ISSN 1348 - 9763

平成 23 年版

年報

No.52

Annual Report 2011

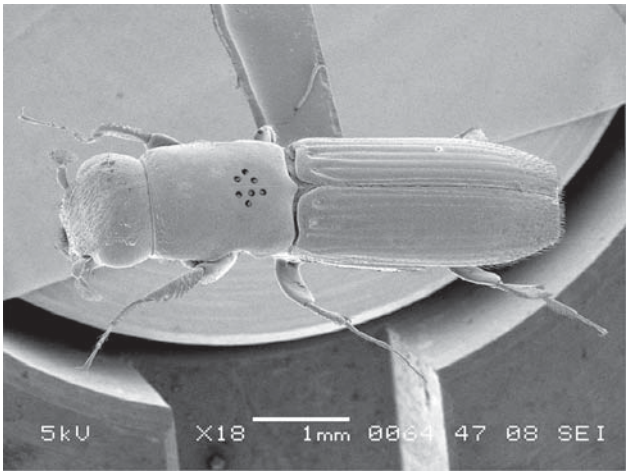
独立行政法人 森林総合研究所関西支所
Kansai Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute

森林総合研究所関西支所年報

第　52　号

平 成 23 年 版

ナラ枯れの被害を受けた森林(滋賀県大津市)



カシノナガキクイムシ(メス)の走査電子顕微鏡写真

2011 年は、2006 年の国連総会で決議した「国際森林年（the International Year of Forests)」です。テーマは「人々のための森林」で、世界の人々の森林に対する理解と森林への関わりを持ってもらうことを促すものです。森林総合研究所では、国内テーマ「森林を歩こう」やサブテーマ「未来に向かって日本の森を活かそう！」のもと、次世代に引き継ぐ豊かな森林（もり）づくりや暮らしの中に木を取り入れることを進めるための研究開発の推進や様々な催しを開催します。

2011・国際森林年

ま　え　が　き

新たな「食料・農業・農村基本計画」を受け、新たな「農林水産研究基本計画」が平成 22 年 3 月 30 日に農林水産技術会議で策定されました。本研究基本計画では、農林水産業の持てる機能を最大限に発揮しつつ、資源、環境、エネルギー等の地球規模での課題の解決に貢献する「グリーン･イノベーション」の推進等に必要な革新的研究開発を、産学官の連携を図りつつ進めることとしています。地域資源活用研究には、森林整備と林業・木材産業の持続的発展が位置づけられています。また、環境応答・生物間相互作用機構の解明、農林水産生態系の構造とメカニズムの解明などがシーズ創出研究の項目にあげられています。

「森林･林業再生プラン（平成 21 年 12 月 25 日）」では、「森林の有する多面的機能の持続的発揮、林業･木材産業の地域資源創造型産業への再生、木材利用・エネルギー利用拡大による森林・林業の低炭素社会への貢献」を 3 つの基本理念としています。平成 22 年 11 月には、本プランを推進していくための具体的な方向性が「森林・林業の再生に向けた改革の姿」にとりまとめられました。政策ニーズに対応した研究・技術開発の重点課題の記述には、面的なまとまりをもった森林経営の確立、施業技術の高度化等があります。このような情勢では、近畿中国地方の林業再生に向けて、当面の必然的な選択としてなされている施業の団地化・高密度路網の整備・高性能機械の導入促進による効率的な低コスト木材生産の施策が進むなかで、日本の林業・木材産業を支える研究所として将来を見越した技術開発に取り組む必要があると考え、支所内で研究プロジェクトの準備を進めてきました。

平成 22 年度は森林総合研究所の第 2 期中期計画の最終年度であるために、所内では多くの研究プロジェクトと全ての実行課題が取り纏めの年度でした。そのような中で、関西支所の主要な研究プロジェクト「現代版里山維持（H21 ～ 25）」は開始 2 年目で、順調に進展しました。

初夏には、『「ナラ枯れ」御苑でも（京都新聞 6 月 16 日夕刊 1 面）』や『ナラ枯れ「紅葉」猛暑で深刻化　延焼防止へ割木 2 割減（京都新聞 8 月 11 日夕刊 10 面）』などの新聞報道に現れているように、京都東山のナラ枯れの被害拡大が一般市民の関心を集めました。これに対応して、関西支所の既往の研究成果をとりまとめたパンフレット類「ナラ枯れの被害をどう減らすか－里山林を守るために－」や「里山に入る前に考えること－行政およびボランティア等による整備活動のために－」に対する要望が多く寄せられました。

三重大学との連携大学院構想では、平成 19 年 12 月 6 日の第 1 回打合せ以降、足かけ 5 年間にわたる作業の末、平成 23 年 3 月 24 日に教育研究に係わる連携・協力に関する協定書を締結することができました。三重大学大学院生物資源学研究科の資質の向上を図り、相互の研究交流を促進し、もって農林水産業に関する学術及び科学技術の発展に寄与することを目的として掲げています。関西支所では、生物資源学研究科長との間で協定に関する覚書を平成 23 年 4 月 1 日に取り交わす運びとなりました。それに先立ち、3 月には三重大学において、特別連携シンポジウム「自然共生学の展望－森林の生物多様性と里山の保全戦略－」を開催し、支所の教員候補者 3 名と三重大学教官 2 名が講演しました。続けて、三重

大学の教職員と学生 6 名が関西支所を見学し、平成 23 年度の大学院入試に向け、着実に実施に向けた準備を進めてきました。

今年度の公開講演会は「森林（もり）の時間、社会の時間」のテーマで、12 月 9 日（木）龍谷大学アバンティ響都ホールで開催しました。「森林と施業 － 80 年に及ぶ人工林の長期モニタリング－」、「森林と地域 －沖縄やんばるの森と地域の歴史的関わり－」、「森林と投資 －日本国内で見られる最近の動き－」、「森林と産業 －日本と世界の経験から考える－」の 4 つの講演で、前年よりも聴講者は少ないながら、熱心な質疑応答があり、支所の研究成果をご理解いただけたと、感謝しています。

JST サマーサイエンスキャンプを関西支所で開催するのは 2 年目でした。「光が変われば葉も変わる～樹木の光環境適応戦略～」のテーマで、夏休みの 8 月上旬の 3 日間、高校生 1 ～ 3 年生 10 名が参加しました。講師を勤めた担当の研究者と多くの支所職員の協力を得て、参加した高校生諸君には研究することの楽しさを味わってもらうことができたと信じています。

支所で行う森林研究と各育種場が行う林木育種事業の業務の調整を図ることにより、森林研究及び林木育種事業の一体的な運用を確保し、効率的かつ効果的な展開を図るため、10 月 1 日付けで育種調整監が新設されました。

平成 24 年 1 月

森林総合研究所関西支所長 **藤井　智之**

目　　次

Ⅰ　平成 22 年度　研究課題一覧

森林総合研究所関西支所関係抜粋 …… 9

Ⅱ　関西支所における研究課題の取り組み …… 17

Ⅲ　平成 22 年度　関西支所の研究概要

1．森林吸収量把握システムの実用化に関する研究 …… 21
2．アジア陸域炭素循環観測のための長期生態系モニタリングとデータのネットワーク化促進に関する研究 …… 21
3．森林及び林業分野における温暖化緩和技術の開発 …… 21
4．地球温暖化が森林及び林業分野に与える影響評価と適応技術の開発 …… 22
5．地球温暖化が日本を含む東アジアの自然植生に及ぼす影響の定量的評価 …… 22
6．合法性・持続可能性木材の証明のための樹種・産地特定技術の開発 …… 23
7．生物多様性条約２０１０年目標達成評価のための森林リビングプラネットインデックス開発に関する研究 23
8．種特性に基づいた里山二次林の多様性管理技術の開発 …… 23
9．極端な葉フェノロジー多型の進化適応的意義と種の絶滅・侵入リスク評価 …… 23
10. ナラ類集団枯損の予測手法と環境低負荷型防除システムの開発 …… 24
11. 滑床山・黒尊山国有林のニホンジカによる森林被害に関する調査 …… 24
12. 長期的餌資源制限がニホンジカの生活史特性へ及ぼすフィードバック効果の解明 …… 24
13. ニホンジカが南アルプス国立公園の自然植生に及ぼす影響とその対策に関する研究 …… 25
14. 林業被害軽減のためのニホンジカ個体数管理技術の開発 …… 25
15. 間伐促進のための低負荷型作業路開設技術と影響評価手法の開発 …… 25
16. 土砂災害の発生予測手法と危険度評価技術の高度化 …… 25
17. 林地斜面・渓畔域の安定・緑化管理技術の開発 …… 26
18. 水流出に及ぼす間伐影響と長期変動の評価手法の開発 …… 26
19. 樹木根系の斜面補強効果調査 …… 26
20. 日本における木彫像の樹種と用材観に関する調査 …… 26
21. 西日本における植生と景観形成に及ぼした野火の影響 …… 27
22. 文化財建造物の保存に必要な木材及び植物性資材の安定確保の基礎的要件に関する研究 …… 27
23. 里山の“社会－生態システム”における動的安定性回復のための社会実験 …… 27
24. 日本列島における人間－自然相互関係の歴史的・文化的検討（部分）…… 28
25. 里山イニシアティブに資する森林生態系サービスの総合評価手法に関する研究 …… 28
26. 現代版里山維持システム構築のための実践的研究 …… 28
27.「日本林業モデル」の開発と活力ある林業の成立に向けた林業・木材利用システムの提示 …… 31
28. 先進林業国における新たな森林経営形態のわが国での適合可能性評価 …… 31
29. 限界集落における持続可能な森林管理のあり方についての研究 …… 31
30. 違法伐採対策等のための持続可能な森林経営推進計量モデル開発事業 …… 32
31. 中国における木材市場と貿易の拡大が我が国の林業・木材産業に及ぼす影響の解明 …… 32
32. 広葉樹林化のための更新予測および誘導技術の開発 …… 32
33. 多面的な森林の調査、モニタリングおよび評価技術の開発 …… 33
34. 長伐期循環型を目指す育林技術の開発 …… 33

35. 列状間伐の実態分析によるガイドライン策定 …… 34
36. 基準・指標を適用した持続可能な森林管理・計画手法の開発 …… 34
37. 北方天然林における持続可能性・活力向上のための森林管理技術の開発 …… 35
38. スギ再造林の低コスト化を目的とした育林コスト予測手法及び適地診断システムの開発 …… 35
39. 森林資源保全のための樹木遺伝子バーコードの基盤構築と有効性に関する研究 …… 35
40. サクラの系統保全と活用に関する研究 …… 35
41. 森林の物質動態における土壌の物理・化学的プロセスの解明 …… 36
42. 土壌・微生物・植物間の物質動態に関わる生物・化学的プロセスの解明 …… 36
43. 倒木上に成立したヒノキ実生の養分獲得における菌根の寄与の解明 …… 36
44. 森林土壌におけるグロマリン現存量とその集積に関与する鉄化合物の解明 …… 36
45. 土を掘らずに地中探査用レーダを用いて樹木根バイオマスを推定する方法の確立 …… 37
46. 高エネルギーＸ線吸収分光法を用いた土壌中イオウ化合物の形態とその分解抵抗性の解明 …… 37
47. 森林生態系における水動態の解明 …… 37
48. 森林生態系の微気象特性の解明 …… 37
49. 森林の呼吸量推定の高精度化 …… 38
50. 日本の落葉広葉樹林におけるメタンおよび全炭化水素フラックスの高精度推定 …… 38
51. 環境変化にともなう野生生物の遺伝的多様性および種多様性の変動要因解明 …… 38
52. 野生生物の生物間相互作用の解明 …… 38
53. 森林健全性保持のために重要な生物群の分類・系統解明 …… 39
54. ＤＮＡバーコードと形態画像を統合した寄生蜂の網羅的情報収集・同定システムの構築 …… 39
55. マツタケの養分獲得に関する生物間相互作用の解明 …… 39
56. マレーシア産きのこ類のインベントリーとＤＮＡバーコード …… 39
57. 亜熱帯中国に生起した「アジア型」酸性化の実態解明：生物・微生物相の変容とその機構 …… 40
58. 異所的集団の種分化研究と種分類学－ＤＮＡバーコードを超えて …… 40
59. トカラ列島における森林性鳥類の生物物理：渡瀬線を挟んだ島々での繁殖分布と集団構造 …… 40
60. 樹木加害微生物の樹木類への影響評価と伝播機構の解明 …… 41
61. 媒介昆虫と病原菌の遺伝的変異と病原性の変異からナラ枯れの起源に迫る …… 41
62. 種子消費者との相互作用に基づいたコナラ属種子に含まれるタンニンの機能解明 …… 42
63. 森林植物の分布要因や更新・成長プロセスの解明 …… 42
64. 里山構成種の生理的可塑性と共存機構における林冠ギャップの機能評価 …… 42
65. 森林水文モニタリング …… 43
66. 収穫試験地における森林成長データの収集 …… 43
67. 森林総研小笠原試験地毎木調査結果のデータベース化 …… 43
68. 外生菌根菌の宿主特異性の進化と宿主転換－フタバガキ科樹種との共生関係に着目して－ …… 43

Ⅳ　研究資料

1．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－ …… 47
2．台風被害を受けた 173 年生スギ天然林の定期調査結果
－遠藤スギ天然林択伐収穫試験地（岡山県苫田郡上斎原）調査報告－… …… 48

Ⅴ　試験研究発表題名

平成 22 年度　試験研究発表題名一覧 …… 53

Ⅵ　組織・情報・その他

1．沿革 …… 73
2．土地及び施設 …… 73
3．組織 …… 74
4．人の動き …… 75
5．受託出張 …… 76
6．職員研修 …… 83
7．受託研修生受入 …… 84
8．客員研究員 …… 84
9．特別研究員 …… 84
10. 海外派遣・出張 …… 85
11. 業務遂行に必要な免許の取得・技能講習等の受講 …… 86
12. 見学者 …… 86
13. 会議 …… 87
14. 諸行事 …… 88
15. 試験地一覧表 …… 90
16. 森の展示館（標本展示・学習館）…… 91

Ⅰ　平成 22 年度　研究課題一覧

森林総合研究所関西支所関係抜粋（平成 22 年度）

記号番号	課題名	課題担当者	研究期間	予算区分（＊）	委託課題略称
ア　森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究					
アア	地球温暖化対策に向けた研究				
アア a	森林への温暖化影響予測及び二酸化炭素吸収源の評価・活用技術の開発				
アア a1	森林に関わる温室効果ガス及び炭素動態を高精度に計測する手法の開発				
アア a115	森林吸収量把握システムの実用化に関する研究	溝口岳男	15 ～ 24	林野庁受託費	森林吸収量
アア a118	アジア陸域炭素循環観測のための長期生態系モニタリングとデータのネットワーク化促進に関する研究	小南裕志 深山貴文	19 ～ 23	環境省受託費（地球一括）	フラモニ
アア a2	森林、木材製品等に含まれるすべての炭素を対象にした炭素循環モデルの開発				
アア a213	森林及び林業分野における温暖化緩和技術の開発	細田育広 溝口岳男 田中邦宏 田中　亘	22 ～ 26	技会受託費（地球温暖化対策）	温暖化緩和
アア a214	地球温暖化が森林及び林業分野に与える影響評価と適応技術の開発	小南裕志 深山貴文 服部　力	22 ～ 26	技会受託費（地球温暖化対策）	森林－適応系
アア a3	温暖化が森林生態系に及ぼす影響を予測・評価する技術の開発				
アア a314	地球温暖化が日本を含む東アジアの自然植生に及ぼす影響の定量的評価	小南裕志	22 ～ 26	環境省受託費（環境総合）	東アジア自然植生
アア a4	荒廃林又は未立木地における森林の再生の評価・活用技術の開発				
アア a418	合法性・持続可能性木材の証明のための樹種・産地特定技術の開発	藤井智之	20 ～ 22	交付金プロ	樹種・産地特定技術
アイ	森林と木材による安全・安心・快適な生活環境の創出に向けた研究				
アイ a	生物多様性保全技術及び野生生物等による被害対策技術の開発				
アイ a1	固有の生態系に対する外来生物又は人間の活動に起因する影響の緩和技術の開発				
アイ a118	生態系保全政策のための森林の生物多様性変動シミュレータの構築	服部　力	21 ～ 25	環境省受託費（公害防止）	多様性シミュレータ
アイ a119	生物多様性条約２０１０年目標達成評価のための森林リビングプラネットインデックス開発に関する研究	服部　力	20 ～ 22	交付金プロ	2010 年目標
アイ a124	種特性に基づいた里山二次林の多様性管理技術の開発	大住克博	22 ～ 24	環境省受託費（公害防止）	里山二次林
アイ a2	固有種・希少種の保全技術の開発				
アイ a201	絶滅危惧生物の希少化要因の同定と希少化回避対策				
アイ a20154	極端な葉フェノロジー多型の進化適応的意義と種の絶滅・侵入リスク評価	山下直子	20 ～ 22	科研費（基盤 B）（龍谷大学）	葉フェノロジー
アイ a3	緊急に対応を必要とする広域森林病虫害の軽減技術の開発				
アイ a301	緊急に対応を必要とする広域森林病害虫の被害軽減技術の開発				
アイ a317	ナラ類集団枯損の予測手法と環境低負荷型防除システムの開発	衣浦晴生	20 ～ 22	技会受託費（実用技術開発）	ナラ枯損防除
アイ a4	獣害発生機構の解明及び被害回避技術の開発				
アイ a401	鳥獣害における総合的被害管理技術の開発				

記号番号	課題名	課題担当者	研究期間	予算区分（＊）	委託課題略称
アイ a40101	総合的な鳥獣害管理技術の開発	高橋裕史	20 ～ 22	一般研究費	
アイ a40155	滑床山・黒尊山国有林のニホンジカによる森林被害に関する調査	奥田史郎	18 ～ 22	林野庁受託費	滑床山
アイ a40156	長期的餌資源制限がニホンジカの生活史特性へ及ぼすフィードバック効果の解明	高橋裕史	21 ～ 24	科研費（基盤Ａ）（東京農工大学）	餌資源制限
アイ a415	ニホンジカが南アルプス国立公園の自然植生に及ぼす影響とその対策に関する研究	高橋裕史	22 ～ 24	環境省受託費（公害防止）	南アルプス
アイ a416	林業被害軽減のためのニホンジカ個体数管理技術の開発	高橋裕史	22 ～ 25	技会受託費（実用技術開発）	シカ個体管理
アイ b	水土保全機能の評価及び災害予測・被害軽減技術の開発				
アイ b1	環境変動、施業等が水循環に与える影響の評価技術の開発				
アイ b117	間伐促進のための低負荷型作業路開設技術と影響評価手法の開発	細田育広	21 ～ 24	技会受託費（実用技術開発）	作業路開設
アイ b2	山地災害危険度の評価技術及び治山施設・防災林等による被害軽減に関わる技術の開発				
アイ b201	山地災害の危険度予測及び対策技術の高度化				
アイ b20101	土砂災害の発生予測手法と危険度評価技術の高度化	黒川　潮	18 ～ 22	一般研究費	
アイ b202	森林の防災機能の評価手法及び被害軽減技術の高度化				
アイ b20201	林地斜面・渓畔域の安定・緑化管理技術の開発	黒川　潮	18 ～ 22	一般研究費	
アイ b20258	水流出に及ぼす間伐影響と長期変動の評価手法の開発	大原偉樹	18 ～ 22	交付金プロ	間伐影響
アイ b216	樹木根系の斜面補強効果調査	黒川　潮	20 ～ 22	林野庁受託費	根系効果
アイ c	森林の保健・レクリエーション機能等の活用技術の開発				
アイ c2	里山の保全・利活用及び森林環境教育システムの開発	藤井智之			
アイ c201	教育的活用に向けた里山モデル林整備				
アイ c20157	日本における木彫像の樹種と用材観に関する調査	藤井智之	19 ～ 22	科研費（基盤Ｂ）（東京国立博物館）	木彫像
アイ c20158	西日本における植生と景観形成に及ぼした野火の影響	大住克博	19 ～ 22	科研費（基盤Ｂ）（京都府立大学）	野火景観
アイ c20160	文化財建造物の保存に必要な木材及び植物性資材の安定確保の基礎的要件に関する研究	藤井智之	20 ～ 22	科研費（基盤Ａ）（東京大学）	文化財建造物
アイ c20162	里山の社会－生態システムにおける動的安定性回復のための社会実験	黒田慶子 大住克博 衣浦晴生 奥　敬一	20 ～ 22	助成研究（トヨタ財団）	社会－生態システム
アイ c214	日本列島における人間－自然相互関係の歴史的・文化的検討（部分）	大住克博 奥　敬一	18 ～ 22	政府等外受託費（総合地球環境学研究所）	人間－自然相互関係
アイ c216	里山イニシアティブに資する森林生態系サービスの総合評価手法に関する研究	吉村真由美	20 ～ 22	環境省受託費（環境総合）	生態系サービス評価
アイ c217	現代版里山維持システム構築のための実践的研究	藤井智之 黒田慶子 山本伸幸 大住克博 山下直子 服部　力 高橋裕史 衣浦晴生 長谷川絵里 濱口京子 齋藤和彦 奥　敬一 田中邦宏	21 ～ 25	交付金プロ	現代版里山維持

記号番号	課題名	課題担当者	研究期間	予算区分(＊)	委託課題略称
アウ	社会情勢変化に対応した新たな林業・木材利用に関する研究				
アウ a	林業の活力向上に向けた新たな生産技術の開発				
アウ a1	木材利用部門と連携した活力ある林業の成立条件の解明				
アウ a101	森林・林業・木材利用を統合づけた「日本林業モデル」の開発				
アウ a10104	「日本林業モデル」の開発と活力ある林業の成立に向けた林業・木材利用システムの提示	山本伸幸 田中　亘	18 ～ 22	一般研究費	
アウ a10161	先進林業国における新たな森林経営形態のわが国での適合可能性評価	山本伸幸 田中　亘	21 ～ 22	交付金プロ	先進林業
アウ a10162	限界集落における持続可能な森林管理のあり方についての研究	奥　敬一	22 ～ 24	科研費（基盤Ｂ）	限界集落
アウ a113	違法伐採対策等のための持続可能な森林経営推進計量モデル開発事業	山本伸幸 田中　亘	19 ～ 22	林野庁受託費	違法伐採計量
アウ a114	中国における木材市場と貿易の拡大が我が国の林業・木材産業に及ぼす影響の解明	山本伸幸	20 ～ 22	交付金プロ	中国市場
アウ a2	担い手不足に対応した新たな林業生産技術の開発				
アウ a216	広葉樹林化のための更新予測および誘導技術の開発	奥田史郎 大原偉樹 高橋和規	19 ～ 23	技会受託費 （高度化：研究領域設定型）	広葉樹林化
アウ a3	持続可能な森林の計画・管理技術等の開発				
アウ a301	林業の活力向上に向けた新たな森林の計画・管理技術の開発				
アウ a30101	多面的な森林の調査、モニタリングおよび評価技術の開発	齋藤和彦 田中邦宏	18 ～ 22	一般研究費	
アウ a30102	長伐期循環型を目指す育林技術の開発	奥田史郎 高橋和規	18 ～ 22	一般研究費	
アウ a30162	列状間伐の実態分析によるガイドライン策定	奥田史郎 大原偉樹 高橋和規	21 ～ 22	交付金プロ	列状間伐
アウ a311	基準・指標を適用した持続可能な森林管理・計画手法の開発	黒田慶子 黒川　潮 服部　力	18 ～ 22	交付金プロ	基準指標
アウ a312	北方天然林における持続可能性・活力向上のための森林管理技術の開発	大原偉樹	18 ～ 22	交付金プロ	天然林管理
アウ a317	スギ再造林の低コスト化を目的とした育林コスト予測手法及び適地診断システムの開発	奥田史郎	21 ～ 24	技会受託費 （実用技術開発）	スギ再造林

記号番号	課題名	課題担当者	研究期間	予算区分（＊）	委託課題略称
イ　森林生物の機能と森林生態系の動態の解明に向けた基礎研究					
イア	新素材開発に向けた森林生物資源の機能解明				
イア a	森林生物の生命現象の解明				
イア a1	遺伝子の機能及びその多様性、環境ストレス応答機構等樹木の生命現象の解明				
イア a102	森林植物の遺伝子の多様性及び森林生態系における多様性維持機構の解明				
イア a115	森林資源保全のための樹木遺伝子バーコードの基盤構築と有効性に関する研究	藤井智之	20 ～ 23	科研費（基盤Ａ）	バーコード
イア a118	サクラの系統保全と活用に関する研究	長谷川絵里	21 ～ 23	交付金プロ	サクラ系統保全
イイ	森林生態系の構造と機能の解明				
イイ a	森林生態系における物質動態の解明				
イイ a1	森林生態系における物質動態の生物地球化学的プロセスの解明				
イイ a101	森林の物質動態における生物・物理・化学的プロセスの解明				
イイ a10101	森林の物質動態における土壌の物理・化学的プロセスの解明	谷川東子	18 ～ 22	一般研究費	
イイ a10102	土壌・微生物・植物間の物質動態に関わる生物・化学的プロセスの解明	溝口岳男	18 ～ 22	一般研究費	
イイ a10181	倒木上に成立したヒノキ実生の養分獲得における菌根の寄与の解明	溝口岳男	21 ～ 23	科研費（基盤Ｃ）	菌根寄与
イイ a10182	森林土壌におけるグロマリン現存量とその集積に関与する鉄化合物の解明	谷川東子	21 ～ 23	科研費（若手Ｂ）	グロマリン
イイ a10189	土を掘らずに地中探査用レーダを用いて樹木根バイオマスを推定する方法の確立	谷川東子	22 ～ 26	科研費（基盤Ｂ）（名古屋大学）	樹木根バイオマス
イイ a10194	高エネルギーＸ線吸収分光法を用いた土壌中イオウ化合物の形態とその分解抵抗性の解明	谷川東子	22 ～ 23	助成研究（住友財団）	Ｘ線吸収分光法
イイ a2	森林生態系における水・二酸化炭素・エネルギー動態の解明				
イイ a201	森林生態系における水・エネルギー移動プロセスの解明				
イイ a20101	森林生態系における水動態の解明	細田育広	18 ～ 22	一般研究費	
イイ a20102	森林生態系の微気象特性の解明	小南裕志 深山貴文	18 ～ 22	一般研究費	
イイ a20159	森林の呼吸量推定の高精度化	小南裕志 深山貴文	20 ～ 22	科研費（基盤Ｂ）	呼吸量推定
イイ a211	日本の落葉広葉樹林におけるメタンおよび全炭化水素フラックスの高精度推定	小南裕志 深山貴文	21 ～ 22	環境省受託費（環境総合）	全炭化水素
イイ b	森林生態系における生物群集の動態の解明				
イイ b1	森林に依存して生育する生物の種間相互作用等の解明				
イイ b101	生物多様性と生物間相互作用のメカニズム解明				
イイ b10101	環境変化にともなう野生生物の遺伝的多様性および種多様性の変動要因解明	関　伸一	18 ～ 22	一般研究費	
イイ b10102	野生生物の生物間相互作用の解明	濱口京子	18 ～ 22	一般研究費	
イイ b10104	森林健全性保持のために重要な生物群の分類・系統解明	服部　力 宮下俊一郎	18 ～ 22	一般研究費	
イイ b10173	DNA バーコードと形態画像を統合した寄生蜂の網羅的情報収集・同定システムの構築	濱口京子	19 ～ 22	科研費（基盤Ｂ）（神戸大学）	寄生蜂
イイ b10180	マツタケの養分獲得に関する生物間相互作用の解明	谷川東子	20 ～ 22	交付金プロ	マツタケ養分

記号番号	課題名	課題担当者	研究期間	予算区分（＊）	委託課題略称
イイ b10182	マレーシア産きのこ類のインベントリーとＤＮＡバーコード	服部 力	21 ～ 23	科研費（基盤Ｂ）	マレーシアきのこ
イイ b10190	亜熱帯中国に生起した「アジア型」酸性化の実態解明：生物・微生物相の変容とその機構	吉村真由美	21 ～ 23	科研費（基盤Ｂ）（東京農工大学）	アジア型酸性化
イイ b10191	異所的集団の種分化研究と種分類学－ＤＮＡバーコードを超えて	関　伸一	21 ～ 23	科研費（基盤Ｂ）（国立科学博物館）	異所的集団
イイ b10192	トカラ列島における森林性鳥類の生物物理：渡瀬線を挟んだ島々での繁殖分布と集団構造	関　伸一	22 ～ 24	科研費（若手Ｂ）	トカラ列島
イイ b102	樹木加害生物の生物学的特性の解明と影響評価				
イイ b10201	樹木加害微生物の樹木類への影響評価と伝播機構の解明	黒田慶子 長谷川絵里	18 ～ 22	一般研究費	
イイ b10261	媒介昆虫と病原菌の遺伝的変異と病原性の変異からナラ枯れの起源に迫る	濱口京子	20 ～ 22	科研費（基盤Ｂ）（東京大学）	ナラ枯起源
イイ b119	種子消費者との相互作用に基づいたコナラ属種子に含まれるタンニンの機能解明	大住克博	21 ～ 23	科研費（基盤Ｂ）	種子消費者
イイ b2	森林生態系を構成する生物個体群及び群集の動態の解明				
イイ b201	森林生物の機能と動態のメカニズム解明				
イイ b20101	環境変化に対する植物の生理生態的機能変化の解明	藤井智之	18 ～ 22	一般研究費	
イイ b20102	森林植物の分布要因や更新・成長プロセスの解明	大原偉樹 山下直子 高橋和規	18 ～ 22	一般研究費	
イイ b20180	里山構成種の生理的可塑性と共存機構における林冠ギャップの機能評価	山下直子	22 ～ 24	科研費（基盤Ｃ）	里山構成種
ウ a112	森林水文モニタリング	細田育広	18 ～ 22	運営費交付金	モニタリングおよび配布標本の収集
ウ a115	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 田中　亘	18 ～ 22	運営費交付金	モニタリングおよび配布標本の収集
ウ a123	森林総研小笠原試験地毎木調査結果のデータベース化	山下直子	22 ～ 22	運営費交付金	モニタリングおよび配布標本の収集

（＊）予算区分の正式名称

交付金プロ …… 森林総合研究所運営費交付金特別研究（交付金プロジェクト）
技会受託費（高度化：研究領域設定型）…… 農林水産技術会議事務局
＊平成 20 年度から実用技術開発事業に再編　（先端技術を活用した農林水産研究高度化事業：研究領域設定型研究）
技会受託費（実用技術開発）…… 農林水産技術会議事務局
（新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業（旧農林水産高度化事業））
技会受託費（地球温暖化対策）…… 農林水産技術会議事務局
（農林水産分野における地球温暖化対策のための緩和及び適応技術の開発）
環境省受託費（地球一括）…… 環境省・地球環境保全等試験研究費（地球一括計上）
環境省受託費（公害防止）…… 環境省・地球環境保全等試験研究費（公害防止等試験研究費）
環境省受託費（環境総合）…… 環境省・環境研究総合推進費
（旧 地球環境研究総合推進費、環境研究・技術開発推進費）
政府等外受託費（総合地球環境学研究所）…… 政府等外受託事業費
（大学共同利用機関法人人間文化研究機構総合地球環境学研究所）
科研費（基盤Ａ・Ｂ・Ｃ／若手Ａ・Ｂ）…… 科学研究費補助金（基盤研究Ａ・Ｂ・Ｃ／若手研究Ａ・Ｂ）
助成研究（トヨタ財団）…… 寄付・助成金（財団法人トヨタ財団）
助成研究（住友財団）…… 寄付・助成金（公益財団法人住友財団）

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

1. 森林総合研究所の重点研究推進方向

独立行政法人化後の森林総合研究所は、森林・林業・木材産業にかか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、行政や社会的ニーズに関連した分野横断的･総合的研究を一層推進することとなっています。そのため、第２期中期計画（平成 18 ～ 22 年度）を作り、開発研究と基礎研究の区分のもとに以下のような重点研究課題を推進します。

【開発研究】ア．森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究

（ア）地球温暖化対策に向けた研究

a. 森林への温暖化影響予測及び二酸化炭素吸収源の評価・活用技術の開発

（イ）森林と木材による安全・安心・快適な生活環境の創出に向けた研究

a. 生物多様性保全技術及び野生生物等による被害対策技術の開発

b. 水土保全機能の評価及び災害予測・被害軽減技術の開発

c. 森林の保健・レクリエーション機能等の活用技術の開発

（ウ）社会情勢変化に対応した新たな林業・木材利用に関する研究

a. 林業の活力向上に向けた新たな生産技術の開発

【基礎研究】イ．森林生物の機能と森林生態系の動態の解明に向けた基礎研究

（ア）新素材開発に向けた森林生物資源の機能解明

a. 森林生物の生命現象の解明

（イ）森林生態系の構造と機能の解明

a. 森林生態系における物質動態の解明

b. 森林生態系における生物群集の動態の解明

2. 関西支所の担当する研究課題

関西支所がとくに重点的に推進している分野が、アイ c2「里山の保全･利活用及び森林環境教育システムの開発」です。

研究課題群：里山の保全・利活用及び森林環境教育システムの開発

・現代版里山維持システム構築のための実践的研究

・日本列島における人間－自然相互関係の歴史的・文化的検討

ほかに、関西支所が比較的大きな部分を担当する研究としては以下のようなものがあります。

・温暖化が森林生態系に及ぼす影響を予測・評価する技術の開発

・生物多様性保全技術及び野生生物等による被害対策技術の開発

・環境変動、施業等が水循環に与える影響の評価技術の開発

・木材利用部門と連携した活力ある林業の成立条件の解明

このほかにも、さまざまな研究テーマのなかで研究を分担し、また基礎・基盤的研究にも取り組んでいます。

Ⅲ　関西支所の研究概要

平成 22 年度関西支所の研究概要

アア a 115　森林吸収量把握システムの実用化に関する研究

目的：森林の林床、土壌に蓄積している炭素量の広域推定を行うための全国多点調査のうち、関西地域における調査事業を指導・補佐する。

方法：和歌山県の土壌調査講習を補助する。滋賀県の土壌調査結果の検討を補佐する。

成果：和歌山県の土壌調査講習を補助し、滋賀県の土壌調査結果の検討を補佐した。

アア a 118　アジア陸域炭素循環観測のための長期生態系モニタリングとデータのネットワーク化促進に関する研究

目的：タワーフラックス観測サイトを長期生態系モニタリングサイトとして整備・運営する。さらに観測手法の標準化を図ることによって観測サイト群総体としての効率化・合理化を目指すと共に、アジア地域の多様な立地条件に適用可能な標準観測手法を構築し提示する。

方法：森林における CO_2 フラックス観測の長期モニタリングの標準化に向けて山城試験地（京都府木津川市）の整備を継続すると共に、観測の結果をフィードバックして標準観測手法の構築を行った。

成果：落葉広葉樹二次林における長期モニタリング体制を整備・継続しつつ、観測の結果をフィードバックして、観測・解析の標準化を進めた。観測マニュアルについては英文での公表に向けて校正作業や加筆を行った。また、長期観測システムの信頼性と精度確保に向けて山城試験地の観測体制及び施設の改善を行った。

アア a 213　森林及び林業分野における温暖化緩和技術の開発

目的：温暖化シナリオに基づいた水収支と流況の変動を予測するための基礎モデルを構築する。

方法：流況比較研究のための水流出モデル（Hycy-model）のユーザーインタフェースを作成する。また、モデル上の流出過程をより現実的なものとするため、降雨の流出経路推定を目的とする対象流域における自然水の安定同位体比を測定した。

成果：Hycy-model のユーザーインタフェースを作成した。実行時にパラメータを付与する方法について検討を継続。雨水の安定同位体比はイベント毎に大きく変化したが、減水過程における渓流水の安定同位体比の値は降雨直後も含めて狭い範囲に分布した。このため、ほとんどの渓流水は長いタイムラグを経た雨水で構成されているものと推察された。

目的：関西の広葉樹林の細根生産力を新たな調査手法（メッシュネット法）で検証するため、既存の手法との比較・検討を行う。

方法：山城試験地のコナラを主体とした広葉樹二次林内へのメッシュネット法の導入に先立ち、その適応条件等について事前に検討を加える。

成果：メッシュネット法は、既存のイングロース法やコアサンプリング法に比べて簡便な方法であり、埋設・回収の手間を軽減出来る反面、回収後の細根量の定量方法に関しては樹種によって課題がある可能性が示唆された。

目的：2004 年 10 月中旬に、台風 26 号による被害を受けた遠藤スギ天然林収穫試験地（岡山県）において、定期調査を実施する。ただし、調査に割ける予算、人員の面から、本年度は被害状況の把握と胸高直径の毎木調査を行う。

方法：胸高直径の毎木調査を行いつつ、前回の定期調査（2004 年 9 月）後の台風被害を、立木レベルで把握する。また、試験区の境界が不明確になっているため、GPS を用いて試験区の境界を再測量し、試験区ごとの被害状況を面的に把握する。

成果：同試験地は無施業区 0.59ha、択伐区 1.0ha からなる。さらに、無施業区は 4 分地に、択伐区は 1 ～ 6 分地に分割されている。

胸高直径に関する基本統計量は、集計作業中である。また、被害状況についても集計中であるが、およその目安

は以下の通りである。

無施業区の被害状況は 1、2 分地では軽微、3、4 分地では半数程度であった。択伐区では 1 分地では弱度、2 分地では半数弱が被害木として処理されたと考えられた。3 分地はほぼ壊滅的、4、5、6 分地では半数程度の立木が被害木として処理されたと考えられた。

なお、被害木として処理された立木としては、風害によって直接幹折れ、根返りなどの被害を受けた立木に加え、それらの搬出のために行われた作業道開設に伴い、支障木として処理されたものも少なくないと考えられた。

目的：森林所有者の森林管理に対する考え方や将来の林業経営に関する意向を把握し、森林における将来的な炭素貯蔵量推計のためのデータとして整理する。

方法：和歌山県内の森林所有者を対象に実施したアンケート調査のデータを解析する。

成果：森林所有者が希望する立木販売価格が 1ha 当たり 300 万円以上であることが明らかになった。ただし、現状の立木価格ではそれを達成することが難しい状況となっている。また、再造林後 1ha 当たり 200 万円が手元に残ることを多くの森林所有者が期待していることが明らかになった。これも現状の再造林に要する費用ではそれを達成することが難しい状況である。以上から、森林所有者が木材価格の現況について詳しく認識しておらず、かなり高い伐採収入を期待していることが示された。これを受けて、現状では小規模森林所有者に木材増産を期待することが難しく、伐採に対するより積極的な働きかけが必要であることが示唆される。

アア a 214　地球温暖化が森林及び林業分野に与える影響評価と適応技術の開発

目的：長期モニタリングにより様々な温暖化因子と影響を検出し、森林群落の炭素収支への影響を明らかにする。また、群落微気象モデルと生態系プロセスモデルを活用して、温暖化シナリオに基づく森林群落の炭素吸収量の将来予測、森林被害や森林施業等による炭素吸収量の影響予測を行う。

方法：データベースの整備とモニタリングの継続を行うとともに、長期モニタリングデータから温暖化因子を検出する。また、森林被害が炭素吸収量に及ぼす影響を明らかにするため、森林内での炭素収支を明らかにする。

成果：NEP の評価精度を高め、マツ枯れの影響を評価するために解析手法を改良しつつ、NEP や微気象などの群落炭素収支に関わるデータを蓄積した。またデータ補正法の検討やチャンバー法、REA 法との比較等を継続的に実施した。

目的：熱帯地域の重要病害である南根腐病菌の国内における被害発生地域を明らかにする。熱帯地域では重要病害であり日本では沖縄に分布するがまだ被害が発生していないネッタイスルメタケについて、国内産個体群の病原性を明らかにする。

方法：鹿児島県南端部での南根腐病発生状況を明らかにする。ネッタイスルメタケの接種法を確立する。

成果：鹿児島県大隅半島佐多岬およびその周辺地域の海岸林や防風林の枯損状況やその枯損原因を調査した。その結果、きぞめたけ病による枯損被害は各地で認められたものの南根腐病は認められなかった。これまで既に奄美大島では同病害の被害が広い範囲で認められており、現時点での国内における南根腐病発生の北限は奄美大島～佐多岬間にあることが示唆された。西表島において南根腐病菌および近縁で混同の危険性がある *Phellinus lamaensis* 菌株の収集を行った。バルサ材片およびコナラ材片にネッタイスルメタケ菌糸を感染させた接種源を用い、国外での被害樹種近縁種であるニームに接種を行った。接種木は現在経過観察中である。

アア a 314　地球温暖化が日本を含む東アジアの自然植生に及ぼす影響の定量的評価

目的：最新の GCM シナリオ（MIROC）を用いて、2050 年、2100 年の温暖化時の日本の積雪環境推定を行う。

方法：アメダス－ SpotVGT 統合モデルによる、日本 3 次メッシュ積雪量推定モデルに MIROC-GCM モデルを統合し、2100 年時点での日本の積雪分布推定を行う。

成果：2100 年時の日本の積雪期間の急激な減衰を推定した。またマルチモデルシナリオ比較により、降水量推定値のば

らつきによる推定値の誤差の評価を行った。

アア a 418　合法性・持続可能性木材の証明のための樹種・産地特定技術の開発

目的 : 違法性木材に想定される様々なパターン解析、現場における簡易な樹種グループ判別技術、木材・木材製品に残存する劣化した DNA の検出手法、酸素・炭素の安定同位体比分析等による産地識別技術改良、識別する際に参照する DNA や安定同位体比等の分子生物学的、木材組織学的、化学的なデータベースを充実させることにより、木材・木材製品の違法性・合法性を証明するための科学的判別技術を開発することを目的とする。研究成果を元にした公開シンポジウムを開催する。

方法 : 研究推進会議開催などによる研究進捗管理。

成果 : 中間打合せ会議（10 月 18 日）を開催した。2 月 15 日に推進評価会議、2 月 23 日に公開シンポジウム（木材会館）を開催した。

アイ a 119　生物多様性条約 2010 年目標達成評価のための森林リビングプラネットインデックス開発に関する研究

目的：近年の菌類多様性変化状況を明らかにする。

方法：アマチュア菌類観察会の採集記録から種数変化を明らかにする。

成果：京都市内において過去 30 年弱、菌類の定点調査を行っているグループの採集記録の解析を行った。全期間を通じて、合計 700 種弱のきのこ類が記録されていた。菌根菌の多くはその発生が気温や降水量に依存していた。これに対して、腐朽菌は森林の遷移に影響を受けており、種数が徐々に増加していた。老齢林では弱齢林と比較して木材腐朽菌の多様性が高い事をこれまでに明らかにしているが、このことが経時変化からも確認された。

アイ a 124　種特性に基づいた里山二次林の多様性管理技術の開発

目的：里山樹種の萌芽更新能力の試験を開始する。

方法：コナラ亜属 4 種（コナラ・ナラガシワ・アベマキ・クヌギ）の 10 年生の造林地において、萌芽更新の種特性を明らかにする目的で高さを変えた（0.2m，1m）伐採を行った。

成果：コナラ亜属 4 種（コナラ・ナラガシワ・アベマキ・クヌギ）の植栽木、それぞれ 20 本について伐採を行った。現時点（2010 年 12 月）では、枯死した株はわずかであった。

アイ a 20154　極端な葉フェノロジー多型の進化適応的意義と種の絶滅・侵入リスク評価

目的:冬緑、夏緑、常緑の多様なフェノロジーを持つジンチョウゲ属をモデルとして、生態生理特性、繁殖特性の変異が、種分化の系列によって説明されるかどうかを検証する。また、温暖化などの環境変化に対し、絶滅や侵入がおこり得るかリスク評価を行うための生理・繁殖、遺伝特性の情報を提供することを目的とする。

方法：常緑のコショウノキと夏落葉性のナニワズの繁殖特性について検討した。また、フェノロジーや繁殖特性の進化の方向性を決定する目的でジンチョウゲ属 *Daphne* の系統関係を解析した。

成果：コショウノキは、両性株が雌性株よりも圧倒的に多く、一方ナニワズは雌性に偏っていた。受粉実験から、コショウノキもナニワズも自家和合性であったが、その度合いはコショウノキで高かった。他個体の花の強制受粉ではコショウノキの結実率は、両性、雌性とも差はなかったが、ナニワズは両性より雌性で結実率が高く、両性株では結実に生理的制限があることが示唆された。この結果はコショウノキとナニワズで性表現の傾向に違いがあり、個体数が減少したときには影響が表れると考えられた。ナニワズは、光環境の違いによる葉の生理特性の可塑性が高く、性表現によっても葉の生理特性や結実率が異なっていた。以上の結果から、両種とも形態的には雌性両全異株（gynodioeciy）であるが、ナニワズはより雌雄異株（dioecy）へ、コショウノキはより両全株（hermaphrodite）へ機能的分化が進んでいる可能性が示唆された。外群 1 種を含む 10 分類群について、葉緑体遺伝子間領域および核 ITS 領域の塩基配列を決定し、系統関係を推定した。その結果、ナニワズ複合体は単系統であり、*Daphne mezereum* は姉妹群であった。常緑性⇒夏緑性⇒冬緑性の方向でフェノロジーの進化が生じたと考えられた。また、

冬緑性は多起源ではなく、比較的最近、一度に進化したと考えられた。以上の結果から、ジンチョウゲ属の葉フェノロジーの進化は、常緑種を起源とし冬に落葉する性質を獲得することで、冬の光阻害によるストレスを回避できるようになり、暗い林内からよりオープンなハビタットで生育するようになったものと思われる。その過程で耐陰性は失われたものと考えられる。その後、落葉時期を夏にシフトさせる冬緑性を獲得することで、耐陰性が低い葉の生理特性を持ちながら、落葉広葉樹林内の光環境に適応し生育することができたものと推定される。

アイ a 317　ナラ類集団枯損の予測手法と環境低負荷型防除システムの開発

目的：おとり木トラップ法等を用いたナラ類枯損防止技術の高度化。

方法:おとり木トラップ法、カイロモン候補物質についての生物検定、最終年度としてナラ類集団枯死防除マニュアル化。

成果：おとり木トラップ法で、合成フェロモン剤の効果を高めるためのカイロモン発生を目的として、ドリル穴開け処理とエタノール揮散処理とを比較したところ、エタノール処理木にドリル処理木よりも早くカシノナガキクイムシの飛来および穿入が開始した。また合成フェロモン剤にエタノールを協力剤として用いた試験区を設定して野外誘引試験を行った結果、エタノールの揮散量と誘引頭数には正の相関が見られた。これらの結果をまとめた、新しいナラ類集団枯死防除法をマニュアル化した。

アイ a 40155　滑床山・黒尊山国有林のニホンジカによる森林被害に関する調査

目的：四国西部のニホンジカによる森林被害が深刻な天然林において、シカ排除柵の設置による林床植生の回復効果を評価する。

方法：四国西部の三本杭周辺の移行帯から落葉樹林帯にかけての森林内のササ植生の劣化状況の異なる 3 カ所にネットによるシカ排除柵を設置し、柵内外でのササや更新稚樹の変動を比較する。

成果:シカ排除柵の効果は特にササ類の成長回復に対して顕著であり、排除柵設置時に最もササが多かったプロットでは、設置後 3 成長期経過時点でミヤコザサの稈高は食害が軽微なミヤコザサ群落と同等に回復した。シカ排除柵外の食害の影響はササの稈本数密度より稈高に影響し、食害が大きくなるに従って平均稈高が小さくなっていた。また、排除柵設置時にほとんどササが消滅していたプロットでも、3 成長期の経過により被覆率において 5 ～ 40％程度まで回復していた。更新稚樹の発生・成長については新規稚樹の発生はみられるものの、定着する割合はいずれのプロットでも小さく、特にミヤコザザの成長が最も大きかったプロットでは、更新阻害要因となり、発生稚樹数の激減がみられた。

アイ a 40156　長期的餌資源制限がニホンジカの生活史特性へ及ぼすフィードバック効果の解明

目的：全体の目的として、餌資源制限下にありながら体サイズを小型化して高密度を維持している洞爺湖中島のニホンジカ隔離個体群について、利用資源と、それに応じた生活史の変異を定量化することにより、ニホンジカの高密度維持メカニズムを明らかにする。当年度は、生息数（個体群動態）と生活史データを蓄積し、資源利用の行動追跡対象個体を補充する。

方法：生息数は 30 年来継続されてきた晩冬期の区画追い出し法による最小生息数を記録する。

生活史は、集団レベルの繁殖指標、越冬生存率として、秋春 2 季のルートセンサスによる幼獣／成メス比を記録し、個体レベルでは標識メスの子連れ有無を逐次記録した。

成メスを対象とした生体捕獲を行い、資源利用の行動追跡のための GPS データロガーおよび個体レベル生活史追跡用の電波標識を装着した。

成果：区画追い出し法による最小生息数として、306 頭が記録された。当該個体群は、これまでに 2 回の大量死（1984 年と 2004 年）と再増加が観測されているが、初回大量死発生水準に再三にわたり達したことが確認された。

2 回目の大量死ではオスで高い死亡率が観測され、その後の個体群のオス比は低下していたが、個体数再増加とともにオス比は回復傾向に転じた。

シカ用捕獲わなであるアルパインキャプチャーシステムと麻酔銃を併用した生体捕獲により、GPS データロガー

をメス 3 頭に、電波標識をメス 11 頭に装着した。

アイ a 415　ニホンジカが南アルプス国立公園の自然植生に及ぼす影響とその対策に関する研究

目的：大台ヶ原において落とし網わなを用いたニホンジカ試験捕獲のためのわな設置地点を選定し、設置前のシカによる利用度を測定する。

方法：大台ヶ原において 2007 ～ 2008 年に行ったルートセンサスの結果に基づくシカの発見地点、地図および実地に基づいた道路からのアクセス、聞き込みに基づく人の入り込みを考慮し、落とし網わなの設置候補地点を抽出した。

自動撮影を用いて設置候補地点付近における誘引 9 時前のシカによる利用度を測定した。

成果：大台ヶ原における試験捕獲候補地 2 箇所を抽出した。2010 年 10 月 5 日から 12 月 15 日までの自動撮影によるシカの撮影頻度は、不具合のあった機材を除くと、それぞれ 0.028 ～ 0.310、0.493（2010 年 7 月 15 日～ 10 月 5 日の間には 0.244）photo/camera·day 、1 枚の画像から判別された頭数は平均 1.5（レンジ 1 ～ 7）頭であった。落とし網ワナによる同時捕獲数 1 ～ 3 頭程度を想定すると、誘引給餌前の利用頻度、群れサイズは適当であると判断された。

誘引給餌を併用する捕獲では、対象種以外の動物を捕獲してしまう錯誤捕獲の可能性があるが、今回の自動撮影ではこれまでのところ錯誤捕獲が懸念されるツキノワグマ、イノシシ、ニホンザルなどの中大型獣は撮影されていない。

アイ a 416　林業被害軽減のためのニホンジカ個体数管理技術の開発

目的：設置が簡便で安全に捕獲できる方法として欧米では落とし網わなが広く普及しているが、開放・平坦地で大規模なものが用いられている。そこで、立木地・傾斜地でも使用でき、小規模かつフレキシブルな形状に設置できる立木地用落とし網わなを設計、試作する。

都市域における個体数管理を想定し、試験捕獲候補地を抽出する。

方法：わなを用いた捕獲では、捕獲個体の止め刺しや麻酔による不動化の技術が不可欠である。様々な方法を総合的に比較評価するため、猟銃を所持・使用できるまでに必要な法的手続きを進めながら、問題点を整理中。

成果：試作段階にある。

アイ b 117　間伐促進のための低負荷型作業路開設技術と影響評価手法の開発

目的：蒸発散量の経年変化と森林状態の変遷との関係を明らかにする。また、対象流域における出水特性の経年変化を明らかにする。

方法：対象流域における森林状態の指標値を拡げ、蒸発散量の経年変動との関係を解析する。また、出水時の降雨流出データを用いて直接流出と基底流出を分離し、降雨量と直接流出量の関係から流域保留量を推定する。

成果：流域の蒸発散量と葉面積指数（LAI'）の関係を検討した。LAI' は立木幹材積（SV'）と同様に、ステレオペア空中写真から算出される林冠高モデルの流域平均値（CH'）を用いて、アロメトリー式により推定した。LAI' の推定に必要な幹密度（SD'）は空中写真を画像処理して樹冠頂を抽出して求めた。1947 年と 1961 年以降約 5 年毎、計 11 シーンの空中写真から求めたこれらの植生指標と蒸発散指標（dE、流域水収支による年蒸発散量と気象露場観測値に基づく蒸発散気候値の差）には、SD' はやや難があるものの、概ね相関関係が認められた。さらに各植生指標と dE の回帰式を用いて年蒸発散量を推定し、年降水量から減じて年流出水量を求めた値は、観測値と概ね一致した。これらのことから、CH'、SV'、LAI' のいずれも水流出に対応する森林状態の指標として用いることができると考えられた。

アイ b 20101　土砂災害の発生予測手法と危険度評価技術の高度化

目的：物理則モデルによる山地災害危険地区判定モデルの精度向上のため、モデルに適応可能な根系のパラメータについての検討を行う。

方法：現地で調査した根系の分布データおよび引き抜き試験データを元に、針葉樹・広葉樹のせん断力補強強度のパラ

メータ推定を行う。側方根の効果について調査データを元に検討する。

成果：広葉樹根系のせん断力補強強度を推定するため、クヌギを対象として根の引き抜き抵抗力調査と根系分布調査を実施した。下方向に伸びる鉛直根と横方向に伸びる水平根を比較すると、直径 15mm 以下の根の本数は鉛直根の方が多かったものの、それ以上の太さの根は水平根の方が多かった。引き抜き抵抗力調査結果から深さ 1m におけるクヌギのせん断力補強強度を推定したところ、約 70kN となった。また、ほぼ同様の値を示すスギと比較すると、クヌギは水平根によるせん断力補強強度が非常に大きいことがわかり、広葉樹では、これまで鉛直根のみで評価を行ってきたせん断力補強強度に水平根の効果を加える必要があると考えられる。

アイ b 20201　林地斜面・渓畔域の安定・緑化管理技術の開発

目的：これまで三宅島で観測を行ってきた成果を整理し、火山灰降灰地における土砂流出特性および緑化工技術の効果についてとりまとめる。

方法：2000 年に噴火した東京都三宅島において、立地条件の異なる 3 カ所においてプロット試験地を設置しており、土砂流出量および降雨量の観測を行う。得られたデータから、土砂流出特性及び緑化工の効果について明らかにする。

成果：植生回復による土砂生産および土砂流出抑止効果を定量的に計測・評価した。治山緑化事業の効果を示す基礎的データを収集するため実施した侵食プロット試験において、緑化工等の対策をせず植生がほとんど回復しなかったプロットでは 1 ～ 100kg/m2/year の流出土砂量であったのに対し、植生が回復したプロットでは 10-4 ～ 10-2kg/m2/year の流出土砂量となった。また、表面侵食防止のため表面にネットおよび柵工を設置したプロットでは無対策のプロットより明確に流出土砂量が減少した。このことから、土砂流出対策として緑化及び対策工を行うことが非常に有効であることを示すことができた。

アイ b 20258　水流出に及ぼす間伐影響と長期変動の評価手法の開発

目的：間伐前および間伐後 4 年間の植生の変化、間伐率と相対照度の変化の関係を解析する。

方法：11 プロットの植生被度，種組成，およびスギ上木の成長を調査する。

成果：相対照度が低下したプロットもあるが、むしろ僅かに増加したプロットも多く、間伐後の急激な樹冠閉鎖傾向は弱まってきたと予想される。また、スギ以外の植生の総被はほとんどのプロットで増加する傾向は維持されているものの、幾つかのプロットで減少した。このことから、間伐による植生回復は 3 ～ 4 年後にピークを向かえ、その後減少に転ずると予想される。

アイ b 216　樹木根系の斜面補強効果調査

目的：既往の資料から、様々な樹種におけるせん断力補強強度について検討を行う。

方法：斜面における根系の分布状態を把握するため、原位置において根株を掘り起こし、根の伸長方向、太さ等について計測を行う。データを元に斜面におけるせん断力補強強度について検討を行う。

成果：17 年生のヒノキ林を対象として、斜面における根系の分布調査を行った。斜面下方向に伸びる根は多数存在しており、地表面に沿って長く伸長しているものも多かった。一方、斜面上方向に伸びている根は少なかったものの、下方向に比べ太い根が存在し、斜面から木が滑り落ちないように支えている様子が見られた。地表面に沿って伸びている根はほとんど存在していなかった。調査地では表層から 30cm のところに礫が混じった層が存在したが、その付近において根の分岐が多くみられた。これらから、斜面におけるヒノキ根系の分布状態は平地と異なり、木が倒れないような形で根を伸ばしていると推定された。

アイ c 20157　日本における木彫像の樹種と用材観に関する調査

目的：東京国立博物館の共同研究者とともに文化財的木彫像の調査を実施し、用材識別のための試料を採取する。

方法：調査チームに同行し、木材樹種識別のための試料を採取する。

成果：東京国立博物館の共同研究者とともに、木彫美術史的に中国伝来と考えられる「観音立像」・「羅漢坐像（TC461）」・

「観音立像（大）」（東京国立博物館収蔵）を調査し、木材識別用の木材片を採取した。

桂木寺（埼玉県入間郡毛呂山町）の木造伝釈迦如来坐像他を、東京国立博物館の共同研究者とともに調査した。

アイ c 20158　西日本における植生と景観形成に及ぼした野火の影響

目的：今までの研究結果をとりまとめ、山火事跡地におけるコナラ林の再生機構を記述する。

方法：今までの研究結果をとりまとめ、山火事跡地におけるコナラ林の再生機構を記述する。

成果：里山アカマツ林の山火後の再生は、アカマツ林内に進入していたコナラ前生稚樹からの萌芽によっていた。コナラ萌芽幹は山火再生後数年以内に種子生産を開始したが、それらの種子からの実生の発生は稀であり、現時点では繁殖早熟性は再生に寄与していなかった。これは種子の死亡率が高かったことによると推測された。

アイ c 20160　文化財建造物の保存に必要な木材及び植物性資材の安定確保の基礎的要件に関する研究

目的：木材解剖学的樹種判定システムを構築するために、日本産木本樹木の収集標本を充実させるとともに、文化財建造物の用材樹種識別のための試料を採取する。

方法：木材標本を採集する。用材樹種識別のための試料を採取する。

成果：瑞巌寺（宮城県松島）において、11 月 19 日に文化財建造物の用材樹種識別のための試料採取についての事前打ち合わせし、2 月 24 日～ 25 日に試料採取した。

アイ c 20162　里山の“社会－生態システム”における動的安定性回復のための社会実験

目的：里山林の大津市北部に設定した実証試験フィールドで、社会実験的に地域で里山を利用するシステムを導入する。地域住民を巻き込んだ管理伐採を実施し、木質バイオマス資源を利用して資源循環を図る。

方法：地域住民との協働により、森林生態系および地域社会のモニタリング調査を行い、里山林の健全性や再生状態、住民の生活や意識、経済性などを明らかにする。

成果：第 121 回森林学会大会のテーマ別セッションにおいて経過を報告した。本プロジェクトの終了（22 年 10 月末日）に際して、大津市北部（琵琶湖西岸）の実証試験地里で伐採作業等に参加した地元住民やストーブモニターの家庭を対象とし、10 月 17 日に現地でシンポジウムと意見交換会を開催した。様々な感想と意見が出たので、今後は「アイ c217 現代版里山維持システム構築のための実践的研究」（交付金プロ , H21 ～ 25）の中でフィードバックさせる予定である。

目的：地域住民との協働により、森林生態系および地域社会のモニタリング調査を継続するとともに、社会実験に参画する住民から意見聴取や協議などを進め、社会実験の効果を把握する。

方法：大津市の試験地において、薪ストーブのモニター家庭に対して、薪ストーブ使用状況調査を継続する。モニター以外のユーザ数軒に対しても比較調査を行う。社会実験への参画住民の生活の質の変化や社会との関係の変化、里山やバイオマスに対する意識の変化などを、聞き取り、ワークショップの開催等により調査する。

成果：モニター家庭への調査からは、暖房設備として、また生活スタイルとしても、必要な労力とのトレードオフを差し引いても、高い満足感が得られていると判断できた。薪作りを通した運動の機会の増加や、周囲の新旧の住民とのつきあいの幅が拡がるなど、社会的な波及効果も見られた。家庭からの年間 CO_2 排出量についても、各モニターで約 1 ～ 2 割削減されるなど、実質的効果を確認することができた。研究で示されたデータをもとに「薪つかいワークショップ」を開催したところ、ナラ枯れ木を伐採し積極的に薪として活用していくための具体的な方針が議論され、地域に働きかけて実行に移していく方向性が定まった。これらの成果は第 121 回日本森林学会テーマ別シンポジウム「現代版の里山利用システムを作るささやかな試み」や、「2010 年代のための里山シンポジウム」で公開した。研究成果をもとに里山の薪利用についての一般向け成果普及ブックレットとして「薪ストーブがうちにきたくらしにいきる里山」を 2000 部作成し、関係各所に配布した。今後このブックレットを、研究成果の普及プログラムに活用する予定である。

アイ c 214　日本列島における人間－自然相互関係の歴史的・文化的検討

目的：森林資源の持続的利用が成立するための要件を明らかにする。

方法：プロジェクト最終年度にあたるため、今までの研究結果をとりまとめて刊行する。

成果：課題参画者による、中世から近代にかけての近畿地方における様々な森林資源利用についての研究と、それらをもとに、持続的な資源利用の成立条件について解析した結果をとりまとめ、刊行した。

目的：当該プロジェクト近畿班内の各スタディエリアの結果を統合し、成果書籍「林と里の環境史」の刊行に向けて、植物資源利用の実態に関する傍証の充実と、環境史年表の完成を目指す。近畿圏の山林と里山を中心とした環境史を、統一的に読み解くための検討を行う。

方法：研究期間中の成果についてレビューし、書籍を執筆する。

成果:1 月に発行予定のプロジェクトの成果書籍「林と里の環境史　シリーズ日本列島の三万五千年 – 人と自然の環境史」に筆頭、および分担で 2 つの章、および巻頭巻末の年表を執筆作成した。昨年度末に「民家が語る里山の価値」シンポジウム講演記録集を作成した。

アイ c 216　里山イニシアティブに資する森林生態系サービスの総合評価手法に関する研究

目的：昨年行った魚の分布調査・水生昆虫の解析結果をもとに論文を作成する。各サイトにおける魚および水生昆虫の分布調査・同定・解析。

方法：魚の分布調査・水生昆虫の解析結果・アンケート結果・魚の放流量の推移などをもとに、調査地域の現状を把握し問題点を明らかにする。

成果：渓流魚は生態系サービスの一つであるが、そのサービスの大きさは森林タイプ（天然林・人工林）と大きな関係はなく、人との関わり（釣りなど）による影響と大きな関わりがみられた。また、サービスの提供地域に住む住民がサービスを大いに利用しているのではなく、地域外の人によるサービスの利用が多くみられた。地域外の人がサービスを利用した場合の地域への還元（対価）をいかにするか・どのようにするかが生態系サービスを枯渇させないためのキーポイントになると考える。

アイ c 217　現代版里山維持システム構築のための実践的研究

目的：全期間の目標達成に向けて、研究推進会議開催などにより研究進捗管理する。

1）伐採を伴う里山林利用により、健康な里山林が復活することを実証する。

2）研究機関が住民の啓蒙・教育に関わることにより、住民のライフスタイルを環境配慮型に向ける流れを作る。また、住民自身で科学的な里山管理が継続できるようなシステムを作る。

3）地域住民が森林資源を利用しつつ管理するシステムが、どの程度の社会負担で成り立つか、その条件を実証的に明らかにする。里山管理のコストを環境や生態系、生活の維持に関わるコストとして位置づけ可能なことを、管理指導を行う立場にある自治体に実証試験現場で見える形で示す。

4）研究期間終了時には、里山管理のあるべき方向と管理主体のありかについて示し、自治体が積極的な管理を始動するための根拠を示す。

方法：研究推進会議開催などによる研究進捗管理。

成果：1 月 25 日に推進評価会議を開催した。

目的：里山管理の試行と改良。

方法:里山管理指針による実証試験から問題点を抽出する。施業の 1 サイクルが終わった時点でシンポジウムを開催する。中期計画の区切りとなる 22 年度末には、システムとして改良すべき点をまとめる。住民が森林資源の循環に積極的に参画する方法について、試行的な指導書を作成する。

成果：1）昨年度の研究から、里山の現状と今後について研究者が議論を行うには共通認識が不可欠であり、関連情報の

科学的な解析とまとめが必要であると判明した。4 月の第 121 回日本森林学会でテーマ別シンポジウム「現代版の里山利用システムを作るささやかな試み」を開催（事務局 : 奥）し、「健康な里山林の復活を目指した現代版里山利用システム」について報告した。10 月 30 ～ 31 日の公開シンポジウム「2010 年代のための里山シンポジウム　－どこまで理解できたか、どう向き合っていくか－」（事務局 : 大住・奥）では、「不安定化する里山生態系－近年のナラ枯れ拡大が示すこと」というタイトルで報告し、森林の健康維持という概念から里山の現状と問題点について述べた。

2）京都府長岡京市や NPO・ボランティア（西山森林整備推進協議会所属）とともに伐採木の薪割りを実施し、資源量の確認を行った。その際に、活動者への指導方法について検討した。昨年度に試作した里山保全活動者向けの手順書を改訂中である。

3）出張講義・講演を各地で実施した。その結果から、研究成果情報の社会への伝達効果や方法について検証した。里山の森林管理手法について妥当な判断をするには自然科学の基本知識が必要であるが、活動者だけでなく団体の代表者の大半が中学生程度の生物学の知識も十分に無い状態である。専門家以外の知識や断片的な情報に基づいて里山の整備を行っているため、ナラ枯れ被害を促進する例が出ており、科学的情報の伝達がきわめて重要であると判断した。この経験から、機関誌等に里山保全について執筆した。

目的：実証試験を行っている大津市並びに長岡京市の社会経済条件の背景となる、関西、中国地域の森林セクターの社会経済状況に関する把握について、森林組合、素材生産業者への取材を行うなどして、里山活用のための基礎条件を探る。

方法：関西、中国地域の森林セクターに関する実態調査及び資料収集。

成果：関西、中国地域の行政、企業などの森林セクターに関する実態調査を進めると共に、関連の資料収集を行った。また、山村振興、資源論などに関わる理論的考察を行った。

目的：地域住民とともに里山林を再生する手法を実証的に明らかにするために、試験地を設置し、伐採などの初期設定を行う。

方法：2009 年度の伐採地における主要樹種の再生状況を調査する。萌芽再生不良の場合の更新方法を検討する。

成果：2009 年度に伐採および薪生産を行った長岡京 P1 区の更新状況を、市民参加で調査するため手順を試作した。シカ食害が更新に与える影響を評価するために、食害地と無被害地の萌芽更新データを解析し、萌芽長が 50cm に達しているかどうかを、深刻な食害の有無を判断する基準に定めた。この基準をもって市民参加による更新状況調査を行い、シカ柵が萌芽更新の成功に必要であることを確認した。高木性実生は少なく、かつ、萌芽更新を期待できる株位置にむらがあることから、おおむね 2m 四方に高木性樹種が無い場合は補植が必要という条件を設定して調査した。その結果、P1 区の例では、ha あたり 200 本程度の補植が必要と判断された。今回試作実行した調査手順は、市民参加者より、理解しやすく実行容易であると評価された。今年度は、新たに、大津市志賀町に約 0.04ha、京都府長岡京市に約 0.06ha の試験地を設定し立木伐採の準備を進めている。

目的：京都府長岡京市および滋賀県大津市志賀町に試験地を設定し、計画的伐採と収穫を開始する。里山林を伐採することによって再生を図る育成法を、調査・実験を行いながら実証的に開発をすすめる。

方法：設定した上記 2 箇所の既に伐採が終了した試験地で、伐採後の変化を追うための植生調査、萌芽調査をおこなう。

成果：設定した試験地において、地元住民といっしょに伐採後の萌芽調査と、伐採木を用いて薪割りを実施した。また、2011 年春伐採予定地に調査区を設置し、毎木調査をおこなった。

目的：小規模皆伐跡地の防護柵設置とそのコストを定量する。防護柵設置後の動物による利用度を測定する。

方法：長岡京市の小規模皆伐試験地で 2010 年 4 月 21 日に防護柵を設置した際に、作業工程ごとの労力配分を記録した。自動撮影を用いて、防護柵周囲を通過する中大型哺乳類相および萌芽採食者を記録した。

成果：設置した防護柵は約 150m で、資材費 207,426 円、現地で車からの荷下ろし・運搬等含めた設置労力は 70.5 人・時間を費やした。柵 1m あたりでは 1,371 円、0.47 人・日となった。資材単価は、市販のシカ柵の相場は物理柵約 1,300 円 /m、電気柵 500 ～ 900 円 /m（近中四農研ウェブサイト）に相当した。労力は適当な比較対照値がみつからないが、経験者や主体的に作業を進めてくださる方が多かったことから、低めに算定されている可能性もある。柵の完成度は不明であったが、2010 年 12 月 1 日現在で明瞭な不具合はみとめられない。

防護柵外の切り株のほぼ全ての萌芽にシカによる採食痕がみとめられた（被食率 92.3%、柵内では 0%）ことから、柵の設置効果・必要性が確認された。伐採前に比べて柵外の利用度が変化したかどうかは分析未了。

目的：現代版里山施業における、ナラ類集団枯死の予防法を開発する。

方法：おとり丸太法やナラ類集団枯死予防法開発の継続。

成果：京都府長岡京市における里山施業のための試験地で、5 月中旬小面積皆伐を行った周囲約 20m 幅内のコナラ 33 本及びクヌギ 3 本に、枯死予防のため樹幹注入剤を接種した。皆伐地内の放置小径丸太、伐根、および接種周辺木を比較した場合、7 月上旬、放置丸太からカシノナガキクイムシの穿入が始まったが穿入量は非常に少なかった。皆伐地の伐根では 12 本中集中加害を受けたものが 2 本、微害が 2 本見られた。周辺木では 36 本中 3 本に 8 月下旬からカシノナガキクイムシの加害が始まったが、枯死には至らなかった。

目的：里山林の計画的伐採と収穫。

方法：病虫害の発生や生物被害の危険性と植生に関する調査を行う。

成果：シンポジウム「2010 年代のための里山シンポジウム－どこまで理解できたか、どう向き合っていくか－」にスタッフとして参加した他、里山の歴史、現在の状況、植生の特徴などについて知見を深めた。

目的：試験地での活動に関わる。

方法：薪割り大会に参加する。

成果：長岡京で開催された薪割り大会に参加するとともに、現地において、アリとアリ散布植物の分布様式を調査した。

目的：長岡京市鉢伏上池の試験地における森林利用の履歴を調査するための基本的な地理情報を整備する。

方法：長岡京市の都市計画図、各種ゾーニング地図、基盤地図情報、空中写真を収集し、ArcGIS で利用できる形式に整備する。

成果：長岡京市の都市計画図、各種ゾーニング地図、基盤地図情報、空中写真を収集し、ArcGIS で利用できるように空間参照を付与した。鉢伏上池試験地のシカ柵と切株の位置を測量し、図化した。

目的：長岡京市の実証試験地で家庭、事業所に導入した小規模分散型木質資源利用設備（薪ストーブ）により、木質資源利用のインセンティブを形成するとともに、導入前後の経済性、および利用者の快適性、生活の質、里山への認識や関わりへの影響を継続して観測する。

方法：実証試験地でボランティア等による、管理伐採区の管理作業や薪の加工作業を実施し、里山への認識や関わりへの影響を質問紙、聞き取り、参与観察により調査する。

成果：実証試験地において、里山林の伐採作業と薪の加工作業を実施し、そのボランティア、および専門業者による工程量を確認した。ボランティア団体との共同作業により、シカ柵設置、カシナガ対策薬剤接種、薪割り、萌芽調査を行った。昨年度薪ストーブを設置した神足小学校では、ボランティアの協力で現地での里山体験学習や、火入れ式を行うなど、里山とエネルギー利用に対する認識を高める活動が行われ始めた。公募により、市内の一般家庭 1 軒への薪ストーブ設置を現在進めている。4 月の日本森林学会においてテーマ別シンポジウム「現代版の里山利用システムを作るささやかな試み」、10 月に「2010 年代のための里山シンポジウム」を開催した。

アウ a 10104 「日本林業モデル」の開発と活力ある林業の成立に向けた林業・木材利用システムの提示

目的：農林業センサス「農林業経営体」概念の実証的検討をより精緻に行うとともに、所轄する農林水産省統計部への具体的働きかけを行う。

方法：農林業センサスに関する理論および実証両面からの検討を行う。

成果：2005 年農林業センサス「農林業経営体」概念について、本年公表された 2010 年農林業センサスの結果を踏まえ、より詳細な分析を行った。その結果、「農林業経営体」概念導入による調査客体の激減の影響は如何ともし難いものの、新統計法によって新たに可能となった統計の二次的利用の成果などを用いることによって、新たな林業経営体像を得る可能性もあることが示唆された。

目的：各属性の林家における経営行動の違いをミクロデータから明らかにし、日本林業モデル川上（森林・林業）セクターの構築に資する。

方法：2000 年「農林業センサス」のミクロデータを用いて、林家の経営行動の分析を行った。

成果：自営林業を主業とする林家（自営林家）ときまった勤め先に勤務する林家（勤め林家）の経営行動を分析した。その結果、自営林家では各施業の実施率は植林 24％、下刈り 71％、間伐 58％、主伐 17％である一方、勤め林家では植林 5％、下刈り 33％、間伐 17％、主伐 1％であり、大きな差があることが明らかになった。また、林産物を自営林家の 40％が販売している一方、勤め林家では 4％が販売しているに過ぎず、勤め林家の家計において林業経営に対する依存が極めて低くなっていることも明らかになった。

アウ a 10161　先進林業国における新たな森林経営形態のわが国での適合可能性評価

目的：フィンランドにおける林業経営実態の解明。

方法：フィンランドにおける実態調査及び関連資料収集を図る。

成果：フィンランド独立直後から第 2 次大戦中の、森林所有者と木材産業の原木を巡る勢力の拮抗を分析することで、森林所有者共同組織の性格規定を明らかにした。

目的：日本における森林経営を巡る新たな動きを抽出・整理する。

方法：森林経営に対して投資を行う日本国内の新たな経営主体について聞き取り調査し、動向を分析する。

成果：近年新たに森林に対して投資し、林業経営に乗り出した 4 事業者（うち単独の大規模投資型 2 社・投資ファンド型 2 社）に対して聞き取り調査を行った。調査事業体においては、林業経営と投資効率という観点で見ると、現時点で木材販売等からの収入を得ていないこと、投下資本の効率的な回収を最優先しているわけではないことが共通していた。しかし、森林所有と経営の継続性という観点では、やや違いが見られた。新規参入による山林投資では独自の観点から所有と経営の期限が見定められている。

アウ a 10162 限界集落における持続可能な森林管理のあり方についての研究

目的：丹後半島山間集落での資源活用の事例として、地域だけでは管理の行き届かなくなった資源を、都市域の居住者との共同作業により管理、再生している事例について、その関係性の成立過程を明らかにする。

方法：丹後半島山間部の人口減少の進む集落において、地域外組織の参入により行われている資源管理の実態を、聞き取り、参与観察等にもとづいて調査する。今年度は、笹葺き民家の再生活動に関わる団体を対象とした。

成果：地域の NPO や事業体、学生サークルの連携集合体からなるコンソーシアム事業「S パートナーズ」は、地域の伝統文化である笹葺き民家の再生を通して、地域活性化に取り組んでいる。今年度、京丹後市五十河地区の民家再生に取り組む過程で、他地域の植林地での笹の収集により連携関係を構築したほか、他の学生団体との交流による地域再生の意義の確認などが行われた。これまで停止していた森林資源管理の再開と文化的景観再生の両立が図られている。また、ランドマーク的な景観の再生に取り組むことによって、周辺地域で活動する他団体から認識されるようになり、新たな連携も生じ始めていた。

アウ a 113　違法伐採対策等のための持続可能な森林経営推進計量モデル開発事業

目的：チリ共和国の森林セクター及び森林関連統計情報収集システムの把握。

方法：チリ共和国における実態調査及び関連資料収集を図る。

成果：チリ共和国の森林セクター及び森林関連統計情報収集システム関して、1970 年代以降の造林推進政策のもとで飛躍的に森林面積が増加し、近年では 4 千万立米の木材生産量を誇るチリ森林セクターの実態について、法体系の分析などから明らかにした。

目的：木材産出国の用途別丸太生産量と消費量の把握方法および国・公有林での伐採権の割当方式並びに伐採に関わる料金設定・徴収方式に関する情報収集を行う。

方法：ガーナを中心とするアフリカ諸国における違法伐採対策に関する情報を整理、および木材貿易に関するデータを解析する。

成果：2009 年中に EU とガーナの間で違法伐採対策に関する自主的パートナーシップ協定が調印され、2010 年から実行段階に入った。現状では、違法伐採を監視する体制を構築している状況であり、違法伐採がどの程度減少したかを検証できる段階には至っていない。一方、EU との同様な協定によって違法伐採対策を推進しようとするアフリカ諸国が現れており、これが新しい潮流となっている。2010 年中にはカメルーンが自主的パートナーシップ協定を調印した。さらにコンゴ共和国・カメルーン・中央アフリカ共和国・リベリアといった各国が交渉段階にあり、違法伐採対策が漸進していることが明らかになった。

アウ a 114　中国における木材市場と貿易の拡大が我が国の林業・木材産業に及ぼす影響の解明

目的：中国における統計制度実態の予備的把握。

方法：中国における統計制度並びに統計・文献資料の包括的把握、収集。

成果：中国の森林関連統計の実態と、その精度について分析を行った。現在、環境統計までも含む多様化した統計を、実施主体や調査種類ごとに整理し、その現状における信憑性や問題点を評価した。

アウ a 216　広葉樹林化のための更新予測および誘導技術の開発

目的:針葉樹人工林の抜き切りなど更新環境の整備を実施した数カ所の針葉樹林において、更新樹の定着･成長を測定し、立地条件や履歴による更新樹成立の差を比較する。

方法：過去の更新施業実施林分における更新状況の調査と初期更新判定基準の再検証をおこなう。

成果：高知県内の標高の異なるヒノキ林で上木の抜き切りを実施した林分では、部分的に本数率で 50％以上の強度の林冠疎開を実施した林分の方が稚樹の発生量が多かったものの、いずれの林分でも高木性の樹種の割合は低かった。特に高標高域の林分では、発生稚樹の成長速度も大きくなく、速やかな広葉樹層の再生はみられなかった。低標高域のスギ人工林で、上木抜き切り以前の林床に前生の稚樹が多く見られた林分では、上木伐採後の広葉樹の生長速度は大きく、また大きく成長したものはほとんどが前生稚樹で、上木除去後に侵入、発生した稚樹の広葉樹層への進級割合は小さかった。

目的：間伐前および間伐後 4 年間の植生の変化、間伐率と相対照度の変化の関係を解析する。

方法：11 プロット内の高木性樹種のサイズ，消長を調査する。

成果：スギ人工林の場合、間伐後 4 年においても実生の発生が少ないため、前生稚樹は消失が見られるものの、全個体数のほとんどを占める傾向に変わりなく、新たな実生も広葉樹ではなくスギがほとんどであった。また、昨年出現したスギ実生も半分近く 1 年間で消失した。このことから間伐効果として、稚樹サイズの増加には寄与するが、本数の増加にはあまり期待できないと予想される。

目的：列状間伐実施小班を対象として、林床広葉樹の更新、定着、生育の経過を明らかにし、さらに間伐等の作業が構

成樹種にもたらす成長促進の効果を分析する。

方法：利根沼田森林管理署管内、三国国有林のスギ人工林に設置した広葉樹林化調査地において、林床広葉樹の萌芽再生、実生更新、成長の実態を、伐倒調査、萌芽更新調査、実生更新調査により明らかにする。

成果：林齢 49 年生の三国国有林 221 ぬ 1 小班に 10m×80m 区画を設定し、幹長 1.0m 以上の林床広葉樹を全て伐倒した。伐倒木は、梢端から 12 年分の芽鱗痕を見出して各年の伸長成長量を計測した後、地際部位の幹円盤を採取した。その際、根元部分を掘り下げて、過去の萌芽再生の有無を確認した。この資料から林床広葉樹の定着、伸長時期を確認した結果、大半の個体が下刈り、除伐期間の終了後に伸長成長したことが明らかとなった。その多くは、萌芽による再生幹であったが、マルバアオダモ、ヤマモミジなどには、新たに実生更新して参入した個体も一定数確認された。また、列状間伐の前後 3 年間の伸長成長量から成長比を求めた結果、各種総じて間伐前の 2 倍程度の成長促進を達成していた。

アウ a 30101　多面的な森林の調査、モニタリングおよび評価技術の開発

目的：少ない重なり（約 12%）で分割された米軍撮影 Wide 空中写真 5M3（2400dpi：20cm/1pixel、約 500MB/ 分割画像 1 枚）を、誤差を抑えてオルソ化するための接合方法を検討する。

方法：接合方法として、(1) 手間はかかるが接合誤差がわかる教科書的方法：ERDAS Imagine の “Polynomial” と、(2) 接合誤差はわからないが自動処理ができる近年の便法：Adobe PhotoshopCS5 の Photomerge の “コラージュ” の 2 つの方法を比較する。

成果：指標位置で比較した時の接合精度は同等で、簡便さで方法 (2) が勝ったが、方法 (2) は 24GB のメモリーが必要だった。方法 (2) で接合した 13 枚の画像をブロックバンドル方でオルソ化した時の空中三角測量の平均残差は約 12pixel（約 2m）となった。

目的：下層間伐区、上層間伐区、ナスビ伐り区の各試験区がある収穫試験地での調査データを対象に、間伐方法と直径成長や収穫量との関係を解析する。

方法：各間伐区の林分統計量を算出し、総収穫量、累積間伐材積、幹材積を比較する。また、間伐前後における直径階別本数分布を比較し、その特徴を検討する。以上の解析結果をもとに、各間伐方法の特質について評価する。

成果：総収穫量および幹材積は下層間伐、上層間伐、ナスビ伐り区の順に大きく、累積間伐幹材積はナスビ伐り、下層間伐、上層間伐の順に大きかった。上層間伐区の累積間伐材積が最小だったのは、上層間伐区における材積間伐率が他の間伐区に比べて小さいケースが多かったためと考えられる。直径分布の形は、下層間伐区では一山型、上層間伐区ではやや L 字型に近い二山形、ナスビ伐り区では平均直径周辺に集中した一山型分布となっていた。

以上より、より多くの総収穫量を求めるのであれば下層間伐を、主伐収穫よりも間伐収穫を重視するのであれば上層間伐やナスビ伐りも選択肢に加えることはできると思われる。ただし、平均直径の違いにも見られるように、ナスビ伐りや上層間伐では相対的に小さい立木が残されることから、安定した収入の確保や後継樹の育成という点で課題は多く、どの地域でも一様に導入するというのは現実的でないと考えられた。

アウ a 30102　長伐期循環型を目指す育林技術の開発

目的：長期的な管理のための高齢木の成長解析を行い、高齢級林分における持続的な林分成長のモデルに資する。

方法：継続している複層型の針葉樹人工林での成長測定を実施する。

成果：複層型の針葉樹林において、林分の総成長量に占める最上層の割合は高く、最上層以外の占める割は 2 割以下の林分もあった。各個体の大きさからそれぞれの層の葉総量を推定すると、最上層以外の全層の葉量は最上層と比べて小さくないため、特に樹冠下などの遮蔽による光環境の違いが大きく成長に影響していると推定された。このため、林分の成長量を中心に考える管理では、最上層の構成個体中心の管理が有効と考えられた。

目的：スギ実生のかき起こし試験において林縁に多くの実生が発生し、地温日変動により種子の発芽速度が高まること

が予想された。そこで本年度は、スギ種子の発芽温度特性を明らかにし、スギ実生の発生環境を考察、検討する。

方法：利根沼田森林管理署三国国有林 223 林班のスギ人工林において、伐採跡の裸地と閉鎖林床の双方にスギ種子を播種し、地温変化と実生の発生経過をモニターし、その結果から種子発芽率と発芽可能温度域を推定する。

成果：伐採跡地では、スギ種子は 5 月下旬～ 7 月に発芽し、最終発芽率は 63.1％に達した。一方、閉鎖林床に播種したスギ種子は 7 月以降に発芽し、最終発芽率は 24.9％と有意に低かった。また、スギ種子の発芽温度域は比較的高く 14℃～ 20℃を示し、さらに地温日較差変動を得て発芽率が向上した。この結果は、種子が攪乱探索型の発芽特性を持つことを示し、林床かき起こしが更新補助作業として有効であることを示唆する。

アウ a 30162 列状間伐の実態分析によるガイドライン策定

目的：搬出間伐としての列状間伐の各地での実施状況を把握し、問題点を抽出することで施業実施上のガイドラインを策定する。

方法：関西地域内の民有林・国有林における針葉樹人工林における列状間伐の実施状況、実態事例の収集を行う。

成果：中国地方において主にヒノキ人工林での列状間伐実施林分の実態を調査した。国有林内で 20 年程度以前に初回間伐を実施した列状間伐林分では、その後の間伐と合わせて林分の閉鎖状態も良好で、形質不良木が残る点を除けば大きな障害は見られなかった。一方で、近年になって実施されている列状間伐は多様であり、特に大型高性能機械を活用した列状間伐では、搬出時の効率や生産性の点から林道も広くなり間伐による伐開空間が大きく、再閉鎖困難による成長減退や伐採時の障害などによる残存木の形質劣化への影響などの点から、一定の基準を設けて実施する必要性が考えられた。

目的：近畿，中国地方で実施された列状間伐林の現況を把握する。

方法：岡山県で実施された列状間伐林（2 林分）を調査する。

成果：新見技術センターで実施された 1 列伐 2 回の列状間伐林の樹冠は閉鎖していたが、おかやまの森整備公社で実施された 3 列伐 1 回の列状間伐はかなり樹冠が開いていた。

目的：列状間伐を実施した国有林スギ人工林を対象として、残存木の間伐後の成長を調査により明らかにする。

方法：利根沼田森林管理署三国国有林のスギ人工林小班において、成長錐による成長調査を実施し、間伐手法、残存木の位置や形質の違いが肥大成長量にもたらす影響を評価する。

成果：調査では、1 伐 2 残、1 伐 3 残、1 伐 4 残、2 伐 4 残の各列状間伐手法により間伐収穫を行った小班において、残存木への成長錐陥入を実施した。その結果、1 伐 2 残の間伐地では、残存木が両側いずれかの伐採列に面していることから、総じて良好な肥大成長が確認された。これに対して、他の間伐手法を行った小班では、残存列の中央部に位置する立木の肥大成長が低くなる傾向が確認された。

アウ a 311　基準・指標を適用した持続可能な森林管理・計画手法の開発

目的：モントリオールプロセス基準指標 6 に関する検討。

方法：モントリオールプロセス基準指標 6 に関する検討を行う。特に統計制度改革下の日本の林野統計の動向について、取材、文献を通して検討する。

成果：新統計法全面施行や農林水産省統計部の人員削減といった情勢下の、森林・林業統計の現状を分析し、基準・指標研究に資する検討を行った。

目的：作成済みの風害危険地予測図と、台風による風害被災地発生位置図と重ね合わせ、精度の検証を行う。

方法：GIS を利用して、1991 年台風 19 号における風害被災地マップを作成し、これまでに作成した風害発生危険地予測図と重ね合わせ、どの程度の一致がみられるか精度の検証を行う。

成果：日本列島に大きな森林被害をもたらした 3 つの台風の気象観測データから計算された風速分布図を重ね合わせて

作成した最大風速分布図及び風害発生危険区分図の精度を検証するため、1991 年に大分県を中心に被害をもたらした台風 19 号での風倒木被災地位置図と GIS 上で照合して検討を行った。結果としておおむね風速 30m/sec. のメッシュにおいて風倒木被害が多発しており、作成した風害発生危険区分図の精度の正しさを裏付ける結果となったが、風倒木被害が発生しにくいとされる風速 20m/sec. 以下でも風倒木が発生しており、こういった場所においては計算モデルで表現できない微地形の影響があるものと考えられる。

アウ a 312　北方天然林における持続可能性・活力向上のための森林管理技術の開発

目的：最深積雪深が異なる 4 地点での幼齢林、壮齢林、老齢林について、15 年間の林分構造と組成の変化を解析する。

方法：最深積雪深が異なる 4 地点のスギ人工林に由来する針広混交林のうち、北秋田市（積雪約 2.7m）の 63 年生の林分について種組成の 16 年間の変化を比較検討する。

成果：スギ人工林に由来する林齢 63 年生の混交林について間伐（間伐率；材積率 0%，28%，54%）を実施し、有用広葉樹の稚樹の生育状況を間伐翌年と 16 年後で比較した結果、稚樹全体の 16 年間の生存率は、間伐率 54% で 0.75，28% で 0.44，0% で 0.26 と、間伐率が低くなるほど低下した。

アウ a 317 スギ再造林の低コスト化を目的とした育林コスト予測手法及び適地診断システムの開発

目的：下刈りを軽減した粗放的な履歴のスギ・ヒノキ大型種苗植栽民有林における、樹木の生長経過と成林状況を把握し、大苗植栽による林分造成技術の検証を行う。

方法：高知県大豊町の粗放的スギ・ヒノキ大型種苗植栽民有林において、異なる立地条件の林分における植栽木の成長経過を伐倒調査により明らかにするとともに、林分成長量を比較するために調査区を設定して毎木測定を実施する。

成果：人工林の再造林地では、雑草木との競合緩和の影響もあってか粗放的な初期保育管理下でも植栽木の生存率は高く、特に残存木では樹高成長でみても植栽後から成長の停滞は見られなかったが、一方で成長速度が他の条件の個体と比べて大きく異なることも無いと考えられた。大型種苗は気象条件などの関係で倒伏の危険性が大きいと考えられ、植栽密度も大きくなることが多いため、成林状態では立木密度が高く、個体の形状比なども高い傾向がみられた。また、ヒノキとスギの競合については、スギの方が樹高成長が大きく残存率に影響がみられた。

イア a 115　森林資源保全のための樹木遺伝子バーコードの基盤構築と有効性に関する研究

目的：木材標本採集時に、DNA 解析用の試料を収集するとともに、樹種同定用の花・果実・葉の試料を採取・撮影し、データベース化する。

方法：木材標本採集時に、DNA 解析用の試料を収集するとともに、樹種同定用の花・果実・葉の試料を採取・撮影し、データベース化する。

成果：本科研費課題の他の研究分担者とともに、和歌山県南部の紀南国有林内で、植物分類学的な種の識別的特徴を十分に備えた樹木を標本として選定して樹木試料を採取し、現場での当面の樹種識別を行うとともに、証拠標本を採集し、同時に樹木試料と証拠標本の画像データを収集した。8 月 21 日～ 26 日までの 6 日間の採集により、山岳地帯に散在する 6 カ所の国有林内での採集により、180 点余の試料および画像データを収集した。

イア a 118 サクラの系統保全と活用に関する研究

目的：サクラ保存林各系統の病害リストを作成し、各系統の罹病程度を明らかにする。

方法：サクラ保存林の各個体について病害発生状況を調査する。

成果：多摩森林科学園において、サクラの病害調査を行った。幼果菌核病は、昨年度の調査でサクラの親と考えられる種により発生状況が異なるという結果が得られたが、今年度の調査でも同様の傾向が認められた。腐朽病害調査をサクラ 43 品種 223 本について行い、40 品種 151 本に腐朽が確認された。調査木の平均胸高直径と平均腐朽度に、やや相関関係があることが判明した。病枝切除を行っていない子どもの国（横浜市）で、昨年の調査でてんぐ巣病罹病木とした 27 本について、5 月に病葉の発生を調査した。その結果、典型的な箒状の形状ではない枝に病葉をつ

けたもの 4 本、典型的なてんぐ巣病の枝で病葉が観察されなかったもの 3 本があり、病枝中の菌の動態についてのさらなる検討が必要と判断された。

イイ a 10101　森林の物質動態における土壌の物理・化学的プロセスの解明

目的：イオウは生物の必須元素として森林を循環するが、環境負荷物質としても森林に供給される。大気により負荷されたイオウが土壌に蓄積されると、随伴する酸が消費されることから、イオウの蓄積は土壌の耐酸性に深くかかわっている。そこで森林土壌におけるイオウの蓄積機構を解明する。

方法：土壌培養実験により土壌イオウの形態変化を促し、その変化特性を明らかにする。

成果：培養による土壌の各種イオウの変化量をみると、C-bonded S 含量は激減し、HI-reducible　S は微増か微減、PO4-extractable S は DC のみ減少し、他の 2 土壌では増加した。各土壌における各種イオウの変化量の合計は、変化量の絶対値の合計の 1 割に満たず、系内において下記の形態変化が起きていることが推察された。

高 Al 土壌　C-bonded S → HI-reducible S

低 Al 土壌　C-bonded S → HI-reducible S → 硫酸イオン

HI-reducible　S 変化量はピロリン酸抽出アルミニウム含量と強い相関があった（20℃，35℃とも相関係数 1.00）。HI-reducible S 含量とピロリン酸抽出イオウ含量がほとんど一致する（Tanikawa et al., 2009）ことを考えると、C-bonded S が分解されて HI-reducible S で止まるか硫酸イオンまで分解されるかは、アルミニウム腐植複合体に HI-reducible S が取り込まれるかどうかに依存する可能性がある。

イイ a 10102　土壌・微生物・植物間の物質動態に関わる生物・化学的プロセスの解明

目的：イングロース法で調査したヒノキ細根の窒素レベルに対する反応を、ポット栽培の稚苗での調査例と比較する。

方法：長野県木曽町三岳のヒノキ林においてイングロース法で調査した窒素付加に対する細根形態の反応を、ポット試験のヒノキ稚苗のものと比較する。

成果：現地でのイングロースサンプルの細根形態は現在解析中である。ポット試験により窒素レベルを変えてヒノキ実生稚苗（3 か月生）の根系形態を比較したところ、窒素付加に伴って分岐頻度、比根長、高次分岐の発生が増える傾向が見られた。

イイ a 10181　倒木上に成立したヒノキ実生の養分獲得における菌根の寄与の解明

目的：木曽町三岳と比叡山の倒木・根株上のヒノキ更新実生の菌根感染率を解析する。

方法:木曽町三岳および比叡山の壮齢ヒノキ林において、地表および倒木･根株上のヒノキ実生の菌根感染率を解析した。

成果：三岳の倒木・根株上のヒノキ実生の菌根化率は概ね土壌上のものと同程度（80% 前後）であり、非常に高率であった。比叡山の土壌上のヒノキ実生の菌根感染率も根長当たり 90％と高率であった。

イイ a 10182　森林土壌におけるグロマリン現存量とその集積に関与する鉄化合物の解明

目的：アーバスキュラー菌根菌由来の糖たんぱく「グロマリン」は、土壌のもつ炭素貯留機能を高めている可能性があるが、グロマリンの集積実態はまだ良く分かっていない。そこで土壌の有機物蓄積に関与する金属酸化物とグロマリン量との関係を探り、どの金属がその集積に関与するかを明らかにする。

方法：山城試験地のソヨゴ林とコナラ林の土壌間において、「特定試薬に反応するたんぱく質量（BRSP と表記する。これがグロマリン量にほぼ相当する）」、選択溶解性金属量との関係を調査した。

成果：日本には、グロマリンをつくるアーバスキュラー菌根菌と共生する造林樹種が広く分布するため、日本の森林ではグロマリン蓄積が炭素貯留能を底上げしている可能性がある。しかしグロマリンの存在量やそれを左右する環境条件についての知見は皆無に等しい。グロマリンは土壌中で金属成分と結びついてそれ自身の難分解性をより強固なものにしていると信じられているため、鉄をはじめどのような金属と関係が深いかを調査した。その結果、ピロリン酸抽出鉄と有意な相関が認められたが、アルミニウム、マンガン、シリカとは有意な相関がなかった。「アルミ

ニウム腐植複合体」に代表されるように、腐植物質との親和性はアルミニウムのほうが鉄より強いと考えられるが、グロマリンに関しては鉄によって保持されていることが示唆された。

イイ a 10189 土を掘らずに地中探査用レーダを用いて樹木根バイオマスを推定する方法の確立

目的：樹木の地下部バイオマスおよび分布を非破壊的（掘り取りなし）に評価する方法（地中レーダ法）を開発する。

方法：地中レーダによる根の画像が容易に得られる実験林内マサ土実験区および海岸クロマツ林において、地中レーダ法による根の推定分布域およびバイオマスと、今回の掘削により明らかとなる実際の根の分布域及びバイオマスとの比較を行う。

成果：スギ丸太の埋設方向がレーダ測線と 90 度の時には、レーダ画像上に円形物質特有の半円弧状の強い反射波形が観測された。しかしながら、その角度が小さくなるに連れてレーダ反射波形も弱くなり、丸太と測線との角度が 0 度の時には、レーダ画像上に波形そのものがほとんど認められなかった。レーダ波形の最大振幅面積も同様に、二者間の角度が狭くなるにしたがい小さくなる傾向にあり、その減少は直線的であった。直径 2 cm の丸太では、測線との角度が 0 度の時､最大振幅面積がほぼ 0 に近かったものの､直径 8 cm の丸太では 23 と大きくなる傾向にあった。以上の結果から、対象とする根とレーダ探査する測線の角度は、レーダ反射波形に大きな影響を与えることが明らかとなった。これらのことから、レーダ波形が画像上観測されなくてもその角度により根が存在する可能性があること、バイオマス推定の際にはこれらを克服するために縦横二方向の探査が必要なことが示唆された。

イイ a 10194 高エネルギー X 線吸収分光法を用いた土壌中イオウ化合物の形態とその分解抵抗性の解明

目的：我が国で初めて吸収分光法による土壌中イオウの形態分析法を確立し、森林土壌の培養実験により、各種イオウ化合物の分解量を測定して分解抵抗性イオウ種、およびその種と共存し物質としての安定性を高める機能をもつ土壌成分を明らかにする。

方法：本年度は兵庫県立大学放射光施設ニュースバルにおける土壌中イオウ形態分析を開始した。

成果：ニュースバルの BL05B および UVSOR 4B において、各種試料の S-L3,2 吸収端スペクトルが得られ、硫酸カリウム の S-L3,2 吸収端 XAFS 測定の結果を比較すると、BL05B の方が UVSOR 4B で得られたスペクトルよりも構造の違いを反映していることが明らかになった。 また、ニュースバルの BL05B において、S-L3,2 端吸収端 XAFS 測定の結果、構造によるスペクトルの違いが見られたことから、L 吸収端領域の XAFS 測定により化学状態分析への有用性が示された。

イイ a 20101 森林生態系における水動態の解明

目的：中古生層堆積岩流域斜面土層中の水移動観測を継続するとともに成果をとりまとめる。

方法：竜ノ口山森林理水試験地南谷中流域山腹斜面において地下水位・表層土壌水分を観測し、水流出との関係を解析した。

成果：同程度の降雨イベントに対する地下水位の上昇高は、表土層の土壌 pF ≦ 1.8 の場合、斜面中部で小さく、斜面下部で大きい傾向がうかがえた。土層が湿潤な条件では、斜面下方への水移動がスムーズなため中腹部地下水位の上昇が抑制されて斜面下部土層に水が集まりやすいと考えられる。一方、pF>1.8 の場合、斜面中部で大きな地下水位の上昇が生じやすく、斜面下部の地下水位の変化は小さかった。土層が乾燥しているときは斜面下方への水移動がスムーズではないものの、井戸よりも深い土層における水移動がスムーズに行われて大きな直接流出が生じると推察される。100mm を超える降雨イベントでは、斜面中部・下部ともに地下水位が大きく変動し、大きな直接流出が生じた。土層中の水移動に関するこれらの特性が、降雨に対する直接流出の割合が大きく変動する要因になっていると考えられた。

イイ a 20102　森林生態系の微気象特性の解明

目的：微気象学的手法による森林生態系における物質動態の解明を目的として、各種フラックスの連続観測手法の開発

と変動特性の解明を行う。特に山城試験地ではイソプレンフラックスの連続観測手法の開発を行う。

方法：山城試験地において REA 法やチャンバー法（土壌、コナラ葉群）を用いたイソプレンフラックス観測システムの構築と連続観測を行った。

成果：イソプレンフラックスの日変動特性の観測を行った結果、REA 法では正午頃を放出のピークとする鋭敏な日変化が観測された。また、コナラの葉群チャンバーでは REA 法よりもやや緩やかな放出量の日変化が観測された。土壌からも日中に菌類によると考えられるイソプレンの放出が弱いながら観測された。これらの結果から、山城試験地はコナラ葉面、土壌面が共に日中はイソプレン放出源となっており、森林から大気中へも活発にイソプレンの供給が行われていることが示唆された。

イイ a 20159　森林の呼吸量推定の高精度化

目的：森林の呼吸量推定の高精度化を目的として、移流観測用タワーや観測施設の整備を行う。また土壌呼吸量の観測を行う。

方法：山城試験地において自動チャンバー法を用い、土壌呼吸量の連続観測を行った。

成果：渓畔域における土壌呼吸量観測の結果、降雨による水位上昇後の低下期間に一時的に高い呼吸量が観測される例が観測された。適度な土壌含水率の条件下で有機物分解速度が加速された可能性が考えられた。

イイ a 211　日本の落葉広葉樹林におけるメタンおよび全炭化水素フラックスの高精度推定

目的：山城試験地内におけるメタンの発生地点、発生時期、その季節変動特性等を明らかにする。

方法：高速メタン計を用いて山城試験地におけるメタンフラックス推定に必要なデータを取得する。

成果：高速メタン計と自動土壌チャンバーを用いた連続観測により、渓畔域では断続的な放出が、林内ではほぼ一定量の吸収が観測された。メタンの吸収量の経時変動は小さかったが、メタン放出量は降雨後に急減する特徴があり、流水による攪乱の影響を強く受けている可能性が考えられた。

イイ b 10101 環境変化にともなう野生生物の遺伝的多様性および種多様性の変動要因解析

目的：島嶼間で、鳥類の種多様性や群集類似度を分析し、環境要因とそれらの関わりを明らかにする。

方法：琉球列島北部に位置するトカラ列島の鳥類の生息状況をもとに島嶼間で鳥類の繁殖種数の変異や群集類似度を分析し、環境要因との関係を検討した。

成果：これまでのデータからトカラ列島での繁殖が示唆された森林性鳥類は 24 種で、島ごとの繁殖種数は 2 ～ 21 種と、トカラ列島の中でも変異があった。トカラ列島とその周辺域も含めて繁殖種数には面積や標高との関係性が示唆されたが、種構成の類似度はトカラ列島内で高く、トカラ列島と周辺地域との間では非常に低かった。繁殖種数と環境要因との関係を分析した結果からも、地域内のソースまでの距離が小さい島ほど種数が多いとするモデルが選択された。琉球列島の様に比較的狭い範囲に多くの島が連続的に分布する地域の中でも、島の面積、標高、ソースからの距離だけでなく、地史的背景などによって地域内に形成されたより小さなスケールの島嶼グループの中での位置関係が、繁殖種数やその構成に影響することが示唆された。

イイ b 10102　野生生物の生物間相互作用の解明

目的：クチナガオオアブラムシ属について、昨年度選出したマイクロサテライト領域を増幅するためのプライマーを設計し、これらの領域の多型性をチェックする。

方法：昨年度選出したマイクロサテライト領域についてプライマーを設計し、ヤノクチナガオオアブラムシおよびクヌギオオアブラムシにおける多型性のチェックを行った。多型性のチェックにあたっては、両種それぞれについて、1 コロニーあたり 1 個体、合計 20 個体以上を採集あるいは協力研究者から譲り受けて用いた。

成果：多型性のチェックを行った結果、ヤノクチナガオオアブラムシについては 7 遺伝子座、クヌギクチナガオオアブラムシについては 3 遺伝子座において多型が確認された。ただし対立遺伝子数は 2 ～ 5 と多くはなく、またヤノク

チナガオオアブラムシにおいては多くの遺伝子座でハーデウィー・ワインベルグ平衡からの有意なずれが見られた。このずれはヌル遺伝子によるものではなく、アブラムシの個体群になんらかの遺伝的分化が生じているためと予測され、共生するアリ、寄主植物、地理的分布様式などの要因との関係について興味深い問題を提起する結果であった。

イイｂ10104　森林健全性保持のために重要な生物群の分類・系統解明

目的：スギ腐朽の実態を明らかにする。

方法：和歌山県下のスギ長伐期林皆伐跡地において、腐朽の実態調査を行う。スギ腐朽菌の形態的特徴を明らかにする。コウヤマキ枝枯病菌の学名確定のため、近縁種との比較を行う。

成果：和歌山県下のスギ長伐期林（樹齢約 100 年）皆伐跡地において腐朽被害調査を行った結果、高い頻度で辺材腐朽が認められた。腐朽は主に山側から、またほぼ同時期に侵入しており、間伐などの施業時の傷に起因する可能性が示唆された。これまでに 2 タイプの菌が分離されており、そのうちの 1 タイプについては子実体発生に成功、胞子や外部形態の特徴などからヒメカバイロタケ属の一種であることが明らかになった。コウヤマキ枝枯病菌であるチャアナタケモドキと既知種の比較を行った結果、中国の暖温帯において針葉樹生木上から記載された *Fomitiporia torreyae* と、孔口のサイズ、剛毛体の頻度、胞子サイズなどの形態学的特徴が一致していた。

イイｂ10173　DNA バーコードと形態画像を統合した寄生蜂の網羅的情報収集・同定システムの構築

目的：開発したマーカーの多型性のチェックと解析プロトコールの確立を目的とする。

方法：マーカー候補領域の PCR 条件の選定および多型性のチェックを行う。ただし、プライマーの設計から後の実験は科研代表者機関が中心となって行い、森林総研は実験手法を中心としたサポートを行う。

成果：昨年度選出したマーカー候補領域についてプライマーの設計を完了し、配列データなどとともにデータをとりまとめ、科研代表者機関に受け渡した。受け渡し後は、科研代表者機関が主となって選出したマーカー候補領域の多型性チェックを進め、課題担当者は実験手法を中心とした情報提供などサポートを行った。また、DNA 抽出およびマーカー開発について、原著論文として公表する準備を行った。

イイｂ10180　マツタケ養分獲得に関する生物間相互作用の解明

目的：マツタケ菌を含む 4 種の外生菌根感染がアカマツ実生苗の根形態と根呼吸速度に与える影響を明らかにすることを目的とした。

方法：アカマツ当年生実生に、滅菌日向土を用いて 3 種の外生菌根菌（ヌメリイグチ、コツブタケ、ホンショウロ）を感染させて 8 ヶ月間、またマツタケ菌を感染させて 11 ヶ月間、23 度の恒温下で育成した。それぞれに対照区として 8 ヶ月および 11 ヶ月非感染苗も育成した。それぞれの菌種ごとに 12 ポット（1 ポットあたり 3 本）を育成した。その後、アカマツ実生を掘り取り、根の呼吸速度を小型閉鎖型チャンバーと CO_2 ガス交換器（GMP343, VAISALA, Finland）を用いて、Makita et al.（2009）の方法により測定した。また実生苗全体の根の平均直径（mm）と比根長（m/g）を WinRHIZO 2007（Regent, Canada）を用いて算出した。

成果：ホンショウロを感染させたアカマツ実生の根直径が他に比べて有意に太くなっていた。またコツブタケの比根長が他に比べ有意に大きい、すなわち細い根が形成されていた。マツタケ菌に関しては、対照区と根形態の有意差は認められなかった。呼吸速度に関しては、感染苗と非感染苗のすべてに有意差が認められなかった。根直径 - 根呼吸速度の関係をみると、外生菌根菌に感染した苗と非感染苗では、異なる傾向にあった。本実験で用いた菌種では、菌根菌感染率の増加につれて、根呼吸速度が増加や低下するなどの一定の傾向は認められなかった。

イイｂ10182　マレーシア産きのこ類のインベントリーと DNA バーコード

目的：マレーシア半島高地林（キャメロン高原）の主要な木材腐朽菌相を明らかにする。

方法：半島マレーシアの代表的高地林キャメロン高原において木材腐朽菌子実体採取を行うとともに、マレーシア側カウンターパートによる収集標本の同定を行う。

成果：キャメロン高原において約 110 点の木材腐朽菌子実体採集を行った。*Microporus xanthopus*、*Ganoderma australe*、*Nigrofomes melanoporus* など多くの種は低地熱帯林との共通種であった。一方、*Phellinus ferreus*、*Phellinus wahlbergii*, *Pseudofavolus miquelii* などはマレー半島低地熱帯林では見られず、東アジア温帯域との共通種であった。さらに、*Diacanthodes novo-guianensis* はキャメロン高原では普通に見られるものの低地熱帯林でも東アジア温帯域でも認められず、アジア太平洋地域の低緯度高地に分布する種の可能性が高い。キャメロン高原には熱帯産種、温帯産種および低緯度高地に固有の種が同所的に分布することが示唆された。マレーシア側カウンターパートによる採集標本約 300 点について、同定を行った。

イイｂ 10190　亜熱帯中国に生起した「アジア型」酸性化の実態解明：生物・微生物相の変容とその機構

目的：対照地を決定する。水生昆虫のデータを得て、解析を開始する。土壌動物（昆虫）のデータの取得を始める。

方法：カウンターパートと共に現地視察しながら、対照地となりうる場所を決定する。昆虫の持ち出しが困難なため、現地で可能な限りの昆虫の同定を行い、あとはカウンターパートにお願いする。

成果：カウンターパートと共に現地視察しながら、土壌および渓流の酸性化による生き物への影響を評価するための対照地を決定することができた。トンボだけでなく、他の水生昆虫やアリ類に関しても、酸性化の進んだ場所では種数・個体数ともに若干少ない傾向が見て取れた。

イイｂ 10191 異所的集団の種分化研究と種分類学－ DNA バーコードを超えて

目的：3 年間の共同研究（分担）課題により、生物学的種概念（BSC）の弱点の一つとされる異所的集団の種分類に焦点を当て、形態学的、生態学的、音声学的、分子生物学的総合研究を南西諸島や伊豆諸島周辺の島嶼域に分布する陸鳥類を対象に行う。それにより、新しい時代に見合った総合的な種分化研究をおこなうと共に、勢いを増しつつある DNA 分類学とは異なる、BSC を基盤とした総合的な種分類の今日的あり方のモデルケースを作り上げることを目指している。当年度は分担している種について形態・生態の情報と遺伝子サンプルの収集を進める。

方法：アカヒゲ，コマドリについて分担し、2 種の地域集団を対象として、形態学的研究、分子生物学的研究、生態学的研究、音声学的研究を外部機関と共同で進める。

成果：アカヒゲでは集団構造の解析のためのサンプリングを前年度より細かな集団レベル（島嶼群内）で行った。また、アカヒゲの集団分化に関わる生活史の集団間変異について明らかにするために、琉球列島南部で越冬個体の生息状況・形態・遺伝子型の調査を行い、越冬個体が北部の集団由来の個体に限定され、冬期は先島諸島での生息密度が高いことを明らかにした。コマドリでは、九州・四国を含む西日本地域の集団について野外調査を行い、形態データと遺伝子サンプルを収集した。

イイｂ 10192 トカラ列島における森林性鳥類の生物物理：渡瀬線を挟んだ島々での繁殖分布と集団構造

目的：トカラ列島における現地調査、聞き取り調査、既存の文献・未発表記録の整理を行い、網羅的なトカラ列島の鳥類目録を作成する。

方法：鳥類の繁殖期にトカラ列島の有人島で現地調査を行い、繁殖を確認できる巣や雛などの探索を行うとともに、繁殖個体の捕獲等の手法により遺伝子サンプルと、形態・形質に関する情報を収集する。鳥類の情報がほとんどない無人島群について情報収集と予備調査を行う。

成果：トカラ列島における観察記録の整理、情報不足地域の現地調査、聞き取り調査による新たな記録の収集、既存の文献整理を行い、網羅的なトカラ列島の鳥類目録を作成し、種ごとに季節的な記録頻度の変化を明らかにすると共に、今後の補完調査が必要な地域と季節の特定を行った。鳥類の調査がほとんど行われていなかった無人島の一つ臥蛇島での調査を実施し、これまで記録のなかったキビタキ、ヤマガラ、サンコウチョウなどの生息や、アカヒゲ、メジロなどの繁殖を確認した。また、臥蛇島以外の無人島について現地調査実施のための情報収集を行った。トカラ列島における繁殖種について遺伝子サンプル収集と形態計測を行った。

イイｂ10201　樹木加害微生物の樹木類への影響評価と伝播機構の解明

目的：種々の病害による森林の健全性低下について検討を進める。

方法：マツ材線虫病抵抗性の発現機構および抵抗性マツの利用技術、イチジク株枯れ病の発病および伝播機構、ナラ枯れ被害を軽減する手法について検討を進める。

成果：1）抵抗性マツ：抵抗性苗の植栽地は各府県で増加しているが、山口県や広島県などで、植栽木の枯死が急激に増加している。このままではマツ林の維持に寄与できないため､抵抗性強度の高い系統の精選を行う必要がある。

2）イチジク株枯れ病（病原菌：*Ceratocystis fimbriata*）はこれまでの通説である土壌感染よりもアイノキクイムシ（*Euwallacea interjectus*）による病原菌媒介が被害拡大の主要因ではないかと推測される。圃場での感染拡大様式について、広島県果樹試験場、名古屋大学、筑波大学と共同研究を進めた。病原菌接種後の樹体内の菌糸の進展と木部変色について解剖により観察中である。

3）ナラ枯れ：屋久島でマテバシイの枯死被害が発生したため、九州支所研究者と共に被害の現状調査を行った。マテバシイは、部分枯れに留まって回復（生存）が見込まれる個体が大半であったが、ウバメガシの感染木は全身枯死を示した。マテバシイの枯死木樹幹の横断面では変色が辺材全体に拡大していたが、生残木の場合は変色部位が部分的であり、水分通導が確保されたため枯死しなかったと推測された。

韓国から山林庁（山林病害虫課長）、国立山林科学院（山林病害虫研究科研究者）の来訪を受け、10 月 26 日にはナラ枯れ地域の案内（衣浦、長谷川担当）、27 日はマツ枯れ視察（国有林、黒田担当）を行って、森林被害への対応方法について情報交換を行った。

4）IAWA, IAWS and IUFRO Conference（国際木材科学会、国際樹木解剖学会、IUFURO 共催）において、“Incomplete defense system of trees against infection with pathogenic microorganisms.”というタイトルで、感染に対する樹木細胞の防御反応とその効果について発表した。

目的：日本産ナラタケ属菌の寄主選好・病原性等の特性を様々な環境の調査から明らかにする。

方法：菌株の採集に伴い採集場所・寄主の状態を記録し解析した。

成果：野外から収集された 65 菌株の採取時の記録に基づき、日本産ナラタケ属各種の分布・寄主選好・潜在的な病原性を解析した。交配試験とポリペプチド鎖翻訳伸長因子 1 α 遺伝子の DNA 配列により、19 種の針葉樹から 7 種のナラタケ属菌が識別された。*A. mellea*、*A. ostoyae*、*A. cepistipes*、*A. sinapina* が高い頻度で検出された。採取地の暖かさの指数（WI）から、各菌種の温度への指向性を調べたところ、*A. sinapina* は寒冷地に、*A. mellea* は暖地に出現する傾向が表れた。*A. sinapina* は初めて本州で記録された。*A. ostoyae* および *A. cepistipes* は多くの樹種を利用していたが、*A. mellea* は特にヒノキを選好した。寄主の状態の記録から、*A. mellea*、*A. ostoyae*、*A. cepistipes*、*A. tabescens* は日本の針葉樹の中程度～強い病原と考えられた。

イイｂ10261　媒介昆虫と病原菌の遺伝的変異と病原性の変異からナラ枯れの起源に迫る

目的：研究期間中に得られたカシノナガキクイムシについて地域間 DNA 多型解析を終了し、アジア地域全体を通した分布拡大とナラ菌との共進化の歴史について考察する。

方法：本年度ベトナムから得られたカシノナガキクイムシについて、28S リボソーム部分領域の配列を決定し、先行課題および本課題で昨年度までに得られていた配列および日本国内の試料から得られている配列とあわせて分子系統解析を行う。

成果：海外および日本国内からこれまでに得られたカシノナガキクイムシを対象に 28S リボソームの部分領域にもとづく分子系統解析を行ったところ、海外と日本国内の試料との間に明確な遺伝的分化は認められず、入れ子状の系統樹となった。この結果から、カシノナガキクイムシはアジア地域で複数の遺伝的系統に分化した後に、それぞれが日本に分布を広げた可能性が示された。また、カシノナガキクイムシとナラ菌の遺伝的分化の傾向とは一致しなかったことから、虫と菌は比較的ルーズに依存しあってきた可能性が考えられた。

イイｂ 119　種子消費者との相互作用に基づいたコナラ属種子に含まれるタンニンの機能解明

目的：コナラ属各種のタンニン含有量を解析する。

方法：コナラ属各種のタンニン含有量を解析するために、近畿地方に分布する各種の堅果を採取し、そのサイズおよび生重量を測定する。

成果：アカガシ亜属 2 種の堅果を採取し、そのサイズおよび生重量を測定した上で、共同研究者に送付した。

イイｂ 20102　森林植物の分布要因や更新・成長プロセスの解明

目的：多豪雪地帯の不成績造林地の調査結果と施業履歴の関係を解析する。

方法：旧秋田営林局管内の秋田県側におけるスギ造林地実態調査のデータと森林沿革簿の施業履歴を比較し、解析した。

成果：林齢 20 ～ 30 年の不成績造林地に由来するスギ人工林では、除伐回数の増加に伴い、広葉樹の断面積合計が減少した。

目的：冬期寒冷気候下に分布する本邦モクレン科の種子繁殖に関して、冷涼、寒冷な環境に適応して発現されている生活史上の形質特性を明らかにする。

方法：ホオノキに関して、採取した果実内の胚珠数に対する発達種子数の割合と、2 胚珠が揃って種子に発達している 2 種子室の割合を解析する。一方、タムシバについては、多雪地低木型、高木型両型の両種について、両型の繁殖開始サイズと、樹齢に応じた繁殖量の系時的変化について解析し、比較する。

成果：ホオノキ果実のシードセット・レシオと 2 種子室の比率との関係を検討した結果、シードセット・レシオの増加に応じて 2 種子室の割合はゆるやかに増加していたが、2 種子室の割合は両年とも 10% に達せず、このことから、子間の競争、あるいは親による種子選択が生じていることが示唆された。一方、タムシバの種子繁殖においては、低木型で繁殖サイズが早まっていたが、生涯繁殖量については、寿命、個体サイズで上回る高木型の方が大きいことが示された。

目的：コショウノキ（*Daphne kiusiana*）は、主に関東以西の本州太平洋側、四国、九州に分布する常緑低木で、関西周辺では、スギやヒノキの約 40 年生以上の人工林で見かけられるが、落葉広葉樹林内には少ない。異なる光環境に対する生理生態的適応力の違いが、この樹種の生育場所を制限する要因になっているかどうかを検証することを目的として研究をおこなった。

方法：神戸市北区長坂山のスギ人工林と隣接する落葉広葉樹林に生育する個体について、葉フェノロジー、開花結実率、葉の光合成特性、クロロフィル蛍光反応などの生理生態特性と生育場所の光環境との関係を調べた。

成果：落葉広葉樹林のコショウノキは、春先の展葉時は上層が明るいが、葉が成熟する夏季には人工林よりも暗いため十分な光合成ができず、また冬季には低温と強光による光阻害でストレスをうけていた。夏冬ともに呼吸によるロスが大きく、これらのストレスは繁殖コスト（結実率）には影響していなかったが、人工林内の個体に比べて成長が制限されていることが明らかとなった。落葉広葉樹林の個体は、着葉数が少なく、葉齢も短く、葉の老化が早いため、葉の回転率が早く、新しい葉をだすコストも成長を抑制する要因である可能性が示唆された。以上の結果から、葉の生理特性が冬季に光阻害を受けないですむ常緑樹林内の光環境に適応していることが、この種の落葉広葉樹林内への分布拡大を制限している要因の 1 つであると考えられた。

イイｂ 20180　里山構成種の生理的可塑性と共存機構における林冠ギャップの機能評価

目的：樹木の環境変動に対する適応および馴化能力を評価することを目的とし、本年度は異なる光環境下での形態的特性の種間差を明らかにすることを目的としておこなった。

方法：遷移前期から後期樹種までの里山構成種 38 種を、相対照度 3%、30%、100% の光環境で生育させ、それぞれの光環境で十分に展開した葉をサンプリングし、形態的特性、解剖特性、生理特性の解析をはじめた。

成果：異なる光環境での葉面積の変化は、遷移前期樹種であるアカメガシワが最も大きく、暗い環境になるほど、大き

く薄い葉をつくる傾向があった。一方、遷移後期樹種と常緑樹種では葉面積の変化の幅が小さく、形態的可塑性が低いことが示唆された。

ウ a 112　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（岡山県岡山市）北谷・南谷における流量観測、および岡山実験林（岡山県岡山市）における気象観測を継続した。

成果：2010 年 1 ～ 12 月の降水量はほぼ平年値（1981 ～ 2010 年の平均値）並みの 1186.1mm を記録した。3・4 月は平年値を 40mm 以上、12 月は 30mm 近く上回ったが、6・8 月は 40mm 前後、11 月は 30mm 以上平年値を下回った。年最大時間降水量は 8 月 30 日の 29.5mm、年最大日降水量は 5 月 23 日の 92.3mm である。年最大日流出水量は北谷 70.7mm・南谷 67.6mm（いずれも 5 月 24 日）、年最小日流出水量は北谷 0.015mm（9 月）・南谷 0.056mm（1 月）、年流出率は北谷 43%・南谷 36% となった。

ウ a 115　収穫試験地における森林成長データの収集

目的：施業と成長の関係に関する基礎資料を収集するために、収穫試験地において定期調査を行う。

方法：遠藤スギ天然林択伐収穫試験地（岡山県芦田郡上斎原村）において第 11 回定期調査を行う。調査内容は、胸高直径の毎木調査である。測定は直径巻尺で行った。本試験地では、2004（H16）年度の定期調査の後、10 月中旬の台風 26 号による甚大な台風被害を受けた。特に、択伐区においてその被害は顕著であった。しかし、高齢のスギを主体としたスギ天然林収穫試験地は希少な存在であるため岡山森林管理署と協議し、被害の少なかった地域に縮小して同試験地の定期調査を継続するものとした。

成果：被害木の本数割合は、無施業区でスギ、ヒノキ、広葉樹、すべての樹種の順に、55%、31%、35%、46% であった。一方、択伐区ではスギ、ヒノキ、広葉樹、すべての樹種の順に、68%、44%、43%、61%であった。無施業区、施業区とも、約 25cm 以下の径級で被害木の割合が高く、その傾向は択伐区でより強かった。ただし、本報告では前回調査時の試験区面積をもとに、ヘクタール当たりの立木本数ならびに胸高断面積合計を算出している。

ウ a 123　森林総研小笠原試験地毎木調査結果のデータベース化

目的：森林総研は父島コーヒー山に約 8ha の試験地を所有しているが、これまで長期モニタリングのための大規模試験区は設定されていなかった。担当者らは、本試験地内に、220mx220m の 4.84ha の長期モニタリング試験区を設定し、外来種アカギの薬剤枯殺や実生や種子の動態に関する研究を行ってきた。これらの毎木調査結果は、将来的に在来種と外来種の動態をモニタリングしていくためのベースとなるデータであり、データは、試験地に関わる研究者間で相互に利用できる形で整備する。試験地を長期モニタリングサイトとして、森林総研の共有資源財産として有効に利用するために、基盤データの整備をすることを目的とする。

方法：220mx220m、4.84ha 内の 20m メッシュごとに存在する高さ 50cm 以上の樹木すべて（約 25,000 件）の毎木調査（胸高直径、20m メッシュごとの位置）のデータを、野帳（20 ページのものが 53 冊）からパソコンに入力がほぼ終了している。

成果：試験地内（4.84ha）に存在する高さ 50cm 以上の個体（約 25,000 件）の毎木調査結果を、データベース化する作業はほぼ終了しており、現在コーヒー山試験地の関係者間で電子化したファイルを共有している。今後、本データベースを用いて、試験区の出現率と直径階分布を算出し、小笠原における森林総研所有の長期モニタリングサイトとして、森林動態を研究していくために利用する。

21・7635　外生菌根菌の宿主特異性の進化と宿主転換－フタバガキ科樹種との共生関係に着目して－

目的：東南アジア低地熱帯林において、菌根菌の空間分布がどの程度宿主特異性によって制限されているかを明らかに

する。

植物と相利共生する外生菌根菌、自由生活を行う腐生菌それぞれについて、世界的な分布パターンを推定し、その分布を制限する要因を特定する。

暖温帯の低地林において、子実体を形成する菌類の種多様性に影響を与える要因を特定するとともに、遷移に伴った菌類の種多様性の変遷を調べる。

方法：マレーシアボルネオ島のランビル国立公園において、格子状の調査区を設計し、菌根菌の空間分布を調べる。菌根を形成する菌根菌、宿主植物の種同定には、DNA 解析を用いる。空間分布の解析にはベイジアンモデリングを行う。

屋久島の低地照葉樹林において菌子実体を採集し、その塩基配列を調べることで、菌の種判別を行った。塩基配列の Blast 検索を行うことで、同種の菌類が採取されたことがある地域の探索を行った。さらに、ベイジアンモデリングによって、「実際にはその地域に存在しているが、塩基配列が GenBank に登録されていない種」について補正を行った。

清水山（京都市東山区）において約 30 年間、1 月に 1 回の頻度で菌子実体の発生状況を観測したデータから、一般化線形モデルを構築し、気候、経過年数といった、要因のうち、菌の種多様性に影響を与える要因は何なのかを調べた。

成果：屋久島に生育する菌類が分布、分散について調べた結果、植物と相利共生する外生菌根菌は、屋久島において主要な宿主植物であるブナ科植物の分布に非常に強く制限されているおり、ほとんどの種が東アジア～東南アジア地域に分布していることが分かった。このことから、外生菌根菌は、胞子の分散能力自体は高いが、宿主植物に対する特異性が非常に強く、宿主植物を転換して分布を広げることはほとんどできないことが分かった。一方、自由生活を行う腐生菌は、砂漠やツンドラ地域な過酷な環境を除いて、ほぼ汎世界的な分布をもつ傾向があることが分かった。

清水山の長期子実体調査のデータに基づいて、菌類の多様性に影響を与える要因について調べた結果、外生菌根菌は、菌群に限らず、ほとんど共通した要因によってその多様性が制約されていることが分かった。すなわち、外生菌根菌の種多様性は、気温が高く、長期間（調査日前の 1 ヵ月間）の累積降水量が多く、累積日射量が少ないほど高いということが分かった。その中でも、温度上昇による正の効果は顕著に影響力が高かった。一方で、腐生菌は、全体的な傾向として、短期間（調査日の前の 3 日間）の累積降水量が多く、累積日射量が少ないほどその種多様性が高い傾向が見られたが、種群によって影響する要因にばらつきがみられた。また、菌の種多様性の経時変化を調べたところ、ほとんどの菌群で年数が経過するにしたがって種多様性が上がることが分かった。このことから、子実体を形成する菌類では、暖温帯林においては、森林の遷移にともって、その種多様性が上がる可能性が示唆された。

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（チーム長（森林水循環担当））

1．はじめに

第２期森林治水事業開始の頃、わが国各地に洪水ならびに渇水の問題が相次いで起こり、水源流域森林の効果等について盛んに議論されるようになったことを契機に、1937 年群馬・岡山両県下に森林理水試験地が設定された（農林省林業試験場 , 1961）。これらの試験地における降水量・流出水量の観測は、戦後林業試験場に移管され、森林総合研究所に改組後も継続された。独立行政法人化後も第１期に引き続き、第２期中期計画においても基盤事業に位置づけられ、森林の理水機能を解明する上で不可欠なデータの蓄積を進めている。なぜ開始から半世紀を過ぎてなお観測の継続が必要なのかといえば、森林が変化し続ける生態系であり、草藪の実生や苗木が成熟した森林を形成するのに長年月を要し、またその時間は人為的に短縮できないからである。流域毎に地質･地形を背景とした固有の流出特性があるため、森林の変化に伴う水流出変動の過程は、同一流域における観測記録無しに正確には知り得ない。その過程の全容を示す記録は過去に無く、長期理水試験地における毎日の観測によって更新されているのである。

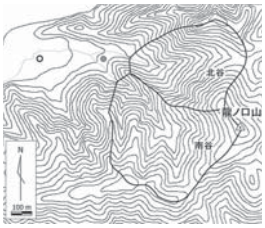


図１　試験流域の地形 .
○：気象露場、●：旧露場

2．試験地の概要及び観測方法

1937 年岡山県に設定された森林理水試験地（以下、竜ノ口山）は、瀬戸内海式気候の温暖寡雨地域に位置する（34º42'N, 133 º 58'E, 36 ～ 257m）。北谷（17.3 ha）・南谷（22.6 ha）の二流域で構成され、北谷主流路右岸の広い範囲は石英斑岩を主とする火成岩類、それ以外は古生層堆積岩を基岩とする（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混交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は 0.48 ha の 2006 年新植地があるほか、クズやササが繁茂する草藪地や疎林が点在する。

2010 年の観測方法は次の通り。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求めた。

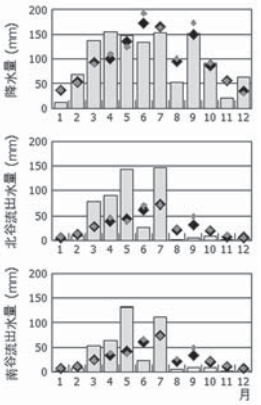


図２　2010 年の月量 .
棒グラフ：2010 年値
◆：旧平年値（1971-2000年）
◆：平年値（1981-2010 年）

3．平年値及び 2010 年の観測結果

2011 年、気象庁（2011）が平年値期間を更新したのに合わせ、竜ノ口山における平年値を更新すると、これまで 1217.3mm だった年降水量平年値は６月・９月に 20mm 以上減る影響で 1176.7mm となった。流出水量は両谷とも９月の低下が 15mm 以上と著しく、年間では北谷 37mm、南谷 27mm 低下して年流出水量平年値は北谷 347mm、南谷 350mm となった。この背景には森林蓄積変化の影響も含まれていると思われる。なお、気象観測露場は 1985 年まで両谷合流点付近に位置していたが、1986 年に約 300m 下流の平坦地に移設された（後藤ら，2005）。

2010 年の年値および極値は研究概要ウ a112 に記したので、ここでは１年の経過を月値でみていく（図 1）。２月から５月にかけて平年を上回る降雨があり、流出水量は３月以降平年を大きく上回りながら徐々に増加した。５月の流出率（降水量に対する流出水量の割合）が高いのは、２日間で 100mm を超えた降雨の影響である。同様に、３日間で 100mm を超えた降雨によって７月の流出率も高くなった。３月並みの降水量を記録した６月の流出率が極端に低いのは、長くても数時間継続する程度の 40mm 以下の降雨ばかりだったことが影響したものと思われる。８月は小乾期といえるほどこの地域の降水量は少なく、例年流出水量も少ない。2010 年も同様に経過し、２日間で 50mm を超える降雨を２回記録し、７月並みの降水量となった９月の流出率は 10mm 未満に止まった。９月の大きな降雨は下旬に集中しており、７月後半から続く約２ヶ月間に及ぶ寡雨条件により流域内土層が非常に乾燥したため、降雨が土層の貯留量回復に消費されたものと思われる。この傾向は 10 月上旬の２日間で 50mm を超える降雨でも解消されず、そのまま降水量の少ない冬の渇水期へと推移していった。両谷の流出量を比較すると、出水時は北谷で多く、低水時は南谷で多い傾向がある。これは主に地質・地形の影響によるものと考えられる。毎年の降水条件は異なるので、水流出に対するある時点の森林の影響は、流域固有の基盤的特性に留意しつつ、降水の量的・時間的変動の影響を数年間見極めた上で見出していかなければならない。この点も、長期間の継続観測が不可欠な理由である。

引用文献
後藤義明ら（2005）竜ノ口山森林理水試験地観測報告，森林総合研究所研究報告，4（1），87-133.／気象庁（2011）平年値の更新について，報道発表資料 .／農林省林業試験場（1961）森林理水試験地観測報告，225p.

台風被害を受けた 173 年生スギ天然林の定期調査結果

－遠藤スギ天然林択伐収穫試験地（岡山県苫田郡上斎原）調査報告－

田中邦宏・齋藤和彦（森林資源管理研究グループ）
近口貞介・楢山真司（連絡調整室）

1．試験地の概要

当試験地は、岡山森林管理署遠藤国有林 39 林班ろ小班（岡山県芦田郡上斎原村）に所在する。スギを中心とする天然林に対し択伐施業を実施して、その収穫量および成長量に関する統計資料を収集する目的で 1937（S12）年に設定された。試験地の海抜 840m、北向き斜面で傾斜角 35 度、土壌型は B_D 型である。この試験地が所在する地域では「遠藤スギ」という名称のもとにスギがブランド化されている。調査区には択伐区（1.03ha）と無施業区（0.59ha）が設定されている。試験地は明治以前に伐採されたまま放置されていた天然林であったため林齢は不明である。そこで、試験地設定時の林齢を 100 年生として解析を行っている。2010（H22）年 12 月に行った調査は第 11 回の定期調査で、胸高直径の毎木調査のみを行い、樹高については 2011（H23）年に測定するものとした。なお、胸高直径は直径巻尺を用いて測定した。本試験地における調査と施業の略歴を、表 1 に示した。

2．2004（H16）年秋期の台風被害について

さて、表題にもある通り本試験地は、2004（H16）年度の定期調査の後、10 月中旬の台風 26 号により大きな被害を受けた。特に、択伐区においてはその面積の半分程度、本数的には上層木の半数程度が幹折れ、転倒などの被害を受けた。被害地はおもに北西斜面に集中していた。二次災害を防ぐ観点から被害木の除去が行われ、処理跡地はごく僅かに立木が点在するのみで、林分の体をなしていない。

しかし、高齢のスギを主体とした天然林収穫試験地は希少な存在であるため、岡山森林管理署と協議し、被害を受けた区域は試験区から除外し、被害の少なかった区域に縮小して同試験地の定期調査を継続するものとした。

被害を受けた区域、試験地として存続させる区域については、Trimble 社の DGPS により境界測量を行ったが、まだ集計作業が完了していない。したがって、本報告では著しい台風被害を受け、実際には高木性の樹種がほとんど残存していない範囲についても従来通り試験区の面積として、ヘクタール当たりの立木本数ならびに胸高断面積合計を算出している。調査結果の集計表を参照される際には、その点に留意していただきたい。

3．調査結果と考察

表 2 に、前回（2004（H16）年 9 月）の調査と今回（2010（H22）年 12 月）の調査における林分統計量を示した。被害木の本数割合は、無施業区でスギ、ヒノキ、広葉樹、すべての樹種の順に、55%、31%、35%、46% であった。一方、択伐区ではスギ、ヒノキ、広葉樹、すべての樹種の順に、68％、44%、43％、61％であった。胸高断面積合計についてみると、被害木の割合は無施業区でスギ、ヒノキ、広葉樹、すべての樹種の順に、46%、22%、37%、42% であった。一方、択伐区では 63%、33%、34%、57% であった。無施業区における被害率の高さは、台風による直接的な被害に加え、多くの立木が被害木処理時の支障木として除去されたことも影響していると考えられる。

図 1 に、無施業区と択伐区のそれぞれについて、被害木の割合を胸高直径階別に示した。
樹種はすべての樹種を合わせて計算している。無施業区、施業区とも、約 25cm 以下の径級で被害木の割合が高く、その傾向は択伐区でより強かった。この理由については現在検討中である。

表１　本試験地における調査と施業の略歴

調査回	調査年月	林齢	施業等
1	1937/07	100	試験地設定、択伐
2	1942/07	105	
3	1947/09	110	
4	1953/08	116	
5	1958/11	121	択伐と補植
6	1969/11	132	
7	1979/11	142	択伐と補植
8	1989/11	152	
9	1994/10	157	
10	2004/09	167	調査後に台風被害と被害木の処理
11	2010/12	173	

表２　第 10 回および第 11 回調査における林分統計量の比較

(a) 無施業

試験区面積(ha)	0.59			本数	胸高直径(cm)				胸高断面積合計	本数被害率	胸高断面積合計被害率
調査回	調査年月	林齢	樹種	(/ha)	平均	標準偏差	最小	最大	(m2/ha)	(%)	(%)
10	2004/09	167	スギ	337	39.6	20.3	9.2	115.4	52.4		
			ヒノキ	55	36.6	16.1	9.9	62.6	6.8		
			広葉樹	177	34.9	15.3	13.8	103.0	20.1		
			すべて	569	37.6	19.2	9.2	115.4	79.4		
11	2010/12	173	スギ	152	43.6	21.9	10.5	118.8	28.3	55.1	46.1
			ヒノキ	37	38.3	18.5	5.3	64.0	5.3	31.3	22.4
			広葉樹	116	30.9	20.9	5.0	105.0	12.6	34.6	37.3
			すべて	305	38.1	21.8	5.0	118.8	46.2	46.4	41.8

(b) 択伐区

試験区面積(ha)	1.03			本数	胸高直径(cm)				胸高断面積合計	本数被害率	胸高断面積合計被害率
調査回	調査年月	林齢	樹種	(/ha)	平均	標準偏差	最小	最大	(m2/ha)	(%)	(%)
10	2004/09	167	スギ	376	33.6	17.8	8.6	96.3	42.8		
			ヒノキ	55	31.3	15.6	9.5	65.2	5.3		
			広葉樹	94	28.9	12.1	9.5	64.7	7.2		
			すべて	526	32.5	16.8	8.6	96.3	55.3		
11	2010/12	173	スギ	120	36.7	17.9	8.9	96.1	15.7	68.1	63.4
			ヒノキ	31	34.7	15.8	12.9	66.9	3.5	43.9	33.4
			広葉樹	53	29.8	15.8	8.3	83.6	4.7	43.3	34.4
			すべて	204	34.6	17.2	8.3	96.1	23.9	61.1	56.8

（※ 本数密度および胸高断面積合計は、台風被害を受ける前と同じ面積を用いて算出している）

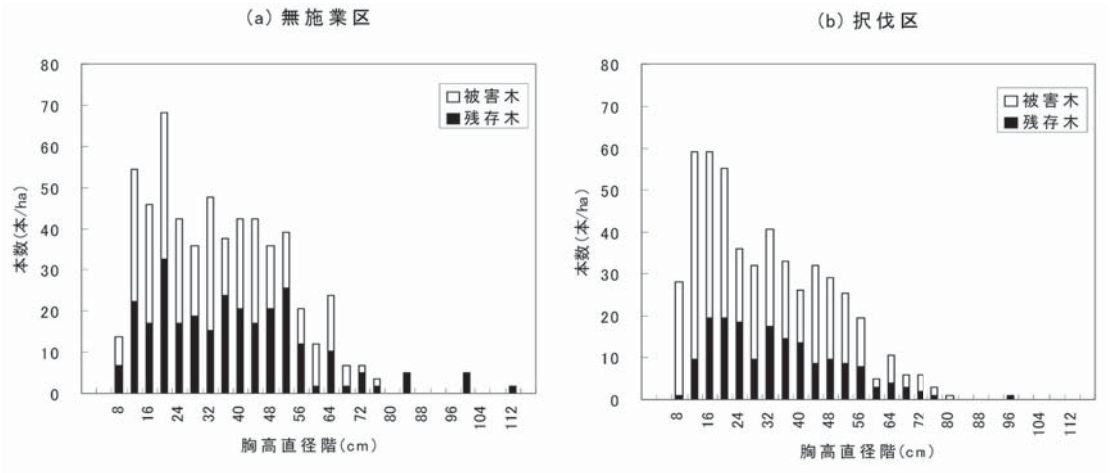


図１　無施業区と択伐区における残存木・被害木ごとの胸高直径分布

Ⅴ　試験研究発表題名

平成 22 年度　試験研究発表題名一覧

1．Hisashi Abe, K. Yoshida, C. Zhang, U. Watanabe, K. Kuroda, Y.Tsumusa, and T. Fujii. Application of DNA analysis to wood identification. Final Program of IAWA, IAWS and IUFRO Conference 2010 : 16

2．Kawamoto, S., N.Hayshi, T.Fujii & S.Okumura. Propagation of acoustic emission and acoustic-ultrasonic waves in wood. Final Program of IAWA, IAWS and IUFRO Conference 2010 : 69

3．金子啓明（東博），岩佐光晴（東博），能城修一，藤井智之．日本古代における木彫像の樹種と用材観Ⅲ―八・九世紀を中心に（補遺）．MUSEUM（東京国立博物館研究誌），625 : 61-78

4．吉村研介，鈴木節子，田中孝尚（東北大），鈴木三男（東北大），神保宇嗣（東大），伊藤 元己（東大），舘田英典（九大），大谷雅人，勝木俊雄，津村義彦，藤井智之，能城 修一，河原孝行，吉丸博志．日本産樹木ＤＮＡバーコーディングの現状（2009）．関東森林研究，62 : 171-174

5．藤井智之．森林・林業の再生に向けて．森林総合研究所関西支所研究情報，99 : 1

6．横山操（京大），杉山淳司（京大），藤井智之，能城修一．文化財指定建造物における用材樹種調査（III）－京都・清水寺・子安の塔について－．日本木材学会大会研究発表要旨集，61 : B19-P-AM05

7．横山操（京大），杉山淳司（京大），川井秀一（京大），能城修一，藤井智之，伊東隆夫．文化財指定建造物における用材樹種調査（II）高台寺傘亭・時雨亭を事例として．文化財保存修理学会大会，32 : P108

8．藤井智之．文化財建造物の用材樹種調査．森林総合研究所関西支所研究情報，96 : 2

9．吉村研介，大谷雅人，田中孝尚，鈴木三男，神保宇嗣，伊藤 元己，永居 寿子，舘田英典，津村義彦，藤井智之，能城修一，河原孝行，吉丸博志．日本産樹木バーコーディングの進捗状況と概要．日本森林学会大会学術講演集，121 : B07

10. 安部久，張春花，吉田和正，能城修一，津村義彦，藤井智之．木材の樹種識別への DNA 分析の応用．日本森林学会大会学術講演集，121 : B09

11. 篠宮佳樹，山田毅，稲垣善之，吉永秀一郎，鳥居厚志．多雨地の森林流域からの年間の無機態窒素流出量の変動．2010 生物地球科学研究会島根セッション発表要旨集 : 15

12. 鳥居厚志．なぜ強度間伐なのか？．間伐遅れ過密林分のための強度間伐施業のポイント（森林総合研究所四国支所），20pp

13. 鳥居厚志．タケは里山の厄介者か？（１）．現代林業，529 : 52-55

14. 鳥居厚志．タケは里山の厄介者か？（２）．現代林業，530 : 50-53

15. 鳥居厚志．高知県の自然林．高知県の自然環境（全国生涯学習フォーラム高知大会実行委員会編）: 45-46

16. 清野嘉之，鳥居厚志，奥田史郎，野田巌，金森匡彦．日本の竹林のバイオマス炭素蓄積量，吸収量の算定手法の開発．森林総合研究所第 2 期中期計画成果集 重点課題アア a 森林への温暖化影響予測及び二酸化炭素吸収源の評価・活用技術の開発 : 12-13

17. 今冨裕樹，佐藤重穂，鳥居厚志，奥田史郎，鈴木覚，藤原健，田中良明．間伐遅れの過密林分のための強度間伐施業のポイント．森林総合研究所第 2 期中期計画成果集 重点課題アウ a 林業の活力向上に向けた新たな生産技術の開発 : 34-35

18. 奥田史郎，鳥居厚志，伊藤武治，佐々木達也．タケの地上部現存量を簡易に推定する．森林総合研究所第 2 期中期計画成果集 重点課題アウ a 林業の活力向上に向けた新たな生産技術の開発 : 44-45

19. 鳥居厚志，奥田史郎，佐藤重穂，今冨裕樹，鈴木覚，藤原健，広部伸二，田中良明．強度間伐作業マニュアルの作成．森林総合研究所平成 22 年版研究成果選集 2010 : 36-37

20. 鳥居厚志．「竹」をめぐる諸問題．竹に関する研究会資料 . 京都府立大学 : 15pp

21. 奥田史郎・伊藤武治・鳥居厚志．　列状伐採したモウソウチク林の伐採後 5 年間の再生量．日本森林学会大会学術講演集，122 : Pa1-48

22. 篠宮佳樹，山田毅，稲垣善之，吉永秀一郎，鳥居厚志．四万十川源流部森林流域からの大雨時における硝酸態窒素の流出メカニズム．日本森林学会大会学術講演集，122 : Pb2-40

23. 鳥居厚志．タケ資源の持続的利用のための竹林管理・供給システムの開発．農林水産省農林水産技術会議事務局研究推進課 新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業 研究紹介２０１０ : 17

24. 黒田慶子．不安定化する里山生態系－近年のナラ枯れ拡大が示すこと．2010 年代のための里山シンポジウム－どこまで理解できたか、どう向き合っていくか－講演要旨集 : 22

25. 黒田慶子，大住克博，奥敬一．里山における“社会－生態システム”回復のための社会実験．2010 年代のための里山シンポジウム－どこまで理解できたか、どう向き合っていくか－講演要旨集 : 58-59

26. Kuroda, K. Incomplete defense system of trees against infection with pathogenic microorganisms. IAWA, IAWS and IUFRO Conference（国際木材科学会，国際樹木解剖学会，IUFURO 共催），23-26 June 2010, Madison, Wisconsin, USA

27. Kuroda, K. Monitoring of xylem embolism and dysfunction by the acoustic emission technique in *Pinus thunbergii* inoculated with the pine wood nematode, *Bursaphelenchus xylophilus*. Journal of Forest Research, DOI 10.1007/s10310-010-0246-1

28. 黒田慶子．里山の健康をどう回復させるのか．Loupe（NPO 法人シニア自然大学校），90 : 1

29. Kuroda K（黒田慶子），Osumi K（大住克博），Oku H（奥　敬一）．Current style Satoyama utilization to recover the forest health.Proceedings of the 2nd International Conference of Urban Biodiversity and Design, Nagoya, Japan, 18- 23 May 2010, S14-3 : 167

30. Kuroda K（黒田慶子），Osumi K（大住克博），Oku H（奥　敬一）．A social experiment for the reconstruction of resilience in Satoyama Social-Ecological System in Japan. The International Forestry Review; Forests for the Future: Sustaining Society and the Environment. XXIII IUFRO World Congress, 2010 Seoul, Korea, Technical Session H-02 : Abstract No.S01504

31. 黒田慶子．ナラ枯れを防ぐために＜上＞ 被害を増やさないためのポイント．現代林業，2010 年 7 月号：36-39

32. 黒田慶子．ナラ枯れを防ぐために＜下＞ 里山管理の誤解を解く．現代林業，2010 年 8 月号：36-39

33. 黒田慶子，奥敬一（西日本クラスター）．日本の里山・里海評価 ― 西日本クラスター―，2010. 里山・里海 : 日本の社会生態学的生産ランドスケープ― 西日本の経験と教訓―．国際連合大学，東京

34. 黒田慶子．スギ・ヒノキに材質劣化を起こす暗色枝枯病．山林，1514 : 62-65

35. 黒田慶子．近年の里山管理の問題点 ―資源循環をともなう管理の必要性と住民の役割―．山林，1517 : 2-9

36. 黒田慶子．樹木医学の基礎講座，樹木講座 8：ナラ枯れと樹木の健康管理．樹木医学研究，14（2）: 60-66

37. 黒田慶子．里山再生・活用で農山漁村が躍動 VIII　里山を健康に持続させるには　―ナラ枯れで見えてきた里山の健康低下―．週刊農林，2089：6-7

38. 黒田慶子．里山再生・活用で農山漁村が躍動 IX 健康な里山を再生させる．週刊農林，2090：6-7

39. 黒田慶子．里山再生・活用で農山漁村が躍動 X 里山管理の再開と地域コミュニティの活性化．週刊農林，2092：10-11

40. 黒田慶子．ナラ枯れの発生原因と対策．植物防疫，65：162-165

41. 黒田慶子．里山資源の積極的利用で、健康な次世代里山を再生する．森林と林業（日本林業協会），2010 年 11 月 : 12-13

42. 黒田慶子．「ナラ枯れ」の増加から，里山との向き合い方を考える．森林環境 2011　国際森林年　森の明日を考える 12 章 . 森林環境研究会編（朝日新聞出版）: 131-140

43. 黒田慶子．現代版の里山利用システムを作るささやかな試み．森林技術（日本森林技術協会），818：16-17

44. 黒田慶子．里山資源の積極的利用で健康な次世代里山を再生する．森林総合研究所林業新技術 2010 : 7-8

45. 黒田慶子．マツ材線虫病抵抗性として選抜されたアカマツおよびクロマツの特性．日本森林学会大会学術講演集，122 : D27

46. 大平峰子，宮原文彦，森康浩，大川雅史，宮崎潤二，真崎修一，吉本貴久雄，佐々木義則，山田康裕，三樹陽一郎，田上敏彦，小山孝雄，宮里学，鳥羽瀬正志，黒田慶子，岡村政則，松永孝治，白石進．クロマツの第二世代マツ材線虫病抵抗性種苗生産システムの構築．林木の育種，235 : 1-5

47. 黒田慶子．ナラ枯れの現状と問題点．林木の育種，235：18-21

48. 山本伸幸．「森林認証制度等を通じた県産低質材の高付加価値化の可能性調査」報告書．「住宅分野への地域材供給シェア拡大総合対策事業報告書」．和歌山県木材連合会 : 1-33

49. Nobuyuki Yamamoto. The future view of the forest and forestry statistics in Japan. 23th IUFRO World Congress, HP09-P02

50. Nobuyuki Yamamoto. Why do we need comparative social science studies for forest sector between Finland and Japan? Joint Japanese-Finnish Forest Research Seminar Forestry in changing environments, S3-2

51. 山本伸幸．森林・林業統計の現状と展望．山林，1522 : 10-16

52. 岡裕泰，山本伸幸，田中亘，石崎涼子，杉村乾．日本－フィンランド国際研究セミナー：私有林経営の推進を主題として行われたセッションを中心に．森林技術，823 : 18-19

53. 山本伸幸．フィンランドにおける林業普及組織制度改革．日本森林学会関西支部，日本森林技術協会関西・四国支部連合会合同大会研究発表要旨集，61 : 15

54. 山本伸幸. 森林と産業－日本と世界の経験から考える－. 平成 22 年度森林総合研究所関西支所公開講演会要旨「森林の時間、社会の時間」: 5

55. 山本伸幸．村、森林組合、民間会社の連携による集約化－美作森林組合西粟倉事業所－．平成 22 年度林業経営担い手モデル事業成果報告書（全国森林組合連合会）: 144-147

56. 山本伸幸．大規模木材工場への供給を目標とした集約化－兵庫県揖保川流域－．平成 22 年度林業経営担い手モデル事業成果報告書（全国森林組合連合会）: 148-151

57. 山本伸幸．チリ共和国森林セクターと違法伐採問題．木材情報，235 : 10-15

58. 山本伸幸，立花敏．森林・林業統計のこれから－活用と課題に着目して－．林業経済，63（1）: 16

59. 山本伸幸．フィンランドが林業普及制度の改革を検討－焦点は森林管理料の分配－．林政ニュース，386 : 21

60. 山本伸幸．チリ共和国森林セクターにおける違法伐採問題、森林認証制度．違法伐採対策等のための持続可能な森林経営推進計量モデル開発事業報告書 （林野庁）: 26-37

61. 山本伸幸．交付金プロ「地域資源活用と連携による山村振興」の視角．森林総合研究所交付金プロジェクト研究成果集 地域資源活用と連携による山村振興，31 : 155-157

62. 堀　靖人，平野悠一郎，久保山裕史，八巻一成，嶋瀬拓也，天野智将，山本伸幸，山田茂樹，塔村真一郎，村田光司，駒木貴彰，立花敏，山根正伸，大塚健司，陸文明，呉鉄雄．中国における木材市場と貿易の拡大が我が国の林業・木材産業に及ぼす影響の解明．森林総合研究所第 2 期中期計画成果集 重点課題アウ a 林業の活力向上に向けた新たな生産技術の開発 : 10-11

63. 岡裕泰，久保山裕史，堀靖人，石崎涼子，山本伸幸，立花敏．時代の要請に応える私有林経営形態の変革．森林総合研究所第 2 期中期計画成果集 重点課題アウ a 林業の活力向上に向けた新たな生産技術の開発 : 6-7

64. 山本伸幸．資源論の射程．森林総合研究所編「森・里の恵みと山村振興－市場経済と地域社会の視点から－」（日本林業調査会）: 23-37

65. 張玉福，平野悠一郎，山本伸幸．中国の統計制度とデータの精度．森林総合研究所編「中国の森林・林業・木材産業－現状と展望－」（日本林業調査会）: 343-360

66. 山本伸幸．フィンランドにおける森林所有者共同組織の性格を巡って．林業経済学会秋季大会発表要旨，2010 : Ｂ 5

67. Roy C Sidle（アパラチアン州立大），Keewook Kim（アパラチアン州立大），Yoshio Tsuboyama（坪山良夫），Ikuhiro Hosoda（細田育広）．A parsimonious, process-based hydrological model for headwater catchments（源頭流域のための単純なプロセスベースの水文モデル）．Abstract H31I-08 presented at 2010 Fall Meeting, AGU, San Francisco, Calif., 13-17 Dec

68. Ikuhiro Hosoda（細田育広）．Variation of Retention Curves in the Past 70 years in the Tatsunokuchi-yama Forested Experimental Watershed（竜ノ口山森林理水試験地における過去 70 年間の保留量曲線の変動）．Abstract H33B-1138 presented at 2010 Fall Meeting, AGU, San Francisco, Calif., 13-17 Dec

69. Ikuhiro Hosoda（細田育広）．The Runoff Characteristics and Fluctuation of the Groundwater Levels in the Hillslope of a Watershed Underlain by Sedimentary Rocks（堆積岩流域斜面における流出特性と地下水位変動）．Eos Transactions of AGU, 91（26），Western Pacific Geophysical Meeting Supplement, Abstract: H21A-154

70. Ikuhiro Hosoda（細田育広）．An index for evaluating mean annual runoff, affected by the vegetation cover in forest watersheds（森林流域における植被を反映した年平均流出を評価する指標）．The International Forestry Review, 12（5）: 161-162

71. 谷　誠（京大），細田育広．60 年間放置された広葉樹二次林が流域管理に及ぼす影響．日本森林学会大会講演要旨集，122 : G13

72. 三道義己，小杉賢一郎，藤本将光，加藤弘之，水山高久，谷誠，恩田裕一，平松晋也，細田育広．山地源流域における岩盤内地下水の降雨応答特性の解析．砂防学会研究発表会概要集，2010 : P-249

73. 細田育広．竜ノ口山森林理水試験地南谷主流路沿いの風向と風速について．森林総合研究所関西支所年報，51 : 53

74. 細田育広，野口正二，坪山良夫．森林の再生と水流出の長期的な関係．森林総合研究所第 2 期中期計画成果集 アイ b 水土保全機能の評価及び災害予測・被害軽減技術の開発 : 14-15

75. 坪山良夫，清水貴範，久保田多余子，飯田真一，延廣竜彦，玉井幸治，村上　亘，阿部俊夫，野口正二，細田育広，清水　晃，壁谷直記．森林のせせらぎ、その水はどこをどのように流れてきたのか？．森林総合研究所第 2 期中期計画成果集 イイ a 森林生態系における物質動態の解明 : 30-31

76. 村上亘，細田育広，野口正二．多雪山地源流域における流出土砂量の経時変化．地形，31（2）: 171-192

77. 吉永秀一郎，坪山良夫，相澤州平，阿部俊夫，志知幸治，野口正二，岡本透，溝口岳男，細田育広，篠宮佳樹，釣田竜也，清水貴範．日本の森林流域における栄養塩の収支．日本森林学会大会学術講演集，121 : Pb2-23

78. 細田育広．水流出に対応する植生の指標について－竜ノ口山森林理水試験地を例として－．日本森林学会大会学術講演集，121 : Pc1-24

79. 細田育広．林地斜面表土層におけるテンシオメータと粒状マトリクスセンサーの比較観測．日本森林学会大会学術講演集，122 : Pb1-36

80. 谷誠，藤本将光，勝山正則，小島永裕，細田育広．土壌の攪乱をともなう山地小流域の流出特性の分類と予測．日本地球惑星科学連合大会予稿集，2010 : AHW019-01

81. 細田育広，玉井幸治，坪山良夫，落合博貴．竜ノ口山南谷における部分的な混交林転換初頭の流況．平成 22 年度近畿中国森林管理局山地森林水保全機能調査業務報告書 : 83

82. Mahoko Noguchi（野口麻穂子）, Shiro Okuda（奥田史郎）, Kazuki Miyamoto（宮本和樹）, Takeharu Itou（伊藤武治）. Woody understory response to thinning in hinoki cypress plantations in Shikoku, southwestern Japan. Abstratcs of 7th IUFRO International Conference on Uneven-aged Silviculture：83

83. Okumura, Hideo（奥村栄朗）, Okuda, Shiro（奥田史郎）, Ito, Takeharu（伊藤武治）, Sakai, Atsushi（酒井敦）（国際農研）. Damage to natural deciduous forest caused by Sika deer bark-stripping in the southwestern part of Shikoku Is., Japan.（四国南西部の落葉広葉樹天然林に対するニホンジカの剥皮による被害）. International Forestry Review（Abstracts of XXIII IUFRO World Congress）, 12（5）: 406

84. Kazuki Miyamoto, Shiro Okuda, Mahoko Noguchi, Takeharu Itoh and Eiji Kodani. Recovery of amount of leaves in heavily thinned hinoki cypress (*Chamaecyparis obtuse*) stands in southwestern Japan. The International Forestry Review, 12 (5) : 162

85. Mahoko Noguchi, Shiro Okuda, Kazuki Miyamoto, Takeharu Itou. Effect of thinning on male flower production in hinoki cypress (*Chamaecyparis obtuse*) stands in southwestern Japan. The International Forestry Review, 12 (5) : 483

86. 田内裕之，野口麻穂子，宮本和樹，伊藤武治，酒井敦，奥田史郎．伐採跡地の状況からみた天然更新基準　－照葉樹林帯での事例－．日本森林学会関西支部，日本森林技術協会関西・四国支部連合会合同大会研究発表要旨集，61 : 71

87. 奥田史郎，伊藤武治，鳥居厚志．人工林資源の今後の持続的利用に向けて．森林総合研究所関西支所研究情報，97 : 1

88. 野口麻穂子，奥田史郎，宮本和樹，伊藤武治．強度間伐を行なったヒノキ人工林における広葉樹稚樹の動態．日本森林学会大会学術講演集，121 : H08

89. 奥田史郎，伊藤武治，鳥居厚志．列状伐採したモウソウチク林の伐採後 5 年間の再生量．日本森林学会大会学術講演集，122 : Pa1-48

90. 奥村栄朗，奥田史郎，伊藤武治，酒井敦（国際農研）．四国南西部・三本杭におけるニホンジカの剥皮被害による天然落葉広葉樹林の衰退．日本森林学会大会学術講演集，122 : Pa2-119

91. 奥村栄朗，奥田史郎，伊藤武治．シカ侵入防止ネットによる剥皮害の防止効果調査．平成 22 年度四国森林管理局受託事業「滑床山・黒尊山国有林におけるニホンジカによる森林被害に関する調査」調査報告書 : 52-73

92. 奥村栄朗，奥田史郎，伊藤武治．植生被害状況調査（剥皮被害実態調査）．平成 22 年度四国森林管理局受託事業「滑床山・黒尊山国有林におけるニホンジカによる森林被害に関する調査」調査報告書 : 5-51

93. 奥田史郎，奥村栄朗，伊藤武治．ミヤコザサ及び稚樹の再生量調査．平成 22 年度四国森林管理局委託事業「滑床山・黒尊山国有林におけるニホンジカによる森林被害に関する調査」調査報告書 : 73-86

94. 奥村栄朗，奥田史郎，伊藤武治，酒井敦（国際農研）．ニホンジカの剥皮被害による天然落葉広葉樹林の衰退．野生生物保護学会・日本哺乳類学会 2010 年度合同大会（岐阜大学）プログラム・講演要旨集，16 : 172

95. 大住克博．人為撹乱とナラ類．2010 年代のための里山シンポジウム－どこまで理解できたか、どう向き合っていくか－講演要旨集 : 20-21

96. Osumi，K. Sustainability，Collapse and the Role of Management Appeared in the Satoyama's History of Natural Resource．RIHN 5th International Symposium “The Past and Future of Diversity” Abstract. 14.

97. Osumi，K. & Ishii，A.（滋賀県立大院）．Oak-dominant working forests in SATOYAMA，an anthropogenic landscape in Japan. The 1st international Environment and Forestry symposium. Turkey & Japan. Abstract.

98. 大住克博，湯本貴和（総合地球環境学研究所）．森林資源の持続と枯渇．シリーズ 日本列島の三万五千年―人と自然の環境史第 3 巻 里と林の環境史（文一総合出版）: 249-264

99. 大住克博．里山林をなるべく簡単に調べる．森林総合研究所関西支所研究情報，99 : 2

100. 大住　克博，石井　敦子（元滋賀県立大学），伊東　宏樹．関西地方の里山林で優占するコナラ亜属 4 種の繁殖開始サイズ．森林総合研究所関西支所年報，51 : 45

101. 齋藤武史，金子智紀，和田覚，大原偉樹．文献資料と毎木調査によるスギ人工林間伐前後における流域葉量推定手法について．関東森林研究，62 : 95-98

102. 大原偉樹．西日本の山でもできるかな？雪につく霜．森林総合研究所関西支所研究情報，97 : 2

103. 金子智紀，武田響一，野口正二，大原偉樹，藤枝基久．積雪地帯の近接したスギ人工林 3 小流域における流出特性の比較．日本森林学会誌，92（4）: 208-216

104. 齋藤武史，大原偉樹，金子智紀，和田覚．スギ人工林間伐後の樹冠葉量回復過程．日本森林学会大会学術講演集，121 : H20

105. 高橋和規．モクレン科タムシバの種分化．森林総合研究所関西支所研究情報，98 : 2

106. 新山馨，小川みふゆ，九島宏道，高橋和規，佐藤保，酒井武，田内 裕之．人工林の広葉樹林化に向けた広葉樹の更新に関する文献の収集と評価．日本森林学会誌，92（6）: 292-296

107.「広葉樹林化」研究プロジェクトチーム 独立行政法人 森林総合研究所（高橋和規）．2 . 埋土種子（3. 林分（施業予定地）での更新を決める要因）．広葉樹林化ハンドブック 2010 －人工林を広葉樹林へと誘導するために－ : 14-15

108. 平田晶子，酒井武，高橋和規，杉田久志，佐藤保，田中浩，田内裕之．スギ人工林における広葉樹の更新に森林管理が与える影響．日本森林学会大会学術講演集，122 : E27

109. 酒井武，高橋 和規，杉田久志，平田晶子，田内裕之．スギ壮齢人工林皆伐跡の天然更新．日本森林学会大会学術講演集，122 : E28

110. 高橋 和規，酒井武，九島宏道，平田晶子，田内裕之．スギ列状間伐地における林床広葉樹の成長．日本森林学会大会学術講演集，122 : E29

111. 山下直子，Lei Thomas（龍谷大学）．放置された里山林に出現する林内低木種の光環境への適応について．2010年代のための里山シンポジウム－どこまで理解できたか、どう向き合っていくか－講演要旨集 : 55-56

112. Naoko Yamashita. Ecology and inpact of invasive tree, *Bischofia javanica*, in the Bonin (Ogasawara) islands, subtropical pacific, Japan. The proceedings of international symposium on monitoring and management of Alien Invasive Species. P64-65.

113. 山下直子，河原孝行，Lei Thomas（龍谷大学）．ジンチョウゲ属低木種の繁殖と成長に与える光環境の影響．種生物シンポジウムプログラム・講演要旨集，42 : 6

114. 山下直子．葉と花にユニークな特徴をもつ植物－ジンチョウゲ属．森林総合研究所関西支所研究情報，96 : 3

115. 大住克博，山下直子，五十嵐哲也．里山林を「近所の人たち」とともに管理する．日本森林学会大会学術講演集，121 : A09

116. 河原孝行，吉村研介，山下直子，宮浦富保（龍谷大学），Lei Thomas（龍谷大学），吉丸博志．樹木分類群及び産地識別におけるバーコード情報の可能性．日本森林学会大会学術講演集，121 : B08

117. 山下直子，Lei Thomas（龍谷大学）．異なる光環境で生育させた里山樹種 35 種の生理・形態的可塑性．日本森林学会大会学術講演集，122 : Pb1-24

118. 山下直子，河原孝行．小笠原諸島の外来種アカギ除去後の再加入リスク評価．日本生態学会大会講演要旨集，58 : 510

119. 溝口岳男．カメラ埋設型ミニリゾトロンによる落葉広葉樹二次林の細根動態の解析．森林総合研究所関西支所年報，51 : 46

120. 溝口岳男．森林の土に溜まる炭素を調べる－森林土壌の記録整備の重要性－．森林総合研究所関西支所研究情報，98 : 1

121. 牧田 直樹（京都大），杉元 貴信，平野 恭弘（名古屋大），谷川 東子，溝口 岳男，石井 弘明（神戸大）．異質土壌環境下におけるヒノキの細根およびシュートの形態的・生理的可塑性．日本森林学会大会学術講演集，121 : D34

122. 溝口 岳男，平野 恭弘，谷川 東子，壁谷 大介，長谷川 元洋．局所分布する窒素に対するヒノキ、カラマツ細根の成長反応．日本森林学会大会学術講演集，121 : Pa2-49

123. Yuji Kominami, Yukari Takeuchi, Nobuyuki Tanaka, Yasoichi Endo. Estimation of snow distribution and surface avalanches using data from remote weather stations (AMeDAS). 2010 Korea-Japan International Symposium of Innovative forest disaster R&D center,30-41

124. M. Jomura（日本大），Y. Kominami, M. Ataka（京都大），N. Makita（京都大），M. Dannoura（京都大），T. Miyama. Input-decomposition balance of heterotrophic processes in a warm-temperate mixed forest in Japan. AGU2010 fall meeting, B41H-0423

125. Yuji Kominami, Yoshihiro Asaoka（東北大），Ikutaro Tsuyama, Nobuyuki Tanaka. Impact of climate change on snow distribution in Japan estimated using data from the remote weather stations (AMeDAS) and Spot VGT. AGU2010 fall meeting, C33F-0596

126. Motonori Okumura（奥村智憲，京大），Kenta Nakagawa（中川健太，京大），Yuji Kominami（小南裕志），Takafumi Miyama（深山貴文），Kazuhiro Kinoshita（木下数博，京大），Susumu Tohno（東野達，京大），Ken Hamotani（鱧谷憲，大阪府大），Minoru Yoneda（米田稔，京大），Akira Tani（谷晃，静県大）．LONG-TERM MEASUREMENTS OF ISOPRENE FLUXES ABOVE WARM-TEMPERATE MIXED FOREST IN JAPAN．Asiaflux workshop 2010 Proceedings : 117

127. Kenichi Yoshimura（吉村謙一）, Takafumi Miyama（深山貴文）, Yuji Kominami（小南裕志）, Mioko Ataka（安宅未央子，京大），Motonori Okumura（奥村智憲，京大）．METHANE EMISSION FROM WET AREA IN THE TEMPERATE FOREST -CONTRIBUTION OF WATER AND TEMPERATURE TO METHANE EFFLUX-．Asiaflux workshop 2010 Proceedings : 65

128. Naoki Makita（京都大），Yasuhiro Hirano（名古屋大），Takeo Mizoguchi,Yuji Kominami，Masako Dannoura（京都大），Hiroaki Ishii（神戸大）．Very fine roots respond to soil depth: biomass allocation, morphology，and physiology in a broad-leaved temperate forest．Ecological Research，26（1），95-104, DOI: 10.1007/s11284-010-0764-5

129. 木下数博（京大），奥村智憲（京大），中川健太（京大），東野達（京大），小南裕志，深山貴文，米田稔（京大），鱧谷憲（大阪府大），谷晃（静県大）．REA 法を用いた温帯混合林におけるイソプレンフラックスの測定．生物起源微量ガスワークショップ 2010 講演要旨 : 3

130. 小南裕志，深山貴文，吉村謙一，奥村智憲（京大）．山城試験地における炭素循環プロセス研究の概要．生物起源微量ガスワークショップ 2010 講演要旨 : 14-15

131. 奥村智憲（京大），川本純平（京大），東野達（京大），小南裕志，深山貴文．森林域におけるイソプレン由来有機エアロゾルの観測．生物起源微量ガスワークショップ 2010 講演要旨 : 7

132. 奥村智憲（京大），井口達也（京大），東野達（京大），深山貴文，小南裕志．日本の主要な針葉樹から放出される揮発性有機化合物に関する研究．日本森林学会関西支部，日本森林技術協会関西・四国支部連合会合同大会研究発表要旨集，61 : 56

133. 吉村謙一，深山貴文，小南裕志，奥村智憲（京大），安宅 未央子（京大），Jade SALLELES（ナンシー第 1 大学）．高速メタン計を用いた渓流内のメタン発生特性についての検討．日本森林学会関西支部，日本森林技術協会関西・四国支部連合会合同大会研究発表要旨集，61 : 61

134. 松本 晃（神戸大），小南裕志，石井弘明（神戸大）．野外における小型チャンバー法を用いた枯死根の分解呼吸量の直接測定．日本森林学会誌，92（5）: 269-272

135. 吉村謙一（神戸大自然科学），小南裕志，服部和佐（京大農），深山貴文．落葉期における樹液流の変化－落葉樹コナラと常緑樹ソヨゴの比較－．日本生態学会大会講演要旨集，58 : F2-09

136. 小南裕志，深山貴文，吉村謙一，安宅未央子，檀浦正子（京都大学院），上村真由子（日本大学）．暖温帯落葉広葉樹林における水ストレスに伴う樹液流速の反応について．日本生態学会大会講演要旨集，58 : P1-116

137. 和田佳子（大阪市大・理），小南裕志，吉村謙一，植松千代美（大阪市大・理），吉良竜夫（元大阪市大・理）．隣接する落葉広葉樹林と常緑広葉樹林の現存量はどのように変遷するのか？　－30 年間の炭素蓄積変化の比較－．日本生態学会大会講演要旨集，58 : P1-137

138. 津山幾太郎，中尾勝洋，堀川真弘（トヨタ・バイオ緑化），松井哲哉，小南裕志，上條隆志（筑波大・生命環境），田中信行（森林総研）．チシマザサ節とチマキザサ節の棲み分けを規定する気候要因の解明と温暖化の影響予測．日本生態学会大会講演要旨集，58 : P2-037

139. 安宅未央子（京大院・農・森林水文），小南裕志，上村真由子（日本大），植松千代美（大阪市大），谷誠・小杉緑子（京大院・農）．常緑・落葉樹の葉リター分解呼吸量と環境応答性の評価．日本生態学会大会講演要旨集，58 : P2-160

140. 小南裕志．森林と二酸化炭素（CO2）の関係．森林総合研究所関西支所年報，51 : 63

141. 小南裕志．CO2 はどのように測るのか－森林の CO2 交換量の測定－．森林総合研究所関西支所年報，51 : 64

142. 小南裕志，上村真由子（日大農），壇浦正子（京大農），深山貴文．暖温帯落葉広葉樹林における炭素収支の長期推定－マツ枯れによる遷移プロセスの評価－．日本農業気象学会全国大会講演要旨，2011 : 194

143. Toko Tanikawa，Masamichi Takahashi，Kyotaro Noguchi，Hidetoshi Shigenaga，Junko Nagakura，Akio Akama，Hisao Sakai．Transformation of organic sulfur compounds in sub-alpine Japanese forest soils. Organic matter stabilization and ecosystem functions Program

144. 今矢 明宏，谷川東子．イオウを貯める火山灰土．季刊森林総研，9：12-13

145. 谷川東子，平野恭弘（名古屋大）．酸緩衝能の異なる関西スギ林土壌の化学性．大気環境学会年会講演要旨集，51 : 358

146. 平野恭弘（名古屋大），谷川東子．関西地域の酸緩衝能の異なる土壌に生育する スギ細根の垂直分布 ．大気環境学会年会講演要旨集，51 : 359

147. 谷川 東子，野口 享太郎，長倉 淳子，酒井 寿夫，赤間 亮夫，高橋 正通．森林土壌中のイオウ化合物の形態変化．日本森林学会大会学術講演集，121 : Pb2-35

148. 平野 恭弘（名古屋大），檀浦 正子（京都大），谷川 東子，山瀬 敬太郎（兵庫県森林セ），青野 健治（KANSO），石井 政博（KANSO），野本 大輔（KANSO），五十嵐 鉄朗（KANSO）．地中探査用レーダを用いた樹木根の検出－根のレーダ反射波を妨げる要因－．日本森林学会大会学術講演集，122 : J18

149. 谷川 東子，高橋 正通，野口 享太郎，重永 英年，長倉 淳子，赤間 亮夫，酒井 寿夫，中西 健一（三重大）．森林土壌における２種の有機イオウ化合物の形態遷移．日本森林学会大会学術講演集，122 : Pb2-55

150. 黒川潮．山地斜面の安定度の評価手法の検討．平成 22 年度樹木根系の斜面補強効果調査報告書 : 133-162

151. 黒川潮，岡田康彦．スギ・クヌギのせん断力補強強度の推定．砂防学会研究発表会概要集，59 : O2-01（92-93）

152. 黒川潮，小川泰浩．東京都三宅島雄山噴火災害跡地における土砂流出量の観測．砂防学会誌，63（4）: 59-62

153. 黒川潮．山地災害を防止する根の強さを調べる．森林総合研究所関西支所研究情報，98 : 3

154. 黒川潮，小川泰浩，岡部宏秋，阿部和時（日本大学）．2000 年三宅島噴火災害とその後の復旧．水利科学，54（1）: 63-79

155. 三森利昭，大丸裕武，黒川潮，岡本隆，村上亘，多田泰之，小川泰浩，岡田康彦，野口正二，安田幸生，浅野志穂，大野泰宏（鳥取県）．2008 年岩手・宮城内陸地震による土砂災害．水利科学，54（3）: 105-127

156. Takafumi Miyama（深山貴文），Kenichi Yoshimura（吉村謙一），Yuji Kominami（小南裕志），Mioko Ataka（安宅未央子，京大），Motonori Okumura（奥村智憲，京大），Akira Tani（谷晃，静県大）．BVOCs observation in a warm-temperate deciduous broad leaved forest．5th International PTR-MS Conference 2011 Contributions : 233

157. Takafumi Miyama（深山貴文）, Kenichi Yoshimura（吉村謙一）, Yuji Kominami（小南裕志）, Mioko Ataka（安宅未央子，京大），Motonori Okumura（奥村智憲，京大），Akira Tani（谷晃，静県大）．DEVELOPMENT OF CH4 AND BVOC FLUX MEASUREMENT SYSTEM IN A DECIDUOUS BROAD LEAVED FOREST. Asiaflux workshop 2010 Proceedings，62

158. Motonori Okumura（奥村智憲，京大），Kenta Nakagawa（中川健太，京大），Yuji Kominami（小南裕志）and Takafumi Miyama（深山貴文），Kazuhiro Kinoshita（木下数博，京大），Ken Hamotani（鱧谷憲，大阪府大），Susumu Tohno（東野達，京大），Minoru Yoneda（米田稔，京大），Akira Tani（谷晃，静県大）．Isoprene flux measurement using relaxed eddy accumulation method in warm-temperate mixed forest in Japan．Earth observation for land-atmosphere interaction science Abstract book : 47

159. Takafumi MIYAMA（深山貴文），Kenichi YOSHIMURA（吉村謙一），Yuji KOMINAMI（小南裕志），Motonori OKUMURA（奥村智憲，京大），Mioko ATAKA（安宅未央子，京大），Naoki MAKITA（牧田直樹，京大）and Jade SALLELES（INRA）．CH4 emissions from litter-covered sandbars and the edges of a mountain stream in a secondary deciduous broadleaf forest．Journal of Agricultural Meteorology，67（1）: 43-51

160. Kenta Nakagawa（中川健太，京大），Motonori Okumura（奥村智憲，京大），Yuji Kominami（小南裕志），Takafumi Miyama（深山貴文），Susumu Tohno（東野達，京大），Ken Hamotani（鱧谷憲，大阪府大），Akira Tani（谷晃，静県大）．Isoprene Flux Measurement using Relaxed Eddy Accumulation Method in Warm-temperate Mixed Forest in Japan．Proceedings of ISAM 2011 : 156

161. Takafumi Miyama（深山貴文）, Kenichi Yoshimura（吉村謙一）, Yuji Kominami（小南裕志）, Mioko Ataka（安宅未央子，京大），Motonori Okumura（奥村智憲，京大），Akira Tani（谷晃，静県大）．Time series variations of CO2, CH4 and BVOC flux in a broad leaved deciduous forest．Proceedings of ISAM 2011 : 159

162. Jumpei Kawamoto（川本純平，京大），Motonori Okumura（奥村智憲，京大），Susumu Tohno（東野達，京大），Yuji Kominami（小南裕志）and Takafumi Miyama（深山貴文）．Characterization of organic aerosols from isoprene at a forested site in Japan．The International Aerosol Conference 2010 Abstract book : P3W34

163. 奥村智憲（京大），川本純平（京大），東野 達（京大），小南裕志，深山貴文．森林域におけるイソプレン由来有機エアロゾルの観測．エアロゾル科学・技術研究討論会，27 : A03（5-6）

164. 深山貴文．森林のメタンフラックス連続測定を可能に．森林総合研究所第 2 期中期計画成果集 イイ a 森林生態系における物質動態の解明 : 38-39

165. 深山貴文，小南裕志，吉村謙一，奥村智憲（京大），安宅未央子（京大），谷晃（静県大）．山城試験地における PTR-MS 観測について．生物起源微量ガスワークショップ 2010 講演要旨 : 10

166. 安宅未央子（京大），小南裕志，深山貴文，吉村謙一．異なるサイズの落葉・落枝分解呼吸の水応答性．日本森林学会関西支部，日本森林技術協会関西・四国支部連合会合同大会研究発表要旨集，61 : 59

167. 深山貴文，小南裕志，吉村謙一，奥村智憲（京大），安宅未央子（京大），Jade SALLELES（ナンシー大学）．PTR-MS を用いた暖帯落葉広葉樹林における微量ガスフラックス観測．日本森林学会関西支部，日本森林技術協会関西・四国支部連合会合同大会研究発表要旨集，61 : 60

168. 橋本太郎（奈良県），深山貴文，小南裕志，吉村謙一，牧田直樹（京大），金澤洋一（神戸大）．落葉広葉樹二次林におけるルートリターからのメタンの発生特性について．森林応用研究，19（2）: 35-39

169. 深山貴文．CO2 は出たり入ったり－いろいろな生物による CO2 交換－．森林総合研究所関西支所年報，51 : 65

170.　奥村智憲（京大），東野 達（京大），小南裕志，深山貴文，谷　晃（静県大），山本浩平（京大）．近畿地方における森林植生からの揮発性有機化合物放出量の推定．大気環境学会年会講演要旨集，51 : 424

171. 徳田佐和子（北海道立林試），太田祐子，服部力，加賀谷（正田）悦子，早乙女梢（国立科博）．Somatic incompatibility test, RAPD analysis, and microsatellite analysis reveal the closely related genets of Heterobasidion parviporum in a Todo fir（*Abies sachalinensis*）stands in Hokkaido, Japan. Forest Pathology DOI: 10.1111/j.1439-0329.2010.00708.x

172. 服部力，太田祐子，早乙女梢（国立科博），Lee SS（FRIM）．Possible endangered polypores from Peninsular Malaysian lowland. IMC9 the Biology of Fungi Programme Book P2.163

173. 早乙女梢（国立科博），服部力，太田祐子．Taxonomic study of the Elmerina hexagonoides complex in Asia. IMC9 the Biology of Fungi Programme Book P4. 285

174. Banik MT（USDA），Lindner DL（USDA），太田祐子，服部力．Relationships among North American and Japanese *Laetiporus* isolates using molecular phylogeny and single spore isolate incompatibility. Mycologia, 102 : 911-917

175. 佐藤博俊（学振），服部力，Lee SS（FRIM），村上哲明（首都大）．Two species of *Strobilomyces*（Boletaceae, Boletales）, *S. seminudus* and *S. hongoi* sp. nov. from Japan. Mycologia, doi:10.3852/10-182 103（3）: 598-609

176. 服部力，早乙女梢（国立科博），太田祐子，Thi BK（FRIM），Lee SS（FRIM），Salleh B（USM）．*Postia stellifera* sp. nov., a stipitate and terrestrial polypore from Malaysia. Mycotaxon 114 : 151-161

177. 服部力，太田祐子，田中正臣（奈良県），栗生剛（和歌山県）．Umbrella pine dieback caused by *Fomitiporia* sp. The International Forestry Review, 12 : 399

178. 服部力．森林タイプと木材腐朽菌の多様性．山林，1515 : 46-49

179. 寺嶋芳江，服部力，中村仁，太田祐子，幸由利香．*Fomitiporia punctata* とスギ非赤枯性溝腐病菌チャアナタケモドキの菌糸体の培養特性の比較．日本菌学会大会講演要旨集，54 : 100

180. 早乙女梢（国立科博），服部力，太田祐子．*Elmerina hexagonoides* 複合種の分類学的検討．日本菌学会大会講演要旨集，54 : 53

181. 服部力，太田祐子，Lee SS（FRIM）．*Buglossoporus heritierae* 及び *B. magnus* の再発見．日本菌学会大会講演要旨集，54 : 85

182. 金子洋平（千葉県），中村仁（果樹研），塩田あづさ（千葉県），鈴木健（千葉県），服部力，太田祐子，安田文俊（千葉県），幸由利香（千葉県），牛尾進吾（千葉県）．ナシ萎縮病菌 *Fomitiporia* sp. の同定及び定義付け．日本植物病理学会大会プログラム・講演要旨予稿集，2011 : 74

183. 服部力，太田祐子，中村仁（果樹研），寺嶋芳江（千葉県）．チャアナタケモドキの形態学的特徴 . 日本森林学会大会学術講演集，121 : Pc2-41

184. 太田祐子，服部力，中村仁（果樹研），寺嶋芳江（千葉県）．コウヤマキ、スギの幹腐れおよびナシ葉の萎縮症状を引き起こす病原菌の関係について．日本森林学会大会学術講演集，121 : Pc2-42

185. 山下聡（学振），吉村剛（京都大），本田与一（京都大），服部 武文（京都大），土居修一（筑波大），服部力 ．東南アジア地域におけるアカシア植林が多孔菌類に及ぼす影響．日本森林学会大会学術講演集，122 : B02

186. 太田祐子，田端雅進，浅野浩之（群馬県），伊藤英敏（群馬県），岡田 充弘（長野県），久林高市（長崎県），小岩俊行（岩手県），服部力，佐橋憲生，窪野高徳．スギ・ヒノキの腐朽部から分離された木材腐朽菌．日本森林学会大会学術講演集，122 : Pa2-90

187. 栗生剛（和歌山県），服部力，長谷川絵里，中森由美子（和歌山県）．和歌山県下のスギ高齢人工林における幹辺材腐朽被害の実態と要因．日本森林学会大会学術講演集，122 : Pa2-92

188. 宮下俊一郎．ケケンポナシてんぐ巣病ファイトプラズマ 16S rDNA 塩基配列の BLAST 解析．森林総合研究所関西支所年報，51 : 47

189. 宮下俊一郎．ケケンポナシてんぐ巣病病原ファイトプラズマ 16S rDNA 塩基配列に対する BLAST 解析．日本森林学会関西支部，日本森林技術協会関西・四国支部連合会合同大会研究発表要旨集，61 : 42

190. Nagata，J.（永田純子），H.Takahashi（高橋裕史）and K. Kaji（梶光一）（農工大）．Post-introduction dynamics and genetic variability in an isolated Japanese sika deer（*Cervus Nippon*）population（ニホンジカ導入隔離集団の動態と遺伝的変異）．2010 American Genetic Association Annual Symposium，Abstracts: 25-26

191. Kaji，K（梶光一）（農工大），H. Takahashi（高橋裕史），H. Okada（岡田秀明）（知床財団），M. Kohira（小平真佐夫）（知床財団），M. Yamanaka（山中正実）（知床財団）．Irruptive behavior of sika deer: Comparison of two contrasting populations（ニホンジカの爆発的増加：対照的な 2 個体群の比較）．The 7th International Deer Biology Congress，Abstracts: 7

192. 高橋裕史．帰ってきた！？けものたち．森林総合研究所関西支所研究情報，96 : 4

193. 高橋裕史．嵐山今昔．森林総合研究所関西支所研究情報，97 : 4

194. 高橋裕史．秋は…．森林総合研究所関西支所研究情報，98 : 4

195. 高橋裕史．代わり目．森林総合研究所関西支所研究情報，99 : 4

196. 高橋裕史，上野真由美（道環境研），梶光一（農工大）．餌制限下におけるエゾシカの餌転換．日本数理生物学会大会講演要旨集，20 : 39

197. 高橋裕史．里山管理における野生哺乳類の存在と対策．森林総合研究所関西支所年報，51 : 54

198. 高橋裕史．里山に忍び寄るシカの足音．日本森林学会大会学術講演集，121 : A06

199. 竹田千尋（農工大），梶光一（農工大），宮木雅美（酪農大），伊吾田宏正（酪農大），吉田剛司（酪農大），高橋裕史．代替餌としての落葉の評価―エゾシカの行動追跡から．日本生態学会大会講演要旨集，58 : 457

200. 藤原淳一（神戸大），吉村真由美，前藤薫（神戸大）．兵庫県三田市武庫川におけるヒメドロムシ 3 種の微生息環境の選好性．（新）日本甲虫学会大会講演要旨集，1 : 5

201. Mayumi Yoshimura（吉村真由美）. Comparison of EPT (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera) adult assemblage between old-growth natural forest and planted coniferous forest basins in Japanese temperate region. Research Report of the Research and Education Center for Inlandwater Environment, Shinshu University, Proceedings of ISRLE2009, 6, 83-93

202. Mayumi Yoshimura（吉村真由美）. Benthic Invertebrate Assemblages in Two Basins Where Visible Different Dwarf Bamboo Vegetation Have Vanished by the Predation of Sika Deer in Odaigahara, Flat Area at Higher Altitude, Japan. Stream Restoration: Halting Disturbances, Assisted Recovery and Managed Recovery, Editors: Gillian D. Hayes and Timothy S. Flores,NOVA science Publishers, Inc. NY.，Chapter 6, 161-171

203. Chung-Ping Lin（台湾東海大），Ming-Yu Chen（台湾東海大），Mayumi Yoshimura, Shu-Miaw Chaw（台湾中央研究院）．Mitochondrial Phylogenomics of a Relict Dragonfly: Implication for Odonate Relationships and Genomic Evolution．Symposium on Animal Behavior, Ecology and Environmental Education

204. 吉村真由美．只見の森の恵み・渓流魚と釣り人（町史とっておきの話 191）．広報ただみ，481 : 13

205. 杉村乾，田中浩，正木隆，牧野俊一，岡部貴美子，滝久智，宮本麻子，松浦俊也，吉丸博志，菊池賢，島田和則，高橋正義，新山馨，柴田銃江，林雅秀，吉村真由美，末吉昌宏，前藤薫（神戸大），吉田謙太郎（長崎大）．森林が社会にもたらす様々な恵みを評価する．森林総合研究所第 2 期中期計画成果集 重点課題アイ c 森林の保健・レクリエーション機能等の活用技術の開発 : 16-17

206. 杉村乾，田中浩，牧野俊一，岡部貴美子，滝久智，松浦俊也，吉村真由美，柴田銃江，前藤薫（神戸大），吉田謙太郎（長崎大）．森林生態系が社会にもたらす様々なサービスの評価に関する研究．森林総合研究所平成 22 年版研究成果選集 2010 : 30-31

207. 吉村真由美．流域の地質構造の違いによる渓流性底生動物群集の比較．日本生態学会大会講演要旨集，58 : 407

208. 斉藤亘，Yunting Fang，Jiangming Mo，吉村真由美，楊宗興．中国亜熱帯地域の酸性化環境における金属元素の挙動と酸性化が森林生態系にもたらす影響の評価．日本地球惑星科学連合大会予稿集，2010 : MIS006-P05

209. 吉村真由美，松浦俊也，杉村乾．森の恵み（生態系サービス）：渓流魚と釣り人．日本陸水学会大会講演要旨集，75 : 120

210. 李可（農工大），Yunting FANG（農工大），斉藤亘（農工大），楊宗興（農工大），莫江明（華南植物研），福原晴夫（新潟大），吉村真由美，童暁立（華南大）．大気沈着物によって引き起こされた亜熱帯中国における著しい酸性化と 水生昆虫体内金属元素濃度への影響．日本陸水学会大会講演要旨集，75 : 84

211. 関伸一．トカラ列島における皆既日食で観察された鳥類の音声行動の変化．Bird Research，6 : A1-A11

212. Shin-Ichi Seki．Camera-trapping at artificial bathing sites provides a snapshot of a forest bird community（人工水場のカメラトラップで撮らえる森林性鳥類群集の一指標）．Journal of Forest Research（日本森林学会英文誌），15 : 307-315

213. Norio Sahashi, Mitsuteru Akiba, Makoto Ishihara, Kazuhiro Miyazaki, Shin-Ichi Seki．Distribution of genets of *Cylindrobasidium argenteum* in a river valley forest as determined by somatic incompatibility, and the significance of basidiospores for its dispersal．Mycological Progress, 9, 425-429

214. 関伸一．トカラ列島の野鳥と日食．小冊子 2009 年トカラ皆既日食～小さな島の大きなプロジェクト～（鹿児島県十島村）: 11

215. 関伸一．鳥類研究にも活躍！するかもしれない自動記録装置．森林総合研究所関西支所研究情報，99 : 3

216. 関伸一．男女群島の鳥類（研究資料）．森林総合研究所研究報告，9（4）（No.417）: 193-205

217. 関伸一．ひそやかに宿る冬のアカヒゲ―先島諸島における越冬状況―．日本鳥学会大会講演要旨集，2010 : 198

218. 所 雅彦，衣浦晴生，岡田充弘（長野県林総セ），斎藤正一（山形県森セ），壽田智久（福島林研セ），蛭田利秀（福島林研セ），大橋章博（岐阜森林研），福井修二・林 晋平（島根中山間研セ），布川耕市（新潟森林研），猪野正明（サンケイ化学）．Influence of volatile components of oak tree to effect of attraction of the oak borer（*Platypus quercivorus*）aggregation pheromone. 58th Annual Meeting of the Entomological Society of America

219. 牧野俊一，近藤洋史，衣浦晴生，斉藤正一（山形県森セ），加藤徹（静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター），岡田充弘（長野県林総セ），壽田智久（福島林研セ），蛭田利秀（福島林研セ），布川 耕市（新潟森林研），大橋章博（岐阜森林研），林晋平（島根中山間セ），山中武彦（農環研），加賀谷悦子．ナラ枯れに立ち向かう－被害予測と新しい防除手法－．小冊子，森林総合研究所発行 : 12pp

220. 福田秀志（日福大健康），小堀英和（樹木医会愛知），衣浦晴生．知多半島におけるブナ科樹木萎凋病の現状と防除活動の効果．中部森林研究，59 : 249-252

221. 衣浦晴生，所 雅彦，斉藤正一（山形県森セ），岡田充弘（長野県林総セ）．カシノナガキクイムシ誘引におけるエタノールの協力効果．日本森林学会関西支部，日本森林技術協会関西・四国支部連合会合同大会研究発表要旨集，61 : 37

222. 福田秀志（日福大健康），小堀英和（樹木医会愛知），衣浦晴生．愛知県知多半島で行ったナラ枯れの総合防除とその効果．樹木医学会大会講演要旨集 ,15：27

223. 所 雅彦，岡田充弘（長野県林総セ），衣浦晴生，斎藤正一（山形県森セ），壽田智久（福島林研セ），蛭田利秀（福島林研セ），大橋章博（岐阜森林研），林 晋平（島根中山間研セ），布川耕市（新潟森林研），猪野正明（サンケイ化学）．カシノナガキクイムシの誘引効果を高める成分としてのエタノールは？ 日本森林学会関東支部大会要旨集，62

224. 所 雅彦，岡田充弘（長野県林総セ），壽田智久（福島林研セ），蛭田利秀（福島林研セ），衣浦晴生，斉藤正一（山形県森セ），福井修二（島根中山間研セ），大橋章博（岐阜森林研），布川耕市（新潟森林研），本郷智明，猪野正明（サンケイ化学）．カシノナガキクイムシ集合フェロモンの誘引効果に対するナラ類揮発性成分の影響．日本森林学会大会学術講演集，121 : 716

225. 黒田慶子，衣浦晴生，伊東宏樹．健康な里山林の復活を目指した現代版里山利用システム．日本森林学会大会学術講演集，121 : A04

226. 近藤洋史，斉藤正一（山形県森セ），衣浦晴生，加藤徹（静岡林技研），布川耕市（新潟森林研），岡田充弘（長野県林総セ），大橋章博（岐阜森林研），福井修二（島根中山間研セ），壽田智久（福島林研セ），蛭田利秀（福島林研セ），山中武彦（農環研），加賀谷悦子，牧野俊一．ナラ類集団枯損を考慮した森林資源分布マップの調製．日本森林学会大会学術講演集，121 : Pc1-41

227. 斉藤正一（山形県森セ），衣浦晴生，岡田充弘（長野県林総セ），所 雅彦．東北地方におけるナラ類おとり木トラップによるカシノナガキクイムシの誘殺効果．日本森林学会大会学術講演集，121 : Pc1-42

228. 衣浦晴生，斉藤正一（山形県森セ），所 雅彦，岡田充弘（長野県林総セ）．樹幹注入した穿入生存木におけるカシノナガキクイムシ繁殖成功度．日本森林学会大会学術講演集，121 : Pc1-43

229. 斉藤正一（山形県森セ），岡田充弘（長野県林総セ），衣浦晴生，所 雅彦．集合フェロモン剤と大量集積丸太によるカシノナガキクイムシの誘引．日本森林学会大会学術講演集，122 : Pa2-100

230. 所 雅彦，岡田充弘（長野県林総セ），衣浦晴生，斎藤正一（山形県森セ），壽田智久（福島林研セ），蛭田利秀（福島林研セ），大橋章博（岐阜森林研），林 晋平（島根中山間研セ），布川耕市（新潟森林研），猪野正明（サンケイ化学）．エタノールによるカシノナガキクイムシ誘引効率の向上．日本森林学会大会学術講演集，122 : Pa2-101

231. 近藤洋史，斉藤正一（山形県森セ），衣浦晴生，加藤徹（静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター），岡田充弘（長野県林総セ），壽田智久（福島林研セ），蛭田利秀（福島林研セ），布川 耕市（新潟森林研），大橋章博（岐阜森林研），林晋平（島根中山間セ），山中武彦（農環研），加賀谷悦子，牧野俊一．ナラ類集団枯損被害の発生予測の検討．日本森林学会大会学術講演集，122 : Pa2-98

232. 衣浦晴生，斉藤正一（山形県森セ），所 雅彦，岡田充弘（長野県林総セ）．滋賀県湖西地域におけるおとり木トラップ法によるナラ枯損防除の試み．日本森林学会大会学術講演集，122 : Pa2-99

233. 長谷川絵里，太田祐子，服部力，佐橋憲生，菊地泰生．Ecology of *Armillaria* species on conifers in Japan. Forest Pathology DOI: 10.1111/j.1439-0329.2010.00696.x

234. Eri Hasegawa（長谷川絵里），Yuko Ota（太田祐子），Tsutomu Hattori（服部力），Taisei Kikuchi（菊地泰生）．Sequence-based identification of Japanese *Armillaria* species using the elongation factor-1 alpha gene（伸長因子 1 α 遺伝子の DNA 配列を利用した日本産ナラタケ属菌の識別）．Mycologia, 102 : 898-910

235. Yuko Ota（太田祐子），Mee-Sook Kim, Hitoshi Neda（根田仁），Ned B. Klopfenstein, Eri Hasegawa（長谷川絵里）．The phylogenetic position of an Armillaria species from Amami-Oshima, a subtropical island of Japan, based on elongation factor and ITS sequences（日本の亜熱帯地域の島である奄美大島で採集されたナラタケ属の一種の翻訳伸長因子遺伝子と ITS の配列に基づいた系統学的位置）．Mycoscience (2011), 52:53-64.

236. 長谷川　絵里，秋庭　満輝，佐橋　憲生，窪野　高徳，太田　祐子，勝木　俊雄，石原　誠，高畑　義啓，岩本　宏二郎．サクラ類幼果菌核病およびてんぐ巣病のサクラ系統による罹病傾向．森林総合研究所関西支所年報，51 : 48

237. 石原誠，岩本宏二郎，勝木俊雄，秋庭光輝，佐橋憲生，長谷川絵里．多摩森林科学園におけるサクラ増生病の発生傾向．日本森林学会大会学術講演集，122 : Pa2-81

238. 服部力，長谷川絵里，太田祐子，栗生剛（和歌山県林試）．和歌山県下のスギ高齢級人工林幹辺材腐朽から分離された菌．日本森林学会大会学術講演集，122 : Pa2-91

239. Hamaguchi，K.（濱口京子），Goto，H.（後藤秀章）．Genetic variation among Japanese populations of *Platypus quercivorus*（Coleoptera: Platypodidae）, an insect vector of Japanese oak wilt disease, based on partial sequence of nuclear 28S rDNA. Appl. Entomol. Zool. 45: 319-328.

240. 佐藤隆士（三田市），濱口京子，佐藤重穂．徳島県剣山山系からのユキホオジロの記録．Bird Research，6 : S17-S19

241. Hamaguchi，K.，Kato，K.（加藤賢隆・ニコンインステック），Esaki，K.（江崎功二郎・石川県林試），Kamata，N.（鎌田直人・東京大学）．Isolation and characterization of 10 new microsatellite loci in the ambrosia beetle *Platypus quercivorus*.（Short communication）. J. For. Res.DOI: 10.1007/s10310-010-0229-2

242. 濱口京子．カシノナガキクイムシのリボソーム DNA に見られた地域変異．森林総合研究所関西支所年報，51 : 49

243. 丸山宗利（九大博），藤原希美（九大・農），秋野順治（京工繊大・応用生物），濱口京子．クサアリ亜属 *Dendrolasius*（ハチ目：アリ科：ケアリ属）の分子系統と分類．日本昆虫学会大会講演要旨集，70 : 32

244. 齋藤和彦．沖縄県国頭村奥区の土地利用の変遷．2010 年代のための里山シンポジウム－どこまで理解できたか、どう向き合っていくか－講演要旨集 : 49-50

245. 環境省地球環境保全等試験研究費「沖縄ヤンバルの森林の生物多様性に及ぼす人為の影響の評価とその緩和手法の開発（平成 17 ～ 21 年度）」プロジェクトチーム（齋藤和彦）．やんばるの森林利用の歴史．小冊子，やんばるの森の保全と利用を考えるために : 10pp

246. 齋藤和彦．森林の時間、地域の時間－沖縄やんばるの森と地域の歴史的関わり－．平成 22 年度森林総合研究所関西支所公開講演会要旨「森林の時間、社会の時間」: 3

247. 齋藤和彦．森林管理における歴史と記録の大切さ．森林総合研究所関西支所研究情報，96 : 1

248. 齋藤和彦，渡邊康志（GIS 沖縄研究室）．沖縄では海が見えようになると木は伸びなくなる？－沖縄県国頭村における開度を用いた海が見える高さの分析－．日本森林学会大会学術講演集，122 : Pa2-25

249. 齋藤和彦，日高誠也（愛知県）．森林簿にもとづく国頭村域の林齢分布．平成 22 年度亜熱帯森林・林業研究会定期総会・発表会：4

250. 奥敬一．里山からの資源利用は社会も豊かにできるのか．2010 年代のための里山シンポジウム－どこまで理解できたか、どう向き合っていくか－講演要旨集 : 30

251. 村上由美子（総合地球環境学研究所），奥敬一，佐久間大輔（大阪自然史博），堀内美緒（金沢大学地域連携推進センター），井之本泰（里山ネットワーク世屋），深町加津枝（京大院地球環境学堂），杉山淳司（京大生存圏研），横山操（京大生存圏研）大住克博, 湯本貴和（総合地球環境学研究所）．丹後半島の民家建築部材にみる木材利用．2010 年代のための里山シンポジウム－どこまで理解できたか、どう向き合っていくか－講演要旨集 : 48

252. 南佐和壱（京大院農），深町加津枝（京大院地球環境学堂），大住克博，奥敬一，今西純一（京大院農），森本幸裕（京大院農）．管理されている送電線下の植生に関する研究．2010 年代のための里山シンポジウム－どこまで理解できたか、どう向き合っていくか－講演要旨集 : 52-53

253. 阿部佑平（京都市），深町加津枝（京大院地球環境学堂），奥敬一，柴田昌三（京都大学大学院フィールド科学教育研究センター）．The connection between urban and rural areas through the use of dwarf bamboo leaves in Kyoto City. Proceedings of the 2nd International Conference of Urban Biodiversity and Design: 168

254. 南佐和壱（京大院農），深町加津枝（京大院地球環境学堂），大住克博，奥敬一，今西純一（京大院農），森本幸裕（京大院農）．Managed vegetation under power lines．Proceedings of the 2nd International Conference of Urban Biodiversity and Design: 261

255. 三木裕子（京大院農），深町加津枝（京大院地球環境学堂），奥敬一, 三好岩生（京都府立大学）．Free-standing-trees on paddy levees in satoyama landscapes．Proceedings of the 2nd International Conference of Urban Biodiversity and Design: 389

256. 奥敬一．里山　人と社会を支えた森林．季刊森林総研，12 : 5-6

257. 奥敬一，村上由美子（総合地球環境学研究所）．民家の材料からみた里山利用．シリーズ 日本列島の三万五千年―人と自然の環境史第 3 巻 里と林の環境史（文一総合出版）: 187-208

258. 深町加津枝（京大院地球環境学堂），奥敬一．比較里山論の試み－丹後半島山間部・琵琶湖西岸・京阪奈丘陵のフィールドワークから．シリーズ 日本列島の三万五千年―人と自然の環境史第 3 巻 里と林の環境史（文一総合出版）: 209-237

259. 奥敬一，堀内美緒（金沢大学地域連携推進センター）．里と林の環境史年表．シリーズ 日本列島の三万五千年―人と自然の環境史第 3 巻 里と林の環境史（文一総合出版）: 見返し部分

260. 奥敬一．特集「ランドスケープ研究の潮流と展望」にあたって．ランドスケープ研究，74（1）: 1-2

261. 奥敬一．現代の里山をめぐる背景の変化．ランドスケープ研究，74（2）: 82-85

262. 奥敬一．薪ストーブがうちにきた　くらしにいきる里山．小冊子，森林総合研究所関西支所発行：14pp

263. 奥敬一．丹後半島の多様な主体が関わる地域資源管理．森林総合研究所交付金プロジェクト研究成果集 地域資源活用と連携による山村振興，31 : 131-148

264. 奥敬一．多様な主体の連携による地域資源管理と「welfare」の分配．森林総合研究所交付金プロジェクト研究成果集 地域資源活用と連携による山村振興，31 : 162-164

265. 奥敬一，香川隆英，田中伸彦（東海大学），八巻一成，大石康彦，高山範理．魅力的な森林景観づくりへむけたガイドブック．森林総合研究所第 2 期中期計画成果集 重点課題アイ c 森林の保健・レクリエーション機能等の活用技術の開発 : 20-21

266. 奥敬一，奥田裕規．多様な主体の連携による地域資源管理と資源論．森林総合研究所編「山・里の恵みと山村振興　市場経済と地域社会の視点から」（日本林業調査会）: 47-54

267. 奥敬一, 深町加津枝（京大院地球環境学堂）．多様な主体が関わる地域資源管理の取り組み．森林総合研究所編「山・里の恵みと山村振興　市場経済と地域社会の視点から」（日本林業調査会）: 243-275

268. 奥敬一．丹後天橋立大江山国定公園－里山と地域制公園の両立は可能か－．地域指定性自然公園の有効性・課題検証国内専門家会合 : 37-40

269. 奥敬一．景観と里山の共生学．特別連携シンポジウム 自然共生学の展望－森林の生物多様性と里山の保全戦略－ : 11-12

270. 奥敬一．地域への薪ストーブ導入による社会実験．日本森林学会大会学術講演集，121 : A07

271. 深町加津枝（京大院地球環境学堂），奥敬一，三好岩生（京都府立大学）．嵐山森林景観再考．日本森林学会大会学術講演集，121 : L36

272. 奥敬一，田原加代子（大阪大学院）．箕面国有林をとりまく森林ボランティア団体の活動動機．日本森林学会大会学術講演集，122 : C03

273. 田原加代子（大阪大学院），奥敬一．箕面国有林における森林ボランティア活動の展開．日本森林学会大会学術講演集，122 : C04

274. 吉田貴紘，奥敬一，井上真理子，森川 岳，宇京斉一郎，末吉修三，藤井智之．木質ペレット高効率利用のための基礎研究（6）　－ペレットストーブ利用による省エネ効果．日本木材学会大会研究発表要旨集，61 : Q19-P-AM19

275. 田中邦宏．森林と施業－ 80 年に及ぶ人工林の長期モニタリング－．平成 22 年度森林総合研究所関西支所公開講演会要旨「森林の時間、社会の時間」: 2

276. 田中邦宏，齋藤和彦，近口貞介，楢山真司．112 年生を迎えたヒノキ高齢林分の成長－高取山ヒノキ人工林収穫試験地（奈良県高市郡）調査報告－．森林総合研究所関西支所年報，51 : 55-57

277. 田中邦宏，齋藤和彦，近口貞介，楢山真司．スギ高齢林分の成長－高取山スギ人工林収穫試験地（奈良県吉野郡）調査報告－．森林総合研究所関西支所年報，51 : 58-60

278. Wataru Tanaka. Current status of forest management activities by forest owners in Japan. Joint Japanese-Finnish Forest Research Seminar 発表要旨

279. 田中亘．木材の伐り時と森林所有者の思惑．森林総合研究所関西支所研究情報，97 : 3

280. 田中亘，山本伸幸，林雅秀．林業経営統計からみた林家の経営動向．森林応用研究，19（1）: 9-16

281. 田中亘．林業における外国人労働者の就労実態．日本森林学会大会学術講演集，121 : M30

282. 田中亘. 森林と投資－日本国内で見られる最近の動き－. 平成 22 年度森林総合研究所関西支所公開講演会要旨「森林の時間、社会の時間」: 4

283. 田中亘．国内の森林を対象とした新たな投資動向．林業経済学会秋季大会発表要旨，2010 : B 9

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

1．土　　地

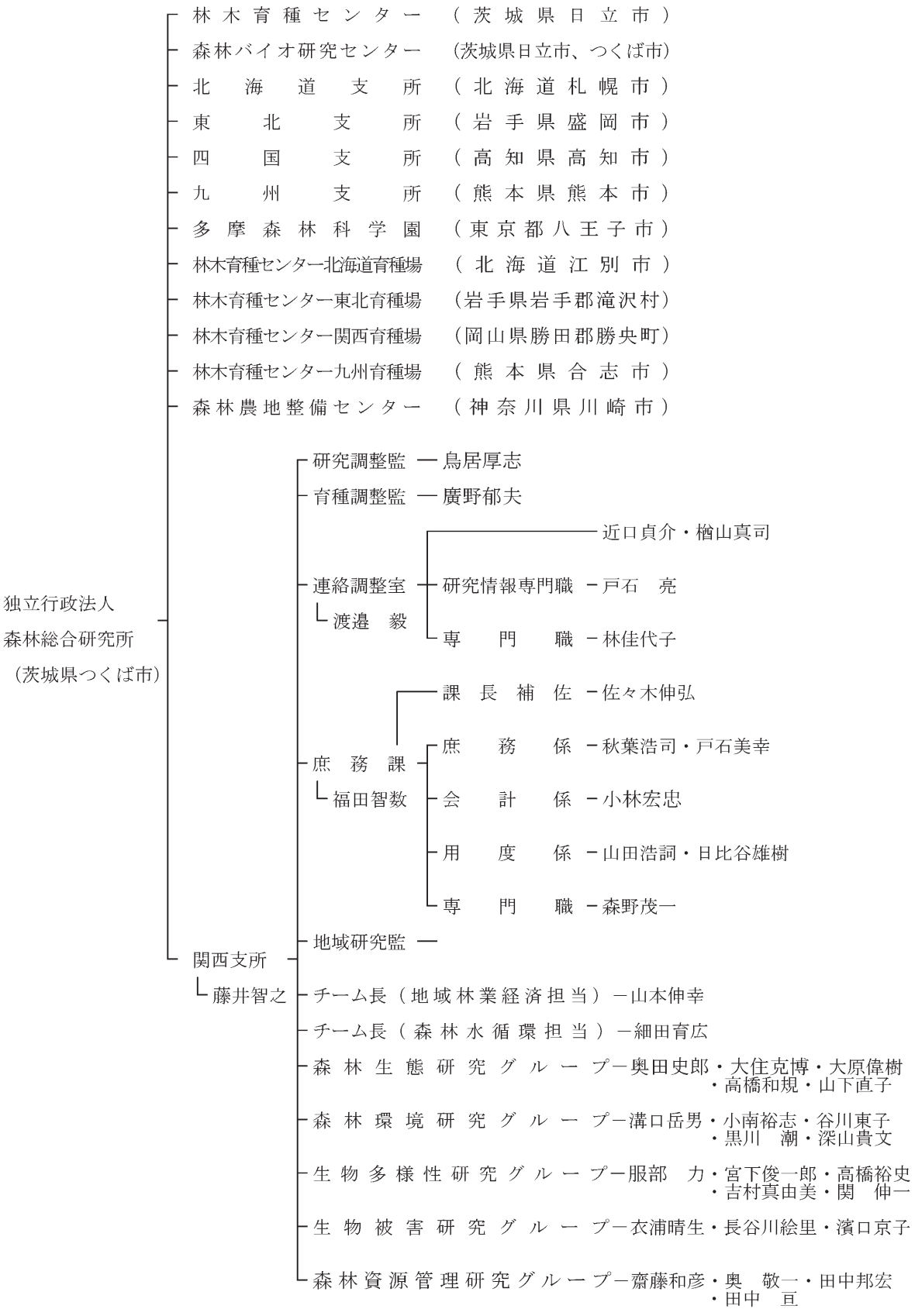
関西支所敷地	64,046 ㎡
島津実験林	7,023 ㎡
宇治見実験林	3,818 ㎡
岡山実験林	13,324 ㎡
計	88,211 ㎡

2．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)
標本展示・学習館	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	4,715 ㎡

3．組　織

（平成23年3月31日現在）



4．人の動き

（22.4.1 ～ 23.3.31）

22. 4. 1付

関西支所庶務課庶務係長に	関西支所庶務課用度係長	秋葉　浩司
関西支所庶務課用度係長に	関西支所庶務課庶務係長	山田　浩詞
企画部上席研究員に	関西支所研究調整監	山田　文雄
野生動物研究領域鳥獣研究室併任に		
関西支所森林生態研究グループ長に	四国支所チーム長 （人工林保育管理担当）	奥田　史郎
森林植生研究領域主任研究員に （植生管理研究室）	関西支所主任研究員 （森林生態研究グループ）	五十嵐哲也
関西支所森林資源管理研究グループ長に	関西支所主任研究員 （森林資源管理研究グループ）	齋藤　和彦
関西支所主任研究員に （森林生態研究グループ）	森林植生研究領域主任研究員 （植生管理研究室）	高橋　和規
関西支所主任研究員に （森林環境研究グループ）	水土保全研究領域主任研究員 （山地防災研究室）	黒川　　潮
関西支所主任研究員に （生物多様性研究グループ）	九州支所主任研究員 （森林動物研究グループ）	関　　伸一

22. 10. 1付

関西支所研究調整監に	四国支所研究調整監	鳥居　厚志
関西支所育種調整監併任に	林木育種センター関西育種場長	廣野　郁夫

22. 11. 30付

退　職（神戸大学へ）	関西支所地域研究監	黒田　慶子

23. 2. 9付

育児休業（平成23年6月17日まで）	関西支所庶務課	戸石　美幸

5. 受託出張（127 件）

氏　名	依　頼　元	出　張　期　間	用　務
奥　敬一	近畿中国森林管理局	H22.4.12	平成 22 年度第 1 回「箕面体験学習の森」整備事業（Ⅱ）整備部会及び整備事業検討委員会
奥　敬一	ＮＰＯ法人みのお山麓保全委員会／明治の森箕面自然休養林管理運営協議会	H22.4.15	明治の森箕面自然休養林管理運営協議会第 9 回例会
奥　敬一	近畿中国森林管理局兵庫森林管理署	H22.4.19	北中山国有林のレク林としての利活用現地検討
大住克博	東京大学大学院農学生命科学研究科	H22.4.22	平成 22 年度第 1 回専攻会議
奥　敬一	近畿中国森林管理局	H22.5.9	「オオクワガタの棲める森づくり」植樹行事参加
藤井智之	(社)日本パレット協会	H22.5.10	「熱帯産広葉樹材の見分け方」講師
藤井智之	京都大学生存圏研究所	H22.5.18	生存圏研究所開放型研究推進部運営会議
溝口岳男	滋賀県湖北森林整備事務所	H22.5.21	「竹生島の保管林機能の維持および回復に関するワーキンググループ」現地調査
奥田史郎	滋賀県湖北森林整備事務所	H22.5.21	「竹生島の保管林機能の維持および回復に関するワーキンググループ」現地調査
奥　敬一	ＮＰＯ法人共存の森ネットワーク	H22.5.31	第 1 回森林総合利用推進事業里山林活用手引策定委員会
奥田史郎	高知県 CO2 吸収専門委員会事務局(高知県林業振興・環境部環境共生課)	H22.5.31	第 14 回高知県 CO2 吸収専門委員会
齋藤和彦	京都学園大学バイオ環境学部	H22.6.5	「環境デザイン最先端技術特論」講師
関　伸一	(社)日本森林技術協会	H22.6.7 ～ 6.9	平成 22 年度男女群島植物群落保護林モニタリング調査現地調査指導
高橋裕史	京都府農林水産部	H22.6.10	ニホンジカ・ツキノワグマ・ニホンザル生息動態調査打合せ会議
藤井智之	近畿中国森林管理局	H22.6.11	平成 22 年度近畿中国森林管理局技術開発委員会(第 1 回)
齋藤和彦	京都学園大学バイオ環境学部	H22.6.12	「環境デザイン最先端技術特論」講師
溝口岳男	(社)日本山岳会東海支部	H22.6.12	CBD-COP10 パートナーシップ事業（生物多様性条約締約国会議 COP10 の協賛事業）「猿投の森で生物多様性を知ろう」（６人の生態学者による毎月一回の講演と観察会）における「森林土壌」に関する講演と現地観察会講師

高橋裕史	環境省近畿地方環境事務所／(株)環境総合テクノス	H22.6.13 ～ 6.9	平成 22 年度大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会森林生態系保全再生手法検討ワーキンググループ
大住克博	全国森林組合連合会	H22.6.17 ～ 6.18	平成 20 年度農林中金 80 周年森林再生基金の第 4 回助成先として選定された富山県西部森林組合が事業を実施する際の森林生態学や森林施業に関する現地指導・意見交換
奥　敬一	東京農業大学地域環境科学部	H22.6.23	平成 22 年度森林環境保全総合対策事業のうち生物多様性森林対策事業里山林における国民参加による保全活動等の検討調査研究委員会
藤井智之	京都府森林審議会森林保全部会(京都府)	H22.6.29	林地開発許可案件の適否に関する事項の審議
奥　敬一	ＮＰＯ法人共存の森ネットワーク	H22.6.29	第 2 回森林総合利用推進事業里山林活用手引策定委員会
奥田史郎	近畿中国森林管理局滋賀森林管理署	H22.7.1	平成 22 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現地研修会
藤井智之	京都伝統文化の森推進協議会(京都市)	H22.7.2	平成 22 年度京都伝統文化の森推進協議会総会
奥田史郎	高知県オフセット・クレジット認証運営委員会（高知県林業振興・環境部環境共生課）	H22.7.5	第 2 回高知県オフセット・クレジット認証運営委員会
黒田慶子	(社)日本森林技術協会	H22.7.8	「平成 22 年度ナラ枯れ被害の総合的防除技術高度化事業」第 1 回検討委員会
大住克博	東京大学大学院農学生命科学研究科	H22.7.14	兼任教員としての講義
高橋裕史	環境省近畿地方環境事務所／(財)自然環境研究センター	H22.7.14 ～ 7.15	平成 22 年度大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会植生保全対策検討現地検討会及びニホンジカ個体数調整合同ワーキンググループ
奥　敬一	ＮＰＯ法人みのお山麓保全委員会／明治の森箕面自然休養林管理運営協議会	H22.7.15	明治の森箕面自然休養林管理運営協議会第 11 回例会
服部　力	環境省自然環境局／(財)自然環境研究センター	H22.7.16	絶滅のおそれのある野生生物種の選定・評価検討会＜第 1 回植物Ⅱ分科会＞
奥　敬一	近畿中国森林管理局	H22.7.21	平成 22 年度第 2 回「箕面体験学習の森」整備事業（Ⅱ）検討委員会
山本伸幸	(財)林業経済研究所	H22.7.23	平成 22 年度林業経営担い手モデル事業第 1 回中日本他地区地方委員会
田中　亘	(財)林業経済研究所	H22.7.23	平成 22 年度林業経営担い手モデル事業第 1 回中日本他地区地方委員会
奥　敬一	ＮＰＯ法人共存の森ネットワーク	H22.7.24 ～ 7.25	平成 22 年度林野庁森林総合利用推進事業里山林活用手引策定委員会能登地域春蘭の里里山林整備と活用指針策定第 1 回現地調査

黒田慶子	ＮＰＯ法人もく(木)の会	H22.7.25	当会と大阪市住まい情報センターがタイアップして行う親子間伐体験バスツアーにおける講師及び年輪解析の指導
奥　敬一	地域資源活用実行委員会(亀岡市)	H22.7.29	ふるさと文化再興事業「大堰川の筏をめぐる民俗技術」専門委員会
大住克博	全国森林組合連合会	H22.7.29	「森林組合トップセミナー・森林再生基金事業発表会」参加
奥田史郎	滋賀県湖北森林整備事務所	H22.7.30	「竹生島の保管林機能の維持および回復に関するワーキンググループ」委員会
黒田慶子	岡山県農林水産部	H22.8.2	平成 22 年度岡山県農林水産総合センター森林研究所（林業研究室）外部評価委員会
黒田慶子	(財)日本緑化センター	H22.8.16	平成 22 年樹木医審査委員会（第 1 回）
黒田慶子	京都府環境審議会総合政策部会(京都府)	H22.8.17	京都府環境審議会総合政策部会及び地球環境部会
小南裕志	三重県環境森林部	H22.8.18	三重県森林 CO2 吸収量評価委員会
黒川　潮	(社)砂防学会	H22.8.18	第 31 期（社）砂防学会第 3 回国際部会
奥　敬一	ＮＰＯ法人共存の森ネットワーク	H22.8.19 ～ 8.21	平成 22 年度林野庁森林総合利用推進事業里山林活用手引策定委員会山形県飯豊町里山林整備と活用指針策定第 1 回現地調査
高橋裕史	和歌山県東牟婁振興局地域振興部	H22.8.25 ～ 8.26	現地指導及び鳥獣害防止対策講演会講師
奥　敬一	ＮＰＯ法人共存の森ネットワーク	H22.8.27 ～ 8.28	平成 22 年度林野庁森林総合利用推進事業里山林活用手引策定委員会群馬県川場村第 1 回現地調査
奥田史郎	近畿中国森林管理局森林技術センター	H22.8.30	「森林・林業技術開発推進検討会」
高橋和規	近畿中国森林管理局森林技術センター	H22.8.30 ～ 8.31	「森林・林業技術開発推進検討会」
藤井智之	福井県総合グリーンセンター	H22.8.31	平成 22 年度福井県林業研究評価会議
山本伸幸	(財)林業経済研究所	H22.9.7	平成 22 年度林業経営担い手モデル事業に伴う現地調査
田中　亘	(財)林業経済研究所	H22.9.7	平成 22 年度林業経営担い手モデル事業に伴う現地調査
衣浦晴生	林野庁森林技術総合研修所	H22.9.9	平成 22 年度業務研修森林整備技術研修講師

田中　亘	(財)林政総合調査研究所	H22.9.9	平成 22 年度「緑の担い手対策事業」の評価に関する調査（第２期緑の雇用評価調査）に関する検討委員会
黒田慶子	滋賀県農林水産関係試験研究外部評価委員会（滋賀県農林水産部）	H22.9.13	滋賀県農林水産関係試験研究外部評価委員会
山本伸幸	(財)林業経済研究所	H22.9.13 ～ 9.14	平成 22 年度林業経営担い手モデル事業に伴う現地調査
田中　亘	(財)林業経済研究所	H22.9.13 ～ 9.14	平成 22 年度林業経営担い手モデル事業に伴う現地調査
藤井智之	奈良県森林技術センター	H22.9.15	平成 22 年度奈良県森林技術研究評議会
山本伸幸	(財)林業経済研究所	H22.9.15 ～ 9.16	平成 22 年度林業経営担い手モデル事業に伴う現地調査
田中　亘	(財)林業経済研究所	H22.9.15 ～ 9.16	平成 22 年度林業経営担い手モデル事業に伴う現地調査
奥　敬一	ＮＰＯ法人みのお山麓保全委員会／明治の森箕面自然休養林管理運営協議会	H22.9.16	明治の森箕面自然休養林管理運営協議会第 12 回例会
藤井智之	京都府森林審議会森林保全部会（京都府）	H22.9.16	林地開発許可案件の適否に関する事項の審議
関　伸一	(社)日本森林技術協会	H22.9.22	平成 22 年度男女群島植物群落保護林モニタリング調査評価委員会
奥　敬一	近畿中国森林管理局	H22.9.29	平成 22 年度第３回「箕面体験学習の森」整備事業（Ⅱ）検討委員会
田中　亘	(財)林業経済研究所	H22.9.30 ～ 10.1	平成 22 年度林業経営担い手モデル事業に伴う現地調査
奥　敬一	東京農業大学地域環境科学部	H22.10.1 ～ 10.2	平成 22 年度森林環境保全総合対策事業のうち生物多様性森林対策事業里山林における国民参加による保全活動等の検討国内調査
藤井智之	(財)日本緑化センター	H22.10.3 ～ 10.4	平成 22 年度樹木医研修に係る講師
黒田慶子	京都府立大学大学院生命環境科学研究科	H22.10.11 ～ 10.11	ナラ枯れ緊急報告会における講演
黒川　潮	(社)砂防学会	H22.10.12	第 31 期（社）砂防学会第４回国際部会
大住克博	大学共同利用機関法人人間文化研究機構総合地球環境学研究所	H22.10.13 ～ 10.15	第５回地球研シンポジウム参加
藤井智之	(株)森林テクニクス大阪支店	H22.10.15	保護林拡充及び保全検討のための評価委員会
黒田慶子	(財)日本緑化センター	H22.10.15 ～ 10.16	平成 22 年度樹木医研修受講者面接試験委員

藤井智之	(財)日本緑化センター	H22.10.17 ～ 10.18	平成 22 年度樹木医研修講師
奥　敬一	ＮＰＯ法人みのお山麓保全委員会／明治の森箕面自然休養林管理運営協議会	H22.10.21	明治の森箕面自然休養林管理運営協議会第１３回例会
山本伸幸	(財)林業経済研究所	H22.10.29	平成 22 年度林業経営担い手モデル事業第２回中日本他地区地方員会
田中　亘	(財)林業経済研究所	H22.10.29	平成 22 年度林業経営担い手モデル事業第２回中日本他地区地方員会
奥田史郎	高知県オフセット・クレジット認証運営委員会（高知県林業振興・環境部環境共生課）	H22.11.4	第３回高知県オフセット・クレジット認証運営委員会
黒田慶子	芥川緑地資料館	H22.11.7	芥川緑地資料館の主催で開催する「あくあぴあ芥川連続講座「ナラ枯れの原因と今後の対策について」」講師
鳥居厚志	近畿中国森林管理局	H22.11.11 ～ 11.12	平成 22 年度森林・林業交流研究発表会審査委員長
黒田慶子	(財)日本緑化センター	H22.11.15	平成 22 年樹木医審査委員会（第２回）
藤井智之	近畿中国森林管理局	H22.11.16 ～ 11.17	平成 22 年度策定の高梁川下流森林計画区における現地説明会
大住克博	近畿中国森林管理局森林技術センター	H22.11.18 ～ 11.19	「人工林に介在する天然生広葉樹の更新拡大メカニズムの検証」のための現地検討会
黒川　潮	(社)砂防学会	H22.11.22	第 31 期（社）砂防学会第５回国際部会
藤井智之	近畿中国森林管理局	H22.11.25 ～ 11.26	平成 23 年度における技術開発に係る重点課題の現地検討会
奥　敬一	ＮＰＯ法人共存の森ネットワーク	H22.12.15	第３回森林総合利用推進事業里山林活用手引策定委員会
田中　亘	(財)林政総合調査研究所	H22.12.15 ～ 12.17	平成 22 年度「緑の担い手対策事業」の評価に関する調査（第２期緑の雇用評価調査）に関する現地調査
奥　敬一	ＮＰＯ法人みのお山麓保全委員会／明治の森箕面自然休養林管理運営協議会	H22.12.16	明治の森箕面自然休養林管理運営協議会第 14 回例会
藤井智之	京都府森林審議会森林保全部会(京都府)	H22.12.20	林地開発許可案件の適否に関する事項の審議
衣浦晴生	滋賀県森林センター	H22.12.21	平成 22 年度第３回森林センター林業技術研修会講師
大住克博	滋賀県森林センター	H22.12.21	平成 22 年度第３回森林センター林業技術研修会講師
藤井智之	近畿中国森林管理局	H22.12.22	平成 22 年度近畿中国森林管理局技術開発委員会（第２回）

小南裕志	三重県環境森林部	H23.1.5	第２回三重県森林 CO2 吸収量評価委員会「認証申請箇所の現地視察」
衣浦晴生	青森県農林水産部林政課	H23.1.13 ～ 1.14	平成 22 年度ナラ枯れ被害対策会議
奥　敬一	地域資源活用実行委員会(亀岡市)	H23.1.14	ふるさと文化再興事業「大堰川の筏をめぐる民俗技術」第２回専門委員会
小南裕志	三重県環境森林部	H23.1.14	第２回三重県森林 CO2 吸収量評価委員会「認証申請箇所の現地視察」
高橋裕史	近畿中国森林管理局	H23.1.14	「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検討ワーキングチーム」大杉谷ニホンジカ調査検討専門部会
衣浦晴生	愛知県森林協会	H23.1.18	ナラ枯れ防除技術研修の「ナラ枯れの原因と防除の知識」及び「防除作業の実務」講師
山本伸幸	和歌山県木材協同組合連合会	H23.1.19 ～ 1.20	森林認証，CoC 制度に関する現地調査
高橋裕史	環境省近畿地方環境事務所／(財)自然環境研究センター	H23.1.25	平成 22 年度大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会ニホンジカ個体数調整ワーキンググループ
奥　敬一	東京農業大学地域環境科学部	H23.1.31 ～ 2.1	林野庁平成 22 年度森林環境保全総合対策事業のうち生物多様性森林対策事業「里山林における国民参加による保全活動等の検討」第３回里山林研究会
大住克博	鳥取県農林水産部農林総合研究所	H23.2.3 ～ 2.4	「林業技術を考える会」講師
奥田史郎	高知県オフセット・クレジット認証運営委員会（高知県林業振興・環境部環境共生課）	H23.2.4	第４回高知県オフセット・クレジット認証運営委員会
小南裕志	三重県環境森林部	H23.2.4	第４回三重県森林 CO2 吸収量評価委員会
山本伸幸	和歌山県木材協同組合連合会	H23.2.7 ～ 2.8	森林認証，CoC 制度に関する現地調査
奥　敬一	兵庫県丹波県民局	H23.2.8	「企業の森づくりフォーラム in たんば」講師
奥　敬一	ＮＰＯ法人みのお山麓保全委員会／明治の森箕面自然休養林管理運営協議会	H23.2.17	明治の森箕面自然休養林管理運営協議会第 15 回例会
大住克博	湖東地域材循環システム協議会	H23.2.23	第１回びわ湖の森ローカルシステム専門員会
鳥居厚志	大阪大学大学院工学研究科環境・エネルギー工学専攻	H23.2.24	2010 年度メンティー成果報告会
藤井智之	近畿中国森林管理局	H23.3.1	平成 22 年度保護林モニタリング調査評価委員会

奥　敬一	地域資源活用実行委員会（亀岡市）	H23.3.1	ふるさと文化再興事業「大堰川の筏をめぐる民俗技術」第３回専門委員会
奥　敬一	滋賀県湖北森林整備事務所	H23.3.2	平成 22 年度里山広葉樹林整備研修講師
鳥居厚志	日本特用林産振興会	H23.3.3	平成 22 年度竹林管理体系策定事業委員会（第２回）
田中　亘	(財)林政総合調査研究所	H23.3.3	平成 22 年度「緑の担い手対策事業」の評価に関する調査（第２期緑の雇用評価調査）に関する検討委員会（第２回）
衣浦晴生	関東森林管理局	H23.3.3 ～ 3.4	平成 22 年度関東森林管理局業務･林業技術等発表会(特別講演者)
奥　敬一	ＮＰＯ法人共存の森ネットワーク	H23.3.4 ～ 3.5	平成 22 年度林野庁森林総合利用推進事業成果報告会（第４回里山林活用手引策定委員会）
藤井智之	近畿中国森林管理局	H23.3.7	地域管理経営計画等有識者懇談会
奥田史郎	近畿中国森林管理局滋賀森林管理署	H23.3.8	平成 22 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
山本伸幸	(財)林業経済研究所	H23.3.8 ～ 3.9	林業構造問題研究会
高橋裕史	北陸農政局	H23.3.14	平成 22 年度北陸地域鳥獣被害対策シンポジウム講師
服部　力	三重大学大学院生物資源学研究科共生環境学専攻	H23.3.15	特別連携シンポジウムにおける講演
関　伸一	三重大学大学院生物資源学研究科共生環境学専攻	H23.3.15	特別連携シンポジウムにおける講演
奥　敬一	三重大学大学院生物資源学研究科共生環境学専攻	H23.3.15	特別連携シンポジウムにおける講演
高橋裕史	山口県農林総合技術センター	H23.3.15	産学官連携経営革新技術普及強化促進事業報告会講師
衣浦晴生	大阪府治山治水協会	H23.3.16	カシノナガキクイムシによるナラ枯れ被害の原因と今後の対策等についての講師
奥田史郎	滋賀県湖北森林整備事務所	H23.3.23	「竹生島の保管林機能の維持および回復に関するワーキンググループ」委員会（第３回）
溝口岳男	滋賀県湖北森林整備事務所	H23.3.23	「竹生島の保管林機能の維持および回復に関するワーキンググループ」委員会（第３回）
奥田史郎	高知県オフセット・クレジット認証運営委員会（高知県林業振興・環境部環境共生課）	H23.3.28	第５回高知県オフセット・クレジット認証運営委員会
藤井智之	(独)日本文化財機構東京国立博物館	H23.3.28 ～ 3.29	日本における木彫像の樹種と用材観に関する調査研究

6．職員研修（13 件）

氏　名	実　施　機　関	研　修　期　間	研　修　内　容
戸石美幸	人事院近畿事務局	H22.5.18 ～ 5.21	第 63 回近畿地区中堅係員研修
齋藤和彦	森林総合研究所	H22.6.206.26	平成 22 年度所内短期技術研修
山下直子	森林総合研究所	H22.7.17 ～ 7.25	平成 22 年度所内短期技術研修
佐々木伸弘	京都府公安委員会	H22.7.22	安全運転管理者講習
濱口京子	農林水産技術会議事務局筑波事務所	H22.8.23 ～ 8.25	第 147 回農林交流センターワークショップ「分子系統学の理論と実習」
佐々木伸弘	(独)労働者健康福祉機構京都産業保健推進センター	H22.9.3	京都産業保健推進セミナー研修会
小南裕志	森林総合研究所	H22.9.7 ～ 9.9	平成 22 年度森林総合研究所中堅研究職員研修
山田浩詞	(財)関西電気保安協会京都支部京都中央技術センター	H22.9.17	電気保安講習会
大住克博	(株)ジー・エデュケーション	H22.6.1 ～ H23.3.9	語学研修（英語）
高橋裕史	(株)ジー・エデュケーション	H22.6.1 ～ H23.3.9	語学研修（英語）
濱口京子	(株)ジー・エデュケーション	H22.6.1 ～ H23.3.9	語学研修（英語）
田中　亘	(株)ジー・エデュケーション	H22.6.1 ～ H23.3.9	語学研修（英語）
吉村真由美	(株)ジー・エデュケーション	H22.6.1 ～ H23.3.9	語学研修（中国語）
吉村真由美	(株)ジー・エデュケーション	H21.6.1 ～ H22.3.10	語学研修（中国語）

7．受託研修生受入（10 件）

氏　名	所　属　機　関	研　修　内　容	研　修　期　間	受入担当 G 等
Jade ALLELES	京都大学大学院農学研究科	森林群落における炭素循環に関する基礎的研究	H22.5.18 ～ 5.21	森林環境研究 G
牧田直樹	京都大学大学院農学研究科	森林樹木根系形態と機能の測定およびデータ解析	H22.5.18 ～ 5.21	森林環境研究 G
安宅未央子	京都大学大学院農学研究科	森林群落における炭素循環に関する基礎的研究	H22.5.18 ～ 5.21	森林環境研究 G
奥村智憲	京都大学大学院エネルギー科学研究科	森林群落における炭素循環に関する基礎的研究	H22.5.18 ～ 5.21	森林環境研究 G
木下数博	京都大学大学院エネルギー科学研究科	森林群落における炭素循環に関する基礎的研究	H22.5.18 ～ 5.21	森林環境研究 G
川本純平	京都大学大学院エネルギー科学研究科	森林群落における炭素循環に関する基礎的研究	H22.5.18 ～ 5.21	森林環境研究 G
和田佳子	大阪市立大学理学部	森林群落における炭素循環に関する基礎的研究	H22.5.18 ～ 5.21	森林環境研究 G
酒田真澄美	福井県総合グリーンセンター林業試験部森林育成・特産研究グループ	ニホンジカの生態およびフィールドサインなどの生息確認手法と森林被害の評価や防除方法	H22.5.18 ～ 5.21	生物多様性研究 G
ANDREASSON Frida Elisabeth	京都大学大学院農学研究科	森林樹木の根系解析手法の習得およびデータ解析	H22.5.18 ～ 5.21	森林環境研究 G
境　米造	京都府農林水産技術センター森林技術センター	野生動物の歯牙の組織標本作製、年輪査定法の取得	H22.5.18 ～ 5.21	生物多様性研究 G

8．客員研究員（1 名）

氏　名	研　究　課　題	研　究　期　間
黒田慶子	アイ c217　現代版里山維持システム構築のための実践的研究	H22.12.28 ～ H23.3.31

9．特別研究員（1 名）

氏　名	専　攻	研　究　課　題	受　入　期　間	受入担当 G 等
佐藤博俊	生物学	外生菌根菌の宿主特異性の進化と宿主転換－フタバガキ科樹種との共生関係に着目して－	H21.4.1 ～ H24.3.31	生物多様性研究 G

10. 海外派遣・出張（20 件）

氏　名	行　き　先	用　務	出　張　期　間	備　考
服部　力	マレーシア	「マレーシア産きのこ類のインベントリーと DNA バーコード」にかかる木材腐朽菌等大型菌類分布調査及び標本採集・同定	H22.4.8 ～ 4.18	科学研究費補助金
黒田慶子	アメリカ	「IAWS-IAWA（国際木材科学会－国際樹木解剖学会）大会」参加・発表	H22.6.22 ～ 6.28	受託出張（鳥取大学）
吉村真由美	中華人民共和国	「亜熱帯中国に生起した「アジア型」酸性化の実態解明：生物・微生物相の変容とその機構」にかかる現地調査及び研究打合せ	H22.7.17 ～ 7.23	科学研究費補助金
佐藤博俊	イギリス	「第 9 回国際菌学会」参加・発表	H22.7.31 ～ 8.8	科学研究費補助金
服部　力	イギリス	「第 9 回国際菌学会」参加・発表	H22.8.1 ～ 8.8	科学研究費補助金
黒田慶子	大韓民国	「第 23 回 IUFRO 世界大会」参加・発表	H22.8.22 ～ 8.29	運営費交付金 （研究管理費）
山本伸幸	大韓民国	「第 23 回 IUFRO 世界大会」参加・発表	H22.8.22 ～ 8.29	運営費交付金 （研究管理費）
服部　力	大韓民国	「第 23 回 IUFRO 世界大会」参加・発表	H22.8.22 ～ 8.29	運営費交付金 （研究管理費）
大住克博	中華人民共和国	多様性のある森林再生にかかる短期専門家	H22.8.30 ～ 9.7	受託出張 （認定ＮＰＯ法人緑の地球ネットワーク）
谷川東子	フランス	「2010 年有機物の安定性と生態系機能に関する国際研究集会」参加・発表	H22.9.19 ～ 9.25	運営費交付金 （国際研究集会派遣）
小南裕志	大韓民国	「国際砂防ワークショップ」講師	H22.10.27 ～ 10.30	受託出張 （韓国森林工学会）
山下直子	中華民国（台湾）	「外来種のモニタリング及び管理に関する国際シンポジウム 2010」講師	H22.10.31 ～ 11.6	受託出張 （台湾固有種研究所）
大住克博	トルコ	「第 1 回国際トルコ日本環境・森林学シンポジウム」参加・発表	H22.11.2 ～ 11.11	科学研究費補助金
小南裕志	中華民国（台湾）	「温暖化の危険な水準及び温室効果ガス安定化レベル検討のための温暖化影響の総合的評価に関する研究」にかかる日台合同推進会議及び台湾植生の現地視察	H22.11.23 ～ 11.28	環境省
深山貴文	中華人民共和国	日中韓フォーサイト事業「東アジア陸域生態系における炭素動態の定量化のための日中韓研究ネットワークの構築」にかかる Asia Flux Workshop2010 セミナー参加	H22.11.30 ～ 12.5	受託出張 （北海道大学）
小南裕志	中華人民共和国	「Asia Flux Workshop 2010」参加・発表	H22.11.30 ～ 12.5	科学研究費補助金

氏　名	行　き　先	用　務	出　張　期　間	備　考
衣浦晴生	アメリカ	「第 58 回アメリカ昆虫学会年次大会」参加・発表	H22.12.11 ～ 12.18	農林水産技術会議事務局受託事業（新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業）
小南裕志	アメリカ	「米国地球物理学連合 2010 秋季大会」参加・発表	H22.12.12 ～ 12.19	環境省
佐藤博俊	マレーシア	「外生菌根菌の宿主特異性の進化と宿主転換－フタバガキ科樹種との共生関係に着目して－」にかかる外生菌根菌菌根サンプル収集	H23.1.14 ～ 1.24	科学研究費補助金
深山貴文	オーストリア	「第 5 回国際 PTR-MS 学会」参加・発表	H23.1.25 ～ 2.2	環境省 （環境研究総合推進費）

11. 業務遂行に必要な免許の取得・技能講習等の受講

免　許　の　種　類	新規取得者数
	なし

技能講習等の種類	新規取得者数
甲種防火管理者講習	1

12. 見学者

区　分	国	都道府県	林業団体	一　般	学　生	外　国	合　計
人　数	18	14	8	455	718	23	1,236

13. 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育林・育種部会	H22.7.8 ～ 9	関西地区林業試験研究機関連絡協議会(高知県)	高知市高知共済会館
関西地区林業試験研究機関連絡協議会特産部会	H22.7.12 ～ 13	関西地区林業試験研究機関連絡協議会(岡山県)	関西支所
関西地区林業試験研究機関連絡協議会保護部会	H22.7.22 ～ 23	関西地区林業試験研究機関連絡協議会(岡山県)	岡山市岡山国際交流センター
関西地区林業試験研究機関連絡協議会森林環境部会	H22.7.29 ～ 30	関西地区林業試験研究機関連絡協議会(和歌山県)	和歌山市和歌山自治会館
関西地区林業試験研究機関連絡協議会木材部会	H22.8.2 ～ 3	関西地区林業試験研究機関連絡協議会(京都府)	京都市ホテル平安会館
関西地区林業試験研究機関連絡協議会経営機械部会	H22.8.26 ～ 27	関西地区林業試験研究機関連絡協議会(愛媛県)	松山市にぎたつ会館
関西地区林業試験研究機関連絡協議会総会及び役員会	H22.9.2 ～ 3	関西地区林業試験研究機関連絡協議会(鳥取県)	鳥取市ホテルモナーク鳥取
林業研究開発推進近畿・中国ブロック会議	H22.9.28	林野庁森林総合研究所	京都市メルパルク京都
環境省受託研究「日本の落葉広葉樹林におけるメタンおよび全炭化水素フラックスの高精度推定」アドバイザリーボード会合	H22.12.10	関西支所	関西支所
関西支所業務報告会	H23.1.7	関西支所	関西支所
運営費交付金プロジェクト「現代版里山維持システム構築のための実践的研究」研究推進評価会議	H23.1.25	関西支所	関西支所
関西支所研究評議会	H23.3.2	関西支所	関西支所

14. 諸行事

関西支所公開講演会

テーマ・講演題名	講　演　者	開　催　日	開　催　場　所
森林（もり）の時間、社会の時間 森林と施業 － 80 年に及ぶ人工林の長期モニタリング－	田中邦宏（森林資源管理研究 G）	H22.12.9	龍谷大学アバンティ 響都ホール
森林と地域 －沖縄やんばるの森と地域の歴史的関わり－	齋藤和彦（森林資源管理研究 G 長）		
森林と投資 －日本国内で見られる最近の動き－	田中 亘（森林資源管理研究 G）		
森林と産業 －日本と世界の経験から考える－	山本伸幸（地域林業経済担当 T 長）		

シンポジウム等

名　称	開　催　日	主　催	開　催　場　所
現代版の里山利用システムを作るささやかな試み（第 121 回日本森林学会大会テーマ別シンポジウム）	H22.4.4	関西支所	筑波大学
まき使いワークショップ	H22.10.17	関西支所	大津市守山公民館
2010 年代のための里山シンポジウム	H22.10.30 ～ 10.31	関西支所大阪市立自然史博物館ほか	大阪市立自然史博物館

諸行事

名　称	開　催　日	主　催	開　催　場　所
職場体験学習受入（京都教育大学附属桃山中学校）	H22.7.6 ～ 7.7	京都教育大学附属桃山中学校	関西支所
未来づくり教育フォーラム in 京都へ出展	H22.7.28	京都市立小中高校長会 ほか	国立京都国際会館 ほか
関西育種場一般公開「森林とのふれあい 2010」参画	H22.8.1	関西育種場	関西育種場
サマーサイエンスキャンプ 2010 受入	H22.8.4 ～ 8.6	科学技術振興機構	関西支所
第 57 回全国中学校理科教育研究会京都大会出展	H22.8.4 ～ 8.6	全国中学校理科教育研究京都大会運営委員会	京都市勧業館 ほか
森林教室（木片の浮き沈み実験、翼果の模型作りなど）	H22.8.21	関西支所	関西支所
水都おおさか森林の市 2010（関西育種場と共同出展）	H22.10.9 ～ 10.10	水都おおさか森林の市 2010 実行委員会	近畿中国森林管理局、OAP、毛馬桜之宮公園周辺
莵道高校学校林における里山林共同調査	H22.10.20, 10.27	京都府立莵道高校	京都府立莵道高校
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」参画	H22.10.25 ～ H23.3.31	京都科学屋台ネットワーク	関西支所
森林教室（木が成長する仕組み、まつぼっくりクラフト）	H22.12.18	関西支所	関西支所
第 16 回ミュージアムロード	H23.1.31 ～ 3.18	京都市内博物館施設連絡協議会	関西支所
第 5 回科博連サイエンスフェスティバル（ミニ講演会にて参画）	H23.2.19	京都市青少年科学センター	京都市青少年科学センター
第 16 回ミュージアムロード体験企画（輪切り円板、木枝を使ったクラフト）	H23.3.12	京都市内博物館施設連絡協議会（関西支所）	関西支所
森林教室（重い木・軽い木持ち比べ、森の土のはたらき）	H23.3.26	関西支所	関西支所

15. 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	56 ほ 49 ほ	スギ	0.4	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	0.4	昭 10	2016	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	31 ろ	スギ	0.17	昭 10	2015	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	〃	31 ろ	ヒノキ	0.25	昭 10	2012	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 り	スギ	2.25	昭 11	2019	森林資源管理
新重山ヒノキ人工林皆伐用材林作業収穫試験地	広　島	三　和	49 と	ヒノキ	1.05	昭 12	2010	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	2017	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	0.8	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	41 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	5 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	2010	森林環境
竹林施業技術の改良試験地	京都大阪	木　津	523 い	マダケ	0.13	昭 61	2013	森林生態
北谷水文試験地	京都大阪	木　津	509 い	広葉樹	51.6	昭 63	2011	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 は	スギ	0.15	平 15	2013	森林生態
醍醐山共同試験地	京都大阪	醍　醐	30 は	スギ	0.15	平 21	2013	森林生態

16. 森の展示館（標本展示・学習館）

1. 展示の内容

森林に関わる多くの研究分野の中から、関西支所の主な研究成果のいくつかを展示しています。

テーマは 「里山から奥山まで」 です。

森林には多くの種類の生物が棲み、環境の保全、木材などを生産する機能を持っています。このような中から、関西支所では里山を中心に、人間と森林、生物に関わる多くの問題を取り上げて、それらの科学的解明と技術開発を行っています。

2. 開館日時等

開 館 日　　平日のみ（土曜、日曜、祝日、年末年始を除く）

開館時間　　9：00 ～ 16:00

そ の 他　担当者が常駐しておりません。見学希望者は本館へお越しください。

団体でお越しの方は、事前にご連絡下さい。

3. そ　の　他

(1) 平成 18 年 10 月 20 日に、京都市内博物館施設連絡協議会（略称：京博連）に加盟しました。

「京博連」のホームページアドレスはこちら

http://www.edu.city.kyoto.jp/shogaigaku/kyohaku_kyo/kyohaku.html

(2) 平成 20 年 2 月 21 日に、京都市科学系博物館等連絡協議会（略称：科博連）に加盟しました。

「科博連」のホームページアドレスはこちら

http://www.edu.city.kyoto.jp/science/kahaku/index.htm

(3) 平成 22 年 5 月 31 日に、愛称を「森の展示館」としました。

2012 年 3 月　発行

森林総合研究所関西支所年報
第 52 号　平成 23 年版

発　行　所　　独立行政法人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.fsm.affrc.go.jp/

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

古紙配合率100%再生紙を使用しています