

助成年度：平成 18 年度

[所属] 滋賀県立大学 環境化学部

[役職] 助教授

[氏名] 長谷川 直子

[課題]

琵琶湖の全循環の継続期間とそれに伴う深層溶存酸素供給の解明

[内容]

琵琶湖のような深水湖では、冬季の表層からの水温冷却に拠る全循環と密度流によってどれだけの酸素が供給されるかが、年間を通した深層の酸素濃度環境を左右する。本研究では、琵琶湖の最大水深部に自記水温計を鉛直方向に係留し、数時間単位で全循環の持続期間を把握し、流速計によって水塊の移動状態を捉えることで深層水塊移動状況を把握することを目的とした。

その結果、本研究の係留地点では、2007/3/13~3/19 に循環を起こしている可能性が高かった。また、循環が起こったと考えられる時期に、深層水の流向・流速が変化していた。2007 年の冬は記録的な暖冬だったため、全循環が遅かった。そのため他機関による調査も精力的に行なわれ、今までにない数のデータが得られている。他期間の結果を合わせて考えると、琵琶湖の全循環及び鉛直方向の溶存酸素分布、深層の流向・流速などはかなり地域差があることが分かった。このことから、琵琶湖の全循環の正確な把握のためには、数地点での係留が必要であるといえる。また、2007 年冬は、本係留地点での循環は起こった可能性があるが、「琵琶湖全体での全循環」は起こったとは言いがたい。このようなことは琵琶湖の観測史上初めてのことである。

さらに、2007 年 9 月以降、琵琶湖北湖東西断面における溶存酸素分布を月 1 回モニタリングした。その結果によると、水温躍層（9 月には 20m、12 月には 30m 余り）より下層では、溶存酸素濃度は低下の一途をたどっている。特に最深部（水深 90m）の湖底直上 5m の層内での溶存酸素は、10 月以降 2mg/l 以下となっている。滋賀県琵琶湖・環境科学研究センターの調査（2007/12/5）によると、この地域の湖底では底生性の魚やえびが大量に死んでいることがわかっている。