

平成23年度
中部森林技術交流発表会

プログラム

— 発表要旨 —

平成24年1月31日（火）～2月1日（水）

会場：中部森林管理局 3階 大会議室

中部森林管理局

発 表 会 次 第

第1日目 (1月31日)

- | | |
|---------------------------|---------------|
| ☆ 開会 | 9:35 |
| 局長挨拶 | |
| 審査員紹介 | |
| ☆ 発表 (国有林 6 課題) | 10:00 ~ 12:00 |
| 休憩 | 12:00 ~ 13:00 |
| ☆ 発表 (国有林 4 課題、県等関係 2 課題) | 13:00 ~ 15:00 |
| 休息 | 15:00 ~ 15:10 |
| ☆ 発表 (県等関係 1 課題、学生等 2 課題) | 15:10 ~ 16:10 |
| ☆ 審査委員会 | 16:10 ~ 17:00 |

第2日目 (2月1日)

- | | |
|-----------------|---------------|
| ☆ 発表 (学生等 5 課題) | 10:00 ~ 11:40 |
| 休憩・会場準備 | 11:40 ~ 13:00 |
| ☆ 成績発表 | 13:00 ~ 13:05 |
| ☆ 講評・助言 | 13:05 ~ 13:35 |
| ☆ 表彰 | 13:35 ~ 14:00 |
| ☆ 閉会 | 14:00 |

平成23年度 中部森林技術交流発表会 発表課題一覧表

第1日目 (1月31日)

番号	課題名	所属	配属・職名・学年	氏名	開始時刻
1	広葉樹植栽地の育成方法の検討	北信森林管理署	野沢森林事務所森林官 業務課技術専門官	○山口 穰 ○岡本 守	10:00
2	東信森林管理署管内における松くい虫防除対策の取組について	東信森林管理署	東部森林事務所 森林育成係長	○田中 良太 ○千島 佑太	10:20
3	本数調整伐における現地発生材の有効利用について	南信森林管理署	森林育成係長 豊丘森林事務所	○中島 和美 ○俣野 篤樹	10:40
4	モデル林における「低コスト・高効率作業システム」～5カ年の変遷～	木曽森林管理署	森林整備部企画官 流域管理調整官	○渡邊 修 ○市川 久志	11:00
5	「檜皮の森」での活動を振り返って	南木曽支署 公益社団法人全国社寺等屋根工事技術保存会	森林ふれあい係長	○金 敏 博 ○友井 辰哉	11:20
6	植生マット伏工箇所における在来草本類の根系発達状況について	中信森林管理署 株式会社	姫川治山事業所 姫川治山事業所 新日本緑化	○久古 和貴 P.中村 信吾 ○木村 元由輝	11:40
休憩 (12:00～13:00)					
7	上矢作地区における緑化工法の一考察	東濃森林管理署	上矢作治山事業所主任 治山課技術専門官	○野中 圭太 ○山口 元	13:00
8	間伐等における末木枝条の有効利用	木曽森林管理署	森林育成係 販売係	○齋藤 由晃 ○西方 雄一郎	13:20
9	長伐期施業における樹冠長率を指標とした森林管理技術の開発	岐阜県立森林技術センター	森林文化アカデミー 森林技術普及専門官	○横井 秀二 ○早川 幸治	13:40
10	ふれあいの森林より広がる地域との絆～段戸国有林漁民の森林づくり活動～	愛知森林管理事務所	流域管理調整官 主幹(指導普及担当)	○稲垣 正紀 ○鈴木 永江	14:00
11	ロープによる熊剥ぎ対策の効果について	(独)森林総合研究	森林農地整備センター岐阜 阜水源林整備事務所	○伊関 仁志	14:20
12	平成23年度高等学校初任者研修の取組	長野県	林業総合センター指導部 主査林業専門技術員	○青柳 智司	14:40
休息 (15:00～15:10)					
13	戸隠森林植物園の鳥類相：生活型から見た年間変化	長野市	柳町中学校2年	○宮澤 小春	15:10
14	段戸国有林のヒノキ人工林における広葉樹の多様性について	名古屋大学	農学部生物環境科学科4年 大学院生命農学研究科 博士前期課程2年	○香坂 紗由実 ○橋本 里美	15:30
15	ラジコンヘリコプターを用いた信州大学農学部構内演習林の林分材積推定について	信州大学	農学部森林科学科4年	○松尾 好高	15:50
連絡事項等 (16:10～16:20)					

第2日目（2月1日）

番号	課 題 名	所 属	配属・職名・学年	氏 名	開始時刻
16	オーストリアの林業から学ぶ	長野県林業大学校	2年	○伊藤圭介 ○平沢公彦 堀部泰正	10:00
17	宇宙種の可能性	木曾青峰高校	森林環境科2年	○古田啓悟 奈良尾充洋 高木勝大 片山雄太	10:20
18	「森林・林業再生プラン」が林業事業体に与える影響～アンケートとヒアリングを通して見えてきた林業事業体の変化～	岐阜県立森林文化アカデミー	クリエイター科2年	○ 淵上 英明	10:40
19	「里山復活大作戦」～元気盛り森プロジェクト～	加茂農林高校	2年	○丹羽幸恵 市原尚己	11:00
20	自分たちでつくる森づくり～Part2～	飛騨高山高校	環境科学科3年	○反中良太 野村拓也	11:20
休憩（11:40～13:00）					

（注）○印は、発表者

1 広葉樹植栽地の育成方法の検討

北信森林管理署 野沢森林事務所森林官 やまぐち ○山口 みのる 穰
業務課技術専門官 おかもと ○岡本 まもる 守

1. 課題を取り上げた背景

今後の森林施業は、公益的機能をより重視した森林整備が必要になっています。二ッ橋・池ノ沢国有林は、前生樹がブナ林であったことや、当該地の植生等からもブナの適地と判断されたことからブナの植栽を行い、生育等を調査する試験地が設定されています。今回、造林コストの低減を考慮した施業を探るため、試験地の取りまとめを行い人力の加え方、天然力の活用法について検討しました。

2. 経過

平成 12 年度に毎年下刈り区・隔年下刈り区・無施業区の 3 プロットの試験地を設定し、隔年おきに平成 22 年度まで植栽木の残存本数及び樹高・天然生樹本数及び樹高について調査を実施しました。

3. 実行結果

無施業区内の植栽木及び天然生樹が残存本数・成長ともに良好であり、ブナの適地においては人為的な施業を行わない方が良い結果となりました。

4. 考察

調査結果から今回のブナ適地においては、人為的な施業を行なっていくことによる植栽木の誤伐や自然発生した有用稚樹の刈り払いによる生立本数の減少を考えれば、必要最小限の植栽のほかは天然力に委ねた方がコストもかからず、より早く前生のような林分に移行するように思われます。

2 東信森林管理署における松くい虫被害対策の取組について

東信森林管理署 東部森林事務所 係員 ○田中^{たなか} 良太^{りょうた}

業務第二課 森林育成係長 千島^{ちしま} 佑太^{ゆうた}

1. はじめに

東信森林管理署管内の上田市、東御市、長和町、青木村(以下上小地域)では、昭和 59 年度より松くい虫による松枯れ被害が蔓延しています。当署でも半過山国有林(上田市)・飯縄山国有林(青木村)において被害が発生し、森林の公益的機能の維持発揮のため、平成 9 年度より地元自治体と連携し薬剤散布と伐倒燻蒸処理を組合せながら被害対策に取り組んできました。

2. 経過

上田市、青木村では住民からの健康被害への影響を懸念する声を考慮し、平成 21 年度に空中散布を中止しました。これを受け当署では、被害対策の実施のあり方について検討し、自治体と共同で防除を行ってきた経緯を踏まえ、空中散布の実施を見合わせることにしました。その代替として、専門家の助言を踏まえ、林道沿線等林縁部での地上散布の実施、早期の伐倒燻蒸処理、被害の多い民有地境に位置する立木への樹幹注入の実施、定点観測による被害状況の早期把握等を行ってきました。また、両国有林を「守るべき松林」として、地元自治体のご理解をいただき、国有林に隣接する民有林でも地上散布、伐倒燻蒸処理の強化等の協力をいただきました。

3. 実行結果

半過山国有林・飯縄山国有林の被害量は空中散布を実施していた平成 20 年度までは年間 300 m³程度で推移していましたが、中止後の平成 21 年度からの被害状況は 200m³程度にとどまっています。しかしながら、空中散布の実施により保全してきた区域で林縁部の内側の林内にも松枯れ被害の発生が最近見られるようになってきており、今後の被害の拡大が懸念されます。

4. 考察

現在の被害量が空中散布中止後も横ばいであることから、新たな防除対策にも一定の効果があると考えられます。今後も被害の発生状況を注視しながらさらなる被害拡大防止と森林の保全を念頭に置き、関係市町村等と緊密に連携して被害対策に取り組んでまいります。

3 本数調整伐における現地発生材の有効利用について

南信森林管理署 業務第二課 森林育成係長 ○中島 ^{なかじま}かずみ 和美
豊丘森林事務所 係員 ^{またの}侯野 ^{あつき}篤樹

1. 課題を取り上げた背景

今年度より森林整備のより一層の充実、保安林の機能強化、現地発生材の有効利用を図るため、本数調整伐と丸太筋工を組み合わせた事業を実施しました。その結果を紹介し、更に有効な実施方法、実施に際しての問題点を検証することとしました。

2. 経過

前年度まで本数調整伐より発生した間伐材は、林内に存置していただけでしたが、現地発生材を杭木・横木に加工をして、丸太筋工（5.5m）として利用をしました。

3. 実行結果

崩壊地に丸太筋工を設置することで表層崩壊の防止ができ、林地保全ができたことと、現地で発生した間伐材を有効利用できました。

4. 考察

今後の問題点として、現地発生材のため規格にバラツキがあり加工・打ち込み等の設置に係る規格と丸太筋工の設置箇所の選定基準の検討が必要と考えます。

4 モデル林における「低コスト・高効率作業システム」 ～5カ年の変遷～

森林整備部企画官（木曾森林管理署駐在） ○渡邊 ^{わたなべ}おさむ 修
木曾森林管理署 流域管理調整官 ^{いちかわ}市川 ^{ひさし}久志

1. はじめに

木曾谷は、計画区の7割が30度以上の急峻な地形を呈しています。そのため架線集材による素材生産が主流でしたが、近年、低コスト・高効率作業システムへの取り組みが求められ、その要請に応じてきました。

2. 経過

新たな国産材需要を見据え、民・国を通じた木材の安定供給体制の確立、適切な森林整備、コストの低減、生産性の向上及び低コスト・高効率作業システムの普及が不可欠との認識のもと、平成19年度に路網・列状間伐・高性能林業機械の組み合わせによるモデル林を設定し、毎年現地検討会を開催して検証してきました。

3. 実行結果

多雨地帯である木曾谷の急傾斜地においても、低コスト・高効率作業システムが確立でき、素材生産請負事業体の森林作業道作設スキルの向上、各種高性能林業機械の積極的な導入等により着実に生産性が向上しています。

4. 考察

過去の検証を踏まえ、各署等での優良または失敗事例を参考に、自然環境との調和を図りつつ森林の持つ公益的機能が十分発揮されるよう、森林施業の効率化、事業コストの縮減を確立するために、地形、地質などの条件を考慮し、更に低コスト・高効率作業システムを積極的に推進していくことが必要と考えます。

5 「檜皮の森」での活動を振り返って

木曾森林管理署南木曾支署 業務課 森林ふれあい係長 ○金^{こん} 敏博^{よしひろ}

公益社団法人 全国社寺等屋根工事技術保存会 理事 ○友井^{ともい} 辰哉^{たつや}

1. 背景

檜皮は樹齢70年以上の立木から、およそ8～10年の間隔で定期的に採取ができることから、国宝級等の文化財の修復に欠かせない材料です。

このことから、文化財の修復材としての安定供給と檜皮を採取する原皮師の研修フィールドの場として平成13年度の試験販売を経て、平成14年度に中部森林管理局長と(社)全国社寺等屋根工事技術保存会(以下社寺保存会)とで賤母国有林71.36haを「檜皮の森」に指定し、「檜皮の森」森林整備協定を締結しました。

2. 経過

協定締結以降、当支署は檜皮の販売による重要文化財の保存事業への協力、社寺保存会は全国から若手の原皮師が集い、檜皮採取の技能研修及び森林整備作業を実施しています。また、一昨年に名古屋市で開催された第10回生物多様性締結国会議(COP10)には檜皮模型の展示を行い、国際的なPR活動を行い、さらには、各教育機関等を対象に檜皮採取の見学会を協働で実施しました。

3. 実行結果

この10年間で約8,500本の立木から約25,000kgを採取でき、南木曾支署としては檜皮の資源量の把握により今後の安定供給への道筋が開けました。また、社寺保存会の研修事業によって原皮師の育成が図られたことから協定の目的は果たせたと考えています。さらに様々な取り組みについて、協働で実施することにより地域等に対するPRが図られました。

4. 考察

今年の11月で「檜皮の森」づくり森林整備協定が満了となります。新しい森林整備協定締結に向け、この10年間の成果と課題を分析し総括する中から、今後も連携して取り組んでいきたいところです。

6 植生マット伏工箇所における在来草本類の根系発達状況について

中信森林管理署 姫川治山事業所 係員 ○久古 和貴

株式会社 新日本緑化 木村 元由輝

1. 課題を取り上げた背景

治山工事で施工する植生マット伏工箇所については、これまで緑化初期段階における在来草本類の根系の発達状況に関する調査結果が少ないことから、植生マット伏工の効果を検証するため、根系の生育状況について調査を行うこととしました。

2. 調査方法

施工から1～3年が経過した、植生マット施工地と非施工地において、生育する植物の根の深さ・太さ等の調査を行いました。今回の調査対象は、緑化初期段階において生育が良いヨモギ・メドハギの2種を選定しました。

3. 結果および考察

ヨモギに関しては、非施工地と比較した結果、植生マット施工地の方が根の伸長する量が多いことが確認されました。

また、メドハギに関しては、非施工地ではみられず、マット施工地においては根の深さ・太さについて、施工からの経過年数に比例した生長が確認されました。

このことから、植生マット伏工箇所においては、良好に生育した草本の根系による土壌の緊縛がより高まり、法面の侵食防止に効果があるものと考えられます。

7 上矢作地区における緑化工法の一考察

東濃森林管理署 上矢作治山事業所 主任 ○野中 圭太

治山課 技術専門官 やまぐち はじめ 山口 元

1. はじめに

上矢作地区一帯は、花崗岩が深層風化を受けた「マサ土」と呼ばれる地質で形成されており、栄養分が乏しく結合力も弱いという特徴があることから脆く崩れ易いため、緑化工を施工しても成果が得られない等、工種選択には苦慮して来ました。

2. 経過

施工地の立地条件や工種によって施工後の経過に差が見られる事から、施工地に合った工種を探るため山腹工に幾つかの工種を選択して施工し経過観察する事としました。

3. 実行結果

緩斜面や保水状態が良好な箇所では安価な吹付実播工でも成果はありましたが、急傾斜や陽当たりの強い箇所では、二次製品等を採用しても植生の成育状況に差が出ています。

4. 考察

マサ土地域での緑化は、表土の安定や保水性及び肥料の持続性が重要であると共に、周囲の植生・立木の状況が重要な条件であり、これらが揃っている箇所では吹付実播工で十分であるが、条件の悪い箇所では客土を利用した工法や幾つかの工法の組み合わせが有効であると思われます。

8 間伐等における末木枝条の有効利用

木曽森林管理署 業務第二課 販売係

にししかた ゆういちろう
○西方 雄一郎

業務第二課 森林育成係 ○さいとう齋藤 よしあき由晃

1. はじめに

平成 18 年に木曽谷を襲った豪雨災害により、木祖村の飲用水源となっている塩沢国有林で土石流災害が発生し、沢付近に集積されていた末木枝条が被害を拡大させてしまいました。

2. 経過

この災害を受け、現地において発生する末木枝条を資源として有効利用する必要性を感じたことから、「末木枝条利用・処理プロジェクトチーム」を立ち上げ、木質ペレット製造業者や薪等の販路開拓に努め、末木枝条処理にかかる費用を収益に転換しました。

3. 実行結果

平成 20 年度から平成 23 年 10 月までに末木枝条を扱う企業など 19 社並びに薪ストーブ、工芸品製作などを行う個人 50 名に累計 765 m³の末木枝条を販売しました。

その結果、本来この末木枝条を処理するための必要経費 2,945,250 円を削減し、さらに収益 1,714,125 円を計上することが出来ました。

4. 考察

今後の課題としては、規格別に集積するなど買受者の立場に立った取り組みを行い、末木枝条の利用を一層進め、効率的に処理できるようにしていくことが必要だと考えます。

9 長伐期施業における樹冠長率を指標とした森林管理技術の開発

森林技術センター 森林技術普及専門官 ○早川^{はやかわ} 幸治^{こうじ}

岐阜県立森林文化アカデミー 教授 ○横井^{よこい} 秀一^{しゅういち}

1. はじめに

我が国における人工林全体の高齢級化及び森林資源の成熟化が進んでいく中、長伐期施業を計画的に進めていくためには、気象害の耐性を備え、かつ直径成長を維持する林型が必要です。その目安として樹冠長率が挙げられていますが、施業技術の検討が十分でなく、長伐期型の林型に誘導するための技術・指針が喫緊の課題となっています。

2. 経過

長伐期施業において高齢林を健全かつ低コストに維持するため、スギ・ヒノキ高齢林（林齢80年生以上）を調査し、樹冠構造と成長の関係を明らかにします。これにより、樹冠長率を指標とした森林管理技術（収穫予想表への活用を含む）の開発を進めます。

3. 実施結果

岐阜森林管理署管内と愛知森林管理事務所管内のスギ林分・ヒノキ林分において、胸高直径、樹高、枝下高、樹冠幅を測定し、年輪解析を行い樹冠構造と成長の関係を分析しました。

4. 考察

調査結果から、直径成長と樹冠長（樹高一枝下高）、樹冠幅とに 관계があることが示唆されました。今後、愛知・岐阜・富山県内の国有林に所在する、スギ・ヒノキ林分約100カ所を抽出し、詳細な樹冠構造と成長の関係を明らかにしたいと考えます。

10 ふれあいの森より広がる地域との絆 一段戸国有林 漁民の森林づくり活動一

愛知森林管理事務所 主幹（指導普及担当）○鈴木^{すずき} 永江^{ひさえ}

流域管理調整官 稲垣^{いながき} 正紀^{まさき}

1. 課題を取り上げた背景

当所管内の国有林には、地域住民や企業等から森林づくりへの参加要望が数多く寄せられており、ふれあいの森協定等を通じて活動を支援しています。

今回、10年続いてきた「段戸国有林 漁民の森林づくり活動」を紹介します。

2. 経過

協定団体のひとつである NPO 法人穂の国森づくりの会では、上下流域の住民が協力した森林づくりを目指しています。

それを支援するため、下流域の漁業関係者に森林づくり活動への参加を働きかけたところ、蒲郡市漁協青年部連絡協議会の賛同を得ることができ、平成14年にふれあいの森内に広葉樹を植樹しました。

「継続した活動をしたい」という漁業関係者の熱意に、地元蒲郡市や愛知県が協力し、また、三谷水産高校も参加するなど、回を重ねるごとに上下流域の絆が広がっています。

3. 考察

協定団体との活動を通じ、地域や異業種の方との交流が深まっています。今後も各団体と協働し、様々な活動を通じて森林の持つ働きについて国民の皆様に理解していただけるよう努めていきたいと考えます。

1 1 ロープによる熊剥ぎ対策の効果について

独立行政法人 森林総合研究所

森林農地整備センター 岐阜水源林整備事務所 ○伊関^{いせき} 仁志^{ひとし}

1. 課題を取り上げた背景

森林農地整備センターでは、奥地水源地域の民有保安林において水源林造成事業を行っています。近年、造林木に対するツキノワグマによる剥皮害が発生しており、試行錯誤しつつ対策を講じています。今回はロープによる熊剥ぎ対策について効果を検証し、今後の被害対策に役立てることを目的に調査を行うこととしました。

2. 経過

岐阜県本巣市の水源林造成事業地において、ロープによる熊剥ぎ対策を実施した区域と実施していない区域を比較するプロットを作り、樹種、本数、胸高直径、上層樹高、ロープの有無、熊剥ぎ被害の有無を調査しました。

3. 実行結果

直径成長の大きい造林木ほど有意に被害を受けますが、地位やR_yといった林相としての優劣では、被害の程度に差はありませんでした。ロープの効果は、対策を実施していない区域と比べて、ha当たりの被害本数及び被害率について有意な差が認められました。被害の程度で比較すると、弱度及び強度よりも中度の被害地において防除効果が高く現れました。ha当たりのロープ実施本数の多少によっては、有意な差は認められませんでした。

4. 考察

調査によってロープによる熊剥ぎ対策の効果が実証できました。今後は中程度の被害地を最優先に実施するなど、さらに効果的な熊剥ぎ対策の実施に努めることとしています。

1 2 平成23年度高等学校初任者研修の取組

長野県林業総合センター 指導部 主査林業専門技術員 ○青柳 ^{あおやぎ} ^{さとし} 智司

1. 課題を取り上げた背景

学校教育において、環境学習が児童・生徒の情操教育に役立てられており、とりわけ森林や木を活用した取組は盛んに行われています。

こうした中、小中学校の教育現場では、環境学習に関する教員の技術習得等の機会があるものの、高等学校の教員はそうした機会が少ない状況にあります。

そこで、高等学校の教員を対象に、森林を活用した研修会を実施し、環境学習に関する知識の習得等を図りました。

2 経過

長野県総合教育センター主催の「平成23年度高等学校初任者研修（夏期宿泊研修）」が長野県林業総合センターを会場として開催されることを契機に研修会を併催しました。

3 実行結果

高等学校の教員を対象に、飯ごう炊さん、簡易シェルターづくり、森林調査体験、木登り技術の習得等を行い、参加者は生き活きと研修に取り組んでいました。

4 考察

今回は、長野県総合教育センター主催の行事に併催する形で開催しましたが、今後は、当該教育センターと連携し、定期的な行事とするよう検討が必要です。

また、そのためのカリキュラム等の準備も必要と考えています。

1 3 戸隠森林植物園の鳥類相：生活型から見た年間変化

長野市立柳町中学校 2年 ^{みやざわ} 宮澤 ^{こはる} 小春

1. 課題を取り上げた背景

戸隠高原は、日本野鳥の会が「重要野鳥生息地」として認定した妙高・戸隠地域に含まれる。特に戸隠森林植物園は、植生が多様であることから多種の野鳥が生息しますが、1980-81年以降野鳥の長期的な定量調査が行われていませんでした。そこで、2009年度より植物園の鳥類相の調査を始めました。今年度は、四季の環境変化と野鳥の移動タイプの関係性を、野鳥の生活型（生活様式を生態的観点から類型化して分類したもの）の観点から分析しました。

2. 調査方法

ルートセンサス法を用いました。植物園内に設定した約3kmのルートを日の出時刻から約3時間歩き、道幅50m内に出現した野鳥の個体数と、さえずった個体数を種ごとに記録しました。

3. 結果

2009年4月18日から2011年10月28日までに76回の調査を行い、全98種計20,684個体の野鳥を記録しました。その内63回の調査で全58種計4,048個体のさえずりを確認しました。

4. 考察

植物園の自然環境の季節変化と鳥類の生活には密接な関係があります。鳥類相の年間変化の決定には、野鳥の種ごとに異なる生活型が重要な要因です。1) 野鳥の移動タイプ、および個体数の年間変化の決定には巣の形態、採餌場所、採餌方法が影響しています。2) さえずりの開始時期には巣の形態が影響しています。今後は、生活型の項目や分類を含め、より細かな分析を行いたと思います。また、繁殖活動や採餌など、野鳥の実際の行動も観察したいと思います。

1 4 段戸国有林のヒノキ人工林における広葉樹の多様性について

名古屋大学農学部 生物環境科学科学部 4 年生 こうさか さゆみ
○香坂 紗由実

名古屋大学大学院 生命農学研究科 博士前期課程 2 年 はしもと さとみ
橋本 里美

1. はじめに

近年森林に求められる機能は多面的であり、中でも生物多様性保全機能は、世界的にも国内においても重要視されつつあります。そのため、人工林の生物多様性評価は森林管理者が生物多様性の保全に配慮し、生態的に持続可能な森林管理を進める上で重要な指針になりうると考えられます。しかし生物多様性は複雑で未解明の部分が多くあります。

そこで、本研究では生物多様性に影響を与えると考えられる人工林内の広葉樹を対象として、人工林の生物多様性を多角的に評価する手法を検討しました。

2. 経過

段戸国有林のヒノキ人工林の様々な施業段階の小班内の斜面中～上部に 10m 四方のプロットを作成し、高さ 1m 以上の林内広葉樹を対象に毎木調査を行いました。

3. 実行結果

林齢が上がるにつれて広葉樹の種数・個体数が増加し、多様性指数が高くなること、ならびに BA 比から広葉樹の各階層の優占度が原生林の構成に近づく傾向が見られました。

4. 考察

段戸国有林では、間伐によるヒノキの密度管理が適切に行われ、施業の際に邪魔にならない程度に広葉樹を残した結果、各階層に広葉樹が生長していると考えられます。

1 5 ラジコンヘリコプターを用いた信州大学農学部構内演習林の林分材積推定について

信州大学農学部 森林科学科 4年 ○松尾^{まつお} 好高^{よしたか}

ラジコンヘリコプターには高機動性・高解像度画像の容易な取得といった長所があります。本研究の目的は、現地データが十分に存在しない林分を対象に、現地調査の省力化を考慮して、現地調査データを極力利用しない高精度な材積推定を行うことです。

カラマツとヒノキの純林に対してプロットを設置し、ラジコンヘリコプターFalconで撮影した空間分解能5cm画像と、それを元にしたDSM画像を用いて材積推定を行いました。

その結果、プロットにより材積推定値に差が見られたものの、全てのプロットで精度88%以上と高い精度を得ることができました。この値は同一プロットに対して行われた航空機レーザーの材積推定精度よりも高い値を示し、ラジコンヘリコプターの有効性を示す結果となりました。

1 6 オーストリア林業から学ぶ

長野県林業大学校 2学年 ○伊藤^{いとう} 圭介^{けいすけ}

○平沢^{ひらさわ} 公彦^{きみひこ}

堀部^{ほりべ} 泰正^{たいせい}

1. はじめに

私たち林業大学校は、昨年7月にオーストリアで海外研修を行いました。そこでは環境に対する考え方も日本とは違い、環境条件に合わせた利用や林業が行われているので、日本の林業より進んでいると感じました。

2. 経過

私達は学んだ事と実際にオーストリアで計測したデータなどを元に、環境条件の違い・施業方法の違い・生産性の違いの3項目に要点を日本と比較し、日本の林業における課題、参考に出来る点などを考察しました。

3. 実験結果

現地は日本より厳しい環境下で、人と自然が産業として共存していました。そのため、土地利用と施業が自然景観の保全を中心に考えられていました。それでも現地でのデータから、日本より高い生産性などを持っていると考えられました。

4. 考察

現地でのデータ等から高性能林業機械を有効に活用する土地管理と施業技術を導入することにより、日本の生産性の向上と持続性が図れると考えました。そのためにも、地域との協力・自然と人の関わりを見直すべきだと考えます。

1.7 宇宙種の可能性

長野県木曾青峰高等学校 森林環境科2年 ○古田^{ふるた} 啓悟^{けいご} 奈良尾^{ならお} 充洋^{みつひろ}
高木^{たかぎ} 勝大^{かつまさ} 片山^{かたやま} 雄太^{ゆうた}

1. 課題を取り上げた背景

木曾町からの提案により、環境を学んでいる本校森林環境科がミヤコグサとヒノキの宇宙貯蔵種の発芽・生育実験を依頼され、実施することにしました。

2. 経過

まず国際宇宙ステーション「きぼう」で約200日貯蔵されたミヤコグサを用いて、発芽実験、生育・開花・結実までの生育調査を行いました。次に、同じく国際宇宙ステーション「きぼう」で常温(25度C)で260日間貯蔵したヒノキを用いて発芽・生育試験を行っています。

3. 実行結果

ミヤコグサの宇宙種と地球種の発芽・生育調査の結果、発芽、生育、開花、結実に大差は認められませんでした。1株だけ発芽後の生育に奇形と思われる個体が出現しました。また、ヒノキの宇宙種の実験では、採取直後の前年に調査した発芽試験結果は80パーセントであったものが37%となり予想以上に衰えることはありませんでした。ただ夏期の育苗ポットでの管理が難しかったです。

4. 考察

一部に異常が認められる植物体も観察されましたが、宇宙を経験したことで大きな影響があるとは考えられませんでした。また、乾燥が十分であればヒノキの種子を常温保存したことでの発芽率への影響はほとんど認められませんでした。

18 「森林・林業再生プラン」が林業事業体に与える影響 ～アンケートとヒアリングを通して見えてきた林業事業体の変化～

岐阜県立森林文化アカデミー

森と木のクリエイター科 2年 ○^{ふちがみ} 潤上 ^{ひであき} 英明

1. はじめに

平成24年度から「森林・林業再生プラン」が実施されます。このため林業・林産業界やそれを取り巻く多くの人々、果ては将来を考える学生にとっても、プラン実施による影響を予見することが重要と考えました。

2. 調査手法

- ①県内の森林組合と民間事業体を対象に、アンケートを実施し、32件の回答を得ました。
- ②岐阜県林政部、美濃市周辺の3市と県内外の12事業体にヒアリングを実施しました。
- ③岐阜県外の43都道府県庁林業担当部署にメールで質問票を送り、31件の回答を得ました。

3. 結果と考察

行政は木材の生産増と利用拡大を目指しているのに対し、事業体にはその対応が遅れが見られる等、プランに対する両者の認識に乖離があることが分かりました。また、事業体がプランに対して期待・評価する以上に、不安・疑問を持っている傾向が伺えました。

多くの森林組合と民間事業体は、プランが掲げている「イコールフッティング」は立場や目的の相違から困難と捉えています。しかしプランに則した森林管理を推進していくには、両者が共生しながら、使命と役割を明確に分担することが必要と考えています。

19 「里山復活大作戦」～ 元気盛り森プロジェクト～

岐阜県立加茂農林高等学校 2年 ○丹羽 ^{にわ} ^{さちえ} 幸恵

^{いちほら} ^{なおこ}
市原 尚己

1. 課題を取り上げた背景

私たちの一番身近な自然である里山。その里山の樹木が、カシナガにより大量に枯れる被害や、管理されなくなった竹林は荒れ放題となり、獣による田畑への被害が急増。さらに、米を作ることを止めた休耕田では、外来種の植物が大繁茂など。今日の里山が抱える様々な問題を解決するべく、色々な実践を行いました。

2. 経過

日本昭和村や関百年公園での継続調査。単純な人工林から、針・広混交林への誘導方法マニュアルの作成。休耕田を活用した新たな産業の確立。

3. 実行結果

- ・ 2カ所の調査地に、144本の広葉樹を植樹。生長量等の調査を実施しました。
- ・ 竹林整備を行い、発生したタケを用いて小学校での環境教育を実施しました。
- ・ 休耕田を活用し、ドジョウの養殖に着手しました。

4. 考察

カシナガの被害をくい止めることは、困難であると思います。少しでも被害拡大を阻止するためには、山に目を向け、山の資源を活用することにつきていきたいと思います。

20 自分たちでつくる森づくり～Part 2～

岐阜県立飛騨高山高等学校 環境科学科 3年 ○^{たんなか}反中 ^{りょうた}良太

^{のむら}野村 ^{たくや}拓也

1. はじめに

岐阜県の間伐対象人工林のうち、約7万6千ha（35%）が飛騨地域に存在し、間伐や作業路網の開設が進められていますが手入れが不足しています。そこで、演習林を森林所有者が手入れの必要性を感じる、飛騨の民有林の見本林を目標に活動を始めました。

2. 経過

植生・立木調査や森林に携わる方々からの指導により、ヒノキ人工林を長伐期施業とし、4つの林班に区分けしました。ヒノキ人工林は形状比・密度ともに高いため、1つの間伐方法では管理が難しいと考え、上層間伐と下層間伐を組み合わせた間伐を行いました。また、木材搬出の効率化を図るために作業道の計画を立てました。

3. 実行結果

間伐実施区において形状比は83から77、収量比数は0.91から0.83まで誘導することで、風雪害に対する抵抗力の向上や公益的機能の発揮が期待できます。作業道については、作業車が入れるよう幅員を広げ自然に配慮した作業道を計画しました。

4. 考察

私たちの実施した間伐方法では、立木密度が偏るなどの問題点があり、調査データと現場を見比べ選木を行う必要があります。また、森林簿を作成し、今後の継続的な管理を目指して調査・施業していきます。