

7. 研究課題評価

開催日時 平成19年8月30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:8題、事後評価:3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8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、8課題とも総合評価「A:優れている」であった。

(2) 課題・主な意見・対応

研究課題名	福井県における産業廃棄物最終処分場(管理型)の安定化に関する研究
研究期間	H.20~22
研究目的 および 必要性	管理型最終処分場については、安定化に長期間を要し、その間、処分場周辺住民は環境汚染リスクに不安を感じ、処分場管理者は多額の維持管理費用を負担しなければならない。 そこで、産業廃棄物最終処分場(管理型)を対象に、その現状や課題を把握し、安定化までの所要期間の算出手法を探索するとともに、気候特性に適した維持管理方法の提案、安定化促進工法の開発のための基礎情報の蓄積を図る。
総合評点	[A:優れている。]
主な意見	①埋め立て期間の異なる処分場が隣接し、安定化挙動の検討に好都合であるので、興味深い結果が得られることを期待する。 ②窒素を指標にしているが、どういう状態の窒素か、有機態窒素は調べないのか。 ③安定化までに30年位かかるという話だが、3年間の研究でよいのか。 ④廃棄物処分地の跡地利用に関する研究は、地域特性が強いため福井県で推進する必要がある。 ⑤重要な研究であり、解析までほぼ全てを分担しているようなので、スタッフの備えを十分にしたい。

研究課題名	ヨシ群落を利用した湖沼の水質改善とヨシ等の有効利用技術(バイオマスエタノール等)に関する研究
研究期間	H.20~22
研究目的 および 必要性	ヨシ等の植生による水質浄化手法が見直されているが、湖沼の水質浄化には、植栽したヨシや水生植物が富栄養化の原因である窒素・リンを吸収して成長した後、刈り取り、系外除去することにより初めて効果がある。そこで、ヨシやヒシをバイオマス資源として活用し、最終的にはエタノール製造を目指すことにより、新たな有効利用の可能性を確保したい。
総合評点	[A:優れている。]

主 な 意 見	<p>①水生植物の利用には優位性があると言うが、食料とバッティングしないということか、効率よくとれるということか。</p> <p>②一番の目的は三方五湖の水質を浄化することであるので、最初の段階で、ヨシの環境上の有効性(ヨシの効果や必要量)を明らかにすることが大事である。</p> <p>③共同研究者の若狭湾エネルギー研究センターはエネルギーを作る分野、当センターは環境分野というように役割を分担した方が効率的で良いのではないか。</p> <p>④アルコール発酵まで行う技術の開発は当研究目的に合っているが、その応用性、現実性を考慮する必要がある。</p> <p>⑤セルロース主体のバイオマス利用は、開発途上であるので、共同研究者と協力しながら、木材腐朽菌の有効利用の研究を進め、特に環境修復も念頭においた微生物学利用の知見を深めて欲しい。</p>
------------	--

研究課題名	悪性新生物(がん)の疫学研究(1) ー人口動態統計データからみた地域特性ー
研究期間	H. 20
研究目的 および 必要性	<p>福井県は、平成12年に平均寿命が男女とも全国2位の長寿県となった。しかしながら、感染症や悪性新生物(がん)などマイナス要因が今後の課題となっており、がん予防やがん健診の受診率向上などのがん対策を進めている。また、今年4月のがん対策基本法制定に総合的ながん対策強化の方向にある。</p> <p>そこで、がん対策のより効果的な推進に向け、県民のがん死亡の特徴と寿命との関連性を正確に解析・評価し、その情報を関係機関や県民に提供する。</p>
総合評点	[A:優れている。]
主 な 意 見	<p>①ガンだけでなく、他の疾病など保健衛生・健康福祉に関する多様な統計データの整理・見直しは重要であり、また、このことにより新たな事実や結論を見出すことが多いので、期待したい。</p> <p>②人口動態統計のデータのみならず、患者調査等のデータも併せて分析する必要があるか。</p> <p>③既存の統計データを活用し、新たな視点での研究姿勢は評価でき、県民の健康福祉に寄与する。</p>

研究課題名	県内産水産物中の残留農薬に関する研究
研究期間	H. 20～21
研究目的 および 必要性	<p>食品中に残留する農薬等について、ポジティブリスト制度が平成18年5月に導入され、規制対象農薬等の大幅増加や食品全体への規制対象の拡大が図られ、農薬の残留が懸念される水産物でもその実態の解明が求められている。</p> <p>そこで、水田での使用量の多い農薬5種類程度を選び、魚介類での高感度な分析法を検討・確立し、河川魚(アユ)における残留状況と農薬の使用実態との照合を行う。</p>
総合評点	[A:優れている。]
主 な 意 見	<p>①県民の健康を考えるうえで、魚介類の残留農薬量の測定や分析体制の整備は必要であり、そのためには費用を要するのでは。</p> <p>②21年度5検体の分析では正確なデータが得られるか疑問であり、もっと検体数を増やしてはどうか。</p> <p>③調査結果の公表の仕方に十分配慮して欲しい。</p> <p>④有害有機汚染状況の経年変化を過去に遡って把握(再検査)できるよう、県内産の食品試料の保存方法(分析試料バンク)も考えて欲しい。</p>

研究課題名	有機フッ素化合物(パーフルオロオクタン酸)のヒト曝露量推定に関する調査研究
研究期間	H. 20～22
研究目的 および 必要性	<p>有機フッ素化合物のパーフルオロオクタン酸(PFOA)は、調理器具や繊維製品などに使用されているが、発がん性が指摘されており、ヒトへの健康影響が懸念されている。</p> <p>そこで、環境(河川水、大気)や飲料水のPFOAの実態を調査し、環境からのヒトへの曝露量を推定し、リスク評価を行う。</p>
総合評点	[A:優れている。]
主 な 意 見	<p>①発がん性が指摘されている物質であり、分析方法など基礎的な研究の進展が望まれ、また、当センターの分析能力を高める上でも重要である。</p> <p>②県内にPFOA関連物質を取り扱う製造業者はないのか、ハイリスクの可能性の有無を調査しておく必要がある。</p> <p>③人についても検査してはどうか。</p> <p>④一般への認知度はまだ低いのが、県の機関として、今から実態を把握し、国の調査結果と合わせて評価することは有用である。</p>

研究課題名	臭素系難燃剤のヒト曝露量推定に関する調査研究
研究期間	H. 20～21
研究目的 および 必要性	臭素系難燃剤は、繊維製品やプラスチック製品、電子製品などに使用されているが、特にデカブロモジフェニルエーテル (DBDPE) は生物への作用が認められ、欧州などで規制が始まり、わが国ではPRTR法の対象物質である。 そこで、室内外の大気中の臭素系難燃剤 (デカブロモジフェニルエーテル等) の実態を調査し、吸入曝露量の推定およびリスク評価を行う。
総合評点	[A：優れている。]
主な意見	①環境省の調査結果を活用できないか。 ②人についての調査ができないか。 ③リスク評価も重要であるが、県内の実態把握を速やかに進めて欲しい。 ④一般的に臭素系難燃剤成分が大気中で検出されるか疑問であり、リスク評価に至らないであろう。

研究課題名	ダイオキシン類等有機ハロゲン化合物の調査研究
研究期間	H. 20～22
研究目的 および 必要性	一部の河川で高濃度のダイオキシン類が検出され、これまでの研究で繊維染色に用いられる染料が汚染要因であることを解明した。さらに、排水処理対策として凝集沈殿法の有効性を確認しているが、汚泥中に残存したダイオキシン類を無害化処理する必要がある。そこで、微生物分解による汚泥等の処理を検討する。 また、染料等の化学製品には、環境中への残留性が高いヘキサクロロベンゼンが非意図的に含まれるとの報告もあることから、総合的な視点でダイオキシン類等有機ハロゲン化合物による汚染実態および挙動等を解明する。
総合評点	[A：優れている。]
主な意見	①これまでの研究成果を基に低減化対策などが期待できる研究であり、評価できる。 ②国や他県等で研究していないか。 ③予算額についての具体的な説明が望まれる。 ④分析法の確立およびバイオの無害化方法の確立の2つの目的を持っているので、別々に分けた方が良いのでは。

研究課題名	夜叉ヶ池における水質の季節変動に関する研究
研究期間	H. 20～21
研究目的 および 必要性	夜叉ヶ池は、第3次酸性雨対策調査 (環境省) で、酸性雨による影響が生じている可能性があると考えられた湖沼の一つであり、現在、環境省の委託を受けて年4回のモニタリング調査を行っているが、この調査では、年間を通じての夜叉ヶ池の細かな水質の変動は把握できない。 そこで、年間を通じた詳細調査を行い、水質の季節変動と酸性化の進行状況を把握するとともに、イオン成分濃度等の水質と湖水量の関係を解明する。
総合評点	[A：優れている。]
主な意見	①これまでの研究の付加的研究として実施してよいのでは。 ②従来から水質調査を実施しているものの、その酸性化挙動に対する明確な結論が得られていないようであるが、酸性降下物の環境影響解明研究事業 (16～18年度) を参考にし、有効な対策を検討・提案して欲しい。 ③前述の研究事業に土壌耐久容量の推移を捉えていく必要があると報告されているが、ここで取り上げるべきと思う。

2) 事後評価

(1) 結果

評価対象の3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、初期の目標を概ね達成したとして、2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	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	Rickettsia helvetica (Rh) 感染が示唆される紅斑熱群リケッチア症が、平成16年7月に福井県において東アジアで初めて確認された。患者は発症数日前に荒島岳に登山した際、マダニに刺されていた。そこで、県内におけるRhを含めた紅斑熱群リケッチアの侵淫状況を調べ、生態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。
主な成果	荒島岳でヒトツトゲマダニ (Im)、シュルツェマダニ (Ip)、ヤマトマダニ (Io)、キチマダニ (Hf)、ヤマトチマダニ (Hj) およびタイワンカクマダニの計6種類のマダニを確認し、Imの8/32からリケッチアを分離した。また、PCRではImの14/32、Ipの11/55、Ioの3/38、Hfの5/21およびHjの2/9が陽性であった。glt断片の塩基配列では分離8株のうち解析した3株は患者の病原体と同じと同定され、PCR陽性の33検体もほとんどがRhと同定された。 調査結果から本県症例のベクター(媒介マダニ)は、Imの可能性が最も高いと考えられるが、北日本のIpからRhが分離されていることなどから、本県における媒介マダニはいずれの種であるかは断定できない。
総合評点	[A：優れている。]
主な意見	①紅斑熱群リケッチア症は島根県でも症例があったが、当県でも研究をしているのか。 ②荒島岳で調査しているが、リケッチアを持っているマダニは身近なところに降りてこないか、また、ノネズミはフリーか。 ③患者数が少ないと難しいが、紅斑熱群リケッチア症の簡単な診断方法についてもう少し研究できないか。 ④R. helveticaの同定には特別な遺伝子があるのかどうか。また、クエン酸合成酵素の遺伝子は一般的によく使うのか。 ⑤研究成果の学会発表に留まらず、それを基に登山者に注意を喚起するなど、一般市民に危険性や予防策を明確に示して欲しい。

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、および散発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、散発下痢症患者由来大腸菌の血清型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し、適切な治療に役立てる。
主な成果	下水流入水を調べた結果、志賀毒素産生性大腸菌O157は、多様な株が県内に侵淫しているが、流行予測に結びつかないと考えられた。また、サルモネラも数十種類の血清型が検出され、S. Newport等はヒト由来株と遺伝子学的に一致した株も検出されたものの、流行予測には至らなかった。 散発下痢症患者由来株におけるフルオロキノロン (FQ) 耐性菌の検出頻度は、O1:H6、O25:H4およびO153などの数種類の血清型で検出頻度が極めて高いこと、また、病原遺伝子保有状況はO111:H21、O126:H27およびO25:HNMなどにおける血清型で保有頻度が高いことが明らかになった。 なお、ノルフロキサシン以外のFQ系薬剤は小児に使用できないが、シプロフロキサシンなどFQ系薬剤耐性大腸菌のうち、約27%が10歳以下の小児から分離されている。
総合評点	[B：良好・適切である。]

主 な 意 見	<p>①流行予測に有効な方策は得られなかったが、今後の対策の参考になる種々のデータが得られた点は評価できる。</p> <p>②なぜ小児がFQ系薬剤耐性菌に感染したかの原因究明が重要と思われるので、是非研究を継続して欲しい。</p> <p>③今後の対応および計画に記載されているように、国外で問題になっている鶏肉を調査し、本県におけるFQ系薬剤耐性菌の感染経路の解明を期待したい。</p>
---------	---

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	<p>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。</p> <p>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。</p>
主 な 成 果	<p>雨水中の成分濃度と成分降水量(濃度×降水量)は、冬期の方が他の季節よりも高かった。また、ガス・粒子状物質の調査で、NH_3以外の成分濃度は、沿岸部の敦賀市・福井市が山間部の南越前町・勝山市よりも概ね高い傾向がみられた。</p> <p>72時間流跡線の解析では、ロシアから日本海を経由する場合の方が、中国-朝鮮半島や国内の経路よりも雨水成分の平均濃度が低い傾向であった。</p> <p>模擬雨水による土壌耐久容量調査では、土壌中のアルミニウムが溶出し始めるまでの所要期間は7.4年(夜叉ヶ池)～95.5年(勝山市)の範囲で、特に夜叉ヶ池の浜辺・林部とも酸耐久容量は低い値であり、今後も土壌耐久容量の推移をモニタリングする必要がある。</p>
総合評点	[A：優れている。]
主 な 意 見	<p>①中国の大气汚染の悪化とその汚染質の拡散・移流が危惧される現在、気象・気団の影響を考慮したデータ解析は評価できる。</p> <p>②対策についてどうすべきかを考える必要がある。</p> <p>③研究成果を「夜叉ヶ池における水質の季節変動に関する研究」に反映し、有効な対策に繋げるよう期待する。</p>

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