

研究推進計画

令和4～8年度

森林研究所

－ 目 次 －

1. 森林・林業の現状と時代の潮流、目指すべき方向性	1
2. 森林研究所の研究基本方針	2
3. 現状と課題、今後5年間の技術開発等の方向	3
4. 技術開発ロードマップ	5
5. 技術支援	7
6. 研究者の育成・確保と研究環境の整備	8
7. 森林研究所の位置付け	11

1. 森林・林業の現状と時代の潮流、目指すべき方向性

岐阜県の森林・林業の現状

- 岐阜県の森林面積は、86万2千haで、県土面積の81%を占めている。また、森林蓄積は1億7千9百万m³となっており、全国でも有数の森林県である。民有林の齢級別面積は、人工林は56～60年生、天然林は66～70年生をピークとした分布となっている。
- 2020年度の民有林の蓄積は、1億5千6百万m³で、前年度から160万m³増加している。これは、岐阜県の年間木材生産量（令和2年：57万6千m³）を大きく上回っている。
- 県内の木材生産量は57万6千m³で、このうち県内で42万5千m³消費され、県外へ15万1千m³移出されている。一方で、県内で消費されるA材の2割、B材の4割が県外から供給されている。県内で生産された木材のうち、県内ではA材の8割が製材工場、B材の7割が合板工場、C材の9割がチップ工場などで加工され、需要者に供給されている。

時代の潮流

- SDGsの達成に向けた取組みの推進
 - ・SDGsの目標達成に向け、経済と環境のバランスに配慮することが必要。
- 2050年カーボンニュートラルへの貢献
 - 二酸化炭素の吸収源や貯蔵庫、化石燃料の代替として、森林、木材分野での貢献が必要である。
- 災害対応における適応復興やグリーンインフラの導入
 - 気候変動への適応を進める「適応復興」や、自然が持つ多様な機能を活用する「グリーンインフラ」の発想を取り入れた防災・減災対策の強化が必要。
- ウッドショックのような急激な需給変動への対応
 - 今後も発生しうる世界規模の需給の変動にも柔軟に対応できる木材の生産、加工、流通体制の改革・強化が必要である。
- ICT導入等によるDXの推進
 - ・木材の生産・加工・流通を限られた人材で効率的かつ安全に実施するために、ICT等の開発・導入によるスマート林業への転換やDXの推進が必要。
- 地域資源を最大限活用する地域循環共生圏の推進
 - 自然環境や景観などの地域資源も最大限活用し、農山村と都市が自立しつつ、地域の特性に応じて補完し、支え合う社会を目指す必要がある。

目指すべき方向性

- 産業・防災・環境のバランスを重視した森林づくりを実現する。
- 木材の需要を拡大し、生産された木材が余すことなく活用され、利益が全ての関係者に還元される林業・木材産業を実現する。
- 森林や自然環境が有する資源を最大限活用し、新たな産業と雇用を創出する。

2. 森林研究所の研究基本方針 ～SDGsの実現を目指して～

森林づくりの推進

- 災害に強い循環型の森林づくり
 - ・激甚化する災害に備えた山地防災力の維持・強化のための技術開発
 - ・100年先を見据えた森林づくりのための技術開発
 - ・森林経営管理法に基づく市町村による森林管理の支援のための技術開発

林業・木材産業の振興

- 都市の木造化・脱炭素社会の実現に向けた県産材の需要拡大
 - ・都市の木造化（A材・B材の需要拡大）のための技術開発
- DXの推進による林業・木材産業改革
 - ・路網計画のシステム化のための技術開発
 - ・高性能林業機械の導入等によるスマート林業の推進のための技術開発

森林の新たな価値の創造と山村地域の振興

- きのこなどの特用林産物の振興
 - ・きのこ生産の新規参入者への支援、既存生産者へのサポート強化
 - ・きのこ以外の特用林産物の振興

共通事項

- 行政・林業事業者等への技術指導・支援の強化
 - ・巡回指導や講習会による技術移転
- 情報発信
 - ・新聞等のメディア、学会誌、学会発表等を活用した研究成果の積極的な発信
- 外部資金への活用
 - ・科研費等への積極的応募
- 行政部局・他機関との連携
 - ・大学、国立研究開発法人、県内外の研究機関との連携
 - ・中部森林管理局との連携
 - ・森林技術開発・普及コンソーシアムとの連携

3. 現状と課題、今後5年間の技術開発等の方向

現状と課題

■森林づくりの推進

- 近年、集中豪雨の頻発など異常気象による災害の激甚化が懸念されており、県民の安全で安心な暮らしを支える森林の働きの重要性はますます高まっている。
- また、二ホンジカの食害による森林下層植生の衰退、森林土壌の流亡、植栽木への被害を軽減させるため、個体数管理と防護対策を進める必要がある。
- 100年先を見据えた森林づくりを推進するためには、「木材生産林」では、森林の持続可能性を遵守することが必要である。また、「木材生産林」や「環境保全林」など4つに区分された森林を、どのような方針のもとで森林づくりを行っていくのか示すことが必要である。加えて、「木材生産林」については、エリートツリーや早生樹の活用、短伐期・長伐期による施業体系の確立など、多様な樹種・施業体系を所有者が選択できる仕組みづくりが必要である。
- 森林の高齢級化に伴い、森林吸収量は減少傾向にある。その減少を抑え、2050年カーボンニュートラルに貢献するためには、適正な森林の伐採と再造林による森林の若返りを図っていく必要がある。

■林業・木材産業の振興

- 木造住宅で使用される木材のうち、柱材の6割、横架材の9割を輸入材が占めていることから、輸入材から県産材への転換を進める必要がある。
- 一方で、住宅建築戸数の減少を補うため、木造率が1割程度である非住宅建築物における県産材の需要拡大が必要である。そのためには、集成材等の生産体制強化や新たな木質部材の開発や新製品開発に向けた支援が必要である。
- 木材生産量を増加させるためには、森林技術者の確保に加え、ICT化、機械化など技術革新による木材生産事業地の確保と木材の安定供給・生産性の向上に積極的に取り組む必要がある。

■森林の新たな価値の創造と山村地域の振興

- 本県のきのこ生産者は減少傾向にあり、販売価格の低迷、消費量の伸び悩みといった課題もあるため、新規生産者の確保と既存生産者へのサポートの強化や、安全、安心、高品質なきのこ類の生産支援、大都市圏や海外へ向けた販路拡大に取り組む必要がある。
- 一方で、サンショウやコウゾ、木炭などのきのこ類以外の特用林産物についても、生産技術の検証や生産施設の整備などを支援し、生産体制を強化する必要がある。

技術開発等の方向と具体的な技術開発

■ 森林づくりの推進

- 森林の持つ防災機能と治山施設を組み合わせた森林の面的な整備による、山地防災力の強化に取り組むとともに、鳥獣害対策等による森林の適正な保全を進める。（山地防災力の強化と森林の適正な保全）
 - ・ 山地災害リスクを低減させる技術の開発
 - ・ 獣害対策技術の開発
 - ・ 樹病の診断技術及び病虫害防除技術の開発
- 森林配置計画に沿った森林づくりを進めるため、森林配置区分ごとの施業指針の策定と普及・啓発を進める。（施業指針の策定と普及・啓発）
 - ・ 広葉樹林化、混交林化の技術開発
 - ・ 環境保全機能向上のための森林管理技術の開発
- 森林所有者が樹種や施業体系を選択し、多様な森林づくりに取り組むための仕組みづくりを進める。（多様な森林づくりの推進）
 - ・ 早生樹等の苗木生産及び施業技術の開発
- 持続可能な森林づくりや二酸化炭素吸収源として重要な課題である、再造林・保育対策を進める。（主伐・再造林の促進）
 - ・ 低コストで確実な再造林技術の開発、低コスト種苗生産技術の開発

■ 林業・木材産業の振興

- A・B材の需要を増やすため、県産材住宅の建設促進、非住宅建築物の木造化・木質化の促進、新たな利用分野への加工体制強化、国内外への販路拡大を進める。（都市の木造化（A材・B材の需要拡大））
 - ・ 製材の高品質化に向けた技術開発、高品質な県産材製品の開発
 - ・ スギ材、ヒノキ材の大径化に対応した加工等技術の開発
- 木材生産を増加させるため、木材生産事業地を確保するとともに、木材の安定供給・生産性の向上（木材生産過程における更なるコスト低減）を図る。（路網計画のシステム化と高性能林業機械の導入等によるスマート林業の推進）
 - ・ 環境に配慮した森林作業システムの開発、新たな森林作業システムの開発
 - ・ 林道等の林内路網の作設・管理技術の開発

■ 森林の新たな価値の創造と山村地域の振興

- 特用林産物に係る新規参入生産者への支援や、既存生産者へのサポート強化に取り組む。（きのこ生産の新規参入者、既存生産者への支援）
 - ・ キノコ類の増収・品質保持技術の開発、高品質なキノコ類生産技術の開発
 - ・ 農薬を使わない林業害虫防除技術の開発
- 安心・安全な特用林産物の生産を推進し、都市部や海外に向けた販路の拡大を支援する。（きのこ類以外の特用林産物の振興）
 - ・ 特用樹の高品質化及び安定生産技術の開発

4. 技術開発ロードマップ

重点度合(◎:極めて重要、○:重要)

	R4	R5	R6	R7	R8	重点度合
	●●●					●●●
	第4期森林づくり基本計画					
森林づくりの推進						
山地防災力の強化と森林の適正な保全		山地災害リスクを考慮した森林整備計画技術の開発		環境保全機能を高めるための森林管理技術の開発		◎
		根株腐朽病の被害拡大防止技術の開発		再造林の過程で発生する病虫害診断技術の開発		○
		ドローンによる省力的なシカ対策技術		獣害回避技術の開発(シカ以外も含む)		○
施業指針の策定と普及・啓発		針葉樹人工林の混交林化技術の開発				○
				針広混交林化のための適地判定と施業指針の策定に関する研究		○
100年先を見据えた森林づくり		成長の早い苗木を用いた低コスト初期保育スケジュールの検討				◎
				地域性に配慮した効率的な保育技術の開発 目標林型にあわせた森林管理技術の開発		◎
				安定した苗木生産のための育苗技術開発		○

	R4	R5	R6	R7	R8	重点度合
	第4期森林づくり基本計画					
林業及び木材産業の振興	●●●					●●●
	都市の木造化(A材・B材)の需要拡大					
路網設計のシステム化と高性能林業機械の導入等によるスマート林業の推進	●					◎
	●					○
	●					◎
森林の新たな価値の創造と山村地域の振興						○
						◎
生産現場のニーズを捉えた技術開発						◎
						○
キノコ類以外の特用林産物の振興						○
						6

大径材を有効利用するための加工技術の開発

県産大径材のA材利用の拡大に向けた製品・技術開発

コウヨウザンの乾燥性、材質および強度等に関する研究

森林路網の計画・管理と森林施業の効率化に関する技術の開発

森林施業の最適化に関する技術の開発

作業道作設技術の開発

気候変動等に対応するためのキノコ生産管理技術の開発

キノコ栽培技術の高度化に関する研究

キノコバエ類の物理的防除技術の開発

環境に配慮した病害虫防除技術の開発

美濃椿の安定生産と品質評価に関する開発

5. 技術支援

技術者及び担い手の育成・確保

- 岐阜県森林技術開発・普及コンソーシアム等と連携し、技術者を育成する。
- 森林文化アカデミーの専門技術教育部門と連携し、研究成果の技術移転を通じて技術者の育成を進める。
- インターンシップを通じて学生を指導・育成する。

地域が主体となった森林づくりの支援

- 地域の森林づくりを進める市町村森林管理委員会を支援する。
- 地域森林監理士の育成を支援する。

技術の向上及び普及

- 岐阜県森林技術開発・普及コンソーシアムと連携し、技術支援を行う。
- 最新の研究や技術情報を収集し、広く県内の林業普及指導員に伝えると同時に林業関係者に普及活動を実施する。
- 森林文化アカデミーの生涯教育・専門技術教育部門と連携し、研究成果の普及を進める。
- 企業等が必要とする技術開発の聞き取り調査と現場・県民ニーズを把握する。
- メディア及び所のHPを活用し、最新の情報発信に努める。
- 要望のある特許の権利維持と実施許諾に努める。

6. 研究員の育成・確保と研究環境の整備

目指す職員の将来像

- ① 高い倫理観を持つ
法令遵守はもとより、研究員として崇高な倫理観を持ち、社会の信頼に応えることができる。
- ② 質の高い研究成果を意識した研究を担える
 - ・柔軟な思考と斬新な発想から、高い研究目標に挑戦する意欲を持つ。
 - ・現状認識から課題を抽出し、課題解決に向けた分析的思考と優れた研究マネジメント能力を有し、主体的に課題を解決できる。また、専門分野のみならず、異分野に関しても幅広い知識を持ち、応用研究を提案・推進できる。
 - ・森林・林業・木材産業関係者のニーズや求められる成果に向け具体的に研究に落とし込んでいくことができる。
 - ・国や大学等外部機関との共同研究に積極的に参加するとともに、所内外の研究者等と連携し、外部資金を獲得できる。
- ③ 研究成果の技術移転を担える
 - ・研究成果を現場に技術移転するとともに、外部からの技術指導の依頼等に対応し、専門的知識の提供や技術的指導ができる。
 - ・森林・林業木材産業に関する諸課題に対して、専門的立場から解決に向けた助言等ができる。
- ④ 組織的に研究管理運営ができる
 - ・他の研究員の研究業務を支援するなど、所全体の研究マネジメントに貢献できる。
 - ・OJTなどを通して、研究員全体の研究力向上に貢献できる。
- ⑤ ①～④を支えるスキルを習得している
研究を進める上で必要となる能動的学習力をはじめ、コミュニケーション・スキル、意思決定・論理的思考、インストラクション・スキル、ITスキル等を身に付けている。

研究開発を支える研究員の確保

基本計画に基づく具体的な施策を推進するため、部研究推進方針で定める5つの専門分野について「森林管理」では4名以上、その他の分野では、分野あたり2名以上の研究員を確保する。

また、分野ごとの研究力を一定レベル以上確保するために、研究員が初めて関わる研究分野については、同じ分野の研究員と5年以上の重複期間を確保する。

育成期間に応じた育成目標

研究員の育成には、育成期間に応じた成長目標（イメージ）を設定（下表参照）し、自己研鑽とOJTを基本に所全体で育成する。

職位	育成期間 (目安)	育成目標
研究員	1年目	<ul style="list-style-type: none">・森林・林業・林産業の現状と課題を知る。・他の職員の研究補助を行うことで研究の流れを知る。・トレーナーの指導・支援を受けて担当する研究課題に関係する業務を実施する。・担当する研究課題に関する情報を広く収集し、把握する。
	1～2年目	<ul style="list-style-type: none">・国の研究機関や大学等における1～3カ月程度の長期研修を受講する。
	2年目	<ul style="list-style-type: none">・担当する研究課題について試験設計を作成し、試験設計に基づいた研究を進捗管理できる。
	3～8年目	<ul style="list-style-type: none">・専門分野に関する指導・支援ができる。・各種学会等で研究発表ができる。
主任研究員	5～16年目	<ul style="list-style-type: none">・ニーズを発掘し、求められる研究を具体化できる。・各種の受託研究ができる。・学会誌に研究論文の提出ができる。
専門研究員	11～24年目	<ul style="list-style-type: none">・部内の研究課題を把握し、助言等を行える。・外部資金確保に向けた研究提案ができる。・共同研究等を通じ、他機関との積極的な連携ができる。・各種研修の講師を務めることができる。
主任専門研究員	17年目～	<ul style="list-style-type: none">・所内の研究課題を把握し、助言・指導できる。・部内の研究についてマネジメントができる。・所内の研究について総合的なマネジメントができる。

職員のスキルの向上

- 岐阜県林政部研究推進方針の「6 研究員の育成・確保」に基づき以下のとおり研究員のスキルを向上させる。
 - ・若手研究員を国立研究開発法人や大学等へ派遣し、総合的な研究能力を向上させる。
 - ・対外的な成果公表（論文投稿、学会発表等）、課題提案（公募課題応募等）を行い、研究員のレベルアップを図る。
- 国立研究開発法人や大学等の研究者と共同で課題に取り組み、研究員の技能向上に努める。

施設の整備

- 施設の老朽化が進んでおり、県長寿命化計画に基づき、本館及び付属施設の更新を図る。
- 安全な作業環境が保たれるよう各種設備の点検に努めるとともに、必要に応じて修繕や更新を図る。

備品の整備

- 各種備品については定期的な点検整備により良好な状態を保ち、可能な限り長期にわたり使用することとする。また、耐用年数を経過し、使用に耐えない研究備品の更新や新たな研究に伴い必要となる備品の新規配備を図る。
 - ・木材乾燥に関する備品の整備
 - ・木材・苗木・キノコの品質評価に関する備品の整備
 - ・作業システムの評価に関する備品の整備
 - ・病害虫・獣害対策に関する備品の整備
 - ・光環境測定に関する備品の整備

7. 森林研究所の位置付け

