

大和川水系における糞便汚染指標微生物の分布

大阪教育大学 教育学部 ○吉村雅彦, 広谷博史

【目的】

河川の汚染状況は BOD を用いて評価されることが多いが、人と河川水が関わる上では河川水の糞便による汚染が気になる要因であると考えられる。そこで、本研究では大和川水系において糞便指標微生物の分布を調べることを目的として研究を行った。

【材料と方法】

調査地点は大和川の上流域から中流域にかけて 18 地点を選んだ。調査は 2003 年 7 月 29 日に St.13~18、8 月 25 日に St.7~12、9 月 26 日に St.1~6 で行った (図 1)。

採水した試料水について BGLB 法による大腸菌群数、特定酵素基質法の MMO-MUG 培地による大腸菌群数および大腸菌数、糞便性大腸菌群 (FC)、糞便性連鎖球菌 (FS) の 5 項目を測定した。



図 1 調査地点

【結果と考察】

大腸菌群は、いずれの方法でも、全ての地点で検出された。大腸菌、FC、FS は検出されなかった地点があった。

測定結果から、測定値の高いもの (ワースト) と低いもの (ベスト) のそれぞれ上位 6 地点に注目してみた (表 1、2)。ワーストでは、どの項目においても上位にくる地点は同じものが多いが、項目によって地点の入れ替わりがあった。ベストでは上位にくる地点はほぼ同じであり、項目によって地点が入れ替わることがほとんどなかった。

以上ことから、単一項目による糞便汚染の評価では、糞便汚染状況を把握できるとは言えないと考えられる。

【まとめ】

糞便汚染の状況を把握する場合、単一項目だけで評価するのは適切ではなく、いくつかの異なる糞便汚染指標微生物を用いることで、より正確な糞便汚染状況を把握できると考えられた。

表 1 糞便汚染ワースト 6 地点

項目	地点
大腸菌群(BGLB法)	1, 3, 5, 6, 15, 16
大腸菌群(酵素基質)	1, 3, 5, 6, 8, 15
大腸菌	3, 5, 6, 8, 16, 18
FC	6, 13, 14, 15, 16, 18
FS	1, 2, 3, 4, 5, 6

表 2 糞便汚染ベスト 6 地点

項目	地点
大腸菌群(BGLB法)	2, 7, 9, 10, 12, 17
大腸菌群(酵素基質)	2, 7, 9, 10, 12, 17
大腸菌	2, 7, 9, 10, 11, 12
FC	2, 7, 9, 10, 11, 12
FS	7, 9, 10, 12, 17, 18