

TSUGARU ウルシ

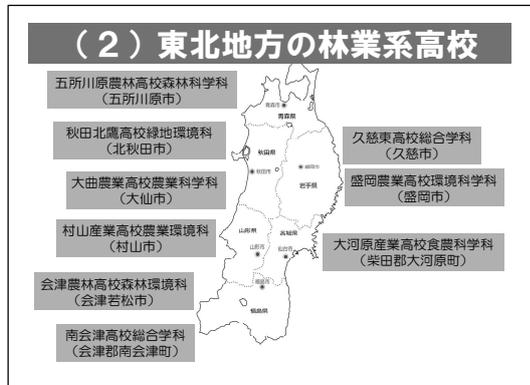
青森県立五所川原農林高等学校 森林科学科
○対馬健太
杉田 旭

1 はじめに



本校は、明治35年に創立した、今年で121周年を迎える農業高校です。青森県の西に位置する五所川原市にあり、五所川立佞武多や太宰治の斜陽館、十三湖が観光地として有名です。現在は、生物生産科、森林科学科、環境土木科、食品科学科の4つの科があり、約300名の生徒が学んでいます。森林科学科は、昭和9年に林業科として設置され、平成22年に学科改編により現在に至っています。平成30年には、世界で

初めて高校生が森林の国際認証であるFSC認証を取得し、令和元年には東京オリンピック・パラリンピックのビレッジプラザの一部に本校演習林からの木材が使用されています。

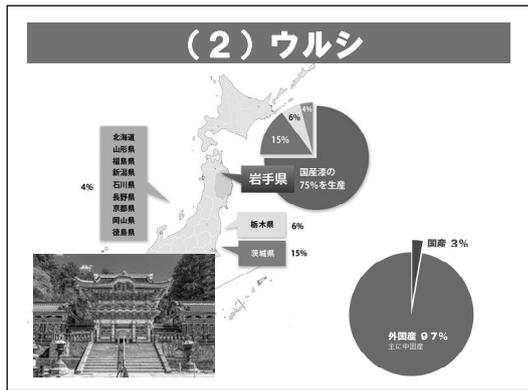


ここで、東北地方の林業を学ぶ高校を紹介します。現在、9校ありますが、その中で森林と科名にあるのは、会津農林高校と本校だけです。しかし、2027年には閉科となり、環境土木科と一緒に環境科学科として林業を学ぶことが決まっています。

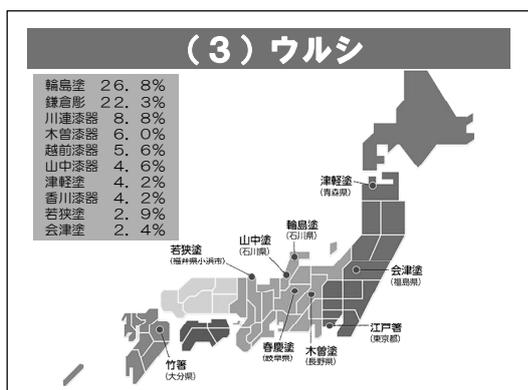
2 取組・研究発表



本校の森林科学科では、令和3年から青森県中南地域県民局のご指導のもと、ウルシの植栽事業に参加し、これまでに5回の植栽活動をしてきました。ウルシについて調べてみると、令和3年度のウルシの国内生産量は約9%と低く、残りの90%が中国からの輸入に頼っていることに大きな衝撃を受けました。ウルシは、国宝や重要文化財の補修に国産ウルシが使われることになっており、



とされています。今年のように春先から気温が高いと、苗木をすぐに入手できない場合もあるので、注意が必要です。



このウルシですが、実は、青森県弘前市を中心にした津軽地方の津軽塗が有名で、青森県を代表する伝統的工芸品です。古くは、津軽藩四代藩主の津軽信政が津軽の産業育成に全国から多くの職人を招いたのが今日に至っているそうです。その生産量は、輪島塗や鎌倉彫などには遠く及びませんが、7位の生産量を誇っています。

(4) 植栽

令和3年1F33名
令和4年1F15名
令和4年2F33名
令和4年3F35名
令和5年1F12名
令和5年2F14名

のべ142名の生徒が体験！

植栽には、令和3年に現在の3年生33名が、令和4年は、卒業した3年生35名と、現在の3年生33名と2年生14名が実施しました。令和5年は、私たち1年生12名と、現在の2年生14名で植栽してきました。令和4年までは春に実施していましたが、令和5年は3月からの高温が植栽時期に適さないと判断され、10月に予定を延期しましたが、10月も例年になく暑かったことから再度延期となりました。

(5) 現場見学

春からの予定がどんどん先送りになり、植栽に対する意欲が低下していたところ、思いがけず、ウルシ掻きの現場を見学しに、岩手県二戸市の浄法寺へ行ってきました。現場は八戸自動車道の一戸インター付近の樹園地跡で、若い職人さんが一人でウルシ掻きをしていました。特殊な鍵のような「カンナ」と呼ばれる道具を使って、ウルシの樹皮に傷を何本も付け、その後で樹液を採取していました。職人さんの手際の良さにただただ感動するばかりで、あっという間に、一つの区域が終了してしまいました。

(6) 現場見学



その後、浄法寺に支店がある株式会社小西美術工芸社を見学しました。小西美術工芸社は、旧小学校をお借りしてウルシ生産をしているだけではなく、国宝や重要文化財の修復も手がけている企業で、以前は日光東照宮の修復もしたことがあるそうです。教室内で見せていただいた樽の中には精製したウルシがびっしりとあり、まるで生きているかのような様子でした。その後、浄法寺インター近くのウルシ製品販売店の「滴生舎」にお邪魔しまし

た。そこでは、ウルシ製品の実演販売をしていましたが、それよりも、漆製品の値段の高さに驚きました。よほどリッチな高校生でなければ、購入は無理だと思います。

(7) 今年の植栽



延び延びになっていた植栽は11月13日に実施することになりました。この日はとても寒く、しかも、小雪が舞う中での植栽となりました。こんな日に植栽していいのだろうかという不安がつきまといましたが、先生たちはやる気満々でした。植栽する現場は3カ所あり、初めの場所で説明を受けて植栽開始です。2カ所目では吹雪模様の中での植栽となりましたが、3カ所目の植栽も無事に終え、予定通りに380本を植栽しました。

(8) 課題発見



この植栽活動を通して、一つの課題が見つかりました。それは、ウルシを掻いた後のウルシの木の有効活用です。ウルシの木は、伐倒後、そのまま放置されていることから、材として活用することはできないものかと考えています。

(9) 3Dターニングマシン



チップソー+ホルソー=木工旋盤

そこで、昨年からは森林科学科では3Dターニングマシンを導入して、機械によるいろいろな木工品を製作してきました。その中でも、ヒバ材を利用した「枡」を商品化したいと取り組んでいますが、これをウルシ材でも挑戦してみたいと現在考えております。

(10) ウルシ材の製材



12月に五所川原市金木町にある「有限会社なかにし」さんをお願いして、ウルシの材を製材してもらうことにしました。浄法寺の小西美術工芸社から購入したウルシ材3本から、柎用の材料となる角材が6本とることができました。この角材を3Dターニングマシーンに掛けて柎を作ろうというのです。この機械は、丸鋸と電動ドリルを組み合わせた簡単な機械ですが、1400万円したそうです。丸鋸で外観を削り、電動ドリルで掘削し

ていきます。ヒバ材で作った柎に水を入れたところ、漏水することが分かりました。現在、この漏水を止める方法を模索しています。

3 まとめ

(1) まとめ

- ①国産ウルシの生産量は10%以下
- ②ウルシの植栽で農地の有効活用
- ③植林の難易度は高くない
- ④国産うるしの増産に一役
- ⑤本県は津軽塗の産地！

以上、これらの取り組みをまとめてみますと、①国産ウルシの生産量は10%以下で、そのほとんどが中国産である。②ウルシの植栽地には元果樹園の放棄地が利用されており、農地の有効利用につながっている。③植林は難しいものではなく、思っていた以上に簡単である。④国産ウルシの増産につながり、国宝や重要文化財の修復等に使用されている。⑤本県は、津軽塗の産地として有名である。

4 今後の課題

(1) 今後の課題

- ①ウルシの学習
- ②ウルシ材の有効活用
- ③県産ウルシの増産に一役
- ④環境保全に取り組む
- ⑤廃材で加工品を製作販売し、廃材を購入する(資源循環型製造)



今後の課題として、①ウルシに対する知識不足の改善。②ウルシ材の有効利用方法を模索する。③県産ウルシの増産に役立つとともに、今後も卒先して植栽活動に参加する。④環境保全に意欲的に取り組むなどが挙げられます。

私たちのウルシの取り組みはまだまだこれからですが、大好きな青森県のために、活動することを誓い発表を終わります。

学んだことを生かして地域課題を解決！！

～ 森林整備ボランティアから新たな活動への展開 ～

秋田県立秋田北鷹高等学校
 緑地環境科 3年 ○藤島大智 佐藤秀真 工藤航平
 佐藤龍星 藤島健誠 齊藤優來

1 活動目的

私たちが住む北秋田市は、面積11万5257haに対し、森林面積9万6196ha、森林の割合83.4%という多くの資源を抱える地域です。このうち、個人が所有する森林である「私有林」の割合は全体の35%に及び、1haから3ha未満の小規模所有者が1708戸存在します。この1708戸の私有林所有者の中でも、所有者自身が森林を管理し計画的な森林経営を行っている割合は面積比で約40%であり、残りの60%は計画的な森林管理を行っていない、あるいは、森林管理ができない可能性があることが事前調査で明らかになりました。

北秋田市は

面積 11万5257ha
 (東京ドーム 2万3000個分)

森林面積 9万6196ha
 (東京ドーム 1万9000個分)

森林率 83.4%
 (日本の森林率 約67%)

秋田県立秋田北鷹高等学校 緑地環境科

北秋田市の森林のうち

- 個人所有の森林「私有林」
 ⇒北秋田市森林全体の35%
- 1ha～3haの小規模所有者
 ⇒ 1,708 戸(約5,000ha)
- 1,708戸のうち森林経営している
 ⇒ 40% (約2,000ha)

つまり、北秋田市内で個人で山林を所有する小規模所有者の60%は、山林を放置している！！
 面積にすると3,000ha以上(東京ドーム600個分)

秋田県立秋田北鷹高等学校 緑地環境科

<手入れ不足の問題>

- 木材の質が悪化する
 ⇒ 枝の跡(節)等の木材の傷
- 密度管理(癒せ纏る樹木)
- 成長競争が激化！！
 ⇒ 木の大きさに差が生まれる！！
- 災害の誘因となりうる
 ⇒ 根が伸張しにくい(崩れやすい)
- 倒木は
 ⇒ 不安定堆積土砂と一緒に！！

秋田県立秋田北鷹高等学校 緑地環境科

放置された森林は、木材の質を悪化させ、今後の気象災害により災害を引き起こす可能性が高くなります。こうした木材の質の向上や地域環境保全の観点から、何らかの理由で森林管理ができない所有者が数多く存在する状況を地域が抱える課題ととらえ、自らが学習した森林管理に関する知識と技術を発揮し、地域課題の解決に導くことを目的に、森林整備ボランティアグループ「森林バスターズ」が誕生し「100年先を見据えた森づくり」をテーマに活動を行ってきました。そして、私たちも先輩達の意志を受け継ぎ、「14代目森林バスターズ」として活動することにしました。

先輩たちが

- ① 地域課題の解決(地域貢献活動)
- ② 学習活動の一環(知識と技術の発揮)
- ③ 新たな森づくりの提案
 ⇒「100年先を見据えた森づくり」

を目的に・・・

秋田県立秋田北鷹高等学校 緑地環境科

初代森林バスターズを結成!!

秋田県立秋田北鷹高等学校 緑地環境科

**「14代目森林バスターズ」
 として活動することにした!**

秋田県立秋田北鷹高等学校 緑地環境科

2 活動計画

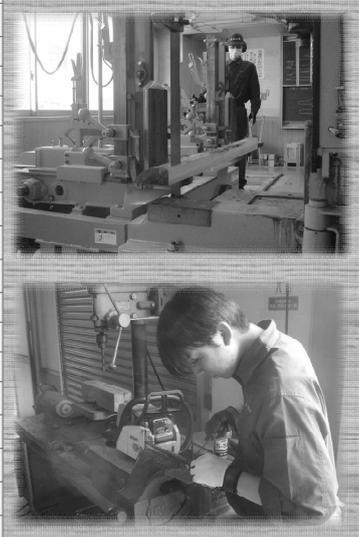
年間の活動計画は表のとおりです。

昨年1月から新メンバーとしての活動を開始し、地域課題の再確認のための事前調査

と製材作業を冬期間に行い、新年度が始まってから、本格的な活動を行っています。

令和5年度年間活動計画	
月	計 画
1	森林バスターズメンバー募集 水と緑の森づくり税補助金申請
2	製材作業(木材加工実習)
3	森林整備基礎知識事前学習
4	水と緑の森づくり税補助金決定 水と緑の森づくり税補助金交付
5	校地内での下刈り訓練 伐倒作業の基本練習
6	現地踏査・調査 山林整備活動
7	林業事業体委託研修
8	安全管理講習会への参加
9	使用機械器具のメンテナンス
10	広葉樹の伐倒練習 広葉樹の伐倒と解体作業
11	広葉樹の運搬作業 演習林製炭実習の準備作業
12	山林整備活動のまとめと報告

学んだことを生かして地域課題を解決
～森林整備ボランティアから
新たな活動への展開～
活動計画⇒「1年間の計画」



秋田県立秋田北鷹高等学校 緑地環境科

3 これまでの活動を振り返って

これまでの13年間の活動で、件数で35件、面積は40haを超える森林整備を手がけてきました。整備した森林は、整備前と比較すると林内も明るく、樹木の太さも揃った森林に生まれ変わり、依頼を受けた森林所有者からは多くの感謝の言葉をいただきました。また、10年以上地域環境保全に取り組んできたこの活動は多くの団体から高い評価をいただきました。

しかし、我々が10年以上取り組んだ実績は、北秋田市の森林面積の1%程度に過ぎず、学んだことを生かして地域貢献はできたものの、地域課題の解決には至っていないと感じました。今の活動に、何か視点を変えた活動も追加していく必要があると話し合いました。そこで出た答えは、多くの北秋田市民に地域環境に興味や関心を持ってもらうための「きっかけ作り」をすることにしました。そして、そのターゲットを地域の小中学校に通う児童生徒に絞り、幼い頃に地域の環境に触れることが、その後の記憶に大きく印象付けされるのではないかと考え活動を展開することにしました。



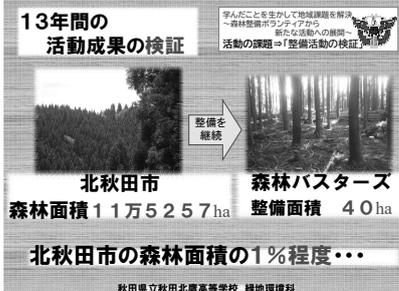
**森林バスターズも
10年以上が経過!!
13年で40haの山林
を整備!!**

秋田県立秋田北鷹高等学校 緑地環境科



**令和3年度
地域環境保全功労者等表彰
環境大臣表彰**

秋田県立秋田北鷹高等学校 緑地環境科



**13年間の
活動成果の検証**

北秋田市 森林面積 11万5257ha
森林バスターズ 整備面積 40ha

北秋田市の森林面積の1%程度...

秋田県立秋田北鷹高等学校 緑地環境科

4 新たな活動の展開

これまで、地域の小学生と、地域の環境学習事業などを行ってきましたが、秋田北鷹高校だけで行うことには限界があり、地域と連携した活動に展開することを考えました。

北秋田市内の小中学生への働きかけとすれば、北秋田市の協力は必須と考え、北秋田市に対し活動趣旨を伝え、協力いただけないか協議しました。秋田北鷹高校、北秋田市、地域の木材産業関連団体と連携した「産・官・学連携事業」を展開し、地域の小中学校に通う児童生徒をターゲットにした、地域の自然や環境に興味関心を持ってもらう活動を展開できないかという相談です。市内の木材産業関連団体「秋田スギネットワーク」はすぐに賛同してくれました。北秋田市も地域資源を活用した事業展開に関心を示してくれました。そして、ここに「森林・木材地域連携事業ワーキンググループ」通称「木望プロジェクト」が誕生し、地域の小学校に入学する新入生全員に、木育活動の一環として、北秋田市の木材を使った記念品を贈呈し、地域の木材や資源、そして地域環境に目を向ける「きっかけ作り」を行うこととしました。

The image consists of three panels illustrating the development of the 'Wood Project' (木望プロジェクト).

- Panel 1 (Left):** Titled 'Forest Masters Proposal to North Aomori City'. It shows a flowchart where 'Wood Industry Association (Industry)', 'North Aomori City (Official)', and 'North Aomori University of Education (Academic)' are linked. A vertical banner on the right says 'Proposal for Industry-Official-Academic Cooperation'. The main text asks to create a 'trigger' for elementary school children.
- Panel 2 (Middle):** Titled 'Their Response...'. It shows the 'Wood Industry Association' and 'North Aomori City' responding positively. The industry association says, 'It's great, we'll cooperate as much as possible!' and the city says, 'We were having trouble with forest environment and tax issues, please help!'.
- Panel 3 (Right):** Titled 'Wood Project Birth, Three-Party Agreement Signed!'. It shows a photo of three officials (Yamashiro, Tsutsui, and Nishimura) signing a 'Basic Agreement for Forest and Wood Utilization Regional Cooperation'.

更に、地域の林業関連団体が運営するNPO法人「グリーンメイク」に対し、これまで我々が行っていた植林ボランティア事業に地域の小学生を招いて実施したいという提案も行いました。

また、北秋田市から、地域の中学生に対し、林業を解りやすく知ってもらうイベント「森のしごと」が開催されるという話を聞き、私たちが行っている森林整備ボランティア事業「森林マスターズ」の活動も発表させていただきました。地域環境保全のために地域の高校生が活動していることを知ってもらいたいことや、将来の林業後継者育成のため、緑地環境科の新入生を確保するための取り組みの一環として、私達の活動の紹介を行いました。

The image consists of three panels showing the expansion of activities.

- Panel 1 (Left):** Titled 'Green Make Tree Planting Volunteer'. It shows a photo of students planting trees. Text says 'High school students only... now including elementary school children!'.
- Panel 2 (Middle):** Titled 'Forest Work Activity Announcement Participation'. It shows a newspaper clipping about 'Forest Work' (森のしごと) with a '30%' discount and a 'comic book'.
- Panel 3 (Right):** Titled 'Forest Work Activity Announcement Participation'. It shows a presentation to a group of people. Text says 'We want to introduce our activities to the Green Environment Department for new students!'.

5 活動成果

「木望プロジェクト」では、北秋田市が所有する民有林に対し、私達森林マスターズが間伐を中心とした森林保育作業を行います。伐採した丸太は、地域の森林組合が搬出運搬し学校まで届けます。丸太はその後、緑地環境科の実習活動で製材加工し、秋田スギ

ネットワークが製品のデザインと加工を行う流れで、3年前から活動を行っています。幾多の試作品を作成し、一昨年度、無事に商品第1号となる多目的ブロック「木望ブロック」が完成しました。この「木望ブロック」は、一昨年4月から北秋田市内の小学校に入学した児童全員にプレゼントされています。

NPO法人「グリーンメイク」との伐採跡地への植林ボランティアには、地域の小学5年生約20名が参加し、6月にヤマザクラとクスギの苗木計350本を植林しました。小学生のグループに私たちが指導者として入り、苗木の植え方や「何故山に木を植えるのか」を説明しながら活動を行いました。

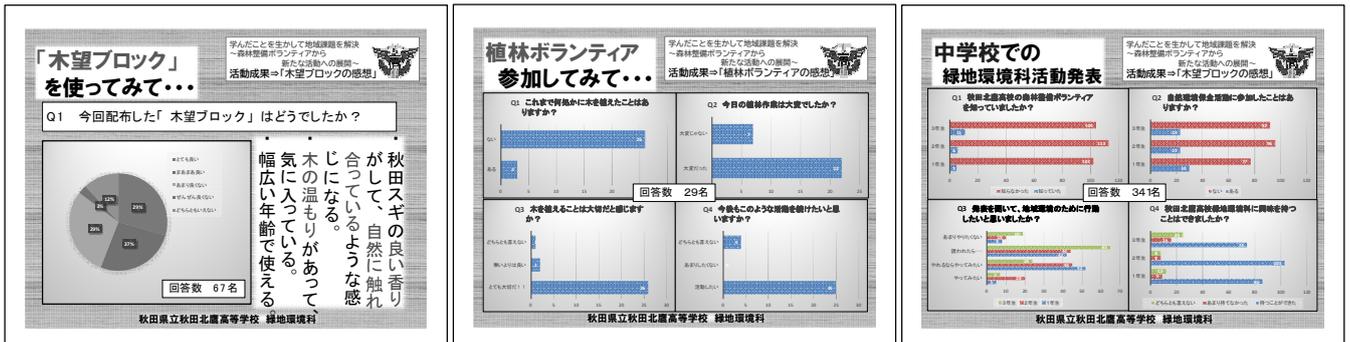
地域の中学校での活動紹介では、多くの中学生から発表後に質問や感想などをいただきました。中学校の先生や生徒も含め、私たちの活動目的や内容の他、緑地環境科が行う後継者育成のための取り組み、地域環境整備の重要性を理解してもらったという手応えを感じました。



こうした全ての活動後には、参加した小中学校の児童生徒にアンケート調査を実施し、地域環境保全の大切さについての意識の変化を探りました。

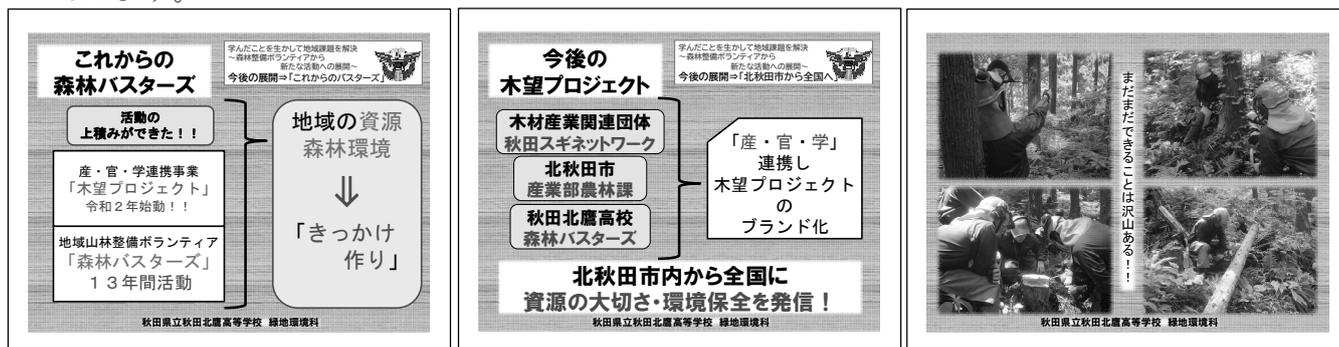
「木望ブロック」を貰った小学校新入生からは、「ブロックに使われている材料の木の感触が気持ちいい」、「木は一人で大きくなるのではなく、人が育てることを知った」など、地域産の木製品に触れることで、木の匂いや温もりを感じてくれる手助けができたと感じています。伐採跡地の植林ボランティアに参加した児童からは、「山に木があることで安心して生活ができる」と、地域環境の保全の重要性を理解してもらうことができました。地域の中学校で行った活動紹介では、「秋田北鷹高校緑地環境科の皆さんが、地域の環境を支えている事に驚いた」や「将来は、自然を相手にした仕事に就きたいと考えているので、緑地環境科に入学できるように頑張りたい」などの感想をいただくことができました。

参加してくれた児童生徒全員に地域環境保全の大切さが伝わったわけではありませんが、人数は少なくても、こうした意識が少しずつ芽生えることに、私たちは大きな一歩を踏み出したと実感することができました。



6 今後の展開

先輩達がこれまで行ってきた地域森林整備ボランティア「森林バスターズ」事業を継続し、森林整備ボランティア活動に更に活動を上乘せすることができました。地域の小中学生に、地域の木材に触れ、地域の資源や森林環境に興味関心を持ってくれる「きっかけ作り」に手応えを感じました。今後もこの活動は「産・官・学」連携で活動していきます。そして、「木望プロジェクト」を一つのブランドとした商品の開発を行い、北秋田市から全国に向けて地域資源の大切さや、地域環境保全に目を向ける活動に展開する計画を進行しています。



先輩たちが作ってくれたこの活動を更に発展し、地域が抱える課題の解決と、自身の知識と技術の習得ができましたが、まだまだできることは沢山有ると考えています。今後も私達は、地域の山林を整備し、その資源の活用を継続しながら、いまある資源をより良い形で後世に伝えるため、この活動を継続し地域課題の解決に取り組んでいきます。森林バスターズの目的でもある「100年先を見据えた森づくりを目指して」。

