

令和2年度

業 務 報 告

第54号

令和3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2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	一貫作業の導入における最適な作業システム構築に関する調査	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	ニホンジカの強度採食圧を受けた未植栽地における森林の復元に関する調査	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	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	新たな木材利用チャレンジ事業	33
8	スマート林業推進事業	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

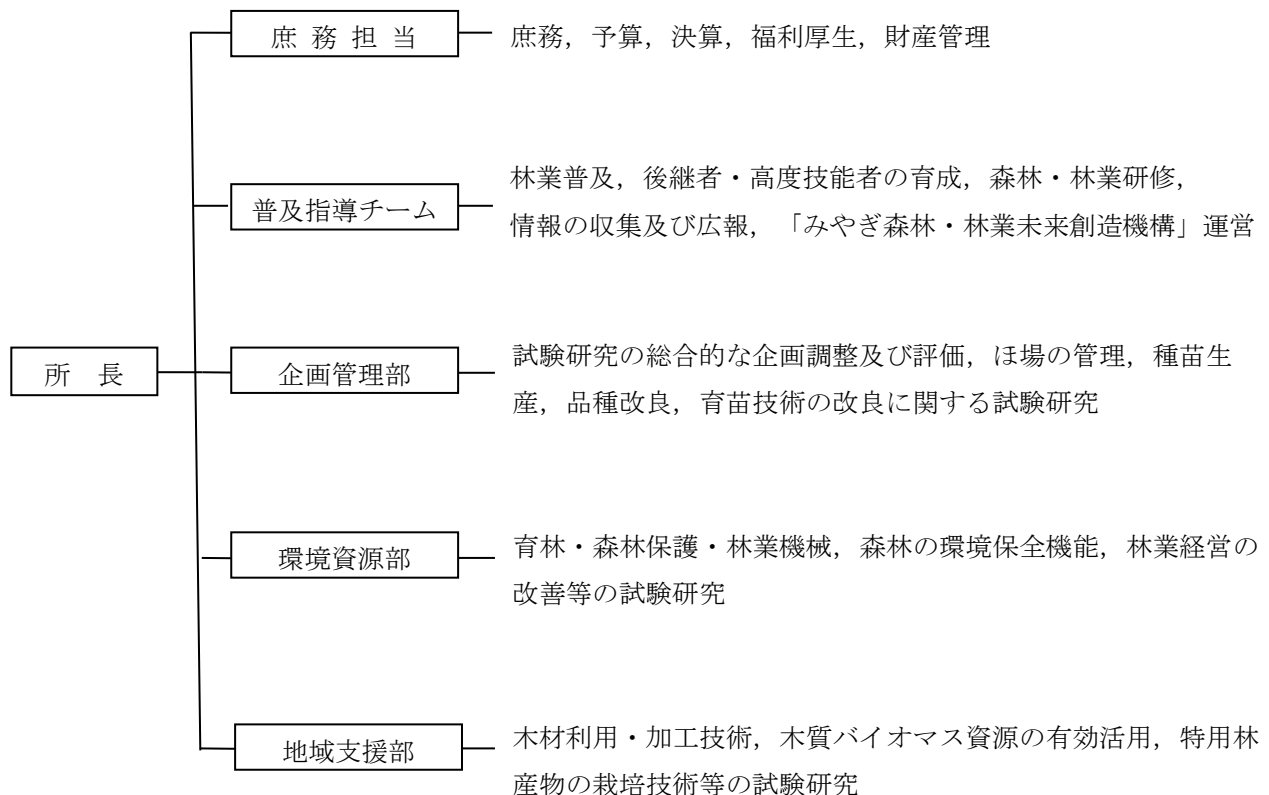
1 所在地

宮城県黒川郡大衡村大衡字^{おおひら}大衡^{はめき}柵木14

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

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2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
次長(総括)	1			1	林業	19
庶務担当	2			2		
普及指導チーム		4		4		
企画管理部		5		5		
環境資源部		4		4		
地域支援部		5		5		
計	3	19		0	22	計

(2) 職員名

所長 齋藤和彦
副参事兼次長(総括担当) 青木成徳
技術次長 小杉徳彦

■庶務

主幹 千葉星子
主事 高橋知希

■普及指導チーム

【普及指導員】

技術次長 伊藤彦紀
技術次長 佐々木周一
技術主査 今埜実希

■環境資源部

部長 向川克展
技師 高橋一太
技師 長田萌
技師 名取史晃

■企画管理部

部長 青木寿
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

■地域支援部

部長 大友祥一
総括研究員 玉田克志
上席主任研究員 大西裕二
研究員 目黒渚
技師 比嘉真咲

6 土地・建物

全面積 102.72 ha (園地 94.13 ha, その他 8.59 ha)

(1) 土地

①本場	大衡村大衡字爪木14ほか4筆	322,282.62
	大衡村大衡字長原95-2	19,023.00
	大衡村大衡字椋田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	871,951.62 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	1,027,212.72 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 (謄用)	その他	計
本場	5.85	1.20	10.47	7.30	3.00	0.50	1.90	36.99	13.08	6.90	87.19
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	9.19	102.72

(2) 主な建物

本場	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	482	電柱敷地料 78	施設使用料 117
		試験手数料 287	
10款 財産収入	3,566	特用林産物等 375	育種種苗等 3,136
		その他 55	
14款 諸収入	499	光熱水費 311	その他 188
計	4,547		

(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	
共済費	124	125	2	303		1,210			
報償費		292							
旅費	142	295		39	4	55		19	2
需用費	6,299	4,609 (400)	476	4,089 (500)	394	2,050	361	20	
食糧費								1	
役務費	757	246	18	37		133	16	2	
委託料	2,712	3,674		4,727		1,523	13		
使用料及び賃借料	140	121	15	29	30	59			
工事請負費				467					
備品購入費	73	1,061		4,669	405				
負担金、補助及び交付金	100					37			
公課費	85								
計	10,432	10,423 (400)	511	14,360 (500)	833	5,067	390	146	2
合計	42,164 (900)								

※ () 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
北部地域ニホンジカ行動把握事業 検討協議会	宮城県自然保護課	R2. 6. 5	書面	環境資源部長 向川克展
令和2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	R2. 6. 16 ～ R2. 7. 3	メール 会議	総括研究員 玉田克志 研究員 目黒渚
令和2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	R2. 6. 24 ～ R2. 7. 17	メール 会議	上席主任研究員 大西裕二 技師 比嘉真咲
令和2年度東北林業試験研究機関 連絡協議会 育種専門部会	東北林業試験研究機関 連絡協議会	R2. 6. 29 ～ R2. 7. 27	メール 会議	副主任研究員 河部恭子 技師 山崎修宜
令和2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	R2. 6. 29 ～ R2. 7. 1	メール 会議	技師 長田萌
令和2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	R2. 7. 6 ～ R2. 7. 8	メール 会議	技師 長田萌 技師 名取史晃
令和2年度全国林業試験研究機関 連絡協議会臨時総会	全国林業試験研究機関 連絡協議会	R2. 7. 22 ～ R2. 8. 5	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	宮城県自然保護課	R2. 7. 27	書面	環境資源部長 向川克展
宮城県特定鳥獣保護管理計画検討・ 評価委員会ツキノフグマ部会	宮城県自然保護課	R2. 7. 27	書面	環境資源部長 向川克展
宮城県特定鳥獣保護管理計画検討・ 評価委員会ニホンザル部会	宮城県自然保護課	R2. 7. 27	書面	環境資源部長 向川克展
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	宮城県自然保護課	R2. 7. 27	書面	環境資源部長 向川克展
宮城県森林土木業務成果発表会	宮城県森林整備課	R2. 7. 31	富谷市 (東北自 治総合研 修センター)	環境資源部長 向川克展
令和2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	R2. 8. 17 ～ R2. 8. 31	メール 会議	企画管理部長 青木寿 技術主査 今野幸則
令和2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	R2. 9. 8 ～ R2. 9. 16	メール 会議	所長 齋藤和彦
令和2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	R2. 10. 5	盛岡市	副主任研究員 河部恭子
令和2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	R2. 10. 5	盛岡市	副主任研究員 河部恭子
令和2年度林業研究・技術開発推進 東北ブロック会議	林野庁	R2. 10. 6	盛岡市	所長 齋藤和彦 企画管理部長 青木寿
宮城県農林産物(林産)品評会審査	宮城県林業振興課	R2. 10. 23	大衡村 (センター会 議室)	地域支援部長 大友祥一 総括研究員 玉田克志 研究員 目黒渚 普及指導チーム 技術主査 今埜実希

令和2年度宮城県山林苗木品評会	宮城県農林種苗農業協同組合	R2.10.14 R2.10.23	栗原市 登米市	副主任研究員 河部恭子 技師 山崎修宜
名 称	主 催 者	期 日	開催場所	派遣職員の職・氏名
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	R2.12.3	仙台市	所長 齋藤和彦 副主任研究員 河部恭子
北部地域ニホンジカ行動把握事業検討協議会	宮城県自然保護課	R2.12.3	ウェブ 会議	環境資源部長 向川克展
令和2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	R3.2.15 ～ R3.2.19	メール 会議	所長 齋藤和彦
令和2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	R3.2.15	仙台市 (本町分 庁舎)	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	中止		必要な知見の習得, 企画・立案能力の開発

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					0	0
都道府県関係					0	0
市町村関係			1	12	1	12
学校関係	5	68	1	2	6	70
林業関係者	1	16	2	68	3	84
一般団体・個人					0	0
計	6	84	4	82	10	166

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	R2.11.20	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2年7月17日（金）

場所 林業技術総合センター 研修館大講堂

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

内容 令和元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、2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3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2年11月25日（水）

場所 林業技術総合センター 研修館大講堂

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

内容 令和3年度新規試験研究課題（2課題）の事前評価を受けた。また、令和3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2年8月21日（金）

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	准教授 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（平成30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、令和元年度終了の重点課題についての事後評価を受けた。また、令和3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>

「県産スギ材でのツーバイフォー部材化に向けた研究」

S：極めて優れた研究であった・・・・・・・・・・・・・・・・・・0名

A：優れた研究であった・・・・・・・・・・・・・・・・・・4名

B：妥当な研究であった・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1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

(4) 林業関係試験研究機関評価部会（第2回）

月日 令和3年1月29日（金）

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	
セイホク株式会社	シニアアドバイザー 相澤秀郎	

内容 令和3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3年度新規試験研究課題の事前評価）及び令和3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>

「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」

S：ぜひ採択すべきである・・・・・・・・・・・・・・・・ 1名

A：採択したほうが良い・・・・・・・・・・・・・・・・ 3名

B：計画を見直した上で、採択しても良い・・・・・・ 0名

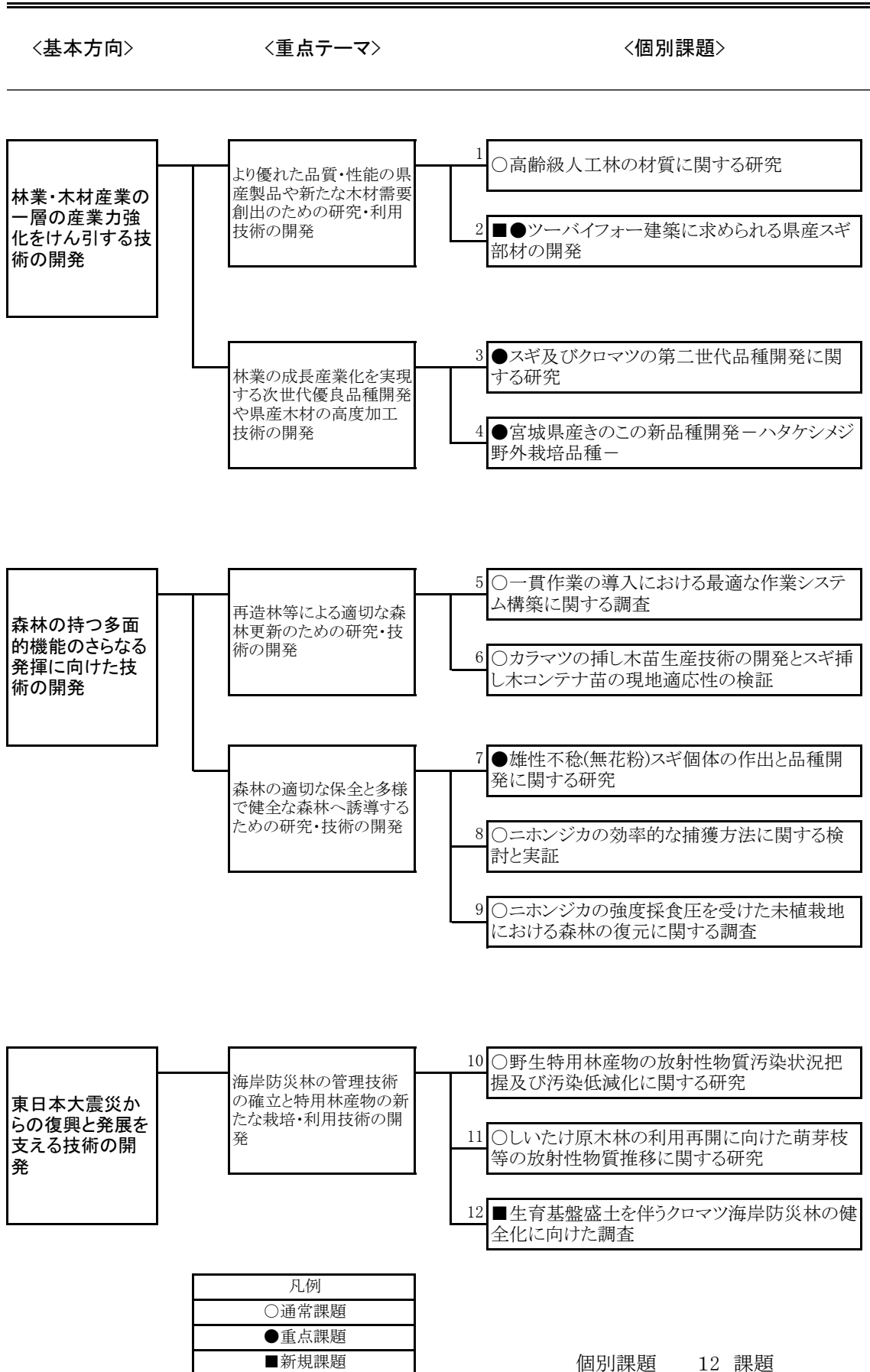
C：採択の必要性は低い・・・・・・・・・・・・・・・・ 0名

D：採択すべきではない・・・・・・・・・・・・・・・・ 0名

II 試験研究

令和2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) 比嘉 真咲	(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2年度			
	<p>1 流通調査 県内の製材所に対し、アンケート調査を実施したところ、主に挽いている丸太径級ごとに大きく3タイプに分かれ、中でも中目材（24～28cm）から30cm以上の大径材を扱う製材所の割合が大きいことが明らかとなった。</p> <p>2 品質・強度の特性把握 林齢58年生の林分から径級の異なるスギ供試木10本を採取し、玉切り後に各丸太から円板を採取し、年輪幅の測定を行った。さらに各丸太について縦振動ヤング係数の調査を行ったところ（n=65）、元玉に比べて2番玉の値が高い傾向が見られた。 樹体内の強度分布を調べるため、胸高直径44cmと20cmの供試木について、髓から20mm間隔で20×20×320mmの小試験体を作成し、縦振動ヤング係数の測定、JIS2101による曲げ試験を実施したところ、髓から形成層に向かうほど値が高くなる傾向があった。 また、構造物用材料としての性能を把握するため、胸高直径42cmと22cmの原木から角材を取り、人工乾燥後に縦振動法による縦振動ヤング係数を測定したところ、木取りによって、その値は丸太と角材とで異なる可能性が示唆された。</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2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 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>2 研究成果普及に向けた現地適応調査 前課題の成果により、必要十分な材料性能を有する県産スギ204材を住宅建築への適応が可能か実証を行った。東北職業能力開発大学校との共同により、たて枠に県産スギを用いたパネルのせん断試験を実施し、既存のSPF材を用いたパネルと同等な性能を確認できた。さらに企業と連携しモデル住宅を建設しモニタリング調査を行い、品質・施工性においてSPFを上回る評価を得た。なお、課題として製造工場のJAS認証取得に向けた品質管理が必要であり、問題点を行政と共有した。</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 2 年度		
	<p><スギ> 第二世代品種候補の選抜木がある東宮県 20 号検定林（花山）及び東宮県 12 号検定林（白石）において、候補木 6 個体及び対照個体 20 個体の雄花着生性を調査し、特定母樹選定基準を満たす 5 個体に絞り込み、2 個体について品種申請を行い令和 3 年 3 月に品種登録が決定した。涌谷町の東宮県 43 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 2,585 本で、植栽本数に対する残存率は 56.9%であった。樹高は系統間、ブロック間ともに 5%水準の有意差が認められた。胸高直径は系統間で 5%水準の有意差が認められ、ブロック間では有意差は認められなかった。</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。平成 30 年度に人工交配し令和元年度に球果採取した分集団 A の F1 種子 3130 粒を播種した。また令和元年度に人工交配した分集団 B の球果 332 個を採取し F1 種子を得た。</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～令和 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 2 年度		
	<p>1 交配株の作出 県登録品種「みやぎ LD2 号」及び交配育種用の親株として選抜した優良野生 4 菌株並びに「みやぎ LD1 号」2 菌株の子実体から、単孢子分離により合計 215 株の二核菌糸を獲得し、この内菌糸伸長が良好な 38 株を交配試験用に選抜した。 交配株の作出は、主として「みやぎ LD2 号」に優良野生菌株もしくは「みやぎ LD1 号」を掛け合わせるにより行うこととし、モン・モン交配及びダイ・モン交配を試みた。その結果、検鏡により二核化が確認できた 493 株を分離し、この内菌糸伸長が良好で菌叢に異常の無い 250 菌株を遺伝資源として保存した。</p> <p>2 発生試験 交配株として保存した 250 菌株の内、更に菌糸伸長が良好な 140 菌株、及び野生菌株の組織分離株、セルフ交配株等を、スギオガ粉基材の培地を用いた空調施設内での発生によって、育成日数や収量、子実体の形状に基づき一次選抜を行っている。</p>			
備考	協力機関：宮城県食用茸協同組合			

5				
課題名	一貫作業の導入における最適な作業システム構築に関する調査			
担当者	(正) 名取 史晃	(副)	期間	平成 30～令和 2 年度
分類	経常	体制	単独	区分 執行委任
目的	一貫作業により作業効率の向上や省力化が可能であることを実証し、地域特性等にあった一貫作業システムを構築する。			
実施概要	実施年度	令和 2 年度		
	<p>(一貫作業システム実施事例検証)</p> <p>温暖化防止森林更新推進事業として平成 28 年度～令和元年度に実施された一貫作業の中で、調査票が提出された事例のうち、分析が可能な 19 事例について再造林作業を中心に作業効率等の分析を行った。地拵えでは使用した機械や傾斜により作業効率の明確な違いは見られなかったが、人力地拵えよりも機械地拵えの方が作業効率が高い傾向が見られた。植栽作業では裸苗よりもコンテナ苗で作業効率が高い事例が見られた。</p> <p>(一貫作業システム現地検証)</p> <p>令和 2 年度は 3 つの事業体での一貫作業事例の現地検証を行った。作業日報による各作業工程の人工数の収集等から作業効率や作業コストの算出を行い、特に再造林作業について現場での作業システムの検証を行った。地拵えでは人力地拵えが含まれると作業効率は低下し(0.06ha/人日)、機械地拵えの作業効率が高かった(0.23～0.38ha/人日)。地拵えのコストは人力と機械の間では明瞭な差は見られず、機械地拵えを行った事例間でも統一の傾向は見られなかった。このため、機械の性能や現地状況等、複合的な要因により影響を受けていると考えられた。植栽作業では 1 事例で裸苗が使用され、残りはコンテナ苗が使用された。作業効率は裸苗で 192 本/人日、コンテナ苗で 165～376 本/人日となり、コンテナ苗でも裸苗より作業効率が低くなるケースが見られた。このことから、作業員の習熟度の上昇など、作業効率を高める取組を行っていく必要があると考えられた。</p>			
備考				

6				
課題名	カラマツ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 2 年度		
	<p><カラマツ></p> <p>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。コンテナ培地は、ココピート：鹿沼土：パーミキュライト＝4：1：1 で混合した培地と、県内の苗木生産者が標準使用するココピート：鹿沼土＝4：1 を使用した。試験中はロガーを用いて挿し床内の温度と湿度を記録し、光量子センサーを用いて光量子束密度の計測も実施した。結果、ビニールシートと遮光ネットで被覆した条件区で温度と湿度が安定し、相対光量子束密度は約 25% だったが、発根率が最も高くなった。</p> <p><スギ></p> <p>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 2 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 号では条件間で調査項目に統計的な有意差は認められなかった(Tukey-Kramer, p>0.05)。精英樹では平均樹高に有意な差は認められなかったが、平均根元径は無区が他の条件区よりも有意に小さくなり、形状比が高くなった(Tukey-Kramer, p<0.05)。</p>			
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	国庫補助等
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 2 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>令和元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 2 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 28 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) 長田 萌 (副)			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を検討し、コストや効率等を把握するための実証試験を行う。				
実施概要	実施年度	令和 2 年度			
	<p>生息状況調査については、ニホンジカ高密度生息地域である石巻市・女川町において、6 カ所の試験地を設定し、令和 2 年 6 月から令和 3 年 3 月まで 24 台の自動撮影カメラを設置して動画を撮影した(昼夜間 30 秒撮影、撮影休止時間 1 分)。また、誘引エサ(ヘイキューブ、鈹塩、醤油付きヘイキューブ、食塩付きヘイキューブ)を置いて、誘引効果、出没時間、群れ頭数等を調査した。</p> <p>餌の嗜好性については、餌毎の採食回数を集計すると、いずれの調査地でも鈹塩の採食回数が最も多かった。嗜好性では、ヘイキューブ→醤油付きヘイキューブ→食塩付きヘイキューブ→鈹塩の順で食べられる傾向があった。</p> <p>また、令和 2 年 10 月に石巻市河北町内の試験地において餌誘引くくりわなの実証試験を、令和 3 年 3 月に石巻市牡鹿半島内において餌誘引による定点狙撃の実証試験を行った。実証試験の結果、餌誘引によるくくりわなでは 19 日 (30 基) で 39 頭 (捕獲効率 : 0.07 頭/台日)、定点狙撃では 3 日で 1 頭 (捕獲効率 : 0.33 頭/人日) となった。</p>				
備考					

9					
課題名	ニホンジカの強度採食圧を受けた未植栽地における森林の復元に関する調査				
担当者	(正) 長田 萌	(副)	期 間	平成 28～令和 2 年度	
分 類	経常	体 制	経常	区 分	国庫補助等
目 的	ニホンジカが生息する地域において、強い採食圧により更新木が消失し、林床植生も減少・消失したことにより、土壌が流失している林地があるため、天然更新を活用した確実かつ低コストで森林へ更新する手法を検討する。				
実施概要	実施年度	令和 2 年度			
	<p>ニホンジカ高密度生息地域の女川町林地内に設置した防鹿柵内外において、天然更新木発生消長調査と、植栽木（サクラ・クリ）と播種したコナラの生長量調査および天然更新補助作業の検討を行った。</p> <p>天然更新木発生消長調査では、2m×2m のプロットを柵内で 14 箇所、柵外で 9 箇所設定し調査したところ、柵内外で高木性稚樹の発生はほとんど見られず、鋸によるかき起こしの効果も現れなかった。埋土種子が存在するのか確かめるために、採取した土壌からの植物の発芽状況を調べたところ、高木性稚樹は発生しなかった。また、試験地内と、試験地から採取してきた土壌から発生した植物量を比較したところ、採取土壌に比べて試験地から発生する植物量は少なく、現地は種子が留まれない環境である可能性が考えられた。</p> <p>植栽木生長量調査では、柵内に植栽後、2年経過後の生存率は 90%以上で下刈りの有無により差は生じないが、植栽から 2 年目になるとサクラでは樹高の、クリでは根元径の生長に差が生じた。播種（コナラ）については全く発芽せず、自動撮影カメラを設置したところ、ネズミによる種子の持ち去りが確認された。柵を張って下層植生が回復したことで、小動物が柵内で生息するようになり、種子を持ち去られてしまう可能性が高く、播種をする場合には小動物対策が必要となることが考えられた。</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) 玉田 克志	(副) 目黒 渚	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 2 年度			
	<p>1 森林の放射性物質調査 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。 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 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 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。植栽 2 年目では一部可食部（葉）においてカリウム散布による低減効果を認めしたが、多くの試験区でその効果は明確ではなく、継続調査が必要と考えられた。</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 2 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、放射性物質濃度は 4 割から 5 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) 名取 史晃	(副)	期間	令和 2～令和 4 年度	
分類	経常	体制	単独	区分	執行委任
目的	過去の研究事例・ガイドラインを元に、宮城県における生育基盤盛土を伴う海岸防災林の初期保育管理法を検証し、管理指針を作成する。				
実施概要	実施年度	令和 2 年度			
	<p>生育基盤盛土の造成工区がある山元町と亘理町に 2 箇所ずつ、計 4 箇所の造成工区を調査地として選定し、造成された盛土の土壌と植栽されたクロマツとの関係を調査するため、三相組成や土壌硬度、現地透水性の計測といった土壌物理性の調査と、植栽されたクロマツの生育状況調査を行った。各調査地で 3 つの帯状区を作成し、クロマツの樹高、地際径、枝張り（樹冠幅）を計測して成長量等の生育状況を確認した。土壌物理性は設定した帯状区内に 3 つずつ計測地点を設定して現地での土壌硬度と現地透水性の計測を行うとともに、100ml の円筒管による土壌試料を採取し、三相組成の計測に利用した。土壌物理性の各値と植栽木の状況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。</p> <p>海岸防災林のクロマツはこれまでの研究や実施事例から本数調整伐により密度管理を行うことで、津波の波力減殺効果といった多面的機能を発揮することができるとされている。大面積に一斉に造林された海岸防災林を効率的に管理するために、初回本数調整伐の最適な伐採率の検証を予定している。今年度は本数調整伐の伐採率による生育状況の差を検証するための帯状区を亘理 4 工区に 3 つ設定し、現在の生育状況について調査を行った。帯状区内のクロマツの樹高は 3 m 程度まで成長しており、単年の成長量を考慮すると令和 3 年度の成長終了時点で初回本数調整伐の目安となる樹高 3.5～4.0m に到達すると推測された。</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 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	R2. 8. 3 ～ R3. 3. 8
③ 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

2 木材試験

区 分	依 頼 元	種 別	試料数ほか
① 超厚物合板の強度試験接合部材としての強度試験	西北プライウッド株式会社	実大曲げ, せん断, 縦圧縮, 部分圧縮	12
② モンゴル産材の強度試験	守屋木材株式会社	実大曲げ, せん断, 縦圧縮	30
③ 超厚物合板の強度試験	日本合板工業組合連合会	せん断	64
計			106

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等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 3号	1.50	605.5	50.51	母樹林指定番号：宮城育46-1
少花粉スギ	大衡 1号	0.06	10.0	0.50	母樹林指定番号：宮城育27-1
ヒノキ	大衡 3号	0.62	28.0	2.54	母樹林指定番号：宮城育13-1
アカマツ	色麻 2号	2.50	77.0	2.30	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	4.5	0.12	母樹林指定番号：宮城育27-2
クロマツ	大衡 1号	0.50	36.0	0.57	母樹林指定番号：宮城育46-2
抵抗性クロマツ	大衡 1号	0.39	154.5	4.32	母樹林指定番号：宮城育21-1
計		5.88	915.5	60.86	

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	51.25kg	
	少花粉スギ	0.60kg	
	ヒノキ	20.70kg	
	アカマツ	0kg	
	抵抗性アカマツ	1.75kg	
	クロマツ	0kg	
	抵抗性クロマツ	1.00kg	
	計	75.30kg	
発根済さし木苗	スギ (一番苗・少花粉スギ品種)	70,200本	刈田1号 14,250本 玉造8号 14,550本 宮城3号 3,700本 遠田2号 37,700本
	スギ (二番苗・少花粉スギ品種)	3,900本	刈田1号 1,240本 玉造8号 600本 宮城3号 250本 遠田2号 1,810本
	計	74,100本	
さし穂	スギ	12,444本	
	計	12,444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2年	98.4	11.2	21.7	21.3	2.8	7.5	大衡産(育種)
少花粉スギ	令和2年	99.3	7.3	13.3	13.2	2.2	6.7	大衡産(育種)
ヒノキ	令和2年	99.9	5.3	11.7	11.7	2.1	8.3	大衡産(育種)
アカマツ	令和2年	99.9	94.3	97.7	97.6	11.3	19.7	色麻産(育種)
抵抗性アカマツ	令和2年	99.8	96.7	98.3	98.2	12.9	22.7	大衡産(育種)
クロマツ	令和2年	99.8	99.3	99.3	99.2	21.5	38.2	大衡産(育種)
抵抗性クロマツ	令和2年	99.3	99.3	99.7	99.0	22.9	38.3	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2年	357	21.7	98.4	0.6	0.6	750	27.3
少花粉スギ	令和2年	454	13.3	99.3	0.6	0.6	750	34.7
ヒノキ	令和2年	476	11.7	99.9	0.6	0.6	800	39.9
アカマツ	令和2年	88	97.7	99.9	0.6	0.6	700	22.6
抵抗性アカマツ	令和2年	77	98.3	99.9	0.6	0.6	700	25.6
クロマツ	令和2年	46	99.3	99.8	0.6	0.6	700	42.7
抵抗性クロマツ	令和2年	43	99.7	99.3	0.6	0.6	700	45.7

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1号	1.00	407	375	3,375	1枝 3mg × 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3号	0.59	617	スギ，断幹・剪定
大衡抵抗性	0.39	48	抵抗性クロマツ，断幹・剪定
計	0.98	665	

採穂園の改良実績

採穂園名	面積(ha)	本数(本)	備考
大衡2号	1.00	716	スギ，樹形誘導
大衡3号	0.50	459	〃
大衡4号	0.80	882	〃
大衡6号	0.39	476	〃
計	2.69	2,533	

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
	スギ 大衡3号	1.50	1.50	委託	1回刈り
	スギミニチュア大衡1号	0.06	0.06	直営	2回刈り
	ヒノキ 大衡3号	0.62	0.62	直営	2回刈り
	アカマツ 精英樹	2.50	2.50	委託	3回刈り, 色麻圃場
	アカマツ 抵抗性	0.31	0.20	委託	3回刈り
	クロマツ 精英樹	0.50	0.50	委託	3回刈り
	クロマツ 抵抗性	0.59	0.59	委託	3回刈り
	カラマツ 精英樹	0.40	0.40	委託	1回刈り
計		7.48	7.37		
採穂園	スギ 大衡1号	0.30	0.30	直営	3回刈り
	スギ 大衡2号	1.00	1.00	直営	3回刈り
	スギ 大衡3号	0.50	0.50	直営	3回刈り
	スギ 大衡4号	0.80	0.80	直営	3回刈り
	スギ 大衡6号	1.70	0.50	直営	3回刈り
計		4.30	3.10		
合計		11.78	10.47		

6 マツ等種苗増殖事業

健全な種子を安定供給するため、アカマツ採種園等に発生した松くい虫被害木の伐倒駆除や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	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	9.454 m ³	委託 ビニール被覆くん蒸
クロマツ大衡1号他	4.77 ha	28.284 m ³	委託 伐倒・破碎・ビニール被覆くん蒸
計	7.27 ha	37.738 m ³	

(2) 松くい虫防除（樹幹注入）

採種園名等	樹幹注入量		備考
	対象本数	注入薬剤量	
アカマツ色麻2号	12 本	4,320 ml	委託 効果期間7年
クロマツ大衡1号	34 本	11,790 ml	委託 効果期間7年
計	46 本	16,110 ml	

7 マツノザイセンチュウ抵抗性種苗供給事業

海岸防災林再生に必要となるマツノザイセンチュウ抵抗性マツ苗木の需要に応えるため、抵抗性マツ種苗生産体制の整備を進めた。

(1) 抵抗性クロマツさし木苗の生産

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、抵抗性クロマツのさし木増殖を実施した。挿し付け本数は500本、2月に挿し付けし、発根促進のための散水加温管理は2月～6月、6月に発根状況の確認と移植を実施した。

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	22.2	1.00	1	母樹林指定番号：宮城育46-6
大 衡 3 号	7.2	0.50	1	〃
大 衡 4 号	51.3	0.80	1	〃
大 衡 6 号	22.4	1.70	1	〃
計	103.1	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

※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

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) ミストハウスの増設

令和2年度は鉄骨ファイロンミストハウス1棟(154.56㎡)の整備に着手した。この施設による挿し付け可能本数は3万2千本を見込んでいる。

(2) 半閉鎖系採種園の新設

令和2年度は半閉鎖系採種園パイプハウス(3間×12間)2棟を整備した。この施設による少花粉スギの種子生産は2kgを見込んでいる。

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2000本/haの密度で各120本植栽した場所を試験地とし、植栽試験を行った。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2年11月に生存率・成長調査を実施した。生存率は両グループともに83%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年生苗が大きかった(t 検定, $0.05 > p$)が、形状比はグループ間で差は見られなかった(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	39.6(±8.9)	4.8(±0.8)	80.8(±11.4)	49.5(±29.1)	39.9(±19.5)
二年生	48.2(±7.9)	6(±0.7)	79.6(±11.8)	28.4(±20.9)	29.8(±13.7)

() 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4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」及び「東日本大震災からの復興と発展」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。

(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3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17名を配置（計20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4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2,713件、延べ普及対象人数9,955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) 新たなビジネスモデルの創出支援 (4) 木質バイオマス利用による地域循環の促進	878
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	1,080
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	633
4 東日本大震災からの復興と発展	(1) 地域資源をフル活用した震災復興と発展 (2) 特用林産物の復興	122
	計	2,713 (9,955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	26	2	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	7	2	林業技術総合センター 仙台市	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	2	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	8	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	6	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	10	2	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	30	5	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	44
選択講座 (森林調査, 林業機械, 造林・森林保護, 間伐, 林業機械①・②, きのこ生産①・②, 林業経営)	7	7	81
計	9	9	125

(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	14	15	92

(4) みやぎ森林・林業未来創造機構関連

項 目	回数	日数(日)
みやぎ森林・林業未来創造機構設立準備・林業カレッジ構想検討	14	14

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。

特に、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実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。

(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	14
森林作業道作設オペレーター指導者研修	4	4	12
消防学校チェンソー安全講習	1	2	40
計	7	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(中止)			
計	1	1	11

(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	7	7	236
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	4	10	131
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	13
チェーンソー業務従事者安全衛生教育(再教育)	林業・木材製造業労働安全防止協会	1	1	6
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	4	4	164
緑の雇用研修	林業労働力確保支援センター	8	8	108
新規林業就業者育成講習	林業労働力確保支援センター	6	6	60
計		31	38	718

【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	7	8	66
一般県民等を対象とした研修	1	1	11
他の林業関係団体等が主催する研修	31	38	718
計	39	47	795

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	R2. 4. 7	林業技術総合センター	技師 山崎修宣 地域支援部長 大友祥一 上席主任研究員 大西裕二 技師 比嘉真咲 総括研究員 玉田克志
令和2年度新規林業就業者育成研修	宮城県林業労働力確保支援センター	R2. 9. 27	林業技術総合センター	技術次長 小杉徳彦
令和元年度緑の雇用フォレストワーカー（1年目）研修	宮城県林業労働力確保支援センター	R2. 7. 1 R2. 7. 20 R2. 7. 21 R2. 7. 22	林業技術総合センター	技術次長 伊藤彦紀 技術次長 佐々木周一 技術主査 今埜実希
令和元年度緑の雇用フォレストワーカー（2年目）研修	宮城県林業労働力確保支援センター	R2. 9. 14 R2. 9. 15	林業技術総合センター	技術次長 佐々木周一 技術主査 今埜実希
インターンシップ（大学）	岩手大学	R2. 9. 3	林業技術総合センター	企画管理部長 青木寿 副主任研究員 河部恭子 技師 山崎修宜 環境資源部長 向川克展 上席主任研究員 大西裕二
令和元年度緑の雇用フォレストワーカー（3年目）研修	宮城県林業労働力確保支援センター	R2. 9. 10 R2. 9. 11	林業技術総合センター	技術次長 佐々木周一 技術主査 今埜実希
林業種苗生産事業者講習会	宮城県森林整備課	R3. 2. 26	林業技術総合センター	技師 山崎修宜
広葉樹の播種研修会	宮城県多樹種苗木生産共同組合 宮城県農林種苗農業協同組合迫支部	R3. 3. 11	登米市千葉苗園	副主任研究員 河部恭子

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				3	5	7			2	4	21
直接指導（来所）					4	2					6
直接指導（現地）			2		2				1		5
鑑定・分析				5		5					10
計			2	8	11	14			3	4	42

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。

石巻の初発日は6月29日、終発日は7月15日、50%脱出日は7月7日で、大衡の初発日は6月15日、終発日は7月16日、50%脱出日は6月23日であった。石巻・大衡ともに初発日は平年値^{*}より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23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回予測では沿岸部（石巻）で6月18日と当初より早まる予測日となっていた。実際の初発日と第2回予測日を比較すると、石巻で遅く、大衡でやや早かった。

なお、石巻の初発日が予測日に比べ大幅に遅れた理由は、予測式に用いる3月と6月の気温が高かったことで早い初発が予測されたが、4月の低温と降水量の多さにより脱出が抑制されていたことが考えられるが、結果的に発生数が少なかったために本来の地域の発生実態を示していなかった可能性も考えられる。

※初発日の平年値（昭和62年から令和元年までの平均）：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480種（R2. 3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	297	
	小計	315	70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2年度の原種菌配布実績は1業者へ23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2年度	ハタケシメジ「みやぎLD2号」	23本 (1,000ccビン)
(参考) 令和元年度	同上	40本 (1,000ccビン)
(参考) 平成30年度	同上	26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
- ハタケシメジ交配試験及び発生試験

[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 新たな木材利用チャレンジ事業

県産CLT需要拡大に向け製品価格の低減を目指した低質ラミナのCLTへの活用技術の開発と、CLT建築物の住環境を測定し、CLT建築のさらなる推進に寄与する。

コスト低減に向け、低質丸太からラミナを製造して非破壊強度試験を実施するとともに、CLT建築の環境性能評価に活用する既存RC建築物の室内環境を測定した。

8 スマート林業推進事業

林業におけるUAV(Unmanned Aerial Vehicle:無人航空機、以下UAV)の活用方法に関して、県内林業事業体の利活用を想定し、森林資源把握及び既存施設の点検について検討を行った。

機体はDJI社製PHANTOM4 RTK及びMAVIC2 ZOOMを使用した。

森林資源把握については、令和2年11月25日に林業技術総合センター色麻圃場(色麻町黒沢地内、以下色麻圃場)で、令和2年12月23日に南三陸町内の長伐期施業林(本吉郡南三陸町志津川熊田地内及び磯の沢地内、以下長伐期施業林)で、それぞれUAVによる静止画及び動画の撮影を行った。

既存施設の点検については、令和2年12月23日に長伐期施業林の作業道を地上から高度1.5mから2mで、速度0.2m/sから0.3m/sでUAVを飛行させ、動画の撮影を行った。

森林資源把握については、色麻圃場にて立木の梢端部上空から直下にカメラを向けて撮影した画像から樹冠の閉鎖状況を視認できた。

また、長伐期施業林内にて撮影した画像から梢端部の形状が鋭角である立木と丸みを帯びている立木との差を視認できた。

既存施設の点検については、撮影された動画から下草や灌木の繁茂状況、作業道の崩壊箇所を視認できた。

このことから、間伐の施行地を選定する際、樹冠疎密度の判断材料として利用可能であると考えられた。更に、林齢が100年を超える森林においても伸長成長の有無について確認できたことから、主伐対象木と残存木とを選定する判断材料として利用可能であると考えられた。

また、作業道上の静止画や動画から作業道の状況を把握できたことから、保守点検等に利用可能であると考えられた。

VIII 成果の公表

1 印刷物の発刊

刊 行 物 名	備 考
令和元年度宮城県林業技術総合センター業務報告（第53号）	令和2年8月発行
METSÄ-MIYAGI（メッサ・みやぎ）	No. 57 令和2年5月発行 No. 58 令和2年8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 青木 寿	環境マルシェ2020	ウェブ
スギの花粉発生源対策の現状について	副主任研究員 河部 恭子	令和2年度 宮城県林業普及活動・試験研究成果発表会	大衡村
ハタケシメジ野外栽培用新品種の開発に向けて（その手法と新B直状況の報告）	総括研究員 玉田 克志	令和2年度 宮城県林業普及活動・試験研究成果発表会	大衡村
県産スギツーバイフォー部材化に向けて	上席主任研究員 大西 裕二	令和2年度 宮城県林業普及活動・試験研究成果発表会	大衡村
林業技術総合センターの概要	部長 青木 寿	エントランス展示	宮城県図書館

令和2年度
業 務 報 告
第54号

令和3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

電 話 022-345-2816

FAX 022-345-5377

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