

CONTENTS

- 環境保全林からふるさとの森まで (2) 1
- 【生態学寸描】 柏とカシワは非なるもの 5
- 【報告：IGES-JISE 市民環境フォーラム】 アジアにおける植林と国際協力 7
- 【研究員活動記録】 8
- 【編集後記】 8



環境保全林からふるさとの森まで (2)

IGES 国際生態学センター センター長／鈴木邦雄 IGES 国際生態学センター シニアフェロー／原田 洋

はじめに

1970年代前半から約50年間に及ぶ「宮脇方式の森づくり」の変遷を整理している。その整理の方法は、宮脇昭先生（IGES 国際生態学センター終身名誉センター長）がまとめた論文、総説／随筆／エッセイなどの著作、各種報告書、インタビュー記事、植栽マニュアル等の表題及び副題に森（づくり）がどのように表記されているかの時系列分析である。第1報（JISE ニュースレター Vol.81、2019年1月）では、1970年代初めから横浜国立大学を定年退職する1993年までの分析を行った。

1970年代から1980年代にかけて、宮脇方式の森づくりは、「環境保全林」の名称が多く使われており、「ふるさとの森」などの名称はほとんど使われていない。随筆・エッセイ等に関して、1970年代から「鎮守の森」「ふるさとの森」という表題のものもあるが、論文や報

告書では、ほとんど使われていない。また、はじめにや本文では必ず言及されている「潜在自然植生」の表現も限定的である。科学的データに基づき、その土地本来の潜在自然植生を再生・創生した森が最も優れた環境保全効果を果たすという理念の森づくりとして、「環境保全林」という言葉が使われてきたと分析できる。その背景は、公害・環境破壊が社会問題となっていたという時代的なものもあるが、大学教授の肩書を持つ研究者という立場を考えることでも理解できる。

その後、地方公共団体や企業の出捐により、宮脇方式の森づくりを普及啓蒙させていくために財団法人が設立され、そのセンター長に宮脇先生が就任している。すなわち、横浜国立大学を定年退職され、活動のベースを財団法人・国際生態学センター（現在は、公益財団法人・地球環境戦略研究機関 国際生態学センター）に移されたのが1993年である。本報は、その1993年以降について、「宮脇方式の森づくり」の表記がどの

ように変化しているかを整理している。

1993年3月までの論文等については、『宮脇昭著作集』（宮脇昭教授退官記念事業会、1993年5月刊）に整理され、まとめられている。1993年4月以降は、IGES 国際生態学センターに宮脇昭著作集のコーナーが設けられ、随筆・エッセイ・新聞記事を中心にファイリングされているが、論文・報告書・緑化マニュアルなどは集められていない。そこで、1993年以降のものについては、IGES 国際生態学センターの書架等から探し出す作業も行った。したがって、必ずしもすべてをチェックできてはいないが、確認できた各種資料のタイトルから読み取れる「宮脇方式の森づくり」の変遷をまとめている。

1993年以降の森づくりの表記について

IGES 国際生態学センターの「宮脇昭著作集」コーナーに集められ、リストアップされている著作、講演要旨集、新聞等のインタビュー記事・座談会記事などは、2014年までの20年間で約3,000点に及ぶ。さらに、宮脇先生が指導した調査報告書、緑化マニュアル類は50点を超える。これらの資料で、新聞のインタビューや対談記事で、記載内容が同じものは1点にカウントし、内容がほぼ同じで再録されている出版物についても1点にカウントした。また、短いコメントが掲載されている記事、講演会の案内などは除外した。その結果、副題も含めたタイトルに、宮脇方式の森づくりが表記されているものは、20年間で総数156点であった。1993年は「命の森」の1点に留まっていることもあり、1994年から1998年まで、1999年から2003年まで、2004年から2008年まで、2009年から2013年まで、5年毎にまとめたのが表1、図1である。

タイトルに森づくりの理念・概念が表現されている著作等の点数は、1994年からの5年間で13点あり、その後は31点、66点、46点となっている。最も多かったのは、2004-2008年の5年間の66点である。

1992年まで多く用いられてきた「環境保全林」という表記は、財団に活動の場を移してから激減しており、2003年までの10年間で3点のみであった。さらに、「潜在自然植生」という名称を用いることも少なく、2008年まで1-2点/5年に留まっている。宮脇先生が、大学での研究活動から（IGES-）JISEという公益性・研究に加えて実践性が求められる組織に移ったことを意識した変化であったと推察される。さらに、生物多様性条約に基づく国家戦略の策定（1995年）や環境・CSR 報告書（企業の社会的責任・持続可能性報告書）の普及などの追い風も受け、企業や公共空間において宮脇方式の森づくりが全国各所で進められている。

「鎮守の森」という名称は、1999-2003年の5年間

表1 表題に用いられた宮脇方式の森づくり

名 称	発行年				計
	1994 -1998	1999 -2003	2004 -2008	2009 -2013	
ふるさとの森	9	8	10	5	32
鎮守の森	1	20	13	7	41
環境保全林	2	1			3
潜在自然植生	1	2	2		5
本物の森			13	10	23
いのち(命)の森			27	23	50
都市林			1		1
防災林				1	1

*論文等著作、講演要旨、インタビュー記事で宮脇方式の森づくりを表現した表題・副題をカウントしている（1994-2013）

が最も多く使われており、2004年以降次第に使われなくなっている。「ふるさとの森」という名称は、9点、8点、10点、5点となっており、20年間一貫して用いられている。そして、2004年から大きな変化が読み取れる。

阪神・淡路大震災（1995年1月）以降、「都市における緑地、特に樹林を有する社寺や公園・緑地が防災減災に効果がある」という主張を宮脇先生はされている。それと連動して、「鎮守の森」の表現が激増し、1999-2003年が20点、2004-2008年が13点となっている。そして、2003年まで用いられることがなく、2004年から使われ始めたのが「本物の森」と「いのちの森」である。2004-2008年に40点、2009-2013年に33点と多く用いられている。東日本大震災（2011年）の復興という要素も加わり、防災機能が高いことを訴えることができる「いのちの森」「本物の森」の名称が多く用いられている。

宮脇方式の森づくりは、潜在自然植生（の森）を理想的な姿・到達目標とし、その森を再生創生することである。地域での役割という意味からは、「ふるさとの森」「鎮守の森」となる。機能面を表現すれば、環境保全と防災（災害防止という名称を1995年に用いている）となる。火災延焼防止林、防風林、飛砂防止林、防雪林などの機能面を強調する表現はあるが、宮脇方式の森づくりでは、個別の機能に加えて、生態系サービス、地域要素など人々の暮らしと文化を支える多面的機能があると主張しており、人々の暮らしと文化を支える多面的機能を暗示させる表現として「いのちの森」「本物の森」の名称へとシフトしていったと考えることもできる。したがって、本報告の表題も「環境保全林からいのちの森まで」とした方が適切であったの

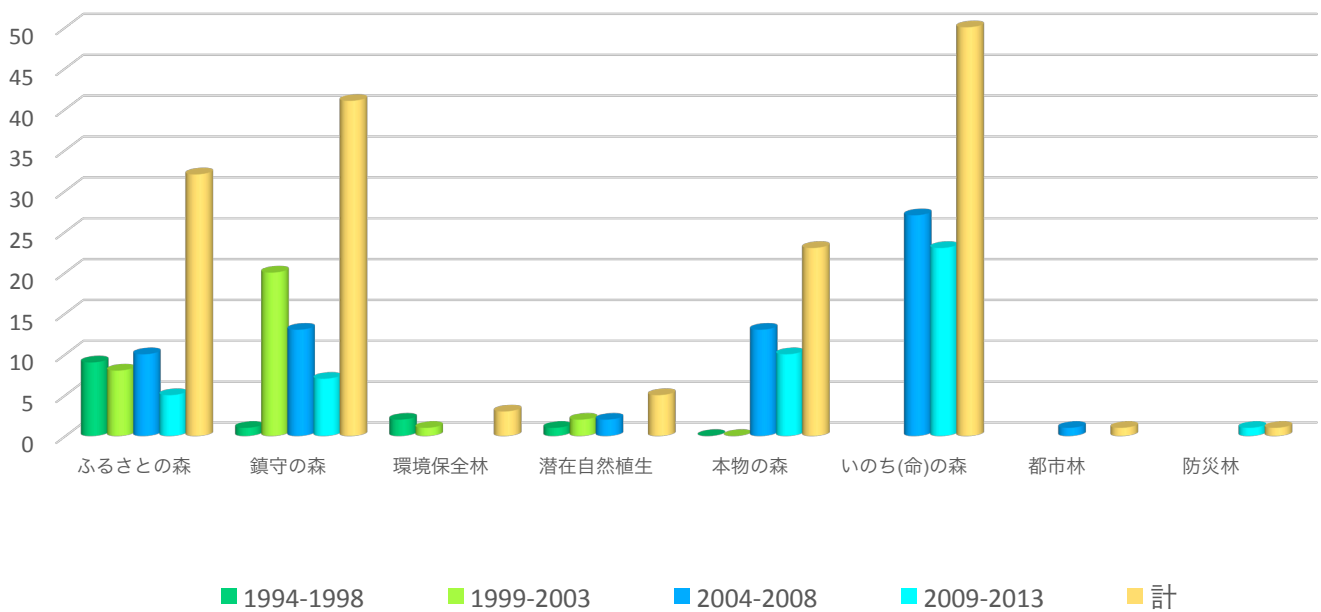


図1 表題に用いられた宮脇方式の森づくり

かもしれない。

宮脇方式の森づくりの英語表記について

次に、宮脇方式の森づくりに関する資料の表題の英文表記について検討してみた。1970年代以降、環境保全林が表題、副題として使われている和文の論文、報告書が多数ある。それらの資料における欧文表記、abstract等には environmental protection forests (Umweltschutz wälder) が使われている。欧文で書かれた論文に限れば、Miyawaki & Fujiwara(横浜国大環境研紀要、1988)の表題に restoration of natural environment by creation of environmental protection forest が使われているのが最初ではないかと思われる。Miyawaki, Fujiwara & Ozawa(横浜国大環境研紀要、1993)の表題では、restoration of indigenous ecosystem, reconstruction of environmental protection forest が副題で使われている。

宮脇先生が力を入れてまとめ、宮脇方式の森づくりの集大成ともいえるのが、ブループラネット賞(第15回、2006)の受賞者記念講演会の講演内容である。この講演タイトルには restoration of green global environment、本文・図版には disaster-prevention and nature conservation forest、regenerating forests が使われている。阪神・淡路大震災以降、減災防災機能を主張してきており、東日本大震災以前であったが、内容的にもこの点に重きが置かれている。

以下に、資料が収集できた1992年以降について、時系列的に使われている表題を記載する。

restoration of evergreen broad-leaved forest(1992, Pacific Region)、restoration of native forests(1993, Malaysia)、native forest by native trees - reconstruction of environmental protection forest(1993)、creating an environmental protection forest(1993)、green environments and landscapes in urban areas (1994)、green environments and landscapes in urban areas: conservation and rehabilitation(1994)、restoration of native forests(1997, Nagano Olympic)、restoration of tropical rain forests(1997)、restoration of urban green environments based on the theories of vegetation ecology(1998)、forest reforestation experiment by native trees(1998, SE-China)、restoration of native forests by native trees(1999)、restoration of tropical rain forest(2000)、Chinju no Mori(2001)、anti-disaster, environment protection forests based on the vegetation ecology(2001,Borneo)、Chinju-no-mori; Tsunami-protecting forest(2014)、regeneration of tropical forests(2014, Nairobi)

最後に、宮脇先生が監修、指導をされた森づくりの英文パンフレットのタイトルをチェックしてみた。1993年以前ではあるが、本田技研工業株式会社が1976年から始めているHondaの森づくり(ふるさとの森づくり)の英文パンフレット(1997)では、タイトルが our new forest(ふるさとの森づくり)となっており、社内に Honda native forest movement committee

が組織化されている。また、マレーシア、ブラジルなどで1990年から始まった三菱商事の熱帯林再生プロジェクト関連では、1996-1997年に発行された英文パンフレットにおいて、forest regeneration experimental project、regeneration of tropical forestsが使われている。『ケニア国ナイロビ大学熱帯林再生2014』のパンフレットでは、regeneration of tropical forestsが使われている。長野オリンピック会場の森づくりに関するパンフレット（長野市、1997）では、native forestがタイトルとなっており、coexisting with nature、native forests by native trees、restoration of native forestsが宮脇先生の巻頭言のなかで使われている。国や対象にに応じて、微妙に表現が違っていることは興味深い。

まとめると、宮脇方式の森づくりに関する論文、パンフレット類における英文表題では、環境保全林を意味するenvironmental protection forestと共に、native forests (by native trees)あるいはnative treesという単語が多く使われている。さらに、再生・回復を意味するrestoration、rehabilitation、reconstruction、regenerationという表現で、森づくりの目標を表現している。



写真1 グループプラネット賞（第15回、2006）の受賞者記念講演集より

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）について（2020年4月20日現在）

急性呼吸器疾患の原因となる新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）は、2020年当初に中国・武漢でのアウトブレイクした後、現在（2020年4月）では世界的な流行（パンデミック）を引き起こしています。現在、IGES-JISEの業務において、講習等への参加者や関係者、職員の健康と安全の確保を最優先とした対応を行っております。

IGES-JISEのフォーラム・研修・講座等は、4月まで開催予定はありません。また、神奈川県立生命の星・地球博物館では、JISEとの共催イベント『春の里山の植物』をはじめとする全てのイベントが8月末まで中止となりました。

研究開発事業として、2019年度（2020年3月末まで）は、経団連自然保護基金研究助成、イオン環境財団環境活動助成を受けて熱帯林に関する生態学的調査・実験研究を行ってまいりました。3月には、ケニア、ラオスなどへ複数の海外調査を予定しておりましたが、COVID-19のリスクが高まったことから、急遽中止いたしました。助成をいただいている各団体のご理解が得られ、当初予定していた3月末までという助成期間の延長をすることができました。

JISEの研究員・職員の勤務については、会議・出張・打合せを最小限にとどめ、IGES全体としてテレワーク（自宅勤務）の活用を2月末から行っております。



古代中国では貴族以外の一般庶民の墓には木を植えることが許されていなかった。墓に植える木のことは「冢樹（ちょうじゅ）」とよばれるが、貴族でも位に応じてその樹種は決まっていた。天子は松、諸侯は柏、大夫は欒（れん）、士は槐（えんじゅ）という具合である。春秋時代では天子は周王、晋や齊、衛などの諸侯は周王室から領地をもらって封建された人々である。諸侯は公・侯・伯・子・男という爵位に基づいて格付けされている。宋は公爵、齊は侯爵、楚は子爵という具合である。諸侯は封地の一部を家臣や一族の者に与え、これらの小領主を大夫といい、貴族階級の末端につらなっていたのが士である。

植栽された「松」は葉が2本の二葉松で、日本にも分布しているアカマツの仲間である。

「柏」は日本では柏餅で知られるブナ科の「カシワ」を指すが、中国ではまったく別の種類で、都市の植栽木として知られる「コノテガシワ」である（写真1, 2）。平面的に分枝する枝の形が広げた手の平に似ていることに因んでいる。ヒノキに似た針葉樹である。万葉集に出ている「兎手柏（このてかしわ）」は本種である可能性が高く、伝来は古いようである。

イギリスの園芸学者のロバート・フォーチュンは「江戸と北京」（三宅 馨訳、1969 廣川書店）の中で、1860年代に横浜神奈川区の豊顕寺や港北区の東林寺を訪れ、その道すがら目にした風景を以下のように述べている。「灌木の茂った丘にはさまれた肥沃な美しい谷間（中略）後の丘には多種の木々が密生していた。松や常緑の柏、栗、竹、シュロなどどこにもある種類であった。（以下略）」ここでいう常緑の柏とは彼が中国で見た「コノテガシワ」に類似したヒノキを指していると思われる。

杜甫の詩に「丞相ノ祠堂 何ノ処ニカ尋ネン 錦官城外 柏森森～」というのがある。

丞相とは諸葛孔明のこと、錦官城は成都を指す。「成都の郊外には諸葛孔明の廟所があり、そこにはコノテガシワが鬱蒼と茂っている」から始まっている。8世紀のころは柏森森であったが、現在のものは植栽されたものであるようだ。

「松」と「柏」は「松柏」といわれるように絶えず緑の葉をつけている常磐木であり、その緑の色が変わらないところから特別な樹木とされていた。

欒を「棟」とすることがある。センダンの古名である「おうち」としている。棟のほうは枕草子や芭蕉の

俳句にも出てくる。しかし、日本のセンダンは気候が温暖な地域に生育しているの、中原と呼ばれる黄河流域の内陸部の冷温帯の環境下では育たない。ムクロジ科の種類にモクゲンジという樹木がある。中国では墓地や寺院の境内によく植栽され、中国名も漢字で欒樹が用いられるという。大夫の墓に植えられた欒は、このモクゲンジではないかと私は思っている。センダンの葉に似ていることからセンダンバナノボダイジュの別名もある。この点もセンダンと混同しやすい。種子は硬く、数珠に利用される。中国地方の日本海側の海岸近くの崖地に自生しているとされるが、本来の野生か栽培したものが野生化したのか明らかでない。

「エンジュ」は中国北部原産の落葉高木で、古い時代に日本にもたらされた。北京の街路樹にはエンジュが多く、両側から道路を覆い、緑のトンネルを形成している（写真5, 6）。

街路樹は都市によって種類が異なり、中国東北部では、大連のアカシア（写真7）、長春のポプラ（写真8）、ハルピンのハルニレ（写真9）は有名である。

中国の二大大河である黄河と長江の流域では気候や文化が異なっている。黄河流域では身長の高い人が多い。始皇帝の兵馬俑の大きさは180cmあるとのこと。麦を主食とし、肉といえば羊肉を指している。一方、長江流域の人の身長は低く、米を主食とし、豚肉や牛肉が中心であった。

南船北馬といわれるように、移動手段は北部（黄河流域）では馬を使用し、南部の長江では船に頼っていた。三国志で有名な長江の赤壁の戦いでは、魏の曹操は呉の船団を率いる周瑜に水上戦で敗れている。

中国の歴史小説を読んでいると、冷温帯域にある黄河流域にも関わらず、楠（クスノキ）の樹林がしばしば登場する。黄河流域では常緑広葉樹のクスノキは生育することができないのに、中国ではクスノキに樟という字が充てられ、楠は日本だけで使われている。魏志倭人伝には邪馬台国に生育していた植物がいくつか記載されているが、その中の「豫樟」がクスノキのことではないかと何かの本で読んだことがある。漢字は同じでも中国と日本では実体が異なる生物があることは Newsletter No.81 でも触れている。

モクゲンジの写真をお借りした島根県立三瓶自然館の井上雅仁氏にお礼申し上げたい。



写真1, 2 コノテガシワ



写真3 モクゲンジ



写真5 エンジュの果実



写真4 北京のエンジュ



写真6 大連のアカシア



写真7 長春のポプラ



写真8 ハルビンのハルニレ



【報告：IGES-JISE 市民環境フォーラム】

アジアにおける植林と国際協力 —何を克服し、何をめざすのか／実践事例・SDGs からみた課題と展望—

IGES 国際生態学センター 自然資源・生態系サービス領域兼任 主任研究員／矢ヶ崎朋樹

2020年1月12日、千代田区立日比谷図書文化館・日比谷コンベンションホールにて71名の参加の下、IGES-JISE 市民環境フォーラムを開催した。アジアで植樹活動に取り組む3名の演者（敬称略）から次の報告を得た。

ルアンプラバン県における村落林管理とグリーン政策（ラタナボンコット ブンチャン：ラオス・ルアンプラバン県林業セクション 次長）

要旨：ルアンプラバンは世界遺産登録の町であり、毎年多くの観光客が訪れる。観光部門の持続可能性は、川、山、森林のような自然資源の豊富さに依存しており、当地の林業部門は観光収入などの国の経済基盤として重要な役割を果たしている。ルアンプラバンチークプログラムは多様な国内外パートナーとの協働により国のグリーン成長戦略を推進する活動の一つで、農民グループ結成の下、森林に係る規則・法令や適切な管理手法の普及などを行っている。「全国植樹の日」に自身が育成したネイティブツリーの幼苗を小学校や郡農林事務所に提供し、環境保護の支援を通して戦略を推進している。

フィリピン・ベンゲット州鉱山開発跡地における植樹と被災者生活支援（園田 久美子：認定 NPO 法人 WE21 ジャパン 副理事長）

要旨：ベンゲット州ルボ村では、1975年から1982年までの7年間、外国資本の鉱山会社による露天掘りが行われ、二つの山が消失した。開発によって家・土地そしてコミュニティまでも失った人々は移住を余儀なくされた。開発企業は事業半ばで倒産し、採掘地は環境修復対策もなされず放置されている。近年、帰村者が生活を始めるようになったが、鉱山会社の倒産によって保証も得られず、生活水準は低いままとなっている。ベンゲット・グリーン・アクション（BGA）事業は2010年の現地 NGO スタッフとの交流を契機とし、ルボ村の鉱山開発跡地の環境修復への支援協力を行うもので、2011年度から継続してきている。おもな活動は、環境修復のための植樹と生計向上のための農業普及である。

エーヤワディーデルタにおける小学校マングローブ防風林づくり（大野 勝弘：認定 NPO 法人ブリッジ エーシア ジャパン シニアスタッフオフィサー）

要旨：マングローブ林は多様な自然資源の宝庫であり、水産資源の涵養や環境緩和・防災など多様な機能を持っている。ミャンマー国内のエーヤワディーデルタのマングローブ林の劣化は深刻とされ、ほとんどの森林が消失したデルタの沿岸低湿地に暮らす人々は様々な困難に直面している。デルタ内に開拓された村の小学校は雨季の風雨による劣化やサイクロンによる損傷被害を受け、良好な教育環境が損なわれている。村は貧しく修繕もままならず放置されている。そこで、暴風雨を緩和し校舎の劣化・損傷を最小化すること、そして村の避難所ともなる校舎の避難時の安全性を高めることを目的として、校舎や敷地を囲む「マングローブの防風林」づくりを開始し、2012年からこれまでに8小学校で実施している。

フォーラムを終えて—SDGs からみた課題と展望

私たちが2030年までに目指す「持続可能な開発目標（SDGs）」は、その達成に向けて「グローバルな連帯の精神に基づき、最貧層と最弱者層のニーズを重視しながらパートナーシップをさらに活性化させる」とうたっている。3名の演者による活動報告は、いずれも「パートナーシップの活性化」の実例を具体的に示すものである。国際協力を通じた地元／国内外関係者との協働が互いの信頼関係を着実に強化させてきている。近年、海外植林（とくに生産目的の）活動においては、木材市場のグローバル化を背景に、生産国と消費国との間で複雑な利害関係を含んでいることがある。木材の大量消費国／輸入国である日本が今後いかにして海外と信頼関係を構築し、森林資源を利用・保全していくのか。今回のフォーラムは、今後私たちが直面する多くの場面において（いかなる目的であっても）、資源の共有と相互扶助の精神に基づく「国際協力」のアプローチをつねに兼ね備えていくことがいかに重要であるかを問うている。



【研究員活動記録】

- | | | | |
|----------|---|--------|--|
| 10/2-3 | ：イオンモール「イオンふるさとの森」研修講演
(山形県天童市) (村上) | 12/3 | ：横浜国大環境保全林調査 (林) |
| 10/4-5 | ：JR 東日本植樹祭 (群馬県中之条町) 植栽指導
(村上・林) | 12/13 | ：東京・森まち再生実行委員会 出席 (矢ケ崎) |
| 10/9-11 | ：長野県上田市 日置電機(株) ふるさとの森生長調査
(林・尾崎) | 12/21 | ：世田谷区立二子玉川公園ビジターセンター「もりも
りカレッジ」講師 (矢ケ崎) |
| 10/20-23 | ：フィリピンベンゲット州現地調査 (WE21 ジャパン
との協働) (矢ケ崎) | 12/23 | ：国立市「大学通り緑地帯全体計画検討会」出席 (矢
ケ崎) |
| 10/24 | ：横浜国大環境保全林調査 (林・尾崎) | 12/25 | ：経団連自然保護基金「成果報告会」ラオスプロジェ
クト成果発表 (矢ケ崎) |
| 10/25-27 | ：IGES-JISE 植生調査研修 講師 (矢ケ崎) | 1/3-15 | ：ルアンプラバン県林業セクション国内技術研修プロ
グラム 指導 (矢ケ崎) |
| 10/30-31 | ：岩手県大槌町「平成の杜」生長調査 (林) | 1/12 | ：IGES-JISE 市民環境フォーラム (村上・目黒・矢ケ崎・
林) |
| 10/31 | ：国内企業緑地植生調査 (矢ケ崎) | 1/14 | ：IGES-JISE/-NRE 森林チーム 合同研究会 発表
(矢ケ崎) |
| 11/12-13 | ：埼玉県上尾市 (イオンモール上尾) 潜在自然植生
調査・植栽地盤指導 (村上) | 1/23 | ：東京・森まち再生実行委員会 出席 (矢ケ崎) |
| 11/13 | ：自然環境復元学会 全国大会実行委員会 出席
(矢ケ崎) | 1/25 | ：二子玉川公園ビジターセンター「もりもりカレッジ」
講師 (矢ケ崎) |
| 11/14 | ：神奈川県立産業技術総合研究所「体験出前教室
(川崎市立坂戸小学校)」講師 (矢ケ崎) | 1/29 | ：国立市「大学通り緑地帯全体計画検討会
(学識メンバー会議)」出席 (矢ケ崎) |
| 11/14-15 | ：秋田県植栽地 土壌調査 (目黒・尾崎) | 2/5-13 | ：マレーシア・プルネイ 植栽予定地調査 (目黒・尾崎) |
| 11/15 | ：静岡県富士市「あさひ・いのちの森」モニタリング
調査 (村上・林) | 2/8 | ：神奈川県立三ツ池公園「環境講座 2020」講師
(矢ケ崎) |
| 11/18 | ：さいたま市教育委員会「田島ヶ原サクラソウ自生地
自然科学分析等緊急調査検討会」出席 (矢ケ崎) | 2/14 | ：自然環境復元学会 第 20 回全国大会 研究発表
(矢ケ崎) |
| 11/20 | ：横浜国大環境保全林調査 (林) | 2/15 | ：国立市「くにたち緑サポーター養成塾フォローアッ
プ研修」講師 (矢ケ崎) |
| 11/23-29 | ：ラオス里山林再生支援現地活動 (IGES 自然資源・
生態系サービス領域との協働) (矢ケ崎) | 2/18 | ：静岡県富士市「あさひ・いのちの森」管理に関する
現地調査 (村上・林) |
| | | 2/20 | ：IGES-JISE 所内研究会 研究成果発表 (矢ケ崎・林) |

❖ 編集後記

細菌やウイルスが体内に侵入すると感染症や食中毒を引き起こすことがあります。土の中にも多くの細菌や糸状菌 (カビ)、ウイルスなどの微生物や線虫・ササラダニ・ミミズなどの土壌動物が存在し、自然界の物質循環に重要な役割を果たしています。一般に寒冷地では土壌生物の働きが抑制され、未分解の植物が堆積した泥炭が形成され、熱帯では土壌生物の働きが活発になり、有機物の分解が急速に進んで土地が貧栄養になる傾向があります。普段、目にすることが少ない小さな生き物たちには、未だ解明されていない多くの働きがあると考えられています。 (林 寿則・大槻みき子)

JISE Newsletter Vol.84

発行者：(公財) 地球環境戦略研究機関 国際生態学センター 発行年月日：2020年4月24日

〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-14-27 新横浜第一ビルディング 3F Tel:045-548-6270 Fax:045-472-8810

E-Mail:ecoinfom@jise.jp URL:https://jise.jp/jp/

※この冊子は再生紙 (古紙配合率 100%) を使用しています。