

バイオモニタリングを用いた大阪市道路沿道の金属元素濃度解析

村重陽志^{1,*}・北島育美¹・近藤明¹・嶋寺光¹・松井敏彦²・重吉実和²・原井信明²
・三原幸恵²・世良耕一郎³

¹ 大阪大学

² 中央復権コンサルタンツ

³ 岩手医科大学

* E-mail: murashige@ea.see.eng.osaka-u.ac.jp

Abstract

都市域の大気汚染を改善するためには、自動車排気ガスにより汚染物質が高濃度になりやすい沿道の濃度を把握する必要がある。日本では大気汚染の常時監視測定局により、沿道の大気汚染状況の把握を行っているが、測定局の数が限られていることなどからすべての沿道を把握することは困難である。そこで、大気汚染状況を把握する手法として、街路樹の葉を活用したバイオモニタリング手法が、その簡易性や多地点測定が可能なことから現在注目を浴びている。本研究ではこれまでに、バイオモニタリング手法の沿道大気汚染推定への適用可能性の評価を目的に、2014年より大阪市の主要沿道である御堂筋と新なにわ筋で、イチョウの葉に付着した元素解析を行ってきた。今回は2014年、2015年の結果に2016年春・夏の結果を加え、14種類の金属元素(Na,Mg,Al,K,Ca,Ti,V,Cr,Mn,Fe,Ni,Cu,Zn,Pb)に対して比較検討等を行った。2014年春・夏における、御堂筋大江橋北詰交差点のバイオモニタリング結果と、その近傍に設置されている自排局のSPM計フィルターに捕集された元素質量比の比較を図1に示す。Fe,K,Mg,Na,Zn,Cu,Pb,Ni,Vの元素構成比はバイオモニタリング結果の方が小さな値を示した一方で、Ca,Tiの元素構成比はバイオモニタリング結果の方が大きな値を示した。その他の比較結果については口頭にて発表する。

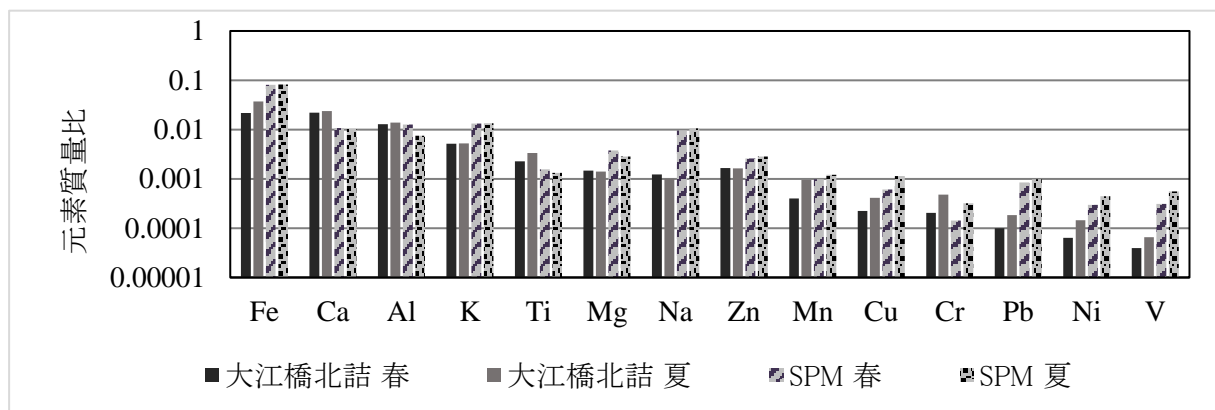


図 1: 大江橋北詰交差点バイオモニタリング結果と SPM 計フィルターに捕集された元素の質量比

Keywords: PIXE; バイオモニタリング; 大気汚染