

研究資料

高隈演習林教育関係共同利用拠点の取組

宿利原 恵¹⁾・牧野 耕輔²⁾・岡 勝²⁾・井倉 洋二¹⁾・奥山 洋一郎²⁾

Efforts of Joint Usage Educational Center in the Takakuma Experimental Forest

YADORIHARA Megumi¹⁾, MAKINO Kosuke²⁾, OKA Masaru²⁾, INOKURA Youji¹⁾, OKUYAMA Yoichiro²⁾

¹⁾ 鹿児島大学農学部附属高隈演習林 〒891-2101 鹿児島県垂水市海潟3237

University Forests, Faculty of Agriculture, Kagoshima University, Kaigata 3237, Tarumizu 891-2101, Japan

²⁾ 鹿児島大学農学部附属演習林 〒890-0065 鹿児島県鹿児島市郡元1-21-24

University Forests, Faculty of Agriculture, Kagoshima University, 1-21-24 Korimoto, Kagoshima 890-0065, Japan

キーワード：高隈演習林，教育関係共同利用拠点

1. はじめに

高隈演習林（以下、本演習林）は、明治42年の開山以来100年以上の歴史を誇り、主に林学系の教育研究の為に活用されてきた。しかし近年では、林学系以外の教育を行う大学等からも、本演習林を実習や研修の場として利用したいとの要望が寄せられるようになり、平成22年度に学則を改正し、共同利用施設として他大学等の利用を可能とした。他大学の利用実績を積み重ねると共に、平成26年度に文部科学省に教育関係共同利用拠点として認定された。それ以降、本演習林の共同利用は本格化し、様々な大学等に利用され、発展的取り組みを行ってきた。そこで本稿では、教育関係共同利用拠点認定（平成26年7月31日）から現在までの4年間の取り組みを紹介する。

2. 事業内容

2.1 教育プログラム

本演習林は、全国で27大学が所有する演習林の中でも「林業技術者教育」と「森林環境教育」の実践実績（本学学生対象だけでなく社会人や児童生徒等含む）においては全国随一である。専任教員（2名）がそれぞれ両分野の専門家であり、教育実践に必要なノウハウ、機材（林業機械や野外教育関係の備品等）、施設（キャンプ場等）等を有している。この強みを生かし、本演習林では多様な教育分

野のプログラムを準備していることが最大の特徴である。それらを基に様々な資源を活用して以下4つの教育分野、教育プログラム、教育効果を整理し取り組みを進めた。

(1) 林業教育分野

間伐・枝打ち・林業機械見学・森林資源調査等

i) スギ・ヒノキの人工林育成のプロセス理解

ii) フォレスターや森林施業プランナーになる為の基礎的な知識や経験を持った人材の育成

(2) 環境教育分野

沢登り・野外活動・自然体験活動等

i) 自然体験を通して生きる力の養成

ii) 自然とのつきあい方や人と人とが共同して生活することの必要性の理解

(3) 防災教育分野

災害地見学・地質、地形調査等

i) 台風・豪雨による斜面崩壊などの自然の脅威を実感し防災・減災の理解

ii) 将来の防災・減災害に対応できる人材の育成

(4) 動植物分野

植物観察・動植物調査・植物採集等

i) 暖帯林から亜熱帯林まで多様な森林と様々な樹種構成の森林における生物の理解

ii) 台風・豪雨による斜面崩壊などの自然の脅威

2.2 組織

(1) 共同利用運営協議会の設置

本取り組みの重要事項について審議するために、農学部にて平成22年度から「鹿児島大学農学部附属高隈演習林共同利用運営協議会（以下、協議会）」を設けている。協議会は、本学の教員3名と他大学教員3名で構成され、本学以外の委員が半数を占める。他大学委員は、共同利用体制の構築と協議会の運営管理者として相応しい学識経験者を選考し、森林科学フィールド系を専門とする者1名、他の学問分野を専門とする者2名とした。また、委員のうち、本学演習林の専任教員は1名で1/6、本学農学部の教員は3名（内1名は本学演習林の専任教員）で3/6とし、運営の公平性、透明性を確保できるようにしている。

(2) 特任教職員の配置

本演習林には、専任教員2名、技術職員5名、事務職員1名が在籍し、その他の支援メンバーとしてパート職員3名が在籍している。これに共同利用の業務を担当する特任教員1名、特任専門員1名（女性）が加わり、中心となって運営している。共同利用の受入計画、受入実習のプログラム作成等は特任・専任教員、特任専門員が行い、実習の実施は、特任・専任教員、特任専門員・技術職員及び学部内森林科学コース教員らが指導に当たる。昨今、女子学生の利用増加に伴い、フィールド実習を行う際の体調管理や性別に留意した対応が必要な場面が発生する。女性職員（特任専門員）が学生の身近な距離で適切に対処できることによる安心感は、学生が実習に専念できる環境づくりに大きく貢献している。また森林科学の専門課程ではない分野の他大学生が初めて演習林というフィールドを利用する際には、事前に利用者との実習内容、実習地の調整、安全確保、準備物の打合せ等の必要がある。これは主に特任教員、特任専門員が担当し、実習内容によって適宜専任教員や技術職員に協力してもらう等、本演習林全体で他大学の学生を受け入れる教職員体制を整えている。

2.3 共同利用に係る支援状況

共同利用で本学施設を利用する場合は、本学学生と同様に利用料金を徴収しない。利用者の本演習林までのアクセスは基本的に車両となるが、遠方からの場合はそれが難しい為、公共交通機関を利用してもらい最寄りの港（垂水港・鴨池港）もしくはバス停まで来てもらい、教職員運転によるマイクロバス、ワゴン車にて送迎を行う。調査結果分析等に必要となるノートパソコンも順次更新し、利用学生の利便性を向上させた。また調査道具等も本学学生と同様に使用可能である。

2.4 情報発信・広報

(1) 広報物の作成

初年度の平成26年度に本演習林共同利用促進のチラシを作製した。本事業の広報活動を本格化する27年度には、文系と理系の学部学科では教育ニーズや実習内容が異なるため、より利用者の要望に沿う実習内容や、見やすいデザインを考慮して文系、理系用の二種類のリーフレットを作成し、適宜配布した。広報活動は、県内の大学・短大を中心に直接訪問を行い、教員と面談できない場合は、総務係や学務係に本事業を紹介した。また、西日本の各大学にも広く認知されるよう各種学会でリーフレットの配布等も行ってきている。

平成28年度には、経年利用促進に重点を置いた広報物の作成を行った。まず、本演習林のロゴをデザインし、広報物等に付記することにより本演習林の特徴づけを行った。また、ロゴの焼印も作製し、木工実習の際に活用した。学生自身が加工した木工作品に焼印を押すことで、施設利用の記念にもなり大変喜ばれている。さらに、調査等で使用する野帳にロゴを印刷したオリジナル野帳も作成し、来演者を中心に適宜配布している。オリジナルの文具は、実習期間中の利用は当然として、持ち帰った後も広報効果が継続することを期待している。平成29年度には更に多くの学生の目に触れる機会を増やすために本演習林の地図をモチーフとしたクリアフォルダを作成し、学内学外を問わず多くの利用者に配布している。学外では、研究室等で後輩や利用しなかった学生の目に留まる機会が増えること、学内では教職員・学生に本演習林の共同利用への取組みの周知・広報効果を期待している。

(2) 他大学視察

広報および情報収集を目的として平成29年9月に新潟大学、30年3月に岩手大学の2大学を特任教員、特任専門員の2名で訪問した。各大学の歴史的背景や立地条件、気候風土等を踏まえた特徴ある取組を知ることができた。また、共同利用の運営体制、教職員の人員配置、実習内容、予算措置等々について他演習林の特色を詳しく把握することができたことも大きな成果であった。本事業の評価基準である利用人数の増加は各大学演習林にとって重要課題である。目標を達成する上で、本演習林の持ち味を活かした取組につなげられるよう他校の事業内容も参考にしていきたい。

また、今後も多くの大学とネットワークを形成しながら積極的に情報交換を行うことで、学生が様々なフィールドで幅広い実習を受けることができる機会を増加させていく為にも全国の教育関係共同利用拠点が相互に展開できるよう努めたいと考えている。

3. 成果

3.1 評価指数 (KPI)

(1) KPI について

共同利用の成果として利用人数の絶対数に加え、教育関係共同利用拠点としての性格を明確にし、本施設が持つ強みを最大限に生かすことを目的に、新たな2つの評価指標 KPI (1)、KPI (2) を設けた。

KPI (1) は「他大学等利用率」で、施設や対応できるスタッフの規模から受入れ人数には限度があるため、絶対数ではなく利用率で表現した。本学学生の利用者数に対してどの程度の割合で他大学等を受け入れるのかという本学の姿勢を示す値である。28年度までに25%以上、将来は30%以上にすることを目標とした。

また、本演習林の地域貢献（林業技術者教育及び森林環境教育）を「広義の教育関係共同利用」と捉え、これを活かしながら他大学利用の実績を増やすために、併せて KPI (2) 「総共同利用率」の評価指標を設けた。こちらは50%以上の水準を維持する。

$$\text{KPI (1) (他大学等利用率)} = A / B (\%)$$

A: 共同利用者数 (他大学等の授業利用)

B: 教育関係の大学等利用者数 (本学 + 他大学等の授業利用)

$$\text{KPI (2) (総共同利用率)} = (A + C) / D (\%)$$

A: 共同利用者数 (他大学等の授業利用)

C: 地域貢献利用者数

D: 教育関係総利用者数 (本学 + 他大学等の授業利用 + 地域貢献利用者数)

表1 平成26年～29年度の KPI 指標

年度	26	27	28	29
KPI(1)	21.2%	24.6%	26.8%	30.3%
KPI(2)	50.6%	49.8%	49.6%	53.6%
A: 共同利用者数	368人	702人	705人	636人
学内利用者数	1,366人	2,147人	1,925人	1,461人
B: 教育関係大学利用者数 (A+学内利用者数)	1,734人	2,849人	2,630人	2,097人
C: 地域貢献利用者数	1,030人	1,432人	1,191人	1,054人
D: 教育関係総利用者数 (A+学内利用者数+C)	2,764人	4,281人	3,821人	3,151人

(2) KPI による評価

表1に4年間の数値を示す。KPI (1) は年々上昇し、29年度においては30.3%となり28年度までに25%以上という目標を達成した。KPI (2) は27、28年度において50%をやや下回ったが29年度には53.6%に上昇し50%以上の水準を維持することができた。本演習林をより地域に利用して

もらう工夫、共同利用との連携を考慮し、KPI (2) の水準を今後も維持できるよう努力したい。

3.2 利用実績

理系・文系を問わず、多くの大学や短期大学等から、本演習林を実習や研修の場として利用したいという要望が寄せられ、事業開始の平成26年度から平成29年度までの4年間に延べ2,400名を超える利用者を受け入れてきた。表1にも示すように、平成26年度：延べ368名（計画350名）、平成27年度：延べ702名（計画450名）、平成28年度：延べ705名（計画550名）平成29年度：延べ636名（計画550名）の利用人数であり、平成30年度は延べ585名（計画550名）の利用を見込んでいる。

受入体制が整ってきた平成27年度は、学会等による利用者の増加もあり利用者数を大きく伸ばし、翌28年度は、広報活動の成果も出始めたことにより700名を超える利用実績を上げた。しかし、平成29年度は平成28年8月に上陸した台風16号により林内が甚大な被害を受け崩落箇所が多数発生したため、利用者数が減少している。これは、実習地の確保が困難になったことや利用者の安全を最優先するために、新規利用者の拡大を抑制し、実習内容や受入態勢の充実に重点をおいた運営を行ったことによる。一方、平成29年度は利用者数の過半数が女子学生であり、本演習林の特徴の一つである女性の特任職員によるきめ細やかな対応や、野外フィールドで働く女性と接する機会を提供できたことは、今後の演習林運営には重要な視点であることを認識した。

今後も多くの利用大学から継続利用の強い要望を受けており、実習フィールドを渴望していた利用者に対してフィールドやプログラムを提供する重要な役割を担い始めていていると感じている。

4年間の利用実績を表2に示す。

3.3 実習内容

ここでは、年間20件程ある他大学の受入れの中から特色ある実習をいくつか紹介する。

(1) 琉球大学・森林政策学実習 (H28年度～)

本実習はスギの人工林における間伐・搬出作業を中心に一週間連続で実施している。沖縄は、熱帯性の植生が中心であり、スギ・ヒノキ人工林の実習フィールドが極めて少ない。そのため、自大学では十分に行えない間伐実習を何とか実施したという琉球大学教員の要望を受ける形で、本演習林をフィールドとした本格的な間伐実習が平成28年度より開始された。琉球大学は沖縄県外出身の学生も多く、彼らは卒業後に出身地の自治体や林業関係の企業に就職活

表2-1 平成26年度 高隈演習林共同利用実績

	日 程	大学・学部名等	科 目 名	日数	延人数	教育分野
1	6月 7日 (土)	志學館大学人間関係学部	地域環境演習	1	22	(1), (2)
2	8月25日 (月)～ 8月29日 (火)	公開森林実習	南九州における素材生産・ 流通システム実習	5	20	(1)
3	9月 1日 (月)～ 9月 3日 (水)	岩手大学農学部	暖帯林概論	3	89	(1), (4)
4	10月11日 (土)～ 10月12日 (日)	宮崎大学農学部	鹿大宮大害虫学合同研修	2	82	(4)
5	12月19日 (金)～ 12月20日 (土)	京都府立大学生命環境学部	生物材料物性学演習	2	26	(1), (2)
6	2月 4日 (水)	鹿児島工業高等専門学校 都市環境デザイン工学科	工学セミナー	1	18	(1)
7	3月 9日 (水)	鹿児島工業高等専門学校 都市環境デザイン工学科	工学セミナー	1	18	(1)
8	3月12日 (木)～ 3月15日 (日)	公開森林実習	大隅の森と人	4	93	(1), (2)
合計				19	368	

表2-2 平成27年度 高隈演習林共同利用実績

	日 程	大学・学部名等	科 目 名	日数	延人数	教育分野
1	4月20日 (月)～ 4月22日 (水)	玉川大学農学部	卒業研究	3	9	(4)
2	5月18日 (月)～ 5月20日 (水)	ロッテンプルク林業大学	海外林業研修 (study tour)	3	54	(1)
3	6月 1日 (月)～ 6月 3日 (水)	長崎大学教育学部	ゼミナール I・II	3	41	(2)
4	7月 6日 (月)～ 7月 8日 (金)	九州大学生物資源環境科学府	博士論文研究	3	3	(1)
5	7月10日 (金)～ 7月12日 (日)	宮崎大学農学部	専攻演習	3	21	(1)
6	7月10日 (金)～ 7月12日 (日)	九州大学農学部	卒業研究	3	30	(1)
7	7月10日 (金)～ 7月12日 (日)	島根大学生物資源科学部	森林経済学特論・卒業論文	3	24	(1)
8	7月10日 (金)～ 7月12日 (日)	東京大学大学院 農学生命科学研究科	森林資源環境科学特別演習 I	3	6	(1)
9	7月10日 (金)～ 7月12日 (日)	滋賀県立大学環境科学部	政策計画演習 III	3	6	(1)
10	7月10日 (金)～ 7月12日 (日)	筑波大学大学院 生命環境科学研究科	森林資源社会学講義 I ・森林資源社会学演習 I	3	9	(1)
11	8月 6日 (金)～ 8月 9日 (日)	長崎大学教育学部	ゼミナール I・II	4	52	(2)
12	8月19日 (水)～ 8月21日 (金)	鹿児島国際大学 国際文化学部	考古学・ 人間環境実習 I・II	3	24	(4)
13	8月26日 (水)～ 8月28日 (金)	公開森林実習	南九州における素材生産 ・流通システム実習	3	3	(1)
14	8月31日 (月)～ 9月 2日 (水)	岩手大学農学部	暖帯林概論	3	90	(1), (4)
15	9月13日 (日)～ 9月15日 (火)	北九州市立大学地域創生群	地域創生演習 A・ 地域創生基礎演習 A	3	51	(2)
16	9月26日 (土)～ 9月27日 (日)	宮崎大学農学部	専攻演習	2	32	(1)
17	10月10日 (土)～ 10月11日 (日)	宮崎大学農学部	卒業論文・特別研究 (植物生産科学)	2	36	(4)
18	11月16日 (月)～ 11月18日 (水)	熊本県立大学環境共生学部	環境共生総合演習	3	12	(1)

	日 程	大学・学部名等	科 目 名	日数	延人数	教育分野
19	11月25日(水)～ 11月27日(金)	長崎大学教育学部	ゼミナール I	3	39	(2)
20	11月29日(日)	志學館大学人間関係学部	卒業研究 I	1	8	(2)
21	12月 4日(金)	高知大学農学部	卒業研究	1	4	(1)
22	12月 4日(金)	名古屋大学農学部・ 名古屋大学大学院 生命農学研究科	卒論・修論研究	1	6	(1)
23	12月 4日(金)	京都大学農学部・ 京都大学大学院農学研究科	卒論・修論研究	1	4	(1)
24	12月 4日(金)	宇都宮大学大学院農学研究科	修論研究	1	2	(1)
25	12月 4日(金)	信州大学農学部・ 信州大学大学院農学研究科	卒論・修論研究	1	9	(1)
26	12月 4日(金)	東京大学大学院 農学生命科学研究科	修論研究	1	3	(1)
27	12月 4日(金)	東京農工大学大学院農学府	修論研究	1	3	(1)
28	12月 4日(金)	日本工業大学 創造システム工学科	卒論研究	1	2	(1)
29	1月 7日(木)～ 1月 9日(土)	九州大学生物資源環境科学府	博士論文研究	3	12	(1)
30	3月 4日(金)～ 3月 8日(火)	九州大学生物資源環境科学府	博士論文研究	5	30	(1)
31	3月 7日(月)～ 3月 9日(水)	長崎大学教育学部	ゼミナール I	3	26	(2)
30	3月20日(日)～ 3月23日(水)	公開森林実習	大隅の森と人	4	51	(2)
合計				73	702	

表2-3 平成28年度 高限演習林共同利用実績

	日 程	大学・学部名等	科 目 名	日数	延人数	教育分野
1	4月 9日(土)～ 4月10日(日)	宮崎大学農学部	卒業論文	2	28	(1)
2	4月 9日(土)～ 6月 4日(土)	ロッテンブルク林業大学	卒業論文 (Bachelor Thesis)	29	58	(1)
3	6月 6日(月)～ 6月 8日(水)	長崎大学教育学部	ゼミナール I	3	54	(2)
4	6月11日(土)～ 6月12日(日)	志學館大学人間関係学部・ 法学部	フィールドで学ぶ環境科学	2	38	(1), (2)
5	7月 6日(水)	九州大学農学部・ 大学院生物資源環境科学府	博士論文研究 森林計画実習	1	3	(1)
6	8月 6日(土)～ 8月 8日(月)	長崎大学教育学部	ゼミナール I	3	31	(2)
7	8月10日(水)～ 8月12日(金)	九州大学農学部・ 大学院生物資源環境科学府	博士論文研究 森林計画実習	3	9	(1)
8	8月23日(火)～ 8月26日(金)	公開森林実習	南九州における素材生産・ 流通システム実習	3	3	(1)
9	8月25日(木)～ 8月27日(土)	鹿児島国際大学 国際文化学部	考古学・ 人間環境実習 I・II	3	32	(4)
10	8月30日(火)～ 9月 1日(木)	岩手大学農学部	暖帯林概論	3	66	(1), (4)
11	9月12日(月)～ 9月17日(土)	琉球大学農学部	森林政策学実習	6	126	(1)
12	9月30日(金)～ 10月 1日(土)	宮崎大学農学部	卒業論文	2	30	(1)
13	9月30日(金)～ 10月 1日(土)	鳥取大学農学部	卒業論文	2	4	(1)

	日 程	大学・学部名等	科 目 名	日数	延人数	教育分野
14	10月25日(火)～ 10月26日(水)	鹿児島県立短期大学商経学科	卒業演習	2	14	(2), (3)
15	11月 7日(月)～ 11月 9日(水)	長崎大学教育学部	ゼミナール I	3	33	(2)
16	11月16日(水)～ 11月18日(金)	熊本県立大学環境共生学部・ 大学院環境共生学研究科	特別研究	3	12	(1)
17	11月16日(水)～ 11月18日(金)	山梨大学生命環境学部	特別研究	2	4	(1)
18	11月18日(金)～ 11月20日(日)	西日本工業大学工学部	卒業研究 II	3	12	(3)
19	11月30日(水)～ 12月 2日(金)	西日本工業大学工学部	卒業研究 II	3	12	(3)
20	12月12日(月)～ 12月13日(火)	雲南農業大学	グローバル人材育成 (雲南) 研修	2	24	(1), (2)
21	1月 7日(土)～ 1月 9日(月)	西日本工業大学工学部	卒業研究 II	3	12	(3)
22	1月27日(金)～ 1月29日(日)	西日本工業大学工学部	卒業研究 II	3	12	(3)
23	3月 9日(木)～ 3月13日(月)	公開森林実習	大隅の森と人	5	70	(3)
24	3月22日(水)～ 3月23日(木)	東京農工大学工学部・ 大学院連合農学研究科・ 大学院農学府	教職実践演習 共生教育論	2	8	(2)
25	3月29日(水)～ 3月30日(木)	岩手大学大学院農学研究科	特別研究(修士論文)	2	2	(2)
26	3月29日(水)～ 3月30日(木)	上越教育大学大学院 学校教育研究科	技術科教育・ 木材加工研究セミナー I	1	2	(2)
27	3月29日(水)～ 3月30日(木)	日本大学生部資源科学部	卒業論文	2	2	(2)
28	3月29日(木)～ 3月30日(月)	九州工業大学大学院工学府	プロジェクト研究	2	4	(2)
		合計		100	705	

表2-4 平成29年度 高隈演習林共同利用実績

	日 程	大学・学部名等	科 目 名	日数	延人数	教育分野
1	4月 8日(土)～ 4月 9日(日)	宮崎大学農学部	卒業論文	2	26	(1)
2	6月10日(土)～ 6月11日(日)	志學館大学人間関係学部・ 法学部	フィールドで学ぶ環境科学	2	10	(1), (2)
3	6月12日(月)～ 6月14日(水)	長崎大学教育学部	ゼミナール I	3	33	(2), (4)
4	6月14日(水)～ 6月15日(木)	西日本工業大学工学部	卒業研究	2	8	(3)
5	8月21日(月)～ 8月23日(木)	信州大学農学部	専攻研究	3	9	(1)
6	8月29日(火)～ 8月31日(木)	岩手大学農学部	暖帯林概論	3	84	(1), (4)
7	9月 3日(日)～ 9月 9日(土)	琉球大学農学部	森林政策学実習	7	126	(1)
8	9月11日(月)～ 9月13日(水)	鹿児島女子短期大学 生活科学科	レクリエーション活動救助法 II・「野外活動実習」	3	48	(2)
9	9月18日(祝・月) ～9月20日(水)	鹿児島国際大学 国際文化学部	考古学・人間環境実習 I・II フィールドアクション B	3	24	(4)
10	9月26日(火)～ 9月29日(金)	神戸大学農学部・ 神戸大学大学院農学研究科	応用植物学特論 I 課題開発演習	4	12	(4)
11	9月26日(火)～ 9月29日(金)	九州大学農学部	卒業論文	4	8	(4)

	日 程	大学・学部名等	科 目 名	日数	延人数	教育分野
12	10月7日(土)～ 10月8日(日)	宮崎大学農学部・ 宮崎大学大学院農学研究科	卒業論文 特別研究(植物生産科学)	2	32	(4)
13	10月8日(日)～ 10月9日(祝・月)	宮崎大学農学部	卒業論文	2	26	(1)
14	10月11日(水)～ 10月13日(水)	琉球大学農学部	卒業論文Ⅱ	3	9	(1)
15	11月8日(水)～ 11月10日(金)	熊本県立大学環境共生学部	環境共生総合演習	3	12	(1)
16	11月19日(日)～ 11月22日(水)	長崎大学教育学部	ゼミナールⅡ	4	32	(2), (4)
17	12月11日(月)～ 12月12日(火)	雲南農業大学	グローバル人材育成 (雲南)研修	2	26	(1), (2)
18	12月19日(火)～ 12月21日(木)	西日本工業大学工学部	卒業研究	3	12	(3)
19	1月6日(土)～ 1月8日(月)	西日本工業大学工学部	卒業研究	3	12	(3)
20	2月3日(土)～ 2月5日(月)	西日本工業大学工学部	卒業研究	3	12	(3)
21	3月18日(日)～ 3月22日(木)	公開森林実習	大隅の森と人	5	75	(2), (4)
合計				66	636	

※実習地のフィールド調整・準備等、実習実施の際に必要な道具の段取り、現場までの送迎等の補助は鹿児島大学教職員が行うことを基本としている。

※実習実施は、利用大学との事前打合せを行った上で①利用大学と鹿児島大学が共同で行う場合、②利用大学が主・鹿児島大学が補佐的(副)な実施を行う場合、③鹿児島大学が実習に係る一切を行う場合がある。これらは、科目内容に応じて、プログラムの学習効果が最大限に発揮できるよう調整を行っている。

動を行う場合が少なくない。北海道を除く九州以北で行われている林業は、スギやヒノキを対象としていることが殆どなので、沖縄ではあまり見られない樹高が20mにも及ぶスギを伐採する経験は大変貴重なものであると教員及び学生から高い評価を得ている。

表3に実習内容を示す。

表3

科目名	森林政策学実習
教育分野	(1) 林業教育分野／森づくり
延利用人数	252名（平成28・29年度）
1日目	オリエンテーション、実習準備
2日目	実習地下見、チェーンソー講習、毎木調査
3日目	間伐、搬出作業、
4日目	間伐、搬出作業、
5日目	午前：林内散策、土場見学 午後：受け口・丸太早切りコンテスト
6日目	間伐、搬出作業
7日目	宿舎掃除、ふりかえり

7日間の実習は、約5人の班で行動し、学生1人当たり3本程度のスギをチェーンソーで伐採、玉切りし、林内で3～4mになった丸太を全て人力で林道まで搬出する。一連の行程を通じて、樹木の重量や傾斜地での作業の困難さを直に身体で感じる体験を積む。多くの学生は、間伐作業初日はチェーンソーを持つだけで精一杯だが、経験を重ねる中で、一つ一つの作業の意味を考えはじめ、自主的に取り組み、積極的に指導教員や技術職員に質問するなど自ら学ぶ姿勢が強く見られるようになる。そして、班全体で協力して効率的で安全に間伐作業に取り組むにはどうすれば良いかをリーダーを中心に全員で考えながら進めるようになっていく。また、一連の実習の中で使用する道具の重要性も必然的に理解することができるようになり、貸し出されている道具も自ら管理する等、始終徹底して取り組んでいる。

夕食後は間伐した樹木の実測データの整理作業（内業）や、琉球大学、本演習林の教員による講義が行われている。日中は森林作業、夜は座学という充実したプログラム構成となっている。

最終日の学生たちからは、「スギ人工林について理解し、林業に関わる進路を考えるきっかけになった」、「沖縄の特殊な環境や自然の貴重さに気付くことができた」等の感想が挙げられている。一週間に及ぶ実習を通して、スギ人工林の育成、間伐・搬出の知識と経験を養い、座学だけでは得られにくい現実的林業に触れる機会となっている。本実習の参加を契機に更に森林・林業について学びたいという意欲を示す学生も毎年現れており、後日、本演習林で行われる共同利用セミナー（「林業生産専門技術者」養成プログラム、後述）に参加し、より専門性の高い講義を林業従事者と共に受講している。今後も実習を通して、林業に対

して興味関心を持ち、向学心を高め、卒業後の進路としても考えるきっかけの場となるよう貢献してきたい。

(2) 志學館大学・フィールドで学ぶ環境科学（H28年度～）

本実習は志學館大学で行われる講義とフィールド実習を併せた構成になっている。フィールド実習は同じく共同利用拠点となっている本学水産学部の演習船か、本演習林のどちらかを学生が選択する。共通教育科目の為、受講生は1・2年生が多い。事前の講義に、特任教員と特任専門員が志學館大学へ出向き講義2コマ分の時間で日本の森林環境や林業の概要、演習林での合宿に関する事前オリエンテーションを行う。表4に実習内容を示す。

表4

科目名	フィールドで学ぶ環境科学
教育分野	(1) 林業教育分野／森づくり (2) 環境教育分野／自然体験
延利用人数	48人（平成28・29年度）
1日目	林内散策、施業現場・土場見学
2日目	植物同定・木工、ふりかえり

志學館大学は文系大学の為、基本的な自然体験活動をメインとしてプログラムを準備している。植物同定では、1日目の森林散策で採取してきた枝葉や樹皮を細かく観察することで植物の性質が多岐にわたることや植物名を知ること自然とのつながりを実感していく。夕食は屋外でのバーベキューである。薪割りや炭の火おこしを行いながら、身近なバイオマスエネルギーを利用する機会を設定している。木工では林内散策の際に学生自ら採集した樹木や枝を材料とし、学生が3時間ほど集中してコースターや鉛筆等を製作する。特に文系の学生に対しては、自然環境に対して親しみを感じることができるよう、植物の生態を観察したり、燃料にしたり、材料にしたりすることで、多角的に関わることができる内容になるように心掛けている。また、受講生は科目を選択した今回限りのメンバーだが1泊2日間の短期間ではあるもののお互いにコミュニケーションを取りつつ、各自が役割分担を行いながら自主的に協力して実習や食事作り、宿舎の清掃等に取り組んでいる。講義のみでは受講生同士のコミュニケーションが取りにくいのが、実習の際は様々な活動を通して自然と対人関係を築きやすい。本実習では日本林業の基本的な知識と、大学生の初年時に形成すべきコミュニケーション能力も本実習で養うことができるように取り組んでいる。

(3) 雲南農業大学（中国）

・グローバル人材育成研修（H28年度～）

雲南農業大学と本大学は、1989年に本学農学部と部局間交流協定、1999年に大学間交流協定を締結し、活発な研究者や学生の交流、共同研究を継続的に行っている。本研修では本演習林以外の農学部附属施設も視察しており、本演

習林では1泊2日間のプログラムを組んでいる。表5に実習内容を示す。講義では日本林業や森林環境教育、教育プログラムの実践内容について紹介する。雲南農業大学では林業に特化した学科は無いため、多くの学生が日本林業の基本的な知識をこの機会に得ている。中国で環境教育はまだ浸透しておらず、日本の学校教育で環境教育が導入されていることに興味・関心を示す傾向がある。屋外の見学では本演習林内にて、技術職員による高性能林業機械を用いたスギ人工林の施業現場や環境教育プログラムで利用しているフィールドの紹介、南九州植生の紹介等、林内散策を通して行う。

また、本演習林に隣接する大野地区の散策も行っている。中山間に位置する山村集落の暮らしや文化、産業、本演習林との関係性や両者が連携して取り組んでいる環境教育や地域づくりを説明する。ここでは、地区住民に直接現地案内をしてもらうことも大きな特徴のひとつとなっている。学生が住民と直に接することで住民に対して積極的に質問が挙がり、住民の生の声や、現実の生活を知ることができる。それらを通して学生は日本の山村集落の生活や家族の在り方等、様々な視点から中国と日本の違いについて比較するようである。

学生からの2日間を振り返った感想は大きく2つに集約される。一つは合宿形式による集団生活である。本演習林では、食事の準備・片付け・宿舎の掃除等、学生が協力して行う。本演習林以外の滞在はビジネスホテルが中心となっている為、学生同士で連携を取る必要性はあまりないので、合宿形式による集団生活は、学生同士が多くの時間を共有する新鮮で貴重な体験になったようである。二つ目は講義と現地見学がセットとなっていて大変理解しやすかったことである。座学で概要を理解し、現地で実際に聞きながら手で触ることで多くの疑問が生まれる。疑問はすぐに質問でき、その場で回答が得られることで限られた時間の中でより多くのことを良く理解することが出来たとの声が多かった。本実習は、内容が盛りだくさんであるが、比較的短時間に日本の林業や環境教育、産業や伝統文化を実地に重心を置きつつ体験する機会を提供していくプログラムになっている。

表5

科目名	グローバル人材育成研修
教育分野	(1) 林業教育分野／森づくり (2) 環境教育分野／自然体験
延利用人数	50人（平成28・29年度）
1日目	講義（森林環境、日本林業） 林内見学（施業現場、土場）
2日目	集落散策、ふりかえり

(4) 長崎大学教育学部

・ゼミナールⅠ・Ⅱ（H27年度～）

本実習は本演習林が2000年から地域貢献事業として受け入れている地元垂水小学校5年生の「総合的な学習の時間」と組み合わせて行われている。総合的な学習の時間の活動内容は、沢登り、森林散策、林業体験で構成されており、本演習林教職員や農学部生、院生が支援・提供している。なお、本学の大学院生は「森林環境学特論」という科目の受講生であり、講義・実習の一環として本プログラムに参加している。

長崎大学教育学部生の科目ゼミナールⅠ・Ⅱの授業概要は次の通りである。『初等教育において教師として「知の流動性」(knowledge mobility)をどのように捉え育てればよいのか、カリキュラムと教材研究、現場実践（総合的な学習の時間における森林環境教育）の3つの切り口を軸に実践的に考察し、学習社会の構築に参画する教員としての基礎を理解できるようになることをねらいとする（略）。』長崎大学の実習が加わる以前は、森林に関する知識や体験の提供を中心に行っていた。「総合的な学習の時間」という教科のもつ本来の目的や教育のねらいに焦点を当てた指導が十分にできているかについては、本演習林の教職員も多少疑問を感じていた。本教科の目標を達成するために児童にどのように働きかけるべきなのか改めて検討していた頃、長崎大学教育学部も児童への教育指導実践の場を求めており、我々のフィールドに新たに加わることとなった。

農学部生は講義実習で森林に関する基礎知識を備え、教育学部生は教育実習等で児童と接している。両者の得意分野を活かしながら、お互いの情報や意見を交換しながら打合せを進める取り組みが始まった。例えば、小学生が使用するワークシートも長崎大学、鹿児島大学の教員指導の下、両大学の学生全員が共同で作成する。加えて、長崎大学教育学部の教員が総合学習の捉え方、他教科との繋がり、児童へ働きかけ方のポイントを活動前日に講義を行う等、より高度な専門教育が実践されている。これらを総合した課題がアクティブ・ラーニングの題材となり、必然的に両大学間でグループディスカッション、ディベート、グループワーク等が行われる。表6に実習内容を示す。

このような実習の流れにより児童に対する指導方法や、林内の自然が持つ要素の引き出し方がこれまでと大きく変わった。児童たちに森林の知識や面白さをこちらから一方的に教えたり、ただ伝達するのではなく、どう働きかければ児童が自主的に気づきを得ることができるのか、疑問をもったり、考えたりするのかを本演習林教職員、学生共に意識しながら活動に取り組むようになったのである。夜のミーティングでは活動中に教員が記録した動画を全員で確

認しながら、学生たちが児童への指導を悩む場面を特に取り上げ、学生同士で児童役になり、どのような声掛け、指導が良いのかを、シミュレーションする。その結果を翌日の活動でしっかり実践できるように、全員納得が得られるまでお互い遠慮せずにアドバイスをを行う。なかなか意見がまとまらないこともあり長時間に及ぶこともあるが、その分翌日の活動に自分がどのように取り組むか、しっかり意識することができている。

本実習は学生が自ら自然体験活動で得た知識、感動を、様々な知見を基に検証し、その結果を総合的な学習の時間という教科授業の場で児童たちに指導する貴重な実践の場となっている。

表6

科目名	ゼミナールⅠ・Ⅱ
教育分野	(2) 環境教育分野／自然体験 (4) 動植物分野／森林の生態
延利用人数	341人（平成27・28・29年度）
1日目	日中：事前研修 夜：スタッフミーティング・ワークシート作成
2日目	日中：垂水小学校総合学習受入れ 夜：スタッフミーティング・反省会
3日目	日中：垂水小学校総合学習受入れ 夕方：スタッフ反省会

(5) 鹿児島大学公開森林実習「南九州における素材生産・流通システム実習」(H26年度～)（「林業生産専門技術者」養成プログラム）

平成19年度に開始した社会人対象の「林業生産専門技術者」養成プログラム（年間120時間、受講生累計155名）が11年目を迎え現在も継続している。本プログラムは大学内外の講師との調整を行い、毎年講義内容の検討を重ねながら、林業のプロを対象に高度で実践的な教育を提供するノウハウを蓄積している。平成27年12月には、文部科学省の「職業実践力養成プログラム（BP）」に認定されるなど対外的にも注目を集めている本演習林を代表する取り組みのひとつである。平成26年度からは一部プログラムを「南九州における素材生産・流通システム実習」と題し、他大学生向けの公開森林実習として開講している。公開森林実習とは、全国大学演習林の枠を越えて学生の利用を進める取り組みで、「全国農学系学部相互間における単位互換に関する協定」に参加する大学に所属する学生が他大学の実習を受講し、取得した単位が所属大学の単位と互換ができる制度である。本実習には演習林の指導教員1名が引率同行し、2泊3日間合宿形式にて指導している。

本演習林で他大学の実習が増える中で、林業の現場で必要とされる知識も学びたいという声が多く聞かれるようになってきた。平成28年度からは共同利用セミナー（以下、本セミナー）と題して上述した「林業生産専門技術者」養

成プログラム（以下、養成プログラム）の全プログラムを他大学生受講可能とした。養成プログラムの受講生は林業事業体で働く現役の新人から経営者までの様々な立場、経験をもった社会人である。その受講生に学生加わり、同じテーマについて共に学ぶことで、より現実的な林業事業体の仕組みや基礎知識を養うことができる。また2泊～3泊の合宿形式で開講される為、講義以外の時間にも社会人と交流できる時間が十分にあり、学生にとっては林業従事者の生の声を聞く大変貴重な機会となる。なお、養成プログラムは約半年間に渡りテーマごとに個別に開講されており、期間の中で科目ごとに受講できるため、学生自身が学びたい科目を選択的に学ぶことも可能である。また、本演習林外にも林業の現場や原木市場、製材工場等の視察見学も積極的に行っており、素材生産や丸太の流通システム、加工技術等、実践的に学ぶことができるように構成されているので、林業関係の就職、公務員を目指す学生には林業の現場を学ぶ機会として幅広く提供していきたいセミナーである。

(6) 鹿児島大学公開森林実習「大隅の森と人」(平成26年度～)

本実習は公開森林実習のひとつである。「大隅の森と人」は本演習林および隣接する集落をフィールドに3泊4日間の実習を行う。表7に実習内容を示す。

表7

科目名	大隅の森と人
教育分野	(2) 環境教育分野／自然体験 (4) 動植物分野／森林の生態
延利用人数	289人（平成26・27・28・29年度）
1日目	オリエンテーション・ 演習林散策・南九州の植生について学ぶ
2日目	集落の農家にて体験活動・宿泊 ・南九州大隅のくらし文化について体験する
3日目	集落散策ツアー・集落住民と交流会 ・南九州大隅のくらし文化について学ぶ
4日目	ふりかえり・閉講式

北は北海道から南は沖縄まで全国各地の大学生が受講している。本実習は、演習林の森林見学や隣接する集落での暮らしの体験と住民との交流等を通じて「持続可能な農山村社会のあり方について考察する」ことを目標としており、受講者全員によるディスカッションを重視している。活動終了後や1日の終わりには必ずフロア内で円の形になって全員が円の内側を向いて座り、活動の中で感じたことや疑問等を順番に発言し、その意見や考えに対して他の学生達がコメントをしていく。これを繰り返しながら、発言を集約していくことで全体の意見を重ねていく。

本演習林内では、南九州に特徴的な照葉樹や、スギ・ヒノキ人工林、施業現場、環境教育のフィールドを見学する。

集落では中山間集落の生業や人々の暮らしを体験する。本演習林の宿舎を拠り所にしなが、集落の5軒～6軒の家庭に学生2～4名ずつを受入れてもらうファームステイのスタイルをとっている。日中は農作業や家庭の仕事、夜は宿泊する。作業や食卓を地元の人達と共に過ごすことでお互いに様々な話をすることとなる。集落の歴史や日々の生活、これまでの人生や、学生の悩み等々。1泊2日という短期間ではあるが学生は濃密な時間を滞在先の各家庭で過ごし関係を築くことで、農村社会の現状や課題、今後の展望について自らヒントを得ていく。そして得られたヒントを基に、集落の方々への発表会と交流会を公民館にて開催する。この集落は桜島大正大噴火の際、入植者によって開かれた開拓地であり、本演習林と共に歴史を歩んできた方々の子孫である。その歴史的背景からか、住民の団結力も高く外部からの学生の受入れに大変寛大である。学生はこの集落に入って直接学ぶことが大いに刺激になっている。

学生は本演習林と集落で計4日間を通して、多くの発見と、自分なりの「持続可能な農村社会のあり方」をそれぞれ見出す。学生の数だけ答えがありそれは一様ではない。それを実現する為に自分が何をするか、この実習を通して自分自身がどのように変わったかを振り返ってこの実習は締めくくられる。そして実習が終わってからも学生はそれぞれの課題に向き合うことになる。本実習の学生の感想として大きく2点が挙げられる。まず1点目は本実習の特徴となっているアクティブ・ラーニング形式について。学生から「アクティブ・ラーニング形式の実習は自学では受ける機会はあまりなく、貴重な機会だった」、「自分の意見を言葉にして全員の前で表現し、それを受け入れてもらうことで自分自身としっかり向き合うことができた」、「人の意見を聞くことの大切さを実感した」等の声が寄せられている。2点目は、実生活を伴う集落での体験である。実際の学生の声として「考えていたよりも集落に入って知ることが多く、価値観が変わった」、「体験しなければ分からないことが多くある」等が挙げられている。これらのように見聞きするだけでは分からない貴重な体験を得ることを通じた学びの場は非常に重要だと考えている。

本実習は地域集落の協力があってはじめて成立する。今後も集落の人達と連携を密にし、多くの学生が農山村社会の人々と暮らしに触れる機会を提供していきたい。

4. 第二期申請に向けて

本演習林の教育関係共同利用拠点の認定は、平成26年7月31日～平成31年3月31日までとなっており、平成31年4月以降の第二期申請を予定している。第二期では、今期の取

組を深化、発展することに軸足を置きながら、新たな展開を実施することを計画している。大きな取り組みとしては以下の2つである。

まず1つ目は、教育分野の追加である。地方では過疎化、高齢化等の問題が急速なスピードで進んでおり、今後このような問題に取り組む人材の育成が急がれる。そのきっかけとして学生時代に地方の地域で直接経験を積むことは大変有意義な機会と考えられる。特に大都市圏の大学からの利用を促していきたい。そしてこの4年間で実習プログラム（前述、鹿児島大学公開森林実習「大隅の森と人」を指す）は改良されつつも基本的な内容が定着し、学生の教育効果も見えてきた。そこで今後さらに発展させるべき教育分野5つ目の柱として地域コミュニティ分野を加えることとした。内容を下記に示す。

(5) 地域コミュニティ分野

集落散策・農作業体験・集落交流・害獣駆除

- i) 農山村をフィールドに地域理解を深め、地域創生を担える人材を育成。
- ii) 地域の営みを体験し、具体的な行動ができる人材を育成。
- iii) 多様な考えを理解し、世代を超えた幅広いコミュニケーションをとることができる人材を育成。

2つ目は、社会人教育（前述、「林業生産専門技術者」養成プログラムを指す）と学生教育との連携強化である。本学の学生はもちろん、他大学の学生も対象にしたセミナーを開始し始めてから数年が経つ。受講生からの感想は「受講して良かった」、「内容が濃く、専門的すぎる内容もあったけれど、とても勉強になった」、「もっと多くの学生にも受けて欲しい」等の声が数多く挙がっている。今後はさらに広報を強化し、興味がある学生にはぜひ参加してもらい、林業に関する知識や経験を得て、自身の見聞を広め、社会人とのコミュニケーション能力、更なる学習意欲の向上の機会として提供していきたい。

5. まとめ

本稿では、本演習林における教育関係共同利用拠点の約4年間の実習内容と取り組みを紹介した。他大学の実習の受け入れが本格的にスタートしたのは拠点化認定2年目の平成27年度で、年を追うごとに各利用大学の実習の特色やスタイルが確立しつつある。全体的に見るとやはり演習林専任教員2名、特任教員1名の専門分野である(1)林業教育分野、(2)環境教育分野の2分野に対するニーズが多く、ときには複数の教育分野をまたぐ実習も多数あった。林業

教育分野では、人工林育成のプロセスに対する理解を深めるために演習林内の木材伐採現場や貯木場（土場）の見学等を積極的に行い、また環境教育分野では、森林の成り立ちや樹木の性質を座学の直後に林内で本物に触れながらのレクチャーや、本演習林内にある川の源流まで沢の中を歩く沢登り、電気・ガスが利用できないキャンプ場での集団生活等、知識だけではなく感性を育む実習を数多く実施している。それらの実績を積むことで、第二期申請（予定）においては5つ目の新しい教育分野も追加することとなった。

利用者層も理系に限らず、文系の学部・学科の利用も多く、時には海外の大学利用も受け入れている。その際は、英語版の概要パンフレット、英語版宿舍利用手引き配布、宿舍内の掲示物に英語表記等を行ってはいるがさらに環境整備等に務めたい。また平成29年度は54.3%が女子学生の利用となっており、野外フィールドでの活動においては女性職員のサポートが重要な場面もある。誰もが本演習林を安心して利用し、有意義な実習が行えるよう、常に人的、物的、自然、社会的環境を整える必要があると考えている。

他大学の実習を受入れることにより、本演習林実習の内容や学生への指導方法にも様々な工夫や新たな取り組み等が行われるようになってきている。本演習林の技術職員が他大学で行われている実習を目にする機会はなかなか無いが、他大学教員の指導方法を本演習林教職員が体験し、参考になるものを本演習林実習に取り入れて実践し、技術職員全員で共有・フィードバックしながら新たな実習プログラムを考えている。このように共同利用拠点事業の取り組みが、本学の学生実習をはじめとする様々な取り組みに還元できればと考える。

また、本学と他大学生の合同利用も教育的には大変効果的であると考えている。同分野の研究室であっても他大学の教員や学生が一つの空間で時間を過ごし、交流することで様々な刺激を得ることができる。自学には無い研究テーマ、研究機器、様々な視点、多くの情報交換。現在は農学部の利用が多いが、本学は総合大学で様々な学部もあるため、他大学との合同利用は農学部に限らず、幅広く利用されることが望まれる。教育関係共同利用拠点事業は他大学の利用者を受け入れが本務ではあるが、本学の教育にとっても有意義な事業となるよう今後も尽力していきたい。