

化学物質大気環境調査

—大気中水銀濃度過去 10 年間の経年変化—

石井栄勇 猪野正和¹⁾ 依田彦太郎¹⁾

(1:元千葉県環境研究センター)

1 目的

水銀は、大気汚染防止法により地方公共団体にモニタリングが義務づけられている有害大気汚染物質の1つであり、広域的な汚染状況及び経年的濃度推移を把握することを目的として調査を継続している。また2003年9月に指針値 40 ngHg/m³が設定された。千葉県としては、10年前の2002年度から現在の7地点(それ以前は袖ヶ浦を除く6地点)で実施しており、この10年間についての各地点の濃度特性及び経年変化について報告する。

2 方法

2・1 調査期間

2002～2011年度

毎月1回午前10時から24時間採取。

2・2 調査地点

図1に示すように、一般環境として、銚子市唐子、成田市加良部、君津市久保、館山市北条及び鴨川市清澄の5地点、発生源周辺として、市原市岩崎西と袖ヶ浦市長浦の2地点の計7地点。

2・3 採取及び分析

金アマルガム捕集管を用いて300ml/minの流量で、24時間連続採取後、捕集管を加熱して水銀を脱着し、紫外線吸収法により分析した。

2・4 測定方法

環境省の「有害大気汚染物質測定法マニュアル」に準拠した。

2・5 測定装置

大気用水銀分析計：日本インスツルメンツ WA-4

3 結果

図2に各地点の10年間の測定結果及び経年変化を示す。期間を通して全ての地点で指針値を下回っている。



図1 千葉県の測定地点(7地点)

た。10年間の最高値では2004年6月袖ヶ浦の18 ngHg/m³で指針値の半分弱であった。またこの時を含め5 ngHg/m³以上の濃度が出た時の継続性はなく、その月限りであった。最近5年間では0.57～3.9 ngHg/m³の濃度範囲で推移しており、各地点とも指針値の10分の1以下を維持している。

図3に各地点の年度別平均濃度の推移を示す。全体としては2002～2004年度は濃度増加、2004～2009年度は濃度減少、それ以降は横ばいである。地域別では、発生源周辺の市原及び袖ヶ浦でやや高い傾向にある。一般環境では君津は当初は他の地域より低濃度だったが、最近では成田及び銚子の県内北東地域が他地域より低濃度となっている。

図4に月別平均値を示す。各地点濃度は冬期から春期はやや高く、夏期から秋期は低い傾向にある。

図5に全国平均値との比較を示す。県内7地点の平均は2004年度を除き全国平均値より低い値になっている。

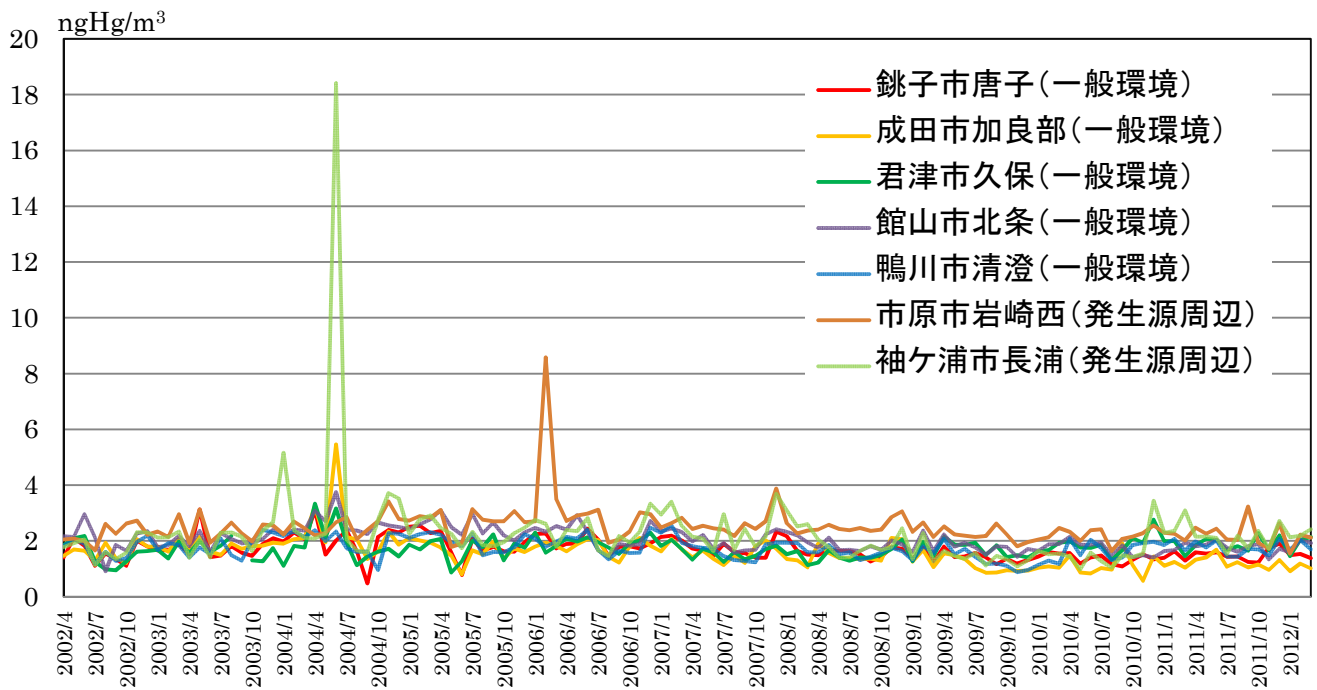


図2 水銀濃度10年間経年変化 (千葉県)

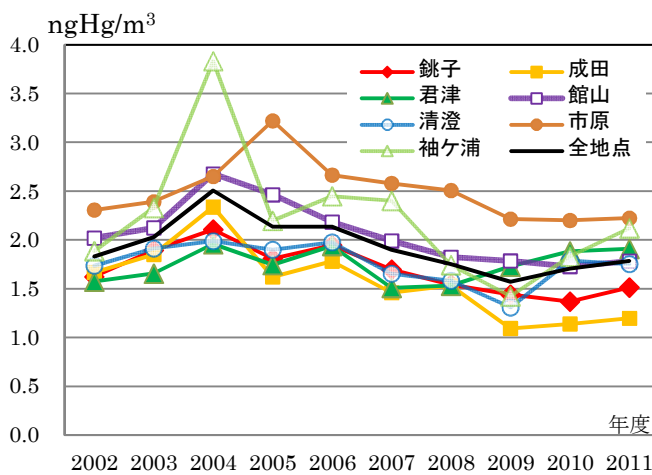


図3 水銀濃度-各地点年度別平均

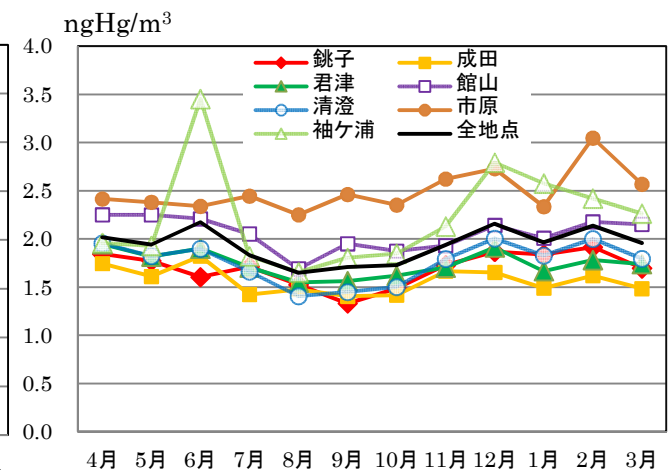


図4 水銀濃度-各地点月別平均

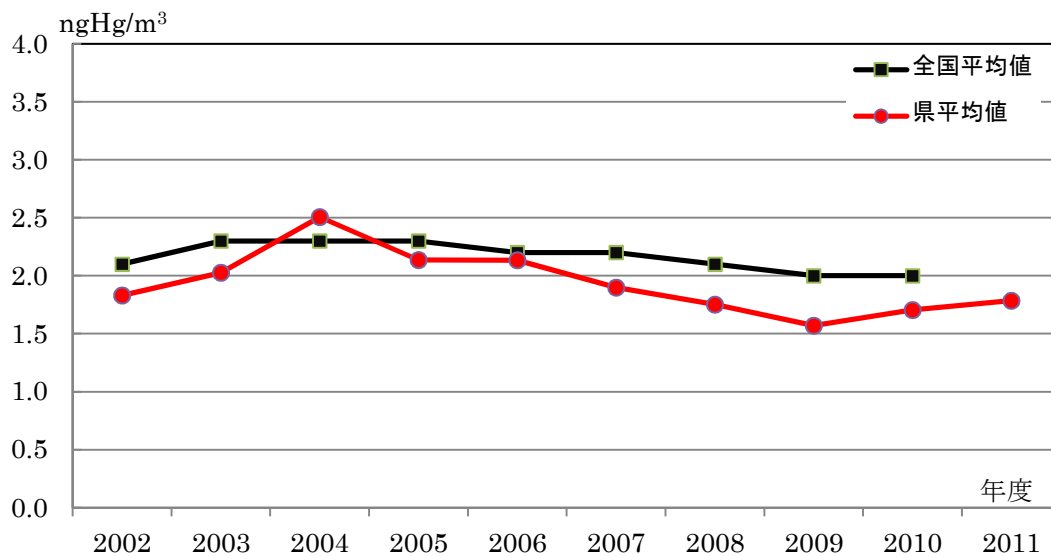


図5 水銀濃度-全国との比較