

## 岡山県農林水産総合センター森林研究所（木材加工研究室）の 現況及び今後の方針

### 1 運営方針及び重点分野

#### (1) 運営方針

森林研究所は、森林・林業及び木材加工に関する県立の試験研究機関として、本県の林業・木材産業の発展と森林のもつ多面的な機能の持続的な発揮に資するため、地域における自然的条件や林業生産技術等の特性を踏まえ、常に長期的な展望に立った上で、必要な試験研究を行う。

試験研究課題については、森林・林業施策における行政課題に的確に対応するとともに、森林・林業・木材関係者等から広く募集するなど、地域の要請に沿った実用的な試験研究に取り組むことを基本とする。

#### [参考] 沿革

昭和60年 岡山県木材加工試験研究指導体制整備基本構想の提言

昭和62年 岡山県木材加工技術センター施設の完成

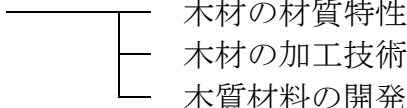
昭和63年 岡山県木材加工技術センターを設置

平成22年 岡山県農林水産総合センター森林研究所を設置

農林水産部関係 6 試験研究機関の再編統合により、岡山県農林水産総合センターが設置され、木材加工技術センターは、林業試験場と統合されて新設された森林研究所の木材加工研究室となった。

#### (2) 試験研究調査の重点課題

木材加工研究室においては、次の分野を基軸として課題の重点化と明確化を図っている。

- ・木材加工研究 

#### (3) 木材、木製品の性能評価・依頼試験

木材関連業界や建築業界などから依頼される木材や木製品の性能評価に関する試験を行い、業界の支援を行っている。

#### (4) 木材関連技術の普及指導

試験研究の成果を広く普及するため、林業普及指導員と連携して、木材関連業者や一般県民等を対象とした技術研修会等を実施するなど、木材関連技術の普及指導の拠点としての役割を担っている。

### 2 組織体制及び人員配置並びに予算配分

組織図は別紙 1 のとおりであり、木材関連業界等の要請に応えるため人材の確保に努めている。

また、予算内訳は別紙 2、試験研究課題一覧は別紙 3、外部資金の活用状況は別

紙4のとおりである。

### 3 施設・設備等

近年の新規導入機器は、以下のとおりである。

- ・平成20年度 グレーディングマシン、フォークリフトスケール
- ・平成21年度 木材実大強度試験機
- ・平成22年度 ガンマ線発生装置、レジストグラフ
- ・平成23年度 コーンカロリメーター、測色色差計（予定）

### 4 研究成果

#### (1) 研究課題

過去3か年度における主な研究成果は、今回、試験研究事後評価の対象となっている以下の3課題である（別紙8—1～3）。

- ・岡山県産ヒノキ材の接合性能評価による適用部材選別基準の検討
- ・ヒノキラミナの強度性能評価
- ・既存土木用木製構造物の耐用限界評価技術の開発

#### (2) 研究成果の実証と普及

開発した壁面緑化ボードの実証展示を、平成23年7月5日から農林水産総合センターにおいて開始し、普及啓発に努めている（別紙5）。

#### (3) 特許等の取得状況

- ① 木質系繊維成形体およびその製造方法、野上英孝（共有者）伯備建設（株）、H15.12.12出願、特許：第4176006号
- ② 樹皮粉砕物を含む成形品の製造方法、野上英孝 共有者（株）ジャパン緑化・（株）クラレ、H21.3.23出願

### 5 技術相談・指導、普及業務、行政検査、依頼試験等の実施状況

#### (1) 技術相談・指導実績

平成20年度 356件、平成21年度 320件、平成22年度 294件

#### (2) 普及業務

ア 研修会講師派遣

平成20年度 15件(16人)、平成21年度 10件(10人)、平成22年度 7件(7人)

イ 審査員・委員・アドバイザー派遣

平成20年度 9件(17人)、平成21年度 5件(5人)、平成22年度 16件(27人)

#### (3) 依頼試験

平成20年度 32件、平成21年度 31件、平成22年度 130件

#### (4) 機器の併用

平成20年度 12件、平成21年度 5件、平成22年度 3件

### 6 人材育成

時代の要請に即した試験研究を推進するため、木材研究に関して豊富な知識と経

験を有する当研究所の試験研究アドバイザーから、指導・助言を受けている。また、日本木材学会及び日本木材加工技術協会等をはじめとして、様々な分野の学会や研究会に積極的に参加することにより、他機関や大学、民間企業等の研究者と交流を行うことで、研究者としてのレベルアップに努めている。

## 7 他機関との連携

### (1) 大学との連携

平成22年7月に、岡山大学、岡山県農業協同組合中央会、農林水産省中国四国農政局と岡山県の4者で、「農業とその関連分野に係る包括連携協定」を締結するとともに、同年9月には岡山大学農学部と森林研究所の2者で、「森林・林業、木材産業分野に関する共同研究等を推進するための覚書」を締結し、岡山大学との情報交換や連携を積極的に推進している。

これに基づいて、岡山大学大学院教育学研究科の山本和史准教授と「天然塗料を用いた環境に優しい建築用着色木材の開発」について、共同研究を実施している。

### (2) 民間事業体との連携

平成23年度岡山バイオマスイノベーション創出研究委託事業「間伐材を利用した高規格かつ低コスト木粉製造技術の開発」に参画し、真庭木材事業協同組合、晃立工業(株)、日本ジー・オー・アール(株)と岡山県の4者で、共同研究を実施している。その他、木材乾燥に関する共同研究も実施している。

### (3) その他の研究機関との連携

岡山県立研究機関協議会により県内の研究機関との交流を図るとともに、全国の林業関係試験研究機関とも情報交換を図っている。

## 8 県民への情報発信

業務報告書や手引き書等の発刊、および技術研修会の開催、技術相談への対応等をおして、研究成果などの情報を業界等へ発信している。また、一般県民を対象にした公開講座（森林学習講座木材編）を実施し、木材の普及啓発を行っている。

さらに、研究員が、県下の木材業界等の研修会に出向いて講師を担当するなど、積極的に情報の提供を行っている。

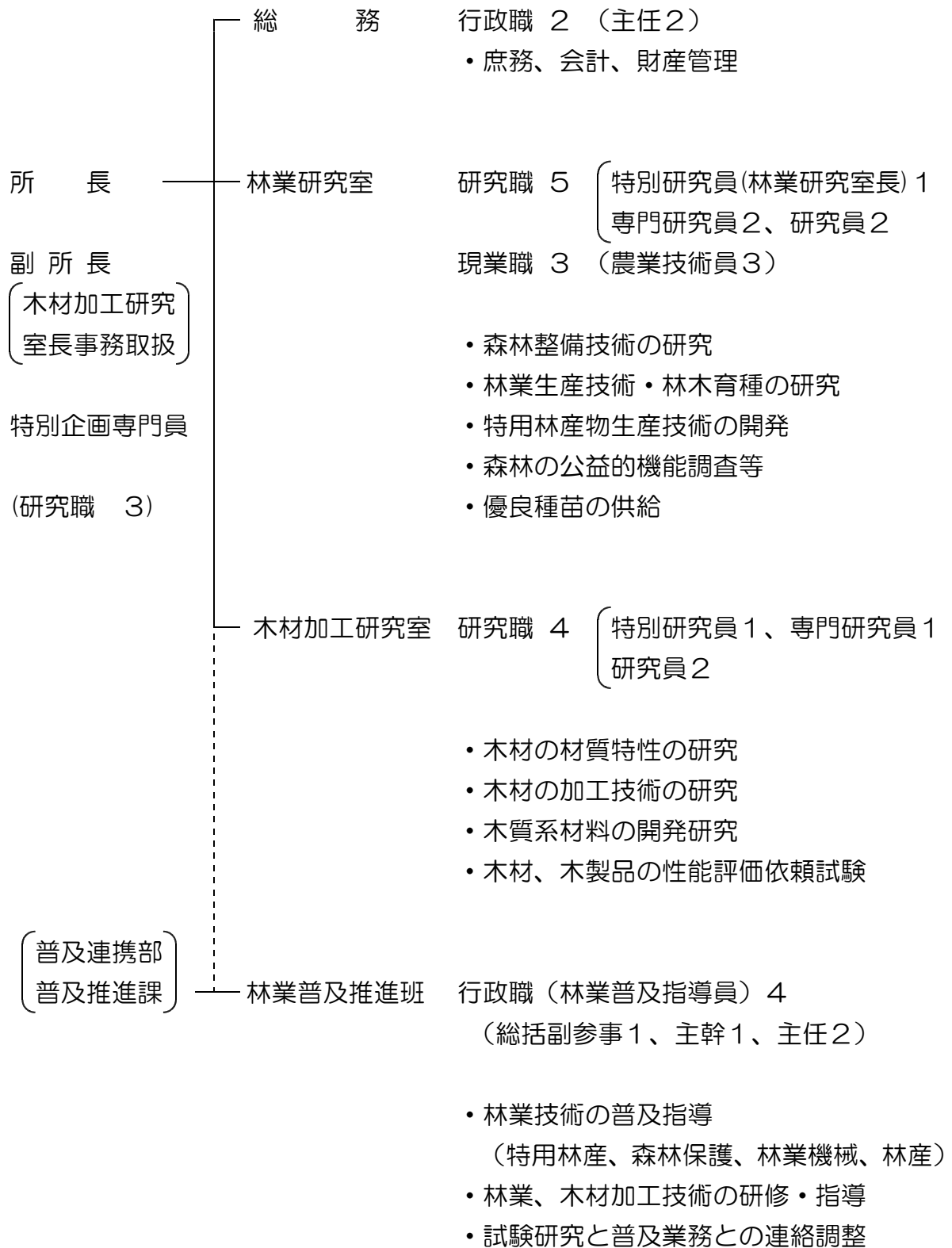
## 9 前回指摘事項への対応

平成20年度に実施された前回の機関評価では、委員の方々から、改善や見直しを要する点についてご意見を頂いている。

これらの具体的な指摘事項に対するこの3年間の対応は、別紙6に示すとおりである。

(別紙1)

## 平成23年度 岡山県農林水産総合センター森林研究所組織図



職員21名 (研究職12名、行政職6名、現業職3名)

(別紙2-1)

## 平成23年度 森林研究所 予算内訳

(単位：千円)

予算事項名	23年度 予算額	財源内訳			備考
		国費	その他	県費	
<b>林業試験研究費</b>	40,598	26,702	300	13,596	
林業試験研究調査費	3,712		300	3,412	林業研究室 9 課題
森林研究所施設整備費	2,267	1,533		734	微量吸光・蛍光光度計導入 機器修理
木材加工技術開発試験研究費	3,282			3,282	木材加工研究室 4 課題
木材加工技術試験研究推進費	140			140	試験研究アドバイザー
木材加工技術研修指導事業費	52			52	研修会等開催
木材産業高度化支援事業費	111			111	国産材加工事業所の生産 工程調査・診断・情報提供
機械器具等整備事業費	25,169	25,169			測色色差計、コンカラーメーター 導入
試験研究機器点検整備費	2,980			2,980	木材加工研究機器の点検・ 整備等
未利用間伐材等利用促進技術開発事業費	2,885			2,885	未利用間伐材等利用促進 技術開発 2 課題
<b>優良種苗確保事業費</b>	4,211		427	3,784	
育種事業費	3,553			3,553	次代検定林調査等
種子採取事業費	658		427	231	種子採取、精選調整

(別紙2-2)

(単位：千円)

予 算 事 項 名	23年度 予算額	財 源 内 訳			備 考
		国 費	その他	県 費	
<b>森林研究所運営費</b>	19,862		181	19,681	
庁舎管理及び場内整備費	6,156			6,156	光熱水費、燃料費等
研究職員研修費	377			377	森林総合研究所研修旅費
研修推進費	1,426			1,426	バス借り上げ等
実習指導施設運営費	888			888	菌根性きのこ管理等
研修宿泊施設運営費	64			64	光熱水費等
展示園等管理費	2,201			2,201	展示園の草刈、管理等
林業研究室外部評価委員会費	147			147	委員報償、旅費等
木材加工研究室庁舎管理及び整備費	8,130		181	7,949	光熱水費、燃料費等
木材加工研究室職員研修費	333			333	日本木材学会等旅費
木材加工研究室外部評価委員会費	140			140	委員報償、旅費等
計	64,671	26,702	908	37,061	

(参考) 当初予算の推移

区 分	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	備考
林業試験研究費	56,952	43,895	98,382	44,114	40,598	
優良種苗確保事業	10,405	10,616	4,997	4,540	4,211	
森林研究所運営費	28,085	30,663	23,282	23,327	19,862	
計	95,442	85,174	126,661	71,981	64,671	

注) 木材加工センター (H19~H21) の予算を含む

(別紙3)

### 試験研究課題一覧 (平成23年度)

区分	分類	予算額	課題名	実施年度
木材加工 技術	E	1,214	岡山県産構造用製材のスパン表の作成	23～25
	E	787	木材の新しい劣化診断技術の開発	23～25
	E	1,281	地域産材を活用した規格木材を生産するための乾燥技術の開発・改良	19～23
	E	654	木質バイオマスを有効利用するための品質の実態把握と改良方法の検討	23～24
	※E	1,500	天然塗料を用いた環境に優しい建築用着色木材の開発	22～24
計		5,436	5 課題	

「※E」：外部知見型・産学官連携研究事業

\*これ以外に、年度途中で採択になった課題がある。

- ・木質バイオマスを利用した化学処理による新素材の開発、1,100千円、H23単年度  
平成23年度知的財産創出・活用事業（農林水産総合センターの新規事業）

(別紙4)

## 外部資金の活用状況

平成23年度岡山バイオマスイノベーション創出研究委託事業（岡山県産業労働部所管）へ参画している。

### 1 課題名

間伐材等を利用した高規格かつ低コスト木粉製造技術の開発

(H23年度)

### 2 目的

ウッドプラスチック用に適した木粉製造技術について、最適条件を検討する。

### 3 共同研究者

- ・真庭木材事業協同組合
- ・晃立工業(株)
- ・日本ジー・オー・アール(株)
- ・岡山県農林水産総合センター森林研究所

### 4 分担

真庭木材事業協同組合が岡山県から事業委託を受け、当研究室は、その一部の業務について同組合から再委託を受ける。内容は、木粉の性能評価と研究全般の進行管理である。



(別紙5)

## 森林研究所が開発した壁面緑化ボードの展示について

夏期の省エネルギー対策や、環境改善に有効であることを実証するため、森林研究所が民間企業（㈱ジャパン緑化、㈱クラレ）と共同研究により開発したスギ・ヒノキの樹皮を原料とする緑化ボードを、農林水産総合センターに展示した。

### 1 緑化ボード

#### (1) 緑化ボード

植物が生育しやすいように特殊加工が施された樹皮粉砕物(㈱ジャパン緑化の製品)に、人体への影響がない接着剤(㈱クラレの製品)を混合し、森林研究所が持つボード成形技術を利用して加圧成形した。

#### (2) 特徴

- ① スギやヒノキの樹皮を利用して作る環境に優しい資材
- ② 軽量で断熱性に優れ、既存建物にも導入が容易
- ③ 高い保水性を持ち、植物生育性に優れる
- ④ 腐敗しにくく、長期間形状を維持

#### (3) 特許

- ① 出願 平成21年3月23日
- ② 出願者 岡山県、㈱ジャパン緑化、㈱クラレ（持分それぞれ3分の1）
- ③ 実施許諾 ㈱ジャパン緑化（優先実施）
- ④ 施工実績 壁面緑化11件、屋上緑化6件など26件（県内2・県外24）
- ⑤ 審査請求 現在、審査請求を行うための準備を進めている。

### 2 展示場所

#### (1) 場所等

農林水産総合センター本館西側（赤磐市神田沖4-1）

- ① 西側壁面 20.9㎡（開口部・構造物を除く）  
緑化ボード取付、キリンソウ等専用苗1,575株の植込、タイマー付き灌水システムの設置、解説用看板の設置
- ② 正面壁面 0.8㎡  
緑化ボード取付、キリンソウ等専用苗64株の植込

#### (2) 施工場所の概要



植栽中の状況



植栽された多年草

#### (3) 今後の管理

外部の温湿度・日照時間、壁面温度（外部・内部）、室内の温湿度等を継続測定し、壁面緑化ボードによる省エネルギー効果を明らかにする。

(別紙6)

## 前回指摘事項への対応

### 1 運営方針及び重点分野

該当なし

### 2 組織体制及び人員配置並びに予算配分

#### (1) 指摘事項

研究員の数、研究予算がともに少なく、充実させるべきである。

#### (2) その後の対応

研究に係る単県費予算は、平成22年度に半減し、運営は一層厳しさを増しているが、総合センター内部の外部知見型・産学官連携研究事業や知的財産創出・活用事業の研究予算を確保するとともに、産業労働部所管のバイオマス関連の研究委託事業にも共同研究者として参画し、予算獲得先の拡大に努めている。

研究職員については、平成21年度に1名減員され、管理職を除くと4名体制である。ただし、農林水産総合センター普及連携部に席を置く普及職員(林産担当)が駐在している。

### 3 施設・設備等

#### (1) 指摘事項

老朽化が目立ち、業界を先導するためには新しい設備機器への更新が必要である。また、点検整備費が不足することで未整備で利用できない設備があり改善が必要である。

#### (2) その後の対応

研究機器については、木材業界のニーズを踏まえ、文部科学省特別電源所在県科学振興事業等により、少しずつ新機種を導入を図っている。

一方、点検整備費については、厳しい運営を余儀なくされているが、法定点検が義務づけられているボイラー等の機器や危険度が高い製材機・木工機械類については、優先的に整備を行っている。

### 4 研究成果

#### (1) 指摘事項

適切な課題選定がなされて、着実な成果が上がっているが、それらの研究成果を広く周知させ、事業化に結びつける努力が更に必要である。

#### (2) その後の対応

研究課題の設定に際しては、実用化の可能性を十分に検討するとともに、基礎研究がある程度進行した段階では、実用化を目指した共同研究の実施について、民間企業等と協議するように努めている。

### 5 技術相談・指導、普及業務、行政検査、依頼試験等の実施状況

#### (1) 指摘事項

技術相談、依頼試験等に的確に対応しているが、業務量に対して研究職員数が

足りず、増員が必要である。

(2) その後の対応

技術相談への的確な対応は、当研究室にとって、研究課題の遂行と併せて重要な業務として位置づけており、少ない人員ではあるが、今後も可能な限り対応して参りたい。

## 6 人材育成

(1) 指摘事項

在籍している研究員については、一定の人材養成がなされているが、後継者を育成できる体制作りが必要である。

(2) その後の対応

一人の研究員が1分野を責任を持って担当するというこれまでのスタイルを維持しながらも、同時に、副担当として他分野の研究課題も担当するように、研究体制を改めたところである。これによって、専門知識の共有化を図るとともに、専門的な知見や技術の伝承を行って参りたい。

## 7 他機関との連携

(1) 指摘事項

これまでも大学や国立研究機関等との連携を進めてきているが、民間企業と共同研究を行うなど、さらに連携の幅を広げる必要がある。

(2) その後の対応

岡山バイオマスイノベーション創出研究委託事業や外部知見型・産学官連携研究事業を通して、県内の民間業者等と共同研究を行うなど、連携の強化に努めている。

## 8 県民への情報発信

(1) 指摘事項

技術相談や資料の配付、公開講座、地域の勉強会への参加等を通じて、適切に情報発信が行われているが、周知方法に工夫を凝らすなど更なる改善を望みたい。

(2) その後の対応

研究内容については、業務報告書（業務年報）や手引き書等の発刊、技術研修会の開催、さらに技術相談などを通して、木材関連業界等へ情報発信しているところである。

これと併せて、一般県民に対しては公開講座を実施したり、施設見学者を受け入れることにより、木材の一般的な知識について普及啓発を行っている。また、要請に応じて、地元の小学校の地域学習や高等学校の就業体験学習等を受け入れるなど、若年層に対する普及啓発にも努めている。