

Ⅱ 高等学校発表

ダム建設残土処分地を「憩いの森」に

大分県立日田林工高等学校 林業クラブ

中島 伽月 中村 隼人 長尾 颯大 平島 海夢

1 はじめに

筑後川支流の大山川上流にある椿ヶ鼻は、本年8月の豪雨でも1,000mmを超える降水量がある雨の多い地域です。治水目的で2012年に竣工した大山ダム建設工事で発生した残土は、田来原地区やダム下流左岸に廃棄され、環境の急変や荒廃が危惧されました。

ダム建設に伴い、水源林整備を主題に平成23年度国土交通省の地域水源活性化調査業務の委託を受け、地域の環境調査を続けてきたNPO法人「初島森林植物園ネットワーク」の呼びかけに、本校林業クラブも、環境調査・植樹・下刈り・補植といった「多様化のモデルとなるような森づくり」を目指して協力してきました。また、昨年ダムの下に「進撃の巨人」モニュメントが設置されたことで、ダムを訪れる観光客が増えました。そこで、当地を訪れる多くの人に、「森林」や、「生物多様性」の大切さを伝えるとともに、「自然を楽しむ」「癒される」空間としての「憩いの森」となるように、「大山ダムの森」と名付け、手作りの「ベンチ」や「樹木名プレート」を作ることにしました。

2. 取り組みの概要・経過

(1) 環境調査

本校林業クラブの先輩は、ダム竣工前より建設予定地周辺の環境調査に協力してきました。特に、地域の森林では、主に植栽されているスギだけでなく、多様な広葉樹材が確認されました。



(2) 植樹・育林

2012年、残土処分地の活用を呼びかけられ、「森づくり」にも林業クラブとして協力することになりました。はじめ1.3haの処分地に南北3m間隔で線を引き、交点ごとに162種・1,333本の樹木を植樹しました。土壌には大小の石が多く、さらに転圧された状態で植樹には苦労しました。そのため活着状態も悪く、毎年下刈り、補植を繰り返してきました。後年0.3haを加えて植樹しました。



(3) 交流

植栽地を「大山ダムの森」と名付け、プラスチック製の樹種名プレート、散歩道、看板等も設置しました。さらに下刈りや補植を続けることによって少しずつ樹木の生長が見られるようになってきました。広く市民グループにも呼びかけて作業をしました。作業の後は現地で一緒に食事をするなどでなごやかに交流することができました。



(4) 観光客の増加

昨年11月、人気アニメ「進撃の巨人」の主人公の銅像が建てられました。作者諫山創氏は地元大山出身で、また日田林工高校の先輩でもあります。隣接する駐車場にはキッチンカーも出て、俄かに観光客が増加しました。また、森の中でキャンプをする人も現れました。

(5) 本年度の取り組み

本年度、本校林業クラブでは、訪れる人たちに利用しやすく、親しみやすい森づくりを目指し、丸太で「ベンチ」を作り、プラスチック製の「樹木名プレート」を地元日田スギ製に交換する取り組みを進めてきました。

3. 実行結果

(1) ベンチの製作

森に設置しても違和感のないデザインをクラブ員で検討した結果、丸太を用い、できるだけ加工の跡が目立たないような形状としました。本校の演習林から伐採したスギ丸太を、「帯鋸」で座面を加工し、さらにチェーンソーで脚材を切断しました。その脚材に丸太の円弧を写し取り、手鋸で切れ目を入れた後、ノミで少しずつ削り取っていきました。脚と座面が水平になるように水準器で確認し、両者をL字金具で固定しました。



(2) 樹木名プレートの製作

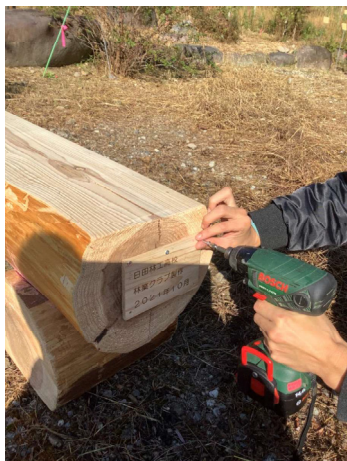
現在使われているプラスチック製プレートと同じ大きさになるよう、縦10cm、

横15cm、厚さ8mmの杉板を用意しました。文字は、科・属・樹種名を入れ、屋外で曝されることを考えて、レーザー加工機で焼き付けました。さらにプレートを固定する孔をボール盤で開けました。また、木材そのものが劣化しにくいように、耐候性のある塗料で塗装しました。



(3) 設置

出来上がったベンチと樹木名プレートを現地に運び設置することにしました。ベンチの設置場所についてクラブ員で考えた末、観光客が訪れやすく、平坦な場所を選びました。樹木名プレートは、プラスチック製のものと交換していきました。まだ20枚程度しか交換できませんが、今年度中には道路沿いの100枚を交換する予定です。



4. 考察

森づくりについては、植栽当初からみれば成長が感じられるものの、今後とも継続した保育作業が必要であり、林業クラブとして後輩につなげていく必要があります。「ベンチ」と「樹木名プレート」は、どちらも授業「課題研究」の時間内で製作してきました。校内行事や実施時間の制約はあったものの満足できる作品となりました。しかし、「大山ダムの森」全体をカバーするためには今後とも数年にわたって取り組んでいかねばなりません。また、訪れる観光客の声を聴き、さらに親しみやすい「憩いの森」づくりが望まれます。

5. まとめ

今回活動のフィールドとした「大山ダムの森」では、10年にわたる育林の経験ができ、さらに地域の市民グループとの協力や交流が実現できました。今後も大山ダム周辺での活動を継続していくことにより、環境学習をはじめ多くの知識や技術を身に付けていきたいと思います。

目指せ！伐木プロフェッショナル ～町の林業活性化に向けた取り組み～

熊本県立矢部高等学校 林業科学科 2年

増田 海仁 藤岡 佑誠 岸本 怜旺 橘 大治朗 和田 遥生

1 はじめに

本校が所在する山都町は、阿蘇南外輪山と九州脊梁山地に接する熊本県東部の中山間地で、国有林を中心に高度経済成長期ごろまで林業に関連した産業に従事する人がたくさんいた町です。このような背景がある矢部高校林業科学科には、8カ所の演習林があります。おもな樹種はスギ、ヒノキで、シイタケ原木用のクヌギ林もあります。演習林の樹木は利用できる大きさに成長していて、毎年緑川森林組合、上益城地区林業研究グループ連絡協議会から高性能林業機械研修や間伐研修を実施していただいたり、私たち自身で伐採して出荷する実習を行うなど広く活用しています。

2 活動の背景

毎年演習林で実施されている間伐研修では、日本伐木チャンピオンシップに毎回出場している林研グループ会長の國武さんから、「簡易伐倒」の方法で正確な伐倒について指導していただいています。優しく丁寧な指導をしていただき、ゲーム感覚を取り入れた指導方法の効果もあり、私たちも受口やツルの残し方などを理解することができています。

國武さんには、インターンシップでもお世話になり、伐木チャンピオンシップの技術指導をしていただき、昨年5月に青森県で実施される予定だった日本大会にエントリーするほどの腕前の今年卒業した先輩もいます。

林業は、農業、水産業、製造業などのすべての産業の中で最も作業時の負傷者や死亡者が多い産業です。中でも死亡率が高い伐木作業の安全性確保は林業の大きな課題の一つとなっています。

3 活動目的

森林率74%の山都町にはスギやヒノキの針葉樹林をはじめカシやクヌギなどの広葉樹林が分布しています。また、町内には間伐が行き届いていない森林が多く点在しています。

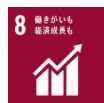
私たちは、山都町の森林を整備し豊かな資源を有効活用できるように、チェーンソーの取り扱いなどの林業技術の向上を目指した取り組みを実施しました。

4 活動計画

(1) 安全に伐倒作業をするための取り組み、伐木チャンピオンシップ競技への挑戦

(2) 演習林における間伐実践

(3) 間伐ボランティアの実施



5 活動内容

(1) 安全な伐倒のための練習方法

ア 伐木プロフェッショナルの技

安全に伐倒を行うためには、正確な伐倒方向に向けて受口を作り、追口を入れる必要があります。ヨーロッパを中心に盛んにおこなわれている「伐木チャンピオンシップ」では、チェーンソーを使った作業を安全に行うためのルールがあり、このルールに沿って競技が行われています。

県内で、この伐木チャンピオンシップに挑戦して安全な伐木の普及活動をされている「伐木プロフェッショナル」の方々からチェーンソーを使った安全な作業の講習会を開いていただきました。ソーチェーンの着脱や合わせ切り、簡易伐倒の方法を教えてください、山で安全に作業を行うための技術を磨くきっかけを作っていただきました。



伐木チャンピオンシップ

イ 簡易伐倒の練習

私たちは、実際に演習林などで間伐を行う前に、伐木チャンピオンシップの競技種目の一つ「簡易伐倒競技」の手法を活用して、校内で安全に伐倒するための受口の作り方や追口の切り方の練習を行いました。練習方法を記録し、後輩たちが安全に実習することができるように動画作成も併せて行いました。簡易伐倒練習は以下のような手順で行います。

【伐倒練習準備】



①土台に丸太を立てベルトで固定する



②固定した丸太の中心から15m離れた地点に目標を設置する

【簡易伐倒の手順】



①伐倒木の側面を削り取る



②次に、伐倒方向の面も削り取る



③反対側の側面も削り取る

※ 3つの面を削るのは受口や追口の切り込みを見やすくするためである。



④伐倒方向を決める最も重要な“受口”を作る



⑤水系を使って受口の伐倒目標とのずれを確認

以上のような簡易伐倒の練習を行うと、目標の伐倒方向に向けた受口を正確に作ることができるようになります。この練習を繰り返すと伐倒経験のない同級生も上手に受口をつくるできるようになりました。

また、いつでも見ることができるように作業の動画を YouTube に限定公開しました。では、その動画をご覧ください。

(2) 演習林における間伐の実践

簡易伐倒の練習で、伐倒方向に向けた受口を作ることができるようになったため、演習林で実際に間伐作業を行いました。

阿蘇南外輪山、山都町中島地区の自衛隊大矢野原演習場に隣接する鍛冶床演習林は樹齢50年のスギ林とシイタケ原木のクスギ林がある面積約15haの森林です。50年前の先輩が植林したスギは定期的の間伐を行い、胸高直径30～40cm、樹高30mほどの大きさに育っています。

今回の間伐は利用間伐と呼ばれる伐採した木材を玉切りして集材し、市場に出荷する作業です。まず間伐予定地を除伐、下刈りを行い、伐採する樹木を選ぶ選木作業を行いました。

伐採する樹木の周りを確認して、安全に配慮しながら伐倒していきます。伐倒した樹木は枝払いをして出荷する長さに玉切りをする造材という作業を行います。玉切りした丸太はグラップルを使って集積し、林内作業車を使って土場まで運搬する集材作業を行います。

私たちが間伐している様子を動画にしました。どうぞご覧ください。



(3) 間伐ボランティアの実践。

間伐技術を町のために活用したいと考え演習林以外での間伐練習現場を探していたところ、そのことを知った本校林業科OBで緑川森林組合職員の伊藤さんから、菅地区の切り捨て間伐の現場を紹介していただきました。

現地では、伊藤さんから境界線を教えていただき、選木作業を行いました。植栽後に全く間伐がされていない25年生のヒノキ林であり、風の影響などを考慮しながら、介在木や劣勢木を中心に選木しました。



選木作業

間伐は、急傾斜地の現場で足場が悪いため、待避場所や周囲の安全を確認しながら行いました。学校行事や天候不良で実施できない時もありましたが、課題研究の授業日に8日間かけて作業し、無事に終わることができました。

間伐前は細長いヒノキが立ち、下層植物のまったくない薄暗い林内でしたが、無事に間伐を終え林床に光が当たる明るい林内になりました。ほんの少しですが、自分たちで山都町の手つかずの人工林を整備することができ大きな達成感を感じました。今後もこの取り組みを継続していきたいと考えています。



切り捨て間伐の実施

6 まとめ

- (1) 伐木チャンピオンシップの技を練習し習得することで、安全な伐倒作業を行うことができた。
- (2) 演習林の間伐を安全に行い、先輩方から受け継いだ森林を後輩につなげる取り組みができた。また、木材価格が高く将来の仕事として林業をやる魅力を感じることができた。
- (3) 町内に多くある間伐の遅れた森林でボランティア活動を行うことができた。暗く、下層植物のない荒れた森林に光が差し込み明るくなった時にはとても感動した。

7 おわりに

今年卒業した岩戸先輩は、2年生の時から伐木チャンピオンシップの練習を続けて、2年に一度青森県で行われる全国大会、2020日本伐木チャンピオンシップにエントリーしていました。しかし、大会が中止となり私たちも残念でした。これからは、岩戸先輩の活動から始まった安全な間伐技術を習得し、事故のない演習林実習を行う活動を継続していきたいと考えています。

山都町の林業活性化のためにこれからも頑張っていきます。

泉厄介者を地域の宝へ ～高校生ハンターの捕獲から加工への挑戦～

熊本県立八代農業高等学校泉分校 グリーンライフ科 3 年
赤星 翔 加世堂 孟 塩田 大 廣岡 風香

1 はじめに

私たちの通う泉分校は「平家落人伝説」が残る八代市泉町にあります。豊かな自然を教材とし、野外活動や自然環境、農林業について学ぶことができる、全国でも珍しい学校です。

泉分校では、平成30年度から地域課題であるシカ対策に関する活動を行っています。八代地域では面積にして年間約140haの被害があります。被害を受けないように栽培作物変更や離農する方々もいます。また、農林業に止まらず、希少植物の食害、カモシカの生息区域の侵害など、生態系への被害も報告されています。この問題を解決したいと、地域のためにも何かできないかと思い、シカ被害の軽減に向けた対策に取り組んでいます。

2 取り組みの概要・経過

(1) 泉分校が目指すモデル～誰もが住み続けたいと思う町へ～

私たちは泉町で起きているシカ被害の課題は農林業だけの問題としてとらえるのではなく、泉町全体の課題として取り組んでいく必要があると考えました。それはシカ被害を防ぐことで、地域産業の保守、地域内の活動を活発にし『地域を守っていく』活動に繋がると考えたからです。プロジェクト始動時に会った『くまもと☆農家ハンターの宮川さん』から教えていただいた、『鳥獣を捕獲することが、畑を守るだけでなく、住民同士の繋がりを深くすることができ、地域を守ることである。』という理念をもとに私たちも活動を行ってきました。4年目を迎えた今年は持続可能な社会と生物多様性をキーワードに次のようなモデルをたて、活動に取り組むことにしました。



【図1 狩猟対策を軸とした生物多様性と持続可能な社会モデル】

(2) 狩猟実践

狩猟免許取得

熊本県では昭和45年13,631人いた狩猟者も平成に入り1万人を割り込み、令和1年には5,464人となっています。少しでも、若者が狩猟免許取得に興味を示せるように泉分校では、平成30年度から毎年、狩猟免許取得に挑戦しています。この取り組みが広がり、県内の農業系高校生も狩猟免許取得にチャレンジするようになりました。

昨年度から地元の猟友会、県南広域本部林務課の協力を経て、猟友会へ所属し自ら狩猟の実践を行うことが出来ました。そのことで免許取得後の狩猟方法がわからないという問題を解決することができました。

箱罾とくくり罾の実践

私たちは、手始めにくまもと☆農家ハンターの稲葉さんの指導のもと、多頭捕獲を目指し、箱罾による捕獲に取り組みました。効果的な捕獲を目指し、ICT・IoT機器を使用し可視化を行うことが出来ました。可視化により、出没時間や頻度、獣の種類を確認することができました。画像を確認することで、毎日の見回りを週一回へ減らすことができ、労力を削減することができました。他にも、餌や罾の設置方法の検討を行い（罾を覆う。餌の平置きから立体）、捕獲へむけての改善作業を実施することが出来ました。また、獣の姿を確認することで、捕獲へのモチベーションを維持することも出来ました。

しかし、罾を設置して5か月、シカの姿は見えるが、箱罾に中々入りません。そこで、県南広域本部林務課の鳥居さんに相談することになりました。すると、「猟友会のベテラン猟師の中村さんに現場を見てもらおう」とアドバイスをいただき、猟師による現場研修を行うことにしました。中村さんからシカはくくり罾での捕獲が有効であることを教えてもらい、秘伝の狩猟方法を伝授してもらいました。中村さんのアドバイスから、箱罾とくくり罾を併用し行うことにしました。くくり罾を併用し2か月後、見事シカを捕獲することができました。この時もシカの画像がクラウドへアップされ捕獲の有無をすぐに確認することができ、ICT・IoT機器の有効性を実感することができました。



【図2 センサーカメラとクラウド】

山林のシカ被害調査と囲い罾

狩猟と並行してスギの若木林と成木林の被害調査を行いました。若木林では生長点の食害。成木林では樹皮の角こすりや食害があることがわかりました。また、両林とも共通して、下草が極端に少なく、20種類程の植物しか存在しておらず、土壌の流出や生物多様性の減少に繋がる危険性があることが分かりました。他にも、山を守るために設置した防獣ネットの放置による樹木の生育の弊害、プラスチック製品による汚染問題が起こっていることがわかりました。

山の環境をどうにかできないかと考え、県南広域本部林務課、くまもと☆農家ハンターの皆さんの協力を得て、放置防獣ネットを回収し、シカの多頭捕獲に活かせないかと考え、囲い罾へ再利用しました。また、九州農政局の東さんの協力を経て、ICT・IoT機器を取り入れた完全遠隔操作型囲い罾の実証実験を行いまいした。今回はリアルタイムで罾映像を確認することができ、より労力削減ができるようになりました。現在のところ捕獲には至っていませんが、この取り組みが成功すれば、防獣ネットによる環境汚染対策に繋がると期待しています。

狩猟実践の課題

- ①危険のない止めさし ⇒人間も鳥獣も負担のない方法
- ②狙った獲物ではない鳥獣の捕獲
⇒アナグマやタヌキなどの小動物の捕獲対策
- ③ICT・IoT機器に頼りすぎて見回りがおろそかになる。
⇒あくまで、補助機器であることを知ること。
- ④地域によってシカの行動特徴が異なる
⇒学校周辺のシカの特徴をもっと調べる必要性。
- ⑤防獣ネットの回収システムの検討
⇒回収にかかる労力とコストの削減

(3) 狩猟後の活用

皮剥ぎと革加工

泉分校ではヤマメの飼料、鹿味噌、皮クラフトを行ってきました。今回は生物多様性の文化伝統の継承の観点から地域文化の維持に繋がるシカ皮の利用について報告します。泉町にはシカ文化があります。私たちは皮加工を目指し、株式会社イノPの井上さんの協力を得て皮剥ぎ実習行いました。手順はスライドのとおり行いました。シカ皮は肉と薄膜で繋がっており、優しく引っ張ると簡単にはぎ取ることができることを知りました。



【図9 皮剥ぎ実習】

その後、なめし業者へ最終依頼を行い、シカの本革を作成することが出来ました。さっそく出来上がった革を使い、手始めにキーホルダーやストラップの作製を行いました。はじめは、皮剥ぎから革加工までとても難しい作業と思っていましたが、私たちでもやれることがわかりました。多くの方にシカ革に触れてもらえるよう、皮クラフト交流イベントを計画しています。

久連子古代踊り太鼓作成

私たちは、泉町に伝わる、神楽の一つである久連子古代踊りの太鼓作成を行えないかと考えました。それは、久連子太鼓を唯一製作することができた嶽本さんが亡くなってしまい、技術の伝承が途絶えてしまったことを知ったからです。久連子太鼓の文化を次世代に繋ぐことも、泉町の生物多様性維持に繋がると考え、作成方法をデジタル化し、後世へつなぐための作業に取り組むことにしました。

製作方法を探していると、久連子古代踊りに関する資料があることがわかりました。そこには、太鼓の作成方法が記述されており、これをもとに製作が可能になりました。今回の取り組みは、久連子古代踊り保存会、八代市博物館の協力をへて得ることが出来、シカ対策をとおした地域文化の保持に繋がると期待されています。現在シカの皮剥ぎを行い製作に取り組んでいます。

課題

- ①太鼓に使用できる個体の捕獲 ⇒ 小鹿では製作ができない
- ②傷があると使用できない。 ⇒ 傷があると太鼓ではごまかしがきかない。

3 結果

- ①高校生の狩猟免許取得の先駆けとなり、モデルを作ることができた。
- ②猟師の技術と ICT・IoT 技術を組み合わせた効果的な狩猟実践ができた。
- ③放置ネットの狩猟への利活用方法の提案ができ、環境保全つながった。
- ④狩猟対策を軸とした生物多様性と持続可能な社会のモデルができた。

4 まとめ

若者が狩猟に挑戦することで、自分たちの山、地域は自分たちで守ることを発信してきました。実際に我々の活動を新聞で見た地域の方から、シカのことで話かけられることが増えた。また、泉町に限らず、阿蘇在住の林業家さんから学校へ、「高校生の活動を見て元気をもらうことができた」と励ましの電話もありました。

鳥獣被害の問題は「自分には関係ない。」「誰かがやってくれる」と思っている人が多いです。ですが、高校生が中心となって活動をすることで、そのような人達を仲間にするはずで。鳥獣被害に取り組むことで地域の資源や文化を守り、人々が住み続けられる町にすることができると考えます。小さな町から『誰もが住み続けたいと思う町』のモデルになれるようにこれからも発信し続けます！！

目指せ！林業ハンター～地域と共に森を守る～

熊本県立芦北高等学校 林業科 3年 高嶋 奈々華 大崎 匠 高田 皇子朗
竹本 航 山本 璃斗

1 課題を取り上げた背景

至る所に、樹皮が剥がれた樹木、植えたばかりのスギやヒノキは食害され、40年という長い年月をかけて育ててきたヒノキも被害に遭い、50本植えたセンダンも、1本しか残っていません。これは、本校鏡山演習林のシカによる被害の現状です。年々、シカを目撃する頻度が高くなり、特に昨年から樹木の食害が急増しています。この鳥獣被害における全国の農林業被害は年間150億円とも言われ、林業においては約7割がシカによるものとなっています。更に、車や列車との事故も増え、社会問題化しています。

シカが増えてきた背景を調べると①高い繁殖率、②1000種類以上の植物を餌にできること、③捕食者（ニホンオオカミ）の絶滅、④保護政策、⑤狩猟者の激減があげられました。特に私たちが着目したのが、狩猟者の減少です。1980年に全国46万人の狩猟者は、2010年には19万人と減少し、高齢者の割合が66%となっています。熊本県では、平成20年の約6000人から、平成30年には約5000人まで減少しており、60歳以上の高齢者が68%、20歳代は、3%という割合になっていました。

私たちは、この厳しい現状を打破するためには、若者の狩猟者を増やし、シカの頭数調整を図ることが重要であると考え、「林業ハンター班」を結成し、活動を始めました。

2 研究の経過

従来の狩猟における課題を改善し、ICT技術を活用することで魅力ある狩猟技術を確立するとともに地域と連携した林業ハンターの新たな狩猟システムを構築する。

（1）地域と連携した新たなシカ捕獲体制の構築

①関係機関や猟友会との連携：狩猟技術指導

②林業従事者との連携：造林地における自衛的狩猟の理解

③捕獲したシカの有効活用：地域資源（ジビエ料理、皮クラフト）としての活用

（2）シカ捕獲技術の確立：ICT技術を活用した捕獲わなの確立

（3）狩猟免許取得（わな猟：18歳から取得可能）及び普及・啓発活動

3 実行結果

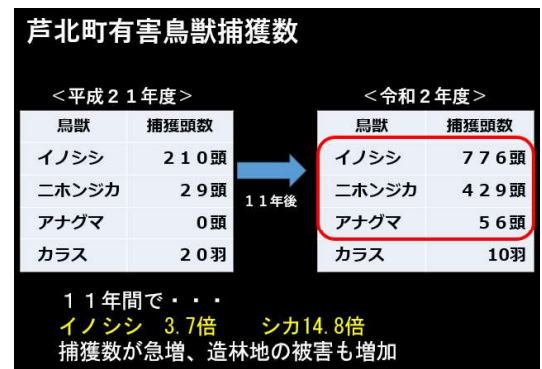
（1）地域と連携した新たなシカ捕獲体制の構築

熊本県林務課の聞き取り調査（熊本県南広域本部農林水産部林務課 鳥居さん）

鳥居さんからは、県内の造林地ではシカ侵入防止用ネットで対応しているが耐久



＜図1 芦北高校演習林被害状況＞



＜図2 芦北町有害鳥獣捕獲数＞

性やコスト面の課題もあり、林業被害に歯止めがかからないため林業従事者自らによるシカ捕獲の体制強化を図っていく必要性を教わりました。その中で、産学官連携によるシカ対策の新たな体制づくりを共に考えていくことになり、県との協力体制を築くことができました。更に私たちは、地元猟友会や林業研究グループにも協力をお願いし、林業ハンターによる協力体制の構築を進めました。

(2) シカの実態調査及びシカが好む樹木調査

赤外線カメラを被害の多い演習林内に設置し、カメラの前にシカが好むアオキを植え、調査を行いました。すると設置から1週間後にシカの撮影に成功します。令和2年6月8日夜中、メスジカがアオキを食べている様子です。(動画でご覧下さい)この日以降も頻繁にシカが撮影され、6月20日には、メスジカ1頭と子ジカ2頭も撮影されました。シカの繁殖状況も把握することができました。

更にカメラを使い、シカが好む樹木を調査すると、一番食いつきが良い樹木がアオキ、アカメガシワなどがわかり、サザンカやユズリハなどは食べませんでした。シカは、毒の無い草木なら何でも食べると言われていますが、優先的に好む樹種があることがわかります。この結果は、罠に仕掛ける餌の利用にも応用できました。



<図3 アオキを食べるシカ>

シカが好む樹木調査(演習林の樹木20種類)

◎最も好む樹木	アオキ、アカメガシワ、イヌビワ、タブノキ、ネムノキ(*鏡山のタブノキ、ネムノキの被害は特に深刻)
○好む樹木	ヒノキ、スギ、ネズミモチ、モミ、アカガシ、ウツギ類、モクレン、クワ
△好まない樹木	サザンカ、ヤブツバキ、ユズリハ、アカマツ、ニッケイ、シロダモ、チャノキ

<図4 シカが好む樹木調査>

(3) ICTを活用した箱わなの設置

多くの猟師が使用する箱わなに通信式カメラを設置します。箱わなは、多頭捕獲が可能です。設置すると安全対策上必ず毎日の見回りが課せられています。この見回りにかかる、労力とコストが負担となり、狩猟を諦める方も多くいます。そこで、ICT技術の活用です。通信式カメラを取り付けることで学校から片道約20km離れた箱わなの様子がスマートフォンやパソコンで瞬時に確認できます。大幅に労力とコストを削減することが可能となりました。設置した夜には、イノシシやアナグマが確認され、私たちも毎日の観察が楽しくて、関心が高まりました。

ICT技術の活用

箱わな前に通信式のセンサーカメラ(6万円)を設置。学校から遠く(片道20km)離れた箱わなの様子をスマートフォンやパソコンで確認!

<ICT狩猟> 通信式カメラ6万円	<従来の狩猟> カメラなし
①見回りは、月に3回(餌補給)がソリ代→月/1,500円(年間/1万8千円)	①見回りは、毎日往復40kmがソリ代→月/15,000円(年間/18万円)
②捕獲した時のみに行くだけ!	②毎日行っても捕れてない...
③毎日の観察が楽しい!	③狩猟の技術習得に不安
④鳥獣の習性を学べる!	

①ガソリン代だけでも1/10 コスト削減!
②見回り労力の大幅な軽減!
③鳥獣の習性を理解しやすく、早期に技術の習得が可能!

<図5 ICT活用の効果①>

<B班: 餌→米ぬか>

ICTによって毎日の観察が楽しく、関心が高まる!

<図6 ICT活用の効果②>

(4) シカ捕獲までの工夫及び捕獲の成功

ワナを設置してからイノシシやアナグマは何度も確認できるものの、肝心のシカが箱わなに寄ってきません。観察を続ける中で、イノシシなどが近くにいるため、シカが警戒しているのではないかと仮説を立て、餌に注目し、米ぬかや野菜などの残渣をやめ、餌をシカしか食べないアオキだけにしてみました。すると、その直後

からシカが姿を現すようになりました。箱ワナを設置してから約3ヶ月後の1月3日、待望の1頭目を捕獲することができました。2歳程のメスジカです。更に1ヶ月後の2月8日に2頭目のメスジカを捕獲することに成功しました。私たちは、今年10月までの1年間でシカ4頭、イノシシ1頭を捕獲しています。



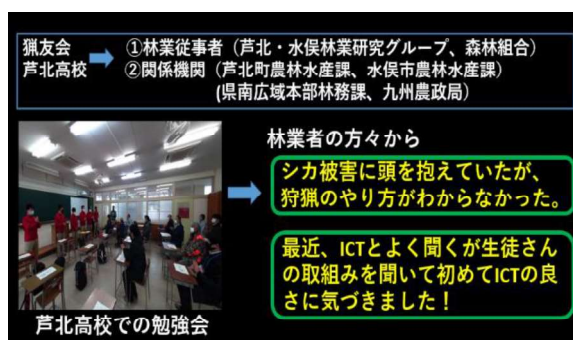
＜図7 捕獲したシカ＞



＜図8 捕獲実績＞

(5) 林業事業者との勉強会及び水俣高校機械科との連携

林業研究グループや関係機関との勉強会を本校で開催し、私たちのICT技術を活用した箱わなの成果を発表しました。更に今年7月から近隣の高校である水俣高校機械科と連携して新たなシカ捕獲用箱わなの開発を共同で進めています。



＜図9 芦北高校での勉強会＞



＜図10 水俣高校との連携＞

(6) ジビエ料理レシピ開発及びジビエ料理の普及

捕獲した命を無駄にしないためにも、地域の大切な資源として循環させることを目的に本校の食物部と連携し、これまで10種以上のジビエ料理を試作しています。今年11月には、地元の道の駅と連携して商品化（お弁当販売）を進めていく予定です。

4 考察・まとめ

(1) 本校「林業ハンター」がハブの役目を果たし、関連機関・猟友会・林業従事者との関係を構築し、林業ハンターの基本体制を築くことができました。

(2) ICTを活用した箱わなの有用性（労力・コスト削減、狩猟技術早期習得）を実証し、地域に発信することができました。課題としては、電波が入らない場所も多く存在するため、関係機関と連携し、通信設備の充実化を図っていきます。

(3) 今年2月、7人の生徒が狩猟免許試験に挑戦し、全員が狩猟免許を取得しました。更に来年は、9人の生徒と5人の先生が狩猟免許取得に挑戦します。



＜図11 地域と連携した捕獲体制＞

“もっと” 木育！ ～『がんばろう！ 人吉・球磨！』 地域資源を活用した、人々の心に寄り添う復興支援活動の継続と展望～

熊本県立南稜高等学校 総合農業科 環境コース
星原 幸生 平川 一樹 高田 翔真 福田 明純
蓑田 志織 平野 秀太郎 濱崎 煌

1 はじめに

私たちが暮らす熊本県人吉・球磨地域は、県最南部に位置し、宮崎県と鹿児島県とを隔てる市房山や白髪岳、そして球磨川に抱かれた自然豊かな地域です。

学校設定科目「球磨農林学」や専門教科の学習では、日本一のヒノキ生産量を誇る熊本県内で、最も森林資源の活用が推進されている地域であることを学んでいます。まさに『木の文化・伝統』が息づき、森林大国・日本のSDGs（持続可能な開発目標）実現に貢献しうる地域だと言えます。



【図1：日本最大の資源・木材】

2 研究経過

私たちはこれまで「木を育てる・木で育む」を研究テーマとし『木育活動』に取り組んできました。①自然環境を守り育む！②木材利活用の促進！③伝統文化の継承！これらの研究目標を達成するため、産学官民の連携を生み出し、様々な活動に取り組んできました。本取り組みは「肥後の水とみどりの愛護賞」受賞や「国土緑化推進功労賞」に推薦を頂くなど、高い評価を頂いています。現在も、『球磨林業奨学会』地元企業36社から御支援を頂きながら、地域資源活用の輪を“もっと”広げていくことをモットーに、日々取り組んでいます。



【図2：地域森林の保全整備！】 【図3：木育ワークショップ開催！】 【図4：伝統工芸品海外寄贈！】

3 課題

木育活動に継続的に取り組むこと…それが、地域の財産である豊かな森林資源の活用に繋がり、延いては地域活性化に繋がると信じていました。しかし、今、難しい課題に直面しています。それが、①新型コロナウイルスと、②熊本県南豪雨災害です。

4 活動の計画と目標

故郷の危機的状況を何とかしたい…私たちにできることは何だろう。心が折れそうになりながらも、故郷のピンチをチャンスに変えるべく…、「人吉・球磨の森林資源を最大限活用し、人々の心に寄り添う復興支援活動を継続する！」このことを研究目標の柱に据え直し、『がんばろう！ 人吉・球磨！』を合言葉に、継続的な活動に取り組んでいます。

5 活動実践

実践1：豪雨災害「復旧・復興支援ボランティア」活動…【当たり前の日常を取り戻す！】

豪雨災害直後、地域の手となり足となり故郷の為に尽力したのは、私たち高校生を含む若い力でした。土砂に埋もれた家屋の泥出し、清掃、支援物資の運搬作業は、夏の暑さと共に舞い上がる粉塵との戦いでもありました。「故郷のために、今、私たちにできることは何か…」を自らに問い続け、各市町村のボランティアセンターに御協力頂きながら活動の範囲を広げ、過酷な作業にも一生懸命取り組んできました。

これらの復興支援活動は、日本テレビ「スッカリ」での活動紹介に加え、熊本県より『善行表彰』を頂くなど、大きな成果に結びつき、何よりも被災された方々の笑顔が原動力となりました。



【図5：故郷に寄り添う支援活動！】

実践2：特定避難施設・仮設住宅における「木育」活動…【心の復興を目指す！】

各市町村の特定避難所には、幼い子どもたちの姿も多く、限られたスペースで遊ぶ姿に心が痛みました。そこで、認定NPO法人カタリバと連携し「子どもたちの心の支援」を目的に、木育活動を実践しました。被災によって心に傷を負った子どもたちに、木の温もりや心地良い手触り、優しい木の香りで癒しを届け、何より木に興味を持って一心に遊ぶことにより、辛い記憶を少しでも軽減しようと考えました。活動の実施にあたっては、多良木キッズサークルや多くの有志の方々の力をお借りして、手指・おもちゃの消毒など感染症対策を講じた実施が実現しました。



【図10：仮設住宅で木育】

子どもたちは、積み木や木製馬車、木製のボールプールに夢中になり、「ヒノキの木ってこんなに良い香りがするんだね！」「また一緒に遊んでね！」と、沢山の笑顔が生まれる時間となりました。

保護者の方からも「子どもの笑顔を見ることができてホッとしました」「避難所に子どもたちの元気な声が響いて、私たちの心も明るくなりました」と、涙ながらに話され、心の復興へ少しでも貢献できていることに喜びを感じ、私たちも笑顔と元気を頂きました。

実践3：豪雨災害被災施設への「木くばり」活動…【気(木)配りで地域貢献！】

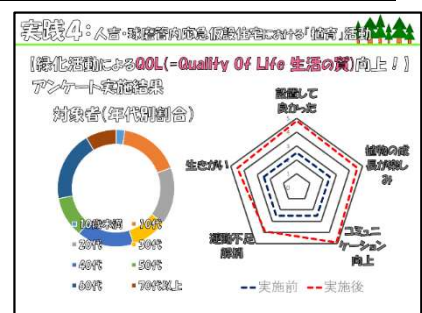
私たちは、「林産物利用」の授業や実習で習得した木材加工の技術を生かし、災害後の復興ボランティアで繋がりが生まれた社会福祉法人「白いキャンパス」の利用者さんと一緒に「復興を願う～木製プランター」を製作※図11し、商店や旅館にお届けしました。さらには、人吉・球磨産の林産物を活用した「復興祈願～門松」を製作し、被災後運休が続くま川鉄道に寄贈しました。「元気をくれてありがとう。」という感謝の言葉に、地域の要望に応える為の気配りの必要性を改めて実感しています。

実践4：人吉・球磨管内応急仮設住宅における「植育」活動…【緑化活動でQOL向上！】

ひとよし球磨青年会議所、NPO法人緑のカーテン応援団、各自治体社会福祉法人と連携し、応急仮設住宅における「緑のカーテン」設置活動に取り組みました。人吉・球磨管内の全24仮設住宅団地で活動させて頂き、800世帯のうち約半数の約400世帯が緑のカーテンに覆われました。

設置作業に参加された住民の方からは「設置して良かったです！」「植物の成長が、暮らしの中の一つの楽しみになりました！」という嬉しい声に加え、「緑のカーテンの話題を通じて、お隣さんとのコミュニケーションのきっかけになりました」という予想外の反響もありました。

応急仮設住宅に移られ、ストレスを抱えていらっしゃる被災者の方々にも笑顔と生きがいをお届けすることができ、コミュニティづくりにも貢献できた手応えを感じています。



【図13：アンケート結果】

実践5：広葉樹の苗木づくり「普及・啓発」活動・・・【創造的復興へ地域循環型木材利活用！】

災害後、故郷の美しい光景は一変しました。山は崩壊し、ダムには流木、河床には多量の土砂が流入しました。私たちは、それらの災害で発生した災害廃棄物を活用し、災害に強い森づくりやSDGsの達成を視野に入れた循環型の農林業に繋がられないかと模索しています。現在、関係機関と連携し、災害で発生した廃棄土砂と林産物生産後の廃菌床、黒ボク土をブレンドした土壌を用いた広葉樹の苗木づくりに取り組んでいます。



【図14：園児との苗木づくり！】

先日、地域の保育園児と共に、災害学習と併せてクヌギの種播き会を行いました。災害廃棄物の有効活用について伝えると共に、園児がどんぐり苗木オーナーとしての役目を担うことで、緑を育む心を養ってもらいたいと考えています。植栽後、約15年間育まれたクヌギは、林産物生産に活用され、人吉・球磨版「地域循環型木材利活用」が実現していきます。これらの構想を形にしていくためにも、今私たちにできることに全力で取り組み続けていきます。

6 まとめ

人々の心に寄り添う復興支援活動の継続により、

- ① 故郷の早期復旧・復興への支援の力になることができた！
- ② 産学官民の連携により、多くの方々に「木育」「植育」に取り組んで頂くことができた！
- ③ 被災された方々の心に寄り添い、笑顔を生み出すことができた！
- ④ 幅広い世代への啓発活動をとおり、コミュニティづくりに貢献することができた！
- ⑤ SDGs 3・11・13・14・15・17の達成に尽力し、地域循環型木材利活用の方向性を見出せた！

7 活動への評価

人吉・球磨に根差し、地域資源を最大限に活用する復興支援活動を評価して頂き環境賞・国連サステナビリティ高等研究所主催の「第6回全国ユース環境活動発表大会」において優秀賞を受賞しました。さらに、熊本県知事より『木育推進員』として4名の生徒が認定を受け「故郷の創造的復興に、南稜生の活躍は必要不可欠。これからの頑張りに期待しています！」との激励を頂きました。※図17 これからも、故郷に共に生きる人々の笑顔を生み出し、より良い地域づくりに貢献していきます。



【図17：県知事へ実践報告！】

8 今後の課題

- ① 災害からの創造的復旧・復興への継続的貢献
- ② 仮設住宅団地のコミュニティづくりを目的とした活動の更なる展開
- ③ 地域循環型木材利活用の実現に向けた広葉樹の森づくりの実践

9 おわりに

私たちが愛する故郷、人吉・球磨地域は今、大変苦しい状況にあります。だからこそ、人々が手を取り合い、元気と笑顔の輪を広げ、繋いでいくこと…。小さな一歩を積み重ねることで、やがては大きな歩みへと結び付けることができるはず…。私たちはこれからも、“もっと”木育をモットーに、

「人吉・球磨の森林資源を最大限活用し、
人々の心に寄り添う復興支援活動を継続する！」
目標を胸に、仲間と共に挑戦し続けます。
『がんばろう！人吉・球磨！』

この言葉を合言葉に。



【図18：地域資源で地域に貢献！】