

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	特別講演会 [2階・小ホール]
	「人工林を広葉樹林へと誘導する」
	講演： 田内裕之氏（森林総合研究所四国支所）
	「広葉樹林化技術開発への取り組み ー目標林型と更新基準ー」
	今 博計氏（北海道立総合研究機構林業試験場）
	「北海道における広葉樹林化の可能性」
	明石信廣氏（北海道立総合研究機構林業試験場）
	「広葉樹林化におけるエゾシカ食害のリスク」
12:00	休憩
13:30	口頭発表 [1階・107, 108会議室]
15:00	ポスター発表コアタイム [1階・102, 104, 105会議室]
16:00	口頭発表 [1階・107, 108会議室]
17:00	
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59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,立地,保護 (107会議室)

発表時間	演題	発表者(所属)
【座長:中川昌彦】		
13:30-13:45	カラマツ人工林の枝下高の予測	○渋谷正人・岩崎ひろ(北大院農)・石橋聡・高橋正義(森林総研北海道)
要旨	北海道内のカラマツ人工林収穫試験地23林分、82回の間伐時の毎木調査データを用いて、平均枝下高の予測モデルについて検討した。各試験地は、おおよそ一定の収量比数を維持するように管理されているが、有意な説明変数は平均樹高と間伐前の収量比数であった($r^2=0.92$)。樹冠の大きさは風害抵抗性に影響するため、この結果は人工林管理に有用と期待される。	
13:45-14:00	十勝地方のカラマツ高齢級人工林の林相の特徴	○岩崎ひろ・渋谷正人・斎藤秀之・小池孝良(北大院農)
要旨	現在、人工林の高齢化が進んでいるが、人工林の長伐期化には、林分の耐風性が重要である。本研究では、地位の高い十勝地方の林齢54~80年のカラマツ人工林を対象に、耐風性を指標とする樹形としてよく用いられる樹冠長率、形状比を調査した。その結果、耐風性を考える指標として、汎用性が高いのは樹冠長率であることがわかった。	
【座長:渋谷正人】		
14:00-14:15	カラマツ人工林における材質のモデリング	○八坂通泰・大野泰之・中川昌彦・滝谷美香(道総研林試)・安久津久・松本和茂・藤本高明(道総研林産試)
要旨	強度の高いカラマツ材を効率的に生産するためには施業と材質との関係について明らかにする必要がある。そこで集成材用ラミナの強度別採取可能枚数のモデリングを試みた。モデリングではカラマツ人工林の41年生の間伐試験地において、製材したラミナの動的ヤング係数を測定しJAS等級の出現割合を算出したデータを用いた。JAS等級の出現割合を施業方法、立木の優占度、採材高などによりモデリングし施業や地位の影響を評価した。	
14:15-14:30	牧野跡地に植栽した樹木の生育について	○棚橋生子・福地稔・佐藤孝弘・真坂一彦・長坂有(道総研林試)・佐藤弘和(道総研)
要旨	土壌が粘土質で堅い牧野跡地の中に、盛土、耕耘の2種類の処理により土壌を改良した試験植栽地を設け、2樹種の広葉樹を植栽し、それらの処理による樹木の生育の違いを比較したので報告する	
14:30-14:45	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	○宇都木玄(森林総研北海道)・飛田博順(森林総研)・上村章・北岡哲(森林総研北海道)・黒丸亮(道総研林試道北)
要旨	北海道総合研究機構林業試験場・林産試験場によりグイマツ雑種F1から選抜されたクリーンラーチは成長が良く、材密度も高い。このクリーンラーチの列状伐採地への植林を目標に、カラマツ、グイマツと比較しながら、列帯の方向による被陰条件がクリーンラーチの成長に与える影響を研究している。列方向を南北と東西に設定し、全天空写真を用いて直達光と散乱光の分離をおこなった光条件が、初期成長に与えた結果を報告する。	
【座長:門松昌彦】		
14:45-15:00	ミズナラ×カシワ種間雑種個体の自然受粉後代の葉形質変異	○生方正俊・那須仁弥・田村明・福田陽子(林木育種センター北海道)
要旨	北海道のミズナラ天然林では、葉等の形態において著しい変異が見られ、その原因として種間交雑の存在が指摘されている。林木育種センター北海道育種場では、人工的にミズナラとカシワの種間雑種を作出し、葉の形態が両種の中間となることを報告している。種間雑種とその両親種との自然交雑が変異を広げる要因となっていることを明らかにするため、この種間雑種の自然受粉後代について葉の形態を調査した結果を報告する。	

【座長:相澤州平】

16:00-16:15 寿都半島風衝地に成立中のブナ・ミズナラ混生林の構造と土壌

○春木雅寛(北大地球環境科学院)・板垣恒夫(技術士事務所森林航測研)・松本誠(石狩地域森林環境保全ふれあいセンター)

要旨

寿都半島は突端の弁慶岬を中心として、日本海に面した尾根上や後背部斜面は風衝地となっており植林をしても樹高の大きな森林の成立は困難となっている。その一部である半島西南部の歌島地区の後志森林管理署3079林班か小班においては、林冠上部の少数のブナと多数を占めるミズナラが共存するように天然林を成立させつつあり、珍しい現象といえる。その林分構造と土壌の性質を明らかにするために調査を行ったので報告したい。

16:15-16:30 野幌国有林のトドマツ林におけるマウンド内部の土壌の理化学性

○三好祐司・川久保恵理・山東豪(北大院環境科学)・春木雅寛(北大地球環境科学院)

要旨

野幌国有林のトドマツ林において、根返りにより生じたマウンドおよびピット内部の深度による土壌の性質の違いを明らかにする目的で調査を行った。土壌試料は15cmまでの深さで採取し、水分含有率、有機物含有率、全炭素量、全窒素量、pH、アンモニア態窒素量、硝酸態窒素量の測定および解析を行った。無機態窒素量は、アンモニア態窒素および硝酸態窒素とも、深度によりさまざまな違いを示した。

【座長:小池孝良】

16:30-16:45 摩周湖周辺の樹木衰退について大気環境からの要因検討

○山口高志・野口泉(道総研環境科学研究センター)・久保島康行・渡邊忠(弟子屈町)

要旨

摩周湖周辺でダケカンバなどの枯損木が目立っており、その要因の一つとして大気汚染物質が挙げられる。摩周湖展望台での霧の酸性度及び大気中オゾン濃度の調査結果を札幌、利尻など道内他地点と併せて報告する。また航空写真などにより樹木減少が目立つ地点が複数確認された。今後、地理条件などを併せて解析を行う。

【座長:徳田佐和子】

16:45-17:00 北海道の天然林内における多孔菌類の多様性・群集構造と林内粗大有機物量の影響

○山口岳広・飯田滋生・石橋聡(森林総研北海道)

要旨

北海道の針広混交林・亜寒帯性針葉樹林において多孔菌類の菌類相を調査し、多様性と群集構造に影響を与える要因を解析した。その結果、多孔菌類の出現種数・総出現数や多様性指数は森林内の倒木や根株・落枝などの粗大有機物材積量の増大に従って大きくなる傾向があることが明らかとなり、また粗大有機物材積量、標高、針葉樹率、立木本数などの要因が種組成に影響していることが示唆された。

分野： 経営,林政,防災(108会議室)

発表時間	演題	発表者(所属)
【座長:斎藤秀之】		
13:30-13:45	寿都半島における北限ブナ植生ラインと林相について	○板垣恒夫(技術士事務所森林航測研)・春木雅寛(北大地球環境科学院)・松本誠(石狩地域森林環境保全ふれあいセンター)
要旨	日本最北限のブナ林が春木らによって寿都半島「大和の沢」で確認され、その後調査など行われ報告されてきたところである。今回、これらブナ分布について現地踏査し、その分布範囲を植生ラインとして図示してみた。なお、ブナの林分分布と寿都半島寿都町側の林相図を完成することができたので、ブナ林と林相との関係も検討することができた。	
【座長:高橋正義】		
13:45-14:00	天然林における択伐作業後の残存木損傷と稚幼樹分布—東京大学北海道演習林51林班の事例—	○高橋功一・福土憲司・小池征寛・犬飼慎也・算用子麻未・尾張敏章(東大北海道演習林)
要旨	天然林の択伐に伴う残存木の損傷、および実生・稚幼樹(DBH<5cm)の増減を調査した。面積0.376ha、本数1293本/ha、蓄積425m ³ /haの調査地内において、材積比15%の択伐を行った。択伐後、本数の11%、材積の4%に損傷が見られた。択伐前に100m ² 当たり535本あった実生・稚幼樹は、択伐後に195本が消失した。一方で、166本の実生が新たに発生した。	
14:00-14:15	林地残材の現地チップ化・運搬システムの経済性・エネルギー効率性の検討(仮)	○酒井明香・八坂通泰・渡辺一郎(道総研林試)
要旨	化石燃料の代替に林地残材を使用しようという試みが道内でも広がっている。その一方で、山に重機を持ち込み林地残材をチップにして、需要地まで運搬する過程でも軽油やガソリンなどの化石燃料を必要とする。本発表では、経済性つまりコスト面から見た林地残材の現地チップ化・運搬システムの評価に合わせて、「山の木質バイオマスを街で利用する」ことに対するエネルギー効率性について、EPR(Energy Profit Ratio)分析の手法を用いて検討する。	
【座長:酒井明香】		
14:15-14:30	カラマツ人工林経営に関するシナリオ分析	○立花敏(筑波大院生命環境)・八坂通泰(道総研林試)・駒木貴彰(森林総研)・石橋聡(森林総研北海道)
要旨	北海道立総合研究機構森林研究本部林業試験場の開発したシステム収穫表「北海道版カラマツ人工林収穫予測ソフト」を用い、道内のカラマツ人工林経営に関して収益性の高い林業システムを検討する。具体的には、カラマツ人工林経営について植栽密度、伐期、木材価格等に幾つかのケースを想定し、育林補助金の有無を含めて内部収益率を試算し、施業タイプ別に収益性の高い林業システムを明らかにする。	
【座長:立花敏】		
14:30-14:45	エゾマツ人工林の成長予測	○石橋聡・高橋正義・佐々木尚三(森林総研北海道)
要旨	北海道内国有林においてこれまで収集したエゾマツ人工林分調査データを利用して、エゾマツ人工林の成長予測を行った。その結果、道内の主要造林樹種であるトドマツの成長曲線と比較すると、エゾマツの成長曲線はトドマツに比べ低く推移していた。また、胸高直径と樹冠幅の関係をみると、同じ胸高直径ではトドマツよりエゾマツの方が樹冠幅が大きい傾向がみられ、同じ直径の立木1本あたりの樹冠占有面積はエゾマツの方が大きいと考えられた。	

【座長:嶋瀬拓也】

16:00-16:15 「森林・林業の再生に向けた改革の姿」に対する意見 石井寛(元北海道大学)

要旨 菅内閣発足直後の6月10日に森林・林業基本政策検討委員会は森林・林業の再生プラン推進のための具体的施策の方向性を「森林・林業の再生に向けた改革の姿」としてまとめ、農林水産大臣に報告した。中間とりまとめは概算要求づくりにも活用されていることなどから、林業施策立案とその実行に大きな影響を与えるものである。本報告は森林政策論、そして政策過程論の視点から中間とりまとめに対する評価を述べるものである。

16:15-16:30 市場における山菜取引の実態について -札幌中央卸売市場を例に- ○高橋正義(森林総研北海道)・松浦俊也(森林総研)

要旨 山の幸とも言われる山菜を森林の生態系サービスの1つである供給機能の観点から捉えて経済的に評価するために必要な卸売市場における山菜取引の実態について調査した。札幌中央卸売市場における取引統計等を用いて、取り扱われている主要な山菜についてその量や価格を整理分析した。また、卸売りの観点から見た山菜の特徴等についても市場関係者に聞き取り調査から明らかにしたので報告する。

【座長:佐々木尚三】

16:30-16:45 風洞実験による針葉樹の抗力係数の測定 ○鳥田宏行・真坂一彦(道総研林試)・根本征樹・佐藤威(防災科学技術研)

要旨 針葉樹の抗力係数を測定するため、高さ50cm前後の苗木計5本(アカエゾマツ3本、ヨーロッパトウヒ3本)を用いて風洞実験をおこなった。実験は風洞設定風速を0~20m/sの範囲とし、4m/s毎に測定をおこなった。実験の結果、抗力係数には風速依存性があり、風速4m/sでは0.4~0.8、風速20m/sでは0.3~0.6の範囲にあり、全体的に風速の増加とともに減少する傾向がみられた。

16:45-17:00 森林施業後の林床被覆の違いが表土流出に及ぼす影響 ○長坂有・今博計(道総研林試)・佐藤弘和(道総研)・長坂晶子・棚橋生子(道総研林試)

要旨 皆伐や間伐作業にともなう地表攪乱が表土流出に及ぼす影響を調べるため、トドマツの皆伐跡地、間伐列、非伐採列、集材路に簡易な土砂受け箱を設置して、降雨後の表土流出量を比較した。伐採翌年の表土流出量は集材路で最も多く、次いで皆伐跡地が多かったが、間伐列では少なかった。皆伐跡地では草本被覆の増加に伴い流出は減少した。また、集材路では局所的な轍の影響が大きかった。表土の露出率と流出量には正の相関がみられた。

ポスター発表 造林,利用,森林技術,保護,経営,林政(104,105会議室)

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

ポスター番号	演題	発表者(所属)
〈造林〉		
Pa-1	広葉樹9種がパッチワーク状混植された林分の植栽後30年間の成績	○中川昌彦(道総研林試道東)・蓮井聡・石濱宣夫・大野泰之・八坂通泰(道総研林試)
要旨	多様性の高い混交林を造成するために、広葉樹9種がパッチワーク状に混植された試験林の植栽30年後の成績を調査したので、植栽後30年間の成績を報告する。樹高はカンバ属2種で高かった。エゾヤマザクラ、カツラ、イヌエンジュ・ミズナラ、シナノキでパッチの消失が見られた。パッチの消失原因として、成長の早いカンバ属2種がパッチ外にはみ出して成長の遅い樹種のパッチが被圧を受けていることが考えられた。	
Pa-2	大規模風倒跡地における風倒木残置と伝統的施業が初期3年間の植生遷移にあたる影響	○森本未星・森谷佳晃・森本淳子・中村太士(北大院農)
要旨	これまで、材生産を目的として自然攪乱後にsalvage logging, 地拵え, 植栽, 下刈という施業が行われてきた。しかし近年、目的が多様化し、適切な施業方法を検討する必要がある。本研究では風倒跡地において、将来針広混交林へと誘導するため、従来の施業を行った場合と風倒木を残置した場合の初期3年間の遷移の違いを明らかにした。風倒木を残置すると前生樹、CWDが残り、針・広葉樹が優占したが、施業を行うと草本・低木が優占した。	
Pa-3	岩魚沢大面積長期生態系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(東大北海道演習林)
要旨	東京大学北海道演習林の岩魚沢大面積長期生態系プロット(18.75ha)における、3回の測定における胸高直径5cm以上の木本種はのべ41種、11241本。設定時の1994年 10487本(559本/ha)、設定後5年目の1999年 10044本(536本/ha)、15年目の2009年 8161本(435本/ha)。2009年における胸高断面積合計は600m ² (32m ² /ha)であった。	
Pa-4	植栽密度の違いがアカエゾマツ植栽木の初期成長に与える影響	○蓮井聡・大野泰之(道総研林試)・梅木清(千葉大院園芸)・滝谷美香・渡辺一郎・八坂通泰・石濱宣夫・中川昌彦(道総研林試)
要旨	異なる密度(1000, 2000, 3000, 5000, 8000, 16000本/ha)で植栽されたアカエゾマツ人工林の5年間(林齢8~13年)の成長経過を調査し、植栽密度の違いが収量比数および個体の成長に与える影響について解析した。8年生時、13年生時の収量比数は、ともに高密度の林分ほど高かった。また、個体の直径成長は、期首(8年生時)の個体サイズと植栽密度に影響されており、高密度の林分で期首サイズが小さい個体ほど、成長量が低下していた。	
Pa-5	江差町柳崎のクロマツ壮齢海岸林における間伐後10年で検出された間伐効果について	○真坂一彦・佐藤創・鳥田宏行・今博計・福地稔(道総研林試)
要旨	間伐効果を実証するため、江差町のクロマツ海岸林に間伐試験地(無間伐, 本数率20%, 40%, 60%間伐の4処理)を設定し、間伐後10年間の樹高成長量、直径成長量、形状比を処理間で比較した。直径成長量は間伐強度が高いほど促されたが、樹高成長量は間伐強度が低いほどやや大きいという結果となった。形状比は、60%間伐区では80を上回る個体はほとんどなかったが、その他の処理では多くの個体が上回った。	
Pa-6	択伐天然林の更新補助作業の検討—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—	○倉本恵生・飯田滋生(森林総研北海道)・真庭利明・藤岡裕之・横山誠二(北海道森林管理局森林技術センター)
要旨	択伐後の天然林では林床のササの増加による更新阻害が知られており、保続的管理のためには択伐後の更新を確実にする技術の開発が必要である。そこで伐根付近の樹冠下を小面積に掻き起す処理と伐根を人工的に返す処理を試行し検証を開始した。両処理とも処理翌年には無処理に比べて格段に多くの実生が発生した。発生樹種はウダイカンバ・トドマツ・ハッコヤナギ・キハダを主とする18種で、種数も無処理よりも多かった。	
Pa-7	北海道東部のカラマツ人工林における広葉樹実生の侵入様式 —母樹林種子散布量と地表処理の効果—	○渡辺修・丹羽真一((株)さっぽろ自然調査館)・柳澤暁(環境省釧路自然環境事務所)
要旨	釧路湿原東部の達古武地域では、環境省による自然再生事業によりカラマツ人工林の広葉樹林化が進められている。現状ではササの被覆などにより広葉樹稚樹の更新が進んでいないため、更新の促進に効果的な地表処理の手法について検討した。母樹林となる広葉樹林からの距離別に5種類の処理を実施し、3年間にわたって発生した実生を追跡し、種子散布量と処理方法の関係について検討した。	

Pa-8	森林性動物を用いた自然林とカラマツ人工林の比較と自然林再生過程の評価	○渡辺展之・渡辺修((株)さっぽろ自然調査館)・柳澤暁(環境省釧路自然環境事務所)
要旨	釧路湿原東部の達古武地域では、環境省による自然再生事業によりカラマツ人工林の広葉樹林化が進められている。自然林の再生過程を客観的に予測評価するために、野ネズミ類・森林性鳥類・地表性甲虫類を指標とした評価方法について検討した。各生物群について、様々な林齢の広葉樹二次林やカラマツ林を対象に森林性の種の個体密度や繁殖密度を調査し、林分構造による生息密度の違いから、指標としての有効性をまとめた。	
Pa-9	河川氾濫原において倒流木の分布が植物種の多様性に及ぼす影響	○福家菜緒・中村太士(北大院農)
要旨	河川氾濫原に滞留した倒流木により形成された微地形は、生育環境を複雑にするため、植物の初期侵入段階において重要である。しかし、倒流木が植生に及ぼす影響については、国内で研究例がない。本研究では、氾濫原における倒流木が氾濫原植物に与える影響を明らかにすることを目的とした。倒流木による効果として、周辺堆積土砂の粒径の多様化、地表の被陰・水分含有量の変化があると考えられ、侵入植物種との関係を明らかにする。	
Pa-10	桧山地方における海岸性イタヤカエデ林の林分構造と更新	○武田展也(北大院農)・夏目俊二(北大FSC)・宮本敏澄・玉井裕・矢島崇(北大院農)
要旨	上ノ国町において海岸性イタヤカエデ林の林分構造及び更新動態を検討した。調査した3林分の上層樹高は10m程度で、イタヤカエデは胸高断面積比で99%以上を占めた。萌芽由来幹の割合は64%以上であった。単幹及び萌芽由来幹の樹齢分布は一山型で、両者のピークはほぼ一致したが、萌芽由来幹は単幹に比べ分布幅が大きかった。機会的に生じた実生更新とほぼ同時に生じかつ持続的な萌芽更新により林分が維持されてきたと考えられた。	
Pa-11	道央地域の天然生林における主要樹種の出現パターン	大野泰之(道総研林試)
要旨	既存の調査資料をもとに、北海道中部の天然生林(民有林)における主要樹種の出現パターンを立地環境(標高、斜面位置)、施業経歴(施業の有無)との関係から解析した。一般化線型モデルによる解析の結果、施業経歴のある林分では、キハダなどの出現確率が低下していたのに対し、ミズナラなどの出現確率は増加していた。このような樹種ごとの出現パターンの違いについて、樹種特性や攪乱の履歴との関係から考察した。	
Pa-12	産地の異なるアオダモ苗木のフェノロジー	○福田陽子・那須仁弥(林木育種センター北海道)
要旨	アオダモは優良なバット材として知られているが、近年資源が減少しているため、優良材の産地である日高地方を中心に人工造林が行われている。北海道育種場では、アオダモの産地による遺伝的変異を明らかにするため、道内各地で種子を採取し、実生苗の育成と成長および形態における変異の調査を進めてきた。ここでは、6産地各5家系の3年生実生苗について、開葉から落葉までのフェノロジーを調査した結果について報告する。	
Pa-13	北海道育種基本区におけるトドマツ地域差検定林5年次の成長と生存率	○田村明・生方正俊・那須仁弥(林木育種センター北海道)・阿部正信(林木育種センター九州)・佐藤亜樹彦(林木育種センター東北)・福田陽子(林木育種センター北海道)・井城泰一(林木育種センター)・佐藤新一(林木育種センター北海道)・林勝洋(林木育種センター関西)
要旨	北海道育種基本区には18か所の地域差検定林がある。これらの地域差検定林には、北海道各域から選抜された精英樹80クローンの採種園産実生苗が植栽されている。今回、これらの5年次における成長と生存率について新たな知見が得られたので報告する。	
Pa-14	開放系大気CO2増加(FACE)施設で育成したカンバ類3種のシュート	○伊藤寛剛(北大農)・渡辺誠・毛巧芝・Eka Novriyanti(北大院農)・上田龍四郎((株)ダルトン)・高木健太郎・笹賀一郎(北大FSC)・斎藤秀之・渋谷正人・小池孝良(北大院農)
要旨	地球規模の大気中CO2濃度の増加が明らかになって以来、森林の高CO2環境への応答が注目されている。本研究では冷温帯林を代表するカンバ3種(シラカンバ・ダケカンバ・ウダイカンバ)の高CO2環境下でのシュート動態を開放系大気CO2増加(FACE)施設で調査した。全樹種で高CO2によるシュート長の増加が認められたが、葉数の変化に樹種間で差異が見られ、同じカンバ類でも、高CO2へのシュート動態の応答に異なる傾向が見られた。	

Pa-15	開放系大気CO ₂ 増加(FACE)施設で育成したカンバ類3種の光合成活性	○渡辺誠・毛巧芝・Eka Novriyanti(北大院農)・伊藤寛剛(北大農)・上田龍四郎((株)ダルトン)・高木健太郎・笹賀一郎(北大FSC)・小池孝良(北大院農)
要旨	産業革命以降、大気CO ₂ 濃度の増加が続いており、森林の高CO ₂ 環境への応答が注目されている。本研究では冷温帯林を代表するカンバ類3種(シラカンバ・ダケカンバ・ウダイカンバ)の高CO ₂ に対する光合成応答を開放系大気CO ₂ 増加(FACE)施設で調査した。シラカンバとダケカンバでは高CO ₂ による光合成速度の増加が認められたが、ウダイカンバでは認められず、同じカンバ類でも、高CO ₂ への光合成応答に樹種間差異があることが明らかになった。	
Pa-16	高CO ₂ および高O ₃ 下におけるカンバ類3種稚樹の成長	○稲田直輝(北大農)・渡辺誠・斉藤秀之・澁谷正人・小池孝良(北大院農)
要旨	近年対流圏オゾン(O ₃)の増加が懸念され、一方では大気中のCO ₂ 濃度は上昇の一途をたどる。そこで、高CO ₂ 環境下でのO ₃ 増加がカンバ類3種の稚樹に与える影響を解明するため、オープントップチャンバーを用いて成長を比較した。シラカンバでは影響はなく、ウダイカンバの葉数はO ₃ とCO ₂ により減少し、CO ₂ により減少した。一方ダケカンバの葉数ではO ₃ とCO ₂ により減少した。これらから樹種間差が示唆された。	
Pa-17	窒素付加がグイマツ雑種F1の針葉の養分動態に及ぼす影響	○伊森允一・毛巧芝・渡辺誠・金容稟(北大院農)・来田和人(道総研林試)・小池孝良(北大院農)
要旨	近年の窒素沈着量の増加が主要造林樹種として期待の大きいグイマツ雑種F1の針葉の養分動態に与える影響を解明するため、植栽地に2年間の窒素付加を行った。窒素付加により針葉のN濃度は増加し、P、K、Mg濃度は低下した。一方で個体あたりの葉量は増加した。P、K、Mg濃度の低下原因として、葉量増加に伴う個葉レベルでの養分の希釈と土壌中のN有効性増加に伴う細根量の減少や菌根菌感染率の低下が考えられる。	
Pa-18	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	○飛田博順(森林総研)・北岡哲・上村章(森林総研北海道)・北尾光俊(森林総研)・丸山温(林野庁)・宇都木玄(森林総研北海道)
要旨	森林のCO ₂ 吸収のモデル予測のためには、フェノロジーの長期間データや、将来の高CO ₂ 濃度環境下で制限要因になり得る窒素の利用に関するデータが必要である。森林のCO ₂ 収支の集約的研究を行っている落葉広葉樹二次林において、シラカンバ、ハリギリ、ミズナラの林冠個体のフェノロジーと落葉時の窒素引き戻し効率の経年変動を調査した。開芽・開葉時期と有効積算温度との関連と、窒素利用の年変動の有無を考察した。	
Pa-19	高CO ₂ 濃度がエゾノキヌヤナギの生理特性に与える影響	○北岡哲・上村章(森林総研北海道)・飛田博順(森林総研)・宮城敦子・内宮博文(埼玉大環境科学センター)・丸山温(林野庁)・宇都木玄(森林総研北海道)
要旨	エゾノキヌヤナギは木質バイオエタノール資源としての利用を期待されている。光合成の基質であるCO ₂ の増加は植物の生理機能に影響を与えるが、エゾノキヌヤナギの生理機能にCO ₂ 増加の与える影響については未解明である。そこでエゾノキヌヤナギのCO ₂ 増加に対する生理機能の応答について評価した。その結果、高CO ₂ 下で通常CO ₂ に比べて光合成速度の低下が見られ、その理由として光合成系や解糖系の代謝物の低下が示唆された。	
Pa-20	ヤナギの種特性和バイオマス生産を睨んだその栽培	○上村章・北岡哲(森林総研北海道)・飛田博順(森林総研)・宇都木玄(森林総研北海道)・高橋祐二(下川町)
要旨	北海道では、木質バイオマス資源としてヤナギの栽培が着手されている。ヤナギ類の有用性は、その成長量の速さ、差し穂による増殖の容易さ、萌芽による再生産能の面から古くから着目されてきた。しかし、栽培利用には経験的なところが多く、ヤナギの種特性の科学的裏付けを基にした、さらに効率的・効果的な栽培技術の開発が求められている。本発表では、下川町で栽培されたヤナギの成長試験や葉の特性の測定の結果を報告する。	
Pa-21	林床設置型センサーによる林冠のPAR吸収とLAIの測定	○久米篤(九大北海道演習林)・片山博之(日本環境計測)
要旨	落葉広葉樹の葉は400-700nmの波長の放射(PAR)を吸収し、700-1000nmの近赤外放射(NIR)はほとんど透過・反射するので、植生内のNIR/PARの変化は、その上方において日射のPAR成分がどれだけ葉によって吸収されたかを示す。一方、近赤外光/赤色光とは異なり、林外のNIR/PARは天候や季節によらずほぼ一定値を示すので、背景比率はほぼ一定となる。この原理を利用して林冠モニタリングと行うために、林床に設置してNIRとPARを測定するセンサーを開発した。	

Pa-22	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	○渡邊陽子(北大SFC)・山口高志・野口泉(道総研環境科学研究センター)・龍田慎平・渡辺誠・小池孝良(北大院農)・北岡哲・上村章(森林総研北海道)・久保島康行・渡邊忠(弟子屈町)
要旨	近年、大陸からの越境大気汚染(主にオゾンやエアロゾル)による森林への影響が懸念されている。本研究では、影響が検出されやすい北海道の冷温帯林において、どのようなエアロゾルが沈着しているのか明らかにするために、走査型電子顕微鏡により、道内数カ所の樹木葉の表面に付着している粒子の観察を行った。その結果、多様な形状の粒子が付着していること、ケイ素やアルミニウムを含む粒子が付着していることが明らかとなった。	
Pa-23	エゾシカによる越冬地での樹皮食被害	○松井理生・大川あゆ子・中川雄治(東大北海道演習林)
要旨	冬期にエゾシカが越冬地として集まる岩魚沢流域に設定された長期生態系プロットにおいて、1994、1999、2009年の測定結果からエゾシカの食害について調べた。調査総本数11,305本のうち、エゾシカの食害が認められたのは817本(7.2%)で、そのうちの652本(5.8%)は枯死した。樹種別ではオヒョウの被害が最も多く、409本中263本(64.3%)が食害にあい、241本(58.9%)が枯死した。	
Pa-24	東神楽町のカラマツ類新植造林地におけるマイマイガによる被害発生事例(2010年度)	○石濱宣夫・八坂通泰・大野泰之・蓮井聡(道総研林試)・中川昌彦・滝谷美香(道総研林試道東)
要旨	今春、東神楽町に植栽されたカラマツ、グイマツ雑種F1(以下、GFとする)を対象に、マイマイガによる食害程度(失葉率)や食害後の応答(二次開葉の有無)、伸長成長量を調査した。失葉率は樹種間による違いが認められ、カラマツはGFに比較して食害を受けた個体の割合が高く、かつ食害の程度も大きかった。さらに、食害の程度の違いが、その後の成長や生残に与える影響を追跡調査した。	
〈森林技術〉		
Pa-25	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—	上田明良(森林総研北海道)
要旨	市民参加型生物多様性調査には、1)簡単かつ安全、2)低費用で、3)多様性を体感でき、4)科学的データとしても活用できる、という4条件が必要と考えられる。そこで、札幌市奥定山溪の無施業林と無立木地において、一般市民と小・中学生に参加してもらいながら1)と2)を満たすピットフォールトラップ法を用いたオサムシ科甲虫捕獲調査を行ったところ、群集が明確に異なり、3)と4)も満たすと考えられた。	
〈利用〉		
Pa-26	機械地拵え作業の違いが植栽功程に与える影響	渡辺一郎(道総研林試)
要旨	大型機械地拵えの一種であるブラッシュカッター(DAH-100)による地拵え作業は、下層植生をきれいに粉砕することができる効率的な地拵え方法であるが、この粉砕物が地表を被覆するため植栽時に邪魔になるとされている。そこで、ブラッシュカッター地拵えが植栽功程へ与える影響を明らかにするとともに、他の機械地拵え方法(レーキ地拵え、バケツによる地拵え)との比較検討を行ったので合わせて報告する。	
Pa-27	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作業	○木幡靖夫(道総研林試)・佐々木尚三(森林総研北海道)・菅野正人・寺田文子(道総研林試)・高橋正義(森林総研北海道)・上村巧(森林総研)・小泉章夫(北大院農)・川崎智資・佐藤周作・伊東伸哉(イワジ工業)
要旨	平成16年18号台風により風倒被害が発生した苫小牧市植苗の一般民有林、カラマツ44年生人工林において、油圧ハサミ式切断機構をもつフェラーバンチャとクローラカート型集材装置を用い被害木の処理作業を行った。供試機械や作業システムの特長、処理能力(生産性)、安全性、コスト試算結果について報告する。	
〈経営〉		
Pa-28	林分施業法の選木技術—エゾマツ・トドマツ・シナノキ・イタヤカエデ混交林の事例—	○尾張敏章・犬飼浩・福士憲司・小池征寛・犬飼慎也・算用子麻未・高橋功一(東大北海道演習林)・美濃羽靖(京都府大院生命環境)
要旨	発表者らは昨年、東京大学北海道演習林の低標高域(320-360m)に位置する択伐林分で選木試験を行い、林分施業法の選木技術を具体的に明示した。今回は、エゾマツ、トドマツ、シナノキ、イタヤカエデが混交する中標高域(590-620m)の択伐林分において同様の試験を実施し、収穫木の特徴(樹種、サイズ、形質・健全性、空間分布)を分析したので報告する。	

Pa-29	東京大学北海道演習林の中標高域における択伐施業林と保存林の林分構造	○犬飼慎也・福士憲司・小池征寛・高橋功一・算用子麻未・尾張敏章(東大北海道演習林)
要旨	東京大学北海道演習林の中標高域(約600m)に、択伐を複数回実施した林分(択伐林)と無施業の林分(保存林)が隣接して存在する。本研究では、両林分を対象に調査を行い、各々の林分構造(種組成、サイズ構造、空間分布、粗大有機物)の特徴を明らかにした。両林分とも、トドマツ、エゾマツ、シナノキの3種で過半数を占めた。保存林では逆J字型の直径階分布が維持されていたが、択伐林では小径木の本数が少なかった。	
Pa-30	十勝地方における造林未済地発生の要因解析	○菅野正人・今博計・寺田文子(道総研林試)
要旨	造林未済地が多く発生している十勝地方の豊頃町、幕別町、池田町において、伐採跡地が再造林されるか未済地になるか地理的要因等との関係を調べた。ロジスティック回帰による要因解析を行ったところ、所有形態が造林未済地の発生に関係していることがわかった。	
<林政>		
Pa-31	素材の国内交流に伴う移動距離の動向とその決定要因	嶋瀬拓也(森林総研北海道)
要旨	木材はかさ高の重量物のため、その輸送は経済的側面と環境負荷の側面の両面において重要性をもつ。本研究では、木材需給報告書にある素材交流表を用いて、素材の国内交流に伴う移動距離を算出するとともに、回帰分析などにより、その変化要因を検討する。	
<保護>		
Pa-32	ブナ、ミズナラ幼樹における処理2年目の誘導防御の経時変化	○青山千穂・小池孝良(北大院農)
要旨	樹木には、植食者に食害されてから防御が誘導される“誘導防御”という仕組みが存在する。本研究ではミズナラとブナの幼樹を用いて、マイマイガに食害させた処理を2年連続で行った後に現れる防御の経時変化を追った。また、防御には葉内の窒素と炭素のバランスが関係しているため、窒素付加処理も行った。その結果、ブナは処理5日後から防御が誘導され50日後には終息、ミズナラははっきりとした傾向がみられなかった。	
Pa-33	風倒木放置後の残存木におけるカラマツヤツバキクイムシによる食害発生状況—九州大学北海道演習林における結果—	○長慶一郎(九大北海道演習林)・原秀穂(道総研林試)・古賀信也・田代直明・菱拓雄・馬淵哲也・井上幸子・山内康平・緒方健人(九大北海道演習林)
要旨	風倒被害が生じたカラマツ林内においては、カラマツヤツバキクイムシによる残存生立木の被害を抑制するために、早期に風倒木を搬出する処理が行われる。本研究では、風倒木を放置することが、その後の残存生立木の被害にどのような影響を与えるかを明らかにするため、風倒木放置区と処理区を設けて調査を行った。その結果、残存生立木の被害本数率は放置区が3.7%、処理区が4.4%で、両区の間には大きな差は認められなかった。	
Pa-34	野幌森林公園における樹洞の分布と利用	○菊地心・赤坂卓美・山浦悠一・中村太士(北大院農)
要旨	近年、人工林の生物多様性の維持は重要なテーマである。樹洞は多くの野生生物が利用するため、人工林においても適切な樹洞木の管理が重要となる。しかし、人工林での樹洞の分布や成立に影響する要因は明らかになっていない。本研究では、樹洞木の保全に配慮した人工林管理への提言を行うために、1)人工林と天然林の樹洞の利用可能性と二次利用種の利用状況の違い、2)人工林の樹洞の分布に間伐が与える影響について検討した。	
Pa-35	風倒木処理地におけるトドマツ材の分解	○橋本俊市・宮本敏澄・矢島崇・玉井裕(北大院農)
要旨	野幌森林公園のトドマツ林では、2004年の台風によって風倒が発生し、その後風倒木処理や地がきなどが行われた。しかし、風倒木処理地に残留する木質有機物によって、林内の物質循環に影響を受けていると考えられる。そこで、本実験では風倒木処理地及び風倒の発生しなかったトドマツ林にサイズを統一したトドマツ材を設置し、その分解速度を相互比較することで、トドマツ材を設置した微環境の違いがその分解に与える影響を調べた。	

ポスター発表 立地,防災(102会議室)

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

ポスター番号	演題	発表者(所属)
<立地>		
Pb-1	異なる地表処理による流出土砂量の考察	横山誠二(北海道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。	
Pb-2	北方針広混交林流域における森林施業が溶存鉄およびDOCの溪流流出に与える影響	○鈴木耕平(北大院環境科学)・佐藤冬樹・柴田秀昭・早柏慎太郎・笹賀一郎(北大FSC)
要旨	海洋生物生産は、森林や湿地帯から供給される溶存鉄および溶存有機炭素(DOC)などによって支えられているといわれているが、生成および海までの輸送プロセスは明らかとなっていない。本研究では、源頭部における森林施業(皆伐、掻き起こし)が溶存鉄およびDOCの溪流流出に与える影響を明らかにしようとした。今回は森林施業による流出への影響について平水時、降雨時、融雪期それぞれの観測結果を報告する。	
Pb-3	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	○末次直樹(北大院農)・相澤州平・伊藤江利子・阪田匡司(森林総研北海道)・小池孝良(北大院農)
要旨	林地肥培によって土壌表層の環境は大きく変化する。本研究では33年間に渡って施肥を続けたウダイカンバ林において、林地肥培が土壌有機物層とそこに生息する中型土壤動物の群集構造に与える影響について調査した。土壌有機物層の厚さは肥培処理によって大きく増加しており、中型土壤動物の個体数もそれに応じた増加を示していたが、Shannon-Wiener関数で評価した目レベルの多様度は減少する傾向が見られた。	
<防災>		
Pb-4	生態系および魚つき林としての河畔林の間引き手法について	齊藤新一郎(環境林づくり研究所)
要旨	河川行政では、治水+利水+環境の3本柱のもとに、河川管理が行われるようになった。河川における環境とは、河畔林が主体である。河畔林は、川沿いの森林であり、河川生態系(陸生および水生の生物種)の活動の場である。そして、淡水および沿海の漁業にとっては、魚つき林である。従来の河川行政では、洪水対策として、河畔林を伐開する傾向にあったが、それを改め、良木を残し、他を間引くことで、生態系の機能が維持される。	
Pb-5	軟岩地帯における大規模なガリー侵食の発達	○北畠果林(北大院農)・櫻井圭祐((株)進学社)・中山結佳・丸谷知己(北大院農)
要旨	ガリー侵食は、林地・耕地などを深くえぐり、多量の土砂を生産する。これまで、その形態や地形との関係が解明されてきたが、いかにして現在の姿になったか、不明な点が多い。発達プロセスが明らかになれば、初期段階での侵食制御の可能性がある。本研究ではガリー侵食の発達が非常に速い軟岩地帯において過去70年にわたるガリー侵食地形の変化とそれをもたらす降雨について、空中写真、現地での地形測量、樹齢解析によって解析した。	
Pb-6	泥炭地林内の河川水路の地形的特徴と流路変動について	○平岡智子・飯田あゆ美・笹賀一郎・丸谷知己(北大院農)
要旨	流路変動は、河川蛇行や洪水氾濫と密接な関係があり、多くは河道内堆積に起因するとされてきた。しかし、森林地帯を流下する河川溪流では、河道外の立木や倒流木などが流路変動に影響し、さらには森林攪乱にも関与することが予想される。そこで、河道内の粗粒土砂が少なく、河道外に樹木の密生する泥炭地河川(北海道大学雨龍研究林泥川流域)において、河岸の樹木や倒流木が河川流路形態に及ぼす影響を現地調査に基づき解析した。	
Pb-7	老朽化治山ダムの嵩上工法に伴う躯体の健全度調査	田中佑(明治コンサルタント(株)北海道)
要旨	山間地の溪流は、地形・地質条件及び環境要因により荒廃し、林帯及び基盤を失うことがある。結果、下流域に土砂流出の恐れがあることから、治山では何十年前から、土砂流出防備、林帯の基盤固定を目的に治山ダムが設置されてきた。本件は、施工後50年経過した治山ダムの機能向上を図るための嵩上工に伴う躯体の健全度調査結果及び昭和20年代に適用された「玉石混コンクリートダム」について説明を行うものである。	