

各施設年次報告

芦生研究林年次報告

芦生研究林長 石原正恵

●教育研究

2021年度に引き続き、新型コロナウイルス（COVID-19）の感染拡大により教育研究活動へ様々な影響が出た。年度当初から8月までは感染対策を徹底し、実習を実施できたが、一部実習においてコロナ感染者が発覚し、以降実習が中止、日帰り、オンライン、またはハイブリットへと変更し、合計24件の大学教育に関わる実習を実施した。KDDI株式会社や舞鶴工業高等専門学校の手メイド部とともに製作したVR動画などのコンテンツを活用し、全国大学演習林協議会等のもとデジタル森林教育コンテンツウェブサイトを北海道大学とともに公開した。また、試料採取に来研できない利用者などに替わり、職員が試料を採取するなどの支援も行った。利用者数は、教育・研究利用2,909人（教育926人、研究1,983人）、その他・一般3,353人、合計6,262人であった。コロナ前よりは減少しているが、前年度に比べると増加した。

前年に引き続き、生態系プロジェクト、モニタリングサイト1000、水質・気象モニタリング、河川水の環境DNAなどのプロジェクトを実施・協力すると同時に、土壌微生物群集に注目したEcoplateプロジェクト、昆虫や菌類に着目した世界規模の生物多様性調査プロジェクト「LIFEPLAN」を継続して行った。前年度に引き続き京都丹波高原国定公園生態系維持回復事業を京都府から受託し、防鹿柵の維持および柵内外での植生調査を芦生生物相保全プロジェクト（ABCプロジェクト）とともにに行い、柵内のニホンジカ2頭を捕獲した。長治谷、野田畑湿原の防鹿柵の維持管理を行った。さらに、2018年から開始した芦生希少植物域外保全プロジェクトを継続し、希少種ミニ植物園を管理した。芦生研究林基金をもとに4名の学生に公募研究の支援や研究室の整備を行った。また学会ワークショップ2件のほか、研究利用促進を目的とし、2023年3月22日に芦生Open Science Meeting 2022を実施した。



龍谷大学の实習にて防鹿柵内外で昆虫相の調査



技術職員による高所作業車での研究支援

●社会連携

様々なイベントや講演会を重点的に開催した。6月18日に京大125周年アカデミックマルシェにて「大学の森バーチャルツアー森林VR体験会」を実施した(128名の参加)。8月21日に京都府立植物園にて講演会「芦生の天然林と着生植物ー芦生の森を未来につなぐためにー」(55名)、VR体験会(94名)、絵画・写真展(1,764名)、ギャラリートーク(116名)を開催した。また、当センターと京都丹波高原国定公園ビジターセンターとで包括連携協定を締結(8月11日)した。ビジターセンターにおいて、8月27日に講演会「京都丹波高原国定公園ゼミ、見えない生物多様性ー環境DNA分析で挑む生物(菌類)多様性の謎ー」(17名)とVR体験会(82名)を開催した。京大ウィークス参加事業として一般公開を10月22日に開催した。応募者149名のうち、抽選で26名が参加した。また、2023年2月28日に「美山×研究つながる集会」をハイブリット開催した(33名)。小中学校の実習等を芦生もりびと協会と協力し受け入れ、他に高校生の実習1件を受け入れた。芦生研究林基金へは約377万円の寄付があった。

●施設の特記事項

前年に引き続きKDDI株式会社との連携を進めた。寄付を頂いたことに加え、9月3日に社員有志による防鹿柵補修ボランティア活動を開催した。上述したVR動画の完成に際し、舞鶴工業高等専門学校ハンドメイド部への感謝状贈呈式ならびに成果発表会を9月28日に行った。さらに、LPWA(省電力・長距離のデータ通信を可能とする無線通信技術)を用いたIoT鳥獣対策通知システムによるシカの有害駆除と林内通信の実証実験を進めた。2023年3月9日にはKDDI株式会社と包括連携協定を締結した。

Diversity & Inclusion を目指し、全学経費及びセンター長裁量経費にて学生宿泊所の大浴室を、シャワーブース3室とユニットバス2室へ改修した。また、ボイラーも既存のものを廃棄し、2基新設され、大容量の湯をまかなえるようになった。学生宿泊所の雨漏りについては、施設修繕事業において実施し、その他老朽箇所についても修繕を行った。芦生研究林基金を用いて資料館の整備に向けて企画書を作成した。また、令和4年1月に発生した土砂崩れによる、府道38号線の通行止めについては大きな改修は行われず、道幅が狭い仮設道のままであり、実習のマイクロバス・ダンプ等の大型車両の通行に苦労した。

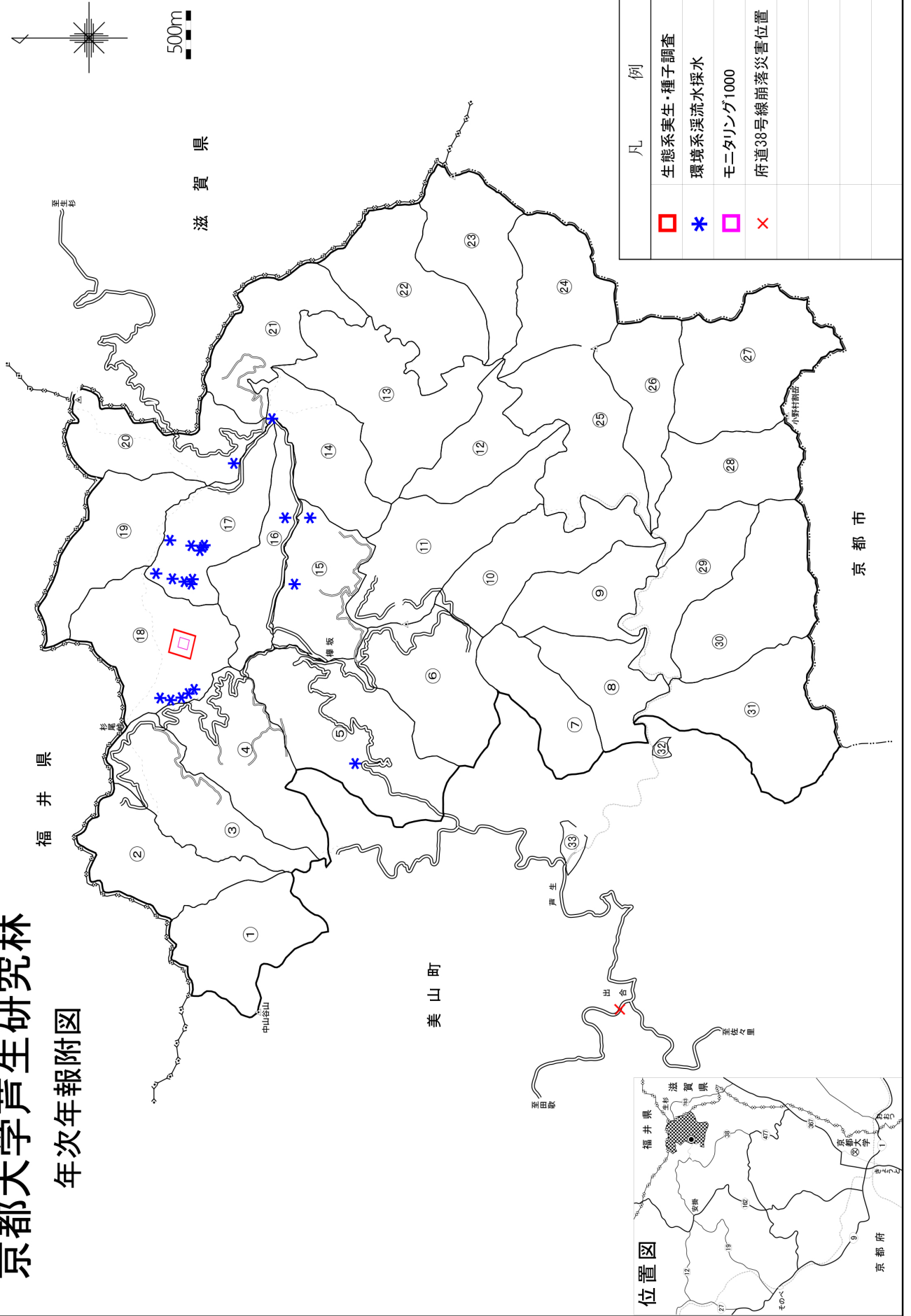


KDDI 株式会社との協定締結式



改修後の学生宿泊所シャワーブース

京都大学芦生研究林 年次年報附図



北海道研究林年次報告

北海道研究林長 小林和也

●教育研究

教育利用は、学内の実習として、全学共通科目の「森里海連環学実習 II」、農学部の「研究林実習 III」、「研究林実習 IV」と少人数の「ILAS セミナー：北海道の昆虫相」が行われ、延べ 686 人の利用があった。全学共通科目の「森里海連環学実習 II」は北海道大学厚岸臨海実験所と共同で行い、9月4～10日の7日間の日程で、本学7人と、北海道大学の7人の計14人が参加し、別寒辺牛川の最上流部に近い標茶区から、牧草地として使われている中流、そして下流の厚岸湖にいたる流域の植生、土壌、水質、水生生物調査を通じて、森・里・海の繋がりについて学んだ。「研究林実習 III」は、8月26日～9月2日の8日間の日程で18人が参加し、北方の森林・湿原植生、森林の垂直分布や火山性土壌、道東の林業・林産業の現況を学ぶとともに間伐施業体験などを実施した。「研究林実習 IV」は、2月20～26日の7日間の日程で18人が参加し、季節凍土が発達する道東において、冬の森林、積雪・凍土の調査法を修得し、環境資源としての森林の役割や持続的な管理について学んだ。また8月7～11日に開催された「ILAS セミナー：北海道の昆虫相」には、8人が参加し、北海道の森林生態系における昆虫相について調査・研究手法を学び、データ解析の基礎を習得した。「ILAS セミナー：北海道の昆虫相」と同時開講した他大学生向けの「公開森林実習 II」には、筑波大学2人、京都府立大学1人、信州大学2人、日本大学1人、北海道大学1人、東京農業大学1人が参加した。その他、学外の実習として、酪農学園大学の「水圏地圏総合実習」を受け入れた。対面実習が再開できたものの、新型コロナウイルス感染症の影響があり、宿泊定員を削減した中での実施となり、一部の実習は途絶えてしまった。研究利用は、本学23件、他大学13件、他機関2件、一般1件、合計39件の申請を受け付け、延べ1,849人の利用があった。研究内容は森林の植生と土壌の関わりに関する研究、道東特有の気象条件と大気窒素沈着に関する研究、森と川の繋がりに関する研究、森林内の植物・動物・菌類に関する研究など多岐にわたった。

●社会連携

社会教育として、例年行っている小学校の遠足や木工教室に加え、新規で標茶中学校の遠足、標茶幼稚園の遠足が実施された。コロナ前は宿泊を伴って開催していた標茶町教育委員会との共催の「しべちゃアドベンチャースクール」は日帰りでスノーシューハイクを行い、低温に耐える樹木や動物の痕跡、雪の結晶などを観察した。また標茶高校で行われた進路座談会および出前講座に技術職員を派遣し、高校生に大学における技術職員の業務を紹介した。京大ウィークスは、例年であれば募集定員は20人としていたが、コロナ対策のため募集人数を10人に減らしたうえで、10月22日に白糠区で自然観察会を開催し、参加者は9人であった。また5年に1回、北海道新聞社と公益財団法人北海道新聞野生生物基金が主催する、北海道全域で開花している植物を探す市民参加型の調査イベント「北海道フラワーソン2022」に、北海道研究林の林内で行う自然観察会の一環として参加者を募って実施し、16人が参加した。中国・四国・近畿地区大学附属演習林等技術職員研修を2泊3日で実施し、京大含む4大学から8人の参加があった。社会教育全体で6件、延べ243人の利用があった。



自然観察会（フラワーソン）の様子



京大ウィークスで白糠区の自然観察

●施設の特記事項

2022年度の特記事項として、5月に杉山賢子助教が着任し、植物と共生関係にある菌類に関する調査研究が開始された。また学生実習においてもシイタケ菌糸のコマ打ち作業など菌類に関連する内容を盛り込み、菌糸観察用の顕微鏡やコマ打ち用の電動ドリルなどを整備した。研究では、昨年度より開始した動植物インベントリ調査に、鳥類を対象としたボイスレコーダー調査を加えるなど、基礎データの収集を進め、研究利用しやすい環境の構築に努めている。教育では新型コロナウイルス対策を進めており、実習中に体調不良を学生が訴えたため、新型コロナウイルスの抗原検査をおこなったところ陽性となったが、陽性者と濃厚接触者を隔離することで感染を拡大させることなく、それ以外の学生は実習を続行できた。その他には、2021年度に新規購入したトラクターのアタッチメントを購入し、2022年度から本格的に稼働を始めた。



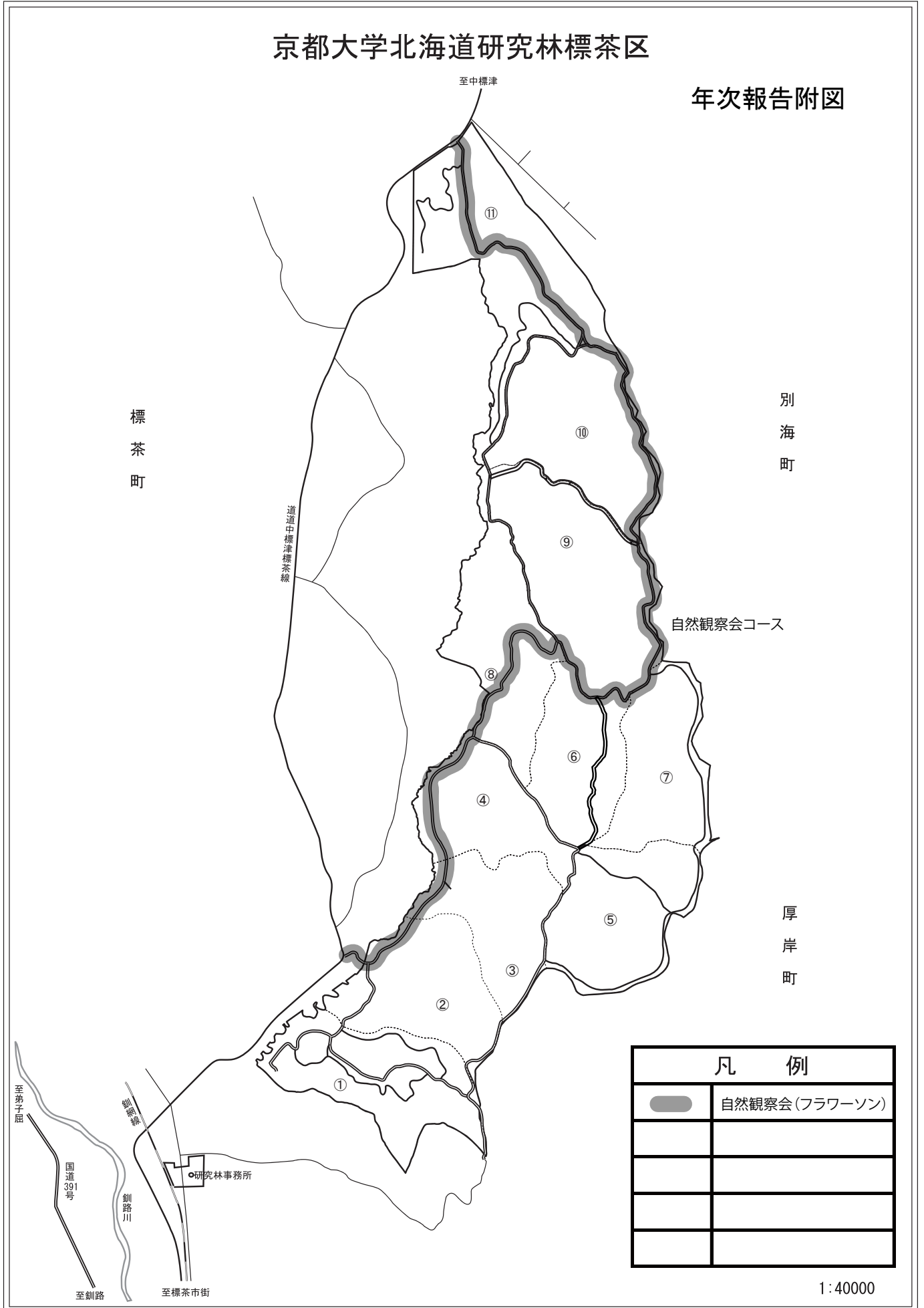
実習でのシイタケ菌糸コマ打ち作業



トラクター用草刈機

京都大学北海道研究林標茶区

年次報告附図



凡 例	
	自然観察会(フラワーソン)

1:40000

和歌山研究林年次報告

和歌山研究林長 徳地直子

●教育研究

教育利用としては7件の申請を受け、延べ220人の利用があり、前年から21人増加した。有田中央高校清水分校のウッズサイエンス（3年生向け）、八幡小学校の森林体験学習（春、秋）、安諦小学校の森林学習、和歌山県農林大学校林業研修部の講義が行われた。ILASセミナーは宿泊を伴うプログラムでの実施となった。

研究利用としては10件の申請を受け、延べ217人の利用があり、その内外国人の研究利用者は教職員2人、学生6人であった。学内からはフィールド研、農学研究科、理学研究科、生態学研究センターの利用があったほか、学外からは神戸大学による魚類生態学研究、宮崎大学によるサケ科魚類の地理的遺伝系統に関する研究、一般からはクリや菌類及び粘菌類を対象とした研究が行われた。

●社会連携

2021年3月に締結した「林業振興及び人材育成に向けた包括連携協定」に基づき、通年の開催となった有田中央高校の森林ウォーク事業だが、2022年度は高校の都合により開催できなかった。

また、マルカ林業株式会社との共同で「緑育推進事業」（和歌山県紀の国森づくり基金活用事業）をマルカ林業社有林で3回実施し、和歌山市内の小学校から5年生計81人が参加した。

10月に京大ウィークス2022参加イベントとして開催したミニ公開講座は、新型コロナ対策として定員を10人に減らし、12人が応募、当日は9人が参加した。

●施設の特記事項

京都大学学童保育施設等準備室からの要請で、2023年度秋開設予定の学童保育施設で使用される家具等の材料として、フィールド研の森林系施設から間伐材を提供することとなり、和歌山研究林からも林道に倒れていたヒメシャラや保育間伐で伐採したスギなどを搬出・造材し、家具等への加工を行うカリモク家具株式会社へ12月22日に引き渡した。3月9日にはカリモク家具株式会社の副社長一行が、和歌山研究林の視察のため来研された。

1月末の大雪により、研究林内の林道や事務所へ通じる町道で倒木や電柱の倒壊、電線や通信ケーブルの断線が発生したため、1月30日から2月20日まで事務所機能を清水分室へ移転した。

2022年度は4月の人事異動により班長が2人体制となり、10月には技術職員が上賀茂試験地への異動で1名減員となった。



ウッズサイエンス



森林体験学習



ILAS セミナー



京大ウィークス

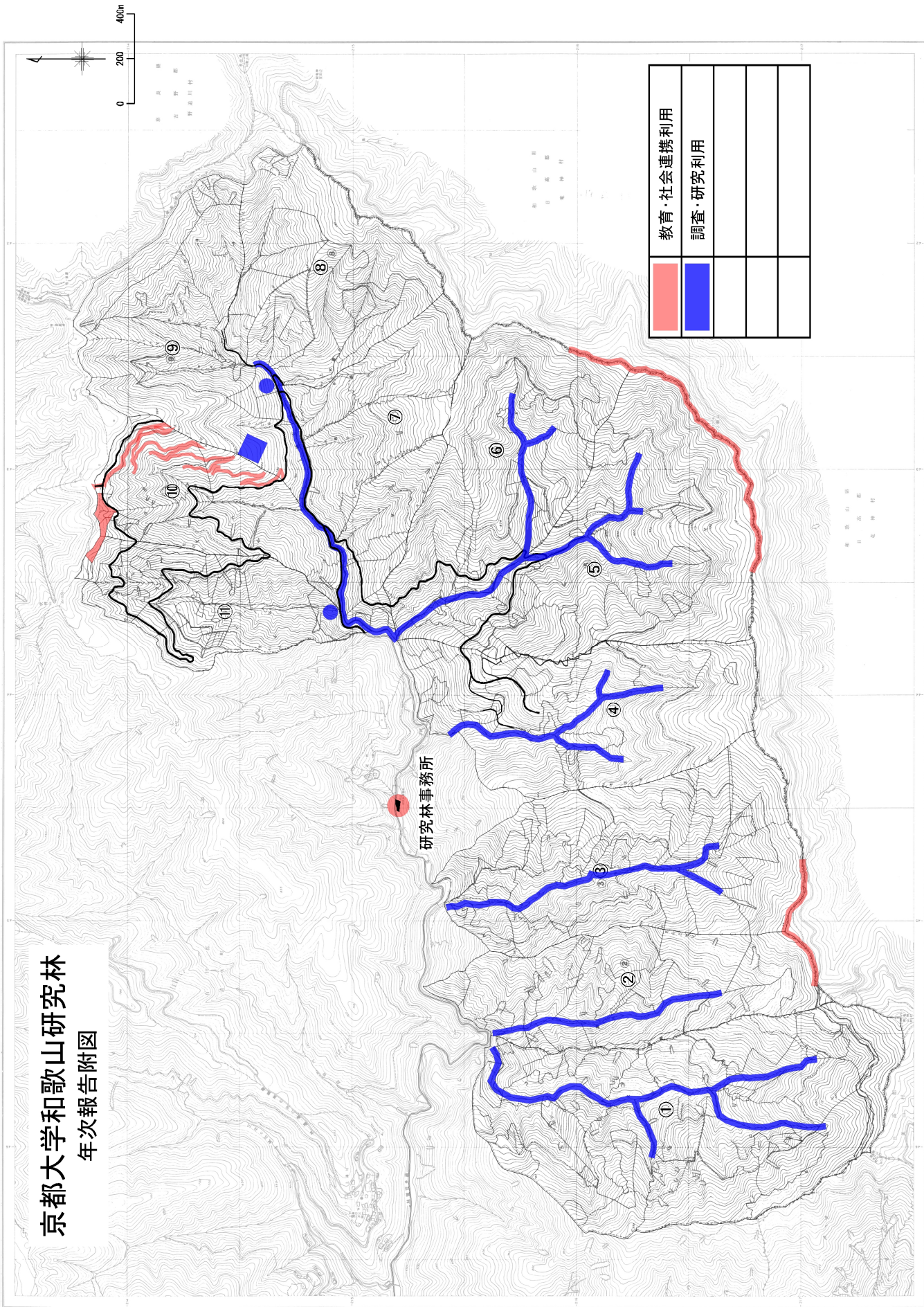


資材提供したヒメシャラの倒木



大雪による被害

京都大学和歌山研究林 年次報告附图



上賀茂試験地年次報告

上賀茂試験地長 館野隆之輔

●教育研究

2022年度の利用申請数は94件、教育、研究、見学の総数は2,327人で、前年度の利用総数とほぼ同じであった。

学生実習など教育関係は25件の申請があり、利用者数は延べ896人であった。このうち、教育関係共同利用拠点が主体となった公開実習Ⅰもオンライン等での実習となった。今年度も公開森林実習Ⅲを開催し、コンソーシアム京都の科目としても実習生を受入れ単位認定を行った。この実習では、滋賀県立大学（1人）、佛教大学（1人）、京都芸術大学（1人）、京都産業大学（1人）、京都女子大学（1人）、京都工芸繊維大学（3人）、京都教育大学（2人）、京都大学（2人）を受け入れた。また、新型コロナウイルス対策等で他の場所で開講出来なかった実習を引き受けた他、新規で上賀茂試験地を使ったILASセミナーを受け入れた。

他大学の实習等では京都教育大学、京都府立大学、京都精華大学、放送大学から延べ398人の利用があった。研究利用では、学内外から49件延べ863人の利用があり、研究成果として4件の査読論文、4件の学会発表が公表された。

●社会連携

社会連携活動として、例年春と秋の2回自然観察会を開催していたが、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から春の観察会を中止した。秋の観察会は京大ウィークスの一環として開催し、3密回避のため参加募集人数を30名から20名に変更した。今年度は17名の参加があり参加者を少人数の3グループに分けて散策コースを歩いた。また初の試みとして「ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～」を開催し、中学1年生～高校2年生までの15人が参加した。

前年度新型コロナで中止になった、京都市青少年科学センターの「未来のサイエンティスト養成講座」、京都銀行の「京銀ふれあいの森事業（森林ボランティア活動・巣箱観察会）」、関西菌類談話会の「きのこ観察会」、NPO シニア自然大学の「講座部マイスターコース（自然科学分野）」等の社会連携活動は2022年度も中止であった。

2022年度から始まった京大フィールド研と公益財団法人イオン環境財団との共同事業の「新しい里山・里海共創プロジェクト」に関連して、今年度は7月19日に上賀茂で2023年度から開始予定の「里山おーぷんらぼ」に向けて、関係者との現地見学会や打合せを進めた。

●施設の特記事項

今年度も引き続き新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、マスクの着用、手指の消毒、3密回避等の基本的対策を行いつつ教育・研究活動を実施した。

2021年度の環境賦課金事業で採択され、設置した太陽光パネルの追加工事をセンター長裁量経費で実施し、10kWの太陽光パネル設置が完了した。工事完了が2022年の12月末だったため、2023年1月4日から発電を開始した。

種子交換事業に関して、近年の人員や予算の削減、名古屋議定書に関連した手続きの煩雑化など事業規模の縮小に向けた議論を進めてきたが、武田薬品京都薬用植物園から種子採取、種子の精選、種子リスト、発送業務などの一連の業務での連携の打診を受け、従来の規模で維持

するべく協議を進めている所である。

「新しい里山・里海共創プロジェクト」では、試験地の 12～13 林班にあるマツ属の実験林を整理して、広葉樹林への林種転換を行ってゆく計画を立てている。「里山おーぷんらぼ」で市民の意見を取り入れつつ、里山を共に創る過程を教育や社会連携に活用できればと考えている。事業面では、ボランティアでは実施が難しい伐採や地拵えなどの作業の請負や直営事業が発生していく見込みである。2022 年度は、伐採や地拵えなどの作業方法について議論を進めた。

その他、ドローンの使用ルールの整備、ホームページのリニューアル等を進めた。



公開森林実習Ⅲ：チェーンソー体験



公開森林実習Ⅲ：炭出し



森林利用学実習：調査区設定



森林利用学実習：毎木調査



里山おーぷんらぼ：現場視察

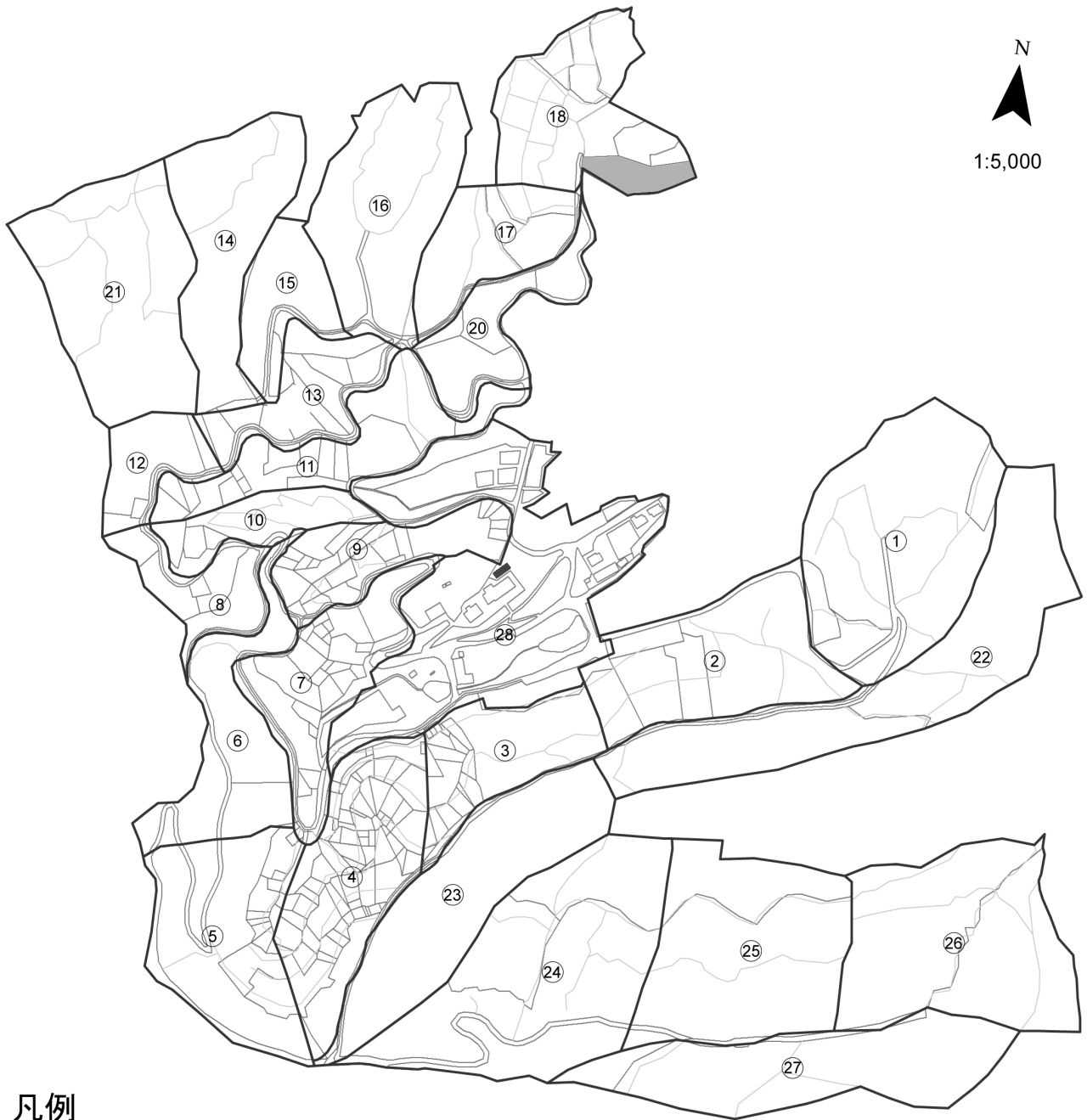


10kW に増設した太陽光パネル

京都大学上賀茂試験地
年次報告附図

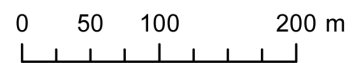


1:5,000



凡例

- 公開森林実習Ⅲ 実施箇所
- 太陽光発電設備設置箇所



徳山試験地年次報告

徳山試験地長 徳地直子

●教育研究

2022 年度における徳山試験地の利用延べ人数は 172 人であり、昨年度と比べ増加した。

新型コロナウイルス感染症の影響などにより、大学生による教育利用、研究に関する利用はなかった。周南市との連携で実施した中校生の体験学習による教育利用 8 人、公開講座等での一般人の教育利用 53 人であった。

●社会連携

周南市との連携協定締結により連携事業に関する協力・利用を行った。周南市役所の公園花とみどり課と協力して実施している春・秋の連携講座のうち、秋の連携講座は京大ウィークス 2022（連携公開講座）と統合して実施することになった。春の連携講座（第 19 回）は新型コロナウイルス感染症の影響により 7 月 16 日に実施し、受講者は 22 人であった。今回の講座では、周南市徳山保健センターのホールにおいて適切なソーシャルディスタンスを保ち「里山の変遷とタケの侵入」を演題に、徳地直子教授が講演を行った。午後からは、徳山試験地教職員の案内による試験地の見学が行われた。京大ウィークス 2022（連携公開講座）は 10 月 1 日に開催し、周南市や宇部・下関・山口市から 31 名の参加者があった。今回の京大ウィークスも午前と午後で場所を変えて実施した。午前は周南市役所多目的室において「SDGs の向こう側」をテーマに元フィールド科学教育研究センター講師：中島 皇 氏が講演を行った。午後からは、タブノキ・カシ類、クロキなどの暖温帯常緑広葉樹林や約 100 年生のヒノキ林（文化庁より「ふるさと文化財の森（檜皮）」に指定）ならびにクヌギ植栽実験林などの実験林を有する徳山試験地のフィールド見学を行った。

周南市との連携事業の一環として実施した周南市立鼓南中学校の環境学習は、徳山試験地にて概要説明を受けた後、ヒノキ林の雑木伐採の体験を行い、午後からは周南市西緑地（旧徳山試験地）で、地元の「みどりの会 11」の山本会長から様々な植物やスポットについての解説が行われた。

●特記事項

修繕を要する老朽化した建物・設備が多く、特に給水施設の装置の劣化・破損が著しいため、取水施設の取水口に堆積している土砂の取り除きを行った。この維持管理には、今回初めての試みである 3 試験地合同の業務支援として、上賀茂試験地より 3 名の技術職員が徳山試験地へ出張し作業を行った。

春の連携講座（第19回）



（周南市徳山保健センターでの講義）



（徳山試験地の見学）

連携公開講座：京大ウィークス 2021



（周南市役所多目的室での講義）



（徳山試験地の見学）

試験地の維持管理



（取水施設の土砂取り除き）

北白川試験地年次報告

北白川試験地長 徳地直子

●教育研究

北白川試験地では2022年度には、15件の教育・実習利用、28件の研究利用、合計43件の利用申請を受け付けた。年間利用者の延べ人数は、教育利用が699人、研究利用が2,420人の合計3,119人（2021年度は2,021人）であった。近年、増加する利用申請に対応するため、研究跡地の整理（研究終了後放置された樹木の伐採及び抜根の整理）を行い、苗畑用地の拡充を行ってきたが、その効果もあり利用人数は大幅に増加している。

教育利用では、例年行われている食品有機化学実習によるサワラの枝葉から抗菌物質を精製する実験、森林水文学・砂防学実習や土壌物理学実習による計測機器の使用方法や土壌採取方法の習得、森林科学実習による樹木識別や葉の形質測定に加え、複数のILASセミナーなど、本学学生を対象とする実習利用に加え、他大学学生対象の公開森林実習Ⅰ、人間環境大学の実習及び、高大接続・高大連携活動の一環として開催している高校生のための体験型科学講座「ELCAS」などを受け入れた。

研究利用では主となるフィールド研や本学森林科学専攻の他、地域環境科学専攻、アジア・アフリカ地域研究研究科、地球環境学堂、生存圏研究所、白眉センター、また、他大学では福井県立大学学術教養センター、他機関では農業・食品産業技術総合研究機構、国際斜面災害研究機構など、多岐にわたる分野での利用があった。また、研究成果として3件の著作、2件の査読論文、17件の学会発表、2件の卒業論文が公表された。



ILAS セミナー（北山杉見学）



ILAS セミナー（材鑑室見学）

●社会連携

社会教育利用は、昨年度に引き続き京都大学オープンキャンパスがオンライン開催になったこと等により利用申請はなかった。利用申請を伴わない本学教職員や学生、一般市民の散策や見学による利用は、81人（2021年度は180人）と減少した。

●施設の特記事項

教育や研究に利用されている多数の見本樹の高木化や老齢化が進み、毎年予算を別途申請し、行っている危険木の剪定及び樹高調整は、旧演習林事務所周囲のハクショウ、ハリモミ 2 本、チョウセンモミの計 4 本を実施した。



危険木剪定前



危険木剪定完了

研究補助の一環として、高所作業車を用いた実験を行いたい研究者及び学生からの要請を受け、フルハーネス型墜落制止用器具特別教育の実技教育（・フルハーネスの装着の方法・ランヤードの取付け設備等への取付け方法・墜落による労働災害防止のための措置・墜落制止用器具の点検及び整備の方法）を実施した。



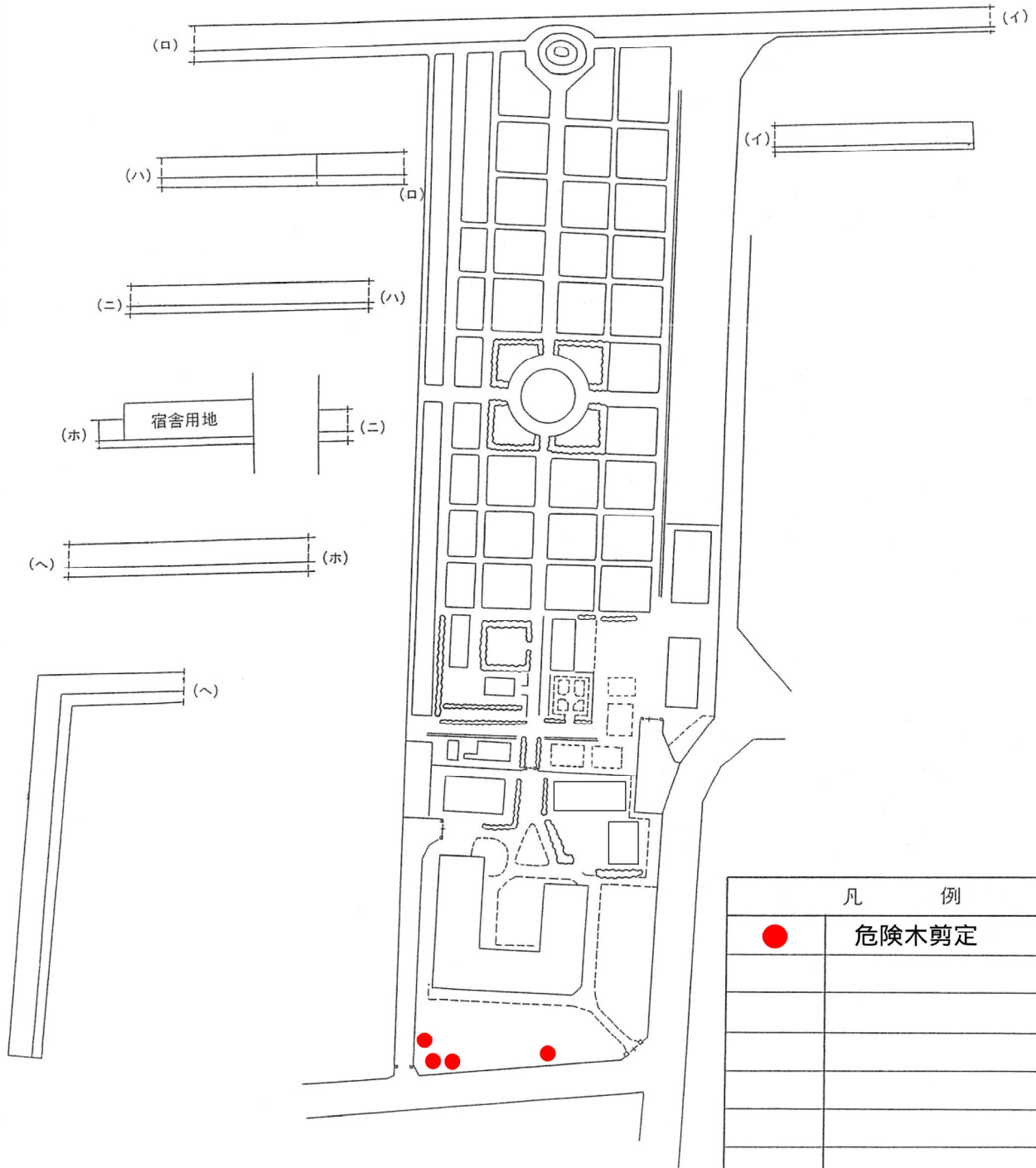
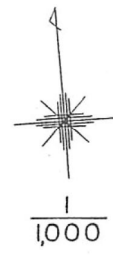
フルハーネス実技教育（装着の方法）



フルハーネス実技教育（ぶら下がり体験）

京都大学北白川試験地

年次報告附図



凡 例	
●	危険木剪定