

第2章 業務概要

2.1 企画情報室

環境研究センターの研究活動に関する総合的な企画調整、環境に関する情報の収集・提供、技術研究を通じた国際協力等研究活動面に係る運用を業務としている。下表に業務概要を示す。

業務名	概要	備考
研究業務等評価運営事業	<p>環境研究センターの活動方針、研究内容等センターの運用に関する評価・協議の場として設置した「評価運営会議」(平成14年4月1日施行)の事務局として、センターの研究方針・内部評価・外部評価等に係る企画・調整等の事務対応にあたった。17年度は、内部評価を実施するとともに、年間を通して、外部課題評価、機関評価に対応した。17年度の外部課題評価は17年5月に実施した。対象課題及び評価結果は別表のとおりであった。</p> <p>また、研究活動に対する説明責任の履行及び研究活動の側面から県環境政策の効果的支援にあたるため、平成19年度を期間目標とする第1期「研究活動計画」を平成15年度からスタートさせているが、当該計画の「重点課題」として「特定流域圏における環境改善と再生に関する研究」を設定し、印旛沼流域を対象に水圏・地圏・気圏を軸とする分野間横断研究による計画的研究を開始した。計画の進捗管理は、「評価運営会議」により行った。</p>	総合企画部 環境生活部
ISO14001認証登録維持事業	平成12年1月に「環境マネジメントシステムに関する国際標準規格」、ISO14001の認証取得(環境研究センター本館:旧環境研究所)をし、平成15年1月には環境研究センター全体にこれを拡大した。平成17年度は、センター拡大後第1回目の更新審査を受け、認証の継続を認められた。また、新人・異動者研修を5月に、内部環境監査を9月に実施した。	
環境情報システムの整備事業	県民・事業者に対しての廃棄物に関する情報の受発信、行政の高度化支援及び環境学習の拠点としての機能を有する廃棄物情報バンクを管理運営した。	
情報啓発事業	学習施設(展示コーナー等)の運用、情報提供業務(ホームページの編集、啓発冊子の発行等)、施設の一般公開、市町村啓発活動への支援を行った。	
公開講座開催事業	平成13年10月より開始した公開講座を平成17年度も5月から18年3月までに11回開催した。(第3章参照)	
海外研修員の受け入れ事業	総合企画部、JICA等の依頼、委託により海外研修生を受け入れている。平成17年度は、大気研修、水質研修及び地質研修を実施した。	

別表 平成 17年度外部課題評価

	総合評価
事前評価① 「浮遊粒子状物質のトレンド解析と発生源寄与の推定」	<ul style="list-style-type: none"> ・妥当であり、採択した方がよい。 なお、以下の点について配慮されたい。 ①解析手法の検討を深めるなど、より積極的な目標を掲げることが望まれる。
中間評価① 「自動車交通流円滑化による大気汚染物質排出量低減に関する研究」	<ul style="list-style-type: none"> ・妥当であり、継続した方がよい。 なお、以下の点について配慮されたい。 ①研究成果を施策提案に結び付けるために、研究計画の検討や関連部署との連携が必要である。 ②重点的に実施する部分をより明確にすることが必要である。
中間評価② 「熔融スラグの品質管理方法及び熔融炉の運転管理方法の研究」	<ul style="list-style-type: none"> ・概ね妥当であり、継続した方がよい。 なお、以下の点について配慮されたい。 ①17年度の目標が多岐にわたっているため、研究対象分野を絞るなど研究計画について検討する必要がある。
中間評価③ 「市原港における底質中ダイオキシン類高濃度汚染機構解明調査」	<ul style="list-style-type: none"> ・概ね妥当であり、継続した方がよい。 なお、以下の点について配慮されたい。 ①より発展的な成果へ結び付けるため、研究体制等について再検討する必要がある。 ②調査のプロセスなどを報告書・論文として残すべきである。
中間評価④ 「生活用品による汚濁負荷量調査」	<ul style="list-style-type: none"> ・概ね妥当であり、継続した方がよい。 なお、以下の点について配慮されたい。 ①結果の公表、住民やメーカーへの働きかけ等の取組みについても検討されたい。 ②汚濁負荷を与える可能性のある他の生活用品についても検討されたい。 ③集水域の汚濁負荷への影響を見積もるための根拠について検討を深める必要がある。

2. 2 大気部

2. 2. 1 大気環境研究室

大気環境研究室では、大気汚染の解析及び汚染物質の移流・拡散、大気中におけるガス状汚染物質、浮遊粒子状物質、酸性雨、降下ばいじん及び悪臭並びに環境放射能調査等の調査研究、また、「大気汚染防止法」、「ダイオキシン類対策特別措置法」等に基づく工場・事業場等固定発生源への立入検査、未規制の有害大気汚染物質の発生源と考えられる工場についても排出実態、排出抑制対策について調査研究を行っている。

業務名	概要	備考
大気汚染の解析及び輸送拡散に関する調査研究		
1. 光化学オキシダントの高濃度汚染に関する研究(I)	夏期の光化学オキシダント高濃度現象が起きる高温時の千葉県の大域的な風系を把握することを目的として、大気汚染常時監視測定局のデータとホドグラフを用いて風系を系統的に分類することを検討した。その結果、県内は4つの地域に大別され、光化学オキシダントの濃度分布は分類された風系と関連していることが判明した。	
2. 光化学オキシダントの高濃度汚染に関する研究(II)	Ox高濃度日の日中60ppbを超えた時間帯について、NOx、NMHCとOxとの関係を解析した結果、Ox濃度を引き下げるには、NMHCの削減が有効であることが示唆された。	

3. 大気環境水準調査	本県における大気汚染の長期的評価を行うため、昨年度に引き続き、非汚染地域(鴨川市清澄、市原市国本)及び対象地域(市原市岩崎西)の3地点で浮遊粒子状物質及び大気降下物調査を実施した。	
ガス状大気汚染物質に関する調査研究		
1. 初期環境調査(大気)	初期環境調査の対象物質のうち、N,N-ジメチルホルムアミドについて大気中の濃度レベルを把握した。	環境省委託調査
2. 詳細調査(大気)	詳細調査の対象物質のうち、N-(1,3-ジメチルブチル)-N'-フェニル-1,4-フェニレンジアミンについて大気中の濃度レベルを把握した。	環境省委託調査
3. POPsモニタリング調査	POPs議定書対象物質のうち、ポリ塩化ビフェニル等8物質について、環境大気中の濃度実態を把握した。	環境省委託調査
4. 化学物質大気環境調査(ガス状物質)	成層圏オゾン層の破壊物質であるフロンガス類、「優先取組物質」である芳香族炭化水素類及び有機塩素系化合物等の計27物質の大気中の濃度レベルを把握するために、県下7地点で毎月測定を行った。	大気保全課と共同調査
5. 工場地帯周辺地域の 大気中揮発性有機化合物の連続測定	市原臨海工業地帯周辺において、大気中揮発性有機化合物の発生源からの影響を把握するため、岩崎西及び姉崎局において連続測定を実施し、年次推移、固定及び移動発生源の寄与等を把握した。	
6. 環境大気用オゾン計の信頼性の高い校正方法の検討	千葉県マザー機(紀本電子工業製オゾン計OA-683)と国立環境研究所のオゾン基準器(NIST-SRP)の比較試験を行い、動的校正法の誤差要因について検討した。	国立環境研究所 大気保全課
浮遊粒子状物質に関する調査研究		
1. 関東浮遊粒子状物質共同調査	浮遊粒子状物質とその化学組成の広域的な濃度分布及び地域特性を把握する目的で1都9県4市(関東地域及び山梨県)共同調査に参加し、県内2地点(市原市、一宮町)において試料採取し、各成分の測定分析を実施した。	1都9県4市共同調査
2. 化学物質大気環境調査(粒子状物質他)	有害大気汚染物質の中で、緊急性のある優先取組物質として指定された22物質の内、大気中に粒子状物質として存在する重金属類等6種及びガス状の水銀について県内7地点で調査を実施した。	大気保全課と共同調査
3. 浮遊粒子状物質中の金属成分調査	3地点(君津市、富津市、館山市)で採取された浮遊粒子状物質中の金属成分(Al、V等10物質)の分析を行い、各地点の経年的な濃度推移を把握した	大気保全課と共同調査
酸性雨に関する調査研究		
1. 酸性雨調査	県内11市町(11地点)において酸性雨モニタリング調査を実施し、pH、導電率、成分濃度等10項目の測定を実施した。	大気保全課と共同調査
2. 関東酸性雨共同調査(1都10県1市)	関東地方を中心として、広範囲な地域における降水の実態を把握するため、各自治体が共同して雨水の採取と分析及び気象観測を実施した。併せて、三宅島噴火の本土に及ぼす影響を把握するため、窒素化合物及び大気降下物について解析した。	1都10県1市共同調査

環境放射能水準調査	環境放射能の実態を把握・監視するため、文部科学省が実施する全国的な調査に参加し、本県における食品、土壌、水道水、雨水等日常生活に係りのある各種環境試料中の放射能等を測定した。	文部科学省委託調査
「大気汚染防止法」等に基づく工場・事業場のばい煙発生施設に係る立入検査	「大気汚染防止法」・「公害防止協定」等に基づくばい煙発生施設の立入検査を行い、排ガス中のばいじん、硫黄酸化物、有害物質(窒素酸化物、塩化水素等)の排出濃度、排出量の検査を実施した。	大気保全課と共同調査
ダイオキシン類対策特別措置に基づく工場・事業場の立入検査	「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づく特定施設に係わる立入検査を行い、排出基準の遵守状況を確認した。 本年度は廃棄物焼却炉を対象施設に選び、当室は試料採取を担当し、分析は化学物質研究室が行った。	大気保全課と共同調査
有害大気汚染物質発生源対策調査	有害大気汚染物質発生源対策の推進を図るために、各種有害大気汚染物質の発生源と推測される工場の排出実態を把握した。本年度は、1,2-ジクロロエタンを対象物質として、1工場(合成樹脂製造施設)について夏期及び冬期調査を実施した。また、周辺(敷地境界)環境濃度も同時に調査した。	大気保全課と共同調査(環境省委託調査)

2. 2. 2 自動車排気ガス研究室

自動車排気ガス研究室では、自動車排気ガスによる汚染実態、自動車走行量の抑制等に関する調査研究を行っている。

業務名	概要	備考
自動車排気ガスに関する調査研究		
1.道路沿道周辺におけるディーゼル自動車から排出される粒子状物質(DEP)の環境負荷量に関する調査研究	道路沿道周辺におけるディーゼル自動車の影響について微小粒子(PM2.5)中に占める元素状炭素を目的物質とした調査を実施し、DEP汚染の現状を把握した。併せて、ディーゼル自動車に係る各種規制の効果把握した。 また、浮遊粒子状物質濃度に与えるディーゼル自動車条例の規制効果についても常時監視測定結果を用いて引き続き解析した。	
2.自動車排気ガス中の微小粒子状物質(PM2.5)の測定に関する調査研究	自動車排出ガス測定局に微小粒子状物質(PM2.5)の自動測定機(TEOM)を設置し、道路沿道周辺における微小粒子状物質の特性を検討した。また、EPAの標準測定法に準拠するFRM-2000を用いてその粒子を採取し、微小粒子状物質中の元素状炭素を分析することによりディーゼル自動車の寄与を検討した。	
自動車交通流に係る調査研究		
1.自動車交通流調査	自動車交通流の改善を図ることにより、自動車排気ガスによる大気汚染の低減策を検討することを目的とし、今年度は、15年度(主要幹線道路)及び16年度(市道)に行った実走行調査によって得られた走行データの解析を行った。	

2. 車載式ディーゼル自動車排気ガス測定システムを用いた実走行調査	16 年度に導入した左記測定システムの予備調査を行うとともに、自動車排気ガス防止対策の評価の可能性について検討した。	
3. 物流と大気汚染に関する調査研究	県条例に基づく「自動車環境管理計画実績報告書」の 2003 年度分を対象に各種車両の県内における大気汚染物質排出状況等について解析した。	

2. 2. 3 騒音振動研究室

騒音振動研究室では、騒音振動に関する調査研究を行っている。

業務名	概要	備考
航空機騒音調査及び騒音低減対策等調査研究	1 東京国際空港及び下総飛行場周辺の航空機騒音調査を行った。 2 東京国際空港周辺の航空機騒音常時監視データを解析し、WECPNL の年間平均値よりも1日ごとのWECPNL 値が住民の体感に近いことを明らかにするとともに、1日ごとの WECPNL 値を改善する具体的な騒音対策について検討を行った。	大気保全課と 合同
環境騒音の総合評価に関する調査研究	地域の音環境の総合評価手法の確立と騒音地図を作成するため、コンビナート地域の工場騒音に加え、航空機騒音、自動車騒音等の卓越している地域において、20日間の連続測定を行い、航空機騒音の寄与の状況を Leq により算出した。	
環境振動評価法調査	道路交通振動等の測定・評価方法の検討を行い、次の結果を得た。 (1) 人体に感じる振動が大型車に起因すること。 (2) 国道16号等の交通流調査から大型車の通過頻度の規則性を見出し、振動発生条件を明らかにした。 (3) 振動規制法による振動評価法が測定時間が短く、大型車の通過していない時間帯を評価に加えているなどの問題点を明らかにした。 (4) 測定時間を30分以上とし、感覚閾値以上の値で評価することにより苦情に対応できる評価値が得られることを示した。	
移動発生源に係る低周波音の調査研究	低周波騒音について測定方法、分析条件、データ処理方法を検討するための予備測定を実施するとともに移動発生源に起因する低周波音に関する知見の収集を行った。	
市町村職員測定技術指導及び技術支援	騒音・振動の測定技術に関する市町村職員講習(初級及び中級者向け)を実施するとともに、富里市など7市町村に対して騒音・振動測定に関する技術支援を行った。	大気保全課

2. 3 廃棄物・化学物質部

2. 3. 1 廃棄物研究室

廃棄物研究室は、廃棄物の減量化・再資源化に関する調査研究と適正処理技術に関する調査研究を行っている。

業務名	概要	備考
廃棄物の減量化・再資源化に関する調査研究		
1. 溶融焼却灰の溶融スラグ化による資源化推進のための調査研究	一般廃棄物の焼却灰を溶融スラグ化することにより、埋立処分せずに土木建築資材として活用することを目的とした調査研究を進めている。17年度は、スラグの品質を保証するための管理方法の妥当性を検証することを目的に、12時間の連続サンプリングを行うことにより、サンプリングの精度チェックを行った。	
2. 廃棄物の資源循環を実現するシステムに関する調査研究	一般廃棄物処理事業の費用について実態を把握し、長期的展望に立った処理費用の最適化を行うとともに、環境負荷も視野に入れた施設整備を提案する。県内の幾つかの市についてトンあたりのゴミ処理コストの算出およびコスト差の原因の推定を行い、現在の廃棄物処理事業における問題点の抽出およびその検討を行った。	
3. 廃棄物減量化に係る新技術の開発研究	廃棄物の減量化を図るため、新しい技術の開発・研究を目的とし、17年度は、木質チップを用いた有機物の処理実験を行い、有機物の物質質量の変化を経時的に確認し、その検討を行った。	
廃棄物の適正処理技術に関する調査研究		
1. 最終処分場の廃止に向けた廃棄物安定化の調査研究	最終処分場においてボーリングを実施し、廃棄物層の層相、物性を検討した。各処分場に設置してある観測井において、浸出水の挙動及びその水質変化を追跡した。また、比抵抗を用いた廃棄物層調査において、その精度をあげる手法として、比抵抗トモグラフィの検討を行った。	
2. 廃棄物処理施設の環境影響低減のための調査研究	環境研究センター、資源循環推進課及び産業廃棄物課からなる研究会を組織し、最終処分場の日常管理及び終了から廃止に向けた管理について最適管理手法を提案する。17年度は最終処分場からの浸出水漏洩監視についての検討を行った。	
3. 不適正処理現場に関する調査	不法投棄現場における調査から浄化に至る過程について全国の主な事例をデータベース化した。また、廃棄物不法投棄現場数ヶ所において試料の採取・分析および現場調査による環境影響リスク評価を試みた。	

2. 3. 2 化学物質研究室

化学物質研究室は、ダイオキシン類を中心として化学物質に関する調査研究を担当し、環境汚染及び発生源の実態、汚染機構、分析法の改善・開発等について調査研究を行っている。

業務名	概要	備考
化学物質の発生源に関する調査研究		
1. ダイオキシン類対策特別措置法に基づく工場・事業場の立入検査	ダイオキシン類対策特別措置法に定められた特定施設(廃棄物焼却炉、焼結炉、アルミニウム溶解炉等)を有する工場・事業場の立入検査を実施し、排出基準遵守状況を確認した。	大気保全課と共同

2.廃棄物焼却施設の管理手法に関する研究	県内市町村一般廃棄物焼却施設の保守・点検作業環境中のダイオキシン類分析結果の解析を行った。	環境生活部各課・市町村と共同調査
3.最終処分場から排出される化学物質実態調査	産業廃棄物最終処分場の観測井から採取した浸出水を試料とし、GC/MS を用いた分析を行い、浸出水中に含まれる化学物質について同定を行った。	廃棄物研究室と共同調査
化学物質による環境汚染の実態及び汚染機構に関する調査研究		
1.ダイオキシン類に係る大気環境調査	環境基準の定められているダイオキシン類について、夏季および冬季に大気環境中の濃度を把握するため県内6地点で調査を行った。	大気保全課と共同
2.ダイオキシン類の環境汚染の実態及び汚染機構に関する調査研究	環境に排出されたダイオキシン類は最終的には河川や海洋の底質に蓄積する。底質の環境基準が定められたことから、高濃度汚染現場の環境修復が課題となっている。本研究では現在高濃度汚染が判明している市原港に関する調査を実施した。	水質保全課と共同調査
化学物質に関する情報整備と運用に関する研究	化学物質に関するモニタリング結果のデータベース化及び関連情報の整備を図り、化学物質研究の基礎とすることを目的に、ダイオキシン類のデータベースを構築し、個々の異性体分析結果を含む東京湾底質関係および立ち入り検査等の結果を入力整備している。	
化学物質の捕集及び分析方法の開発	多くの化学物質について分析方法を検討し、環境中の存在量等実態把握の基礎をつくる。16年度から処分場浸出水および周辺公共用水について各種生物試験及びメダカ DNA マイクロアレイ法による環境モニタリング手法について、17年度からLC/MS等を用いた環境モニタリング手法の確立を目的に各種条件を検討している。	大学・民間と共同

2. 4 水質地質部

2. 4. 1 水質環境研究室

水質環境研究室は、おもに公共用水域(湖沼・河川・海域)についての調査研究および、事業場排水、生活排水等の処理技術とその対策について調査研究を行っている。

業務名	概要	備考
湖沼の水環境に関する研究		
1.印旛沼の水質シミュレーションモデルの構築と水質改善対策の検討	前年度に行った市街地等の面源負荷実測調査結果を、14年度に行った同様の調査結果と併せて検討し、市街地等の負荷原単位についてまとめた。また、水質予測モデルの精度向上を図るため、脱窒速度を変えて現況再現計算を行った。	水質保全課・県土整備部と共同
2.画像解析処理によるプランクトンの分類および定量システムの開発	分類および定量システムの開発にあたり、基礎的な項目である高解像度画質の画像取得条件の検討、画像処理解析ソフトの処理条件の検討、各種プランクトンの特徴に基づく計測項目の検討を行った。	千葉工業大学と共同

3. 湖沼水質保全計画 策定支援調査	湖沼内における有機物質の生成・分解に関する機構を解明するための新しい指標としてTOCに着目し、既往の指標(COD, BOD等)との関連について、印旛沼流域(沼内:4地点 流入河川:9地点)及び手賀沼流域(沼内:3地点 流入河川等:4地点)においてクロロフィルa、BOD、COD、TOC、溶解性COD等の分析を行い、湖沼の有機汚濁の機構を解明するのに最も適した指標について解析・検討を行った。	環境省委 託業務
河川の水環境に関する研究		
1. 下水道未整備地区 の中小河川の水環境 に関する研究	印旛沼流入河川である神崎川について詳細な水質調査を実施し、前年度からの調査結果と併せて解析した。その結果、神崎川は有機系汚濁は進んでいないものの、硝酸性窒素の濃度が高いことがわかった。	
2. 県内河川の硝酸性 窒素汚染の実態調査	硝酸性窒素汚染の実態を把握するため、県内122地点について1976年度から2003年度までの公共用水域水質測定結果から、全窒素、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素、及びアンモニア性窒素について、毎月の値及び年平均値の推移をまとめ、流域の特性、背景と併せて考察した。その結果、県内の多くの河川に於いて、近年になって硝酸性窒素濃度に上昇傾向が認められた。	
東京湾の水環境に関する研究		
1. 赤潮発生状況調査	東京湾の赤潮発生状況を把握するため、25回の水質及びプランクトン調査を実施し、水質常時監視調査などの結果も含めて赤潮の発生状況をまとめた。その結果、赤潮の発生しやすい4月～10月において、38回の調査のうち11回が赤潮で、発生割合は29%であった。	
2. 貧酸素水塊の動態 に関する調査	東京湾の水質に及ぼす貧酸素水塊(青潮)の影響を把握するため、貧酸素水塊の季節変化を三次元的に調査し、過去3年間の調査結果から水質鉛直プロファイルをまとめ、解析した。 また、環境省が実施する検討会の委員として、貧酸素水塊発生機構解明の調査に参画している。	水質保全 課、環境省
3. 青潮発生時の現場 調査	青潮発生時に溶存酸素、水温等を測定した。	水質保全 課と共同
事業場排水の負荷削減手法に関する調査研究		
1. 窒素・りんに関する 業種別・規模別の排出 実態調査(畜産業)	養豚業の2事業場について、畜舎排水の排水処理施設実態調査を実施し、処理工程ごとの処理機能を明らかにした。また、処理工程水の窒素成分の変化から窒素の処理手法について考察した。	関連県民 センターと 共同
2. 小規模食料品製造 業排水の処理技術に関 する調査研究	油脂分解菌による排水処理性能を明らかにするため、油脂分解菌排水処理施設を持つ飲食業の実態調査を実施した。また、膜処理について文献調査を実施した。これらの知見を元に水質保全課が作成中の「小規模事業場マニュアル」の作成に協力した。	水質保全 課と共同 水質保全 課と共同
3. 問題事業場の排水 調査とその処理対策の 検討	排水基準を超過していた弁当製造業、ヒ素が基準値を超過した医薬品製造業、放流水に苦情のあった30m ³ /日未満の水産食料品製造業及びでんぷん製造業4事業場の実態調査を実施し、所管の関連機関を通し指導した。	関連県民 センターと 合同

生活排水等の負荷削減手法に関する調査研究		
1. 生活排水の窒素、りん発生源に関する調査	全窒素が高濃度である生活用品中の溶解性窒素、アンモニア態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素について分析した。また、環境水に生活用品を溶かした時のりんの形態の経時変化を調査した。	
2. 浄化槽の維持管理に関する調査研究	合併処理浄化槽管理のための処理水採水を、メンテナンスの前と後のいずれに実施すべきかを明らかにするため、合併処理浄化槽16基について、メンテナンス前後の処理水の調査分析を行った。	水質保全課 と共同
水域における水質浄化技術に関する調査研究		
1. 印旛沼・手賀沼流入河川における凝集沈殿によるりん除去法に関する調査研究	印旛沼流域で河川水りん除去施設を適用する場合の候補地を検討し、地点ごとのりん負荷量を求め、除去量の目安を求めた。その結果、同流域では大規模な施設の設置好適地はなく、小規模の施設を設置するのであれば三咲川が適していることが明らかになった。	
2. 植生による水質浄化機能に関する調査研究	手賀沼の植生浄化事業(水質保全課)及び印旛沼水質改善事業(県土整備部河川環境課)に専門家委員として参画し、技術的な支援を行った。	水質保全課 、河川環境課
委託分析機関等に対する技術指導		
委託分析機関等に対する技術指導	水質保全課(事業所及び公共用水域)が分析委託している機関に対する技術指導及び精度管理を行った。	
その他の依頼調査業務		
1. 化学物質環境汚染実態調査	姉ヶ崎沖合の海水及び底泥を採取し、基本項目(含水率、強熱減量等)を分析した。	環境省、環境政策課
2. 九十九里海岸の油汚染事故影響調査	7月28日に18海水浴場の水質調査(pH, COD)を行い、海水浴への影響が少ないことを確認した。	水質保全課
3. 大藪の池(千葉市)水質調査	千葉市郊外の住宅団地雨水調整池にアオコが発生したため、原因解明の調査を行った。その結果、周辺から硝酸性窒素濃度の高い湧水、地下水が流入していることが原因の一つと推定された。	千葉市下水道局

2. 4. 2 地質環境研究室

地質環境研究室では、地盤沈下等のリスクを最小限に抑えて持続的に地下水や天然ガスなどの地下流体資源の利用を行っていくための地下水盆管理の研究、地質汚染の除去と防止、地震などの地質災害低減のための研究を中心に調査研究を行っている。

業務名	概要	備考
地質環境に関する調査研究		
1. 地盤沈下・地下水位観測井による地下水盆管理の研究	地盤沈下(地層収縮)及び地下水位の変化を知るとともに、地下水盆管理を実施していく上での基礎資料を得るため、各観測井により地層収縮量と地下水位の連続観測を実施し、それをもとに地下水位年表、地下水位変動図、地層収縮量年表を作成した。	

2.千葉県における近年の地盤沈下・地下水位の変動状況の検討	県内の地盤沈下観測井及び地下水位観測井データをデータベース化し、その解析により、地下水位の変動図を作成するとともに、近年の地下水位の変動状況を、人間活動と気象条件との関連について検討した。さらに関東地方知事会公害対策推進本部地盤沈下部会の作業において関東地下水盆という大きな視点から、千葉県の地下水位変動を経年的に監視する目的で関東地下水盆の地下水頭図を作成した。	
3.関東ローム台地における降雨量と浸透量の測定	成田市三里塚において、地下水涵養機構と涵養量の評価の基礎資料を得るために、降雨量と浸透量の継続測定を行った。また常総粘土層を基底とする浅井戸によって宙水の地下水位の観測を行い、関東ローム層の涵養能力について検討した。	
4.水準測量データベースの作成	水準測量結果を有効に活用するため、既に測量された延べ 2,000 点以上の水準点について、パーソナルコンピュータによるデータベースを作成し、平成17年1月1日の水準測量結果を追加した。	
5.地下水採取量データベースの作成	水質保全課が実施している「地下水揚水量実態調査」結果をデータベース化し、地下水位観測結果等と併せて地盤沈下の原因や地下水資源の持続的利用等を検討する基礎資料とする。17年度はデータベースに未登録データの追加登録を行うとともに、データベースを利用し揚水量と地盤沈下の関係について検討した。	
6.天然ガス生産と地盤沈下に関する情報処理	天然ガス生産とそれに伴う地盤沈下状況を把握するための関連資料（平成17年度分の天然ガス生産量・同かん水揚水量・かん水還元量）をデータベースに追加更新した。	
7.水理地質図の作成	地下水の適正利用を図るための基礎資料として、水理地質図の精度を上げるため、地質調査関連報告書・地質柱状図の整理を行った。	
8.湖沼周辺域の湧水と水循環	柏市豊四季台において、湧水機構解明モデル実験地を設け、降水量・透水層別の地下水位・湧水量などの観測を実施した。また、雨水浸透柵撤去後の雨水のかん養を把握した。	水質保全課と共同
9.微小地震常時監視・強震観測と地震地盤振動特性調査	本県における地震活動と地震地盤振動特性に関する資料収集を目的として、研究所敷地内に設置している地震計の観測記録の解析を行った。また、県下 102 地点に設置した強震計及び計測震度計（県消防地震防災課・当センター）による強震観測を実施し、観測結果を取りまとめるとともに、観測記録を解析して表層地質と地震動の関係や、房総半島を中心とした地域で観測される長周期地震動について検討した。また、これまで集積してきた強震観測データを収録したCDROMを作成し、データ利用希望者に提供した。	
地層の液状化－流動化に関する調査研究		
1.地震に伴う地層の液状化－流動化地質調査	地層の液状化－流動化による被害の未然防止にあたり、液状化－流動化のメカニズムの解明と予防・防止法の検討を行うための調査を実施した。17年度は、1987年千葉県東方沖地震時に液状化－流動化	

	<p>した市原市の市東第一小学校のグラウンドにおいて、高密度の簡易貫入試験・剣土丈による地層採取・オールコアボーリングによる不攪乱地層採取により被害地の地質環境の把握や地層の状態の把握を行った。調査した結果、グラウンドでは、湿地上に盛土を行って作られたこと、盛土層の層区分、盛土層内の液状化－流動化部分の特定とその手法の確立を行うことが出来た。また、砂鉄採取の後サンドポンプで残渣を埋め戻す際、地層の堆積状態と液状化－流動化被害との関係が明らかになった。</p>	
2.液状化－流動化の実験的研究	<p>地層粒子の種類と液状化のしやすさについて検討するため、自然地層粒子や人工粒子で構成された地層について液状化試験を行っている。17年度は、下総層群中の砂層を母材として使うときの液状化強度について調べた。その結果、一般の砂に比べて非常に液状化しやすいものがあることが明らかとなった。</p>	
地質汚染に関する調査		
1.千葉県有吉・生実・南生実地区の6価クロム地質汚染に関する調査研究	<p>汚染源の除去対策を実施した有吉地区において、その効果を監視するための汚染現場の地下水汚染濃度、地下水位分布を継続的に測定した。また、地下水浄化システムの稼動状況についても継続的に監視した。</p>	
2.有機塩素化合物による地質汚染調査	<p>市町村が実施している約 50 箇所の地層汚染・地下水汚染現場において、研究室で確立してきた地層汚染の調査・対策法をもとに、技術面の援助・協力を行った。さらに市町村や県の職員を対象に地層汚染・地下水汚染の技術研修会を実施した。</p>	
3.香取地区における硝酸性窒素地下水汚染の汚染機構解明調査	<p>水質保全課が実施した家庭用井戸の硝酸性窒素の原因調査に協力した。地下水流動系を解明し、この井戸の上流に位置する家畜排泄物処理施設の影響が大きいことを明らかにした。</p>	水質保全課と共同
4. 印旛沼周辺の台地における地下水流動と物質循環	<p>「特定流域圏における環境改善と再生に関する研究」の一環として、印旛沼近傍に位置する台地を調査地区とし、この台地における地下水流動と窒素の収支を把握する。平成 17 年度は、既に設置した 3 地点の観測井及び家庭用井戸において、地下水位の連続測定及び硝酸イオン等の測定を継続した。また、新たに1地点を選定し、オールコアによるボーリング調査を実施するとともに、第1帯水層に観測井を設置した。</p>	
地質環境情報整理事業		
1.地質環境情報の収集・整理と活用	<p>県内の地質環境情報を収集・整理し、これを各種地質問題に活用するものである。平成3年度から地質柱状図の整理・入力を実施しており、平成17年度末までに約 34,000 本を蓄積した。このデータベースは、各種地質環境問題の解決に利用されるとともに、平成12年度以降、庁内利用を進めてきた。また、県民が広く利用できるよう平成15年1月からインターネットによる公開を行っている。</p>	

活構造の分布と評価方法に関する調査研究		
1.活構造の分布と評価方法に関する調査研究	<p>県土は、関東地域の中でも基盤の上に堆積層が厚く堆積しているという地質的特徴を有することから、その地質環境に適した活構造調査手法の開発を図る目的で、活構造が存在する可能性のある地域において、過去の地震被害に関する資料等の収集及び地質学的な手法による調査を行い、活構造調査手法の検討を行っている。今年度は直下型の地震である中越地震を対象に、地震の震源分布と地質構造の関係を調べた。その結果、第四紀層中の褶曲構造の発達する場所と震源に相関が認められた。これらは本県の直下型地震の可能性を検討する際、重要な視点となる。</p>	
残土石埋立地及び廃棄物処分場の地質汚染と防災に関する調査研究		
1. 残土石埋立地及び廃棄物処分場の地質汚染と防災に関する調査研究	<p>残土石埋立地からの地質汚染を防ぐため、立地予定地の地質環境現場調査を行い、地質汚染監視方法の検討と観測井の設置方法等について指導した。</p>	