

## 学位論文内容の要旨

| 学位申請者 | <p style="text-align: center;">神保（酒巻） 朋子<br/>【ライフサイエンス専攻 平成23年度生】</p>    | 要 旨   |
|-------|--|---|
| 論文題目  | <p style="text-align: center;">オゾン酸化と分画法および蛍光分析による水道原水中の溶存有機物評価法の迅速化</p> | <p>本論文は、水道原水となる河川水に含まれる有機物の新しい評価方法を提案するものである。水道水において溶存有機物は浄水工程でのトリハロメタン生成や、配水中の微生物増殖に寄与することがわかっているが、それぞれの寄与成分の評価の指標として THMFP（トリハロメタン生性能）や AOC（生物同化炭素）が使われる。しかしいずれも測定時間が非常に長く、煩雑な試験であり、浄水工程における水質監視法としては扱いが難しい。従って、簡便で迅速な方法が求められるが、本研究では、THMFP や AOC と関連する有機成分を、オゾン酸化処理による有機物の被酸化成分と関連を持つと仮定し、その質変化分を蛍光分析にて検出する方法を提案した。さらに有機物を疎水性、親水性にて分画した成分においても関連を検討した。その結果、以下の点について明らかになった。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 試料の蛍光強度値および、オゾン酸化処理後の試料の蛍光強度値、ならびに各分画成分の蛍光強度値と THMFP や AOC との相関は見られなかった。</li> <li>2) 下水由来およびタンパク質成分においてオゾン酸化前後の蛍光強度値の減少分と THMFP に負の相関がみられ、THM 生成を抑制する成分をオゾンにより減少させたためと考えられた。従って、THMFP 成分のモニタリングへの利用可能性を見出した。</li> <li>3) フミン、フルボ成分の親水性分画において、オゾン酸化前後の蛍光強度減少分と AOC に正の相関がみられ、微生物増殖にかかわる成分をオゾンにより減少させたためと考えられた。従って、AOC 成分のモニタリングへの利用可能性を見出した。特に供試細菌のうち P17 株との相関が高く、NOX 株とは低くなっており、それぞれの利用可能有機成分の違いと関連付けて説明できた。</li> </ol> <p>以上の結果、オゾン酸化、分画および蛍光分析を用いることで THMFP や AOC 測定に代替できる可能性を見出した。特に酸化処理による変質分と各指標との相関性を見たところにオリジナリティーがあり、かつ実用的な研究として評価されると考えており、関連分野においての貢献度は非常に高いといえる。</p> |
| 審査委員  | <p>(主査) 教授 大瀧 雅寛</p>   |   |
|       | <p>教授 仲西 正</p>   |   |
|       | <p>教授 太田 裕治</p>  |   |
|       | <p>准教授 元岡 展久</p>   |   |
|       | <p>准教授 長澤 夏子</p>   |   |