

令和5年度研究計画書

令和5年 4月14日

研究種類	特別研究		
研究課題	河口湖の水質浄化のための基礎的研究		
研究代表者	山本 真也		
研究期間	R3年度～R6年度（4カ年）		
共同研究者	中村 高志（山梨大学）、長谷川裕弥（衛生環境研究所）	研究協力者	
研究目的		研究目標	
河口湖における湖水中の栄養塩類の挙動を明らかにするとともに、栄養塩負荷の現状を明らかにし、底質汚濁機構の解明を図る。		<ol style="list-style-type: none"> 1. 栄養塩循環の周年変化と長期的変動傾向の解明 2. 流入負荷による栄養塩負荷の実態解明 3. 内部負荷による栄養塩負荷の実態解明 4. 窒素安定同位体比による底質汚濁機構の解明 	
全体の研究計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 栄養塩循環の周年変化と長期的変動傾向の解明（令和3年度） 河口湖の表層水中の主要な栄養塩濃度の形態別解析から、栄養塩循環の周年変化及び1971年以降の長期的変動傾向を明らかにする。また、栄養塩濃度の周年変化と湖内生産との関係を明らかにする。 2. 流入負荷による栄養塩負荷の実態解明（令和4年度） 主要流入河川（寺川・奥川）水中の無機態窒素及び無機態リン濃度を毎月1回測定し、河川による栄養塩負荷の実態を明らかにする。また、硝酸イオンの窒素安定同位体比から河川水中の硝酸の起源及びその周年変化を明らかにする。 3. 内部負荷による栄養塩負荷の実態解明（令和5-6年度） 河口湖の湖心及び船津沖において水深毎（表層、2m、6m、底層）に無機態窒素濃度を測定し、湖内での栄養塩類の鉛直分布及びその周年変化を明らかにする。また、湖水中のChl a濃度の鉛直分布、周年変化を明らかにし、内部負荷が湖内生産に与える影響を明らかにする。 4. 窒素安定同位体比による底質汚濁機構の解明（令和4-6年度） 河口湖の湖心及び船津沖において湖水中の硝酸イオンの窒素安定同位体比を水深毎に測定し（春・秋）、底泥から回帰する栄養塩類の同位体的特徴を明らかにする。表層水中の硝酸及び有機物粒子の窒素安定同位体比を毎月1回測定し、ヘドロの堆積時期及びヘドロ増加の要因となっている栄養塩の起源を明らかにする。 		
前年度研究計画及び研究成果	<p>主要流入河川（寺川・奥川）水中の無機態窒素及び無機態リン濃度を毎月1回測定し、溶存態窒素、硝酸態窒素濃度が大雨後に増加する傾向にあることを明らかにした。また、流入河川水中の硝酸イオンの窒素・酸素安定同位体比から、寺川においては春と秋に人為起源の窒素負荷が増加することを明らかにした。更に、河口湖の各湖盆湖において湖水中の硝酸イオンの安定同位体比を水深毎に測定し（6月、8月、10月）、湖水中の硝酸が主に湖底に蓄積した有機物の分解・硝化により生成されたものである点を明らかにした。</p>		
当該年度の実施内容	<p>河口湖の湖心及び船津沖において水深毎（表層、2m、6m、底層）に無機態窒素濃度を測定し、湖内での栄養塩類の鉛直分布及びその周年変化を明らかにする。また、湖水中のクロロフィル a濃度の鉛直分布、周年変化を明らかにし、内部負荷が湖内生産に与える影響を明らかにする。表層水中の硝酸及び有機物粒子の窒素安定同位体比を毎月1回測定し、ヘドロの堆積時期及びヘドロ増加の要因となっている栄養塩の起源を明らかにする。</p>		
期待される研究成果	<p>◎河口湖で富栄養化の原因となっている栄養塩負荷の実態が明らかとなる。 ◎ヘドロの堆積を引き起こしている栄養塩の流入源が明らかとなることで、河川管理者が対策の必要性を判断し、具体的な対策を検討する上での基礎資料を提供することができる。 ◎第2次山梨県環境基本計画（平成26年3月策定）において重点的に取り組む施策と位置付けられた「富士山及びその周辺地域の良好な環境の保全」（1-1多様な自然環境の保全（4））及び「持続可能な水循環社会づくり」（3-2水環境の保全（5））に貢献できる。</p>		