

[自主研究]

# ハイボリウムエアサンプラを応用した ダイオキシン類発生源の位置特定に関する研究

蓑毛康太郎 大塚宜寿 野尻喜好

## 1 目的

ダイオキシン類対策特別措置法により環境中のダイオキシン類濃度の常時監視が義務づけられ、基準値超過の際は原因調査が必要とされている。しかし、大気質の基準値超過の原因を特定するのは非常に困難である。探査手法が確立できれば、発生源の特定が可能となり適切な対策を図ることができると期待される。

筆者らは過去の環境大気調査の結果から、主な発生源である廃棄物焼却炉が密集している地域の風下で、ダイオキシン類濃度が高くなることを見出しており(図1)、このことは原因調査に応用できると思われる。しかしながら風向が頻繁に変化したり、サンプラの未設置方向へ風が吹く場合は、原因調査は難しい。さらに平成14年度からは大気環境調査マニュアルの改訂で採取時間が長くなり(24時間から7日間)、試料が均一化されるため原因の究明がより難しくなった。そこで風向別の大気試料を採取することができれば原因調査への情報を得ることができると考え、本研究では特定風向時の大気試料を採取する装置の開発、およびそれを用いた発生源探査方法の確立を目的とした。

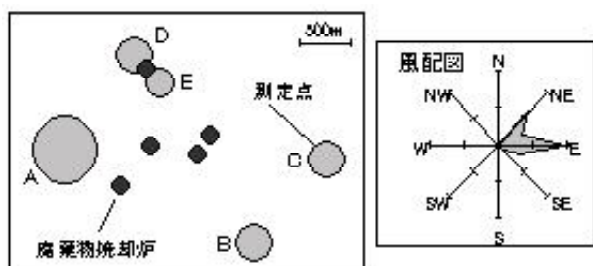


図1 大気中のダイオキシン類濃度と風配図

2001年8月7～8日に実施された岩槻市南部・さいたま市行政地域地域の調査結果。測定点のバブルの大きさはダイオキシン類濃度(総TEQ値/pg-TEQm<sup>-3</sup>)に対応。

今年度は装置を開発し、野外使用時の耐久性と風向別採取の大気試料の濃度や異性体構成比の差異を確認した。

## 2 装置の作成・実地調査

特定風向時の大気試料を採取する装置を作製した。装置は試料採取部と制御部で構成され、試料採取部は従来の大気採取で使用されていたHVASを用いた。制御部は、振り子が特定方向の風圧を感知し、HVASを作動させて大気試料

を採取する仕組みとした。

令達調査「岩槻市南部・さいたま市行政地域における大気中ダイオキシン類調査」の観測点の一つである岩槻市南部運動公園(図1測定点B)で本装置を併用した。廃棄物焼却炉が密集している北西方向からの風を採取するため、北西方向を中心に両側15°の角度で採取範囲を設定した。

## 3 結果

作成した装置は、年4回、計28日間特に大きなトラブルもなく、野外での使用に十分耐えることが分かった。また、作動していた時間と北西風が出現した時間はほぼ一致しており、採取は順調であったと考えられる。

秋季の調査(2002年11月7～14日)において、連続採取した試料の総TEQ値が1.0pg-TEQm<sup>-3</sup>となり、基準値の0.6pg-TEQm<sup>-3</sup>(年平均)を超過していた。北西風時の大気の総TEQ値が0.44pg-TEQm<sup>-3</sup>で、風向により濃度に差が生じることが確認された。図2に同族体の構成比を示す。連続採取と北西風の採取では構成比は明らかに異なり、風向により同族体構成比も変化することが確認された。以上から、大気中ダイオキシン類の濃度を高めた原因は調査地点の北西以外の方向にあるか、もしくは無風時に大気中のダイオキシン類濃度が高くなった可能性が考えられる。

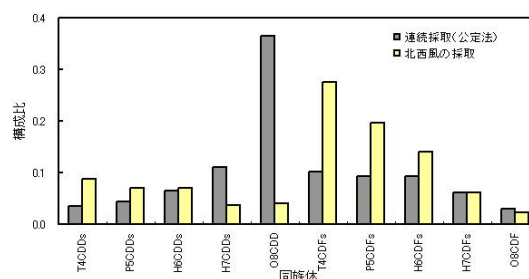


図2 同族体の構成比

## 4 今後の研究方向など

風向により大気中ダイオキシン類濃度、同族体構成比が変化することを確認した。より詳細な情報を得るため、今後、多方向の採取や気象情報の解析などを検討する。