

# 審査委員講評



## 令和6年度 中部森林・林業交流発表会講評

### 国有林の部

#### 【森林技術部門】

信州大学 農学部 教授 岡野 哲郎

お疲れ様でございました。非常に楽しい時間を過ごさせていただきました。

よく、大学って何をやっているのだろうっていうことを聞かれます。サイエンスというところが偉そうに捉えられたり、現場での技術開発よりも先行してくるようなイメージを受ける方もおられるかもしれませんが、我々のフィールド科学は全く逆であると思っています。

現場に行くと、山に行くと、何かここが間違っているとか、ここ他の場所とは違うよねというようなこと等を見つけること、あるいは昔から、<sup>ことわざ</sup>諺のように言われている事——江戸時代から言われているような事も含めて、中には怪しいのがいっぱいあるのですが、月夜の晩に木を逆さまに切ると……とか、そんなこと出来るわけないわけですが、しかしながら中には、的を射ているものも沢山ある。現場で何が起きているのか、山で何が起きているのか、森や木がどうなっているのかということ、先ずは見つけることがすごく大事な学問分野だと思っています。過去から言われているようなことは、経験則と一言で言われるのですが、それが本当に普遍性を持っているのかを研究したり、改めて調べ直すのも林学であったり、森林科学ではないのかと思っています。つまりは先行ではなくて、後追いの科学だと思っています。

今回の発表会では、現場で仕事をされ、常に木の成長とか、山の状態、そういうものをよく観察されながら仕事をされている皆様方の発表を聞きまして、非常に勉強になりましたし、非常に楽しかったというのは、実はそういうことでございます。私は森林技術部門のうち、国有林職員が発表した8課題の講評を担当しますが、先程申し上げましたように、大変中身も濃くて、私も勉強になったことは全ての課題に共通していますので、冒頭にまとめて言わせていただきました。

#### 機械による掻き起こし箇所の天然更新及び下刈省力化への効果の検証

中信森林管理署 主事 田中 晶也

横山木材有限会社 総務部長 小口 真澄

掻き起こしを機械でやることによって、人力ではとてつもない労力がかかることを効率的にやろうという試みです。対象が人工林——つまり人工植栽であろうが天然更新であろうが、これは有効な技術だと思っています。非常に大事な研究だと評価したいと思います。

特に今、広葉樹林化とか、針広混交林化とかいわれている中で、掻き起こしをやることによって、風散布型の小さな種子の樹木、針葉樹のほとんどがそうですけども、その他の広葉樹も含めて、掻き起こしによって鉱物質土壌を出してやらないと更新しない種も結構たくさん存在します。そういう特性を持つ樹種を効果的に天然更新させるということ、さらにこれを低コスト化で行う技術というのは非常に重要であろうと思います。さらに発展させていかれることを期待しています。

ただし、発表の時に申し上げましたが、掻き起こし——これは表層土壌の攪乱でありますから、

やり方によっては土壌の質的低下を招いてしまうこともあり得ます。ですから、実行する前に土壌がどういう状況になっているか、どのくらいの深さまで掻き起こすのが妥当なのかということに注意を払い、今後、進めていっていただきたいと思います。

#### 浅間山火山対策事業の中間報告 ～融雪型火山泥流への備え～

東信森林管理署 治山技術官 川本 晟司  
主事 岩本 昴祐

近年気候変動により災害が頻発しています。これに加え、御岳山でも起こりましたが、地球全体で地下マグマの活動が活発な時期に入っているのだ——という事をいわれる研究者もおられるようです。とにかく近年、大規模災害が起こりやすい時期にきているのか……と思います。今回、国土交通省との連携で実施した事業ということで聞かせていただきました。国土保全、大きくいえばそういうことなのですが、特に我々山で仕事をする人間からすると、すぐ近くの麓にいる中山間地域で生きている方々、あるいはそこでの社会等々を守ることに於いて、非常に大事な課題ですから、今後、さらに発展することを期待します。

せっかく国交省と連携してやられたわけですから、今後どのように、この連携の仕方を進化させていくのかを、さらに追求していただければと思います。今回は発端ということでしょうから、どこで相互の折り合いを付けるかがあるのかもかもしれませんが、次の機会に、国有林側立場から、この様なことを提言し実行した……というようなことも発表に織り込んでもらえればと期待されます。

#### 治山事業におけるICT技術の活用について ～ICT技術の活用で広がる世界～

南信森林管理署 主任治山技術官 奥原 英  
藤森土木株式会社 取締役土木部長 高山 徳也

今のご時世、ICT技術がどんどん活用されることによって効率化が促進されるとともに、仕事の質自体も上がっていくことは、大いに歓迎されることです。

ただ今回の発表において、請負側としての合理化、効率化はよく理解できたのですが、一番気にかかった国有林側にとってのメリットとして、具体的にどのような事柄があったのかを、判りやすく示して欲しいと思いました。例えば、納品がデジタル化されることだけでも、国有林サイドとして、それなりの効果はあると思われそうですが、双方にとってのメリットを整理し、説明していただけたら、本取り組みの意義を主張できたのではないのでしょうか。もっとも私は専門が森林生態学で、本取り組みに関しては十分な知識がありませんので、強くそう思ったのかもしれませんが。

いずれにせよ、今後、ICT技術の活用は否応なしに進展するわけですから、来るべき時代に備え、様々な角度から検証、検討を進めていくことは大切であると考えます。

## 湿性ポドゾルの更新法 ～三浦・助六実験林のあゆみ～

木曽森林ふれあい推進センター 一般職員 前田 賢吾  
技術普及課 技術開発主任官 南坂 博和  
木曽森林管理署 森林技術専門官 高橋 良二

私はこの課題に関わっている側の人間なので、細かい講評をすべきではないのですが、とにかく、とにかく継続していただきたいと思います。木曽ひのきは300年というのが一つの目途となります。今やっとなら60年ですので、300年とした場合のヒノキ人生においてようやく5分の1、つまり人間で読み替えれば20歳に達したというぐらいの状況です。ですから、これからさらにどう成長していくのか、どの様な相観を持つ森林が形成されるのかを予測から実証に繋げていく必要があります。これに加え、本来の木曽谷の針葉樹林はどういう林型だったのだろうか？……ということにも意識を持ちながら、この調査を細くてもいいですから長く続けていただければと大いに期待しています。

私も足腰が動く間は協力させていただきますので、よろしくお願い致します。

## 下川の省力化による苗木への影響について ～検証期間の中間報告～

東濃森林管理署 造林対策官 赤嶺 江里奈  
森林整備官 井出 萌

下川の省略については、今回の発表においても内容の濃い研究成果を聞かせていただきました。低コスト造林における最初の根幹のところであり、非常に大事な課題ですので、これまでも多くの地点で類似した研究取り組みが行われてきていると認識しています。

発表の時、申し上げましたが、調査地点数をどんどん増やすことは大事です。なぜかというところによって、時期によって結果が多かれ少なかれ異なるというのが事実だからです。ある一定の結果が認められた……だから何処でもこの技術が使えるのだというのは、必ずしも正しくはないのです。ですから調査地点数を増やしていくことは重要なことですし、国有林であるからこそできる仕事だと思っています。したがって、今回の結果だけではなく、これまで行われている研究成果との比較・検討も加えて発表してもらえると、より説得力のある内容になっていくものと思っています。

## UAVなどから得られるDEMデータ等を用いた林分調査法の検討

森林技術・支援センター 森林技術普及専門官 田口 康宏  
一般職員 大武 史弥

林分構造を捉えるということは手間と暇がかかる結構大変な仕事です。どうしても人力だけでやっていると、調査面積は制限され、20×20mほどの小さなサイズの中で話をしてしまいがちですが、UAVシステムの活用によって、より大面積で把握されるという効果は絶大なものと感じています。ただ、精度を必要以上に追求すること——これは機器そのものの開発を行っている人

たちの専門です。そういう観点から、今回の結果を見る限り、実用精度は十分なレベルに達していると感じますので、精度の追求以上に、実際の仕事にこのシステムをどの様に取り込んでいくべきなのか、そしてこのことによってどれくらいの効率化、あるいは、不可能を可能とすることが出来るようになるのか等々、活用技術に重心をおいた取り組みに展開されていくことを大いに期待します。

#### ドローンを用いた植栽木と競合植生の状態把握について

～下刈省略区域の設定に向けたヒノキ造林地における取組～

岐阜森林管理署 地域技術官 齋 つかさ  
地域技術官 西田 圭佑

先の発表と共に、本取り組みも非常に面白い内容であったと私は評価しておりますが、審査員の方から、他所にてすでに着手され、成果を出されているというご指摘もありました。しかし、だからといってダメということでは全くありませんで、類似した方法であっても、それを様々な林分で試していくことは、さらに本方法の汎用性を高めて行くために非常に大事な取り組みであると評価します。

ただし気をつけなければならないことは、類似した研究を行っている他の研究を十分にサーチすることです。さらに研究を行っている他の研究グループが見つけれられた場合には、情報交換を積極的に行うことが大切です。このことも踏まえ、今後とも継続して取り組まれることによって、大いにレベルアップしていくものと期待しています。

#### 携帯電話不感地帯での治山工事における通信環境の導入について（追加報告）

富山森林管理署 治山技術官 城内 優希  
治山技術官 前田 達樹

我々も常々、山に携帯電話持って入っていますが、使えない場合が多いですね。私の場合はむしろ接続ができなくなるとほっとします。これで余計な仕事は後ろから追っかけてこないからですが……。冗談はさておき、今回新しいシステムを導入することで、より低コストで、安定したデータの相互交換ができるという内容でした。この様なシステムを上手く導入することによる恩恵は大きいものと思います。

入林、特に学生を連れていく場合がほとんどですが、一番気を使うのが安全管理です。事故が起こる、はたまた怪我人が出た場合どう対処できるのか等々ですが、その様な時、全く通信手段が使えないことが問題です。この様な課題は国有林管理においても同様でしょうから、低コスト化や効率化の推進に加え、安全の確保という面においても効果を発揮できる技術導入の取り組みと思います。そういうことも含め、今後の取り組みの展開を期待しています。

最後に一言だけ苦言を呈させていただきます。それは、特に土の上での仕事に関して、土の情報、これは必ず記載をしていただきたいと思います。国有林は1970年代に今の森林総研、かつての林業試験場が土壌調査を全国的に進め、国有林野土壌調査を遂行したのです。その成果に基づ

き、現在用いている「国有林野土壤分類」が構築され、さらには5万分の1の地形図のスケールで土壤図が作られています。この様な充実した土壤データを具備していること自体に意識して欲しいと思います。このようなデータを用いて森林の仕事に当たれることに、国有林職員の皆さんは誇っていいといえましょう。是非、土壤データを積極的に活用し、様々な取り組みに活用されることをお願いします。1から8までの講評をさせていただきました。ありがとうございました。

令和6年度 中部森林・林業交流発表会講評

国有林の部

【森林ふれあい・地域連携部門】

【森林保全部門】

岐阜県森林研究所所長 藤下 定幸

皆さんお疲れ様です。私の方から国有林職員が発表した森林ふれあい・地域連携部門及び森林保全部門の5課題について、講評と言いますか、感想をお話しさせていただきたいと思います。

本日発表された皆さん方、通常業務に加えてこうした発表課題の設定や発表の準備に大変ご苦労されたと思います。その労力には非常に敬意を表するところでございます。

飛騨地域における広葉樹活用の推進に向けた国有林材供給の可能性

飛騨森林管理署 森林官補 大庭 由加里

飛騨市役所 林業振興課 林務係長 増田 千恵

飛騨市は広葉樹によるまちづくりを標榜しておりまして、そうした地域課題に対して、国有林も一緒になって地域振興に取り組んでいる姿というところは、評価させていただきたいなと思います。また、民間コンソーシアムとも協働しながらの取り組みということで、これも新たな民国連携のモデルかなと思って聞かせていただいております。今後あの2700haにも上る針葉樹を主体とした広葉樹の森林の上手な活用を通じて、地域の民有林のモデルとなるような取り組みをしていただきたいと思いますし、私個人的には、針葉樹に混ぜた広葉樹だけじゃなく、広葉樹主体の森林の活用にもぜひ取り組んでいただきたいと思います。

マンパワーによる戸隠森林植物園の保全整備について

北信森林管理署 一般職員 松原 千夏

一般職員 松本 凧彩

主任森林整備官 林 勇一

地域協議会とも連携しながら、年々参加者も増えているということで、マンパワーがしっかり拡大しているというところは評価させていただきます。まさに唯一無二の優れた国民共有の財産である国有林を、国民に開放している姿を見させていただきました。今後はマンパワーだけでは何とも立ち行かないんじゃないかと。例えば木道の整備などは、資材がどうしても必要となりますので、募金による収入にも限界が来るのかなと思っています。林野庁は森林サービス産業を主導している立場でもございますので、今後は何らかの形で収入を得るような仕組みに発展していただければなと感じるところでございます。

## 国有林のフィールド活用を通じた地域貢献 ～20年以上にわたるクロスカントリー大会～

木曾森林管理署 森林官補 鈴木 香乃  
王滝村役場企画観光推進室 室長補佐兼商工観光係長 溝口 孝博

20年以上にわたるクロスカントリー大会が国有林のフィールドを使って行われているということを初めて知りました。こうした取り組みで、しっかり地域に貢献している国有林の姿というものを聞かせていただきました。

発表の中で、「これから原石をますます磨いて」と言っておりましたが、すでにもう十分、あの映像を見ても、立派な自然資源がある地域だと思っていますので、毎年千人以上の方も訪れるこの大会を通じて、国有林の果たす役割、あるいは国有林の良さを、もっともっと参加者にPRするような活動もされたらなおいいのかなと思っていますし、他の森林管理署にも、林道あるいは優れた自然資源があると思いますので、そこを地域の自治体に働きかけて、何らかの取り組みをすることによって新たな地域の森林サービス産業の発展につながるものにしていただけたらと考えております。

## 治山工事現場見学会を通じた地元住民への理解を深める取り組み

愛知森林管理事務所 治山技術官 磯部 陽平  
総括治山技術官 岡庭 敏夫

これまでは住民の方に回覧板でこうした工事を行うよと回していたのを、国有林側から働きかけて実際に工事見学会を開催され、アンケートをとって、非常に好評を得ているというところを聞かせていただき、非常に良かったなと思っています。今後このアンケート結果を踏まえて、もっともっとやって欲しいとか、沢山の人来て欲しいというような意見もありますので、より多くの年代層、あるいは子供たちにも向けて、参加できるような工夫をしていただいて、引き続きやっていただきたいなと思っています。

## 防護柵（ブロックディフェンス）を活用したニホンジカの捕獲方法について

技術普及課 一般職員 中村 育野  
野生鳥獣管理指導官 降旗 真紀子  
南信森林管理署 野生鳥獣対策官 千村 知博

カメラを使った捕獲方法、あるいはブロックディフェンス、いろんな方法と組み合わせながら、これまでの知見を基に、三年間毎年捕獲頭数を増やしてるいというところは非常に大きく評価できるところかなと思っています。今後もこうした知見をどんどんどんどん集めていただいて、できたら捕獲方法の標準化といいますか、一般化してマニュアル化していただいて、我々民有林サイドにもこうした技術を普及していただければなと思っています。

全体を総括しますと、私も10年ほど前、高尾の森林研修所に数回呼ばれまして、民有林から見た国有林の姿と題して森林官を前に民有林の現場、あるいは国有林の印象なんかを語らせていた

だきました。当時、私の持っている国有林の印象というのは、閉ざされた奥山にある閉鎖されたところかなど。そこで、森林官の皆さんにはもっと民有林に出かけてきてくださいよと、お話をさせていただいたことを印象深く思っています。

今回発表のあった、森林ふれあい・地域連携部門及び森林保全部門の4課題については、すでに国民に開かれた国有林の姿あるいは、民有林や国民に向かって国有林の姿をアピールしている姿が非常に感じ取れました。また、森林研修所でもお話をさせていただいたんですけども、日本の一番の森林所有者は国有林で、森林技術集団というのは国有林の職員の皆さんです。優れた技術・知識をどんどんどんどん民有林に提供していただく役割があると思います。ニホンジカ捕獲方法の技術もまさにそうした技術集団の方の持っている知恵と英知の結晶かなと思っております。今後ともぜひ民有林へのご指導もよろしく申し上げます。

非常に簡単でございますけれども、これで講評といいますか、感想とさせていただきます。皆さん、お疲れ様でした。ありがとうございました。

令和6年度 中部森林・林業交流発表会講評  
高校生・大学生・大学院生の部  
【森林ふれあい・地域連携部門】  
【森林保全部門】

長野県林業公社 副理事長 河合 広

2日間ご苦労様でした。私が長野県林業大学校の校長をしていたということで、学生から発表のあった5つの課題について講評をさせていただきます。

まず一番驚いたのは、パワーポイントの技術がとてもうまくなっていたことです。見ている側に、とてもわかりやすく伝えてくれたのだなと強く感じました。

地域の森林モデルを目指して ～生産性と環境性を両立した持続可能な森づくり～

岐阜県立飛騨高山高等学校 環境科学科2年 宮下 真理  
道下 慎一郎

最新技術を導入し、コストの削減に取り組むとともに、木材の売り方にも工夫を凝らすなど、中身の濃い発表でありました。パワーポイントのスライド枚数が多く、どのような発表になるか心配していましたが、要点が分かりやすくまとめられており、所定の時間内に発表を終えた点は素晴らしいと思います。

生物多様性にもつながる森林管理は、特に公的機関が管理する森林において求められるものであり、今後もこの取り組みを充実させていくことを望みます。

クマとの共存を目指して

長野県立下高井農林高等学校 地域創造農学科 環境創造コース3年 深谷 禮輝  
塩崎 一颯  
長張 瑞樹  
荒井 鴻希

今年全国各地でクマの出没情報が寄せられ大きな問題となった一年でした。地域の方々を巻き込んだ取り組みであり、興味深く拝見いたしました。このような取り組みは継続していくことが重要であり、他の発表にもあったように、センサーカメラや赤外線カメラなどを活用して動物の行動を把握することが、今後の研究の発展につながるのではないかと思います。

今回は耕作放棄地の緩衝帯整備が中心でしたが、林縁部もかなり鬱蒼としており、動物の隠れ場所になっている可能性があります。今後は林縁部の整備にも取り組みを広げていくと、より効果的になると思います。

## 木曽青峰里山活用プロジェクト ～ICT を活用した里山情報の継承～

長野県立木曽青峰高等学校 森林環境科 3年 星野 輝  
漆脇 琉葵

最新の技術をたくさん紹介し、それらを活用して地域の山林所有者と里山に関する情報を共有していくことは、今後の森林管理において必要だと感じました。森林消費者が求めるデータを提供したり、里山の活用につながる可視化されたデータは森林経営の場面でも役立つことが期待されます。

ICT を活用した森林調査において、必要な人に必要なデータを伝達していくことは、ますます重要になりますので、正確な情報処理を磨いていってください。

## 南アルプス大規模雪崩跡地の初期森林回復にキイチゴ類繁茂が及ぼす影響

信州大学大学院総合理工学研究科 大学修士 2年 永田 紘夢

雪崩等の発生による山腹崩壊の普及は、国土の保全を守る上で重要な課題です。森林として回復する前に、キイチゴ類の被覆率に注目し、それが森林の回復にどのような影響を与えるかを考察しています。また、土壌の流出を防ぐ観点からも、森林回復に至るまでのキイチゴ類の役割は重要であり、面白い研究であると思いました。

## 食害の被害があればシカは獲れるのか ～センサーカメラを用いたわな初心者の捕獲取り組み～

信州大学農学部 3年 佐々木 ヒロ

新規狩猟免許取得者がわな猟を用いて自分たちが植えた植栽木を食害する、ニホンジカの捕獲を試みるといった研究で着眼点は面白かったが、わな猟は難易度が高く、獣道に効果的に設置しないと簡単に捕らえることができないことが今回の発表を通じて明確になったと思います。センサーカメラのデータ等から設置場所を検討し、来年の成果に期待をしたいと思います。また、様々な免許を取得してユニークな活動をしている点にとっても興味を持ちましたが、狩猟の取り扱いは狩猟期間内外で異なるため、県の方に確認を進め、事業を進めていただきたいと思います。

私からの講評は以上でございます。ありがとうございました。

令和6年度 中部森林・林業交流発表会講評

民有林の部

【森林技術部門】

国立研究開発法人 森林研究・整備機構

森林総合研究所 研究コーディネーター 宇都木 玄

2日間大変面白いお話をいただきました。森林総合研究所って昔、林業試験場だったのですが、それが総合研究所に代わってから、研究員がやられる研究は基礎研究が多くなってきました。研究ってというのは、一つ一つの事象を丁寧に解明することなのですけども、その解明された事象が連なることによって応用研究になっていくかと思います。基礎研究を聞いているととても眠くなることが多いのですけれども、今回皆さんが発表していただいた応用研究は、生業につながる研究なので非常に面白く、この2日間、1度も眠くなることなく全部の報告を聞かせていただきました。

皆さんが、素晴らしい研究をされているとともに、この応用研究は大変難しく、時間がかかる研究かと思いますが、これからもそのスタンスで、いろんな事象について応用研究を進めていって、こういう交流会をずっと開いていっていただくことが非常に重要かと思います。そういう中でも、やはり民有林で発表していただいた5課題、ここに取り組んでいる方々それぞれの分野でプロフェッショナル方が発表していただきました。さすが応用を睨んで、またはちょっと嫌な言い方ですけども、林業の経済性ということを考えて、発表されていたかと思います。その中で、それぞれちょっと考えていきたいかと思います。

主伐地における簡易架線集材の見学会開催報告

～スイングヤーダによる作業システムの普及と事業体連携を目指して～

長野県佐久地域振興局林務課 主査 篠原 隼

南佐久中部森林組合 技師 井出 大二郎

スイングヤーダの話がございました。今、タワーヤーダもありますし、スイングヤーダっていう架線系のお話をいただきました。この架線系は、戦後主伐をされる機会が少なくなってきたので、高知県を中心とした一部ではかなりプロフェッショナルの方がいらっしゃいますけれども、今、日本全国的には扱える方が、今日の問題意識にもあったかと思いますが、非常に少なくなってきたということがありました。

ヨーロッパに行くと、架線系っていうのがだいたい、45m<sup>3</sup>～50m<sup>3</sup>/人日ぐらいの勢いで出している作業機械になります。このようにどのような目標、条件に対して機械を使っていくかということの一つ一つ丁寧に考えていくということが重要になろうかと思います。機械化においては、林業イノベーションシンポジウム(R07.02.05～06林野庁主催)というのが東京で開催されましたけれど、その時に、僕もパネラーで出ていて、最後に松本システムエンジニアリングの社長さん

がおっしゃいました。「私たちは何でも作れる。言ってくれば全部作るから。でも日本ってどう  
いうシステムが必要かというところをきっちり示してほしい。そしたらヨーロッパ製じゃない機  
械、最新の機械、なんでも作れるから」というふうに、すごく力強い言葉をいただきました。実  
際、松本さんは主伐する小型な機械を使って、それを無線操縦でできるようなものを比較的安価  
で売り出していると思います。こういうふうに機械を使うことに関しては、どういう林に対して、  
どういう施業をしていくか。また施業していくのは主伐だけじゃなくて、造林まで考えて、ベー  
スマシンをどのように作っていくかを、皆さんの方からどんどん発信していただくと、機械を使  
って作るメーカーさんも対応してくれる現状が今生まれてきていると思いますので、そういう視  
点でも機械というものを考えてみていただきたいと思います。

### 大苗植栽による下刈り省力化の検討

長野県林業総合センター 研究員 大矢 信次

大苗植栽により初期の競合植生に勝つという研究ですね。これから今、コンテナ苗 150・300 cc  
中心になっていて、高さもまあ30cmから50cmぐらいで、60cm、70cmになると大苗って言われ  
たりします。九州だと80cmの高さで中苗と言われ、僕のイメージだと120cm位に持ってくれば大苗  
かなと思うんですけども。その大苗の使い方、初期の競合植生から早く抜け出すというのと  
ともに、ニホンジカの食害対策にも有効になるかと思えます。そういう意味では大苗を作ってい  
くってというのは重要ですけど、そうすると今度現場にどうやって植えていくのってという問題が出  
てきます。ここにおいて、この頃は一年生の小さな苗を使うっていう流行があるわけですけど  
も、やはり、一番時間とお金がかかって、機械化が一番し難い下刈りというところにテーマを持っ  
ていって、苗木サイズを考えていく。苗を考える時ただ大きいというだけじゃなくて、苗のク  
オリティが大切で、その一番の評価基準が形状比ですよ。この辺も加味しながら、大苗や新し  
い苗木について皆さんで考えていっていただきたいと思えます。

### センダンの種苗生産及び育林技術に関する研究

愛知県森林・林業技術センター 主任 長谷川 規隆

センダンは、広葉樹系の早生樹ですが、この樹種はよくバイオマスという言葉の中で使われて  
しまいます。広葉樹系早生樹と言われるものは枝をよく張りますので、面積あたりに植えられる  
本数というのが少なくなってきますから、面積当たりの収量は大きくありません。ですけども、  
一本あたりは早く大きくなるので、ぜひ用材や家具として使った上で、その後にカスケード利用  
していくという意味で、最後にエネルギーも出てきても良いと思えます。基本的にはちゃんと物  
として使って行くという事が、こういう広葉樹系早生樹の第一義であるという認識をぜひ持つ  
ておいてください。

バイオマスということと早生樹ということ。この組み合わせというのが、結構みんな考えない  
で発言される。耳にすることも多いのだと思えます。広葉樹というのはまず使っていこう。用材

として家具として使っていこうということを中心に、技術開発というのを、進めていくということが非常に重要になってきます。

## 再造林地における下刈りのための植生分類

岐阜県森林研究所 研究員 宇敷 京介  
主任研究員 渡邊 仁志

植生タイプを見て、ちゃんと下刈を考えましょうということになると思います。ここではPDCAサイクルというのを連想される方もいらっしゃると思います。先ほど木本系のもが入ってきて、下刈りをしているうちにだんだん草本系になっていく。九州だとその最後はススキ畑になってしまい、ススキになると状況が非常に困難になるため、そこに行く前に仕上げてしまうという話もあります。

アカメガシワみたいな木本が侵入している時は、スギは結構耐陰性が強いので、その中でも育っていくこともあるし、そこにイチゴが入ってきたら一発下刈入れなきゃいけないという様な、様々なパターンがあります。今まで私たちの視点の中では、どういう雑草がどの時期に入ってくるかと言う事をあまり考えてこなかったと思います。そういう意味では山に頻繁に行って、自分たちの地域の最初の雑草再生のパターン、それからそれを下刈りしていった時に、どのように移り変わるかということも非常に大切です。皆さん、野外が好きで山の観察も好きだと思いますし、その中で植物の遷移っていうのも非常に面白いと思います。そこら辺も考えて下刈の時間軸に沿ったシステム、いわゆる下刈りスケジュールを考えていながら、山に行ってみ直して PDCA サイクルのもとにスケジュールを見直して、また次の工程を考えていくということをしていただければいいかと思います。

## 超緩効性肥料で育成したヒノキ実生コンテナ苗による低コスト再造林技術の提案

岐阜県森林研究所 主任研究員 渡邊 仁志  
森林技術・支援センター 森林技術普及専門官 田口 康宏

最後に渡邊さんですね。弁当肥って言ったら、みんな分かるかな？

僕ら弁当肥と言ってしまいますのですけれども、山に植えた時に施肥をあげることです。先ほど指摘した高いクオリティの苗木に、さらに弁当肥を加えることによって、下草の繁茂よりも早く大きくしてあげる。またそこに多分、植栽密度の考えも加わって、成林した時の山の使い方を決めていくのだけれど、この古くて新しい弁当肥について、ぜひ成長に優れた苗木と最高の弁当肥のやり方というものを提示していただきたいです。例えば弁当肥にコストはかかりますが、下草を2回省略できると40万円50万円ぐらい得する訳なので、結局30万円ぐらいコストをかけて弁当肥や成長に優れた苗を使ってもいいと思います。その辺の全体のシステムとしてコストを考えて研究開発をしていただくといいということが重要だと思います。

最後になりますが、ちょっと講評とは別になります。皆さんにやっていただきたいこととして、山に行った時に山の材積っていうのをパッと自分の頭の中で見て分かるようになってほしいということと、それが何年生でそういう山になったのかな？というところを分かるようになってほしいと思います。このことは、イコール地位、山の生産性を知るという事です。今そこに500 m<sup>3</sup>/haある山がすごいのではなくて、それが50年で 500m<sup>3</sup>/haになったのか、百年で500m<sup>3</sup>/haになったのかで、毎年蓄えられていくお金っていうのが倍違ってくるわけです。つまり速度も含めた生産性というものをいつも頭に入れるように、ここ何立方の山かな？何年生なのだろう？ 材積を林齢で割ってあげればおおよその成長速度が解るわけですが、そういう頭で山を見ていただくと、ここでまた繰り返して再造林していいの？ いや、ここはやっぱりもう1回再造林やりましょうよ、っていうのがだんだんわかってくると思うので。生業として林業というものを考えたときには、林地の生産性っていうのを頭に入れるようにして山に行っていただけだと思います。

あともう一点、一つの作業を行った時に、必ず次の作業に対してどういう影響を及ぼすのかっていうことを考えていただきたい、悪い意味ではなくて、いい意味で特に考えていただきたいです。例えば、一貫作業システムというのは、搬出をする時に使った機械を次の山作りに使うということですよ。もっと言えば、一貫作業システムで地拵を、グラップルみたいな機械でやりました。さらにその地拵が下草の繁茂を1～2年間抑える効果があるということがわかってきます。これって1回の作業が二度おいしい。また三度美味しいということになってきます。さらに次に作業する人たちが作業しやすい環境を作るということも機械にとっては重要です。次の作業がどういうものかをちゃんと考えた上で、そこに役に立つような前工程というものを考えていくことによって、林業というもののシステム化や効率アップが大きく進んでいくと思います。その辺の考え方というのも、これからいろいろ意識して研究し、現場でいろいろ試してみるということをお願いしたいと思います。

本当に楽しい2日間を送らせていただきました。ありがとうございました。