

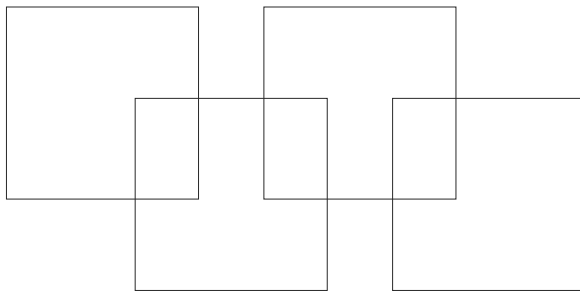
ISSN 1880-1781

業務年報

第17号

令和2年(2020年)度

Annual report of NECRI, No17 , 2020



長野県環境保全研究所

Nagano Environmental Conservation Research Institute

発刊に当たって

平素は長野県環境保全研究所の業務にご理解とご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

この度、令和2年度の業務年報がまとまりましたのでお届けいたします。

当研究所は、長野県の豊かな環境の保全と保健衛生の向上を図るため、環境や保健衛生に関する様々な調査研究、試験検査、教育・研修、情報発信等の業務を行っております。

環境分野の業務としては、湖沼や河川の水質調査、PM2.5や光化学オキシダントなどの大気汚染物質のモニタリング、下水処理場の硫化水素対策やマイクロプラスチックの実態調査、気候変動への適応に関する調査研究、生物多様性の保全に関する調査研究などを行っています。

保健衛生分野の業務としては、細菌やウイルス性の食中毒原因病原体の疫学調査、風しん抗体保有状況等に関する調査、食品中の残留農薬や自然毒等に関する実態調査、医薬品や家庭用品の検査などを行っています。

さて、国内の新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の流行は、令和2年1月に国内初の感染者が確認されて以降、アルファ株やデルタ株など複数の変異を経ながら拡大と収束を繰り返してきています。当研究所でも、令和2年初頭から行っている新型コロナウイルス検出のためのPCR検査に加え、今年度からは変異株のスクリーニング検査等を実施しておりますが、一連の取組を通して、保健衛生行政の技術的中核機関である地方衛生研究所としての重要性が再認識されたものと考えています。今後の流行の推移は予断を許しませんが、引き続き関係機関と連携しながら体制を整備し、状況の変化に適切に対応できるよう努めてまいります。

また、新型コロナウイルス感染症の影響で、令和2年度に予定していた当研究所の環境学習講座の多くが対面形式で開催できなかったことは非常に残念でしたが、一方で、オンラインでの開催についての新たな可能性を見出せたことは収穫となりました。

ホームページや飯綱庁舎エントランスの展示等の情報発信媒体についても、県民がより見やすく分かりやすいように内容や構成を見直すなど、可能な限り情報発信機能の強化を図りました。

さらに、令和3年6月に策定された「長野県ゼロカーボン戦略」の策定過程においては、「信州気候変動適応センター」として、農業や防災といった様々な分野での気候変動の将来予測情報を分かりやすくデザインして提供するなど、科学的見地から環境行政の支援を行いました。

これからも、県民の皆様の安心・安全な生活の確保と本県の豊かな環境の保全のため、開かれた、信頼される研究所を目指してまいりますので、一層のご支援とご協力をお願いいたします。

業務年報の発行が、新型コロナウイルス感染症対応等のため、例年より遅れましたこととお詫び申し上げますとともに、この業務年報が、関係各位のお役に立つことを願い、忌憚のないご意見ご提言をお寄せいただければ幸いに存じます。

令和3年11月

長野県環境保全研究所長
吉原 英樹

目 次

1. 研究所の概要

1.1	沿革	2
1.2	組織	3
1.2.1	設立趣旨	
1.2.2	組織および業務	

2. 業務の概要

2.1	主要な業務の一覧	6
2.2	検査・行政事業	
2.2.1	水質保全	7
2.2.2	大気保全	9
2.2.3	酸性雨	10
2.2.4	騒音・振動	11
2.2.5	化学物質	11
2.2.6	アスベスト	12
2.2.7	廃棄物	13
2.2.8	放射能調査	14
2.2.9	自然環境	15
2.2.10	気候変動	15
2.2.11	感染症	16
2.2.12	食品	18
2.2.13	医薬品・家庭用品その他生活衛生	22
2.2.14	緊急事案への対応検査	22
2.2.15	一般依頼検査	22
2.3	調査研究	
2.3.1	研究計画の策定	23
2.3.2	経常(助成)研究・共同研究	24
2.4	学習交流・情報発信・協力等	
2.4.1	学習交流・情報発信	30
2.4.2	協力・連携・支援等	38
2.5	精度管理調査	
2.5.1	県精度管理調査	43
2.5.2	外部精度管理調査への参加	43
2.6	外部評価	
2.6.1	外部評価制度	43
2.6.2	倫理審査委員会	44

3. 資料

3.1	施設	46
3.2	職員	47
3.3	所内委員会	48
3.4	所内研修会	48
3.5	図書及び展示	
3.5.1	定期購読雑誌	48
3.5.2	飯綱庁舎の施設内展示	49
3.6	備品	
3.6.1	主要備品(安茂里庁舎)	49
3.6.2	主要備品(飯綱庁舎)	51
3.6.3	新規導入備品等	51
3.7	決算	
3.7.1	歳出決算	51
3.7.2	検査手数料収入等	52
3.8	検査件数一覧	54
3.9	一般依頼検査手数料	58

1. 研究所の概要

1.1 沿革

1946(昭 21)	. 1	<衛>細菌検査及び衛生検査室(警察部衛生課)として業務を実施
	. 2 . 1	<衛>衛生業務が警察部から新たに設置された教育民生部に移管
1947(昭 22)	. 11 . 1	<衛>衛生部を設置. 細菌病理検査室は予防課の、衛生試験室は薬務課の所管となった
1948(昭 23)	. 8 . 9	<衛>衛生研究所を設置(衛生公害研究所の発足年とする)
1951(昭 26)	. 4 . 1	<衛>衛生研究所として独立(所在地; 県庁北隣)
1968(昭 43)	. 3 . 31	<衛>安茂里(現安茂里庁舎所在地)に新庁舎を建設
	. 7 . 18	<衛>長野県公害センターが庁舎内に併設
1970(昭 45)	. 11 . 1	<衛>衛生研究所と公害センターを合併し衛生公害研究所となった
1974(昭 49)	. 10 . 1	<衛>別館(現安茂里庁舎別館)を増築
1975(昭 50)	. 4 . 1	<衛>(社)長野県公害防止管理協会が県生活環境部から衛生公害研究所に移転
1976(昭 51)	. 4 . 1	<衛>機構改革により管理部の名称を庶務部とし、新たに研究管理部を設置
1994(平 6)	. 10 . 24	<自>自然保護研究所研究準備委員会発足(第一回委員会開催)
1996(平 8)	. 4 . 1	<自>自然保護研究所、県立長野図書館仮事務所にて発足
	. 9 . 30	<自>自然保護研究所(現飯綱庁舎)完成に伴い移転
2004(平 16)	. 1 . 1	<衛>細菌及びウイルス検査を行う陰圧検査室(レベル 3)を設置
	. 4 . 1	<環>衛生公害研究所と自然保護研究所を統合し、環境保全研究所発足
	. 5 . 1	<環>人事異動により、所としての業務遂行体制を整え、5 部体制(研究情報チーム、環境保全チーム、循環社会チーム、自然環境チーム、保健衛生チーム)とした
2009(平 21)	. 3	<環>(社)長野県公害防止管理協会が解散
	. 4 . 1	<環>組織改正により、5 部体制から 7 部体制(企画総務部、水・土壌環境部、大気環境部、循環型社会部、自然環境部、感染症部、食品・生活衛生部)とした
2019(平 31)	. 4 . 1	<環>県環境エネルギー課(現:環境政策課)と共同で信州気候変動適応センターを設置

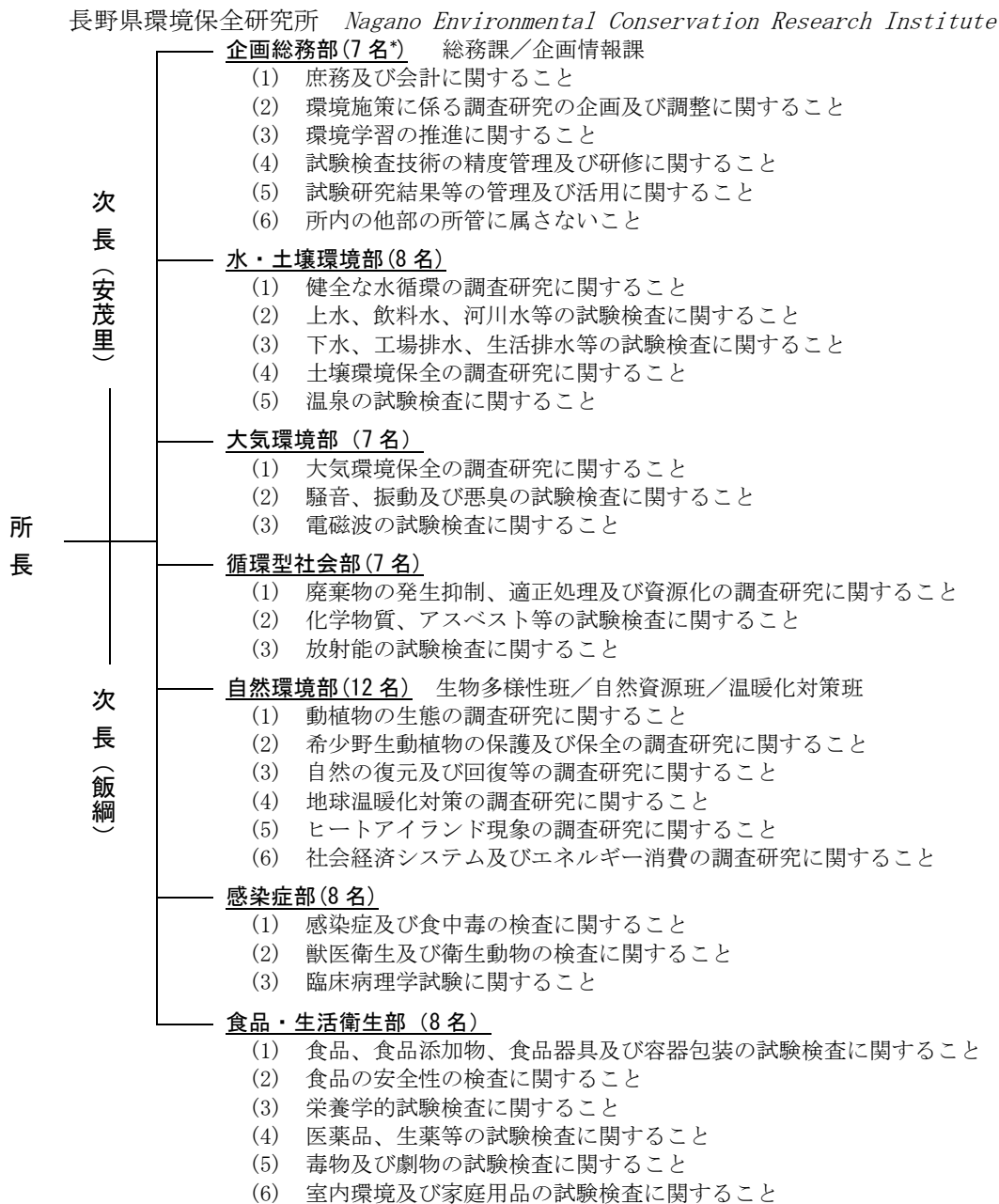
<衛>: 旧衛生公害研究所 <自>: 旧自然保護研究所 <環>: 環境保全研究所

1.2 組織

1.2.1 設立趣旨

長野県環境保全研究所は、環境の保全及び保健衛生の向上に寄与することを目的として、環境及び保健衛生に関する試験検査、調査研究、情報の収集及び提供並びに普及啓発を行うことにより、環境施策等を推進するところとする。(長野県組織規則第147条/平成16年改正)

1.2.2 組織および業務(令和2年4月1日現在)



2. 業務の概要

2.1 主要な業務の一覧

		検査・行政事業	調査研究	
豊かな環境の保全と県民の健康と安全・安心のために	環境保全のための事業・調査研究	水・大気環境の保全	<ul style="list-style-type: none"> 公共用水域水質常時監視に係る水質調査 上流域河川水質調査 諏訪湖水質保全対策 野尻湖水質保全対策 大気常時監視 微小粒子状物質共同調査 有害大気汚染物質常時監視 化管法関連環境調査 酸性雨モニタリング調査・実態調査 国設酸性雨測定所の管理・運営 新幹線鉄道騒音振動調査 自動車騒音調査 大規模小売店舗立地法に係る騒音審査 アスベスト環境モニタリング調査 環境放射能水準調査 化学物質環境実態調査 	<ul style="list-style-type: none"> 環境水中の農業分析方法の効率化に関する研究 新しい湖沼環境の評価指標に関する研究 諏訪湖研究の目録作成に関する研究 諏訪湖の底質環境に関する調査研究 鉄道騒音の適切な評価に関する研究 長野県におけるPM2.5の実態把握に関する研究 光化学オキシダント汚染の地域的・気象学的要因の解明に関する研究 酸性沈着による汚染実態の把握に関する研究 未規制化学物質分析法開発及び環境試料への応用に関する研究 長野県内河川・湖沼におけるマイクロプラスチックの実態調査 長野県内の湖沼とその集水域における土壌環境の中長期的保全・管理に向けた調査研究
		廃棄物対策及び循環型社会への取り組み	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物最終処分場に関する実態調査 廃棄物処理施設周辺の臭気指数調査 降下ばいじんの検査 アスベスト廃棄物取扱い事業所等周辺環境調査 	<ul style="list-style-type: none"> 最終処分場浸出水等の適正管理に向けた水質特性の把握に関する調査研究 下水処理場における鉄剤の効果的注入法の検討
		自然環境・生物多様性の保全と活用	<ul style="list-style-type: none"> 長野県レッドリスト及び指定希少野生動物植物等に関する業務 自然公園等の保全と活用に関する業務 野生鳥獣被害対策に係る業務・特定計画(第二種特定鳥獣管理計画) 	<ul style="list-style-type: none"> 侵略的外来種を侵入予防・早期発見・拡大防止する技術開発及び県民と県が協働する体制構築に関する調査研究 高山生態系モニタリングに関する調査研究 野生鳥獣の保護管理に向けた生態及び被害対策に関する調査研究 陸水域における魚類の保全と管理に関する研究 信州の生物多様性の保全および自然資源の価値共有手法の開発
		気候変動の影響把握と対策	<ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化適応策推進事業 	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動適応に必要な基盤情報の整備と情報発信 長野県におけるカラマツ林の炭素収支の気候変動応答と森林管理による緩和策の評価
保健衛生のための事業・調査研究	感染症の発生状況の把握等	<ul style="list-style-type: none"> 感染症発生動向調査事業 感染症健康診断事業 感染症流行予測調査事業 感染症健康診断等予防対策事業 エイズ・性感染症相談・検査事業 結核分子疫学調査事業 	<ul style="list-style-type: none"> 食中毒原因病原体(ウイルスおよび寄生虫)の疫学に関する調査・研究 腸管出血性大腸菌等の疫学に関する調査・研究 	
	食品の安全性の確保	<ul style="list-style-type: none"> 食中毒及び胃腸炎の原因物質の調査 人の健康を損なうおそれのある食品の検査 農産物及び畜産物の残留農薬検査 畜産食品の動物用医薬品及び細菌検査 食品中のカビ毒検査 ミネラルウォーター類の成分規格検査 加工食品中のアレルギー物質検査 農産物の重金属検査 食品容器包装の規格検査 食品の食中毒菌汚染実態調査 	<ul style="list-style-type: none"> 器具・容器包装等に使用される化学物質の分析法に関する研究 食品中の農業残留実態に係る研究 自然毒等に関する実態調査と分析法の検討 	
	医薬品、家庭用品の安全性の確保	<ul style="list-style-type: none"> 医薬品の検査 医療機器試験 医薬品類似商品の検査 家庭用品の有害物質検査 		
	危機管理	<ul style="list-style-type: none"> 緊急事例及び事案への対応検査 		
	一般依頼検査	<ul style="list-style-type: none"> 一般依頼検査 		
	県民への情報発信協力・学習交流	<ul style="list-style-type: none"> 自然ふれあい講座、信州自然講座、サイエンスカフェ 施設公開、夏休み親子環境講座 出前講座 情報誌の刊行 研究成果の発表 イベントへの参加 Webページの管理、マスメディアへの発信、施設見学 講師派遣、研修、相談対応等、他機関との協力・連携 		
業務の信頼性と評価	精度の管理・向上	<ul style="list-style-type: none"> 県精度管理調査 外部精度管理調査への参加 		
	機関運営の評価	<ul style="list-style-type: none"> 外部評価 		

2.2 検査・行政事業

2.2.1 水質保全

1 公共用水域水質常時監視等に係る水質調査

(1) 水生生物の保全に係る水質環境基準項目調査

平成 25 年に水生生物保全に係る環境基準の項目として直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩が追加された。それに伴い平成 26 年度より県内において直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩の常時監視を行っている。令和 2 年度は、釜口水門、みどり湖、青木湖、中綱湖、木崎湖、諏訪湖（湖心上下層、初島西、塚間川沖 200m）及び野尻湖（湖心上下層、弁天島西、金山）の 11 地点 13 検体を当所で 5 月、8 月、11 月及び 2 月に分析した。みどり湖で微量に検出されたが、いずれの検体も環境基準値を超えるものはなかった。

(2) 上流域河川水質調査

長野県水環境保全条例及び第 6 次長野県水環境保全総合計画に基づき、ゴルフ場で使用されている農薬による水質汚濁が懸念される河川上流域の汚染実態を把握するため、7 河川（農薬：16 項目）について調査を行った（表 1）。その結果すべて報告下限値（水質保全目標値の 10 分の 1）未満であった。

表 1 上流域河川水質調査項目及び調査河川

調査河川	農薬項目
湯川（軽井沢町）	<ul style="list-style-type: none"> ・MCPA（MCPA イソプロピルアミン塩及び MCPA ナトリウム塩） ・アセタミプリド ・アゾキシストロビン ・イミダクロプリド ・カフェンストロール ・クミルロン ・クロチアニジン ・クロラントラニリプロール ・ジフェノコナゾール ・チアメトキサム ・チオジカルブ ・チフルザミド ・テブコナゾール ・トリネキサパッケチル ・フェリムゾン ・MCP P（メコプロップカリウム塩又は MCP P カリウム塩、メコプロップジメチルアミン塩又は MCP P ジメチルアミン塩、メコプロップ P イソプロピルアミン塩及びメコプロップ P カリウム塩）
鹿曲川（東御市）	
柳川（茅野市）	
上川（茅野市）	
鳥川（安曇野市）	
聖川（長野市）	
八蛇川（飯綱町）	

2 諏訪湖水質保全対策

諏訪湖環境改善事業

(1) 溶存酸素濃度連続測定

貧酸素水塊の挙動を把握するため、湖内 5 地点に溶存酸素ロガーを設置して溶存酸素濃度（D0 濃度）等の連続測定を行った。5 地点のうち全水深の深い 3 地点で、6 月中旬から 10 月中旬まで D0 濃度が 4 mg/L を下回る無～貧酸素状態になることがあり、特に 8 月中旬～9 月上・中旬の時期を中心に継続的、あるいは高頻度の断続的な貧酸素化が生じていた。一方、7 月の上旬から中旬にかけては、これらの測定点で低下した D0 濃度が 7～8 mg/L 程度まで回復する現象がみられた。

(2) 覆砂場所のモニタリング調査

覆砂による環境改善効果を確認するため、覆砂による底質改善を行った上川河口付近の渋崎区及び中門川河口付近の湖岸通り区で、水質及び底質調査を行った。水質調査は5月、8月及び11月に採水した24検体について、pH、電気伝導率、透明度、透視度、溶存酸素、浮遊物質、COD、全窒素、全りん、アンモニア性窒素等を測定した。特に水温が上昇する夏季については、覆砂した試験区において底泥からのアンモニア性窒素の溶出が抑制される等の水質改善効果が一定程度確認された。

底質調査は5月及び12月に採泥した8検体について、強熱減量、全窒素、全りん、全硫化物、粒度分布等を測定し、また7月及び10月に採泥した20検体について、底質酸素消費速度を測定した。覆砂した試験区の測定値は覆砂直後から概ね同程度で推移しており、覆砂施工から4～5年程度経過してもその明瞭な底質改善効果が維持されていることが確認された。

(3) 流入河川水量調査

諏訪湖流入河川の水量を詳細に把握するため、3河川において水位計を設置して水量調査を実施した。

その結果、7月に梅雨、10月に台風と秋雨の影響により水量が増加していた。

なお、各事業の調査結果は、令和2年度諏訪湖創生ビジョン事業調査結果報告書（県水大気環境課）にまとめられている。

3 野尻湖水質保全対策

野尻湖は湖沼水質保全特別措置法の指定を受け、5年ごとの水質保全計画を定め、水質保全対策を実施しており、令和2年3月には、第6期野尻湖水質保全計画が策定された。

計画に基づき、野尻地区および菅川・市川流域の流出水対策地区の河川を中心に野尻湖に流入する河川（11河川）の水質モニタリング調査（BOD、COD、TN、TP、SS等）を実施した。

また、近年、野尻湖内の水草等に回復の兆候が見られており、令和2年度に実施した水草モニタリング調査では、ヒルムシロ属、クロモ属等の群落が確認できた。

2.2. 2 大気保全

1 大気常時監視

(1) 一般環境大気測定局（環境保全研究所局）における連続測定

長野県では、県下 26 測定局（局：連続測定機により大気汚染物質等を測定している場所、以下同様）で大気の常時監視を行い、大気汚染の状況を把握している。このうち、環境保全研究所局は一般環境大気測定局の 1 つとして、大気汚染物質及び気象（表 2 の測定項目）の通年連続測定を行った。測定の結果、光化学オキシダントを除く環境基準項目は基準を達成し、年平均値においては各項目とも前年度と同程度の値であった。

また、大峰山山頂において、気温の通年連続測定を行った。

表 2 大気常時監視の年間測定項目（環境保全研究所局）

測定項目	測定物質等
大気汚染物質等	二酸化硫黄 [*] 、浮遊粒子状物質 [*] 、微小粒子状物質 [*] 、窒素酸化物（一酸化窒素、二酸化窒素 [*] ）、光化学オキシダント [*] 、炭化水素（メタン、非メタン炭化水素） （※は環境基準が設定されている項目）
気象項目	風向、風速、気温、湿度（露点温度）、日射量、紫外線量（紫外線 A 及び B）、大気安定度

(2) 大気環境測定車および移動コンテナによる連続測定

公害苦情に係る大気汚染の状況や自動車排ガスによる大気汚染の状況等を把握するため、大気環境測定車（あおぞら IV 号）に搭載した連続測定機を用い、松本市内で 3 地点及び上田市内、飯田市内、阿智村内、中川村内で各 1 地点の計 7 地点で、大気汚染物質（二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質、一酸化炭素、窒素酸化物（一酸化窒素、二酸化窒素）光化学オキシダント、メタン、非メタン炭化水素）の測定及び気象観測（風向、風速、気温、湿度（露点温度）、日射量）を行った。1 地点当たりの測定期間は 29～32 日間であった。

また、連続測定機を搭載した移動コンテナを南木曾町及び軽井沢町に設置し、自動車排ガスによる影響や光化学オキシダント等の調査のためのデータ収集を行った。保守管理には松本保健福祉事務所検査課及び長野保健福祉事務所検査課の協力を得た。

(3) 微小粒子状物質の成分測定

微小粒子状物質（PM_{2.5}）の大気中での挙動解明、ならびに発生源寄与割合推計に資するため、環境保全研究所局において、春夏秋冬の 4 季節に、各季 14 日間の成分測定を実施した。項目については、イオン成分（硫酸イオン、硝酸イオン、塩化物イオン、ナトリウムイオン、カリウムイオン、カルシウムイオン、マグネシウムイオン、アンモニウムイオン）、無機元素成分（ナトリウム、アルミニウム、カリウム、カルシウム、スカンジウム、チタン、バナジウム、クロム、マンガン、鉄、ニッケル、銅、亜鉛、ヒ素、セレン、ルビジウム、モリブデン、カドミウム、アンチモン、ランタン、鉛）、炭素成分（有機炭素、元素状炭素）の測定を実施した。

2 微小粒子状物質共同調査

微小粒子状物質に係る大気環境の改善は広域的な課題であり、本県も関東地方大気環境対策推進連絡会微小粒子状物質調査会議の広域共同調査に参加している。令和 2 年度は、令和元年度の調査結果について、広域的な解析を共同で実施した。解析結果については、令和元年度微小粒子状物質共同調査報告書として取りまとめた。

3 有害大気汚染物質常時監視

有害大気汚染物質による大気の汚染の状況を把握し、健康リスクの評価および対策推進のための基礎データとすることを目的として、県の有害大気汚染物質常時監視測定計画に基づき、表3の21物質について調査を1回/月の頻度で実施した。

表3 有害大気汚染物質調査項目及び採取地点

	項目	採取地点
揮発性有機化合物 (VOCs)	アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、塩化メチル、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、ジクロロメタン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、トルエン、1,3-ブタジエン、ベンゼン	4地点 (松本市, 上田市, 諏訪市, 伊那市)
	アセトアルデヒド、ホルムアルデヒド、ベンゾ[a]ピレン	4地点 (松本市, 上田市, 諏訪市, 伊那市)
	酸化エチレン	4地点 (松本市, 上田市, 諏訪市, 伊那市)
重金属類	クロム及びその化合物、水銀及びその化合物、ニッケル化合物、ヒ素及びその化合物、ベリリウム及びその化合物、マンガン及びその化合物	4地点 (松本市, 上田市, 諏訪市, 伊那市)

4 化管法関連環境調査

特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（以下「化管法」という。）関連物質の環境大気中濃度を把握し、PRTR 対策等の基礎データとすることを目的として、県の化管法関連環境調査計画に基づき、4地点（松本市、上田市、諏訪市、伊那市）において、6物質（項目：*o*-キシレン、*m, p*-キシレン、*n*-ヘキサン、1-ブロモプロパン、エチルベンゼン、スチレン）の測定を1回/月の頻度で実施した。

2.2.3 酸性雨

1 酸性雨モニタリング（陸水）調査（環境省委託）

酸性雨の陸水水質に対する中長期の影響を把握するため、八ヶ岳双子池（雄池・雌池）を対象に平成10年度から継続的に水質等の調査を実施している。これらの湖は北八ヶ岳山麓の標高2,050mに位置する貧栄養湖であり、共に酸性雨に対する緩衝能を示すアルカリ度が低く、酸性雨の湖沼への影響の調査に適していることから、長期モニタリングを行っている。

令和2年度は年3回の水質調査を行った。水質調査において、雄池・雌池はpH・アルカリ度共に概ね前年と同レベルであった。

2 国設酸性雨測定所の管理・運営（環境省委託）

東アジア酸性雨モニタリングネットワークに登録されている国設八方尾根酸性雨測定所において、原則1日単位で降水試料を毎年採取し、pH、電気伝導率および水溶性イオン成分濃度等の測定を実施した。またフィルターパック法により、大気中のガス状物質および粒子状物質を原則2週間単位で毎年採取し、それらの濃度測定を実施した。さらに、連続測定機により、気象（風向、風速等6項目）および大気汚染物質（オゾン、PM2.5等7項目）の測定を実施した。

3 酸性雨実態調査

県内の酸性雨の実態を把握するため、県下4地点において、ろ過式採取法により1ヶ月単位で測定を実施した。各地点におけるpHの年間平均値は5.17～5.91で、全調査地点の年間平均値は5.39であった。

2.2. 4 騒音・振動

1 新幹線鉄道騒音振動調査

新幹線鉄道により発生する騒音振動について、「新幹線鉄道騒音に係る環境基準（昭和50年7月29日環境庁告示第46号）」に基づく環境基準値及び「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策（昭和51年3月12日環境庁長官勧告）」に基づく指針値の達成状況を把握するため、平成31年4月16日から令和元年10月11日にわたって北陸新幹線鉄道沿線で調査を行った。

調査は、軽井沢－飯山駅間の11か所で、騒音は軌道中心から直角方向に25m、50mの2地点、振動は25mの1地点において実施した。調査は長野保健福祉事務所、長野市および調査地点所在地の地域振興局、市町と協力して実施した。

新幹線鉄道騒音に係る環境基準及び新幹線鉄道振動対策の指針値の達成状況は、騒音（環境基準（I類型70dB、II類型75dB））については、4か所で環境基準を達成（達成率36.4%）、振動（指針値70dB）については、全地点で指針値を達成した。

2 自動車騒音調査(面的評価)

長野県の道路沿線における騒音に係る環境基準評価(面的評価)のため、地域振興局と保健福祉事務所が測定した8地点の騒音調査結果について、データ確認を行った。

3 大規模小売店舗立地法に係る騒音関係の審査

建物設置者の計画概要書及び届出書の騒音予測に係る審査を20件行った。

2.2. 5 化学物質

1 化学物質環境実態調査（環境省委託）

(1)分析法開発調査

環境省化学物質環境実態調査を実施する上で妥当な分析法がない物質について、その調査媒体に適した分析法の開発を目的として、「アクリル酸 n-デシル」の水質媒体における分析法の開発を実施した。

調査結果は、「令和2年度版 化学物質分析法開発調査報告書」（環境省）で公表される。

(2)初期・詳細環境調査

化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（以下「化審法」という。）の指定化学物質、PRTR制度の候補物質、環境リスク評価等から調査が必要とされる物質の環境残留状況を把握するため、表4に示す調査対象物質について、諏訪湖（湖心）の水質・底質試料、阿智川（万才大橋下）の水質試料、長野市（当所）及び伊那市（伊那合同庁舎）の大気試料の採取を行った。分析は分析請負機関が実施した。

調査結果は、「令和3年度版 化学物質と環境」（環境省）で公表される。

表 4 初期・詳細環境調査対象物質

区分	媒体	地点	調査対象物質
初期	水質	諏訪湖	イマザリル, メタクリル酸 2-エチルヘキシル
	大気	長野市 伊那市	1, 3, 5-トリスグリシジル-イソシアヌル酸, ジクロロボス
詳細	水質	諏訪湖	アセタート, フェノブカルブ
		阿智川	フタル酸エステル類
	底質	諏訪湖	アセタート, ポリカーバメート

(3) モニタリング調査

POPs 条約対象物質、化審法特定化学物質等の経年的な環境実態を把握するため、表 5 に示す調査対象物質について、諏訪湖湖心の水質及び底質試料並びに長野市（当所）の大気試料の採取を行った。分析は、分析請負機関が実施した。

調査結果は、「令和 3 年度版 化学物質と環境」（環境省）で公表される。

表 5 モニタリング調査対象物質

区分	媒体	地点	対象物質
モニタリング	水質 底質	諏訪湖	PCB類, HCB（ヘキサクロロベンゼン）, ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS), ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOA), ペンタクロロベンゼン, ヘキサクロロブタ-1, 3-ジエン, 短鎖塩素化パラフィン（炭素数が 10~13 のもの）, ジコホル, ペルフルオロヘキサンスルホン酸 (PFHxS)
	大気	長野市	PCB 類, HCB（ヘキサクロロベンゼン）, ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS), ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOA), ペンタクロロベンゼン, ヘキサクロロブタ-1, 3-ジエン, 短鎖塩素化パラフィン（炭素数が 10~13 のもの）, ジコホル, ペルフルオロヘキサンスルホン酸 (PFHxS)

2.2.6 アスベスト

1 アスベスト環境モニタリング調査

県下における環境大気中の浮遊の実態把握をするため、県内 11 地点（1 地点 2 カ所調査）で年 2 回、3 日間一般環境大気を捕集した試料について位相差顕微鏡法で総繊維数を計測した。その結果は、長さ 5 μm 以上で幅 3 μm 未満、かつアスペクト比が 3:1 以上の繊維状物質の総繊維数濃度が 0.056~0.32 (本/L) の範囲にあった。アスベストに関する環境基準はないが、大気汚染防止法の石綿製品製造工場に対する敷地境界基準（以下「敷地境界基準」という）との比較では、この基準値（10 本/L）を超えるものはなかった。

2 アスベスト廃棄物取扱い事業所等周辺環境調査

(1) 浮遊量調査

アスベストの飛散の恐れがある事業所周辺の大気汚染実態を把握するため、延べ 6 施設、12 カ所で周辺環境大気を捕集した試料について位相差顕微鏡法により総繊維数を計測した。その結果は、敷地境界基準（10 本/L）を超えるものはなかった。

(2) 含有量調査

吹き付け材や廃棄物処理施設で処理を行っている建材などに含まれるアスベスト含有の有無を確認するため、1 試料について、位相差顕微鏡を用いる分散染色法、X線回折法により測定した。

その結果、アスベストは検出されなかった。

2.2. 7 廃棄物

1 廃棄物最終処分場に関する実態調査

本調査は、最終処分場の浸出水、浸透水及び放流水等が河川等周辺環境に及ぼす影響を把握するために、一般廃棄物最終処分場では平成3年度から、産業廃棄物最終処分場では昭和62年度から継続して実施している事業であり、その結果を表6に示す。また、最終処分場から発生するガスの測定を行い、処分場の安定化に係る基礎データの収集等を行うとともに、労働安全衛生の観点から硫化水素ガスの簡易測定を実施している。調査結果は、最終処分場の監視・指導のための基礎資料として活用され、基準を超過した施設については、原因の究明及び対策、水質監視の強化等必要な措置について指導が行われた。

表6 廃棄物最終処分場に関する実態調査（令和2年度）

最終処分場の区分	調査施設数	基準超過件数（施設数）	基準超過項目*（件数）
一般廃棄物最終処分場	14	1（1）	カドミウム(1)（地下水）
産業廃棄物最終処分場	17	4（3）	COD(1)（浸透水） ヒ素(1), 鉛(1), 1,4-ジオキサン(1)

※「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令」に定める基準

2 廃棄物最終処分場周辺中小河川等調査

廃棄物最終処分場の周辺河川への影響を確認するため、周辺の中小河川への合流前後の水質調査を実施した。

3 廃棄物処理施設周辺の臭気指数調査

廃棄物の処理施設から発生する臭気が周辺地域の生活環境に与える影響を調査するため、3事業所について延べ14回（18検体）臭気指数を測定した。

4 降下ばいじんの検査

産業廃棄物の処理を行っている事業所の周辺環境への影響を調査するため、降下ばいじんの成分組成を蛍光X線分析装置で測定した。

5 製品堆肥の含水率の検査

再生利用事業者による堆肥製造における管理状況を確認するため、製造された堆肥の含水率を測定した。

2.2. 8 放射能調査

1 環境放射能水準調査（原子力規制庁委託）

県内の環境試料の全β放射能、放射性核種分析及び空間放射線量率の調査を実施した。調査項目、調査地点等を表7に示す。その結果、降下物等から東京電力福島第一原子力発電所事故の影響とみられる人工放射性核種が検出された。

また、緊急時調査として、平成23年3月に発生した東京電力福島第一原子力発電所事故の影響を調査するため、サーベイメータによる空間放射線量率の測定を行った。

表7 環境放射能水準調査の調査項目、調査地点等（令和2年度）

区分	調査項目	調査試料	調査地点	試料数	備考
通常調査	全β放射能	降水（定時採取）	長野市	85(降水毎)	
		放射性核種分析	降下物	長野市	12
	大気浮遊じん		長野市	28	
	上水（源水）		長野市	1	
	上水（蛇口水）		長野市	1	
	淡水（湖水）		諏訪湖	1	
	土壌（0～5 cm）		長野市	1	
	土壌（5～20 cm）		長野市	1	
	米（精米）		安曇野市	1	
	野菜（ほうれん草）		佐久市	1	
	野菜（大根）		佐久市	1	
	牛乳（生産地）		信濃町	1	
	淡水魚（わかさぎ）		諏訪湖	1	
		空間放射線量率	—	長野市，松本市， 諏訪市，飯田市， 大町市，飯山市， 軽井沢町	連続
緊急調査 （福島第一原子力 発電所事 故対応）	空間放射線量率	—	長野市	12	サーベイメータ

2 県独自調査

水道水、食品、下水道関連試料、廃棄物関連試料に含まれる放射性物質濃度をゲルマニウム半導体核種分析装置により測定した（表8）。

表8 放射能調査項目（令和2年度）

試料名	試料数	備考
水道水	9	
食品	26	流通食品，県内産農林畜水産物等
下水道関連	1	
廃棄物関連	22	

2.2.9 自然環境

1 長野県版レッドリスト及び指定希少野生動植物等に関する業務

生物多様性の保全及びその持続可能な利用に関する基本的かつ総合的な計画である「生物多様性ながの県戦略」には、当研究所がかかわる施策として、生物多様性の科学的な調査・分析等が示されており、これまでに県版レッドリストの改訂事業等を行い、また県希少野生動植物保護条例に基づく指定希少野生動植物の指定や保護回復事業計画の策定に参画してきた。令和2年度は、生物多様性ながの県戦略が改定の時期を迎えていることから、戦略の成果及び改定に向けた課題の検討を行った。また、指定希少野生動植物を中心にレッドリスト掲載種及びその重要生息生育地の実態調査と保全策の検討を継続的に行っている。このほか県内の事業計画地及びその候補地における希少種の分布や生息・生育環境への配慮事項について、担当課等に情報提供等を行った。さらに本県の生物多様性保全の現状と課題について、信州自然講座・出前講座等で県民に周知し、意見交換を行った。

2 鳥獣保護管理事業計画に係る業務

平成13年度以降、林務部・農政部が進める農林業等被害対策と、また、平成19年以降は「野生鳥獣被害対策本部」とも連携し、被害対策チーム（地域振興局毎）への支援並びに「第二種特定鳥獣管理計画」（カモシカ・ニホンジカ・ツキノワグマ・ニホンザル・イノシシ）策定・実施の支援のため、野生鳥獣保護管理に係る生態調査やモニタリング、市町村、住民への助言や指導を行ってきた。

モニタリングの一環として、捕獲個体によるカモシカの食性分析やツキノワグマの年齢構成分析、ニホンジカの大町市等での密度調査や霧ヶ峰でのライトセンサスなどを継続した。また、特定計画改定等の行政課題に応じてニホンジカの個体数推定等を行った。その他、漁業被害を引き起こすカワウ・アオサギ・カワアイサなどの個体数調査等を行った。また、特定鳥獣保護管理計画検討委員会への委員としての参加、鳥獣被害対策支援チームの一員として市町村計画策定支援、現地での被害対策指導などを行った。

2.2.10 気候変動

1 長野県における気候変動適応推進に係る業務

気候変動の影響は世界各地で顕在化しつつあり、影響対策は世界的な課題となっている。平成30年11月には「気候変動適応計画」が閣議決定され、同年12月1日より「気候変動適応法」が施行された。長野県においても「長野県環境エネルギー戦略～第三次長野県地球温暖化防止県民計画～」(平成25年2月策定)の中で、適応策として気候変動のモニタリング体制と適応に向けたプラットフォームの構築が位置づけられ、平成31年4月1日に県と当研究所の共同で「信州気候変動適応センター」が設置された。本事業は、こうした背景を踏まえ、県の地球温暖化対策事業と連動して実施するものである。なお、令和元年度から環境再生保全機構の環境研究総合推進費の支援を受けながら、気候変動情報をユーザーにとって使いやすい情報とするための研究（「気候変動適応を推進するための情報デザインに関する研究」）に取り組んでいる。

令和2年度は、気候変動への適応を推進するための基礎データの収集として、県内の気候変動やその生態系への影響の実態把握に関する調査研究を継続した。また、県内のさまざまな機関より収集した気象データ等の整備とそのデータを活用した気温の経年変化傾向の分布情報を試作した。さらに気候変動に脆弱な地域の抽出作業、果樹への凍霜害、斜面崩壊リスク、熱中症リスク、生態系影響の把握など情報デザインを進めた。県内の気候変動に関するリスクコミュニケーションの場として、県民向けの環境学習講座、サイエンスカフェを開催するとともに、県民等からの依頼や国の機関等からの要請による講演や発表を多数実施した。加えて、適応センターのホームページに気象データ分析機能を追加するとともに、全国の地域適応センターへヒアリングを行い、各センターが抱える課題等について整理を行った。

2.2.11 感染症

1 感染症発生動向調査

(1) 定点医療機関で把握された感染症

定点医療機関から6検体が搬入された。病原体の検出はなく、検出率は0%であった(表9)。

表9 定点把握対象疾患月別病原体検出状況

対象疾病	検査成績	令和2年										令和3年			総計
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
インフルエンザ	総検体数											1			1
	検出数											0			0
手足口病	総検体数			1		1									2
	検出数			0		0									0
ヘルパンギーナ	総検体数					1									1
	検出数					0									0
その他の疾患	総検体数				2										2
	検出数				0										0
検体総数		0	0	1	2	2	0	0	0	0	0	1	0	0	6
検出数		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(2) 医療機関等からの届出による感染症

感染症法の届出基準に基づいて医療機関等から8,193検体が搬入された(表10)。

表10 全数把握対象疾患月別病原体検出状況

対象疾病 (疑い含む)	検査成績	令和2年										令和3年			総計	
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
腸管出血性大腸菌 感染症	総検体数		8	4	3	4	4	1	5				1		1	31
	検出数		8	4	3	4	4	1	5				1		1	31
	EHEC O26:H11 VT1		1	1						5					1	8
	EHEC O157:H7 VT2				1	1										2
	EHEC O157:H7 VT1&2		7	3	1	2	3									16
	EHEC O157:H- VT1&2					1										1
	EHEC O168:H8 VT2							1								1
	EHEC O177:H- VT2								1							1
	EHEC O186:H2 VT1				1											1
EHEC O186:H- VT1											1				1	
E型肝炎	総検体数							7							7	
	検出数							5							5	
	E型肝炎ウイルス 3型							5							5	
A型肝炎	総検体数			1											1	
	検出数			1											1	
	A型肝炎ウイルス IA			1											1	
重症熱性血小板 減少症候群 (SFTS)	総検体数			1	1				2						4	
	検出数			0	0				0						0	
カルバペネム耐性 腸内細菌科細菌感染症	総検体数	3	3		1	4	5			2	3	2	1	24		
	検出数 (カルバペネム耐性遺伝子)	0	0		0	0	0			0	0	0	0	0		
劇症型溶血性 レンサ球菌感染症	総検体数	1			1	1				1	1		1	6		
	検出数	1			1	1				1	1		1	6		
	A群溶血性レンサ球菌					1				1	1		1	4		
	G群溶血性レンサ球菌	1			1									2		
急性脳炎・脳症	総検体数	4	5	4	13					10	5	4		45		
	検出数	0	0	1	0					0	0	0		1		
	ムンプスウイルス B型 (ワクチン株)			1										1		
麻しん・風しん	総検体数		3					3						6		
	検出数		0					0						0		
新型コロナウイルス 感染症	総検体数	818	546	137	330	858	196	237	690	1,584	1,444	567	662	8,069		
	検出数	86	39	7	12	52	16	1	60	163	128	59	58	681		
総検体数		826	565	147	349	867	205	248	708	1,592	1,452	570	664	8,193		
検出数		87	48	13	16	57	20	7	66	164	129	60	59	726		

2 感染症発生時に伴う積極的疫学調査

感染症の患者発生に伴い、積極的疫学調査の一環として表 11 のとおり検査を実施した。

表 11 積極的疫学調査に基づく検査状況

疾病名等	検体種類	事例数	検体数	検出検体数等
新型コロナウイルス 変異株	新型コロナウイルス 陽性検体	—	141	0 (N501Y 変異株 0)
腸管出血性大腸菌 MLVA	菌株 (026, 0111, 0157 等)	—	31	026 : 7 件, 0157 : 22 件, その他 : 1 件
レジオネラ症	浴槽水等	10	57	15 (レジオネラ属菌 10~35,000 CFU/100mL)

3 感染症流行予測調査

国からの委託を受け、表 12 により調査を実施した。

表 12 実施内容一覧

対象疾病	調査開始年度	調査対象 (地域)	検体数
ポリオ (環境水からの ウイルス分離・同定)	平成 26 年度	千曲川流域下水道上流処理区終末処理場 (長野市, 千曲市, 坂城町)	— (R2 年度 中止)
インフルエンザ (感受性調査)	昭和 52 年度 (平成 6~9 年を除く)	佐久, 上田, 諏訪, 伊那, 飯田, 木曾, 松 本, 大町, 長野, 北信保健所	175
麻疹 (感受性調査)	平成 12 年度		269
風疹 (感受性調査)	昭和 49 年度		269

(1) ポリオ流行予測調査 (環境水からのポリオウイルス分離・同定)

平成 24 年 9 月から、定期接種に用いていた経口生ポリオワクチンを不活化ポリオワクチンに切り替えたことに伴い、感染源調査として健康児を対象としたポリオ糞便調査は平成 25 年度をもって終了した。今後、輸入症例が想定されるポリオウイルスを効率よく検出するため、人の糞便中に含まれるウイルスが下水処理場に集積することを利用したポリオ環境水サーベイランスを平成 26 年度から開始した。令和 2 年度は新型コロナウイルス流行に伴い調査を中止した。

(2) インフルエンザ流行予測調査 (感受性調査)

対象者から採取した血液(血清)を用いて、赤血球凝集抑制試験(HI 試験)によりインフルエンザウイルスに対する抗体価(HI 価)を測定した。抗原として今シーズン(2020/21 シーズン)のワクチン株である 4 種類のウイルス株を使用した。

全被験者の抗体保有率(感染リスクを 50%に抑える目安と考えられている HI 抗体価 1:40 以上の保有者の割合)は、A 型株では A/ 広東-茂南/SWL1536/2019 (A(H1N1)pdm09) が 23.4%、A/ 香港/2671/2019 (A(H3N2) 亜型) が 73.1%であった。B 型株は B/ブーケット/3073/2013 (山形系統) が 76.0%、B/ビクトリア/705/2018 (ビクトリア系統) が 20.6%であった。

昨シーズン(2019/20)の A 型は、A(H1N1)pdm09 亜型が流行の主流であった(分離・検出されたインフルエンザウイルスは AH1pdm09 亜型が 74.4%、AH3 亜型が 2.9%)。A(H1N1)pdm09 亜型の抗体保有率は低く、前年度(37.3%、ただし調査株は A/ブリスベン/02/2018)と比較しても低かった。A(H3N2) 亜型の抗体保有率は高く、前年度(49.0%、ただし調査株は A/カンザス/14/2017)と比較しても高かった。A(H3N2) 亜型は、今シーズン選定されたワクチン株と類似した流行株であったことが推察され、抗体保有率が前年より高かったと考えられた。

一方、B 型は小規模の流行で(分離・検出されたインフルエンザウイルスは B 型山形系統が 0.0%、B 型ビクトリア系統が 15.5%)、B 型の両系統とも流行による抗体獲得が弱かったと考えられた。山形系統はワクチン株の変更がなかったことにより抗体保有率が高かったと考えられた。B 型ビクトリア系統は、4 種類の調査株の中で最も抗体保有率が低かったことから、今後の流行状況に注意が必要と考えられる。

(3) 麻疹流行予測調査 (感受性調査)

年齢を 10 の区分に分けて採取された 269 検体について、血清中の麻疹ゼラチン凝集抗体価 (PA 価) の

調査を行った。併せて麻疹ワクチン接種歴の調査も実施した。

全体の抗体保有率（抗体価 1:16 以上）は 96.3% で、昨年度（96.6%）から 0.3 ポイント低下した。

年齢群別では、0～1 歳群では 53.3% と他の年齢群と比較して低かったが、その他の年齢群ではいずれも 95.5～100.0% と高い抗体保有率を示した。また、感染防御に有効といわれている抗体価（1:128 以上）の保有率は、全体では 87.4% であった。

ワクチン接種者の抗体保有率は 98.8% でワクチン未接種者の抗体保有率（69.6%）に比べ高く、ワクチンの有効性が伺われた。国内の麻疹排除状態を維持するためには、高い（90～95%）集団免疫率を保持する必要があり、継続調査を行い年度ごとの状況を把握することが重要と思われる。

(4) 風疹流行予測調査（感受性調査）

年齢を 10 の区分に分けて採取された 269 検体について、風疹ウイルスに対する血清抗体価を赤血球凝集抑制試験（HI 試験）により測定した。併せて風疹ワクチン接種歴についても調査を行った。

全体の抗体保有率（抗体価 1:8 以上）は 94.4%（男性 91.4%、女性 96.7%）で、昨年度（94.6%）から 0.2 ポイント低下した。

年齢群別の抗体保有率は 0～1 歳群で 53.3% と低かったが、その他の年齢群では高い抗体保有率を示した。しかし、感染防御に必要な抗体価（1:32 以上）の保有率は全体で 76.2%（男性 75.0%、女性 77.1%）と低く、抗体を保有していても抗体価が低い（1:16 以下）年齢群が男女ともに存在していた。

ワクチン接種歴がある人の抗体保有率は 100% であった。ワクチン未接種群では 65.2% であり、ワクチン接種の有無による抗体獲得の差が顕著であった。

風疹は抗体保有率が低い年齢群を中心とした流行の可能性があり、ワクチン接種率の向上等、社会全体で対策を続けていくことが重要である。

4 インフルエンザ様疾患（集団発生）調査

令和 2 年度は、インフルエンザ様疾患の集団発生がなかった。

5 結核分子疫学調査事業

結核のまん延防止を図るため、平成 26 年度から分子疫学的手法のひとつである結核菌縦列反復配列多形解析（VNTR）を実施している。

令和 2 年度は、医療機関から保健所を経由して 40 菌株が送付され、解析を行った。

6 新型コロナウイルス検査対応状況

令和 2 年 2 月から、リアルタイム RT-PCR 法により新型コロナウイルスの検査を開始し、令和 2 年度においては、いわゆる第 1 波から第 4 波の初めにかけて 8,069 検体を検査し、681 検体から新型コロナウイルスを検出した。当所での陽性率（検出数/総検査数）は 8.4% であった。

この間、随時検査機器の追加整備を行った。

また、令和 3 年 2 月からは、新型コロナウイルスが検出された検体の中から N501Y 変異株のスクリーニング検査を実施し、141 検体を検査したが、2 月及び 3 月において N501Y 変異株は検出されなかった。

2.2.12 食品

1 食中毒及び胃腸炎の原因物質の調査

(1) ウイルス

令和 2 年度に発生した食中毒疑い事例等の病原体検索は 7 事例（30 検体）であった。その検出状況を表 13 に示す。

表 13 食中毒および胃腸炎の原因物質の検出状況（ウイルス）

検査項目	検出数/検索数		県内食中毒事例
	事例	検体	
ノロウイルス	4/7	1/22	
A 型肝炎ウイルス		1/1	
E 型肝炎ウイルス		5/7	

(2)細菌

県内の保健所から依頼のあった検査項目について、表 14 のとおり検査を実施した。

表 14 食中毒および胃腸炎の原因物質の検査状況（細菌）

検査依頼項目		病原体検索		結 果	
菌種名	検査項目	事例数	検体数	検出	不検出
腸管出血性大腸菌	遺伝子解析	1	2	2	0
計		1	2	2	0

(3)化学物質

食中毒の疑いで、県内保健所からの依頼により苦味のあるユウガオ 3 検体について検査したところ、ククルピタシン B を $530 \mu\text{g/g} \sim 960 \mu\text{g/g}$ 検出した。

ヒスタミン中毒の疑いで、県内保健所からの依頼によりサバ 5 検体について検査を実施したが、いずれの検体からもヒスタミンは検出されなかった。

2 ヒトの健康を損なうおそれのある食品の検査

ヒトの健康を損なうおそれのある食品について細菌検査を実施した。その結果は表 15 のとおりであった。

表 15 ヒトの健康を損なうおそれのある食品検査結果

対象食品	検査項目	検体数	検査項目数	結 果	
				検 出	不検出
輸入ナチュラルチーズ	リステリア菌	6	6	0	6

3 農産物及び畜産物の残留農薬検査

(1)輸入農産物

県内流通の輸入農産物について残留農薬の検査を実施した（表 16）。農薬が検出された検体は 21 検体で、全 64 検体の 32.8%、また、検出項目延べ数 25 は検査した農薬の全項目数 6,807 に対して 0.37% の検出率であった。検出された農薬項目はクロルピリホスなど 12 種類であった。検査した検体の中で残留基準値を超過したものはなかった。

表 16 輸入農産物の農薬検査

作物分類	検体数	検査項目数	検出項目数	農産物品目(検体数)
かんきつ類果実	18	1,985	6	オレンジ(11), グレープフルーツ(6), レモン(1)
熱帯産果実	35	3,571	16	バナナ(18), パイナップル(8), キー(6), アボカド(3)
うり科野菜	5	572	0	カボチャ(5)
なす科野菜	5	574	3	ピーマン(5)
その他の野菜	1	105	0	オクラ(1)
計	64	6,807	25	

(2)国内産農産物

県内流通の国内産農産物について残留農薬の検査を実施した（表 17）。農薬が検出された検体は 36 検体で、全 105 検体の 34.3%、また、検出項目延べ数は 55 項目で全検査項目数 12,753 に対して 0.43% の検出率であった。検出された農薬はボスカリド、テブコナゾール、クロルフェナピルなど 12 種類であった。検査した検体の中で残留基準値を超過したものはなかった。

表 17 国内産農産物の農薬検査

作物分類	検体数	検査項目数	検出項目数	農産物品目(検体数)
穀類	11	2,038	1	コメ(8), トウモロコシ(3)
核果果実	6	657	9	モモ(5), アズキ(1)
仁果果実	16	1,752	22	リンゴ(12), ナシ(4)
その他の果実	10	1,098	11	ブドウ(7), 柿(3)
あぶらな科野菜	20	2,301	4	ハクサイ(7), ダイコン(5), キャベツ(4), ブロッコリー(2), コまつな(1), キョウナ(1)
いも類	6	679	0	ハレショ(3), ヤマイモ(2), カンショ(1)
うり科野菜	4	468	0	キュウリ(2), かぼちゃ(1), スイ(1)
きく科野菜	5	577	1	レタス(5)
きのこ類	2	214	0	エノキタケ(1), シメジ(1)
せり科野菜	5	614	3	ニンジン(4), セロリ(1)
なす科野菜	7	868	3	トマト(6), ピーマン(1)
ゆり科野菜	10	1,145	1	タマネギ(7), アスパラガス(2), ねぎ(1)
その他の野菜	2	215	0	ホウレンソウ(2)
ナッツ類	1	127	0	クル(1)
計	105	12,753	55	

(3) 畜産物の残留農薬

県内流通の牛乳及び輸入食肉について残留農薬の検査を行った(表 18)。その結果、基準を超過したものはなかった。

表 18 畜産物の残留農薬検査

対象食品		検体数	検査項目数
牛乳		22	656
輸入食肉	牛肉	8	200
	馬肉	3	126
	豚肉	7	175
	鶏肉	5	210

4 畜水産食品の動物用医薬品及び細菌検査

(1) 畜水産食品の動物用医薬品

畜水産食品について動物用医薬品の検査を実施した(表 19)。その結果、基準を超過したものはなかった。

表 19 畜水産食品の動物用医薬品の検査

対象食品		検体数	検査項目数
食肉	牛肉	8	184
	馬肉	3	66
	豚肉	7	161
	鶏肉	5	110
水産物	ニジマス	15	225
	信州サーモン	4	60
	コイ	6	90
牛乳		22	579
鶏卵		13	13

(2) 畜産物の細菌検査

畜産物についての細菌の検査は、令和 2 年度の実績はなかった(表 20)。

表 20 畜産物の細菌検査

対象食品	項目	検体数	項目数	結果	
				検出	不検出
未殺菌液卵	細菌数	0	0	0	0

5 食品中のカビ毒検査

県内流通の牛乳、県内産玄麦及びリンゴジュースについて、カビ毒の検査を実施した(表 21)。その結果、全て不検出であった。

表 21 食品中のカビ毒検査

対象食品	検査項目	検体数
牛乳	アフラトキシン M1	22
玄麦	デオキシニバレノール	6
リンゴジュース	パツリン	10

6 ミネラルウォーター類の成分規格検査

ミネラルウォーター類 13 検体について、成分規格の検査を行った。その結果、いずれの検体も、混濁、沈殿物は認められず、元素類 11 項目、消毒副生成物 2 項目、シアン、臭素酸、残留農薬 14 項目、揮発性有機化合物 14 項目、陰イオン性化合物 3 項目、残留塩素及び大腸菌群はすべて基準値以内であった。

7 加工食品中のアレルギー物質検査

児童生徒の食物アレルギーの主な原因となる卵、乳、小麦が使用されている可能性があり、原材料表示がされていない加工食品 20 検体について、特定原材料（卵、乳、小麦）の検査を実施した。陽性判定（10 μg/g 以上）となる検体はなかった。

8 農産物の重金属検査

県内産の玄米 8 検体について、基準のあるカドミウムその他、3 項目の重金属の検査を実施した（表 22）。その結果、基準を超過したものはなかった。

表 22 玄米中の重金属検査

項目	検出検体数	検出範囲 (ppm)
クロム	0	—
ヒ素	8	0.08~0.38
カドミウム	5	0.01~0.04
鉛	0	—

9 食品容器包装の規格検査

県内で製造又は市販されている食品用の合成樹脂製容器包装について、溶出試験及び材質試験を実施した（表 23）。その結果、基準違反はなかった。

表 23 合成樹脂製容器包装の検査

材質区分	検体数	検査項目数	
		溶出試験	材質試験
ポリエチレン	10	60	20
その他合成樹脂	0	0	0

10 他機関からの依頼検査

他の行政機関から依頼を受け、表 24 の検査を実施した。

表 24 依頼検査検体及び項目

検査項目	対象食品	検体数	検査項目数
動物用医薬品	食肉	3	31
	水産物	2	28
	牛乳	2	26
	鶏卵	2	2
カビ毒	アフラトキシン M1	牛乳	2
	デオキシニバレノール	玄麦	1

2.2.13 医薬品・家庭用品その他生活衛生

1 医薬品・医療機器等の試験検査

(1) 医薬品の検査

県内で製造した医薬品2検体（収去品）について、製造販売承認書に基づいて規格試験を各5項目実施した。また、厚生労働省の後発医薬品品質確保対策事業として、シロドシン錠2mgを11検体（収去品）について、溶出試験を実施した。その結果、すべて適合していた。

(2) 医療機器の試験検査

県内で製造販売した硬膜外投与用針1検体（収去品）について、製造者の合格判定基準に基づいて、外観等8項目の試験を実施した。その結果、すべて適合していた。

(3) 医薬品類似商品の検査

県内で販売されている医薬品類似商品10検体（試買品）について、フェンフルラミン以下13項目の痩身薬等の検査を実施した。その結果、基準違反はなかった。

(4) 生薬の検査

需要が多い薬草の栽培法の確立と安定的種苗の供給及び遊休農地を活用した生薬生産振興政策の一環として、長野県菅平薬草栽培試験地で試験栽培された薬草（ダイオウ、インヨウカク、シャクヤク、ウイキョウ、ゲンノショウコ）について、局方試験により品質検査を行った。

2 家庭用品の有害物質検査

「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」に基づき、試売品の下着類等の繊維製品、家庭用エアゾル製品、家庭用洗剤及び住宅用洗剤について、62検体140項目の検査を実施した。その結果、基準違反はなかった。

2.2.14 緊急事案への対応検査

1 魚のへい死事案に係る重金属検査

令和2年6月に飯島町において、古い農薬を水路に投棄したことが原因と推察されるコイのへい死事案が発生した。投棄された硫酸銅5水和物とコイのへい死の因果関係を確認するため、コイのえらに含まれる銅の含有量検査を行った。

2 白色化した河川石の組成検査

令和2年6月に千曲市の河川において、渇水期の川底に現れる白色化した河川石の組成について検査依頼があり、X線回折分析装置、蛍光X線分析装置を用いた定性分析及び岩石鑑定を行った。

2.2.15 一般依頼検査

事業所排水4検体について、BOD、大腸菌群数等延べ19項目の検査を行った。また、地下水15検体について、フェノール、シアン等延べ75項目について検査を行った。

2.3 調査研究

2.3.1 研究計画の策定

令和元年度当初から県庁関係課等を含めて令和2年度の研究概要について検討を行い、令和元年9月3日に開催された研究課題の決定に係る検討会（構成員：所長・次長・各部長）における議論に基づき令和2年度の研究課題を決定した。また、研究課題を踏まえて、令和2年1月から2月にかけて開催された研究計画会議において研究の詳細を検討し、令和2年度研究計画を策定した。

令和2年度の研究テーマは表25のとおりである。

表25 研究テーマ一覧（令和2年度）

テーマ名	共同研究	環境研究 総合推進費	その他 助成等
1 環境水中の農薬分析方法の効率化に関する研究			
2 新しい湖沼環境の評価指標に関する研究			
3 諏訪湖研究の目録作成に関する研究			
4 諏訪湖の底質環境に関する調査研究			
5 鉄道騒音の適切な評価に関する研究			
6 長野県におけるPM2.5の実態把握に関する研究	○		
7 光化学オキシダント汚染の地域的・気象学的要因の解明に関する研究	○		
8 酸性沈着による汚染実態の把握に関する研究	○		
9 最終処分場浸出水等の適正管理に向けた水質特性の把握に関する調査研究	○		
10 下水処理場における鉄剤の効果的注入法の検討	○		
11 未規制化学物質分析法開発及び環境試料への応用に関する研究			○
12 長野県内河川・湖沼におけるマイクロプラスチックの実態調査			
13 気候変動適応に必要な基盤情報の整備と情報発信	○	○	
14 侵略的外来種を侵入予防・早期発見・拡大防止する技術開発及び県民と県が協働する体制構築に関する調査研究			
15 長野県内の湖沼とその集水域における土壌環境の中長期的保全・管理に向けた調査研究	○		○
16 高山生態系モニタリングに関する調査研究			
17 野生鳥獣の保護管理にむけた生態及び被害対策に関する調査研究	○		
18 陸水域における魚類の保全と管理に関する研究	○		○
19 長野県におけるカラマツ林の炭素収支の気候変動応答と森林管理による緩和策の評価	○	○	
20 信州の生物多様性の保全および自然資源の価値共有手法の開発			○
21 食中毒原因病原体（ウイルスおよび寄生虫）の疫学に関する調査・研究			
22 腸管出血性大腸菌等の疫学に関する調査・研究			
23 器具・容器包装等に使用される化学物質の分析法に関する研究	○		
24 食品中の農薬残留実態に係る研究			
25 自然毒等に関する実態調査と分析法の検討			

2.3.2 経常（助成）研究・共同研究

研究テーマ(実施期間)	概要	担当者
環境水中の農薬分析方法の効率化に関する研究 (令和2年度～3年度)	<p>河川水中の農薬分析について、現状では個別分析が多く分析業務に係る労力が大きい。液体クロマトグラフタンデム型質量分析計(LC/MS/MS)による多成分同時分析法を検討・確立することで、農薬分析に係る業務の効率化・省力化・集約化を図る。</p> <p>令和2年度は、標準分析法の検証・改良、精度管理データの取得等により効率的な分析方法を検討・整備し、環境試料の分析に適用することで測定に係る業務の効率化を図った。</p>	柳町信吾 戸谷和俊 山下晃子 新津雅美
新しい湖沼環境の評価指標に関する研究 (令和2年度～3年度)	<p>湖沼の水質評価に従来から用いられる理化学的項目は、一般市民にはわかりにくいことから、湖沼の水環境について住民にも広く関心を持ってもらえるようなわかりやすい評価手法を検討する。</p> <p>本研究では、諏訪湖沿岸域における湖水の濁りに着目し、透視度（および濁度）を中心に水質調査を実施した。これまでの調査から、セストン量の季節変動の大きな傾向を掴み、さらに透視度と理化学的水質項目の関係を検討した。湖水のセストン量と透視度の関係は、流出河川（天竜川）や他の流域の河川のそれと比べて異なっていた。</p>	小澤秀明 新津雅美 柳町信吾 【所外参加者】 松本明人
諏訪湖研究の目録作成に関する研究 (平成30～令和2年度)	<p>諏訪湖に関する科学・技術的研究の動向を探り、湖環境保全対策の検討、実施に当たっての基礎資料となるように、特に1981年以降の諏訪湖に関する科学・技術的研究情報の収集、整理を行い、研究目録の作成を行う。</p> <p>令和2年度は、科学技術振興機構(JST)関係のデータベースから収集した諏訪湖に関する文献情報に加え、国会図書館等、さらに信州大学等の個別の情報源からの情報収集を行った。計約2,100件の文献情報を参考に、標題、掲載書名、巻号、頁範囲、出版年の書誌情報を電子データとして整理した。</p>	小澤秀明 【所外参加者】 沖野外輝夫
諏訪湖の底質環境に関する調査研究 (平成29～令和2年度)	<p>諏訪湖は1960年代以降、富栄養化による水質汚濁が著しく進み、かつてはいわゆるアオコが毎年発生するような状況であった。近年、水質保全対策の結果として諏訪湖の水質は一定の改善傾向をみるに至っているが、湖沼環境保全の点からみて不可欠な底質環境の改善については、その変化の実態についての調査例が少なく、特に沿岸域では不明な点が多い。そのため、諏訪湖の底質環境の実態把握を行うとともに、過去の状況と比較、考察する。</p> <p>令和2年度は、水生植物帯の実態把握として水生植物繁茂域の域内及び域外の10地点を選定して不攪乱柱状採泥器により鉛直方向の底質性状を調査し、底質環境と水生植物との関係を把握した。また、貧酸素の発生要因の一つである底泥の酸素消費速度(SOD)の広域的な実態を把握するため、湖内8地点で調査を実施した。</p>	柳町信吾 本間 健 戸谷和俊 山下晃子 宮澤正徳 小澤秀明 館内知佳 新津雅美 渡辺哲子 土屋としみ 大場政哉
鉄道騒音の適切な評価に関する研究 (平成31～令和2年度)	<p>新幹線鉄道には騒音に係る環境基準が定められ、定期的な騒音調査を実施しているところだが、北陸新幹線は高崎～長野駅間が開業から20年以上経過したことによる土地利用状況の変化や長野～金沢駅間の開業に伴う運行形態の変更により騒音の発生状況に変化がみられる。本研究は、これまでの測定データを整理・解析することで各測定地点の特徴を把握し、今後の行政施策の基礎資料とする。また、開業が予定されるリニア中央新幹線の騒音に係る環境基準の類型指定のために必要となるリニア新幹線の騒音特性(距離減衰等)を把握する。</p> <p>令和2年度は、北陸新幹線についてデータを再集計し、長野～金沢駅間開通による騒音の発生状況の変化について解析を行った。</p>	町田 哲 中込和徳 山崎 賢 掛川英男

研究テーマ(実施期間)	概 要	担当者
長野県における PM2.5 の実態把握に関する研究 (平成 31～令和 3 年度)	<p>PM2.5 については平成 21 年の環境基準制定以後、全国的に監視体制が整備されてきた。本県でも、質量濃度については平成 21 年度から、成分組成については平成 24 年度から常時監視を実施しており、膨大なデータが蓄積されている。本研究は、これまで本県において蓄積されてきた PM2.5 の常時監視データを総合的に解析することで、その実態と動向を解明し、住民生活の安全・安心に資するものである。</p> <p>令和 2 年度は、新型コロナウイルス感染症流行に伴う、世界的な社会経済活動の停滞が、本県大気環境に及ぼした影響を解明するため、同ウイルス流行期における、本県の大気汚染状況について検討した。また令和 2 年 8 月上旬に観測された大規模な PM2.5 高濃度事象について、今後、同様の事象が発生した場合における迅速かつ適切な対応に資するため、高濃度の発生状況の解析を行った。</p>	<p>中込和徳 山本明彦 町田 哲 原田 勉 池田友洋 掛川英男 〈共同研究機関〉 国立極地研究所</p>
光化学オキシダント汚染の地域的・気象学的要因の解明に関する研究 (平成 31～令和 3 年度)	<p>環境基準の達成率が低い光化学オキシダントについて、大気常時監視データを用いて、県内の光化学オキシダント等の汚染特性を把握するとともに、光化学オキシダントの高濃度時の気象状況や汚染気塊の流れ等の解析により高濃度発生時特有の気象条件の把握をめざす。</p> <p>令和 2 年度は、8 月に東信地域において高濃度となった事例について汚染特性及び気象状況等について解析を行った。関東地方からの汚染気塊の移流状況(条件)について情報を整理するため、平成 27～29 年に関東地方で高濃度となった事例を抽出し、解析を行った。</p> <p>また、国立環境研究所と地方環境研究所のⅡ型共同研究に参加し、光化学オキシダントの汚染特性等について解析を行った。</p>	<p>町田 哲 池田友洋 中込和徳 掛川英男 〈共同研究機関〉 Ⅱ型共同研究参加機関</p>
酸性沈着による汚染実態の把握に関する研究 (平成 28～令和 4 年度)	<p>本研究は全国環境研協議会酸性雨広域大気汚染調査研究部会の第 6 次酸性雨全国調査の一環として実施するものである。湿性沈着については、降水時開放型採取装置を用いて 1 週間単位で試料採取し、その成分濃度等を測定した。また乾性沈着についてはフィルターパック法により、大気中のガス状および粒子状物質を 2 週間単位で採取し、その成分濃度を測定した。得られたデータについては、本県を含む全国のデータが取りまとめられ、酸性物質による全国的な汚染実態の解析が行われる。また本県のデータについては、これまでの調査結果と合わせて独自に解析を行い、より詳細な実態の把握をめざす。</p>	<p>山本明彦 原田 勉 〈共同研究機関〉 全国環境研協議会 酸性雨広域大気汚染調査研究部会</p>
最終処分場浸出水等の適正管理に向けた水質特性の把握に関する調査研究 (令和 2～3 年度)	<p>廃棄物最終処分場の周辺環境等への影響や安全性を検証するため、実態調査で得られた経年の水質データを統計解析し、水質特性の把握を試みる。また、行政指導や適正管理に活用しやすく視覚的にとらえやすいようデータを整備し、提供する。</p> <p>令和 2 年度は、平成 17 年度から令和元年度までの処分場関連水のべ 1,500 検体の水質データと各施設の埋立物、埋め立て開始年等の処分場情報を一覧表に整備し、統計解析を行い、水質と処分場の種類、埋立物との関連等を検討した。今後さらに水質の特徴を明確に把握できるようにデータの抽出や指標項目等を検討し解析や視覚的データの整備を進める。</p>	<p>小口文子 森下陽平 渡辺哲子 〈共同研究機関〉 国立環境研究所 Ⅱ型共同研究参加機関</p>
下水処理場における鉄剤の効果的注入法の検討 (令和 2～3 年度)	<p>下水処理場では、硫化水素が発生し、設備が腐食する等の課題がある。処理場内で、硫化水素発生濃度実態や、硫黄の動態を調査することにより、硫化水素発生要因を明らかにし、下水道事務所と共同で、より効果的な硫化水素対策を検討する。</p> <p>令和 2 年度は、硫化水素測定器を用いて、流入部など硫化水素連続測定を実施した。また、処理工程毎に鉄、硫黄等の項目を 10 月から隔月で調査を行った。</p>	<p>中山 隆 小口文子 安藤景子 森下陽平 清水健志 渡辺哲子 〈共同研究機関〉 千曲川流域下水道上流処理区終末処理場</p>

研究テーマ(実施期間)	概 要	担当者
未規制化学物質分析法開発及び環境試料への応用に関する研究 (令和2～3年度)	<p>有害性の高い化学物質の環境中の残留状況を把握するため、分析法が確立していない物質について、環境省が実施している化学物質分析法開発調査の対象物質の中から物質を選定し、分析法を開発するとともに、環境中の実態を把握して化学物質による環境汚染を未然に防止することを目的に実施する。</p> <p>令和2年度はアクリル酸 n-デシルの水質媒体における分析法の開発を実施した。</p>	清水健志 小口文子 中山 隆 渡辺哲子
長野県内河川・湖沼におけるマイクロプラスチックの実態調査 (令和2～4年度)	<p>県内の河川・湖沼におけるマイクロプラスチックの実態調査を行う。マイクロプラスチックは、5mm 未満のプラスチック片のことで、近年、海洋での汚染が大きな問題となっている。長野県には海がないが、私たちの身の回りにどのくらいのマイクロプラスチックが存在するのかを把握するために調査を行っていく。</p> <p>令和2年度は県内の主要水系である、信濃川水系と天竜川水系の計5地点でサンプリングを行った。</p>	渡辺哲子 森下陽平 小口文子 安藤景子 中山 隆 細井要一 清水健志
気候変動適応に必要な基盤情報の整備と情報発信 (令和2～6年度)	<p>本研究は、長野県における気候変動の適応を一層推進するため、気候変動の実態や将来予測等の研究と情報収集・分析を継続しながら、基盤情報の整備と充実を行うとともに、適応策の実施主体の求める情報を把握し、ユーザー視点にたった使いやすい情報の発信を目的とする。</p> <p>令和2年度は、(1)データ収集と整理として、気象庁および長野県河川課所有の気象情報を収集し、データベースとして整理した。(2)モニタリング調査として、都市気象観測、山岳地の積雪調査、市民参加型によるセミ分布調査、市民団体との協働による夏鳥の初認・初鳴き調査、生物影響調査、森林におけるオゾン観測を継続的に実施しデータの蓄積を行った。(3)基盤情報の整備として、収集・整理したデータを用いた県内の気候変動の解析のほか、令和元年台風第19号および2018年猛暑の数値気象モデルによる再現計算に取り組んだ。また、気候変動によるリスクの高い場所を示した地図の試作、果樹への凍霜害、斜面崩壊リスク、学校等での熱中症リスクなどの情報デザインに取り組んだ。(4)情報発信として、信州気候変動適応センターのホームページの改良と強化を行った。また、当研究所主催のサイエンスカフェや信州自然講座、出前講座や依頼講演、マスコミ取材や番組制作対応などを通じて、気候変動に関する情報発信を積極的に行った。さらに、高校生を対象とした気候変動影響実感の実践授業を新たに試みた。</p> <p>なお、本研究の一部は環境研究総合推進費(JPMEERF20192007)により実施した。</p>	浜田 崇 尾関雅章 栗林正俊 葉田野希 山田恭平 井田玲子 高野宏平 堀田昌伸 〈共同研究機関〉 農研機構・福島大学・ 東北大学・信州大学・ 国立環境研究所・大阪 府環境農林業水産総合 研究所
侵略的外来種を侵入予防・早期発見・拡大防止する技術開発及び県民と県が協働する体制構築に関する調査研究 (令和2～4年度)	<p>外来種の侵入・拡散は、県内の生物多様性保全に対する重大な脅威であり、その対応と被害低減は喫緊の課題である。本研究では、侵略的外来種の基礎データを収集し、行政施策を効果的に推進するための技術を試験開発することを目的とする。</p> <p>令和2年度は、外来水生生物の早期検出手法として有効とされる環境DNA技術の文献情報を収集し、適用生物種の絞り込み、環境水ろ過設備整備をおこなった。外来蝶アカボシゴマダラについては山頂部で占有行動をとる雄に注目した定点観察がモニタリング手法として有効であることを明らかにした。外来植物オオハンゴンソウについては、効果的な駆除方法を検討した。外来ほ乳類アライグマ・ミンクについては駆除個体の年齢分析等を補助した。</p>	高野宏平 堀田昌伸 北野 聡 畑中健一郎 陸 斉 黒江美紗子 須賀 丈 尾関雅章 柳澤衿哉

研究テーマ(実施期間)	概要	担当者
<p>長野県内の湖沼とその集水域における土壤環境の中長期的保全・管理に向けた調査研究 (令和2～4年度)</p>	<p>湖沼の水質や生態系は、生活・産業排水といった人間活動だけでなく、集水域の土壤環境によっても左右される。現在、県内湖沼では、水質や生態系に関わる問題が度々発生している。本研究では、現在の湖沼・土壤環境の評価や中長期的将来の環境変動を予測するための足がかりとして、現在とは異なる気候条件、かつ人間による湖沼・集水域への干渉が少なかった地質時代の湖沼とその集水域の土壤環境を決定する環境要素の検出と、それらの変動を追跡することを目的とする。</p> <p>令和2年度は、諏訪湖盆地において、約2.5万年前以降のボーリングコアを採取した。これを用いて、湖沼と土壤環境の変動追跡、現世河川堆積物を用いた懸濁物質の起源の推定を実施した。普及啓発として、諏訪湖関連調査等に係る信州大学との意見交換会での公表、令和2年度諏訪湖創生ビジョン推進事業結果報告書での公表を行った。なお、本研究の一部は、(公財)アサヒグループ学術振興財団の環境研究助成、(公財)住友財団研究助成、(公財)河川財団の河川基金により実施した。</p>	<p>葉田野 希 <共同研究機関> 信州大学理学部</p>
<p>高山生態系モニタリングに関する調査研究 (平成31～令和3年度)</p>	<p>南アルプスや八ヶ岳等の高山帯では、ニホンジカの摂食圧増加による植生や生態系への影響が深刻であり、また、気候変動による高山帯の生物群集への影響も危惧されている。本研究は、これら様々な環境変動への高山生態系の応答を明らかにすることを目的とする。</p> <p>長野県の高山生態系の地域的な特性をふまえ、これまでの研究プロジェクトで整備されたモニタリングサイトを維持するとともに、登山者参加型の環境情報(ライチョウ等)の収集を、県自然保護課と連携して行った。そのほか、国立環境研究所と当研究所との共同研究により、定点カメラによる残雪のモニタリングを実施した。</p> <p>令和2年度は、北アルプス爺ヶ岳高山帯に侵入したニホンジカ(8年連続)、イノシシ(6年連続)を確認したほか、環境省によるライチョウ野生復帰事業が実施されている中央アルプスでのライチョウ生息適域について、植生図情報と北アルプスの事例による検討を行った。</p>	<p>尾関雅章 堀田昌伸 須賀 丈 浜田 崇 黒江美紗子</p>
<p>野生鳥獣の保護管理に向けた生態及び被害対策に関する調査研究 (平成31～令和5年度)</p>	<p>野生鳥獣による農林水産物等の被害軽減と、野生鳥獣と地域社会の共存が行政課題となっている。本研究の目的は、本課題に資する科学的情報を提供することである。具体的には、採集試料を用いた生態解明及び基礎資料の蓄積、野外調査による生息および被害状況の把握、統計解析による行動や生息数に関する傾向分析、被害対策に関する知識や技術の普及、である。</p> <p>県内で捕獲されたツキノワグマの内 216 頭の年齢を査定した。捕獲カモシカからDNAを採取し分布特性を把握した。ニホンジカ分布前線でのセンサーカメラ調査により分布と密度、繁殖地の可能性について把握した。霧ヶ峰ではニホンジカの個体数が高止まっていることを確認した。また、千曲川(上田市より下流)及び犀川(安曇野市より下流)にあるアオサギ・カワウのコロニーでは営巣数に大きな年変化はないことを確認した。ニホンジカ特定計画改訂に必要なニホンジカの個体数を推定した。</p>	<p>陸 斉 黒江美紗子 堀田昌伸 尾関雅章</p>
<p>陸水域における魚類の保全と管理に関する研究 (平成30～令和2年度)</p>	<p>長野県内の河川では、アユやウグイなどの在来魚の減少が問題となっている。その主要因として、河道の固定化・局所洗掘、魚食性鳥類や外来魚の増加などが疑われているが実証データに乏しい。そこで、国土交通省委託研究「河川中流域における生物生産性の機構解明と河川管理への応用(代表 信州大学)」に魚類担当として参画し、千曲川中流域の瀬淵ユニットにおける魚類現存量の推定、コクチバスの生態解明を目的として調査をおこなった。</p> <p>令和2年度は研究助成の最終年度にあたり、千曲市の冠着橋サイトを中心に瀬・淵の魚類群集・現存量データまとめるとともに、令和元年度東日本台風による大規模出水の生態影響についても検討した。</p>	<p>北野 聡</p>

研究テーマ(実施期間)	概 要	担当者
長野県におけるカラマツ林の炭素収支の気候変動応答と森林管理による緩和策の評価 (平成30～令和2年度)	<p>長野県は2019年12月に気候非常事態を宣言し、2050年のゼロカーボンに向けて総合的な地球温暖化対策を推進している。本研究の目的は、森林整備によるCO₂の吸収・固定化や適応策の推進に資する科学的情報を提供して、長野県の緩和策・適応策を支援することである。また、本研究は環境研究総合推進費(JPMEERF20182R03)により実施しており、国の行政ニーズへの貢献も目指している。</p> <p>令和2年度は陸域生態系モデルを用いた感度計算により2050年のカラマツ林のCO₂吸収量の増加量(+5.5%)に占めるCO₂施肥効果と気候変動効果を評価した。また、皆伐・カラマツ植林、皆伐・スギ植林を実施した場合の2050年のCO₂吸収量も評価した。その結果、CO₂施肥効果が4.1%、気候変動効果が1.4%、それぞれCO₂吸収量の将来変化に寄与することが示された。2040年までに皆伐・カラマツ植林を実施すると2050年のCO₂吸収量を約1.5倍増加させることができるが、皆伐・スギ植林ではCO₂吸収量を増加させることができないと評価された。</p>	栗林正俊 浜田 崇 尾関雅章 <共同研究機関> 信州大学理学部
信州の生物多様性の保全および自然資源の価値共有手法の開発 (平成29～令和3年度)	<p>山岳や高原で特徴づけられる信州の自然の特色は広く知られている。しかしその特色や希少性を地域の価値として科学的基盤(生物多様性・地形地質・気候条件等)に基づいて社会的に広く共有し活用することは十分行われていない。そこで本研究は、これらの科学的な知見に基づく地域の価値を統合的に示し、危機に直面する自然環境の保全対策に活かすとともに、特色ある自然資源の持続可能な活用につなげることを目的として行う。</p> <p>令和2年度は、次の項目で調査を行い、地域関係者等に情報提供するとともに、霧ヶ峰自然保護センター改修に向けた展示映像作成のため知見および資料を提供した。</p> <p>(1) 代表的な生物多様性ホットスポットの調査・研究とその将来予測に基づく保全・持続的管理</p> <p>① 霧ヶ峰の防鹿柵による草原植生の再生効果の検証</p> <p>② 白馬岳および周辺域における生物多様性の現状とシカ動向調査</p> <p>(2) 開田高原の伝統的採草地の再生に向けた協働プロジェクトの試行</p> <p>(3) 野生動植物種の分布・生態に関する情報の収集と整備</p> <p>(4) 希少野生動植物および重要生息生育地の実態調査と保全策検討</p> <p>(5) 生物多様性を基盤とする文化的資源とその変化の把握および再生・活用策の検討</p> <p>(6) 生物多様性ながの県戦略の成果および改定に向けた課題の検討</p>	須賀 丈 堀田昌伸 北野 聡 畑中健一郎 陸 齊 黒江美紗子 高野宏平 浦山佳恵 柳澤裕哉 浜田 崇 尾関雅章 栗林正俊
食中毒原因病原体(ウイルスおよび寄生虫)の疫学に関する調査・研究 (平成31～令和3年度)	<p>ノロウイルスを代表とする下痢原性ウイルスによる食中毒・集団感染は毎年、冬期に流行を繰り返しており、この防止対策は大きな課題である。さらに、近年、寄生虫による食中毒病因物質として、ヒラメの寄生虫(クドア)と馬肉の寄生虫(ザルコシスティス)が国が対象とする食中毒原因物質に追加されたところであるが、上記以外の寄生虫が原因と疑われる有症苦情事例が全国で相次いで報告され、県内でも毎年発生がみられている。</p> <p>本調査・研究はウイルス性食中毒および寄生虫性食中毒が疑われた事例における検出ウイルス等の疫学データから県内における発生状況を検討した。</p> <p>令和2年度は、新型コロナウイルス感染症発生の影響からかノロウイルス等の集団発生事例がなく、流行株の推移は不明であった。しかし、散发事例の多いA型肝炎ウイルス、E型肝炎ウイルスの検出株について遺伝子解析を実施し、国立感染症研究所と情報共有することで感染原因推定の一助とするよう努めた。また、検査方法の見直しや、新たな検査方法を導入することで、検査体制の強化につながった。</p>	塚田竜介 中沢春幸 西澤佳奈子 下平奈緒子 竹内道子 小山田雅俊 小野諭子 和田純子

研究テーマ(実施期間)	概 要	担当者
腸管出血性大腸菌等の疫学に関する調査・研究 (平成 31～令和 3 年度)	<p>腸管出血性大腸菌(EHEC)の分子疫学的解析法のひとつである MLVA 検査を導入し、潜在的な感染経路の探知につなげるため、当所に菌株が搬入された EHEC 菌株のうち、MLVA 検査対象となる EHEC O26、O111 及び O157 計 115 検体(R2年度末現在)について測定・解析を行った。また、併せて国立感染症研究所に菌株を送付し、同所での結果との照合を行った。その結果、安定した結果が得られていることを確認した。</p> <p>これまでに、関連項目として次の3点について研究会等で発表するとともに、各種研修会の基礎資料として活用した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 大腸菌の H 抗原性等の変異確認事例 2 同一水源の飲料水を原因とした <i>Campylobacter jejuni</i>による食中毒2事例について 3 可視化による効果的な感染防止対策・検査時のコンタミネーション防止対策 	小野諭子 内山友里恵 市川奈緒 古川由美 松山満貴 和田純子
器具・容器包装等に使用される化学物質の分析法に関する調査研究 (平成 31～令和 3 年度)	<p>食品に用いられる器具・容器包装、おもちゃ等(以下、「器具・容器包装等」という。)の規格基準は「食品、添加物等の規格基準」(昭和 34 年厚生省告示第 370 号)等により定められているが、平成 30 年6月 13 日に器具・容器包装等でもポジティブリスト制度の導入を含む「食品衛生法等の一部を改正する法律」が公布され、器具・容器包装等における規制対象物質の増加が見込まれるとともに、その試験法についても検討が必要になってきた。</p> <p>当研究所では、厚生労働科学研究に参加し、国立医薬品食品衛生研究所、地方衛生研究所及び登録検査機関と共同し、告示試験法および代替法についての性能評価を行ってきた。</p> <p>令和2年度は、厚生労働科学研究の規格試験法に関する研究のビスフェノールA改良試験法の試験室間共同試験に参加することにより実施した。</p>	竹澤有紗 小山和志 高橋佳代子 天野保希 宮川あし子 北原清志 鎌田光貴 宇都宮れい子 土屋としみ
食品中の農薬残留実態に係る研究 (平成 31～令和 3 年度)	<p>食品の安全・安心のため、県内に流通する農産物及び加工食品等に残留する農薬について長野県食品衛生監視指導計画に基づき行政検査が実施されている。この検査の過程で得られた結果を活用して、県内に流通する食品中の残留農薬の実態把握や、年々変化する農薬の使用実態に対応できる分析法の検討により、県民のより安全な食生活の確保に資することを目的とした。</p> <p>令和2年度は農薬検査の妥当性評価を行い、新たな項目を追加して 169 検体の農産物の残留農薬検査を実施した。また、長野県民の最近の食品摂取状況が反映された令和元年度県民健康・栄養調査に基づく食品の一日平均摂取量と検出した農薬の平均濃度から農薬摂取量を推定した。</p>	北原清志 宮川あし子 小山和志 高橋佳代子 天野保希 竹澤有紗 鎌田光貴 宇都宮れい子 土屋としみ
自然毒等に関する実態調査と分析法の検討 (令和 2～3 年度)	<p>動・植物に含まれる自然毒等による食中毒は毎年全国で発生しているが、単発で発生する自然毒による食中毒の原因物質の分析法は、文献による分析法に頼らざるを得ないことが多い。また、その検証も十分ではないことが多いため、食中毒に対する危機管理として、最新の分析法の検証や自然毒等の含有実態を調査することが必要となる。</p> <p>令和元年度及び令和2年度に発生した苦味の強いユウガオによる食中毒事例において、苦み成分であるクルクビタシン類の分析を行ったが、より多くの事案に対応するためにクルクビタシン類の分析法の検討及び情報収集を行った。</p>	鎌田光貴 宮川あし子 小山和志 高橋佳代子 天野保希 宇都宮れい子 土屋としみ

2.4 学習交流・情報発信・協力等

2.4.1 学習交流・情報発信

1 自然ふれあい講座

平成9年から、一般県民を対象に県内各地で自然ふれあい講座「みんなで温暖化ウオッチ～セミのぬけがらを探せ！～」(年6回)を継続開催していたが、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため令和2年度(2020年度)は中止した。

2 信州自然講座(第26回公開セミナー)

平成16年度から始まった公開セミナーは平成27年度から名称を信州自然講座と改め、今回で通算26回目となり、国立公園に指定された中央アルプスをメインテーマとして駒ヶ根市で開催した。新型コロナウイルス感染症対策のために、長野県在住者限定の事前申込み制とした。内容は、県自然保護課による中央アルプス国立公園の紹介、当研究所の職員による講演とポスター発表のほかに、上伊那地域で活動している団体からのポスター発表、意見交換会を実施した。

内容等	開催日	場 所	参加者	担 当
メインテーマ 「中央アルプスがはぐくむ自然とその保全」 講演テーマ 「中央アルプス国立公園の紹介」 「中央アルプスにおける気候変動」 「中央アルプスにおけるライチョウの生息環境」 「中央アルプスの高山植物と環境変動」 「上伊那の昆虫食」 共催：駒ヶ根市	11月21日(土)	駒ヶ根市	59名	自然環境部

3 施設公開・夏休み親子環境講座

環境問題や研究所の業務・施設について、県民の皆様にご理解いただくため、例年夏季に安茂里庁舎及び飯綱庁舎において施設公開・夏休み親子環境講座を実施していたが、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、令和2年度(2020年度)は中止とした。

4 サイエンスカフェ

サイエンスカフェは、くつろいだ雰囲気の中で科学について語り合う場として近年世界的に注目されており、県民と研究職員が語り合う場として企画した。

令和2年度は長野駅に接するステーションビルMIDORI長野の「りんごのひろば」での開催を予定していたが、新型コロナウイルス感染症拡大防止のためすべて中止とし、代わりに試行的にオンラインで開催した。

(1) 山と自然のサイエンスカフェ@信州(平成26(2014)年～)

令和2年度は、植物・動物・地球温暖化などをテーマに全6回の開催を予定していたが中止し、オンラインで2回開催した。各回のテーマや参加状況は以下のとおり。

テーマ名	開催日	参加者	担 当
信州の草原はどのように利用されてきたのか	12月21日(月)	26名	自然環境部
気候非常事態と長野県の森林	2月20日(土)	30名	

(2) 人と環境のサイエンスカフェ in 信州(平成27(2015)年～)

生活と環境に関わる科学的な話題を提供し、理解を深めていただく目的で企画した。

令和2年度は下水道と食品の安全をテーマとして、オンラインで2回開催した。

テーマ名	開催日	参加者	担 当
下水のたどる道	2月26日(金)	24名	循環型社会部
はかってわかる『食品の安全』	3月4日(木)	12名	食品・生活衛生部

5 出前講座

県民の要望に応じ、県内各地において出前講座を11回実施した。令和2年度は新型コロナウイルス感染症の拡大状況を踏まえ、4月20日から7月7日までの間は出前講座の新規受付を中止した。その後、受付を再開し、8月3日からはオンライン形式の出前講座を設置した。10月1日以降は対面形式も含めて、出前講座を全面的に再開した。

テーマ名	開催日	場 所	参加者	担 当
気候変動の現状と将来予測	11月 11日(水)	茅野市	13名	自然環境部
気候変動の現状と将来予測	11月 14日(土)	Web (Zoom)	31名	自然環境部
下伊那教育会郷土調査部気象研究会 研修会	11月 28日(土)	飯田市	8名	自然環境部
マイクロプラスチックをどう考えるか	11月 30日(月)	松本市	53名	循環型社会部
八坂の害獣対策(害獣の出没状況)	12月 11日(金)	大町市	9名	自然環境部
信州の里山の文化	12月 16日(水)	佐久市	85名	自然環境部
草地に生きるカヤネズミ	12月 19日(土)	飯田市	35名	自然環境部
気候変動の現状と将来予測	1月 15日(金)	Web (Zoom)	11名	自然環境部
長野県の外来植物とその対策 ー信州の自然を守るためにー	2月 7日(日)	長野市	25名	自然環境部
長野県の水環境の保全	2月 18日(木)	大町市	40名	水・土壌環境部
気候変動の現状と将来予測	3月 4日(木)	Web (Zoom)	25名	自然環境部

6 情報誌

当研究所の業務内容や県内の環境保全・保健衛生等に関する情報を提供し、理解を深めていただくことを目的に、情報誌「The 信州エコ・へるす」を2回発行した。また、自然環境に係る団体や協力者と相互理解を深め情報を共有するために、自然環境保全に関する情報誌「みどりのこえ」を2回発行した。

(1) 「The 信州エコ・へるす」の記事

号	発行日	内容等
73	7月31日	海洋プラスチックごみ問題への取組み／諏訪湖に流入する宮川の水質などを調査しています／高原の空気を調査しました／令和2年度イベントの一部を開催見合わせ・中止とします
74	11月25日	特集「食の安全を守るために」、環境保全研究所における食品検査—理化学試験を中心として—、食品中に残留する農薬検査の“いま”、食品用器具及び容器包装とポジティブリスト制度、「長野県食品衛生監視指導計画」について／最近話題のキーワード「PCR 検査」って何？／12月は大気汚染防止推進月間です／生物多様性保全の取組を推進するための課題は何か？／出前講座のご依頼を受付中です／令和2年度精度管理調査を実施しています

(2) 「みどりのこえ」の記事

号	発行日	内容等
61	9月20日	<ul style="list-style-type: none"> ◇巻頭言 「森とギター」(津田 吉晃) ◇What's New 「長野県版外来種対策ハンドブック」紹介／「長野県の気候変動とその影響」パンフ紹介 ◇みどりのフカヨミ 新型コロナウイルスの流行と生物多様性、外来種問題 ◇Information 市民調査アプリ「自宅でセミ調べ2020」／Web サイト「日本の生物多様性プロジェクト」 ◇Report 2020年「セミの抜け殻調査」報告 ◇信州自然ガイド No.9 中央アルプス 千畳敷～極楽平 ◇Books 『侵略の生態学』チャールズ・エルトン／『奄美のノネコ』鹿児島大学鹿児島環境学研究会編 ◇お知らせ 信州自然講座・山と自然のサイエンスカフェ
62	3月20日	<ul style="list-style-type: none"> ◇巻頭言 「もう一度考える。木曾馬の保存。」(高須 正規) ◇Information 諏訪盆地の過去の環境を探る／植物標本庫(NAC)データの収集・公開・活用 ◇信州自然ガイド No.10「開田高原～木曾馬と採草地の自然」 ◇みどりのフカヨミ 生物文化多様性 ◇コーヒーブレイク 南極と長野と風と雨と ◇Report 信州自然講座を開催／山と自然のサイエンスカフェをオンライン開催 ◇お知らせ 令和3年度の研究所イベント案内／あなたも信州環境カレッジに登録しませんか？

7 研究成果の発表

(1) 研究報告の発刊

長野県環境保全研究所研究報告第16号(2020)掲載論文

区	タイトル	著者
原著論文	河川水中の臭化物イオンと臭素化トリハロメタン生成能の関係	小澤秀明・福澤久子・今井章雄・福島武彦
	長野県における盆花採りの衰退と野の花の生育地の消失	浦山佳恵・須賀 丈・畑中健一郎・連 美綺
研究ノート	ストラクロール及びアトラジンの土壌残留性と農作物への吸収移行生の検討	北原清志・宮川あし子・小山和志・安藤景子・高橋佳代子・鎌田光貴・宇都宮れい子・土屋としみ
資料	野尻湖流入河川水質調査結果(平成25年度から平成30年度まで)	大場政哉
	長野市内の小学校普通教室における夏季の暑熱環境	浜田 崇・連 美綺・大和広明
	長野県内市町村の生物多様性保全の現状認識	畑中健一郎・陸 斉・須賀 丈・竹内玉来
	飯綱高原のカラマツ人工林における2018~2019年の気象観測	栗林正俊・浜田 崇

(2) 他誌投稿等

著者	題名	誌名	巻(号)ページ	年
小口文子・松沢雄貴・渡辺哲子	最終処分場浸出水等のヘッドスペース法による硫化物測定法の検討	環境技術学会誌	49(3): 148-153	2020
Ushimaru, A.*, Uchida, K.*, Ikegami, M.* and Suka, T.	Grasslands and Shrublands of Japan	Goldstein, M.I., DellaSala, D.A. (Eds.), Encyclopedia of the World's Biomes, Elsevier.	Vol. 3, pp. 785-799.	2020
Nakahama, N.*, Uchida, K.*, Koyama, A.*, Iwasaki, T.*, Ozeki, M., Suka, T.	Construction of deer fences restores the diversity of butterflies and bumblebees as well as flowering plants in semi-natural grassland	Biodiversity and Conservation	29(7): doi.org/10.1007/s10531-020-01969-9	2020
Uchida, K.*, Koyama, A.*, Ozeki, M., Iwasaki, T.*, Nakahama, N.*, Suka, T.	Does the local conservation practice of cultural ecosystem services maintain plant diversity in semi-natural grasslands in Kirigamine Plateau, Japan?	Biological Conservation	250: doi.org/10.1016/j.bioccon.2020.108737	2020
Koyama, A.*, Uchida, K.*, Ozeki, M., Iwasaki, T.*, Nakahama, N.*, Suka, T.	Conservation of endangered and rare plants requires strategies additional to deer-proof fencing for conservation of sub-alpine plant diversity	Applied Vegetation Science	24(1): doi.org/10.1111/avsc.12553	2020
須賀 丈・田中洋之*・江川 信*	北アルプス蝶ヶ岳の高山植物に訪花するマルハナバチの長期モニタリング	昆虫と自然	55(11): 18-21.	2020
Fausch K.D.*, Nakano S.*, Kitano S., Kanno Y.*, Kim S.*	Interspecific social dominance networks reveal mechanisms promoting coexistence in sympatric charr in Hokkaido, Japan	Journal of Animal Ecology	90(2): 515-527	2020
恒川健太*・松下通也*・高野(竹中)宏平*・吉利怜奈*・赤松佑紀*・杉浦兼之*	メッシュ農業気象データシステムを活用したフジコナカイガラムシおよびナシマルカイガラムシの防除適期予測	関西病虫研究会報	67: 71-77	2020
Imamura, K.*, Takano, K.T., Kumagai, N.H.*, Yoshida, Y.*, Yamano, H.*, Fujii, M.*, Nakashizuka, T.*, Managi, S.*	Valuation of coral reefs in Japan: Willingness to pay for conservation and the effect of information	Ecosystem Services	46: 101166	2020
平田晶子*・高野(竹中)宏平*・相原隆貴*・中尾勝洋*・津山幾太郎*・唐 勤*・松井哲哉*・脇岡靖明*	日本の竹林分布に対する気候変動影響評価: 拡大リスク増大下での適応にむけて	環境情報科学論文集	34: 210-215	2020
高野(竹中)宏平*・堀田昌伸*・浜田崇*・中尾勝洋*・平田晶子*・松井哲哉*	気候変動の速度(VoCC)と生物生息環境について	造園修景	143: 8-10	2020
堀田昌伸・尾関雅章・黒江美紗子	高山に侵入した野生動物: 1. センサーカメラによる北アルプス高山帯における哺乳類のモニタリング	「神の鳥ライチョウの生態と保全 日本の宝を未来へつなぐ(楠田哲士編著)」, 緑書房	124-127	2020
堀田昌伸・津山幾太郎*	高山生態系のシンボル・ライチョウへの温暖化影響	「神の鳥ライチョウの生態と保全 日本の宝を未来へつなぐ(楠田哲士編著)」, 緑書房	120-123	2020

著者	題名	誌名	巻(号)ページ	年
朝倉俊治*・堀田昌伸	静岡ライチョウ研究会:ライチョウ分布南限地域の標識調査	「神の鳥ライチョウの生態と保全 日本の宝を未来へつなぐ(植田哲士編著)」, 緑書房	161-162	2020
浦山佳恵	伊那谷における蜂の子食慣行のいま-伊那市を事例に-	長野県民俗の会会報	43: 183-200	2020
鈴木皓達*・斎藤洋介*・浜田 崇・川越清樹*	気候変動適応策に向けた土砂災害警戒区域のリスク情報の開発	土木学会論文集 G(環境)	76(5): 1211-1220	2020
浜田 崇・堀田昌伸・尾関雅章	09 社会実装のかたち【生態系編】長野県:高山帯生態系のシンボル、ライチョウの保全に向けて	「気候変動適応技術の社会実装ガイドブック(SI-CAT ガイドブック編集委員会編)」	87-95	2020
尾関雅章・大塚孝一*・井田秀行*	栄村野々海におけるヒメカイウ <i>Cala palustris</i> L. の生育状況: UAV による開花株の観察	長野県植物研究会誌	53: 81-83	2020
Hatano, N., Yoshida, K.*	Vertical and horizontal distribution of sedimentary facies and hydromorphic paleosols around paleo-lake in the Pliocene sediments in southwest Japan	Catena	187: 104387	2020
Hatano, N., Yoshida, K.*, Mori, S.*, Sasao, E.*	Major element and REE compositions of Pliocene sediments in southwest Japan: Implications for paleoweathering and paleoclimate	Sedimentary Geology	408: 105751	2020
塚田竜介・森 功次*・宇宿秀三*・熊崎真琴*・吉田徹也*	長野県内で発生したヒトアストロウイルス 8 型による集団胃腸炎事例	感染症学雑誌	94: 808-813	2020
研究分担者 鈴木 淳* 研究協力者 石川加奈子*・江原 葉*・中野剛志*・佐藤孝志*・間京子*・古川一郎*・小泉充正*・山上隆也*・市川奈緒・森主博貴*・小西典子*・齋木 大*・尾畑浩魁*	関東ブロックで分離された食中毒起因菌の分子疫学解析法の検討と精度管理に関する研究	食品由来感染症の病原体の解析手法及び共有化システムの構築のための研究 令和2年度 総括・研究分担報告書及び平成 30 年~令和2年度 総合研究報告書	55-66	2020
Tadayoshi Ikebe*・Rumi Okuno*・Yoshiko Kanda*・Mari Sasaki*・Takahiro Yamaguchi*・Hitoshi Otsuka*・Yu Kazama*・Miyuki Suzuki*・Hitomi Ohya*・Kaoru Uchida*・Makoto Ohnishi*・The working group for Beta-Hemolytic Streptococci in Japan**	Molecular characterization and antimicrobial resistance of group A streptococcus isolates in streptococcal toxic shock syndrome cases in Japan from 2013-2018	International Journal of Medical Microbiology 311 151496	1-7	2020
柳町信吾・本間健・戸谷和俊・山下晃子・宮澤正徳・小澤秀明・館内知佳・渡辺哲子・土屋としみ・大場政哉	諏訪湖沿岸域における底質性状の実態	長野県環境科学技術者協議会会報	130号、2-5	2021
Peterson, M.I.*, Kitano, S.	Habitat dependent predation-competition interaction shifts of invasive smallmouth bass (<i>Micropterus dolomieu</i>) and resident cyprinids in the Chikuma River, Nagano Japan	Environmental Biology of Fishes	104(1): 1-15	2021
川野律歩*・葉田野 希・吉田孝紀*	最終氷期以降における諏訪盆地周辺の風化環境の変遷	信州大学環境科学年報	43: 53-56	2021

*: 当所以外の共同研究者

** : ワーキンググループの一員として参加

(3) 学会発表等

発表者等	題名	学会大会等名称	年月
柳町信吾・宮澤正徳・小澤秀明・館内知佳	諏訪湖における底泥酸素消費量の測定	第 47 回長野県環境科学研究発表会**	2020.06
中込和徳・町田 哲・池田友洋・掛川英男	菅平高原における大気環境調査結果 -2019 年 5 月~6 月の事例-	第 47 回長野県環境科学研究発表会**	2020.06
中込和徳・山本明彦・町田 哲・原田 勉・池田友洋・掛川英男	全国との比較で見た長野県の大気環境の清浄さ -微小粒子状物質(PM2.5) -	第 47 回長野県環境科学研究発表会**	2020.06
中込和徳・山本明彦・町田 哲・原田 勉・池田友洋・掛川英男	環境保全研究所局における近年の PM2.5 濃度低下	第 47 回長野県環境科学研究発表会**	2020.06
畑中健一郎・陸 斉・須賀 丈・竹内玉来*	長野県内における生物多様性保全の取り組みと課題	第 47 回長野県環境科学研究発表会**	2020.06
栗林正俊・尾関雅章	中部山岳域におけるカラマツ人工林の炭素収支の将来予測	第 47 回長野県環境科学研究発表会**	2020.06

発表者等	題名	学会大会等名称	年月
尾関雅章・栗林正俊	UAVを用いたカラマツ林の葉フェノロジーの観測	第47回長野県環境科学研究発表会**	2020.06
栗林正俊・山田恭平	令和元年東日本台風に伴う長野県の豪雨と地形の関係	第47回長野県環境科学研究発表会**	2020.06
栗林正俊・浜田 崇	統計的ダウンスケールによる長野県の気候予測	第47回長野県環境科学研究発表会**	2020.06
宇都宮れい子・小山和志・高橋佳代子・宮川あし子・鎌田光貴・天野保希・土屋としみ	長野県におけるカビ毒の検査状況	第47回長野県環境科学研究発表会**	2020.06
小山和志・鎌田光貴・宮川あし子・高橋佳代子・宇都宮れい子・土屋としみ	LC-MS/MSによるイヌサフラン中のコルヒチン分析	第47回長野県環境科学研究発表会**	2020.06
小山和志・鎌田光貴・加賀野井祐一・宮川あし子・高橋佳代子・宇都宮れい子・土屋としみ	ティーバッグで用いる「いわゆる健康食品」中のセンシッドA・Bの分析	第47回長野県環境科学研究発表会**	2020.06
塚田竜介・中沢春幸・小野諭子・和田純子	カキが原因と推定されたノロウイルス食中毒事例における遺伝子型の多様性	令和2年度全国食品衛生監視員協議会第60回関東ブロック研修大会**	2020.08
中込和徳, 山本明彦, 町田 哲, 原田 勉, 池田友洋, 掛川英男	新型コロナウイルス感染症流行期の長野県の大気汚染状況	第61回大気環境学会年会**	2020.09
須賀 丈	長野県の生物多様性とそれを脅かす4つの危機の現状	信州昆虫学会2020年度公開シンポジウム	2020.09
畑中健一郎	長野県の生物多様性に関する市町村・保全団体へのアンケート結果	信州昆虫学会2020年度公開シンポジウム	2020.09
浜田 崇	長野県における気候変動の実態と自治体の対策	第61回大気環境学会年会「特別集会:気候変動の影響と自治体の対策について」	2020.09
栗林正俊・小熊宏之*・佐々木博行*・家合浩明*・高橋善幸*・清水英幸*	気候変動と地上オゾンが飯綱高原のカラマツ・プナに及ぼす影響を評価する試み	第61回大気環境学会年会**	2020.09
栗林正俊・伊藤昭彦*	大気CO ₂ 濃度の上昇と気候変動が中部山岳域におけるカラマツ人工林の炭素収支の将来変化に与える影響のモデル解析	第61回大気環境学会年会**	2020.09
浜田 崇	「気候変動への気づき」長野県における市民や高校生との共創	持続可能な地域創造ネットワーク設立記念大会	2020.10
栗林正俊・小熊宏之*・井波明宏*・田中健太*・金井隆治*	長野県のカラマツ林における葉群フェノロジーと積算気温の関係の地域性	日本気象学会2020年度秋季大会	2020.10
山田恭平・栗林正俊	令和元年東日本台風に伴う豪雨への中部山岳の影響	日本気象学会2020年度秋季大会	2020.10
柳町信吾・本間健・戸谷和俊・山下晃子・宮澤正徳・小澤秀明・館内知佳・渡辺哲子・土屋としみ・大場政哉	諏訪湖沿岸域における底質性状の実態	第47回環境保全・公害防止研究発表会**	2020.11
小口文子・渡辺哲子	ヘッドスペース法による最終処分場浸出水等の硫化物簡易測定	令和2年度全国環境研協議会関東甲信静支部水質専門部会**	2020.11
栗林正俊・伊藤昭彦*	中部山岳域におけるカラマツ人工林の炭素収支の気候変動応答と森林管理の効果に関するモデル解析	第25回大気化学討論会	2020.11
塚田竜介・中沢春幸・小野諭子・和田純子	カキが原因と推定されたノロウイルス食中毒事例における遺伝子型の多様性	令和2年度全国食品衛生監視員研修会**	2020.11
浦山佳恵・須賀丈・畑中健一郎・連美綺	長野県における盆花採りの衰退と野の花の生育地の消失	第23回自然系調査研究機関連絡会議(NORNAC23)調査研究・活動事例発表会**	2020.12
渡辺 隆一*・陸 斉	信州環境カレッジの現状と課題、展望	日本環境教育学会 第1回中部支部大会	2020.12
高野(竹中)宏平・日比野研志*・高萩 出・中静 透*・尾関雅章・松井哲哉*	産業管理外来種であるモウソウチクとマダケの潜在生育域は気候変動で拡大する	第35回雑草学会シンポジウム	2020.12
高野(竹中)宏平・佐藤光彦*・黒江美紗子・尾関雅章	ツキノワグマによるナベクラザゼンソウの葉の被食の初報告	第52回種生物シンポジウム	2020.12
牧田直樹*・藤本稜真*・田村 梓*・栗林正俊	長野県飯綱高原のカラマツ林における土壌呼吸速度の構成要素の寄与	第10回中部森林学会大会	2020.12
田村 梓*・小熊宏之*・栗林正俊・牧田直樹*	カラマツ林のシュートと細根の色の変化はいつ起きるのか?	第10回中部森林学会大会	2020.12
浜田 崇・井田玲子・真砂佳史*・高井雄一郎*	地域における気候変動適応のための情報発信と課題	第36回全国環境研究所交流シンポジウム「現場から考える環境研究」	2021.02

発表者等	題名	学会大会等名称	年月
栗林正俊・伊藤昭彦*	長野県のゼロカーボンに向けたカラマツ人工林の炭素収支の気候変動応答評価	第36回全国環境研究所交流シンポジウム	2021.02
小澤秀明・新津雅美・柳町信吾・松本明人*	常監データからみた諏訪湖の透明度・透視度と富栄養化水質項目の関係性の変化	第55回日本水環境学会年会(オンライン開催)	2021.03
浦山佳恵	伊那谷における蜂の子食慣行のいま	2021年日本地理学会春季学術大会	2021.03
須賀 丈・畑中健一郎・黒江美紗子	生物多様性ながの県戦略は2030年にむけて何をめざすべきか	日本生態学会第68回大会	2021.03
北野 聡・ピータソンマイルズ*	大規模出水後に激減した千曲川流域のコクチバス	日本生態学会第68回大会	2021.03
Peterson, M.I.*, Kitano, S.	Habitat dependent predation-competition interaction shifts of invasive smallmouth bass (<i>Micropterus dolomieu</i>) and resident cyprinids in the Chikuma River, Nagano Japan (淵と瀬で変化するコクチバス vs コイ科魚類の相互作用)	日本生態学会第68回大会	2021.03
高野(竹中)宏平・米谷衣代*・三宅崇*・片桐千似*・片山 昇*・屋富祖昌子*・田中良弥*・石川由希*・佐藤光彦*・稲葉靖子*	サトイモ科植物の送粉成功に寄与する花形質	日本生態学会第68回大会	2021.03
佐藤光彦*・松尾 歩*・高野(竹中)宏平・北野 聡・尾関雅章・大塚孝一*・植木玲一*・牧 雅之*・稲葉靖子*・陶山佳久*	ザゼンソウ属における遺伝的多様性と発熱形質の関係	日本生態学会第68回大会	2021.03
今村航平*・高野宏平・吉田由美*・馬奈木俊介*・中静 透*	日本の高山植物の保全に対する支払意志額と情報の効果	日本生態学会第68回大会	2021.03
堀田昌伸・尾関雅章・黒江美紗子・峰村政輝*・植松永至*・松宮裕秋*	赤外線センサーカメラによる中央アルプス高山帯における哺乳類相・鳥類相の把握	日本生態学会第68回大会	2021.03
尾関雅章・浜田 崇	中央アルプス固有種コマウスユキソウの分布と微地形: UAV 写真測量を利用して	日本生態学会第68回大会	2021.03
栗林正俊・伊藤昭彦*	森林管理が近未来の信州カラマツの炭素収支にもたらす効果の評価	日本農業気象学会2021年全国大会	2021.03
田村梓*・小熊宏之*・藤本稜真*・栗林正俊・牧田直樹*	カラマツのシュートと細根のフェノロジーは同期するの か?	第132回日本森林学会	2021.03
塚田竜介・中沢春幸・小野諭子・和田純子	環境ふき取り検査におけるノロウイルス検出機関の検証～基礎的研究 Part1～	第47回食品衛生監視員技術研修会	2021.03

*: 当所以外の共同研究者

** : 紙面等により発表

(4) 研究成果の発表

当研究所の研究成果やその内容について広く知っていただくため、令和2年11月21日に駒ヶ根市で開催した信州自然講座に併せて研究成果の発表を行った。

テーマ	参加者
<ul style="list-style-type: none"> ・諏訪湖の底泥の環境はどう変化しているのか～底質性状の実態と40年前の調査との比較～ ・有害大気汚染物質の調査結果について ・ヘッドスペース法による最終処分場浸出水等の硫化物簡易測定 ・残留農薬検査状況について ・信州カラマツの炭素収支の気候変動応答と森林管理の効果の評価 	59名

8 研究所発行の刊行物の配布先(配布部数)

	情報誌「エコ・へるす」	情報誌「みどりのこえ」
試験研究機関	55(57)	42(42)
大学等教育機関	7(7)	36(38)
図書館、博物館、環境学習施設	159(182)	147(201)
県内市町村	83(256)	82(314)
国行政機関	4(4)	5(5)
財団法人・NPO	105(109)	227(289)
県関係機関	13(13)	29(165)
協力者、その他	34(34)	41(56)
合計	460(662)	609(1,110)

9 イベントへの参加

例年、長野市で開催されるイベント「信州環境フェア」へ参加していたが、令和2年度は新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、イベントが中止となった。

10 Webページの管理

(1) 環境保全研究所の Web ページ

長野県公式ホームページの当所の Web ページ(<https://www.pref.nagano.lg.jp/kanken/index.html>)に、研究所の概要、各部の業務内容、分野別情報、講座・学習交流事業（山と自然のサイエンスカフェ@信州等）、刊行物（研究報告・情報誌「エコ・へるす」「みどりのこえ」）などの情報を掲載した。また、飯綱庁舎 facebook ページへタイムリーな話題を投稿して情報の発信を行った。

(2) 信州山岳高原生物多様性遺産ガイドの Web ページ

長野県公式ホームページの外部サイトである信州山岳高原生物多様性遺産ガイドの Web ページ (<https://nature-nagano.com>) において、県内の代表的な生物多様性ホットスポットである霧ヶ峰と白馬岳についてそれぞれに特徴的な気候と地形、生態系と動植物などの情報を発信した。

(3) 信州気候変動適応センターの Web ページ

県環境政策課と共同で管理している信州気候変動適応センター（LCCAC-S）の Web ページ (<https://lccac-shinshu.org>) において、長野県における気候変動予測や生態系への気候変動の影響評価に関する情報の提供を行った。

11 施設見学（施設公開、夏休み親子環境講座及び出前講座を除く）

	行政機関	教育機関	市民団体	報道機関	その他	合計
安茂里庁舎	-	-	-	-	-	0名
飯綱庁舎	189名	58名	70名	26名	755名	1,074名

2.4. 2 協力・連携・支援等

1 講師派遣

依頼者	内容	月日	場所	担当部(講師数)
筑波大学生命環境学群	総合科目「地球環境変動と地球規模課題の科学論」 オンライン講義「山国日本:恵みをもたらす豊かな自然 とその変調～長野県の生物多様性から考える」	6月27日	長野市	自然環境部(1)
長野県臨床検査技師会	COVID-19 検体の搬送に関する研修会	7月16日	松本市	感染症部(2)
長野県立大学	健康発達実習 オンライン講義「生物多様性と持続可 能な地域づくり」	7月29日	長野市	自然環境部(1)
長野市立鬼無里公民館	次世代支援事業「わんぱく教室」フィールドアスレチック と自然環境を学ぼう	8月5日	長野市	自然環境部(1)
環境省中部地方環境事務所	「長野県における市民参加型調査の取組」	9月24日	オンライン	自然環境部(1)
白馬村	「気候変動の現状と今後の予測」	10月24日	白馬村	自然環境部(1)
国立環境研究所気候変動適応セ ンター	第3回地域の気候変動適応推進に向けた意見交換会	10月30日	オンライン	自然環境部(1)
長野県立大学	健康発達実習 講義「地球環境と持続可能な地域づく り」	11月4日	長野市	自然環境部(1)
消防学校	基礎知識(化学・生物)	11月5日	長野市	大気環境部(1) 感染症部(1)
大分県生活環境部	長野県の気候変動適応センターの取組紹介	11月10日	長野市	自然環境部(1)
東北農政局	「長野県における気候変動適応の取組」 「地域気候変動適応に向けた気候変動の速度」	11月13日	仙台市	自然環境部(2)
環境省東北地方環境事務所	「長野県における市民参加型調査の取組」	11月17日	オンライン	自然環境部(1)
長野県臨床検査技師会	新型コロナウイルス感染症等の核酸増幅(PCR等)検査 技術研修	11月21日	飯田市	感染症部(2)
秋田県	長野県の気候変動適応センターの取組紹介	12月1日	長野市	自然環境部(1)
株式会社ながのコミュニティ放送	長野県における気候変動の影響と将来予測(FM ぜん こうじ収録)	12月2日	長野市	自然環境部(1)
信州生物多様性ネット きずな, 長野県	第6回きずなフォーラム「環境教育と学校教育との連携 ー生物多様性を子どもに伝えていくためにー」	2月6日	長野市	自然環境部(1)
塩田まちづくり協議会環境保全部 会	長野県の外来植物とその対策～信州の自然を守るた めに	2月7日	上田市	自然環境部(1)
環境政策課	「長野県における気候変動とその影響」	2月9日	オンライン	自然環境部(1)
長野市	「長野県における気候変動とその影響」	2月12日	長野市	自然環境部(1)
環境首都創造 NGO 全国ネットワ ーク	「気候変動適応の共創プログラム」開発のための事例紹 介映像撮影	2月24日	長野市	自然環境部(1)
南アルプスユネスコエコパーク	ライチョウ・南アルプス合同勉強会	2月27日	伊那市	自然環境部(1)
長野県臨床検査技師会	PCR等検査技術基礎研修	2月27日	長野市	感染症部(3)
飯田市	飯田市環境チェッカー中間報告会	3月6日	飯田市	自然環境部(1)
日本生態学会キャリア支援専門 委員会	長野県環境保全研究所自然環境部の業務紹介	3月18日	オンライン	自然環境部(1)

2 研修

(1) 県機関等を対象とした技術研修

	研修名	月日	参加者	担当部(講師数)
環 境 部	騒音振動関係技術研修会	5月18日	4名	大気環境部(1)
	環境関係業務新任職員研修(基礎)	5月(書面開催)	-	水・土壌環境部、大気環境部、循環型 社会部、自然環境部、感染症部
	環境関係業務新任職員研修(実習)	5月18～19日	4名	大気環境部(2)
		5月25～27日	3名	水・土壌環境部(4)
		6月1～3日, 15日	6名	循環型社会部(6)

	臭気指数調査研修会	6月17日	3名	大気環境部(1)
	臭気技術研修会	6月(書面開催)	-	大気環境部
健康福祉部	新型コロナウイルス検査技術研修	4月16日	2名	感染症部(2)
	新型コロナウイルス検査技術研修	5月8日	3名	感染症部(2)
	新型コロナウイルス検査技術研修	5月20日	1名	感染症部(2)
	臨床検査技師(新任者等)研修	5月22日	4名	感染症部(1)
	包装責任者研修	5月22日	4名	感染症部(1)
	新型コロナウイルス検査技術研修	6月8日	1名	感染症部(2)
	包装責任者研修	6月11日	22名	感染症部(2)
	包装責任者研修	6月12日	24名	感染症部(2)
	医薬品等検査技術研修会	6月30日	6名	食品・生活衛生部(2)
	新型コロナウイルス検査技術研修	10月20日	5名	感染症部(2)
	宿泊療養施設研修・演習 (PCR検査用検体の梱包方法等)	12月24日	14名	感染症部(1)
	新型コロナウイルス検査技術研修	1月27日	2名	感染症部(2)
	宿泊療養施設研修・演習 (PCR検査用検体の梱包方法等)	2月12日	10名	感染症部(2)
	新型コロナウイルス検査技術研修 (感染症GLP検査部門管理者研修)	2月12日	1名	感染症部(2)
新型コロナウイルス検査技術研修	2月22日	1名	感染症部(2)	
新型コロナウイルス検査技術研修	3月10日	1名	感染症部(2)	

(2) 長野県環境測定分析協会と共催で実施した環境専門技術研修

新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、令和2年度の環境専門技術研修は実施しなかった。

(3) 職場体験学習、インターンシップ等

依頼者等	内容	月日	参加者	担当部(講師数)
長野県長野高等学校 1年生(フィールドワーク)	・所の概要説明 ・長野県の生態系の特徴 ・外来種への認識と対策 ・野生動物との共存	11月30日	2名	自然環境部(2)
北里大学	・所の概要説明	1月26日	1名	感染症部(1) 食品・生活衛生部(1)

3 照会・相談・支援

	行政機関	教育機関	民間企業	報道機関	その他一般	合計
安茂里庁舎	31	3	15	3	13	65
飯綱庁舎	23	16	8	43	35	125

4 研究機関等との連携・協力

(1) 信州大学との包括的連携に関する協定

長野県と信州大学は、平成21年度より包括的連携に関する協定を締結し、相互の連携により地域社会の発展に資するため、多くの分野で連携・協力をしている。

現在協力してすすめている研究としては、シカやクマ、外来魚類等の野生動物の生態や被害対策に関する研究や、アカモズなど希少野生動物の保護保全に関する研究、長野県の地学情報の活用に関する調査・研究、カラマツ林を活用した気候変動緩和策・適応策に関する研究等がある。また、工学部とは気候変動適応に係る研究の中で、児童の熱中症判断に資する基準情報の作成に取り組んでいる。

さらに、県環境部、農政部、建設部などが取り組む諏訪湖環境改善については、各調査・研究事業の実施主体である県機関の一つとして、水産試験場諏訪支場、諏訪建設事務所等とともに当研究所も参画し、諏訪湖の課題解決に向け、信州大学理学部(附属湖沼高地教育研究センター諏訪臨湖実験所)及び工学部との連携の下、実施している。(「2.2.1 水質保全」2 諏訪湖水質保全対策 の項を参照)

(2) 筑波大学山岳科学センターとの連携・協力に関する協定

平成 30 年 2 月 8 日に、当研究所は筑波大学山岳科学センターとの連携・協力に関する協定を締結した。これまでも筑波大学とは高山帯の野外温暖化実験や温暖化ダウンスケーラなどで連携をしてきた。令和 2 年度は、共同研究（コクチバスの分布把握及びツキノワグマの集団遺伝解析）、研究協力（カラマツ林のフェノロジー観測及びリタートラップ調査）及び筑波大学での集中講義（1 回分を担当）等を行った。

(3) 市立大町山岳博物館との連携・協力に関する協定

平成 25 年度より、当研究所と市立大町山岳博物館は、調査研究・教育普及・人材育成等、相互協力が可能な事項について具体的な連携・協力に関する協定を締結している。これにより、学術の振興及び自然環境保全に寄与するとともに地域の発展に貢献することを目指す。平成 26 年度から 28 年度にかけては、信州大学等とともに、「鹿島槍ヶ岳 カクネ里雪渓（氷河）学術調査団」に参画し調査を実施した。また、平成 27 年度からは自然環境部長が大町山岳博物館協議会の委員となっている。その他、北アルプス（種池山荘）における気象観測、植物生活史等の共同研究、自然ふれあい講座（セミのぬけがらを探せ in 大町）の共同開催についても連携して実施している。

(4) 協議会等

全国環境研究所協議会、地方衛生研究所全国協議会、全国衛生化学技術協議会、公衆衛生情報研究協議会、衛生微生物技術協議会及び自然系調査研究機関連絡会議、環境省気候変動適応中部広域協議会及び地域気候変動適応センター定例会議などに参加し、協力・連携を図った。令和 2 年度は、全国環境研協議会広報部会長及び全国環境研協議会関東甲信静副支部長を当所長が務めた。

(5) 研究協力

国や大学、他の地方環境研究所等と連携して行った研究事業で、2.3.2「経常（助成）研究・共同研究」や上記(1)～(4)に含まれない事業を以下に記載する。

研究名称	実施主体	期 間	役割	職員名
京大大学生態学研究センター協力研究員制度	京大大学生態学研究センター	H29 年度～	協力研究員	高野宏平
観光地域における資源戦略のための地域資源の高度利用プロセスの研究	日本学術振興会 科研費基盤(B)	H30～R4 年度	研究協力者	須賀 丈
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	日本学術振興会 科研費基盤(C)	H31～R2 年度	研究協力者	黒江美紗子
長期データを用いたツキノワグマの繁殖パラメータの算出とそれに影響する要因の検討	日本学術振興会 科研費基盤(B)	H31～R3 年度	研究協力者	黒江美紗子
ニホンカモシカの保全遺伝学的研究とレフュジア仮説の解明	日本学術振興会 (スタート支援)	R1～ R3 年度	研究協力者	黒江美紗子
本州内陸部で発生する多降水の GPM プロダクトによる比較検証	JAXA 降水観測ミッション	R1～ R3 年度	共同研究者	栗林正俊
竹林は地球温暖化を緩和しうるのか？	日本学術振興会 科研費基盤(B)	R1～ R3 年度	研究協力者	高野宏平
森林生態系における生物・環境モニタリング手法の活用	国環研との II 型共同研究	R1～ R3 年度	客員研究員	栗林正俊
希少種ナベクラザゼンソウを始めとするサトイモ科植物の繁殖と個体群動態に関する統計数理モデリング	統計数理研究所公募型共同利用一般研究 2 (2020-ISMCRP-2007)	R2 年度	研究代表者	高野宏平
植物の熱産生を誘発する環境シグナル受容・伝達機構と適応進化プロセスの解明	日本学術振興会 科研費基盤(B)	R2～ R6 年度	研究協力者	尾関雅章 高野宏平

5 外部委員会への参加

(1) 県組織

名称	依頼者	期間	肩書き	職員名
松川ダム堆砂対策検討委員会	松川ダム管理事務所長	R2年度	委員	小澤秀明
長野県環境影響評価技術委員会	環境部	R2.3.13～ R4.3.27	委員	小澤秀明 陸 斉
信州環境カレッジ講座認定審査会	環境部	R2年度	委員	陸 斉
美ヶ原自然環境保全協議会	自然保護課	H16.5.26～	協議員	尾関雅章
森林CO ₂ 吸収評価認証委員会	林務部	H20.7～	委員	須賀 丈
特定鳥獣保護管理計画検討委員会	林務部	H27.4～	委員	陸 斉
特定鳥獣保護管理検討委員会イノシシ部会	林務部	H27.4～	委員(部会長)	陸 斉
同委員会カモシカ部会	林務部	H27.4～	委員	黒江美紗子
同委員会ツキノワグマ部会	林務部	H27.4～	委員	黒江美紗子
同委員会ニホンジカ部会	林務部	H27.4～	委員	黒江美紗子
同委員会ニホンザル部会	林務部	H12.4～	委員(部会長)	陸 斉
野生鳥獣被害対策支援チーム	林務部	H16.4～ H27.4～	委員	陸 斉 堀田昌伸 黒江美紗子
ニホンジカ高度捕獲技術実証調査業務委託企画提案審査委員会	林務部	H29.4～	委員	陸 斉 黒江美紗子
長野県環境審議会鳥獣専門委員会	林務部	H28.4～	委員	堀田昌伸
乗鞍岳自動車利用適正化連絡協議会	松本地域振興局	H26年度～	委員	須賀 丈
牛伏川林相転換事業に関する検討会	松本建設事務所	H29.11～	委員	高野宏平
海岸寺沢・追倉沢環境検討委員会	松本建設事務所	H23.3～	委員	堀田昌伸
霧ヶ峰自然環境保全協議会	諏訪地域振興局	H19.11～	委員	須賀 丈
霧ヶ峰草原再生協議会	諏訪地域振興局	H19.11～	委員	尾関雅章
長野地方野生鳥獣保護管理対策協議会	長野地域振興局	H26.4～	委員	陸 斉
北アルプス高標高地野生鳥獣被害対策検討会議	北アルプス地域振興局	H30.3～	副座長 委員	堀田昌伸 黒江美紗子
県科学教育振興委員会	教学指導課	H13.4～	委員	陸 斉
県学生科学賞作品展覧会審査会	教学指導課	H13.4～	委員	陸 斉
「まちなかグリーンインフラ推進計画(仮称)」策定に係る検討会議	都市・まちづくり課	R2年度	委員	浜田 崇 尾関雅章
毒物劇物取扱者試験委員会	健康福祉部	R2年度	委員	土屋としみ
登録販売者試験委員会	健康福祉部	R2年度	委員	土屋としみ

(2) 県組織外

名称	依頼者	期間	肩書き	職員名
ライチョウ保護増殖検討会	環境省	H23年度～	専門委員	堀田昌伸
ライチョウ野生復帰検討ワーキンググループ	環境省	H30年度～	委員	堀田昌伸
オオタカ生息状況等調査検討会	環境省	H29.12～	委員	堀田昌伸
千曲川中流域砂礫河原保全再生検討会	千曲川河川事務所	H27.4～	委員	北野 聡
中部山岳国立公園野生鳥獣対策検討会	環境省中部地方環境事務所	H29年度～	構成機関	堀田昌伸 黒江美紗子
栄村史自然部会委員	栄村	H29年度～	執筆委員	北野 聡

名 称	依頼者	期 間	肩書き	職員名
市立大町山岳博物館協議会	大町市	H29.4～	委員	須賀 丈
白馬村環境審議会(兼都市計画審議会)	白馬村	H30.8～	委員	須賀 丈
飯山市文化財審議委員	飯山市	H28.10～	委員	浦山佳恵
梅池自然園地域保全委員会	小谷村	H26.7～	委員	尾関雅章
安曇野市生物多様性アドバイザー	安曇野市	R3.4～	アドバイザー	北野 聡
安曇野市環境審議会	安曇野市	R2.4～	委員	畑中健一郎
いいやまブナの森倶楽部	(一社)信州いいやま観光局	H26.4～	役員	須賀 丈
モニタリングサイト 1000 高山帯調査検討会	財団法人自然環境研究センター	H23.4～	オブザーバー	須賀 丈
信州生物多様性ネットきずな	同左	H27.2～	委員	須賀 丈
北信濃の里山を保全活用する会	同左	H24.4～	顧問	須賀 丈
浅間山麓草原保全協議会	同左	H30.4～	オブザーバー	須賀 丈
気候変動に関する懇談会 評価検討部会	文部科学省・気象庁	H30.11～R3.3	委員	浜田 崇
大学の力を活用した気候変動対策加速のための研究開発の在り方に関する検討会	文部科学省	R2.5～R3.3	委員	浜田 崇
「大学の力を結集した、地域の脱炭素化加速のための基盤研究開発」の採択課題選定に関する審査委員会	文部科学省	R3.3～R4.3	委員	浜田 崇
飯田市環境審議会 気候変動対策部会	飯田市	R2.7～R2.9	オブザーバー	浜田 崇
長野市環境審議会	長野市	R3.1～R4.3	アドバイザー	浜田 崇 北野 聡

2.5 精度管理調査

2.5.1 県精度管理調査

令和2年度の精度管理調査は医薬品、環境水及び排水を対象に実施した。参加機関は33機関であった。調査結果の概要を表26に示す。棄却はGrubbsの方法(危険率5%)を用いて行い、Zスコアにより評価した。

表26 県精度管理調査結果の概要

試料	対象項目	回答機関数	目標値	平均値 ¹⁾	室間CV% ¹⁾	棄却率% ²⁾ (棄却機関数)
市販医薬品 (散剤)	抗ヒスタミン剤 (クロルフェニラミン マレイン酸塩散)	6	— ³⁾	99.3% ⁴⁾	1.2	0 (0)
模擬環境水	チウラム	23	0.00996 mg/L	0.00876 mg/L	10.7	0 (0)
模擬排水	鉛及びその化合物	32	0.040 mg/L	0.040 mg/L	3.1	9.4 (3)

- 1) 平均値及び室間CV%は、棄却値がある場合は棄却後の値
- 2) 棄却率は、回答機関数に対するGrubbsの検定により棄却(危険率5%)された機関数の割合
- 3) 市販品を配付したため
- 4) 表示量(製品1g中対象成分10mg)に対する含有率(%)

2.5.2 外部精度管理調査への参加

名称	実施団体	内容
環境測定分析統一精度管理調査(環境省主催)	(一財)日本環境衛生センター	模擬排水試料(一般項目等), 模擬水質試料(農薬), 模擬大気試料(無機元素)
東アジア酸性雨モニタリングネットワーク精度管理調査	(一財)日本環境衛生センター アジア大気汚染研究センター	湿性沈着, 乾性沈着, 陸水
厚生労働省外部精度管理事業—令和2年度—	国立感染症研究所外部精度管理事務局	カルバペネム耐性腸内細菌科細菌のβ-ラクタマーゼ産生性の確認とカルバペネマーゼ遺伝子の検出
新型コロナウイルス感染症のPCR検査等にかかる精度管理調査	厚生労働省事業	SARS-CoV-2 核酸検出検査
2020年度レジオネラ属菌検査精度管理サーベイ	日水製薬株式会社	レジオネラ属菌
結核菌遺伝子型別外部精度評価(2020年度)	公益財団法人 結核予防会 結核研究所 抗酸菌部 細菌科	結核菌 VNTR
食品衛生外部精度管理調査	(一財)食品薬品安全センター	重金属, 残留農薬, 残留動物用医薬品, 一般細菌数, サルモネラ属菌
地方衛生研究所における医薬品試験の精度管理事業(厚生労働省主催)	国立医薬品食品衛生研究所	シロスタゾール
特定原材料検査の外部精度管理調査	(一財)食品薬品安全センター	アレルギー物質を含む食品の検査(牛乳)

2.6 外部評価

2.6.1 外部評価制度

長野県環境保全研究所では、業務、調査研究が有益なものとなるよう、中長期的な観点に基づき客観的かつ公正に判断するため、外部の学識経験者等からなる外部評価委員会を設置して評価を受け、結果を研究所の事業、調査研究等に反映させることとしている。

平成30年度に実施した外部評価方法の見直しにより、令和元年度から委員の任期を2年から3年に変更し、任期1年目は研究所の組織や業務などの運営全般に関する機関評価を、2年目、3年目は個別の研究課題についての課題評価を実施することとした。また、これまで生活環境、自然環境、保健衛生の3部会に分かれて実施していた議論を、全体会1つに統一した。

令和2年度(委員任期2年目)は令和2年11月19日に開催し、下記5課題について評価を受けた。

1 評価内容

区分 (研究期間)	課 題 名	担当部
事後評価 (H31)	野尻湖の水草に関する調査研究	水・土壌環境部
中間評価 (H31～R3)	長野県におけるPM2.5の実態把握に関する研究 (関東地方大気環境対策推進連絡協議会微小粒子状物質調査会議共同調査)	大気環境部
事後評価 (H30～R1)	下水処理場における鉄剤の効果的注入方法の検討(その2)	循環型社会部
事後評価 (H27～R1)	長野県における気候変動の実態把握と適応推進体制の構築に関する研究	自然環境部
中間評価 (H31～R3)	食品中の農薬残留実態に係る研究	食品・生活衛生部

2 委員

氏 名	所属等	備 考
込山 晴美	生活協同組合コープながの 組合員理事	
酒井 美月	長野工業高等専門学校環境都市工学科 准教授	
島野 光司	信州大学理学部理学科 准教授	
菅田 誠治	国立環境研究所 地域環境研究センター 大気環境モデリング研究室 室長	委員長
高山 久	一般社団法人 長野市薬剤師会 専務理事 事務局長	
長野 則之	信州大学医学部保健学科 教授	
松本 明人	信州大学工学部水環境・土木工学科 准教授	

注)所属は令和2年11月18日現在

3 評価

評価結果及び評価結果への対応については、令和2年度外部評価報告書にとりまとめ、関係機関及び外部評価委員に報告するとともに、当研究所のホームページに掲載した。

(<https://www.pref.nagano.lg.jp/kanken/chosa/hyoka/index.html>)

2.6.2 倫理審査委員会

当研究所では、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」(平成26年12月22日文科科学省・厚生労働省告示第3号)に基づき、人を対象とする医学系研究等を適正に実施するための体制として、医学、倫理、法学等の有識者から構成される長野県環境保全研究所倫理審査委員会を設置し、必要な審査を行うこととしている。

令和2年度の委員会は3月8日(月)にオンラインで開催し、1件の研究課題について審議を行った。

審議の結果、承認と判定された。

1 審査を受けた研究課題

研究課題名	研究期間	倫理審査委員会の開催年月日	判定
風しん抗体保有状況等に関する調査・研究	令和3年度から5年度	令和3年3月8日	承認

2 委員

氏 名	所属等	専門分野
長野 則之	信州大学医学部 保健学科 教授	医療生命科学, 病因・病態検査学
徳武 一臣	信州中野法律事務所 弁護士	倫理学, 法律学
和田 啓子		公衆衛生, 食品衛生, 獣医学
小林 広記	長野県健康福祉部 感染症対策課	病理細菌, ウイルス検査
小山 富美香	長野県健康福祉部 食品・生活衛生課 主任獣医師	食品衛生, 獣医学

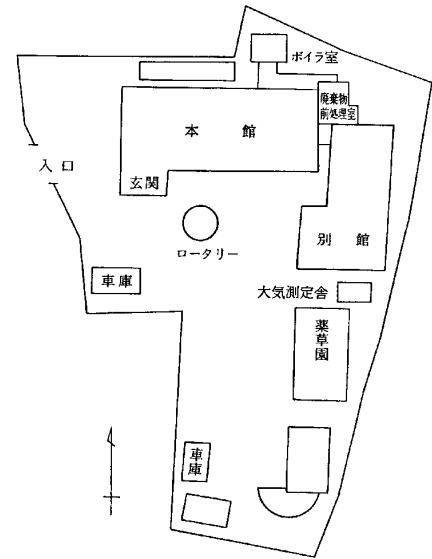
注)所属は令和3年3月8日現在

3. 資料

3.1 施設

1 安茂里庁舎

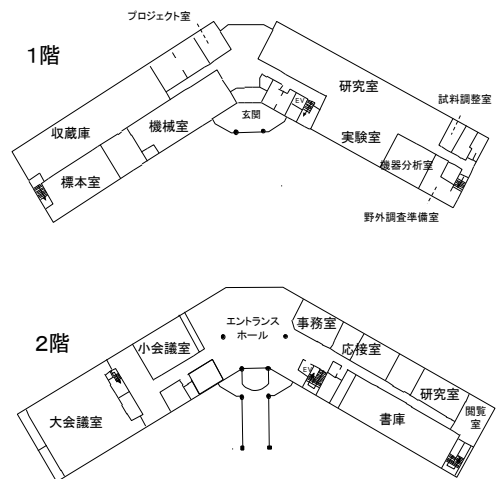
施設概要	標高	海拔 360 m	
	敷地面積	5,026 m ²	
	延床面積	3,883 m ²	
		本館	2,126 m ²
別館		1,195 m ²	
	その他	562 m ²	
設備概要	主要設備	陰圧検査室	新興再興感染症の迅速かつ安全な検査体制を県内に整備することが求められ、平成 16 年 1 月 1 日、当所にバイオセーフティーレベル 3 の病原体を扱うための陰圧検査室 (BSL3) を設置した。
	薬草園		昭和 43 年に県生薬試験研究所を上田市に返還する際に、その薬草園の一部を、旧衛生研究所 (現在: 環境保全研究所 安茂里庁舎) に移設した。現在、薬草、薬木及びハーブ等を栽培している。



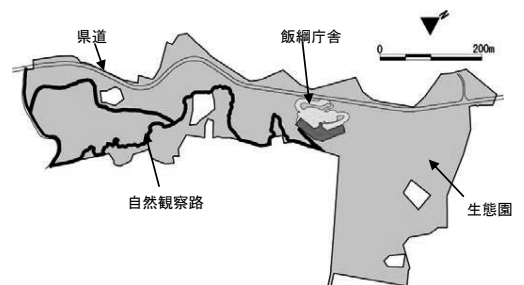
施設平面図

2 飯綱庁舎

施設概要	標高	海拔 1,030 m	
	敷地面積	149,972.5 m ²	
	延床面積	3,462 m ²	
		研究所棟	3,121 m ²
	車庫棟	341 m ²	
設備概要	標本管理室 (資料室・収蔵庫・標本室)	本研究所ハーバリウムは 2001 年に国際登録され (国際略号: NAC)、約 21 万 5 千点の植物標本を収蔵する。うち維管束植物が約 199,000 点、ミズゴケを主とするコケ植物が約 16,000 点である。標本産地は全国におよび、国外産の標本も含まれる。また、11 種 21 点の正基準標本や副基準標本なども収められている。 標本室の面積は約 115 m ² で、温度や湿度を一定に保つため空気調節装置と除湿機を備える。	
	生態園	飯綱庁舎の敷地には、広葉樹林や湿地を含むカラマツ植林地がある (15ha)。湧水や小さな沢、炭焼き窯の跡などもあり、自然観察路を設けて生態園とし各種学習会の場として活用している。ほとんどが干害防備保安林に指定 (13.8 ha) され、その機能強化のために、平成 15 年に約 6 ha の森林整備 (本数調整伐) を実施した。また、動物 (哺乳類・鳥類・昆虫) 相、植物相、気象観測、積雪深等の調査も実施している。	



施設平面図



飯綱庁舎敷地の範囲と自然観察路

3.2 職員

令和3年(2021年)3月31日現在

所長	吉原英樹	自然環境部	研究部長	須賀丈
次長	安茂里庁舎	生物多様性班	主任研究員(班長)	北野聡
次長	飯綱庁舎	(再)研究員	陸	斉
		研究員	高野宏平	
		(再)研究員	堀田昌伸	
		(兼)主任	黒江美紗子	
企画総務部	(兼)部長	自然資源班	主任研究員(班長)	畑中健一郎
総務課	課長	研究員	浦山佳恵	
	主幹	環境保全研究員	柳澤衿哉	
	(再)主任	温暖化対策班	主任研究員(班長)	浜田崇
	庁舎管理業務員	主任研究員	尾関雅章	
企画情報課	課長	研究員	栗林正俊	
	研究員	技師	葉田野希	
	技師	環境保全特別研究員	山田恭平	
水・土壌環境部	研究部長	環境保全研究員	井田玲子	
	専門研究員	感染症部	研究部長	和田純子
	主任研究員	主任研究員	小野諭子	
	主任研究員	主任研究員	竹内道子	
	研究員	主任研究員	内山友里恵	
	(再)研究員	研究員	塚田竜介	
	研究員	研究員	加茂奈緒子	
	技師	技師	市川奈緒	
大気環境部	研究部長	(任)技師	中沢春幸	
	主任研究員	技師	西澤佳奈子	
	主任研究員	技師	古川由美	
	研究員	技師	中村隆道	
	(再)研究員	技師	桜井麻衣子	
	技師	環境保全研究員	松山満貴	
循環型社会部	研究部長	食品・生活衛生部	研究部長	土屋としみ
	主任研究員	専門研究員	小山和志	
	主任研究員	主任研究員	高橋佳代子	
	主任研究員	研究員	天野保希	
	(再)研究員	(再)研究員	宮川あし子	
	研究員	研究員	竹澤有紗	
	技師	研究員	北原清志	
		技師	鎌田光貴	

3.3 所内委員会

委員会名	所管事項	委員構成
内部評価委員会	研究所の運営、業務及び調査研究等全般に関する内部評価	委員長: 所長 委員: 次長及び部長
企画委員会	研究所の業務全般に関する企画、運営管理	委員長: 次長(安茂里) 委員: 各部から選出
研究報告及び業務年報編集委員会	研究報告・業務年報の編集・刊行	委員長: 次長(飯綱) 委員: 各部から選出
機器及び薬品管理・環境整備委員会	機器の円滑な使用と管理 共用薬品等の管理	委員長: 企画情報課長 委員: 各部から選出
図書・情報委員会	情報の収集及び提供の円滑な管理運営	委員長: 次長(安茂里) 委員: 各部から選出
ネットワークシステム委員会	PCのネットワーク管理・PCソフトの管理 Webページの管理	委員長: 企画情報課長 委員: 各部から選出
精度管理委員会	内部精度管理を含む精度管理事業の実施	委員長: 次長(安茂里) 委員: 各部から選出
全環研会誌編集委員会	全国環境研協議会誌の編集・刊行	委員長: 次長(安茂里) 委員: 環境各部から選出
管理区域安全管理委員会	高度安全施設の適正管理	委員長: 所長 委員: 委員長が選出

3.4 所内研修会

期 日	内 容
2月5日(金)	職員交通安全研修会
2月8日(月)	メンタルヘルス研修会
	研究活動に係るコンプライアンス研修

3.5 図書及び展示

3.5.1 定期購読雑誌

1 安茂里庁舎

環境技術	ナショナルジオグラフィック日本版
官公庁環境専門資料	用水と廃水
食品衛生研究	Nature ダイジェスト
医薬品医療機器レギュラトリーサイエンス	大気環境学会誌
月刊フードケミカル	日本食品化学学会誌
日経サイエンス	

2 飯綱庁舎

どうぶつと動物園	Journal of Forest Research (英)
地学雑誌	科学
植物地理・分類研究	生物の科学 遺伝
APG: Acta Phytotaxonomica et Geobotanica (英)	植物研究雑誌
GIS-理論と応用-	昆虫と自然
保全生態学研究	日経 ESG
環境情報科学	日経サイエンス
リモートセンシング学会誌	日本草地学会誌
火山	昆虫
Journal of Plant Research	Journal of Forestry (冊子)
ランドスケープ研究	Conservation Biology (冊子)
日本鳥学会誌(和)	Journal of Applied Meteorology and Climatology (冊子)
Ornithological Science(英)	Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change (EJ) (Online)
日本森林学会誌(和)	

注) 飯綱庁舎では所蔵している図書(定期購読雑誌を含む)の一部を一般に公開している。

3.5.2 飯綱庁舎の施設内展示

展示物題名	展示品	展示場所
研究所(自然環境部)紹介	研究所・スタッフ紹介、昆虫・岩石の標本等	エントランスホール
信州の生物多様性と保全	パネル、頭骨標本、鳥獣剥製	エントランスホール
飯綱高原コーナー	写真パネル	西ウィング廊下
温暖化コーナー	温暖化の現状に関するパネル等、体験コーナー	ホワイエ
里山コーナー	里山の現状に関するポスター、図書等	ホワイエ
研究最前線	各プロジェクト紹介パネル、学会発表ポスター	ホワイエ
モニタリング紹介	高山生態系・市民参加温暖化調査の紹介ポスター	ホワイエ

3.6 備品

3.6.1 主要備品(安茂里庁舎)

品名	形式	数量	取得年
分光光度計	島津 UV-1800	1	H21
分光光度計	日本分光 V-650	1	H25
分光光度計	HITACHI U-3900型	1	H29
分光光度計(マイクロプレートリーダー)	サーモフィッシャー Multiskan FC ベーシック	1	H29
蛍光分光光度計	日立 F-3010	1	H4
赤外分光光度計	日本分光 FT/IR-350	1	H8
超微量紫外可視分光光度計	サーモフィッシャー NanoDrop One	1	H29
トリプル四重極型ガスクロマトグラフ質量分析計	サーモフィッシャー TSQ Quantum GC	1	H21
トリプル四重極型ガスクロマトグラフ質量分析計	アジレント G7000B	1	H21
ガスクロマトグラフ質量分析計***	日本電子 JMS-Q1000GC K9	1	H18
ガスクロマトグラフ質量分析計	島津 QP2010 Ultra	1	H24
ガスクロマトグラフ質量分析計	JMS-Q1500GC	1	H27
有害大気汚染物質測定装置	GL サイエンス ACS-2100, 日本電子 JMS-Q1000GCMK2	1	H21
ガスクロマトグラフ	島津 GC-14APsE	1	H4
ガスクロマトグラフ	島津 GC-17A FPD	1	H7
ガスクロマトグラフ	HP GC-FTD	1	H7
ガスクロマトグラフ	島津 GC-17A ECD	1	H7
ガスクロマトグラフ	島津 GC-17A FID、FTD	1	H12
ガスクロマトグラフ	島津 GC-2010Plus FPD、FTD	1	H29
悪臭測定装置	島津 GC-14AFFPE	1	S63
高速液体クロマトグラフ	島津 LC-20A	1	H21
高速液体クロマトグラフ	島津 LC-20ADXR	1	H21
高速液体クロマトグラフ	島津 LC-20ADXR	1	R1
高速液体クロマトグラフ質量分析計	AB SCIEX QTRAP4500	1	H25
高速液体クロマトグラフ質量分析計*	島津 LCMS-8050	1	H30
分取液体クロマトグラフ	島津 LC-10A	1	H11
カルバメート系農薬分析システム	島津 LC-10A	1	H7
GPC クリーンアップシステム	島津 LC-10Avp	1	H13
イオンクロマトグラフ	日本ダイオネクス DX-120	1	H14
イオンクロマトグラフ	日本ダイオネクス ICS-1000,ICS-1100	1	H20,H21
イオンクロマトグラフ*	サーモフィッシャー Dionex Integrion CT	1	H28
イオンクロマトグラフ(シアン・臭素酸分析用)	日本分光 EXTREMA	1	H28
誘導結合プラズマ質量分析装置	アジレントテクノロジー7700X	1	H21
原子吸光光度計***	島津 AA6800	1	H18
原子吸光光度計	島津 AA-7000	1	H30
全有機体炭素計	島津 TOC-V CSH	1	H13
全有機炭素分析装置	セントラル科学 Sievers M9 ラボ型	1	H30
熱光学式炭素成分分析装置	東京ダイレック SUNSETLABORATORY	1	H22
揮発性有機化合物測定装置***	島津 VMS-1000F	1	H18
波長分散型蛍光X線分析装置	リガク Super mini	1	H21
X線回折分析装置***	リガク MultiFlex	1	H17
モニタリングポスト**	三菱電機	1	H17
ゲルマニウム半導体核種分析装置**	検出器:キャンベラ 分析システム:セイコーEG&G	1	H21~H22
ゲルマニウム半導体核種分析装置	セイコーEG&G GEM20-70	1	H23
ゲルマニウム半導体核種分析装置**	セイコーEG&G GEM25-70	1	H23

品名	形式	数量	取得年度
ベータ線自動測定装置**	日立アロカメディカル JDC-5200	1	H23
示差熱・熱重量同時測定装置***	島津製作所 DTG-60H	1	H17
リアルタイム PCR システム一式	アプライドバイオシステムズ 7500PCR システム	1	H18
リアルタイム PCR システム一式	アプライドバイオシステムズ 7500PCR システム	1	H27
リアルタイム PCR システム一式	サーモフィッシャー QuantStudio5	1	R1
パルスフィールドゲル電気泳動装置	Bio Rad CHEF-DRIII チラーシステム	1	H21
DNAシーケンサ	アプライドバイオシステムズ 3130-100	1	H21
DNAシーケンサ	サーモフィッシャー SeqStudio	1	R1
自動核酸精製装置	QIAGEN QIAcube	1	R1
遺伝子増幅装置	サーモフィッシャー Veriti200	1	R1
落射型微分干渉蛍光顕微鏡一式	オリンパス BX53F	1	H28
位相差顕微鏡(大気サンプリングポンプ付属)***	ニコン 80iTP-DPH	2	H17
燃焼排ガス測定装置	testo350-XL	1	H21
放射・紫外線量及び大気安定度自動測定記録計	P-MF-11、P-MS212A&W、OKSAM-4100	1	H21
二氧化硫黄・浮遊粒子状物質自動測定記録計	東亜 DKK GFS-327B	1	H26
二氧化硫黄・浮遊粒子状物質自動測定記録計	東亜 DKK GFS-327C	1	H29
硫酸化物・粉じん自動測定記録計	東亜 DKK GFS-327	1	H21
窒素酸化物自動測定記録計	東亜 DKK GLN-354	1	H21
窒素酸化物自動測定記録計****	紀本電子工業 NA-721	1	H21
窒素酸化物自動測定記録計	紀本電子工業 NA-721	1	H29
オキシダント(オゾン)自動測定記録計	紀本電子工業 OA-781	1	H28
オキシダント動的校正装置***	ダイレック MODEL1150・1400・1410	1	H23
オキシダント計動的校正装置	ダイレック MODEL1100・1400・1410	1	H30
微小粒子状物質自動測定記録計***	東亜 DKK FPM-377	1	H23
大気中水銀測定装置	日本インストルメンツ WA-5A	1	H28
還元気化水銀測定装置	日本インストルメンツ(株) RA-5300A	1	R1
ばい煙サンプリング装置	岡野製作所 ESA-703	1	H28
大気環境測定車	いすゞ SKG-NLR85AN	1	H23
安全キャビネット	日立 SCV-1903EC2C	1	H14
安全キャビネット	AIRTECH クラス II	1	H24
陰圧検査室(BSL3 レベル)	日立空調システム	1	H16
集塵用チャンバー***	DALTON SB-1500B	1	H17
自動分注希釈装置	BISTEQUE303	1	H26
冷却遠心機	KUBOTA 5930	1	H26
高速冷却遠心機	KUBOTA 6200	1	R1
卓上多本架遠心分離機	久保田商事 S700T	1	R1
高速溶媒抽出装置	日本ダイオネクス ASE-200	1	H11
固相抽出装置	GL サイエンス(株) アクアローダーAL898	1	R1
溶出試験器	日本分光 DT-810	1	H21
低温灰化装置***	JPA 3000	1	H23
マイクロウェーブ試料分解装置	アナリティクイエナ TOPWAVE	1	H21
カールフィッシャー水分計・水分気化装置	京都電子 MKH-700 ADP-611	1	H27
有機微量元素分析装置	(株)パーキンエルマー・ジャパン 2400 II	1	H29
不攪乱柱状採泥器	(株)離合社 HR 型	1	H29
超低温フリーザー	パナソニック MDF-394-PJ	1	H29
PM2.5 成分調査用試料採取装置	ムラタ計測器サービス(株) MCAS-SJ-A1	1	H30
浮遊粒子状物質自動測定記録計	紀本電子工業(株) PM-711	1	H30
プラント・キャンピー・アナライザー	メイワフォーシス(株) LAI-2200C	1	H30
大気測定局舎(コンテナ No.1)	(株)シーティーエス	1	R1
非メタン炭化水素自動測定記録計	紀本電子工業(株) HA-771	1	R1
大気測定局舎(コンテナ No.3)****	(株)カクイチ	1	H15

*: リース品

** : 国貸与備品

***: リース終了後、備品として取得

****: 他所からの所管換備品

3.6.2 主要備品（飯綱庁舎）

品名	形式	数量	取得年度
走査型電子顕微鏡	日本電子 JSM-5310	1	H8
偏光顕微鏡	X2TP-21 型	1	H8
夜間暗視スコープ監視撮影システム	M-944	1	H8
エネルギー分散型 X 線分析装置	DXPRIME	1	H8
高速冷却遠心機	J2-MC	1	H8
DNA シーケンサ	POP 4000LS	1	H8
クイックカーボンコーター	SC-701CT	1	H8
プリントグラフ	AE-6911CX	1	H8
凍結ミクローム	710 リトーム	1	H22
樹木年輪解析ソフト	WinDENDRO Density	1	H23
バイオフリーザー	D-271DF3	1	H28
空撮用無人航空機 (UAV)	DJI PHANTOM4 PRO	1	H29
空撮用無人航空機 (UAV)	DJI PHANTOM4 PRO V2.0	1	H30
画像解析ソフトウェア	Agisoft PhotoScan Professional	1	H30
空撮用無人航空機 (UAV)	DJI MAVIC2 PRO	1	R1

3.6.3 新規導入備品等

(100 万円以上)

品名	形式	数量	価格
高感度発光撮影装置	アト- Printgraph CMOS I	1	1,375,000
自動核酸精製装置	QIAGEN QIAcube Connect System	2	5,250,960
自動核酸精製装置	magLEAD	2	4,554,000
マイクロ冷却遠心機	KUBOTA 3700	1	1,111,000
卓上型安全キャビネット	BHC-T701 II A2	3	3,059,100
安全キャビネット	SCV-1309EC II A2	2	3,971,000
超低温フリーザー	MDF-DU702 VHS1	1	2,321,000
超低温フリーザー	MDF-DU302VX-PJ	1	1,599,400
超低温フリーザー	MDF-DU502VHS1-PJ	1	2,376,000

3.7 決算

3.7.1 歳出決算

1 一般会計

(単位:円)

科目	決算額
総務費	2,952,277
総務管理費	2,952,277
衛生費	113,641,915
公衆衛生費	91,346,965
環境衛生費	18,772,175
薬務費	3,522,775
環境費	141,222,953
環境管理費	127,829,365
水環境費	11,319,947
環境自然保護費	2,073,641
農林水産業費	5,672,405
林業費	5,672,405
合計	263,489,550

2 特別会計

(単位:円)

科目	決算額
流域下水道事業費	0
流域下水道管理費	0
合計	0

3.7.2 検査手数料収入等

(単位:円)

	証紙貼付件数 [※]	証紙貼付額	収納額	備考
使用料及び手数料	9	471,600	456,744	収納額は証紙貼付額の 100分の96.85

[※]検査依頼件数

3.8 検査件数一覧

水 質

種 別		一般依頼検査		行政検査		計	
		検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
環 境 (水質)	河川水・湖沼水	0	0	182	2,843	182	2,843
	理化学類菌等	0	0	0	0	0	0
	(連続測定)	0	0	0	0	0	0
	底質	0	0	3,579	7,158	3,579	7,158
	地下環境生物	0	0	28	76	28	76
小 計	15	75	3,789	10,077	3,804	10,152	
発 生 源 (水質)	事業場排水	4	16	0	0	4	16
	理化学細菌	3	3	0	0	3	3
	非特定排出源	0	0	0	0	0	0
	理化学細菌	0	0	0	0	0	0
小 計	7	19	0	0	7	19	
生活水等	飲用水	0	0	0	0	0	0
	理化学細菌	0	0	0	0	0	0
	浴場水・プール水	0	0	0	0	0	0
	理化学細菌	0	0	0	0	0	0
	温泉	0	0	0	0	0	0
下水道(汚泥を含む)	0	0	41	384	41	384	
理化学細菌	0	0	0	0	0	0	
小 計	0	0	41	384	41	384	
そ の 他	0	0	5	166	5	166	

大 気

種 別		一般依頼検査		行政検査		計		
		検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数	
環 境 (大気)	連 続 測 定	粒子状物質	0	0	2,103	50,549	2,103	50,549
		二酸化硫黄	0	0	934	22,387	934	22,387
		窒素酸化物	0	0	1,842	44,074	1,842	44,074
		酸化炭素	0	0	212	5,081	212	5,081
		オキシダント及びオゾン	0	0	941	22,421	941	22,421
		炭化水素	0	0	880	21,084	880	21,084
		気象(内温暖化)	0	0	8,586	206,031	8,586	206,031
			0	0	2,049	49,176	2,049	49,176
		降下ばいじん	0	0	0	0	0	0
	浮遊粉じん	0	0	90	2,790	90	2,790	
	無機ガス状物質	0	0	0	0	0	0	
	有害大気汚染物質	0	0	312	1,404	312	1,404	
	悪臭物質	0	0	0	0	0	0	
降水	0	0	2,091	2,620	2,091	2,620		
乾性沈着物	0	0	730	705	730	705		
その他の物質象	0	0	0	0	0	0		
小 計	0	0	18,721	379,146	18,721	379,146		
発 生 源 (大気)	煙道排ガス	0	0	0	0	0	0	
	ガス状物質	0	0	0	0	0	0	
	その他の物質	0	0	0	0	0	0	
燃 料	0	0	0	0	0	0		
小 計	0	0	0	0	0	0		
そ の 他	0	0	98	2,821	98	2,821		

騒音・振動

種 別		一般依頼検査		行政検査		計	
		検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
騒 振 低	音	0	0	182	364	182	364
	動	0	0	94	94	94	94
	波	0	0	0	0	0	0
小 計		0	0	276	458	276	458

土 壌

種 別		一般依頼検査		行政検査		計	
		検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
重 農 そ	金	0	0	0	0	0	0
	属	0	0	0	0	0	0
	の	0	0	3	42	3	42
小 計		0	0	3	42	3	42

化学物質

種 別		一般依頼検査		行政検査		計	
		検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
化 学 物 質 環 境 実 態 調 査	水	0	0	17	141	17	141
	大	0	0	16	16	16	16
	土	0	0	0	0	0	0
小 計		0	0	33	157	33	157

廃 棄 物

種 別		一般依頼検査		行政検査		計	
		検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
一 般 廃 棄 物	し尿・浄化槽排水及び汚泥	0	0	0	0	0	0
	ご	0	0	0	0	0	0
	み	0	0	0	0	0	0
	最終処分場排水等	0	0	48	1,910	48	1,910
	そ	0	0	5	5	5	5
小 計		0	0	53	1,915	53	1,915
産 業 廃 棄 物	汚 泥 ・ 燃 え 殻	0	0	0	0	0	0
	最 終 処 分 場 排 出 水 等	0	0	72	2,667	72	2,667
	臭	0	0	4	4	4	4
	気	0	0	18	18	18	18
	指 数	0	0	0	0	0	0
小 計		0	0	94	2,689	94	2,689
資 源 物 等		0	0	0	0	0	0
そ の 他		0	0	15	165	15	165
		0	0	0	0	0	0

感 染 症

種 別		一般依頼検査		行政検査		計		
		検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数	
病原検索	一～三類感染症	細菌	0	0	31	62	31	62
		ウイルス	0	0	0	0	0	0
	四・五類(全数)感染症	細菌	0	0	30	30	30	30
		ウイルス	0	0	67	154	67	154
		寄生虫	0	0	1	1	1	1
	五類(定点)感染症	細菌	0	0	0	0	0	0
	(インフルエンザウイルス除く)	ウイルス	0	0	3	3	3	3
	新型コロナウイルス等感染症※	ウイルス	0	0	8,069	8,229	8,069	8,229
	(新型コロナウイルス)							
	インフルエンザウイルス	分離同定	0	0	1	1	1	1
	遺伝子学的検査	0	0	1	4	1	4	
結核菌 VNTR 解析	遺伝子学的検査	0	0	40	720	40	720	
その他		0	0	61	61	61	61	
小計		0	0	8,304	9,265	8,304	9,265	
感染症流行予測調査	麻疹	分離同定	0	0	0	0	0	0
	風疹	血清学的検査	0	0	269	269	269	269
	インフルエンザ	血清学的検査	0	0	269	269	269	269
	性感染症	血清学的検査	0	0	175	700	175	700
小計		0	0	713	1,238	713	1,238	

※新型コロナウイルス感染症は、令和2年2月1日より感染症法で定める「指定感染症」に指定されていたが、令和3年2月13日に感染症法の一部が改正され、現在は「新型コロナウイルス等感染症」に分類されている。

食 品

種 別		一般依頼検査		行政検査		計	
		検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
食中毒	細菌の検索	0	0	2	2	2	2
	原虫・寄生虫の検索	0	0	1	1	1	1
	ウイルスの検索	0	0	30	58	30	58
	化学物質の検索	0	0	8	17	8	17
小計		0	0	41	78	41	78
食品	食品添加物	0	0	0	0	0	0
	重金属	0	0	21	162	21	162
	残留農薬	0	0	227	21,109	227	21,109
	抗菌性物質	0	0	77	1,447	77	1,447
	成分規格	0	0	13	26	13	26
	化学汚染物質	0	0	13	13	13	13
	毒性物質	0	0	0	0	0	0
	栄養成分	0	0	41	41	41	41
	細菌	0	0	0	0	0	0
	器具及び容器包装	0	0	6	6	6	6
	その他	0	0	10	80	10	80
	小計		0	0	185	462	185
小計		0	0	593	23,346	593	23,346

薬品・生活用品

種 別		一般依頼検査		行政検査		計	
		検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
医薬品等	化学薬品	0	0	13	21	13	21
	理学細品	0	0	0	0	0	0
	外科化粧品	0	0	0	0	0	0
	化粧品	0	0	0	0	0	0
	医療機器	0	0	1	8	1	8
	理学細品	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	18	66	18	66	
その他	0	0	10	130	10	130	
小計		0	0	42	225	42	225
毒劇物		0	0	0	0	0	0
家庭用品		0	0	62	140	62	140

放射能

種 別		一般依頼検査		行政検査		計	
		検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
放射能	β（全）	0	0	85	85	85	85
	降下水	0	0	24	93	24	93
	降下物	0	0	28	140	28	140
	気粉	0	0	31	77	31	77
	大気	0	0	2	10	2	10
	食土	0	0	8,768	8,768	8,768	8,768
空間線量	0	0	23	46	23	46	
その他	0	0	23	46	23	46	
小計		0	0	8,961	9,219	8,961	9,219
その他		0	0	0	0	0	0

その他

種 別		一般依頼検査		行政検査		計	
		検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
アスベスト	屋内空気	0	0	0	0	0	0
	環境大気	0	0	178	178	178	178
	建材	0	0	1	7	1	7
	定定量	0	0	0	0	0	0
小計		0	0	179	185	179	185
室内環境		0	0	0	0	0	0
理学細品		0	0	0	0	0	0
小計		0	0	0	0	0	0
生体試料		0	0	3	9	3	9

種 別		一般依頼検査		行政検査		計	
		検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
総計		22	94	42,026	441,725	42,048	441,819

3.9 一般依頼検査手数料

令和3年4月1日施行

区 分	単 価	1 水質理化学試験		2 土壌、スラッジ及び粉じんの理化学試験	3 生物試料の理化学試験	
		前処理のないもの	前処理のあるもの		植物性試料	動物性試料
1～3の理化学試験		円	円	円	円	円
(1) 定性試験	1件1成分	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
(2) 定量試験	1件1成分					
蒸発残留物		2,400	—	—	—	—
溶解性残留物		3,100	—	—	—	—
硬度		3,200	—	—	—	—
残留塩素		2,800	—	—	—	—
塩化物イオン、硫酸イオン		3,800	—	—	—	—
D O		2,000	—	—	—	—
C O D、過マンガン酸カリウム消費量		6,000	7,700	—	—	—
硝酸性窒素、亜硝酸性窒素、りん酸イオン、珪酸		3,700	5,300	7,000	—	—
よう素消費量、炭酸イオン、よう化物イオン		2,600	—	—	—	—
強熱残留物、強熱減量		2,400	—	4,900	—	—
S S		4,400	—	—	—	—
鉄、カルウム、ナトリウム、カルシウム、マグネシウム、マンガン		4,200	4,800	8,100	10,000	12,000
界面活性剤 (M B A S)		5,900	—	—	—	—
T O C		5,600	6,400	—	—	—
銅、鉛、亜鉛、錫、カドミウム、ニッケル、モリブデン		5,300	5,700	10,000	10,000	11,000
全りん、全窒素		4,600	—	8,100	8,100	8,800
ほう素		4,300	5,000	8,900	9,500	—
クロロフィル - a		6,500	—	—	—	—
シアン化合物		5,500	6,400	7,400	—	—
全クロム、アルミニウム、バナジウム、ゲルマニウム		4,500	7,400	9,400	10,000	12,000
6 価 クロム		4,200	6,900	8,900	—	—
B O D		6,700	7,500	—	—	—
硫化物		4,500	5,600	8,600	—	—
ヘキサソ抽出物質		9,300	—	10,000	—	—
水銀		4,400	6,200	13,000	15,000	15,000
アルキル水銀		10,000	12,000	15,000	12,000	12,000
ふっ素イオン、全シアン、フェノール類、アンモニア性窒素		7,500	8,500	10,000	—	—
アクリルアミド		10,000	14,000	—	—	—
有機態窒素		8,800	—	11,000	—	—
砒素、セレン、アンチモン		6,900	8,000	13,000	12,000	13,000
有機りん化合物		12,000	16,000	20,000	—	—
揮発性有機化合物	1件1成分 (追加1成分1,500)	15,000	—	—	—	—

	単 位	金 額		
4 医薬品、医薬部外品、化粧品及び医療機器の試験	1件1成分	円	(5) ビス(2,3-ジプロモプロピル)ホスフェイト化合物	14,000 円
(1) 定性試験		2,800	(6) トリス(2,3-ジプロモプロピル)ホスフェイト	13,000
(2) 定量試験		4,800	(7) ヘキサクロロエボキシオクタヒドロエンドエキソジメタノナフタレン	19,000
5 毒物劇物試験	1件1成分		8 食品衛生理化学試験	1件1成分
(1) 定性試験		3,600	(1) 定性試験	
(2) 定量試験		4,700	着色料、蛍光染料	15,000
6 生薬試験	1件1成分		(2) 定量試験	
(1) 定性試験		7,500	ア食品添加物公定書規格試験	7,200
(2) 定量試験			イ食品添加物	
乾燥減量		3,300	漂白剤、発色剤、殺菌料	6,600
灰分		3,800		
酸溶解性灰分		4,800	酸化防止剤 (BHA、BHT)	9,300
精油含量		5,600	過酸化水素	5,400
ベルベリン		16,000	保存料、甘味料、防かび剤	11,000
ジンセノサイド R g 1	(追加Rb1.1成分3,600)	13,000	(ソルビン酸、安息香酸、p-オキシ安息香酸エステル類、OPP、TBZ、サッカリン)	
7 有害物質を含有する家庭用品の試験	1件1材質		上記以外の添加物	7,400
(1) 塩化水素、塩化ビニル、硫酸、水酸化カリウム、水酸化ナトリウム		5,400	ウ油脂の試験	
(2) テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、メタノール、ホルムアルデヒド		10,000	(過酸化水素、酸価、よう素価、カルボニル価)	8,100
(3) 有機水銀化合物		8,400	エ乳及び乳製品の試験	
(4) トリフェニル錫化合物、トリブチル錫化合物		12,000	(乳脂肪分、無脂固形分、乳固形分)	3,100

オ 清涼飲料水の規格試験 砒素、鉛、カドミウム 混濁、沈殿 カ 金 属 カルシウム、カリウム、ナトリウム、マ グネシウム、マンガン 銅、亜鉛、カドミウム、鉛、錫、全クロ ム、ゲルマニウム シ ア ン ほ う 素 砒素、セレン、アンチモン アルキル水銀 キ 器具、容器包装 材 質 試 験 溶 出 試 験 モ ノ マ ー 試 験 ク おもちゃ類成分規格試験 ク 洗浄剤成分規格試験		円 8,200 3,100 6,400 11,000 6,500 9,100 12,000 12,000 7,100 3,200 9,800 2,500 4,600	18 ウ イ ル ス 検 査 ウ イ ル ス 分 離 検 査 ウ イ ル ス P C R 検 査	1 件 1 件 1 件	円 18,000 10,000
9 栄 養 成 分 試 験 (1) ビ タ ミ ン 類 ビ タ ミ ン A 、 E ビ タ ミ ン B 1 、 B 2 ビ タ ミ ン C ビ タ ミ ン D (2) 上 記 以 外 の 成 分	1件1成分	13,000 11,000 8,900 17,000 8,500	19 細 菌 検 査 (人由来の検体以外) (1) 一般生菌数 (2) 残留抗生物質 (3) 無菌試験、大腸菌群、大腸菌、黄色 ブドウ球菌、サルモネラ、腸炎ビブリ オ、緑膿菌、真菌数、酵母数、分離 菌同定	1件1種目 1件1種目 1件1種目	円 5,000 15,000 5,200
10 有 機 系 残 留 農 薬 試 験 (1) 水 ア 1,3-ジクロロプロベン イ アシユラム、チウラム、オキシ銅、メ コプロップ(MCPP)、ペンシルド(SA P) ウ ア、イを除く他の農薬 (2) 土 壤 ・ ス ラ ッ ジ ア アシユラム、チウラム、オキシ銅、メ コプロップ(MCPP)、ペンシルド(SA P) イ アを除く他の農薬 (3) 生 物 試 料 ・ 食 品 ア アセフェート、メタミドホス イ アを除く他の農薬	1件1成分	15,000 15,000 (追加1成分2,200) 22,000 (追加1成分3,500) 17,000 (追加1成分2,200) 22,000 (追加1成分3,500) 17,000 (追加1成分1,700) 23,000 (分析法別、追加 1成分3,400)	20 1から19までに掲げる試験検査に属さな い試験検査 21 1から19までに掲げる試験検査であって、 依頼者が特にその日時を限定したもの 22 諸 証 明 書	1 件 (1件1成分、 1件1材質、 1件1項目、 1件1種目) 1 件 (1件1成分、 1件1材質、 1件1項目、 1件1種目) 1 枚	6,000円以上 93,000円以 下の範囲内 で知事が定 める額 1から19まで に掲げる金額 の2倍の額 1,200
11 ポリ塩化ビフェニル試験	1件1成分	33,000	20 項による試験検査		
12 フタル酸エステル試験	1件1成分	14,000	(1) 悪 臭 成 分 試 験 ア ア ン モ ニ ア イ イ オ ウ 化 合 物 メチルメルカプタン、硫化水素、硫 化メチル、二硫化メチル	1 件	円 20,000 33,000
13 温 泉 の 試 験 検 査 (1) 小 分 析 試 験 (2) 分 析 試 験 (3) ラドン検定による検査 (4) 可燃性天然ガス試験	1 件	35,000 71,000 9,900 12,000	ウ 炭 化 水 素 類 エ ア ル デ ヒ ド 類 オ 酢酸エチル、メチルイソブチル、ケトン カ 脂 肪 酸 類 キ トリメチルアミン (2) ご み 質 等 検 査 ア ご み 質 検 査 全項目(低位発熱量は推定式に よるもの) イ ごみ焼却残渣物検査 熱灼減量、全項目 (3) 次の機器を使用する場合 ア ガスクロマトグラフ質量分析計による試験 定 性 試 験 定 量 試 験 イ 誘導結合プラズマ質量分析装置に よる試験 定 性 試 験 定 量 試 験 ウ 蛍光X線分析計による試験 定 性 試 験 定 量 試 験 エ 液体クロマトグラフ質量分析計による試験 定 性 試 験 定 量 試 験 オ ガスクロマトグラフによる試験 油脂の定性、メタンガス等 (4) ア ス ベ ス ト の 定 量 (5) 放射線の定量(γ線放出核種) 前 処 理 の な い も の 前 処 理 の あ る も の (6) 騒 音 振 動 の 測 定 騒 音 振 動 (7) 細 菌 検 査 腸管出血性大腸菌分離同定 腸管出血性大腸菌PCR検査 レ ジ オ ネ ラ 菌 ポ ツ リ ヌ ス 菌 (8) 結核菌 VNTR 解析 (JATA(15)+HV(3))	1 件 1 件 1 件1成分 1 件1成分 1 件 1 件 1 地点1ヶ所 1 件 1 件	26,000 26,000 27,000 28,000 39,000 31,000 20,000 9,100 13,000 6,000 8,900 6,700 9,700 9,600 14,000 10,000 93,000 13,000 20,000 51,000 52,000 9,500 6,900 15,000 8,000 32,000
14 環 境 衛 生 の 化 学 試 験 亜硫酸ガス、アンモニア、一酸化炭 素、シアンガス、炭酸ガス、硫化水 素、りん化水素、塩化水素、プタジエ ン、アクリルニトリル、塩化ビニル、ク ロロレン、酸素	1件1成分	3,600			
15 簡 易 な 化 学 試 験 酸 度 、 ア ル カ リ 度	1件1成分	2,600			
16 簡 易 な 物 理 学 試 験 (1) 透視度、色度、比重、糖度、pH、電 気伝導率、酸化還元電位、蛍光 (2) 濁 度	1件1項目	1,700 3,100			
17 簡 易 な 生 物 学 試 験 衛 生 害 虫	1 件	3,900			

業務年報編集委員会

委員長 渡辺 昭生
委員 小澤 秀明
堀内 孝信
北原 清志
高野 宏平
竹内 道子
宮川あし子

事務局 戸谷 尊文

長野県環境保全研究所 業務年報 第17号
令和2年(2020年)度

発行 2021年11月
発行者 長野県環境保全研究所

安茂里庁舎 〒380-0944 長野市安茂里米村 1978
Tel. 026-227-0354 Fax 026-224-3415

飯綱庁舎 〒381-0075 長野市北郷 2054-120
Tel. 026-239-1031 Fax 026-239-2929

