

化学物質環境実態調査における横浜市の結果について

環境科学研究所

酒井 学

1 はじめに

多種多様な化学物質が使用されているが、定期的に調査されている化学物質は一部であり、明らかでない部分が残されている。化学物質の安全管理の推進、汚染の未然防止、残留状況の把握等のため、横浜市は環境省の化学物質環境実態調査（水質、底質、生物、大気）に参加しており、平成 23 年度の横浜市の結果について、概要を報告する。

2 調査

平成 23 年度、横浜市は、9～11 月に鶴見川（亀の子橋）、横浜港で水質、底質、生物試料について調査を行うとともに、横浜市磯子区で大気の実態調査を実施した。調査項目は以下の通りである。



調査地点の写真

左 鶴見川・亀の子橋

右 横浜港

・鶴見川及び横浜港

(水質： イソブチルアルコール、ケトテストステロン、コバルト、1,2,4,5-テトラクロロベンゼン、フルオランテン、メタクリル酸 *n*-ブチル、*o*, *m*, *p*-各クロロアニリン、*o*-ジクロロベンゼン、2,6-ジ-*tert* ブチル-4-*sec*-ブチルフェノール、横浜港のみ残留性有機汚染物質及び関連物質*)

(底質： 2,6-ジ-*tert* ブチル-4-*sec*-ブチルフェノール、ペルフルオロドデカン酸、ペルフルオロテトラデカン酸、ペルフルオロヘキサデカン酸、横浜港のみ残留性有機汚染物質及び関連物質)

(生物： 鶴見川 コイ、横浜港 ムラサキイガイ：2,6-ジ-*tert* ブチル-4-*sec*-ブチルフェノール、横浜港のみ残留性有機汚染物質及び関連物質)

・磯子区滝頭

(大気： ビスフェノールA、残留性有機汚染物質及び関連物質)

*調査対象の残留性有機汚染物質及び関連物質は、PCB 類、HCB、ディルドリン、エンドリン、クロルデン類、ヘプタクロル類、マイレックス、HCH 類、クロルデコン、ヘキサブロモビフェニル類、ポリブロモジフェニルエーテル類、ペンタクロロベンゼン、エンドスルファン類、1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロドデカン類、ペルフルオロオクタン酸、ペルフルオロオクタンスルホン酸、*N,N*-ジメチルホルムアミドであり、残留実態の推移をみるため、多くの物質で継続的に調査を実施している。水質、底質、生物、大気を測定しているが、物質によっては、一部の媒体のみである。(詳細は、参考資料を参照)

3 結果及び考察

23 年度の調査では、イソブチルアルコール、コバルト、フルオランテン等が検出されたが、直ちに対策が必要と考えられる化学物質は認められなかった。以下各物質についての、結果の概略及び考察である。

1) イソブチルアルコール

横浜市を含む全国 25 地点中、15 地点から検出された。横浜市の場合、横浜港から不検出、鶴見川では 67ng/L

であった。鶴見川の濃度(67ng/L)は、生物試験より得られた毒性データ(オオミジンコの繁殖阻害、ニジマスの半数致死濃度等)より低濃度で、影響は少ないものと考えられた。

2) ケトテストステロン

横浜市(鶴見川及び横浜港)を含む全国で19地点を調査したが、全て不検出であった。

3) コバルト

「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」(化管法)の第1種指定化学物質である。全国20調査地点の全てから検出され、濃度は5.3~9100ng/Lであった。横浜市の濃度(鶴見川:290ng/L、横浜港:46ng/L)は、生物試験の毒性データ(キンギョやヨコエビの半数致死濃度等)より低い濃度で、生態系への影響は少ないと考えられた。

4) 1,2,4,5-テトラクロロベンゼン

横浜市(鶴見川及び横浜港)を含む全国25地点を調査したが、全て不検出であった。

5) フルオランテン

全国28地点において、全ての調査地点から検出され、濃度範囲は、0.17~3.2ng/Lであった。横浜市の濃度(鶴見川:0.38ng/L、横浜港:0.65ng/L)は、水生生物への予測無影響濃度より低い濃度で、生態系への影響は少ないと考えられた。

6) メタクリル酸 *n*-ブチル (化管法第1種指定化学物質)

横浜市(鶴見川及び横浜港)を含む全国14地点で調査したが、全て不検出であった。

7) *o*-クロロアニリン、*m*-クロロアニリン、*p*-クロロアニリン (化管法第1種指定化学物質)

*o*及び*m*-クロロアニリンは、鶴見川及び横浜港で不検出、*p*-クロロアニリンは、鶴見川で14ng/Lであった。鶴見川の濃度は、水生生物への予測無影響濃度より低く、生態系への影響は少ないと考えられた。

8) *o*-ジクロロベンゼン (化管法第1種指定化学物質)

全国31地点を調査した結果、5地点から検出されたが(最高100ng/L)、横浜市の試料(鶴見川及び横浜港)では、不検出であった。

9) 2,6-ジ-*tert*-ブチル-4-*sec*-ブチルフェノール

鶴見川及び横浜港の水質試料、底質試料、生物試料で、いずれも不検出であり、一般環境中における残留は少ないと考えられた。

10) ペルフルオロドデカン酸、ペルフルオロテトラデカン酸、ペルフルオロヘキサデカン酸

「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」の監視化学物質である。ペルフルオロドデカン酸及びペルフルオロテトラデカン酸が、横浜市の底質試料から検出されたが、1ng/g-dry以下の濃度であった。ペルフルオロヘキサデカン酸は検出されなかった。いずれも難分解性で生物濃縮が大きいと考えられる物質で、今後も適切な監視が重要と考えられた。

11) ビスフェノールA (化管法第1種指定化学物質)

全国11地点中、3地点(名古屋市、滋賀県守山市、大阪市)から検出されたが、横浜市の大気からは検出されず、一般環境中の大気濃度は、低いと考えられた。

12) 残留性有機汚染物質

前年度と同様にPCB類、クロルデン類等が各種媒体(水質、底質、生物、大気)から検出された。水質、底質、生物、大気のいずれの場合も、PCB類及びクロルデン類の濃度が、全国調査の最高濃度ではないものの、全国調査の平均濃度より高く、依然として環境中に残存していることがわかった。

参考資料：環境省環境保健部環境安全課、平成24年度版化学物質と環境、2013。

謝辞：環境省化学物質環境実態調査は、環境科学研究所及び環境管理課が連携して実施し、今回、発表者が取りまとめをおこなったが、調査は、複数の職員が携わり実施したものである。