

千葉県における公共水域の水質の経年変化と社会基盤整備状況の関係

Long time changes in water quality in Chiba Prefecture and its relationship to the civic infrastructure

藤倉 裕子[1]; 近藤 昭彦[2]

Yuko Fujikura[1]; Akihiko Kondoh[2]

[1] 千葉大・理・地球科; [2] 千葉大・環境リモセン

[1] Earth Sci, Chiba Univ; [2] CEReS, Chiba Univ.

<http://dbx.cr.chiba-u.jp/>

千葉県の公共水域における水質観測は 1976 年から始まり、現在までに河川 122 地点、湖沼 15 地点における水質観測データがある。この間は高度経済成長が終わり、環境に関する意識が高まりつつあった後に、バブル経済と、その崩壊後の不況期を経験するという激動の時代であった。千葉県は東京に隣接し、大都市圏の一部を構成しているため、バブル経済期には都市化が急激に進行した。一方、農業生産高は日本一であり、都市域と郊外のコントラストが千葉県の特徴を形成している。

このような特徴を持つ千葉県の公共水域の水質の経年変化には地域的な特徴が現れるはずである。しかし、それは都市化が水質悪化に結びつくという単純な図式ではなく、地域の経済力に応じた工学的な対策がとられること、バブル経済の時期の急激な都市化と社会基盤整備の対応状況、等の理由により地域性が現れると考えられる。

このような地域性を記載しておくことは、他のアジアの国々において発生している都市化と水質問題に対して貴重な事例を提供することになると思われる。そこで、本論では河川・湖沼水質とその経年変化に現れる地域性を様々な地理情報から説明することを目的とする。

使用した水質データは千葉県環境生活部水質保全課が作成した「公共水域水質測定結果(1976 年～2002 年)」である。また、水質に関わる下水道、浄化槽のデータとして千葉県環境生活部資源循環推進課が作成した「清掃事業の現況と実績(1986 年～2002 年)」を用いた。ここには市町村別の、人口、下水道人口、浄化槽人口、単独浄化槽設置基数、合併浄化槽設置基数、非水洗化人口の項目があり、水質に関わる社会基盤情報を得ることができる。また、土地利用に関しては「千葉県統計年鑑」の「地目別民有地面積(1986 年～1997 年)」、「地目別面積 (1998 年～2003 年)」を用いた。そのほか、国土数値情報、数値地図を地理情報として用いた。

水質項目として BOD に注目すると、東京都に隣接する千葉県北西部で高く、東部や南部で少なくなっているが、千葉県北西部における近年の減少傾向が特徴的である。一方、九十九里平野の北部と南部、印旛沼、手賀沼から利根川沿いの千葉県東北部地域では 1976 年と 2002 年の間で濃度が上昇した地域が現れている。ただし、1990 年以降に注目すると、下総台地域の都市郊外に相当する地域では値が上昇している地点が多い。このことは、排水処理に関わる社会基盤整備の違いに起因すると考えられる。

そこで、各地域の社会基盤整備に関わる解析を行った。最近 16 年の資料で下水道人口密度の分布と経年変化を見ると、確かに千葉県北西部の都市化地域では下水道整備が進んでいる。浄化槽設置基数自体も北西部が多い。このことが北西部の近年の水質変化に寄与していることは確かである。一方、県東部では、浄化槽、特に合併浄化槽の設置基数の伸びも大きい。BOD は近年上昇傾向にある。このことは、処理能力が都市化の傾向に追随していないことを意味している。

以上の、解析結果からわかることは、都市化が進展し、経済的に発展している地域では廃水処理に十分な投資を行うことができるため、公共用水域の水質を一定基準に保つことができる。しかし、急速に開発が進んだ郊外では社会基盤整備が遅れているとともに、投資に対する効果が十分ではないことが近年の水質悪化の原因ではないだろうか。

今後、水質に関わる地理情報の集積をさらに進め、空間解析を行うことによって、水質変化の地域性に関する検討を行う予定である。