

中海・宍道湖の気候変動の影響と今後の展望
 矢島 啓 (島根大学エスチュアリー研究センター)

中海・宍道湖は、世界的にも珍しい連結型の汽水湖であり、宍道湖の塩分は海水の約10分の1、中海では約2分の1と、段階的な塩分勾配が形成されている。この多様な環境が、ヤマトシジミをはじめとする豊かな生態系を育んできた。文部科学省と気象庁がとりまとめた報告書『日本の気候変動2020』によれば、気候変動の影響により、21世紀末には日本の平均気温が1.4~4.5°C上昇すると予測されている。年間降水量には明確な変化傾向は見られないものの、極端な大雨の発生頻度が増加すると見込まれている。また、日本沿岸の平均海面水位は約0.4~0.68m上昇すると推定されており、これらの値には地域や将来シナリオ、予測モデルの違いによる一定の幅がある。

私たちの研究グループによる解析では、2090年代の斐伊川流域の気温は現在より1.3~4.0°C上昇するとともに、斐伊川からの流入量は10年平均で約3割減少することが予測された。この変化が主要因となり、宍道湖および中海の水温は表層で0.7~2.5°C、底層で0.5~2.5°C上昇し、さらに、宍道湖の塩分は現在の約1.8倍に上昇することが予測された。別の数値モデリング研究では、海面上昇の影響は直感に反して中海よりも宍道湖の方が脆弱であることが明らかになった。これは、宍道湖では水位上昇が相対的に小さい一方で、塩水の侵入を受けやすい地形的特性によるものである。このため、将来は水温や塩分の上昇により湖沼の生態系が激変する可能性がある。また、ダムや放水路などの人為的要因による影響は比較的軽微であり、気候変動の影響が支配的であることが定量的に示された。今後は、こうした科学的予測に基づき、適応的な管理戦略を早急に構築するとともに、地域社会と協働して持続可能な湖沼環境の維持・再生に取り組むことが求められる。

3つの将来モデルによる2090年代の塩分変化(海面上昇考慮せず)

