

令和4年度

業 務 報 告

第56号

令和6年3月

宮城県林業技術総合センター

目 次

I センター概要

1	所在地	1
2	沿革	1
3	組織	2
4	所掌事務	2
5	職員	3
6	土地・建物	4
7	予算	5
8	各種委員会等への参画	6
9	職員研修	7
10	視察・見学者・インターンシップ受入等	7
11	主な行事	7
12	試験研究の評価	7

II 試験研究

	令和4年度林業試験研究課題体系図	11
--	------------------	----

【より優れた品質・性能の県産製品や新たな木材需要創出のための研究・利用技術の開発】

1	高齢級スギ林分の施業に応じた材質特性及び活用方法に関する研究	12
2	ツーバイフォー建築に求められる県産スギ部材の開発	12

【林業の成長産業化を実現する次世代優良品種開発や県産木材の高度加工技術の開発】

3	スギ及びクロマツの第二世代品種開発に関する研究	13
4	宮城県産きのこの新品種開発ーハタケシメジ野外栽培品種ー	13

【再造林等による適切な森林更新のための研究・技術の開発】

5	宮城県におけるカラマツの生育適地の検証等に関する調査	14
---	----------------------------	----

【森林の適切な保全と多様で健全な森林へ誘導するための研究・技術の開発】

6	雄性不稔（無花粉）スギ個体の作出と品種開発に関する研究	14
7	ニホンジカの効率的な捕獲方法に関する検討と実証	15
8	ニホンジカの食害を受けた森林の更新に関する調査	15

【海岸防災林の管理技術の確立と特用林産物の新たな栽培・利用技術の開発】

9	特用林産物における放射性物質の汚染状況調査及び蓄積抑制に関する研究	16
10	しいたけ原木林の利用再開に向けた萌芽枝等の放射性物質推移に関する研究	16
11	生育基盤盛土を伴うクロマツ海岸防災林の健全化に向けた調査	17

III 共同研究等

1	共同研究	18
2	木材試験	18

IV 林木育種

- 1 種子採取事業 19
- 2 育種種子及び少花粉スギ品種の発根済さし木苗及びさし穂の配布 19
- 3 着花結実促進事業 21
- 4 採種園・採穂園改良事業 21
- 5 採種園・採穂園管理整備事業 22
- 6 マツ等種苗増殖事業 23
- 7 マツノザイセンチュウ抵抗性種苗供給事業 23
- 8 スギ花粉症対策穂木採取事業 24
- 9 チャレンジ！みやぎ500万本造林事業 25
- 10 当年生スギの導入に向けた基礎調査 25

V 普及指導

- 1 普及指導事業 26
- 2 林業担い手等育成・支援事業 27
- 3 みやぎ森林・林業未来創造機構事業 28
- 4 研修事業 29

VI 技術指導

- 1 講師の派遣等 31
- 2 技術相談 31

VII 関連業務

- 1 マツノマダラカミキリ発生予察調査 32
- 2 有用菌株の継代培養による維持管理業務 32
- 3 ハタケシメジ登録品種「みやぎLD2号」の原種菌配布業務 33
- 4 みやぎのきのご振興対策事業委託業務 33
- 5 ナラ枯れ発生分布調査 33
- 6 野生鳥獣生息動向モニタリング調査事業 34
- 7 みやぎ材イノベーション創出事業 34

VIII 成果の公表

- 1 印刷物の発刊 35
- 2 研究成果等の発表実績 35

I センター概要

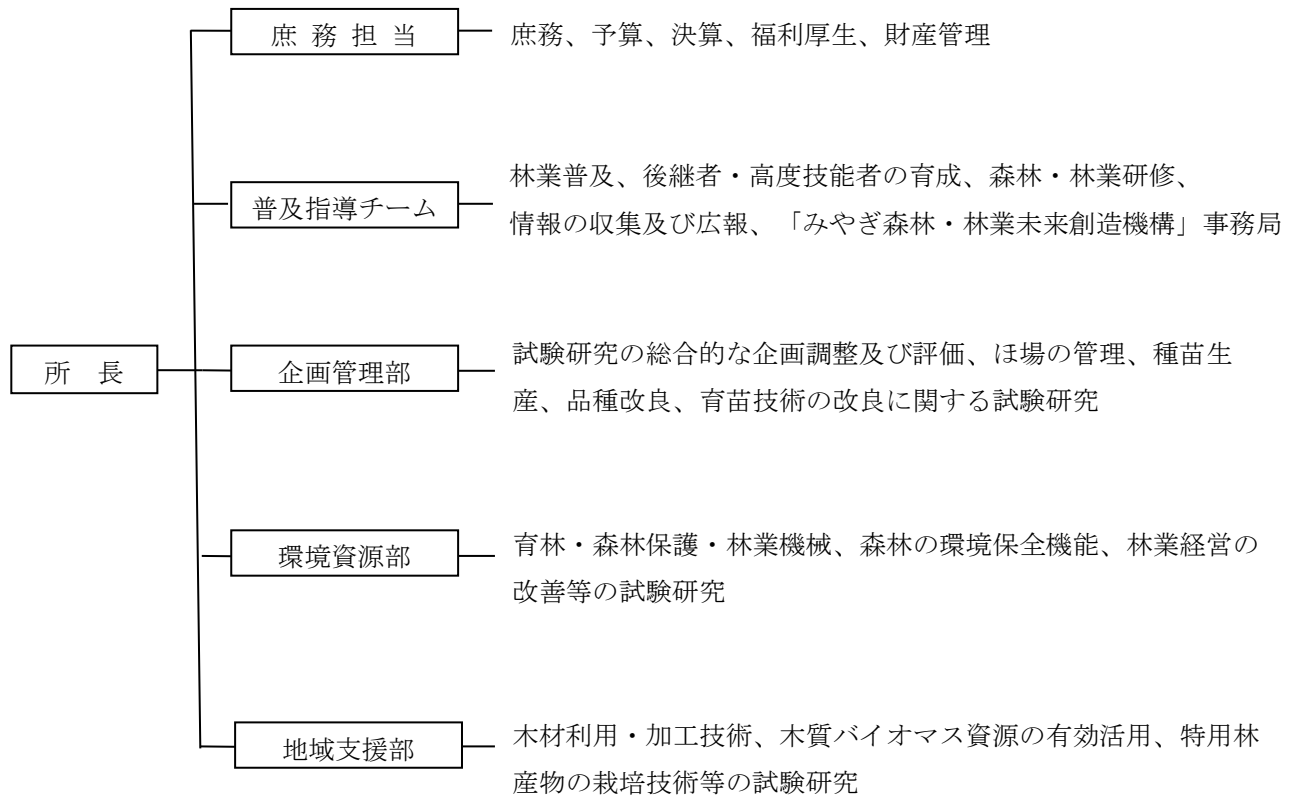
1 所在地

宮城県黒川郡大衡村大衡字はぬ木 14-1

2 沿革

年 月	摘 要
昭和8年5月	県有模範林造成の苗木生産を目的として「県営黒川苗圃」を開設
昭和28年10月	「宮城県農業試験場林業部」を設置（現：仙台市宮城野区）
昭和37年4月	林木育種事業の組織的・効率的推進のため、「県営黒川苗圃」を吸収し「宮城県林木育種場」を設置（現在地）
昭和45年4月	「宮城県農業試験場林業部」と「宮城県林木育種場」を統合し、林業試験研究の拠点として「宮城県林業試験場」を設置（現在地）
昭和56年8月	林業従事者に対する技術研修の充実を図るため「研修部」を設置し、林業研修館及び機械実習舎等を整備
昭和62年4月	「育種部」と「造林経営部」を、「造林環境部」と「林産経営部」に編成替えし、林産経営部に「木材利用科」を新設
平成元年3月	木材利用加工部門の研究基盤強化のため、木材利用加工実験棟（第1実験棟）を整備
平成元年4月	事業部門を担う「業務課」を新設
平成3年11月	本館内にクリーンルームを整備し、バイオテクノロジー研究に着手
平成8年11月	木材調質乾燥炉を整備
平成9年3月	木材利用第2実験棟を整備
平成11年3月	きのこ栽培実験棟を整備
平成11年4月	「総務課」及び「業務課」を「総務班」及び「業務班」に改称
平成12年4月	「林産経営部」及び「造林環境部」を「研究開発部」に、「研修部」を「企画指導部」に改組
平成13年12月	宮城県林業試験研究推進構想を策定
平成16年4月	「業務班」を「企画指導部」に統合
平成20年4月	・ 林業試験場を「宮城県林業技術総合センター」に組織再編（総務、普及指導チーム、企画管理部、環境資源部、地域支援部） ・ 宮城県林業試験研究推進構想を新たに策定
平成22年2月	宮城県林業技術総合センター業務推進基本方針を策定
平成24年3月	花粉症対策の推進に向け種苗供給体制を強化するため、ミストハウスを新築
平成26年12月	宮城県林業試験研究推進構想を改定
平成27年3月	宮城県林木育種事業推進計画を改定
平成30年4月	宮城県林業普及指導実施方針を改定
平成31年3月	宮城県林業試験研究・技術開発戦略を策定
令和2年3月	宮城県林木育種事業推進計画を改定
令和3年9月	事務・研究棟、研修棟を整備

3 組織



4 所掌事務 (行政組織規則第 93 条第 4 項)

- ① 試験研究に関する総合的な企画及び調整に関すること。
- ② 試験研究成果等の普及指導に関すること。
- ③ 林業の担い手の育成に関すること。
- ④ 森林及び林業の研修に関すること。
- ⑤ 林業技術の情報収集及び広報に関すること。
- ⑥ 試験研究の評価に関すること。
- ⑦ 森林保護及び森林災害の研究に関すること。
- ⑧ 林業機械の試験研究に関すること。
- ⑨ ほ場の管理に関すること。
- ⑩ 林業の種苗生産に関すること。
- ⑪ 林木の品種改良の試験研究に関すること。
- ⑫ 育林技術改良の試験研究に関すること。
- ⑬ 育苗技術改良の試験研究に関すること。
- ⑭ 森林の環境保全機能の研究に関すること。
- ⑮ 林業経営の改善の研究に関すること。
- ⑯ 木材利用の開発及び加工技術の試験研究に関すること。
- ⑰ 食用きのこ等特用林産物の試験研究に関すること。

5 職員 (令和4年4月1日現在)

(1) 職員配置数 (兼務職員を除く)

(単位：人)

組織別	現員数				職種別	
	事務	技術	単労	計	職種	員数
所長		1		1	事務	3
総括次長	1			1	林業	20
庶務担当	2			2		
普及指導チーム		6		6		
企画管理部		5		5		
環境資源部		4		4		
地域支援部		4		4		
計	3	20	0	23	計	23

(2) 職員名

部技術参事兼所長 齋藤和彦
 兼企画管理部長
 副参事兼総括次長 青木成徳
 技術次長 小杉徳彦

■庶務

主任主査 鈴木純子
 主事 松村和樹

■普及指導チーム

【普及指導員】

技術副参事兼 伊藤彦紀
 総括技術次長
 技術主査 木村茂也
 技術主査 佐々木周一
 技師 菅原明祥
 技師 山田淳

■企画管理部

所長兼部長 齋藤和彦
 技術副参事兼 千葉利幸
 総括次長
 主任研究員 更級彰史
 技術主査 細川智雄
 技術主査 松原美衣子
 技師 山崎修宜

■環境資源部

部長 渡邊力
 副主任研究員 田中一登
 技師 高橋一太
 技師 名取史晃

■地域支援部

部長 玉田克志
 上席主任研究員 大西裕二
 研究員 今埜実希
 研究員 目黒渚

6 土地・建物

全面積 102.27 ha (園地 93.68 ha、その他 8.59 ha)

(1) 土地

①本場	大衡村大衡字爪木14-1ほか6筆	317,805.21
	大衡村大衡字長原95-2	19,023.00
	大衡村大衡字榎田152の1ほか3筆	529,804.00
	大衡村大衡字古井待25の3	842.00
	計	867,474.21 m ²
②色麻圃場	色麻町黒沢字長坂1ほか22筆	111,456.29
	色麻町黒沢字切付2の1ほか1筆	41,730.49
	色麻町志津字鷹の巣小田原53の8	2,074.32
	計	155,261.10 m ²
	合計	1,022,735.31 m ²

③利用区分別面積

(単位: ha)

区分	展示林 試験園	樹木 見本園	採種園	採穂園	次代 検定林	クローン 集植所	交配 試験林	研究 実習林	苗畑 (讎冊)	その他	計
本場	5.85	1.20	10.47	7.30	3.00	0.50	1.90	36.99	13.08	6.45	86.74
色麻 圃場			7.10	0.25		0.21		2.58	3.10	2.29	15.53
計	5.85	1.20	17.57	7.55	3.00	0.71	1.90	39.57	16.18	8.74	102.27

(2) 主な建物

本場	事務・研究棟	962.19 m ²
	研修棟	280.80
	旧本館	977.07
	林業研修館	858.57
	木材利用加工実験棟	665.26
	実習舎兼機械保管庫	456.00
	倉庫(合同倉庫)	380.00
	きのこ栽培実験棟	195.84
	木材第2実験棟	140.74
	木材調湿乾燥炉	120.00

7 予 算

(1) 歳入予算

(単位：千円)

科 目	収 入 額	内 容	
08款 使用料及び手数料	1,679	電柱敷地料 118	施設使用料 593
		試験手数料 968	
10款 財産収入	4,732	特用林産物等 280	育種種苗等 4,451
		その他 0	
14款 諸収入	5,783	光熱水費 24	受託事業収入 5,759
		その他 0	
計	12,194		

(2) 歳出予算

(単位：千円)

科目 節	林 業 費						そ の 他 の 科 目			
	林 業 総務費	林業振興 指導費	森林病害 虫防除費	造林費	治山費	林業試験 研究費	環境 保全費	工業技術 指導費	社会福祉 総務費	事務費
報酬								93		
給料	1,215	3,300	493	5,710		10,024				
共済費	611	541	33	661		1,391				
報償費		3,663				1,792				
旅費	158	2,320	3	137	(29)	2,866	74	17	3	3
需用費	4,500	6,601	432	4,004	(193)	3,502	327			
食糧費								1		
役務費	1,450	323	18	37		63	16	2		
委託料	7,132 (134)	7,008		15,568 (772)		1,678	5			
使用料及び賃借料	676	620	3	91	(54)	32				
工事請負費	21,488 (5,654)			(13,970)						
備品購入費	1,877	966		2,709						
負担金、補助及び交付金	98	110	2	60		19				
公課費	75									
計	39,280 (5,788)	25,452	984	28,977 (14,742)	(276)	21,367	422	113	3	3
合 計	116,601 (20,806)									

※ () は繰越予算で外数

8 各種委員会等への参画

名 称	主 催 者	期 日	開催場所	派遣職員の名・氏名
令和4年度東北林業試験研究機関 連絡協議会 森林保全専門部会	東北林業試験研究機関 連絡協議会	R4.6.3 ～ R4.6.22	メール 会議	副主任研究員 田中一登 技師 名取史晃
令和4年度東北林業試験研究機関 連絡協議会 特用林産専門部会	東北林業試験研究機関 連絡協議会	R4.6.13 ～ R4.6.24	メール 会議	地域支援部長 玉田克志 研究員 目黒渚
令和4年度東北林業試験研究機関 連絡協議会 資源・環境専門部会	東北林業試験研究機関 連絡協議会	R4.6.16	We 会議	環境資源部長 渡邊力 技師 名取史晃
令和4年度東北林業試験研究機関 連絡協議会 木材利用専門部会	東北林業試験研究機関 連絡協議会	R4.6.24	Web 会議	主任研究員 大西裕二
令和4年度東北林業試験研究機関 連絡協議会 林木育種専門部会	東北林業試験研究機関 連絡協議会	R4.6.28	Web・対面 会議	主任研究員 更級彰史 技師 山崎修宜
令和4年度関西地区林業試験研究 機関連絡協議会 特用林産専門部 会	関西地区林業試験研究 機関連絡協議会	R4.7.1 ～ R4.7.8	メール 会議	研究員 目黒 渚
令和4年度東北林業試験研究機関 連絡協議会 企画調整専門部会	東北林業試験研究機関 連絡協議会	R4.7.5 ～ R4.7.27	メール 会議	部技術参事兼所長 兼企画管理部長 齋藤和彦 技術副参事兼総括次長 千葉利幸 技術主査 松原美衣子
宮城県特定鳥獣保護管理計画検討・ 評価委員会ニホンジカ部会	宮城県自然保護課	R4.7.25	Web 会議	環境資源部長 渡邊力 副主任研究員 田中一登
令和4年度東北林業試験研究機関 連絡協議会 総会	東北林業試験研究機関 連絡協議会	R4.8.1 ～ R4.8.23	メール 会議	部技術参事兼所長 兼企画管理部長 齋藤和彦 技術主査 松原美衣子
宮城県特定鳥獣保護管理計画検討・ 評価委員会ツキノワグマ部会	宮城県自然保護課	R4.8.3	Web 会議	環境資源部長 渡邊力 副主任研究員 田中一登
令和4年度東北育種基本区 特定母樹等普及推進会議	国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所 林木育種センター 東北育種場	R4.10.25	Web 会議	主任研究員 更級彰史 技師 山崎修宜
令和4年度林業研究・技術開発推進 ブロック会議育種分科会	林野庁	R4.10.25	Web 会議	主任研究員 更級彰史 技師 山崎修宜
令和4年度林業研究・技術開発推進 東北ブロック会議	林野庁	R4.10.26	Web 会議	部技術参事兼所長 兼企画管理部長 齋藤和彦
宮城県松くい虫防除対策協議会	宮城県森林整備課	R4.11.30	仙台市	部技術参事兼所長 兼企画管理部長 齋藤和彦
蔵王地域におけるオオシラビソの 枯損に係る検討会	林野庁東北森林管理局	R4.12.2	仙台市	部技術参事兼所長 兼企画管理部長 齋藤和彦 主任研究員 更級彰史
令和4年度宮城県林業用種苗 需給調整協議会	宮城県森林整備課	R5.3.2	大衡村 (センター研修 棟)	部技術参事兼所長 兼企画管理部長 齋藤和彦

名 称	主 催 者	期 日	開催場所	派遣職員の職・氏名
令和4年度全国林業試験研究機関 連絡協議会通常総会	全国林業試験研究機関 連絡協議会	R5. 3. 13	メール 会議	部技術参事兼所長 兼企画管理部長 齋藤和彦

9 職員研修

研 修 名	派 遣 先	職 員 名	期 間	研修内容
———				
———				

10 視察・見学者・インターンシップ受入等

区 分	県内		県外		計	
	件数 (件)	人数 (人)	件数 (件)	人数 (人)	件数 (件)	人数 (人)
国関係						
都道府県関係	3	27	1	4	4	31
市町村関係						
学校関係	2	43	1	1	3	44
林業関係者	3	15			3	15
一般団体・個人						
計	8	85	2	5	10	90

11 主な行事

名 称	年月日	内 容	出席者及び参加人数
宮城県林業普及活動・試験研究成果発表会	R4. 11. 18	普及活動成果7課題 試験研究成果3課題	50名

12 試験研究の評価

「経済商工観光部、農政部及び水産林政部所管試験研究機関の業務評価に関する指針」に基づき、林業技術開発推進会議等の運営を通じ、センターが新たに実施する試験研究課題及び終了試験研究課題等について評価を行った。会議の開催概要は、次のとおりである。

(1) 林業技術開発推進会議（第1回）

月日 令和4年7月12日（火）

場所 林業技術総合センター 研修棟研修室

委員 県庁関係課の総括課長補佐、各地方振興事務所・地域事務所林業振興部の総括次長、センター所長

内容 令和3年度終了試験研究課題（4課題）についての事後評価を受けるとともに、1課題について進捗状況報告を行い、中間評価を受けた。また、令和5年度以降課題化候補の調整結果について協議した。

(2) 林業技術開発推進会議（第2回）

月日 令和4年11月9日（水）

場所 林業技術総合センター 研修棟研修室

委員 県庁関係課の総括課長補佐、各地方振興事務所・地域事務所林業振興部の総括次長、センター所長

内容 令和5年度新規試験研究課題（5課題）の事前評価を受けた。また、令和5年度試験研究計画（案）について協議を行った。

(3) 林業関係試験研究機関評価部会（第1回）

月日 令和4年8月8日（月）

場所 林業技術総合センター 研修棟研修室

委員

所属先	職・氏名（敬称略）	備考
東北大学大学院農学研究科	教授 陶山佳久	部会長
設計事務所「ひと・環境設計」	代表 星ひとみ	
宮城県森林組合連合会	代表理事会長 大内伸之	
株式会社山大开発生産部	アドバイザー 相澤秀郎	

内容 令和3年度終了試験研究課題（1課題）についての事後評価を受けるとともに、1課題について進捗状況報告を行い、中間評価を受けた。また、内部評価結果（令和3年度終了試験研究課題の事後評価）及び令和5年度以降課題化候補の調整結果について報告を行った。

結果 各課題についての評価結果は以下のとおりであった。

<事後評価>

「雄性不稔（無花粉）スギ個体の作出と品種開発に関する研究」

S：極めて優れた研究であった・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1名

A：優れた研究であった・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3名

B：妥当な研究であった・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 0名

C：有意義ではない研究であった・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 0名

D：成果が乏しい研究であった・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 0名

<中間評価>

「宮城県産きのこの新品種開発―ハタケシメジ野外栽培品種―」

S：計画以上に進捗している・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 0名

A：計画どおりである・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4名

B：やや遅れはあるが、妥当である・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 0名

C：試験研究計画、手法等の部分的見直しが必要である・・・・・・・・・・ 0名

D：本課題を中止すべきである・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 0名

(4) 林業関係試験研究機関評価部会 (第2回)

月日 令和5年1月5日(木)

場所 林業技術総合センター 研修棟研修室

委員

所属先	職・氏名(敬称略)	備考
東北大学大学院農学研究科	教授 陶山佳久	部長
尚綱学院大学環境構想学科	准教授 鳥羽 妙	副部長
設計事務所「ひと・環境設計」	代表 星 ひとみ	
株式会社山大开発生産部	アドバイザー 相澤 秀郎	

内容 令和5年度新規重点の試験研究課題1課題及び林業技術総合センターの機関評価について評価を受けた。
また、内部評価結果(令和5年度新規試験研究課題の事前評価)及び令和5年度試験研究計画(案)について報告を行った。

結果 課題及び機関運営についての評価結果は以下のとおりであった。

<事前評価>

「建築物木造・木質化推進のための県産スギ部材の開発」

- S: ぜひ採択すべきである.....1名
- A: 採択した方が良い.....2名
- B: 計画を見直した上で、採択しても良い.....1名
- C: 採択の必要性は低い.....0名
- D: 採択すべきではない.....0名

<機関運営にかかる評価>

- S: 特に優れている.....0名
- A: 優れている.....2名
- B: 適切である.....2名
- C: 見直しが必要.....0名
- D: 全面的に見直すべきである.....0名

(5) 宮城県試験研究機関評価委員会 (第2回)

月日 令和5年2月2日(木)

場所 産業技術総合センター 大会議室

委員

所属先	職・氏名(敬称略)	備考
(独)製品評価技術基盤機構ほか	理事長 長谷川 史彦	委員長
(株)日本政策金融公庫仙台支店	農林水産事業統轄 森本 孝則	副委員長
(大)東北大学大学院農学研究科	教授 阿部 敬悦	
(独)国立高等専門学校機構 仙台高等専門学校	校長 澤田 恵介	
(大)宮城大学食産業学群	教授 中村 聡	
(大)宮城大学食産業学群	准教授 菊地 郁	
尚綱学院大学環境構想学科	准教授 鳥羽 妙	

(国研)水産研究・教育機構

水産資源研究所水産資源研究センター 海洋環境部副部長 川 端 淳

(大)東北大学大学院農学研究科 教 授 大 越 和 加

内容 令和5年度新規政策的試験研究課題1課題について評価を受けた。

結果 課題及び機関運営についての評価結果は以下のとおりであった。

<事前評価>

「スギの特定母樹及びクロマツの第二世代品種開発に関する研究（第Ⅲ期）」

S：ぜひ採択すべきである・・・・・・・・・・・・・・・・1名

A：採択した方がよい・・・・・・・・・・・・・・・・8名

B：計画を見直した上で、採択してもよい・・・・・・・・0名

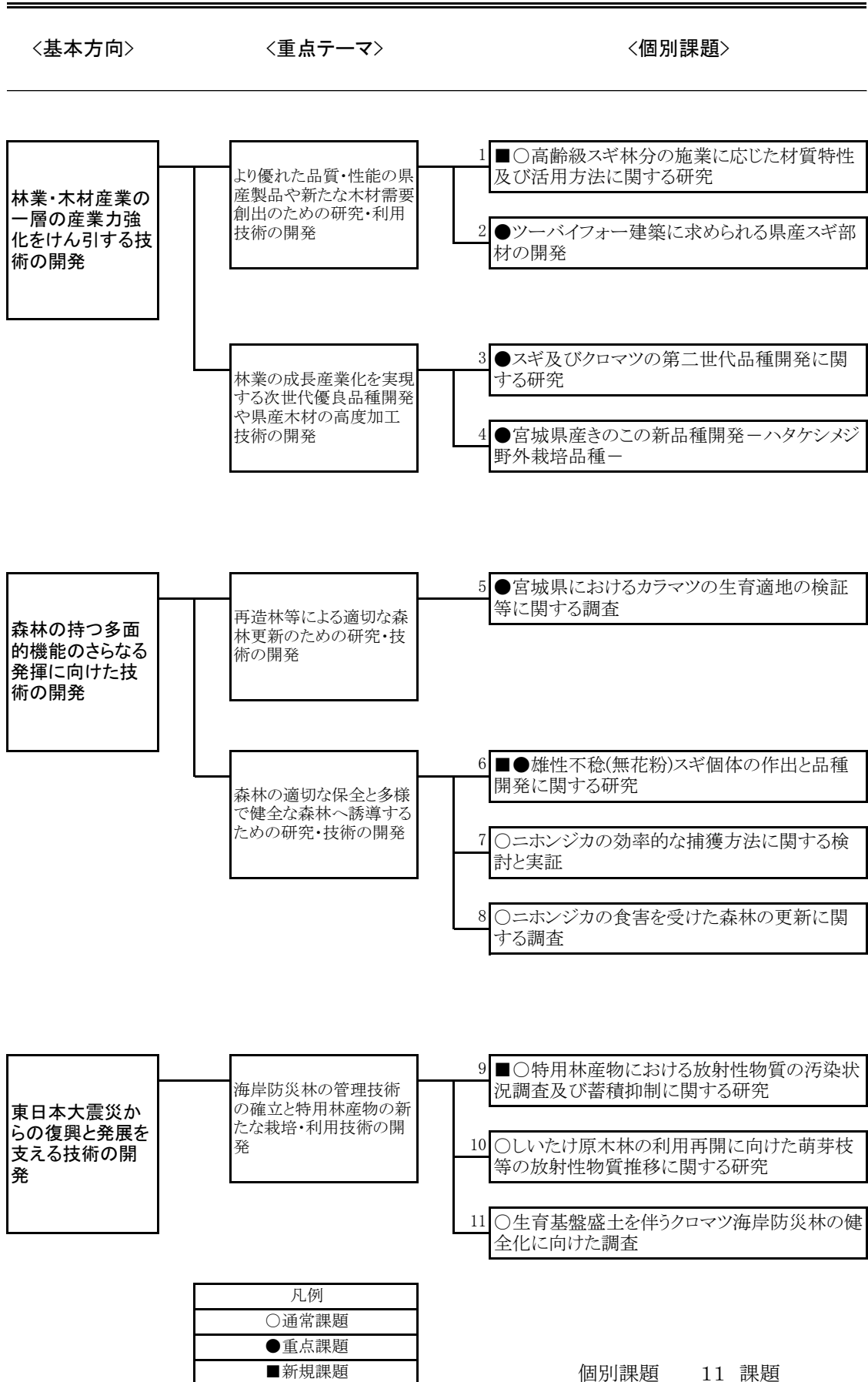
C：採択の必要性は低い・・・・・・・・・・・・・・・・0名

D：採択すべきではない・・・・・・・・・・・・・・・・0名

II 試験研究

令和4年度 林業試験研究課題体系図

林業技術総合センター



1				
課題名	高齢級スギ林分の施業に応じた材質特性及び活用方法に関する研究			
担当者	(正) 今埜 実希	(副) 大西 裕二	期間	令和4～6年度
分類	経常	体制	単独	区分 県単独
目的	本県のスギ人工林は高齢級化が進んでいると同時に、その中には間伐等の手入れが省略された林分も存在している。今後の施業方法や木材利用を検討する上で、そのような高齢級人工林における成長や木材特性を把握することは重要であることから、高齢級スギの木材特性に関する知見を得ることを目的として、その材質・強度性能に関する調査を行った。			
実施概要	実施年度	令和4年度		
	<p>県内の保育間伐以降施業履歴が無い70年生のスギ人工林において、胸高直径が異なる3個体(大:40cm、中:32cm、小:26cm)を選木し、地上高別に厚さ約15cmの円板を採取した。髓から10年輪をⅠ、第15年輪を含む第11～20年輪をⅡ、樹皮に近い外側をⅢと区分した。各区分からJIS Z 2101:2009に準拠して、収縮率試験体と縦圧縮試験体をエンドマッチさせて作製した。収縮率は、全収縮率αと含水率1%に対する平均収縮率β、縦圧縮試験では、圧縮ヤング係数と圧縮強さを求めた。</p> <p>径級が異なる3個体の木材性質を、半径方向3か所(Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ)で比較した結果、全収縮率αT及びαLは、小径木の最外側(Ⅲ)で大きい傾向があった。地上高で比較すると、大径木では地上高による差は見られなかったが、小径木ではαTは1.2mで、αRは1.2mと4mで小さい傾向があり、樹幹の上部と下部で収縮率に違いがある可能性が示唆された。</p> <p>圧縮ヤング係数は外側に向かうにつれて増加し、径級間差は見られなかった。圧縮強度はⅡでやや高く、最外側(Ⅲ)でやや低い傾向があり、径級間で比べると大径木は小中径木に比べると内側(Ⅰ)では低い、外側(ⅡとⅢ)で高い傾向が見られた。</p> <p>以上の結果より、間伐等の手入れが省略され高齢級化したスギでは、樹幹の内側と外側や、地上高によって収縮率や強度特性が異なること、さらに樹幹内の部位による違いは成長量の異なる個体間で異なることが示唆された。</p>			
備考	協力機関： 国立研究開発法人森林研究・整備機構 木材加工・特性研究領域 材質評価担当チーム			

2				
課題名	ツーバイフォー建築に求められる県産スギ部材の開発			
担当者	(正) 大西 裕二	(副)	期間	令和2～4年度
分類	重点	体制	単独	区分 県単独
目的	ツーバイフォー工法の部材、特に大径材から製材できる206サイズの枠組材に県産スギを利用することを目的とする。			
実施概要	実施年度	令和4年度		
	<p>1 ツーバイフォー建築求められる県産スギ部材性能の評価</p> <p>枠組製材206材を、日本ツーバイフォー建築協会構造計算指針に示す、曲げ、引張、圧縮試験を行い、国土交通省告示の基準強度により評価した。日本農林規格甲種枠組製材に等級区分した206材は曲げ特級で基準強度に達しなかった外、すべて基準強度をクリアした。圧縮強度が求められるたて枠においては現行輸入材と同等に利用可能であることが明らかになった。</p>			
備考				

3				
課題名	スギ及びクロマツの第二世代品種開発に関する研究			
担当者	(正) 更級 彰史	(副) 山崎 修宜	期間	平成 30～令和 4 年度
分類	重点	体制	単独	区分
目的	スギでは成長、材質、通直性、雄花着花性において第一世代よりも優れた性質をもつ第二世代品種を開発する。クロマツではマツノザイセンチュウに第一世代よりも抵抗性を有する第二世代品種を開発する。			
実施概要	実施年度	令和 4 年度		
	<p>1 スギ 第一世代精英樹の実生検定林から次世代特定母樹を選抜するため、東宮県 9 号検定林（栗原市花山）における次代検定林 40 年次調査の結果を解析し、成長量の指定基準を満たす個体を 78 本抽出した。また、現地において抽出個体に係る系統の管理状況を確認するとともに、幹の通直性及び剛性の指標となる応力波伝播速度を調査した。</p> <p>2 クロマツ マツノザイセンチュウ抵抗性が強化された第二世代品種を開発するため、第一世代抵抗性クロマツ採種園に導入している宮城県及び福島県由来の 8 家系を人工交配し作出した F 1 を対象に、マツノザイセンチュウ系統 K a 4 の懸濁液を接種し、1 次検定を行った。前年に 1 回目接種を実施し生存が確認された 458 個体には 2 回目接種を行い、接種後 10 週目の状況は、健全 337 個体（73.6%）、部分枯れ 106 個体（23.1%）、枯損 15 個体（3.3%）となった。また、今年度 1 回目接種を実施した 2 年生苗 1,531 個体の接種後 10 週目の状況は、健全 817 個体（53.4%）、部分枯れ 639 個体（41.7%）、枯損 75 個体（4.9%）となった。</p>			
備考				

4				
課題名	宮城県産きのこの新品種開発 ―ハタケシメジ野外栽培品種―			
担当者	(正) 玉田 克志	(副) 目黒 渚	期間	令和元～5 年度
分類	重点	体制	単独	区分
目的	生産現場から要望の多い野外栽培に適した品種を開発することで、ハタケシメジの更なる生産規模拡大に寄与する。			
実施概要	実施年度	令和 4 年度		
	<p>1 交配株の作出 県登録品種「みやぎ LD2 号」及び選抜した優良野生 4 菌株並びに「みやぎ LD1 号」2 菌株を交配育種用の親株として、モン・モン交配もしくはダイ・モン交配等により 510 の交配株等を作成した。</p> <p>2 交配株の選抜 一次選抜として、作出した交配株等の内、菌糸伸長が良好な 173 菌株について、スギオガ粉を基材とした空調施設内でのビン菌床による発生試験により、優良な 58 菌株を選抜した。 また、二次選抜として、一次選抜により選定した菌株について、1.2kg 円筒状菌床を用いた空調施設内での栽培試験により、収量、形質等で一定基準を満たす 27 菌株を選抜した。 次いで、三次選抜として、二次選抜により選定した菌株について、1.2kg 円筒状菌床により、発生面の菌かき処理を実施せず、また、みやぎ LD 2 号の最適発生温度よりも低温下での栽培試験により、収量、育成日数等で一定基準を満たす 17 菌株を選抜した。 更に、四次選抜として、三次選抜により選定した菌株について、三次選抜と同様の処理及び条件により、赤玉土に菌床を埋め込んでの栽培試験を実施し、収量、育成日数等で一定基準を満たす 9 菌株を選定した。</p>			
備考	協力機関：宮城県食用茸協同組合			

5					
課題名	宮城県におけるカラマツの生産適地の検証等に関する調査				
担当者	(正) 名取 史晃	(副)	期間	令和3～7年度	
分類	重点	体制	共同	区分	執行委任
目的	木材利用としてカラマツの需要が高まっていることから、県内での生育に適した環境要因を検証することで木材として利用可能なサイズに成長すると考えられる場所を検証する。また、精英樹をはじめとする個体の遺伝的多様性を解明し、成長や形質に係わる遺伝的特性を検証する。				
実施概要	実施年度	令和4年度			
	<p>(宮城県におけるカラマツ生育適地の検証)</p> <p>県内に生育しているカラマツ林 116 林班を踏査し、そのうち 55 林班について調査地に設定した。また、設定した調査地の中から、標準地を 3 地点設定し、標準地内の林冠木の個体サイズを計測するとともに、形質について記録した。加えて、標準地内のカラマツ 16 個体から葉を遺伝子サンプルとして採取した。</p> <p>(カラマツの遺伝的多様性の解明)</p> <p>遺伝的多様性分析を行うため、林業技術総合センター内のカラマツ採種園 27 系統 71 個体、刈田郡七ヶ宿町に設定されたカラマツ次代検定林の 27 系統 76 個体、カラマツ特定母樹 9 系統 27 個体、林業技術総合センター内の植栽カラマツ 15 個体、生育状況調査実施箇所から 16 個体の DNA 抽出作業を共同研究機関と合同で実施した。また、遺伝的多様性についても分析を開始した。</p>				
備考	共同研究機関：国立大学法人東北大学大学院農学研究科				

6					
課題名	雄性不稔（無花粉）スギ個体の作出と品種開発に関する研究				
担当者	(正) 山崎 修宜		期間	令和4～7年度	
分類	重点	体制	単独	区分	執行委任
目的	スギ花粉症対策推進のため、雄性不稔（無花粉）品種である「爽春」と宮城県選抜精英樹を交配し、宮城県の気候風土に適した新たな雄性不稔（無花粉）スギ品種を開発する。				
実施概要	実施年度	令和4年度			
	<p>「爽春」と宮城県選抜精英樹を交配した F 1 集団に対して、6 月下旬と 8 月上旬にジベレリンを散布し着花促進を図った。ジベレリン処理により誘導された雌花に対しては、一般のスギとの交配を避けるため 2 月下旬に交配袋を設置し、雌花の状況を確認しながら他品種との交配による F 1 苗から採取した花粉による人工交配を実施した。また、「爽春」と雄性不稔遺伝子を持つ精英樹との交配を継続した。</p> <p>令和3年度に実施した人工交配による F 2 種子を育苗箱に播種し、発芽後マルチキャビティコンテナへ移植し育苗を進めた。F 1 集団の中から雄花調査により花粉生産が確認できなかった個体から採穂、さし付けを実施し雄性不稔個体の増殖を図った。今後は令和3年度交配により得られた種子についても同様に播種、育苗を進める。</p> <p>東北大学の御協力を頂き、スギの雄性不稔遺伝子 MS 1 判別マニュアル（(国研) 森林総合研究所、2022）の手順に従い、雄性不稔形質の F 2 個体の判別を実施した。結果、359 個体の F 2 集団から 78 個体の雄性不稔形質の個体を判別した。</p>				
備考	協力機関：国立大学法人東北大学大学院農学研究科				

7					
課題名	ニホンジカの効率的な捕獲方法に関する検討と実証				
担当者	(正) 田中 一登	(副) 名取 史晃	期間	平成 30～令和 4 年度	
分類	経常	体制	単独	区分	国庫補助等
目的	宮城県内で増加傾向にあるニホンジカについて、捕獲頭数の増加に対して生息密度が減少していないことから、捕獲圧を強化するため、低コストで効率的に実施できる捕獲方法に関する出没状況等の生息状況調査を行い、捕獲地域の条件にあった捕獲方法の検討及び実証を行う。				
実施概要	実施年度	令和 4 年度			
	<p>令和 5 年 2 月から、石巻市東福田高森（石巻試験地）及び登米市津山町柳津大土（登米試験地）の各 1 箇所ずつ餌誘引くくりわなの実証試験を実施した。実施期間は 22 日間とし、各試験地に 12 台のくくりわなを設置した。設置方法は小林式餌誘引捕獲に準拠し、誘引餌としてヘイキューブを用いた。また、ニホンジカ（以下、シカとする。）の出没状況を確認するため、各試験地に 8 台の自動撮影カメラを設置した。</p> <p>その結果、捕獲頭数は石巻試験地で 2 頭、登米試験地で 0 頭だった。石巻試験地では前年度も実証試験を行っており捕獲効率は 3.205 頭/台日×100 だったが、今年度の捕獲効率は 0.758 頭/台日×100 となり、前年度の 24%に低下した。試験実施に当たっては自動撮影カメラを設置しており、そのデータを確認したところ、試験地にシカは 3 回しか出没しておらず、うち 2 回で捕獲に至ったことが分かり、今年度は前年度に比べてシカの出没が少なかったことが分かった。</p>				
備考					

8					
課題名	ニホンジカの食害を受けた森林の更新に関する調査				
担当者	(正) 名取 史晃	(副) 田中 一登	期間	令和 3～5 年度	
分類	経常	体制	単独	区分	国庫補助等
目的	ニホンジカの強度採食圧により荒廃しつつある未植栽地に適した植栽木を選定し、小動物による更新阻害も考慮した上で、天然更新も活用した森林の復元手法を検討する。また、県内の植生状況を把握し、対策が必要となる地域を把握する。				
実施概要	実施年度	令和 4 年度			
	<p>(天然更新を活用した森林の復元調査)</p> <p>ニホンジカが高密度に生息する女川町内の伐採跡地に設置した防鹿柵内外において天然更新発生活長調査と平成 30 年度に植栽した広葉樹（ヤマザクラ・クリ）の生育状況調査を、下刈りの有無別の区画ごとに実施し、森林の復元手法の検討を行った。</p> <p>防鹿柵内外に設置した 2 m×2 m の調査地 24 箇所ずつ天然更新木発生活長調査を行った。防鹿柵外では低木の発生も少数に留まり植生の回復がほとんど見られなかったが、防鹿柵内では低木や草本などの先駆性植物の回復が見られた。一方で、高木性稚樹は防鹿柵内でもほとんど見られなかった。広葉樹植栽木の生育状況は植栽から 5 年目の段階でも両樹種の生存率は 80% を上回っており、両樹種とも平均樹高が 150 cm を越え良好な生育状況が観察された。また、下刈り実施の有無による検証では、下刈りをした区画のヤマザクラの当年地際径成長量が有意に大きいと結果となったものの、両樹種とも生存率や樹高成長量では差が見られなかったことから、下刈りを省略できる可能性が示された (t 検定、$p<0.05$)。加えて、下層植生の小動物被害対策として防鹿柵内に防鼠柵を設置した。</p> <p>(下層植生衰退度調査)</p> <p>県内の下層植生の状況を調査する下層植生衰退度調査をニホンジカの生息域が拡大しつつある地域を中心に 50 地点で実施した。</p>				
備考					

9				
課題名	特用林産物における放射性物質の汚染状況調査及び蓄積抑制に関する研究			
担当者	(正) 今埜 実希	(副) 目黒 渚	期間	令和4～8年度
分類	経常	体制	単独	区分
区 分	県単独			
目的	野生コシアブラの放射性物質汚染状況のモニタリング調査と、コシアブラの放射性物質蓄積抑制方法の検討、原木シイタケにおけるほだ木から子実体への放射性セシウム移行に関する調査を行う。			
実施概要	実施年度	令和4年度		
	<p>1 野生コシアブラの放射性物質汚染状況調査 県内2か所のスギ林・広葉樹林において、コシアブラ及び生育林分内の土壌の放射性セシウム濃度(Bq/kg)を測定した。 土壌の放射性セシウム濃度の平均値を比較すると、本調査地においてはA0層からA層への移行の可能性が示唆されたが、A層の増減比はスギ林と広葉樹林とは異なる傾向を示した。また、自生するコシアブラの放射性セシウム濃度は個体毎のばらつきが大きかった。調査地1か所のうち1か所の広葉樹林では、放射性セシウム濃度の経年変化が減少傾向にあったが、それ以外の調査地では減少傾向は見られなかった。</p> <p>2 コシアブラの放射性物質蓄積抑制方法の検討 次年度からの栽培に向けて、試験設計及び栽培環境の整備、苗木・資材等の準備を行った。</p> <p>3 原木しいたけにおける放射性物質移行調査 県内産原木を用いて、県内で生産量が比較的多い4品種について原木しいたけ栽培を行い、ほだ木から子実体への放射性物質の移行量について調査を行ったところ、子実体濃度と移行係数ともに大きくばらつく傾向が見られた。</p>			
備考	協力機関：東北大学大学院農学研究科			

10				
課題名	しいたけ原木林の利用再開に向けた萌芽枝等の放射性物質推移に関する研究			
担当者	(正) 目黒 渚	(副) 玉田 克志	期間	平成30～令和4年度
分類	経常	体制	共同	区分
区 分	執行委任			
目的	東京電力福島第一原子力発電所の放射性物質拡散事故により被害を受けた県内の原木林について、萌芽更新を図り、前課題から継続して、発生した萌芽枝及びその周辺環境の調査を行い、放射性物質濃度推移の把握や将来的な放射性物質濃度の推定を目指す。			
実施概要	実施年度	令和4年度		
	<p>1 県内25箇所における放射性物質調査 平成26年、27年、28年に伐採した県内25箇所の調査地について、発生した萌芽枝とその着葉、当年枝、周辺土壌(A0層、A層0～5cm、A層5～10cm)の採取を行い、ゲルマニウム半導体検出器を用いて放射性物質濃度の測定を行った。 伐採した原木時点と今年度調査結果を比較すると、24箇所では原木の濃度を下回り、箇所ごとの平均は多くが5割以下にまで減少する傾向が見られた。また、発生後3年目以降の萌芽枝では、急激な放射性物質濃度の増減は見られず、横ばいに推移する傾向が見られた。周辺土壌では、伐採時の自然減衰と比較すると、A0層では大幅に減少する傾向が見られたが、A層0～5cm、A層5～10cmでは、自然減衰に近い値で推移する傾向が見られた。萌芽枝とその着葉の放射性物質濃度における相関関係については、これまでと同様に高い相関が見られた。</p> <p>2 定点状況調査 平成22年、平成23年に伐採した隣接調査地について、周辺土壌及び発生した萌芽枝とその着葉、萌芽枝を一部樹皮と木部に分け、NaIシンチレーションを用いてそれぞれの放射性物質濃度の測定を行った。 各部位の放射性物質濃度は、前年度と比較すると、いずれも昨年度と同程度だったが、依然として木部よりも樹皮の濃度が高く、伐採年度で比較すると、平成23年伐採の調査地の方が、高い傾向で推移しており、事故当時の生育状況の違いが強く影響していると考えられた。</p>			
備考				

11					
課題名	生育基盤盛土を伴うクロマツ海岸防災林の健全化に向けた調査				
担当者	(正) 田中 一登	(副) 名取 史晃	期間	令和2～4年度	
分類	経常	体制	単独	区分	執行委任
目的	生育基盤盛土に造成したクロマツ海岸防災林において、成長が著しく悪い造成工区が存在するため、土壌調査を実施し、クロマツの生育状況と盛土の土壌状態との関係を明らかにすることで生育不良の原因や改善策について検討する。また、効率的な初回本数調整伐の方法を検討するため、異なる伐採率で初回本数調整伐を実施し、残存木の生育状況を調査する。				
実施概要	実施年度	令和4年度			
	<p>(クロマツの生育と生育基盤盛土との関係の検証)</p> <p>クロマツの生育状況と盛土の土壌状態との関係を調べるため、山元町と亶理町の造成工区のうち生育状況に差が見られる工区を各2調査地(計4調査地)ずつ設定し、クロマツの生育状況調査や盛土の土壌物理性調査を行った。また、根系の生育状況を調査するため、上記の4調査地の平均的な個体サイズをもつクロマツの根系を掘り取り、根系の生育状況の記録、地上部と地下部の乾燥重量の測定、及びT/Rの算出を行い土壌物理性との関係について検証を行った。</p> <p>(初回本数調整伐がクロマツの生育に及ぼす影響)</p> <p>効率的な初回本数調整伐の方法について検討するため、亶理町の造成工区(5,000本/ha)に1伐3残区(伐採率25%)、1伐2残区(33%)、無伐区(0%)を各0.03ha設定し、気象害等の発生状況や生育状況の差異について検証した。本数調整伐から1成長期後の生育状況を調査したところ、各区画とも気象害による風倒等は確認されなかったことから、伐採率を高く設定しても残存木への影響は軽微であると考えられた。また、各区画の個体サイズを計測し、区画間で成長量等に有意差があるか分析した(Tukeyの多重比較、$p<0.05$)。無伐区で肥大成長が他の2区画より有意に低い値となるなど、今後、各区画間で個体サイズに差異が顕著になっていくと考えられた。</p>				
備考					

Ⅲ 共同研究等

1 共同研究

課 題 名 (活用外部資金名)	共同研究機関	実 績	実施期間
① 宮城県産スギ及びクロマツの遺伝資源の把握	東北大学	平成30年11月1日協定締結	H30～R4
② 宮城県産材で作製したCLT等の耐候試験	宮城県CLT等普及推進協議会	県産材を用い作製したCLTサインの設置	R3.2.8 ～ R11.3.31
③ 宮城県内カラマツの遺伝資源の把握	東北大学	次代検定林、県内植栽木等からの遺伝資源採取 DNA抽出作業及び遺伝的多様分析の実施	R3.7.21 ～ R8.3.31
④ 早生樹の共同研究に関する協定	林野庁東北森林管理局仙台森林管理署 国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センター東北育種場 株式会社村井林業	樹高、根元径、枯死木の本数等気候風土の適合性に関する実証データ等の収集・分析・評価 下刈、除伐等及び虫害等被害防護対策の検討及び実施 展示林としての活用、成果の公表等林業関係者への普及啓発の実施	R5.3 ～ R10.3

2 木材試験

区 分	依 頼 元	種 別	試料数ほか
① 超厚合板の強度試験	日本合板工業組合連合会	せん断	132
② 超厚合板の強度試験	宮城県CLT等普及推進協議会	実大曲げ	118
③ 集成材の曲げ強度試験	恒栄資材株式会社	実大曲げ	8
④ 超厚合板の強度試験	宮城県CLT等普及推進協議会	せん断	24
⑤ 枠組製材の含水率試験	株式会社佐藤製材所	含水率	30
計			312

IV 林木育種

1 種子採取事業

健全な造林用苗木を生産するため、林木育種事業により選抜された精英樹で造成した採種園から、スギ、ヒノキ、アカマツ及びクロマツの優良な種子を採取した。

樹種別の種子採取量

樹種	採種園名	面積 (ha)	生球果重量 (kg)	精選重量 (kg)	備考
スギ	大衡 6号	1.40	703.7	60.90	母樹林指定番号：宮城育46-1
少花粉スギ	大衡 1号	0.06	1.2	0.08	母樹林指定番号：宮城育27-1
ヒノキ	大衡 3号	0.62	268.0	28.67	母樹林指定番号：宮城育13-1
アカマツ	色麻 2号	2.50	51.5	1.69	母樹林指定番号：宮城育46-4
抵抗性アカマツ	大衡 1号	0.31	64.7	1.86	母樹林指定番号：宮城育27-2
クロマツ	大衡 1号	0.50	34.3	0.32	母樹林指定番号：宮城育46-2
抵抗性クロマツ	大衡 1号	0.69	37.1	0.52	母樹林指定番号：宮城育21-1
計		5.68	1,160.5	94.04	

2 育種種子及び少花粉スギ品種の発根済さし木苗及びさし穂の配布

(1) 種子、発根済さし木苗及びさし穂の配布状況

精英樹により造成した採種園及び採穂園から優良な種子及びさし穂等を生産し、宮城県農林種苗農業協同組合等に販売した。

種子、発根済さし木苗及びさし穂の販売量

区分	樹種	販売量	備考
種子	スギ	38.80kg	
	少花粉スギ	0.09kg	
	ヒノキ	30.60kg	
	アカマツ	2.00kg	
	抵抗性アカマツ	2.12kg	
	クロマツ	0.32kg	
	抵抗性クロマツ	0.52kg	
	計	74.45kg	
発根済 さし木苗	スギ (一番苗・少花粉スギ品種)	106,360本	刈田1号 23,800本 玉造8号 24,600本 宮城3号 4,210本 遠田2号 53,750本
	スギ (二番苗・少花粉スギ品種)	4,700本	刈田1号 1,100本 玉造8号 900本 宮城3号 100本 遠田2号 2,600本
	計	111,060本	
さし穂	スギ	10,000本	
	計	10,000本	

(2) 育種種子の発芽検定

造林用に供する種子の発芽を検定し、種苗生産者のまき付け量算定の資料に供する。

発芽検定の結果

樹種	種子の採取年	純量率 %	発芽勢 %	発芽率 %	発芽効率 %	種子 1、000粒		備考
						重量 g	容積 cc	
スギ	令和4年	99.8	10.0	17.0	17.0	2.3	6.4	大衡産 (育種)
少花粉スギ	令和4年	99.7	5.7	15.7	15.6	2.5	6.4	大衡産 (育種)
ヒノキ	令和4年	98.5	27.7	34.0	33.5	2.4	9.3	大衡産 (育種)
アカマツ	令和4年	99.7	94.0	98.7	98.4	10.5	19.7	色麻産 (育種)
抵抗性アカマツ	令和4年	99.9	88.7	99.0	98.9	12.3	21.5	大衡産 (育種)
クロマツ	令和4年	100.0	95.7	98.3	98.3	21.7	40.3	大衡産 (育種)
抵抗性クロマツ	令和4年	99.9	97.3	99.0	98.9	22.9	41.5	大衡産 (育種)

(注) ア 発芽検定には、発芽床に素焼き皿を用い、恒温機 (23±1℃) を使用した。

イ 発芽勢締切日は、スギ・アカマツ12日、ヒノキ10日、クロマツ14日である。

ウ 発芽率締切日は、スギ28日、ヒノキ・アカマツ・クロマツ21日である。

エ 前処理として、流水浸漬後ベンレート水和剤 (1,000倍液) に1日間浸漬した。

オ 発芽効率 = 発芽率 × 純量率 ÷ 100

(3) まき付け量算定方法

求める種子重量 (g) = P × X

$$X (g) : 1 \text{ m}^2 \text{ 当たり種子重量} = \frac{N}{H \times K \times R \times Y}$$

P : まき付け床面積 (m²) N : 1 m² の苗木仕立て本数 (本)

H : 1 g 当たり粒数 (粒) K : 発芽率 (%)

R : 純量率 (%) Y : Y1 (成苗率) × Y2 (保存率) (%)

1 m² 当たりの種子まき付け重量 : X (g)

樹種	採取年	H	K	R	Y1	Y2	N	X
スギ	令和4年	435	17.0	99.8	0.6	0.6	750	28.2
少花粉スギ	令和4年	400	15.7	99.7	0.6	0.6	750	33.3
ヒノキ	令和4年	417	34.0	98.5	0.6	0.6	800	15.9
アカマツ	令和4年	95	98.7	99.7	0.6	0.6	700	20.8
抵抗性アカマツ	令和4年	81	99.0	99.9	0.6	0.6	700	24.3
クロマツ	令和4年	46	98.3	100.0	0.6	0.6	700	43.0
抵抗性クロマツ	令和4年	44	99.0	99.9	0.6	0.6	700	44.7

3 着花結実促進事業

優良な種子を安定して供給するため、採種園の母樹に対してジベレリン処理を実施し、着花結実の促進を図った。

(1) スギ採種園ジベレリン処理状況

採種園名	面積(ha)	本数(本)	処理数(本)	成分量(mg)	備考
大衡3号	1.50	617	314	2,826	1枝 3mg × 3枝

(2) ヒノキ採種園ジベレリン処理状況

採種園名	面積(ha)	本数(本)	処理数(本)	成分量(mg)	備考
大衡3号	0.62	98	29	435	1枝 5mg × 3枝

※成分量(mg)：ジベレリン成分量

4 採種園・採穂園改良事業

採種園から活力ある優良な種子を生産するため、母樹頂部の徒長枝切断及び整枝・剪定を実施し、採種園の健全化を図った。

また、採穂園から活力ある優良なさし穂を生産するため、台木頂部の徒長枝切断及び整枝・剪定を実施し、採穂園の健全化を図った。

採種園の改良実績

採種園名	面積(ha)	本数(本)	備考
大衡6号	0.67	208	スギ、断幹・剪定
大衡1号	0.20	13	アカマツ、断幹・剪定
大衡抵抗性	0.59	88	抵抗性クロマツ、断幹・剪定
計	1.59	309	

採穂園の改良実績

採穂園名	面積(ha)	本数(本)	備考
大衡1号	0.30	394	スギ、樹形誘導
大衡2号	1.00	716	〃
大衡3号	0.50	459	〃
大衡4号	0.80	882	〃
大衡6号	0.39	476	〃
計	2.99	2,927	

5 採種園・採穂園管理整備事業

健全な種子・さし穂を安定供給するため、採種園・採穂園の刈払いを実施した。

(1) 刈払い

区 分	園 名	区域面積 (h a)	実施面積 (h a)	実施 方法	備 考
採種園	スギ 大衡3号	1.50	1.50	委託	1回刈り、精英樹
	スギ 大衡6号	1.40	0.67	委託	1回刈り、精英樹
	サトウ大衡1号	0.06	0.06	直営	2回刈り、少花粉
	ヒノキ 大衡3号	0.62	0.62	直営	2回刈り、精英樹
	アカマツ色麻2号	2.50	2.50	委託	3回刈り、精英樹
	アカマツ大衡1号	0.20	0.20	委託	3回刈り、精英樹
	アカマツ大衡抵抗性1号	0.31	0.20	委託	3回刈り、サトウ抵抗性
	クロマツ大衡1号	0.50	0.50	委託	3回刈り、精英樹
	クロマツ大衡抵抗性1・2号	0.69	0.59	委託	3回刈り、サトウ抵抗性
	カラマツ大衡1号	0.40	0.40	直営	1回刈り、精英樹
計	—	8.18	7.24	—	—
採穂園	スギ 大衡1号	0.30	0.30	直営	3回刈り、少花粉
	スギ 大衡2号	1.00	1.00	直営	3回刈り、少花粉
	スギ 大衡3号	0.50	0.50	直営	3回刈り、少花粉
	スギ 大衡4号	0.80	0.80	直営	3回刈り、少花粉
	スギ 大衡6号	1.70	0.50	直営	3回刈り、少花粉
計	—	4.30	3.10	—	—
合計	—	11.98	9.84	—	—

6 マツ等種苗増殖事業

健全な種子を安定供給するため、アカマツ採種園で予防のための樹幹注入を実施した。

(1) 松くい虫防除（被害木伐倒駆除）

採種園名等 区分	伐倒駆除量		備考
	区域面積	駆除材積	
アカマツ色麻2号	2.50 ha	10.205 m ³	
計	2.50 ha	10.205 m ³	

(2) 松くい虫防除（樹幹注入）

採種園名等 区分	樹幹注入量		備考
	対象本数	注入薬剤量	
アカマツ色麻2号	84 本	36,135 ml	委託 効果期間7年
計	84 本	36,135 ml	

7 マツノザイセンチュウ抵抗性種苗供給事業

海岸防災林造成と補植に必要となるマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ苗木の需要に応えるため、抵抗性クロマツ種苗生産量の増加を図る技術の導入試験を行った。

(1) 抵抗性クロマツ種子の増産

抵抗性クロマツ種苗増産のため、農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業の成果を活用し、抵抗性クロマツ採種園の母樹へBAPペースト処理を行った。処理本数は5本、9月にペーストを塗布し、5月に着花した雌花を計測した。結果、処理を行った部位では花性転換が起これ、処理をしていない母樹の3～4倍の雌花が確認された。

8 スギ花粉症対策穂木採取事業

近年、大きな社会問題となっているスギ花粉発生の抑制に向け、花粉の少ないスギ品種クローンからさし穂を採取し、さし木増殖した「発根済さし木苗」を種苗生産業者に供給した。

スギ採穂園別の穂木生産量

採穂園名	採穂数量(千本)	面積(ha)	植栽系統数(系統)	備 考
大 衡 2 号	23.5	1.00	2	母樹林指定番号：宮城育46-6
大 衡 3 号	28.6	0.50	2	〃
大 衡 4 号	66.2	0.80	1	〃
大 衡 6 号	23.0	1.70	1	〃
計	141.3	4.00	4	

少・低花粉スギのさし付け・発根本数(年度別)

(単位：本、%)

年 度	少花粉スギ品種		低花粉スギ品種		計		備 考 (発根率)
	さし付け	発根済	さし付け	発根済	さし付け	発根済	
平成16年度	4,160	2,773	16,640	13,360	20,800	16,133	77.6
平成17年度	2,464	2,000	11,749	7,000	14,213	9,000	63.3
平成18年度	2,847	1,330	19,396	8,360	22,243	9,690	43.6
平成19年度	1,376	812	13,664	10,106	15,040	10,918	72.6
平成20年度	4,914	3,500	30,184	22,060	35,098	25,560	72.8
平成21年度	7,658	5,049	29,240	24,921	36,898	29,970	81.2
平成22年度	11,906	6,146	42,601	33,921	54,507	40,067	73.5
平成23年度	10,089	7,192	70,647	61,354	80,736	68,546	84.9
平成24年度	19,421	14,146	56,436	53,034	75,857	67,180	88.6
平成25年度	24,496	18,245	67,519	61,018	92,015	79,263	86.1
平成26年度	29,093	15,141	52,628	42,188	81,721	57,329	70.1
平成27年度	27,586	14,177	64,674	54,218	92,260	68,395	74.1
平成28年度	88,786	52,500	0	0	88,786	52,500	59.1
平成29年度	100,420	83,500	0	0	100,420	83,500	83.1
平成30年度	99,102	84,355	0	0	99,102	84,355	85.1
令和元年度	99,326	88,254	0	0	99,326	88,254	88.9
令和2年度	103,114	81,098	0	0	103,114	81,098	78.6
令和3年度	104,630	85,622	0	0	104,630	85,622	81.8
令和4年度	141,269	110,349	0	0	141,269	110,349	78.1

※少花粉スギの品種名：刈田1号、玉造8号、宮城3号、加美1号、遠田2号

※低花粉スギの品種名：柴田5号、玉造4号

9 チャレンジ！みやぎ500万本造林事業

(1) ミストハウスの造設

令和3年度に着手した鉄骨ファイロンミストハウス1棟(138㎡)の造設が完了した。この施設への挿しつけは令和5年度から見込んでいる。

(2) パイプハウス(半閉鎖型少花粉スギミニチュア採種園)の造成

半閉鎖型少花粉スギ採種園の造成に向け、パイプハウス1棟(116㎡)を造設した。母樹の植栽は令和5年度から見込んでいる。

(3) カラマツ特定母樹採種園造成地の整備

カラマツ特定母樹採種園の造成を予定する色麻圃場内の区画(3ha)の整備を行った。母樹の植栽は、令和5年度から見込んでいる。

10 当年生スギの導入に向けた基礎調査

主伐・再造林の推進による森林資源の再造成に向けて、コンテナ苗の育苗期間短縮による苗木生産の低コスト化を実現するため、スギ当年生コンテナ苗の植栽に関する基礎調査を実施するもの。

(1) スギ当年生コンテナ苗植栽試験

令和元年11月に、センターの6号採種園内にスギ当年生コンテナ苗と県内で一般的に流通しているスギ2年生コンテナ苗を2,000本/haの密度で各120本植栽した場所を試験地とし、成長量調査を行った。植栽地は北西向きの緩やかな斜面であり、下草刈りとして夏季に1回全刈りを実施し、令和4年12月に生存率・成長調査を実施した。生存率は当年生が65%、2年生が71%で、条件間で差は見られなかった(カイ二乗検定、 $p > 0.05$)。平均苗高、根元径は2年生苗が有意に大きく(t検定、 $0.05 > p$)、形状比もグループ間で有意な差が見られた(t検定、 $p > 0.05$)。樹高と根元径について相対成長率を算出したところ、当年生苗の相対樹高成長量が大きかった(t検定、 $0.05 > p$)。今後も調査を継続し、成長を追跡する。

※ 獣害に遭った個体はデータ解析から除外し、相対成長率は【(今回の計測値 - 植栽時の計測値) / 植栽時の計測値 × 100】により算出した。

表1 各計測項目の平均値

	樹高(cm)	根元径(mm)	形状比	相対樹高成長率	相対根元径成長率
当年生	86.3(±35.8)	12.1(±6.2)	74.4(±12.7)	226.6(±127.6)	245.1(±173.0)
2年生	112.0(±33.5)	18.7(±7.3)	62.2(±11.0)	198.7(±89.2)	289.8(±145.6)

() 内は標準偏差を表す。

V 普及指導

1 普及指導事業

普及指導事業は、林業普及指導実施方針（平成31年4月改定）で定めた3つのテーマ「林業・木材産業の一層の産業力強化」「森林の持つ多面的機能のさらなる発揮」、「森林・林業・木材産業を支える地域や人材の育成」を活動の柱として、関連事業の推進等に向けた普及指導活動を展開している。さらに、令和3年度から「みやぎ森林・林業未来創造カレッジ」の運営を担い、森林・林業を担う人材の確保・育成に向けた各種研修等を実施している。

(1) 林業普及指導員の配置

県内全域を担当する普及指導員を林業技術総合センターに5名、各地方振興事務所及び地域事務所ごとに地区担当の普及指導員19名を配置（計24名）している。

(2) 取組課題別の活動内容及び実績

林業普及指導実施方針で定めた3つのテーマについて重点事項とその目標を定め、地域の特性を踏まえながら事業推進活動等やそのための取組を積極的に行い、延べ指導件数2,448件、延べ普及対象人数11,736人に対して指導支援を行った。

活動テーマ	活 動 内 容	重点的取組 件数
1 林業・木材産業の一層の産業力強化	(1) 県産木材の需要創出とシェア拡大支援 (2) 特用林産物の生産性向上と新たな販路や需要の開拓支援 (3) 特用林産物の復興 (4) 新たなビジネスモデルの創出支援 (5) 木質バイオマス利用による地域循環の促進	1, 0 6 9
2 森林の持つ多面的機能のさらなる発揮	(1) 主伐・再造林の推進による森林資源の再造成指導 (2) 森林施業の集約化に向けた森林経営計画の策定 (3) 効果的な間伐の推進による森林の整備 (4) 松くい虫及び森林被害対策の推進	6 7 7
3 森林・林業・木材産業を支える地域や人材の育成	(1) 持続的成長をけん引する経営体や担い手の育成 (2) 意欲のある森林所有者（林家）及び林業研究グループとの連携 (3) 森林教育及び「木育」の推進 (4) みやぎ森林・林業未来創造機構における就業環境の向上と人材の確保・育成に向けた取組支援	7 0 2
	計	2, 4 4 8 (11, 736人)

(3) 林業普及指導員の資質向上

普及指導活動や各指導区での重点課題への取組に必要な知識や技術の習得をさせるため、普及指導員を対象とした研修を実施した。

<研修等の受講・参加実績>

研修・シンポジウム等	目的等	人員(人)	日数(日)	場所	研修等の内容
県主催 新任者研修	普及指導活動に必要な知識・心構えの習得	—	—		普及指導事業の仕組みと普及指導員の役割
県主催 総合研修	地域課題の把握や新技術・知識の取得・検討	24	1	林業技術総合センター	計画的な森林施業と集約化施業の実践演習
県主催 林業普及指導員 (森林総合監理区分)育成研修	森林総合監理士活動に必要な構想の作成・実現力及び合意形成力の取得	4	2	林業技術総合センター	フォレスターテキスト及び過去問題の解説、記述試験対策の要点
県主催 林業普及指導員 (林業一般区分)育成研修	林業普及指導活動の実現に必要な基本的技術・知識の習得	3	2	林業技術総合センター	過去問題の解説、記述試験対策の要点
県主催 国内派遣研修 (特用林産)	民間事業者への派遣による実践的技術・知識の習得	3	3	仙台市ほか	主要きのこの栽培技術や生産管理等の講義・実習
専門別研修 (特用林産)	分野別の課題や優先的に取り組むべき新たな課題の解決に向けた技術・知識の習得及び情報収集	—	—	林業技術総合センター	特用林産生産技術の習得及び県内生産者の生産販売状況等最新情報の収集
専門別研修 (林業機械)	分野別の課題や優先的に取り組むべき新たな課題の解決に向けた技術・知識の習得及び情報収集	6	4	林業技術総合センター	チェーンソー及び刈払機の安全作業に係る講義・現地実習

(4) 普及活動事例集及び広報誌等の発行

課題ごとの活動内容や各指導区での活動を情報誌として紹介するとともに、毎月の活動状況をホームページに掲示し一般県民に広く周知を図った。

図書名等	発行・作成
林業普及指導活動成果選集	水産林政部林業振興課
林業普及活動情報(ホームページ)	林業技術総合センター

2 林業担い手等育成・支援事業

林業後継者で組織する団体の活動の指導・支援等のほか、市町村林業担当職員の研修を行った。

(1) 林業研究会連絡協議会関連

項 目	回数	日数(日)	人数(人日)
林業研究会活動指導・支援	11	11	58

(2) 一般県民等を対象とした研修

項 目	回数	日数(日)	人数(人日)
市町村等担当職員研修	2	2	41

3 みやぎ森林・林業未来創造機構事業

みやぎ森林・林業未来創造機構事業推進要綱・事業構想等に基づき、「みやぎ森林・林業未来創造カレッジ」を本格開校した。会員の協力の下に多様なニーズに応えられる研修事業を展開するとともに、機構の取組に関連した情報を発信し、若い世代が魅力に感じる森林・林業の創造に向け、参加・交流の輪を広げる場として「オープンカレッジ」を開催したほか、地域や事業体における経営強化・就業環境向上に向けた取組を促進した。

(1) みやぎ森林・林業未来創造機構運営

項 目	回数	日数(日)	備 考
みやぎ森林・林業未来創造機構 総会	1	1	
同 監査役会	1	1	
同 幹事会	2	2	
同 経営強化就業環境部会	3	3	
同 研修事業部会	3	3	
	10	10	

(2) みやぎ森林・林業未来創造カレッジ研修 (単位：日、人日)

区 分	研 修 名 称	日数	参加 人員	摘 要
森林テクノ ワーカー (林業技能 者) コース	1 山仕事ガイダンス	3	20	労確センター
	2 インターンシップ実施支援	4	2	申請林業事業体
	3 新規林業就業者育成研修	10	28	労確センター
	4 「緑の雇用」研修(集合研修)	84	52	〃
	5 スタートアップ研修	5	12	林技センター、林災防
	6 高性能林業機械作業技術者養成研修	8	8	〃
	7-1森林作業道作設オペレーター育成研修	11	10	宮城南部/宮城北部流域森林・林業 活性化センター
7-2高性能林業機械メンテナンス技術等	2	5	労確センター	

	支援研修 8-1伐倒技術指導者養成研修 8-2森林作業道作設オペレーター指導者 研修 8-3高性能林業機械実技指導者養成研修	18 5 4	9 15 3	〃 林技センター 林技センター、林災防
森林経営管理 技術者養成コ ース	1 森林経営管理技術者養成研修	60	12	林技センター、林災防
森林マネジメ ント（事業管 理者）コース	1 事業管理者基礎研修 2 森林施業プランナー養成研修 3 森林マネジメント力強化支援・森林 施業プランナー研修 4 地域林政アドバイザー研修	1 2 4 4	3 5 3 7	林技センター 〃 労確センター 県林業振興課
森林・林業事 業経営（管理 者）コース	1 森林マネジメント力強化支援・経営 者層研修	4	3	労確センター
森林ビジネス コース	1-1広葉樹ビジネス講座Ⅰ 1-2広葉樹ビジネス講座Ⅱ 2 育林ビジネス講座	10 8 10	11 10 3	林技センター 〃 〃
先進課題研修	1 スマート林業研修 1-1森林調査講座Ⅰ 1-2森林調査講座Ⅱ 1-3林業DX推進講座Ⅰ 1-4林業DX推進講座Ⅱ	6 6 6 6	5 11 4 〃	林技センター 〃 〃 〃
社会人向け	1 林業教室	6	12	林技センター
合 計		283	253	

（3）みやぎ森林・林業未来創造カレッジ関連

項 目	回数	日数（日）	人数(人日)
入講式及び記念講演	1	1	107
オープンカレッジ	1	2	200

4 研修事業

当センターは研修機能を装備し、他の林業関係団体等が主催する研修の場として利用されるとともに、講師の要請にも対応している。

〈他の林業関係団体等が主催する研修〉

項 目	主 催	回数	日数(日)	人数(人日)
刈払機作業従事者安全衛生教育	林業・木材製造業労働安全防止協会	8	11	220
伐木等業務従事者特別教育等	林業・木材製造業労働安全防止協会	11	27	550
木材加工用機械作業主任者技能講習	林業・木材製造業労働安全防止協会	1	2	60
実践的リスクアセスメント導入集団指導会	林業・木材製造業労働安全防止協会	1	1	30
指導者養成研修	林業労働力確保支援センター	2	9	63
チェック&クリニック	林業労働力確保支援センター	2	7	49
緑の雇用研修	林業労働力確保支援センター	3	30	341
新規林業就業者育成研修会	林業労働力確保支援センター	1	3	44
伐倒技能者養成フォローアップ研修	林業労働力確保支援センター	1	3	24
サポートセンター研修	林業公社	3	8	150
計		30	93	1,381

VI 技術指導

1 講師の派遣等

講習会等の名称	主催	期日	場所	職・氏名
守屋木材（株）新入社員研修	守屋木材株式会社	R4. 4. 7	林業技術総合センター	上席主任研究員 大西裕二 技術副参事兼総括次長 千葉利幸 技術主査 松原美衣子 技師 山崎修宣 部長 玉田克志
令和4年度緑の雇用フォレストワーカー（1年目）研修（林業基礎）	宮城県林業労働力確保支援センター	R4. 7. 4	林業技術総合センター	技術次長 小杉徳彦
令和4年度緑の雇用フォレストワーカー（1年目）研修（調査・間伐・測量）	宮城県林業労働力確保支援センター	R4. 7. 19 R4. 7. 20 R4. 7. 21	林業技術総合センター	技術主査 木村茂也 技術主査 佐々木周一 技師 菅原明祥
令和4年度緑の雇用フォレストワーカー（1年目）研修（チェーンソー）	宮城県林業労働力確保支援センター	R4. 7. 20	林業技術総合センター	技術主査 佐々木周一
令和4年度緑の雇用フォレストワーカー（3年目）研修（省力化）	宮城県林業労働力確保支援センター	R4. 8. 18	林業技術総合センター	技術主査 佐々木周一
令和4年度緑の雇用フォレストワーカー（2年目）研修（GPS・リスクアセスメント）	宮城県林業労働力確保支援センター	R4. 8. 26 R4. 8. 29	林業技術総合センター	技術主査 佐々木周一 技師 高橋一太
令和4年度宮城県新規林業就業者育成研修（伐木等の業務）	宮城県林業労働力確保支援センター	R4. 10. 3	林業技術総合センター	技術副参事兼総括 技術次長 伊藤彦紀 技術主査 佐々木周一

2 技術相談

技術相談件数（現地指導を含む）

（単位：件）

相談方法	区分										
	育種	育苗	育林	保護	木材利用	特用林産	林業経営	林業機械	緑化	その他	計
文書・通信					1	8					9
直接指導（来所）					2	1					3
直接指導（現地）					6						6
鑑定・分析						6					6
計					9	15					24

Ⅶ 関連業務

1 マツノマダラカミキリ発生予察調査

松くい虫防除事業の適期実施に資するため、マツノマダラカミキリ成虫の発生状況と気温に関するデータを収集・整理する。

令和4年度における石巻の初発日は6月28日、終発日は7月6日、50%脱出日は7月6日で、大衡の初発日は6月20日、終発日は7月1日、50%脱出日は6月27日であった。初発日は平年値*より石巻で1日、早く、大衡は3日早かった。

当センターの初発日予測式により算出した初発予測日は、4月3日に公表した第1回予測では、沿岸部（石巻）7月6日、内陸部（大衡）は6月18日と両方とも平均値より早い予測日であり、6月12日に公表した第2回予測でも同日としていたが、実際の初発日と予測日を比較すると、石巻、大衡ともにやや早かった。

※初発日の平年値（昭和62年から令和3年までの平均）：石巻 7月6日、大衡 6月23日

2 有用菌株の継代培養による維持管理業務

当センターでは、将来的に研究対象となり得る、きのこ野生菌株を480種（R4、4月現在）所有しており、長期保存による菌株の劣化を防ぐため、職員が定期的な継代培養を行っている。

このうち、将来的に研究対象として供試する蓋然性が高い有用菌株162種については、専門技能を有する機関（宮城県食用茸協同組合）へ業務委託を行い、菌株の性質維持及び保存場所の分散によるリスク管理を実施している。

それら菌株は、当センター内における試験研究への利用の他、外部研究機関等からの要望があった際には種苗譲渡要領に基づいて配布を行っている。

野生菌株保存管理リスト

	種名(品種名)	菌株数	備考
業務委託対象菌株	シイタケ	33	
	ナメコ	30	
	ヒラタケ	14	
	ムキタケ	15	
	マツオウジ	9	
	ハタケシメジ	30	LD1号・LD2号各2系統含む
	ムラサキシメジ	11	HS-1号3系統含む
	マイタケ	14	
	クリタケ	6	
	小計	162	9品種

	種 名(品種名)	菌 株 数	備 考
センター内管理菌株	コガネタケ	6	
	ミヤマトンビマイタケ	1	
	ホウキタケ	2	
	ニワタケ	1	
	チョレイマイタケ	1	
	オオイチョウタケ	5	
	ツチスギタケ	2	
	その他	300	
	小計	318	69 品種
	総計	480	

3 ハタケシメジ登録品種「みやぎLD2号」の原種菌配布業務

当センターで開発したハタケシメジ空調栽培用品種「みやぎLD2号」については、安定的な生産体制の維持に向けて、センター内きこの栽培実験棟において、きこの収量や形質確認による選抜試験を随時行っている。

配布に適した優良系統については、種菌メーカーへ原種菌を配布し、種菌・菌床の製造を経て生産現場で栽培が行われている。なお、令和4年度の原種菌配布実績は1業者へ12本である。

原種菌配布実績

配布年度	配布対象品種	配布本数
令和4年度	ハタケシメジ「みやぎLD2号」	12本 (1,000ccビン)
(参考) 令和3年度	同上	16本 (1,000ccビン)
(参考) 令和2年度	同上	23本 (1,000ccビン)

4 みやぎのきこの振興対策事業委託業務

県が開発した栽培品種の栽培技術の確立・普及促進及び、より安全な県内産きこの生産促進を図ることを目的として、業務委託先と共同で、次に示す試験・調査等を行うもの。

- みやぎのきこの振興対策事業
- ハタケシメジ生産者技術指導
- ハタケシメジ発生試験及び品種登録予備試験

[委託先] 宮城県食用茸協同組合

5 ナラ枯れ発生分布調査

カシノナガキクイムシの被害分布調査データを収集し、その拡大傾向を解析するとともに、ナラ枯れ被害の要警戒区域等を効率的に抽出できる被害警戒図を作成した。

6 野生鳥獣生息動向モニタリング調査事業

生息域が拡大傾向にあるニホンジカ等の特定鳥獣管理計画の推進に向け、生息密度の把握等のためのモニタリング調査を行うほか、捕獲データを収集し研究に供する。

モニタリング調査として、北上山系6ルートにおける糞塊調査と植生調査を実施し、出猟カレンダーから狩猟捕獲効率と狩猟目撃効率を調査した。

7 みやぎ材イノベーション創出事業

県産合板の厚物化やツーバイフォー材のパネル化等による非住宅分野等への新たな製品開発及び規格化を推進するため、効率的な製造工程の検証や強度性能試験、品質評価等の技術開発を行う。

ツーバイフォー材では東北職業能力開発大学校と共同で県産スギパネルによる面内せん断性能試験を行った。また、合板の厚物化では50mm厚の超厚合板について、曲げ試験を行った。また、製造開発及び性能評価について森林総合研究所の研究者とディスカッションを行った。

VIII 成果の公表

1 印刷物の発刊

刊行物名	備考
令和3年度宮城県林業技術総合センター業務報告（第55号）	令和4年9月発行

2 研究成果等の発表実績

発表等課題	職・氏名	掲載誌・発表会等	場所等
森の恵み、きのこについて学ぼう	部長 玉田 克志	SDGs マルシェ2022	仙台市
ハタケシメジの菌糸選抜による優良菌株作出	部長 玉田 克志ら	第27回東北森林科学会大会	岩手県盛岡市
コナラ萌芽枝の放射性物質濃度測定結果に関する報告	研究員 目黒 渚ら	第27回東北森林科学会大会	岩手県盛岡市
宮城県におけるカラマツ挿し木苗生産技術の開発－発根に適した管理手法の検討－	技師 山崎 修宜	第27回東北森林科学会大会	岩手県盛岡市
クロマツ海岸防災林における初回本数調整伐による残存木への影響	技師 名取 史晃	第27回東北森林科学会大会	岩手県盛岡市
野生特用林産物の汚染低減化技術の検討	部長 玉田 克志	令和4年度 宮城県林業普及活動・試験研究成果発表会	大衡村
少花粉スギ種苗生産の状況～農場業務の1年～	技術副参事兼総括次長 千葉 利幸	令和4年度 宮城県林業普及活動・試験研究成果発表会	大衡村
林業・木材産業における新たなデジタル管理システム構築の効果	技師 高橋 一太	令和4年度 宮城県林業普及活動・試験研究成果発表会	大衡村
スギ206材の採材位置を考慮した幅反り量の推定	上席主任研究員 大西 裕二ら	日本木材学会第73回大会	福岡市
宮城県産スギ50mm厚合板の曲げ性能	上席主任研究員 大西 裕二ら	日本木材学会第73回大会	福岡市
ハタケシメジ登録品種の性能維持手法について	部長 玉田 克志	全国林業関係試験研究機関連絡協議会誌	
The practice of DX in forestry and wood industry～ Creation of new value by blockchain system ～	技師 高橋 一太	BCK22: Blockchain Kaigi 2022	仙台市

令和4年度
業 務 報 告
第56号

令和6年3月 発行

宮城県林業技術総合センター

〒981-3602 宮城県黒川郡大衡村大衡字はぬ木14-1

電 話 022-345-2816

FAX 022-345-5377

E-mail stsc@pref.miyagi.lg.jp