

# 遊歩道

## ～新たな森林スポット～

岩手県立盛岡農業高等学校環境科学科 ○廣田光星・○本明陽香  
遠藤那菜・鹿崎葵・七戸祐香

### 1. はじめに

#### (1) 背景

私たち環境バイオ班は、本校西門にある廃れた遊歩道を整備しようという事からプロジェクトを開始しました。

#### (2) 実習目標

「多様な生態系の保存と共に遊歩道の整備をする」、「盛農生の他、地域住民との関りを深める」、「新たな森林スポットを作製する」

#### (3) 遊歩道における効果

一つ目は、森林浴効果です。この遊歩道は、防風林の中にあるため、その効果が期待されます。また、遊歩道の中は日影が多く、直射日光が少ないため、2℃の気温低下もあります。

二つ目は、この遊歩道を、地域住民の方に開放し地域との関りを深めつつ、憩いの場としての利用を考えています。

三つ目は、運動部の新たなランニングコースの誕生です。本校には、130周年事業の一環として作られた、往復2.5kmのチップロードと呼ばれるものがあります。このチップロードより遊歩道は高低差があるためトレーニングに効果的なので、新たなランニング場として使うことが出来ます。

### 2. 実習内容

#### (1) 実習内容「間伐、剪定」

遊歩道脇に密集しているスギを間伐して、それを縁木材・杭材として利用し、枝は剪定して遊歩道に撒くチップ材として利用しました。間伐する際は、安全に考慮したうえ、ノコギリなどを用いて行いました。一本の木を切り倒すのに時間はかかりますが、とてもやりがいのある作業です。剪定は、剪定ばさみを用いて、枝を切り落としていきました。切り落とした枝は、チップ材にして細かくし、約40kgを遊歩道に撒きました。

縁木材は道の両脇に並べそこに杭を打ち込み固定しました。また、間伐のみならず、敷地内にある倒木も活用しました。

ここで生まれた問題点は、縁木材、杭材の限界です。使える資源にも限りがあるため代替案を今後見つけていきます。今年は、台風も多く直径40cmのかかり木が三本遊歩道脇にありました。10月上旬に発生した台風25号によってこのかかり木のうち一本が地面に倒れました。この後の実習で先生が他の2本とともに伐木し、危険なかかり木が無くなり遊歩道の安全性が保たれました。

#### (2) 実習内容「水質調査」

遊歩道に流れている小川の水質調査を市販で販売されている検査キットを用いて行いました。

検査手順としてまず、川から容器に水をくみ、その水をスポイト状の検査キットで吸いました。その後しばらく反応が出るまで待ちます。

検査の結果、pH7の中性、水の硬度は65で軟水です。また、その水から検出された成分の結果、鉄なし、亜硝酸なし、リン酸なし、アンモニアほぼなし、COD10という結果であり、この水は水循環の教科書（平成28年3月発行）によると、森林由来の水であることが分かりました。この水は人が飲むものではなく、水生の生き物の生息環境に適するものだと分かりました。

メダカなどを飼育する際に利用できます。

### (3) 実習内容「平板・レベル測量による地図作成」

平板・レベル測量で遊歩道全体の総距離、高低差を表した地図を三年生中心に行いました。測量の結果全長860m、高低差3.2%でした。

この地図を作製すると同時にこの、遊歩道に生息している動植物の調査、陽が当たるスポットなどの調査も行いました。その結果この遊歩道には様々な動植物が生息していることが判明しました。例えば、「ツルアジサイ」「エビネラン」「マタタビ」「コナラ」「アカモミタケ」「サルノコシカケ」「リス」「フクロウ」などです。

この地図を元に、看板を作るなどとして遊歩道内を安全に歩行することができます。ちなみに、作製した地図は第35回私の自然観察路コンクールに出展しました。



図1 遊歩道の地図

### (4) 実習内容「アカマツ・ツリバナ・ギョウジャニンニクの移植」

遊歩道の奥の橋付近に「アカマツ」を20本、遊歩道奥の開けたところに「ツリバナ」を20本、川沿いにギョウジャニンニクを移植しました。ちなみに、ツリバナは一年生が盛岡市植樹祭で貰って

きたものを利用しています。

移植の目的としては「多種多様な生態系を作る」「混交林を作る」です。

混交林とは、2種類以上の木からなる森林のことで、一般に、広葉樹と針葉樹からなる森林のことを言います。多種多様な生態系を作る事で森林の保全ができ、森林としての役割を果たすことができます。また、混交林にすることで、その形態にあった動物が増え、植物が成長し、より一層森林として成り立ちます。遊歩道にもとからあるスギや、モミジ、コナラなどのほかに、今回は、マツ、ツリバナに二種類の苗木を植えました。木の種類が増え、多種多様に近づく一歩となりました。

苗木の移植作業の内容として それぞれ、植物が密集しないように距離を置き、スコップで苗木にあった深さまで掘り、鉢植えから取り出し植え、地面と同化するよう周りを踏み固めました

移植した植物は手入れ、観察を中心に育てていきたいです。

### 3. 結果と今後の活動

全体として、縁木が現段階で途中まで完成し、また安全性の確保や遊歩道全長の把握、生息している動植物の確認ができ、遊歩道周辺の生態系の確認をすることができました。

今後の活動としては、「残った距離の分の縁木の完成」「移植した植物の手入れ」「遊歩道の手入れ」を主にして活動していく予定です。また、「来年の一般開放に向けた準備」もします。

一般開放とは、地域住民の方にも遊歩道を解放し、森林浴、散策などを目的とします。また、盛農祭でも遊歩道を利用し、本校の自然などに触れていただくのが目的になります。そういった活動を通し地域の方との交流などを深めていきたいです。そこで、利用されたかたにアンケートに協力して貰うなどをし、安全性、外観などをより楽しめるものにしていき、改善に勤めていきたいです。

参考文献 水循環 東京電機大学出版 平成28年3月3版 第3章 水と農林業より

# FSC 森林認証 FM 認証と CoC 認証取得までの道のり

青森県立五所川原農林高等学校 森林科学科 2年  
○佐藤陽太 渡部陽羽 内藤力斗

## 1. はじめに

本校では3年前から農産物の国際認証グローバルGAPに取り組み、今年度はリンゴ、コメ、メロン、ジャガイモで認証を取得しています。これらの農産物の国際認証の取り組みもあり、森林科学科でも森林認証を取得できないかと考え、取り組んだ内容については、昨年度の発表会で報告しています。高校生としてFSC森林認証を取得したのは全国でも初めてで、世界でも初といわれています。

森林認証とは、一定の基準にしたがって適切に管理されている森林であるということを第三者が証明し、森林からの生産物にラベルを張って流通させる取り組みです。例えば、ティッシュケースや印刷用紙にもFSCのロゴマークが印字されています。本校で昨年度取得した認証はFSC森林認証の中の森林管理のFM認証です。森林認証には認証森林からの生産物の加工・流通過程を追跡するCoC認証もあります。最終製品の木工品等にFSCのロゴマークを付けて流通・販売するためには、山林だけでなく製材所や木工所などでCoC認証を取得する必要があります。しかし、青森県内でFSCCoC認証を取得している製材所はなく、いくつかの製材所にも問い合わせてみましたが、いずれも取得する予定はなかったのです。つまり、本校の実習林で生産された木材の認証は、販売された段階で認証が切れてしまうということです。そこで私たちはCoC認証を本校で取得するのが一番手っ取り早いのではないかと考えました。

## 2. CoC 認証取得への取り組み

本校には小規模な木工機械しかなく、実習林からの丸太はとて製材できません。認証機関へ問い合わせたところ、「製材所等に業務を委託ができる」というアドバイスをいただきました。つまり、本校でCoC認証を取得し、製材加工の部分を外部の製材



### 森林認証FSCとは

- 森林認証とは、一定の基準に従って適切に管理されている森林であることを第三者が証明し、その森林からの生産物にラベルを貼って流通させる仕組みで、消費者が参加する森林保全に向けた取り組みの一つです。
- FSC(森林管理協議会)とは、森林認証を通して適切な森林管理を推進することを目的とした国際民間団体です(本部:ドイツ)。FSCの10の原則と70の基準を定め、認証機関による認定を行っています。

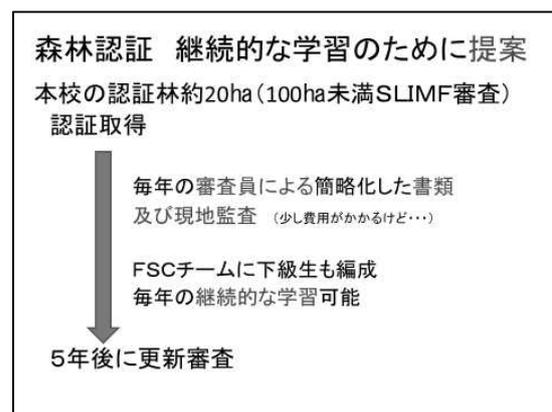
### FM認証とCoC認証

- 森林認証には、森林管理のFM(フォレストマネージメント)認証と、認証森林からの生産物の加工・流通過程を追跡するCoC(チェーンオブカスタディ)認証があります。最終製品にFSCのロゴマークを付けて販売するためには、山林だけでなく製材所や木工所などでCoC認証を取得する必要があります。

所へ業務を委託し、その製材を活用することにより本校の授業で作った木工品には FSC のロゴマークを入れて販売することができる、ということになります。もともと本校には「林産物利用」という木材加工専門の授業があります。本校で認証木材を活用するためには、本校での CoC 認証を取得することがもっとも当たり前なことだったのです。

今年 CoC 認証へ新たに挑戦しますが、昨年取得した FM 認証の年次監査もあります。通常、年次監査は書類審査だけで終わり、5年後の更新審査まで審査員と対応することがありません。しかし、生徒は毎年卒業していき、先生も転勤等で入れ替わった場合、次の審査では前回の内容についてわかっている生徒が、まったくいないという状況になってしまいます。これが学習継続の大きな課題と考えています。この課題を解決するために、私たちは審査員に提案しました。毎年の書類による年次監査を、本審査のような審査員による年次監査にできないか、というものです。あえて私たちは労力のかかる方を選択したのです。FSC チームには3年生を主体にし、2年生も数名所属させています。翌年の審査では前年の2年生が主体として活動できるように、継続性を作りました。本校の場合、森林認証取得は森林に関する学習が大きな目的です。早速、先生を通して審査会社にお問い合わせしたところ、費用はやや高くなりますが、審査員による年次監査が可能であるという回答をいただきました。

FSC チームは立候補した生徒で構成しています。今回の FSC チームは3年生が9名、2年生が2名の11名で結成しました。このほかに森林科学科生徒全員で間伐作業や毎木調査を実施しました。今年度は4月から森林管理実習や毎木調査等を随時実施し、8月の FM 認証の年次監査に向けて準備作業を開始しました。また、6月頃からは同じく8月に実施される CoC 本審査の準備を開始しました。どちらの審査も初めてですが、FM 認証の年次監査については、昨年度本審査を受けているので、しっかり森林管理マニュアルを覚えることが必要と考え、2ヶ月ほど前からチームで分担してマニュアルを頭にたたき込みました。CoC 認証審査に関しては、マニュアル作りと、木材加工実習室の整備等の準備を行いました。



そしていよいよ、8月6日の年次監査の日になりました。本来の年次監査は書類審査なので審査員は来校しないのですが、本校の場合は本審査と同様にアマタ株式会社から2名の審査員による審査になりました。内心ドキドキでしたが、審査は昨年度指摘された事項についての質問と、抜き打ちのようにマニュアルの内容についての質問でした。それらの質問に対しては3年生が主となって何とか回答することができました。



実習林での毎木調査・植物調査

午前中に書類審査が行われ、午後は実習林での現地審査になります。現地審査では昨年度から今年度にかけて伐採した現場を密度管理図でどのように管理しているのかの確認と、植生調査の様子を確認していただきました。この日の最後には年次監査の内容について、昨年度の指摘事項については改善されており、おおむね良好である、という講評をいただきました。

つづいて8月10日には CoC 本審査が行われました。午前中に書類審査と本校木工実習室の確認をし、午後には外部委託先の製材所の審査・確認を行いました。審査員は FM 年次監査と同じアマタ株式会社の小川さんです。書類審査は本校の CoC 管理マニュアルと認証材の取り扱いの流れに関して質問されました。特に製材後の材積の管理についてはとても細かく、非認証材が混入しないための対策が非常に重要であることが理解できました。書類審査のあとは木工実習室での認証材の管理方法や仕分け方法、木工機械の安全管理等について質問されました。午後には外部委託先の喜良市製材所に移動し、認証材置き場や製材方法等について確認されました。最後に審査の内容について講評をいただき、重大な指摘事項はありませんでしたが、軽微な指摘事項として5項目については、一年以内に管理マニュアルを改善するよう指摘をいただき、審査は終了しました。そして10月29日、高校生としてはこれも日本で初めての FSCCoC 認証をいただいたのです。



CoC認証現地審査(委託先)

9月19日には、県林政課職員と青森県産業技術センター林業研究所の職員が来校し、東京オリンピック・パラリンピックの選手村建築のための木材の強度検査をしていただきました。今のところ本校で準備している材は元口直径で33cmから43cmのものを4本準備し、そのすべてが E70 とい



林業研究所による強度検査

ている材は元口直径で33cmから43cmのものを4本準備し、そのすべてが E70 とい

う強度はクリアしているということでした。年号は変わりますが、平成31年の夏頃にはオリンピックの建設会場へ搬出する予定です。

私たちはこれでFSC森林認証のFMとCoCの両方の認証を取得したことになります。毎年本校では地元のお世話になっている施設に製作した門松を贈呈しています。今年度の門松は、認証材活用の申請には間に合わなかったのですが、正式な認証製品ではありませんが、認証材を活用した初の門松になります。この門松を五所川原市役所を始め立佞武多の館など市内4カ所に設置しました。今後はこのほかにも認証材を活用した木工品をたくさん製作し、森林認証についての普及活動を進めていきたいと考えています。その活動が適切な森林管理や環境保護の取り組みとして国民に知っていただき、林業のPRにもなるのではと考えています。

### 3. 最後に

中心となって活動したFSCチームの3年生9人は、東京農業大学に2名、国家公務員に3名、青森県庁に1名、北海道庁に3名合格しており、全員が大学か林業職公務員に合格しているのです。自主的に参加しチームを編成しましたが、進路を決定する学習にも役立ったということになります。審査は8月だったので、3年生の先輩たちは審査の準備と9月の公務員試験に向けた勉強を平行して進めなければならない、とても大変だったと思います。私たちも林業職の公務員を目指しているので、来年度同じような状況になると思いますが、公務員になれるように頑張りたいと思います。

最後に実習林での打ち上げ実習の焼き肉の写真です。今年はお母さんたちも参加しています。実習時に発見した天然記念物ヤマネです。本校実習林の自然が豊かなことがわかります。このような発見もある森林の勉強は本当に楽しいと心の底から思っています。

