

平成29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・新田 昌臣・日置 千鶴代・浅原 理

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

平成29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。特記として、10月に簡易製材機を演習林に導入し、丸太原木から板材等に製材を可能とした。その簡易製材機の活用を11月の森林ボランティア活動のプログラムに織り込むことができた。

本年度の事業に対する気象の影響としては、7月～10月の間に数回ほど台風の接近または通過を記録した。9月の台風18号にともなう暴風で風倒したスギが電線に架かる被害の他、200年生超のスギ（以後、藤堂スギ）が2本折れ、その際に電話線に藤堂スギが架かる被害が発生した。10月の台風21号の豪雨で本演習林の敷地手前の自動車道において、土砂堆積による通行に支障および倒木による停電被害が生じた。雪の影響は、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、利用間伐及び切捨間伐等により伐木本数150本、伐木材積80.43m³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。

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。

9、10月に8.に（S40）において、学生実習の間伐を実施した。生産した丸太は、10月の木材市に出荷した。

9月に7.ろ（B7）において、台風18号にともなう暴風によって200年生超の藤堂スギが2本幹折れしたため、調査後、搬出した。今後の利活用方法について検討中である。

12月に6.ほ（S40）において、間伐を実施した。生産した丸太は、12月の木材市に出荷した。

翌年2、3月に6.ろ（S15）において、固定成長試験地における調査研究に関連する間伐を実施した。生産した丸太は、3月の木材市に出荷した。

平成29年度の利用間伐の実績は、スギ立木57本、立木材積39.3m³であった（藤堂スギは含まない）。

美杉木材市場までの運搬は、主に附帯施設農場所所有の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（①～④）に記す。

【切捨間伐等】

| | |
|---------------|--------|
| 5月：6.ほ（S40） | 間伐（試験） |
| ：15.は（S24） | 間伐（試験） |
| 9月：1.ろ（H6） | 間伐（実習） |
| ：1.ろ（H7） | 間伐（実習） |
| ：7.へ（S27） | 風害（実習） |
| 11月：12.は（S33） | 風害（土木） |
| 12月：16.ろ（S44） | 風害（育林） |

【枯死木・風倒木処理等】

5. は (S45), 6. ほ (S40), 7. へ (S27), 8. ろ (T6), 9. は (S41), 12. ろ (S28), 16. ろ (S44) において, 林地整理等で枯死木または風倒木の処理をした。

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 (③, ④) 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, 黒岩歩道や高三郎山麓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 (16本/22本中) において台風等の強風もしくは雪の影響による倒木・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。また, 黄蓮歩道において古くなった架橋を改修した (写真1)。

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) において, 8月及び9月の台風の大雨と強風の影響で, 土砂堆積や倒木により通行に支障が生じたため, 撤去作業を実施した。路面手入れや土砂撤去の作業を重機により実施した。また, 同作業道において, 東俣エリアにおけるドローン発着基地整備を目的に, ひのき尾根歩道及び1林班歩道の分岐点の同作業道において拡幅工事を実施した。

【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, 本年度は8月の5号台風, 10月の21号台風の大雨による土砂堆積等の被害を確認した。また,

9月の18号台風の強風により車道に倒木があり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・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, 美杉木材市場に丸太本数253本, 丸太材積29.0m³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267kg (前年度繰越分7kg含む) を出荷した。

本年度から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などに出荷した。また, 谷や林内にある流木等も雑貨 (木工) 商品として同様に出荷した。

【木材市況価格・出荷調査】

10, 12, 3月に美杉木材市場において市場価格調査を実施した。



写真1. 黄蓮歩道の改修した架橋。
(上は改修前の架橋)

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 (S40) 作業道整備支障木 (試験)
6月：6.ろ (S15) 利用間伐 (予備)
：6.へ (S14) 作業道整備支障木 (試験)
8月：1.ろ (H6), (H7) 切捨間伐 (学生実習)
9月：7.ろ (B7) 台風被害木処理 (利用予定)
：7.へ (S27) 台風被害木処理 (実習地内)
：8.に (S40) 利用間伐 (学生実習)
11月：12.ろ (S28), は (S33) 台風被害木処理
：6.ほ (S40) 利用間伐
1月：6.ろ (S15) 利用間伐 (試験地周辺)

【伐跡調査】

- 10月：8.に (S40) 伐跡調査
12月：6.ほ (S40) 伐跡調査
1月：7.ろ (B7) 伐跡調査 (※年度中未利用)
3月：6.ろ (S15) 伐跡調査

【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。

特記として、本演習林において、カシノナガキクイムシの侵入によるミズナラの枯死木が目立ってきており、教員指導のもと防除のためのナラ枯れ調査を実施した (写真2)。

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 (①～④) 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】

- 4月：FSC演習林実習Ⅳ (計測)。
5月：FSC演習林実習Ⅰ (植物)。
6月：特別調査研究特別実験 (大学院・博士後期), FSC演習林実習Ⅴ (旧演習林溪流保全・林道実習) (砂防)。
7月：演習林体験演習A, B班 (生物資源活動タイム)
8月：FSC体験演習 (演習林) E, F, G班, FSC演習林実習Ⅱ (測量)。
9月：自然科学概論～森は生きている～ (農林体験セミナー), FSC演習林実習Ⅱ (治山砂防), FSC演習林実習Ⅵ (公開森林実習), 陸海空・環境科学実習 (環境計測学)。
10月：FSC演習林実習Ⅲ (利用・林道)。

【試験研究補助・試験地手入れ等】

- 4月：宿舎, 6.ほ (S40), 10.ろ (S32), 11.は (S35) 試験研究補助
5月：宿舎, 6.ほ (S40), へ (S14), 10.ろ (S32), 11.は (S35), 15.は (S24), 大台ヶ原 試験研究補助
6月：宿舎, 6.ほ (S40), 10.ろ (S32), 11.は (S35) 試験研究補助
7月：宿舎 (及び周辺), 量水堰堤, 6.ほ (S40), 7.に (わさび谷), 10.ろ (S32), 11.



写真2. トラップを設置したナラ枯れ調査。
(ミズナラの幹)

は (S35) 試験研究補助

8月：宿舎，東俣木馬道作業道，6.ほ (S40)，
10.ろ (S32)，11.は (S35) 試験研究補助
：7.に (わさび谷) 試験地手入れ

9月：6.ろ (S15)，ほ (S40)，10.ろ (S32)，
11.は (S35) 試験研究補助
：10.ろ (S32)，11.ろ 試験地手入れ

10月：宿舎，量水堰堤，6.ほ (S40)，10.ろ
(S32)，11.ろ，は (S35) 試験研究補助

11月：宿舎，量水堰堤，6.ほ (S40)，8.ろ (T6)，
10.ろ (S32)，11.は (S35) 試験研究補助
：11.ろ 試験地手入れ

12月：宿舎，6.ろ (S15)，ほ (S40)，10.ろ (S32)，
11.は (S35) 試験研究補助
：11.ろ 試験地手入れ

1月：宿舎 (及び周辺)，量水堰堤，6.ほ (S40)，
7.に (わさび谷)，10.ろ (S32)，11.
は (S35) 試験研究補助

2月：宿舎 (及び周辺)，6.ほ (S40)，10.ろ
(S32)，11.は (S35) 試験研究補助

3月：宿舎，量水堰堤，6.ほ (S40)，7.に (わ
さび谷)，10.ろ (S32)，11.は (S35)
試験研究補助

特記として，昨年度に引き続き三重県林業研究所と共同研究で実施している「人工林内の土砂移動試験」のため，6.ほ (S40)，10.ろ (S32)，11.は (S35) において資料の回収を毎月実施し，計量等を適宜実施した。

その他に，上記の試験地と8.は及び11.ろの天然林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。本年度は，10月の21号台風の倒木の影響による停電の際，宿舎内の断水がないか出勤時に確認した。電力業者の倒木処理等により，翌日に復旧した。それ以外は，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。

【アマゴ養殖】

養殖開始前にアマゴ養殖場の清掃，鳥獣（主にアオサギ）の侵入防止のために荷造りロープを養殖場上に張る業務などを実施した。本年度は，稚魚5,500匹 (8.42kg) を購入し，5月上旬に養殖を開始した。

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。5～6月の稚魚の時期や9月に月あたり4～5匹と他の月より多く死亡を確認し，また水揚げ時の踏みつけ事故などにより年間で合計22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）。

本年度の暴風雨等の影響によるアマゴの流出被害は，10月の21号台風時に養殖池が排水口のゴミ詰まりにより満水状態になっていた。そのため，アマゴの流失の可能性も考えられたが，3月末までの水揚げ状況から流失被害は少量であったと考えられる。

アマゴの水揚げは，3月に地元河川の放流用などの販売で260kg (約3,350匹) を水揚げした。また，昨年度に残したアマゴ7kg (78匹) を本年度4月に道の駅津かわげの周年祭イベント用に販売した。

【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：平成30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。

4月：ドローン飛行実験報告会（マリンフードイノベーション創発ユニット構築プロジェクトなど主催）参加。

7月：工学部機械工学科エネルギー環境工学研究室のゼミ合宿。

：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。

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。

9月：全国演習林協議会技術職員連絡会議（新潟大学）参加。

：森林利用学会 学生セミナー合宿。

10月：森林研究・整備機構森林整備センター公開シンポジウム2017参加。

：アグリビジネス創出フェア（東京）参加。

：美杉木材まつり（美杉木材市場）に出品。

11月：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（写真3）。

2月：第26回三重大学技術発表会参加。

3月：平成29年度三重大学における研究に関する研修会（遺伝子源に関するABS指針等）参加。

：ドローン研修会（Phantom 4）参加（写真4）。

：出張なび研修会参加



写真3. 簡易製材機による製材体験。
(森林ボランティアの活動プログラム)



写真4. ドローン研修会。(附帯施設農場にて)

表1. 平成29年度伐採した立木の詳細

| 項目 | 月 | 施業場所 | 樹種 | 本数 | 伐採合計材積 (m ³) | 業務種 | 伐採後の利用 |
|------------|-----------|--------------|----------------|---------------|--------------------------|---|-----------------------|
| 素材／演習試験 | 9, 10月 | 8林班は小班(S40) | スギ・合計 | 24 | 10.89 | 森林環境資源利用学実習 | 市場出荷 |
| 素材／育林 | 9月 | 7林班ろ小班(B7) | スギ・合計 | 2 | 9.66 | 台風18号暴風幹折れ 風害木処理(利用) | 未定 (※利用の方法を検討中) |
| ① 素材／育林 | 12月 | 6林班ほ小班(S40) | スギ 枯木 合計 | 15 2 15 | 8.06 - 8.06 | 利用間伐 (東俣木馬道作業道下の1 林班歩道沿い) | 市場出荷 |
| 素材／演習試験 | 2, 3月 | 6林班ろ小班(S15) | スギ・合計 | 18 | 20.30 | 利用間伐 (成長試験地周辺の作業道下) | 市場出荷 |
| ② 育林／演習試験 | 12, 1, 3月 | 9林班は小班(S41) | 風倒木 合計 | 7 - | - - | 測量学実習地 (C班C7)周辺整理 | 風倒木整理 |
| 土木／育成 | 5, 3月 | 5林班は小班(S45) | 風倒木 合計 | 4 - | - - | おおまつ歩道沿い 支障木処理 | 風倒木整理 |
| 土木／演習試験 | 6月 | 6林班へ小班(S14) | スギ 雑木 合計 | 1 6 1 | 0.60 - 0.60 | 東俣木馬道作業道拡幅工 事(ドローン発着基地整 備)支障木処理 | 作業道拡幅工事の 土留め材 |
| ③ 土木／育林 | 11月 | 12林班ろ小班(S28) | 風倒木 合計 | 3 - | 0.31 - | 三峰歩道(800m旧観測点 下部の林地)台風21, 22号 風害木等処理 | 風倒木整理 |
| 土木／育林 | 11月 | 12林班は小班(S33) | ヒノキ・合計 | 2 | 0.57 | 三峰歩道(中腹下部周辺) 台風21, 22号風害木等処理 | 風倒根上り木整理 |
| 演習試験／育林 | 5月 | 15林班は小班(S24) | スギ・合計 | 11 | 4.59 | 緑環境計画学研究室 成長試験地間伐 (H28年度未伐木) | 切捨て |
| 演習試験／育林／土木 | 5月 | 6林班ほ小班(S40) | スギ・合計 | 2 | 2.90 | ドローン発着基地整備 (東俣木馬道中間土場整備) | 東俣木馬道作業道中 間土場土留め用材 |
| 演習試験／育林 | 8月 | 8林班ろ小班(T6) | 風倒木 合計 | 1 - | - - | 測量学実習地 (D班D5b)周辺整備 | 風倒木整理 |
| ④ 演習試験／育林 | 9月 | 1林班ろ小班(H6) | スギ・合計 | 12 | 0.43 | 自然科学概論の 間伐体験実習 | 切捨て |
| 演習試験／育林 | 9月 | 1林班ろ小班(H7) | スギ・合計 | 5 | 0.27 | | 切捨て |
| 演習試験／育林 | 9月 | 7林班へ小班(S27) | スギ 枯れ 合計 | 4 2 4 | 2.83 0.47 2.83 | FSC演習林実習Ⅳ (森林計測学)／環境計測 学実習地の台風18号通過 後支障木処理 | 切捨て及び 風倒木整理 |
| ⑤ その他／育林 | 11月 | 16林班ろ小班(S44) | スギ・合計 | 54 | 19.33 | 台風18号風害木処理 (森林ボランティア活動) | 切捨て及び 風倒木整理 |
| 平成29年度実績 | | 素材(①) | スギ | 59 | 48.91 | | |
| | | 育林(②) | - | - | - | | |
| | | 土木(③) | スギ | 1 | 0.60 | | |
| | | | ヒノキ | 2 | 0.57 | | |
| | | 演習試験(④) | スギ | 34 | 11.02 | | |
| | | その他(⑤) | スギ | 54 | 19.33 | | |
| | | | スギ | 148 | 79.86 | | |
| | | | ヒノキ | 2 | 0.57 | | |
| | | 計 | 雑木 | 6 | - | | |
| | | | 枯木 | 2 | - | | |
| | | 風倒木 | 15 | - | | | |
| | | 合計 | | 150 | 80.43 | (※雑木・枯木・風倒木は含まない) | |

表 2. 平成29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 |
|--------------------------------|-----|-----|------|---------------------------|------|------|---------------------------|------------------------|
| 【平成29年度施業】 8 林班に小班 (S40) | 間伐 | ス ギ | 24 | 10.9 | 市場出荷 | 93 | 7.6 | 杭材の材積も含む (※演習林で寸検). |
| | | 小計 | 24 | 10.9 | 計 | 93 | 7.6 | |
| 6 林班ほ小班 (S40) | 間伐 | ス ギ | 15 | 8.1 | 市場出荷 | 58 | 5.8 | 杭材の材積も含む (※演習林で寸検). |
| | | 小計 | 15 | 8.1 | 計 | 58 | 5.8 | |
| 6 林班ろ小班 (S15) | 間伐 | ス ギ | 18 | 20.3 | 市場出荷 | 102 | 15.6 | 杭材の材積も含む (※演習林で寸検). |
| | | 小計 | 18 | 20.3 | 計 | 102 | 15.6 | |
| 計 | | ス ギ | 57 | 39.3 | 市場出荷 | 253 | 29.0 | |
| | | 計 | 57 | 39.3 | 学内利用 | - | - | |
| | | 計 | 57 | 39.3 | 計 | 253 | 29.0 | |