

その後の山紫水明論 — 環境排水処理論 —

桑 本 融*

1980年代後半、所謂バブルがはじけて、始めて、人は、山紫水明の自然環境を想起し、住みやすい環境を維持保存しなければならないということに気がついた。そして、山紫水明の自然環境を保持するための一つの考えとして、暮らしから排出される汚物、汚水、排水を、専用下水道を敷設し、沿岸末端部に集め、集中一括処理装置を通して処理。処理水を海へ放流すればよいとする山紫水明論なる議論が提起された。

もともと、山紫水明なる地とは、佐幕、勤王の志士が行き交う華やかな京の同じ町筋で、文人たちとサロンをつくり煎茶を楽しんだ頼山陽が、自らの書齋に山紫水明処と名付けたように、江戸時代末期には、景観のみならず粋な雰囲気は感じられるような地を表わしていたと思われる。今は、概念も変わり、昔を偲ぶよすがは全くない。さて、筆者は、最近、山陰の小さな町を訪ねたが、かつて、郊外には、清流が海まで流れ、小魚が飛びはねる川筋があった。しかし、山紫水明の地が変化したと同様、今は、川尻（河口）の遊水池の水は澱み、生物の姿を見ることはなく、海水との水交換も殆どなく、死の池の様相を呈していた。一方、川尻（河口）の近傍には、12haもの敷地に、近代的な威容を誇る建物が屹立していた。これは、2000haの処理区域、60000人の排出する下水を活性汚泥方式により処理する、10万 m^3 /日の処理能力をもつ設備を有する下水処理センターであった。このセンターには、通常の沈殿池、汚泥処理機、滅菌用塩素付加装置、流動床式汚泥焼却装置などが設備された、まさに山紫水明論で提案された典型的な集中一括処理方式のセンターで、その上、川尻（河口）には、芝生をはりつめた臨海公園、東屋、臨海キャンプ場まで設備され、環境には申し分のない程配慮されていた。

しかし、問題は、山紫水明の地がこれで復活するかという点にある。6万人程度の排水処理にこれだけの場所と設備が必要であるとすれば、100万人規模の都市では、どの程度のスケールであればよいか？ さらに、このセンターでは、雨水をのぞき、下水のみを処理する分流式のため、河川水は、上水にとられ、もともと流量の少ない河川に返されることなく海へ放流される。従って、川尻（河口）の河川水は極端に減少し、降雨による河川の増水以外雨水との交換はなく、溜水池には汚染物質が蓄積し、生物が住めないほど水質は悪化した。その上、放流水の海洋への拡散の検討は杜撰であった。資料によれば、放流口から沿岸に直角方向に500メートルで1点、45.5°方向に500、1000、2000メートルの3

* (財)海洋化学研究所 所長

点, 67.5°方向に600メートル1点の計5点の測定点で年4回, 温度, pH, DO, COD, 大腸菌群数, n-ヘキサン抽出物質, 全チッソ, 全りんを測定したとあるが, 化学的汚染項目の分析のみで, 物質拡散の実態は全く解明されていると言ひ難い. 筆者の経験によると, 河川水が海に流入すると, 沿岸に直角方向に沖へ向かって強く流れるよりむしろ沿岸にそって流れる量が多くなることが分かっている. 二つの密度の異なる水塊が接触すると, 拡散混合は拡散係数の差に支配され, 差が大きくなると接触面積を大きくして差を小さくするような働きが発生する. 放流口での拡散を解明するには, 測点のメッシュを細かくとり, 拡散の実態を明らかにする必要がある. 海水への拡散が明確にならないかぎり, あるいは, 放流水の成分が海水成分と同一にならない限り, どんなに立派な装置を完備しても, 放流口が汚染源となる可能性がある. 留意すべきであろう. 沿岸における海洋研究は限りなく続く.