

森林科学教育の現状と体系の再編
－ 森林科学の専門教育に関する実態調査から －

令和4年3月

公益社団法人 大日本山林会

表紙の裏（空白）

はしがき

本調査研究は、林学教育研究会を組織し、以下のメンバーがあたった。

研究代表	枚田 邦宏	鹿児島大学農学部
研究委員	井上真理子	国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所
研究委員	杉浦 克明	日本大学生物資源科学部
研究委員	田中千賀子	森林総合研究所/武蔵野美術大学
研究委員	岡田 美香	一般財団法人林業経済研究所

また、調査研究を遂行するにあたり、次の通りの調査研究委員会を設置して必要な議論、意見交換を行った。

委員長	立花 敏	一般財団法人林業経済研究所 調査研究企画委員会委員長， 筑波大学
委員	関岡東生	同委員会副委員長，東京農業大学
委員	佐々木太郎	同委員会委員，全国森林組合連合会
委員	都築伸行	同委員会委員，森林総合研究所
委員	山下詠子	同委員会委員，東京農業大学
委員	原 研二	公益社団法人 大日本山林会

令和4年3月

公益社団法人 大日本山林会
一般財団法人 林業経済研究所

目 次

I	はじめに 4 年制大学における森林技術者教育の背景と問題点	1
II	研究目的	4
III	森林科学教育に関する四年制大学へのアンケート調査結果	7
1	調査の概要	7
2	森林科学を学べる四年制大学の現況	10
2-1	学校基本調査の分析	10
2-2	アンケート調査の結果	14
3	大学における森林科学の専門科目の開設状況	23
3-1	大学における森林科学の専門科目の開設状況の分析方法	23
3-2	大学における森林科学関連科目	23
3-3	大学ごとの森林科学関連科目の開設状況	26
IV	大学の聞き取り調査結果	27
1	北海道大学	27
2	岩手大学	29
3	山形大学	30
4	宇都宮大学	32
5	新潟大学	33
6	信州大学	35
7	三重大学	36
8	島根大学	37
9	愛媛大学	39
10	高知大学	40
11	近畿大学	41
12	静岡県立農林環境専門職大学	42
13	各大学の調査結果から見られる 1990 年代以降の森林科学教育の傾向	43
V	森林科学（技術者）教育の課題と今後の方向	49
1	森林科学（技術者）教育の課題	49

2 課題に対する今後の方向性	51
参考 海外の高等教育における森林科学教育の状況 (2)	53
資料 1 日本森林学会 大学教育検討委員会	57
資料 2 アンケート調査用紙 (質問項目)	
日本森林学会 森林系大学における専門教育の現状調査 (令和 3 年度) ..	5 8
資料 3 シンポジウム「技術者教育からみた 4 年生大学の現状」概要	67
資料 4 発表要旨 第 132 回日本森林学会大会学術講演集 (2021)	68
資料 5 発表要旨 第 133 回日本森林学会大会学術講演集 (2022)	69

I はじめに 4 年制大学における森林技術者教育の背景と問題点

鹿児島大学農学部 枚田邦宏

本調査報告は、2020 年度から 21 年度にかけて実施された結果を網羅したものである。当初の計画では 2020 年度に国内大学の森林科学教育の現状について調査研究を行い、その上で 2021 年度に細部の分析を実施することにしていた。しかし、2020 年度は、森林科学教育の教育プログラムが設置されている国立大学（国立大学法人）の 1990 年代以降の状況とオープンデータにより、日本の森林科学の関連大学における専門教育の現状を分析した。さらに海外文献から得られる世界的な森林科学教育の状況を中心に報告した。

本年度（2021 年度）報告にあたり、前年度（2020 年度）報告の要点について記載する。

1991 年の大学設置基準の改正（大学設置基準の大綱化）により、大学に対する規制は大幅に緩和されることとなった。森林技術者教育は、戦前から農学部の中で「林学」という枠組みで設置されてきたが、1991 年の大学設置基準の大綱化により、国公立大学を問わず、各大学で改革が行われることとなり、農学部という枠組みも、環境・国際・地域等のキーワードを組み合わせた様々な名称へと改組された。その後、2004 年度に国立大学が法人化し、「①国立大学の再編・統合を大胆に進め、県境を越えて国立大学の数を減らす、②国立大学に民間的発想の経営手法を導入し、外部の専門家を登用して経営の効率化を目指す、③第三者による外部評価を行い、それによって資金を重点配分し、競争を促す」ようになった。法人化により 6 年間の中期計画の策定、それに基づく年度計画と成果報告が求められるようになり、学内改革の一つである学部学科の再編が短期間に実施されるようになった。このことと、人件費の削減のために、定年を迎えた教員の後ポストの不補充、教員定員がありながらも補充の先延ばし、あるいは先延ばしの中で事実上、人が配置できない状態になるケースがあり、一部の大学では「森林科学」に関する教育コースの消滅が始まり、現在進行形で改組が行われている。

（以上は、2020 年度報告書 1，4－5 ページ要約）

ユフロによる海外の森林科学教育調査の要約

2021 年度調査に利用したユフロ調査プロジェクトの目的は、大学教育に焦点を当てて、科学的な根拠に基づいた、世界の林学教育をめぐる政策報告書を作成することにある。より具体的な目的は、第一に昨今の卒業生が職業生活において求められるコンピテンシー（行動特性）を分析すること、第二にカリキュラムを通じて培われるコンピテンシーと職場で必要とされるコンピテンシーの間の包括的コンピテンシーギャップの分析を行うことである。

- ・本研究は職業生活において違いを生むコンピテンシーについて検討するため、the Behavioural Event Interview (BEI)の手法を用いた。5 大陸、9 か国の卒業生に対して BEIs が実施され、そのデータが分析に用いられた。分析の結果、違いを生むコンピテンシーは、

リーダーシップやマネジメント、対人関係、コミュニケーションといった一般的な技術に関連していた。違いを生むコンピテンシーとして、専門に特化したコンピテンシーが言及されることはほとんどなかった。このことは、すべての卒業生は十分に専門教育がなされており、専門に特化したコンピテンシーが職業生活の成否を分ける要因にはならなかったことを示唆している。

- ・専門分野に特化したコンピテンシーと一般的なコンピテンシーに関するギャップ分析の結果では、9つのリサーチグループのBEI分析結果をある程度反映している。林学教育カリキュラムでは、リーダーシップやマネジメント技術、対人関係やコミュニケーションといった一般的なコンピテンシーに注力すべきである。専門的なコンピテンシーに関しては、各国間で多様である。最も広く必要とされているものは、起業家精神、経済学やマネジメントである。
- ・林学教育カリキュラムに一般的なコンピテンシーの教育をどのように盛り込むのかを考察するための、試行やモデル構築も必要である。

『経営用語辞典』はコンピテンシー（competency）を以下のように説明している（岡田注）。

様々な定義の仕方があるが、一般的には高い業務成果を生み出すための行動特性の意味を持つ。1970年代に米国国務省の職員採用における選考基準が検討された際に、心理学者であるマクレランドが、「優れた職員が行動レベルで発揮している顕在能力」をモデル化してそれを選考基準としたのがはじまりとされる。その後の研究では、継続して高い業務成果を生み出している人には、スキルや知識に裏付けられた行動特性や先天的な性格などに依存する行動特性よりも、仕事に対する取り組み姿勢や考え方に基づいた行動特性がみられることが明らかにされた。現在では、このような仕事に対する取り組み姿勢や考え方のうち、高業績者が業務追行において①実際に発揮しており、②他者にも求めることができるものを観察・評価することが可能な形で定義したものをコンピテンシーと呼ぶことが多い。

（以上は、2020年度報告書、21－36の要約）

日本の森林科学の関連大学における専門教育の現状分析

本報告はその基礎調査として、林野庁より出された「森林・林業に関する学科・科目設置校一覧表（大学）」（林野庁、2020）に基づいて、森林・林業に関わる学科・コースなどを設置する31校について、ホームページを用いた検討を試みたものである（田中、井上 2021）。31校のホームページを閲覧し（主に2021年1月6日～15日）、①研究室や分野などの名称、②取得できる資格に関する情報について確認した。

(1) 研究室について

林野庁の「森林・林業に関する学科・科目設置校一覧表（大学）」（令和 2 年 4 月現在）では、31 校の大学について、森林・林業に関する学部・学科・コースまでが掲載されている。森林・林業に関する単独学科をもつ大学は 7 校（北海道大学、岩手大学、宇都宮大学、京都大学、京都府立大学、東京農業大学、日本大学）のみで、多くは他分野を含む学科の中にコースが設けられている状況である。

「研究室」の名称がわかる形で掲載されたものが確認できたのは 18 校（研究室総数 209）であった。その他は研究分野、主担当科目等の紹介として 11 校（総数 156）確認できた。未確認は 2 校と 2 専修であった。森林科学の単独学科（7 校）では、各校 8～17 の研究室・分野（総数 76）があり、「森林生態学」や「森林計画学」などがあった。その他では、「森林資源管理学」や「森林社会共生学」など森林や林産学の関連に加え、農学や土木学などを含む場合があり、森林・林業の専門教育としての整理が必要であった。

(2) 資格について

森林・林業関連学科以外の学科などが含まれることが多いため、森林・林業に直接的に関わらない資格なども掲げられることが確認できる。また取得可能という表現は、大きく分けて①学科卒業とともに自動的に取得出来る場合、②特定の科目や実習などを選択して履修することで取得できる場合、③資格受験の資格を取得できる場合の意味をもつ。研究室の結果にみられたように、森林や林産学だけでなく、農学や土木学などに関わる資格が含まれており、教員免許などの教育・普及に関わる資格も多くカウントされている。CAD 検定や簿記検定などの一般事務に関わるものが掲げられる場合があり、学部内に含まれる他分野に関わる資格などが併記されている点については今後検討をおこなう必要がある。

大学ホームページを用いた調査では、必要な最新の情報を全ての大学において得られたわけではないが、研究室名や分野の多様さとともに、これらを整理し、内容を把握していくことの困難さが確認された。また学科内において森林・林業以外の専門分野が目立つ状況もみられた。

（以上、2020 年度報告書 8－20 ページの要約）

上述のように、2020 年度は、間接的に得られる公表されているデータを整理することにより、4 年制大学における森林科学教育の現状について述べており、2021 年度は、実際に大学において森林科学教育を実施している大学に対するアンケート調査、聞き取り調査を実施することとなった。

II 研究目的

鹿児島大学農学部 枚田邦宏

1 研究の背景と目的

(1) 専門教育に関するいままでの検討

森林・林業分野では、森林管理を担う人材育成が喫緊の課題となり、専門教育への関心が高まっている。グローバル化を受けて、世界で通用する技術者になるための技術者教育認定機構（JABEE）が 1999 年に発足し、大学教育において JABEE「森林および森林関連分野」教育プログラム認定（2004 年度～）が始まった。また、林業の成長産業化への取り組みを受けて、各地で林業大学校新設が相次ぎ、さらにプロフェッショナルの養成を目指す専門職大学（短期大学）制度もスタートした（静岡県立農林環境専門職大学林業コース、2020 年 4 月開校）。

専門教育の検討は、学問分野でも関心が高い。日本森林学会では「林学のあり方」検討委員会を組織し、報告書『林学の中期戦略』（1994）をまとめている。そこでは、森林への関心の高まりや、森林の問題のグローバル化に対応し、環境などの学際領域を含めた応用科学として飛躍を図った学問体系として、用語を「林学」から「森林科学」へ変えることが示された。林学から森林科学への転換が図られた 1990 年代の社会的な背景のひとつとして、大学の学科改組も挙げている。

(2) 大学改組と国立大学法人化による大学教育の変化

高等教育の学制が整備されてから、森林に関わる大学教育は、「林学」という枠組みであった。しかし、1991 年の大学設置基準の改正により、大学に対する規制は大幅に緩和され、環境や国際化、地域等をキーワードにした学際的な大学教育へと学科・学部再編が実施され、専門教育が「林学」の枠組みから「森林科学」へと推移してきた。さらに、改革は 2000 年代に入っても進められ、2004 年には国立大学の法人化後、大学運営費交付金の削減、とりわけ基幹運営費交付金の削減が進行した。このことにより、各大学では人件費の削減により教職員の補充延期、削減が進み、資金獲得、教育研究成果や地域貢献により分野が評価され、引き続く学科学部再編の中で、定員削減のしわ寄せが進んでいる。さらに、専門教育で「何ができるようになるか」を明確にする質保証が求められる。これを具体化する動きとして、文部科学省による諮問（2008 年）を受けた日本学術会議は、大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準を策定している。農学分野では、2015 年に参照基準を示した報告書をまとめ、そこでは農学の基本 7 分野のひとつに以下のように「⑤森林学・林産学」を挙げている。

「農学の基本分野⑤森林学・林産学」

「森林学・林産学は、森林と木材・きのこの等の林産物を対象として、森林生態系の維持機

構や多様性を解明し、国土保全機能、二酸化炭素吸収機能、保健休養機能等の森林の持つ多面的機能の保全と利用、森と林産物を持続的に利用する産業としての林業・林産業の活性化、木材の科学と利用技術の研究開発を目的とする。森林の保全と木材の生産・利用を通して、人間と自然が共生する持続的な社会の構築に貢献する。」（同報告書 4 頁）

同報告書を受け、農学分野「②生産農学」と「⑥農業経済学」では、それぞれで学部教育について検討を行った。②生産農学の報告では、作物学や園芸学など 14 分野を明示し、生産農学に求められる素養を整理しており、⑥農業経済学の報告では、全国 32 の農学系学部のカリキュラム情報をもとに教育課程をタイプ分けし、それぞれに対応した専門科目を示している。

専門教育の改革が求められている社会情勢を受けて、森林・林業分野においても、人材育成のために求められている専門教育の大系とそのために必要な人員の充実や様々な方法で対応することが必要といえる。

そのためには、林学から森林科学への転換が図られた後、日本国内の教育機関とりわけ高等教育機関において、森林科学の専門教育ではどのような科目が教えられているのかについて、現状把握が必要である（2020 年度）。しかし、新型コロナウイルス感染拡大のため、専門教育現状把握のためのアンケートは第 2 年度（2021 年度）にずれ込むこととなった。この第 2 年度は、アンケート調査を行うとともに、必要に応じて個別大学における聞き取り調査も実施する。また、専門教育を受けた人材が社会や業界から求められている修得内容や技術は何か、林学・林業専門職の公務員試験、技術士試験への対応を含めて、一定のまとまりをもつ森林科学の教育大系とは何か、そのための教育機関に求められる体制は何か、などを考えるための基礎情報を収集、分析し、今後の方向性を明らかにすることを目的とする。本研究では、初年度に行った海外の専門教育の情報をもとに、わが国の教育機関（高等学校、大学、大学校）における森林科学の専門教育の現状調査、分析を行い、成果を報告書にまとめ、また雑誌『山林』に報告し、さらに日本森林学会の企画、検討機関等で今後の専門教育機関のあり方検討に資することとしたい。

引用文献

日本林学会「林学のあり方」検討委員会（1994）『「林学のあり方」検討委員会最終報告 林学の中期戦略－西暦 2000 年における林学像の提案』, 113pp

日本学術会議農学委員会・食料科学委員会合同農学分野の参照基準検討分科会（2015）『報告 大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準 農学分野』, 29pp

日本学術会議農学委員会農学分科会（2017）『報告 生産農学における学部教育のあり方について』, 17pp

日本学術会議農学委員会農業経済学分科会（2019）『報告 農業経済学における学部教育のあり方』, 36pp

（３）日本の大学等の森林科学関連学科等における専門教育の現状分析の継続

背景については 2020 年度と変わることはなく、2021 年度は以下の調査研究を計画した。

新型コロナウイルス感染拡大により遅れていた各校の関係者へのアンケート調査等を実施し、各校の森林科学の専門教育の概要を整理する。また、必要に応じて大学校や高等学校の専門教育と比較するため、同一都道府県内に大学と大学校を持つ地域を事例とした聞き取り調査を行う。

森林科学分野の教育を受けた人材は、公務員専門職、森林関連事業体、木材加工・流通業界で活躍している。近年、森林科学分野の教育を受けた人材の評価について、まとまった形での情報収集は行われていない。しかし、多くの学生が専門職の公務員に従事していること、森林分野の技術士の資格を修得していることから公務員試験内容、技術者試験内容を分析して森林科学の教育内容を把握し、森林科学の教育体系を検討する。

研究の経過

2021 年 3 月 日本森林学会第 132 回大会の企画として「技術者教育からみた 4 年制大学教育の現状」を開催し、報告と質疑応答

2021 年 3 月 日本森林学会第 132 回大会の中の教育セッションにおいて成果報告（一部）
（参考資料参照）

2021 年 5 月 研究の打ち合わせ（Web 会議）

（1）研究分担の確認

（2）大学の現状分析：アンケート調査項目の検討、6 月にアンケート調査票確定

2021 年 6-7 月 アンケート調査送付先の選定、確認および日本森林学会大学教育検討委員会の協力者を確認

2021 年 9 月～22 年 1 月 アンケート調査の実施、大学教育内容の文書提供を依頼、調査票回収

2021 年 10 月～22 年 1 月 いくつかの大学への教育内容の聞き取り調査

北海道大、岩手大、山形大、宇都宮大、新潟大、信州大、静岡県立農林環境専門職大、三重大、近畿大、島根大、愛媛大、高知大

2021 年 10 月～22 年 3 月 研究打ち合わせを最低月 1 回開催

調査進捗状況の確認、報告書とりまとめ、日本森林学会第 133 回大会企画の確認

2022 年 3 月 報告書作成・提出、成果報告会の開催（日本森林学会第 133 回大会において

シンポジウム開催予定）

この 2021 年度も新型コロナウイルス感染拡大等の状況により、各調査は限定的になり、調査先もいくつか変更した。

担当：枚田邦宏（鹿児島大学農学部）・井上真理子（国立研究開発法人森林総合研究所・多摩森林科学園）・杉浦克明（日本大学生物資源科学部）・松本武（東京農工大学農学部）・田中千賀子（武蔵野美術大学；国立研究開発法人森林総合研究所・多摩森林科学園）・岡田美香（林業経済研究所）

Ⅲ 森林科学教育に関する四年制大学へのアンケート調査結果

1 調査の概要

森林総合研究所 井上真理子

昨年度（2020 年度）は、四年制大学における森林科学教育について、オンライン調査などをもとに概要を分析し、2021 年 3 月 17 日のシンポジウム「技術者教育からみた 4 年生大学の現状」で報告した。大学教育をめぐる状況は、大学設置基準の大綱化（1991 年）などを受けて変化しており、各大学で林学科は森林科学科などの学科や教育コース等へ改編が進んできていた。

今年度（2021 年度）は、森林科学関連大学を対象に「大学における専門教育の現状調査」として、アンケート調査を行った。対象校は「森林・林業に関する学科・科目設置校一覧表（大学）」（林野庁 2021）32 校のうち、旧林学科があった 25 校と、新しく加わった大学から 2 校（福島大学、近畿大学）の合計 27 校とした（8 ページ資料，9 ページ図Ⅲ－1）。旧林学科があった 25 校の学部、学科等の名称は表Ⅲ－1¹⁾に示した。「大学における専門教育の現状調査」は、日本森林学会大学教育検討委員会の協力を得て、2021 年 8～11 月に e-mail で実施した。

表Ⅲ－1 大学の森林科学の関連大学の学部，学科等の名称（旧林学科）

学部・学科	数	名称
学部		
農学	17	
その他	8	生物資源科学3 生命環境学2 地域環境科学1 応用生物科学1 農林海洋科学1
合計	25	
学科等		
森林	8	森林科学5 森林総合科学 森林資源科学 森林緑地環境科学
農林	4	農林生産 農林資源環境科学 農林環境科学 亜熱帯農林環境
資源	7	生物資源2 環境資源科学 資源循環 生物資源環境 (農林資源環境科学 森林資源科学)
生物・生態	6	生物環境2 地域生態システム (生物資源2 生物資源環境)
農・生産	5	農 農学生命科学 生産環境科学 生命環境農 総合農業科
生命	4	食料生命環境 応用生命科学 (農学生命科学 生命環境農)
環境	11	(食料生命環境 環境資源科学 生物環境2 生産環境科学 生命環境農 農林資源環境科学 生物資源環境 森林緑地環境科学 農林環境科学 亜熱帯農林環境)

(注) 表中の数字は学科数を表す(無印は1校を示す)。

「農」と「農林」は分けて整理した。() : 重複

(出典) 林野庁「森林・林業に関する学科・科目設置校一覧(大学)」(平成31年4月現在)をもとに作成。

井上ら(2020)日林誌 102 より引用

資料 森林・林業に関する学科・科目設置校一覧表(大学) 32校

(旧林学科があった25校)

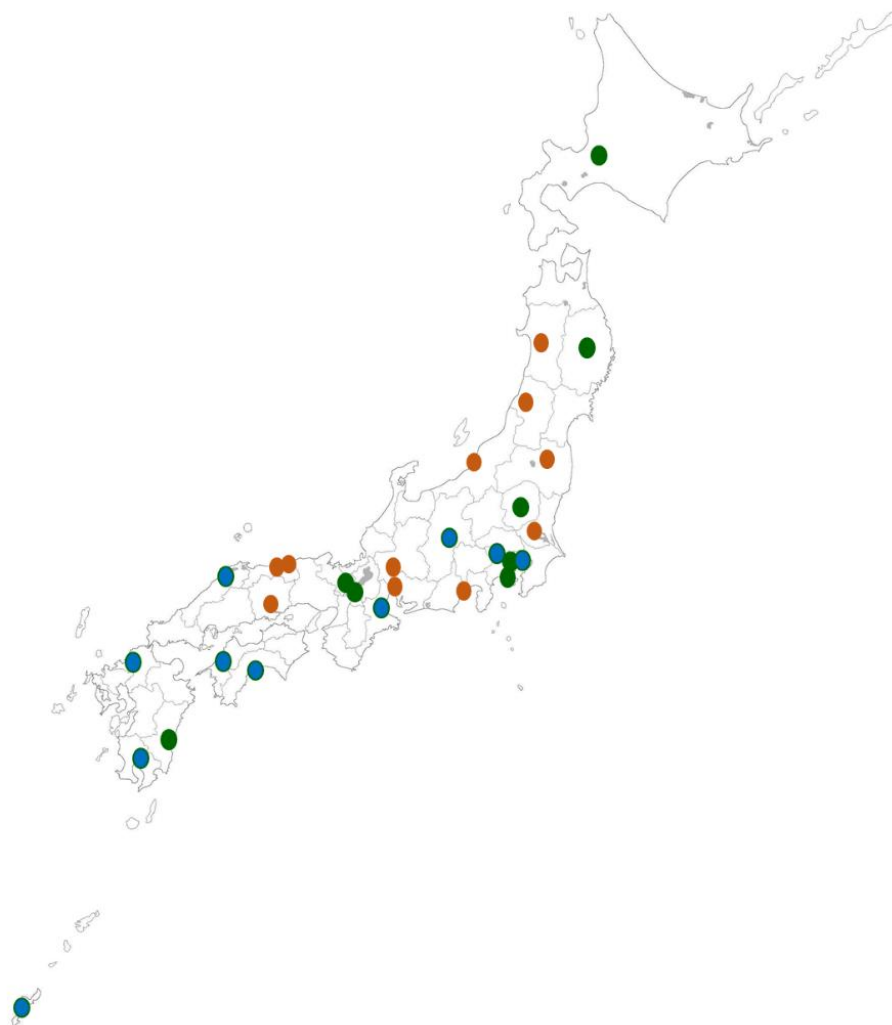
北海道大学農学部森林科学科
 岩手大学農学部森林科学科
 山形大学農学部エコサイエンスコース
 筑波大学生命環境学群生物資源学類
 宇都宮大学農学部森林科学科
 東京大学農学部(応用生命科学課程, 環境資源科学課程)
 東京農工大学農学部(地域生態システム学科, 環境資源科学科)
 東京農業大学地域環境科学部森林総合科学科
 日本大学生物資源科学部森林資源科学科
 新潟大学農学部農学科
 信州大学農学部農学生命科学科
 静岡大学農学部生物資源科学科
 岐阜大学応用生物科学部生産環境科学課程
 名古屋大学農学部生物環境科学科

三重大学生物資源学部資源循環学科
京都大学農学部森林科学科
京都府立大学生命環境学部森林科学科
鳥取大学農学部生命環境農学科
島根大学生物資源科学部農林生産学科
高知大学農林海洋科学部農林資源環境科学科
愛媛大学農学部生物環境学科
九州大学農学部地球森林科学コース
宮崎大学農学部森林緑地環境科学科
鹿児島大学農学部農林環境科学科
琉球大学農学部（亜熱帯地域農学科，亜熱帯農林環境科学科）

（その他）

秋田県立大学生物資源科学部生物環境科学科
福島大学農学部食農学類
近畿大学農学部環境管理学科
静岡県立農林環境専門職大学生産環境経営学部
神戸大学農学部資源生命科学科
公立鳥取環境大学農学部環境学科
岡山大学農学部総合農業科学科

（林野庁 2021）



図Ⅲ－１ 大学の森林科学の関連大学の分布（2019 年）（井上ら 2020¹⁾ をもとに作成）

引用文献

- 1) 井上真理子・上甲夏子・杉浦克明・大石康彦（2020）大学における森林科学の専門教育課程のカリキュラムー森林科学関連学科を事例にした分析ー日本森林学会誌 102：346-357
- 2) 林野庁森林整備部研究指導課（2021）森林・林業に関する学科・科目設置校一覧表（大学）. 令和 3 年 4 月. 林野庁ウェブサイト「林業技術研修教育機関」

https://www.rinya.maff.go.jp/j/ken_sidou/fukyuu/attach/pdf/ringyoukyouiku-24.pdf

2 森林科学を学べる四年制大学の現況*

日本大学生物資源科学部 杉浦克明

調査・集計協力者 日本大学生物資源科学部 石田敏基

* 本報告は、第 133 回日本森林学会大会発表（杉浦克明・井上真理子・枚田邦宏「森林科学を学べる四年制大学の現況」）をもとにしている。

「学校基本調査」（文部科学省）¹⁾によると、林学の学科に分類されている学生数は 1,562 人となっており、1986 年の 4,242 人に比べると半数にも満たない。一方、森林系大学数に目を向けると、林野庁の「森林・林業に関する学科・科目設置校一覧表」に記載されている大学数は近年増えている。「学校基本調査」（文部科学省）¹⁾では、20 大学以上で森林系大学の学生が林学の区分に分類されていないため、学校基本調査では森林系大学における学生の現状を把握することが困難となっている。この原因として、林学が森林科学へと変化し、大学では学部・学科名称の変更や学科統合など改組が進められてきたことがある。森林科学に関する学科等には多様な名称があり、専門教育の実態を整理することは、森林系大学の基礎資料として重要である。

そこで本報告では、各大学の基本情報を整理し、森林科学を学べる四年制大学の現況を明らかにすることを試みた。森林科学関連大学を対象にしたアンケート調査（日本森林学会、林業経済研究所調査事業）から、回答のあった 25 校を対象に森林科学に関連する基本情報を整理した。

2 - 1 学校基本調査の分析

(1) 森林系大学の系統分類表における分類

林野庁の「森林・林業に関する学科・科目設置校一覧表」²⁾によると、森林系大学数は私立 3 校、国公立 29 校の合計 32 校であり、学科数は 35 学科が示されている。学校基本調査の学科系統分類表³⁾を参考に分類を行ってみると、「中分類」にある「林学関係」に該当すると思われる学科数はわずか 7 大学の 7 学科（私立大学が 1 校、国立大学が 5 校、公立大学が 1 校）しかなかった（表Ⅲ-2）。つまり、林野庁が示す森林系大学のうち学校基本調査では約 2 割の大学しか「林学関係」に分類されていないことがわかった。

その一方、「大分類」の「農学」の中の「中分類」の「その他」に分類されると思われる学科数は 23 学科 20 大学で、森林系のうち約 6 割が「その他」に分類されており、多くの森林系大学が「その他」に分類されていた。私立・国立・公立で区分した場合の大学数は、私立大学 2 校、国立大学 17 校、公立大学は 1 校となった。

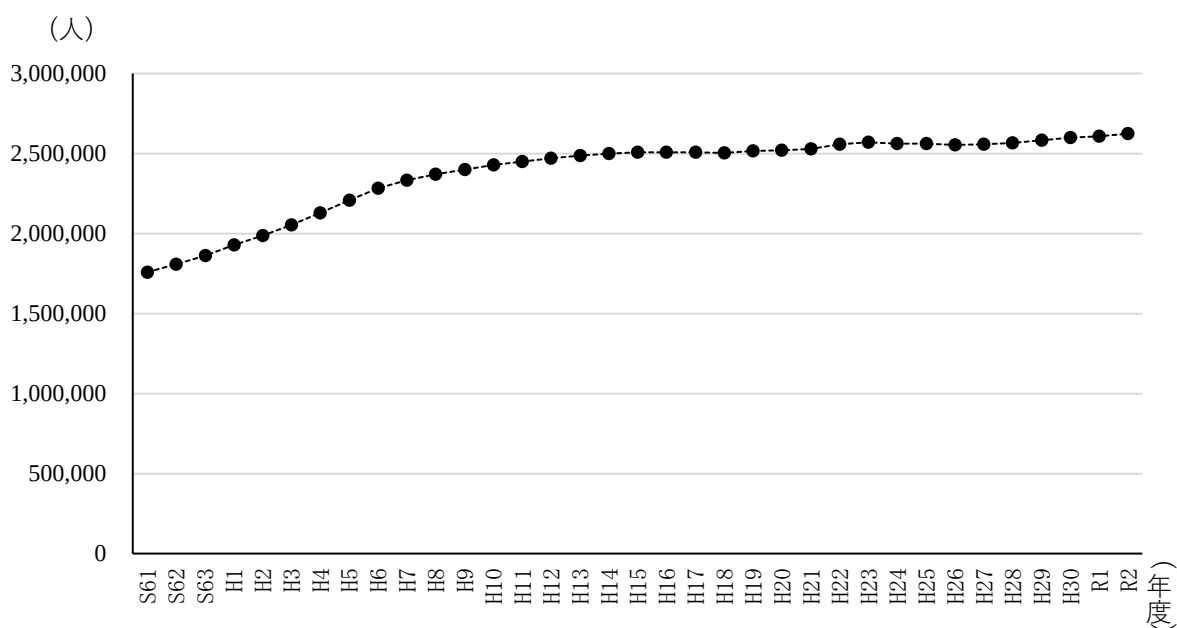
表Ⅲ－2 系統分類表による森林系大学の学科分類

大学	学部	学科	中分類
1 東京農業大学	地域環境科学部	森林総合科学科	林学
2 京都府立大学	生命環境学部	森林科学科	林学
3 宇都宮大学	農学部	森林科学科	林学
4 岩手大学	農学部	森林科学科	林学
5 宮崎大学	農学部	森林緑地環境科学科	林学
6 京都大学	農学部	森林科学科	林学
7 北海道大学	農学部	森林科学科	林学
8 琉球大学	農学部	亜熱帯地域農学科	その他
9 琉球大学	農学部	亜熱帯農林環境科	その他
10 福島大学	食農学類		その他
11 東京大学	農学部	環境資源科学課程	その他
12 東京大学	農学部	応用生命科学課程	その他
13 九州大学	農学部	生物資源環境学科	その他
14 静岡大学	農学部	生物資源科学科	その他
15 愛媛大学	農学部	生物環境学科	その他
16 近畿大学	農学部	環境管理学科	その他
17 高知大学	農林海洋科学部	農林資源環境科学科	その他
18 三重大学	生物資源学部	資源循環学科	その他
19 信州大学	農学部	農学生命科学科	その他
20 筑波大学	生命環境学群	生物資源学類	その他
21 鳥取大学	農学部	生命環境農学科	その他
22 島根大学	生物資源科学部	農林生産学科	その他
23 東京農工大学	農学部	環境資源科学科	その他
24 東京農工大学	農学部	地域生態システム学科	その他
25 日本大学	生物資源科学部	森林資源科学科	その他
26 名古屋大学	農学部	生物環境科学科	その他
27 山形大学	農学部	食料生命環境学科	その他
28 鹿児島大学	農学部	農林環境科学科	その他
29 岐阜大学	応用生物科学部	生産環境科学課程	その他
30 秋田県立大学	生物資源科学部	生物環境科学科	その他
31 神戸大学	農学部	資源生命科学科	農学
32 岡山大学	農学部	総合農業科学科	農学
33 公立鳥取環境大学	農学部	環境学科	分類不可
34 静岡県立農林環境専門職大学	生産環境経営学部	生産環境経営学科	分類不可
35 新潟大学	農学部	農学科	分類不可

(2) 「林学」に区分された学生数の推移

2021 現在、学校基本調査が行っている分類方法³⁾によると、「林学」に区分された学部生数は 1,562 人になっており¹⁾、今から 35 年前の 1985 年の 4,242 人に比べると約 4 割で、林学を学ぶ学生が減少している。林学区分の学生の推移をみると、1999 年度の 1,809 人まで減少し続けている。その後は、増減はあるものの、2000 年から 2020 年現在まで 1,500 人から 2,000 人で推移している。

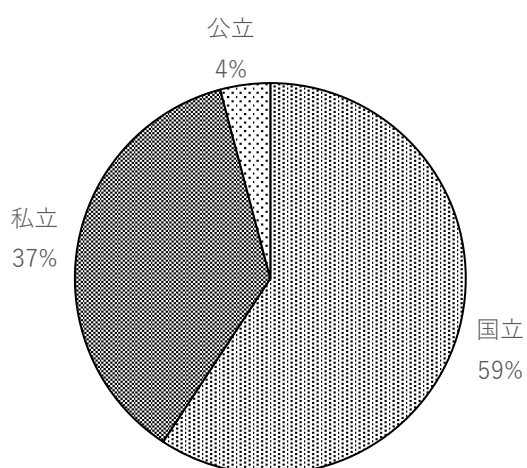
一方、大学に在籍している学部生数は 2020 年現在で約 260 万人であり¹⁾、1985 年の 176 万人と比べると増加している（図Ⅲ－2）。また、大学生の学部生数全体に占める林学区分の学生の割合は、2020 年で 0.06%と非常に低くなっている。1985 年での割合は 0.24%とこちらも低くなっているが、2020 年と比べてみると、その割合は高い。



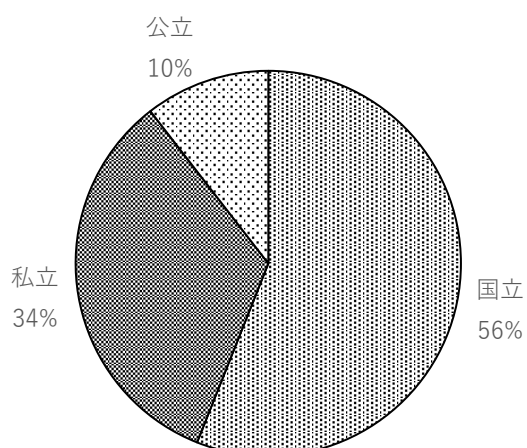
図Ⅲ－2 全大学学部生数の推移

(3) 「林学」に分類された国立・公立・私立大学ごとの構成比の変遷

「林学」に区分された学生を国立大学，公立大学，私立大学で分類して比較すると，1985 年では，国立大学 2,566 人，公立大学 178 人，私立大学 1,580 人で，それぞれの構成比は国立大学 59%，私立大学は 37%，公立大学は 4%だった（図Ⅲ－3）。2020 年では，国立大学が 855 人，公立大学が 160 人，私立大学が 511 人で，構成比は国立大学 56%，私立大学 34%，公立大学が 10%だった（図Ⅲ－4）。35 年経った現在でも構成割合に大きな変動はみられなかった。



図Ⅲ－3 1985 年度の林学に区分された学生の国立・公立・私立大学の割合



図Ⅲ－4 2020 年度の林学に区分された学生の国立・公立・私立大学の割合

(4) 国立・公立・私立大学別の林学区分の学生数の推移

国立大学, 公立大学, 私立大学の各大学の 1985 年から 2020 年までの林学区分の推移を, 5 年ごとに区切って分析を行った。

(国立大学)

1985 年は 2,556 人, 1990 年には 2,017, 1995 年には 943 人, 2000 年には 757 人と減少していた。2005 年には 928 人と 171 人増加し, 2010 年には 1,035 人と 107 人増加していた。2015 年には再度減少し 1,003 人, 2020 年には 855 人と減少していた。

(公立大学)

1985 年には 178 人, 1990 年は 173 人, 1995 年は 170 人, 2000 年は 164 人, 2005 年は 162 人, 2010 年は 149 人, 2015 年は 169 人, 2020 年は 160 人とほぼ横ばいの傾向であった。

(私立大学)

1985 年は 1,580 人, 1990 年は 1,290 人, 1995 年は 1,454 人, 2000 年には 817 人, 2005 年は 787 人, 2010 年は 728 人, 2015 年は 658 人, 2020 年は 511 人と減少していた。

2-2 アンケート調査の結果

今回のアンケートの結果は, この報告書をまとめるにあたり集計できた 25 大学 32 学科・コースのものとなっている。その場合, アンケートに回答してもらったデータをそのまま集計していることを考慮いただきたい。また, 学科・コースに分かれる前の学生数なども含まれている可能性がある。よって, 全体的な概要の把握と位置付けてもらいたい。

(1) アンケート結果に見る学生数

これまで述べてきたように, 大学によってコースなどが設けられていることから, 森林系だけを抽出するのは困難であった。今回のアンケートの回答数字をそのまま示すと, 学生数の合計は約 6,300 人で, その内訳は国立大学が約 5,000 人, 公立大学が約 150 人, 私立大学が約 1,150 人であった。

男女別の人数は大学全体で, 男子は約 3,800 人, 女子は約 2,500 人であり, 男女比は男子 60%, 女子 40%となっている。修士課程学生数は約 1,000 人, 博士課程学生数は約 360 人であった。

表Ⅲ－3 アンケート集計した大学

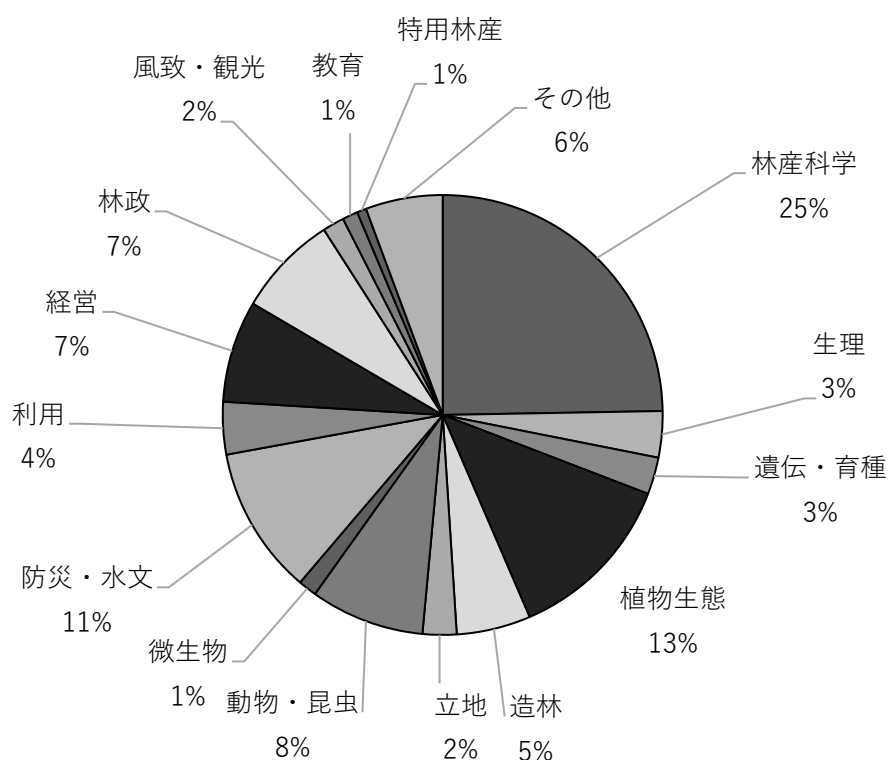
大学名	学部	学科	コース等
琉球大学	農学部	亜熱帯地域農学科	農林共生コース
琉球大学	農学部	亜熱帯地域農学科	農林経済コース
琉球大学	農学部	亜熱帯生物資源科学科	生物機能開発学コース
琉球大学	農学部	亜熱帯農林環境科	森林環境科学コース
福島大学	食農学類		生産環境学コース
東京大学	農学部	環境資源科学課程	森林環境資源科学専修
東京大学	農学部	応用生命科学課程	森林生物化学専修
九州大学	農学部	生物資源環境学科	地球森林科学コース
京都府立大学	生命環境学部	森林科学科	
愛媛大学	農学部	生物環境学科	森林資源学コース
宇都宮大学	農学部	森林科学科	
岩手大学	農学部	森林科学科	
宮崎大学	農学部	森林緑地環境科学科	
京都大学	農学部	森林科学科	
近畿大学	農学部	環境管理学科	森林資源学研究室
高知大学	農林海洋科学部	農林資源環境科学科	森林科学領域
三重大学	生物資源学部	資源循環学科	森林資源環境学教育コース
信州大学	農学部	農学生命科学科	森林・環境共生コース
筑波大学	生命環境学群	生物資源学類	環境工学コース
筑波大学	生命環境学群	生物資源学類	社会経済学コース
筑波大学	生命環境学群	生物資源学類	農林生物学コース
鳥取大学	農学部	生命環境農学科	里地里山環境管理学コース
島根大学	生物資源科学部	環境共生科学科	環境生物学コース
島根大学	生物資源科学部	農林生産学科	森林コース
東京農工大学	農学部	環境資源科学科	林産系
東京農工大学	農学部	地域生態システム学科	森林科学プログラム
日本大学	生物資源科学部	森林資源科学科	
東京農業大学	地域環境科学部	森林総合科学科	
名古屋大学	農学部	生物環境科学科	
北海道大学	農学部	森林科学科	
山形大学	農学部	食料生命環境学科	エコサイエンスコース
山形大学	農学部	食料生命環境学科	森林科学コース
鹿児島大学	農学部	農林環境科学科	森林科学コース
岐阜大学	応用生物科学部	生産環境科学課程	生物環境コース

(2) 森林系の教員数と専門分野

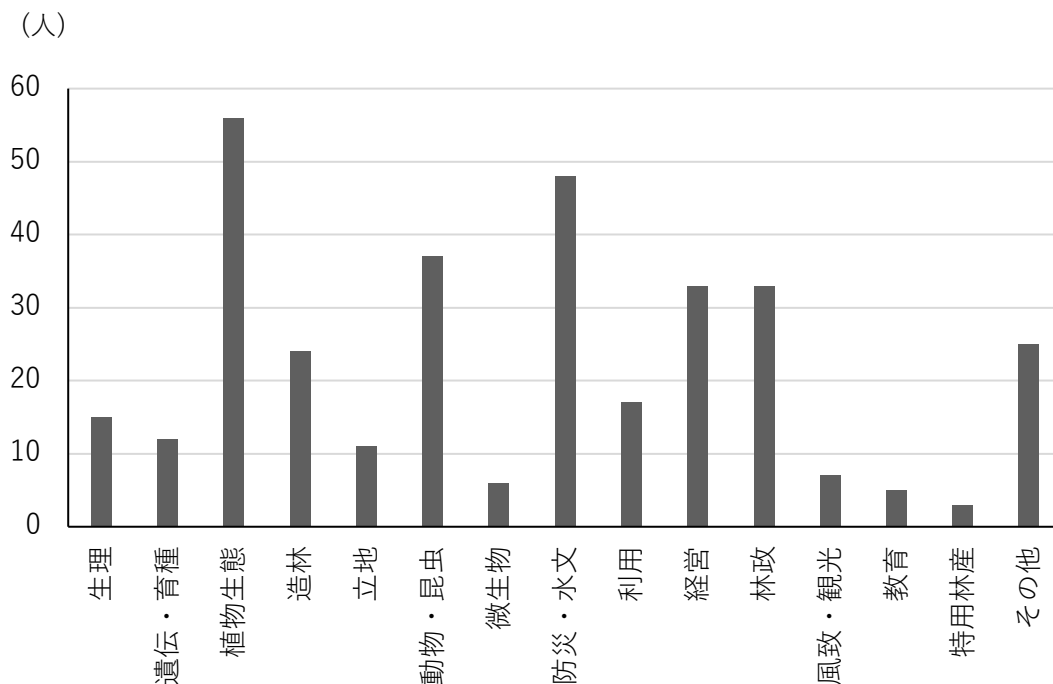
森林系の教員数は全国の大学で 400 人強いることが明らかとなった。教員全体に占める専門分野ごとの割合は、林産科学が最多で 25%、植物生態が 13%、防災・水文が 11%、動物・昆虫が 8%、林政 7%、経営 7%となっていた。また、割合が最も少ないのは特用林産と教育で 1%であった（図Ⅲ－5）。

なお、今回回答のあった対象校すべての教員数は 400 人強であるが、分野を重複している教員もいるのでデータの個数は実際の人数と異なっている。

林産科学を除く森林科学分野を専門としている教員の分布は図Ⅲ－6 の通りである。植物生態や防災・水文の教員が多いことがわかる。



図Ⅲ－5 教員の専門分野



図Ⅲ－6 林産科学を除いた森林科学系の専門分野の教員数

国立大学だけでみると、一番比率の高かった分野は林産科学で 25%, 次いで植物生態 13%, 防災・水文 11%となっていた。教員一人当たりの学生数は約 13 人となっていた。

私立大学において、一番比率が高かった分野は国立大学と同様に林産科学で、次いで多いのは経営と防災・水文となっていた。また、遺伝・育種、生理、特用林産、微生物、風致・観光は、どの大学にも教員が在籍していなかった。なお、教員一人当たりの学生数は約 36 人だった。

(3) アドミッションポリシー (AP) ・カリキュラムポリシー (CP) ・ディプロマポリシー (DP) の 3 つのポリシーにおける単語の出現頻度

3 つのポリシーの単語数総数は約 12,500 語であり、単語種別数は約 3,000 語であった。最も出現頻度の高い単語は「知識」で、次いで「身」、「能力」、「理解」、「習得」、「つける」、「社会」、「履修」、「科目」、「専門知識」となっている (表Ⅲ－4)。また、「知識」、「能力」、「科目」、「環境」、「森林」という 5 語の単語はすべての大学に出現することがわかった。

今回の結果の中で森林に関する単語は 17 番目に出現する「森林」のみであり、ほかの 19 単語は森林には関係がない単語である。多くの大学において各ポリシーは定型文のような文章が多かった。例えば出現頻度で 1 番目の「知識」、2 番目の「身」、3 番目の「能力」、6 番目の「つける」という単語はセットで出現することが多く、「～の知識・能力を身につ

け」といったような文で出現していた。8 番目と 9 番目の「履修」と「科目」という単語も「～の科目を履修する」というような文で出現していたりした。

表Ⅲ－4 3つのポリシーにおける単語出現頻度（50 回以上）

抽出語	品詞	抽出語	品詞
知識	名詞	環境	名詞
身	名詞	評価	名詞
能力	名詞	持つ	動詞
理解	名詞	有する	動詞
習得	名詞	人材	名詞
つける	動詞	行う	動詞
社会	名詞	森林	名詞
履修	名詞	学ぶ	動詞
科目	名詞	技術	名詞
専門知識	名詞	必要	名詞

(4) AP.CP.DP それぞれの単語の出現頻度解析

アドミッションポリシー（AP）における単語数の合計は約 2,500 語で単語種別数は約 850 語であった。単語の出現頻度が最も高いのは「意欲」で、その他に多かったのは「持つ」、「関心」、「求める」、「人」、「知識」、「身」、「環境」、「人材」、「学ぶ」だった。AP は、入学者の受け入れ方針であるため、「～に関心・意欲がある人を求める」といった文が複数の大学にみられ、「意欲」、「持つ」、「関心」、「求める」、「人」といった単語の出現頻度が高かった。また「～知識を身につけた人材を求める」といった文も各大学にみられた。

カリキュラムポリシー（CP）における単語数の合計は約 6,100 語で単語種別数は約 2,000 語であった。単語の出現頻度が最も高いのは、「科目」と「知識」で、その他には「学ぶ」、「技術」、「行う」、「習得」、「専門知識」、「基礎」、「講義」、「実習」が多かった。CP は教育課程の編成及び実施に関する方針であるため、「科目」や「講義」などのカリキュラムに関する単語がみられた。

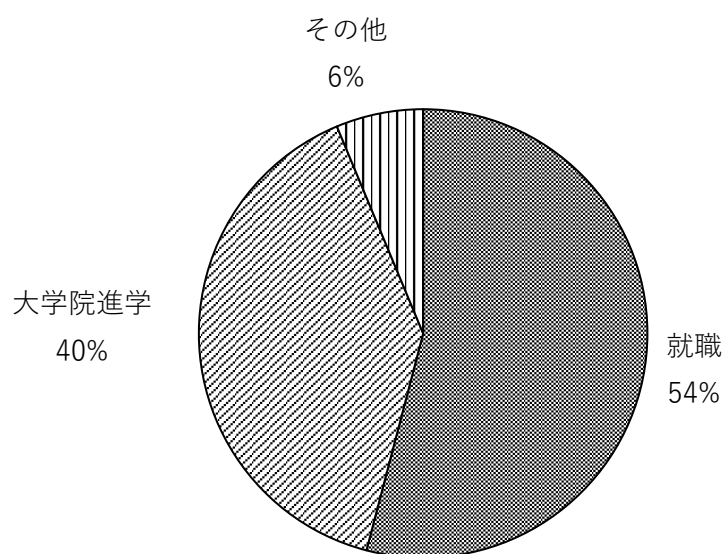
ディプロマポリシー（DP）における単語数の合計は約 4,000 語で単語種別数は約 1,250 語であった。単語の出現頻度が最も高いのは「能力」で、その他には「知識」、「社会」、「身」、「つける」、「専門知識」、「解決」、「幅広い」、「有する」、「修得」が多かった。DP は卒業の認定に関する方針であるため、「社会」といった就職後を意識した単語が出現する他、「～を身につけた」といった定型文が多く大学で見受けられた。

(5) 卒業生の進路の状況

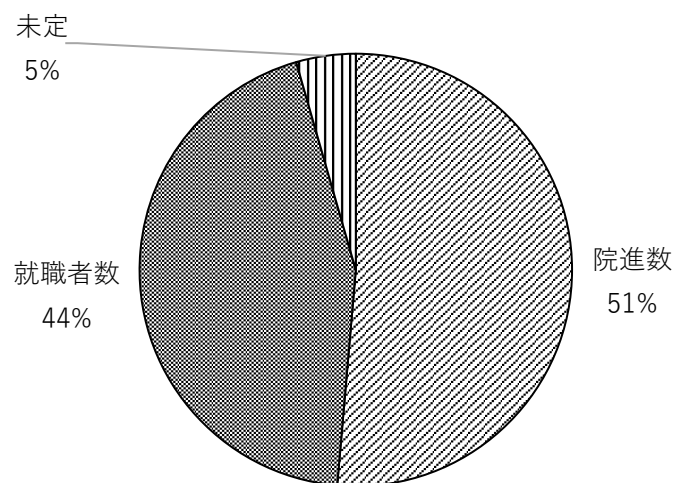
対象校すべての大学の学部卒業生は 1,000 人強で、進路として最も高い割合を占めているのは就職で 54%となっている。次いで多いのは大学院進学で 40%，その他で 6%だった（図Ⅲ－7）。

国公立大学、私立大学ごとに比較すると、国公立大学の学部卒業者のうち、大学院への進学率は 51%，就職は 44%，未定は 5%となっており、大学院進学者が就職者を上回る結果となった（図Ⅲ－8）。一方、私立大学は学部卒業者のうち 81%が就職、大学院進学は 6%，未定は 13%となっており、就職に占める割合が非常に高く、国公立とは真逆の結果となっていた（図Ⅲ－9）。

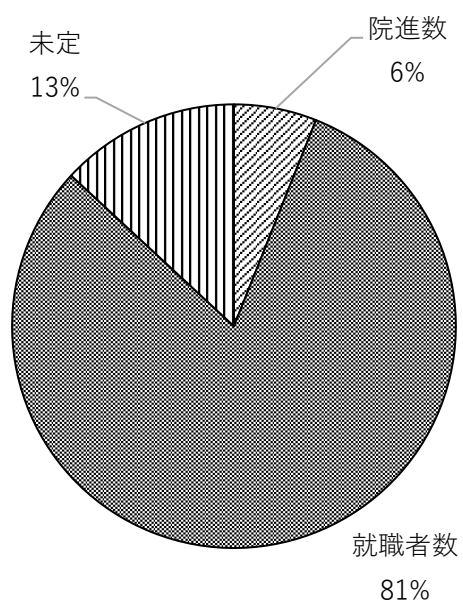
森林系の大学には国公立大学が多いため、大学院進学が約 4 割を占めたが、私学では就職を選択する傾向があった。学部卒業生の就職先の 7 つの区分のうち、全体の割合で最多であったのは、公務員（森林・自然・林業）で 24%となっており、その他の公務員の 8%と合わせて、公務員の割合は全体の 36%と非常に高い割合となっている。2 番目に割合が高いのは民間（自然・環境）で 13%，次いで民間（建築・住宅・不動産）で 10%だった。また、その他の業種は 33%となっていた（図Ⅲ－10）。



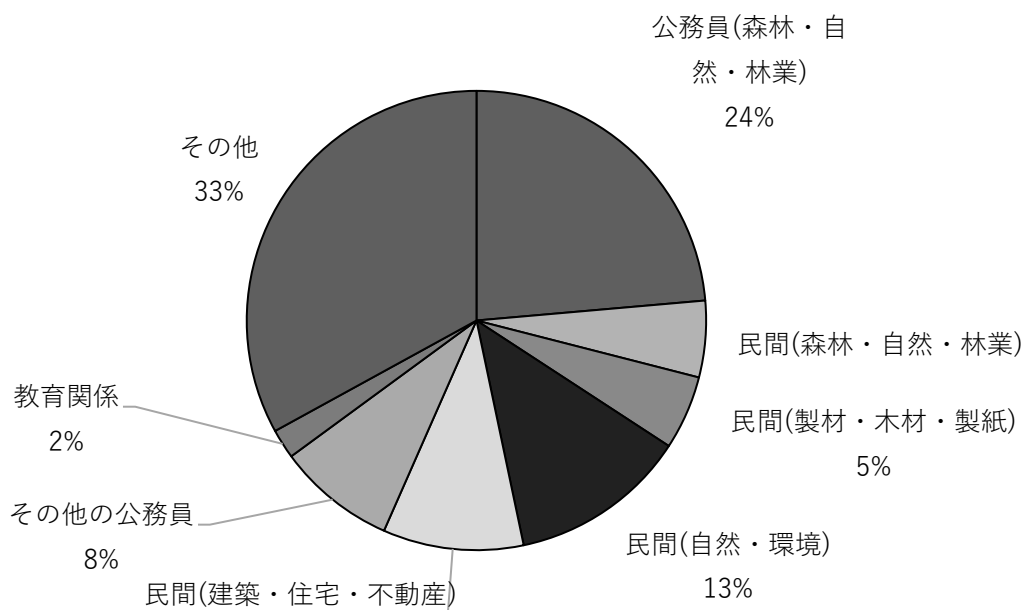
図Ⅲ－7 学部学生の進路



図Ⅲ－８ 国公立大学の学部学生の進路

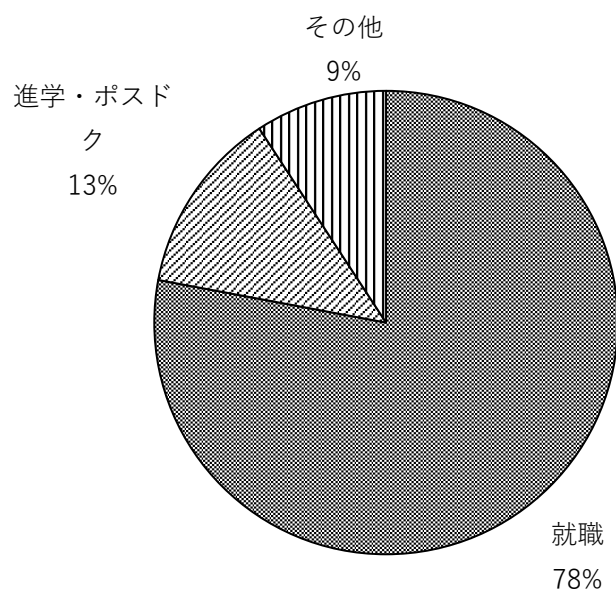


図Ⅲ－９ 私立大学の学部学生の進路



図Ⅲ－10 学部卒業生の就職先の分類

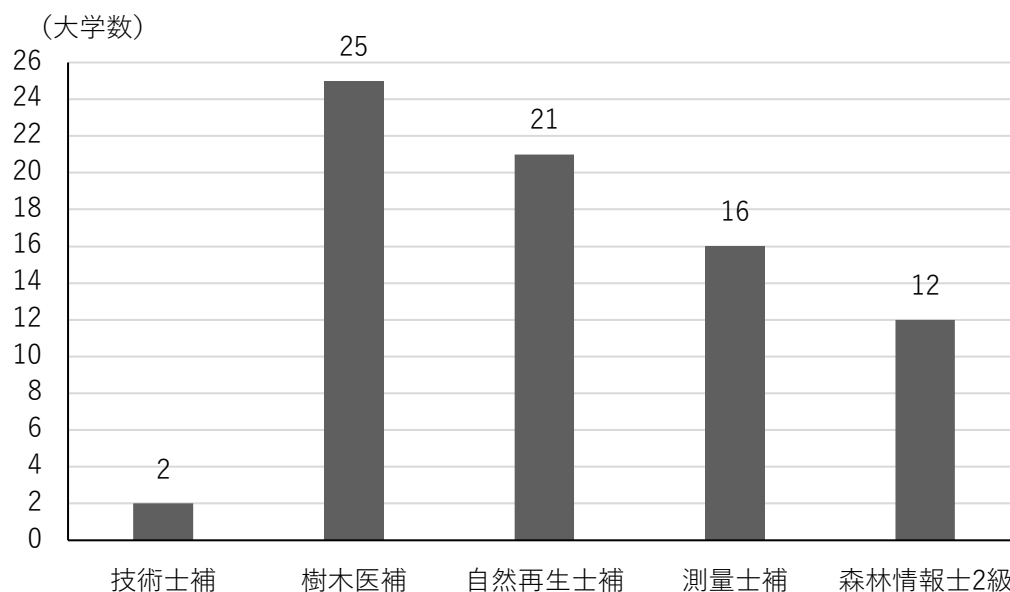
大学院修了者の数は全体で 500 人弱であり，進路として最も高い割合を占めているのは就職で 78%となっている。次いで多いのは進学・ポスドクで 13%，未定は 9%だった（図Ⅲ－11）。



図Ⅲ－11 大学院修了者の進路

(6) 取得可能な資格

樹木医補と自然再生士補が取れる大学が多かった。一方、林学科であった時には卒業時に取得できた測量士補を取得できる大学は限られていた（図Ⅲ－12）。



図Ⅲ－12 取得可能な資格と大学数

引用文献

- 1) 文部科学省（2021）学校基本調査. <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00400001&tstat=000001011528>
- 2) 林野庁（2021）森林・林業に関する学科・科目設置校一覧表（大学）令和3年4月現在. https://www.rinya.maff.go.jp/j/ken_sidou/fukyu/attach/pdf/ringyoukyouiku-24.pdf
- 3) 文部科学省（2021）学科系統分類表（大学（学部））. https://www.mext.go.jp/content/20200330-mxt_chousa01-001412325_4.pdf

3 大学における森林科学の専門科目の開設状況＊

森林総合研究所多摩森林科学園 井上真理子

調査・集計協力者 日本大学生物資源科学部 三浦万由子

＊本報告は、第133回日本森林学会大会発表（三浦万由子・井上真理子・杉浦克明・枚田邦宏「森林科学を学べる四年制大学における専門科目の開設状況」）をもとにしている。

3-1 大学における森林科学の専門科目の開設状況の分析方法

林学から森林科学へと変化する中で、内容が広がると共に専門教育の体系的なまとまりが見えにくい。大学での森林科学の専門科目について、森林科学関連大学へのアンケート調査（2021年）をもとに、教育課程について回答があった24校（27教育プログラム）について、開講されている森林科学関連の専門科目を整理した。

大学で開講されている森林科学関連の専門科目と回答されたもののうち、専門の中でも統計や英語など基礎的な科目と、演習や卒論などの総合系科目を除いた。森林科学の専門分野に該当する科目を抽出し、専門科目の教育内容は、日本森林学会の発表部門（林産系は除く）を参考に分類した。専門分野は、林政、風致・観光、教育、経営、造林、遺伝・育種、植物生理、生態、立地、防災・水文、利用、動物・昆虫、微生物とし、特用林産を含む林産系はまとめた。科目は、科目名をもとに内容が当てはまると思われる専門分野ひとつに分類したため、複数の分野を含む教育内容は網羅できていない。分類にあたってはシラバスも参考にした。

3-2 大学における森林科学関連科目

専門分野に相当した科目（林産系を除く）は、全国で500科目を超え、科目名は350種類以上挙げられた。大学間で共通した科目名が見られたのは、全体の2割程度に過ぎず、多様な名称の科目が開講されていた。科目名の例を表Ⅲ-5（1）、（2）に示した。

専門分野別に科目数を整理した。多くの大学で科目が開講されていた分野は、経営、防災・水文、林政、生態だった。8割以上の大学で科目が開講されていたのは、3分野（林政、経営、生態）、次いで5分野（植物生理、造林、防災・水文、利用、動物・昆虫）が多かった。大学での開設科目が少ない分野は、教育、遺伝・育種、微生物、立地だった。

大学別に専門分野の科目開設状況を整理した。各校で開設されている専門分野科目は、必修で20科目を超える大学から、1科目も設けられていない大学まであった。選択科目では、30科目以上開設している大学から、10科目以下の大学もあり、多様であった。

表Ⅲ－5（1） 大学で開講されている森林科学の多様な科目名（例）

森林政策学	造園学	森林環境教育論	森林計画学	森林水文学	森林利用学
森林経済学	緑地保全学	森林教育学	森林計測学	砂防学	森林土木学
森林環境経済学	レクリエーション計画論	森林教育論	森林リモートセンシング	山地保全学	森林機械学
林政学	造園計画論	実践森林・林業教育	森林情報学	砂防工学	森林作業システム学
森林社会学	造園学および森林風致論		森林評価学	流域保全論	森林工学
森林資源経済学	ランドスケープデザイン論	森林文化論	森林資源管理学	環境地球科学	森林生産基盤学
森林法律論	景観管理学	森林人間関係学	生物圏情報学	山地防災学	森林資源管理学
森林法律学	緑地計画論	森と人間の文化論	測樹学	流域・森林保全学	森林生産工学
森林法律	緑地設計製図		森林経営学	国土管理保全学	森林作業学
林業経済学	風致造園学	森林環境学	森林ジオインフォマティクス	流域保全計画学	林業生産システム論
森林・林業論	景観解析	森林管理学	森林資源計画学	流域保全学	建設材料学
林業経営体論	森林アメニティ学	北方圏森林管理学	森林経営計画学	治山砂防計画学	森林圏基礎科学
森林・木材・環境ビジネス論	森林ツーリズム論		森林経理学	森林保全砂防学	森林利用システム学
森林産業立地論	森林レクリエーション			治山・砂防学	林道工学
比較林政学	地域観光学		森林資源環境モニタリング論	森林水文気象学	林業工学
森林政策実施論	地域計画学		山地森林管理学	治山工学	林業生産工学
森林経営・経済学	里山管理学		森林資源と木材利用	治山・砂防工学	
環境資源経済学	照葉樹林保全活用論		リモートセンシング論	保全砂防学	
森林環境資源学	森林風景計画学		森林資源調査論	環境防災学	
森林環境史論			森林GIS	森林・雪氷水文学	
NPO・環境ガバナンス論	自然保護論		生物環境計測学	森林保全学	
森林環境政策学	自然環境保護論		森林資源計測学	水文学	
山村コミュニティー論			森林情報計測学	森林水文・水資源学	
山村経済・地域おこし論	環境緑地学		森林空間情報工学	森林地形地質学	
森林資源・山村経済学	緑地環境学		森林環境経営学	流域保全防災学	
国際森林管理論	緑地計画学		森林マネジメント論	治水砂防・森林保全学	
国際森林・林業論	緑化学		森林・緑環境評価学	自然災害論	
国際森林社会学	環境緑化学		森林利用・情報学		

表Ⅲ－5（2） 大学で開講されている森林科学の多様な科目名（例）

森林遺伝育種学	森林植物学	森林生態学	造林学	森林土壌学	森林保護学	樹病学
遺伝生態学	植物生態学	森林環境学	森林育成学	森林立地学	森林動物学	森林微生物学
保全遺伝学	樹木生理学	景観生態学	森林資源育成学	森林立地環境学	動物生態学	森林微生物・きのこ学
林木育種学	樹木生態生理学	森林生態生理学	造林樹木学	植生立地学	野生生物管理学2	土壌微生物生態学
森林育種遺伝学	樹木医学	群衆生態学	森林美学及び更新論		森林生態社会学2	森林微生物機能学
集団遺伝学	環境と樹木の生理	生態系シミュレーション	森林生態・造林学		森林昆虫学2	
森林遺伝学	緑地植物学	森の生物学	自然再生論		野生動物保護管理学	
	植物生理学	森林生態圏管理学	森林造成学		保全生態学	
	植物分類学	森林生態管理学	育林学		生物多様性の科学	
	森林バイオテクノロジー	生物多様性保全学	森林育成学		動物分類学各論	
	樹木生理・遺伝育種学	森林生物の多様性と進化			野生動物管理論	
	植物代謝制御学	森林保全生態学	森林生理生態学		地域生態保全論	
	樹木医学生理学	森林植生学	生理生態学		野生動物管理学入門	
	樹木の生態と生理	植生学	生態系管理学		森林生態社会学	
		森林修復再生学	里山生態学			
		熱帯林環境学				
		アジア生物環境学				
		森林影響学				
		森林空間機能学				
		森林環境保全学				

太字：複数大学で開講

3-3 大学ごとの森林科学関連科目の開設状況

各校（教育プログラム）の森林科学の科目の開設状況は、3 パターンに分けられた（図Ⅲ－13）。

①森林科学における多くの分野を学べる大学：

必修科目で6分野以上の科目が開設されており、選択科目を含めると9分野以上の科目が開設され、森林科学の幅広い内容を網羅している大学。森林の専門学科など8校が該当した。選択科目を含めると、平均11分野を学べる。

②必修科目を含めると、学べる森林科学の分野が多い大学：

必修科目で開設されている科目は少なく5分野以下であるが、選択科目を含めれば6～11分野の科目が開設されており、森林科学の半分以上の分野を学べる。

③必修科目で学べる森林科学の分野が少ない大学：

必修科目では2分野以下で、選択科目を含めても5分野以下に限られている大学。森林科学が複数の学科等に分かれている大学が該当した。

以上から、幅広い森林科学の分野を網羅的に学べる専門学科等は限られてきており、多くの大学では、多様な分野を含む森林科学を体系的に学ぶには、選択科目を含めて履修することが必要となっていた。

開設 分野数		選択科目込み				
		12-14	9-11	6-8	3-5	0-2
必修科目のみ	9-11	①多くの分野を学べる				
	6-8					
	3-5		②選択科目を含めると学べる分野が多い		③学べる森林科学の分野が少ない	
	0-2					

図Ⅲ－13 大学別にみる森林科学の関連科目の開設状況

参考文献

- 1) 井上真理子・上甲夏子・杉浦克明・大石康彦（2020）大学における森林科学の専門教育課程のカリキュラム－森林科学関連学科を対象にした分析－，日本森林学会誌 102：346-357
- 2) 上甲夏子・井上真理子・大石康彦・杉浦克明（2019）大学における森林・林業関連学科の教育内容の分析，第130回日本森林学会大会学術講演集 130：235
- 3) 田中千賀子・井上真理子・大石康彦（2021）大学における森林・林業関連学科の研究室

の設置状況. 第 132 回日本森林学会大会学術講演集：139

IV 大学の聞き取り調査結果

鹿児島大学農学部 枚田邦宏

本章では、2021 年 10 月から 2022 年 1 月にかけて各大学を訪問するか、あるいは遠隔会議システムで実施した調査について各大学別に結果を述べる。なお、12 大学のうち 10 大学からは森林科学教育の現状、教員体制、専門科目数、就職先、可能な資格取得についてアンケート調査の回答を得たが、アンケート調査に未記入であったり、不十分であった大学には聞き取り調査と資料収集を行った。なお、既存の 1 大学は、聞き取り調査でアンケート内容に関する情報収集を行い、新規の 1 大学は現地において情報収集を行い、もう 1 大学はアンケート調査結果に基づき聞き取り調査を行った。

聞き取り調査では、現在の森林科学教育組織に到る推移、教員数とその分野、学生数の変化、カリキュラムの流れ、今後の学内での改革の見通しについてたずねた。今後の見通しは、調査相手により、得られる情報の内容に差がある点は考慮が必要と考える。なお、以下の調査結果は、事前のアンケート調査とその後の聞き取り調査をまとめたものである。

1 北海道大学

北海道大学は、本調査の中で旧制大学の一角に位置する大学である。一方では、北海道における技術者養成と北海道林務行政との関わりが深いという関係にある。しかし、本研究における位置づけとしては、研究大学院大学として、他の調査を実施した国立大学法人とは異なる動きをしていると認識できる。

1-1 現在の森林科学教育組織とこれまでの推移

北海道大学の森林科学分野の研究教育は、林学科 4 講座（造林、経理、林政、砂防）の 15 人の教員と林産学科 16 人の教員を擁していた。研究活動は講座単位で深化させていたが、講座を乗り越えた学際的研究はできていなかった。2006 年に北海道大学が大学院大学化するのにもなって林学科と林産学科が合同し、森林科学科が作られ、現在に至る。この時に新しい分野として森林資源生物（きのこ、菌類）を作ったが、現在はスタッフのみ残って分野としては消滅している。このように森林科学科として学際的研究をやっているという動きがあったが、現在は旧林学、林産学の単位での動きにもどっている。

1-2 教員体制および学生数とその動向

アンケートによれば、森林科学科の現在の教員数は 19 人であり、うち 8 人の教授がおり、各分野を代表している。もともとの講座の中で大きく変わったのは経理分野であり、生態系管理の要素が反映された内容になった。教員数が減少するなかで、各分野に 3-4 人いた教員が各分野とも 2-3 人になった。なお、森林科学科の定員は現在でも森林科学全体でポイント制によって管理されており、昔からの講座の単位で人事を考えることになっている。

学生定員は旧林学 15 人、林産学 21 人で 1 講座（研究室）あたり 4-5 人の学生が所属する。

学生の 7-8 割は北海道以外のメンバーであり、理系で入試を受けて合格し、2 年次に学部移行して森林科学科に所属するが、フィールド科学（林学）のイメージで移行してくるのではないかと考えられる。森林科学科は農学部 7 学科の中で学業成績が中程度の学生が進学して来るが、他の学科に比べて単位取得が楽だと思われる。

学生の進路先は大学院が半分以上であり、学部で卒業するメンバーは民間の一般企業が多い。技術系公務員は年により差があるが、5-10 人の間（修士修了者を含めて）であり、学部卒で公務員になるのはそれほど多くない。

1-3 現在の専門の科目数とカリキュラムの課題

旧林学のことを考えると、学科再編によって学生が林産学に関する講義を履修することが増えた。そのため 1 科目を複数の教員で担当することになる。特に森林經理に関する科目は、林政、造林、生態系管理の教員で共同して担当している。

カリキュラムポリシーで資源の利用から消費までという基礎科目が作られていることから、これらの科目は、担当は複数の教員で対応している。なお、教員数の減少に伴い講義の数も減少し、学科再編前に比べると講義では基礎的なことを教えるようになっている。

実務系の科目は、北方生物圏フィールド科学センター（旧演習林）の教員から教えてもらっている。しかし、フィールド科学センターの教員は地球環境科学研究院に所属している。大学院の学生が実務的な研究をやろうとすると、フィールド科学センターに所属している教員に指導を受けることになり、大学院環境科学院に進学することとなるが、実際には森林科学専攻に所属したままフィールド科学センターの教員に指導してもらうことも排除していない。

なお、フィールド科学センターと森林科学科の間で今後どのようにしていくか、年に 1-2 回会合をもっている。

1-4 学内における今後の改組の動き

あまり聞いていない。今後、森林科学に関わる教員（教授層）が毎年のように定年退職する。しかし、人事については、あまり問題なく進むのではないかと理解している。

以上のように北海道大学において、1990 年代以降の改組等は激しくは行われていない。また、いままでの教育研究分野も講座制の時と大きくは変わらず、一部の分野において、他の分野の教員が協力し合いながら講義するシステムが生まれている。なお、旧講座の教員数の減少に伴い、研究と結びついた教育をすることは難しく、専門分野の深化した教育は困難になるので、専門を特化させた教育を進めるには、外部の講師、研究者に頼らざるを得ないとの認識であった。

2 岩手大学

2-1 現在の森林科学教育組織とこれまでの推移

1991年にそれまでの6学科を3学科（農林生産学科，応用生物学科，農業生産環境工学科）に改組した。林学系は農林生産学科と森林生産学専修にわかれ，林産は応用生物学科，応用生物学専修になり食品系と一緒にになった。2000年に農学部4学科（農林生産学科，応用生物学科，農業生産環境工学科，獣医学科）から3学科（農業生命化学科，農林環境科学科，獣医学科）に再編，この時に林政は，経済系と農村計画がまとまった地域マネジメントグループを作った。林産は森林科学にもどった（この時に学生は20名程度）。

2004年に大学が法人化して大学院が再編成。2007年に3学科を5課程（農学生命，応用生物化学，共生環境，動物化学，獣医学課程）に改組。これにより地域マネジメントに出ていた林政が森林科学にもどり，共生環境学コースにいた森林生態，野生動物，森林科学と相互乗り入れのコースとなった。共生環境課程は，林学，林産，農業土木系が一緒になり，この過程の中で森林科学コースを形成，学生定員は学生の希望で変わる（コース選択は2年次前期から）が，少ない時で15-16人，多い時で25-26人となった。2009年に大学院改組，2016年に1学科5課程であったが，6学科に改組され，共生環境課程の組織が，森林科学科と食料生産環境学科に引き継がれる。森林科学科の学生定員は30人。以上のように改組をやるたびに問題があり，中期計画ごとに改組を行ってきた。結局もともとの林学・林産系のまとまりにもどった。

なお，現在の森林科学科の大学入試は，倍率が高まっている。学生からの意見では野生動物管理を学べるのが魅力で，実習見学等にいけることがPRになっているとのことである。

出身は東北地方が半分，残りは北関東，北海道から来る。

2-2 教員体制および学生数とその動向

教員の所属は，現在学系になっている。森林科学を主に担当する教員は14人（アンケート調査時点），この中には演習林教員2人，連合大学院1人を含む。その後，人事が進み特任2人を含め，17人で教育を担当している。分野別の動きとしては，林産関係が5人から2人に減少，一時期風致観光があったが，いまはなくなっている。以前からの分野（研究室）は1人で運営することが多くなっている。

もともとの学生定員は不明であるが，2007年改組により学生は少ない時で15-16人，多い時で25-26人。その後，森林科学科になって学生定員は30人になった。

学部卒業生の2割が大学院進学，学卒の半分弱が公務員になり，大学院進学者も公務員になる場合が多い。学部卒業生の残り半数は森林関係（林業，木材関係，コンサル）に就職する。

なお、JABEE 認定していることも現状を維持できる要因になっている。現状を維持するには、教員のモチベーションが重要である。また、地域から岩手大学が頼りにされていて、産業界からの期待も大きい。

2-3 現在の専門の科目数とカリキュラムの課題

現在森林科学講義科目は 26 科目、同実習等は 14 科目、林産学講義科目は 4 科目、同実習は 2 科目となっている（アンケート結果より）。

教員の人数は、他大学に比べて確保できているが、教員定員が少なくなる中、現在実施しているカリキュラムを維持するのは大変である。例えば一人の教員が 2 科目実施していたのを 1 科目に減らす必要性も出てくる。そのようななかで、必修の科目と技術系の科目が減っている。削れない科目（造林学）は複数の教員で担当する。

2-4 学内における今後の改組の動き

来年度からはじまる第四期中期目標・計画を策定中であり、現状のままに進む状況ではない。現状は森林科学でまとまっており、この枠組みを分割しないように主張している。今後は、学部間の移動も出てくるし、枠組み間で教員数のバランスをどうするかという話も出てくる。森林科学科は教員の余裕があると見られている。入学試験の競争倍率が低くなると現在の組織を維持するのは困難であり、防衛するための手立てを考える必要がある。

3 山形大学

3-1 現在の森林科学教育組織とこれまでの推移

1949 年に新制大学が設置された時点で林学科は造林学、森林工学、森林利用学、林産製造学、森林経理学、林政学の講座を設置して始まった。1991 年に 2 学科に再編され、その内の 1 学科である生物環境学科（農業工学、森林資源学、地域環境科学）に組み込まれた。次に 1998 年に 2 学科から 3 学科にかわり、新生物環境学科が地域環境科学、森林環境資源学で形成された。この新生物環境学科は、農業土木水利系、農業経済の計画・経営系、森林科学で作られ、森林科学が中心を担った。2010 年には、3 学科であったものが 1 学科にまとめられ、その中に 6 つのコースが作られ、森林科学コースとなった。このコースは、旧林学科の状態に戻った。さらに、2019 年に 1 学科 3 コース（アグリサイエンス、バイオサイエンス、エコサイエンス）に再編された。この 3 コースの中でエコサイエンスコースを森林科学、農業土木が担い、森林科学が中心となっており、入学して来る学生も森林科学を志望するものが多い。

3-2 教員体制および学生数とその動向

現在のエコサイエンスコースの教員は19人いるが、上述のように様々な分野が入っており、農業土木、水利メンバーが7人いるので、その中で森林科学に関する講義を担当しているのは12人である。この中には副学長1人がおり、このメンバーの教育負担は軽減するようにしている。なお、この中で日本森林学会に所属して発表等を行っているのは、半数程度である。

また、教員の専門分野をみると、林産1人、林政2人、防災・水文3人、植物生態2人、動物・昆虫3人となっており、生物系の教員が増えている。山形大学の教員採用は公募制であり、かつその公募に応募者が5人以上集まらなかったら、再公募になるルールがある。森林科学という枠組みなかで募集分野を細かく限定すると応募者が集まらないので、幅広く森林科学という募集になる。そのため、応募したメンバーから業績等で候補者を決定するとすると、どうしても生物系が増えることになる。

学生数については、大学入学は農学部一括であり、そのうちエコサイエンスコースには77人が2年生で所属している。なお、聞き取り調査では各コース60人の定員であるが、エコサイエンスコースは50人程度であり、他コースに比べ少ないとの話であった。なお、3年生以上はコース制の時代の学生数が30人所属している。今後、エコサイエンスコースの学生は3年の後期から指導教員が決められ、1教員当たり3人程度の学生が指導を受ける予定である。基礎プログラムと応用的な2つの教育プログラム（国際展開と地域創生）に学生がどのようにわかれるのか、強制的に配属し、成績の悪い学生は第二希望、第三希望となる予定である。

3-3 現在の専門の科目数とカリキュラムの課題

現在の1学科3コースの1つであるエコサイエンスコースは、育成する人材像を「森・水・土を知り、地域・地球環境の問題を解決できる人材」とし、3つの教育プログラムを設定している。それはコース全員が対応する基礎プログラムで、これにより基礎を学ぶ。さらに国際展開プログラムと地域創生プログラムがあり、これはコースで設定している科目の選択必修の設定がプログラムによって違う。なお、どちらのプログラムを選択するのか、さらにどのような分野を選択し、それに必要な科目を選択するのは、個人が選択する。このような教育システムになっているので、森林科学を学ぶコースは、現在存在せず、現時点では2年生であることから、学生もまだ森林科学を学ぶ状態にはなっていない。森林科学に近い教員が指導する学生が、森林科学を中心に科目を選択している状態となっている。

学生の出身地域は、東北地方である福島、宮城、山形、新潟各県がほぼ均等で、プラス北東北、北関東の学生もいる。ただし、福島大学で森林関係の教育が行われるようになって、少し変化が出てきているように思える。

エコサイエンスコースの育成人材像は幅広く、森林科学を教育研究している12人の教員も、いままでのように技術系公務員（林学職、林業職）を目指して教育することで一致することはなく、環境コンサル系や個人で起業するように指導する教員もいる。なお、旧コース

の 2019 年度卒業生 30 人の進路は、10 人が大学院進学、19 人が就職でそのうち 8 人が技術系公務員、2 人がコンサル関係、4 人が建設・住宅・不動産関係となっており、5 人が専門以外の民間企業となっている。

エコシステムコースの卒業生が今後、どのような方面の就職を志望するのか、技術者養成といういままでの枠組みでの教育が可能であるかどうか等、今後、教育内容と就職先が変化する可能性がある。

3-4 学内における今後の改組の動き

大学の中で森林分野の人材を養成することを必要ないと思っている人はいないし、近隣の県から公務員として人材供給してほしいとの話が来る。

現在学内で改組の話を聞いていないが、いつも一般的には、分散しているキャンパスをどうするかという話が出てくる。また、山形県立の農林大学校が農林専門職大学になり、公務員を輩出するのではないかという話も聞いたことがあるが、どのようになるかは定かでない。

4 宇都宮大学

4-1 現在の森林科学教育組織とこれまでの推移

1949 年に新制大学として農学部林学科設置され、その後大学院等が拡充されてきた。この形が変わったのは、1992 年に 6 学科から 4 学科 10 大講座制にかわってからであり、林学科は森林科学科に名称を変更した。その後、学部の各学科の組み替えはないが、農場、演習林その他施設のセンター化の改組があり、森林科学関係では 2009 年に里山科学センターが設置され、教員の異動があった。なお、本校の森林科学科は、JABEE 認定を受けており、現在も継続している。

4-2 教員体制および学生数とその動向

教員は、アンケートによれば現在 10 人所属しており、以前はもっと人数がいたが、里山科学センターへの移動もあり、少なくなった。聞き取り調査時点では 8 人になっているという。なお、現在演習林の管理を担っている教員は県職員の出身であり、演習林の前教員が里山科学センターに移動した時に演習林教員に就任した。

10 人の教員の分野構成をみると、生物系（造林、育種）3 人、林政 2 人、経営 1 人、利用 1 人、林産 3 人（うち 1 人は演習林）であり、現時点では砂防・水文系の教員がいない。

学生定員は 30 人であり、各学年 30 人 + α が所属している。入学動向をみると、近隣の東北からの学生が減少し、首都圏（埼玉県、北関東）の学生が多い。基本的に競争倍率が落ちてきている。

4-3 現在の専門の科目数とカリキュラムの課題

アンケートから授業科目をみると、森林科学講義科目数は 33、森林科学（実験・実習・演習）科目数は 19、林産学講義科目数は 7、林産学（実験・実習・演習）科目数 5 であり、科目数の合計は 64 科目となり、科目内容は教員専門分野にプラスして砂防・土木関係の科目がそろっており、ほぼ森林科学の分野をフォローした内容となっている。単純に計算すると教員 1 人当たり 6.4 科目を担当していることになる。

2020 年度に卒業した学生（29 人）の進路は、大学院進学 1 人、未定 2 人以外の 26 人が就職である。就職先としては、公務員 8 人（うち 1 人は別分野の公務員）、民間の林業関係 2 人、民間のコンサル等が 6 人、建設・住宅関係が 2 人、専門以外の民間が 8 人、不明 1 人となっている。

資格は、JABEE 認定校であるので修習技術士の資格があり、加えて測量士補の資格を得ることができる。その他、林業架線作業主任者免許資格取得、樹木医補、1 級・2 級造園施工管理技術士の受験資格を得ることができる。

JABEE 認定を得ていることから継続的に教育の内容を確保しており、改組の回数も少なかったため教員の確保もできているようである。しかし、定年退職に伴う補充が遅れており、現在の教育を維持するぎりぎりの教員数になっている可能性があって、各教員負担科目数の増大になっているようである。

4-4 学内における今後の改組の動き

学部では、バイオサイエンスという方向で改組しようという動きがある。これが進むと「森林科学科」の形を維持するのは困難になる可能性がある。JABEE 認定を受けているので、大学全体としては森林科学分野を残したいと考えている。

5 新潟大学

5-1 現在の森林科学教育組織とこれまでの推移

1991 年に旧 5 学科の再編があり、旧林学と農業工学が生産環境科学科という 1 学科編成になった。2001 年から大講座制であったものが生産環境科学科の中で 4 コース制となり、森林科学分野は 2 つのコースに分かれた。なお、このときに林産分野である木材工学（教員定員 2 名）は応用生物化学科に異動した。生産環境科学科のなかで一つが森林管理学コースになり、もう一つが生態環境学コースとなった。この 2 つのコースは、森林管理学が公務員向けコース、生態環境学が民間系コースであり、教育内容はほぼ同じであった。さらに 2008 年になり、学部全体で 4 コース制が 2 コースになったため、森林科学関係の 2 つのコースが森林環境学コースとなり JABEE 認定コースを継続してきた。このように 2016 年以前は、生産環境科学科であったが、2016 年から 1 学科（農学科）5 教育プログラムになり、流域環境学プログラムとフィールド科学人材育成プログラムの主担当、副担当として所属した。この教育プログラムが一巡し、2020 年 3 月に初めて学生が卒業した。なお、流域環境学プログラムのディプロマポリシーは、「地域の自然環境と調和した持続的農林業の発展に貢献することを目的とし、持続的な森林管理と生態系保全、食料生産基盤の整備、情報ネットワーク活用に関する幅広い専門知識を習得し・・・」となっており、この分野固有の能力としては「水と土の保全・管理や農業施設・機械の設定管理、農業生産物の品質管理、農村

計画に関する知識・技術を身につけている」、「持続的な森林資源の管理・保全のための地理空間情報や持続的森林管理、生態系管理に関する知識・技術を身につけている」とされ、旧林学、農業工学分野が一つになった教育プログラムとなっており、森林科学の教育プログラムとして独立していない。なお、フィールド科学人材育成プログラムでも流域環境学プログラムとほぼ同じような教育を実施している。

5-2 教員体制および学生数とその動向

元々、林学には5講座あり、各講座に3人として15人の教員が所属し、演習林2人を含めて17人いた。この間、本部の教員は林業経済分野1人と林産1人が減少した。

現在、森林科学教育に対応している教員は13人いる。流域環境学プログラムに関係する教員は26人いるが、森林科学分野で主担とし、森林科学教育を担当しているのは6人となっている。その分野をみると砂防・水文1人、動植物・造林・育種が5人となっており、副担当の教員6人のうち、防災・水文1人、林産1人、経営1人、動植物・造林3名の構成である。

学生は学部1学科であり、一括で定員175人の入学が決定される。各教育プログラムには、学生の希望とGPAで決定する。一番人気の高いのは、食品科学プログラムと応用生物化学プログラムであり、一番GPAが低い学生が流域環境学プログラムに配属されている。なお、フィールド人材科学人材育成プログラムは意識の高い学生が多いのでGPAは高い。

各教育プログラムの学生数は、講師以上の教員一人あたり学生4人、助教一人あたり2人まで卒業論文を担当できることになっており、これが学生の収容人数となる。

昨年度の流域環境学プログラムの卒業生は26人であり、フィールド人材科学人材育成プログラム10人を加えると30人強の学生を養成していることとなる。なお、新教育プログラムの実施により、以前ならば公務員への就職が半数だったものが、3分の1に減少している。

5-3 現在の専門の科目数とカリキュラムの課題

現在の1学科5教育プログラムでは、森林科学の分野は農業工学と一緒にになった流域環境学プログラムになってしまっている。新潟大学の場合、森林科学教育は森林生態系に基づく森林管理技術者の教育であるが、人材育成プログラムを含めて県が求めている人材にはなっていない。特に林政・林業経済や森林利用の分野がないことが問題であり、現在の教員では対応できない。他大学の教員にオンライン授業等で応援を仰ぐ、大学間での教育の互換ができないかと考えている。このことは山形大学、秋田県立大学との情報交換の折にも話題に出ており、オンラインで協力しあって実施する可能性があると考えている。

5-4 学内における今後の改組の動き

現在のところ学部 1 学科制にしたので、今後教育プログラムの変更は、文部科学省の許可をうけなくても履修課程を変えられるということであった。学年進行により 1 巡したところであるが、現時点では教育課程を変更する動きはない。大学全体としては、教育学部のゼロ免課程を減らし、農学部、工学部の定員を増やした（教育プログラムの内の人材育成プログラム）ことから、学部間の垣根を低くして学部間の動きを拡大しようという動きもあったが、現在は下火になっている。

6 信州大学

6-1 現在の森林科学教育組織とこれまでの推移

1949 年に信州大学に林学科が設置され、学生 40 人、6 講座 8 人の教員で出発した。1965 年に森林工学科が増設された。その結果、林学科は学生 30 人、4 講座となり、森林工学科は学生 40 人、4 講座となった。その後、2 学科の中での講座名称の増設、変更、他学科からの異動があり、1986 年には林学科教員は 12 人、森林工学科教員 14 人体制となった。1988 年に 2 つの学科は、森林科学科として改組され、学生定員 60 人程度で、3 つの大講座（森林資源計画学、森林生産保全学、空間利用整備学）となり、その後森林環境文化学講座の増設、大学教養部廃止に伴い 5 人の教員が森林科学科に異動となっている。このように信州大学は、他の大学と比べ、1991 年の大綱化以前から改組等を行い、森林科学に関する教育の枠組みを変更してきたとともに、農業工学の分野との再編を続けてきた。

1997 年の学部改組により森林科学科は、4 つの大講座（山地環境保全学、森林生産利用学、農山村環境学、緑地環境文化学）となり、前 2 つの大講座が森林コース、後 2 つの分野が田園コースとして認識され、2009 年に分野別制度に変わった。2015 年に学部 1 学科制とし、その基にコースを設置することになり、森林・環境共生学コースが作られ、現在に至る。なお、このコースの現在の教員数は 17 人、学生定員は 40 人である。

6-2 教員体制および学生数とその動向

1986 年 2 学科であった時の教員数は、林学科 12 人、森林工学科 18 人と演習林 2 人（？）の体制であったが、森林工学のうち、その後 5 人は農業工・地域計画の分野として分離している。また、教養部廃止に伴い 5 人の教員が森林科学科の所属となったが、共通教育センターの設置によりもとに戻っている。1997 年の学部改組により森林科学科になったときの教員数はわからなかったが、現在の教員数 17 人より多かったと考えられる。さて、現在の教員 17 人は森林・環境共生学コースに所属するすべてが森林科学の教育に携わっているわけではなく、3 人は農業土木分野、3 人は造園、植物生態の隣接分野であり、森林の技術者教育を担っている教員は 11 人と演習林の 1 人の計 12 人ということになる。

以前 2 学科の時には 70 人を擁した学生数は、森林・環境共生コースでは 40 人となり、上述のように教員の中には、森林科学ではなく、農業工学・造園分野の教員もいることから森林技術者教育卒業生としては、もう少し絞られる。2021 年 3 月の卒業生 34 人の進路を

みると、2 人が大学院進学、その他・未定が 4 人、26 人が就職している。就職者の内訳は、技術系公務員が 10 人、それ以外の公務員 2 人、森林・林業系民間が 3 人、コンサル 1 人、商社 1 人、建設・住宅・不動産が 2 人であり、その他民間が 9 人となっている。

また、信州大学農学部は 1 学科（農学生命科学科）4 コースの構成で、コース単位で前期・後期入試が行われている。森林・環境共生学コースの入試倍率は、2016 年に前期 2.7 倍、後期 5.0 倍であったが、2021 年には前期 1.6 倍、後期 2.8 倍となっている。受験生は減っているが、学内アドミッションセンターの分析では、バイオテクノロジー分野と森林は信州大学をめがけて受験している。また、合格者を見ると、県内、東京・関東圏、東海圏を中心にしていたが、近年近畿圏からの人数が 2017 年 10 人から 2020 年 23 人と増加しており、広域から受験生を確保している。

6-3 現在の専門の科目数とカリキュラムの課題

学部 1 学科のため、専門科目数は 111 となっている。そのうち森林科学の講義科目数は 22、実験・実習・演習科目数は 24 科目となっており。必修科目が少ないことが特徴である。

この点は、農業工学分野、造園学分野とともに森林・環境共生学コースを編成していることから、コース分野の広がり大きいことが原因ではないかと推察される。しかし、これはかつて林学科と森林工学科という 2 つの学科があって、その経緯の中で形成されてきたことであり、1991 年以降の様々な改組の動きの中で作られたものではない。

6-4 学内における今後の改組の動き

信州大学は、長野県内各地にキャンパスを有しているが、大学内では、同県内の新たな地域にキャンパスを設置し、新学部を創設しようという話がある。まだ、動きは定かでないが、その動きが発展するのに伴い、影響を受ける可能性もある。

7 三重大学

7-1 現在の森林科学教育組織とこれまでの推移

以前、三重大学の学科体制は、林学科の中に林学コース（学生定員 25 人）と林産学コース（学生定員 15 人）があり、独立した教育カリキュラを形成していた。1987 年に農学部と水産学部を統合して生物資源学部および大学院を設置したことから大きな改革が始まった。1987 年改組では、全体は 1 学科とし、それぞれコースを作ることになった。それまでの林学科は、2 つのコースをまとめ、森林科学コースとして教育単位とした。入学試験は学科単位で行い、その後、希望により各コースに配属することとなるが、森林科学コースには、成績下位の学生しか配属しなかったため問題を残した。2000 年に特定のコースに成績下位のものが集まることを解消するために、3 学科にすることになり、森林科学は共生環境学科の

中に入ることになり、一部助教ポスト2つを資源循環学科に出した。また、共生環境学科は、農業土木、農業機械、森林科学で編成されていた。その中では、森林科学コースを作ったが、新たにできた自然環境コースに森林計画・林政分野が入ることになった。この自然環境コースは、土木分野の性格を持ち、海洋分野ほか、いろいろな分野から人が集まっていた。このように元々森林科学分野であったメンバーが資源循環学科、自然環境コースに出ていたが、2019年に資源循環学科に森林科学コースを再編成し、もとの状態に戻った。

7-2 教員体制および学生数とその動向

2019年の資源循環学科森林科学コースの教員体制は17人である。三重大学の農林水産分野は、大学院大学となっているので教員の所属は大学院であり、学部のコースを兼担している形式である。分野としては生物関係が4人で森林生態および微生物学、森林利用が3人、林産が3人、計画学が2人、砂防・水文が1人、附属演習林が2人となっている。いままでの改組で他の教育分野に出していたポストは、出ていた教員の定年によりポストの枠がわからなくなり、2019年の改組によってポストとしても減員となっている。

学生の定員は、一連の改組前には40人であったが、現在30人となっている。この間、学生は専門に基づく技術者公務員試験を受けないようになり、年に3-5人が公務員に就職するだけである。これは、林政学の担当教員がいないことも原因である。民間への就職先は、名古屋、大阪、関東が中心でコンサル、測量会社の他、中部圏の林業関係、家具メーカー等5人程度である。

7-3 現在の専門の科目数とカリキュラムの課題

林政学を担当する教員がいないため、非常勤講師で対応しているが、前述のように公務員試験受験者が減る等の問題があると思っている。

7-4 学内における今後の改組の動き

学部の次の改組として船の関係のコースや農芸化学関係のコースの定員を少なくする必要があると考えている。現学部長は、海洋および農芸化学を重視してきた。いままでは学部長の意向により、改組が動く傾向がある。しかし、今後は、別の考え方をして改組をまとめることが構想されている。森林関係教育は、いくつかの分野と一緒に学科を編成し、専修という形で進められないかと考えている。

8 島根大学

8-1 現在の森林科学教育組織とこれまでの推移

島根大学は、1965 年島根県立島根農科大学の国立移管にともない、島根大学に農学部を設置した。その後、1995 年に理学部と農学部を改組し、生物資源科学部と総合理工学部を設置した。2000 年には、理学研究科と農学研究科を改組して生物資源科学研究科を設置し、その生物資源科学研究科は、2008 年に 5 専攻から 3 専攻体制に改組している。また、2012 年には、生物資源科学部を 5 学科体制から 4 学科体制に改組し、2018 年に生物資源科学部を 4 学科体制から 3 学科体制に改組している。

このように他大学とは異なり、学部間の改組を組み込みながら、教育課程が変わってきている。現段階でホームページを見てわかる森林関係の教育コースは、2012 年からの農林生産学科森林学教育コースである。島根大学では、林政分野は農業経済と一体で教育コースを作っていたが、この改組で森林科学に関する教員が集合し、教員 10 人で教育を行うこととなった。しかし、2018 年の改組では、生物系、砂防系は環境共生学科に異動し、農林生産学科に残り森林学コースを担当する。ここは、林政、計画、森林利用の教員 4 人で担っている。なお、生物系、砂防系の教員は環境共生学科の中で複数の教育コースを担当している。いまのところ改組によって森林科学コースで担当できなくなった分野の教育である森林生態学や造林学、砂防学の講義は受講できるが、すでに一部の実習は履修できず、今後、定年退職者がでると、講義も履修もできなくなる可能性がある。

8-2 教員体制および学生数とその動向

上述したように、2012 年の改組で森林学教育コースには 10 人の教員がおり、生物系、砂防系、林政・計画系、森林利用系とまとまった技術者養成の教育が行われていたが、2018 年改組により教員が 4 人になり、そのうち 1 人はすでに退職しているため、現在 3 人で 1 コースを担っている。しかし、他学科（環境共生）の森林関係の教育コースでも技術系公務員の養成を希望しており、森林利用に関する講義は受けさせている。

現在の学生数を定めるのは難しい。森林学コースのみの学生となると 8 人ということになり、教員の人数が減ったのに比例して減少している。しかし、他学科で森林関係の教育である里地里山環境管理学コースでは、5 人の教員で 4 年生 16 人の学生の指導をしており、合わせると、25 人程度の学生になる。なお、卒業生の進路情報としては農林生産学科の 2021 年 3 月卒業生のみであるが、卒業生 18 人のうち、大学院進学 2 人、その他未定が 1 人で 15 人が就職をしている。就職者のうち専門技術者公務員が 3 人、その他公務員が 2 人、民間の木材、コンサル関係が 2 人、建設・住宅・不動産関係が 1 人、残り 7 人は分野外の民間企業への就職である。

8-3 現在の専門の科目数とカリキュラムの課題

上述のように、森林分野の教育コースが 2 つの学科に分離しているため、単独では専門教育を完結することができず、相互に協力しあいながら履修課程を確保している状態である。そのため、履修課程の必修科目は少なく、多くが選択科目で履修することとなっている。し

かし、すでに一部の実習について履修できなくなっており、さらに定年退職者の担当講義の問題、今後も発生する新たな定年退職者の講義をどのようにするかなど、課題は山積していると考えられる。

8-4 学内における今後の改組の動き

今後とも地域と関連した改組があるかもしれないが、どのようになるかは不明である。

9 愛媛大学

9-1 現在の森林科学教育組織とこれまでの推移

1949 年愛媛県立松山農科大学として設立され、1954 年に国立移管され愛媛大学農学部となった。この時点の学科は、農学科・林学科・農業工学科・農芸化学科・総合農学科であった。1988 年に農学部の改組を行い生物資源学科として、1 学部 1 学科 8 大講座へ再編成された。1996 年には、生物資源学科に、専門教育コース（生物生産システム学専門教育コース・生物環境情報システム学専門教育コース・資源・環境政策学専門教育コース・応用生命化学専門教育コース・森林資源学専門教育コース・地域環境工学専門教育コース・生物環境保全学専門教育コース）を設置し、改組翌月に 8 大講座を 4 大講座に再編成した。2007 年には、大講座制を廃止してコースに教員を配置することとした。また、2010 年、11 年に大学院に紙産業特別コース、森林環境管理特別コースを設置した。2016 年には、農学部の 1 学科（生物資源学科）を、3 学科（食料生産学科、生命機能学科、生物環境学科）に改組した。生物環境学科に 3 コース（森林資源学コース、地域環境工学コース、環境保全学コース）及び水環境再生科学特別コース（6 年一貫）を設置した

9-2 教員体制および学生数とその動向

現在の生物環境学科には、森林資源学コースの教員は 12 人、地域環境工学コースは 9 人、環境保全学コースは 15 人が配置されている。森林資源学コースの教育研究分野は、森林（生物関係）3 人、林産 4 人、防災 2 人、経営・教育・利用が各 1 人になっている。1990 年ごろは、造林（生態）、遺伝、林産、砂防・利用、経理、林政をそれぞれ担当する教員がおり、時期によって特定の分野の教員が増える傾向がある。

現在の生物環境学科の学生定員は 55 人であり、3 つのコースへの配分は 2 年生の時に行われるが、定数が決まっておらず、学生の希望で増減がある。2021 年卒業生は、コースに 19 人所属しており、学年によって人数は違うが、それほど違いはない。教員一人当たりの卒業論文指導は 1-2 人である。2021 年度 3 月卒業生 19 人のうち、2 人の未定者以外の 17 人の就職先をみると、専門技術職の公務員は 5 人、民間林業関係 1 人、コンサル関係 1 人、建設・住宅・不動産関係 4 人、その他専門外の民間就職 6 人となっている。

9-3 現在の専門の科目数とカリキュラムの課題

現在の森林科学に関する講義数は 19 科目、同実習等は 8 科目、林産科目が 5 科目であり、その他専門科目が 29 科目である。なお、その他専門科目の中にも、森林関係の講義のコマがあり、統計学入門、農学実習、キャリア形成セミナー等にも関与している。

教員の異動や退職に伴い、講義ができない科目が出てきた。具体的には流域森林管理の講義は、高知大学の教員に非常勤で実施してもらっている。また、来年には 2 人の定年退職者、5 年間で 5-6 人が定年退職の予定であり、その担当講義をどのようにやっていくかは課題である。

9-4 学内における今後の改組の動き

大学院組織について検討がはじまっており、既存の研究科を接続させて大学院を作る動きである。また学部も農学部と工学部その他を含めて共創学部を作るという動きがでていいる。しかし、いまのところ森林科学の教員の中でこの動きに乗っていこうというメンバーはいない。

10 高知大学

10-1 現在の森林科学教育組織とこれまでの推移

1949 年に新制大学として高知大学農学部が 11 の講座で発足した。この講座の中には、「造林学」、「森林経営学」、「林業工学」が含まれていた。1954 年に林学科に先の 3 講座が移管され林学科となるとともに、林産学講座が設置された。さらに 1966 年に林学科に森林計測学講座が新設され、さらに 1973 年に林産科学講座、1975 年に林産学講座の名称が木材理学に変更された。1992 年に農学部改組により、5 学科 31 講座が 5 学科 12 大講座に再編された。2007 年には学科を 1 学科とし、8 コース制に再編成され、2016 年には農学部を農林海洋科学部に再編し、学科も農林資源環境科学科、農芸化学科、海洋資源科学科の 3 学科となった。この時には、森林コースを編成しており、8 人の教員が担当していたが、現在の農林資源環境科学科の中で、4 つの学生専攻領域が設置され、その一つに森林科学主専攻領域に 5 人の教員が配置されている。

10-2 教員体制および学生数とその動向

現在の森林科学主専攻領域は、5 人の専任教員が担当する他に定年退職後の 3 人の特任教員により教育を行っている。教員の分野は分かれており、生物関係 1 人、森林利用 1 人、林産 1 人、経営 1 人、林政学 1 人であり、特任は造林、林政、利用の分野である。

学生は、推薦入学者は森林科学主専攻領域の人数としてカウントすると、1 年が 3 人、2 年が 6 人であり、一般試験入学者のうち専攻へ対応する学生は 3 年生で 18 人となる。4 年生は留年制も含め 21 人であるが、2021 年度 3 月卒業生は 17 人である。このように 20 人弱の学生が森林科学主専攻に所属していることとなっている。なお、卒業生の進路をみると、大学院進学が 2 人、未定が 1 人、就職者は 14 人であり、公務員関係が 4 人、民間の森林、林業関係に 5 人が進んでいる。

10-3 現在の専門の科目数とカリキュラムの課題

森林科学主専攻の専門科目は 27 科目であり、森林科学の講義は 9 科目、同実習等が 14 科目、林産の講義は 3 科目、同実習等は 1 科目となっている。

急速に教員組織が縮小していることから、授業科目の維持が大変であり、当面、定年退職後の特任教員を配置することで対応している状態である。しかし、現職専任教員の授業負担が増大しており、教員の補充がないと今の状態を維持することは困難であると思われる。

10-4 学内における今後の改組の動き

不明

11 近畿大学

11-1 近畿大学における森林科学教育がはじまる経緯

近畿大学農学部には、農業生産科学科、水産学科、応用生命化学科、食品栄養学科、生物機能化学科、環境管理学科がある。この環境管理学科の中に森林資源学研究室ができ、3 人の森林に関わる教員が配置された。もともとは、水産の環境科学の分野として設置され、里山里海との関係を明らかにするため、水産の海浜と水圏関係の分野及び水産以外の分野の中から環境に関する人が集まって結成された。里山の関係から農地管理や屋上緑化、ため池の研究を行う生態工学の人がいたが、新しい目玉の研究室を作ろうということになり、京都大学の退職教員を配置したのが森林分野の始まりである。さらに、森林土壌の教員ともう一人の教員が集まり、3 人の森林関係の教員で森林資源学研究室を設けることとなった。

11-2 教員体制および学生数とその動向

教員は 3 人であり、森林生物関係 1 人、森林管理 1 人、森林土壌 1 人で構成しており、環境管理学科の 1 研究室の扱いである。

環境管理学科には 130 人の学生が入学し、3 年次になって卒業論文指導教員を決める段階に至り、森林資源学研究室の 3 人の教員で 3 年生 29 人、4 年生 27 人の学生を指導する。学科の専門科目 76 科目のうち、森林関係の講義は 15 科目、同実習等は 13 科目、林産の講

義 2 科目が正規の履修科目である。しかし、これ以外に、指導する学生の中で希望する者に対して課外の公務員ゼミを実施している。なお、森林管理学研究室への所属は 3 年生になってからであり、それまで森林科学を勉強する意志がなければ、他の講義科目を受けることになるが、最初から森林の分野を希望する学生は、1-2 年次から森林科学関係の科目を履修している。

森林資源学研究室所属の学生の就職先は、昨年度 11 人が森林系専門職公務員に合格している。これは公務員希望者が多くいることから、公務員ゼミを実施して試験対策をするようにした結果である。現状については、関西では森林科学を学べる大学は国公立しかなく、国公立大学を受験して合格できなかった学生が近畿大学の環境管理学科を受験していると考えられる。学科に入学する学生のうち上位の者は、国公立大学受験層である。なお、民間にも就職しており、造園関係、林業会社にも入社している。これは授業の中でキャリア教育を実施し、なりたい職業のために取り組みをすることを指導している成果である。

11-3 現在の専門の科目数とカリキュラムの課題

3 人の教員体制であるため、一人当たりの講義負担は相当なものである。実習等は、演習林はないが、近畿大学農学部のカampusは里山地帯 100ha の森林を有し、カampusの中を利用できる。科目としては、森林科学、森林保護学、森林管理学、森林土壌学、森林政策学、造林学、専門実験・実習、卒業論文であり、ここ 2-3 年で新たに実施した科目がある。

なお、いまは砂防関係や物理系の科目がない。また、樹木医補の受験資格を希望する学生が多いので、非常勤を雇って樹木学、造園学を講義している。

11-4 学内における今後の改組の動き

現在の森林資源学研究室の動きは、学部長から評価されている。いままで環境管理学科は評価が低く、危機的な状態であったが、他学科に比べて公務員に合格する者の歩留まりが高く、公務員のことを話すと親御さんも納得する。

12 静岡県立農林環境専門職大学

12-1 専門職大学の設置の状況

静岡県立農林環境専門職大学の前進は専修学校である。2002 年に養成部門が学校教育法の専修学校専門課程となり、文科省所管の専修学校となった。そして、2020 年 4 月に 2 年生の短期大学と 4 年制の大学とになった。学科は 1 学科で、コースとして共通コース、栽培コース、林業コース、畜産コースとなっている。養成する人材像は、「各分野の経営体において中核を担う人材であるとともに、自らが農林業を営む農山村の自然環境や景観の保全、伝統・文化の継承などについて学び、農山村の地域社会における将来のリーダーと」な

る人材としており、短大、4大とも人材像は同じで、「現場リーダー」か「経営者」かの違いである。

12-2 教員体制および学生数とその動向

林業コースの短大担当は教員3人、大学担当は教員4名であり、短大、4年制大学の講義を相互に受け持つ。なお、短大と4大の授業科目は重複しない。

学生数は、4年制大学の1学年の定員が24人であり、林業コースには3-4人が配分される。短大の方は100人が定員で林業コースは最大15人となっており、現在1年が7人、2年が9人在籍している。なお、4年制大学へは短大からの編入ということで入学する。現在のところ10人ほど希望があるが、定員の関係から全員の希望に添えない。

なお、1年次は、大学が設置した寮に住み、2年次以降は大学周辺の宿舍や自宅からの通いで生活する。

12-3 現在の専門の科目数とカリキュラムの課題

専門職大学の特徴としては、インターンシップとして企業実習10単位があり、充実している。専修学校の時と同じように、就職希望先の別々の企業に一人ずつ学生を派遣し、インターンシップを生産現場で行うこととしている。それに備えるため、演習林実習でチェーンソーと刈り払い機の使用免許を取得させている。ただし、4年制大学生は、チェーンソーの使用免許は時間の都合で取ることができない。

12-4 今後の展望

現在のところ短大課程の入学が始まり、教育を行っているところである。林業コースの在籍人数は少ない。現状では、いままで4年制大学の森林科学教育への影響は少ないと見られる。

13 各大学の調査結果から見られる1990年代以降の森林科学教育の傾向

以上、各大学の聞き取り調査結果を表Ⅳ-1, 2にとりまとめた。

今回調査したなかで、既存の森林科学教育を実施していた大学10校の大学教育の再編過程をまとめると、全体として教員の動きの出入りはあるものの、当初想定したよりも森林科学のまとまりで教育が行われているところが多い（北海道、信州、宇都宮、岩手、愛媛）。特に、研究大学は改組の回数も少なく、以前からの教育分野（旧講座、研究室等）が維持されている。

ただし、一部大学（島根、高知）では、生物系と林業系（経営、林政、森林利用等）の分野が他学科あるいは他コースに分割され、森林科学教育を行う教育のまとまりは見られるものの、3-5人の少数の専任教員および特任教員、分割された他コースの教員の協力で維

持されており、教員の定年退職が進むと維持できなくなる可能性が示唆される。これに加えて、すでに森林科学のまとまりがなくなった大学（静岡、岐阜、鳥取）があることから、現状のままでは4年制大学における森林科学教育、とりわけ専門技術者を養成する教育は困難になる可能性が高い。

また、何回かの改組に伴い、森林科学単独で教育する単位がなくなり、農業工学系と合同した教育プログラムに再編されている（新潟、山形）。これらの大学では教育分野の偏りがみられた。

一方で、新規に森林科学の技術者養成を行う大学（近畿大学）が存在する。教員数は3人であり、限定された教育科目しか提供していないが、実習を多く行い、さらに課外ゼミで公務員対策を実施している。近辺では森林技術者を養成する大学の教育プログラムの人数が限定されているため、人材養成の上で一定の役割を果たしつつある。

さらに、2020年度から開校した静岡県立農林環境専門職大学は、いままでの専修学校の延長線上で運営されており、既存の4年制の大学とは教育内容が大きく異なる。また、学生を養成する規模は限定的で、養成される学生の今後については定まらない部分もある。

表Ⅳ-1 森林科学教育 大学調査一覧（その1）

				現在の状況			科目数			
番号	大学名	区分	改組，設立経緯	名称	教員数	学生数 (1学年)	講義	実習等	カリキュラム上の 課題	今後の改組等の動き
1	宇都宮大学 U	B	JBEE 認定校であり，森林科学科を維持，しかし教員は 10 から 8 名（里山 C 等）へ，学生定員も減少（最大時は 48 名）。今後の改組の動きがあるが，大学全体としては森林科学を残したいと考えているのではないか。	森林科学科	8	32	40	24	特になし	学部をバイオサイエンスに改組の動き，学科維持困難に
2	信州大学 SIN	B	1986 年には元々 2 学科，1988 年に学科統一し森林科学科（大 3 講座），1998 年に（大講座 1 つ設置），1997 年に教養部改組にともない教養部から教員 5 名が移行（現在はいない），1997 年に 2 コース制に 4 講座に，2009 年に講座廃止，2015 年から学部 1 学科制になり，森林・環境共生学コースになった。教員 17 名へ，学生は最大時 60 名，現在 40 名，県外からの志望者が多い	農学生命科学科（森林・環境共生コース）	17	40	22	24	特になし	学内には，長野県内で同大学キャンパスのない地域に新学部開設の動きがあるが，影響は不明
3	北海道大学 H	A	元々林学科と林産学科であったが，1992 年に森林科学科になった。2006 年に大学院重点化して林学と林産学に戻った。ただし，教員は減少し，専門的な講義ができない。学生定員は，	森林科学科	19	36	28	24	大学院には FS センター教員に指導される学生も。ただし FS センター	大学院に半分以上の学生が進学，修士課程修了後林業関係公務員に行く場合もある。研究人材と技術者人材の両

			林学 15 人, 林産 21 人で 8 つの研究室に分かれている。						教員は地球環境科学研究院の所属	方をにらんで教育を実行。
4	島根大学 SIM	C	2012 年から農林生産学科となり, 農業の中の農経と森林が 1 学科に (教員 10 人)。2018 年から生物・水文分野が別学科となった。農林生産学科 4 コースのうち 1 コースが森林科学コース (教員 4 人) になり, その後 1 人定年で現在教員 3 人で 1 学年 5-8 人の学生	農林生産学科森林科学コース	3	5 ~ 8	21	17	造林等は別学科の教員にやってもらっているが, 定年に伴い対応してもらえるかどうかわからない。	
5	愛媛大学 E	B	1996 年生物資源学科に森林資源学専門教育コースを設置, 2007 年にはコースに教員を配置。2010 年大学院に「紙産業特別コース」を設置。2016 年 3 学科に再編され, 生物環境学科の 1 コースとして森林資源学コースとなる。ただし, 林政分野は以前より他学科, コース。2015 年から大学院に森林環境管理学サブコースを設置。教員 12 人だが林政関係はいない。学生は希望によりコース選択	生物環境学科森林資源学コース	12 ¹⁾	19	23	8	林政の講義は高知大学教員の集中講義。今後も定年者が続く。リカレント関係で高知大学とは協力を継続。	大学院を統合大学院にする案がある。学部も総合共創学部にして統合しようとの動きあり
6	高知大学 KO	C	1992 年改組で大講座制の森林科学科になり, 学年進行に伴い大学院も森林科学専攻に。2007 年に 12 学科 8 コース制に改組。2008 年に大学院が全学で 1 本化, 農学は 1 専攻に。2016 年	農林資源環境科学科森林科学領域	5	17	10	15	現教員以外に定年 3 人が特任教員になり, それと外部の教員に講義を頼	

			に学部は3学科になり、農林資源環境科学科の森林科学領域となる。改組の中で教員は移動して教員数および学生数が減少。大学院の全学統合等により森林科学分野の教員が移動する一方、領域内教員の定年により教員人数が大幅に減少。						る。森林科学専門科目の講義は大きく減少	
7	山形大学 Y	B→C	1991年5学科から2学科（生物環境学科森林資源学）に改組、1998年3学科（生物環境学科森林環境資源学）に改組、2010年に1学科6コースとし森林科学コース（旧学科単位）になった。さらに2019年1学科3コースとなり、森林科学と農業土木でエコサイエンスを形成し19人の教員が担当、うち7人は農業土木。コース内には基盤、国際展開、地域創世の履修プログラムがあり、選択科目が異なる。	食料生命環境学科エコサイエンスコース	12	30	23	7	森林科学の科目はあるが、コース学生がすべて履修するわけでない。教員の中で森林学会所属メンバーは半分以下。教員人事において応募が少ないため、大きいくくりで選考、特定分野（動植物、砂防関係が増加）への偏りがある。	森林関係分野は現状維持の雰囲気、山形県が農林専門職大学を設置、公務員を輩出するのではないかな。

表IV-2 森林学教育 大学調査一覧（その2）

				現在の状況			科目数			
番号	大学名	区分	改組，設立経緯	名称	教員数	学生数 (1学年)	講義	実習等	カリキュラム上の 課題	今後の改組等の動き
8	新潟大学 N	B→C	1991年に学科再編し，林学と農業工学が1学科に，2001年コース制になり森林管理学，生態環境学が森林分野コースとなった。2008年に4コースが2コースとなり森林環境学コースに，さらに2016年から1学科5教育プログラム（流域環境学とフィールド科学人材育成で森林科学の教員が担当）に再編，現在は2年後期から教育プログラムに配属。教員は複数の教育プログラムに関与する。	農学科流域環境学，フィールド科学人材育成	13人のうち森林主担当は6人	40人だが，農業土木関係を含む	11	7	現在のプログラムでは，森林の専門科目をとっていない場合がある。農業工学の科目をとっている。	1学科制にすることにより履修課程表を学内で変えることができるようにということであったが，いまのところ現状維持。大学院は，理学，工，農学が一緒にの研究科に
9	三重大学 M	B	1987年2学部統合1学科11コースになり，森林科学も1コースに。森林科学は成績下位の学生がきた。2000年に3学科になり森林は共生環境科学に入り，他学科に2つのポストを出し，他コース（自然環境コース）に計画・林政分野が入る。2019年に計画分野も森林科学に戻った。	資源循環学科森林科学構成（コース）	15人うち，別分野1人，演習林2人	30	27	19	森林科学分野の教員は減少しておらず，他の分野からは多いと言われている。	今後，環境，農業森林でまとめていくという考えがある。

10	岩手大学 I	B	1991 年 6 学科から 3 学科に改組。林学は農学と一緒に、林産は食品系と一緒に。2000 年に獣医を除く 2 学科に改組、林産は森林科学と一緒にになったが、林政が地域マネジメント講座に移った。2007 年獣医を含む 3 学科を 5 課程に改組、共生環境学課程となり、林学、林産、農業土木が同じ課程を編成、森林科学は其中でコースとなった。2016 年共生環境課程は森林科学科と食料生産環境学科になる。	森林科学科	14	30	30	16	改組を始めた林学、林産学系に現在戻った。ただし、教員所属は学系単位となった。風致観光分野の教員がゼロになった。	森林科学は教員が多く、余裕があると見られており、定員削減の対象になるかも。今の枠組みをかえないよう主張しているが、学部間の移動も出てくるかもしれない。
11	近畿大学 KI	N	農学部環境管理学科（学生定員 130）の中で森林科学関係教員 3 名、林産（発酵）1 名がおり、教員所属学生が森林科学を学ぶ、履修課程外で公務員受験ゼミを実施し、技術職公務員を排出、関西圏には、森林科学を勉強する私学がないので、国公立大を受験し、失敗した優秀な学生も来る。キャンパス内に 80ha 里山があり実習に利用	環境管理学科	3	24	15	13	砂防関係がない。利用、林産関係は他分野教員が担当している。	学科としては危機的な状態であったが、10 年間で盛り返した。公務員への進路を示すと高校生が集まる。
12	静岡県立 農林環境 専門職大学 SIZ	N	4 年制大学と 2 年制の短大とがあり、林業の教員は 4 大 4 人、短大 3 人。教育はこの 7 人で 4 年制、短大とも担当	林業コース	4 人と 3 人	4 大 3-4 人、短大 15 人だが、7 人と 9 人	4	3 + 企業実習 10 単位	専修学校の延長でカリキュラムが組まれている。	

区分：A:研究大学、B：地方維持大学、C：地方縮小大学、N：新規大学

調査大学への訪問および遠隔会議システムで聞き取り調査を行った結果である。

注1) 12 人の内、共通教育、連合大学院関係で 2 人含む

V 森林科学（技術者）教育の課題と今後の方向

鹿児島大学農学部 枚田邦宏

1 森林科学（技術者）教育の課題

今回、調査結果から森林科学（技術者）教育の課題と今後の方向をまとめるに当たって、研究会メンバーの中で森林科学教育とは何か、について議論となった。各大学の状況をみると、1990年ごろまでの林学教育、近代以降に日本に導入された林学教育は、ヨーロッパと日本国内の藩政時代までの森林管理状況に規定された教育であり、基本的に森林資源の維持培養と住環境に影響を及ぼす風水害と水源確保のために森林保全する目的の森林管理技術であった。もっと具体的に言えば、木材生産の拡大と持続的な資源造成のために必要な公務員の専門技術者という人材像を想定した教育である。しかしこのように想定しているのは、一部の人である。森林の環境機能が注目され、内容的にも拡大する中で大学を構成する森林科学研究者、さらに研究組織に従事する研究者にとって、林学教育のような人材像を想定できない人が増えているのではないか、という意見が繰り返し出てきた。

確かに昨年度および今年度の報告書に掲載された森林科学教育の各国の状況をみると、いままでの林学教育に限定された森林科学教育の想定だけでなく、もっと広がりをもった森林科学教育があると考えられる。

しかし、日本の現状を考えると、目指す森林は、地域および時代によって異なるが、森林管理では、単純に木材生産目的と環境機能目的とに分けることはできず、どの場所でもその相互の関係をその時点で判断することが求められ、その判断する専門技術者が必要であるという点では変わらない。それ故、本報告をまとめるに当たって、あくまでの森林管理を行う専門技術者を養成する大学教育であるという前提で課題と方向性をまとめる。

全体として、森林科学教育は、学部、大学再編の中で維持されてきたが、絶えず組織再編があり、分裂、統合の繰り返しが行われている。これは各大学教育課程の再編過程をみるとよくわかるし、アンケート調査結果では、各大学の教育体制、教育カリキュラムが多様になっていることからわかる。特に、大学教育の場合、文部科学省より森林の技術者教育の教育課程が示されておらず、唯一学術会議の答申があるのみである。そのため、各大学の教育内容は、それを構成する教員に依存するとともに、各大学における他分野との力関係により変化する。大学内の教育組織の再編が絶えず行われる中では、構成メンバーが確固として方針をもたないと、維持、発展させることはできない。特に教育研究が細分化し、さらに研究手法を重視してくると、森林技術者教育プログラムのよう、多面的な研究手法を動員して森林という対象の管理を行う人材を養成する課程は、農学部の他分野からすると、異質な存在である。改組の際には、森林のまとまりよりも、手法別にまとまり研究教育を深化させた方がよい、そのための教育組織を作った方がよいという意見が改組の度に絶えず出てくる。ここではあくまでも、森林に対する様々な要求を達成する森林管理を実施する森林技術者の養成のための教育プログラムを想定して以下の意見をまとめる。

現在の4年制大学における森林科学教育の課題を以下、箇条書きで述べる。

(1) 一部大学では、森林科学でまとめた教育分野が喪失して、特定の地域では森林管理技術者を養成できなくなっている。また、それに向けて変化している大学もある。

森林科学教育を維持している大学においても、定年退職や繰り返される改組の中で、教員数が減少し、それにともない専門科目数の減少がみられる。様々な手法から森林管理を行わなければならない状況の中、いろいろな側面から教育することが今後とも必要であり、森林技術者の質的な確保の点から問題が発生している。

(2) 養成される学生定員をみると、森林科学を含む大学教育を受けている学生はそれほど減少しているとはいえないかもしれない。しかし、森林管理のための技術者を目指した教育を受けている学生は、全体としては減少している。

(3) 一方、技術職公務員の供給、森林関係の民間事業体の大卒要望を考えると、社会が希望する人材を供給できているのか課題が残る。教員、学生も含めて就職先を気にしていない。大学として就職先ニーズは増えているのか、もっと森林・林業業界、行政機関との情報交換が必要である。

(4) 各大学の再編過程を見ているだけでなく、森林技術者の養成については、養成者数が減少していることから、全国的な視野で捉え、対処していくことが必要である。

2 課題に対する今後の方向性

前節で述べた課題に対する対応について、以下、箇条書き的に述べていく。ただし、この対応については、今後関係者の中で相互の議論を行い、検討を進めて行くものであり、議論の題材を提供するにとどめる。

(1) 森林科学技術者として必要な教育内容の確認

いままで専門技術者の公務員試験(国家公務員総合職、一般職、都道府県公務員林業職)、技術士試験から考えると、以下のように総合的に森林の科目を受講することが必要である。

森林科目

- ・生物系：森林生態学、樹木学、林木生理学、遺伝、造育林学、森林動物学・管理学等のように森林学会の「造林・立地」「遺伝・育種」「動物・昆虫」「植物生理」等
- ・林政、経営、計画学(測樹、計測)、林業経済(流通、組織、林業労働・・・)
- 2分野「林政」「経営」

- ・砂防（土砂崩壊，水文）
 - ・森林工学，利用（林道等の施設，林業機械）
 - ・林産系（木材加工，利用，特用林産）
- 以上の科目の実習，見学，演習（演習林の実習等）

（2） 必要な教育内容を実施する体制の確保

上記分野をひとつとり教育する体制としては、教員組織の構成が重要である（最低 10 人 + α は必要）。特に、実習、演習等を通してアクティブな学習を位置づけるべきであり、実践的な実習ができる教員を組織することが不可欠である。上述したように、この前提としては、教員組織の認識として技術者教育を目指すこと、具体的には、技術者公務員、技術士（森林経営等）に対応する教育を行おうと考えるかである。

（3） 教員の研究教育分野の偏りをふせぐ

聞き取り調査でも明らかになったように、一部の大学において研究業績に基づく教員配置をしているために教育分野が偏り、（1）に示したような広範囲にわたる教育ができていない。今後の教育研究者となる人材の確保が必要である。そのためにも、大学院生の博士後期課程への進学促進と確実な業績の積み上げを推進する。また、実践的な技術面の研究をしていて業績の蓄積が難しい分野の場合は、学会として支援する体制を強化する。国の機関で森林管理に従事する職員や、都道府県の林業技術者公務員のような現職技術者でも研究業績が積み上げられるように、学会、大学が対応することを考える。例えば社会人の大学院教育の拡大を通して、実践社会人を採用する道を開く。また、既存の大学院生には、正規教員になるまでのキャリアルートを提示することも必要である。

（4） （1）で示す必要な教育内容の共通コンテンツを関係者で策定

日本森林学会、森林関係学会、林野庁、都道府県関係者、林業民間全国組織が協力して、各教員が持っている共通コンテンツを集める（リモート講義等の録画コンテンツ）。これについては、個人の著作権の問題をクリアしなければならないが、コロナ禍のもと各大学でリモート講義が増加しており、協力を仰ぐことも必要である。森林関係の個別分野の学会等で大学教育科目の検討会議を設置、検討して、その分野の共通コンテンツ作成を検討してほしい。

（5） 社会が求める人材供給量を維持するために

現在、森林科学教育を受講している学生の森林関係業界への就職率を向上させるために、インターンシップや業界説明会の開催を各大学で行う。ただし、コロナ禍の中でリモートによる様々な開催方法が出てきているので、個別大学でやる必要はなく、地区ごとに数大学が協力して実施したり、全国的に統一したリモート説明会・セミナーを検討する。

これ以外に多様な取り組みが想定できると考えられるが、現段階で考えられるものを以上述べた。

最後に当たって、今回のアンケート調査、一部大学への聞き取り調査にご協力いただきありがとうございました。本検討は、今回の調査報告で終了することはできないと考えており、協力いただいた方だけでなく、この報告書を見ていただいた多数の方からご意見、ご批判をいただき、この課題の今後の発展を期したいと思う。

参考 海外の高等教育における森林科学教育の状況（２）＊

林業経済研究所 岡田美香，森林総合研究所 井上真理子

１．概要

森林教育（森林科学教育）は、近年、国際的に関心が高まっている。IUFRO（国際森林研究機関連合）では、1995年に森林教育の研究グループが新設された。当初、Research Groupの名称として“Improving education and future education in forestry”が用いられていたが、2014年の第24回世界大会（アメリカ、ソルトレーク）以降“Forest education”に改称された。欧米の研究者を中心に、大学などでの専門教育、森林管理を担う人材育成を主な研究テーマとした検討が行われてきている。

またIUFROは、森林教育のタスクフォースを設けており、国際森林学生協会（IFSA）と連携して取り組みを展開し、Global Forest Education Project（GOFE）を実施してきた。さらに2020年から、IUFROとFAO（国連食糧農業機関）、ITTO（国際熱帯木材機関）とが連携して「国際森林教育プロジェクト」が実施された。同プロジェクトは、ドイツ連邦食料農業省による資金提供（200万ドル）を受けた3年間の活動となっている。

日本の大学における森林科学の専門教育の検討を行う上での参考として、IUFRO Working Group 6.09. コーディネーター Mika Rekola 氏らによる森林教育のプロジェクト（GOFE）の報告書をもとに、海外の現状を報告する。昨年度は、中間報告（2017）などをもとに欧米など10カ国の状況を報告した。今年度は、アフリカレポート（2019）をもとに、3か国について報告する。

２．海外の高等教育における森林科学教育の状況－アフリカ3か国－

GOFE アフリカレポート（2019年）から3か国（カメルーン、ガーナ、ナイジェリア）の現状を報告する。表（参考）－1は各国の基礎的情報、表（参考）－2は各国の森林教育の状況、表（参考）－3は各国の森林教育の沿革をまとめた。

表（参考）－1 各国の基礎的情報

	カメルーン	ガーナ	ナイジェリア
人口（万人）	2,654	3,042	2億614
土地（1,000ha）	47,271	22,754	91,077
森林（1,000ha）	20,340	7,986	21,627
人工林（1,000ha）	61	297	216

出典：人口は外務省「国・地域」(<https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/index.html>)（2020年3月1日アクセス）、その他はFAO“Global Forest Resources Assessments Country Report2020”

表（参考）－2 各国の森林教育の状況

国名	開始年	機関	備考
カメルーン	1949 年 * 大学での専門教育の開始は 2002 年頃	・国立大学 2 校（修士課程のみ） ・水と森林の国立学校 ・ガルア野生動物学校	・野生動物の保護や種子技術、環境再生など、森林教育を広くとらえている ・1990 年代前半、若者の失業対策が必要となる一方で、アフリカ全体で森林教育の改革機運が高まり、2002 年、大学での専門教育が開始。研究者養成とは別に専門職養成のための教育課程を設置。 ・ヤウンデ第一大学のプログラムに「森林審査と認証」を導入。先駆的な取り組み。 ・ガルア野生動物学校は、アフリカのフランス語圏で野生生物や保護地域の保全が学べる唯一の学校
ガーナ	1970 年代 * 大学での専門教育の開始は 1982 年	・大学 2 校 ・林業訓練学校 ・森林委員会訓練センター	・21 世紀になり、就職先が政府だけではなく民間企業や NGO などに多様化。カリキュラムに求められる内容は、人間と生態系の相互作用や抽象的な考え方など、多岐に渡るようになる
ナイジェリア	1941 年	・大学 34 校（在籍者 6,000～10,000 人）・カレッジとポリテクニク 25 校（在籍者 2,500 人）	・カレッジとポリテクニクでは国家資格が得られる ・入学者は減少傾向

出展：Rekola（2019）⁵⁾ より作成

表（参考）－3 森林教育の沿革

年	サブサハラアフリカ	カメルーン	ガーナ	ナイジェリア
1930 ～ 1950 年代	森林教育（職業教育課程や履修証明課程）の開始			
1941 年				林業連邦大学が専門職学位を授与
1949 年		林学校を設立		
1960 年代 前半	植民地の独立によって植民地政府の専門家がなくなり、現地での専門家養成が求められるようになった。財政事情により複数国で一校を設置			
1963 年				イバダン大学が森林学科を設置
1970 ～ 1990 年代	地域 1 校から 1 国 1 校に方針転換			
1970 年代			林業訓練学校を設立	
1970 年		ガルア野生動物学校を設立		
1982 年			森林・林業に関する高等教育の開始（クワメ・エンクルマ科学技術大学学士課程）	
1990 年代	国際通貨基金及び世界銀行主導の構造調整計画に基づいて森林教育機関が閉鎖したり、定員を減少させたりした			
1993 年		教育改革		
2002 年		ヤウンデ第一大学が森林科学専門職修士課程を設置		
2008 年			発展研究大学「林業と森林資源管理」プログラムを設置	

出典：Rekola（2019）⁵⁾，Temu and Kiyiapi（2008）⁶⁾ より作成

注：サブサハラアフリカとは、アフリカのうちサハラ砂漠より南の地域。設置年が分かる教育機関のみ表記している。

参考文献

- 1) FAO FAO-ITTO-IUFRO Global Forest Education Project.
<http://www.fao.org/forestry/forest-education/en/>
- 2) 井上真理子 (2020) 世界から注目されている日本の森林教育. IUFRO-J News 129 : 3-6
- 3) IUFRO Joint IUFRO-IFSA Task Force on Forest Education. GOFÉ.
<https://foresteducation.wordpress.com/2019/05/10/forest-education-needed-in-all-schools-around-the-world/>
- 4) Rekola,M., Abbas,D., Bal,T., Burns,J., Lackner,M., Rodriguez,S., Sharik,T. (eds.) (2017) Global Outlook on Forest Education (GOFÉ) A Pilot Study Report
- 5) Rekola,M. (ed.) (2019) Global Outlook on Forest Education (GOFÉ) A Special Report: Forest Education in Africa. IUFRO.
- 6) Temu AB and Kiyiapi,J. (2008) “Restructuring Africa’s Forestry Education” Temu AB, Chamshama SAO, Kung’u J, Kaboggoza J, Chikamai B and Kiwia A (eds.) New Perspectives in Forestry Education. World Agroforestry Center: pp.47-64

* 本報告は、第 133 回日本森林学会大会発表（岡田美香・井上真理子「海外における森林専門教育－アフリカ 3 か国を中心に」）をもとにしている。

【設置の趣旨】

森林・林業分野では、森林管理を担う人材育成が喫緊の課題となり、専門教育への関心が高まっている。グローバル化を受けて、世界で通用する技術者になるための技術者教育認定機構（JABEE）が1999年に発足し、大学教育においてJABEE「森林および森林関連分野」教育プログラム認定（2004年度～）が始まった。また、林業の成長産業化への取り組みを受けて、各地で林業大学校新設が相次ぎ、さらにプロフェッショナルの養成を目指す専門職大学（短期大学）制度もスタートした（静岡県立農林環境専門職大学林業コース、2020年4月開校）。

専門教育の検討は、学問分野でも関心が高い。日本森林学会では「林学のあり方」検討委員会を組織し、報告書『林学の中期戦略』（1994）がまとめられているが、その後、学会において検討されていない。

この間、高等教育の学制が整備されてから、森林に関わる大学教育は、「林学」という枠組みであった。しかし、1991年の大学設置基準の改正により、大学に対する規制は大幅に緩和され、環境や国際化、地域等をキーワードにした学際的な大学教育へと学科・学部再編が実施され、専門教育が「林学」の枠組みから「森林科学」へと推移してきた。さらに、改革は2000年代に入っても進められ、2004年には国立大学が法人化後、大学運営費交付金の削減、とりわけ基幹運営費交付金を削減した。このことにより、各大学では人件費が削減され教職員の補充延期、削減が進んだ。また、資金獲得、教育研究成果や地域貢献によって分野が評価されることにより、引き続き学科学部再編の中で、定員削減のしわ寄せが進んでいる。

日本森林学会では、「林学」から「森林科学」へ移行する過程において、「林学のあり方」検討委員会で一部検討が行われているが、大学教育を取り上げた検討は行ってこなかった。しかし、日本森林学会の会員は、大学関係者が大きな比重を占め、さらに大学教育の次世代の技術者養成の基盤でもある。

以上のことから、本期から大学教育検討特別（臨時）委員会を設置し、四年制大学の教育の現状、教育の質の向上、技術者の養成の今後の方向について検討する委員会を設置する。

【期間】 令和2年12月16日～令和4年5月（定時総会終結時）まで

以上の委員会は、各大学からの委員に参加してもらうが、当面、活動の中心のワーキングメンバーを以下のように選定し委嘱した。以下のメンバーには、案として提示したアンケート調査票や調査方法について意見を求める。

委員長：枚田邦宏（企画担当理事）

委員：大久保達弘（宇都宮大学） 小藤田久義（岩手大学） 渋谷正人（北海道大学）
奥山洋一郎（鹿児島大学） 井上真理子（森林総研） 植木達人（信州大学）
松本武（企画担当主事）

資料2 アンケート調査用紙（質問項目）

日本森林学会 森林系大学における専門教育の現状調査（令和3年度）

この調査は、大学の森林科学（および林産科学）の教育内容の実態把握を目的としています。
回答は、回答用紙（エクセルファイル）にご記入をお願いします。あわせて、参考資料のご送付もお願いします。頂いた回答は関係者のみで共有するほか、本調査の目的以外には使用いたしません。

調査項目

記入者氏名 []

○大学の森林科学の学部教育（令和3年度）

貴大学の森林科学（および林産学）に関連する学部・学科・コース

（林産学系など別学科・コースの場合は、ファイルを分けるか、全体シートをコピーしてご記入下さい。）

1. 大学名 [] 大学
2. [] 学部
3. [] 学科
4. [] （コース等） * 設定がなければ－を記載して下さい。

学部	学科	コース
学部	学科	コース
学部	学科	コース

5. 学科のアドミッションポリシー・ディプロマポリシー・カリキュラムポリシー

※森林系学科に関する下記の3つのポリシーについて、ご記入下さい。

（学部のものしかない場合は、そちらをご記入願います。）

アドミッションポリシー（入学者受け入れに関する方針）

カリキュラムポリシー（教育課程編成及び実施に関する方針）

ディプロマポリシー（卒業の認定に関する方針）

6. 演習林について

名称、所在地（市・町・村まで）、面積

【資料 2 アンケート調査用紙（質問項目）】

7. 森林系の学科（コース等）に所属する教員 【回答用紙・教員シートあり】

(1) 森林科学（林産学）に関わる教員の氏名・役職・専門分野（森林学会での 14 部門）・研究室（講座名など）について、全員分ご記入ください。学科・コースが分かれている場合、別々にご記入ください（①，②，③）。【回答用紙・全体シート】には数値を記入してください。

【回答用紙・教員シート】には、各教員の情報（氏名，役職，研究室・講座名と，専門分野（森林学会の 14 部門の中から選ぶ）をご記入ください。学科内に森林科学以外の教員が所属している場合は，森林・林産以外の欄に人数と分野を記載して下さい。

(2) 演習林の職員，事務職員などをご記入下さい。

8. 学科の学生数 【回答用紙・学生シートに記入】

2021 年 4 月現在の学生数について，学部・修士・博士別（男女別）にご記入ください。

学部と大学院とで組織が変わる場合は，備考欄にご記入下さい。

学年	合計	男	女
学部 1 年～4 年			
修士・博士			
その他（研究生など）			

9. 森林科学（林産学）の学科での履修科目や実習 【回答用紙・科目シートあり】

学科の専門科目（履修科目一覧）：必修・選択の別，講義と実験・実習・演習の別。

* できるだけ，資料の送付・添付をお願いします。

令和 3 年度（2021 年）4 年生のカリキュラムを記載下さい。カリキュラムの変更がある場合は，新カリキュラムの添付や，変更点の明示をお願いします。

森林科学： 必修科目数（ ） 選択科目数（ ） 講義/実験・実習・演習

林産学： 必修科目数（ ） 選択科目数（ ） 講義/実験・実習・演習

その他： 必修科目数（ ） 選択科目数（ ） 講義/実験・実習・演習

* 【科目シート】の実習名では，演習林での実習には○を付けてください。

* 選択必修などの注記は，欄外に出来るだけ詳しく記載して下さい。

10. 進路・カリキュラムの課題について 【回答用紙・進路シートに記入】

卒業生（学部生）の進路状況（令和 2 年度卒業生度（2021 年 3 月卒業））

* 最近 3 年間の情報があれば，資料の添付をお願いします。

学部生：卒業生数（ ）名

大学院進学（ ）名，就職者数（ ）名，そのうち，自然・森林系（公務員，民間）

大学院生：卒業生数（ ）名 進学・ポスドク（ ）名，就職者数（ ）名，その他（ ）名

【資料 2 アンケート調査用紙（質問項目）】

11. 大学の学部における森林・林業系の学科・コースでの資格取得

【回答用紙・資格シートあり】

学部で取得できる資格をご記入ください。

- 1) 森林の学科・コースにおいて、卒業時に取得できるもの
- 2) 森林の学科・コースにおいて、履修条件を満たすことで取得できるもの
- 3) 森林の学科・コースにおいて、卒業時に受験資格を取得できるもの
- 4) 森林の学科・コースにおいて、履修条件を満たすことで受験資格を取得できるもの
- 5) その他

12. 大学の学部教育，学科改組の経過について

学部，学科の改組の年と変更後の名称をご記入ください。

参考資料一覧

学科のガイドブックや学部要覧，教育課程表などをお送り下さい。ウェブページがある場合，該当するページの URL の記載をお願いします。

資料番号	資料名（または URL）
①	
②	
③	
④	
⑤	

【資料2 アンケート調査用紙（エクセルシート）】

(1) トップシート

日本森林学会 森林系大学・専門教育の現状調査(令和3年度)					
※森林・林産関係の学科が複数にまたがる場合は、別ファイルにご記入下さい。同一学科でコース等が複数ある場合は、適宜、シートをコピーしてお答え下さい。					
1	大学名称			記入者(教員)	
2	学部名称			記入者(学生)	
※学科が複数にまたがる場合、コースに分けられていたり場合は、全てお答えください。枠が不足する場合は、適宜セルを追加してください。					
3	学科名称1		コース1		コース2
4			コース3		その他コース数
	学科名称2		コース1		コース2
			コース3		その他コース数
※学科・コースに関する下記の3つのポリシーについてご記入願います(学部のものしかない場合はそちらをご記入願います)。					
学科名称(または学部名称)					
5	アドミッションポリシー (入学を受け入れに関する方針)				
	カリキュラムポリシー (教育課程編成及び実施に関する方針)				
	ディプロマポリシー (卒業の認定に関する方針)				
※: 枠が足りない場合は、適宜セルを追加してください。					
6	演習林1 名称		所在地(都道府県、郡市町)		面積(ha)
	演習林2 名称		所在地(都道府県、郡市町)		面積(ha)
	演習林3 名称		所在地(都道府県、郡市町)		面積(ha)
	演習林4 名称		所在地(都道府県、郡市町)		面積(ha)
	演習林5 名称		所在地(都道府県、郡市町)		面積(ha)
※【学生】シートと連動しています。【学生】シートにご記入ください。					
7(1)	学科名称1		コース名		※【教員】シートにもご記入ください
①	教員数(専任)(人)	※: 特任教授などは、専任教員以外の右下欄に記載して下さい。			
	教授		准教授		助教/助手
	職員数(学科事務など)		講師		特任教授など
②	学科名2		コース名		
	教員数				
	教授		准教授		助教/助手
	職員数(学科事務など)		講師		特任教授など
※: 演習林に関する教職員数については以下にお答え願います。					
7(2)	演習林教職員数		専任/兼務の別		
	教員(教授・准教授・助教)		技官・技手		事務他
※: 単位数ではなく科目数をご記入願います。令和3年(2021年度)4年生のカリキュラムで記載して下さい。*【学科】シートにもご記入ください					
8	学部学生数	0	男	0	女
	修士課程学生数	0	男	0	女
	博士課程学生数	0	男	0	女
	その他(研究生など)	0	男	0	女
※: 専任教員数(任期付き教員を含む)をご記入ください。再雇用のような特任教授、嘱託教授はカッコ内にご記入ください。 同一学科の場合、コース別にご記入ください。					

【資料2 アンケート調査用紙（エクセルシート）】

9	学科・履修科目数 合計（数）		必修科目数		選択科目数																																		
	森林科学購読科目数		必修科目数		選択科目数																																		
	森林科学（実験・実習・演習）科目数		必修科目数		選択科目数																																		
	林産学購読科目数		必修科目数		選択科目数																																		
	林産学（実験・実習・演習）科目数		必修科目数		選択科目数																																		
	その他科目数		必修科目数		選択科目数																																		
※【通則】シートと連動しています。令和2年度卒業生（2021年3月卒業）。【通則】シートにご記入ください。																																							
10-1 令和2年度 学部	学部卒業生総数（人）	0																																					
	大学院進学者数	0																																					
	就職者数	0	公務員（自然・森林）	0	民間等（森林・林業）	0																																	
	その他	0																																					
※大学院の情報																																							
10-2 令和2年度 大学院	大学院（M・D）卒業生総数（人）	0																																					
	進学・ポストク	0																																					
	就職	0																																					
	その他	0																																					
※学部の情報 ※【資格】シートにもご記入ください																																							
11	森林の学科・コースでの資格（数）	(学科) (コース)																																					
	1) 卒業時に取得																																						
	2) 履修条件を満たし取得																																						
	3) 卒業時に受験資格を取得																																						
	4) 履修条件を満たせば受験資格を取得																																						
	5) その他																																						
12	大学の学部・学科改組の経過		改組以前	学部名	学科名	コース名等																																	
	改組の年		学部名	学科名	コース名等																																		
	改組の年		学部名	学科名	コース名等																																		
	改組の年		学部名	学科名	コース名等																																		
	改組の年		学部名	学科名	コース名等																																		
参考資料 ご提出いただける資料について（学部要覧、教育課程表など） <table border="1"> <tr> <th>No.</th> <th>資料名</th> <th>URLなど</th> </tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td></tr> </table>							No.	資料名	URLなど	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10		
No.	資料名	URLなど																																					
1																																							
2																																							
3																																							
4																																							
5																																							
6																																							
7																																							
8																																							
9																																							
10																																							

(2) 学生に関する詳細シート

※：できるだけ最新のデータをご記入ください。2021年4月現在

7		合計	男	女	備考
	学部1年				
	学部2年				
	学部3年				
	学部4年以上				
	修士1年				
	修士2年以上				
	博士1年				
	博士2年				
	博士3年以上				
	その他（研究生など）				
	学部・院生等合計	0	0	0	

【資料 2 アンケート調査用紙（エクセルシート）】

(3) 教員に関する詳細シート

※：再雇用のような特任教授、嘱託教授は次の別枠にご記入願います。
専門分野は、森林学会の部門から最も当てはまるものを選んでください。複数ある場合やその他の専門の場合は、その他の欄に具体的に記入願います。

8	常勤教員	氏名	役職*	研究室/講座名など	専門分野*	その他																		
	教員1																							
	教員2																							
	教員3																							
	教員4																							
	教員5																							
	教員6																							
	教員7																							
	教員8																							
	教員9																							
	教員10																							
	教員11																							
	教員12																							
	教員13																							
	教員14																							
	教員15																							
	教員16																							
	教員17																							
	教員18																							
	教員19																							
	教員20																							
<table border="1"> <tr> <td>森林・林産以外</td> <td>名</td> <td>分野</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							森林・林産以外	名	分野															
森林・林産以外	名	分野																						
※：再雇用のような特任教授、嘱託教授は次の別枠にご記入願います。																								
<table border="1"> <tr><td>教員</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>教員</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>教員</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>							教員						教員						教員					
教員																								
教員																								
教員																								

※：できるだけ最新のデータをご記入ください。

* 専門分野は、日本森林学会 14 部門と林産科学で選んでもらった。

【資料 2 アンケート調査用紙（エクセルシート）】

(4) 科目に関する詳細シート

科目名の記入方法 森林科学（必修）、森林科学（選択）、林産学（必修）、林産学（選択）、その他（必修）、その他（選択）の6つに分かれています。 学年別で、講義科目と実験・実習・演習科目に分けてご記入願います。なお、枠が不足した場合は、セルを追加してください。 令和3年度（2021年）4年生のカリキュラムの記載をお願いします。それ以降にカリキュラムの変更がある場合、新カリキュラムの添付、変更点の明示をお願いします。 * 演習林での実習の場合、科目名の前に○を付けてください。								
	1年次		2年次		3年次		4年次	
	講義名	実験・実習・演習名*	講義名	実験・実習・演習名*	講義名	実験・実習・演習名*	講義名	実験・実習・演習名*
森林科学 (必修)								
森林科学 (選択)								
林産学 (必修)								
林産学 (選択)								
その他 (必修)								
その他 (選択)								

(注) 複数の学年対象の場合は、低学年の方に記載し、科目名の後ろに（2、3、4年次対象）などと記載して下さい。
選択必修などの場合は、適宜記号を用いて、欄外に注記をお願いします（できれば参考資料をお送り下さい）。
演習（Ⅰ～Ⅳ）などの場合、内容が決まっている場合は、注記をお願いします。

【資料 2 アンケート調査用紙（エクセルシート）】

(5) 進路に関する詳細シート

令和2年度(2021年3月卒業)学部生										
10-1 2020年度 学部	進路・卒業生総数									
	大学院進学者数									
	就職者数									
	その他・未定									
就職者		合計	内訳							
公務員: 森林・自然・林業関係			国家(林野庁)		国家(環境省他)		都道府県		市町村他	
教育関係(公立・私立を含む)			小・中・高校教員		博物館・社会教育施設		自然ガイド・環境教育		その他教育関係	
公務員: 上記以外										
民間等: 森林・林業関係			森林総研・整備センター		森林組合		林業事業体		その他森林・林業	
民間等: 自然・環境関係			コンサル		測量関係		その他自然・環境			
民間等: 製材・木材・製紙関係			商社		その他木材					
民間等: 建設・住宅・不動産関係										
その他就職										
令和2年度(2021年3月卒業)大学院生										
10-2 2020年度 大学院	大学院(M・D)卒業生総数		内訳							
	進学・ポスドク		ポスドク		研究生					
	就職		公務員		研究職					
	その他		民間		その他					

【資料2 アンケート調査用紙（エクセルシート）】

(6) 資格に関する詳細シート

11 森林・林産を含む学科・コースにおける資格取得(学部)

※卒業後に実務経験を要するものや、研修・実習を要するものは「その他」にご記入願います。

1) 森林の学科・コースにおいて、卒業時に取得できるもの				
2) (森林の学科・コースにおいて) 履修条件を満たすことで取得できるもの				
3) (森林の学科・コースにおいて) 卒業時に受験資格を取得できるもの				
4) (森林の学科・コースにおいて) 履修条件を満たすことで受験資格を取得できるもの				
5) その他				

注記：学科、コースにより取得できる資格が違う場合、学科・コース別に記載をお願いします（記号をつけるか、表をコピーして下さい）。

「技術者教育からみた4年生大学の現状」

森林技術者教育は、国家による直接的な森林管理体制が整備された明治期に、公務員等技術者の養成が必要とされ、1882年東京山林学校（後の東京大学農学部）設立以降、農学部「林学科」で行われてきた。終戦後は、文部省の大学設置基準で学部の種類（農学など）や単位が定められたが、「林学科」では、講座（研究室）に教授、准（助）教諭、助教（手）を一つの教育研究単位に、技術者養成に必要な造育林関連、砂防・治山、森林利用（機械、土木）、森林経理、森林政策、林産などの分野の教員が配置された。昭和期後半に高等教育の個性化・多様化等が求められると、大学設置基準の改正（1989年）、学校教育法等の改正（1991年）が行われた。1991年大学設置基準が改正されて（大学設置基準の大綱化）規制が緩和され、各大学で改革が進められた。

農学部は、環境・国際・地域等の名称に改組し、「林学科」は、森林科学に関する教育を行う大講座や教育コース等（教育カリキュラム）へ移行した。さらに国立大学の教育改革として、2004年度から国立大学法人に移行し（6年間の中期計画の策定、年間計画や成果報告の作成、運営費交付金の削減）、3つの機能（①地域のニーズに応える人材育成・研究を推進、②分野毎の優れた教育研究拠点やネットワークの形成を推進）、③世界トップ大学と伍して卓越した教育研究を推進）に分けられた。4年制大学では、農学系学部の中で森林科学（林学）の独自教育分野の崩壊のおそれがある。

（抜粋）森林学・林産学（農学の基本分野）日本学術会議

森林学・林産学：森林と木材・きのこ等の林産物を対象として、森林生態系の維持機構や多様性を解明し、国土保全機能、二酸化炭素吸収機能、保健休養機能等の森林の持つ多面的機能の保全と利用、森と林産物を持続的に利用する産業としての林業・林産業の活性化、木材の科学と利用技術の研究開発を目的とする。森林の保全と木材の生産・利用を通して、人間と自然が共生する持続的な社会の構築に貢献する。

基本的な素養：森林と木材及び林産物をめぐる多様な対象に対し、生物科学、環境科学、材料科学、社会科学等のアプローチによる多面的で総合的な理解が必要である。樹木の成長、生態系の変化に対応した長い時間軸と地球環境の中の森林・木材という広い空間軸から問題を見渡す視野を身に付けるとともに、人間と自然が共生する持続的な社会の構築に向けて、知識と論理性に裏付けられた問題提起と課題解決をおこなう実践的な力量が必要である。

学修方法及び学修成果の評価方法：森林学、林産学は、幅広い基礎科目の修得とともに、段階的に専門分化し、専門性を高めていく学修方法が推奨される。特に、森林生態系を構成する樹木から微生物までの多様な生物の知識、森林生態系の構造、多面的機能の評価法の修得、野外での調査体験及び調査研究手法の修得、木材に関わる屋内実験や分析手法の修得は、林業・木材産業の現場での問題解決のために重要である。卒業研究では、これら

実験・実習で身に付けた技量をもとにした具体的な課題に対する学修成果が総合的に評価される。

「報告 大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準 農学分野」(2015)

資料 4 発表要旨 第 132 回日本森林学会大会学術講演集 (2021)

大学における森林・林業関連学科の研究室の設置状況

森林総合研究所多摩森林科学園／武蔵野美術大学 田中千賀子
森林総合研究所多摩森林科学園 井上真理子，森林総合研究所多摩森林科学園 大石康彦
大学における森林・林業に関わる専門教育の内容が広がり，当分野を担う人材育成の拡充が求められているが，高等教育の現状は把握されていない。森林科学の専門学科と，森林科学単独の専門学科の事例における専門科目を分析した井上ら (2020) の先行研究では，多様な名称の専門科目があり，大学間で必ずしも共通の科目が開講されていないことが報告されている。

本報告では，各大学の教育内容を概観するために，森林・林業に関わる学科・コースなど（合計 41）を設置する 31 校（林野庁 2020）について，研究室の設置状況をホームページから分析した。研究室が確認できたのは 19 校（研究室総数 214）で，他に研究分野等の紹介 10 校（総数 147），不明 2 校 2 専修などであった¹⁾。森林科学の単独学科（7 校）では，各校 8～17 の研究室・分野（総数 76）があり，「森林生態学」や「森林計画学」などがあった。その他では，「森林資源管理学」や「森林社会共生学」など森林や林産学の関連に加え，農学や土木学などを含む場合があり，森林・林業の専門教育としての整理が必要であった。各大学の学科等における教育課程の体系の把握を前提に，専門教育を分析する必要があることが確認できた。

key words：大学教育，教育課程，人材育成，専門教育

注¹⁾ 要旨提出後の再確認によって修正（昨年度報告書の記載内容） 「「研究室」の名称がわかる形で掲載されたものが確認できたのは 18 校（研究室総数 209）であった。その他は研究分野，主担当科目等の紹介として 11 校（総数 156）確認できた。未確認は 2 校と 2 専修であった。」

森林教育に関する国際比較－海外の研究動向の紹介

林業経済研究所 岡田美香，森林総合研究所多摩森林科学園 井上真理子
IUFRO（国際森林研究機関連合）は，タスクフォースに森林教育を掲げている。Working Group 6.09.（森林教育）は，IFSA（国際森林学生協会）と連携し，森林教育の国際的展望を示すことを目的に GOF E（Global Outlook on Forest Education）プロジェクトを進めている。本報では，9 か国（フィンランド，中国など）の調査研究をまとめた GOF E 中間報告書（2017 年）をもとに，海外の現状を報告する。中間報告書は，高等教育機関の卒業生を対象として職業に必要なコンピテンシー（成果を上げる行動特性）を調査し，高等教育のカリキュラムを分析している。総計 231 人の卒業生へのインタビューから，職場で遭遇した出来事をもとに鍵となるコンピテンシーを抽出し，コンピテンシーの取得という点からカ

リキュラムを評価している。9 か国の調査結果では、卒業生は専門教育が十分になされていると認識しており、むしろ、リーダーシップやマネジメント、職場での対人関係、一般の人とのコミュニケーションなどの一般的なコンピテンシーの重要性が指摘されていた。

key words: 林業, 森林官, 大学のカリキュラム, 職業教育

資料 5 発表要旨 第 133 回日本森林学会大会学術講演集 (2022)

C10

森林科学を学べる四年制大学の現況

日本大学生物資源科学部 杉浦克明, 森林総合研究所多摩森林科学園 井上真理子,
鹿児島大学農学部 枚田邦宏

林学が森林科学へと変化し、大学では学部・学科名称の変更や学科統合など改組が進められてきた。森林科学に関する学科等には多様な名称があり、専門教育の実態が明確に整理されてきていない。そこで本研究では、各大学の基本情報を整理し、森林科学を学べる四年制大学の現況を明らかにすることを試みた。森林科学関連大学を対象に 2021 年にアンケート調査を行い (日本森林学会, 林業経済研究所調査事業), 回答のあった 25 校を対象に森林科学に関連する基本情報を整理した。学生数については、大学によってコースなどが設けられていることから、森林系だけを抽出するのは困難であるが、関係する学部生数は約 5,000 人と見積もられた。教員数は、400 人強いることが明らかとなった。3 つのポリシー (AP, CP, DP) は、文言に「～の能力・技術・知識を身につけている」など定型化的なものが多かった。卒業生の進路は、国公立大学が多いため、大学院進学が約 4 割を占めたが、私学では就職を選択する傾向があった。就職先の業種は公務員が多く、近年の都道府県など林学職公務員の募集人数が多いことを受けた結果となっていた。森林系大学の現況が見えてきたと考える。

C11

4 年制大学における森林科学教育の変化

鹿児島大学枚田邦宏, 森林総合研究所井上真理子, 日本大学杉浦克明

戦前よりはじまった日本の 4 年制大学における技術者教育は、1990 年代まで「林学」, 「林産学」として各大学において専門教育が行われてきた。しかし、1991 年の大学設置基準の改正 (大学設置基準の大綱化) により、大学がそれぞれ学科・教育コースの改組を繰り返し行うことにより現在の教育課程に至っている。本報告では、森林科学教育を実施している全国の大学のうち 10 大学に聞き取り調査を行ない、改組の過程の内容

について教育の枠組みの変化の過程を中心に検討を行った。各大学とも農学部あるいは他学部との再編の過程で様々な教育に携わる教員の変化が見られ、しかし、教育分野についてあまり変動がなかった大学、数回の改組の中で他分野と合体、離合を繰り返しながら森林に関する技術者教育のまとまりを維持している大学、森林に関する技術者教育のまとまりがなくなっている大学というように再編過程の違いが見られた。再編過程の中で教員の退職、異動により多くの大学では担当教員の削減が進む中で、教育分野の変動がみられた大学と林学の分野を維持している大学とが見られた。

【資料 5 第 133 回日本森林学会大会学術講演集（2022）】

P-033

大学教員の専門とする森林科学の研究部門－四年制大学の状況

武蔵野美術大学 田中千賀子，森林総合研究所多摩森林科学園 井上真理子

大学での森林学の専門教育は、林学から森林科学へ展開する中で教育内容が広がってきたが、大学の専門教育はどうなっているだろうか。森林学の学科・コースを設置する大学 31 校（林野庁 2020）について、ウェブ調査をもとに森林学の研究室の設置状況を整理した結果、専門分野の多様さが確認できた（田中ら 2021）。本報告では、各大学へアンケート調査を行い、所属する教員の専門分野について分析した（2021 年度林業経済研究所調査事業，協力：日本森林学会）。調査は 2021 年 8～11 月に各大学の教員に協力を得て行い、教員の専門分野は、日本森林学会 14 部門と林産科学とその他に分けて回答を求めた（複数回答を含む）。回答を得られた 24 大学（教員総数 429 名）のうち、7 部門以上を占めたのは 16 大学で、7 大学では 5 分野未満であった。専門分野のうち 7 割以上の大学で見られたのは、経営、防災・水文、林政、生態と林産科学で、次いで動物・昆虫、造林、利用、植物生理の分野が 5 割以上の大学にあった。遺伝・育種、微生物、風致・観光、教育、特用林産分野は、専門教員がいる大学が限られていた。森林学の専門教育が大学間で相違が確認された。

P034

森林科学を学べる四年制大学における専門科目の開設状況

日本大学生物資源科学部 三浦万由子，森林総合研究所多摩森林科学園 井上真理子，
日本大学生物資源科学部 杉浦克明，鹿児島大学農学部 枚田邦宏

林学は森林科学へと変化する中で、内容が広がると共に専門教育の体系的なまとまりが見えにくくなっている。そこで本研究では、大学での森林科学の専門科目の実態を明らかにすることを試みた。森林科学関連大学 29 校を対象に 2021 年にアンケート調査を行い（日

本森林学会，林業経済研究所調査事業），教育課程について回答があった22校（25教育プログラム）で開講されている専門科目から，森林科学に関連する科目を抽出した。科目の教育内容は，日本森林学会の発表部門（林産系は除く）を参考に専門分野として整理した。専門分野に相当した科目は全部で491科目あり，科目名は303種類あった。そのうち共通した科目名は65種類で，多様な科目が開設されていた。各校の開設科目を専門分野の分布で整理すると，必修科目で6分野以上開設するのは8校のみで，選択科目を含めると21校だった。専門分野別にみると，8割以上の大学で科目が開設されていたのは5分野（林政，経営，生態，造林，動物・昆虫）で，次いで植物生理，防災・水文，利用が多かった。大学の森林科学は，選択科目を含めないと幅広い分野を網羅的に学ぶことが難しくなっている実態が明らかになった。

【資料5 第133回日本森林学会大会学術講演集（2022）】

P-035

森林科学を学べる四年制大学で取得可能な資格

日本大学生物資源科学部 水井英茉・杉浦克明，

森林総合研究所多摩森林科学園 井上真理子，武蔵野美術大学 田中千賀子
鹿児島大学農学部 枚田邦宏

大学の専門学科やコースで取得可能な資格は，専門分野への人材育成に重要である。本研究では，森林科学を学べる大学を対象に取得可能な森林系資格の実態を明らかにすることを目的とした。森林科学関連大学27校を対象にアンケート調査を実施し（日本森林学会，林業経済研究所調査事業），回答のあった26校（33教育プログラム）の結果を基本に，各大学のホームページ上から得られた情報を加えて整理した。その結果，大学で取得できる森林系資格として技術士補（森林部門）や樹木医補，測量士補，自然再生士補，森林情報士2級，GIS学術士が挙げられ，その中でも樹木医補はほぼ全ての大学で取得できた。森林科学に関連する資格として，林業普及指導員や林業技士，造園系（造園施工管理技士，造園技能士），林産系（木材乾燥士，木材切削士，木材接着士）の資格も一部の大学で挙げていた。また，教育職員免許状を取得できる大学は，高等学校一種免許状（農業）が25校，中学校一種免許状（技術）が2校だった。森林科学を学べる大学間で取得を目指す資格は異なっていた。資格による知識の偏りが想定されるため，森林科学分野として共通的に取得可能な資格の検討が必要と考えられた。

P-036

海外における森林専門教育-アフリカ3か国を中心に

森林教育は、国際的に関心が高い。IUFRO（国際森林研究機関連合）は、世界各国の森林教育の現状を把握した上で、今後の森林教育の展望を示すことを目的に、国際森林学生協会と連携して Global Outlook on Forest Education（GOFE）プロジェクトを実施している。中間報告（2017 年）から欧米等 9 カ国の現状を報告した昨年につき、本報ではアフリカレポート（2019 年）から 3 カ国（カメルーン、ガーナ、ナイジェリア）の現状を報告する。

大学での森林教育の開始は、カメルーンが 2002 年、ガーナが 1982 年、ナイジェリアが 1941 年と異なり、高等教育やプログラム創設に国際的な援助もあった。カメルーンとガーナには 4 機関、ナイジェリアには大学 34 校とカレッジやポリテクニク 25 校がある。カメルーンは人工林率が低く、教育内容に木材生産の他に野生動物の保護やアグロフォレストリー、森林認証も含む。ガーナは、21 世紀に就職先が政府に加えて民間企業や NGO へ広がり、教育内容に人間と生態系の相互作用の考え方などの習得が求められている。教育機関が多いナイジェリアでは、学生数が減少傾向だった。

一般財団法人林業経済研究所 調査事業報告書

「森林科学教育の現状と体系の再編－森林科学の専門教育に関する実態調査から－」

著 者 林学教育研究会（枚田邦宏，井上真理子，杉浦克明，田中千賀子，岡田美香）

発行日 令和 4 年 3 月 28 日

編 集 一般財団法人 林業経済研究所

発行者 公益社団法人 大日本山林会