

1. 大会・研究発表のタイムテーブルおよび会場

時刻	
9:00	受付 [1階・奥のフロア]
9:30	総会 [2階・小ホール]
10:30	シンポジウム [2階・小ホール]
	「持続可能な森林経営のための地域版の基準指標と森林の評価」
	講演：後藤 健氏(林野庁海外林業協力室)
	「モントリオールプロセスをめぐる動向について」
	明石信廣氏(北海道立林業試験場)
	「北海道の森林機能評価と白老町における評価事例」
	庄子 康氏(北海道大学)
	「森林機能評価基準を用いた協働による森林の評価」
12:00	討論：座長 高橋正義氏(森林総合研究所北海道支所)
	休憩
13:30	口頭発表前半 [1階・107、108号室]、ポスター発表[1階、102、104、105号室]
15:00	ポスター発表コアタイム[1階、102、104、105号室]
16:30	口頭発表後半 [1階・107、108号室]、ポスター発表[1階、102、104、105号室](17時まで)
17:30	
18:00	懇親会 レストランSORA (コンベンションセンター1階)

第58回日本森林学会北海道支部大会 研究発表プログラム

分野： 造林,経営 (107号室)

発表時間	演題	発表者(所属)
【座長: 飛田博順】		
13:30-13:45	摩周湖外輪山のダケカンバ衰退に関する生理生態学的調査	○渡辺 誠(北大院農)・龍田 慎平(北大農)・斎藤秀之(北大院農)・小池 孝良(北大院農)・稲田 秀俊(東京農工大)・久保島 康行・江口 将之(弟子屈町)・渡邊 陽子(北大FSC)
要旨	近年、摩周湖外輪山においてダケカンバを中心とした樹木衰退が顕在化している。そこで本研究ではダケカンバ衰退現象の実態把握を目的として、現地に生育するダケカンバの生理生態学的調査を行った。葉量の低下が見られる衰退木では、健全木に比べて、春葉の個葉面積および夏葉の出葉量が少なかった。さらに衰退木では、気温があまり低下していない8月下旬の段階で、光合成速度の低下が起こっていることも明らかになった。	
13:45-14:00	蛇紋岩土壌に植栽したグイマツ雑種F1の光合成と成長に与える窒素付加の影響—処理3年目の応答—	○笠小春・渡辺誠・伊森允一(北大院農)・高木健太郎・野村睦(北大FSC)・小池孝良(北大院農)
要旨	森林消失後の植生回復が困難な土壌である蛇紋岩土壌の、グイマツ雑種F1による緑化の可能性について、増加し続ける窒素沈着の影響を踏まえて調査した。蛇紋岩土壌と褐色森林土(対照土壌)に植栽したグイマツ雑種F1の苗木に二年間に渡って窒素付加を行った。その結果、グイマツ雑種F1は蛇紋岩土壌においても高い生存率を示した。一方、両土壌における成長と光合成に対して窒素付加による正の影響は認められなかった。	
14:00-14:15	摩周湖外輪山におけるオゾンがカンバ類2種稚樹の成長に与える影響 —オープントップチャンパー法による評価—	○龍田 慎平(北大農)・渡辺 誠(北大院農)・伊森允一(北大農)・斎藤 秀之・小池 孝良(北大院農)・久保島 康行・江口 将之(弟子屈町)・渡邊 陽子(北大FSC)
要旨	近年、摩周湖外輪山に優占するダケカンバの衰退現象が顕在化している。現地での観測から、その原因が対流圏オゾンである可能性が考えられる。本研究ではダケカンバ衰退現象に対する対流圏オゾンの影響を、オープントップチャンパーによる苗木へのオゾン浄化実験から評価した。非浄化区でクロロフィル濃度が低下し、高CO2濃度での純光合成速度が低下した。このことから、オゾンにより光合成能力が低下していることが示唆された。	
【座長: 倉本恵生】		
14:15-14:30	北海道産ダケカンバとシラカンバの成長特性	○小池孝良(北大院農)・龍田 慎平(北大農)・渡辺誠・斎藤 秀之(北大院農)
要旨	稚樹と成木の実験的解析から、ダケカンバは短い生育期間を利用し、シラカンバは生育期間の高温を利用して成長することが示唆された。異形葉(春葉・夏葉)を出す時期に関して、温度環境に種固有の反応をすることで成長を速げると考えられる。事実、ダケカンバは冷気の溜まらない冷涼地に、シラカンバは大陸での分布を考慮すると高温になる内陸にも分布する。	
14:30-14:45	ミズナラ×カシワ種間交雑家系の成長	○生方正俊・那須仁弥・福田陽子(林木育種センター北海道)
要旨	ミズナラ天然林内での種間交雑の実態を解明する一環として、人工的に作出したミズナラとカシワの種間交雑家系の成長経過を解析した。林木育種センター北海道育種場内に設定されたコナラ属交雑遺伝試験地において、ミズナラ種内交配家系とミズナラ×カシワ種間交雑家系の樹高、胸高直径を比較した。試験地設定10年目までは、種間交雑個体は有意に個体サイズが大きかったが、19年目においても同様の優位性が認められた。	
14:45-15:00	山火事後の天然林における埋土種子の発芽深	洪谷正人(北大院農)
要旨	2008年春に山火事のあった札幌市内の火事跡地で、2009年夏季に2年生であったキハダ20個体、ヤマグワ15個体、ホオノキ20個体、イヌエンジュ20個体の発芽深を測定した。すべての実生は埋土種子由来である。発芽深は1.5~4cmであり、平均値は2.3~2.9cmであった。平均発芽深には樹種間で有意差があり、種子重の重い樹種で深かったが、その要因は不明であった。	

【座長: 渋谷 正人】

16:30-16:45 道内のカラマツ造林地の下刈年数モデル ○中川昌彦・菅野正人・八坂通泰(道立林試)

要旨 この研究においては、北海道における主要造林樹種であるカラマツについて下刈に要する年数に影響を与える要因を解析した。本研究によって、造林地の情報から、標準的な下刈年数を知ることが可能となった。これまでの施業体系における道内一律何年という下刈年数の想定に代えて本モデルを用いることで、カラマツの造林収支モデルや地域ごとの施業体系をより実態にあったものとすることができると考える。

16:45-17:00 大径材に対応した北海道カラマツ細り表の作成 ○山田健四・八坂通泰・大野泰之・中川昌彦・桜井謙(道立林試)

要旨 現行の北海道カラマツ細り表は平成6年に発行され、広く利用されているが、胸高直径36cmまでの立木にしかな対応しておらず、カラマツ資源の充実期にある現在では大径材に対応した細り表の作成が強く望まれている。そこで、大径材のデータを充実させ、600本以上の立木、4,000以上の断面測定データを用いて、個体差を加味した一般化線形混合モデルにより相対幹曲線式を作成し、大径材に対応した新たな細り表を作成した。

【座長: 石橋 聡】

17:00-17:15 林分施業法の選木技術 ○尾張敏章・犬飼浩・小池征寛(東大北演)・美濃羽靖(京都府立大)・中島徹(東大院農)

要旨 天然林択伐における収穫木の選定(選木)は、林分施業法の基本をなす技術である。本研究では、東京大学北海道演習林の択伐林分における選木調査結果をもとに、収穫木の樹種やサイズ、形質の特徴について分析した。また、択伐前後における林分構造の変化についても合わせて検討を行った。

【座長: 尾張敏章】

17:15-17:30 夕張択伐試験地における天然林内植込み木の成長経過 ○石橋聡・高橋正義・佐々木尚三(森林総研北海道)

要旨 空知森林管理署管内夕張択伐試験地において、択伐後天然林樹冠下に植栽されたトドマツ、エゾマツ、アカエゾマツについて植栽16年後の生育状況を調査した。その結果、列状植栽では生存率、樹高ともにエゾマツの成績が最も良かった。一方、伐根周囲植栽では3樹種全体で4割弱の生存率であり、樹種間の大きな差はなかった。

分野： 林政,保護,防災,立地 (108号室)

発表時間	演題	発表者(所属)
【座長:立花敏】		
13:30-13:45	民主党の環境・林業政策について	石井寛
要旨	8月30日に行われた衆議院選挙で民主党は圧勝し、政権交代が実現した。ここでは民主党の環境・林業政策を分析し、これまでの自公政権の政策とどこが異なるのか、政策を実現するにはどういう点が問題になるのかなどを検討し、明らかにすることを報告の課題としたい。	
【座長:石井寛】		
13:45-14:00	北海道における再造林未済地発生の地域性に関する考察	立花敏(森林総研北海道)
要旨	2005年林業センサスと北海道林業統計を用いて北海道内の植林と主伐との関係を検討したところ、両統計データの内容には差異のあることが示された。そこで、北海道林業統計を利用して北海道における伐採跡地の転用や植林の動向に関して社会経済要因と合わせて分析を行い、再造林未済地の発生に影響する要因を抽出した。その結果、再造林未済地の発生には少なからず地域性のあることが明らかとなった。	
【座長:丸山温】		
14:00-14:15	摩周湖周辺の大気環境について	○山口 高志・野口 泉(北大環境センター)・江口 将之(弟子屈町)
要旨	摩周湖周辺で樹木の立ち枯れがあり、酸性霧の関連が懸念される。また近年、対流圏オゾンの植生影響が問題とされているが摩周湖周辺の測定結果は少ない。このため摩周湖で霧水の採取・分析と大気中オゾン濃度の測定を行った。その結果、長距離輸送汚染物質による酸性霧と考えられるケースがあった。またオゾン濃度は高い濃度で推移すること、長距離輸送による濃度上昇が利尻、札幌、摩周湖でほぼ同時に観測されることが確認された。	
【座長:原秀穂】		
14:15-14:30	樽前山山麓2004年18号台風風倒地における2009年度ヤツバキクイムシ類被害状況	○上田明良(森林総研北海道)・井口和信(東大千葉演)
要旨	演者らは、樽前山山麓2004年18号台風風倒地に調査プロットを設け、台風後のヤツバキクイムシ類による針葉樹枯死被害状況を調査するとともに、主要林道から広範囲の枯死状況の観察を行ってきた。昨年の大会で、2007年に被害のピークがあり、2008年も被害が継続していること、2009年は大幅に減少すると予想されることを報告した。2009年9月下旬から10月上旬に調査したところ、予想通り被害の大幅な減少がみられたことを報告する。	
【座長:徳田佐和子】		
14:30-14:45	カラマツ腐心病罹病木の同一個体から分離された複数クローンのカイメンタケ	山口岳広(森林総研北海道)
要旨	カラマツ腐心病の同一の罹病木根株で複数クローンのカイメンタケが腐朽を起こしている事例が最近明らかとなった。そこで、同様な例が北海道各地で生じているかどうかを検証するため、道内のカラマツ同一伐根の腐朽材から複数のカイメンタケ菌株を分離し、対峙培養による接触反応の有無で同一クローンの判定を行った。その結果、頻度は小さいがカラマツの同一個体の腐朽材に複数のクローンが存在していることが確認された。	

【座長:佐々木尚三】

14:45-15:00 十勝川における流木の移動パターン

○佐藤創(道立林試道南)・鳥田宏行・真坂一彦(道立林試)・阿部友幸・南野一博(道立林試道南)

要旨

大雨により発生する流木の堆積パターンを明らかにするためには、降雨イベントにより河道内の流木がどの程度移動するか、は必要な情報の一つであるが、筆者らが広尾川や石崎川において行った研究以外にほとんど知られていない。それらの河川の調査流域面積は数10km²であったが、今回十勝川水系において数100km²の流域面積を有する区間において堆積する流木にマーキングを行い、2009年7月15～16日の大雨による移動パターンを解析した。

【座長:相澤州平】

16:30-16:45

ロシア・アムール州の山火事後の森林再生初期過程 —特に針葉樹実生の更新と土壌養分と炭量に注目して—

○小林真(北大院農)・廣部宗(岡山大) 小池孝良(北大院農)・DeLuca TH(バンガー大学)・Bruanin SV・Malashko EV・Valentina FV(ロシア極東農大)・橋床泰之(北大院農)

要旨

極東ロシアのグイマツ/ヨーロッパアカマツ林において、山火事で生成した炭と土壌の理化学性、実生の更新との関係を調べた。炭が多い場所では、土壌pH、土壌含水率、そして可給態リンの量が高く、ヨーロッパアカマツの実生数が多かった。従来、この現象(炭が植物へ与える正の効果)は実験室レベルの実験から示唆されたが、野外で検出した最初の例であり、山火事後の植生の回復へ炭が重要な影響を与えていることを示す。

16:45-17:00

野幌国有林の代表的な林分における土壌化学性

○三好祐司(北大院環境)・春木雅寛(北大地球環境研)・荻原裕(道局保全調整課)

要旨

野幌国有林の代表的な林分であるトドマツ林、アカエゾマツ林、エゾマツ林、ヤチダモ林、シナノキ・ヤチダモ・ハルニレ林において、土壌の性質の季節的变化を調べる目的で、毎月、10m間隔の地点で深さ15cmまでの土壌試料を採取し、土壌化学性を測定した。有機物含有率は、どの林分も表層から深くなるにつれて増加傾向を示したが、無機態窒素量は、硝酸態窒素、アンモニア態窒素とも林分、深度によるさまざまな違いを示した。

17:00-17:15

有珠山の植生回復と土壌の性質 —地熱・火山ガス調査を交えて—

○川久保恵理・山東豪・春木雅寛・三好祐司・小川洋平(北大環境科学院)

要旨

有珠山噴火後、地熱や火山ガスが植生回復や土壌の性質にどのような影響を与えているのかを明らかにする目的で、2008年6月～2009年8月に植生、土壌理化学性、地熱、火山ガス調査を行った。火山ガス(SO₂およびH₂S)は噴気孔のごく縁辺でのみ観測され、植被および土壌へかなりの影響がみられた。地熱は噴気孔の周辺域で高温となり、pHも低く、植生は被覆率、種数とも貧弱であった。

17:15-17:30

黒松内町管内九連山ノ沢溪流沿いブナ林分の構造と土壌条件

○春木雅寛(北大地球環境研)・板垣恒夫(技術士事務所森林航測研)・松本 誠(石狩地域森林ふれあいセンター)

要旨

道内のブナ林では土壌調査例が少ないので、北限付近にある黒松内町の後志森林管理署管内の沢沿いブナ林(海拔225m)において、森林構成と土壌の理化学性の関係を知るために調査を行った。沢を挟むように20m×85mの帯状区を設定し、植生および毎木調査を行い、沢に直交して5-10m間隔に5箇所、45cmまでの深さで土壌試料を持ち帰り、無機態窒素、全炭素量、全窒素量、pHなど理化学性を測定し解析した。

ポスター発表 造林立地(104,105号室)

ポスター掲示: 12:00-17:00 《コアタイム15:00-16:30》

ポスター番号	演題	発表者(所属)
〈造林〉		
P-1	針葉樹人工林における根返り抵抗性と樹形の関係	○浦田格・渋谷正人・小泉章夫(北大院農)
要旨	<p>風倒被害の軽減を考える上で、密度管理などによって制御できる樹形は、受ける風の力にも強く影響する重要な要因である。しかし、根返りへの抵抗性との関係については、統一的な見解が得られていない。本研究では、樹冠の大きさによって根返り抵抗性が変化すると予想し、樹冠の発達程度が異なるアカエゾマツの立木引き倒し試験を行った。疎な林分に生育する樹冠が発達した立木の方が、高い根返り抵抗性を持つことが示唆された。</p>	
P-2	トドマツ人工林内のハリギリ更新木における長枝の発生経過	尾崎浩司(道立林試道北)
要旨	<p>ハリギリの更新後の生育阻害要因を明らかにするため、60年生トドマツ人工林内に発生したハリギリ更新木(樹高1.3~8.3m、平均樹高3.7m)における雪害の実態と長枝の発生経過を、3つのプロットを設置して調査した。雪害木の多くは樹高2.5m以下の個体であり、被害形態は雪折れであった。長枝の発生経過では、2004年以降に発生したものが多かった。また、プロット内の地上高2~8mの相対照度は、プロット1~3でそれぞれ7~12%、27~41%、28~38%であった。</p>	
P-3	外来種ニセアカシアの萌芽再生能力の春夏秋冬	○真坂一彦・山田健四・鳥田宏行・今博計・福地稔(道立林試)
要旨	<p>外来種ニセアカシアの萌芽再生能力の季節性を検討するため、空知川および幌向川のニセアカシア河畔林において季節別に伐採を行い、根株萌芽および根萌芽によって発生した萌芽枝数とその成長量について、伐採時期別に比較した。萌芽枝の発生数および成長量は、冬伐採>春伐採=秋伐採>夏伐採の順で多い傾向が認められた。</p>	
P-4	カラマツ個体の樹高を予測する	滝谷美香(道立林試道東)
要旨	<p>人工林の収穫予測を行う際には、個体の材積を求める必要がある。一般的に個体材積は個体の直径と樹高を元に立木幹材積式を用いて算出する。直径に比較して樹高は測定するのが難しいため測定されないことが多い。その場合に、樹高を予測する場合がある。樹高の成長速度は、林齢や地位に依存することが知られている。本研究ではカラマツ人工林の収穫をより正確に予測するために、個体の樹高を予測する式を検討した。</p>	
P-5	十勝南部の再造林放棄地における植生回復	○今博計・真坂一彦・鳥田宏行・菅野正人(道立林試)
要旨	<p>近年、道東のカラマツ林では再造林放棄地が増加しており、水土保全機能など様々な森林機能の低下が懸念されている。本研究では、再造林放棄地の植生回復状況を把握するため、道東の豊頃町においてカラマツ林を皆伐後5~9年経過した放棄地の63地点に5m×5mの調査区を設定し、植生調査、樹高1.3m以上の木本種に対する毎木調査を行った。発表では植生の成立過程を推察し、再造林放棄地の森林再生手法について検討する。</p>	
P-6	植物の種数が多い森林では絶滅危惧植物も出現しやすいか?	八坂通泰(道立林試)
要旨	<p>森林における生物多様性の指標として、植物の種数が用いられることが多い。しかし、必ずしも種数が多い森林に絶滅危惧種などの希少種が生育しているとは限らない。そこで、公表されている天然林の植生調査データを用いて、植物の種数と絶滅危惧植物の出現頻度との関係について分析した。その結果、植物の種数が多い林分では絶滅危惧植物の出現確率が高く、この傾向は広葉樹林よりも針葉樹林で強いことがわかった。</p>	
P-7	トドマツ・カラマツ人工林内の光環境に与える林齢、林分密度、胸高断面積合計の影響	○大野泰之(道立林試)・小山浩正(山形大)・山田健四・中川昌彦・八坂通泰(道立林試)
要旨	<p>トドマツ・カラマツ人工林内の光環境を評価するため、道央地域の人工林(126林分)の下層(高さ2m)で算出された相対量子束密度(rPPFD)と林分情報(密度、胸高断面積合計、林齢)との関係を解析した。トドマツ、カラマツ人工林に共通して、胸高断面積合計がrPPFDに影響する要因の一つとして選択され、胸高断面積合計はrPPFDに対して負の効果を与えていた。解析結果をもとにトドマツ、カラマツ人工林内の光環境の違いについて考察した。</p>	

P-8	長期観測大面積プロットにおける設定後15年目の測定結果	○大川あゆ子・松井理生(東大北演)・井口和信(東大千葉)・梶幹男(東大北演)
要旨	<p>東京大学北海道演習林の前山保存林内に1992, 93年に設定された大面積長期生態系プロット(36.25ha)において、設定後15年目に測定を行った。測定にかかった人工数は255人であった。測定の結果、プロット内に出現した胸高直径5cm以上の木本種は合計39種24392本(673本/ha)で胸高断面積合計は1532.95m²(42.29 m²/ha)であった。10年前の測定結果と比較して3555本が枯死し、2780本が新たに参入した。</p>	
P-9	択伐後の針広混交林に植栽したエゾマツ苗木の5年間の生残と成長	○飯田滋生・高橋正義(森林総研北海道)・阿部真(森林総研)・石橋聡(森林総研北海道)
要旨	<p>2002年に択伐が行われた北海道中部の針広混交林において、2003年に植栽したエゾマツ苗(平均樹高=88.5cm, n=166)の5年後の生残と成長を調べた。生残率は65.7%、平均樹高は149.4cm、年平均伸長量は11.6cmであった。一般線形モデルの結果によると、植栽時の樹高および開空度は苗の生存と2008年時の樹高に正の効果があり、また、開空度は年平均伸長量に正の効果があった。</p>	
P-10	アカエゾマツとカラマツ林における中型土壤動物群集—北海道大学実験苗畑の事例—	○末次直樹(北大農)・斎藤 秀之・渋谷正人・小池孝良(北大院農)
要旨	<p>近年、土壤動物に焦点を当てた研究が盛んに行なわれるようになり、土壤構造の改変や微生物群集への影響などの土壤動物の活動は、従来考えられていたよりも分解系に密接に関与していることが指摘された。そこで、北大構内実験苗畑に植栽された隣接する2林分間の土壤動物相を比較することで、中型土壤動物の群集構造とその生息林分との関係を、北海道の他の地域で行なわれた研究も参考にしながら考察する。</p>	
P-11	ニセアカシア種子の吸水部位からみた発芽条件の検討	○唐木貴行(北大農)・近藤哲也(北大院農)・渡邊陽子(北大FSC)・小池孝良(北大院農)
要旨	<p>ニセアカシアは旺盛な繁殖力で各地に分布を拡大している外来種である。ニセアカシアの種子は、不透水性の種皮を持つことが知られており、埋土種子として休眠する特徴を持つ。本研究では、不透水性を獲得した種子が、どの部位より吸水可能になるのか、どのような条件で吸水・発芽可能になるのかを解剖学的に検討した。顕微鏡観察の結果、ニセアカシアの種子は、種阜周辺に亀裂が生じることにより透水可能になることが示唆された。</p>	
P-12	土壤湛水および沈水が熱帯造林樹種4種の苗木の生残と成長に与える影響	○丸上 裕史・斎藤 秀之・井上 京・渋谷 正人(北大院農)・Gaman Sampang・Limin Suwido(パラカカラヤ大)
要旨	<p>土壤湛水や沈水(個体全体が水没)は植栽木の成長を阻害する。インドネシア中部カリマンタンで植栽を行う際には雨季の地下水位上昇を考慮し、上記ストレス下での実生の成長特性を知る必要がある。我々は沈水、半沈水、土壤湛水の3処理区を設置し実生の生残と成長を追った。結果、沈水では1ヶ月後の生残率がパラカカラヤ90%、トゥミ80%、ジュルトンとプライ0%、他の2処理区は全樹種の生残率がほぼ100%であった。</p>	
P-13	ブナとミズナラ幼樹の誘導防御の経時変化	○青山千穂・小池孝良(北大院農)
要旨	<p>虫害に対する防御には光合成産物の分配が必須なのでコストがかかる。このため植食者に喰われると「誘導防御」が始まる。本研究では遷移後期種のミズナラとブナの幼樹を用い、広食者マイマイガの摂食後に現れた防御の経時変化を追った。葉内の窒素と炭素のバランスが樹木の防御に密接に関係するため窒素沈着を模した付加も行った。非窒素処理ではブナは防御レベルが高く、ミズナラでは処理後30日から誘導防御の傾向があった。</p>	
P-14	グイマツ雑種F1の成長と光合成特性に対する窒素付加の影響	○伊森 允一・渡辺 誠・金 容ソク(北大院農)・来田和人(道立林試)・小池 孝良(北大院農)
要旨	<p>近年の窒素沈着量の増加が今後の主要造林樹種として期待の高いグイマツ雑種F1に与える影響を明らかにするため、植栽土壤へ窒素付加を行った。これによって成長量は増加した。一方、針葉の窒素濃度が増加したにもかかわらず、クロロフィル濃度や光合成活性に明確な影響は無かった。これらより、窒素付加によるグイマツ雑種F1の成長増加は、個葉の光合成活性のみでは説明出来ず、他の要因、例えば葉量などの関与が示唆された。</p>	
P-15	高CO ₂ と窒素付加環境で生育した落葉広葉樹個葉の被食防御物質の局在 — 処理2年間の影響—	○日向潔美(北大院農)・渡邊陽子(北大FSC)・渡辺誠(北大院農)・北岡哲・飛田博順・上村章・宇都木玄(森林総研北海道)・小池孝良(北大院農)
要旨	<p>従来、被食防御物質の定量から防御能を評価したが、成長と防御のトレードオフが指摘され、葉内での効率的な分布が示唆された。近年進行中の大気CO₂濃度の上昇や窒素沈着量の増加等の環境変動では植食者による被害が大きく変化する可能性があり、樹木の被食防御能にも影響が予想される。本研究では、高CO₂と窒素付加環境で2年間生育させた落葉広葉樹3種の葉内被食防御物質の局在について組織化学的に調べ、種特異的結果を得た。</p>	

P-16	被陰および灌水条件が熱帯造林樹種2種の苗木の 形質に与える影響	○稲田 友弥(北大農)・斎藤 秀之・井上 京・渋谷 正 人・小池 孝良(北大院農)・Cis Coes・Limin Suwido (パランカラヤ大)
要旨	インドネシア荒廃泥炭湿地の造林樹種 <i>Shorea balangeran</i> と <i>Dyera costulata</i> の当年生実生を対象に異なる被陰 および灌水条件(相対照度100%, 約75%, 約50%と湛水, 毎日灌水, 間欠灌水; pF2.0を超えて乾燥したら灌水)で 6ヶ月間生育させて成長量を調べた。 <i>S. balangeran</i> は相対照度100%で間欠灌水、 <i>D. costulata</i> は相対照度50%で 湛水の条件で最も良好な成長を示した。	
P-17	高CO2下で成熟した葉の光合成活性に及ぼす土壌 乾燥の影響—ククロフィル蛍光イメージングによる 評価—	○飛田博順・北岡哲・上村章・宇都木玄(森林総研北 海道)
要旨	シラカンバ成熟葉の乾燥ストレスに対する感受性に対する高CO2の影響を明らかにすることを目的とした。シラ カンバ1年生苗を370 ppmと720 ppm(高CO2)で生育させた。葉の成熟後に灌水頻度を3分の1に減らし乾燥処 理を行った。乾燥処理期間の光合成活性をimaging-PAM MINIで追跡測定した。光合成活性の継時変化と、葉 の水ポテンシャルと光合成活性の関係から高CO2の影響を考察した。	
P-18	クリーンラーチ増産に向けたグイマツの着果促進試 験	○内山和子・来田和人・市村康裕(道立林試)・黒丸 亮(道立林試道北)
要旨	クリーンラーチの母樹であるグイマツ中標津5号を対象に、訓子府採種園で着花促進処理を行った。処理方法 は薬剤(パラコート)散布および枝スコアリングの2種類で、処理は5月下旬と6月上旬の2回行い、翌年5月に雌 花数を数える試験を3年繰り返した。雌花数は、薬剤散布では増加しなかったが枝スコアリングでは増加した。 また、処理時期による効果の違いは認められたが、効果の大きかった処理時期は年によって違っていた。	
P-19	グイマツ雑種F1低密度植栽実証林5年間の成長と造 林コスト	○来田和人・内山和子・市村康裕(道立林試)・黒丸 亮(道立林試道北)
要旨	グイマツ雑種F1さし木苗木の低密度植栽による育林コスト削減効果を実証するため、津別、美幌、忠類、由 仁、土別の5か所に低密度植栽実証林を造成した。林齢5年時の試験地別生存率はさし木苗木が実生苗木より 2~8%低かったが、試験地別平均樹高はさし木が2.8~4.0m、実生苗が2.9~3.9mで違いはなかった。また、地拵 えから植栽、5年目までの育林に要した経費は、625本/ha植栽区で1333本/ha植栽区に比べて2~3割減少し た。	
P-20	31年生カラマツ人工交配家系における家系による成 長過程の相違	○市村康裕・来田和人・内山和子(道立林試)・黒丸 亮(道立林試道北)
要旨	カラマツ人工交配6×6片面ダイアレル14家系の10、15、25、31年生時に胸高直径を測定し、期首直径と家系の 違いが各期間あたりの直径成長量に与える影響を解析した。10から15年生では母樹、母樹と期首直径の交互 作用に、15から25年生では花粉親、花粉親と期首直径の交互作用に危険率1%未満の有意な差があり、成長 初期では母樹、その後は花粉親の影響があることが示唆された。	
P-21	カラマツの間伐の遅れが材質に及ぼす影響—カラマ ツ長伐期施業のための事例として—	○安久津久・藤本高明・松本和茂(道立林産試)・滝 谷美香(道立林試道東)・八坂通泰(道立林試)
要旨	カラマツ長伐採期施業を目指して設定した間伐試験区の試料を用い、間伐の遅れが材質に及ぼす影響を検討 した。試料は十勝管内新得町(道立林業試験場道東支場と新得町有林にまたがる)植栽の69年生で、32年生 時まで放置された林分である。試験木は間伐強度の異なる3試験区(材積間伐率45%、13%、無間伐)から5~ 7本を供した。丸太の動的ヤング係数、応力波伝播速度、年輪解析等の試験を実施し、材質の違いを考察し た。	
P-22	種間雑種(アカエゾマツ×ヨーロッパトウヒ)の幼齢期 における諸特性	○田村明・生方正俊・高倉康造・丹藤修・西岡直樹 (林木育種センター北海道)
要旨	北海道の主要な造林樹種であるアカエゾマツは、初期成長が遅く、8年間の下刈り期間を必要とする。一方、ア カエゾマツとヨーロッパトウヒとの種間雑種は初期成長が優れ、造林コストを削減できる可能性がある。本研究 では、この種間雑種の幼齢期における成長および材質等について新たな知見が得られたので紹介する。	
P-23	遺伝子組換(GM)カンバと北海道産カンバ類の交雑リ スクの推定—組換カンバの原種の花粉による交雑 種子の発芽と実生の生育状況—	○倉本恵生(森林総研北海道)・津田吉晃(森林総 研)・竹田貴彦(王子製紙森林博物館)・篠原健司(森 林総研)
要旨	遺伝子組換(GM)樹木は優れた木質資源として期待される一方、遺伝子交流や物質循環を通じて自然生態系 に影響を与えることが懸念されるため、国際議定書と国内法により影響の予測・評価が定められた。代表例と して、北欧で開発されるGMカンバが日本のカンバ類と交雑する危険性が想定される。本研究では交雑種が野 外に逸出するか推定するため、GMカンバの原種花粉による交雑種子の発芽状況と実生の生育状況について 報告する。	

P-24	トドマツ地域差検定林20年次における産地間変異	那須仁弥(林木育種センター北海道)
要旨	トドマツは北海道の主要な造林樹種で産地間変異が大きく、どの種子の産地または母樹家系がどの地域に適合するかはトドマツ造林リスクの低減をはかる上で重要な情報となる。トドマツ地域差検定林は道内の複数箇所に同一の家系を植栽して産地および家系の地域適合性を目的に設置されており、現在20年次の調査が終了している。この調査結果を使用してトドマツの産地間変異について解析を行った。	
P-25	グイマツ球果の樹冠内変異とその環境要因の検討	○佐藤新一(林木育種センター北海道)・黒丸亮・尾崎浩司(道立林試道北)・内山和子・市村康裕・来田和人(道立林試)・久保田権・高倉康造・那須仁弥・林勝洋・生方正俊(林木育種センター北海道)
要旨	グイマツ雑種F1種子の生産に関し、既存の雑種採種園や今後の新たな採種園の維持管理をより効率的に行うための基礎情報として、大型母樹に着生した球果サイズの樹冠内変異を明らかにした。道立林試道北支場構内の採種園(38年生)において2クローン4本の母樹から1次枝単位で部位別に球果を採取し、球果重、球果サイズ、種子重および充実率を調べた結果、球果重、球果当たりの種子重とも着生部位が高いほど重い傾向が見られた。	
P-26	異なる地表処理による流出土砂量の考察	藤岡裕之(森林管理局森林技術センター)
要旨	森林に関するニーズが多様化する中で、森林の公益的機能の発揮や環境面への影響に配慮した多様な施策が必要となっている。本試験では、異なる地表処理方法による土砂流出量の違いを把握するため、現在、国有林で一般的に実施されているバックホウや刈払い機による地表処理に加え、ブラッシュカッターによる地表処理を実施し、地表処理後地表面からの土砂流出量について比較した。	
立地		
P-27	札幌市郊外落葉広葉樹林における土壌中CO ₂ 動態—CO ₂ 濃度分布から推定したフラックスの季節変化—	○阪田匡司・宇都木玄・相澤州平(森林総研北海道)・石塚成宏(森林総研)
要旨	長期的な森林生態系炭素動態解明には土壌の炭素動態を明らかにすることが必須である。本報告では深さ40cmまでの土壌CO ₂ 濃度分布から深度毎のCO ₂ フラックスおよびCO ₂ 発生量の推定を試みた。その結果、各深度においてCO ₂ フラックス・CO ₂ 発生量は温度だけでなく土壌水分によっても影響されており、表層ほどCO ₂ フラックス・CO ₂ 発生量とも大きく、発生量と現存量との比である炭素ターンオーバーは大きいことが示された。	
P-28	札幌市郊外落葉広葉樹林における倒木分解量の推定—2004年台風18号による風倒後、4年間について—	○宇都木玄・阪田匡司・北岡哲・飛田博順・上村章(森林総研北海道)
要旨	森林生態系炭素循環において地表面からの炭素放出が重要である。台風攪乱による倒木の分解量は生木の呼吸量より大きいであろうか。ピロディンによる貫入量と容積密度の関係及びサンプルの実測により、1ha内の倒木からの炭素放出量を推定した。その結果、倒木乾燥重量に対して4年間で18.95±2.5%の減少が認められ、幹枝呼吸量に比べて約77%大きいと推定された。これは台風攪乱後のNEEの減少の一要因となろう。	
P-29	定山溪森林理水試験地における乾性沈着量の推定	○相澤州平・阪田匡司・伊藤江利子(森林総研北海道)
要旨	札幌市西方に位置する定山溪森林理水試験地において林外雨、林内雨による溶存物質の負荷量を測定した。林内雨による負荷量の増加分を養分収支法により乾性沈着成分と樹冠溶脱成分に分離し、乾性沈着量を推定した。乾性沈着を加味した当試験地での流入負荷量は、林外雨による負荷量の1.5～1.7倍に相当すると推定された。流域単位の物質収支を解明するためには、乾性沈着量の正確な評価が必要であると考えられる。	
P-30	数値地形情報を用いた森林土壌炭素蓄積量の推定—関東・八郷盆地における事例—	○伊藤江利子(森林総研北海道)・松浦俊也(森林総研)・相澤州平・阪田匡司(森林総研北海道)・山田毅(森林総研東北)・三浦寛・吉永秀一郎(森林総研)
要旨	地形が複雑な日本の森林では、土壌炭素蓄積量は空間的に大きくばらつき、面的な評価は難しい。そこで、DEMから計算した地形特性値を変数とする数値地形モデルを活用した、森林土壌炭素蓄積量の面的推定を試みた。本研究では火山灰の影響が認められる低山帯の関東・八郷盆地を対象として、局所的な地形特徴に関する指標、斜面位置に関する指標、集水域内の位置に関する指標を変数に用い、土壌炭素蓄積量の空間変動をモデル化した。	

ポスター発表 利用,経営,林政,森林技術,保護,防災(102号室)

ポスター掲示: 12:00-17:00 《コアタイム15:00-16:30》

ポスター番号	演題	発表者(所属)
利用		
P-31	フェラーバンチャによる風倒木処理の試み	○木幡靖夫(道立林試)・佐々木尚三・高橋正義(森林総研北海道)・川崎智資・佐藤周作・伊東伸哉(イワフジ工業)・小泉章夫(北大院農)・大澤友厚(大澤木材)
要旨	陸別町の風倒被害林分(アカエゾマツ, 林齢45年生)においてフェラーバンチャ(イワフジ工業製GF-40CA)を用いた風倒木の処理試験を行った。供試機による傾斜木の伐倒作業と伐倒木の集積作業について作業方法, 処理本数と所要時間, 問題点等を調査し, 生産性, 効率的な作業の進め方, 機械的な改善点について考察した。	
P-32	ハーベスタシステムによる間伐作業について	○佐々木尚三(森林総研北海道)・大澤友厚(大澤木材)・渡邊良範(日林協)・松本廣(森林管理局)・田中良明(森林総研)
要旨	ハーベスタを利用する間伐作業は, 機械が直接林内を走行して作業するタイプと, 機械は路上にとどまって作業するタイプの作業システムに大別される。林内走行型システムはハーベスタ機能をフルに活用でき, 路上作業型は急傾斜でも作業が可能であるなど, 両者は作業の生産性, 安全性や林分へのインパクトなど, それぞれに得失がある。本報告では, 両者のこれら得失を作業条件別に整理する。	
経営		
P-33	ミズナラ作業級の試みー天然林におけるミズナラ大径木(3万本)の個体管理と持続的生産のシステム化について	宮本義憲(東大北演)
要旨	東京大学北海道演習林第12期試験研究計画(2006~2015)において, 林分施業法との整合を条件に「ミズナラ作業級」を設定した。*天然林施業実験林内のミズナラ大径木の個体管理と収穫, *山火事跡二次林中のミズナラ高密度林分における間伐, *更新から除伐・枝打までの育成, 等の計画からなるミズナラ大径木の持続的生産システム開発の試みを紹介する。なお, これはサントリー酒類(株)からの委託研究である。	
P-34	天然択伐林の林分構造の違いによる成長の比較ー東京大学北海道演習林の事例ー	○辰巳晋一・白石則彦(東大農)・尾張敏章(東大北演)・山本博一(東大新領域)
要旨	天然択伐林における林分成長量の実態を把握し, 林況や地況の違いが成長量に及ぼす影響を分析した。東京大学北海道演習林の択伐林分内に設けられた標準地(0.25ha)のうち, 1986-2005年の間に同一地点で2回測定された計275箇所を分析に用いた。全標準地の定期平均成長量は平均5.6 m ³ /年であり, 標準地間で大きくばらついていた。林況(期首蓄積, 立木本数, 針葉樹比率)と地況(標高, 斜面方位, 傾斜度)を変数とする重回帰分析を行った。	
P-35	朝日天然林施業試験地における成長経過ー伐採木の年輪解析ー	○高橋正義・石橋聡・倉本恵生・佐々木尚三・飯田滋生(森林総研北海道)
要旨	上川北部森林管理署管内朝日天然林施業試験地の成長経過を把握するため, 2008年に択伐された伐採木のうちドマツを中心とした8個体の年輪解析を行った。その結果, 多くは50年ほど前に根元径数cm程度の個体であって, その後極めて良好な成長をしていたことが明らかになった。対象林分は洞爺丸台風被害を受けた記録があることから, 伐採木は風害を免れた幼樹や小径木が好条件下で肥大成長したものと見える。	

林政

P-36 木材の国内交流に伴う移動距離決定要因の検討 嶋瀬拓也(森林総研北海道)

要旨 木材はかさ高の重量物であるため、その移動は、経済的側面と環境負荷の側面の両面から重要性をもつ。しかし、近年の農林統計合理化などにより、国内交流状況の把握はしだいに難しくなりつつある。そこで本研究では、木材の国内交流に伴う移動距離を、現在入手可能な統計データをもとに推定する手法を検討した。

森林技術

P-37 開葉前後2時期のデジタル航空写真の標高データ差分によるニセアカシアの抽出 ○寺田文子・菅野正人(道立林試)・志村一夫・齋藤健一・澤田雅代(シン技術コンサル)

要旨 開葉前後の2時期にデジタル航空カメラ(UCD)で撮影を行い、カメラ位置・傾き等のデータと画像を用いて自動標高計測し、2時期の標高差と現地調査で把握したニセアカシアの分布域が一致するかを調査した。その結果、差分5m以上で実際のニセアカシアと一致したのは81%、5m以下でその他広葉樹と一致したのが86%、全体で84%の精度であった。

保護

P-38 2008年東大演習林苗圃における晩霜害 ○小川瞳・高橋功一・犬飼慎也・大屋一美・木村徳志(東大北演)

要旨 2008年5月10日早朝、気温がマイナス3℃まで下がり晩霜害が発生したため、苗畑で育苗中のエゾマツ・トドマツ・アカエゾマツ3種の生育年別の被害率を発生直後に調査した。晩霜害発生時に頂芽が開葉中であったエゾマツ・トドマツで甚大な被害があったが、夏季を経て回復の兆しがあったので、霜害後の芽の形成とその伸長について2009年秋に調査した結果を合わせて報告する。

P-39 林床における種々の更新補助処理によるエゾマツ実生消長の差異 ○鴨田重裕・坂上大翼・後藤晋・井上広喜・楠本大・小川瞳・犬飼浩・鎌田直人・山田利博・梶幹男(東大演)

要旨 現行の苗圃でのエゾマツの6年育苗は資源確保に確実な手法であるが、決して簡単なことではない。また、植栽コスト>播種コストなので、できれば林床に直接エゾマツを更新させたいところ。今回は、小面積皆伐後、地拵えした箇所と立木が残存する箇所とに、種々の更新補助処理を行い、エゾマツ実生の消長を追跡調査した。更新用資材上に播種したものは設置環境による差が少なく、林床に直播きしたものは環境の影響を大きく受けた。

防災

P-40 新しい耕地防風林づくりおよび尿尿濾過林づくりについて 斎藤新一郎(環境林づくり研究所)

要旨 新しい農地再編事業において、農道とセットの耕地防風林づくりが始まっている。農道本体の南側に1列防風林を造成し、日陰を農道が吸収する。高くなり、日陰が農地に達したら、伐採し、シタケ原木にし、木炭を製造し、伐り株からのヒコバエ再生を図る。牧草地の過剰な尿尿を川に流さないために、水路と溜め池を掘り、林帯を造って、土壌粒子による尿尿の濾過、樹根と土壌微生物群による尿尿の分解と吸収を図る。

利用

P-41 林地残材のエネルギー利用に向けた収集・チップ化システムの検討(3)-カラマツ主伐の事例 ○酒井明香・渡辺一郎(道立林試)

要旨 昨年の初回間伐、一昨年の利用間伐に続き、今年度は主伐(皆伐)時に発生した林地残材の効率的な収集・チップ化システムについて検討する。林地残材の集荷量やコストは、用材の集材システムによって大きく差が生じる。そこで本試験では、全幹集材エリアと全木集材エリアを設け、それぞれ用材生産を実施し、その後に土そりやキャリアダンプを用いて残材を集荷した上で、残材集荷量とコストの比較を行う。