

引地川水系ダイオキシン汚染事件への対応

平成12年5月31日(水)
引地川水系ダイオキシン汚染事件対策連絡調整会議
神奈川県、藤沢市同時発表

(問い合わせ先)

環境庁水質保全局水質規制課

課長 吉田徳久(6640)

課長補佐 川端毅生(6643)

水質管理課

課長 小沢典夫(6630)

課長補佐 内藤克彦(6631)

概要

本件については、環境庁、神奈川県及び藤沢市が連絡調整会議を設置し、一連の行政調査等の結果に基づき汚染原因の解明、今後の汚染防止対策等について検討してきたが、5月31日の第4回会議で、次のとおり調査検討の結果をとりまとめ、行政対応の方針を決定した。

これを受けて、神奈川県知事及び藤沢市長から(株)荏原製作所に対し、勧告を行った。

1 汚染の原因等

- (1) 引地川水系稲荷雨水幹線の高濃度ダイオキシン類汚染の原因は、(株)荏原製作所藤沢工場に設置された廃棄物焼却炉(流動床炉)のスクラバー(廃ガス洗浄施設)排水が、未処理のまま雨水管を通じて排出されていたことによる。
- (2) 当該流動床炉は平成4年に設置されたが、その際の工事で汚水の受入施設(油水分離槽)が工場内の雨水管に誤接続され、翌5年7月にスクラバーの設置・運転が開始されるに伴い、その排水が油水分離槽、雨水管を經由して稲荷雨水幹線に排出されるに至ったもの。
- (3) この流動床炉の運転が始まった平成4年11月から、これが停止された本年3月までの7年5ヶ月の間に、同工場から環境中に排出されたダイオキシン類の総量は、水系に3.0g-TEQ、大気に1.4g-TEQの合計4.4g-TEQと推計される。
- (4) また、今回の一連の調査結果から、同工場内には他にも排水系統の誤接続が認められたほか、総合排水処理施設の能力が不足しているなどの排水管理上の問題があることが判明した。

2 周辺環境調査の結果

- (1) 周辺環境調査の結果や利水実態等から判断して、周辺地域での日常生活、周辺海域での海水浴等のレジャー活動及び周辺海域で水揚げされる魚介類の摂取によって、健康に影響が生じるおそれはないものと判断される。ただし、引地川の魚類は比較的高濃度のダイオキシン類が検出されていることから、食用に供さないことが望ましい。
- (2) 3月23日の流動床炉の運転停止以降、稲荷雨水幹線及び引地川のダイオキシン類濃度は改善されてきたが、なお水質環境基準を超える状況にあること等から、引き続き環境調査を実施し、状況の推移を把握することとした。

3 事業者に対する行政措置

以上の調査結果を踏まえ、また、本件事件の重大性に鑑み、(株)荏原製作所に対しては、関係法令を施行する神奈川県知事及び藤沢市長から、本日、次の事項を主たる内容とする勧告を行った。

ダイオキシン類対策特別措置法等に基づく水質排出基準を確実に遵守するよう速やかに排水処理施設を改善・整備すること

すべての施設、建屋等について、雨水と汚水を完全に分離するとともに、すべての汚水が排水処理施設に集水されそれが確実に処理されることとなるよう措置すること

公共用水域に排出するすべての排水及び汚泥埋立地周辺の地下水質の監視測定を行うこと

社を挙げて排水及び廃棄物の管理体制を抜本的に見直し、改善・強化すること

4 今後の行政対応

- (1) 神奈川県及び藤沢市は、前述の勧告に基づき事業者が行う措置の履行状況について点検を行うほか、今後とも環境モニタリング等を実施し、その結果を踏まえてさらなる汚染対策の必要性について検討を行うこととする。また、連絡調整会議も必要に応じて開催し、協議・調整に当たるものとする。
- (2) 神奈川県及び藤沢市においては、それぞれ設置している対策本部を当面存続させ、引き続き地域住民等への的確な情報提供に努めるとともに、相談に応ずることとする。

【本文】

本年3月に引地川水系で判明したダイオキシン類の汚染事件については、その原因と見られる(株)荏原製作所藤沢工場の廃棄物焼却炉(流動床炉)からの排水を直ちに停止させるとともに、環境庁、神奈川県及び藤沢市が連絡調整会議を設け、周辺環境調査を実施するとともに、関係法令に基づく事業場への立入検査及び事業者から報告徴収を行い、これらの結果に基づき原因の解明及び汚染防止対策の検討を進めてきた。

本日の第4回連絡調整会議においては、これまでの一連の調査・検討の結果をとりまとめるとともに、行政対応の方針を決定した。

1 本件事件へのこれまでの対応経過について

- (1) 神奈川県及び藤沢市は、環境庁の平成10年度ダイオキシン類緊急全国一斉調査の結果を受けて、昨年秋以来、引地川水系のダイオキシン類による水質汚染調査を進めてきたが、引地川本川の高名橋地点に流入する稲荷雨水幹線で採取した水に公共用水域の水質としては極めて高濃度のダイオキシン類が含有されていた^{*1}ことが本年3月21日に判明した。
- (2) このため、神奈川県及び藤沢市は、3月23日にダイオキシン類対策特別措置法等に基づき、発生源と見られる(株)荏原製作所藤沢工場(島川文雄工場長)に立入検査を実施した。その結果、同工場内に設置された廃棄物焼却炉(流動床炉^{*2})のスクラバー(廃ガス洗浄施設)排水が雨水管に誤接続され、未処理のまま稲荷雨水幹線に放流されていたことが明らかとなった。同工場はこの事実を認め、神奈川県の指示を受けて3月23日夕刻からこの施設の運転及び排水の排出を停止した。なお、事業者は4月4日に県に対し、流動床炉の廃止・撤去の意向を表明した。
- (3) 本件事件の重大性に鑑み、藤沢市は3月25日に市長を本部長とする対策本部を設置したほか、神奈川県も27日に副知事を本部長とする対策本部を設置して市民等への対応に当たった。また、環境庁長官は3月31日に(株)荏原製作所藤沢工場を調査した。
- (4) 環境庁、神奈川県及び藤沢市は、行政的な対応を円滑に進めるため、3月26日に「引地川水系ダイオキシン汚染事件対策連絡調整会議」を発足させた。連絡調整会議は3月29日を第1回として、これまで計4回開催され、周辺環境調査の計画策定と結果のとりまとめ、立入検査や事業者への報告徴収等に基づく関係法令上の問題点の整理等につき協議・検討を行ってきた。
- (5) また、神奈川県及び藤沢市は、ダイオキシン類対策特別措置法その他の関係法令に基づき、これまで計9回にわたり、(株)荏原製作所藤沢工場に立入検査を実施し、現場の検証、分析調査試料の採取等を行ってきたほか、環境庁とともに4月27日に文書をもって同工場に対し、汚染原因の解明と汚染防止対策の検討に必要な事項の報告を求めたところであり、同工場からは5月8日に報告が提出された。
- (6) 一方、連絡調整会議での決定に基づき、環境庁、神奈川県及び藤沢市は、周辺環境のダイオキシン類汚染状況調査を実施し、5月12日には同日までに得られた分析結果の速報値を公表した。
なお、調査計画の策定や結果の評価づけに当たっては、専門家の意見を聴取してきた。
- (7) 本日の第4回連絡調整会議では、これまでの一連の調査結果の最終とりまとめを行うとともに、事件発生に至った経緯とその原因、環境へのダイオキシン類の推計排出量、周辺環

^{*1} 平成12年1月26日採取分で3,200pg-TEQ/L、2月16日採取分で8,100pg-TEQ/L。

^{*2} 以下、本報告書中では単に「流動床炉」という。

境への影響に関する見解等を確定し、また、行政対応の方針を決定した。

2 本件事件の発生原因等について

稲荷雨水幹線における高濃度のダイオキシン類汚染の直接的な原因は、(株)荏原製作所藤沢工場にある流動床炉の排ガスを処理するために設置されたスクラバーから発生する排水が、雨水管を經由して未処理のまま稲荷雨水幹線に放流されていたためであることが明らかになった。

この事態に至った経緯の詳細は2 - 1に示したとおりである。また、同工場内の他のダイオキシン類発生源と工場敷地内の汚染状況等は2 - 2に、ダイオキシン類の推計排出量は2 - 3に示したとおりである。

2 - 1 廃棄物焼却炉のスクラバー排水の雨水管への接続の経緯

流動床炉のスクラバー排水が雨水管に誤接続され、未処理のまま公共水域に排出されるに至った経緯及び原因は、これまでの立入検査及び事業者からの報告内容等から次のとおりと判断された。

(1) 流動床炉周辺区域の污水管及び雨水管の敷設について(図1参照)

(株)荏原製作所藤沢工場は昭和40年に操業を開始した。当初より生産部門の建屋・施設のほかに環境装置の開発や化学物質分析等の試験研究部門の施設が立地している。

昭和61年9月には、それまで一時貯留してから業者に処分委託していた試験研究施設(現在の流動床炉立地地点周辺)からの排水等を場内で処理することとし、建設会社に委託して污水管と雨水管をいずれも暗渠で敷設した。また、この工事を行った際、污水管には7箇所の污水枡を、また、雨水管には7箇所の雨水枡を設置している。後に述べる流動床炉のスクラバー排水が誤接続されることとなった雨水枡も、この工事の一環として昭和61年に設置されたものである。

この段階では、試験研究施設から発生する污水は、総合排水処理施設(事業者はこれを「終末処理場」と称している。)での処理を経て公共水域(稲荷雨水幹線)に排出され、一方、その周辺に降った雨水は雨水管を經由して同じく稲荷雨水幹線に排出されていた。この污水管及び雨水管自体の配置が変更された事実はない。

(2) 流動床炉の設置工事

流動床炉は、平成4年10月に工場の生産部門から発生する廃棄物を焼却処理するために設置された。この流動床炉の設置工事は平成4年4月から開始されたが、工事中に一部計画が変更され、流動床炉と污水枡の間に油水分離槽を設置することとされた。この工事の発注に当たり、荏原製作所から工事請負業者に示した工事指示書では、油水分離槽を污水枡と接続するよう指示されていたが、工事を請け負った業者は油水分離槽を雨水枡に誤接続し、発注した荏原製作所側も点検を怠り、この工事ミスには気づかなかった。なお、工事指示書に添付された工場敷地内の配管等を示した図面には、污水管のみが記入されており、約0.5m離れた位置に埋設された雨水管が記入されていなかったという事実が、このたびの調査の過程で確認された。

平成4年11月に流動床炉が運転を開始してから、半年後の平成5年5月に荏原製作所藤沢工場は、この炉を試験研究用として利用する計画を立て、これに伴い、排ガス中の塩化水素等の酸性ガスを除去することを目的として、平成5年7月にスクラバーを追加設置した。このスクラバー設置工事に当たり、その排水管が前述のとおり平成4年の工事で、

雨水管に誤接続されていた油水分離槽に接続されたことから、スクラバー排水が雨水管を經由して未処理で稲荷雨水幹線に排出されるに至ったものである。

(3) 流動床炉の焼却能力及び運転状況について（図2参照）

本流動床炉の排ガスは、バグフィルターで除塵したのちにスクラバーによって洗浄され、大気中に排出される仕組みとなっていた。スクラバー内ではアルカリ性の洗浄液が循環使用されて、蒸発損失分の補填とpH調整のために洗浄水が随時補給される。また、使用済みの洗浄水のオーバーフロー分は油水分離槽を經由して排出される構造となっており、この排水中には循環使用によって高濃度となったダイオキシン類が含まれていた。

事業者からの報告及び神奈川県による立入検査結果等によれば、流動床炉の定格能力、排ガス量及び排水量は表1のとおりであり、また、廃棄物の年度別の焼却実績は表2のとおりである。

なお、焼却灰の発生量は表2に示したとおりであるが、これらは全量が廃棄物処理業者に委託して処理されていたことが確認されている。

2 - 2 工場内のダイオキシン類の発生源及び工場内の汚染について

(1) ダイオキシン類の発生源

今回の立入検査及び事業者報告から判断して、現在、(株)荏原製作所藤沢工場内に設置されている施設としては、前述の流動床炉のほか、以下のものがダイオキシン類を発生する施設と判断される。

ガス化熔融炉（廃棄物の焼却施設）

I P P発電所（2基）

化学分析棟（A2棟、ダイオキシン類の分析施設）

総合研究所（ダイオキシン類の分析法等の研究施設）

総合排水処理施設

及びの施設では排出ガスを通じて大気中にも排出されるが、他の施設から発生するダイオキシン類は専ら排水に移行する。これら～の施設からの排水は污水管に正しく排出され、総合排水処理施設での処理を経て稲荷雨水幹線に排出されている^{*3}。この総合排水処理施設においては、凝集槽 - 中和槽 - 沈殿槽 - 滅菌槽を経て排水の処理が行われている。

県・市による立入検査結果によれば、これらの施設からのダイオキシン類の発生・排出状況は、表3 - 1及び図3に示すとおりである。

また、事業者の測定によれば、これらの施設から発生・排出されるダイオキシン類濃度は表3 - 2のとおりとなっている。

なお、ガス化熔融炉及びI P P発電所から発生した焼却灰は、流動床炉からのそれと同様に全量が廃棄物処理業者に委託して処理されていたことが確認されている。

以上の排水処理形態と、ダイオキシン類の排出濃度及び排水量から判断すれば、流動床炉のスクラバー排水のダイオキシン類レベル（10万pg-TEQ/L程度）及び排水量は、稲荷雨水幹線で検出された高濃度のダイオキシン類汚染を説明するに十分なものである。一方、総合排水処理施設の排水は、本件事件の主要な原因とはなっていない。

^{*3} このため、総合排水処理施設もダイオキシン類を排出することになるが、これは二次的な排出源として整理するのが適当である。

(2) 工場内のダイオキシン類による汚染について

立入検査に当たっては、公共用水域のダイオキシン類汚染の直接的な原因と判断されるスクラバー排水のほか、工場内の各種試料を採取しダイオキシン類の濃度を分析した。具体的には、流動床炉から発生した燃え殻、ばいじん及びピット汚泥、流動床炉周辺の側溝等の堆積物等を分析したが、その結果から、ばいじん中に高濃度のダイオキシン類が含まれていたほか、ばいじんの飛散によると思われる施設周辺の堆積物の汚染が認められた。なお、ピット汚泥等はスクラバー排水に混入して流下した可能性もあると考えられる。これらの結果を表3 - 1及び図3にまとめて示した。

(3) 工場内における汚泥の埋立処分による汚染について

立入検査結果及び事業者からの報告によれば、事業者は、総合排水処理施設の沈砂池に沈殿した汚泥を、平成5年9月から平成10年4月までの間、同工場敷地内に埋立処分していたことが明らかになり、その総量は、約550m³であると推定される。

事業者が平成12年4月に実施した、埋立処分したと思われる汚泥の重金属溶出検査結果では、埋立基準値を下回っていた。また、埋立地周辺地下水の重金属の検査結果も、地下水環境基準値を下回っていた。さらに埋立処分したと思われる汚泥のダイオキシン類の分析結果（簡易分析）は、土壌調査指標値（250pg-TEQ/g）を下回っていた。なお、埋立地周辺地下水中のダイオキシン類については現在分析中であるが、現時点においては周辺環境の汚染に結びつくような結果は確認されていない。

この埋立処分は、平成10年4月まで行われていたことから、今後、地下水を汚染するおそれがないことが確認できるまで、埋立地周辺の地下水質を継続して測定する必要がある。

(4) 工場内の配管施設及び総合排水処理施設について

このたびの一連の調査の結果、本工場では、流動床炉のスクラバー排水以外にも27カ所で汚水が雨水管に導かれ、未処理のまま稲荷雨水幹線に排出されていたことが明らかとなった。これらは空調施設からの冷却水、手洗い水等が主であり、いずれも公害規制法令や条例上の特定施設等には該当せず、また、発生過程から判断して汚染負荷量が特段に大きなものではない。しかし、こうした事態が生じた原因も、流動床炉のスクラバー排水管の誤接続と軌を一にするものであり、今回の事件が判明するまで把握できなかった事業者の管理体制には重大な問題があったと言わざるを得ない。

また、汚水管で集水したすべての汚水及び工場内で発生した一部の雨水を一括して処理するために設けられた総合排水処理施設は、昭和47年に設置され、その後工場内の施設の追加設置等に応じ数度にわたり構造変更されていた。現在は、降雨により雨水の流入量が増加してその処理能力を超え、オーバーフロー水が処理されずに直接場外に排出される構造となっている。これが直ちにダイオキシン類対策特別措置法又は水質汚濁防止法上の排水基準を超える排水の排出につながるとは断定できないものの、排水の管理及び処理を徹底する観点から改善される必要がある。

2 - 3 当該工場からのダイオキシン類の環境への排出量の見積もりについて

事業者からの報告及び神奈川県による立入検査の結果を踏まえて検討したところ、この流動床炉が平成4年11月に運転を開始し、本年3月23日に運転を停止するまでの7年5ヶ月の間

に、当該工場全体から環境に排出されたダイオキシン類の総量^{*4}は、表4のとおり水系に3.0g-TEQ、大気に1.4g-TEQの合計4.4g-TEQと推計される。

3 本件事件に伴う周辺環境のダイオキシン類調査結果と評価

本件事件に伴う周辺環境への影響を把握するため、第1回連絡調整会議において決定した調査計画に従って周辺環境調査を行った。その結果は表5、6、図4のとおりである。なお、調査の実施に当たっては、調査計画の適切性、測定値の精度管理等に関して専門家の意見を聴取したほか、5月30日には「神奈川県化学物質等環境保全対策検討委員会」を開催し、調査結果について評価をいただいた。

3-1 引地川水系について

(1) 水質

発生源の直近にある稲荷雨水幹線（暗渠の排水路）では、流動床炉の運転に伴って排水が排出されていた時点では3,200～8,100pg-TEQ/Lという著しく高濃度のダイオキシン類が検出された。この運転・排水が停止された3月23日の後、濃度レベルの低減が見られているものの、4月26日までの時点で平均42pg-TEQ/Lと環境基準を大幅に上回っている。

また、引地川本川の代表的な測定地点である富士見橋では、流動床炉が稼働していた3月23日以前は、平均6.5pg-TEQ/Lのダイオキシン類が検出された（環境庁の平成10年度全国調査^{*5}、平成11年度の神奈川県及び藤沢市調査を含む）。一方、当該施設の運転及び排水が停止された後の3月24日から4月26日までは、平均2.5pg-TEQ/Lと濃度レベルが改善されているが、なお環境基準を上回っている状況にある。

工場敷地境界から引地川に至る稲荷雨水幹線の全線及び流動床炉のスクラバー排水が流下した工場敷地内の雨水管の全区間については、4月11日に開催された第2回連絡調整会議での協議結果を受け、事業者において4月14日から5月6日にかけて清掃作業が行われた。

(2) 底質

底質汚染は長年にわたる環境負荷の累積を反映しているため、その濃度レベルの評価は、発生源との位置関係や全国的な調査結果と比較することによって行うことが適当である。

引地川では、稲荷雨水幹線の合流後の高名橋で最も高い35pg-TEQ/gが検出され、高名橋を含めその下流では平均12pg-TEQ/gであり、環境庁の平成10年度全国調査の結果（平均8.3pg-TEQ/g）と比較してやや高い濃度レベルであった。

(3) 魚類

引地川の魚類については、コイ、フナ、ボラの3種、7検体を調査したところ平均10pg-TEQ/gであり、環境庁の平成10年度全国調査の結果（平均2.2pg-TEQ/g）より高い濃度レベルであった。これは上記のような環境基準を上回る水質のダイオキシン類汚染による影響を受けている可能性がある。

^{*4} 事業者による測定値はPCDD及びPCDFのみであるため、推計値も同様とした。なお、コプラナーPCBが全ダイオキシン類に占める比率は一般的には10～15%程度である。

^{*5} 環境庁が実施した「平成10年度ダイオキシン類緊急全国一斉調査」。以下、「環境庁の平成10年度全国調査」という。

引地川では漁業権は設定されておらず、漁業は営まれていないが、念のため、釣り等で捕獲した魚は食用に供しないことが望ましい。

(4) 総括

引地川水系では、流動床炉の運転停止以降も水質が環境基準を超えていること等から、引き続き十分な環境監視が必要である。

3 - 2 引地川河口周辺の相模湾について

(1) 水質

引地川河口から概ね2 km以内の海域での調査結果は、水質のダイオキシン類濃度レベルが平均0.55 pg-TEQ/Lであり、環境基準を下回っていた。

(2) 底質

同海域での底質の濃度レベルは平均2.4 pg-TEQ/gであり、環境庁の平成10年度全国調査の結果(平均8.3 pg-TEQ/g)を下回っていた。

(3) 魚介類

同海域で捕獲されたシラス、ヒラメ、メイタガレイ等の魚介類8種類、10検体を調査したところ、魚種により差異はあるが平均1.6 pg-TEQ/gであり、環境庁の平成10年度全国調査の結果(平均2.2 pg-TEQ/g)を下回っていた。なお、検出範囲で見ても、厚生省の平成10年度の食品中のダイオキシン類汚染実態調査の結果の範囲内であった。

(4) 海水浴場

周辺の海水浴場である辻堂海岸、片瀬西浜、片瀬東浜で調査したところ、いずれについても、水質(平均で0.23 pg-TEQ/L)は水質環境基準を下回り、浜砂(平均で0.14 pg-TEQ/g)は土壤環境基準及び調査指標値と比較しても十分に下回り、底質(平均0.68 pg-TEQ/g)は環境庁の平成10年度全国調査の結果を下回っていた。

(5) 総括

引地川河口周辺の相模湾への影響は小さかったものと考えられる。

3 - 3 その他の生活環境について

(1) 井戸水・湧水

引地川本川から両岸600 m程度内にある井戸水13検体、湧水1検体を調査した結果、いずれも環境基準や厚生省が定める水道水質に関する監視項目としての指針値を下回るレベルであり、影響は認められていない。また、環境庁の平成10年度全国調査の結果の範囲内にあり、むしろ低いレンジにある。

(2) 農作物等

周辺で栽培された農作物(キャベツ及びネギ)3検体を調査した結果、いずれもこれまで環境庁や農林水産省が実施した調査の範囲内にあり、むしろ低いレンジにある。また、農用地で採取した3検体の土壌も土壤環境基準や調査指標値を大幅に下回るレベルにある。

(3) 総括

井戸水や農作物等に対する影響はないが、極めて小さいと考えられる。

3 - 4 健康影響のリスクに関する評価

荏原製作所藤沢工場からのダイオキシン類排出の主要な経路は、場内の雨水管から稲荷雨水幹線を経由した引地川への排出であり、その他に、総合排水処理施設から放流される排水及び流動床炉等から大気中への排出があった。これらのダイオキシン類の環境負荷に伴う人の健康影響について考察した結果は次のとおりである。

引地川の水質は環境基準を超えているが、この川の水は飲料水や、稲荷雨水幹線が合流している高名橋から下流では農業用水としての利用実態がなく、漁業も営まれていない。また、周辺地域の井戸水や農作物への影響は認められない。このため、飲料水、農作物及び引地川に生息する魚類の摂取を通じたダイオキシン類の地域住民の摂取量の増加はないか、もしくはかであると判断される。

引地川河口周辺の相模湾で捕獲される魚介類の濃度レベルは全国調査の範囲内であり、これを食用に供することにより、市場で入手できる通常の魚介類との比較において、ダイオキシン類の摂取量が増加することはないと判断される。

引地川河口周辺の海域での水質は水質環境基準を下回り、また、海水浴場の浜砂も土壌環境基準及び調査指標値と比較しても十分に下回る状況にあることから、海水浴等のレジャー活動によって健康影響が生ずるおそれはないと判断される。

大気環境については、藤沢市が平成11年度に市内4カ所（藤沢市役所、湘南台文化センター、御所見小学校及び明治市民センター）で年4回の測定例（それぞれ季節ごとの4回）があるが、いずれも年平均値^{*6}で大気環境基準を下回っており、呼吸を通じた摂取が健康影響をもたらすおそれはないと判断される。

以上～を総合すれば、周辺地域での井戸水の飲用や農作物の摂取といった日常生活、周辺海域での海水浴等のレジャー活動及び周辺海域で水揚げされる魚介類の摂取によって、健康に影響が生ずるおそれはないものと判断される。ただし、引地川の魚類は比較的高濃度のダイオキシン類が検出されていることから、食用に供さないことが望ましい。

4 事業者に対する行政措置について

本件事件に関する法令上の違反事実等について、関係機関とも調整を図りつつ検討を行った結果及びそれを踏まえて決定された行政措置の方針は以下のとおりである。

4 - 1 関係法令に照らした違反事実等の検討

(1) ダイオキシン類対策特別措置法

ア ダイオキシン類の排出基準について

ダイオキシン類対策特別措置法は、本年1月15日に施行された。本件事件の原因となった流動床炉及び付設するスクラバーは、同法の特定施設に該当する。また、同法の特定

^{*6} 年平均値は、藤沢市役所0.15pg-TEQ/m³、湘南台文化センター0.21pg-TEQ/m³、御所見小学校0.29pg-TEQ/m³、明治市民センター0.24pg-TEQ/m³

施設からの排出ガス及び公共用水域への排水に対しては、排出基準が設定され、事業者はこれへの適合義務が課される。ただし、同法の施行前に設置されていた施設（既存施設）については、施行後1年間は排出基準の適用が猶予されている。

本件については、流動床炉のスクラバー排水が未処理で公共用水域に排出され、ダイオキシン類の排出基準を大幅に超過していた事実が確認されたが、上記の理由から現時点においては、排出基準の違反を問うことができない。

イ 事故時の措置について

ダイオキシン類対策特別措置法では、特定施設の故障、破損等の事故が発生し、ダイオキシン類が多量に排出され、周辺区域の人の健康が損なわれるおそれあるときは、県知事が事故の拡大又は再発の防止に必要な措置を命令できることとされている。この規定は、既設施設についても直ちに適用される。

本件は、平成4年の流動床炉設置時に整備した排水系統に欠陥があり、同5年に設置したスクラバー（特定施設）の汚水を、この欠陥ある排水系統に接続したために起きたものであって、特定施設に関する「事故」に該当すると解し得る。しかも、このためにダイオキシン類が多量に排出され、公共用水域で人の健康保護に係る環境基準を大幅に超える汚染が生じたものであり、3月23日の事件発見時点において、県知事が措置命令を発動できる潜在的な条件は満たしていたと解される。

実際には3月23日時点で、県は施設の使用と排水の停止を事業者に指示し、事業者はこれに従って施設の使用・排水を停止したことから、措置命令による場合と同等の応急措置が講じられた。これは、緊急を要する事態の下で、妥当な対応であったといえる。

(2) 水質汚濁防止法

本工場内には水質汚濁防止法の特定施設である表面処理施設等が設置されており、同工場から公共用水域に排出される水（排水）に対して、同法の排水基準が適用される。

同工場では流動床炉のスクラバー排水が未処理で公共用水域に排出されていたことから、水濁法の排水基準も超過する可能性があった。しかし、神奈川県が本年3月23日のダイオキシン類対策特別措置法に基づく立入検査の際に行った採水・検査によると、測定した有害物質（カドミウム、鉛、水銀など10項目）はすべて排水基準以下であった。なお、流動床炉及びスクラバーは3月23日夕刻から運転が停止されているため、再度の採水・検査を行うことは不可能である。

また、今回の一連の調査により、上記の流動床炉のスクラバー以外にも、排水系統及び総合排水処理施設の構造に好ましくない点があることが判明した。しかし、同工場の排水水については、これまで藤沢市が定期的に行ってきた水質検査によっても、排水基準違反の事実は認められていない。

(3) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律

ア 廃棄物処理施設の構造基準・維持管理基準について

流動床炉は廃棄物焼却施設であり、廃棄物処理法に基づく構造基準・維持管理基準が設定され、事業者はこれらへの適合義務が課される。これら基準によれば、排水により生活環境保全上の支障が生じないように必要な排水処理設備を設け、定期的に放流水の水質検査を行うこと等が定められている。しかし、この流動床炉のスクラバー排水は雨水管を經由して未処理で放流され、水質検査を行っていないなど、構造基準及び維持管理基準に適合していなかった。

廃棄物処理法では、廃棄物処理施設が構造基準又は維持管理基準に適合していないと

きは、県知事が必要な改善を命ずることができることとされており、本件においても改善命令を発動できる条件は満たしていた。しかし実際には、3月23日時点で事業者が、流動床炉及びスクラバーの停止措置をとっており、また、4月4日には流動床炉の廃止・撤去の意向を表明しているため、現時点で改善命令を発動すべき状況にはない。

イ 産業廃棄物の処理基準及び産業廃棄物処理施設の設置許可について

廃棄物処理法により、事業者には産業廃棄物処理基準（産業廃棄物の収集、運搬及び処分に関する基準）を遵守する義務が課せられており、この基準を遵守していないときは、県知事が必要な改善を命ずることができることとされている。

事業者からの報告及び神奈川県による立入検査結果から、事業者が、総合排水処理施設の沈砂池で発生した汚泥を、平成5年9月から平成10年4月まで藤沢工場敷地内に埋立処分していたことが明らかとなった。産業廃棄物である汚泥を埋立処分する場合には、含水率、有害物質及び地下水の汚染防止等に関する処理基準を遵守しなければならない。立入検査等によっても埋立した当時の汚泥の性状は確認できなかったが、事業者が平成12年4月に行った埋立地周辺の土壌及び地下水の検査結果では、現在のところ、周辺環境の汚染に結びつくような結果は確認されていない。

また、当該汚泥の埋立処分を開始した時点では、その埋立面積が1,000m²以上である場合には、最終処分場としての設置許可が必要とされていたが、平成12年4月に行ったボーリング調査を含めた事業者からの報告によれば、埋立面積は900m²以下と判断され、許可対象施設には該当しない。

ウ 産業廃棄物処理の委託基準について

廃棄物処理法では、産業廃棄物の処理を委託する際の基準が設定されており、事業者が違反した場合には罰則の適用もある。

事業者からの報告及び神奈川県による立入検査結果により、事業者が産業廃棄物処理業者と締結した委託契約書には、委託基準に示されている契約書に記載すべき事項の一部が記載されていなかった事実が判明した。

しかし、産業廃棄物の委託先は許可を有する産業廃棄物処理業者であり、事業者によりその適正な処分が確認されていたことを考慮すると、違反内容としては軽微なものであると認められる。

(4) その他

流動床炉が平成4年に設置されて以降、スクラバーの付設を含めて数度にわたり構造変更が行われているが、その過程で水質汚濁防止法、廃棄物処理法等の関係法令及び県生活環境保全条例に基づく届出変更もしくは変更許可申請がなされていない。また、その他の施設についてもこれらの法令上必要とされる届出が出されていないケースが見られた。

こうした手続き上の違反については、まず、担当行政機関が是正を指導し、その指導に従わない悪質なケースについて罰則の適用を行うのが一般的な取扱であり、(株)荏原製作所藤沢工場に対しても、今後速やかにそうした指導を行うこととしている。

4 - 2 行政措置の方針について

(株)荏原製作所藤沢工場のダイオキシン類汚染事件については、判明直後の神奈川県の指示により排水の停止措置はとられているものの、長年にわたり高濃度のダイオキシン類を含む排水を排出し、地域住民等に多大な不安をもたらしたことの重大性にかんがみれば、法的義務の範囲にとどまることなく、汚染原因の完全な是正と再発防止を徹底する見地から、事業者に対し迅速

かつ的確な改善措置の実施を求めることが必要である。

このため、(株)荏原製作所に対し、以下の事項を主たる内容とする勧告を行うこととした。

ダイオキシン類対策特別措置法等に基づく水質排出基準が確実に遵守されることとなるよう速やかに排水処理施設を改善・整備すること

すべての施設、建屋等について、雨水と汚水を完全に分離するとともに、すべての汚水が排水処理施設に集水され、確実に処理されるよう措置すること

公共用水域に排出するすべての排水及び汚泥埋立地周辺の地下水質の監視測定を行うこと

社を挙げて排水及び廃棄物の管理体制を抜本的に見直し、改善・強化すること

この勧告は、ダイオキシン類対策特別措置法及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律を施行する神奈川県知事並びに水質汚濁防止法及び神奈川県生活環境の保全等に関する条例を施行する藤沢市長から、(株)荏原製作所(前田滋代表取締役社長)に対し、それぞれ平成12年5月31日付けをもって行うこととした。また、この勧告においては、6月9日までに、指示事項を受けて事業者が行う措置内容の実施計画書を提出するよう求めている。(別添1、2参照)

5 今後の行政対応

- (1) 神奈川県及び藤沢市は、前述の勧告に基づき事業者が行う措置の履行状況について点検を行うとともに、今後とも環境モニタリング等を実施し、その結果を踏まえてさらなる汚染防止対策の必要性について検討を行う。また、連絡調整会議も必要に応じて開催し、協議・調整に当たるものとする。
- (2) 神奈川県及び藤沢市においては、それぞれ設置している対策本部を当面存続させ、引き続き地域住民等への的確な情報提供に努めるとともに、相談に応ずることとしている。

参考 1 連絡調整会議の構成員及び検討過程

連絡調整会議の構成員

座 長：環境農政部技監	
構成員：環境庁水質保全局	水質管理課長
	水質規制課長
神奈川県環境農政部	大気水質課長
	廃棄物対策課長
藤沢市環境部	参事
	環境保全課長

検討経過

実施年月日	内 容
平成12年3月26日	引地川水系ダイオキシン汚染事件対策連絡調整会議を設置
29日	第1回連絡調整会議を開催 今後の対策方針を協議
4月11日	第2回連絡調整会議を開催 雨水配管の清掃等について協議
5月12日	第3回連絡調整会議を開催 環境調査結果や今後の対応等について協議
31日	第4回連絡調整会議を開催 最終報告書等について協議

参考2 (株)荏原製作所に対する立入検査等の経過

実施機関	実施年月日	内 容
平成12年 3月23日	県・市	立入検査(第1回) 廃棄物焼却施設のスクラパー排水が雨水幹線に排出されていることを発見し、停止指導 工場の総合排水処理施設の排水等を採用
24日	国・県・市	立入検査(第2回) (株)荏原製作所藤沢工場から停止状況の報告 廃棄物焼却施設のスクラパー排水を採用するとともに廃棄物焼却施設の停止状況等の確認
27日	県	立入検査(第3回) 3月23日立入検査時の指示事項の実施状況確認
28日	県	立入検査(第4回) 廃棄物焼却施設に係る管理状況調査
31日	県	立入検査(第5回) 工場の総合排水処理施設の排水を採用
	県・市	(株)荏原製作所藤沢工場から雨水管への誤接続に係る配管図面等の提出があったが、内容が不備のため再提出を指導
4月 7日	県・市	立入検査(第6回) 関係法令に係る書類調査 工場内の排水、土壌、雨水配管の堆積物等を採用
9日	県	立入検査(第7回) 総合排水処理施設の汚泥の処分に関する調査
11日	県	(株)荏原製作所藤沢工場から配管図面、廃棄物焼却施設の操業状況等の書類の提出がありこれを受理
13日	県	立入検査(第8回) 廃棄物処理に係る調査
14日	県	立入検査(第9回) 廃棄物処理に係る調査
	県・市	雨水配管洗浄作業の立会
27日	国・県・市	ダイオキシン類対策特別措置法、水質汚濁防止法等に基づき、今回の環境汚染の原因となった施設等に関する自主調査結果等に関する報告の提出要請を通知
5月 8日	国・県・市	(株)荏原製作所藤沢工場からの報告書を受理

参考3 県民・市民への情報提供

県民・市民に対する対応状況

引地川は、藤沢市内の住居地域を経て、江ノ島の西約1.5kmの地点で相模湾に注ぎ込んでいる。河口付近は、片瀬東浜、片瀬西浜、辻堂海岸といった海水浴場があり、サーファー等、年間を通じての観光地であるため、地元住民や観光業者、また相模湾での漁を営む漁業者から、県・市に対して5月19日現在で延べ783件の質問や相談が寄せられた。主な内容は、海産物や井戸水の安全性に関するもの、健康影響、サーファーへの影響に関するものが多かった。

県民・市民からの相談・問い合わせ状況

	相談、問い合わせ件数（5月19日現在）	主な内容
県	大気水質課(平成12年3月30日から、「引地川水系ダイオキシン汚染問題総合相談窓口」を開設) 220件（内訳 3月93件、4月103件、5月24件）	海産物の安全性57件、海やサーファーへの影響51件、井戸水関係19件、他
	藤沢保健福祉事務所 100件（3月29件、4月64件、5月7件）	井戸水38件、魚介類等23件、サーフィン・川遊び等15件、他
市	環境保全課 463件（3月245件、4月157件、5月61件）	食の安全関係118件、健康関係93件、広報関係72件、他
合計	783件（3月367件、4月324件、5月92件）	

また、県民・市民に対し情報提供を行うため、県のたよりや市の広報等によって周知を図った。

県民・市民への広報

県	県のたより（5月号）、NHK-FM
市	広報ふじさわ、CATV、レディオ湘南（FMラジオ） 4月18日に鵜沼橋付近2カ所に注意喚起の看板を設置

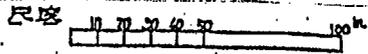
関係団体に対する対応状況

県・市は、地元の市民団体や関係団体の要請に応じて、経過説明等を行った。

市民団体等への説明の経過

月日	団体名	参加人員
4月1日	新日本婦人の会	60名
4月1日	ふじさわごみの会	120名
4月7日	湘南地区漁協連絡協議会	30名
4月9日	御所見を語る会	40名
5月11日	湘南大庭地区生活環境協議会	50名
5月11日	消費者の会連絡会	30名
5月17日	生活クラブ生協	13名
5月20日	新日本婦人の会	20名

図1 (株)荏原製作所の概要



敷地内埋設配管種別

- 汚水系
- 雨水系

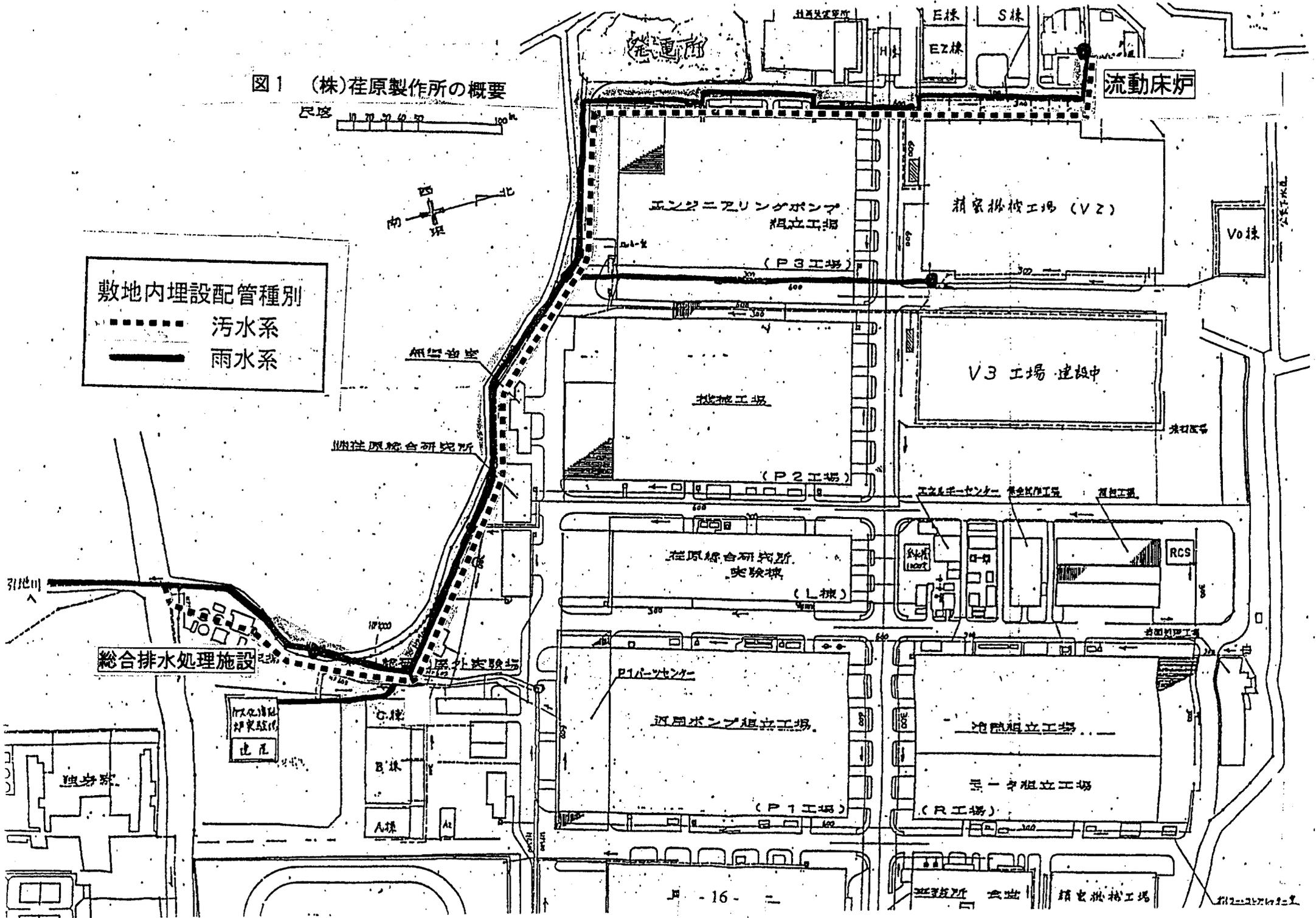
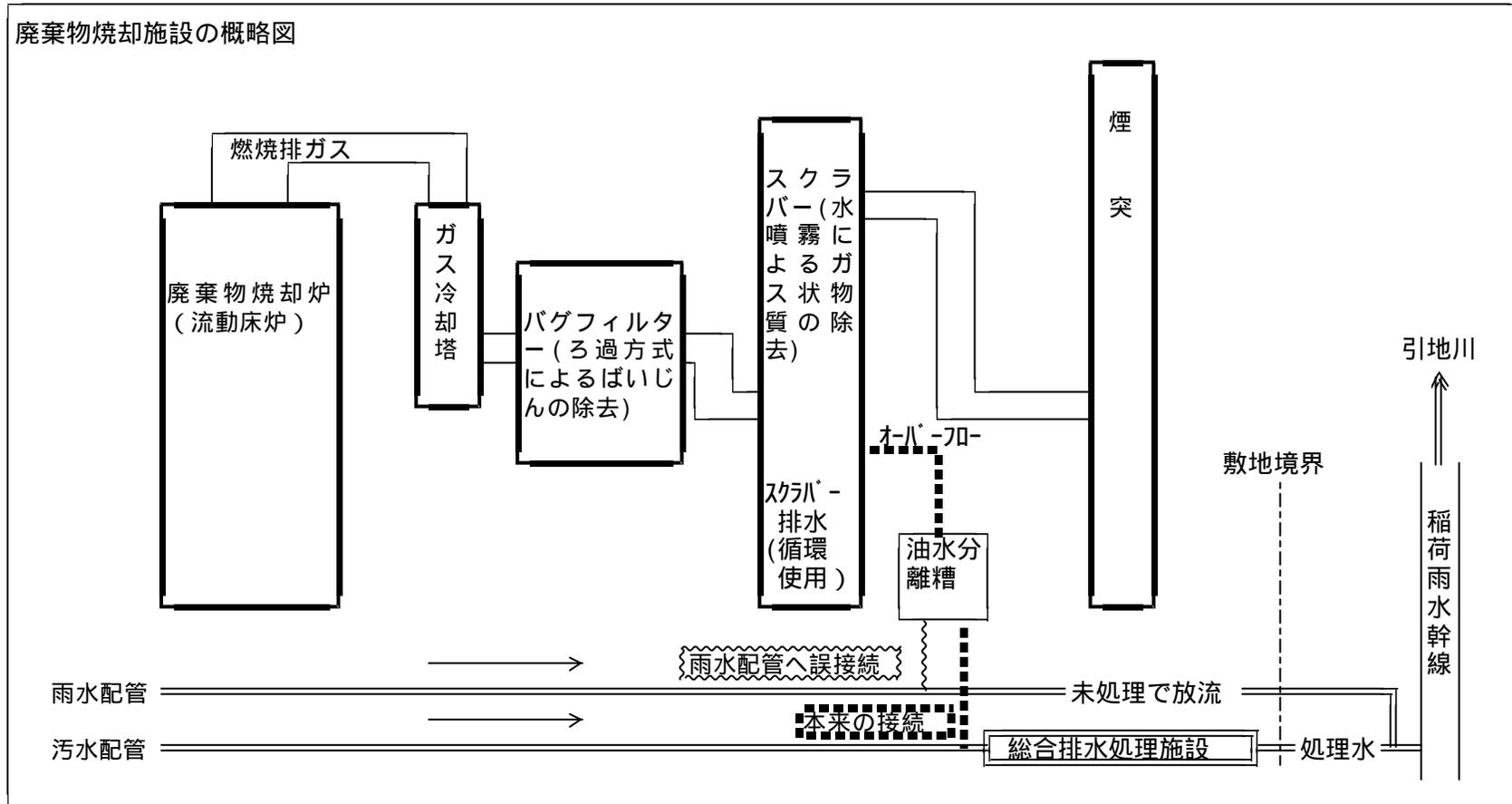


図2 ダイオキシン類の排出源となった廃棄物焼却施設の概要



(*) 流動床炉とは、炉内で高温の砂を流動させながら投入された廃棄物を焼却する方式の炉である。

表1 流動床炉の処理能力等

排ガス量 (mN/h)	排水量 (m ³ /h)	定格能力	
		焼却能力 (kg/h)	火床面積 (m ²)
最大13,090、通常11,900	2.45	1,250	4.3

表2 流動床炉における廃棄物の年度別焼却実績表

(単位、トン)

年度	有機性汚泥	水溶性廃液	廃塗料カス	雑芥 (廃プラ含む)	紙くず	木くず	試験ごみ (プラスチック類含む)	処分量 合計	もえがら (再利用)	ばいじん	(もえがら+ ばいじん)
平成4年度	-	-	-	16.0	-	186.0	-	202	-	-	3.7
平成5年度	54.0	259.0	32.0	160.0	193.0	539.0	144.1	1,381	-	-	160.0
平成6年度	141.0	378.0	25.1	221.7	336.0	734.3	222.8	2,059	-	-	166.2
平成7年度	126.1	207.5	23.4	149.7	229.5	600.4	194.0	1,531	-	-	162.6
平成8年度	125.4	182.4	22.9	133.5	60.8	747.6	255.2	1,528	-	-	136.6
平成9年度	138.8	170.8	19.4	175.7	38.4	666.1	9.3	1,219	-	-	150.2
平成10年度	136.8	222.2	20.9	132.8	43.5	597.8	22.7	1,177	39.9	81.7	121.6
平成11年度	122.2	174.4	18.4	157.8	40.3	542.4	3.0	1,059	39.1	84.5	123.6
合計	844.3	1,594.3	162.1	1,147.2	941.5	4,613.6	851.1	10,154	79.0	166.2	1024.5

表3 - 1 ダイオキシン類の発生・排出状況（県・市調査）

（単位：水質：pg-TEQ/L、土壌等の固形物：pg-TEQ/g）

区分	対象施設	調査対象試料	分析結果	試料採取日	
排出源 特定の ための 調査	流動床炉	スクラバー排水	98,000	3/24	
		側溝堆積物	13,000	4/7	
		＼	160,000	＼	
		周辺堆積物	230,000	＼	
		燃え殻	9.0	＼	
		＼	61	＼	
		ばいじん	130,000	＼	
		＼	250,000	＼	
汚染範囲の調査		施設近傍土壌(1)	230	4/7	
		＼ (2)	34	＼	
		＼ (3)	67	＼	
		＼ (4)	15	＼	
		付近実験棟側溝堆積物	3,100	＼	
		工場棟屋根堆積物(V2)	150	＼	
		＼ (A)	180	＼	
		＼ (V1)	240	＼	
その他 の排出 源の調 査	化学分析棟	容器洗浄排水(A2)	14	4/7	
		排水溝堆積物(A2)	430	＼	
	総合研究所	排水	55	＼	
		ガス化溶融炉	スラグ	18	＼
			スラグ水封水	15	＼
			ばいじん	2,400	＼
		ばいじん系排水	98	＼	
	工場排 水	総合排水処理施設	原水	43	＼
処理水			8.6、7.0、6.7、8.0	3/23、3/23、3/31、4/7	
脱水汚泥			320	4/7	
稲荷雨水幹線流入部		雨水系排水	10,000、210	3/23、3/31	
稲荷雨水幹線合流点	雨水・処理水の混合水	38,000、27,000	3/22、3/22		

（参考）ダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準

水質： 1 pg-TEQ/L 以下

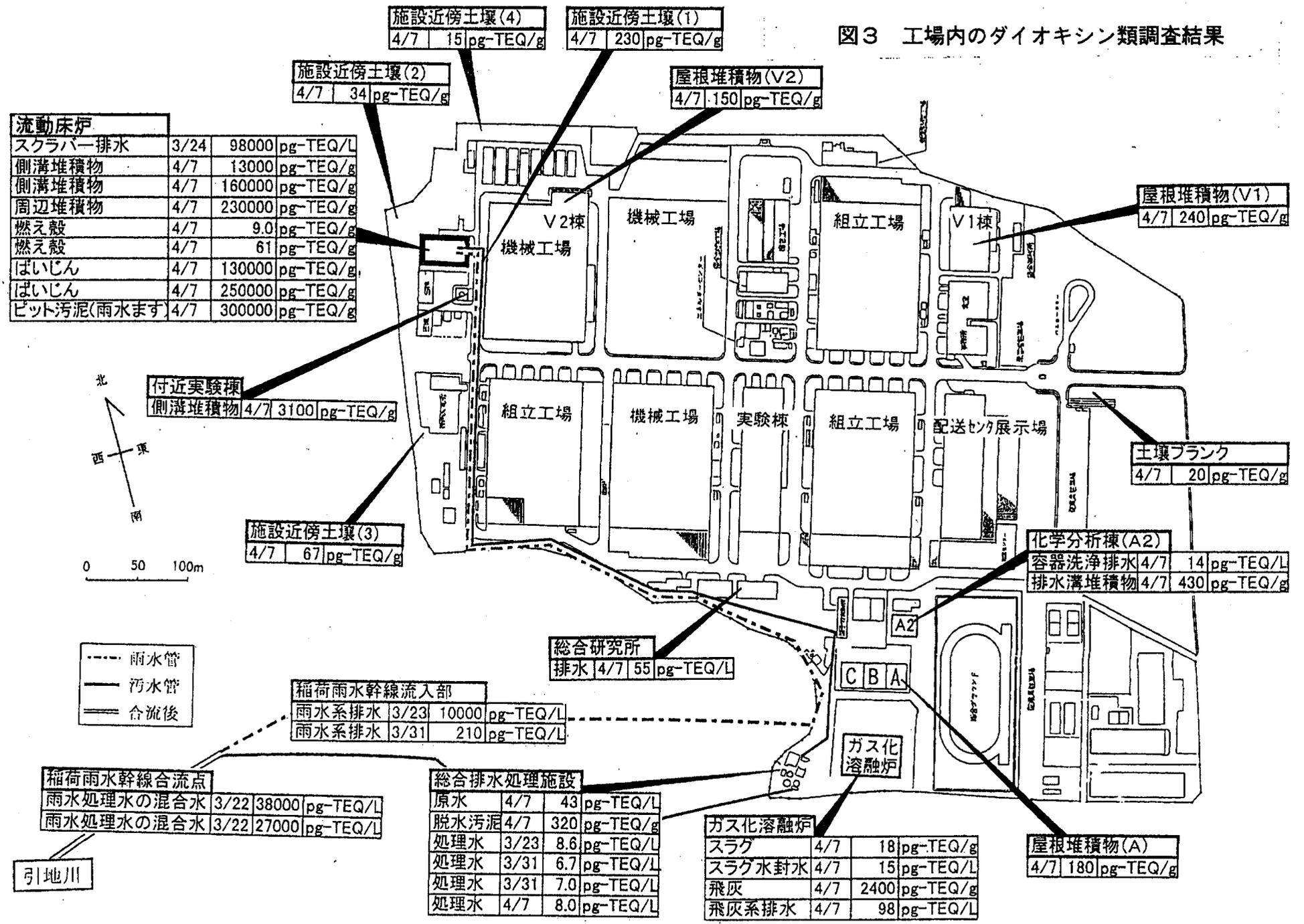
土壌： 1,000 pg-TEQ/g 以下

ダイオキシン類対策特別措置法に基づく水質排出基準値(平成13年1月15日から適用)

10pg-TEQ/L 以下(平成15年1月14日までは50pg-TEQ/L)

毒性評価係数は、WHO-TEF(1998)を適用した。

図3 工場内のダイオキシン類調査結果



流動床炉		
スクラパー排水	3/24	98000 pg-TEQ/L
側溝堆積物	4/7	13000 pg-TEQ/g
側溝堆積物	4/7	160000 pg-TEQ/g
周辺堆積物	4/7	230000 pg-TEQ/g
燃え殻	4/7	9.0 pg-TEQ/g
燃え殻	4/7	61 pg-TEQ/g
ばいじん	4/7	130000 pg-TEQ/g
ばいじん	4/7	250000 pg-TEQ/g
ピット汚泥(雨水ます)	4/7	300000 pg-TEQ/g

付近実験棟		
側溝堆積物	4/7	3100 pg-TEQ/g

施設近傍土壌(3)		
	4/7	67 pg-TEQ/g

施設近傍土壌(4)		
	4/7	15 pg-TEQ/g

施設近傍土壌(i)		
	4/7	230 pg-TEQ/g

施設近傍土壌(2)		
	4/7	34 pg-TEQ/g

屋根堆積物(V2)		
	4/7	150 pg-TEQ/g

屋根堆積物(V1)		
	4/7	240 pg-TEQ/g

土壌プランク		
	4/7	20 pg-TEQ/g

化学分析棟(A2)		
容器洗浄排水	4/7	14 pg-TEQ/L
排水溝堆積物	4/7	430 pg-TEQ/g

総合研究所		
排水	4/7	55 pg-TEQ/L

稲荷雨水幹線流入部		
雨水系排水	3/23	10000 pg-TEQ/L
雨水系排水	3/31	210 pg-TEQ/L

稲荷雨水幹線合流点		
雨水処理水の混合水	3/22	38000 pg-TEQ/L
雨水処理水の混合水	3/22	27000 pg-TEQ/L

総合排水処理施設		
原水	4/7	43 pg-TEQ/L
脱水汚泥	4/7	320 pg-TEQ/g
処理水	3/23	8.6 pg-TEQ/L
処理水	3/31	6.7 pg-TEQ/L
処理水	3/31	7.0 pg-TEQ/L
処理水	4/7	8.0 pg-TEQ/L

ガス化溶融炉		
スラグ	4/7	18 pg-TEQ/g
スラグ水封水	4/7	15 pg-TEQ/L
飛灰	4/7	2400 pg-TEQ/g
飛灰系排水	4/7	98 pg-TEQ/L

屋根堆積物(A)		
	4/7	180 pg-TEQ/g

引地川

表 3 - 2 ダイオキシン類の発生・排出状況（荏原製作所調査）

排ガス関係

調査対象	調査結果 (単位、ng-TEQ/m ³ N)	調査時期
流動床焼却炉排ガス	17 , 12 12 , 14 9.2 , 4.2	H9 H10 H11
ガス化溶融炉排ガス	0.027	H11
I P P 発電所排ガス(1)	0.0017 0.0034	H11 H12
I P P 発電所排ガス(2)	0.00045 0.0044	H11 H12

排水関係

調査対象	調査結果 (単位、pg-TEQ/L)	調査時期
スクラバー排水	130,000 , 81,000	H12.3.23 , 24
総合排水処理施設排水	8.9 9.5 , 12 , 16 , 7.6 , 3.2 , 1.3 , 6.8	H11 H12
敷地外雨水舁排水	30,000	H12.3.23
	1,700 , 440 , 120 , 38	H12.3.24以降
引地川流入口 (稲荷雨水幹線流入部)	5,200	H12.3.23
	17 , 3.3 , 5.7 , 4.7	H12.3.24以降

表4 環境中へのダイオキシン類排出総量

(単位、g - TEQ)

	推計量 A *1	推計量 B *2
1 水域への排出量	3.0 (2.3~3.7)	2.8
流動床炉	3.0 (2.3~3.7)	2.8
総合排水処理施設	0.024(0.019~0.026)	0.020(0.013~0.023)
ガス化溶融炉 I P P 発電所 総合研究所 化学分析棟		
2 大気への排出量	1.4 (1.1 ~1.6)	
流動床炉	1.4 (1.1 ~1.6)	
ガス化溶融炉	0.002	
I P P 発電所	0.004	
排出量合計	4.4(3.3~5.3)	

*1 荏原製作所からの報告に基づく推計量 (コプラナー P C B は含まれていない。)

*2 立入検査時に採取した試料の分析結果に基づく推計量 (コプラナー P C B を含む。)

備考

1) 場内埋立した総合排水処理施設の汚泥 (5 5 0 m³) に含まれていたダイオキシン類 (コプラナー P C B は含まれていない。) の推計量

0.0027 ~ 0.0010 g - TEQ 以下 (荏原製作所からの報告に基づく推計値)

2) 廃棄物焼却炉周辺の堆積物からの環境への飛散量については、適切な推計手法がないため、含めていない。

表5 環境調査結果の総括表

1 環境調査

(1) 河川

引地川本川（水質・底質は高名橋の下流）

		引地川本川		単位
		平均値	検出範囲	
水質	3月23日	9.5	1.1 ~ 27(8検体)	pg-TEQ/L
	24日以降	2.7	0.93 ~ 8.7(23検体)	
底質		12	2.4 ~ 35(10検体)	pg-TEQ/g
魚類		10	1.1 ~ 30(7検体)	pg-TEQ/g

支川等

		稲荷雨水幹線流末		引地川支川(一色川)		単位
		平均値	検出範囲	平均値	検出範囲	
水質	3月23日	4100	4100 (1検体)	1.7	1.2, 2.2(2検体)	pg-TEQ/L
	24日以降	42	1.6 ~ 280(21検体)	1.3	0.70 ~ 1.7(3検体)	

(2) 海域

		相模湾（引地川河口周辺）		単位
		平均値	検出範囲	
水質	0.55	0.36 ~ 0.75 (3検体)		pg-TEQ/L
底質	2.4	1.1 ~ 4.6 (4検体)		pg-TEQ/g
魚介類	1.6	0.20 ~ 8.1 (10検体)		pg-TEQ/g

2 生活環境調査

(1) 井戸水・湧水

		井戸水		湧水	単位
		平均値	検出範囲		
水質	0.10	0.095 ~ 0.18(13検体)		0.10	pg-TEQ/L

(2) 海水浴場

		海水浴場		単位
		平均値	検出範囲	
水質	0.23	0.12 ~ 0.38(9検体)		pg-TEQ/L
底質	0.68	0.25 ~ 2.0 (9検体)		pg-TEQ/g
浜砂	0.14	0.078 ~ 0.35 (9検体)		pg-TEQ/g

3 農作物等調査

	平均値	検出範囲	単位
農作物	0.027	0.027 ~ 0.028 (3検体)	pg-TEQ/g
農用地土壌	3.1	1.6 ~ 4.9 (3検体)	pg-TEQ/g
農用地井戸水	0.068	0.068 ~ 0.069 (3検体)	pg-TEQ/L

1) ダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準

水質(井戸水、湧水を含む) : 1 pg-TEQ/L以下

土壌(浜砂を含む) : 1,000 pg-TEQ/g以下(調査指標値 250pg-TEQ/g)

2) 厚生省が定める水道水質に関する監視項目としての指針値 : 1 pg-TEQ/L以下

3) 底質等についての環境庁の平成10年度全国調査の結果概要

	平均値	検出範囲	単位
底質	8.3	0.10 ~ 260 (205検体)	pg-TEQ/g (nd1/2)
水生生物(魚介類)	2.2	0.048 ~ 30 (368検体)	pg-TEQ/g (nd1/2)
農作物	0.026	0.000071 ~ 0.61 (52検体)	pg-TEQ/g (nd0)
農用地土壌	28	0.066 ~ 130 (52検体)	pg-TEQ/g (nd0)

<参考>

今回の農作物に係る数値を本表の農作物の数値と比較するために再計算すると次のとおり。

キャベツ(調査地点) : 0 pg-TEQ/g

ネギNo. 1(調査地点) : 0.000022 pg-TEQ/g

ネギNo. 2(調査地点) : 0.000024 pg-TEQ/g

4) 毒性評価係数は、WHO-TEF(1998)を適用した。

毒性等量(TEQ)は、検出下限値以上の数値はそのままの値を用い、検出下限未満の数値は試料の種類ごとに、土壌(浜砂を含む)はゼロ(nd0)、その他の水質、底質、農作物、魚介類は検出下限値の1/2(nd1/2)とした。

表6 環境調査結果

(7) 引地川水系調査 (単位 水質：pg-TEQ/L、底質：pg-TEQ/g、魚類：pg-TEQ/g可食部)

調査日	調査地点	水 質											底 質						魚類 3/28~4/6				
		1/26	2/2-3	2/16	3/23	3/26	3/31	4/4~7、毎日6時間おきの調査				4/14	4/18	4/25	4/26	3/24	3/27	3/31		4/4	4/18	4/26	
								4/4 晴	4/5 雨~曇	4/6 晴~曇	4/7 晴												
高名橋合流点より上流	不動川流末	0.81	-	0.55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	不動川合流付近	-	-	-	-	-	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.6	-	-	-	-	こい: 6.3	
	一色川流末	2.2	-	1.2	-	-	0.70	-	-	-	1.7	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	一色川合流付近	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ふな:12 ぼら:1.1	
	石川橋	-	-	2.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	小糸川流末	1.0	-	0.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
高名橋(合流前)	-	-	-	6.5	-	10	-	-	-	-	-	-	-	0.81	5.4	-	-	-	-	-	3.5	-	
稲荷雨水幹線流末		3200	-	8100	4100	27	120 4.1	- 2.0 1.6 3.1 6.4	14 42 280 70	38 26 9.7 9.8	10 -	6.0	5.6	190	9.0	-	-	-	-	-	-	-	-
高名橋合流点より下流	高名橋(合流後)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	-	-	-	-	-	35	-	
	引地橋	-	-	-	27	-	9.1	-	-	-	-	-	-	1.6	12	-	-	-	-	-	2.4	-	
	富士見橋	1.5	1.1	1.6	9.7	3.2	23*	-	0.93	2.2	1.8	1.8	1.3	2.9	1.6	8.0	4.4	-	4.0	4.4	3.2	こい:13 ふな:30 ぼら: 5.8	
		9.7	-	4.4	-	-	2.0	1.1 1.4 1.7 1.3	8.1 8.7 3.8	1.5 1.6 1.3	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
鵜沼橋(河口)	-	-	-	21	-	70*	-	-	-	-	-	-	-	1.3	250*	-	-	-	-	-	28	ぼら: 2.0	

(注) *印の測定数値は、分析上の問題があることから、同一地点で引き続き調査を行うこととしている。

(参考1) ダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準

水質：1 pg-TEQ/L 以下

(参考2) 環境庁の平成10年度全国調査結果

底質：全国の河川、海域等(205検体)、平均値：8.3、濃度範囲：0.10~260

水生生物(魚介類)：(368検体)、平均値：2.2、濃度範囲：0.048~30

(1) 海域調査

調査地点	調査日	水質	底質	魚介類
	3/31	3/31		3/28~4/3
藤沢市沖		0.36	2.0	しらす：0.56、ひらめ：0.44、めいたがれい：1.0
江の島沖		0.55	4.6	たちうお：8.1、かます：1.1、まるあじ：1.6
鵜沼地先及び辻堂地先		0.75	1.8	しらす：0.64、しらす：0.7
辻堂地先		-	1.1	ながらみ：2.1
江の島地先		-	-	さざえ：0.20

(参考) 環境庁の平成10年度全国調査結果

底質：全国の河川、海域等(205検体)、平均値：8.3、濃度範囲：0.10~260

水生生物(魚介類)：(368検体)、平均値：2.2、濃度範囲：0.048~30

イ 生活環境調査

(ア) 井戸水調査 (単位 水質：pg-TEQ/L)

調査地点	調査日	水質
	4/4	4/7
引地川から600m程度の範囲の井戸 (13件)		0.098, 0.10, 0.098, 0.098, 0.10, 0.098, 0.18, 0.098, 0.097, 0.098, 0.095, 0.098, 0.097

(イ) 湧水調査 (単位 水質：pg-TEQ/L)

調査地点	調査日	水質
	3/26	
湧水(引地川から100m程度)		0.10

(参考) 水質環境基準

1 pg-TEQ/L 以下

厚生省が定める水道水質に関する監視項目としての指針値

1 pg-TEQ/L 以下

(ウ) 海水浴場調査 (単位 水質：pg-TEQ/L、底質：pg-TEQ/g、浜砂：pg-TEQ/g)

調査地点	調査日	水質	底質	浜砂
	4/7	4/7	4/7	4/4
片瀬東浜		0.18, 0.14	2.0, 0.48	0.14, 0.35
片瀬西浜		0.20, 0.34, 0.13, 0.27	0.34, 0.36, 1.5, 0.38	0.14, 0.078, 0.086, 0.093
辻堂海岸		0.38, 0.29, 0.12	0.25, 0.48, 0.35	0.15, 0.10, 0.098

(参考) ダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準

水質：1 pg-TEQ/L 以下

土壌(浜砂)：1,000pg-TEQ/g 以下(調査指標値：250pg-TEQ/g)

ウ 農作物等調査 (単位 農作物：pg-TEQ/g、土壌：pg-TEQ/g、水質：pg-TEQ/L)

調査日		農作物	農用地土壌	農用地井戸水
調査地点		4/3	4/3	4/3
引地川高名橋から 下流域の3地点	キャベツ	0.027	4.9	0.068
	ネギ	0.028	1.6	0.068
	ネギ	0.027	2.8	0.069

(参考1)

環境庁の平成10年度農用地土壌、農作物に係るダイオキシン類調査結果 単位：pg-TEQ/g

農作物 : 検体数52 濃度範囲 0.000071~0.61 平均値 0.026

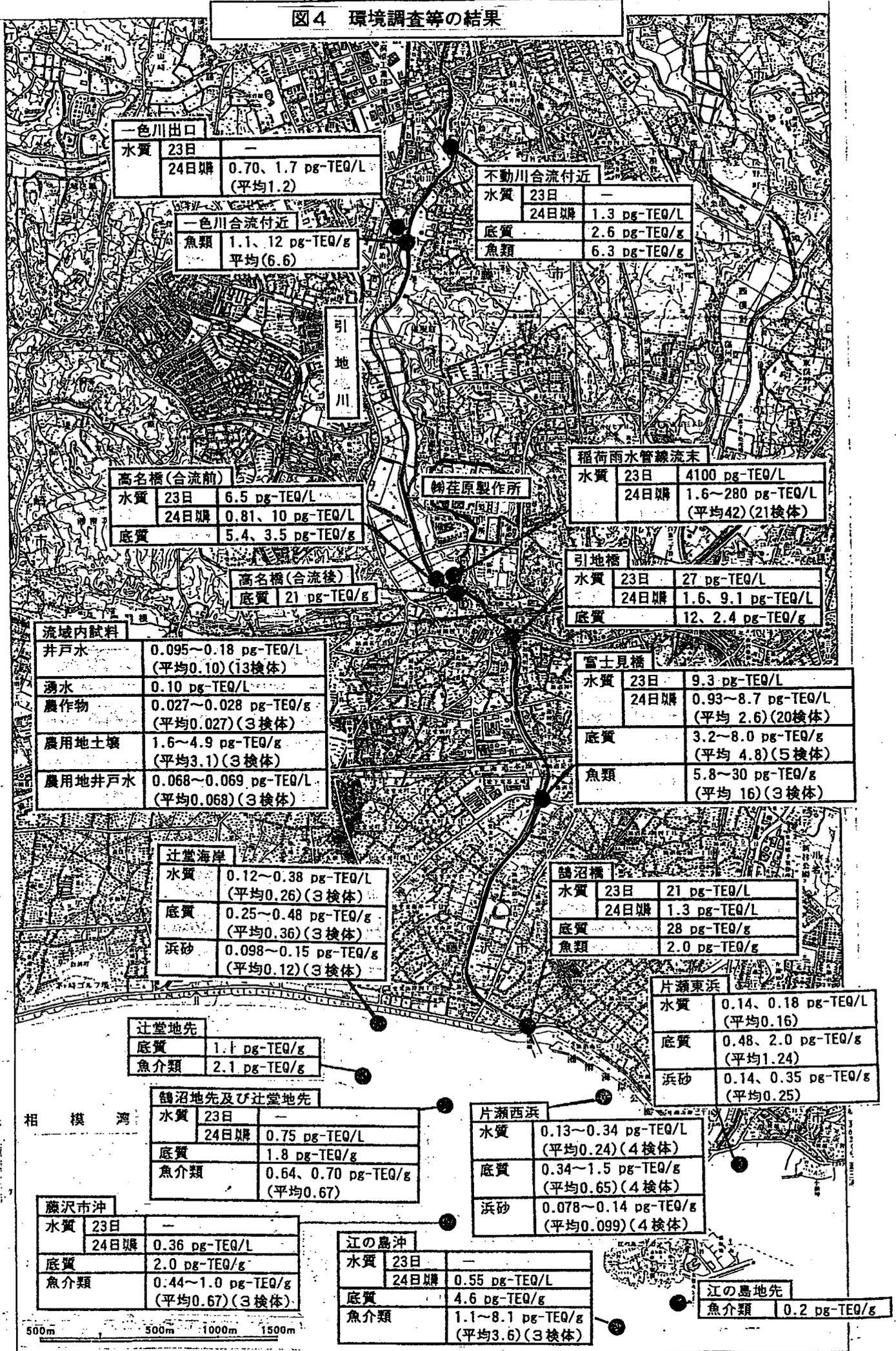
農用地土壌 : 検体数52 濃度範囲 0.066~130 平均値 28

(参考2)

今回の調査結果の農作物の結果を(参考)に示した数値と同様の取扱方法で再計算すれば、次のようになる。

キャベツ	0 pg-TEQ/g
ネギ	0.000022 pg-TEQ/g
ネギ	0.000024pg-TEQ/g

図4 環境調査等の結果



一色川出口		
水質	23日	—
	24日朝	0.70、1.7 pg-TEQ/L (平均1.2)

一色川合流付近		
魚類	1.1、12 pg-TEQ/g 平均(6.6)	

不動川合流付近		
水質	23日	—
	24日朝	1.3 pg-TEQ/L
底質	2.6 pg-TEQ/g	
魚類	6.3 pg-TEQ/g	

高名橋(合流前)		
水質	23日	6.5 pg-TEQ/L
	24日朝	0.81、10 pg-TEQ/L
底質	5.4、3.5 pg-TEQ/g	

高名橋(合流後)		
底質	21 pg-TEQ/g	

稲荷雨水管線流末		
水質	23日	4100 pg-TEQ/L
	24日朝	1.6~280 pg-TEQ/L (平均42)(21検体)

引地橋		
水質	23日	27 pg-TEQ/L
	24日朝	1.6、9.1 pg-TEQ/L
底質	12、2.4 pg-TEQ/g	

流域内試料	
井戸水	0.095~0.18 pg-TEQ/L (平均0.10)(13検体)
湧水	0.10 pg-TEQ/L
農作物	0.027~0.028 pg-TEQ/g (平均0.027)(3検体)
農用地土壌	1.6~4.9 pg-TEQ/g (平均3.1)(3検体)
農用地井戸水	0.068~0.069 pg-TEQ/L (平均0.068)(3検体)

富士見橋		
水質	23日	9.3 pg-TEQ/L
	24日朝	0.93~8.7 pg-TEQ/L (平均2.6)(20検体)
底質	3.2~8.0 pg-TEQ/g (平均4.8)(5検体)	
魚類	5.8~30 pg-TEQ/g (平均16)(3検体)	

辻堂海岸		
水質	0.12~0.38 pg-TEQ/L (平均0.26)(3検体)	
底質	0.25~0.48 pg-TEQ/g (平均0.36)(3検体)	
浜砂	0.098~0.15 pg-TEQ/g (平均0.12)(3検体)	

鶴沼橋		
水質	23日	21 pg-TEQ/L
	24日朝	1.3 pg-TEQ/L
底質	28 pg-TEQ/g	
魚類	2.0 pg-TEQ/g	

辻堂地先		
底質	1.1 pg-TEQ/g	
魚介類	2.1 pg-TEQ/g	

片瀬東浜		
水質	0.14、0.18 pg-TEQ/L (平均0.16)	
底質	0.48、2.0 pg-TEQ/g (平均1.24)	
浜砂	0.14、0.35 pg-TEQ/g (平均0.25)	

鶴沼地先及び辻堂地先		
水質	23日	—
	24日朝	0.75 pg-TEQ/L
底質	1.8 pg-TEQ/g	
魚介類	0.64、0.70 pg-TEQ/g (平均0.67)	

片瀬西浜		
水質	0.13~0.34 pg-TEQ/L (平均0.24)(4検体)	
底質	0.34~1.5 pg-TEQ/g (平均0.65)(4検体)	
浜砂	0.078~0.14 pg-TEQ/g (平均0.099)(4検体)	

藤沢市沖		
水質	23日	—
	24日朝	0.36 pg-TEQ/L
底質	2.0 pg-TEQ/g	
魚介類	0.44~1.0 pg-TEQ/g (平均0.67)(3検体)	

江の島沖		
水質	23日	—
	24日朝	0.55 pg-TEQ/L
底質	4.6 pg-TEQ/g	
魚介類	1.1~8.1 pg-TEQ/g (平均3.6)(3検体)	

江の島地先		
魚介類	0.2 pg-TEQ/g	

500m 500m 1000m 1500m

事業所における汚水等の処理方法の改善について（勧告）

貴社藤沢工場内に平成 5 年に設置された廃棄物焼却施設（流動床炉）のスクラバー排水が雨水管に接続され、本年 3 月までの 6 年 8 箇月にわたり、公共用水域に未処理のまま排出されていたことがこのたび明らかになりました。特に、当該施設からの排水中に、ダイオキシン類対策特別措置法の水質排出基準値を大幅に上回る極めて高濃度のダイオキシン類が含有されていたことから、県民に対し大きな不安を与えるなど社会的影響を生じさせたことは誠に遺憾であり、企業として社会的責任を強く問われるものです。

藤沢工場からの報告では、廃棄物焼却施設の排水管の誤接続が生じた直接的な原因は、工事指示書の不備及び施工管理の不行き届きにあること、加えて、施設供用後における工場内の管理体制、特に雨水管系統の管理が不十分であったこととされています。

しかし、これまでの一連の立入検査結果等から、県としては、今回の問題が単に偶発的な廃棄物焼却施設のスクラバー排水の誤接続に起因するものではなく、藤沢工場内の污水管、雨水管及び終末処理場といった排水処理系統全体の設計及び構造に重大な欠陥が内在していたと判断せざるを得ません。

すなわち、藤沢工場内で污水に雨水が一部混入するため、雨天時に終末処理場の処理能力を超過することがあり、また、藤沢工場内各所で污水管が雨水管に誤って接続されていたため、未処理の排水が公共用水域に排出されていたことが判明しています。

さらに、廃棄物の適正処理について、今回の問題の原因となった廃棄物焼却施設の構造及び維持管理に不備があったほか、産業廃棄物の処理の委託契約方法や法令上の手続きの問題も明らかになりました。

こうしたことから、今般のような重大な環境汚染問題が再び発生することのないように、貴社におかれては、環境担当セクションの権限及び施設の管理体制の抜本的な改善・強化に社を挙げて取り組む必要があります。

県としては、藤沢工場におけるダイオキシン類対策特別措置法に基づく水質排出基準を確実に遵守するための排水処理系統全体の改善並びに廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づく廃棄物の適正処理について、次のとおり勧告します。

1 指示事項

(1) ダイオキシン類対策特別措置法関係

排水処理系統全体の改善及び排水の管理体制について、次のとおり指示する。

- ア ダイオキシン類対策特別措置法に基づく水質排出基準を確実に遵守するよう速やかに排水処理施設を改善・整備すること。
- イ すべての施設、建屋等について、雨水と污水を完全に分離するとともに、すべての污水が排水処理施設に集水され、確実に処理されるよう措置すること。
- ウ 公共用水域に排出するすべての排出水のダイオキシン類の濃度を監視すること。
- エ 排水の管理体制を抜本的に見直し、改善・強化すること。

(2) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律関係

廃棄物処理施設の構造，維持管理等に関して、同法律に基づく基準（同法施行規則第 4 条第 14 号、第 12 条第 6 号、第 12 条の 6 第 3 号及び同条第 8 号並びに同法施行令第 6 条の 2）に違反しているため、次のとおり指示する。

- ア 廃棄物の処理方法、処理施設の構造・維持管理及び処理委託契約書並びに法令上の手

続きなど、廃棄物の管理体制を抜本的に見直し、改善・強化すること。

イ 汚泥埋立地からの浸出液によって、地下水を汚染するおそれがないことが確認できるまで、埋立地周辺の地下水質を継続して測定すること。

ウ 廃棄物焼却施設の撤去工事等を行う場合には、関係法令を遵守し、当該工事及び当該工事で発生する廃棄物の処理により生活環境保全上の支障が生じないようにすること。

(注)

1(1)-ア、イ、エ及び(2)-ア、ウについては、改善計画書を平成12年6月9日までに提出するとともに、法令に基づく届出をした後、直ちに実施すること及び1(1)-ウ及び(2)-イは直ちに実施することを求める。

事業所における汚水等の処理方法の改善について（勧告）

貴社藤沢工場内に平成5年に設置された廃棄物焼却炉（流動床炉）のスクラバー排水が雨水管に接続され、本年3月までの6年8箇月にわたり公共用水域に未処理のまま排出されていたことが、このたび明らかになった。特に、当該施設からの排水中に極めて高濃度のダイオキシン類が含有されており、そのため、市民の不安が高まるなど大きな社会的影響が生じたことは誠に遺憾である。

流動床炉排水管の誤接続を生じた直接的な原因が、工事指示書の不備及び施工管理の不行き届きにあること、加えて、施設供用後における事業場内の管理体制とりわけ雨水管系統の管理が不十分であったことなどの報告が藤沢工場から提出されている。しかしながら、これまでの本市による一連の立入調査結果等から、今回の問題が単に偶発的な流動床炉のスクラバー排水の誤接続に起因するものではなく、藤沢工場内の污水管、雨水管並びに終末処理場といった排水処理系統全体の設計及び構造に重大な欠陥が内在していたと判断せざるを得ない。

すなわち、藤沢工場内で汚水に雨水が一部混入するため、雨天時に終末処理場の処理能力を超過することがあり、また、藤沢工場内各所で汚水が雨水管に誤って接続されていたため、未処理の排水が公共用水域に排出されていたことが判明している。こうしたことから、排水処理系統を抜本的に改善することが必要である。

当市では、今般のような環境汚染問題が再び発生することのないよう、貴社が社を挙げて管理体制の改善・強化に取り組むとともに、水質汚濁防止法及び神奈川県生活環境の保全等に関する条例に基づく排水基準を遵守するために、藤沢工場の排水処理系統の改善並びに排水処理の方法について、次のとおり勧告する。

1 指示事項

- (1) 水質汚濁防止法及び神奈川県生活環境の保全等に関する条例に基づく排水基準を確実に遵守するよう排水処理施設を速やかに改善・整備すること。
- (2) すべての施設、建屋等について、雨水と汚水を完全に分離するとともに、すべての汚水が排水処理施設に集水され、確実に処理されるよう措置すること。
- (3) 公共用水域に排出するすべての排出水の汚染状態を監視すること。
- (4) 貴社藤沢工場における今後の排水の管理体制を改善・強化すること。

(注)

1 (1)及び(2)については、改善計画書及び法令に基づく届出をした後、直ちに実施すること。また、1 (3)に係る排出水の汚染状態の監視については直ちに実施すること。さらに、1 (4)に係る今後の管理体制の改善計画については、文書で報告するとともに直ちに実施することを求める。

1 (1)、(2)及び(3)に係る改善計画書を平成12年6月9日までに提出することを求める。

以 上