

5 業 務 概 要

5 - 1 各室・チームの業務

企画調整室

企画調整室は、調査研究・試験検査計画の企画・調整、衛生環境情報、感染症情報の収集・提供及び環境教育・学習に関する事務を実施した。

1 調査研究

優れた研究成果を挙げるため、衛生環境研究所が取り組む調査研究課題について、次の委員会を開催し、広く各方面の有識者等の意見を聞いて参考とし、行政及び県民のニーズを踏まえた調査研究課題を設定した。

- ・調査研究企画推進委員会
- ・外部評価委員会

また、研究成果については学会や研修会、ホームページ以外にもケーブルテレビや新聞等を利用して積極的に発表するとともに、県民の健康に直結する、県内の感染症情報、花粉飛散情報については定期的にホームページで公開した。

2 環境教育・環境学習

環境学習の中核的拠点として、当研究所の施設や技術的ノウハウを活用しながら、小中学校、各種団体等の環境学習やNPO等各種団体等の活動支援を行った。

3 研修学会参加等

環境学習の中核的拠点として、当研究所の施設や知識等を活用しながら、小中学校の環境学習や各種団体等の活動支援を行った。

4 その他

4 - 1 環境管理システム(ISO14001)の維持管理

平成16年2月に取得したISO14001について、環境活動を推進するため職員研修の実施、マニュアルの見直し等を行い、二酸化炭素排出量の減量化等の目標を達成するとともに、登録を維持するため、審査機関による定期審査を受審した。

4 - 2 品質管理システム(ISO17025)の維持管理

平成17年に取得した試験所認定の国際規格I

SO17025について、試験技術向上のための研修・精度管理等を行うとともに、登録を維持するため、審査機関による更新審査を受審し、継続登録された。

4 - 3 衛生環境研究所ホームページの管理・運営

研究所の概要、調査研究活動等について、わかりやすい最新情報の発信を行った。

- ・研究所の概要（各室業務の紹介）
- ・調査研究テーマ紹介
- ・感染症情報（新型インフルエンザ情報等）
- ・出前講座、施設見学等の提供サービスの案内
- ・食中毒発生情報、食品化学物質検査結果、感染症情報、花粉観測結果、水質検査結果等のデータ集
- ・その他、所報等の資料

化学衛生室

化学衛生室は、食品衛生に関する行政検査として県内農産物等の残留農薬の検査、県内畜産物の残留動物用医薬品の検査、輸入食品中の指定外食品添加物等に係る食品収去検査を実施し、水質等環境に関する行政検査として公共用水域の湖沼の常時監視調査、特定事業場排水検査、東郷池の覆砂効果検証調査事業、衛生環境研究所放流水検査、苦情および事故対応等水質検査を実施した。

調査研究としては、化学物質による健康危機に対応するための系統的分析法の高度化に関する研究、東郷池の水草刈取りの取組を支援するための水草調査及び湯梨浜町が実施する生ごみの堆肥化に係る調査を行った。

また、県内の水質検査を実施する検査機関を対象に外部精度管理調査を実施し、県が実施する行政検査の委託機関の精度管理指導を行なった。

検査、調査研究等の実施状況は表のとおりである。

1 行政検査

1-1 食品収去検査

食品衛生法において使用が認められていない指定外食品添加物について、菓子等24件の収去検査を実施した。その結果、違反するものはなかった。

1-2 農産物、加工食品の残留農薬検査

県内産農産物9品目47件、輸入農産物10品目20件について、食品衛生法に基づき残留農薬検査を実施し、いずれも基準値以下であった。また、平成19年度発生した、中国産餃子による農薬健康被害を受けて、輸入加工食品12件について、残留農薬の検査を実施したが、いずれも健康被害を起し得る農薬残留量のものはなかった。

1-3 畜水産物の残留動物用医薬品検査

県内産の牛肉、豚肉、鶏肉及び鶏卵、合計40件について、動物用医薬品の残留量を検査した。結果は、いずれも残留基準以下であった。

1-4 玄米のカドミウム検査

玄米6件についてカドミウムの含有量検査を実施したが、いずれも基準値未満であった。

1-5 県内産イワガキの貝毒検査

5～7月に県の東、中、西部海域で漁獲されたイワガキを、毎月1回、麻痺性貝毒及び下痢性貝毒について検査を実施したが、いずれも検出されなかった。

表 試験検査実施状況

事業名	検体数	項目数
行政検査	530	42,774
食品収去検査	24	42
農産物等の残留農薬検査	79	18,920
畜産物の動物用医薬品検査	40	20,962
玄米のカドミウム検査	6	6
県内産イワガキの貝毒検査	9	18
残留農薬検査項目拡充事業	53	303
化学物質環境汚染実態調査	5	10
公共用水域(湖沼)の常時監視調査	144	1,416
特定事業場排水検査	45	272
東郷池の覆砂効果検証調査事業	66	688
衛生環境研究所放流水検査	2	63
苦情および事故対応等水質検査	57	74
調査研究	617	3,838
化学物質による健康危機に対応するための系統的分析法の高度化に関する研究	174	1,458
東郷池の水草調査	439	2,369
生ゴミの堆肥化に係る調査	4	11
指導訓練	452	16,029
外部精度管理調査	45	100
内部精度管理試験	387	15,899
県内検査機関精度管理調査	20	30
合計	1,599	62,641

1 - 6 残留農薬等検査拡充事業

いわゆる残留農薬等のポジティブリスト制度にともない、基準値が増えた農薬等に対し、県内での農薬使用実態、輸入野菜等の検査強化を踏まえて当所で検査対応できる農薬項目の拡大を図ることを目的とし、農作物を用いた添加回収試験により試験法の実証確認を行った。

1 - 7 化学物質環境汚染実態調査

環境省が行っている「生物指標環境汚染実態調査」の一環であるスズキを生物指標とする生物モニタリング調査に協力し、試料の採取、前処理を行い分析を民間の調査機関に委託した。

1 - 8 公共用水域(湖沼)の常時監視

水質汚濁防止法第16条に規定する水質測定計画に基づき、東郷池の4地点の常時監視地点について、毎月1回、現地測定項目として水温、pH、透明度等を、生活環境項目としてCOD、溶存酸素、全窒素、全リン等、その他の項目として塩化物イオン、硝酸性窒素、リン酸態リン、クロロフィル-a等について水質分析を実施した。

東郷池のCODは、湖沼類型A(COD 3 mg/L以下)の環境基準が定められているが、環境基準点4地点とも環境基準に適合しておらず、4地点とも類型C(COD 8 mg/L以下)に相当する値であった。

1 - 9 特定事業場排水検査

水質汚濁防止法第3条の排出基準に係る規定に基づき、中部総合事務所管内の特定事業場の排水について、COD、BOD等の生活環境項目、カドミウム、鉛、PCB、チウラム等の健康項目の水質分析を実施した。

1 - 10 衛生環境研究所放流水検査

下水道法第12条の12の規定に基づき、年2回当所の排出下水について生活環境項目、健康項目の水質分析を実施した。

1 - 11 苦情および事故対応等水質検査

PCB流出事案における河川水、土壌や海岸漂着ポリ容器の内容物などの有害物質検査を実施した。

2 調査研究

2 - 1 化学物質による健康危機に対応するための系統的分析法の高度化に関する研究

健康危機事例の発生時に迅速な原因物質の究明を行える体制の構築を目的とし、食品中の有害金属の定性分析法を検討した。清涼飲料水、加工食品を対象として硫酸希釈法による高周波誘導結合プラズマ発光分析法は、一部の食品では試料に含まれる成分の影響により測定に支障が生じた。一方、マイクロウェーブ湿式分解法による高周波誘導結合プラズマ発光分析法では良好な試験精度で測定が可能であり、分析開始から約2時間程度と短時間で結果が判定でき、緊急時の迅速分析に利用可能であると考えられた。

2 - 2 東郷池の水草調査

東郷池では、「東郷池の水質浄化を進める会」を中心に、近年湖内で増加している水草の一部を刈取り、有機物や窒素、リンを湖内から持ち出すとともに、刈取った水草を肥料として活用する取り組みが行われている。水草の再生産を阻害しない刈り取り方法を提言するため、湖内の水草分布を調査した。

その結果、刈取り時期は水草が繁茂する9月下旬～11月の間が適当であり、生育種の変化を考慮しながら、毎年、刈取り区域を変更する等の検討が必要であると考えられた。

2 - 3 生ごみの堆肥化に係る調査

湯梨浜町では、公共施設・モデル地域で生ごみの分別回収を行い、これを液肥として再利用する取り組みを行っている。液肥の安全性の確認と、品質の確認のため液肥の窒素、リン、カリウム等の成分分析を行なった。

3 指導訓練

3 - 1 外部精度管理への参加

(財)食品薬品安全センターが実施する「食品衛生外部精度管理調査」、(社)日本環境測定分析協会が実施する「ISO/IECガイド43-1に基づく技能試

験」、環境省が実施する「平成22年度環境測定分析統一精度管理調査」及び厚生労働省が実施する「水道水質検査外部精度管理調査」に参加し、精度の確保に努めた。

3 - 2 行政検査における内部精度管理

試験所の能力に関する一般的要求事項を定めた国際規格である ISO/IEC17025 の認定範囲試験において、規格の要求事項に基づき業務管理を行ない、行政検査結果の精度管理を行なった。また、食品行政検査においては、「食品衛生検査施設における検査等の業務管理要領」に基づき内部精度管理試験等を実施し、水質検査等の行政検査においても、検査と併行して添加回収試験等を実施し、試験結果の信頼性確保に努めた。

3 - 3 県内分析機関等を対象とした精度管理調査

「鳥取県環境等精度管理実施要領」に基づく環境水等の試験を行う県内5試験機関を対象とした精度管理調査、「鳥取県水道水質検査精度管理実施要領」に基づく水道水質検査等を行なう県内6機関を対象とした精度管理調査を実施し、結果を取りまとめ、指導を行った。

保健衛生室

保健衛生室は、微生物（細菌、ウイルス、リケッチア、原虫）を病因とする感染症等に関する病原体検査及び調査研究を実施した。

行政検査として、食中毒事件の病因微生物検査、感染症三類、四類の病原菌検査、感染症発生動向調査事業の病原体検査等を実施した。

調査研究として、県東部における日本紅斑熱群リケッチアの動態調査、黄砂と微少粒子状物質の実態把握に関する調査研究、排水処理におけるホウ素除去メカニズムの解明と新規排水処理技術の開発を実施した。また、依頼検査として、ウイルス抗体検査を行った。試験検査実施状況は表のとおりである。

1 行政検査

健康危機管理的緊急行政検査

1-1 食中毒事例微生物検査

食中毒事例及び疑い事例 15 事例について原因微生物検査を実施した。そのうち 8 事例が食中毒事例として取り扱われた。その病因物質はノロウイルス 4 件、セレウス菌 1 件、不明 3 件であった。

1-2 有症・苦情等細菌検査

保健所に相談のあった食品等の苦情事例について微生物検査を実施した。

1-3 感染症等の病原菌検査

腸管出血性大腸菌感染症 13 事例、海外渡航者の赤痢菌 1 事例、について細菌検査を実施した。

1-4 感染症集団発生原因調査

小学校、福祉施設等の 9 事例の胃腸炎集団発生原因調査を実施した。その結果、原因ウイルスとしてノロウイルスが検出された。

1-5 有症・苦情等ウイルス検査

麻疹、リケッチア症（日本紅斑熱、つつが虫病）について検査を実施した。

表 試験検査実施状況

事業名	件数	項目数
行政検査	3,737	6,191
健康危機管理的緊急検査		
食中毒事例微生物検査	271	2,074
有症・苦情等細菌検査	2	8
感染症等の病原菌検査	137	137
感染症集団発生原因調査	44	44
有症・苦情等ウイルス検査	46	49
新型インフルエンザウイルス検査	195	780
その他	42	77
定例的行政検査		
岩ガキのウイルス検査	36	36
感染症発生動向事業のウイルス検査	2,097	2,097
感染症流行予測調査	80	80
性感染症検査	464	464
結核菌検査	301	301
畜水産物残留抗生物質検査	22	44
調査研究	551	575
県東部における日本紅斑熱群リケッチアの動態調査	24	48
黄砂と微少粒子状物質の実態把握に関する調査研究	105	105
排水処理におけるホウ素除去メカニズムの解明と新規排水処理技術の開発	422	422
依頼検査等	2	2
ウイルス抗体検査	2	2
指導・研修	3	3
外部精度管理調査	3	3
合計	4,293	6,771

1-6 新型インフルエンザ検査

インフルエンザウイルスサーベイランスとして、医療機関でA型陽性患者が確認された場合、また、入院重症患者、死亡例についてPCR検査を実施した。

1-7 その他

温泉施設におけるレジオネラ属菌の検索を行った。

定例的行政検査

1-8 岩ガキのウイルス検査

5月～7月に県内4海域のイワガキのノロウイルス検査を実施した。期間内の全ての海域のイワガキからノロウイルスは検出されなかった。

1-9 感染症発生動向調査事業のウイルス検査

無菌性髄膜炎、咽頭結膜熱、インフルエンザ等流行排性疾患の原因ウイルスについて調査した。また、インフルエンザウイルスについてはタミフル耐性についても調査を行った。結果は、鳥取県感染症解析部会(月例)に報告し、医療機関に還元するとともにホームページに掲載した。

1-10 感染症流行予測調査

厚生労働省の調査事業として、7月～9月に日本脳炎の豚抗体保有調査を実施した。7月から抗体陽性豚が確認された。

1-11 性感染症検査

HIV抗体、クラミジア抗体、梅毒抗体検査を実施した。HIV、梅毒はすべて陰性、クラミジア抗体は20件がIgA抗体陽性、24件がIgG抗体陽性であった。

1-12 結核菌検査

結核接触者検診において血液のQFT-2TB検査を実施した。その結果、陽性が18件、判定保留(疑陽性)25件、判定不可0件であった。

1-14 畜水産物の残留抗生物質検査

牛・豚肉8件について検査し、すべて残留抗生物質は検出されなかった。

2 調査研究

2-1 県東部における日本紅斑熱群リケッチアの動態調査

県東部の岩美町で日本紅斑熱を引き起こすリケッチア ジャポニカについての侵淫調査を行った。リケッチア ジャポニカはマダニにより感染し、野ネズミ等の野生動物で媒介される。岩美町では、現在まで3件の

日本紅斑熱患者が発生しており、この3名が感染したと思われる地点でマダニ・野ネズミを採取・捕獲し調査した。その結果、すべてのダニ及び野ネズミ臓器においてリケッチア ジャポニカは検出されなかった。

2-2 黄砂と微小粒子状物質の実態把握に関する調査研究(保健衛生室分野)

黄砂時、非黄砂時における大気中の真菌数の測定・菌種の同定を行った。黄砂時ではやや真菌数が増加した。同定された、主な真菌はクラドスポリウム属、ペニシリウム属、であった。しかし、真菌は日々の変動が大きく、非黄砂日を含めた毎日のサンプリングが必要と考えられた。

2-3 排水処理におけるホウ素除去メカニズムの解明と新規排水処理技術の開発(保健衛生室分野)

排水中のホウ素を微生物を用いて除去する方法について検討した。細菌、真菌をホウ素を含んだ液体培地にて培養し、培養過程でどの程度貪食されるか試みた。結果は細菌、真菌いずれもほとんど貪食能がみられなかった。また、真菌を飽和状態まで液体培地にて培養し、乾燥させた後ホウ素液を添加してどの程度ホウ素が吸着されるか試みた。その結果、一部の菌株で少量の吸着がみられた。今後新たな菌株について更に試験を重ねることが必要と考えられた。

3 依頼検査

3-1 ウイルス抗体検査

風疹の抗体検査を2件実施した。

4 指導・研修

4-1 外部精度管理調査

(財)食品薬品安全センター秦野研究所の行う外部精度管理に参加した。調査項目は大腸菌群、一般細菌数、黄色ブドウ球菌の3項目を行い、結果は、いずれも良好であった。

水環境対策チーム

水環境対策チームは、調査研究として、光触媒を利用した水質浄化手法の研究、中海におけるサルボウの再生に関する研究、生態系に視点を置いた湖山池の汚濁機構の究明に関する研究、中海におけるコアマモ場の再生に関する研究、鳥取県内の地下水・湧水の水質とその形成・循環に関する研究の5テーマを事業化して実施した。さらに、水質浄化や自然再生・生態系保全等のためのその他の調査研究として、平成23年度から開始予定の国立環境研究所との共同研究の予備調査や表面改質した発泡ガラスによるリンの吸着・回収を検討するための予備的調査を実施した。

また、行政検査として、湖山池DO等水質分布調査、湖山池ヒシ発芽試験、カビ臭苦情対応の水質検査、中海の海藻の回収・肥料化を支援・促進するための海藻の代表種2種の窒素、リン含有量等の分析を実施した。

さらに、持続可能な地下水利用検討事業の検討会や生活環境項目新規基準等検討会湖沼ワーキンググループに参加し、地下水保全制度（条例）や新環境基準導入に向けた検討を行った。

試験検査実施状況は表のとおりである。

表 試験検査等実施状況

事業名	件数	項目数
調査研究	2,883	6,466
光触媒を利用した水質浄化手法の研究	234	234
中海におけるサルボウの再生に関する研究	133	708
生態系に視点を置いた湖山池の汚濁機構の究明に関する研究	2,428	4,470
中海におけるコアマモ場の再生方法に関する研究	30	30
鳥取県内の地下水・湧水の水質とその形成・循環に関する研究	53	934
水質浄化や自然再生・生態系保全等のためのその他の調査研究	5	90
行政検査	442	3,363
湖山池DO等水質分布調査	305	2007

湖山池塩分導入試験対応	36	792
苦情及び事故対応等水質検査	101	564
持続可能な地下水利用検討事業	0	0
指導訓練	2	12
湖沼の自然再生・水質浄化に向けた地元取組の支援	2	12
生活環境項目新規基準等検討会湖沼ワーキンググループ	0	0
合計	3,327	9,841

1 調査研究

1-1 光触媒を利用した水質浄化手法の研究

強い酸化力を持ち、生物分解の困難な難分解性有機物の分解が期待されている光触媒について、湖沼浄化手法としての可能性を検討した。

平成22年度は、市販品を上回る難分解性有機物の分解特性を有する光触媒（粉体）を作製できた。ただ、現場での使用を踏まえて粉体を基材（瓦）に担持加工したところ、性能が発揮できなくなり、その原因が担持に用いた薬剤にあることが判った。これを受け、担持方法の再検討を行った。

1-2 中海におけるサルボウの再生に関する研究

中海の自然再生のフラッグ種で、水質浄化にもつながらサルボウ場の再生をめざし、島根大学や島根県等と役割分担して共同研究に取り組んだ。共同研究における当所の役割は、サルボウの生息環境の把握である。

平成22年度は、現状の中海に稚貝を放流・生育させて再生することを念頭に、サルボウの成貝や稚貝の貧酸素や塩分濃度変化への耐性等について室内実験で把握して現地環境データと併せて解析し、稚貝放流適地のマップを試作した。

1-3 生態系に視点を置いた湖山池の汚濁機構の究明に関する研究

水質改善が進まず、近年カビ臭問題の発生やヒシの大繁茂等、新たな課題も発生している湖山池で、従来の現象個別の検討だけでなく、相互関係、特に

生態系に視点を置いて汚濁機構の究明のための研究に取り組んだ。

平成22年度は、主に湖山池の生態系の現状を捉えることに重点を置いて水質、底質等の現地調査等を行い、ヒシが異常繁茂したエリアの水中は表層部から貧酸素状態となっていること、カビ臭原因プランクトンとアオコ形成種とは別物であること等を確認した。また、動物プランクトンや底生動物の消長等を把握した。結果は研究会等を通じて行政機関へ情報提供した。

1-4 中海におけるコアマモ場の再生に関する研究

中海のコアマモ場を再生するため、これまでの研究で確立した自生地からの株移植・増殖による再生技術に加えて、種子から育苗して移植・再生する技術開発のための研究に取り組んだ。

平成22年度は、育苗技術を開発するため、発芽・生育実験を行って知見を得ることとしていたが、親株が春先に種子を形成しなかったことから、実験に必要な数の種子が揃わず、発芽実験が遅れた。秋～冬に形成した種子について追熟処理等を行い、実験に必要な数の種子が揃った。

1-5 鳥取県内の地下水・湧水の水質とその形成・循環に関する研究

県内の代表的な地下水・湧水の水質を調査・評価し、周辺の土壌・地質、植生等との関連性にも言及し、情報提供して県民の意識を高め、保全と賢明な利用等に繋げていくための研究に取り組んだ。

平成22年度は、西部地域を中心に、県内の代表的な地下水・湧水の水質調査及び分類・評価を実施した。また、国や県の名水指定等代表的な9箇所の湧水について、トリチウム分析（外部委託）によって年齢の概況を推定し、全て30年未満であることが判った。このうち、大山周辺の5箇所の名水指定湧水等について、水の酸素・水素安定同位体分析（外部委託）及び水質分析によって、涵養域（方向・平均標高）を推定した。

1-6 水質浄化や自然再生・生態系保全等のためのその他の調査研究

平成23年度から開始予定の国立環境研究所との共同研究「多様性生物の分布情報に基づく湖沼の生物多様性・生態系評価の試み（仮題）」の予備調査

として、過去から現在までの多鯰ヶ池に生息する動植物に関する既存情報（文献情報）を収集・整理し、国立環境研究所に提供した。

また、表面改質した発泡ガラスによるリンの吸着・回収を検討するための予備的調査として、天神川流域下水道公社の下水処理施設の各段階の処理水のリン酸、全リン、全窒素、各態窒素、SS、COD、BOD、主要陽・陰イオン濃度等を分析した。

2 行政検査

2-1 湖山池DO等水質分布調査

湖沼での水質汚濁の状況は従来からCOD、全窒素、全リン等の環境基準項目によって把握されてきたが、これらは地域住民にとってわかりにくいいため、現在住民の理解を促進して施策への参加を容易にするための「わかりやすい補助指標」として、底層DOや透明度の導入検討が国レベルで行われている。このことを踏まえ、現在「将来ビジョン」の検討が行われ、住民が理解しやすく、生息生物や生態系に重点を置いた目標・指標として新たに「底層DO」の導入が検討されている湖山池について、その検討資料とするため、毎月の水質常時監視調査（鳥取市が実施）に同行して常時監視調査地点でのDO等の鉛直分布を調査するとともに、湖内全体をメッシュに分画し、DO等の水質分布状況（水平方向・鉛直方向）を把握するための調査を行った。

2-2 湖山池ヒシ発芽試験

近年湖山池で繁茂して、景観面や漂着腐敗による悪臭等による障害を引き起こしているヒシについて、毎年種子から発芽・生長して繁茂していくこと、及び今後の水門管理方法の変更に伴って湖水の塩分濃度の変化が予想されること等を念頭に、河川課及び水・大気環境課の依頼を受け、水温、塩分条件を変化させることによる発芽への影響を捉える室内実験を行った。その結果、低水温と高塩分濃度の環境では発芽が抑制されることが示唆された。

2-3 苦情対応等水質検査

湖山池でのカビ臭苦情への対応やヒシ刈取り船による刈取り・水質浄化効果確認のための水質調査を実施し、COD、プランクトン同定、カビ臭物質等

の水質分析等を実施した。

2 - 4 持続可能な地下水利用検討事業

「持続可能な地下水利用検討事業」において、平成19～21年度に鳥取大学との共同研究で実施してきた大山南西麓と鳥取平野での地下水の共同研究で得られた知見等を踏まえ、「持続可能な地下水利用検討会」のメンバーとして、地下水の使用量や採水深さ等の情報を得て保全するための制度や仕組みについて検討した。

等を有する地元自治体研究機関として参加し、補助指標導入の考え方や測定方法等について議論した。議論を踏まえて調査指針が取りまとめられた。

3 訓練指導

3 - 1 湖沼の自然再生・水質浄化に向けた地元取組への支援

(1) 東郷池

「東郷湖メダカの会」等東郷池の水質浄化や自然再生のための活動に取り組む団体の支援として、当所の調査研究や情報収集によって得られた知見等について会議や勉強会等の場で提供し、活動計画や内容検討の際の助言等を行った。この活動の流れで1月29日には「東郷池を考えるつどい」が開催され、当所は東郷池の水質や生態系の経過や状況等について当所の調査研究で得られた知見を交えて発表し、活発な議論がなされた。

(2) 中海

中海の海藻が湖岸に漂着・腐敗し、アサリ斃死等周辺環境悪化に繋がっていることから、地元NPO等が海藻の回収・肥料化に取り組んでいる。これを西部総合事務所が中心になって県の関係機関で支援・促進する取組に参加し、海藻の代表種2種について窒素、リン、カリウムの含有量等を分析し、結果提供した。

3 - 2 生活環境項目新規基準等検討会湖沼ワーキンググループ

公共用水域（湖沼）の水質汚濁の状況は従来からCOD等によって把握されてきたが、これら基準は地域住民にとってわかりにくいいため、地域住民の理解を促進して施策参加を容易にするための「わかりやすい補助指標」として、湖沼に底層DOと透明度の導入が検討されている。この検討のための環境省のワーキンググループ（湖沼WG）に、汽水湖中海

リサイクルチーム

リサイクルチームは、調査研究として、循環資源の環境リスク及び環境安全性に係る品質管理に関する研究、廃菌床の有効利用に関する研究、排水処理におけるホウ素除去メカニズムの解明と新規排水処理技術の開発と再生利用に関する研究、環境に配慮した廃ガラスリサイクル技術及び高機能ガラスリサイクル製品の開発について、合計 488 件、877 項目の検査を実施した。なお、行政検査については該当はなかった。

試験検査など実施状況は表のとおりである。

表 試験検査実施状況

事業名	件数	項目数
行政検査	0	0
事業場排水の水質検査	0	0
その他苦情等に伴う検査	0	0
調査研究	488	877
循環資源の環境リスク及び環境安全性に係る品質管理に関する研究	169	221
廃菌床の有効利用に関する研究	67	201
排水処理におけるホウ素除去メカニズムの解明と新規排水処理技術の開発と再生利用に関する研究	95	190
環境に配慮した廃ガラスリサイクル技術及び高機能ガラスリサイクル製品の開発	157	265
指導訓練等	0	0
合計	488	877

1 行政検査

1-1 事業場排水の水質検査

該当なし

1-2 その他苦情等に係わる検査

該当なし

2 調査研究

2-1 循環資源の環境リスク及び環境安全性に係る品質管理に関する研究

リサイクル製品製造現場での品質管理に適用可能な簡易型検査方法の開発を目的とし、カートリッジ式ボルタンメトリー法によるヒ素の簡易分析法の開発を行い、As(Ⅲ)及びAs(Ⅴ)を同時に分析する分析法を確立した。また、廃棄物又は再生材の安全性評価法として、「産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法」(環境庁告示13号法)や土壤環境基準に定める溶出試験が判定試験として用いられているが、これらの溶出試験において溶出条件の違いが溶出試験結果に大きな影響を与えることを明らかにした。成果は学会等で報告を行った。

2-2 廃菌床の有効利用に関する研究

当所、鳥取大学及び民間企業2社の四者が環境省の「地域の産学官連携による環境技術開発基盤モデル事業」を共同研究として実施した。

廃菌床の糖化技術開発においては酵素糖化の前処理条件の検討に取り組み、水熱処理及びメカノケミカル処理(ボールミル、ディスクミル)の検討を行った。この結果、処理条件の最適化を行うと共に、廃菌床がおがくずと比較して糖化しやすく発酵原料に適していることが確認された。

また、廃菌床糖化液を数リットル単位で作製し、エタノール発酵、L-乳酸発酵試験を行い、糖化液が発酵原料として利用できることを確認し、発酵収率を明らかにした。成果は、研究発表会等において報告を行った。

2-3 排水処理におけるホウ素除去メカニズムの解明と新規排水処理技術の開発と再生利用に関する研究

排水処理が困難なホウ素の新規排水処理技術の開発を目的として、吸着法及び微生物処理法につ

いて検討を行った。吸着法では、活性炭について吸着処理試験を実施した。この結果、一定のホウ素吸着能が確認されたものの、吸着に要する時間が長いという課題が見いだされた。その他の有効な吸着材については引き続き検討を進めているところである。微生物処理法については、ホウ素を吸着する微生物の探索を行った。この結果、菌株によるホウ素吸着率の差を明らかにした。より吸着能の高い菌株の検索を継続して実施している。

2 - 4 環境に配慮した廃ガラスリサイクル技術及び高機能ガラスリサイクル製品の開発

重金属類の溶出を抑制する発泡ガラス製造技術（鳥取県特許）を活用し、従来、重金属類を多量に含むことでリサイクルが困難であった廃ブラウン管等のリサイクル技術の開発及び発泡ガラスの用途拡大のための高機能発泡ガラスの開発を目的として、国立環境研究所と共同研究を行なっている。ブラウン管ガラスからの鉛除去技術については、溶融分相法による鉛除去条件（分相剤、添加量、抽出条件等）の最適化を行った。また、併せて塩化揮発法による鉛除去の予備試験等を行った。

大気・地球環境室

大気・地球環境室は、行政検査として、大気汚染状況常時監視調査、光化学オキシダント濃度実態調査、有害大気汚染物質モニタリング調査、石綿飛散防止対策調査、航空機騒音実態調査、自動車騒音常時監視調査、酸性雨調査、文部科学省委託「環境放射能水準調査」を実施した。また、調査研究として、黄砂と微小粒子状物質の実態把握に関する調査研究、花粉の飛散状況実態調査と花粉情報の提供についての調査研究を実施した。

試験検査等の実施状況は表のとおりである。

1 行政検査

1-1 大気汚染状況常時監視調査

大気汚染防止法第22条に基づき、鳥取保健所、倉吉保健所、米子保健所、鳥取市栄町交差点、米子市役所前局の5地点において大気中の汚染状況を調査した。

二酸化いおう、一酸化炭素及び二酸化窒素については、すべての地点で環境基準を達成した。

浮遊粒子状物質については、全地点で長期的評価では環境基準を達成したものの、短期的評価では環境基準を達成しなかった。これは、黄砂現象等が原因と考えられる。

光化学オキシダントについては、昨年度に引き続き、すべての地点で環境基準を達成せず、全国的にも達成率が低い状況にある。また、大気汚染防止法第23条に定める緊急時の基準（注意報発令基準濃度：0.12ppm）には達しなかったものの、近年基準濃度に近い濃度が観察されている。

大気汚染物質：二酸化いおう、二酸化窒素、光化学オキシダント等8項目（地点により異なる）

気象要素：温度、湿度等7項目（地点により異なる）

（詳細は資料 平成22年度大気汚染常時監視結果を参照）

表 試験検査等の実施状況

事業名	件数	項目
行政検査	16,815	385,914
大気汚染状況常時監視調査	14,870	356,044
光化学オキシダント濃度実態調査	755	17,975
有害大気汚染物質モニタリング調査	288	957
石綿飛散防止対策調査	50	50
航空機騒音実態調査	154	154
自動車騒音常時監視調査	53	106
酸性雨調査	108	1,008
環境放射能水準調査	510	9,471
苦情等に係る調査	27	149
調査研究	582	4,693
黄砂と微小粒子状物質の実態把握に関する調査研究	217	3,079
花粉の飛散状況実態調査と花粉情報の提供	365	1,614
指導訓練	14	141
外部精度管理	14	141
合計	17,411	390,748

1-2 光化学オキシダント濃度実態調査

大気汚染防止法に規定する緊急時の措置に活用するとともに、新たな常設測定局設置を検討するため、県内山間部等測定を行っていない地域の実態調査（県内5地点）を行った。

1-3 有害大気汚染物質モニタリング調査

大気汚染防止法第22条に基づき、鳥取保健所、鳥取市栄町交差点、倉吉保健所（H21.5～）、米子保健所、米子市役所前の5地点で大気中のベンゼン等有害大気汚染物質を調査した。

その結果は環境基準が定められている4物質（ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン）については、全地点で環境基準を達成している。

また、「環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値（指針

値)」が定められている7物質（アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、1,3-ブタジエン、水銀及びその化合物、ニッケル化合物）については、全地点で指針値以下であった。

なお、その他の国内基準等が定められていない8物質については、海外のリスクレベルを超過しているものもあるが、全国平均と比べて概ね同等もしくは低い値で推移している。

（詳細は資料 平成22年度有害大気汚染物質モニタリング調査結果を参照）

1-4 石綿飛散防止対策調査

石綿飛散防止対策調査として次の調査を実施した。特に問題となる結果はなかった。

・解体に伴う敷地境界濃度調査、大気環境モニタリング調査、室内環境濃度調査

1-5 航空機騒音実態調査

鳥取空港周辺3地点、美保飛行場周辺4地点で航空機騒音調査を行った。両空港周辺地域では航空機騒音に係る環境基準類型のあてはめは行われていない。いずれの地点もWECPNLは70以下であった。

1-6 自動車騒音常時監視調査

騒音規制法第18条に基づき、道路に面する沿道の住居等の騒音レベルによる評価を米子市、倉吉市、境港市、東伯郡湯梨浜町等の46区間について実施した。

1-7 酸性雨調査

地球環境問題である酸性雨は、湖沼及び河川等の陸水系に対する影響だけでなく、森林等の植生、建築工作物に対する腐蝕等へと拡大していく可能性も強く、全国的に調査が行われている。本県では東部2地点、中部1地点で湿性沈着（降水等）と乾性沈着（ガス、エアロゾル）のモニタリング調査を実施した。また、全国環境研協議会酸性雨調査に参加した。降水の年平均pHはほぼ横這いの状態であった。

（詳細は資料 酸性雨調査結果を参照）

1-8 環境放射能水準調査

文部科学省の委託により環境放射能調査を行った。その結果、いずれの試料とも平常のレベル範囲内であった。また、放射能測定後の試料の一部を放射化学分析のため、日本分析センターへ送付した。

調査対象：降水、陸水、食品、土壌、大気粉じん等

調査項目：全ベータ放射能、空間放射線量率、核種分析

詳細は資料 鳥取県における放射能調査結果についてを参照）

1-9 その他苦情等に係る調査

福島原発事故に係る環境放射能調査（上水、定時降下物についてGe半導体検出器による測定）を行った。

2 調査研究

2-1 黄砂と微小粒子状物質の実態把握に関する調査研究

2010年は黄砂の飛来が18日であった。過去3年間の黄砂観測日を詳しく見てみると有害金属等汚染物質を含む場合等数種類に分類できることがわかった。また、黄砂観測日以外でも硫酸イオン、硝酸イオン、アンモニウムイオン等が高く検出される日があり、汚染物質の移流が示唆された。

2-2 花粉の飛散状況実態調査と花粉情報の提供

当所で花粉採取器により花粉を採取した。飛散状況について、春期はスギ、ヒノキ等樹木種からの花粉が種・量とも多く、夏～秋期は草本種の花粉が見られるが大量ではない。冬期は花粉がほとんど見られなかった。また、これらの結果は当所ホームページで情報の提供を行った。

5 - 2 その他の業務

5-2-1 研修・技術指導

所属機関名	職名等	研修期間	人数	内容等
鳥取大学医学部附属病院、中央病院	医師	H22. 6. 3	4	医師卒後臨床研修の一環として、感染症検査業務等の 実地研修
		H22. 6. 4	3	
		H22. 7. 14	3	
		H22. 9. 2	2	
		H22. 9. 22	1	
		H22. 9. 30	2	

5-2-2 環境教育

区分	実施日等	件数	参加人数	主な参加者等
施設見学	H22.4.14外	33	981	台湾嘉義県視察団、倉吉西高等学校、東郷中学校、湯梨浜町商工会女性部、八頭町福地白磯会、鳥取環境大学 等
環境教育・学習	H22.4.25 外	24	767	東郷小学校、ホタル観覧会、立命館エコテクノ研究会、八頭高等学校 等
出前講座	H22.5.18 外	21	942	東郷湖親交会、中国電力、倉吉市倫理法人会、環境大学 等
環境フェスタ2010 (一日施設見学会)	H22.11.14	1	90	一般県民 【内容】 ・「環境マップ」報告会 ・環境ミュージカルの上演 ・エコ工作(LEDランプ作り) ・電気自動車の展示・試乗 ・ミニ水族館 ほか
東郷池湖上観覧会	H22.8.22	1	30	小学生等一般県民 【内容】 ・湖水採取、CODパックテスト ・底質採取、ヘドロ観覧 ・東郷池クイズ
環境マップ調査 (東郷池と周辺河川の水質調査)	H22.7~H22.9	12	274	小中学生等一般県民 【内容】 ・水質調査(CODパックテスト) ・水辺の生き物調査 ・五感チェック ・データの取りまとめ ・調査報告書の作成、提供

5-2-3 精度管理

1 外部精度管理調査

(1) 食品衛生検査施設における業務管理基準に基づく外部精度管理調査

実施機関	財団法人食品薬品安全センター 秦野研究所
実施期間	平成22年7月～平成22年11月
検査項目	理化学的検査：食品添加物（サッカリンナトリウム） 重金属（カドミウム） 残留農薬（馬拉チオン等5農薬中3農薬） 残留動物用医薬品（スルファジミジン） 細菌学的検査：大腸菌群検査（加熱食肉製品） 一般細菌数測定検査（無加熱摂取冷凍食品） 黄色ブドウ球菌検査（加熱食肉製品）
検査方法	理化学的検査：食品・添加物等の規格基準による試験法、厚生労働省通知試験法 細菌学的検査：食品・添加物の規格基準による試験法
検査結果	良好

(2) ISO/IECガイド43-1に基づく技能試験

実施機関	(社)日本環境測定分析協会
実施期間	平成22年6月～10月
検査項目	全窒素、全りん、COD _{Mn}
検査方法	JIS K 0102
検査結果	良好

(3) 環境測定分析統一精度管理調査

実施機関	環境省
実施期間	平成22年9月
検査項目	土壌(銅)
検査方法	土壌汚染対策法施行規則第5条第4項第2号の環境大臣が定める土壌含有調査に係る測定法 JIS K 0102
検査結果	良好

(4) 放射能分析確認調査

実施機関	文部科学省
実施期間	平成22年5月～8月
検査項目	模擬牛乳、土壌、寒天（Cs-137 他9核種）
検査方法	放射能分析比較試料による機器校正仕様書に規定する方法
検査結果	良好

(5) 酸性雨測定分析精度管理調査

実施機関	全国環境研協議会酸性雨広域大気汚染調査研究部会
実施期間	平成 2 2 年 1 0 月 ~ 平成 2 3 年 2 月
検査項目	p H、導電率、陰イオン 3 項目、陽イオン 5 項目
検査方法	湿性沈着モニタリング手引き書 (第 2 版) に規定する方法
検査結果	低濃度試料の 4 項目が精度管理目標値を超過、高濃度試料は良好

(6) 水道水質検査精度管理のための統一試料調査

実施機関	厚生労働省
実施期間	平成 2 2 年 9 月
検査項目	カドミウム、フェノール類
検査方法	水質基準に関する省令に定める方法
検査結果	良好

2 県内の各検査機関を対象とする精度管理

(1) 水道水質検査機関の精度管理

実施機関	鳥取県衛生環境研究所
参加機関	衛生環境研究所ほか県内水道水等検査 9 機関
実施期間	平成 2 1 年 1 2 月 ~ 平成 2 2 年 3 月
検査項目	蒸発残留物、非イオン界面活性剤
検査方法	水質基準に関する省令に定める方法
検査結果	非イオン界面活性剤において、評価設定値を超えた機関が 1 機関あった。

(2) 環境水検査機関の精度管理

実施機関	鳥取県衛生環境研究所
参加機関	衛生環境研究所ほか県内環境水検査 9 機関
実施期間	平成 2 2 年 1 月 ~ 2 月
検査項目	全窒素、全磷
検査方法	理化学検査 : J I S K 0102 に定める方法
検査結果	良好

5 - 3 学会発表等

5-3-1 学会発表

研究発表課題名・発表者名・学会名・開催日・開催場所	
(1)再生材の溶出試験の検討と廃棄物分析事例 廃棄物資源循環学会研究討論会	門木 秀幸 H22.5.21 川崎市
(2)鳥取県における黄砂飛来実態に関する調査について 第56回中国地区公衆衛生学会	湊 沙花 H22.8.25 島根県
(3)廃棄物・再生材の溶出試験における溶出条件の影響 第56回中国地区公衆衛生学会	増川 正敏 H22.8.25 島根県
(4)時計回りに拡大した中海の貧酸素水域：背景と帰結 日本プランクトン・ベントス学会	宮本 康 H22.10.9 千葉県
(5)鳥取県における黄砂の飛来実態に関する調査について 第6回鳥取県・江原道環境衛生学会	田中 卓実 H22.10.28 韓国
(6)鳥取県におけるPCB流出事故事例について 第6回鳥取県・江原道環境衛生学会	畠山 恵介 H22.10.28 韓国
(7)廃棄物・再生材の溶出試験における溶出条件の影響 廃棄物資源循環学会研究討論会	門木 秀幸 H22.11.5 金沢市
(8)個別試験法対象農薬の通知一斉試験法及びQuEChERS法への適用性の検討 第47回全国衛生化学技術協議会年会	福田 麻衣 H22.11.12 兵庫県
(9)QuEChERS法を用いたイベルメクチン及びドラメクチンのLC/MS/MSによる分析法の検討 第47回全国衛生化学技術協議会年会	岩永 千歳 H22.11.12 兵庫県

5-3-2 調査研究発表会等

(1) 所内研究発表会

日時 平成22年10月22日 平成23年3月19日、3月24日	博士論文研究発表会 最終発表会	場所：衛生環境研究所大会議室
(保健衛生室)		
1) プロイラー鶏の緑色肝の衛生上の意義		上田 豊
2) カテキンの抗酸化作用・プリオンタンパク質の新たな銅イオン (Cu ²⁺) 結合領域		浅野康子
3) 県東部における日本紅斑熱群リケッチアの動態調査		白井僚一
(化学衛生室)		
4) 化学物質による健康危機に対応するための系統的分析法の高度化に関する研究		福田麻衣
5) 東郷池の水草調査結果について		永瀬知美
(水環境対策チーム)		
6) 酸化物系固体電解質を用いた全固体二次電池の構築		畠山恵介
7) 光触媒を利用した水質浄化手法の研究		畠山恵介
8) 生態系に視点を置いた湖山池の汚濁機構の究明に関する研究		森 明寛
9) 鳥取県内の地下水・湧水の水質とその形成・循環に関する研究		九鬼貴弘
10) 中海におけるサルボウ場の再生方法に関する研究		宮本 康
11) 中海におけるコアマモ場の再生に関する研究		岩永千歳
(リサイクルチーム)		
12) 排水処理におけるホウ素除去メカニズムの解明と新規排水処理技術の開発		増川正敏
13) 廃菌床の有効利用に関する研究		矢信聡裕
14) 循環資源の環境リスク及び環境安全性に係る品質管理に関する研究		門木秀幸
(大気・地球環境室)		
15) 黄砂と微小粒子状物質の実態把握に関する調査研究		湊 沙花

(2) 所外研究発表

研究発表課題名・発表者名・発表会名・開催日・開催場所	
(1) 中海のコアマモ場の再生について C型共同研究連絡会	岩永千歳 H22.6.24 山口市
(2) 個別試験法対象農薬の通知一斉試験法及びQuEChERS法への適用性の検討 平成22年度食品衛生担当職員業務研究発表会	福田麻衣 H22.7.14 鳥取市
(3) マグロにおけるヒスタミン生成に関する研究 平成22年度食品衛生担当職員業務研究発表会 平成22年度中国地区食品衛生監視員研究発表会	岩永千歳 H22.7.14 鳥取市 H22.9.3 岡山市
(4) 大山の地下水・湧水の水質と分布について(ポスター発表) 山陰発技術シーズ発表会inとっとり	九鬼貴弘 H22.9.3 米子市
(5) 溶融飛灰からの金属の回収とリサイクル 山陰発技術シーズ発表会inとっとり	居藏岳志 H22.9.3 米子市
(6) サルボウガイファームの好適環境条件の解明 二枚貝実用技術開発事業第1回研究推進会議	宮本 康 H22.9.30 東京都
(7) 未利用廃菌床からの工業原料の生産システムに関する研究 第37回環境保全公害防止研究発表会	矢信聡裕 H22.11.15 埼玉県
(8) 廃棄物・再生材の溶出試験における溶出条件の影響 第37回環境保全公害防止研究発表会	門木秀幸 H22.11.16 埼玉県
(9) 鳥取県の地下水・湧水の水質とその循環に関する研究 大山山麓・水の研究会キックオフセミナー	九鬼貴弘 H22.12.15 米子市
(10) 東郷池水草調査 東郷池を考える集い	永瀬知美 H23.1.29 湯梨浜町
(11) 池の自然と人々の暮らしの変遷 県外に届く活動の反響 東郷池を考える集い	宮本 康 H23.1.29 湯梨浜町
(12) イメージと現実のギャップ 東郷池を考える集い	岩永千歳 H23.1.29 湯梨浜町
(13) サルボウの遺伝的リスク管理技術の開発 二枚貝実用技術開発事業第2回研究推進会議	宮本 康 H23.2.15 横浜市
(14) 鳥取平野の地下水の水質について(第2報) - 地下水の塩水化について - 水環境分野における島根県保健環境化学研究所との情報交換会	九鬼貴弘 H23.3.4 湯梨浜町
(15) 生態系に視点を置いた湖山池の汚濁機構の究明に関する研究 水環境分野における島根県保健環境化学研究所との情報交換会	森 明寛 H23.3.4 湯梨浜町
(16) 中海におけるコアマモ場の再生に関する研究 水環境分野における島根県保健環境化学研究所との情報交換会	岩永千歳 H23.3.4 湯梨浜町

鳥取県衛生環境研究所報

第51報

発行年月日 平成23年12月

編集・発行 鳥取県衛生環境研究所

〒682-0704

鳥取県東伯郡湯梨浜町南谷526-1

TEL:0858-35-5411

FAX:0858-35-5413

e-mail : eiseikenkyu@pref.tottori.jp

