

第2章 業務概要

環境研究センターでは、事業方針に基づき、各分野の行政課題に的確に対応する調査研究等に取り組んでいる。事業方針に基づく研究業務、基盤業務、共同研究について以下に示す。

2・1 研究業務

調査及びその結果の解析等を行い、県政における課題の解決に向けた施策提案を行うことを目的として、令和元年度に行った研究業務の概要は下表のとおりである。

業務名	概要	担当室
PM2.5等の粒子状物質に関する調査・研究	<p><汚染機構の解明></p> <p>①自動測定機テープろ紙成分分析による高濃度事例解析 2地点(八千代、館山)のテープろ紙を年間を通じて収集した。収集した試料のうち、高濃度事例(八千代におけるPM2.5日平均濃度が$35\mu\text{g}/\text{m}^3$以上の場合)として選択された期間の試料について、イオン成分分析を行い、各事例の汚染要因を検討した。</p> <p>②PM2.5中の有機成分の解析 有機成分であるレボグルコサン等の無水糖類及びジカルボン酸類の分析を行い、季節、発生源等の影響を検討した。</p> <p><発生源解析の指標となる物質の検討></p> <p>PM2.5中の指標物質であるレボグルコサンとその異性体のLC/MSによる分析法について更に改良し、安定した測定結果を得られるようにした。また、この方法による測定結果とGC/MSによる測定結果とを比較・評価し、有用性について取りまとめた。</p>	<p>大気騒音振動研究室</p> <p>廃棄物・化学物質研究室</p>
印旛沼・手賀沼の水質汚濁メカニズムに関する調査・研究	<p><有機汚濁物質に関する検討></p> <p>①印旛沼縦断水質調査を2回(8月、2月)実施し、有機汚濁物質濃度等を分析した。</p> <p>②多項目水質計によるクロロフィル等の通年の連続測定を行った。</p> <p>③面源からの汚濁負荷量調査として、北千葉道路橋梁部において降雨時(8回)の路面排水調査を行った。また、旭市の東総野菜研究室において通年で畑地からの土壌飛散調査を行った。</p> <p>④手賀沼の有機汚濁物質濃度等のデータ解析を随時行い、水質保全課との次期湖沼計画策定に向けた打ち合わせ等の際に活用した。</p> <p>⑤印旛沼流域の水田の揚排水機場からの負荷について解析し、論文としてとりまとめた。</p> <p><水質の長期変動の解析></p> <p>過去15年間の印旛沼のプランクトンの動態について解析し、論文としてとりまとめた。</p>	<p>水質環境研究室</p> <p>同上</p>

2・2 基盤業務

(1) 調査

研究の基盤となる基礎的データ等の収集を目的として、令和元年度に行った調査の概要は下表のとおりである。

業務名	概要	担当室
未解明な大気汚染に関する調査	<p><光化学オキシダントの高濃度発生メカニズムの解明> 当センター独自のシステムで VOC の連続測定を実施しているが、分析に必要なヘリウムガスの世界的な供給不足により、夏季に調査を実施することができなかった。このため、10 月以降、窒素ガスを用いた分析法を検討したが、大気化学的な解析を行うために必要な感度は得られなかった。 また、一部のキャニスター試料について VOC の多成分分析が可能なことを確認した。</p> <p><優先取組物質の監視> 県内 7 地点(一部物質においては、県内 9 地点)で試料を採取し、分析した。調査結果は、大気保全課へ報告した。環境基準および指針値(年間平均値)が定められている成分において、本年度は超過した成分は見られなかった。</p>	大気騒音振動研究室 同上
降下ばいじん等の調査	降下ばいじん 6 地点について成分分析を実施した。 降下ばいじんを 24 時間ごとに捕集し、風向変化や風速の影響を踏まえた降下ばいじん量等を把握する手法の検討調査を実施した。	大気騒音振動研究室
微小粒子状物質成分分析調査	3 地点(市原、勝浦、富津)について 4 季×14 日間の試料の採取及び成分分析を行った。	大気騒音振動研究室
化学物質の分析法開発と環境実態調査[エコ調査]	化学物質環境実態調査の初期環境調査、詳細環境調査、モニタリング調査を実施した。初期環境調査対象物質のチアベンダゾールについては、LC/MS による分析を行った。これらの調査結果について、年度末に環境省へ報告書を提出した。	廃棄物・化学物質研究室
最終処分場の廃止に向けた調査	廃棄物の埋め立てが終了し、廃止に向けて発生ガス等の監視を行っている最終処分場において、発生ガス濃度等を測定し、その試料採取方法と測定値の評価方法について検討を行った。	廃棄物・化学物質研究室
環境放射能水準調査	定時降水中の全β線放射能測定、大気浮遊じん等のγ線核種分析、モニタリングポスト空間放射線量率の測定(常時測定)等を実施した。	大気騒音振動研究室
環境放射能に関する調査	<p><大気中の放射線量調査> 柏市内の調整池周辺において、引き続き空間線量率等のモニタリングを実施した。</p> <p><水質・底質における環境放射能調査> 手賀沼及び流入河川である大堀川、大津川、染井入落について放射性セシウム濃度調査を 5 月、8 月、11 月、2 月に実施した。また、手賀沼底質における深度別放射性セシウム濃度調査を 8 月に実施した。その結果、手賀沼内の大堀川河口地点では、深度別放射性セシウム濃度が前年度よりも深い深度 30-35cm に最大濃度が見られた。それ以外の地点では大きな変化は見られなかった。</p>	大気騒音振動研究室 水質環境研究室
地盤沈下に関する調査	<p>①水質保全課が実施する水準点測量結果、観測井データ及び揚水量(地下水及び天然ガスかん水)調査結果について集計・整理し、同課へ提供した。また地盤変動量図の作成補助・地下水位図の作成等を行った。</p> <p>②直営観測井(約 30 井)について地下水位の連続測定を行った。</p> <p>③沖積低地の地盤沈下メカニズムを明らかにするため、千葉市・市川市・浦安市に設置した足長水準点の測量結果を元に沖積層の地層収縮量を算出した。</p> <p>④県内 9 か所に設置した測定局の地震動及び間隙水圧のデータを収集し解析した。</p> <p>⑤上記①～④で得られた調査・解析結果を集計・整理しデータベースの登録・更新を行った。</p> <p>⑥成田市三里塚において、雨量・浸透量・宙水地下水位の観測を行った。また、旭市倉橋において雨量・地下水位・湧水水位の観測を行った。</p>	地質環境研究室

地層の液状化－流動化に関する調査	東日本大震災で液状化－流動化が確認された浦安市日の出地区において、埋立地直下沖積層最上部の液状化－流動化が表層の地盤沈下に与える影響を把握するため、オールコアボーリング、S波伝搬速度測定、簡易貫入試験を行い、データを取りまとめた。 その結果、東日本大震災での地盤沈下の分布と沖積層の液状化の範囲には相関がみられず、人工地層内の液状化－流動化の範囲と相関がみられた。	地質環境研究室
地質汚染に関する調査	養老川中流域の地質汚染現場において、宙水層及び第一帯水層の高水位時の水質測定を行った。 富里市と佐倉市の一部についてボーリングコア記載等を行い、透水層を示した地質断面図を作成した。 広域の地下水流動を求めるため、印西市・白井市・八千代市・習志野市で既設観測井の地下水位の測定を行い、佐倉市では自記水位計を設置し、次年度の調査準備を行った。	地質環境研究室
水循環に関する調査	「地球温暖化による影響」及び「炭素循環のブレインストーミング」を議題として、意見交換を行った。 酸性雨の調査については、8地点(習志野、一宮、銚子、旭、勝浦、清澄、市原、佐倉)において継続して観測を行った。また、結果は面源からの汚濁負荷量調査において、北千葉道路の路面排水調査の解析に使用した。	プロジェクトチーム(全室) 大気騒音振動研究室、水質環境研究室
環境学習のためのプログラム開発及び環境情報の提供	環境学習に必要な情報等を収集し、YouTubeに設けた環境情報チャンネルで配信するため、21本の環境学習動画の制作を行った。 草木染や牛乳パックを使ったティッシュケース作りなどの工作メニュー、スタンプラリー用のクイズメニューを作成し、エコメッセや柏市環境フェスタにおいて、当該メニューによる啓発を行った。	企画情報室
環境アセスメント関連調査	騒音及び振動に関し、鉄道と自動車の複合影響が把握できる船橋市内の2地点において調査を行った。 また、本年度送付されたアセス図書に対する審査を行った。	プロジェクトチーム(全室)

(2) 本課及び地域振興事務所と共同で行う業務

令和元年度に本課及び地域振興事務所と共同で行った業務の概要は下表のとおりである。

業務名	概要	担当室
大気汚染防止法等に基づく工場等立入検査・分析	ばい煙については10事業所、VOCについては4事業所、水銀については6事業所の測定を実施した。基準超過した事業所はなかった。	大気騒音振動研究室
騒音調査に対する協力・技術指導	<p><航空機騒音> ①11月に2週間実施した下総飛行場の航空機騒音実態調査に協力した。さらに、翌年度以降の調査方法について技術的助言をした。また、東京国際空港周辺航空機騒音測定結果報告書及び成田国際空港周辺航空機騒音測定結果報告書について、指摘及び助言を行った。 ②成田空港の滑走路の増設・延伸等により、常時監視体制の見直しに向けた測定局配置の検討を行う必要があることから、現地踏査による周辺状況の把握を大気保全課と実施した。</p> <p><自動車騒音> 自動車騒音常時監視の調査に協力した。また平成31年度自動車騒音常時監視事業報告書(案)の内容を確認し、指摘及び助言を行った。</p> <p><騒音等の公害苦情> 11件の技術支援を行った。</p>	大気騒音振動研究室 同上 同上
水質汚濁防止法等に基づく事業場立入検査	排水基準を超過した1事業者に対して、技術指導を行った。	水質環境研究室

<p>廃棄物関係(事業所・不法投棄)の現場立入及び周辺環境調査</p>	<p>①循環型社会推進課や各地域振興事務所が実施した一般廃棄物処理施設への立入検査並びに廃棄物指導課が実施した産業廃棄物最終処分場に係る周辺環境調査及び産業廃棄物不適正処理箇所調査業務に対して技術的な助言を行った。 ②中間処理施設立入検査時に行う簡易検査について、精度の確認と対応方法の指導を行った。 ③再生土について、現地調査への同行や試料の分析を行うなど技術的な支援を実施した。 ④不適正処理案件に関し、関係試料の分析を実施した。 ⑤過去に浸出水の外部漏洩が認められた最終処分場において、周辺地下水の水質の測定を行った。また次年度以降の調査計画策定に資する基礎データの収集を行った。 ⑥廃止に向けた維持管理を行っている一般廃棄物最終処分場について、廃止基準項目である発生ガス等の測定結果の確認や、浸出水排水不良事案に対する技術的な助言など、循環型社会推進課への技術支援を行った。</p>	<p>廃棄物・化学物質研究室</p>
<p>ダイオキシン類関連事業</p>	<p>①環境省への報告、公表資料の元になる、大気環境常時監視調査の測定データのとりまとめを行った。また、通常よりも高い濃度のダイオキシン類が検出された地点について、汚染源の寄与率に関する解析を行った。 ②市原港の底質ダイオキシン類対策において、水質保全課が実施する水質調査に協力し、採水の支援や委託事業者の指導を行った。さらに、水質保全課が実施する立入検査に同行するなど事業者指導に際して技術的な支援を行った。また、市原港に係る連絡調整会議用資料として、水質調査結果の解析資料を水質保全課に提供した。 ③基準設定が検討されている有機フッ素化合物について、最新情報の収集や調査結果の提供・解説など、水質保全課等の関係機関への技術支援を行った。</p>	<p>廃棄物・化学物質研究室</p>
<p>廃棄物中及び大気中のアスベスト分析等</p>	<p>アスベスト含有の疑いがある建築廃材等の分析を 4 件(25 検体)実施した。また、特定粉じん排出等作業時の大気環境中のアスベストの分析を 5 件(15 検体)実施した。</p>	<p>廃棄物・化学物質研究室、大気騒音振動研究室</p>
<p>地質環境に関する技術指導</p>	<p>①水質保全課が実施する水準測量、観測井の管理・調査及び地下水質調査のうち、約 3,000km² の水準測量、150 箇所の観測井業務、9 件の地下水質調査に対して技術支援を行うとともに、天然ガス採取企業 8 社への立入調査に同行し、助言等を行った。 ②17 市町村 43 地区 24 社が実施する地質汚染機構解明調査・浄化対策に対して技術支援を行った。</p>	<p>地質環境研究室</p>
<p>大気汚染物質の常時監視及び分析に関する精度管理、技術支援</p>	<p>関東+山梨県の光化学オキシダント自動計測器の自治体基準器及び市原岩崎西、富津下飯野の PM2.5 自動測定機について精度の確認を行った。</p>	<p>大気騒音振動研究室</p>
<p>委託分析機関に対する技術指導</p>	<p>ダイオキシン類に係る分析業務を受託した事業者に対し、随時、試料採取方法の指導・分析結果の確認・立入検査等を行った。廃棄物に係る分析について、異常値の確認(20 件 65 項目)及び事業所の立入検査を行った。 水質分析業務を受託した事業者に対し、5 月、8 月、10 月にクロスチェックを実施した。7 月には立入検査を行った。</p>	<p>廃棄物・化学物質研究室 水質環境研究室</p>
<p>東京湾内の赤潮・青潮調査</p>	<p>東京湾で 22 回の調査を行い、多項目水質計で鉛直方向の観測を行った。また、冬季に 1 回臨時調査を行い、沿岸域を中心に調査を行った。</p>	<p>水質環境研究室</p>
<p>九十九里平野中部における上ガス噴出の分布実態調査</p>	<p>東金市、大網白里市及び九十九里町の水域(水田、河川等)において、4,5 月を中心に目視により単位時間・面積当たりの上ガス噴出状況を調査した。</p>	<p>地質環境研究室</p>

2・3 共同研究

令和元年度に他の試験研究機関等を行った共同研究の概要は下表のとおりである。

業務名	概要	共同研究機関	担当室
大気中の微小粒子状物質に関する調査研究	関東甲信静地方の PM2.5 汚染状況、発生源寄与及び高濃度要因を検討するため、平成 30 年度の PM2.5 の成分分析データ(4 季×14 日間)及び常時監視自動測定機による質量濃度データのうち高濃度事例として選択されたデータを用いて、解析を行った。	地方環境研究所(1 都 9 県 7 市)	大気騒音振動研究室
音色の目安作成調査	共同研究機関が収集した基礎データを、幹事団(さいたま市・長野県)が取りまとめ、報告書を作成した。	全国環境研協議会 騒音小委員会(宮城県等5機関)	大気騒音振動研究室
騒音の個人暴露に関する研究	共同研究機関が収集した基礎データを、幹事(東京都)が取りまとめ、報告書の作成を進めた。	全国環境研協議会 騒音小委員会(東京都等4機関)	大気騒音振動研究室
最終処分場ならびに不法投棄地における迅速対応調査手法の構築に関する研究	沖縄県の最終処分場において電磁探査、発生ガス調査を行った。他の参画機関の調査結果と併せ、廃棄物最終処分場の定常的検査に関する調査手法についての検討を行った。	国立環境研究所, 地方環境研究所	廃棄物・化学物質研究室
海域における水質管理に係わる栄養塩・底層溶存酸素状況把握に関する研究	多項目水質計を用いて底層 DO の現場測定を行い、公共用水域データと併せて解析した。6 月 25 日～26 日に行われた全体会合では、底層溶存酸素(DO)の測定や貧酸素水塊生成要因、全国の沿岸海域での栄養塩の状態や有機態窒素からの供給可能性評価試験法に関する情報交換、ならびに討議を行った。	国立環境研究所等	水質環境研究室
光化学オキシダントおよび PM2.5 汚染の地域的・気象的要因の解明	①Ox グループ:オゾン濃度上昇の一つの要因として、オゾンの生成・消滅に関与する NO2/NO 比(以下、 α という)が、NOx 排出量削減に伴い変化したことが考えられるため、過去の大気常時監視データを用いた α の経年変化の算出に着手した。 ②PM2.5 グループ:2017 年 12 月及び 2018 年 12 月の PM2.5 高濃度事例について、PM2.5 成分連続測定データ(環境省設置 10 地点)、ライダー鉛直分布データ等の高時間分解能データ及び気象データを収集し初期解析を行った。 ③モデルグループ:インストールマニュアルの更新を行うため、年度当初の打合せで決定したバージョンの気象モデル WRF 及び化学輸送モデル CMAQ をワークステーションにインストールし、注意点をまとめた。	国立環境研究所, 地方環境研究所, 大学等	大気騒音振動研究室
災害時等の緊急調査を想定した GC/MS による化学物質の網羅的簡易迅速測定法の開発	6 月 24 日に関係者を集めた会議に参加しスケジュールの確認と情報収集を行った。8 月から配付された分析装置性能チェック用試料を用いて、当センターの GC/MS がデータベースシステムを使用できるように国立環境研究所等と相談しながら機器の調整等を行った。	国立環境研究所, 地方環境研究所	水質環境研究室, 廃棄物・化学物質研究室
LC-MS/MS による分析を通じた生活由来物質のリスク解明に関する研究	関係機関からの情報収集、意見交換を目的として打ち合わせに参加した。また、分析対象物質の採水に協力し、次年度以降における当センターでの分析の実施について検討した。	国立環境研究所, 地方環境研究所	廃棄物・化学物質研究室, 水質環境研究室