

表3-5-7-1 環境分野の主な調査・研究の概要

【保健環境センター】

保健環境センター (http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/hokans/kenkyu.html)	
1	<p>調査研究名 地域施策決定における総合的な環境影響定量化手法の検討 －LCA手法を利用した環境影響の把握－ (平成22～25年度)</p> <p>目的 「環境負荷の低減」と「循環型社会」を目指す地域社会の構築が、地方自治体に課せられた大きな使命であり、環境負荷の少ない企業誘致や産業振興などすべての公共事業について、環境への影響や低減効果を定量化し、広く県民に対し目に見える形で示せる技術の開発が重要な課題となっている。 このような環境影響定量化技術の中で、地域レベルから地球規模の環境影響まで広範に適用が可能な総合評価手法として、近年LCA（ライフサイクルアセスメント）手法が注目を集めてきていることから、LCA支援システムを活用した総合的な環境影響定量化手法を確立し、県民が実感できる評価手法の提案を試みるものである。</p> <p>概要及び成果 LCA支援システムを活用したケーススタディーとして、釜房ダム水質保全事業の一部であるダム湖内強制循環設備の効果について検証しているところであり、今後大学等と協議しオーソライズしていく予定である。</p>
2	<p>調査研究名 航空機騒音の新評価指標（Lden）による影響範囲の検討 (平成22年度～24年度)</p> <p>目的 近年、騒音測定機器の技術的進歩や国際的な動向等から、我が国での航空機騒音の評価手法を見直す必要が生じ、「航空機騒音に係る環境基準」の改正では、新しい評価指標として等価騒音レベルを基本とした評価指標の一つである時間帯補正等価騒音レベル（Lden）が採用され、平成25年4月から施行されることになっている。 そこで、環境基準の改正に伴う類型指定見直しのための資料とするため、仙台空港及び霞の目飛行場周辺地域について調査を行い、既存の評価指標とLdenの関係を明らかにするとともに、航空機騒音コンターを作成し騒音の影響を把握することにした。</p> <p>概要及び成果 飛行場周辺地域における従来指標とLdenの関係から、新環境基準値がそのまま本県の飛行場に適用できないことを明らかにし、常時監視データを用いた予測式から飛行場周辺のLdenコンターを作成し、航空機騒音の影響範囲を把握した。新環境基準の類型あてはめに当たっては、飛行場の実態に合わせた類型指定を行う必要性を示した。 県では、この結果を基に類型あてはめを行い、平成25年3月告示した。 また、常時監視データと飛行コースを用いた航空機騒音コンター作成手法を示したことから、他の自治体でも同様に利用できるものと思われる。</p>
3	<p>調査研究名 多環芳香族炭化水素類の汚染実態調査と発生源寄与率の推定（2） (平成22年度～24年度)</p> <p>目的 化石燃料などの有機物質の不完全燃焼過程から生成される多環芳香族炭化水素類（PAHs）は、大気中に多く存在し、発癌性や変異原性を有するものがある。発生源としては、石油製品製造過程、石炭燃焼施設、自動車排気ガス等があり、粒子状物質に注目し、これまでその汚染実態を把握してきた。 しかし近年、ガス状で存在するPAHsの割合が大きいこと、微小粒子中PAHsの約40%がバイオマスの燃焼に由来することが明らかになってきた。 石巻地区の大気中のPAHsを把握する目的で調査を行うとともに、バイオマス発電施設からのPAHs発生源寄与を明らかにするため調査を行う。また、震災後の大気中PAHsの汚染実態を把握する。</p> <p>概要及び成果 以前のデータ（平成19年度）と比較して、粒子状とガス状を合わせた総PAHsは40%程度濃度は低くなっていた。また、粒子状とガス状PAHsの比較では、以前のデータと同様、総PAHsに対してガス状PAHsが9割以上であった。測定物質のなかでは、2環のナフタレンが総PAHsに対して5割程度であり、濃度は以前のデータに比較し低い値になっていた。粒子状、ガス状を合わせた2環3環のPAHsの割合は、総PAHsの9割程度で、以前のデータより濃度は低くなっていた。これらは、震災の影響による事業場稼働状況や大型車両等の通行量の低下等が要因と考えられる。 また粒子状PAHsは、バイオマス発電施設等の寄与が大きいことも推定された。</p>

4	調査研究名	PRTRデータに基づく大気中VOCs濃度の推定と健康リスク評価（3） （平成22年度～24年度）
	目的	<p>大気環境中に存在する揮発性有機化合物（VOCs）は、モニタリングにより、一般環境や道路沿道における濃度や組成の把握を行っているが、必ずしも十分とはいえなかった。</p> <p>そこで、PRTR（化学物質排出移動量届出制度）データと大気拡散モデルを利用して、ベンゼンやトルエン、キシレンの環境濃度の推定、実測データとの比較及びモデルの実用性の検討を行ったところ、良好な結果が得ることができた。</p> <p>引き続き、排出届出量が2位で排出量全体の2割以上を占めるジクロロメタンについて、発生源周辺環境の実態調査を行うもの。</p>
	概要及び成果	県内でジクロロメタン届出排出量の多い事業所を選定し、担当者にヒアリングを行い、METI-LIS（低煙源工場拡散モデル）により発生源施設周辺のジクロロメタンの環境濃度の推定を行った。事業所の敷地境界、周辺環境での24時間サンプリングによる分析を行った結果、固定発生源由来のジクロロメタンについて、MET-LISを用いた環境濃度の推定が有効であることを確認した。
5	調査研究名	東日本大震災による県内休廃止鉱山の周辺環境への影響の研究 （平成24年度～平成25年度）
	目的	<p>東日本大震災により、大谷鉱山跡地の堆積場では一部が液状化し、鉱滓土堰堤をオーバーフローし、下流域の沢や河川の環境に影響を与えた例もあった。</p> <p>そこで、県内の休廃止鉱山を対象として、震災後の周辺公共用水域の水質等について現状を調査し、自然環境及び生活環境への影響を把握するとともに、施設周辺住民に対し必要な情報提供を行うもの。また必要に応じて、鉱山関係者等に対して、情報提供や助言を行うもの。</p>
	概要及び成果	気仙沼地域の鹿折金山、松岩鉱山、羽田鉱山、金取鉱山及び新館鉱山周辺の調査を行った。
6	調査研究名	<i>In vitro</i> バイオアッセイによる微量化学物質の包括的水環境評価 （平成21年度～平成26年度）
	目的	<p>ダイオキシン類や種々の化学薬品などは、内分泌かく乱作用や遺伝毒性、細胞毒性などを有するものがあるといわれている。そのため膨大な数の化学物質の影響を総合的に評価できる手法の開発が急務とされており、近年バイオアッセイ手法が注目されている。</p> <p>当センターにおいては環境水を対象にバイオアッセイを試み、酵母ツーハイブリッド法を適用したところ、特異的にエストロゲン活性の高い河川を見つけ、その原因事業所と原因工程を特定している。さらに原因工程で非意図的に合成された特定物質の解明に至っている。</p> <p>今回は、この手法に毒性試験を加え、熱処理、焼却工程を有する事業場へ適用し、周辺の水環境の総合的な評価を試みると共に、化学分析を組み合わせた包括的評価手法を確立するもの。</p>
	概要及び成果	これまでに、河川については18調査地点35件を採水している。事業場については、3業種を対象として、調査している。