

下水道未整備地区等の中小河川の浄化対策としてわが国においてここ数年来水路浄化法が注目をあび室内規模および実規模の水路を用いた研究がなされるようになってきた。しかし、水路浄化法の問題点として、蓄積汚泥の洪水時における強勢はく離による自然水域の汚濁および光存在下における藻類のCO₂固定による自濁作用などがあげられる。これらの点の中で特に洪水時の浄化特性、SS収支等についての検討は今までほとんどなされていない。本研究では上記の点に鑑み、大型の実験水路を用いて浄化能に対する各種因子の影響について検討し評価を加えたものであり、新しい知見がいくつか得られており意義あるものと考えられる。しかし、いくつかお聞きしたい点があるので御教示願いたい。

1. 流水接触面積および温度をパラメータとして、水路流下時間とBOD除去率との関係をモデル化してあるが、流水接触面積はどのようにして求めたのか。また、温度補正項の設定において本式の有意性が保たれる温度範囲がどの程度であるのか明記してほしい。

2. 環流型実験水路および実河川水供給型水路とも異なる接触材を用いてそれぞれ4系統、2系統からなる運転を行い、接触材間において浄化特性がどのように変わるかの比較を行っているが、流入水質および処理水質の変動幅が極めて大きい場合浄化能を平均値のみで評価するのではなく統計的解析が必要であると考えられるがいかにようにお考えか御教示願いたい。

3. 接触材投入型の流路内浄化工として、ひも状接触材および人工芝を裏返しにしたものをそれぞれ懸垂あるいは底面に設置させたものについて検討を行っているが、接触材の構造等については特に検討を行っていないとしながら流路内浄化工の接触材に求められる絶対条件として物理的な圧力や衝撃によって破壊されない構造が重要であることを指摘している。しかし、平水時の流量の10倍の流量をもたらす洪水が発生することを想定した本実験において採用された充填方法は夾雑物が流下してきた場合、人工芝、ひも状接触材のいずれとも問題はないのかどうか明らかにしていただきたい。また、水路浄化法において接触材の充填密度も浄化を左右する大きな要因になるものと考えられるが、本研究の充填密度はどのような根拠に基づいているのか明示していただきたい。表2の実河川水供給型水路実験において人工芝とひも状接触材の比較を行っているが流水接触面積を同程度にして比較しないと評価が困難であると考えられるがどのようにお考えか御教示願いたい。

4. 接触材充填水路の浄化能を左右する因子は接触材の材質や形状ではなく流水接触面積であることが確認されているとしてあるが、接触材の材質や形状の変化が生物膜を構成する生物相の著しい変化を伴う場合は、流水接触面積で表わされる生物膜の量ばかりではなく、その生物相で表わされる質も浄化能を左右する大きな要因になるものと考えられる。本研究で付着微生物について検討されていたら御教示願いたい。

5. 水路浄化法において実際の水路に接触材を充填して浄化能を強化しようとする場合、水路内における流速は浄化能の高低と密接に関係あると考えられる。実際の都市下水路などにおける流速は極めて速いことが知られているが、本水路浄化実験での流下時間はおおむね30分以上で設定されている。これは流速になおすとの程度か、また、同時に流速と浄化能との関係についても御教示願いたい。