

徳島県における有害大気汚染物質実態調査

徳島県保健環境センター

中石 明希・永峰 正章

Survey Data for Hazardous Air Pollutants in Tokushima Prefecture

Aki NAKAISHI and Masaaki NAGAMINE

Tokushima Prefectural Institute of Public Health and Environmental Sciences

Key words: hazardous air pollutants (有害大気汚染物質)

I はじめに

平成8年の大気汚染防止法改正により、有害大気汚染物質について、低濃度であっても長期的に暴露された場合には健康影響が懸念される物質で大気の汚染の原因となるものと規定された。

本県では、平成9年度から「有害大気モニタリング指針」に基づき、県内における有害大気汚染物質モニタリング調査を実施している。今回、環境基準が設定されている4物質(ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタン)について平成9年度から20年度の調査結果についてとりまとめたので報告する。

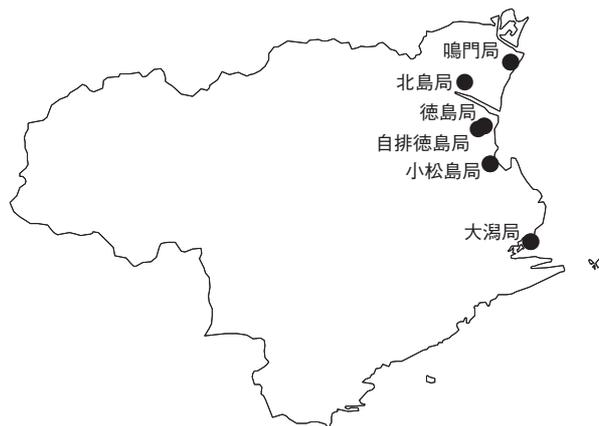


図1 調査地点

II 調査方法

1 調査期間

平成9年4月～平成21年3月(但し、ジクロロメタンは平成13年4月～平成21年3月)

月1回、24時間サンプリングを行った。

2 調査地点

調査地点を図1に示す。

① 一般環境

鳴門局(鳴門合同庁舎):平成9年4月～平成12年3月

小松島局(阿南保健所小松島支所):平成12年4月～平成17年3月

大湊局(大湊保育所,平成15年3月からは阿南市武道館横へ):平成9年4月～平成21年3月

② 発生源周辺

北島局(北島南小学校):平成9年4月～平成21年3月

③ 道路沿道

徳島局(徳島保健所):平成9年4月～平成12年3月

自排徳島局(徳島合同庁舎):平成12年4月～平成21年3月

3 調査対象物質

表1に調査対象物質とその環境基準値を示す。

4 試料採取方法

試料採取及び分析は「有害大気モニタリング指針」に基づ

表1 調査対象物質

物質名	環境基準 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
ベンゼン	3
トリクロロエチレン	200
テトラクロロエチレン	200
ジクロロメタン	150

く「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」に準拠し行った¹⁾。真空に減圧した容量6Lのキャニスターに、マスフローコントローラーを取り付け流量3～4 mL/minに制御し、試料大気を24時間減圧採取した。試料採取後、加湿窒素により200kPaまで加圧希釈し分析試料とした。

5 分析方法

分析試料をキャニスター用大気試料濃縮導入装置により濃縮後、ガスクロマトグラフ質量分析計に導入し測定した。

Ⅲ 調査結果及び考察

1 年平均値等

調査結果の年平均値の経年変化を図2に示す。図中に地方公共団体等における有害大気汚染物質モニタリング調査結果による全国平均も併せて示す²⁾。各測定地点におけるベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンの経年変化は、概ね減少傾向であるか、あるいは横ばい傾向であった。

2 環境基準による評価

ベンゼンについては、年平均値が一般環境では環境基準値(3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)より低かった。発生源周辺では平成14年度において環境基準値の超過が見られたものの、それ以外の年度では環境基準値以下であった。道路沿道では、平成9年度から平成15年度にかけて環境基準値を超過していたが、平成16年

度以降は環境基準値より低い濃度であった。また、一般環境及び発生源周辺では平成14年度に全国平均を上回ったが、それ以外では全国平均より低い濃度であった。道路沿道では、平成9年度から平成17年度にかけて全国平均よりも高い濃度であったが、平成18、19年度は全国平均以下であった。道路沿道において高濃度になる要因として、ベンゼンはガソリン成分であることから、移動発生源(自動車)の影響を強く受けていることが考えられる。「揮発油の品質確保等に関する法律」によりガソリン中のベンゼン濃度は平成8年4月から5%以下に規制され、さらに平成12年1月の省令改正によりベンゼン濃度1%以下に規制が強化された。徳島県においても道路沿道でのベンゼン濃度が平成16年度以降は環境基準値より低い値を示すようになったのは、これらの規制が一因であると考えられる。

トリクロロエチレンについては、各地点において年平均値が環境基準値200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を大きく下回った。また、全国平均よりも低い濃度であった。

テトラクロロエチレンについては、各地点において年平均値が環境基準値200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を大きく下回っており、全国平均よりも低い濃度であった。

ジクロロメタンについては、各地点とも年平均値が環境基準値(150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)よりも低く、全国平均よりも低い濃度であった。地点間での濃度差がみられ、固定発生源周辺では一般環

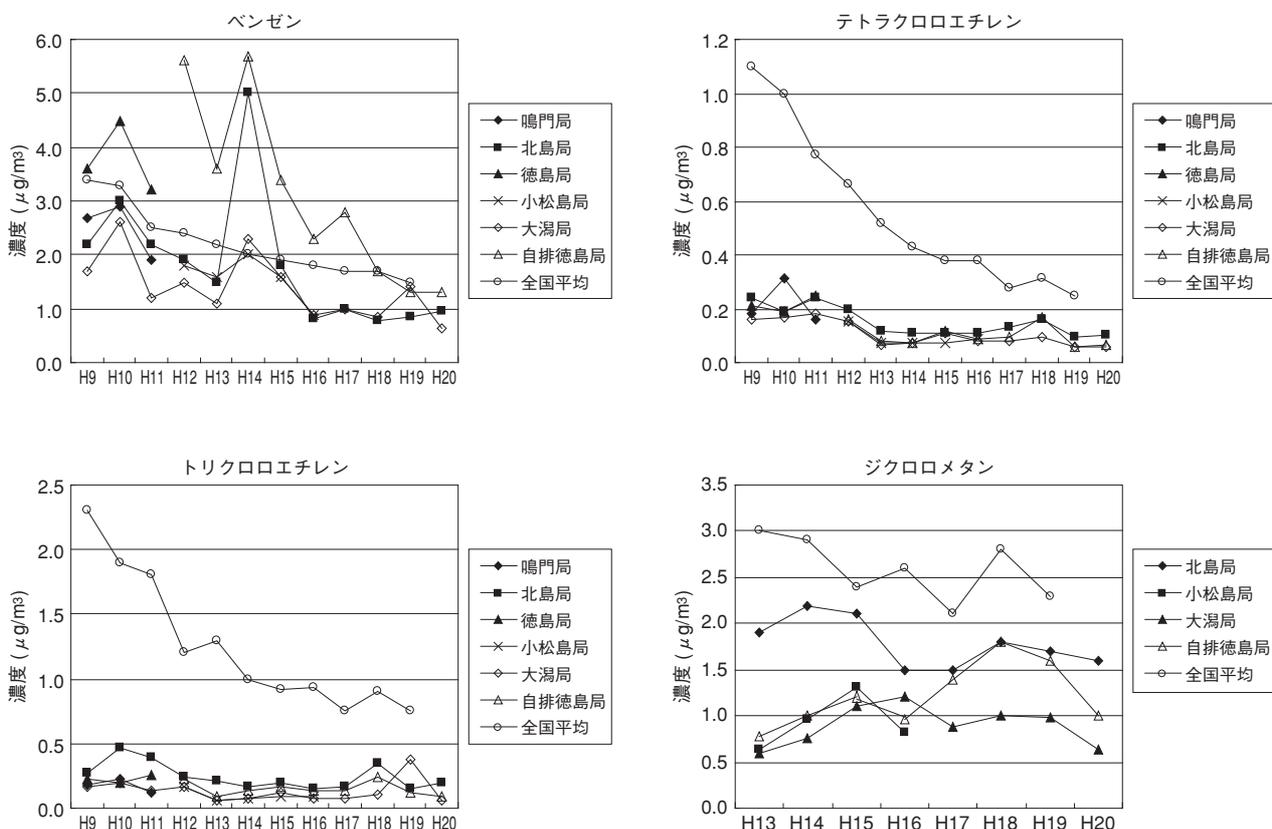


図2 年平均値の経年変化

境及び道路沿道よりも高い濃度であった。

3 経月変化

調査結果の経月変化を図3に示す。ベンゼンの経月変化を見ると各地点で冬季に濃度が高くなる傾向が見られた。全地

点について年平均値では、平成16年度以降は環境基準を超過していないものの、冬季に環境基準を超える場合があった。テトラクロロエチレンについても冬季に濃度が高くなる傾向が見られた。これは夏季よりも冬季に大気がより安定し、拡

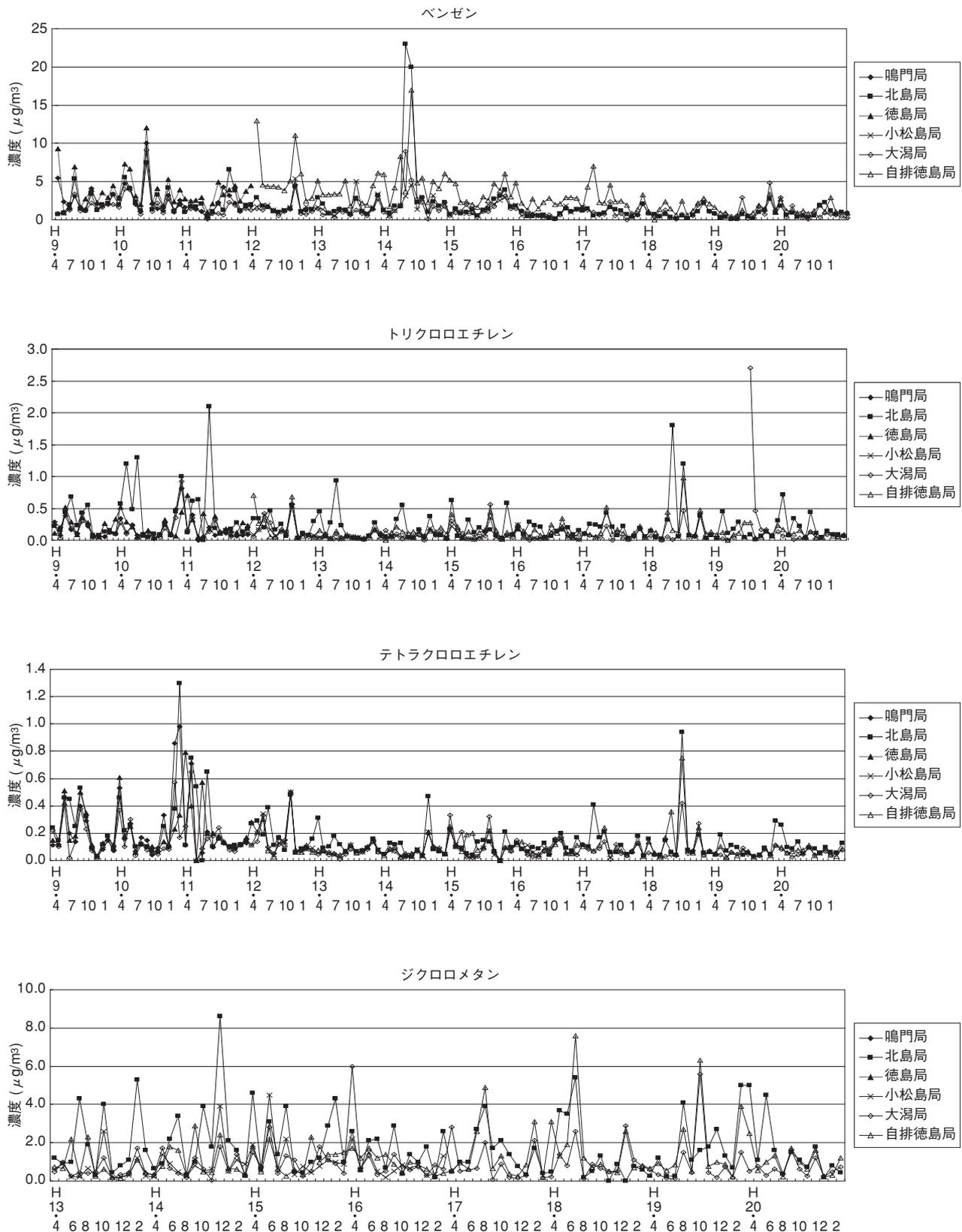


図3 経月変化

散希積されないためと考えられる。

トリクロロエチレンの経月変化を見ると、発生源周辺と道路沿道において大きく変動していたが季節変動は見られなかった。

ジクロロメタンの濃度は、発生源周辺において経月変化では大きく変動し、季節変動は見られなかった。

IV まとめ

平成9年度から平成20年度までの12カ年（ジクロロメタンは平成13年度から平成20年度までの8カ年）、県内数カ所において行ってきた有害大気汚染物質モニタリング調査結果をベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタンについて取りまとめた。

1 県内の各測定地点での4物質の濃度の経年変化は減少傾向かあるいは横ばい傾向にあった。全国的に見てもこれらの4物質は減少傾向であった。

2 トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタンの濃度は環境基準を十分満たしており、全国平均よりも低い濃度であった。

3 ベンゼンにおいては平成9年度から平成15年度にかけて道路沿道において環境基準値の超過が見られたが、平成16年度以降は環境基準値より低い濃度であった。

4 ベンゼンとテトラクロロエチレンについては冬季に濃度が高くなる傾向が見られた。

V 参考文献

- 1) 環境省環境管理局大気環境課：有害大気汚染物質測定方法マニュアル（平成15年12月）
- 2) 環境省：環境省ホームページ，有害大気汚染物質モニタリング調査結果，<http://www.env.go.jp/air/osen/monitoring/index.html>