ISSN 2187 - 8757

平成 30 年版

年報

No.59

Annual Report 2018

国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所関西支所
Kansai Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute

森林総合研究所関西支所年報

第　59　号

平 成 30 年 版

ま　え　が　き

平成 29 年度は、国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所の第 4 期中長期目標の 2 年目に相当し、以下の 4 つの重点課題とその下に 9 つの戦略課題を設定し、森林・林業分野が直面する課題の解決に当たる。

ア．森林の多面的機能の高度発揮に向けた森林管理技術の開発

イ．国産材の安定供給に向けた持続的林業システムの開発

ウ．木材及び木質資源の利用技術の開発

エ．森林生物の利用技術の高度化と林木育種による多様な品種開発及び育種基盤技術の強化

この中で関西支所では、近畿・中国地域の現状に対応するア及びイを中心に研究課題を担当している。

平成 29 年度の関西支所では、66 個の研究課題（内、基盤事業 3 課題）を実施した。これらの課題を予算別に分類すると外部資金が約 6 割（41 課題）であり、残りは交付金である。主な研究課題としては、放置・拡大竹林を駆除する技術体系の確立を目指す①農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業「侵略的拡大竹林の効率的駆除法と植生誘導技術の開発（H27 ～ 29）」、低コスト林業を目指す②農林水産技術会議地域戦略プロジェクト「優良苗の安定供給と下刈り省力化による一貫作業システム体系の開発（H28 ～ 30）」、関西支所の特色を表している③交付金プロジェクト「広葉樹も多い中山間地で未利用資源をむだなく循環利用する方策の提案（H28 ～ 30）」などがある。

一方、研究課題の推進に加えて産学官民並びに地域との連携への取り組みを積極的に実施した。

主な取り組みとしては、近畿中国森林管理局との「近畿及び中国地域の森林・林業に関する研究と技術開発等の円滑な促進に向けた連携と協力に関する協定」に基づいた①「シカ被害防護対策並びに列状間伐の普及に向けた現地検討会」（H29 年 10 月 12 ～ 13 日）を岡山県備前市及び新見市において共催し、各府県、森林組合等から多くの参加者を得た。また、②近畿中国森林管理局と共催で「里山広葉樹活用シンポジウム」（H30 年 3 月 23 日）を開催し、関連団体、森林組合、自治体、大学等研究機関などから多くの参加者を得た。さらに、③関西支所公開講演会「竹の駆除は容易じゃない」（H29 年 10 月 30 日）を龍谷大学響都ホール校友会館において開催し、約 180 名の聴衆を集めた。その他、④林木育種センター関西育種場並びに森林整備センター中国四国整備局との共催で「森林とのふれあい 2017」（H29 年 8 月 6 日）を関西育種場にて開催し、関連団体、近隣住民等から多数の参加者を得た。加えて、近隣の中学生を対象とした「職場体験」や「チャレンジ体験学習」、森の展示館を活用した「森林教室」などを実施した他、三重大学、名古屋大学、兵庫県立大学等から多くの研修生を受け入れた。

今後も関西支所では近畿中国地方における森林・林業に関する様々な問題の解決に向け、研究技術開発に取り組むとともに、研究発表や技術指導、広報などを通じ、技術の橋渡しや地域連携に精力的に取り組んで参りますので、一層のご支援とご協力をお願いいたします。

平成 30 年 12 月

森林総合研究所関西支所長　**大平辰朗**

目　　次

Ⅳ　研究資料

Ⅴ　試験研究発表題名

Ⅵ　組織・情報・その他

Ⅰ　平成 29 年度　研究課題一覧表

森林総合研究所関西支所研究課題一覧表（平成 29 年度）

課題番号	課題名	課題担当者	研究期間	予算区分（*）
ア　森林の多面的機能の高度発揮に向けた森林管理技術の開発				
アア	*森林生態系を活用した治山技術の高度化と防災・減災技術の開発*			
アア a	*山地災害発生リスクの予測と森林の防災機能の変動評価*			
アア a1	森林の災害防止機能高度利用技術の開発	多田泰之	28 ～ 32	交付金
アア aPF3	地すべりにおける脆弱性への影響評価	多田泰之	25 ～ 29	政府等外受託(分担)
アア aPF4	減災の観点から樹木根系の広がりを非破壊的に評価する方法の確立	谷川東子	25 ～ 29	科研費（分担）
アア aPF11	山地災害リスクを低減する技術の開発	多田泰之	28 ～ 32	政府等受託
アア b	*森林の水源涵（かん）養機能を高度に発揮させる技術の開発*			
アア b1	多様な管理手法下にある森林の水保全機能評価技術の開発	細田育広 岡本　透	28 ～ 32	交付金
アア bPF6	森林流域からの水資源供給量に関わる気候変動の影響評価	細田育広	25 ～ 29	政府等外受託(分担)
アア bTF1	御嶽山 2014 年噴火にともなう火山噴出物の渓流水水質に対する影響評価	岡本　透	27 ～ 29	助成金
アイ	*気候変動の影響評価技術の高度化と適応・緩和技術の開発*			
アイ a	*長期観測による森林・林業への気候変動影響評価技術の高度化*			
アイ a1	森林における物質・エネルギーの蓄積・輸送パラメタリゼーションの高度化と精緻化	岡本　透 小南裕志 溝口岳男 高梨　聡	28 ～ 32	交付金
アイ a2	様々な気候帯に成立する森林生態系研究情報の統合	多田泰之	28 ～ 32	交付金
アイ aPF3	森林土壌の炭素蓄積量報告のための情報整備	岡本　透 溝口岳男 谷川東子	15 ～ 32	政府等受託
アイ aPF13	同位体年輪分析による落葉・常緑熱帯林の気象・生理的環境応答の長期変動履歴の解明	高梨　聡	26 ～ 29	科研費
アイ aPF14	頻発する大規模山火事に駆動される物質循環プロセスの解明：植生－土壌系の再精査	谷川東子	27 ～ 29	科研費（分担）
アイ aPF15	13C ラベリングとイオン顕微鏡を組み合わせた森林樹木への炭素固定プロセスの解明	小南裕志 高梨　聡	27 ～ 30	科研費（分担）
アイ aPF21	熱帯雨林における硫化カルボニルの動態：総光合成量プロキシとしての評価	高梨　聡	28 ～ 30	科研費（分担）
アイ aPF24	人工林に係る気候変動の影響評価	田中邦宏	28 ～ 32	政府等受託
アイ aPF27	パレオフォレストリーに基づく日本海地域のスギの成立および変遷要因の解明	岡本　透	29 ～ 31	科研費
アイ aPF34	コーラル・トライアングルにおけるブルー・カーボン生態系とその多面的サービスの包括的評価と保全戦略	諏訪錬平	29 ～ 34	政府等外受託(分担)
アイ aPF35	病虫害による大量枯死が森林生態系の CO2 放出に及ぼす影響の解明	小南裕志	29 ～ 31	科研費（分担）
アイ b	*生態系機能を活用した気候変動適応及び緩和技術の開発*			
アイ bPF3	緩和策と適用策に資する森林生態系機能とサービスの評価	中尾勝洋 小南裕志	27 ～ 31	政府等外受託(分担)
アイ bPF10	適応策評価のための森林生態系適域推計モデル開発	中尾勝洋	27 ～ 31	政府等外受託(分担)
アイ bPF11	森林と農地間の土地利用変化に伴う土壌炭素変動量評価と GHG インベントリーへの適用研究	岡本　透	28 ～ 30	政府等外受託(分担)
アイ bPF12	アマゾン熱帯林における低インパクト型択伐施業の可能性：樹種の成長特性に基づく検証	諏訪錬平	28 ～ 30	科研費

課題番号	課題名	課題担当者	研究期間	予算区分（*）
アウ	*生物多様性の保全等に配慮した森林管理技術の開発*			
アウ a	*生物多様性保全等の森林の多面的機能の評価および管理技術の開発*			
アウ a1	生態系サービスの定量的評価技術の開発	関　伸一	28 ～ 32	交付金
アウ aPF21	奄美・琉球における森林地帯の絶滅危惧種・生物多様性保全に関する研究	齋藤和彦	27 ～ 29	政府等受託
アウ aPF26	海の島と陸の島に棲む希少鳥類・コマドリの地域的減少が遺伝的多様性に及ぼす影響評価	関　伸一	26 ～ 30	科研費
アウ aPF27	逆境を糧にする外来樹木の「切ったら増える」生理的プロセスの解明	山下直子	27 ～ 29	科研費
アウ aTF4	トカラ列島におけるイイジマムシクイの分布と生態に関する研究	関　伸一	28 ～ 29	助成金
アウ b	*環境低負荷型の総合防除技術の高度化*			
アウ b1	環境に配慮した樹木病害制御技術の高度化	市原　優 神崎菜摘	28 ～ 32	交付金
アウ b2	森林・林業害虫管理技術の高度化	衣浦晴生	28 ～ 32	交付金
アウ b3	野生動物管理技術の高度化	八代田千鶴	28 ～ 32	交付金
アウ bPF16	国内のカシノナガキクイムシに見られる遺伝的系統の簡易判別法の開発	濱口京子	24 ～ 29	科研費
アウ bPF24	侵入地と原産地のマツノザイセンチュウの比較ゲノムと生態的特性の解明	神崎菜摘	27 ～ 29	科研費（分担）
アウ bPF25	マツ材線虫病被害拡大の主因、線虫の二型性に遺伝学と化学で迫る	神崎菜摘	27 ～ 29	科研費（分担）
アウ bPF26	薬剤使用の制約に対応する松くい虫対策技術の刷新	市原　優	27 ～ 29	政府等受託（分担）
アウ bPF29	イノシシ、ニホンジカ等の適正かつ効率的な捕獲個体の処理及び完全活用システムの開発	八代田千鶴	28 ～ 30	政府等外受託(分担)
アウ bPF30	ICT を用いた総合的技術による、農と林が連動した持続的獣害対策体系の確立	八代田千鶴	28 ～ 30	政府等外受託(分担)
アウ bPF34	C. elegans 最近縁種のゲノム、形態発生、生態解析に基づく比較進化研究	神崎菜摘	28 ～ 30	科研費（分担）
アウ bPF37	野生鳥獣拡大に係る気候変動等の影響評価	八代田千鶴	28 ～ 32	政府等受託
アウ bPF47	アウトブレイク前における森林昆虫とその随伴微生物のリスク評価：先見的病害虫対策のために	神崎菜摘	29 ～ 31	科研費（分担）
アウ bPS3	ヒバ漏脂病の抵抗性検定法と施業的回避法の確立	市原　優	28 ～ 30	交付金プロ
アウ bPS4	サクラ等の外来害虫クビアカツヤカミキリの根絶法の開発	衣浦晴生	29 ～ 31	交付金プロ
アウ bPS6	スギ非赤枯性溝腐病の発生生態	市原　優	29 ～ 30	交付金プロ
イ　国産材の安定供給に向けた持続的林業システムの開発				
イア	*持続的かつ効率的な森林施業及び林業生産技術の開発*			
イア a	*地域特性と多様な生産目標に対応した森林施業技術の開発*			
イア a1	多様な森林の育成と修復・回復技術の開発	奥田史郎 高橋和規 山下直子 中尾勝洋 溝口岳男 谷川東子	28 ～ 32	交付金
イア a2	地域特性に応じた天然林の更新管理技術の開発	奥田史郎 高橋和規 山下直子 諏訪錬平	28 ～ 32	交付金
イア aPF8	侵略的拡大竹林の効率的駆除法と植生誘導技術の開発	鳥居厚志 奥田史郎	27 ～ 29	政府等受託

課題番号	課題名	課題担当者	研究期間	予算区分（*）
イア aPF14	土壌環境に触発された細根動態が駆動する土壌酸性化のメカニズムの実証	谷川東子	27 ～ 30	科研費
イア aPF15	優良苗の安定供給と下刈り省力化による一貫作業システム体系の開発	奥田史郎 山下直子 諏訪錬平 中尾勝洋	28 ～ 30	政府等外受託
イア aPS2	広葉樹も多い中山間地で未利用資源をむだなく循環利用する方策の提案	垂水亜紀 奥田史郎 山下直子 諏訪錬平 中尾勝洋 齋藤和彦 田中真哉	28 ～ 30	交付金プロ
イア aPS4	コンテナ苗の乾燥耐性を向上させる育苗技術の開発	奥田史郎 山下直子 諏訪錬平	28 ～ 29	交付金プロ
イア aPS7	中部地方におけるスズタケ一斉開花・枯死の把握と温帯性針葉樹林に及ぼす影響の緊急調査	岡本　透	29 ～ 30	交付金プロ
イア b	*効率的な森林管理技術及び先導的な林業生産システムの開発*			
イア b2	森林情報の計測評価技術と森林空間の持続的利用手法の高度化	家原敏郎 齋藤和彦 田中邦宏 田中真哉	28 ～ 32	交付金
イア bPF2	低コストな森林情報把握技術の開発	家原敏郎 齋藤和彦 田中邦宏 田中真哉	25 ～ 29	政府等受託
イア bPF3	歩いて調べる沖縄「やんばる」における近代の森林利用の展開過程	齋藤和彦	26 ～ 29	科研費
イア bPS3	本州以南におけるカラマツの安定供給と持続的利用方策の提案	田中真哉	28 ～ 30	交付金プロ
イイ	*多様な森林資源の活用に対応した木材供給システムの開発*			
イイ a	*持続的林業経営と合理的、効率的流通・加工体制の構築に向けた社会的・政策的対策の提示*			
イイ a1	持続可能な林業経営と木材安定供給体制構築のための対策の提示	垂水亜紀	28 ～ 32	交付金
イイ aPS3	資源と需要のマッチングによる北海道人工林資源の保続・有効利用方策の提案	田中真哉	29 ～ 31	交付金プロ
イイ aTF2	社有林経営における林業収支改善手法の開発	垂水亜紀	29 ～ 29	政府等外受託
イイ b	*地域特性に応じた木質エネルギー等の効率的利用システムの提示*			
イイ b1	効率的な木質バイオマスエネルギー利用システムの提示	垂水亜紀	28 ～ 32	交付金
イイ bPS1	木質バイオマス発電事業の安定的な拡大手法の開発	垂水亜紀	27 ～ 29	交付金プロ
エ　森林生物の利用技術の高度化と林木育種による多様な品種開発及び育種基盤技術の強化				
エア	*生物機能の解明による森林資源の新たな有効活用技術の高度化*			
エア b	*きのこ及び微生物が有する生物機能の解明と新たな有効活用*			
エア bPF1	高級菌根性きのこ栽培技術の開発	市原　優	27 ～ 31	政府等受託
基盤事業				
キ 104	収穫試験地における森林成長データの収集	齋藤和彦 田中邦宏	28 ～ 32	基盤
キ 105	森林水文モニタリング	細田育広	28 ～ 32	基盤
キ 108	森林における降雨・渓流水質モニタリング	岡本　透	28 ～ 32	基盤

課題番号	課題名	課題担当者	研究期間	予算区分（*）
日本学術振興会特別研究員				
アイ aPF23	地上部－地下部生態系間の連動性に着目した樹木根圏炭素動態の解明	安宅未央子	28 ～ 30	科研費
アイ aPF26	森林土壌圏における微生物動態に立脚した多様な有機物の分解呼吸プロセスの解明	安宅未央子	28 ～ 30	科研費（特別研究員奨励費）
イア aPF27	竹林における植物ケイ酸体の動態解明による土壌改良機能活用法の提案	梅村光俊	29 ～ 29	科研費（特別研究員奨励費）

（＊）予算区分の正式名称

交付金 …… 森林総合研究所運営費交付金一般研究費
交付金プロ …… 森林総合研究所運営費交付金特別研究費（交付金プロジェクト）
基盤 …… 森林総合研究所運営費交付金（基盤事業）
政府等受託 …… 政府等受託事業費（農林水産省・文部科学省・環境省・地方公共団体）
政府等外受託 …… 政府等外受託事業費（独立行政法人・大学・地方独立行政法人・財団法人等）
科研費 …… 科学研究費補助金（新学術領域研究／基盤研究Ａ・Ｂ・Ｃ・Ｓ／挑戦的萌芽／若手研究Ａ・Ｂ）
助成金 …… 環境研究助成・公益信託増進会自然環境保全研究活動助成基金

Ⅱ　関西支所における研究課題の取り組み

関西支所における研究課題の取り組み

国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所は、森林・林業・木材産業に関わる中核的な研究機関として、科学的知識の集積を図りながら、行政や社会的なニーズに応えるために分野横断的・総合的研究をいっそう推進することとしています。そのため平成 28 年度から新たに第 4 期中長期計画（～ 32 年度）を策定し、4 つの重点課題と 9 つの戦略課題を設定して研究を推進しています。関西支所では、以下の 3 つの重点課題、6 つの戦略課題に勢力を投入しています。

ア　森林の多面的機能の高度発揮に向けた森林管理技術の開発
　アア　森林生態系を活用した治山技術の高度化と防災・減災技術の開発
　アイ　気候変動の影響評価技術の高度化と適応・緩和技術の開発
　アウ　生物多様性の保全等に配慮した森林管理技術の開発
イ　国産材の安定供給に向けた持続的林業システムの開発
　イア　持続的かつ効率的な森林施業及び林業生産技術の開発
　イイ　多様な森林資源の活用に対応した木材供給システムの開発
エ　森林生物の利用技術の高度化と林木育種による多様な品種開発及び育種基盤技術の強化
　エア　生物機能の解明による森林資源の新たな有効活用技術の高度化

関西支所では、主に森林の多面的機能の高度発揮に関わる分野、人工林の管理・保育技術に関する分野の研究を行っており、木材加工や利用、林木育種、遺伝に関する分野の研究員は配置されていません。そのため林業現場や自然フィールドに密着した研究課題を中心に、63 課題と 3 つの基盤事業を行っています（うち 3 課題は関西支所職員ではなく、科学技術振興機構の特別研究員が担当。P7 ～の課題一覧表参照）。

個々の研究課題の予算規模や担当者数、投入勢力は様々ですが、多くの課題は本所（ほか大学など他機関）の研究員が主査（課題責任者）を務めており、関西支所では課題の一部を分担しています。63 課題の予算区分別の内訳は、交付金一般研究費が 13 課題、交付金プロ（森林総研の所内プロジェクト）が 9 課題で、残り 41 課題が外部資金です。外部資金の中では、科学研究費助成事業が 20 課題と多く、そのほか農林水産省、環境省、民間財団の研究助成金などを獲得しています。

関西支所で主査を担当しているか、または多くの勢力を投じ重点的に行っている研究課題としては、以下が挙げられます。これらは里山地域や中山間地域において、広葉樹・竹などの有効利用を図るための技術や、林業の低コスト化を図るための新技術を提案する課題です。林業事業体や市民団体などへの成果の普及を実現し、地域における「橋渡し機能」を果たすことが期待されています。

イア aPF8　侵略的拡大竹林の効率的駆除法と植生誘導技術の開発（P25 参照）
イア aPF15　優良苗の安定供給と下刈り省力化による一貫作業システム体系の開発（P26 参照）
イア aPS2　広葉樹も多い中山間地で未利用資源をむだなく循環利用する方策の提案（P26 参照）

Ⅲ　平成 29 年度　関西支所の研究概要

平成 29 年度関西支所の研究概要

1. アア a1　森林の災害防止機能高度利用技術の開発

目的：0 次谷などの危険地形における土層厚の概要を目視のみで推定できる手法を見出し、その概要を明らかにする。

方法：作業道に残存する切株の根を用いスギ・ヒノキの根元角度と土層厚の関係を求める。

成果：崩壊の発生には土層厚が深く関与している。しかし、現状では、この知見を実務で活かすことはできていない。そこで、現地においてスギ･ヒノキの根元角度を目視観察することで土層厚の概要を知る簡便な方法の開発を試みた。

斜面の樹木の根は土層厚が深い場所では鉛直に侵入する。一方、土層厚の薄い場所では根は岩盤に制約され侵入角度は浅くなる。この根の侵入角度の違いは樹木の地際の根元角度に反映されている。作業道に残存する切株の根を用いスギ・ヒノキの根元角度と根の深さの関係を求めた結果、スギ・ヒノキともに明瞭な相関関係が確認できた。また、今後データの蓄積が必要であるが、この結果を斜面勾配と土層厚からなる限界土層厚線へ適用したところ、崩壊リスクの高い斜面を精確に予測できた。目視観察のみで崩壊リスクの高い場所を推定できる可能性が示された。

2. アア aPF11　山地災害リスクを低減する技術の開発

目的：崩壊しやすい山地を明らかにするために、広域における大断層の分布と山地の危険度や山地荒廃との関係を見出す。

方法：産業技術総合研究所の日本列島重力値データベースより、ブーゲー異常を算出する。そして、重力値が大きく負に変化する場所と活断層を比較する。

成果：崩壊が発生しやすい断層やカルデラなど破砕の進んだ地盤では、岩盤密度が小さくなる。そのような岩盤密度の小さい場所では、重力値も小さくなることから、ブーゲー異常値が小さい場所を抽出すれば、地質図などでは判読しきれない脆弱な地盤が集中する地域を絞り込める。そこで、産業技術総合研究所の重力値データベースより、日本列島のブーゲー異常値を平均岩盤密度 2.0kgf/m^2 として算出し、ブーゲー異常値の変化が凹となる場所である重力異常境界を抽出した。また、重力異常境界と活断層を照合し、重力異常境界の推定結果の確度を検証した。結果として、中央構造線や糸魚川－静岡構造線など日本列島を形作る大断層では、強い重力異常境界が確認できた。また、その他の断層地帯においても、重力異常境界と一致することが確認できた。これらのことから、重力異常境界は岩盤の破砕程度を表現する指標と考えられることが明らかとなった。

3. アア b1　多様な管理手法下にある森林の水保全機能評価技術の開発

目的：竜ノ口山森林理水試験地等を対象として森林状態と水源涵養機能の関係を明らかにする。

方法：竜ノ口山森林理水試験地南谷の当年度間伐予定林分において林内雨量の実態を調べる。

成果：当年度冬期、竜ノ口山森林理水試験地南谷の 35 年生ヒノキ人工林約 0.7ha 区域において本数率約 40％・材積率約 35％の計画で間伐が実施された。当該区域は流域上流部主流路沿いに位置し、施業面積は狭いものの水流出への影響が検出される可能性があるため、その背景を明らかにする目的で間伐前の当該区域内において林内雨量（樹冠通過雨量と樹幹流下量）を観測した。9 月下旬～ 11 月中旬において、台風 21 号による総雨量 135mm を含む計 15 回の降雨イベントが観測された。期間合計値は露場雨量に対し、樹冠通過雨量は約 82.3％、樹幹流下量は 7.6％、樹冠遮断量は 10.1％であった。イベント毎のデータを解析すると、樹冠通過雨量の発生雨量は約 0.4mm、それ以上の降雨イベントの樹冠通過率は約 81％と推定された。一方、樹幹流下量の発生雨量は約 13mm、それ以上の降雨イベントの樹幹流下率は約 11％と推定された。このため樹幹流下量が観測された降雨イベントにおける樹冠遮断率は概ね 8％と見積もられた。

4. アア bTF1　御嶽山 2014 年噴火にともなう火山噴出物の渓流水水質に対する影響評価

目的：御嶽山 2014 年噴火に伴う火山噴出物の渓流水水質に対する影響を評価するため、火山噴出物の堆積状況の確認、渓流水の水質モニタリングを行う。

方法：御嶽山山麓の渓流において 2 ヶ月に一回程度の頻度で渓流水を採水し、その化学的特性を明らかにした。御嶽山山頂周辺で火山噴出物の堆積状況を確認し、採取した火山噴出物の化学分析を行った。

成果：火山噴出物が堆積した地域を源流域に持つ王滝村濁沢川、木曽町三岳白川などでは、豪雨時に著しく pH が低下しているため、火山噴出物の渓流への流入が継続していることが確認された。ただし、噴火後翌年と比べると、pH の低下程度は小さいため、大半の火山噴出物はすでに流出したと考えられた。王滝口登山道 9 合目までの火山噴出物の堆積状況を確認したところ、標高 2,600m 以上では露出した岩石などの陰や緩傾斜の場所には、厚さ数 cm 程度の火山噴出物が残存していた。2016 年に二の池周辺で採取した深度別の火山噴出物の硫黄の含有量を測定した結果、硫黄の総量は下層が多いことから、表層ほど酸化が進んでいると考えられた。

5. アイ a1　森林における物質・エネルギーの蓄積・輸送パラメタリゼーションの高度化と精緻化

目的：森林生態系の炭素収支に対する細根滲出物の寄与を評価するために山城試験地においてコナラとアラカシの細根呼吸量と根浸出物の並行測定を行い、群落 NPP に対する滲出物の寄与評価を試みた。

方法：森林生態系内の成木を対象として、根滲出物をはかるために、シリンジシステムを導入した（写真 1、Phillips et al. 2008 から改良）。周辺の微生物に根滲出物が使われないように土から細根を分離・洗浄し、これをシリンジの中にいれ、根の活性を維持するため、土粒子のように細かいガラスビーズと炭素フリーの栄養塩溶液をシリンジに入れた。母樹と繋がったままの状態で、細根から放出される根滲出物の溶液の一部をサンプリングし、炭素をトラップして、その濃度変動から全溶存態炭素として根滲出物を測定した。これと並行してサンプリング法（Makita et. al. 2009）により細根呼吸量の測定を行った。

成果：細根呼吸量と根浸出物は正の相関を示した（図 1）。これまでに測定された細根呼吸量と土壌呼吸量の巻数から根浸出物の NPP への寄与率の推定を行い、この値は NPP の約 3%であることがわかった。

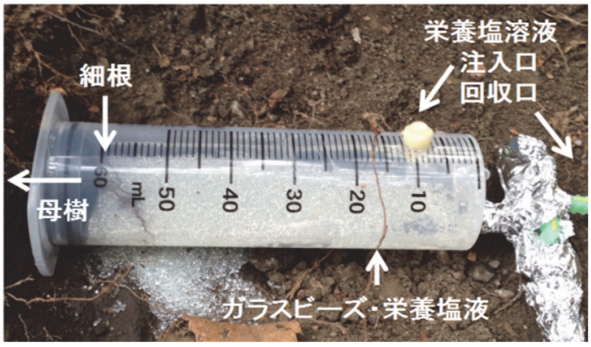


写真 1　現場に設置した根滲出物回収シリンジシステム

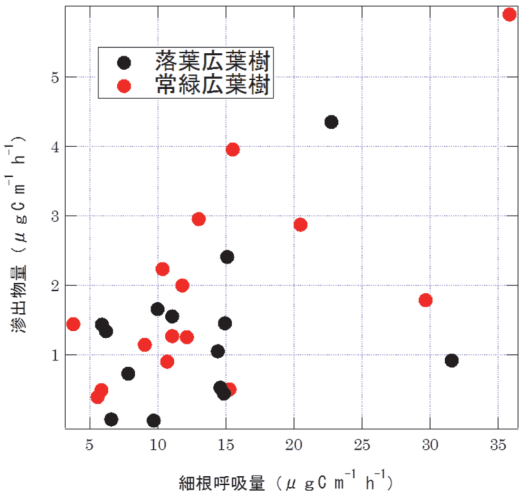


図 1　細根の滲出物と呼吸量の関係

6. アイ aPF13　同位体年輪分析による落葉・常緑熱帯林の気象・生理的環境応答の長期変動履歴の解明

目的：樹幹木部組織の形成時期を踏まえ、高解像度の同位体年輪プロファイルと気象・フラックスデータセットとの比較を行って、同位体年輪が気象や樹木の生理的環境応答をどの程度どのように反映しているのかを明らかにする。

方法：同位体年輪の変動要因を明らかにするため、落葉熱帯季節林の木部・篩液サンプルの採取・分析と解析を行った。また、マレーシアの常緑熱帯雨林（低地フタバガキ林）での気象・フラックス観測の維持・継続と解析を行った。

成果：コグマ試験地、メーモ試験地において、微気象測器のメンテナンスおよびデータ回収を行った。メーモ試験地においては、自動記録のデンドロメータのデータおよび展葉・落葉フェノロジー観察用のカメラデータを回収し、再セットアップを行なった。また、チークの木部は非常に固く、同位体分析用の試料を得るには困難であった。木へ

の損傷を避けつつ様々なサンプリング方法を検討した結果、雨季であれば、辺材部分が柔らかく、ここ数年の間に形成された木部であれば、直径 1cm の生長錐により分析試料を採取でき、木部内の同位体比変動を分析が可能であるという結論に至った。

7. アイ aPF15　13C ラベリングとイオン顕微鏡を組み合わせた森林樹木への炭素固定プロセスの解明

目的：樹木からの炭素放出量や外部要因の連続測定を継続的に行い、ラベリング実験結果を基に同位体 SVAT モデルの改良を行う。

方法：関西支所苗畑にてヒノキ苗のラベリング実験を行った。ヒノキは水やりの有無により、乾燥が炭素動態に及ぼす影響の解析を行った。また、富士吉田試験地においてアカマツ成木のラベリング実験を行った。

成果：ヒノキを材料として、水やり区、断水区に分けて、7 月にラベリング後、炭素の追跡を行なった（写真 2，3）。断水区のヒノキは約 2 ヶ月後に枯死した。葉・枝・幹・根サンプルは同位体分析を行い、ラベリング炭素の追跡を行った。ラベリングされた炭素の各器官における残存率は水やり区と断水区で有意差は無く、乾燥によって各器官への配分は変化しなかった。しかしながら、乾燥区では葉や篩部にラベリングされた炭素が多く残る傾向にあり、篩部輸送が健全に行われていないことが示唆された。

写真 2　ラベリング実験を行ったヒノキ苗

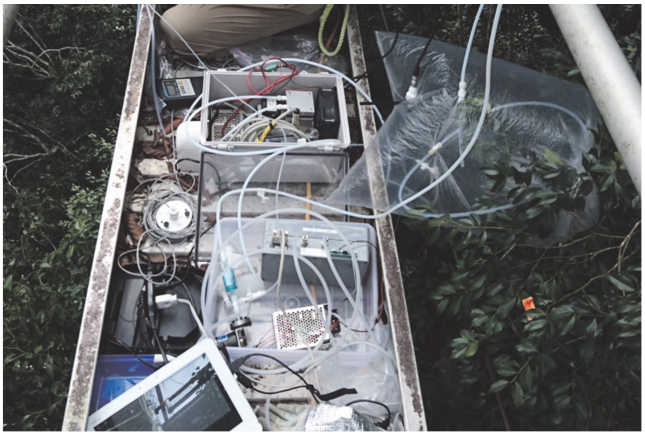
写真 3　13C ラベリング中の様子

8. アイ aPF21　熱帯雨林における硫化カルボニルの動態：総光合成量プロキシとしての評価

目的：樹木や土壌への COS/CO_2 取り込み比の観測を行い、COS（硫化カルボニル）フラックスと CO_2 ベースの総光合成量との比較検討を行う。

方法：樹木への COS/CO_2 取り込み比の観測は、ブランチバッグ法を用いた。テドラー製のバッグを枝葉にかぶせ、ポンプにより周辺大気を導入し、葉に取り込ませるとともに、内部空気をサンプリングし、COS 濃度と CO_2 濃度を測定した。内外の濃度差をもとに、葉への取り込み量を測定した。今年度は主に樹冠を構成している葉を中心に、観測を行った。また、COS フラックスを簡易渦集積法（REA 法）にて測定するためのシステムの検討を行った（写真 4）。

成果：ブランチバッグ法により、葉群による CO_2 吸収速度を測定しつつ、COS 分析用に内部の空気をサンプリングすることが可能となった。サンプリングした空気は現在分析中である。



（写真 4）ブランチバッグ法による COS サンプリングの様子

REA 法システムの検討では、システムの改良として、一台のポンプにて吸引し、電磁弁によって振り分ける方法を取った。また､水蒸気トラップもバッファーとなり過小評価の原因になると考えられたため､ナフィオン（Nafion Ⓡ）チューブによる除湿に切り替えた。さらに長期に観測が行えるように、雷撃対策を行うなどし、無人で稼働できるようシステムの改良を行った。この改良により、様々な環境条件下で、フラックスが精度良く測れるのか検討することが可能となった。また、故障していた風速計、温湿度計を新規のものに交換することにより、微気象環境をより長期に観測することが可能となった（図 2）。

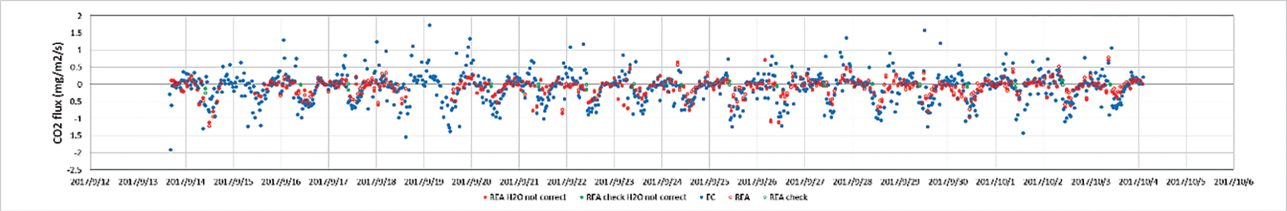


図 2　渦相関法と REA 法システムによる CO_2 フラックスの比較

9. アイ bPF3　緩和策と適応策に資する森林生態系機能とサービスの評価

目的①：東アジアを含む全球スケールにおける、森林生態系の生物分布情報と環境情報のデータを収集し解析を行う。特に、松枯れの影響が出ている韓半島及び欧州の松枯れ情報を収集・解析し、適応策について検討を行う。国内ではシカ等の分布を規定する環境要因や土地利用との関係性を解析し、その貢献度を評価する。

方法①：既往研究で構築した、日本における松枯れ被害地域を環境要因から予測することができる MB 指数を参考に、東アジアを含む全球における松枯れ被害地域の分布を推定する高精度なモデルを検討・構築する。

成果①：北半球おける温暖化時の松枯れリスクマップを作成し、マツ属の分布マップと統合し、脆弱性の高い地域を抽出した。さらに、濃度シナリオ及び土地利用シナリオを組合せ、将来の影響予測を行った。同内容は、国際誌に掲載された。

目的②：地球温暖化時のアジア域の植生変動およびそれに伴う炭素循環変動の推定のために、全球 4km メッシュでの Biome-BGC モデルによる炭素循環推定および 1km メッシュでのモデルによる枯死木 CO_2 放出量推定を行い、マツ枯れの進行に伴う枯死木発生が、群落炭素循環に与える影響の推定を試みた。さらにこれに MTCLIM モデルによる可能蒸発散量変動推定を付加することによりユーラシア域での将来の森林動態変動予測を行った。

方法②：単点推定用に作られた Biome-BGC および Yasso モデルを改良し、WorldClim 1km メッシュ情報および各種温暖化シナリオ状態において、光合成量、正味の CO_2 吸収量、呼吸量および枯死木 CO_2 放出量の時空間分布推定を行った。MTCLIM モデルでは全球気象データを用いて可能蒸発散量推定を行い、これと降水量の比から森林存在可

能域変動の推定を行った。

成果②：日本に端を発し、現在、中国からロシアに向けて急速に勢力を拡大しているマツ枯れの影響により極端なシナリオケース（RCP8.4）では全球 CO_2 吸収量をキャンセルする枯死木 CO_2 放出が発生する可能性が示唆された。また将来の乾燥促進影響に関しては中国内陸部およびスマトラ島付近での大規模な森林衰退およびシベリアでの森林拡大が予想された。

10. アイ bPF10　適応策評価のための森林生態系適域推計モデル開発

目的：自治体ニーズを踏まえ、評価すべき適応策、求められる空間解像度について精査し、データを整備する。モデル自治体との共同で生物に関する観測データを整理し、温暖化影響について検討を行う。

方法：モデル自治体である長野県を対象に、長野県環境部及び長野県環境保全研究所と共同で、自治体における温暖化適応策について検討を行う。また、既往調査資料を整備･解析を行い、長野県内における温暖化影響の検出を試みる。

成果：長野県を含む全国において、気候変動進行速度を指標する指数（VoCC: Velocity of Climate Change）を計算し、影響の大小を検討した。成果の一部は生態学会等において発表を行った。

11. アウ a1　生態系サービスの定量的評価技術の開発

目的：既存の森林の生物多様性と関連する生態系サービスの定量手法をレビューし、その適用上の問題点を明らかにした上で、開発を行う対象、場所の絞り込みを行う。

方法：希少鳥類種の生息場所としての重要性が高い島嶼環境の特性を明らかにするために、選定した本土と島嶼の調査地における鳥類群集の長期的観測データの整理と継続観測を進める。

成果：希少鳥類の生息地として重要性の高い島嶼地域の生態系サービスを、長期的な鳥類群集の観測データに基づいて定量的に評価するため、本土と島嶼の 2 ヶ所の調査地で繁殖期と越冬期の観測を継続した。また、近年各地で分布を拡大しつつある外来の樹上性リス（主にクリハラリス）について、島嶼に移入された場合に、鳥類の巣における卵や雛の捕食者として生息地の劣化させる可能性を検討するため、ウズラ卵を用いた擬巣実験を行い、外来の樹上性リス類が繁殖中の鳥類の捕食者として強く影響する可能性が示された。

12. アウ aPF26　海の島と陸の島に棲む希少鳥類・コマドリの地域的減少が遺伝的多様性に及ぼす影響評価

目的：九州中央山地、紀伊半島、富士山麓、北関東、伊豆諸島南部などを対象としてコマドリの過去の生息状況に関する情報収集、生息状況の記録および遺伝子試料収集のための野外調査を進展させる。

方法：九州中央山地、紀伊半島、富士山麓、北関東、伊豆諸島南部で、コマドリの過去の生息状況に関する情報収集、生息状況調査および遺伝子試料収集のための捕獲調査を行った。集団間の形態変異について分析するとともに、得られた遺伝子試料について分析を進めた。

成果：九州、紀伊半島、富士山麓、北関東、伊豆諸島南部でコマドリの生息状況の調査と遺伝子試料の収集を行った。このうち、2014 年と同じ場所で生息状況の調査を行った富士山北麓（約 5km）と紀伊半島（約 12km）の調査ルートではいずれも下層植生の衰退が進行し、それに伴ってコマドリのさえずり個体数もそれぞれ 5 羽から 0 羽、10 羽から 7 羽と減少していることが示された。これまでの捕獲調査が不十分であった九州、北関東、伊豆諸島南部では計 28 羽を捕獲し、外部形態の記録と遺伝子試料の採集を行って分析を進めた。各集団の外部形態には顕著な地理的傾向は認められなかったが、伊豆諸島の集団で尾長が短い傾向があった。

13. アウ aTF4　トカラ列島におけるイイジマムシクイの分布と生態に関する研究

目的：伊豆諸島とトカラ列島に主に夏鳥として渡来するウグイス科の希少鳥類で保全のための情報が不足しているイイジマムシクイについて、トカラ列島における生息状況と繁殖生態の解明と、2 つの繁殖個体群の間の関係をミトコンドリア DNA の分析から明らかにする。

方法：トカラ列島および伊豆諸島で野外調査を行うとともに、既存資料の整理、遺伝子試料の分析を行い、トカラ列島

における生息状況・繁殖生態と、繁殖集団間の遺伝的関係を明らかにする。

成果：トカラ列島での観察記録を整理した結果、繁殖期をとおして記録があったのは中之島、諏訪之瀬島、悪石島の 3 島であり、これらの島では繁殖している可能性が高い。比較的生息数が多い中之島において巣の探索を行い、29 巣を発見した。営巣環境はいずれも照葉樹林またはクロマツ林の林床にリュウキュウチクが茂っている場所で、巣はリュウキュウチクに作られている場合が多かったが、広葉樹や蔓性植物に作られた事例が 1 例ずつあった。トカラ列島で捕獲した 7 羽および伊豆諸島で捕獲した 1 羽のイイジマムシクイについてミトコンドリア DNA（mtDNA）の cytb 領域の一部 852 塩基対の塩基配列を決定した結果、54 カ所で塩基置換が観察され，それらの置換部位の組み合わせによってトカラ列島 2 つ、伊豆諸島 1 つの遺伝子型（ハプロタイプ）が認められた。塩基置換のほとんど（53 カ所）はトカラ列島と伊豆諸島の間で認められるものだった。

14. アウ b1　環境に配慮した樹木病害制御技術の高度化

目的：和歌山県の高野山国有林のコウヤマキ林には、林床に実生が多数生育しているが、ほとんど伸長成長せずに数年で枯死する。このコウヤマキ天然更新初期における阻害要因を明らかにする。

方法：和歌山県の高野山国有林のコウヤマキ林には、林床に実生が多数生育しているが、ほとんど伸長成長せずに数年で枯死する。この実生の枯死原因を明らかにするため、林床の枯死実生を採取して菌を分離し、接種試験による病原菌の特定を行った。

成果：立枯症状のコウヤマキ実生を採取し、軸から菌の分離を行った結果、*Pezicula* sp.、*Phomopsis* sp. および *Cylindrocarpon* sp. が主に分離された。これらの糸状菌を用いてコウヤマキ実生の軸に付傷接種したところ、前者 2 菌で接種部に壊死を起こし枯死させる病原性が確認された。これまでに種子の地中腐敗も別種の菌類により高頻度で発生することも明らかになっており、種子腐敗と実生立枯れを起こす病原菌がコウヤマキ林床における更新阻害の一要因になっていると考えられた。今後、林内における種子腐敗と実生立枯れの発生生態や、病害発生を抑制する環境要因を明らかにし、コウヤマキ林の更新に与える影響を明らかにする必要がある。

15. アウ b2　森林・林業害虫管理技術の高度化

目的：関西地域の針葉樹人工林、および広葉樹林における病虫害の実態解明

方法：針葉樹人工林における虫害情報の収集と該当昆虫類の生態調査を行う。スギノアカネトラカミキリによるトビクサレ被害林において、試験地を設定し防除試験を行う。ナラ枯れによる被害木の生理特性を把握する。

成果：各府県・市町村や民間から寄せられる昆虫の鑑定、指導を行った。森林の枯死被害に関する相談対応として、現地指導等を行った。和歌山県南部のトビクサレ被害が確認されているヒノキ林において殺虫剤の樹幹注入を行い、材内幼虫への薬剤の影響調査を行った。ナラ枯れ防除を行う地方自治体等を指導した。カシノナガキクイムシ孔道構築と樹液流速との関係や、薬剤の樹木への影響等について調査した。

16. アウ bPF16　国内のカシノナガキクイムシに見られる遺伝的系統の簡易判別法の開発

目的：DNA 解析用サンプルの捕獲に適したトラップの選定および、分子生物学的手法による判別法の開発・改良をさらに進めることを目的とした。

方法：野外で DNA 解析用サンプルを採取する際には、野外に設置したトラップ内での DNA の劣化が問題となる。そこでトラップの受け皿に用いる保存液の種類と野外放置期間が DNA の劣化に及ぼす影響を評価した。具体的には、野外に置いた水、エタノール、プロピレングリコール内に 1 ～ 4 週間放置したカシノナガキクイムシサンプルについて、PCR 法によって DNA が増幅されるかを確認した。

　また、PCR 法による増幅の有無と PCR-RFLP 法の 2 つの手法による系統判別法の開発および実験条件の検討を進めた。具体的には PCR 法による増幅の有無に用いる特異的プライマーのスクリーニングを行うとともに PCR-RFLP 法の温度条件などの改良を行った。

成果：トラップの保存液に水やエタノールを用いた場合は 3 日～ 2 週間以内に DNA（rDNA-28S 領域）が増幅されなく

なった。一方、プロピレングリコールを用いた場合は、一か月経過しても DNA（rDNA-28S 領域）が問題なく増幅された。よって、DNA 解析用試料の採取を目的にトラップを長期設置する場合はプロピレングリコールを用いることが適当と考えられた。

PCR 法による増幅の有無による系統判別法については、特異的プライマーによって、日本海型／太平洋型及び日本海型の中のタイプ 1 ／タイプ 2 の判別が可能になったが、太平洋型の中のタイプ 3 ／タイプ 4 の識別に有効なプライマーは設計できなかった。PCR-RFLP 法については追加の酵素の有効性を確認するとともに反応温度条件を決定した。

17. アウ bPF29　イノシシ、ニホンジカ等の適正かつ効率的な捕獲個体の処理及び完全活用システムの開発

目的：ニホンジカ捕獲個体の埋設等による環境への影響を検討し、野外における捕獲個体の適正な処分方法を確立する。

方法：埋設深度を 3 段階設定し、シカを埋設後の土壌成分、他の動物の出没状況等を調査する。

成果：徳島県三好市の皆伐地において、夏季埋設区を設置し、2017 年 6 ～ 9 月にシカを順次埋設した。定期的に埋設区および対象区に設置した集水導管から土壌水を採取し分析した結果、冬季埋設区では経過時間とともに硝酸態窒素が徐々に増加する傾向がみられた。また、どちらの季節も、0m 区では埋設後にイノシシによる採食が確認された。0.5m 区および 1.5m 区では他の動物による掘り返しはみられなかった。

18. アウ bPF47　アウトブレイク前における森林昆虫とその随伴微生物のリスク評価：先見的対策のために

目的：森林病害のアウトブレイクを引き起こす可能性のある生物群を保持する森林昆虫類を対象にその随伴生物相を明らかにし、病害リスクを評価することを目的とする。

方法：昆虫試料を日本国内から採集し、解剖、線虫分離、分離線虫の培養を行う。線虫分離は解剖時の実体顕微鏡観察による直接分離、培養、もしくは、解剖昆虫個体を寒天培地上に保存して、増殖してきた線虫の分離、培養による。培養株として確立されたものに関しては、光学顕微鏡観察により、属、もしくは種レベルの同定を行い、必要に応じて系統解析、新種記載を行う。

成果：キクイムシ類、コガネムシ類、クワガタムシ類、シロアリ類（とその関連昆虫）、その他節足動物（ヤスデなど）に関して保持線虫調査を行い、この結果、*Bursaphelenchus* 属 2 種（糸状菌食性、マツノザイセンチュウ近縁種群）、*Pristionchus* 属 8 種（細菌食性）、*Diplogastrellus* 属 2 種（細菌食性）、*Bunonema* 属 1 種（細菌食性）、*Acrostichus* 属 3 種（細菌食性）、をはじめとして、20 種程度を分離株として確立し、数種は分類学的記載を行った。それ以外の未記載種については順次分類学的記載を予定している。

19. アウ bPS4　サクラ等の外来害虫クビアカツヤカミキリの根絶法の開発

目的：クビアカツヤカミキリの根絶へのロードマップを複数地点の被害地で作成し、局所的な根絶事例を示すために、関西における既知の被害地を網羅的に調査し、それぞれの被害地における脱出消長等を明らかにする。

方法：関西地域の被害状況を把握する。可能な場合、化学的防除試験を行う。クビアカツヤカミキリの生態に関する調査を行う。

成果：関西で初めて被害が確認された大阪府を中心に、兵庫県、和歌山県の果樹園やサクラ並木でクビアカツヤカミキリの被害調査を行い、被害の拡大状況を把握した。大阪狭山市および堺市の被害地で化学的防除を行い、ペルメトリンによる良好な駆除効果を明らかにした。成虫を用いたルアートラップによって捕獲試験を行い、オス成虫に揮発性フェロモンがあることを確認し、さらにサクラ類樹木からのカイロモン的物質が捕獲効率を向上させることを示唆した。

20. イア a1　多様な森林の育成と修復・回復技術の開発

目的①：列状間伐を実施している人工林を対象とし、主林木の径級や将来の立木配置を適切に維持するための適切な管理技術を検討する。

方法①：列状間伐を実施している人工林を対象とし、間伐後の更新実生、残存木の生育、収穫対象木の密度や形質等に関する分析を行う。また、針葉樹主林木の間伐収穫に合わせて後継樹を育成する管理が行われている群馬県三国国有林を対象として、稚幼樹の更新と成長経過に関する収集資料の取りまとめに着手する。

成果①：利根沼田森林管理署三国国有林 223 林班は 1 小班で実施した林床かき起こし試験、種子播種試験の資料を取りまとめ、人工林床における針葉樹実生の更新可能性を検討した。かき起こし試験では、地温平均値と地温日較差が大きい林縁のかき起こし区において、ha 当たり 260 本のスギ実生が発生した。一方、暗い林床中央部のかき起こし区の発生数は ha 当たり 55 本と少なく、さらに、かき起こしを伴わない対象区では実生は殆ど発生せず、発生数は ha 当たり 5 本に留まった。種子播種試験においても同様の結果が得られ、林縁裸地に播種したスギ種子の発芽率は有意に高かった。ただし、林床における実生死亡率は高く、実生育成の難しさが課題として残された。裸地における発芽向上の要因としては、発芽期の要求地温が 10℃以上と高く、さらに地温日変動により種子の発芽速度が高まることが挙げられる。比較検討に供したヒノキ種子にも同様の傾向が確認されたが、アカマツ種子については、裸地、林床共に高い発芽率を示した。このことから、同種の陽地指向性は、耐陰性の低さを補完する高成長に依るものと示唆された。

目的②：広葉樹林育成技術の向上に資するため、菌根タイプの異なる樹種間の相互影響を成長差として評価する。

方法②：外生菌根形成種のミズメ、クマシデと内生菌根形成種のケヤキ、カツラの実生を同種、異種菌根タイプの組み合わせでプラスチックポットに混植し、組み合わせによってどのような成長差が生じるかを調査した。

成果②：外生菌根形成種のミズメ、クマシデと内生菌根形成種のケヤキ、カツラを同種、異種菌根タイプの組み合わせでプラスチックポットに混植し、キツネタケ等およびグロムス属菌を混合接種して、3 ヶ月育苗した。その後それぞれのバイオマス生産量を比較した。その結果、菌根タイプの違いによらず、実生の初期サイズの大きい樹種がどの組み合わせでも同所他種の成長を上回ることが多かった。しかし、特に種子リソースの乏しい樹種での結果のばらつきが大きく、ばらつきを生む要因について植物側、菌根菌側の両側面から慎重に解析する必要があることがわかった。

目的③：生産目標に応じた効率的な森林管理法を提示するため多様な条件および施業に対する土壌や林分の応答を解明する。

方法③：土壌のイオウ蓄積能を推定するために、テフロクロノロジーに基づく火山灰土壌におけるイオウ蓄積速度の推定を行う。噴火年代の異なる指標テフラ層をもつ黒色土 5 地点（5 火山）について、イオウの蓄積速度を求める。

成果③：指標テフラをつかった時間軸を用いたところ、東日本の火山灰土には 1500 年間、ほぼ一定の速度でイオウ化合物が蓄積されていることが示された。これまでの研究で、土壌でイオウを保持する能力をもつ遊離酸化物は、土壌の深さ方向でも、土地の水平に広がる方向でも共存することを示してきたが、今回の結果をあわせると、両者は時空間的な親和性があるといえる。土壌の年齢が 1500 年くらいまでの土壌には、完新世に入って気候が安定したころに生成され始めた年齢 1 万年の土壌に比べ、比較的分解過程の進んでいない有機態イオウが多いことを、S K-edge XANES 分析によって明らかにした。

21. イア a2　地域特性に応じた天然林の更新管理技術の開発

目的：河川区域及び周辺広葉樹林の湿性広葉樹林において、生育する構成広葉樹種の更新状況を把握し、森林保全と広葉樹林の資源利用に資する更新・管理手法を開発する。

方法：当年度は、これまで研究を進めてきたコブシについて、山出し用ポット苗の生育状況を評価して取りまとめる。また、滋賀県石田川河畔林に復元植栽したコブシ苗の活着と生育経過をモニターし、さらに同河畔林の木本種構成、林分構造の現況調査を実施する。

成果：生育域外保全の試みとして、採取種子から育成したコブシ実生苗を、滋賀県高島市石田川の河畔域に植え戻す試

験を行った（写真 5）。ポット苗は午前中に日差しを得、午後は樹木の被陰下となる所に配置し、週 2 回ポット当たり 600cc の散水、施肥は各ポットに毎月 1 回液肥 30cc を滴下して育成した。この生育試験の結果、8 ヶ月間における苗の生残率は 96.4％と良好で、コブシ苗が低レベルの給水に良く耐えることが明らかになった。ポット苗は、2016 年 11 月～ 2017 年 3 月に、石田川中流左岸河川敷の 3 箇所に運搬、植栽した。その後の経過は良く、全個体が活着した。今年度はさらに、河畔林のコブシ残存状況、種子生産、復元植栽用苗木の育成について、これまでの調査資料を整理、解析し、学会発表を行った。

写真 5　コブシ苗の復元植栽作業

22. イア aPF8　侵略的拡大竹林の効率的駆除法と植生誘導技術の開発

目的：放置竹林の拡大の対策として、空中写真を用いた竹林や木竹混交林の抽出手法の開発、除草剤を用いたタケ枯殺技術の開発、タケの伐採・植生誘導技術の開発を行い、効率やコストを考慮したタケ駆除技術を提示することを目的とする。 関西支所では、タケの伐採の繰り返しによる駆除手法の検討を担当する。

方法：異なるタケの刈り取り頻度・方法に対する再生タケの発生量とサイズを測定ししタケ減退効果の評価を行う。タケ密度の違いによるタケ伐採後の発生木本稚樹の樹種別の消長と成長測定を行い、再生樹木の成長と個体数変動を明らかにする。それらの結果から、伐採の繰り返しによるタケ駆除の有効性を検討する。

成果：大阪府内の放置竹林を試験地として、タケ伐採後の再生状況と木本稚樹の発生・成長を調査した。調査は、(1) 竹稈密度の高い放置竹林区域と密度の低い木竹混交林区域の比較、(2) 毎年伐採と隔年伐採の比較、(3) タケを含む全植生の伐採とタケだけの伐採の比較、を組み合わせて行った。その結果は以下の通りである。

1. 伐採後のタケ再生量は処理の仕方によって差があったが、いずれの処理でも伐採後 6 年経過しても再生は継続しており、年 1 回の刈り払いでは 5 ～ 6 年での駆除は困難であると考えられる。ただし 5 ～ 6 年目にはタケの再生量は減少することから、連年の刈り払いには一定の効果はあると言える。またタケの再生には処理に関わらず隔年周期性がみられた。つまり、凶作年には再生が衰えたように見えるが油断は禁物であり、タケの駆除は 2 年をワンセットととらえることが望ましい。

2. 再生竹の刈り取り頻度（毎年 / 隔年）の違いでは、放置竹林、木竹混交林いずれでも隔年刈りの方が再生量は多く、頻度の影響はあると言える。本プロジェクト研究の他の小課題（愛媛大学が担当）の結果では、むしろ 1 年に複数回の刈り払いを推奨している。

3. 樹木稚樹の成長は徐々に進み、竹林伐採後 5 ～ 6 年目でようやく平均樹高が再生竹の稈高を超えた。稚樹の成長は放置竹林＜木竹混交林である。これは優先的に駆除施業を行うべきエリアを選定する際の参考となる知見である。

4. 結論として、5 ～ 6 年間にわたって年 1 回のタケの伐採を行うだけではタケの再生抑制は十分ではなく、タケに取って代わる広葉樹等の順調な成長も未知数である。伐採のみで駆除するためには頻度を増やすことも選択肢であり、また長年にわたる再生竹の発生監視も必要である。

23. イア aPF14　土壌環境に触発された細根動態が駆動する土壌酸性化のメカニズムの実証

目的：酸性度の高いスギ林土壌ではますます土壌が酸性になる理由の一つとして、土壌のカルシウム形態や土壌―植物間のカルシウム循環量の差異について検討する。

方法：スギ林の土壌カルシウムの全量および形態分析、葉のカルシウム分析を行う。

成果：土壌中のカルシウムのうち、先行研究では植物に利用可能な「交換性カルシウム」のみが測定されていたが、全カルシウム含量を蛍光 X 線法で、形態別カルシウム含量を高分解能 2 結晶分光分析法で調べた。その結果、痩せて酸性度の高い土壌・肥沃で酸性度の低い土壌とも、表層には水和した Ca 形態が主体で、それらは植物体経由あるいは鉱物風化や降雨により土壌にもたらされたカルシウムである（即ち森林生態系を循環してきたカルシウムである）と推察された。リターで土壌に還元されるカルシウム量を計算したところ、痩せて酸性度の高い土壌＜肥沃で酸性度の低い土壌であり、このカルシウム循環量の違いが、酸緩衝力もつ形態のカルシウム土壌貯留量に違いをもたらし、酸緩衝力に影響していると考えられた。

24. イア aPF15　優良苗の安定供給と下刈り省力化による一貫作業システム体系の開発

目的①：植栽後の苗木の活着率向上を目的として、枯れにくい苗木の形質や育苗条件について検討するために、葉量の調整によって乾燥耐性が変化するかどうかを明らかにする。

方法①：岡山県新見市赤滝国有林において、裸苗の大苗と小苗について、地際から樹高に対して 25%、50%の高さの枝葉をおとし、その後の活着と成長への影響を調べた。

成果①：大苗では、摘葉個体の活着率が高く、雑草木による被覆も少ない傾向があった。一方、小苗では、摘葉個体とコントロールで活着率に差はみられず、苗サイズによって摘葉に対する効果が異なることが示唆された。

目的②：植栽年や植生帯の異なる全国の皆伐跡地において、苗木と雑草木との競合関係を明らかにする。特に、皆伐跡地内における苗木と雑草木の被度、高さ、空間配置を簡易的かつ定量的に推定する手法を開発する。

方法②：本年度は、ライントランセクト法により、苗木の高さ及び雑草木の高さ別の種組成を明らかにする。さらに、UAV による空撮画像から 3D モデルを作成し、苗木高、雑草木の被度等を計測する。

成果②：3 か所（鹿児島県姶良市、徳島県美波町、岡山県新見市）において苗木の高さ及び雑草木の高さ別の種組成について現地調査を行った。植生調査の測定項目を元に苗木との競合関係について、地形等の環境条件による間接的な効果も考慮した解析を行った。さらに、UAV による皆伐跡地全体の空撮を行った。撮影した画像を元に 3D モデルを作成し、競合植生のタイプや被度等を計測した。成果の一部は、森林学会（高知）において発表を行った。

25. イア aPS2　広葉樹も多い中山間地で未利用資源をむだなく循環利用する方策の提案

目的①：近畿圏の木質資源量について、GIS によって広域評価を行う。

方法①：近畿圏の木質資源について、GIS の整備を行う。広葉樹資源量の推定手法を比較検討し、近畿圏の木質資源量を広域評価する。地域ごとの路網整備状況等に対応した利用可能な木質資源量の推定を予備的に行う。

成果①：衛星画像や植生図等の GIS データを収集・整備した。これらのデータをもとに、衛星データを解析して、広葉樹資源量の広域評価を実施し、利用可能域の推定についても予備的検討を実施した。滋賀県東近江市等にプロットを設定し、毎木調査を行うことにより広葉樹林の林分構造データを収集した。航空機 LiDAR や空中写真の処理に着手し、これらの航測データから推定される最大樹高や平均樹高と実測樹高との対応関係を分析した。

目的②：高伐りによるシカ害回避の可能性を検討する。広葉樹のバイオマス推定に必用な相対成長式を作成する。

方法②：京都府北部に位置する高伐りが実施されたクヌギ・アベマキ林に設置された調査区において、伐採高の異なるクヌギ 20 個体について、児童撮影カメラを用いた連続観測を実施し、シカによる被食の実態を明らかにする。

北海道から沖縄まで幅広い地域を含む 89 地点において採取された 66 種を含む合計 893 個体の伐倒データを元に、地上部の各器官（葉、枝、幹）のバイオマス推定式を、幹直径、樹高、材比重、気温や雨量などを説明変数として構築し、その生態学的特性を明らかにする。

成果②：自動撮影カメラの設置により、シカによる採食を捕らえることができた。

地上部の各器官について、幹直径、樹高、材比重、気温や雨量などを説明変数とする相対成長式を構築し、AIC によるモデル選択により最適モデルを得た。結果として、寒さの指数が枝葉の重量推定のための最適モデルに含まれることや、小個体の枝葉の重量が過大推定されることなど、新規な発見が得られた。

目的③：近畿圏の薪等を中心とした個別の生産者、流通業者、需要者等への実態調査を実施するとともに、多用途利用を目的とした近畿圏内外の需要実態調査を実施する。

方法③：昨年度に引き続き、近畿圏の薪生産・販売業者、さらに薪用原木を納めている森林組合・素材生産業者へのヒアリング調査を実施した。

また、近畿圏の広葉樹購入実績のある建材メーカー、家具メーカー等のヒアリング調査を実施した。

成果③：薪販売業者に材を納入している森林組合、素材生産業者への調査では、薪が広葉樹の販路として高く位置づけられており、原木確保のため計画的に伐採が行われていることが明らかとなった。また、クリ、サクラ、ホオノキについては市場への販売もコンスタントに行われており、サクラについては原木市場でも比較的高額の落札がみられた。

多用途利用を目的とした需要については、建材メーカーではコナラについて、各地で供給される量や材質から、オプション商品としてのフローリングや外構材としての利用が有力視されていた。また、家具メーカーによれば、現時点で県産材として公共物件のテーブル等の実績はあり、板材として数 m^3 納入できれば利用の可能性はあることが明らかとなった。

26. イア aPS7　中部地方におけるスズタケ一斉開花・枯死の把握と温帯性針葉樹林に及ぼす影響の緊急調査

目的：2017 年に一斉開花した中部地方におけるスズタケの開花範囲、開花前後の動態を明らかにする。結実した実を食することにより、個体数が増加することが想定される野鼠の動態を明らかにする。スズタケの一斉開花周期に関わる歴史資料を収集する。

方法：スズタケの開花地点の位置を GPS により記録する。スズタケの一斉開花周期に関わる歴史資料を図書館などで収集する。段戸裏谷国有林に設けた試験区において、スズタケの結実量を調査する。

成果：静岡県、愛知県、長野県、岐阜県、三重県、滋賀県、兵庫県において、花序の有無、結実した実、実の落下した跡、枯れて大量に落下した葉などを指標にして、スズタケの開花を確認し、その位置を GPS で記録した。現段階における 2017 年の一斉開花は 11 万 ha を上回る面積で生じている。各地の図書館において歴史資料を収集したところ、1897 年に実を収穫した記録が複数あり、そうした記録のある地域では本年の一斉開花を確認することができた。段戸裏谷国有林で行った実の収穫量は、殻付きの状態で 214kg/ha 程度であった。

27. イア b2　森林情報の計測評価技術と森林空間の持続的利用手法の高度化

目的：下層間伐、上層間伐とナスビ伐りの試験区が併設されたスギ人工林収穫試験地を対象に、間伐方法の違いが直径成長におよぼす影響について検討する。

方法：下層間伐、上層間伐、ナスビ伐りの各処理区について、各調査期間について期首の胸高直径と連年直径成長の関係を直線回帰し、決定係数の値から間伐方法ごとの連年成長量のばらつき具合を評価する。

成果：間伐方法の違いによる直径成長の違いについて検討した。試験地は兵庫県宍粟市に位置し、ナスビ伐り区、上層間伐区、下層間伐区の 3 種の間伐区からなる。37 年生時に設定し、2103 年生時までほぼ 5 ～ 10 年ごとに 13 回の調査を行った。海抜高約 570 ～ 730m の南東向き斜面にあり、平均傾斜は約 40 度である。直径巻尺により胸高直径の毎木調査を行った。

各調査期間を期首、期末として期首直径と定期平均成長量の関係を直線回帰し、決定係数を比較した。その結果、

下層間伐区、上層間伐区では決定係数は 0.3 ～ 0.5 程度であったのに対し、ナスビ伐り区では 0.3 未満と小さくなっていた。すなわち、下層間伐区、上層間伐区に比べてナスビ伐り区では林内における光環境の変動が大きいため、連年成長量の変動も大きいと考えられた。

28. イア bPF2　低コストな森林情報把握技術の開発

目的：航空機 LiDAR によるスギ立木本数推定結果の検証について、データの補強を行った上で再解析を行い、最終的なとりまとめを行う。

方法：LiDAR データから数値林冠高モデル（DCHM）を作成し、局所最大値フィルタによって立木密度を推定する。UAV を利用して高解像度のオルソ画像を作成し、判読によって上層木の本数をカウントする。局所最大値フィルタによって推定した立木密度、高解像度オルソ画像による立木密度、現地調査による立木密度を相互に比較する。

成果：データの十分でなかった低密度林および高密度林分において、林分構造データと空撮写真を収集した。可変ウィンドウサイズの局所最大値フィルタによって林冠高画像から立木密度を推定した。これを現地調査による立木密度やオルソ画像の判読による立木密度と比較して、約 750 本 /ha 以上の密度になると本数を過少推定すること、個体サイズの十分大きくなったそれ以下の密度の林分では精度良く本数推定が可能であることを明らかにした。

29. イア bPF3　歩いて調べる沖縄「やんばる」における近代の森林利用の展開過程

目的：近代沖縄の森林利用の基盤となった歩道、林道、開墾集落の分布を解明し、当時の森林への影響を分析する。

方法：マングースの罠掛け道踏査を行い、近代の歩道、林道の分布を解明する。また、『中頭郡林野払下ニ関スル書類綴（中頭郡之部）』を分析し、住民利用の中心である村有林の形成過程を明らかにする。

成果：マングースの罠掛け道踏査を行い、字伊地、字佐手において藍壺を発見した。また、住民利用の中心である村有林の形成過程を明らかにするために、新たな資料を探し求めた結果、中頭郡の国有林不要存地処分の書類の綴りを発見した。この綴りおよび関連法規の分析の結果、約 30 年遅れて始まった沖縄における森林の官民有区分は、単に遅れた事業ではなく、後発の利を活かした事業だった事が分かった。

30. イイ aTF2　社有林経営における林業収支改善手法の開発

目的：「アサヒの森」事業における林業部門の黒字化を目指すため、現状分析を行うとともに、「素材販売収入拡大手法の開発」による収入拡大方策の検討や、「伐出コスト削減手法の開発」による伐出コストの削減方策を検討する。さらに、「低コスト造育林手法の開発」による再造林コストの削減方策の検討を行う。これらの結果に基づいて、林業経営を継続した場合の収益についてシミュレーション分析を行い今後の経営における判断材料を提供する。

方法：「素材販売収入拡大手法の開発」において、主に広葉樹の販売について国内家具・木工メーカー、薪の販売を中心に検討し、各業者へのヒアリング調査結果からコスト計算を行い、最適な販売方法案を提示する。

成果：アベマキ林（20ha）及びコナラを中心とした伐採・販売方法について検討するため、内装材メーカー、家具メーカー及び広島県内の薪ストーブメーカー、森林組合等に調査を行った。県内メーカーについては、アベマキについて既に試験的に加工を行っており、今後の出荷体制次第では利用も検討可能である。また薪については、広葉樹の二番玉、三番玉までの生産・販売が行われる前提で、従業員による年間伐出量の拡大、あるいは外部素材生産業者への業務委託も視野に入れた試算を行った。

31. キ 104・収穫試験地における森林成長データの収集

目的：収穫表「中国ヒノキ」に対応する収穫試験地を岡山森林管理署管内入会山国有林（新見市）に設置する。

方法：収穫試験地とする区画を GNSS で測量し、胸高直径、樹高の毎木調査を行う。設置林分は、森林技術支援センターの間伐試験地であった 48 年生のヒノキ林分である。森林技術支援センターの記録との整合性を取るために、胸高直径は輪尺と直径割巻尺の両方で計測する。

成果：森林技術支援センターが設置した準無間伐（除伐のみ）、定性間伐、列状＋定性間伐の間伐試験地内に中国ヒノキ

収穫試験地を設定した。各区画の面積・本数・平均胸高直径・平均樹高は、準無間伐区 0.06ha・128 本・20.0cm・17.7m、定性間伐区 0.06ha・72 本・24.2cm・19.2m、列状＋定性間伐区 0.10ha・132 本・23.4cm・18.0m だった。地上 LiDAR である OWL により 3 区画の立木位置図も作成した。OWL による立木位置図は 1 人・日で作成できた。

32. キ 105・森林水文モニタリング

目的：各森林理水試験地において水文観測と水文データ表作成を継続して行う。また、安定したデータ取得のため、観測方法の改良及び現地の環境整備に取り組む。

方法：竜ノ口山森林理水試験地北谷・南谷における流量観測、および岡山実験林における気象観測を継続する。

成果:2017 年の降水量は過去 81 年間で 28 番目に多い 1301.6mm であった。月降水量は台風の影響で 9 月に 90mm 以上、10 月に 220mm 以上、6 月に梅雨前線の影響で 40mm 近く平年を上回ったほかは平年並みの 1 月を除いて 10 ～ 80mm 程度平年を下回った。月流出量は 1 月に平年並み、9・10 月に平年を大幅に上回ったほかは、北谷の 4・7 月を除いて平年を下回った。年流出率は 2 つの台風による出水が影響して北谷 38%、南谷 34%となり、平年を北谷で 8%以上、南谷で 5%近く上回った。

33. アイ aPF23　地上部－地下部生態系間の連動性に着目した樹木根圏炭素動態の解明

目的：根圏呼吸速度と浸出物量のリアルタイム測定手法の開発・測定を行い、根圏呼吸速度と浸出物量が環境の変化に対してどのように応答するのかを定量的に評価する。

方法：光合成由来の炭素を介した根圏炭素動態を観測するため、根圏呼吸速度と滲出物量のリアルタイム測定装置の開発を行った。根圏呼吸速度の測定装置は、シリンジを用いて根圏浸出物量を定量する常法に、シリンジ内の CO_2 濃度を連続観測できるユニットを組み合わせた。チャンバーのサイズは実生や成木の細根に対応できるようにした。さらに、現場での運用を考慮し、これらの測定装置を片手で持ち運べるサイズへと改良した。

成果：実生の根圏呼吸速度は温度に応じた日周変化し、10 ～ 12 時にピークを示した（図 3）。また、陰被処理をはじめて 3 日目以降に呼吸速度の強度が小さくなる傾向にあった。さらに、地上部の葉群が枯れ始めても、数週間の呼吸速度は日変化を示し続けた。

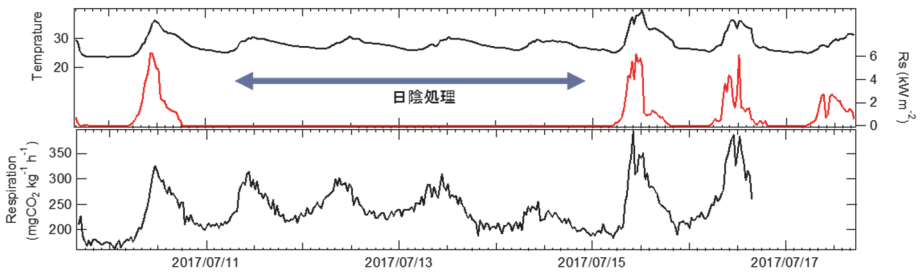


図 3　根圏呼吸速度と環境要因の時間変動

34. アイ aPF26　森林土壌圏における微生物動態に立脚した多様な有機物の分解呼吸プロセスの解明

目的：各土壌層の分解呼吸速度と環境要因の連続測定と溶存有機炭素の定期測定を行うことによって、基質特性が分解呼吸に与える影響を定量的に評価する。

方法：京都府南部に位置する山城試験地（暖温帯林）において、基質特性が分解呼吸に与える影響を評価するため、基質特性の異なる A 層と B 層の呼吸速度の連続観測を行った。さらに、各土壌層の降水・溶脱としての炭素のフローを定量するために、降水・土壌水の溶存有機炭素の測定を並行して行った。

成果：各土壌層の分解呼吸は温度の変化に応じて日周変化を示したものの、B 層と比べると A 層の日周変動は明瞭であった（図 4）。また、降雨による土壌水分の変化に応じて各日のピークは変動を示した。A 層のフラックス強度は B 層のおよそ 3 倍程度であった。

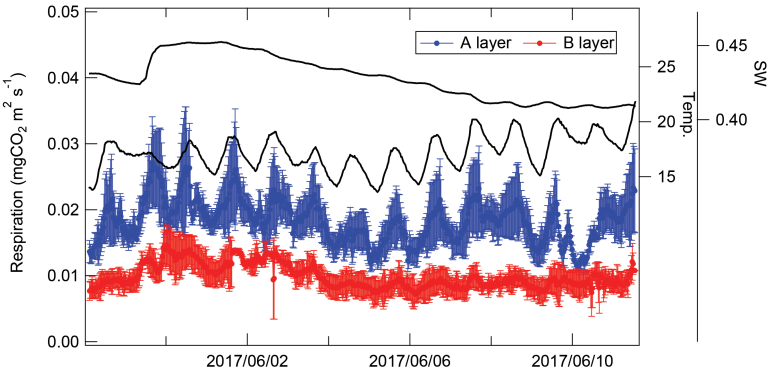


図４　A 層と B 層の分解呼吸速度と時間変動

35.　イア aPF27　竹林における植物ケイ酸体の動態解明による土壌改良機能活用法の提案

目的：本研究は、人為的な土地の攪乱等によって劣化した土地の土壌改良材として、ケイ酸集積特性をもつタケの利用を提案するものであり、竹林における植物ケイ酸体の粘土鉱物化プロセス及び土壌改良材としての有効性の解明に向けて、当年度は、タケの分解に伴う植物ケイ酸体の放出過程と分解速度を把握することを目的とした。

方法：1. タケの分解試験に供するタケの各器官（葉・稈・根）を関西支所構内のモウソウチク林にて採取し、同竹林林床でリターバッグ法による分解試験を開始した。

2. 分解試験に用いるタケ葉の表面には、乾性沈着によるケイ素が付着していると考えられるため、洗浄方法および洗浄時間を変えて、どの程度のケイ素が溶出するかを検討した。

成果：1. タケの各器官について、約 2 年間計 5 回の回収を見込み、葉（n=5, 計 25 個）、稈（n=3, 計 15 個）、細根（林床表面）（n=3, 計 15 個）/（埋設）（n=5, 25 個）の計 80 個のリターバッグを作成し、林床のリター層の上に設置し、細根サンプルの一部を土壌表層に埋設した。

2. モウソウチクの葉リターの洗浄操作に伴うケイ素溶出量は、10 分間の振とう洗浄または超音波洗浄を行った結果、両者で同様の増加傾向を示し、10 分後のケイ素溶出量はほぼ同程度であった（図 5）。このことから、洗浄方法の違いがケイ素溶出量に与える影響は小さいことが示唆された。また、10 分間の超音波洗浄後の葉中ケイ素含有量は平均 82.3 mg/g であり、洗浄前（平均 83.2 mg/g）と比較し約 1％の減少が認められ、この一部は乾性沈着由来のケイ素であると考えられた。

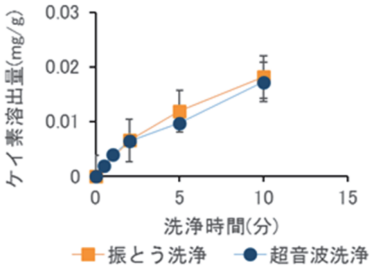


図５　洗浄方法の違いによるモウソウチクの葉リターからのケイ素溶出量の経時変化
（n=3、エラーバーは標準誤差）

Ⅳ　研　究　資　料

基盤事業：森林水文モニタリング

―竜ノ口山森林理水試験地―

細田育広（森林水循環担当チーム長）

1. はじめに

2017 年は 6 ～ 7 月に梅雨前線と台風の影響により、特に前半は九州北部～中国地方にかけて、後半は北陸～東北にかけて記録的な大雨による災害が生じた。同一箇所で 30mm 以上の時間雨量が 5 時間以上続いた現象は、2014 年広島豪雨災害と同様、積乱雲が同じ場所で次々と発生するバックビルディング型の線状降水帯形成による（気象庁 2018）。また、上陸した 4 つの台風のうち 3 つは近畿内陸部を通過した。台風 3 号は 7 月 4 日に九州北部・四国・紀伊半島を横断、台風 5 号は 8 月 7 日から 8 日にかけて四国南部をかすめて和歌県北部に上陸、奈良市付近を通過して能登半島の東へと抜けたのに続き、台風 18 号は 9 月 17 日に九州南部から四国を斜めに通過して明石市付近に再上陸、小浜市付近を通過して富山湾に抜けた。さらに 10 月 21 日から 23 日にかけて台風 21 号が南大東島の東から御前崎付近に上陸後つくば市付近を通過していわき市沖に抜けた。この過程で新宮市では 48 時間雨量が 900mm 近くに達した。こうした経過の中で実施した竜ノ口山森林理水試験地（竜ノ口山）の森林水文モニタリング結果を報告する。

2. 試験地の概要と観測方法

竜ノ口山は瀬戸内海式気候の岡山県岡山市に位置する（34° 42'N, 133° 58'E, 36 ～ 257m）。北谷（17.3 ha）・南谷（22.6 ha）の二流域で構成される。基岩の大部分は古生層堆積岩であり、北谷主流路右岸から南谷下流部にかけて火成岩類が分布する（農林省林業試験場, 1961）。近年の竜ノ口山は樹高 10 ～ 15m ほどのコナラ等の広葉樹を主とする二次林で広く覆われ、北谷では量水堰近傍と稜線鞍部の狭い範囲に、南谷では山頂下と主流路沿い上流部にまとまってヒノキ人工林が分布する。また南谷中流斜面下部に 2006 年に植栽された 0.48 ha のヒノキ・ヤマモミジ等混植の幼齢林があるほか、ササ等が繁茂する草藪地や疎林が点在する。

降水量（mm）は、竜ノ口山山麓の岡山実験林気象観測露場において転倒マス型雨量計により 0.5mm 単位で観測し、貯留型の普通雨量計による値で適宜補正した。流出水量（mm）は、両谷ともに 1937 年以来使用される 60° V ノッチ式量水堰堤において越流する水位をフロート式自記水位計で観測し、水位－流量換算式により流量（ℓ/sec）に変換し、時間積分して流域面積で除して水高値とした。

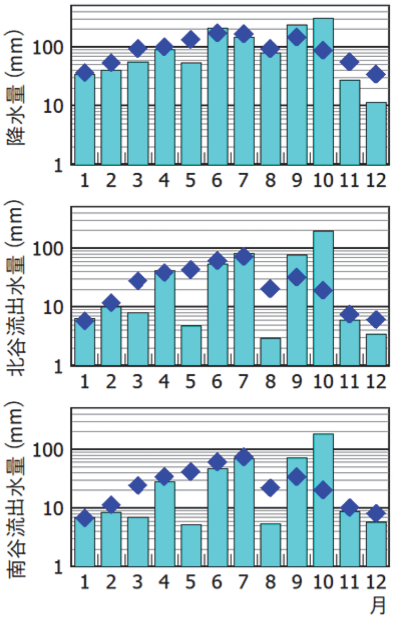


図　2017 年の月積算値 .
棒グラフ : 2017 年値
◆ : 平年値（1981-2010 年）

3. 2017（平成 29）年の概況

1 年の経過を月値で示す（図）。ここでは本年報研究概要のキ 105（P29 参照）に述べた流況の背景について述べる。流出水量が大きく落ち込んだ月に着目すれば、3 月は平年の 60%近い月降水量に対し、両谷とも平年の 30%弱の月流出水量となった。冬季は降水量が少ないことに加え、2 月の終わりから 3 月中旬にかけて 3 月 2 日の 4mm 弱を除けば、0.5mm 以上の日降水量を記録しない期間（無降雨期間）が 23 日連続したことの影響と考えられる。5 月は平年の 40%弱の月降水量に対し、北谷・南谷の順に平年の 11%・13%の月流出水量となった。また、8 月は平年の 84%の月降水量に対し、北谷・南谷の順に平年の 15%・25%の月流出水量となった。5・8 月とも連続無降雨期間は最長 10 日程度で平年並み降水量の月と大きな差は無い。1980 年頃のマツ枯れ以降約 37 年を経過し、北谷はコナラ優勢混交林、南谷は多様な混交林となっており、植物活動が活発な季節は降水量の不足が流出水量の減少に強く表れやすいといえよう。一方、月降水量が平年の 30%程度だった 12 月に月流出水量の平年比が北谷で 58%、南谷で 70%と比較的高く維持できたのは、植物活動が不活発な季節であることも影響していると考えられる。また、北谷と南谷を比較すると、北谷の方が月降水

量の平年比に対して月流出水量の変動が大きい傾向がある。これは流域のほぼ全体が古生層から成り、大きな支谷が発達する南谷と、右岸斜面が火成岩で構成され、支谷の発達が乏しい北谷の地質・地形的要因による流出特性の違いを主に反映していると考えられる。

引用文献

気象庁（2018）災害時自然現象報告書 2018 年第 1 号, 232pp.
農林省林業試験場（1961）森林理水試験地観測報告, 173-225.

基盤事業：森林流域の水質モニタリング

岡本　透（森林土壌資源担当チーム長）

1. はじめに

京阪神地域では都市域に近接して森林が分布している。そのため、都市域から排出された相当な量の環境負荷物質が、降雨を介して森林に流入していると考えられる。高濃度の環境負荷物質の流入が定常的に続いた場合、森林生態系内の物質循環プロセスに影響が生じ、森林から流出する渓流水の水質に影響を与える可能性がある。そこで、京阪神地域の都市近郊林における林外雨と渓流水の主要溶存成分のモニタリング調査を行い、その化学特性の変化を明らかにすることを目的とした。

2. 試験地の概要と観測の方法

林外雨と渓流水のモニタリングは近畿中国森林管理局京都大阪森林管理事務所管内北谷国有林内の山城水文試験地（京都府木津川市、34° 47'N、135° 51'E）で行った。流域面積は 1.6ha、標高は 180 ～ 255m である。地質は花崗岩で、土砂流亡がかつて頻発したことを反映し、土壌は未熟土および未熟な褐色森林土である。植生はコナラやソヨゴを優占種とする落葉広葉樹林であるが、ナラ枯れが急速に進行しつつある。試験地はタワーフラックス観測ネットワーク試験地の一つである。林外雨は観測タワー上部に設置した直径 21cm のポリロートで受け、10 ℓ ポリタンクに貯留し、採取した。渓流水は、源頭部付近で常時流水のある地点に定点を設けて採水した。林外雨と渓流水の採取は月 1 ～ 2 回程度の頻度で行った。採取した林外雨、渓流水サンプルは実験室に持ち帰り、pH はガラス電極法、電気伝導度（EC）は白金電極法で測定した。溶存成分濃度は孔径 0.45 μm のメンブランフィルターでろ過した後、イオンクロマト法、ICP 発光分光分析法で測定した。HCO_3 濃度は中和適定法、溶存有機炭素濃度は乾式燃焼法を用いて測定した。

3. 2016 年の観測結果

山城試験地の 2016 年の年降水量は 1722mm で、前年よりも多かった。6 月下旬の梅雨前線と 9 月 20 ～ 21 日に日本列島を通過した台風 16 号による降水量が多かった。林外雨の pH は、3.86 ～ 5.02 の範囲内で変動していた（図 1）。2016 年の pH の加重平均値は 4.64 であり、前年よりもやや高かった。EC は 0.67 ～ 10.97 mS/m の範囲内で変動し、加重平均値は 1.81 mS/m であった。EC 値の高い試料は、いずれの溶存成分も濃度が高い傾向を示し、中でも NO_3^- の濃度が高かった。EC と NO_3^- 濃度には正の相関が認められた。NO_3^- 濃度が高い要因については、大気常時監視情報を利用するなどして明らかにしていきたい。

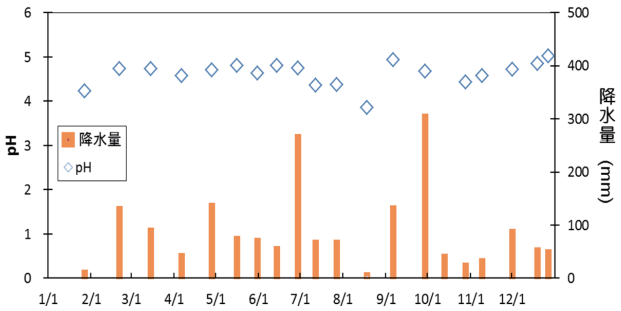


図 1　林外雨の pH と降水量（2016年1月～2016年12月）

一方、渓流水については、pH と EC の平均値はそれぞれ 7.00 と 6.72 mS/m であった。各溶存成分濃度も概ね前年と同程度の範囲で変動していた。Si と NO_3^- 濃度の 2016 年の変化を示す（図 2）。降雨時もしくは降雨直後の流量が多いときに採水した試料では、Si 濃度は低く、NO_3^- 濃度は高い傾向が認められた。このような流量増加時の Si 濃度の低下は降水による希釈、NO_3^- 濃度の上昇は NO_3^- 濃度の高い土壌水が流入していることを示していると考えられる。

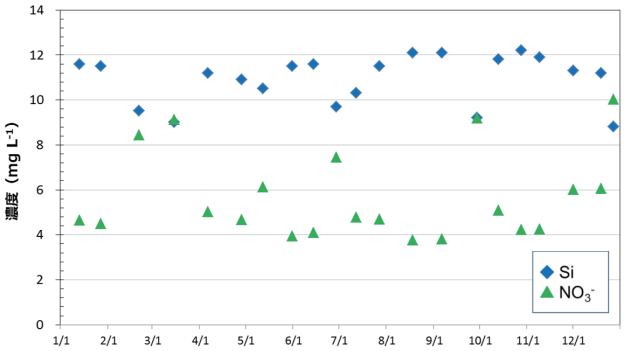


図 2　2016 年における渓流水の Si と NO_3 濃度の変化

奥島山収穫試験地（滋賀県近江八幡市）定期調査報告

－アカマツ天然林皆伐後に植栽されたヒノキ人工林の成長について－

田中邦宏・齋藤和彦・田中真哉（森林資源管理研究グループ）
近口貞介・楢山真司（地域連携推進室）

1. 試験地の概要と調査の方法

奥島山アカマツ天然林画伐用材林作業収穫試験地は、滋賀森林管理署管内、滋賀県近江八幡市島町奥島山国有林に所在する。奥島山国有林は藩政時代には彦根藩の藩有林であったが、明治維新前後に乱伐されたため林地は極度に荒廃した。その後明治 20 年代に砂防工事が行われ、アカマツを主体にヤマモモ、ヤシャブシなどを植栽した。天然更新木を加えその後成立したアカマツ天然林を対象に、画伐作業[注)] による成長量および収穫量に関する統計量収集を目的とする試験地を、1938 年 3 月に設定した。当初は 4 つの分地、31 の分区について試験を行っていたが、マツ材線虫病被害等により、1982 年に大部分を廃止し、現在は第 4 分地第 3 分区（79 林班は小班、以下、試験地）についてのみ調査を継続している。

試験地面積は 0.29ha、海抜高 110 ～ 150m、平均傾斜約 20°の北東向き斜面に位置し、土壌型は B_B ～ B_D である。本試験地における調査と間伐の来歴を表 1 に示した。本試験地では荒廃したアカマツ天然生林を 1938 年 3 月に皆伐した後、主にヒノキ、一部スギを植栽した。適宜除伐を加えたほか、林齢 30 年生時と 50 年生時に下層間伐を実施した。また、60 年生時にはアカマツ立ち枯れ木、ヒノキ風害木の間伐とヒノキの下層間伐を行った。なお、下種更新したアカマツは保残されてきていたが、80 年生時点での本数混交率は 0.34％に過ぎない。

2017 年 10 月、前回調査より 9 年を経過したので 8 回目の定期調査（80 年生）を行った。調査項目は胸高直径・樹高・枝下高・寺崎式樹型級区分である。調査方法は、胸高直径は直径巻尺により 0.1cm 単位、樹高・枝下高は Vertex III および IV により 0.1m 単位、樹型級区分は目視によった。

表 1　調査と間伐の来歴

調査回	調査年月	林齢	施業等	本数間伐率(%)				材積間伐率(%)			
				アカマツ	ヒノキ	スギ	すべて	アカマツ	ヒノキ	スギ	すべて
1	1958. 03	20									
2	1963. 03	25									
3	1968. 03	30	間伐	5. 6		0. 6	1. 8	2. 4		0. 6	0. 9
4	1978. 04	40									
5	1987. 09	50	間伐		8. 1	0. 8	7. 2		3. 4	0. 8	2. 4
6	1997. 11	60	間伐	24. 0	14. 9	3. 2	15. 3	16. 2	5. 4	3. 2	6. 4
7	2008. 11	71									
8	2017. 10	80									

2. 調査結果と考察

8 回定期調査までの林分成長経過を表 2 に示した。下種更新したアカマツは、30 年生前後からマツ材線虫病の被害を受け、20 年生時の本数混交率 49.4％から 80 年生時では 0.34％まで減少した。また、80 年生時のスギの混交率は本数混交率で約 11％、材積混交率で約 12％であり、今回調査時点ではほぼヒノキの一斉林に近い林相を呈している。ヒノキの主林木（残存木）の平均樹高を、中国地方ヒノキ林林分収穫表（林野庁 1953）と比較してみると、40 年生までは地位 3 等の範囲を下回っていたが、50 年生でほぼ 3 等の範囲の中央に、前回調査（71 年生）時点では地位 2 等の下限を上回った。30 年生から 80 年生までの間、主林木の平均樹高はほぼ直線的に増加している。この理由としては、当初アカマツ－ヒノキ・スギの複層林型を呈していたため、下層木であるヒノキ・スギの成長は抑圧されていたが、アカマツの間伐・枯損により下層木への被圧が解除され、伸長成長が促進されたことが考えられる。

平均樹高、平均胸高直径、定期平均成長量、総成長量、総平均成長量のいずれも右肩上がりの直線的な成長を示している。また、総平均成長量は国有林の林分収穫表では、概ね 20 ～ 40 年生前後でピークを迎えるが、本試験地では 80 年生を迎えてもなお、総平均成長量が増加しつつあることが明らかとなった。

表２　樹種ごとの経年成長データ

（a）アカマツ

林齢（年）	平均胸高直径（cm）	平均樹高（m）	本数密度（本/ha）	幹材積合計（m^3/ha）	幹材積総成長量 定期平均成長量（m^3/年）	定期平均成長率（%/年）	総成長量（m^3/ha）	総平均成長量（m^3/ha/年）
20	7.4	6.2	1374.0	27.1			27.1	1.4
25	9.2	8.2	1200.1	46.2	19.1	10.4	46.2	1.8
30	12.0	9.6	634.2	44.7	-0.4	-0.2	45.8	1.5
40	16.8	12.5	463.7	74.6	29.9	5.0	75.7	1.9
50	23.6	16.0	173.9	62.7	-11.9	-1.7	63.8	1.3
60	29.1	18.2	64.8	38.5	-16.7	-3.1	47.1	0.8
71	42.0	17.3	6.8	7.9	-30.6	-12.0	16.4	0.2
80	52.6	22.4	3.4	6.8	-1.1	-1.7	15.3	0.2

(b) ヒノキ

林齢（年）	平均胸高直径（cm）	平均樹高（m）	本数密度（本/ha）	幹材積合計（m^3/ha）	幹材積総成長量 定期平均成長量（m^3/年）	定期平均成長率（%/年）	総成長量（m^3/ha）	総平均成長量（m^3/ha/年）
20	7.9	6.0	1200.1	21.5			21.5	1.1
25	9.7	7.7	1189.9	41.2	3.9	12.6	41.2	1.6
30	10.3	7.9	1489.9	62.8	4.3	8.3	62.8	2.1
40	12.7	10.4	1472.9	117.5	5.5	6.1	117.5	2.9
50	16.6	13.6	1275.1	222.4	11.3	6.5	230.1	4.6
60	19.9	15.7	1009.2	284.5	7.8	3.0	308.5	5.1
71	24.5	18.2	961.5	472.5	17.1	4.5	496.5	7.0
80	28.1	20.4	883.1	627.1	17.2	3.1	651.1	8.1

(c) スギ

林齢（年）	平均胸高直径（cm）	平均樹高（m）	本数密度（本/ha）	幹材積合計（m^3/ha）	幹材積総成長量 定期平均成長量（m^3/年）	定期平均成長率（%/年）	総成長量（m^3/ha）	総平均成長量（m^3/ha/年）
20	8.6	7.7	208.0	5.9			5.9	0.3
25	10.6	9.2	201.2	10.2	0.9	10.6	10.2	0.4
30	12.4	10.1	163.7	12.5	0.5	4.1	12.6	0.4
40	15.3	11.7	150.0	20.6	0.8	4.9	20.6	0.5
50	19.9	14.8	133.0	36.7	1.6	5.7	37.0	0.7
60	23.8	17.1	112.5	48.8	1.4	3.2	50.8	0.8
71	27.9	19.0	109.1	69.1	1.8	3.1	71.1	1.0
80	30.4	20.3	109.1	87.4	2.0	2.6	89.3	1.1

(d) すべて

林齢（年）	平均胸高直径（cm）	平均樹高（m）	本数密度（本/ha）	幹材積合計（m^3/ha）	幹材積総成長量 定期平均成長量（m^3/年）	定期平均成長率（%/年）	総成長量（m^3/ha）	総平均成長量（m^3/ha/年）
20	7.7	6.2	2782.1	54.5			54.5	2.7
25	9.5	8.0	2591.2	97.6	8.6	11.3	97.6	3.9
30	10.9	8.5	2287.8	120.0	4.7	4.3	121.1	4.0
40	13.8	10.9	2086.6	212.6	9.3	5.6	213.8	5.3
50	17.6	13.9	1582.0	321.7	11.7	4.3	330.9	6.6
60	20.8	16.0	1186.5	371.9	7.6	2.1	406.4	6.8
71	25.0	18.3	1077.4	549.6	16.2	3.5	584.1	8.2
80	28.5	20.4	995.6	721.3	19.1	3.0	755.8	9.4

引用文献　林野庁（1953）収穫表調製業務研究資料　第５号　中国地方ヒノキ林林分収穫表調製説明書 :50 － 52.

注）　森林内の一定の区画を定めて樹木を伐採する作業法。ここでは、アカマツの天然下種更新を促すため試みられた。

茗荷淵山ヒノキ人工林収穫試験地（三重県熊野市）定期調査報告

－紀伊半島の温暖多雨な地域におけるヒノキ人工林の成長について－

田中邦宏・齋藤和彦・田中真哉（森林資源管理研究グループ）
近口貞介・楢山真司（地域連携推進室）

1. 試験地の概要と調査方法

茗荷淵山ヒノキ人工林皆伐用材林作業収穫試験地は三重森林管理署管内、三重県熊野市五郷町大又国有林 841 林班ヘ小班に所在する。海抜高は 600 ～ 640m、斜面方位は北東、平均傾斜は 35 度、調査標準地面積は 0.20ha で、ヒノキ人工林の構造と成長およびその他の統計資料を収集する目的で 1960 年 10 月に設定した。設定時の林齢は 10 年生で、現在 67 年生の林分である。試験地の来歴を表 1 に示す。試験地設定後は 5 ～ 10 年間隔で定期調査を行うとともに、必要に応じて寺崎式 B 種に相当する下層間伐を実施してきた（表 2）。前回調査から 5 年を経過したので、2017 年 10 月に 12 回定期調査を行った。調査項目は、胸高直径、樹高、枝下高、寺崎式樹型級区分の毎木調査である。胸高直径は鋼製輪尺による二方差しで 0.1cm 単位、樹高および枝下高は Vertex III および IV により、0.1m 単位で測定した。

2. 調査結果と考察

今回の定期調査に至るまでの調査と間伐の来歴および平均胸高直径等の成長を表 2 に示す。

主林木の平均樹高成長を、本試験地と紀州地方ヒノキ林林分収穫表（林野庁 1953）との間で比較したところ、本試験地は林分収穫表の地位 1 等に相当しているといえた。67 年生時の平均胸高直径を、林分収穫表の 65 年生と比較したところ、林分収穫表の地位 1 等では 35.6cm なのに対し、本試験地では 29.5cm であり、その理由として、立木本数密度が林分収穫表に比べ高いことが考えられた。しかし、この林齢ではまだ胸高直径成長の頭打ちは認められなかった。

総成長量は67年生時に1,000m^3/ha を超えていた（表 3）。総平均成長量については、林分収穫表では地位 1 等の場合 50 年生頃に 14.0m^3/ha/ 年のピークを迎え、その後漸減して 65 年生頃には 13.5m^3/ha/ 年となっていた。一方、本試験地では 67 年生で 15.1m^3/ha/ 年であり、未だに明瞭なピークは認められなかった。

表 1　試験地および施業の来歴

年月	施業等
1939 年	モミ・ツガその他常緑広葉樹の老齢天然林を伐採
1940 年	3 月 3,000 本 /ha 新植
1943 年	5 月山火事で焼失
1948 年	3 月山火事で焼失
1951 年	3 月 3,000 本 /ha を再植 （種子苗木の採取養成地は大又国有林）
1951 ～ 1954 年	毎年 1 回下刈り
1952 年	3 月新植本数の 11％を補植
1956 年 8 月	下刈り

表２　調査と間伐の来歴および林分成長

調査回	調査年月	林齢	平均胸高直径（cm）	平均樹高（m）	立木本数密度（m³/ha）	総成長量（m³/ha）	施業など
1	1960/10	10	4.0	3.3	2850	8.0	
2	1966/03	15	8.7	6.0	2820	59.3	
3	1972/03	21	12.7	9.4	2285	165.3	間伐
4	1976/09	26	15.7	11.4	1825	256.7	間伐
5	1981/09	31	17.6	13.2	1815	353.9	
6	1986/11	36	19.6	14.2	1600	440.1	間伐
7	1991/11	41	20.7	14.9	1600	502.3	
8	1996/11	46	23.2	18.0	1170	637.8	間伐
9	2001/10	51	24.5	19.1	1150	721.6	間伐
10	2007/03	56	25.9	19.9	1150	811.2	
11	2012/09	62	28.1	21.5	795	932.2	間伐
12	2017/10	67	29.5	22.0	795	1000.9	

表３　収量比数・相対幹距比・幹材積成長の推移

林齢	材積間伐率（%）	収量比数(Ry)		相対幹距比		幹材積成長量・成長率			
		間伐前	間伐後	間伐前	間伐後	定期平均成長量（m³/ha/年）	定期平均成長率（%/年）	総成長量（m³/ha）	総平均成長量（m³/ha/年）
10		0.13	0.13	56.7	56.7			8.0	0.8
15		0.36	0.36	31.3	31.3	10.3	30.6	59.6	4.0
21	9.6	0.64	0.57	20.2	22.3	17.7	15.8	165.9	7.9
26	11.5	0.70	0.63	18.4	20.6	18.3	9.4	257.3	9.9
31		0.72	0.72	17.8	17.8	19.5	7.5	355.0	11.5
36	9.0	0.77	0.73	16.6	17.6	17.5	4.9	442.5	12.3
41		0.77	0.77	16.7	16.7	12.5	3.2	504.7	12.3
46	17.4	0.89	0.79	13.9	16.3	27.1	5.5	640.3	13.9
51	1.7	0.83	0.82	15.3	15.5	16.7	3.3	724.0	14.2
56		0.85	0.85	14.8	14.8	17.9	3.1	813.7	14.5
62	27.1	0.89	0.78	13.8	16.5	21.6	3.1	943.0	15.2
67		0.80	0.80	16.1	16.1	13.7	2.4	1011.6	15.1

引用文献　林野庁（1953）収穫表調製業務研究資料　第６号　紀州地方ヒノキ林林分収穫表調製説明書 :53-55.

V　試験研究発表題名

平成 29 年度　試験研究発表題名一覧

番号．著者名．タイトル．誌名、掲載号：ページ

1. NAKAJIMA Tohru（中島徹・東京大学）、SHIRAISHI Norihiko（白石則彦・東京大学）、KANOMATA Hidesato（鹿又秀聡）、MATSUMOTO Mitsuo（松本光朗）．Development and analysis of an opportunity cost simulation accounting for the spatial distributions of local forest management（地域森林経営の空間分布を考慮した機会費用のシミュレーション開発と解析）．Annals of Forest Research、60（1）:145-159

2. 松本光朗．REDD+ の仕組み．写真測量とリモートセンシング、56（5）:177-180

3. 中島徹（東京大学）、白石則彦（東京大学）、龍原哲（東京大学）、鹿又秀聡、広嶋卓也（東京大学）、光田靖（宮崎大学）、岡勝（鹿児島大学）、松本光朗．都道府県別伐出可能量に基づく国レベルのバイオマス供給量の評価．第 129 回日本森林学会大会学術講演集、101

4. MITSUDA Yasushi（光田靖・宮崎大学）、HOSODA Kazuo（細田和男）、IEHARA Toshiro（家原敏郎）．Comparison of growth responses to climatic conditions of sugi（*Cryptomeria japonica*）and hinoki（*Chamaecyparis obtusa*）using a carbon balance-based growth model（炭素バランスベース成長モデルによるスギ・ヒノキの気候条件への応答の比較）．FORMATH、16:32-42

5. 家原敏郎．デジタル空中写真による森林資源の把握．森林総合研究所関西支所研究情報、126:1

6. 家原敏郎．広葉樹利用セミナー「東近江地域での広葉樹二次林の資源利用と更新のための郷土樹種種苗の育成」に参加して．広葉樹の利用と森林再生を考える - 中山間地での広葉樹林の取り扱いについて -:42

7. 鳥居厚志．竹の秋．森林総合研究所関西支所研究情報、124:4

8. 鳥居厚志．紀伊半島の林業．ペドロジスト、61（1）:37-41

9. 鳥居厚志．竹の花．森林総合研究所関西支所研究情報、125:4

10. 鳥居厚志．放置竹林の拡大とその対策．植調、51（8）:10-14

11. 鳥居厚志．竹と笹．森林総合研究所関西支所研究情報、126:4

12. 鳥居厚志．京都の街角で見られる竹の伝統的利用．山林、1603:12-21

13. 鳥居厚志．竹の駆除は容易じゃない？．竹林景観ネットワーク第 21 回研究集会講演要旨集、21:3

14. 鳥居厚志．はじめに、竹の生態特性 駆除が進まない背景．広がる竹林をどうしよう？ という時に、2-3

15. 鳥居厚志．いろいろな竹 ．森林総合研究所関西支所研究情報、127:4

16. 鳥居厚志．竹を駆除するポイント．森林総合研究所関西支所研究情報、127:1

17. 横田康裕、天野智将、山本伸幸、垂水亜紀、志賀薫．発電用木材の安定供給体制の構築・運営における要点．林業経済学会 2017 秋季大会、B9

18. 垂水亜紀．薪から広葉樹の利用を考える．広葉樹の利用と森林再生を考える - 中山間地での広葉樹林の取り扱いについて -:45

19. 垂水亜紀、山本伸幸．滋賀県における薪生産・販売業者の現状と課題．森林応用研究、27（1）:21-25

20. 横田康裕、山本伸幸、垂水亜紀．兵庫県における木質バイオマス発電原燃料の安定供給の取り組み．第 129 回日本森林学会大会学術講演集、100

21. 垂水亜紀．近畿地方における広葉樹薪の流通．第 129 回日本森林学会大会学術講演集、202

22. 細田育広、谷誠（人間環境大学）．森林に降る雨水が渓流にいたる道程は意外と深い．森林総合研究所平成 29 年版研究成果選集、7

23. 細田育広．基盤事業：森林水文モニタリング－竜ノ口山森林理水試験地－．森林総合研究所関西支所年報、58:37

24. 細田育広．月流出水量の平年比を顕著に下げる降水条件．129 回日本森林学会大会学術講演集、163

25. 岡本透．古地図から読み解く百年で移り変わる山の風景．山の農学－「山の日」から考える（日本農学会編、155pp）、19-36

26. KOBAYASHI Masahiro（小林政広）、YOSHINAGA Shuichro（吉永秀一郎）、ITOH Yuko（伊藤優子）、SHINOMIYA Yoshiki（篠宮佳樹）、AIZAWA Shuhei（相澤州平）、OKAMOTO Toru（岡本透）、TSURITA Tatsuya（釣田竜也）．Trends in precipitation and stream water chemistry in a forested watershed in the Kanto region, Japan（関東地方の森林流域における降水と渓流水の水質の経年変化）．日本地球惑星科学連合 2017 年大会予稿集、AHW32-03

27. 伊藤優子、岡本透、浅井和由（(株）地球科学研究所）、藤原洋一（石川県大）、高瀬恵次（石川県大）．Effects of transboundary air pollution on water chemistry around the source area of Hakusan-Tedori River（白山 - 手取川流域の源流域における越境大気汚染による水質への影響）．日本地球惑星科学連合 2017 年大会講演要旨集、AHW32-P01

28. 伊藤優子、岡本透、藤原洋一（石川県大）、高瀬恵次（石川県大）、藤原洋一（石川県大）、川崎萌子（石川県農林総合センター）、浅井和由（(株）地球科学研究所）．白山手取川源流域における越境大気汚染物質の流入および流出水への影響評価．平成 29 年度河川基金研究成果発表会、A-12

29. 志知幸治、池田重人、岡本透．山形県北部地域における完新世中期以降のスギの変遷．日本花粉学会大会講演要旨集、58:49

30. 岡本透．歴史資料から知る過去の林野利用．季刊森林総研、39:2-3

31. 石塚成宏、金子真司、鶴田健二（森林総研 PD）、橋本昌司、相澤州平、橋本徹、伊藤江利子、篠宮佳樹、野口享太郎、森下智陽、小野賢二、岡本透、酒井寿夫、鳥山淳平、酒井佳美、稲垣昌宏、片柳薫子（農研機構）、白戸康人（農研機構）、小原洋（農研機構）、神山和則（農研機構）、神田隆志（国際農研セ）、井上美那（農研機構）、草場敬（農研機構）．農地から森林への土地利用変化が土壌炭素量に与える影響－観測結果－．第 129 回日本森林学会大会学術講演集、P2-187

32. 池田重人、志知幸治、岡本透．花粉分析と微粒炭分析に基づく鳥海山麓天然スギ林の 1000 年前以降の衰退過程．日本森林学会大会学術講演集、129:P2-185

33. 岡本透、齋藤智之、星野大介．中部地方におけるスズタケの 2017 年一斉開花の範囲．日本森林学会大会学術講演集、129:279（P2-174）

34. 齋藤智之、中川弥智子（名古屋大学）、星野大介、酒井武、岡本透、依田浩輝（名古屋大学）、栗田悟（愛知県）、鈴木智晴（林野庁中部森林管理局）、野口和幸（林野庁中部森林管理局）．中部地方で一斉開花したスズタケの繁殖特性．日本森林学会大会講演要旨集、129:269

35. 稲垣善之、宮本和樹、奥田史郎、野口麻穂子、伊藤武治．高知県の地形の異なるヒノキ林における樹冠葉量の推定．地球惑星科学連合大会 2017 年大会、MIS19-16

36. INAGAKI Yoshiyuki（稲垣善之）、MIYAMOTO Kazuki（宮本和樹）、OKUDA Shiro（奥田史郎）、NOGUCHI Mahoko（野口麻穂子）、ITOU Takeharu（伊藤武治）. Leaf life span and mean residence time of nitrogen in hinoki cypress forests in Japan（日本のヒノキ林における葉寿命と窒素滞留時間）. BIOGEOMON ABSTRACT、2017:142

37. 奥田史郎. 関西地域の広葉樹林へのアプローチ. 広葉樹の利用と森林利用を考える～中山間地での広葉樹林の取り扱いについて～、p4

38. 奥田史郎. 2 度や 3 度の伐採では新竹の発生は無くならない. 広がる竹林をどうしよう？という時に 放置竹林の把握と効率的な駆除技術、p8-9

39. 齋藤隆実（森林総研 PD）、飛田博順、矢崎健一、小笠真由美、奥田史郎、山下直子、宇都木玄. スギの葉の浸透圧とその変化. 第 65 回日本生態学会大会講演要旨集、P3-083

40. 伊藤武治、酒井敦、野口麻穂子、奥田史郎. 高知県の放置竹林における帯状皆伐後の植生の変化. 第 129 回森林学会大会学術講演集、p.219

41. 奥田史郎、上森真広（大阪府環農水研）. モウソウチク放置竹林伐採後における再生タケの刈り取り処理と再生量の変化. 第 129 回日本森林学会大会学術講演集、P2-119

42. 奥田史郎. 放置竹林を伐採して樹種転換－再生する竹の処理－. 森林総合研究所関西支所研究情報、127:2-3

43. 高橋和規. 西日本におけるコブシ衰退の現状と要因. 応用森林学会研究発表要旨集、68:16

44. 太田和秀（秋田県立大学）、野口麻穂子、松下通也、八木橋勉、齋藤智之、太田敬之、柴田銑江、星野大介、高橋和規、大住克博（鳥取大学）、正木隆、鈴木和次郎（元森林総研）、佐藤孝（秋田県立大学）、星崎和彦（秋田県立大学）. 結実の豊凶は冷温帯落葉樹混交林の年間リター供給量をどう変化させるか. 日本森林学会大会学術講演集、129:P1-267

45. 板橋朋洋（秋田県大）、松下通也、森英樹（筑波大）、野口麻穂子、直江将司、中川弥智子（名古屋大）、岡田美憲（名古屋大）、太田和秀（秋田県大）、太田敬之、齊藤哲、齋藤智之、高橋和規、上山芝穂（秋田県大）、八木橋勉、星崎和彦（秋田県大）. 渓畔林における水平・垂直方向のニッチ分割：大規模稚樹群集データの解析. 日本森林学会大会、129:P1-120

46. 正木隆、小黒芳生（森林総研 PD）、山下直子、大谷達也、宇都木玄. Reforestation following harvesting of conifer plantations in Japan: Current issues from silvicultural and ecological perspectives（日本における針葉樹人工林皆伐後の再造林：造林学・生態学からみた諸問題）. Reforesta、3:125-142

47. 山下直子. 里山から中山間地へ 広葉樹の利用と再生に向けて. 広葉樹の利用と森林再生を考える - 中山間地での広葉樹林の取り扱いについて -：5-6.

48. 山下直子. 広葉樹林を育てる「はじめの一歩」. 広葉樹の利用と森林再生を考える - 中山間地での広葉樹林の取り扱いについて -：43-44

49. 山下直子. 中山間地における広葉樹資源の循環的利用と森林再生－東近江市の里山から考える－. 琵琶湖水域圏の可能性 里山学からの展望（晃洋書房、320 頁）、p210-221.

50. 山下直子、奥田史郎、中尾勝洋、藤井栄（徳島県立農林水産総合技術支援センター）、渡邉仁志（岐阜県森林研究所）、飛田博順、宇都木玄、梶本卓也. スギ・ヒノキコンテナ苗における主軸切断の影響－萌芽枝の成長と樹形変化－. 第 129 回日本森林学会大会学術講演集 p258.

51. 諏訪錬平. 里山林の高伐りによるシカ食害の防止効果. 森林総合研究所関西支所研究情報、124:2-3

52. 諏訪錬平、田中真哉、奥田史郎、家原敏郎、細田和男. 亜寒帯から亜熱帯を含む日本の広葉樹バイオマス推定のための相対成長式. 第 27 回日本熱帯生態学会年次大会、P01

53. 諏訪錬平．ヒノキ再造林における低コスト林業技術の開発現場からの報告．森林整備センター公開シンポジウム 2017、4-5

54. 大谷達也、Adriano Lima（国立アマゾン研究所）、諏訪錬平、大橋伸太、梶本卓也、Niro Higuchi（国立アマゾン研究所）．アマゾン熱帯雨林における択伐後のバイオマス回復過程．第 65 回日本生態学会大会要旨集、65:P2-262

55. 高橋裕史、諏訪錬平、中尾勝洋、山下直子、奥田史郎．ニホンジカによる萌芽食害は 高伐りによって軽減できるか．第 129 回日本森林学会大会学術講演集、106（講演番号 T3-3）

56. 諏訪錬平、田中真哉、奥田史郎、家原敏郎、藤原健、細田和男．日本の広葉樹バイオマス推定のための相対成長式．日本森林学会大会講演要旨集、129:281

57. KORAI Hideaki（高麗秀昭）、NAKAO Katsuhiro（中尾勝洋）、MATSUI Tetsuya（松井哲哉）、WATANABE Ken（渡辺憲）、ISHIGOOKA Yasushi（石郷岡康史・農研機構）．Effects of climate change on reduction of internal bond strength of particleboard subjected to various climatic conditions in Japan（気候変動が日本の様々な気象条件下に屋外暴露したパーティクルボードの剥離強さに与える影響）．Journal of Wood Science、63（3）:253-262

58. NAKAO Katsuhiro（中尾勝洋）、HIGA Motoki（比嘉基紀・高知大学）、TSUYAMA Ikutarou（津山幾太郎）、Lin C-TNCU（信義大）、Chiou C（台北大）、Chen T（宜蘭大）、MATSUI Tetsuya（松井哲哉）．Climate change impact on the potential habitats of dominant evergreen broad-leaved tree species in the Taiwan-Japan archipelago.（台湾ー日本列島の常緑広葉樹林の優占種の潜在生育域における気候変動影響について）．IBC2017; ShenZhen China、T3-02-4

59. TSUYAMA Ikutarou（津山幾太郎）、HIGA Motoki（比嘉基紀・高知大学）、NAKAO Katsuhiro（中尾勝洋）、MATSUI Tetsuya（松井哲哉）、HORIKAWA Masahiro（掘川真弘・トヨタ自動車）、TANAKA Nobuyuki（田中信行・東京農業大学）．How will subalpine conifer distributions be affected by climate change in Japan?（日本の針葉樹は気候変動でどのように分布が影響を受けるのか？）．IBC2017; China、T1-05-5

60. HIRATA Akiko（平田晶子・森林総研非常勤職員）、NAKAMURA Katsunori（中村克典）、NAKAO Katsuhiro（中尾勝洋）、KOMINAMI Yuji（小南裕志）、TANAKA Nobuyuki（田中信行・東京農業大学）、OHASHI Haruka（大橋春香・森林総研 PD）、TAKANO（TAKENAKA）Kohei（高野（竹中）宏平・長野県環境保全研究所）、TAKEUCHI Wataru（竹内渉・東京大学生産技術研究所）、MATSUI Tetsuya（松井哲哉）．Potential distributions of pine wilt disease under future climate change scenarios.（マツ材線虫病の温暖化影響シナリオ下での潜在分布）．PLoS ONE、12（8）:e0182837

61. NAKAO Katsuhiro（中尾勝洋）、TSUYAMA Ikutarou（津山幾太郎）、MATSUI Tetsuya（松井哲哉）、HIGA Motoki（比嘉基紀・高知大学）．Assessing the limits of protected areas relocations as climate change adaptive options for conserving Japanese tree species under three RCPs.（3 つの RCP シナリオ下での日本の樹木種の保全のための気候変動適応策としての保護区の移動の限界を探る）．2017 ESA Annual Meeting; Portland OR USA、PS68-53

62. MATSUI Tetsuya（松井哲哉）、YAGIHASHI Tsutomu（八木橋勉）、NAKAO Katsuhiro（中尾勝洋）、TSUYAMA Ikutarou（津山幾太郎）、HIGA Motoki（比嘉基紀・高知大学）、TANAKA Nobuyuki（田中信行・東京農業大学）．Climate change impact on *Fagus crenata* forests and adaptation measures.（ブナ林への温暖化影響と適応策の手法）．北京大学公開セミナー、2

63. 堀田昌伸（長野県環境保全研究所）、高野宏平（環境保全研究所）、津山幾太郎、比嘉基紀（高知大）、尾関雅章（環境保全研究所）、中尾勝洋、松井哲哉、畑中健一郎（長野県自然保護課）．登山者情報をもとにしたライチョウの生息状況把握の有効性．日本鳥学会 2017 年度大会、P068

64. 松井哲哉、中尾勝洋、高野（竹中）宏平（長野県環境保全研）、尾関雅章（長野県環境保全研）、堀田昌伸（長野県環境保全研）、須賀丈（長野県環境保全研）、浜田崇（長野県環境保全研）、栗林正俊（長野県環境保全研）、黒江美紗子（長野県環境保全研）、大塚孝一（長野県環境保全研）、松橋彩衣子（森林総研 PD）、津山幾太郎. 長野県の生態系影響・適応策評価技術開発. 植生学会第 22 回大会講演要旨集、72

65. 高麗秀昭、渡辺憲、中尾勝洋、林知行（秋田県立大学）. 一般化線形モデルによる屋外暴露したパーティクルボードの曲げ強さの解析. 木材学会誌、63（6）:277-281

66. MATSUI Tetsuya（松井哲哉）、NAKAO Katsuhiro（中尾勝洋）、HIGA Motoki（比嘉基紀・高知大学）、TSUYAMA Ikutaro（津山幾太郎）、KOMINAMI Yuji（小南裕志）、YAGIHASHI Tsutomu（八木橋勉）、KOIDE Dai（小出大・森林総研 PD）、TANAKA Nobuyuki（田中信行・東京農大）. Potential impact of climate change on canopy tree species composition of cool-temperate forests in Japan using a multivariate classification tree model（多変量分類樹モデルを用いた日本の冷温帯林の種構成への温暖化影響評価）. Ecological Research、DOI: 10.1007/s11284-018-1576-2

67. 松橋彩衣子（森林総研 PD）、平田晶子（森林総研非常勤職員）、秋庭満輝、中村克典、高野（竹中）宏平（長野県環境保全研究所）、小黒芳生（森林総研 PD）、中尾勝洋、松井哲哉. 外来病マツ枯れの危険域を推定する：種分布モデルを用いた予測と気候変動の影響評価. 第 65 回日本生態学会大会講演要旨集、T07-4

68. 松橋彩衣子（森林総研 PD）、平田晶子（森林総研非常勤職員）、秋庭満輝、中村克典、高野（竹中）宏平（長野県環境保全研究所）、小黒芳生（森林総研 PD）、中尾勝洋、松井哲哉. 種分布モデルを用いた国内におけるマツ枯れ潜在発生域の予測. 第 129 回日本森林学会大会講演要旨集、P2-212

69. 高野（竹中）宏平（長野県環境保全研究所）、中尾勝洋、尾関雅章（長野県環境保全研究所）、堀田昌伸（長野県環境保全研究所）、須賀丈（長野県環境保全研究所）、松井哲哉. 日本の気候変動適応に向けた Velocity of climate change の解析. 第 65 回日本生態学会大会講演要旨集、P2-266

70. 堀田昌伸（長野県環境保全研）、高野宏平（長野県環境保全研）、津山幾太郎、比嘉基紀（高知大）、尾関雅章（長野県環境保全研）、中尾勝洋、松井哲哉、竹内祥生（信州大）、畑中健一郎（長野県自然保護課）. 山小屋や登山者によるライチョウの生息状況把握. 第 65 回日本生態学会大会講演要旨集、P2-284

71. 内山憲太郎、中尾勝洋、上野真義、木村恵、津村義彦（筑波大学）. ゲノムワイド SNP マーカーを用いたスギの分布変遷の推定. 第 129 回日本森林学会大会学術講演集、P2-131

72. 津村義彦（筑波大学）、木村恵、中尾勝洋、内山憲太郎、伊原徳子、Yafeng Wen（中南林業科技大学）、Tong Zaikang（浙江農林大学）、Han Wenjun（中南林業科技大学）. 氷期が強く影響した日本と中国に分布するスギの遺伝的分化. 第 129 回日本森林学会大会、F8

73. Yun, Jong-Hak（National Institute of Ecology）、NAKAO Katsuhiro（中尾勝洋）、TSUYAMA Ikutaro（津山幾太郎）、MATSUI Tetsuya（松井哲哉）、Park Chan-Ho（National Institute of Biological Resources）、Lee Byoung-Yoon（National Institute of Biological Resources, Korea）、TANAKA Nobuyuki（田中信行・東京農業大学）. Vulnerability of subalpine fir species to climate change: using species distribution modeling to assess the future efficiency of current protected areas in the Korean Peninsula（気候変動に対するモミの脆弱性：種分布モデルを用いた韓半島における現在の保護区の将来への有効性）. Ecological Research、DOI 10.1007/s11284-018-1581-5

74. 中尾勝洋、藤井栄（徳島県立農林水産総合技術支援センター）、内村慶彦（鹿児島県森林技術総合センター）、野口麻穂子、諏訪錬平、山下直子、奥田史郎. 下刈り省力化に向けた UAV/ ドローン活用の可能性と限界. 第 129 回日本森林学会大会学術講演集、106（講演番号 S1-10）

75. IIDA Shin'ichi（飯田真一）、TAKEUCHI Shinichi（竹内真一・南九州大学）、KOMINAMI Yuji（小南裕志）、SHINOHARA Yoshinori（篠原慶規・宮崎大学）．Artificial sap flow measured by heat field deformation and heat ratio methods in the laboratory（Heat Field Deformation 法および Heat Ratio 法で検出された人工の樹液流）．JpGU-AGU Joint Meeting 2017、ACG47-P06

76. 松本有貴（大阪府立大）、植山雅仁（大阪府立大）、義川滉太（大阪府立大）、小南裕志．傾度法を用いた温帯二次林におけるメタン交換量の連続測定．JpGU-AGU Joint Meeting 2017、AGC47-03

77. 松井哲哉、齊藤哲、玉井幸治、平田晶子（森林総研非常勤職員）、上條隆志（筑波大）、本江大樹（筑波大）、設楽拓人（筑波大）、OYNSUVD Sumya（モンゴル生命科学大学）、JAMSRAN Undarmaa（モンゴル生命科学大学）、小南裕志、中園悦子（東大生産技術研）、竹内渉（東大生産技術研）．モンゴル北部の針葉樹林帯における林野火災前後の林冠木の種組成およびバイオマス量の変化推定．第 7 回関東森林学会大会講演要旨集、24:29

78. MATSUMOTO Yuki（松本有貴・大阪府大）、UEYAMA Masahito（植山雅仁・大阪府大）、KOMINAMI Yuji（小南裕志）、ENDO Ryosuke（遠藤良介・大阪府大）．Methane production potential and microbial community structure for different forest soils（異なった森林土壌における微生物群集組成とメタン放出のポテンシャル量の関係）．Proceeding of AGU fall meeting 2017、GC21A-0929

79. SUKEYASU Takayuki（祐安孝幸・大阪府立大）、UEYAMA Masahito（植山雅仁・大阪府大）、ANDO Tomoya（安藤智也・大阪府立大）、KOSUGI Yoshiko（小杉緑子・京都大）、KOMINAMI Yuji（小南裕志）．Urban surface energy fluxes based on remotely-sensed data and micrometeorological measurements over the Kansai area, Japan（日本の関西地方におけるリモートセンシングと微気象的手法による表面熱収支の推定）．Proceeding of AGU fall meeting 2017、GC21G-1006

80. MATSUI Tetsuya（松井哲哉）、SAITO Satoshi（齊藤哲）、TAMAI Koji（玉井幸治）、HIRATA Akiko（平田晶子・森林総研非常勤職員）、KAMIJO Takashi（上條隆志・筑波大学生命環境系）、MOTOE Daiki（本江大樹・筑波大学生命環境系）、SHITARA Takuto（設楽拓人・筑波大学生命環境系）、JAMSRAN Undarmaa（モンゴル生命科学大学）、OYNSUVD Sumya（モンゴル生命科学大学）、KOMINAMI Yuji（小南裕志）、NAKAZONO Etsuko（中園悦子・東京大学生産技術研究所）、TAKEUCHI Wataru（竹内渉・東京大学生産技術研究所）．Comparison of forest biomass before- and after- wild forest fires in the conifer forest in northern Mongolia（モンゴル北部針葉樹林における山火事前後のバイオマス比較）．関東森林研究、69（1）:59-62

81. 飯田真一、竹内真一（南九州大学）、小南裕志、篠原慶規（宮崎大学）、野口正二．スギを対象とした複数の樹液流速測定法の検定．第 129 回日本森林学会大会学術講演集、P1-176

82. 松本有貴（大阪府大）、植山雅仁（大阪府大）、岡村幹太（大阪府大）、小南裕志、遠藤良輔（大阪府大）、徳本勇人（大阪府大）、平野高司（北大）、高木健太郎（北大）、小南靖弘（農研機構）、高橋善幸（国環研）、岩田拓記（信州大）、原薗芳信（大阪府大）．微生物動態から群落フラックスまでを考慮した陸域生態系におけるメタン交換量のマルチスケール解析．日本農業気象学会 75 周年記念大会講演要旨集、OS-J2-6

83. 祐安孝幸（大阪府大）、植山雅仁（大阪府大）、小杉緑子（京都大学）、小南裕志．人工衛星データを用いた近畿圏における森林と都市の地表面熱収支の比較．日本農業気象学会 75 周年記念大会講演要旨集、J9

84. 甘田岳（京都大学）、小野田雄介（京都大学）、小南裕志、北山兼弘（京都大学）．ハワイフトモモにおける葉トライコームの適応的意義 Part4 －光合成における葉面保水効果－．第 65 回日本生態学会講演要旨集、P3-070

85. 吉村謙一（山形大）、小南裕志、安宅未央子（学振 PD）．全天空写真の高密度撮影による林冠構造の把握とその季節変動．第 129 回日本森林学会講演要旨集、P2-170

86. 小南裕志．京都府南部の広葉樹林タワーフラックスサイトにおける群落炭素循環．林野庁近畿中国森林管理局平成 29 年度 森林・林業交流研究発表会集録、164-170

87. TANIKAWA Toko（谷川東子）、ITO Yoshiaki（伊藤嘉昭･京都大）、FUKUSHIMA Sei（福島整･物質材料研）、YAMASHITA Michiru（山下満・兵庫県立工業技術センター）、SUGIYAMA Akifumi（杉山暁史・京都大）、MIZZOGUCHI Takeo（溝口岳男）、OKAMOTO Toru（岡本透）、HIRANO Yasuhiro（平野恭弘・名古屋大）. Calcium is cycled tightly in *Cryptomeria japonica* stands on soils with low acid buffering capacity（酸緩衝能の低い土壌に育つスギ林では、タイトなカルシウム循環が行われている）. Forest Ecology and Management、399:64-73

88. HIRANO Yasuhiro（平野恭弘・名古屋大）、TODO Chikage（藤堂千景・兵庫県森林セ）、YAMASE Keitarou（山瀬敬太郎・兵庫県森林セ）、TANIKAWA Toko（谷川東子）、DANNOURA Masako（檀浦正子・京都大）、OHASHI Mizue（大橋瑞江・兵庫県立大）、DOI Ryuusei（土居龍成・名古屋大）、WADA Ryusei（和田竜征・名古屋大）、IKENO Hidetoshi（池野英利・兵庫県立大）. Contrasting root systems of *Pinus thunbergii* in soils with different groundwater levels in a coastal forest（海岸林における異なる地下水位をもつ土壌に生育するマツの根系）. 7th International Symposium on Physiological Processes in Roots of Woody Plants（Woody Root 7）、24

89. OHASHI Mizue（大橋瑞江・兵庫県立大）、IKENO Hidetoshi（池野英利・兵庫県立大）、SEKIHARA Kotaro（関原光太郎・名古屋大学）、TANIKAWA Toko（谷川東子）、DANNOURA Masako（檀浦正子・京都大）、YAMASE Keitarou（山瀬敬太郎・兵庫県森林セ）、TODO Chikage（藤堂千景・兵庫県森林セ）、TOMITA Takahiro（富田隆弘・兵庫県立大）、HIRANO Yasuhiro（平野恭弘・名古屋大）. Reconstruction of root systems of *Cryptomeria japonica* using coordinate points and root diameters（スギの座標と直径を用いた根系復元）. 7th International Symposium on Physiological Processes in Roots of Woody Plants（Woody Root 7）、62

90. WADA Ryusei（和田竜征・名古屋大）、TANIKAWA Toko（谷川東子）、DOI Ryuusei（土居龍成・名古屋大）、HIRANO Yasuhiro（平野恭弘・名古屋大）. Morphological traits on first to fourth branch orders in intact fine root systems at four *Cryptomeria japonica* stands（スギ 4 林分における細根系の 1 次から 4 次根までの形態特性）. 7th International Symposium on Physiological Processes in Roots of Woody Plants（Woody Root 7）、72

91. DOI Ryuusei（土居龍成・名古屋大）、TANIKAWA Toko（谷川東子）、WADA Ryusei（和田竜征・名古屋大）、HIRANO Yasuhiro（平野恭弘・名古屋大）. Variation in morphological traits of branch orders within whole intact fine root systems up to 2 mm in *Chamaecyparis obtusa*（ヒノキの直径 2mm 以下全体の細根系における次数別形態特性の変動性）. 7th International Symposium on Physiological Processes in Roots of Woody Plants（Woody Root 7）、97

92. TANIKAWA Toko（谷川東子）、MAIE Nagamitsu（眞家永光・北里大）、HIRANO Yasuhiro（平野恭弘・名古屋大）、MIYATANI Kouhei（宮谷紘平・名古屋大）、DOI Ryuusei（土居龍成・名古屋大）、Lijuan Sun（孫麗娟･京都大）、MATSUDA Yosuke（松田陽介･三重大）、MIZOGUCHI Takeo（溝口岳男）、FUJII Saori（藤井佐織・アムステルダム自由大学）. Temporal changes in nutrient elements leached from leaf and root litters during decomposition process - Carbon, Phosphorous, Nitrogen-（葉と根の分解過程で溶脱される栄養元素の時間変動 - 炭素、リン、窒素 -）. 7th International Symposium on Physiological Processes in Roots of Woody Plants（Woody Root 7）、108

93. 平野恭弘（名古屋大）、山瀬敬太郎（兵庫県農林技セ）、谷川東子、藤堂千景（兵庫県農林技セ）、檀浦正子（京都大）、大橋瑞江（兵庫県立大）、池野英利（兵庫県立大）. スギ林における地中レーダ探査画像の再現性についての検討. 第 46 回根研究集会、8

94. 土居龍成（名古屋大）、谷川東子、和田竜征（名古屋大）、平野恭弘（名古屋大）. 次数別比根長 SRL と土壌特性から見るヒノキ細根機能の分類点の検討. 第 46 回根研究集会、7

95. 和田竜征（名古屋大）、谷川東子、土居龍成（名古屋大）、平野恭弘（名古屋大）．土壌炭素・窒濃度と細根次数形態の関連性 - 関西中部地方におけるスギ林の事例 -．第 46 回根研究集会、8

96. NOGUCHI Kyotaro（野口享太郎）、TANIKAWA Toko（谷川東子）、INAGAKI Yoshiyuki（稲垣善之）、ISHIZUKA Shigehiro（石塚成宏）．Calculation procedures to estimate fine root production rates in forests using two-dimensional fine root data obtained by the net sheet method（ネットシート法により得られた二次元細根データを利用して森林における細根生産量を推定するための計算方法）．Tree Physiology、37（6）:697-705

97. NOGUCHI Kyotaro（野口享太郎）、TANIKAWA Toko（谷川東子）、INAGAKI Yoshiyuki（稲垣善之）、ISHIZUKA Shigehiro（石塚成宏）．A new approach to estimate fine root production rates in forests using the net sheet method（ネットシート法による森林の細根生産量を推定するための新たなアプローチ）．7th International Symposium on Physiological Processes in Roots of Woody Plants、Abstract book、p.76

98. DOI Ryuusei（土居龍成・名古屋大）、TANIKAWA Toko（谷川東子）、MIYATANI Kouhei（宮谷紘平・名古屋大）、HIRANO Yasuhiro（平野恭弘・名古屋大）．Intraspecific variation in morphological traits of root branch orders in *Chamaecyparis obtusa*（ヒノキ細根の次数特性に見る種内変動）．Plant and Soil、416:503-513

99. KAWAI Syousei（河合将生・三重大院生資）、TANIKAWA Toko（谷川東子）、UESUGI Tenshi（上杉天志）、MATSUO Naoko（松尾奈緒子・三重大院生資）、SELOSSE MA.（フランス自然史博物館）、MATSUDA Yosuke（松田陽介・三重大院生資．The effect of nutritional limitation by fungicide treatment on growth of mixotrophic *Pyrola japonica*.（混合栄養性植物 *Pyrola japonica* の生育に及ぼす殺菌剤処理による栄養制限の影響）．9th International Conference on Mycorrhiza（ICOM9）、309

100. HIRANO Yasuhiro（平野恭弘・名古屋大学大学院環境学研究科）、TOKORO Chie（所千恵・名古屋大学大学院環境学研究科）、TODO Chikage（藤堂千景･兵庫県森林セ）、YAMASE Keitaro（山瀬敬太郎･兵庫県森林セ）、TANIKAWA Toko（谷川東子）、OHASHI Mizue（大橋瑞江・兵庫県立大）、MIYATANI Kouhei（宮谷紘平・名古屋大）、DOI Ryuusei（土居龍成・名古屋大）、DANNOURA Masako（檀浦正子・京都大）、IKENO Hidetoshi（池野英利・兵庫県立大）．Estimates of roots using ground penetrating radar and root anchorage in a coastal *Pinus thunbergii* forest.（海岸マツ林における地中レーダによる根の推定と垂下根の形状）．IUFRO 125th anniversary congress 2017、714

101. 谷川東子、藤井佐織（アムステルダム自由大学）、孫麗娟（京大院）、平野恭弘（名大院）、宮谷紘平（名大院）、土居龍成（名大院）、松田陽介（三重大院）、溝口岳男、眞家永光（北里大）．スギ・ヒノキの葉と細根の分解過程で溶出する溶存有機物：蛍光成分組成に着目して．日本土壌肥料学会講演要旨集、63:P1-1-8

102. 北上雄大（三重大院生資）、谷川東子、松田陽介（三重大院生資）．中日本のスギ人工林に生息する線虫の分類属性と生態的特徴．第 7 回中部森林学会大会プログラム・講演要旨集、312

103. 喜多晃平（三重大院生資）、谷川東子、松田陽介（三重大院生資）．異なる土壌環境に生育するスギの細根で検出されたアーバスキュラー菌根菌と Dark Septate endophyte の定着．第 7 回中部森林学会大会プログラム・講演要旨集、311

104. 和田竜征（名古屋大学大学院環境学研究科）、谷川東子、土居龍成（名古屋大学大学院環境学研究科）、平野恭弘（名古屋大学大学院環境学研究科）．スギ林における土壌無機態窒素濃度と細根次数形態．第 7 回中部森林学会大会プログラム・講演要旨集、203

105. 土居龍成（名古屋大学環境学研究科）、谷川東子、和田竜征（名古屋大学環境学研究科）、平野恭弘（名古屋大学環境学研究科）．根端から直径 2mm に至るまでの細根系に着目したヒノキ次数根形態特性．第 46 回根研究集会プログラム・要旨集、9

106. 和田竜征（名古屋大学大学院環境学研究科）、谷川東子、土居龍成（名古屋大学大学院環境学研究科）、平野恭弘（名古屋大学大学院環境学研究科）．土壌環境の異なるスギ林における細根次数形態特性．第 46 回根研究集会プログラム・要旨集、16

107. 谷川東子．スギが土をはぐくむ力は土しだい．森林と林業、2017 年 11 月号 :14-15

108. TANIKAWA Toko（谷川東子）、HASHIMOTO Yohey（橋本洋平・東京農工大）、YAMAGUCHI Noriko（山口紀子・農研機構）、TAKAHASHI Masamichi（高橋正通・国際緑化推進センター）、YOSHINAGA Shuichiro（吉永秀一郎）．Sulfur accumulation rates in volcanic soils of eastern Japan over the last millennium based on tephrochronology（テフロクロノロジーに基づいて推定された、東日本の火山灰土におけるこの 1000 年間のイオウの蓄積速度）．Geoderma、315:111-119

109. MIYATANI Kouhei（宮谷紘平・名古屋大）、TANIKAWA Toko（谷川東子）、MAKITA Naoki（牧田直樹・信州大学）、HIRANO Yasuhiro（平野恭弘・名古屋大）．Relationships between specific root length and respiration rate of fine roots across stands and seasons in *Chamaecyparis obtusa*.（ヒノキ林における比根長と根呼吸速度の複数林分と季節をとおした関係）．Plant and Soil、423:215-227

110. 谷川東子．スギが土をはぐくむ力は土しだい．大気 - 森林 - 土壌循環ワークショップ、発表番号 5 番

111. 牧田直樹（信州大学）、杉山暁史（京都大学）、鈴木史郎（京都大学）、谷川東子．根滲出物の樹種特異性の解明～野外測定での定量化を目指して～．生存圏ミッションシンポジウム

112. 谷川東子、伊藤嘉昭（京都大学）、福島整（（株）神戸工業試験場）、山下満（兵庫県立工業技術センター）、矢崎一史（京都大学）、杉山暁史（京都大学）、平野恭弘（名古屋大学）．森林生態系を循環する土壌カルシウムの深さは、土壌酸性度傾度に依存するか？．生存圏ミッションシンポジウム

113. 江川健太（兵庫県立大）、富田隆弘（兵庫県立大）、大橋瑞江（兵庫県立大）、藤堂千景（兵庫県森林セ）、山瀬敬太郎（兵庫県森林セ）、谷川東子、檀浦正子（京都大）、平野恭弘（名古屋大）、池野英利（兵庫県立大）．鳥瞰写真から得られた水平根情報に基づく樹木根系の再構築．第 129 回日本森林学会大会、95:188

114. 土居龍成（名古屋大）、谷川東子、和田竜征（名古屋大）、平野恭弘（名古屋大）．ヒノキ 7 林分の末端次数根の直径と長さの変動．第 129 回日本森林学会大会、95:112

115. 谷河澪（兵庫県立大）、池野英利（兵庫県立大）、平野恭弘（名古屋大）、藤堂千景（兵庫県森林セ）、山瀬敬太郎（兵庫県森林セ）、谷川東子、檀浦正子（京都大）、大橋瑞江（兵庫県立大）．3D プリンタを用いた模型実験による樹木根の形状と引き倒し抵抗力との関係．第 129 回日本森林学会大会、95:112

116. 藤堂千景（兵庫県森林セ）、池野英利（兵庫県立大）、山瀬敬太郎（兵庫県森林セ）、谷川東子、大橋瑞江（兵庫県立大）、檀浦正子（京都大）、平野恭弘（名古屋大）．スギ、ケヤキ、クロマツにおける根系構造と引き倒しモーメントとの関係．第 129 回日本森林学会大会、95:113

117. 河合将生（三重大）、谷川東子、上杉天志（三重大）、松尾奈緒子（三重大）、Marc-Andre Selosse（ソルボンヌ大学）、松田陽介（三重大）．殺菌処理が林床に生息する混合栄養植物イチヤクソウの炭素獲得に及ぼす影響．第 129 回日本森林学会大会、95:183

118. 喜多晃平（三重大）、谷川東子、松田陽介（三重大）．中日本のスギ林で採集されたスギ細根におけるアーバスキュラー菌根菌の定着．第 129 回日本森林学会大会、95:182

119. 北上雄大（三重大）、谷川東子、松田陽介（三重大）．中日本のスギ林の異なる土壌環境に触発されるリター層と鉱質土層の線虫群集．第 129 回日本森林学会大会、95:184

120. 山口郷彬（三重大）、谷川東子、小長谷啓介、松田陽介（三重大）．海岸・内地クロマツ林に由来する *Cenococcum geophilum* 菌株の酵素活性．第 129 回日本森林学会大会、95:183

121. 和田竜征（名古屋大）、谷川東子、土居龍成（名古屋大）、平野恭弘（名古屋大）．スギ細根次数形態の季節動態．第 129 回日本森林学会大会、95:189

122. 谷川東子、宮谷紘平（名古屋大）、土居龍成（名古屋大）、眞家永光（北里大学）、孫麗娟（京都大）、藤井佐織（アムステルダム自由大学）、松田陽介（三重大）、溝口岳男、平野恭弘（名古屋大）．葉と細根の分解過程で失われる炭素：室内培養による呼吸と溶脱 DOM の比．第 129 回日本森林学会大会、95:228

123. 前田瑞貴（横浜国大）、藤井佐織（アムステルダム自由大）、谷川東子、田和佑脩（大阪環農水総研）、武田博清（同志社大）、森章（横浜国大）．山火事直後の土壌・植生回復過程における残存根の役割．日本生態学会第 65 回全国大会、P1-277

124. 小西雄登（三重大学）、早嵜浩（三重大学）、松尾奈緒子（三重大学）、吉藤奈津子、高梨聡、藤原健、田中延亮（東京大学）、五十嵐康記（名古屋大学）、Chatchai Tantasirin（チャチャイ タンタシリン・カセツァート大学）．タイ北部落葉性チークの年輪成長及び同位体比に年降水量が与える影響の解明．中部森林研究、65:43-46

125. 杉山薫（帝京科学大学）、和田龍一（帝京科学大学）、高梨聡、深山貴文、中野隆志（山梨県富士山科学研究所）、望月智貴（静岡県立大学）、谷晃（静岡県立大学）、米村正一郎（農研機構）、高木健太郎（北海道大学）、松見豊（名古屋大学）、植山雅仁（大阪府立大学）、宮崎雄三（北海道大学）．富士山麓森林におけるオゾンフラックスの通年観測．JpGu-AGU Joint Meeting 2017、MIS19-P09

126. WADA Ryuichi（和田龍一・帝京科学大学）、MATSUMI Yutaka（松見豊・名古屋大学）、NAKAYAMA Tomoki（中山智喜・名古屋大学）、HIYAMA Tetsuya（檜山哲哉・名古屋大学）、FUJIYOSHI Yasushi（藤吉康志・北海道大学）、KURITA Naoyuki（栗田直幸・名古屋大学）、MURAMOTO Kenichiro（村本健一郎・金沢大学）、TAKANASHI Satoru（高梨聡）、KODAMA Naomi（児玉直美・Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research）、TAKAHASHI Yoshiyuki（高橋善幸・国立環境研究所）．Continuous measurements of stable isotopes of carbon dioxide and water vapour in an urban atmosphere: isotopic variations associated with meteorological conditions（都市大気における二酸化炭素、水蒸気同位体の連続観測：気象条件と同位体変動）．Isotopes in Environmental & Health Studies、53（6）:646-659、DOI:10.1080/10256016.2017.1348351

127. Marryanna Lion（マレーシア森林研究所）、KOSUGI Yoshiko（小杉緑子・京都大学）、ITO Masamichi（伊藤雅道・東南アジア研究所）、NOGUCHI Shoji（野口正二）、TAKANASHI Satoru（高梨聡）、KATSUYAMA Masanori（勝山正則・京都大学）、TANI Makoto（谷誠・人間科学大学）、Siti Aisah Shamsuddin（マレーシア森林研究所）．Temporal variations in stable isotope in precipitation related to the rainfall parttern in a tropical rainforest in peninsular Malaysia（半島マレーシア熱帯雨林における降雨パターンに対する降雨の安定同位体の時間変動）．Journal of Tropical Forest Science、29（3）:349-362

128. 山野井克己、溝口康子、安田幸生、高梨聡、深山貴文、小南裕志、北村兼三．センサーネットワークによる森林の CO2 吸収量の高精度観測と長期モニタリングデータの活用．森林総合研究所研究成果選集（平成 29 年版）、12-13

129. 山野井克己、溝口康子、深山貴文、高梨聡、安田幸生、小南裕志、北村兼三、宮田明（農研機構）、金元植（農研機構）、小野圭介（農研機構）、村山昌平（産総研）、前田高尚（産総研）、石戸井重之（産総研）、三枝信子（国環研）、高橋善幸（国環研）．センサーネットワーク化と自動解析化による陸域生態系の炭素循環変動把握の精緻化に関する研究．環境省地球環境保全試験研究費終了成果報告書（平成 28 年度）、:55

130. Marryanna Lion（FRIM）、KOSUGI Yoshiko（小杉緑子・京都大学）、TAKANASHI Satoru（高梨聡）、NOGUCHI Shoji（野口正二）、ITOH Masayuki（伊藤雅之・京都大学）、KATSUYAMA Masanori（勝山正則・京都大学）、MATSUO Naoko（松尾奈緒子・三重大学）、Shamusddin Siti-Aisah（FRIM）．Evapotranspiration and water source of a tropical rainforest in peninsular Malaysia（半島マレーシア熱帯雨林の蒸発散とその水の起源）．Hydrological Processes、31（24）:4338-4353、DOI:10.1002/hyp.11360

131. 和田龍一（帝京科学大学）、松見豊（名古屋大学）、高梨聡、深山貴文、谷晃（静岡県立大学）、米村正一郎（農研機構）、植山雅仁（大阪府立大学）．富士山麓森林における二酸化窒素のフラックス算出に関する検討．生物地球化学研究会現地セッション（2017）、16

132. 溝口康子、高梨聡、大谷義一．富士山麓アカマツ林における CO2 吸収量 15 年の変化．JapanFlux10 周年記念集会ポスター発表要旨、5

133. 高梨聡、檀浦正子（京都大学）、中野隆志（山梨県富士山科学研究所）、小南裕志、深山貴文．冷温帯アカマツの光合成・呼吸と生長フェノロジー．日本森林学会大会学術講演集、129:P1-103

134. 上田和世（三重大学）、松尾奈緒子（三重大学）、吉藤奈津子、高梨聡、五十嵐康記（福島大学）、田中延亮（東京大学）、チャチャイ・タンタシリン（カセツァート大学）．タイ北部に生育する落葉広葉樹チークの年輪炭素同位体形成メカニズムの解明．日本生態学会大会講演要旨集、65:P2-082

135. 太田浩斗（三重大学）、松尾奈緒子（三重大学）、吉藤奈津子、高梨聡、藤原健、田中延亮（東京大学）、Chatchai Tantasirin（カセツァート大学）．マイクロコアリング法によるタイ北部の落葉性チークにおける形成層活動の決定要因の解明．日本生態学会大会講演要旨集、65:P2-083

136. 升屋勇人、菊地泰生（宮崎大）、市原優、相川拓也．スギ黒点病菌散布の土壌菌類群集への影響．環境微生物系学会合同大会要旨集（2017）、P-059

137. 相川拓也、堀野眞一、市原優、高橋裕史．“ニホンジカ・カモシカ識別キット”－その使い方と使用例－．森林防疫、67:15-24

138. ANDO Yuho（安藤裕萌・森林総研 PD）、MASUYA Hayato（升屋勇人）、AIKAWA Takuya（相川拓也）、ICHIHARA Yu（市原優）、TABATA Masanobu（田端雅進）．*Diaporthe toxicodendri* sp. nov.，a causal fungus of the canker disease on Toxicodendron vernicifluum in Japan（日本のウルシ胴枯病菌、*Diaporthe toxicodendri* sp. nov.）．Mycosphere、8（5）:1157-1167

139. 松永孝治、平尾知士、田中憲蔵、市原優、渡辺敦史（九州大学）．環境要因がクロマツのマツノザイセンチュウ抵抗性の発現に及ぼす影響．日本森林学会大会学術講演集、129:78

140. 服部力、髙橋由紀子、市原優、太田祐子（日本大学）．PCR によるスギからの非赤枯性溝腐病菌の検出および分離試験との比較．日本森林学会大会学術講演集、129:P2-253

141. 市原優、加藤厚、山田利博（東大演）、服部力．スギ辺材のチャアナタケモドキ感染部位に集積した抗菌物質．日本森林学会大会学術講演集、129:M2

142. 染谷汐織（筑波大院・生命環境）、山路恵子（筑波大・生命環境系）、市原優、春間俊克（筑波大院・生命環境）、中本幸弘（筑波大院・生命環境）、松本剛史．ブナ科樹木萎凋病におけるアカガシの防御機構の解明．日本生態学会大会講演要旨集、65:P2-095

143. 浴野泰甫（鹿児島大学大学院連合農学研究科・佐賀大学農学部）、吉賀豊司（鹿児島大学大学院連合農学研究科・佐賀大学農学部）、竹内祐子（京都大学大学院農学研究科）、市原優、神崎菜摘．線虫のクチクラ構造と生活史特性の関係．日本森林学会大会学術講演集、129:L7

144. 関伸一、安田雅俊．チョイワルどころじゃない？疑巣でのクリハラリスによる卵の捕食．日本鳥学会大会講演要旨集（2017）、121

145. 安田雅俊、関伸一、亘悠哉、齋藤和彦、山田文雄（森林総研非常勤職員）、小高信彦．絶滅危惧種オキナワトゲネズミ *Tokudaia muenninki* の分布の変遷．哺乳類科学、57（2）:227-234

146. 関伸一．うるさい．広辞苑を 3 倍楽しむその 2（岩波書店、120 頁）、14-15

147. 関伸一．うつろいゆく島．BIRDER、32（3）:66-67

148. SRIWATI Rina（シェ・クアラ大学・Indonesia）、TAKEUCHI-KANEKO Yuko（竹内祐子・京都大学）、JAUHARLINA J（シェ・クアラ大学・Indonesia）、KANZAKI Natsumi（神崎菜摘）．*Aphelenchoidid nematodes* associated with two dominant *Ficus* species in Aceh，Indonesia（インドネシア、アチェ地域に優先するイチジク属植物果実内 *Aphelenchoididae* 科線虫相）．Nematology、19（3）:323-331

149. DAVIES Kerrie A.（アデレード大学）、YE Weimin（ノースカロライナ農業研究所）、CENETR Barbara J.（フロリダ大学）、KANZAKI Natsumi（神崎菜摘）、BARTHOLOMAEUS Faerlie（アデレード大学）、HERRE E. Allen（スミソニアン熱帯研究所）、ESQUIVEL Alejandro（コスタリカ農業大学）、GIBLIN-DAVIS Robin M.（フロリダ大学）．Two new species and three morphospecies of *Ficophagus* Davies & Bartholomaeus，2015（Nematoda: Aphelenchoididae）from *Ficus* subgenus *Pharmacosycea*（Moraceae）in Central America（中央アメリカの *Pharmacosycea* 亜属イチジクから分離された 2 新種を含む 5 種の *Ficophagus* 属線虫）．Nematology、19（3）:351-374

150. DAVIES Kerrie A.（アデレード大学）、YE Weimin（ノースカロライナ農業研究所）、CENETR Barbara J.（フロリダ大学）、KANZAKI Natsumi（神崎菜摘）、BARTHOLOMAEUS Faerlie（アデレード大学）、HERRE E. Allen（スミソニアン熱帯研究所）、ESQUIVEL Alejandro（コスタリカ農業大学）、GIBLIN-DAVIS Robin M.（フロリダ大学）．Four new species and five morphospecies of *Ficophagus* Davies & Bartholomaeus，2015（Nematoda: Aphelenchoididae）from *Ficus* subgenus *Urostigma* sect. Americana（Moraceae）in Central America（中央アメリカの *Urostigma* 亜属イチジクから分離された 4 新種を含む 9 種の Ficophagus 属線虫）．Nematology、19（4）:427-461

151. 神崎菜摘、前原紀敏、秋庭満輝、田中克（東大院農）、井手竜也（科博）．マツノザイセンチュウとその近縁種の耐久型幼虫形態．森林防疫、66:80-85

152. KANZAKI Natsumi（神崎菜摘）、GIBLIN-DAVIS Robin M.（フロリダ大学）、GONZALEZ Rafael（フロリダ大学）、MANZOOR Mujahid（パキスタン国立農業大学）．Nematodes associated with palm and sugarcane weevils in South Florida with description of *Acrostichus floridensis* n. sp.（南フロリダのゾウムシ類便乗線虫相、及び、*Acrostichus floridensis* の新種記載）．Nematology、19（5）:515-531

153. IDE Tatsuya（井手竜也・国立科学博物館）、KANZAKI Natsumi（神崎菜摘）、PARRA GIRALDO Pedro Pablo（コロンビア国立熱帯農学研究所）、GIBLIN-DAVIS Robin M.（フロリダ大学）．Loop-mediated isothermal amplification（LAMP）for detection of the red ring nematode，*Bursaphelenchus cocophilus* of palms（LAMP 法によるココヤシ赤輪病線虫の高感度診断法）．Nematology、19（5）:559-565

154. KANZAKI Natsumi（神崎菜摘）、GIBLIN-DAVIS Robin M.（フロリダ大学）、GONZALEZ Rafael（フロリダ大学）、WOOD Lois A.（フロリダ大学）、KAUFMAN Phillip E.（フロリダ大学）．*Sudhausia floridensis* n. sp.（Diplogastridae）isolated from *Onthophagus tuberculifrons*（Scarabaeidae）from Florida，USA（フロリダの糞虫、*Onthophagus tuberculifrons* から分離された新種線虫 *Sudhausia floridensis*）．Nematology、19（5）:575-586

155. ESMAEILI Mehrab（テヘラン大学）、HEYDARI Ramin（テヘラン大学）、GOLHASAN Behrouz（テヘラン大学）、KANZAKI Natsumi（神崎菜摘）．*Aphelenchoides eldaricus* n. sp（Nematoda: Aphelenchoididae）isolated from *Pinus eldarica* in western Iran（イラン西部の Pinus eldarica 枯死木から分離された新種 *Aphelenchoides eldaricus*）．Nematology、19（5）:605-616

156. EKINO Taisuke（浴野泰甫・佐賀大学）、YOSHIGA Toyoshi（吉賀豊司・佐賀大学）、TAKEUCHI-KANEKO Yuko（竹内祐子・京都大学）、KANZAKI Natsumi（神崎菜摘）．Transmission electron microscopic observation of body cuticle structures of phoretic and parasitic stages of Parasitaphelenchinae nematodes（Parasitaphelenchinae 亜科線虫数種の外皮の透過型電子顕微鏡観察）．PLoS ONE、12:e0179465

157. KITAGAMI Yudai（北上雄大・三重大学）、KANZAKI Natsumi（神崎菜摘）、MATSUDA Yosuke（松田陽介・三重大学）．Distribution and community structure of soil nematodes in coastal Japanese pine forests were shaped by harsh environmental conditions（海岸クロマツ林の土壌線虫相と分布）．Applied Soil Ecology、119:91-98

158. 岡部貴美子、神崎菜摘、井手竜也（元森林総研 PD）．名古屋港周辺におけるシロテンハナムグリの寄生率．日本ダニ学会誌、26:38（第 25 回日本ダニ学会講演要旨）

159. KANZAKI Natsumi（神崎菜摘）．Biogeography of entomophilic nematodes: the relationship between life history and distribution range.（昆虫嗜好性線虫の生物地理：生活史と分布範囲の関係）．Abstracts for Annual Meeting of ONTA（Organization of Nematologists in Tropical America）、49:25

160. HERRMANN Matthias（マックスプランク研究所）、KANZAKI Natsumi（神崎菜摘）、RAGSDALE Erik J（インディアナ大学）、SOMMER Ralf（マックスプランク研究所）．Redescription of four species of the genus *Pristionchus*（Nematoda，Diplogastridae）from the United States of America（アメリカ合衆国から分離された 4 種の *Pristionchus* 属線虫の再記載）．Dumerilia、7:97-103

161. GU Jianfeng（寧波植物防疫研究所）、KANZAKI Natsumi（神崎菜摘）、TOMALAK Marek（ポーランド植物保護研究所）．Proposal of *Bursaphelenchus wuae* n. comb. and its two junior synonyms（*Bursaphelenchus wuae* の分類学的再検討）．Nematology、19（7）:869-870

162. IDE Tatsuya（井手竜也・国立科学博物館）、KANZAKI Natsumi（神崎菜摘）、PARRA GIRALDO Pedro P.（コロンビア熱帯農業センター）、GIBLIN-DAVIS Robin M.（フロリダ大学）．Loop-mediated isothermal amplificatioin（LAMP）for detection of the red ring nematode，*Bursaphelenchus cocophilus*.（LAMP 法によるココヤシ赤輪病線虫の高感度診断法）．Abstracts for Annual Meeting of the Society of Nematologists、56:73

163. KANZAKI Natsumi（神崎菜摘）、GIBLIN-DAVIS Robin M.（フロリダ大学）、GONZALEZ Rafael（フロリダ大学）、MANZOOR Mujahid（パキスタン国立農業大学）．Nematodes associated with palm and sugarcane weevils in South Florida with notes on a new species of *Acrostichus*.（南フロリダのゾウムシ類便乗線虫相、及び、*Acrostichus* 属新種線虫に関して）．Abstracts for Annual Meeting of the Society of Nematologists、56:78

164. EKINO Taisuke（浴野泰甫・佐賀大学）、YOSHIGA Toyoshi（吉賀豊司・佐賀大学）、TAKEUCHI-KANEKO Yuko（竹内祐子・京都大学）、KANZAKI Natsumi（神崎菜摘）．Transmission electron microscopic observation of body cuticle structures of phoretic and parasitic stages of Parasitaphelenchinae nematodes.（Parasitaphelenchinae 亜科の昆虫便乗性、及び寄生性線虫角皮構造の透過電子顕微鏡観察）．Abstracts for International Meeting of Russian Society of Nematologists、12:20

165. KANZAKI Natsumi（神崎菜摘）、KIONTKE Karin（ニューヨーク大学）、TANAKA Ryusei（田中龍聖・宮崎大学）、HIROOKA Yuuri（廣岡裕吏・法政大学）、SCHWARZ Anna（ドレスデン工科大学）、MULLER-REICHERT Thomas（ドレスデン工科大学）、CHAUDHURI Jyotiska（バック老化研究所）、PIRES DA SILVA Andre（ワーウィック大学）．Description of two three-gendered nematode species in the new genus *Auanema*（Rhabditina）that are models for reproductive mode evolution（3 種の性別を持つ生殖生物学モデル線虫、*Auanema* 属の新属記載）．Scientific Reports、7:11135

166. KANZAKI Natsumi（神崎菜摘）．Seinura sp. の人工培養と捕食行動の観察．日本線虫学会大会講演要旨集、25:15

167. EKINO Taisuke（浴野泰甫・佐賀大学）、YOSHIGA Toyoshi（吉賀豊司・佐賀大学）、TAKEUCHI-KANEKO Yuko（竹内祐子・京都大学）、KANZAKI Natsumi（神崎菜摘）．*Deladenus nitobei* および *Parasitaphelenchus* sp. の角皮微細構造の性的二型と行動様式との関係．日本線虫学会大会講演要旨集、25:16

168. 前原紀敏、神崎菜摘、相川拓也、中村克典．ヒゲナガカミキリのマツノザイセンチュウ保持能力．日本線虫学会大会講演予稿集、25:25

169. 田中克（東大院農）、相川拓也、竹内祐子（京大院農）、福田健二（東大院農）、神崎菜摘．マツノザイセンチュウ分泌物の分散型 III 期誘導活性．日本線虫学会大会講演予稿集、25:26

170. KANZAKI Natsumi（神崎菜摘）．Diversity of entomophilic nematodes in relation to carrier/host insects' habitat-focusing on termite-and bark/ambrosia beetle-associated nematodes.（媒介、宿主昆虫の生息場所と嗜好性線虫の多様性：シロアリと、キクイムシの例）．Abstracts for the Annual Meeting of Taiwan Entomological Society、38:47

171. KANZAKI Natsumi（神崎菜摘）、LIANG Wei-Ren（中興大学）、CHIU Chun-I（中興大学）、HSUEH Yen-Ping（台湾科学院）、LI Hou-Feng（中興大学）．Nematode transmission pathways in the agricultural system of fungus-growing termite.（きのこ栽培シロアリの栽培システムへの線虫の侵入経路）．Abstracts for the Annual Meeting of Taiwan Entomological Society、38:48

172. TANAKA Suguru E.（田中克・東京大学）、AIKAWA Takuya（相川拓也）、TAKEUCHI-KANEKO Yuko（竹内祐子・京都大学）、FUKUDA Kenji（福田健二・東京大学）、KANZAKI Natsumi（神崎菜摘）．Artificial induction of third-stage dispersal juveniles of *Bursaphelenchus xylophilus* using newly established inbred lines.（新規に確立した近交系を用いたマツノザイセンチュウ分散型第三期幼虫の人工的誘導）．PLoS ONE、12:e0179465

173. 岡部貴美子、升屋隼人、神崎菜摘．Unintentional introductions of microscopic organisms associated with forest insects（微小生物の森林昆虫に伴う非意図的侵入）．Biological Invasion、19:3229-3242

174. 田中克（東大院農）、相川拓也、竹内祐子（京大院農）、福田健二（東大院農）、神崎菜摘．マツ枯れの発病から蔓延への移行時の病原体線虫の戦略転換．樹木医学会大会講演要旨集、22:19

175. YAZAKI Kenichi（矢崎健一）、TAKANASHI Takuma（高梨琢磨）、KANZAKI Natsumi（神崎菜摘）、KOMATSU Masabumi（小松雅史）、LEVIA, Delphis F（Delaware Univ）、KABEYA Daisuke（壁谷大介）、TOBITA Hiroyuki（飛田博順）、KITAO Mitsutoshi（北尾光俊）、ISHIDA Atsushi（石田厚・京都大学）．Pine wilt disease causes cavitation around the resin canals and irrecoverable xylem conduit dysfunction（松枯れは樹脂道周辺のキャビテーションと回復不能な通水阻害を引き起こす）．Journal of Experimental Botany、DOI:10.1093/jxb/erx417

176. 神崎菜摘．LAMP 法を用いた外来病害虫の検出・同定．林野、129:15

177. 秋庭満輝、神崎菜摘、大澤正嗣（山梨県森林研）．日本におけるニセマツノザイセンチュウ２亜種の存在．Nematological Research、47:44-45

178. MAEHARA Noritoshi（前原紀敏）、KANZAKI Natsumi（神崎菜摘）、AIKAWA Takuya（相川拓也）、NAKAMURA Katsunori（中村克典）．Effect of Monochamus grandis（*Coleoptera: Cerambycidae*）on phoretic stage formation of Bursaphelenchus xylophilus（*Nematoda: Aphelenchoididae*）and the transfer of nematodes to the beetle（マツノザイセンチュウの便乗ステージ形成に及ぼすヒゲナガカミキリの影響とマツノザイセンチュウのヒゲナガカミキリへの乗り移り）．Nematology、20（1）:43-48

179. 神崎菜摘．シロアリと線虫の関係．しろあり、169:32-41

180. 田中克（東大院農）、相川拓也、竹内祐子（京大院農）、福田健二（東大院農）、菊地泰生（宮崎大学）、神崎菜摘．マツノザイセンチュウ分散型 III 期幼虫の人為的誘導とその遺伝子発現解析．日本森林学会大会学術講演集、129:P1-246

181. 前原紀敏、相川拓也、神崎菜摘、中村克典．*Bursaphelenchus doui* 4 アイソレイトのマツノマダラカミキリへの乗り移り．日本森林学会大会学術講演集、129:237

182. 小山明日香（東京大学）、江川知花（農研機構）、滝久智、安田美香（元森林総研 PD）、神崎菜摘、井手竜也（国立科学博物館）、岡部貴美子．半都市域において外来植物は在来ミツバチの花粉資源として季節依存的役割を果たす．日本生態学会大会講演要旨集、65:B02-06

183. KANZAKI Natsumi（神崎菜摘）、LIANG Wei-Ren（中興大学）、CHIU Chun-I（中興大学）、HSUEH Yen-Ping（台湾科学院）、LI Hou-Feng（中興大学）．*Acrostichus* sp. isolated from a termitophilic beetle, *Ziaelas formosanus*.（好白蟻性甲虫 *Ziaelas formosanus* より分離された線虫、*Acrostichus* sp.）．日本応用動物学会大会講演要旨集、62:195

184. 伊吾田宏正（酪農学園大学）、松浦友紀子、八代田千鶴、東谷宗光（エゾシカ協会）、アンソニー・デニコラ（White Buffalo Inc.）、鈴木正嗣（岐阜大学）．ホワイトバッファロー社における夜間シカ狙撃の訓練プログラム．哺乳類科学、57（1）:103-109

185. 八代田千鶴．山林におけるニホンジカ捕獲個体の行方．哺乳類科学、57（1）:153-154

186. 八代田千鶴、古澤仁美．シカ捕獲個体の埋設深度の違いが出没動物種に及ぼす影響．日本哺乳類学会 2017 年度大会講演要旨集、177

187. 平田滋樹（長崎県）、山端直人（兵庫県立大学）、本田剛（山梨県）、小寺祐二（宇都宮大学）、竹田努（宇都宮大学）、竹内正彦（農研機構）、八代田千鶴．人か技術か？鳥獣被害対策の主役．日本哺乳類学会 2017 年度大会講演要旨集、55

188. 八代田千鶴．森林生態系保全とシカの密度管理．サントリー水科学フォーラム 2017、9

189. 小泉透、荒木良太（自然環境研究センター）、岡輝樹、相川拓也、青木正成（自然環境研究センター）、石田朗（愛知県森林・林業技術センター）、江口則和（新城森林総合センター）、釜田淳志（愛知県森林・林業技術センター）、川本朋慶（自然環境研究センター）、小林喬子（自然環境研究センター）、近藤洋史、佐藤那美（自然環境研究センター）、島田卓哉、高橋裕史、中下留美子、中田靖彦（自然環境研究センター）、永田純子、中西敬宏（マップクエスト）、松浦友紀子、三浦貴弘（自然環境研究センター）、諸澤崇裕（自然環境研究センター）、八代田千鶴．戦後のシカ・イノシシの分布拡大．日本哺乳類学会 2017 年度大会、100

190. 八代田千鶴、古澤仁美．シカ捕獲個体の埋設深度と季節の違いが出没動物種に及ぼす影響．第 23 回「野生生物と社会」学会大会、73

191. 八代田千鶴．これからの森づくりとシカとの関わり．第 23 回「野生生物と社会」学会大会、33

192. 八代田千鶴．広葉樹林化とシカ問題．広葉樹の利用と森林再生を考える - 中山間地での広葉樹林の取り扱いについて -：61-62

193. 古澤仁美、八代田千鶴、横田勉（長崎県食品衛生協会食品環境検査センター）、高橋一英（長崎県食品衛生協会食品環境検査センター）．ニホンジカ埋却が土壌水の水質に及ぼす影響．日本森林学会大会学術講演集、129:181

194. 八代田千鶴、岡輝樹、小泉透．カメラトラップを用いたシカ個体数低減効果の検証．第 129 回日本森林学会大会、108

195. 三井香代子（滋賀県琵琶湖科学研究センター）、木村道徳（滋賀県琵琶湖環境科学研究センター）、八代田千鶴、安藤正規（岐阜大学）．ニホンジカの高密度生息地域における不嗜好性植物を用いた森林土壌の保全．第 129 回日本森林学会大会、180

196. 小泉透、荒木良太（自然環境研究センター）、岡輝樹、相川拓也、青木正成（自然環境研究センター）、石田朗（愛知県森林･林業技術センター）、江口則和（新城森林総合センター）、釜田淳志（愛知県森林･林業技術センター）、川本朋慶（自然環境研究センター）、小林喬子（自然環境研究センター）、近藤洋史、佐藤那美（自然環境研究センター）、島田卓哉、高橋裕史、中下留美子、中田靖彦（自然環境研究センター）、永田純子、中西敬宏（マップクエスト）、松浦友紀子、三浦貴弘（自然環境研究センター）、諸澤崇裕（自然環境研究センター）、八代田千鶴．拡大するシカ－戦後 70 年の分布変化－．第 129 回日本森林学会大会、107

197. 大谷栄徳（和歌山県農林水産部）、山下由美子（和歌山県林業試験場）、栗生剛（和歌山県農林水産部）、衣浦晴生、長谷川絵里．ウバメガシにおけるトリホリン乳剤の樹幹注入によるナラ枯れの予防．和歌山県農林水産試験研究機関研究報告、5:107-113

198. TOKORO Masahiko（所雅彦）、SAITOH Shoichi（齊藤正一･山形県）、OKADA Mitsuhiro（岡田充弘･長野県）、KINUURA Haruo（衣浦晴生）、OHASHI Akihiro（大橋章博･岐阜県）、OOTANI Eitoku（大谷栄徳･和歌山県）、INO Masaaki（猪野正明・サンケイ化学）、TSURUTA Hideto（鶴田英人・サンケイ化学）．Test trial for controlling Japanese oak wilt using living trees or mass accumulated oak logs with the aggregation pheromone and kiromone of the Ambrosia Beetle, of Platypus quercivorus（*Coleoptera*, *Platypodidae*）.（カシノナガキクイムシの集合フェロモンとカイロモンを用いたおとり木法及び大量集積おとり丸太法による日本のナラ枯れ防除の試み）．第 33 回国際化学生態学会（ISCE）第 9 回アジア太平洋化学生態学会（APACE）2017 年合同京都大会講演要旨集 2017、P125

199. 衣浦晴生、山本優一（大阪府立環境農林水産総合研究所）、城塚可奈子（大阪府立環境農林水産総合研究所）、所雅彦、加賀谷悦子．サクラ等の外来害虫クビアカツヤカミキリの成虫ルアートラップによる誘引試験．樹木医学会第 22 回大会講演要旨集、60

200. 衣浦晴生、法眼利幸（和歌山県林業試験場）、竹内隆介（和歌山県林業試験場）．薬剤樹幹注入したヒノキにおけるスギノアカネトラカミキリの生育Ⅲ．第 129 回日本森林学会大会学術講演集、290（P2-219）

201. 濱口京子、後藤秀章．PCR-RFLP 法によるカシノナガキクイムシの系統識別．第 129 回日本森林学会大会講演要旨集、p.239

202. 齋藤和彦．明治 39 年勅令第 191 号による杣山払下過程．亜熱帯森林・林業研究会講演要旨集（平成 29 年度）、29:5

203. 安部哲人、工藤孝美（沖縄県在住）、齋藤和彦．森林施業がやんばるの森林植物群集に与える影響．第 73 回日本森林学会九州支部会研究発表講演要旨集、37

204. 齋藤和彦．第二次大戦末期の国頭村字奥における旧日本陸軍の薪炭生産．奥むらの戦世の記録－やんばるの沖縄戦（榕樹書林、337 頁）、pp.322-336

205. 阿部真、齋藤和彦、中西晃（琉球大学農学部附属亜熱帯フィールド科学教育研究センター）、小高信彦、高嶋敦史（琉球大学農学部附属亜熱帯フィールド科学教育研究センター）．絶滅危惧種オキナワセッコクの生育環境：施業履歴と森林構造．第 129 回日本森林学会大会学術講演集、p280（P2-178）

206. 田中邦宏、齊藤和彦、田中真哉、近口貞介、楢山真司．間伐方法の異なるスギ人工林の直径成長について－ナスビ伐り、上層間伐、普通間伐の比較から－．応用森林学会大会研究発表要旨集、38:35

207. 田中邦宏、齊藤和彦、近口貞介、楢山真司．滝谷スギ人工林収穫試験地（兵庫県宍粟市波賀町）定期調査報告－間伐方法の違いによる成長の違いについて－．森林総合研究所関西支所年報、58:39-41

208. 田中邦宏、齊藤和彦、田中真哉、近口貞介、楢山真司．スギ人工林における間伐方法の違いによる肥大成長の違い．日本森林学会大会学術講演集、129:117

209. 小谷英司、田中真哉．高密度と低密度での航空機 LiDAR 計測のコスト分析．東北森林科学会第 22 回大会講演要旨、22:22

210. 中島徹（東京大学）、中島譲（東京大学）、広嶋卓也（東京大学）、龍原哲（東京大学）、白石則彦（東京大学）、光田靖（宮崎大学）、鹿又秀聡、北原文章、田中真哉、松本光朗、岡勝（鹿児島大学）．多様な時空間スケールに対応可能な森林計画策定支援システムの検討．木材利用システム研究、3:23-26

211. 田中真哉．衛星データ解析におけるサポートベクターマシンの利用 : 森林タイプ図作成の事例．森林計画学会平成 29 年度夏季セミナー講演集（森林計画分野における AI 技術適用の可能性）、5

212. 高橋與明、田中真哉．UAV 画像の SfM-MVS 処理による三次元点群データを用いたスギ林の単木樹冠抽出．第 73 回九州森林学会大会、73:206

213. 田中真哉．航空機 LiDAR による立木本数の推定．森林総合研究所関西支所研究情報、126:2-3

214. 高橋與明、田中真哉．小型のドローンによる森林の空中写真撮影の留意点．森林総合研究所九州支所年報、29:21

215. 田中真哉．広葉樹の利用を進めるための資源量把握．広葉樹の利用と再生を考える－中山間地における広葉樹林の取り扱いについて－（森林総合研究所関西支所、89 頁）、46-47

216. 小谷英司、佐野真琴（佐野真）、細田和男、西園朋広、田中真哉、古田朝子（日林協）．低コストな森林資源把握技術の開発．H29 岩手県林業技術センター 森林総合研究所東北支所 林木育種センター東北育種場 合同成果報告会、発表番号 07

217. 田中真哉、山下直子、奥田史郎、諏訪錬平．航空機 LiDAR データを用いた広葉樹の資源量推定に関する検討．日本森林学会大会講演要旨集、129:247

218. 光田靖（宮崎大学）、北原文章、田中真哉．四国における林分最適化によるスギおよびヒノキの植栽適地比較．第 129 回日本森林学会大会学術講演集、D8

219. 原田真樹、井道裕史、小川敬多、山下香菜、藤原健、香川聡、田中真哉、西園朋広、高橋正義、細田和男．カラマツ人工林における立木のヤング係数の非破壊推定．第 68 回日本木材学会大会研究発表要旨集（CD-ROM）、68:D14-04-1515

220. Lijuan Sun（京都大学）、ATAKA Mioko（安宅未央子・学振 PD）、KOMINAMI Yuji（小南裕志）、YOSHIMURA Kenichi（吉村謙一・山形大）．Relationship between fine-root exudation and respiration of two *Quercus* species in a Japanese temperate forest（日本の暖温帯林における根浸出物と細根呼吸の関係）．Tree Physiology、37（8）:1011-1020

221. 安宅未央子（学振 PD）、小南裕志、吉村謙一（山形大）、SUN Lijuan（京大）．自動チャンバーを用いた樹木細根呼吸速度の連続測定～時間変動とその制御要因～．日本農業気象学会 75 周年記念大会講演要旨集、PJ-31

222. 梅村光俊、谷川東子．モウソウチクのリターからの元素溶脱と洗浄方法の検討．第 65 回日本生態学会大会講演要旨集、P2-319

Ⅵ　組織・情報・その他

1. 沿　　革

関西支所

昭和 22.	4	林政統一による機構改革に伴う林業試験研究機関の整備のため、大阪営林局内の試験調査部門の編成替により、農林省林業試験場大阪支場を局内に併置
昭和 25.	4	京都市東山区七条大和大路に大阪支場京都分室を設置
昭和 27.	7	京都分室を廃止し、その跡地へ支場を移転し京都支場に改称
昭和 28.	2	支場庁舎敷地として新たに伏見区桃山町（現在地）に所属替、同時に桃山研究室を設置
昭和 31.	3	現在地に庁舎・研究室を新設・移転
昭和 34.	7	関西支場に改称
昭和 40.	3	研究室等を増改築
昭和 41.	4	部制設置（育林・保護の２部）
〃		防災研究室を岡山試験地から移転
昭和 51.	11	庁舎･研究室(昭和31.3新築のもの)を改築
昭和 57.	12	鳥獣実験室を新築
昭和 59.	12	治山実験室を新築
昭和 62.	12	森林害虫実験棟（旧昆虫飼育室）を建替え
〃		危険物貯蔵庫を建替え
昭和 63.	3	ガラス室、隔離温室を建替え
昭和 63.	10	林業試験場の組織改編により森林総合研究所関西支所に改称
〃		風致林管理研究室を育林部に新設
〃		調査室を連絡調整室に改称
平成元 .	12	粗試料調整測定室を新築
平成 4.	3	風致林管理実験棟を新築
平成 4.	4	鳥獣研究室を保護部に新設
平成 5.	12	森林微生物生理実験棟を新築
平成 9.	11	敷地、道路拡張のため大蔵省（近畿財務局京都財務事務所）へ引継
平成 13.	3	育林棟増改築（遺伝子解析実験棟）
平成 13.	4	省庁改編により独立行政法人森林総合研究所関西支所となる
平成 17.	3	標本展示・学習館を新築
平成 17.	11	標本展示・学習館を開館
平成 20.	2	事務連絡所を取り壊し
平成 21.	3	木造試験家屋を新築
平成 21.	4	木造試験家屋で一時預かり保育室(愛称:「すぎのこ」）を開設
平成 22.	5	標本展示・学習館の愛称を「森の展示館」に
平成 27.	4	国立研究開発法人森林総合研究所関西支所となる
平成 28.	6	国庫納付により宇治見実験林を廃止
平成 28.	8	国庫納付により島津実験林を廃止
平成 29.	4	国立研究開発法人 森林研究・整備機構森林総合研究所関西支所に名称変更

岡山実験林（旧岡山試験地）・竜の口山量水試験地

昭和 10.	8	岡山県上道郡高島村に水源涵養試験地として設置
昭和 12.	12	林業試験場高島試験地に改称
昭和 22.	4	林業試験場大阪支場の所管となり、同支場高島分場に改称
昭和 27.	7	林業試験場京都支場高島分場に改称
昭和 34.	7	林業試験場関西支場岡山分場に改称
昭和 41.	4	林業試験場関西支場岡山試験地に改称
昭和 60.	12	試験地無人化となり事務所を閉鎖
昭和 63.	9	旧庁舎、宿舎など施設を取壊
昭和 63.	10	林業試験場の組織改編により試験地廃止（竜の口山量水試験地として量水試験を継続）
平成 18.	10	呼称を試験地から実験林に改称

2. 土地及び施設

土　　地

関西支所敷地	64,046 ㎡
岡山実験林	13,324 ㎡
計	77,370 ㎡

施　　設（延べ面積）

研究本館等	3 棟	2,251 ㎡
内　訳		
研　究　室（本　館）		(1,507)
〃　（別　館）		(604)
機　械　室		(140)
機　械　室	1 棟	248 ㎡
温　室	1 〃	85 ㎡
ガ　ラ　ス　室	1 〃	56 ㎡
隔　離　温　室	1 〃	124 ㎡
殺　菌　培　養　室	1 〃	48 ㎡
樹病低温実験室	1 〃	91 ㎡
森林害虫実験棟	1 〃	219 ㎡
森林微生物生理実験棟	1 〃	118 ㎡
鳥　獣　実　験　室	1 〃	139 ㎡
治　山　実　験　室	1 〃	157 ㎡
粗試料調整測定室	1 〃	124 ㎡
材線虫媒介昆虫実験室	1 〃	41 ㎡
風致林管理実験棟	1 〃	260 ㎡
遺伝子解析実験棟	1 〃	138 ㎡
木造試験家屋	1 〃	46 ㎡
そ　の　他	10 〃	370 ㎡
計	28 棟	4,515 ㎡

3. 組　織

（平成 30 年 3 月 31 日現在）

関西支所長　　松本光朗

- 産学官民連携推進調整監　　家原敏郎
- 育種調整監　（併）亀田哲郎
- 地域連携推進室長　　高橋幸三　（室員）楢山真司
  （一般専門員）林佳代子　（技術専門員）近口貞介
  - 研究情報専門職　小林宏忠
  - 専　　門　　職　戸石美幸
- 庶務課長　髙橋公子
  - 課長補佐　　（欠）
  - 庶務係長　森野茂一
  - 会計係長　山田浩詞
  - 用度係長　戸石　亮　　（係員）土屋竜彦・飯島朋弘
- 地域研究監　　鳥居厚志
- チーム長（山村振興担当）　垂水亜紀
- チーム長（森林水循環担当）　細田育広
- チーム長（森林土壌資源担当）　岡本　透
- 森林生態研究グループ長　奥田史郎
  （主任研究員）高橋和規・山下直子・諏訪錬平・中尾勝洋
- 森林環境研究グループ長　小南裕志
  （主任研究員）溝口岳男・谷川東子・多田泰之・髙梨　聡
- 生物多様性研究グループ長　市原　優
  （主任研究員）関　伸一・神崎菜摘・八代田千鶴
- 生物被害研究グループ長　衣浦晴生
  （主任研究員）濱口京子
- 森林資源管理研究グループ長　齋藤和彦
  （主任研究員）田中邦宏・田中真哉

4. 受託出張（106 件）

氏　名	依　頼　元	出張期間	用　　務
松本光朗	公益財団法人 PHOENIX 木材・合板博物館	H29.4.14 ～ 4.15	第 6 回ウッドマスター（基礎）講習会講師
齋藤和彦	NPO 法人みのお山麓保全委員会	H29.4.20	明治の森箕面自然休養林管理運営協議会
岡本　透	京都大学大学院農学研究科	H29.5.11 ～ 5.12	森林植物の更新動態にかかわる現地共同調査
多田泰之	近畿中国森林管理局	H29.5.15	平成 29 年度災害対応研修講師
八代田千鶴	近畿地方環境事務所	H29.5.17 ～ 5.18	平成 29 年度ニホンジカ個体数調整業務連携予定地の現地調査
齋藤和彦	NPO 法人みのお山麓保全委員会	H29.5.18	明治の森箕面自然休養林管理運営協議会
齋藤和彦	近畿中国森林管理局	H29.5.25	平成 29 年度第 1 回「箕面体験学習の森」育成・活用事業（Ⅰ）検討委員会
松本光朗	近畿中国森林管理局	H29.5.30	平成 29 年度近畿中国森林管理局技術開発委員会
鳥居厚志	大阪府立環境農林水産総合研究所	H29.5.31	平成 29 年度地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所研究アドバイザリー委員会
奥田史郎	三重県農林水産部	H29.6.2	平成 29 年度第 1 回災害に強い森林づくり推進事業アドバイザリーボード
松本光朗	京都府森林審議会森林保全部会	H29.6.13	京都府森林審議会森林保全部会
衣浦晴生	和歌山県森林審議会	H29.6.14	平成 29 年度第 1 回和歌山県森林審議会森林保全部会
衣浦晴生	アジア航測株式会社	H29.6.16	六甲山地におけるナラ枯れ対策に関する現地視察及び助言
八代田千鶴	株式会社一成	H29.6.16	大杉谷国有林におけるニホンジカによる森林被害対策指針実施検討委員会
奥田史郎	森林整備センター	H29.6.28 ～ 6.29	平成 29 年度森林総合監理士育成研修講師
奥田史郎	森林整備センター中部整備局	H29.7.10 ～ 7.11	講演会講師
八代田千鶴	奈良県農林部	H29.7.18	シカによる森林被害緊急対策事業にかかる広域協議会設立総会
鳥居厚志	岡山県農林水産総合センター	H29.7.19	平成 29 年度岡山県農林水産総合センター森林研究所外部評価委員会（林業研究室）
齋藤和彦	NPO 法人みのお山麓保全委員会	H29.7.20	明治の森箕面自然休養林管理運営協議会
奥田史郎	大阪府岸和田土木事務所	H29.7.23	大阪府営泉佐野丘陵緑地ボランティアのスキルアップ研修講師
鳥居厚志	一般社団法人日本森林技術協会	H29.7.25	平成 28 年度 (繰越し) 地域材利用拡大緊急対策事業地域竹材の利用促進における竹材生産情報把握手法確立事業第 2 回検討委員会
溝口岳男	福井森林管理署	H29.7.26	気比の松原保全対策検討委員会
衣浦晴生	和歌山県農林水産部	H29.7.27	平成 29 年度第 1 回和歌山県森林審議会
八代田千鶴	近畿地方環境事務所	H29.7.27 ～ 7.28	平成 29 年度大台ヶ原自然再生推進委員会森林生態系・ニホンジカワーキンググループ生物多様性ワーキンググループ現地検討会

奥田史郎	全国森林組合連合会	H29.8.1	平成 29 年度森林施業プランナー育成対策事業プランナー研修～資格取得希望者向け～講師
多田泰之	近畿中国森林管理局	H29.8.2	都市型森林整備・保全検討会第 1 回検討会
山下直子 多田泰之	滋賀県琵琶湖環境部森林政策課	H29.8.4	第 1 回琵琶湖の保全・再生の視点に立った森林整備指針検討会
松本光朗	奈良県森林技術センター	H29.8.21	奈良県森林技術研究評議会
八代田千鶴	長崎県農山村対策室	H29.8.29 ～ 8.30	イノシシ対策 A 級インストラクター養成講座＋（A 級インストラクタープラス）講師
松本光朗	福井県総合グリーンセンター	H29.8.30	平成 29 年度福井県林業研究会議
奥田史郎	滋賀森林管理署	H29.8.31	平成 29 年度伊崎国有林の取扱いに関する検討におけるワーキンググループ会合（第 1 回）
家原敏郎	和歌山県農林水産部	H29.9.5	和歌山県農林水産関係試験研究評価委員会（平成 29 年度第 1 回評価会議）
衣浦晴生	認定 NPO 法人シニア自然大学校	H29.9.6	「森林の生態」に関する講義講師
中尾勝洋	国立研究開発法人国立環境研究所	H29.9.8	気候変動影響観測･監視の推進に向けた検討チーム（仮称）平成 29 年度第 1 回会合
八代田千鶴	三重県農林水産部	H29.9.12	平成 29 年度三重県自然環境保全審議会第 1 回鳥獣部会
奥田史郎	林野庁森林整備部研究指導課	H29.9.11 ～ 9.12	平成 29 年度森林総合監理士等技術者活動支援事業実践研修事前打ち合わせ
岡本　透	筑波大学山岳科学センター	H29.9.14 ～ 9.15	植生履歴と生物圏の関係に関する調査・研究打合せ
八代田千鶴	株式会社一成	H29.9.16 ～ 9.18	平成 29 年度屋久島国立公園におけるヤクシカ保護管理対策推進業務による試験捕獲のための下見調査における指導・監督
多田泰之	岐阜県立森林文化アカデミー	H29.9.20 ～ 9.22	岐阜県地域森林監理士養成研修講師
山下直子	近畿中国森林管理局	H29.9.25	都市型森林整備・保全検討会現地視察
八代田千鶴	サントリーホールディングス株式会社	H29.9.27	天然水の森フォーラム講師
八代田千鶴	奈良県農林部農業水産振興課	H29.10.5 ～ 10.6	シカによる森林被害緊急対策事業にかかる広域協議会（第 2 回）
奥田史郎	滋賀森林管理署	H29.10.10	平成 29 年度伊崎国有林の取扱いに関する検討におけるワーキンググループ会合（第 2 回）
多田泰之	森林整備センター近畿北陸整備局	H29.10.11 ～ 10.12	森林整備センター近畿北陸整備局業務検討会
諏訪錬平 中尾勝洋	京都府立莵道高等学校	H29.10.17	「中高生の科学研究実践活動推進プログラム学校活動型」講師
諏訪錬平	京都府立莵道高等学校	H29.10.24	「中高生の科学研究実践活動推進プログラム学校活動型」講師
松本光朗	近畿中国森林管理局	H29.10.25	平成 29 年度近畿中国森林管理局保護林管理委員会
多田泰之	岐阜県郡上市	H29.10.24 ～ 10.27	将来を見据えた森林づくり研修会講師
奥田史郎	林野庁森林整備部研究指導課	H29.10.25 ～ 10.27	平成 29 年度森林総合監理士等技術者活動支援事業による実践研修講師
諏訪錬平	森林整備センター中部整備局	H29.10.31	国立研究開発法人森林研究・整備機構森林整備センター公開シンポジウム講師

高橋和規 中尾勝洋	京都府立菟道高等学校	H29.10.31	「中高生の科学研究実践活動推進プログラム学校活動型」講師
衣浦晴生	和歌山県農林水産部	H29.11.2	平成 29 年度病害虫研修会講師
八代田千鶴	林野庁森林技術総合研修所	H29.11.8 ～ 11.9	平成 29 年度森林保護管理（獣害）研修講師
諏訪錬平	京都府立菟道高等学校	H29.11.14	「中高生の科学研究実践活動推進プログラム学校活動型」講師
八代田千鶴	岐阜大学応用生物科学部	H29.11.18 ～ 11.19	野生動物管理学研究センター連続講座「野生動物を知る」講師、ニホンジカ捕獲モデル事業助言
山下直子 多田泰之	滋賀県琵琶湖環境部森林政策課	H29.11.20	第 2 回琵琶湖の保全・再生の視点に立った森林整備指針検討会
松本光朗	近畿中国森林管理局	H29.11.21 ～ 11.22	平成 29 年度森林・林業交流研究発表会
多田泰之	和歌山県東牟婁振興局	H29.11.21 ～ 11.23	治山・林道技術研修会における事前打ち合わせ
松本光朗	一般社団法人日本森林技術協会	H29.11.24	平成 29 年度森林吸収源インベントリ情報整備事業（衛星画像等による土地利用変化の把握）検討委員会
松本光朗	京都府森林審議会森林保全部会	H29.11.28	京都府森林審議会森林保全部会
八代田千鶴	近畿地方環境事務所	H29.11.30	平成 29 年度大台ヶ原自然再生推進委員会（森林生態系・ニホンジカ保護管理）ワーキンググループ
中尾勝洋	国立研究開発法人国立環境研究所	H29.12.4	「気候変動影響観測・監視の推進に向けた検討チーム」平成 29 年度第 2 回会合
八代田千鶴	日本林業同友会	H29.12.13	講演会（大台ヶ原のシカ密度管理　シカ食害の現状と対策）講師
八代田千鶴	長崎県森林整備室	H29.12.14 ～ 12.15	平成 29 年度シカによる森林被害緊急対策事業アドバイザー
八代田千鶴	滋賀県琵琶湖環境部森林政策課	H29.12.19	滋賀県森林審議会
松本光朗	近畿中国森林管理局	H29.12.20	平成 29 年度近畿中国森林管理局技術開発委員会
齋藤和彦	NPO 法人みのお山麓保全委員会	H29.12.21	明治の森箕面自然休養林管理運営協議会
山下直子 多田泰之	近畿中国森林管理局	H29.12.21 ～ 12.22	都市型森林整備・保全検討会第 2 回検討会
松本光朗	三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング株式会社	H29.12.22	平成 29 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会第 1 回農業分科会
八代田千鶴	株式会社一成	H29.12.21 ～ 12.25	ヤクシカの試験捕獲における指導監督
松本光朗	京都府森林審議会	H29.12.25	京都府森林審議会
山下直子 多田泰之	近畿中国森林管理局	H30.1.15	都市型森林整備・保全検討会第 3 回検討会
神崎菜摘	東京大学大学院農学生命科学研究科	H30.1.15 ～ 1.16	学位論文審査
八代田千鶴	近畿地方環境事務所	H30.1.22	平成 29 年度大台ヶ原自然再生推進委員会（森林生態系・ニホンジカ保護管理）第 2 回ワーキンググループ
多田泰之	和歌山県東牟婁振興局	H30.1.23 ～ 1.26	治山・林道技術研修会講師
山下直子 多田泰之	滋賀県琵琶湖環境部森林政策課	H30.1.29	第 3 回琵琶湖の保全・再生の視点に立った森林整備指針検討会（現地検討会）

八代田千鶴	株式会社一成	H30.2.2	第 10 回大杉谷国有林におけるニホンジカによる森林被害対策指針実施検討委員会
八代田千鶴	奈良県くらし創造部	H30.2.6	奈良県自然環境保全審議会及び部会
衣浦晴生	奈良県まちづくり振興局	H30.2.8	春日山原始林保全計画検討委員会第 1 回春日山原始林ナラ枯れ対策ワーキンググループ会議
松本光朗	近畿中国森林管理局	H30.2.9	平成 29 年度保護林モニタリング調査評価等部会
奥田史郎	滋賀森林管理署	H30.2.15	平成 29 年度伊崎国有林の取扱いに関する検討におけるワーキンググループ会合（第 3 回）
奥田史郎	京都府長岡京市農林振興課	H30.2.16	西山森林整備推進協議会平成 29 年度視察研修講師
松本光朗	一般社団法人日本森林技術協会	H30.2.20	平成 29 年度森林吸収源インベントリ情報整備事業「森林経営」対象森林率調査調査委員会
松本光朗	一般社団法人日本森林技術協会	H30.2.21	平成 29 年度森林資源調査データ解析事業 (第 3 期) 第 3 回委員会及び平成 29 年度森林生態系多様性基本調査における精度検証調査事業（第 4 期）第 2 回委員会
松本光朗	近畿中国森林管理局	H30.2.22	地域管理経営計画等に関する有識者懇談会
鳥居厚志	山口県農林水産部	H30.2.22 ～ 2.23	山口県中南部バイオマスエネルギー安定供給促進協議会
奥田史郎	三重県農林水産部	H30.2.23	平成 29 年度第 2 回災害に強い森林づくり推進事業効果検証アドバイザリーボード
八代田千鶴	京都府農林水産部	H30.2.23	平成 30 年度特定計画にかかる専門家会議
八代田千鶴	奈良県農林部	H30.2.26	シカによる森林被害緊急対策事業にかかる広域協議会（第 4 回）
溝口岳男	福井森林管理署	H30.3.1	気比の松原保全対策検討委員会
八代田千鶴	滋賀県琵琶湖環境部森林政策課	H30.3.7	平成 29 年度第 3 回林業普及センター林業技術研修会講師
山下直子 多田泰之	滋賀県琵琶湖環境部森林政策課	H30.3.7	第 4 回琵琶湖の保全・再生の視点に立った森林整備指針検討会
鳥居厚志	一般社団法人日本森林技術協会	H30.3.12	林野庁補助事業平成 29 年度地域材利用拡大緊急対策事業地域竹材の利用促進対策竹材生産情報把握手法確立事業検討委員会
家原敏郎	和歌山県農林水産部農林水産政策局	H30.3.15	和歌山県農林水産関係試験研究評価委員会（平成 29 年度第 2 回評価会議）
鳥居厚志	滋賀県琵琶湖環境部森林政策課	H30.3.15	平成 30 年度森林土壌調査における事前評価
八代田千鶴	滋賀県琵琶湖環境部森林政策課	H30.3.16	滋賀県森林審議会及び保全部会
八代田千鶴	京都府農林水産部	H30.3.23	平成 30 年度事業実施計画にかかる専門家会議

5. 職員研修（20 件）

氏名	実施機関	研修期間	研修内容
楢山真司	森林研究・整備機構	H29.4.11 ～ 4.13	国立研究開発法人森林研究・整備機構新規採用者研修
森野茂一	近畿管区行政評価局	H29.6.9	情報公開・個人情報保護制度の運用に関する研修会
細田育広	林業・木材製造業労働災害防止協会京都府支部	H29.6.9	刈払機作業安全衛生教育
森野茂一	京都労働局	H29.6.13	労働保険年度更新・社会保険算定基礎届事業所説明会
中尾勝洋	農林水産技術会議事務局 筑波産学連携支援センター	H29.6.28 ～ 6.30	第204回農林交流センターワークショップ「植物科学・作物育種におけるフェノーム解析」
小南裕志	森林総合研究所	H29.7.9 ～ 7.14	平成 29 年度所内短期技術研修
髙橋公子	京都府公安委員会	H29.7.26	安全運転管理者講習
森野茂一	人事院近畿事務局	H29.8.10	人事院勧告説明会
垂水亜紀	森林総合研究所	H29.9.14 ～ 9.15	プロジェクト企画・立案研修（前期）
垂水亜紀	森林総合研究所	H29.9.28 ～ 9.29	プロジェクト企画・立案研修（後期）
髙橋公子 戸石　亮 土屋竜彦	国土交通省近畿地方整備局京都営繕事務所	H29.11.6	電気設備及び機械設備の考え方とその図面の読み方に関する講習会
戸石　亮 飯島朋弘	公正取引委員会事務総局近畿中国四国事務所	H29.11.9	入札談合等関与行為防止法研究会
森野茂一	総務省近畿総合通信局	H29.11.9	信書便制度説明会
森野茂一	人事院近畿事務局	H29.12.19	人事院給与法改正説明会
戸石　亮	一般社団法人京都府危険物安全協会連合会	H30.1.22	危険物取扱者保安講習
森野茂一	人事院近畿事務局	H30.2.9	人事院規則等改正説明会
土屋竜彦	環境省	H30.2.23	「グリーン購入法」及び「環境配慮契約法」基本方針説明会
谷川東子 田中真哉	ＮＯＶＡホールディングス株式会社	H29.6.20 ～ H30.3.2	語学研修（英語）
森野茂一	人事院近畿事務局	H30.3.7	第 46 回近畿地区研修担当者会議
飯島朋弘	環境省	H30.3.9	「グリーン購入法」及び「環境配慮契約法」基本方針説明会

6. 受託研修生受入（22 名）

氏　名	所属機関	研修内容	研修期間	受入担当グループ等
甘田　岳	京都大学大学院農学研究科地域環境化学専攻森林生態学分野	樹液流センサーによる樹木の乾燥適応戦略の定量的評価	H29.5.15 ～ 6.20	森林環境研究グループ
岩井淳治	新潟県森林研究所森林・林業技術課	ニホンジカの生態、分布拡大機構の把握・個体数推定法及び管理手法の習得・被害実態の把握及び対策方法について	H29.7.10 ～ 8.4	生物多様性研究グループ
稲元哲朗	京都府農林水産部農村振興課	ツキノワグマの歯牙の組織標本作製、年齢査定法の取得	H29.8.28 ～ 8.30	生物多様性研究グループ
境　米造	京都府農林水産技術センター農林センター森林技術センター	ツキノワグマの歯牙の組織標本作製、年齢査定法の取得	H29.8.28 ～ 8.30	生物多様性研究グループ
大久保その子	京都府農林水産技術センター農林センター森林技術センター	ツキノワグマの歯牙の組織標本作製、年齢査定法の取得	H29.8.28 ～ 8.30	生物多様性研究グループ
田中　克	東京大学大学院農学生命科学研究科博士後期課程森林科学専攻	昆虫嗜好性線虫の分離、同定法の習得、およびマツノザイセンチュウ分散型幼虫形成機構解明に関する科学生態学的解析法の習得	H29.4.1 ～ 9.30	生物多様性研究グループ
境　米造	京都府農林水産技術センター農林センター森林技術センター	ツキノワグマの歯牙の組織標本作製、年齢査定法の取得	H30.2.21 ～ 2.23	生物多様性研究グループ
大久保その子	京都府農林水産技術センター農林センター森林技術センター	ツキノワグマの歯牙の組織標本作製、年齢査定法の取得	H30.2.21 ～ 2.23	生物多様性研究グループ
矢谷陽治	京都府農林水産部農村振興課	ツキノワグマの歯牙の組織標本作製、年齢査定法の取得	H30.2.21 ～ 2.23	生物多様性研究グループ
内田真弥	京都府農林水産部農村振興課	ツキノワグマの歯牙の組織標本作製、年齢査定法の取得	H30.2.21 ～ 2.23	生物多様性研究グループ
稲元哲朗	京都府農林水産部農村振興課	ツキノワグマの歯牙の組織標本作製、年齢査定法の取得	H30.2.21 ～ 2.23	生物多様性研究グループ
浴野泰甫	鹿児島大学大学院連合農学研究科・佐賀大学	昆虫嗜好性線虫の分離、同定及び透過性電子顕微鏡を用いた線虫の形態観察の実習	H29.4.1 ～ H30.3.31	生物多様性研究グループ
前田瑞貴	横浜国立大学環境情報学府	葉と根のリター分解に関する研究、溶存炭素濃度の測定の習得	H29.6.12 ～ H30.3.31	森林環境研究グループ
山本智充	名古屋大学理学部地球惑星科学科	スギ・ヒノキ・クロマツ等土壌・細根中の化学分析法、根形態解析手法、レーダ解析手法の習得	H29.6.5 ～ H30.3.31	森林環境研究グループ
土居龍成	名古屋大学大学院環境学研究科地球環境化学専攻	スギ・ヒノキ・クロマツ等土壌・細根中の化学分析法、根形態解析手法、レーダ解析手法の習得	H29.6.5 ～ H30.3.31	森林環境研究グループ
和田竜征	名古屋大学大学院環境学研究科地球環境化学専攻	スギ・ヒノキ・クロマツ等土壌・細根中の化学分析法、根形態解析手法、レーダ解析手法の習得	H29.6.5 ～ H30.3.31	森林環境研究グループ
参輪佳奈	兵庫県立大学環境人間学部	土壌中の無機態窒素量の測定	H29.7.1 ～ H30.3.31	森林環境研究グループ
中川湧太	兵庫県立大学大学院環境人間学科	土壌中の無機態窒素量の測定	H29.7.1 ～ H30.3.31	森林環境研究グループ

北上雄大	三重大学大学院生物資源学研究科	植物体および生息地土壌の化学分析法の取得	H29.7.3 ～ H30.3.31	森林環境研究グループ
河合将生	三重大学大学院生物資源学研究科	植物体および生息地土壌の化学分析法の取得	H29.7.3 ～ H30.3.31	森林環境研究グループ
喜多晃平	三重大学大学院生物資源学研究科	植物体および生息地土壌の化学分析法の取得	H29.7.3 ～ H30.3.31	森林環境研究グループ
今枝寛太	三重大学生物資源学部資源循環学科	植物体および生息地土壌の化学分析法の取得	H29.7.3 ～ H30.3.31	森林環境研究グループ

7. 特別研究員（2 名）

氏　名	研究課題	受入期間	受入担当グループ等
安宅未央子	森林土壌圏における微生物動態に立脚した多様な有機物の分解呼吸プロセスの解明	H29.4.1 ～ H31.3.31	森林環境研究グループ
梅村光俊	竹林における植物ケイ酸体の動態解明による土壌改良機能活用法の提案	H29.4.1 ～ H30.9.30	森林環境研究グループ

8. 海外派遣・出張（18 件）

氏　名	行き先	用　務	出張期間	備　考
諏訪錬平	フィリピン共和国	「コーラル・トライアングルにおけるブルーカーボン生態系とその多面的サービスの包括的評価と保全戦略」の代表者からの要請によるマングローブの炭素動態調査	H29.4.21 ～ 4.30	受託（東京工業大学）
谷川東子	エストニア共和国	国際学会「7th International Symposium on Physiological Processes in Roots of Woody Plants」参加・発表	H29.6.24 ～ 7.1	科研費
諏訪錬平	インドネシア共和国	「コーラル・トライアングルにおけるブルーカーボン生態系とその多面的サービスの包括的評価と保全戦略」の代表者からの要請によるマングローブの炭素動態調査	H29.7.5 ～ 7.14	受託（東京工業大学）
神崎菜摘	アメリカ合衆国（プエルトリコ）	ONTA（Organization of Nematologists of Tropical America：熱帯アメリカ線虫学連合）2017 年次集会・創立 50 周年記念大会参加・発表	H29.7.9 ～ 7.16	科研費
中尾勝洋	アメリカ合衆国	アメリカ生態学会参加・発表	H29.8.7 ～ 8.13	交付金
高梨　聡	タイ王国	科研費「同位体年輪分析による落葉・常緑熱帯林の気象・生理的環境応答の長期変動履歴の解明」による現地調査	H29.8.9 ～ 8.14	科研費
多田泰之	モンゴル	明治大学の要請によるモンゴル国における地下水資源の実態調査	H29.8.23 ～ 9.13	受託（明治大学）
諏訪錬平	フィリピン共和国	「コーラル・トライアングルにおけるブルーカーボン生態系とその多面的サービスの包括的評価と保全戦略」の代表者からの要請によるマングローブの炭素動態調査	H29.8.30 ～ 9.13	受託（東京工業大学）
高梨　聡	マレーシア	「熱帯雨林における硫化カルボニルの動態：総光合成量プロキシとしての評価」における現地調査	H29.9.9 ～ 9.20	科研費

諏訪錬平	ブラジル連邦共和国	科研費による課題「アマゾン熱帯林における低インパクト型択伐施業の可能性：樹種の成長特性に基づく検証」の現地調査及び C/P との打合せ	H29.9.15 ～ 10.4	科研費
神崎菜摘	ドイツ	線虫試料の分類学的、系統学的解析（「随伴微生物および最近縁種」において得られた試料の解析を含む）	H29.9.25 ～ 10.17	受託（マックスプランク発生生物学研究所）
神崎菜摘	中華人民共和国（台湾）	「台湾昆虫学会年次大会のシンポジウム」での特別講演及びキクイムシ類に関するワークショップにおいてキクイムシ類関連線虫相の解説と分離培養法の指導	H29.10.19 ～ 10.26	受託（台湾昆虫学会）
高梨　聡	マレーシア	「同位体年輪分析による落葉・常緑熱帯林の気象・生理的環境応答の長期変動履歴の解明」における現地調査	H30.1.26 ～ 2.2	科研費
諏訪錬平	ブラジル連邦共和国	「アマゾン熱帯林における低インパクト型択伐施業の可能性：樹種の成長特性に基づく検証」の現地調査及び C/P との打合せ	H30.1.27 ～ 2.7	科研費
諏訪錬平	マレーシア	フタバガキ科樹種の環境に対する成長応答予測の林業へ導入の検討	H30.2.13 ～ 2.18	受託（国際農林水産業研究センター）
中尾勝洋	中華人民共和国（台湾）	台湾南部における熱帯林の分布に関する植生調査	H30.2.22 ～ 2.26	受託（東京農業大学）
諏訪錬平	フィリピン共和国	「コーラル・トライアングルにおけるブルーカーボン生態系とその多面的サービスの包括的評価と保全戦略」の代表者からの要請によるマングローブの炭素動態調査	H30.2.21 ～ 3.4	受託（東京工業大学）
諏訪錬平	インドネシア共和国	「コーラル・トライアングルにおけるブルーカーボン生態系とその多面的サービスの包括的評価と保全戦略」の代表者からの要請によるマングローブの炭素動態調査	H30.3.7 ～ 3.17	受託（東京工業大学）

9. 業務遂行に必要な免許の取得・技能講習等の受講

技能講習等の種類	新規取得者数
安全運転管理者講習会	1
刈払機作業安全衛生教育講習	1

10. 森の展示館（標本展示・学習館）

1. 展示の内容

森林総合研究所関西支所の主な研究成果のパネル紹介のほか、森林に生息する動物の標本、ミニチュア版森林用ドロップネット、重い木・軽い木、木材標本の顕微鏡での観察などの展示を行っています。

2. 見学者数

区　分	国	都道府県	林業団体	一　般	学　生	外　国	合　計
人　数	13	21	40	304	897	0	1,275

11. 会　議

会　議　名	開　催　日	主　催	開　催　場　所
関西地区林業試験研究機関連絡協議会経営機械部会	H29.7.13 ～ 14	関西地区林業試験研究機関連絡協議会	山口市「翠山荘」
関西地区林業試験研究機関連絡協議会森林環境部会	H29.7.5 ～ 6	関西地区林業試験研究機関連絡協議会	滋賀県大津市「滋賀県大津合同庁舎」
関西地区林業試験研究機関連絡協議会木材部会	H29.7.12 ～ 13	関西地区林業試験研究機関連絡協議会	徳島市「ホテル千秋閣」
関西地区林業試験研究機関連絡協議会特産部会	H29.7.20 ～ 21	関西地区林業試験研究機関連絡協議会	関西支所
関西地区林業試験研究機関連絡協議会育林・育種部会	H29.7.4 ～ 5	関西地区林業試験研究機関連絡協議会	滋賀県大津市「滋賀県大津合同庁舎」
関西地区林業試験研究機関連絡協議会保護部会	H29.7.24 ～ 25	関西地区林業試験研究機関連絡協議会	和歌山市「和歌山県ＪＡビル」
関西地区林業試験研究機関連絡協議会第 70 回総会及び役員会	H29.9.7 ～ 8	関西地区林業試験研究機関連絡協議会	大阪市「ＯＭＭビル」
林業研究・技術開発推進近畿・中国ブロック会議【研究分科会・全体会議】	H29.10.4	林野庁 森林総合研究所	近畿中国森林管理局
関西支所業務報告会	H29.12.1	関西支所	関西支所
近畿北陸・中国地方業務連絡会	H29.12.12 ～ 13	関西支所 林木育種センター関西育種場 森林整備センター中部整備局 森林整備センター近畿北陸整備局 森林整備センター中国四国整備局	岡山県津山市「津山市西苫田公民館内」
関西地域評議会	H30.2.23	関西支所 林木育種センター関西育種場	関西支所
近畿中国森林林業技術開発協議会	H30.3.20	関西支所 近畿中国森林管理局	近畿中国森林管理局

12. 諸行事

関西支所公開講演会

テーマ・講演題名		開　催　日	開　催　場　所
竹の駆除は容易じゃない		H29.10.30	龍谷大学響都ホール校友会館
ひたすら伐れば竹は再生しなくなるのか？	奥田史郎 (森林生態研究グループ)		
除草剤を上手く使えば効率がよい	江崎功二郎（石川県農林総合研究センター林業試験場）		
駆除作業のコストや手間を試算する	佐々木達也（森林総合研究所林業工学研究領域）		

シンポジウム等

名称	開催日	主催	開催場所
里山広葉樹活用シンポジウム 　里山広葉樹のバリューチェーンはできるのか？	H30.3.23	関西支所 近畿中国森林管理局	近畿中国森林管理局

諸行事

名称	開催日	主催	開催場所
「生き方探求　チャレンジ体験」（京都市立神川中学校）	H29.6.6 ～ 9	京都市教育委員会（京都市立神川中学校）	関西支所
「職場体験」（京都教育大学附属桃山中学校）	H29.6.27 ～ 29	京都教育大学附属桃山中学校	関西支所
第 1 回森林教室（ミニ講義・葉脈標本づくり）	H29.7.23	関西支所	関西支所
「森林とのふれあい 2017」関西育種場一般公開	H29.8.6	林木育種センター関西育種場 関西支所 森林整備センター中国四国整備局	林木育種センター関西育種場
シカ被害防護対策並びに列状間伐の普及に向けた現地検討会	H29.10.12 ～ 13	関西支所 近畿中国森林管理局	岡山県備前市大師谷国有林 岡山県新見市入開山国有林
京都科学屋台ネットワーク「わくわくサイエンススタンプラリー」	H29.11.1 ～ 30.3.31	京都科学屋台ネットワーク	関西支所
京都府立蒐道高校からの連携事業「科学研究実践活動推進プログラム 学校活動型」	H29.10.17，24，31，11.14，12.11	科学技術振興機構（京都府立蒐道高校）	京都府立蒐道高校 関西支所
第 2 回森林教室（ミニ講義・まつぼっくりツリーづくり）	H29.12.16	関西支所	関西支所
第 23 回京都ミュージアムロード	H30.1.24 ～ 3.20	京都市内博物館施設連絡協議会 京都市教育委員会	関西支所
第 3 回森林教室（ミニ講義・木工クラフトづくり）（兼）第 12 回「科博連サイエンスフェスティバル」	H30.2.17	京都市科学系博物館連絡協議会 関西支所	関西支所

シカ被害対策技術交流会	H30.3.6	近畿地方環境事務所 近畿中国森林管理局 関西支所	近畿中国森林管理局

13. 試験地一覧表

国　有　林

試　験　地　名	森　林 管理署	森　林 事務所	林　小　班	樹 種	面　積 (ha)	設定 年度	終了 予定 年度	担当研究 グループ (G)
高取山スギ人工林皆伐用材林作業収穫試験地	奈　良	吉　野	49 ほ	スギ	0.40	昭 10	西暦 2049	森林資源管理
高取山ヒノキ人工林皆伐用材林作業収穫試験地	奈　良	〃	56 ほ	ヒノキ	0.40	昭 10	2022	森林資源管理
高野山スギ人工林皆伐用材林作業収穫試験地	和歌山	高　野	231 ろ	スギ	0.17	昭 10	2021	森林資源管理
高野山ヒノキ人工林皆伐用材林作業収穫試験地	和歌山	〃	231 ろ	ヒノキ	0.25	昭 10	2021	森林資源管理
滝谷スギ人工林皆伐用材林作業収穫試験地	兵　庫	波　賀	136 ち	スギ	2.25	昭 11	2019	森林資源管理
遠藤スギその他択伐用材林作業収穫試験地	岡　山	上斎原	39 ろ	スギ	1.67	昭 12	2056	森林資源管理
奥島山アカマツ天然林画伐用材林作業収穫試験地	滋　賀	八　幡	79 は	アカマツ	1.75	昭 13	2027	森林資源管理
地獄谷アカマツ天然林その他択伐用材林作業収穫試験地	奈　良	郡　山	17 わ	アカマツ　スギ・ヒノキ	1.73	昭 15	2041	森林資源管理
篠谷山スギ人工林皆伐用材林作業収穫試験地	鳥　取	根　雨	715 い	スギ	0.80	昭 34	2043	森林資源管理
茗荷渕山ヒノキ人工林皆伐用材林作業収穫試験地	三　重	飛　鳥	841 へ	ヒノキ	0.71	昭 35	2069	森林資源管理
白見スギ人工林皆伐用材林作業収穫試験地	和歌山	新　宮	105 ほ	スギ	1.24	昭 37	2071	森林資源管理
六万山スギ人工林皆伐用材林作業収穫試験地	石　川	白　峰	55 る	スギ	0.79	昭 37	2066	森林資源管理
竜の口山量水試験地	岡　山	岡　山	811ほ・に・は・と・ち・り・ろ・ニ・ロ	アカマツ他	44.99	昭 10	2020	森林環境
竹林施業技術の改良試験地	京都大阪	木　津	523 へ	マダケ	0.13	昭 61	2022	森林生態
北谷水文試験地	京都大阪	木　津	509 い	広葉樹	51.60	昭 63	2021	森林環境
嵐山国有林風致試験地	京都大阪	東　山	38	スギ他	59.03	平元	2018	森林資源管理

スギ花粉暴露回避試験地	京都大阪	醍　醐	30 ね	スギ	0.15	平 15	2022	森林生態
醍醐山共同試験地	京都大阪	醍　醐	30 な	スギ	0.15	平 21	2022	森林生態

ISSN 2187－8757

2018 年 12 月　発行

森 林 総 合 研 究 所 関 西 支 所 年 報
第 59 号　平成 30 年版

発　行　所　　国立研究開発法人 森林研究・整備機構
森林総合研究所関西支所
〒 612-0855　京都市伏見区桃山町永井久太郎 68 番地
TEL（075）611 － 1201
FAX（075）611 － 1207
http://www.ffpri.affrc.go.jp/fsm/

印　刷　所　　株式会社　田中プリント
〒 600-8047　京都市下京区松原通麩屋町東入石不動之町 677-2
TEL（075）343 － 0006
FAX（075）341 － 4476