

博士論文概要 「環境情報からのメッセージ」 論文博士

名前	指導教員	論題	論文要約
鈴木義浩	中井里史	<p style="text-align: center;">強制送風式パッシブエアー サンプラー(セミアクティブサ ンプラー)の研究 —移動論によるVOC捕集の モデル化と適用の検討—</p>	<p>パッシブエアーサンプラー (PAS) の問題に対応する新しいサンプラーであるセミアクティブサンプラー (SAS) を設計、製作し検討した。移動論に基づき強制通風型のパッシブサンプラー (PAS) であるセミアクティブサンプラー (SAS) を開発し、従来の PAS よりも微風な環境での使用をトルエン、エチルベンゼン、キシレンにて可能と示された。また拡散力の弱い SVOC (ニコチン) についても、直接捕集材を用いることなどで、PAS より高速に捕集することを可能にした。今後の課題として、さらに対象物質を増やし確認することが求められた。</p>
小川景子	安藤孝敏	<p style="text-align: center;">明治期における内務省免状産 婆の養成と活動実態 —東京府と神奈川県と比較 から—</p>	<p>本研究では、東京府と神奈川県を事例にして、明治期における内務省免状産婆の養成と活動実態を明らかにした。東京府では、東京府病院産婆教授所以外に、9つの養成所が設立された。東京府で養成された内務省免状産婆は、二つの産婆会の設立運営に関わっていた。いずれの産婆会も講演会を定期的に関き、会員産婆の相互研鑽の場になっていた。神奈川県が養成した内務省免状産婆は、産科器械の使用方法まで教授されていた。これらの産婆は、神奈川県内各地に配置され母子の安全を守る役割を果たした。</p>

今井教安	尾形信一	皮膚感作性代替試験法 SH test の施設間再現性検証と試験法改良に関する研究	<p>近年、動物実験の廃止を求める声が高まりを見せ、特に化粧品分野においては EU 等の国や地域において規制対象となっている。SH test は被験物質のタンパク結合性を評価する in vitro 皮膚感作性試験である。SH test はこれまでに施設間再現性や科学的な妥当性についての評価研究が実施されていない。そこで、我々は SH test の技術移譲性と施設間再現性を検証するため、試験法開発施設を含む 3 施設間で 25 物質を評価し、その結果の再現性を評価した。その後、最適な pH 範囲の設定、水溶性物質の最大適用濃度、疎水性物質の評価時の分散条件設定などについてプロトコールの改良を行い、施設間再現性の向上 (76%⇒96%) に成功した。さらに、統計処理を行わない新たな判定システムの開発、必要な場合に実施する統計手法の変更、最大繰り返し回数の決定により、SH 試験の運用効率と最終判定の明確化にも成功した。改良 SH test に対して、既に OECD で採用されている既存の代替試験法と比較検証を実施し、その高い再現性、確実な予測性、高い運用効率など、改良 SH test が優れた試験法であることが示された。今回の研究成果により、SH test の信頼性が向上し、企業等での活用が促進されることで、動物実験代替法の普及に貢献し、動物実験に寄らない社会形成に寄与するものと期待する。</p>
------	------	--	---

<p>大杉奉功</p>	<p>松田裕之</p>	<p>河川の流量変動に適応した魚類生態とダム事業による下流河川の流量調節の影響を踏まえたダム下流河川環境改善手法に関する研究</p>	<p>河川生態系は、洪水など大小様々な流況（出水による流量の変動）が発生し、河川の背淵構造等の基盤となる河川の生息環境はその変動に大きく影響される。その一つとして高水時における魚類の採餌行動の変化がある。底生性のハゼ科魚類であるヨシノボリであっても高水時には流下してくる水生昆虫や陸上昆虫類を遊泳魚のように積極的に採餌活動を行い、胃充満度も増加することが確認された。このように河川において出水等の流量変動に生物は適応しており、ダム建設による洪水調節などの流況操作は、自然の出水規模や出水頻度を減少させ、出水に適応した魚類の採餌行動等の河川生態系に影響を及ぼす可能性が示唆された。ダム事業は、洪水調節や利水補給など人間の生活には不可欠な公共事業であるが、河川の流況を操作することで、自然の流量変動が変化し、ダム下流の河川生態系は大きな影響を受けると考えられてきた。実際にダムの治水・利水機能による増水時の流量ピークの低減や土砂供給の遮断、水質変化などが起こることが指摘されており、それらの環境変化が底生動物など河川に生息する生物の生息状況に及ぼす影響が確認されている。このようなダム事業の影響が、実際にどの程度現れているかについて、国土交通省では、河川水辺の国勢調査を実施し、ダムの上下流の底生動物等の比較によって影響のモニタリング調査を実施している。ただし、ダムの完成前から実際のダム下流河川環境変化を把握した調査に関する知見は少ない。そこで、実際のダム事業によるダム下流の河川環境への影響について把握するため、三重県名張市に位置する比奈知ダムにおいて、ダムの湛水前から湛水後まで連続して環境と底生動物の変化の実態に関する調査を行い、ダムの湛水により、増水時の流量ピークの低減や土砂供給の停止による河床の粗粒化、流下プランクトン量の増加、堆積有機物量の低下などの環境変化が生じていることを明らかにした。平成9(1997)年における河川法の改正により、「河川環境の保全」が、河川管理の目的の一つに位置付けられ、河川が多様な生物の生息の場としても機能することが求められており、ダム事業においても生物にとって望ましい河川の機能を保全していくためのダムの管理手法の開発が求められている。</p>
-------------	-------------	--	---

		<p>そこで、ダムによる環境影響を受けているダム下流の環境改善手法の一つとして、ダムからの放流によって人工的に洪水を起こし河床材の更新を促すフラッシュ放流が注目された。これはアメリカコロラド川のグレンキャニオンダムで1996年に実施された人工洪水実験やスイス等EUにおけるダム下流のパルス放流を参考に日本でも計画されたものである。このフラッシュ放流の実施にあたり、現在のダムの操作方法の工夫として洪水調節容量の一部に環境放流のための容量を確保し、フラッシュ放流等のダム下流河川環境の改善のために放流するダムの弾力的管理による改善手法について、ダム下流河川環境の改善効果の調査を行った。フラッシュ放流によりよどみ等シルト分の流掃や付着藻類の剥離が確認された。これらの成果を取りまとめ、国土交通省所管のダムにおいて弾力的管理やフラッシュ放流の実施方法のマニュアルとして、「ダムの弾力的管理試験の手引き」のうち、効果的なフラッシュ放流や維持流量放流の検討手法と効果検証の調査方法を作成した。この手引きに基づき、全国の直轄ダム等でフラッシュ放流等を用いたダム下流の環境改善が実施されている。ただし、フラッシュ放流を用いたダム下流河川環境の改善手法は、流量調節による影響の対策であり、もう一つの課題であるダムによる土砂供給の遮断の影響が考慮されていない。土砂供給の遮断の改善手法としては、ダムからの土砂還元の手法があるが、今後の展望として、フラッシュ放流と土砂還元を組み合わせるより効果の高いダム下流河川環境の改善が可能になると考えられた。これらの手法について、フラッシュ放流と土砂還元の組合せ手法の検討を行い、より効果的なダム下流河川環境の改善手法の提案を行った。</p>
--	--	--