

平成24年度

森林・林業技術交流発表会

発 表 要 旨 集

日 時 平成25年2月6日（水）～7日（木）

場 所 東北森林管理局2階大会議室

東 北 森 林 管 理 局

目次

※発表部門 技：森林技術、ふ：森林ふれあい、国：国民の森林、高：高等学校

番号	発表部門	発表課題名	発表機関	役職等	発表者名
1	高	産・官・学連携による新商品の開発を目指して～オール秋田でおいしいきのこづくりへの挑戦～	秋田県立大曲農業高等学校	農業科学科3年 11 3年 11 2年	藤原 里穂 竹原 修一郎 高橋 真里佳
2	国	木材関係者の連携による地域産業振興へ向けた取組～准フォレスター活動：五城目町の事例～	秋田県秋田地域振興局農林部森づくり推進課	副主任	真崎 博之
3	技	クマハギ被害防除対策と提案型集約化施業の有機結合について	山形県置賜総合支庁産業経済部森林整備課	課長補佐（普及担当）	小関 秀章
4	ふ	平泉古事の森の取組について	岩手南部森林管理署	森林育成係長	平川 春樹
5	技	海岸クロマツ林（風の松原）における密度管理について	米代西部森林管理署	森林官	佐渡 恒幸
6	技	森林作業道の土留根株の腐朽状況	岩手大学大学院	農学研究科1年	日野 大地
7	国	海岸防災林復旧事業の取組み	仙台森林管理署	治山課技術専門官（海岸防災林復旧対策室） 治山第一係員	澤口 晴彦 寺田 優希子
8	国	粘り強い海岸防災林の整備について	三八上北森林管理署	治山第一係員	熊谷 優
9	技	岩手・宮城内陸地震災害復旧箇所における山腹緑化基礎工の施工方法の検討	宮城北部森林管理署	治山事業所主任	三瓶 広幸
10	技	コンテナ苗による低コスト造林の普及・定着化に向けた取組み状況について	仙台森林管理署	森林育成係長	千葉 大輔
11	技	低コスト施業のための高生産性作業システム定着化・普及の取組	山形森林管理署	森林事務所係員	杉田 篤信
12	国	当署における民国連携について	青森森林管理署	森林官	今 純一
13	国	仙台復興合板への取組について	宮城県仙台地方振興事務所林業振興部林業振興班	主任主査 技術主査	今野 勝紀 戸島 康人
14	技	北上高地のイヌワシと生物多様性の保全を目的とした等高線方向列状間伐の効果	三陸中部森林管理署	業務課 技術専門官	盛 一樹
15	技	刈払機安全ベルトの一考察	青森森林管理署	森林育成係長	中島 彩夏
16	国	国民視点を意識した森林づくりの連携	岩手北部森林管理署	流域管理調整官	小西 光次
17	高	希少生物の保護を目指して～日本一の生物宝庫～	山形県立村山農業高等学校	環境クリエイト科2年	矢作 峻人 小関 千晴
18	高	Fーもったいない活動	青森県立五所川原農林高等学校	森林科学科2年	加藤 湧真 前田 天斗 黒瀧 康諒
19	国	クマタカ等希少猛禽類の餌不足に対応した森林施業について	三陸北部森林管理署	森林官	三浦 友敬
20	技	android 携帯端末を利用した収獲調査業務支援アプリケーションの開発について	下北森林管理署	森林官	照井 桂
21	技	増川ヒバ施業実験 ～ヒバ林誘導経過～	森林技術センター	森林技術専門官 業務係長	岡浦 貴富 木村 正彦
22	技	白神山地周辺地域自然再生活動箇所の広葉樹稚樹発生状況について	津軽白神森林環境保全ふれあいセンター	自然再生指導官	三浦 利樹
23	技	これでいいのか複層林（施業編）	秋田森林管理署	経営係員	中川 恭兵
24	技	ブナ天然下種更新における保育効果等の検証	米代東部森林管理署	森林技術専門官	濱田 眞智子
25	国	100年生ケヤキ人工林の現況について	津軽森林管理署	経理係長	畠山 和之
26	ふ	木づかい森づかいから始める水づくり	特定非営利活動法人 水守の郷セブ信	理事長	海藤 節生
27	技	生産・販売事業における需要動向に対応した採材の取組	岩手南部森林管理署 遠野支署	販売係員	菊原 嘉晃
28	技	マネジメントによる森林・林業再生プランの推進	青森県東青地域県民局地域農林水産部林業振興課	主幹	吉岡 昭浩
29	技	マツ成木におけるマツノザイセンチュウの樹体内分布 → 病徴発症初期における効率的な検出のために	秋田県立大学	生物資源科学部4年	中林 優季
30	ふ	『あすなろ自遊モリ森』の取組について	津軽森林管理署 金木支署	販売係長 森林ふれあい係長	廣藤 健治 金澤 裕子
31	ふ	地域の若者と国有林を結ぶ取組	米代東部森林管理署 上小阿仁支署	森林官	佐々木 高史
32	国	置賜森林管理署創立120年を迎えて	置賜森林管理署	治山事業所主任	塚越 威仁
33	高	森をもっと身近なものに	岩手県立盛岡農業高等学校	環境科学科2年	南澤 望 佐々木 尚輝
34	ふ	白神山地における新たな森林ふれあい活動の取組み	藤里森林センター	緑化第二係長 緑化第一主任	阿部 耕士 鈴木 貴幸
35	ふ	鳥海山麓の木台温泉における自然観察プログラムの作成	秋田県立大学	生物資源科学部3年	佐藤 都子 齋藤 千尋
36	国	東日本大震災被害沿岸部（岩手県陸前高田市・宮城県石巻市）への力子養殖用丸太の供給と養殖漁業の復興支援について	森林農地整備センター 東北北海道整備局	水源林業務課 盛岡水源林整備事務所	那須野 俊 金澤 威一郎

発表要旨 (発表順1 中高1)

所属 秋田県立大曲農業高等学校

課題名 産・官・学連携による新商品の開発を目指して
～オール秋田でおいしいきのこづくりへの挑戦～

発表者 ○^{ふじわら}藤原^{りほ}里穂 (農業科学科3年) 他7名

1 課題を取り上げた背景：きのこ菌床栽培は、栄養剤の大半を外国産に依存しており、遺伝子組換えやポストハーベストなど食の安全面や生産コストの高騰などの問題を抱えている。これらの問題を解決するため、秋田県産の米糠や酒粕、規格外大豆等を栄養剤として用い、生産コストの低下はもとより、オール秋田県産の培地による安全・安心かつ、おいしいきのこの開発に挑戦することにした。この研究は、秋田県立大学・秋田県森林技術センター・大曲農業高校等が連携したプロジェクト研究である。

2 研究の方法及び経過

(1) 最適培地組成の検討：供試菌株は、ヒラタケ (*Pleurotus ostreatus*) 山越、森 M39 号の2菌株を用いた。培地基材としてスギおが粉、栄養剤として一般的に使用されている精選フスマ、乾燥オカラと秋田県産の米糠、中白米糠、酒粕、規格外大豆の4種を用いた。秋田県産の栄養剤を対象に合計16処理区を設定し、培地基材と栄養剤を乾重量比でおが粉と栄養材を2.5:1に混合したものに水道水を加え、含水率65%の培地を調製した。供試培地はポリプロピレン製850mlビンに550gを充填し、直径12mmの接種孔を中央に1カ所あけた。その後、培地を118℃、60分間の条件で高圧滅菌した。放冷後、供試菌を一ビンあたり約10g接種した。培養は、温度 22 ± 1 ℃、相対湿度65%、暗黒下に設定した培養室で、35日間実施した。培養が完了した時点で、菌掻き後、温度 15 ± 1 ℃、相対湿度90%以上、照度200～500 luxの環境下で子実体形成を促し、きのこを生育させた。収穫は、傘が7分開きで直径20mm前後のとき、株ごとビンから引き抜いて採取し、蔓延日数、収穫までに要した日数、発生量および子実体形態調査を行った。

(2) 子実体中のアミノ酸およびグアニル酸の分析：各16処理区から発生した子実体をビーカーに入れ、子実体重量に対してその10倍量の蒸留水を加え、5分間沸騰させた煮汁を冷却後、遠心分離機を行い、上澄み液をφ0.22mmフィルターでろ過した。サンプル100μlに0.02N HCl 900μlを加え分析用サンプルとし、自動アミノ酸分析装置 (Hitachi L-8900) を用いて分析した。

3 研究の成果及び考察：発生量および子実体形態調査の結果、酒粕単独培地と中白米糠+規格外大豆培地が最も優れていた。また、接種から収穫までに要した日数は、中白米糠+規格外大豆培地で一般的に用いられる米糠+フスマ+オカラ培地よりも短縮された。一方、酒粕単独培地は、蔓延に要する日数が長期化する傾向が見られた。以上の結果から、発生量及び形態および栽培に要する日数において、中白米糠+規格外大豆を50%ずつ添加した培地が最も適していると考えられる。アミノ酸分析においては、グルタミン酸とアラニンの含有量が多く見られ、酒粕のみの栄養剤ではオルニチンとGABAの値が高いことが判明した。

発 表 要 旨 （発表順 2 国 1）

所属 秋田県秋田地域振興局農林部

課 題 名 木材関係者の連携による地域産業振興へ向けた取組
～准フォレスター活動：五城目町の事例～

発 表 者 ^{まさき ひろゆき}真崎 博之（副主幹）

1 課題を取り上げた背景

秋田県五城目町では、民有林の人工林率 82%が表しているように、古くから林業が盛んで、またそれに関連した製材業、木工業が地域の基幹産業である。

しかし、林業の厳しい状況が続き地域経済そのものが冷え込み、町の議員連盟から林業復活の要望書が五城目町に提出された。

そこで、町から県に協力依頼があり、関係者を委員とした「五城目産木材需要拡大推進協議会」を立ち上げた。この協議会では、林業・林産業の振興を通じた地域活性化という目標を共有し、その意見を集約し、答申書を作成することにした。

森林・林業再生プランが実行に移り、フォレスター制度が創設され、自分自身が准フォレスターとして地域の森林・林業の振興に関わったのでその報告をする。

2 研究の方法及び経過

① 協議会の設立

設立準備委員とし、協議会の委員及び内容を決め、協議会を立ち上げた。

② 委員として協議会に参加

協議会は2年間で4回開催し、各種意見の集約を行った。

3 研究の結果

① 意見集約と答申の作成

委員より出された課題を①木材生産の拡大②木材需要拡大の推進③木造住宅建築の推進の3つの事項に絞り、各分野における支援の具体策を答申した。

② 地域活性化へ向けた取組が始動

この3つの課題を中心に、町と協力し准フォレスターとしての活動を始めた。

4 考察

この協議会の設立を機会に、これまでにない仕組み作りに向けて地域が一体となって動き出すことが必要である。

具体的手法として、施業集約化への取組支援、近隣木材加工場の情報収集と調整、木材地産地消グループの立ち上げ等を五城目町と協力して推進する。

発 表 要 旨 （発表順 3 技 1）

所 属 山形県置賜総合支庁産業経済部森林整備課

課 題 名 クマハギ被害防除対策と提案型集約化施業の有機的結合に
ついて

発 表 者 ^{こせき}小関 ^{ひであき}秀章 （課長補佐（普及担当））

1 課題を取り上げた背景

山形県のクマハギ被害は、激害県と比較すれば小面積ではあるが、東北6県の中では最も多く、県内では置賜地域が最も被害が多い地域となっている。

クマハギ被害防除対策については、本県の森林研究研修センターも含めて各機関の研究成果から様々な方法が開発されており、防除効果が確認されている。しかし、林業経営意欲が衰退している中にあるのは、森林所有者の森林への関心が希薄化し、積極的なクマハギ被害防除対策の取組みはほとんどなく、多くの林地では被害発生を放置されている状況にある。

クマハギ被害は局所的に多発する傾向があるが、小規模森林所有者が全体の7割を超える所有形態にあつては所有者に及ぼす被害リスクが大きく、被害を放置拡大させることが林業経営の放棄や主伐時に利益が確保できないという事態に拍車がかかる懸念がある。

2 研究の方法及び経過

（1）クマハギ被害防除対策の検証

山形県小国町内の町有林において、被害防除試験を実施した。5月に試験区を設定し、荒縄巻法、ビニールテープ巻法、枝堆積法、忌避剤法の4種類の防除対策を施工し、各施工時間を計測した。その後10月に試験区内の被害発生状況を調査し、防除対策の実施効果を検証した。

（2）クマハギバスターズの取組み

森林所有者にクマハギ被害防除対策を的確に指導することを目的として、管内市町の広報誌に防除対策指導者（クマハギバスターズ）の派遣希望募集の記事掲載を依頼した。希望があった場合、希望者の所有林に赴き、防除方法を直接指導するとした。

3 研究の結果

（1）クマハギ被害防除対策の検証

4種類の防除方法の中で、縄巻法が作業効率と効果期間のバランスがとれた方法とされたが、施工する林分の立地条件や林況を考慮したうえで採用する方法を決定すべきである。また、新たな被害が確認されたのは防除対策無施工の2本のみであり、防除対策の効果があつたと考えられるものの、試験区の隣接林内で新たな被害が確認されたことから、局所的な防除は被害区域の移動を誘引する恐れがあるとも考えられる。

（2）クマハギバスターズの取組み

9月から10月にかけて、市町広報誌に募集記事が掲載されたが、結果としてクマハギに関する問合せが1件あつたのみで現地指導希望はなかった。1

回のみ掲載であるため、広報を見ていない可能性もあるが、クマハギに対する関心が極めて低いと想定できる。

4 考察

クマハギ被害防除対策を推進するためには、関心の低い森林所有者を実施主体とすることは現実的でなく、森林組合など能力と意欲のある事業体が主体となるべきである。また、局所的防除対策の実施による被害区域の拡大を防ぐため、小流域単位程度の面的まとまりをもった林分の集約化を図ったうえで防除対策を実施する必要がある。そして、間伐や枝打ちなどの森林施業や作業道開設の計画と併せて、守るべき林、守るべき木の選定及び防除対策を検討し、施業計画と防除計画が一体化した「提案型集約化施業・防除対策」が推進すべき方法と考える。それは、「経営＝施業＋保護」定義付けている森林経営計画の趣旨とも一致するものである。

今後は、国、県、市町、森林組合、各種団体を構成員とする置賜森林病害虫獣対策協議会の活動と連携して、クマハギ被害が発生しているエリアを洗い出し、「クマハギ被害マップ」を作成すると共に、森林経営計画の策定の際に被害発生地域であればクマハギ被害防除対策に関する計画も盛込んだ計画となるよう様式を提示し、事業体と共に現地調査等を行いながら提案型集約化施業・防除対策の検討を重ねていきたい。

発 表 要 旨 （発表順4 ふ1）

所属 岩手南部森林管理署

課 題 名 平泉古事の森の取組について

発 表 者 ひらかわ はるき 平川 春樹 （森林育成係長）

1 背景及び目的

平泉の歴史的建造物にはヒバ等の大径材が多く使用されており、修復材の確保には樹齢200～400年生の大径木の育成が必要である。そのためには、次世代に森林づくりの意義を理解させ、その役割を継承しなくてはならない。

平成21年9月、歴史的な建造物の修復材の育成と、そのための森林づくりの場の提供を目的として平泉古事の森育成協議会と、木の文化を支える森林づくり「平泉古事の森」の協定を締結した。また、平成21年から「平泉古事の森」育成事業として、地元の小学校4校を対象に学校での事前学習と古事の森における植樹等の現地作業を併せた取組を実施しているところであり、協定締結から3年が経過し、平泉町の文化遺産が世界遺産登録された現在、本事業の成果及び今後の課題の検証に取り組んだ。

2 方法

主催者である平泉古事の森育成協議会事務局からの聞き取り及び事業実施後に児童に対して実施したアンケート結果の分析を行った。

3 結果

アンケート結果から、児童たちは本事業の目的を概ね理解していることが分かった。事前学習によって学習した知識と、現地での実体験が組み合わせることによって、学習効果が高まったと考えられる。

また、平泉古事の森育成協議会事務局への聞き取りを通じて、小学校からは活動を続けていきたい旨の回答を得ているものの、今後、これまでに植樹した箇所が下刈・除伐等の保育作業の段階を迎えることから、安全の確保を含め現地作業をどのように行っていくかが課題となっている。

4 考察

「平泉古事の森」の育成には長い期間を要し、生長段階に応じて必要な作業も変わってくることから、限られた協定箇所の中で今後どのような作業を行っていけばよいか、実施体制や作業内容を含め、関係者間で検討していくことが必要である。

日本が誇る神社・仏閣への修復材として役立てる森林づくりの推進と森林環境教育を通じた子供と森の架け橋になることは私たち国有林野職員の使命の一つである。民有林との連携も模索しながら、今後も引き続き「平泉古事の森」の取組を推進していく必要がある。

発表要旨 (発表順5 技2)

所属 米代西部森林管理署

課題名 海岸クロマツ林(風の松原)における密度管理について

発表者 ○佐渡 恒幸 (男鹿森林事務所森林官)
細田 美保子 (能代森林事務所森林官)
中村 剛史 (杉沢森林事務所係員)
遠田 裕道 (販売係員)

1 課題を取り上げた背景

当署では、平成22年度から若い職員や新任森林官を対象に、海岸クロマツ林(風の松原)を活用した勉強会を実施している。この中でクロマツ林が過密状態であることが明らかになった。また、スギ人工林の施業方法がほぼ確立されているのに対し、海岸林についてはスギ人工林ほど施業方法が明確でないこともわかり、海岸林の密度管理など本数調整の方法について現地を調査しながら、森林を見る目を養いつつ、実際の施業に役立てていくことが重要だと考えた。

2 研究の方法及び経過

平成22年度は、風の松原の踏査、2箇所調査地点を選定してビッターリッヒ法による簡易調査を行い、林分形状比・相対幹距比等を算出した。また、樹幹解析を実施し直径成長の衰えからも、過密状態であることが確認された。

平成23年度は、14箇所の調査地(林齢27~82年生、面積0.02~0.05ha)を選定して毎木調査(樹高・胸高直径・枝下高・活力度)を行い、林分形状比・相対幹距比・樹冠長率・胸高断面積合計を算出するなど各調査地の林分を分析した。

平成24年度は、効率的・効果的な選木手法の検討を行うとともに、具体的な本数調整・密度管理に向けた現地(既調査地2箇所)でのシミュレーション(伐採率毎の伐採木の選定・表示)、時間当たり選木作業量調査を実施した。

3 研究の成果

◎ 23年度の調査結果から、調査地毎のhaあたり本数を東北森林管理局施業指針「海岸林の除間伐基準表」のhaあたり本数と比較したところ、1.58倍~5.62倍、平均で2.53倍の極めて過密な状態となっている。このため、激変緩和の観点から、段階的に基準本数に近づけていくことが重要と考えられる。

◎ また、間伐後に海岸林として望ましい状態に近づけることを念頭に本数調整していくためには、隣接木との接触により枝を落とす要因となっている下層木や、風に対する抵抗力が低い形状比の高い木から選木していくことが重要である。これらの伐採対象木は胸高直径が細い木に相当することが明らかになった。

◎ こうした結果を踏まえ、広大な面積を簡素で効率的な方法で選木し本数調整していく具体策として、①林小班毎の標準地調査(毎木)を実施、②調査

データを胸高直径の小さい順に並べ替え、残存予定本数に合わせた伐採木の胸高直径の上限を決定、③決定した胸高直径の上限以下のクロマツを現地で選木し確認と修正、このような流れを考えた。つまりは、胸高直径の小さいものから順に選木・伐採し、予定した残存本数に到達させるというものである。

4 考察

調査地2箇所での選木シミュレーションの結果としては、胸高直径の小さいものから伐採していくという機械的な選木を行ったが、伐採木が集中し空間ギャップが発生するなどにより選木の調整が必要となる割合が選木本数の1割にも満たなかったこと、また、残存木の配置状況もおおむね適切と認められることから、有用な方法と考えられる。

また、「風の松原」はクロマツの残存本数が多く、隣接木との競合が著しいため、上記手法を用い第1段階の本数調整を行いながら、経過を観察・確認し、次回の本数調整を検討していくことが重要と考えられる。

課題名 森林作業道の土留根株の腐朽状況

発表者 ○ 日野大地 (農学研究科 1 年)

佐々木一也 菊地智久 麻生臣太郎 高橋健保 澤口勇雄

1 課題を取り上げた背景

集約化と路網整備の進展による低コスト作業システムの確立のために、簡易で耐久性のある森林作業道の作設が必要となっている。簡易で耐久性のある盛土作設工法の 1 つに根株工があげられる。

根株工は、路網作設で生じた支障木の根株を盛土法面に据え付けて路肩の締固めを強固に行うことで、路網の耐久性を上げ、かつ現場根株を用いるので、費用もかからずコストが抑えることができる。しかし、根株工は、腐朽が進行することにより耐久性の低下に対する懸念があることから、積雪寒冷地における腐朽実態について解明する必要がある。このため、本研究では、樹幹部と根部の腐朽状況について調査した。

2 研究の方法及び経過

調査は平成 23 年に、岩手大学御明神演習林のスギ人工林で行った。根株の腐朽評価は、打ち込み深さによって腐朽状況を測定するピロディンと含水率を木材水分計で測定した。材料は、平成 19 年に間伐され、その後 4 年経過して根株工に用いられた根株 (A-4) と、対照として同時期に間伐されて放置された根株 (B-4)、間伐されて 1 年放置された根株 (B-1)、調査直前に間伐された根株 (B-0) である。

3 研究の結果

A-4 の地上部と地下部の根株表面におけるピロディン貫入量 (以下、P 値) は、地上部 ; 24.5mm、地下部 ; 28.2mm であった。同様に、A-4 の約 3 ヶ月後における気乾状態での P 値は、地上部 ; 20.1mm、地下部 ; 24.1mm であった。切断面の P 値は、樹幹部 (地上) ; 21.7mm、樹幹部 (地下) ; 21.2、根部 ; 22.2mm となった。A-4、B-4、B-1、B-0 の P 値は、A-4 ; 29.7mm、B-4 ; 34.9mm、B-1 ; 31.4mm、B-0 ; 24.4mm となった。

P 値と含水率の相関係数は、A-4 ($R = +0.73$)、B-4 ($R = +0.77$)、B-0 ($R = +0.09$) となったことから、経年変化で含水率が増加するとともに、P 値は増加した。

4 考察

A-4 が B-4 よりも P 値が小さいのは、A-4 の法面据付け時に、有機質を含まない心土を用いて盛土を圧縮するために、腐朽進行が遅れるためと考えられた。B-0 の P 値を基準に、B-4 は 43%、A-4 は 22%それぞれ増加にとどまったことから、施工後 4 年程度では腐朽はあまり進行していなかった。根株工が朽ちる前に法面緑化が進み、盛土の安定が期待できた。

発 表 要 旨 （発表順 7 国 2）

所 属 仙台森林管理署

課 題 名 海岸防災林復旧事業の取組み

発 表 者 ○澤口 晴彦（治山課技術専門官）寺田 優希子（治山第一係員）

1 課題を取り上げた背景

仙台森林管理署は、東日本大震災に伴う津波で被災した海岸防災林の復旧に取り組んでいる。

海岸防災林は、潮害や風害等を防備する公益的機能を備えており、古くから地域の生活環境の保全に貢献する貴重な公共財産。早期復旧が急務である。しかし、復旧にあたっては様々な問題を内包しており、事業の実行を困難なものとしている。

これら問題の多くは、治山事業として直面した事例が少ないことから、記録かたがた報告するものである。

2 取組みの方法

（１）被災面積と復旧スケジュール

当署管内の海岸防災林の被災面積は、合計で約 1, 100 ha（国有林約 440 ha、民有林約 660 ha）であり、広大な面積。また、復旧スケジュールは、基盤造成となる盛土工に概ね 5 年、植栽工を概ね 10 年という非常に短い期間であることから、国有林直轄治山と民有林直轄治山を同時に実施している。

（２）被災原因と復旧方法

海岸防災林が被災した原因は、現地の地下水位が高く、主たる樹種であるクロマツが地下に十分に根を張ることができなかったため。

津波に対して根返りしにくい海岸防災林を再生するために、植栽木の育成基盤となる約 2～3 m の盛土を実施。

（３）再生資材の活用

震災で発生した震災ガレキは膨大な量であり、早急な処理が地域の課題。盛土の一部に震災ガレキ由来で安全が確認された再生資材を用いることで廃棄物処理等の社会的コストの低減を進める。

（４）植栽木の選定

海岸林造成の確実性の高い樹種としてクロマツを中心に検討。過去のマツクイムシ被害を踏まえた対応も検討。

3 取組みの成果

現在約 80 ha（18 工区）で盛土工を実施。引き続き盛土工の発注を進めるとともに、順次植栽を進めることが可能となった。

発表要旨（発表順8 国3）

所属 三八上北森林管理署

課題名 粘り強い海岸防災林の整備について
発表者 熊谷 優（治山第一係員）

1 課題を取り上げた背景

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震により大津波が海岸沿いを襲い、三沢市では死者2名のほか、多数の漁船が陸に押し上げられたり、家屋や車が次々と浸水し、甚大な被害を受けた。

今回の津波による被災事例においても、海岸防災林は津波エネルギーを減衰させ、漁船や船小屋などの漂流物を捕捉し、被害を軽減するなどの一定の効果があったことが報告されている。

このため、このような災害を防止するため、津波エネルギーを減衰させ、漂流物を捕捉するなど、粘り強い海岸防災林を造成するにはどんな整備が必要なのか検討した。

2 海岸防災林の整備方法

東北地方太平洋沖地震により大津波が海岸沿いを襲い、六ヶ所村では大きな被害がなかったものの、三沢市では防潮護岸工や水路工などの治山施設が流出破損し、クロマツ林が流出及び倒木するなどの被害を与え、また、津波に耐えたクロマツ林は後に塩害により赤く立枯れした。

東日本大震災に係る海岸防災林の再生に関する検討会が平成23年5月に設置され、今後における海岸防災林の再生について、平成24年2月に取りまとめられたことを参考に粘り強い海岸防災林を造成するにはどんな整備が必要なのか被災地域ごとに検討した。

海岸防災林の再生にあたっては、津波を受けても根返りや幹折れなどの樹木の被害を最小限に抑え、また、仮に流木化しても、林帯内で流木を停止し堆積させることにより津波被害を軽減するとともに、津波による被災後も潮害や飛砂・風害の防備等の災害防止機能を発揮する海岸防災林を再生する。

このため、林帯の配置、生育基盤の造成、人工盛土の造成、森林の構成の4つをポイントとして検討する。

3 整備方針イメージ

津波に対する減災機能を考慮した海岸防災林の再生ポイントとして、被災地域の整備方針をイメージした。

4 今後の期待

これまで災害に遭いながら再生し続けてくれた先人の苦悩を思い、地域住民とともに海岸林を再生し、粘り強く整備された海岸防災林の今後の災害に対する効果を期待し、安全、安心な地域づくりに取り組んでいきたい。

発表要旨 (発表順9 技4)

所属 宮城北部森林管理署

課題名 岩手・宮城内陸地震災害復旧箇所における山腹緑化基礎工の施工方

法の検討

発表者 ○三瓶 広幸 (治山事業所主任)
こがわ じゅん くまがい ゆうり せきや けいすけ
古川 純 熊谷 有理 関矢 敬介

1 課題を取り上げた背景

平成20年岩手・宮城内陸地震では栗駒山周辺に大規模な山地災害が発生し、その規模は、山腹崩壊・地すべりなどが約3500箇所、不安定土砂は約1億3000万m³といわれている。山地災害のほとんどは国有林内での発生であるが、介在または周辺の民有林でも甚大な被害となった。当署では被災国有林の復旧を進めるほか、栗原市内の耕英地区ほか4地区について、宮城県知事の要請を受け、「迫川地区民有林直轄治山事業」として民有林の復旧にも取り組んでいるところである。

崩壊地の復旧については、治山技術基準に基づき、山腹斜面の安定を図る山腹基礎工（土木的工法）、植生の生育基盤を造成・改善する緑化基礎工、植生を導入する植生工を組み合わせで行っている。このうち緑化基礎工については、迫川地区では、等高線上に小径丸太を1段～5段（柵高10～50cm）積んで一定間隔で配置する丸太柵工、丸太筋工を主に採用している。これらには斜面表土を固定し、斜面の流下水を分散させ表面侵食を防止するなどの機能の発揮を期待しており、配置間隔や柵高がポイントになるが、技術基準では数値基準はないため、現場条件に応じて経験的に決定することとなる。一方、当地区内では過去の施工例が少ないため、個々の現場で試行的にそれぞれ対応している状況である。

こうしたなか、復旧対策が進捗し一定数施工が行われたことから、今後の当地区における施工方法を検討する上での基礎資料とするため、これらの配置間隔や柵高の違いによる施工効果と施工箇所の現場条件との関係を調査、分析した。

2 研究の方法及び経過

調査対象地は、迫川地区及び同一条件下の国有林治山事業施工地における施工後1年以上経過した箇所を選定した。調査項目は、施工箇所の条件として侵食土砂量の推定に用いられるUSLE法の算定式中の因子である土壌、斜面長、傾斜を考慮し、施工箇所の切土・盛土の別、丸太柵工等の配置間隔、配置区間の斜面勾配、斜面形状とした。また、丸太柵工等の柵高とその状態（丸太柵工等の傾き又は流出、埋め土の陥没又は流出、植生の流出等の有無）を調査した。

3 研究の成果

現地調査は山腹工14箇所について行った。斜面形状は、山腹基礎工による整備後のためほとんどが平衡斜面であった。斜面勾配1.2割程度の急斜面では配置間隔3mで柵高30cm、1.5～3.0割程度の斜面では配置間隔3～10mで柵高30～50cm、5割以上の緩斜面では配置間隔10～20mで柵高50cmでの施工が行われていた。埋め土の流出等の状態の異常は各斜面で確認されたが、配置間隔が長い緩斜面で多く見られる傾向にあった。

発 表 要 旨 (発表順 10 技 5)

所属 仙台森林管理署

課 題 名 コンテナ苗による低コスト造林の普及・定着化に向けた取り組み
状況について

発 表 者 千葉 大輔 (森林育成係長)

1 課題を取り上げた背景

林業全体のコストを縮減し、収益性を確保するに当たり、造林の低コスト化を図ることは、持続可能な林業経営を進める上で重要な課題。

仙台森林管理署では、森林総合研究所、宮城県農林種苗農業協同組合と連携し、コンテナ苗を用いた植栽の実証調査を行い、データの収集・分析を通じた、低コスト造林システムの普及・定着に取り組んでいる。

2 研究の方法及び経過

(1) 前回発表 (H22年度秋保プロット) から引き続き調査

コンテナ苗植栽の取り組みが初めてということもあり、植付当初は木質化していないコンテナ苗が食害等の被害に遭うなどで、活着率が普通苗に比べ低位に止まったが、これらの経験を踏まえ、コンテナ苗の育苗・造林技術も改善されてきている。

①コンテナ苗の養苗

木質化していない徒長苗を使用した結果、倒伏を起こし、その後枯死に繋がったケースが見られたため、育苗技術の改良により、徒長せずに丈夫で倒伏しないコンテナ苗を作ること的成功し、解決。

②植付方法

浅植えや根回りの踏み固め不足から、特に急斜面で雪の移動に伴い苗木が穴から抜けてしまうケースが見られたため、適正な植付方法の指導徹底により解決。また、コンテナ苗の活着を高めるため、ある程度深植えするように指導。

③ウサギやネズミの食害

植栽箇所が食害を受けやすい場所であったということもあるが、木質化していないため大部分が食害に遭い、活着率が平均より大きく下回るなど、正確なデータを取ることが出来なかった。これも育苗技術の改良により、苗が丈夫になったため解決。

(2) また、今回は、森林総合研究所森林農地整備センターによるコンテナ苗植栽実証調査のデータも提供いただき、当方のデータとともに考察を行った。

(3) さらに、この間の森林総合研究所並びに宮城県農林種苗農業協同組合によるコンテナ苗の育苗技術開発について紹介した。

3 研究の結果

秋保のデータでは食害や雪害に遭い正確なデータが取れなかったため、新たに設定した調査プロットや他機関の農地整備センターより調査データを提供いただき、それぞれを併せて分析を試みた結果、コンテナ苗と普通苗では生長量・活着率ともにこれといった違いは見られなかった。

4 考察

コンテナ苗による植付作業が容易であるため、人件費削減による低コスト化が期待されるほか、1粒まきでの苗作りが普及していけば、将来的には普通苗とほとんど変わらない価格で提供できる。

実際に開発当初は200円程したコンテナ苗だが、現在では110円台まで価格が下がり、樹種によってはすでに普通苗とほぼ同じ価格の苗もある。

これらの技術や植栽作業における効率、労働強度から見れば、コンテナ苗の優位性は普通苗に比べ、非常に高いものがある。こうした長所をさらに実証するためにも引き続き、コンテナ苗植栽による実証調査を進めていきたい。

発表要旨 (発表順 1 1 技 6)

所属 山形森林管理署

課題名 低コスト施業のための高生産性作業システム定着化・普及の取組
発表者 ○杉田^{すぎた}篤^{あつのぶ}信 (森林事務所係員)
早川^{はやかわ}健^{たけひろ}広 (業務課長)

1 課題を取り上げた背景

国有林野事業における生産事業の効率的実行と、民有林資源の有効活用による山元への利益確保のためには、森林施業の低コスト化が必要不可欠である。しかし当署管内における事業体の生産性は依然として低く、低コスト施業が定着している状況とは言えない。そこで当署は低コスト施業を地域へ定着化・普及するべく、「平成 26 年度の素材生産請負事業の労働生産性 $10 \text{ m}^3/\text{人} \cdot \text{日}$ 」を目標に、取組むこととした。

2 研究の方法及び経過

本取組のような動きはまだ少なく、手探りの状態である。よって、PDCA (Plan, Do, Check, Act) サイクルを活用し、署全体で継続的に取組むこととした。まず計画(Plan)を作成するため、署内で週に一回程度(計約 10 回)、職員による勉強会を開催した。その中で低コスト施業とその現状を確認し、目標達成のためにどのように取組むべきか議論し「高生産性作業システム定着化計画」を作成した。本計画には 5 つの取組項目とその具体的取組などを明記した。本計画に従い、順次実行(Do)することとした。

3 研究の成果

目標達成のための第一歩となる「高生産性作業システム定着化計画」を作成することができ、その取組項目は次の 5 項目となった。

1. 効率的な人員と機械の配置 (作業日報の見直し)
2. 適切な路網密度 (現状の評価に基づく作設指導)
3. 列状間伐の選択 (業務予定作成時に森林現況を踏まえ選択)
4. 施業箇所の団地化 (「国有林野施業実施計画」等に反映)
5. 高生産性に見合う年間事業量への対応 (「国有林野施業実施計画」等に反映)

本計画の作成により、目標達成のための道筋が示され、署の体系的、系統のかつ継続的な取組が可能となった。

4 考察

本取組は始動したばかりで、改良の余地も多い。今後 PDCA サイクルに従い、目標達成のために不足するものは何か、細かな洗い出しを行う予定である。また、多方面からの協力も得て、継続的に検討し、検討結果については県、市町村、各事業体などと出来るだけ情報共有することで、地域への低コスト施業の定着化・普及に貢献できると考えている。

発表要旨（発表順12 国4）

所属 青森森林管理署

課題名 当署における民国連携について

発表者 ○今^{こん}純^{じゆんいち}一（森林官） 後藤^{ごとう}孝之^{たかゆき}（流域管理調整官）

1 課題を取り上げた背景

森林・林業再生プランの実現に向け、森林施業の集約化や路網の整備が急務となっており、国有林単域地域である当署管内においては、民国が連携した取組を進めることが重要である。このため、平成24年度において、これまでほとんど取組が行われてこなかった今別町において、民国連携による間伐の実施に取り組んだので報告する。

2 研究の方法及び経過

これまで、管内では、外ヶ浜町における「石浜尻高川地域森林整備推進協定」及び青森市における民国連携による間伐を実施。平成24年度にはこれらの経験も踏まえ、今別町との間で民国連携の共同施業集約化に努めたので、その実行結果を分析し問題点を明らかにすることとした。

3 研究の成果

民国連携の共同施業の集約化について、今別町、東青地域県民局、青森県森林組合連合会及び森林組合あおもり等の関係者と打合せを実施した結果、今別町大川平地区に、今別町と今別町林業研究会の分収造林の間伐予定があることがわかった。

各関係者と現地調査を実施した結果、既に発注している国有林の製品生産事業請負箇所隣接し、集材路の短縮、路網・土場の共有などにより効率化が図れることから、共同施業の候補地として選定した。

国有林の製品生産事業は、民有林の対象林班の集約化作業の終了後に共同施業箇所を設定することとし、事業を一時中断した。

しかしながら、森林面積が細分化していて所有者が多いこと、町外居住者もいたことなどから民有林の集約化が遅れ、民有林の森林経営計画の作成ができなかった。そのため、共同施業とせず、確認書により土地・路網を共同利用することを前提に実施することとなった。

4 考察

今日、共同施業を進めていく過程で発覚した課題も多く、解決のための期間も十分でなかったことから確認書の締結となったが、今後森林計画の樹立の段階から、民国連携の施業集約化を推進するため、広域的、長期的な視点に立って、民有林・国有林が連携することが重要であり、市町村・東青地域県民局・森林組合等との情報交換に更に密にすることが必要である。

発 表 要 旨 （発表順 1 3 国 5）

所 属 宮城県仙台地方振興事務所

課 題 名 仙台復興合板への取組について

発 表 者 ○ ^{こんのかつのり}今野勝紀（主任主査） ^{としまやすひと}戸島康人（技術主査）

1 課題を取り上げた背景

東北地方太平洋沖地震により津波被害を受けた海岸林のアカマツ、クロマツ材の利活用を図るため、仙台市、宮城県森林整備事業協同組合、合板メーカーと連携して「仙台復興合板」を商品化し、公共施設等への利用を働きかけた。

2 取組の方法及び経過

(1) 被害材の利活用に向けた検討

被害材の利活用を図るため、被害材の状況把握や原料供給体制の整備、利用先等について検討会を開催した。

(2) 放射能汚染等への対応

放射線量や重金属類の検査体制を整備するため、検査マニュアルを作成し、指導するとともに、製品検査を実施するための専門機関の紹介を行った。

(3) 「仙台復興合板」の利活用

製品の安全性の確認を経て、仙台市において「泉岳少年自然の家」への利用が了解され、「仙台復興合板」が活用されることとなった。

また、管内他市町村に対しても「仙台復興合板」の利活用や、被害材のリサイクルに向けた働きかけを行った。

(4) 「仙台復興合板」の新たな商品化

オフィス家具メーカーから県産材による新商品開発の相談を受け、合板メーカーとのタイアップによる「仙台復興合板」を活用した商品化の提案を行い、テーブルとイスのセットが試作され、製品はイベント会場において展示され広くPRすることができた。

3 取組の成果

今回の取組で、関係機関のコーディネートを図りながら様々な提案を行い、「仙台復興合板」の商品化と公共施設等への利用が図られ、新たな商品の素材にも活用されることとなった。

また、リサイクル製品として復興合板とテーブルを、宮城県グリーン製品に認定申請するよう提案し、それぞれ平成24年度に認定を受けた。

さらに、合板メーカーとオフィス家具メーカーとの取組が、平成24年度リデュース・リユース・リサイクル推進功労者内閣総理大臣賞の受賞にも繋がった。

4 今後の取組

当管内の海岸林被害材は、未だに放置されている箇所もあり、復興合板への継続的なリサイクルや、低質材については、パーティクルボードやパルプ等へのリサイクルを推進するため、関係機関と連携し「宮城の復興」に向け、今後も利活用に取り組んでいく。

発 表 要 旨 (発表順 1 4 技 7)

所 属 三陸中部森林管理署ほか

課題名 北上高地のイヌワシと生物多様性の保全を目的とした等高線方向列状間伐
の効果

発表者 ○^{もり かずき}盛 一樹 (三陸中部森林管理署 技術専門官)

^{まえだ たく}前田 琢 (岩手県環境保健研究センター 主査専門研究員)

^{いのうえ ゆうじ}井上 祐治 (イヌワシ研究者) ^{みうら のりお}三浦 則雄 (イヌワシ研究者)

^{ゆい まさとし}由井 正敏 (東北鳥類研究所長)

1 課題を取り上げた背景

イヌワシ (*Aquila chrysaetos*) は全国的に生息数の減少傾向がみられており、近い将来における絶滅が懸念されている。生息数減少の一因として、行動圏内的人工林が生長して樹冠閉鎖が生じ、好適採餌環境が少なくなったことが考えられるため、イヌワシ研究者や関係機関等は、森林施業による採餌場の創出を推奨している。広大な森林を管理する林野庁は、生物多様性保全を公益的機能の1つに位置づけており、希少種保護のために果たすべき役割も大きい。三陸中部森林管理署では、イヌワシの習性を考慮して等高線方向(斜面横方向)に伐る列状間伐を全国で初めて実施した。本研究では、この間伐施業地において3年にわたりイヌワシの行動や餌動物の状況を調査し、等高線方向列状間伐地がイヌワシの採餌場として有効かどうか検証することとした。

2 材料と方法

当署管内に生息するイヌワシ3つがいの行動圏内において、平成22年にそれぞれ約10haの等高線方向列状間伐(スギ・アカマツ人工林、伐採列5m・保残列10m幅)を実施した。施業地や周辺一帯が見渡せる場所でイヌワシの定点観察を行ない、個体の出現位置や行動を記録した。個体の移動軌跡をもとに、約7.4haの区画単位に出現頻度(観察100時間あたりの出現回数)を算出した。また、施業地および対照地(施業地と植生環境の類似した未施業地)でイヌワシの主要な餌動物であるノウサギについて、糞粒法による生息数調査と、Braun-Blanquet法による餌となる草本層植生調査を実施した。

3 結果

イヌワシの出現頻度は、営巣地やその周辺の区画で高い値を示したが、施業地を含む区画では目立って高い傾向は認められなかった。一方、採餌行動個体に限れば、施業地周辺でも比較的出現頻度が高い区画が部分的にみられた。各区画内で斜面の向きに対するイヌワシの飛行方向を解析したところ、斜面に対して直角よりも平行(等高線沿い)に飛行する割合の高い区画が、全体的に多い傾向にあったが、場所によってばらつきがあった。ノウサギの生息数は、施業地では経年的な増加傾向を示したが、対照地(未施業地)ではほとんど生息がみられなかった。また、間伐によって草本層植生の種数や被度にも顕著な増加が確認された。

4 考察

以上の結果から、施業地においては草本層植生が増加してそれを餌とするノウサギも増え、採餌場としての価値が向上していることが明らかになったが、イヌワシによる施業地の積極的な利用は確認できなかった。しかし、3つの施業地ともに採餌行動をとる個体が観察され、その内1つの施業地では採餌のために林内に突入する個体も観察されていることから、イヌワシが施業地を採餌場として認識していると考えられる。

発 表 要 旨 （発表順 1 5 技 8）

所 属 青森森林管理署

課 題 名 刈払機安全ベルトの一考察

発 表 者 ○中島^{なかしま}彩夏^{あやか}（森林育成係長） 葛西^{かさい} 譲^{ゆずる}（業務第二課長）

1 課題を取り上げた背景

刈払機使用に伴う労働災害が後を絶たない中、(株)JPハイテックが「股バンド」を発表し、反響を呼んだ。しかし、発表から数年経った現在でも、当署管内における「股バンド」装着率は低いままである。刈払機による労働災害の未然防止を目指して、現状の把握や装着率が低い原因の調査を行い、課題と今後の対策について考察することとした。

2 研究の方法及び経過

当署管内の事業体を対象に、現在の「股バンド」の使用状況、作業時の服装、使用している肩掛けバンドの種類等を調査した。その結果をもとに、現状と課題、今後の対策について考察した。

3 研究結果と考察

事業体へのアンケート調査の結果、当署管内の6社中5社が「股バンド」の存在を知っていると回答した。しかし、実際に装着している事業体は1社と少なく、その原因として、「刈払機の操作に支障がある」、「装着に違和感がある」などが挙げられた。「刈払機の操作に支障がある」と答えた3社に、どのような時に支障となるか質問したところ、「傾斜地での作業」が3社、「作業範囲が限られる」が1社であった。

この調査から、「股バンド」の知名度は高いものの、傾斜地における刈払機の取り回しが悪いこと等を理由に、導入が進んでいないことが分かった。

そこで、本研究では「股バンド」の改良について考察した。

その結果、「股バンド」を刈払機に直接固定するのではなく、「股バンド」を腰ベルトに接続し、腰ベルトと刈払機をつなぐことで、キックバックや転倒時のみ「股バンド」が働く装着方法を考案した。この方法で「股バンド」を装着したところ、腰ベルトに沿って刈払機を左右に動かすことができるため、刈払機の取り回しが改善された。また、「股バンド」は腰ベルトを固定するだけなので、「股バンド」で足回りが擦れることもなく、装着時の違和感も軽減された。

4 まとめ

今回の研究で、当署管内の現状と課題を把握し、「股バンド」を改良することで、刈払機の取り回しの悪さと装着時の違和感という2つの課題を軽減することができた。しかし、試作品の完成が造林事業完了後となった為、実際の現場での使用はできなかった。そのため、来年度以降、「股バンド」の説明会や実際の使用を通じて、現場の方々の声も取り入れつつ、さらなる改良を重ね、「股バンド」装着率の向上、刈払機による労働災害の未然防止を目指して普及活動を実施していきたい。

発 表 要 旨 (発表順16 国6)

所属 岩手北部森林管理署

課 題 名 国民視点を意識した森林づくりの連携

発 表 者 ○小西 光次(流域管理調整官) 松尾 亨(技術専門官)

1 課題を取り上げた背景

森林管理署に勤務する職員として従来からの定型的な業務が多い中、「国民視点」を意識した業務への取り組みは、多角・広汎的なことから、ニーズの把握が難しい課題であります。

しかし、国有林を名実ともに「国民の森^{もり}」としていくために、取り組んでいかなければならない課題であります。明治以降国有林野事業は、時代の要望に応えるべく木材の供給から、生物の多様性など幅広く事業を展開してきました。

その中で、伝統を築いてきた国有林と地域の関係を重視し、今後、森林管理署として出来る「国民視点」を施策に反映し、地域のテーマを取り入れて民国連携による「協働」のなかからの森づくりが、国民視点に結びつくと考え、岩手北部森林管理署での取り組み事例について分析しています。

2 研究の方法及び経過

国民視点を意識した地域ニーズへの対応を3つのステップで検討

ア 地域ニーズの取り入れ(各種会議での意見集約・事業の要望・陳情意見の集約等)

イ 地域の声を活かした事業の展開(体系的な森林環境教育・民国連携共同施業団地・遊々の森等を活用した森林づくり)

ウ 事業実施後の効果検証

3 研究の成果

2-ア 各種会議でプレゼンの導入でわかりやすい説明や、テーマ別討議への改善を図ったことで、意見が出やすくなり多角的な議論から問題解決に向けた意見調整が図られた。

2-イ 地域ニーズを活かした活動は、地域のニュースや話題として取り上げられるため認知度が高く、次なる事業へステップや多世代との交流に繋がった。

2-ウ 地域の森林管理署としての新たな事業展開が、市民に意識されてきていることから、経常業務(森林整備事業・木材の供給等)との相乗効果が見られた。

4 考察

グローバルに考えると広汎性があり、難しい課題の「国民視点」も、地域に所在する森林管理署として、取り組みが出来る「地域にニーズの取り入れ」と、「協働」で事業展開をしていくことで国民視点を意識し、相互の理解も深められ、事業の発展につなげることが出来たと考えられる。制度の工夫と国民の理解の基に、太古より続く「森林と人間」の関わり、つなぎ役としての国有林野事業の重要性を再認識した結果が得られた。

発表要旨 (発表順 17 中高 2)

所属 山形県立村山農業高等学校

課題名 希少生物の保護を目指して～日本一の生物宝庫～

発表者 ○矢作^{やはぎ}峻人^{たかと} (環境クリエイト科 2 年) ○小関^{こせき}千晴^{ちはる} (同)
佐藤^{さとう}直人^{なおと} (同) 井澤^{いさわ}駿介^{しゅんすけ} (同)

1 課題を取り上げた背景

山形県村山市にある新西地区は、村山市の北西部に位置し、東に最上川、西に広域農道で囲まれている水田地帯である。近年の諸問題によりこの地区の大幅な基盤整備事業を展開することになった。そこで、地区土地改良区の方とともに、この地域の環境配慮計画を作成するとともに、現地調査と環境調査を実施することにした。

2 研究の方法及び経過

山形県村山総合支庁農村計画課、新西地区伊蔵堰土地改良区と共に基盤整備事業に向けた現地調査を行った。現地を踏査し、どんな植物や昆虫、水生生物が生息しているか調査を行った。調査方法は、沼や用排水路にカゴアミを仕掛け水生生物の調査や昆虫の調査、植物の観察などを行った。

3 研究の結果

この地区は、水質がよく、日本でも有数のじゅんさいの産地である。調査を進めていくうちに、この地区には、水生生物や昆虫類でレッドブックの絶滅危惧生物に認定されたものが多く発見された。基盤整備事業に該当する地区をそれぞれ調査した。その中でもジュンサイ沼周辺の箇所によく絶滅危惧生物が見られた。特に、昆虫が多くみられ、ここにしか生息しないものが多数存在することが分かった。

4 考察

調査の結果より、環境配慮 5 原則に基づいて、私達は、行政・地域・学識経験者を交えた環境情報協議会で今後、この地区がどうあるべきか、どうしていなければならないかを提案した。また、そこに居住している地域の方との交流から、この地域の展望と基盤整備事業に向けた環境と調和した事業の展開を検討している。

発表要旨 (発表順18 中高3)

所属 青森県立五所川原農林高等学校

課題名 Fーもったいない活動

発表者 ○加藤 湧真 ○前田 天斗 ○黒瀧 康諒

森林科学科2年もったいないチーム

1 課題を取り上げた背景

地球温暖化の進行や天然資源の枯渇など地球規模での環境問題が深刻化する今、私たち一人一人が、地球環境保全のために何ができるのかを考えると、ごみ（廃棄物）の問題は一番身近な環境問題であり、地球環境保全のためにできる一番身近な取り組みである。

このことから、私たちがこれまで以上に“不要なもの”に関心を持ち、ごみの減量とリサイクルに向けた行動を課題解決とした。

2 研究の方法及び経過

課題解決の方法

- ①もったいない調査をする。
- ②リサイクル（再生利用）の方法を探る。
- ③もの作りの楽しさと加工機械の取り扱いや手道具の使い方を学ぶ。
- ④環境整備・美化への活用と安らぎ空間への創造を考える。

経過（もったいない素材・材料を使った、作品製作による課題解決型）

- ①環境保全林内の遊歩道へ木柵を設置
- ②校地境界へ木柵を設置
- ③プランターの製作
- ④除雪ボールの設置
- ⑤文化祭模擬店会場にイベント用庭園を設置

3 研究の結果

作品製作から

- ①完成の喜びと何ともいえない心地よい達成感を感じた。
- ②ものづくりの魅力と想像の楽しさに気づいた。
- ③完成させる過程において、仲間からヒントを得て、手伝ってもらい、共同作業することによって、仲間としての強い連帯感を感じ取った。

もったいない調査から

- ①資源の有効活用の仕方を知った。
- ②ありがたいという感謝の心や人やものを大切にする優しい心を教えられた。

4 考察

もったいない意識は、3R運動や循環型社会の理念に直接関わる精神である。これからも間と、ものと、自然の大切さから学んだおもしろくて魅力的な“ものづくり”で自分を大きく成長させたい。

発 表 要 旨 (発表順 19 国 7)

所属 三陸北部森林管理署

課 題 名 クマタカ等希少猛禽類の餌不足に対応した森林施業について

発 表 者 ^{みうら ともたか}三浦 友敬 (森林官)

1 課題を取り上げた背景

当署管内には、クマタカ、イヌワシ等の希少猛禽類が生息し、希少猛禽類の保護と森林施業との調整が課題となっている。また、平成20年に希少猛禽類の保護団体からクマタカ等の希少猛禽類の営巣地周辺を皆伐した場合には、希少猛禽類の餌不足に対応した樹種を植栽するなどの森林施業を実施するよう要望があり、クマタカ等希少猛禽類の基礎データ蓄積のためにモニタリング調査を実施した。

2 研究の方法及び経過

平成21年度には管内に生息するイヌワシ・クマタカの営巣地分布状況及び生息の多いクマタカの営巣木の立地等について調査を実施した。

平成22年度からは、さらにクマタカの生態を明らかにするために平成21年度の調査結果を踏まえ監視カメラによるクマタカの餌動物等を調査することとした。

また、平成22年春には監視カメラの設置箇所には、クマタカの繁殖行動は見られなかったが、平成23年春には下流域、平成24年春には中流域で繁殖行動があり、巣に搬入する餌動物等を調査することができた。

3 研究の成果

監視カメラによる巣への餌動物搬入の調査結果は、ケーブルの断線によりすべての搬入状況の調査はできなかったが、平成23年と平成24年を合わせて84例の搬入を確認し、内訳は次のとおりであった。

リスが50例(60%)、ヘビが13例(15%)、中小の哺乳類9例(10%)、中小の鳥類4例(5%)、不明は8例(10%)であった。クマタカの餌動物は、リスが半数以上を占めていた。

営巣地周辺の林況は、おおむねアカマツ・カラムツ・スギの針葉樹林が4割、ナラ・クリ等の広葉樹林が6割である。リスの餌は、オニグルミ・クリ・ナラ等の堅果類の木の实等のほかに、三陸地方に多く植栽又は自生しているアカマツ・カラムツの木の实も貴重な餌となっていた。

4 考察

今回の調査結果では、リスが餌動物の半数以上を占めていた。クマタカの餌動物として、ヤマドリ等の鳥類・ノウサギ等の中小哺乳類・ヘビがほぼ平均的に餌動物として供給されるとの報告が多い中で、リスが餌動物の大半であることは当地方の林況がもたらした特徴的なものと考えている。

絶滅が心配されている希少猛禽類への安定的でバランスのとれた餌動物を供給するためには、森林植生の多様性が昆虫・野鳥・哺乳類の生物多様性を促し、結果的には希少猛禽類の保護に繋がるものと考えられる。

このためには、積極的な間伐等の森林整備により下草の草木類の繁茂を促すとともに、営巣地周辺の皆伐跡地の更新では、有効な木の実をつける樹種植栽を基本にして、沢沿いにはオニグルミ、その上部にはカラムツ等の針葉樹とクリ・ナラ・トチノキ等との複数列ごとに植栽する混交林造成も一つの有効な方法であると考えている。

発 表 要 旨 （発表順 20 技 9）

所属 下北森林管理署

課 題 名 android 携帯端末を利用した収穫調査業務支援アプリケーションの開発について

発 表 者 ○照井^{てるい} 桂^{かつら}（森林官） おおむろ^{おおむろ} ひろし^{ひろし}（森林官）

1 課題を取り上げた背景

パーソナルコンピュータの普及に伴い、「電子データ化が可能な情報の処理はコンピュータ、判断は人間」というオフィスでの効率的な作業形態が広がるほか、携帯端末の活用など様々な分野において IT 化が進んでいる。国有林における刷新システム等はその一例として挙げられる。

しかし、現在のところ国有林では、コンピュータによる事務処理が可能なのは事務室内に限られており、森林内等の現場では GPS 等一部の専用機器を除いて IT 機器の活用は進んでおらず、情報処理はほぼ手作業に頼る状況である。

このため、現場作業における IT 化により、作業をより効率化・省力化するべく、近年急速に普及しつつあるスマートフォンの活用の可能性を研究したものである。

2 研究の方法及び経過

スマートフォンに搭載可能な収穫調査業務支援アプリケーションを開発し、現地でスマートフォンを活用して収穫調査業務を試行した。

なお、現在、スマートフォンは大きく iOS 搭載の携帯端末と android 搭載の携帯端末の 2 種類の系統に分けられるが、本研究では汎用性の観点から android を選択した。

3 研究の結果

「精密毎木法調査」、「直径毎木法調査」、「標準地法調査」、「コンパス測量」の 4 種類の機能を持つアプリケーションを開発した。

各アプリケーションについて、森林内で、スマートフォンの画面上で収穫調査情報の入力を行い、その場で集計、データの確認をすることができた。また、立木調査データについては、刷新システムに取込可能なファイルを出力することができた。

4 考察

現地で試行した結果、「標準地法調査」及び「コンパス測量」については、それぞれ、間伐設計の結果や閉塞公差・面積を即時に把握し、状況に応じて現地での修正等が可能であることから、現場作業の時間短縮に繋がることが分かった。また、操作性についても問題がないと判断した。

一方、支障木調査等で用いる「精密毎木法調査」及び「直径毎木法調査」については、現行の野帳に記載する方法と比較して、入力作業のスピードが落ちることが分かった。

以上のように、スマートフォンは収穫調査等現場作業で大いに活用できる可能性が確認できた。本研究が今後の林業における IT 化推進の第一歩に繋がることが期待したい。

発表要旨 (発表順 21 技10)

所属：森林技術センター

課題名：増川ヒバ施業実験林 ～ヒバ林誘導経過～

発表者：○岡浦 貴富^{おかうら たかとみ} (森林技術専門官) 木村 正彦^{きむら まさひこ} (業務係長)

1 課題を取り上げた背景

青森ヒバ(ヒノキアスナロ)は青森県の県木であり、日本三大美林^{みづがけきょうけい}にも数えられる。この青森ヒバの天然林施業は、当時青森営林局技師の松川恭佐氏^{まつがわ きんさ}が中心となってヒバの調査研究を行い、昭和5年に「森林構成群を基礎とするヒバ天然林の施業法」を確立した。昭和6年にこの施業法を行い、施業効果を立証するために増川ヒバ施業実験林(津軽半島)と大畑ヒバ施業実験林(下北半島)を設定した。

増川ヒバ施業実験林では、施業履歴から多くの広葉樹林下でヒバの樹下植栽を行っている事がわかっており、林相の遷移や現況も含めこれらの林分におけるヒバ林誘導経過を報告することとした。

2 研究の方法及び経過

これまで実験林の各林小班ごとに行われてきた施業(蓄積量・伐採量・造林事業量)約80年間分を整理するとともに、現在の林分状況を調査し昭和6年からの林相遷移の分析を行った。

3 研究の成果

旧8林班(林地面積：12.87ha)を例として、昭和10年代に択伐施業後、32小班中22小班(林地面積：8.87ha)で下層植生の状況に応じてヒバをha当たり1,000～4,000本植栽した。ヒバの蓄積を増加させるため主に広葉樹林(14小班)や針広混交林(7小班)で実施し、積極的に広葉樹林→針広混交林→ヒバ林へという経路で誘導する施業が行われていた。他の林班についても同様の施業が行われていた。

現況の例として旧8林班け小班(林地面積：1.54ha)は、昭和6年当時広葉樹林であり、ha当たりの蓄積と本数はヒバ14m³で45本、広葉樹293m³で444本であった。昭和17年にha当たり4,000本のヒバを植栽した。平成20年ではヒバ林となっており、ha当たりヒバ333m³で1,612本、広葉樹52m³で57本である。上層に広葉樹がわずかに残っているがほぼヒバー斉林に近い林型となっていた。

4 考察

現在、増川ヒバ施業実験林では、昭和40年までに樹下植栽をした木の本数調整が行われていないことから、多くの林分がヒバ過密林分となっている。旧8林班け小班的ヒバの立木も過密なため、平成20年からの胸高直径成長調査で年成長量が1mm(胸高周囲長の成長量から推定)以下の成長不良木は、ha当たり1,612本中726本ある。また、平成20年以降ヒバは自然と枯れha当たり204本枯死している。平成20年に成長不良木を伐採(726本/ha、材積伐採率約31%、本数伐採率約44%)し、本数調整をすることが適切であったと考えられる。

ヒバは浅根性であることから風倒木が発生しやすく、高い伐採率は被害の発生を招く恐れがある。しかしながら、成長不良木はほぼ林冠を占めていないことから、伐採の影響は小さいと考えられる。また、この程度の伐採を行わなければ、保残したヒバについても成長が改善せず、林分全体で成長不良となり逆に強風等の自然災害に弱い林分となる可能性があると考えられる。

発表要旨 (発表順 2 2 技 1 1)

所属 津軽白神森林環境保全ふれあいセンター

課題名 白神山地周辺地域自然再生活動箇所の広葉樹稚樹発生状況について

発表者 三浦^{みうら} 利樹^{としき} (自然再生指導官)

1 課題を取り上げた背景

津軽白神森林環境保全ふれあいセンターでは、白神山地などをフィールドに自然再生活動や自然観察会等を通じた環境教育などに取り組んでいる。

その中の自然再生活動は、白神山地の周辺地域で戦後に植林されたスギ人工林を本来の広葉樹林に戻そうというもので、平成 20 年度に作成した自然再生計画に基づき、平成 22 年度から広葉樹の発生を促すためスギ人工林を抜き伐りし、広葉樹の発生が少なかった箇所では、枝条の除去などの林地整理や広葉樹の植栽を実施している。

今回、抜き伐りした箇所の広葉樹の発生状況が、林況によってどのような違いがあるかを調査しとりまとめたところ、一定の傾向が見られたので、今後の自然再生活動の一助といたく課題を取り上げた。

2 研究の方法及び経過

青森県西津軽群鯉ヶ沢町東赤石国有林の自然再生活動拠点 (3つの小班) で、面積約 100m² の円状に 65 箇所抜き伐りした。これらの箇所については、平成 22 年度の抜き伐り直後から広葉樹稚樹の発生本数、苗高などを調査している。

今回、平成 22 年度抜き伐り直後のデータと平成 24 年度に調査したデータを比較し、広葉樹の発生状況の違いにどのような因子が関わっているかを調査した。

3 研究の成果

その結果、各抜き伐り箇所とも概ね広葉樹の発生量は増加しているが、林地整理をした 34 箇所としない 31 箇所とでは、発生本数の平均値には顕著な差が見受けられなかった。また、発生本数が多い箇所は付近に母樹となる広葉樹が見られる箇所が多く、発生本数が少ない箇所は、北斜面やシダなどが侵入している窪地など湿地である傾向となっていることがわかった。

4 考察

今回の調査結果から、広葉樹の発生については伐採後に枝条整理を実施するよりも、斜面の向きや周辺の植生を考慮した箇所設定が有効と考えられた。

当センターでは、抜き伐り箇所の広葉樹の発生状況などを引き続き調査し、効率的に人工林の広葉樹林化を進められる抜き伐りの手法などについて検証していきたいと考えている。

発 表 要 旨 (発表順 2 3 技 1 2)

所属 秋田森林管理署

課 題 名 これでもいいのか複層林 (施業編)

発 表 者 なかがわ きようへい 中川 恭兵 (経営係員)

1 背景

当署にある複層林設定小班の中で、下層木の成長を促すために平成 13 年度に受光伐を実施した小班があったことから、その後の変化、現在の林分状況、下層木の成長等について追加調査を実施し、今後の複層林施業をより良きものとするため業務研究として取り組んだ。

2 方法

平成 13 年度の受光伐実行箇所を設定した同じプロット (30m × 30m) を使用し、灌木、下草を全て除去して、プロット内に現存する上層木、下層木の胸高直径、樹高、各樹木の位置等について、それぞれ輪尺、測桿、コンパス、メジャー等を用いて全木調査し、上層木と下層木に分けて集計した。

3 結果・成果

次のことが判明した。①上層木は肥大成長中である。②下層木の成長が阻害されている。③上層木の樹冠に遮られ、下層木に光が当たっていない。④成立本数が多いため、各立木の間隔が密である。⑤下層木の成長を促進するため、上層木を伐採する必要がある。⑥上層木は本数が少なく、下層木は成長していないため、間伐設計ができない。

4 考察

調査結果から下層木の位置関係を見ると、上層木と下層木間の距離が近いことから、上層木の伐出時には下層木の損傷が起こりうること、全体的に光環境によって下層木の成長が悪く、特に下層木の密集部分では、より成育不良となっている個体が存在していたことが分かった。

下層木の生育環境が良くないのは、複層林の施業指針設定時において、伐採基準が低かったこと、下層木の植栽本数が多かったことが原因と思われる。改善するには、上層木を早急に伐採し、下層木に光を与えることで、下層木の成長を促進し、下層木を間伐できる状態にしなければならない。今後も複層林施業を継続していくためには、複層林設定後の間伐指針及び間伐の考え方の整理、具体的な間伐設計の指導、また植栽方法や伐採方法の検討が必要である。また、現在の木材利用の動向を考慮し、複層林を設定するべきか否かについても検討の余地があるだろう。

発表要旨 (発表順24 技13)

所属 米代東部森林管理署

課題名 ブナ天然下種更新における保育効果等の検証

発表者 ○濱田 眞智子 (森林技術専門官) 小松 信人 (次長)

1 課題を取り上げた背景

米代東部森林管理署では旧森林技術センター (旧早口営林署) で設定された技術開発課題の一部を引き継いで平成7年から20年間を予定して試験調査に取り組んでいる。当時、広葉樹伐採跡地の確実な更新を図るため、ブナ種子の豊凶サイクルや、稚樹の発生、成長のメカニズムの解明を図り、効果的な保育方法、施業体系の確立を目指すこととして、試験研究を継続している。調査は大きく分けて、①「ブナ種子の落下量・稚樹の成長調査」②「ブナ刈出し試験」で、中間報告として紹介する。

2 研究の方法及び経過

(1) ブナ種子の落下量・稚樹の成長調査

ア. ブナの豊凶調査は試験地を含む3地点での目視による調査

イ. 種子落下量調査はシードトラップ (1×1m) 70個に落下した種子の調査やシードトラップに沿ってプロット (1×2m) 15個を設定し、稚樹の着床・消長・ササや灌木の量を調査した。

(2) ブナ刈出し試験

刈出し方法の違いによるブナ稚幼樹の本数や成長の差をみるために、全刈、4m刈、2m刈、無処理区を設定し、ブナの稚幼樹とササや灌木について、残存本数と樹高成長を調査した。

3 研究の結果

ブナの豊凶調査では、豊作がH7、12、17 (の5年おき) に見られた。豊作並作の年の種子の健全率は豊作の年ほど健全な種子が多い。稚樹の着床本数は豊作の年の翌年が多い。稚樹の残存本数は豊作の翌年に当年度の稚樹が多く着床するが、順に消失していく。

ブナの刈出し試験は、稚幼樹の残存本数は、4m刈で最も本数が多かった。また、樹高成長でも4m刈が最もよい成長を示した。ササの刈払いを実施して総棹長が増加しても、ブナの樹高成長に影響を与えていないことがわかった。

4 まとめ

ブナ種子の落下量・稚樹の成長調査については、18年間の豊凶調査により豊作が3回確認され、種子の落下数、健全種子の割合、発芽から稚樹の着床・成長の様子がわかってきた。豊凶調査については、毎年森林事務所ごとに目視による調査を実施しているが、この地方で実際にブナの種子がどれだけ生産されたかというデータがないため、天然更新や種苗事業の参考とするため、種子落下量調査と稚樹の消長・成長量調査を併せて継続していきたい。

発表要旨 (発表順25 国8)

所属 津軽森林管理署

課題名 100年生ケヤキ人工林の現況について

発表者 ○^{はたけやま} 畠山 ^{かずゆき} 和之 (経理係長) ^{はたけやま} 畠山 ^{しゅう} 集 (販売係員)

1 課題を取り上げた背景

森林づくりに関わりたいと言う国民の方々の要望に応じて、各地でNPO等による植樹活動が行われているが、当署管内でも、特に白神山地周辺地域において、ブナなどの広葉樹の植樹を各種団体が継続して行っており、5年間で約10万本もの植樹を実施した団体もあるほどである。

一方、当署管内鱒ヶ沢地区には、明治末期から大正初めにかけて造林された30haにも及ぶ大規模なケヤキ人工林が現存しており、かつ20年前には諸先輩方により詳細な現況調査が実施されている。

前回の調査から20年が経過していることから、ケヤキ人工林がどのように生長したのか着目し、NPO等により広く行われている広葉樹造林の将来の姿を見通せないか調査を行ったものである。

2 研究の方法及び経過

林内を踏査したところ、標高200m以下の平坦地にはある程度ケヤキは生育していたものの、標高の高い傾斜地にはケヤキはほとんど残っておらず、侵入広葉樹のみの林分となっていた。また、平成5年に行われた調査のプロットと思われる箇所を推定し、改めて毎木調査を行った。

さらに、植栽されたケヤキがどのように生長経過を辿ったのかを調査するため、解析木(胸高直径68cm、樹高28m)を試験伐倒し、1m毎に玉切りして円盤を採取し、樹幹解析を行った。

3 研究の成果

プロット調査の結果、樹種毎の材積比率はケヤキが全体の83%、サワグルミ、トチノキがそれぞれ5%、本数はケヤキ43%、トチノキ30%、その他の樹種13%であった。

また、樹幹解析の結果、前回調査した後の20年間に於いて、胸高直径が約4cm、樹高が約45cm生長していることがわかった。

4 考察

当該箇所は、大正時代に補植や下刈、昭和初期に除伐が行われた記録はあるが、その後間伐等は行っておらず、戦後60年以上放置されてきたのが実態である。また、補植は行われたものの当初の植栽本数が600~1,000本/haと少なかったこともあり、他樹種の侵入はもとより、残存しているケヤキも暴れ木や形質不良木がほとんどであり、ケヤキの材としての価値を高めるためには、適時の間伐が必要であったのではないかと考えられる。なお、今後、間伐を行うことも考えられるが、枝からみ、傾斜木、双生木等などがほとんどであり、試験伐倒を行う際の解析木の選定さえも、安全上の観点から苦慮したことから、林班全体の間伐は現実的ではないと考えられる。

一方、100年間の経過し、多様な樹種が混交する広葉樹林として成林しており、国土保全や景観上の配慮の観点からは、望ましい林分となっていると考えられる。

以上のことから、将来の森林施業を見据えた広葉樹造林にあたっては、①ある程度の植栽本数の確保、②均等な植付間隔が保たれるような補植、③暴れ木となる前の間伐などが必要であると考えられる。

発 表 要 旨 (発表順 26 ふ 2)

所属 特定非営利活動法人水守の郷 七ヶ宿

課 題 名 木づかい森づかいから始める水づくり

発 表 者 ^{かいどう}海藤 ^{せつお}節生 (理事長)

1 課題を取り上げた背景

当町は宮城県民 183 万人の水瓶「七ヶ宿ダム」を抱える水源地である。水を守るために森をつくるという目標を掲げ様々な活動を行ってきた。しかし高齢化率 50%に迫る過疎の山村が単独でこの任を担うことは不可能である。山に関心のない山主、ライフスタイルから消えつつある木製品。平成 22 年度、我々は宮城県の緊急雇用対策に企画提案書を書いた。ある一定の森林面積が持つ付加価値を川下からの利用を視野に入れながら定量的に分析するものであった。林齢 30 年、ある程度間伐が行われてきた杉林 10 a から切り出した C 材を現場で製材し材を取り利用した。また、材に利用できないものや枝葉は炭化して山に戻した。水をつくるのは森でありそのために木をつかう。こういった当たり前のことをする共同体を「水づくり」という切り口で流域市民と作っていくことで不足するマンパワーを補填することが出来るのではないかと山主に関心を持たせることに繋げられるのではないかと考えた。

2 研究の方法及び経過

宮城県刈田郡に在する七ヶ宿町。「七ヶ宿山がっこ」これが共同体の名称である。民有林 10 a がこの活動の第一歩であった。使用する林業機械はチェーンソーだけである。原木をそのまま生かす花壇づくり、キノコの植菌、加工材はフィールド近くの基地をつくる建材として、また木工などに利用する。杉を焼いて作るオリジナルコースターづくりやマイカスタネットづくりで木を身近に感じてもらうワークショップを実施した。お昼は必ず森のエネルギーを利用する。かまどでの炊飯に加え、森に石窯をつくりピザ焼き体験、更には野天風呂と木を利用することで森は蘇っていった。炭化した炭は森に蒔かれ、酸性化した土壌を再生していく。今年度から雪を活かした冬の事業も実施している。

3 研究の結果

木づかい森づかいという共通の目的を持って個人やファミリーが毎月第 3 日曜日に開催される「山がっこ」集い交流が広がりはじめた。参加者たちは山を自分たちの庭としてとらえ、季節の変化を肌で感じながら時を過ごす。担い手不足といわれる中、森に触れることで森の姿が変わっていくのを目の当たりにした子供たちは、行動することの素晴らしさを知る次世代である。

4 考察

林業界だけに留まらず、農山村交流のモデル事業としても評価を受けている。地方振興事務所や国土交通省など様々な行政や団体と連携した事業展開が功を奏していると感じている。「水づくり」という大きな目標(志)を達成するために「誰がやったのか」ではなく「何をするのか」をひとつひとつ形にしていくことで日本の森林が未来に受け継がれていくのであろう。

発 表 要 旨 (発表順 27 技 14)

所属 岩手南部森林管理署 遠野支署

課 題 名 生産・販売事業における需要動向に対応した採材の取組

発 表 者 ○菊原^{きくはら} 嘉晃^{よしあき} (販売係員)
高橋^{たかはし} 義臣^{よしとみ} (技術指導官)

1 課題を取り上げた背景

木材の需要は、日々変化しており、森林管理署としてもいつどのような材を生産し販売すればよいのか悩むところである。今年度は東日本大震災が発生し2年目となるが、当支署が管轄する遠野市においては、震災復興に対する後方支援活動の一大拠点ともなっていることから、復興需要等に対して迅速な対応を行うとともに、需要動向に対応した採材を行うため、今回の課題に取り組むこととした。

2 研究の方法及び経過

震災前の平成22年度と震災後の23年度のスギとカラマツの採材状況と木材単価の比較分析を東北森林管理局及び当支署について行った。次に、遠野市及び近隣の製材会社へ需要動向調査を行い、平成23年度の状況と24年度の木材需要の展望、求める長級等について聞き取った上で、局からの採材指示書を踏まえながら採材に対する取り組みを行った。

特に平成24年度は、委託販売及びシステム販売における需要動向を注視しつつ、市況の落ち込んでいる長級等が見受けられた場合には、再度、需要動向調査を行った上で採材指示の見直しを行うとともに、震災復興に関する需要動向の情報収集に努め、取り組みを行った。

3 研究の成果

スギ2m～4m、カラマツ2m～4mについては、全体的に木材需要が低迷する中で、価格は低調だったものの結果的には全て販売することができた。また、スギ3m材については、一時的に単価の急落があったものの、径級区分による選別巻立等の徹底により、4m材とほぼ同等な単価で販売された物件もあった。

4 考察

取り組み期間中に震災復興等に関する大きな需要の動きはなかったものの、今後森林のくに遠野協同機構が参画している上閉伊地域復興住宅協議会による、地域型復興住宅の建築等地域における供給体制が構築されるなど、復興需要はこれから本格化するものと考えられる。このことから、今後も需要ニーズの把握に努め、さらに仕訳の徹底及び選別巻立てを行い、システム販売の活用等により需要動向へ迅速な対応となるよう、取り組みを進めていきたいと考えている。

発表要旨 (発表順28 技15)

所属：青森県東青地域県民局地域農林水産部

課題名： マネジメントによる森林・林業再生プランの推進

発表者： 吉岡昭浩 (主幹)

1 課題を取り上げた背景

林野庁で発表した「森林・林業再生プラン」により、森林・林業行政に大きな改革があり、それを推進するための担い手となる林業事業体（森林組合）は重要な役割となっています。しかし、改革による業務に課題や問題点が発生し、仕事として効率が悪い状況となっており、森林組合職員は苦慮しています。

要因として、組合職員個々の理解度や問題点が共通した知識になっていない等がありました。このことから、業務改善の必要があり、どのような普及指導が良いのか思案した結果、地域に合った経営方針を森林組合に考えてもらう目的で、マネジメントの手法を用いた提案を実施しました。

2 研究の方法及び経過

(1) 森林経営計画作成をテーマとした推進体制の改善

ア マネジメントによる組織としての使命の共有

イ 現在の事業と将来の事業との間にある現実と理想のギャップ把握

ウ PDCAサイクルの応用による改善の取組み

3 研究の成果と課題

(1) 成果

社会における森林組合の使命を若手職員が認識し、仕事の目標が明確にできました。また、解決に向けた話し合いによる、問題点の共有や個人の発想の反映などにより、事業の負担が軽減されました。

(2) 課題

マネジメントが有意義であることは認識されましたが、今回の提案だけでも時間を要したことから、他の業務への支障があると危惧されました。

しかし、今後も取組みを継続することにより、マネジメントが森林組合という組織の財産となり、有力な業務改善手段となることが期待できるので、日常業務として定着するまで普及指導していく必要があります。

4 考察

今後、マネジメント手法を導入すべきテーマとしては提案型集約化、低コスト作業システム・・・テーマは無尽蔵であり、緊急性があるテーマからマネジメントすることが組織としての財産、将来の森林経営の基礎、新たな仕事を創造できるものと思われます。

マネジメントでは、従来の資本や労働力に代わって、専門的な知識を持った者が最も重要な生産手段となる「知識社会」が到来すると言われています。森林組合職員には、林業分野の「知識労働者」として期待し、森林・林業の生産性向上を目指してほしい。

発表要旨 (発表順 29 技 16)

所属 1 秋田県立大学 2 森林総合研究所 東北支所

課題名 マツ成木におけるマツノザイセンチュウの樹体内分布

—病徴発症初期における効率的な検出のために—

発表者 ^{なかばやし ゆう き}○中 林 優季₁ (学部 4 年) ^{あいかわ たく や まつした みちなり ほしざき かずひこ}相川 拓也₂ 松下 通也₁ 星崎 和彦₁

1 課題を取り上げた背景

マツ材線虫病の診断は、枯死木の材片からマツノザイセンチュウ（以下、材線虫）が検出されるかどうかに基づく。寒冷地では病徴の進行が遅いことから、樹体内での材線虫密度にばらつきが大きく、材線虫の感染木であっても検出されにくいことが予想される。したがって寒冷地では、一般的な幹の胸高付近から採取した材片にのみ基づく診断法でよいか検討する必要がある。

近年開発された本病の診断キットは、材線虫の僅かな DNA が材片に残ってさえいれば、従来のベルマン法で材線虫を確認できずに防除対象から漏れるようなマツでも材線虫を高感度で検出できる可能性がある。しかしながら、診断キットを現場で正確かつ効率的に用いる方法は未検討なままである。

本研究では、材線虫を効率的に検出するための材片のサンプリングデザインを検討することを目的とした。検討した要因は、(1)実験方法：ベルマン法と診断キット、(2)材片採取部位：枝と幹、緑葉枝と茶葉枝、幹の高さである。

2 研究の方法及び経過

供試木として、秋田県立大学周辺のマツ林において、① 8~9 月に針葉変色を確認、②茶葉枝と緑葉枝が混在、③胸高部の樹脂の滲出がほぼ停止、以上 3 つの条件を満たすマツ成木を 4 本選んだ (No. 1~4)。

供試木発見後 2 週間以内に、枝から緑葉枝、茶葉枝各 4 か所ずつと、幹から 1、4、7 m の高さ毎に 4 方位ずつの計 20 か所から材片を採取した。材線虫を検出しやすくするために 25℃で 1 ヶ月間据置いた後、採取部位につきベルマン法で 1 回、診断キットで 4 回ずつ材線虫の検出を試みた。

3 研究の結果

全ての試料のうち、ベルマン法、診断キットで検出できた試料の数はそれぞれ 53 (66%)、65 (80%) であった。また、ベルマン法で材線虫を検出できなかった 27 の試料のうち 14 の試料では、診断キットで材線虫が検出された。診断キットでは枝より幹の方が検出率が高く、1 本を除いて検出率はほぼ 100% であった。また、幹上部でやや検出率が高かった。枝での検出率や材線虫密度は、供試木によってばらつきが大きく、一定の傾向を見い出せなかった。

4 考察

診断キットの方がベルマン法よりも検出率が高かった。また、枝よりも幹の高い部位で検出率が高かった。以上より、幹の高い部位から材片を採取し、診断キットを用いることで材線虫を効率的に検出できると考えられる。幹上部であれば診断キットの検出率がほぼ 100% であったことから、コストに制約がある場合、採取部位あたりの診断キットの使用数を減らしてもよいかもしれない。

発表要旨（発表順30 ふ3）

所属 津軽森林管理署金木支署

課題名 『あすなろ自遊モリ森』の取組について

発表者 ○斎藤^{さいとう} 健治^{けんじ}（販売係長） 金澤^{かなざわ} 裕子^{ゆうこ}（森林ふれあい係長）

1 課題を取り上げた背景

「中泊町の木であるヒバを通じて森林や郷土を愛する心を育てたい」として平成24年5月24日に中泊町立中里中学校と金木支署で管内では初めての取り組みとなる「遊々の森」の協定を締結した。国有林で継続的に体験活動が展開できる場を提供し、学校等による森林環境教育の推進に寄与するのが目的の一つである。この「遊々の森」は、生徒たちにより『あすなろ自遊モリ森』と命名された。

森林の次世代を担う子供たちにこの「遊々の森」をフィールドとした様々な活動を通じて、環境教育が心の成長にどのような影響を与えるかについて考察することを目的とする。

2 研究の方法及び経過

「遊々の森」に設定した中泊町の国有林を環境教育体験のフィールドとして使用し、調査対象を中泊町立中里中学校の一年生全員（76人）とした。

5月に森林教室、6月にヒバの取り木体験、10月にヒバの植樹体験の計3回森林環境教育を実施。1回実施するごとにアンケートを行い、子供たちの森林に対する印象や考え方の変化をとらえ、興味や関心の広がりを通じて子供たちの心の成長を調べる。

3 研究の成果

1回目の森林教室では「森林に興味があった」が83%、2回目では「興味があった」が同じ83%だが、「とても興味があった」の割合が多くなっている。最後の3回目に行ったヒバの植樹体験では94%が「興味があった」と回答している。

また、3回の森林環境教育を通じて森林というものがわかってきたという回答は97%にもなった。このことから今回行った森林環境教育が森林についての興味や理解を深める上での基礎となったと考えられる。

4 考察

子供から大人へと成長していく過程の始めである大切な時期に今回のような森林環境教育を行うことは、子供たちの心の成長にとって重要なことの一つであると考えられる。

子供たちに対して森林とふれあう機会を多く作ることで森林に対する関心や理解をより深めてもらうことを重点目標とする。さらに、興味や関心を持ってもらえるような題材を考えたり森林教室等の内容を提案したりしながら、職員一体となって、より魅力的な森林環境教育の方法の確立を今後の課題とする。

発 表 要 旨 (発表順 3.1 ふ4)

所属 米代東部森林管理署上小阿仁支署

課 題 名 地域の若者と国有林を結ぶ取組

発 表 者 佐々木 嵩史 (森林官)

1 課題を取り上げた背景

国有林野事業の一般会計化を控え、より一層「国民の森林」としての取組が求められる中、特に地域社会との信頼関係構築が重要となっている。当支署の位置する上小阿仁村は、かつて国有林野事業で栄え、その存在は地域にとって身近だったが、現在では関係性が希薄となり、とりわけ若年層でその傾向が顕著である。

私は、地域活性化を目的に有志の村民によって設立された任意団体「上小阿仁若者会議」が活動していることを知った。そこで地域の若者に国有林を身近に感じてもらい、両者を結びつけることを目的として、若者会議と連携した森林ふれあい活動を行った。

2 取組の方法と活動内容

取組にあたっては、若者のニーズを把握し、より緊密な連携を行うために、若者会議が行う各種活動へ積極的に参加し意見交換を行った。また若者の参加意識を高めるために、共同作業や対話を重視したワークショップ形式を取り入れた。ワークショップの実施にあたっては、参加者の意識レベルが段階的に向上するように、認識→知識→関心・動機→行動の流れに沿った活動を意識した。

① 座学ワークショップ (H24.5~7)

森林や林業、国有林に対する認識や知識を若者会議メンバーで共有するためのワークショップを、月2回程度、計5回行った。

② 野外ワークショップ (H24.8)

座学で出された意見・要望をもとに、若者会議、自治会、支署が連携し、国有林内にある村の水源地散策、ロケットストーブ製作体験等を行った。

③ ふりかえりワークショップ (H24.9)

一連の活動をふりかえり、参加者同士で成果や反省点を出し合い共有した。

3 取組の成果と課題

活動をふりかえる中で、「国有林を楽しく学べた」「もっと知りたくなった」等の意見が出され、地域の若者の知識や関心が向上したと考えられる。また、若者会議と支署の繋がりが新たに形成されたことも取組の成果といえる。

一方、国有林を地域に身近な存在として定着させるには、活動を継続し、若者の知識や関心・動機をより深く具体的なものにすることが必要であり、そのための支援体制を構築することが課題である。

4 考察

今回のように、地元の若者や地域活性化に取り組む団体等と国有林が連携し活動していける可能性は、他地域においてもあるのではないだろうか。受け身ではなく積極的に地域社会へ目を向け、共に考え、行動できる国有林を目指していく必要があると考える。

発表要旨 (発表順32 国9)

所属 置賜森林管理署

課題名 置賜森林管理署創立120年を迎えて

発表者 ○塚越^{つかごし}威仁^{たけひと} (治山事業所主任)
 阿部^{あべ}進^{すすむ} (業務課長) 伊藤^{いとう}曜仁^{あきひと} (経営係員)

1 課題を取り上げた背景

置賜森林管理署は、山形県置賜地方3市5町の土地面積の約3割、森林面積の約4割を占める国有林野7万7千haを管理経営しているが、明治25年に小国小林区署が設置されて以来、営林署、森林管理署と名称が変わるとともに米沢営林署との統合・改組を経て、本年度4月で創立120年を迎えた。

また、平成25年度から、国有林野事業は公益重視の管理経営を一層推進するとともに、森林・林業の再生への貢献の観点から一般会計に移行する。

このため、置賜森林管理署創立120年を迎えて署の歩みを振り返るとともに、一般会計への移行等を見据えて課題を把握・検討し、森林・林業再生への貢献と公益重視の管理経営の観点からの取組を実施することとした。

2 研究の方法及び経過

署内等の資料を探すとともに、古いことを知っている職員等に聞きながら、置賜森林管理署の歩みを振り返った。その結果、幾多の困難を克服しながら、その時代ごとの要請に応じて、木材生産、拡大造林、保安林買上げ、森林レクリエーションの場の提供、森林生態系保護地域等を通じた自然保護、大規模地すべり地等の治山事業、ナラ枯れ対策等を推進してきたことがわかった。

また、地域の森林・林業の再生等には、低コスト林業を目指して、民国連携による施業の集約化・団地化、路網整備、高性能林業機械による森林作業システムの導入等を図るとともに、ナラ枯れ対策等を推進することが重要であるとわかった。

3 研究の成果

このため、地域の森林・林業の課題に対応するため、次の取組を実施した。

① 山形県内初の「森林共同施業団地」の設定

民国連携した施業の集約化・団地化のため、小国町、(財)山形県林業公社及び小国町森林組合とともに県内初の「森林共同施業団地」を設定し、協定締結者等民有林関係者との情報・意見交換を推進した。

② 森林施業集約化技術者育成研修会等の開催

山形県林業・木材産業再生協議会との共催により、低コスト林業の構築を目指して、森林共同施業団地、路網整備、高性能林業機械による森林作業システム等に係る研修会を開催した。

③ ナラ枯れ対策現地研修会

ナラ枯れ被害が東側の市町に拡大していることから、小国町において先駆的に実施している民国連携によるナラ枯れ被害対策の取組を紹介するとともに、面的防除実証試験のひとつであるおとり木設置を体験する研修会を開催した。

4 考察

各種の取組を通じて、民有林関係者との連携が深まったが、「森林・林業の再生への貢献」及び「公益重視の管理経営」を一層推進するため、引き続き民有林の状況や施策等を十分把握すること、自らの森林技術等の向上を図ること、民有林と連携して路網を整備すること、低コスト森林作業システムの普及を図ること、ナラ枯れ枯損木の伐倒や危険性の周知を図ること等に努力していきたい。

発表要旨 (発表順 3・3 中高 4)

所属 岩手県立盛岡農業高等学校

課題名 森をもっと身近なものに

発表者 南澤 望 (環境科学科 2 年) ^{みなみさわ のぞみ} 佐々木 尚樹 (同) ^{ささき なおき} ほか 9 名

1 課題を取り上げた背景

私たちは知識の上では森林の役割の重要性を知っていますが、実際に森に触れる機会は少なく、森林はどのようなものか、どうすれば森林の減少や質の低下を防ぐことができるのか、どうすれば私たちの暮らしに役立てることができるのか、よく知らないのが実情です。

先輩方はペットボトルを使った苗木で、だれでも簡単に植林できる方法の研究を重ねてきました。私たちはこれを進めると共に、さらに一般市民が楽しみながら森を作り、森に親しむ工夫をしたいと考えました。

2 研究の方法及び経過

班員が以下の点について分担し、研究活動を進めました。

- (1) 森林保育作業へのヒツジの利用
- (2) 用土を初め育苗管理の工夫によるペットボトル苗の成長促進
- (3) 森づくりと並行したミヤマラクサ栽培の検証
- (4) 除伐材、枝打ち材の有効活用

それぞれ試行段階ですが、途中経過を報告します。

3 研究の成果

- (1) 動物の活用では扱いやすさからヒツジを用いましたが、高さ 1.5 m 以下の植物は草本、木本の区別なく食べ、森林保育への活用は困難なことが分かった。
- (2) ペットボトル苗育成の用土としてココナツハスク資材が優れていることがわかった。
- (3) ミヤマラクサは相対照度 30 % で成長がよく、手入れの行き届いた明るい森林内であれば、栽培が可能と考えられます。
- (4) 除伐材、枝打ち材を使って木炭やクラフトの作成、石窯利用を行った。それぞれ収益性は低いものの、木材の有効活用への関心を高める素材として有効と考えられます。

4 考察

研究活動を重ねる中で、私たち自身が樹木の営みや森の活用に夢中になり、色々な関心がわき起こってきた。実際に屋外へ出て森づくりに取り組み、樹木を日常生活に活用することが、森林資源や森林管理の大切さに目を向けることにつながると考えられる。

さらに一般市民が実施しやすい簡易な森林造成とその活用に関する研究を進めていきたい。

発 表 要 旨 （発表順34 ふ5）

所属 藤里森林センター

課 題 名 白神山地における新たな森林ふれあい活動の取組み

発 表 者 ○阿部^{あべ} 耕士^{こうじ}（緑化第二係長） 鈴木^{すずき} 貴幸^{たかゆき}（緑化第一主任）

1 課題を取り上げた背景

平成23年度に実施した「白神山地における安心・快適な森林利用協働事業」により作成した岳岱自然観察教育林における森林環境教育プログラムを、平成24年度において実践し、その有効性を検証するため、本課題を取り上げた。

2 研究の方法及び経過

森林環境教育プログラムは「親子向け」「小学校1～3年生用」「小学生4～6年生用」「高齢者用」「歩行困難者用」の5つのカテゴリーを設定しており、それぞれ幼稚園児、小学生、森林ふれあい推進事業実施時の来客者、車いす利用者に対し、プログラムを実施。その有効性を判断するため、感想文やアンケートを収集し、プログラム内容の妥当性を考察した。

特に、子ども向けの森林教室を「楽しく記憶に残る」ものにすることが重要であると考え、そのための実施手段を検証した。

3 研究の成果

感想文やアンケートの回答から、対象者がプログラム内容で何に興味を示し、何に関心が無かったのかが把握でき、有効性の低い項目については割愛し、内容度の濃い森林環境教育を実践できた。その結果、森林教室においては、①対話形式、②五感を用いた森林体験が特に有効であったことが分かった。

4 考察

実施者は有効性が高いと思い込んでいたものが、対象者には関心が低かったりする評価結果を今後の事業に活かし、かつ、誰にでも分かりやすく説明することができるよう、プログラムの内容を更新し、岳岱自然観察教育林以外で実践できる内容については、ホームページに掲載し、普及を図っていく。

所属 秋田県立大学

課 題 名 鳥海山麓桑ノ木台湿原における自然観察プログラムの作成

発 表 者 ○佐藤 都子 (学部 3 年) ○齋藤 千尋 (同) 蒔田 明史

1 課題を取り上げた背景

桑ノ木台湿原は鳥海山を背景にワタスゲ、レンゲツツジなどが咲き誇る見事な景観によって近年有名になった景勝地である。しかし、これまで何も整備がされていない“隠れた名所”であったため、入山者の増加に伴い、踏み込みによる湿原の荒廃が問題となった。そのため、検討委員会が作られ、現状調査とそれに基づいた観察探勝ルートの整備が行われた。この間、2 年間立ち入り自粛要請がなされ、2012 年再び全面開放された。今後は自然から何を学ぶかという森林環境教育プログラムの充実が大きな課題となっている。そこで、私たちは桑ノ木台湿原をどのように紹介するかを考えた。木道・通路に沿って観察ポイントをまとめ、森林環境教育プログラムの 1 つとして幅広い年齢層に対応する“みどころマップ”を作成することを目的に本研究を行った。

2 研究の方法及び経過

秋田県由利本荘市矢島町木境国有林にある桑ノ木台湿原にて、2011 年 7 月から 10 月にかけて月に一度現地に赴き調査した。一般に向けて開放される観察探勝ルートを中心に、紹介するにふさわしい景色や湿原特有の動植物などの見応えのある点を探し、それぞれの位置情報と季節ごとの様子の変化を記録した。

3 研究の結果

現地調査で見つけた“見どころ”の他、アクセス方法、立ち入る際の注意事項等を中心にまとめ、桑ノ木台湿原を紹介するパンフレットを作成した。

- (1) 桑ノ木台湿原で見られる動植物や風景の見どころ
- (2) 現地までのアクセス情報・散策にかかる所要時間
- (3) 湿原を歩く際の装備やマナーに関する注意事項

4 考察

桑ノ木台湿原は風景だけではなく多種多様な動植物が存在した。木の枝の様子や幹の傾き、季節による動物や昆虫の行動など、普段は気づかずに通過してしまうことに目をとめることによって自然の様々な姿が見えてくることがわかった。湿原のすべてを盛り込むことは難しかったが、そうしたみどころを紹介することによって、桑ノ木台湿原を初めて訪れる人だけでなく、慣れ親しんだ地元の人にとっても上記のような湿原への新鮮な視点を提供できるパンフレットを作成できたと感じている。

発 表 要 旨 (発表順 3 6 国 1 0)

所属 (独) 森林総合研究所 森林農地整備センター

課題名: 東日本大震災被害沿岸部(岩手県陸前高田市・宮城県石巻市)への
カキ養殖筏用丸太の供給と養殖漁業の復興支援について

発表者: ○ 那須野 俊 (東北北海道整備局)
金澤 威一郎 (盛岡水源林整備事務所)

1 課題を取り上げた背景

H23. 3. 11 の東日本大震災により、太平洋沿岸部は未曾有の被害を受け、人的・建物被害は甚大であり、日本観測史上最大の大規模地震災害となった。また地震に伴う津波の影響は養殖漁業にも大きな被害をもたらした。

岩手県陸前高田市 広田湾、宮城県石巻市 長面浦においては、これまでスギ材を組み合わせた筏でカキの養殖を行ってきたが、その多くは今回の津波で壊滅的な被害を受け、復興には多くの木材供給が必要となった。

規格に適した長材は通常の木材生産の中では希少であることから、森林農地整備センターは他の林業関係者と連携し、センター造林地から長材の供給に取り組むこととした。

2 取り組みの方法及び経過

(1) 岩手県陸前高田市 広田湾への供給取り組み

①震災前は約 200 基あった養殖筏は全て流され、長材を供給するため、H23. 6 月上旬に森林管理局、岩手県、岩手県森連等との会議で、センター造林地における H15~22 年度までの筏用丸太の供給実績(約 2,000 本の長材)、ノウハウを報告し、筏用丸太の供給体制、規格、数量等を確認。大船渡市センター造林地の間伐材スギ 10.5m 材 198 本を広田湾獺沢漁港に供給し、6 月下旬には上記の林業関係者が獺沢漁港に集まり、この間伐材を用いて筏用丸太の規格等の説明、地元漁業関係者による組み立て作業の実演が行われた。

②H23. 7 月、上記の林業関係者参集のもと、センター造林地で現地検討会を主催し、官民連携して造材・搬出の特殊性への理解を深めると共に規格の統一化を図った。

筏用丸太はスギのみで、約 35 年生以上の立木が良く、胸高直径 18cm 以下、樹高 14~15m 程の立木が対象となり、末口は約 8cm、元口は約 16cm 程で、樹皮つきが滑らなくて良く、伐倒・搬出時期は 10 月~3 月頃までが適していることを確認した。

③H24. 4 月 大船渡市センター造林地の間伐材スギ 10.5m 材 299 本を獺沢漁港に供給し、復興支援の一環としてカキ筏の組み立て作業を行った。

(2) 宮城県石巻市 長面浦への供給取り組み

①宮城県では養殖資材として使われていたのはロープ及び竹が主流だったが、漁業関係者から石巻市長面浦では昔からスギ材でカキ筏を作ってお

り、震災前は約 200 基あった養殖筏の内 2/3 が被害に遭い 70 基程になり、9m の長材を必要としている旨の話があったため、センター造林地から約 300 本供給する運びとなった。

9m 材の規格は末口約 5~8cm、元口約 12~16cm であり、宮城のセンター造林地のスギ材では肥大成長しているため規格に合わず、今回はヒノキの山から対象地を検討し、栗原市栗駒、登米市東和の 2 造林地で供給に取り組むこととした。広田湾とは異なり、規格が合えば林令、搬出時期は影響ないとの話だった。

②H24. 10 月 栗原市栗駒 23 年生のヒノキ山で作業道から上下約 10m 程の範囲にある胸高直径 16cm、樹高 12m 程の間伐材を対象。高性能林業機械で作業道に出す際、手前の残存木にかかり木になった場合玉切りできないため、道まで出すのが難しく、オペレーターの技術が必要となる。またフォワーダで 9m 材を土場まで搬出する際、4m・2m 材とは異なり、作業道、林道の幅員、カーブ半径といった地理的条件により制限される点も難しく感じられたが、何とか 170 本の 9m 材を供給できた。

H24. 11 月 長面浦にて 170 本の 9m 材を用い、復興支援の一環としてカキ筏の組み立て作業を行った。

③H24. 11 月 登米市東和 31 年生のヒノキ山で胸高直径 16~18cm、樹高 15m 程の間伐材を対象。150 本の 9m 材を供給できた。

3 取り組みの結果

(1) 岩手県陸前高田市 広田湾

H23・24 年度に必要とされた 10.5m の長材 2,868 本に対し、センター造林地から 497 本 (筏 62 基分、1 基当たり 8 本) 供給できた (残 2,371 本は国有林、森林組合の民地等より)。

漁業関係者の声「長木の供給、組み立てへの協力ありがたい。海の上で仕事ができる事に感謝し、仕事を続けていきたいと思う。」

(2) 宮城県石巻市 長面浦

H24 年度に必要とされた 9m の長材 800 本に対し、センター造林地から 320 本 (筏 12 基分、1 基当たり 24 本) 供給できた (残 480 本は森林組合の民地等より)。

漁業関係者の声「9m 材の供給によりおかげでまたカキづくりを再開でき、嬉しく思う。津波で多くを失い辛い時もあるが、前向きに頑張っていきたい。」

4 おわりに

今回平成 23・24 年度に必要とされた筏用丸太を、他の林業関係者と連携を図り、地元の森林から供給体制を整えることにより、地元資源を有効活用することができた。平成 25 年度以降も必要であれば供給に協力する。今後もこのような取り組みを通し、震災復興に役立てることを考え、行動し、地域貢献に努めていきたい。