

修士学位論文等要旨
Abstract of Master's Dissertation or Selected Topical Research

論文提出者／The person who submits a thesis	専攻名／Department	工学	専攻
	分野名／Division	水環境・土木工学	分野
	学籍番号／Student ID	18W3012H	
	氏名／Name	前田達紀	
論文等題目／Title	2010年諏訪湖における全域貧酸素状態の形成と解消に関する研究		
論文等要旨（1,000字以内）／Abstract (Within 1,000 characters in Japanese or 300 words in English)	<p>湖沼において底層の貧酸素化により、漁業や水生生物の生存に被害がもたらされていることが報告されている。長野県の中央に位置する諏訪湖では、夏場に湖の底層で溶存酸素量が 3mg/l 以下の貧酸素状態が形成される。この底層の貧酸素化は 2016 年 7 月に諏訪湖で発生したワカサギの大量死の一因と考えられている。これまで諏訪湖では水質変動の把握のために夏季に一日、湖内 30 地点で水質観測が行われているが短期的な観測であるため底層の貧酸素状態の形成と解消の長期的変動を捉えることができない。また、貧酸素水塊の形成・解消の要因は気象の影響だけでなく、場所ごとによって貧酸素水塊の形成と解消の特徴も異なると考えられる。そのため、多地点での連続観測を行い溶存酸素量の変動を時間的・空間的に捉えることが望ましい。過去の研究において、2011 年の夏季を対象に、諏訪湖 5 地点（湖心・北東・北西・南西・南東）で DO の連続観測を行い、貧酸素水塊の空間分布を知るために貧酸素パターンの分類を行った。その中で全域貧酸素状態時の貧酸素パターンに注目し、その形成と解消要因について気象データ（気温、風向・風速、降水量）を用いて分析が行われた。この手法を用いた研究は他では見られない。</p> <p>そこで本研究では、2010 年 8 月 10 日～9 月 30 日を対象に諏訪湖 5 地点で連続観測された溶存酸素量（以下、DO）データと気象データを用いて、前述と同様の検討を行った。</p> <p>本研究で得られた結論は以下の通りである。</p> <p>[全域貧酸素状態の形成について]</p> <ul style="list-style-type: none">最高気温が 30 度に達するほどの、気温が高い日が続いていると、湖内の成層が維持されやすいため全域貧酸素状態が形成されやすくなる。風速 0～3m/s の風が吹くとき、湖南東部で、放射冷却の影響と考えられる現象により、湖沿岸付近に繁茂するヒシから湖底層へ貧酸素水塊が潜り込み、1～4 時間の間で全域貧酸素状態がみられた。 <p>[全域貧酸素状態の解消について]</p> <ul style="list-style-type: none">風速 3～6m/s の西方向の風が 5 時間以上吹いているとき、湖北東部で貧酸素の解消が起これ、全域貧酸素状態が解消された。風速 3～6m/s の西北西方向の風が 5 時間吹いた後、北西－南東方向で躍層界面の振動が生じた。その際に、湖北西部で躍層界面が傾斜すると、貧酸素の解消が起これ、全域貧酸素が解消された。		