

令和4年度附帯施設演習林業務報告

上尾 智洋・山本 拓史・上尾 京子・小嶋 優人・新田 昌臣・日置 千鶴代

附属紀伊・黒潮生命地域フィールドサイエンスセンター技術部演習林グループ

1. 概要

令和4年度の附帯施設演習林の事業では、利用間伐などの素材生産業務、教育研究に対する補助業務、歩道手入れ等の土木作業、その他、林地調査、水源施設管理、アマゴの養殖生産などの業務を実施した。

本年度、気象の影響としては、9月にT2214（※台風14号）の接近・通過ともなう暴風雨で、自動車道において倒木による通行の支障が生じた。冬期において、12月から翌年2月までに積雪及び路面凍結により通行に支障が生じた。

本年度の事業における伐木量は、利用間伐及び切捨て間伐等により伐木本数332本、伐木材積121.7m³であった（表1）。

以下、作業種別に本年度実施された業務について報告する。

※本報告内で林地（林小班名）を（例）6林班ほ小班（S40）→「6.ほ（S40）」と記す。また、台風を（例）台風9号（2022年）→T2209と記す。

2. 素材生産

本年度の素材生産項目として以下の業務を実施した。伐木や生産実績の詳細は、表1（①）、表2に記す。

5月に「6.は（S27）」において、作業道整備の支障木伐採を実施した。生産した丸太は、昨年度に間伐した丸太に含め、5月の木材市に出荷した。

5-6月に「7.と（S27）」において、間伐及び作業道開設の伐採を実施した（写真1）。生産した丸太は、昨年度に間伐した丸太に含め

4, 5, 6, 8月の木材市に出荷した。

6-8月, 10-11月に「7.ほ（S33）」において、間伐及び作業道開設の伐採を実施した。生産した丸太は、前半分は8月の木材市に出荷した。後半分の丸太は、翌年度の木材市に出荷予定である。

6-9月に「1.ろ（H6）,（H7）,（H8）」において、足場用材を主とした間伐を実施した。生産した丸太は、翌年度の木材市に出荷予定である。昨年度に同林班で間伐した足場用材等は、5月の木材市に出荷した。

10月に「8.ろ（T6）」において、間伐を実施した。生産した丸太は、10月の木材市に出荷した。

11-2月に「7.は」において、間伐（イベント：森林ボランティアなど）及び作業道開設の伐採を実施した。生産した丸太は、翌年度の木材市に出荷予定である。

美杉木材市場の「木の駅プロジェクト」（未利用材買取り）における木質バイオマス発電用に上記の間伐材の一部及び支障木材等を出荷し



写真1. 作業道開設の支障木を伐倒後に玉切り。

た。

「7.は」の立枯れ木や「10.ろ」の実習時の実演で伐採した木等も同様に出荷した。

令和4年度の利用間伐等の実績は、スギ立木253本、立木材積106.3m³、ヒノキ立木72本、立木材積12.9m³、アカマツ立木1本、立木材積0.4m³（木質バイオマス用を含む）。

美杉木材市場、松阪飯南森林組合及び西垣林業三重事業所マルタピア（これら全て以後、木材市場とする）までの運搬は、業者委託、又は附属教育研究施設の2tトラックで実施した。

3. 育 林

本年度の育林項目として以下の業務を実施した。伐木の詳細は、表1（①～②）に記す。

【切捨て間伐・支障木処理等】

11月：6.ほ（S40）土留め材（土木）
：9.は（S41）風害（演習試験）

【枯死木・風倒木処理等】

「1.ろ（H7）」、「6.は（S27）」、「7.は」、「7.ほ（S33）」、「7.と（S27）」、「8.ろ（T6）」、「9.は（S41）」において、林地整理等のため枯死木又は風倒木（枯木）の処理をした。

4. 土 木

本年度の土木項目として以下の業務を実施した。伐木の詳細は、表1（①、③）に記す。

【歩道手入れ及び貯木場手入れ】

歩道手入れは、学生実習等で利用される歩道を優先し、三峰歩道や丸山越東俣歩道等を中心に整備した。水源地歩道やおおまつ歩道をはじめ本年度通過した全ての歩道（14ルート／全22ルート中）において台風等の強風の影響による倒木や落枝を確認したため、チェーンソー等で撤去作業を実施し、通行可能とした。

東俣土場、西俣土場等の貯木場に対する手入れは、年2回実施した。

【林道整備】

林道整備は、東俣木馬道（作業道）及び西俣作業道（主に10林班エリア）において、状況に応じて路面手入れや土砂撤去の作業を重機により実施した。

今年度は、昨年度に新設工事した東俣エリア（「7林班」）における作業道の延長工事（「7.は」エリアまで）を実施した。特記として、ぬたの谷の谷越え工事を「洗い越し」で実施し（写真2）、要所をコンクリートで舗装した。翌年度以降も作業を予定している。

また、今年度も東俣エリアの主幹作業道の東俣木馬道の一部区間において、コンクリート舗装工事を実施した。

【自動車道整備】

演習林内と演習林周辺の自動車道において、9月にT2214の影響による暴風雨で発生した倒木等を確認し、通行に支障が生じたため、撤去作業をした。

このほか時期に関係なく頻繁に落石や落枝等が生じたため、その都度除去作業をした。

除雪作業は、12月と1月に積雪した自動車道



写真2. 昨年度から引き続き作業道開設を実施。（ぬたの谷を「洗い越し」で渡す作業中）。

及び宿舎周辺において除雪作業をその都度実施し、通行可能な状態にした。

5. 産物処分

本年度の産物処分項目として以下の業務を実施した。

【販売・提供】

本演習林で生産した丸太は、木材市場に丸太本数922本、丸太材積82.4m³を出荷した。また、木質バイオマス発電用材に5.9 t (≒5.9m³とする)を出荷した(表2)。

本演習林で生産された養殖アマゴは、地元河川の放流用等に286.3kg(前年度繰越分75.0kg含む)を出荷した。

昨年度に引き続き、歩道手入れ及び間伐等の作業時に支障灌木として切り捨てていたシキミやアセビ等を枝物商品として道の駅の直売所に出荷した。

【木材市況価格・出荷調査】

5、10月に美杉木材市場において、5、8月に松阪飯南森林組合共販所において、5、6、8月にウッドピア市売協同組合において、5、6月に西垣林業株式会社三重事業所マルタピアにおいて市場価格等の調査を実施した。

6. 調査

本年度の調査項目として以下の業務を実施した。

【立木調査】

5月：6.ほ(S27) 作業道整備支障木(利用)

：10.ろ(S32) 伐採作業実演(学生実習)

5-7月：7.ほ(S33), と(S27) 作業道整備支障木(利用)

6-9月：1.ろ(H6, H7, H8) 利用間伐

10月：8.ろ(T6) 利用間伐

11月：6.ほ(S40) 作業道修繕用(土木)

：9.ほ(S41) 風害木処理(実習地内)

11-1月：7.ほ(-) 利用間伐(支障木含む)

【伐跡調査】

5月：10.ろ(S32).

8月：6.ほ(S27), 7.ほ(S33), と(S27).

9月：1.ろ(H6, H7, H8).

3月：7.ほ(-), 8.ろ(T6).

【その他】

その他の調査として、気象観測、台風等の気象災害調査、動物相調査などを実施した。必要に応じてデータ回収、機器の設置・整備、データ整理などを実施した。

7. 演習試験(調査業務含む)

本年度の演習試験項目として以下の学生実習、試験研究に対して、準備(資料作成含む)や補助などを実施した。伐木の詳細は、表1に記す。(※フィールドサイエンスセンター、以後「FSC」と記載)

【学生実習補助】

新型コロナウイルス(COVID-19)感染症の影響により、例年の宿泊を伴う内容を変更し、



写真3. レーザー測器(TRUPULSE360° R)を使用した地形測量。

ほとんどの実習が日帰りで行われた（※一部の実習は感染対策をした上で宿泊で行った）。これらの実習において、実習内容における説明、実演及び安全確認等の実習補助や準備等を行った。

- 宿泊を伴って開催（人数及び日程分割）：
FSC演習林実習Ⅱ（測量）2年生，※3年生（※昨年度中止分）（写真3），FSC演習林実習Ⅲ（林道）。
- 日帰りで開催：
FSC演習林実習Ⅰ（植物），FSC演習林実習Ⅳ（計画），FSC演習林実習Ⅴ（溪流砂防），FSC演習林実習Ⅵ（公開森林），FSC体験演習（演習林），演習林体験演習（生物資源活動タイム），特別調査研究特別実験（大学院・博士後期），自然科学概論-森は生きている-（農林体験セミナー）。

【試験研究補助（試験地手入れ等含む）】

- 共同研究等：4～3月
宿舎，6.ほ，7.い，8.い，は，ほ，9.ろ，10.ろ，11.は，14.い，量水堰堤，ぬたの谷，ひのき尾根歩道，丸山越東俣歩道，見本林歩道，三峰歩道，生水谷歩道，東俣木馬道作業道，東俣土場。
- 研究室（学内）：4～3月
宿舎，宿舎周辺，1.ろ，8.は，11.ろ，高三郎山麓歩道（15・16林班）
特記として，共同研究の「人工林内の土砂移動試験」，「ナラ枯れ被害防除調査」，「演習林産スギ材を用いた三重大学ブランド商品開発」において，試料の回収・計量分析，分布調査，企画打合せ等を適宜実施した。学内の研究支援においては，木材市況のデータ収集等の研究補助や調査に使用する機械器具の準備等を必要に応じて実施した。
その他に，人工林の固定試験地や天然生林（「8.は」及び「11.ろ」）に設置しているシカ

侵入防止柵の巡視・修繕等（写真4）を行った。

8. 管 理

本年度の管理項目として以下の業務を行った。

【水源地・水道施設管理】

本演習林では，宿舎周辺にある水源地から取水し，宿舎内に配水している（取水・配水ともに動力は電気）。本年度はトラブルなく安定して水を供給できた。

アマゴ養殖場に取水している喜助谷水源地において，リター等の詰まり，同水源地の減水時や暴風雨の影響による断水を確認した際は，早急に復旧処置をした。

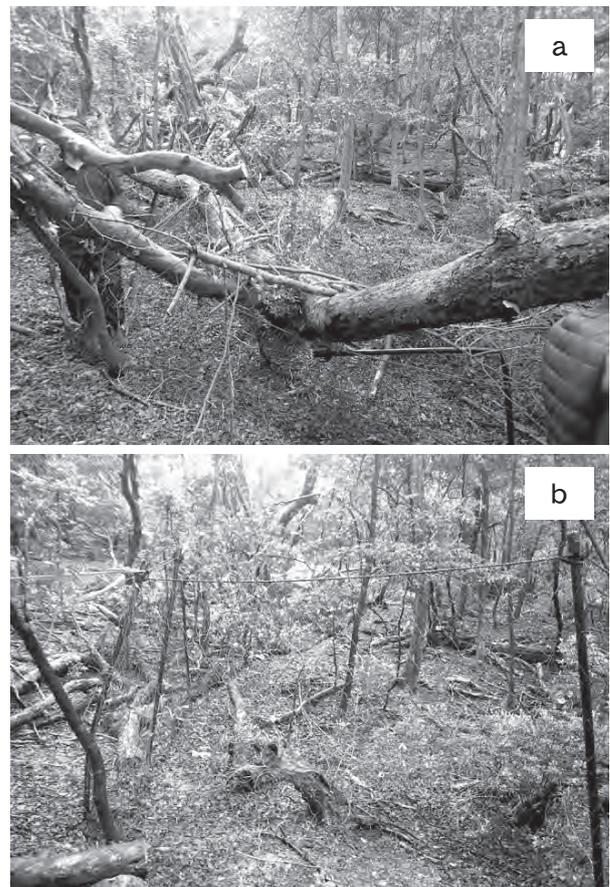


写真4. 試験地の修繕作業（a：ナラ枯れしたミズナラの幹折れでシカ柵が損傷。b：処理後）。

【アマゴ養殖】

養殖開始前にアマゴ養殖場の清掃及び流出防止ネット等の整備を実施した。本年度は、稚魚8,000匹(4.0kg)を購入し、6月上旬に養殖を開始した。その後、鳥獣(主にアオサギ)の侵入防止のためにロープ(PPロープ等)を養殖場上に張る作業を実施した。

アマゴの生育状態は、1日に3回給餌を行なった際に確認した。6月の稚魚の時期に死亡を多く確認し、また水揚げ時の踏みつけ事故などを含め年間で合計437匹の死亡を確認した。それ以外の個体は順調に生育した(共食い等の把握できないものは除く)。

本年度は暴風雨等の影響によるアマゴの流出被害は、養殖池の増水を確認しなかったため無かったと判断した。一方で、水揚げ状況からアオサギなどによる野生鳥獣被害及びアマゴ自体の共食いによる被害もあったと考えられるが、被害量は不明である。

アマゴの水揚げは、3月の地元河川の放流用などの販売で211kg(約3,840匹)を水揚げした。また、昨年度から繰越したアマゴ75kg(約1,090匹)を本年度5月に地元業者などに販売した。

【その他】

その他の管理業務は、チェーンソー等の道具手入れ、林内作業車等の機械整備、木工や枝物(シキミヤアセビ等)の販売準備などの屋内作業、宿舍等の環境整備などを必要に応じて職員あるいは業者委託で実施した。

特記として、「生物資源学100周年記念」事業のイベントに合わせ、演習林オリジナルでレーザー刻印・作成した演習林産の木工品(盾や記念碑や割箸など)を提供した。

9. 事業共通

本年度の事業共通項目として以下の業務を实

施した。

通年：林班台帳の作成、業務整理、資料整理、業務打合せ、林内巡視、他(出張、公用車入替等)。

12月：山神祭。

3月：令和5年度事業計画作成。

※業務整理及び資料整理は、主に立木調査等の野帳のまとめ、発表会や業務報告用の資料作成、報告書や雑誌等の図書整理、標本室の資料整理、施設管理に関連する資料作成等が含まれ、それらの業務を行なった。

10. その他

本年度に本演習林で関わったイベント等を以下に記す。

4月：三重大学事務局長の演習林来訪及び視察。

5月：大学職員基礎研修(オンライン)受講。

：三重大学幹部職員研修(オンライン)受講。

8月：三重大学生物資源学部オープンキャンパスにおいてフィールドサイエンスセンター展示ブースを設営(写真5)。

9月：「生物資源学100周年」記念式典の聴講(演習林作成の記念盾などを寄贈)

：全国演習林協議会秋季総会及び演習林技術職員連絡会議(ハイブリッド開催)の参加(オンライン)。

10月：美杉木材まつり(美杉木材市場)に出品。

11月：第12回中部森林学会大会(研究発表会)発表及び聴講参加(オンライン)。

：伊藤正明学長の演習林来訪及び視察。

：公民館ノルディックウォーキング(セラピーロード平倉コース)休憩利用。

：演習林保全活動「平倉の森へOB集合」の森林ボランティア企画を開催。

12月：「伐木作業時における労働災害防止のための特別教育」講習会の参加。

：東京大学演習林生態水文学研究室100周年記念式典シンポジウムの聴講(オンラ

イン).

: 日本学術会議中部地区会議学術講演会の聴講 (オンライン).

2月: 令和4年度三重大学技術発表会 (第30回) の参加及び運営 (オンライン開催).

: 資源循環学専攻 森林資源環境学講座修士学位論文発表会 (ハイブリッド開催) の聴講 (オンライン).

: 資源循環学科 森林科学プログラム卒業論文発表会 (ハイブリッド開催) の聴講 (オンライン).

: 公的研究に関するコンプライアンス研修会 (オンライン) 参加.

: 生物資源学100周年記念行事の植樹式 (クマノザクラ) 及び記念講演の参加 (※演習林作成の木製記念碑を寄贈).

: 生物資源学100周年記念行事の植樹式 (抵抗性クロマツ) の参加及び事前準備 (圃場整備など) (写真6).

3月: 第5回三重大学おしゃれスポット表彰式に参加 (演習林投稿写真が優秀賞受賞).



写真5. 生物資源学部オープンキャンパスにおける演習林展示ブース. (※コロナ対策をした上で3年ぶりに来場形式で開催)



写真6. 参加した学生や教職員による抵抗性クロマツの植樹. (生物資源100周年記念行事)

表1. 令和4年度 伐木した立木の詳細

項目	月	施業場所	樹種	本数	伐木合計 材積(m ³)	業務種	伐木後の利用
素材	8-9月	1 林班ろ小班 (H6)	スギ・合計	56	5.95	利用間伐	未出荷 (次年度に市場出荷予定)
			スギ	61	6.95		
素材 / 育林	6-9月	1 林班ろ小班 (H7)	枯木 風倒木 合計	7 5 61	- - 6.95	利用間伐	未出荷 (次年度に市場出荷予定)
素材	6-8月	1 林班ろ小班 (H8)	スギ・合計	29	2.68	利用間伐	未出荷 (次年度に市場出荷予定)
			スギ	2	0.21		
素材 / 育林	5月	6 林班ほ小班 (S27)	枯木 合計	1 2	- 0.21	風害木(幹折れ)処理	市場出荷 (木質バイオマス)
			スギ	47	26.26		
① 素材 / 育林 / 土木 / 演習試験 / その他	11-2月	7 林班ほ小班 (-)	ヒノキ アカマツ 枯木 合計	71 1 9 119	12.64 0.44 - 39.34	利用間伐 / 作業道開設 (※土留め材以外は出荷予定) ※森林ボランティアのイベン ト含む	未出荷 (次年度に市場出荷 予定)
			スギ	27	18.86		
素材 / 育林 / 土木 / 演習試験	6-8月, 10-11月	7 林班ほ小班 (S33)	枯木 合計	1 27	- 18.86	利用間伐 / 作業道開設 (※土留め材以外は出荷)	市場出荷 (丸太・木質バイオマス) ※一部未出荷 / 作業 整備の土留め
			スギ	16	24.73		
素材 / 育林 / 土木 / 演習試験	5-6月	7 林班と小班 (S27)	枯木 合計	1 16	- 24.73	利用間伐 / 作業道開設 (※土留め材以外は出荷)	市場出荷 (丸太・木質バイオマス) ※一部未出荷 / 作業 整備の土留め
			スギ	14	20.21		
素材 / 育林 / 演習試験 / その他	10月	8 林班ろ小班 (T6)	枯木 合計	1 14	- 20.21	利用間伐	市場出荷 (丸太・木質バイオマス) ※一部学内利用(木工)
			スギ	1	0.41		
素材 / 育林 / 演習試験	4, 5月	10 林班ろ小班 (S32)	ヒノキ 合計	1 2	0.29 0.70	FSC演習林実習 I (植物)の 伐倒実演	市場出荷 (木質バイオマス)
			スギ	3	1.11		
② 育林 / 演習試験	11月	9 林班ほ小班 (S41)	枯木 合計	20 3	- 1.11	風害木処理(実習地整備) ※森林ボランティア活動にて	森林ボランティアのイ ベントの活動による 実習地整備
			スギ	2	0.90		
③ 土木 / 演習試験	11月	6 林班ほ小班 (S40)	ヒノキ 合計	1 3	0.10 1.00	作業道修繕の土留め材生産	作業道整備の土留め
			スギ	253	106.26		
			ヒノキ	72	12.93		
			アカマツ	1	0.44		
		素材 (①)	スギ	3	1.11		
		育林 (②)	スギ	2	0.90	※「土木」に関連していても同林地で「素材」業務 が実施されていれば「素材」に含む	
		土木 (③)	スギ	1	0.10		
			ヒノキ	1	0.10		
令和4年度実績			スギ	258	108.27		
			ヒノキ	73	13.03		
		計	アカマツ	1	0.44		
			枯木	40	-	※風倒木：強風で倒れた枯木もしくは樹種不明 木とする	
			風倒木	5	-		
		合計		332	121.74	(※枯木・風倒木・風害木は含まない)	

表 2. 令和 4 年度 素材生産実績

施業場所 (植栽年)	区 分	樹 種	立木本数	立木材積 (m ³)	取扱い	丸太本数	丸太材積 (m ³)	備 考
【令和 4 年度施業】								
1 林班ろ小班 (H1)	間伐				市場出荷	139	6.33	※丸太及び木質バイオ マスの材積は2021 年度の未出荷分(立 木データは2021年 度報告).
		※立木データは令和3年度に報告.			木質バイオマス 計	-	0.14	
1 林班ろ小班 (H3)	間伐				市場出荷	64	2.45	※※2022年度伐採分 は未出荷. 2023年 度出荷予定.
		※立木データは令和3年度に報告.			木質バイオマス 計	-	0.06	
1 林班ろ小班 (H6)	間伐	スギ	56	5.95	市場出荷	170	5.30	※丸太及び木質バイオ マスの材積に2021 年度の未出荷分を 含む(立木データは 2021年度報告).
		小計	56	5.95	木質バイオマス 計	-	0.12	
6 林班は小班 (S27)	間伐	スギ	2	0.21	市場出荷	116	11.01	※丸太及び木質バイオ マスの材積に2021 年度の未出荷分を 含む(立木データは 2021年度報告).
		小計	2	0.21	木質バイオマス 計	-	0.46	
7 林班ほ小班 (S33)	間伐	スギ	27	18.86	市場出荷	58	7.61	※一部の未出荷分を 2023年度繰越し.
		小計	27	18.86	木質バイオマス 計	-	0.36	
7 林班と小班 (S27)	間伐 (土留め材用含む)	スギ	16	24.73	市場出荷	352	39.67	※一部の未出荷分を2023年度繰 越し. ※丸太及び木質バイオマスの材積 に2021年度の未出荷分を含む (立木データは2021年度報告).
		小計	16	24.73	木質バイオマス 計	-	4.34	
8 林班ろ小班 (T6)	間伐	スギ	14	20.21	市場出荷	23	9.98	※木質バイオマス材の 一部を木工材料とし て学内利用. (材積は不明)
		小計	14	20.21	木質バイオマス 計	-	0.39	
10 林班ろ小班 (S32)	間伐	スギ	1	0.41				学生実習での伐採作 業の実演用.
		ヒノキ	1	0.29	木質バイオマス	-	0.04	
		小計	2	0.70	計	-	0.04	
1 林班ろ小班 (H7)	間伐	スギ	61	6.95	市場出荷		-	※未出荷. 2023年度 に出荷予定.
		小計	61	6.95	木質バイオマス 計	-	-	
1 林班ろ小班 (H8)	間伐	スギ	29	2.68	市場出荷		-	※未出荷. 2023年度 に出荷予定.
		小計	29	2.68	木質バイオマス 計	-	-	
7 林班は小班 (-)	間伐	スギ	47	26.26				※未出荷. 2023年度 に出荷予定.
		ヒノキ	71	12.64	市場出荷	-	-	
		アカマツ	1	0.44	木質バイオマス	-	-	
		小計	119	39.34	計	-	-	
計		スギ	253	106.26	市場出荷	922	82.35	※市場出荷全ての丸 太材積に杭材も含 む(末口径5.5cmと する). (※2021年度未出荷分 も含む).
		ヒノキ	72	12.93	木質バイオマス	-	5.91	
		アカマツ	1	0.44				
		計	326	119.63	計	922	88.26	

※木質バイオマスの材積は重量から換算 (m³ = t とする)