

太平洋の水質の特徴について

星野武司 丹澤貴大

1 目的

千葉県では、水質汚濁防止法第 16 条第 1 項の規定に基づき、1974 年から太平洋 9 地点において水質調査を実施している。今回、この常時監視結果を用い、太平洋の水質の特徴について明確にするため東京湾の水質と比較を行った。

2 調査概要

1994 年度から 2018 年度までの年 4 回の測定データについて、太平洋 1~9 の 9 地点及び、比較対象として東京湾 8, 20, 28 の 3 地点について、表層の水質データを測定日ごとに並べ、太平洋における水質の特徴について評価を行った。

なお、水質測定計画等に基づく水域の区分として、九十九里（太平洋 1~4）、南房総（太平洋 5~9）とした（図 1）。

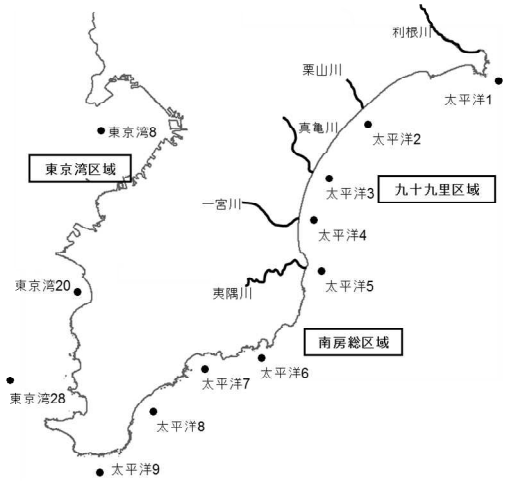


図 1 調査地点

3 結果

3・1 pH, DO, COD について

植物プランクトンの増殖の影響を受ける水質項目である生活環境項目 3 項目を対象とし評価を行った。図 2 に pH の経時変化を示す。大部分の地点・調査日において、7.8~8.3 程度の値を示していた。また、長期的な水質変動も確認されなかった。

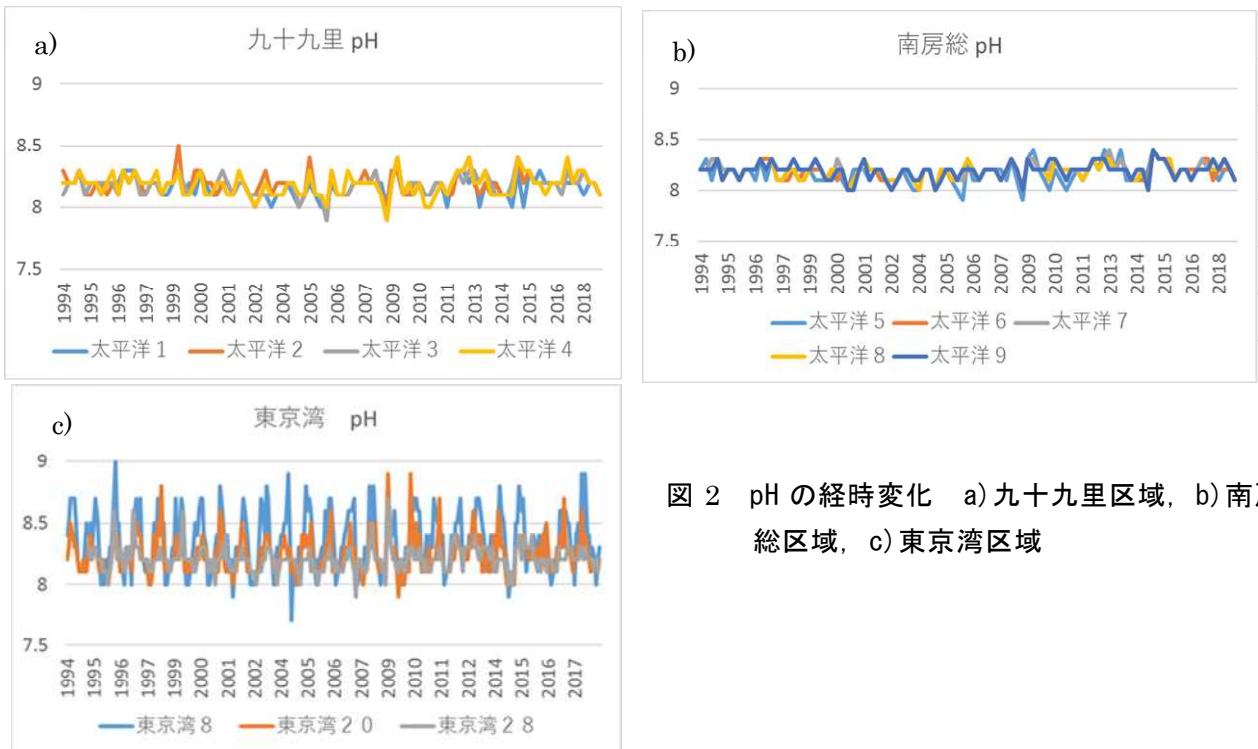


図 2 pH の経時変化 a) 九十九里区域, b) 南房総区域, c) 東京湾区域

溶存酸素濃度 (DO) の経時変化を図 3 に示す。大部分の地点・調査日において、7~10 mg/L の値を示していた。また、長期的な水質変動も確認されなかった。

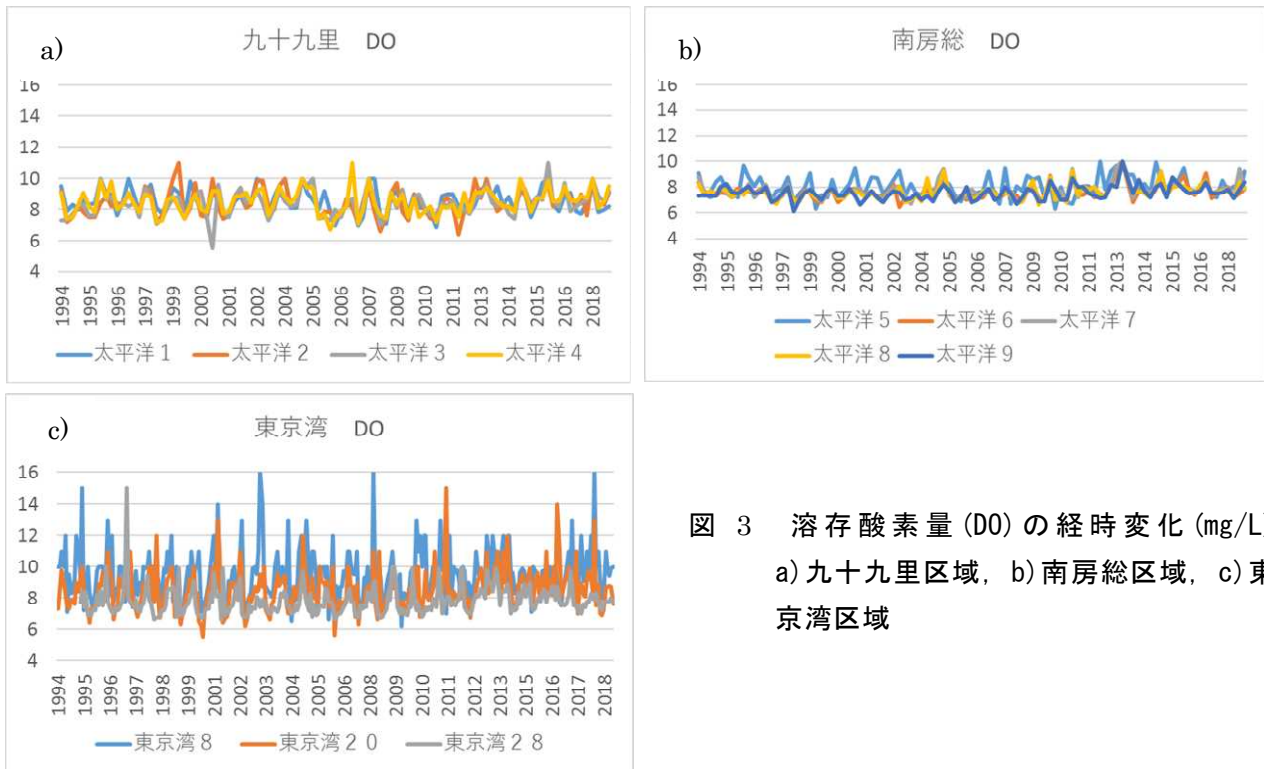


図 3 溶存酸素量 (DO) の経時変化 (mg/L)
a) 九十九里区域, b) 南房総区域, c) 東京湾区域

化学的酸素要求量 (COD) の経時変化を図 4 に示す。大部分の調査地点・調査日において、2 mg/L 以下となっていた。長期的な水質変動も確認されないが、南房総の地点と比較して、九十九里及び、太平洋 5 が、高い値を示す傾向が見られた。

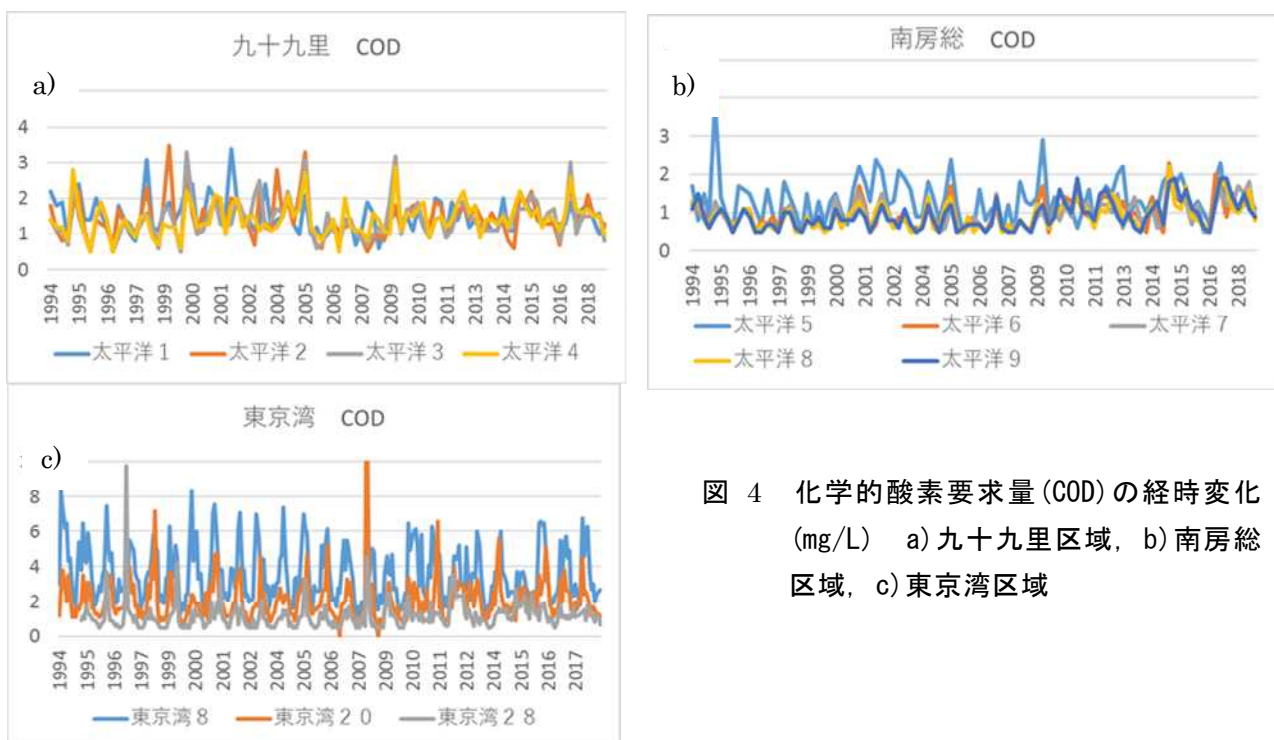


図 4 化学的酸素要求量 (COD) の経時変化 (mg/L)
a) 九十九里区域, b) 南房総区域, c) 東京湾区域

以上の結果、太平洋の水質は、東京湾と比較して、pH、DO、COD が低く安定した値を示していた。これは、東京湾で見られる植物プランクトンの増殖による水質変化が、太平洋では発生しにくいことを示している。また、海域の最上位類型である A 類型の水質を継続して維持しており、水質の長期的な悪化傾向等も見られなかった。

3・2 その他の項目について

生活排水や、農業・畜産業等、人為的要因による影響を受けやすい 2 項目（大腸菌群数及び、アンモニア性窒素）についても 3.1 と同様に評価を行った。

大腸菌群数の経時変化を図 5 に示す。大部分は、海域最上位の A 類型の基準(1000 MPN/100 mL)未満であった。しかしながら、九十九里の地点を中心に 100 MPN/100 mL を超過することもあったが、一時的な増加であった。このような特徴は東京湾においても見られ、太平洋特有の傾向は確認できなかった。

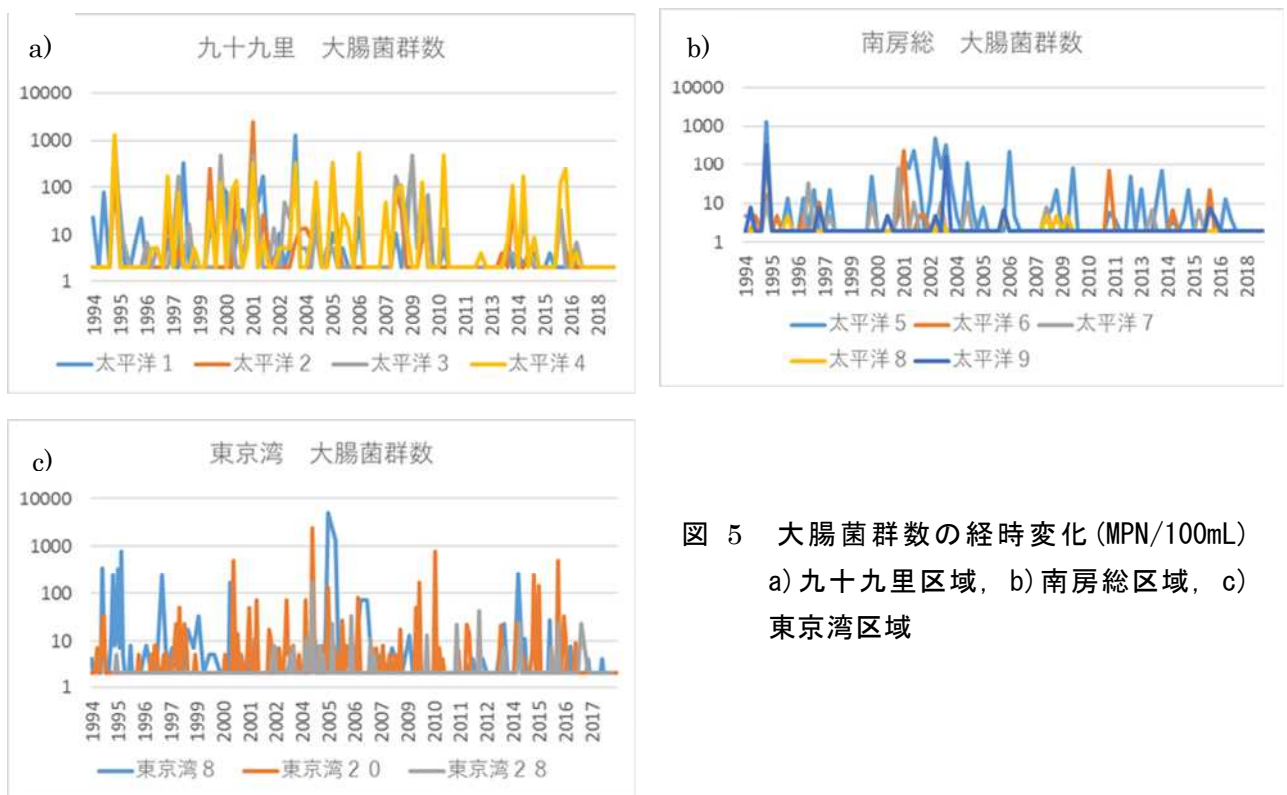


図 5 大腸菌群数の経時変化 (MPN/100mL)
a) 九十九里区域, b) 南房総区域, c) 東京湾区域

アンモニア性窒素の経時変化を図 6 に示す。太平洋 6 から 9 においては、ほとんどの測定日で 0.1 mg/L 以下であった。しかしながら九十九里区域及び太平洋 5 において、0.1 mg/L を超過することがあった。

3. 3 河川の影響について

太平洋の以下の地点について、付近に河口が存在している。

- ① 太平洋 2 栗山川, ② 太平洋 3 真亀川, ③ 太平洋 4 一宮川, ④ 太平洋 5 夷隅川

これらの流入による海域への影響について評価するため、それぞれの最下流の COD 年間平均値と海域の COD 年間平均値の間の相関について調べた (図 7)。その結果、海域と河川の水質間で有意な相関は見られなかった。

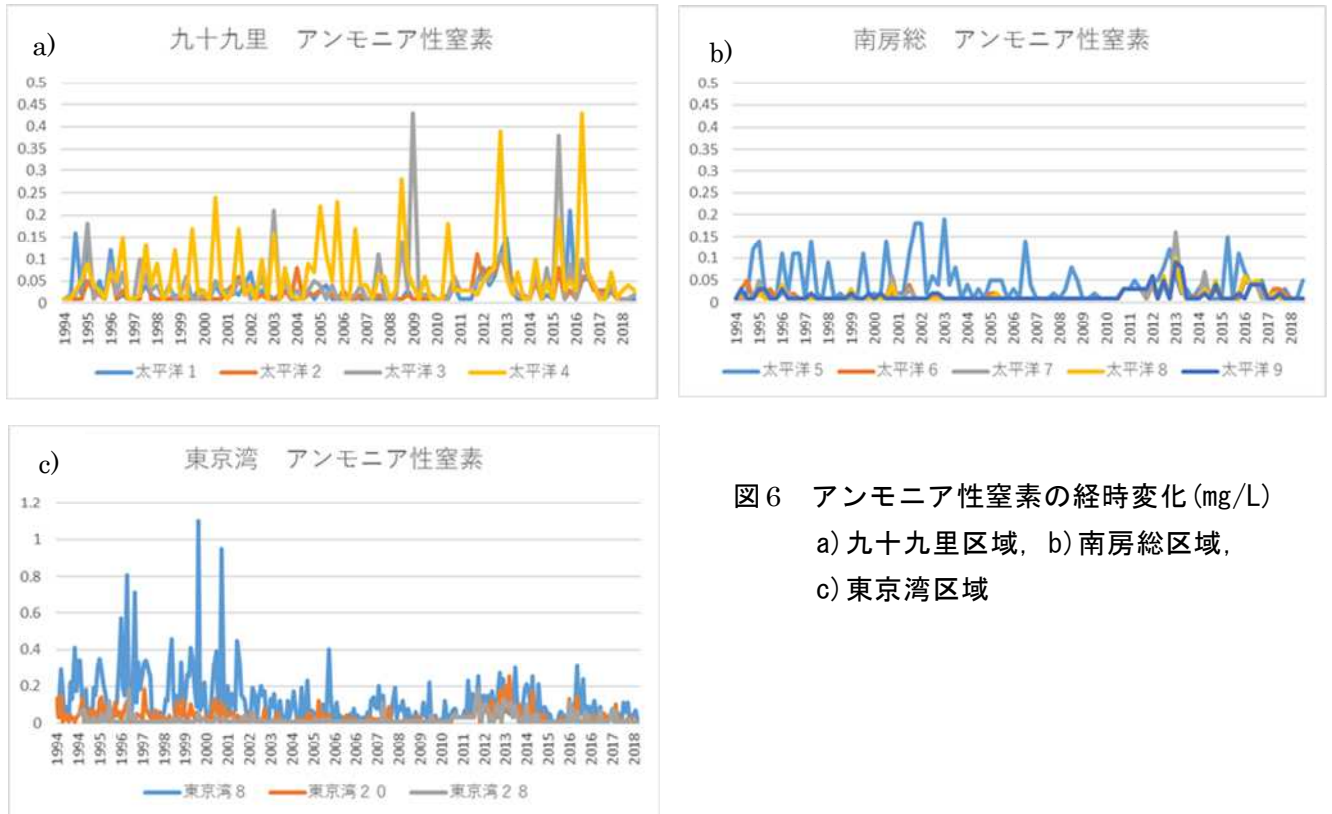


図6 アンモニア性窒素の経時変化(mg/L)
 a) 九十九里区域, b) 南房総区域,
 c) 東京湾区域

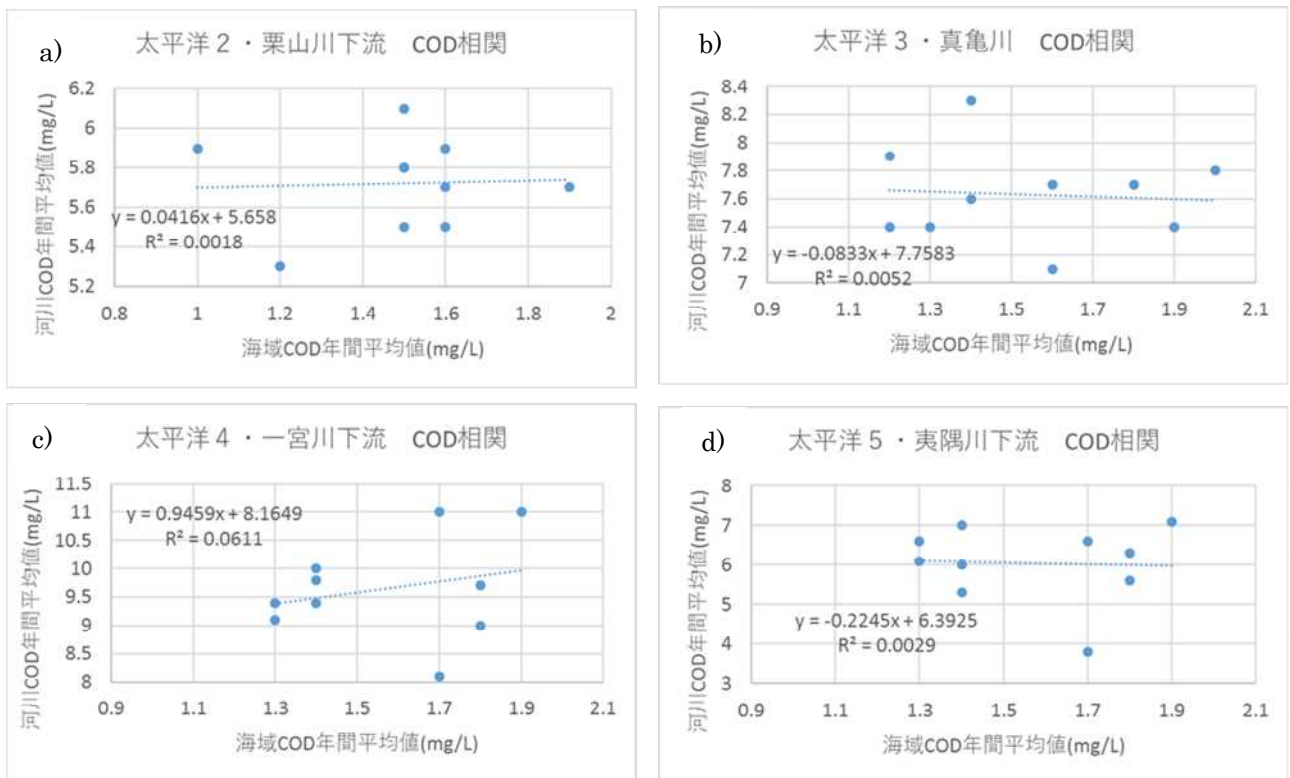


図7 太平洋調査地点と河川最下流測定地点の化学的酸素要求量(COD)の相関 a) 太平洋2・栗山川, b) 太平洋3・真亀川, c) 太平洋4・一宮川, d) 太平洋5・夷隅川

引用文献

- 1) 千葉県：公共用水域水質測定結果及び地下水水質測定結果報告書(平成6年度から平成29年度)。

