

汚染されたスギほだ場の評価について

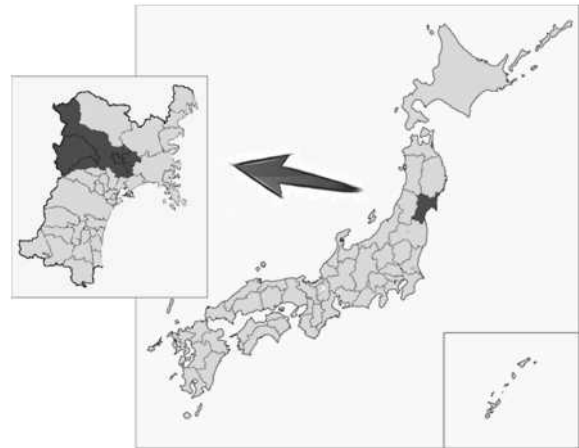
宮城県北部地方振興事務所 技術次長 相澤孝夫

1 はじめに

宮城県北部地方事務所管内（図－1）では、東京電力(株)福島第一原発事故により、きのこ・山菜類7種類が出荷制限・自粛措置となった（図－2）。

このため、現状の把握、解除の試行、情報の収集と共有を重視し、これまでに管内のほだ場調査、原木しいたけと山菜の出荷制限解除施行事業、解除に向けた検討会議（8回）や、売上回復のための栽培講習会（5回）などに取り組んできた。

ほだ場調査の結果、乾しいたけ生産量が



図－1 宮城県北部地方振興事務所管内の位置



図－2 林産物の出荷制限及び自粛要請の状況

県内一の加美町のスギ林の空間線量率が最も高いこと(図-3)、ほだ場の葉、落葉と土壌の放射能濃度では落葉の割合が最も高いこと(図-4)、林縁の空間線量率と落葉の放射能濃度の相関が高いこと(図-5)がわかった。また、除染の効果が大きいことも確認することができた。

農家と直売所にとっては、原木しいたけ(露地)の出荷制限による影響が最も大きい。生産再開を希望又は検討中の方は事故当初7割だったが、最近では2割程度に落ち込んでいる。

原木しいたけ露地栽培の出荷制限の解除方法を検討するために、「原木しいたけ露地栽培出荷制限解除試行事業」を行った。事業の内容は除染、ほだ木の設置、放射能の遮断を行い、収穫したしいたけの放射能濃度を把握するもの(図-6)で、解除に必要な生産工程の確認を行った。平成24年度4箇所(加美町)、平成25年度5箇所(大崎市2箇所、色麻町3箇所)で実施している。このほか、生産者と解除スケジュールについて検討した。

しいたけ生産者から寄せられた「スギほだ場の5年後の再使用可能性」と、「生産工程管理への移行に係る費用負担」の2点が生産再開を遠ざける不安要素となっていることから、汚染ほだ場の使用可能性について評価

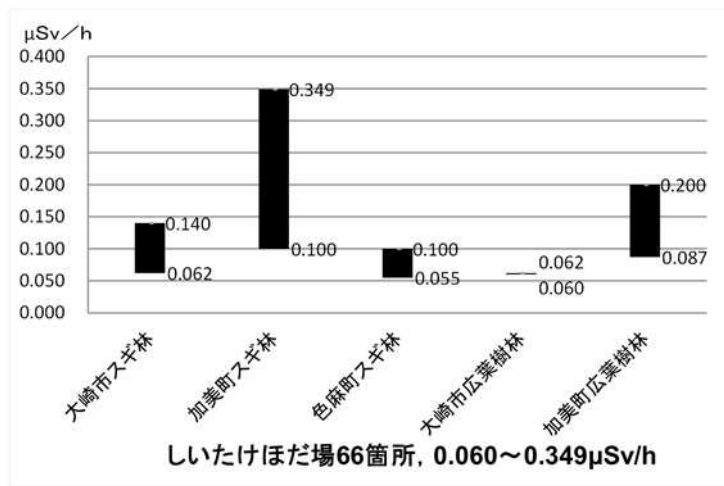


図-3 ほだ場の空間線量率

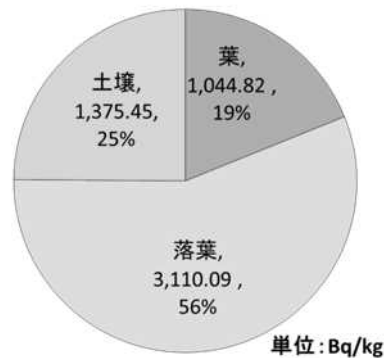
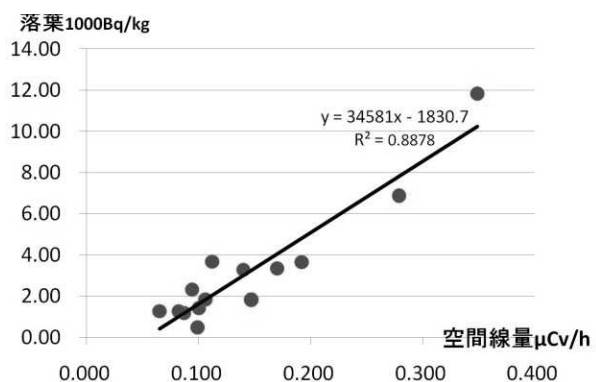


図-4 ほだ場の葉、落葉、樹木の放射能濃度の割合



林縁の空間線量と落葉の放射能濃度の関係(2012年)
除染効果が大きい

図-5 空間線量率と落葉の放射能濃度の関係

した。

原木しいたけ(露地)出荷制限解除試行



① 除染前空間線量測定



② 除染(落ち葉掻き)



③ 除染(土壌掻き)



④ 除染後空間線量測定



⑤ ほだ木設置



⑥ 完成(寒冷紗設置)

2 研究方法

生産者が最も関心を示したスギほだ場の再使用できるかどうかを評価する方法について検討した。

ほだ場の再使用可能性の評価は、空間線量率、土壌、落葉や上木の葉の放射能濃度を毎年測定する必要がある。しかし、当管内のしいたけ生産者は65歳以上の高齢者が多いことから、短期間で評価する方法を模索する必要がある。そこで、毎年の動きがわかる汚染ほだ場の上木の葉を指標とし、評価を試みた。

スギの葉は毎年生長し、放射能を直接浴びた葉、放射能効果後に成長した葉をそれぞれ測定することで、放射能濃度の経年変化を捉え、かつ今後の汚染度の予測を行うこととした。

生産再開予定で最も汚染度の高いほだ場を選定し、2箇年の空間線量率を測定した。また、採取したほだ場の葉を生長年ごとに切り分けて放射性セシウムをNa i シンチレーションで測定した。その結果からほだ場の使用可能性について検討した。

3 研究の結果

平成25年の林縁部と中心部の空間線量率は、平成24年の0.279, 0.198 μ Sv/h から

図-6 出荷制限解除の試行

それぞれ0.10, 0.03 μ Sv/h 減少し、0.180, 0.171 μ Sv/h を示した。平成25年度の葉の放射性セシウム濃度は、平成24年の2,627 Bq/kg から1,738 Bq/kg 減少し889 Bq/kg と、半減期による計算値2,318 Bq/kg を大幅に下回った。

当年生から4年前までの葉の放射性セシウムは、順に456, 397, 363, 976, 1,326 Bq/kg となった(図-7)。放射能降下後に展開した葉の放射性セシウムの含有量は、放射能を浴びた葉の35%であった(図-8)。放射性物質を浴びた葉は風雨により放射性物質が飛散し、その後展開した葉は先端部に放射性物質を取り込むことを確認した(図-9)。空間線量及び葉の放射能濃度は、原発事故5年後に約7割、約9割程度、それぞれ放射能降下当時から減少すると推測した。

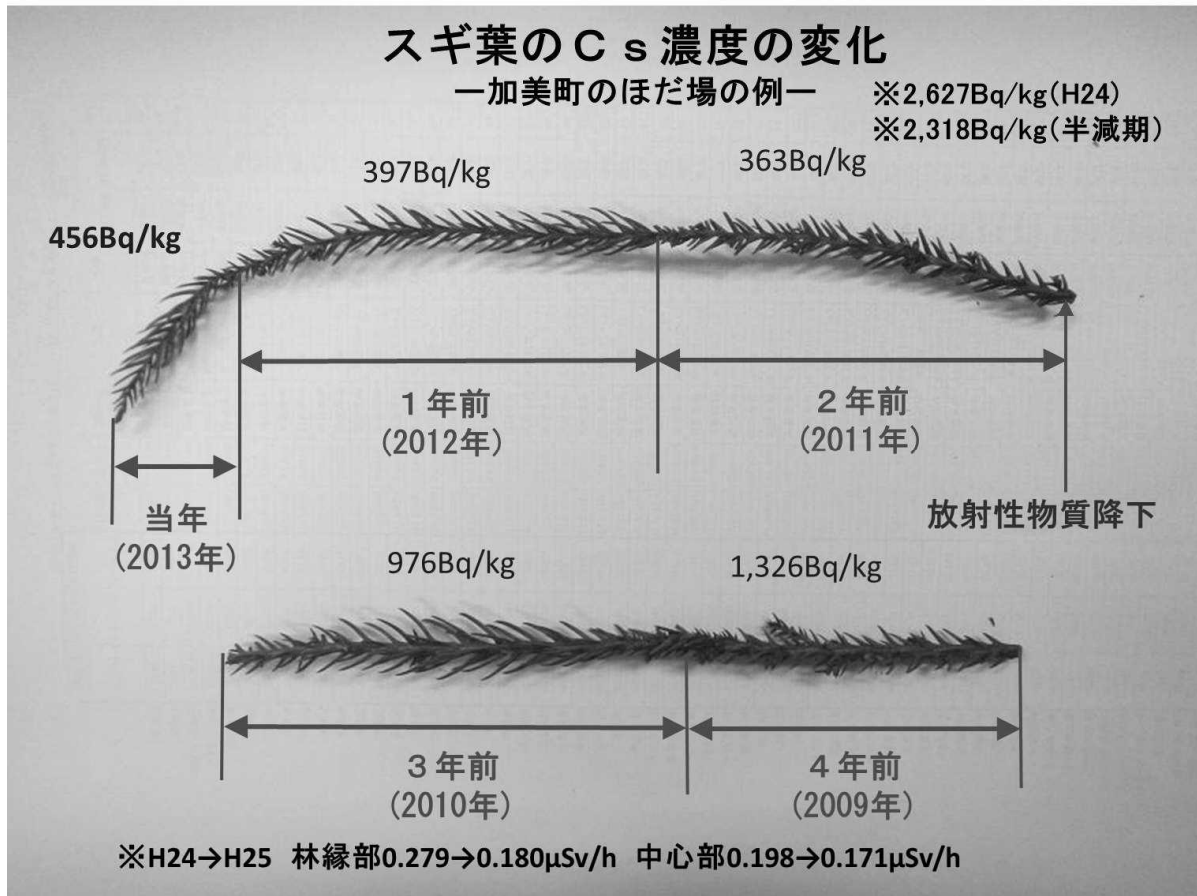
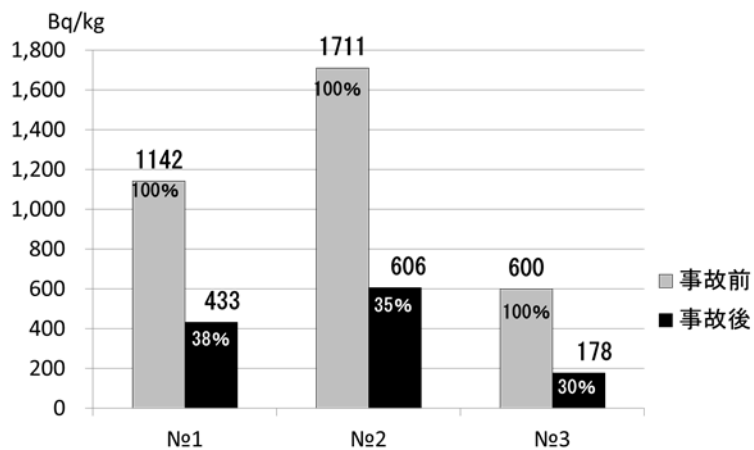
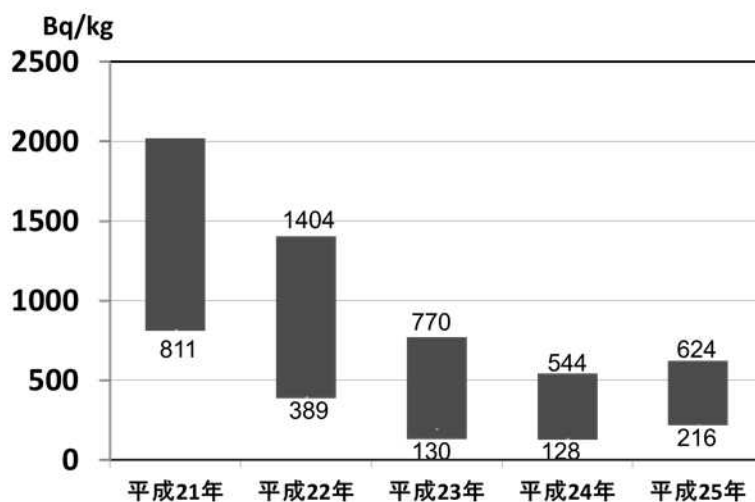


図-7 スギ葉の生長年ごとのセシウム濃度



原発事故前後のスギ葉の放射性セシウム濃度の変化

図－8 放射能を浴びた葉と放射能降下後に展開した葉のセシウム濃度



5年間のスギ葉の放射性セシウム濃度の変化

図－9 スギ葉の生長年ごとのセシウム濃度

4 結果及び考察

以上から、スギ葉を用いた分析は短期間にほだ場の評価を行うのに有効な手段といえる。

この分析結果から、汚染ほだ木の撤去、除染により、当地域でのスギほだ場を再使用することは可能と評価した。

汚染ほだ木の処分、生産意欲の減退、地元の立木の使用可能性など課題は山積するが、平成 26 年の検証を経て生産者と検討を行い、解除申請、生産再開に繋げることにしたい。

多雪寒冷地等におけるコンテナ苗の改良と低コスト育林手法の開発

岩手北部森林管理署 主任森林整備官 松尾 亨
三陸北部森林管理署 首席森林官 河田光美

1 課題を取り上げた背景と目的

主伐時の木材販売価格に対して、造林経費が高いため再造林の意欲が低下し、造林未済地の増加がみられている。今後、林業のサイクルを継続していく上で、造林経費の縮減が課題であり、その手法の一つにコンテナ苗を活用した、植付工程のアップ・下刈回数の縮減・低密度植栽などがあげられる。

しかし、多雪寒冷な東北地方においてはコンテナ苗実証例が少ないため、コンテナ苗造林の課題解明が必要である。本研究は優良な苗の改良と適正な育林手法の開発を目的に行った試験である。

また、東日本大震災による海岸林の造成も急務であり、津波による浸食と塩害土壌、飛砂や乾燥・寒風など厳しい条件下において、コンテナ苗の特性である活着率の高さと、広い植栽時期の利点を活用し、海岸林の早期造成のため実証試験を行った内容である。

2 調査の実施概要

- (1) スギ・カラマツの2つの樹種によるコンテナ苗と普通苗との比較試験
- (2) 積雪移動圧等への苗木の耐性調査
- (3) 下刈回数の軽減と植栽密度の低減に向けた調査
- (4) 津波浸食土壌でのアカマツコンテナ苗の成長調査
- (5) 海岸林造成における広葉樹の実証試験

3 試験区の概要

- (1) 多雪寒冷地試験区 岩手県二戸市 御山第一国有林 329は10林小班他 3

329は10林小班的概要

面積 0.80ha
前生樹 スギ・カラマツ人工林
標高 400m～485m 斜面傾斜W 常風方向NW 平均傾斜15度～30度
土壌 B1Dd 適潤性黒色土（偏乾亜型）
植栽本数 スギ（コンテナ苗750本 普通苗750本）岩手県花巻市産
カラマツ（コンテナ苗400本 普通苗400本）岩手県住田町産

- (2) 海岸林試験区 岩手県宮古市 鮎山国有林 20ろ2林小班他 1

20ろ2林小班的概要

面積 0.37ha
前生樹 スギ人工林・天然広葉樹
標高 0m 斜面傾斜E 常風方向NW 平均傾斜5度
土壌 B1Dd 適潤性黒色土（偏乾亜型）

植栽本数 アカマツ (コンテナ苗1000本) 岩手県花巻市・住田町産
 コナラ (コンテナ苗250本) 岩手県住田町産
 ケヤキ (普通苗250本) 岩手県住田町産

試験区の状況



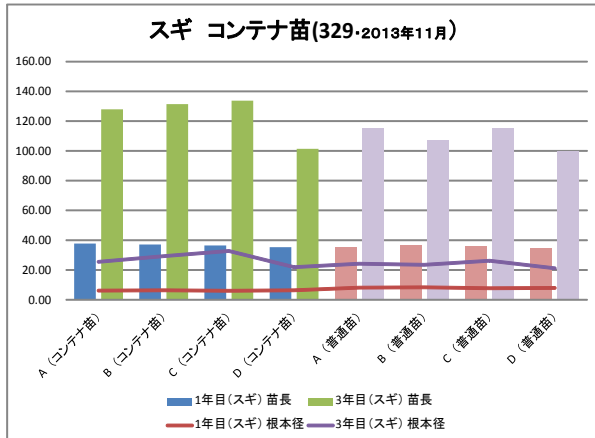
写真 1



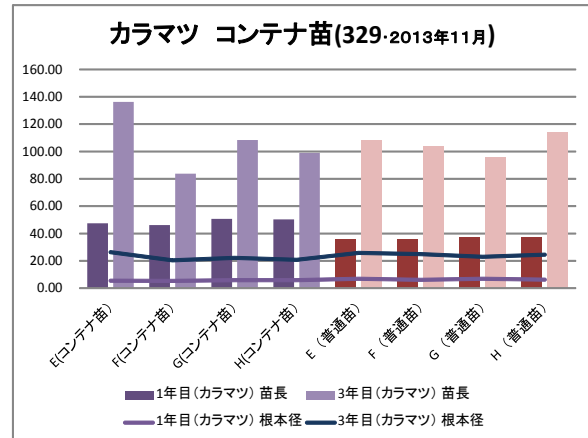
写真 2

4 調査データと結果

(1) スギ・カラマツの比較



グラフ 1



グラフ 2

グラフ 1 は、植栽3年生のスギ苗長を棒グラフで表したものである。植栽時の大きさはコンテナ、普通苗ともに同じであるが、緑色のコンテナ苗の苗長が紫の普通苗と比較して、1年目から3年目まで20%程度成長が良い、折れ線グラフの根元径も若干コンテナ苗が優位である。

グラフ 2 のカラマツは一部でコンテナ苗の成長が良いものもあるが、苗長、根元径ともに平均してみると普通苗とほぼ同じような生育を見せている。

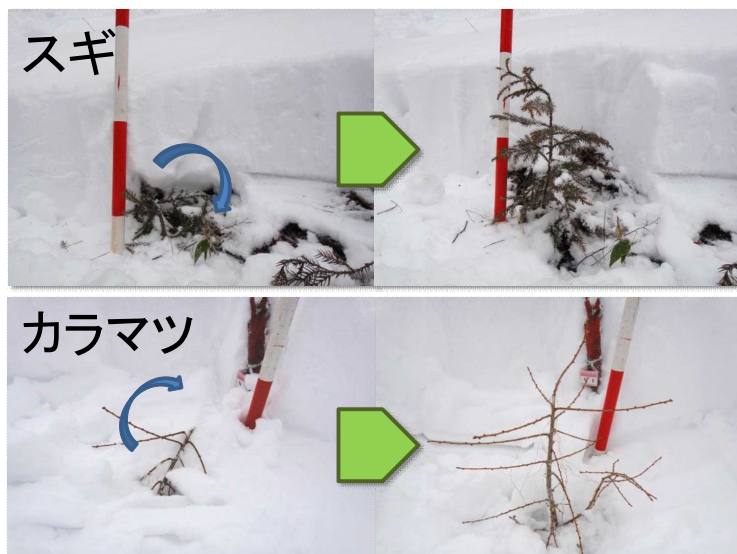
(2) 積雪移動圧等への苗木の耐性調査

植栽1年目のH24年と3年目のH26年1月に積雪下の苗木の状態を調査。また、融雪後の5月

には毎年、折損や苗抜け、根曲がりの発生等の調査を実施。
雪中の状況写真

積雪中のコンテナ苗の状態(H24.1.20)

写真3



・傾斜方向や常風方向に倒伏していたが、掘り起こすと自然と起き上がり、変形・挫折等は見られなかった。



写真4 (H26.12.20)



写真5 (H26.12.20)

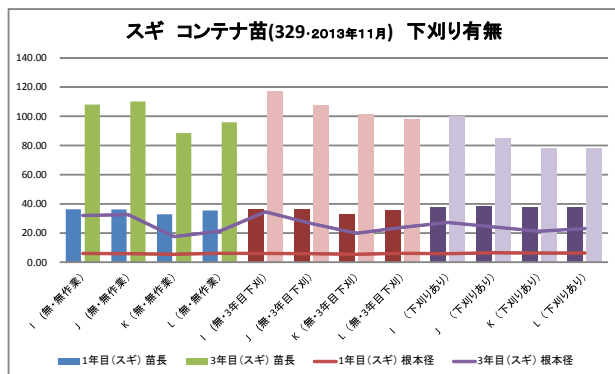
積雪下での苗の状態は、1年生の時では倒伏した状態や直立した状態で雪に埋没していたが、融雪後には自然と起き上がり変形や折損したものはなかった。また、写真4・5の3年生では積雪から頂部が出ており問題点は見られなかった。

融雪後の調査においても傾斜30度の箇所においても、積雪の移動圧等での根曲がりや折損は見られなかった。

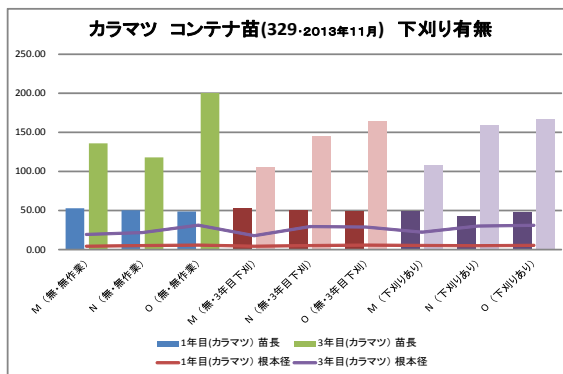
(3) 下刈回数の軽減と植栽密度の調査

小面積(12×10m)であるが、植栽密度をスギで(2,500、2,000、1,500、1,000)カラマツで(2,000、1,500、1,000)の試験区を設定し成長量の比較調査を行った。また、その試験区の半分の面積で下刈を行わない無作業区を設定し成長量の比較試験を行った。

グラフ3



グラフ4

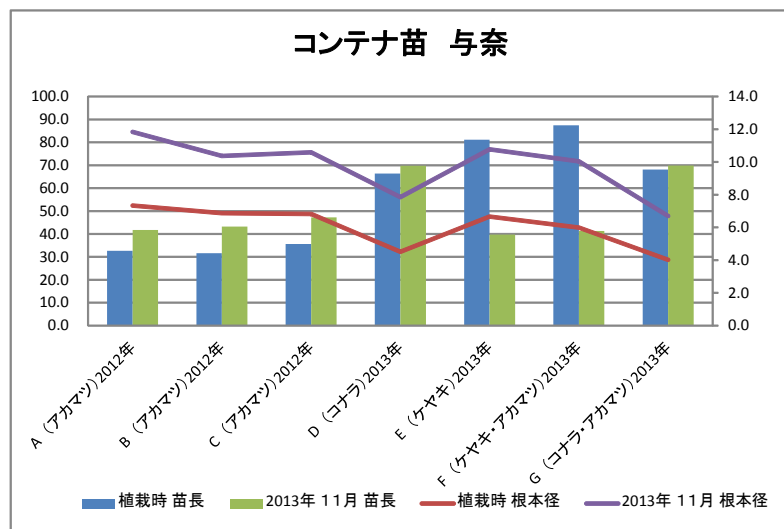


グラフ3はスギコンテナ苗をha当たり換算の密度で、I区1,000本・J区1,500本・K区2,000本・L区2,500本で比較したものである。また、グラフ4はカラマツコンテナ苗をha当たり換算の密度で、M区1,000本・N区1,500本・O区2,000本で比較し、さらに棒グラフ緑が毎年下刈実施、ピンクが3年目のみ下刈実施、紫が3年間無作業を表している。

植栽密度で分析してみると、スギのグラフ3では、植栽密度が低いI区が成長が良いように見えるが、グラフ4カラマツの試験区のデータと併せて分析してみると、植栽密度の高いO区が成長が良いことや、3つの作業(毎年下刈・3年目下刈・無作業)の比較でスギ・カラマツともに差が出ていないことを考え合わせると、試験地の土壌条件や陽光の照射量等ほかの要因が関係しているとみられ、ほかの試験地データ(H25設定の201・327林班)と合わせた分析を今後行う必要がある。

(4) 津波浸食土壌でのアカマツコンテナ苗の成長調査

3タイプの土壌(津波浸食土壌・BQソイルバーク堆肥混入土壌・塩害のある森林土壌)においてアカマツコンテナ苗の成長量調査の比較



グラフ5

- A区 津波浸食土壌
- B区 バーク堆肥混入土壌
- C区 塩害のある森林土壌

青の棒グラフが植付時の苗長で緑が植栽1年後の苗長である。各土壌ともに成長している。また、折れ線グラフの根元径の肥大についてはA区が若干良い。

しかし、根の状態を掘り出して比較してみると写真6・7・8でわかるようにかなりの差が出ている。



写真6 A区津波浸食土壌



写真7 バーク堆肥混入

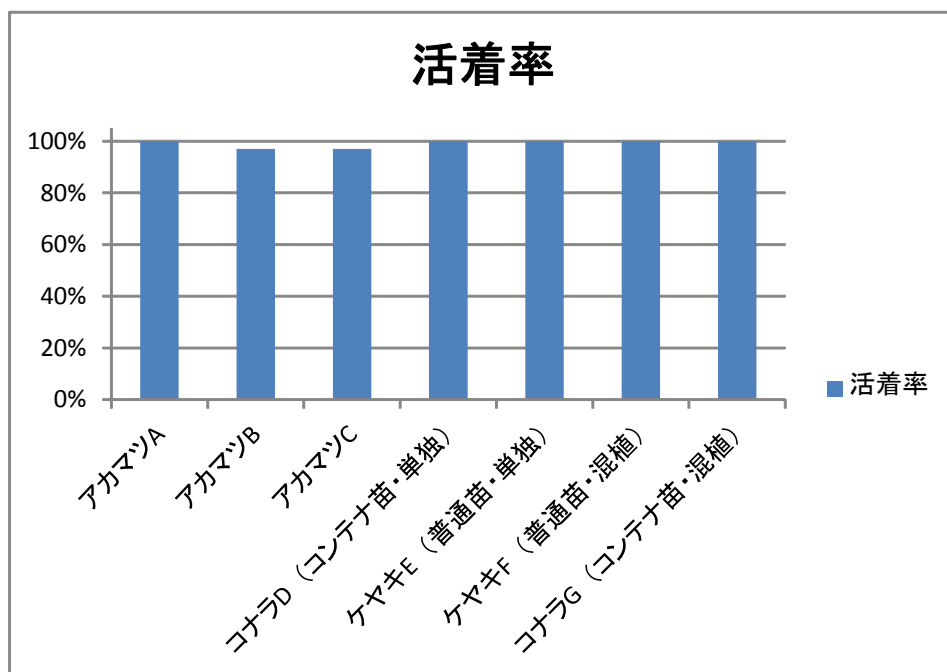


写真8 塩害のある森林土壌

写真6・8は直根が下部から良く発生し、上部からの横への支持根が見られる。

しかし、写真7のBQソイルバーク堆肥混入土壌では根の伸張がほとんどなく、初期のコンテナ形状のままに近い。このことは、菌根菌と共生し根から栄養分を吸収するアカマツとしては、従来からの現地土壌に含まれている菌を吸収できる様な植栽方法が好まれる。

肥料を入れる場合は根から離して混入するか、岩石混じりでも土壌分があればそのまま植栽した方が、菌根菌の共生が早く根の伸張や苗長の成長に大きな作用をもたらすと考えられる。また、通常春植えが主流のアカマツコンテナ苗を10月下旬の秋植えで実施し、翌年5月にコナラコンテナ苗とケヤキ普通苗を植栽し活着率をグラフ6に表した。



グラフ6

アカマツA区で100%、アカマツB・C区で98%、コナラ・ケヤキは100%とすべての樹種で高い活着率となっている。

(5) 海岸林造成における広葉樹の実証試験

海岸林の造成において、落葉が土壌形成に欠かせない広葉樹との混交林化ができれば、より防災効果が得られる針広混交林化に繋がることから、コナラコンテナ苗とケヤキ普通苗を植栽し、成長量を調査した。

P4のグラフ5のDとGがコナラコンテナ苗の成長比較である。H25植栽の1年目であるが、苗長は若干の成長が見られたもののほぼ横ばいである。また、根元径は植付時の160%程度と肥大成長が見られ、根の伸張は写真9のように縦に直根と横の支持根が見られ、今後の成長に期待が持てる。

また、ケヤキ普通苗についてはグラフ5のEとFのデータであるが、植付時より苗長が減少しているのは、夏場の高温期に先枯れが発生したことが原因である。しかし、秋期には新葉を出し始めており再生してきている。活着率は100%であり、今後の生育状況が楽しみである。



写真9 コナラコンテナ苗の根茎



写真10 ケヤキ普通苗の根茎

5 調査結果のとりまとめ

- (1) スギコンテナ苗においては苗長、根元径ともに普通苗と比較して20%程度良い。
カラマツコンテナ苗においては普通苗と同様の成長を見せている。
- (2) 下刈回数の軽減については、調査地の面積が小さく土壌や陽光が影響している可能性があるため、H25年度に設定した(201・327林班)データと併せて、追跡調査を行い、今後の検証が必要である。
- (3) 今回使用した2年生コンテナ苗(スギ・カラマツ)300ccの使用において、積雪移動圧による折損、苗抜け、根曲がりの発生はない。
植付時の苗の規格としては、スギで苗長40cm根元径6mm、カラマツ苗長45cm根元径5.5mm程度で徒長していない苗が良好であった。
また、苗木生産の初期段階では、コンテナ間隔が狭くカラマツの場合下枝が少ないことから、成長遅れが心配されたが、3年生で普通苗と同等以上の生育を見せている。
*カラマツコンテナ苗は、H24頃から150ccサイズで、コンテナ間隔を開けて下枝を改良したものが開発されており、岩手県ではそちらが主流になりつつある。

(4) 海岸林造成にあたっての植栽土壌は、アカマツコンテナ苗においては、菌根菌の共生しやすい森林土壌や津波浸食等による岩石混じりの土壌でも、充分生育が見込まれる。

堆肥等の施肥を行う場合は、苗から離して行う必要がある。

(5) コナラコンテナ苗・ケヤキ普通苗ともに活着率は100%と良いが、今後の成長は乾燥や寒風害等からの影響等、継続調査が必要である。

6 考察

試験開始から2年～3年の中間的な報告となるが、コンテナ苗の多雪寒冷地での成長については良好な内容となっている。

カラマツコンテナ苗の初期値で葉量不足が心配されたが、現在普通苗同様の生育が見られている。

また、海岸林の造成においてもアカマツやコナラコンテナ苗の活着率の良さと、秋植えによるアカマツ苗の植栽時期の広汎性の検証となっており、防災機能の早期回復や住環境の改善に向けたものへと繋げたい。

当初心配した問題点をコンテナ間隔やサイズ・施肥の改良・植付深・器具など、岩手県における種苗生産者の技術の向上と改良により克服されてきた。

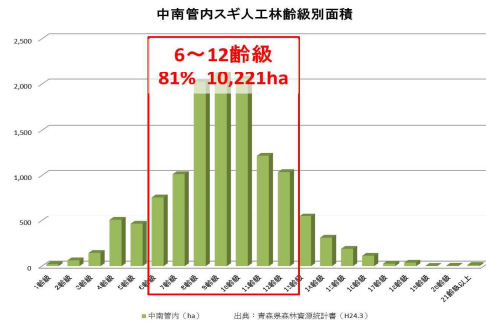
今後下刈回数や植栽密度など育林手法での改善課題に取り組み、技術普及を図ることにより使用量の増大と、コンテナ苗の価格低減をはかり再生林に繋げることが重要であると考える。

森林組合を中心とした搬出間伐の推進 ～間伐をいつやるか？『今でしょ！！』～

青森県中南地域県民局地域農林水産部林業振興課
主 幹 逢 坂 誠

1 はじめに

中南地域県民局管内は、県の南西部に位置し、弘前市を含む3市2町2村からなり、森林面積約10万haのうち国有林が73%、民有林27千haのうち人工林面積15千ha、うち85%の13千haがスギで、その齢級配置を見ると81%の1万haが6から12齢級の間伐対象森林で占められ（図－1）、全国的な傾向と同様、森林資源を有効かつ合理的に活用するための搬出間伐推進が重要である。



(図－1)

一方、管内の森林組合は、平成12年に合併した弘前地方森林組合のみで、出資金、組合員所有面積などは県平均を大きく上回っているが、間伐推進の核となる職員体制は合併時12名の職員が19年には4名となり、20年から3名採用したものの現在では6名と県平均の約半数で、このうち参事と総務担当を除いた間伐等事業担当者は、課長補佐1名と採用6年未満の3名であり極めて脆弱な体制となっている。

しかし、当管内では素材生産業者が国有林主体で活動しており、民有林の継続的な森林整備と森林資源の有効利用を進めるためには、「保続的な森林管理と森林所有者への利益還元」を社会的使命とする森林組合が主体になることが重要と考え、業務執行体制の改善などを含む「森林組合を中心とした搬出間伐の推進」に取り組むこととし、准フォレスター（普及員）から具体的な取組の提案や指導を行い、関係者の合意形成を図りながら実施している各種取組を紹介する。

2 取組の方法及び経過

(1) 森林組合の業務執行体制の改善について

- ① 平成24年度に職員全員で現状の問題点等を協議し、事業実施体制の整備や人材の育成などの業務執行体制の改善及びP D C Aサイクルの確立などを内容とする業務改善計画書を作成。

改善項目毎の具体的な取組内容や目標・時期を記載したスケジュールのほか、月別事業量の計画・実績一覧表を作成し、全職員が共通認識を持ち改善策を実行している。

また、四半期に一回程度県民局と打合せ会議を開催し進捗管理を行うほか、随時、問題点の把握や改善策を検討し業務執行体制の改善を図っている（写真－1）。



(写真－1)

② 人材育成については、若手職員が多いため外部の研修会等へ積極的に参加させるほか、組合独自に、県森連の監査士を講師にした経理知識のスキルアップ研修や業務量増に伴うトラブル防止のため、県民局を講師にしたコンプライアンス研修を開催。

③ 搬出間伐事業の掘り起こしについては、市町村の御協力を頂き、広報誌に間伐補助金の活用について掲載したほか、「間伐をいつやるか？『今でしょ!!』」のタイトルで独自チラシ（A4両面：図-2）を数千部作成し、市町村の窓口や各種イベントで配布するとともに、市町村の回覧板に添付して、組合員や住民などへPR。

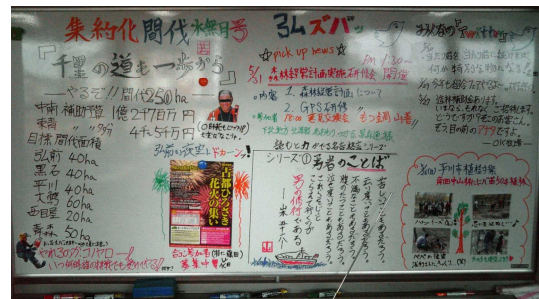


(図-2)

また、これまで補助事業を実施した方へダイレクトメールを送付するとともに、訪問や電話による掘り起こしを行っており、これらのPRにより問合せが増加することを想定し、その対応如何によっては森林組合への信頼が損なわれる可能性があるため、電話連絡等対応票を作成し迅速・丁寧に対応するとともに、職員間で情報を共有。

なお、この様式の欄外に「迅速・丁寧な対応から信頼は生まれる。信頼関係構築が山づくりの第一歩！」というコメントを記載し、職員の意識向上を図っている。

④ このほか、職員の市町村担当制を導入するとともに、間伐目標面積などをホワイトボードに記載した「集約化間伐かわら版」(写真-2)を所内へ掲示しているほか、事業PRと組合員サービスのため、平成24年度から「森林組合フェア」を開催。



(写真-2)

また、県民局が様々な機会にハンディGPSを使ってみせることで、職員の導入希望の聲が高まり、森林組合と林業事業体がそれぞれ2台導入し、間伐現地の確認などに活用。

このGPS導入後の効果的な活用を支援するため、県内外から4名の講師を迎え約60名の出席者のもと「ITは林業を救う!？」と題した講演会を開催。この模様は、地元紙(図-3)と林政ニュースに掲載された。

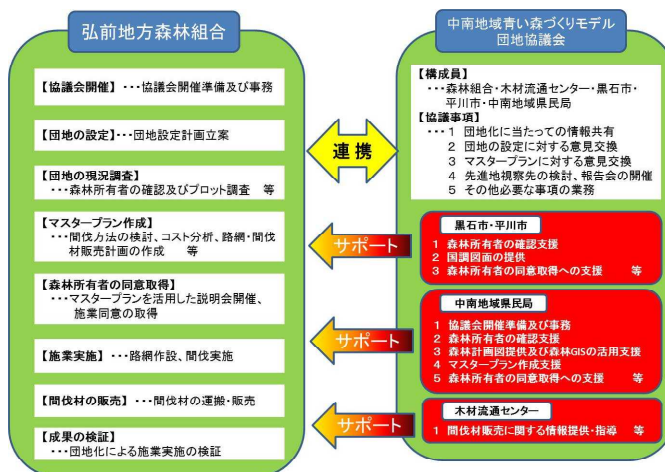


(図-3)

(2) 団地化への支援について

県単独事業の青い森づくりモデル団地支援事業を活用して、森林組合、木材流通センター、市町村、県による協議会（図－４）を設置し、各構成員の役割を明確にしたうえで、モデル団地の設定や先進地視察調査、路網計画支援研修会、森林所有者説明会を実施し、森林組合の団地化への取組を支援。

なお、モデル団地については、森林経営計画を作成したほか、搬出間伐と林業専用道（規格相当）を開設している。



（図－４）

① 先進地調査は群馬県の高野東部森林組合の御協力をいただき、実施後には調査した組合職員が、調査で学んだ集約化施業の留意点などをパワーポイントにより協議会で説明し、振り返りによる調査効果の向上と協議会構成員が情報を共有。

② 路網計画支援研修会は、青森県林業コンサルタントから講師を迎え、林業専用道作設指針の講義や図上路線選定、現地踏査、測量（写真－３）などを実施。



（写真－３）

現地踏査では、参加者が若手主体であったためメリジャンクリノメーターで勾配を確認するとともに、

ハンディGPSに森林計画図を表示、現在位置や予定線の等高線などを確認しながら行った。

③ モデル団地の森林所有者への説明会は、市と県が同席し、理解しやすいようにパワーポイントや空中写真などを活用して説明。

当日は、出席者16名のうち間伐等に同意した方は6名で、その他の方々については現在も個別の交渉を継続している。

(3) 事業者との連携について

① 森林組合の限られた人員体制を補うため、素材生産事業者で構成され地域に密着した活動をしている林研グループ「大鰐町林業育成会」の人脈等を活用した、間伐事業地の確保に取り組むこととし、合意形成が図りやすいように連携イメージの資料を作成して打ち合わせ（写真－４）したところ、



（写真－４）

育成会も積極的に協力していただくことになり、引き続き試行錯誤しながら進めることとしている。

- ② 搬出間伐の急激な増加に伴い安全作業技術習得が重要であるとともに、忙しいだけではなく林業の新たな魅力を発見しモチベーションアップを図るため「セーフティ（安全）、テクニック（技術）、ファン（楽しみ）」の3つのテーマを掲げ、チェンソーカービングを取り入れた安全作業技術研修会（写真－5）を開催。



（写真－5）

主催は大鰐町林業育成会で第2回森林組合フェアの併催行事として実施し、この模様は地元紙（図－5）に掲載された。

このように、当管内では競争を前提にした事業体とのイコールフットィングではなく、事業体と連携・協力した形で間伐推進を図ることとしている。



（図－5）

3 取組の成果及び課題

（1）成果

取組はまだ始めたばかりのため、目指すべき姿として、また希望的な思いも含めた成果としては、まず、森林組合が風通しのよい組織へと変化しつつあることです。

課題解決への自由闊達な議論で、目標達成に向けた認識と情報を職員が共有。

お互いが助け合い学び合うという雰囲気が生まれ、信頼関係が向上し意見が出しやすい職場へ変化したことで、ホワイトボード活用の集約化間伐かわら版の掲示や森林組合フェアの開催など自発的な取組が増えている。

また、組合員などへ積極的にアピールすることで、組合と組合員の距離が縮まり、問合せ件数や搬出間伐等受託面積が増加（搬出間伐面積H23:40ha→H25見込み:140ha）するなど、森林組合のあるべき姿である組合員にとってより身近な組織へと変化している。

さらに、搬出間伐の推進が経営目標として明確化したことで職員の共通認識として定着したほか、組合や市町村、事業体など関係者のベクトルが一致しているため、より効果的な取組が実施可能な体制になってきたことがあげられます。

このほか、県内の組合で唯一設置されていなかったエアコンを、今年度設置し快適な執務環境が確保されており、まさに、風通しのよい職場になった。

(2) 課題

若手職員が多いため、林業的な技術力や交渉力・営業力の向上など、さらなる多面的な人材育成の取組継続と、低コスト化に向けて現場作業員のコスト意識向上の取組も必要。

また、これまでは業務執行体制の整備に重点をおいていたが、今後は、森林経営計画が搬出間伐推進の基本であることや4月から制度改正があることから重点的な取組強化を図り、速やかに作成する必要がある。

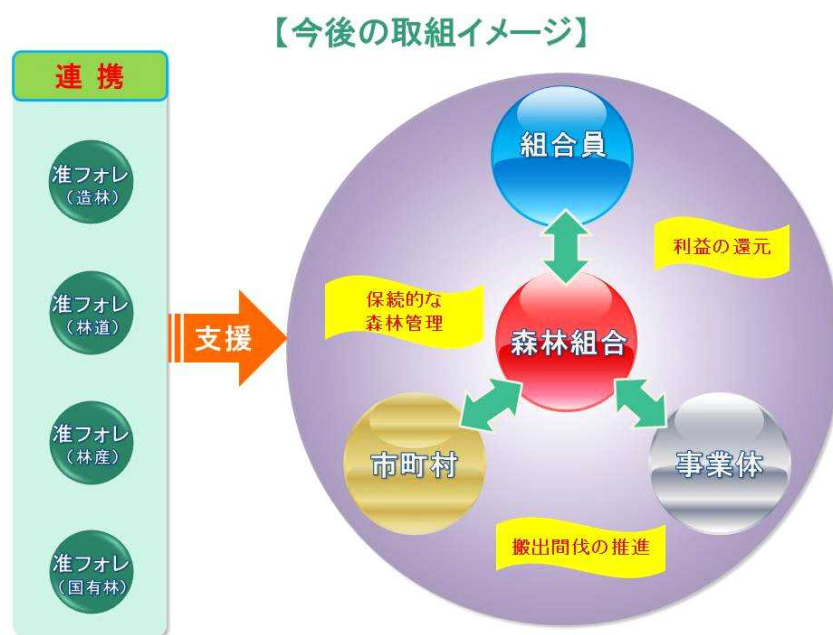
4 今後の取組

これまでの取組は初歩的で稚拙なものだが、地域の実情を見れば、歩みを止めることなく継続・発展させていくことが重要であるほか、国の森林・林業再生プランに掲げられているとおり、搬出間伐の推進は、路網整備や高性能林業機械導入などの基盤整備だけではなく、人材育成を含む総合的な取組が必要である。

このため、これまでの取組を継続し、この中で経営計画作成とPDCAサイクルの確立を重点的に進めるほか、他力本願ではなく「的確に問題点を把握し」「自ら考えて行動する」「発進力のある」人材育成にも取り組みたい。

また、今後の取組イメージ図（図－6）にあるように、現状では全てを理解し総合的な知見を持った准フォレスターは少なく、人事的にも長期に渡って支援することは出来ないため、配置された准フォレスター各人の専門分野を活かしながら連携し支援（刺激を与える）する。

最後に、これらの取組で業務執行体制を強化した森林組合が中心となり、組合員、市町村、事業体が一体となり搬出間伐を推進することで、管内森林の保続的な管理が適正に行われるとともに、組合員への利益還元による地域経済の活性化等を期待する。



(図－6)

森林共同施業団地における事業実行による効果と今後の課題

仙台森林管理署 総括森林整備官 ○岩崎 孝司
森林技術指導官 新岡 英仁

1 はじめに

森林・林業の再生に向けた取組として、民有林において課題となっている施業集約化の取組を支援する森林共同施業団地の設定や林業専用道と森林作業道を組み合わせた路網の高密度化、高性能林業機械導入の推進、育林作業の省力化や低コスト化への取り組みなどが各地で展開されている。

仙台森林管理署においても、森林林業の再生に向けた取組のひとつとして、東北森林管理局管内では第1号となる森林共同施業団地を設定し、取り組んでいるところである。

この森林共同施業団地において、①民有林と直結した路網の整備、②計画的な間伐、③民有林との協調出荷への取り組みによる効果とそこから見えてくる課題について検証したところである。

2 森林共同施業団地の概要

森林共同施業団地の概要は次のとおりとなっており、森林共同施業団地の設定では、市町村有林や公有林での設定が一般的であるが、当署においては、民間の個人事業者との協定という特色を持つてる。

- (1) 名 称 七ヶ宿町地域森林整備協定
- (2) 目 的 効率的な作業路網の開設や間伐等の森林整備に取り組み、森林の持つ多面的な機能の高度な発揮を促すとともに、協定者が連携して低コストによる森林資源の搬出・利用の促進により、地域における森林・林業の活性化に資することを目的とする。
- (3) 協 定 者 仙台森林管理署長
古河林業株式会社七ヶ宿林業所長
- (4) 区域及び面積 嶽家老国有林368林班並びに古河林業株式会社社有林101、102林班の224.78ha
- (5) 協定締結年月日 平成22年10月1日
- (6) 協 定 期 間 平成22年10月1日から平成28年3月31日まで
- (7) 実 施 計 画

所有区分	林班	面積ha	数量m ³	作業種	路網距離m
古河林業(株)	101、102	11.44	1,350	間伐	2,500
仙台森林管理署	368	65.49	4,132	間伐	2,320

(8) 期待される効果

国有林林道及び民有林作業道の相互利用により、間伐の実施を見送っていた間伐箇所への搬出が低コストで可能となり、民有林・国有林双方にメリットがある。

3 森林共同施業団地における計画と実行

(1) 路網整備及び間伐の計画と実行

所有区分	作業種	計画と実行	H22	H23	H24	H25	H26	H27	計
古河林業（株）	路網整備	計画	0	0	300	1,000	700	500	2,500
		実行	0	0	0	1,000			1,000
	間伐面積	計画	0	0	0.68	5.28	2.56	2.92	11.44
		実行	0	0	0	3.51			5.28
	間伐数量	計画	0	0	90	670	300	290	1,350
		実行	0	0	0	569			670
仙台森林管理署	路網整備	計画	260	880	1,180	0	0	0	2,320
		実行	0	1,700	500	0			2,200
	間伐面積	計画	0	0	0	18.31	47.18	0	65.49
		実行	0	0	0	44.09	-	-	44.09
	間伐数量	計画	0	0	0	978	3,154	0	4,132
		実行	0	0	0	600	-	-	600

①路網整備

国有林において路網整備を先行し、平成24年度までに森林作業道を林業専用道に2,200mを開設し、民有林については、平成25年度に森林作業道1,000mを作設している。

②間伐

平成24年度に民有林において路網整備と併せて計画したが、計画箇所手前の国有林部分の林業専用道開設に係る工事請負業者の契約不履行に伴う工事の遅れにより不実行となっている。

平成25年度に、国有林においては、間伐計画箇所の精査の結果、約44haの間伐を実行。民有林においては、約3haの間伐を実行している。

(2) 民有林と直結した路網整備

民有林と直結した路網の整備では、平成25年度に、民有林において、国有林の林業専用道から民有林に直結した森林作業道1,000mを整備している。

また、民有林・国有林の間伐箇所が隣接していたことから、作業の集約化を図るために相互利用できるような民国連携の森林作業道を整備する予定であったが、双方の作業期間が重なったことで、民有林・国有林それぞれの森林作業道の単独利用となっている。

(3) 計画的な間伐

平成25年度における間伐の実行結果については、国有林では、約44haの間伐で、600m³を生産。民有林においては、約3haの間伐で、569m³を生産している。民有林における間伐は、林齢77年生から80年生の高齢級間伐となっているが、民有林と直結した路網整備によって、初回間伐がされたところである。

所有区分	林小班	面積ha	林種	樹種	林齢	伐採率%	生産量m ³
国有林	368ろ2外8	44.09	人工林	スギ、カラマツ	33～88	20～33	600
民有林	101に1-0外8	3.51	人工林	スギ	77～80	20	569

(4) 森林共同施業団地の普及に向けた取組

これまでの森林共同施業団地設定によるメリットや取組事例によって、森林共同施業団地の普及にむけた現地検討会を実施している。

(5) 民有林との協調出荷への取り組み

①民有林と連携した林産物の安定供給システム

民有林と直結した路網の整備、計画的な間伐によって、民有林における施業の集約化、未利用間伐材の搬出が可能となることで、次に、未利用間伐材を有効利用するための方策が必要であると考え、未利用間伐材の有効利用と安定供給のための方策として、東北森林管理局管内では、初の試みとなる「民有林と連携した林産物の安定供給システム」による未利用間伐材の販売に向けて、協定者と取り組んだところである。

②安定供給システムによる協定

協定者と安定供給システムの仕組みや事業の進捗状況、販売可能量などを確認・調整しながら、平成25年度国有林材の安定供給システム（第2次）協定により、合板用材220m³を販売計画することで、東北森林管理局長、古河林業株式会社七ヶ宿林業所長、宮城県森林組合連合会、セイホク株式会社石巻工場との協定することとなったところである。

③民有林材及び国有林材それぞれのシステム販売による販売等状況

国有林材は、システム販売で、スギ低質材46m³を販売しており、民有林材は、システム販売によって合板用材スギ4mを80m³、スギ2mを60m³販売している。
システム販売による販売単価は、合板用材スギ4mでおよそ8千円、スギ2mで7千円となっている。

所有区分	生産量m ³	内システム販売量m ³ (確定分)		システム 販売単価	システム販売以外m ³
		スギNA	46		
国有林	600	スギNA	46	100円	山元委託販売 554
民有林	569	合板用材スギ4m	80	800円	自社販売先へ供給 380
		” 2m	60	700円	

④メリットはあったか

民有林と連携した林産物の安定供給システムに取り組んだ理由は、民有林と連携した林産物の安定供給システムが、「国有林と民有林が連携して原木の安定供給体制づくりを進めるとともに、①民有林における施業の集約化、②未利用間伐材等の有効利用等の取組の促進に資する」ことを目的とし、新たな販路の開拓につながると考えられたからである。

それでは、今回の民有林と連携した林産物の安定供給システムによるメリットはあったのかというと、協定者が民間の個人である場合、既に販路を有していることから、これまでの取引における販売単価と比較すれば、有利な販売単価ではなかったことから、あまり魅力的には映らなかったようである。

4 これまでの事業実行による効果

これまでの事業実行による効果として、3つの効果があったと考えられる。

(1) 未利用間伐材の搬出が可能に

森林共同施業団地設定に伴い、国有林において、民有林に接続可能となる林業専用道を開設したことで、民有林単独では、できなかった路網整備ができるようになり、民有林における未利用間伐材の伐倒・搬出が可能になること。

(2) 公益的機能の維持増進

民有林・国有林が一体となった計画的な間伐などの森林整備によって、小さな流域単位ではあるが、民有林・国有林が有する公益的機能が維持増進される。

(3) 民有林材の安定供給

未利用間伐材などの搬出が可能となっても、安定的に供給するための販路がなければ、間伐等の森林整備が消極的になることも考えられる。民有林・国有林が連携した安定供給システムによって、未利用間伐材が有効利用され、販路が確保されることで、民有林材の安定供給が可能になる。

5 見えてきた課題

これまでの事業実行による効果とともに見えてきた課題もある。

(1) 安定供給システム協定者へのフォローアップ

民有林との連携による安定供給システムによる販売においては、協定者へのフォローアップが必要不可欠である。

当署の森林共同施業団地における協定者は、民間の個人事業者であることから、協定による販売単価は、これまでの他社との取引単価とほぼ同額、売買契約に係る手間は、通常の売買契約と変わらないといったことで、安定供給システムによるメリットを見えにくくさせていると言える。

そして、需給協定者への局署の関与が低いことによる供給協定者の不安がある。一般的には、森林共同施業団地の協定者で、未利用間伐材等を有効利用するための手段を持っていないような市町村、事業者にあっては、安定供給のための販路を確保することができる民有林・国有林連携による安定供給システムは、魅力的なものであると考えられるので、局署が需給協定者へのフォローアップのための体制を構築すること

が望まれる。

(2) 綿密な作業計画

二つめに綿密な作業計画が必要ということである。

今年度における間伐では、民有林・国有林双方の事業期間が重なり、民国連携した森林作業道の利用とならなかったことや土場が限られ搬出に支障を及ぼすこともあり、施業の集約化、効率的な作業となるよう協定者間において綿密に作業計画を組むことが必要であり大事であるとする。

6 まとめ

当署における森林共同施業団地設定による効果と課題を検証した結果、民有林と直結した路網の整備や計画的な間伐、民有林との協調出荷といった取組によって、森林共同施業団地設定は、民有林・国有林共に森林・林業を再生させる有効なツールになり得ると考えられ、ついでには、国有林材・民有林材の安定供給、地域林業の活性化にもつながると考えられる。

また、宮城県においては、東日本大震災により被災した木材加工施設等の復旧が進んでおり、被災者の住宅再建のための県産木材の利用拡大と安定供給の確保対策についても進められている状況にあることから、システム販売等による国有林材の安定供給と併せて、森林共同施業団地から民有林・国有林とが連携した林産物の安定供給システムによる民有林材の販売は、地域林業の活性化と東日本大震災からの復旧・再生・発展に寄与できるものと考えられる。