

浄化槽の沈殿分離槽の処理性能に関する研究

前田信治*¹, 岡田誠之*²

*1 有限会社前田衛生興業

*2 東北文化学園大学

概要

浄化槽における沈殿分離槽は一次処理として位置付けられており、処理効果を明確に定めていない処理装置であるが、重要な役割を担っている。2槽の隔壁の条件の中で最もMorril指数が低い実験条件は、2槽の横50mm、縦10mmの移流口の水深1/3の位置であった。流出SS除去率が最も高い実験条件は、2槽の横100mm、縦5mmの移流口で移流側に水深1/2の位置までバッフルの条件であった。この沈殿分離槽の2槽に区分した移流部の形状を変化させた条件でMorril指数とSS除去率を測定し、その相関を明らかにした。このことから沈殿分離槽の性能評価はMorril指数を用いることが可能であることが示唆された。

キーワード

沈殿分離槽, Morril指数, SS除去率

1. はじめに

わが国の水質汚濁は、1970年をピークに減少しつつあるが、生活排水に起因する汚濁はいまだに対応に苦慮しているところである。浄化槽は全国約762万基のうち合併処理浄化槽は45.9%であるといわれている¹⁾。河川の水質浄化の対応策として、合併処理浄化槽を推し進めることであるが、下水道の高度処理施設の付設、さらには窒素・リンの処理も含めた高度処理型浄化槽の設置、みなし浄化槽の合併処理浄化槽へ移行等が行われている。これらの処理装置は処理水の水質で評価することになっているが、容量・有効水深・流入管や移流管の部位の規定は浄化槽の構造基準²⁾に規定しているが、管の形状や流入管の位置、流出管の位置など水の流れに影響する部位は軽んじられる

傾向にある。

特に沈殿分離槽は無動力によって沈殿可能な物質及び浮上可能な物質を分離処理することとした基本的な浄化槽の処理システムである。また、地球環境への寄与を考えると清掃を除いた運用時において動力のみを考えた場合、CO₂排出量がゼロ²⁾となり、この点も考えれば重要な処理システムである。さらに、沈殿分離槽は外国では小規模処理装置として重要な役割を占めている。

沈殿分離槽の流入管・移流管・流出管について国内外の沈殿分離の処理に影響する要因の抽出を行い、この要因の文献を整理してみると次のとおりとなる。日本では古くは城口式清浄装置³⁾をみると、2槽で流入管(h){水面から流入管の下端開口部の位置までをh、以後流入管(h)と称す}は水深(H)に対して $h = (1/8) H$ 程度、流出管(h){水