

# 業 務 報 告

No.62

(令和6年度)

茨城県林業技術センター

令和8年2月

注) No.45 から印刷物として作成・配付していませんので、製本などのため必要な場合は、  
お手数でもプリントアウトしてご利用下さい。

# 目 次

## ○試験研究

### ・林業生産に関する研究

1. 低コスト再造林に資するコンテナ苗の活用に関する調査と普及…………… 1
2. 花粉症対策品種の円滑な生産支援事業…………… 3
3. 種苗生産体制整備事業…………… 5
4. 採種園等における種子採取開始日の見直し…………… 7

### ・森林環境保全に関する研究

1. スギ特定母樹の自然交配種子から生産された苗木の植栽密度に関する試験…………… 9
2. 農林水産物モニタリング強化事業（シイタケ原木林の早期利用再開）…………… 11
3. 管理優先度の高い森林の抽出と管理技術の開発…………… 13
4. 市民活動を主体とした都市域のナラ枯れ防止体制の確立…………… 14
5. ナラ枯れ被害状況調査…………… 16

### ・特用林産に関する研究

1. きのこと菌床施設栽培（ブナシメジ・ヒラタケ）における収益性向上を目指した廃培地利用に関する研究…………… 18
2. きのこと類露地栽培における新技術の普及と改良…………… 20
3. 農林水産物モニタリング強化事業（きのこ・山菜類関係）…………… 22
4. ウルシ苗の安定生産技術及び植栽技術に関する研究…………… 24
5. ホンセイヨウショウロ人工栽培を目指した安定的な菌根苗作出技術の開発…………… 26
6. マツタケをはじめとした菌根性きのこの人工栽培技術の開発…………… 28

## ○研究資料

1. 雨水の pH と電気伝導度の測定…………… 30
2. 雨水の pH と電気伝導度の長期変動…………… 32
3. マツ材線虫病防除とクロマツ枯損本数の変化…………… 34

## ○事業

1. 海岸防災林機能強化事業…………… 36
2. 林木育種事業
  - (1)採種園・採穂園整備事業…………… 38
  - (2)採種源管理運営事業…………… 39
  - (3)花粉症対策種苗・花粉症対策に資する種苗生産事業…………… 41
3. きのこと特産情報活動推進事業…………… 43
4. 林業改良指導事業
  - (1)巡回指導…………… 45
  - (2)林業普及指導員の研修…………… 46

(3) 林業普及情報活動システム化事業	47
5. 林業後継者育成事業	
(1) 生産者支援施設を利用したきこの栽培技術の普及	48
(2) 森林・林業体験学習促進事業	49
○指導・記録・庶務	
1. 指導	
(1) 林業相談	51
(2) 現地指導	51
(3) 業務資料の発行	52
(4) 研究成果発表会	52
2. 記録	
(1) 試験研究の評価結果	53
(2) 発表・報告等	55
(3) 講演・講習会等	56
(4) 研修受講等	57
(5) 施設見学・視察受入状況	58
(6) 行事	58
3. 庶務	
(1) 位置	59
(2) 沿革	59
(3) 機構	59
(4) 令和6年度事業費	60
4. 職員	
(1) 令和6年度	61
(2) 令和7年度（4月1日現在）	62

# 林業生産に関する研究

## 1. 低コスト再造林に資するコンテナ苗の活用に関する調査と普及

担当部および氏名	育 林 部 市村 よし子・阿部 森也・相馬 航輔		
補助職員氏名	稲川 勝利・飯塚 健次・五上 浩之・飛田 敦史		
期 間	令和4年度～8年度（3年目）	予算区分	国補(情報システム化事業)

### 1. 目的

一貫作業システムなどの低コスト再造林に不可欠なコンテナ苗について、育苗中に生じる雑草やコケ植物の発生を簡易に抑制する方法を検討する。

### 2. 実験方法

令和5年11月に、農業用セルトレイ(512穴)へ、当センターの少花粉スギ採種園産の種子を播種して育成したプラグ苗を、令和6年4月にコンテナへ植付けた。移植後は、培地表面をスギ球果殻(スギ・ヒノキ採種園から採取した球果を1か月ほど乾燥させ、種子を取り除いた殻を破砕機で中軸と種鱗に分解したもの)で被覆する①球果殻被覆区、培地表面をスギ球果殻で被覆後に除草剤を散布する②球果殻被覆+除草剤区、無被覆の③対照区の3条件を設定し、各試験区で80本の苗を供試した。移植後は野外の育苗施設で管理した。令和6年10月に苗高と地際直径を計測するとともに、雑草・コケ植物の発生した育苗孔数を記録した。

### 3. 結果

10月の苗高と地際直径に試験区間の差は見られなかった(図-1、2)。③対照区のコケ類発生率は90%を上回っていたのに対し、①球果殻被覆区と②球果殻被覆+除草剤区では、試験期間中のコケ類の発生は見られなかった(図-3)。雑草発生率は、③対照区に対して①球果殻被覆区と②球果殻被覆+除草剤区で低かったが、①球果殻被覆区と②球果殻被覆+除草剤区の間には差はみられなかった(図-4)。以上から、球果殻の被覆はコケ類の発生を効果的に抑制し、雑草の発生もある程度抑える効果がみられたが、除草剤によって雑草の発生率が更に下がるような効果は見られなかった。

#### 4. 具体的データ

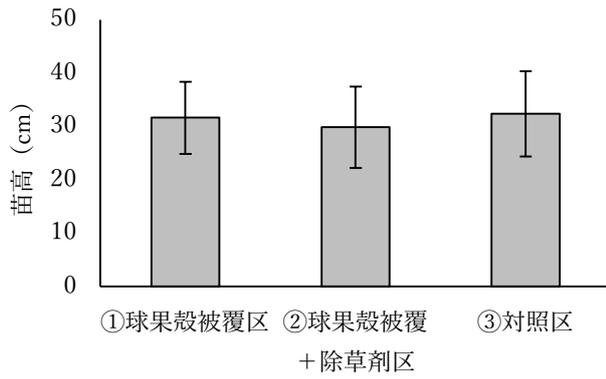


図-1. 苗高の推移

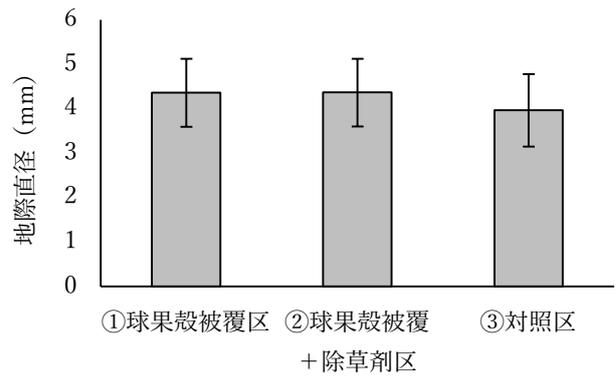


図-2. 地際直径の推移

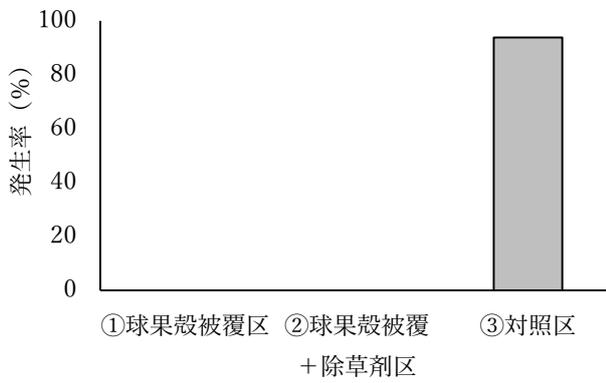


図-3. コケ類の発生率

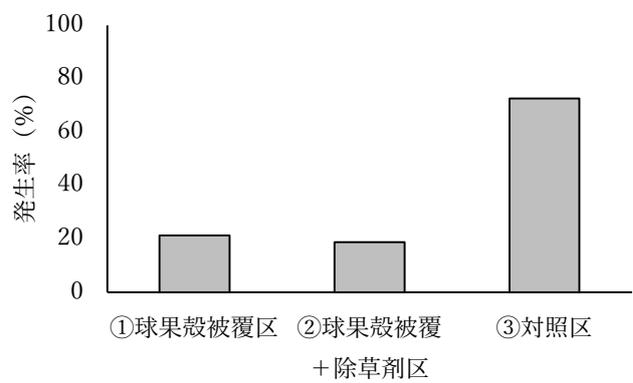


図-4. 雑草の発生率

#### 5. 次年度計画

なし

## 2. 花粉症対策品種の円滑な生産支援事業

担当部および氏名	育 林 部 市村 よし子・相馬 航輔		
補助職員氏名	稲川 勝利・飯塚 健次・五上 浩之・飛田 敦史		
期 間	令和4年度～6年度（3年目）	予算区分	国補(花粉発生源対策 推進事業)

### 1. 目的

ヒノキは、整枝剪定後の萌芽の発生やジベレリンに対する応答がスギとは異なるため、スギミニチュア採種園の管理方法をそのまま適用することが難しい。そこで、再生林の推進に伴う林業用苗木の需要増加に対応するため、少花粉スギに比べ知見が不足している少花粉ヒノキのミニチュア採種園について、効率的な管理技術を開発することを目的に森林総合研究所や関係都県と連携し調査を行う。

### 2. 調査方法

- (1) 当センター構内の少花粉ヒノキミニチュア採種園 No. 1 の 12 クロウン各 2～3 ラメートにおいて、令和 6 年 8 月に、着花促進処理として各ラメート 3 本の一次枝の基部付近に 1 箇所、ジベレリン（施用量約 100mg）によるペースト処理を行った。対照として、無処理の一次枝を各ラメート 3 本設けた。また、令和 6 年 10 月に、ジベレリン処理による薬害について、葉枯れの状況を 4 段階（0：無被害、1：被害が全体の 1/10 以下、2：1/3 以下、3：1/3 以上、4：枯死）で評価した。
- (2) 令和 5 年度に着花促進処理を実施した少花粉ヒノキミニチュア採種園 No. 3 において、着花促進処理枝、無処理枝別に採種を行った。また、豊凶との関連を確認するため、ミニチュア採種園と通常型の採種園で球果の豊凶状況（着花指数）を 5 段階（0：球果無、1：1～5 個着生、2：6～10 個着生、3：11～20 個着生、4：21～50 着生、5：51 個以上着生）で評価した。

### 3. 結果

- (1) 表－1 に調査対象枝の平均枝径、平均薬害指数を示す。薬害指数の平均は処理枝で 1.0、無処理枝で 0.5 となった。しかし、葉枯れは一部でのみ確認され、生育に大きな影響が出るような面的な被害ではなかった。
- (2) 表－2 にクロウン別の採種量を示す。着花促進処理した枝の球果採取量合計 1.1kg、種子重量合計 70.36g だったのに対して、無処理枝の球果採取量合計 0.16kg、種子重量合計 2.78g で、処理枝のほうが多かった。また、表－3 に球果の豊凶状況調査の結果を示す。少花粉ヒノキミニチュア採種園 No. 3 の平均は、処理枝で 2.15、無処理枝で 0.49 であった。通常型採種園の平均は共に 4.0 以上の評価であった。

#### 4. 具体的データ

表－1. ジベレリン処理調査の概要

クローン名	ラメート数	平均枝径 (mm)		平均葉害指数	
		処理枝	無処理枝	処理枝	無処理枝
久慈 6	3	15.4	14.7	0.8	0.1
塩谷 1	3	13.7	14.0	0.9	0.3
西川 15	3	13.1	11.7	1.1	0.4
東京 4	3	13.2	12.9	0.9	0.3
中 10	3	15.0	13.6	1.4	0.7
上松 10	3	14.3	15.6	1.1	0.6
王滝 103	3	14.3	14.8	0.8	0.3
益田 5	2	15.1	14.7	0.9	0.3
小坂 1	3	13.8	14.1	1.1	0.6
富士 6	3	13.2	13.5	1.0	0.5
北設楽 7	3	14.8	15.1	1.1	1.1
新城 2	3	14.6	14.0	0.7	0.1
平均	3	14.6	14.3	1.0	0.5

表－2. 着花促進処理有無別の球果採取量および種子重量

クローン名	球果採取量 (g)		種子重量 (g)	
	処理枝	無処理枝	処理枝	無処理枝
久慈 6	15.0	6.0	-	-
塩谷 1	379.5	41.6	35.1	1.5
西川 15	29.9	3.7	3.1	-
中 10	181.3	27.9	13.3	0.5
上松 10	15.3	5.6	1.1	-
王滝 103	67.9	23.4	4.7	0.6
益田 5	37.5	4.0	3.0	-
小坂 1	88.0	0.3	5.4	-
富士 6	228.9	41.4	-	-
北設楽 7	46.6	0.7	3.5	0.1
新城 2	20.2	5.2	1.2	0.1
計	1110.1	159.7	70.4	2.8

表－3. 豊凶状況調査

採種園構成	ミニチュア採種園		通常型採種園	
	少花粉ヒノキミニチュア採種園 No. 3		少花粉ヒノキ	精英樹ヒノキ
	処理枝	無処理枝	採種園 No. 2	採種園 No. 5
平均雌花着花指数	2.15	0.49	4.28	4.08

#### 5. 次年度計画

なし

### 3. 種苗生産体制整備事業

担当部および氏名	育 林 部 阿部 森也		
補助職員氏名	稲川 勝利・飯塚 健次		
期 間	平成 30 年度～（6 年目）	予算区分	県単（森林湖沼環境税）

#### 1. 目的

現在、実生コンテナ苗の生産方法には、幼苗移植法、プラグ苗移植法、毛苗移植法、直接播種法の4つが確立されている。このうち、プラグ苗移植法は、移植苗の生産に畑を必要とせず、幼苗移植法と比べて苗の移植が容易であり、育苗期間も短縮できる等の利点がある。一方で、プラグ苗移植法では、幼苗移植法よりも移植苗のサイズが小さいことから、1成長期で出荷規格を満たす苗を生産するためには移植後の肥料の作用が重要となる。そこで、緩効性肥料を均一に培地に混合する従来の方法に加えて、プラグ苗の植付け穴の直下に追加で肥料を添加する場合や、プラグ苗の植付け後に、培地表面に追加で緩効性肥料を置き肥する場合の苗の成長性を調査する。

#### 2. 実験方法

令和5年11月に、農業用セルトレイ(512穴)へ、当センターの少花粉スギ採種園産の種子を播種して育成したプラグ苗を、令和6年4月にコンテナへ植付けた。基肥として、①培地に緩効性肥料を均一に混合(10g/L)した対照区その他、②①に加えて、プラグ苗の植付け穴に集中して肥料を追加施肥(1g/本)した接触施肥区、③①に加えて、プラグ苗の植付け後に培地表面に緩効性肥料を追加で施肥(1g/本)した地表置肥区の3条件を設定した。供試数は各試験区で80本とした。令和6年の5月から11月にかけて、苗の苗高と地際直径を計測した。

#### 3. 結果

植付直後の5月においては苗高と地際直径に試験区間の差はみられなかった(図-1、2)。6月以降は、①対照区に対して、施肥量の多い②接触施肥区と③地表置肥区で苗高と地際直径の生育が優れる傾向がみられたが、同量の肥料の追加でも、接触施肥の方が苗高と地際直径への成長促進効果が大きかった。

#### 4. 具体的データ

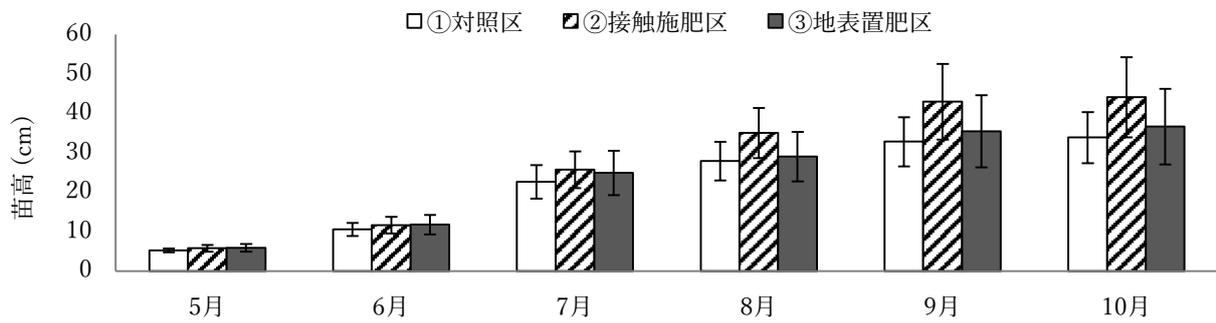


図-1. 苗高の推移

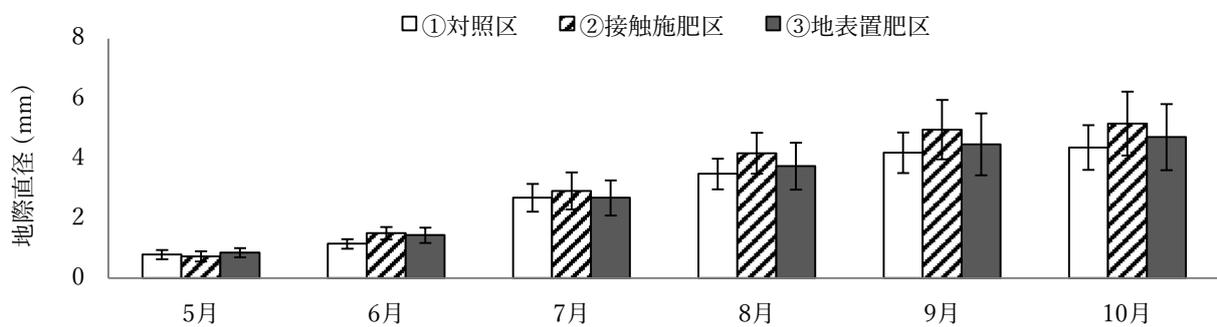


図-2. 地際直径の推移



図-3. 各試験区の育苗状況

#### 5. 次年度計画

引き続きコンテナ苗の生産技術に係る課題に対応するための試験研究を行う。

## 4. 採種園等における種子採取開始日の見直し

担当部および氏名	育 林 部 市村 よし子・相馬 航輔		
補助職員氏名	稲川 勝利・飯塚 健次・五上 浩之・飛田 敦史		
期 間	令和6年度～10年度（1年目）	予算区分	国補(林野庁委託事業)

### 1. 目的

森林整備のための優良種苗を安定的に生産、供給するにあたり、充実した林業用種子を確保できる体制を整備することは重要であるが、種子は、林業種苗法施行規則により採種開始日が樹種別に定められており、ヒノキは9月20日以降とされている。その一方で、近年の気候変動による夏季の高温化等によって種子の成熟時期が早まっていることが考えられ、球果の採取時期が遅れると、充実した種子の確保が困難となる可能性がある。そのため、種子の成熟期を明らかにすることを目的に森林総合研究所や関係道府県と連携し調査を行う。

### 2. 調査方法

- (1) 少花粉ヒノキミニチュア採種園 No. 2において、令和6年6月下旬に10系統、各1個体、2枝ずつ調査枝を選定した。その後、それぞれの系統で計3回（8月22日、9月2日、9月20日）採種し、球果状況及び重量を記録した。なお、種子の乾燥、精選、50粒重量の計測及び発芽試験は林木育種センターで実施した。

### 3. 結果と考察

- (1) 表－1に各採種日における各系統の平均50粒重（g）と平均発芽率（%）を示す。採種日が9月20日に近づくと、平均の発芽率は高くなり、50粒重は重くなる傾向となった。

#### 4. 具体的データ

表－1. 各採種日における各系統の平均50粒重 (g) と平均発芽率 (%)

球果採種日	ID	系統名	系統における平均50粒重	採種日における平均50粒重	系統における平均発芽率	採種日における平均発芽率
8月 22日	601	西川15号	0.039	0.072	4.7	17.2
	602	鰺沢4号	0.096		31.3	
	603	北設楽7号	0.049		0.7	
	604	富士6号	0.079		28.7	
	605	新城2号	0.058		26.7	
	606	大滝103号	0.093		23.3	
	607	益田5号	0.081		5.3	
	608	上松10号	0.079		20.0	
	609	中10号	0.066		10.7	
	610	塩谷1号	0.078		20.7	
9月 2日	601	西川15号	0.054	0.081	2.0	17.5
	602	鰺沢4号	0.101		18.0	
	603	北設楽7号	0.065		0.0	
	604	富士6号	0.095		29.3	
	605	新城2号	0.070		36.0	
	606	大滝103号	0.084		27.3	
	607	益田5号	0.076		6.7	
	608	上松10号	0.091		14.7	
	609	中10号	0.078		5.3	
	610	塩谷1号	0.095		35.3	
9月 20日	601	西川15号	0.050	0.083	2.0	25.4
	602	鰺沢4号	0.094		34.7	
	603	北設楽7号	0.067		5.3	
	604	富士6号	0.112		36.0	
	605	新城2号	0.066		36.7	
	606	大滝103号	0.077		26.7	
	607	益田5号	0.074		21.3	
	608	上松10号	0.093		22.0	
	609	中10号	0.080		22.7	
	610	塩谷1号	0.115		46.7	

#### 5. 次年度計画

継続して調査する。

# 森林環境保全に関する研究

## 1. スギ特定母樹の自然交配種子から生産された苗木の植栽密度に関する試験

担当部および氏名	森林環境部 前川 直人・宇都木 景子		
補助職員氏名	掛札 正則・赤津 瞳		
期 間	令和2年度～6年度（5年目）	予算区分	国補（特電事業）

### 1. 目的

県内の民有林における人工林の多くが主伐期を迎える中、主伐後の再生林を推進するためには、育林経費の大半を占める植栽や下刈りのコスト削減を図ることが課題となっている。そこで、本研究では、成長特性の優れたスギ特定母樹の自然交配種子から生産された苗木（以下「特定苗木」）の山林における植栽後の生育特性を明らかにするとともに、植栽、下刈りの省力化を図るための効果的な植栽密度を調査した。

### 2. 調査方法

試験地を県内3か所（常陸太田試験地(令和3年春植栽)、石岡試験地(令和3年春植栽)及び高萩試験地(令和4年春植栽))に設定した。各試験地において特定苗木と、対照としてスギ少花粉苗木を植栽し、成長停止期の12月に樹高を計測した。また、下刈り前の9月に植栽木と下草の競合状態（図-1）を調査し、スギ樹冠が雑草木に完全に埋もれた植栽木の割合（C4率）により、下草による被圧度合いを評価した。なお、常陸太田試験地について、令和5年度（植栽3年目）には植栽木の樹高が競合植生の高さを上回っていたため、植栽木と下草の競合状態の調査は実施しなかった。

### 3. 結果と考察

令和6年度の結果は以下のとおり。

#### (1) 常陸太田試験地

植栽4年目では、樹高成長量に有意な差は見られなかったが、樹高は特定苗木の方が有意に高く、平均で50cmほど高かった（図-2、3）。本試験地では令和5年度（植栽3年目）で樹高が草丈を上回り、特定苗木の初期成長に優れるという特性が発揮されたと考えられた。

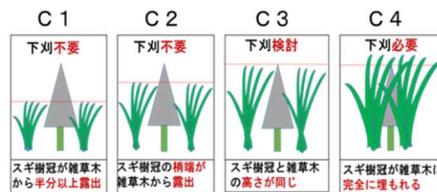
#### (2) 石岡試験地

植栽4年目では、特定苗木と少花粉苗木の成長量に有意な差は見られなかったが、樹高は特定苗木の方が有意に高く、平均で50cmほど高かった（図-4、5）。また、C4率は低く、被圧を受けにくい状況であった。本試験地では令和6年度（植栽4年目）で樹高が草丈を上回り、特定苗木の初期成長に優れるという特性が発揮されたと考えられた。

### (3) 高萩試験地

植栽3年目では、特定苗木と少花粉苗木の成長量に有意な差は見られず、樹高についても特定苗木と少花粉苗木で有意な差はなかった（図-6、7）。本試験地は草丈2mを超える広葉草本類が優占していることから、C4率が高く、他の試験地よりも植栽木が被圧を受けやすい状況だった。このことから、初期に下草の被圧を軽減できなかった場合は、下草の被圧により特定苗木の特性が発揮されないことがあると考えられた。

## 4. 具体的データ



森林総合研究所 山川ら (2016) より作図

図-1. 植栽木と下草の競合状態 (C 区分)

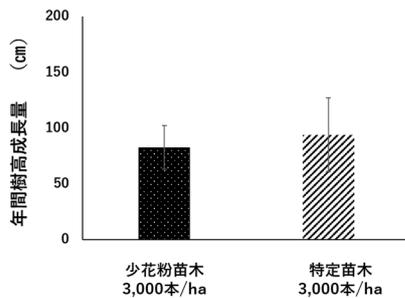


図-2. 植栽4年目の樹高成長量 (常陸太田)

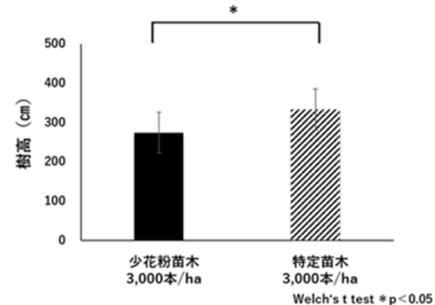


図-3. 植栽4年目の樹高 (常陸太田)

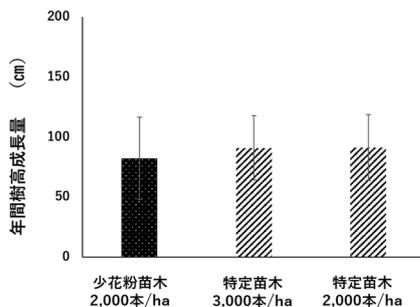


図-4. 植栽4年目の樹高成長量 (石岡)

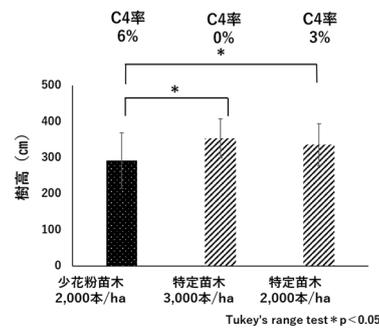


図-5. 植栽4年目の樹高とC4率 (石岡)

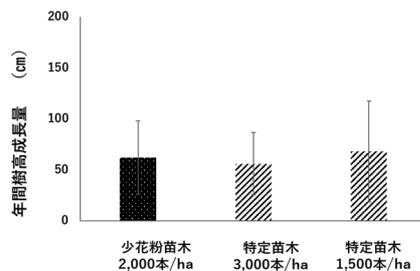


図-6. 植栽3年目の樹高成長量 (高萩)

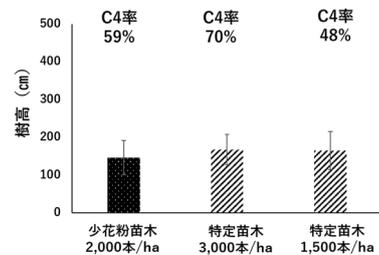


図-7. 植栽3年目の樹高とC4率 (高萩)

## 5. 次年度計画

なし

## 2. 農林水産物モニタリング強化事業 (シイタケ原木林の早期利用再開)

担当部および氏名	森林環境部 宇都木 景子		
補助職員氏名	掛札 正則・赤津 瞳		
期 間	平成 28 年度～ (9 年目)	予算区分	県 単

### 1. 目的

福島第一原発事故後のシイタケ原木林における放射性物質の影響を把握するため、萌芽更新時期が異なる原木林において、当年枝及び土壌等の放射性物質濃度を測定し、安全な特用林産物を生産するための基礎データを蓄積する。

### 2. 調査方法

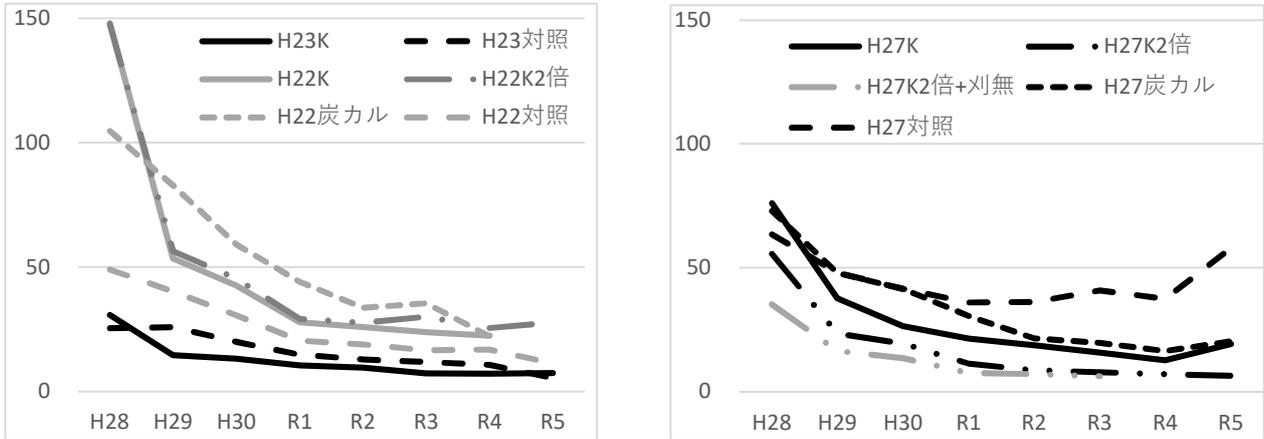
平成 22 年度の原因事故後から平成 27 年度に伐採を行った県北、県南地域に設定した 11 の試験区（林地）において、平成 28 年度に放射性セシウムの吸収を拮抗的に抑制するカリウム等を散布し、以後毎年、萌芽枝から、落葉後の当年枝部分を採取し、放射性セシウム濃度を測定、平成 28 年度と現在の放射性セシウム濃度を比較した。

### 3. 結果

県北における平成 22 年度伐採地ではカリウム施用区の Cs-137 の濃度が平成 28 年度と比較して 9 割程度減少し、カリウム 2 倍施用区でも 8 割程度減少した。平成 23 年度伐採地では、カリウム施用区の Cs-137 の濃度が 8 割程度減少した。なお、対照区では 8 割程度減少した。

県南の調査地では、カリウム施用区で 7 割程度、カリウム 2 倍施用区の Cs-137 の濃度が 9 割程度減少し、炭酸カルシウム施用区では 7 割程度減少した。なお、対照区では 1 割程度減少した。

#### 4. 具体的データ



図－1． 当年枝の放射性セシウム（Cs-137）濃度調査結果（単位：Bq/kg）  
（左：県北、右：県南）

注) カリウムは、400kg/ha（2倍区は、800 kg/ha）散布  
炭酸カルシウムは、1,500kg/ha 散布

#### 5. 次年度計画

引き続きモニタリングを実施する。

### 3. 管理優先度の高い森林の抽出と管理技術の開発

担当部および氏名	森林環境部 宇都木 景子・前川 直人		
補助職員氏名	掛札 正則・赤津 瞳		
期 間	令和3年度～7年度（4年目）	予算区分	国補（農林水産委託プロ）

#### 1. 目的

森林経営管理制度の中心的役割を果たす市町村が、災害のリスクが高く積極的に管理を行う必要がある森林を抽出し、必要な施業を効率的かつ効果的に実施していくため、森林総研等と連携して評価ツールの開発等を行う。

#### 2. 調査内容

森林総研が実施する以下の調査に協力した。

- (1) 森林 GIS 上で山地災害リスクを評価するための管理優先度評価ツールの開発に当たり、管理優先度の評価に必要となる因子（地形、地質、樹種、樹高、手入れ状態など）を特定するため、過去の崩壊箇所の情報や、山地災害危険地区、治山施設点検等のデータを抽出した。
- (2) 災害に強い森づくりを進めるための効率的、効果的な施業技術マニュアル開発に当たり、長伐期施業や複層林化、混交林化等の事例を検証し、現地調査等を実施した。

#### 3. 結果

- (1) 令和7年1月に常陸太田市内において、森林総研と土層厚分布調査を実施し、レーザー測量の成果から土層厚や土がどのように堆積するかを把握するためのデータを採取した。
- (2) 令和6年5、7、9月に常陸太田市内において、施業技術マニュアルについての打ち合わせを関係機関と実施するとともに、現地において、レーザー測量等の結果から抽出した崩壊箇所等の情報と現地条件が合致するか調査を行った。

以上の結果について、マニュアル作成の基礎データとすることができた。

#### 4. 次年度計画

引き続き、森林総研と連携し、現地調査や調査に必要な調整を実施する。

## 4. 市民活動を主体とした都市域のナラ枯れ防除体制の確立

担当部および氏名	森林環境部 宇都木 景子・前川 直人		
補助職員氏名	掛札 正則・赤津 瞳		
期間	令和4年度～6年度（3年目）	予算区分	国補（イノベ事業）

### 1. 目的

都市域でのナラ枯れ被害への対応については、自治体による防除作業のほか、公園や緑地を管理するボランティア等が対策を実施している例がある。それぞれの活動をより効果的なものとするため、試験研究機関がアドバイス等を行い、ボランティア等の市民活動、樹木医が持つ専門的知識、自治体の活動を組み合わせた都市域のナラ枯れ防除体制を確立することを目的として、森林総研と共同で実証試験を実施する。

なお、本課題は生研支援センターイノベーション創出強化研究推進事業(JP007097) With/Post ナラ枯れ時代の広葉樹林管理戦略の構築(04021C2)において実施する。

### 2. 試験内容

水戸市及び阿見町において、樹木医とボランティア等が連携したナラ枯れ防除対策に参画し、アドバイス等を行うことにより、新たな形のナラ枯れ防除体制の確立について検証するとともに、アンケート等を実施し、課題点を抽出した。

### 3. 取組事例と成果

#### (1) 水戸市における取組

- ・令和6年6月25日に水戸市、ボランティア、樹木医会と令和6年度に実施する薪割りイベントについて打ち合わせを実施し、実施日程、内容等を検討。
- ・令和6年10月26日に水戸市、ボランティア、樹木医会と薪割りイベントの材料として被害木6本を伐採。
- ・令和6年11月16日に水戸市、樹木医会、ボランティアと薪割りイベントを実施、一般参加者に対し、ナラ枯れについて説明し、幼虫や穿入孔を見てもらうとともに、生存木を伐採する必要性や、木材利用をすることでナラ枯れ被害を減少できることを説明。また、イベントの効果を知るため、一般参加者に対しアンケートを実施。その結果、ナラ枯れを以前から知っていた参加者は39%であったが、イベントを通じてナラ枯れについて理解できた、ある程度理解できた参加者は82%と、樹木医等による専門的な説明により理解が深めることができた。一方で、森林の活用のための計画的な伐採については、そう思うと答えた参加者は68%と、理解がそれ

ほど進まなかったことが分かった。イベントでは伐倒・観察及び薪作りがメインで、木を切って利用することが健全な森林管理につながる説明がやや不足してしまったためではないかと考えられた。

#### (2) 阿見町における取組

- ・令和6年4月14日に、樹木医の指導の下、ボランティア13人と町職員等により、フラスが出ている樹木の確認、フラスが出ていた12本すべてにカシナガホイホイを設置。
- ・令和6年11月4日にボランティアが、カシナガホイホイの撤去を実施。
- ・令和6年11月17日に町、ボランティアと打ち合わせを実施。また、これまでの活動について、聞き取り調査を行った結果、費用の観点から、コストも含めた防除方法に関する詳細な情報が欲しかった等の意見があった。
- ・令和7年2月11日に、樹木医の指導の下、被害木のチップ化、無農薬によるビニール被覆処理の作業を実施。また、新しい取組として、フラスの出ている生存木にビニール被覆を実施。

#### 4. 次年度計画

なし

## 5. ナラ枯れ被害状況調査

担当部および氏名	森林環境部 前川 直人・宇都木 景子		
補助職員名	掛札 正則・赤津 瞳		
期間	令和3年度～6年度（4年目）	予算区分	国補(情報システム化事業)

### 1. 目的

ナラ枯れ（ブナ科樹木萎凋病）は全国的に被害が拡大しており、茨城県内においても令和2年度に初めて被害が確認されたことから、被害の拡大を防ぐため、カシナガキクイムシ（以下、「カシナガ」という。）の被害箇所を明らかにするとともに、カシナガの発消長の調査を行い、防除作業の適期を検討する。

### 2. 調査方法

農林事務所等からナラ枯れ被害の情報を受け、整理した。また、県民の森において、4月22日にエタノールチューブとカシナガコールを吊り下げたサンケイ式昆虫誘引器1式と、ペットボトルトラップ3個を設置し、それぞれ5月1日から12月4日までおおむね1週間に1回の頻度で観察した（写真）。

### 3. 結果

令和6年度は新たに城里町1町で被害が確認された。なお、これまでの調査結果から県内34市町村（水戸市、日立市、土浦市、古河市、石岡市、龍ヶ崎市、下妻市、常総市、常陸太田市、高萩市、北茨城市、笠間市、取手市、牛久市、つくば市、ひたちなか市、鹿嶋市、潮来市、守谷市、那珂市、筑西市、坂東市、稲敷市、かすみがうら市、桜川市、行方市、銚田市、つくばみらい市、東海村、大子町、阿見町、八千代町、境町、城里町）で、ナラ枯れ被害を確認することができた。

また、発消長の調査の結果、令和6年度に県民の森において、サンケイ式昆虫誘引器及びペットボトルトラップにより捕獲されたカシナガは合計1369頭（図1）であった。県民の森におけるカシナガの捕獲数は、令和4年度が106頭、令和5年度が339頭であり、増加傾向にあると推察された（図2）。また、カシナガの最初の捕獲日は5月22日、最後の捕獲日は11月20日であり、初発日は5月の中旬頃で、飛翔の終了は11月下旬頃と推測され、防除作業の適期を検討するうえでの基礎データとすることができた。

#### 4. 具体的データ



写真 サンケイ式昆虫誘引器(右)ペットボトルトラップ(左)

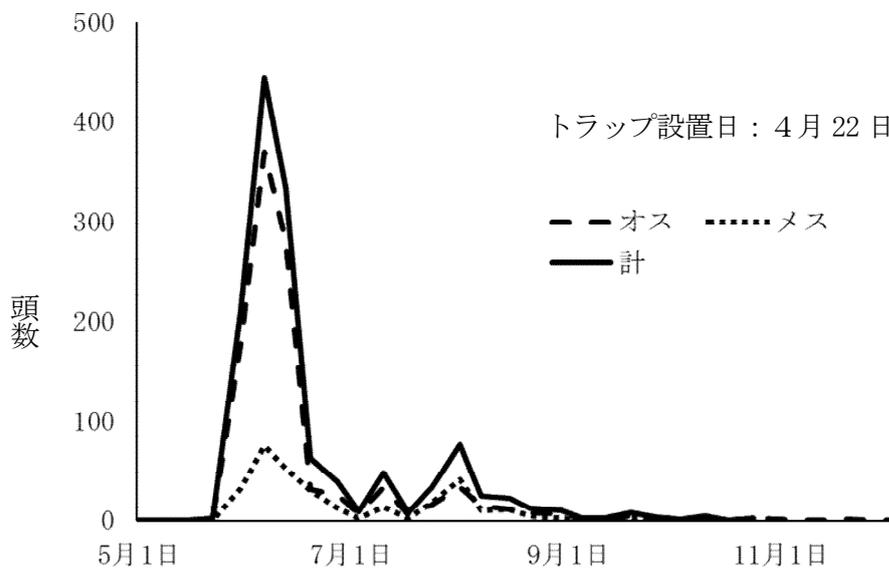


図1 令和6年度のカシナガが発生消長

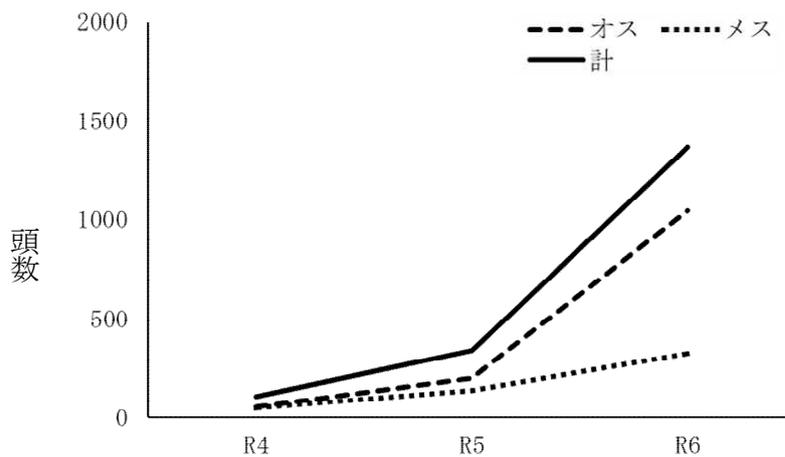


図2 カシナガの年間捕獲数

#### 5. 次年度計画

なし

# 特用林産に関する研究

## 1. きのこ菌床施設栽培（ブナシメジ・ヒラタケ）における 収益性向上を目指した廃培地利用に関する研究

担当部および氏名	きのこ特産部 中村 弘一・小林 久泰・倉持 眞寿美		
期 間	令和6年度～8年度（1年目）	予算区分	県 単

### 1. 目的

スギオガ粉など菌床栽培に用いる資材価格が高騰しているため、ヒラタケ及びブナシメジの栽培後に発生する廃培地を活用することを目的として廃培地の適切な混合割合を明らかにする。

### 2. 実験方法

ヒラタケとブナシメジの廃培地を培地に混ぜることによって、ヒラタケ、ブナシメジの菌糸伸長に及ぼす影響を評価するために次のような試験を行った。まず、表-1に示した組成の基本培地について、スギおが粉をヒラタケ、ブナシメジ廃培地に20%、50%、70%置き換えた培地を作成した。基本培地の組成は生産者への聞き取りや文献調査に基づき決定した。置き換える廃培地は生産者より提供を受けた。

各培地を直径30ミリの試験管に30gずつ詰め殺菌した。試験区毎に用いた試験管の数は表-2のとおり。ヒラタケ、ブナシメジそれぞれ2系統（ヒラタケ1、ヒラタケ2、ブナシメジ1、ブナシメジ2）を植菌後、菌糸伸長量を2～10日間隔で数回記録し、1日当たり菌糸伸長速度を算出した。得られたデータについて、スティーブル・ドゥワス法またはチューキーHSD法により有意差検定を行った。

### 3. 結果と考察

(1) ヒラタケ廃培地混合培地を用いた試験結果は以下のとおりである。ヒラタケについて、廃培地混合割合ごとの菌糸伸長が最も速かったのは、種菌によらず0%だった（表-3）。最も遅かったのはヒラタケ1で70%、ヒラタケ2で50%であった。廃培地混合が菌糸の成長に大きく影響することが考えられた。なお、ヒラタケ2では、廃培地20%でも0%より遅いものの統計的な有意差はなかった。

ブナシメジについて、廃培地混合割合ごとの菌糸伸長が最も速かったのはブナシメジ1は0%、ブナシメジ2は20%だった。最も遅かったのはいずれの種菌も70%だった。

(2) ブナシメジ廃培地混合培地を用いた試験結果は以下のとおりである。ヒラタケについて、廃培地混合割合ごとの菌糸伸長が最も速かったのは、種菌によらず0%だった（表-4）。最も遅かったのはヒラタケ1では70%であったが、50%と統計的な差はなかった。ヒラタケ2は50%が最も遅かった。

ブナシメジについて、廃培地混合割合ごとの菌糸伸長が最も速かったのはブナシメジ1では0%であったが、20%と統計的な差はなかった。ブナシメジ2で菌糸伸長が最も速かったのでは20%であり、0%や50%と統計的な差があった。最も遅かったのはいずれの種菌も70%だった。

#### 4. 具体的データ

表ー 1. 培地組成

単位：%

種類	スギオガ粉	コーンコブミール	米ヌカ	フスマ	乾燥オカラ	水
ヒラタケ用	50.4	0.0	6.9	8.8	3.5	30.4
ブナシメジ用	30.0	3.9	9.8	3.9	2.0	50.4

表ー 2. 試験区毎の測定試験管数

廃培地	種菌*	廃培地割合 (スギオガ粉置き換え%)	植菌日	測定試験管数
ヒラタケ	ヒラタケ1	0、20、50、70	9/11	31、31、31、31
	ヒラタケ2	〃	7/4	30、31、31、27
	ブナシメジ1	〃	1/31	18、20、18、13
	ブナシメジ2	〃	10/18	20、20、20、20
ブナシメジ	ヒラタケ1	〃	6/28	31、31、31、30
	ヒラタケ2	〃	6/28	31、31、30、31
	ブナシメジ1	〃	1/31	19、19、14、13
	ブナシメジ2	〃	10/18	20、20、20、19

表ー 3. ヒラタケ廃培地混合割合と菌糸伸長速度

種菌	菌糸伸長速度 (mm/日) *			
	混合割合0%	〃 20%	〃 50%	〃 70%
ヒラタケ1	4.22 c	3.92 b	3.86 b	3.02 a
ヒラタケ2	3.90 c	3.89 c	3.33 a	3.49 b
ブナシメジ1	2.05 d	1.88 c	1.83 b	1.48 a
ブナシメジ2	1.68 b	1.82 c	1.67 b	1.48 a

\*数値に付した同じ英文字は有意差がないことを示す (検定方法：スティーブル・ドゥワス法 (有意水準5%))

表ー 4. ブナシメジ廃培地混合割合と菌糸伸長速度

種菌	菌糸伸長速度 (mm/日) *			
	混合割合0%	〃 20%	〃 50%	〃 70%
ヒラタケ1	4.13 c	3.69 b	3.45 a	3.36 a
ヒラタケ2	4.06 c	3.70 b	3.50 a	3.70 b
ブナシメジ1	2.18 c	2.14 c	1.75 b	1.62 a
ブナシメジ2	1.84 b	1.91 c	1.78 b	1.69 a

\*数値に付した同じ英文字は有意差がないことを示す (検定方法：スティーブル・ドゥワス法 (有意水準5%)、ブナシメジ1はテューキー HSD 法 (有意水準5%))

#### 5. 次年度計画

混合割合が50%でも0%、20%と有意差がないものもあったため、菌糸伸長調査の結果を踏まえ可能性のある混合割合について栽培試験を行う。

## 2. きのご類露地栽培における新技術の普及と改良

担当部および氏名	きのご特産部 栗原 敬博・小林 久泰		
補助職員氏名	渡邊 勉		
期 間	令和3年度～令和6年度（4年目）	予算区分	国補（情報システム化事業）

### 1. 目的

春に発生するマイタケ（以下、春マイタケとする）の高収量系統を栽培試験により選抜することにより、安定した栽培の継続を図る。また、ニオウシメジは令和5年に新規入手した系統を含む7系統を伏せ込み、品質が良く子実体の収量が多い系統を選抜する。

### 2. 実験方法

#### (1) 春マイタケ

平成27年～令和元年に当センター構内林地に伏せ込んだ、春マイタケのD1系統とその再分離株4系統（D1-2、D1-3、D1-24、D1-25）、令和2年に伏せ込んだD1系統とその再分離株4系統（D1-8、D1-9、D1-20、D1-23）、令和3～4年に伏せ込んだD1系統と、D1-2系統から再分離した4系統（D1-2-1、D1-2-2、D1-2-3、D1-2-4）及び市販系統（A）について、子実体の収量を調査した。これらの調査結果について、D1春収量を100としたときのそれぞれの春収量、秋収量の割合を求めた。

#### (2) ニオウシメジ

当センターが独自に保有し、現在主力としている子実体の形成能が高いニオウシメジの系統（K、0）に加え、令和4年に主力としている系統から発生した良質な子実体から再分離した系統（K2、02）、発生不良を起こし、子実体形成能が低下した傾向にある系統から発生した子実体から再分離した系統（T2）、令和5年に新規入手した系統（Y、S）を22℃で90日間培養し、6月に伏せ込んだ。発生したすべての子実体の収量を調査して菌床1個あたりの平均収量を求めるとともに、有意差検定（Tukey-Kramer、 $p < 0.05$ ）を行うことで、子実体形成能が高い系統を選抜した。

### 3. 結果と考察

#### (1) 春マイタケ

マイタケの子実体の春収量がD1より高く、春収量+秋収量がAより高くなった系統は令和元年に伏せ込んだD1-2、D1-24と、令和3年度に伏せ込んだD1-2-2だった（表-1、着色部分）。この結果から、新規に高収量系統（D1-2、D1-24、D1-2-2）を選抜することができた。

#### (2) ニオウシメジ

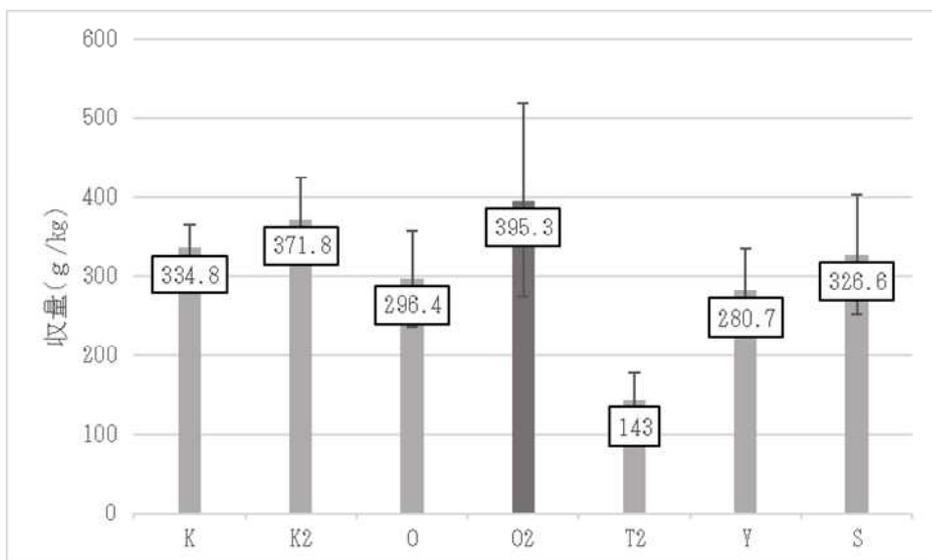
系統ごとの平均収量が最も多かったのは、良質な子実体から再分離した系統である O2 だった（図－1 濃軸）。同じく良質な子実体からの再分離株である K2 も O2 に次いで多かったのに対して、発生不良を起こした系統の子実体から分離した T2 は、新規入手した系統と比較しても収量が少なかったが、全ての系統において有意差はなかった。この結果から、新規に高収量系統（K2、O2）を選抜することができ、収量の多い系統の良質な子実体から再分離した系統の子実体形成能は高い可能性と、発生不良が起きた系統から再分離した系統の収量は低いままである可能性が考えられた。

#### 4. 具体的データ

表－1. 令和6年秋までのD1のマイタケ子実体春収量を100としたときの他系統の子実体収量割合（原木1kg当りの子実体収量、単位：%）

系統	伏せ込み年															
	H27		H30		R1		系統	R2		系統	R3		R4		R5	
	春	秋	春	秋	春	秋		春	秋		春	秋	春	秋	春	秋
D1	100	8	100	36	100	174	D1	100	104	D1	100	24	100	66	100	162
D1-2	59	8	154	18	172	178	D1-8	93	88	D1-2-1	71	19	88	60	103	126
D1-3	70	14	151	31	146	161	D1-9	95	62	D1-2-2	104	66	74	56	116	106
D1-24	57	0	87	37	231	143	D1-20	60	70	D1-2-3	81	40	63	51	131	130
D1-25	77	11	145	27	178	91	D1-23	59	38	D1-2-4	90	67	42	75	96	84
A	0	141	0	268	0	317	A	0	161	A	0	160	0	137	0	351

※春収量がD1より高く、春収量+秋収量がAより高くなった系統を着色。



図－1. ニオウシメジの系統別の菌床1kgあたりの平均収量（g/kg）

#### 5. 次年度計画

なし

### 3. 農林水産物モニタリング強化事業 (きのこ・山菜類関係)

担当部および氏名	きのこ特産部 栗原 敬博・小林 久泰		
補助職員氏名	永井 千加子		
期 間	平成 24 年度～ (13 年目)	予算区分	県 単

#### 1. 目的

原発事故以前から存在する原木と、原発事故以降に萌芽更新した原木について、シイタケ植菌前の部位別（樹皮、辺材、心材）の放射性物質濃度と、同木をほだ木として栽培したシイタケの子実体の放射性セシウム濃度を測定し、子実体への移行状況を評価する。

#### 2. 調査方法

当センター構内で調達した原発事故以前から存在するコナラを R5-1 のほだ木、茨城県石岡市で調達した原発事故以降に萌芽更新したコナラを R5-2 のほだ木として（表－1）、子実体とほだ木の部位ごとの放射性セシウム濃度を測定するとともに、子実体とほだ木の放射性セシウム濃度の比である移行係数を算出した。また、ほだ木については含水率を 12%に、子実体については含水率を 90%に補正した。

#### 3. 結果と考察

R5-1 の原木の放射性セシウム濃度は心材・辺材と比較して樹皮の値が高く、R5-2 では部位ごとの差は小さかった（表－2）。95 パーセンタイル値（最小値から数えて 95%に位置する値）は、どちらもほだ木は 50Bq/kg 未満であり、子実体は 100Bq/kg 未満であった。

ほだ木からシイタケ子実体への平均移行係数を表－3 に示す。放射性セシウム濃度が最も高かった部位は樹皮であったが、樹皮の乾重比は小さいため、全体に対する放射性セシウム濃度の寄与率が最も高かった部位は R5-1, R5-2 とともに心材であった。ほだ木全体の移行係数の平均値を昨年度までの移行係数の平均（0.53～2.43）と比較すると、R5-1 では 2.82、R5-2 では 2.68 であり（表－3 着色）、どちらも若干高くなった。

#### 4. 具体的データ

表－1. 放射性セシウム移行状況評価に供試したロット

ロット No.	植菌年	使用した種菌	原木産地	樹種
R5-1	2023	菌興 115 号	センター構内	コナラ
R5-2			茨城県石岡市	

表－２． ほだ木とシイタケ子実体の放射性セシウム濃度 (Cs<sup>134</sup>+Cs<sup>137</sup>)

ロット No.	ほだ木 (含水率 12%に補正)					シイタケ子実体 (含水率 90%に補正)		
	サンプル数	平均±標準偏差** (Bq/kg)			95 パーセン タイル値	サンプル数	平均±標準 偏差 (Bq/kg)	95 パーセン タイル値
		樹皮	心材	辺材				
R5-1	15 (10) * (2.86、 15.46) ***	25.23± 15.03	10.43± 3.53	7.15± 2.47	20.05	20	22.45± 12.08	43.57
R5-2	15 (9)* (2.86、 15.46) ***	19.54± 4.81	15.16± 4.49	14.26± 5.67	21.27	15	27.97± 15.38	52.06

\* () 内は、N.D. となったサンプルを除いた数を示す。

\*\*平均値と標準偏差はN.D. を除いて算出した。

\*\*\* () 内は、N.D. のサンプル検出下限値の最低値と最高値を示す。

表－３． ほだ木からシイタケ子実体への移行係数

植菌年	2018*			2019*	2021*	2022*
ロットNo.	H30-1	H30-2	H30-3	H31-1	R3-3	R4-1
サンプル数	23	26	6	24	4	31
平均移行係数	0.53±0.41	1.23±0.69	1.05±0.65	2.43±1.14	1.68±0.31	1.79±0.88
95 パーセン タイル値	1.21	2.37	2.11	4.30	2.28	3.23
業務報告掲載 年	令和元年度			令和2年度	令和4年度	令和5年度

植菌年	2023					
ロットNo.	R5-1			R5-2		
部位	樹皮	辺材	心材	樹皮	辺材	心材
サンプル数	9**			5**		
部位別 平均移行係数	1.45±0.85	2.77±1.05	4.32±2.31	2.03±0.28	2.73±0.80	3.28±0.72
95 パーセン タイル値	2.85	4.50	8.12	2.49	4.04	6.10
全体平均 移行係数	2.82±1.14			2.68±0.89		
95 パーセン タイル値	4.77			4.13		
業務報告掲載 年	令和6年度					

\*過去の業務報告に記載した内容。

\*\*N.D. となったサンプルとを除いた数を示す。

## 5. 次年度計画

引き続き原発事故以降に萌芽更新した原木と、原発事故以前から存在する原木をほだ木としてシイタケを植菌し、部位別（樹皮、辺材、心材）の放射性セシウム濃度と子実体への移行係数を算出する。

## 4. ウルシ苗の安定生産技術及び植栽技術に関する研究

担当部および氏名	きのこ特産部 栗原 敬博・小林 久泰		
期 間	令和2年度～6年度（5年目）	予算区分	県 単

### 1. 目的

本県におけるウルシの植林地は主に小規模の耕作放棄地で分散していることから、十分な植栽面積を確保し、管理に係る手間を軽減すること等を目的として、植栽地を耕作放棄地に近接する山林等へ拡大させることを目指し、山林での植栽適地の選定方法、管理方法を明らかにする。

### 2. 実験方法

令和3年3月に、山林に設けた試験地3か所（常陸大宮市家和楽、常陸大宮市鷺子、大子町小生瀬）及び畑地に設けた試験地（大子町楨野地）に、それぞれ優良系統4種類と従来系統1種類のウルシを植栽した。令和6年12月に誤伐・枯損状況調査、成長量調査を行い、令和3年度からの4年間のデータを取りまとめ評価した。

### 3. 結果と考察

植栽木の誤伐率、枯損率を調査した結果は表-1のとおりである。枯損率は、畑地に設けた試験地では0%であるのに対し、山林に設けた試験地では7～33%で、小生瀬試験地で特に高く、次いで鷺子試験地で高くなった。山林に設けた試験地の中で差が出た理由としては、小生瀬試験地は雨水が試験地内に部分的に停滞し水はけが悪かったこと、鷺子試験地は尾根筋で乾燥気味であったことが、それぞれウルシの生育に影響したと考えられる。このことから、ウルシを山林に植栽するにあたっては、中腹の水はけのよい場所が好ましいと考えられた。

植栽木の成長量については、各試験地において系統間の年間成長の差は認められず、試験地による差が認められた。植栽から4年目までの従来系統の樹高の推移を図-1に示す。

試験地間で比較すると、4年目までの成長量は楨野地試験地(畑地)が最も良好で、山林に設けた試験地はそれよりも劣る結果であった。

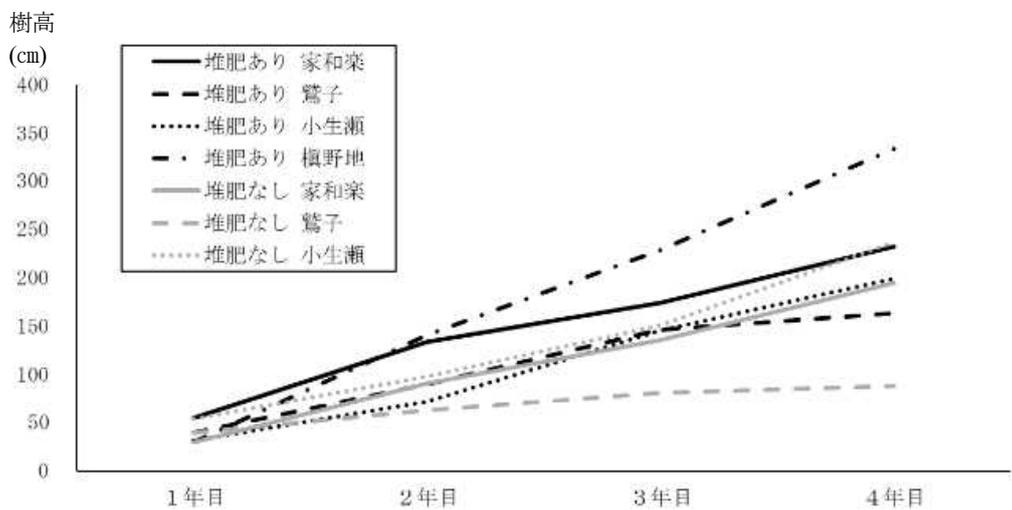
山林に設けた試験地の植栽木の成長量を施肥の有無で比較すると、施肥をした処理区は施肥をしなかった処理区と比較して成長が良好な傾向にあった。このことから、山林においても畑地と同様に植栽時に施肥の必要があると考えられた。

中でも成長の良い家和楽試験地では、表-1で示したように、枯損率も鷺子試験地、小生瀬試験地と比較すると低かった。枯損率のところで述べた立地環境の違いが成長量にも影響したものと考えられた。

#### 4. 具体的データ

表－1 試験地ごとの植栽本数、誤伐率、枯損率

試験地	植栽本数	誤伐本数	誤伐率	枯損本数	枯損率
家和楽	150	8	5.3%	11	7.3%
山林 鷺子	150	6	4.0%	32	21.3%
小生瀬	105	7	6.7%	35	33.3%
畑地 槇野地	50	1	2.0%	0	0.0%



図－1 従来系統苗木の樹高の推移

#### 5. 次年度計画

なし

## 5. ホンセイヨウショウロ人工栽培を目指した 安定的な菌根苗作出技術の開発

担当部および氏名	きのこ特産部 小林 久泰・栗原 敬博		
補助職員氏名	渡邊 勉・倉持 眞寿美・永井 千加子		
期 間	令和5年度～7年度（2年目）	予算区分	県 単

### 1. 目的

付加価値の高いと考えられるホンセイヨウショウロの人工栽培をめざし、菌根苗作出技術を開発する。

### 2. 実験方法

菌根苗の作出に必要な母樹感染条件を明らかにするための試験を次のとおり行った。菌根苗の培地は林業技術センター構内採取の褐色森林土壌に表－1に示す種類の栄養剤を添加したものをを用いた。容器は人工気象室で育苗する菌根苗には密閉容器を用い、温室で育苗する菌根苗には植木鉢を用いた。感染源は事前に作出していたアカマツ菌根苗（母樹感染）を用いた。予めオートクレーブ滅菌した土壌を容器に半分程度詰め、菌根苗を静置後、さらに滅菌土壌を詰めた。土壌感染においては、0.1L程度の菌根苗作出土壌を入れた後、オートクレーブ滅菌した褐色森林土壌を詰めた。それぞれ土壌には、土壌を詰めた後、3個の種子を播種した。種子はセンター採種園で採取された抵抗性アカマツ混合種子を用い播種後は温室で管理した。温室では温度と光条件は成り行きで、日に30分灌水管理を行った。11か月後、生存していた苗の根系をすべて顕微鏡観察により調査した（供試数12、15）。菌根形成状況を3段階（+++：土を崩さずとも容器側面に根巻きした根に菌根形成が認められるもの、++：根巻きした根には菌根形成が認められなかったものの、土を崩せば菌根形成が認められるもの、+：土を崩しても菌根形成が認められないもの）で評価した。

### 3. 結果と考察

表－1の右3列に結果を示す。マグアンプで施肥した処理区では供試した15本すべてで容器側面に菌根形成が認められた。エビオスで施肥した処理区では供試した15本の2/3に当たる10本で容器側面に菌根形成が認められた。対象では供試した12本のうち、容器側面に菌根形成が認められたのは2本のみで9本の苗は土を崩したときに菌根形成が認められた。これらのことから、特にマグアンプの施肥により、菌根形成されやすくなったものと考えられた。

#### 4. 具体的データ

表-1 母樹感染条件の比較検討試験結果

処理区名	栄養剤の種類	添加濃度 (g/L)	供試数 (本)	菌根形成状況 (本)		
				++	+	-
マグアンプ	マグアンプ	1.33	15	15	0	0
エビオス	エビオス	3.12	15	10	0	5
対照区	なし		12	2	9	1



図-1. 母樹感染により作出した菌根苗（左3本）と母樹（右1本）



図-2. 形成された菌根の拡大写真

#### 5. 次年度計画

作出した菌根苗を用いて野外植栽試験を行う。

## 6. マツタケをはじめとした菌根性きのこの人工栽培技術の開発

担当部および氏名	きのこ特産部 小林 久泰・栗原 敬博		
補助職員氏名	渡邊 勉・倉持 眞寿美・永井 千加子		
期間	令和6年度～11年度（1年目）	予算区分	県単

### 1. 目的

マツタケの人工栽培の開発に向けて、菌根苗を生産し、野外で安定的（長期間、持続的）にシロを拡大させるための技術を開発する。

### 2. 実験方法

センターで保有する44のマツタケ菌株の培養特性を評価するため、菌糸伸長調査と菌糸体重量増加量調査を行った。

#### (1) 菌糸伸長調査

MNC 平板培地に前培養し、先端部の生育が旺盛な菌糸を直径 3.5mm のコルクボーラーで切り抜いた。これを MNC 平板培地入りシャーレ（以下、シャーレ）1枚当たり4つ接種し、接種したところを中心に補助線を十字に引いた。シャーレを 20℃ のインキュベータに入れ、菌糸を培養した。3～4週間後、補助線における菌糸が成長した先端部と接種部との長さを記録し、日数で割ることで、菌糸伸長速度を求めた（図-1）。1菌株当たり4枚のシャーレで上記の作業を行い、菌糸伸長速度の平均値を算出した。

#### (2) 菌糸体重量増加量調査

MNC 平板培地に前培養し、生育が旺盛な先端部の菌糸を直径 3.5mm のコルクボーラーで切り抜いたものを、20mL の MNC 液体培地を入れた 100mL 広口ボトルに1つずつ入れ、20℃ のインキュベータで3か月培養し、取り出した菌糸体の重量を測定した。1菌株当たり5つの広口ボトルで上記の作業を行い、その平均値を求めた。

### 3. 結果と考察

菌糸伸長調査と菌糸体重量増加量調査結果を散布図にしたものを図-2に示す。全般的な傾向として、伸長速度と菌糸体重量との間に中程度の相関が認められた（相関係数  $r=0.53$ ）。菌株毎に見ると、菌糸伸長速度の良悪、重量の良悪で、①菌糸伸長速度は速く、菌糸体重量も重くなるもの、②菌糸伸長速度は遅いが菌糸体重量は重くなるもの、③菌糸伸長速度は速いが菌糸体重量は軽いもの、④菌糸伸長速度は遅く、菌糸体重量も軽いもの、⑤菌糸伸長速度、菌糸体重量ともに平均的なもの等、系統によって異なる特性を有していることが明らかになった。

#### 4. 具体的データ

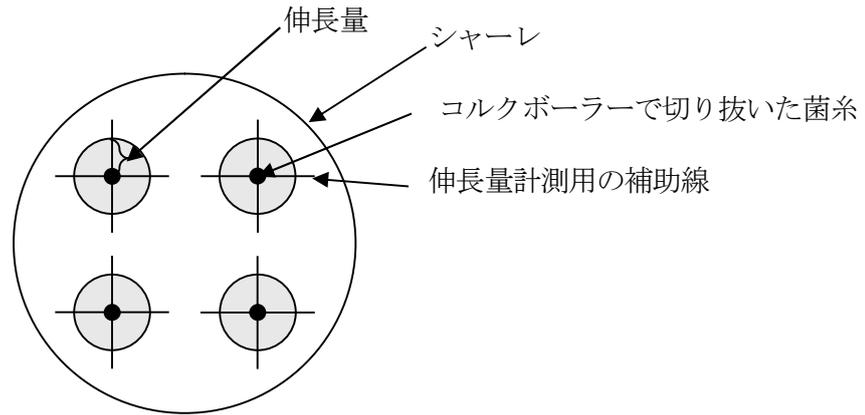


図-1. 菌糸伸長調査の概念図

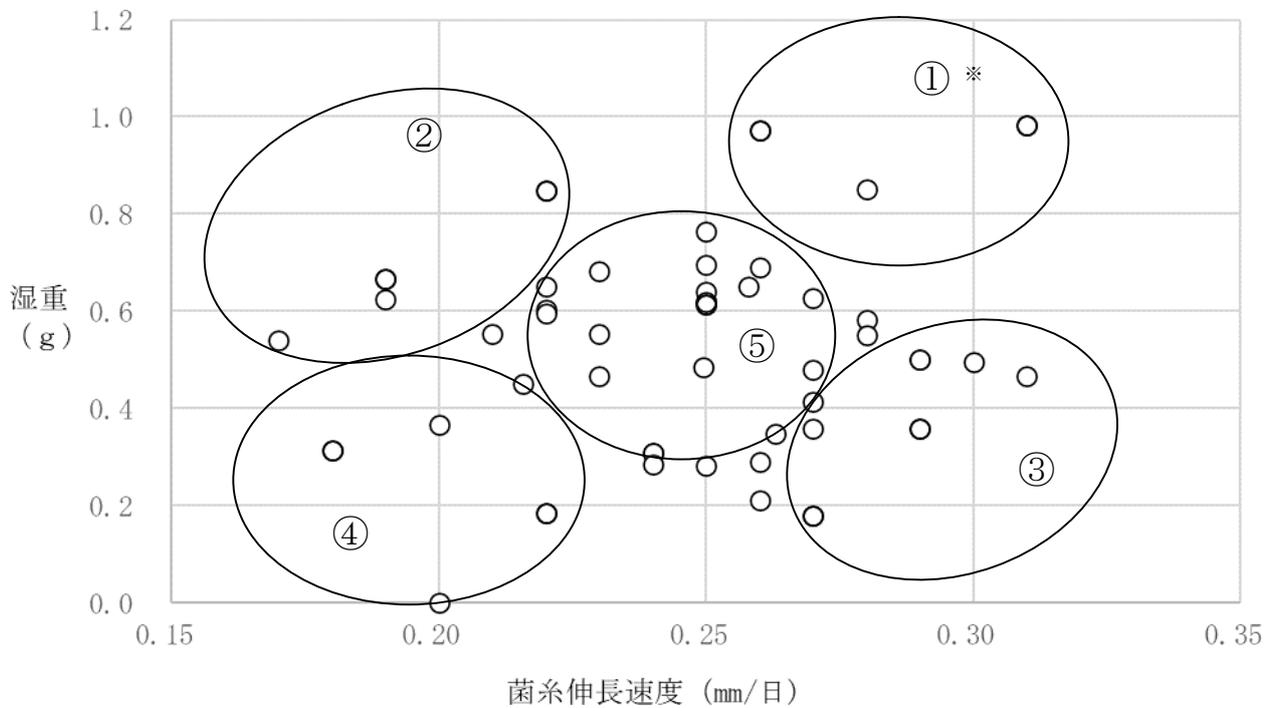


図-2 菌糸伸長調査 (X 軸) と菌糸体重量増加量調査結果 (Y 軸) の散布図

※ 円の中の数字は結果と考察に示す特性の番号と対応する。

#### 5. 次年度計画

今回の結果を踏まえ、菌糸伸長測速度と重量の特徴で5グループに分けた菌株からより特徴的な系統を2つずつ、合計10系統を選抜し、菌根形成能力試験を行う。

## 研究資料

### 1. 雨水の pH と電気伝導度の測定

担当部および氏名	森林環境部 石井 正明		
補助職員氏名	掛札 正則・赤津 瞳		
期 間	平成9年度～ (29年目)	予算区分	県単

#### 1. 目的

大気汚染等を原因とする降雨の酸性化と樹木の衰退、特に平野部におけるスギ林の衰退との関連が問題となっている。

そこで、本研究では一降雨ごとに雨水を採集し、pH(水素イオン濃度)の状況について明らかにする。

#### 2. 調査方法

##### (1) 測定場所

那珂市戸 当センター構内

##### (2) 測定方法

雨水は、ポリエチレン製のロート(直径30cm)によって集水し、ポリタンクに貯留した。雨水の採集は雨の降り始めから止むまでの全量とし、雨が止んだ後すみやかに試料を採取しpHの測定を行うとともに、pHに影響を与える雨水の汚染度の目安となる電気伝導度(EC)の測定を併せて行った。測定は、0.5mm以上の連続した降水について実施した。

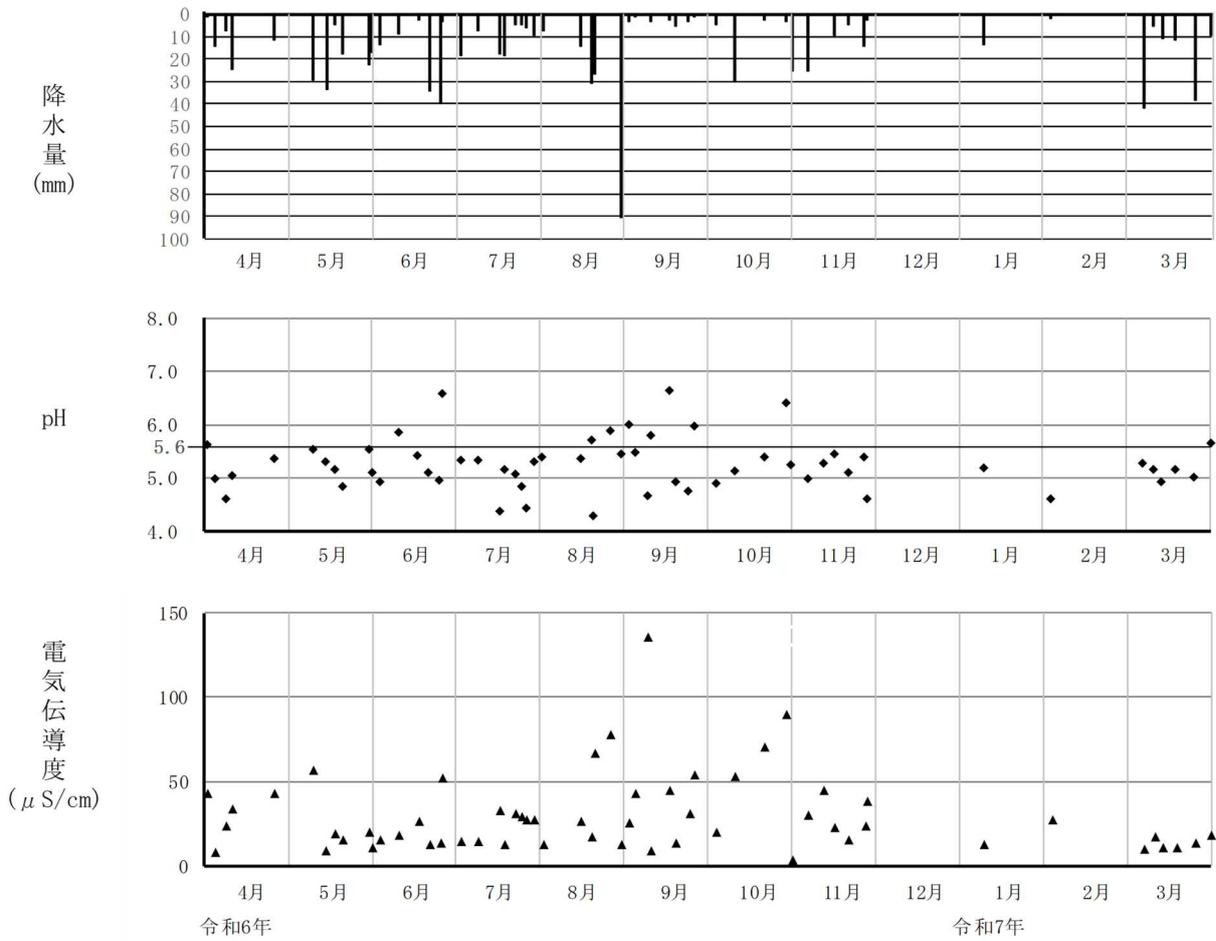
また、降水量は自記転倒ます型雨量計によって測定した。

#### 3. 結果

(1) 令和6年4月1日から令和7年3月31日までの期間、降水量、雨水のpH及びECについて測定を行った。期間中に測定した0.5mm以上の連続した降水は58回、総降水量は821.5mmである(図-1)。月あたりの降水量が最も多いのは、8月で169.5mm、少なかったのは12月で0mmであった。

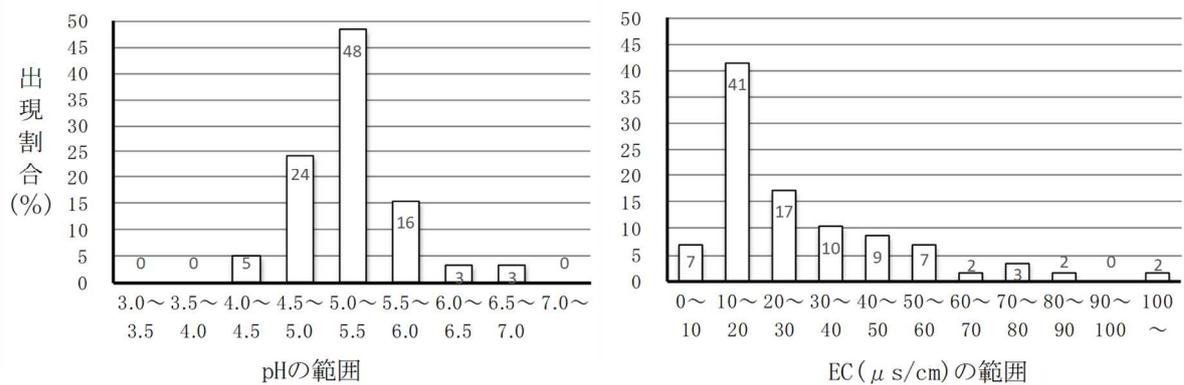
(2) 雨水のpHは4.28～6.64の範囲で、平均値(水素イオン濃度に換算し、降水量によって重みづけして計算したもの)は5.04であった。pHの出現割合は、5.0～5.5の範囲が最も高く48%であった(図-2)。また、雨水の81%が、酸性雨の目安とされる値であるpH5.6以下の値を示したことから、今後も動向を注視する必要がある。

#### 4. 具体的データ



図－1． 降水量と雨水のpH，電気伝導度(EC)

注) 測定期間：令和6年4月1日～令和7年3月31日



図－2． 雨水のpH，電気伝導度(EC)の出現頻度

注) 測定期間：令和6年4月1日～令和7年3月31日

#### 5. 次年度計画

継続して調査する。

## 2. 雨水の pH と電気伝導度の長期変動

担当部および氏名	森林環境部 石井 正明		
補助職員氏名	掛札 正則・赤津 瞳		
期 間	平成9年度～ (29年目)	予算区分	県単

### 1. 目的

当センター構内における降雨の pH(水素イオン濃度)と、電気伝導度(EC)についてその長期的な変動を整理する。

### 2. 調査方法

年度ごとに測定した結果を、経年的、長期的に整理した。

### 3. 結果

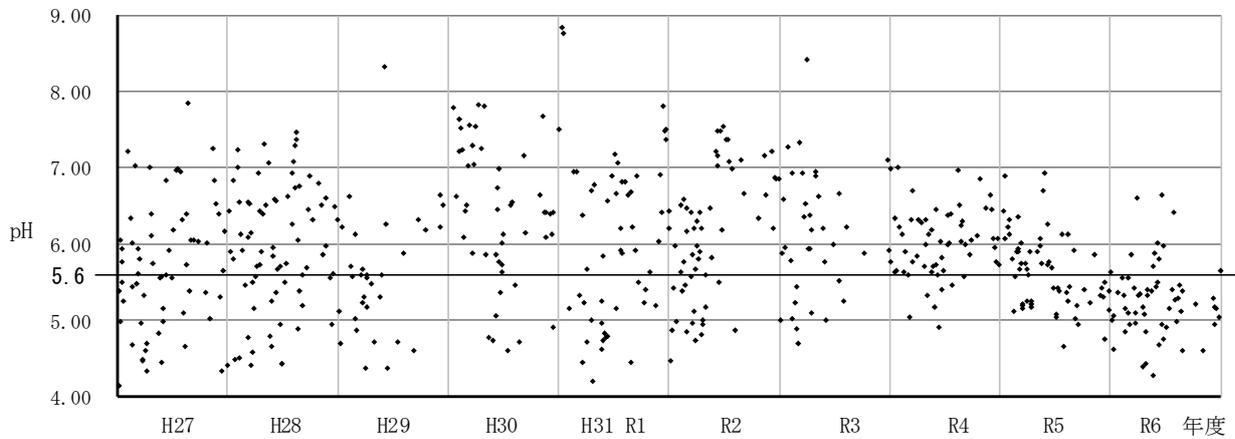
- (1) 昭和62年度(業務報告 No. 25)以降継続して測定している、当センターで採取した雨水の pH と EC の結果を整理した(一部の期間で欠測あり)。
- (2) 表-1 は年度別の pH について、値の範囲(最小値と最大値)と平均値を示す。各年度の平均値は平成5年度の4.03が最小、令和3年度の5.75が最大である。
- (3) 図-1 は、平成27～令和6年度の pH の全測定(降水量が0.5mm以上の雨水)結果を示す。この期間における pH の最小値は、平成27年4月7日の4.13で、その雨水の EC は  $66.90 \mu\text{S}/\text{cm}$  であった。これに対し、pH の最大値は平成31年4月12日の8.82で、EC は  $22.20 \mu\text{S}/\text{cm}$  である。
- (4) 図-2 は、平成27～令和6年度の電気伝導度(EC)の全測定結果を示す。この期間における EC の最小値は、令和6年3月11日の  $2.98 \mu\text{S}/\text{cm}$  で、その雨水の pH は5.49である。これに対し、最大値は平成28年11月21日の  $159.2 \mu\text{S}/\text{cm}$  で、pH は6.04である。

#### 4. 具体的データ

表－1. 昭和62～令和6年度における雨水の測定結果

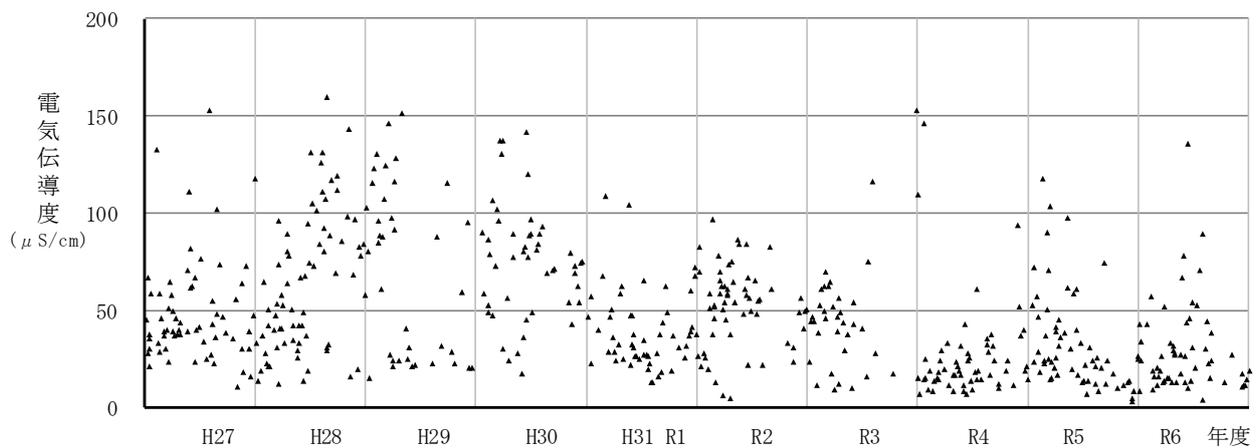
測定年度	pHの範囲 (最小値～最大値)	pHの年平均値	ECの平均値 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	測定回数	総降水量 (mm)
S62	3.7～7.0	4.91	26.03	78	977.5
昭和63～平成21年度までは、平成28年度業務報告を御覧下さい					
H22	3.9～6.8	4.89	20.38	80	1,442.5
H23	※3.8～7.1	※4.87	20.15	76	1,392.9
H24	3.9～7.2	4.92	26.23	74	1,242.5
H25	4.0～7.0	5.07	38.75	68	1,371.0
H26	4.2～6.9	4.97	25.50	80	1,373.0
H27	4.1～7.8	5.22	37.08	65	1,043.0
H28	4.4～7.5	5.31	48.67	74	1,300.0
H29	4.4～6.6	5.57	37.20	51	1,131.5
H30	4.6～7.8	5.57	73.08	48	939.5
H31R1	4.2～8.8	5.41	32.33	54	1,506.0
R2	4.4～7.5	5.62	46.68	59	937.0
R3	4.7～8.4	5.75	46.18	36	999.5
R4	4.9～7.0	5.66	18.14	58	850.0
R5	4.7～6.9	5.41	24.65	62	900.5
R6	4.3～6.6	5.04	22.11	58	821.5

※平成19年4月1日～同年9月30日、平成20年6月23日～同年7月28日、平成23年8月4日～同年8月9日は欠測である。



図－1. 当センター構内における雨水のpHの長期変動

注) 測定期間：平成27年4月1日～令和7年3月31日



図－2. 当センター構内における雨水の電気伝導度の長期変動

注) 測定期間：平成27年4月1日～令和7年3月31日

#### 5. 次年度計画

継続して調査する。

### 3. マツ材線虫病防除とクロマツ枯損本数の変化

担当部および氏名	森林環境部 前川 直人・宇都木 景子		
補助職員名	掛札 正則・赤津 瞳		
期間	令和元年度～（6年目）	予算区分	県単

#### 1. 目的

薬剤の空中散布及び枯損木の伐倒駆除によりマツ材線虫病の防除を行っているクロマツ林において、クロマツの健全度を把握するとともに、被害の経年変化を明らかにする。

#### 2. 調査方法

海岸県有林内（東海村）において、令和6年12月24、25日に25m×50mプロット内の197本のクロマツを対象として、目視による針葉変色の調査（目視判定）と樹脂滲出調査（樹脂判定）を行った。目視判定は、健全から古枯死まで1～14段階で判定した。樹脂判定は、地際から約120cmの高さに直径1cmのポンチを使用して辺材に達するまで穴を開け、翌日、滲出した樹脂の量を4段階で評価した。目視判定と樹脂判定の結果の組合せにより、クロマツの健全度を総合判定した。なお、当該地ではマツ材線虫病防除として、空中散布（スミパインMC剤）を令和6年6月7日、伐倒駆除を令和6年1月6日～令和6年1月29日に実施している。

#### 3. 結果と考察

令和6年度調査で確認されたマツ材線虫病による枯死木は9本（7.5%）あり、昨年度の枯死木10本（8.2%）より少なかった。また、樹脂異常の本数は86本であり、昨年度の約3倍であったが、本年の調査日は例年よりも遅い12月下旬であり、気温の低下によりマツが休眠期に入ったことで樹液の流出が少なくなったと考えられた。

#### 4. 具体的データ

表-1. クロマツ健全度の判定

目視判定			樹脂判定		総合判定		
段階	状態	判定	段階	状態	目視判定	樹脂判定	判定結果
1	古枯死	古枯死	0	なし	古枯死	—	古枯死
2	腐朽菌		1	数粒程度	枯死	1以上	材線虫病
3	樹皮隔離		2	ポンチ穴の半量程度		2以下	その他枯死
4	小枝落ち		3	ポンチ穴を満たす、垂れる	生存	1以下	樹脂異常
5	葉なし	枯死				2以上	健全
6	ほぼ脱葉						
7	やや脱葉						
8	全葉褐変						
9	変色進行	生存					
10	全体退色						
11	部分枯れ						
12	旧葉変色						
13	下枝枯れ						
14	健全						

第130回 日本森林学会大会発表内容  
「天敵微生物製剤バイオリサマダラを事業的に連年施用した際の防除効果」を参考に作成

表-2. クロマツ健全度の判定結果

調査年度	総本数 (A)	生存本数			枯死本数 (B)		古枯死/伐採済本数	材線虫病による枯死率 (%) (B/A)
		健全	樹脂異常	小計	材線虫病	その他枯死		
R元	145	130	12	142	2	1	52	1.4
R2	142	127	10	137	5	0	55	3.5
R3	137	112	16	128	9	0	60	6.6
R4	128	121	4	125	3	0	69	2.3
R5	122	80	29	109	10	3	74	8.2
R6	120	24	86	110	9	1	75	7.5

#### 5. 次年度計画

防除効果モニタリングのため、継続して調査する。

## 事業

### 1. 海岸防災林機能強化事業 (マツノマダラカミキリの発生予察調査)

担当部および氏名	森林環境部 石井 正明		
補助職員氏名	掛札 正則・赤津 瞳		
期 間	昭和49年度～ (51年目)	予算区分	県 単

#### 1. 目的

マツノマダラカミキリの虫態別（幼虫、蛹、材内成虫、羽化脱出成虫）の虫数を定期的に調査し、マツノマダラカミキリの発育状況と温度条件との相関関係から成虫の発生期を推定するための基礎データを得る。

#### 2. 事業内容

##### (1) 調査地

那珂市戸 林業技術センター構内

##### (2) 発育状況調査

割材復元法\*によって作成した材片をかごに入れて昆虫飼育室に設置し、4月以降、1～5日間隔で材片内の虫態別の虫数を計数した。

\*マツノマダラカミキリ幼虫が生息するクロマツ枯損木を玉切り、鉋と木槌を使って割材し、材内に幼虫がいることを確認した後、ビニールテープで材を復元する方法。

##### (3) 成虫発生消長調査

マツノマダラカミキリ幼虫が生息するクロマツ枯損木を構内アカマツ林内に設置した網室に入れ、5月中旬以降、1～5日間隔で羽化脱出する成虫の数を計数した。

#### 3. 主要成果

割材復元法による材内のマツノマダラカミキリの発育状況を表-1に、網室における成虫の発生状況を表-2に、成虫の発生率と有効積算温度\*の関係を図-1に示す。

割材復元法による材内のマツノマダラカミキリの蛹化開始を確認した日は5月27日（R5比-34日）、蛹化率が50%に達したことを確認した日は7月30日（R5比-9日）であった。

網室での成虫初発生日は6月7日（R5比-12日）、成虫発生率が50%に達したことを確認した日は7月22日（R5比+3日）、成虫発生終息日は8月20日（R5比-2日）であった。

また、網室における終息日については、令和元年度から令和4年度まで4年連続で9月以降であったが、今年度は前年度と同様に8月中に終息した。

\*有効積算温度：越冬後から調査日前日までの期間において、日平均気温が幼虫の発育限界温度（12.0℃）を超えた日について、「日平均気温－発育限界温度」の値を積算したもの。日平均気温は水戸地方気象台観測値を用いた。

表－1. マツノマダラカミキリの発育状況（割材復元法）

	4月		5月					6月					7月					
	25日	30日	5日	10日	15日	20日	25日	30日	5日	10日	15日	20日	25日	30日	5日	10日	15日	20日
幼虫数(頭)	66	66	66	66	66	66	66	66	65	65	65	65	63	62	58	52	42	42
蛹数(頭)	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	3	3	7	12	20	19
羽化数(頭)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
計	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	65	65	64	63	62

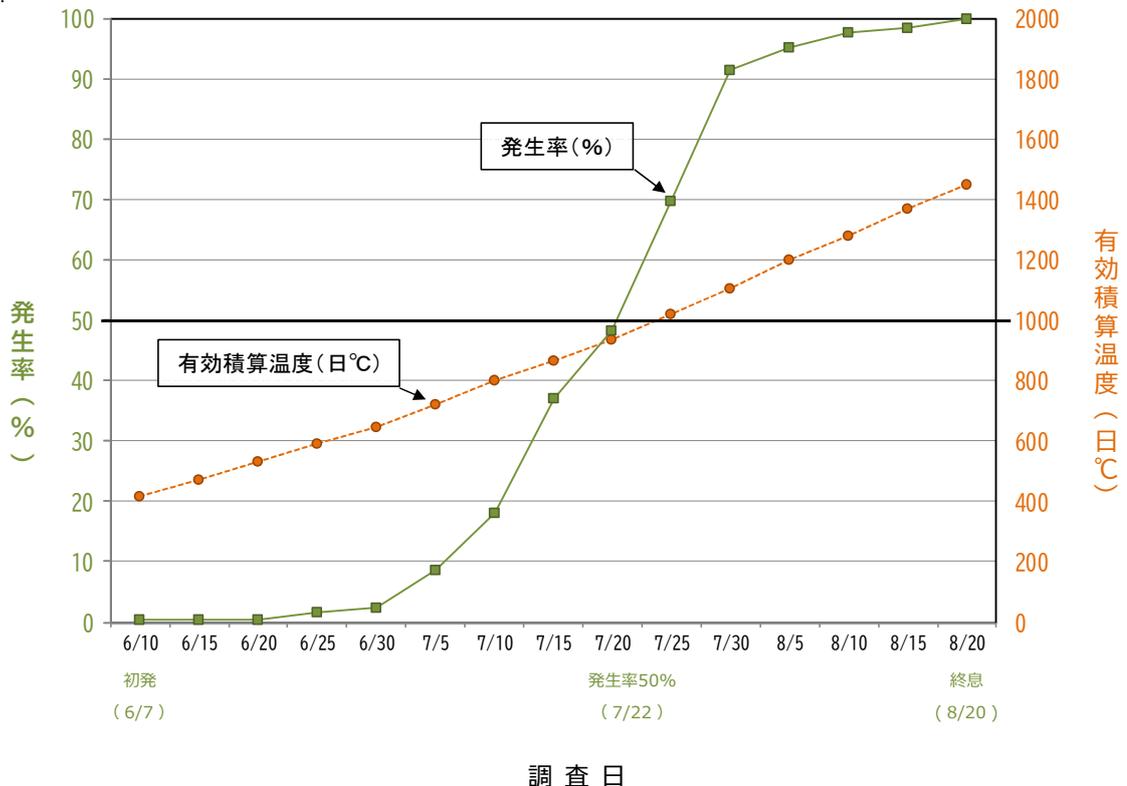
	7月		8月				9月			
	25日	30日	5日	10日	15日	20日	25日	30日	5日	10日
幼虫数(頭)	37	29	25	22	16	14	9	6	6	6
蛹数(頭)	19	16	12	12	13	9	7	9	5	3
羽化数(頭)	3	8	3	3	0	3	1	1	0	0
計	59	53	40	37	29	26	17	16	11	9

\*1～5日間隔で観察した結果を5日毎に集計。蛹化開始日は5月27日。計の減少は観察中の死亡による。

表－2. マツノマダラカミキリ成虫の発生状況（網室）

	6月					7月					8月				
	10日	15日	20日	25日	30日	5日	10日	15日	20日	25日	30日	5日	10日	15日	20日
発生数(頭)	1	0	0	3	2	8	23	47	27	53	53	5	6	2	4
累積発生数(頭)	1	1	1	4	6	21	44	91	118	171	224	233	239	241	245
発生率(%)	0	0.4	0.4	1.6	2.4	8.6	18.0	37.1	48.2	69.8	91.4	95.1	97.6	98.4	100

\*1～5日間隔で観察した結果を5日毎に集計。初発は6月7日。



図－1. マツノマダラカミキリ成虫の発生率と有効積算温度

#### 4. 次年度計画

継続して調査する。

## 2. 林木育種事業

### (1) 採種園・採穂園整備事業

担当部および氏名	育 林 部 市村 よし子・阿部 森也・相馬 航輔		
補助職員氏名	稲川 勝利・飯塚 健次・五上 浩之・飛田 敦史		
期 間	平成 20 年度～(17 年目)	予算区分	県 単

#### 1. 目的

既存の採種園を改良し、少花粉スギ、ヒノキの採種園等を整備して、苗木生産者へ優良種子の安定的な供給を図る。

#### 2. 事業内容

- (1) 少花粉スギ、ヒノキ及び特定母樹、抵抗性マツ等の採種園等を整備し、それらの優良種子を生産するため、優良種苗確保事業（採種源管理運営、花粉症対策種苗生産及び品種改良）により補植用接ぎ木苗を系統別に作成し、苗畑での育成管理、採種園への補植及び管理等を行った。
- (2) 外部委託（センター運営費）により採種園においてマツノマダラカミキリ防除のための地上散布、下刈管理、種子採取等を実施した。

#### 3. 主要成果

- (1) 少花粉スギ採種園、少花粉ヒノキ採種園の枯損箇所に接ぎ木苗を補植した。
- (2) マツ採種園への薬剤の地上散布（1.93ha）、種子採取（少花粉スギ 69.6kg 外）等の採種園の管理業務を委託等により実施した。
- (3) 採種園の新設のため、令和 7 年 3 月に少花粉スギミニチュア採種園 No. 16 および No. 17 に各 270 本（28 系統）を植栽した。

#### 4. 次年度計画

少花粉スギ、ヒノキ等の採種園における枯損木・衰弱木の除去等の管理業務を行い、接ぎ木等で増殖した苗木を補植する。

## 2. 林木育種事業

### (2) 採種源管理運営事業

担当部および氏名	育 林 部 市村 よし子・阿部 森也・相馬 航輔		
補助職員氏名	稲川 勝利・飯塚 健次・五上 浩之・飛田 敦史		
期 間	平成 19 年度～(18 年目)	予算区分	県 単

#### 1. 目的

林業用優良種苗品種を適切に管理するとともに、スギ、ヒノキ、アカマツ、クロマツの優良な種子を生産する。

また、カメムシ類による球果への加害により発芽率が低下するスギ・ヒノキ種子のうち少花粉品種については、袋掛けを含めた防除を行い、発芽率の向上を図る。

#### 2. 事業内容

- (1) 採種園の施肥、下刈り、剪定等の管理を行い、種子を生産した。
- (2) 少花粉スギ・ヒノキの採種園においてカメムシ類防除の袋掛けと薬剤散布を行い、生産した種子の発芽率を無処理のものと比較した。薬剤は5月下旬から9月中旬まで殺虫剤を約2週間おきに散布した。処理区ごとに、9月下旬に球果を採取し、種子精選後、各処理区分と系統ごとに100粒、3反復の発芽検定を行った。

#### 3. 主要成果

- (1) 少花粉スギ・ヒノキ、マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ・アカマツ、スギ特定母樹の種子を生産した(表-1)。
- (2) 少花粉スギ・ヒノキとも平均発芽率は、袋掛け区が高かった(表-2、表-3)。昨年度の少花粉スギの平均発芽率は、無処理区に比べ薬剤散布区で高く、袋掛け区がさらに高かったが、本年度は無処理区と薬剤散布区ともに低かった。本年度はカメムシ類の発生が多かったことから薬剤散布区でも吸汁被害が例年より多くなり平均発芽率が低下したと考えられた。袋掛け区は物理的にカメムシが球果に接触するのを防ぐことができたため平均発芽率が保たれたと考えられた。

表-1. 種子生産量

樹種名	種子重量(kg)
少花粉スギ	69.6
少花粉ヒノキ	14.6
抵抗性クロマツ	0.7
抵抗性アカマツ	2.0
スギ特定母樹	4.7

表-2. 少花粉スギのカメムシ防除処理別発芽率

単位:%

系統名 処理方法	東白川 9号	鬼泪 5号	周南 1号	北三原 1号	河沼 1号	西多摩 2号	那珂 5号	利根 6号	多賀 2号	久慈 17号	秩父(県) 10号	北三原 3号	処理別 平均
袋掛け	29.1	20.5	48.9	21.7	38.7	23.4	50.9	32.8	30.3	30.5	54.5	27.0	34.0
薬剤散布	0.9	15.1	1.9	5.9	7.2	5.9	4.1	14.7	3.7	-	2.9	2.1	5.9
無処理	1.8	-	7.4	-	3.0	7.1	4.1	4.4	3.1	3.0	-	-	4.2

表-3. 少花粉ヒノキのカメムシ防除処理別発芽率

単位:%

系統名 処理方法	塩谷 1号	上松 10号	王滝 103号	西川 15号	北設楽 7号	鰯沢 4号	新城 2号	富士 6号	大井 6号	中 10号	益田 5号	処理別 平均
袋掛け	21.5	20.1	20.1	17.6	6.2	48.2	38.6	31.1	26.2	21	22.9	24.9
無処理	3.1	5.6	3.3	-	-	-	-	-	2.6	4.9	1.5	3.5

#### 4. 次年度計画

採種園の施肥等を行い、優良な種子を安定的に生産する。カメムシ防除対策として、薬剤散布および袋掛けを実施する。

## 2. 林木育種事業

### (3) 花粉症対策種苗・花粉症対策に資する種苗生産事業

担当部および氏名	育 林 部 阿部 森也・市村 よし子・相馬 航輔		
補助職員氏名	稲川 勝利・飯塚 健次・五上 浩之・飛田 敦史		
期 間	平成 19 年度～(18 年目)	予算区分	県 単

#### 1. 目的

花粉の少ないスギなどの採種園を適切に管理し、優良種子を生産、供給する。

#### 2. 事業内容

- (1) これまでに造成した少花粉スギミニチュア採種園 15 区画と通常型採種園 3 区画、少花粉ヒノキミニチュア採種園 9 区画と通常型採種園 2 区画、スギ特定母樹ミニチュア採種園 4 区画について、施肥、下刈り、剪定、接ぎ木苗の育成・補植及び凍害の予防措置などの管理作業を行った。
- (2) 少花粉スギミニチュア採種園 No. 1、No. 3、No. 4、No. 11 と通常型採種園 No. 1 の一部、少花粉ヒノキの通常型採種園 No. 1 の一部、スギ特定母樹ミニチュア採種園 No. 2 については、カメムシ防除のため殺虫剤を 5 月下旬から 9 月中旬まで約 2 週間おきに散布した。
- (3) 凍害の予防対策として、10 月下旬に、若い採種木の地際部南西側に遮光板を設置した。
- (4) 令和 7 年秋に種子採取を行う予定の少花粉スギミニチュア採種園 No. 2、No. 5、No. 12 と通常型採種園 No. 1 の一部、スギ特定母樹ミニチュア採種園 No. 3 の採種木については、雌花・雄花の着花を促進するため、100ppm のジベレリン(GA<sub>3</sub>)水溶液を、6 月 20 日と 7 月 25 日に葉面散布した。また、一部の採種木には 8 月 21 日又は 22 日にも追加で散布した。
- (5) 9 月下旬～10 月中旬に少花粉スギミニチュア採種園 No. 1、No. 3、No. 4、No. 11 と通常型採種園 No. 1、No. 3、少花粉ヒノキの通常型採種園 No. 1、No. 2 とミニチュア採種園 No. 4、No. 5、スギ特定母樹ミニチュア採種園 No. 2 の種子を採取した。

スギ特定母樹ミニチュア採種園については採種木としての特性を把握するため、系統別の 1 本当たり球果重量、精選重量、精選歩合、発芽率を調査した。

#### 3. 主要成果

- (1) 当センターの採種園では、平成 23、24 年度に著しい凍害が発生したため、平成 25 年度に、遮光板の大きさを従来の 30cm×30cm から現行の 50cm×50cm に切り替えており、その後、顕著な被害は発生していない。
- (2) 令和 6 年度のスギの種子生産量は、少花粉スギミニチュア採種園 No. 1 が 7.4kg、No. 3 が 8.2kg、

No. 4が8.5kg、No. 11が10.3kg、通常型採種園No. 1が31.4kg、No. 3が11.1g、スギ特定母樹ミニチュア採種園が5.8kgで合計83.2kgとなった。ヒノキの種子生産量は、少花粉ヒノキの通常型採種園No. 1が7.0kg、No. 2が3.2kg、ミニチュア採種園No. 2とNo. 3が計3.8kg、No. 4が1.6kg、No. 5が3.4kgで合計19.3kgとなった。

(3) スギ特定母樹ミニチュア採種園の調査結果を表-1に示す。採種木1本当たりの球果重量は41.2(林育2-131)~946.1g(林育2-38)で平均383.3g、採種木1本当たりの精選重量は1.8(林育2-71)~37.9g(林育2-76)で平均18.5g、精選歩合は2.4(林育2-38)~10.4%(林育2-102)で平均5.8%、発芽率は3.3%(林育2-112)~20.3%(林育2-38)で平均9.3%であった。昨年度と同様に林育2-38が1本あたりの球果重量、発芽率ともに最大だったが、1本あたりの精選重量は林育2-76が最大だった。

表-1. スギ特定母樹ミニチュア採種園における種子生産性と発芽率

系統名	球果重量 (g/本)	精選重量 (g/本)	精選歩合 (%)	発芽率 (%)
林育2-38	946.1	22.7	2.4	20.3
林育2-57	523.1	33.6	6.4	10.0
林育2-68	41.3	3.6	8.7	4.2
林育2-70	319.2	10.1	3.2	5.9
林育2-71	75.4	1.8	2.4	11.9
林育2-76	825.3	37.9	4.6	8.8
林育2-92	341.2	18.5	5.4	11.6
林育2-102	247.3	25.8	10.4	3.7
林育2-104	898.5	28.5	3.2	10.1
林育2-112	79.8	6.1	7.7	3.3
林育2-131	41.2	2.5	6.0	8.1
林育2-117	316.7	22.4	7.1	9.7
林育2-189	328.4	27.5	8.4	12.9
平均	383.3	18.5	5.8	9.3

#### 4. 次年度計画

ミニチュア採種園等の管理を継続し、優良な種子を安定的に生産する。

### 3. きのこと特産情報活動推進事業

担当部および氏名	きのこと特産部 中村 弘一・栗原 敬博・倉持 眞寿美		
期 間	平成4年度～ (33年目)	予算区分	県 単

#### 1. 目 的

本県の林業産出額の約1/3を占め、消費者からは機能性食品としても注目される、きのこと類の需給の動向や生産状況等の情報を収集し、整理・分析して、関係機関・団体及び一般県民へ提供する。

#### 2. 事業内容

- (1) 県内のきのこと類の生産状況や県内外の市場における入荷量、価格等の動向を調査した。
- (2) きのこと類の生産状況や市場動向の調査結果を電子情報及び印刷物として関係機関や団体に提供した。県民に対してはホームページなどにより、研究成果を中心に主な情報を公開した。

#### 3. 主要成果

- (1) きのこと類の生産状況や市場動向を調査し、その結果をまとめた「市場情報 (No. 1～6)」、その内容を中心に整理・分析した「統計情報 (No. I～III)」、「特用林産関係情報集」を関係機関や団体に提供した。

##### ・提供した情報の概要

茨城県における令和5年の原木栽培による生しいたけ生産量が全国第4位（菌床栽培を含めた生しいたけの生産量は全国第26位）となった。生しいたけの生産量は昨年度より減少した。茨城県の全生しいたけ生産量に占める菌床栽培の割合は58%であり、全国平均94%と比べて低い。令和6年の東京中央卸売市場における茨城県産きのこと類の入荷量は、前年に比べて、「なめこ」「マッシュルーム」が増加、それ以外の品目では同量か、減少した。

主な情報の項目は次のとおりである。

- ア 茨城県における特用林産物の生産額（令和5年）
- イ 各種きこの供給量・需要量の推移（昭和40～令和5年）
- ウ 各種きこの生産量・生産者数の推移（平成26～令和5年）
- エ 各種きこの都道府県別生産量・生産者数順位（令和5年）
- オ しいたけ生産量と生産者数の推移（平成26～令和5年）
- カ しいたけの家庭消費動向の推移（平成26～令和5年）
- キ 各種きこの国内価格の推移（昭和40～令和5年）

- ク しいたけの輸出入量と輸出入単価の推移（平成 27～令和 6 年、令和 6 年月別）
- ケ 茨城県産各種きのこの取扱量と平均単価の推移  
（東京中央卸売市場／平成 27～令和 6 年、令和 6 年月別）
- コ 生しいたけの取扱量と平均単価の推移  
（東京中央卸売市場／平成 27～令和 6 年、令和 6 年月別）
- サ 生しいたけの市場別取扱量と平均単価の推移（東京中央卸売市場／平成 27～令和 6 年）
- シ 各種きのこの市場別・月別取扱量と平均単価（東京中央卸売市場／令和 6 年）
- ス 生しいたけの市場別取扱量と平均単価の推移  
（県内卸売市場／平成 27～令和 6 年、令和 6 年月別）
- セ 各種きのこの市場別・月別取扱量と平均単価（県内卸売市場／令和 6 年）
- ソ 各種きのこの市町村別生産量・生産量順位（令和 5 年）
- タ 各種きのこの農林事務所別生産量・生産者数（令和 5 年）
- チ しいたけの市町村別生産状況、生産量順位（令和 5 年）
- ツ しいたけの農林事務所別生産状況（令和 5 年）
- テ しいたけの茨城県における生産量と生産者数の推移（平成 26～令和 5 年）
- ト 特用林産物（きのこ以外）の供給量・需要量の推移（昭和 40～令和 5 年）
- ナ 特用林産物（きのこ以外）の都道府県別生産量順位（令和 5 年）
- ニ 特用林産物（きのこ以外）の生産量の推移（平成 26～令和 5 年）
- ヌ 特用林産物（きのこ以外）の国内価格の推移（昭和 40～令和 5 年）

(2) 林業技術センターホームページ内、きのこトピックス、野生きのこ等相談室において、令和 5 年度に多かった野生きのこの相談件数等を掲載した。

#### 4. 次年度計画

引き続き各種調査を実施し、情報提供を行う。

## 4. 林業改良指導事業 (1) 巡回指導

担当部および氏名	普及指導担当 藤田 宇侑・中村 大地		
期 間	平成9年度～(28年目)	予算区分	国 補

### 1. 目的

林業普及指導員に対し、林業に関する知識・技術及び普及指導の方法について指導を行うとともに、各種情報を収集・整理し、森林所有者等へ提供することにより、迅速かつ円滑な普及指導事業を実施する。

### 2. 事業内容

- (1) 林業普及指導員に対し次の指導を行った。
  - ア. 造林、間伐等の森林整備に関すること。
  - イ. 森林及び緑化樹木の病虫害防除に関すること。
  - ウ. 特用林産物の生産技術に関すること。
  - エ. 林業機械に関する知識及びその取り扱いに関すること。
  - オ. 林産の知識・技術に関すること。
  - カ. 普及指導活動の方法及び林業後継者の育成に関すること。
- (2) 各種情報を収集・整理し、森林所有者等に情報提供を行った。
- (3) 県民からの各種相談に対応し、助言・指導を行った。

### 3. 主要成果

林業普及指導員の資質の向上が図られ、森林所有者等に対する円滑な普及指導が実施された。  
また、各種相談に対する適切な助言・指導を行うことができた。

### 4. 次年度計画

本年度と同様に、林業普及指導員に対する指導・助言を実施するほか、県民からの各種相談に対応する。

## 4. 林業改良指導事業

### (2) 林業普及指導員の研修

担当部および氏名	普及指導担当 藤田 宇侑・中村 大地		
期 間	平成9年度～(28年目)	予算区分	国 補

#### 1. 目的

林業に関する知識・技術及び普及指導の方法に関する研修会、各種シンポジウム等に林業普及指導員を参加させることで資質の向上を図り、普及指導事業の円滑な推進に寄与する。

#### 2. 事業内容

林業普及指導員の資質の向上を図るため、各種研修会等を実施するとともに、国等が行う研修会等への参加を促進した。

#### 3. 主要成果

表－1. 県の研修会等の実施状況

事 項	期 間	開催場所
第1回林業普及指導員研修(森林総合監理士育成研修)	R6. 6. 18	那珂市
全体会議(普及指導の重点推進課題)	R6. 6. 26	那珂市
第2回林業普及指導員研修(下刈り)	R6. 8. 8	大子町
第3回林業普及指導員研修(特用林産)	R6. 10. 2	那珂市
第4回林業普及指導員研修(間伐)	R7. 1. 28	大子町

表－2. 国等が行う研修会等への参加状況

事 項	期 間	開催場所
林業普及指導員関東・山梨ブロックシンポジウム	R6. 10. 8	千葉県(web)

#### 4. 次年度計画

本年度と同様に、林業普及指導員の資質の向上を図るため、各種研修会の実施及び国が実施する研修会等への参加を促進する。

## 4. 林業改良指導事業

### (3) 林業普及情報活動システム化事業

担当部および氏名	普及指導担当 藤田 宇侑・中村 大地		
補助職員氏名	山田 千宏		
期 間	平成9年度～(28年目)	予算区分	国 補

#### 1. 目的

各普及指導区の森林・林業・林産業に係る経営の事例・特色及び技術の動向、林業普及指導員及び林業技術センターの研究成果の情報を収集・整理し、普及指導の対象者及び関係機関に提供することで、有益な情報を共有し、その普及を図る。

#### 2. 事業内容

- (1) 林業普及情報検討会を開催し、林業普及指導員やセンター研究員から収集した情報について、「林業普及情報」に掲載するものを選定した。また、選定された情報を取りまとめ、冊子を作成し配布した。
- (2) 林業普及指導員やセンター職員から随時普及情報を収集し、「林業ミニ情報」として取りまとめ、ホームページに掲載した。

#### 3. 主要成果

- (1) 林業普及情報検討会において、一般現地情報3件、技術情報3件を選定し、「林業普及情報(第45号)」として取りまとめ、冊子を1,600部作成し、普及指導の対象者及び関係機関へ配布した。
- (2) 現地情報10件を収集し、「林業ミニ情報(No.172～175)」として取りまとめ、ホームページに掲載した。

#### 4. 次年度計画

本年度と同様に、各種情報を収集・整理の上、「林業普及情報」及び「林業ミニ情報」を作成し、普及指導の対象者及び関係機関に提供する。

## 5. 林業後継者育成事業

### (1) 生産者支援施設を利用したきのこ栽培技術の普及

担当部および氏名	普及指導担当 藤田 宇侑・中村 大地		
補助職員氏名	山田 千宏		
期 間	平成9年度～(28年目)	平成9年度～	県 単

#### 1. 目的

きのこ等特用林産物の生産振興を図るため、センターの生産者支援施設を活用し、特用林産物の生産等に関する技術や知識を普及するとともに、試験研究で得られた成果の迅速な提供や生産者が抱えている問題の解明等についても支援し、生産者の育成確保を図る。

#### 2. 事業内容

センターの生産者支援施設を活用し、きのこ類の栽培技術等について生産者を指導した。

- (1) 菌床栽培（ニオウシメジ）について、施設を利用した殺菌、接種のほか、培養、伏せ込み、子実体の発生に至る工程など、栽培に当たっての知識や技術の習得等について指導した。
- (2) 原木栽培（マイタケ）について、原木の調製、施設を利用した原木の殺菌、植菌のほか、培養、伏せ込み、子実体の発生に至る工程など、栽培に当たっての知識や技術の習得等について指導した。

#### 3. 主要成果

表－1. 生産者支援施設のきのこ種類別・月間利用状況 単位：人（グループ数）

区 分	1月	2月	3月	計
ニオウシメジ（菌床 2.0kg）	—	17(3)	6(1)	23(4)
原木マイタケ	5(1)	7(1)	—	12(2)
計	5(1)	24(4)	6(1)	35(6)

#### 4. 次年度計画

生産者に対し、生産者支援施設を利用した栽培技術の支援等を継続して実施する。

## 5. 林業後継者育成事業 (2) 森林・林業体験学習促進事業

担当部および氏名	普及指導担当 藤田 宇侑・中村 大地		
期 間	平成 25 年度～ (12 年目)	予算区分	県 単

### 1. 目的

小・中学校等の児童・生徒等を対象に、森林の働きや林業の役割の説明と併せ、間伐・枝打ち、木工工作等の体験学習を通して、森林・林業に関する理解を深める。

### 2. 事業内容

- (1) 林業普及指導員が小・中学校等に出向き、森林の様々な働きや、森林を健全に育てるための林業の役割等について、パネルやパンフレット等を用いて説明した。
- (2) 林業普及指導員が植栽や間伐の目的や方法等について指導を行い、児童・生徒等自らが植栽、間伐等を体験した。
- (3) 林業普及指導員が、木材利用の意義や間伐材を活用した箸、本立て等の作製方法について指導を行い、児童・生徒等自らがカンナや金槌を使って作製した。

### 3. 主要成果

小・中学校等の児童・生徒等を対象に、森林・林業の講話と併せ、木工工作等の体験学習を延べ77回、4,285人に実施し、森林・林業への理解と関心を深めてもらうことができた(表-1)。

### 4. 次年度計画

本年度と同様に、小・中学校等からの要望に応じた体験学習を実施する。

表-1. 令和6年度 森林・林業体験学習事業実績一覧

NO	指導所名	実施年月	学校名等	対象学年	参加人数(人)		計	実施場所	実施内容
					児童・生徒	その他			
1		4月21日	たかはら自然体験交流施設	一般	50		50	たかはら自然体験交流施設	お箸づくり
2		5月12日	ひたち林業探検少年団	3,4	6	9	15	中里スポーツ広場	森林の講話
3		5月30日	北茨城市立関南小学校	5	22	4	26	マウントあかね	本棚づくり
4		6月10日	北茨城市立大津小学校	5	15	4	19	マウントあかね	お箸づくり、丸太切り
5		6月13日	北茨城市立明德小学校	5	5	4	25	マウントあかね	お箸づくり、丸太切り
6		6月20日	北茨城市立中郷第二小学校	5	15		15	マウントあかね	お箸づくり
7		7月8日	県立常陸太田第一高等学校	2	2	3	5	校内	VR体験(ハーベスタ、チェーンソー)、動画
8		8月7日	日立市金沢交流センター	4~6	16	6	22	日立市金沢交流センター	お箸づくり、木工工作体験
9		9月13日	林業就業支援研修 (茨城県林業労働力確保支援センター)	一般		7	7	茨城県JA会館	VR体験(ハーベスタ、チェーンソー)
10	常陸太田	9月18日	北茨城市立精華小学校	5	36	5	41	マウントあかね	お箸づくり、丸太切り
11		9月20日	北茨城市立精華小学校	5	37	5	42	マウントあかね	お箸づくり、丸太切り
12		9月27日	北茨城市立関南小学校	5	15	3	18	マウントあかね	木工工作体験
13		10月8日	日立市立久慈小学校	5	49		49	西山研修所	お箸づくり、丸太切り
14		10月18日	北茨城市立中妻小学校	5	8		8	マウントあかね	お箸づくり
15		10月22日	高萩市立高萩小学校	2~6	8	2	10	校内	どんぐり工作
16		10月25日	北茨城市立平潟小学校	1,2	20		20	校内	どんぐり、松ぼっくり工作
17		11月6日	日立市立仲町小学校	3	15	15	30	校内	お箸づくり
18		12月1日	たかはら自然体験交流施設	一般	60		60	たかはら自然体験交流施設	お箸づくり
19		12月6日	常陸太田市立金砂郷中学校	2	65	65	130	校内	お箸づくり
1		4月21日	常陸大宮市やすらぎの里公園	一般	40	10	50	常陸大宮市やすらぎの里公園	お箸づくり
2		4月30日	次世代につなぐ森林づくり	2	26	51	77	現地	植栽体験
3		6月8日	森林普及啓発イベント(大子町)	一般		45	45	茶の里公園	丸太切体験ほか
4		7月27日	海と森の体験ツアー	1~6	12	13	25	奥久慈憩いの森	間伐体験ほか
5		8月5日	こどもひろば ころぽごころぽ	小1~高3	16	5	21	施設内	どんぐり、松ぼっくり工作
6		8月17日	けやきの杜フェスティバル	一般		25	25	だいが小学校校庭	木工工作ほか
7		8月22日	こどもひろば ころぽごころぽ	小1~高3	18	3	21	施設内	どんぐり、松ぼっくり工作
8	大子	9月30日	大子町立生瀬小学校	1~6	29	5	34	校内	階段作り
9		10月4日	常陸大宮市立大宮小学校	3	50	51	101	校内	講話、お箸づくり
10		10月25日	常陸大宮市立上野小学校	3	29	30	59	校内	講話、お箸づくり
11		11月19日	常陸大宮市立山方南小学校	6	15	16	31	校内	木工工作体験
12		12月4日	笠間市立友部中学校	2	16	16	16	大子町森林組合	VR体験(チェーンソー)、お箸づくり、丸太切体験
13		12月10日	常陸大宮市立村田小学校	6	32		32	校内	講話、お箸づくり
14		1月21日	大子町立依上小学校	5	11		11	校内	講話、お箸づくり
1		7月24日	茨城町立光明中学校	2	70	2	72	校内	講話、お箸づくり
2		7月25日	茨城町立光明中学校	2	70	2	72	校内	講話、お箸づくり
3		8月3日	いばらきコープ	1~6	7	8	15	水戸市森林公園	講話、お箸づくり
4	水戸	8月10日	小美玉市生涯学習課	1~6	25	22	47	小美玉市小川文化センターアピオス	講話、お箸づくり
5		11月22日	茨城町立大戸小学校	4	30	30	60	校内	講話、お箸づくり
6		2月17日	林業就業支援研修 (茨城県林業労働力確保支援センター)	一般		6	6	茨城県JA会館	VR体験(チェーンソー)
1		4月17日	すみれこども園(年長組)	5歳児	78		78	園内	講話、原木しいたけ植菌
2		4月18日	すみれこども園(学童保育児童)	1~5	72		72	園内	原木しいたけ植菌
3		5月14日	自立奉仕会茨城福祉工場	一般(障害者)		38	38	施設内	講話、チェーンソーVR、お箸づくり
4	笠間	5月16日	自立奉仕会茨城福祉工場	一般(障害者)		53	53	施設内	講話、チェーンソーVR、お箸づくり
5		7月25日	笠間市立友部小学校	4	58		58	校内	講話、お箸づくり体験
6		7月26日	笠間市立友部小学校	4	58		58	校内	講話、お箸づくり体験
1		6月29日	神栖市立大野原小学校こども会	1~6	15	0	15	神栖市さつき児童公園	講話、本棚づくり、どんぐり松ぼっくり工作
2		7月27日	海と森の体験ツアー	4~6	23	10	33	奥久慈憩いの森	間伐体験
3	鉾田	12月1日	林業体験ツアー	1~6	14	15	29	奥久慈憩いの森	間伐体験、丸太切り体験、本立てづくり
4		3月8日	鉾田市生涯学習課	1~6	36	40	76	とくしゅくの杜	丸太切り、お箸づくり
1		5月20日	子育てネットワークままもり (筑波大学)	学部生	30		30	大学内	講話、チェーンソーVR
2		6月8日	子育てネットワークままもり (すくすく子育てフェスタ)	一般	120	120	240	イーアスつくば	箸づくり
3		6月13日	稲敷市立あすま北小学校	5~6	28	5	33	校内	講話、お箸づくり
4		6月25日	阿見町立君原小学校	4	19	8	27	校内	講話、丸太切り、コースターづくり
5		7月6日	つくばみらい市生涯学習課	小1~中1	43	19	62	つくばみらい市伊奈公民館	講話、お箸づくり
6		7月12日	つくば市立前野小学校	1~6	4	5	9	校内	講話、お箸づくり
7		8月7日	いばらきコープ	1~6	24	21	45	いばらきコープつくばみらい事務所	講話、チェーンソーVR、箸づくり
8		8月24日	つくばね森林組合	1~6	20	10	30	つくばねオートキャンプ場	木工工作、お箸づくり
9		9月25日	石岡市産業プロモーション課・ 茨城大学・麗澤大学・法政大学	学部生	20	9	29	つくばね森林組合	間伐、チェーンソーVR、お箸づくり、動画
10	土浦	10月5日	ココア コーラ	一般	37	50	87	つくばね森林組合	VR、お箸づくり、原木しいたけ作り
11		11月14日	土浦市立土浦第五中学校	1	40	5	45	校内	講話のみ
12		11月23日	つくば樹楽会	一般	16	46	62	現地	講話、お箸づくり、丸太切り、植樹
13		11月29日	牛久市立ひたち野うしく小学校	1~6	34	7	41	校内	講話、どんぐり松ぼっくり工作、丸太切り、コースターづくり
14		11月30日	子育てネットワークままもり (すくすく子育てフェスタ)	一般	150	250	400	イーアスつくば	お箸づくり
15		12月7日	つくばね森林組合(文京区小学生)	5~6	8	3	11	つくばね森林組合	間伐、丸太切り、お箸づくり、本棚作り
16		1月23日	筑波研究学園専門学校	学生	40	1	41	校内	講話、チェーンソーVR、お箸づくり
17		2月18日	県立牛久楽進高等学校	1~2	9	2	11	校内	講話、丸太切り、コースター作り、お箸づくり、ペン立て作り
18		2月21日	つくば市立前野小学校	5	23	2	25	校内	講話、丸太切り
19		3月15日	こそだての家	1~6	20	20	40	現地	講話、ナラ枯れ防除体験、お箸づくり
1		6月8日	県西生涯学習センター	一般	110		110	茨城県県西生涯学習センター	お箸づくり
2		8月21日	里山を守る会(桜川探検隊)	一般	50	10	60	筑西市五郎助山	お箸づくり
3		9月22日	里山を守る会	一般	51	19	70	筑西市五郎助山	お箸づくり
4		10月13日	里山を守る会(里山フェスティバル)	一般	100	100	200	筑西市五郎助山	チェーンソーVR・お箸づくり
5	筑西	10月26日	あすなろの里(あすなろ秋祭り)	一般	150	150	300	常総市あすなろの里	お箸づくり
6		11月26日	常総市立鬼怒中学校(エコレン委託)	3	16	12	28	常総市鬼怒中学校	お箸づくり、講話
7		12月5日	結城市立城南小学校	4	99	104	203	結城市立城南小学校	お箸づくり、講話
8		12月14日	八千代町中央公民館	一般	30	14	44	八千代町中央公民館	お箸づくり、松ぼっくり等工作、講話
9		1月26日	県西生涯学習センター	一般	80		80	茨城県県西生涯学習センター	お箸づくり
計					2,681	1,604	4,285		

# 指導・記録・庶務

## 1 指導

### (1) 林業相談

(令和6年4月1日～令和7年3月31日)

区分	森林・林業関係							特用林産関係							緑化樹関係				合計	相談方法				相談の相手方			
	経営	育苗	保育	機械	病虫害害	気象害	その他	経営	きのこ	山菜	特用樹	病虫害害	同定	その他	育苗	病虫害害	気象害	同定		その他	文書	来場	電話	メール	林業者	一般県民	その他
育林部						1	1													2			2			1	1
森林環境部					2											23	1	1	5	31	18	7	6	1	6	24	
きのこ特産部									19	1		2	88	1					2	113	73	19	6	1	78	19	
普及指導担当									1										1	2	1		1		2		
合計	0	0	0	0	2	1	1	0	20	1	0	2	88	1	0	23	1	1	8	148	0	92	28	13	2	87	44

### (2) 現地指導

日時	相談の概要	指導の概要	場所	相談者	担当部
R6.12.19	ニオウシメジの栽培技術に関する現地指導	ニオウシメジの栽培技術について、プランターを用いた栽培方法と菌床袋に入れたまま栽培する方法を指導した。	古河市	きのこ生産者	きのこ特産部
R7.2.13	県指定天然記念物外大野のシダレザクラの枝に発生したきのこについて	枝にきのこが発生しているため、何か調べてほしいとの相談を受けた。現場を確認したところ、チャカイガラタケと思われる種と、不明種の計2種のきのこが発生していた。チャカイガラタケはサクラの幹や枝の心材腐朽を起し、樹勢を徐々に衰弱させることが知られているため、枝折れ等に気を付けるとともに、樹勢回復等については早期に樹木医と相談して実施するよう指導した。	大子町	県関係者	森林環境部

### (3) 業務資料の発行

- 1) 令和6年度業務報告
- 2) 林業普及情報第45号
- 3) 林業ミニ情報 No. 172～175
- 4) 特用林産関係情報集 No. 33

### (4) 研究成果発表会

開催日時：令和7年2月12日（水） 午後1時30分から午後4時15分まで

開催場所：林業技術センター2階 講堂（Web併用開催）

参加者：74名（Web参加者27名含む）

〈研究発表〉

- ① コンテナ苗生産におけるマルチング資材としてのスギ・ヒノキ球果殻の雑草抑制効果（育林部 主任 阿部 森也）
- ② ボランティア活動を中心とした都市域のナラ枯れ防除体制の確立に向けた取組について（森林環境部 部長 宇都木 景子）
- ③ ニオウシメジ袋栽培の可能性について（きのこ特産部 技師 栗原 敬博）

〈特別講演〉

「森林・林業と花粉症対策」

国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所 森林植生研究領域  
植生管理研究室 チーム長（花粉動態研究担当） 倉本 恵生 氏

## 2 記 録

### (1) 試験研究の評価結果

#### ○ 外部評価委員

藤澤義武（森林総合研究所林木育種センター）、川野和彦（有識者・県森林組合連合会代表  
理事長）、服部力（森林総合研究所研究ディレクター）、堀良通（茨城大学名誉教授）、  
荷見信孝（指導林家）

・委員会開催日：令和6年8月28日（水）

・評価基準

#### ㊦ 事前評価

研究開発課題に対する必要性、緊急性、目的達成の可能性、期待される成果や全体計画、  
年度計画、研究手法などを対象とする。

※ 評価はA「新規課題として、調書のとおり採用」B「調書の計画を見直し、新規課題として採用」C「新規課  
題として、採用しない」の3段階

#### ㊧ 中間評価

既に行われている研究開発課題の社会・経済情勢の変化への適合性や進行・進捗状  
況を対象とする。

※ 評価は、A「調書のとおり、課題を継続する」、B「調書の計画を見直し、課題を継続する」、C「課題  
の継続を中止する」の3段階

#### ㊨ 完了評価

既に行われている課題の社会・経済情勢の変化への適合性や進行・進捗状況を評価

※ 評価は、AA「目的の達成度、成果の活用の可能性において優れたパフォーマンスを実現」A「目的の達成度、  
成果の活用の可能性において概ね目標を達成」B「目的の達成度、成果の活用の可能性において一部の目標を  
未達成」C「目的の達成度、成果の活用の可能性において大幅に目標を未達成」の4段階

No.	課題名	内容	主な意見	評価
1	事前評価 特定苗木を用いた低コスト再造林のため の下刈経費及び労働力の縮減に関する研究	特定苗木の初期成長を促進させ下刈年数の短縮を図ることで、 下刈の省力化を実現させることを目的とし、一貫作業システムによる植栽地において早期下刈を実施した際に初期成長が促進されるか検証する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>現場からのニーズが大きい。労力を減らすという点では重要である。</li> <li>特定苗木の知見を積み上げていく必要がある。</li> <li>調査方法の幅を広げてもらいたい。調査区数を多くすると良い。</li> </ul>	A
2	事前評価 ウルシの植栽適地及び優良系統種子由来苗木の生育特性に関する研究	ウルシ植栽後の管理上の問題点を抽出し、生育に適した場所、管理方法を検討する。また、新たにウルシコンテナ苗木の生産技術を開発するとともに、植栽後の生育特性を明らかにする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>品質に優れた国産漆を維持する国の方策の一助になる研究である。</li> <li>植栽地の拡大、苗木の大量生産は漆の生産拡大につながる。</li> <li>耕作放棄地で、成長が良かったとのことだが、樹高のみで採取木の良否は判定できないので、他の項目も調査してほしい。</li> </ul>	A
3	中間評価 コンテナ苗の生産に係る技術改良に関する研究	コンテナ苗生産事業者との勉強会や巡回を通じて生産現場で生じている課題を抽出し、茨城県内のコンテナ苗の生産本数の増加や得苗率の向上を図ることを目的とした研究を実施する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>造林事業を維持するためには継続的な苗木生産が必須であり、そのためにも、苗木生産者の保護につながることは重点的にやってほしい。</li> <li>雑草抑制への球果の利用など創意工夫がある。</li> <li>得苗率の目標が見えてくると良い。目標とその成果を見せてほしい。</li> </ul>	A
4	完了評価 エノキタケ等露地栽培きのこの複合的周年栽培に関する研究	露地栽培は、きのこの発生が短期間に集中することが課題となるため、他の品目と異なる季節に収穫可能なエノキタケの栽培特性を解明した。また、アラゲキクラゲ等の安定生産技術を開発した。	<ul style="list-style-type: none"> <li>内容は非常に堅実であり、必要な研究であった。マニュアル等の作成も進んでいる。</li> <li>新発見とまでは至っていない。サクラは実際に手に入りにくい。そのため、手に入りやすい原木から出るきのこを探るなど、逆のアプローチもあると考えられる。</li> </ul>	A
5	完了評価 菌根性きのこの感染・育成技術の開発に関する研究	菌根性きのこの感染・育成技術を開発するため、最適な菌糸の接種方法の改良、より多くの菌根を形成させる苗木育成技術の開発、野外植栽試験を実施した。	<ul style="list-style-type: none"> <li>菌根苗の作出に関する研究として着実に進んでいる。</li> <li>なかなか結果の出ない研究であると思うが、長く続けてもらいたい。アカマツ林を作るところからやってみる、あるいは若い山ではどうか。</li> </ul>	A

(2) 発表・報告等

氏名	題名	発表機関誌等
阿部 森也	コンテナ苗用マルチング資材としてのスギ・ヒノキ球果殻の雑草抑制効果	林業いばらき No. 803 p. 9、 2024年6月
小林 久泰 他10名	伐採前の立木の微量放射能濃度を屋外の汚染環境でも測定可能な可搬型非破壊検査装置の開発	日本きのこ学会第27回大会 講演要旨集 p. 62、2024年9月
栗原 敬博 小林 久泰 他1名	ニオウシメジ菌床の培養期間と培養温度が子実体収量に及ぼす影響	日本きのこ学会第27回大会 講演要旨集 p. 72、2024年9月
小林 久泰 他6名	マツタケ菌根合成苗による大型シロの作出	日本きのこ学会第27回大会 講演要旨集 p. 74、2024年9月
宇都木 景子	市民活動を主体とした都市域のナラ枯れ防除体制の確立について	林業いばらき No. 806 p. 9、 2024年9月
宇都木 景子 前川 直人 鈴木 孝典 他2名	市民活動を主体とした都市域のナラ枯れ防除体制の確立に向けた取組について	第14回関東森林学会大会講演 要旨集 p. 2、2024年10月
前川 直人 宇都木 景子 鈴木 孝典	スギ特定母樹の自然交配種子から生産された苗木（特定苗木）の生育特性に関する試験	第14回関東森林学会大会講演 要旨集 p. 8、2024年10月
阿部 森也	緩効性肥料の施用位置がスギ実生コンテナ苗の生育に及ぼす影響	第14回関東森林学会大会講演 要旨集 p. 12、2024年10月
栗原 敬博 小林 久泰 他1名	ニオウシメジ菌床栽培における袋栽培法の有用性の検討	第14回関東森林学会大会講演 要旨集 p. 28、2024年10月
小林 久泰 倉持 眞寿美	ホンシメジ菌根苗の林地植栽条件の検討	第14回関東森林学会大会講演 要旨集 p. 29、2024年10月
中村 弘一	アラゲキクラゲの原木栽培試験におけるほだ木伏せ込み後の管理方法の検討	林業いばらき No. 797 p. 9、 2024年12月
小林 久泰	菌根性きのこの感染・育成技術の開発に関する試験研究	SAT テクノロジーショーケース 2025 プログラム&ア ブストラクト集 p. 142、 2025年1月

前川 直人	県民の森（那珂市）におけるカシノナガキクイムシの発生活長について	林業いばらき No. 812 p. 9、 2025年3月
林業技術センター（育林部）	緩効性肥料の施用位置がスギ実生コンテナ苗の生育に及ぼす影響	林業普及情報 第45号 p. 9、 2025年3月
林業技術センター（森林環境部）	スギ特定母樹の自然交配種子から育成した苗木の植栽後の生育特性	林業普及情報 第45号 p. 11、2025年3月
林業技術センター（きのこ特産部）	栽培施設の空調管理によるニオウシメジ収穫期間の確保	林業普及情報 第45号 p. 14、2025年3月
阿部 森也	緩効性肥料の施用位置がスギ実生コンテナ苗の生育に及ぼす影響	関東森林研究第76巻 p. 53-56、2025年3月
前川 直人 宇都木 景子 鈴木 孝典	スギ特定母樹の自然交配種子から育成した苗木の植栽後の生育特性	関東森林研究第76巻 p. 177-178、2025年3月

### (3) 講演・講習会等

講師等	年月日	題名	場所	対象者
小林 久泰	R6. 6. 15	きのこ博士のミニ講座「変形菌を探そう」	県民の森、森のカルチャーセンター	一般県民 10名
小林 久泰	R6. 6. 26	農業大学校「生物工学概論」	林業技術センター	農業大学校学生 1名
鈴木 孝典 市村 よし子 阿部 森也 藤田 宇侑 中村 大地	R6. 8. 6	フォレストワーカー研修(1年目)	林業技術センター	林業作業士 11名
藤田 宇侑	R6. 8. 21	フォレストワーカー研修(2年目)	林業技術センター	林業作業士 21名
阿部 森也	R6. 10. 2	茨城県山林苗畑品評会現地審査	那珂市ほか苗畑	県苗組生産者等 7名

小林 久泰 中村 弘一 栗原 敬博	R6. 10. 3	林業普及指導職員特 技研修（特用林産）	林業技術センター	林業普及指導員
宇都木 景子 前川 直人	R6. 11. 19	第 4 回市町村林務担 当職員研修（ナラ枯 れ）	林業技術センター	各市町村林務担 当職員
宇都木 景子	R7. 2. 19	講演会 拡大するナ ラ枯れへの取り組み とこれからの広葉樹 管理	森林総合研究所	都道府県試験研 究機関、市町村 担当者等約 800 名（会場、web）

#### (4) 研修受講等

氏 名	期 間	内 容	場 所
宇都木 景子 前川 直人	R6. 6. 17～6. 18	関東中部林業試験研究機関連絡協 議会・森林の生物被害の情報共有 と対策技術に関する研究会	静岡県
阿部 森也 前川 直人	R6. 6. 25～6. 26	特定母樹等普及促進会議	静岡県
相馬 航輔	R6. 7. 18～7. 19	関東中部林業試験研究機関連絡協 議会・優良種苗の普及に向けた高 品質化研究会	林木育種センター
幕内 裕二 鈴木 孝典 小林 久泰 中村 弘一	R6. 8. 1～8. 2	関東中部林業試験研究機関連絡協 議会・関東中部地域の活性化に資 する特用林産物に関する技術研究 会	笠間市、城里町
相馬 航輔	R6. 9. 19	関東中部ブロック会議育種分科会	東京都
前川 直人	R6. 10. 26～27	日本海岸林学会 米子大会	鳥取県
藤田 宇侑	R6. 11. 28	林業普及指導職員全国シンポジウ ム	東京都
藤田 宇侑 中村 大地	R6. 11. 29	全国林業普及研修大会	東京都
市村 よし子	R6. 12. 21	全国花粉の少ない森林づくりシン ポジウム 2024	東京都
中村 大地 阿部 森也 相馬 航輔 稲川 勝利	R7. 1. 16	森林・林業技術シンポジウム	東京都 （東京大学弥生講 堂）

前川 直人	R7. 2. 3	ドローンによる薬剤散布試験報告会	群馬県前橋市
小林 久泰	R7. 2. 21	令和6年度福島県林業研究センター研究成果発表会	オンライン
宇都木 景子 前川 直人	R7. 3. 7	第22回とちぎ野生生物研究交流会	栃木県宇都宮市

#### (5) 施設見学・視察受入状況

年 月 日	視 察 者 等	人 数	備 考
R6. 8. 26	常総学院	30	きのこの研究
11. 16	福島県農林種苗農業協同組合	12	少花粉スギ、特定母樹ミニチュア採種園

#### (6) 行事

年 月 日	事 項
R6. 8. 28	研究開発外部評価委員会
11. 16	もりもくフェア
12. 16	林業普及指導評価委員会
R7. 2. 12	茨城県林業技術センター研究成果発表会

### 3 庶務

#### (1) 位置

茨城県那珂市戸 4692

#### (2) 沿革

昭和 30 年 12 月 20 日 林業に関する試験研究と指導を行い、あわせて県有林及び県営苗畑の経営管理を目的に、茨城県森林経営指導所として、県庁内に経営係と研究指導係の 2 係制で設置された。

昭和 32 年 5 月 21 日 水戸市千波町に庁舎を新築し移転した。

昭和 34 年 10 月 20 日 経営部と研究指導部の 2 部制となる。

昭和 36 年 4 月 1 日 庶務部、事業部、造林経営部、林産保護部の 4 部制となる。

昭和 39 年 4 月 1 日 名称を茨城県林業試験場と変更し、県有林事業を分離した。

昭和 45 年 11 月 1 日 現在地に管理本館、付属施設を新築し移転した。

平成 3 年 4 月 1 日 茨城県きのこ特産技術センターを併設した。

平成 9 年 4 月 1 日 組織改編により、名称を茨城県林業技術センターに改名した。組織は普及指導担当、庶務部、育林部、森林環境部、きのこ特産部となる。茨城県きのこ特産技術センターは廃止された。

平成 9 年 7 月 9 日 きのこ栽培棟（生産者支援施設）を設置した。

平成 17 年 1 月 21 日 市町村合併により住所が那珂市戸 4692 番地となる。

平成 25 年 4 月 1 日 組織改編により、庶務部が育林部に統合される。

#### (3) 機構

育 林 部	林木育種、育種事業、育林・林業経営、庶務一般、施設管理
森 林 環 境 部	立地・環境保全、緑化、森林病虫害
きのこ特産部	菌根性きのこ、腐生性きのこ、特用林産物
普及指導担当	情報提供、生産者支援、林業相談、後継者育成

#### (4) 令和6年度事業費

庁舎等維持管理費	880,495 円
農産物安全対策費	1,324,200 円
森林総合対策費	880,058 円
林業改良指導費	984,588 円
林業後継者対策費	158,908 円
特用林産物振興対策費	1,843,438 円
林業技術センター費	51,019,361 円
海岸防災林機能強化事業費	480,442 円
造林事業費	72,584 円
優良種苗確保事業費	1,287,915 円
種苗生産体制整備事業費	1,103,247 円
合 計	60,035,236 円

## 4 職 員

### (1) 令和6年度

センター長			幕 内 裕 二
研究調整監			鈴 木 孝 典
育 林 部	部	長	市 村 よし子
	副 主	査	菊 池 一 弘
	主	任	矢ノ倉 政 広
	主	任	阿 部 森 也
	技	師	相 馬 航 輔
	副 技	師	稲 川 勝 利
	副 技	師	飯 塚 健 次
	会計年度任用職員		飛 田 睦 子
	会計年度任用職員		石 川 智 子
	会計年度任用職員		五 上 浩 之
	会計年度任用職員		飛 田 敦 史
森林環境部	部	長	宇都木 景 子
	主	任	石 井 正 明
	技	師	前 川 直 人
	会計年度任用職員		掛 札 正 則
	会計年度任用職員		赤 津 瞳
きのこ特産部	部	長	小 林 久 泰
	主 任 研 究 員		中 村 弘 一
	技 師		栗 原 敬 博
	会計年度任用職員		倉 持 眞 寿 美
	会計年度任用職員		永 井 千 加 子
	会計年度任用職員		渡 邊 勉
普及指導担当	専 門 技 術 指 導 員		藤 田 宇 侑
	主 任		中 村 大 地

(2) 令和7年度（4月1日現在）

センター長			仲野 繁
研究調整監			鈴木 孝典
育林部	部長		市村 よし子
	副主査		菊池 一弘
	主任		矢ノ倉 政広
	主任		富田 衣里
	技師		相馬 航輔
	会計年度任用職員		稲川 勝利
	会計年度任用職員		飯塚 健次
	会計年度任用職員		石川 智子
	会計年度任用職員		飛田 悦子
	会計年度任用職員		五上 浩之
	会計年度任用職員		飛田 敦史
森林環境部	部長		宇都木 景子
	主任		石井 正明
	技師		前川 直人
	会計年度任用職員		掛札 正則
	会計年度任用職員		赤津 瞳
きのこ特産部	部長		小林 久泰
	主任研究員		中村 弘一
	技師		栗原 敬博
	会計年度任用職員		倉持 眞寿美
	会計年度任用職員		永井 千加子
	会計年度任用職員		渡邊 勉
普及指導担当	専門技術指導員		藤田 宇侑
	主任		金田一 美有