

志賀自然教育研究施設年報

令和2(2020)年2月～令和3(2021)年1月

I 施設運営の概況

1. 志賀施設の目的（設置規定）

- ・研究施設は、高山地における自然科学の学術研究及び学生の実習並びに一般学生及び社会人の自然教育を行うことを目的とする。

（信州大学教育学部附属志賀自然教育研究施設規程（平成16年4月1日信州大学規程第42号））

2. 関連する信州大学中期目標

- ・3 社会との連携や社会貢献及び地域を志向した教育・研究に関する目標

【10】 地域の知の拠点として大学の機能強化を図り、地域の諸課題の解決及び地域を支える人材育成等を行い、地域の活性化につなげる。

（信州大学第3期中期目標・中期計画）

3. 志賀施設の年度計画（令和2年度）

事業目標 生物多様性の保全及び持続可能な利用に関する調査研究を実施する。

年度計画 ア) 山地における自然科学分野の学術研究の実施

イ) 学生実習および一般学生、社会人を対象とした自然教育の実施

ウ) 志賀高原ユネスコエコパークの持続可能な活動の発展に寄与する教育・研究活動の実施

事業実績 ・志賀施設周辺およびカヤノ平分園において、中・大型野生動物の生息モニタリング調査を実施

・授業科目「環境教育」の自然教育実習を、教育学部一年生全員を対象に実施

・授業科目「環境教育概論」（経法学部）の自然教育実習を実施

・山ノ内町との連携により、ユネスコエコパークに関連する社会教育活動を実施

・志賀高原ユネスコエコパーク地域におけるユネスコスクール等のESD実践を支援

4. エコキャンパス委員会における志賀施設の事業計画（令和2年度）

事業目標 生物多様性の保全に関する教育・研究を推進する。

年度計画 森林および里地里山における生物多様性の保全に関する教育・研究を実践する。

事業実績 ・志賀施設周辺およびカヤノ平分園において、中・大型野生動物の生息モニタリング調査を実施（再掲）

・授業科目「環境教育」の自然教育実習を、教育学部一年生全員を対象に実施（再掲）

・授業科目「環境教育概論」（経法学部）の自然教育実習を実施（再掲）

II 運営委員会

1. 開催日・場所等

令和2年9月17日（木）オンライン開催

2. 概要

①令和元年度事業報告、②令和元年度決算報告、③令和2年度事業計画（案）、④令和2年度当初予算（案）、及び⑤その他、について審議。

3. 議事要旨

(1) 令和元年度事業報告について

水谷委員より資料に基づき、施設管理運営状況や教育研究活動の実施状況および施設利用状況等について説明があり、了承された。

(2) 令和元年度決算報告について

会計係主査より、資料に基づき報告があり、審議の結果、了承された。

(3) 令和2年度事業計画（案）について

水谷委員より資料に基づき、施設管理運営や自然教育実習、地域連携、研究活動等の事業計画について説明があり、原案どおり了承された。

(4) 令和2年度当初予算（案）について

会計係主査より、資料に基づき報告があり、審議の結果、了承された。

(5) その他

コロナ感染拡大防止対策として、施設の宿泊利用と資料館の一般開放を休止することが報告され、了承された。

4. 運営委員等（以下、いずれも敬称略）

(1) 運営委員

（言語）金子史彦，（社会）篠崎正典，（理数）坂口雅彦，（生活）鄭 暁静，（芸術）猪瀬昌延，（スポ）瀧 直也，（教育）高橋 史，（教職）宮島 新

(2) 事務局

（副事務長）古澤和孝，（管理係）高見澤敏，（会計係主査）清水英俊，（会計係）一宮 溪

(3) 施設職員

（施設長）井田秀行，（施設専任教員）水谷瑞希，（技術職員）竹節順治

Ⅲ 施設管理・園内整備

1. 資料館

コロナ感染拡大防止のため閉館した。

2. 屋外展示

志賀自然教育園内及びカヤノ平分園内の自然観察路の落ち葉掃除、側溝整備、笹刈り、階段整備、ロックガーデンの植物への名札つけ等を5月から10月まで随時おこなった。

Ⅳ 教育活動

1. 大学教育

(1) 環境教育

教育学部1年生全員が必修となる授業科目「環境教育」の自然教育実習を6月27日から7月23日まで9回実施し、239人が履修した（写真1）。実習日程は、すべて前期試験前に設定した。また荒天のため志賀高原での実習が実施できない場合に備え、予備日を設定した（本年度には、実習が実施できない日は発生しなかった）。自然教育実習は後述するコロナ感染拡大防止のため、例年よりも短縮して自然観察路をフィールドとした野外実習のみ実施した。

コロナ感染拡大防止のため、以下の対策をおこなった。①大型バスで隣接せず着席できる範囲に参加人数を制限、②開始前の座学を屋外でできるように教材等を変更、屋内アクティビティ実践を取りやめ講義（オンライン）に振り替え、③マスク着用、距離の確保など実習時の三密回避、④実習前期間の検温・健康観察の実施。



写真1 自然教育実習（環境教育）：教育学部（7月）



写真2 自然教育実習（環境教育概論）：経法学部
(10月)

(2) 環境教育概論

経法学部3年生以上を対象とする授業科目「環境教育概論」の自然教育実習を10月4日に実施し、7名が履修した（写真2）。

(3) 博物館実習

博物館実習（理学部）の実習生1名を受け入れた（実施期間 9月28日～11月18日、全10回）。

2. 出版

研究業績57号を令和2年3月に発行、関係機関に配布した。印刷部数は400部。

3. 他学部および他大学の施設利用など

コロナ感染拡大防止に伴う宿泊利用の停止により、他大学等の施設利用はなかった。

4. 研修会・観察会支援活動

志賀高原ユネスコエコパークの活用・管理運営に関する各種委員会への参加や、志賀高原をフィールドとした環境教育に関連する学校等への協力、支援を下記の通り実施した。

- ・市民向け講演等：3件
- ・学校向け講演等：5件
- ・教員研修等：6件
- ・各種委員会：8回

2020/2/1 令和元年度信州ESDコンソーシアム成果発表&交流会、コーディネーター、信州大学工学キャンパス（長野市）

2020/2/13 北信まちづくりプラットフォーム、講師、長野信用金庫本店（長野市）。

2020/3/24 志賀高原ユネスコエコパーク協議会 令和元年度第3回ワーキンググループ会議、群馬県中之条町役場六合支所。

2020/5/19 高山村立高山小学校ESD研修会、講師、オンライン開催。

2020/4～ 山ノ内町立山ノ内南小学校ESD校内研究会、助言者。

2020/6/5 2020年度第1回目中部地方ESD活動支援センター企画運営会議、委員、オンライン開催（中部地方ESD活動支援センター）

2020/6/24 山ノ内町立山ノ内南小学校ESD研修会、講師。

2020/6/29 岐阜県高山市荘川小学校、荘川中学校視察

2020/7/10 令和2年度志賀高原ユネスコエコパーク協議会総会、オブザーバー、山ノ内町役場。

2020/7/31 ASPUnivNet第1回連絡会議、オンライン開催（ユネスコ・アジア文化センター）。

2020/8/28 山ノ内町立山ノ内南小学校ゲストティーチャー

2020/8/28 令和2年度第2回志賀高原ユネスコエコパークセミナー「万座温泉の自然環境と生物多様性」。

- ファシリテーター，万座しぜん情報館（岐阜県孺恋村）
- 2020/9/3 長野県中野西高等学校校内学習会（出前講座），講師
- 2020/9/14 日本 MAB 計画支援委員会，委員，オンライン開催（横浜国立大学）。
- 2020/10/3 清泉女学院短期大学野外実習，講師。
- 2020/10/12 信州大学教育学部附属松本中学校高原学習，オブザーバー。（写真3）
- 2020/11/15 ESD 推進のためのダイアログ：白山から発信！ユネスコエコパークを活かした ESD/SDGs の実践を考える，講師。オンライン開催（中部地方 ESD 活動支援センター）。
- 2020/12/15 ASPUnivNet 第 2 回連絡会議。オンライン開催（ユネスコ・アジア文化センター）。
- 2020/12/23 ユネスコエコパーク・ESD・総合的な学習の時間研修会（山ノ内町立西小学校），講師。
- 2020/12/24 ユネスコエコパーク・ESD・総合的な学習の時間研修会（山ノ内町立南小学校），講師。
- 2021/1/7 日本哺乳類学会哺乳類保護管理専門委員会クマ保護管理作業部会部2020年度ミーティング。オンライン開催。
- 2021/1/20 2020年度第2回目中部地方 ESD 活動支援センター企画運営会議，委員，オンライン開催（中部地方 ESD 活動支援センター）



写真3 信州大学附属松本中学校高原学習（10月）

5. ユネスコスクール等における ESD 支援

信州大学が令和2年度「SDGs 達成の担い手育成（ESD）推進事業」に，課題「ユネスコエコパークを活用した学校教育における ESD/SDGs の普及・深化と実践モデルの開発」で採択されたことを受け，ユネスコエコパーク（BR）を活用した ESD（持続可能な開発のための教育）実践の支援や，その普及・啓発に取り組んだ。

BR 地域での ESD/SDGs 支援については，地域内の学校等での ESD/SDGs 研修会の実施などを通じて，ESD/SDGs の実施やユネスコスクールの加盟などを支援した。志賀高原 BR の山ノ内町，高山村では，さらなる ESD の深化を目指した小中学校の教員同士の研修会を実施した。また観光事業者との連携については，職員の研修，環境学習プログラムの作成および実施校へのアンケート調査を実施した。BR を活用した ESD/SDGs 実践モデルの開発に向け，山ノ内町内の2校で実施した実践報告会とあわせて，実践事例や ESD カレンダーを収集し整理，分析をおこなった。また南アルプス BR，白山 BR の学校においてヒアリング調査を実施した。さらに関係者間で収集した事例と ESD 研修会や実践発表会，授業公開等の関連イベントについての情報共有をおこなうため，毎月ニュースレターを発行した（ESD 通信）。ニュースレターは，既存の ESD コンソーシアム機能を活用し，毎月の情報共有をおこなった。

BR 間交流による派遣研修については，コロナ禍の影響で学校関係者の臨地派遣が困難になったことから，代替手段としてオンラインを活用した交流を促進した。山ノ内町内の2校で実施した実践報告会に他コンソーシアムの指導者を招き，BR における ESD/SDGs の実践について相互に学びあう機会とした。さらに ESD 推進のためのダイアログ，成果発表会では各コンソーシアムから講評者等の支援を受け，連携して実施した。「ユネスコスクール全国大会/ESD 研究大会」や「ESD 推進ネットワーク全国フォーラム」などの全国行事もオンライン開催になったことから，開催連絡を周知し，交流と研修の機会として活用し，情報発信を促した。

2020年2月に信州大学長野（工学）キャンパスを主会場として開催した，「成果発表&交流会」では，志賀高原 BR のすべてのユネスコスクールが活動を発表するとともに，南アルプス BR とオンラインで接続して交流をおこなった。また2020年11月にオンラインで開催した ESD 推進のためのダイアログ「白山から発信！ユネスコエコパークを活かした ESD/SDGs の実践を考える～」では，みなかみ BR から屋久島・口永良部島 BR まで多数のユネスコエコパーク関係者が参加し，BR を活用した ESD/SDGs についての理解を深めた。

V 研究活動

1. 研究プロジェクト

- ・環境省重要生態系監視地域モニタリング推進事業（通称モニタリングサイト1000）：志賀高原「おたの申す平」の亜高山帯針葉樹林と「カヤの平」のブナ林の2箇所の森林において生態系モニタリング（樹木の個体群動態・生産量の調査、甲虫の調査）を実施（2005年より継続）。
- ・自然教育園およびカヤノ平分園にセンサーカメラを設置し、ニホンジカをはじめとする中・大型哺乳類の生息状況を調査。
- ・東京大学サイバーフォレスト研究チームとの共同により、ロボットカメラにより志賀高原の動画・音声データを記録・配信。

2. 科研費

- ・クマ出没の空間的同調性にもとづく豊凶モニタリングの検討（代表）【科学研究費補助金・基盤研究（C）：研究期間 平成31～令和3年度：研究代表者 水谷瑞希】
- ・古民家を構成する里山資源の利用にみられる伝統的な知識体系とその地域多様性の解明（代表）【科学研究費補助金・基盤研究（C）：研究期間 令和2～令和4年度：研究代表者 井田秀行】
- ・人工林生態系保全の一方策—森林性鳥類の定着による多様性向上と生態系機能の強化—（分担）【科学研究費補助金・基盤研究（B）：研究期間 平成30～令和2年度：研究代表者 肘井直樹】
- ・樹木の花は土壤生態系へのリソースパルスとなりうるか？（分担）【科学研究費補助金・基盤研究（B）：研究期間 平成31～令和4年度：研究代表者 星崎和彦】

3. 受託研究等

- ① 志賀高原ユネスコエコパークの保全とそれを活用した持続可能な地域社会の構築に関する研究（委託研究）：山ノ内町
 - ・志賀高原ユネスコエコパークの保全活用と、それを活用した持続可能な社会の構築に資する基礎的知見を収集し、またその実現に寄与するため、(ア)志賀自然教育園における中大型哺乳類のモニタリング調査、(イ)ユネスコエコパークの普及啓発に関する社会教育活動の企画協力、実施支援、(ウ)ユネスコエコパーク内の小中学校におけるESD学習の支援を行った。
- ② 「自然首都・只見」学術調査研究助成「只見の古民家は何の木でつくられているのか～その伝統知の解明と継承」：福島県只見町
 - ・福島県只見町の伝統民家の実測調査、使用樹種の同定、周辺の植生調査、住人へのヒアリングを行った。

4. 地域連携・産学連携

- ① 国天然記念物「湯ノ丸レンゲツツジ群落」再生事業
 - ・長野県小諸市と群馬県嬭恋村をまたぐ湯ノ丸山の環境保全活動（民間活動支援方策検討委員会の事業）の一環でレンゲツツジ個体群のモニタリング調査を実施。

5. 基礎研究

- ・ブナ林の更新動態に関する研究（調査地：カヤノ平、長野県北部・中部など）
- ・ブナの種子生産量がツキノワグマの出没パターンに及ぼす影響に関する研究（調査地：飯山市）
- ・里山の保全管理技術に関する生態学的研究（調査地：飯山市など）
- ・伝統的景観の保全に関する生態学的研究（調査地：小谷村、富山県南砺市五箇山）
- ・伝統的木造民家の生態学的研究（調査地：福島県只見町）
- ・人間と野生動物との共存に関する研究
- ・ESDによるユネスコエコパークの活性化に関する研究

6. 学会・シンポジウム発表

【国内学会】 4件

蔡 一涵・谷岡庸介・井田秀行・廣田 充 (2020) 老齢林のギャップ区と林冠区におけるササ群落の GPP 比較. 日本生態学会第67回全国大会. 口頭発表 (名城大学; 新型コロナウイルス感染拡大に伴い中止), 2020年3月5日

谷岡庸介・蔡 一涵・北川 徹・井田秀行・廣田 充 (2020) 林冠ギャップにおける下層植生の生産特性. 日本生態学会第67回全国大会. ポスター発表 (名城大学; 新型コロナウイルス感染拡大に伴い中止), 2020年3月7日

井田秀行 (2020) 信州の古民家にみる生物と文化のつながりの多様性. 2020年度日本造園学会中部支部大会公開シンポジウム. オンライン開催 (信州大学農学部), 2020年11月8日

水谷瑞希 (2020) 広葉樹に対するクマ剥ぎの集団発生事例. 第10回中部森林学会大会. オンライン開催 (静岡大学), 2020年12月6日

【国内研究会】 1件

水谷瑞希 (2020) ユネスコエコパークとESD/SDGs. ESD推進のためのダイアログ: 白山から発信! ユネスコエコパークを活かしたESD/SDGsの実践を考える〜. オンライン開催 (中部地方ESD活動支援センター), 2020年11月15日

7. 論文等

【原著論文】 2件

Tanioka, Yosuke・Cai, Yihan・Ida, Hideyuki・Hirota, Mitsuru (2020) A spatial relationship between canopy and understorey leaf area index in an old-growth cool-temperate deciduous forest. *Forests* 11: 1-11

Cai, Yihan・Tanioka, Yosuke・Kitagawa, Toru・Ida, Hideyuki・Hirota, Mitsuru (2021) Gross primary production of dwarf bamboo, *Sasa senanensis*, in a mature beech forest with a substantial gap-mosaic structure. *Journal of Plant Research* 134: 209-221

【紀要等論文・報告等】 7件

水谷瑞希 (2020) 信州大学志賀自然教育園周辺における自動撮影カメラによる中・大型哺乳類相調査: 2018年調査の結果. 志賀自然教育研究施設研究業績 57: 9-14

水谷瑞希 (2020) 信州大学カヤノ平ブナ原生林教育園における自動撮影カメラによる中・大型哺乳類相調査: 2018年調査の結果. 志賀自然教育研究施設研究業績 57: 15-19

本村 健・常田英士・藤井 幹・松永聡美・水谷瑞希 (2020) 長野県中野市のチョウゲンボウによる営巣地と餌場の分割利用. 志賀自然教育研究施設研究業績 57: 1-8

篠原太一・井田秀行 (2020) 教員養成系大学生に対する「春の七草」と「秋の七草」の認知度調査: 信州大学教育学部生の事例. 志賀自然教育研究施設研究業績 57: 29-33

安江 恒・小林 元・渡邊 修・山田明義・井田秀行・福山泰治郎・小田あゆみ・三木敦朗・牧田直樹・岩田拓記 (2020) 気候変動に対する森林の応答予測 = 西駒演習林における森林標高傾度観測拠点の形成 =. 信州大学先鋭領域融合研究群 山岳科学研究拠点 2019年度報告要旨集: 25-29

石山琴子・井田秀行・安江 恒 (2020) 志賀高原に生育するオオシラビソの年輪幅と気候要素との関係. 信州大学先鋭領域融合研究群 山岳科学研究拠点 2019年度報告要旨集: 40-41

前迫ゆり・幸田良介・比嘉基紀・松村俊和・津田 智・西脇亜也・川西基博・吉川正人・若松伸彦・富士田裕子・井田秀行・永松 大 (2020) シカの影響に関する植生モニタリング調査と地域の生物多様性保全研究—シカと植生のアンケート調査 (2018~2019) 報告一. 自然保護助成基金助成成果報告書 29: 14-26

【書籍】 2件

井田秀行 (2020) 只見の古民家は何の木でつくられているのか?—その建築様式と使用木材種 (只見町ブナセンター)

井田秀行 (2020) 牧の入茅場の生態, 「信州小谷村 カリヤス 刈る 茸く 施す」: 8-35 (一般社団法人日本茅茸き文化協会)

【その他】 3件

水谷瑞希（2020）ユネスコエコパーク×ESD 人と自然が共生する持続可能な社会づくり．環境，152：7-12
（環境創造研究センター，名古屋市）

井田秀行（2021）北アルプス標高別葉っぱ図鑑，ワンダーフォーゲル2021年2月号：60-61（株式会社山と溪谷社）

井田秀行（2021）松林と人の深いかわり，神宮寺報「山河」2021年新春号：13-15（神宮寺花園会）

VI 施設利用状況

令和2年度はコロナ感染拡大防止対策として宿泊利用と展示館一般開放を休止したため，これらの施設利用はなかった。