

熊本県立南稜高等学校

総合農業科環境コース林業専攻

高校生ボランティア・アワード2024

「がんばろう！人吉・球磨」 森林資源の循環的活用で目指す 地域復興！

活動概要

令和2年7月、人吉・球磨を襲った豪雨災害は、人も家も思い出も、全てを奪っていきまし（図1）。大好きな故郷の「元気と笑顔と豊かな自然環境」を取り戻すため、私たち林業高校生が全力で取り組んできた『がんばろう！人吉・球磨』の木育活動を御覧ください。



我が国は国土の67%を森林が占める世界でも有数の森林大国です。科目「森林科学」では、豊かな森林がもたらす恩恵が年間72兆円もの価値に相当し、水資源の涵養・国土の保全など人々の暮らしに密接に関わっていることを学んでいます。熊本県は木材生産量、全国3位。とりわけ、ヒノキ生産量は日本一を誇ります。その中でも、私たちが暮らす人吉・球磨地域は県内一の林業地として、森林資源の有効な活用の推進により健全な森林環境を守り育んできました。しかし、100年に1度と言われる『令和2年7月豪雨』の発生は、故郷の森林と林業を大きく傷つけました。「**私たちの専門的な学びを生かし、故郷の力になりたい！**」この強い思いを実現する一つが、地域資源である木材を活用した木育活動です（図2）。

木育とは、木材の有する温もりや香り、癒し効果を五感として伝える取り組みです。私たちは、豪雨災害直後から被災地での木育活動を展開し、大学やNPO法人、関係市町村と連携し「復興応援！木育フェア」を開催（図3）。延べ10,000人を超える方々へ木育の温もりをお届けしました。これらの活動から、熊本県知事より木育推進員に35名の生徒が認定。「人吉・球磨の復興に、南稜生の活躍は必要不可欠！」と激励されました（図4）。さらに「地域の森林・林業を活性化し、復興に貢献する取り組み」として、『林野庁長官賞』や『文部科学大臣賞』を受賞。この成果を受け、地元企業35社から支援を頂き、地域の財産である森林資源＝木材を最大限に活用する体制を構築しています。



合言葉「がんばろう！人吉・球磨」

活動の目的・志など

「今、木育で地域の復興に貢献できている！」と、実感した私たち。産学官民が連携した活動の継続により「故郷の元気と笑顔が甦り、持続可能な地域環境を創造することができる！」と仮説を立て、実践を行いました。



実践1 木育の専門性を深める

専門的な知識と技術の向上を目的に、木育研究の第一人者である熊本大学の田口教授より出前授業を受けました。田口教授の「木材は“第2の森林”として半永久的に炭素を固定し、地球温暖化の防止に貢献している。」という言葉から、木育が地球環境の持続可能性を生み出し、人々の未来を護る取り組みに繋がっていることを認識。木育の価値を再認識すると共に、SDGs達成に貢献できることを学びました。

実践2 心の復興に寄り添う木育プランの考案

木育推進員として、継続的な復興支援に取り組んでいた私たちに、写真洗浄のボランティア団体「あらいくま人吉」より「高校生の力を貸してほしい。」との依頼がありました。写真洗浄とは、豪雨災害で浸水した写真を綺麗にして被災者の元に返却する取り組みです。現在までに約96,000枚の洗浄依頼を受け、7割となる約68,000枚の洗浄を完了しました（図6）。洗浄した写真を、私たちの手で作った木製フォトスタンドと共にお返しする木育活動ができないかと考え、早速試作に取り組みましたが何度やっても失敗の連続でした。そこで、県産材の木製品を製造・販売する有限会社木育工房で技術指導を受けました。森永さんから「被災者の心に寄り添う素晴らしい活動ですね。木材をジョイント加工し、接合部を安定させることで仕上がりが向上しますよ。」との助言を参考に、人吉・球磨産の木材を活用したフォトスタンドを完成させました。フォトスタンドには、復興への思いを込めたデザインを最新のICT機材を用いて加工。木材に照射するレーザーの出力最適値を導き出すため、約50パターンの比較実験を行いました。1860件に及ぶ検証の結果、照射強度75・照射速度35の組み合わせで、最も視認性が向上することを突き止めました（図7）。さらに、林業研究・研修センターにて木材万能試験機を用いた強度試験を実施。市販のフォトスタンドと比較したところ、通常の1.3倍の強度があることが分かり、徳丸さん（林業研究・研修センター技師）より「強度や安全性に問題ありません！」とのお墨付きを頂きました（図8）。被災者の方々からは「もう駄目かと諦めていた大事な写真が、地元の木材からできたフォトスタンドの温もりと共に戻って来てくれて感動しました。」との嬉しい反響が寄せられています（図9）。

「災害復興支援とSDGsへの貢献で、地域を元気に！」 活動の詳細(実施内容/成果・実績など)

実践3 木育の癒し効果を科学的に実証

人吉・球磨産の木材から放射される物質を、森林総合研究所にて分析した結果、リラククス効果をもたらす「テルペン類」が豊富に含まれていることが分かりました（図10）。このことから、思い出の写真と共に木製フォトスタンドが暮らしの中に取り入れられることで、被災された方々の心身の健全化にも繋がることが確信。追加検証として、木育活動の参加者300名に対し、活動前と活動後で「ストレスホルモン濃度」など4項目を測定したところ、94%の参加者のストレス低下と身体機能が標準化する結果が得られ、活動の効果を実証できました。

実践4 木育で実現する林福連携

被災した社会福祉施設から、豪雨災害とコロナ禍の影響で「利用者へ満足な就労支援ができない…」との相談がありました。そこで、木製フォトスタンドの製造過程である接着・圧着・成形の工程を担って頂くことを提案し、障がい者就労支援を形にしました（図11）。仕上がった製品は地元道の駅や東京など都市部でも販売し、大好評。「林福連携が実現したことで利用者の自信に繋がりが、就労意欲が向上した！」という嬉しい報告を受けています。

実践5 木育ゼロエミッションの実現

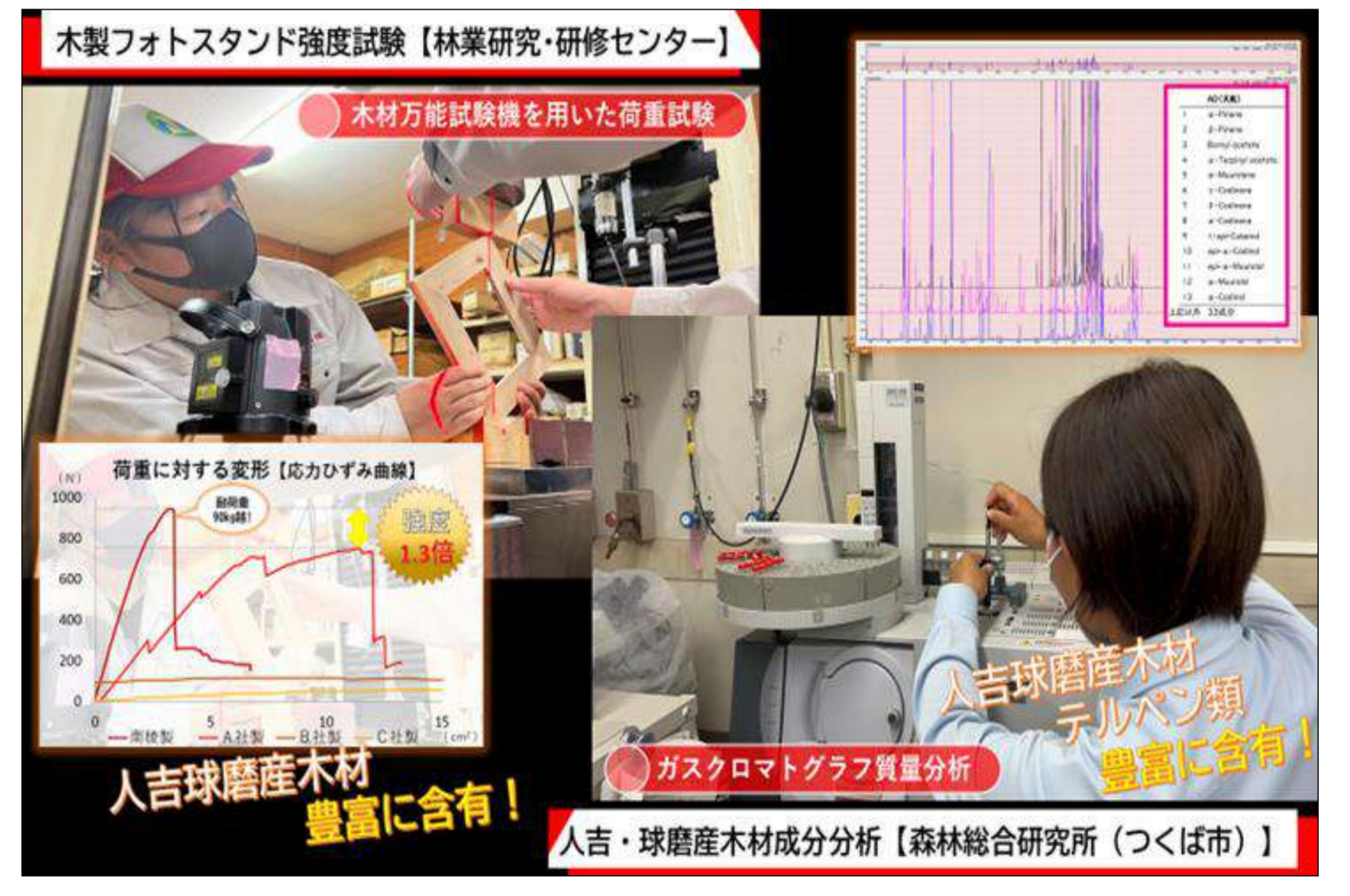
私たちは、木育活動で生じる端材も「有効に活用したい！」と考え、科目「林産物利用」で学習した木材の炭化に着目。株式会社尾鷹林業の協力で、木炭の製造に成功しました。土壌改良や水質浄化に効果を発揮するため、災害に強い森づくりと豊かな海づくりに活用。木育活動におけるゼロエミッション実現と共に、森林資源の循環的活用の輪を地域に生み出すことができました（図12）。

実践6 さらに、人吉・球磨を元気に！

私たちは、地域のさらなる復興を目指して、科目「森林経営」の学びを生かし、JTB九州や大学と連携した「スタディツアー」を企画・実践。高校生ガイドが提供する環境教育プログラムはメディアをとおして世界に配信されるなど広く発信でき、この1年間で国内外から15団体120名を超える観光客が訪れました。地方経済総合研究所によると参加者1人あたりの消費額は約33,000円、年間782万円の経済波及効果が地域に生み出すことができ、森林・林業の面から地方創生にも貢献しました（図14）。

これらの成果から、本研究の仮説は全て実証でき、故郷の力になることができました！

視認性	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
視認性	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
視認性	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
視認性	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
視認性	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100



「森林資源の活用で地域貢献！」 今後の展望・夢など

成果1 二酸化炭素（CO2）固定量の見える化！

九州森林管理局の協力で、私たちの活動がどの程度、環境に貢献できたのかを試算したところ、約11.2 tのCO2を木材中に固定できたことが分かりました。これは、40年生のスギ人工林1.5haが1年間に吸収するCO2に相当。木育の実践により人々の暮らしの中に「第2の森林」を創造でき、持続可能な地球環境の保全に貢献できました（図13）。

成果2 ウッドスタート事業に採用！

今年度、人吉・球磨地域で出生した新生児へのお祝い品として、私たちが考案した木製品が寄贈されることに決定。林業を学ぶ高校生が、地域の木材活用の推進拠点になると同時に、地域の財産である木材に新たな価値を創出し、笑顔を生み出しています。

成果3 「緑の募金」を活用した、全国への森林・林業・木材の魅力発信！

私たちの活動はSDGs 8項目への貢献が評価され、国土緑化推進機構「緑の募金」応援プロジェクトに高校生団体として初認定。全国から寄せられる募金は、これまで延べ12都府県で実践してきた木育活動をおして各地域に還元できています。活動後のアンケートでは90%を超える方が「森を守り、木材を活用する職業に興味を持った」と回答。健全な森林を後世に継承する為に必要不可欠な「林業」の魅力発信・就労人口増加にも結び付けていきます。このような、日本全国の森づくり・人づくりに貢献してきた実績より、熊本県や環境省から表彰される結果となりました。

展望1 質の高い教育プログラムを考案し、幅広い地域と世代への波及。
展望2 被災地間連携を強化し、復興支援に木材を活用することで国産材利用促進に貢献。

木と共に生きることで、私たちの心と身体は豊かになります。林業高校生が実践する森林資源の循環的活用は「持続可能な地域環境の創造」と「誰一人取り残さない社会の実現」に繋がりました。これからも『がんばろう！人吉・球磨』を合言葉に「元気と笑顔と環境保全の輪」を広げていきます！

