

<中間評価>

研究番号	1	担当部	環境科学部	研究期間	令和5～7年度
研究課題名	気候変動による石川県内の河川・湖沼の水質への影響調査				
研究目的	<p>研究の背景 近年、災害の増加など気候変動による影響が全国各地で顕在化しており、国では、「気候変動適応計画(R3.10閣議決定)」を定め、特に水質については、モニタリング、将来予測に関する調査研究を進めるとともに水質保全対策を推進していくとしている。 石川県においても、気候変動影響に関する情報の収集等を行う拠点として、地域気候変動適応センターを設置するほか、地域気候変動適応計画において、本県における気候変動の予測等の情報収集を行うこととしており、本研究はこれに資するものである。</p> <p>目標 気候変動が県内の河川・湖沼の水質に現在どのような影響を与えているか、また、将来どのような影響を与えるかについて解析し、現在の状況、将来予測される影響を情報発信するとともに、今後の水環境保全の施策に資する。</p> <p>実施内容 ア 過去の水質測定データの収集・電子化 イ 現段階における気候変動による県内の河川・湖沼の水質への影響の有無の解析 ウ 気候変動の進行による今後の県内の河川・湖沼の水質への影響の解析 エ 得られた成果の発信</p>				
これまでの成果	約40年分の公共用水域水質常時監視測定調査結果を整理し、県内における河川及び湖沼の水質(水温、pH、DO、SS、BOD、COD)の長期変動について評価を実施し、水温が県内の広い範囲において上昇傾向であることを確認した。				
評価結果	B	継続していくべきである			
委員会意見	<p>気候変動により河川環境や湖沼環境がどのように変化するかを過去の膨大な水質データをもとに解析するものであり、非常に重要な研究であると評価できる。今後は気象や流量などのデータを取得して、解析を実施してほしい。環境省のまとめた報告以外に、国総研や土木研究所なども全国的な調査をしているようなので、その情報も得ながら方向性を検討してほしい。今回全環境基準点において傾向を明らかにしたが、例えば河川環境という視点(水温や濁度)でまとめるのか、湖沼水質(CODや栄養塩、濁度)という観点でまとめるのかによって見方がかなり変わってくると思うので、統計的解析を行う際に考慮してほしい。</p> <p>着眼点は面白く、膨大な作業を良くこなされている。ただ、取り上げた変数が気候変動に依らず人為的要因により大きく影響されている可能性があるものが含まれ、いずれはどの要因によりどのくらい影響が出ているのかが解析できることを期待する。各測定点の年平均貯水量や濁水時間の長さなどは要因として使用できないだろうか。</p> <p>40年以上の過去の多くのデータを用い、河川や湖沼の水質の長期間の経年変化を解析した点について評価できる。水温は上昇傾向であるが、DOが上昇し、BODが減少するなどの状況が観察された。しかし、4つの期間に分けて平均値を比較しているが、有意差検定の方法は改善する余地があると思われる。また、今後、各測定項目の年間平均値と気候のパラメータとの関連を検討する予定とのことだが、使用する解析モデル(重回帰を想定しているようだが)が適正であるかどうかを再検討する必要があると思われる。また、気候のパラメータについても検討の予知があると思われ、統計解析の専門家に相談することをお勧めする。</p> <p>すべての採取地点のデータを合算した解析を行っているため、それぞれの採水地点における水質の変動への各種影響因子の具体的な相関のイメージがつかめない。まずは、採水地点をグループ分け(例えば、農業地域、都市部、山間部、あるいは、河川、湖沼、貯水池など)し、評価系の時系列の変動をパラレルにみる。もしくは、影響因子との変動の相関をみる。といったアプローチが有用と思われる。このような具体的かつ特異的なデータ解析による知見は、得られた結果をもちいた対応策の構築に直結しうるので、是非、検討いただきたい。</p> <p>項目間の関連性(整合性や矛盾)についても解析されることを期待します。 気候変動によってどの項目がどのように変化するのか、仮説を検証する手法も有効かと思われます。 水質データは基本的に平水時のものと思われます。それに伴う限界にも配慮が必要かと思えます。</p> <p>県内では河北潟の水質汚染の調査をはじめ長期にわたり調査研究をされた貴重な資料により解析された点、今後の更なる成果に期待しています。</p>				