

令和4年12月27日
環境生活部水質保全課
043-223-3818

シアン流出（7/3判明）に係る日本製鉄株式会社への立入検査の結果
（第23報）及び排水基準超過事案（11/7公表）の調査結果について

- 県では、7月3日に、日本製鉄株式会社東日本製鉄所から6月30日及び7月1日に排水口でシアンが検出されたとの報告を受け、7月3日以降継続的に同社への立入検査を実施しています。12月14日に23回目の水質分析を実施したので、その結果の概要についてお知らせします。
有害物質であるシアン検出の原因と推定される設備は既に撤去されており、今回の県の検査結果においても、シアンは不検出でした。
今後も継続的に立入検査を実施し、排水等の状況を確認します。
- また、県が11月7日に公表した16排水口におけるシアンの排水基準超過事案の調査結果について、事業者から県への報告が行われたので、併せてお知らせします。
(下線部が第23報で新たに公表する情報です。)

1 シアン流出（7/3判明）に係る立入検査の概要

県では水質汚濁防止法に基づく立入検査を行い、排水水等採取し水質分析を行うとともに、シアン検出の原因と推定されている設備の現状について継続的に確認しています。

(1) 検査内容

シアン超過の報告があった「7排水口」等の水質分析、シアン検出の原因と推定されている設備の現況確認。

(2) 検査結果

ア 排水等の分析結果

シアン超過の報告があった7排水口のほか、隣接する8排水口及び16排水口並びに7排水口前面海域で水を採取し、水質分析を行った結果、シアンはいずれも不検出（排水基準以内）であった。

全窒素についても、排水基準の超過は確認されなかった。

表1 シアンの分析結果

	7排水口	8排水口	16排水口	7排水口前面海域
7/4, 7/13, 7/28, 8/4, 8/10, 8/19, 8/26, 9/2, 9/8, 9/15, 9/21, 9/28, 10/5, 10/12, 10/19, 10/26, 11/2, 11/10	不検出	不検出	不検出	不検出
11/16	不検出	不検出	—	不検出
11/24, 11/30, 12/6	不検出	不検出	不検出	不検出
<u>12/14</u>	<u>不検出</u>	<u>不検出</u>	<u>不検出</u>	<u>不検出</u>

- ※ 7月3日は簡易分析により実施し不検出。排水基準：検出されないこと
※ 事業者による排水口の分析では、7月3日から12月20日までの期間においていずれの排水口でも不検出。11月6日に16排水口でシアンが検出（0.1mg/L）されたが、測定箇所誤りの誤りであったことが原因と判明している。

表2 全窒素の分析結果

(単位: mg/L)

	7 排水口	8 排水口	1 6 排水口	7排水口 前面海域
7/4	6.5	12	13	1.6
7/13	0.3	8.4	2.0	1.0
7/28	4.4	11	7.9	1.3
8/4	1.7	13	5.6	1.7
8/10	1.8	14	2.3	1.8
8/19	3.0	12	2.3	1.9
8/26	2.3	9.5	1.8	1.7
9/2	3.5	10	4.0	2.6
9/8	1.8	15	3.6	1.8
9/15	1.5	8.6	3.3	1.8
9/21	2.5	9.4	2.4	2.2
9/28	1.7	11	2.6	2.4

	7 排水口	8 排水口	1 6 排水口	7排水口 前面海域
10/5	1.6	10	9.2	2.4
10/12	1.6	11	5.2	2.0
10/19	1.7	11	1.7	2.9
10/26	2.4	13	1.7	1.0
11/2	2.5	10	2.1	2.2
11/10	5.7	9.0	5.3	2.3
11/16	2.0	10	—	1.7
11/24	2.3	9.5	1.2	2.3
11/30	2.7	8.7	1.1	1.3
12/6	3.3	13	1.2	1.4
<u>12/14</u>	<u>1.5</u>	<u>12</u>	<u>5.9</u>	<u>1.2</u>

排水基準: 20mg/L

※ 事業者による排水口の分析では、1 6排水口の7月11日の結果は 36mg/L。これを除いては、7月2日から12月20日までの期間において、いずれも排水基準以下。

イ 汚水処理施設の状況

【第1報 7/4 (7/6 発表) の状況】

通常、高炉で発生したガスに含まれるダスト等を高炉排ガス洗浄装置で処理し、その処理水については、シアン除去処理を行った上で8排水口から東京湾に排出されているが、高炉の操業変動などで処理水が多く発生した場合、この処理に加えて、処理水の一部（余剰水）を別の排水系統に移し、他の処理水と一緒に7排水口から排出されていた。

事業者から基準超過原因について聴取したところ、余剰水を別の排水系統に移す設備に不具合が発生し、処理水の濃度の高い部分が7排水口の系統に流れたためと推定しているとのことであり、シアン流出の原因と考えられる処理工程の使用を停止するよう指導した。

【第2報 7/13 (7/19 発表) の状況】

基準超過の原因と推定される設備（余剰水を7排水口への系統に移す設備）は既に撤去されており、本来の排出口である8排水口から排出されるすべての水は、シアン除去処理が適正に行われていることを確認した。

【第3報 7/28 (8/2 発表) ～ 第22報 12/6 (12/19 発表) の状況】

すべての処理水は、本来の排出口である8排水口から排出され、シアン除去処理が適正に行われていることを確認した。

【第23報 12/14 (12/27 発表) の状況】

12月6日に確認した状況と変わらず、すべての処理水は、本来の排出口である8排水口から排出され、シアン除去処理が適正に行われていることを再確認した。

2 排水基準の超過（11月7日公表）に関する事業者からの報告

県では、日本製鉄株式会社から、「16排水口」においてシアンの排水基準の超過があったとの報告を受け、11月7日付けでその旨を公表した。（11月6日採水分）
県として原因究明とその報告を指導したところ、昨日、事業者から報告が行われた。
県では、原因と対策について、引き続き確認を進め、有識者からも意見を聞くこととしている。

※ 事業者の公表内容は、別添（日本製鉄株式会社の報道発表資料）のとおり

【事業者からの報告の概要】

（1）水質測定箇所の誤りについて

- 11月6日の水質測定は、16排水口ではなく、約15メートル上流に当たる雨水処理水槽で行われていた。この処理水槽と16排水口の間には別系統の雨水が流入し、16排水口から放流される。
（6月29日から11月8日まで、一部期間を除き、誤った箇所で測定していた。）
- 11月9日以降は、正しい箇所（16排水口）で測定されている。排水基準の超過も確認されていない。
- なお、週1回、県が実施している水質測定は、本来の16排水口で行われている。
県の水質測定を行う日以外も事業者が測定を毎日行っていたが、事業者から委託業者への指示の不徹底により、水質測定箇所の誤りが生じた。

（2）雨水処理水槽でシアンが検出された原因について

- 水質測定の採水時に、処理水槽に堆積していた底泥が混入したことによると推定される。
- そもそも底泥にシアンが混入した原因は、本年8月以前まで第4高炉の集塵水（シアンを含む）を道路の発塵防止のため再利用した結果、当該シアンが側溝から処理水槽に徐々に流入したことによるものと推定される。
- 現在、道路の発塵防止のための再利用は行っていない。また、今後、処理水槽及び側溝に堆積している底泥を浚渫し、除去する。

3 問合せ先

千葉県環境生活部水質保全課 043-223-3818



2022 年 11 月 7 日に公表した、東日本製鉄所君津地区における水質測定データの
排水基準超過の調査結果について

1. 水質測定箇所の誤りについて

- ・ 去る 11 月 7 日、東日本製鉄所君津地区の排水口で実施した自主的な水質測定（採水日：11 月 6 日）にて、シアン濃度が 0.1mg/L となり、水質汚濁防止法および千葉県条例に定めるシアンに係る排水基準（0.1mg/L 未満）の超過が確認されたことをお知らせいたしました。
- ・ しかしながら、当該基準超過の原因調査を行う過程において、シアン濃度 0.1mg/L が測定されたのは、#16 排水口ではなく、同排水口から約 15m 上流に位置する、構内の雨水処理水槽で採水されたサンプルであったことが判明いたしました。
- ・ また、#16 排水口の自主的な水質測定結果として千葉県にご報告していた数値も、2022 年 6 月 29 日から 11 月 8 日まで（一部期間を除く）の採水分については、上記の雨水処理水槽で採水されたサンプルの測定結果であったことが判明いたしました。
- ・ 測定箇所を誤った原因は、採水業務を委託する事業者に対する当社の指示の不徹底によるものであり、一連の事案に対して再発防止策を実行している中、このような事態を招き、誠に申し訳ございません。
- ・ なお、水質汚濁防止法および千葉県「測定回数条例」に基づき行っている法定測定については、本来の#16 排水口の採水場所にて採水を行ってまいりました。
- ・ また、#16 排水口以外の排水口における水質測定についても、本来の採水場所で採水がなされていることを確認しております。

2. 構内の雨水処理水槽においてシアンが検出された原因とその再発防止策

- ・ 9 月 30 日に千葉県・木更津市・君津市・富津市に報告いたしました#16 排水口（第 4 高炉）事案に係る一連の対策については、確実に実行しており、今回、構内の雨水処理水槽にて採水したサンプルからシアンが検出されたのは、以下の点から、当該対策内容の不備が原因ではないことを確認いたしました。
 - ①過去の#16 排水口における排水基準超過の原因であった、第 4 高炉集塵水処理系統の各水槽からの越流は発生していないこと
 - ②シアン処理装置および樋薬注装置は正常に稼働しており、第 4 高炉集塵水処理系統における水質測定でも、シアン濃度は適正レベルを維持できていること
- ・ また、今回、雨水処理水槽から採水したサンプルにおいてシアンの検出が判明した後、原因調査のため、#16 排水口およびその上流の雨水処理系統について水質測定を実施しましたが、いずれの箇所でもシアンは不検出（0.1mg/L 未満）でした。
- ・ そこで、サンプル採水時の外的要因（排水水質以外の要因）による影響を想定し、雨水処理水槽の底部等に堆積していたスラッジを採取して分析したところ、シアンが検出されました。
- ・ 以上から、構内の雨水処理水槽にて採水したサンプルからシアンが検出された原因は、水質測定のサ

ンプルの採水時に、過去から雨水処理水槽に堆積していたスラッジがサンプルに混入したことによるものと推定しております。

- ・雨水処理水槽の底部等に堆積していたスラッジからシアンが検出されたことを踏まえて雨水処理系統の上流を調査したところ、製鉄所西地区のヤード周辺の雨水側溝付近に堆積しているスラッジからもシアンが検出されました。
 - ・当該ヤード周辺の一部区域の道路においては、路面の湿潤性を維持して発塵防止を図るため、少量の第4高炉集塵水を再利用していました。
 - ・この集塵水中に含まれるシアンは、路面から集塵水が蒸発すると共に揮発しますが、路面に残ったスラッジは、路面が湿潤しているために飛散することではなく、雨水により側溝に流されていました。
 - ・これらの事実から、雨水処理水槽の底部等や雨水処理水槽に至る雨水側溝付近にシアンを含むスラッジが堆積していた原因については、湿潤した状態で路面に残存していたシアンを含むスラッジが雨水で側溝に流れ、雨水処理水槽に徐々に流入したことによるものと推定しております。
 - ・なお、当該集塵水中のシアンが揮発した場合の大気中のシアン濃度を試算した結果、日本産業衛生学会が定める健康に影響を及ぼす許容濃度を大きく下回ることを確認しております。
 - ・現在は、路面の湿潤性を維持して発塵防止を図る目的での第4高炉集塵水の再利用は実施しておりません。
-
- ・再発防止策といたしまして、雨水処理水槽およびその上流系統に堆積しているスラッジを浚渫し、除去いたします。

3. #16 排水口における水質

構内の雨水処理水槽で採水されたサンプルの測定結果を#16 排水口の自主的な水質測定結果として千葉県にご報告していた期間（2022年6月29日から11月8日まで（一部期間を除く））においては、以下のとおり、#16 排水口におけるシアンの排水基準超過を示すデータは確認されていません。

- ・11月6日に雨水処理水槽においてシアン濃度0.1mg/Lが検出された原因は、上記のとおり、採水時にスラッジがサンプルに混入したことによるものと推定されること、当該サンプルの採水時は、雨水処理水槽は停止状態であり排水は行われていなかったこと等から、11月6日は#16 排水口におけるシアンの排水基準超過はなかったものと考えております。
- ・11月6日を除く期間のうち、少なくとも8割を超える日（9月30日に千葉県・木更津市・君津市・富津市に報告いたしました、#16 排水口（第4高炉）事案の対策のひとつである第4高炉集塵水の越流防止対策を実行した8月17日以降においては、全ての日）については、以下のいずれかに該当することを確認しております。
 - ① 本来の#16 排水口の採水場所における水質測定結果（千葉県の毎週の定期立入調査時に当社が行った水質測定の結果や、当社が自主的に実施した水質測定の結果）において、シアンが不検出（0.1mg/L未満）であったこと
 - ② #16 排水口の上流に位置する2箇所の雨水処理水槽において、シアンが不検出（0.1mg/L未満）であったか、#16 排水口への排水がなかったこと
- ・その他の2割弱の日についても、#16 排水口におけるシアンの排水基準超過の可能性を示すデータは確認されていません。

当社は、地域の皆さま、行政その他関係者の皆さまからの信頼を回復できるよう、一連の事案に対する再発防止策に引き続き徹底して取り組んでまいります。

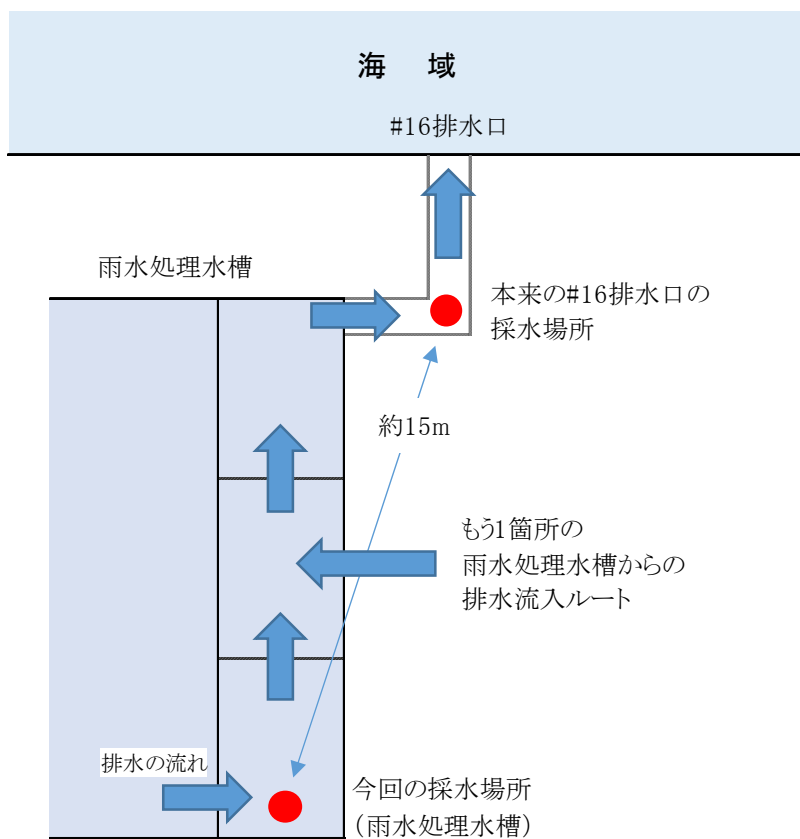


図 #16 排水口 本来の採水場所と、今回の採水場所

(本件に関する問い合わせ先)

君津地区総務部

TEL : 0439-50-2013

本社総務部広報センター

TEL : 03-6867-2135、2146、3419、2977

以 上