

令和2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・宮崎 豊・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2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。

本年度の事業に対する気象の影響としては、9月と10月に台風の接近を記録した（※通過せず）。特に9月のT2010（※台風10号）の接近にともなう暴風雨で倒木による停電被害が生じた。冬期において、1月と2月の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218本、伐木材積113.3m³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。

※本報告において林地（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10号（2020年）→T2010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。

4月、1～3月の期間に「10.は（S32）」において、間伐を実施した。生産した丸太は、5月、6月、3月の木材市に出荷した。また昨年度（2019年）に同林地の未出荷の丸太を前述の5月の木材市に出荷した。

8月に「7.に（S39）」において、学生実習

オンライン授業の映像資料用の伐採を実施した（写真1）。生産した丸太は、10月の木材市に出荷した。

9～11月に「6.は（S27）」において、間伐及び作業道開設のための伐採を実施した。生産した丸太は、10、11、12月の木材市に出荷した。

11、12月に「1.ろ（H1）」において、間伐を実施した。生産した丸太は、3月の木材市に出荷した。

美杉木材市場の「木の駅プロジェクト」（未利用材買取）における木質バイオマス発電用に上記の間伐材の一部を出荷した。「8.に（S40）」、「9.ろ」、「10.ろ（S32）」の台風被害木等も同様に出荷した。また昨年度（2019年）に未出荷の台風被害木等も出荷した。

令和2年度の利用間伐等の実積は、スギ立木202本、立木材積107.6m³、ヒノキ立木5本、立木材積2.3m³（木質バイオマス用を含む）。

美杉木材市場及び松阪飯南森林組合共販所（以後、木材市場とする）までの運搬は、業者委託、または附属教育研究施設の2tトラック



写真1. 学生実習オンライン授業の映像資料用の伐採及び集材作業の撮影。

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：9.ろ (-) 風害(育林) ※一部出荷
1月：6.に (S44) 土留め材(土木)

【枯死木・風倒木処理等】

「1.ろ (H 1)」, 「6.は (S27)」, 「7.に (S39)」, 「10.は (S32)」において、林地整理等のため枯死木または風倒木(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, ②) 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(13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。

特記として、昨年度に確認した東俣木馬道作業道の間地点あたり(「6.に」)における作

業道崩落地において補修作業を実施し、車両及び重機の通行を可能にした(写真2-a)。近くの暗渠部の拡幅作業も実施した(写真2-b)。

また、東俣木馬道作業道から分岐する丸山越東俣歩道(「6.は」)を基に作業道の開設作業を開始し、次年度以降も作業を予定している。

【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T2010の影響による暴風で発生した倒木、10月に前線やT2014の影響による大雨で土砂堆積や落石等を確認し、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、1月と2月に積雪した自動車道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703本、丸太材積70.7m³を出荷した。また、木質バイオマス発電用材に35.8t(≒35.8m³)と



写真2. 東俣木馬道作業道の補修を実施 (a: 崩落部補修, b: 暗渠部拡幅)

する)を出荷した。

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338.0kg(前年度繰越分60.0kg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, 6, 10, 11, 3月に美杉木材市場において、5, 6, 12, 3月に松阪飯南森林組合共販所において、4, 10月にウッドピア市売協同組合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】

4月：10.は(S32) 利用間伐
：6.に(S44) 作業道修繕用(土木)
：7.に(S39) 作業道開設調査(踏査)
6月：1.ろ(H6, H7) 収穫量調査
8月：6.は(S27) 伐採動画撮影用(学生実習)
：7.に(S39) 伐採動画撮影用(学生実習)
9月：8.に(S40) 台風被害木処理(道路周辺)
：10.ろ(S32) 台風被害木処理(道路周辺)
9～11月：6.は(S27) 作業道整備支障木(利用)
11月：1.ろ(H1) 利用間伐
12月：6.ろ(-) 作業道開設調査(踏査)

【伐跡調査】

9月：8.に(S40), 10.ろ(S32).
10月：7.に(S39).
12月：6.は(S27).
3月：1.ろ(H1), 10.は(S32).

【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(①, ②)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、演習林で実施予定をしていた実習が中止または延期になった。一部の实習において、オンライン開催での説明補助、映像資料用の実演、少人数開催での実習補助や準備等を実施した。

- 調整後に実施(人数分割・日帰り)：
FSC演習林実習Ⅵ(※公開森林実習としては中止)、FSC演習林実習Ⅲ(利用・林道)
- 中止(次年度延期)：
特別調査研究特別実験(大学院・博士後期)、FSC演習林実習Ⅰ(植物)、FSC演習林実習Ⅱ(測量)。
- オンライン等で開催：
FSC演習林実習Ⅳ(計測)、FSC演習林実習Ⅴ(溪流砂防)、演習林体験演習(生物資源活動タイム)、FSC体験演習、自然科学概論-森は生きている-(農林体験セミナー)、陸海空・環境科学実習(環境計測学)。

【試験研究補助(試験地手入れ等含む)】

- 共同研究：4～3月
宿舎、宿舎周辺、6.ほ、8.ろ、は、9.ろ、

10.ろ, 11.ろ,は, 12.ろ, 14.い, 15.は, 16.い, 黒岩歩道(～見本林～水源地歩道), おおまつ歩道(～中腹～川俣越歩道分岐).

• 研究室(学内): 4～3月

宿舎, 宿舎周辺, 6.は, 8.に, 10.は, 11.は, 西俣土場, 量水堰堤, 三峰歩道.

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. 学内の研究支援は, 樹木の葉や枝を採取する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・修繕等を月に1回実施した.

8. 管 理

本年度の管理項目として以下の業務を実施した.

【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9月の台風時に発生した電線の掛かり木被害の影響で浴室用の給湯器が故障し, 浴室を使用できなくなった. 2月に給湯器の取り替え工事を実施し使用を可能とした.

アマゴ養殖場に取り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.

【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

10,000匹(8.5kg)を購入し, 5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回給餌を行った際に確認した. 5～7月の稚魚の時期に死亡を確認し, また水揚げ時の踏みつけ事故などを含め年間で合計72匹の死亡を確認したが, 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).

本年度は養殖池の状況を把握するためインターバルカメラを設置し, 映像確認を実施した(※日中映像のみ). その結果, 本年度の暴風雨等の影響によるアマゴの流出被害は, 無かったと判断した. 一方で, イタチやテン, アオサギやアカショウビンなどを映像で確認したことから野生鳥獣被害はあったと推定した. また, アマゴ自体の共食いもあるため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278kg(約5,750匹)を水揚げした. また, 昨年度から繰越したアマゴ60kg(約1,000匹)を本年度4月, 9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(シキミやアセビ等)の販売準備などの屋内作業, 宿舎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.

9. 事業共通

本年度の事業共通項目として以下の業務を実施した.

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).

11月：山神祭.

3月：令和3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

本年度に本演習林に関わったイベント等を以下に記す.

5, 8月：附帯施設水産実験所の支障木伐採
(写真3).

9月：全国演習林協議会秋季総会(オンライン)
参加.

10月：美杉木材まつり(美杉木材市場)に出品.
：東紀州産業振興学舎地域連携事業報告会

(オンライン)参加.

11月：生物資源学部敷地内の支障木(松枯れ木等)の伐倒及び枝剪定処理(写真4).

12月：生物資源学部敷地内(家畜舎等)支障木(クスノキ等)の伐倒及び枝剪定処理(写真5,6).

：静岡大学技術報告会の聴講(オンライン開催).

1月：資源循環学専攻博士論文公開発表会の聴講(オンライン開催).

2月：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の聴講(オンライン開催).

：資源循環学科 森林科学プログラム及び共生環境学科 地球環境学プログラム卒業論文発表会の聴講(オンライン開催).

3月：岐阜大学技術報告会の聴講(オンライン開催).



写真3. 附帯施設水産実験所の支障木の伐倒処理.



写真4. 三翠会館近くの松枯れ木等の伐倒処理(センター依頼業務).



写真5. 生物資源学部敷地内(家畜舎)の支障木の伐倒準備(枝剪定).



写真6. 家畜舎の支障木の伐倒処理(センター依頼業務)

表1. 令和2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	伐採後の利用
素材 / 育林	11, 12月	1 林班ろ小班 (H1)	スギ	54	8.73	利用間伐	市場出荷 (丸太・木質バイオマス)
			枯木	3	-		
			合計	54	8.73		
素材 / 土木	9 - 11月	6 林班は小班 (S27)	スギ	33	37.25	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) / 作業道整備の土留め
			ヒノキ	5	2.26		
			枯木	1	-		
合計	38	39.51					
① 素材 / 育林 / 演習試験	8, 9月	7 林班に小班 (S39)	スギ	2	1.41	利用間伐 / 実習Web資材用(自然科学 概論)伐採	市場出荷 (丸太・木質バイオマス)
			風倒木	2	-		
			合計	2	1.41		
素材 / 土木 / その他	9月	8 林班に小班 (S40)	スギ・合計	1	0.42	台風被害木処理 (台風10号風倒木)	市場出荷 (木質バイオマス)
素材 / 育林	11月	9 林班ろ小班	ケヤキ・合計	-	-	台風被害大枝折れ処理 (2018年度被害)	市場出荷 (木質バイオマス)
素材 / 土木	9月	10 林班ろ小班 (S32)	スギ・合計	1	0.17	台風被害木処理 (台風10号風倒木)	市場出荷 (木質バイオマス)
素材 / 育林	4 - 1, 3月	10 林班は小班 (S32)	スギ	111	59.61	利用間伐 (西俣作業道(涸谷崩壊手前 まで)治い)	市場出荷 (丸太・木質バイオマス)
			枯木	14	-		
			合計	111	59.61		
② 土木 / 演習試験	4, 1月	6 林班に小班 (S44)	スギ	11	3.40	作業道修繕の土留め材生産	作業道整備の土留め
			ヒノキ・合計	11	3.40		
令和2年度実績	計	素材 (①)	スギ	202	107.59	※「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	
		ヒノキ	5	2.26			
		ケヤキ	-	-	※枝のためデータなし		
		土木 (②)	スギ	-	-		
		ヒノキ	11	3.40			
令和2年度実績	計	スギ	202	107.59	※風倒木：強風で倒れた枯木もしくは樹種不明 木とする		
		ヒノキ	16	5.66			
		ケヤキ	-	-			※枝のためデータなし
		枯木	18	-			
		風倒木	2	-			
合計	218	113.25	(※枯木・風倒木・風害木は含まない)				

表 2. 令和 2 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 2 年度施業】 1 林班ろ小班 (H1)	間伐	スギ	54	8.73	市場出荷	189	5.88	杭材の材積も含む (※市場で寸検).
					木質バイオマス	—	1.31	
		小計	54	8.73	計	189	7.19	
6 林班は小班 (S27)	間伐 (土留め材用含む)	スギ	33	37.25	市場出荷	147	25.70	杭材の材積も含む (※末口径5.5cmとする). ※ヒノキとスギ材の一部 は演習林内の作業道 開設の土留め材として 利用している.
		ヒノキ	5	2.26	木質バイオマス	—	4.55	
		小計	33	37.25	計	147	30.25	
7 林班に小班 (S39)	間伐	スギ	2	1.41	市場出荷	4	0.80	自然科学概論オンラ イン 授業 (Web映 像 資料)用伐採(風害木 も処理).
					木質バイオマス	—	0.54	
		小計	2	1.41	計	4	1.34	
10林班は小班 (S32)	間伐	スギ	111	59.61	市場出荷	363	38.32	杭材の材積も含む (※末口径5.5cmとする). ※丸太及び木質バイオマス の材積に2019年度の未 出荷分を含む(立木デー タは2019年度報告).
					木質バイオマス	—	19.00	
		小計	111	59.61	計	363	57.32	
8 林班に小班 (S40)	台風被害木	スギ	1	0.42	木質バイオマス	—	0.37	台風10号接近の影響 による風倒被害木(電 線に掛かり木).
		小計	1	0.42	計	—	0.37	
9 林班ろ小班 (S-)	台風被害木等 ※雑木のため詳細は記録していない.	雑木	—	—	木質バイオマス	—	2.92	2018年度台風幹折れ 等.
		小計	—	—	計	—	2.92	
10林班ろ小班 (S32)	台風被害木	スギ	1	0.17	木質バイオマス	—	0.15	台風10号接近の影響 による幹折れ.
		小計	1	0.17	計	—	0.15	
16林班い小班 (-)	台風被害木 ※立木の詳細は、令和元年度三重大学フィールド研 究・技術年報(第18号)の演習林業務報告に掲載.	—	—	—	木質バイオマス	—	5.00	2018年度台風幹折れ.
		小計	—	—	計	—	5.00	
16林班ろ小班 (-)	立枯れ木 ※立木の詳細は、令和元年度三重大学フィールド研 究・技術年報(第18号)の演習林業務報告に掲載.	—	—	—	木質バイオマス	—	2.00	立枯れ木他 (ケヤキや雑木等).
		小計	—	—	計	—	2.00	
計		スギ	202	107.59	市場出荷	703	70.70	※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). ※木質バイオマス、学内 利用含む(※2018年度 未出荷分も含む).
		ヒノキ	5	2.26	木質バイオマス	—	35.84	
					学内利用	—	0.00	
		計	207	109.85	計	703	106.53	

※木質バイオマスの材積は重量から換算 (m³ = t とする)