

愛知県内の固定発生源における揮発性有機化合物の排出事例(その3)

大気圏部 ○渡邊 博 井上広史 藤田 誠 尾関由衣 中村周平*

1. はじめに

揮発性有機化合物 (Volatile Organic Compounds 以下「VOC」という。)は、揮発性があり、大気中で気体状となる有機化合物の総称で、浮遊粒子状物質及び光化学オキシダントの原因物質の一つである。VOCの具体的な成分としては、塗料、接着剤、シンナーなどに含まれるトルエン、キシレン、酢酸エチルなどが代表的な物質である。

人為起源のVOCのうち9割が工場等の固定発生源から排出されており、固定発生源からのVOCの排出削減は、大気環境をより一層改善するための重要な課題となっている。

平成16年5月に固定発生源からのVOCの排出及び飛散の抑制を図ることを目的に大気汚染防止法が改正され、平成18年4月1日から大規模な施設に対する法規制とともに事業者の自主的な取組による排出抑制制度が始まった。

本発表では、平成18年度から23年度にかけて実施した固定発生源の立入検査結果及び一般環境大気測定局で測定した非メタン炭化水素 (Non-Methane Hydrocarbons 以下「NMHC」という。)濃度の推移をもとに、法改正の効果を報告する。

2. 結果と考察

VOC排出施設から排出されるVOCの濃度を施設の排出基準値で除した値(以下「VOC/基準値」という。)の推移を調べた(図1)。排出基準が全面適用された平成22年4月1日より前でVOC/基準値が1.0を上回ったのは、20施設あったのに対して、平成22年4月1日以降は、1施設のみであった。この結果から、排出基準全面適用の効果があつたと考えることができる。

また、VOC排出量の推移を調べるため、平成18年度から平成21年度及び平成22年度から平成23年度について、最大値、75%値、中央値、25%値、最小値を示す箱ひげ図(図2)を作成した。その結果、排出量が削減されていることが確認できた。

さらに、一般環境大気中のNMHCを常時監視している県内9測定局のそれぞれの年平均値を平均した値の推移を調べた(図3)。平成11年度から20年度までは、多少の変動はあるものの0.20ppmC前後で推移していたが、平成20年度から22年度にかけて0.20ppmCから0.14ppmCに20年度比で3割減少していた。大気環境中のNMHC濃度に寄与する要因は様々であるが、固定発生源からのVOC排出量が減少したことも一つの要因である可能性はある。

* 愛知県環境部大気環境課

