

令和3年度

業務報告書

2021

Annual Report of

Miyazaki Prefectural Wood Utilization Research Center

宮崎県木材利用技術センター

目 次

1 総 括

1-1	沿 革	1
1-2	業務の概要	3
1-3	組 織 < 1 事務分掌 2 職員配置表 3 職員現況表 >	5
1-4	施 設	7
1-5	決 算 < 1 歳入関係 2 外部資金等受入 3 歳出関係 >	8
1-6	各種会議・研究会・講習会への参加	9
1-7	委員等への就任状況	12
1-8	設 備（主要研究機器）	13
1-9	工業所有権等	15
1-10	技術移転	17

2 試験研究業務

2-1	高品質・効率的かつ大径材加工に対応した生産体制の構築	19
2-2	木質バイオマスの活用の推進	34
2-3	新たな木材需要創出に向けた取組の推進	36
2-4	消費者に選ばれる産地・製品づくりの推進	48
2-5	リフォームなど住宅産業等との連携の促進	50
2-6	公共建築物・非住宅・土木分野等への利用拡大	52
2-7	研究発表（誌上）	58
2-8	研究発表（口頭）	59
2-9	研究発表（展示）	61

3 指導業務

3-1	技術相談及び指導件数	62
3-2	依頼試験	62
3-3	研究会等への参加	63
3-4	講師派遣	64
3-5	取 材	64
3-6	研修生	64

4 その他

4-1	学位取得者	65
4-2	表彰者	66
4-3	客員研究員	68
4-4	視察者	69

参考	外部資金等一覧	70
----	---------	----

1 総 括

1-1 沿 革

年 月 日	記 事
平成	
5～	木材関係試験研究調査開始
8	木材試験研究に関する基本構想策定
9	木材試験研究体制整備基本計画策定
10～11	基本設計・実施設計
11～12	建設工事
13. 4. 1	木材利用技術センター開所 初代所長大熊幹章就任
8. 9	開所式
8. 10	スギシンポジウム 2001 を都城市で開催
14. 4	乾燥材生産指導員配置
4. 26	ウッディランド開所式
5. 1	客員研究員制度導入
5. 1	研修生制度導入
7. 10	皇太子同妃両殿下ご視察
15. 3. 10	スギシンポジウム 2003 を宮崎市で開催
4. 1	2代目所長有馬孝禮就任
11. 14	木質資源に係る国際懇話会開催
16. 2. 12	スギシンポジウム 2004 を宮崎市で開催
4	都市エリア産学官連携促進事業が採択（当センターがコア研究室、有馬所長が研究総括に就任）
7	第10回木質構造国際会議（WCTE）の本県開催が決定
11. 27	木の建築フォーラム／都城・スギシンポジウム 2004 を都城市で開催
17. 8. 22～23	日本木材学会九州支部大会をセンターで開催
18. 2. 16	スギシンポジウム 2006 を宮崎市で開催
19. 2. 13	スギシンポジウム 2007 を宮崎市で開催
19. 6	先端技術を活用した農林水産研究高度化事業が採択（当センターが中核機関、有馬所長が研究総括に就任）
11. 6	スギシンポジウム 2007 を宮崎市で九州木材業振興対策協議会と共催
20. 6. 2～4	第10回木質構造国際会議（WCTE）が宮崎市で開催され、事務局を担う
12. 17	日中韓3カ国セミナーをセンターで開催
12. 18	スギシンポジウム 2008 を宮崎市で開催
21. 12. 10	スギシンポジウム 2009 を宮崎市で日本木材学会九州支部と共催
22. 3. 17～19	第60回日本木材学会大会が宮崎市で開催され、事務局を担う

1-1 沿 革（つづき）

年 月 日	記 事
22. 5	新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業が採択（センターが中核機関、飯村副所長（技術）が研究総括に就任）
10. 29	スギシンポジウム 2010 を都城市で開催
23. 4. 1	3 代目所長飯村豊就任
10. 18	宮崎大学工学部と「連携・協力に関する協定」を締結
10. 20	京都大学生存圏研究所と「連携・協力に関する協定」を締結
11. 10	センター開所 10 周年記念行事開催 センター開所 10 周年記念スギシンポジウム 2011 を都城市で、日本木材学会九州支部と共催開催
24. 11. 28	スギシンポジウム 2012 を宮崎市で開催
25. 4. 1	木構造相談室を新設
25. 11. 1	宮崎大学農学部森林緑地環境科学科及び宮崎県林業技術センターと「連携・協力に関する協定」を締結
26. 1. 14	スギフォーラム 2014 in 福岡を開催
27. 2. 7	「都市の森林」フォーラムを川崎市で開催
27. 4. 1	4 代目所長小田久人就任
28. 10. 12	日本木材加工技術協会第 34 回年次大会が宮崎市で開催され、事務局員として協力
29. 3. 10	スギ大径材の利活用に向けた勉強会を開催
29. 4. 1	5 代目所長下沖誠就任
31. 4. 1	6 代目所長美戸司就任
令和	
1. 9. 12	第 26 回日本木材学会九州支部大会が宮崎市で開催され、事務局員として協力
2. 2. 19	先導プロ公開シンポジウムが宮崎市で開催され、事務局員として協力
2. 4	木育コーナーをリニューアル
2. 11. 1	台湾林業試験場と「連携・協力に関する協定」を締結
3. 4. 1	7 代目所長橋本秀利就任

1-2 業務の概要

当センターは、スギを中心とする県産材の効率的利用や需要拡大を図るため、木材関連産業の加工技術の向上及び新製品の開発支援、新構法の開発等に取り組んでいます。

組織は1課3部体制で、企画管理課は、予算の編成・執行、給与、旅費、庁舎管理等のほか、試験研究の企画・連絡調整、各技術相談の窓口業務。材料開発部は、木材の化学的利用、木材の耐久性評価に関する試験研究及び指導。木材加工部は、スギの強度特性解明、大径材の利用技術、並びに地域材を用いた製品開発に関する試験研究及び指導。構法開発部は、スギ材の特徴を生かした新しい建築構法や接合部の開発、木造建築物の耐震性、耐久性の解明などに取り組んでいます。

また、平成25年度からセンター内に木造公共建築物の木造化や内装木質化を促進するため、木構造相談室を設置し、今年度は19件の技術指導・助言等を行いました。

令和3年度の主な取組として、材料開発部は、スギ由来タール状物質の耐腐朽性及び抗蟻性等に関する研究、エマルジョン油等の抗蟻性と抗菌活性等に関する研究、宮崎県産スギ材の調湿性能の活用に関する研究、糸状菌シトクロームP450モノオキシゲナーゼ（以下「CYP」）遺伝子組み換え酵母により生産されるテルペノイドを用いた抗蟻成分の探索などを行いました。

スギ由来タール状物質の耐腐朽性及び抗蟻性等に関する研究では、スギヤニを含浸した木片がカワラタケ（白色腐朽菌）に対する耐腐朽能を有することを確認したほか、エマルジョン油を含浸した木片の選択摂食試験でイエシロアリに対する食害抑制効果を確認しました。

エマルジョン油等の抗蟻性と抗菌活性等に関する研究では、ヤマトシロアリによる摂食試験を行い、エマルジョン油及びヤニで含浸処理した木片の食害抑制効果を確認しました。

スギ材の調湿性能の活用に関する研究では、室内空間を想定したアクリルボックスで調湿性能試験を行い、気積率（木質化面積／空間内の容積）2.0の木質化で12時間以上調湿効果を発揮することを確認しました。

CYP 遺伝子組み換え酵母により生産されるテルペノイドの抗蟻成分に関する研究については、CYP 組み換えに供する母体となるセスキテルペン合成酵素組み換え酵母4クローンが産生するテルペンを用いてシロアリによる強制摂食試験を行い、食害阻害効果が最も大きかったもので30%の阻害率を示すテルペンを確認しました。

木材加工部は、スギ大径材の伐採高さによる材質変動と樹幹内強度分布の解明、ラミナと木質パネルを組み合わせた新たな木質材料の実用化に関する研究、スギ構造材の天然乾燥における表面割れ抑制のための前処理に関する研究、構造用製材の強度特性予測技術の開発（構造用製材の長期挙動に関する強度特性予測技術の開発）、スギ大径丸太の品質に基づく構造用製材の強度特性の明確化などを行いました。

スギ大径材の伐採高さによる材質変動と樹幹内強度分布の解明では、無欠点小試験体の曲げ試験を行った結果、樹幹上部に至るに従い強度は増大し、地際部に比べ上部の方が安定することが分かりました。また、半径方向の強度は、髄から外側に向かって、ほぼ一定かやや増大した後、低下する傾向にあるものも一部あることが分かりました。

新たな木質材料（Ply Core CLT）の実用化に関する研究では、Ply Core CLTを高湿条件下及び低湿条件下に静置し、その際の寸法変化について評価を行いました。直交単板を含んだスギ LVL を内層に用いた Ply Core CLT は、条件に関わらず、ほぼ一定の変化率を示すことが分かりました。

スギ構造材の天然乾燥における表面割れ抑制のための前処理に関する研究では、大径材から2丁取りした心去り平角の幅広面（板目面）の表層をホットプレスで急速に乾かし、ドライグセットを形成させることで、表面割れを抑制する手法について検討しました。ホットプレス表面処理を行った試験材と無処理の試験材で、天然乾燥開始から3週間後の表面割れ発生状況を比較した結果、表面処理を施した試験材は無処理の試験材に比べて、表面割れが少なく、表面割れ抑制効果が認められました。

構造用製材の強度特性予測技術の開発（構造用製材の長期挙動に関する強度特性予測技術の開発）では、モーメントアーム式でのクリープ試験実施に適切な加力機構の検証を行いました。また、スギ平角材の荷重増減下における曲げクリープ曲線について、Boltzmann の重ね合わせの原理（SP）を用いることにより予測が可能であることを確認しました。さらに、建築基準法施行令第 89 条第 1 項（一般、多雪地域）における荷重増減の範囲内であれば、クリープ調整係数に対する加算はほとんど考慮する必要がなく、クリープ調整係数（50 年後のたわみ／初期たわみ）が平成 12 年建設省告示第 1459 号の変形増大係数を下回る（クリアする）ことが推察されました。

スギ大径丸太の品質に基づく構造用製材の強度特性の明確化では、スギ枠組壁工法構造用製材や心去り平角材の実大イス型せん断試験によるせん断強さ、またスギ枠組壁工法構造用製材について引張強さや一定の温湿度条件下から自然環境下に条件が変わった際の曲げクリープ性能について検証しました。せん断強さと引張強さはともに平成 12 年建設省告示第 1452 号の基準強度を満たす製材が得られること、また曲げクリープについては一定温湿度条件下での斬増傾向から自然環境下での温湿度変動に伴う大きなたわみ変動を生じること、さらに温湿度変動がどの程度たわみに影響するかを確認しました。

構法開発部は、建築物の木造化・木質化に係る技術支援や県産スギ材を用いた小規模建築物用耐力壁の普及に向けた研究、中・大規模木造建築物における接合部の長期性能の解明並びに生物劣化を評価するためのシステム開発、廃プラスチックと廃木材を利用した再生ボードの開発などを行いました。

建築物の木造化・木質化に係る技術支援では、新県体育館の木造屋根トラスをはじめとする公共建築物等の性能確認試験を行うとともに、みやざき木造マイスターや県木連と連携して、民間建築物を対象とした「みやざきの木造化・木質化相談窓口」の設置（R4.4.1）に取り組みました。

小規模建築物用耐力壁の普及に向けた研究では、県産スギ平行積層集成板（MLT）の実用化に向けた各種仕様を検討し、耐力壁としての性能を明らかにしました。また、ひなもり台オートキャンプ場の木造キャビンに採用された MLT を対象に、施工後の寸法安定性等を調査しました。

中・大規模木造建築物における接合部の長期性能の解明では、LSB 及び GIR 接合の長期的な強度と変形挙動の試験を継続し、GIR 接合におけるクリープ性能の温度依存性等を明らかにしました。

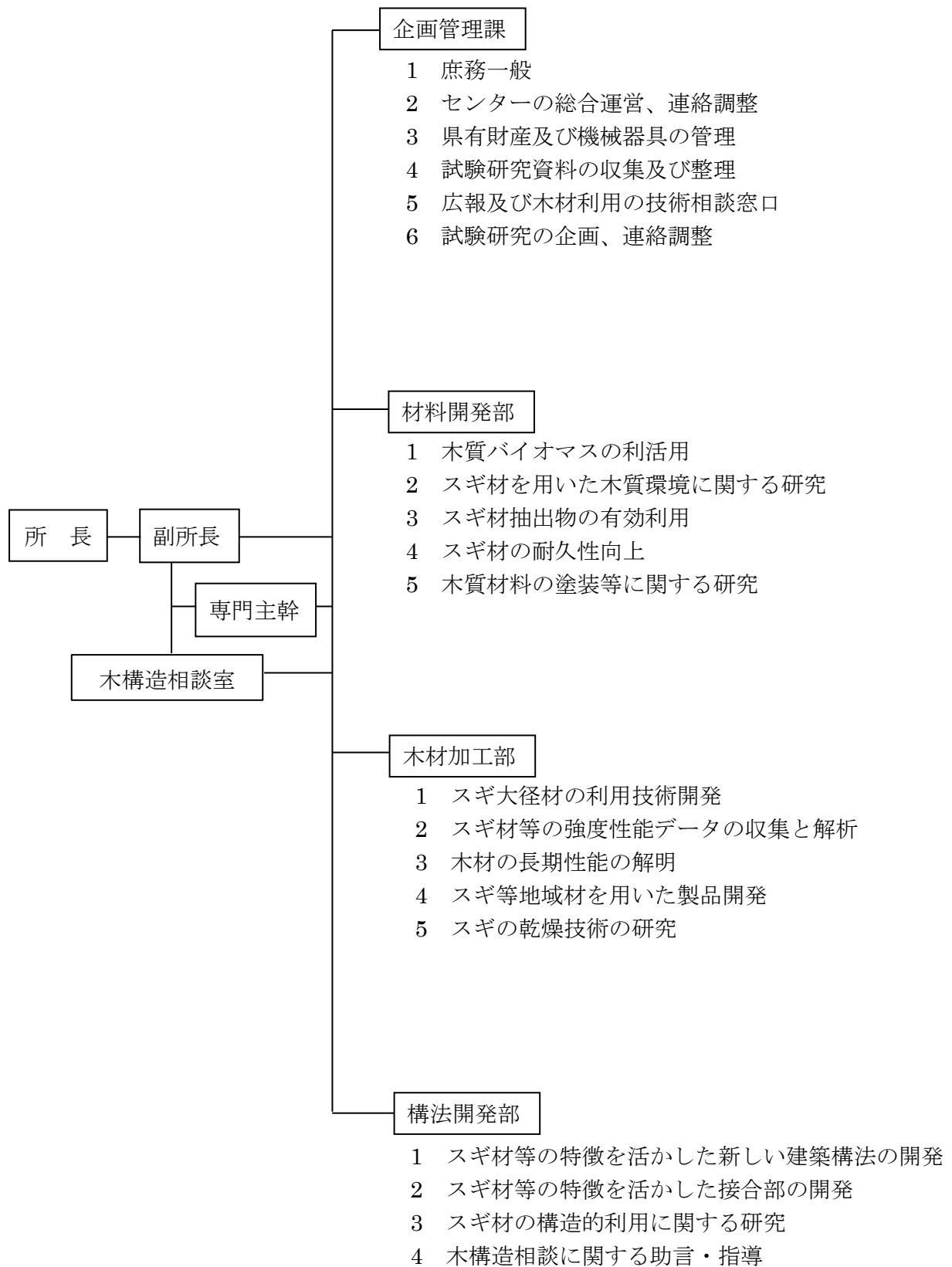
接合部における生物劣化を評価するためのシステム開発については、京都大学生存圏研究所のファンガスセラーを利用して、県産スギ板材のドリフトピン接合試験体の劣化促進処理を継続しており、超音波伝播速度と試験体の生物劣化の進行度及び支圧強度の関係を明らかにしました。

廃プラと廃木材を利用した再生ボードの開発については、県内企業と共同でボード表面を廃プラでコーティングした 3 層ボードを製造し、木材混合比と強度及び耐水性の関係を明らかにしました。

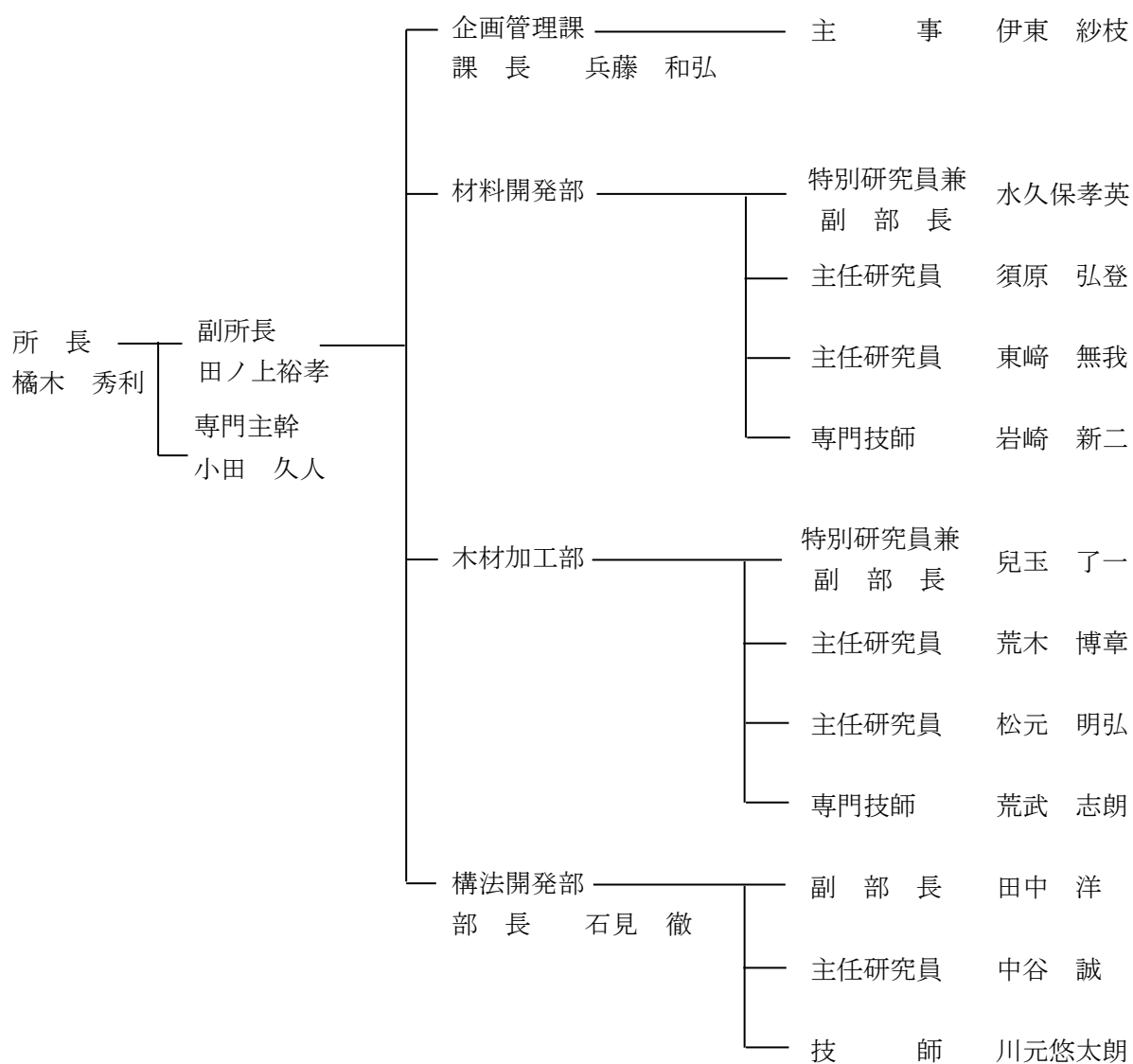
その他、807 名の視察・見学者等の案内、211 件の依頼試験、152 件の技術相談（木構造相談も含む）、大学や民間企業などとの共同研究に取り組むとともに、令和 3 年 12 月に宮崎大学、林業技術センター、九州森林管理局森林技術センターとの合同研究成果報告会、令和 4 年 1 月にセンター独自の研究成果報告会を WEB 形式にて開催しました。

1-3 組織

1-3-1 事務分掌



1－3－2 職員配置表



1－3－3 職員現況表

区 分	職 員			会計年度任用職員
	事 務	技 術	計	
所 長		1	1	7
副 所 長		1	1	
専門主幹		1	1	
企画管理課	1	1	2	
材料開発部		4	4	
木材加工部		4	4	
構法開発部		4	4	
計	1	16	17	7

1-4 施 設

- 所在地 〒885-0037 都城市花繰町 21 号 2 番 電話 0986-46-6041 FAX 0986-46-6047
E-mail mokuzai-center@pref.miyazaki.lg.jp
- 土地面積 31,885.49 m²
- 建物延面積 5,147.98 m²
- 木材使用量 1,716m³ 内

構造用製材 (スギ・ヒノキ)	628m ³
構造用集成材 (スギ)	725m ³

区 分	構 造	主 要 諸 室	面 積	架構の特徴
管 理 棟	木 造 平 屋	エントランス 展 示 室 大・小会議室 所 長 室 事 務 室 応 接 室 倉 庫	1,426.46㎡	スギ構造用集成材ボックス梁を用いた大空間の木造架構
研 究 棟		研 究 室 ワーキングルーム 資 料 室	724.71㎡	スギ構造用集成材立体トラスを用いたフレキシブルな空間
総合実験棟		材 質 試 験 室 化 学 試 験 室 耐候性試験室 住環境試験室 主 電 気 室	725.75㎡	スギ構造用集成材トラス組
構造実験棟		強 度 試 験 室	482.76㎡	スギ構造用集成材と合板による折板構造架構
加工実験棟		機械加工試験室 乾 燥 試 験 室 副 電 気 室 機 械 室	913.68㎡	構造用集成材変形トラス組
材料実験棟		製 造 試 験 室 長期性能試験室 プロジェクト試験室	777.60㎡	構造用集成材変形トラス組
そ の 他		車 庫	97.02㎡	
合 計			5,147.98㎡	

1-5 決算

1-5-1 歳入関係

収入済額は、次のとおりである。

(単位：円)

科 目	収 入 額	摘 要
使用料及び手数料	1,898,550	依頼試験 211 件、設備使用 1 件
公有財産使用料	31,047	電柱敷、電話柱敷、仮設足場の設置
財 産 収 入	40,000	公用車売却
諸 収 入	297,648	木くず、鉄くず、雇用保険料
合 計	2,267,245	

1-5-2 外部資金等受入

(単位：円)

種 類	事 業 名	金 額	摘 要
文部科学省	科学研究費補助金事業	650,000	中・大規模木造建築物における接合部の長期性能の解明
文部科学省	科学研究費補助金事業	195,000	中高層木造建築物におけるモーメント抵抗型柱脚接合部の耐震設計法の確立
一般社団法人 日本 CLT 協会	CLT 建築実証支援事業	330,000	土木分野における利用を想定した土中での CLT 耐久試験
合 計		1,175,000	

1-5-3 歳出関係

支出済額は、次のとおりである。

(単位：円)

科 目	木利センター	職員給（環境森林課）	計
報 酬	11,065,489		11,065,489
給 料		69,240,576	69,240,576
職 員 手 当 等	2,359,931	37,937,552	40,297,483
共 済 費	2,155,422	18,719,175	20,874,597
報 償 費	179,000		179,000
旅 費	862,426		862,426
需 用 費	27,780,234		27,780,234
役 務 費	1,128,351		1,128,351
委 託 料	19,106,904		19,106,904
使 用 料 及 び 賃 借 料	1,361,242		1,361,242
工 事 請 負 費	2,981,000		2,981,000
備 品 購 入 費	86,791,858		86,791,858
負担金補助及び交付金	108,600		108,600
公 課 費	15,400		15,400
合 計	155,895,857	125,897,303	281,793,160

1-6 各種会議・研究会・講習会への参加

日 付	会 議 名	会 場
R3.04.16	都城地区木材青壮年会第 55 回定時総会	都城市
R3.04.16	三水会 4 月例会	都城市
R3.04.23	林業普及指導地区主任会議	宮崎市
R3.04.23	営繕工事担当者会議(全体会議)	宮崎市
R3.04.23	北諸県地方連絡協議会幹事会、BCP 事務局会議幹事	宮崎市
R3.04.23	宮崎県木材青壮年会連合会通常総会	宮崎市
R3.05.12	R3 リグニンネットワーク総会(Web 開催)	都城市
R3.05.20	九州林試協研究担当者会議(木材加工部会)(Web 開催)	都城市
R3.05.21	都城市建築審査会	都城市
R3.05.28	山会議地区協議会等連絡会議(第 1 回)(Web 開催)	都城市
R3.06.10	木材学会九州支部理事会(Web 開催)	都城市
R3.06.16	木造化・木質化促進検討会	宮崎市
R3.06.17	人工乾燥材事業 第 1 回検討委員会(Web 開催)	都城市
R3.06.29	森林産業コミュニティ・ネットワーク第 1 回(Web 開催)	都城市
R3.07.05	遺伝子組換え生物等使用実験安全委員会	都城市
R3.07.06	九州地区林業試験研究機関連絡協議会場所長会議(～7 日)(Web 開催)	都城市
R3.07.06	山村地域の持続的発展推進本部会議	宮崎市
R3.07.08	県立試験研究機関長協議会企画担当者会議	宮崎市
R3.07.14	公共施設等地域材利用推進部会	宮崎市
R3.07.14	木材学会九州支部理事会(Web 開催)	都城市
R3.07.15	グリーン公共事業推進部会	宮崎市
R3.08.20	令和 3 年度・林業・木材産業講演会(Web 開催)	都城市
R3.08.31	木造建築物講演会	都城市
R3.09.07	日本建築学会大会(～10 日)(Web 開催)	都城市
R3.09.10	宮大産学地域連携センター研究発表会(Web 開催)	都城市
R3.09.16	令和 3 年度木づかいセミナー(第 1 回)(web 開催)	都城市
R3.09.29	木材加工技術協会年次大会(～30 日)(web 開催)	都城市
R3.09.29	木造化・木質化促進検討会	宮崎市
R3.10.11	林業研究・技術開発推進九州ブロック会議(web 開催)	都城市
R3.10.13	地域木材産業研究会 合同秋期講演会(web 開催)	都城市
R3.10.13	令和 3 年度木づかいセミナー(第 2 回)(web 開催)	都城市
R3.10.14	地連協幹事会(鳥インフルエンザ等防疫関係)	都城市

1-6 各種会議・研究会・講習会への参加

日 付	会 議 名	会 場
R3.10.19	第 1 回みやざき木造塾	宮崎市
R3.10.21	県産材利用推進委員会幹事会	宮崎市
R3.10.26	合同研究成果報告会事前打合せ	宮崎市
R3.11.02	第 2 回みやざき木造塾	宮崎市
R3.11.10	宮崎大学工学部・宮崎県連携協議会	宮崎市
R3.11.11	都城高専・宮崎県連携協議会	都城市
R3.11.12	県立試験研究機関長協議会	宮崎市
R3.11.16	県産材利用推進委員会	宮崎市
R3.11.17	人工乾燥材事業 第 2 回検討委員会(web 開催)	都城市
R3.11.18	第 27 回日本木材学会九州支部大会(web 開催)	都城市
R3.11.18	木材学会九州支部理事・評議員合同会議(web 開催)	都城市
R3.11.19	みやざき木造塾実験見学会	都城市
R3.11.25	森林総合研究所 長尾博文氏講演	都城市
R3.12.03	遺伝子組換え実験講習会	都城市
R3.12.06	第 3 回みやざき木造塾	宮崎市
R3.12.08	MLT 検討会	都城市
R3.12.13	被災家屋の被害認定調査研修(web 開催)	都城市
R3.12.13	第 31 回日本 MRS 年次大会(web 開催)(~15 日)	都城市
R3.12.14	宮崎県立宮崎工業高等学校 事後学習会	宮崎市
R3.12.15	森林審議会	宮崎市
R3.12.16	森林・木材関係機関合同研究成果報告会	宮崎市
R3.12.22	県立試験研究機関合同研修会	宮崎市
R3.12.23	木造化・木質化促進検討会	宮崎市
R4.01.12	都城市建築審査会	都城市
R4.01.17	第 4 回みやざき木造塾	宮崎市
R4.01.24	木材学会九州支部常任理事会(臨時)(web 開催)	都城市
R4.01.28	木材利用技術センター研究成果報告会(web 開催)	都城市
R4.01.31	林業普及指導員研修大会(web 開催)	都城市
R4.02.01	林業普及指導地区主任会議(web 開催)	都城市
R4.02.07	日本材料学会木質材料部門定例研究会(web 開催)	都城市
R4.02.04	宮崎県工業技術センター研究成果発表会(web 開催)	都城市
R4.02.09	宮崎県林業・木材産業情報連絡会議(web 開催)	都城市

1-6 各種会議・研究会・講習会への参加

日 付	会 議 名	会 場
R4.02.21	リグニンネットワーク臨時総会(web 開催)	都城市
R4.02.22	新宮崎県体育館接合部モックアップ検証	宮崎市
R4.03.03	木材学会九州支部理事会(web 開催)	都城市
R4.03.03	第 462 回生存圏シンポジウム(web 開催)	都城市
R4.03.04	外構部の木質化支援対策事業報告会(web 開催)	都城市
R4.03.07	木材学会福岡大会実行委員会(web 開催)	都城市
R4.03.15	第 72 回日本木材学会大会(web 開催)	都城市
R4.03.15	木材学会合同幹事会(web 開催)	都城市
R4.03.18	内装木質化等の効果実証事業成果報告会(web 開催)	都城市
R4.03.19	地域材普及セミナー2022	宮崎市
R4.03.23	日本木材学会生物劣化研究会 2022 年春季研究会(web 開催)	都城市
R4.03.23	都城市建築審査会	都城市

1-7 委員等への就任状況

会 議 等 の 名 称	職 名	氏 名
FICoN(ファイコン)	幹事会員	兵藤和弘
宮崎県グリーン公共事業推進部会	委 員	石見 徹
宮崎県公共施設等地域材利用推進部会	部 会 長	石見 徹
都城市建築審査会	副 会 長	石見 徹
R3 林野庁補助事業 林業成長産業化総合対策補助金等／CLT・LVL 等の建築物 への利用環境整備事業のうち CLT 建築物等の設計者育成 「中層大規模木造設計情報整備委員会」	委 員	中谷 誠
日本建築学会 木質構造接合設計マニュアル改訂小委員会	委 員	中谷 誠
(一社)日本建築学会九州支部構造委員会	委 員	中谷 誠
日本建築学会 木質ラーメン構造小委員会	委 員	中谷 誠
日本木材加工技術協会九州支部	理 事	田中 洋
日本木材学会九州支部	理 事	田中 洋
日本木材学会	機関幹事	田中 洋
日本木材学会大会実行委員	委 員	田中 洋
International Scientific Committee of World Confererce on Timber Engineering 2022	委 員	荒武志朗
第31回日本MRS年次大会	実行委員	荒武志朗
(国研)科学技術振興機構創発的研究支援事業	外部専門家	荒武志朗
(公社)日本木材日本木材保存協会委員会委員	広報委員会	須原弘登
九州地区林業試験研究機関連絡協議木材加工部会木質バイ オマス分科会	分科会長	須原弘登
人工乾燥材実態調査委員会	委 員	松元明弘

1－8 設 備（主要研究機器）

機 器 名	型 式	メーカー名	取得月
化学試験室			
GC-MS	GI530A	日本電子	H13.4
超臨界流体抽出装置	SCF-201他	日本分光	H13.4
可視紫外線分光光度計	U-2010	日立製作所	H13.10
熱分析装置一式	CA-4PJ	島津製作所	H20.6
熱分析装置	TMA-50型	島津製作所	H23.4
燃研式自動ボンベ熱量計	CA-4AJ	島津製作所	R01.9
材質試験室			
低真空走査型電子顕微鏡	S-3000N	日立製作所	H13.4
万能試験機	AG-100KNI型他	島津製作所	H13.4
顕微鏡画像総合計測システム	E6TUW-21-1他	ニコン	H13.4
万能投影機	MF-1020TH	ミットヨ	H13.4
マイクロスコープ	H-8000	キーエンス社	H13.10
蛍光顕微鏡装置	TCS-SP	ライカ社	H13.12
軟X線撮影装置	EMBW特型	ソフテックス	H23.10
ガスクロマトグラフ質量分析計	7890B／5977A	Agilent	H26.11
耐候性試験室			
耐候性試験機	SX75-A	スガ試験機	H13.4
木材真空・加圧含浸装置	SBK-450AB	ヤスジマ	H13.4
UV塗装装置	LS30L-1	日本電池	H13.5
赤外線乾燥試験器	遠赤外線発生装置	ジャード社	H13.5
屋外暴露装置（3台）	OER-1	スガ試験機	H13.8
インサイジング機	SBE	ヤスジマ	H13.10
分光式色差計	SD7000	日本電色	H30.8
住環境試験室			
熱伝導率測定装置	HC-074-200A他	英弘精機	H13.4
環境試験室（恒温恒湿室）	MTH-140HP	サンヨー	H13.4
材料吸音率計測装置	4206	B&K	H13.4
強度試験室			
腐食試験機（ピロディン）	木材腐朽度測定装置	富士物産(株)	H13.10
超音波測定装置	シルバテスト	富士物産DUO	H13.4
実大圧縮試験機	A-200-B1	(株)前川試験機製作所	H23.10
実大引張試験機	HZS-100-LB4	(株)前川試験機製作所	H23.10
実大構造試験装置	アクチュエータシステム 他	鷺宮製作所	H23.10
実大強度試験機	SAH-100 ハイブリッドアクチュエ ータ式	(株)前川試験機製作所	R02.2
短柱圧縮試験機	CCH-3000kNX	島津製作所	R04.3

1-8 設 備（主要研究機器）

機 器 名	型 式	メーカー名	取得月
機械加工試験室			
木工プレス (高周波加熱装置付きホットプレス)	FTYBL4-150-60SP	山本鉄工所	H13.4
横切り丸のこ盤	KS-T1300TW型	桑原製作所	H13.4
自動一面かんな盤	SP-202	飯田工業	H13.4
家具強度試験機	AB-30型	さくら工業	H13.5
クロスカットソー	UX-500	シンクス	H13.7
帯のこ盤（中型）	BSA-1100	リョービ	H13.8
ほぞ取り盤	MT-4	平安コーポレーション	H13.8
フィンガーコンポーザ	FJP-8ET	飯田工業	H13.9
フィンガーシェーパー	FES-201T	飯田工業	H13.10
グレーディングマシン	MGFE-251T	飯田工業	H23.10
パネルソー式	HPI型	シンクス	H23.10
製造試験室			
切削試験機 (ナイフリングフレーカー)	PZ8型	ウエスタン・トレーディングパルマン	H13.4
横引き丸鋸盤	KS-T1300FS	桑原製作所	H13.8
ホットプレス	TA-125-1W	山本鉄工所	H13.10
焼成炉	HMD-20K	弘前機器開発	H14.1
恒温恒湿装置	PR-2KP相当	タバイエスペック	H18.9
衝撃試験機	シャルピーIC-30	東京衝撃製造所	H19.3
燃焼試験用外熱式ローターキルン及び附設設備	加熱処理装置	中央化工機	H20.6
表面圧密化熱処理装置	TA200-1W-AR	山本鉄工所	H23.10
湾曲LVL製造プレス一式	CTC1-50	(株)山本鉄工所	H23.10
万能材料試験機	AG-250KNXPlus	島津製作所	H27.2
乾燥試験室			
恒温恒湿装置	AG327S	アドバンテック	H13.4
木材乾燥機	MHB-5MR相当	九州オリンピック工業	H14.1
年輪X線解析試料切削装置	SPECTTRUM-システムB	HBC radiomatic	H14.2
小型環境試験機	SH-221	エスペック	H23.6
全自動木材乾燥装置	MHB-15型	九州オリンピック工業株式会社	H29.3
廃熱を利用した乾燥養生庫	木材乾燥装置 SDM	九州オリンピック工業株式会社	H29.3
精油回収装置	木材乾燥機用	(株)金城精機 (都城の木材工場受け入れ)	H28.4
恒温恒湿室	TBR-12E40W6P2T	エスペック	R04.3

1-9 工業所有権等

歴代職員が行った発明・考案で、特許法に基づき出願、登録申請され、特許権を取得し、登録を完了したものは、次のとおりである。

〈参考〉

	発 明 の 名 称	出 願		登 録		発明者
		番号・日付	経 過	番号・日付	経 過	
1	湾曲集成材の製造法方（湾曲集成材の製造方法及びその製造装置からH16.8.23変更）	2002-053606 H14.2.28	見なし取り下げ			大熊 幹章 飯村 豊 藤元 嘉安
2	木質深底容器とその製造方法（6cm）	2002-170726 H14.6.11	消滅			藤元 嘉安 稲田 啓次 〔(株)合電〕
	木質深底容器とその製造方法その1（PCTに基づく国際出願）	PCT/JP02/084 38 H14.8.21	国内移転			藤元 嘉安 稲田 啓次 〔(株)合電〕
	木質深底容器とその製造方法その1（台湾での出願）	192083 H14.8.22		H16.3.30 特許番号 192083	放棄	藤元 嘉安 稲田 啓次 〔(株)合電〕
	木質深底容器とその製造方法その1（PCTに基づく国際出願国内移行）	2004-511016 H14.8.21		H19.6.22 特許番号 第3972213	H26.6.21 放棄	藤元 嘉安 稲田 啓次 〔(株)合電〕
3	木ダボとその製造方法及び木ダボを用いた接合方法	2002-354440 H14.12.5		H17.10.14 特許番号 第3728739	H20.9.29 放棄	飯村 豊 田中 洋
4	建物の防蟻構造、蟻道誘導構造及びシロアリ食害防止構造	2003-068694 H15.3.13		H19.7.27 特許番号 第3989388	H22.5.27 放棄	藤本 英人 落合 克紀 岩崎 新二
5	圧密を用いた幅ハギ板の製造方法	2003-328212 H15.9.19	見なし取り下げ			有馬 孝禮 藤元 嘉安 森田 秀樹
6	木材の乾燥排出液を利用した消臭剤	2003-328217 H15.9.19		H21.3.19 特許番号 第4278470	R03.3.19 放棄	藤本 英人 小田 久人 落合 克紀
7	木質深底容器とその製造方法その2（10cm）（PCTに基づく国際出願）	PCT/JP2004/0 03382 H16.3.11	国内移転			藤元 嘉安 有馬 逸 〔(株)合電〕 落合 裕司 〔(株)合電〕
	木質深底容器とその製造方法その2（10cm）（台湾での出願）	93106627 H16.3.11	審査差し止め			藤元 嘉安 有馬 逸 〔(株)合電〕 落合 裕司 〔(株)合電〕
	木質深底容器とその製造方法その2（10cm）（PCTに基づく国際出願国内移行）	2006-510857 H16.3.11	名義変更	H22.2.5 特許番号 第4449065	H27.1.29 放棄	藤元 嘉安 有馬 逸 〔(株)合電〕 落合 裕司 〔(株)合電〕

1-9 工業所有権等（つづき）

	発 明 の 名 称	出 願		登 録		発明者
		番号・日付	経 過	番号・日付	経 過	
8	面格子耐力壁の製造方法	2004-146446 H16.5.17	見なし取り下げ			有馬 孝禮 藤元 嘉安 森田 秀樹
9	高含水率畜糞の処理方法	2005-250235 H17.8.4	見なし取り下げ			藤本 英人
10	無機塩系シロアリ駆除剤およびそれを用いたシロアリ駆除方法	2005-311845 H17.10.26	見なし取り下げ			藤本 英人
11	木材用接手及びこれを用いた接合方法	2006-042820 H18.2.20	見なし取り下げ			飯村 豊 椎葉 淳 鈴木 達人 新日本製鉄 (株)他
12	木材由来の抗ウイルス剤	2006-170652 H18.5.25	見なし取り下げ			藤本 英人
13	接合材及びその製造方法、並びにそれを用いた構造及びその建築方法	2006-188249 H18.7.7	見なし取り下げ			齊藤 豊
14	スギ精油を用いたゴキブリ忌避剤	2007-29815 H19.1.15	見なし取り下げ			藤本 英人
15	心持ち角材の熱板プレスによる表面割れ抑制方法並びにそれを用いたその乾燥方法	2008-007870 H20.1.17	見なし取り下げ			有馬 孝禮 小田 久人 松元 明弘
16	軽軟材用テーパーねじ	2012-046268 H24.3.2	審査差し止め			飯村 豊 白 惠 琇
17	木材の接合構造及び接合金具	2016-196003 H28.10.3	見なし取り下げ			森田 秀樹 山中 安志 [(株)メタル・テクノ] 野間 昌記 [(株)メタル・テクノ]

工業技術センター工芸支場時代に取得した特許

- ① 樹心を有する木材の乾燥方法（H9.8.8 特許登録）
- ② 製材品の簡易等級区分法（H12.4.28 特許登録）

- ・見なし取り下げとは、特許の審査請求を所定期間内に行わず、出願を「取り下げた」ものとして取り扱っているものをいう
- ・審査差し止めとは特許の審査請求を所定期間内に行ったが、特許庁とのやり取りの中で審査請求を断念したものをいう

1-10 技術移転

試験・研究の成果は民間企業等に技術移転を行っている。

年 度	内 容	関 係 企 業 等
令和 3 年度	スギ精油回収装置	(有)一山木材
	スギ平角材の乾燥技術	都城木材(株)
	新宮崎県体育館トラス架構の接合部性能評価	(株)山田憲明構造設計事務所
計	3	件

<参考>

年 度	内 容	関 係 企 業 等
令和 2 年度	スギヤニの精製法	(有)朝矢弓具店
	ひなもり台オートキャンプ場 MLT 耐力壁	慎設計
	クリープ試験評価法及び ヤング係数簡易測定装置・評価法に関する技術移転	(株)コシイプレザービング 木脇産業(株)、(株)高嶺木材
	3	件
令和 元年度	県防災拠点庁舎 CLT 耐力壁の開発	山下設計(株)
	クリープ試験法	山佐木材(株)
	Ply Core CLT を使用した製品	(株)キサヌキ
	スギ精油回収装置	(株)黄河
	4	件
平成 30 年度	西米良村新庁舎建設	西米良村
	宮崎県産スギ材の調湿性能	ナイス(株)
	2	件
平成 29 年度	飫肥杉遊具及び接合金具の開発	(株)ワン・ステップ (株)メタル・テクノ
	小林市役所庁舎建設	小林市
	スギ大径材の心材を活用した製品開発及び特性評価	ナイス(株)
	3	件
平成 28 年度	スギを用いた大型木製遊具	(株)内田洋行、パワープレイス(株)
	オフィス家具に用いる金物の開発	(株)メタル・テクノ
	綾町総合交流促進施設	綾町
	3	件
平成 27 年度	スギに適した造作用金具の開発	(株)メタル・テクノ
	ウッドエナジー協同組合新社屋	ウッドエナジー(協)
	オビスギ赤身材を使用したウッドデッキ	ナイス(株)
	3	件

年 度	内 容	関 係 企 業 等
平成 26 年度	テーパーねじを用いた接合金物の開発	九州の木になる木研究会
	スギ心去り材の長期性能評価（変形増大係数）	宮崎県建築士事務所協会
	県産スギを利用したツーバイフォー部材の開発	(株)もくみ
	木造床の張弦梁の開発	宮崎県鉄構工業会、 宮崎県建築士事務所協会
	4	件
平成 25 年度	大径材からの心去り平角材の製材技術	都城木材(株)、高嶺木材(株)
	スギ材等を活用した家具、学童机・椅子の開発	宮崎県家具工業会
	テーパーねじを用いたテーブルの開発	九州の木になる木研究会
	スギーヒノキ大断面異樹種集成材の開発	ウッドエナジー協同組合
	4	件
平成 24 年度	オビスギノートの開発	宮崎マルマン(株)
	テーパーねじの開発	(株)タツミ、 東日本パワーファスニング(株)
	スギ 3 層合わせ材の開発	ナイス(株)、(有)サンケイ
	3	件
平成 23 年度	ビニルハウスを利用した木材乾燥	サウスウッド宮崎(協)
	スギーオウシュウアカマツ異樹種集成材	ウッドエナジー(協)
	五ヶ瀬ワイナリー屋外ステージ	五ヶ瀬町、 (有)小嶋凌衛建築設計事務所
	椎葉村庁舎	椎葉村
	4	件
平成 22 年度	RC 造共同住宅における内装木質化	久保産業(株)
	木造温室	(株)ハルコーポレーション
	製材トラスチップ工場	(有)谷明産業
	大径材から得られたスギ側面定規挽き材	(株)もくみ
	4	件
平成 13 年度～令和 3 年度 合計		78 件