

Ⅳ 21世紀に向けた林業技術の確立を目指して

1 試験研究への期待

安価な外材や代替材の進出によって国産材価格が低迷している一方、林業の現場では生産費の高騰、就労者の減少・高齢化などが進んでいます。こうした現状を打開するために、道産材の活用につながる生産性向上のための技術開発と、治山・治水をはじめとする環境保全上の要請を同時に満足させる施業技術の開発が強く求められています。

現在、林業試験場では、①森林資源を増強し生産性の向上を図る施業技術の確立、②生産コストの低減と複合的林業経営の確立、③森林の公益的機能の高度発揮技術の開発の三つを基本目標として、研究に取り組んでいます。これらの目標を達成することが困難な状況の打開へと連なります。そこで、林業の技術開発研究の第一線で活躍している研究スタッフに現状を踏まえた中での21世紀に向けた技術開発研究の展望を語ってもらい、その内容を編集事務局でまとめてみました。

2 高度な生産技術の実現

生産性の向上は、育種と施業方法の両面から考えられます。育種では、現在までに選抜あるいは開発してきた優良品種を大量増殖する組織培養技術を実用化することと、現在まで後回しにされていたアカエゾマツの次代検定を進め優良品種を選定することが課題となります。

施業面では、更新から保育まで体系化された技術の高度化が引続き課題となりますが、生産性向上に加えて森林の諸機能の増進への比重がさらに高まり、経営的にも成り立つような混交林の施業技術を確立する必要があります。

新たな課題としては、林業的にはマイナーとみられてきた未利用樹種の特性を解明し、選抜や改良により林家の副収入源の素材や環境緑化樹として活用する可能性があります。また、見過ごされているこれらの樹種が治山・治水の分野で果たす役割を研究して、活用することも必要です。

ここで述べた育種、天然更新、未利用樹種の活用などを推進するには、林木の開花結実をコントロールできる技術開発が必要です。これは古くから重要とされ、研究されてきた困難なテーマですが、今後は新たな研究手法も検討しながら地道な研究を要します。

コストダウンと省力化・後継者対策については、機械化への依存がさらに強まります。特に人工林の場合には、植栽から収穫まで一貫した施業システムの開発が重要になります。大型機械で作業する場合、残される木や土壌への悪影響があれば、それを取り除く方法も解決しなければなりません。さらに、後継者確保を推進するためにも林業労働を安全で快適なものにする必要があります。人間工学からみて満足できる機械の開発・改良および林内における一連の作業をシステム化する必要があります。大型機械の開発・改良と並んで、軽便で安価な林業機械の開発も求められています。この場合、炭酸ガスをはじめとする排出ガスの低減が求められます。

林業生産のロスを取り除く森林保護の面からは、生態系に与える影響がない薬剤、あるいは施業の方法による防除が必要です。基本的には病虫害への耐性が高い樹木の育種が課題ですが諸被害を受けにくい構造の森林に仕立てる工夫なども課題になります。害虫の防除では、昆虫の各種フェロモンの活用や植物の防御物質の利用も考えられます。また病気に対しては、弱毒性菌株を使った病原菌の生物的防除、拮抗微生物の活用による病原菌類の排除が課題となります。

3 環境問題への対応

地球規模での森林の減少や温暖化などの環境悪化への対応の必要性が叫ばれていますが、森林の単なる保存ではなく、その活性を高める手段として林業の意義を実証するという重大な課題があります。このためには、森林の諸機能を計量的に評価するとともにそれらを強化する技術を開発しなければなりません。森林の諸機能は森林と大気層および川や海との関連で解明する必要があります。例えば、森林施業が炭酸ガス固定や、土壌を介して溪流の水量・水質に与える効果、さらには溪流や沿岸の魚類へ与える影響などがあげられます。これらの機能を総合して林業生産と両立させる手法が必要です。

環境保全に積極的に貢献する林業を実現する森林管理手法の確立は、21世紀の最大の課題であり、平成6年度に開設が計画されている「森林施業・生態研究林」において全力で研究を開発していく必要があります。

また、酸性雨が森林植生に与える影響については、危険地域や樹種を予測し、被害を早期に察知するため、樹種ごとの酸性雨に対する反応の仕方や、土壌の緩衝能等を明らかにしていく必要があります。

森林・林業がもつ保健機能に関しては、緑化樹木の品種改良や植栽・管理手法が引続き研究されます。また景観計画策定を支援する樹木の成長シミュレーション技術の開発を進めます。

森林を憩いや教育の場として活用する機会はさらに増えると考えられますが、これに伴い森林の文化的機能を向上させる手法も課題になります。

4 新しい技術開発に向けて

次世紀に実現すべき「夢」の技術は、将来へ積み上げできる長期的な研究の推進と現場での実践が必要です。このためには、林業試験場が、行政・普及分野と密接な連携を保つとともに異分野の研究機関とも積極的に情報交換や共同研究などを進めることが重要と考えます。

行政上の課題と21世紀に向けた研究課題の体系表

行政上の課題	基本研究目標	研究の課題	研 究 項 目
林業の生産性向上	森林資源の増強と生産性の向上を図る施業技術	資源の増強	<ul style="list-style-type: none"> 混交林の育成と持続的経営を可能にする技術開発 組織培養等による育種種苗の大量増殖技術 病虫害の生物的防除技術
	生産コストの低減と複合的林業経営の確立	コストの低減	<ul style="list-style-type: none"> 生態系と調和した機械施業システム 育林機械の開発改良 林業機械の人間工学的研究
環境問題への対応	森林の公益的機能の高度発揮技術	森林の諸機能の調和的発揮	<ul style="list-style-type: none"> 流域を単位とする多目標森林管理システムの開発
		公益的機能の発揮	<ul style="list-style-type: none"> 森林施業が森林の炭酸ガス固定に及ぼす効果の解明 森林の水資源かん養機能の解明 内水面、沿岸の魚類等に及ぼす森林の影響評価 酸性雨等の影響と評価
		緑資源の確保	<ul style="list-style-type: none"> 北方圏の遺伝資源の確保と樹種特性の解明 北国にふさわしい緑化樹づくり
		森林利用	<ul style="list-style-type: none"> 森林のレクリエーション機能の計量的評価 森林景観の時間的、空間的予測システム

「21世紀に向けた林業技術課題」討論会

開催日時：平成4年12月7日(月)

場 所：林業試験場講堂

出席者：研究部長，主任研究員，

研究科長，特別研究員，

総括林業専門技術員，主任林業専門技術員

編集委員会事務局(普及課長ほか)

進 行：企画指導部長