

令和5年度

業 務 概 要

秋田県林業研究研修センター

目 次

1	位 置	1
2	沿 革	1
3	組織体制	2
	(1) 組織の概要	2
	(2) 職 員 数	2
	(3) 業 務 分 担	2
4	概 要	3
	(1) 用地・施設	3
	1) 用 地	3
	2) 主要施設	3
	(2) 令和5年度当初予算	3
	(3) 主催会議等	4
	1) 試験研究の運営管理のための会議	4
	2) 「秋田県林業トップランナー養成研修」の運営管理のための会議	4
	3) 行事・研修	4
5	試験研究	5
	(1) 令和5年度試験研究課題・令和4年度終了研究課題一覧	5
	1) 政策研究、配当等による研究・事業	8
	2) 外部資金を活用した試験研究（受託による共同研究）	24
	① 農林水産研究推進事業委託プロジェクト研究	24
	② 公益財団法人農林水産・食品産業技術振興協会(JATAFF)委託事業	25
	③ 科学研究費助成事業（特定外部資金）	26
	3) 役割分担、現物受領による共同研究	28
	4) 令和4年度終了研究課題	29
6	普及研修事業	37
	(1) 令和5年度実施事業一覧	37
	1) 事業内容	38
7	技術支援	43
	(1) 委員委嘱	43
	(2) 研修等講師派遣	43
	(3) 視察・見学対応	46
8	研究成果等の発表・広報	47
	(1) 学会誌掲載	47
	(2) 学会発表	47
	(3) 特定母樹（スギ）の指定	48
	(4) マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツの開発	48
	(5) 報告書等	49
	(6) 雑誌等への投稿	49
	(7) 新聞掲載・テレビ放送	50
9	職員の研修受講	50
10	受 賞	50

参考資料

- 秋田県林業研究研修センター中長期計画（計画期間：R4年度～R13年度）
（R4.3策定）から抜粋 51
- 次代検定林一覧 56

1 位 置

秋田県秋田市河辺戸島字井戸尻台47番地2

2 沿 革

- ◎ 秋田県林業試験場（大館市）
 - 昭和23年 木材の高度利用を図るため、秋田県木材工業指導所を大館市に設置。
 - 昭和27年 林木育種の試験を行うため、県木材工業指導所に森林部を設け、秋田県林業試験場と改称。
 - 昭和36年 材料から商品開発まで一貫した研究を行うため、木工試験部門を県工業試験場に移管し、木材試験場を民間に委譲。
 - 昭和40年 技術研修と機械化推進のため、林業研修所および林業機械化センター併設。

- ◎ 秋田県林木育種場（河辺郡雄和町）
 - 昭和36年 本格的に育種研究を行うため、秋田林業事務所豊島林木育種事業駐在所発足。
 - 昭和39年 地方機関として秋田県林木育種場となる。

- ◎ 秋田県林業センター（河辺郡雄和町）
 - 昭和49年11月 研究の一元化を図るため、秋田県林業センター建設基本計画策定される。
 - 昭和51年 4月 林業センター建設に着手。
 - 昭和52年 7月 林業試験場・林業研修所・林木育種場を廃止し、秋田県林業センター発足。

- ◎ 秋田県林業技術センター（河辺郡河辺町）
 - 平成元年10月 バイオテクノロジーによる研究を強力に進めるため新林業センター建設に着手。
 - 平成2年10月 秋田県林業技術センター発足。
 - 平成10年 9月 秋田県林業技術センター創立50周年記念式典を開催。

- ◎ 秋田県森林技術センター（河辺郡河辺町）
 - 平成12年 4月 森林生態系の保全と森林資源の利用を総合的に推進するため、秋田県森林技術センターに改称

- ◎ 秋田県農林水産技術センター森林技術センター（秋田市河辺戸島）
 - 平成18年 4月 公設試験研究機関（農林水産系）の組織統合により、秋田県農林水産技術センター森林技術センターに改称

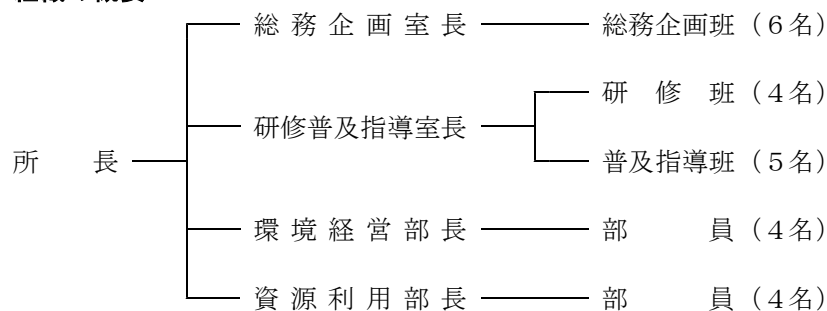
- ◎ 秋田県森林技術センター（秋田市河辺戸島）
 - 平成24年 4月 秋田県農林水産技術センター廃止により、秋田県森林技術センターに改称

- ◎ 秋田県林業研究研修センター（秋田市河辺戸島）
 - 平成26年 4月 研修・普及、人材育成を一体的に推進する研修普及指導室を新設し、秋田県林業研究研修センターに改称
 - 平成27年 4月 秋田県林業トプランナー養成研修（秋田林業大学校）開講
 - 平成30年 3月 高性能林業機械実習棟竣工
(ハーベスタ、フォワーダ、グラップル、油圧ショベル)

3 組織体制

令和5年4月1日現在

(1) 組織の概要



(2) 職員数

区 分	事務職員	技術(研究)職員	現業職員	計
所 長		1 (1)		1
総務企画室	3	2	2	7
研修普及指導室		10		10
環境経営部		5 (5)		5
資源利用部		5 (5)		5
計	3	23 (11)	2	28

※ ()内は研究職で内数

(3) 業務分担

室・部	業 務 内 容	職 名	氏 名
	・センターの総括	所 長	澤 田 智 志
総務企画室	・センターの副総括、総務企画室の総括	室 長	土 田 信 次
総務企画班	・班の総括、所内調整、人事・服務に関すること ・歳入・歳出、予算・決算に関すること ・研究企画・評価、広報、連絡調整に関すること ・歳入・歳出、予算・決算に関すること ・公用車の運転・車両管理に関すること ・採種穂園等圃場管理に関すること	副主幹 主 幹 専 門 員 主 任 技能主任 技能主任	高 村 和 秋 太 田 卓 春 日 進 小 玉 祐 輔 菅 原 弘 幸 信 太 正 樹
研修普及指導室	・研修普及指導室の総括	室 長	菊 地 與志也
研 修 班	・班の総括、林業大学校の進行管理に関すること ・研修施設及び資機材の整備・管理に関すること ・林業大学校の研修等に関すること ・研修生の募集、予算・物品管理に関すること	副主幹 主 幹 専 門 員 主 任	金 高 悟 佐 藤 衛 加 藤 幸 雄 矢 尾 尋 子
普 及 指 導 班	・班の総括、林業普及指導の総括に関すること ・林業普及指導員育成に関すること ・関係団体指導、普及指導の広報に関すること ・林業普及指導員育成に関すること ・関係団体指導、普及指導の広報に関すること	主幹(兼)班長 主 幹 専 門 員 専 門 員 主 査	金 道 尋 佐 藤 博 美 眞 坂 京 子 佐 藤 博 文 佐 藤 綾 子
環 境 経 営 部	・部の総括 ・生態系モニタリング及び森林施業に関する研究 ・森林の公益的機能保全及び森林施業に関する研究 ・森林の公益的機能保全及び森林施業に関する研究 ・森林保護及び生態系モニタリングに関する研究	部 長 主任研究員 主任研究員 主任研究員 研 究 員	長 岐 昭 彦 沼 宮 内 信 之 加 茂 谷 雄 樹 新 田 響 平 菅 原 悠 樹
資 源 利 用 部	・部の総括 ・種苗生産及び林木育種に関する研究 ・種苗生産及び林木育種に関する研究 ・特用林産(キノコ)及び林木育種に関する研究 ・特用林産(キノコ)に関する研究	部 長 上席研究員 主任研究員 主任研究員 専 門 員	和 田 覚 田 村 浩 喜 千 葉 信 隆 村 田 政 穂 菅 原 冬 樹

4 概 要

(1) 用地・主要施設

1) 用 地

(単位：h a)

区 分	面 積
採 穂 園	1.80
採 種 園	22.38
クローン集植所	1.20
苗 畑	1.00
試 験 用 地	3.13
建 物 用 地	2.18
防風林その他	26.81
計	58.50

2) 主要施設

(単位：m²)

名 称	面 積	構 造
管理棟	773.58	木造二階建て
研究棟	2,104.16	鉄筋コンクリート2階建
バイオ関係育苗棟	230.00	鉄骨造平屋建
きのこ栽培棟	98.60	鉄筋コンクリート平屋建
車庫棟	131.60	鉄骨造平屋建
種子・作業棟	248.43	木造平屋建
機械棟	251.10	鉄骨造平屋建
堆肥舎	72.00	鉄筋コンクリート平屋建
管理用倉庫	181.80	鉄骨造平屋建
実習棟	154.02	木造平屋建
機械実習棟	450.00	木造平屋建
計	4,695.29	

(2) 令和5年度当初予算

(単位：千円)

項 目	当初予算額(事業費)	摘 要
(1) 管理運営費	38,857	
① 管理運営費	36,455	事務管理経費、光熱水費等
② 研究施設等整備費	1,915	研究施設整備経費
③ 研究推進活動費	487	研究機関連絡調整経費等
(2) 研究活動費	10,800	
① 政策研究費	7,331	P 5 NO. 1～5の計
② 外部資金活用研究費	3,469	P 6 2)①～③の計 (科研費含む)
(3) 各課配当の調査研究費	33,144	P 5 NO. 6～16の計
(4) 秋田県林業トップランナー養成事業費	99,087	P37 NO. 1、2の計
(5) 普及研修事業費	4,295	P37 NO. 3、4の計
(6) 市町村技術者等養成事業費	1,006	P42 NO. 5
計	187,189	

(3) 主催会議等

1) 試験研究の運営管理のための会議

会 議 名	開 催 日	開 催 場 所
林業研究研修センター研究課題内部評価委員会	R 4. 5. 12	林業研究研修センター
林業研究研修センター研究運営協議会	R 4. 7. 28	林業研究研修センター

2) 「秋田県林業トップランナー養成研修」の運営管理のための会議

会 議 名	開 催 日	開 催 場 所
秋田県林業技術者養成協議会	R 5. 1. 13	林業研究研修センター

3) 行事・研修

行 事・研 修	開 催 日	開 催 場 所	参加人数
令和4年度秋田県トップランナー養成研修開講式	R 4. 4. 7	ブラザクリプトン	51人
普及指導職員研修・造林担当者合同研修会	R 4. 6. 27～28	林業研究研修センター外	32人
普及指導職員機械研修（特技）	R 4. 8. 4	林業研究研修センター	18人
普及指導職員研修VR体験（特技）	R 4. 8. 23	林業研究研修センター	9人
林業研究研修センター参観デー	R 4. 10. 1	林業研究研修センター	32人
普及指導職員研修キノコ研修（特技）	R 4. 10. 19	林業研究研修センター	16人
林業普及指導職員森林計画技術研修(QGIS)	R 4. 10. 24	林業研究研修センター	17人
市町村職員及び地域林政アドバイザー研修	R 4. 11. 28～30	林業研究研修センター	11人
林業技術交換研修会	R 5. 1. 26	ブラザクリプトン	60人
令和4年度秋田県トップランナー養成研修修了式	R 5. 3. 10	林業研究研修センター	90人

5 試験研究

(1) 令和5年度試験研究課題・令和4年度終了研究課題一覧

1) 政策研究、配当等による研究・事業

(単位：千円)

番号	課 題 ・ 事 業 名	研究期間	当初予算額	担 当	頁
1	再造林オプションとしての広葉樹施業技術の刷新	R 5～R 9	4,014	環 境 経 営 部	8
2	多様な樹種構成による秋田の海岸防災林造成技術の開発	R 4～R 8	1,131	環 境 経 営 部	9
3	秋田スギの低密度植栽に対応した新施業体系の確立	R 2～R 6	535	環 境 経 営 部	10
4	低コスト造林を実現する秋田スギの開発	R 3～R 7	846	資 源 利 用 部	11
5	菌床シイタケのスマート栽培技術の開発	R 1～R 5	805	資 源 利 用 部	12
	政 策 研 究 費 （ 県 単 ） 計		7,331		
6	森林の防災機能の定量的評価に関する試験研究 【治山事業事務費 森林環境保全課(治山・林道チーム)配当】	R 5～R 9	958	環 境 経 営 部	13
7	森林生態系長期大規模モニタリングサイトの観測【秋田県水と緑の森づくり推進事業 普及啓発事業 森林環境保全課(調整・森林環境チーム)配当】	R 5～R 9	2,359	環 境 経 営 部	14
8	森吉再生事業に関する調査・研究 【秋田県水と緑の森づくり推進事業 普及啓発事業 森林環境保全課(調整・森林環境チーム)配当】	R 5～R 9	1,916	環 境 経 営 部	15
9	シカによる植生変化の解明と密度濃淡推定法の確立 【森林整備課(県税)配当】 【秋田県水と緑の森づくり推進事業 普及啓発事業 森林環境保全課(調整・森林環境チーム)配当】	R 5～R 9	3,964	環 境 経 営 部	16
10	抵抗性クロマツの作出及び採種園整備 【森林病虫害防除対策事業 松くい虫防除対策事業 森林環境保全課(森林管理チーム)配当】	R 2～R 5	1,991	資 源 利 用 部	17
11	スマートセンシングによるコンテナ苗の安定生産システムの開発 【農業DXを牽引する公設試デジタル化推進事業 (01 情報通信インフラ整備事業費) 農林政策課(研究推進班)配当】	R 4～R 7	489	資 源 利 用 部	18
12	スマート農業研究体制高度化事業 【農業DXを牽引する公設試デジタル化推進事業 (03 スマート農業研究体制高度化事業費) 農林政策課(研究推進班)配当】	R 3～R 5	475	資 源 利 用 部	19
13	次世代林業種苗生産事業 【再造林優良種苗確保事業 次世代林業種苗生産事業 森林資源造成課(再造林推進チーム)配当】	H29～R 7	15,423	資 源 利 用 部	20
14	多様化樹種種苗生産事業 【再造林優良種苗確保事業 多様化樹種種苗生産事業 森林資源造成課(再造林推進チーム)配当】	R 4～R 7	368	資 源 利 用 部	21
15	種子採取事業 【優良種苗確保事業 種子採取事業 森林資源造成課(再造林推進チーム)配当】	S46～	4,201	資 源 利 用 部	22
16	スギ花粉症対策品種の開発 【造林公共事務費 森林資源造成課(再造林推進チーム)配当】	H30～R 9	1,000	資 源 利 用 部	23

	配 当 研 究 ・ 事 業 費 計		33,144		

2) 外部資金を活用した研究課題（受託による共同研究）

① 農林水産研究推進事業委託プロジェクト研究

（単位：千円）

番号	課 題 名 【委託元】	研究期間	当初予算額	担 当	頁
17	低密度・高密度地域それぞれに対応したニホンジカの誘引・捕獲支援技術の開発 【森総研東北支所】	R4～R6	999	環 境 経 営 部	24
	受 託 研 究 費 計		999		

② 公益財団法人農林水産・食品産業技術振興協会（JATAFF）委託事業

（単位：千円）

番号	課 題 名 【委託元】	研究期間	当初予算額	担 当	頁
18	しいたけ種審査基準の標準品種の見直しに関する調査・研究 【JATAFF】	R4～R5	800	資 源 利 用 部	25
	受 託 研 究 費 計		800		

③ 科学研究費助成事業（特定外部資金）文部科学省

（単位：千円）

番号	課 題 名 【委託元】	研究期間	研 究 費 (直接経費)	担 当	頁
19	渇水緩和・洪水調整の視点からみたブナ林土壌の保水機能の二面的定量評価 【森林総研】	R5～R8	500	環 境 経 営 部	26
20	根系構造と根返り耐性特性に基づく海岸林の防災効果向上のための管理手法の提案 【森林総研】	R3～R6	1,170	環 境 経 営 部	27
	科 学 研 究 費 助 成 事 業 費 計		1,670		

3) 役割分担、現物受領による共同研究

(単位：千円)

番号	課 題 名 【共同研究 契約先・同意先】	研究期間	研 究 費	担 当	頁
2 1	小笠原諸島の自生担子菌を用いた駆除 外来樹の有効活用 【東京都小笠原支庁】	R 2～R 6	—	資 源 利 用 部	28
(22)	森林生態系における生物・環境モニタリ ング手法の活用 【国立環境研究所】 (番号7 森林生態系長期大規模モニタ リングサイトの設置と観測 (R 5～R 9:配当研究) において調査実施)	R 4～R 6	—	環 境 経 営 部	(14)

4) 令和4年度終了研究課題

(単位：千円)

番号	課 題 名 【研究費の種類】	研究期間	総研究費 (当初予算計)	担 当	頁
1	ニホンジカの個体数を抑制するための生息 環境の解明 【県単予算】	H30～R 4	4,845	環 境 経 営 部	29
2	森林の公益的機能及び維持管理に関する試 験研究 【森林整備課(治山・林道班)配当】	H30～R 4	5,071	環 境 経 営 部	30
3	森林生態系長期大規模モニタリングサイト の設置と観測 【森林整備課(県税)配当】	H30～R 4	13,182	環 境 経 営 部	31
4	森吉再生事業に関する調査研究 【森林整備課(県税)配当】	H30～R 4	3,090	環 境 経 営 部	32
5	ナラ枯れ被害林分の再生に関する研究 【森林整備課(県税)配当】	H30～R 4	8,424	環 境 経 営 部	33
6	広葉樹の苗木供給・植栽木現況調査 【森林整備課(県税)配当】	H30～R 4	6,493	資 源 利 用 部	34
7	絶滅危惧樹木ヤクタネゴヨウの保全に資す る菌根菌の埋土胞子の生存期間の解明 【公益財団法人屋久島環境文化・研究活動奨励事業 支援金】	R 4	250	資 源 利 用 部	35
8	秋田県雪害抵抗性スギ品種の育種・造林に 向けた肥大成長特性の解明 【秋田県立大学産学連携推進事業・県立大学共同】	R 4	525 (現物受領)	資 源 利 用 部	36

1) 政策研究、配当による研究・事業

1	課 題 名	再造林オプションとしての広葉樹施業技術の刷新				
研究期間：R5～R9			当初予算額		4,014千円	
担 当	環境経営部	主任研究員	沼宮内信之	財 源 内 訳	一 般 諸 収 入	4,003千円 11千円
	環境経営部	主任研究員	新田 響平			
	資源利用部	主任研究員	村田 政穂			
[研究目的]						
再造林樹種として、広葉樹の利活用を促進するため、用材生産を目的とした全く新しい広葉樹林の施業技術を開発する。また、市場ニーズの把握と既存資源の個体データベース化により需給を「見える化」し、川上・川下相互の収益性の向上を図る。これらにより、資源利用の好循環を産み出すことでカーボンニュートラルの実現に貢献する。						
[全体の研究計画]						
(1) 広葉樹生育適地の解明						
・年間50林分以上の広葉樹林生育データを収集し、広葉樹生育適地のピンポイント抽出技術を開発する。						
(2) 新しい広葉樹造林技術の開発						
・小面積・低密度植栽指針の策定						
・剪定、整枝等による新しい広葉樹造林技術の開発						
(3) 感染苗の開発による施業技術の刷新						
・3樹種以上の菌根菌感染苗の開発						
(4) 資源現況と需給関係の「見える化」						
・広葉樹個体データベースの構築及び運営管理の調整						
[令和5年度の研究計画]						
(1) 10林分以上で広葉樹林生育データの収集						
(2) 広葉樹50個体以上で枝下高と近隣個体との競合効果調査						
(3) 候補樹種1種の菌根菌株の収集						
[令和4年度までの研究成果]						
—						

2	課 題 名	多様な樹種構成による秋田の海岸防災林造成技術の開発		
研究期間：R4～R8		当初予算額		1,131千円
担 当：環境経営部 主任研究員 新田 響平 環境経営部 主任研究員 加茂谷雄樹		財 源 内 訳	一 般	1,131千円
[研究目的] 沿岸域における防災林の健全化と高機能化に向け、海岸防災林への広葉樹導入指針を策定する。既存のクロマツ林のほか、海岸砂丘地に自生する樹種からなる広葉樹植栽地を調査し、植栽条件や限界を明確化するほか、風洞実験などにより防災機能の定量評価を実施する。これらにより、求められる機能に応じた防災林の造成計画の策定、既存防災林の改良技術を提示する。				
[全体の研究計画] (1) クロマツ及び広葉樹の生育状況調査 ・海岸の類似した立地環境に造成されたクロマツ及び広葉樹生育状況調査を実施する。 (2) 風洞実験による海岸林防風機能等の定量化 ・クロマツ及び広葉樹の樹形を計測するとともに、代表的なパターンを決定する。 ・決定された樹形パターンを用いて実験用模型を作成する。 ・模型による風洞実験を行い、林分構造と防風効果の関係について定量的評価を試みる。 (3) マップ化技術の開発 ・立地環境因子からクロマツ地位級を推定する技術を開発する。 ・クロマツ-広葉樹のデータセットをもとにクロマツの地位級等を指標とした広葉樹の導入指針を作成する。 (4) フローチャートの作成 ・求められる機能に応じた樹種の選択、造成方針、目標林型の判断を容易にするフローチャートを作成する。 [令和5年度の研究計画] (1) クロマツ及び広葉樹の生育状況調査 (2) クロマツ及び広葉樹の樹形調査 (3) 風洞実験用模型の作製				
[令和4年度までの研究成果] (1) クロマツ及び広葉樹の生育状況調査 ・およそ60林分においてクロマツ及び広葉樹の生育状況調査を実施した。その結果、一部の広葉樹種の生育についてはクロマツの生育状況から予測できる可能性が示された。 (2) 風洞実験による海岸林防風機能等の定量化 ・クロマツについて、密度管理試験地の結果をもとに同一樹高で形状比の異なる代表的な樹形パターンを明らかにした。広葉樹についての樹形計測候補木の選定を実施した。 (3) マップ化技術の開発 ・数種の広葉樹の生育はクロマツの生育から予測できる可能性が示されたことから、クロマツの地位指数推定に着手した。				

3	課 題 名	秋田スギの低密度植栽に対応した新施業体系の確立		
研究期間：R2～R6		当初予算額		535千円
担 当：環境経営部 主任研究員 加茂谷雄樹 環境経営部 主任研究員 新田 響平		財 源 内 訳	一 般	535千円
[研究目的] 現在の秋田スギの生産目標は、在来工法に適した通直で節の少ない正角用丸太の生産であり、多くの間伐と枝打ちによる集約的施業で組み立てられている。しかし、再造林にあたっては、従来と社会情勢、木材需給構造、植栽条件が大きく変化し、また多様化していることから、再造林の際の指針となるこれまでの施業基準では対応しきれなくなっている。そこで、生産目標に対応し低コストを極めた育林モデルとして、低密度植栽による秋田スギ新施業体系を構築する。				
[全体の研究計画] (1) 低密度植栽の得失評価 植栽木の生残、成長、形状、均一性、枝量等を植栽密度別に比較評価する。 (2) 密度管理に必要な個体情報の取得 樹冠発達（樹高、樹冠長、樹冠幅、枝量など）、樹幹成長（部位別直径、年輪幅、枝下高など）に関する個体情報を取得し、林分密度との関係を明らかにする。 (3) 新施業体系の構築 スギ林分収穫表の改良など既存の研究成果で得られた知見と統合し、自然条件や生産目標に対応した新施業体系を作成する。				
[令和5年度の研究計画] (1) 低密度植栽の得失評価 植栽木の生残、成長、形状、均一性、枝量等を植栽密度別に比較評価する。 (2) 密度管理に必要な個体情報の取得 樹冠発達（樹高、樹冠長、樹冠幅、枝量など）、樹幹成長（部位別直径、年輪幅、枝下高など）に関する個体情報を取得し、林分密度との関係を明らかにする。 (3) 新施業体系の構築 既存の研究成果と得られた知見を統合し新施業体系を作成する。				
[令和4年度までの研究成果] (1) 低密度植栽の得失評価 枝量を植栽密度別に評価するために、15林分（林齢16～39年生、樹高7～18m、本数密度1,000～2,500本）を調査した。また、樹冠幅や枝下高の特徴、本数密度の影響が表れる時期を比較した。 (2) 密度管理に必要な個体情報の取得 隣接木までの距離が異なるスギ227本の個体情報を取得した。収穫時の素材の品等に係わる節の状態を推定するために、収穫予想表の50年生時の平均樹高と同等の個体を選び、本数密度と枝下高や枝径の関係を解析した。				

4	課 題 名	低コスト造林を実現する秋田スギの開発		
研究期間：R3～R7		当初予算額		846千円
担 当：資源利用部 主任研究員 千葉 信隆 資源利用部 部長 和田 覚		財 源 内 訳	一 般	846千円
[研究目的] 長く低迷している本県のスギ再造林率の向上を図るため、低コスト造林に適した品種（秋田版エリートツリー、これまでの研究成果を参照）の開発を行う。また、各種遺伝子型解析によって品種本来の性能を引き出す効率的な利用を図り、種子供給の早期実現を目指す。				
[全体の研究計画] (1) 選抜増殖 スギ検定試験林における30年次成長量、剛性、通直性等諸特性に基づく特定母樹候補木の選抜と挿し木による増殖及び発根率の調査 (2) 成長及び雄花着花性調査 選抜、増殖した特定母樹候補木に関する苗木の成長性、選抜地での自然着花性及びジベレリン葉面散布による雄花着花性の調査 (3) 品種の確定及び遺伝子型解析 挿し木発根率、苗木成長性、雄花着花性等調査結果に基づく品種の確定及び遺伝子型解析に基づく同定、家系情報調査 [令和5年度の研究計画] (1) 選抜増殖 スギ検定試験林における30年次成長量、剛性、通直性等諸特性に基づく特定母樹候補木の選抜と挿し木による増殖及び発根率の調査 (2) 成長及び雄花着花性調査 選抜、増殖した特定母樹候補木に関する苗木の成長性、選抜地での自然着花性及びジベレリン葉面散布による雄花着花性の調査 (3) 品種の確定及び遺伝子型解析 (1)及び(2)の調査結果を基に、秋田版エリートツリー（秋田県産特定母樹）の新規登録申請を行う。				
[令和4年度までの研究成果] (1) 選抜増殖 東秋県28号スギ検定林の30年次成長量、剛性、通直性等諸特性調査から、特定母樹候補木を22個体選抜した。このうちの11個体については穂木を採取し、挿し木増殖及び発根率調査を行った。 (2) 成長及び雄花着花性調査 東秋県25号及び東秋県28号検定林から選抜、増殖した特定母樹候補木計47個体について、選抜地での自然着花性の調査及びジベレリン葉面散布による挿し木苗の雄花着花性調査を行った。 (3) 品種の確定及び遺伝子型解析 東秋県25号検定林において選抜、増殖した特定母樹候補木1個体について、挿し木発根率、苗木成長性、雄花着花性等調査結果に基づき、林野庁に特定母樹として申請を行い指定を受けた。 本研究の基礎となった「試験研究課題：初期成長に優れたスギ次世代精英樹の開発（H28～R2）」において、秋田版エリートツリーとして9本の特定母樹を県単独で開発した。特定母樹の成長は従来のスギの1.5倍以上、花粉生産量は半分以下と造林コスト削減や花粉症対策への貢献が期待されている。				

5	課 題 名	菌床シイタケのスマート栽培技術の開発		
研究期間：R1～R5 担 当：資源利用部 主任研究員 村田 政穂 資源利用部 専門員 菅原 冬樹		当初予算額		805千円
		財 源	財産収入	30千円
		内 訳	一 般	775千円
[研究目的] 菌床シイタケの栽培については、地域や生産者間で発生量や品質に差が生じ、所得格差が進行している。この原因として、生産者の経験や勘による管理上の問題や、高温障害などの問題点が指摘されているが、原因究明に関する研究事例はほとんど無く、施設形態や品種に適した栽培技術の開発が求められている。そこで、高品質で多収量な菌床シイタケ栽培技術を確立するため、栽培管理システムの基礎となる環境因子（温度、湿度、CO2濃度、光環境）のデータ化を図る。また、高温障害などの阻害要因と環境因子との関係を解析し、本県の気象特性を考慮した新たな菌床シイタケ栽培マニュアルを作成し普及する。				
[全体の研究計画] (1) 生産施設の現況調査 生産施設タイプごとに生産量及び品質等を明らかにする。 (2) 栽培環境が収量や形質に及ぼす影響の解明 発生不良の原因とその対処方法を明らかにする。 (3) 施設形態別データの集積 完全空調施設及び半空調施設において、栽培環境（温度、湿度、CO2濃度、光）を計測する。 (4) 再現性の検証 高品質で多収量となる環境データの再現性を確認する。				
[令和5年度の研究計画] (1) 生産施設の現況調査 県内の生産者に、栽培施設の形態や栽培品種について調査を行い、施設形態や品種ごとの生産状況を明らかにする。 (2) 栽培環境が収量や形質に及ぼす影響の解明 菌糸の生育段階ごとに高温処理を行い、高温耐性を明らかにする。 (4) 再現性の検証 これまで得られたデータを基に栽培試験を行い、マニュアルを作成する。				
[令和4年度までの研究成果] (1) 生産施設の現況調査 県内の生産者209名について、生産規模、生産量、販売額を調査した。その結果、1菌床あたりの販売額が損益分岐点未満の生産者が、半数以上を占めていた。 (2) 栽培環境が収量や形質に及ぼす影響の解明 県内で栽培されている主力5品種の高温耐性に関する生理的影響を調査した結果、品種間で高温への耐性が異なり、また、死滅温度と暴露時間は、全品種共通で40℃で48時間以上であった。 近赤外カメラによって菌床表面の子実体原基の数や大きさを、サーモグラフィによって菌床の培養状況を非破壊で解析できることを明らかにした。 センサーを設置している栽培施設で栽培試験を行い、収量と栽培環境データを収集した。 (3) 施設形態別データの集積 県内9箇所の栽培施設にセンサーを設置し、栽培環境データ（温度、湿度、二酸化炭素）を収集した。その結果、35℃近い高温や、5000ppmを越える高い二酸化炭素濃度など、不適切な栽培環境の施設があることが判明した。				

6	課 題 名	森林の防災機能の定量的評価に関する試験研究		
研究期間：R5～R9		当初予算額		958千円
担当：環境経営部 主任研究員 加茂谷雄樹		財 源 内 訳	(配 当) 958千円	
環境経営部 主任研究員 新田 響平			(配当元：森林環境保全課	
事業名：治山事業（公共事業）事務費			治山・林道チーム)	
[研究目的] 近年豪雨の規模が大きくなり、線山降水帯などが頻繁に現れるようになった。平成に入ってからほとんどなかった洪水や、表層崩壊が発生するようになり、治山治水事業が重視されるようになってきた。また、海岸防風林については、震災後からより防災機能を高めた施工がおこなわれるようになってきた。しかしながら、森林の構造や施業と公益的機能との関係について定量的に評価される事例は多くない。これら関係が明らかになることで、より多様な環境に適用可能な技術として定着し、県民生活の安全安心にも貢献しうると考えられる。 このようなことから、本研究課題では、公益的機能の定量的評価を行い、治山林道技術の向上を目的とした研究を実施する。				
[全体の研究計画] (1) 本数調整伐が森林の土壌保水量等に与える影響 施業履歴の異なる長坂試験地の3流域において、林分構造、土壌並びに土壌水分量を調査し、施業に伴う植生等の環境変化が土壌水分環境に与える影響を明らかにする。 ①森林の生育状況調査 ②土壌調査 ③土壌水分量の調査 (2) 秋田県のモデル海岸林の実証とモニタリング 既存の技術を駆使したモデル的海岸林を造成し、その防災機能等をモニタリングすることにより、より高度で地域にあった海岸林造成技術を開発する。 ①秋田のモデル海岸林造成試験地の設定 ②モデル海岸林の防災機能モニタリング (3) 治山研究協力 治山林道担当の技術力向上と林業研究研修センターの試験研究フィールド確保に必要な協力体制の強化。 ①治山・林道研究に向けた調査協力の実施				
[令和5年度の研究計画] (1) 本数調整伐が森林の土壌保水量等に与える影響 森林の生育状況調査、土壌調査 (2) 秋田県のモデル海岸林の実証とモニタリング 秋田のモデル海岸造成試験地の設定、モデル海岸林の防災機能モニタリング (3) 治山研究協力 治山林道担当と林業研究研修センターによる、試験研究に対する協力体制の強化、試験研究情報提供。				
[令和4年度までの研究成果] —				

7	課 題 名	森林生態系長期大規模モニタリングサイトの観測	
研究期間：R5～R9		当初予算額2,359千円	
担 当：環境経営部 主任研究員 沼宮内信之		財 源 内 訳	配 当2,359千円 (配当元：森林環境保全課 調整・森林環境チーム)
環境経営部 研究員 菅原 悠樹			
事業名：秋田県水と緑の森づくり推進事業(普及啓発事業) (共同研究同意先：国立研究開発法人 国立環境研究所)			
[研究目的] 「水と緑の基本計画」(秋田県：2009)では、森林について、人の活動と調和を図りながら体系的に保全し、人と自然とが共生できる環境を創り出すことを目標に掲げており、生態系の維持・回復、生物多様性の確保を図るとしている。その過程で、森林の状態や変化の動向を継続的に調査し、関連するデータを県民にわかりやすく提供していく必要がある。そこで、秋田県の自然環境を代表するブナ林に大規模なモニタリングサイトを設置し、その現状や動態を、長期的かつ科学的に明らかにし、気候変動や大気汚染等の影響、生物種の変化など森林生態系を監視するためのシステムを構築する。			
[全体の研究計画] (1) 事前踏査および概況調査によるモニタリング計画の作成 概況調査を行い、調査項目、調査手法、調査体制等に関する計画の作成を行う。 (2) サイトの設置とモニタリングの実施 地形測量とサイトのメッシュ化、林分構造、更新、大気環境等に関するモニタリングを実施する。 (3) データの集計と分析、公開 データの集計、図化、分析を行い、得られた結果についてパンフレット、HP等による公開を行う。			
[令和5年度の研究計画] (2) サイトの設置とモニタリングの実施 サイト内の地形、地表分類及び起伏量に関する調査を実施し、立木情報との照合を行う。この他、ブナの葉緑素量 (SPAD)、大気汚染物質濃度 (オゾンO₃及び二酸化窒素NO₂) の観測等を行う。 (3) データの集計と分析、公開 データの集計、図化、分析を行うほか次期計画を策定する。			
[令和4年度までの研究成果] (1) 事前踏査および概況調査によるモニタリング計画の作成 北秋田市森吉山麓高原にある自然再生事業対象区域内のブナ林にモニタリングサイトを設置した。現地踏査などの結果を踏まえ、令和4年度までの第一期のモニタリング計画を作成した。 (2) サイトの設置とモニタリングの実施 10m×10m×743メッシュ=7.43haのモニタリングサイトを設置した (令和3年現在)。胸高周囲長 (GBH) 15cm以上の全立木についてナンバリングを行い、位置座標、樹種、階層区分、樹冠状態の判別及び胸高周囲長 (GBH) の測定を行った。全立木本数は7,340本 (988ha/ha) で19科30種が確認された。本数の48%にあたる3,525本 (475本/ha) がブナ、次いでサワグルミ、ホオノキ、ハウチワカエデ、ヤチダモの順で多かった。階層別に高木層、亜高木層、低木層を形成する個体の本数頻度分布は逆L字型で、若い個体ほど多く、こうした階層構造から世代交代 (更新) は順調であると推定された。 大気汚染物質の観測として、青少年野外活動センター (標高740m) に、オゾン (O₃) と二酸化窒素 (NO₂) 観測用のパッシブサンプラー (小川商会製) を設置し、4月から10月下旬まで6か月間、大気中濃度を観測した。3年間の観測期間中、オゾン濃度は4～5月に最大値となり、8月にかけて徐々に低下し、その後、再び上昇するという共通する季節性を示した。 (3) データの集計と分析、公開 成果について、「森吉山麓高原森林生態系モニタリングのあらまし」としてパンフレットにまとめ、公開した。また関連する研究成果について、2022年環境化学学会や東北森林科学学会等、各種媒体において発表した。			

8	課 題 名	森吉再生事業に関する調査・研究		
研究期間：R5～R9		当初予算額		1,916千円
担 当：環境経営部 主任研究員 沼宮内信之 環境経営部 研究員 菅原 悠樹		財 源 内 訳	(配 当) 1,916千円	
事業名：秋田県水と緑の森づくり推進事業(普及啓発事業) (秋田県水と緑の森づくり税事業)			(配当元：森林環境保全課 調整・森林環境チーム)	
[研究目的] 森吉山麓高原自然再生事業におけるブナ林再生に向けた関連調査、モニタリングおよび植栽用苗木の養苗を行う。				
[全体の研究計画] (1) ブナ植栽木のモニタリング 再生事業で植栽されたブナについて、生残・生長等の成育状況、被害の種類、程度などについてモニタリング調査を行い、事業へのフィードバックを図る。 (2) ブナの種子生産量の予測と苗木の育苗・管理 ブナの植栽に使用する苗木育成用の種子を確保するため、落下種子量および冬芽を調査し、年の結実状況について予測し、収穫した種子からブナの育苗・管理を行う。 (3) 樹林化の実態把握 UAVによる空撮を行い事業箇所全体の樹林化を把握する。				
[令和5年度の研究計画] (1) ブナ植栽木のモニタリング (2) ブナの種子生産量の予測と苗木の育苗・管理 上記の調査を継続して行う。				
[令和4年度の研究成果] (1) ブナ植栽木のモニタリング 下記のとおり。 (2) ブナの種子生産量の予測と苗木の育苗・管理 森吉山麓高原において、シードトラップによる落下種子量の調査および冬芽調査に基づく豊凶の予測を行った。調査の結果、令和4年は健全堅果が多く生産され(295.6個/㎡)、豊作であった。混芽は確認できなかったことから、令和5年は凶作が予想された。				
[これまでの研究成果] (1) ブナ植栽木のモニタリング 森吉山麓高原において、既存植栽地における植栽木のモニタリングを行った。枯死木は、植栽直後には、活着不良、雪害、野鼠害による本数が多かったが、徐々に減少し、5年目以降は安定して推移した。生存木の樹高成長は、植栽後3年目まで枯れ下がりがみられたが、4年目以降、毎年20～30cm程成長した。 平成23年に実施した稚樹を土壌ごと植え替えるブロック植栽区では、枯死木はほとんどなく平均樹高も微増し、順調に生育していると判断された。 (2) ブナの種子生産量の予測と苗木の育苗・管理 奥森吉山麓高原において、2005年以降、ブナの豊作は2005、2013、2015年、2022年の4回であった。豊作ないし並作年に種子を確保し、苗木の生産を行った。				

9	課 題 名	ニホンジカによる植生変化の解明と密度濃淡推定法の確立	
研究期間：R5～R9		当初予算額 3,964千円	
担 当：環境経営部 研究員 菅原 悠樹		財 源 内 訳	(配 当) 3,964千円
環境経営部 主任研究員 沼宮内信之			(配当元：森林環境保全課
事業名：秋田県水と緑の森づくり推進事業(普及啓発事業) (秋田県水と緑の森づくり税事業)			調整・森林環境チーム)
秋田県ではシカの定着・繁殖が進んでいると推測され、近い将来農林業への被害の顕著化が懸念される。対策の要となる被害の予測や予防には、生息密度などの情報が欠かせない。侵入初期の低密度下で広範囲の生息密度を把握するには、多大な労力と経費を要するため、より簡易な方法が求められる。シカは生息密度が高くなるにつれ、食圧によって段階的に植生変化を生じさせる。逆に植生変化を把握することで、生息密度の濃淡を示す方法が既に明らかとなっている。しかし、この方法は高密度の地域を対象としているため、本県のような低密度下の状況で用いるには改良の必要がある。そこで、侵入初期の定着地で発生する植生変化の特徴を明らかにし、本県でも対応可能なシカ生息密度の濃淡推定方法を確立する。			
[全体の研究計画]			
(1) 生息密度の高い地域の把握 シカが定着し密度が高くなる条件の1つに、生息環境の厳しい積雪期に越冬可能な箇所（越冬地）の存在があげられる。これまで確認された越冬地を対象に生息状況を調べ、県内において生息密度の高い地域を把握する。 (2) 植生変化の解明 生息密度の高い地域において食圧による植生の経時的変化を明らかにすると共に、嗜好性植物の種類を特定する。また、スギ立木への剥皮被害を調べ、被害の発生環境を解明する。 (3) 秋田県版シカ密度の濃淡推定法の確立 侵入初期の定着地で発生する植生変化の特徴を明らかにし、本県に適応したシカ生息密度の濃淡推定方法を確立し、越冬地など定着・繁殖の進む地域において密度濃淡マップを作成する。			
[令和5年度の研究計画]			
(1) 生息密度の高い地域の把握 仙北市田沢湖など4地域の越冬地においてセンサーカメラを設置し、生息頭数や群れ構成などを把握する。 (2) 植生変化の解明 上記4地域の越冬地に5地点の定点を設け、食痕の状況や嗜好性植物と、周辺のスギ林や広葉樹林において立木への剥皮被害や餌植物量をそれぞれ把握する。			
[令和4年度までの研究成果]			
—			

10	課 題 名	抵抗性クロマツの作出及び採種園整備	
研究期間：R2～R5		当初予算額 1,991千円	
担 当	資源利用部 主任研究員 千葉 信隆 資源利用部 主任研究員 村田 政穂	財	(配 当) 1,991千円
		源	(配当元：森林環境保全課 森林管理チーム)
事業名：森林病虫害防除対策事業(松くい虫防除対策事業)		内 訳	
[研究目的] マツノザイセンチュウによる松枯れは、年々被害地域が拡大しているうえ、被害量も高水準で推移している。このため、海岸の松くい被害跡地対策として抵抗性クロマツの作出を行い、採種園の充実を図る。			
[全体の研究計画] (1) 激害地からの抵抗性候補木選抜 被害地から抵抗性候補木を選抜し、種子採取と播種育苗を行う。 (2) 接ぎ木苗・実生苗に対する接種検定 抵抗性候補木由来の実生苗や接ぎ木苗に接種検定を行う。 (3) 抵抗性採種園の整備 東北育種場より新たな抵抗性マツの配布を受け、採種園の充実を図る。 (4) 菌根菌を活用した新たな苗木生産技術の開発 クロマツ苗の活着や初期成長の向上に効果的な菌根菌感染苗木生産技術を開発する。			
[令和5年度の研究計画] (1) 激害地からの抵抗性候補木選抜 被害地から抵抗性候補木を選抜し、種子採取と播種育苗を行う。 (2) 実生苗に対する接種検定 令和3年に選抜した抵抗性候補木10系統の実生苗及び、令和4年に接種検定を行った抵抗性候補木12系統の内、生存している実生苗に接種検定を行う。 (3) 抵抗性採種園の整備 東北育種場より新たな抵抗性マツの配布を受け、採種園の充実を図る。 (4) 菌根菌を活用した新たな苗木生産技術の開発 クロマツ苗の活着や初期成長の向上に効果的な菌根菌を探索する。			
[令和4年度までの研究成果] (1) 激害地からの抵抗性候補木選抜 県内の松くい虫被害地で、生き残っている健全なクロマツ34本を選抜し、種子を採取した。 (2) 実生苗に対する接種検定 選抜したクロマツの実生苗36系統（計2,639本）にマツノザイセンチュウ（ka4）を接種し、29系統（計116本）の一次検定合格木を得た。 また、苗畑で育苗していた一次検定合格木5系統を二次検定に供試するため、穂木（計132本）を採取し東北育種場へ接ぎ木増殖を依頼した。 (3) 抵抗性採種園の整備 東北育種場から抵抗性マツ8系統（計120本）の配布を受け、苗畑で養成した。			

1 1	事 業 名	スマートセンシングによるコンテナ苗の安定生産システムの開発		
事業期間：R 4～R 7		当初予算額		489 千円
担 当：資源利用部 主任研究員 村田 政穂		財 源 内 訳	(配 当) 489 千円	
資源利用部 専門員 菅原 冬樹			(配当元：農林政策課	
事業名：農業DXを牽引する公設試デジタル化推進事業 (01 情報通信インフラ整備事業費)			研究推進班)	
[事業の目的]				
科学的知見を根拠とした野外の苗木の最適生産環境を明らかにし、スマートセンシングによる高品質なスギコンテナ苗の効率的な安定生産技術を開発し、生産現場に普及する。				
[全体の事業計画]				
スマートセンシング技術を用いて、スギコンテナ苗の安定生産システムを開発する。				
(1) スマートセンシングによってコンテナ育苗時の外部環境（照度や温度、湿度）やコンテナ培地内部の温度と水分量を計測し、それらのデータの集積を行う。				
(2) スギコンテナ苗の成長量を測定するとともに生育状況を記録し、それらのデータの集積を行う。				
(3) 1 と 2 のデータからスギコンテナ育苗に最適な生育条件を特定する。				
[令和 5 年度の研究計画]				
(1) 育苗に適した土壌水分条件を特定するため、管理の省力化による育苗環境データの収集を行う。				
(2) 各種のコンテナ容器の育苗環境を明らかにするため、異なったコンテナ容器を用いた育苗環境データの収集行う。				
[令和 4 年度までの研究成果]				
(1) スマートセンシングによって従来の育苗手法によるコンテナ育苗時の外部環境（照度 や温度、湿度）やコンテナ培地内部の温度と水分量を計測し、それらのデータの集積を行った。				
(2) 再造林技術研修会（種苗関係）（対象：林業事業体職員及び林業普及指導職員）で本事業を紹介した。				

1 2	事業名	スマート農業研究体制高度化事業	
事業期間：R3～R5		当初予算額 475 千円	
担当：資源利用部 専門員 菅原 冬樹		財 源 内 訳	(配 当) 475 千円
資源利用部 上席研究員 田村 浩喜			(配当元：農林政策課
事業名：農業DXを牽引する公設試デジタル化推進事業 (03 スマート農業研究体制高度化事業費)			研究推進班)
[事業の目的] スマート農業の推進を後押しするため、スマート農機等による新たなきのこ生産や採種園除草の省力化を検討、その導入効果や活用上の課題を抽出し、研究ニーズや分野別問題点を明らかにする。			
[全体の事業計画] (1) 栽培環境の自動制御によるきのこの省力栽培技術の実証 ・ IoTセンサーやカメラによる巡回作業の省人化 ・ 菌床内水分量とCO2濃度管理の省人化 ・ 温度制御による計画的な収穫の省力・省人化 ・ サーモグラフィーによる菌糸活性状況の把握と培地データの集積 (2) 採種穂園省力管理技術の実証試験 ・ 採種園除草作業の効率化・無人化 ・ 採穂園除草作業の効率化・無人化			
[令和5年度の研究計画] (1) 栽培環境の自動制御によるきのこの省力栽培技術の実証 ・ IoTセンサーやカメラによる巡回作業の省人化 ・ 菌床内水分量とCO2濃度管理の省人化 ・ 温度制御による計画的な収穫の省力・省人化 ・ サーモグラフィーによる菌糸活性状況の把握と培地データの集積 (2) 採種穂園省力管理技術の実証試験 ・ 採種園除草作業の効率化・無人化 ・ 採穂園除草作業の効率化・無人化			
[令和4年度までの研究成果] (1) 栽培環境の自動制御によるきのこの省力栽培技術の実証 サーモグラフィーによって培養段階の菌糸活性状況を可視化することに成功した。また、IoTセンサーやカメラによって巡回管理を省力化しつつ、一般的な管理と同等の収量を得ることが可能であった。 (2) 採種穂園省力管理技術の実証試験 スギミニチュア採種園1ヶ所、スギ採穂園2ヶ所、クロマツ採種園1ヶ所の計4ヶ所で無人草刈機の実証試験を行った。導入の可否、除草完了までに要する時間等を調査した。さらに導入時における問題点を明らかにすることができた。			

13	事業名	次世代林業種苗生産事業		
事業期間：H29～R7		当初予算額		15,423 千円
担当：資源利用部 上席研究員 田村 浩喜		財 源 内 訳	(配 当) 15,423 千円	
資源利用部 主任研究員 千葉 信隆			(配当元：森林資源造成課	
事業名：再造林優良種苗確保事業			再造林推進チーム)	
(1)次世代林業種苗生産事業（スギ採種園の造成・更新）				
[事業の目的]				
より一層優れたスギ造林用育種種子や少花粉、特定母樹など近年ニーズが高い特定機能を有するスギ種子の生産を図るため、採種園の更新および新規造成を行う。				
[全体の事業計画]				
(1) スギ通常型採種園の更新 通常型採種園8.50haの更新を行う。				
(2) スギミニチュア採種園の造成 少花粉0.80ha、特定母樹0.30ha、雪害抵抗性0.15ha他計1.40haの造成を行う。				
[令和5年度の事業計画]				
(1) スギ通常型採種園の更新				
・4-6区の一部0.75haに採種木の植え付けを行う。				
・4-6区採種園の一部約1.00haより採種木の除去を行う。				
・植栽予定の採種木の増殖、育苗を行う。				
(2) スギミニチュア採種園の造成				
・4-7区（1.80ha）中に特定母樹計0.10haの造成を行う。				
・植栽予定の採種木の増殖、育苗を行う。				
[令和4年度までの研究成果]				
(1) スギ通常型採種園の更新				
・3-6、3-7、4-1、4-2区計3.02haの更新を行った。				
・植栽予定の採種木の増殖、育苗を行った。				
(2) スギミニチュア採種園の造成				
・少花粉6か所0.30ha、特定母樹4か所0.20ha、エリートツリー1か所0.05ha、雪害抵抗性3か所0.15haの新規造成を行った。				
・植栽予定の採種木の増殖、育苗を行った。				

14	課 題 名	多様化樹種種苗生産事業	
研究期間：R4～R7		当初予算額	368千円
担 当：資源利用部 主任研究員 千葉 信隆 資源利用部 上席研究員 田村 浩喜		財 源 内 訳	(配 当) 368千円 (配当元：森林資源造成課 再造林推進チーム)
事業名：再造林優良種苗確保事業 (2)多様化樹種種苗生産事業			
[研究目的] 造林樹種の多様化により持続可能な森林の育成を図るため、抵抗性クロマツ及びカラマツの採種園を造成する。			
[全体の研究計画] (1) マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ採種園0.50haを造成する。 (2) カラマツ特定母樹等の効率的な生産方法を確立し、採種園造成を行う。 [令和5年度の研究計画] (1) 土地造成地(0.50ha)にマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ苗木を植栽する。 (2) カラマツのコンテナ育苗について、適切な施肥量、培地組成等を検討する。			
[令和4年度までの研究成果] (1) 抵抗性クロマツ採種園(0.50ha)の土地造成を行った。 (2) カラマツの接ぎ木増殖技術及びコンテナ育苗について、適切な手法を検討した。			

15	事業名	種子採取事業					
事業期間：S46～			当初予算額		4,201千円		
担当：資源利用部 上席研究員 田村 浩喜			財 源 内 訳	(配 当)		4,201千円	
資源利用部 主任研究員 千葉 信隆				(配当元：森林資源造成課			
事業名：優良種苗確保事業 種子採取事業				再造林推進チーム)			
[事業の目的]							
優良種苗生産のため、スギおよびクロマツ精英樹採種園より種子を採取する。採取した種子については品質検査・販売を行うとともに、まきつけ量および幼苗育成に関する基礎資料を得る。							
[令和5年度の事業計画]							
(1) スギ：3-9、4-4、5-3区から90kgの育種種子および5-4-3区から5kgの少花粉種子を採取する。							
(2) マツ：3-5区から2kgのクロマツ種子を、4-11区から抵抗性マツ種子各0.1kgを採取する。							
[令和4年度の事業実績]							
球果の採取は10月上旬～11月中旬に行った。採取した球果は、温度25～30℃、湿度10%前後にて約7日間人工乾燥し、脱粒した種子を得た。種子の精選は風選により行った。本年度の精選種子生産量と品質検査結果については、表－1および表－2に示したとおりである。							
表－1 令和4年度育種種子生産量							
樹種	採種園名	面積 (ha)	本数 (本)	種子生産量 (kg)	単位生産量 (g/本)		
スギ (精英樹)	4-10区	0.95	348	16.2			
	4-12区	4.19	1,584	73.8			
	計	5.14	1,932	90.0	46.6		
スギ (少花粉)	5-4-2区	0.05	218	5.0	22.9		
クロマツ (精英樹)							
	3-5区	1.00	106	0.5	4.7		
クロマツ (マツノザイセンチュウ抵抗性)							
	4-11区	0.10	75	0.4	5.3		
アカマツ (マツノザイセンチュウ抵抗性)							
	4-11区	0.25	140	0.1	0.7		
表－2 令和4年度精英樹混合貯蔵種子品質検査結果							
樹種	純量率 (%)	実重 (g/1,000粒)	容積 (cc/1,000粒)	発芽率 (%)	充実率 (%)	発芽効率 (%)	発芽勢 (%)
スギ精 ^{*1}	99.6	2.96	6.9	43.5	53.3	43.3	21.5
スギ少 ^{*2}	98.7	2.21	5.3	33.8	43.5	33.3	9.8
クロマツ精 ^{*1}	99.3	17.42	32.0	95.8	98.0	95.1	77.5
クロマツ抵 ^{*3}	99.3	15.31	28.7	78.9	86.0	78.3	67.9
アカマツ抵 ^{*3}	99.2	10.51	18.4	78.3	94.8	77.6	53.0
注) ^{*1} 精英樹 ^{*2} 少花粉 ^{*3} マツノザイセンチュウ抵抗性							
1. 検査期間：令和4年12月16日～令和5年1月10日 (純量率、実重、容積)							
：令和5年1月17日～2月14日 (発芽率、充実率、発芽効率、発芽勢)							
2. 供試料量：スギ・マツ各試料それぞれから無作為抽出							
3. 純量率：ゴミ等不純物を除いた種子の量							
4. 充実率：発芽率 (%) + 未発芽率 (%)							
5. 発芽効率：発芽率 (%) × 純量率 (%) / 100							
6. 発芽勢：置床後14日以内の発芽率 (%)							

16	課 題 名	スギ花粉症対策品種の開発	
研究期間：H30～R9		当初予算額 1,000千円	
担 当	資源利用部 上席研究員 田村 浩喜 資源利用部 主任研究員 千葉 信隆	財	(配 当) 1,000千円
		源	(配当元：森林資源造成課
事業名	造林事業（公共事業）事務費	内 訳	再造林推進チーム)
[研究目的] スギ花粉症に対する林木育種面からの対策として、成長や幹の通直性等に優れた精英樹を対象に無花粉遺伝子を有する個体の検索を行い、新たな花粉症対策スギ品種の開発に取り組む。			
[全体の研究計画] (1) 無花粉遺伝子をもつ個体の作出 精英樹と富山系雄性不稔スギを人工交配し、無花粉遺伝子をもつ苗木を作出する。 (2) 無花粉遺伝子をもつ精英樹の検索 遺伝子マーカーを用い、無花粉遺伝子をヘテロでもつ精英樹等の検索を行う。 (3) 選抜個体の育苗と優良系統の選抜 人工交配により得られたスギを試験植栽し、初期成長に優れたスギを選抜する。			
[令和5年度の研究計画] 選抜個体の育苗と優良系統の選抜 試験植栽されたスギについて、初期成長に優れたものを選抜する。			
[令和4年度までの研究成果] (1) 無花粉遺伝子をもつ個体の作出 精英樹5系統と富山系雄性不稔スギ3系統を人工交配し、成長性に優れた313本の苗を得た。また、精英樹（少花粉スギ）3系統と富山系雄性不稔スギ2系統を人工交配し、それぞれ苗木を得た。 (2) 無花粉遺伝子をもつ精英樹の検索 遺伝子マーカーを用い、精英樹、雪害抵抗性スギ等92個体に $ms-1$ 無花粉遺伝子をヘテロでもつ個体を検索し、発見できなかった。			

2) 外部資金を活用した試験（受託による共同研究）

① 農林水産研究推進事業委託プロジェクト

17	課題名	低密度・高密度地域それぞれに対応したニホンジカの誘引・捕獲支援技術の開発		
研究期間：R4～R6		研究費		999千円
担 当：環境経営部 研究員 菅原 悠樹 環境経営部 部 長 長岐 昭彦		財 源 内 訳	その他(受託) 999千円	
研究組織：(国研) 森林研究・整備機構 森林総合研究所 東北支所 他			(委託元：国立研究開発法人 森林研究・整備機構東北支所)	
協力機関：自然保護課				
事業名：森林総合研究所交付金プロジェクト				
[研究目的] ニホンジカの被害対策は、激害後に検討するため後手に回り、膨大なコストをかけても被害を十分な水準まで低減かつ維持するには至っていない。生息密度が低いうちに、計画的に個体数の抑制を図り、被害を予防することが重要となる。そこで、北東北の分布前線域である秋田県を中心に、シカの越冬地を広範囲に予測し、実際の越冬状況を確認するとともに、その中から捕獲に適した越冬地を選抜して越冬群を群れごと捕獲することを目指す。本課題では、積雪地域特有の効果的なシカの捕獲方法を実証し、シカを低密度で管理していくための新たな技術を提供することで先導的地域課題としての役割を果たす。				
[全体の研究計画] (1) 越冬地の予測 既知の越冬地の環境要素（高頻度または長時間滞在した地点の斜面方位、傾斜、植生カバーなど）に基づき、越冬適地を予測し地図化する。 (2) 越冬状況の確認 予測した越冬適地において、ニホンジカ・カモシカ識別キットを用いて植物の被植（食害）状況を調べ、シカの定着強度や嗜好性植物、被食形態などを精査する。また、越冬地と推定された地点において、自動撮影カメラにより利用個体数と期間を測定する。これらの結果より、シカの侵入初期による越冬地の個体数推定が可能な植物の利用度（被植種、部位、頻度など）を指標化する（当機関担当）。 (3) 越冬地の状況に適した捕獲方法の提示 (1)、(2)により越冬が確認された地点において、利用状況や立地条件を検証し、より効率的に捕獲可能な箇所を複数選抜して同時並行的に捕獲を実施する。秋田県において捕獲の実績を積み、他地域にも普及を図る。				
[令和5年度の研究計画] (1) 越冬地の予測 秋田県で最も定着・繁殖が進んでいると推定され、4群の越冬状況が明らかとなっている田沢湖周辺や、R3～4年に目撃件数や捕獲頭数の多い地域を対象に越冬適地を地図化する。 (2) 越冬状況の確認 上記1の対象地において、被植状況や自動撮影カメラによる出現状況を調べる。 (3) 越冬地の状況に適した捕獲方法の提示 冬季の越冬が確認された仙北市田沢湖や生保内周辺において、囲いわな等（既製品や開発した専用の網）を設置し、複数頭の群れを対象に捕獲の試行を実施する。				
[令和4年度までの研究成果] (1) 越冬地の予測 越冬地予測マップを試作し、湯沢市、由利本荘市、にかほ市周辺の予測地で生息痕跡調査を行った。調査で確認した痕跡をニホンジカ・カモシカの識別キッドにより分析し、にかほ市の2箇所の検体からシカの陽性反応が検出された。 (2) 越冬状況の確認 仙北市生保内の予測越冬地においてセンサーカメラ5台を設置し冬期の生息状況を調べた。オス2頭の生息を確認した。 (3) 誘引試験の実施 仙北市生保内における囲いわな周辺林分において鉍塩による誘引試験を行った。誘引による出現頻度の増加は見られなかった。一方で、鉍塩の接触時間はオスよりメス仔群の方が長くなった。				

② JATAFF（公益財団法人農林水産・食品産業技術振興協会）委託事業

18	課 題 名	しいたけ種審査基準の標準品種の見直しに関する調査・研究	
研究期間：R4～R5 担 当：資源利用部 専門員 菅原 冬樹 資源利用部 主任研究員 村田 政穂 研究組織：－ 事業名：公益財団法人 農林水産・食品産業技術振興協会 委託事業		研 究 費 800千円	
		財 源 内 訳	その他(受託) 800千円 (委託元：(公財) 農林水産・食品産業技術振興協会)
[研究目的] シイタケの品種登録の審査はUP0V（植物新品種保護国際同盟）の原則に準拠した審査基準に基づいて行われているが、現行の審査基準に記載のある標準品種の特性値が一致していないものや、育成者権が抹消されたものなど栽培試験に供することが困難なものがあるため審査に支障をきたしている。 本研究では、シイタケの品種登録の迅速化および審査の精度向上を図るため、標準品種の見直しおよび審査基準項目の改正を行うことを目的としている。			
[全体の研究計画] 栽培試験に供することが可能なシイタケの品種を標準品種として選定し、栽培データ（地域・季節差等）を取得し、標準品種の設定等を2ヶ年間にわたり実施し、迅速かつ適正な品種登録審査が実施できるよう寄与する。			
[令和5年度の研究計画] シイタケ標準品種候補の8品種の栽培データ（培養特性調査と子実体特性調査）を昨年度の検証した季節の品種を入れ替えて、夏に4品種と冬に4品種の取得する。			
[令和4年度までの研究成果] シイタケの標準品種候補を8品種選定し、それぞれの品種の栽培データ（培養特性調査と子実体特性調査）を夏に4品種と冬に4品種で取得した。			

③ 科学研究費助成事業（特定外部資金）（文科省）

19	課 題 名	渇水緩和・洪水調整の視点からみたブナ林土壌の保水機能の二面的定量評価	
研究期間：R5～R8		研究費 500千円	
担 当：環境経営部 主任研究員 新田 響平		財 源 内 訳	その他(受託) 500千円
研究組織：(国研) 森林研究・整備機構 森林総合研究所			(委託元：国立研究開発法人 森林研究・整備機構)
事業名：科学研究費助成事業 基盤研究C			
[研究目的] ブナ林土壌は保水機能が高いと古くからいわれてきたが、意外なことに実証研究は非常に少ない。そこで本研究ではブナ林土壌の土層厚の多点測定データと微地形単位別の土壌物理生データから保水機能を渇水緩和機能と洪水調整機能の二つの側面から定量的に評価する。			
[全体の研究計画] (1) ブナ林土壌の渇水緩和機能と洪水調節機能の定量化 ブナ天然林内で土層強度検査棒やTDR土壌水分計を用いた多点測定を実施し、微地形と土層厚、現場土壌含水率との関係を解析する。また微地形単位毎に土壌断面調査を実施し、採取した土壌円筒試料の用いた透水性・保水性測定データを蓄積し、渇水緩和機能と洪水調節機能の定量化を行う。 (2) ブナ林と草地の土壌保水能の定量比較 ブナ天然林に隣接する装置内で(1)と同様な測定を実施し、機能比較を実施する。 (3) 樹高・胸高直径と土壌厚との関係解析 ブナ天然林相の毎木調査を実施して、樹高・胸高直径データを蓄積し、(1)で得られたデータとの関係を微地形単位毎に解析する。 [令和5年度の研究計画] 1 ブナ林土壌の渇水緩和機能と洪水調節機能の定量化 2 ブナ林と草地の土壌保水能の定量比較 3 樹高・胸高直径と土壌厚との関係解析			
[令和4年度までの研究成果] —			

20	課 題 名	根系構造と根返り耐性特性に基づく海岸林の防災効果向上のための管理手法の提案	
研究期間：R3～R6 担 当：環境経営部 主任研究員 新田 響平 研究組織：(国研) 森林研究・整備機構 森林総合研究所 名古屋大学 事業名：科学研究費助成事業 基盤研究B		研 究 費 1,170千円	
		財 源 内 訳	その他(受託) 1,170千円 (委託元：国立研究開発法人 森林研究・整備機構)
[研究目的] 海岸林のクロマツ及び広葉樹の生育基盤の特徴及び成長段階に応じた根系構造と根返耐性の解明とそれに基づく海岸林の防災効果の向上のための管理計画を提案する。			
[全体の研究計画] 1 根系構造レーダー探査調査 2 根系構造掘り出し調査 3 根系年輪解析 4 土壌調査 5 根返り耐性調査 6 根系構造と根返り耐性の関係解明 7 海岸林の津波減勢効果の向上に有効な樹種配置の提案			
[令和5年度の研究計画] 秋田県の海岸砂丘地において、クロマツ及び広葉樹の引き倒し試験と根系構造の調査を実施する。			
[令和4年度までの研究成果] (1) 根系構造掘り出し調査 秋田県潟上市浜山の海岸林において、令和3年度にイタヤカエデ3本、令和4年にミズナラ3本の根系構造の掘り出し調査を実施した。 (2) 根返り耐性調査 秋田県潟上市浜山の海岸林において、根系掘り取り候補となるクロマツ2本の引き倒し試験を実施した。 (3) 根系構造と根返り耐性の関係解明 掘り出した根系について、根元中心からの水平距離及び垂直距離50cm毎の部位と分岐点や屈曲点などの根元中心からの3次元座標と直径を計測し、根系の3次元構造を記録した。			

3) 役割分担、現物受領による共同研究

21	課 題 名	小笠原諸島の自生担子菌を用いた駆除外来樹の有効活用	
研究期間：R2～6		研究費 — 千円	
担当：資源利用部 専門員 菅原 冬樹		(現物受給による試験研究)	
資源利用部 主任研究員 村田 政穂		財 源 内 訳	— 千円
研究組織：東京都小笠原支庁			
事業名： —			
[研究目的]			
世界遺産に登録された小笠原諸島では、自生種が数多く存在し貴重な自然を形作っている。しかし侵略的外来樹種が自生種を圧倒しており、貴重な環境を守るため外来種の伐倒駆除を行っているが、その利用が進まず伐倒木のチップ貯蔵施設は満杯となっている。そこで、外来樹種のチップを活用した担子菌栽培技術を開発する。			
[全体の研究計画]			
自生担子菌（ニオウシメジ、アラゲキクラゲ、オガサワラキンハナビラタケ等）の単離を行い、これを培養して種菌化する。外来樹種のおが粉を原料に担子菌を栽培し、その栽培特性を把握する。			
1 担子菌類の分離及び培養特性調査			
小笠原諸島在来種であるオガサワラキンハナビラタケ、アラゲキクラゲ、ニオウシメジ野生種を採取、分離培養を行い、その培養特性及び栽培特性を調査する。			
2 外来樹種を用いた担子菌類の栽培			
アカギ、モクマオウ、リュウキュウマツ、ギンネム4種の外来樹を培地基材とした栽培特性を把握する。			
[令和5年度の研究計画]			
1 自生担子菌類の探索と分離、保存及び培養特性調査			
2 外来樹種4種を培地基材としたアラゲキクラゲ栽培特性調査			
[令和4年度までの研究成果]			
小笠原諸島の父島に自生するアラゲキクラゲ分離系統の栽培特性を調査した結果、市販の2品種と比較して発生量が同程度以上の系統が得られた。また、培地基材としてアカギ、モクマオウ、リュウキュウマツ、ギンネムを用いたアラゲキクラゲ栽培試験を行った結果、ナラ類を培地基材とした対照区と比較して、全ての樹種の培地で発生量が減少した。			
培地基材にアカギを用いたアラゲキクラゲ栽培試験を行った結果、栄養材としてはふすまと乾燥おからが適していると考えられた。			

4) 令和4年度終了研究課題

(職氏名、配当元は令和4年度。)

終了課題1	課 題 名	ニホンジカの個体数を制御するための生息環境の解明		
研究期間：H30～R4		総研究費		4,845千円
担 当：環境経営部 部長 長岐 昭彦		財 源 内 訳	一 般	4,845千円
[研究目的] 近年、隣県からの侵入によりニホンジカ（以下“シカ”）の目撃件数が年々増加している。シカは繁殖力が高く、良好な餌環境であれば爆発的に増加し、植栽木への食害、立木への剥皮など広範囲で壊滅的な森林被害を引き起こす。侵入個体が定着し繁殖が始まると、個体数の制御は困難となるため、生息密度が低い現段階での捕獲が求められている。 しかし、低密度下で捕獲に成功した事例はほとんどない。そこで、捕獲率の向上をねらい、捕獲に適した箇所と推測される侵入経路や利用頻度が高い好適環境などの生息環境を解明する。				
[全体の研究計画] (1) 侵入経路の特定 隣県から侵入しやすい林分や地形などの立地環境を明らかにする。 (2) 好適環境の解明 個体数の増加を抑制するには、母子群を捕獲することが効果的である。そこで、母子群が利用、定着する採餌環境や越冬環境などを明らかにする。 (3) 低密度下における捕獲方法の検討 (1)、(2)で明らかになったシカの集中利用する箇所において捕獲を試行し、低密度下でも効率的に捕獲可能な方法を検討する。				
[研究成果] (1) 侵入経路の特定 県境の13地域に設置したセンサーカメラの撮影結果より、8地域を県内への主要な侵入経路と特定した。このうち岩手県境の仙北市仙岩峠地域と鹿角市寒ノ背峠地域は、他の地域より出現数が多かった。シカの侵入を受けやすい立地環境として、以下の点が推測された。県境の岩手県側が緩傾斜であったり、急斜面でも低標高からスギ壮齢林が連続する環境であること。また、ササなど下層植物が繁茂している高標高域では、歩道や車両通行量の少ない林道などが侵入経路になることが明らかとなった。 (2) 好適環境の解明 定着する可能性が高い採餌箇所や越冬箇所を明らかにするため、目撃の多い地域周辺の広葉樹林や伐採跡地の林縁など概ね50箇所、8、11、3月に食痕・糞のDNA解析を行った。その結果、13箇所の夏季の採餌箇所、5箇所の越冬箇所を特定した。積雪地域において越冬地は、採餌箇所の制限や行動の抑制さらには集団化がみられことで捕獲に適していると推測される。越冬箇所となる条件として、以下の環境が隣接し合う地域が考えられた。 ・積雪下でも餌植物を採餌できる（伐採跡地や低木の多い広葉樹林など） ・大雪時、一時的に避難できる（スギ壮齢林など） ・周囲より積雪深が低く移動がより容易で休憩箇所として利用できる（南斜面、緩傾斜） また、確認した越冬地のうち生息数が多い箇所は、仙北市田沢湖と鹿角市八幡平であり、それぞれ50頭以上、10頭前後の個体が越冬していると推定された。両地域は出現数の多い侵入経路に近いことから、県境を越えたシカは低標高に移動し、上記条件箇所に越冬していると推測された。 (3) 低密度下における捕獲方法の検討 特定した5箇所の越冬地において、森林総合研究所東北支所や県自然保護課と協力し、R4～5年冬季に網製の囲いわな（森総研考案）による捕獲や猟による捕獲事業を展開した。前者では1頭、後者では約30頭のシカを捕獲した。これらの結果から、積雪地域において越冬地での捕獲は、効率に優れ効果的な方法と推測された。				

終了課題 2	課 題 名	森林の公益的機能及び維持管理に関する試験研究		
研究 期 間：H 3 0 ～ R 4		総 研 究 費		5,071千円
担 当：環境経営部 上席研究員 田村 浩喜		財 源 内 訳	(配 当)	5,071千円
環境経営部 研 究 員 新田 響平			(配当元：森林整備課	
事 業 名：治山事業（公共事業）事務費			治山・林道班)	
[研究目的] 内陸直下型地震や集中豪雨等により山地災害頻発する近年、治山事業の重要性はますます増大してきている。また海岸防風林や飛砂防備林など地域住民の生活を直接保全する森林の管理もその範疇であることから、山地以外の森林における治山事業の意義も大きい。しかしながら、治山事業において向上を目指している公益的機能と森林の構造や施業との関係について定量的に評価されている事例は多くない。これら関係が明らかになることで、より多様な環境に適用できる治山技術の向上に寄与するとともに県民生活の安全安心にも貢献しうると考えられる。 以上を背景として本研究課題では、公益的機能の定量的評価をはじめとする治山技術上の課題に対応することを目的として、複数の研究を実施する。				
[全体の研究計画] (1) 本数調整伐が森林の水土保全に与える影響の定量的評価 森林施業が水流出量や土砂流出量、森林の植物相に与える影響を定量的に明らかにする。 ①水流出量の調査 ②土砂流出量の調査 ③森林の植物相調査 (2) 海岸林における広葉樹の生育適地調査 治山事業において海岸林へ導入された広葉樹を対象として、その生育状況から、広葉樹の生育が可能な海岸砂丘地の立地環境を明らかにする ①広葉樹の生育状況調査 ②広葉樹造成地の立地環境調査 (R4年度から政策研究課題：多様な樹種構成による秋田の海岸防災林造成技術の開発に移行) (3) 治山研究協力 治山・林道事業において、施工効果の検証が必要な事項について調査や試験を行う。 ①治山・林道研究に向けた調査協力の実施				
[研究成果] (1) 本数調整伐が森林の水土保全に与える影響の定量的評価 水流出量（2018年11月1日～2022年10月31日）を集計すると共に、土砂流出量及び森林の調査を行った。成果は、第59回治山シンポジウム テーマ：「流域における森林の災害防止機能の評価～森林の高齢化と気候変動」において『スギ人工林の間伐と森林機能～秋田県長坂試験地における観測結果より～』として話題提供し、パネルディスカッションで討議を行なった。 (2) 海岸林における広葉樹の生育適地調査 クロマツと広葉樹の生育適地を解析し、治山技術者の研修会で講演した。 (3) 治山研究協力 海岸林造成事業、溪畔林造成事業、山地災害未然防止事業等に関する調査協力をを行い、施工や管理に必要な情報を提供した。				

終了課題3	課 題 名	森林生態系長期大規模モニタリングサイトの設置と観測	
研究期間：H30～R4 担当：環境経営部 技 師 菅原 悠樹 研究員 新田 響平 事業名：秋田県水と緑の森づくり推進事業 (共同研究同意先：国立研究開発法人 国立環境研究所)		総研究費 13,182千円	
		財 配 当 13,182千円 源 当 (配当元：森林整備課 内 調整・担い手班) 訳	
[研究目的] 令和5年以降（R5～R9）継続課題となることから、詳細は14ページを参照。			
[全体の研究計画] 令和5年以降（R5～R9）継続課題となることから、詳細は14ページを参照。			
[研究成果] 令和5年以降（R5～R9）継続課題となることから、令和4年度までの研究成果は14ページを参照。			

終了課題 4	課 題 名	森吉再生事業に関する調査・研究		
研 究 期 間：H30～R4 担 当：環境経営部 技 師 菅原 悠樹 部 長 長岐 昭彦 事 業 名：秋田県水と緑の森づくり推進事業 (秋田県水と緑の森づくり税事業)		総 研 究 費		3,090千円
		財 源 内 訳	(配 当) 3,090千円 (配当元：森林整備課 調整・担い手班)	
[研究目的] 令和5年以降（R5～R9）継続課題となることから、詳細は15ページを参照。				
[全体の研究計画] 令和5年以降（R5～R9）継続課題となることから、詳細は15ページを参照。				
[研究成果] 令和5年以降（R5～R9）継続課題となることから、令和4年度までの研究成果は 15ページを参照。				

終了課題5	課 題 名	ナラ枯れ被害林分の再生に関する研究		
研究期間：H30～R4 担当：環境経営部 部長 長岐 昭彦 事業名：秋田県水と緑の森づくり推進事業 (秋田県水と緑の森づくり税事業)		総研究費		8,424千円
		財源内訳	(配 当) 8,424千円 (配当元：森林整備課 調整・担い手班)	
[研究目的] 本県のナラ枯れは平成18年に初確認以降、年々被害が増加・拡散している。県南地域では、激害によりミズナラ、コナラ（以下“ナラ”）が極めて少なくなった林分も現れ、今後このような林分が県内各地で増加すると推測される。ナラ類の堅果は、ツキノワグマやカケスなど多くの森林性鳥獣の越冬用餌資源であり、ナラの減少による生態系への影響が懸念される。 そこで、ナラ枯れの激害林分において上層木や後継樹の種構成や生育状況、残存しているナラ上層木の堅果量などを把握し、ナラ林への再生の可能性を明らかにする。また、ササの繁茂状況などナラ後継樹の生育を阻害する環境要因を探り、ナラ枯れ跡地におけるナラ林の再生技術を検討する。				
[全体の研究計画] (1) 被害林分における種構成・後継樹の把握 被害林分において上層木や後継種の種構成や生育状況を調査し、ミズナラやコナラの更新状況を把握する。 (2) 穿入生存木の堅果量・実生数の把握 ナラ枯れの激害林分では、カシノナガキクイムシの穿入を受けても生存する（以下“穿入生存木”）ミズナラやコナラが多数存在する。このような穿入生存木の堅果量や実生数を調査する。 (3) ナラ後継樹の生育阻害要因の把握 被害林分内のササの生育状況などを調べて、ミズナラやコナラの後継樹の生育を阻害する環境要因を探る。 (4) ナラ林の再生技術の提示 ナラ枯れの激害林分において、ミズナラやコナラの更新状況や更新の阻害要因を明らかにし、ナラ林へ速やかに再生させる施業技術を提示する。				
[研究成果] (1) 激害林分における種構成・後継樹の把握 湯沢市宮田ほか4地域のナラ枯れ被害がほぼ終息した林分において、上木の樹種構成、ミズナラ・コナラの被害や後継樹の生育状況を調べた。ミズナラは、約70%がナラ枯れにより枯死し、生存木が約30%だったのに対し、コナラは、枯死木約20%、生存木約80%であった。また、樹高120cm以上の後継樹は、両種とも2～3%で極めて少なかった。上木の主要樹種は被害を受けたナラに変わり、カスミザクラ、オオヤマザクラ、ホオノキ、イタヤカエデ等が優占樹種になった。 (2) 穿入生存木の堅果量・実生数の把握 由利本荘市鳥海町等のナラ枯れ被害林分において、ミズナラとコナラの穿入生存木を5本ずつ選び、樹下にシードトラップを設置して2018～22年に落下堅果数を調べた。穿入生存木の健全堅果数はミズナラでは極めて少なかったのに対し、コナラでは他地域の健全木と同程度であった。 また、湯沢市宮田におけるミズナラ・コナラの穿入生存木の樹下に発生する30cm未満と30-120cmの実生本数を調べた。30cm未満の実生数はミズナラでは24本/100㎡、コナラでは50本/100㎡であったのに対し、30-120cmの実生数は1本/100㎡、5本/100㎡と少なかった。 (3) ナラ後継樹の生育阻害要因の把握 湯沢市宮田の調査林分では、被害後林内の光環境が好転し、クロモジやリョウブなど低木性広葉樹が繁茂し、実生苗の生育阻害となっていたと推測された。同林分内で毎年刈り払いを行っている管理歩道において、ミズナラ、コナラの実生数を調べた。刈り払いを行っていない箇所と比較し、ミズナラ林では10倍、コナラ林では4倍の実生数であった。このことから、林床の刈り払いによるナラ実生苗の育成の可能性が示唆された。 (4) ナラ林の再生技術の提示 ミズナラとコナラの穿入生存木を対象に萌芽率、健全堅果数、樹下の実生数を調べた、萌芽率はミズナラで約60%、コナラで20～30%でミズナラが高く、健全堅果数と実生数はコナラが高くなった（前述）。これらのことより、ミズナラ林では萌芽による更新、コナラ林では実生による更新を助成するため、前者では総ての上木の伐採、後者では母樹となる生存木を残しながら上木を伐採し、母樹下の下層植生も刈り払うなど、更新苗の光環境を好転させる方法が推奨される。				

終了課題 6	課 題 名	広葉樹の苗木供給・植栽木現況調査			
研究期間：H30～R4 担 当：資源利用部 技 師 丹羽 奎太 資源利用部 研 究 員 三浦 正嗣 普及指導班 主 任 佐藤 綾子 事業名：秋田県水と緑の森づくり推進事業 (秋田県水と緑の森づくり税事業)			総 研 究 費		6,493千円
			財 源 内 訳	(配 当)	6,493千円 (配当元：森林整備課 調整・担い手班)
[研究目的] 緑豊かな郷土づくりのため、植樹活動を行っているボランティア団体に対し、優良苗木の供給を図るとともに、森吉再生用苗木を育成し供給を行う。また、これまでに植栽した広葉樹苗木の生育状況を調査し、森づくりのための技術指針を作成する。					
[全体の研究計画] (1) 種子採取 各選抜広葉樹より種子を採取し、播種・育苗等保育管理を行う。 (ブナ、ミズナラ、クリ、トチノキ) (2) 苗木の保育管理と供給 苗畑において、苗木の管理（除草、施肥、灌水、床替え、冬囲い等）を適宜行い、森林ボランティア団体を対象に苗木を出荷する。 (3) 植栽地の現況調査（普及指導班（各地域振興局森づくり推進課）） 植栽地の生育状況調査を行う。					
[研究成果] (1) 種子採取 由利本荘市、大仙市及び北秋田市からクリ、トチノキ、ブナの種子採取を行った。 (2) 苗木の保育管理と供給 苗畑において、苗木の管理（除草、施肥、灌水、床替え、冬囲い等）を適宜行った。また、植樹活動を行っているボランティア11団体に対し、ブナ870本、ミズナラ269本、クリ99本、トチノキ105本、イヌエンジュ17本、ミズキ11本、ヤマモミジ5本、ケヤキ4本の計1380本の苗木を供給した。 (3) 植栽地の現況調査 北秋田市、にかほ市及び由利本荘市に植栽された苗木の生育状況を調査した。					

終了課題 7	課 題 名	絶滅危惧樹木ヤクタネゴヨウの保全に資する菌根菌の埋土胞子の生存期間の 解明			
研究期間： R 4		総研究費		250千円	
担 当： 資源利用部 主任研究員 村田 政穂		財 源 内 訳	そ の 他		250千円
研究組織： 林業研究研修センター					
事業名： 公益財団法人屋久島環境文化・研究活動奨励事業 支援金					
[研究目的] 樹木の養分吸収の大部分は根に共生する外生菌根菌（以下菌根菌）によってまかなわれるため、樹木の保全には、樹木だけでなく土壤中の菌根菌を含めた対策をとる必要がある。本研究では、樹木の保全・保護に菌根菌を活用した手法を開発することを念頭に、絶滅危惧種のヤクタネゴヨウの更新に重要な役割を持つヤクタネショウロの埋土胞子の生存期間を解明することを目的としている。本研究の成果は、カラマツやクロマツのような他のマツ科樹木に応用することで本県の林業振興への貢献が可能である。					
[全体の研究計画] 本研究では、土壤中の菌根菌の胞子をいったんヤクタネゴヨウの実生に感染させて菌根を形成させ（バイオアッセイ法）、できた菌根をDNA解析することによって菌種を同定する。以下の2つの課題に分けて研究を行う。 1. 現地での埋土胞子の生存期間（長期）の推定 ヤクタネゴヨウ枯死地のヤクタネショウロの埋土胞子の生存状況を調べ、埋土胞子生存期間を推定する。 2. 実験室での埋土胞子の生存期間（短期）の検証 菌根菌のキノコから人工的に埋土胞子を作成し、異なる4つの条件で保存し、各菌根菌種の埋土胞子の生存期間を明らかにするとともに、埋土胞子の保存に適した環境を明らかにする。					
[研究成果] 1. 現地での埋土胞子の生存期間（長期）の推定 播種から6ヶ月後にバイオアッセイ苗を採取し、実生の菌根の観察した。各菌根形態からDNA解析用サンプルを選別し、DNA解析して菌種を同定した。その結果、ヤクタネショウロの埋土胞子は少なくとも16年は生存することができることが明らかになった。本結果は、第132回日本森林学会で発表した。 2. 実験室での埋土胞子の生存期間（短期）の検証 屋久島と種子島のヤクタネゴヨウ自生林分でヤクタネショウロを採取した。また、乗鞍岳でハイマツショウロを、大学内の圃場で育苗中のリュウキュウマツの苗木からアカショウロを採取した。採取したキノコから胞子懸濁液を作成し、滅菌土壌に作成した胞子懸濁液を接種した。胞子懸濁液を接種した土壌を4種類の環境条件で保存した。保存期間は土壌採取後0日、1、1.5、2、3、4、5、10年に設定した その結果、ハイマツショウロは1年間の保存土壌で検出されなくなった。一方でヤクタネショウロとアカショウロは2年間の保存土壌から検出された。					

終了課題 8	課 題 名	秋田県雪害抵抗性スギ品種の育種・造林に向けた肥大成長特性の解明	
研究期間 : R 4		総 研 究 費 525 千円	
担 当 : 資源利用部 部長 和田 覚 技 師 丹羽 奎太		(現物受給による試験研究)	
研究組織 : 秋田県立大学		財 源 内 訳	その他(受託) (委託元: 公立大学法人 秋田県立大学)
事業名 : 秋田県立大学産学連携推進事業			
[研究目的] 雪害抵抗性スギ品種の成長特性及び材質特性の基盤情報の整備を目標とし、県産雪害抵抗性スギの肥大成長の特性を明らかにする。			
[全体の研究計画] 形成層活動及び木部形成を顕微鏡レベルでモニタリングし、肥大成長期間や晩材形成期間を特定し、系統毎の特徴を明らかにする。			
[研究成果] (1) スギの肥大成長期を通じて形成層試料を約2週間間隔で採取し、サンプルコレクションを整備することができた。 (2) より効率的な形成層活動モニタリングのための樹脂包埋方法を検討し、観察方法を確立した。			

6 普及研修事業

(1) 令和5年度実施事業一覧

(単位：千円)

番号	事業名	実施期間	予算額 (当初)	担当	頁
1	「オール秋田で育てる」林業トップランナー養成事業	H26～	55,671	研修普及指導室	38
2	林業就業前研修生支援事業	H27～	43,416	研修普及指導室	39
3	林業普及指導研修補助事業	S58～	2,104	研修普及指導室	40
4	林業普及指導事業	S55～	2,191	研修普及指導室	41
5	市町村技術者等養成事業	H31～	1,006	研修普及指導室	42
	普及研修事業計		104,388		

1) 事業内容

1	事業名	「オール秋田で育てる」林業トップランナー養成事業								
事業期間：H26～ 担当：研修普及指導室 研修班 班長 金高 悟 研修班 副主幹 佐藤 衛 研修班 専門員 加藤 幸雄 研修班 主任 矢尾 尋子					当初予算額		55,671千円			
					財 源 内 訳	繰入金		52,107千円		
						使用料		3,564千円		
[事業の目的] 本県の豊富な森林資源の活用を図り、林業を地域経済と雇用を支える産業として成長させるため、就業前の林業未経験者を対象に幅広い知識・技術とマネジメント能力等を習得する研修(秋田県林業トップランナー養成研修(愛称：秋田林業大学校))を実施し、将来の林業を担う若い林業技術者を養成する。										
[令和4年度 事業の内容] (1) 林業トップランナー養成推進事業 素材の低コスト生産を实践する若い林業技術者を養成するために平成27年度から開講した秋田林業大学校の運営方針について協議する「秋田県林業技術者養成協議会」を開催するほか、林業関係者等による秋田林業大学校サポートチームによる研修協力体制を整備する。 ① 秋田県林業技術者養成協議会の開催 ア 協議会委員：林業・木材産業関係団体、教育庁、東北森林管理局、県関係機関など。 イ 協議内容：研修方針の検討、カリキュラムの検討、各分野の情報交換 (高校生の進路状況・林業の雇用情勢等) ② 秋田林業大学校サポートチーム ア 構成員：林業・木材産業関係団体、林業機械メーカー等 イ 活動内容：研修協力覚書締結(講師派遣、研修フィールドなど) 指導方法の検討、専門性向上研修(指導員養成研修) (2) 林業トップランナー養成研修事業 研修(講義、実習等)を実施するほか、研修に必要な資機材の整備等や研修PR及び研修生募集などを行う。 ① 研修資機材整備 ・研修資機材の導入等 ② 普及啓発 ・研修ポスター、パンフ等の作成等 ・事業体及び高校等訪問活動等 ③ 研修実施 ・研修教材等の導入等 ・講師旅費等 【研修生入講実績】										
	H27	H28	H29	H30	H31	R2	R3	R4	R5	
研修生数	18	18	17	18	15	16	18	14	14	
〈内訳〉										
出身										
県内	17	17	14	18	12	16	18	14	14	
県外	1	1	3	0	3	0	0	0	0	
経歴										
高校新卒	15	16	12	17	15	16	16	12	12	
大学新卒	0	2	3	1	0	0	0	0	0	
社会人	3	0	2	0	0	0	2	2	2	
性別										
男	15	17	15	17	15	15	16	14	12	
女	3	1	2	1	0	1	2	0	2	

2	事業名	林業就業前研修生支援事業		
事業期間：H27～ 担当：研修普及指導室 研修班 副主幹 佐藤 衛		当初予算額		43,416千円
		財源内訳	国庫 寄付金	43,016千円 400千円
[事業の目的] 秋田県林業トップランナー養成研修(愛称：秋田林業大学校。以下「秋田林業大学校」という。)を受講する研修生が研修に専念するための環境づくりを支援する。				
[令和4年度 事業の内容] (1) 秋田県緑の青年就業準備給付金事業 秋田林業大学校の受講に係る経費について給付金を支給する。 ① 給付金 ア 給付要件 ・原則45歳未満で林業への就業意志があること ・常用の雇用契約を締結していないこと 等 イ 支給人数 36名以内 ウ 支給額 年間1人当たり1,421,000円(11ヶ月分) ※ 制度上は、年間上限 155万円 ② 推進事務費 (2) 秋田林業大学校研修生奨学金事業 県内金融機関からの寄附金により、秋田林業大学校の受講準備に係る経費について奨学金を支給する。 ① 奨学金 ア 給付要件 ・研修に対する意欲が高く、模範的な林業技術者として期待されること ・選考委員会により選考された者であること イ 支給人数 4名 ウ 支給額 100,000円/年(一括支給)				
支給までの流れ 県内金融機関から県へ寄附(各金融機関 10万円) ・秋田銀行 ・北都銀行 ・秋田信用金庫 ・秋田県信用組合 ↓ 県による対象者の選考・決定 ↓ 県が対象者に支給				

3	事業名	林業普及指導研修補助事業				
事業期間：S58～ 担当：研修普及指導室 普及指導班			当初予算額			2,104千円
			財源内訳	国	庫	1,052千円
				一	般	1,052千円
			班長	金道尋		
			主幹	佐藤博美		
			専門員	眞坂京子		
			専門員	佐藤博文		
			主査	佐藤綾子		
[事業の目的] 林業普及指導事業を円滑に進めるとともに、試験研究成果の現地適応化による林業技術の改善とその普及及び巡回指導を実施するほか、地域における事例等の情報の収集整理とその活用を図る。また、普及指導員の資質向上を図るため国が実施する研修等に参加する。						
[令和5年度 事業の内容] (1) 地区運営事業 普及活動に必要な関係資料を整備し、普及啓発を行う。 (2) 普及指導研修等事業 国の開催する中央技術研修及び全国・ブロックシンポジウム等へ参加する。 普及指導職員に対する研修（全員・特技等）を実施し、普及指導職員の資質向上を図る。 林業関係技術者等との技術等の情報交換研修を実施し後継者等の育成を図る。 (3) 林業技術現地適応化事業 試験研究成果の取りまとめと情報を提供を実施する。						
[令和4年度 事業の内容] (1) 地域運営事業 普及活動に必要な関係資料を整備し、普及啓発を行う。 (2) 普及指導研修等事業 国が開催する中央研修及び全国シンポジウム・ブロックシンポジウム等へ参加する。 普及指導職員に対する研修(全員・特技等)を実施し、普及指導員の資質向上を図る。 (3) 林業技術現地適応化事業 試験研究成果を分かり易く普及冊子にとりまとめ、その情報を提供する。 (4) 林業普及情報活動事業 ①現地情報活動 北海道・東北地区林研グループ活動発表会や全国林研グループコンクール等へ参加する。 ②技術情報活動 林業技術交換研修会等への普及指導員の参加。						

4	事業名	林業普及指導研修事業			
事業期間：S55～				当初予算額	2,191千円
担当：研修普及指導室				財源内訳	一般 2,191千円
普及指導班				班主	長 幹 金 道 尋 佐藤 博美
				専門員	眞坂 京子
				専門員	佐藤 博文
				主査	佐藤 綾子
[事業の目的] 森林・林業の重要性の普及啓発と林業技術の研修事業を強化するとともに、より効率的な普及活動を展開するため指導的林業者等の育成と地域の重点対策の検討などを行う。 特に、森林の適切な管理により森林の持つ公益的機能の維持増進を図るため、林業後継者の意欲を高め林業生産活動の活発化を図られるよう人材育成を主体とした事業を行う。					
[令和5年度 事業の内容] (1) 意欲的林業者グループ活動支援事業 ① 林業技術交換研修開催事業 森林所有者等に対する林業技術の情報提供や林業研究グループ活動発表会、情報交換研修を開催する。 ② 林業後継者組織育成事業 一般社団法人「秋田県森と水の協会」の林業後継者部会会員が先進的な技術や知識を修得するための活動に対して助成する。 (2) 指導的林業者等育成事業 ① 指導林家・林業普及指導協力員研修事業 指導林家、林業普及指導協力員を対象に、最新の林業技術や森林の活用方法等に関する研修会を開催する。 ② 普及指導協力員活用事業 普及指導協力員の活動を支援し、普及活動協力員とともに関係機関と連携を図りながら、林業教室等を効率的に開催する。 (3) 林業経営コンクール開催事業 林業経営コンクールを開催し優秀な林業経営体を表彰するとともに、大日本山林会主催の全国林業経営推奨行事に推薦する。 (4) 普及指導業務修得研修事業等					

5	事業名	市町村技術者等養成事業	
事業期間：R1～		当初予算額	1,006千円
担当：研修普及指導室		財源	繰入金
普及指導班 支援員 畠山 一美		内	
		訳	
[事業の目的] 平成31年4月からスタートした「森林経営管理制度」の実施に伴い、市町村は林業経営に適さない森林等を管理・整備していく必要がある。このため、市町村職員等を対象とした研修等を実施し、制度の円滑な推進に向けた支援を行うことを目的とする。			
[令和5年度 事業の内容] (1) 地域林政アドバイザー育成研修 市町村の新たな業務を支援する人材としての地域林政アドバイザーを育成する研修会を開催する。 (2) 森林・林業技術研修 市町村職員を対象に、森林・林業に関する技術習得を図るため、森林の経営管理に関する現地研修を開催する。			

7 技術支援

(1) 委員委嘱

(職氏名は令和4年度。)

名 称	役 職 名	職 名	氏 名
東北森林科学会	理 事	所 長	戸部 信彦
東北森林科学会	監 事	資源利用部長	和田 覚
日本きのこ学会	評議員	専門員	菅原 冬樹
日本海岸林学会誌	編集委員	上席研究員	田村 浩喜
国立環境研究所ブナ林生態系における生物・環境モニタリングシステムの構築研究	研究協力員	研究員	新田 響平
種苗法に基づく出願品種の現地調査員	現地調査員	専門員	菅原 冬樹
東北森林管理局技術開発委員会	委 員	資源利用部長	和田 覚
第145回秋田県種苗交換会	8部審査部長	主任研究員	村田 政穂
〃	審査員	専門員	菅原 冬樹
〃	審査員	研究員	三浦 正嗣
〃	審査員	技 師	丹羽 奎太
森吉山麓高原自然再生事業自然再生専門家会議委員	委 員	資源利用部長	和田 覚
森吉山麓高原自然再生協議会	委 員	資源利用部長	和田 覚
秋田県野生鳥獣保護管理対策検討委員会	委 員	環境経営部長	長岐 昭彦
秋田県カモシカ保護指導委員会	委 員	環境経営部長	長岐 昭彦
秋田県森林病虫害防除連絡協議会	委 員	環境経営部長	長岐 昭彦
いわて林業アカデミー運営協議会	委 員	副主幹	金高 悟
山形県立農林大学校林業経営科の教育科の教育計画検討委員会	委 員	副主幹	金高 悟
秋田県美しい森づくり協議会	委 員	総務企画室長	佐藤 博文
林業グループ活動実績発表コンクール	審査員	所 長	戸部 信彦
秋田の森林づくり編集会議	委 員	主幹兼班長	金 道尋
〃	委 員	主 任	佐藤 綾子
雄和椿川地区熊対策協議会	委 員	所 長	戸部 信彦

(2) 研修等講師派遣

月 日	主 催 者	内 容	担当室・部	担当者名
R4				
4. 5 ～6	秋田県林業労働対策基金	ニューグリーンマイスター育成学校 (2年次生) ワイヤス [®] ライズ研修	研修普及指導室	菊地與志也
4. 26	社会福祉法人一洋会 とうふ屋丸木橋六兵衛	出前講座「キノコの世界を知る」	資源利用部 資源利用部 研修普及指導室	村田 政穂 三浦 正嗣 菅原 冬樹
5. 12 ～13	秋田県林業労働対策基金	ニューグリーンマイスター育成学校	研修普及指導室 研修普及指導室	金 道尋 佐藤 綾子
5. 19	秋田県林業労働対策基金	ニューグリーンマイスター育成学校	研修普及指導室	菊地與志也
5. 24	羽後高校	森づくり活動講演会 (県民参加の森づくり事業)	総務企画室 資源利用部	菅原 冬樹 村田 政穂
6. 2 6. 9 6. 16 6. 30	秋田県立大学 生物資源科学部 生物資源科学学科	化学・生物学実験Ⅱ (野外の植物群落の観察) 応用生物学科、生物環境学科、生物 生産学科、アグリビジネス学科	資源利用部	和田 覚

月 日	主 催 者	内 容	担当室・部	担 当 者 名
6. 6	大曲支援学校	「出前講座」(キノコの世界を知る)	研修普及指導室 資 源 利 用 部 資 源 利 用 部	菅原 冬樹 村田 政穂 三浦 正嗣
6. 8	金足農業高等学校	「地域創生論」第2回講義	研修普及指導室 資 源 利 用 部	菅原 冬樹 三浦 正嗣
6.23	栗田支援学校	「出前講座」(キノコの世界を知る)	研修普及指導室 資 源 利 用 部 資 源 利 用 部	菅原 冬樹 村田 政穂 三浦 正嗣
6.24 6.27 7. 1	秋田県森林組合連合会	「緑の雇用」フォレストワーカー 1年次生集合研修	研修普及指導室	菊地與志也
6.28	林業木材産業課	造林担当者会議等研修会 「県内に流通している種苗の成立ち と秋田版エリートツリーの開発に ついて」	資 源 利 用 部	和田 覚
7.11	大曲農業高校	「出前講座」(キノコの世界を知る)	研修普及指導室	菅原 冬樹
7.14	平鹿地域振興局農林部	菌床シイタケIoT活用実証事業 事業報告会	資 源 利 用 部 資 源 利 用 部	村田 政穂 三浦 正嗣
7.20	神岡中央公民館	「出前講座」 (ニホンジカの脅威を知る)	環境経営部	長岐 昭彦
7.28 7.29	秋田県森林組合連合会	「緑の雇用」フォレストワーカー 2年次生集合研修	研修普及指導室	菊地與志也
8. 3	林業木材産業課	秋田県造林マイスター育成研修会	環 境 経 営 部 環 境 経 営 部 環 境 経 営 部 資 源 利 用 部	長岐 昭彦 田村 浩喜 新田 響平 和田 覚
8. 4	林業木材産業課	秋田県造林マイスター育成研修会(実習) 再造林技術研修会(実習)	研修普及指導室 研修普及指導室 資 源 利 用 部	菊地與志也 金 道尋 和田 覚
8.22	上小阿仁中学校	林業機械体験講座 (センサー及び高性能林業機械等 の操作体験)	研修普及指導室 研修普及指導室 研修普及指導室 研修普及指導室 研修普及指導室	菊地與志也 小林 英貴 加茂谷雄樹 菅原 冬樹 加利屋義広
9. 6	北秋田森林・林業振興会 (大館北秋田森林組合壮 年部、古河林業倶楽部)	「高性能林業機械操作体験学習会」 北鷹高校(1年生)	研修普及指導室 研修普及指導室 研修普及指導室 研修普及指導室 研修普及指導室	菊地與志也 金 道尋 小林 英貴 加茂谷雄樹 加利屋義広

月 日	主 催 者	内 容	担当室・部	担当者名
10. 28	県教育委員会	令和4年度北奥羽・南奥羽山系カモシカ保護地域通常調査打合せ会	環 境 経 営 部	長岐 昭彦
10. 28	生活環境部自然保護課	令和4年度第1回秋田県野生鳥獣保護管理対策検討委員会	環 境 経 営 部	長岐 昭彦
10. 6	文化庁、三重県教育委員会	令和4年度特別天然記念物カモシカ保護指導員並びに保護行政担当者会議（オンライン開催）	環 境 経 営 部	長岐 昭彦
10. 13 ～14	森林整備課	令和4年度治山・林道(路網)事業担当職員技術研修会 「温暖少雪が森林の水源かん養機能に与えた影響」	環 境 経 営 部	田村 浩喜
10. 17	秋田県林業労働対策基金	あきたの森の研修生 移住就業トライアル研修(中期研修)	研修普及指導室	菊地與志也
10. 24	秋田県林業労働対策基金	あきたの森の研修生 移住就業トライアル研修(中期研修)	研修普及指導室	菊地與志也
11. 2	北秋田森林・林業振興会 (大館北秋田森林組合壮年部、古河林業倶楽部)	「高性能林業機械操作体験学習会」 北鷹高校(2年生)	研修普及指導室 研修普及指導室 研修普及指導室 研修普及指導室 研修普及指導室 研修普及指導室	菊地與志也 金 道尋 小林 英貴 加茂谷雄樹 矢尾 尋子 加利屋義広
11. 9	秋田市中央高齢者大学	「出前講座」(キノコの世界を知る)	研修普及指導室	菅原 冬樹
11. 16	金足農業高校	「高性能林業機械操作体験学習会」 金足農業高校(1年生)	研修普及指導室 研修普及指導室 研修普及指導室 研修普及指導室 研修普及指導室 研修普及指導室 研修普及指導室	菊地與志也 金 道尋 小林 英貴 加茂谷雄樹 菅原 冬樹 矢尾 尋子 加利屋義広
12. 14 ～15	農林水産省・輸出国際局 知的財産課	出願品種の現地調査(仙台市)	研修普及指導室	菅原 冬樹
12. 15	仙北森づくり推進課	仙北地域再造林推進協議会による学習会「秋田県版エリートツリーの開発とその普及に向けて」	総 務 企 画 室	佐藤 博文
12. 15	東北森林管理局	東北森林管理局技術開発委員会	資 源 利 用 部	和田 覚

月 日	主 催 者	内 容	担当室・部	担 当 者 名
R5				
2. 14	泉地区高齢者学級	「出前講座」(キノコの世界を知る)	研修普及指導室	菅原 冬樹
2. 8	岩手県林業技術センター	いわて林業アカデミー運営協議会	研修普及指導室	金高 悟
2. 8	秋田県山林種苗協同組合	令和4年度秋田県山林種苗協同組合 研修会 第一部 エリートツリーの 開発成果(仮称) 演題「林業研究研修センターの研究 成果」	総務企画室	佐藤 博文
2. 24	J Aおぼこ	きのこ栽培技術 講演会	研修普及指導室 資源利用部	菅原 冬樹 三浦 正嗣
2. 27 ～28	国立研究開発法人国立環 境研究所	地方環境研Ⅱ型共同研究の検討会 「秋田県森吉山麓にいける長期モニ タリングサイトの設定と各種調査観 測の概要」	環境経営部	新田 響平
2. 28	園芸振興課	きのこ栽培技術講習会	資源利用部	三浦 正嗣
3. 1	林業木材産業課	令和4年度林業種苗生産事業者講習 会	資源利用部 資源利用部	和田 覚 三浦 正嗣
3. 23	森吉山麓高原自然再生 協議会(自然保護課)	第28回森吉山麓高原自然再生協議 会 R4年度モニタリング調査結果他	資源利用部	和田 覚
3. 27	井川町農業総合指導セン ター運営委員会	新規就農に向けた打ち合わせ会議 (キノコ栽培指導)	資源利用部	三浦 正嗣

(3) 視察研修・見学対応

月 日	視 察 ・ 見 学 者	見学者数
R 4. 6. 6	大曲支援学校(キノコ出前講座)	10
R 4. 6. 23	栗田支援学校(キノコ出前講座)	10
R 4. 8. 22	上小阿仁中学校林業体験講座	14
R 4. 8. 23	本荘由利森林組合林業研究会視察研修	9
R 4. 9. 6	令和4年度高性能林業機械操作体験学習会(北鷹高校)	23
R 4. 9. 8	インターンシップ大学生来所(森林整備課対応)	2
R 4. 10. 18	横手市議会森林・林業・林産業活性化推進議員連盟	12
R 4. 11. 7	秋田エコマイスター県南協議会	17
R 4. 10. 14	秋田県議会森林・林業・林産業活性化推進議員連盟	15
R 4. 11. 16	金足高校林業機械操作体験	30
R 4. 11. 28	藤里町林業振興協議会	7
	小 計	149
	一般見学者(自由見学)	21
	合 計	170

8 研究成果等の発表・広報

(1) 学会誌掲載

論 文 名	執 筆 者	発 行 誌 名	年 月
Estimates of interception losses associated with Japanese cedar (<i>Cryptomeria japonica</i>) foliage of logging residues in two thinned watersheds (論文)	Shoji NOGUCHI (国際農林水産業研究センター) 他 Hiroki TAMURA (共著者)	Journal of Japanese Association of Hydrological Sciences	2022年12月
記録 シンポジウム「震災から10年：津波」にねばり強い海岸林（もり）づくりの「これまで」と「これから」の開催報告 第二部：広葉樹導入の可能性とその“根張り” 5. 秋田県における海岸林への広葉樹導入にむけた取り組み	小野賢二（森総研）他 新田 響平（共著者）	森林立地Vol.64 No.1	2022年4月
秋田県由来の農業系および食品系副産物を用いたきのこの栽培技術（シリーズ現場の要請を受けての研究）	三浦 正嗣	森林科学95号	2022年6月掲載
解説 秋田県における海岸林への広葉樹導入にむけた取り組み	新田響平 金子智紀（県緑化推進委員会）	森林立地Vol.65 No.1	2023年2月印刷中
秋田県におけるカラマツ人工林の成林実態 ー積雪地帯における再造林樹種としての可能性ー	和田 覚	「雪と造林」 豪雪地帯林業技術協議会	2023年3月掲載

(2) 学会発表

学会等名	月 日	開催場所	発表課題名	発 表 者
第27回東北森林科学会	R 4.11. 5 ～11. 6	岩手大学 農学部	・スギ精英樹後代実生検定林30年次調査において得られた若干の知見（ポスター発表） ・多雪地域における積雪深に応じたニホンジカの越冬箇所の変化（口頭発表） ・少雪年と多雪年における春先の水流出の特性（ポスター発表）	佐藤博文・菅原冬樹・三浦正嗣 ・丹羽奎太（秋田林セ） 長岐昭彦・菅原悠樹（秋田林セ） 相川拓也・高橋裕史（森総究東北） 田村浩喜・野口正二（国際農研） ・阿部俊夫（森総研東北）・飯田真一（森林総研）相川拓也・高橋裕史（森総究東北）

学会等名	月日	開催場所	発表課題名	発表者
第27回東北森林科学会	R 4. 11. 5 ～11. 6	岩手大学 農学部	・ブナ壮齢林における微地形と主要樹種の分布（ポスター発表） ・秋田県におけるニホンジカの侵入経路と越冬箇所（ポスター発表） ・広葉樹植栽実験林4種40年間の生残と成長及び樹形（ポスター発表） ・カラマツ苗の菌根菌接種源としての胞子利用の可能性（ポスター発表） ・アカギを培地基材としたアラゲキクラゲ菌床栽培における栄養材組成の検討（ポスター発表） ・秋田県におけるサンショウウオ属2種の同地産卵について（ポスター発表） ・履歴の異なる2つの作業道における間伐後4～5年目までの濁水流出量（ポスター発表）	新田響平・和田 覚（秋田林セ） ・大貫靖浩（森 林総研） 菅原悠樹・長岐 昭彦（秋田林セ） 高橋裕史・相川 拓也（森総研東 北） 和田覚・新田響 平（秋田林セ） 村田政穂・三浦 正嗣・菅原冬樹 （秋田林セ） 三浦正嗣・村田 政穂（秋田林セ） 丹羽奎太・森井 椋太（弘大院） 阿部俊夫（森 林総研東北） ・野口正二 （国際農研） ・田村浩喜 （秋田県林セ）

（３） 特定母樹の指定（スギ）

令和５年３月２４日 農林水産大臣指定

指定番号	樹 木 の 名 称	所 在 地
特定４-26	２５１雄勝 １０－１７号	秋田県雄勝郡羽後町上仙道字上桧山３２番地 （次代検定林 東秋県２５号内）
特定４-27	２５１雄勝 １１－４５号	秋田県雄勝郡羽後町上仙道字上桧山３２番地 （次代検定林 東秋県２５号内）

（４） マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツの開発

マツノザイセンチュウ抵抗性 秋田（若美）クロマツ２２２号

（国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林研究所 林木育種センター東北育種場
 令和５年３月７日 通知）

(5) 報告書等

書 名	執 筆 者	題 名	発行年月
研究報告 第30号 (オンラインジャーナル)	和田 覚	秋田県におけるカラマツ人工林の生育実態	R 5. 3
実用化できる 試験研究成果 (冊子印刷)	和田 覚	積雪地帯における再造林樹種としてのカラ マツの利用	R 5. 3
研究スポット (リーフレット印刷)	和田 覚	再造林樹種としてのカラマツの利用	R 5. 3
秋田県林業普及冊子 NO. 31 (冊子印刷)	佐藤 博文	あきたの林業用種苗 ー国の宝は山なり、秋田の強みは種苗なりー	R 5. 3
美の国あきたネット (新着情報)	和田 覚	2023年ブナ豊凶予報及びこれまでの結実状 況	R 4. 11

(6) 雑誌等への投稿

雑誌等名(発行所)	掲載年月	内 容	執 筆 者
秋田の森林づくり (秋田県森と水の協会)	R4. 4・5月 合併号	越冬地を探して誘って捕まえろ ー低密度下のシカ対策ー 秋田林業大学校終了 6 期生の動向	長岐 昭彦 金高 悟
	R4. 7月号	秋田林業大学校情報 令和 5 年度研修生募集 令和 3 年度第 5 6 回林業経営コンクールの審査結果 ご紹介	矢尾 尋子 佐藤 綾子
	R4. 9月号	市町村職員及び地域林政アドバイザー研修について 秋田林業大学校情報 頑張っています。林大生！	小林 英貴 金高 悟
	R4. 10月号	菌床シイタケのスマート栽培技術の開発	三浦 正嗣
	R4. 11月号	東北・北海道ブロック令和 4 年度林業グループコン クール	佐藤 綾子
	R5. 3月号	森林生態系長期モニタリングサイトの設定と展望 全国林業試験研究機関協議会主催 第35回研究功績賞 林業研究研修センター 環境経営部 田村 浩喜 上席研究員 受賞	新田 響平 眞坂 京子
森林遺伝育種学会	R 4. 4	各都道府県の林業・林産業と遺伝育種の関わり	佐藤 博文
2022年度版きのこ 年鑑 ((株)特産情報 きのこ年間編集部)	R 4. 5	マイタケの経営指標	菅原 冬樹
会誌 第56号 (全国林業試験研究 機関協議会)	R 4. 12	(ブロック情報) 秋田県林業研究研修センター中長期計画の基本方針 と重点テーマ	眞坂 京子

(7) 新聞掲載・テレビ放送

報道機関	掲載・放送 年月日	内 容	対 応 者
秋田魁新報	R 4. 5. 22	「エリート秋田杉」開発 花粉飛散量が半分以下／成長速度1.5倍	佐藤 博文
NHKテレビ	R 4. 6. 2	秋田県が開発した「秋田版エリートツリー」 （「newsこまち」で放送）	佐藤 博文
秋田魁新報	R 4. 6. 4	「エリート秋田杉」開発（社説）	佐藤 博文
A B S ラジオ	R 4. 6. 6	秋田県が開発した「秋田版エリートツリー」 （「まちなかSESSIONエキマイク」で放送）	佐藤 博文
F M 秋田	R 4. 9. 15	S D G s に取り組む林業研究研修センター （「あきた S D G s ラジオ」で放送）	金高 悟

9 職員の研修受講

研 修 名	月 日	研 修 内 容	受講者名
カラマツ接ぎ木講習	R4. 4. 28	カラマツ接ぎ木講習 （森林総合研究所林木育種センター 東北育種場）	村田 政穂 三浦 正嗣 丹羽 奎太
マツの人工交配	R4. 5. 13	花粉採取、袋かけ、人工交配 （森林総合研究所林木育種センター 東北育種場）	村田 政穂 三浦 正嗣 丹羽 奎太

10 受賞

受 賞 名	受賞月日	所 属	職 名	受賞者名
第35回（令和4年度） 全国林業試験研究機関協議会 研究功績賞 （研究課題名：森林の公益的機能の向上に関する 研究）	R5. 1. 17	環境経営部	上席研究員	田村 浩喜

参考資料

1 秋田県林業研究研修センター中長期計画 (計画期間：R4年度～R13年度：R4年3月策定)から抜粋

第4 林業研究研修センターが取り組む研究開発等や技術支援

1 研究開発等の推進の方向性

1) センターを取り巻く状況

秋田県の森林資源は、面積、蓄積ともに全国有数のスギ人工林や多様な樹種構成からなる広葉樹林、全長264kmの海岸線に林立するクロマツなどで構成されている。スギ人工林については、主伐が可能となる標準伐期齢を迎えた面積が約5割となっている状況であるものの、皆伐後の再造林率は20～30%にすぎない。本県では令和7年度の再造林面積が皆伐面積の50%となるように目標を設定していることから、持続的な森林経営を実現するためには「伐って、使って、植える、育てる」資源の循環利用サイクルを確立し、スギ人工林の主伐・再造林を優先的に実施すべき状況となっている。

また、里山の広葉樹林については、広域的に被害を及ぼすナラ枯れ被害が増大しており、令和2年度の被害量は東北で最も多く、全国的にも2番目の多さとなっている。そのため、二酸化炭素の吸収や水源の涵養、土砂災害防止など森林の公益的機能の低下のほか、森林資源の持続的確保に支障をきたすおそれがある。

さらに、海岸林ではマツ枯れ被害が依然として継続しており、飛砂防止や防風などの恒常的機能に加え、高潮や津波被害を軽減する機能の低下による県民の生活や居住環境への影響が懸念されている。

スギの再造林にあたっては、令和3年度までに成長等に優れた秋田版エリートツリー10品種を開発しており、これらを育種母材とする次世代スギへの期待は高まっている。また、マツ枯れ被害跡地の復旧に向けた抵抗性マツの種苗供給へのニーズも増大している。

本県の栽培きのこ生産については、地域経済を支える地場産業として定着し、令和2年度の生産額は約49億円となっている。

しかし、きのこ栽培は産地間競争の激化などその経営環境は年々厳しくなっており、より低コストな安定生産技術が必要となっている。また、新たな付加価値を持った特色のあるきのこの品種開発により、他産地との差別化も求められている。

また、平成27年度に開講した秋田林業大学校では、これまでに森林のマネジメント能力や、高性能林業機械の操作技術等を身に付けた即戦力となる人材を育成してきた。その効果もあり、素材生産や再造林を担う現場では、若い世代の新規就業者が増加傾向にあるなど、高齢化解消の兆しが現れてきた。

今後、生産現場で低コスト化・省力化をさらに進めていくためには、ICT技術等を用いたスマート林業にも対応できる「若い林業技術者」の確保・育成が、引き続き重要な課題となっている。

2 重点的に取り組む研究等のテーマ

基本方針Ⅰ 持続可能な森林経営の実現に向けた技術の開発

本県のスギ人工林は、50年の標準伐期を迎えた林分が約5割であり、「伐って、使って、植える、育てる」の循環サイクルの促進と、カーボンニュートラルの実現に向けた持続可能な森林経営の取り組みが期待されている。現在、低い水準に留まっている再造林率の向上が喫緊の課題となっている。その対策として、木材の需給動向に対応するため、コストを抑えたスギ人工林の施業体系の構築及び成長や炭素固定機能にも優れた次世代スギ品種の利用を図る。また、スギ以外の樹種として安定した生産と需要が見込めるカラマツの育成技術を開発するほか、ほとんどがパルプ材など低質材として利用されている広葉樹資源については、利用価値や収益性の高い広葉樹林を育成する技術開発を行い、広葉樹資源の維持・確保を図る。

【重点テーマ① カーボンニュートラルに貢献する低コスト対応の新たなスギ人工林施業体系の確立】

カーボンニュートラルに貢献し、コストを抑えた新たなスギ人工林施業体系を構築して再造林を促進する。その方法として、これまでの初期保育（地拵え、植栽、下刈り）のステージに加え、保育中期以降の施業である除伐、枝打ち、間伐等の適期や回数を再検討し、植栽から伐採に至るまでのトータル経費の削減方法を

確立する。また、スギ人工林では、高齢な林分ほど蓄積量が多く、土壌が維持されているため炭素吸収量が多くなり、カーボンニュートラルへの貢献や、多様な木材資源構成の確保、平準化にもつながることが期待される。このため、長期循環サイクル（80～100年）による長期循環育成について検討し、風雪害等のリスク回避、適地判定手法及び間伐手法等の技術開発を行う。

【重点テーマ② 森林資源の多様化に向けた新たな有用広葉樹等育成モデルの開発】

現存する豊富な広葉樹資源を有効利用するため、コナラなど多樹種で構成された二次林について、樹種構成、密度、蓄積、樹型をデータベース化し、利用価値や収益性の高い広葉樹林へ誘導するための施業技術を確認する。また、広葉樹人工林の育成は病虫害害、気象害などの影響を受けやすく、従来の針葉樹による大面積の植栽・育成手法では対応が難しい。そのため、広葉樹の適地をピンポイントで抽出し、針葉樹の育成と同時に広葉樹を小面積で育成する手法を検討し、コスト面や確実性を考慮した新たな育成手法を開発する。さらに、需要が安定しているカラマツについては、スギ以外の有力な再造林樹種として育成技術の開発のほか、病虫害害、気象害対策を講じる。

基本方針Ⅱ 自然環境と社会基盤を支える森林の保全と管理に向けた技術の開発

森林は公益的機能を通じ、人々の生活の安全安心、経済の発展に貢献している。これら機能を十分に発揮させるため、長期モニタリングにより多角的に森林を観測する体制を整え、自然環境や社会基盤を支えるための技術開発による適切な森林管理に繋げていく必要がある。また、外来種や移入種は森林の生態系をかく乱し、在来種であっても異常発生や病虫害の伝染は森林や人間社会に害をもたらす。これら森林病虫害害に対しては、予防的防除技術の開発と被害を予測するための継続的モニタリングを行う。

【重点テーマ③ 気候変動に伴う森林動態の解明と二酸化炭素の吸収・固定など森林の持つ公益的機能の高度発揮】

「森吉山麓高原森林生態系長期大規模モニタリングサイト」をメインに、森林バイオマス量の動態、大気汚染等の影響、温室効果ガスの吸排出量、土壌構造などを長期的に調べ、気候変動等温暖化監視システムを構築する。また、森林が失われた開発跡地やマツ枯れ被害跡地などを早期に回復させる再生技術を開発し、炭素固定など公益的機能を発揮させるための取り組みを行う。さらに、森林の持つ緑のインフラの維持増進を図るため、スギ林では水土保全機能等を維持向上させる施業方法を、海岸林では防災機能を高める森林育成方法を確立する。

【重点テーマ④ 森林の健全性確保と生物多様性保全のための技術開発】

生態系長期大規模モニタリングサイトなどにおいて、樹木の生活史、種子散布の年変動、生物種の変化などを調べ、森林の更新や維持機構など、生物多様性保全機能の仕組みを明らかにする。広葉樹林の老齢・大径化が一因となって発生したナラ枯れなどの病虫害により激害化した林分では、樹種変化による生態系のかく乱が考えられるため、被害後のナラ林の更新状況や成林阻害要因を把握するなどして、更新技術を確立する。また、新たな伝染性病虫害による森林被害に備え、発生時には関係機関と情報を共有し、速やかに実態解明の体制を整え防除手段を講ずる。近年、本県で定着・繁殖が進むニホンジカについては、個体数密度の高い定着地を明らかにして、農林産物や植生への食害の予防手法を確立し、森林の健全性の確保と生物多様性の保全を図る。

基本方針Ⅲ 多様なニーズに応える林木品種の開発と普及

持続可能な資源循環体制の確立及び脱炭素社会の実現に向け、再造林を促進し、森林の若返りを図ることが喫緊の課題となっている。それには、成長や形質が優れていることから、低コスト造林に寄与する秋田版スギエリートツリー等の開発を行う。また、今後需要増大が見込まれる花粉症対策に関連する採種園整備を継続して行うとともに、近年ニーズが高まっているカラマツ種子の生産基盤を整備する。

さらに、海岸林再生の切り札として一層需要が期待されるマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツについて、種子の増産と抵抗性のさらなる向上を目指す。

【重点テーマ⑤ 森林の若返りの原動力となるスギ次世代品種等の開発と種子供給】

再造林による森林の若返りを進めるためには、造林コストの削減が欠かせない。育種面からの取組としては、初期成長に優れ、下刈り等保育経費の削減に寄与する生産性の高い樹種や品種の開発と普及が最も効果的である。

こうした状況と花粉症対策に資する苗木の需要増大に備え、秋田版スギエリートツリー等の開発や少花粉スギ採種園等の造成を継続して進め、種子の安定供給を目指すとともに、近年顕著となっている雪害（根元

曲がり)に強いスギの種子供給を行う。また、スギを補完する樹種としてニーズの高いカラマツについては、採種園を造成し種子生産基盤を整備する。

【重点テーマ⑥ 海岸林再生を加速する抵抗性マツの開発と種子供給】

マツ材線虫病は、本県の沿岸部に甚大なマツ枯れ被害をもたらし、収束の兆しが見えない状況にある。こうした被害地を早期に復旧するため、マツノザイセンチュウ抵抗性マツ（特にクロマツ）の需要が高まっているが、種子生産基盤は現状では十分とはいえない。このため、抵抗性クロマツ採種園の追加造成を行うとともに、抵抗性品種間で人工交配を行い、より強い抵抗性をもつ第二世代品種の開発に取り組む。

基本方針Ⅳ 多様なニーズに対応できるきのこの新生産技術の開発

本県のきのこ栽培は、施設の大規模化が進み生シイタケでは生産量も増加傾向にあるが、生産者や栽培環境によって、品質や収量に差が生じている。また、産地間競争の激化や生産資材、光熱費の高騰など諸問題を抱えており、生産者の経営は依然厳しい状況にある。このため、秋田の強みを生かす新たなきのこの品種・品目の開発やイノベーションによる各種技術を活用し、高品質で安定生産が可能となるきのこの栽培技術を確立する。さらに、きのこの新たな用途発掘のため、樹木の育苗に有用な菌根性きのこの探索と利用技術の開発に取り組む。

【重点テーマ⑦ 安定生産を可能にするきのこ新品種の開発と新たな利用技術の開発】

商品価値が高く地域の特産となるきのこの生産を実現するため、高品質で様々な栽培環境に適応したきのこの新品種・新品目を開発する。また、IoTなどの各種センサーを活用したきのこの安定生産技術を開発する。さらに、造林コストの削減に寄与する菌根菌の探索とその利用に関する研究を行う。

基本方針Ⅴ 林業のトップランナーを目指す担い手の確保・育成

森林の持つ多面的機能の維持増進と林業の成長産業化を推進するためには、施業の集約化や適切な事業管理を行う必要がある。そのため、木材の生産性や労働安全性が高く、持続的な林業経営や森林管理を長期にわたって行うことができる若い人材の確保・育成を行う。

【重点テーマ⑧ 高い技術と専門知識ををもった担い手の確保・育成】

林業の若い担い手を育成するため、新規卒卒者やAターン者などを対象とする秋田林業大学校を引き続き開講する。

高性能林業機械実習の指導体制の充実や生産システム、労働安全衛生、持続的な林業経営及び林業のICT等活用による森林管理に関するカリキュラムの拡充により、スマート林業にも対応できる若い林業技術者の確保・育成を行う。

重点的に取り組む研究等のテーマのロードマップ（林業研究研修センター）

基本方針Ⅰ 持続可能な森林経営の実現に向けた技術の開発

重点テーマ① カーボンニュートラルに貢献する低コスト対応の新たなスギ人工林施業体系の確立
スギ人工林の育成経費を低コスト化する新施業体系の確立と普及を行う。

内容等	期間	R4～R13(10年間)									
		R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
再造林の促進のため、植栽から伐採に至るまでトータル経費を削減する新たなスギ人工林の施業体系を確立する。また、多様な木材資源の確保や資源構成の平準化のため、長期循環サイクルによる大径材育成技術の開発を行う。		秋田スギ低密度植栽に対応した新施業体系の確立(R2～R6政策)									
		長期循環サイクルによる大径材育成技術の開発(R7～R12政策)									

重点テーマ② 森林資源の多様化に向けた新たな有用広葉樹等育成モデルの開発
有用広葉樹などスギ以外の多様な森林資源を充実させるための育成モデルを開発する。

内容等	期間	R4～R13(10年間)									
		R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
広葉樹二次林の樹種構成や蓄積量を明らかにし、収益性の高い広葉樹林へ誘導するための施業技術を開立する。また、目標とする林型、樹型への誘導が難しい広葉樹等人工林について、コスト面を考慮し確実性のある新たな施業技術を開発する。さらに、カラマツの病虫害・気象害対策を回避した育林技術を開発する。		収益性向上を目指した広葉樹林育成技術の開発（R5～R9政策）									
		コスト面を考慮した新たな人工広葉樹林の造成技術の確立（R9～R13政策）									
		カラマツ導入加速化技術の開発（R4～R13配当）（基本方針Ⅲの⑤の再掲）									
		病虫害や気象害を回避するカラマツ育成技術の開発（R9～R13配当）									

基本方針Ⅱ 自然環境と社会基盤を支える森林の保全と管理に向けた技術の開発

重点テーマ③ 気候変動に伴う森林動態の解明と二酸化炭素の吸収・固定など森林の持つ公益的機能の高度発揮
気候変動に伴う森林動態のモニタリングによる解明と、土砂災害防止や炭素固定など森林の持つ公益的機能を高度発揮できる森林管理技術の確立。

内容等	期間	R4～R13(10年間)									
		R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
温暖化等の影響を監視するため、森林動態のモニタリングシステムの構築を図る。また、気候変動によって増加が予想される災害への脅威への備えとして、山地災害の軽減や生活環境の保全にむけた森林管理手法の開発を行う。		森林生態系長期大規模モニタリングサイトの設置と観測(H30～R4配当)									
		森林生態系長期大規模モニタリングによる温暖化等の監視システムの開発(R5～R13配当)									
		根系構造と根張り耐性特性に基づく海岸線の防災効果向上のための管理手法の提案(R3～R6外部)									
二酸化炭素の吸収・固定に貢献する取り組みとして、牧場跡地などの開発地を効果的に森林に再生するための技術を開発する。		山地災害の軽減や生活環境保全のための森林管理手法の開発(R7～R11政策)									
		森吉再生事業に関する調査研究(H30～R4配当) 森吉再生事業に関する調査研究(R5～R9配当)									
マツ材線虫病によって疎林化が進行した海岸林について、広葉樹の導入やコンテナ苗の使用、マツの天然更新技術の開発等により、海岸林再生と多様な機能発揮のための施業体系を開発する。		多様な樹種構成による秋田の海岸防災林造成技術の開発(R4～R8政策)									
		森林の公益的機能及び維持管理に関する試験研究(H30～R6配当)									
森林施業に伴う林況の変化が、水流出量や土壌浸食などへ与える影響を解明し、スギ人工林の公益的機能を向上させる施業のあり方を示す。		森林施業によるスギ人工林における公益的機能の向上の解明(R6～配当)									

重点テーマ④ 森林の健全性確保と生物多様性保全のための技術開発
シカやナラ枯れなど広域に森林被害をもたらす病虫害の防除技術や生物多様性保全の技術を開発する。

内容等	期間	R4～R13(10年間)									
		R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
他県からの侵入により定着・繁殖の進むニホンジカについて、生息密度の高い定着地を明らかにし、農林産物や植生への被害の予防手法を開発する。		ニホンジカの個体数を制御するための生息環境の解明(H30～R4政策)									
		ニホンジカによる森林被害に対する予防技術の開発(R6～R10政策)									
広葉樹林において種子散布や生物種の変化を調べ、森林の更新など生物多様性保全機能の仕組みを明らかにする。		森林生態系長期大規模モニタリングによる生物多様性保全機能仕組みの解明(R5～配当)									
ナラ枯れなど広域に被害化する病虫害の予防及び防除技術や、被害林分の速やかな再生など生物の多様性を保全する技術を開発する。		ナラ枯れ被害林分の再生に関する研究(H30～R4配当)									
		森林病虫害の予防と防除に関する研究(R5～R9配当)									

基本方針Ⅲ 多様なニーズに応える林木品種の開発と普及

重点テーマ⑤ 森林の若返りの原動力となるスギ次世代品種等の開発と種子供給 特定母樹等低コスト造林に適した品種の開発と種子供給を行う。											
内容等	期間	R4～R13(10年間)									
		R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
低コスト造林に適した次世代精英樹の開発とコンテナ苗の育苗技術確立することで、長年停滞する再造林の促進を図る。		低コスト造林を実現する秋田スギの開発(R3～R7政策)									
		秋田型スギエリートツリー等における導入促進技術の開発(R8～R12政策)									
カラマツ特定母樹の接ぎ木増殖と育苗試験及び採種圃造成を行う。		カラマツ導入加速化技術の開発(R4～R13配当)									
新たな花粉症対策品種の開発を行うため、少花粉品種の追加選抜に取り組むとともに、無花粉スギの開発が必要とされる秋田県産の優れた育種母材を作出する。		スギ花粉症対策品種の開発(H30～R9配当)									
雪害抵抗性品種の種子供給を開始するとともに造林に向けた種苗の性能検証を行う。		雪害抵抗性スギ種子生産と供給(R6～配当)									
採種圃圃の再編と更新により多様な種子生産体制を整備するとともにスマート技術による採種圃圃管理の省力・省人化について検証を行う。		採種圃種子生産対策事業(S50～事業)・種子生産事業(S46～事業)・採種圃圃育成事業(S39～事業)									
		次世代林業種苗生産対策事業(H29～R8事業)									
		次世代林業種苗生産対策事業(R9～R18事業)									
		スマート農業研究体制高度化事業(R3～R5配当)									

重点テーマ⑥ 海岸林再生を加速する抵抗性マツの開発と種子供給 松くい虫被害地復旧のための抵抗性マツの種子供給とより強い抵抗性を持つ新品種を開発する。											
内容等	期間	R4～R13(10年間)									
		R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
人工交配により抵抗性マツのF1を作出し、各家系の抵抗性評価に供するとともに、抵抗性の強い生存木については第2世代品種化を図る。		抵抗性クロマツの作出及び採種圃整備(R2～R5配当)									
		抵抗性マツの次世代高性能化技術に関する研究(R6～R15配当)									
抵抗性クロマツ種子の増産を図るため、第2採種圃の新規造成を行う。また、既存の採種圃については、最新の特性データをもとに次世代品種の導入等による改良、更新を進め、一層優れた抵抗性種子の生産供給を行う。		第2世代から構成された採種圃の整備(R6～R10配当)									
		種子採取事業(H29～事業)									

基本方針Ⅳ 多様なニーズに対応できるきのこの新生産技術の開発

重点テーマ⑦ 安定生産を可能にするきのこ新品種の開発と新たな利用技術の開発 きのこのスマート生産技術の開発と本県に適応性のある新品種・新品目の創出により秋田ブランド化を目指すとともにきのこの新たな利用技術の開発を行う。											
内容等	期間	R4～R13(10年間)									
		R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
新たな技術を活用した商品価値の高いオリジナル品種の育成や地域の特産となる新しい品目を創出し、魅力あるきのことして情報を発信する。		小笠原諸島の自生担子菌を用いた駆除外来樹の有効活用(R2～R6共同)									
		キノコの新品種・新品目の創出(R6～R10政策)									
高品質で多収量なきのこのスマート栽培技術を開発する他、栽培工程の簡略化に向けた低コスト栽培技術を開発する。		イノベーションを活用したキノコ新品種・新品目の低コスト栽培技術の開発(R11～R15政策)									
		菌床シイタケのスマート栽培技術の開発(R1～R5政策)									
		イノベーションによるキノコ栽培技術の開発(R6～R10外部)									
林業用苗木の生育促進及び活着率の向上に資する菌根性きのこを探索し、その様々な活用技術を開発する。		スマート農業研究体制高度化事業(R3～R5配当)									
		カラマツ等有用樹種の新たな育苗技術に資する菌根菌の探索と生態解明(R4～R6外部)									
		菌根性きのこを活用した育苗技術の開発(R7～R9外部)									
		菌根性きのこが苗木の活着率に及ぼす影響の解明(R10～外部)									

基本方針Ⅴ 林業のトップランナーを目指す担い手の確保・育成

重点テーマ⑧ 高い技術と専門知識をもった担い手の確保・育成 労働安全衛生、木材の生産性が高くスマート林業にも対応できる即戦力となる人材の育成を行う。											
内容等	期間	R4～R13(10年間)									
		R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
高性能林業機械実習の指導体制の充実や生産システム、労働安全衛生の実習強化、持続的な林業経営、林業のICT等活用による森林管理に関するカリキュラムの拡充を行う。		「オール秋田で育てる」林業トップランナー育成事業(H26～)									

2 次代検定林一覧

(単位 : ha)

名 称	所 在 地	面 積	設 定 年	概 要
東 秋 県 3号	南秋田郡五城目町内川浅見内字大場196-3	1.50	S 4 7	精英樹(さし木)23ｸﾛｰﾝ
東 秋 県 4号	大仙市内小友字石持75	1.50	S 4 8	精英樹(さし木)24ｸﾛｰﾝ
東 秋 県 5号	由利本荘市土谷字七曲2-1の内	1.50	S 4 9	精英樹(さし木)24ｸﾛｰﾝ
東 秋 県 6号	由利本荘市由利西沢字前田51-16	1.50	S 4 9	精英樹(さし木)24ｸﾛｰﾝ
東 秋 県 7号	横手市山内南郷字赤平37、38内	1.50	S 5 0	精英樹(さし木)25ｸﾛｰﾝ
東 秋 県 9号	秋田市太平山谷字貝ノ沢113-2～6	1.73	S 5 2	精英樹(さし木)38ｸﾛｰﾝ
東 秋 県10号	秋田市河辺戸島字麩子144-1	1.50	S 5 4	精英樹(実生)15ｸﾛｰﾝ
東 秋 県11号	山本郡三種町鹿渡大字根川42-1	1.50	S 5 4	精英樹(実生)15ｸﾛｰﾝ
東 秋 県12号	大仙市協和稲沢字台林4-2	1.50	S 5 5	精英樹(実生)15ｸﾛｰﾝ
東 秋 県13号	南秋田郡五城目町富津内中津又二ノ沢30-6の内	1.50	S 5 5	精英樹(実生)20ｸﾛｰﾝ
東 秋 県14号	由利本荘市岩城君ヶ野字板尺1-30	1.50	S 5 6	精英樹(実生)20ｸﾛｰﾝ
東 秋 県15号	湯沢市沼ノ岱山1-4	1.50	S 5 6	精英樹(実生)21ｸﾛｰﾝ
東 秋 県16号	大館市葛原字沼田63の内	1.50	S 5 7	精英樹(実生)23ｸﾛｰﾝ
東 秋 県17号	由利本荘市深沢字七曲48-2	1.50	S 5 7	精英樹(実生)24ｸﾛｰﾝ
東 秋 県18号	北秋田市栄字川上58-23	1.50	S 5 8	精英樹(実生)22ｸﾛｰﾝ
東 秋 県19号	大仙市南外水上沢15-1地内	1.50	S 5 8	精英樹(実生)24ｸﾛｰﾝ
東 秋 県20号	秋田市新成五十丁潤金1	1.50	S 5 9	精英樹(実生)25ｸﾛｰﾝ
東 秋 県21号	由利本荘市鳥海小川字上八森10	1.50	S 5 9	精英樹(実生)24ｸﾛｰﾝ
東 秋 県22号	鹿角市十和田山根郷字平37	1.50	S 6 0	精英樹(実生)25ｸﾛｰﾝ
東 秋 県23号	湯沢市皆瀬字深尺1	1.50	S 6 0	精英樹(実生)26ｸﾛｰﾝ
東 秋 県24号	秋田市河辺北野田高屋字築師町72-1	1.50	S 6 0	精英樹(さし木)36ｸﾛｰﾝ
東 秋 県25号	雄勝郡羽後町上仙道字上合山32	1.50	S 6 1	精英樹(実生)22ｸﾛｰﾝ
東 秋 県26号	湯沢市皆瀬字雨沼山61	1.50	H 1	精英樹(実生)27ｸﾛｰﾝ
東 秋 県27号	秋田市雄和相川字会沢34-7	1.50	H 1	精英樹(実生)25ｸﾛｰﾝ
東 秋 県28号	山本郡八峰町峰浜水沢字水沢山11	1.50	H 2	精英樹(実生)24ｸﾛｰﾝ
秋(県単) 1号	由利本荘市鳥海小川字檜木平25	0.40	S 6 0	雪害抵抗(さし木)16ｸﾛｰﾝ 他36ｸﾛｰﾝ
秋(県単) 2号	秋田市河辺北野田高屋字築師町72-1外	0.20	S 6 0	雪害抵抗(さし木)11ｸﾛｰﾝ 他28ｸﾛｰﾝ
秋(県単) 3号	仙北市角館町山谷川崎字萩ノ台	0.60	S 6 0	雪害抵抗(さし木)32ｸﾛｰﾝ 他29ｸﾛｰﾝ
秋(県単) 5号	湯沢市三梨字前平3内	0.50	S 6 1	精英樹(さし木)44ｸﾛｰﾝ 他18ｸﾛｰﾝ
秋(県単) 6号	秋田市河辺北野田高屋字築師町72-1外	0.30	S 6 2	雪害抵抗(実生)30ｸﾛｰﾝ
秋(県単) 7号	秋田市河辺北野田高屋字築師町72-1外	0.30	S 6 2	精英樹(さし木)59ｸﾛｰﾝ
秋(県単) 8号	北秋田市米内沢字滝ノ沢上段30の内	0.50	S 6 3	雪害抵抗(さし木)48ｸﾛｰﾝ 他35ｸﾛｰﾝ
秋(県単) 9号	由利本荘市鳥海小川字大清水4-2内	0.80	S 6 3	雪害抵抗(さし木)64ｸﾛｰﾝ 他15ｸﾛｰﾝ
秋(県単) 10号	秋田市河辺松濤字大滝尺130	0.60	H 1	精英樹・交雑7ｸﾛｰﾝ 他41ｸﾛｰﾝ
秋(県単) 11号	湯沢市皆瀬雨沼字雨沼山61	0.40	H 1	精英樹・交雑6ｸﾛｰﾝ 他22ｸﾛｰﾝ

名 称	所 在 地	面 積	設 定 年	概 要
秋(県単) 1 2 号	横手市山内平野沢字上蛇ヶ沢1-2	0.30	H 8	雪害抵抗・交雑24ｸﾛｰﾝ
秋(県単) 1 3 号	横手市雄物川町大沢字北野瀬田28-1	0.30	H 8	雪害抵抗・交雑24ｸﾛｰﾝ
秋(県単) 1 4 号	大仙市協和荒川稲沢字春木場沢10	0.30	H 9	雪害抵抗・交雑23ｸﾛｰﾝ
秋(県単) 1 5 号	由利本荘市中俣字田代46-3	0.50	H 9	雪害抵抗・交雑39ｸﾛｰﾝ
秋(県単) 1 6 号	由利本荘市西由利原166-1内	0.90	H 1 2	精英樹・交雑30ｸﾛｰﾝ
東耐雪秋県 1 号	横手市山内大松川字大森沢53	1.00	S 6 0	雪害抵抗(さし木)43ｸﾛｰﾝ
東耐雪秋県 2 号	雄勝町羽後町上仙道字上桧山34内	1.50	S 6 1	雪害抵抗(さし木)56ｸﾛｰﾝ
東耐雪秋県 3 号	横手市山内大松川字向大台2の内	1.50	S 6 2	雪害抵抗(実生)32ｸﾛｰﾝ
東耐雪秋県 4 号	横手市山内大松川字向大台2の内	1.50	S 6 2	雪害抵抗(実生)33ｸﾛｰﾝ
東耐雪秋県 5 号	大館市大子内字堂ノ沢56-3	1.50	S 6 3	雪害抵抗(実生)32ｸﾛｰﾝ
東耐雪秋県 6 号	大館市大子内字堂ノ沢56-3	1.50	S 6 3	雪害抵抗(実生)33ｸﾛｰﾝ
東耐雪秋県 7 号	仙北市西木上桧木内字福田137-11他	1.50	H 4	雪害抵抗・交雑24ｸﾛｰﾝ
東耐雪秋県 8 号	大館市田代早口字上越通27-3～42	1.50	H 5	雪害抵抗・交雑36ｸﾛｰﾝ
計	4 8 箇所	56.13		

令和 5 年度
業 務 概 要

令和 5 年 4 月 発行

秋田県林業研究研修センター

〒019-2611

秋田県秋田市河辺戸島字井戸尻台 4 7 番地 2

TEL 018-882-4511 (代表)

FAX 018-882-4443

URL <http://www.pref.akita.lg.jp/pages/genre/rinken>
(美の国あきたネット内)

E-mail forest-c@pref.akita.lg.jp

