

2 ダイオキシン法未規制発生源への対応

(1) 経緯

平成13年末に藤沢市が行った調査により、引地川支川の一色川に流入する雨水排水路の水質において、ダイオキシン類の水質環境基準の超過（6.2pg-TEQ/L）を確認し、発生源究明の調査を実施したところ、ダイオキシン法の規制対象外の事業所（以下「未規制発生源」といいます。）からの排水と排出ガス中にダイオキシン類が含まれていることを確認しました。さらに、県内の類似の工程を有する事業場への立入調査を実施したところ、秦野市内の事業所の排水と排出ガスからも、同様にダイオキシン類が発生していることを確認しました。

このため、県は確認した事業所の情報を環境省へ提供するとともに、新たに判明した未規制発生源の工程から出る排出ガスの洗浄施設等をダイオキシン法の特定施設とするよう、環境省へ働きかけているところです。また、未規制発生源の確認以降、周辺環境の実態調査を実施するとともに、事業所には排出抑制対策を要請しました。

この未規制発生源の詳細調査により、製造工程中のフラックス^{*9}を使用する半田付け工程からダイオキシン類が発生していることを確認したため、県の環境科学センターがその発生メカニズムを検討したところ、半田付け等加熱を伴う工程で、比較的大きな分子量を持つ有機化合物と塩化物イオンの存在する条件では、金属の影響によりダイオキシン類が生成することが明らかになりました。特に、鉄や銅と芳香族化合物が共存する場合、多量に発生することが分かりました。（詳細は平成15年度神奈川県環境科学センター研究報告に記載。）

当該事業所はダイオキシン法の規制対象施設ではないため、同法による排出基準は適用されませんが、現在もダイオキシン類の排出低減のための対策を進めています。

(2) 周辺環境の状況

未規制発生源を有する事業所2社の周辺において、平成15年度に引続き、平成16年度は環境影響を把握するため、敷地境界付近において大気環境調査及び周辺河川調査を実施しました。

ア 周辺大気環境調査

平成16年度は藤沢市内及び秦野市内の5地点で調査をした結果、年間の平均値は0.064～0.11 pg-TEQ/m³となり、すべての調査地点において大気環境基準（0.6pg-TEQ/m³）に適合していました（表13）。周辺大気中のダイオキシン類濃度は、未規制発生源である両事業所の対策状況に伴い、調査を開始した平成14年度と比較して低下する傾向にあります。

なお、この調査は、全県で実施したダイオキシン類常時監視調査の期間に合わせて実施しました。

表13 平成16年度周辺大気調査結果

（単位：pg-TEQ/m³）

| 調査地点 | | H14年度 | | H15年度 | H16年度 | | | | H17年度(速報) | | |
|------|----------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|-----------|-------|-------|
| | | 11月 | 2月 | 年平均 | 5月 | 8月 | 11月 | 2月 | 年平均 | 5月 | 8月 |
| 藤沢市内 | 秋葉台中学校 | 0.31 | 0.24 | 0.25 | 0.049 | 0.056 | 0.13 | 0.10 | 0.084 | 0.059 | 0.038 |
| | 隣接工場内 | 1.6 | 0.59 | 0.35 | 0.064 | 0.11 | 0.16 | 0.11 | 0.11 | 0.12 | 0.056 |
| 秦野市内 | 水道局六間排水場 | — | 0.28 | 0.15 | 0.030 | 0.043 | 0.081 | 0.10 | 0.064 | 0.032 | 0.015 |
| | 隣接事業所1内 | — | — | — | 0.061 | 0.072 | 0.12 | 0.11 | 0.091 | — | — |
| | 隣接事業所2内 | — | — | — | 0.032 | 0.048 | 0.18 | 0.13 | 0.098 | 0.30 | 0.056 |

イ 周辺河川調査

平成15年度に引き続き、平成16年度は周辺河川に流入する排水口等で、水質及び底質中のダイオキシン類の調査を実施しました。

*9 部品の表面の洗浄や、半田の乗りを良くする目的で使用する、有機酸、アミン、無機酸、無機塩、界面活性剤の混合溶液。

その結果、秦野市葛葉川排出口において、10月の調査で水質の環境基準（1pg-TEQ/L）を超過しました（表14）。この排出口へ排水を排出している事業所等への聞き取り調査と、排水や葛葉橋排出口の水質を調査したところ、当該未規制発生源以外に発生源が無く、また、葛葉川本川では環境基準に適合していました。なお、当該事業所は、自主測定を実施し、排出抑制対策等を講じています。ちなみに、ダイオキシン法の規制対象施設の排水に適用される排水基準は10pg-TEQ/Lです。

なお、藤沢市内の水質は、環境基準に適合していました（表14）。

表14 平成16年度周辺河川調査結果

（単位：水質；pg-TEQ/L，底質；pg-TEQ/g）

| 調査地点 | | 調査媒体 | H16年度 | | | | H15年度 |
|------|------------|------|-------|------|------|------|-------|
| | | | 10月 | 11月 | 3月 | 年平均 | 年平均 |
| 藤沢市内 | 一色川一色下橋排出口 | 水質 | 0.63 | 0.73 | — | 0.68 | 2.0 |
| | 葛葉川 | 水質 | 0.35 | 0.11 | 0.19 | 0.22 | 0.14 |
| 秦野市内 | 葛葉川 | 底質 | 0.88 | — | — | 0.88 | 1.6 |
| | 葛葉川葛葉橋排出口 | 水質 | 1.4 | 1.0 | 0.20 | 0.87 | 0.39 |
| | 未規制事業所排水 | 水質 | — | — | 3.4 | 3.4 | — |
| | その他事業所排水 | 水質 | — | — | 0.25 | 0.25 | — |

(3) 今後の対応

県では、対策の効果と周辺への影響を確認するため、今後も当該事業所周辺の大气及び河川の調査を継続するとともに、事業者に対しては排出抑制対策への協力を引き続き要請していきます。また、事業所からの排出対策の参考とするため、環境科学センターにおいてダイオキシン類の発生抑制の検証を実施しています。

3 県内のダイオキシン汚染への対応事例

(1) 鳩川の改修工事への対応（相模原市内）

県（相模原土木事務所）は、相模原市上溝地先にある鳩川の改修工事（河川拡幅）予定地内の一部（諏訪橋～一之沢橋間）が、過去に相模原市において焼却灰を埋設した処分場であったことから、当該地区の工事に先立ち、鳩川の水質及び底質、工事予定地内の土壌（表土）及び地下水（観測井戸）について環境調査を実施しました。また、連絡を受けた県の環境部局は、当該地区流域において使用されている地下水の調査を実施しました。

平成15年11月までに実施した結果は、河川水質0.076～0.53pg-TEQ/L、河川底質0.6～18pg-TEQ/g、土壌4.3～53pg-TEQ/g、地下水（観測井戸）0.094～0.88pg-TEQ/L^注、地下水（周辺井戸）0.067～0.077pg-TEQ/Lで、すべて環境基準に適合していました。当該地区地下の焼却灰についても分析したところ、ダイオキシン類は13～4,000pg-TEQ/gで、重金属等の溶出試験の結果は不検出もしくは定量下限値以下でした。

平成16年3月に、県は、学識経験者、相模原市及び県を構成員とする「鳩川改修工事に係る技術検討委員会」を設置し、今後の改修工事の実施に当たり、周辺の生活環境へ影響を与えないような施工方法を検討することとなり、同年に3回開催され、検討の結果は平成17年3月に提言書として取りまとめられました。この提言書に示された工法、焼却灰の処分方法、環境への配慮等に基づき、平成18年度から改修工事が実施されます。

注）地下水のうちけん濁物が多い試料は、けん濁物を除いた水質と除いたけん濁物をそれぞれ別に測定し、両者の測定結果を合計しています。

(2) 県が行った周辺環境確認調査

県では、これまでに実施したダイオキシン類調査において、環境基準を超過するなど、高い濃度が確認された地域においては、再確認などのための調査を実施しています。(⇒5ページに地図を掲載)

ア 目久尻川水系（藤沢市、海老名市、寒川町内）

平成12年7月に実施したダイオキシン類調査において、目久尻川水系下流域の宮山大橋の水質が、1.8pg-TEQ/Lと環境基準（1pg-TEQ/L）を超過していることが確認されました。そこで、平成13年度に汚染源を究明するために詳細な調査を実施しましたが、目久尻川本川においては環境基準を超過した原因を特定することができませんでした。平成14年度及び15年度に目久尻川への流入水を中心に夏季及び冬季に調査を実施した結果、夏季に濃度が増加し、環境基準を超過した地点（最高4.5pg-TEQ/L）がありました。平成16年度も引き続き調査を実施しましたが、天候の影響で夏季の測定が実施できず、また、夏季における環境基準超過の原因が特定されていないため、平成17年度も監視を継続しています。

イ 引地川水系下流域（藤沢市内）

平成12年度に判明した引地川水系ダイオキシン汚染事件に関連して、その後の影響を把握するため、平成13年度から毎年、引地川水系下流域及び周辺海域等において、水質及び底質と、ムラサキイガイ等の水生生物の調査を実施しています。平成13年度から15年度は、環境、水生生物ともに他の水域と比較して特に問題となる状況はなく、平成16年度の結果においても、これまでと同様に問題となる状況はありませんでした。なお、平成17年度も、水質及び底質について継続して監視を行っています。

ウ 引地川水系上流域（蓼川）周辺地域（綾瀬市内）

平成12年12月に環境庁（現環境省）を通じ、厚木基地に隣接する産業廃棄物処分場の土壌から高濃度のダイオキシン類が検出されたとの情報を受け、平成13年2月に確認調査を実施したところ、産業廃棄物処分場の表層土壌が最高で6,300pg-TEQ/gであることを確認しました。そこで、平成13年度に汚染源究明調査を実施しましたが、汚染源の特定はできませんでした。平成14年度には汚染土壌の範囲を特定するとともに、隣接する河川の蓼川への影響を調査したところ、土壌は450～24,000pg-TEQ/g、蓼川の水質は0.23～0.33pg-TEQ/L、底質は38～130pg-TEQ/gでした。

この結果を受けて、平成15年度に土地所有者が土壌環境基準超過範囲の土壌を撤去する工事を行いました。そこで、汚染土壌撤去後の土壌の調査と、撤去工事による河川の二次汚染の有無について調査を実施したところ、いずれも環境基準に適合していました。平成16年度には撤去工事起点の直下及び200m下流の2地点で水質及び底質の調査を実施したところ、すべて環境基準に適合していました。平成17年度も、平成16年度と同一地点で継続して監視を行っています。



御意見・御感想をお待ちしています！

今後とも、皆様からの御意見等を反映し、よりよいレポートを作っていくと考えておりますので、アンケートへの御回答や、御意見・御感想、また、御質問等がありましたら、ぜひお寄せください。

お手数ですが、別紙アンケート用紙に御記入のうえ、ファクシミリ等でお送りください。また、電子メール（様式は問いません。）でも受け付けております。

[メールアドレス：kagaku1.170@pref.kanagawa.jp]