

7. 研究課題評価

開催日時 平成18年8月31日(木) 午前9時45分から12時
 場 所 衛生環境研究センター大会議室
 出席者 外部委員 8名(委員名は表1に記載)
 オブザーバー 6名(本庁関係課)
 評価内容 研究課題評価(事前評価:4題、中間評価:7題、事後評価:2題)

[評価方法]

研究の内容・体制・結果・成果等について、事前・中間・事後の区分ごとに評価した後、総合的に評価する。

- 事前評価項目 ①研究目的が研究センターにふさわしいか。
 ②研究内容が独創的かつ新規性を有しているか。
 ③研究目標達成のための研究計画、体制(組織、設備、予算など)および技術手法は妥当であるか。
 ④衛生および環境行政施策の推進に寄与する研究であるか。
 ⑤県民、社会的ニーズに的確に対応する研究であるか。
 ⑥費用対効果のバランスはとれているか。
- 中間評価項目 ①研究の進捗状況は適正であるか。
 ②研究の継続は妥当であるか。
 ③研究目的、内容などの変更、修正が必要であるか。
 ④研究体制(組織、設備、経費など)は適正であるか。
- 事後評価項目 ①研究目的、内容は達成されたか。
 ②研究成果は今後の研究への発展性があるか。
 ③行政施策に活用され、貢献しているか。
 ④県民や社会ニーズを適切に反映しているか。

[評価結果]

1) 事前評価

(1) 結果

評価対象の4課題について、評価項目に従い評価を受けた。その結果、いずれも住民の健康維持や環境保全に係わる重要な課題であり、社会的ニーズも高く、衛生環境研究センターが取り扱うべき課題であるとして、2課題は総合評価「A:優れている」、2課題は総合評価「B:良好・適切である。」であった。

(2) 課題・主な意見・対応

研究課題名	食肉における多剤耐性大腸菌の汚染実態調査
研究期間	H.19~20
研究目的 および 必要性	散発下痢症患者由来大腸菌に、フルオロキノロン(FQ)系薬剤耐性菌が確認されている。ノルフロキサシン以外のFQ系薬剤は、小児に対して禁忌であるが、FQ系薬剤耐性大腸菌のうち約32%は10歳以下の小児から分離されている。 そこで、FQ系薬剤耐性大腸菌の小児への感染経路を探るため、特に輸入鶏肉や豚肉について、その汚染実態を明らかにし、汚染が確認されれば県民に対して注意を促す。
総合評点	[A:優れている。]
主な意見	① 本県だけの問題ではないので、国内外での同種の調査例の情報収集に努め、国内他機関との連携も進めてほしい。 ② 予算が37万円とは少なすぎる。モニタリングの検体数を増やすことや、流通経路の調査(新規輸入国等)が必要と思うので、もう少し予算をとるべき。 ③ 重要性が高いので、鶏肉以外も含めた大規模に研究すべき課題であると思うが、他県で研究例は。 ④ 豚や養殖魚の多剤耐性菌についてはどうなのか、抗菌剤を使わないのか。 ⑤ 大腸菌、FQ系薬剤耐性を調査対象とした点はよい。早くデータをまとめるべき。

研究課題名	健康長寿要因の研究 —平成18年豪雪が福井県の高齢者等の健康状態に与えた影響—
研究期間	H.18~19
研究目的 および 必要性	福井県の「平成18年豪雪」は、高齢者の日常生活や健康状態に様々な影響を及ぼしたと推測されるが、その実態は明らかになっていない。(平成17年12月の死者数は780名(概数)、昨年同期比100名以上増加(人口動態統計)) また、要介護者が介護状態に至った原因疾病等のデータがない。 そこで、「平成18年豪雪」の高齢者や要介護高齢者などへの健康影響および要介護状態に至った原因疾病等を明らかにし、本県の気候・風土など地域性を踏まえた健康管理・介護予防対策を支援する。

総合評点	[B：良好・適切である。]
主な意見	<p>① 客観的データがとれるかどうか不明。新しい分野の取組みとして期待したいが、アンケート内容からはどの程度の成果を期待してよいのか、わかりにくい。</p> <p>② 調査の手法や対象によって結果が異なるので、計画段階でアンケートの対象（人数、地域）や集計方法、さらにフォーカスとターゲットを決めるべき。</p> <p>③ 18年豪雪が与えた影響は色々な分野で調査しているので、豪雪にとまらず危機管理の一つとして、高齢者がこの種の災害でどのような影響を受けるか、他の機関や研究者とも幅広く連携して進めていただきたい。</p> <p>④ 街づくりなどソフト面の対策に繋がるのが重要だ。</p> <p>⑤ 独創的研究であり、種々な意見を参考にして進めて欲しい。</p>

研究課題名	福井県に流行する呼吸器系感染症の原因ウイルスの研究 —ヒトメタニューモウイルスとRSウイルスについて
研究期間	H.19～20
研究目的 および 必要性	<p>SARSや新型インフルエンザなどに対する健康危機管理が、近年大きな課題となっている。これらの疾患は、発病初期に呼吸器系の症状を示すことが多く、他の病原体との鑑別が重要である。しかしながら、当センターでは、呼吸器系ウイルスのうち検出方法が確立されているのはヒトインフルエンザウイルス（A型、B型）とアデノウイルスのみである。</p> <p>そこで、県内の小児科医や高齢者施設から問い合わせや検査依頼の多いヒトメタニューモウイルス（hMPV）とRSウイルス（RSV）の効率的な検出方法を検討するとともに、特に集団流行や重篤化などが問題となる小児と高齢者を対象に県内の流行の実態を把握し、感染予防の一助とする。</p>
総合評点	[A：優れている。]
主な意見	<p>① まだまだ不明な点が多いウイルス感染症の実態解明に有益な研究である。</p> <p>② 実態調査に非常に興味があり、迅速診断法の開発につながれば期待が持てる。</p> <p>③ 検出方法が確立されているから、小児や高齢者の発症が判明しているのでは。特に、RSVでは、迅速診断キットも普及しているのではないか。</p> <p>④ 既に呼吸器感染症の予防対策は確立しているのではないか。</p> <p>⑤ ウィルス関係の専門家とも協力して、期間内に効果的に進めるよう希望する。</p>

研究課題名	水生昆虫等による魚類へい死事故の原因究明調査手法に関する研究
研究期間	H.19～20
研究目的 および 必要性	<p>毎年、魚類へい死事故が発生しているが、現在の調査法では事故原因の特定に限界があり、原因が判明する事例は多くない。一方で、住民や行政から事故原因の究明が強く求められている。</p> <p>そこで、魚に比べ、移動量が少ない川底の昆虫や川岸の貝類などの水生生物に着目して、魚類へい死事故発生箇所を特定する調査法を開発するとともに、事故現場で十分活用できる調査マニュアルの作成を目指す。</p>
総合評点	[B：良好・適切である。]
主な意見	<p>① 本研究は有害物質等により発生するへい死については、ある程度解明が可能であろうが、例えば、ある種の栄養素欠乏や必要物質の不足によるへい死の場合の原因究明には役立つであろうか。</p> <p>② 広域でのチェックができ、関連企業等とのリンクができれば、ニーズは高まると思う。</p> <p>③ 事故箇所、原因が究明される方法が確立すると良いが、水生昆虫では難しいのでは。（水生昆虫も流れさるのでは）。</p> <p>④ 流れ去らない水生植物や護岸などの泥土は対象にならないか。</p> <p>⑥ ユニークな取り組みと思うが、期待される生物種による有害物質の耐性の差をどの程度統計的に把握できるのか、興味深い。</p>

2) 中間評価

(1) 結果

評価対象の7題について、下記の評価項目に従い意見および評価を受けた。その結果、内容、方向性など概ね順調に経過しているとして、7課題とも「A：優れている」との総合評価を受け、より一層の研究成果を期待された。

(2) 課題・主な意見・対応

研究課題名	県内に流行するウイルス性胃腸炎感染症解明研究 —下水に含まれるノロウイルスモニタリング法の検討
研究期間	H.19～20

研究目的 および 必要性	非細菌性食中毒や小児に蔓延する感染性胃腸炎下痢症は、本県において毎年患者発生数が最も多い疾病の一つである。その主要病原としてノロウイルス(NV)やロタウイルス等がクローズアップされてきたが、その性状や生態、伝播経路に不明な点が多い。 このため、ウイルス性胃腸炎下痢症の予防と拡大防止の観点から、NVの消長・変遷を把握する新たな方法の検討・導入を図り、より詳細に解析し、本ウイルスの生態を明らかにする。
総合評点	感染性胃腸炎患者(散发例)、下痢症集団発生患者とその関連検体、下水処理場流入水からウイルスの検出検査を行い、検出したウイルスの遺伝子の詳細な解析を行った。 また、下水におけるNVの詳細動向のモニタリング法には、逆転写リアルタイムPCR法で定量的な変化を捉え、補助的にSSCP法で種類のな動向変化を把握する手法が、最も現実的であることが明らかになった。
主な意見	[A:優れている。]
研究目的 および 必要性	① これまでの研究により、ウイルス性胃腸炎感染症の実態はかなり解明されているが、下水との関連性についてはあまり解明されていないように思う。今後の研究の進展が望まれる。 ② 人で流行した結果が、下水に現われるのでは。下水調査が必要か。 ③ 患者のウイルス検査で、検出されなかった事例を深く検査し、原因を究明する研究をした方がよいのではないか。

研究課題名	福井県における紅斑熱群リケッチアの探索
研究期間	H.17~18
研究目的 および 必要性	平成16年7月に荒島岳への登山者が紅斑熱群(SFGと略す:疾病名)に罹患し、東アジアで初のR. helvetica(Rh)感染によるSFGリケッチア症であることが判明した。 そこで、県内におけるRhを含めたSFGリケッチアの侵淫状況を調べ、疫学的背景を明らかにする。また、リケッチアの侵淫が確認できれば、マダニからの感染の危険性があることを登山者に周知し、感染を防ぐ必要がある。
これまでの 主な成果	17年4月から6月に荒島岳の植生上のマダニやマダニ残骸、野鼠の血液および脾臓を材料にSFGリケッチアの保有状況を探った。分離リケッチアおよびPCR陽性検体については、ダイレクトシーケンシング法により、ABI PRISM 377で塩基配列を決定した。
総合評点	[A:優れている。]
主な意見	① ダニが我国で増加している現状で有意義な研究であると考え。国際交流が活発化している現代、種々な外国産のリケッチアが存在する可能性があり、研究を進展して欲しい。 ② 荒島岳以外では、感染の危険性がないのか。調査の必要があるのではないか。 ③ 研究予算が少ないなか、着実に研究を進めている点は評価できる

研究課題名	志賀毒素産生性大腸菌およびサルモネラ感染症の流行予測に関する調査および散发下痢症患者由来大腸菌の各性状について
研究期間	H.16~18
研究目的 および 必要性	ヒトおよび下水中等から分離されたサルモネラの血清型、薬剤感受性および遺伝子型(PFGE)を調査することにより、県内における流行タイプを明らかにする。また、適切な治療に繋がる散发下痢症患者由来大腸菌の血清型別の病原遺伝子保有および薬剤感受性状況の情報を医療機関へ提供する。
これまでの 主な成果	医療機関から分与された42株は、S. Enteritidisが23株、S. Infantisが8株などであり、5剤耐性を示すのが2株確認された。また、下水由来サルモネラ48検体中、S. Enteritidisが31検体、S. Litchfieldが21検体、S. Saintpaulが10検体検出された。 1991年~2005年の福井県など4県における散发下痢症患者由来大腸菌O153 107株の薬剤感受性は、3~6剤に耐性を示す31株中9株、7~10剤に耐性を示す18株中16株の計25株が、フルオロキノロン系薬剤のナリジクス酸およびシプロフロキサシンに耐性であった。
総合評点	[A:優れている。]
主な意見	① 研究は順調に進展しており、福井県における消化器系感染症の実態の動向が解明されつつあるように思われる。 ② なぜ米国産牛肉中心か。食肉全般にすべきではないか。 ③ 他の調査研究テーマとも関連する点が多いので、着実にデータを積み重ね、研究を進めていただきたい。

研究課題名	化学物質対策調査研究事業 —臭素系難燃剤の簡易分析に関する研究および現状把握—
研究期間	H.17～19
研究目的 および 必要性	臭素系難燃剤は、毒性が強く、電化製品や繊維の難燃剤として広く利用されており、これまでに環境に放出された一部が残存していると推測される。そのうちのデカブロモジフェニールエーテル (DBDPhE) などは RoHS (電気・電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する欧州議会及び理事会指令) の規制対象物質となったが、その分析方法が複雑なため、環境中の実態は把握されていない。 県内にも排出の可能性のある工場があることを踏まえ、簡易な分析方法を確立し、県内の汚染状況を把握して未然防止策を提案する。
これまでの 主な成果	DBDPhE やその他の臭素系難燃剤 (テトラブロモビスフェノール A (TBBP-A) 等) の LCMS による分析条件を確立した。また、その方法は、回収率等の検討結果、環境水質調査に応用できることが明らかになった。
総合評点	[A:優れている。]
主な意見	① 新しい簡易分析法の開発は順調に進展しているように見受けられる。 ② 早く、環境調査をする必要があると思うが。 ③ 簡便でスクリーニングに応用できることと、沢山の異性体を同時にひとつずつ検出することは、矛盾した目的であるので、鋭意、条件を検索されて成果を挙げて欲しい。 ④ 濃縮法の検討や選択性向上、検出感度向上が期待される。

研究課題名	化学物質対策調査研究事業 —ダイオキシン類による河川の汚染機構解明および低減化に関する研究—
研究期間	H.17～19
研究目的 および 必要性	これまでに、ダイオキシン類が一部の河川において高濃度で検出され、未規制発生源 (染色排水) の存在が無視できないことが確認されている。 このような状況を踏まえ、ダイオキシン類について、高濃度河川における汚染機構解明、事業場系発生源の生成・排出機構の解明、事業場系発生源の低減化試験を実施し、効果的な削減法を検討する。
これまでの 主な成果	河川水のダイオキシン類濃度は、非灌漑期では下流の方が高くなり、特に、U 河川では、代掻き時 (4 月下旬) を除外すると、中流が年間評価で 0.60pg-TEQ/L、下流が同 1.1pg と、染色系未規制発生源が濃度上昇に寄与していることを確認した。また、TEQ ベースでの染色排水の汚染負荷割合が 4 月下旬～8 月で 50% を下回り、代掻き前の 4 月と 9 月～2 月が 60～80% 程度と試算された。
総合評点	[A:優れている。]
主な意見	① 県内のダイオキシン汚染に関して染色由来、農薬由来が多く、季節的にも両者に変動が見られる等、新しい知見が解明されており、ダイオキシン対策に有益な研究である。 ② データ蓄積も進んでおり、汚染機構や発生源の解明に向けてより一層の発展を期待する。 ③ 分析精度に対する外部精度管理の導入はよいこと。

研究課題名	酸性降下物の環境影響解明研究事業
研究期間	H.16～18
研究目的 および 必要性	全国レベルの酸性雨モニタリング調査で、日本海側は冬期に雨水中の H ⁺ 、SO ₄ ²⁻ 、Ca ²⁺ 濃度が高くなる傾向が認められており、本県は全国平均値よりもかなり高い値である。 このため、雨水に加え、ガス・粒子状物質など酸性降下物や土壌を調査し、酸性降下物による土壌や樹木等への影響調査、希少生物の生息する夜叉ヶ池の酸性化メカニズムについて研究する。
これまでの 主な成果	酸性降下物調査 (24 時間サンプリング・4 週間連続) を秋・冬期に福井市、敦賀市、勝山市、南越前町で実施したところ、雨水の pH は 4.3～4.7 レベルであり、福井市と勝山市は冬期に低かったが、他の 2 地点は秋、冬とも同じレベルの値であった。粒子状物質では、SO ₄ ²⁻ 濃度 (nmol/l) が 22.4～70.3 であり、春期の方が冬期よりも高い値であった。ガス状物質では、SO ₄ ²⁻ 濃度が 2.5～55.4 であり、敦賀市以外の 3 地点は冬期の方が春期よりも高い値であった。 夜叉ヶ池の水質調査では、湖心で pH が 5.5～5.8、SO ₄ ²⁻ 、NO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、Na ⁺ 等の濃度は春に高いことが分かった。
総合評点	[A:優れている。]

主 な 意 見	① 酸性降下物の実態が明確になりつつあり、対策に役立つ研究である。 ② データの集積は進んでいるので、最終年度は、今後の対策に寄与できるよう、大陸の影響の定量的解析、夜叉ヶ池水質の酸性化の機構などを明らかにし、公表も考えてほしい。
---------	--

研究課題名	湖沼底質の改善技術の研究
研究期間	H. 17～19
研究目的 および 必要性	湖沼の富栄養化は、アオコの発生など水環境の悪化をもたらしており、地元からアオコ発生を防止するよう要望されている。これまでに、三方湖や久々子湖など浅い湖沼では、底質からの栄養塩類の溶出が水質悪化に大きく寄与していること、栄養塩のうち磷が「制限因子」であることなどを確認している。 そこで、湖沼の水質改善を図るため、底質からの磷の溶出を抑制する底質改善剤を開発するとともに、その環境（魚類、生態系）への安全性を確認する。
これまでの 主な成果	リンの溶出抑制には、カルシウム塩・マグネシウム塩のうち硝酸塩に最も効果が認められた。一方で、硝酸塩の添加は、水の pH の上昇がなく、透明度が良いなどの利点があるが、底質で酸化還元反応が起こっている可能性がある。
総合評点	[A：優れている。]
主 な 意 見	① 磷溶出抑制剤は常に入れつづけなければならないのではないか。 ② 湖全体では膨大な量の溶出抑制剤を撒くことになるが、実効性はあるのか。 ③ 湖沼に流れ込む流入域でブロックは出来ないのですか。 ④ 底泥からのリンの溶出を抑制する試みは、国内外でもいろいろなされている。硝酸カルシウム(マグネシウム)の投与だけに頼るのではなく、他の研究例も参考にして、他の物質の併用も考え、より継続的抑制力をもった方策を考えてもらいたい。

3) 事後評価

(1) 結果

評価対象の2題について、下記の評価項目に従い評価を受けた。その結果、それぞれ重要な課題に取り組み、各種の解析・評価を実施し、所期の目標を概ね達成したとして、1課題は「A：優れている」、1課題は「B：良好・適切である。」であった。

(2) 主な意見と対応

3) 事後評価

研究課題名	ウイルス感染症の感染防御に関する研究 —高齢者施設におけるインフルエンザワクチンの感染防御効果の検証—
研究期間	H. 16～17
研究目的 および 必要性	老人福祉施設など高齢者集団生活の場におけるインフルエンザの集団感染やその合併症による死亡は大きな社会問題となっており、本県でも平成13年度に老人福祉施設でワクチンを接種したにもかかわらずインフルエンザに感染し、肺炎となった患者がみられた。 このため、高齢者集団施設におけるワクチン接種状況と高齢者の抗体産生能力機能や感染の実態を調査し、感染防御に関わる要因を解明することにより、高齢者のより安全で効果的な予防法策定の基礎資料を得る。
主 な 成 果	入居者 98名 (85.3 才、平均要介護度 2.8)、デイケア利用者 47名 (81.6 才) および職員 61名 (40.5 才) の施設において、二次刺激がない状態での抗体価の推移やワクチン接種者でインフルエンザ感染者の実態を調査した。 ビクトリア系 B 型はワクチン接種後の抗体上昇が悪く、特に高齢者はいずれのワクチン株に対する抗体価も常に低く、シーズン終わり頃には接種前のレベルに下がることが多い。また、HI 抗体価・IgA 抗体価ともに、ワクチン接種で抗体が上がらなかった人でも、感染後は十分な抗体上昇が認められた。
総合評点	[A：優れている。]
主 な 意 見	① 新しい事実がかなり解明され有益な研究であった。 ② ワクチン2回接種を国が取り止めたことに対して、実際に感染した人達は抗体価が大いに上昇することから批判的データとなるようとりまとめで発表されたい。 ③ 一機関に限った調査結果ではあるが、このような調査結果を積み重ねることによって、より有効なインフルエンザ対策が構築できるものと期待される。

研究課題名	福井県特産品（キノコ）の生理活性成分等に関する研究
研究期間	H.15～17
研究目的 および 必要性	本県産キノコの有用成分を検索し、付加価値を高め、販売量の拡大を図るため、生理活性成分等に関する研究をしてほしいとの要望があった。 そこで、自然界から得られたキノコや総合グリーンセンターで改良された新品種キノコの生理活性成分等の分析を行い、キノコ類の健康食品（生活習慣病予防等）としての有効性を科学的に検証する。また、抗ウイルス作用や血圧上昇抑制作用など生物学的活性因子の検索および作用因子の究明を目指す。
主な成果	試料とした食用キノコ12種類（栽培品5種、野外採取品7種）はいずれも何らかの生理活性を有するが、マウスの肉腫に対する抗腫瘍効果や抗インフルエンザウイルス作用は認められなかった。 ハタケシメジとオオイチョウタケの2種類には、強い血圧抑制（アンジオテンシン変換酵素活性阻害）作用があることが確認された。
総合評点	[B：良好・適切である。]
主な意見	① キノコの栄養成分については適切な結果である。 ② キノコ固有の成分と、成育の過程で添加している栄養物からキノコに移行する成分も存在すると思われるが、この添加している栄養成分を工夫することにより、さらにキノコの生理活性が上昇する可能性があると思われるので、そのような研究も企画してはどうか。 ③ 対象のキノコ類の栄養成分と生理活性の基礎的データを得ることはできたが、まだ他県のキノコと差別化するには不十分であり、より詳細なデータの蓄積が必要。

表1. 外部評価委員会

委員名	所 属
糸川 嘉則	仁愛女子短期大学生生活科学学科教授 (委員長)
木村 吉延	岐阜医療科学大学保健科学部教授
日下 幸則	福井大学医学部国際社会医学講座環境保健学教授
中田 隆二	福井大学教育地域科学部教授
広石 伸吾	福井県立大学生物資源学部教授
広瀬 真紀	福井県医師会理事
木村 栄子	敦賀商工会議所女性経営者の会会長
辻 正輝	福井健康福祉センター所長