

トピックス

ダイオキシン類による環境汚染

- 大牟田川の事例 -

1 はじめに

平成11年9月環境庁は、ダイオキシン類（以下 DXNs と略す）による環境汚染の実態を把握するための全国調査を実施した。その結果、DXNs 濃度が引地川13 pg-TEQ/l（神奈川県）、逢瀬川14pg-TEQ/l（福島県）、有明海 ST-6 2.4pg-TEQ/l（福岡県）等で水質における国の環境基準値1 pg/l を超えていることが明らかとなった。そこで平成12年4月から6月にかけて、環境庁と福岡県は共同で、有明海の環境基準点、有明海流入河川河口部及び大牟田川において、DXNs の調査を実施した。その結果、有明海及び流入河川河口部では1 pg-TEQ/l 以下で、環境基準に適合していた。しかし、大牟田川の調査では水質93pg-TEQ/l、底質310pg-TEQ/l と高濃度のDXNs が検出された。これを受けて福岡県は、直ちにDXNs による大牟田川汚染の原因究明調査に着手した。

2 汚染原因究明調査

（1）大牟田川の調査

平成12年5月-6月の大牟田川の調査では、調査した10地点の内、最上流部の2地点を除く8地点で環境基準を超過し、特に中流域では、39、93pg-TEQ/l と高濃度の汚染が認められた。そこで中流域を再調査したところ、350pg-TEQ/l と高濃度の汚染が認められ、また、付近の川底のコンクリートの継ぎ目から、黒色油状物質が極僅かではあるが滲出しているのが認められた。この油状物質を採取し分析したところ、主成分はクロロベンゼン類（52.3%）であり、その他、多環芳香族類、PCB等を含み、DXNs の濃度は390000pg-TEQ/g と非常に高かった。また、中流域における大牟田川への流入水のDXNs 濃度は0.24-1.1pg-TEQ/l であり、僅かに環境基準を超えるものもあったが、流入水が中流域の高濃度汚染の原因とは考えられなかった。従って、高濃度汚染の原因の一つは、川底のコンクリートの継ぎ目から滲出している黒色油状物質と推定された。

（2）周辺調査

黒色油状物質の主要成分がクロロベンゼン類であったことから、大牟田川中流域に立地しているA、B、Cの3社の立入調査を実施した。3社の中でA社は現在でもジクロロベンゼン（以下 DCB と略す）を製造、使用しており、また、過去には排水を直接大牟田川に放流していた。

1）排水

A社の過去の排水路は2系統あり、いずれも大牟田川

に排出されていたが、昭和50年以降は大牟田川に排出されておらず、中和、凝集沈殿等の化学処理、生物処理され、平成12年6月からは活性炭処理を加え大牟田川河口域に放流されていた。尚、放流水のDXNs 濃度は0.34pg-TEQ/l であった。

2）DCB 粗製品

現在、A社のDCB 蒸留残さの処理は、焼却炉において適正に焼却処理されている。しかし、昭和44年以前の処理法が不明であったため、蒸留残さに関連してDCB 蒸留残さのDXNs を測定したところ、67000pg-TEQ/g とかなりの高濃度であり、DXNs が副生していることが明らかとなった。

3）土壌調査

A社の自主検査により工場敷地内の土壌は、DXNs による汚染が報告されていたことから、工場敷地内の土壌調査を実施した。その結果、DXNs 濃度は11-4600 pg-TEQ/g と、一部で土壌における国の環境基準値1000 pg-TEQ/g を超過していた。

3 緊急対策

これまでの調査において、川底のコンクリートの継ぎ目から滲出している黒色油状物質が、大牟田川の汚染原因の一つと考えられたので、継ぎ目を樹脂、コンクリート等で補修し、黒色油状物質が滲出するのを防止する工事を行った（平成12年8月）。その結果、DXNs 濃度が39、93pg-TEQ/l であった地点で、それぞれ1.7、3.3 pg-TEQ/l と黒色油状物質滲出地点の上流の濃度とほぼ同程度となった。このことから、DXNs による大牟田川汚染の主原因は、黒色油状物質の滲出であることが示唆された。

4 おわりに

DXNs による大牟田川の高濃度汚染は、緊急対策工事によって一応封じ込めることが出来た。今後、ボーリング調査等により川底のコンクリートの下の状況を調査して、汚染底質、土壌の状況、量等を確認すると共に、何らかの対策を実施する必要があると考えられる。

（計測技術課 石黒 靖尚）