

河川底質環境に及ぼす浚渫および降雨の影響に関する現地観測

徳島大学工業短期大学部	正	上月康則
徳島大学工業短期大学部	正	細井由彦
徳島大学工業短期大学部	正	村上仁士
徳島大学大学院	学	○山地孝樹

1. まえがき 本研究では、徳島市内河川底質を観測することによって、河川環境改善を目的として行われた浚渫の効果、および河川底質へ及ぼす降雨の影響について検討した。

2. 調査方法および分析項目 図-1に示す、徳島市を流れる6つの各市内河川の底質を1986年10月から1989年12月にかけて月1回干潮時に各橋中央付近よりエックマンバージ型採泥器により採泥し、それを分析資料とした。分析項目は P_{74} 、COD、ILである。河川環境として、田宮川(point 1,2,3)は流入するBOD負荷量も6河川中最も高く、海水との交換も少ないため汚染されている。その下流地点(point 6)も交換が少ないため汚染されている。助任川(point 5,7)は、吉野川からの清浄水が新町水門を通して流入して来るため、水質は比較的良好である。住吉島川(point 11)、大岡川(point 9)はともに水の出入りが少なく汚染されている。

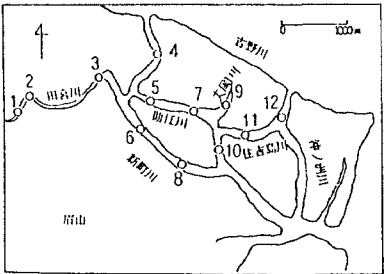


図-1 現地観測点

3. 結果および考察

3-1. 浚渫の効果について 図-2に各指標の経年変化を示す。

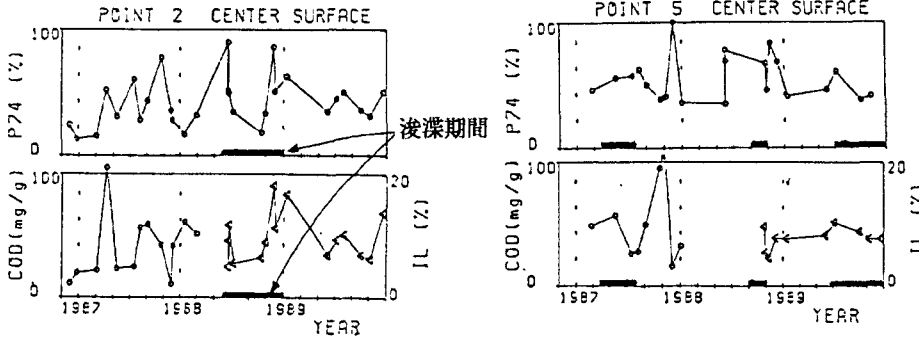


図-2 point別 P_{74} 、COD、ILの経年変化

point2においては、浚渫中に P_{74} 、ILが一時的に値は低くなっているが、浚渫後直ちに両指標とも高くなっている。したがって、浚渫の効果が長続きしてないことがわかる。point5においては、各指標とも浚渫の影響は、はっきり現れていない。しかし、このポイントでは浚渫前に見られた藻類が、浚渫後見られなくなり、浚渫により、底質の生物層が除去されていた。またpoint6では、浚渫中に P_{74} 、ILが高くなっている。これは、浚渫により微細粒子がいったん浮遊し、堆積したものと考えられる。また、図中の斜線部分は、この上流部で浚渫が行われた期間である。この期間でも P_{74} 、ILが高い値となり、上流部での浚渫が下流部に影響を与えたことを、示している。したがって浚渫を行うには、河川の流況、下流部への影響、生態系への影響を十分に考慮して行

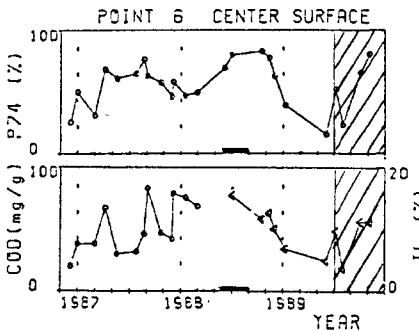


図-2 point別 P_{74} 、COD、ILの経年変化

う必要があると考えられる。1), 2)

3-2.降雨が底質に及ぼす影響について 徳島市内河川の主な汚染原因は生活排水由来の有機物である。これらの一部は直接河川に流入せず雨水排水管等に蓄積し、降雨時に河川に流入して来るものと考えられる。ここで、降雨量と底質環境の間には何らかの関係があるとして、降雨量の指標として、21日間相乗平均雨量の和を用いて考察を行う。図-3、図-4に21日間相乗平均雨量の和とCODの関係を示す。

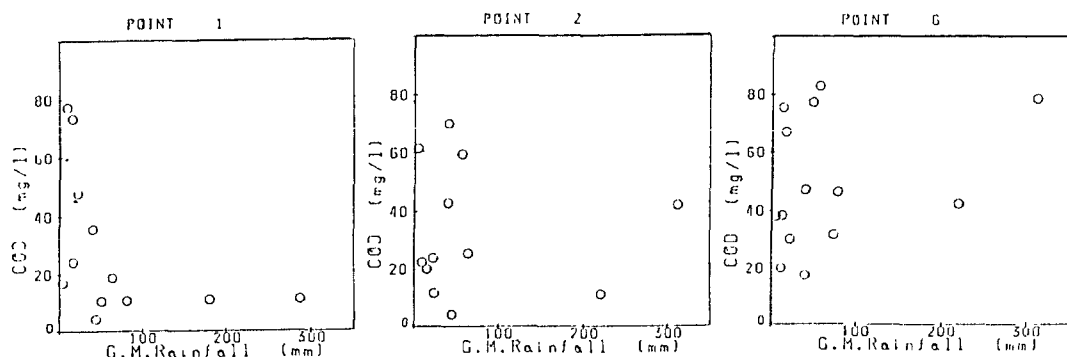


図-3 point(1,2,6)の21日間相乗平均雨量の和とCODの関係

図-3に田宮川(point 1,2)とその下流部(point 6)について示す。図-3よりpoint1では降雨の増加にしたがい底質が浄化される傾向にあり、特に雨量が100(mm)を越えるとその傾向が顕著になる。この傾向は下流部に行くにしたがって見られなくなっている。このことより上流部では、降雨の流出によって底泥が流されるが、下流に行くにしたがって流されるだけでなく、流送されてきて堆積する効果も現れるものと、考えられる。図-4に大岡川(point 9),住吉島川(point 11)における21日間相乗平均雨量の和とCODの関係を示す。

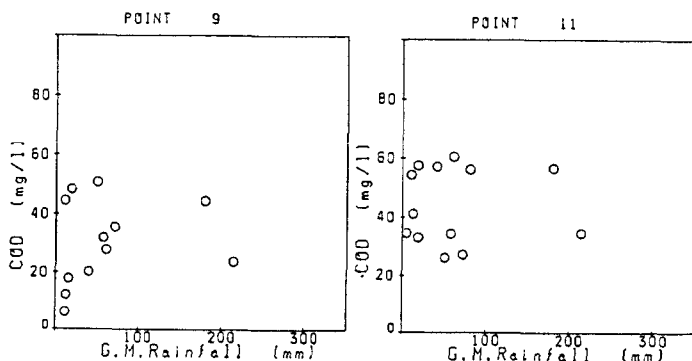


図-4 point(9,11)の21日間相乗平均雨量の和とCODの関係

これらのポイントでは両指標間には明かな相関は見られなかった。これらの両河川では海水等との交換水量も少なく、降雨により有機物が流されても常に生活排水が流入するため、河川底質の浄化にはつながらない。

4.参考文献

- 1) 本橋敬之助: 浚渫に伴う底質の変化-手賀沼を例にして-, 水処理技術, vol.30, No.4, PP.23-32, 1989
- 2) 寺島彰・上田孝明: 琵琶湖南湖盆の浚渫が水質及び底質に及ぼす影響, 水質汚濁研究, Vol.43, No.2, PP.81-87, 1982