

令和5年度長野県環境保全研究所外部評価報告書

長野県環境保全研究所

令和6年2月19日

目 次

1	長野県環境保全研究所の外部評価制度		
(1)	概要	・・・	1
(2)	委員名簿	・・・	1
2	令和5年度の外部評価実施状況		
(1)	概要	・・・	2
(2)	外部評価懇談会の開催日及び会場	・・・	2
(3)	評価課題及び評価方法等	・・・	2
(4)	外部評価懇談会出席者	・・・	3
(5)	外部評価結果及び評価結果への対応	・・・	4
	ア 評価結果一覧	・・・	4
	イ 各部の評価票		
	(ア) 水・土壌環境部	・・・	5
	(イ) 大気環境部	・・・	8
	(ウ) 循環型社会部	・・・	10
	(エ) 自然環境部	・・・	13
	(オ) 感染症部	・・・	16
資料	1 長野県環境保全研究所外部評価懇談会開催要綱	・・・	19
資料	2 長野県環境保全研究所外部評価懇談会開催要領	・・・	20

1 長野県環境保全研究所の外部評価制度

(1) 概要

長野県環境保全研究所では、研究所の事業や調査研究が真に県民益となるよう、中長期的な観点に基づき客観的かつ公正に行われているか評価を受けるため、学識経験者等に専門的な立場から意見・助言等をいただく外部評価懇談会を開催しています。

外部評価懇談会では、3年を1周期として、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年目は生活環境、自然環境及び保健衛生各部門個別の研究課題について課題評価を実施します。

外部評価の結果は、研究所の事業や調査研究等に反映するとともに、外部評価の実施状況を公表しています。

ア 評価対象

- ・研究所の組織体制及び運営全般
- ・事業及び調査研究
- ・研究所の今後の調査研究のあり方、要望等の提言

イ 実施方法

長野県環境保全研究所外部評価懇談会開催要綱及び同開催要領（平成18年11月6日施行、令和5年7月10日最終改正）により実施します。（開催要綱及び開催要領は巻末資料参照）

(2) 外部評価委員

(五十音順、敬称略)

氏名	所属等	備考
新井あゆみ	生活協同組合コープながの 組合員理事	
井田 秀行	信州大学教育学部 教授	
小松 一弘	信州大学工学部 教授	
齊藤 邦明	長野県生薬株式会社 顧問	
酒井 美月	長野工業高等専門学校 教授	
菅田 誠治	国立環境研究所 企画部 次長	座長
長野 則之	信州大学医学部 特任教授	

2 令和5年度の外部評価実施状況

(1) 概要

1周期の2年目となる令和5年度は、課題評価として5題の研究課題について外部評価を実施しました。

(2) 外部評価懇談会の開催日及び会場

令和5年12月7日（木）に長野市生涯学習センターで実施しました。

(3) 評価課題及び評価方法等

ア 評価課題

研究所の研究課題において、原則として令和3年度及び令和4年度に研究が終了したものを外部評価の対象課題候補として、事前に内部評価を実施し、その中からこれまでに外部評価を受けていないもの、又はその部において中心的な研究課題となるものといった視点で各部1題選出しました。

外部評価懇談会において、選出した研究課題について調書及びパワーポイント等を使って説明し、質疑応答を行いました。

なお、食品・生活衛生部については、対象課題がすでに外部評価にかけた課題や、外部機関との共同研究課題であったことから、外部評価対象の課題はありませんでした。

外部評価課題一覧

区分 (研究期間)	課 題 名	担当部
事後評価 (R2～R4)	環境水中の農薬分析方法の効率化に関する研究	水・土壌環境部
事後評価 (R1～R3)	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～光化学オキシダントおよびPM2.5汚染の地域的・気象学的要因の解明～	大気環境部
事後評価 (R2～R4)	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(河川プラスチックごみの排出実態把握と排出抑制対策に資する研究(地環研と国環研とのⅡ型共同研究))	循環型社会部
事後評価 (R3～R4)	情報デザインによる地域自然環境の学びの場の共創	自然環境部
事後評価 (R1～R3)	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	感染症部

イ 評価方法及び評価内容

(ア) 評価方法

下表のA～Cの区分により各委員に評価していただきました。懇談会としての総合評価は、各委員の評価点を合算して評価者の人数で除して算出しました。

また、外部評価票には各委員から意見を併記していただきました。

(長野則之委員は都合により欠席のため、書面により評価をいただきました。)

評価判定		点数
A	適切である	2
B	概ね適切である	1
C	一部に改善の余地あり	-1

(イ) 評価内容

下表に示す項目について、評価を受けました。

評価項目

1 達成状況について ○目標としていた成果は得られたか ○成果は社会・行政への貢献がどの程度期待できるか
2 実施状況について ○計画の進め方は適切であったか (手順、手法、スケジュール、コスト等)
3 成果の公表等について ○県民向けの発表方法は適切か ○成果について、今後の社会・行政面、学術面での発展の可能性はどうか

(4) 外部評価懇談会出席者

ア 外部評価委員

座長	菅田 誠治		
委員	新井 あゆみ	井田 秀行	小松 一弘
	齊藤 邦昭	酒井 美月	

イ 研究所職員

所長	真関 隆		
次長兼企画総務部長	傳田 克己		
次長	坂爪 敏紀		
水・土壌環境部長	小林 弘和		
大気環境部長	臼田 浩秀		
循環型社会部長	酒井 文雄		
自然環境部長	須賀 丈		
感染症部長	和田 由美		
食品・生活衛生部長	山下 晃子		
企画総務部	小口 文子	松倉 裕樹	宮川あし子
水・土壌環境部	北野 聡	柳町 信吾	
大気環境部	鹿野 正明	町田 哲	
循環型社会部	中山 隆	中村 圭助	北原 清志
自然環境部	栗林 正俊	高野 宏平	
感染症部	小野 諭子	柳澤 宏太	古川 由美
食品・生活衛生部	小山 和志	山本 明彦	本間 大輔

ウ 県庁関係課

環境部環境政策課	松沢 雄貴
環境部水大気環境課	松野 邦大
環境部自然保護課	笠原 菜生

(5) 評価結果及び評価結果への対応

ア 評価結果一覧

評価課題	区分	総合評価 (評価平均点)	項目別の評価点
環境水中の農薬分析方法の効率化に関する研究	事後評価	A (2.0)	1 達成状況について A(2.0) 2 実施状況について A(2.0) 3 成果の公表等について A(1.9)
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	事後評価	A (2.0)	1 達成状況について A(2.0) 2 実施状況について A(2.0) 3 成果の公表等について A(2.0)
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	事後評価	A (1.9)	1 達成状況について A(1.9) 2 実施状況について A(1.6) 3 成果の公表等について A(1.9)
情報デザインによる地域自然環境の学びの場の共創	事後評価	A (2.0)	1 達成状況について A(1.9) 2 実施状況について A(1.9) 3 成果の公表等について A(2.0)
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	事後評価	A (1.9)	1 達成状況について A(1.9) 2 実施状況について A(1.9) 3 成果の公表等について A(1.7)

イ 各部の評価票
 (ア) 水・土壌環境部

研究課題	【20M01】環境水中の農薬分析方法の効率化に関する研究<事後評価>
研究期間	令和2年度から令和4年度まで(3年間)
研究リーダー	柳町 信吾

外部評価結果

総合評価：A (評価平均点：2.0)	
(A評価：7名、B評価：0名)	
総合意見等	外部評価への対応
<p>農薬分析手法を飛躍的に効率化しており、機器の導入が県民益に繋がる好例を示したと考える。</p> <p>(菅田座長)</p>	<p>後継の研究や今後の分析業務において、本研究で得られた効率化した分析手法を活用してまいります。</p>
<p>諏訪湖センターに期待しています。</p> <p>(新井委員)</p>	<p>ご期待に沿えるよう、諏訪湖環境研究センターにおいても後継の研究に取り組んでまいります。</p>
<p>農地の多い信州にとって欠かせない研究である。検出精度向上は重要な課題であり、今後も精力的に取り組んでいただきたい。</p> <p>(井田委員)</p>	<p>引き続き後継の研究に精力的に取り組んでまいります。</p>
<p>県内の農薬分析は貴所を含めた複数の検査・研究機関で実施されているとのことだった。水質分析には、分析機器やオペレーターのバイアスが大きくなり小なりかかるため、複数機関での測定となると定期的なクロスチェックなどが必要となり、仕事が煩雑になる。検査機関数を縮小することも、分析の効率化・省力化につながると思うので、検討いただきたい。</p> <p>(小松委員)</p>	<p>県内の上流域河川での農薬分析については、本研究での一斉分析手法の検討成果を活用して、これまで複数の検査機関で実施していたものを R6 年度から諏訪湖環境研究センター一所に集約して分析を実施する計画としております。今後ご意見いただきました観点を踏まえ、分析業務の効率化・省力化に取り組んでまいります。</p>
<p>今回の研究は、農薬等の分析に大幅な効率化、省力化を図ることが可能となり、今後の長野県の検査体制のみならず、経費の削減ができることに高く評価します。</p> <p>今回の成果を生かし、さらなる環境の実態解明に期待します。</p> <p>(齊藤委員)</p>	<p>本研究の成果を活用し、諏訪湖環境研究センターでの後継研究において環境残留実態の解明に取り組んでまいります。</p>
<p>行政特有の担当者の変更等においても対応が可能な体制の構築という意味でも大変意義のある内容であると思いました。</p> <p>(酒井委員)</p>	<p>引き続き後継研究や分析業務において、安定的・継続的な分析体制の構築に取り組んでまいります。</p>
<p>本研究の目的として期待された成果は十分に得られていると判断できる。多項目の農薬を効率的に測定する方法の開発は、分析業務の効率化、省力化が期待される。また、測定結果が迅速に得られることから、緊急対応が必要な案件に有用である。さらに分析精度の評価についても適切な計画に基づいて実施されており評価できる。今後の研究の進展を期待する。</p> <p>(長野委員)</p>	<p>本研究成果を踏まえ、諏訪湖環境研究センターにおいて発展的に研究を進めてまいります。</p>

評価項目（細目）

<p>1 達成状況について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・目標としていた成果は得られたか ・成果は社会・行政への貢献がどの程度期待できるか 	<p>評価：A（評価平均点：2.0） （A：7，B：0）</p>
<p>意見等</p>	<p>外部評価への対応</p>
<p>目標は十分達成されている。また得られた効率化・省力化された分析手法は社会に貢献するものである。 （菅田座長）</p>	<p>本研究成果を踏まえ、引き続き後継の研究に取り組んでまいります。</p>
<p>分析業務の効率化など検討しつつ、しっかりとデータを取られていることが理解できました。 （新井委員）</p>	
<p>本来であれば、実環境試料に対し新旧双方の手法をもって比較すべきであったかと思われるが、それに代替する方法で検証が行われている。妥当と考えられる。 （小松委員）</p>	<p>分析手法の妥当性評価の方法についてご意見の点に留意し、引き続き後継の研究に取り組んでまいります。</p>
<p>目標を超える十分な成果とともに、行政への大きな貢献が得られたと思います。 （齊藤委員）</p>	<p>本研究成果を踏まえ、引き続き後継の研究に取り組んでまいります。</p>
<p>行政面で他の自治体の参考になる部分が多くある内容であると思います。 （酒井委員）</p>	
<p>2 実施状況について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画の進め方は適切であったか （視点の例として手順、手法、スケジュール、コスト等） 	<p>評価：A（評価平均点：2.0） （A：7，B：0）</p>
<p>意見等</p>	<p>外部評価への対応</p>
<p>適切であった。 （菅田座長）</p>	<p>後継の研究においても、所期の目的が達成できるよう、適切かつ着実に研究を実施してまいります。</p>
<p>PFASに係る研究課題について、進捗が見られた。こうした緊急的に追加された研究課題に対応できたのは、当初研究計画の進め方が適切であったことを意味している。 （小松委員）</p>	
<p>時間のかかる丁寧な仕事による成果であったが、着実に実行されていました。 （酒井委員）</p>	
<p>3 成果の公表等について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・県民向けの発表方法は適切か ・成果について、今後の社会、行政面、学術面での発展の可能性はどうか 	<p>評価：A（評価平均点：1.9） （A：6，B：1）</p>
<p>意見等</p>	<p>外部評価への対応</p>
<p>県民に向けての直接的アピールが重要とは限らない成果と考えられる。 分析手法は、更なる改良や技術伝承、機器更新等による発展性がある。 （菅田座長）</p>	<p>ご意見のとおり、後継研究において分析手法の改良、技術伝承、機器導入等の点を考慮し、発展的に研究を進めてまいります。</p>

<p>成果の公表全体の評価としましてはAとしましたが、要望として県民への発表方法はわかりやすいものにしていただきたいと思います。</p> <p>(新井委員)</p>	<p>県民への研究成果の発信に当たっては、適切で分かりやすい情報発信に努めてまいります。</p>
<p>測定手法は、県が公表している数値データの拠り所であり、その変更は県民にとって重要な情報である。今後の情報発信に期待したい。また、PFASの分析については、他県との情報共有が肝要であると考えます。</p> <p>(小松委員)</p>	<p>後継研究で得られる環境残留実態に関するデータも踏まえて、県民への研究成果の発信を行ってまいります。また、PFASの分析について他県等との情報共有を図り、分析精度の向上に繋げていきたいと考えております。</p>
<p>実態解明など今後の研究の発展に期待します。</p> <p>(齊藤委員)</p>	<p>今後の諏訪湖環境研究センターにおいて、発展的に研究を進めてまいります。</p>
<p>県民向けの発表には難しいところがあると思うが、専門会議などでの報告で行政面で他の自治体の参考になる部分が多くある内容であると思います。</p> <p>(酒井委員)</p>	<p>分析手法、残留実態等、他の自治体の参考となるよう、研究成果の情報発信、他県等との情報共有を図ってまいります。</p>

(イ) 大気環境部

研究課題	【19T03】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 ＜事後評価＞
研究期間	令和1年度から令和3年度まで（3年間）
研究リーダー	町田 哲

外部評価結果

総合評価：A（評価平均点：2.0）	
（A評価：7名、B評価：0名）	
総合意見等	外部評価への対応
<p>十分な解析成果が得られているが、さらに踏み込んだ解析を行う継続研究が必要と思われる。</p> <p style="text-align: right;">（菅田座長）</p>	<p>いただいた御意見のとおり、引き続き実態解明につながるよう進めてまいります。</p>
<p>長野県でも光化学オキシダントによる健康被害が起こりうるということを示す非常に意義のあるモニタリングである。引き続き監視と情報発信を積極的に実施していただきたい。</p> <p style="text-align: right;">（井田委員）</p>	<p>水大気環境課と協力し監視が適切に行われるように努め、また、情報発信についても水大気環境課とも相談しながら進めてまいります。</p>
<p>本研究は、実態把握と現象解明がメインであり、その点については十分に目標達成がなされている。ただ、Oxの環境基準達成率が0%前後とほぼ達成されていないことには少し驚いた。（基準の設定にも少し疑問点はあるが）本研究の成果を踏まえて、今後、Ox汚染の対策案を検討していただきたい。</p> <p style="text-align: right;">（小松委員）</p>	<p>基準の見直しについて国で検討が進められていると聞いております。Ox汚染対策については共同研究などを通して他の機関とも連携しながら進めてまいります。</p>
<p>光化学オキシダントの環境基準を達成することは、非常に厳しいものがありますが、この研究により課題解決に寄与できることを期待します。</p> <p>県内発生源に関する検討では、特徴がある県内の排出量の解析結果と大気中濃度の関係について検討が進め、対策に貢献できることを期待します。</p> <p style="text-align: right;">（齊藤委員）</p>	<p>引き続き成果が得られるよう解析を進めてまいります。</p>
<p>貴重なビッグデータであるので、今後深層学習などAIを用いた手法によって予測に資するデータの解析を行っていただきたいと思いました。</p> <p style="text-align: right;">（酒井委員）</p>	<p>深層学習などAIを用いた手法について知見がありませんので、情報収集から始めていきたいと考えております。</p>
<p>長野県内における大気中のオキシダントが高濃度となる要因を多角的な視点でとらえた研究と評価できる。大気汚染については中長期的にヒトの健康維持に影響することから、注意報発令時にどのような退避行動が必要かなどの情報発信を連携して行うことが必要と思われる。</p> <p style="text-align: right;">（長野委員）</p>	<p>注意報が的確かつ迅速に発令できるよう発令を行う水大気環境課と連携を密にしながら今後も進めていきたいと思います。</p>

評価項目（細目）

1 達成状況について ・目標としていた成果は得られたか ・成果は社会・行政への貢献がどの程度期待できるか	評価：A（評価平均点：2.0） （A：7，B：0）
意見等	外部評価への対応
目標としていた解析成果は得られている。 高濃度時に必要な基礎的資料として、今後の研究とあわせて役立つと期待できる。 （菅田座長）	今後も本研究の検討結果を生かしながら研究を進めてまいります。
複数地点で頻度の高い観測が行われており、十分なデータを取得できている。また当初目標の気象状況との関連性評価も適切に行われており、高く評価できる。 （小松委員）	
高濃度汚染気塊の移流について、今後の注意報発令に結びつくものと思います。 （齊藤委員）	
2 実施状況について ・計画の進め方は適切であったか （視点の例として手順、手法、スケジュール、コスト等）	評価：A（評価平均点：2.0） （A：7，B：0）
意見等	外部評価への対応
適切であった。 （菅田座長）	引き続き計画的に研究を進めつつ、新たな事象へも対応できるよう進めてまいります。
新型コロナウイルス感染症による大気環境への影響解析も行われている。こうした追加的な課題にも対処できたのは、当初計画の進め方が適切であったことを意味している。 （小松委員）	
3 成果の公表等について ・県民向けの発表方法は適切か ・成果について、今後の社会、行政面、学術面での発展の可能性はどうか	評価：A（評価平均点：2.0） （A：7，B：0）
意見等	外部評価への対応
適切と考えられる。 継続研究によって、対策等により直接役立つ成果への発展が期待される。特に長野県が関東よりも高濃度になる事例の解析に期待する。 （菅田座長）	長野県と関東地方のOxの高濃度発生状況については、継続研究の中で解析を続けていきたいと思っております。
県民が自分事として環境について考える機会をたくさん作っていただきたい。地道に広報されているのは伺えます。 （新井委員）	県民への広報については、今後も水大気環境課とも相談しながら進めてまいります。
県内外での学会等で複数回報告されており、適切に成果の発表がなされたものと考えられる。得られたデータの考察も十分で、学術面での発展に期待できる。 （小松委員）	引き続き外部に情報発信できるよう努めてまいります。
外部発表も継続的に実施されています。 （齊藤委員）	

(ウ) 循環型社会部

研究課題	【20J04】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<事後評価>
研究期間	令和2年度から令和4年度まで(3年間)
研究リーダー	北原 清志

外部評価結果

総合評価：A（評価平均点：1.9）	
（A評価：6名、B評価：1名）	
総合意見等	外部評価への対応
<p>非常に興味深い解析結果が出ているが、状況を把握し、その原因を推定するにはデータ量が足りていない。研究を継続する際には、まず採取調査にだけは人・資源を投入して、(地点数はほぼ現状で良いと思うが、) より多季節に、より長時間、より同時(各水系内)に採取を行うことが、状況把握と原因推定に役立つと思う。</p> <p>(菅田座長)</p>	<p>ご意見のとおり、本調査からデータ量だけではなくその質(地点の選定やタイミング等)に課題があると認識しております。令和5年度からの後継の研究では、まず1地点に絞って採取回数、季節、流況等、今後の調査にどの程度の質・量のデータが必要か検討し、解析・評価に十分なデータの確保に努めてまいります。</p>
<p>細かい作業でしっかり調査されていると思いました。</p> <p>(新井委員)</p>	<p>引き続き、成果が得られるよう調査を行ってまいります。</p>
<p>県内河川でもマイクロプラスチックが顕在化しつつあることがデータで示されると、やはり日常からプラ製品の取り扱いに気をつけないといけないという気になる。モニタリング地点を増やすとともに随時状況を発信していただきたい。</p> <p>(井田委員)</p>	<p>今後も調査を継続してデータを蓄積していき、プラスチックと賢く付き合う行動変容に繋がるよう積極的な情報発信に努めてまいります。</p>
<p>上流県にも関わらず他県と比較して同レベルの汚染が確認されたのは、学術的にも高い新規性を持つ知見と言える。今後はその原因、要因を探るとともに、効果的な対策に結び付く知見の蓄積が望まれる。なお、データの検証ではBODとの関係性が提示されていたが、その意図が不明瞭であった(SSや濁度などの指標との関係性検証であれば、少しは理解できた。)</p> <p>(小松委員)</p>	<p>今後も調査を継続してデータを蓄積していき、その結果を行政施策へ還元し、県民に発信・啓発することで、排出抑制に繋げてまいります。</p> <p>BODとの関係性については、環境省がガイドラインを作成する際に参考にした東京理科大学と愛媛大学が行った調査において、BODやSS等の水質との関係性を評価したところ、人為的影響が大きい(BODが高い)河川ほど個数密度が高くなる傾向があるとされ、長野県内でも同様な傾向が確認されるのか評価を行いました。</p>
<p>・実態調査によるデータの集積を行い、マイクロプラスチック汚染の状況とその対策につながることを期待します。</p> <p>・今後は、マイクロプラスチック自体の毒性や吸着物質による健康面への影響物質についても検討が行われることを期待します。</p> <p>(斉藤委員)</p>	<p>今後も調査を継続してデータを蓄積していき、その結果を行政施策へ還元し、県民に発信・啓発することで、排出抑制に繋げてまいります。</p> <p>また、マイクロプラスチック中の添加物や吸着した化学物質については、他の調査機関や大学の先行研究を参考にしながら今後検討してまいります。</p>
<p>人為活動の結果発生する河川・湖沼のマイクロプラスチック汚染の問題は早急に対応が必要な環境問題である。従って長野県環境保全研究所が実施すべき重要な研究課題であると評価できる。可能な限り汚染源(発生源)を特定し個別の対策が実施されることを期待したい。研究遂行</p>	<p>これまでの調査から、微細化してしまったプラスチックから発生源を特定することは非常に難しいと感じているところですが、土地利用の異なる地域での調査などでその地域の特徴を捉え、汚染源対策につなげてまいりたいと考えています。研究結果</p>

<p>には研究者の経験や高度な技術が求められるが、可能な限り研究結果を客観的に比較可能なレベルとすることが望まれる。</p> <p>(長野委員)</p>	<p>の評価にあたっては、他の調査機関で行われている調査結果との比較、重量での評価など、客観的にわかりやすい評価になるよう努めてまいります。</p>
--	--

評価項目（細目）

<p>1 達成状況について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・目標としていた成果は得られたか ・成果は社会・行政への貢献がどの程度期待できるか 	<p>評価：A（評価平均点：1.9） （A：6，B：1）</p>
<p>意見等</p>	<p>外部評価への対応</p>
<p>マイクロプラスチックへの初動として、将来的に社会・構成貢献に繋がると期待でき、目標としていた成果が得られている。</p> <p>(菅田座長)</p>	<p>今後も継続してデータを蓄積していき、精度の高い解析結果に基づいた根拠を示し、効果的な啓発及び行政施策への展開ができるよう進めてまいります。</p>
<p>調査地点も十分であり、目標としていたマイクロプラスチック汚染の実態把握は十分に達成されたと評価できる。ただ、データの解釈・検証は十分とは言えず、今後の取り組みが望まれる。</p> <p>(小松委員)</p>	
<p>今後のマイクロプラスチック調査や対策を実施する上での基礎的な研究成果は得られたと考えます。</p> <p>(斉藤委員)</p>	

<p>2 実施状況について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画の進め方は適切であったか (視点の例として手順、手法、スケジュール、コスト等) 	<p>評価：A（評価平均点：1.6） （A：4，B：3）</p>
<p>意見等</p>	<p>外部評価への対応</p>
<p>概ね適切であった。</p> <p>(菅田委員)</p>	<p>後継の研究においても成果が得られるよう計画的に進めてまいります。</p>
<p>採取方法などわかりやすかったです。</p> <p>(新井委員)</p>	
<p>環境省ガイドラインの公表前から予備調査を行っており、計画の進め方は適切だったと評価できる。</p> <p>(小松委員)</p>	
<p>実態を把握する上では、調査地点、調査回数を検討する必要があるのではないかと。</p> <p>(斉藤委員)</p>	
<p>時間のかかる調査であるが地点数が限られると精度に影響の出る内容であるため、より効率的に実施されることを期待したい。</p> <p>(酒井委員)</p>	
<p>標準的な解析方法が検討され、他の研究と比較可能な結果となることが望まれる。</p> <p>(長野委員)</p>	<p>今回の調査では長野県内の河川を広く調査するために環境基準点から地点を選定し、期間を絞って調査を実施しました。ご意見のとおり、調査地点上流側の河川状況を考慮した地点の選定及びその数並びに調査の回数及びタイミングが実態を把握する上で課題と考えており、後継の研究で検討してまいります。</p> <p>他機関の調査結果を収集し、本調査及び今後の調査結果と比較評価して本県の傾向を把握してまいります。</p>

<p>3 成果の公表等について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・県民向けの発表方法は適切か ・成果について、今後の社会、行政面、学術面での発展の可能性はどうか 	<p>評価：A（評価平均点：1.9） （A：6，B：1）</p>
---	--------------------------------------

意見等	外部評価への対応
<p>・エコ・へるすを含め報文等が十分出ている。</p> <p>・より十分なデータ量を確保するための採取とその解析を継続すれば、今後の社会・行政・学術の面での発展は大きなものとなると期待できる。</p> <p style="text-align: right;">(菅田座長)</p>	<p>今後も調査を継続し、蓄積したデータを基に県民への啓発や行政施策に繋げてまいります。</p>
<p>プラスチックというとペットボトルのイメージが強いのですが、屋外使用のプラスチック製品の劣化についてももっと投げ掛けていただければと思います。</p> <p style="text-align: right;">(新井委員)</p>	<p>マイクロプラスチックの元となるプラスチック製品と賢く付き合う行動変容に繋がるよう、今後も県民に工夫しながら啓発してまいります。</p>
<p>県内での発表件数が多く、県民向けの発信は十分である。ただ、成果をどのように社会・行政に還元するのかの提言は不足していた。学術面の発展には文献レビューなど、もう一步踏み込んだ解析が必要であると感じた。</p> <p style="text-align: right;">(小松委員)</p>	<p>今後も調査を継続し、蓄積したデータを基に県民への啓発や行政施策に繋げてまいります。</p> <p>今後他の調査機関からガイドラインに基づく調査結果が出てくると見込まれますので、比較・解析により長野県の特徴を把握し、調査計画や行政施策に還元してまいります。</p>
<p>県民の関心度も高いテーマであると思うので積極的な結果の公表を期待します。</p> <p style="text-align: right;">(酒井委員)</p>	<p>今後も県民の関心が継続するよう、工夫しながら積極的な情報の発信に努めてまいります。</p>

(エ) 自然環境部

研究課題	【21S02】情報デザインによる地域自然環境の学びの場の共創<事後評価>
研究期間	令和3年度から令和4年度まで(2年間)
研究リーダー	高野 宏平

外部評価結果

総合評価：A（評価平均点：2.0） （A評価：7名、B評価：0名）	
総合意見等	外部評価への対応
<p>非常にユニークな研究であり、また説明の仕方も独特であったが、含蓄深い重要な成果を複数しめしている。生物多様性や気候変動に留めず、研究所全体の研究や情報の発信方法の改良に昇華させる継続研究を期待する。</p> <p>(菅田座長)</p>	<p>研究を継続する中で、学校の生徒や県民の行動変容に役立つ情報発信の一般的なあり方を模索するとともに、毎年度当初に行われる県環境部の環境関係業務新任職員研修等でも、よりよい情報発信の方法について共有してまいります。</p>
<p>たくさんの方に生物多様性について理解を深めるための情報面の追及は素晴らしいと思います。</p> <p>(新井委員)</p>	<p>今後も、調査研究を継続し、社会や行政のニーズに対応してまいります。</p>
<p>ネイチャーポジティブは長野県にとっても重要な課題である。一方、そのことばかりが強調され、今回ご提示頂いた内容では、「自然を保全する」ことが目的化してしまうことが懸念される。生物多様性の第2の危機に直面している中山間地(里山)で多く見られる絶滅危惧種は、薪炭や茅などかつての自然資源の持続的な利用の結果によってもたらされたものであり、そのような観点での説明が不十分であると感じた。これらの生物相を持続可能な形で保全していくためには、多くのコストと人的資源を投資して自然を守ることよりも、自然資源を再び利活用する社会に変えていくことが必要であることを今の若年層にしっかり伝えていくことが重要と考える。</p> <p>(井田委員)</p>	<p>有益な御助言をいただき、感謝申し上げます。ご指摘のとおり第2の危機は、自然資源の利用のあり方の変化がもたらした課題であり、他の3つの危機(開発、外来種、気候変動等)に比べて、はっきりとした環境行政的な対策の枠組みが確立していないと認識しています。このことを踏まえ、第2の危機への対策手法の確立の重要性や、参照できる取組事例の蓄積を含め、今後よりわかりやすい情報デザインになるよう尽力いたします。</p>
<p>昨今、研究者に情報発信を含むアウトリーチ活動まで求める風潮があるが、個人的にはそれは非効率であると考えている。研究者は当該研究分野については文字通り「専門家」であるが、アウトリーチ活動のプロではない。結局のところ、ウェブサイトの研究の概要を記載するような形での「受け身」な情報発信にとどまることしかできず、求められているものに100%応えることはできないという、勿体ない事例が多い。</p> <p>一方で、特に環境問題を扱う研究については、「発信する情報の正確性」も重要である。本研究は、研究活動を行う側の研究所サイドから、情報発信そのものを科学的に扱ったものであり、大変意義深い。今回は生物多様性の分野に絞ったものであったが、ここで得られた知見が、他分野の研究情報発信に役立てられることを期待する。</p> <p>(小松委員)</p>	<p>情報の受け手の立場にも立った効果的な発信のあり方を模索するとともに、当所の他の分野や県の試験研究機関との連携においても、知見の共有と、よりよい研究情報発信に努めてまいります。</p>

<p>情報の発信は、研究機関にとって大きな課題だと考えています。この研究をさらに見直し、充実を行い、効果的な情報発信が出来ることを期待します。特に、意識があまり高くない人を取り込んでいくことができる発信方法が課題だと思います。</p> <p>また、この研究を生かし、環境保全研究所の他研究の情報発信にも活用していくことが望まれます。</p> <p>(齊藤委員)</p>	<p>今後も調査研究を充実させ、より効果的な情報発信に努めます。環境保全にあまり協力的でない方の取り込みに関しては、価値観が変わりやすい若年層への働きかけから始めたいと考えています。</p> <p>研究成果は所内でも共有し、情報発信における活用に努めます。</p>
<p>本研究は、地域自然環境の学びの場の共創を目的とした効果的、効率的な情報発信の方法を模索している重要な研究と評価できる。しかし、情報発信の目的、対象を明確に設定した上での情報発信が必要であると考えられる。</p> <p>(長野委員)</p>	<p>今後は、対象を小中高校生・大学生を主な対象に設定し、自然を活かした地域の社会課題の解決(NbSs)を主な目的(テーマ)として、具体的な情報デザインの改良に努めます。</p>

評価項目(細目)

<p>1 達成状況について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・目標としていた成果は得られたか ・成果は社会・行政への貢献がどの程度期待できるか 	<p>評価：A(評価平均点：1.9) (A：6，B：1)</p>
<p>意見等</p>	<p>外部評価への対応</p>
<p>目標は達成されているし、それ以上の発展性を秘めている。</p> <p>(菅田座長)</p>	<p>今後も、調査研究を継続し、社会や行政のニーズに対応してまいります。</p>
<p>目標に「気候危機突破」の推進が含まれているものの、発表を聞いた限りではこの部分についての取り扱いが非常に少なかった。目標の設定に無理があったのかもしれない。</p> <p>(小松委員)</p>	<p>生物多様性の4つの危機の一つに「気候変動などの地球環境変化」が含まれており、この一環として取り組んで参りました。引き続き取り組みをすすめてまいります。</p>
<p>検討を重ねた成果(資料)が実際に活用されていることは大きな成果と考えます。</p> <p>(齊藤委員)</p>	<p>今後も、県の施策や学校の環境教育などへの展開を進めてまいります。</p>
<p>テーマとした生物多様性のみならず、他の情報発信にも汎用的に使える手法となっており非常に完成度が高かった。</p> <p>(酒井委員)</p>	<p>今後も、県の施策への展開を進め、社会や行政のニーズに対応してまいります。</p>

<p>2 実施状況について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画の進め方は適切であったか (視点の例として手順、手法、スケジュール、コスト等) 	<p>評価：A(評価平均点：1.9) (A：6，B：1)</p>
<p>意見等</p>	<p>外部評価への対応</p>
<p>適切であった。</p> <p>(菅田座長)</p>	<p>引き続き、目標としている成果が得られるように調査研究を行ってまいります。</p>
<p>そもそもアンケートに答えてくれている層は協力的な方だと思います。それ以外の方にもアンケートの回答の内容は有効なのか少し疑問もありますが、知ってもらふ対策は素晴らしいことだと思います。</p> <p>(新井委員)</p>	<p>今回のインターネットアンケートはリサーチ会社のパネルを利用しており、抽選による謝礼が参加のモチベーションと考えられます。ご指摘のとおり、結果の解釈には制限があり、留意すべきと考えています。</p> <p>論文の解析結果を補完するため、常設展示や展覧会でのアンケート結果などを参考</p>

	に、より効果的な情報発信方法の検討に努めてまいります。
<p>学術雑誌への掲載は評価できるが、県民目線に立った施策とはやや温度差を感じる。若齢層を中心とした県民の声もできるだけ多く反映しながら、本当に伝えるべき必要な情報をくみ上げていただきたい。</p> <p>(井田委員)</p>	<p>後継の研究課題の一環として、中学高校の探求の授業に対する出前講座では、スライドを用いた座学とフィールドワークを組み合わせた学習を進めています。こうした取り組みの中で、重要かつ興味を引くトピックの選抜と、受容されやすく、行動変容に繋がる情報デザインのあり方の解明を進めてまいります。</p>
<p>「生物多様性」を対象テーマとした、情報デザインの整備は大変充実した成果を得ている。しかし、「生物多様性」に時間がとられて、他の目標の進捗が遅れているように見受けられた。</p> <p>(小松委員)</p>	<p>気候変動対策の緩和と適応に関する情報デザインについて、従来は別の研究課題の一部として取り組んで参りました。本研究では、生物多様性の4つの危機の一つとして「気候変動などの地球環境変化」が含まれていることに注目し、高山植物は、一般的に気候変動の影響を受けやすいという観点から論文の対象としました。気候変動対策の緩和と適応に関する情報デザインなど、他の環境課題についても、引き続き取り組みを進めてまいります。</p>

<p>3 成果の公表等について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 県民向けの発表方法は適切か ・ 成果について、今後の社会、行政面、学術面での発展の可能性はどうか 	<p>評価：A（評価平均点：2.0） （A：7，B：0）</p>
<p>意見等</p>	<p>外部評価への対応</p>
<p>直接的な県民向け発信が今回の中で最も活発だったと考えられる。 本研究に留まらない、一般的な情報発信のノウハウ改良に繋がる可能性を感じる。</p> <p>(菅田座長)</p>	<p>今後も、学校の生徒や県民に向けた発信に取り組む中で、一般的な情報発信のノウハウへの展開を模索してまいります。</p>
<p>小中学生へのアプローチはとて面白いと思います。</p> <p>(新井委員)</p>	<p>小中学生の学齢期の段階に応じた効果的な発信のあり方の検討に努めてまいります。</p>
<p>県民向けの発表は十分なものである一方、英文誌での論文発表もなされており、県内外への情報発信は十分と言える。支払い意思額の調査結果では新規性の高い知見も得られており、学術的にも高く評価できる。</p> <p>(小松委員)</p>	<p>今後も、学術的な発信と学校の生徒や県民向けの展開を進めてまいります。</p>
<p>多くのアウトサーチが行われています。今後も積極的なアプローチをお願いします。</p> <p>(齊藤委員)</p>	<p>今後も、アウトリーチとその改善に努めてまいります。</p>
<p>既にリリースされているとのことだった児童向けのサイトにアクセスできなかったため、より簡単に上質な内容にアクセスできるようにしてほしい。</p> <p>(酒井委員)</p>	<p>大人向けサイトの公開および、今後のアップデートに向けて、ご指摘いただいた内容のインプットに努めてまいります。</p>

(オ) 感染症部

研究課題	【19K01】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 ＜事後評価＞
研究期間	令和元年度から令和3年度まで（3年間）
研究リーダー	柳澤 宏太

外部評価結果

総合評価：A（評価平均点：1.9）	
（A評価：6名、B評価：1名）	
総合意見等	外部評価への対応
<p>県民の健康に直接役に立つ成果が得られている。 （菅田座長）</p>	<p>食中毒等防止に寄与できるよう、引き続き、研究を進めてまいります。</p>
<p>食中毒原因病原体の同定における遺伝子解析導入に向けた研究の重要性と意義は大いにあると言える。検出感度向上に向け、引き続き同様の取り組みを推進していただきたい。 （井田委員）</p>	<p>更なる検出感度の向上に向け、情報収集や検査体制の整備に努めてまいります。</p>
<p>検出事例となった食品はカキやカンパチなどであり、明らかに県外から持ち込まれた食品由来の食中毒事例である。つまり感染症対策を考える場合、まず発生源対策はほぼ不可能と言える。一方で、食中毒が起きた際、原因食品はどのような保管状況にあったのか？どのように調理されたのか？といった状況が本研究では整理されていなかった。ここをまずは整理しないと感染症対策に結び付くことはできないのではないかと（もちろん、整理したとしても確実に結び付けられるかは分からないが、まったく整理しないという理由にはならない）。モニタリングは当然重要ではあるが、データ取得してそこで留まってしまった印象があり、せっかくのデータを十分に生かし切れていないと感じた。 （小松委員）</p>	<p>ご指摘のとおり、カキのノロウイルスやカンパチなどの寄生虫の食中毒防止対策として、生産段階の対策（発生源の対策）があげられます。一方、生産段階以降の対策として、カキは中心部まで加熱することでウイルスを不活化させ、カンパチなどの生食用魚類は一度冷凍することで寄生虫を死滅させることが可能です。 多くの食中毒事例では原因物質が分からない状況で調査を開始するため、例えば、“カキの生食があった”、“冷凍されていないカンパチの提供があった”などの保健所の疫学情報に基づき、原因病原体の究明に取り組んでおります。保健所の疫学情報と病原体の検出により確定された食中毒事例からは学ぶ教訓も多く、保健所職員を通して食品等事業者の衛生教育に活用されています。今後は取得したデータをより多くの県民の食中毒予防に繋がるよう情報の整理を行い発信に努めてまいります。</p>
<p>ふき取り検査におけるノロウイルス検出期間や食品からの検出感度が高い試験方法は、原因食品や汚染経路の特定に大きく寄与し、食中毒の予防対策、原因究明調査の上で、重要な研究成果と思います。 今後も、県民の健康を守るために、さらに研究を進めるとともに、寄生虫や下痢症ウイルス対策を含めた研究成果を期待します。 （齊藤委員）</p>	<p>本研究で得られた成果や課題を踏まえ、更なる研究を進めてまいります。また、その成果が食中毒の原因究明や予防対策につながるよう努めてまいります。</p>

<p>研究はウイルス・寄生虫など広範囲な食中毒原因病原体を対象としており評価できる。また、感染経路の調査を目的としたノロウイルス遺伝子検出などの検証実験を実施していることも有意義な研究と判断できる。しかし、ウイルス遺伝子の検出とウイルスの感染性との関連性を論じるためにはさらなる基礎研究が必要となることに注意が必要と考える。</p> <p style="text-align: right;">(長野委員)</p>	<p>ご指摘のとおり、現状はウイルスの遺伝子の検出に留まっており、疫学情報を踏まえて感染性の有無を推測している状況です。特に、検証実験の結果を真に論じるうえでは感染性の有無が重要であると認識しております。ノロウイルスの感染性を評価するためには培養が有用と考えますが、先進的な技術であるため、今後の動向を注視してまいります。</p>
---	---

評価項目（細目）

<p>1 達成状況について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・目標としていた成果は得られたか ・成果は社会・行政への貢献がどの程度期待できるか 	<p>評価：A（評価平均点：1.9） （A：6，B：1）</p>
<p style="text-align: center;">意見等</p>	<p style="text-align: center;">外部評価への対応</p>
<p>十分な成果が得られている。 成果は直接的な社会貢献が期待できる。</p> <p style="text-align: right;">(菅田座長)</p>	<p>食中毒等防止に寄与できるよう、引き続き、研究を進めてまいります。</p>
<p>保健所職員の活用につながる成果が得られています。</p> <p style="text-align: right;">(齊藤委員)</p>	
<p>「食中毒等感染症予防対策に寄与する」研究成果であったかという点、物足りなかった。どういった状況でノロウイルスや寄生虫に感染したのかの情報も整理して、感染症予防策に結び付く成果の整理が必要だったと考えられる。</p> <p style="text-align: right;">(小松委員)</p>	<p>「食中毒等感染症予防対策」には、未然に防止するといった目的の他に、現に発生している事案において、原因病原体の究明を行い、危害拡大防止や危害除去を図るといった対策も含んでおります。また、再発防止といった観点で有益な情報は、保健所職員等にフィードバックしております。一方、ご指摘のとおり、保健所の収集した患者情報や食品の取扱情報を含めて整理することについては課題と認識しており、情報発信の方法も含めて検討してまいります。</p>
<p>2 実施状況について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画の進め方は適切であったか <p>(視点の例として手順、手法、スケジュール、コスト等)</p>	<p>評価：A（評価平均点：1.9） （A：6，B：1）</p>
<p style="text-align: center;">意見等</p>	<p style="text-align: center;">外部評価への対応</p>
<p>適切である。</p> <p style="text-align: right;">(菅田座長)</p>	<p>引き続き、目的に応じた研究計画を進められるよう努めてまいります。</p>
<p>多くの研究参加者によって、非常に多くのデータを取得している。高度に組織だてられた研究チームが確立されていて、効率的にデータを収集されたのだと想像される。</p> <p style="text-align: right;">(小松委員)</p>	<p>本研究は法令に基づく食中毒調査の延長にあり、保健所職員等が収集した多くの検体やデータを取扱っております。これらの情報をより効率的に整理し、効果的に活用できるよう努めてまいります。</p>
<p>ノロウイルスの検証実験ではあくまでもウイルス遺伝子を検出しているのであって、その結果で直ちに感染性があると断定することは不可能である。</p> <p style="text-align: right;">(長野委員)</p>	<p>ご指摘のとおり、ノロウイルスの検証実験ではウイルスの遺伝子を検出しているのみであり、感染性の有無は評価できません。実際の調査においても、ふき取り検体の遺伝子検査の結果は、疫学情報を補完するものと認識しております。</p>

<p>3 成果の公表等について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 県民向けの発表方法は適切か ・ 成果について、今後の社会、行政面、学術面での発展の可能性はどうか 	<p>評価：A（評価平均点：1.7） （A：5，B：2）</p>
<p>意見等</p>	<p>外部評価への対応</p>
<p>保健所による県民対象の研修会等を通じて十分に貢献している。 研究発展というよりは、周知をより活発に行うことで活用すべき類の研究であると思われる。 (菅田座長)</p>	<p>今後も関係機関とも連携しながら、食中毒予防につながる情報発信に努めてまいります。</p>
<p>県民にとっては、非常に関心の高いものだと思います。拡大防止につながる研究ですので今後も期待しております。 (新井委員)</p>	
<p>県民の食中毒予防につながる積極的な情報発信をお願いします。 (齊藤委員)</p>	
<p>迅速な情報提供が必要な分野においてその目的が果たされるために必要なことがなされていると感じた。 (酒井委員)</p>	
<p>保健所等を通じて、得られた成果のフィードバックが適切に実施されている。遺伝子解析やモニタリングの継続は重要であるが、既に確立された手法を用いているものであるように見受けられる。学術的に一歩踏み込んだ調査研究が求められる。 (小松委員)</p>	
<p>本研究を発展させた研究として、新型コロナウイルス感染症の検査体制整備で導入された機器を活用し、ノロウイルスのより詳細な遺伝子解析を計画しております。 また、検査感度や利便性の観点から、積極的に新たな検査手法を検討してまいります。</p>	

長野県環境保全研究所外部評価懇談会開催要綱

(目 的)

第1条 長野県環境保全研究所研究管理要綱第8条及び9条に規定する、長野県環境保全研究所（以下「研究所」という。）が行う業務、調査研究が真に県民益となるよう、中長期的な観点に基づき客観的かつ公正に行われているか評価を受けるため、外部評価懇談会（以下「懇談会」という。）を開催する。

なお、外部評価懇談会は、地方自治法第138条の4第3項の規定に基づき、法律又は条例により設置された附属機関ではないものとする。

(構 成)

第2条 懇談会の委員は次に掲げる者の中から、7名以内の範囲で研究所長が依頼する。

- (1) 学識経験者
- (2) 環境保全、自然保護、保健衛生に関する団体関係者等
- (3) その他研究所長が必要と認める者

2 懇談会に座長をおき、座長は会議の議事を進行する。

(会議の開催)

第3条 懇談会は原則として年に1回開催し、研究所長が委員を招集する。

(開催方法)

第4条 懇談会の開催方法は別に定める「長野県環境保全研究所外部評価懇談会開催要領」によるものとする。

(附 則)

この要綱は平成18年11月6日から施行する。

平成23年3月30日一部改正

平成31年3月29日一部改正

令和5年3月7日一部改正

令和5年7月10日一部改正

長野県環境保全研究所外部評価懇談会開催要領

1 目的

長野県環境保全研究所外部評価懇談会開催要綱（以下「要綱」という。）第4条の規定に基づき、懇談会の開催に関して必要な事項を定める。

2 評価対象

- (1) 研究所の組織体制、業務全般等
- (2) 事業及び調査研究
 - ア 継続研究の進捗状況及び途中成果
 - イ 終了研究の目的達成度、成果及びその活用方法
- (3) 研究所の今後の調査研究のあり方、要望等の提言

3 評価の実施

「2 評価対象 (1) 及び (3)」に関する評価（機関評価）は3年に1度実施する。なお、機関評価を実施する年度には「2 評価対象 (2)」に関する評価（課題評価）は行わないものとする。

4 評価の活用

研究所長は評価の結果を、組織運営等に活かすとともに、今後の研究課題の構築などに活用するものとする。

5 評価の公表

評価結果については研究所ホームページに掲載する等の方法により公表する。

6 その他

(1) 秘密保持

外部評価委員は評価対象に係る個人情報、知的財産権等の秘密を保持するとともに、評価内容の公開に際しても適切な配慮を行う。

(2) 評価方法等の見直し

研究所を取り巻く環境の変化等に対応するため、必要に応じ評価の実施方法を見直すものとする。

附則

この要領は平成18年11月6日より適用する。

(平成23年3月30日一部改正)

(平成31年3月29日一部改正)

(令和5年7月10日一部改正)