

平成21年度

兵庫県立農林水産技術総合センター 年報
(森林林業編)

兵庫県立農林水産技術総合センター

森林林業技術センター

目 次

I 組 織

1 位 置.....	1
2 土地・建物.....	1
3 予 算（平成 21 年度当初）.....	1
4 機 構.....	2
5 職 員（平成 22 年 3 月 31 日現在）.....	3

II 業 務

1 試験研究.....	4
2 普及活動.....	12

III 業 績

1 試験研究の主な成果.....	15
2 センター研究報告に掲載した事項.....	16
3 ひょうごの農林水産技術に掲載した事項.....	16
4 外部に発表した事項.....	16
5 試験研究成果・事例発表会.....	20
6 森林林業フォーラム.....	21
7 依頼試験.....	21
8 技術開発指導員設置事業.....	21
9 種苗登録出願・登録情報.....	22
10 特許・実用新案出願・登録状況.....	22
11 表彰・受賞・学位等.....	22
12 現地指導.....	22
13 アドバイザー.....	23
14 研修生、見学者の受入.....	24
15 資格・調査研修への講師派遣.....	24
16 出版物等.....	24

I 組 織

1 位置

森林林業技術センター本所	宍粟市山崎町五十波 430
林業研修館	宍粟市山崎町五十波 430-2
川戸実習舎	宍粟市山崎町川戸 1283-1
緑化センター	朝来市山東町野間 902-3

2 土地・建物

(単位：m²)

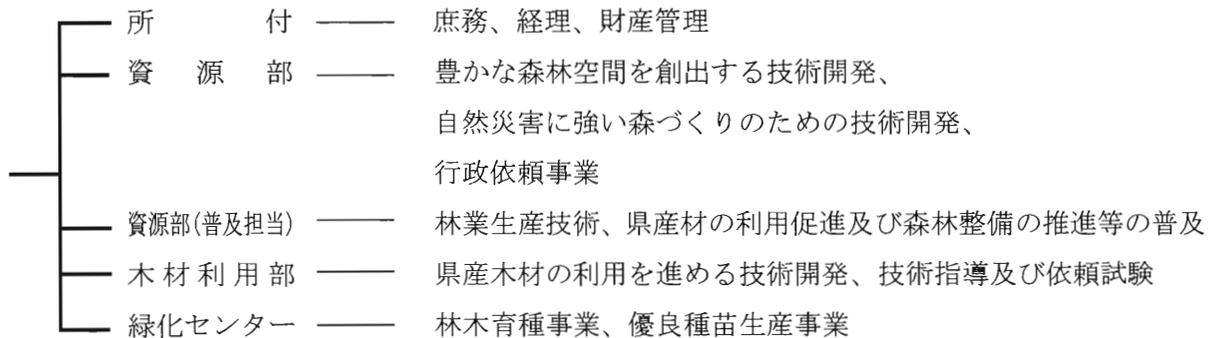
区 分	土 地	建 物		備 考
		建 面 積	延 面 積	
本 所	389,216.25	3,220.39	4,248.95	
研 修 館	1,973.77	1,380.04	1,993.92	
川 戸 実 習 舎	37,027.00	389.44	389.44	
緑化センター	193,897.80	756.40	888.78	
合 計	622,114.82	5,746.27	7,521.09	

3 予 算 (平成 21 年度当初)

(単位：千円)

項 目	金 額	備 考
職 員 費	153,807	
森林林業技術センター維持運営費	44,692	
森林林業技術センター研究費	5,740	
合 計	204,239	

4 機 構



【分掌事務】

区 分		分 掌 事 務
森 林 林 業 技 術 セ ン タ ー	所 付	1. 庶務（県立林業研修館の庶務を含む）に関すること 2. 前号に掲げるもののほか、他部の所掌に属しないこと
	資 源 部	1. 林木の育種及び育苗の試験研究に関すること 2. 森林の育成についての試験研究に関すること 3. 森林保護についての試験研究に関すること 4. 林業経営についての試験研究に関すること 5. 特用林産物についての試験研究に関すること 6. 森林の多面的機能の維持増進についての試験研究に関すること 7. 森林の総合的な利用についての試験研究に関すること
	資 源 部 (普及担当)	1. 林業普及指導員の指導に関すること 2. 林業技術の研修計画の策定及び研修の実施に関すること 3. 普及指導に必要な調査及び研究に関すること 4. 普及指導に必要な情報の収集及び提供に関すること
	木材利用部	1. 木材の加工についての試験研究に関すること 2. 木材の利用についての試験研究に関すること
	緑化センター	1. 林木育種についての試験研究に関すること 2. 林業種苗及び緑化樹の育成及び配布に関すること

5 職員

(平成 22 年 3 月 31 日現在)

(1) 職員数

(単位：人)

	所付	資源部	木材 利用部	普及部	緑化セ ンター	合計
事務職	3					3
技術職	1	5	4	4	(1)	14
技能労務職	1	3	1			5
非常勤嘱託員					2	2
合計	5	8	5	5	(1)2	24

1 所長兼資源部長は所付に含めた。

2 緑化センター ()外書は、資源部からの兼務職員である。

(2) 職員一覧

職名	氏名	職名	氏名
所長	松田博文	<u>(資源部普及担当)</u>	
所付		主幹	赤座健
副所長	増田利一	専門技術員	横野茂雄
課長補佐	藤田修	〃	平野孝幸
主査	山田直子	〃	岩村裕
主任技師	平井元信	<u>木材利用部</u>	
<u>資源部</u>		木材利用部長	大石房男
資源部長	(松田博文)	主任研究員	山田範彦
主任研究員兼研究主幹	前田雅量	〃	永井智
主任研究員	塩見晋一	研究員	石坂知行
〃	山瀬敬太郎	技師	山田直也
〃	藤堂千景	<u>緑化センター</u>	
研究員	伊東康人	所長(非常勤嘱託員)	吉野豊
主任技師	橋本忠義	主任研究員(資源部兼務)	(塩見晋一)
技師	中川勉	非常勤嘱託員	松本清志
職員	岩槻和正		

Ⅱ 業 務

1 試験研究

(1) 項目一覧

ア 主要研究課題

名 称	研究期間	担 当	財源区分
1. 松くい虫抵抗性アカマツを利用した環境に優しいマツ林再生技術の開発	平 18-22	資源部	県単
2. 里山林におけるカシノナガキクイムシによるナラ枯損被害の予防技術の確立	平 20-22	資源部	県単
3. 広葉樹林内での菌根性きのこ栽培の確立とそれを利用した里山林整備の支援	平 20-24	資源部	県単
4. 里山管理後の変容過程の解明と持続可能な里山管理手法の開発	平 21-23	資源部	県単
5. 災害に強い森づくりに向けた森林の造成・管理技術の開発	平 18-22	資源部	一部国庫
6. 動物との共存の森づくり技術の開発	平 18-22	資源部	一部国庫
7. 木造住宅部材の適正含水率の把握と測定技術の向上	平 19-21	木材利用部	県単
8. 県産広葉樹材の材質特性の把握と建材等への利用開発	平 19-23	木材利用部	県単
9. 高付加価値林業の創造に関する研究	平 20-22	資源部	県単
10. 県産無垢内装材の利用技術向上に向けた寸法安定性試験	平 21-23	木材利用部	県単
11. 県産スギ材を横架材に使用するための技術整備	平 21-25	木材利用部	県単
12. 樹皮の土木資材への活用と機能の調査	平 21-22	木材利用部	県単

イ 一般研究課題

なし

ウ 重点領域研究

なし

エ 行政依頼事業

名 称	依頼機関	研究期間	担 当
1. 松くい虫発生予察事業	豊かな森づくり課	昭 54-	資源部
2. 薬剤防除自然環境等影響調査	豊かな森づくり課	昭 52-	資源部
3. 菌根菌感染苗木の効果検証調査および苗畑での増殖方法の検討	治山課	平 20-	資源部
4. 針葉樹林・広葉樹林における本数調整伐木後の土砂流出抑止効果調査	治山課	平 15-	資源部
5. 県民緑税活用事業の効果検証調査	林務課、治山課、豊かな森づくり課	平 18-	資源部
6. 技術開発指導員設置事業	工業振興課	平 8-	木材利用部
7. 木材強度等の依頼試験	民間企業	平 8-	木材利用部
8. 林木育種事業	林務課	昭 34-	資源部
9. 優良種苗生産事業	林務課	昭 31-	資源部

オ 民間等受託研究等

名 称	委託機関	研究期間	担 当
1. 梁受け金物接合部の強度性能試験	東光機材(株)	平 21	木材利用部
2. 横架材端接合部の実大強度試験	但馬木造住宅振興協議会	平 21	木材利用部
3. 給水ポリマーを用いた植栽試験	住友精化(株)	平 21	木材利用部

(2) 新規に実施した業務

ア 主要研究課題

1 課題名 里山管理後の変容過程の解明と持続可能な里山管理手法の開発

2 区分 主要・県単

3 期間 平成21年～23年度

4 担当 資源部

5 背景

里山林の再生・保全是、里山景観の維持をもたらす、災害等を軽減して暮らしの安全等につながることから、今後も持続可能な里山生態系を維持できる管理方法の開発が必要である。

6 目的

里山管理後のモニタリング調査から、林分構造や種組成の変化と今後の動向を明らかにし、持続的に健全な里山生態系を維持できる林分構造・省力化した管理方法を開発する。

7 構成

(1) 管理後15年経過した里山林における、種多様性保全機能等の評価 (H21)

(2) 里山管理の強度(間伐、皆伐等)・頻度(下草刈り回数等)と、植生の多様性との関係解析 (H21-22)

(3) 植生の生物多様性を長期的に維持できる林分構造・省力化した管理方法の解明 (H22-23)

1 課題名 県産無垢内装材の利用技術向上に向けた寸法安定性試験

2 区分 主要・県単

3 期間 平成21年～23年度

4 担当 木材利用部

5 背景

県ではマンション等の内装材として県産材の利用促進を図っている。木材は温湿度に応じて含水率が変化し、それに伴って寸法が変化するため、高気密で空調を多用するマンション等では、施工業者がトラブルをおそれて、木材の利用を敬遠しがちである。

6 目的

マンションの内装材を使用する施工業者に県産木材の寸法変化のデータを提供し、施工方法を提案することで不具合を防止し、県産木材の利用拡大を図る。

7 構成

(1) 各含水率における寸法変化の調査

ア マンションを想定した温湿度条件における寸法変化の調査

イ 適正含水率の検討

(2) データとりまとめ、含水率に応じた施工法の検討

1 課題名 県産スギ材を横架材に使用するための技術整備

2 区分 主要・県単

3 期間 平成21年～25年度

4 担当 木材利用部

5 背景

県内の建築士、工務店等は、たわみにくさ（曲げヤング係数）への不安、接合強度への不安、実績乏しい等の理由により、スギ材を横架材に使用することを敬遠する傾向がある。県産スギ材の用途を拡大するには、材積が大きく、利用率の向上に寄与できる横架材としての利用技術を整備、提案する必要がある。

6 目的

木造住宅分野での県産木材の利用率を向上させるため、県産スギ材の横架材としての構造的な信頼性を高める技術を整備し、利用を促進する。

7 構成

(1) 一般地・多雪地対応スパン表の作成 (H21-24)

横架材の簡易な部材算定ツールを整備する。

(2) ベイマツとスギのめり込み強度比較 (H21-23)

密度や含水率とめり込み強度の関係についての基礎データを蓄積し、接合強度の改善に資する。

(3) モデル試験体による接合部の性能検証 (H21-25)

横架材端接合部のせん断試験等を実施し、接合強度の改善や信頼性向上に資する。

1 課題名 樹皮の土木資材等への活用と機能の調査

2 区分 主要・県単

3 期間 平成21年～22年度

4 担当 木材利用部

5 背景

製材業界で発生する木質廃材の多くは有効に利用されているが、スギ、ヒノキ等の樹皮は用途が限定的で利用が進んでおらず、ゼロエミッションの観点から新たな用途が求められている。

6 目的

平成20年度終了課題「木質バイオマスを利用した多様な再生可能製品の開発」で試作したスギ樹皮製資材の用途を、公共土木工事等を中心に開発するとともに、ライン生産の検討を行うことで『農』のゼロエミッション」推進に貢献する。

7 構成

(1) 工事現場における利用の検討

ア 法面緑化

イ その他（吸出し防止材等）

(2) 資材の生産試験

ア 配合割合等の検討

イ 企業におけるライン生産の検討

(3) 継続して実施した業務

ア 主要研究課題

1 課題名 松くい虫抵抗性アカマツを利用した環境に
優しいマツ林再生技術の開発

2 区分 主要・県単

3 期間 平成18年～22年度

4 担当 資源部

5 目的

本県ユーザーに供給する抵抗性アカマツの抵抗性を控除させ、より強度な抵抗性をもつアカマツ種苗を安定的に供給する。

6 内容

(1) アカマツ系統別抵抗性評価

緑化センター構内にある抵抗性アカマツ採種園において、母樹を構成している抵抗性アカマツ家系の抵抗性ランキングを把握するため、母樹家系ごとに種子を採種、播種し、養苗した3年生ポット苗を対象に従来の線虫接種法（有傷接種法）による人工接種を行い、接種後の状況をアカマツ家系間で比較した。線虫接種対象のアカマツ家系は、県内産の3家系を含む抵抗性20家系およびアカマツ精英樹、クロマツ精英樹の合計22家系を供試した。また、接種した線虫には過去の試験で収集した兵庫県内産線虫のうち最も病原性が高かった1系統を使用した。接種は8月26日に実施し、苗木1本当たり線虫5000頭の接種となるように調整した。

1 課題名 里山林におけるカシノナガキクイムシによる
ナラ枯損被害の予防技術の確立

2 区分 主要・県単

3 期間 平成20年～22年度

4 担当 資源部

5 目的

本県では平成6年度以降、下層木を伐採し高木を残す方式（兵庫方式）で里山林整備を実施している。一方、カシノナガキクイムシによるナラ類枯損被害は南下かつ大径木に発生する傾向があるため、今後県南部の里山林への被害蔓延が危惧される。そこで、県下の里山林においてナラ類の枯損被害の蔓延を防ぐ技術を確立する。

6 内容

(1) カシノナガキクイムシの生息実態調査

カシノナガキクイムシ（以下カシナガ）成虫の効率的な捕獲方法を検討するため、ナラ類枯損の被害地および無被害地各々2箇所において、次の3種の方法で捕獲状況を調査した。1. 健全なコナラ大径木を伐倒・玉切りし、1週間浸水した丸太をカシナガ未穿入木の周囲に並べ、ペットボトルトラップを設置。2. カシナガコール（人工合成されたカシナガ集合フェロモン製剤）をカシナガ未穿入木に装着し、ペットボトルトラップを設置。3. カシナガコールだけを設置。調査は7月に実施した。

(2) 被害林の植生タイプと植生回復力の関係調査

県内に分布する広葉樹林の中からコナラが優占する林分を500箇所以上抽出し、コナラの枯損による林分構造の変化を予測した。

(3) ナラ類枯損被害回避技術の確立

被害を予防する方法として、次の2種の方法を養父市の昨年度被害発生林分で実施し、その効果を調査した。

1 殺菌剤の樹幹注入、2 殺虫剤の散布。いずれも6月初旬までに実施した。

1 課題名 広葉樹林内での菌根性きのこ栽培の確立と
それを利用した里山林整備の支援

2 区分 主要・県単

3 期間 平成18年～22年度

4 担当 資源部

5 目的

アカマツ林の減少に伴い、広葉樹林内でのホンシメジ栽培を望む声が出てきた。また、里山林整備をボランティアが担う時代になり、里山林整備を継続させるための新たな目的を必要としている。ホンシメジ等の広葉樹林内に発生する菌根性きのこの発生方法の確立は、里山林整備の新たな目的創出へと繋がるのが期待できる。

6 内容

(1) ホンシメジ接種方法の検討

ア 菌根形成率に関与する要因として、埋設菌糸の生存率よりも宿主であるコナラの発根率が関係する傾向が見られた。

イ 高い土壌含水率で発根率の低下が見られた。

ウ 発根率と根径の関係を、根径5mm～30mmの範囲で調査したところ、発根が良好なものは発根不良のものに比べ平均根径が大きかった。

エ 植菌2年目の調査地で林内を調査したところ、菌糸の塊等が確認されたため、発生はほぼ間違いないと考えられた。このことから、宿主がコナラであってもアカマツと同様に植菌後2年経過で子実体発生が可能であることが確認できた。

(2) 接種林(広葉樹林)に与える影響調査

整備の違いによる試験区を5カ所設け、きのこ相やホンシメジ菌根形成率の差などを調査した。きのこ相は整備なしの区で種数が少ない傾向が見られた。菌根形成率は森林整備との明確な関係が見られなかった。また、コナラの周囲の細根量を測定したところ、整備の違いによる細根量の差異は見られなかった。

(3) 森林ボランティア活動でのプログラム内容の検討

1人が1菌床を埋設するのにおよそ30分強かかることがわかった。

1 課題名 災害に強い森づくりに向けた森林の造成・
管理技術の開発

2 区分 主要・国庫(林業普及情報活動システム化)

3 期間 平成18年～22年度

4 担当 資源部

5 目的

針広混交林や広葉樹林は針葉樹一斉林に比べて強風に対する耐性が高いとされている。そこで、針葉樹林を針広混交林に誘導するための手法を解明する。

6 内容

(1) 植栽による針広混交林化

ア 植栽後5,6年目に下刈りを行うことで、クリはほとんどが生存したが、コナラは、成長が遅く誤伐が多かった。

密度別に植栽したケヤキの平均胸高直径は、密度が低い2,500本/ha区で最大になった。

イ 斜面方位が南から北に近づくほど、斜面傾斜が緩くなるほど、被害前林相がスギ林であった方が、植栽木の生存率は高くなった。

ウ 植栽コナラと天然のコナラでは、根系形状に大きな差異はなかった。

(2) 未植栽による針広混交林化の可能性

プロット(1m×1m)内に「樹高5m以上になる樹種」の出現数は0～5種と少なく、森林に戻る可能性が少ないことが示唆された。

斜面方位が北から南に向くほど、隣接森林までの距離が近いほど、植被率が低いほど樹高5m以上になる樹種数が増えることが分かった。

- 1 課題名 動物との共存の森づくり技術の開発
- 2 区分 主要・国庫（林業普及情報活動システム化）
- 3 期間 平成18年～22年度
- 4 担当 資源部
- 5 目的

鹿排除柵が、植生回復に及ぼす影響・効果を実証する。
また、より効果的に植生回復を促進するための鹿排除柵の設置方法および緑化方法を明らかにする。

6 内容

(1) ヒノキ林2箇所、広葉樹林4箇所では鹿柵設置後2年間の鹿柵内外における樹木種の個体数比較と、鹿生息密度の推定（糞粒法）を行った結果、樹木種の増減個体数は、鹿生息密度が高いほど個体数の減少が多くなる傾向がみられた。

(2) ヒノキ林3箇所、広葉樹林5箇所では土砂受け箱を用いて侵食土砂の移動量を測定し、その移動土砂中に含まれる埋土種子集団を調査した。その結果、移動土砂量が多くなるほど、山腹斜面から流出する埋土種子量も多くなること、斜面部に滞留する現地表土中の埋土種子密度より、移動土砂中の密度の方が高いことがわかった。

(3) マツカゼソウ、タケニグサを用いた植生土のう工、種子散布工を行った。マツカゼソウは両工で発芽、成立したが、タケニグサは種子散布工では成立しなかった。また、マツカゼソウは植生土のう工において、1,200粒・ m^2 程度が妥当と判断した。

(4) 植生土のう工では、初期におけるマツカゼソウ、タケニグサ配合区の植被率が対照区（外来草本種配合）を大きく下回ったが、2年経過時には対照区の外来草本が衰退し、マツカゼソウ、タケニグサ配合区の植被率が対照区を上回った。また種子散布工では、2年経過後の植被率が20%以下であり、法面に侵食跡が確認された。

(5) 侵入種数は植生土のう工、種子散布工とも、マツカゼソウ、タケニグサ配合区が対照区（外来草本種配合）を上回っておりこれらの植物の導入が植生回復に効果的であることが示唆された。

- 1 課題名 県産広葉樹材の材質特性の把握と測定技術の向上
- 2 区分 主要・県単
- 3 期間 平成19年～23年度
- 4 担当 木材利用部
- 5 目的

県産広葉樹材について、建材等を利用する材質データの蓄積と内装材等への製品開発を行う。

6 内容

(1) 材質の試験（アベマキ）

- ・容積密度は髓付近から樹皮近くまでほぼ一定の傾向にあった。含水率は樹皮に近い側の方が低い傾向にあった。
- ・髓付近の方が樹皮付近よりも曲げヤング係数および曲げ強さは低い傾向にあった。
- ・平均収縮率はコナラとほぼ同様の値を示した。

(2) 内装材・パレット等の試作

コナラについて、樹皮付近から円弧状ラミナ（外側ラミナ）をその内側からは板状ラミナ（内側ラミナ）を採材して集成材を作製した後、積層方向に垂直に切り出して板材としたフローリング材を試作し、表面硬さ 曲げたわみ（JAS フローリング規格）および摩耗度について測定した。

- ・乾燥工程において、内側ラミナは変形（ねじれ、曲がり）が大きかった
- ・内側ラミナから作製したボードは幅ぞりが生じた。
- ・表面硬さ：ブナ、チーク（文献値）に匹敵する値であった。
- ・曲げたわみ：JASの根太張用と表示可能（たわみ量3.5mm以下）
- ・耐摩耗度が優れていた。

1 課題名 高付加価値林業の創造に関する研究

2 区分 主要・県単

3 期間 平成20年～22年度

4 担当 資源部

5 目的

規模及び採算性等の諸条件から「県産木材供給センター構想」に参画できない事業者の課題を洗い出し、高付加価値が生まれ、経営意欲が向上するような既存システムの強化手法を提案する。

6 内容

(1) 経営意欲を向上させるために必要なのは従業員の満足度と考え、県内の森林組合を対象にES(従業員満足度)に関するアンケート調査を実施した。

(2) アンケートでは、総合的な満足度、それに影響を及ぼすであろう中項目(「給与」、「労働環境」、「職場の雰囲気」、「人間関係」、「経営方針」、「仕事のやりがい」、「自己の評価」、「自己の成長」の8項目)の満足度、中項目に影響を及ぼすであろう小項目の満足度について質問し、「そう思う」、「まあそう思う」、「どちらでもない」、「あまりそう思わない」、「そう思わない」の5段階で回答してもらった。

(3) その結果、総合的な満足度は給与体系によって異なる傾向があった(月給制の方が出来高制に比べて、総合的な満足度が低かった)。また、「給与」と「経営方針」に関連する各項目の平均点が低く、総合的な満足度に与える影響が大きかった(相関係数が0.6以上であった)ことから、要改善項目として抽出された。

2 普及活動

(1) 普及指導員の資質の向上

1) 重点的普及課題に対応した研修
普及指導区の重点課題の解決に向けた現地研修等を行った。実施回数3回、21名

2) ブロック別フォーラム研修
同一流域又は同類の重点普及課題を持つ普及指導区を対象に、研修時点における普及活動の展開プロセスを代表発表した。実施ブロックは東南・東播・丹波、西播、但馬である。研修人員45名

3) 普及指導職員のレベルに対応した研修

① 森林林業専門員研修
地域の普及課題に対する問題点の具体的明確化及び解決する手法の習得を図る研修を行った。実施回数2回、延べ16名

② 新任林業普及指導員研修
林業関係者に視点を置いた地域振興を促進するために、基礎的知識及び技術の習得を図る研修を行った。実施回数1回、1名

③ 再任林業普及指導員研修
再び林業普及指導員に任命された者に対して再教育を実施した。実施回数1回、6名

4) 専門項目別研修
専門的な知識、技能の習得を図るために、次の6項目の研修を行った。(林業経営、造林・機能保全、森林保護ⅠⅡ、特用林産、林産、林業機械)実施回数9回、延べ101名

5) 県内派遣研修
地域の要請等に的確に対応した、一層の効率的・効果的な活動の展開を図るため、県内の篤林家等のもとに派遣し、現場での林業技術等を体験させた。派遣職員2名、延べ10日間

6) 中央研修
林業普及指導技術の向上を図るため、国の研修機関に専門項目毎の研修に派遣した。派遣職員10名、延べ46日間

7) 技術伝承研修
センターに蓄積された研究成果や情報等を提供するとともに、現地での作業体験を通じて技術の向上を図る研修を行った。実施回数1回、7名。

8) 普及職員合同研修 研修人員1回 49名

(2) 全県プロジェクトチーム活動

普及担当の林業専門技術員及び農林(水産)振興事務所の森林林業専門員を中心に、全県横断的なプロジェクトチームにより、各地域の取り組みと関連した課題解決に向け、検討会・研修会を行った。実施回数3回、延べ21名

その成果を報告書「ひょうご伐採・搬出事業支援システムの確立～第二世代の提案型施業プランの～としてとりまとめ普及啓発を図った。

- ① 低コスト経営団地の設定促進
- ② 流域林業経営モデルエリアの設定促進
- ③ 提案型集約化施業の推進

(3) 低コスト作業システム研修

林業普及指導に携わる県職員及び森林組合、素材生産業等の森林技術者を対象に、低コスト木材搬出システムの知識、技術を習得させる研修を行った。実施日数9日、35名

(4) 林業後継者等の育成

県下各地で先進的な林業生産活動を行なっている指導林家会及び自主的な林業活動を行なっている林業研究グループの活動に対して、最新の林業技術の研修を行った。

・指導林家：実施回数5回、出席者延べ362名

- ・林業研究グループ：実施回数6回、出席者延べ158名

(5) 林業技術改善に関する事業

1) 地域学習活動事業

地域の林業活動を活発化するため、林研グループの学習、地域活動に対して支援を行った。内容は次のとおりである。

- ・アオダモの森づくり活動（豊岡農林）

2) 林業技術現地適応化促進事業等

林業技術の改善とその普及を促進するため、試験研究の成果等を活用して現地指導を行った。内容は次のとおりである。

- ① 簡易搬出機器による里山林資源の有効活用（阪神農林）
- ② 間伐小径木を加工した丸棒DIY製品の試作と普及啓発（朝来農林）

(6) 林業技術定期研修

林業技術指導者及び林業従事者に対し、林業に関する知識、技術を習得させるための研修を実施した。

研修の種別(内容)	日数	受講者数	実施月日
1. 林業経営に関する技術研修 (生産森林組合の運営と経理事務)	1	72	12月3日
2. 特用林産に関する研修 (ハタケシメジの栽培)	1	21	5月26日
3. 県産木材利用推進研修 (世界の木材産業の潮流と国産材(講演))	1	45	7月17日
4. 県産木材利用推進研修 (木造住宅の研修会)	1	23	9月18日
5. 県産木材利用推進研修 (公共施設木造化研修)	1	17	2月2日
計	5	178	

(7) 情報活動

普及情報報告を普及情報検索システムに入力し、普及活動の効率的な情報の収集・提供に努めた。入力件数は33件で、うち、林業経営3件、造林2件、林業機械1件、林産5件、森林保護1件、森づくり5件、森林教育13件、その他3件である。

III 業 績

1 試験研究の主な成果

ア 主要研究課題

1 課題名 木造住宅部材の適正含水率の把握と測定技術の向上

2 区分 県単

3 期間 平成19年～21年度

4 担当 木材利用部

5 目的

県産木材による住宅部材の高品質化を目的として、部材別の適正含水率を求め、含水率測定技術の精度向上を図る。

6 成果の要約

(1) 試験方法

ア 県下3地域における建物各部所の温湿度の測定 (H19-21)

①県下3地域程度 (養父、宍粟、加古川)

②各部位 (1F床、1F天井または2F床、天井) に温湿度記録計セットして温湿度 (相対湿度) の変化を3年間継続して測定し、地域ごとの各部位の平衡含水率の検討

イ 部材別の含水率の測定と実際に流通している製品の含水率との比較 (H20)

①県下人工乾燥施設所有企業 (播磨2社、但馬4社、丹波7社) における仕上がり含水率等の調査

②県下工務店・建築設計業 (16社) への受け入れ含水率等の調査

③県角材 (梁材) の市場流通品含水率測定

ウ 含水率測定技術 (高周波水分計等による) の精度向上 (H19-21)

①測定回路の試作

②電極の試作、物性値の測定

エ 「住宅部材の含水率管理マニュアル」の作成 (H21)

(2) 成果の概要

ア 県下3地域における建物各部所の温湿度の測定

- ・1～2、7～8月に平衡含水率が高くなる。
- ・地域別に見ると養父>宍粟>加古川である。
- ・特に、北部地域において、冬に平衡含水率が高く

なる。

- ・場所別には、1F床>1F天井・2F床>2F天井で、建物の下の方が平衡含水率は高くなる。
- ・平衡含水率は10%～16%の範囲となり、平均値である13%を仕上げ含水率とすれば、建築後の寸法変化を最小におさえられることが分かった。

イ 部材別の含水率の測定と実際に流通している製品の含水率との比較

①県下人工乾燥施設所有企業における仕上がり含水率等の調査

- ・乾燥材の用途別の内訳比率 (回答ありの平均値) 構造材 (柱・梁) 47%、造作材 (鴨居・長押) 46%、内装材 (壁・床材) 18%、ラミナ 42%、その他 (ディメンジョンランバー等) 21%
- ・乾燥機のタイプ (企業数 複数所有あり 高温タイプで100℃以下の場合は中温とした) 蒸気式高温5社、蒸気式中温11社、除湿式1社
- ・仕上がり含水率 (回答ありの平均値) 柱角19%、板類12%
- ・乾燥施設の年間生産能力 (回答ありの平均値、スギ3m柱角 仕上がり20%として) 1,100m³/社・年
- ・乾燥材の出荷量 (回答ありの平均値) スギ約1,200m³/社・年、ヒノキ約700m³/社・年、外材 (主に松類) 約900m³/社・年
- ・乾燥コスト (回答ありの平均値) スギ柱角約9,700円/m³・社、スギ板類約10,000円/m³・社
ヒノキ柱角約11,000円/m³・社、ヒノキ板類約6,000円/m³・社
- ・スギ平角材 (梁材120×240mm) の高周波含水率計による含水率測定 (24本) 幅面: 37.5%～9.5%、高さ面: 48.5%～10.3%

ウ 含水率測定技術 (高周波水分計等による) の精度向上

- ・電極を直交して配置し、先端を丸くする。

- ・電極を遅当てる圧力を一定にする。
- ・インピーダンス値が水分量をよく反映していた

エ 「住宅部材の含水率管理マニュアル」の作成

- ・木材乾燥の必要性
- ・県下各地域および各部位における温湿度の季節変化
- ・平衡含水率
- ・乾燥工程における目標含水率
- ・アンケート調査
- ・含水率計の精度向上

- ・直交型電極
- ・高品質な乾燥材生産のために

7 成果の取り扱い

(1) 成果の普及

- ① 協力企業や技術研究会への成果の技術移転
- ② 研修会やパネル等による成果の普及
- ③ 事業化に伴う技術相談・支援の実施

(2) 成果の発表

森林林業関係試験研究成果・事例発表会(2009)

2 センター研究報告に掲載した事項

センター研究報告の発行なし

3 ひょうごの農林水産技術に掲載した事項

森林林業編

NO.	内 容	執 筆 者	所 属
55	平成 21 年度「森林林業フォーラム」を開催 - 災害に強い森林づくりの取り組みに 134 名集まる -	前田雅量	資源部
55	県産材とヤシ材を用いた木造住宅内装部材の開発	山田範彦	木材利用部
55	フォークリフト及び車両系建設機械運転技能講習会の終了	横野茂雄	普及担当
56	風倒被害地は未植栽でも森林に戻るのか?	伊東康人	資源部
56	兵庫県指導林家会の活動を支援	平野孝幸	普及担当

4 外部に発表した事項

(1) 学会誌等

発表年月	内 容	誌 名	発表者名	所 属
平 21. 4	Limiting factors in the detection of tree roots using ground-penetrating radar	Plant and Soil	Y. Hirano, M. Dannoura, K. Aono, T. Igarashi, M. Ishii, K. Yamase, N. Makita and Y. Kanazawa	資源部ほか
平 21. 4	心持ち平角中空材に発生する乾燥応力の有限要素法による推定	材料学会誌 58 (4)	山田範彦、藤井義久、奥村正悟	木材利用部 ほか
平 21. 8	森林の侵食土砂中に含まれる埋土種子量	日本緑化工学会誌 35(1)	山瀬敬太郎、関岡裕明、栃本大介、藤堂千景	資源部ほか
平 21. 8	スギ樹皮を用いた自然侵入促進工法による法面緑化	日本緑化工学会誌 35(1)	石坂知行、藤井一徳、森下照久、藤原秀次郎、山瀬敬太郎、太田雄一郎	木材利用部、 資源部ほか

(2) 学会等講演会

発表年月	内 容	提 供 先	発表者名	所 属
平 21. 9	森林の侵食土砂中に含まれる埋土種子量	日本緑化工学会	山瀬敬太郎、関岡裕明、柄本大介、藤堂千景	資源部ほか
平 21. 9	スギ樹皮を用いた自然侵入促進工法による法面緑化	日本緑化工学会	石坂知行、藤井一徳、森下照久、藤原秀次郎、山瀬敬太郎、太田雄一郎	木材利用部、資源部ほか
平 21.10	ヒノキ人工林の広葉樹林化と浸透能および表層土壌の理学的性質の変化	第 60 回日本森林学会関西支部、日本森林技術協会関西・四国支部連合会合同大会	藤堂千景、山瀬敬太郎	資源部
平 22. 3	ナラ枯れによる兵庫県里山地域の林分構造の変化予測	日本生態学会	山瀬敬太郎、伊東康人、塩見晋一	資源部
平 22. 3	日本に自生しないブナ科 2 種 (<i>Quercus laurifolia</i> 、 <i>Q. robur</i>) におけるカシノナガキクイムシの繁殖成功率	日本生態学会	伊東康人、飯塚弘明、山崎理正	資源部ほか
平 22. 3	<i>Quercus laurifolia</i> 、 <i>Q. robur</i> において繁殖したカシノナガキクイムシの性比	日本生態学会	山崎理正、飯塚弘明、伊東康人	資源部ほか
平 22. 3	横架材端接合部(梁-梁型)のせん断性能 - プレカット加工(大入れ蟻掛け継ぎ)による製品間比較 -	第 60 回日本木材学会大会	永井 智、山田直也、上村公浩	木材利用部ほか
平 22. 3	兵庫県産コナラ材を用いた木質内装材の開発	第 60 回日本木材学会大会	山田範彦、山田直也	木材利用部

(3) 研究会報・資料集等

発表年月	内 容	誌 名	発表者名	所 属
平 21. 9	ニホンジカ不嗜好性植物を用いた緑化工法	林道 46(6)	石坂知行、山瀬敬太郎、下田康博、宗接聖史	木材利用部、資源部ほか
平 22. 2	根太受け金物接合部の強度性能試験(根太受け金物「TJI W=53.5」)	受託研究報告書	永井 智	木材利用部
平 22. 2	根太受け金物接合部の強度性能試験(根太受け金物「TJI W=110」)	受託研究報告書	永井 智	木材利用部
平 22. 3	横架材端接合部の実大強度試験 - 大入れ蟻掛け継ぎ(機械加工型) -	受託研究報告書	永井 智	木材利用部
平 22. 3	三木山森林公園自然環境調査(きのこ調査)	三木山森林公園自然環境調査報告書	藤堂千景	資源部
平 22. 3	スギ樹皮を利用した資材による法面緑化	公立林業試験兼研究機関研究成果選集 No.7	石坂知行	木材利用部
平 22. 3	県産無垢内装材の利用促進に向けた寸法安定性試験	うっど・うえ-ぶ Vol.25	石坂知行	木材利用部
平 22. 3	木造住宅部材の適性含水率の把握と測定技術の向上	うっど・うえ-ぶ Vol.25	山田範彦	木材利用部

(4) 研究会（大会・研究会）等講演

発表年月	内 容	提 供 先	発表者名	所 属
平 21. 4	最近の森林病害虫を取り巻く状況	森林病害虫防除事業業務・森林国営保険及び林野火災の打合せ会議	塩見晋一	資源部
平 21. 5	里山の機能と構造	兵庫県立大学フィールドワーク実習	山瀬敬太郎	資源部
平 21. 5	兵庫方式の里山林整備	第 5 期甲山森林・湿原サポーター養成講座	山瀬敬太郎	資源部
平 21. 5	ナラ枯れ被害とその対策について	林業普及指導員（森林保護 I）研修	塩見晋一	資源部
平 21. 5	ハタケシメジ栽培方法・簡単なきのこ栽培について	林業技術定期研修	藤堂千景	資源部
平 21. 7	スギ・ヒノキ間伐材を利用した原木ナメコ栽培	山村グループリーダー研修	藤堂千景	資源部
平 21. 7	担子菌を蔓延させた米の利用	関西地区林業試験研究機関連絡協議会特産部会	藤堂千景	資源部
平 21. 7	里山林と人工林の管理	森林ボランティア講座	山瀬敬太郎	資源部
平 21. 7	県産スギ材の性能と建築用材利用への取組	但馬木造住宅振興協議会総会・講演会	永井 智	木材利用部
平 21. 7	県産スギ材の強度性能について -スギ 17 品種試し製材品の強度測定-	光都農林水産振興事務所、しそ森林組合千種支所、千林会合同地域学習活動事業	永井 智	木材利用部
平 21. 8	切り枝を用いたアカマツ抵抗性強度の評価について	関西地区林業試験研究機関連絡協議会保護部会	塩見晋一	資源部
平 21. 9	平成 21 年 8 月豪雨被害 - 流木調査と土砂受け調査の結果から -	特技（造林・森林機能保全）研修	藤堂千景	資源部
平 21. 9	県民緑税活用事業の効果検証について	関西林業試験研究協議会現地視察	山瀬敬太郎	資源部
平 21.11	兵庫県の里山林の現状	東播磨県民局豊かな森づくり研修見学会	山瀬敬太郎	資源部
平 21.11	里山活動と生物多様性	里山活動リーダー養成講座（地域の担い手発掘事業）	山瀬敬太郎	資源部
平 21.11	里山活動と防災	里山活動リーダー養成講座（地域の担い手発掘事業）	山瀬敬太郎	資源部
平 22. 1	松茸山再生事業について	林業研究グループ東南ブロック交流研修会	藤堂千景	資源部
平 22. 1	針葉樹（スギ・ヒノキ）原木でのきのこ栽培	杉・檜原木による栗たけ、なめこ栽培講習会	藤堂千景	資源部
平 22. 2	ホンシメジ発生試験追跡調査	和歌山県紀の川市林研グループ視察	藤堂千景	資源部
平 22. 2	菌床シイタケの栽培と現状 その栽培方法について	特技（特産）研修	藤堂千景	資源部
平 22. 2	里山の現状と課題	櫻守の会市民向け里山入門講座	山瀬敬太郎	資源部
平 22. 2	松の病害虫について	兵庫県樹木医会第 31 回通常総会	塩見晋一	資源部
平 22. 2	里山とは	淡路景観園芸学校ガーデナーテーマコース	山瀬敬太郎	資源部
平 22. 2	ホンシメジの栽培方法	里山利活用技術向上研修(ホンシメジ栽培等)	藤堂千景	資源部

平 22. 2	委託試験結果等の中間報告	但馬木造住宅振興協議会高信頼性横架材開発委員会（第 1 回）	永井 智	木材利用部
平 22. 2	「横架材端接合部の実大強度試験」「めり込み強度試験」経過報告	但馬木造住宅振興協議会高信頼性横架材開発委員会（第 2 回）	永井 智	木材利用部
平 22. 3	種苗の産地および系統	林業種苗生産事業者講習会	前田雅量	資源部
平 22. 3	種苗の生産技術	林業種苗生産事業者講習会	吉野 豊	緑化センター

(5) ニュース・情報誌等

発表年月	内 容	誌 名	発表者名	所 属
平 21. 4	兵庫のきのこ（17）	兵庫の林業 248	藤堂千景	資源部
平 21. 4	指導林家認定制度発足三十周年記念行事を開催	兵庫の林業 248	平野孝幸	普及担当
平 21. 5	兵庫県立農林水産技術センター（森林林業）研究報告から「木材の調湿・断熱性能評価」その 2	林産だより 第 110 号	永井 智	木材利用部
平 21. 6	森林・樹木が二酸化炭素（CO2）を吸収・貯蔵する量	県立農林水産技術総合センターHP「センター雑感」	岩村 裕	普及担当
平 21. 7	森林林業技術センターの概要	県立農林水産技術総合センターHP「センターからひとこと」	松田博文	資源部
平 21. 7	間伐とその間伐木を利用した土留工の効果-緊急防災林整備の効果検証-	兵庫の林業 249	山瀬敬太郎	資源部
平 21. 7	兵庫のきのこ（18）	兵庫の林業 249	藤堂千景	資源部
平 21. 7	農林中央金庫の森林再生事業	兵庫の林業 249	平野孝幸	普及担当
平 21. 7	「低コスト作業システム研修」9月からスタート	兵庫の林業 249	岩村 裕	普及担当
平 21. 10	木材利用部の概要	県立農林水産技術総合センターHP「センターからひとこと」	大石房男	木材利用部
平 21.10	兵庫のきのこ（19）	兵庫の林業 250	藤堂千景	資源部
平 21.10	「壊れにくい作業道講習会」、「儲かる間伐講習会」の開催	兵庫の林業 250	平野孝幸	普及担当
平 21.11	県産材と早生植林材（主にヤシ材）を用いた内装材等の開発	県立農林水産技術総合センターHP「私の試験研究」	山田範彦	木材利用部
平 22. 1	兵庫のきのこ（20）	兵庫の林業 251	藤堂千景	資源部
平 22. 1	針葉樹林と広葉樹林の混交林整備の検証	兵庫の林業 251	藤堂千景	資源部
平 22. 1	農林漁業祭・ひょうご森のまつり・県立農林水産技術総合センター公開デーで「森のアンケート」を実施	兵庫の林業 251	岩村 裕	普及担当
平 22. 1	「壊れにくい作業道講習会」の開催について	やまなみ第 27 号	平野孝幸	普及担当

平 22. 2	顕微鏡で見る木材の美しき組織構造	県立農林水産技術 総合センターHP 「センター雑感」	永井 智	木材利用部
---------	------------------	----------------------------------	------	-------

(6) 雑誌等

発表年月	内 容	誌 名	発表者名	所 属
平 21. 6	森林を守り育てる「壊れにくい作業道」 の開設	グリーン&ライフ	平野孝幸	普及担当
平 21. 11	選ばれた林業経営	山林	平野孝幸	普及担当

(7) 技術書籍等

発表年月	内 容	誌 名	発表者名	所 属
平 22. 2	3.2.1 木材を観察する	木と家に右脳でアクセス 「木と暮らす」手引書	永井 智	木材利用部
平 22. 2	3.3.4 乾燥	木と家に右脳でアクセス 「木と暮らす」手引書	山田範彦	木材利用部
平 22. 2	5.3 木材の需給と価格	木と家に右脳でアクセス 「木と暮らす」手引書	松田博文	資源部

(8) 新聞

発表年月	内 容	誌 名	発表者名	所 属
平 21. 9	メール BOX はりま「壊れにくい作業道づ くり講習会」	神戸新聞	平野孝幸	普及担当
平 21. 11	壊れにくい道づくりで大橋式作業道を研 修	日刊木材新聞	平野孝幸	普及担当

(9) テレビ・ラジオ なし

5 試験研究成果・事例発表会

課題名、話題及び提供者	開催年月日及び場所	参 加 者
	日時：平成 22 年 3 月 10 日（水） 場所：森林林業技術センター講堂	参加者総数：80 名
1. 将来の樹高、直径、蓄積、直径分布、搬出量、売上を正確に予測する - 次世代「兵庫県システム収穫表」の作成 -		岩村 裕（普及担当）
2. 木造住宅部材の適正含水率の把握と測定技術の向上		山田範彦（木材利用部）
3. 研究と普及の連携による県産スギ材の横架材への利用技術整備 - 背景と初年度経過報告 -		上村公浩（朝来農林振興事務所） 永井 智（木材利用部）
4. 山腹崩壊が風倒木跡地で多発した原因とその軽減対策		藤堂千景（資源部） 伊東康人（資源部） 山瀬敬太郎（資源部）
5. 萌芽枝の発生と利用による効率的なクローンの増殖		前田雅量（資源部）

6 森林林業フォーラム

課題名、話題及び提供者	開催年月日及び場所	参加者
	日時：平成21年8月28日（金） 場所：イーグレひめじ3階（あいめっせホール）	参加者総数：134名
1. 土砂災害に強い森林づくりに向けて（基調講演）		北原 曜（信州大学農学部）
2. 兵庫県が進める「災害に強い森づくり」の概要		塩谷元宏 （県農政環境部豊かな森づくり）
3. 裏山からの土砂流出を防ぐ方法 - 間伐材を利用した土留めの効果 -		栃本大介（財団法人ひょうご環境創造協会）
4. 裏山の伐採がもたらす安心感 - アンケート調査にみる住民意識の変化 -		梶並紀雄 （県農政環境部治山課）
5. 崩れにくい裏山にするには？ - 伐採後の防災機能を高める技術 -		山瀬敬太郎（資源部）
6. 風倒被害を減らす裏山づくり - 広葉樹林化の取り組み -		藤堂千景（資源部）
7. パネルディスカッション 「災害に強い森林を創るための課題は何か？」		コーディネーター 松田博文 パネラー 北原 曜、塩谷元宏、 春名善樹（県指導林家会） 栃本大介、梶並紀雄、 山瀬敬太郎、藤堂千景

7 依頼試験

試験項目	件数
実大曲げ試験	23
曲げ試験	8
ヤング係数	23
圧縮試験	68
実大圧縮試験	6
含水率	56
密度	38
計	222

8 技術開発指導員設置事業

実施年月	内 容	実施場所	氏 名
平 21. 7	いろいろな木材の性質・特徴とその加工上の留意点	三木市	技術開発指導員 奥村正悟
平 22. 3	スギ集成材における金物による接合方法の効果的な仕口加工について	姫路市	技術開発指導員 今井克彦
平 22. 3	木製乾燥機におけるスギ角材乾燥スケジュールについて	宍粟市	技術開発指導員 谷口義昭

9 種苗登録出願・登録情報

森林林業技術センターにおいて、試験研究に従事する職員がした職務発明で、平成 22 年 3 月現在、種苗法に基づく登録品種は 2 件ある。

職務発明 提出年月日 認定年月日	種苗登録 出願年月日 登録年月日	種類・名称	備考
平 11.12.17 平 12. 3.27	平 13.3.13 平 15.2.20	きのこ「波賀のめぐみ」(ハタケシメジ)	
平 15.11.17 平 15.12.25	平 16. 3. 2 平 19.10.22	あかまつ「播磨の緑」	

10 特許・実用新案出願・登録状況

なし

11 表彰・受賞・学位等

受賞名 第 40 回日本緑化工学会大会論文・技術報告ポスター部門優秀賞
業績名 森林の侵食土砂中に含まれる埋土種子量
受賞者氏名 山瀬敬太郎、関岡裕明、栃本大介、藤堂千景
年月日 平成 21 年 9 月 27 日

受賞名 全国林業試験研究機関協議会 第 22 回研究功績賞
業績名 スギの材質・材料性能・利用技術に関する研究と普及
受賞者氏名 永井 智
年月日 平成 22 年 2 月 19 日

学位名 神戸大学博士(学術)
論文名 夏緑二次林における種多様性保全を目的とした植生管理に関する研究
授与者氏名 山瀬敬太郎
年月日 平成 21 年 11 月 20 日

12 現地指導

年 月	内 容	実施場所	所 属
平 21. 4	ホンシメジ栽培方法	三木市	資源部
平 21. 4	野生きのこ調査方法	三木山森林公園	資源部
平 21. 5	森林の構造と機能	姫路市	資源部
平 21. 5	野生きのこ調査方法	三木山森林公園	資源部
平 21. 6	災害に強い森づくり	佐用町	資源部
平 21. 6	針広混交林事業現地指導	宍粟市	資源部
平 21. 6	野生きのこ調査方法	三木山森林公園	資源部
平 21. 6	マツタケ山再生事業	猪名川町	資源部
平 21. 7	里山林整備	三木市	資源部
平 21. 7	野生きのこ観察方法	姫路市自然観察の森	資源部
平 21. 7	針広混交林事業現地指導	神河町	資源部
平 21. 7	野生きのこ調査方法	三木山森林公園	資源部
平 21. 7	ホンシメジ栽培方法	神戸市北区	資源部
平 21. 7	野生きのこ観察方法	有馬富士公園	資源部
平 21. 7	針広混交林事業現地指導	朝来市	資源部
平 21. 8	里山防災林整備	豊岡市	資源部
平 21. 8	災害に強い森づくり	朝来市	資源部

平 21. 8	野生きのご調査方法	三木山森林公園	資源部
平 21. 9	災害に強い森づくり	宍粟市	資源部
平 21. 9	ホンシメジ栽培方法	神戸市北区	資源部
平 21. 9	野生きのご調査方法	三木山森林公園	資源部
平 21.10	野生きのご調査方法	三木山森林公園	資源部
平 21.10	ホンシメジ栽培方法	三木市	資源部
平 21.10	ホンシメジ栽培方法	姫路市	資源部
平 21.11	野生きのご調査方法	三木山森林公園	資源部
平 21.11	野生きのご観察方法	新温泉町	資源部
平 21.11	ヒラタケ栽培方法	川西市	資源部
平 21.11	針広混交林事業現地指導	丹波市	資源部
平 21.11	針広混交林事業現地指導	豊岡市	資源部
平 21.11	ホンシメジ栽培方法	新温泉町	資源部
平 21.11	ホンシメジ栽培方法	三木市	資源部
平 21.11	ホンシメジ栽培方法	神戸市北区	資源部
平 21.11	マツタケ山再生事業	猪名川町	資源部
平 21.11	災害に強い森づくり	佐用町	資源部
平 21.11	災害に強い森づくり	宍粟市	資源部
平 21.12	ホンシメジ栽培方法	三田市	資源部
平 21.12	ホンシメジ栽培方法	猪名川町	資源部
平 21.12	災害に強い森づくり	朝来市	資源部
平 22. 1	野生きのご調査方法	三木山森林公園	資源部
平 22. 1	ホンシメジ栽培方法	神戸市北区	資源部
平 22. 1	緊急防災林整備	養父市	資源部
平 22. 1	緊急防災林整備	上郡町	資源部
平 22. 1	緊急防災林整備	三田市	資源部
平 22. 1	緊急防災林整備	豊岡市	資源部
平 22. 1	里山林整備	たつの市	資源部
平 22. 1	緊急防災林整備	洲本市	資源部
平 22. 1	緊急防災林整備	香美町	資源部
平 22. 2	野生きのご調査方法	三木山森林公園	資源部
平 22. 2	緊急防災林整備	豊岡市	資源部
平 22. 3	ホンシメジ栽培方法	加東市	資源部
平 22. 3	ホンシメジ栽培方法	三田市	資源部
平 22. 3	ホンシメジ栽培方法	三木市	資源部
平 22. 3	野生きのご調査方法	三木山森林公園	資源部
平 22. 3	里山林整備	西宮市	資源部

13 アドバイザー

年 月	内 容	依頼元	氏 名	所 属
平 21. 4 - 平 22. 3	宍粟市森のゼロエミッション推進協議会委員	宍粟市	石坂知行	木材利用部
平 21. 4 - 平 22. 3	県民緑税活用「災害に強い森づくり」にかかる事業検証委員会委員	農政環境部	前田雅量	資源部
平 21.12 - 平 22. 3	高信頼性横架材開発委員会委員	但馬木造住宅振興協議会	永井 智	木材利用部
平 22. 1	鶏籠山国有林森林整備検討会委員	兵庫森林管理署	山瀬敬太郎	資源部

14 研修生、見学者の受入

(1) トライやるウィーク

学校名	受入人数	内 容	期 間	担当部署
山崎東中学校	2年生5名	剪定、間伐、きのこの培地づくりほか	平 21. 6. 1-6. 5	資源部 普及担当 木材利用部
県立山の学校	1名	造園実習	平 21. 7. 6-7. 10	資源部

(2) 見学者の受入れ

月	一般（見学が主体）				関係者（研修が主体）				合計			
	県内	県外	海外	計	県内	県外	海外	計	県内	県外	海外	計
4												
5												
6					140			140	140			140
7												
8												
9												
10												
11	15			15		38	6	44	15	38	6	59
12												
1						4		4		4		4
2												
3												
合計	15			15	140	42	6	188	155	42	6	203

15 資格・調査研修への講師派遣

なし

16 出版物等

- ・平成 20 年度 兵庫県立農林水産技術総合センター（森林林業編）年報
- ・ひょうごの農林水産技術 - 森林林業編 - No.55、56
- ・平成 21 年度 林業普及指導事業実施計画書
- ・林業普及指導職員活動実績(年輪第 31 集)
- ・ひょうご「伐採・搬出事業支援システム」の確立 - 第二世代の提案型施業プラン - 調査報告書
- ・林業用苗木の育成技術 - 持続可能な林業のために -

平成 21 年度 兵庫県立農林水産技術総合センター年報(森林林業編)

平成 22 年 10 月 発行

発行 兵庫県立農林水産技術総合センター
森林林業技術センター
兵庫県宍粟市山崎町五十波 430
電話 0790-62-2118
F A X 0790-62-9390
