

琵琶湖深湖底に生息する野生希少生物の危機

石川可奈子（滋賀県琵琶湖環境科学研究センター）

近年、気候変動および温暖化に伴い琵琶湖では全層循環の遅れや未完了が生じ、深湖底では貧酸素の長期化や貧酸素水域の拡大が深刻化しています。琵琶湖は日本で最も大きな湖であるとともに古代湖でもあり、深湖底には、ここにしか生息しない固有種も存在するため、それらの生物の生息環境の縮小および消滅は、危機的状況であると考えられます。

滋賀県琵琶湖環境科学研究センターでは、低酸素化に伴う生物への影響を長期的に調査・研究してきました。2007年頃から深湖底に貧酸素水塊が形成し、生物の死亡個体がしばしば発見されてきましたが、生物の個体群への影響は、生物現存量のデータ数が少なく、これまで十分に評価することが難しい状況でした。そこで、2012年度よりROV（有策型水中ロボット）を導入し、映像を使って底生生物を定量的に把握するためのモニタリングを実施してまいりました。本発表では、ROVでの調査結果を中心に、近年の琵琶湖深湖底の貧酸素化が底生生物に及ぼす影響についてご報告いたします。

ROVによる定量調査が可能な深湖底の生物は、アナンデールヨコエビ、ビワオオウズムシ、イサザで、いずれも琵琶湖の固有種です。また、滋賀の郷土料理として有名なエビ豆の材料となるスジエビも定量することができます。その他、ホンモロコ、ウツセミカジカ、フナ、ビワマス、カマツカ、ミミズ、ミズムシ等の在/不在や、生/死も観察できますが、定量的な評価は、絶対的個数が少ない、遊泳力が早い、特定の条件下でしか湖底表面に姿を見せないこと等から難しいです。

2012年4月から10年間、1～2ヶ月に1回の頻度で上記4種の定量的調査を行ってきました。開始当初は、それぞれの生物の個体群密度の変動は振れ幅が大きく、様々な環境要因の影響を含むため、酸素が低下したことによる変動なのかどうかよくわかりませんでした。また、貧酸素により深湖底で生物が大量に死亡した後、周辺に避難していた生物が戻ってくることもあり、貧酸素になった水域でむしろ個体群密度が増えるような現象も見られました。ところが、2019年度、2020年度と2年連続で全層循環が完了しない年が続くと、貧酸素水塊は拡大長期化し、アナンデールヨコエビとビワオオウズムシの年最大個体群密度が、それまでの9年間の中で最小になるまで減少しました。このことから、全層循環が未完了に伴う貧酸素の影響と推察しています。一方、スジエビとイサザについては、例年より少ないものの、有意な減少とは言えませんでした。すなわち、生物によっても貧酸素水塊が拡大、長期化することの影響を受けやすい種とそうでない種があることが、わかってきました。

将来の気候変動に伴う生物への影響予測は、前例のない事態に生態的知見が十分に追いつかず、難しい状況ではありますが、深湖底の希少野生生物がこの危機にどう立ち向かうのか、それとも、絶滅してしまうのか。今後も注意深く観察し続けていくこと、そして、私たちに何ができるのか、県民とともに考えていきたいと思います。
