科 学 振 興 会 だ よ り

No.88

【太陽の力が干し野菜に与える影響とみそ汁の「味覚」に関する研究】

松本市立清水小学校　6学年　　荒井　樹人

（2026年5月）

一般財団法人　長野県科学振興会

（ http://w2.avis.ne.jp/~nkagaku/ ）

目　　次

■　令和７年度事業概要

1 科学研究費助成概要 ・・・ ・・ ・・ ・・ ・・ 1

2 科学教室

(1)　県各種試験研究機関等の特別開放 ・・・ ・・ ・・ ・・ 11

(2)　学校開放 ・・・ ・・ ・・ ・・ ・・ 12

3 普及啓発活動 ・・・ ・・ ・・ ・・ ・・ 12

4 募金活動 ・・・ ・・ ・・ ・・ ・・ 12
令和７年度寄付者名簿

5 研究発表 ・・・ ・・ ・・ ・・ ・・ 13

■　一般財団法人　長野県科学振興会のあらまし ・・・ ・・ ・・ 14

令和7年度事業概要

１ 科学研究費助成概要

本会では、長野県における科学技術の振興に寄与するため、県内で自然科学について発明・研究を行っている個人及び団体に対して助成金を交付しております。
令和７年度の助成金の交付申請は、75件、16,139千円余ありました。６月、７月に審査会を開催し、助成対象の選定について審議し、次の方々に交付しました。
この助成金は、昭和33年度から累計しますと、1,978件、2億28万円余になります。

令和７年度科学研究費助成金交付者及び研究概要

（未来の科学者部門）

交付番号 氏名	研究題目	交付決定額 （円）
NPS2025101 荒井　樹人	太陽の力が干し野菜に与える影響とみそ汁の「味覚」に関する研究	60,000
研究概要	過去の実験でぼくが「おいしい」と感じた日向干し野菜を使ったみそ汁のおいしさを科学的に確かめるため、人が実際に食べて味を測定する「官能評価実験」と、長野県工業技術総合センターの食品感性評価装置を使った「味センサー実験」を行った。官能評価実験では、日向干し野菜、日かげ干し野菜、生のままの野菜を使ったみそ汁を実際に食べて味を測定する実験を10回実施し、日向干し野菜のみそ汁が、汁・具ともにうま味と甘味の評価で最も高い結果となった。味センサー実験では、①糖度は[生>日かげ>日向]の順で高いこと、②生野菜を使つたみそ汁と比べて、日かげ干し野菜のうま味・うま味コクの数値は低かったのに対して、日向干し野菜のうま味・うま味コクは高い数値が示されたこと、③日向干し野菜のみそ汁は、生野菜や日かげ干し野菜のみそ汁と比べて、うま味コクの数値が高いことがわかった。以上、実験の結果、日向干し野菜を使ったみそ汁がもっともおいしいと感じるのは、「うま味コク」であることがわかりました。	
NPS2025102 飯島　崇智	AIカメラの精度を上げて放電による除草を現実に近づける	50,000
研究概要	技術部では昨年に引き続き、「めんどくさがり屋さんのための農業全自動システムの開発」に取り組みました。昨年の課題だった「作物と雑草を見分けること」を解決するため、新しいAIカメラをロボットに乗せ、雑草だけを狙って放電で枯らすシステムの実用化を目指しました。実験では２種類のAIカメラを比べ、ロボットに乗せるため消費電力の瀬優区内ハスキーレンズを選びました。AIに色々な角度から雑草を学習させた結果、精度が上がり、正確に見分けて放電できるシステムを作る事ができました。開発したロボットで日本産業技術教育学会北陸支部大会で発表し、優秀賞を受賞しました。また、中学生ロボットコンテストにも出場しました。しかし、実際に荒れ地や草の上を走らせると、ロボットの構造に工夫が必要だとわかりました。今後は、枯らせる雑草の種類をさらに増やし、実用化に向けて改良を続けていきたいです。	
NPS2025103 市川　采祢	雨に勝つグラウンド	26,000
研究概要	雨が降った後のぬかるんだ土。雨の日でもサッカーをするプレーヤーにとって雨中や雨後のグラウンドは思うように力を発揮できない原因となつている.ぬかるんだグラウンドでのスポーツのやりにくさを改善するため、水はけの良いグラウンドを探る。このようなグラウンドの制作にあたり、まず水はけのよい土の組み合わせを実験し、真砂土(普通の砂)と鉢底石の(砂利)の組み合わせ合わせが最良であるという結果を得た。しかし、他の土と大差のない結果となったため、土の表面の水溜まりや浅い層から水分量を減らすため、グラウンド自体に傾斜をつける実験を行い、勾配2%～3%の際に水はけの効果を得ることができた。これをグラウンドへ適用することで水はけの良いグラウンドを実現することは可能だろう。今後は、このような成果を実現するため関連機関への提案を考えている。水はけの良い土グラウンドをスポーツの世界へと発信していきたい。	
NPS2025105 小笠原　雅人	発電を組み合わせた農業へ	42,000
研究概要	私たち技術部では小さな畑で農業をしていますが、毎日の水やりがとても大変だと感じていました。そこで、先輩方の水力発電の研究をヒントに、ため池の水の流れを利用して発電し、その電気でスプリンクラーを動かす「一石二鳥」の沈手務を目標に研究を始めました。部員のみんなと協力して、学校の畑にベントナイトと不織布を使って高低差のある２つのため池を手作りし、行け外池の間に水を送るパイプをつなぎ、そこに小さな水力発電機を設置しました。実験の結果、２つの池の間を流れる水の力で、無事に発電しました。しかし、スプリンクラーを動かすほどの十分な電気を作るには、今の水量では足らず、課題が見つかりました。今後は、ため池をより大きくしたり、雨水を効率よく集める工夫をしたりと、システムを実用化できるように頑張りたいです。	

NPS2025106 後藤　悠隆	川の水質と川辺に生える植物の関係について	22,000

研究概要

植物と川の水質はともに周辺の様々な要因に影響を受け、生態系に大きな影響を与えることが知られている。そのため、両者について理解を深めることは生態系保護にとって有用である。本研究では特に川周辺の生態系に着目し、長野県の釜無川の支流3本において川の水質と川辺に生える植物の相互関係について研究を行った。はじめに植生・水質調査を行ったところ、植生・水質の双方に違いが見られた。相互関係の有無を明確にするために川の水を採取し植物種子発芽実験を行ったところ、植物種子の発芽率に違いが見られ、その後の成長度にも差異があった。現段階では川の水に含まれる何らかの成分が発芽・成長の抑制に関係したと考えており、今後は追実験を行い結果の再現性を確かめるとともに、発芽・成長を抑制した物質の調査を行う。この研究を発展させ希少植物の保護・人工繁殖や環境評価に応用することで、生態系保に貢献できると考えている。

NPS2025107 佐古　春海	カイコとクワコの研究	70,000

研究概要

昨年までに交配した卵と新たに入手した幼虫で、系統を整理しながら計画的な交配実験をする予定がうまくいかなかった。幼虫の体色･模様･繭色･成虫の眼色など複数形質の遺伝様式を世代を追って継続的に観察した。すでに確認していた遺伝様式を再検討するとともに、新たにいくつかの形質についても遺伝傾向を把握できた。近縁種であるクワコとカイコを交雑し、雑種世代およびその次世代の形質発現を調べた。カイコと同様の遺伝傾向を確認でき、種間比較という視点から遺伝の共通性について考察を深められた。複数の方法で非休眠卵を作成し、安全な方法を発見することができた。ペーパークロマトグラフィーを用いて糞･黄繭･白繭･桑葉に含まれる色素の比較を試み、葉から繭への色素の移行について考察した。試薬の入手ができない事や発展条件の調整が難しいことから、教科書の写真のようには分離することができなかった。

NPS2025108 神社　颯	コーヒーかすで水を綺麗に	15,000

研究概要

本研究では、家庭でよく出る廃棄物であるコーヒーかすに着目した。コーヒーかすは多孔質構造を持ち、さまざまな物質を吸着できることが知られている。特に重金属イオンの吸着に関する研究が多く、水質浄化の可能性が注目されている。このことから、水質浄化剤としての利用について探究した。実験では、重金属イオンを含む水溶液にコーヒーかすを入れ、一定時間放置した。その結果、水中の鉛濃度が低下した。これよりコーヒーかすが鉛を吸着したと考えられる。また、pHが7.6から6。8へと下がり、コーヒーかすが水をやや酸性に傾けることが分かった。加えて、CODなどの水の汚れ度合いを表す指標は増加した。その原因はコーヒーの成分が溶解したためだと考えた。今後は、より実用的な水質浄化剤とするために、コーヒーかすに前処理を施すことで水中に溶解する色素・成分を少なくしていくという検証をしていきたい。

NPS2025109 竹谷　優那	ワインパミスから肥料をつくる	20,000

研究概要

ワイン製造では1社あたり年間700tもの絞りカス(ワインパミス)が排出され問題になつている。山梨県では、この問題を解決するためにワインパミスの飼料化や染料化など対策が進められて
いる。しかし、長野県ではこのような事例は少ない。そこで、本県においてパミスの有効活用と特産品化を目指した。パミスにはポリフェノールなど多くの栄養素が含まれている。それを活かして新しいパスタ麺・蕎麦の開発を行つた。ワイナリーから譲り受けたパミスを強力粉。そば粉に加え、味`香りが最も優れたパミスの分量を模索した。パスタ麺では、強力粉に対して2%以下でパミスを加えると味・香り共に楽しむことができた。パミスは酸味が強くクセがあるが、香りや味に深みを出すことができる。一方、蕎麦では、蕎麦の風味とパミスの香りがお互いを打ち消し合つてしまつた。今後はさらに検証を重ね、より良いパスタ麺の商品開発を行い、多くの人に知つてもらいたい。

NPS2025111 中西　祐麻	キチン分解細菌の発見に関する探究	30,000

研究概要

キチンとは地球で最も多く産生されている天然化合物の一つだが、活用技術の発展は未だ途上である。そこでキチン分解細菌を発見し、活用しようと考えた。キチン源であるザリガニが生息する池の土壌には分解菌がいると仮説を立て、池の水底、根圏、非根圏の土壌の懸濁液を、キチン含有培地に塗布し、培養した。結果、水底と非根圏では菌の増殖が見られ、根圏では増殖が見られなかった。また、それらの菌が他の栄養で生育可能か調べると、水底ではキチン培地で先の実験と同種が、完全培地では別種が増殖し、非根圏ではキチン培地のみで同種が増殖した。以上から実験で増殖した菌はどちらもキチン分解細菌で、特に非根圏の種はキチンに栄養を依存する種だと推測した。根圏で増殖が見られないのは、植物が共生する菌根菌保護のために分解菌を抑制する物質を出しているためではないかと推測した。今後は、分解菌の分解効率を調べたり、分解後の産生物質を調べたりして、キチンの有効利用を目指したい。

NPS2025112 中村　真夕	フルーツリサイクル！～果物の皮からフレグランスミスト作り～	5,000
研究概要	代表的な環境問題として「食品ロス」が挙げられる。本探求では、家庭内でできる食品ロスの軽減を目的として、不可食部である果物の皮をもちいたフレグランスミストの開発と、家庭でもできる簡単な抽出方法の開発を行った。その結果、香りの強い柑橘類に着目し、その果皮を乾燥させ、エタノールにつけて香りを移すことで、目的のフレグランスミストとその抽出方法の開発に成功した。また、果皮の乾燥時間や保存方法による香りの変化を調べ、最適条件を導き出した。さらに、これらの実験結果から、フレグランスミストの制作ワークショップを行った。参加した方からは、「作業がとても簡単だった」「ぜひ他の果物でも作ってみたい」といった感想をいただいた。この制作方法を、家庭でもできる簡単で楽しいリサイクル方法として、より多くの方に知ってもらうことで、環境問題解決に1歩近づくのではないかと考える。	

NPS2025113 平山　美ら海	茅野産蘇苔類の食品としての有用性について	50,000
研究概要	南海トラフ巨大地震のニュースを見て、東日本大震災を経験した母から、食糧難になることが一番つらいと聞き、有事の際蘇苔類を食べることができたら良いと思つたのが、本研究を始めたきつかけです。長野県の風土と気候を生かして栽培されるキノコや山菜のように、同じ環境で生育しているコケも長野県を代表する食品として発展させられるのではないかと考えました。茅野市内で採取及び同定した蘇苔類三種(蘇類二種、苔類一種)を使用して、栽培を行つた。今回の研究では栽培をし、生育状況を知ることしかできなかつたが、今後はそれらの結果から、特に生育のよかった蘇類、苔類を一種ずつを利用して、蘇苔類を食料として安定供給できる栽培方法と調理方法をさらに検討したい。	

NPS2025114 丸山　瑛叶	音で野生動物を傷つけずに森に帰す方法	20,000
研究概要	今日、野生動物による作物や人的被害などが増えているというニュースを見て、追い払うことができれば互いに良いのではないかと考えた。その手段として大きい音を利用することを考え、研究を始めた。その音を出す手段として、今まで使われていなかった圧縮空気を利用した空気砲を使用することにした。まず、材料を用意して、加工・組立てを行った。次に3つの調査を行い、この空気砲が目的に適しているかを判断することにした。それぞれ、空気圧の大きさ、発射口の大きさ、排気の速度の早さが音の大きさにどのような効果をもたらすかを調査した。結果は、この空気砲では空気圧がより高く、発射口はできるだけ小さく、排気の速度が早いほど音が大きくなることが分かった。しかし、音の大きさを鑑みると鳥などに使用する分には悪くないものの、熊や鹿等の大型の動物に対しては効果が不十分であるということが分かった。	

NPS2025115 村田　一穂	クマと人間が共存できる社会をつくる	20,000
研究概要	本研究では、長野県でツキノワグマ(以下クマ)と人間が共存できる社会の実現を目指した。長野県内では今年だけでも3000頭以上のクマ目撃され課題となっている一方、出没した約1割が駆除される事実もある。仮説として、放置された里山の管理と餌不足の解決、ゴミ･農作物対策の強化がクマを人里に引き付けないと考えた。現状としてﾃﾞｰﾀ調査から山では餌不足は起きておらず、専門家の意見から現在長野県は大量出没地域ではないことが分かった。現地調査ではC.W.二コル氏が提唱した黒姫高原にある人口林から森の再生に成功したアファンの森に出向き、野生動物との共存が可能であることを確認した。対策事例は軽井沢とアメリカでの２段ロック式ゴミ箱が餌付きを防ぐ効果があると確認した。考察としてクマは人里への出没増加の直接的原因は「餌不足」ではなく、里山放棄による生息域の拡大と、人由来の食べ物への餌付きが大きな原因であると考えた。	

NPS2025116 八子　悠生	ベンチの座面の構造と残水量の関係調査	40,000
研究概要	降雨後の屋外ベンチの座面にできる水たまりは、利用者の不快感という大きな課題をもたらす。この課題を解決するため、座面の構造を工夫し、接触面に残る残水量を最小限に抑えた屋外ベンチの実現を目指した。ベンチには県産の木材を使用した。座面に角度をつける、または溝を掘り接触面積を減らすことで残水量が減少するという仮説を立て、残水量の計測実験を行った。その結果、角度はわずか1度で残水量が十分に減少し、接触面積の減少も同様の効果が確認された。また、板のわずかな反り返りにより、実験中に板の縁に水がたまる現象がみられた。これに基づき、「縁のない円柱を並べた構造であれば残水量がさらに減少する」という新たな仮説を立て追加実験を行った結果、大きく残水量が減少した。この構造は降雨直後でも効果を発揮する。今後は着座時の安定性を考慮した実用的な座面構造へと改良することで、屋外ベンチにおける大きな課題の解決に貢献できる。	

NPS2025117 吉澤　和之	生物多様性に配慮した害獣との向き合い方	20,000

研究概要

私の住む大町市は頻繁にクマが目撃されており身の危険及び畑等への被害が心配される。そこで人里に降りてくるクマを猟友会が撃ち殺すのではなく山へ帰し、生物多様性を守りながら共存する方法を見出すことを目的にし、「山中に餌場を作れば良い」という仮説を立て研究を行つた。そこで先行研究の調査、市内の山中で養蜂業や旅館を営んでいる方にインタビュー、カメラの設置を行いクマの行動を調べた。その結果大町市ではクマは4月から10月下旬まで出没し、特に6月から8月の夏季に多く目撃され、山林でのナラ類・ブナ類の結実量が少ないと出没していた。山中で仕事を行う方は電気柵などの対策をしており、トレイルカメラによって撮影されたクマには攻撃的な様子は見受けられなかった。以上より大町市のクマは共生意識があるため探究を始めた時の課題「クマを山へ返す」よりも「今山にいるクマが里に降入ず、どのように共生していくか」を考えるべきだというように問いが変化した。そして、山と里の境界の里山をいっそう豊かにすべきと考えた。

NPS2025118 東海大学付属 諏訪高等学校	未利用資源から紙を作る	90,000

研究概要

本研究では、地域に存在する未利用植物資源（外来植物アレチウリ、校内樹木、雑草）を原料とし、薪ストーブ灰由来アルカリとセルラーゼを併用した低環境負荷パルプ化および紙作製法を検討した。従来のソーダ法と比較した結果、本手法は収率および紙の強度はやや低下したものの、強アルカリ薬品や高温加熱を必要とせず、安全性と環境負荷低減の点で優れていた。得られた紙は茶色を呈し、これはリグニンが一部残存した結果であり、環境配慮型プロセスの特徴を反映していると考えられた。また、植物種による収率差が認められ、茎の繊維組織が発達したアレチウリは、葉の割合が高いシロツメクサより高いパルプ収率を示した。以上より、本手法は地域未利用資源を活用した持続可能な紙作製法として有効であることが示唆された。

NPS2025119 東海大学付属 諏訪高等学校	東海大諏訪高校ヨーグルトの開発を目指して	60,000

研究概要

本研究は、身近な自然環境に存在する植物由来乳酸菌に着目し、タンポポからの乳酸菌分離・培養を通して、微生物の多様性と発酵の科学的仕組みを明らかにすることを目的とした。前培養後、固体培地上で形成されたコロニーを繰り返し純化した結果、カタラーゼ陰性を示す乳酸菌様菌株を得ることができた。市販のMRS培地を用いず、pHや栄養成分を調整した自作培地を用いることで、他菌の増殖を抑制し、乳酸菌の選択的培養が可能であることが示された。得られた菌株の一部は牛乳を凝固させる発酵能を示し、ヨーグルト発酵への応用可能性が示唆された。さらに、本研究は地域の自然資源を活用した探究活動として、生徒が仮説検証や安全性配慮を含む科学的思考を実体験的に学ぶ教育的意義を有する。一方、簡易試験のみでは菌種同定に限界があり、今後は分子生物学的手法による解析が課題である。

NPS2025120 長野県 飯田高等学校	セルロース分解菌による糖の生成　～ バイオマスからのエタノールの合成を目指して～	95,000

研究概要

本研究は、再生可能エネルギーとして注目されるバイオエタノール生産の効率化を目的に、セルロース分解酵素セルラーゼの生成条件を検討したものである。糸状菌Trichoderma reeseiを用い、炭素源としてカルボキシメチルセルロース（CMC）、セルロースパウダー（CP）、微結晶セルロース（MCC）の3種、pH、温度、培養法、ラクトースや界面活性剤（Tween80）の添加などの条件を比較した。セルロースを染色するコンゴーレッド法により活性を評価した結果、0.1%ペプトン添加、pH4.5、25～30℃、炭素源にCMCまたはCPを用いた条件で生育とセルラーゼ生成が良好であった。MCCでは活性が低く、ラクトースや界面活性剤の効果は限定的であった。尿糖試験紙による糖の検出はできず、糖の消費や検出感度が課題として示された。今後はより高い温度条件や、糖の定量法、さらにその他の培養条件の検討を課題とする。

NPS2025121 長野県 諏訪清陵高等学校	Hydra Vulgarisにおける古典的条件付けの可能性 散在神経系の学習能力の検証	100,000

研究概要

神経細胞を持つ動物の中で最もシンプルな構造を持つヒドラは、網目状に神経細胞が散らばる”散在神経系”で行動を制御している。この単純な神経系に学習の能力があるかを探ることは、生命の学習能力の起源を知る上で極めて重要である。本研究ではヒドラにおいて”古典的条件付け”が成立するかを検証した。具体的には、体収縮を誘発する電気ショックと、収縮とは無関係な刺激となる強度の光(400lux)を反復対提示し、光のみで体収縮が誘発されるか調べた。正確な測定のため、独自の薄型容器と画像解析ツールを開発し、体軸長の変動を定量的に分析した。実験の結果、今回の条件下では訓練後の光の単独提示に対して期待されるような応答は見られず、条件付けの成立は確認できなかった。これは、①刺激の組み合わせが不適切であったこと、②機能ごとに独立した神経網で行動が制御されているという単純な構造ゆえの排他的な性質、の2点が原因だと考えた。

計	835,000

（一般研究者部門）

交付番号 氏名	研究題目	交付決定額 （円）
NPS2025201 尾関　竣哉	低コストな土壌水分測定システムの開発および寒冷地向け加熱機能の追加	120,000
研究概要	水分量は、植物生理の解明、正確な洪水の予測、農作物の質・量の向上といった自然科学・農業分野のあらゆる用途で基礎的かつ重要な位置づけにある。一方で、流通している土壌水分センサーは高価なため多地点計測には向かず、土壌水分の測定は限定的な用途に留まっている。そこで材料費5万円未満で製造可能な土壌水分測定システムを開発した。さらにランニングコストは月額約300円と十分に安価である。これを以って自然科学・農業分野における研究の促進に貢献する。また、長野県に代表されるような高山地域・寒冷地でも使用できるよう、ソーラーパネルの雪を解かすためヒーター回路による加熱機能を追加した。ヒーター回路は消費電力を抑えつつ速やかに融雪させるために小型のヒーターを採用した。さらにソーラーパネルの電圧を監視しながら、動的に発熱量を最適制御する機能も持たせた。	
NPS2025202 倉田　亮輔	Background Oriented Schlieren法を用いた塵旋風の発生条件の解明	80,000
研究概要	気象庁が公表している「竜巻等の突風データベース」によると、1961年以降に発生した塵旋風（つむじ風を含む）の記録は83件である。そのうち13件が長野県で生じたものであり、全体の15%ほどを占めている。この件数は全国１位であり、長野県では塵旋風が発生しやすい環境にあると言える。そこで、塵旋風の発生条件を解明するためにBOS法（Background Oriented Schlieren法）を用いた可視化を試みた。実際の塵旋風発生状況に近づけるため、ホットプレートによって一定範囲に上昇気流を作る。横からの気流はホットプレート周りに配置したDCファンによって生じさせる。DCファンはサーボモータによって向きを制御できるようにし、マイコンボードで正確にDCファンの向きを変化させられるようにした。現在はBOS法による可視化に最適な装置・照明の配置について検討中であり、それらの実験系が完成した後にDCファンの角度を変える等の実験を行っていく予定である。	
NPS2025203 鈴木　啓久	高山帯に進入する低地植物種の分布と遺伝構造からみる山岳生態系の変容	80,000
研究概要	山岳域では様々な生物種の種や系統の分化が促されてきた．そして，高山帯においては，極めて貴重なかつ，独特な生物相を形成している．この生物相を脅かす要因として外来種の進入が挙げられる．今回，高山帯に進出するタンポポ類についてPCR-RFLP法という遺伝子解析を行った．その結果，高山帯に進出しているタンポポ類は，セイヨウタンポポとニホンタンポポの交雑雑種であることが明らかとなり，セイヨウタンポポの生態的特徴を有することから，今後高山帯でも分布域を拡大する可能性が示唆された．また，高山帯の環境を教員・小中高生が肌で感じる実地研修を企画し，岐阜県内より12名の参加があった．高山帯へは高山市側の乗鞍スカイラインから畳平バスターミナルの間を運行する乗合バスを利用した．現地研修では教科書でしか知ることができなかった植生の変化と高山草原を肌で感じることができた．	
NPS2025204 中山　厚志	すぎのき貯水池の野鳥	80,000
研究概要	長野県佐久市杉の木にある小諸発電所第一調整池（通称すぎのき貯水池）は特に冬季にたくさんの野鳥があつまり、10年以上毎年12月に探鳥会を実施してきた。渡りの時期は11月に最大になるが、冬季も天候などにより増減が大きくなることから、一概にどの月に個体数が多いとは分からない結果になった。日本野鳥の会軽井沢支部などのデータがあるので、今回は1989年のデータと比較し、見られる野鳥の変化を調べてみた。佐久地方はこのころどこで探鳥会をしても、千曲川沿いでヤマセミが見られたことが軽井沢支部支部報などで確認できる。2022年4月8日にヤマセミが確認できた。佐久市の千曲川では、数年おきにヤマセミを見たという情報が確認できている。2025年すぎのき貯水池にコウノトリがやってきた。近隣では40年ぶりの記録だった。また、2024年にカンムリカイツブリが繁殖を開始し、今年も繁殖を確認できた。長野県では初めてのこと。	
NPS2025205 宮川　悟	甲信地方におけるタイリクウズグモの分散過程を探る系統地理学的研究	100,000
研究概要	タイリクウズグモはユーラシア大陸に広く分布し，高いバルーニング能力をもつが，日本では長野県・山梨県・和歌山県にのみ隔離的に分布する．本研究は，国内外集団を対象にCOI遺伝子配列を用いた分子系統解析・集団遺伝学的解析・分岐年代推定を行い，本種の日本への侵入経路と特異な分布形成過程を解明することを目的とする．あわせて近縁種も解析し，日本列島における進化史を再検討することで，長野・山梨の地理的特性がクモの分散行動に与える影響を明らかにする．令和7年度においては，長野県の1市(大町市)，山梨県の5市町(甲斐市など)で本種を採集した(図1)．また，和歌山県(田辺市など)でも調査を行ったが，本種は採集されなかった．採集した個体は70%エタノールで固定し，実体顕微鏡により生殖器を観察することで同定を行った(図2)．また，GenBankよりスペイン・スロベニア・スーダン産の本種のCOI遺伝子配列を引用し，近隣結合法(NJ法)で系統樹を作成した(図3)．	

NPS2025206 山﨑　健一	中年男性における更年期症状と性ホルモン･身体組成･筋機能･身体活動量との関連性の検討	100,000
研究概要	本研究では、中高年男性134名を対象に、男性更年期症状（AMSスコア）と筋質（大腿直筋筋輝度：EI）、筋機能および体組成指標との関連を横断的に検討した。全体解析では、AMS合計点および各下位尺度とEI、握力、SMI、PhA、ECW/TBWとの間に明確な関連は認められず、BMI補正後も同様であった。一方、年齢群別解析では、40-49歳群で性機能とEIに正の関、50-74歳群で精神とEIに弱い負の相関を認めた。これらの結果から、客観的身体指標は主観的更年期症状を必ずしも反映しない可能性が示されたが、年齢層により関連パターンが異なることが唆された。若年層では性機能への早期介入、高齢層では精神面を含めた包括的評価の重要性が考えられた。本研究により、男性更年期の早期発見や重症化予防に資する多面的評価の重要性が示された。今後はホルモン値や生活習慣を含めた包括的指標の開発が求められる。	
計		560,000

（大学･専門研究機関部門）

交付番号 氏名	研究題目	交付決定額 （円）
NPS2025301 荒島　純弥	非平衡的フラックス法によるワイヤー状六方晶窒化ホウ素の開発	50,000
研究概要	電子機器の高性能化に伴い，機器を長持ちさせる効率的な放熱材料の開発が急務である。高い熱伝導性をもつ六方晶窒化ホウ素は次世代材料として有望であるが，従来の板状結晶では，材料本来の性能を十分に引き出せないという課題がある。本研究では，効率的な熱伝導経路形成を期待できるワイヤー状結晶に着目し，その均一合成とその成長メカニズム解明に取り組んだ。特殊な添加剤を用いた独自の合成法による解析の結果，ホウ酸や炭化ホウ素などの異なる原料からでも，反応途中の中間体の形状を受け継ぐ自己鋳型という特殊なプロセスを経てワイヤー状に成長することを見いだした。電子顕微鏡観察により，これらはカーボンナノチューブに似た中空構造をもつことを確認しており，電子機器の熱問題を解決する次世代放熱部材の創製に向けた重要な知見となる。	
NPS2025302 飯沼　和奏	アポリポ蛋白Eのレッドクス状態が脳神経組織における脂質代謝に及ぼす影響	50,000
研究概要	アポリポ蛋白（アポ）Eはコレステロール（Ch）代謝を担う糖蛋白質であり、主な産生臓器である肝臓に次ぎ脳でも産生され、肝由来の血清アポEと独立して髄液中に存在し、Ch運搬を介して神経細胞の成長・維持に関与している。蛋白質のCys-thiol基のredox状態はシグナル伝達のon-offスイッチとして生体機能の調節に関わることが知られているが、脳由来のアポEの redox状態についての研究はこれまでに報告されていない。そこで本研究では、髄液中のアポEのレドックス状態を解析し、脳由来のアポEのredox状態がもつ臨床的意義について検討を行った。血清と髄液のアポEは酸化ストレスに対する感受性が異なり、髄液アポEはより鋭敏に酸化ストレスの影響を受けると考えられた。さらに、加齢に伴う酸化ストレスの増強は、不可逆的酸化型アポEを増加させch運搬機能の低下に繋がる可能性が示唆された。	
NPS2025303 石井　汰一	小型気象レーダーを用いた山岳地域における積乱雲の早期危険性予知に関する研究	40,000
研究概要	近年、時間・空間的に小さなスケールである局地的大雨、いわゆるゲリラ豪雨が小流域を擁する都市域において急激な出水やそれに伴う浸水をもたらしている。対策として気象レーダーのリアルタイム観測情報を用いた事前の予測が挙げられるが、長野県はレーダーが高高度の山頂に設置されるため積乱雲の内部構造の一部分しか観測できず予測が難しい。そこで、長野市内の低標高に設置され、積乱雲全体の構造を観測可能な小型気象レーダー「RAINWATCHER」を用いて、積乱雲の危険性を早期に予測する方法を見出すことを目的とした。2024年より開始した降雨の鉛直分布をみる特殊な観測方式で捕捉した事例を抽出し解析した。具体的には、積乱雲の物理的発達概念に基づいた指標と後の降雨強度の関係を統計解析した。本解析の結果、積乱雲発生から5分後の鉛直分布観測により定量化された雨粒の鉛直構造を示すZdrカラムが平均15~20分後の強雨を予測可能なことが示唆された。	
NPS2025304 石田　智香	筋形成型オリゴDNAの異所性骨化に対する作用の動物試験	46,000
研究概要	高齢化に伴う変形関節症の治療法である人工関節置換術では、合併症として異所性骨化が懸念されている。本研究では、過剰なBMPシグナルによって誘導される異所性骨化に対する、筋形成型オリゴDNA「iSN04」の薬理作用を検討した。BMP2を添加したC2C12筋芽細胞の遺伝子発現をRNAシークエンスで網羅的に解析した結果、24時間のiSN04投与によって筋分化関連遺伝子の発現が回復し、細胞分裂関連遺伝子の発現が抑制されることがわかった。また、8日間のiSN04投与で脂質代謝関連遺伝子の発現変動も認められ、異所性骨化への多面的な関与が示唆された。iSN04は筋分化を促進し骨分化を抑えることで、異所性骨化を制御する核酸医薬シーズとなる可能性が示唆された。	

NPS2025305 岩崎　水優	食品化合物であるレスベラトロールが、前立腺肥大症に及ぼす効果の研究	75,000
研究概要	前立腺肥大症は排尿トラブルを招く重要な課題である。薬物療法は有効だが副作用の懸念があるため、安全性が認められており、日常的に摂取できる食品による予防に着目した。前立腺肥大症には男性ホルモンの過剰作用が関与することから、細胞実験で男性ホルモン受容体の働きを弱める可能性が示されたブドウ果皮に含まれるレスベラトロール(Res)の摂取効果を動物モデルで検証した。雄性マウスに男性ホルモンを投与して前立腺肥大を誘導し、Res摂取による前立腺の形態差を評価した。その結果、男性ホルモン投与でわずかな肥大傾向、Res摂取でわずかな縮小傾向を認めたが、前立腺重量に有意差はみられなかった。本研究のマウスでは前立腺肥大を助長しうる肥満傾向が示唆され、個体差や枠量誤差の影響を受けやすい前立腺重量のみ評価では不十分と考えられる。今後は組織学的観察と遺伝子解析により、Res摂取の効果をさらに検証する。	

NPS2025306 片上　幸美	長野県の野外における病原微生物のスクリーニング調査	50,000
研究概要	本研究は、豊かな自然環境を有する長野県を対象に、野生動物や水環境における病原体の分布と感染リスクを包括的に調査するものである。近年、農山村部での人獣共通感染症のリスク増大が懸念される一方、詳細な病原体動態の情報が不足している。本調査では、猟友会等の協力を得て、ニホンジカやイノシシの組織・血液、付着するマダニを採取する。また、湖沼の検体やカエルの血液も対象とする。採取サンプルはPCR法による核酸検出、ELISA法による抗体測定、顕微鏡観察に供し、SFTS、E型肝炎、レプトスピラ、寄生虫（トキソプラズマ等）など広範な病原体をスクリーニングする。信州大学をはじめとする複数の研究機関の専門家と連携し、科学的根拠に基づいたリスク評価を実施する。得られた成果は、地域住民への啓発や感染症予防策の策定、生態系保全と人間社会の安全な共存を図るための基礎資料として活用を目指す。	

NPS2025307 岸野　奏	信州カラマツ林業における伐採後の植林放棄の実態解明と持続可能な林業システムの確立に向けた提言：佐久地域を対象として	80,000
研究概要	長野県には、戦後から高度経済成長期に植林されたカラマツの人工林が多くある。それらの人工林が伐採に適した樹齢になり、伐採が進むが、その後の植林が進んでいないことが課題とされる。そこで本研究は、長野県最大カラマツ林業地帯の佐久地域を対象に、伐採を行った土地所有者にアンケート調査を行い、所有者の植林行動に影響する要因や植林促進策を明らかにした。調査の結果、植林を促す要因として、伐採を行った林業事業体による植林の費用などの説明が最も大きかった。一方、植林の取組が僅かであることが分析で判明した事業体は、所有者に対して説明をしていない可能性が高かった。植林を行わない林業事業体の存在は、植林を支援する国や県の制度が所有者に認知されないなど、所有者の植林の判断を妨げる可能性がある。今後、長野県による植林に積極的でない事業体に対する指導が、植林の促進に資すると考えられる。	

NPS2025308 草野　勇茉	トルキスタンゴキブリの集団ガス置換	70,000
研究概要	密閉容器にトルキスタンゴキブリ(Shelfordella lateralis)を8匹(♂4♀4)入れ、呼吸による酸素消費量を測定した結果、一定時間(約30～70分)おきに、酸素濃度が約0.2%ずつ減少していくデータが得られた。測定に用いた器機は、ポケッタブルマルチガスモニター（GX-2009, 理研計器（株））で、酸素濃度を小数点一桁の値まで表示できる。密閉容器の体積は、測定機器などを除いて2L以上あり、一個体の呼吸により酸素濃度が0.2%低下したと仮定すると、約4mlの酸素を消費したことになる。 これはトルキスタンゴキブリの体の大きさから考えにくい。昆虫の気門は、ガス交換を行う際に 低頻度で瞬間的に開くことが知られている。(田付貞洋ら,2007)このことから、狭い空間において トルキスタンゴキブリは周囲の個体と同タイミングで気門を開閉させガス置換を行っているという仮説を立てた。今回は、より精度の高い計測機器を用いて様々な匹数のもと測定を実施し、仮説の再検討を行う。	

NPS2025309 小海　晃博	諏訪湖におけるマイクロプラスチック収支の解明	80,000
研究概要	マイクロプラスチック（MPs）は、直径5 mm 以下のプラスチックのことで、有害化学物質を吸着しやすく環境に長期間残存するため、生物への影響が懸念されている。しかし、海洋に比べ河川や湖の研究例は少なく、人間活動の影響を受けやすい諏訪湖水中でのMPs の変動やその変動要因は未解明である。本研究では、2025 年7-10 月に諏訪湖湖心、主要流入河川、流出部の釜口水門で調査を行った。諏訪湖水中のMPs 量は、1.6-2.8 個/L の間で推移した。全期間において、湖調査1 週間以前に降水が記録されたが、降水量とMPs 量には相関が見られなかた。本研究では、流入水量増加時に調査が実施できなかったため、出水イベントの評価ができなかった。一方、湖水中MPs 量と調査時の風速に正の相関が見られ，強風によって湖底に堆積したMPs が巻き上がることが示され、出水だけでなく強風が湖沼生態系に悪影響を及ぼすことが示唆された。	

NPS2025310 坂部　真央	モジュール式木製パネル橋の実用化に向けた詳細設計および実験的検証	70,000

研究概要

地方自治体や山間部においては,地理的0社会的制約により,災害時の復旧活動を適切かつ迅速に行うことが難しい。そのため,少人数でも短時間に架設可能な簡易橋梁があれば,より適切な復旧活動の一助となると考えた。そこで,モジュール式木製パネル橋を提案し,その実用化に向けた実験的検証を行うことを目的とする。まず,3Dプリンタ造形PIA製部品のボルト接合部のせん断支圧強度試験を実施した。結果として,縁端距離eおよび幅bが耐力・破壊形式に影響し,靭性確保にはb≧4。0dかつe≧3e0dが必要であることを示した。次に,木製パネル橋の1/2縮小モデルを製作して静的載荷実験を行った。その結果,軸力傾向は概ね理論値と一致した一方,鉛直変位は理論の約30倍と大きく,孔の加工誤差,孔縁のめり込み,ピン継手のクリアランス等が要因として抽出された。以上より,接合部形状および施工精度の考慮を次なる課題として示し,木製パネル橋の実現可能性を示した。

NPS2025311 佐藤　大悟	北八ヶ岳，横岳火山におけるYt-Pm4の噴火過程復元 ～中長期的活動変遷の評価～	80,000

研究概要

本研究は，北八ヶ岳・横岳火山で起きた爆発的な噴火により降り積もった軽石層Yt-Pm4を対象とした研究である．露頭の観察に加え，軽石や岩片の割合，軽石の大きさ，重さ（密度）や気泡の多さ，磁性を持つ鉱物の含有量などを測り，当時噴火がどのように進んでいたのかを推定した．その結果，軽石が多い層（g層）と，火山灰や岩片が多く軽石の大きさの揃いが悪い層（e層）が4度ほど交互に重なることが判明し，Yt-Pm4の噴火当時は安定した噴出と，火山灰等が火口から吹き出て形成される柱やマグマの通り道が不安定になる時期を繰り返し，脈状の噴出だった可能性が高い．一方で噴火直前や噴火途中に生まれた鉱物の性質は大きく変わらず，噴火を通してマグマ全体の条件はほぼ一定であった．溶岩（Y2・Y7）よりマグマが進化して粘り気が強く，また低温だったためにガスが抜けにくく，爆発的噴火に至ったと考えられる．

NPS2025312 清水　智文	協力金制度を用いた自然環境の保全と観光利用の両立に向けた研究　　ー上高地における持続可能な観光へ向けてー	50,000

研究概要

国内の登山人口は増加し、延べ登山者数は約500万人に達する。これに伴い登山道・遊歩道の整備需要が高まる一方、踏み荒らし等の環境負荷、し尿・廃棄物処理や維持管理の課題が顕在化し、来訪者に費用の一部を協力金として求める制度が導入されている。上高地は穂高連峰の登山口であると同時に景勝地を巡る散策利用も多く、海外人気も高い。しかし、登山届を要しない範囲の利用者に対する遊歩道整備・支援は十分でなく、歩道整備や環境保全費用の支出実態、協力金の利用目的が支払者意向と一致するかは不明である。さらに梓川左岸の一部では管理者不在が続き、清掃や簡易整備をボランティアが担っている。本研究は、ボランティア、参加者、ホテル、観光協会、環境省管理官事務局への質的インタビューにより管理体制と費用、協力金の望ましい使途認識を明らかにし、上高地の持続可能な整備方針と合意形成のあり方を提言する。

NPS2025313 田中　凌太	動物死骸に発生する微小菌類の菌類相調査	95,000

研究概要

動物死骸を餌とする野外釣菌法を用いた菌類相調査によって、Pyxidiophora sp.を採集することが出来た。本菌は動物死骸から発生した報告例はなく、分子系統解析や既知種との形態比較などを鑑みて、未記載種であると結論付けられた。本菌はラブルベニアという昆虫体表に寄生する菌類であるが、感染率が低く、培養法も確立されていないため、謎に包まれた菌類の仲間である。しかし、ラブルベニアの一部の仲間は菌類にも寄生することが報告されており、本菌も菌寄生性を有している可能性が疑われたため、同所的に発生していたFusarium solaniと二員培養したところ、培地上で本菌の生活環を誘導することが出来た。これによって培地上における様々な検証が可能となった。本研究においても、この培養株を用いて多くの知見を得ることが出来た。これらの成果はAsian Mycological Congress 2025にて口頭発表を行った。

NPS2025314 橋爪　智恵子	南信州産緑茶に含まれる機能性成分の解析	70,000

研究概要

南信州緑茶に含まれる機能性成分と味の特徴を明確にするため、南信州3 地点（天龍村中井侍、飯田市南信濃、飯田市下栗）と比較対照として静岡産の緑茶を用いて解析を行った。その結果、機能性成分では南信州産は静岡産よりカテキン含有量が40～60%有意に少なく、テアニン含有量は60～80%とやや少なかった。味覚センサーを用いて味の強度を解析した結果、南信州産は苦味が弱い、渋味ははっきりと弱い、そして旨味がやや強い特徴があった。総合すると、南信州産緑茶は苦味や渋味が少なくさっぱりしていてまろやかなコクの余韻がある味の特徴を持つと言える。カテキンは渋味を呈する成分だが、南信州産緑茶のカテキン含有量の少なさと渋味の弱さは非常に相関していた。一方、南信州産緑茶は旨味を呈するテアニン含有量がやや少ないにも関わらず旨味はやや強い事からテアニン以外の旨味成分の存在が示唆され、それはグルタミン酸ではないかと考えられた。

NPS2025315 鉢呂　彩花	信州大学医学部附属病院におけるClostridioides difficile 感染症の疫学解析	70,000
研究概要	Clostridioides difficile 感染症（CDI）は、抗菌薬の投与などにより腸内細菌叢が乱れた状態で、毒素産生性 C. difficile によって引き起こされる抗菌薬関連下痢症である。本菌は下痢便から環境や医療従事者の手指などを介して伝播し、院内感染の原因となるため、感染対策の徹底が重要である。また、C. difficile は遺伝子配列の多様性を有しており、遺伝子型によって毒素産生能や地理的分布に差異が認められる。日本国内では重症化に関連するとされるバイナリートキシン産生株によるCDIの報告は比較的少なく、非産生株が主に分布しているとされている。しかしながら、全国的な疫学調査は十分に実施されておらず、長野県における実態も明らかではない。そこで、当院におけるCDIの流行状況を明らかにすることは、県全体のCDI診療および感染対策の質向上に貢献するものと考えられる。本研究では患者糞便検体より分離した C. difficile に対して遺伝子型の同定およびバイナリートキシン産生能の有無を解析し、当院における流行株の分布状況を明らかにするとともに、遺伝子型および毒素産生能とCDIの病態（重症度、再発率等）との関連性を検討する。	
NPS2025316 福井　菜乃	工学的技術と機械学習を用いた子宮頸部病変（正常頸管腺、LEGH、　胃型腺癌）の形態・形状特徴に基づく判別分析	30,000
研究概要	子宮頸部組織標本における正常頸管腺（EC）細胞および分葉状頸管腺過形成（LEGH）細胞を対象とした。LEGH は、異型を伴うatypical LEGH(AL)と異型を認めないtypicalLEGH(TL) の2群に分類した。これらの側面画像を対象に核、細胞全体の形状特徴量を算出しsupport vector machineを用いた鑑別が可能か検討した。TLで核は一度小さくなり、AL で再びEC に近い大きさに核が腫大することが明らかとなった。細胞全体では、LEGH細胞とEC細胞は非常に似通っていることが明らかとなった。核特徴量を用いた判別分析ではECとLEGH、TLとALそれぞれ27%、73%の感度を示し、細胞全体の分析では、それぞれ55%、77%であった。細胞全体での感度が上昇したことから形状特徴量を用いた鑑別においてECとLEGHの鑑別はN/C比が最も有用な指標だと示唆された。	
NPS2025317 藤原　侑大	重篤なALSを引き起こす長野県特有の変異SOD1の解析	50,000
研究概要	SOD1（銅･亜鉛スーパーオキシドディスムターゼ）は筋萎縮性側索硬化症（ALS）の原因タンパク質の一つであり、通常は細胞質局在であるが、ALSでは小胞体内局在や細胞外分泌が報告されている。我々は酵母を用い、SOD1が小胞体を通って分泌されることを示してきた。ALSには遺伝子変異のない孤発性と、変異のある家族性が存在するが、家族性ALSの中でも長野県に大家系があるSOD1(L106V)は、アミノ酸の変化としては小さいにもかかわらず、重篤なALSを引き起こす。本研究では、L106Vと他の変異SOD1の輸送・分泌を比較した。その結果、L106Vは構造が不安定な他の変異SOD1と同程度に輸送・分泌された。以上から、L106Vという微小な変化が、SOD1の立体構造安定性に大きな影響を与えると示唆された。今後は、L106Vの安定性を検証することで、ALS の原因解明や治療法の糸口を探る。	
NPS2025318 保坂　直輝	子宮頸部病変（正常頸管腺、LEGHおよび胃型腺癌）におけるテクスチャ解析および機械学習器を用いた判別分析	30,000
研究概要	Lobular endocervical glandular hyperplasia（LEGH）は良性子宮頸部胃型腺系病変である。本研究では、support vector machine（SVM）とdeep learning（DL）を用いて、LEGH 症例中の正常頸管腺（EC）細胞とNILM と判定されたEC 細胞に違いがあるか、またその差異について検討した。また胃型HPV 非依存性腺癌細胞（GAS）細胞についても検討を行った。各核画像から信号値、形状特徴、gray level co-occurrence matrix（GLCM）の特徴量を算出した。統計学的有意差検定を実施し、SVM とDL により算出した判別率は10-fold cross-validation とleave-one-case-outcross-validation で評価した。信号平均値はG、B 画像において正常例のEC 細胞とLEGH 症例中のEC 細胞で有意差が見られ、その分散はR、G、B 画像で統計的に有意な差異が見られた。GLCM ではcontrast、correlation、homogeneity で両者に有意差が示され、形状特徴では全ての特徴量で明確な差を示した。	
NPS2025319 松島　もも	筋形成型オリゴDNAの間葉系幹細胞の分化運命制御作用の研究	46,000
研究概要	当研究室で同定された筋形成型オリゴDNA「iSN04」は、核タンパク質ヌクレオリンと結合し、骨格筋前駆細胞・心筋前駆細胞・血管平滑筋細胞の分化を促進する一方、脂肪前駆細胞や骨芽細胞の分化を抑制する。これらの細胞は共通して間葉系幹細胞から分化する。本研究では、マウス間葉系細胞株C3H10T1/2 を用い、間葉系幹細胞の骨分化と脂肪分化におけるiSN04 の作用を検討した。化学染色と定量PCR の結果、iSN04 はC3H10T1/2 の骨分化と脂肪分化を抑制することがわかった。さらに、ヒト肝星細胞株LX-2 をTGF-β1 で線維化誘導し、TGF-β シグル経路に対するiSN04 の作用を検討した。定量PCR の結果、iSN04 はTGF-β1 依存的なシグナル経路を増強することが示唆された。本研究により、細胞の分化および線維化におけるiSN04 の作用が明らかとなり、再生医療や幹細胞治療への応用に有用な知見が得られた。	

NPS2025320 水野　愛弓	地獄谷野猿公苑ニホンザルにおける寄生虫相とその変容要因	70,000
研究概要	本研究は、地獄谷野猿公苑のニホンザル志賀A群を対象に、腸内寄生虫相と感染強度を明らかにし、感染経路や生態的要因との関連を検討することを目的とする。17個体から糞を採取しホルマリンエーテル法で虫卵を同定・EPGを算出した結果、5種の寄生虫卵が確認され、感染率は100％であった。先行研究より陽性率や検出種が増加し、寄生虫相の変化が示唆された。今後は定量法の妥当性検証やDNA解析、数理モデルの改良を通じて、行動・社会構造と寄生虫の関係解明を目指す。	
NPS2025321 村上　大知	関東山地・金峰山花崗岩の周囲に発達する接触変成帯における過剰高温領域の検出：漸増定置過程との成因的関係	80,000
研究概要	マグマが地殻の中で移動 ・定置するときマグマの周辺は加熱され、接触変成帯が形成される．接触変成帯の最高被熱温度の分布を熱モデリングによって説明するとき、従来はマグマが一度に瞬間的に侵入すると考えられてきたが、実際の最高被熱温度の分布と合わないケースがある。そこで、マグマが少しずつ繰り返し供給された場合の影響を解明するため、川上村の金峰山花崗岩周辺の接触変成岩を対象に調査を行った。岩石に含まれる炭質物から過去の最高被熱温度を測る手法（ 炭質物ラマン地質温度計）と瞬間的な貫入を仮定した熱モデリングを組み合わせた結果、岩体の西側では瞬間的な貫入を仮定した熱モデリングでは説明できない過剰高温領域が存在することが分かった。これはマグマが一度に入り込んだのではなく、同じ通り道を何度も通過して長期間にわたり周囲を加熱し続けたためであると考えられる。	
NPS2025322 山田　成乃助	八方尾根に産する金属鉱物濃集体を用いたマントルウェッジにおけるレアメタルの挙動解明	80,000
研究概要	本研究で、白馬村八方尾根に産する金属鉱物濃集体の記載によって、マントルウェッジにおけるレアメタルの鉱物への分配･濃集プロセスを解明することを目的とする。この濃集体は蛇紋岩化が卓越する岩石中に産し、蛇紋岩化の生成物である磁鉄鉱を主とする。一部の磁鉄鉱はNiに富み、Ni硫化鉱物と共生する。周辺にはNiに富むかんらん石やFe-Ni鉱物のトレボライトという、日本初、世界でも非常に希であるNi鉱物の産出が確認された。これらの包有関係から、蛇紋石化によってかんらん石から放出されたFeやNiが初生的なクロムスピネルと包有かんらん石の構成元素と置換し、次いで磁鉄鉱が成長し巨大化、その後Ｓに富む流体によって硫化鉱物が形成したと考察した。本研究結果は、レアメタルの移動･濃集とマントルウェッジの組成改変が複数段階からなることを示すとともに、これらを促した流体の偏在性の示唆という点で、新たな知見を提供する。	
NPS2025323 吉田　かなみ	本州中部と北海道に隔離分布する冷温帯湿地性植物の系統地理的歴史の解明	100,000
研究概要	本州中部には北海道や大陸から隔離された植物が約90種知られ、その多くは氷期遺存の高山植物として研究されてきた。しかし湿地環境を好む植物群の分布形成史はほとんど解明されていない。本研究では冷温帯湿地性隔離分布植物に着目し、カラフトイバラとクロミサンザシを対象に全ゲノム解析と生態ニッチモデリングを行い、本州中部集団の起源と維持過程を検討した。その結果、両種とも北方地域の祖先集団が約100万年前に分岐して日本列島へ侵入し、間氷期の温暖化によって本州中部に隔離された後、小規模集団として維持されてきた可能性が示唆された。さらに36種のニッチ類似度に基づくクラスタリングにより、隔離分布植物は3つの分布パターンに類型化された。今後は代表種の遺伝解析を進め、湿地性隔離分布植物の分布形成史の一般性を検証するとともに、本州中部集団の遺伝的脆弱性の評価を目指す。	
NPS2025324 渡邊　拓実	マウス雌性生殖細胞におけるミトコンドリア選択時期の特定に向けたmtDNA損傷解析条件の検討	50,000
研究概要	生体内エネルギーを産生する細胞内小器官であるミトコンドリアは、独自の環状DNA(mtDNA)を有し、母から子へと遺伝し次世代へ受け継がれることから、変異あるいは損傷mtDNAを除去してその質を担保するためのミトコンドリア品質管理機構が雌性生殖細胞に存在すると考えられている。しかし、.哺乳動物においてこのシステムがいつ作動し、どのように制御されるのかその詳細は未だ解明されていない。そこで、本研究では、雌性生殖細胞のmtDNAの遺伝子解析によりミトコンドリアの質を解析することを目的として、モデル生物であるマウスを用い、ミトコンドリア品質管理システムが胎子期に作動すると仮説を立て、胎子期の卵巣から雌性生殖細胞を単離する方法を検討した。その結果、ディスパーゼによる酵素処理と磁気ビーズ法を組み合わせることで、雌性生殖細胞を高純度で単離することが可能になった。今後は、本手法を用いてmtDNA品質管理機構の作動時期および分子機構の解明を目指す。	
NPS2025325 深谷　真央	木曽谷に息づく渓流魚シマメはタナビラの銀毛化個体か？	70,000
研究概要	木曽谷では古来、渓流魚のアマゴをタナビラ／シマメという２つの地方名で呼び分けてきた。前者は通常のアマゴを指し、後者は冬季に現れる小さく銀色をした個体を指すとされるが、その正体は謎が多い。本研究では聞き取り調査、博物館の古標本観察、ゲノム解析を組み合わせてシマメの正体解明を目指した。地元猟師からの聞き取りの結果、シマメはウグイ川上流の一区間にかつて生息していたこと、シマメが出現する時期は現在禁漁期のため、久しくその姿が確認されていないことが分かった。今回釣りでウグイ川から採捕した12匹のアマゴはすべてタナビラであった。博物館からはタナビラとシマメの両方が発見された。後者は背鰭先端が黒ずむ「ツマグロ」形態を示しており、海や湖に降りる準備段階に入っていた可能性が高い。	
計		1,582,000
合計		2,977,000

2 科学教室

(1) 県各種試験研究機関等の特別開放

	名　称	所在地	開放期間	見学者数
				人
1	動物愛護センター	小諸市	7/26(土)27(日)、8/2(土)	95
2	野菜花き試験場佐久支場		8/6(水)	13
3	佐久建設事務所 佐久北部事務所（湯川ダムパネル展示）	佐久市	7/22(火)～25(金)	500
4	国立天文台野辺山宇宙電波観測所	南牧村	7/26(土)、8/30(土)	2935
5	上田建設事務所（内村ダム）	上田市	7/26(土)	59
6	工業技術総合センター 精密・電子・航空技術部門	岡谷市	7/31(木)	5
7	長野県霧ヶ峰自然保護センター	諏訪市	7/26(土)27(日)、8/2(土)3(日)、8/10(日)	70
8	水産試験場　諏訪支場	下諏訪町	7/24(木)	44
9	公立諏訪東京理科大学	茅野市	7/27(日)	100
10	信州大学教育学部（青少年のための科学の祭典2025長野大会）	南箕輪村	8/7(木)	842
11	伊那建設事務所（横川ダム、箕輪ダム）	伊那市	7/25(金)、7/31(木)	4
12	松川ダム管理事務所（松川ダム）	飯田市	7/26(土)	28
13	南信農業試験場	高森町	8/6(水)	12
14	工業技術総合センター 環境・情報技術部門	松本市	7/29(火)	12
15	奈良井川改良事務所（奈良井ダム、小仁熊ダム）		7/26(土)、7/30(水)	49
16	畜産試験場	塩尻市	7/26(土)	63
17	野菜花き試験場		8/1(金)	33
18	犀川安曇野流域下水道事務所	安曇野市	8/5(火)	11
19	水産試験場		7/30(水)	18
20	浅川改良事務所（浅川ダム）	長野市	7/26(土)	200
21	県立長野図書館		7/31(木)～8/8(金)	138
22	環境保全研究所（安茂里庁舎）		7/26(土)	143
23	環境保全研究所（飯綱庁舎）		7/26(土)	49
24	工業技術総合センター 材料技術部門		7/30(水)	13
25	裾花ダム管理事務所 管理第一課（裾花ダム）		7/26(土)	41
26	裾花ダム管理事務所 管理第二課（奥裾花ダム）			
27	長野工業高等専門学校		8/9(土)、8/23(土)、9/13(土)	23
28	工業技術総合センター 食品技術部門		8/5(火)	15
29	長野県食肉衛生検査所		7/28(月)	3
30	長野県埋蔵文化財センター		8/1(金)、8/2(土)	203
31	農業試験場・果樹試験場	須坂市	8/1(金)	24
32	須坂建設事務所（豊丘ダム）		7/27(日)	253
33	県立歴史館	千曲市	8/2(土)	187
	合計			6,185

(2)　学校開放

児童・生徒が自ら科学を学ぶ機会を提供するため、県内大学との共催により、学校開放による科学教室開催等の事業を実施しました。

◇ 公立諏訪東京理科大学 ◇

・小・中学生のためのサイエンススクール(7/27)(100人)

3　普及・啓発活動

（1）　機関誌の発行

科学知識の普及と本会の事業を周知するため「科学振興会だより（№87）」を発行するとともに、ホームページに掲載しました。

（2）　ホームページの充実

本会のホームページに随時事業情報を掲載し、ＰＲ活動を行いました。
（ホームページアドレス　http://w2.avis.ne.jp/~nkagaku/ ）

（3）　その他普及啓発活動

プレスリリースの実施
学校関係者（小・中・高・大学）への助成金交付事業についての周知
県立長野図書館等の関係機関でのチラシの設置、配布

4　募金活動

寄附金募金活動

文書等により関係機関及び一般県民に向けて広報　　9件　180,000円

＜令和7年度　寄付者名簿＞　　御協力誠にありがとうございました。

寄　付　者	住　　所
佐々木　正孝	
株式会社サンジュニア	須坂市須坂1595-1
株式会社武重商会	上田市常田二丁目20番26号
天竜丸澤株式会社	飯田市竹佐435番地
協同組合長野県商工振興会	長野市大字中御所字岡田131-10
(一社)長野県連合婦人会	長野市南県町688-2長野県連合婦人会館内
NiKKi Fron株式会社	長野市穂保409-2
株式会社ライフプロ	伊那市西町5119向山ビル1F
匿名希望	

（※五十音順　※敬称は省略させていただきました。）

５　研究発表

県庁ロビー及び県立長野図書館における優秀研究者の研究発表展示

令和６年度に助成を受けた研究者の中から審査会委員による６名の選出

◇ 研究発表者 ◇

・伊藤　龍馬
　めんどくさがりやさんのための全自動農業システムの開発

・菅澤　優樹
　カゼインプラスチックの性質に迫る！

・鈴木　啓久
　山岳生態系を理解し教授するための教材と研修の方法の開発

・田中　圭美
　山岳科学研究と「小谷コレクション」

・二村　駿行
　長和町におけるCLD/CKD発症と生命予後に与える因子を解析する前向き観察研究

・正木　紫苑
　珪藻遺骸群集組成からみた諏訪湖における過去3万年間の環境変化

長野県科学振興会のあらまし

本会は広く寄付金を募集して基金を造成し、この基金利子等を財源にして、長野県内における科学水準の向上、科学知識の普及啓発、その他科学の振興を図り、公益の増進に寄与することを目的としています。なお、平成25年4月1日より一般財団法人長野県科学振興会へ移行しました。
本会の概要は、次のとおりです。

１　所在地

〒３８０－８５７０
長野市大字南長野字幅下６９２の２　長野県教育委員会事務局　生涯学習課内
TEL　　０２６－２３５－７４３９
FAX　　０２６－２３５－７４９３
E-mail　nkagaku@mx2.avis.ne.jp
URL　　http://w2.avis.ne.jp/~nkagaku/

２　設立・沿革

昭和33年１月24日　　任意団体として発足
昭和35年４月１日　　財団法人長野県科学振興会設立
平成25年４月１日　　一般財団法人長野県科学振興会として移行（現在に至る）

３　組　織

代表理事　業務執行理事　各１名　　理事３名
評議員５名　　監事１名
事務局幹事及び書記４名

４　事業内容

(1)　科学研究費助成金交付事業

県内にかかわる自然科学の研究を行っている個人及び団体、県内に在住して自然科学の研究を行っている個人及び団体に対して助成金を交付し、研究の推進を図るとともに長野県における科学の振興を図ることを目的としています。
この事業は、本会の中心的な事業で、研究者から申請を受け付け、審査会に諮問して助成金を交付決定しています。

(2)　開放講座共催事業

県との共催により各種試験研究機関等の特別開放を開催し、県内の科学技術水準の認識を深めるとともに、専修学校・各種学校との共催により、学校開放による科学教室を開催し、科学知識の普及を図ることを目的としています。