

平成 17年 2月 17日

千葉市長 鶴岡 啓一 様

J F E スチール株式会社
専務執行役員
東日本製鉄所長 内田繁孝

水質汚濁防止法第 22 条第 1 項の規定に基づく報告徴収について（ご報告）

このたびは、千葉市殿との信頼関係を著しく損なう事態を引き起こし、また、市民の皆様のご信頼を裏切る結果となり、心よりお詫び申し上げます。

今回の件を真摯に受け止め、環境管理体制の抜本的建直しをおこなうとともに、管理運営面および設備面における再発防止策を通じて二度とこのようなことを起こさぬよう、万全を尽くしてまいります。

水質汚濁防止法第 22 条第 1 項の規定に基づく平成 16 年 12 月 17 日、同年 12 月 27 日、平成 17 年 1 月 28 日、及び 1 月 31 日の弊社への立入り調査において判明いたしました事項に関しまして、添付書類のとおり、再発防止のための方針と抜本的な対策をご報告申し上げますので、よろしくお取り計らい賜りますよう、お願い申し上げます。

弊社と致しましては、環境保全は企業経営の最重要課題であるとの理念を確立するとともに、社会の一員として負うべき責任の重さを今一度噛み締め、原点に立ち返り、弊社全体で対策に全力を傾注し、社会的信頼の回復に努めてまいり所存であります。今後ともよろしくご指導賜りますようお願い申し上げます。

目 次

1. 西工場防波堤及びその周辺から水素イオン濃度に係わる排水基準に適合しない排出水が海域に排出されるおそれに関する報告
 - 1-1 西工場防波堤及びその周辺からの高アルカリ水排出に関する報告
 - 1-1-1 原因の推定
 - 1-1-2 排出防止策
 - 1-2 千葉地区における全敷地からの漏水防止に関する今後の取り組み
 - 1-2-1 西工場の護岸からの漏水防止
 - 1-2-2 敷地からの漏水防止に対する今後の取り組み
2. 自社測定結果の書き換えに関する報告
 - 2-1 書き換えに関する報告
 - 2-1-1 原因究明
 - 2-1-2 抜本的建て直しのための方針
 - 2-1-3 千葉地区における環境管理体制の抜本的建直し
 - 2-2 排水基準超過項目に関する報告
 - 2-2-1 排水基準超過の原因と対策
 - 2-2-2 西6号線排水口でのシアン化合物排水基準値超過の原因と対策
 - 2-2-3 西7号線排水口でのシアン化合物排水基準値超過の原因と対策
 - 2-2-4 西6号線排水口での六価クロム化合物排出基準超過の原因と対策

3. 一部排水口における届け出排水量と実際の値との乖離に関する報告

3-1 西4号線排水口における乖離の原因と対策

3-2 西6号線排水口における乖離の原因と対策

1. 西工場防波堤及びその周辺から水素イオン濃度に係わる排水基準に適合しない排出水が海域に排出されるおそれに関する報告

1-1-1. 原因の推定

原因は以下のように推定されます。

西工場西護岸周辺に置いたスラグ山および公共用地に敷いた表層土（スラグ）に含まれるカルシウム成分が雨水に溶出して高アルカリ水となり、地表面および表面直下の地中に流れ出した水が、地盤レベルの低い護岸北西の角に溜まり、越波した海水を抜くために設置した防波堤の水抜き孔および護岸の低い部分から海へ流れ出しました。

1-1-2. 対策

対策として以下を実施致します。

- ① 公共用地に敷かれた表層土を、浚渫土が露出する深さまで掘削撤去し、山砂にて埋め戻します。
- ② 公共用地と弊社敷地境界に鋼矢板を打設し、弊社側に降った雨水が公共用地側へ流出するのを防止致します。鋼矢板は、地表よりおおよそ10mの深さにある粘性土層（不透水層）まで打ち込むことで、雨水が地中に浸透した場合でも止水できる構造と致します。
- ③ 工事中は、公共用地内に仮設排水路を設置し、公共用地の雨水および越波した海水はpHを確認し、必要があれば中和処理をして排水致します。
- ④ 対策完了後は、公共用地内の水質に問題がないことを確認した段階で、現在閉鎖している防波堤の水抜き孔を復旧し、そこより排水致します。
- ⑤ 北護岸周辺に敷かれたスラグを掘削撤去するとともに、北護岸を1m嵩上げすることで、表面の雨水が護岸から流出しない構造と致します。

1-2. 千葉地区における全敷地からの漏水防止に関する今後の取り組み

1-2-1. 西工場の護岸からの漏水防止の実施

① 護岸側面からの漏水防止

西工場でブロック護岸等の止水性の劣る構造の護岸の背面には、鋼矢

板の打設等による止水を行います。更に、排水口以外は閉鎖し、雨水の護岸からの流出を防止します。また、雨水により地下水位が上昇する場合には地下水を汲み上げ、pHを確認して必要により中和処理をして排水致します。

② 護岸上面からのオーバーフロー防止

護岸の嵩上げまたは背面への築堤により、敷地内の雨水が護岸から流れ出さない構造に致します。また、護岸背面を舗装することにより、海水の越波による異常流出を防止致します。

1-2-2. 敷地からの漏水防止に対する今後の取り組み

上記西工場敷地以外の敷地の護岸およびヤード（製鉄原料置場、スラグ置場、ダスト置場）からの漏水防止については今後、以下の取り組みを検討してまいります。

① 護岸側面からの漏水防止

ブロック護岸等の止水性の劣る構造の護岸の背面には、鋼矢板の打設等による止水を行います。更に、排水口以外は閉鎖し、雨水の護岸からの流出を防止します。また、雨水により地下水位が上昇する場合には地下水を汲み上げ、pHを確認して必要により中和処理をして排水致します。

② 護岸上面からのオーバーフロー防止

護岸の嵩上げまたは背面への築堤により、敷地内の雨水が護岸から流れ出さない構造に致します。また、護岸背面を舗装することにより、海水の越波による異常流出を防止致します。

③ ヤード雨水対策

ヤード（製鉄原料置場、スラグ置場、ダスト置場）と周辺道路とは堰と側溝で仕切り、道路への雨水のオーバーフローを防止します。ヤード内雨水は集水した後、pHを確認し、必要があれば中和処理をして排水します。

④ 道路は排水能力を強化し、雨水を速やかに排水できる構造とします。

⑤ 所内埋設配管（送水管、排水管）からの漏水防止を推進します。

2. 自社測定結果の書き換えに関する報告

2-1. 書き換えに関する報告

2-1-1. 原因究明

本社監査部門が中心となって、過去に遡り関係者(計10名)にヒアリングを実施し、設備面・管理運用面の全てについて、問題の背景を探りました。

関係者へのヒアリングによれば、パトロール報告や手分析の結果は担当者どまりで、直属の上司による生データのチェックがおこなわれていませんでした。

このような、水質管理業務における「担当者まかせの業務運営・データ管理」が、データの書き換えという行為を長年にわたり会社として把握できなかった要因であると考えられます。

この背景には管理面において以下の重大な問題があり、その責任を痛感しております。

- ① 水質管理について一人の担当者にあまりに任せすぎており、その上司から経営幹部にいたる管理者がその実態に気づいておらず、また、環境管理体制の弱体化を製鉄所の幹部が認識出来ていませんでした。
- ② 組織・人事上の問題として、環境管理部門の操業部門に対する指導力が低下していたという実態があり、人員配置についても十分とはいえない状況でした。

これらが、水質管理レベルの低下と、異常への対応遅れや見逃しが生じるようになってきた原因と思われ、これまでの環境管理体制を抜本的に見直し、対策につなげていく必要があると考えます。

2-1-2. 抜本的建て直しのための方針

- ① 企業が存立するためには、社会から受け入れられ、社会と共存共栄を図り、企業としての社会的責任を果たすことが必要であり、なかでも環境、安全、コンプライアンスについての責務を全うすることが重要と認識しております。この考えを東日本製鉄所千葉地区の社員一人ひとりに浸透させるための諸施策を鋭意推進してまいります。
- ② 今回の問題は千葉固有の問題ではありますが、全社的な最重要課題として捉え、全社的な環境保全意識のいっそうの高揚を図って参ります。

上記の環境保全に対する理念、および再発防止のための方針に基づき、以下のとおり抜本的な対策を実行いたします。

2-1-3. 千葉地区における環境管理体制の抜本的建直し

(1) 環境管理部門の機能強化

① 環境管理部門の独立および権限強化

a. 環境管理部門の独立

従来、環境管理業務は、環境エネルギー部内の環境防災室が担当しておりました。しかし、環境エネルギー部は、製鉄所内の水処理設備の運転・保守も担当しております。より中立性の高い、強力な指導力を持った組織に変革するために、環境エネルギー部より独立し、環境管理部を新たに設置いたしました。

環境保全は、安全と並ぶ経営の最重要課題であるとの意識を全員に浸透させるために、環境管理部を最重要部門と位置付け、製造部門、および水処理運転部門への指導を強化してまいります。

b. 環境管理部門の権限強化

環境管理部の権限に、操業停止命令を盛り込み、環境管理が全てに優先することを明確にしました。

具体的には、環境管理部の業務分掌、および『東日本製鉄所環境管理規程』に、『操業部門に対する操業停止等の強力な指導権限』を明記いたします。今後、これを千葉地区の全社員に周知し、環境保全に対する意識の改革を図ってまいります。

② 環境管理部門の人員増強

緊急対応として、環境管理業務を担当するスタッフを、従来の5名より7名増員し、12名としました。また、現場を24時間体制でパトロールするために、従来7名のパトロール体制であったものを、4名増員し11名体制を予定しています。

この結果、環境管理部門は、従来の12名より、11名増員し、23名体制となります。

新たな体制下にて、異常発生時の徹底的な原因追及と再発防止策の

フォロー、及び異常を未然防止するための設備対応や、管理強化を速やかに推進してまいります。

今後、適宜、業務内容や管理レベルを監査等により精査し、常に適正な体制が維持出来るように、見直しを行ってまいります。

(2) 異常監視の強化とタイムリーな対策・改善の実施

環境管理部にて、収集した環境測定データは、担当者のダブルチェックを経たのち、インターネットを活用し、速やかに所内に情報が流れる仕組みを、平成17年2月3日より運用中です。所の経営幹部（所長・副所長）、及び関連工場で即日情報を共有化することが可能になり、速やかに、また適切な改善を推進する上で、非常に有効です。

また、日々の環境日報を社員が目にすることで、環境意識の向上にも寄与すると思われまます。

異常に対しては、他工場への水平展開を図るために、所内での詳細情報の共有化を行います。

(3) 異常判定の迅速化と精度向上のためのハード・ソフト対応

① 発生元による異常への迅速対応

排水口・排水溝でのサンプル分析による水質の異常認知では協定値の超過を未然防止するのが困難な場合もあります。

排水溝に流入するより以前の早いタイミングで工場側にて異常を察知し、外部への流出を未然防止するために、各工場に自動分析器を設置する予定です。

工場毎に、必要な検出対象物を見極め、また、自動検出の技術的な可能性を追求した上で、積極的に設置いたします。

② 自動分析器の導入拡大

排水口・排水溝における弊社の環境分析は、公定法と自動分析器を併用しております。公定法では、測定周期が長いことに加え、判定までの時間遅れもあります。

一方、自動分析器は、測定周期が短く、結果が短時間で判明するため、流出の拡大防止や、未然防止に有効です。

今後、排水口・排水溝毎に検出対象物を見極め、また、自動検出の

技術的な可能性を追求した上で、積極的に設置いたします。

③ 分析精度（公定法）の担保

公定法に基づく分析は、以前より弊社系列会社にて実施しておりましたが、自社分析との位置付けで、計量証明の発行を要求しておりませんでした。今後、測定データの信頼性を向上させるために、計量証明書の発行を求めることにいたします。

(4) 環境保全に関する意識向上とコンプライアンスの再徹底

① 緊急研修会の実施

今回の事例を基に、千葉地区の全工場長・部長を対象に、緊急研修会を開催し、環境保全意識・コンプライアンス意識の浸透を図りました。（2月7日実施）

今後6ヶ月以内に、千葉地区に働く全社員（事務系・技術系社員）を対象とした、同様の主旨の研修会を実施いたします。

以降も、階層別教育・研修の中で、最重要事項と位置付け、今回の事例が風化することのないように、あらゆる機会を通じて繰り返し教育・研修を行います。

② 公害防止管理者の資格取得の推進と製造部門への配置

環境管理は、一人ひとりが環境保全の意識をもち、製造部門で自主的な管理を行うことが原則です。弊社では、従来より、国家資格である公害防止管理者の資格取得を推奨し、多くの社員が本資格を取得しております。現在、千葉地区には、公害防止管理者の資格を有する者が、延べ人数で約60名おります。

今後は、公害防止に関する知識と環境保全の意識を習得させるために、弊社のエンジニア全員に、公害防止管理者の資格受験を義務付けます。

また、千葉地区の全11工場に、公害防止管理者を1名以上配置することを、『東日本製鉄所環境管理規程』に明記いたします。

現状は、不足する工場が見受けられますので、全工場への配置を目処に資格取得を進めるとともに、既取得者の工場配置等の組織的対応を進めます。

(5) 本社監査部による環境監査

監査部に、環境専門の監査実施者を配属し、JFEスチール、およびグループ会社を対象とした環境監査を実施いたします。今後、千葉地区は、3ヶ月に1回の頻度で実施していく予定です。

(6) 社内定期環境診断の実施

環境管理部門、及び診断対象工場の環境管理実態を詳細にチェックするために、全社にて、社内定期環境診断を導入いたします。

本社副社長をリーダー、技術担当役員及び地区の副所長をサブリーダーとし、各地区、製造所の相互環境診断を行います。

今後、毎年継続的に実施してまいります。

(7) 監査役監査の実施

環境管理状況について、3名の社外監査役を含む4名の監査役による監査役監査を定期的に実施します。

2-2. 排水基準超過項目に関する報告

2-2-1. 排水基準超過の原因と対策

排水異常の原因と対策措置について対象物質別にまとめて表2.2.1に示します。

2-2-2. 西6号線排水口でのシアン化合物排水基準値超過の原因と対策

(1) 原因

- ①ダスト精錬炉ガス清浄設備の循環水冷却塔からシアンを含むミスト飛散し、周囲の塵埃に付着し、降雨により道路脇の雨水口へ流れ、排水されました。
- ②脱水スラッジ排出時の漏水が舗装道路に流出し、道路脇の雨水口へ流れ、排水されました。
- ③設備のシクナー点検の結果、コンクリート製側壁に亀裂があることが判明しました。この亀裂より水が地下へ浸透した可能性があります。

(2) 対策

① ダスト精錬炉周辺の清浄化

ダスト精錬炉を停止し、周囲の塵埃を徹底的に除去し、清浄化致しました。

② 冷却塔からのミスト飛散防止

冷却塔上部にミスト飛散防止用のエリミネータを設置するとともに、冷却塔上面及び側面を壁で囲むことで、周囲へのシアン漏洩防止を図ります。

③ 脱水スラッジ排出時の漏水が舗装道路に流出しないように防液堤を設置致します。

④ シックナー側壁の亀裂補修を行い、止水致しました。

⑤ ダスト精錬炉周囲の雨水処理の強化

上記②の対策に加えて、平成10年のシアン排出基準超過時に実施した漏出時の雨水排水への混入防止対策を更に強化する目的で、以下を実施致します。

(1) ダスト精錬炉周囲に300mmの高さで設置してあった防液堤の高さを200mm上げて500mmとし、設備からの水漏れ等のトラブル発生時にシアン含有水を敷地内へ溜める能力を向上させます。

(2) 防液堤内に溜まった雨水を処理する設備として、貯水槽とシアン処理槽を設置します。雨水は水質確認を行い、必要に応じて薬品処理を実施し、排水致します。

2-2-3. 西7号線排水口でのシアン化合物排水基準値超過の原因と対策

(1) 原因

焼結機で処理するために焼結用原料粉ベッドヤードに持ち込んだダスト精錬炉のスラッジから降雨によりシアンが流出し、道路脇の雨水口へ流れ、西7号線排水口から排出されました。

(2) 対策

ダスト精錬炉スラッジは、ヤードへの持ち込みを行わず、直接、焼結機へ投入いたします。

仮置きが必要が生じた場合は、遊休水処理設備のシックナー（コンクリート製の水槽）内へ搬入いたします。

2-2-4. 西6号線排水口での六価クロム化合物排出基準超過の原因と対策

(1) 原因

西6号線排水口流域内で、六価クロム化合物の流出可能性を調査した結果、西脱水センター(*)から排出された可能性が高いことが判明致しました。

(*) 西脱水センターはステンレス工場の廃酸（硝酸、塩酸）を中和・固液分離・脱水処理を行う設備です。廃酸中のクロムは液の性状から三価で、通常、六価クロムは存在しないため、六価クロムの還元装置を有しておりません。

以下に、六価クロム化合物の流出の推定経緯を整理いたします。

①西脱水センターへの六価クロム化合物の持ち込み

ステンレス工場の廃酸は西脱水センターへ廃酸輸送ローリー車で搬入されています。このローリー車は1回/週の頻度で第一冷延工場から発生するクロム酸廃水（六価クロム化合物濃度：1～100g/l）輸送していたことが判りました。

このローリー車は、六価クロム化合物濃度の高い第一冷延工場クロム酸廃水を荷卸した後、内部洗浄を行わずにステンレス工場廃酸を積み込んでいたため、西脱水センターで処理するステンレス工場廃酸中に六価クロムが1～100ppmの濃度で混入し、西脱水センターへ持ち込まれておりました。

②六価クロム化合物含有水の西6号線排水系への流入

西脱水センターには六価クロム還元機能がないため、六価クロム化合物を含む中和脱水処理水が脱水機周辺から漏れ、コンクリート床面を流れアスファルト舗装道路の雨水側溝を経て、西6号線排水口へ流出し、基準超過となったと推定されます。

(2) 対策

- ①クロム酸輸送タンクローリー車を専用化して、西脱水センターへの六価クロム持ち込みを防止します。
- ②脱水機からの漏水が雨水側溝へ流れ込まないように防液堤を設置し、溜まり水は西総合排水処理設備（六価クロム還元機能有り）へ送り処理します。

3. 一部排水口における届け出排水量と実際の値との乖離に関する報告

3-1. 西4号線排水口における乖離の原因と対策

3-1-1. 原因

- ①老朽化した埋設浄水管および工業用水管からの漏水が雨水側溝に流入排水口の排水量を増加させました。
- ②浄水設備のオーバーフロー水が雨水側溝に流入し、排水口の排水量を増加させました。

3-1-2. 対策

対策として以下を実施致します。

- ①漏水している埋設配管の補修を行い止水致します。
- ②浄水設備のオーバーフロー水を回収し、原水として再利用を行います。

3-1-3. 今後の取り組み

西4号線排水口流入増に対し、今後以下の取り組みを実施してまいります。

- ①埋設管漏水の早期発見と早期補修の実施。
- ②老朽化した埋設管の計画的更新の検討。
- ③浄水設備でのリサイクル推進。

3-2. 西6号線排水口における乖離の原因と対策

3-2-1. 原因

西6号線排水流域の埋設管およびマンホールの内部調査したところ、1カ所のマンホールにおいて、マンホールに繋がる排水管付近で湧水と推定される水の波立ち現象が認められました。また、洩れ込み量は凡そ200トン/時であることも判明いたしました。

3-2-2. 対策

対策として以下を実施いたします。

- ① 配管内部の漏洩カ所の特定。
- ② 損傷部を、内部清掃後補修し復旧。
- ③ 損傷範囲が広く補修が困難な場合は全面更新を実施。