

令和 6 年度主要研究課題

研究機関名：富山県環境科学センター

研究課題名	研究目的	研究の概要	研究期間	所 属
光化学オキシダント常時監視データの総合的解析	大気汚染物質の一種である光化学オキシダントの高濃度の要因を調べるとともに、オキシダント濃度の予測手法の開発を目指す。	光化学オキシダントは原因物質の大気中濃度が低下しているにも関わらず、過去から環境基準が達成していない状況が続いている。本研究では、常時監視データの解析を行い高濃度の要因を調べるとともに、高濃度時の早期の注意喚起に資するため大気汚染シミュレーションを用いて濃度の予測手法の開発を行う。 R5 は予測手法の開発に向け大気汚染シミュレーションを実施するための環境構築を行った。 R6 は過去のオキシダント高濃度事例の計算を行い計算結果の観測値の再現性を確認するとともに、予測計算に取り組み濃度予測手法の開発を行う。	R3～R6	大気課
大気中のマイクロプラスチックの実態解明	立山室堂及び富山平野における大気中のMPsの調査を実施し、その実態解明に貢献する。	大気中のマイクロプラスチックは、体内に入ると微小粒子状物質（PM2.5）やアスベストのように健康影響が懸念されるため、その実態解明が求められている。 R5 は大気試料の捕集方法や前処理方法を検討し分析環境を整備した。また、平野部の環境科学センター（小杉太閤山）で大気試料を、立山室堂（標高 2,450m）で積雪試料の採取を行った。R6 はこれらの分析結果から大気中のマイクロプラスチックの数濃度及び組成等について実態を把握するとともに、越境輸送の影響を受けやすいと考えられる立山室堂（標高 2,450m）でも大気試料の採取を行い、越境輸送の影響等についても検討する。	R5～R7	大気課
富山湾の藻場における二酸化炭素吸収量の評価に関する研究	富山湾のアマモ場や海藻養殖によるブルーカーボン量及び牡蠣養殖による炭素固定量を算定し、養殖事業を実用化した際の地球温暖化対策効果を推計する。	藻場・浅場等の海洋生態系に取り込まれた炭素は「ブルーカーボン」といわれ、二酸化炭素の吸収源対策の新しい選択肢として注目されている。そこで、本研究では氷見沖のアマモ場を対象としてブルーカーボンを算定するほか、水産研究所で実施している海面養殖を対象として、ガゴメコンブの養殖により固定されるブルーカーボンと牡蠣養殖により殻に固定される炭素量を算定する。 R5 はガゴメコンブ養殖由来の難分解性有機物、牡蠣殻に固定される炭素を定量した。また、水質センサーを用いて養殖場の水温の連続測定や成分などの測定を実施した。 R6 は天然の藻場を対象に調査を実施し、富山湾の天然のブルーカーボンを算定する。	R5～R6	水質課
消雪設備による地下水位低下リスクの研究	地下水の取水障害を防ぐため、消雪設備の集中エリアを把握し、新たな消雪設備設置に伴う地下水位低下のリスク評価を行う。	県内では、地下水揚水設備（消雪設備）の一斉稼働に伴う取水障害が報告されており、さらに地下水条例対象地域の外側では、消雪設備の設置場所や揚水状況が把握されておらず、地下水位の変動もわかっていない。そのため、消雪設備の集中エリアを把握するとともに、当該エリアの新たな消雪設備設置に伴う地下水位低下のリスク評価を行う。 R5 は地下水条例対象外の地域の消雪設備情報を収集し、地図化、モデル構築及び、条例対象地域の地下水位低下のリスク評価を行った。 R6 は引き続き情報の地図化を行ったうえで地下水位低下リスクマップを作成し、取りまとめを行う。	R4～R6	水質課

長期再解析データを用いた 気候変動に関する研究	過去から現在までの気候 変動や過去に観測された極 端気象の発生要因を把握す ることにより、今後の適応策 の推進に貢献する。	温暖化により増加が予想される極端気象（異常気象や豪雨、急な大雪など）への適応策の検討に 向けた解析を実施しており、これまで、防災計画等の資料、気象観測資料、長期再解析データを用 いて過去から現在までの地域別の大雪に対し、地上気温や上空の寒気などの大気場のパターンを抽 出する手法を検討した。今年度は、温暖化時の大気場の変化により、大雪を各地域にもたらすパタ ーンが将来どう変化するかについて解析するため、温暖化予測データを用いた計算を実施する。	R3～R7	生活環境課
学校における熱中症指数 (WBGT)の活用のための補正 に関する研究	教育現場における熱中症 発症者数を低減させるため、 WBGT 値を測定し、実態に即し た熱中症リスクを判定でき る手法を開発する。	複数地点の WBGT の長期同時観測を実施することにより、アスファルトや草地（輻射）、建物の間 （風通し）など地表面や周辺環境による違いを調査するとともに、地域や周辺環境の異なる学校等 において、建物内、グラウンド等の WBGT 値を測定する。それらの解析結果を統合し、環境省などが 公表している WBGT 値の場所別の補正式を作成する。 R5 は地点別、対策別の WBGT 値の測定を行うとともに測定地点の選定を行った。R6 は学校内の校 庭及び体育館などで測定を行い地点ごとの差を解析する。	R5～R7	生活環境課
マイクロプラスチックの簡 易判別に関する研究	効率的にMPs 候補粒子を分 取・同定する手法を確立する とともに、直径 1mm 以下の微 細なMPs も簡易的に判別でき る手法を開発する。	ナイルレッド等の染色試薬を用いて各種 MPs や砂、植物等の試料を染色し、各試料がどのように 染色されるか確認し、判別に適した条件を探るとともに、各種 MPs 試料（> 1mm）の画像データを 収集し、画像解析や機械学習によって対象粒子が MPs かどうかを簡易的に判別するツールを開発す る。また、この簡易判別法について、より粒径の小さな MPs（< 1mm）判別への応用について検討す る。 R5 は染色法を用いた MPs の簡易検出法の検討及び前処理や撮影法の検討を行った。R6 はその検討 結果から実際の MPs 試料の画像データの収集を行うとともに、画像解析による MPs の簡易判別方法 についても検討する。	R5～R7	生活環境課