

## 自ら学ぶ教職員 活動報告書

グループ名 チーム林科

テーマ 森林の管理技術の習得

## 取組のポイント・成果

取組の内容とポイント

本校の北西に位置するヒノキ人工林が、所有者のご厚意で教育の場として使用できるようになった。しかしながら、伐倒した木を運び出すための森林路網がないため、森林へのアクセスが悪く、長い間管理されていなかったことにより立ち枯れ木も多い。このような背景により、職員で立ち枯れ木の処理と、森林路網の敷設を行うことができるよう、知識や技術を身に付けたいと考えた。また、これらによって産出された木材を有効利用したいと考え、3つの研修を行った。

成果

第1回 8月18日(火) 16:00~18:00

場所：郡上高等学校

目的：林地内での立ち枯れ木の見かたと適正な処理方法を学ぶ

講師：郡上森林マネジメント協議会 林野庁安全管理指導専門家 樋口 亨二様  
郡上森林組合の皆様

立ち枯れ木は通常の立木と比べ、腐朽があることで作業にはより危険を伴う。したがって、安全に立ち枯れ木を処理するための研修を行った。立ち枯れ木の伐倒は、以下の「立ち枯れ木の伐倒を行う際に想定される危険」と、「安全に伐倒するためにはどうしたらよいか」を念頭に置き、作業を行うことが重要だと学んだ。



写真1 伐倒の様子

立ち枯れ木の伐倒を行う際に想定される危険

- ・腐朽しているためいつ折れるかわからない。
- ・チェーンソーやくさびを打つ振動で枝が落ちる可能性がある。
- ・伐倒と同時に隣接木に当たり、砕けたり、折れたりする可能性がある。
- ・伐ったとき、他の木の枝で跳ね返り、伐倒者の方へ倒れてくる事故が多い。

安全に伐倒を行うためには

- ・作業時は常に上方に注意し、いつでも退避できるようにする。
- ・立ち枯れ木の伐根部や幹部を叩くまたは突き刺し、腐朽度合いを確認する。
- ・立ち枯れ木を伐倒するときは、複数で協力・相談して作業する。
- ・近くで同時に作業する場合は、樹高の2倍以上は離れ、上下作業はしない。
- ・受け口、追い口など基本的な伐採方法は省略せずに行う。
- ・受け口の深さは浅め（直径の1/5~1/6程度）にし、つる幅は広く（直径の1/10~3/10程度）する。
- ・伐倒時に隣接木に当たらないよう、牽引具を必ず使用し、処理木の半径10m以内は原則立ち入り禁止とする。
- ・牽引ロープを幹に設置する際は梯子を使わないようにする。
- ・押すときは跳ね返りを防ぐため、反動をつけず、ゆっくり力を込めて押す。
- ・もし安全に伐倒することが困難な場合は、伐倒をやめる判断も必要である。



写真2 牽引具

第2回 11月24日(火) 17:00~19:00

場所：郡上高等学校

目的：森林経営計画の立て方を学ぶ

講師：郡上市農林水産部林務課課長 河合 智様

補助金の助成を受けながら森林路網の敷設を行うためには、森林経営計画を立てる必要があるため、森林経営計画作成に関する研修を行った。森林経営計画とは、森林所有者等が立てる計画であり、森林づくりについて40年以上の長期的な方針及び、森林施業、森林保護についての方針を5か年計画で立て、その計画に従い森林づくりを行う必要がある。これを立てる森林にはある一定の基準があり、属地的計画の場合は林班または連たんする複数林班の1/2以上の面積であること又は市町村長が定める一定の区域内で面積30ha以上あることが求められる。現時点ではこれらの基準を満たしていないため、森林経営計画を立てられないことが分かった。ただし、今後同じ林班の森林所有者と協力をし、基準を満たすことができれば、補助金の助成を受けながら森林路網の敷設を進めることができることを学んだ。



写真3 森林経営計画研修の様子

第3回 12月19日(土) 9:30~14:00

場所：岐阜農林高等学校

目的：木材のパルプ化に関する技術を学ぶ

講師：郡上高等学校 鹿渡 慎一郎先生

岐阜農林高等学校 岡田 秀樹先生

木材を有効利用することを目的として、木材をパルプ化する方法及び電動薪割り機による薪生産についての研修を行った。木材をパルプ化するための蒸解釜は岐阜農林高等学校のものをお借りした。

パルプ化に必要なものは木材チップ、硫化ナトリウム、水酸化ナトリウムで、蒸解釜の容量が8Lということから、チップの量413g、水1,880.4cc、硫化ナトリウム105.3g、水酸化ナトリウム135.3gを使用した。手順は、まず水酸化ナトリウムと硫化ナトリウムをそれぞれ水で溶かし、水溶液を蒸解釜へチップとともに入れ、約170℃まで上げる。パルプ化は化学反応によるものなので、温度が高い方が反応速度は速まる。その後、毎分温度を記録し、温度に対する反応速度の計算式に当てはめた値の積算が10万を超えるとパルプが出来上がる。この時点ではパルプは黒色となっているが、叩解や漂白などの工程を行うことで、紙の原料にすることができる。今回は蒸解釜による加熱を始めてから1時間56分でパルプ化することができた。

薪割り機は7tの力で割ることができるものを使用した。7tだと直径の太い乾燥した固めの材だと割り切ることができない場合もあったが、針葉樹や乾燥する前の広葉樹であれば十分であることが分かった。



写真4 パルプ化研修の様子



写真5 パルプ化したもの

## 今後の課題

本研修を通して学んだことを次のように生徒へ還元していきたい。

- ・立ち枯れ木処理を行い、安全な実習環境を整える。
- ・近隣の森林所有者を募り、森林経営計画を立て、森林路網を敷設する。
- ・パルプや薪は、本校の生産物として活用できないか検討したり、授業の教材として活用する。

最後に、研修にご協力をいただいた皆様並びにこのような機会を与えていただいた関係の皆様へ感謝致します。ありがとうございました。