

平成23年版
森林総合研究所北海道支所
年 報

Annual Report 2011



独立行政法人森林総合研究所北海道支所

Hokkaido Research Center
Forestry and Forest Products Research Institute

まえがき

昨年3月11日に起きた東日本大震災で犠牲となられた方々ならびにご遺族の皆様に深くお悔やみ申し上げるとともに、被災された方々に心からお見舞申し上げます。被災地の一日も早い復興を祈念いたします。

森林総合研究所は2001年4月に独立行政法人化したのち、「森林・林業・木材産業に係わる研究を通じて、豊かで多様な森林の恵みを生かした循環型社会の形成に努め、人類の持続可能な発展に寄与する」とのミッションを掲げ、森林・林業・木材産業に関する総合的研究機関としてその役割を果たすべく努力をして参りました。今年度は、3月に独法化後10年を経過するとともに第2期中期計画を終了し、4月に第3期中期計画をスタートさせました。また、2011年は2006年の国連総会で決議された国際森林年という記念すべき年でもあり、「人々のための森林」というテーマを掲げ、全世界で森林に対する関心、理解が深まることが期待されております。

第2期中期計画を終了するにあたり、森林総合研究所は2010年12月に政策評価・独立行政法人評価委員会ならびに行政刷新会議により、数々の重要な指摘や勧告を受けました。それらに対応する形で第3期中期計画に反映させております。とくに2009年12月に農水省から森林・林業再生プランが出され、2010年11月にはその実現に向けた具体的な方策をとりまとめた「森林・林業の再生に向けた改革の姿」が示されました。我々研究開発独立行政法人は、それらの実現に向け積極的に科学技術的なサポートをしていくことが求められております。また第3期中期計画においては、研究所で得られた研究成果の社会還元、産学官連携の一層の推進を図る方針で進めて参ります。

本報告書は、平成22年度に北海道支所で行った研究活動、業務の概要をまとめたものです。これからも地域における関係諸機関のご協力、連携のもと、研究活動を積極的に推進するとともに、支所研究成果の「見える化」を心がけて参りますので、今後ともよろしくお願い申し上げます。

平成24年1月

森林総合研究所北海道支所長 川路則友

平成 23 年版森林総合研究所北海道支所年報

目 次

I. 森林総合研究所研究課題一覧	1
II. 試験研究概要	5
1. 研究チームの試験研究概要	
①生物多様性担当チーム	5
②森林健全性評価担当チーム	7
③CO ₂ 収支担当チーム	9
④更新機構担当チーム	13
⑤北方林経営担当チーム	14
2. 研究グループの試験研究概要	
①森林育成研究グループ	16
②植物土壌系研究グループ	18
③寒地環境保全研究グループ	20
④森林生物研究グループ	21
⑤北方林管理研究グループ	22
III. 平成 22 年度羊ヶ丘実験林鳥類標識調査結果	24
IV. 広報活動	31
V. 研究業績	35
VI. 資料	
1. 会議	56
2. 諸行事	57
3. その他の諸会議	57
4. 職員の研修・講習	58
5. 受託出張	59
6. 外国出張	63
7. 研修生の受入	65
8. 来訪者	66
9. 広報活動	67
10. 図書の収集・利用	68
11. 固定試験地・収穫試験地	69
12. 羊ヶ丘実験林の試験林一覧	70
13. 羊ヶ丘の気象	71

VII. 総務

1. 沿革	74
2. 土地・施設	75
3. 組織	76
4. 職員の異動	77
5. 職員名簿	78
6. 事業予算額	79

I. 森林総合研究所課題一覧

重点分野	研究期間 (年度)	課題責任者	支所担当者	予算科目
重点課題		北海道支所以 外の者は所属を 括弧書き		
課題記号番号 研究課題名				
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a115	森林吸収量把握システムの実用化に関する研究	15 ～ 24	松本 光朗(研究 コーディネータ) 清野 嘉之(植物 生態領域長)	相澤 州平 政府等受託 事業費 農林水産 省 林野庁
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	19 ～ 23	山野井 克己 山野井 克己 溝口 康子	政府等受託 事業費 環境省 地球環境 局
アアa119	台風攪乱を受けた落葉広葉樹林の攪乱前後のタワーフラックスの 変化とCO2収支の解明	19 ～ 22	宇都木 玄 宇都木 玄 阪田 匡司 山野井 克己	科学研究費 補助金
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	22 ～ 26	松本 光朗(研究 コーディネータ) 宇都木 玄 上村 章 阪田 匡司 嶋瀬 拓也	政府等受託 事業費 農林水産 省 農林水産 技術会議 事務局
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	22 ～ 26	加藤 正樹(研究 コーディネータ) 山野井 克己 溝口 康子 阿部 俊夫	政府等受託 事業費 農林水産 省 農林水産 技術会議 事務局
アアa313	バイオマス生産基盤としての植物CO2応答機構の解明	20 ～ 24	宇都木 玄 宇都木 玄 上村 章	政府外受託 事業費 (独)農研 機構 生物 系特定産 業技術研 究支援セン
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	22 ～ 26	田中 信行(植物 生態物質生産 分野) 松井 哲哉	政府等受託 事業費 環境省 地球環境 局
アアa423	アマゾンの森林における炭素動態の広域評価	21 ～ 25	石塚 森吉(研究 コーディネータ) 飯田 滋生	政府外受託 事業費 (独)国際 協力機構
アアa426	REDD推進体制整備に関する研究	22 ～ 26	松本 光朗(研究 コーディネータ) 伊藤 江利子	政府等補助 金 農林水産 省 林野庁
アアb	木質バイオマスの変換・利用技術及び地域利用システムの開発		大原 誠資(研究 コーディネータ)	
アアb216	ヤナギ超短伐期栽培による新たな木質バイオマス資源の作出	20 ～ 22	宇都木 玄 宇都木 玄 立花 敏 関 剛 上村 章 嶋瀬 拓也	事業費 特別研究 費
アアb217	セルロース系目的生産バイオマスの栽培から低環境負荷前処理 技術に基づくエタノール製造プロセスまでの低コスト一貫生産シ ステムの開発	21 ～ 25	宇都木 玄 宇都木 玄 佐々木 尚三 宇都木 玄 立花 敏 関 剛 相澤 州平 上村 章	政府外受託 事業費 バイオエタ ノール革新 技術研究 組合
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a10101	生息地評価による森林生物保全手法の開発	18 ～ 22	藤田 和幸(研究 コーディネータ) 林 典子(多摩 教育的資源G)	事業費 一般研究 費
アイa10165	北限地帯における低地ブナ林の遺伝的多様性に関する研究	22 ～ 22	北村 系子 北村 系子	寄付金事業 黒松内自 然科学奨 励事業
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	21 ～ 25	岡部 貴美子(森 林昆虫T長) 尾崎 研一	政府等受託 事業費 環境省 総合環境 政策局
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ングブ ラネットインデックス開発に関する研究	20 ～ 22	岡部 貴美子(森 林昆虫 T長) 高橋 正義	事業費 特別研究 費
アイa20101	希少樹木集団の希少化要因同定と希少化回避技術の開発	20 ～ 22	金指 あや子(森 林遺伝生態遺 伝研) 河原 孝行	事業費 一般研究 費
アイa20152	遺伝情報に基づいたツキノワグマ保護管理ユニットの策定	20 ～ 22	大西 尚樹(東北 生物多様性G) 石橋 幸幸	科学研究費 (分担) 補助金
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	20 ～ 22	河原 孝行 河原 孝行	科学研究費 (分担) 補助金
アイa217	レブンアツモリソウをモデルとした人を含む在来生態系と共生でき る絶滅危惧種自生地の復元技術の研究	21 ～ 25	河原 孝行 河原 孝行 北村 系子 八巻 一成	政府等受託 事業費 環境省 総合環境 政策局
アイa30101	緊急に対応を必要とする病害虫の識別と対策技術の開発	18 ～ 22	河邊 祐嗣(森林 微生物T長) 上田 明良 石原 誠	事業費 一般研究 費
アイa40160	林産物としてのエゾシカ肉の衛生管理手法を国際基準に合致さ せる	22 ～ 23	松浦 友紀子 松浦 友紀子	科学研究費 補助金
アイa40161	北海道内における野生鳥獣のE型肝炎・一般細菌実態調査	22 ～ 22	松浦 友紀子 松浦 友紀子	政府外受託 事業費 捕獲鳥獣 食肉利用 促進協議
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	22 ～ 25	小泉 透(野生動 物領域長) 松浦 友紀子	政府等受託 事業費 農林水産 省 農林水産 技術会議 事務局
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			
			加藤 正樹(研究 コーディネータ)	

重点分野		研究期間 (年度)	課題責任者	支所担当者	予算科目		
重点課題			北海道支所以 外の者は所属を 括弧書き				
課題記号番号	研究課題名						
アイb115	メコン中・下流域の森林生態系スーパー観測サイト構築とネット ワーク化	20 ～ 23	清水 晃(九州 地域研究監)	伊藤 江利子	政府等受託 事業費	環境省	総合環境 政策局
アイb20201	林地斜面・溪畔域の安定・緑化管理技術の開発	18 ～ 22	小川 泰浩(水土 保全治山研)	阿部 俊夫	事業費	一般研究 費	
アイb20260	河川への落葉供給源として必要な河畔林幅の解明	22 ～ 24	阿部 俊夫	阿部 俊夫	科学研究費 補助金		
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		駒木 貴彰(研究 コーディネータ)				
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	20 ～ 22	杉村 乾(国際連 携国際森林情 報推進室長)	高橋 正義	政府等受託 事業費	環境省	地球環境 局
アイd	安全で快適な住環境の創出に向けた木質資源利用技術の開発		林 知行(研究 コーディネータ)				
アイd10165	空中浮遊菌が引き起こす非接地条件下におかれた木材の腐朽リ スク解析	20 ～ 22	桃原 郁夫(木材 改良T長)	山口 岳広	科学研究費 (分担) 補助金		
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		駒木 貴彰(研究 コーディネータ)				
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	18 ～ 22	岡 裕泰(林業経 営・政策林業シ ステム研究室長)	立花 敏 嶋瀬 拓也	事業費	一般研究 費	
アウa10158	造林未済地の把握技術および天然更新を利用した森林化技術 の開発	21 ～ 23	立花 敏	立花 敏 八巻 一成	政府等受託 事業費	地方公共 団体	(地独)北 海道立総 合研究機 構森林研 究本部林 業試験場
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	21 ～ 22	野田 英志(林業 経営・政策領域 長)	立花 敏	事業費	特別研究 費	
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	22 ～ 24	奥田 裕規(林業 経営・政策T長)	八巻 一成	科学研究費 (分担) 補助金		
アウa10164	「小売主体型」製材業が有する社会的役割の解明	22 ～ 24	嶋瀬 拓也	嶋瀬 拓也	科学研究費 補助金		
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	20 ～ 22	堀 靖人(林業経 営・政策林業動 向解析研究室長)	立花 敏 八巻 一成 嶋瀬 拓也	事業費	特別研究 費	
アウa115	道内カラマツ資源の循環利用促進のための林業システムの開発	19 ～ 22	石橋 聡	石橋 聡 立花 敏	政府等受託 事業費	農林水産 省	農林水産 技術会議 事務局
アウa20102	低コスト・低環境負荷に向けた路網整備技術の開発	18 ～ 22	田中 良明(林業 工学路網研室)	佐々木 尚三	事業費	一般研究 費	
アウa20103	省力的機械化造林技術の開発	18 ～ 22	山田 健(林業工 学機械技術研 室長)	佐々木 尚三	事業費	一般研究 費	
アウa20157	北海道固有の森林資源再生を目指したエゾマツの早出し健全苗 生産システムの確立	22 ～ 25	佐々木 尚三	佐々木 尚三	政府外受託 事業費	東京大学	
アウa217	高性能林業機械を活用した風倒被害木処理システムの開発	20 ～ 22	佐々木 尚三	佐々木 尚三 高橋 正義	政府等受託 事業費	農林水産 省	農林水産 技術会議 事務局
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	18 ～ 22	平田 泰雅(温暖 化対応推進室)	八巻 一成 高橋 正義	事業費	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	18 ～ 22	正木 隆(森林植 生群落動態研 室長)	佐々木 尚三	事業費	一般研究 費	
アウa30103	北方人工林の持続可能性向上に向けた森林管理技術の開発	18 ～ 22	山口 岳広	山口 岳広 宇都木 玄 立花 敏 飯田 滋生 松崎 智徳 上村 章 石橋 聡 高橋 正義	事業費	一般研究 費	
アウa30159	上木伐採による損傷が下層広葉樹の成長と生残に与える影響の 解明	21 ～ 23	倉本 恵生	倉本 恵生	科学研究費 補助金		
アウa30161	国立公園のリスクマネージメント:観光立国・高齢社会にふさわし いあり方	21 ～ 23	八巻 一成	八巻 一成	科学研究費 (分担) 補助金		
アウa30162	列状間伐の実態分析によるガイドライン策定	21 ～ 22	松本 陽介(研究 協力科長)	飯田 滋生	事業費	特別研究 費	
アウa30163	人的ネットワークからみた環境保全型産業・地域の成立要因	22 ～ 24	八巻 一成	八巻 一成	科学研究費 補助金		
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	18 ～ 22	川路 則友	佐々木 尚三 上田 明良 山口 岳広 飯田 滋生 倉本 恵生 石橋 聡 高橋 正義	事業費	特別研究 費	

重点分野		研究期間 (年度)	課題責任者	支所担当者	予算科目	
重点課題			北海道支所以 外の者は所属を 括弧書き			
課題記号番号	研究課題名					
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	21 ～ 24	中村 松三(九州支所長)	高橋 正義	政府等受託事業費	農林水産省 農林水産技術会議事務局
アウa318	地域活性化を目指した国産ウルシの持続的管理・生産技術の開発	22 ～ 24	田端 雅進(森林微生物微生物生態研)	河原 孝行	政府等受託事業費	農林水産省 農林水産技術会議事務局
アウb	消費動向に対応したスギ材等林産物の高度利用技術の開発		林 知行(研究コーディネータ)			
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		篠原 健司(研究コーディネータ)			
イアa10155	遺伝子組換え生物の産業利用における安全性確保総合研究	18 ～ 22	篠原 健司(研究コーディネータ)	倉本 恵生	政府外受託事業費	(独)農業環境技術研究所 一般研究費
イアa10201	主要樹種の遺伝構造及び適応的遺伝子の解明	18 ～ 22	津村 義彦(森林遺伝樹木遺伝研究室長)	河原 孝行 北村 系子	事業費	一般研究費
イアa10267	一回結実性ササ属の繁殖システムおよび実生更新が遺伝的動態に及ぼす影響の解明	20 ～ 22	北村 系子	北村 系子 河原 孝行	科学研究費補助金	
イアa10273	中国横断山脈地域産植物の化学的遺伝的多様性から迫る種分化のメカニズム	21 ～ 24	河原 孝行	河原 孝行	科学研究費補助金	(分担)
イアa10279	島嶼性ブナ北限地域における遺伝子多様性及びその期限に関する研究	22 ～ 22	北村 系子	北村 系子	寄付金事業費	(財)藤原ナチュラルヒストリー振興財団
イアa10280	北方針葉樹における環境適応の実態と遺伝的メカニズムの解明	22 ～ 24	北村 系子	北村 系子	科学研究費補助金	(分担)
イアa10281	チリチリ川ブナ林の遺伝子(NDA)解析	22 ～ 22	北村 系子	北村 系子	政府外受託事業費	(株)森林環境リアラ
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	20 ～ 23	吉丸 博志(森林遺伝領域長)	河原 孝行	科学研究費補助金	(分担)
イアa118	サクラの系統保全と活用に関する研究	21 ～ 24	赤間 亮夫(多摩園長)	河原 孝行 石原 誠	事業費	特別研究費
イAb	木質系資源の機能及び特性の解明		大原 誠資(研究コーディネータ)			
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		加藤 正樹(研究コーディネータ)			
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	18 ～ 22	大貫 靖浩(立地環境土壌特性研究室長)	相澤 州平	事業費	一般研究費
イイa10103	土壌炭素蓄積量の変動プロセスの解明	18 ～ 22	松浦 陽次郎(立地環境土壌資源研究室長)	阪田 匡司 伊藤 江利子	事業費	一般研究費
イイa10170	展葉の不均一性に着目した季節性熱帯常緑林における乾季蒸散量の時系列推定	20 ～ 22	伊藤 江利子	伊藤 江利子	科学研究費補助金	
イイa10188	過去の土地利用が生態系の炭素、養分の蓄積及び植物の養分利用に与える影響	22 ～ 25	長谷川 元洋(企画木曾試験地)	伊藤 江利子	科学研究費補助金	(分担)
イイa20101	森林生態系における水動態の解明	18 ～ 22	坪山 良夫(水土保持保全研究室長)	阿部 俊夫	事業費	一般研究費
イイa20102	森林生態系の微気象特性の解明	18 ～ 22	溝口 康子	山野井 克己 溝口 康子	事業費	一般研究費
イイb	森林生態系における生物群集の動態の解明		藤田 和幸(研究コーディネータ)			
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	18 ～ 22	林 典子(多摩教育的資源G)	平川 浩文 石橋 靖幸 工藤 琢磨	事業費	一般研究費
イイb10102	野生生物の生物間相互作用の解明	18 ～ 22	尾崎 研一	尾崎 研一 佐山 勝彦	事業費	一般研究費
イイb10185	虫こぶ形成昆虫における生物多様性－生態系機能関係の解明	21 ～ 23	尾崎 研一	尾崎 研一	科学研究費補助金	
イイb10194	エゾヤチネズミ個体群の遺伝的空間構造形成に関わる個体数変動と分散行動の効果	22 ～ 25	石橋 靖幸	石橋 靖幸	科学研究費補助金	(分担)
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	18 ～ 22	窪野 高德(森林微生物領域長)	山口 岳広 石原 誠	事業費	一般研究費
イイb115	枯葉をねぐらとするコウモリの森林空間利用と社会構造の解明	20 ～ 22	平川 浩文	平川 浩文 石橋 靖幸	科学研究費補助金	
イイb116	スズメバチ類に対する生物的防除素材としてのスズメバチセンチュウの能力評価	20 ～ 22	小坂 肇(九州森林微生物管理G長)	佐山 勝彦	科学研究費補助金	(分担)
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	18 ～ 22	北尾 光俊(植物生態樹木生理研究室長)	宇都木 玄 関 剛 上村 章	事業費	一般研究費

重点分野 重点課題		研究期間 (年度)	課題責任者 北海道支所以 外の者は所属を 括弧書き	支所担当者	予算科目	
課題記号番号	研究課題名					
イイb20102	森林植物の分布要因や更新・成長プロセスの解明	18 ～ 22	正木 隆(森林植 生群落動態研 室長)	飯田 滋生 松井 哲哉	事業費	一般研究 費
イイb20170	樹木葉の環境ストレスは分布北限を規定するか？	19 ～ 22	上村 章	上村 章 宇都木 玄 松井 哲哉	科学研究費 補助金	
イイb20174	ブナ天然林北進最前線における分布拡大過程の解明	21 ～ 23	松井 哲哉	飯田 滋生 北村 系子 平川 浩文	科学研究費 補助金	
イイb20175	寒温帯性針葉樹における樹高成長量の年次間変動に影響を及 ぼす要因の解明	21 ～ 23	関 剛	関 剛	科学研究費 補助金	

II. 試験研究の概要

1. 研究チームの試験研究概要

【①生物多様性担当チーム】

研究課題名：生物多様性に及ぼす枯死木の影響評価と枯死木の管理指針の開発

予算区分：特別研究費（交付金プロジェクト）

研究期間：平成 18 年度～平成 22 年度

課題担当者：上田明良、山口岳広、中村充博（野生動物研究領域）

【研究目的と背景】

日本など環太平洋の温帯・亜寒帯諸国が世界規模での森林問題について対処するために策定された「モントリオール・プロセス」では、持続可能な森林経営のための基準・指標が示されている。基準は全部で 7 項目あり、その 1 番目に生物多様性の保全があげられている。熱帯を含めた全世界については、2010 年 10 月 11 日～29 日に、名古屋市において生物多様性条約第 10 回締約国会議（CBD-COP10）が開催され、これに関連して生物多様性に関するシンポジウムや現地検討会が日本各地で行われた。会議で策定されたポスト 2010 年目標は、愛知目標とも呼ばれ、5 つの戦略目標と 20 の目標が掲げられた。そのうちの目標 7 では、「2020 年までに、農業、養殖業、林業が行われる地域が、生物多様性の保全を確保するよう持続的に管理される」とある。

国内法としては、「生物多様性基本法案」が 2008 年 5 月 20 日に可決された。同法案は、人類存続の基盤である生物の多様性を将来にわたり確保することを目的に制定され、その施策として、国、地方公共団体、事業者、国民の責務を明確にし、環境保全等を総合的かつ計画的に推進するものである。また、2009 年 12 月に出された「森林・林業再生プラン」においても、生物多様性を含めた多面的機能の持続的発揮が明確に謳われている。

近年の地球温暖化その他の環境破壊への不安から、生態系保全の重要性が、内外を問わず広く認識されてきている。また、エコブームをとおして、生物多様性のもつ機能が多くの人に理解され、これを保全するための研究への期待が高まっている。このように、森林の生物多様性の保全に関する研究は、国際条約、国内法案といったトップダウンだけでなく、国民の期待に答えるというボトムアップ面においても、最も重要な森林研究課題のひとつとなっている。

一方、北海道では、広大な天然林を利用した択伐施業が木材生産活動のひとつとして行われてきた。また、東北では小面積のブナ林の伐採が林分単位で行われてきた。そのため、手つかずの原生林は減少の一途をたどり、そこでしか生きられない生物、すなわち原生林依存種の絶滅や、原生林に多い種の個体数の減少が生じていると予測される。択伐施業や皆伐は、やがて枯死すると予測される老齢木を収穫することから、林内の枯死木（立

ち枯れや倒木）を少なくする。そして、枯死木の減少は、枯死木に依存する生物に大きな打撃を与えていると考えられる。すなわち、樹洞で生息する動物、木材腐朽菌、捕食者・寄生者を含めた枯死木に生息する動物の多様性低下が予想される。しかし、天然林から産出される優良材への期待は高く、今後も生産の場としての天然林の利用は必要である。そこで、生物多様性になるべく保全する択伐施業法や森林管理手法の開発に寄与する目的から、本チームでは、1) 原生林と択伐施業林および伐採林の間で生物多様性を比較調査し、2) この結果から原生林の枯死木に依存する生物の多様性を明らかにし、3) 原生林に依存する生物の多様性が択伐施業や伐採によって失われる程度を軽減するための枯死木管理指針を開発する。

【成果の概要】

1) 森林施業がクマゲラの営巣およびその主要餌ムネアカオオアリに与える影響

東北のクマゲラの営巣域には 120 年生以上の天然林が含まれることと、クマゲラの主要餌が枯死木に営巣するムネアカオオアリであることが知られている。すなわち、クマゲラは営巣木だけでなく、餌についても枯死木に依存している。そこで、クマゲラの生息域において、枯死木の重要性を評価する目的で、120 年生以下の伐採再生天然林（二次林）と、120 年生以上の天然林（成熟林）に分けて、枯死木と立ち枯れ木の材積量およびトラップで採集したムネアカオオアリの捕獲数を比較した。その結果、いずれも成熟林で多かった。結果から、東北のクマゲラ管理指針として、ひとつがいあたり 1,000 ha の森林を単位とし、森林の 50% をブナを含む森林、その 50%（全体の 25%）を 120 年生以上の森林として 100 ha 以上をひとかたまりとして管理する方法を提示した。

2) 天然林択伐が木材腐朽菌相に与える影響

北海道の天然林択伐施業は、枯死木量を減少させるため、木材腐朽菌類の多様性を低下させると予想される。そこで、道内の様々な地域の無施業林（原生林あるいは原生に近い森林）と択伐施業林で、木材腐朽菌類の種数およびその出現頻度と枯死木量の関係を明らかにする目的で調査を行った。その結果、木材腐朽菌の出現種数・総出現数は択伐施業そのものの

の影響よりも、林分内に出現する枯死木量に影響を受けていた。すなわち、枯死木量が増大するに従って出現種数・総出現数は多くなった。また、種によって選好する樹種、腐朽度、太さ、長さが異なることが明らかになり、様々な樹種、腐朽度、サイズの枯死木があることが望ましいと考えられた。これらのことから、枯死木量の多少が木材腐朽菌の多様性に大きく影響し、多様性維持には多様な樹種の枯死木が継続して供給されることが必要と考えられた。また、群集構造の解析では、原生的森林の群集と択伐回数が多い森林の群集の大きく二つに分けることができ、これらの群集は枯死木量100~150m³/haの上下でも二つに分けられたことから、原生的森林の木材腐朽菌類多様性維持には、この閾値以上の枯死材量が生じるような森林管理が必要と考えられた。

3) 天然林択伐が食材性昆虫相に与える影響の評価

木材腐朽菌と同じ目的で、北海道の無施業林と択伐施業林において、主に枯死木を食するカミキリムシ、食材性ハナアブ類、ナガクチキムシを捕獲した。捕獲は各林分に立枯ウィンドウトラップ（TWT：立ち枯れ木にくくりつけた衝突板トラップ）をそれぞれ20器、Golden Owl社製マレーズトラップ5器設置して、6~8月に行った。その結果、いずれの昆虫も種数と捕獲数が択伐施業の影響を受けておらず、択伐施業後も多様性が保たれていると考えられた。しかし、TWTによるカミキリムシとナガクチキムシの捕獲数は、樹高が高く、樹皮が残っている立ち枯れ木で多かったことから、高くて樹皮が残っている立ち枯れ木を多く残す施業が多様性維持に有用と考えられた。

次にエゾマツ丸太を無施業林と択伐施業林に配置し、丸太から羽化した甲虫相を比較したところ、林床に置いた丸太では羽化甲虫相に違いがなかったが、高さ80cmに設置した丸太では甲虫の種数・羽化数が有意に無施業林で多かった。また、択伐施業林内の丸太設置場所の開空度は無施業林よりも高かった。高さ80cmに設置した丸太は、太いエゾマツ倒木の上側部分と同様の環境と考え、太い倒木を択伐施業林に配置する場合は、なるべく残存木下の日陰に配置することが望ましいと考えられた。

4) 原生林依存種の探索とその保全法の開発

前述の「食材性昆虫相に与える影響の評価」では、択伐施業が種数・捕獲数に影響しないことを示した。次に原生林依存種を探索するために、種毎に無施業林と択伐施業林の間で、指標種分析を行った。その結果、ナガクチキムシと食材性ハナアブ類では有意な無施業林指標種は検出できなかった。しかし、カ

ミキリムシでは、ハイイロハナカミキリが有意に無施業林に多い指標種として検出された。2006年5・7月に伐採し林床に置いたエゾマツ丸太からの本種の羽化数を調査したところ、2008年から羽化が始まり、2009・2010年がピークになった。2006年秋に網袋に入れ、その後産卵できないようにした丸太からも羽化があったことから、本種は設置直後のエゾマツ丸太に産卵できることが判明した。以上のことから、ハイイロハナカミキリは、伐採直後の木に産卵できるが、成虫の脱出までに2年が必要なこと、伐採から3年以上経過した腐朽の進んだ丸太からの羽化がほとんどであることが判明した。また、本種が羽化した丸太と羽化がなかった丸太の含水率を比較したところ、羽化があった丸太の含水率の方が高い傾向がみられた。これらのことから、原生林依存種であるハイイロハナカミキリの保全には、湿度の高い林床環境と、腐朽の進んだ針葉樹枯死材供給の継続が必要と考えられた。

【②森林健全性評価担当チーム】

研究課題名：北方人工林の持続可能性向上に向けた森林管理技術の開発

予算区分：一般研究費

研究期間：平成 18 年度～平成 22 年度

課題担当者：山口岳広、石橋 聡、松崎智徳、高橋正義、上田明良、飯田滋生、宇都木玄、
上村 章、佐々木尚三、立花 敏(現筑波大学大学院)

【研究目的と背景】

研究目的

戦後の拡大造林で広がった北方人工林はようやく伐期を迎え始めたものの、林業の経営不振や担い手不足から長伐期化の傾向が深まっている。しかし、高齢化に伴って成長不良や材腐朽、風倒被害が各地で顕在化していることから、北方人工林の持続可能性を高めるには、長伐期化に対応した立地条件の解明やリスク管理技術が必要となっている。一方、人工林の施業・経営面では、国有林においても採算性の確保が重大な課題となっており、高性能林業機械を用いた列状、帯状伐採による効率的な間伐、更新技術の確立が急がれている。以上のような背景から、本課題はカラマツ、トドマツ等人工林を対象に長伐期化に対応した適地判定とリスク管理技術、施業の低インパクト・効率化に向けた間伐、更新技術を開発し、北方人工林の持続可能性を高めることを目的とする。

【成果の概要】

1. 長伐期化に対応した適地判定指針および風害リスク管理指針の開発

1) 腐朽被害

札幌市羊ヶ丘のカラマツ高齢林において帯状プロットを設定し、カラマツの位置と根株腐朽被害の有無を調査するとともにプロット内の土壤硬度、土壤透水性を測定した。プロット全体でみるとカラマツの根株腐朽被害率は 22%であるが、被害がやや集中して見られる箇所があり、その近辺では地下 30～50cm での土壤硬度が被害の少ない箇所に比べてやや高い(硬い)傾向があった。また透水性も被害が集中する箇所で悪い傾向が見られた。カラマツの根株腐朽被害に関与する立地因子として土壤型が未熟土(I_m)、あるいは尾根筋に出現しやすい B_c や湿潤性の B_e 型土壤、礫が非常に多い土壤、最深積雪量が少ない立地条件など、カラマツの根を傷めるような水分環境、あるいは物理的損傷に関係する環境因子が影響している可能性が示唆された。

2) 成長予測

野幌国有林内に現存する 1915(大正 4)年植栽のグイマツ人工林において 53 年間継続調査を行った結果から、数少ないグイマツ人工林の成長経過を明らかにした。86 年生時点でみると、グイマツの立木本数は 430 本/ha で、平均胸高直径 33.7cm、平均樹高 23.0m、林分材積 428m³/ha となっていた。この結果を同じ旧野幌試験林内の 90 年生カラマツ人工林の調査結果と比較すると、平均直径、平均樹高はカラマツ人工林の方が大きく、林分材積はグイマツ人工林が大きかった。林地の生産力(地位)をあらわす上層樹高でみると、カラマツ人工林の方が 2.1m 大きいことから、林齢の違いを考慮しても、当地においてはグイマツ人工林はカラマツ人工林より生産力は小さいと考えられた。また、53 年間の胸高直径分布の変化をみると、胸高直径分布は林齢が大きくなるにしたがいピークを下げつつ胸高直径の大きい方へ移動していた。粗成長量および粗成長率の推移では、林齢が大きくなるにしたがって、両者ともに低下していく傾向がみられた。

3) 産地特性

トドマツ産地試験地において植栽後 40 年の調査結果と過去の調査結果とを比較するなど調査結果のとりまとめを行った。

4) 風害リスク管理

苫小牧国有林の 2004 年風倒被害について、林班レベルのデータを使った被害推定モデルを検討した結果、林班内の林況だけでなく、風上側の林班の林況や被害状況を加えることで精度が上がるということが明らかになった。

5) 穿孔性害虫

林分内の生立木に忌避剤を施用してキクイムシを追い出したうえで、林分の外にフェロモントラップを設置してフェロモンに誘引する試験を行った。対照区では平均 2.8 本がヤツバクイムシによって枯死したのに対し、処理区では平均 0.5 本しかかかれなかった。しかし、対照区の 1 つでは枯死がなかったことから、有意差はなかった。モニタリングトラップによる捕獲は対照区平均 1,311.0 個体であったのに対し、処理区では平均

111.8 個体と少なかった。しかし、対照区のトラップが1つ破損したため、標本数が足らず、有意性検定ができなかった。以上の結果から、この方法によるヤツバキクイムシ被害防除効果を期待できることが示唆されたが、試験地内の枯死本数が少なく、かつ標本数が少なかったことから、明確な効果を示すことができなかった。

2. 作業の最適化、収益性向上のための施業指針の開発

1) 列状・帯状伐採地の光環境の予測技術の開発

2007 年の秋の現存量から 2010 年秋までの非同化部の現存量について解析した。植栽後 1 年間では列方位が現存量に大きな影響を与え ($p < 0.01$)、それは列幅の影響より大きかった ($p < 0.05$)。2008 年の現存量では列方位、列幅とも現存量に影響を与えるようになった ($p < 0.01$)。2009 年では列幅が現存量に大きな影響を与え ($p < 0.01$)、列方位の影響が小さくなり ($p < 0.05$)、また 2010 年には列方位の影響が見られなくなった ($p > 0.05$)。このことは 2010 年に直径成長が列方位の影響を受けなくなった ($p > 0.05$) ことが 1 要因であると考えられた。

2) 伐出機械による間伐の効率化・負荷低減のための作業指針

高性能林業機械を活用した林内作業システムとして、ハーベスタによる列状間伐作業について現地調査を行った。その結果、機械の安定性と残存木保全の観点から、列状間伐は傾斜方向に実施することが基本となり、伐列の最大傾斜からの角度は最大 30° 程度までとすべきであること、集材作業路は伐列を横切るように等高線方向に作設すべきであること、機械が作業路から林内に進入するポイントでは、法面の高さを 20cm 程度に制限することが必要であることがわかった。

3) 人工林経営の収益性評価

八坂モデルによる収穫予測を活用してカラマツ人工林経営の収支分析を行った結果、伐期の長短と植栽密度の高低の観点から植栽密度を落として 40 年生程度で伐採する経営が望ましいこと、2,000 本植えでは 60 年伐期にすることにも一定の利があること、また内部収益率の観点からは補助金を含めて数%の内部収益率であり、補助金がなければ今のところカラマツ人工林経営は成立しにくいと見なされることの知見を得た。

【③CO₂収支担当チーム】

研究課題名：台風攪乱を受けた落葉広葉樹林の攪乱前後のタワーフラックスの変化と収支のCO₂解明

研究区分：科学研究費補助金（基盤研究B）

研究期間：平成19年度～平成22年度

課題担当者：宇都木玄、山野井克己、飯田滋生、倉本恵生、飛田博順、上村 章、阪田匡司、相澤州平

【研究目的と背景】

1. 研究開始当初の背景

現在、約300カ所におよぶ世界各地の森林で大気－森林間のCO₂フラックス（タワーフラックス）や炭素循環プロセスが観測されているが、多くは単一樹種・同齢個体で構成された安定した森林を対象としており、また自然攪乱の前後でタワーフラックスと炭素循環プロセスを比較観測した例はない。一方、森林生態系の安定性における自然攪乱の重要性が80年代より世界各地で認識されてきており、アジアモンスーン下にある日本では台風による自然攪乱がもっとも普遍的であると考えられる。さらに、地球温暖化にともない、相対的に強い熱帯低気圧が増える事が予想されており、森林生態系のCO₂収支を評価するうえで台風攪乱の影響は無視できないものとなっている。これまで、森林生態系のCO₂収支に及ぼす攪乱の影響は、人為攪乱については、森林と皆伐地のタワーフラックスの比較、皆伐更新地における生態系フラックスの観測などが着手されているが、伐採木を持ち出すなど自然攪乱と条件が全く異なっている。一方、自然攪乱については、攪乱後の遷移段階の異なる林分のCO₂収支の比較がなされている程度で、攪乱直後から森林の回復に至る過程で、個別の炭素循環プロセスやその総和としてのタワーフラックスが実際にどのように変化するかは未解明のままである。札幌市羊ヶ丘の落葉広葉樹林では、2001年よりタワーフラックスと樹木－土壌系の炭素循環プロセスを明らかにしてきた。しかし、2004年9月の18号台風で、森林とタワーは大きな風倒被害を受け、観測は一時中断した。2005年春にタワーを再建し、同年7月から攪乱後のフラックスおよび炭素循環プロセスの測定と観測を始めた。このように、同一サイトで台風攪乱前後の観測を継続している研究は国際的にも例がないも

のである。本研究では、冷温帯落葉広葉樹林における台風攪乱にともなう二酸化炭素(CO₂)収支の変化を、同一サイトにおける攪乱前後の①タワーフラックス、②ソースエリアの林分構造、③生理生態プロセス(植物生産、生態系呼吸)の観測から初めて明らかにし、台風攪乱後の植物と土壌の機能を組み込んだ森林炭素循環プロセスモデルを開発し、台風攪乱の森林生態系純生産量(NEP)への影響をあきらかにする。尚本報告は該当研究の最終年であるため、研究の全体成果を示す。

【成果の概要】

1. 方法

(1)2004年9月の18号台風の被害を受けた、森林総合研究所北海道支所羊ヶ丘実験林を調査地とした(写真-1)。実験林はシラカンバとミズナラを主要構成木とし、1900年初頭に生じた山火事後の山火再生林である。2003年9月2日及び11月8日にLIDARデータを取得し、地表高と林冠高の分布を得た。LIDARとは航空機からレーザを地表に照射し、反射速度から地表物の三次元座標を推定する手法である。台風後の2004年10月1日にLIDARデータを再取得し、林冠高の分布を得た。台風以前に取得したレーザの反射点の高さが、台風以降70%以上低くなった場合を攪乱点と評価した。攪乱点の判断は1m平方メッシュ内毎に一点でおこない、20m平方メッシュ(400ポイント)に占める攪乱点の百分率を、20m平方メッシュ内の攪乱強度(%）、また[100-攪乱強度]を攪乱後残存率(%）とした。

(2)実験林内にLIDARで調査した区画と同一座標となるように、65個の毎木調査プロット(各20m平方、合計2.6ha)を設置した。調査は2005年の秋から開始し、プロット内にある立木(DBH3cm以上)、台風で倒壊した樹木、及び台風以前に自然枯死していた樹木の胸高直径と樹高を測定した。樹木バイオマスの推定は、2003年に作成したアロメトリー関係式を用いた。またその結果から、根量は幹重量の31.7%とした。

台風攪乱後のササ群落の成長量を明らかにするため、攪乱強度の異なる17個のプロット(2m×2m)を設定し、2006年、2007年、2009年の夏に刈り取り調査、光環境調査をおこない、プロット直上の相対照度と現存量の関係を求めた。また1999年におこなった調査から、桿の回転率を7.36年、葉の回転率を2.62年とした。ササの純生産量(NPP)は、現存量が定常状態であるとし、枯死脱落量と等しいと仮定した。



写真-1 台風被害を受けた実験林

(3) 毎木調査プロットの外周 1km にラインを設置し、ラインに跨がるすべてのシラカンバとミズナラの倒木(CWD)の容積密度を測定した。容積密度はピロディンによる貫入量と水中法で求めた容積密度の相関関係を元に、ピロディン貫入量を全調査木に適用して求めた。ピロディンの貫入量で最大値を超えてしまう(柔らかい)場合、もしくはシラカンバ及びミズナラ以外の樹種の場合、円盤状のサンプルを採集し、実験室で水中法による容積密度を測定した。

(4) 林冠光合成総生産量(GPP)は、気温・湿度・CO₂濃度・直達光量・散乱光量・葉量・葉角度分布及び個葉の光合成パラメータを取得し、Farquhar および Ball-Berry モデルを混合した群落光合成生産量モデルを作成し推定した。地上部非同化部の呼吸量は、2002 年に作成したモデルと調査結果から計算した。樹木の純生産量(NPP)は、期間内の現存量増加量と枯死脱落量を合計した値とした。

(5) 土壌表面から炭素放出量(土壌呼吸; R_{soil})を測定するため、林内 4 地点に設置した自動開閉チャンバーによる土壌呼吸時系列測定(ダイナミックチャンバー法)、100 点に設置したチャンバーによる土壌呼吸広域測定(スタティックチャンバー法)をおこなった。ダイナミックチャンバー法で土壌呼吸速度の温度依存性に関する式を作成し、スタティックチャンバー法から一定温度での土壌呼吸速度を推定した。

土壌呼吸のプロセスを分離するために、細根を採取して室内培養(インキュベート法)で呼吸速度を測定した。粗大根については、地上部幹量と粗大根量の重量比を地上部幹呼吸量に乗じて推定した(R_{root})。微生物呼吸(R_{AOS})は A0 層および 0-10、10-20、20-30、30-40cm 層別の土壌を採取し、インキュベート法により推定した。

(6) タワーを用いた CO₂ フラックスの微気象学的連続観測(タワーフラックス)を 2005 年夏より再開した。熱収支・微気象モデルの入力となる日射量・光合成有効放射量・気温・風速などについて、短期欠損についてはスプライン関数による補間、長期の欠測については関連する気象要素、または隣接する気象観測露場におけるデータを用いて補間し、連続したデータを整備した。夜間及び積雪期の生態系 CO₂ 純交換量(NEE; 実際は生態系呼吸量 RE)の欠損は、地温(5cm)と RE の関係を指

数関数で近似し、その数式および地温データから補間値を計算した。無積雪期日中の NEE の欠損は、光合成有効放射量と GPP の関係を直角双曲線によって 1 ヶ月毎に関数化し、地温の指数関数である RE を差し引いて補間値を計算した。NEE の品質は、3 次元風速各成分、CO₂濃度、気圧などの乱流変動をグラフから目視点検によってチェックし、さらに FFPRI FluxNet の標準品質プログラムを用いて各種チェックをおこなった。ここで NEE は後述する NEP と絶対値が同じで、符号が逆である。

2. 研究成果

(1) LIDAR による攪乱強度と残存木の NPP

実験林全体において、台風後の攪乱強度は $7.4 \pm 0.2\%$ であった。一方 2.6ha の毎木調査プロット内の平均攪乱強度は $32.5 \pm 3.2\%$ と強度であり、最激害区画は 90% とほぼ全壊に近かった。

アロメトリー関係を用いてプロット内の現存量を推定した結果、台風以前に $233.5 \pm 10.7 \text{Mg ha}^{-1}$ 存在した[幹+枝+根: 上層林冠木]の現存量は、台風後に $168.5 \pm 11.5 \text{Mg}$ に減少し、 $65 \pm 8 \text{Mg ha}^{-1}$ の枯損が生じていた。同プロットに近接した森林内において、攪乱以前の上層林冠木の NPP は約 6.3Mg-C/ha/year であった。攪乱後 2005-2007 年のプロット内平均 NPP は $4.5 \pm 0.3 \text{Mg-C/ha/year}$ となり、現存量の減少率と同様な傾向であった。

攪乱後残存率(X)と攪乱後 2005 年の上層林冠木現存量(Y)の間に強い正の比例関係が認められ($Y=2.55X$, $r^2=0.6$)、LIDAR データから攪乱後に残存する樹木の現存量を推定可能であると考えられた。また上層林冠木の NPP(Y)と攪乱後残存率(X)の比例関係も認められ($Y=0.065$, $r^2=0.36$ 図-1)、有意な相関関係であった。

攪乱強度は林床(ササ群落直上)散乱光レベルでの相対光強度(9:00-15:00 の平均値; RPPFD)、及び快晴日における日積算光合成有効放射束密度(6:00-18:00)と強い正の相関関係を示した($r^2>0.95$)。同様に気温と湿度も攪乱強度と相関関係を示した。一方地中 15cm の地温及び土壌含水率と攪乱強度に有意な相関関係は無く、これは地中 40cm での地温と土壌含水率においても同様であった。このことは攪乱後に急速にササ群落によって地表面が覆われ、地表面下部の環境条件を攪乱強度から推定できないことをあらわす。

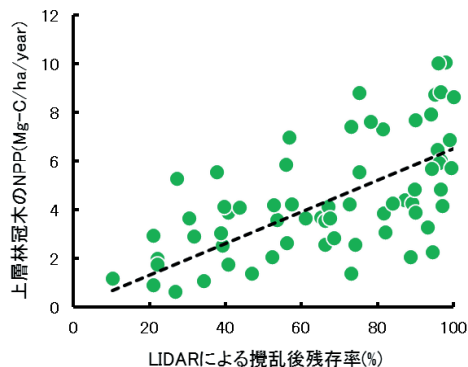


図-1 攪乱後残存率と 2005-2007 年の平均 NPP の関係。切片は有意でなく($p > 0.02$)、攪乱後残存率と攪乱後の NPP に比例関係が認められた。

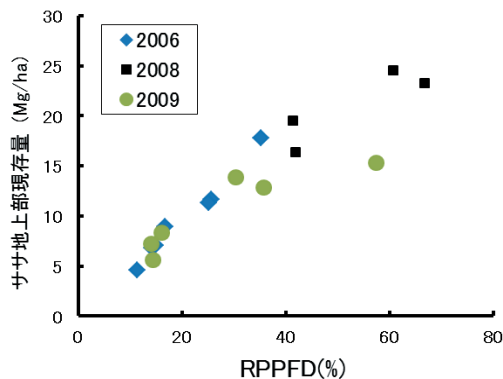


図-2 ササ群落直上の相対光強度(RPPFD)と、ササ地上部現存量の関係

(2) ササ群落および森林全体の NPP

2006 年から 2009 年におこなったササの刈り取り調査から、ササ群落直上の光強度(RPPFD)とササ現存量(地上部)の関係を見ると(図-2)、各年の両者の関係はほとんど変化しなかった。これは攪乱後の 2 年間で、ササ群落がそれぞれの光環境に適応した最大の現存量まで成長したことを示す。攪乱以前の暗い環境(相対照度約 1.4%)では、地上部現存量が 4~5Mg/ha、NPP が 0.45Mg-C/ha/year であったが、攪乱後の開放地では現存量が 25Mg/ha、NPP は光環境に対応して最大 5Mg-C/ha/year となった(図-3)。これはこれまで報告された完全な開放地での最大 NPP(7.5Mg-C/ha/year)に近い値である。

LIDAR による攪乱強度と RPPFD の関係、RPPFD とササ群落 NPP の関係、攪乱後残存率と上層林冠木 NPP の関係から、各毎木調査プロット内の NPP を計算した。フラックス観測タワーから半径 100m、200m、300m 内のフェッチ(図-4)について計算すると、それぞれ 6.8 ± 0.2 、 6.6 ± 0.1 、 6.4 ± 0.1 Mg-C/ha/year となり、攪乱以前のササ群落も含んだ森林の NPP とほぼ同等となった。

(3) 光合成総生産量(GPP)の推定

林冠光合成総生産量(GPP)の推定は均一の林冠構造を仮定しているため、計算は攪乱以前の条件でおこなう事ができ、その結果上層林冠木の GPP は 14.3Mg-C/ha/year であった。ここで攪乱以前のササの NPP が約 0.5Mg-C/ha/year であり、GPP に占めるササ呼吸量(Ra)の割合が 50%と仮定すると、ササの GPP は 1.0Mg-C/ha/year となり、森林全体の GPP は 15.3Mg-C/ha/year と計算できた。GPP は NPP+生物体呼吸量(Ra)で表される。前項(1)で求めた NPP および 2002 年に求めた Ra から GPP を推定すると 15.5Mg-C/ha/year となり、台風攪乱以前の GPP は約 15 Mg-C/ha/year 超と推定できた。

攪乱後倒壊樹木の NPP をササ群落が補償し、GPP に占める NPP と Ra の割合が攪乱前後で大きく変化しないと仮定すると、攪乱前後で森林群落の GPP は大きく変動しないと考えられた。

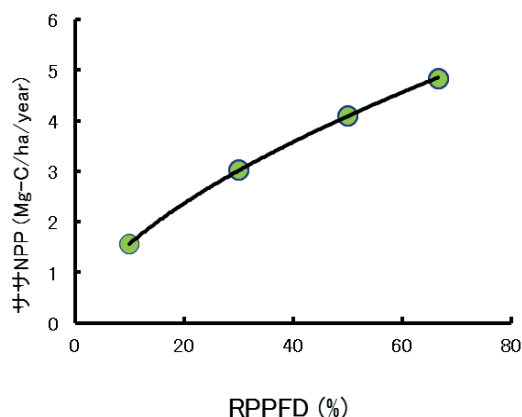


図-3 ササ群落直上の相対光強度(RPPFD)と、ササ NPP の関係

(4) 枯死木の分解および土壌呼吸

ピロディンの貫入量(X)と容積密度(Y)は、スギ材において良好な関係が得られており、本研究においても

$$\text{シラカンバ } Y = -3.9517X + 558.13 \quad (r^2 = 0.48 \quad n = 54)$$

$$\text{ミズナラ } Y = -16.398X + 863.72 \quad (r^2 = 0.85 \quad n = 13)$$

の結果が得られた。

各プロット内の分解率は被害木の量と相関関係を示さず($r^2 = 0.001$, $p > 0.05$)、5 年間の分解率のプロット間平均値は $18.95 \pm 2.5\%$ 、分解定数(k)は 0.0445 ± 0.007 であった。この値は世界の気候帯を通じた平均温度と k の関係解析をした報告と矛盾しなかった。本実験林が風倒被害を受ける以前、幹・枝の合計呼吸速度は 2.24 ± 0.05 Mg-Cha/year であった。この幹・枝が全て風倒にあった場合を想定すると、風倒後の年間平均被害木分解量は 3.57 Mg-C/ha/year と試算され、幹・枝の呼吸量よりも 59%大きくなると推定された。このように台風で風害を受けて枯死した樹木は、その後 5 年間、生残した場合よりも多くの炭素を分解呼吸により放出することがわかった。フラックス観測タワーから半径 100m(P100)、200m(P200)、300m(P300)内のフェッチについて、被害木量からの炭素放出速度を計算した。P100 では 1.0Mg-C/ha/year、P200 では 0.8 Mg-C/ha/year、P300 では 0.6Mg-C/ha/year であった。被害木率に風倒以前の幹・枝呼吸速度(2.24Mg-C/ha/year)を乗じた値を、攪乱による呼吸量減少分とした。また被害木から発生した炭素放出速度を勘案すると、P100 では風倒以前の幹・枝呼吸による炭素放出量に対して風倒後は 16.3%増加し、同様に P200、P300 ではそれぞれ 13.3%、9.6%増加すると試算された。

風倒以前の土壌呼吸速度は 7.3 Mg-C/ha/year であり、細根 2.6Mg-C/ha/year、粗大根 0.6Mg-C/ha/year、A0 層 1.0 Mg-C/ha/year、鉱質土層 3.1Mg-C/ha/year であった。樹木の呼吸速度を含めて、森林からの炭素放出速度は 12.85 Mg-C/ha/year となり、森林は 2.44 Mg-C/ha/year の炭素吸収源であった。

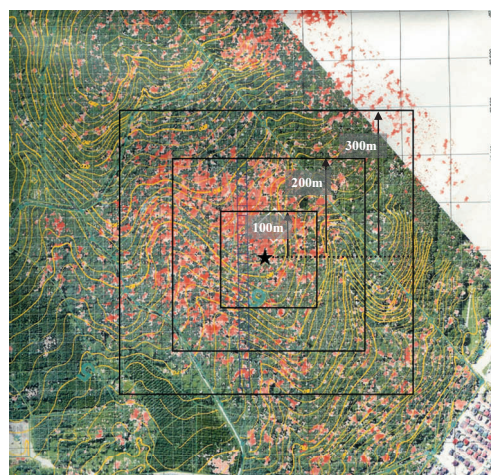


図-4 フラックスタワー(★)を中心とした片側 100m の方形区(P100)、200m(P200)の方形区、300m(P300)の方形区
赤くまだらに見える部分が風倒被害地である

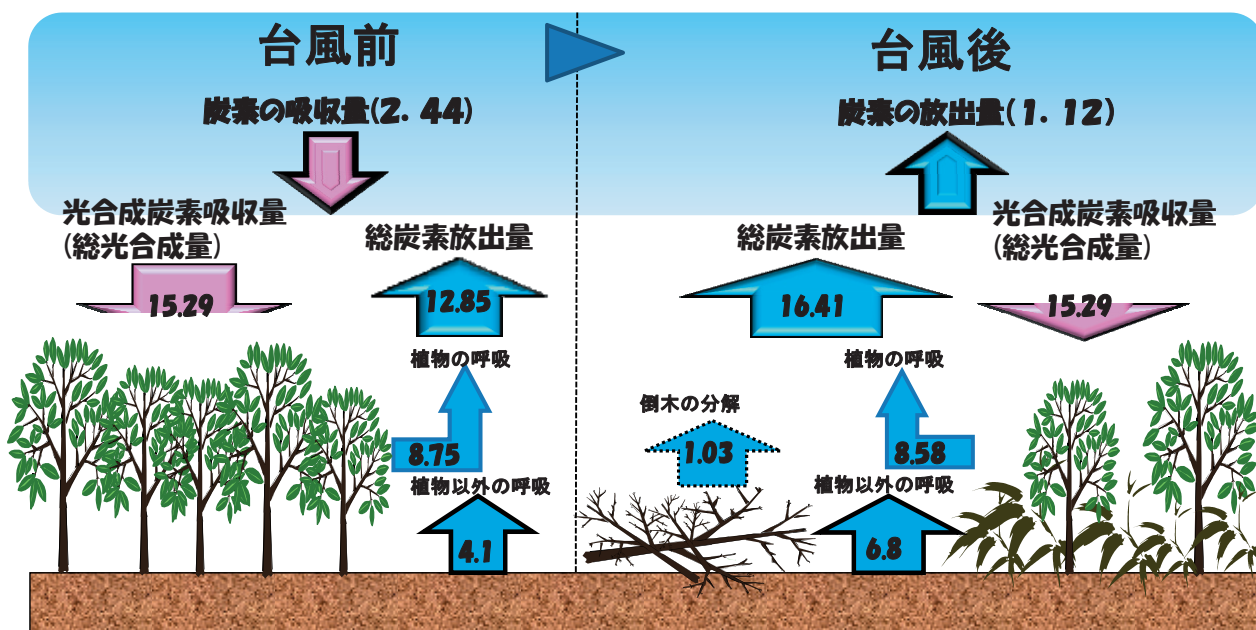


図-5 台風攪乱前後の森林生態系内の炭素の動き (単位=Mg-C/ha/year)

台風攪乱後は、ササ根によって被害細根量は補償され、粗大根は被害木量に比例して減少したと考えた (0.44 Mg-C/ha/year)。Ao 層はリター蓄積量が台風前後で同一であったため、変化しないと考えた。鉦質土壌の呼吸速度が増加し、5.8Mg-C/ha/year となった。風倒木の分解速度も加え、最終的に森林からの炭素放出速度は 16.41Mg-C/ha/year となり、森林は-1.12Mg-C/ha/year の炭素放出源に変化した (図-5)。

(5) フラックス観測とプロセスモデルの比較

将来に渡る森林の CO₂ の吸収量を予測するためには、タワーを用いた CO₂ フラックスの微気象学的連続観測 (微気象学的方法；EC 法) と、光合成や呼吸といった個々の炭素循環プロセスを積み上げながら CO₂ の移動量を推定する方法 (生物観測法；Bio 法) との相互検証が重要となる。Bio 法は (1) ～ (4) までおこなった個別プロセスをモデルで統

合し、森林生態系 (森林と土壌を含む) における CO₂ の収支 (森林生態系純生産量；NEP) を推定する。

一方 EC 法は NEP (又は NEE) を直接観測するが、夜間における森林生態系から大気への CO₂ 放出量 (夜間の RE) を過小評価するといわれる。“光合成総生産量 (GPP) = NEP + RE” であるから、EC 法では GPP が過小評価される可能性が高い。

台風攪乱前後での CO₂ 収支を見ると、攪乱前は生態系呼吸量 (RE) が小さく、森林全体で CO₂ を吸収していた (NEP がプラス) (図-6)。ここで EC 法による RE は Bio 法に比べて小さく、GPP で 2 Mg-C/ha/year の差が検出された。一方攪乱後は両手法で RE が増加し、森林全体で CO₂ が放出された (NEP がマイナス)。また攪乱前後で EC 法による GPP の大きな変化は認められなかった。両手法で台風攪乱前後における GPP の安定性、及び RE の劇的な変化が検出され、台風攪乱は呼吸量 (森林の基礎代謝量) の増大をもたらし、その結果炭素収支が CO₂ 放出 (マイナスの NEP) に転じたことが明らかとなった。しかし Bio 法と EC 法の間で、RE に数 Mg-C/ha/year の差が存在し、両手法のさらなる検証と相互の弱点の克服が求められる。

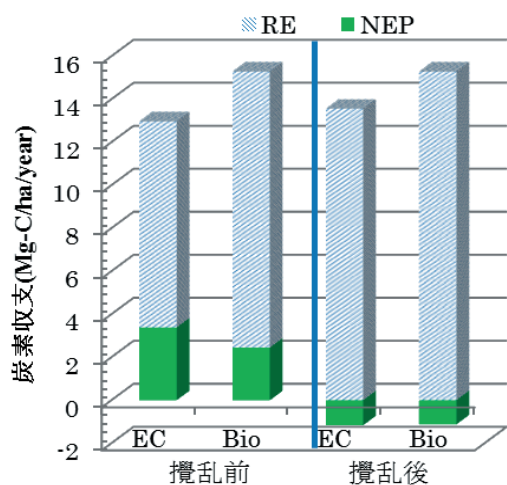


図-6 EC 法と Bio 法の台風攪乱前後における、森林生態系炭素収支の比較

【④更新機構担当チーム】

研究課題名：エゾマツ等を主とした北方天然林の持続的択伐施業の開発

予算区分：特別研究費（交付金プロジェクト）

研究期間：平成 18 年度～平成 22 年度

課題担当者：飯田滋生、佐々木尚三、倉本恵生、阿部 真（森林植生研究領域）、酒井佳美（立地環境研究領域）

【研究目的と背景】

択伐施業は生態系へのダメージが少ない施業方法であるが、択伐林では枯死木や倒木の減少を招き、病害回避から更新適地を倒木に依存しているエゾマツ等の更新が制限され、その資源の枯渇が懸念されている。倒木更新は病害回避だけでなくササ地においても有利であり、これを活用した更新促進技術の開発が期待される。本課題では、無施業林と択伐施業林で更新実態の比較とともに、択伐施業林において倒木の供給量とその分解過程、倒木の現存量の推移を明らかにし、腐朽度ごとの倒木現存量の推移の予測から、更新適地となりうる倒木量の推移をモデル化する。これをもとに倒木更新を主体にした針葉樹の更新の予測モデルを開発し、針葉樹の更新適地としての倒木の管理指針を提示する。

一方、択伐の実施に伴う林内の光環境の変化や攪乱は、更新木を含む林床の植生を変化させ、特にササが密生すると天然更新の不良、種多様性の低下を招く。また、伐出作業に伴って発生する立木の傷や林床の攪乱は、木材生産性の低下、不適正な立木配置や更新木の減少をもたらしたりする恐れがある。このため択伐による林内の光環境変化や残存木・稚幼樹・林床植生等に与える物理的被害の実態を解明し、物理的インパクトを可能な限り低減するための伐出作業、更新補助作業の技術指針を提示する。

本年度は、1) 幾寅試験地の無施行区をモデルケースとして腐朽レベル毎の倒木現存量推移をもとにした倒木更新予測モデルの作成、2) 稚樹密度に影響のある要因の解析、3) 昨年国有林と共同で開始した小面積樹冠下地がき試験と人工根返し処理試験について更新調査を行い初期段階での処理効果の検証を行った。

【成果の概要】

1) 幾寅試験地の無施業区における過去の毎木調査による枯死木供給量・供給速度と林地に現存する倒木の枯死後の推定経過年数と腐朽度から、1955～2007 年の約 50 年間に渡って倒木現存量を腐朽度別に再現した倒木現存量推移モデルに実際の腐朽度別の稚樹密度を用いて倒木更新推移モデルを作成し、風倒木処理および択伐の有無による試験地全体の生育稚樹本数の推移をシミュレートした。倒木現存量は、1950～1960 年代に大量に発生した

倒木を処理するかどうかが大きく影響していた。また、風倒処理および択伐は生育稚樹数に負の影響を与えており、地表で更新可能なトドマツよりも倒木上でしか更新していないエゾマツへの影響が大きかった。択伐施業を行う林分において天然更新による稚樹を期待するためには、既にある程度の倒木が現存している林分を選定する必要があると考えられた。

2) エゾマツ、トドマツの倒木上の稚樹密度は、倒木のサイズ、腐朽度、コケの被度、母樹密度に正の影響を受けていた。地表の稚樹密度は、トドマツはササに負の、母樹密度に正の影響を受けていた。試験地全体の生育稚樹本数は同じ調査地でも択伐強度の高い調査区の方が少ない傾向があった。択伐によって母樹の減少、ササの増加、倒木供給量の減少、稚樹数の減少の傾向が認められた。これらより択伐地における天然更新のために、目的とする母樹の確保とともに、倒木更新では倒木のサイズや腐朽度および倒木量を、地表での更新はササの制御に留意する必要があると考えられた。

3) 地がき処理はウダイカンバやバッコヤナギなどの陽性樹種の当年生実生の大量発生を招いたが、大面積かき起こし地でしばしば優占するダケカンバの発生は抑制されている可能性が示された。またその他の樹種でも更新が見られた。一方、根返し処理では更新種数が多くなっており、その中では処理以前から更新していた前生樹の寄与がみられた。またマウンド・ピットに更新を依存するエゾマツ実生の出現もわずかに観察された。これらのことから、さらに継続的な検証が必要ではあるが、初期段階から本処理方式の有効性がうかがわれた。

【⑤北方林経営担当チーム】

研究課題名：道内カラマツ資源の循環利用促進のための林業システムの開発

予算区分：農林水産技術会議事務局（実用技術開発事業）

研究期間：平成 19 年度～平成 22 年度

課題担当者：立花 敏（現筑波大学大学院）、駒木貴彰（研究コーディネータ）、石橋 聡、八巻一成、高橋正義、嶋瀬拓也、八坂 泰（北海道立総合研究機構林業試験場）

【研究目的と背景】

カラマツ材等の国産材を合板や集成材に利用する技術が開発され、また 2000 年代後半にロシア政府が針葉樹丸太の輸出関税を段階的に引き上げたことにより、ロシア材の輸入丸太価格の高まりと代替財としての国産カラマツ材の需要増加が現れた。他方で、再造林未済地の発生や森林所有者の管理意欲の低下も危惧されている。国産カラマツ材の利用領域が拡大する中で、どのようにカラマツ人工林を造成し、生産された材を利用していくのかを検討することが必須となっている。

そこで、北海道立総合研究機構林業試験場の開発したカラマツ収穫予測ソフト ver2.01 を用い、今後の施業タイプを想定して収支分析を行い、道内カラマツ資源の循環利用促進のための施業の在り方を検討した。

【成果の概要】

1) 施業タイプの仮定

北海道のカラマツ人工林経営では、以前 1ha 当たり 2,500 本以上の植栽密度で施業が行われてきたが、2000 年代に入り 2,000 本植栽が広まりを見せ、さらに 1,500 本植栽や 1,000 本植栽へという疎植化を含む低コスト林業の取り組みが展開し始めた。この取り組みは、より競争力のある人工林経営の確立にとって不可欠であり、今後も継続して実用化されていくと期待される。

そこで、本研究ではカラマツ人工林経営について 12 の施業タイプを想定し、丸太価格が変わった場合にどのような収支が見込まれるかを分析することにした。地位指数は北海道の平均的な林地として 22 を採用し、より良い条件の林地として 26 を採った。また、今後と考えられる施業タイプとしては、1ha 当たりの植栽密度に 2,000 本、1,500 本、1,000 本を想定し、さらに主伐林齢を 40 年と 60 年とした。施業については、収量比数 0.8 以上となる林齢において間伐することが望ましいとされ、間伐率 30%程度で費用低下の効果が高まるので、それらを条件として間伐を行うよう設定した。

用いる丸太価格については、北海道水産林務部林務局林業木材課「木材市況調査月報」に基づき、2000 年代の推移を踏まえ、2000 年半ばの最も高かった水準と、2009 年半ばの最も低かつ

た水準とを採用することにした。最も高水準にあった時には、径級 13cm 以下の 1m³ 当たり工場着価格は 7,600 円、径級 14～18cm は 10,000 円、径級 20～28cm は 11,100 円であった。さらに 30cm 以上の大径材は、木材利用技術の進歩を念頭に需要が高まると考え、径級 20～28cm の価格より 1 割高く 12,210 円を仮定した。また、最も低かった時には各々 5,500 円、7,500 円、9,200 円であったので、これらの価格を用い、大径材は 10,120 円とおいた。

2) 収支分析の主な結果

カラマツ収穫予測ソフト ver2.01 による計算結果は、表-1 と表-2 に示すとおりである。間伐回数は、1 回から 4 回までの範囲となった。カラマツ収穫予測ソフト ver2.01 で計算するに当たり、施業条件を中庸仕立て（収量比数 0.8 以上で間伐）、全層 30%間伐、斜度 10° 以下、笹丈 2m 以下、全刈、複合機種使用、下刈年数（1 回刈）3 カ年、野鼠防除 3 回、除伐 1 回、間伐材は末口径 10cm 以上で搬出とし、枝打ちは主伐本数に対して一律に打ち上げ 4m 以上とおいた。枝打ちを行うことにより、より良質な材の生産が可能となる。また、施業に対する補助率を一律に 68%として補助額を算出し、主伐費用として 3,000 円/m³、工場着価格から差し引く輸送費は 1,500 円/m³とした。再造林費用についても、この補助率を適用した。

主伐後に再造林を行うことを前提として「再造林後収支」をみると、地位指数 26 の林地に 1,000 本植栽とし、60 年で主伐すると最も高い収益となることが明らかになった。その額は、2000 年半ばの価格水準ならば 1ha 当たり 367 万円程、2009 年半ばの水準でも 245 万円程である。大径材の生産が高い収入に結び付き、また植栽密度の低さから施業コストが小さくなるため、よりよい収支につながると考えられる。他方、地位指数 22 の林地に 2,000 本植栽をし、主伐林齢を 40 年とした場合には最も収支が低い額となり、2000 年半ばの価格水準ならば 1ha 当たり 65 万円程、2009 年半ばの水準なら 15 万円程にしか過ぎない結果であった。

同じ地位指数、同じ主伐林齢では疎植にするほど収支が良くなることも明らかとなった。同じ植栽本数では、地位指数の高い方、主伐林齢

の高い方が良い収支結果を得た。このように、植栽密度、地位指数(生産力)、伐期の選定が収支に影響を与えることが把握できた。つまり、適地と最適な施業の選定が経営収支改善のキーポイントになるのである。

[本稿は新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業成果集「カラマツ資源の循環利用をめざして」19～20 頁に基づいて執筆したものである。]

表-1 カラマツ人工林経営の収支分析結果:2009年半ば水準の価格

単位:m³、千円

植栽密度	1,000本/ha				1,500本/ha				2,000本/ha			
地位指数	22		26		22		26		22		26	
主伐林齢	40年	60年	40年	60年	40年	60年	40年	60年	40年	60年	40年	60年
間伐回数	0	1	1	2	1	2	2	3	2	3	3	4
施業コスト	550	717	701	882	796	960	960	1,140	1,036	1,211	1,156	1,345
補助金	374	488	477	600	542	653	653	775	704	823	786	914
主伐コスト	717	995	988	1,334	614	894	842	1,175	555	801	745	1,024
出材量	239	372	375	584	229	365	347	537	218	348	326	512
うち主伐	239	332	329	445	205	298	281	392	185	267	248	341
木材販売収入	1,436	2,506	2,433	4,151	1,269	2,342	2,149	3,693	1,171	2,189	1,969	3,449
主伐後収支	544	1,282	1,220	2,535	400	1,140	1,000	2,153	285	1,001	854	1,995
再造林費用	90	90	90	90	113	113	113	113	132	132	132	132
再造林後収支	454	1,192	1,130	2,446	287	1,027	887	2,040	153	869	722	1,863

表-2 カラマツ人工林経営の収支分析結果:2000年半ば水準の価格

単位:m³、千円

植栽密度	1,000本/ha				1,500本/ha				2,000本/ha			
地位指数	22		26		22		26		22		26	
主伐林齢	40年	60年	40年	60年	40年	60年	40年	60年	40年	60年	40年	60年
間伐回数	0	1	1	2	1	2	2	3	2	3	3	4
施業コスト	550	717	701	882	796	960	960	1,140	1,036	1,211	1,156	1,345
補助金	374	488	477	600	542	653	653	775	704	823	786	914
主伐コスト	717	995	988	1,334	614	894	842	1,175	555	801	745	1,024
出材量	239	372	375	584	229	365	347	537	218	348	326	512
うち主伐	239	332	329	445	205	298	281	392	185	267	248	341
木材販売収入	1,980	3,306	3,247	5,376	1,794	3,136	2,911	4,830	1,672	2,948	2,690	4,536
主伐後収支	1,087	2,081	2,035	3,760	926	1,934	1,762	3,290	786	1,760	1,575	3,082
再造林費用	90	90	90	90	113	113	113	113	132	132	132	132
再造林後収支	997	1,991	1,945	3,670	813	1,821	1,649	3,177	654	1,628	1,443	2,950

注:中庸仕立て(収量比数0.8以上で間伐)、全層30%間伐、斜度10°以下、笹丈2m以下、全刈、複合機種使用、手刈り補正加算なし、施肥なし、防鼠溝延長なし、カラマツ1号苗、前生樹整理なし、下刈年数(1回刈)3年、野鼠防除3回、除伐1回、枝打ち打ち上げ高4m以上、間伐材は10cm以上搬出、施業に対する補助率は一律に68%として補助額を算出、主伐費用3,000円/m³、工場で価格から輸送費1,500円を差し引いた値を販売価格とした。

2. 研究グループの試験研究概要

【①森林育成研究グループ】

研究グループ長 河原孝行

研究グループ員 松崎智徳、北村系子、関 剛、倉本恵生、松井哲哉

【研究目的と背景】

森林を健全に育成し、持続的に利用していくには、生態学的及び遺伝学的な知識に基づき、森林管理を行っていくことが不可欠である。当研究グループは、特に、森林の更新過程や多様性に配慮しながら、天然林や人工林を育成・管理していくための知識基盤を得るとともに、保育技術を開発していくことを目的として研究を行っている。

【成果の概要】

高性能林業機械を導入した人工林間伐を行った場合の残木損傷を明らかにした。損傷木の発生割合は定性(弱度・強度)で 36%、31%であった。列状間伐では方式によって大きく異なり、1 伐 3 残方式で 30%であったが、2 伐 4 残方式では 17%と減少した。さらにその内容は大きく異なり、剥皮損傷でみると定性・列状 1 伐 3 残の場合は剥皮損 傷被害の強度の大きいものが多いのに対し、2 伐 4 残方式ではほとんどが剥皮被害強度の小さいものであった。より大きな伐倒木が手動(チェーンソー)で伐採される天然林択伐と比較すると、今回の人工林間伐では下層木の損壊が少ない、あるいは折損被害が少ないなどの特徴があり、より小さい間伐木を機械支持により伐倒することが大きな理由と考えられた。一方で、より高位置、より多重で、より強度の剥皮被害がみられるケースが多く、立木の高密な状態で機械が走行・ブーム展開することが理由と考えられた。このため機械走行とブーム操作および掴んだ木の送り操作に十分な空間を確保した列状間伐が残木損傷低減の見地からは望ましいと考えられた。

択伐による林内の光環境変化や残存木・稚幼樹・林床植生等に与える物理的被害の実態を解明し、物理的インパクトを可能な限り低減するため、更新補助技術として、「小面積樹冠下地がき」と「人工根返し処理」を提案し、国有林と共同で技術試験を昨年開始した。22 年度は、処理翌年の更新状況について調査を行い初期段階での処理効果について検証した。地がき処理はウダイカンバやバッコヤナギなどの陽性樹種の当年生実生の大量発生を招いたが、大面積かき起こし地でしばしば優占するダケカンバの発生は抑制されている可能性が示された。一方、根返し処理では更新種数が多くなっており、その中では処理以前から更新していた前生樹の寄与がみられた。

遺伝子組換え体が近縁在来植物と交配し、外来遺伝子が在来生態系に影響を与える可能性は樹木でも考えられる。ヨーロッパですでに遺伝子組換え体が作られているシダレカンバが我が国に持ち込まれた時を想定して、非組換え体を用いシダレカンバ花粉による在

来種への人工交配を行い、種子の充実調査と遺伝解析から、シラカンバとの交雑が起こることを解明した。道内に植栽されたシダレカンバの開花期はシラカンバの開花期と重複しており、交雑は自然条件下でも起こる可能性が示された。実験的に作出した交雑苗と、交雑苗と同じ母樹に別のシラカンバを交配させた対照苗の初期成育特性を比較したところ、交雑苗は初期生存率ではやや劣るものの、成長はシラカンバ交配苗よりも大きいことが明らかになった。このことは交雑苗が野外での在来種との競争のもとでも十分に定着できる可能性を示している。

環境変動下での樹木の成長において、環境要因が繁殖に影響を及ぼすことによって栄養成長に変化が起こる可能性がある。アオモリトドマツを用いて 3 者の関係を調べた。林冠に達したアオモリトドマツの樹冠発達に影響を及ぼす要因においては、主幹伸長量が球果生産による負の影響と伸長期の降水量による正の影響を受けるのに対し、一次枝主軸の伸長量が伸長期の気温による正の影響と葉芽成長後期の気温による正の影響を受けることが明らかになった。球果生産後、アオモリトドマツでは一時的に樹高成長による競争能力が低下するものの、葉群配置で重要な一次枝主軸の伸長の低下を避ける伸長様式があると推測された。サイズや生産量の異なる個体で球果生産、樹高成長、肥大成長に対するバランスをみると、サイズや生産量の小さい個体では相対的に樹高成長への分配が高く、肥大成長や球果生産への分配が低かった。サイズや生産量の大きい個体では、逆の傾向が見られた。生産量が小さい段階では、周囲の個体との競争において、将来被圧されないように分配を相対的に高めている可能性が示唆される。林冠に達した段階では繁殖機能を高めて次世代個体生産への分配を高め、競争への分配を低くしている可能性がある。

ブナ自生北限域における、鳥によるブナ種子散布の限界距離を推定する試みの一環として、北海道黒松内町のブナ林内において、晩秋期に捕獲したヤマガラ 1 羽に小型の電波発信機を装着し、ラジオテレメトリ法により 5 日間追跡した。交角法と最外郭法によりヤマガラの行動圏を推定した結果、一日の行動圏は 2.1 ha から 6.5 ha と推定され、全体では 11.4 ha であった。また、一日の行動圏から推定したヤマガラによる種子散布の限界距離は、163 m から 529 m であった。ブナ自生北限域において、ブナの孤立林分は互いに水平距離で約 2~4 km 離れているため、行動範囲の狭いヤマガラが運んだブナの種子起源で成立したとは考えにくい。遺伝の解析結果からは、最も隔離の程度が高い 3 集団、三之助、ツバメの沢、裏ツバメはそれぞれまったく違った遺伝

組成になっていたことが判明した。これは3集団がそれぞれ孤立度が高く、また孤立した状態が長期間に及ぶためである。その他の集団は個々に違いはあるが、概して祖先的な遺伝組成を持っており、全体として現在の分布の大きな流れを担っていると予想された。

奥尻島はブナの北限地に近い一方、道内では南方系の植物が分布し、保護林が設定される興味深い地域であり、SSR・葉緑体 DNA マーカーを用いた遺伝的評価を行った。SSR では奥尻島では東海岸と西海岸で遺伝的構造が異なり、脊梁山脈付近でそれぞれの混合が起きていることが判明した。また、葉緑体 DNA の分析結果から、起源の異なる2つのハプロタイプが奥尻島のブナ林を構成していることが明らかになった。西海岸に分布するハプロタイプは渡島半島では恵山、横津岳にしか分布しておらず、これらの起源と分布拡大ルートあるいは集団の歴史については未解明な部分がある。東海岸に分布するハプロタイプは、渡島半島に分布する大部分のブナ林と共通のものであることから、渡島半島を経由して奥尻島に定着した集団だと考えられる。

温暖化が日本および東アジアの天然林を構成する植物に与える影響を予測し、脆弱な地域、逃避地となる地域を明らかにする。森林のキーストーン種であるササについて、多雪適応型のササ属チシマザサ節(Section *Macrochlamys*)とチマキザサ節(Section *Sasa*)を対象として、分布を規定する気候変数とその閾値を明らかにし、現在と温暖化後の潜在生育域を予測した。チシマザサ節は、 $MSW > 97.7\text{mm}$ を満たす環境にのみ生育可能で、マキザサ節は、 $MSW > 68.9\text{mm}$ か、 $MSW < 68.9\text{mm}$ かつ $WI < 92.6$ を満たす環境で生育可能であることが判明した。2081–2100 年の気候(RCM20)において、現在のチシマザサ節の潜在生育域の 46.9% は、 MSW の減少により、非生育域になると予測された。そのエリアは、北海道東部や本州日本海側の低地と、東北地方北部太平洋側や中国地方の山地であった。また、現在のチマキザサ節の潜在生育域の 32.1% が、 MSW の減少と WI の増加により、本州日本海側の平野部や太平洋側の山地を中心に、非生育域になると予測された。造林木の長伐期傾向に備え、研究事例の少ない 40 年生以上のトドマツの産地試験地 3 箇所の成長特性の比較を行った。3 試験地で、すべて上位また破壊になる産地はなかったが、本岐(津別)、浦幌、浦河は比較的上位のなることが多く、倶知安、古丹別、芦別は下位のなることが多かった。上川、東瀬棚のように試験地によって順位の異なる産地もあることは、植栽地の環境条件に合った産地の種子(苗木)の選択の重要性を示している。札幌試験地と佐呂間試験地で植栽後約 10 年、植栽後約 30 年と植栽後約 40 年の調査結果の比較を行った。札幌試験地では各調査年を通じて、生存率では本岐(津別)、落石(根室)、足寄などの産地は上位の値だった。樹高では、浦河、足寄、浦幌などが常に上位の値となった。佐呂間試験地では、生存率では佐呂間、倶知安など

は常に上位となり、成長形質では温根湯、足寄などが常に上位であった。全般的に植栽後 30 年目と 40 年目では生存率、成長形質ともに産地間差の傾向が大きく変わることはなかった。植栽後 10 年目と 40 年目の比較では、試験地によって産地間差の傾向が変わる場所と変わらない場所があった。

レブンアツモリソウ群落を復元するためには、個体群動態を把握し、生育適地の同定が必要になっている。22 年度は鉄府保護区において多少の実生が見られ、小個体の復活が見られたが、全体的に衰退傾向は変わらなかった。生育環境改善を目的として、ススキ刈り込み試験を行ったところ、2/3 刈り込み区では総株数は変わらなかったが、開花数が増加し、非開花株数が減少した。1/3、2/3 刈り込み区で結実率の上昇がみられた。刈り込みにより、開花の促進と結実率の増加に効果があるが、実生の発生に関しては迅速な効果は認められないことが判明した。また、本年 5 月山火事があり、ササ原が焼けたのに伴い、高山植物復元の可能性を探るための植生調査を行った。火事 1 カ月後ではササの回復はほとんど見られなかったが、5 ヶ月後には 7 割程度ササが回復していた。レブンアツモリソウの株・実生は発見されず、他の高山植物の発生も少なかった。

【②植物土壌系研究グループ】

研究グループ長 相澤州平

研究グループ員 上村 章、阪田匡司、飛田博順、伊藤江利子

【研究目的と背景】

植物土壌系研究グループでは、光、水、温度などの環境条件に対する樹木の反応を明らかにする樹木生理の研究と、森林土壌の性質や分布様式、生産力、物質の循環移動など森林の立地特性に関わる研究を通し、地球温暖化などの環境変動が樹木や立地環境に及ぼす影響や植物と土壌の相互作用について様々な角度から評価予測する研究を行っている。研究課題は、「アア 地球温暖化対策に向けた研究」、「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」、「イイ 森林生態系の構造と機能の解明」の4重点分野で行われている。支所の各チームの課題として参加している研究については別途チームの項で紹介されているので、ここではそれ以外の研究課題の下で行われている研究について記述する。

【成果の概要】

1) 温室効果ガス発生、吸収量の全国スケールの推定方法及び森林土壌の炭素、窒素循環モデルの開発では、この課題で開発する温室効果ガス発生・吸収量予測モデルおよび、土壌炭素・窒素循環モデルに森林土壌に出入りするガスフラックスに関するパラメータを提供することを目的とし、特に積雪および乾燥湿潤が温室効果ガスフラックスに及ぼす影響を明らかにするための、実測観測を開始した。

羊ヶ丘実験林の森林気象試験地において、冬期間も含めて1年間を通じてメタン、亜酸化窒素も含めた温室効果ガスフラックス観測をおこなうため、自動連続土壌呼吸観測をおこなっている近傍に20×20mのプロットを設定し、新たに設置した5つのチャンバによる温室効果ガスフラックス観測を8月より開始した。非積雪期の二酸化炭素フラックスは自動連続土壌呼吸観測で得られた結果と同様に、地温変動に追従して変動した。メタンフラックスは常に下向き(吸収)のフラックスで地温よりも表層の土壌水分の変動に追従する傾向が見られた。亜酸化窒素フラックスは非常に小さく、また、反復間の変動が大きかった。積雪期のデータはまだ少数であるので、今後冬季の積雪下での観測を継続し、積雪状況の異なる複数年のデータを蓄積することにより、温室効果ガスフラックスへの積雪の影響評価を行う。

2) 北方人工林における作業の効率化、収益性向上のための施業システムの開発では、北方人工林の持続可能性を高めることを目的とし、高性能林業機械を用いた列状、帯状伐採による北方人工林

の効率的な間伐、更新技術の確立のため、保残木帯林縁部から帯状更新帯内の距離に従って変化する光環境条件を推定するモデルを構築するとともに、帯状更新帯内植栽カラマツの成長量を解析した。

伐採列を東西(EW)及び南北(SN)に方向に、また列幅を1.5m(1.5)及び3.0m(3.0)とした疑似帯状間伐試験地において、2007年以降のカラマツの成長量を解析した。植栽後1年間では列方位が現存量に大きな影響を与え、それは列幅の影響より大きかった。2年目は列方位、列幅とも現存量に影響を与えるようになった。3年目は列幅が現存量に大きな影響を与え、列方位の影響が小さくなり、4年目には列方位の影響が見られなくなった。このことは4年目に直径成長が列方位の影響を受けなくなったことが1要因であると考えられた。計算した相対光強度(直達光+散乱光=全光レベル)は、EW-1.5、EW-3.0、SN-1.5、SN-3.0の順にそれぞれ、46%、76%、40%、66%と有意に異なっていた。太陽が移動する東西方向に列を作成することで、周囲の遮蔽物に対して十分に低い位置での列内の光環境条件が改善されることがわかった。主に列方位は直達光の影響を、列幅は散乱光の影響を表すと考えられた。列方位のカラマツ実生への影響は、植栽後1年間だけ生じ(東西方向で大)、一方2年目以降、列方位の影響は無く、実生の現存量は列幅が大きいほど大きくなった。このことからカラマツの成長では、個体が周囲の木々に対して十分に小さい場合は直達光の影響を受けるが、樹高の成長とともに散乱光レベルの解析に重点を置くべきであることが解った。

3) 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では、土壌を中心とする森林生態系における物質フラックスを明らかにするため、森林土壌における溶存物質の移動量を計測する手法を確立し、移動機構とその動態を解明することを目的とし、森林土壌への物質の供給源となる雨水による流入負荷量、ならびに損失量としての渓流水による流出負荷量を測定した。

定山溪森林理水試験地において林外雨、林内雨、渓流水のモニタリングを継続するとともに、雨量トリガーを用いた自動採水装置により渓流水の連続採取を行い、降雨に伴う出水時の水質変動を詳細に観測した。これまでデータの少なかった少雨期の降雨に伴う出水をとらえることにより、積雪期や融雪期とは異なる夏季の出水時の水質変動が明らかになり、季節毎の流出フラックスを精度良く推定することが可能となると考えられる。

4) 過去の土地利用が生態系の炭素、養分の蓄積

及び植物の養分利用に与える影響では、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の一環として、過去の森林からの収奪や草地の維持といった人的攪乱が土壌の炭素、養分蓄積及び植物の養分利用に与える影響を明らかにするため、八ヶ岳南麓において、過去の土地利用を追跡し、GIS マップを作成する。GIS マップを利用して、過去の土地利用の履歴及び地形に応じたカテゴリー毎に、調査地点を設ける。各調査地点での土壌中の炭素、ミネラル量、物理化学的特性を測定し、土地利用の履歴が、土壌環境にどのような影響を与えているのかを、各地点の造林年代、施業内容と関連させて考察する。また、成育している植物の養分利用及び落葉分解実験から、植物の養分利用効率とサイトレベルでの循環効率を測定し、過去の土地利用を通じた影響を考察する。今年度は八ヶ岳南麓を対象に過去の土地利用を追跡することとし、GIS マップの作成に着手した。八ヶ岳南麓長野県側における土地利用形態の時系列変化を国土地理院の地形図を判読することで明らかにした。

5) 環境変化に対する植物の生理生態的機能変化の解明では、間伐や自然攪乱、地球環境変動といった環境変化に対する樹木の応答、順化に関する基礎情報を蓄積し、環境変動予測モデルの植物側のパラメータを供給することを目的とし、落葉広葉樹の個葉が、環境要因(光、大気湿度、大気 CO₂ 濃度)の変化に対してどのような反応を示すかを明らかにした。台風攪乱によって生じた、林冠ギャップ形成による光環境の変化、根返りによるマウント、ピットの形成による土壌環境の変化等の環境変化に対する樹木(ミズナラ、シラカンバ、イタヤカエデ等)の反応を明らかにした。今年度は、昨年度に引き続き、台風攪乱によって生じた林冠ギャップ下と林冠下で、葉の露の付着頻度を含めた微気象観測を行った。林冠下と比べて、林冠ギャップ下で葉は結露しやすいことがわかった。結露は晴天日では午前 8 時頃までつづいた。今後はさらに結露が葉のガス交換に与える影響を解明する必要がある。

【③寒地環境保全研究グループ】

グループ長 山野井克己

グループ員 溝口康子、阿部俊夫

【研究目的と背景】

積雪寒冷地域における森林の環境保全機能を明らかにするため、寒地環境保全研究グループでは森林と大気、水、土壌、積雪などとの相互作用に関する研究を行っている。特に地球温暖化防止の取り組みにおいて、森林の二酸化炭素吸収量の評価は重要な研究課題となっている。また、流域保全や水資源の問題に関係する水・物質循環過程の解明も重要な課題である。二酸化炭素吸収量の観測は全国 6 カ所の森林タイプの異なる試験地において、1999 年に開始された。現在はその内の 5 カ所の試験地で観測が継続されている。当グループではシラカバ、ミズナラ、ハリギリなどを優先樹種とする冷温帯落葉広葉樹林に設置した札幌森林気象試験地での観測を担当している。高さ 41m のフラックス観測タワーを利用して、微気象学的手法により森林と大気間の二酸化炭素フラックスの測定を継続している。2004 年 9 月に台風 18 号の強風によりタワー周辺の森林は甚大な被害を受けたが、森林攪乱による二酸化炭素収支の変化を明らかにする目的で観測を継続中である。森林流域での水循環過程の観測は定山溪森林理水試験地において 1987 年に開始された。札幌市の水源地域に位置する本流域において、長期観測が継続されている。蓄積されたデータから、気候変動の水資源への影響などの解明が期待される。

【成果の概要】

森林総研フラックス観測ネットワークの 6 ヶ所のタワーサイト(札幌、安比、川越、富士吉田、山城、鹿北)の 1 サイトとして森林生態系純生産量の観測を継続した。2000～2009 年の生態系純生産量、生態系総生産量、生態系呼吸量についてデータ整理を進めた。これらは微気象の観測データと共に、他サイトと連携してホームページでデータベース(2000～2005 年のデータ)として公開した。札幌森林気象試験地は、約 100 年前の山火事跡に再生した二次林で、樹冠高は約 21m であった。台風による強風により樹木が根返り、幹折れなどの被害を受け林分構造は大きく変化した。実験林全体の約 18%の森林が破壊を受けた。その内、10%以上樹冠が破壊された場所は約半分に達し、さらに 50%以上破壊された場所は約 8%に達した。台風による攪乱前後の炭素収支を比較すると、生態系総生産量は 10-20%減少し、生態系呼吸量は着葉期に増加し冬期の変化はわずかであった。生態系純生産量が正になる期間が短くなり、値も小さくな

った。タワー周辺の攪乱が激しいにもかかわらず生態系総生産量の減少が少ないのは、攪乱後のササの成長が影響している。攪乱後、生態系純生産量が負に転じて森林が炭素放出源となり、現在も放出量は増加中である。林床にある風倒木などの分解による二酸化炭素放出量の増加が原因と考えられる。

定山溪理水試験地における 2,010 年の年降水量は 1,468mm と平均的な年より多く、年流出量も時雨 1 の沢で 1,075mm、時雨 2 の沢で 1,170mm と多かった。この年は記録的な猛暑であったが、雨天が多かったためか、年損失量は従来とほぼ同様だった。また、地球温暖化にともなう将来の大雨リスクについて検討したところ、温暖化の進行により大雨の頻度、規模ともに大きくなることが分かった。溪流の洪水ピーク流量も増大すると予想されており、今後、土砂災害対策の強化が必要である。川への落葉供給源となる河畔林の範囲を解明するため、石狩川水系の赤川河畔林(月形町)において、代表的樹種であるヤナギ類の落葉散布範囲について研究した。樹高 14.5m のエゾノキヌヤナギを対象に、落葉前の葉に高所作業車を用いてスプレーで着色を施し(樹冠中央の高さを境に上下で色を変えた)、着色された葉の散布範囲をリタートラップで調査した。その結果、ヤナギの落葉散布範囲は、方位による違いはあるが、樹冠上部の葉で根元から 15～20m まで、樹冠下部の葉で根元から 10～15m までであった。樹冠上部の葉は、落下高が大きいことや落葉時期が下部より遅く風が強かったことから、より遠くへ散布されたものと考えられる。また、林床での落葉の再移動について、一地点に落葉の模型を設置して調べたが、ほとんど移動しなかった。冬期間積雪に覆われる上、林床にササが密生していることが理由と考えられる。

【④森林生物研究グループ】

グループ長 尾崎研一

グループ員 平川浩文、石原 誠、石橋靖幸、佐山勝彦、工藤琢磨、松浦友紀子

(1) 温暖化にともなうトドマツオオアブラムシの危険地帯の変化予測

【研究目的と背景】

地球の気温は今後 100 年間で 1.8~4.0℃上昇すると予測されており、温暖化にともなう害虫被害の拡大が予想される。温暖化は特に高緯度地域で大きいと予測されるため、北海道の主要林業害虫に対する温暖化影響の予測が重要である。そこでトドマツ人工林の主要害虫であるトドマツオオアブラムシについて、その被害からみた危険地帯が温暖化にともなってどう変化するかを予測した。

【成果の概要】

本種については北海道内の広範な被害調査により、4 月から 8 月までの 5℃以上の月平均気温の積算温度が 45 月・℃以上の地域が被害の危険地帯であることが分かっている。そこで現在の気温データから危険地帯を地図化した結果、北海道全域の 18%が危険地帯であった。この危険地帯は気温が 1℃上昇すると 46%、2℃上昇すると 75%の地域に拡大したため、気温が少し上昇するだけで大幅に拡大することが分かった。危険地帯は、現在の気温では道央と道南の平野部に限られたが、温度の上昇とともに道東の平野部へ、そして高標高地域へと拡大した。このように温暖化によって危険地帯は拡大すると予測されたが、本種は 25℃以上の気温で増殖率の低下等の高温障害を起こすため、今後はその影響を予測に取り入れる必要がある。

(2) サクラ類増生症の発生傾向

【研究目的と背景】

近年、サクラ類にこぶやかいようなど、樹木組織に増生症状を起こす被害の発生がマスコミや緑化関係者の間で問題視されるようになったので、その原因と加害樹種等について全国的な調査を行った。

【成果の概要】

細菌性のこぶ病が九州では公園・造林地のヤマザクラに、関東では多摩森林科学園の一部の野生種と栽培品種に、北海道道では公園・街路樹のエゾヤマザクラに発生していた。ヤマザクラとエゾヤマザクラの被害においては個体や開花期が異なる系統間で罹病程度に差異が見られ、感受性の違

いを反映している可能性が考えられた。一方、本州から九州にかけてソメイヨシノに原因不明のかいよう症が多発し、一部地域では、枝枯れや胴枯れを経て衰弱する被害事例も見られたことから、今後とも、このかいう症被害の進展と拡大について注意深く監視して行く必要がある。

(3) 希少種オオタカの繁殖生態

【研究目的と背景】

2006 年 12 月に環境省はオオタカのレッドリストのカテゴリーを絶滅危惧Ⅱ類から準絶滅危惧種に変更した。しかしながら、実際にオオタカの繁殖状況を長期間モニタリングした研究は少なく、オオタカの個体数が減っているのか増えているのかはわかっていない。そこで、繁殖したオオタカの個体数、繁殖成績、巣立ち雛数を年度ごとに明らかにする。

【成果の概要】

北海道石狩平野に 2,000km² の調査地を設定し、2006 年を除く、2001 年から 2008 年までの間に繁殖したオオタカの繁殖状況を調査した結果、以下のことがわかった。1) 繁殖した個体数は 44 個体から 84 個体の間で変動し近年減少傾向にあった。2) 繁殖成功率は 57.1%から 85.7%の間で変動した。3) 巣立ち雛数は 26 羽から 46 羽までの間で変動し、2003 年が最大、2007 年が最小となった。

【⑤北方林管理研究グループ】

グループ長 石橋 聡

グループ員 八巻一成、高橋正義、嶋瀬拓也

(1) 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

【研究目的】

戦後の拡大造林で広がった北方人工林はようやく伐期を迎え始めたものの、林業の経営不振や担い手不足から長伐期化の傾向が強まっている。しかし、高齢化に伴って成長不良や材腐朽、風倒被害が各地で顕在化していることから、北方人工林の持続可能性を高めるには、長伐期化に対応した立地条件の解明やリスク管理技術が必要となっている。一方、人工林の施業・経営面では、国有林においても採算性の確保が重大な課題となっており、高性能林業機械を用いた列状、帯状伐採による効率的な間伐、更新技術の確立が急がれている。

以上のような背景から、本課題は長伐期化に対応した適地判定とリスク管理技術、施業の低インパクト・効率化に向けた間伐、更新技術を開発し、北方人工林の持続可能性を高めることを目的とする。

【成果の概要】

トドマツ人工林収穫試験地 32 箇所における調査データを用いて林齢(t)から上層樹高(DTH)を予測する式を Richards 関数によって作成した($R^2 = 0.85$)。

$$DTH = 31.56300 \times (1 - e^{-(0.03181 \times t)})^{1.65044}$$

この作成した上層樹高成長曲線をみると、若齢時の上層樹高成長曲線が既存の地位指数曲線より上方にシフトしていることと、高齢時においても若干成長が上向く傾向がみられた。ただし、若齢時におけるデータ数が少ないことから、今後地位指数曲線を見直すにあたっては、若齢時を主体に調査データを追加したうえで行う必要があると考えられた。また、同じく林分材積のデータを用いて林齢(t)から林分材積(V)を予測する式を Richards 関数によって作成した($R^2 = 0.79$)。

$$V = 619.73895 \times (1 - e^{-(0.06253 \times t)})^{5.80513}$$

この予測式から林分材積成長は、若齢時は成長が緩慢なものの 20 年生前後から旺盛となり、その後次第に頭打ちとなる S 字形の推移傾向がみられた。また、林分材積の林齢毎の分布傾向は、林齢が高くなるに従いばらつきが大きくなるものの、作成した林分材積成長曲線からみて標準的には現行の標準伐期齢 50 年生時で 500 m³/ha 前後の林分材積が期待できると考えられた。

この林分材積成長曲線を裏東北スギ、関

東ヒノキ、北海道カラマツと比較すると、若齢時はこれらよりも低い傾向がみられるが、その後はスギよりもやや低いものの、ヒノキやカラマツより高く推移する傾向がみられた。このことは、林分材積の観点のみではあるが、トドマツは北海道内における人工林木材生産の中核をなしえる樹種であることを示していると考えられた。

ウダイカンバ人工林の 43 年生時の林分状況は、立木本数 697 本/ha、平均胸高直径 16.3cm、平均樹高 19.9 m、上層樹高 23.1 m、林分材積 169 m³/ha で北海道内の他の報告例と同様の傾向を示していた。胸高直径分布の 28 年間の変化をみると、林齢が増えるにしたがい胸高直径の範囲が広くなり、個々の立木における成長の優劣の差が大きくなっていた。また、調査回ごとに作成した樹高曲線(ネスルンド式)を比較した。一般に同齢単純林においては、樹高曲線は林齢が増えるに従い上方にシフトしていくことが知られているが、ウダイカンバ人工林においても同様の傾向が確認できた。

野幌国有林内の 100 年生ストロブマツ人工林の調査を行った結果、立木本数 430 本/ha、平均胸高直径 49.4cm、平均樹高 29.3m、上層樹高 30.4m、林分材積 980m³/ha であった。この結果を隣接するトドマツ人工林と比較すると、上層樹高ではストロブマツ人工林の方が高く、当地においてはトドマツ人工林よりもストロブマツ人工林の方が地位が大きいと判断できた。

(2) 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

【研究目的】

特用林産物を中心とした生態系サービスは、山村社会の中でも重要な役割を持っている。2010 年に開催された CBD COP10 等において、生態系サービスの重要性や様々なその評価手法が整理されてきているが、事例分析等を通じて国内での生態系サービスの現況に関する事例研究を行っていく必要がある。そこで、日本における生態系サービスの状況を把握することを目的として、ゲートカウンター等で把握した森林利用者の動向から生態系サービスを把握する手法を開発する。また、山菜の供給サービスの市場での評価を行う。

【成果の概要】

ゲートカウンター調査から、奥定山溪の年間利用者は 1 万人程度、アンケート調査からトラベルコ

スト法によるレクリエーションの経済的価値は利用者ひとりあたり 500 円程度、年間 500 万円程度の価値があることが明らかになった。また、札幌市中央卸売市場における山菜取引の特徴と天然ものの取引量、取引額を用いて山菜の供給サービスの市場での評価を分析した。その結果、年間 1 億円以上の評価額があることが明らかになった。

(3)「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

【研究目的】

林野庁の新生産システム推進対策事業などを受けて、国産材製材分野における経営規模の拡大が加速化しており、地域ごとの素材消費、ひいては林業生産の地域間格差が拡大しつつある。人工林資源の供給力拡大が期待される中で、地域政策、資源政策の両方の観点から、資源とその利用の一致が図られるような方策の検討が必要である。

そのための一環として、製材産業組織のあり方について検討を行い、国内製材業においてかつて棲み分け構造が成立しえた要因と、その後産地型の地方部への進出が進んだ要因を解明する。

【成果の概要】

国内製材業には、大消費地指向・少品種量産のタイプ(産地型製材業)と、地元指向・多品種量産のタイプ(小売主体型製材業)があるが、前者は木材流通業者を経由して、後者は地元の小規模建築業者(大工・工務店)に直接製品を出荷するのが特長である。統計の分析、関連研究の精査、若干の聞き取り調査から、後者がかつて地方圏を中心に広く存立し得た要因として、木材市場・問屋等の木材流通機構の未発達があるものと考えられた。

しかし、ハウスメーカーや大型プレカット工場が地方市場にも活動範囲を広げ、新たな流通機構として機能するようになった結果、産地型が地方市場に浸透するとともに、小売主体型の存立基盤が掘り崩され、縮小につながったものと考えられた。

(4)レブナツモリソウ復元対策の構築に向けた社会経済学的研究

【研究目的】

アツモリソウの変種とされるレブナツモリソウは、世界でも日本の最北端に位置する礼文島のみに咲く固有種であり、日本版レッドデータブックで絶滅の恐れのある種である絶滅危惧 IB 類に分類されている。

レブナツモリソウの保全には、行政機関や NPO やボランティアなどの多くの関係者が関わっているが、取り組みを効果的に進めていくためには、関係者間の良好な連携体制の構築が重要である。そこで、関係者への聞き取り調査を行い、その現状と課題を明らかにする。

【成果の概要】

レブナツモリソウの保全に関わる関係者 38 人に対して、保全活動に関する詳細な聞き取り調査を行った。その結果、「保全対策全体」については、73.7%が十分と評価していた。個別の項目を見ると、「組織間の協力体制」、「監視やパトロール」、「啓蒙活動」については、すべて 68%以上が十分と評価しており、保全活動に対する評価は全体的に良好であると考えられた。その一方、「政策立案体制」について十分とする回答は 42.1%にとどまっており、現状の政策立案体制については課題があると認識されていることが分かった。つぎに、「組織間の協力体制」と保全対策についての評価の間の関係について相関係数を求めた結果、「組織間の協力体制」と保全対策との間には全ての項目で弱い相関が見られた。このことは、協力体制の評価が保全対策の評価にも関係していることを示しており、良好な協力体制の構築が保全対策の評価を高めることにもつながると考えられた。

Ⅲ. 平成 22 年度羊ヶ丘実験林鳥類標識調査結果

【はじめに】

本調査は、羊ヶ丘実験林の鳥類相の年次変動をモニタリングすることを目的として平成 2 年から行っており、環境省鳥類標識調査事業のボランティアとしてもデータ提供を行っている。平成 2 年～8 年は川路によって行われ、平成 9 年から現在まで河原が引き次いで調査を行っている。また、平成 21 年より川路が異動により北海道支所勤務となったため、調査に復帰している。

【材料と方法】

平成 22 年 4 月 16 日から 5 月 30 日まで 25 日間春季調査、9 月 4 日から 11 月 14 日まで 41 日間秋季調査を行った。また、6 月 14 日から 7 月 5 日の間の 4 日間にヤブサメ巢内雛への標識を川路が行った。

春季は 6 林班、7 林班、8 林班の歩道沿いに、15～29 枚の ATX(36mm メッシュ 12m)、HTX (30mm メッシュ 12m)をほぼ同数混成して設置した。高さは地上 20cm～180cm で、主に林床性の鳥をターゲットとしている。

秋季は当初第 7 林班、第 8 林班、樹木園で、春季と同様の方法で設置した。

9 月 13 日からは第 7 林班の網の一部を第 3 林班に移設した。第 3 林班では CTX (65mm メッシュ 12m)5 枚を地上 180cm から 400cm の高さに設置した。また、その下に、ATX または HTX を同数設置した。他に ATX または HTX を 5～8 枚を利用した。第 8 林班では ATX7 枚、HTX7 枚を設置した。また、樹木園周辺に ATX4 枚程度を設置した。

なお、第 6～8 林班は過熟期のシラカンバを中心に、ミズナラ・シナノキ・イタヤカエデが混交する落葉性の山火再生林である。第 3 林班はケヤマハンノキ・ドロノキなどの植林（樹高 6～8m）にススキとオーチャードグラス、オオアワダチソウなどが混じる草地が混交する疎林である。樹木園周辺は沢があり、ヤチダモ、ケヤマハンノキ、イタヤカエデが生える。

通常、日の出 30 分前から調査を開始し、7:30～9:00 に終了した。原則的に、捕獲した鳥類は木綿袋に入れて回収したのち、速やかに環境省のアルミリングを装着し、放鳥した。一部は形態を計測した。繁殖期は回収頻度を高めるとともに、捕獲された場所で着環、放鳥し、繁殖への影響が小さくなるようにした。

秋季調査では、コノハズク（夜間 9 月）、アオジ、カシラダカ、クロツグミ、メジロ等のテープ誘因を行っている。

【結果と考察】

平成 22 年は、延べ 70 日の調査で 48 種、3343 羽（うち、新放鳥 3078 羽、再放鳥 265 羽）であった（表 1、2）。平成 21 年が 65 日で 48 種 2992 羽であること比べると、昨年同様、種数は少ない(20 年間の平均種数 50 種)が放鳥数は増加している。20 年間で 3 番目の標識放鳥数の多さであった。本年は 10 月 26～27 日にかけて積雪があり、葉の残った木を中心に、倒木、幹折れ、枝折れの重篤な被害があった。積雪により渡りへの影響もあったと思われる。

22 年度のもっとも多かった種（新放鳥・再捕の合計）はアオジ 703 羽(21.0%)、ルリビタキ 583 羽(17.4%)、クロツグミ 557 羽(16.7%)、メジロ 224 羽(6.7%)、ウグイス 211 羽(6.3%)、であった(表 1、2)。この順位は昨年からメジロとウグイスが入れ替わっただけである。アオジは例年同様標識数 1 位であった。21 年度はやや減少した。クロツグミはこれまでで最多の放鳥数を記録した。一方、ヤブサメは 19 年度 3 位であったが、20 年度 7 位、21 年度 6 位で、22 年度も 6 位と標識個体数が減少している。上位 5 種のうち、ルリビタキ以外は一部が実験林で繁殖している。

春季の渡りではルリビタキは 4 月 18 日から 5 月 17 日の 1 カ月にわたり、標識された。5 月 3 日（85 羽）にピークがあり、続く 5 月 4 日も 2 番目に多い 75 羽が捕獲された。これは昨年同様例年のピーク時期と変わらないが、ここ数年の中ではピーク時の捕獲数が少なかった。4 月 25 日に 71 羽が放鳥され、昨年 4 月 21 日に小ピークが現れたのと同様の傾向である。なお、小鳥の渡りは一般に秋は幼鳥が増加し捕獲数が多くなるが、ルリビタキは春の捕獲数が新放鳥数 500 羽に対し、秋の捕獲数が新放鳥 51 羽と、春の渡りが多い種である。

秋の渡りでは、アオジは 10 月 15 日に 123 羽にもっとも多く、10 月 12 日に 118 羽と 2 番目に多かった。アオジの総放鳥数は減少傾向にある(図 1)。この原因として、アオジの捕獲数の多い疎林である第 3 林班が乾燥化し、アシが減少する一方、オオアワダチソウや牧草類が増えたことと関係しているかもしれない。しかし、落葉樹林である第 8 林班でもアオジの捕獲数は減少しており、より広域な何らかの影響があるのかもしれない。

クロジはアオジの減少傾向とは逆に増加傾向に見られる(図 1)。クロジは 6 月にも囀りが聞こえ、8 月中下旬の秋の調査初期に幼羽が全体に残る若い個体が見られ、実験林内または周辺で繁殖している可能性が高い。増加傾向の理由は不明である。

22 年度のコノハズクの捕獲数は 5 羽と少なかった。21 年度も 8 羽であり、今後の動向に注意する必要がある。

表 1. 22 年度日別放鳥一覧

2010年羊ヶ丘標識調査		4/16	4/18	4/19	4/25	4/26	4/27	5/1	5/2	5/3	5/4	5/5	5/6	5/8	5/9	5/10	5/11	5/14	5/15	5/16	5/17	5/18	5/22	5/24	5/29	5/30	6/14	6/15	6/17	7/5	9/4	9/8	9/13	9/16	9/17	9/18	
月日		F/C	C	F	C/R	C	C	C	F/C	F	F	F	F/C	C	C/F	C	F	C	C/F	C/R	F	F	F/C	C	F	F	F	F	C	C	F	F	F	F	F/C	C/F	
天候		5	19	2	79	64	43	50	75	121	109	6	89	85	54	60	7	39	22	7	44	27	21	9	21	9	6	5	6	6	1	6	18	37	26	28	
新放鳥数		0	0	0	2	3	2	5	6	5	7	3	3	18	13	14	2	11	15	0	4	11	11	9	8	2	0	0	0	0	0	2	2	3	4	3	
再捕獲数 (R)		5	9	1	5	8	6	7	13	9	11	7	15	17	19	15	7	11	15	3	11	13	13	6	10	6	1	1	1	1	1	5	8	10	5	9	
種名/種類数		5	9	1	5	8	6	7	13	9	11	7	15	17	19	15	7	11	15	3	11	13	13	6	10	6	1	1	1	1	1	5	8	10	5	9	
1 ハイタカ	N																																				
2 タシギ	N																																				
3 ツツドリ	N																																				
4 コノハズク	N																																	1	2		
5 アオバズク	N																																	1			
6 アカゲラ	N	1													1								2														
7 オオアカゲラ	N									1						1																					
8 コゲラ	N		4																																		
9 ビンズイ	N															2							1														
10 モズ	N															1																					
11 ミソサザイ	N	1	3			1		1	2				1		1																						
12 カヤクグリ	N																																				
13 コマドリ	N										1		2	2	3	2																					
14 ノゴマ	N							1	1	2			1	3	3	1		1				1	1				1										
15 コルリ	N											2	4	7	2	6		8	2	5	2	4	1	1	4	3											
16 ルリビタキ	N		2	2	71	46	23	33	40	85	75	2	40	38	8	13	1	10	10		1		2	3	3	2											
17 トラツグミ	N					1	1	3	2	1			1	4	4	7	1	2	4																		
18 クロツグミ	N							1	2	2				1	2			1	1	1		1	1		1						1	3	4	3	6	4	
19 アカハラ	N																		1			1															
20 シロハラ	N						2		2				1		1																						
21 マミチャジナイ	N																				1													1		1	
22 ツグミ	N																																				
23 ヤブサメ	N					1		2	7	9	1		5	6	4	10	2	4	1		2	1	1		5		6	5	6	6		2	5	4	15	7	
24 ウグイス	N	1		3	4			2	1	6	9		14	7	10	6		7	1		13	4	4		3	1							3	1	1	2	
25 エゾムシクイ	N									1	1		2	3	3	1		2	1			3	1	1		1	1										
26 センダイムシクイ	N												1	2	1	2		4			5	1	2		1												
27 キクイタダキ	N							1	1																												
28 キビタキ	N												1	1	1	2	1	2			12	3	5	1	4	2						1	5	11	4	6	
29 オオルリ	N																		1		1													1	1		
30 コサメビタキ	N																				1																
31 エナガ	N	1		2																															1		
32 ハシブトガラ	N	3		1	2			2	2					1	2								1														
33 コガラ	N														1	2									1												
34 ヒガラ	N	1						1					1			2	1																				
35 ヤマガラ	N	1																																			2
36 シジュウカラ	N	1	2			1	2	1			5	1	7	1	1	1	1	1	1	1			1		2											1	
37 ゴジュウカラ	N	1					1																											1	1	1	
38 キバシリ	N		2																																		
39 メジロ	N							3		1	1	3	2	3	2				2		2	6	2	4									2	8		2	
40 ホオジロ	N										1		1									3	1														
41 ミヤマホオジロ	N																																				
42 カシラダカ	N																																				
43 アオジ	N			2	4	8	7	7	9	4			3	4	1	7		1	2		3	1	1	1	1									2			
44 クロジ	N				5	7	4	7	5	9			5	8	8	4	1	1	1		4	2	2	5	1								1	1	1	1	
45 カワラヒワ	N												1						1	1																2	
46 ベニマシコ	N																																				
47 シメ	N																					2															
48 ウソ	N																																				
調査日 河原		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
調査日 川路																																					

月日の X は 10 月、Y は 11 月を表す。天候のうち、F は晴れ、C は曇り、R は雨、S は雪を示す。種名の後の N は新放鳥数、R は再放鳥数である。調査者のうち、T は河原、N は川路が調査を行った。

表1 (つづき)

月	日	9/20	9/21	9/22	9/23	9/25	9/26	9/27	9/29	9/30	X/1	X/2	X/3	X/5	X/6	X/7	X/8	X/9	X/11	X/12	X/13	X/15	X/16	X/17	X/18	X/23	X/24	X/29	X/30	Y/1	Y/4	Y/6	Y/7	Y/8	Y/13	Y/14	合計
天候		F	C	R	C	F	C	R	C	F	C	F	C	R	C	F	C	F	C	F	C	C	C	F	C	F	C	F	C	F	C	C	F	F	F	F	70days
新放鳥数		26	13	1	22	10	26	30	89	71	53	23	31	70	116	117	103	6	75	272	63	208	64	121	43	59	35	31	7	8	2	29	17	19	10	2	3078
捕獲確数(R)		7	2	1	3	0	8	7	3	8	4	0	3	2	5	2	4	4	6	6	4	2	5	6	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
種名ノ種類数		13	6	2	10	3	8	9	11	11	9	10	7	9	9	11	10	3	10	15	8	17	11	15	8	13	11	6	4	5	2	10	9	5	5	2	48
1	ハイタカ	N	R		1																															1	
2	タシギ	N	R																				1													0	
3	ツツドリ	N	R							1																										1	
4	コノハズク	N	R	1									1																							5	
5	アオバズク	N	R																																	1	
6	アカゲラ	N	R																					2												6	
7	オオアカゲラ	N	R																			1					1									3	
8	コゲラ	N	R																																	2	
9	ビンズイ	N	R																																	1	
10	モズ	N	R																		1														2		
11	ミソサザイ	N	R																										1			2	2	1	2	17	
12	カヤクグリ	N	R																													1				2	
13	コマドリ	N	R														1		2	1	2	1	1	1			1								19		
14	ノゴマ	N	R						1	13	18		3	1	9	1	8				46	4	7		4	2	1	1								134	
15	コルリ	N	R																																	51	
16	ルリビタキ	N	R																	2		2		6	4	2	3		1			11	6	10	4	551	
17	トラツグミ	N	R					1																									1			32	
18	クロツグミ	N	R	3	3		7	5	6	9	38	20	6	5	18	22	38	28	37	2	48	2	2	1	44	24	29	26	7	3						533	
19	アカハラ	N	R	1			1		1		1					3			2	2	1				2	4	3	2	2			1				24	
20	シロハラ	N	R				1						1						1	2	2	2	2	1	1	10	8	11	3	3		2			55		
21	マミチャジナイ	N	R	3		2			2	1			2		2	1	1		4	4	2	3	1	3	1	10	4	11							61		
22	ツグミ	N	R																	1		1						4	1	1		1	1		10		
23	ヤブサメ	N	R	9	4		3	1	3		8	3		1		3					1														150		
24	ウグイス	N	R			1		3	1	5	3	1	1		4	1	5	2		3	6		2	8	9		8	3		1			3	1	5	170	
25	エゾムシクイ	N	R	2				2	2									2		2	1		1	1											6		
26	センダイムシクイ	N	R																																	19	
27	クキイタダキ	N	R																																	1	
28	キビタキ	N	R	3	3		3		3	4	2	1	1	1		4	1	1	1					1												91	
29	オオルリ	N	R	1		1	1		1		1					1																				12	
30	コサメビタキ	N	R																																	1	
31	エナガ	N	R																																	0	
32	ハシブトガラ	N	R	1													1	2						2												4	
33	コガラ	N	R			1					1							2															1		19		
34	ヒガラ	N	R				1										1				1														7		
35	ヤマガラ	N	R			1	2				1		1											1								2			4		
36	シジュウカラ	N	R	1				1		3	1		1							1	4			2		1										1	
37	ゴジュウカラ	N	R			1		2	1				1													1									6		
38	キバシリ	N	R																					1												3	
39	メジロ	N	R	1	1			8	7	25	9	11	6	1	2	24	11	2		5	31		3	3	1	2	1	1		1	3	2			204		
40	ホオジロ	N	R	2	1			2	2	2	2			1									2													20	
41	ミヤマホオジロ	N	R																														1			1	
42	カシラダカ	N	R													1					3		1				2		2				2	1		15	
43	アオジ	N	R	2	1		3	4	2	5	3	13	4	4	28	29	65	44		5	118	6	123	16	55	3	12	7	2		2				644		
44	クロジ	N	R	1					1	1	5	2	1	2	4	10	2		1	2	2	3	4	14	4	12	5	4	2	2					59		
45	カワラヒワ	N	R						1		2	1																								157	
46	ベニマシコ	N	R																				2	1												6	
47	シメ	N	R																																	3	
48	ウソ	N	R																																	0	
	調査日 河原川路	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1	

表 2. 22 年度放鳥集計表

	種名	N	Rp	Rt	Rc	合計
1	ハイタカ	1	0	0	0	1
2	タシギ	1	0	0	0	1
3	ツツドリ	1	0	0	0	1
4	コノハズク	5	0	0	0	5
5	アオハズク	1	0	0	0	1
6	アカゲラ	6	0	3	0	9
7	オオアカゲラ	2	1	0	0	3
8	コゲラ	4	0	1	0	5
9	ビンズイ	3	0	0	0	3
10	モズ	2	0	0	0	2
11	ミソサザイ	17	0	2	0	19
12	カヤクグリ	1	0	0	0	1
13	コマドリ	19	2	0	0	21
14	ノゴマ	134	0	0	0	134
15	コルリ	51	13	3	0	67
16	ルビビタキ	551	30	0	2	583
17	トラツグミ	2	0	0	0	2
18	クロツグミ	533	21	2	1	557
19	アカハラ	32	0	1	0	33
20	シロハラ	55	1	0	0	56
21	マミチャジナイ	61	0	0	0	61
22	ツグミ	10	0	0	0	10
23	ヤブサメ	151	21	1	0	173
24	ウグイス	179	26	5	1	211
25	エゾムシクイ	6	0	0	0	6
26	センダイムシクイ	19	0	1	0	20
27	キクイタダキ	3	0	0	0	3
28	キビタキ	90	5	7	0	102
29	オオルリ	1	0	0	0	1
30	コサメビタキ	1	0	0	0	1
31	エナガ	4	1	2	0	7
32	ハシブトガラ	19	4	3	0	26
33	コガラ	4	0	1	0	5
34	ヒガラ	9	0	0	0	9
35	ヤマガラ	11	0	0	0	11
36	シジュウカラ	45	9	2	1	57
37	ゴシジュウカラ	6	0	0	0	6
38	キハシリ	3	0	0	0	3
39	メジロ	204	18	2	0	224
40	ホオジロ	2	0	0	0	2
41	ミヤマホオジロ	1	0	0	0	1
42	カシラダカ	15	0	0	0	15
43	アオジ	644	43	13	3	703
44	クロジ	157	11	2	0	170
45	カラヒタ	6	0	0	0	6
46	ヘナマシコ	3	0	0	0	3
47	シメ	2	0	0	0	2
48	ウソ	1	0	0	0	1
合計		3078	206	51	8	3343

N は新放鳥、Rp (Repeat) は同所で 6 ヶ月以内に再回収されたもの、
Rt (Return) は同所で 6 カ月以上経過後再回収されたもの、Rc
(Recover) は 5km 以上離れた場所で再回収されたもの

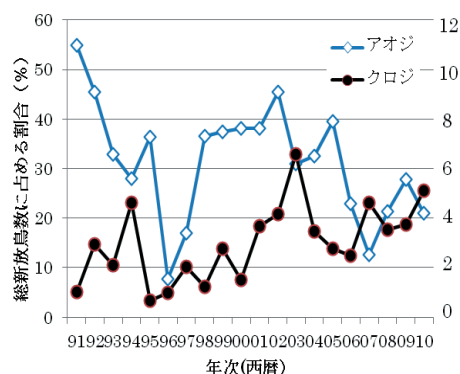


図 1. アオジとクロジの総新放鳥数に占める割合の年次変動(左: アオジ、右: クロジ)

96 年は秋の調査が十分行われていない

マミチャジナイは 22 年度は合計 61 羽(春季 1 羽、秋季 60 羽)の新放鳥があり、過去最高の放鳥数を記録した(表 1、2)。また、シロハラも 22 年度は合計 55 羽の新放鳥があり、過去最高であった。この 2 種は図 2 に示されたように、放鳥数に相関($R=0.815$)が認められる。

特筆すべきものとして、10 月 2 日第 7 林班において、共著者の一人川路によりカラフトムジセッカ *Phylloscopus schwarzi* (Radde, 1863) が捕獲された(写真 1)。本種は一樣なオリーブ褐色の背、オリーブ褐色を帯びる脇と下尾筒、黒褐色の過眼線、前半が太く先端が汚バフ色になって細まる眉斑、大きく見える眼、太い嘴、翼帯をもたないこと、外側から 4 番目の初列風切羽(P7)が最長、というカラフトムジセッカにあてはまる特徴を有していた。測定値は、自然翼長 62.4mm、跗蹠長 22.6mm、尾長 50.7mm、露出嘴峰長 8.6mm、鼻腔後端部の嘴幅と嘴高各 3.5mm、3.6mm、鼻腔前

端部の嘴幅と嘴高各 3.0mm、3.4mm、体重 12.1g、翼式 $7>6=5>8>4>3>2>1>9>10$ であった。また、最外初列風切羽(P10)の初列雨覆からの長さは 9.8mm あった。カラフトムジセッカは夏季ノボシビルスク以東、モンゴル北部、中国東北部、北朝鮮北部、ウスリーまで大陸に分布し、分布東端となるサハリンにも普通に生息する。冬季は中国南部、インドシナ半島にわたる。日本での記録はこれまで主に離島や琉球で小数が記録される珍しい種である。北海道では、本種は、今回の記録も含めて 8 箇所 12 回記録されている。羊ヶ丘においても平成 20 年 5 月に松岡茂氏により囀りが録音されている(Matsuoka, 2009)。なお詳細は川路(2011)に記されている。

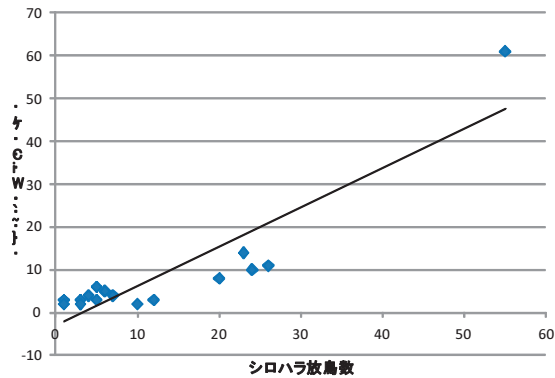


図 2. シロハラとマミチャジナイ数の放鳥数の相関数の相関



写真 1. カラフトムジセッカ

22 年度は羊ヶ丘実験林放鳥他所回収が 5 例、他所放鳥羊ヶ丘実験林回収が 8 例あった（表 3）。合計 13 例はこれまでに最高の移動回収例であった。

ルリビタキは 20 年 4 月 30 日に当地で放鳥された個体が 2 年半後の 22 年 11 月 12 日伊藤泰夫氏により新潟市関屋海岸で標識調査中再捕獲された。また、22 年 1 月に島原（山口雅生氏）、21 年 11 月に明石（大城明夫氏）により標識されたルリビタキが、22 年 5 月初旬に当地で再捕獲された。21 年度は当地で標識された個体が高松で写真撮影されており、当地を通過するルリビタキが西南日本で越冬していることを示している（図 3）。

クロツグミは雄第 1 回冬羽が 21 年 8 月 29 日に札幌市南区藤野で武本行和氏により標識され、44 日後の 10 月 12 日に当地で再捕獲されたものである。12km はなれた藤野とはこれまでもクロツグミ・アオジ・ヤマガラで放鳥ー再捕獲が両方向で

なされており、この程度の距離は渡り時期でも分散してくることを示している。

アカハラは 21 年 10 月 12 日に当地で放鳥した性不明第 1 回冬羽が 11 月 14 日に富山県婦中町高塚で湯浅輝久氏により再捕獲された。33 日間で 718km 移動している。アカハラは 20 年間で 412 羽を新放鳥しているが、今回が初の移動回収記録となる。今回の事例も日本海側であり、当地を通過する渡り鳥の多くが日本海側を南下している可能性を示唆している。

ウグイスは 21 年 4 月 19 日松江で青木則幸氏により標識された雌第 1 回冬羽が 1 年を経過した 22 年 5 月 8 日に当地で再捕獲された。当地における道外からの移動回収記録はこれが最初である。山階鳥類研究所（1996）によるデータによれば北海道との放鳥回収記録 5 例は本州ではいずれも日本海側に偏っており、今回の例もその一例となる。

シジュウカラは 20 年 5 月 2 日に津軽半島の竜飛で佐々木秀信氏により雌成鳥として標識され、約 1 年を経て当地にて再捕獲されている。1995 年までの標識データによれば北海道ー本州間で 10 例が報告されている（山階鳥類研究所、1996）。シジュウカラは留鳥として扱われることが多いが一部に長距離の渡りをする個体があることを示している。

メジロは 10 月 6 日当地で雌幼鳥として放鳥したものが、22 年 1 月 21 日に東京都新島村本村にて山で死体として発見され、山階鳥類研究所に報告された。北海道はメジロの繁殖の北限であり、亜種メジロが分布しているとされるので、今回放鳥された個体も亜種メジロ *Zosteropus japonicus japonicus* に該当すると考えられる。新島には大型の亜種シチトウメジロ *Z. j. stejnegeri* が分布しているが、冬季には今回のように別亜種が渡来し、混じっていることがわかる。

アオジは、5 例の移動回収例があった。もっとも遠い記録は、22 年 10 月 12 日に当地で標識した雌第 1 回冬羽が、25 日後に京都大学芦生演習林で梶田あまね氏により回収されたものである。一日の平均移動距離は 36km であった。他の 4 例は道内で、松前（道南バンディンググループ）、長沼町（島田明英氏）、札幌市川下（渡邊紀久雄氏）、札幌市藤野（武本行和氏）であった（表 4 参照）。藤野とはこれまでも、アオジ、クロツグミ、ヤマガラなどで移動回収が双方向であり、12km くらいの距離では頻繁な移動が生じていることを示している。

表 3. 移動回収例

種名	環番号	放鳥 回収	性	齢	年月日	場所	日数	距離
ルリビタキ	01E-	放鳥	M	1S	2008.04.30	札幌市豊平区羊ヶ丘 7	926 日	509km
	75692	回収	M	A	2010.11.12	新潟市浜浦関屋海岸		
ルリビタキ	01A-	放鳥	M	J	2010.01.10	島原市運動公園	112 日	1473km
	59776	回収	M	1S	2010.05.02	札幌市豊平区羊ヶ丘 7		
ルリビタキ	01C-	放鳥	M	1W	2009.11.14	明石市魚住町松陰	173 日	995km
	99233	回収	F?	1S	2010.05.06	札幌市豊平区羊ヶ丘 7		
クロツグミ	04C-	放鳥	M	J	2010.08.29	札幌市南区藤野	44 日	12km
	10328	回収	M	1W	2010.10.12	札幌市豊平区羊ヶ丘 7		
アカハラ	04B-	放鳥	U	1W	2010.10.12	札幌市豊平区羊ヶ丘 7	33 日	718km
	66072	回収	F	J	2010.11.14	婦負郡婦中町高塚		
ウグイス	01F-	放鳥	F	1W	2009.04.19	松江市美保関町美保関	384 日	1473km
	05331	回収	F	J	2010.05.08	札幌市豊平区羊ヶ丘 7		
シジュウカラ	2AC-	放鳥	F	A	2009.05.02	東津軽郡外ヶ浜町三厨竜飛	369 日	192km
	19240	回収	F	A	2010.05.06	札幌市豊平区羊ヶ丘 7		
メジロ	01F-	放鳥	F	J	2010.10.06	札幌市豊平区羊ヶ丘 7	107 日	975km
	59120	回収	U	U	2011.01.21	大島支庁新島村本村		
アオジ	2AC-	放鳥	F	J	2010.10.12	札幌市豊平区羊ヶ丘 7	25 日	895km
	52851	回収	F	1W	2010.11.06	南丹市美山町京大芦生演習林		
アオジ	2AA-	放鳥	F	J	2009.10.07	札幌市豊平区羊ヶ丘 7	207 日	193km
	65610	回収	F	A	2010.05.02	松前郡松前町白神天狗山		
アオジ	2AC-	放鳥	M	U	2009.10.08	夕張郡長沼町 31 区	357 日	31km
	26593	回収	M	A	2010.09.30	札幌市豊平区羊ヶ丘 7		
アオジ	2AC-	放鳥	F	J	2009.09.17	札幌市南区藤野	361 日	12km
	48115	回収	F	A	2010.09.13	札幌市豊平区羊ヶ丘 7		
アオジ	02U-	放鳥	M	J	2010.10.11	札幌市南区藤野	6 日	8km
	11578	回収	M	J	2010.10.17	札幌市豊平区羊ヶ丘 7		

性の M は雄、齢の A : 成鳥、J : 幼鳥、1S : 第 1 回夏羽、1 : 第 1 回冬羽を示す

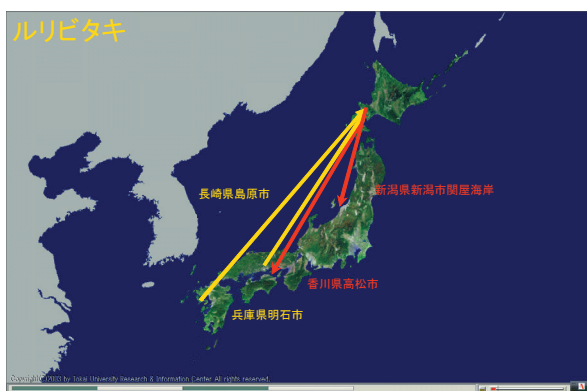


図 3. ルリビタキの回収例(表 4 参照)

黄色：他所で放鳥、羊ヶ丘実験林で回収
赤色：羊ヶ丘実験林で放鳥、他所で回収（21 年度の結果を含む）

今年度実験林内で再捕獲された例は Rp（5km 以内で 6 ヶ月以内に再捕獲されたもの）15 種 206 例、Rt(5km 以内で 6 カ月を超えて再捕獲されたもの)17 種 51 例があった(表 2)。昨年度（Rp20 種 113 例、Rt10 種 39 例）に比べ、Rp は種数が少なく、羽数が多かった。これは春に天候が悪く、すぐに移動しなかった個体—特にルリビタキが多かった—こと、総調査日数が増え、調査密度が増したことによるのかもしれない。

Rt のうち、2 年以上経過したものは 7 種 16 例があった(表 3)。昨年に比べ、最大でアオジの 4 年 0 月（昨年コゲラ 9 年 11 ヶ月）と長時間をかけて再捕獲された個体は少なかった。これらのうち、ミソサザイ 01E-75468 が 2 年を経て再捕獲さ

表4. 初放鳥から2年以上経過して実験林で回収された22年度回帰(Rt)個体

種名	環番号	初放鳥時			回収時			経過年月
		性	齢	年月日	性	齢	年月日	
アカゲラ	05C-09070	F	J	2007.08.29	F	A	2010.10.16	3年1月
アカゲラ	05C-09096	F	A	2008.04.21	F	A	2010.05.10	2年0月
ミソサザイ	01E-75468	M	A	2008.04.10	M?	A	2010.05.05	2年0月
コルリ	02Y-74518	M	A	2008.05.02	M	A	2010.05.29	2年0月
ウグイス	01E-74865	F	A	2007.05.01	F	A	2010.05.09	3年0月
ウグイス	01F-03920	F	J	2008.09.22	F	A	2010.10.11	2年0月
キビタキ	01E-29532	F	A	2006.07.25	F	A	2010.05.22	3年9月
キビタキ	01E-29631	U	1W	2006.08.27	M	A	2010.09.22	4年0月
キビタキ	01E-75265	U	1W	2007.08.25	M	A	2010.10.06	3年1月
キビタキ	01F-03707	U	1W	2008.09.05	M	A	2010.09.21	2年0月
ハシブトガラ	02Y-73711	U	A	2006.10.21	M	A	2010.05.08	3年6月
ハシブトガラ	02Y-74452	U	J	2007.10.26	M	A	2010.05.04	2年6月
シジュウカラ	02Y-74469	M	1S	2008.04.21	M	A	2010.05.14	2年0月
アオジ	02Y-73327	M	A	2006.10.06	M	A	2010.10.07	4年0月
アオジ	02Y-74215	F	J	2007.08.27	M	A	2010.10.09	3年1月
アオジ	02Y-74470	M	A	2008.04.21	M	A	2010.04.25	2年0月

性のM:雄、F:雌、齢のA:成鳥、J:幼鳥、1S:第1回夏羽、1W:第1回冬羽を示す

れた。本種は、当地では春秋の通過鳥または一部冬鳥であるが、放鳥数は少ないにもかかわらず、昨年(21年4月18日)にも再捕獲されており、2年を続けてピンポイントで戻ってきていることは興味深い。キビタキは4例が記録された。キビタキは当地では夏鳥であり、冬季は中国南部、インドシナ半島に移動しているが、夏鳥の中では回帰率が高い。

(森林育成研究グループ 河原孝行
支所長 川路則友)

引用文献

- Baker, K. (1997) Warblers of Europe, Asia and North Africa. Christopher Helm, London, p400.
- 川路則友 (2011) 札幌市で捕獲されたカラフトムジセッカについて森林保護 320: 4-7.
- Matsuoka, S. (2009) A record of Radde's Warbler (*Phylloscopus schwarzi*) in Sapporo, Hokkaido, Japan. Bulletin of Forestry and Forest Products Research Institute 8 (1): 101 – 104
- 山階鳥類研究所 (1996) 平成8年度渡り鳥アトラス、山階鳥類研究所、p123.

IV. 広報活動

名称：育樹祭

日時：平成 22 年 5 月 19 日

場所：実験林 4 林班に小班

参加者：27 名（職員、OB、近隣住民の方々）

主催：北海道支所

概要：参加者は作業のしかたについて説明を受けた後、36年生のトドマツの枝打ちをおこないました。作業はスムーズに終了し、もっと作業を続けたいと感想を述べる人もいました。



名称：平成 22 年度森林総合研究所北海道支所一般公開

日時：平成 22 年 6 月 19 日

参加者：271 名

主催：北海道支所

共催：林木育種センター北海道育種場

概要：当日は天候に恵まれ、森林講座や研究紹介、様々な催し物を通して北海道支所を知っていただきました。例年人気の高い樹木園を巡るエコツアーや椎茸駒打ち体験、丸太切り体験、挿し木体験に加えて、今年は新たに樹木のCO₂吸収のデモ実験をおこないました。また、動物探査体験ではクマの着ぐるみも登場し、子供たちの人気を集めていました。



名称：森林講座（通算第 52 回）
日時：平成 22 年 5 月 20 日 15:00-16:00
場所：支所大会議室
演題（演者）：川の生き物と森林－河畔林の生態的機能（阿部俊夫）

参加者：53 名

概要：河畔林からの倒木が川の地形を多様化し魚の住み処として役立つこと、河畔林が夏場の水温上昇を防ぐなど魚の生息環境に重要な役割を果たしていることをわかりやすく説明しました。また、河畔林での落ち葉の移動距離を測る実験についての話もありました。



名称：森林講座（通算第 53, 54 回）
日時：平成 22 年 6 月 19 日 11:00-11:30, 13:30-14:00
（支所一般公開時、2 回開催）

場所：支所大会議室

演題（演者）：世界、日本、そして北海道の森林－人工林の管理と利用を考える－（立花敏）

参加者：30 名

概要：世界各地の森林の状況を写真で紹介するとともに人工林が増加しつつあることを紹介し、国内のスギやカラマツの人工林の現状についても説明しました。さらに道内森林所有者を対象としたアンケート調査結果を紹介し、林業の抱える問題についても詳しく紹介しました。



名称：森林講座（通算第 55 回）
日時：平成 22 年 11 月 26 日 15:00-16:00
場所：支所大会議室

演題（演者）：森に降る雨、森から出る水（相澤州平）

参加者：31 名

概要：札幌近郊での雨水の観測結果を交えて酸性雨の実態とその影響緩和に役立っている森林の働きについて講演しました。森林に降る雨には自然由来や人工の汚染物由来の様々な物質が溶け込んでいて酸性度に影響を及ぼしていることや森林を通過して流域へ出てくる過程で、あるものは森林内で吸収され、あるものは新しく溶出されてくる仕組みをわかりやすく説明しました。雨水に含まれる窒素についても森林を通ることで、吸収されており、窒素負荷量は大きいものの日本の多くの森林では窒素飽和には至っていないことを説明しました。



名称：サイエンス・キャンプ「葉っぱから樹木の個性を探る」

日時：平成 22 年 7 月 26 日～28 日 参加者：10 名（高校生）

場所：支所実験林ほか

概要：事前審査を経て全国各地から参加した 10 名の高校生が高所作業車を使って様々な高さから採取した葉の形態を調べるとともに光合成速度を測定し、植物間の競争や共存について考え、森林の遷移について予測するという課題に挑戦しました。



名称：新たな農林水産業を推進する実用技術開発事業研究成果発表会 カラマツ材の有効利用を目指して

日時：平成 22 年 6 月 28 日 参加者：100 名

場所：北海道庁赤れんが庁舎（2 階 2 号会議室）

共催：独立行政法人森林総合研究所（事務局：北海道支所）、農林水産省農林水産技術会議事務局、地方独立行政法人北海道立総合研究機構森林研究本部林業試験場・林産試験場

後援：北海道

プログラム：演題（演者）

- ・効率的施業モデル提案に向けた収穫予測手法の高度化
（道総研林試：八坂通泰、山田健四、滝谷美香、中川昌彦、大野泰之）
- ・施業と材質－間伐率のちがいで材質に差がでるのか？－
（道総研林産試：阿久津久、松本和茂）
- ・道内カラマツ人工林における成長および根株腐朽被害と立地環境との関係
（森林総研北海道：石橋聡、山口岳広）
- ・建築用材に適した家系の選択
（道総研林試：市村康裕、来田和人、内山和子、藤本高明、黒丸亮）
- ・植栽地の環境がカラマツ類の材質に及ぼす影響
（北海道育種場：井城泰一、田村明）
- ・建築用材として使うための原木の強度選別
（道総研林産試：松本和茂）
- ・カラマツ類の非破壊の材質評価法の開発
（北海道育種場：田村明）

概要：北海道支所が中核機関となって道総研森林研究本部林業試験場・林産試験場、林木育種センター北海道育種場と共同で平成 19 年度から 22 年度まで実施した実用技術開発事業「道内カラマツ資源の循環利用促進のための林業システムの開発」で得られた研究成果を紹介しました。

名称：森林技術連携フォーラム in 下川町：木質バイオマス生産を考える（公開シンポジウム）

日時：平成 22 年 11 月 16 日 13:30-17:00 参加者：119 名（林業関係者、一般市民）

場所：下川町バスターミナル合同センター

主催：独立行政法人森林総合研究所（事務局：北海道支所）

共催：下川町、下川町森林組合、住友林業（株）

後援：林野庁

協賛：サッポロビール（株）

プログラム 演題（演者）

木質バイオマスの栽培技術（森林総研北海道：宇都木玄）

住友林業の資源生産－木質バイオマスと用材－（住友林業筑波研：中村健太郎）

収穫技術とコストを考える（森林総研北海道：佐々木尚三）

生産現場での問題点（下川森林組合：板橋太郎）

利用を巡る社会情勢（筑波大学：立花敏）

総合討論（司会 森林総研：田内裕之）

概要：北海道支所が平成 20 年度から 22 年度まで実施した研究プロジェクト「ヤナギ超短伐期栽培による新たな木質バイオマス資源の作出」（森林総合研究所交付金プロジェクト）で得られた研究成果や生産現場からの話題提供を受けた後、田内森林総研産官学連携推進調整監の司会のもと木質バイオマス生産の将来について討議しました。

名称：平成 22 年度北海道支所研究成果発表会

持続可能な北方天然林管理をめざして～択伐施業林における施業管理技術～

日時：平成 23 年 3 月 2 日 13:30-17:00 参加者：117 名（林業関係者、研究者、企業関係者、一般市民）

場所：札幌教育文化会館（1 階小ホール）

プログラム 演題（演者）

北方天然林施業管理技術の課題－研究プロジェクトのねらい－（石橋聡）

北方天然林材の流通と利用（森林総研東北：天野智将）

択伐施業が樹洞営巣性鳥類、木材腐朽菌類、枯死材性昆虫に与える影響（上田明良）

択伐施業と倒木更新（飯田滋生）

択伐施業による攪乱の影響とその低減のための施業技術（倉本恵生）

情報ツールを活用した天然林管理技術の高度化（高橋正義）

まとめおよび総合討論

概要：今回の発表会は北海道支所が平成 18 年度から 22 年度まで実施した研究プロジェクト「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」（森林総合研究所交付金プロジェクト）の成果を広く紹介するために開催しました。当日はあいにくの雪の降る中、多数の林業関係者や研究者、企業関係者だけでなく一般市民も来場し、講演終了後のポスター展示を使っの質疑応答も活発に行われ、熱心な参加者が講演者により詳しい内容について尋ねる風景もみられました。



V. 平成22年度研究業績

著者（森林総研以外の者は所属を括弧書き）	発表年月	発表表題	発表書誌情報（書誌名、巻号頁）
Ashizawa Koji（宮崎大）、 Kawaji Noritomo(川路則友) 、Nakamura Shunichi（高岡町）、Nagase Daigo（宮崎大）、Tatemoto Hideki（琉球大）、Katayama Seiichi、Narumi Kazunori、Tsuzuki Yasuhiro（宮崎大）	2010.08	Temperature-dependent regulation of sperm motility of Ijima's copper pheasants (<i>Symnaticus soemmerringii ijimae</i>), one of 'near threatened' species.	Animal Reproduction Science、121: 181-187
川路則友	2010.08	生態図鑑 ヤブサメ	Bird Research News、7(8): 6-7
上沖正欣(立教大)、 川路則友 、上田恵介(立教大)	2010.09	ヤブサメの巣におけるつがい外オスの興味深い行動	日本鳥学会2010年度大会講演要、126
上沖正欣(立教大)、 川路則友 、上田恵介(立教大)	2010.11	ヤブサメの巣に訪れる Extra-pair male の興味深い行動	日本動物行動学会第29回大会プログラム・講演要旨集、38-39
川路則友	2011.01	意外とわかりやすかったカラフトムジセッカ	Bander News in Hokkaido、(85): 7-15
川路則友	2011.01	札幌市で捕獲されたカラフトムジセッカについて	森林保護、(320):4-7
上原裕世(酪農学園大)、吉田剛(酪農学園大)、 川路則友 、梶光一(農工大)	2011.03	エゾシカの高密度化がヤブサメの繁殖に与える影響の可能性	第58回日本生態学会札幌大会講演要旨集、P1-300
Ohnuki Yasuhiro（大貫靖浩）、Abdul Rahim NIK（マレーシア森林研究所）、Noguchi Shoji（野口正二）、 Sasaki Shozo(佐々木尚三)	2010.05	Sediment Discharge through Buffer Zones in a Tropical Rainforest of Peninsular Malaysia	Japan Agricultural Research Quarterly 44(2):187-196
佐々木尚三	2010.08	最近のフェラーバンチャとその作業システム	機械化林業、2010年8月号:1-6
佐々木尚三 、山田健、落合幸仁、遠藤利明	2010.08	コンテナ苗を利用した造林の低コスト化に向けた取り組み	東北森林学会第15回大会講演要旨集、8
佐々木尚三	2010.10	林業機械のライフサイクルアセスメント	『森への働きかけ』(海青社)、235-246
佐々木尚三	2010.10	熱帯林の伐採とその問題点	『森への働きかけ』(海青社)、247-260
佐々木尚三 、上村巧、 高橋正義 、木幡靖夫(道総研・林試)、菅野正人(道総研・林試)、井出光四郎(井出重機)、鈴木康一(山康木材)	2010.10	クローラカート集材システムの開発	平成22年度森林利用学会第17回学術研究発表会要旨集、13
木幡靖夫(道総研・林試)、菅野正人(道総研・林試)、寺田文子(道総研・林試)、 佐々木尚三 、 高橋正義 、上村巧、小泉章夫(北海道大)、川崎智資(イワフジ)、佐藤周作(イワフジ)、伊東伸哉(イワフジ)	2011.02	フェラーバンチャとクローラカート型集材装置による風倒被害木の処理事業事例	日本森林学会北海道支部論文集、59:79-82
佐々木尚三 、 倉本恵生	2011.03	伐倒集材作業による下層木の損傷とその影響	「持続可能な北方天然林管理をめざして－択伐施業林における施業管理技術－」(森林総合研究所北海道支所)、17-18
佐々木尚三 、 倉本恵生	2011.03	伐倒集材作業による下層木損傷の低減方法	「持続可能な北方天然林管理をめざして－択伐施業林における施業管理技術－」(森林総合研究所北海道支所)、19-20
佐々木尚三	2011.03	先進林業機械導入事業で道内3地区に導入される機械と高効率作業システムについて	平成22年度北の国・森林づくり技術交流発表集(北海道森林管理局)、189-193
上田明良	2010.04	北方天然林択伐がハナアブ群集に与える影響	第121回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/121/0/ contents/-char/ja/

著者(森林総研以外の者は所属を括弧書き)	発表年月	発表表題	発表書誌情報(書誌名、巻号頁)
Ueda Akira(上田明良) 、Dhian Dwibadra(インドネシア科学院)、Woro A. Noerdjito(インドネシア科学院)、Kon Masahiro(近雅博, 滋賀県立大)、 Takahashi Masayoshi(高橋正義) 、Fukuyama Kenji(福山研二)	2010.07	Changes in dung and carrion scarabaeid beetle diversity associated with planting of Acacia mangium in grasslands	ATBC 2010 Abstract Book、171
Kobayashi Masahide(小林正秀, 京府大)、Nozaki Ai(野崎愛, 京都府)、 Ueda Akira(上田明良) 、Mizuno Takahiko(水野孝彦, 名古屋植防)、Kajimura Hisashi(梶村恒, 名古屋大)	2010.08	Social behavior in the Japanese oak borer Platypus quercivorus (Coleoptera: Platypodidae)	International Forestry Review、12(5): 396 (第23回国際森林研究機関連合世界大会講演要旨集)
Ueda Akira(上田明良)	2010.08	Relationships among fluctuations in seed production, seed predation, and seed hoarding: application of the hypothesis by Ims	International Forestry Review、12(5):392 (第23回国際森林研究機関連合世界大会講演要旨集)
上田明良 、原秀穂(道総研・林試)、小野寺賢介(道総研・林試)	2010.08	2008年に北海道で発生した森林昆虫	北方林業、62:207-209
上田明良	2010.09	Inbreedingする甲虫:種子食性キクイムシの生活と性比	日本昆虫学会大会講演要旨、70:89
上田明良、佐山勝彦、尾崎研二	2011.01	北海道の天然林択伐施業がナガクチキムシに与える影響	2010年度日本応用動物昆虫学会・日本昆虫学会共催北海道支部大会要旨、6
上田明良	2011.02	市民参加型生物多様性調査の一例-ピットフォールトラップによるオサムシ科甲虫捕獲調査-	日本森林学会北海道支部論文集、59:121-124
上田明良	2011.03	枯死材性昆虫の多様性への影響	「持続可能な北方天然林管理をめざして-択伐施業林における施業管理技術-」(森林総合研究所北海道支所)、7-8
山口岳広、石原誠	2010.04	北海道におけるカラマツ壮高齢林根株心材腐朽被害の実態と立地要因	第121回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/121/0/ contents/-char/ja/
山口岳広、飯田滋生、石橋聡	2010.05	北海道の天然林における多孔菌類の群集構造と粗大有機物量の影響	日本菌学会大会講演要旨集、54:72
山口岳広	2010.06	シリーズ 森と微生物(6) カラマツ腐心病(根株腐朽病)とカイメンタケ	山林、1513:68-71
山口岳広	2010.11	トドマツ枝枯病について	北方林業、62(11):304
山口岳広	2010.12	森林健全性評価担当チーム	平成22年版森林総合研究所北海道支所年報、18-19
山口岳広	2011.01	放置した腐朽根株そばの地面から発生したカイメンタケの子実体	森林保護、320:3-4
山口岳広、飯田滋生、石橋聡	2011.02	北海道の天然林内における多孔菌類の多様性・群集構造への林内粗大有機物量の影響	日本森林学会北海道支部論文集、59:127-131
山口岳広、石橋聡	2011.03	成長および根株腐朽被害と立地要因との関係	「カラマツ資源の循環利用をめざして」(森林総合研究所・北海道立総合研究機構林業試験場 林産試験場)、5-6
山口岳広、飯田滋生、石橋聡	2011.03	木材腐朽菌類(多孔菌類)の多様性への影響	「持続可能な北方天然林管理をめざして-択伐施業林における施業管理技術-」(森林総合研究所北海道支所)、9-10
山口岳広	2011.03	カイメンタケを接種したカラマツ生立木材内における初期の菌糸進展過程	第122回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/122/0/ contents/-char/ja/

著者（森林総研以外の者は所属を括弧書き）	発表年月	発表表題	発表書誌情報（書誌名、巻号頁）
升屋勇人、市原優、神崎菜摘、窪野高徳、 石原誠 、 山口岳広	2011.03	<i>Ophiostoma ulmi</i> と <i>O. novo-ulmi</i> ssp. <i>americana</i> の北海道における分布状況	第122回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/122/0/_contents/-char/ja/
宇都木玄 、 阪田匡司 、 飛田博順 、 上村章 、 北岡哲 、 高橋正義 、 山野井克己 、北村兼三、鷹尾元、田内裕之、渡辺力(北海道大)	2010.04	落葉広葉樹林の炭素循環－台風攪乱前後の差異について－	第121回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/121/0/_contents/-char/ja/
斉藤昌宏、河原崎里子、相川真一、田内裕之、 宇都木玄 、濱野裕之(JST炭素社会戦略セ)、小島紀徳(成蹊大)	2010.05	西オーストラリア州小麦地帯の塩集積地に成立した植生の組成解析	日本沙漠学会2010年 第21回学術大会20:OS2-2
黒澤勝彦(成蹊大)、濱野裕之(JST炭素社会戦略セ)、河原崎里子、相川真一、菅沼秀樹(成蹊大)、 宇都木玄 、斉藤昌宏、小島紀徳(成蹊大)、Richard Harper(マードック大)	2010.05	CO2固定を目的とした半乾燥地植林における樹木の地下部生長傾向	日本沙漠学会2010年 第21回学術大会20:PS08
宇都木玄 、菅沼秀樹(成蹊大)、山ノ下(山田)麻木乃(早稲田大)、田内裕之、相川真一、小島紀徳(成蹊大)、森川靖(早稲田大)	2010.06	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> の現存量推定方法の提案－オーストラリア半乾燥とベトナム熱帯モンスーンのデータを用いて－	海外の森林と林業(国際緑化推進センター)、78:39-44
宇都木玄 、菅沼秀樹(成蹊大)、山ノ下(山田)麻木乃(早稲田大)、田内裕之、相川真一、小島紀徳(成蹊大)、森川靖(早稲田大)	2010.06	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> のアロメトリー関係－オーストラリア半乾燥とベトナム熱帯モンスーンのデータを用いて－	沙漠研究、20:27-33
宇都木玄 、 山野井克己 、 溝口康子 、 阪田匡司 、 飛田博順 、 上村章 、北村謙三	2010.07	台風被害による森林生態系のCO2放出量の増加	森林総合研究所 平成22年版 研究成果選集、4-5
Utsugi Hajime(宇都木玄) 、 Uemura Akira(上村章) 、 Kitaoka Satoshi(北岡哲) 、 Tobita Hiroyuki(飛田博順) 、 Iida Shigeo(飯田滋生) 、Abe Shin(阿部真)、Tanouchi Hiroyuki(田内裕之)	2010.08	Long-term forest biomass sequestration in deciduous broad-leaved forest	The International Forestry Review、12(5):49-50 (第23回国際森林研究機関連合世界大会講演要旨集)
Watanabe Makoto(渡辺誠、北海道大)、 Kitaoka Satoshi(北岡哲) 、 Utsugi Hajime(宇都木玄) 、Kita Kazuhito(来田和人、道総研・林試)、Koike Takayoshi(小池孝良、北海道大)	2010.09	Photosynthetic traits of hybrid larch F1 under down regulation of photosynthesis by elevated CO2 concentration	Canopy processes in a changing climate、7-15 October 2010, Falls Creek, Victoria and Tarrareah, Tasmania, Australia, Abstracts、89
宇都木玄 、 飛田博順 、 上村章 、 北岡哲 、黒丸亮(道総研・林試)	2011.02	クリーンラーチ(グイマツ雑種F1)の初期成長と被陰の影響	日本森林学会北海道支部論文集、59:13-15
北岡哲 、 上村章 、 飛田博順 、宮城敦子(埼玉大)、内宮博文(埼玉大)、丸山温(林野庁)、 宇都木玄	2011.02	高CO2濃度がエゾノキヌヤナギの生理特性に与える影響	日本森林学会北海道支部論文集、59:53-54
宇都木玄 、 飛田博順 、 阪田匡司 、 山野井克己 、 溝口康子 、北村謙三、丸山温	2011.03	森林生態系のCO2収支を、微気象学的手法と生物観測手法から相互チェック！－CO2の動きをより高精度に、より解りやすく－	森林総合研究所 第2期中期計画成果集 重点課題ア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、4-5
宇都木玄 、 上村章 、 関剛 、 相澤州平 、 阪田匡司 、丸山温	2011.03	バイオマス資源作物「ヤナギ」は初期生長が早く生産性が高い	森林総合研究所 第2期中期計画成果集 重点課題アb 木質バイオマスの変換・利用技術及び地域利用システムの開発、26-27

著者 (森林総研以外の者は 所属を括弧書き)	発表年 月	発表表題	発表書誌情報 (書誌名、巻号頁)
宇都木玄、上村章、北岡哲、飛 田博順、黒丸亮 (道総研・林 試)、石塚森吉	2011.03	カラマツ、グイマツ、雑種F1実生に対する、列状伐 採区光環境の影響	第122回日本森林学会大会学術 講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/122/0/_contents/-char/ja/
相川真一、上村章、佐藤保、田 内裕之、宇都木玄	2011.03	西オーストラリアにおけるユーカリ植林木の萌芽更 新と生理的特性	第122回日本森林学会大会学術 講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/122/0/_contents/-char/ja/
宇都木玄、山野井克己、溝口 康子、北村謙三、飛田博順、阪 田匡司、上村章	2011.03	台風攪乱による森林生態系炭素循環への影響	日本農業気象学会2011年全国 大会、192
宇都木玄、上村章、北岡哲、飛 田博順	2011.03	高CO2条件における、落葉広葉樹3樹種の林冠総 光合成生産量の推定	第58回日本生態学会大会 (P1- 085)
北岡哲、松田修(九州大)、上村 章、飛田博順、射場厚(九州 大)、宇都木玄	2011.03	見えない光で葉の特性を探る:近赤外分光法を用 いた樹木個葉の生理特性の解析	第58回日本生態学会大会 (P1- 086)
立花敏、青井秀樹、宮本基枝	2010.04	住宅市場における非対象情報の存在と取り引きへ の影響	木材工業、65(4):156-161
立花敏	2010.04	ニュージーランド	『世界の林業—欧米諸国の私有 林経営—』(白石則彦監修・ (社)日本林業経営者協会編、日 本林業調査会)、345-381
立花敏	2010.04	近年におけるロシアの丸太輸出の動向	山林、1511: 66-67
立花敏	2010.05	ドイツにおける2000年代の丸太輸入	山林、1512: 62-63
立花敏	2010.06	フランスにおける2000年代の丸太輸入	山林、1513: 78-79
立花敏	2010.07	日本銀行「企業物価指数」に見る林産物価格の動 き	山林、1514: 74-75
立花敏	2010.08	北米における製材工場の生産能力	山林、1515: 54-55
立花敏	2010.08	岡山県における県民税による森林整備	木材情報、231: 9-12
堀靖人、平野悠一郎、立花敏	2010.09	中国の木材貿易の拡大	海外の森林と林業(国際緑化推 進センター) 79: 36-40
立花敏	2010.09	日本の主要港からの丸太輸出の動向	山林、1516: 72-73
立花敏	2010.09	日本からの木材輸出の地域性	木材情報、232: 13-16
立花敏、駒木貴彰	2010.10	北海道東部における人工林経営の現況と課題— 森林所有者アンケート結果を元にして—	山林、1517: 26-35
立花敏	2010.10	日本の主要港からの製材品輸出の動向	山林、1517: 80-81
立花敏、久保山裕史	2010.11	森林投資型人工林経営の国際的展開に関する研 究	2010年林業経済学会秋季大会 発表要旨集、B8
Yufu Zhang、Tachibana Satoshi、Turner, James A.	2010.11	Impacts of the Global Economic Crisis of 2008 on the Global Forest Sector	2010年林業経済学会秋季大会 発表要旨集、F9
Michinaka Tetsuya (Zhang Yufu)、Tachibana Satoshi、 Turner James A.	2010.11	Estimating Price and GDP Elasticities of Demand for Sawnwood: Cluster Analysis Used as a Tool in Grouping	Journal of Forest Economics、56 (3): 29-36
立花敏	2010.11	インドにおける丸太輸入の動向	山林、1518: 62-63
立花敏	2010.12	増加の続く中国の家具輸出	山林、1519: 52-53
立花敏	2011.01	木材利用から見た林業の地域性	山林、1520: 13-22
立花敏	2011.01	韓国における2000年代の林産物セクターの動向	山林、1520: 48-49
立花敏	2011.02	世界の木材需給構造変化への対応が課題	AFCフォーラム、58(11): 7-10
立花敏	2011.02	世界森林資源評価2010に見る森林資源の現況と 変化	山林、1521: 50-51
立花敏	2011.02	世界における森林認証制度の展開と日本における 活用	住宅と木材、398: 8-13
立花敏	2011.03	「世界森林資源評価2010年版」を読む—世界の森 林資源 その現況とトレンド—	『森林環境2011』(森林環境研究 会編、(財)森林文化協会)、 206-216

著者（森林総研以外の者は所属を括弧書き）	発表年月	発表表題	発表書誌情報（書誌名、巻号頁）
堀靖人、 立花敏 、平野悠一郎	2011.03	木材産業の発展の全体的傾向	『山・里の恵みと山村振興—市場経済と地域社会の視点から—』（森林総合研究所編、日本林業調査会）、19-31
立花敏 、山田茂樹	2011.03	木材価格に影響する要因の一考察—市売市場の価格動向を中心に—	『山・里の恵みと山村振興—市場経済と地域社会の視点から—』（森林総合研究所編、J-FIC）、
道中哲也（張玉福）、 立花敏	2011.03	貿易管理政策の変化と影響	『山・里の恵みと山村振興—市場経済と地域社会の視点から—』（森林総合研究所編、日本林業調査会）、271-288
立花敏	2011.03	林産物貿易の展開	『山・里の恵みと山村振興—市場経済と地域社会の視点から—』（森林総合研究所編、日本林業調査会）、327-342
立花敏 、山根正伸、久保山裕史	2011.03	原料輸入をめぐる状況	『山・里の恵みと山村振興—市場経済と地域社会の視点から—』（森林総合研究所編、日本林業調査会）、361-377
天野智将、 立花敏	2011.03	木製品輸出の現状と将来	『山・里の恵みと山村振興—市場経済と地域社会の視点から—』（森林総合研究所編、日本林業調査会）、379-377
山田茂樹、 立花敏 、平野悠一郎、堀靖人	2011.03	日本の林産物輸出—中国向けを中心に—	『山・里の恵みと山村振興—市場経済と地域社会の視点から—』（森林総合研究所編、日本林業調査会）、395-412
平野悠一郎、堀靖人、 立花敏	2011.03	将来予測に向けての整理と考察	『山・里の恵みと山村振興—市場経済と地域社会の視点から—』（森林総合研究所編、日本林業調査会）、413-427
道中哲也（張玉福）、 立花敏 、J. A. ターナー	2011.03	シミュレーション分析による将来見通し	『山・里の恵みと山村振興—市場経済と地域社会の視点から—』（森林総合研究所編、日本林業調査会）、429-453
堀靖人、平野悠一郎、 立花敏	2011.03	総括	『山・里の恵みと山村振興—市場経済と地域社会の視点から—』（森林総合研究所編、日本林業調査会）、455-462
立花敏	2011.03	フィリピンにおける2000年代の製材品質貿易の動向	山林、1522: 58-59
立花敏 、駒木貴彰、石橋聡、八坂通泰（道総研・林試）	2011.03	カラマツ人工林経営の施業と収支の関係	「カラマツ資源の循環利用をめざして」（森林総合研究所・北海道立総合研究機構林業試験場 林産試験場）、19-20
Shibata Mitsue（柴田鏡江）、Masaki Takashi（正木隆）、Tanaka Hiroshi（田中浩）、Niiyama Kaoru（新山馨）、 Iida Shigeo（飯田滋生） 、Abe Shin（阿部真）、Nakashizuka Tohru（中静透、東北大）	2010.06	Effects of abiotic and biotic factors and stochasticity on tree regeneration in a temperate forest community	Ecoscience、17:137-145
酒井佳美、 飯田滋生 、 石橋聡	2011.03	枯死木の供給と動態	「持続可能な北方天然林管理をめざして—択伐施業林における施業管理技術—」（森林総合研究所北海道支所）、5-6
飯田滋生 、 倉本恵生	2011.03	倒木更新の実態と択伐の影響	「持続可能な北方天然林管理をめざして—択伐施業林における施業管理技術—」（森林総合研究所北海道支所）、15-16

著者（森林総研以外の者は所属を括弧書き）	発表年月	発表表題	発表書誌情報（書誌名、巻号頁）
小川みふゆ、山浦悠一（北海道大）、阿部真、星野大介、星崎和彦（秋田県立大）、 飯田滋生 、勝木俊雄、正木隆、新山馨、齊藤哲、酒井武、杉田久志、田内裕之、天野達也（農環研）、滝久智、岡部貴美子	2011.03	成熟した天然林における192種52科の樹木個体群の変化：森林動態データベースを中心としたモニタリングデータから	第58回日本生態学会講演要旨、312
飯田滋生 、八木橋勉、田内裕之、九島宏通、N. Higuchi (INPA)	2011.03	アマゾン天然林における林冠ギャップ動態	第58回日本生態学会講演要旨、370
真庭利明（道局森林技術セ）、 飯田滋生 、 倉本恵生	2011.03	天然林での樹種の多様化を図る更新方法の開発	平成22年度北の国・森林づくり技術交流発表集（北海道森林管理局）、5-9
河原孝行	2010.04	植物の遺伝的多様性と交雑の問題	北海道の自然、48:15-22
河原孝行 、吉村研介、山下直子、宮浦富保（龍谷大）、レイトーマス（龍谷大）、吉丸博志	2010.04	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—ジンチョウゲ属の実例から—	第121回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/121/0/_contents/-char/ja/
吉村研介、大谷雅人、田中孝尚（東北大）、鈴木三男（東北大）、神保宇嗣（東京大）、伊藤元己（東京大）、永居寿子（九州大）、舘田英典（九州大）、津村義彦、藤井智之、能城修一、 河原孝行 、吉丸博志	2010.04	日本産樹木バーコーディングの進捗状況と概要	第121回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/121/0/_contents/-char/ja/
北村系子 、 松井哲哉 、小林誠（十日町市里山科学館）、斎藤均（黒松内町ブナセンター）、並川寛司（北教大）、津田吉晃（ウブサラ大）	2010.04	ブナ最北限地域に点在する隔離小集団の遺伝的浮動	第121回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/121/0/_contents/-char/ja/
倉本恵生 、 飯田滋生 、 高橋正義 、 佐々木尚三 、 石橋聡 、真庭利明（道局森林技術セ）、藤岡裕之（道局森林技術セ）	2010.04	北海道天然林の単木択伐と樹群択伐での光環境変化	第121回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/121/0/_contents/-char/ja/
松井哲哉 、 飯田滋生 、 河原孝行 、並川寛司（北教大）、 平川浩文	2010.04	ブナ(<i>Fagus crenata</i>)自生北限域における晩秋期のヤマガラ(<i>Parus varius</i>)の行動圏推定	第121回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/121/0/_contents/-char/ja/
中尾勝洋、津田吉晃（ウブサラ大）、 松井哲哉 、津山幾太郎、津村義彦、井出雄二（東京大）、田中信行	2010.04	植物の系統地理情報と分布予測モデルを組み合わせた温暖化の影響評価-ウダイカンバにおける事例	第121回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/121/0/_contents/-char/ja/
津山幾太郎、 松井哲哉 、堀川真弘（トヨタ自）、小川みふゆ、小南裕志、中尾勝洋、田中信行	2010.04	ササ類の生育域に及ぼす温暖化の影響予測-特に多雪適応型の2節（チシマザサ、チマキザサ）について-	第121回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/121/0/_contents/-char/ja/
田中信行、中園悦子、津山幾太郎、 松井哲哉	2010.04	温暖化が日本産針葉樹の生育域に及ぼす影響の予測	第121回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/121/0/_contents/-char/ja/
板谷明美（三重大）、 松井哲哉	2010.04	航空写真を利用した北限ブナ林の長期動態	第121回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/121/0/_contents/-char/ja/
河原孝行	2010.04	北海道樹木の名前8 ウダイカンバとその他の希少カンバ類	北方林業、62(4): 98
松井哲哉 、 飯田滋生 、 河原孝行 、並川寛司（北教大）、 平川浩文	2010.06	ブナ(<i>Fagus crenata</i>)自生北限域における種子散布距離推定のための晩秋期のヤマガラ(<i>Parus varius</i>)の行動圏推定	日本森林学会誌、92:162-166
河原孝行	2010.06	北海道樹木の名前9 ハンノキ	北方林業、62(6): 162

著者（森林総研以外の者は所属を括弧書き）	発表年月	発表表題	発表書誌情報（書誌名、巻号頁）
Kuramoto Shigeo (倉本恵生)、 Sasaki Shozo (佐々木尚三)、Abe Shin (阿部真)、 Ishibashi Satoshi (石橋聡)	2010.07	Post-harvest damage and subsequent survival following selection harvesting of small understory trees in a mixed conifer-hardwood forest in Hokkaido Island, northern Japan	Proceedings of FORMEC 2010 symposium, July 11-14, 2010 Padova, Italy (CD-ROM)
田中信行、中園悦子、津山幾太郎、堀川真弘、 松井哲哉	2010.07	針葉樹11種の温暖化に対する脆弱性の評価	森林総合研究所 平成22年版 研究成果選集、10-11
Yagihashi Tsutomu (八木橋勉)、Otani Tatsuya (大谷達也)、Tani Naoki (谷尚樹)、Nakaya Tomoki (中谷友樹)、Abd Rahmand Kassim、 Matsui Tetsuya (松井哲哉)、Tanouchi Hiroyuki (田内裕之)	2010.08	Habitats suitable for the establishment of Shorea curtisii seedlings in a hill forest in Peninsular Malaysia	Journal of Tropical Ecology、26:551-554
Seki Takeshi (関剛)	2010.08	Annual fluctuation in climatic factors influencing shoot length of Abies mariesii canopy trees in these three decades in the Hakkoda Mountains, northern Honshu, Japan	The International Forestry Review、12(5):22 (第23回国際森林研究機関連合世界大会講演要旨集)
Inagaki Yoshiyuki (稲垣善之)、 Kuramoto Shigeo (倉本恵生)、Noguchi Kyotaro (野口享太郎)、Fukata Hidehisa (深田英久、高知県森林技術セ)	2010.08	Efficiency of resource usage in hinoki cypress plantations with different stand densities in Shikoku Island, southern Japan	The International Forestry Review、12(5):38 (第23回国際森林研究機関連合世界大会講演要旨集)
Tanaka Nobuyuki (田中信行)、Nakazono Etsuko (中園悦子)、Tsuyama Ikutaro (津山幾太郎)、 Matsui Tetsuya (松井哲哉)	2010.08	Predicting potential habitats of 10 conifer species under climate change in Japan	The International Forestry Review、12(5):68 (第23回国際森林研究機関連合世界大会講演要旨集)
Matsui Tetsuya (松井哲哉)、Takahashi Kiyoshi (高橋潔)、Tanaka Nobuyuki (田中信行)、Hijioka Yasuaki (脇岡靖明)、Horikawa Masahiro (堀川正弘)、Yagihashi Tsutomu (八木橋勉)、Harasawa Hideo (原沢英夫)	2010.08	Evaluation of habitat sustainability and vulnerability for Siebold's beech (Fagus crenata) forests under 110 hypothetical climatic change scenarios in Japan	The International Forestry Review、12(5):71 (第23回国際森林研究機関連合世界大会講演要旨集)
Kawahara Takayuki (河原孝行)、Mori Yosuke (森洋佑、北海道大)、Yamagishi Hiroki (山岸洋貴、北海道大)、 Matsuzaki Tomonori (松崎智徳)、Nagamitsu Teruyoshi (永光輝義)	2010.08	Genetic conservation of major timber trees in protected areas in Hokkaido, northern Japan	The International Forestry Review、12(5): 104 (第23回国際森林研究機関連合世界大会講演要旨集)
Kuramoto Shigeo (倉本恵生)、Tsuda Yoshiaki (津田吉晃、ウプサラ大)、Takeda Takayoshi (竹田貴彦、王子製紙)、Matsumoto Asako (松本麻子)、Mohri Takeshi (毛利武)、Yoshida Kazumasa (吉田和正)、Shinohara Kenji (篠原健司)	2010.08	Estimation of hybridization risk between transgenic and native birch species in Hokkaido, northern island of Japan	The International Forestry Review、12(5):105 (第23回国際森林研究機関連合世界大会講演要旨集)
Kuramoto Shigeo (倉本恵生)、 Sasaki Shozo (佐々木尚三)、 Iida Shigeo (飯田滋生)、 Ishibashi Satoshi (石橋聡)	2010.08	Abundance and diversity of regenerated trees on skid trails after selection harvesting in conifer-hardwood mixed forests in Hokkaido, northern Island of Japan, in relation to ground disturbance, canopy opening, and dwarf bamboo coverage	The International Forestry Review、12(5):150 (第23回国際森林研究機関連合世界大会講演要旨集)

著者（森林総研以外の者は所属を括弧書き）	発表年月	発表表題	発表書誌情報（書誌名、巻号頁）
Hirata Yasumasa（平田泰雅）、Tabuchi Ryuichi（田淵隆一、国際農研セ）、Saimon Lihphai（ミクロネシア連邦ポンペイ州森林局）、Anson Herson（ミクロネシア連邦ポンペイ州森林局）、Fujimoto Kiyoshi（藤本潔、南山大）、 Kuramoto Shigeo（倉本恵生） 、Mochida Yukira（持田幸良、横浜国大）	2010.08	Estimation of above-ground biomass of mangrove forest using crown area obtained from high-resolution satellite data	The International Forestry Review、12(5):332（第23回国際森林研究機関連合世界大会講演要旨集）
河原孝行	2010.08	北海道樹木の名前10 アカシデ・サワシバ	北方林業、62(8): 220
Inagaki Yoshiyuki（稲垣善之）、 Kuramoto Shigeo（倉本恵生） 、Fukata Hidehisa（深田英久、高知県森林技術セ）	2010.09	Effects of typhoons on leaf fall in hinoki cypress (Chamaecyparis obtusa Endlicher) plantations in Shikoku Island, Japan	Bulletin of Forestry and Forest Products Research Institute（森林総合研究所研究報告）、416:103-112
松井哲哉 、 北村系子 、斎藤均（黒松内町ブナセンター）、並川寛司（北教大）、寺澤和彦（道総研・林試）、本間祐希（北教大）、三好祐司（北海道大）、内田健一（森と木の技術と文化研究所）、鈴木隆（豊浦町産業振興課）、春木雅寛（北海道大）、紀藤典夫（北教大）	2010.09	北海道豊浦町礼文華峠におけるブナ個体群の立地と植生	植生学会大会講演要旨集、15:58
河原孝行	2010.09	北海道樹木の名前11 アサダ・ハシバミ	北方林業、62(9): 248
Sakai Atsushi（酒井敦、国際農研セ）、Sakai Takeshi（酒井武）、 Kuramoto Shigeo（倉本恵生） 、Sato Shigeho（佐藤重穂）	2010.10	Soil seed banks in a mature Hinoki Chamaecyparis obtusa Endl.) plantation and initial process of secondary succession after clearcutting in southwestern Japan	Journal of Forest Research 15:316-327
Yagihashi Tsutomu（八木橋勉）、Otani Tatsuya（大谷達也）、Tani Naoki（谷尚樹）、Nakaya Tomoki（中谷友樹、立命館大）、Abd Rahmand Kassim、 Matsui Tetsuya（松井哲哉） 、Tanouchi Hiroyuki（田内裕之）	2010.10	Habitats suitable for the establishment of Shorea curtisii seedlings in the Semangkok hill forest, Malaysia	Abstracts of International Workshop on Forest Dynamics and Carbon Monitoring in Forest Ecosystems in East Asia、1:40
Matsui Tetsuya（松井哲哉） 、 Iida Shigeo（飯田滋生） 、 Kawahara Ttakayuki（河原孝之） 、Namikawa Kanji（並川寛司、北教大）、 Hirakawa Hirofumi（平川浩文）	2010.10	Estimation of home range for varied tits in late autumn near the northern range boundary of Siebold's beech in the scope of estimating dispersal distance of beech seeds	FAGUS 2010 "Is there future for beech - Changes, Impacts and Answers"、186
北村系子 、 松井哲哉 、小林誠（十日町市里山科学館）、斎藤均（黒松内町ブナセ）、並川寛司（北教大）、津田吉晃（ウブサラ大）	2010.10	Genetic relationships among small populations of Fagus crenata scattered beyond the northernmost distributional front in Japan.	International Scientific Symposium Fagus 2010, Is there future for beech--changes, impacts and answers. 89-91
稲垣善之、酒井敦（国際農研セ）、野口麻穂子、川崎達郎、 倉本恵生 、小谷英司、山田毅	2010.10	高知市におけるスギ・ヒノキ落葉の長期変動	日本森林学会関西支部大会要旨集、61: 47
松崎智徳	2010.10	トドマツにおける植栽後40年の産地変異	北の森だより、5:2-5
河原孝行	2010.10	北海道樹木の名前12 オオモミジ	北方林業、62(10): 276
石井克明、 松崎智徳 、富田利恵（日本大）、山崎隆史（日本大）、志水一允（日本大）	2010.11	Tissue culture of salix pet-susu: A fast-growing biomass resources tree	Combined proceedings international plant propagators'society、59、131-
倉本恵生 、津田吉晃（ウブサラ大）、石井克明、松本麻子、吉田和正、毛利武、篠原健司	2010.11	遺伝子組換え樹木と近縁な在来樹木との交雑性に関する研究（生物多様性影響評価に必要な科学的知見の集積－生物多様性影響評価のための手法開発（植物）	第2回新農業展開ゲノムプロジェクトシンポジウム ポスター発表要旨 F: 知見－植物④

著者（森林総研以外の者は所属を括弧書き）	発表年月	発表表題	発表書誌情報（書誌名、巻号頁）
河原孝行	2010.11	北海道樹木の名前13 イタヤカエデI	北方林業、62(11): 293
八木橋勉、 松井哲哉 、中谷友樹(立命館大)、田中信行	2010.12	R実用例: 温暖化がブナ林の生態的分布適域に及ぼす影響	日本生態学会東北地区大会講演要旨集、55:17
河原孝行	2010.12	北海道樹木の名前14 イタヤカエデII	北方林業、62(12): 330
河原孝行	2011.01	干支によせて ウサギの名のつく植物	北方林業、63(1): 24
倉本恵生 、津田吉晃(ウブサラ大)	2011.02	カバノキ属の交雑による遺伝子流出ー遺伝子組換えカバノキは北海道のカンパ類と交雑するか？ー	北海道の林木育種、53:5-9
倉本恵生 、 飯田滋生 、真庭利明(道局森林技術セ)、藤岡裕之(道局森林技術セ)、横山誠二(道局森林技術セ)	2011.02	択伐天然林の更新補助作業技術の検討ー小面積樹冠下地がきと人工根返し処理の翌年の更新状況ー	日本森林学会北海道支部論文集、59:27-30
並川寛司(北教大)、渡辺直樹(北教大)、 松井哲哉 、小林誠(北海道大)	2011.02	光・密度・ネズミ類の被食を制御した実験系におけるブナ当年生実生の生残過程と死亡要因	北海道教育大学紀要、自然科学編、61:13-22
Kitamura Keiko(北村系子) 、 Kawahara Takayuki(河原孝行)	2011.03	Difference in germination response to cold stratification intervals between two dwarf bamboo species, <i>Sasa cernua</i> and <i>S. senanensis</i>	Bulletin of Forestry and Forest Products Research Institute (森林総合研究所研究報告)、
Nakao Katsuhiko(中尾勝洋)、 Matsui Tetsuya(松井哲哉) 、Horikawa Masahiro(堀川正弘、トヨタ自)、Tsuyama Ikutaro(津山幾太郎)、Tanaka Nobuyuki(田中信行)	2011.03	Assessing the impact of land use and climate change on the evergreen broad-leaved species of <i>Quercus acuta</i> in Japan	Plant Ecology、212:229-243
田中信行、中園悦子、津山幾太郎、堀川真弘(トヨタ自)、 松井哲哉 、八木橋勉	2011.03	気候温暖化の日本の自然林への影響予測-白神山地世界遺産地域のブナ林と針葉樹11種について-	森林総合研究所 第2期中期計画成果集 重点課題ア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、16-17
津山幾太郎、田中信行、小川みふゆ、 松井哲哉 、小南裕志	2011.03	ササ類の生育域を気候条件から予測する	森林総合研究所 第2期中期計画成果集 重点課題イb 森林生態系における生物群集の動態の解明、22-23
松井哲哉 、 倉本恵生 、並川寛司(北教大)、後藤亮太(北教大)、小林誠(十日町市立里山科学館)	2011.03	分布北限域のブナは、攪乱を契機として分布を拡大した	森林総合研究所 第2期中期計画成果集 重点課題イb 森林生態系における生物群集の動態の解明、30-31
河原孝行	2011.03	<i>Ligularia virgaurea</i> の遺伝変異	横断山脈植物多様性研究会 2010年度冬季研究発表会(静岡)
小林加奈(立教大)、 河原孝行 、花井亮(立教大)	2011.03	四川省北部および甘粛省における <i>Ligularia virgaurea</i> の多様性	横断山脈植物多様性研究会 2010年度冬季研究発表会(静岡)
吉丸博志、谷尚樹(国際農研セ)、 河原孝行	2011.03	オガサワラグワ	希少樹種の現状と保全-保全のための課題と対策-、18-19
河原孝行 、山下直子	2011.03	エゾノウワミズザクラ	希少樹種の現状と保全-保全のための課題と対策-、22-23
河原孝行	2011.03	クロミサンザシ	希少樹種の現状と保全-保全のための課題と対策-、24-25
阿部真、 石橋聡	2011.03	択伐後の林床植生の変化	「持続可能な北方天然林管理をめざしてー択伐施業林における施業管理技術ー」(森林総合研究所北海道支所)、13-14
倉本恵生 、 佐々木尚三	2011.03	択伐後の地表での更新に影響する条件	「持続可能な北方天然林管理をめざしてー択伐施業林における施業管理技術ー」(森林総合研究所北海道支所)、21-22
倉本恵生 、 飯田滋生	2011.03	大型機械による更新補助技術	「持続可能な北方天然林管理をめざしてー択伐施業林における施業管理技術ー」(森林総合研究所北海道支所)、23-24

著者（森林総研以外の者は所属を括弧書き）	発表年月	発表表題	発表書誌情報（書誌名、巻号頁）
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（東京大）、伊藤元己（東京大）、永居寿子（九州大）、舘田英典（九州大）、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	2011.03	日本産樹木DNAバーコーディングー2010年度rbclとmatKー	第122回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/122/0/_contents/-char/ja/
倉本恵生 、 佐々木尚三 、真庭利明（道局森林技術セ）、藤岡裕之（道局森林技術セ）	2011.03	高性能林業機械を用いたトドマツ人工林間伐による残木・下層木損傷	第122回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/122/0/_contents/-char/ja/
Kitamura Keiko(北村系子) 、 Kawahara Takayuki(河原孝行)	2011.03	Estimation of outcrossing rates at small-scale flowering sites of the dwarf bamboo species, <i>Sasa cernua</i> .	58日本生態学会大会（オンライン）
伊藤圭祐（名古屋大）、花岡創、小谷二郎（石川県林試）、中島春樹（富山県森林研）、斎藤真己（富山県森林研）、 北村系子 、戸丸信弘（名古屋大）	2011.03	ブナ集団における小集団化と隔離が遺伝的多様性に及ぼす影響	58日本生態学会大会（オンライン）
河原孝行 、 北村系子	2011.03	絶滅危惧種レブンアツモリソウの個体群動態ー最近の状況ー	第58回日本生態学会大会要旨集、195
Kitamura Keiko(北村系子) 、 Kawahara Takayuki(河原孝行)	2011.03	Outcrossing rates of <i>Sasa cernua</i> at small scale single-genet flowering sites	第58回日本生態学会大会要旨集、382
本間祐希（北教大）、並川寛司（北教大）、 河原孝行 、 北村系子	2011.03	マイクロサテライトマーカーを用いた北海道のコナラ林における遺伝的多様性と集団分化の解析	第58回日本生態学会大会要旨集、451
山下直子 、 河原孝行	2011.03	小笠原諸島の外来種アカギ除去後の再加入リスク評価	第58回日本生態学会大会要旨集、510
稲垣善之、 倉本恵生 、野口享太郎、深田英久（高知県森林技術セ）	2011.03	立木密度の異なるヒノキ林における葉、幹、繁殖器官への窒素分配	日本生態学会大会学術講演要旨集、57: 393
関剛	2011.03	アオモリトドマツにおける樹高成長の年次間変動は気象要因で説明できるか？	日本生態学会大会講演要旨集、58:(P1-081)
津山幾太郎、中尾勝洋、堀川真弘（トヨタ自）、 松井哲哉 、小南裕志、上條隆志（筑波大）、田中信行	2011.03	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、58:368
比嘉基紀、中尾勝洋、津山幾太郎、田中信行、 松井哲哉	2011.03	食用野生植物の分布予測と温暖化影響評価	日本生態学会大会講演要旨集、58:473
河原孝行	2011.03	北海道樹木の名前15 ハウチワカエデ	北方林業、63(3): 83
Sakai Masaharu（酒井正治）、Kobayashi Masahiro Kobayashi（小林政広）、Imaya Akihiro（今矢明宏）、Kuroiwa Yasuo（黒岩康夫、長崎県）、Kotou Hideaki（古藤秀明、長崎県）、Sato Tamotsu（佐藤保）、Inagaki Masahiro（稲垣昌宏）、Saito Satoshi（齋藤哲）、 Ito Eriko(伊藤江利子)	2010.04	The monitoring of land devastated by volcanic eruption at Mount Unzen, Japan: a 100 years plan	Abstracts of International Conference on the Efforts in Response to Forest-Related Natural Disasters、62-63
Sakai Hisao（酒井寿夫）、Inagaki Masahiro（稲垣昌宏）、Noguchi Kyotaro（野口享太郎）、 Sakata Tadashi(阪田匡司) 、Mikhail A. Yatskov、Tanouchi Hiroyuki（田内裕之）、Takahashi Masamichi（高橋正通）	2010.04	Changes in soil organic carbon and nitrogen in an area of Andisol following afforestation with Japanese cedar and Hinoki cypress	Soil Science and Plant Nutrition 56: 332-343

著者（森林総研以外の者は所属を括弧書き）	発表年月	発表表題	発表書誌情報（書誌名、巻号頁）
Tobita Hiroyuki(飛田博順)、 Utsugi Hajime(宇都木玄) 、Kitao Mitsutoshi(北尾光俊)、Kayama Masazumi(香山雅純)、 Uemura Akira(上村章) 、 Kitaoka Satoshi(北岡哲) 、Maruyama Yutaka(丸山温)	2010.04	Variation in photoinhibition among Sasa senanensis, Quercus mongolica, and Acer mono in the understory of a deciduous broad-leaved forest exposed to canopy gaps caused by typhoons	Trees, 24:307-319
阪田匡司 、石塚成宏、大貫靖浩、 相澤州平	2010.04	土壌呼吸速度の温度依存性におよぼす土壌水分の影響	第121回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/121/0/_contents/-char/ja/
小野賢二、平井敬三、荒木誠、高橋正通、松浦陽次郎、石塚成宏、酒井佳美、田中永晴、平出政和、宮城健(沖縄県森林資源研)、漢那賢作(沖縄県宮古農林水産振興セ)、比嘉政隆(沖縄県)、 阪田匡司 、 相澤州平 、酒井寿夫	2010.04	落葉リター分解過程における有機物成分組成の経時変化に関する樹種間比較	第121回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/121/0/_contents/-char/ja/
延廣竜彦、清水晃、田中克典、玉井幸治、壁谷直記、 伊藤江利子 、清水貴範、飯田真一、荒木誠、Chann Sophal(カンボジア国森林野生生物研)	2010.04	多層モデルを用いて検討したカンボジア低地常緑林における蒸発散特性	第121回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/121/0/_contents/-char/ja/
飯田真一、清水晃、澤野真治、壁谷直記、延廣竜彦、玉井幸治、清水貴範、 伊藤江利子 、Chann Sophal、Keth Nang(カンボジア国森林野生生物研)	2010.04	カンボジア国低地乾燥常緑林における蒸散活動の種間差	第121回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/121/0/_contents/-char/ja/
鳥山淳平、太田誠一(京都大)、大貫靖浩、 伊藤江利子 、神崎護(京都大)、荒木誠、Chann Sophal、Tith Bora、Keth Samkol、Keth Nang(カンボジア森林局)、平井敬三、清野嘉之	2010.04	カンボジア熱帯季節林域における土壌炭素蓄積様式	第121回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/121/0/_contents/-char/ja/
橋本昌司、森下智陽、 阪田匡司 、石塚成宏、金子真司	2010.04	日本の森林土壌におけるCH ₄ 吸収とN ₂ O放出のバイジアンキャリブレーションを用いたモデル化	第121回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/121/0/_contents/-char/ja/
小野賢二、平井敬三、荒木誠、高橋正通、松浦陽次郎、石塚成宏、酒井佳美、田中永晴、平出政和、宮城健(沖縄県森林資源研究セ)、漢那賢作、比嘉政隆(沖縄県)、 阪田匡司 、 相澤州平 、酒井寿夫	2010.04	落葉リター分解過程における有機物成分組成の経時変化に関する樹種間比較	第121回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/121/0/_contents/-char/ja/
Ugawa Shin(鶴川信)、Hashimoto Toru(橋本徹)、 Aizawa Shuhei(相澤州平) 、Kaneko Shinji(金子真司)、Takahashi Masamichi(高橋正通)	2010.06	Accuracy criteria for measuring carbon and nitrogen concentrations in forest soil and litter samples	Soil Science and Plant Nutrition, 56(3):466-475
清野嘉之、松本光朗、佐藤保、高橋與明、 伊藤江利子 、古家直行(国際農研セ)、栗屋善雄(岐阜大)	2010.07	REDD+実現のため、衛星リモートセンシングと地上観測を組み合わせ、熱帯林からの炭素吸排出量をモニタリングする	森林総合研究所 平成22年版 研究成果選集、12-13
Hirai Keizo(平井敬三)、Ono Kenji(小野賢二)、 Aizawa Shuhei(相澤州平) 、 Sakata Tadashi(阪田匡司) 、Sanada Masaru(真田勝、元森林総研)、Yamamoto Koichi(山本幸一)	2010.08	Impact of whole tree harvesting in natural fir stand on soil property and tree growth of spruce plantation in immature soil at Hokkaido, northern Japan	Abstract Joint Japanese-Finnish Forest Research Seminar Forestry in changing environments(日本-フィンランド国際林業研究セミナー 環境変動下の林業—要旨)

著者（森林総研以外の者は所属を括弧書き）	発表年月	発表表題	発表書誌情報（書誌名、巻号頁）
平井敬三、小野賢二、 相澤州平 、 阪田匡司 、真田勝（元森林総研）	2010.08	土壌特性と植栽木の成長に対する全木集材の影響	東北森林科学会第15回大会講演要旨集、77
Tobita Hiroyuki （ 飛田博順 ）、 Uemura Akira （ 上村章 ）、Kitao Mitsutoshi（北尾光俊）、 Kitaoka Satoshi （ 北岡哲 ）、Maruyama Yutaka（丸山温）、 Utsugi Hajime （ 宇都木玄 ）	2010.09	Effects of elevated CO2 and soil nutrients and water conditions on photosynthetic and growth responses of <i>Alnus hirsuta</i>	16th International meeting on Frankia and actinorhizal plants-2010 & International Symposium on Frankineae. Abstract book, 23
Tobita Hiroyuki （ 飛田博順 ）、 Uemura Akira （ 上村章 ）、Kitao Mitsutoshi（北尾光俊）、 Kitaoka Satoshi （ 北岡哲 ）、Maruyama Yutaka（丸山温）、 Utsugi Hajime （ 宇都木玄 ）	2010.09	Effects of high CO2 and soil N availability on photosynthesis and N resorption efficiency in <i>Alnus hirsuta</i> , <i>Quercus mongolica</i> , and <i>Acer mono</i>	1st Asian Conference on Plant-Microbe Symbiosis and Nitrogen Fixation, Program & Abstracts, 135
Ito Eriko （ 伊藤江利子 ）、Furuya Naoyuki（古家直行）、Bora Tith、Samkol Keth、Sophal Chann（カンボジア森林局）、Kanzaki Mamoru（神崎護、京都大）、Awaya Yoshio（栗屋善雄、岐阜大）、Niiyama Kaoru（新山馨）、Ohnuki Yasuhiro（大貫靖浩）、Araki Makoto（荒木誠）、Sato Tamotsu（佐藤保）、Matsumoto Mitsuo（松本光朗）、Kiyono Yoshiyuki（清野嘉之）	2010.10	Estimating diameter at breast height from measurements of illegally logged stumps in Cambodian lowland dry evergreen forest	Japan Agricultural Research Quarterly, 44(4):435-446
Toriyama Jumpei（鳥山淳平）、Hirai Keizo（平井敬三）、Sophal Chann（カンボジア森林局）、Ohta Seiichi（太田誠一、京都大）、Ohnuki Yasuhiro（大貫靖浩）、 Ito Eriko （ 伊藤江利子 ）、Kanzaki Mamoru（神崎護、京都大）、Araki Makoto（荒木誠）、Saito Hideki（齋藤英樹）、Kiyono Yoshiyuki（清野嘉之）、Takahashi Masamichi（高橋正通）	2010.10	Soil carbon stock in tropical monsoonal forests and rubber plantations in Cambodia	International Workshop: Forest Dynamics and Carbon Monitoring in Forest Ecosystems in East Asia ~ Findings from Forest Dynamics Network~, p.24
Kiyono Yoshiyuki（清野嘉之）、Furuya Naoyuki（古家直行）、 Ito Eriko （ 伊藤江利子 ）、Awaya Yoshio（栗屋善雄、岐阜大）、Takahashi Tomoaki（高橋與明）、Sato Tamotsu（佐藤保）、Toriyama Jumpei（鳥山淳平）、Saito Satoshi（齋藤哲）	2010.11	Outline of the forest monitoring methods using remote sensing and ground-based measurement: A challenge of PALSAR	International Symposium on Forest Monitoring Methodologies for Addressing Climate Change Using ALOS PALSAR, No.6
Toriyama Jumpei（鳥山淳平）、Hirai Keizo（平井敬三）、Sophal Chann（カンボジア森林局）、Ohta Seiichi（太田誠一、京都大）、Ohnuki Yasuhiro（大貫靖浩）、 Ito Eriko （ 伊藤江利子 ）、Kanzaki Mamoru（神崎護、京都大）、Araki Makoto（荒木誠）、Saito Hideki（齋藤英樹）、Kiyono Yoshiyuki（清野嘉之）、Takahashi Masamichi（高橋正通）	2010.11	Ground-based study on soil carbon stock in forests and rubber plantations in Cambodia	International Symposium on Forest Monitoring Methodologies for Addressing Climate Change Using ALOS PALSAR, No.13

著者（森林総研以外の者は所属を括弧書き）	発表年月	発表表題	発表書誌情報（書誌名、巻号頁）
清野嘉之、松本光朗、佐藤保、高橋與明、 伊藤江利子 、古家直行（国際農研セ）、栗屋善雄（岐阜大）	2010.11	REDD+実現のため、衛星リモートセンシングと地上観測を組み合わせ熱帯林からの炭素級排出量をモニタリングする	環境研究成果発表会（ポスター）、P-5
Tobita Hiroyuki（飛田博順） 、 Uemura Akira（上村章） 、Kitao Mitsutoshi（北尾光俊）、 Kitaoka Satoshi（北岡哲） 、Maruyama Yutaka（丸山温）、 Utsugi Hajime（宇都木玄）	2010.12	Effects of elevated CO2 and soil nutrients and water conditions on photosynthetic and growth responses of <i>Alnus hirsuta</i> .	Memorial Symposium for the 26th International Prize for Biology
Yamanaka Takashi（山中高史）、Hirai Keizo（平井敬三）、 Aizawa Shuhei（相澤州平） 、Yoshinaga Shuichiro（吉永秀一郎）、Takahashi Masamichi（高橋正通）	2011.02	Nitrogen-fixing activity in decomposing litter of three tree species at a watershed in eastern Japan	Jurnal of Forest Research、16(1):1-7
飛田博順 、北岡哲、 上村章 、北尾光俊、丸山温（林野庁）、 宇都木玄	2011.02	落葉広葉樹3種の開芽・開葉時期と落葉時の窒素引き戻しの年変動	日本森林学会北海道支部論文集、59:49-52
北岡哲 、 上村章 、 飛田博順 、宮城敦子（埼玉大）、内宮博文（埼玉大）、丸山温（林野庁）、 宇都木玄	2011.02	大気CO2濃度の増加がエゾノキヌヤナギの生理特性に与える影響	日本森林学会北海道支部論文集、59:53-54
上村章 、 北岡哲 、 宇都木玄 、 飛田博順 、高橋祐二（下川町）	2011.02	ヤナギの種特性とバイオマス生産を睨んだその栽培	日本森林学会北海道支部論文集、59:55-56
渡邊陽子（北海道大）、山口高志（道総研・環境科学研究セ）、野口泉（道総研・環境科学研究セ）、龍田慎平（北海道大）、渡辺誠（北海道大）、小池孝良（北海道大）、 北岡哲 、 上村章 、久保島康行（弟子屈町）、渡邊忠（弟子屈町）、黒田克史	2011.02	北海道における森林樹木の個葉に付着したエアロゾル粒子の観察	日本森林学会北海道支部論文集、59:57-58
末次直樹（北海道大大学院）、相澤州平、阪田匡司、 伊藤江利子 、小池孝良（北海道大）	2011.02	肥培処理を行ったウダイカンバ林の有機物層とそこに生息する中型土壤動物群集の関係	日本森林学会北海道支部論文集、59:75-78
飯田真一、玉井幸治、清水貴範、壁谷直記、清水晃、 伊藤江利子 、大貫靖浩、Chann Sopal（カンボジア国野生生物研）、Keth Nang（カンボジア国野生生物研）	2011.03	カンボジア国低地落葉林の樹幹流量に影響を及ぼす要因	関東森林研究、62:231-234
清水晃、壁谷直記、齋藤英樹、荒木誠、大貫靖治、坪山良夫、清水貴範、延廣竜彦、飯田真一、玉井幸治、 伊藤江利子 、澤野真治、古家直行（国際農研セ）、沢田治雄、鈴木雅一（東京大）、服部重昭（名古屋大）、太田誠一、神崎護（京都大）、餅田治之（筑波大）	2011.03	カンボジアの森林流域における水資源量－国際河川メコン川下流域における森林流域水資源量及び季節変動－	森林総合研究所 第2期中期計画成果集 重点課題アイb 水土保持機能の評価及び災害予測・被害軽減技術の開発、16-17
相澤州平 、 阪田匡司 、 伊藤江利子 、酒井寿夫、田中永晴、高橋正通、松浦陽次郎、真田勝（元森林総研）	2011.03	33年間の施肥が植栽木の成長と土壌に与えた影響	第122回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/ifs/122/0/ contents/-char/ia/
上村章 、 北岡哲 、 宇都木玄 、 飛田博順 、高橋祐二（下川町）	2011.03	ヤナギ2樹種の種特性と北海道におけるその栽培	第122回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/ifs/122/0/ contents/-char/ia/

著者(森林総研以外の者は所属を括弧書き)	発表年月	発表表題	発表書誌情報(書誌名、巻号頁)
Kiyono Yoshiyuki (清野嘉之)、Saito Satoshi (齊藤哲)、Takahashi Tomoaki (高橋與明)、Toriyama Jumpei (鳥山淳平)、Awaya Yoshio (粟屋善雄、岐阜大)、Asai Hidetoshi (京大院)、Furuya Naoyuki (古家直行、国際農研セ)、Ochiai Yukihiro、Inoue Yoshio (農環研)、Sato Tamotsu (佐藤保)、Chann Sopha・Preap Sam・Bora Tith (カンボジア森林局)、 Ito Eriko (伊藤江利子) 、Chairil Anwar Siregar (インドネシア林業省)、Matsumoto Mitsuo (松本光朗)	2011.03	Practicalities of non-destructive methodologies in monitoring anthropogenic greenhouse gas emissions from tropical forests under the influence of human intervention	Japan Agricultural Research Quarterly, 45(2):233-242
飛田博順、上村章、北岡哲、宇都木玄、丸山温 (林野庁)、北尾光俊	2011.03	ケヤマハンノキ、ミズナラ、イタヤカエデの光合成と窒素再吸収効率に及ぼす高CO ₂ と土壌窒素供給量の影響	第122回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/ifsc/122/0/_contents/-char/ja/
伊藤江利子 、鳥山淳平、荒木誠、清野嘉之、神崎護(京大)、Bora Tith、Samkol Keth、Chandararity Ly、Sopha Chann (カンボジア森林局)	2011.03	リター除去が表層土壌の炭素貯留量に及ぼす影響	第122回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/ifsc/122/0/_contents/-char/ja/
門田有佳子、齊藤哲、鳥山淳平、 伊藤江利子 、Sum Thy (カンボジア環境省)、Vanna Samreth (カンボジア林業局)、Chann Sopha (カンボジア森林野生生物科学研)、清野嘉之	2011.03	カンボジア熱帯林における森林タイプ間の成長量の比較	第122回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/ifsc/122/0/_contents/-char/ja/
小野賢二、平井敬三、荒木誠、高橋正通、松浦陽次郎、酒井佳美、田中永晴、平出政和、 相澤州平、阪田匡司 、酒井寿夫、石塚成宏、宮城健(沖縄県森林資源研究セ)、漢那賢作、比嘉政隆(沖縄県)	2011.03	落葉分解プロセスにおける炭素および窒素の動態	第122回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/ifsc/122/0/_contents/-char/ja/
原山尚徳、 上村章 、石田厚(京大)	2011.03	カシ類におけるdelayed greening、光合成特性および窒素利用の関係	第58回日本生態学会大会講演要旨集
飛田博順、上村章、北岡哲、宇都木玄、丸山温 、北尾光俊	2011.03	ケヤマハンノキの高CO ₂ に対する光合成・成長反応に及ぼす土壌養分・水分条件の影響	第58回日本生態学会大会講演要旨集
Ito Eriko (伊藤江利子) 、Bora Tith、Sopha Chann (カンボジア森林局)、Iida Shin'ichi (飯田真一)、Yoneda Reiji (米田令仁)、Tanaka Kenzo (田中憲蔵)	2011.03	Temporal changes in stomatal conductance of leaf expanding Cambodian evergreen emergent dipterocarp	日本生態学会第58回全国大会講演要旨集、P1-131
阿部俊夫	2010.04	北海道の広葉樹林における落葉飛散距離の観測	第121回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/ifsc/121/0/_contents/-char/ja/
坪山良夫、清水晃、久保田多余子、 阿部俊夫 、壁谷直記、延廣竜彦	2010.04	宝川森林理水試験地における積雪深変化への地形と植生の影響	第121回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/ifsc/121/0/_contents/-char/ja/
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	2010.04	日本の森林流域における栄養塩の収支	第121回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/ifsc/121/0/_contents/-char/ja/

著者（森林総研以外の者は所属を括弧書き）	発表年月	発表表題	発表書誌情報（書誌名、巻号頁）
阿部俊夫、山野井克己 、坂本知己、中井裕一郎、北村兼三、鈴木覚、清水晃	2010.06	定山溪森林理水試験地観測報告（1991年1月～2001年12月）	森林総合研究所研究報告、415:75-102
溝口康子、山野井克己 、大谷義一、森林総合研究所フラックス観測ネットワーク	2010.07	タワーフラックス観測によるフラックス・気象データの公開	森林総合研究所 平成22年版 研究成果選集、56-57
安田幸生、斎藤武史、星野大輔、小野賢二、大谷義一、 溝口康子 、森沢猛	2010.08	安比高原ブナ二次林における生態系炭素収支の年々変動とその要因	東北森林科学会第15回大会
Mizoguchi Yasuko（溝口康子） 、Ohtani Yoshikazu（大谷義一）、Aoshima Takeshi（青島武、英弘精機）、Hirakata Atsushi（平方宏治、英弘精機）、Yuta Satoko（油田さと子）、Takanashi Satoru（高梨聡）、Iwata Hiroki（岩田拓記、アラスカ大）、Nakai Yuichiro（中井裕一郎）	2010.09	Comparison of the characteristics of five quantum sensors（各種光量子センサの特性比較）	森林総合研究所研究報告、416:103-110
山野井克己	2010.12	風倒被害で森林生態系炭素吸収量はどうか？ ーその1 気象観測から見た炭素吸収量ー	森林総合研究所北海道支所年報（平成22年度版）:60-61
Takanashi Satoru（高梨聡）、Ohtani Yoshikazu（大谷義一）、Yuta Satoko（油田さと子）、 Mizoguchi Yasuko（溝口康子） 、 Yamanoi Katsumi（山野井克己）	2011.02	Portable Flux Observation System User Manual（ポータブルフラックス観測システム使用マニュアル）	森林総合研究所 第2期中期計画成果26（温暖化対策-3）、28pp
Mizoguchi Yasuko（溝口康子） 、Ohtani Yoshikazu（大谷義一）、Nakai Yuichiro（中井裕一郎）、Takanashi Satoru（高梨聡）、Iwata Hiroki（岩田拓記、アラスカ大）、Yasuda Yukio（安田幸生）、Nakano Takashi（中野隆志、山梨環境研）、Yasuda Taisuke YASUDA（安田泰輔、山梨環境研）、Watanabe Tsutomu（渡辺力、北海道大）	2011.03	Climatic characteristics of the Fujiyoshida forest meteorology research site	富士山研究、5:1-6
溝口康子、山野井克己 、大谷義一、高梨聡、中井裕一郎、北村兼三、小南裕志、深山貴文、安田幸生、玉井幸治、清水貴範	2011.03	アジアにおけるタワーフラックス観測ネットワーク化の取り組み	森林総合研究所 第2期中期計画成果集 重点課題ア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、2-3
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	2011.03	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 重点課題イa 森林生態系における物質動態の解明、30-31
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	2011.03	森林をめぐる水の動き	森林総合研究所 第2期中期計画成果集 重点課題イa 森林生態系における物質動態の解明、32-33
山野井克己、溝口康子 、安田幸生、大谷義一、中井裕一郎、北村兼三、高梨聡、玉井幸治、清水貴範、小南裕志、深山貴文、萩野裕章	2011.03	フラックス観測ネットワークとデータベース公開	森林総合研究所 第2期中期計画成果集 重点課題イa 森林生態系における物質動態の解明、40-41

著者（森林総研以外の者は所属を括弧書き）	発表年月	発表表題	発表書誌情報（書誌名、巻号頁）
中井裕一郎、高梨聡、大谷義一、 溝口康子 、 山野井克己 、北村兼三、宮田明（農環研）、間野正美（農環研）、小野圭介（農環研）、村山昌平（産総研）、高橋善幸（国環研）、三枝信子（国環研）、平田竜一（北海道大）、近藤裕昭（産総研）	2011.03	ポータブルフラックス観測システムを用いた様々なサイトでの比較観測	第122回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/122/0/_contents/-char/ja/
阿部俊夫 、壁谷直記、 山野井克己 、 溝口康子	2011.03	定山溪森林理水試験地における安定同位体比を用いた水滞留時間の試算	第122回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/122/0/_contents/-char/ja/
坪山良夫、清水晃、久保田多余子、 阿部俊夫 、壁谷直記、延廣竜彦	2011.03	宝川森林理水試験地における積雪深変化への植生の影響	第122回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/122/0/_contents/-char/ja/
山野井克己 、 溝口康子	2011.03	札幌気象試験地におけるフットプリント解析	日本農業気象学会2011年度全国大会講演要旨、108
溝口康子 、中井裕一郎、高梨聡、大谷義一、 山野井克己 、北村兼三、宮田明（農環研）、間野正美（農環研）、小野圭介（農環研）、村山昌平（産総研）、高橋善幸（国環研）、三枝信子（国環研）、平田竜一（北海道大）、安田幸生、岩田拓記（アラスカ大）、近藤裕昭（産総研）	2011.03	移動観測システムを用いた森林・水田におけるフラックス比較観測	日本農業気象学会2011年度全国大会講演要旨、130
宇都木玄 、 山野井克己 、 溝口康子 、北村兼三、 阪田匡司 、 飛田博順 、 上村章	2011.03	台風攪乱による森林生態系炭素循環への影響	日本農業気象学会2011年度全国大会講演要旨、192
山野井克己 、北村兼三、中井裕一郎、 溝口康子 、 宇都木玄	2011.03	落葉広葉樹林における風害及び虫害による炭素収支の変化	日本農業気象学会2011年度全国大会講演要旨、193
山野井克己 、 阿部俊夫 、 溝口康子 、坪山良夫、玉井幸治、落合博貴	2011.03	北海道森林管理局山地森林水土保全機能調査報告書（平成22年度）、1-182	
尾崎研一 、大澤正嗣（山梨県森林総研）、 佐山勝彦 、 上田明良	2010.04	カラマツ人工林の生物多様性ー北海道と山梨県の比較ー	第121回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/121/0/_contents/-char/ja/
佐山勝彦 、小坂肇	2010.05	北海道におけるツヤクロスズメバチの越冬記録	つねきばち（日本蜂類同好会誌）、17:29-30
伊吾田宏正（酪農学園大）、鈴木透（酪農学園大）、 松浦友紀子 、金子正美（酪農学園大）、星野弘方（酪農学園大）、吉田剛司（酪農学園大）	2010.07	省電力型短距離無線通信規格を用いた野生動物被害防除システムの研究開発	日本景観生態学会第20回鳥取大会講演要旨集、51
石橋靖幸	2010.07	森林動物の遺伝的交流を明らかにする	森林総合研究所 平成22年版 研究成果選集、60-61
伊吾田宏正（酪農学園大）、 松浦友紀子	2010.07	北海道的狩猟ライフのすすめ（狩猟啓蒙パンフレット）	（社）北海道猟友会
Sayama Katsuhiko （ 佐山勝彦 ）、Kosaka Hajime（小坂肇）、Makino Shun'ichi（牧野俊一）	2010.08	Nematode-parasitized hornets visit overwintering sites in summer to release juvenile parasites for transmission	Abstracts for the Congress of the International Union for the Study of Social Insects、16:384
Kosaka Hajime（小坂肇）、Kanzaki Natsumi（神崎菜摘）、 Sayama Katsuhiko （ 佐山勝彦 ）、Makino Shun'ichi（牧野俊一）、Okabe Kimiko（岡部貴美子）	2010.08	Sphaerularia sp. from the introduced bumblebee, Bombus terrestris, naturalized in Hokkaido, Japan	Proceedings of the International Symposium of European Society of Nematologists、30:93
Hirakawa Hirofumi （ 平川浩文 ）、Fukui Dai（福井大）	2010.08	Bats in snow: do they hibernate?	The 15th International Bat Research Conference(2010)、171
小坂肇、神崎菜摘、 佐山勝彦 、牧野俊一、岡部貴美子	2010.08	北海道産セイウオオマルハナバチの寄生線虫	日本線虫学会大会講演予稿集、18:21

著者（森林総研以外の者は所属を括弧書き）	発表年月	発表表題	発表書誌情報（書誌名、巻号頁）
高橋菜都美（日本獣医生命科学大）、青木博史（日本獣医生命科学大）、 松浦友紀子 、山本俊昭（日本獣医生命科学大）、迫田義博（北海道大）、福所秋雄（日本獣医生命科学大）	2010.09	野生動物と家畜の相互危害分析を目指したエゾシカにおける牛ウイルス性下痢ウイルス感染調査	第150回日本獣医学会学術集会講演要旨集、234
佐山勝彦 、小坂肇、牧野俊一	2010.09	キイロスズメバチ女王におけるスズメバチタマセンチュウ寄生率の年次変動	日本昆虫学会大会講演要旨、70:64
平川浩文 、福井大	2010.09	コテングコウモリは雪中で冬眠するのか	日本哺乳類学会2010年度大会講演要旨集(2010)、45
木下豪太（北海道大）、布目三夫（北海道大）、 平川浩文 、鈴木仁（北海道大）	2010.09	北海道産ユキウサギの系統地理学的解析	日本哺乳類学会2010年度大会講演要旨集(2010)、107
平川浩文	2010.09	北海道で開始した野生生物観測ネットワーク	日本哺乳類学会2010年度大会講演要旨集(2010)、180
伊吾田宏正（酪農学園大）、 松浦友紀子	2010.09	自由集会ニッポンのハンターを絶滅から救え！	第16回野生生物保護学会・日本哺乳類学会2010年度合同大会プログラム講演要旨集、24
伊吾田宏正（酪農学園大）、 松浦友紀子	2010.09	西興部村猟区におけるエゾシカ捕獲効率	第16回野生生物保護学会・日本哺乳類学会2010年度合同大会プログラム講演要旨集、44
松浦友紀子 、伊吾田宏正（酪農学園大）	2010.09	北海道西興部村猟区における新たなエゾシカ管理手法の検討	第16回野生生物保護学会・日本哺乳類学会2010年度合同大会プログラム講演要旨集、169
松浦友紀子 、鈴木正嗣（岐阜大）	2010.10	野生動物におけるE型肝炎サーベイランスとその課題	獣医畜産新報、63(11):905-910
石橋靖幸	2010.10	エゾヤチネズミは乱婚か？DNAマーカーを用いた配偶様式の研究	森林保護、319:29?34
佐山勝彦 、小坂肇、牧野俊一	2010.11	寄生線虫に操作されたキイロスズメバチ女王の行動	日本動物行動学会大会講演要旨集、29:47
石原誠 、秋庭満輝、佐橋憲生	2010.11	カシ・ナラ類枝枯細菌病の発生傾向と被害対策	樹木医学会第15回大会講演要旨集、P20, A2
Tabuchi Ken（田渕研 東北農研）、 Ueda Akira（上田明良） 、 Ozaki Kenichi（尾崎研一）	2010.12	Contrasting effects of deer browsing on oviposition preference, neonate survival and potential fecundity of a galling insect	Écoscience、17:379-386
高橋健一（道衛研）、浦口宏二（道衛研）、阿部茂（道衛研）、 平川浩文	2010.12	キツネ用試作ベイトとその摂食に関する検討	道衛研所報、60:81－82
平川浩文 、車田利夫（北海道）、坂田大輔（北海道大）、浦口宏二（北海道）	2010.12	北海道の在来種クロテンと外来種ニホンテンは写真で識別可能か？	哺乳類科学、50:145－155
Sano Masakazu（佐野正和、北海道大）、Havill Nathan（USDA）、 Ozaki Kenichi（尾崎研一）	2011.01	Taxonomic identity of a galling adelgid (Hemiptera: Adelgidae) from three spruce species in Central Japan	Entomological Science、14:94-99
牧野俊一、 佐山勝彦 、岡部貴美子、阿部渉	2011.01	「あきつ賞」受賞サイト(4) 日本竹筒バチ図鑑について	昆虫（ニューシリーズ）、14(1):28-31
尾崎研一 、 松井哲哉	2011.01	温暖化にともなうトドマツオオアブラムシの危険地帯の変化予測	2010年度日本昆虫学会・応用動物昆虫学会北海道支部大会講演要旨集、6
佐山勝彦	2011.01	スズメバチ類3種の新女王が越冬に入る行動	日本応用動物昆虫学会・日本昆虫学会共催支部大会講演要旨集(2010年度)、8
石橋靖幸	2011.02	エゾヤチネズミの分散行動の雌雄差－近親交配の回避に役立っているのか？	北の森だより(森林総合研究所北海道支所)、6:6-9
Fukui Dai（福井大）、Hirao Toshihide（平尾俊英）、Murakami Masashi（村上正史）、 Hirakawa Hirofumi（平川浩文）	2011.03	Effects of treefall gaps created by windthrow on bat assemblages in a temperate forest	Forest Ecology and Management、261:1546-1552

著者(森林総研以外の者は所属を括弧書き)	発表年月	発表表題	発表書誌情報(書誌名、巻号頁)
小坂肇、 <u>佐山勝彦</u> 、神崎菜摘、牧野俊一	2011.03	生物防除素材としてのスズメバチタマセンチュウの評価	森林総合研究所 第2期中期計画成果集 重点課題イイb 森林生態系における生物群集の動態の解明、8-9
松岡茂	2011.03	樹洞営巣性鳥類への影響と立ち枯れ木の管理	「持続可能な北方天然林管理をめざして―択伐施業林における施業管理技術―」(森林総合研究所北海道支所)、11-12
<u>尾崎研一</u>	2011.03	動物から見た人工林の生物多様性	第122回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/122/0/contents/-char/ja/
山浦悠一(北海道大)、岡裕泰、滝久智、 <u>尾崎研一</u> 、田中浩	2011.03	人工林景観の持続可能な経営―日本からの教訓―	第122回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/122/0/contents/-char/ja/
<u>石原誠</u> 、岩本宏二郎、勝木俊雄、秋庭満輝、佐橋憲生、長谷川絵里	2011.03	多摩森林科学園におけるサクラ増生病の発生傾向	第122回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/122/0/contents/-char/ja/
菅家恵未(北海道大)、銭谷純平(北海道大)、 <u>石橋靖幸</u> 、Anna Pauline de Guia(フィリピン大)、大西尚樹、河合久仁子(北海道大)、齋藤隆(北海道大)	2011.03	エゾヤチネズミの北海道集団における遺伝的多様性と空間的遺伝構造	日本生態学会大会講演要旨集、58: P2-175
堀江玲子、遠藤孝一、野中純(オオタカ保護基金)、山浦悠一(北海道大)、松浦俊也、 <u>尾崎研一</u>	2011.03	オオタカ雄成鳥の行動圏内の環境選択―山地部森林地帯の場合―	第58回日本生態学会大会講演要旨集、CD-ROM
<u>佐山勝彦</u>	2011.03	スズメバチネジレバネの北海道における生活史	日本応用動物昆虫学会大会講演要旨、55:171
<u>Ishibashi Satoshi(石橋聡)</u> 、Sakai Masaharu(酒井正治)、Noda Iwao(野田巖)、Tosporn Vacharangkura(RFD)、Viroj Krongsitiri(RFD)、Dusit Kamolpanit(RFD)、Woraphun Himmaphan(RFD)	2010.04	Yield Prediction Table on Tectona grandis(Teak) in Northeast Thailand【Revised edition】	Study report (RFD-JIRCAS Joint Research Project)、16P
<u>嶋瀬拓也</u>	2010.04	木材統計の活用と課題(第14回林業経済学会研究会Box 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):24-28
<u>石橋聡</u>	2010.04	実践的立木調査法(1)調査用具	山林、1511:64-65
菅野正人(道総研・林試)、 <u>高橋正義</u> 、寺田文子(道総研・林試)	2010.04	風倒被害箇所における林業機械作業を効率化するための森林情報取得と活用方法について	第121回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jfsc/121/0/contents/-char/ja/
Shibasaki Shigemitsu(柴崎茂光、国立歴博)、Onodera Shin(小野寺伸、青森県)、Aikoh Tetsuya(愛甲哲也、北海道大)、Tsuge Takahiro(柘植隆宏、甲南大)、Shoji Yasushi(庄子康、北海道大)、 <u>Yamaki Kazushige(八巻一成)</u>	2010.05	Current situations and issues of risk management in protected areas: a case study of the Oirase Stream Area in Towada Hachimantai National Park, Japan	Proceedings of the Fifth International Conference on Monitoring and Management of Visitor Flows in Recreational and Protected areas、229-230
<u>石橋聡</u>	2010.05	実践的立木調査法(2)現地調査―その一―	山林、1512:60-61
<u>石橋聡</u>	2010.06	実践的立木調査法(3)調査用具―その二―	山林、1513:76-77
<u>石橋聡</u> 、 <u>高橋正義</u> 、鷹尾元、佐野真琴	2010.06	野幌国有林における100年生ストロブマツ人工林の成長	森林総合研究所研究報告、415:63-68
<u>石橋聡</u> 、 <u>高橋正義</u> 、鷹尾元、佐野真琴	2010.06	野幌国有林における86年生グイマツ人工林の成長経過	北方林業、62(6):141-143

著者（森林総研以外の者は所属を括弧書き）	発表年月	発表表題	発表書誌情報（書誌名、巻号頁）
嶋瀬拓也	2010.07	自給率目標の背後にあるものを明確に―「森林・林業再生プラン」が目指すべきもの―	林業経済、63(4):37-39
石橋聡	2010.07	実践的立木調査法(4) 調査用具―その三およびとりまとめ―	山林、1514:72-73
Yamaki Kazushige(八巻一成) 、Shoji Yasushi(庄子康、北海道大)、Hayashi Masahide(林雅秀)	2010.08	Social network structure in Rebun Lady-slipper (Cypripedium macranthos var. rebunense) conservation	The International Forestry Review、12(5):203（第23回国際森林研究機関連合世界大会講演要旨集）
Shimase Takuya(嶋瀬拓也)	2010.08	Historical changes in the market segmentation of Japan's sawmill industry from the 1960s to 2000s	The International Forestry Review、12(5):310（第23回国際森林研究機関連合世界大会講演要旨集）
高橋正義 、菅野正人(道総研・林試)、寺田文子(道総研・林試)	2010.09	風倒木処理のための被害情報とその情報源について	森林計画学会夏期セミナー
堀靖人、平野悠一郎、 立花敏 、山根正伸(神奈川県自然環境保全セ)、 嶋瀬拓也 、天野智将、駒木貴彰	2010.09	中国の木材貿易拡大と木材産業の動向	木材保存、36(5):192-199
八巻一成	2010.10	協働による森の管理を考える	北の森だより(森林総合研究所北海道支所)、5:10-13
八巻一成 、庄子康(北海道大)、林雅秀	2010.11	希少資源管理のガバナンス―レブンアツモリソウを事例に―	2010年林業経済学会秋季大会発表要旨 (http://wwwsoc.nii.ac.jp/jfes/kenkyukai/2010shukitaikai_program.htm)
山本清龍(東京大)、柘植隆宏(甲南大)、庄子康(北海道大)、柴崎茂光(国立歴博)、愛甲哲也(北海道大)、 八巻一成	2010.11	富士山南麓の登山口別山岳遭難事故の特性	2010年林業経済学会秋季大会発表要旨 (http://wwwsoc.nii.ac.jp/jfes/kenkyukai/2010shukitaikai_program.htm)
柴崎茂光(国立歴博)、小野寺伸(青森県)、愛甲哲也(北海道大)、柘植隆宏(甲南大)、庄子康(北海道大)、 八巻一成 、山本清龍(東京大)	2010.11	国立公園における利用者の安全・安心対策の現状	2010年林業経済学会秋季大会発表要旨 (http://wwwsoc.nii.ac.jp/jfes/kenkyukai/2010shukitaikai_program.htm)
庄子康(北海道大)、柘植隆宏(甲南大)、愛甲哲也(北海道大)、柴崎茂光(国立歴博)、久保雄広(北海道大)、山本清龍(東京大)、 八巻一成	2010.11	レクリエーション地域における一般市民のリスク認識―WEB アンケート調査の結果から―	2010年林業経済学会秋季大会発表要旨 (http://wwwsoc.nii.ac.jp/jfes/kenkyukai/2010shukitaikai_program.htm)
皆上伸(青森県)、柴崎茂光(国立歴博)、愛甲哲也(北海道大)、柘植隆宏(甲南大)、庄子康(北海道大)、 八巻一成 、山本清龍(東京大)	2010.11	十和田八幡平国立公園奥入瀬溪流におけるリスクマネジメントの現状と課題―利用者と管理者の視点から―	2010年林業経済学会秋季大会発表要旨 (http://wwwsoc.nii.ac.jp/jfes/kenkyukai/2010shukitaikai_program.htm)
立花敏 (筑波大)、八坂通泰(道総研・林試)、駒木貴彰、 石橋聡	2010.11	カラマツ人工林経営に関するシナリオ分析	第59回日本森林学会北海道支部大会(口頭発表)
渋谷正人(北海道大)、岩崎ひろ(北海道大)、 石橋聡 、 高橋正義	2010.11	カラマツ人工林の枝下高の予測	第59回日本森林学会北海道支部大会(口頭発表)
菅野正人(道総研・林試)、 高橋正義 、寺田文子(道総研・林試)	2010.11	風倒被害箇所における林業機械作業を安全かつ効率化するための資源表作成	日本リモートセンシング学会第49回(平成22年年度秋季)学術講演会、117-118
八巻一成	2010.11	ヨーロッパの自然公園における関係主体の関与―イギリス、ドイツ、イタリアの事例	林業経済研究、56(3):1-10

著者（森林総研以外の者は所属を括弧書き）	発表年月	発表表題	発表書誌情報（書誌名、巻号頁）
Tosporn Vacharangkura(RFD)、 Ishibashi Satoshi(石橋聡) 、Woraphun Himmaman(RFD)	2010.12	Variable density yield model for teak plantation in the Northeast of Thailand	Workshop on RFD-JIRCAS Joint Research Project: Development of Techniques for Nurturing Beneficial Indigenous Tree Species and Combined Management of Agriculture and Forestry in the Northeast Thailand programme and Abstracts, 27-28
嶋瀬拓也 、堀靖人、平野悠一郎	2010.12	住宅建築等への木材利用の状況	『中国の森林・林業・木材産業－現状と展望－』（森林総合研究所編、日本林業調査会）、127-160
八巻一成	2010.12	中国の自然保護制度	『中国の森林・林業・木材産業－現状と展望－』（森林総合研究所編、日本林業調査会）、
嶋瀬拓也 、堀靖人、平野悠一郎	2011.02	中国への木造住宅・木材の輸出拡大に向けて－住宅建設の現状と木材輸出国の売り込み策－	北の森だより(森林総合研究所北海道支所)、6:10-13
石橋聡 、 高橋正義 、 佐々木尚三	2011.02	エゾマツ人工林の成長予測	日本森林学会北海道支部論文集、59:95-97
高橋正義 、松浦俊也	2011.02	市場における山菜取引の実態について－札幌市中央卸売市場を例に－	日本森林学会北海道支部論文集、59:113-116
嶋瀬拓也	2011.02	素材の国内交流に伴う移動距離の動向とその決定要因	日本森林学会北海道支部論文集、59:117-120
Tahahashi Masayoshi(高橋正義) 、Takao Gen(鷹尾元)、 Ishibashi Satoshi(石橋聡) 、 Kawahara Takayuki(河原孝行)	2011.03	Landscape level genetic diversity evaluation in mixed managed forest in Hokkaido, Japan	Journal of Forest Planning、16:215-221
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 (筑波大)、山根正伸(神奈川県)、大塚健司(アジ経)、陸文明(中国林業科学院)、呉鉄雄(北京林業大)	2011.03	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
嶋瀬拓也	2011.03	製材業における経営規模の拡大とその影響	『山・里の恵みと山村振興－市場経済と地域社会の視点から－』（森林総合研究所編、日本林業調査会）、59-74
石橋聡	2011.03	天然林における枯死木量とその形態	「持続可能な北方天然林管理をめざして－択伐施業林における施業管理技術－」（森林総合研究所北海道支所）、3-4
石橋聡 、 飯田滋生	2011.03	植込みによる更新補助技術	「持続可能な北方天然林管理をめざして－択伐施業林における施業管理技術－」（森林総合研究所北海道支所）、25-26
高橋正義 、 石橋聡	2011.03	持続可能な天然林管理をめざして－択伐天然林における施業管理技術－	「持続可能な北方天然林管理をめざして－択伐天然林における施業管理技術－」（森林総合研究所北海道支所）、27-28
高橋正義 、 石橋聡	2011.03	計画レベルの択伐施業林管理	「持続可能な北方天然林管理をめざして－択伐天然林における施業管理技術－」（森林総合研究所北海道支所）、29-30
高橋正義 、 宇都木玄 、 山野井克己 、 溝口康子	2011.03	風倒被害林の回復過程と精密モニタリング	第122回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/ifsc/122/0/_contents/-char/ia/
嶋瀬拓也	2011.03	わが国における製材工場の空間分布と人工林資源の賦存状況	第122回日本森林学会大会学術講演集、 http://www.jstage.jst.go.jp/browse/ifsc/122/0/_contents/-char/ia/

著者（森林総研以外の者は 所属を括弧書き）	発表年 月	発表表題	発表書誌情報（書誌名、巻号頁）
--------------------------	----------	------	-----------------

平成21年度研究業績追加分（平成22年版支所年報に掲載されなかった業績）

<u>川路則友</u>	2010.03	アカヤマドリ	改訂レッドリスト付属説明資料 鳥類、11
<u>川路則友</u> 、丸山哲也（栃木 県）、矢野幸宏（栃木県）	2010.03	栃木県県民の森における放鳥ヤマドリの生存率に ついて	野生鳥獣研究紀要、(35): 30-39
<u>飯田滋生</u>	2010.03	北方針葉樹の更新様式	「知床世界自然遺産地域におけ る生態系管理のための指標開 発」に関するワークショップ報告
<u>河原孝行</u>	2010.03	GPSC目標6:少なくとも生産地の30%の植物多様性 に合致した形で管理する(日本の植物保全に関す るレビュー作成委員会編)、植物園自然保護国際 連合・生物多様性JAPAN、26-30	日本の植物保全に関するレ ビュー・世界植物保全戦略に対 する国レベルの対応の発展をめ ざして
<u>嶋瀬拓也</u>	2010.03	資材調達	2009年度木材安定供給圏域シ ステムモデル事業 地域木材産 業経営分析事業 No.1 フォロー アップ診断報告書 モデル地域・ 徳島県東南部、4-6
<u>嶋瀬拓也</u>	2010.03	原木調達	2009年度木材安定供給圏域シ ステムモデル事業 地域木材産 業経営分析事業 No.2 移動経営 診断報告書 モデル地域・徳島 県東南部、4-6
<u>嶋瀬拓也</u>	2010.03	原木調達	2009年度木材安定供給圏域シ ステムモデル事業 地域木材産 業経営分析事業 No.3 フォロー アップ診断報告書 モデル地域・ 中予山岳、5-6
<u>嶋瀬拓也</u>	2010.03	原木調達	2009年度木材安定供給圏域シ ステムモデル事業 地域木材産 業経営分析事業 No.7 経営診断 報告書 モデル地域・鹿児島、5- 7
<u>嶋瀬拓也</u>	2010.03	原木調達	2009年度木材安定供給圏域シ ステムモデル事業 地域木材産 業経営分析事業 No.8 モデル地 域・熊本、4-5
<u>Takahashi Masayoshi (高橋正 義)</u>	2010.03	Wind damage prediction model for Tomakomai National Forest based on the wind damages by Typhoon 200418	Formath TACHIKAWA 2010、 P13
<u>八巻一成</u>	2010.03	自然公園制度を活用した里山保全の課題と展望	森林総合研究所 交付金プロ ジェクト研究 成果集 27「人と自 然のふれあい機能向上を目的 とした里山の保全・利活用技術 の開発」、122-124

VI. 資料

1. 会議

会 議 名	開 催 日	主 催	開 催 場 所
研究所会議	年3回 (5・11・3月)	本所 総合調整室	森林総合研究所
北海道支所運営連絡会議	週1回	北海道支所	北海道支所
北海道支所運営会議	月2回	北海道支所	北海道支所
庶務課長会議	22.12.6～12.7	本所総務部	森林総合研究所
研究調整監会議	22.12.14～12.15	本所企画部	森林総合研究所
北海道支所業務報告会	22.12.6	北海道支所	北海道支所
北海道支所研究評議会	23.3.4	北海道支所	北海道支所
研究評議会	22.11.10	本所企画部	森林総合研究所
全所研究推進評価会議	23.3.9	本所企画部	森林総合研究所

(林業研究開発推進ブロック会議)

林業研究開発推進ブロック会議	22.9.10	林野庁 北海道支所	KKRホテル札幌
----------------	---------	--------------	----------

(林業試験研究機関連絡協議会)

北海道林業林産試験研究機関連絡協議会情報連絡部会	22.6.8	北海道支所	北海道支所
北海道林業林産試験研究機関連絡協議会第1回研究専門部会	22.7.14	北海道支所	道総研林産試験場
北海道林業林産試験研究機関連絡協議会第2回研究専門部会	22.8.11	北海道支所	道総研林産試験場
北海道林業林産試験研究機関連絡協議会総会	22.8.24	北海道支所	道総研林産試験場

(推進会議及びプロジェクト関連会議)

森林総合研究所交付金プロジェクト「ヤナギ超短伐期栽培による新たな木質バイオマス資源の作出」研究推進評価会議	23.2.15	北海道支所	森林総合研究所本所
森林総合研究所交付金プロジェクト「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」研究推進評価会議	22.2.18	北海道支所	東北支所
実用技術開発事業「道内カラマツ資源の循環利用促進のための林業システムの開発」研究推進評価会議	23.2.21	北海道支所	北海道庁
地球環境保全等試験研究「レブンアツモリソウをモデルとした人を含む在来生態系と共生できる絶滅危惧種自生地の復元技術の研究」研究推進評価会議	23.2.22	北海道支所	北海道支所
平成23年度森林総合研究所交付金プロジェクト「緩中傾斜地に適した低コスト施業システムの開発」事前研究推進評価会議	23.2.22	北海道支所	北海道支所
実用技術開発事業「高性能林業機械を活用した風倒被害木処理システムの開発」研究推進評価会議	23.2.24	北海道支所	北海道大学

2. 諸行事

年 月 日	行 事
22.5.19	北海道支所育樹祭(支所実験林内)
22.10.4	メンタルヘルス講習
22.10.26	消防訓練
23.1.26、2.10	労働安全関係DVD上映会
23.3.8	健康講話(産業医)

3. その他の諸会議

会 議 名	開催日	主 催	出 席 者
平成22年度札幌市域林野火災予消防対策会議	22.4.14	札幌市環境局みどりの管理課	相澤 利和
防火管理者協議会総会	22.4.19	札幌豊平区防火管理者協議会	山口 彰
危険物管理者協議会総会	22.4.22	札幌豊平区危険物安全協議会	山口 彰
危険物安全協議会	22.5.20	札幌危険物安全協議会連合会	山口 彰
第25回えせ・同和行為対策関係機関連絡会	22.6.14	札幌法務局	相澤 利和
平成22年度北海道地区官庁保全連絡会議	22.6.25	北海道開発局営繕部	佐藤 正人
平成22年度官公需確保対策地方推進協議会	22.7.22	北海道経済産業局	佐藤 正人
中小企業白書説明会	22.8.23	北海道経済産業局	佐藤 正人
平成22年度札幌法務局管内訟務担当者協議会例会	22.10.22	札幌法務局	相澤 利和
平成23年北海道林野火災予消防対策協議会	23.2.3	北海道水産林務部	山口 彰
平成23年度豊平地区安全運転管理者協会総会	23.2.18	豊平地区安全運転管理者協会	山口 彰
第37回北海道地区研修担当官会議	23.3.10	人事院北海道事務局	相澤 利和

4. 職員の研修・講習

研 修 ・ 講 習 名	期 間	主 催	受 講 者
平成22年度管理者研修	22.5.26～5.28	農業・食品産業技術総合研究機構	山口 彰
情報公開・個人情報保護制度の運用及び公文書等の管理に関する研修会	22.5.28	北海道管区行政評価局	渡邊 謙一
平成22年度主査等Ⅱ研修	22.6.23～6.25	農業・食品産業技術総合研究機構	柴田 杉子
車両系建設機械(整地・運搬・積込・掘削用)運転技能講習	22.7.15～7.16	コマツ教習所(株)北海道センター	長澤 俊光
車両系建設機械(整地・運搬・積込・掘削用)運転技能講習	22.8.20～8.23	キャタピラー教習所(株)北海道教習セン	高橋 正義
平成22年度勤務時間・休暇制度等研修会	22.7.21	人事院北海道事務局	土谷 直輝
平成22年度育児休業・女子福祉制度等研修会	22.7.22	人事院北海道事務局	土谷 直輝
安全運転管理者講習	22.8.4	(社)北海道安全運転管理者協会	山口 彰
平成22年度中堅研究職員研修	22.9.7～9.9	森林総合研究所	北村 系子
平成22年度チーム員研修	22.9.15～9.17	農業・食品産業技術総合研究機構	土谷 直輝
平成22年度「官庁契約・公共工事と会計検査」講習会	22.9.17	(財)経済調査会	柴田 杉子 佐藤 正人
平成22年度評価・監査北海道セミナー	22.9.30	北海道管区行政評価局	山口 彰
平成22年度業態別研修会	22.10.13	札幌豊平区危険物安全協議会	山口 彰
危険物取扱者試験準備講習会	22.10.14～10.15	(社)北海道危険物安全協会連合会	近藤 洋美
危険物取扱者試験準備講習会	23.1.13～1.14	(社)北海道危険物安全協会連合会	柴田 杉子
北海道木質バイオマスセミナー	22.11.4	NPO法人北海道新エネルギー普及促進協会	室谷 邦彦
平成22年度森林技術政策研修	23.1.12～1.14	森林技術総合研修所	松井 哲哉 伊藤 江利子
特別管理産業廃棄物管理責任者に関する講習会	23.1.20	(財)日本産業廃棄物処理振興センター	近藤 洋美
平成22年度防火研修会	23.2.7	札幌豊平区防火管理者協議会	山口 彰
公文書管理セミナー	23.2.7	北海道管区行政評価局	相澤 利和 土谷 直輝
甲種防火管理資格講習	23.2.15～2.16	札幌市消防局	渡邊 謙一 土谷 直輝
平成22年度防火管理研修会	23.2.25	札幌防火管理者協議会連合会	山口 彰
伐木作業安全衛生特別教育講習会	23.3.15～3.16	林業・木材製造業労働災害防止協会	高橋 あけみ
刈払機取扱作業安全衛生教育講習会	23.3.17	林業・木材製造業労働災害防止協会	高橋 あけみ 長澤 俊光 近藤 洋美 阿部 俊夫
外国語研修(英語)	22.5月～23.1月	北海道支所	北村 系子 松井 哲哉 宇都木 玄 溝口 康子 尾崎 研一 高橋 正義

5. 受託出張(71件)

用 務	日 程	依 頼 者	用 務 先	氏 名
「木材情報」企画分析委員会 出席	22.4.9	(財)日本木材総合情報センター	(財)日本森林林業振興会	立花 敏
「森林害虫(食葉性)に関する講習会～マイマイガ・カラマツハアアカバチの生態と防除について～」講師	22.4.19	十勝森づくりセンター	十勝支庁	上田 明良
第1回大雪山・日高山脈森林生態系保護地域等設定委員会 出席	22.5.18	北海道森林管理局長	北海道森林管理局	川路 則友
「黒松内町・北限のブナ林」取材対応(助言者)	22.5.28	NHK札幌放送局放送部	黒松内町上空(丘珠空港からヘリコプター搭乗)	松井 哲哉
平成22年度希少猛禽類の保全とエゾシカ対策の実施に関する意見交換会 出席	22.5.29～5.30	環境省北海道地方環境事務所 釧路自然環境事務所	羅臼町役場	川路 則友
「黒松内町・北限のブナ林」取材対応	22.5.30	NHK札幌放送局放送部	三之助川上流部	松井 哲哉
学生実習における専門的なエゾシカ捕獲実習、先進的な衛生管理手法に基づくエゾシカ解体実習 講師	22.6.18～6.19	酪農学園大学生命環境学科長	西興部村内	松浦 友紀子
「レブンアツモリソウの保全と研究」講演会 講師	22.6.24～6.25	富士見町アツモリソウ再生会議会長	富士見町立富士見中学校	河原 孝行
森林づくり活動地とその周辺の現地調査、「森林教室」講師	22.6.24、7.5、7.15	北海道森林管理局長	定山溪国有林2115林班	上田 明良
平成22年度木材安定供給圏域システムモデル事業 地域木材産業経営分析事業の評価・運営委員会 第1回経営診断チーム部会 出席	22.6.28	(社)全国木材組合連合会長	全国木材組合連合会	嶋瀬 拓也
職場内研修「桜並木樹木健康度調査に係る腐朽病害や細菌病」講師	22.7.8	日高南部森林管理署長	日高南部森林管理署、二十間道路桜並木	山口 岳広
職場内研修「桜並木樹木健康度調査に係る腐朽病害や細菌病」講師	22.7.8	日高南部森林管理署長	日高南部森林管理署、二十間道路桜並木	石原 誠
平成22年度鶴居村森林組合 森林・林業再生プラン実践事業に伴う第3回検討委員会 出席	22.7.8	鶴居村森林組合代表理事組合長	鶴居村森林組合事務所	佐々木 尚三
先進林業機械の導入・改良事業検討委員会 出席	22.7.9	(株)アミタ持続可能経済研究所代表取締役	中央合同庁舎	佐々木 尚三
平成22年度知床半島における昆虫類モニタリング業務	22.7.14～7.15	北海道地方環境事務所 釧路自然環境事務所長	斜里町、羅臼町	尾崎 研一
林業における蜂等被害対策講習会 講師	22.7.15、7.21	林業・木材製造業労働災害防止協会北海道支部長	帯広市保健福祉センター、せたな町民ふれあいプラザ	佐山 勝彦
北海道森林審議会 出席	22.7.21	北海道森林審議会長	第二水産ビル	川路 則友
平成22年度林木育種推進北海道地区協議会 出席	22.7.23	林野庁長官、林木育種センター北海道育種場長	北海道庁赤レンガ庁舎	川路 則友

用 務	日 程	依 頼 者	用 務 先	氏 名
平成22年度林木育種推進北海道地区協議会 出席	22.7.23	林野庁長官、林木育種センター北海道育種場長	北海道庁赤レンガ庁舎	松崎 智徳
森林計画樹立に係る現地意見交換会 出席	22.8.3～8.5	北海道森林管理局長	宗谷森林管理署管内、留萌北部森林管理署管内	石橋 聡
第1回森林バイオマス吸収量活用制度設計委員会 出席	22.8.5	森林バイオマス吸収量活用推進協議会長 他	下川町総合福祉センター	立花 敏
先進林業機械の導入・改良事業第2回検討委員会 出席	22.8.9	(株)アミタ持続可能経済研究所代表取締役	ベルサール八重洲	佐々木 尚三
「木材情報」企画分析委員会 出席	22.8.6	(財)日本木材総合情報センター	(財)日本森林林業振興会	立花 敏
第3回大雪山・日高山脈森林生態系保護地域等設定委員会 出席	22.9.6	北海道森林管理局長	北海道森林管理局	川路 則友
講演(北海道東部における人工林経営の現況と課題)講師	22.8.25	網走地方森林・林業・林産業活性化促進議員連盟連絡会	北見プラザホテル	立花 敏
先進機械導入・改良事業第1回運営委員会 出席	22.8.26～8.27	大澤木材(株)代表取締役	松本システムエンジニアリング(株)松本工場 他	佐々木 尚三
研究課題「総合的な陸域生態系情報の開発」のための現地観測	22.9.13～9.15	筑波大学大学院生命環境科学研究科長	富士吉田森林気象試験地	溝口 康子
平成22年度(集団研修)「地域住民の参加による多様な森林保全」コース 講師	22.10.6	(社)海外林業コンサルタンツ協会会長	当支所	佐々木 尚三
平成22年度(集団研修)「地域住民の参加による多様な森林保全」コース 講師	22.10.7	(社)海外林業コンサルタンツ協会会長	ホテルサッポロメッツ	上田 明良
平成22年度(集団研修)「地域住民の参加による多様な森林保全」コース 講師	22.10.7	(社)海外林業コンサルタンツ協会会長	ホテルサッポロメッツ	河原 孝行
平成22年度東北北海道整備局現地検討会 講師	22.10.7～10.8	森林農地整備センター東北北海道整備局副局長	南ふらの情報プラザ	松浦 友紀子
「エゾシカシンポジウム」パネラー	22.10.11	北海道森林管理局長	札幌市男女共同参画センター	松浦 友紀子
野幌自然環境モニタリング検討会(第11回) 出席	22.10.21	北海道森林管理局長	自然ふれあい交流館	平川 浩文
平成22年度第3回下川町炭素会計制度設計委員会 出席	22.10.21～10.22	下川町長	下川町役場	宇都木 玄
第2回新たな森林環境政策に係る事業の検証・評価委員会 出席	22.10.12	北海道水産林務部林務局森林計画担当局長	石狩市厚田区、正利冠会館	川路 則友
えりも海岸林の今後の森林管理のあり方に関する検討会(第4回) 出席	22.10.7～10.8	(株)北海道森林土木コンサルタント代表取締役	えりも町、えりも海岸地区国有林	宇都木 玄
平成21年度鶴居村森林組合 森林・林業再生プラン実施事業 第4回検討委員会 出席	22.11.4～11.5	鶴居村森林組合代表理事組合長	鶴居村総合センター	佐々木 尚三
シンポジウム講演 講師	22.11.6～11.7	十日町市立里山科学館「森の学校」キヨロ館長	松之山自然休養村センター	松井 哲哉

用 務	日 程	依 頼 者	用 務 先	氏 名
戦略研究現地検討会 出席	22.11.2	(地独)北海道立総合研究機構理事長	道総研林業試験場 他	佐々木 尚三
平成22年度業務研修 国民の森林推進 講師	22.11.17	北海道森林管理局 長	北海道森林管理局	尾崎 研一
九州電力(株)塚原発電所更新計画環境 影響評価手法書にかかる現地調査	22.11.18～11.20	原子力安全・保安院 電力安全課長	宮崎県東臼杵郡諸 塚村	川路 則友
先進林業機械の導入・改良事業 日吉 町森林組合 現地検討会 出席	22.11.26	(株)アマタ持続可能 経済研究所代表取 締役	スプリングひよし	佐々木 尚三
平成22年度木材安定供給圏域システム モデル事業 地域木材産業経営分析事 業のフォローアップ診断現地調査	22.12.1～12.3	(社)全国木材組合 連合会長	持永木材(株)、外 山木材(株)	嶋瀬 拓也
第1回礼文町生物多様性地域戦略策定 検討委員会 出席	22.12.7～12.9	礼文町長	礼文町役場	河原 孝行
北海道森林審議会 出席	22.12.15	北海道森林審議会 長	第二水産ビル	川路 則友
先進機械導入・改良事業運営委員会(第 2回) 出席	22.12.17	佐藤木材工業(株) 代表取締役社長	紋別市役所	佐々木 尚三
第2回低コスト・高効率作業システム検討 委員会 出席	22.12.20～12.21	北海道森林管理局 長	日高南部森林管理 署	佐々木 尚三
平成22年度エゾシカの生体捕獲による 食肉等としての有効活用事業 第1回 連絡協議会 出席	22.12.21～12.22	EnVision環境保全 事務所理事長	白糠町役場、白糠 1064林班	松浦 友紀子
ポスト2010年目標及びCBD/COP10決議 を受けたアジア型保護地域に関する国 際専門家会合 出席(発表者)	23.1.7～1.11	世界保護地域委員 会日本委員会委員 長	国際教養大学	八巻 一成
先進導入機械の導入・改良事業 実証 開発試験、運営委員会・現地検討会 出 席	23.1.17～1.21	大澤木材(株)代表 取締役	釧路市阿寒町公民 館、釧路市市有林	佐々木 尚三
平成22年度北の国・森林づくり技術交流 発表会 出席(審査委員長)	23.1.27、1.28	北海道森林管理局 長	北海道森林管理局	川路 則友
先進林業機械の導入・改良事業 第3回 検討委員会 出席	23.2.1～2.2	(株)アマタ持続可能 経済研究所代表取 締役	TKP東京駅日本橋 ビジネスセンター	佐々木 尚三
えりも海岸林の今後の森林管理のあり方 に関する検討会(第6回) 出席	23.2.3	(株)北海道森林土 木コンサルタント代 表取締役	北海道森林管理局	宇都木 玄
先進林業機械の導入・改良事業に関す る現地検討会、工程調査	23.2.8～2.10	佐藤木材工業(株) 代表取締役社長	紋別市役所 他	佐々木 尚三
経営診断事業取りまとめ検討会 出席	23.2.9	(社)全国木材組合 連合会長	(社)日本治山治水 協会	嶋瀬 拓也
生態システム論の実習、調査、講師	23.2.14～2.16	酪農学園大学生命 環境学科長	紋別郡西興部村内	松浦 友紀子
環境審査顧問会自然環境分科会 出席	23.2.16	環境審査顧問会火 力部会長	経済産業省	川路 則友
平成22年度「林業就業者能力向上対策 事業」統括現場管理責任者研修 講師	23.2.16	(財)北海道造林協会 北海道森林整備担 い手支援センター長	JR職員研修セン ター	佐々木 尚三

用 務	日 程	依 頼 者	用 務 先	氏 名
第3回低コスト・高効率作業システム検討委員会 出席	23.2.21	北海道森林管理局 長	北海道森林管理局	佐々木 尚三
地域のもりから学ぶ森づくり「定山溪もりづくり発表会」講師	23.2.23	北海道森林管理局 長	定山溪中学校	上田 明良
地域のもりから学ぶ森づくり「定山溪もりづくり発表会」講師	23.2.23	北海道森林管理局 長	定山溪中学校	山口 岳広
地域のもりから学ぶ森づくり「定山溪もりづくり発表会」講師	23.2.23	北海道森林管理局 長	定山溪中学校	平川 浩文
平成22年度知床世界自然遺産生態系調査報告会 出席	23.2.23	釧路自然環境事務所 所長	札幌市教育文化会館	川路 則友
先進機械導入・改良事業「第2回実証開発試験」	23.2.25～2.27	大澤木材(株)代表 取締役	鹿児島県霧島市	佐々木 尚三
第1回くしろエコシカシンポジウム 講師	23.3.5～3.6	釧路短期大学長	釧路市観光国際交流セミナー	松浦 友紀子
平成22年度野生生物保護対策検討会「レブンアツモリソウ保護増殖分科会」アドバイザー	23.3.16	北海道地方環境事務所 所長	北海道地方環境事務所	八巻 一成
野幌自然環境モニタリング検討会(第12回) 出席	23.3.15	北海道森林管理局 長	石狩森林管理署	平川 浩文
平成22年度知床世界自然遺産地域科学委員会 第3回エコシカ陸上生態系ワーキンググループ 出席	23.3.15～3.16	知床世界自然遺産 地域科学委員会 エ コシカ陸上生態系	斜里町公民館ゆめ ホール	川路 則友
平成21年度鶴居村森林組合 森林・林業再生プラン実践事業に伴う第5回検討委員会 出席	23.3.18	鶴居村森林組合代 表理事組合長	北海道大学農学部	佐々木 尚三
平成22年度第4回下川町炭素会計制度設計委員会 出席	23.3.23～3.24	下川町長(下川町炭 素会計制度設計委 員会長)	下川町役場	宇都木 玄
平成22年度鳥類標識調査検討会 出席	23.3.24	(財)山階鳥類研究 所理事長	山階鳥類研究所 東京分室	川路 則友

6. 外国出張(29件)

用 務	日 程	経費負担先	行 先	氏 名
「中国における木材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」のための現地調査	22.5.30～6.6	交付金プロジェクト研究費	中国	嶋瀬 拓也
「熱帯の生物学と保全のための2010年国際研究集会」参加・発表	22.7.18～7.24	運営費交付金(国際研究集会)	インドネシア	上田 明良
「セルロース系目的生産バイオマスの栽培から低環境負荷」のための現地調査	22.6.23～7.3	特殊法人等受託事業費	オーストラリア	宇都木 玄
FORMEC2010「林業工学国際研究集会」参加・発表	22.7.10～7.16	運営費交付金(国際研究集会)	イタリア	倉本 恵生
「第16回国際社会性昆虫学会大会」参加・発表	22.8.8～8.15	運営費交付金(国際研究集会)	デンマーク	佐山 勝彦
「中国横断山脈地域産植物の化学的遺伝的多様性から迫る種分化のメカニズム」のための試料採取	22.7.28～8.18	科学研究費補助金	中国	河原 孝行
「第15回国際コウモリ学会」参加・発表	22.8.21～9.1	科学研究費補助金	チェコ	平川 浩文
「第23回IUFRO世界大会」参加・発表	22.8.23～8.29	運営費交付金(ユフロ)	韓国	河原 孝行
「第23回IUFRO世界大会」参加・発表	22.8.22～8.29	運営費交付金(ユフロ)	韓国	上田 明良
「第23回IUFRO世界大会」参加・発表	22.8.23～8.28	環境省受託事業費	韓国	八巻 一成
「第23回IUFRO世界大会」参加・発表	22.8.23～8.28	運営費交付金(ユフロ)	韓国	倉本 恵生
「第23回IUFRO世界大会」参加・発表	22.8.22～8.29	運営費交付金(ユフロ)	韓国	嶋瀬 拓也
「第23回IUFRO世界大会」参加・発表	22.8.23～8.28	運営費交付金(ユフロ)	韓国	松井 哲哉
「第23回IUFRO世界大会」参加・発表	22.8.22～8.26	運営費交付金(ユフロ)	韓国	宇都木 玄
「第23回IUFRO世界大会」参加・発表	22.8.22～8.26	運営費交付金(ユフロ)	韓国	関 剛
「第16回フランキア共生窒素固定植物に関する国際会議とフランキアに関する国際シンポジウム」参加・発表	22.9.3～9.10	科学研究費補助金	ポルトガル	飛田 博順
ニュージーランドにおける森林投資型人工林経営形態の実態に関する調査	22.9.5～9.11	交付金プロジェクト研究費	ニュージーランド	立花 敏
「セルロース系目的生産バイオマスの栽培から低環境負荷」のための現地調査および打ち合わせ	22.9.1～9.17	特殊法人等受託事業費	オーストラリア	上村 章
「セルロース系目的生産バイオマスの栽培から低環境負荷」のための現地調査および打ち合わせ	22.9.1～9.17	特殊法人等受託事業費	オーストラリア	宇都木 玄

用 務	日 程	経費負担先	行 先	氏 名
「展葉の不均一性に着目した季節性熱帯常緑林における乾季蒸散量の時系列推定」のための現地調査	22.11.18～11.14	科学研究費補助金	カンボジア	伊藤 江利子
「アマゾンの森林における炭素動態の広域評価」のための現地調査	22.11.13～12.3	国際協力機構受託事業	ブラジル	飯田 滋生
「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」に関する推進会議および現地視察	22.11.23～11.30	環境省受託事業費	台湾	松井 哲哉
REDD推進体制整備に関する研究のための研究打合せおよび野外調査	22.12.8～12.27	国際林業協力事業	カンボジア	伊藤 江利子
自然地域利用におけるリスク管理に関する現地調査	22.12.5～12.14	科学研究費補助金	ニュージーランド	八巻 一成
「温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築」のための現地調査	22.12.7～12.22	環境省受託事業費	タイ	宇都木 玄
「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」に関する現地調査	23.1.17～1.29	環境省受託事業費	マレーシア	山野井 克己
REDD推進体制整備に関する研究のための研究打合せおよび野外調査	23.2.6～2.25	国際林業協力事業	カンボジア	伊藤 江利子
「林業・森林生態系に関する日本-ブータン合同研究セミナー」の開催	23.2.21～2.28	環境省受託事業費	ブータン	松井 哲哉
「中国における木材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」に関する調査	23.3.6～3.11	運営費交付金	中国	嶋瀬 拓也

7. 研修生の受入

① 受託研修生(3名)

氏 名	所 属	研 修 期 間	研 修 内 容	受 入 担 当
末次 直樹	北海道大学大学院 農学院	22. 5. 6～22.11.30	林地肥培に伴う土壌動物および物質動態の変化に関する調査手法の習得	植物土壌系研究 グループ 相澤 州平
本間 祐希	北海道教育大学教育 学部札幌校	22. 5.17～23. 3.15	分布北限域のコナラ個体群における遺伝構造と集団間変異の解析手法の習得	森林育成研究 グループ 北村 系子
上田 ゆかり	北海道大学大学院 農学院	22. 7. 1～22. 9.30	森林、林業、山村問題の研究手法の習得	チーム(北方林経営 担当) 立花 敏

② 海外研修生(12名)

研修名: JICA集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全コース」	
日 程: 22.10.6～10.7	
(氏 名)	(国 名)
Ms. BAKUNTS Satenik Hrachik	アルメニア
Ms. XU, Jing	中国
Mr. VENKATARAM Ramakantha	インド
Mr. MBITHI Daniel Muthike	ケニア
Mr. ABUTO George Omolo	ケニア
Ms. LANGA Elina Ernesto	モザンビーク
Mr. FUENTES Adolfo Sabijon	フィリピン
Ms. RACELIS Angelita Velasquez	フィリピン
Mr. AGALAKUMBURE GEDARA Amarananda	スリランカ
Mr. AMBAGAHAWATTEGEDARA Weerakoon Anuruddha	スリランカ
Mr. DOVO Presley	バヌアツ
Mr. TRAN Phuong Quang	ベトナム

8. 来訪者

①支所視察・見学

来訪日	来訪者	人数	目的	担当者
22. 6. 5	北海道自然観察協議会	10	自然観察会	—
22. 6. 30	札幌市立月寒小学校	121	動植物について調べる（総合学習）	連絡調整室
22. 10. 28	札幌市立西岡南小学校	90	森林の役割、北海道の森林を調べる（総合学習）	連絡調整室

②実験林利用者

利用期間	利用者	人数	目 的
22. 4. 5 ～23. 3. 31	北海道大学大学院環境科学院	1	コゲラの生態調査
22. 4. 19	北海道大学	3	土壌動物への窒素負荷の影響に関する研究（試験地視察）
22. 4. 26 ～23. 3. 31	北海道大学創成研究機構	2	ブナ花成制御遺伝子発現解析に関する研究 他
22. 4. 25 ～22. 7. 31	立教大学大学院	1	ヤブサメの生態調査
22. 6. 1～ 22. 11. 1	北海道自然写友会	1	昆虫生態写真撮影（スズメバチ）
22. 5. 24 ～22. 8. 31	北海道大学大学院農学院	1	アリ類の採餌活性モニタリング調査、コハナバチ営巣生態調査
22. 6. 7 ～22. 11. 30	札幌大学法学部	1	エゾフクロウの生態調査
22. 6. 7 ～22. 7. 31	NHK函館放送局	2	ヒヨドリの営巣映像撮影
22. 7. 12 ～23. 3. 31	北海道大学低温科学研究所	7	森林大気エアロゾルの化学組成に関する研究
22. 9. 21	札幌市公園緑化協会	4	札幌市みどりの相談員の自然植物観察
22. 10. 16～ 22. 10. 17	(財)日本野鳥の会	23	モニタリングサイト1000鳥類調査研修会

③標本館来館者数

(人)

月	一般	学生	国機関	都道府県	林業団体	外国	計
4	208	0	0	0	0	0	208
5	2,557	460	0	0	0	0	3,017
6	442	156	0	0	0	0	598
7	216	27	0	0	0	0	243
8	229	29	0	0	0	0	258
9	302	23	0	0	0	0	325
10	454	130	0	0	0	0	584
計	4,408	825	0	0	0	0	5,233

9. 広報活動

①新聞等

内 容 等			対応者
「冬眠コウモリ発見」 コテングコウモリの雪中冬眠 解説	22. 5. 14掲載	北海道新聞 (空知)	平川 浩文
「野生生物を共同観測」 野生生物観測ネットワーク発足	22. 6. 4掲載	北海道新聞	平川 浩文
「手作りワナでスズメバチ退治」 ペットボトルを使ったワナの紹介、解説	22. 8. 17掲載	北海道新聞 (登別)	佐山 勝彦
「ササの花咲いた！」 ササの開花（一回開花性植物） 解説	22. 7. 3掲載	北海道新聞 (日高)	北村 系子
「定山溪小、中参加の森林教室」 北海道森林管理局主催 生物多様性を知る	22. 7. 28掲載	北海道新聞 (札幌)	上田 明良 山口 岳広 平川 浩文
「森林技術連携フォーラムin下川町」 産学官が連携して木質バイオマス生産について議論行う	22. 11. 19掲載	北都新聞	川路 則友 宇都木 玄
「森林技術連携フォーラムin下川町」 産学官が連携して木質バイオマス生産について議論行う	22. 11. 20掲載	名寄新聞	川路 則友 宇都木 玄
「山林売却を検討3割一放棄地進行の恐れ」 豊頃・芽室・幕別における森林経営に関するアンケート調査結果	22. 12. 27掲載	十勝毎日新聞	立花 敏
「コテングコウモリと確認」 コテングコウモリの雪中冬眠 解説	23. 2. 24掲載	北陸中日新聞	平川 浩文
「鹿女子集合」 エゾシカの利用を考えるシンポジウム	23. 3. 6掲載	朝日新聞	松浦友紀子

②ラジオ放送

内 容 等			対応者
おはようもぎたてラジオ便「北海道森物語」（6回）	NHK札幌放送局	ラジオ第一放送	
22. 4. 13放送	サクラと病気の話		石原 誠
22. 6. 8放送	シラカバの花の話		倉本 恵生
22. 8. 10放送	北海道野生生物観測ネットワークについて		平川 浩文
22. 10. 12放送	河畔林から川へ供給される落葉		阿部 俊夫
22. 11. 30放送	人が作った自然を保護する		八巻 一成
23. 2. 8放送	バットの木、アオダモを育てる	(北海道育種場)	福田 陽子

③テレビ放送

内 容 等			対応者
「ネットワークニュース北海道(道北)」 ‘森林技術連携フォーラムin下川町’開催	22. 11. 16放送	NHK旭川放送局	宇都木 玄

④定期刊行物

内 容 等	ISSN	発行日	発行部数
平成22年版北海道支所年報	0916-6165	22. 12. 28	800
北の森だよりVol. 5	1882-9627	22. 10. 29	1, 200
・ トドマツにおける植栽後40年の産地異変 ・ 北海道東部の人工林経営の現状と課題 ・ 協働による森の管理を考える			
北の森だよりVol. 6	1882-9627	23. 2. 26	1, 200
・ 樹木と水 ・ エゾヤチネズミの分散行動の雌雄差 －近親交配の回避に役立っているのか？－ ・ 中国への木造住宅・木材の輸出拡大に向けて －住宅建設の現状と木材輸出国の売り込み策－			

10. 図書刊行物の収数

区 分	和 書			洋 書			合 計
	購 入	寄 贈	計	購 入	寄 贈	計	
単行書	153冊	57冊	210冊	32冊		32冊	242冊
逐次刊行物	64誌	305誌	369誌	40誌	22誌	62誌	431誌

11.固定試験地・収穫試験地

①固定試験地

整理番号	試 験 地 名	研 究 項 目	森林管理署	林小班	樹 種	面積 ha	設定 年度	終了予 定年度	調査 年度	距離 km	担当研究グループ	区 分
札幌 4	苫小牧植生調査試験地	林冠破壊による植生の変化 (風害後の遷移)	胆振東部	1301,いゝ-3 1463,いゝ	トドマツ アカエゾマツ エゾマツ ダケカンバ	1.67 18.74	32	H30	不定期	97.6	森林育成研究グループ	A
札幌 7	札幌カラマツ産地試験地	カラマツ産地試験	石狩	41,な・ね	カラマツ	5.84	34	H31	不定期	28.9	森林育成研究グループ	A
札幌16	利根別トドマツ人工林収穫試験地	長伐期林分情報の整備方式の開発	空知	41,は	トドマツ	0.9	36	H33	10年毎	49.6	北方林管理研究グループ	A
札幌17	万字カラマツ人工林収穫試験地	長伐期林分情報の整備方式の開発	空知	18,ろ	カラマツ	1.1	41	H46	5年毎	75.1	北方林管理研究グループ	A
札幌32	ヤチダモ人工林の構造と生長試験地 (3)(4)	長伐期林分情報の整備方式の開発の予備	石狩	41,は-20 33	ヤチダモ	1.14 1.13	30 25	H27	5年毎	29.9	北方林管理研究グループ	A
札幌51	札幌トドマツ産地試験地	トドマツ産地試験	石狩	58,ぬ 64,た	トドマツ	3.94	42	H29	不定期	39.4	森林育成研究グループ	A
札幌54	空沼天然林施業試験地(1)(2)	トドマツ・エゾマツ天然林の生長予測	石狩	1128,は いゝ-1 と 1129,れ ほ へ	トドマツ エゾマツ 広葉樹	2.16 0.99	43 44	H30	5年毎	24.6	北方林管理研究グループ	A
札幌61	苫小牧広葉樹試験地	落葉広葉樹林の更新	胆振東部	1205,いゝ	広葉樹類	43.37	50	H31	不定期	80	森林育成研究グループ	A'
旭川 1	枝幸カラマツ産地試験地	カラマツ産地試験	宗谷	6,いゝ	カラマツ	5	34	H22	不定期	403.9	森林育成研究グループ	A
旭川 2	大雪植生調査試験地	林冠破壊による植生の変化 (風害後の遷移)	上川中部	260,ろ 276,いゝ 290,いゝろ 320,いゝろ	未立木	1.5	31	H30	不定期	248.4	森林育成研究グループ	A
旭川 3	林冠破壊による土壌の変化試験地	森林伐採に伴う設置環境変動と堆積腐植 土の形成との関係	上川中部	260,ろ 276,いゝ 290,いゝろ 320,いゝろ	未立木	1.5	31	H30	不定期	248.4	植物土壌系研究グループ	B
旭川 5	雄信内トドマツ人工林収穫試験地	長伐期林分情報の整備方式の開発	留萌北部	50,いゝ	トドマツ	0.56	38	H27	10年毎	329.4	北方林管理研究グループ	A
旭川 8	上川トドマツ産地試験地	トドマツ産地試験	上川中部	141,いゝ	トドマツ	4.47	42	H29	不定期	201.4	森林育成研究グループ	A
旭川 9	浜頓別トドマツ産地試験地	トドマツ産地試験	宗谷	1010,ろ・は	トドマツ	9.02	42	H29	不定期	400.8	森林育成研究グループ	A
旭川11	大雪原生林植物群落保護林調査試験地	原生林の更新動態	上川中部	254 260	トドマツ アカエゾマツ エゾマツ	2	H11	定めず	不定期	248.4	森林育成研究グループ	A
旭川12	土別天然林成長量固定試験地	トドマツ・エゾマツ天然林の成長予測	上川北部	397,いゝ	トドマツ エゾマツ	3.26	H13	定めず	5年毎		北方林管理研究グループ	A
旭川13	幾寅天然林成長量固定試験地	トドマツ・エゾマツ天然林の成長予測	上川南部	141,ろ	トドマツ エゾマツ	4	H13	定めず	5年毎		北方林管理研究グループ	A
北見 4	エゾマツ・トドマツ天然林固定標準地	林分成長量の推定及び予測手法に関する研究	網走中部	1041,いゝ	エゾマツ トドマツ 広葉樹	1.96	33	H30	5年毎		北方林管理研究グループ	A
北見 6	丸瀬布カラマツ人工林収穫試験地	長伐期林分情報の整備方式の開発	網走西部	1108,う	カラマツ	1.09	42	H46	5年毎	266.5	北方林管理研究グループ	A
北見 7	佐呂間トドマツ産地試験地	トドマツ産地試験	網走中部	90,む	トドマツ	4.53	42	H29	不定期	335.4	森林育成研究グループ	A
北見 8	津別天然林成長量固定試験地	トドマツ・エゾマツ天然林の成長予測	網走南部	2205,ろ	トドマツ エゾマツ	2.08	H15	定めず	5年毎		北方林管理研究グループ	A
帯広 2	清水カラマツ産地試験地	カラマツ産地試験	十勝西部	15,いゝ	カラマツ	4.67	35	H22	不定期	240.9	森林育成研究グループ	A
帯広 4	ベケレトドマツ人工林収穫試験地	長伐期林分情報の整備方式の開発	根釧西部	77,ろ	トドマツ	1	40	H38	10年毎	482.3	北方林管理研究グループ	A
帯広 9	根室トドマツ産地試験地	トドマツ産地試験	根釧東部	1024,いゝ	トドマツ	4.32	44	H29	不定期	500	森林育成研究グループ	A
帯広10	弟子屈天然林成長試験地	トドマツ・エゾマツ天然林の成長予測	根釧西部	47,いゝ	トドマツ エゾマツ	8	H15	H34	5年毎		北方林管理研究グループ	A
函館 8	函館トドマツ産地試験地	トドマツ産地試験	檜山	2,130,へ と ち	トドマツ	4.43	42	H29	不定期	319.3	森林育成研究グループ	A

②収穫試験地

整理番号	試 験 地 名	研 究 項 目	森林管理署	林小班	樹 種	面積 ha	設定 年度	終了予 定年度	調査 年度	担当研究グループ	区 分
札幌16	利根別トドマツ人工林収穫試験地	長伐期林分情報の整備方式の開発	空知	41,は	トドマツ	0.9	S36	H33	10年毎	北方林管理研究グループ	A
札幌17	万字カラマツ人工林収穫試験地	長伐期林分情報の整備方式の開発	空知	18,ろ	カラマツ	1.1	S41	H46	5年毎	北方林管理研究グループ	A
旭川 5	雄信内トドマツ人工林収穫試験地	長伐期林分情報の整備方式の開発	留萌北部	50,いゝ	トドマツ	0.56	S38	H27	10年毎	北方林管理研究グループ	A
北見 3	緋牛内トドマツ人工林収穫試験地	長伐期林分情報の整備方式の開発	網走中部	287,お	トドマツ	0.76	S37	H20	10年毎	北方林管理研究グループ	A
北見 6	丸瀬布カラマツ人工林収穫試験地	長伐期林分情報の整備方式の開発	網走西部	1108,う	カラマツ	1.09	S42	H46	5年毎	北方林管理研究グループ	A
帯広 4	ベケレトドマツ人工林収穫試験地	長伐期林分情報の整備方式の開発	根釧西部	77,ろ	トドマツ	1	S40	H38	10年毎	北方林管理研究グループ	A

12. 羊ヶ丘実験林の試験林一覧

No.	試 験 林 名	試 験 項 目	林 班	樹 種	年度	面積 ha	担 当
1	針葉樹病害試験林	病害発生情報の収集・解析 と突発性病害発生生態の解明	1-に	トドマツ他	48	0.55	森林生物研究 グループ
2	野鳥誘致林	キツツキ類の営巣穴の消失 過程の解析及び動態把握	1-へ	ナナカマ ド他	48	0.62	森林生物研究 グループ
3	特用樹試験林	成長調査	1-と	キササゲ 他	50	0.61	業務係
4	針・広葉樹造成試験林	成長調査	1-ち	イチイ他	H元	0.50	業務係
5	群落構成試験林	北方系天然林における成長 及び更新動態の長期モニタ リング	2-は～よ	ハイマツ 他	48	10.43	森林育成研究 グループ
6	針葉樹人工林試験林	成長調査	3-に、 5-へ～ち、 5-ぬ、 6-と	グイマツ 他	48	4.95	業務係
7	針葉樹腐朽病害試験 林	立木の腐朽・変色を起こす 菌類の生態および宿主との 相互作用の解明	3-ほ	カラマツ	H3	0.97	森林生物研究 グループ
8	広葉樹人工林試験林	成長調査	3-へ、 3-ち～る、 4-ろ、 5-り、 7-に	ミズナラ 他	48	6.31	業務係
9	広葉樹人工林試験林	北方林構成樹種の養分の 配分・利用特性	3-と	ウダイカンバ	49	0.94	植物土壌系研究 グループ
10	土壌環境長期モニタリ ング試験林	北方林の立地特性と物質循 環モデル	4-へ	トマツ他	48	1.62	植物土壌系研究 グループ
11	昆虫多様性試験林	昆虫発生情報の収集と解析	4-と	トマツ他	48	3.21	森林生物研究 グループ
12	虫害解析試験林	昆虫発生情報の収集と解析	4-ち	トマツ他	48	2.00	森林生物研究 グループ
13	生態遷移試験林	森林の更新を制御する因子 としてのササの動態及びそ の被覆の影響の評価	5-ろ、 6-ろ、 6-ほ	ヤマナラシ 他	53	21.19	森林育成研究 グループ
14	森林気象試験林	北方系落葉広葉樹林の二 酸化炭素動態のモニタリン グ	5-ろ、 6-い～へ、 8-い～ろ	ヤマナラシ 他	H6	57.13	寒地環境保全 研究グループ
15	植栽密度試験林	密度管理技術に基づく長伐 期林分の成長・収穫予測の 高度化	5-に	アカエゾマツ 他	48	5.77	北方林管理研究 グループ
16	鳥獣生態調査試験林	キツツキ類の営巣穴の消失 過程の解析及び動態把握	6-い、へ	シラカンバ 他	H5	14.96	森林生物研究 グループ
17	広葉樹用材林施業試験 林	天然林における択伐施業計 画法の改善	6-は～に	シラカンバ 他	53	6.31	北方林管理研究 グループ
18	針広混交林造成試験 林	樹種の環境適応性の生理 的特性の解明と評価	7-い～ろ	シラカンバ 他	50	14.95	植物土壌系研究 グループ
19	ウダイカンバ植栽試験 林	成長調査	8-は	ウダイカンバ	62	1.93	業務係

13. 羊ヶ丘の気象

○試験研究の資料として、昭和48年から北海道支所羊ヶ丘観測露場において、気象観測を実施している。
平成22年度の気象概要は以下のとおりである。

1. 平均気温は、8.1℃で平年並みであった。最高気温は9月1日に記録した31.8℃であり、真夏日に相当する30℃を超える日は4日あった。また、最低気温は1月15日に記録した-14.0℃であり、真冬日に相当する最高気温が氷点下の日数は49日であった。
2. 年間降水量は986.5mmで平年よりも約100mm多めであった。
3. 22年3月までに積雪した雪は、4月16日に積雪ゼロとなり、23年3月までに積雪した雪は、4月10日に積雪ゼロとなった。また、初雪は10月26日で、前年より7日早かった。

平成22年度の羊ヶ丘観測露場における観測値は、次表の通りである。

平成22年度 気象年報

北緯 42度59分42秒
東経 141度23分26秒
標高 146.5m

1. 気温 (℃)

月	平均	最高平均	最低平均	極値最高	起日時	極値最低	起日時
22. 4	3.7	7.2	0.6	11.8	10 13:44	-4.9	8 5:12
5	10.7	15.4	6.2	24.6	17 14:15	0.7	15 2:57
6	17.7	24.3	10.6	31.2	26 13:23	3.7	1 4:04
7	20.7	24.4	16.8	30.8	18 10:30	14.1	12 21:50
8	22.9	26.3	20.7	31.0	6 9:27	15.4	27 5:02
9	17.7	24.2	9.8	31.8	1 12:07	3.7	26 3:34
10	10.4	15.9	1.8	21.7	1 12:53	-0.5	27 6:49
11	4.2	11.3	-3.6	15.9	7 12:05	-5.6	29 19:46
12	-1.1	9.8	-8.1	11.0	3 17:21	-12.8	26 0:54
23. 1	-5.8	-1.7	-10.1	2.2	18 11:59	-14.0	15 0:53
2	-2.7	3.9	-6.6	9.5	24 12:04	-12.0	15 5:42
3	-1.2	3.9	-5.8	9.7	29 14:01	-10.5	5 1:44
年	8.1	13.7	2.7	31.8	9/1 12:07	-14.0	1/15 0:53
極値				35.7	1994/8/7 14:10	-22.8	1978/2/17 3:25

2. 降水量 (mm)

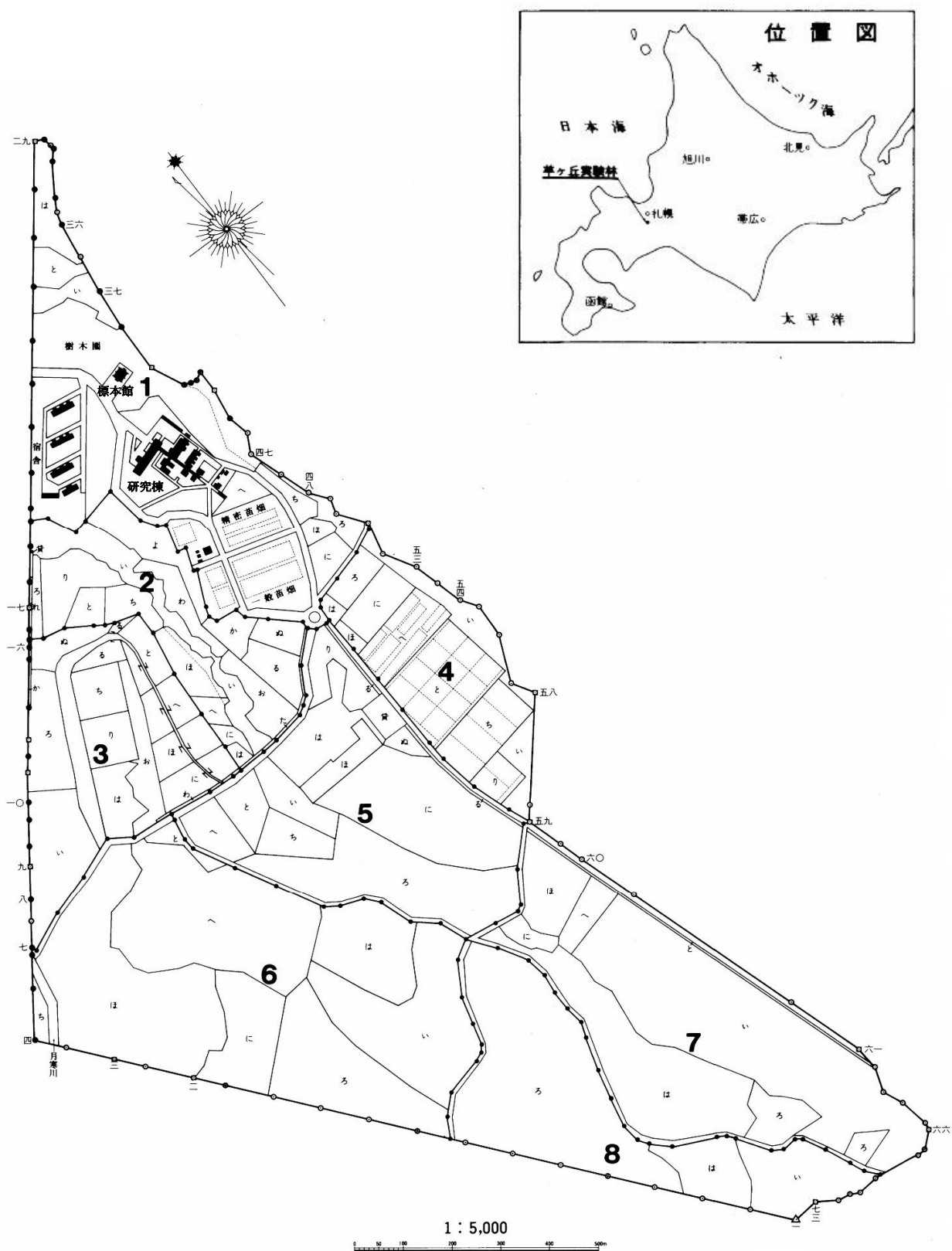
3. 積雪 (cm)

月	総 量	最大日量	起 日	最 1 時 間 量	起 日	最大 積雪深	起 日
22. 4	110.5	39.5	29	4.0	29	42	1
5	53.0	12.0	25	2.5	20	-	-
6	50.0	22.5	16	4.5	16	-	-
7	138.0	45.0	12	17.5	23	-	-
8	137.0	37.5	24	20.0	24	-	-
9	100.5	36.5	28	8.0	28	-	-
10	105.0	23.5	10	4.0	27	-	-
11	167.5	45.5	10	12.5	9	13	30
12	53.5	38.5	3	5.5	3	33	29
23. 1	22.0	7.5	17	3.0	13	68	17
2	26.5	8.0	19	3.0	19	81	19
3	23.0	8.0	3	3.5	10	87	3
年	986.5	45.5	11/10	20.0	8/24	87	3/3
最大値の記録							
年降水量		最大日降水量		最大 1 時間降水量		最大積雪深	
最大	1490.0 (1981)	220.5		51.0		136	
最小	572.0 (2008)	1981/8/23		1979/10/4 3:00		2000/2/25	

4. 風速 (m/sec)

月	平均	最大	風向	起日	最大瞬間	風向	起日
22. 4	2.3	8.7	S	13	21.5	SSE	13
5	2.1	8.5	S	6	18.5	S	6
6	1.2	6.8	S	23	15.6	S	23
7	1.1	6.0	S	27	12.9	NNW	12
8	1.2	6.4	SSE	15	15.4	S	15
9	1.4	5.2	S	16	15.6	SSE	28
10	1.4	5.5	SSE	3	16.1	SSW	3
11	1.5	7.0	S	22	16.7	SSE	22
12	1.6	7.2	SE	3	21.3	SE	3
23. 1	1.4	5.2	N	17	14.9	NNW	17
2	1.7	5.9	S	6	12.9	SSE	6
3	1.6	5.6	SSE	19	13.8	SSE	19
年	1.5	8.7		4/13	21.5		4/13

○羊ヶ丘実験林基本図



Ⅶ. 総務

１. 沿革

1908 年（明41）	6月	北海道庁告示第361号によって、江別村大字野幌志文別に内務省野幌林業試験場が設立された。
1927 年（昭 2）	9月	庁舎を江別町西野幌に新築し、移転した。
1933 年（昭 8）	1月	北海道林業試験場と改められた。試験部（育林、利用、科学、保護、気象）、庶務部（庶務、会計、売買）。
1936 年（昭11）	10月	木材利用部新設。森林標本館が設置される。 10月7日に昭和天皇陛下が行幸され、本場並びに付属試験林を見学された。
1937 年（昭12）	10月	上川森林治水保安試験所が開設された。
1939 年（昭14）	8月	釧路混牧林業試験所が開設された。
1940 年（昭15）	1月	帝室林野局北海道林業試験場が札幌市豊平に設立された。
1945 年（昭20）	8月	野幌試験林の管理経営を札幌営林署に移管。
1947 年（昭22）	5月	林政統一により帝室林野局北海道林業試験場と北海道庁所管の北海道林業試験場を合併、林業試験場札幌支場と改められた。
1950 年（昭25）	4月 7月 12月	上川、釧路両試験所が、それぞれ試験地と名称が変わる。 札幌営林局付属「森林有害動物調査所」が札幌支場の野鼠研究室になる。 木材利用部門は、本場に集中される。
1951 年（昭26）	7月	支場を札幌市におき、分室を西野幌におく（経営部、造林部、保護部、庶務課）
1953 年（昭28）	10月	野幌の試験設備をすべて札幌市豊平に統合し、北海道支場と改めた。 野幌試験地が開設された。
1954 年（昭29）		経営部に牧野研究室新設、調査室が庶務課から分離（昭22新設）、造林部種子研究室が育種研究室に名称変更。
1955 年（昭30）		保護部病理昆虫研究室が昆虫、樹病研究室に分離増。
1961 年（昭36）	5月 11月	千歳国国有林において植樹祭が行われる。昭和天皇・皇后陛下が支場に行幸された。 所期の目的が達せられたので、上川試験地は廃止された。
1965 年（昭40）	4月 9月	経営部牧野研究室が営農林牧野研究室に名称変更。 所期の目的が達せられたので、釧路試験地は廃止された。
1967 年（昭42）	6月	会計課が新設された。
1968 年（昭43）	10月	創立 6 0 周年となり、祝典を行う。
1969 年（昭44）	4月	造林部造林研究室が造林第 1、造林第 2 研究室に分離増。
1970 年（昭45）	5月	経営部防災研究室が治山、防災研究室に分離増。
1972 年（昭47）	5月	羊ヶ丘への移転計画で実験林設置が決定したため、組織上の野幌試験地は廃止された。 調査室から実験林室が分離増。
1974 年（昭49）	10月	庁舎が札幌市豊平区豊平から同市豊平区羊ヶ丘へ移転し、施設の新築、整備が行われた。
1975 年（昭50）	4月	保護部野鼠研究室が鳥獣研究室に名称変更。
1976 年（昭51）	3月 5月	羊ヶ丘における施設整備を完了した。 造林部の名称を育林部に変更。
1978 年（昭53）	10月	創立 7 0 周年となり、一般公開及び祝典を行う。
1981 年（昭56）	4月	育林部育種研究室、を遺伝育種研究室に名称変更。
1988 年（昭63）	10月 10月	農林水産省組織規程の一部改正により森林総合研究所北海道支所に改組された。育林部造林第 1 研究室、造林第 2 研究室はそれぞれ樹木生理研究室、造林研究室となり、経営部経営研究室、営農林牧野研究室はそれぞれ天然林管理研究室、経営研究室となった。また経営部治山研究室と防災研究室は統合減となり、防災研究室となった。 創立 8 0 周年となり、記念植樹を行う。
1998 年（平10）	10月	創立 9 0 周年となり、一般公開及び祝典を行う。
2001 年（平13）	4月	独立行政法人森林総合研究所北海道支所となり、組織が変更となった。部制、会計課及び研究室が廃止され、研究調整官、地域研究官、庶務課長補佐、5 チーム長、5 研究グループ（森林育成・植物土壌系・寒地環境保全・森林生物・北方林管理）が新設された。
2006 年（平18）	4月	実験林室を連絡調整室へ統合し、業務係を新設した。
2007 年（平19）	4月	庶務課職員厚生係を庶務係へ統合した。
2008 年（平20）	10月	創立 1 0 0 周年となり、記念植樹及び式典を行った。
2010 年（平22）	10月	育種調整監を新設した。
2011 年（平23）	4月	研究調整監を産学官連携推進調整監に名称変更。

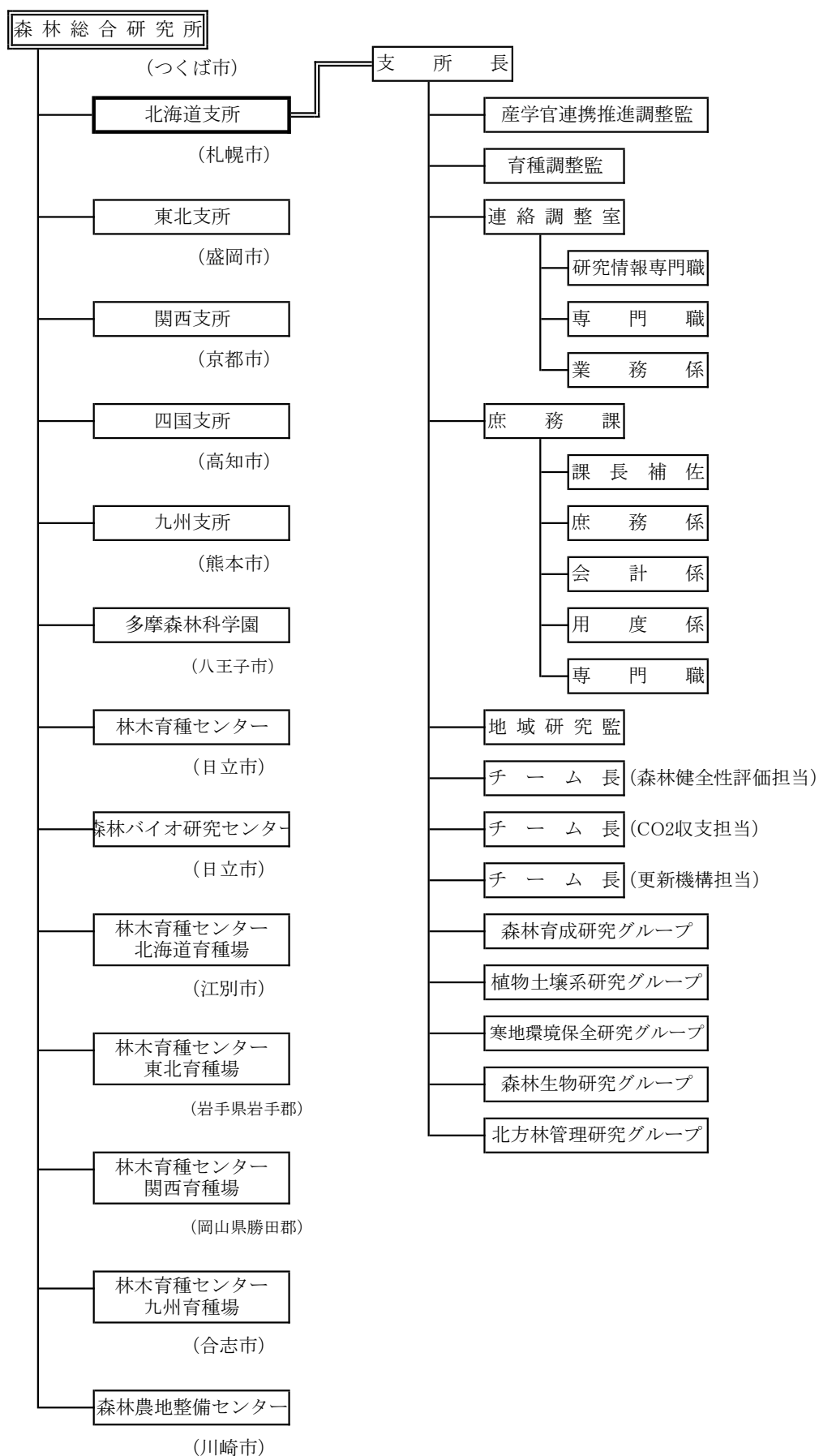
2. 土地・施設

○敷地・建物面積

(単位：m²)

区 分	土 地 ・ 建 物		備 考
	構 造	面 積	
土 地		1,721,394	
建物敷地		5,329	
樹木園		62,900	
苗畑		38,590	
試験林ほか		1,614,575	
建 物（延）		8,151	
研究本館	R C - 3	3,893	昭和49年8月10日 建築
特殊実験室	R C - 1	848	昭和48年4月1日 建築
生物環境調節実験施設	R C - 1	377	昭和49年10月12日 建築
野兎生態実験室	R C - 1	142	昭和48年4月1日 建築
鳥類屋外実験室	R C - 1	56	昭和49年10月12日 建築
温室	R - 1	300	昭和49年10月12日 建築
樹病隔離温室	R - 1	135	昭和49年10月12日 建築
日長処理施設	R - 1	129	昭和49年10月12日 建築
苗畑調査実験室	R C - 2	345	昭和48年4月1日 建築
鳥獣飼育場	R C - 1	222	平成15年12月18日 建築
標本館	R C - 1	392	昭和49年10月12日 建築
その他		1,312	

3. 組織（平成23年4月1日現在）



4. 職員の異動（平成22年4月2日～平成23年4月1日）

○採用(転籍)

発令月日	氏 名	新所属	旧所属
23. 4. 1	古家 直行	北方林管理研究グループ 主任研究員	(独)国際農林水産業研究センター

○転入

発令月日	氏 名	新所属	旧所属
22. 10. 1	田之畑 忠年	育種調整監（併任）	林木育種センター北海道育種場
23. 4. 1	森貞 和仁	産学官連携推進調整監	温暖化対応推進拠点チーム長（吸収量データ担当）
23. 4. 1	橋本 徹	植物土壌系研究グループ 主任研究員	本所企画部研究企画科 研究調査官
23. 4. 1	原山 尚徳	植物土壌系研究グループ 主任研究員	本所植物生態研究領域 主任研究員（樹木生理研究室）

○転出

発令月日	氏 名	新所属	旧所属
22. 10. 1	飛田 博順	本所植物生態研究領域 主任研究員（樹木生理研究室）	植物土壌系研究グループ 主任研究員
23. 4. 1	石橋 聡	本所企画部研究管理科 地域林業室長	北方林管理研究グループ長
23. 4. 1	松崎 智徳	本所企画部研究評価科 研究評価室長	森林育成研究グループ 主任研究員
23. 4. 1	上田 明良	九州支所 チーム長（生物多様性担当）	チーム長（生物多様性担当）
23. 4. 1	阪田 匡司	本所立地環境研究領域 主任研究員（養分動態研究室）	植物土壌系研究グループ 主任研究員

○配置換

発令月日	氏 名	新所属	旧所属
23. 4. 1	高橋 あけみ	連絡調整室 研究情報専門職	連絡調整室 業務係長
23. 4. 1	佐藤 正人	連絡調整室 業務係長	庶務課 用度係長
23. 4. 1	内山 拓	庶務課 用度係長	連絡調整室 研究情報専門職

○昇任

発令月日	氏 名	新所属	旧所属
23. 4. 1	八巻 一成	北方林管理研究グループ長	北方林管理研究グループ 主任研究員

○退職

発令月日	氏 名	事項	所属
22. 9. 30	立花 敏	筑波大学大学院	チーム長（北方林経営担当）
23. 3. 31	富村 洋一	定年退職	研究調整監

5. 職員名簿（平成23年4月1日現在）

支所長	研究職	川路 則友			
産学官連携推進調整監	研究職	森貞 和仁	森林育成研究グループ長	研究職	河原 孝行
育種調整監（併任）	〃	田之畑 忠年	主任研究員	〃	関 剛
（林木育種センター北海道育種場長）			〃	〃	北村 系子
			〃	〃	倉本 恵生
			〃	〃	松井 哲哉
連絡調整室長	一般職	室谷 邦彦			
研究情報専門職	〃	高橋あけみ			
専門職	〃	寺田 絵里			
			植物土壌系研究グループ長	研究職	相澤 州平
業務係長	〃	佐藤 正人	主任研究員	〃	上村 章
係 員	技術専門職	長澤 俊光	〃	〃	橋本 徹
			〃	〃	伊藤江利子
			〃	〃	原山 尚徳
庶務課長	一般職	山口 彰			
課長補佐	〃	渡邊 謙一	寒地環境保全研究グループ長	研究職	山野井克己
庶務係長	〃	相澤 利和	主任研究員	〃	溝口 康子
係 員	〃	土谷 直輝	〃	〃	阿部 俊夫
会計係長	〃	柴田 杉子			
用度係長	〃	内山 拓	森林生物研究グループ長	研究職	尾崎 研一
専門職	〃	近藤 洋美	主任研究員	〃	平川 浩文
〃	〃	吉田 厚	〃	〃	石原 誠
			〃	〃	石橋 靖幸
			〃	〃	佐山 勝彦
地域研究監	研究職	佐々木尚三	〃	〃	工藤 琢磨
			任期付職員	〃	松浦友紀子
チーム長（森林健全性評価）	研究職	山口 岳広			
チーム長（CO ₂ 収支）	〃	宇都木 玄		研究職	八巻 一成
チーム長（更新機構）	〃	飯田 滋生	主任研究員	〃	高橋 正義
			〃	〃	嶋瀬 拓也
			〃	〃	古家 直行

研究職 30 名
一般職 12 名
技術専門職 1 名
（併任を除く）

6. 事業予算額

(1) 事業予算額

事業科目名	予算額
事業費	36,962
一般研究費	24,436
アイa／北海道	1,767
アイb／北海道	186
アウa／北海道	2,341
イアa／北海道	710
イイa／北海道	2,215
イイb／北海道	5,357
機械整備費	11,860
特別研究費	10,284
交プロ／北海道	10,284
基盤事業費	2,242
基盤／北海道	2,242
政府等受託事業費	34,104
農林水産省受託事業費	23,552
農林水産技術会議事務局受託事業	21,580
林野庁受託事業	1,972
環境省受託事業	9,182
地球環境保全等試験研究費	6,812
環境研究総合推進費受託業務	2,370
地方公共団体受託事業	1,370
北海道立林業試験場	1,370
政府外受託事業費	16,773
特殊法人等受託経費事業	16,773
科学研究費補助金	21,600
寄付金事業	1,020
研究管理費	52,535
一般管理費	45,640
合 計	208,634

(2) 収入契約

(単位:千円)

事業科目名	予算額
事業収入	
調査等依頼収入	539
事業外収入	
資産貸付収入	157
合 計	696

2012 年 1 月 31 日発行

平成 23 年版森林総合研究所北海道支所年報

編集・発行 独立行政法人森林総合研究所北海道支所（担当：連絡調整室）
〒062-8516 北海道札幌市豊平区羊ヶ丘 7 番地
TEL(011)851-4131 FAX(011)851-4167
URL <http://www.ffpri-hkd.affrc.go.jp>

印刷 ひまわり印刷株式会社
〒065-0030 札幌市東区北 30 条東 6 丁目 2-1

本誌から転載・複写する場合は、森林総合研究所北海道支所の許可を得て下さい。

表紙写真「上空から支所・羊ヶ丘実験林と札幌市街地を望む」 2010年5月22日空撮：高橋正義

[この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます]

Annual Report 2011

独立行政法人森林総合研究所北海道支所

**Hokkaido Research Center
Forestry and Forest Products Research Institute**