できます。〔染色〕果実には、トリコトミンという青色色素が含まれており、浅青色(はなだ色)の染色として用いられます。

#### 参考文献

山溪ハンディ図鑑5 樹に咲く花 山と溪谷社 2003

日本の野生植物 木本I 平凡社 1994

宮城の樹木 自然百科シリーズ 10 1997

【環境資源部 梅田久男】



写真－1 樹冠全体に花を咲かせたクサギ



写真－2 若枝の皮目と軟毛



写真－3 集散状に咲く花



写真－4 平開する花冠と飛び出るおしべ

## ◎ 最近のツバメ事情とねぐら入り

暑いが続いていますが、当センターではツクツクボウシやミンミンゼミが鳴き、生き物たちは元気に過ごしているようです。今年はいろいろな生物暦が例年より早い気がしています。今回は、身近な鳥であるツバメについて取り上げてみようと思います。今年、皆さんの地域ではツバメが子育てをしていたでしょうか？

### 〈ツバメの生態〉

ツバメは渡り鳥で、春に子育てをするために日本にやってきます。人の近くに巣を作り、天敵などに襲われる危険を回避していると言われていいます。巣作りは雄雌が協力して行い、4～6個の卵を産みます。卵を温めて2週間が経つとヒナがかえり、親ツバメは昆虫類を餌としてヒナに与え、20日前後で巣立ちをします。巣立ちをしてもまだヒナたちはうまく飛べず、自分で餌を探ることもできないので、巣の近くの電線などに止まり親から餌をもらいます。早く子育てが終わったり、途中で失敗したツバメたちの中には2回子育てをする個体もいて、子育てが見られる期間は比較的長い鳥です。

人とツバメの関わりは古くからあり、細長い尾の形から「燕尾服」の語源になったり、人家に巣を作ると縁起がいい、ツバメが低く飛ぶと雨が降ると言われたりしてきました。また、たくさんの虫を食べるので益鳥だとも言われています。



仙台市泉区のツバメの巣と巣立ち間近のヒナ

### 〈最近のツバメ事情〉

そのようなツバメですが、最近では減少しているという調査結果もあります。都会では壁がなめらかな建物が増え、巣が作れなかったり落下してしまうこともあるようです。また、フンで汚れるために巣が撤去されたり、餌である虫が少なく、巣立ちできるツバメの数が郊外よりも少なかったり、増加したカラスに襲われるなどツバメの子育てが厳しい環境になりつつあるようです。宮城県では田んぼや河川、ため池などが多く、巣材や餌が豊富な環境であると思います。道の駅や高速道路のサービスエリアなどでは、たくさんのツバメが子育てをしているようです。

### 〈渡りの前に〉

これから子育てが終わったツバメたちは南へ渡って冬を越します。日本に来るツバメは、標識調査結果から、東南アジアまで渡ることがわかっています。渡りの前には、親ツバメと今年生まれたツバメたちが沼や河川のヨシ原に集まり、夜を過ごします。夕方になるとたくさん集まってきて、伊豆沼や蕪栗沼などではツバメのねぐら入りも観察できます。

センターの展望台からツバメが飛んでいるのを見ることがあります。また無事に宮城に渡ってきてくれるといいですね。

### 参考文献

日本動物第百科第4巻鳥類Ⅱ，平凡社，1997

かわいけれど困った！ツバメ対応マニュアル，NPO法人バードリサーチ

消えゆくツバメを守ろうキャンペーン，公益財団法人日本野鳥の会



フン受けが設置された巣

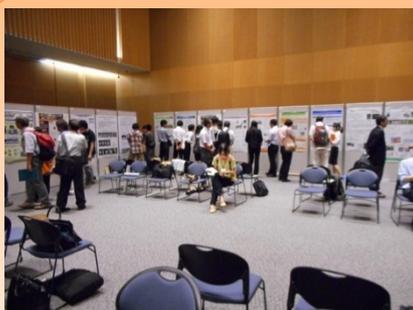
【環境資源部 佐々木智恵】



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。

### ◎東北森林科学会大会が宮城県で開催されます

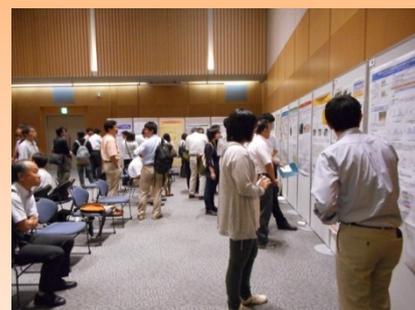
「東北森林科学会」は、東北地域の森林・林業や、関連分野の発展に寄与するために発足した学術団体です。前身団体から数えると今年でなんと65年目。歴史がありますね。この学会では、毎年1度、所属する研究員が互いの研究成果を発表し、交流を深める「東北森林科学会大会」を開催しています。もちろん、当センターの研究員も、日頃の研究成果を発表しています。今年度の学会大会は、8月27～28日、東京エレクトロンホール宮城（県民会館）で開催されます。宮城県での開催は6年に1度しか回ってきません。もし興味がおありでしたら、参加されてはいかがでしょうか？詳細は[学会ホームページ](#)を御覧ください（要参加申込み・参加費あり）。



盛況な会場



研究員による口頭発表

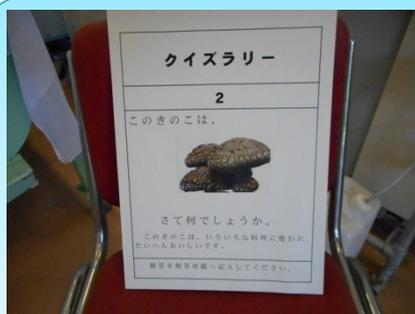


ポスター発表会場の様子

### ◎林業技術総合センター秋のイベント「施設一般公開」の開催

前号（No.37）でも御案内しましたが、来る10月3日（土）に秋のイベント「センター施設一般公開」を開催します。まず、昨年度に実施した内容を下表にまとめました（写真も昨年のものです）。今年度実施する内容は、現在検討しているところですが、皆様に楽しんでいただけるよう企画に励んで参ります。昨年度好評いただいたクイズラリーは、今年も実施を予定しています。皆様の御参加お待ちしております！

| イベント名    | 内容                               |
|----------|----------------------------------|
| 試験研究成果展示 | センターで実施している最新の研究成果のご案内           |
| 木工クラフト   | 森林インストラクターに学ぶ、小物作り。              |
| 生産物販売    | センター内で収穫できる、クリやクルミをゲット！          |
| 林業機械公開   | なかなか身近には見られない森の中で活躍する機械たち。       |
| 実験棟公開    | 木材について、きのこについての実験施設の公開。木工体験もあります |
| 所内イベント   | クイズラリーで〇〇をプレゼント！？センター内樹木観察会も開催   |



クイズラリーの問題



木工体験

日 時：平成27年10月3日（土）  
10時～16時  
場 所：宮城県林業技術総合センター  
参加費・申込：不要  
問合せ：企画管理部  
☎022-345-2816

【企画管理部 田邊 純】

## ◎ 「里山林の管理基礎講座」の開催

平成 27 年度里山林の管理基礎講座の参加者を募集しております。

里山林は、私たちの身近にあり、昔から多くの恵みをもたらしてきました。

また、身近にある里山林は、自然とのふれあい、レクリエーションの場所として見直されてきております。さらには、野生動物をはじめとする生物多様性を守る空間として、その価値が注目されています。

そこで、里山林の特徴、手入れの方法や道具の使い方などの講座を開催し、県民のみなさまによる森林づくりの活動を支援するために「里山管理講座」（5回シリーズ）を開催します。

### 1 講座内容

第1回：平成 27 年 10 月 3 日（土）「里山林管理の意義」

第2回：平成 27 年 10 月 17 日（土）「道具の使い方とメンテナンス」

第3回：平成 27 年 10 月 31 日（土）「チェーンソーの使い方とメンテナンス」

第4回：平成 27 年 11 月 14 日（土）「里山林の手入れ（広葉樹林）」

第5回：平成 27 年 11 月 28 日（土）「里山林の手入れ（人工林の間伐）」

各回の講習時間は、午前 9 時 30 分から午後 4 時まで

### 2 場 所

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

### 3 定 員

15 人（応募多数の場合は抽選となります）

### 4 費 用

無料（昼食は各自持参）

### 5 講 師

宮城県林業技術総合センター職員等

### 6 応募方法

**9月15日（火）（消印有効）** までにはがきに住所、氏名、年齢、電話番号、参加希望の動機（文字数任意）を記入し、宮城県林業技術総合センターへ郵送してください。



【普及指導チーム 名和優子】

## ◎試験研究課題の外部評価が行われました

皆さんには普段の自分の仕事や生活について客観的に評価される場はありますか？当センターでは、業務に関する外からの視点・指摘を取入れ、研究開発を効率的・効果的なものにするために、専門家や生活者視点を代表できる方 4 名で構成される外部評価委員会を設置しています。今年度からは新たに 3 名の委員が就任され、7 月 31 日に新体制初の外部評価委員会を開催いたしました。今回の会議では、昨年度終了した 2 課題について、委員の皆様から建設的・発展的な御意見をいただき、センター、担当研究者にとって大変有意義なものとなりました。いただいた御意見を活かし、今後の業務に取り組んで参ります。

【企画管理部 田邊 純】

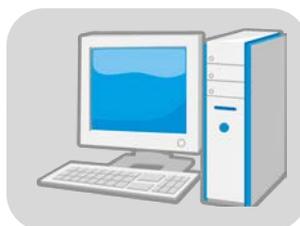
### 宮城県林業技術総合センター

〒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(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。