

9. 研究課題評価

[外部研究評価委員会の実施]

- ・開催日時 平成15年8月28日(木) 午前10時～午後12時30分
- ・場 所 衛生環境研究センター大会議室
- ・出席者 外部委員 7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:6題、中間評価:4題、事後評価:3題)
- ・評価結果

1) 事前評価

評価対象の6課題について、下記の評価項目に従い評価を受けた。その結果、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、4課題が総合評価「A:優れている」、2課題が「B:良好・適切である」であった。

(1) 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。

(2) 課題・主な意見・対応

課 題	福井県特産品(キノコ)の生理活性成分等に関する研究
主な意見	本県の自然界から得られるキノコや改良された新品種の有効性に関する評価や周知方法をどのようにし、県特産品として市場に売り出すのか。
対 応	本県特産キノコの有用性について、栄養成分、 β -グルカンの抗腫瘍作用、抗ウイルス作用、またアンジオテンシン変換酵素阻害を指標にした血圧降下作用などで評価することが本研究の第一目的である。その周知方法については、研究成果を報告書にまとめ、行政をはじめ各種団体(健康づくり教室)などで活用してもらうことを考えている。有用なキノコが見つければ付加価値を持った県特産品として、市場に送り出すこともできる。
課 題	河川水質浄化研究事業 ―県内天然素材の水質浄化メカニズムの解明―
主な意見	木炭であれば物理吸着が主であり、表面に繁殖した生物膜による生分解、あるいは表面に触媒を保持させることによる酸化還元分解も考えられるが、県内産素材を有効利用するにはかなりオリジナルな機能を付与させることが求められる。
対 応	オリジナルな機能を付与、生物膜を意図的に生成させる工夫、吸着飽和のインディケータ機能など、一つでもよいから今までにないアイデアを出し、次のステップに飛躍したい。
課 題	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―
主な意見	ワクチン接種による抗体価の持続性等、効果的な予防法の策定は重要と思うが、ワクチン株と違ったウイルスが流行した場合の評価はどのように行うのか。また、これまでこのような調査研究事例はなかったのか。結果のフィードバックはどのように行うのか。
対 応	ワクチン株と違ったウイルスが流行した場合は、感染の実態と抗体価の推移の関連を結びつけることは難しいが、二次刺激がなかった場合の抗体価の推移のデータは得ることができる。 ワクチンを評価する調査は多いが、長期間に渡る抗体価の測定事例やIgA抗体の測定調査はあまりない。感染があったか否かは臨床的に判断する調査が多く、ウイルス分離で正確に把握する調査はない。結果のフィードバックは、学会などでの発表は勿論であるが、身近な施設のデータとして関係者に広く知らせることができるよう方法を考えたい。

課 題	県内に流行するウイルス性胃腸炎感染症の解明研究 ー環境中に含まれるノーウォークウイルス遺伝子型型別法の検討ー
主な意見	月1～2回の調査で果たして予測可能なのか、定量的解析も含めて有効な方法となるよう、研究を進めていただきたい。下水処理場流入水、河川、海などウイルス汚染実態の研究事例はあるのか、遺伝子型と病態(症状や感染経路の違い)との関連性はわかっているのか。
対 応	検査処理能力の限界もあるので、とりあえずは月2回で様子を見、その結果に応じ計画を一部変更するなど柔軟に対応したい。ノーウォークウイルスについては、下水処理場流入水で、流行期の冬季にはまず検出され、それ以外の時期の検出もめずらしくない、と認識している。河川や海水からは、濃縮を重ね最も感度の高い検査法で、流行期の冬季に検出が可能になってきた、という状況である。遺伝子型と病態の関連性は、今までのところ定説となるような明確なものが少なく、今後の課題である。
課 題	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由来大腸菌の各性状について
主な意見	下水中の細菌の動向が、どのような理由から人への広域的な散発・集団発生の事前予測に繋がるのか。これまでの結果ではどうなのか示してほしい。
対 応	0157では下水63検体から75種類のPFGE型を示す株が検出され、そのうち県内の患者由来株と分子疫学的に同じ株が、患者発生前後に15検体から9種類検出された。しかも、調査定点のある坂井郡で患者および保菌者が確認されていなくても、福井市周辺で発生した患者由来株と同じ型の株が下水から5種類(10検体)検出された。これは、坂井郡内に潜在的な患者および保菌者が相当数存在していたことを表していると思われる。 流行予測の観点からPFGE型別にこれまでの結果をみると、それぞれの最初の患者発生日よりも下水採取日が早い、もしくは同日のグループが9事例中4事例あった。このことから、下水からの検出が不顕性感染者等からの菌株をいち早くキャッチすることができる、すなわち先行指標となる可能性を持っていると思われる。さらに県内の複数の調査定点から同じPFGE型の株が検出されれば、県内における浸淫状況も把握できると思われる。
課 題	福井県における酸性雨に影響を及ぼす要因の解明に関する調査研究
主な意見	土壌への影響について、福井県の地質との関係など、他の担当研究所と協力して具体的に調査すべきでは。また、樹木について、酸性雨より酸性霧の影響が深刻との議論もあるが、酸性霧についての調査は試みていないのか。
対 応	本研究では調査地点周辺の地質については、農業試験場、総合グリーンセンターと共同で調査を実施する予定である。酸性霧中の酸性成分は植物に及ぼす影響が大きいと考えられるので、今後検討していきたい。

2) 中間評価

評価対象の4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、3課題が「A：優れている」、1課題が「B：良好・適切である」との総合評価を受け、より一層の研究成果を期待された。

(1) 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。

(2) 課題・主な意見・対応

課 題	化学物質対策調査研究事業 ーダイオキシン類の環境中の挙動解明に関する研究ー
主な意見	ある地域の試料水に新しい異性体パターンが見られたことは非常に興味深く、今後、その原因解明(作業過程と関連づけて)に取り組んでいただきたい。また、こういった有効な知見を得るためにも、精度管理に加え、他の試験研究機関との間で共通試料を用いたクロスチェックなど、研修を充実させ、優れた分析技術の維持に努めていただきたい。

対 応	原因究明については、平成15年度から一部取り組みを始めており、3年計画終了後の17年度から本格的に生成（排出）機構の解明にかかる研究としてテーマを設定できないか検討中である。他の試験研究機関とのクロスチェックについては、毎年環境省が実施している統一精度管理調査に参加するなど外部精度管理の充実も図っていく予定である。 （平成15年度から統一精度管理調査に参加、9月から共通土壌試料を分析中）
課 題	自動車排ガス中多環芳香族炭化水素等の環境への影響について （福井・岐阜・三重・滋賀四県連携事業）
主な意見	環境への影響というのであれば、健康影響は別にしても、浮遊粒子状物質中の濃度測定だけでなく、降下物質による付近の土壌の汚染、例えば道路上の土砂、道路付近の保育園・幼稚園の砂場などへの沈着量についても調査対象に加えるべきでなかったのか。また、他県との連携により、具体的にはこういった役割分担を行い、どのようなメリットがあったのか。
対 応	本共同研究は多環芳香族炭化水素を微小粒子と粗大粒子に分けて実施したものであり、ベンゾ[<i>a</i>]ピレン以外の成分については調査例が極めて少ない。四県連携により、三重県では他県で測定できないニトロピレンを測定した。また、岐阜県では道路端土壌中の多環芳香族炭化水素も調査するなど、同時期に四県が調査を行うことにより一県だけでは得られない広い範囲のデータが得られ、多環芳香族炭化水素に関する挙動がよりとらえられると考えている。
課 題	ブロードバンド時代の環境情報システムに関する研究
主な意見	新しい情報技術を積極的に取り入れていこうとする意欲は評価できる。PRTR関係の情報を使い、特定物質の大気汚染シミュレーションを行うなどの取り組みは考えていないのか。また、地図データを利用する上で、著作権の問題はないのか。
対 応	シミュレーションについては、具体的な依頼・要望がないため、現在のところ考えていない。著作権については、国土地理院が発行している地図を使用しているが、国土地理院に申請して承認番号等をホームページに表示することで対応できる。
課 題	アオコ対策技術の研究
主な意見	アオコ対策として、水流の発生や超音波等を用いた物理的処理の他県での研究事例はどのようなか。また、魚類等の生態系への影響を十分調査する必要がある。また、新しい工夫として2方法の有効性が検討されているが、まだ有効性は検証されていないようであるので、条件を変えて検討されたい。
対 応	超音波等の実験については、筑波大学応用生物化学の松村正利先生が千波湖（水戸市）で実験を行っている。千波湖では、ミクロキスティスを優占種とする対策であり、良い評価も得られている。水流器の実験は、奈良県で小さな池で実施しているが、水月湖のような大きな湖沼での実験は例がない。生態系への影響については、アオコ対策の調査に併せて魚類等の調査も実施しており、異常が無いことを確認している。 超音波の周波数および出力を変更して諸条件の把握や、空芯菜等の植栽による窒素・リンの吸収（系外除去）を行うとともに、遮光効果や根に付着した微生物等の浄化による相乗効果についても把握したい。

3) 事後評価

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、総合評価は全て「B：良好・適切である」であった。その上で、もっと行政に働きかけるような研究の発展を目指して欲しいなどの意見もあった。

(1) 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。

(2) 主な意見と対応

課 題	生活環境と人の健康に関するプロジェクト特別調査研究 ー食品中抗酸化性因子の摂取状況とがんリスクとの関係ー
主な意見	勝山ミズナの摂取前と摂取中の8-OHdGを比較しているが、対象者が通常食として抗酸化性因子を多く含む農産物を摂取していることも考えられるので、アンケート調査項目で摂取食品の把握もできると良かったと思う。また、県民などへのPR方法を更に検討するとともに、勝山ミズナは季節物であり、毎日の摂取は難しいと思うので、勝山ミズナ以外の抗酸化性因子を多く含む県産農産物を組み合わせた献立資料等の周知も必要と思う。
対 応	アンケート調査項目に食品摂取頻度調査があり、果物9種類、野菜19種類について通常食の把握をしており、それを基にすると野菜や果物を通常多く摂取している人は、勝山みずなを追加食しても8-OHdGの低下は少なかった。勝山みずなは季節物であるが、冷凍パック品やふりかけとして年中商品化をされており、毎日の摂取は不可能ではないと思われる。市販されている抗酸化食品を材料にしたメニュー本を参考に県産農産物を利用した献立資料の作成は栄養分野で可能と思われるので協力したい。
課 題	食品中の残留農薬分析に関する研究
主な意見	農薬については、LC-MSも含めGC-MS以外の分析法の検討も試みるとよいのではないかと。前処理はGPCが標準であるが、例えば超臨界流体抽出とか、様々な手法が開発・報告されているので、関連情報を収集し、新しい技術の導入を積極的に進めると良いと思う。また、残留農薬の多い食品が見ついたら警告する体制作りが必要と思う。
対 応	LC-MSについては検討したいと考えているが、機器が整備されていないので、現在のところできない。新しい機器を用いた分析法が紹介されているが、高額な機器の導入が必要な場合が多い。そのなかで、今回検討したミニカラム法は、ミニカラムの単価は高いが、現状の機器で行えるというメリットがある。
課 題	水銀アレルギーと水銀暴露量との関連
主な意見	歯科用水銀アマルガムの人体への影響については、米国規制等や昨年国会に質問書が提出されているが、同様な研究事例もあると思うがどうか。また、調査対象者を大学生のみとしている理由は何か、水銀アレルギーと年齢、暴露年数との関連性はどのようなか。
対 応	歯科用水銀アマルガムにより口内炎等が引き起こされる症例や、アマルガムの除去によって皮膚炎が緩和されるといった研究報告があるが、許容量を設定するまでの関連性の解明にはいたっていない。調査対象者を大学生のみとしたのは、生活環境や生活習慣が比較的均一で、水銀暴露が少ないと考えられるからである。また、年齢との関連は見られなかった。暴露年数については調べていない。

表1 外部評価（研究評価、機関評価）委員会

委員名	所 属	研究評価委員	機関評価委員
糸川 嘉則	福井県立大学看護福祉学部長	◎	◎
木村 吉延	福井医科大学教授	○	○
日下 幸則	福井医科大学教授	○	○
中田 隆二	福井大学教育地域科学部助教授	○	○
広石 伸吾	福井県立大学生物資源学部教授	○	○
竹内 誠司	福井健康福祉センター所長	○	○
鳥山 房男	福井県医師会理事	○	○

◎；委員長