

# 【成果概要】5-4 気候変動による宍道湖・中海の水質等への影響調査

## ■ 成果

### 【21世紀末の水温、塩分の予測果】

- 21世紀末の水温上昇は、表層水温は宍道湖、中海とも年平均で約4.0℃と同程度であったが、底層水温は、水深の浅い宍道湖の上昇幅(+3.9℃)が、中海(+3.0℃)よりも大きかった。
- 気候変動に伴い、日本海の海面水位が上昇することによって、宍道湖、中海に流入する塩水が増加し、塩分濃度が上昇する可能性がある。
- 21世紀末の塩分も、水温同様に高くなる可能性がある。現在の塩分が比較的低い宍道湖の上昇幅(表層+2.7PSU、底層+5.4PSU)が、中海(表層+1.4PSU、底層+1.0PSU)よりも上昇幅が大きかった

### 【宍道湖湖心における躍層の発生】

- 現在に比べ、21世紀末は塩分躍層が発生している時間が長くなっていた(RCP8.5)。また、発生のパークは9月であり、現在よりも2ヶ月ほど早まると予測された。

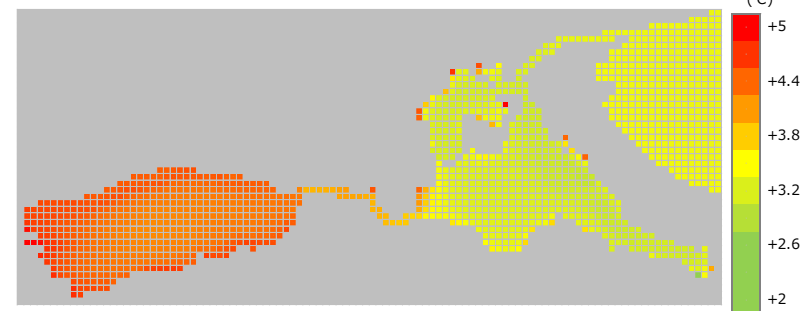
### 【宍道湖湖心におけるアオコの発生頻度】

- 宍道湖におけるアオコの発生予測式を用いて、現在と21世紀末のアオコの発生有無を1日単位で予測し、その頻度を比較したところ、21世紀末は、現在よりも約2.2倍発生頻度が高まると予測された。

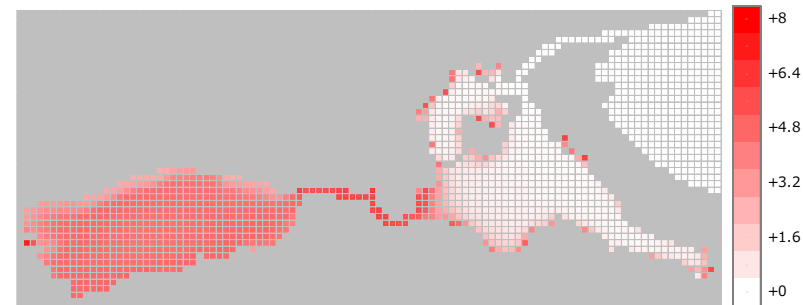
## ■ 課題

- 本調査では、日本海からの海水流入と、流域の降水量や湖面周辺の2種類の気候シナリオのパラメータとを用いているが、そもそも性質の異なる複数の気候シナリオを同時に使用することは想定されていないので、留意する必要がある。
- 将来予測については、これまでの地形を元に実施しており、斐伊川放水路などの治水事業の影響については、シミュレーションに反映することができていない。また、水質についても、水温や塩分の検討にとどまっており、DOやCOD、リン・窒素などについて、信頼性の高い結果を得るには至らなかった。

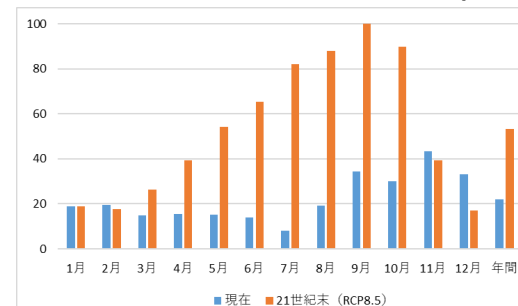
■ 年平均底層水温の上昇  
RCP8.5 現在と21世紀末の差分



■ 年平均底層塩分濃度の上昇  
RCP8.5 現在と21世紀末の差分



■ 宍道湖湖心で塩分躍層が発生している割合(時間%)



※表層と底層の塩分濃度の差が7PSU以上ある場合を、「塩分躍層が生じている」として評価した。

■ アオコの発生頻度(宍道湖湖心)

	現在	21世紀末
発生頻度	1	2.2

※島根県の出しているアオコ発生予測式を用いて、1日単位で発生有無を推計して集計した。  
※現在の発生頻度を1としたときの、21世紀末の発生頻度。

## 5-4 気候変動による宍道湖・中海の水質等への影響調査

### ■ 適応オプションのまとめ

表. 宍道湖・中海の水質等への影響への適応オプション

適応オプション	想定される実施主体			評価結果							
				現状		実現可能性				効果	
	行政	事業者	個人	普及状況	課題	人的側面	物的側面	コスト面	情報面	効果発現までの時間	期待される効果の程度
・工場等排水対策、生活排水対策、農地対策等によるリン・窒素の流出防止	○	○	○	普及が進んでいる	・河川や農地等からの窒素・リンの流入に加えて、気候変動で貧酸素化が進むことにより、湖底からの窒素やリンの溶出増加が懸念されている。	△	◎	△	△	長期	中