

# 地球温暖化がもたらす徳島県の水質について

徳島県保健環境センター

山田 哲也・織田まゆみ・高島 京子

Study of water quality caused by global warming in Tokushima pref.

Tetsuya YAMADA, Mayumi ODA and Kyoko TAKASHIMA

Tokushima Prefectural Institute of Public Health and Environmental Sciences

## 要 旨

近年地球温暖化が大きな問題になっており、その影響が懸念されている。そこで地球温暖化がもたらす徳島県の公共用水域の水質への影響について、県内河川・海域の代表各3地点の昭和51年度から平成19年度までの推移を解析したので報告する。

**Key words:** 地球温暖化 Global warming, 水質 Water quality

## I 緒言

気候変動に関する政府間パネル (IPCC) が2007年 (平成19年) に取りまとめた第4次評価報告書によると、世界平均地上気温は1906~2005年の間に0.74 (0.56~0.92) °C上昇し、20世紀を通じて平均海面水位は17 (12~22) cm 上昇した。また、最近50年間の気温上昇の速度は、過去100年間のほぼ2倍に増大しており、海面上昇の速度も近年ではより大きくなっている。世界各地で、ハリケーンやサイクロン、集中豪雨や干ばつ、熱波等の異常気象による災害が頻繁に発生しており、また、世界中の様々な地域で、気候の変動が原因とされる生態系の異変が報告されている。これらの現象のすべてについて地球温暖化の関与を断定することはできないが、地球温暖化が進行すれば、これらの悪影響がさらに強まることが、様々な研究によって指摘されている<sup>1)</sup>。そこで、地球温暖化により徳島県の公共用水域がどのように変化しているか昭和51年度から平成19年度までの水質の推移をまとめたので報告する。

## II 調査方法

### 1 調査地点

調査地点は、図1に示す代表的な河川3地点、海域3地点を選定した。特徴としては表1に示すとおりである。

<河川>

大川橋 (吉野川上流)

福原大橋 (勝浦川上流)

蔭谷橋 (那賀川上流)

<海域>

県北沿岸海域 St-1

紀伊水道海域 St-2

県南沿岸海域 St-3

### 2 調査期間

昭和51年4月~平成20年3月

(大川橋は昭和54年4月~, 蔭谷橋は昭和57年4月~)

### 3 調査項目

徳島県の温暖化傾向を把握するために気温と徳島県公共



図1. 調査地点図

表1. 各地点の特徴

地点	水域	類型	地点の特徴
大川橋	吉野川(一級河川)	AA	上流の早明浦ダムと下流の池田ダムの間に位置している
福原大橋	勝浦川(二級河川)	AA	下流に正木ダムがあるが特に影響を受けていない
蔭谷橋	那賀川(一級河川)	AA	上流に長安口ダム, 下流に川口ダムがあり, 川口ダムの貯水域の影響を受けている
県北沿岸海域 St-1	瀬戸内海	A II	播磨灘南部に位置し, 閉鎖性水域に属している
紀伊水道海域 St-2	紀伊水道	A II	吉野川, 勝浦川の沖合いに位置し, 陸水からの影響を受ける恐れがある
県南沿岸海域 St-3	太平洋	A	太平洋に面し, 黒潮の影響を受けやすい

水域の水温, 並びに水中の有機物の汚濁指標の代表である化学的酸素要求量(COD)を解析した。ただし, COD値が0.5mg/l以下は0.5mg/lとして扱った<sup>2) 3)</sup>。

#### 4 測定方法

水温: 棒状水銀温度計

COD: JIS K 0102 17

### Ⅲ 結果

図2に徳島市と宍喰町(昭和54年4月~)の年平均気温, 図3に3年移動平均気温の推移を示す。いずれも気温上昇が確認され, 徳島県も温暖化の傾向が見られることがわかる。次に図4, 図5に河川の年平均水温, 3年移動平均水温の推移を, 図6, 図7に海域の年平均水温, 3年移動平均水温の推移を示す。こちらも気温同様水温上昇が確認され, 徳島県の公共用水域も温暖化の傾向にあることがわかる。図8, 図9に河川の年平均COD値, 3年移動平均COD値の推移を, 図10, 図11に海域の年平均COD値, 3年移動平均COD値の推移を示す。河川は年平均COD値, 3年移動平均COD

値とも大きな変動は見られなかった。一方で, 海域の年平均COD値, 3年移動平均COD値は水温同様COD値の上昇が確認できる。最後に図12に各海域の年平均水温と年平均COD値の関係を示す。県北沿岸海域では年平均水温と年平均COD値に相関が見られないものの, 紀伊水道海域, 県南沿岸海域では正の相関が見られる。

### Ⅳ まとめ

全ての地点について, 水温上昇が見られた。河川の3地点においては, COD値に大きな変動は見られなかった。一方で, 海域の3地点については, COD値上昇の傾向が見られた。特に閉鎖性水域である県北沿岸海域より陸水からの影響を受けやすい紀伊水道海域や県南沿岸海域で水温とCOD値に正の相関が見られた。COD値の上昇は, 生活排水等の汚濁負荷など他の要因も考えられることから, 一概に地球温暖化だけが関与していると断定できない。しかし, 水温やCOD値の上昇傾向が認められることから今後も公共用水域の水質の状況を注視していく必要があると思われる。

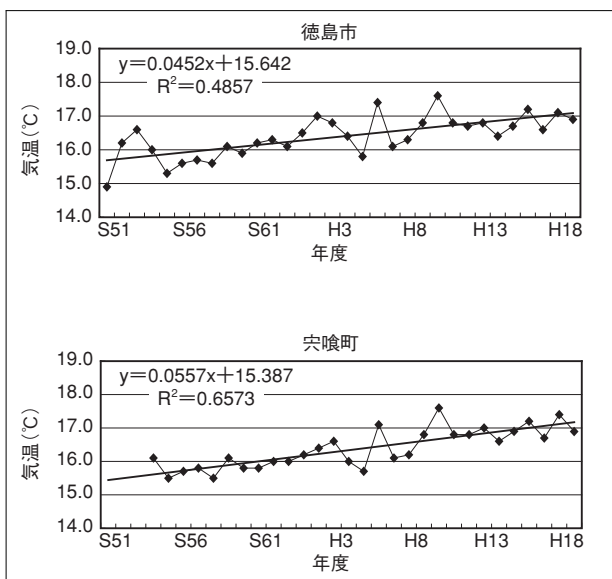


図2. 年平均気温の推移

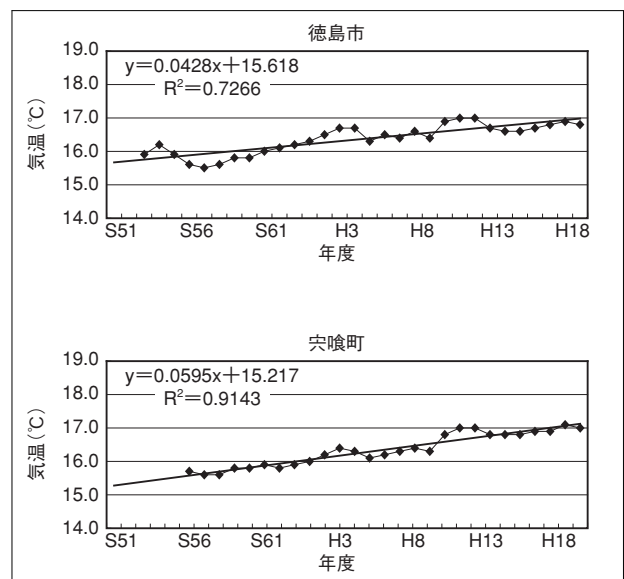


図3. 3年移動平均気温の推移

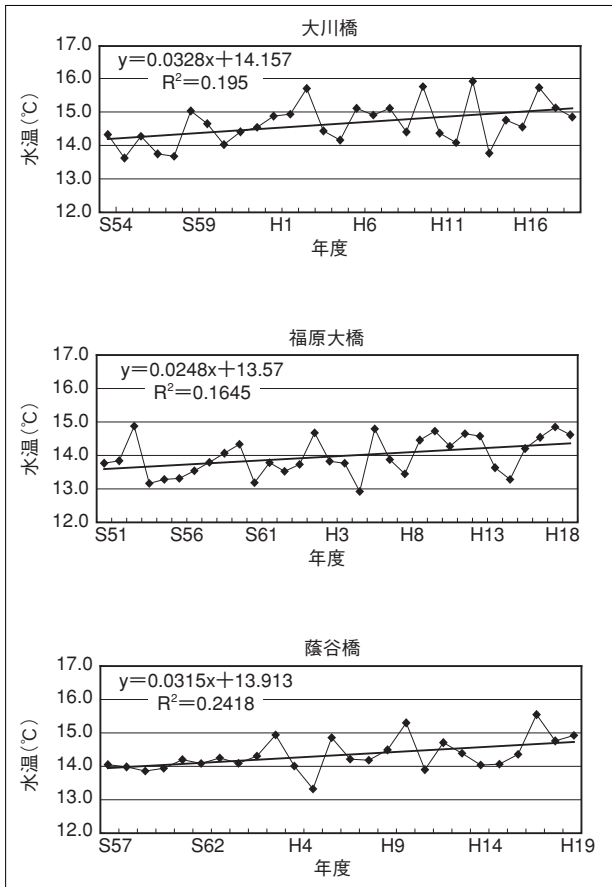


図4. 年平均水温の推移

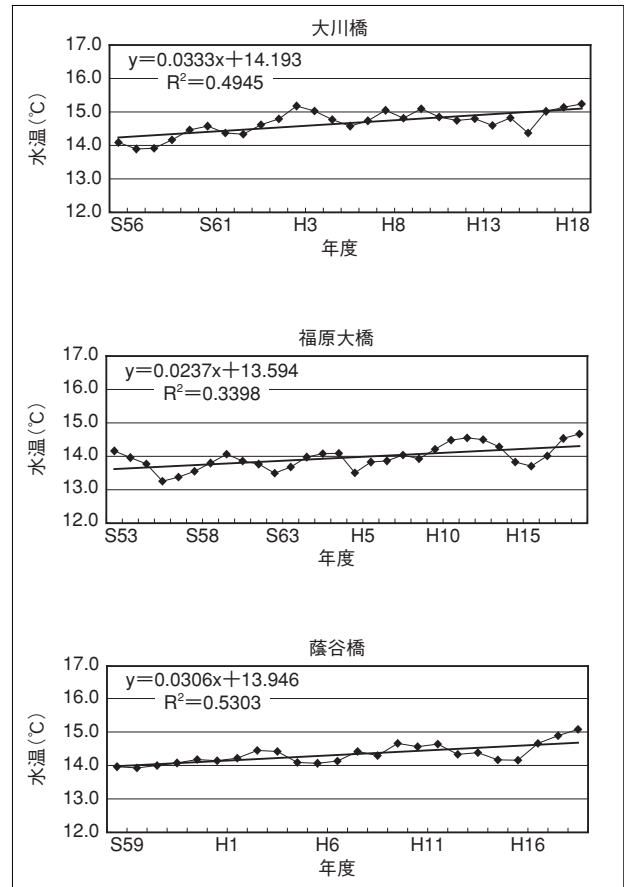


図5. 3年移動平均水温の推移

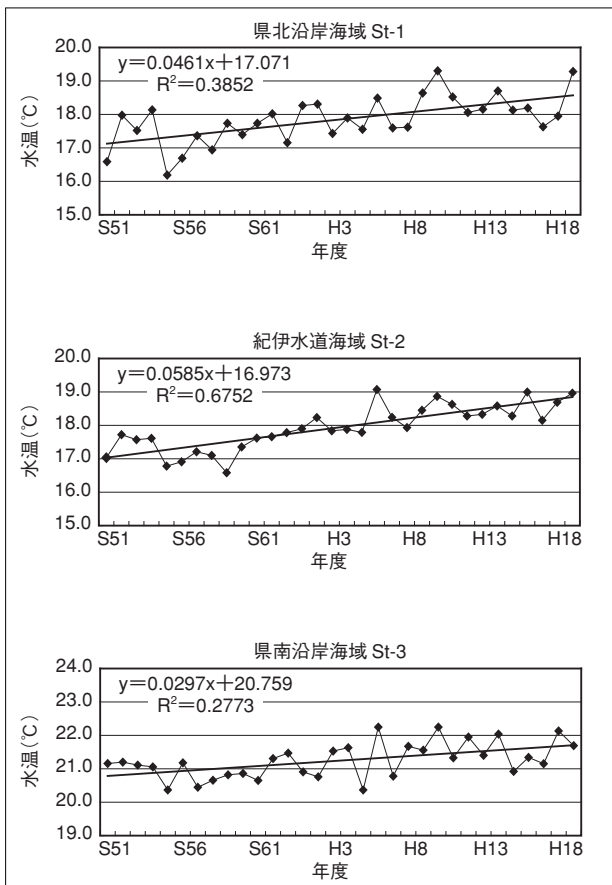


図6. 年平均水温の推移

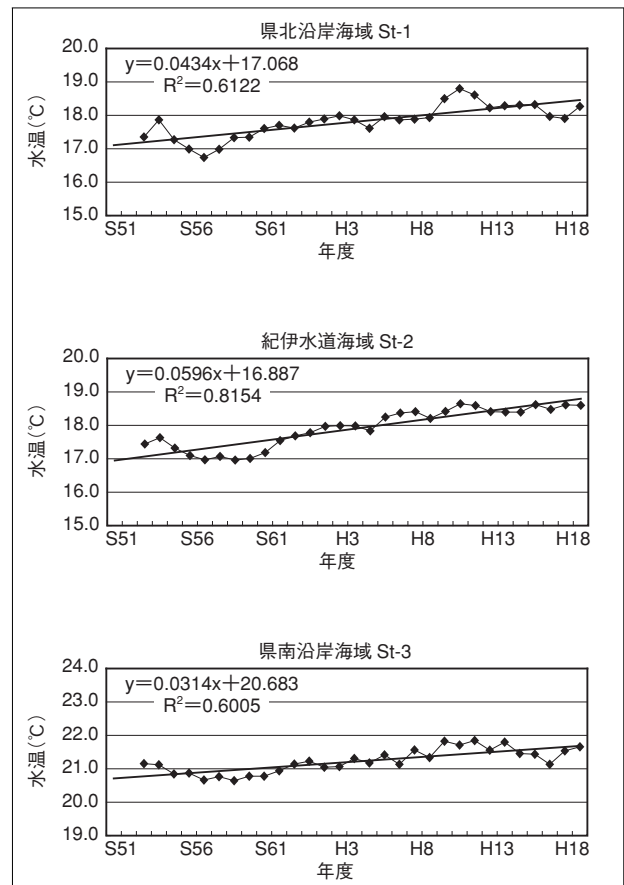


図7. 3年移動平均水温の推移

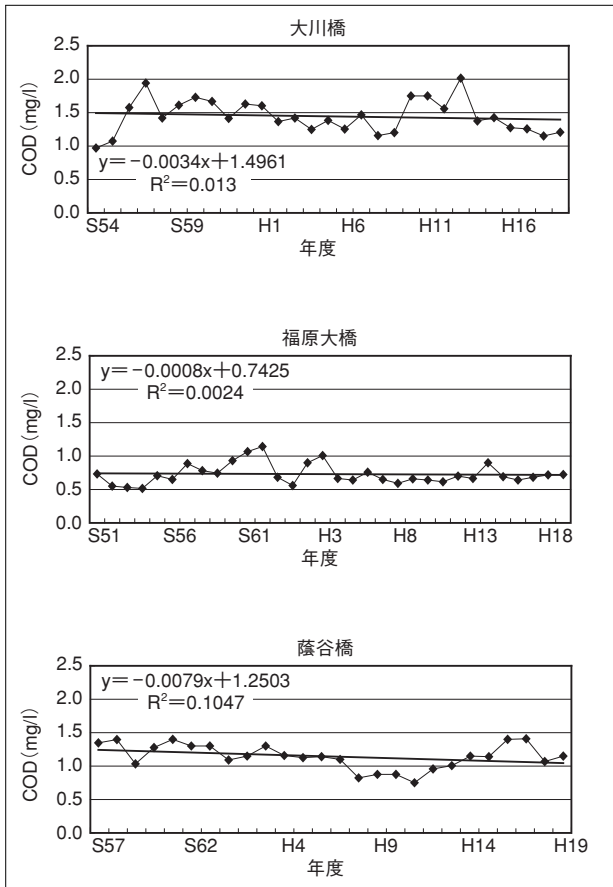


図8. 年平均 COD 値の推移

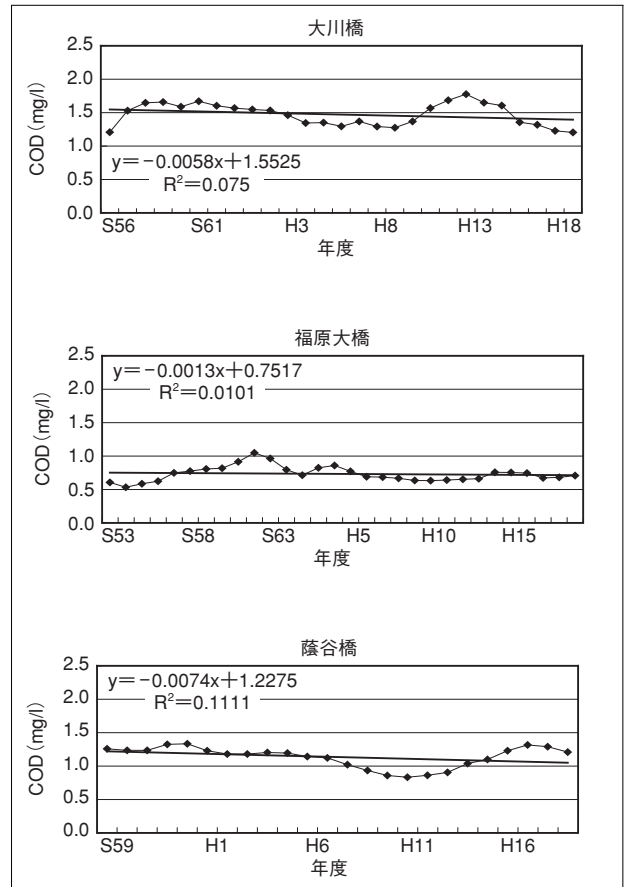


図9. 3年移動平均 COD 値の推移

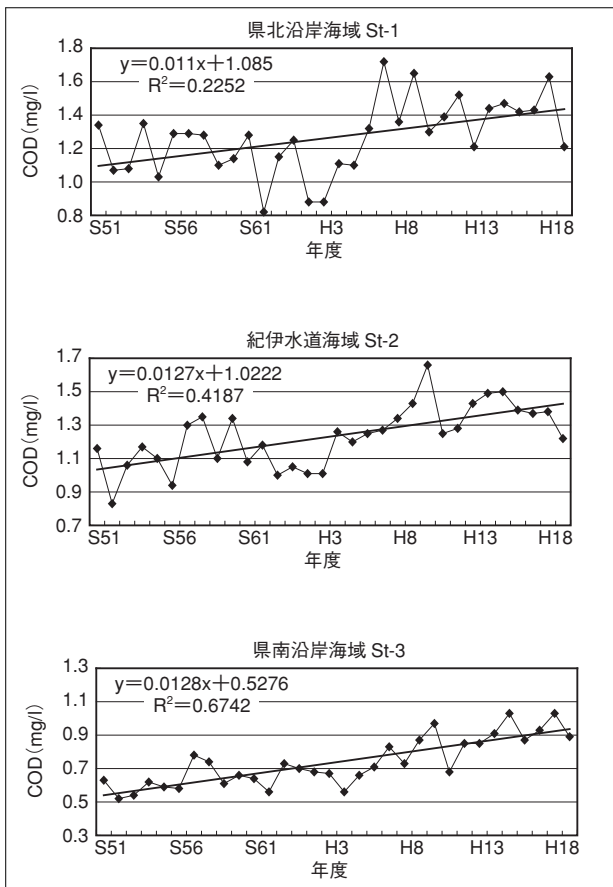


図10. 年平均 COD 値の推移

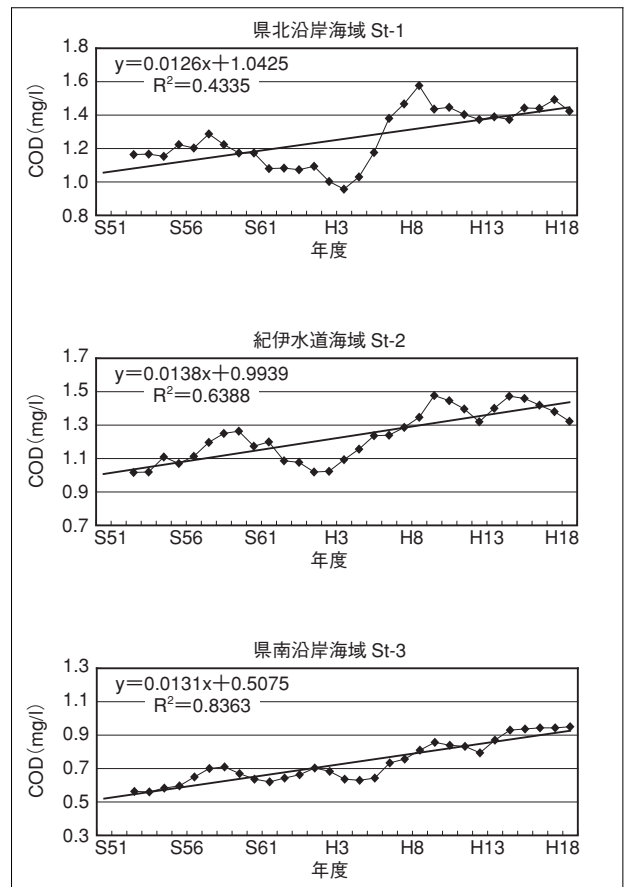


図11. 3年移動平均 COD 値の推移

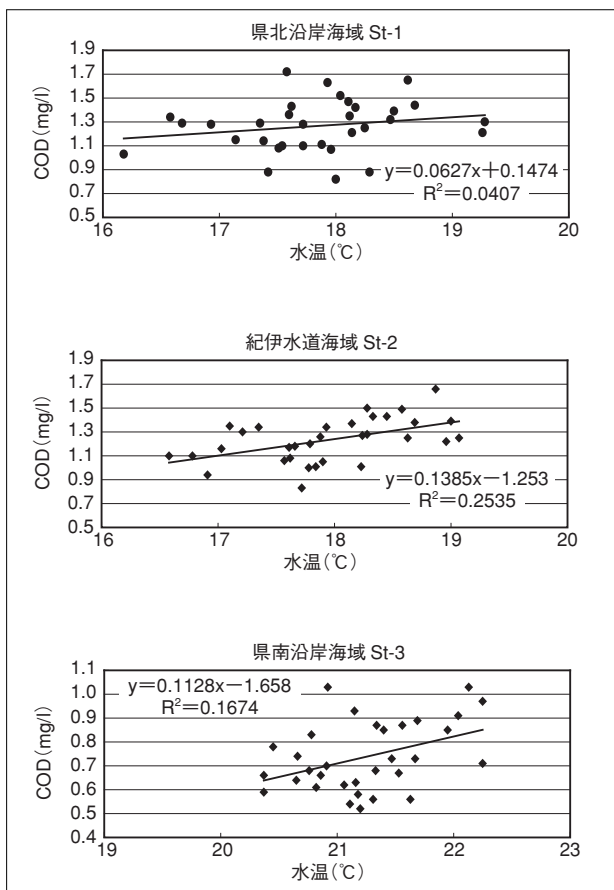


図12. 年平均水温と年平均 COD との関係

### 参考文献

- 1) 平成21年版 環境・循環型社会・生物多様性白書, 環境省, 2009年8月
- 2) 徳島地方気象台 HP 過去の気象データ
- 3) 公共用水域水質測定結果(昭和51~63年度), 公共用水域及び地下水の水質測定結果(平成元~12年度), 公共用水域及び地下水の水質の汚濁の状況についての測定結果(平成13年度), 公共用水域及び地下水の水質の状況についての測定結果(平成14~19年度), 徳島県