

排水路における炭のリサイクルを 活用した浄化方法

The purification method of a drainage canal by
using the recycling charcoal

高知工科大学

物質・環境システム工学科

1060036 酒井寛人

指導教員 坂輪光弘 教授

1 Abstract

近年、全国的に水環境は都市化などにより悪化してきている。その一つとして、香川県では、ため池の水質状況悪化が問題となっている。そこで建築廃材から造った炭を用いた浄化システムを考案し、ため池へ流入する排水を浄化することを考えた(Fig.1)。本システムは、昨年度の研究によって実証された、浄化能力が劣化した炭を新たに製造する炭の熱源として再利用するものである。本研究では、建築廃材から造った炭とポーラスコンクリートの水質浄化能を評価した。

実験は、まず 模擬水路を作成し、次に 人工的に汚水の調整を行い、さらに 回分試験によって評価した。 における汚水は第五次水質総量規制を基準とし、COD、アンモニア態窒素(NH₃-N)、リン酸態リン(PO₄-P)について濃度調整をしたものを作成した。ここで、CODはグルコース、NH₃-Nはアンモニア、PO₄-Pはリン酸二水素カリウムを用いた。での回分試験は炭素化した廃材と、ポーラスコンクリート(石炭灰に人工ゼオライトを混入し製造)を投入後、ポンプにより水を回分し浄化能力を評価した。分析はNH₃-N、PO₄-Pはデジタルパックテストを用い、CODは過マンガン酸カリウム法にて、それぞれの濃度を測定した。

COD、NH₃-N、PO₄-Pは初期濃度より減少しており、本システムによって浄化が行われることが判った。また、繰り返し試験(浄化試験後に水質濃度を初期値に戻した試験)によって、減少量が濃度によって変化する事を実証した。この結果より、減少速度定数を算出した。この速度定数によって炭とポーラスコンクリートの必要量を求めることが可能となった。

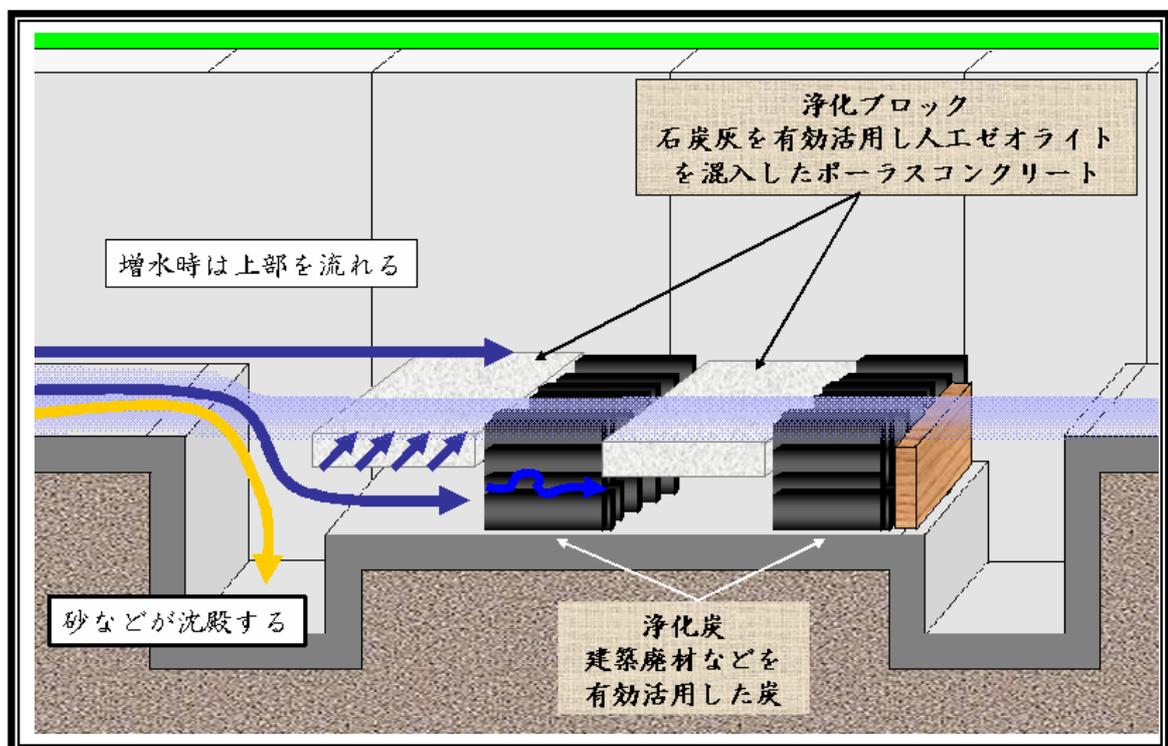


Fig.1 浄化システムイメージ