

兵庫県環境研究センター・新中期事業計画
(平成 26 年度～28 年度)

平成 26 年 3 月

(公財)ひょうご環境創造協会
兵庫県環境研究センター

目 次

はじめに	1
I 多様化する環境問題と環境研究センター等の課題	2
II 兵庫県環境研究センターの役割	2
III 今後の調査研究の取組	3
1 県内の環境の状況や発生源の動向の的確な把握	3
2 緊急時対応のための迅速分析法開発等の調査研究の推進	4
IV 効果的な調査研究の推進	4
1 国・地方環境研究機関、大学との連携強化	4
2 運営の効率化	5
3 研究成果の情報発信等	5
【参考】	
中期事業計画の検証	7
1 環境危機に対する科学的・技術的見地に基づく対応	7
2 県の環境施策に対する専門的知見を活かした支援	7
3 現場に根差した研究	8
4 産学官との強い連携	9
5 国際協力、人材育成の推進	9

はじめに

兵庫県環境研究センター（以下「環境研究センター」という。）は、県立公害研究所として平成 13 年に第 1 期中期事業計画（平成 13～17 年度）を策定し業務を遂行していたが、平成 14 年 4 月に県立衛生研究所と統合し県立健康環境科学研究センター（須磨庁舎）となり、その後、第 2 期中期事業計画（平成 18～22 年度）を策定し業務を遂行した。その後、平成 21 年 4 月に「兵庫県環境研究センター」として（財）ひょうご環境創造協会（平成 25 年 4 月に公益財団法人化。以下「環境創造協会」という。）に移管された。

平成 23 年には兵庫県環境研究センター中期計画（平成 23～25 年度）を策定し、①県と連携して県民の安全・安心を確保するための調査研究を行う県の試験研究機関として、また、②県の目指す環境適合型社会の実現に取り組む環境創造協会の一部門として業務を遂行してきたが、中期事業計画の終了にあたり、より効果的、効率的に業務を遂行するため、新たな中期事業計画を策定することとした。

策定に当たっては、中期事業計画の取組状況の検証結果を踏まえるとともに、第 4 次兵庫県環境基本計画（平成 26 年 3 月策定。平成 35 年度までの 10 年計画）の基本理念「地域力で創る環境先導社会“豊かで美しいひょうご”の実現」と、4 つの環境施策の具体的な展開方向である①低炭素、②自然共生、③循環、④安全・快適を念頭に置き、環境研究センターが担うべき役割、具体的な取組を定めるものとする。

なお、新行財政構造改革推進方策（第 3 次）【第 3 次新行革プラン】が平成 26 年度からスタートし 3 年ごとに見直しが行われることから、本計画の期間は行革プランとの整合を図るため、平成 26 年度から平成 28 年度までの 3 年間とした。

平成 26 年 3 月

I 多様化する環境問題と環境研究センター等の課題

下記のような環境に関する新たな問題が次々と発生している。

【水質汚濁関連】

- 大阪湾の底層貧酸素化や播磨灘の無機溶存態窒素減少による海苔の色落ち

【化学物質関連】

- PFOA 等の未規制化学物質による汚染の顕在化

【大気汚染関連】

- 越境汚染等による PM_{2.5} 及び光化学オキシダントの濃度上昇

【放射性物質関連】

- 環境法令の改正による放射性物質の環境要素としての新たな位置づけ

【温暖化関連】

- 地球温暖化対策とその効果把握及び地球温暖化の影響への適応 など

環境研究センターは、これまでの調査研究の成果を活かして、今後とも、多様化する環境問題のニーズを把握し、新たな汚染の未然防止や拡大防止のため調査・分析体制の強化を図るとともに、リスク管理の視点を持って、モニタリング等による情報収集やデータの解析・評価に積極的に取り組む必要がある。

また、全般的には下記の課題がある。

【環境研究センターからみた課題】

- これまでの研究で得られた専門的知見を行政課題の解決に向けて発揮しきれていないため、行政部局との連携をさらに図る必要がある。
- ベテラン研究員の定年退職と定数減、定期的な異動により、技術の継承が難しくなるため、研究分野ごとの複数研究員体制を整備する必要がある。

【行政からみた課題】

- 業務の多様化や定数減に伴い、職員自ら行ってきた環境データ解析や汚染物質発生負荷量の把握・管理ができなくなっているため、今後、環境情報の一元管理や解析を担う組織が必要である。

II 兵庫県環境研究センターの役割

環境研究センターが今後担う主な役割を次のとおりとする。

- 1 多様化する環境問題に対応するため、県内の環境の状況や発生源の動向を的確に把握し、行政ニーズを踏まえた調査研究を推進する。
- 2 有害物質漏えい等の緊急時に対応するため、緊急時の迅速対応や迅速分析法等の調査研究を推進する。

Ⅲ 今後の調査研究の取り組み

環境研究センターの役割を果たすため、以下の調査研究を行う。

1 県内の環境の状況や発生源の動向の的確な把握

① 指定研究の推進

行政ニーズを踏まえ、平成 26～28 年度の研究課題を次のとおりとする。

平成 26～28 年度の研究課題

水環境科 (水質担当)	<p>「閉鎖性海域等の環境対策に関する研究」</p> <p>大阪湾奥部の継続する富栄養化、播磨灘の顕在化してきた窒素の貧栄養化という両面の問題に直面する兵庫県において、生物生息環境の改善、有機物及び栄養塩類の挙動解明や流域全体の有機物、栄養塩類等の適正管理方策の検討等を通じて両問題にアプローチし、多面性を有する閉鎖性海域の集合体である瀬戸内海の再生に資する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 沿岸域生態系による物質循環を介した水質改善 ・ 河川流域から海域に至る有機物及び栄養塩類の挙動推定調査・評価
水環境科 (安全科学担当)	<p>「有害化学物質対策に関する研究」</p> <p>揮発性有機化合物 (VOC)、残留性有機汚染物質 (POPs)、農薬等の有害化学物質の環境中での動態及び越境汚染の状況を把握し、環境リスク低減方策を検討するとともに、有機フッ素化合物をはじめとする未規制有害化学物質について、分析手法の開発及び環境中の実態調査を行い、環境負荷メカニズム解明、リスク低減方策を検討し、有害化学物質対策に資する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 有害化学物質の地域汚染、越境汚染の状態把握 ・ 有害化学物質の環境リスク低減方策の検討 ・ 未規制有害化学物質の分析手法の開発と大気、水質、底質の実態調査 ・ 未規制有害化学物質の環境負荷メカニズム解明と削減対策技術の検討
大気環境科	<p>「広域大気汚染対策及び地域汚染対策に関する研究」</p> <p>PM_{2.5}の大気中濃度、成分組成分析及び後方流跡線解析や気象/大気質モデルによる解析を行い、高濃度要因や発生源の推定を行うとともに、光化学オキシダント、酸性沈着、黄砂等の実態調査解析を行い、広域大気汚染対策及び地域汚染対策に資する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ PM_{2.5}成分濃度の分析と解析、発生源寄与割合の推定 ・ 統計解析による実態把握 ・ 気象/大気質モデルを用いた数値解析

② 常時監視の実施及びとりまとめ

県内環境調査の実施、調査結果の取りまとめを行い、一元的に管理する。

- 水質常時監視 (公共用水域、地下水)
- 大気常時監視 (有害大気汚染物質、PM_{2.5}成分分析) など

③ 汚染物質排出負荷量の把握及び管理

水質汚濁防止法、大気汚染防止法等に基づく県の立入検査の行政検体の分析を行うとともに、県域内の汚染物質排出量を把握管理する。

○水質汚濁物質発生負荷量

COD、T-P、T-N、化学物質、排水量・点源、面源、海域流入負荷量

○大気汚濁物質発生負荷量

SO_x、NO_x、ばいじん、VOC、化学物質、排ガス量・点源、線源、面源

○温室効果ガス発生量

2 緊急時対応のための調査研究の推進

① 緊急時迅速対応

行政の要請に応じて、適宜、緊急時の対応を行う

○ 解体現場調査で高濃度アスベストが検出された時の緊急調査

○ コンデンサーの誤廃棄等に伴う PCB 緊急調査

○ 北朝鮮核実験時の緊急放射線量測定 など

② 迅速分析手法等の調査研究

緊急時に対応するため、迅速分析手法等の調査研究を行う

○ 有害物質迅速分析手法

○ 発生源推定のための手法

IV 効果的な調査研究の推進

効果的な調査研究を推進するため、国・地方環境研究機関、大学との連携、運営の効率化や研究成果の情報発信を行う。

1 国・地方環境研究機関、大学との連携強化

最新の研究動向・情報を把握するとともに、共通する課題について効率的に調査研究を進めるため、関係機関との連携を強化する。

・国立環境研究所との共同研究（Ⅰ型共同研究）

	共同研究課題名	実施年度	
大気環境科	日本のバックグラウンド地域における PM2.5 の特性評価	平成 25 ～26 年度	

・国立環境研究所及び地方環境研究所との共同研究（Ⅱ型共同研究）

	共同研究課題名	実施年度	参加地環研
水環境科 (水質担当)	沿岸海域環境の診断と地球温暖化の影響評価のためのモニタリング手法の提唱	平成 26 ～28 年度	23 機関

	共同研究課題名	実施年度	参加地環研
水環境科 (水質担当)	藻場・干潟等浅海域と陸水域における生態系機能評価と生息環境修復に関する研究	平成 24 ～26 年度	12 機関
水環境科 (安全科学担当)	国内における化審法関連物質の排出源及び動態の解明	平成 25 ～27 年度	29 機関
大気環境科	PM2.5 の短期的/長期的環境基準超過をもたらす汚染機構の解明	平成 25 ～27 年度	55 機関

・その他の共同研究（外部資金活用）

	共同研究課題名	研究期間	共同研究機関
水環境科 (安全科学担当)	大気・海洋環境中の POPs 条約指定物質の起源と動態の把握に関する研究	平成 25 ～27 年度	国立環境研究所
大気環境科	中国大都市における大気汚染の特性と健康影響に関する疫学研究	平成 24 ～28 年度	兵庫医科大学

2 運営の効率化

限られた予算を有効に活用し調査研究を円滑に実施するため、研究課題評価システムの適切な運用、外部資金の獲得等効率的な業務運営に努める。

① 研究課題評価システムの適切な運用

研究業務の重点的な推進を図るため、「兵庫県環境研究センターの研究課題評価についての考え方」（平成 22 年 12 月 1 日施行）に基づき、評価システムの適切な運用に努める。

② 研究レベルの確保

限られた人員の中で着実な研究成果をあげるため、研究分野ごとの複数研究員体制の整備、ベテラン研究員が培ってきた知識・経験の継承を図る。

③ 外部資金の獲得

厳しい財政状況のなか調査研究を効果的に推進していくため、研究課題に関連した共同研究等について、引き続き国の競争的資金等の外部資金の獲得に努める。

④ 環境創造協会環境技術部との連携

環境技術部との測定分析機器の共有化を図るなど、効率的な運用を行う。

3 研究成果の情報発信等

研究成果は、行政にフィードバックするとともに、学会・論文発表や広く県民、NPO、学生、企業等へわかりやすい情報提供やPRを積極的に推進する。

① 研究成果の発信、情報提供

環境研究センター紀要の発行、ひょうご環境創造協会誌「エコひょうご」への研究紹介掲載などによる住民への周知、・エコフェスティバルやサイエンスフェアへの出展などを通じて、研究成果の発信、情報提供に努める。

② 環境分野を担う人材育成

神戸大学海事科学研究科と締結した協定に基づき連携大学院を推進するとともに、県立大学と連携したフィールド特別講習、短期インターンシップ等の研修事業を通じた研究生指導・教育により、将来の環境分野の調査研究を担う人材の育成を図る。

③ 国際協力

(独)国際協力機構(JICA)等による開発途上国等の技術研修生の受け入れや、草の根技術協力事業に参加し、途上国における有害物質の分析体制強化・排出削減対策に協力する。

中期事業計画の検証

兵庫県環境研究センター中期計画（平成 23～25 年度）では、環境研究センターの役割は、次のとおりとされた。

- 環境危機に対する科学的・技術的知見に基づく対応
- 県の環境施策に対する専門的知見を活かした支援
- 現場に根ざした調査研究
- 産学官との強い連携
- 国際協力、人材育成の推進

各項目の検証結果は、以下のとおりである。

1 環境危機に対する科学的・技術的知見に基づく対応

次の例に示すとおり、県の要請により、現場の状況に応じた調査及び評価等を行うなど、迅速かつ適切に対応した。

【水質汚濁・化学物質関連】

- 魚の斃死事案で、斃死現場及び上流の事業場の緊急水質調査を実施（H23）
- ガソリンスタンド地下タンク配管損傷事案で、緊急地下水調査を実施（H23）

【大気汚染関連】

- 「アスベスト防除措置をとっていない」建築物解体工事の通報により、水大気課・県民局の緊急立入検査に同行し、アスベスト濃度を分析（H23）

【放射性物質関連】

- 東日本大震災による東電福島第一原発事故を契機として、海水浴場の安全性を確認するため、海水浴場水質調査で放射性物質検査を実施（H24、H25）
- 北朝鮮による核実験の影響把握のため、大気浮遊じん中の人工放射性核種分析を実施（H24）

今後も、様々な環境危機に対応するために、先見的な調査研究をさらに進め情報収集やデータ解析に取り組み、環境危機管理対応能力の維持向上を図る必要がある。

2 県の環境施策に対する専門的知見を活かした支援

次の例に示すとおり、県環境部局、防災部局の施策支援を行った。

【水質汚濁関連】

- 海苔の色落ちが問題となっている播磨灘北東部地域の海域物質循環健全化計画策定委員会に参加し、陸域窒素流入負荷量調査、解析を実施（H22～H24）
- 千苧水源地のリンに係る環境基準達成のための面源調査を実施（H25）

【化学物質関連】

- 水質汚濁防止法等の未規制対象物質のうち残留性・毒性等の観点から国際

的に対策が検討されている有機フッ素化合物や臭素系難燃剤等の未規制化学物質について、県内環境実態把握及び発生源調査、解析を実施（H19～）

- 高濃度有機フッ素化合物が検出された水域の詳細調査を実施した結果、発生源を特定し、使用薬品の変更を指導（H24、25）

【大気汚染関連】

- 工場の煙突解体工事立入検査で高濃度アスベストが検出。県民局の即時工事中断、業者指導に、工事方法改善等技術的アドバイスを実施（H25）
- PM_{2.5}（平成25年3月から高濃度予測時に注意喚起を行う体制を整備）について、成分分析や後方流跡線解析、大気汚染拡散シミュレーションを実施。また、全国常時監視測定局のデータにより、PM_{2.5}の高濃度時の解析を実施（H21～）
- 大気汚染防止法に基づくばい煙・VOC等の測定立入調査に同行し、現場測定における技術的サポートを実施（H21～）

【放射性物質関連】

- 大気汚染物質の拡散予測手法を活かし、福井県内の原子力発電所で事故が起こった場合の県内・関西広域圏内への影響について放射性物質大気拡散シミュレーションを実施（H24～25）

【温暖化関連】

- 温暖化防止推進計画策定・進行管理に必須の県内温室効果ガス排出量の推計を実施（H22～）

引き続き、PM_{2.5}など新たな環境問題に関する調査研究を進め、適宜その成果を行政へ提供する必要がある。

3 現場に根ざした調査研究

次の課題について、毎年度、その進捗状況を環境部局と協議・評価を踏まえ、軌道修正しながら研究を進めている。（H23～H25）

【水質汚濁関連】

- 底質浄化による生物生息環境の改善
- 瀬戸内海再生における有機物及び栄養塩類の挙動に関する研究

【化学物質関連】

- 化学物質の環境動態把握とリスク評価手法に関する研究
- 新規 POPs 及び POPs 候補物質の汚染実態解明と対策技術に関する研究

【大気汚染関連】

- 広域大気汚染の実態把握並びに大気汚染物質の動態解明に関する研究
- PM_{2.5}汚染の低減のための成分測定と発生源の推定

今後とも、地域に密着し現場に根差した研究を進める必要がある。

4 産学官との強い連携

次のとおり、環境技術部等との連携を図った。

【協会内】

- イオンクロマトグラフ、炭素分析計、原子吸光光度計等の分析機器を環境技術部と共同利用
- 環境基準追加項目の分析方法を環境技術部に研修

【産学官】

- 民間企業も含めた分析機関の環境測定分析の信頼性の確保及び精度の向上を図る「環境測定分析統一精度管理調査」に参画
- 大学のPM_{2.5}健康影響研究で、PM_{2.5}の濃度、成分分析を実施（共同研究）

今後とも、国、他都道府県の環境研究機関、大学と積極的に共同研究を行う必要がある。

5 国際協力、人材育成の推進

次のとおり、国際協力、人材育成に取り組んできた。

【国際協力】

- （公財）国際エメックスセンターの依頼により、JICA研修「沿岸域・内湾及びその集水域における総合的水環境管理コース」で、発展途上国等の中堅行政担当官に環境管理計画の策定や規則の制定手法等を指導

【人材育成】

- 神戸大学海事科学研究科との連携大学院、県立大学と連携したフィールド特別講習、摂南大学学生を対象とした短期インターンシップの現地研修及び高校の理系生徒が主体で実施する行事「サイエンスフェア」への参画

今後とも、積極的に広く県民等への環境情報を発信する必要がある。