

秋田県林業研究研修センター

中 長 期 計 画

平成30年3月

秋田県林業研究研修センター

目 次

第1	中長期計画の改定	1
1	改定の趣旨	1
2	計画の期間	1
第2	林業研究研修センターのミッションと基本方針	1
第3	これまでの中長期計画における成果と課題	2
第4	林業研究研修センターが取り組む研究開発や技術支援	6
1	研究開発等の推進の方向性	6
2	重点的に取り組む研究等のテーマ	7
3	技術支援活動等	10
第5	計画の推進に必要な人員、施設・設備、予算	11
1	効率的な運営方法や適正な施設規模・組織体制	11
2	人員配置に関する計画	11
3	施設・設備等の確保に関する計画	11
4	予算や財源の確保に関する計画	11
第6	産学官連携や技術移転（技術普及）の促進	12
1	企業、大学や公設試同士の連携強化	12
2	コーディネート活動の充実・強化	13
3	研究成果等の技術移転（技術普及）の促進	13
第7	研究員の資質向上等	13

第1 中長期計画の改定

1 改定の趣旨

県政の運営方針である第二期のふるさと秋田元気創造プラン（以下「プラン」という。）及びこのプランを受け本県の農林水産業が魅力的な地域産業として発展するため、その具体的な目標値を示したふるさと秋田農林水産ビジョン（以下「ビジョン」という。）の見直しに当たり、林業研究研修センターでは、新たに掲げられた三期目のプラン及びビジョンに基づき、平成26年度から平成29年度までに実施した調査研究実績等の検証結果を踏まえ、今後10年先を見通す新たな視点に立ち、平成30年度から開始する各種政策や実施計画の達成に向け、第三期の中長期計画を策定するものである。

2 計画の期間

中長期計画（第三期計画）の期間は、プラン及びビジョンとの整合性を図るため、平成30年度から平成33年度までとする。

第2 林業研究研修センターのミッションと基本方針

全国一の資源量を有する本県民有林のスギ人工林は、経済林として本格的な収穫期に移行しつつあり、資源の循環利用を通じて林業の成長産業化を図るとともに、積極的な木材の利活用により「ウッド・ファースト」社会を実現していくことが望まれている。

また、森林は地球温暖化防止を始め、県土の保全、水源の涵養等公益的機能の発揮により県民全体に恩恵をもたらす「緑の社会資本」として位置づけられ、これを適切に保全管理し、次世代へ継承してゆくことが求められている。

一方、特用林産物は農山村の貴重な収入源であり、特にきのこ類は本県の主要な作物として、産地化の推進や地域振興の起爆剤としての活用が熱望されている。

さらに、国内有数の木材供給基地として関連産業をリードする本県は、現場で生産活動を担う林業技術者の減少及び高齢化が極めて深刻な問題となっており、林業に関する経営感覚を持ち高性能林業機械の操作などにも対応できる「若い担い手」の育成確保が最重要課題となっている。

林業研究研修センターではこうした状況を踏まえ、林業の振興に資するため、持続可能な森林経営*に向けた「森林管理技術の開発、担い手の育成、林業技術の普及」をそのミッションとし、

- I 林業の成長産業化に貢献する森林管理技術の開発
- II 緑のインフラとして社会基盤を支える環境保全技術の開発
- III 多様なニーズに応える林木品種と種苗の開発

IV 特用林産物の産地化を加速する新生産技術の開発

V 林業のトップランナーを目指す担い手の育成と林業技術の普及
の5つを基本方針とする。

※「環境と開発に関する国連会議（地球サミット）」における「森林原則声明」を踏まえ、森林生態系の健全性を維持し、その活力を利用して、人類の多様なニーズに永続的に対応できるような森林の管理。

第3 これまでの中長期計画における成果と課題

これまでの中長期計画期間であった平成26年度から平成29年度までの試験研究活動について、その成果と課題について記載する。

基本方針I 地球温暖化防止などの森林機能の発揮に向けた森林管理技術の開発

重点テーマ① 低炭素社会の構築に向けた森林保全技術の開発

<得られた成果>

- ・地球温暖化による気候変動が水資源に及ぼす影響を予測するため、スギ人工林における冬季降雪遮断の実態を明らかにし、積雪寒冷地帯特有の水循環過程を明らかにした。
- ・炭素固定機能の向上を図るため、牧場跡地やスキー場跡地などの無立木地について、森林に再生する技術を指針書（普及冊子「広葉樹林再生の手引き」平成27年発行）としてまとめた。
- ・林地残材の利用促進等を図るため、スギ人工林の伐採と植栽を一貫して行う作業システムの実証を行い、その有効性を明らかにした。

<今後の課題>

- ・地球温暖化がもたらす気温や降水量などの変化が水資源に及ぼす影響を明らかにするため、森林流域からの水流出量を観測し、気候変動シナリオに基づく供給量の予測とその影響評価を行う。
- ・地球温暖化が森林生態系へ及ぼす影響を明らかにするため、本県の自然植生の代表であるブナ林において、森林群落の動態、気候変動や大気汚染の影響、生物種の変化などのモニタリングシステムを構築する。
- ・森林バイオマスの有効活用を図るため、ドローン等の新技術を活用し、効率かつ高精度な算定手法の開発に取り組む。

重点テーマ② 森林機能の維持増進技術の確立

<得られた成果>

- ・津波被害の軽減を目的とした新たな海岸防災林造成手法として、クロマツ樹下に広葉樹を導入する技術を開発し、（国研）森林総合研究所冊子（「津波被害軽減機能を考慮した海岸林造成の手引き」平成27年発行）にまとめた。

- ・海岸防災林造成におけるコンテナ苗の実用化に向け、クロマツ植栽におけるコスト削減効果や施工性、成長特性など新型種苗の有効性を検証した。
- ・スギ人工林における公益的機能の向上を図るため、間伐が流況や下層植生、土砂移動量、生物多様性へ及ぼす効果を明らかにし、普及冊子（「スギ人工林の間伐と森林機能」平成26年発行）を作成、啓発を図った。
- ・放置されたスギ人工林の新たな取扱い方法として、スギ人工林を広葉樹林や混交林に誘導する支援アプリを開発した（（国研）森林総合研究所等との共同研究）。

<今後の課題>

- ・海岸防災林の機能を強化するため、植栽基盤（盛土）の改良に着手するほか、広葉樹コンテナ苗の導入、クロマツ天然更新技術など多機能で低コストな造成手法の開発に取り組む。
- ・スギ人工林における公益的機能の実態解明と維持向上に向け、新たに強度の異なる間伐を流域スケールで試験的に実施し、水土保持機能を定量的、時系列的に明らかにする。
- ・生活環境の保全を重視した森林造成手法を明らかにするため、里山を構成する広葉樹林を対象として斜面崩壊防止や防風防雪などのインフラ機能あるいは生物多様性保全機能等を備えた多機能型の森林管理技術を開発する。
- ・今後増加すると予測されている山地災害を低減する観点から、森林が山地斜面を固定する機能を力学的及び水文学的に評価し、その簡易なゾーニング技術を開発する。

重点テーマ③ 森林病虫獣害の予防及び防除技術の確立

<得られた成果>

- ・ブナ科樹木萎凋病の被害拡大において、その主たる原因が潜在感染源であることを突きとめ、その分布や生息密度等の実態解明により再発防止策を提示した。
- ・広葉樹林に広域的な被害をもたらすカツラマルカイガラムシについて、分布、繁殖期、移動手段、し好樹種等、県内における本種の生態を解明したほか、その防除方法を示した。
- ・ツキノワグマによる被害、特に人身被害を未然に防ぐため、ブナの結実豊凶とツキノワグマの出没動向の関連性を明らかにし、ブナの結実予報（ウェブサイト公開）を元にクマ出没予測として情報を提供した。

<今後の課題>

- ・近年、県内において急速に分布の拡大が確認され、各種被害の発生が予測されるニホンジカ及びイノシシ等の分布や移入経路等を明らかにし、予防的防除法を明らかにする。
- ・ブナ科樹木萎凋病及びカツラマルカイガラムシについては防除指針を提示したが、被害の拡散は依然として阻止できていないため、さらに効率的かつ効果的な防除法の開発に取り組む必要がある。
- ・高齢化や大径化が進んでいる里山広葉樹林では、広域的かつ重度の被害となる病虫害の突発的な発生が懸念されるため、これら被害の発生状況や分布実態などのモニタリングが必要である。

基本方針Ⅱ 林業・木材産業の発展に貢献する森林施業技術の開発

重点テーマ④ スギ人工林の育成・生産技術の確立

<得られた成果>

- ・スギ人工林における収穫間伐の収益性を改善するため、高性能林業機械の作業システム、路網の適正配置、事業集約化のための指針（普及冊子「作業システムと路網」平成28年発行）を作成した。
- ・スギ人工林の循環利用を促進するため、再造林を低コストで行うための取組（コンテナ苗使用、低密度植栽、下刈り省略、伐植一貫作業）を検証し、その得失を明らかにし、普及冊子（「スギの再造林を低コストで行うために」平成29年発行）にまとめ、普及を図った。
- ・高齢スギ人工林の密度管理において、「根張り」を指標とした新たな選木基準を考案し、その有効性を検証した。

<今後の課題>

- ・収益性の高い林業経営を実現するため、スギ人工林の土地生産力を高精度で推定する手法を確立する。
- ・資源や機能の多様化を図るため、次世代の森林造成（再造林）における樹種選択、機能選択を支援するゾーニング手法を開発する。
- ・スギのサブとなる樹種あるいはスギ不適地への対応樹種として、カラマツ等林業用樹種（針葉樹）の県内での適応性の評価を行う。
- ・皆伐や間伐を促進するための支援ツールとして、収穫収支シミュレーションシステムを開発する。
- ・植栽及び保育における低コスト化を総合的に推進するため、伐植一貫作業や低密度植栽等の実証及び体系化を図る。

重点テーマ⑤ 広葉樹林の育成・生産技術の確立

<得られた成果>

- ・広葉樹林二次林の利活用を促進するため、その基本情報となる「収穫表」及び「細り表」を作成した。また、広葉樹二次林の有効活用を図るため、目標林型及び管理指針を提示した。
- ・森吉山麓高原のブナ自然林再生のため、その遺伝的形質を引き継ぐ苗木を実生から育成したほか、現地植栽したブナの初期成長や被害実態を明らかにした。

<今後の課題>

- ・広葉樹人工林の成林率や形質の向上を図るため、これまでの造成手法や密度管理などの育林技術を見直し、主要樹種における用材林施業技術を確立する。
- ・森吉山麓高原のブナ自然林再生のため、引き続き植栽木のモニタリングを行い、天然木の導入方法や保育方法の検証などにより自然林再生技術の体系化を図る。
- ・ナラ枯れ等により破壊された広葉樹二次林について、ササ等による更新困難林分の修復及び再生技術を確立する。

基本方針Ⅲ スギ等の次世代育種や病虫害抵抗性品種の開発

重点テーマ⑥ 多様なニーズに応える林木育種

<得られた成果>

- ・ マツ材線虫病対策として、マツノザイセンチュウ抵抗性アカマツ採種園 (0.25ha) の部分改良を実施した。また、マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ採種園 (0.10ha) を新規に造成した。
- ・ 本県において希少性の高いスギ「アオヤジロ (天然秋田スギの突然変異)」の有効活用と遺伝資源の保全を目的に、県内各地から24系統収集してその特性を解明するとともに保存園 (0.03ha) を造成した。
- ・ 花粉の少ないスギに対するニーズに応えるため、特定交配により毎年約1.0kg ずつの種子を生産し、県内の苗木生産者に供給した。

<今後の課題>

- ・ マツノザイセンチュウ抵抗性マツについては、より強い抵抗性を持つ品種の開発が望まれているため、特定交配による既存品種の抵抗性評価と第二世代の品種開発に取り組む。
- ・ スギについては、低コスト造林に適した品種や苗木が必要とされているため、初期成長に優れたエリートツリーの開発や廉価なコンテナ苗の育苗技術を確立する。
- ・ 少花粉スギへの需要が高まっているため、短期間かつ高精度で個体の花粉生産量を評価できる技術を確立するなど、新たな花粉症対策スギの開発に取り組む。
- ・ 現行の採種園は造成から50年を経過し、種子生産量の低下が著しい。このため、最新の育種データを基に採種園の改良を行い、より優れた性能を持つ種子の安定供給を図る。

基本方針Ⅳ 特用林産物の秋田ブランド化のための栽培技術の開発

重点テーマ⑦ 特用林産物生産技術の確立

<得られた成果>

- ・ シイタケほか2種の栽培きのこについて、酒米のぬかや規格外大豆などの未利用地域資源を栄養剤として用いた低コスト培地を開発した。
- ・ シイタケ菌床栽培におけるおが粉代替資材として、イネ科植物 (エリアンサス及びミスカンサス) の有用性を明らかにした。
- ・ きのこの抗酸化活性物質であるエルゴチオネインについて、品種間差や器官別の含有量を明らかにした。
- ・ マツタケについて、培地組成及び培養方法の改良、接種方法の改変による菌糸活着率の向上により、安定的に菌糸体が大量増殖する菌床の製造が可能となった。
- ・ ホンシメジの野外栽培技術として、菌糸体の埋設による子実体の発生及びシロの定着を確認した。

<今後の課題>

- ・地域資源の活用やイノベーションによる低コストで安全安心な栽培技術を開発する。
- ・収益性を高めるため、きのこのオリジナル品種を開発するとともに、新たな栽培品目の開発により秋田ブランド化を図る。

第4 林業研究研修センターが取り組む研究開発や技術支援

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、蓄積ともに全国一位となるスギ人工林や多様な組成を持つ広葉樹林、全長263kmの海岸線に林立するクロマツなどで構成されている。しかし、スギ人工林にあっては本格的な収穫期に移行しつつあるものの、材価の低迷や基盤整備の遅れなどから収益性が思うように伸びてはならず、資源の循環利用による林業の成長産業化の推進に支障を来すおそれがある。また、広葉樹林はかつてない高樹齢化に加え、広域的に被害を及ぼすナラ枯れやカツラマルカイガラムシ被害が発生し、用材としての利用のほか、二酸化炭素の固定や水源の涵養、土砂災害の防止など環境保全機能の低下が危惧されている。さらに、海岸林ではマツ枯れの猛威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も低下し、県民の生活や居住環境にも影響を及ぼしている。

一方、素材生産や再生林を担う現場では林業技術者の減少や高齢化が著しく、高性能林業機械や新作業システムに対応できる「若い担い手」の育成確保が重要な課題となっている。また、世代交代などにより経営意欲や林業に対する関心が希薄な森林所有者が増加しており、一般県民や未来を担う子供たちにおいても、自然とふれあう体験や林業について学習する機会などが極めて少ない状況にある。

2) センターの研究開発及び人材育成の方針

基本方針として、先に掲げた5つの役割を担い、研究開発及び人材の育成を図る。研究開発においては、依然厳しい本県の財政状況の中、限られた研究資源の中で課題の選択と集中を進める一方、「持続可能な森林経営」の実現のため、林業、木材産業、きのこ産業等の発展や森林の持つ公益的機能発揮による環境の保全に向けた研究開発に取り組む。

平成26年度に公所の名称を森林技術センターから林業研究研修センターへと変更し、組織改編によって「担い手の育成」及び「普及指導」を新たなミッションとして加えた。担い手の育成では、主として新規学卒者を対象に「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)」によって即戦力となる林業技術者を育成するとともに、普及では森林所有者や一般県民等を対象に林業に関する最新の知見や技術、自然の仕組みや森林の重要性などについてその理解や意識の醸成を図る。

2 重点的に取り組む研究等のテーマ

基本方針Ⅰ 林業の成長産業化に貢献する森林管理技術の開発

本県のスギ人工林は保育段階から収穫段階へと移行してきており、資源の循環利用を通じて林業及び木材産業の発展と活性化が期待されている。しかし、所有構造の零細性や基盤整備の遅れなどから生産条件の厳しい現場も多く、伐採や収穫にあつては高性能林業機械と路網との組合せによる新作業システムの開発、再造林にあつては保育の省力化技術の開発や低密度施業体系の確立などによって、低コストで収益性の高い生産技術を提供していく必要がある。また、再造林は次世代の森林づくりの「出発点」であることから、資源や機能の多様化に向けて、適地適木を原則とした樹種選択基準や森林整備技術の開発を進めていかなければならない。

民有林森林面積のおよそ4割を占める広葉樹林は、用材としての利用期に達するにはもうしばらくの時間が必要である。このため広葉樹二次林にあつては資源量の予測や各用途に応じた用材林誘導技術の体系化を図る。また、育成段階にある広葉樹人工林については樹種特性に応じた施業技術の開発に取り組み、広葉樹資源を安定的に供給できる育成管理技術を確立する。

【重点テーマ① 森林資源の多様化と循環利用技術の開発】

スギについては、高成長で良質な人工林地帯の形成とその資源集積を促進するため、土地生産力を高精度で判別する技術を確立する。また、スギの不適地対応としてカラマツ等林業樹種の環境適応能力の評価検証や収穫予測を行い、その導入基準を明らかにする。さらに、次世代に向けた森林造成のため、山地災害リスクなどの新たな指標に基づくゾーニング技術を開発するとともに、その森林整備技術を確立する。

【重点テーマ② スギ人工林の低コスト造成技術の開発】

今後増加すると見込まれるスギ人工林伐採後の再造林を推進するため、コンテナ苗の性能検証や下刈りなど保育の省力化、伐採から植栽までの一貫作業システムなど低コストでできる育林技術を開発する。また、植栽本数の低減が成長や形質に及ぼす影響や得失を解析し、施業と成長との組合せによる収穫予測を行って、新たにスギの低密度施業体系を確立する。一方、伐採搬出における生産性を向上させるため、地形や傾斜などの地理的条件、作業種別の工程解析などにより、高性能林業機械の性能を最大限に発揮できる路網配置や作業システムを開発する。

【重点テーマ③ 広葉樹林の育成管理技術の開発】

豊富に存在する広葉樹資源を有効利用するため、コナラなどの多樹種で構成された広葉樹二次林について、樹種構成、密度、成長量、蓄積など資源管理や利用促進のための基礎情報を整備する。また、ケヤキなどの主要広葉樹（人工林）について、適地、成林阻害要因、成長や形質形成の実態などを調査し、種子採取～育苗、生態、病害、育成、利用に関する総合マニュアルを作成する。

基本方針Ⅱ 緑のインフラとして社会基盤を支える環境保全技術の開発

森林が持つ多様な生態系サービスは、緑のインフラとして洪水や干ばつ、津波などの災害に対する備えや生態系を基盤とした災害リスクの低減、生活環境の保全を実現する手段として重要視されてきている。このため、温暖化の原因とされる二酸化炭素を吸収固定する働き、水土の保全、生物多様性の保全など森林の持つ公益的機能が十分発揮される森林管理が必要である。一方、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害の伝染は林業や人間社会に被害をもたらす。このため、これら森林病虫獣害に対しては予防的防除技術の開発が必要であるほか、被害を予見するための継続的モニタリングが必要である。こうしたことから、森林の公益的機能の維持増進を図る技術開発や拡大増加する森林病虫獣害等の予防対策及び防除技術の開発を行う。

【重点テーマ④ 気候変動に対応した森林機能の維持増進技術の開発】

炭素固定機能を高め、化石燃料から再生可能なエネルギーへの転換を図っていくため、森林が失われた開発跡地等の早期樹林化や森林バイオマスの利用促進技術を開発する。また、本県の自然植生を代表するブナ林について、森林群落の動態、大気汚染等の影響、生物種の変化などのモニタリングを実施し、温暖化監視システムの構築を図る。一方、水資源の保全など森林の有する公益的機能の維持増進を図るため、森林施業が水土保全機能に与える効果を定量的に明らかにする調査を実施する。さらに、水と緑の森づくり税事業による森林整備を支援し、スギと広葉樹によるバランスある森づくりを進めるほか、マツ枯れが激化した海岸防災林の再生や生物多様性保全のための里山林の管理など、インフラ機能の発揮に向けた技術開発を行う。

【重点テーマ⑤ 森林病虫獣害の予防及び防除技術の開発】

ナラ枯れやカツラマルカイガラムシなど伝染性が強く激害化するおそれのある病虫害について、その生態や分布実態等を明らかにし、予防及び防除に向けた技術を開発する。また、近年本県で生息が確認されているニホンジカ、イノシシについては、急速な分布拡大によって農林水産物被害や自然環境への影響が懸念されており、生息密度等の把握や予防に向けた対策を早急に整備する必要がある。一方、ツキノワグマによる人的被害が急増しており、餌であるブナの結実予測を活用したアラームシステムや生息環境に関わる調査研究を行い、「被害の軽減」と「種の保全」のための対策を講じる。さらに、再造林面積の増大に伴い被害発生が予想されるノウサギ、ニホンカモシカ、ノネズミ等についても監視を行う。

基本方針Ⅲ 多様なニーズに応える林木品種と種苗の開発

これまでの林木育種は、用材生産を主な目的として成長性や気象害抵抗性など収穫量や形質を重視した品種開発を進めてきた。しかしながら、近年は花粉症対策、マツノザイセンチュウへの抵抗性や低コスト造林に適した品種など育種ニーズの多様化が進み、それぞ

れに特化した高い性能をもつ種苗が求められている。

こうした時代の要請に応えるため、既存品種の次世代化によって性能向上を図るとともに、早急にこれらの採種穂園整備を進めることで育種成果の早期普及を行い、より一層優れた種苗の生産と安定供給を図る。

【重点テーマ⑥ 次世代化を軸としたスギ等新品種の開発】

初期成長が早く、下刈り作業の省力化を可能とするスギ次世代品種（エリートツリー）や少花粉スギを主体とする新たな花粉症対策品種の開発及びマツ材線虫病によるマツ枯れ被害に強い抵抗性マツ等の次世代化に取り組み、それぞれに特化した高い性能をもつ品種の開発を行う。

また、これらの品種開発に伴う採種穂園の再編整備については、常に最新の育種データをもとに優良品種導入等による改良更新を進めるとともに、遺伝子情報に基づく新たな品種系統の育成や運用体制を構築し、より一層優れた種子の生産供給を行う。

基本方針Ⅳ 特用林産物の産地化を加速する新生産技術の開発

きのこ栽培を取り巻く状況は、産地間競争の激化とともに生産資材や光熱費の高騰などの問題を抱え、生産者の経営は厳しい状況にある。このため、地域資源の活用やイノベーションによる低コストで安全安心な栽培技術を開発するとともに、食味性や機能性に富んだきのこの栽培技術を確立する。また、きのこ生産の持続的発展に資するため、省エネルギー栽培技術の開発や新品種等の開発により、品質や収量の安定化を図ることで新たな産地形成や生産量の拡大に貢献していくことが重要となっている。

【重点テーマ⑦ イノベーションによるきのこ栽培技術の開発】

きのこの生産コスト削減のため、農業副産物や食品製造副産物など廉価な県産材料を活用した栽培技術を開発するほか、健康食品に対する嗜好やニーズを生産に結びつけていくため、うま味成分や機能性成分を多量に含有するきのこの栽培技術を確立する。一方、栽培では省力で品質にムラのない生産方式が望まれており、栽培工程の中にIoTやAIなど各種センサーを活用する技術（スマート・マッシュルーム・ファシリティー）を確立するとともに、殺菌時間の短縮など栽培工程の簡略化による低コスト技術を開発する。加えて、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の創出を行い、魅力あるきのことして情報を発信し需要を生み出す。

基本方針Ⅴ 林業のトップランナーを目指す担い手の育成と林業技術の普及

スギ人工林資源の成熟化に伴い、木材の需要拡大政策の推進等によって、燃料用を含む素材生産量は年間147万 m^3 に達し（平成28年度）、今後もさらなる増加が見込まれている。一方、林業の生産現場では林業技術者の減少や高齢化が急速に進んできており、こ

れに対応していくためには若い人材の育成確保が喫緊の課題となっている。

また、地域林業を振興するためには施業の集約化による計画的な森林整備が不可欠であり、そのけん引役となる人材の育成が急務である。さらに、本県の豊かな水と緑を守り育て、これを将来にわたって引き継いでいくため、森林所有者等への林業技術の普及を図るとともに、未来を担う子供たち等に対して環境教育や森林や林業に対する意識の醸成に取り組む必要がある。

【重点テーマ⑧ 高い技術と知識をもった林業の担い手育成】

林業における「若い担い手」を短期間で育成するため、新規学卒者やAターン者などを対象とする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）を実施するとともに、高性能林業機械の実習設備を整備するなど素材生産に関する研修内容の充実を図ることにより、即戦力となる人材の育成を目指す。

また、就業中の林業技術者等に対しては、より高度な専門知識や技術の習得に向け、講習会の開催や講師派遣などを通じてその育成支援を行う。

【重点テーマ⑨ 林業の収益性や持続的経営に貢献する技術の普及】

地域の特性を生かした森林の造成管理や収益性の高い林業の実践に向け、そのけん引役である森林総合監理士や施業プランナーの育成を図り、国・県の林業普及指導員連携による市町村森林整備計画策定の支援や路網の整備、さらには低コスト造林などの森林整備技術について現場密着型の普及を行う。

また、林業技術の向上や情報の共有化を図るため研修やセミナーを充実させるとともに、世代交代などによって技術が十分に継承されていない森林所有者に対しては林業に関する基礎知識の普及を図る。さらに、未来を担う子供たちや森林ボランティアを対象に、森林や林業に関する知識や意識の醸成を図るため、専用の林業体験プログラムを構築するとともにその実践に取り組む。

3 技術支援活動等

技術支援活動については、研究員と林業普及指導員が連携を密にし、研究成果の技術移転や情報発信、研修会等への講師派遣、現地における技術指導などを行っていく。

項 目	現状 (H28)	H33目標値
林業技術交換研修会（研究成果報告）	175人	200人
講師依頼（講習会・講演会等）への対応	48回	50回
視察・見学の受け入れ	361人	400人
技術相談・指導（現地・直接・電話等）	189回	200回

第5 計画の推進に必要な人員、施設・設備、予算

「試験研究環境の計画的な整備」をセンター運営における基本方針とする。

1 効率的な運営方法や適正な施設規模・組織体制

本県の厳しい財政状況の中で、限られた研究予算と職員による効率的な運営が迫られている状況にある。

試験研究の推進に当たっては、生産者はもとより行政や消費者のニーズに基づき、緊急性、即効性、効率性、公益性あるいは専門性などを十分考慮しながら取り組む必要があり、人材、施設、研究費等の研究資源を有効に活用しながら、効率的な運営に努める。

2 人員配置に関する計画

人員については、試験研究・調査活動や研修・普及活動の遂行に支障を来さないことを前提に、職種ごとに適正な規模を確保するよう努める。

また、計画的な新規採用により、研究職員の試験研究技術の継承と年齢構成の適正化を図る。

3 施設・設備等の確保に関する計画

施設の大半は平成2年に整備されたものであり、経年劣化による補修を必要とする箇所が随所に見られるが、平成27年度に秋田林業大学の開講に伴い研究棟を一部改築して研修施設として活用することとなり、講義室やOA室などを整備したほか、敷地内に実践的な実習を行うための実習棟を設置するとともに機械操作・走行ができる実習地の設定も行った。今後、機械操作はもとよりメンテナンスまでできる機械に強い林業技術者の育成に向け、年間を通じて技術習得ができるように、高性能林業機械の導入や研修施設の整備を図り研修環境の充実に努めていく。

また、試験研究設備・機器については、最新技術に追いつかない旧型機器等で対応しているものも多く、耐用年数を経過し部品供給が打ち切られて修理不能な機器もあるため、計画的な整備更新を図る。

施設整備については、今後取り組むべき試験研究に見合った施設及びほ場の適正規模を検討・見直しするほか、使用頻度の低い施設においては、必要性などを十分検討した上で有効活用を図る。

設備・機器整備については、費用が高額で一般財源対応が困難な機器あるいは研究や技術支援を遂行する上で必要性が高い機器類を優先し、電源立地地域対策交付金（以下「電源立地交付金」という。）などによる各種補助金を活用しながら整備更新を行う。また、機器の共同利用については、県内公設試・大学の研究機器相互利用システムを活用する。さらに設備・機器の効率・有効活用ができるように、他の公設試と積極的な所管換又は所属替を行うことや設備・機器の導入に当たってリース方式が活用できるかについての検討を行う。

4 予算や財源の確保に関する計画

本中長期計画においては、新技術や新エネルギーなど最先端技術の導入なども見据えながら、試験研究の緊急性、即効性、専門性、効率性を考慮した上で、生産者・企業・行政のニーズに応えることができる政策研究費の確保に努める。

さらに、施設・設備機器整備計画に従い、電源立地交付金などの各種補助金も活用しながら計画的な整備を図る。

経常経費については、実績を精査した上で研究施設機能維持に必要な財源確保に努める。

第6 産学官連携や技術移転（技術普及）の促進

1 企業、大学や公設試同士の連携強化

研究成果をあげるためには、企業や地域の大学あるいは公設試験研究機関と多様かつ密接に連携することが重要である。

以下、公設試、大学や企業との連携強化についてその成果と今後の方針を記載する。

1) 公設試等との連携

（国研）森林総合研究所とは、東日本大震災により被災した海岸林の実態調査や水土保持機能評価のための水文観測を共同で実施してきた。引き続き緊密な情報交換や連携強化により、津波耐性の高い海岸林造成技術の開発、公益的機能の評価と機能強化、低コスト再造林システムの開発、林業用新品種の開発やそれにかかる調査などで、共同研究に取り組む。

（国研）国立環境研究所及び全国保健環境系研究機関とは、ブナ林を対象として大気汚染や森林土壌の劣化、病虫獣害による森林生態系のかく乱、健全度を的確に評価するためのモニタリング体制のネットワーク化を進めてきた。衰退が懸念される山地森林生態系の評価と保全対策に資するため、引き続き、生物・環境モニタリングシステム構築に向けた取組を行う。

また、東北各県の公設試とは研究交流や共同研究で連携を図る。

2) 大学との連携

秋田県立大学とは、アミノ酸及び核酸関連物質を定量し、低コストでうま味や機能性成分に富んだきのこの栽培技術を開発した。また、甲南大学とはゼロエミッション化によるきのこの低コスト栽培を目指し、再利用可能な繊維素材と米ぬか破砕液を組み合わせることで水耕栽培が可能であることを明らかにした。今後も共同で取り組むほか、研究員の大学・大学院への講師としての派遣など地域貢献も果たしていく。

3) 民間企業等との連携

木材の生産性向上に関する技術開発では、森林組合、素材生産事業者と連携し取り組む。

また、きのこ関係では生産者と共同で新しい生産技術の開発に取り組み、低コスト

栽培技術を実証した。今後は、食品関連企業、農業協同組合並びに生産企業体と連携を強化し、さらなる生産技術の開発に取り組む。

2 コーディネート活動の充実・強化

研究運営協議会などを開催し、消費者などを含む多方面からの意見及び要望を吸い上げるとともに、各地域振興局の普及指導員との密接な情報交換等によって現場ニーズの把握に努める。得られた情報は研究課題の設定に反映させるとともに、研究成果は研究と普及組織の一体的化を図り、生産者等に効率的に移転する。

3 研究成果等の技術移転（技術普及）の促進

研究成果の情報発信は、研究報告を始め各学術誌への投稿、センター主催イベントや研究発表会、定期刊行物の発行、マスコミの活用、ウェブサイト掲載などにより行い、普及指導員とともに普及啓発を図り、技術移転に繋げていく。

第7 研究員の資質向上等

研究員は行政施策に沿った試験研究のほか、普及組織とともに農家・林家のニーズに応じた技術支援活動を行っており、個々の経験や研究実績に応じて知識や技術の研鑽が必要である。

このため、研究職員を秋田県立大学院博士後期課程の研修受講のほか、鳥取県「(財)日本きのこセンター菌茸研究所」の長期間研修を受講させるなど、研究員の研究開発や技術支援に必要な専門的な知識や技術の習得・向上を図ってきた。さらに、林業技術者養成研修に対応したスキルの形成も必要となっていることから、研究員各自の資質の向上を図るため、以下の取組を実施する。

- (1) 研究開発や技術指導に必要な専門知識や技術向上を目的とした各種研修会への参加
- (2) 大学院博士課程派遣に関する学費補助制度を活用した学位取得の奨励
- (3) 大学・試験研究機関との情報交換や交流の促進