

令和3年度

業 務 報 告

第55号

令和4年9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	8

II 試験研究

	令和3年度林業試験研究課題体系図	10
--	------------------	----

【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	高齢級人工林の材質に関する研究	11
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	11

【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	12
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	12

【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	13
6	カラマツの挿し木苗生産技術の開発とスギ挿し木コンテナ苗の現地適応性の検証	13

【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】

7	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
8	ニホンジカの効率的な捕獲方法に関する検討と実証	14
9	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】

10	野生特用林産物の放射性物質汚染状況把握及び汚染低減化に関する研究	15
11	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
12	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	16

III 共同研究等

1	共同研究	17
2	木材試験	17

IV 林木育種

- 1 種子採取事業 18
- 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 18
- 3 着花結実促進事業 20
- 4 採種園・採穂園改良事業 20
- 5 採種園・採穂園管理整備事業 21
- 6 マツ等種苗増殖事業 22
- 7 マツノザイセンチュウ抵抗性種苗供給事業 22
- 8 スギ花粉症対策穂木採取事業 23
- 9 温暖化防止森林更新推進事業 24
- 10 チャレンジ！みやぎ500万本造林事業 24
- 11 当年生スギの導入に向けた基礎調査 24

V 普及指導

- 1 普及指導事業 25
- 2 林業担い手等育成・支援事業 27
- 3 研修事業 28

VI 技術指導

- 1 講師の派遣等 30
- 2 技術相談 30

VII 関連業務

- 1 マツノマダラカミキリ発生予察調査 31
- 2 有用菌株の継代培養による維持管理業務 31
- 3 ハタケシメジ登録品種「みやぎLD2号」の原種菌配布業務 32
- 4 みやぎのきのご振興対策事業委託業務 32
- 5 ナラ枯れ発生分布調査 32
- 6 野生鳥獣動向モニタリング調査事業 33
- 7 みやぎ材イノベーション創出事業 33

VIII 成果の公表

- 1 印刷物の発刊 34
- 2 研究成果等の発表実績 34

I センター概要

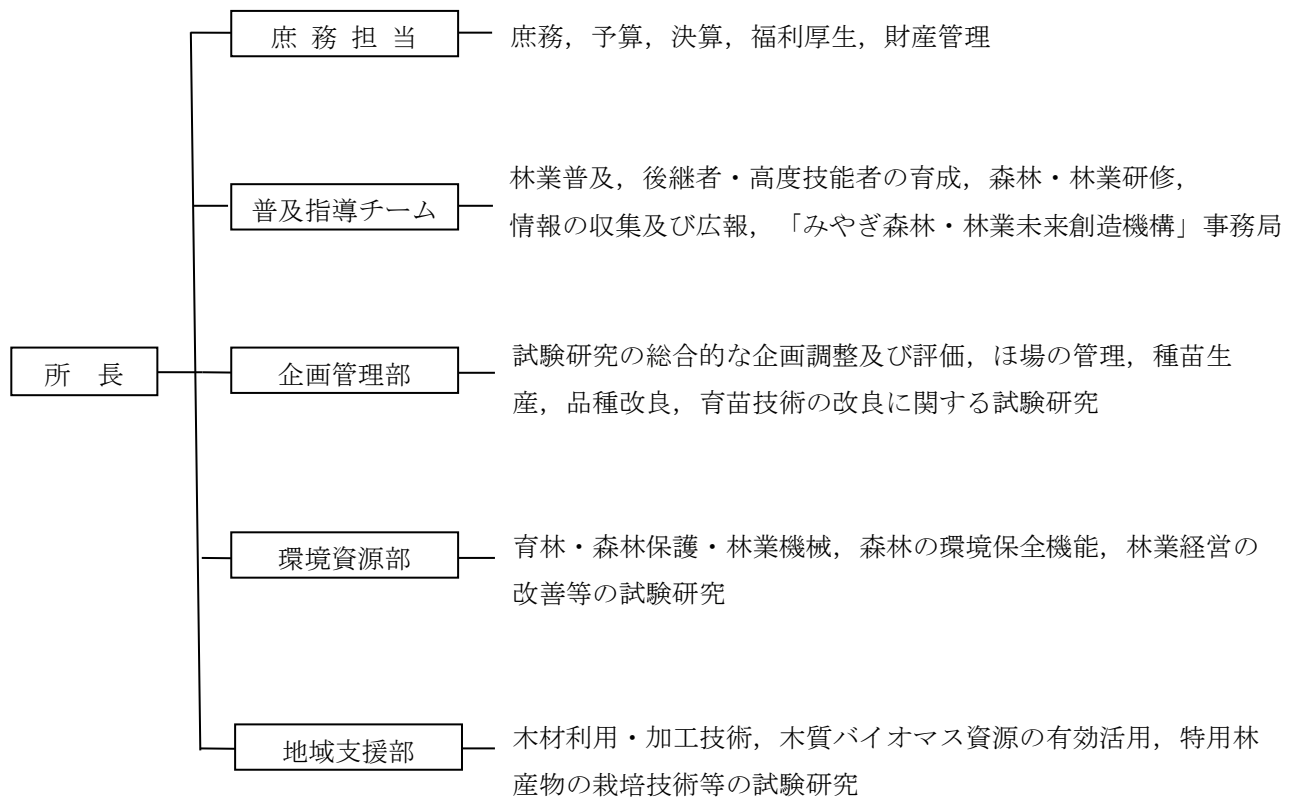
1 所在地

宮城県黒川郡大衡村大衡字^{おおひら}柵木^{はぬき}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3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	19
庶務担当	2			2		
普及指導チーム		5		5		
企画管理部		5		5		
環境資源部		4		4		
地域支援部		4		4		
計	3	19		0	22	計

(2) 職員名

所長 齋藤和彦
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 高橋知希

■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

■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

■企画管理部

部長 向川克展
副主任研究員 河部恭子
技術主査 細川智雄
技術主査 今野幸則
技師 山崎修宜

所長兼部長 齋藤和彦
総括研究員 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 試験植林	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 m ²
	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	814	電柱敷地料 53	施設使用料 187
		試験手数料 574	
10款 財産収入	4,396	特用林産物等 212	育種種苗等 4,184
		その他 0	
14款 諸収入	433	光熱水費 433	その他 0
計	5,643		

(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	森林病虫害 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	事務費
報酬								104	
給料	1,308	3,103	418	4,106		9,901			
共済費	572	511	5	496		1,340			
報償費		2,006				40			
旅費	134	1,342		86	9	116	47	20	4
需用費	5,839 (1,856)	4,213	505	713 (1,200)	180	2,368	315	20	
食糧費								1	
役務費	1,180	189	18	37		120	16	20	
委託料	9,273 (2,728)	4,481		2,766 (578)		1,574	14		
使用料及び賃借料	302	175		31	30	43			
工事請負費	1,948			0 (15,330)					
備品購入費	0 (12,659)	2,236		435		122			
負担金, 補助及び交付金	97	2	2	13		24	2		
公課費	132								
計	20,785 (17,243)	18,258	948	8,683 (17,108)	219	15,648	394	165	4
合計	65,104 (34,351)								

※ () 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3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	R3. 5. 24 ～ R3. 7. 9	メール 会議	上席主任研究員 大西裕二
令和3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	R3. 6. 4 ～ R3. 6. 18	メール 会議	所長 齋藤和彦 総括研究員 玉田克志 研究員 今楚実希 研究員 目黒渚
令和3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	R3. 6. 21 ～ R3. 6. 25	メール 会議	副主任研究員 田中一登 技師 名取史晃
令和3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	R3. 6. 22	Web 会議	副主任研究員 河部恭子 技師 山崎修宜
令和3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	R3. 6. 23 ～ R3. 7. 2	メール 会議	研究員 目黒 渚
令和3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	R3. 6. 28 ～ R3. 6. 30	メール 会議	副主任研究員 田中一登 技師 名取史晃
令和3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	R3. 7. 20 ～ R3. 8. 3	メール 会議	企画管理部長 向川克展 技術主査 今野幸則
宮城県森林土木業務成果発表会	宮城県森林整備課	R3. 8. 3	富谷市 (東北自 治総合研 修センター)	環境資源部長 渡邊力
令和3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	R3. 8. 18 ～ R3. 9. 3	メール 会議	所長 齋藤和彦
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 (第1回)	宮城県自然保護課	R3. 8. 20	Web 会議	環境資源部長 渡邊力
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 (第1回)	宮城県自然保護課	R3. 8. 24	Web 会議	環境資源部長 渡邊力
令和3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	R3. 9. 28	Web 会議	副主任研究員 河部恭子 技師 山崎修宜
令和3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	R3. 9. 28	Web 会議	副主任研究員 河部恭子 技師 山崎修宜
令和3年度林業研究・技術開発推進 東北ブロック会議	林野庁	R3. 9. 29	Web 会議	所長 齋藤和彦 企画管理部長 向川克展
宮城県松くい虫防除対策協議会	宮城県森林整備課	R3. 11. 19	仙台市	所長 齋藤和彦
蔵王地域におけるアオモリトドマ ツの枯損に係る検討会	林野庁東北森林管理局	R3. 11. 30	山形市	副主任研究員 河部恭子
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 (第2回)	宮城県自然保護課	R3. 12. 20	Web 会議	環境資源部長 渡邊力

名 称	主 催 者	期 日	開催場所	派遣職員の職・氏名
宮城県特定鳥獣保護管理計画検討・ 評価委員会イノシシ部会 (第3回)	宮城県自然保護課	R3. 12. 21	Web 会議	環境資源部長 渡邊力
令和3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	R4. 2. 16	仙台市 (本町分 庁舎)	所長 齋藤和彦
令和3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	R4. 2. 24 ～ R4. 3. 4	メール 会議	所長 齋藤和彦

9 職員研修

研 修 名	派 遣 先	職 員 名	期 間	研修内容
農林水産関係 若手研究者研修	農林水産省農林水産技術 会議事務局	高橋一太	R3. 10. 26～ 10. 27	必要な知見の習得, 企 画・立案能力の開発
受託研修	森林総合研究所	今埜実希	R3. 11. 8～12. 10	高齢級スギの材質評価方 法・収縮率の試験体作成 手法及び測定手法

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	6	25			6	25
市町村関係						
学校関係	3	8			3	8
林業関係者	3	69	1	1	4	70
一般団体・個人	1	6	1	2	2	8
計	13	108	2	3	15	111

11 主な行事

名 称	年月日	内 容	出席者及び参加人数
一般公開	中 止		
宮城県林業普及活動・試 験研究成果発表会	R4. 1. 21	普及活動成果7課題 試験研究成果2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3年7月9日（金）

場所 林業技術総合センター 研修館大講堂

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2年度終了試験研究課題（2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4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3年12月17日（金）～令和4年1月6日（木）

場所 書面開催

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4年度新規試験研究課題（3課題）の事前評価を受けた。また、令和4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3年8月2日（月）

場所 林業技術総合センター 研修館大講堂

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
尚絅学院大学環境構想学科	准教授 鳥羽妙	副部会長
設計事務所「ひと・環境設計」	代表 星ひとみ	
石巻地区森林組合	代表理事組合長 大内伸之	
セイホク株式会社	シニアアドバイザー 相澤秀郎	

内容 内部評価（令和2年度終了試験研究課題の事後評価）結果について報告するとともに、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4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。

<中間評価>

「スギ及びクロマツの第二世代品種開発に関する研究」

- S：計画以上に進捗している・・・・・・・・・・・・・・・・・・0名
- A：計画どおりである・・・・・・・・・・・・・・・・・・5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4年2月3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	部会長
尚絅学院大学環境構想学科	准教授 鳥羽 妙	副部会長
設計事務所「ひと・環境設計」	代表 星 ひとみ	
学識経験者	相澤 秀郎	

内容 令和4年度新規重点的試験研究課題1課題について評価を受けた。また、内部評価結果(令和4年度新規試験研究課題の事前評価)及び令和4年度試験研究計画(案)について報告を行った。

結果 課題についての評価結果は以下のとおりであった。

<事前評価>

「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:ぜひ採択すべきである.....2名

A:採択したほうが良い.....2名

B:計画を見直した上で、採択しても良い.....0名

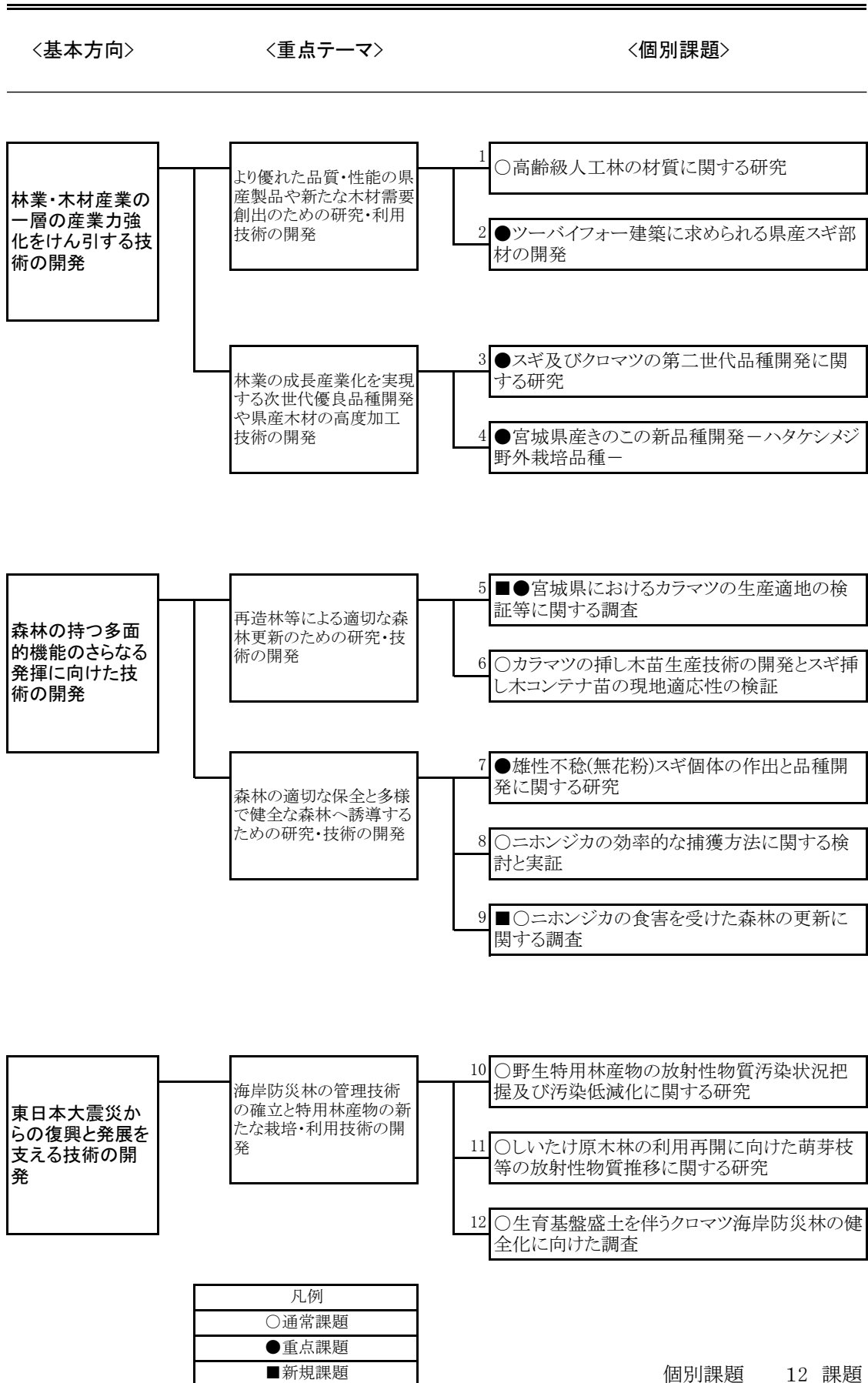
C:採択の必要性は低い.....0名

D:採択すべきではない.....0名

II 試験研究

令和3年度 試験研究課題体系図

林業技術総合センター



1					
課題名	高齢級人工林の材質に関する研究				
担当者	(正) 今埜 実希	(副) 大西 裕二	期間	令和元～3年度	
分類	経常	体制	単独	区分	県単独
目的	本県のスギ人工林の齢級別面積のピークは11齢級となっており、高齢級化が進んでいる。しかしながら、高齢級人工林から生産される材の強度や品質についての知見は少ないことから、その材質や強度性能調査を行い、製材用材（造作用材・羽柄材）としての評価や木取・製材歩増し等の参考とすることを目的とする。				
実施概要	実施年度	令和3年度			
	<p>1 品質・強度の特性把握</p> <p>イ 林分調査・樹幹解析等材質調査</p> <p>県内の58年生と70年生のスギ人工林について、林分調査を行ったところ、高齢級林から出材される材は大径材のみならず、中・小径木が含まれ、地位によってはその比率が高くなることや、樹冠長率が低い個体が存在するために、間伐しても大径材生産が望めないことなどが示唆された。</p> <p>林齢70年生の林分から径級の異なるスギ供試木3本を採取し、玉切り後に円板を採取し、年輪幅の測定、樹幹解析を行った。同一林分内の胸高直径が異なる個体の樹幹解析を行った結果、劣勢木では外側年輪幅が極端に狭く、未成熟材が占める割合が高い傾向あり、さらに、採材高さ毎の平均年輪幅を見ると、高さによっても、成長の優劣で年輪幅の形成状況が異なる傾向が見られた。</p>				
備考					

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3年度			
	<p>1 県産スギ大径材からのツーバイフォー材の効率的製造方法の検討</p> <p>県産スギ丸太（末口直径34～38cm）25本から、断面206サイズ（38×140mm）に製材し、238枚のツーバイフォー材を得た。これから製材歩留りは41%であった。</p> <p>採材した206材の乾燥に伴う収縮量を調査したところ幅方向及び厚さ方向の収縮率を予測する方法を開発した。これにより採材位置による歩増し量を変えて歩留りを上げる可能性が示唆された。</p> <p>2 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>東北職業能力開発大学校との共同により、オール県産スギ・たて枠に県産スギ・オール外材を用いたパネルのせん断試験を実施した。オールスギのパネルはオール外材以上の性能を確認できた。</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) 河部 恭子	(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 県単独
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 3 年度		
	<p><スギ> 東宮県 20 号検定林（花山）の候補木のうち、特定母樹選定基準を満たす 2 個体について材積調査及び DNA 分析による母親確認を行い品種申請を行った。 一迫町の東宮県 45 号検定林（スギさし木苗 40 年生，1.5ha）において，第一世代精英樹次代検定林調査を実施し，樹高と胸高直径を測定した。測定本数は 1,310 本で，植栽本数に対する残存率は 29.2%であった。樹高，胸高直径ともに系統間及びブロック間で 1 %水準の有意差が認められた。</p> <p><クロマツ> 第一世代抵抗性クロマツ採種園に導入している宮城県家系及び福島県家系を対象に第一世代同士の人工交配を過年度に実施している。令和 2 年度に球果採取した分集団 B の種子を対象に母樹毎，交配種別で 30 列 441 行 2205 孔 4410 粒を苗畑に播種した。また，分集団 A の 2 年生苗 14 母樹 1228 個体を対象に，剥皮接種法により接種苗木 1 個体あたり 1 万頭相当のセンチュウ Ka 4 懸濁液を接種した。接種後 10 週目の状況は健全 411 個体（33.5%），部分枯れ 533 個体（43.4%），枯損 284 個体（23.1%）であった。</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 執行委任
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 3 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 5 1 0 の交配株等を作成した。</p> <p>2 発生試験（一次選抜） 作出した交配株等の内，菌糸伸長が良好な 1 7 3 菌株について，スギオガ粉基材の培地を用いた空調施設内でのビン菌床による発生試験（一次選抜）に供試し，収量や子実体の形質等に関し設定した一定基準を満たす優良な 5 8 菌株を選抜した。</p> <p>3 栽培試験（二次選抜） 一次選抜により選定した菌株について，ブロック菌床での栽培を前提として，1.2kg 円筒状菌床により空調施設内での栽培状況を観察している。育成日数や収量，子実体の形状等一定の基準に基づく選抜を実施し，より現地栽培に近い環境下での三次選抜に供試する菌株を選定する。</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3年度			
	(宮城県におけるカラマツ生育適地の検証) 県内に植栽されているカラマツの生育状況から、カラマツの生育適地となる環境等の検証を行うため、県有林を中心としたカラマツ林分を踏査し、調査地の設定を行った。 (カラマツの遺伝的多様性の解明) 林業技術総合センター内に設定されているカラマツ精英樹の採種園と刈田郡七ヶ宿町に整備された次代検定林を対象として、遺伝的多様性を分析するための葉のサンプリングを行った。採種園では生存している23系統から計71個体、次代検定林からは精英樹26系統と対照1系統から計54個体のサンプルを採取した。				
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	カラマツの挿し木苗生産技術の開発とスギ挿し木コンテナ苗の現地適応性の検証				
担当者	(正) 山崎 修宜	(副)	期間	令和元～3年度	
分類	経常	体制	単独	区分	国庫補助等
目的	近年、カラマツ種苗の需要が増大しているが、採種園の整備は多くの時間を要し、種子生産は著しい豊凶性を有するため、種子以外での苗木生産方法が必要であり、カラマツの挿し木苗生産技術の開発を検討する。また、育林コストの低減を図るため、特定母樹である遠田2号の下刈りコストの低減に寄与する性能を検証する。				
実施概要	実施年度	令和3年度			
	<カラマツ> カラマツの挿し穂の発根に適した管理方法を検討するため、被覆資材を変えた挿し床を露地とミストハウスに準備し、発根試験を実施した。挿し穂は2年生カラマツ苗の当年枝を採取して使用し、マルチキャビティコンテナに挿しつけて各挿し床に設置した。結果、ビニールシートと寒冷紗と遮光ネットで被覆した条件で発根率が最も高くなり、令和2年度の発根試験においても同条件で発根率が高かったことから、この被覆条件による管理が県内でカラマツの挿し穂を発根させるのに適していると考えられた。 <スギ> 宮城県白石市の白萩山国有林323林班は1小班に平成30年6月に遠田2号1年生挿し木苗と精英樹2年生実生苗を植栽し、下刈り条件を毎年区(毎年下刈り)、隔年区(2, 3, 5年目に下刈り)、無区(下刈りしない)とするプロットを設定し、植栽木30本を1プロットとして3反復設置した。令和3年10月に成長量調査を実施し、樹高、根元径を計測し、形状比を算出した。遠田2号では形状比で毎年区と無区に有意差が認められた(Tukey-Kramer, $p<0.05$)。精英樹では平均樹高と平均根元径で無区が他の条件区よりも有意に小さくなり、形状比では全条件間で有意差が認められた(Tukey-Kramer, $p<0.05$)。				
備考					

7					
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 (副) 今野 幸則			期間	平成 30～令和 3 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 3 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 月中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 F1 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 2 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。F1 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>平成 30 年度に実施した人工交配による F 2 苗木は育苗を継続しながら、F 1 集団同様に 6 月下旬にジベレリンを散布し雄花の着花促進を図った。着花した個体については、3 月に雄花断面を実体顕微鏡で観察し、花粉形成調査を行った。その結果、175 個体中 4 個体の雄花に花粉が見られなかった。</p>				
備考					

8					
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 3 年度			
	<p>令和 4 年 2 月に石巻市東福田及び気仙沼市唐桑町の各 1 箇所ですりわなの実証試験を実施した。実施期間は 26 日間とし、各箇所に 12 基のくくり罠を設置した。設置方法は小林式誘因捕獲に準拠し、誘因餌としてヘイクューブを用いた。また、ニホンジカの発生状況を確認するため、各箇所に 8 台の自動撮影カメラを設置した。</p> <p>その結果、石巻で 10 頭、気仙沼で 3 頭捕獲し、捕獲効率は石巻が 3.21 頭/台日、気仙沼が 0.96 頭/台日であった。</p> <p>本県の鳥獣保護区等位置図の 5 kmメッシュにおいて、実証試験の実施箇所や隣接箇所で構成された 9 メッシュでの令和 2 年度の狩猟による捕獲効率を算定し、今回の捕獲効率と比較したところ、石巻では 0.99 頭/台日、気仙沼では 0.40 頭/台日となり、いずれも今回の方が高くなった。</p>				
備考					

9					
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3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消長調査と平成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2m×2mの調査地23箇所にて天然更新木発消長調査を行った。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ず早期の森林復元は困難であると考えられた。広葉樹植栽木の生育状況は植栽から4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100cm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クリの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, $p<0.05$)。</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実施するため、ニホンジカが生息するとされる地域を中心として調査地となる広葉樹林とアカマツ林から調査地の選定を行った。</p>				
備考					

10					
課題名	野生特用林産物の放射性物質汚染状況把握及び汚染低減化に関する研究				
担当者	(正) 今埜 実希	(副) 玉田 克志	期間	平成29～令和3年度	
分類	経常	体制	単独	区分	県単独
目的	野生特用林産物の利用再開に向けて、生育環境における放射性物質の動態や汚染低減化技術を検証する。				
実施概要	実施年度	令和3年度			
	<p>1 森林の放射性物質調査</p> <p>当林業技術総合センター内のスギ林・広葉樹林において、自生山菜及び土壌や落葉等の放射性物質濃度(Bq/kg)を測定した。</p> <p>土壌の放射性物質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層への放射性物質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、自生する山菜の濃度は種毎に異なる傾向を示し、個体毎のばらつきも大きかった。</p> <p>2 竹林の放射性物質調査</p> <p>県内2箇所の竹林について、タケノコ及び各年生の竹の放射性物質濃度を測定し、平成26年に実施した伐竹等の除染作業の効果を検証した。除染から6年後においてもタケノコ及び各年生のタケ、地下茎等の濃度は対照区と比較して除染区の方が低く、低減効果が示唆された。</p> <p>3 山菜の放射性物質汚染低減化試験</p> <p>園芸用プランター内に森林土壌とともにコシアブラ苗木を植栽し、肥料用カリウムを散布することによる部位別の放射性物質濃度の経年変化を測定した。3年目には全ての処理区において低濃度となり、カリウム施肥の有無及び施肥量による明確な汚染低減化効果は確認できなかった。</p>				
備考	協力機関：東北大学大学院農学研究科 ：国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所 東北支所				

11					
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	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 3 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。 発生 1 年目時点と今年度調査結果を比較すると, 平均して放射性物質濃度は 2 割から 4 割程度の減少が見られた。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					

12					
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 3 年度			
	<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, 山元町と亘理町の各 2 箇所の造成工区を調査地とし, 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。各調査地に 3 箇所の帯状区を設定し, クロマツの生育状況調査として樹高, 地際径, 枝張り (樹冠幅) を計測した。各帯状区の 3 地点で土壌物理性調査として土壌硬度, 現地透水性, 三相組成を計測した。結果に基づきクロマツの生育状況と土壌物理性の各値との要因解析を行ったが, 現時点では明確な関係性は確認されなかったため, 次年度に土壌物理性調査の地点数を増加する予定である。</p> <p>また, 効率的な初回本数調整伐の方法について検討するため, 亘理町の造成工区 (5,000 本/ha) に 1 抜 3 残区 (伐採率 75%), 1 抜 2 残区 (66%), 対象区 (0%) を各 0.03ha 設定した。令和 3 年 11 月から 12 月にかけて伐採し, 残存木の生育状況をモニタリングするため, 12 月に生育状況調査として樹高, 地際径, 枝張り (樹冠幅) を計測した。</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 宮城県内カラマツの遺伝資源の把握	東北大学	県産材を用い作製したCLTサインの設置	R3.7 ～ R11.3.31
③ 宮城県内カラマツの遺伝資源の把握	東北大学	カラマツ採種園、次代検定林の遺伝資源採取	R3.7.21 ～ R8.3.31
④ 県産スギ材のツーバイフォー部材化に向けた研究	東北職業能力開発大学校	宮城県産スギ材の枠組壁構法耐力壁活用の確認	R3.8.2 ～ R4.2.28

2 木材試験

区 分	依 頼 元	種 別	試料数ほか
① 集成材の曲げ強度試験	恒栄資材株式会社	実大曲げ	8
② 超厚物合板の強度試験	日本合板工業組合連合会	せん断	128
③ 枠組製材の含水率試験	株式会社グリーンハウザー大衡事業所	含水率	30
④ 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	40
計			206

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 1号	1.00	649.9	72.53	母樹林指定番号：宮城育46-1
少花粉スギ	大衡 1号	0.06	2.3	0.16	母樹林指定番号：宮城育27-1
ヒノキ	大衡 3号	0.62	362.3	34.80	母樹林指定番号：宮城育13-1
アカマツ	色麻 2号	2.50	137.5	4.45	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	47.0	1.21	母樹林指定番号：宮城育27-2
クロマツ	大衡 1号	0.50	68.0	1.17	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	224.5	5.67	母樹林指定番号：宮城育21-1
計		5.68	1,491.5	119.99	

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	55.82kg	
	少花粉スギ	0.15kg	
	ヒノキ	19.60kg	
	アカマツ	0kg	
	抵抗性アカマツ	0.95kg	
	クロマツ	6.52kg	
	抵抗性クロマツ	15.92kg	
	計	98.96kg	
発根済 さし木苗	スギ (一番苗・少花粉スギ品種)	79,100本	刈田1号 29,750本 玉造8号 15,810本 宮城3号 4,190本 遠田2号 29,350本
	スギ (二番苗・少花粉スギ品種)	4,700本	刈田1号 1,600本 玉造8号 500本 宮城3号 300本 遠田2号 2,300本
	計	83,800本	
さし穂	スギ	21,500本	
	計	21,500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3年	99.9	30.0	39.4	39.3	3.0	8.0	大衡産 (育種)
少花粉スギ	令和3年	99.1	10.0	19.3	19.1	2.7	7.4	大衡産 (育種)
ヒノキ	令和3年	99.9	25.0	28.3	28.3	2.2	8.4	大衡産 (育種)
アカマツ	令和3年	99.9	98.7	99.3	99.2	12.3	21.0	色麻産 (育種)
抵抗性アカマツ	令和3年	99.8	97.3	99.7	98.4	12.6	22.0	大衡産 (育種)
クロマツ	令和3年	99.7	99.0	99.0	98.7	19.5	35.5	大衡産 (育種)
抵抗性クロマツ	令和3年	99.9	99.0	99.3	99.2	19.9	34.5	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21日、アカマツ21日、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3年	333	39.4	99.9	0.6	0.6	750	15.9
少花粉スギ	令和3年	370	19.3	99.1	0.6	0.6	750	29.4
ヒノキ	令和3年	454	28.3	99.9	0.6	0.6	800	17.3
アカマツ	令和3年	81	99.3	99.9	0.6	0.6	700	24.2
抵抗性アカマツ	令和3年	79	99.7	99.8	0.6	0.6	700	24.7
クロマツ	令和3年	51	99.0	99.7	0.6	0.6	700	38.6
抵抗性クロマツ	令和3年	50	99.3	99.9	0.6	0.6	700	39.2

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6号	1.40	407	181	1,629	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1号	1.00	407	スギ，断幹・剪定
大衡1号	0.20	144	アカマツ，断幹・剪定
大衡抵抗性	0.39	207	抵抗性クロマツ，断幹・剪定
計	1.59	758	

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1号	1.00	1.00	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
	スギミニチュア大衡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	2回刈り, 精英樹
	アカマツ大衡1号	0.20	0.20	委託	2回刈り, 精英樹
	アカマツ大衡抵抗性1号	0.31	0.20	委託	2回刈り, サイエンチュウ抵抗性
	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, サイエンチュウ抵抗性
	カラマツ大衡1号	0.40	0.40	直営	1回刈り, 精英樹
計	—	7.68	6.74	—	—
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	
—	0 ha	0 m ³	
計	0 ha	0 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	13 本	5,580 ml	委託 効果期間7年
計	13 本	5,580 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10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り、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	46.5	1.00	2	母樹林指定番号：宮城育46-6
大 衡 3 号	25.4	0.50	1	〃
大 衡 4 号	24.3	0.80	1	〃
大 衡 6 号	8.4	1.70	1	〃
計	104.6	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

※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 温暖化防止森林更新推進事業（繰越）

林野庁が定める「スギ花粉発生源対策推進方針」及び宮城県が定める「宮城県スギ花粉発生源対策推進プラン」に基づき、花粉症対策に資する苗木の生産を推進するため、当該苗木生産に必要な施設の整備を進めるもの。

(1) ミストハウスの造設

令和2年度に造設整備に着手した鉄骨ファイロンミストハウス1棟（154.56㎡）の整備が完了した。この施設への挿しつけは、令和4年度から3万2千本以上を見込んでいる。

10 チャレンジ！みやぎ500万本造林事業

(1) スギ特定母樹ミニチュア採種園の造設

スギ特定母樹ミニチュア採種園（1750㎡（5ブロック）、20クローン、906本）を造成した。今後は母樹の育成を行い、令和6年度から種子の採取を見込んでいる。

(2) 充実種子選別装置の導入

充実種子選別装置（型式：FKSQ-10（九州計測器(株)））を導入した。この装置で充実種子の精選精度が9割程度まで向上することによる、効率的な苗木生産への貢献を見込んでいる。

11 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2000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3年11月に生存率・成長調査を実施した。生存率は当年生が76%、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	59.1(±18.1)	7.4(±2.4)	80.8(±13.0)	117.0(±68.8)	103.1(±69.1)
2年生	75.5(±20.4)	9.9(±2.6)	76.7(±12.8)	96.5(±56.5)	108.5(±56.9)

() 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4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20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3,173件、延べ普及対象人数10,419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, 329
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	1, 140
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	704
計		3, 173 (10,419人)

(3) プロジェクト活動

林業普及指導上緊急に対応を要する特定の課題等について、各指導区の普及指導員が組織横断でプロジェクトチームを編成し、課題の解決・対応にあたった。

プロジェクト名	目的	対象者	人員 (延)	実施 回数	場 所	活動の内容
森林経営管理制度及び市町村森林計画推進民間連携プロジェクト	市町村には林業分野の専門職がないことから森林経営管理システムの推進や市町村森林整備計画の実行管理への支援	林業普及指導員等	21	3	センター	森林総合管理士等普及指導職員と市町村森林経営サポートセンターと連携し、森林環境譲与税を活用した未整備森林を対象とした森林整備推進の基盤となる意向調査の円滑な実施に向けて、マニュアルの提示や県内各圏域に設置した宮城県森林経営管理制度圏域推進会議を通じ、市町村の地域特性を考慮した支援を行った。

(4) 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	グループ演習等を通じた地域課題の把握及び解決手法の検討等	28	1	登米市 津山町	伐採・再生林の推進やスマート林業の実践Ⅱに向けた討議・現地研修
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	6	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	2	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	4	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	5	1	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	50	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・法改正に基づく補講習

(5) 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
ニュース・レター「登米の森から」	東部地方振興事務所登米地域事務所林業振興部
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
宮城県林業普及指導事業70周年記念誌	林業技術総合センター

2 林業担い手等育成・支援事業

林業後継者や新規就労希望者等を対象とした森林・林業教室及び林業就業・雇用講習を開催した。また、林業後継者で組織する団体の活動の指導・支援等を行った。

新たな林業担い手育成確保と技術力向上を図るため設立された「みやぎ森林・林業未来創造機構」の事務局として、総会・幹事会・部会等の運営事務を進めた。

(1) 森林・林業教室

項 目	回数	日数(日)	人数(人日)
必修講座 (2回)	2	2	38
選択講座 (林業機械, 木材加工流通, きのこ生産, 林業経営)	4	2	51
計	6	6	89

(2) 山仕事ガイダンス

項 目	回数	日数(日)	人数(人日)
林業就業希望者への基礎講座等	1	1	12

(3) 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	53

(4) みやぎ森林・林業未来創造機構関連

項 目	回数	日数(日)	人数(人日)
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	5	5	
同 経営強化就業環境部会	2	2	
同 研修事業部会	3	3	
	12	12	

3 研修事業

研修事業は、「林業技能者等育成研修実施要領」に基づき、林業事業体職員及び技能者を対象とした高度な林業知識や技術の習得を目的とした研修及び「宮城県林業技術総合センター林業研修実施要綱」に基づき、市町村等職員や森林ボランティアなどの一般県民等を対象とした、森林・林業に関する基礎的知識の習得を目的とした研修に大別される。

林業事業体の技能者を対象とした森林施業プランナー養成研修は、経営感覚に長けた人材、提案型集約化施業を实践する地域リーダーの育成強化を図るもの。また、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。

さらに、「みやぎ森林・林業未来創造機構」における森林・林業を担う人材の確保・育成を図るため「みやぎ森林・林業未来創造カレッジ」を設立し、研修等の実施・運営を行った。

(1) 林業事業体等職員及び技能者を対象とした研修

項 目	回数	日数(日)	人数(人日)
森林施業プランナー養成研修集合研修	2	2	12
森林作業道作設オペレーター指導者研修	6	6	36
計	8	8	66

(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	1	1	11
里山林の管理基礎講座	1	1	30
計	2	2	41

(3) 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	9	9	158
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	10	30	516
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	34
伐倒技能者養成研修	林業労働力確保支援センター	2	16	112
林業作業士集合研修	林業労働力確保支援センター	1	3	36
緑の雇用研修	林業労働力確保支援センター	3	26	293
新規林業就業者育成講習	林業労働力確保支援センター	2	2	24
計		28	88	1,173

(4) 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)
みやぎ森林・林業未来創造カレッジ オープンカレッジ	1	2	194
同 キックオフイベント	1	2	203
同 先行研修 森林ビジネス講座 育林ビジネス講座	10	8	80
同 先行研修 森林ビジネス講座 広葉樹ビジネス講座	10	15	150
同 先進課題 スマート林業 森林調査講座	8	12	120
同 先進課題 スマート林業 林業DX講座	8	8	64
計	38	40	811

【研修総括(再掲)】

項 目	回数	日数(日)	人数(人日)
林業事業体等職員及び技能者を対象とした研修	8	8	66
一般県民等を対象とした研修	2	2	41
他の林業関係団体等が主催する研修	28	88	1,173
みやぎ森林・林業未来創造カレッジ関係研修	38	40	811
計	76	138	2,091

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	R3. 4. 7	林業技術 総合センター	上席主任研究員 大西裕二 技師 山崎修宣 総括研究員 玉田克志
令和3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	R3. 7. 13 R3. 7. 14 R3. 7. 15	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
令和3年度緑の雇用フォレストワーカー（1年目）研修（チェンソー）	宮城県林業労働力確保支援センター	R3. 7. 20	林業技術 総合センター	技術主査 佐々木周一
令和3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	R3. 8. 19	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
令和3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	R3. 8. 23 R3. 8. 24	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
令和3年度宮城県新規林業就業者育成研修（林業基礎）	宮城県林業労働力確保支援センター	R3. 9. 8	林業技術 総合センター	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											計
	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		
文書・通信					4	9						13
直接指導（来所）					4							4
直接指導（現地）												
鑑定・分析						3						3
計					8	12						20

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3年度における石巻の初発日は6月15日、終発日は7月21日、50%脱出日は7月15日で、大衡の初発日は6月15日、終発日は7月19日、50%脱出日は6月29日であった。初発日は平年値*より石巻で22日、早く、大衡は8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1日に公表した第1回予測では、沿岸部（石巻）6月18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11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2年までの平均）：石巻 7月7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477種（R3.4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165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	16	
	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	13	HS-1号3系統含む
	マイタケ	14	
	クリタケ	6	
	小計	165	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	294	
	小計	312	69品種
	総計	477	

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3年度の原種菌配布実績は1業者へ16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3年度	ハタケシメジ「みやぎLD2号」	16本 (1,000ccビン)
(参考) 令和2年度	同上	23本 (1,000ccビン)
(参考) 令和元年度	同上	40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90mm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2年度宮城県林業技術総合センター業務報告（第54号）	令和3年9月発行
林業技術総合センター研究報告（第29号）	令和3年11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
林業技術総合センターの概要	部長 向川 克展 技師 山崎 修宜	SDG s マルシェ2021	仙台市
オオシラビソの種子サイズと充実率の関係	副主任研究員 河部 恭子	第26回東北森林科学会大会	Web開催
宮城県におけるカラマツ挿し木苗生産技術の開発	技師 山崎 修宜	第26回東北森林科学会大会	Web開催
宮城県におけるカラマツ挿し木苗生産技術の開発	技師 山崎 修宜	令和3年度 宮城県林業普及活動・試験研究成果発表会	大衡村
海岸防災林の保育管理方法の現地検証と今後の課題	技師 名取 史晃	令和3年度 宮城県林業普及活動・試験研究成果発表会	大衡村
宮城県内のコナラ萌芽枝の放射性物質濃度推移	研究員 目黒 渚ら	東北森林科学会第25回大会	オンライン
ハタケシメジの菌糸選抜による菌株劣化対策	総括研究員 玉田 克志ら	東北森林科学会第25回大会	オンライン
ハタケシメジ空調施設栽培品種の簡易施設栽培方法による現地適応試験	研究員 今埜 実希ら	東北森林科学会第25回大会	オンライン
宮城県産スギ未利用資源のCLTラミナへの活用	上席主任研究員 大西 裕二ら	東北森林科学会第25回大会	オンライン
スギ206材の採材位置を考慮した収縮率の推定	上席主任研究員 大西 裕二ら	日本木材学会第72回大会	オンライン
県産森林資源活用プラン スギツーバイフォー材	上席主任研究員 大西 裕二	宮城県CLT等普及推進協議会活動報告会	
SDG s を学ぶ地域と森をつなぐ活動	技術主査 佐々木周一	体験発見林業の仕事 未来の担い手を育てよう 林業就業促進事例集	全国林業研究グループ連絡協議会

令和3年度
業 務 報 告
第55号

令和4年9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