

## 高等学校の森林・林業教育における専門科目の開設状況

井上真理子<sup>1</sup>・大石康彦<sup>1</sup>

1 森林総合研究所多摩森林科学園

**要旨**：専門的人材育成には専門教育が重要である。高等学校を対象に、森林・林業科目の開設状況（令和3年度）を分析した。森林・林業科目設置校 72 校を対象として令和3年3月にアンケート調査を行い、24 校から回答を得た。回答校の学科名には、森林、林業・林産・農林、環境、緑地・グリーン、農業・地域、総合があった。森林・林業科目（「森林科学」、「森林経営」、「林産物利用」等）の開設状況は、1～3年次（9校）、2年次以降（14校）、3年次（1校）だった。コースや選択科目の有無から分けた49事例は、4タイプ（3科目型25、2科目型9、1科目型9、特殊型6）がみられた。森林・林業科目は専門学科・コース以外で、他コースでの開設もあった。今後の課題は、体験的に森林・林業を学ぶニーズにも対応した教育内容の精選が挙げられた。

**キーワード**：専門高校、教育カリキュラム、林業教育、農業高校、人材育成

### Status of specialized courses in forest and forestry education in high schools in Japan

Mariko INOUE<sup>1</sup>, Yasuhiko OISHI<sup>1</sup>

1 Tama Forest Science Garden, Forestry and Forest Products Research Institute

**Abstract**: Specialized education is important for professional human resource training. Regarding forest/forestry education, 2021 installment status were analyzed among high schools. Questionnaires were sent to 72 schools that installed forest/forestry courses. Responses were obtained from 24 schools. The courses were included in the Departments of Forest, Forestry or Forest Products, Environment, Green, Agroforestry or Region, and Integrated. Forest/forestry subjects' classification by the Educational Ministry Guidelines were "forest science", "forest management" and "utilization of forest products." Nine schools installed forest/forestry course through 1st to 3rd year, 14 schools in 2nd and 3rd year, and one school only in 3rd year. The courses were classified to 49 cases depending on curriculums. They were divided into 4 types: (1) 25 cases offered 3 subjects, (2) 9 cases offered 2 subjects, (3) 9 cases offered only one subject, and (4) 6 cases offered their particular forest/forestry related curriculums. In general, courses that offered professional courses were missing. Forest/forestry education is diversified more than ever. Forest/forestry subjects were offered not only in forestry course but also in other majors. Inclusion of courses more practically in touch with forestry and forests is essential. Further effort should be made to examine educational contents to meet with current needs.

**Key-word**: vocational high school, educational curriculum, forestry education, agricultural high school, human resource training

#### 1 はじめに

森林・林業を担う人材育成には、専門教育が重要な課題となる。森林・林業に関する学科・科目を設置する学校には、大学や林業大学校と共に高等学校があるが、それぞれ設立の経緯や教育の状況は異なる。

高等学校（以下、高校）は、明治34（1901）年に最初の実業学校である木曾山林学校（長野県）に林業科が設けられて以降、全国で農林学校などが設立され、森林管理を担う専門職の公務員などが養成されてきた（1）。昭和の高度経済成長期に大学等への進学率が向上すると、就職を前提とした専門教育の位置づけが変わり、少子化

の影響も受け、平成期には各校で学科再編が進んだ（8）。その結果、昭和期に最も多かった林業科のほとんどで、森林科学科などへの学科名変更や、他学科との統合などが行われた（注1）（4）。高校で森林・林業科目を開設しているのは72校あるが（林野庁調査、令和2年）、林業科の伝統を引き継いで3年間森林・林業を学ぶ専門学科の他に、選択科目で関連科目を設置している高校も含まれている（注2）。高等学校における専門教育が多様化した（5）、各学校での森林・林業科目が同じとは限らない。そのため、これから人材育成の検討をするには、全国の高校の森林・林業の教育の実態を把握する必要があると

いえる。

学校教育の検討は、教科に対応した教育学会などで行われている。例えば、理科（生物）に対応した日本生物教育学会があり、生物教育の理論や実践の検討が行われている。木材加工の内容を含む中学校（技術科）には、日本産業技術教育学会があり、工業教育を含む技術教育の研究が行われている（注3）。普通科目に該当する科目があると、教育学部に学科等が設けられており、教育学部で教員免許の取得ができる。専門分野の中で学校教育について検討する教育系の学会がない場合は、各専門分野の学会で専門教育を行う必要がある。森林・林業教育の場合、学校教育では高等学校の教科農業に含まれており、教員免許（農業）の取得は主に農学部や生物生産などの関連学部で行われ、教育学部ではほとんど対応していない（注4）。関連する専門教育として水産教育をみると、水産学部などで教員免許を取得するが、日本水産学会が水産教育振興委員会を設置しており、水産学の教育のあり方を検討している（注5）。他分野で行われている専門教育の検討を、森林・林業分野でも行う必要がある。

そこで本研究では、高校の森林・林業教育の実態として、専門科目の開設状況などについて明らかにした。

## II 方法

**1. 高校の森林・林業教育の概要** 森林・林業科目と教育目標は、先行研究（2, 4）から「学習指導要領」（平成元, 10, 21年版）をふまえて整理した（注6）。

森林・林業科目を開設している高校は、「森林・林業に関する科目・コース設置校一覧表（高等学校）」（林野庁令和2年）（注2再掲）をもとにした。また、先行研究（5）と「学校基本調査」（文部科学省, 令和2年度）を参考に、学科名をキーワードで分類、整理した。

**2. 森林・林業の専門科目の開設状況** 森林・林業科目の開設状況は、森林・林業科目設置校へのアンケート調査をもとに分析した。令和2年度末（2021年3月）に、該当学科の担当者宛に郵送で行い、回答を得られた24校（回答率33%）について、学科の状況（学科名、コース）、森林・林業科目の開設状況（令和3年度）を整理した（2校のみ、令和2年度）。教育課程表には、入学年度で定められた学科、学年ごとの開設科目が示されている（注7）。あわせて、各校のウェブページで現況を確認した。

森林・林業教育の専門科目の開設状況の分析結果をもとに、高校での森林・林業教育の現状と課題を考察した。

## III 結果

**1. 高校の森林・林業教育の概要** 高校の専門教育で

は、かつて卒業後の就職を前提とした職業教育であったものが変わり、今日では専門教育の基礎・基本が重視されている（4）。平成元年版の「学習指導要領」（解説農業編）までは、林業など農業の各科目の教育目標が示されていたが、平成10年度版以降は、学科の目標が示されなくなった。また、教科「農業」の分野が統合され、森林・林業は農業土木と造園とあわせ環境の分野（注8）にまとめられるなど（2）、専門性が薄れてきている。

現行の「学習指導要領」（平成21年）には、教科「農業」（合計30科目）に森林・林業の3科目（「森林科学」、「森林経営」、「林産物利用」）が示されており（6）、各科目の教科書（文部科学省著作教科書）が刊行されている。他に、共通科目「農業と環境」にも森林・林業に関連する内容を含み、森林・林業の学科では「測量」、「課題研究」、「総合実習」でも関連する実習が行われる（6）。森林・林業のコースや科目を設置している高校について、林野庁資料（令和2年）（9）から学科名を表-1に示した（以下、森林・林業科目設置校：72校）。学科名をキーワードで分類すると、森林科学科など森林系（22校）、林業（林業科学科）科を含む林業・林産・農林（10校）、環境科学科など環境系（18校；重複を含めると28校）、緑地・グリーン（6校；同11校）、農業や地域ほか（7校；同9校）、総合学科（9校）の6種類があった（注9）。

「学校基本調査」（7）によると、林業の専門学科は35

表-1. 森林・林業科目設置校の学科名とアンケート回答校

学科名(学科数)	学科数	回答数	回答率(%)
<b>森林</b> 森林科学科(11), 森林科, 森林総合科 森林リサーチ科, 森林クリエイト科 <u>森林環境科(6), 森林環境科学科</u>	22	8	36.4
<b>林業・林産・農林</b> 林業科(3), 林業科学科, <u>林業緑地科</u> 林産工芸科, 特用林産科 農林科, 農林科学科, 農林技術科	10	4	40.0
<b>環境 (*28)</b> 環境科学科(6), 環境科, 環境資源科 環境情報科, <u>農業環境科, 食料環境科</u> 環境創造科, 環境工学科(2) <u>環境緑地科(3), 緑地環境科</u>	18	7	38.9
<b>緑地・グリーン (*11)</b> グリーンライフ科(3), <u>グリーン環境科(2)</u> グリーンデザイン科	6	3	50.0
<b>農業や地域ほか (*9)</b> 農業科学科, 総合農業科, 生物資源科 生物生産科, 地域農業科, 地域創生類 コミュニティデザイン	7	1	14.3
<b>総合学科</b>	9	1	11.1
<b>合計</b>	72	24	33.3

アンダーライン:他のキーワードと重複する学科名

\*他の区分と重複した学科名を含む学科数の合計

校（生徒数2,425人）で、農業高校生（75,260人）の3%だった。森林・林業科目設置校72校のうち、約半数が専門学科、その他に、農業の他学科との統合学科や総合学科を含んでいる（例：岡山県立勝間田高等学校総合学科森林コース（注10）（3））。2014年度の学科名と比較すると（5）、環境系が増加した（22校から28校）。また、令和3年で学科名やコース等の変更予定校が5校あった。

**2. 森林・林業の専門科目の開設状況** アンケートの回答を得られた学校名（24校）は、農林業高校7校、農業高校7校、林工高校1校、その他9校であった。農業の単独校は13校、その他、工業科や普通科など複数の教育課程の併置校11校となっていた（注11）。

回答を得られた学科の内訳は、表-1（再掲）に示した通り、名称に森林や環境を含む学科や、総合学科など多様な学科から得られた。学科内でコース・類型・系列が設けられていたのは18校（設置なし6校）。そのうち、森林と林産のコース・類型の設置が5校でみられた（例：林業選択、林産選択）。他に、学科内で造園や園芸など他のコース・類型・系列が16校で設置されていた。また、選択科目で森林・林業科目を設けているのは10校で、科目の選択肢には、農業科目間での選択と、普通科目との選択の場合があった。

森林・林業科目の開設状況を学年別にみると、3年間学ぶ9校（森林系学科5、林業・林産系2、グリーン系2）、2年次から学ぶ14校、3年次のみ1校（環境系学科）だった。「測量」を開設しない学科が5校（森林系学科科2、グリーン系2、特用林産科1）あった。

表-2には、森林・林業科目の開設状況を学科やコースで分け、学校別に単位数順で示した。学校（No.）と学科名（分類）、コース・類型（森林・林業と林産の別）、選択科目の有無で分け、履修可能な森林・林業科目と森林・林業に関する学校設定科目と合計単位数を示した（「測量」の単位数を付記）。各校の森林・林業科目の開設状況は、3科目型15校、2科目型6校、1科目型3校となった。

科目の開設状況について、さらに、学科やコース等、選択科目の有無で分けると、24校で49事例が挙げられた（1～4校）。森林・林業の3科目を全てが履修できる3科目型（15校25事例、6～22単位）は、3年間で森林・林業を学ぶ専門学科が多く、単位数も多いが、学科内選択科目の履修で3科目を学べる事例（No.24、単位数6）もあった。2科目型（8校9事例、5～19単位）は、「森林科学」と「林産物利用」の事例が多く、「森林科学」と「森林経営」は1事例だった。1科目型には、8校9事例（2～5単位）と、単位数の多い特殊型2校（6事例：6～22単位）があった（学校設定科目を多く

開設する事例：No.14 木材加工コース。No.22 グリーンライフ科は森林関連が全て学校設定科目）。1科目は、「森林科学」6事例、「林産物利用」2事例だった。1科目型には、コース選択で関連科目を履修する事例（No.8, 16）と、学科の共通科目（必修）で、造園など他コースで履修する事例（No.5, 11, 12, 18, 21, 24）があった。

学科名でみると、森林系8校のうち7校が3科目型で、1校は「森林経営」がなかった。環境系は3科目型2校、2科目型4校、1科目型1校、林産学科・コースの6校は、3科目型4校、2科目型1校、特殊型1校だった。

表-2.森林・林業関連科目の開設状況

学校	学科	コース等	森林	林産	選択	森林・林業科目				単位数	測	備
						森林科学	森林経営	林産物利用	その他(学校設定科目)			
23	林	○	✓	11	7	4				22	4	R2
23	林	○	✓	7	3	12				22	4	R2
23	林	○		11	5	4				20	4	R2
23	林	○		7	3	10				20	4	R2
20	環境	○		6	4	12				22	2	
20	環境	○		6	4	6				16	8	
20	環境			6	4	0				10	2	
2	森林			6	5	5	森林土木			19	4	
12	森林	○		5	10	2				19	0	*
12	森林	○		5	0	12				19	0	*
12	環境			4	0	0				4	0	*
13	森林	○		9	5	2	森林環境			18	0	*
13	森林	○		4	3	9	木工デザイン			18	0	*
13	森林			5	3	2				10	0	*
19	林	✓		4	3	7	(特用林産物概論) 食用キノコ栽培			18	0	
19	林			2	3	2	(特用林産物概論) 食用キノコ栽培			11	0	
1	森林			8	5	4				17	6	
10	森林	✓		7	4	5				16	5	
10	森林			7	2	5				14	5	
4	林	○		4	4	3	森林土木 きのこ栽培			15	6	
17	総合	○		8	3	4				15	10	*
9	森林	✓		8	2	5				15	5	
9	森林			6	2	3				11	5	
14	森林	○	✓	7	3	2	(バイオマス活用) 森林環境 森林施業			15	2	
14	森林	○		5	3	2	(バイオマス活用) 森林環境			13	2	
14	森林	○	✓	0	0	9	(木材加工) 木工芸利用 住宅設計基礎 木造建築工業			14	2	
14	森林	○		0	0	5	(木材加工)			10	2	
11	環境	○	✓	8	2	4				14	4	*
11	環境			5	0	0				5	4	*
21	緑	○		4	4	4				12	4	
21	緑			0	0	2				2	4	
5	環境	○		6	0	4				10	4	
5	環境	✓		2	0	2				4	0	
5	環境			2	0	0				2	0	
18	環境	○		2	0	4	菌類学			10	4	R2
18	環境			2	0	0				2	2	R2
3	森林			4	0	4				8	2	
6	環境			4	0	4				8	6	
15	環境	○		3	0	3				8	3	
24	林	○	✓	2	2	2				6	4	
24	林	○		2	0	0				2	4	
24	林			2	0	0				2	0	
7	農			3	0	2				5	3	
8	緑	○		0	0	4	森林活用			7	0	*
22	緑	○	✓	0	0	4	(ウッドクラフト) 森で学ぶ 森を守る 森を活かす			22	0	
22	緑	○	✓	0	0	4	(ウッドクラフト) 森で学ぶ 森を活かす			14	0	
22	緑			0	0	0	森で学ぶ 森を守る 森を活かす			14	0	
22	緑			0	0	0	森で学ぶ			6	0	
16	環境	○	✓	2	0	0				2	4	

学科分類:森林,林(林業・林産・農林),環境,緑(緑地・グリーン),農(農業等),総合(総合学科)  
 斜体:森林以外のコース・専攻など  
 学校設定科目の():林産物利用に追加した科目名 備考:R2(令和2年度)\*教育課程変更予定

森林・林業科目の開設状況は、森林系の学科やコースでも異なっており、環境系や総合学科でも3科目共開設する事例がみられた。また、森林・林業科目が学科の必修科目となっており、他のコース(No.18 草花類型, No.20 ガーデンデザイン専攻)で履修される事例もみられた。

#### IV 考察

高校の森林・林業科目開設校での専門科目の開設状況を分析した結果、森林・林業3科目共設置は約半数であった。森林・林業科目の開設は、1～3科目等(2～22単位)で、学校独自の科目が多い事例や、選択科目の設定事例もあり、多様なタイプがみられた。複数の学科を統合してコースや類型が設けた場合、森林・林業科目の開設が減った事例と、森林・林業科目が学科の必修科目となり、森林以外の専攻で履修される事例もあった。

高校の専門教育の教育目標は、従来の専門技術者の養成から変わり、広く農業などで地域を担う人材育成の基礎・基本の一部になっていた。高校のニーズをふまえると、森林・林業教育は、専門学科の専門教育から、数単位での体験的な履修までの多様なタイプに対応する必要があり、教育の内容の精査が求められると考えられた。

**謝辞:**本研究は、JSPS 科研費(JP20H03035)の助成を受けて実施した。研究の推進にあたり、全国の森林・林業科目設置校の教職員の皆様にはアンケートにご協力頂いた。また、川元スミレ氏(元森林総合研究所)には、有益な助言を頂いた。ここに記して謝意を表する。

#### 注記

(注1)林業科は3校(愛知県立田口高等学校, 熊本県立芦北高等学校, 大分県立日田林工高等学校), 林業科学科(熊本県立矢部高等学校, 平成31年新設)もある。

(注2)林野庁ウェブページ「林業技術研修教育機関「森林・林業に関する科目・コース設置校一覧表(高等学校)」(令和3年7月7日更新)。令和3年は73校で、令和2年と比べ、2校増(広島県立庄原実業高等学校, 高知県立四万十高等学校), 1校減(滋賀県立甲南高等学校)。  
[https://www.rinya.maff.go.jp/j/ken\\_sidou/fukyuu/attach/pdf/rinyoukyouiku-10.pdf](https://www.rinya.maff.go.jp/j/ken_sidou/fukyuu/attach/pdf/rinyoukyouiku-10.pdf) (2021年8月23日確認)

(注3)日本生物教育学会 <http://sbsej.jp/>  
日本産業技術教育学会 <https://www.jste.jp/main/index.html>  
(2021年10月11日確認)

(注4)文部科学省ウェブページ「高等学校(農業)の免許を取得することのできる大学」では、教育学部1校、その他農学部など56校となっている。

[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/kyoin/daigaku/detail/1](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/kyoin/daigaku/detail/1)

287079.htm (2021年10月11日確認)

(注5)日本水産学会 <https://jsfs.jp> (2021年10月11日確認)

(注6)新しい「高等学校学習指導要領」(平成30年告示)は、令和4年4月から実施予定。令和3年現在、平成21年度版を実施。新版で森林・林業科目は変更ない。

(注7)教育課程は、入学年度に定められる。教育課程が変更した学校では、2年生用(令和2年度入学生)の教育課程を分析に用いた(変更:令和2年度から1校, 令和3年度から2校, 令和4年度から変更予定2校)。

(注8)「環境創造と素材生産」分野(6)。

(注9)森林・林業科目開設校(林野庁, 令和2年)に対して、表-1では、長野県上伊那農業高等学校をコミュニティデザイン科(緑地創造科から改編)に修正した。

(注10)総合学科は、普通科と専門学科に並び、幅広い科目を選択できる学科として平成6年度から設置(3)。

(注11)併置校の例は、農・工併設の専門高校の伝統を持つ学校(大分県立日田林工高等学校)や、平成29年に3校統合した徳島県立池田高等学校(普通科・理数科:池田高校, 農業科:同三好校, 総合学科:同辻校)など。

#### 引用文献

(1)井上真理子(2015)森林・林業教育とは。(森林教育. 大石康彦・井上真理子編, 海青社), 滋賀, 9-25p

(2)井上真理子(2020)農業教育における森林・林業教育の現状と課題. 日本農業教育学会誌 51 (別号):11-14

(3)井上真理子・大石康彦(2007)高等学校での森林・林業関連学科の学科再編の方向性と課題—総合学科を中心に. 関東森林研究 58:1-4

(4)井上真理子・大石康彦(2013)戦後の専門高校における森林・林業教育の変遷と今後の課題—学習指導要領をもとにした分析. 日林誌 95:117-125

(5)井上真理子・大石康彦(2016)森林・林業教育を行う高等学校の現状—2014年林野庁の全国調査をもとにした分析. 日林誌 98:255-264

(6)文部科学省(2010)高等学校学習指導要領解説農業編. 海文堂出版, 東京, 1-10p, 112-128p

(7)文部科学省(2020)学校調査・学校通信教育調査(高等学校)(令和2年度).

[https://www.mext.go.jp/b\\_menu/toukei/chousa01/kihon/1267995.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa01/kihon/1267995.htm) (2021年8月23日確認)

(8)農林水産奨励会(2003)高校林業教育の充実を目指して. 農林水産奨励会, 東京, 175pp

(9)林野庁森林整備部研究指導課(2020)森林・林業に関する科目・コース設置校一覧表(高等学校). (注2)