

# IV

## 本県が実施した汚染への対応

### 1 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、ダイオキシン類が環境基準値（1pg-TEQ/L）を超過（6.2pg-TEQ/L）していること、その後本県が行った発生源究明調査により、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所への立入調査の結果、秦野市内の事業所の排水と排出ガスにダイオキシン類が含まれていることを確認しました。

このため、これら未規制発生源の調査結果を環境省へ提供するとともに、こ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、当該事業所には排出抑制対策を要請しました。

この未規制発生源を詳細に調査した結果、製造工程のうちフラックス<sup>※9</sup>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ました。そこで、県の環境科学センターがその発生メカニズムについて検討し、半田付け等の加熱を伴う作業をする際、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共存する条件では、金属の触媒作用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。）

当該事業所の施設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、ダイオキシン類の発生する半田付け工程のない製品への切り替えを順次進めています。

#### (2) 周辺環境の状況

未規制発生源を有する2つの事業所の周辺において、平成16年度に引き続き、平成17年度においても環境影響を把握するため、敷地境界付近において周辺大気調査及び周辺水域調査を実施しました。その結果、問題のない状況であることを確認しました。

##### ア 周辺大気調査

平成17年度は藤沢市内及び秦野市内の4地点で調査をした結果、年間の平均値は0.089～0.22pg-TEQ/m<sup>3</sup>となり、すべての調査地点において大気環境基準（0.6pg-TEQ/m<sup>3</sup>以下）に適合していました（図14、15）。未規制発生源である両事業所の対策の効果により、周辺大気中のダイオキシン類濃度は、調査を開始した平成14年度と比較して低下していると考えられます。

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と時期を合わせて実施しました。

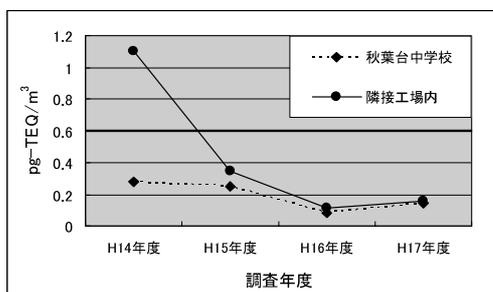


図14 周辺大気調査結果の経年変化（藤沢市）

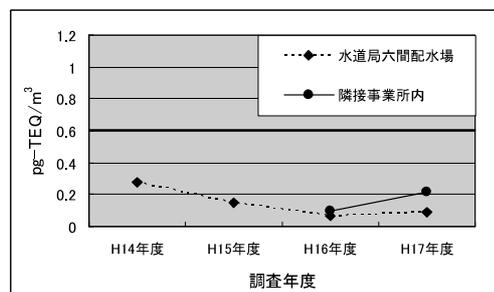


図15 周辺大気調査結果の経年変化（秦野市）

秋葉台中学校 (藤沢市)  
 隣接工場内 (藤沢市)  
 水道局六間配水場 (秦野市)  
 隣接事業所内 (秦野市)



未規制発生源周辺の環境影響を調査。風向きによる影響を考慮して2地点を選定。

※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。

## イ 周辺水域調査

平成17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。その結果、水質、底質共に全地点で環境基準（水質；1pg-TEQ/L以下、底質；150pg-TEQ/g以下）に適合していました（図16～18）。ただし、藤沢市で実施した調査では、ほぼ同じ地点（一色川一色下橋下流排水口）での調査結果が2.0pg-TEQ/L（⇨14ページ）と環境基準値（1pg-TEQ/L）を超過しており、調査時期により濃度の変動があると考えられます。

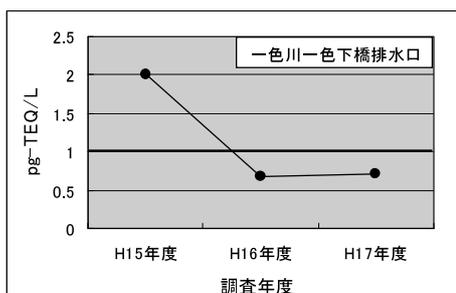


図16 周辺水質調査結果の経年変化（藤沢市）

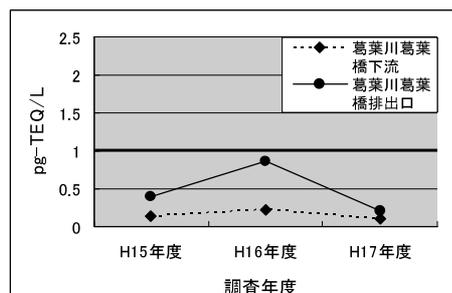


図17 周辺水質調査結果の経年変化（秦野市）

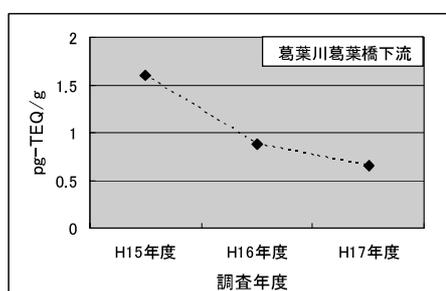


図18 周辺底質調査結果の経年変化（秦野市）

一色川一色下橋排水口（藤沢市）  
 葛葉川葛葉橋排水口（秦野市）  
 ↓  
 未規制発生源による直接の環境影響を調査。  
 発生源に近接する公共用水域を選定。  
 葛葉川葛葉橋下流（秦野市）  
 ↓  
 未規制発生源による周辺の環境影響を調査。影  
 響が考えられる公共用水域の下流域を選定。

## (3) 今後の対応

生産活動に伴い発生するダイオキシン類によって周辺環境に悪影響を及ぼすことがないように、事業所では発生抑制の取組を続けています。県では、このような取組により、環境基準に適合する状態が継続しているかどうかを確認するため、また、調査時期による濃度変動があると考えられるため、平成18年度も周辺の大気や水域について、引き続き調査を実施しています。

## 2 県内のダイオキシン類汚染への対応事例

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、環境基準値を超過するなど、高い濃度が確認された地域においては、その後の経過を確認するための調査を実施しています。

引地川水系のダイオキシン汚染に付随して平成12年に実施した河川の緊急調査において、環境基準値を超過した地点の流域等で、汚染原因を究明するための詳細調査を実施しています。また、周辺環境への影響を確認する調査も併せて行っており、これまでに9地域で調査を実施しました。

環境影響が無いことを確認した地域については調査を終了し、その結果平成17年度は、平成16年度に引き続き3地域（図19）で調査を行いました。これらの事例は、現在も県で継続して監視等を実施しているものです。

### (1) 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で水質が、1.8pg-TEQ/Lと環境基準値（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値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年度以降、目久尻川への流入水を中心に年2回の調査を実施した結果、夏季の調査で環境基準値を一時的に超過した地点（最高4.5pg-TEQ/L）がありました。平成17年度の調査においても、一時的に環境基準値を超過（3.4pg-TEQ/L）しており、夏季に濃度が高くなることを確認しました。環境基準値を超過したことから、平成18年度も監視を継続しています。

### (2) 引地川水系下流域（藤沢市内）

平成12年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、引地川水系下流域及び周辺海域等において、水質及び底質の調査を実施しています。平成13年度から16年度の調査結果は、他の水域と比較しても特に問題となる状況ではありませんでした。平成17年度の結果においても、水質、底質共に環境基準に適合していました。

なお、汚染事件の原因となった焼却施設は、稼働を停止した状態で嚴重に保管されておりますが、施設が撤去されるまでの間、監視を継続します。

### (3) 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のダイオキシン類濃度が最高で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年度には土壌汚染の範囲を特定するとともに、隣接する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環境基準値超過部分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への影響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おり、汚染はありませんでした。平成16年度及び17年度には、撤去工事の直下及び200m下流の2地点で水質及び底質を調査しましたが、全て環境基準に適合していました。

本地域については、工事後3年間調査を実施した結果、環境基準値の超過が認められませんでしたので、平成17年度で監視調査を終了しました。

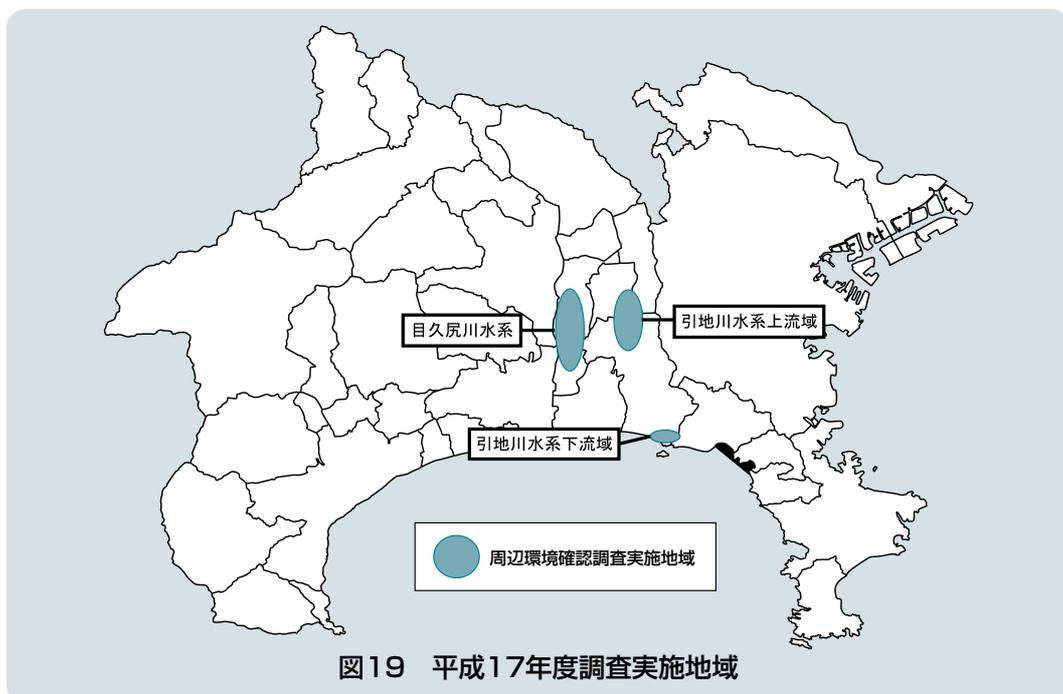


図19 平成17年度調査実施地域

## ■ その他の県内におけるダイオキシン類汚染の事例と対応

神奈川県内で発生したその他のダイオキシン類による汚染事例のうち、すでに対応が終了し、汚染の流出等が認められなかったものを次に記します。

事 例	地 域	概 要
厚木基地周辺	綾瀬市内	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成11年7～9月に日米政府が実施した在日米軍厚木海軍飛行場(厚木基地)内の大気調査で高濃度のダイオキシン類が検出された。</li> <li>主な発生源である廃棄物焼却施設に排ガス処理施設を設置、稼働したところ大気中の濃度が低減した。なお、当該廃棄物焼却施設は平成13年4月末に運転を停止した。</li> </ul>
鶴見川多目的遊水地	横浜市内	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成11年5月に「鶴見川多目的遊水地」の建設予定地から高濃度のPCBを含む異物混入土が発見された。</li> <li>平成12年1月に国土交通省京浜河川事務所が「鶴見川多目的遊水地土壌処理技術検討会」を設立し、処理方法を検討した。検討結果を基に一時保管対策工事を行い、平成14年5月末に対策を終了した。</li> </ul>
平作川	横須賀市内	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成11、12年度に県が実施した調査で、平作川に流入する雨水幹線の水質が環境基準値を超過した。</li> <li>平成13年度以降は、横須賀市が継続して監視を行ったが、平成15年度には環境基準に適合した。</li> </ul>
矢上川・渋川	川崎市内	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成12年1月に川崎市が実施した調査で、矢上川橋の水質が環境基準値を超過した。</li> <li>同年4月に矢上川及び渋川の4地点で再度調査を実施したところ、すべて環境基準に適合していた。</li> </ul>
鳩川周辺	相模原市内	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成12年度に県が実施した調査で、妙見橋の水質が環境基準値を超過した。</li> <li>平成13年に実施した汚染源究明調査で流入する雨水排水の影響が確認されたが、環境基準値を超過した地点の浮遊物質の濃度が比較的高かったことなどから、浮遊物質の混入の影響によるものと推定された。上流部には発生源となる特定施設を有する事業所は無く、汚染源の特定はできなかった。</li> <li>平成15年度に相模原市が調査を実施したところ、環境基準に適合していた。</li> </ul>
八幡雨水排水路	平塚市内	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成12年度に県が実施した調査で、相模川に流入する雨水排水が環境基準値を超過した。</li> <li>平成13年度に汚染源を確認する調査を実施したところ、汚染原因である事業所が特定されたため、当該事業所による対策の実施以降、水質は改善された。</li> </ul>
金瀬川水系	小田原市内	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成12年度に県が実施した調査で、金瀬川の酒匂川流入点の水質が環境基準値を超過した。</li> <li>平成13年度に汚染源究明調査を実施したところ、金瀬川に流入する水路の底質が環境基準値を超過していることが判明し、水路管理者の小田原市が底質を除去した。除去後の平成14年度の調査でも水質及び底質が環境基準値を超過したため、周辺土壌の調査を実施したところ、比較的高濃度であったため、再度小田原市が底質を除去し、土地管理者の県も土壌についての対策を実施した。これらの対策により、平成15年度調査では全地点が環境基準に適合し、対策を終了した。</li> </ul>
小出川水系	茅ヶ崎市内	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成12年度に県が実施した調査で、寺尾橋の水質が環境基準値を超過した。</li> <li>平成13、14年度に詳細調査を実施した結果、小出川支川の千の川で環境基準値の超過を認めたと、汚染原因は特定できなかった。平成14年度以降は、茅ヶ崎市が継続監視を行っている。</li> </ul>
川崎市麻生区	川崎市内	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成13年度に麻生区内の大気及び水質で環境基準値を超過した。</li> <li>平成14年度に川崎市は対策本部、ダイオキシン類専門家会議及び国、県等で構成する連絡協議会を設置し、連携して対策に取り組んだ。発生源事業所の焼却炉の停止(平成14年6月)以降、周辺汚染の改善が進み、環境基準に適合したことなどから、平成15年12月に対策本部を解散した。</li> </ul>
在日米軍キャンプ座間周辺	相模原市・座間市内	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成14年5月にキャンプ座間内のごみ焼却施設の排出ガスから日本の排出基準値を超過するダイオキシン類が検出されたとの報道を受け、在日米軍及び国に確認を要請したところ基準値を超える排出が確認された。</li> <li>同年に相模原市内で周辺の大気調査を実施したところ、年平均では環境基準に適合していた。その後、ごみ焼却施設の改善工事が実施され、立入検査で改善内容を確認した。平成15年度に周辺大気、土壌、地下水、河川水質及び底質の調査を実施したところ、すべての地点で環境基準に適合していた。</li> </ul>
地下水追跡調査	相模原市内	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成14年度の常時監視において、相模原市内の1地点の地下水(工業用水)が環境基準値を超過した。</li> <li>追跡調査を実施したところ、地下水の環境基準値の超過は認められず、恒常的な汚染ではないことが確認されたが、環境基準値を超過した地点の浮遊物質の濃度が著しく高かったことなどから、浮遊物質の混入の影響によるものと推定された。また、周辺土壌、井戸及び河川(水質及び底質)についても調査を実施したところ、全地点で環境基準に適合していた。</li> <li>平成15年度に相模原市が調査を実施したところ、環境基準に適合していた。</li> </ul>
鳩川水系	相模原市内	<ul style="list-style-type: none"> <li>県は相模原市上溝地先にある鳩川の改修工事に先立ち、工事予定地内の表層土壌及び地下水、鳩川の水質及び底質、当該地区流域の地下水について環境調査を実施した。平成15年11月までの調査結果では、すべての地点で環境基準に適合していた。</li> <li>平成16年3月に学識経験者も交えて「鳩川改修工事に係る技術検討委員会」を設置し、改修工事の施工方法を検討した。それを踏まえて、平成18年度から改修工事を実施している。</li> </ul>