



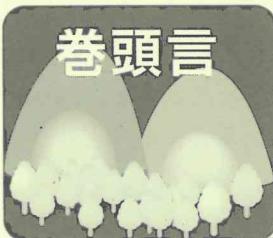
子ども樹木博士 ニュース

2014 - 12

No.57

子ども樹木博士認定活動推進協議会

巻頭言



地球温暖化の防止



一般財団法人日本森林林業振興会 副会長 萩原 宏

最近、わが国では豪雨等に起因する大きな災害が頻発しており、豪雨等の原因は地球温暖化の影響ではないかと言われています。地球温暖化防止は、21世紀の世界的な課題ですが、私の所属する会でも幾つかの取り組みをしています。

その一つ目が節電対策です。具体的には、先ず所有するビルですべての照明灯の LED 化とセンサースイッチの導入を行い、次に経済産業省の補助金を活用し発電出力 20 KW の太陽光発電設備を設置しました。それらの結果、ビル全体の年間電力使用量は平成 22 年度の 480 MWH が平成 25 年度には 310 MWH と、35% の縮減が図られました。それに対する貢献度は LED 化等 20%、テナント等の通常節電努力 10%、太陽光発電 5% と分析しています。余談ですが、太陽光発電の月別発電量は 5 月が最大で 11 月が最小という結果になっていて、理由は日照時間や日照角度によるものと思われます。電力使用量の大幅減少は温暖化防止効果ばかりでなく電気料金の減少にも繋がり、テナントにも喜ばれています。

二つ目が森林造成です。平成 19 年度末に美しい森づくり事業基金を設立し、この基金を活用して 10 年間で 1 千 ha の新たな森林を造成して、地球温暖化の防止に貢献していくこととしています。現在、全国の国有林にスギ、ヒノキ、アカエゾマツ等の分収造林を

41 個所、187 ha 保有していますが、うち 101 ha が平成 20 年度以降に造成されたものです。

また、ベトナムにおいて、CO₂ 吸収に加え、途上国における雇用の場の創設、住民の利用につながる木材生産等を目的として、7 年間で 400 ha のアカシアマンギュームの「クオンニン省における環境とコミュニティの森」を造成することとしており、これまでに 320 ha を造成しました。なお、400 ha 造成後の年平均 CO₂ 予測吸収量は 12,400 t と認証されています。

更に、中国山東省において、日中緑化交流基金を活用し、CO₂ の吸収に併せ孔子の生誕地の生態環境の改善を目的として、「曲阜市孔子文化生態林建設プロジェクト」により 5 年間で 160 ha のコノテガシワ、ハゼノキ、イブキ等の森林を造成することとしており、これまでに 80 ha を造成しました。海外の森林造成に実際に従事して、国内と較べかなり低コストで森林が造成出来ることや、いささかなりとも国際交流に貢献していることを感じているところです。

以上の取り組みによって、目標の半分の 500 ha の森林造成が達成されていますが、これからは森林の取得や市町村有林等の民有林における分収造林の実施などの手法も加え、更に地球温暖化防止に取り組んでいく考えです。

【目

次】

巻頭言 地球温暖化の防止	一般財団法人日本森林林業振興会 副会長 萩原 宏	… 1
特集 I 我が国の原始・古代における木の利用(2)一用具一	子ども樹木博士認定活動推進協議会 会員 宮田 増男	… 2
特集 II 森を楽しく一名誉森林インストラクター 故・中山寅文先生の思い出(連載 3)		
事例報告 親子で子ども樹木博士に挑戦—教える側からの挑戦—	一般社団法人日本森林インストラクター協会 常務理事・事務局長 寺嶋 嘉春	… 3
シリーズ 東南アジアの木々たち(26)—摩耗や腐食に強いチーク材—	福島森林管理署 署長 富永 茂	… 4
子ども樹木博士質問コーナー	自然と植物の観察会 TREECIRCLE 梅本 浩史	… 5
ア・ラ・カルト 草木の名前を覚えよう—五感で覚える植物の名前	茨城県植物園緑のインターブリター・森林インストラクター 堀内 孝雄	… 6
事務局だより 平成 26 年度の子ども樹木博士認定活動の実施状況等		… 7
		… 8



我が国の原始・古代における 木の利用 (2) —用具—



子ども樹木博士認定活動推進協議会 会員 宮田 増男

我が国の原始・古代の昔には、どのような樹種の材が利用されていたのか、今回はいくつかの用具類についてその一端をみてみましょう。

櫛

現在、国内で最古の木製の櫛は、佐賀市の東名遺跡から出土した縄文時代（約7,000年前）のものです。樹種は不明です。また、石川県七尾市の三引遺跡（約6,000年前）や福井県若狭町の鳥浜貝塚遺跡（約5,500年前）からは、赤漆が塗られた櫛が出土しています。なお、前者には、ムラサキシキブ属の材が、後者にはヤブツバキが用いられています。

縄文時代には、クリ、トチノキ、ヤブツバキなどの樹種が使われていますが、まだ、それほどの選択制はなかったようです。なお、この時代の櫛は装飾品として使われたと考えられています。

古代以降の櫛には、モッコク、ネジキ、カナメモチ、ツゲ、イスノキなどの硬くて粘りのある材が使われましたが、特に平安時代後半以降は、ツゲとイスノキが主流になってきます。現在でも、ツゲの櫛は高級品として使用されています。

木棺

720年に完成した日本書紀にも「スギとクスノキは舟に、ヒノキは宮殿建築に、コウヤマキは木棺に用いるべし」というようなことが記載されています。

実際、弥生時代中期から古墳時代にかけての木棺には、関西を中心にコウヤマキが多く用いられました。全国的には、ヒノキも比較的多く、スギなども用いられました。耐湿性に優れ、腐りにくいコウヤマキが多用されたことは、古代の人々にも樹種選択の優れた能力があったと考えられます。

丸木舟

丸木舟は、縄文時代後晩期、弥生時代などに出土例が多く、特に関東から近畿地方には多く、また、海岸だけでなく琵琶湖や諏訪湖などのある内陸部でも、出土はみられます。

丸木舟に用いられた樹種は非常に多く、直径1m近くの大木であればそれほど樹種にこだわらなかったと

考えられます。

全国的に見て最も多いのはスギであり、東海地方や日本海側の地域で特に多くみられます。このことはスギの天然分布を反映したものと考えられます。その他、カヤ、マツ類の針葉樹や広葉樹のクスノキ、クリが多く、地域別では次のとおりです。

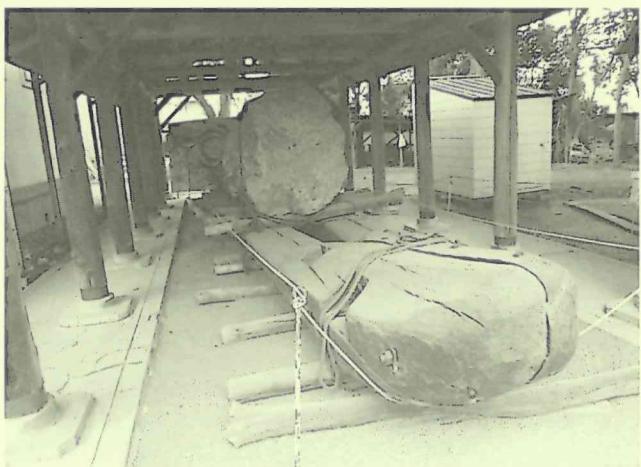
地域別の丸木舟に用いられた主な樹種

地 域	主 な 樹 種
北 海 道	カツラ、(ヤチダモ?)
東 北	スギ、クリ、ナラ類、ケヤキなど
関 東	カヤが最も多く、マツ類やクリも多い。
東 海	スギが極めて多く、クスノキもある。
近 畿 以 西	クスノキが多い。

(参考文献(2)から作成)

修羅

古墳時代には、重い石材などを運搬するために木製の大型ソリ、すなわち修羅が用いされました。1978年に、大阪府藤井寺市にある三ツ塚古墳の周濠から二つの修羅が出土しました。大きい方は長さ8.8m、重さ3.2t、アカガシを用いています。小さい方はクヌギです。5世紀ごろのものと推定されています。



三ツ塚古墳から出土の修羅の復元品（道明寺天満宮保管）
(著者撮影)

（参考文献）

- (1) 小原二郎著：日本人の木の文化、朝日新聞社、1984
- (2) 鈴木三男著：日本人と木の文化、八坂書房、2002



森を楽しく

—名誉森林インストラクター 故・山中寅文先生の思い出— (連載 3)



一般社団法人日本森林インストラクター協会 常務理事・事務局長 寺嶋 嘉春

山中寅文氏のこと

平成 4 年、多くの実績のあった山中先生は名誉森林インストラクターの称号を付与されました。筆者は先生との多くの楽しい思い出があり、今もそれは「森を楽しく」感じる源となっています。

連載 3 回目です。本書のバックナンバーは、HP (<http://www.shinrinreku.jp/kyokai/kodomokyou.html>) に掲載されています。

種子の「旅行」～ケヤキの「飛行機旅行」など

秋は、「種の散布」の季節です。山中先生は、これを種子の「旅行」と表現しました。

特に、風の力で種子を散布させる植物は数多くありますが、風で遠くに「旅行」をしたい種子たちはみな、軽くて小さいだけでなくいろいろな工夫を凝らしています。

山中先生は、風散布植物を 6 つの型に分類し、楽しい名称を付けました。①飛行機型（ケヤキ）、②プロペラ型（カエデ類等）、③落下傘型（タンボボ等）④グライダー型（アキニレ等）、⑤ハンギングライダー型（シナノキ等）、⑥ボタン雪型（ヤナギ類等）、⑦雲散霧消型（ランの仲間、ツツジ等）です。

ケヤキは、春先に短い枝を出して、雄花と雌花を付けます。秋になって種子ができると、短枝は枯れ落ちて種子を葉柄の脇に付けたまま、強風で飛んでいきます。この様子を 2 枚の翼をつけた飛行機にたとえたのです。種は飛行機の乗客です。

単に枯葉と枯枝と見えるケヤキの種子を付けた短枝（写真 1）は、種子を乗せて「旅行」に飛び立つ飛行機の役割をしているという説明です。山中先生のこの



写真 1 種子を付けたケヤキの短枝

たとえを聞いて、私は、ケヤキの種子散布の知恵や工夫に感心し、飛ぶ種の魅力を楽しく感じました。風散布以外の重力散布や動物散布の植物にも、多くのと

ても楽しい命名がされています。

様々な多様な樹木に着目

山中先生は、小石川植物園に接した東京大学農学部の圃場で 40 年間にわたり、樹木の実生の研究を始めとする業務を続けられました。昭和 50 年には、『植木の実生と育て方』（写真 2）という本を著し、誠文堂新光

社から出版されました。その趣旨は、当時、公園や学校、工場などの公共的な施設の緑化が盛んに行われていましたが、生産される苗木は特定のものが大量に生産され、どこでも樹種構成が単純になる傾向がありました。山中先生は、そのような苗木生産の傾向は環境緑化の観点からは、あまり好ましくない。樹種構成をその土地に合ったもの、単純均一でないものに持つてゆかねばならないとの考えを持たれていました。この著書には、101 種の樹木について、種から苗を育てる、詳細な技術が披露されています。

東京のケヤキについて

山中先生は、昭和 40 年代の大気汚染が激しくなった時代にケヤキに着目しています。亜硫酸ガスや光化学スモッグにより、東京都心のケヤキが初夏になると葉を落としはじめ、8 月にはほとんど枯死同様になつて、そのあと新芽を吹いて秋に落葉するという異常な落葉が見られました。これに対して、山中先生は言われました。「汚染に対して弱い樹種は造園樹木に向かないという人がいるが、私はむしろ住宅地域には特に弱い樹種を植えることも必要であろうと思う。人間が健康に住むためには、汚染に弱い樹種でも健全に生育できる環境でなければならぬ。ケヤキがすくすく育つ場所なら生活環境が良いはずである。」と。

植木の実生と育て方
山中寅文



写真 2 『植木の実生と育て方』の表紙



親子で子ども樹木博士に挑戦 —教える側からの挑戦—

福島森林管理署 署長 富永 茂



福島森林管理署は、若手職員が比較的多い職場ですが、現場の経験はもちろん、植物の名前は苦手だったり、市民の方と接する機会が少ないので課題の一つです。そこで自らも樹木の名前等を覚えるだけでなく、市民（子どもたち）にそれを教える子ども樹木博士プログラムに挑戦しました。

フィールドは、名湯といわれる土湯温泉地区にある「きぼっここの森」（きぼっことは、こけしのことです。）に手作りで整備しました。既設の遊歩道を活かして、30種類以上ある樹木の中から子どもたちにもなじみやすい20種類を厳選し、事前学習で解説する樹木と、試験樹木とに振り分けてコースを設計しました。

森林インストラクターやフォレスターの資格を有する職員が先生役となって、若手職員に木の名前や木材の利用、樹皮や葉っぱの特徴等々、20種類の樹木についての解説を行い、現地でそれを確認していきます。また、解説書も手作りです。子どもでも読めるよう漢字にはルビをふり、イラストを入れて、親しみやすいものにでき上りました。講師用にも虎の巻？を作成し、説明に困らないようにしました。若手職員は何度も現地に足を運び、また、全員で当日の運営について検討してきました。

いよいよ実践の日です。8月の夏休みの日曜日、親子「子ども樹木博士」チャレンジと銘打って、地元新聞社や林業関係団体の協力を得て開催しました。当日は、雨後で必ずしも良い条件ではないにもかかわらず11家族、総勢35名の親子が参加しました。



各講師は1~2家族を分担し、最初はぎこちない教師振りでしたが、虎の巻？を駆使しながら徐々に板についてきて上手に解説していました。

小学生低学年が多くだったので、どの程度覚えてくれるか不安なところがありましたが、試験結果は、半数以上の方が11種類以上正解して初段や二段、4名の方が20種類全問正解の三段でした。子どもたちの記憶力には驚きました。採点の間、森林インストラクターである職員が色んなゲームやクイズで子どもたちを飽きさせない工夫をしてくれました。

翌日、地元新聞の一面に記事が載りました。記事が載ることは想定していましたが、一面に掲載されたのにはびっくりしました。後日連絡があり、社長がとても気に入って、是非一面に掲載せよ！との社命が出たとのこと、来年以降も継続して実施して欲しいとのことでした。

若手職員にとっては始めての体験でしたが、このプログラムは、自らも樹木の名前を覚えるきっかけになるとともに、人に教えるということの難しさ、楽しさも体験できます。また、樹種名を覚えるだけなので（実際は、その樹木にまつわる様々なことを知る必要があります）取り組みやすいことなど、人材育成に活用できる優れものだと思います。

できれば、来年以降も継続していきたいと思います。各森林管理局・署におかれても人材育成のツールとして取り組まれることをお薦めします。



シリーズ

東南アジアの木々たち (26)

—摩耗や腐食に強いチーク材—



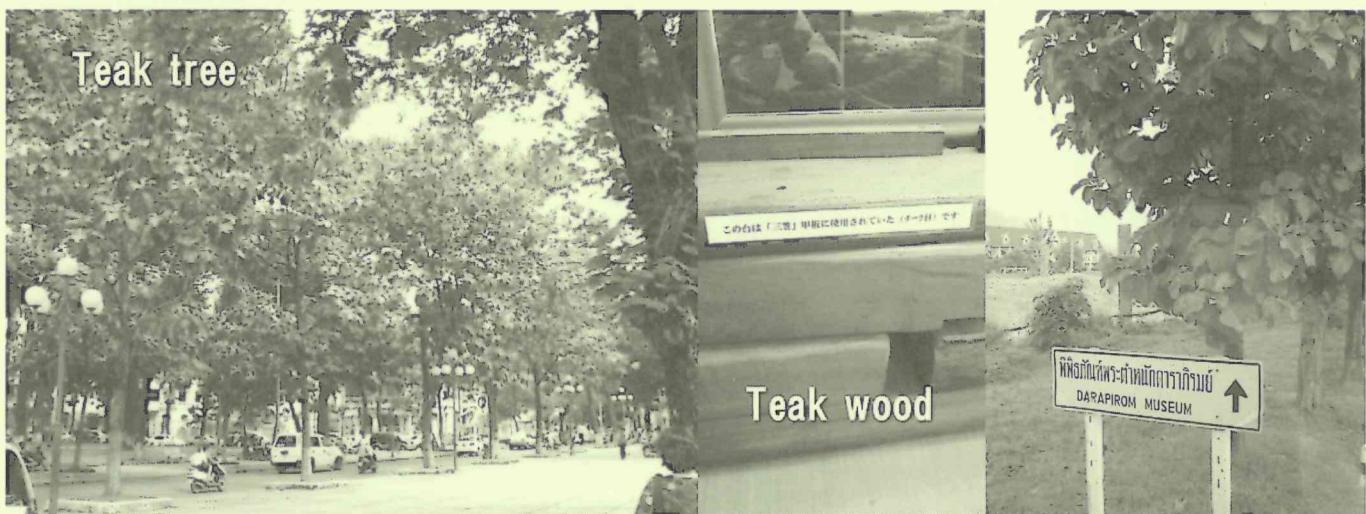
自然と植物の観察会 TREECIRCLE 梅本 浩史

*Tectona grandis*

東南アジアの国々で出会える、実に様々な特徴を持った樹木たち。その中でも、ひと際大きな葉っぱ（単葉）を持つのが、今回ご紹介する「チーク」(Teak) の木です。

チークは、堅くて耐久力のある最高級木材が採れることでも知られており、世界三大名木の一つにも数えられます。その用途は建築材や船舶用材、高級家具や彫刻材としても貴重で、幅広く用いられてきました。

そのため、世界中から材の需要があり、沢山の天然チーク林が乱伐採され続けてきました…。成長のとても遅いチークを守るために、東南アジア諸国は国を挙げて人工チーク林の造林と天然林の保護に乗り出し、伐採や輸出を厳しく禁止しています。



さて、チーク材の強靭さ、その耐久性を物語るお話を幾つかあります。例えば、1848 年頃にチーク材を用いて架けられたミャンマーのウーベイン橋(全長 1.2 km)では、チーク材が今もなお橋を支え続けています。また日本では、横須賀にある戦艦三笠の甲板の一部に、明治 33 年建造当時・軍艦時代のチーク材甲板を、今でも見ることができますよ。

子ども樹木博士質問コーナー

茨城県植物園緑のインタープリター・森林インストラクター 堀内 孝雄



Q 種なしブドウはジベレリンを使って作ると言われますが、ジベレリンとはどのようなものですか。そして、どのようにして種なしブドウを作るのですか。

A ジベレリンは植物ホルモンの一種です。植物ホルモンは植物体内で生成され、極微量で植物の発生や成長分化過程を調整する有機化合物で、植物に必要不可欠なものです。主なものにオーキシン、サイトカイニン、エチレン、ジベレリンなどがあります。ジベレリンは、植物の生長促進、開花促進、単為結果、休眠打破など植物の成長に重要な役割を持ち、植物の成長調整剤とも呼ばれます。現在、ジベレリンは農林業で作物等の栽培上広く利用されています。ジベレリンにより種なしデラウエア、種なし巨峰、種なしピオーネなどのあることはよく知られています。ジベレリンは、日本人が発見した世界に誇れる植物ホルモンです。

イネの苗に草丈が異常にひょろ長く伸びる馬鹿苗病という病気が知られていました。1926年、台湾総督府農事試験場の黒沢英一氏がイネの馬鹿苗病にカビの一種が寄生していることを発見しました。そして1931年に馬鹿苗病菌の完全世代は Gibberella fujikuroi と命名され、1935年には薮田貞次郎氏がその培養液から単離し、ジベレリンと命名しました。

ジベレリンの作用では特に単為結果の作用が広く利用され、ジベレリン処理によりブドウの種なしができ



ジベレリン処理した種なし巨峰 (東御市産 2014.10.10)

たことはジベレリン利用の成功例です。種なしブドウを作るにはブドウの花の満開の前と後の2回、一房ずつジベレリン溶液に浸す必要があります。これは、1回目はブドウを種なしにするため、2回目は果実を肥大させるために行うものです。

なお、スギやヒノキでもジベレリンによる着花促進、結実促進効果が見られ、最近はスギ、ヒノキの採種園でジベレリン処理が実用化されています。

Q カキノキには果実が渋い渋柿が多いようですが、渋柿と甘柿の違いを知りたいです。

A 山地で出会うヤマガキをはじめカキノキは渋柿が多いようです。渋柿は樹上で渋が抜けますが、果実が軟化するまでは渋いままです。甘柿は成長の後半に渋味を持つタンニン物質が固まり、水に溶けなくなるため甘く感じるのに対し、渋柿は成熟してもタンニンが固まらなかったり、部分的にしか固まらなかったりするので渋みを感じます。渋柿でも熟柿になると渋が抜けます。渋味の原因是タンニン物質（シブオール）で、これが消えるか水溶性から不溶性に変わることで渋が抜けると言えます。甘柿の代表が「富有」で、渋柿の代表に「平核無（ひらたねなし）」があります。甘柿は渋柿の突然変異種と言われ、日本原産ではないと考えられています。渋抜きの方法として、アルコールや炭酸ガスを使う脱渋が実用化されています。



庭木のカキノキ (富有柿、ひたちなか市 2014.10.9)

● ● ア・ラ・カルト ● ●

草木の名前を覚えよう—五感で覚える植物の名前

人材活用に適材適所という言葉がありますが、植物では敵地敵木といって土地にあった樹木を育てることが大切です。このためには、植物がどのような場所に生えているか、どんな育ち方をするかを知る必要があります。また、自然の仕組みを理解するには指標植物といって、生育地の環境を理解するのに適した植物も多いのです。しかし、植物の名前が分からなくては、すべて緑の植物になってしまい、その植物の性質や特徴を理解することはできません。まず植物に親しみ、識別して名前を覚えることが植物への理解の第一歩となります。それから、その植物の生えている環境を観察します。

植物の名前の覚え方にはコツがあるのです。その方法はどんな形でも良いのですが、まず植物に親しみ、目で見る、手で触る、匂いをかぐ、味わうなど五感を使って覚えるのが早道です。普通に見られる植物の数は路傍 600 種と語呂合わせ的にいわれていますが、100 種も覚えると図鑑を利用するのに必要な植物の外観が理解できるようになります。

(1) 目には花の美しい樹木、コブシ、シモクレン、タイサンボク、ソメイヨシノザクラ、ハナミズキなど、これには園芸植物が多くなります。樹木の形には、葉に特徴のあるハナイカダ、ツルになるツタなども目で区別できます。季節に併せ、あるいは花の色で

分類して覚えるのも有効です。

- (2) 匂いに特徴のある植物は、花の香りのよいキンモクセイ、ジンチョウゲ、クチナシ、葉や茎に独特的の臭気のあるクサギ、ヘクソカズラ、コクサギ、シキミなどが身近にあります。
- (3) 口で味わう植物には、山菜として利用できる植物としてタラノキ、マユミ、アケビなどがあり、絶対口に入れてはならないが、有毒なドクウツギ、キヨウチクトウ、シキミ、アセビなども味わう範囲に入る植物です。
- (4) 触ることで区別できる樹木にはトゲを持っているヒイラギ、ウコギ、サンショウ、カラタチなど、目の確認もできます。ムラサキシキブとヤブムラサキは、ビロードのような葉裏の毛で区別できます。植物には微妙に感触の異なった毛が生えています。ざらざらした毛、短毛、長毛などが区別点になっている植物も多く、手で触った感じは良い区別点になります。

五感に訴えるということは、植物に関心を持つ、持たせることになります。少し植物の知識が増えたら、道端の向陽地（日当たりの良い場所）、日陰など生育地別に覚えるのも有効で、少し関心を持てば 100 種くらいの植物の名前は誰にでも身につくと思います。

(森林インストラクター養成講習テキスト選集：森林の観察（谷本丈夫先生）から)

子ども樹木博士のための樹木ガイド



子ども樹木博士のための身近な樹木 150 種について、葉や木肌、花や実などの写真、その名前のいわれや分布、利用のされ方などを掲載しました。また、活動の場所を「都市公園・寺社」、「里山」、「森林」と想定して、そこでよく見られるような樹種 50 種ずつの索引を参考として添付しました。

この樹木ガイドを参考にして、「子ども樹木博士」に挑戦してみて下さい。（A5 サイズ・84 ページ・カラー）

定価 500 円（税込み）・送料 215 円

● ● ● ● 事務局だより ● ● ● ●

◆平成 26 年度の子ども樹木博士認定活動の実施状況（平成 26 年 10 月までにご報告等をいただいたもの）

実施日	実 施 団 体 等	都道府県	募集人員	参加人員	参加者
5. 3	21世紀の森と広場「子ども樹木博士」認定事業 実行委員会	千葉県	26	26	小学生親子
6. 1	駒ヶ岳・大沼森林ふれあい推進センター	北海道	30	11	小学生以上
6. 1	とちぎ森林インストラクター会	栃木県	30	30	小児と保護者等
6. 7	(株) 日産クリエイティブサービス荻野運動公園 管理事務所	神奈川県	20	16	小学生高学年
6.20	十勝西部森林管理署東大雪支署	北海道	14	14	小学生
7. 6	駒ヶ岳・大沼森林ふれあい推進センター	北海道	30	12	小学生以上
7. 7	オホーツク森の案内友の会	北海道	39	39	小学生
7.24	十勝西部森林管理署東大雪支署	北海道	6	6	小学生
7.26	(独) 森林総合研究所	茨城県	32	32	親子
7.27	森林インストラクター会“愛”	愛知県	30	31	子ども・大人
7.27	馬見自然塾	奈良県	40	10	小学3年生以上
8. 3	駒ヶ岳・大沼森林ふれあい推進センター	北海道	30	10	小学生以上
8.17	福島民友新聞社・福島森林管理署	福島県	35	35	11家族
8.22	たかつき環境市民会議 里山グループ	大阪府	30	18	小学生等
8.22	真庭森林組合（岡山県真庭市）	岡山県	34	34	子ども等
9. 7	駒ヶ岳・大沼森林ふれあい推進センター	北海道	30	11	小学生以上
10.12	稻毛海浜公園子ども樹木博士認定事業実行委員会	千葉県	50	10	小学生等
10.19	とちぎ森林インストラクター会	栃木県	30	19	小児・大人
10.26	とちぎ森林インストラクター会	栃木県	30	14	小児・大人

（注）報告等が参加人員のみの場合は募集人員も同数として、また募集人員のみの場合は参加人員も同数として整理

◆実施結果のご報告のお願い

平成 26 年度の子ども樹木博士認定活動の実施結果につきまして、まだご報告いただいていないものがございましたら、お手数をおかけしますが、ご報告いただければ幸いです。報告用紙はホームページから word の用紙をダウンロードできます。また、報告用紙がない場合は、①実施団体名、②実施年月日、③募集人員・参加人員、④対象者・実施場所等を記載したメモで結構ですので、FAX 又はメールなどによりお送り願います。

◆子ども樹木博士ニュースへのご寄稿のお願い

会員の皆様や実施団体の皆様からのご意見や、子ども樹木博士活動を実施する際のアドバイスなどの情報提供を、原稿としてお寄せ願います（薄謝進呈）。いただく原稿は 1,600 字（1 ページ）で、写真等は 1 枚当たり 200 字とカウントして 1,600 字の中に入れます。送付先は下記のとおりで、文書でもメールでも結構ですので、よろしくお願いいたします。

◆お詫びと訂正

前号(2014-9 No.56)の1ページの目次5行目及び4ページ事例報告 I の執筆者欄に誤りがありました。

（誤）研究情報課 → （正）研究情報科

以上のとおり、お詫び申し上げ、訂正させていただきます。（O）

子ども樹木博士ニュース

2014 年 12 月 1 日 No.57

子ども樹木博士認定活動推進協議会

〒112-0004 東京都文京区後楽 1-7-12 林友ビル 6 階
一般社団法人全国森林レクリエーション協会内

TEL : 03-5840-7471 FAX : 03-5840-7472

E-mail : kodomohakase@shinrinreku.jp

URL : <http://www.shinrinreku.jp/kyokai/kodomokyou.html>
<http://www.shinrinreku.jp/kodomo-n/main.html>