

〈調査報告〉

低負荷家庭用浄化槽の間欠ばっ気運転による省電力化と水質への影響

中野 仁^{*1}, 奥村早代子^{*1}, 井上俊行^{*2}, 近藤伊知朗^{*2}

^{*1} 大阪府立公衆衛生研究所 衛生化学部生活環境課

^{*2} 大阪府豊能町役場 上下水道部工務課

概 要

少子高齢化にともない、家庭用小型浄化槽の設置人槽に対し、実使用人員が少なくなっている施設が増えてきている。このような場合でも24時間連続ばっ気を行っているのが現状であるが、これを間欠ばっ気運転にすることにより、浄化槽の機能にどのような影響があるのかについて、担体流動生物ろ過方式で人槽に対して実使用人員の割合が0.4程度までの4基を対象に、次回清掃時期までの約1年間調査した。

断続的に1日10時間のばっ気停止を行ったが、4施設、計37試料のすべてで透視度が50cm以上と良好で、BODが10mg/Lを超えたのは1試料(11mg/L)だけであった。このことから、今回調査対象とした浄化槽では、間欠ばっ気が処理機能に与える影響はほとんどないと考えられた。また、今回調査した浄化槽で7人槽(51W)の場合、消費電力量は10時間のブロワ停止を行うと、本来必要な36.7kWh/月に対し15.3kWh/月が削減でき、これを二酸化炭素の排出量に換算すると、関西電力の排出量算定係数を用いた場合6.33kg/月(=0.414kg-CO₂/kWh×15.3kWh/月)(76.0kg/年)が削減される。

キーワード

低負荷, 浄化槽, 間欠ばっ気, 省電力, 二酸化炭素

1. はじめに

大阪府は下水道未整備地域の生活排水適正処理に向け、家庭用の小型浄化槽の設置を勧めてきている。近年では個人設置に加え、市町村が設置する「浄化槽市町村整備推進事業」が展開されているが、これらの地域は市街地から離れ、住居が散在している山間部に近い場所も多く、高齢化や子供達の独立などにより、設置された浄化槽の規模に対して使用人員がかなり少なくなっている施設が増えて

いている。

使用者が少ない、すなわち流入負荷が少ない浄化槽でも24時間連続ばっ気しているのが一般的であり、その必要性に疑問があるとともに、使用者数当たりの電力消費量は大きくなっている。

そこで、これを間欠ばっ気運転にすることにより消費電力の低減、ひいては家庭からの二酸化炭素の発生抑制を行うことができないかと考え、大阪府豊能郡豊能町高山地区に整備された浄化槽を対象に、間欠運転した場合の処理水質に及ぼす影