

は 16~550 CFU mL⁻¹と検出されたことである。しかし、上述の休耕田地下水は、これらの一般の地下水に比べて高かった。地下水観測孔では地下水表面直下で採水しており、休耕田や周辺の水田からの浸透水の影響を強く受けていると考えられるが、さらに庄川河川水の影響もあると思われる。

3.3 従属栄養細菌数への影響要因

図 4 に流量と従属栄養細菌数の関係を示した。便宜上、休耕田地下水など利用時揚水の地下水・湧水は流量 1L/min にプロットした。流量が多い地点では従属栄養細菌が検出されず、逆に流量が少ない地点では検出された。また、図 5 に示すとおり TOC 値が低いと従属栄養細菌は検出されず、TOC 値が高いと検出されやすくなるという傾向が、休耕田地下水以外で見られた。一般的に TOC は従属栄養細菌の栄養源であるためこのような傾向が見られた。また休耕田地下水は調査時のみの揚水で一時的に流れが滞留していることが従属栄養細菌数の増加に繋がった。従属栄養細菌の水道の水質管理目標は 2000 CFU mL⁻¹ (暫定)であり、休耕田地下水は目標値をクリアしているが、利用上留意が必要である。

4. まとめ

得られた結論を要約すると、(1)一般細菌の検出状況は流入水・河川水で 39~1400 CFU mL⁻¹、休耕田湛水で 53~2700 CFU mL⁻¹ に対して、地下水では 0~1 CFU mL⁻¹ とほぼ検出されなかった。(2)従属栄養細菌の検出状況は流入水・河川水で 950~10000 CFU mL⁻¹、休耕田湛水で 590~25000 CFU mL⁻¹ に対して、地下水では 93~1300 CFU mL⁻¹ であった。(3)休耕田地下水の従属栄養細菌数は、一般の地下水に比べて高かった。(4)調査時のみ揚水、あるいは民家のように利用時のみ揚水している地点、さらに自然に湧出または連続揚水しているところでも流量の小さい地点では従属栄養細菌が検出された。(5) TOC 濃度の高い地点で従属栄養細菌数が増加し、TOC 濃度が低い地点では従属栄養細菌は検出されにくいことが分かった。

本研究の遂行にあたり、砺波市役所の関係諸氏、元富山県立大学の広瀬慎一先生、広瀬研究室学生諸氏、奥川研究室学生の村塚理恵さん、今井亮太さん、畑智子さん、場家梨渉さんおよび山本美咲さんの協力を得た。深甚なる謝意を表する次第である。

参考文献

川村安正(2007)富山県立大短大部専攻科修了研究。
日本水道協会(2001)上水試験方法解説編。

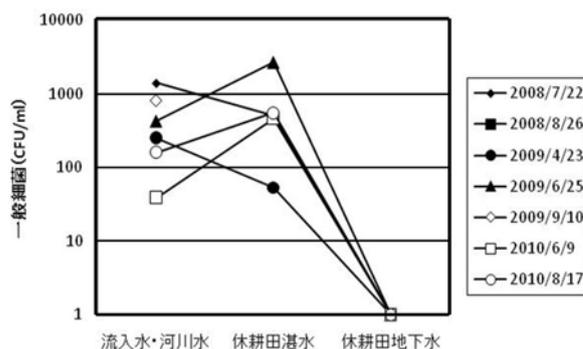


図 2 一般細菌の検出状況。

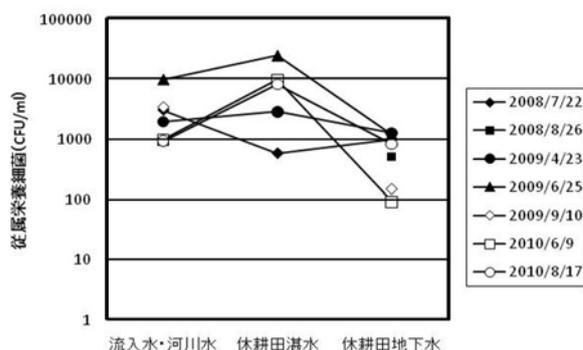


図 3 従属栄養細菌の検出状況。

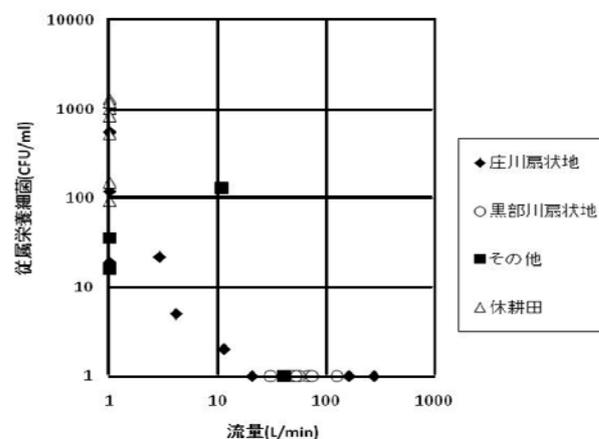


図 4 流量と従属栄養細菌数の関係

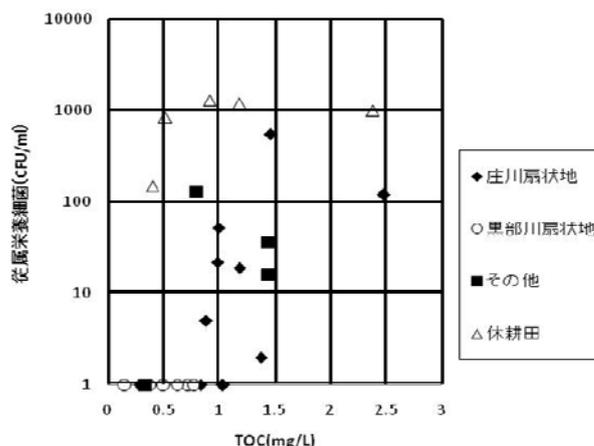


図 5 TOC と従属栄養細菌数の関係