

第65回北方森林学会大会プログラム

※総会、シンポジウムの時間帯が変更になっています。ご注意ください。

場所	タイムテーブル
1階 奥のフロア	9:00 受付 9:00-
	9:30 総会 9:30-10:25
	10:25 シンポジウム 10:25-11:55 ※総会終了時刻によって開始時刻が前後にずれる場合があります。
	「森林認証制度の概要と北海道における取組」 ◇ 講演 ◇
2階 小ホール	PEFCとの相互承認とSGEC認証の課題 志賀和人（筑波大学） 北海道における森林認証の取得状況について 三浦祥子（北海道庁） 森林認証の取得と更新の現状について 新野彬子（住友林業）
	11:55 司会：尾張敏章（東京大学北海道演習林）
	昼食休憩 12:00-13:00
107 会議室	13:00 ポスター掲示 13:00-17:00 ※ポスターの掲示は会場の準備が整いしだい可能です。準備完了は9:30頃を見込んでいます。 口頭発表 13:00-15:00
	15:00
104・105 会議室	ポスター発表 コアタイム(奇数番) 15:00-16:00
	16:00
104・105 会議室	ポスター発表 コアタイム(偶数番) 16:00-17:00
	17:00
	17:00-17:15 ポスター・パネル撤収
1階レストラン SORA	17:15 17:30 ポスター賞・技術賞の表彰 17:15-17:30
	懇親会 17:30-19:15
	19:15

主催 北方森林学会

共催 一般社団法人日本森林学会

一般社団法人日本森林技術協会

ポスター発表：104, 105会議室

ポスター掲示： 15:00-17:00 《コアタイム奇数番15:00-16:00、偶数番16:00-17:00》

ポスター番号	演題	発表者（所属）
<p><造林> P-01</p>	<p>窒素沈着とリンが火山灰性土壌に生育するグイマツ雑種F₁苗木の成長に与える影響</p>	<p>○藤田早紀（北大大学院農学院）、来田和人（道総研林試）、齋藤秀之・渋谷正人・小池孝良（北大大学院農学研究院）</p>
<p>要旨</p>	<p>グイマツ雑種F₁は造林樹種として今後期待されている。しかし、道内に広く分布する火山灰性土壌に植栽された場合、窒素沈着の増加によりリンをはじめとする養分の不均衡が生じ、成長に負の影響が現れると予想される。そこで、養分吸収を担う細根などの根系と葉の養分状態を地上部の成長と関連して調べた。その結果、リンを付加しないと地上部/地下部の比が低下し、根系が全体の乾燥重量に占める割合が高い傾向が見られた。</p>	
<p><造林> P-02</p>	<p>エゾノキヌヤナギにおける開花時期の地理的変異</p>	<p>○矢野慶介（森林総研北海道育種場）</p>
<p>要旨</p>	<p>河畔林に生息するヤナギ属の樹種は、主に雪解けの増水による攪乱で更新するとされている。雪解けの増水のピークは河川毎に異なることから、各流域毎に開花や結実時期は異なると考えられる。本研究では、北海道内4流域から収集され、江別市内に植栽されているエゾノキヌヤナギのさし木苗を対象に開花時期を観察し、地域間で変異が見られるか調査した。</p>	
<p><造林> P-03</p>	<p>高オゾン濃度環境下におけるシラカンバのBVOC放出</p>	<p>○増井昇（北大農）、望月智貴・谷晃（静岡県立大）、齋藤秀之・渋谷正人・小池孝良（北大大学院農学研究院）</p>
<p>要旨</p>	<p>高濃度O₃付加が行われている札幌研究林苗畑のFACEでは、ハンノキハムシによる葉の食害が、対照区で顕著となることが確認されてきた。本研究では、処理区間での食害程度がBVOC（生物起源揮発性有機化合物）に起因するものではないかと仮定し、BVOCの採取・解析を行った。その結果、O₃付加がハムシ食害を説明できる特徴的なBVOC放出の変化をもたらすわけではなく、O₃との複合作用によってハムシの行動を制限している可能性が示唆された。</p>	
<p><造林> P-04</p>	<p>トドマツ人工林皆伐後のトドマツ前生稚樹の水分生理状態</p>	<p>○原山尚徳・上村章・北尾光俊（森林総研北海道）</p>
<p>要旨</p>	<p>トドマツ人工林皆伐後のトドマツ前生稚樹の葉の褐変が、水分生理状態の悪化によって生じるかを明らかにするため、晩秋および冬に皆伐した林地において、褐変個体と正常個体の蒸散停止時の水ポテンシャル、および幹の通水阻害の程度を比較した。その結果、褐変個体でも、水ポテンシャルや幹の通水阻害が正常個体と同程度の値を示すものが認められた。このことから、水分生理状態の悪化が褐変の主要因ではないと考えられた。</p>	
<p><造林> P-05</p>	<p>2年間に渡るニホンカラマツとグイマツ雑種F₁苗木に対するオゾン暴露と硫酸アンモニウム付加の影響</p>	<p>○菅井徹人・渡部敏弘（北大大学院農学院）、来田和人（道総研林試）、齋藤秀之・渋谷正人・小池孝良（北大大学院農学研究院）</p>
<p>要旨</p>	<p>越境大気汚染物質である対流圏O₃や(NH₄)₂SO₄沈着の森林に対する影響が懸念されている。野外における大気汚染物質の複合影響は、操作環境下における単独影響を評価した実験結果と異なる可能性がある。本研究では、主要造林種であるニホンカラマツ苗木のO₃感受性が(NH₄)₂SO₄付加によって増加するという仮説を、2年間の野外実験から個体レベルで検証した。更にグイマツ雑種F₁でも同様の処理を行い、O₃暴露と(NH₄)₂SO₄付加に対する応答の種間差も検討した。</p>	
<p><造林> P-06</p>	<p>カラマツコンテナ苗の低コスト促成栽培試験</p>	<p>○上村章・原山尚徳・北尾光俊（森林総研北海道）</p>
<p>要旨</p>	<p>カラマツコンテナ苗を低コストに栽培1年で山出しできるように栽培する試験を行った。コンテナへ直接播種をした。コンテナは、容積300cc、150cc（サイドスリットなし、あり）の3種類を用いた。栽培にかかわる労力を最小限にするために、自動灌水にし、市販の緩効性肥料を追肥することなく、コンテナに培土を詰める時1度だけ加える方法をとった。コンテナは、300ccが良く、追肥なく1年間で山出しサイズまで育成できることがわかった。</p>	
<p><造林> P-07</p>	<p>トドマツ人工林の徹底したコスト削減 ～下刈2回刈を1回刈へ～</p>	<p>○森陽介（北海道森林管理局）</p>
<p>要旨</p>	<p>トドマツの造林において、一般的に下刈の2回刈を植栽後2・3年目に実行するが、コスト削減のために2回刈を1回省略することを管内の一般的な植生条件下で検証した。「通常2回刈区」、「適期1回刈区」、「晩期1回刈区」の生長量を比較した結果、1回省略すると植栽木の根元径生長へはわずかながら影響があるが、苗生長への影響は小さいと判断された。</p>	
<p><造林> P-08</p>	<p>枝打ち後一年経過したアカエゾマツ人工林における後生枝の発生状況</p>	<p>○竹内史郎・大野泰之・滝谷美香・石濱宣夫（道総研林試）</p>
<p>要旨</p>	<p>アカエゾマツを高級楽器材などに使用するには、年輪幅が細かく一定であることや無節であること等が要求される。そのためアカエゾマツに枝打ちをすることで高付加価値材生産を目指す研究が行われてきた（小山・浅井1998）が、材質に影響を与えると考えられる枝打ちによる後生枝発生を評価した研究事例は少ない。本発表では林齢35年生時に枝打ちを実施したアカエゾマツ人工林の一年後の後生枝発生状況を報告する。</p>	

ポスター発表：104, 105会議室

ポスター掲示： 15:00-17:00 《コアタイム奇数番15:00-16:00、偶数番16:00-17:00》

ポスター番号	演題	発表者（所属）
<p><造林> P-09</p>	<p>大型機械による地拵の効果について ～下刈の省略化による低コスト造林の可能性を探る～</p>	○山崎孝一（北海道森林管理局）
要旨	<p>北海道の林床を特徴づけるササは、旺盛な繁殖力と強い適応性を持ち、人工造林の主要樹種であるトドマツやアカエゾマツの下刈の日安である7年9回が造林コストへの負担として、林業経営上の障害となっている。国有林では伐採・造林の一貫作業の導入により、地拵作業は大型機械が一般的となりつつあることから、ササの根系を除去する大型機械地拵によるササ回復の抑制効果から、下刈回数削減によるコスト低減を検証した。</p>	
<p><造林> P-10</p>	<p>風倒被害を受けた高齢トドマツ人工林における前生樹の成長と死亡</p>	○大野泰之・滝谷美香・石濱宣夫・竹内史郎（道総研林試）
要旨	<p>2002年に風倒被害を受けた高齢トドマツ人工林における前生樹の成長と死亡について発表する。被害を受ける以前の稚樹（高さ30cm以上）の密度は1000本/ha以上であり、そのほとんどがトドマツであった。被害にともない、一部の稚樹は倒木の下敷きなどにより死亡したものの、多くの個体が残存した。その後、残存した稚樹の個体数は減少したものの、現在、最大樹高は6mを超え、トドマツを主とする森林として発達している状況であった。</p>	
<p><造林> P-11</p>	<p>トドマツ人工林の地位を環境要因から推定する</p>	○津山幾太郎・石橋聡（森林総研北海道）
要旨	<p>北海道内のトドマツ人工林について、地位を指標とした施業適地の推定を行った。国有林、道有林、民有林におけるトドマツ人工林内の上層木樹高と林齢のデータから、地位指数を算出し、その環境要因として、1km解像度の気候変数のほか、地質、土壌タイプ、さらには100m解像度の地形変数を用いた。解析の結果、気候や地質といったマクロな要因よりも、地形などのよりミクロな要因が重要であることが示唆された。</p>	
<p><造林> P-12</p>	<p>画像解析によるカラマツ針葉のクロロフィル定量の可能性と課題</p>	○花岡 創、福田陽子、今井啓二（森林総研北海道育種場）
要旨	<p>カラマツの針葉の状態を簡易的に評価することを目的として、画像解析によるクロロフィルの定量を試みた。屋外で非破壊的に撮影した枝の写真、あるいは、採取した枝をスキャナでスキャンした写真から葉部分のRGB値を取得し、ジメチルホルムアミドを用いて抽出・定量したクロロフィル量との相関を求めた。本発表では、両撮影手法からの推定精度と課題について議論したい。</p>	
<p><造林> P-13</p>	<p>RNA-seqに基づくブナ衰退木の葉の発現変動遺伝子解析</p>	○小林老徳久（北大農）、斎藤秀之（北大大学院農学研究 院）、齋藤典嗣・谷脇徹・相原敬次（神奈川県自然環境セン ター）、小倉淳（長浜バイオ大学）、瀬々潤（産総 研）、渋谷正人・小池孝良（北大大学院農学研究院）
要旨	<p>ブナ林の衰退現象の解明を目的として健全木と衰退木の葉を対象に次世代シーケンサーで発現遺伝子のmRNA量を調べ、発現変動遺伝子(DEG)の機能的役割と遺伝子間相互作用を解析した。遺伝子相互ネットワークのクラスタリングを行い、衰退と関わるDEG群が集中するクラスターを検出した。さらに遺伝子間相互作用が認められる環境感受性のクラスターも確認した。以上からブナ林衰退の生態生理学的プロセスを考察する。</p>	
<p><造林> P-14</p>	<p>発現遺伝子のオミックス解析によるブナ成木の衰退度の評価法 ～トランスクリプトーム VS. プロテオーム～</p>	○斎藤秀之・高須賀太一・堀千明・神村章子（北大大学院農学 研究院）、小林老徳久（北大農）、和田尚之（北大大学院農学 院）、齋藤典嗣・谷脇徹・相原敬次（神奈川県自然環境セン ター）、小倉淳（長浜バイオ大学）、瀬々潤（産総研）
要旨	<p>林木の衰退評価法の開発を目的に、健全木と衰退木の葉のゲノム網羅的な発現遺伝子解析をmRNA（トランスクリプトーム解析）とタンパク質（プロテオーム解析）について行い、衰退指標の探索を行った。トランスクリプトーム解析では、衰退木で特異的な発現を示す105個の遺伝子を検出した。プロテオーム解析では34個を検出した。以上から、生態生理学的な解析に向けた各手法の長短について考察した。</p>	
<p><造林> P-15</p>	<p>UAV空撮画像によるカバノキ科樹木の着花判読 ～撮影時期と判読性～</p>	○倉本恵生（森林総研）、古家直行（森林総研北海道）
要旨	<p>北海道での主要な花粉症であるシラカバ花粉症の原因樹木はカバノキ科の多種にわたり、主要なものだけでもその着花の評価を地上観測で行うには多大な時間や手間を要する。そこで発表者はUAV（ドローン）による低空撮画像を用いた着花評価技術の開発に取り組み始めた。本発表ではカバノキ科樹木の集積された樹木園において、開花と消雪にあわせて異なる時期の撮影を行い、雄花芽の判読に適した撮影時期について検討した。</p>	
<p><造林> P-16</p>	<p>道南地方のスギ人工林における林況と枝下高の関係性</p>	○津田高明（道総研林試）、寺田文子（元道総研林試）、八坂通泰（道総研林試）、菅野正人（道総研連携推進部）
要旨	<p>スギ人工林では、枝下高の管理は風倒被害及び虫害の軽減等、林分の健全性の維持において重要な項目である。本研究では、道南地域のスギ人工林で現地調査結果より（林分数：40ヶ所）、枝下高と林況（樹高や本数密度等）、地形条件（傾斜等）との関係を解析し、枝下高の管理に有効な指標を検討する。</p>	

ポスター発表：104, 105会議室

ポスター掲示： 15:00-17:00 《コアタイム奇数番15:00-16:00、偶数番16:00-17:00》

ポスター番号	演題	発表者（所属）
＜造林＞ P-17	細胞分裂から見たブナ花成の制御時期	○和田尚之（北大大学院農学院）、斎藤秀之（北大大学院農学研究院）、小林孝徳久（北大農）、星野洋一郎（北大北方生物圏フィールド科学センター）
要旨	ブナの花成は葉のDNAメチル化の制御を受けるため、DNAメチル化が決定される細胞分裂中のゲノム複製の時期を明らかにすることを目的に、葉原基から成葉までの細胞増加量の季節変化をフローサイトメトリー法で調べた。冬芽内の胚葉の形成過程は現在解析中であるが、開葉期で細胞の増加量が多い期間は開芽後5日～10日頃であった。これら2期間を比較して、DNAメチル化の決定に影響が大きい時期を明らかにする予定である。	
＜造林＞ P-18	北海道内におけるアオダモの産地間変異 —葉緑体DNAハプロタイプと初期成長における変異—	○福田陽子・矢野慶介（森林総研北海道育種場）、那須仁弥（森林総研東北育種場）、西岡直樹（森林総研北海道育種場）、田村明・山田浩雄（森林総研林木育種センター）
要旨	北海道産のアオダモは優良なパット材として知られているが、近年資源の減少が危惧されている。持続的利用のために人工造林を進めるにあたっては、種苗の産地による遺伝的変異に基づき、種苗の移動範囲を検討する必要がある。本発表では、道内6林分から収集した種子を用いて設定した産地別試験地における初期成長および12林分の葉緑体DNAハプロタイプにおける遺伝的変異について報告する。	
＜造林＞ P-19	北海道内4か所に造成したクリーンラーチ植栽試験地における5年生までの成長	○来田和人・今博計・石塚航・黒丸亮（道総研林試）
要旨	グイマツ×カラマツ交配家系の中でも炭素固定能が特に優れると選ばれたクリーンラーチ（グイマツ精英樹「中標津5号」×カラマツ精英樹）は、道内でも比較的中央に位置する美唄、新冠、訓子府において検定されてきた。本発表ではこれまで成長が調べられていない地域である標茶町、ニセコ町、洞爺湖町、中川町における5年生までの成長について報告し、クリーンラーチの環境適応性について議論する。	
＜造林＞ P-20	胆振地方のカンパ類3種人工林におけるビスフレックの発生実態（予報）	○石濱宣夫・大野泰之・滝谷美香・竹内史郎（道総研林試）、秋津裕志・大崎久司（道総研林産試）
要旨	カンパ類は道産広葉樹中で最大の蓄積量を有し、木質資源として重要なばかりでなく、近年の加工技術の進歩によってさらなる用途拡大が期待されている。一方、カンパ類の材にはビスフレックが頻発することから、表層材としての利用が妨げられており、その発生実態の把握が急務となっている。本大会では胆振地方のカンパ類3種人工林（シラカンパ、ダケカンパ、ウダイカンパ）でビスフレックの発生状況を調査した結果を報告する。	
＜造林＞ P-21	皆伐後のトドマツ前生稚樹の光阻害	○北尾光俊・原山尚徳・上村章（森林総研北海道）
要旨	北海道支所実験林苗畑のトドマツ稚樹の一年生葉を対象として、蛍光反応測定の手法を用いて開葉前後の光阻害を週2回の頻度で調べたところ、新葉が開葉するおよそ10日前に光阻害感受性が一時的に上昇することが明らかになった。そこで、一年生葉の開葉直前の光阻害がトドマツ前生稚樹の成長に影響を与えるという仮説を立て、全天写真よりトドマツ皆伐地の前生稚樹ごとの光環境条件を推定し、当年葉の成長との関係を考察する。	
＜保護＞ P-22	列状間伐を行なったトドマツ林分における幹損傷被害の実態	○山口岳広（森林総研北海道）
要旨	林業機械によるトドマツ列状間伐林分では、残存木幹への損傷が多く見られるがその実態は明らかでない。トドマツは傷から腐朽が侵入しやすいため、損傷部からの腐朽進展が懸念されている。そこで、列状間伐実行後のトドマツ林分で伐採列直近の残存木における損傷の有無、胸高直径、損傷部の地上高、損傷サイズ、機械走行路端からの距離を調査した。その結果、残存木の胸高直径が大きいと受傷しやすい傾向が明らかとなった。	
＜保護＞ P-23	多様な視点からみた森林再生 ～野幌自然環境モニタリング10年の成果と展望～	○牧野健司・藤生浩史（北海道森林管理局石狩地域森林ふれあい推進センター）
要旨	平成16年9月の大風により野幌自然休養林内の森林も相当な被害を受け、その被害跡地を市民とともに再生整備してきた。被害直後からの再生状況を把握することを目的に、平成18年から「森林植生」「歩行性甲虫」「菌類相」「野生動物相」の多様な視点で学識者とともにモニタリング調査を実施している。今回一つの節目として、これまでの10年間の成果を取りまとめ分析した。	
＜保護＞ P-24	暗色雪腐病菌Racodium therryanumが引き起こすエゾマツ類1年生苗の夏季の立枯症状	○坂上大翼（東大北海道演習林）
要旨	苗畑の播種床で育苗中のエゾマツ・アカエゾマツの1年生苗に、5月中下旬以降に裾腐型の立枯症状が時折発生し、年によって激発する。この立枯症状を呈する苗の茎（胚軸部）から、暗色雪腐病菌Racodium therryanumが高率で分離された。融雪期や消雪期にR. therryanumが引き起こす雪腐症状は広く知られるところであるが、本菌が立枯症状に関与することはほとんど認知されていないようである。本症状の概要について報告する。	

ポスター発表：104, 105会議室

ポスター掲示： 15:00-17:00 《コアタイム奇数番15:00-16:00、偶数番16:00-17:00》

ポスター番号	演題	発表者(所属)
<p><保護> P-25</p>	<p>葉食性昆虫による連年被害を受けた山火事跡二次林に生育するウダイカンバの衰退状況および穿孔虫類による二次的被害</p>	<p>○井口和信(東大北海道演習林)</p>
<p>要旨</p>	<p>クスサンによる連年被害を受けた山火事跡の二次林に生育するウダイカンバにおいて、葉食被害が原因と考えられる枝枯れの進行とその被害が著しかった個体ほど衰退のリスクが高まることが確認された。また、枯死木のほとんどに穿孔虫類による二次的被害の発生が確認された。大規模な葉食被害を受け枝枯れの進行がクロネの3/4程度となった個体や穿孔虫類の繁殖が認められた個体については、早急に収穫対象とすることが望ましい。</p>	
<p><保護> P-26</p>	<p>ヤナギ超短伐期施業時の獣害の回避法</p>	<p>○石原誠・松浦友紀子(森林総研北海道)</p>
<p>要旨</p>	<p>ヤナギ超短伐期施業時のシカ摂食害に対して薬剤の忌避効果を検討した結果、秋期の2回散布で、コニファー水和剤とランテクター水和剤が食害を軽減出来ることがわかった。次に、ランテクター水和剤を夏～秋の毎月と隔月で散布したところ、摂食害は減少し、毎月散布の効果がより優れた。また、食害は新芽の成長停止に伴い、減少した。通年で芽が伸長するヤナギでは、新芽の伸びが止まる秋まで、忌避剤の継続的な使用が必要となる。</p>	
<p><保護> P-27</p>	<p>北海道大学構内で発生したハルニレの集団枯損について</p>	<p>○宮本敏澄(北大大学院農学研究院)、升屋勇人(森林総研北海道)、小泉章夫(北大大学院農学院)、山口岳広・石原誠(森林総研北海道)、山岡裕一(筑波大)</p>
<p>要旨</p>	<p>近年(H26-28)、北海道大学構内の比較的狭い範囲において合計7本のハルニレ枯死木が認められた。樹皮下からは菌を媒介するニレノオオキクイムシとその坑道が確認され、それらからニレ類立枯病の原因菌である <i>Ophiostoma ulmi</i> あるいは <i>O. novo-ulmi</i> が分離・同定された。このため世界各地でニレ類の深刻な大量枯死を引き起こしているニレ類立枯病がハルニレの集団枯損発生の一因となった可能性がある。</p>	
<p><立地> P-28</p>	<p>トウヒ属種およびモミ属種の耐陰性について 一後継樹としての耐陰性と先駆樹としての耐陰性の違い</p>	<p>○斎藤新一郎(環境林づくり研究所)</p>
<p>要旨</p>	<p>十勝三股において森の復元を試みていると、トウヒ属種 (<i>Picea jezoensis</i>) およびモミ属種 (<i>Abies sachalinensis</i>) の裸地への動に2種類があることが判明してきた。1つ目は、広葉樹類とほぼ同時に侵入して、耐陰性を発揮して、長寿で、上木の衰退を待つ。2つ目は、裸地に先駆侵入して、幼木段階で、先駆広葉樹類に侵入され、追い越され、樹冠下に置かれて、陰樹を余儀なくされ、衰退しやすい。</p>	
<p><立地> P-29</p>	<p>グラブブルバケットによる地掻き後の土壌断面形態</p>	<p>○橋本徹・相澤州平・伊藤江利子・倉本恵生(森林総研北海道)</p>
<p>要旨</p>	<p>グラブブルバケットによる地掻きで土壌表層がどのように変化するかを解明するために、恵庭試験地において、地掻き区と対照区の境で4カ所土壌断面を掘り、その断面形態を観察した。その結果、昨年度の幾寅調査では場所によって断面形態の差異が大きかったが、本調査ではどの断面でも地掻きによるA層の減少が確認された。この違いは、地形(傾斜地と平坦地)や、作業機材(レーキとバケット)によるものと考えられた。</p>	
<p><立地> P-30</p>	<p>定山溪森林理水試験地における無機態窒素流出負荷量の長期変動</p>	<p>○相澤州平・伊藤江利子・橋本徹・延廣竜彦(森林総研北海道)、阪田匡司(森林総研)、阿部俊夫(森林総研東北)、北村兼三(森林総研九州)</p>
<p>要旨</p>	<p>近年北海道では降水成分への広域汚染物質の影響が指摘されている。森林域での実態を把握するため、札幌の南西に位置する定山溪森林理水試験地において、降水と渓流水の水質を測定した。2002年以降の観測結果から、無機態窒素の降水による流入負荷量は2005年頃から多く、渓流水による流出負荷量は2011年頃から多い傾向が認められた。無機態窒素流入負荷量の増大が流出負荷量の増大を招いた可能性がある。</p>	
<p><立地> P-31</p>	<p>蛇紋岩土壌に生育するアカエゾマツ実生の菌根相</p>	<p>○前田雄介(北大大学院農学院)、小林真(北大大学院生物圏フィールド科学センター)、玉井裕・矢島崇・宮本敏澄(北大大学院農学研究院)</p>
<p>要旨</p>	<p>北海道大学天塩研究林の蛇紋岩土壌上よりアカエゾマツ実生を採取し、菌根形成状況を観察した。当年実生では根毛が消失した根端でアーバスキュラー菌根の形成が確認され外生菌根の形成率は72.3%であった。一方、1-4年生実生では外生菌根の形成率は95%以上であった。外生菌根の構成種は全ての樹齢で <i>Tomentella</i> spp. (50%)、<i>Thelephoraceae</i> sp. (40%)、<i>Laccaria</i> sp. (3%) であった。本結果は発芽から4年を経た段階でも実生の生育を支える外生菌根相は依然として遷移初期の状態であることを示唆する。</p>	
<p><立地> P-32</p>	<p>トドマツ人工林の保残伐施業試験地(REFRESH)における伐採後の水質変化</p>	<p>○長坂有・長坂晶子・速水将人(道総研林試)、石川靖(道総研環境科学研究センター)</p>
<p>要旨</p>	<p>道央イルムケップ山麓に広がる、主伐期をむかえた50年生前後のトドマツ人工林において、伐採方法の異なる小流域試験地(10ha前後)を設定し、伐採前後の渓流水質を調査した。伐採当年夏季の平水時水質は、伐採前の2年間に比べて大きな変化は見られなかったが、積雪期(2~4月)には、皆伐流域、保残伐流域(混生する広葉樹を50~100本/ha伐り残す)とも、硝酸態窒素($\text{NO}_3\text{-N}$)濃度の顕著な上昇が見られた。</p>	

ポスター発表：104, 105会議室

ポスター掲示： 15:00-17:00 《コアタイム奇数番15:00-16:00、偶数番16:00-17:00》

ポスター番号	演題	発表者（所属）
<p><立地> P-33</p>	<p>山地溪流の落葉分解に関与する水生不完全菌の種構成に及ぼす硝酸態窒素濃度の影響</p>	<p>○山本航平（北大大学院農学院）、宮本敏澄（北大大学院農学研究院）、長坂晶子・長坂有（道総研林試）、玉井裕・矢島崇（北大大学院農学研究院）</p>
<p>要旨</p>	<p>河畔林から河川に供給される落葉は分解の初期段階で「水生不完全菌」が定着することにより水生生物の摂食が促進されると言われている。水生不完全菌は水中の落葉分解において重要な役割を果たしていると考えられるが、林相の違いや森林施業による環境の変化が菌類群集に及ぼす影響については十分に解明されていない。本研究では道央の9カ所の山地溪流で水生不完全菌を調査し、その種構成に与える水質の影響について考察した。</p>	
<p><利用> P-34</p>	<p>保残伐施業（REFRESH）におけるトドマツ人工林伐採工程への影響</p>	<p>○渡辺一郎（道総研林試）、対馬俊之（道総研林試道北）</p>
<p>要旨</p>	<p>保残伐とは、皆伐時に一部の樹木を残し複雑な森林構造の保全を目的とした施業である。そのため、伐倒時には保残木が障害となり、通常の皆伐施業に比べて作業効率が落ちる可能性がある。そこで、保残伐施業が実施されたトドマツ人工林において、保残木量とチェーンソーによる伐倒工程の関係を調査した。その結果、保残木0本では28.4m³/時に対し、保残木100本/haでは25.3m³/時となり、1割程度の生産性の低下が認められた。</p>	
<p><利用> P-35</p>	<p>ライラック花弁の環境教育利用</p>	<p>○中島夕里・市川 一・藤戸 永志・門松昌彦（北海道大学北方圏フィールド科学センター）</p>
<p>要旨</p>	<p>北海道大学札幌研究林では、札幌市のシンボル：ライラックを用いて「ライラック観測網」を実施している。「ライラック観測網」では、北半球の各地に植栽されているライラックの開花状況を観測し、温暖化による春の気象変化を調査することを目的としている。札幌研究林で栽培しているライラックは、観測後に花房を剪定し廃棄してしまうため、花弁でジャム作りと草木染めをすることで、環境教育に活用できないか試みることにした。</p>	
<p><利用> P-36</p>	<p>クラッシュ地拵えが造林作業にもたらす効果</p>	<p>○山田健・佐々木尚三（森林総研北海道）、倉本恵生（森林総研）、上村章・原山尚徳（森林総研北海道）、宇都木玄（森林総研）、齋藤丈（下川町）</p>
<p>要旨</p>	<p>伐採跡地の地拵え作業の省力化のため、エクスカバータ装着型の地拵え機械であるクラッシュを導入し、作業試験を行っている。ここでは地拵え作業能率とともに、地拵え作業が事後の植付け作業にどのような効果をもたらすかを、クラッシュ地拵え後のレーキ作業も含め、従来型のバケット地拵えと比較しつつ検証している。その結果、裸苗とコンテナ苗では、地拵え方法ごとの省力効果が異なることが判明した。</p>	
<p><防災> P-37</p>	<p>L2津波によるカシワおよびグイマツの被害パターン—数値シミュレーションを用いて—</p>	<p>○佐藤創・真坂一彦・阿部友幸・岩崎健太・佐藤弘和（道総研林試）、田中規夫（埼玉大）、鳥田宏行（道総研林試道南）</p>
<p>要旨</p>	<p>レベル2津波が白糠町および大樹町の海岸林を通過する様子を数値シミュレーションにより計算を行い、グイマツ、カシワが受ける根返り、幹折れなどの被害を予測した。その結果、樹木サイズが大きくなると被害を受けにくくなること、枝下高が高いと被害を受けにくくなること、グイマツは根返りが多く、カシワは幹折れが多いこと、流体力が小さいと被害を受けにくくなることなどが明らかになった。</p>	
<p><防災> P-38</p>	<p>上川南部のカラマツ林で行った地がき施業が土砂発生量・流出量に及ぼす影響</p>	<p>○延廣竜彦（森林総研北海道）</p>
<p>要旨</p>	<p>上川地方南部に位置する南富良野町幾寅のカラマツ林において2015年に地がき処理を行った斜面上に土砂受け箱を設置し、地がき斜面から発生する土砂量の観測を行った。また、流域内の溪流末端に簡易堰堤を設置し、流出量並びに溪流水中の土砂濃度の観測を行い、地がき斜面から発生する土砂量との比較を行った。</p>	
<p><防災> P-39</p>	<p>グイマツ海岸林の密度管理法</p>	<p>○真坂一彦・佐藤創・福地稔（道総研林試）、鳥田宏行（道総研林試道南）、阿部友幸・岩崎健太・佐藤弘和（道総研林試）</p>
<p>要旨</p>	<p>グイマツ海岸林に対する適切かつ現実的な密度管理を行うため、林分調査データから密度管理図および地位指数曲線を作成し、強度間伐試験から得られた知見を考慮して施業体系図（暫定版）を検討した。なお、千鳥状除伐（材積伐採率は50%）と列状除伐（1伐2残；同33.3%）を行った試験地に風速計を設置し、林冠ギャップから林内への風の吹き込み状況も調査したが、50%除伐しても風の吹き込みが強くなることはなかった。</p>	
<p><経営> P-40</p>	<p>トドマツ植栽密度試験林の成長解析—植栽本数低減の可能性—</p>	<p>○石橋聡・古家直行（森林総研北海道）、高橋正義・佐野真琴（森林総研）、鷹尾元（国際農林水産業研究センター）</p>
<p>要旨</p>	<p>トドマツ人工林は主伐期を迎え、再造林経費の削減が課題となっており、中でも植栽本数を低減させることができれば大きな経費削減につながる。本報告では森林総合研究所北海道支所実験林内の植栽密度試験林の成長解析を行い、植栽密度の違いによるトドマツの成長状況を明らかにして、植栽本数低減の効果と可能性を検討した。</p>	

ポスター発表：104,105会議室

ポスター掲示： 15:00-17:00 《コアタイム奇数番15:00-16:00、偶数番16:00-17:00》

ポスター番号	演題	発表者（所属）
<林政> P-41	地域林業を担う多様な人材育成に向けた普及指導活動について ～カラマツ王国！十勝の取組～	○松本由美子（北海道十勝総合振興局）
要旨	十勝地域は、カラマツを主体とする道内有数の林業地帯であり、資源の成熟化に伴う計画的な更新と適切な森林整備を進めていくためには、林業事業者等の育成・確保が喫緊の課題となっている。このため、当森林室では、帯広農業高校生を対象に、実践的・専門的な技術の習得を目的とした若手林業技術者育成と、林業事業者の技術者育成及び人材確保に向け、各種取組を実施したので、その内容と成果及び今後の展開方向について報告する。	
<森林技術> P-42	広葉樹にカラマツが被圧されている天然更新地における中段刈りの効果 ー上川町における一例ー	○中川昌彦（道総研林試道東）
要旨	広葉樹の稚幼樹にカラマツの稚樹が被圧されている掻き起こし施工地において、4年間カラマツ稚樹よりも少し高い高さで中段刈りを行い、カラマツが優占する林分に誘導できるかどうかを検証した。その結果、中段刈りによってカラマツ稚樹の生残率は高くなるものの、生長を促すことはできなかった。カラマツの天然更新実施施工地においてカラマツ林を成林させるためには、中段刈り以外の方法が必要と考えられる。	
<森林技術> P-43	グイマツF1コンテナ苗の実生成長と菌根形成	○山本恭大・納多曉広（北大農）、玉井裕・宮本敬澄（北大大学院農学研究院）、来田和人（道総研林試）
要旨	グイマツ雑種F1直播コンテナ苗の成長と菌根形成の経過を観察した。播種後2週間で発芽し、4.5ヶ月間で植栽可能な大きさ（苗高40cm以上、根元径4mm以上、形状比90以下）に成長した。菌根形成は播種後1.5ヶ月から始まり、4.5ヶ月後には菌根形成率は約90%となった。菌根が形成されている根端からThelephora terrestrisとRhizoscyphus ericaeが確認された。	
<森林技術> P-44	地力の異なる立地へ植栽されたアベマキ苗の成長に及ぼす秋施肥の影響	○汪雁楠（北京林業大学、現北大大学院農学院）、李国雷（北京林業大学）
要旨	苗圃で15Nを秋施肥としてアベマキ苗に与え、異なる栄養条件にある土壌へ植栽し、その後の窒素動態を調べた。窒素の秋施肥はアベマキ苗木の養分吸収に役に立つが、植栽後の施肥処理に比べ、秋施肥の量的な寄与は小さいので、苗木の窒素含量は主に植栽後の地力に制約された。従って、やせた立地に植え付ける場合、秋施肥の成長促進効果小さいが、少なくとも1生育期間でその効果が認められると考えられた。	

第65回北方森林学会大会 研究発表プログラム

口頭発表：107会議室		13:00～15:00	
	発表時間	演題	発表者（所属）
林政	13:00 ～ 13:15	北海道における広葉樹材流通・需要の現状	○嶋瀬拓也（森林総研北海道）
0-01	要旨	統計・資料の検討と聞き取り調査をもとに、本道における広葉樹材流通・需要の現状を整理した。本道の広葉樹材市場は、2009年以降、ナラを中心として回復傾向にあるが、その背景には、ロシア産広葉樹材の調達が困難になり対応を迫られた道内木材・家具産業による道産材回帰の取り組みなどがあると考えられた。報告では、このほか、形状や材質に応じた素材の使い分けについても触れたい。	
林政	13:15 ～ 13:30	北海道における指導林家の林業経営の現状	○鳥野亮祐（北大大学院農学院）
0-02	要旨	木材価格の低迷などにより、林業経営意欲を喪失した林家が増加している一方で、北海道指導林家のように、林業経営の収益性と持続性の確保を追求している林家が存在している。人工林が主伐期を迎えつつあることを踏まえ、指導林家の林業経営の現状と今後の意向を把握し、その経営構造を明らかにし、民有林における収益性と持続性のある林業経営の在り方を考察する。	
経営	13:30 ～ 13:45	北海道における「施業の集約化」の運用と課題	○間島渉（北大大学院農学院）
0-03	要旨	近年、全国的に「施業の集約化」が進められているが、平均的な所有規模が大きい北海道では集約化の内容や手法が異なると考えられる。そこで、道内の森林組合における集約の取り組みについてその現状を把握し、集約化で何を達成しようとしているのか、実行上の課題は何かを明らかにする。また集約化を進めるうえでの、森林組合組織・施業プランナーの果たす役割と、所有者との関係構築のあり方についても明らかにする。	
防災	13:45 ～ 14:00	津波による海岸林の被害形態の変化	○鳥田宏行（道総研林試道南）
0-04	要旨	海岸林の津波抵抗性を簡易な力学モデルを用いて求めた。津波に対する抵抗性は、立木に被害が発生するときの流速（限界流速）を指標とした。その結果、直径の増大は、被害形態（根返り、幹折れ）に影響を与え、太い立木は根返りしやすくなることが、計算から示された。また、津波による実際の被害データと比較すると、直径の増大による被害形態の変化が確認された。	
保護	14:00 ～ 14:15	摩周湖周辺の樹木減少について	○山口高志（道総研環境科学研究センター）
0-05	要旨	摩周湖のダケカンバ立ち枯れ要因の調査研究として、現在までに行ってきた大気中オゾン濃度と霧の酸性度及び窒素沈着量について報告する。また、立ち枯れの実態把握調査として航空写真判読による摩周湖周辺の樹木減少地域の推定と、過去写真との比較による確認や定点観測による樹木減少についての情報蓄積を進めており、これらについても合わせて報告する。	
造林	14:15 ～ 14:30	択伐施業林におけるカツラ集団の遺伝的多様性	○中西敦史・永光輝義・北村系子（森林総研北海道）
0-06	要旨	天然林施業による樹木の持続的利用のためには遺伝的多様性を確保する必要がある。遺伝的多様性の喪失は環境変動に適応できる遺伝形質の減少や近親交配の増加と近交弱勢の顕在化をもたらし、局所個体群絶滅の危険性を高めるからである。本研究では遺伝的多様性を確保した施業技術を検討するため、夕張広葉樹施業実験林におけるカツラを対象とし、集団の遺伝的多様性や遺伝的変異の空間パターンなどを明らかにする	
立地	14:30 ～ 14:45	アカエゾマツ林と利尻山テフラの関係	○春木雅寛（北大総合博物館）、東三郎（北大名誉教授）
0-07	要旨	アカエゾマツ林は特殊な立地での生育が知られ、蛇紋岩山地、砂丘、湿原などに成立している。この地学的な区分と林学的解釈は混然としている。この整合性を確かめるために、現地調査と土壌分析を行い、考察した。対象地は北海道北部である。調査の結果、これまで知られていなかった頁岩風化山地のアカエゾマツ林を含め、アカエゾマツ林の林床は、いずれも利尻山の火山噴出物（テフラ）で構成されていることが明らかになった。	
立地	14:45 ～ 15:00	多雪地域の重粘土地におけるコバノヤマハンノキ植栽木の成長に及ぼす地表処理の効果	○棚橋生子・真坂一彦・佐藤弘和・福地稔（道総研林試）、佐藤孝弘（道総研林試道東）
0-08	要旨	多雪地域の重粘土地での樹木植栽方法検討のため、北海道当別町の牧野跡地において、処理なし、盛土、耕耘の3地表処理区にコバノヤマハンノキを植栽し、その後6年間の生育状況を調査した。樹高成長では処理区間で大きな差はなかったが、直径成長では他の2処理区より盛土区で大きく、その結果、雪害個体数は盛土区では耕耘区と無処理区より少なくなった。以上から多雪地域の重粘土地では盛土が最も効果的な地表処理方法といえる。	