

カーボンリサイクル試験高炉建設に係る地下水汚染対策への影響について

1 経緯

JFE スチール株式会社の敷地内で発生したダスト精錬炉由来のシアンによる地下水汚染に対し、平成 17 年度から平成 19 年度にかけて、シアン対策専門委員会及び環境問題対策専門委員会での審議を経て、地下水汚染対策について提言を頂き、事業者において地下水浄化などの対策を続けている。

事業者が地下水汚染対策を行っているダスト精錬炉エリアにおいて、低炭素に資する試験高炉の建設事業も計画しており、その事業による地下水汚染の拡散防止策の妥当性や浄化対策への影響を、地下水保全専門委員会において検討した。

※ダスト精錬炉とは
ステンレス製造時に発生するダストをステンレス原料として再利用する設備



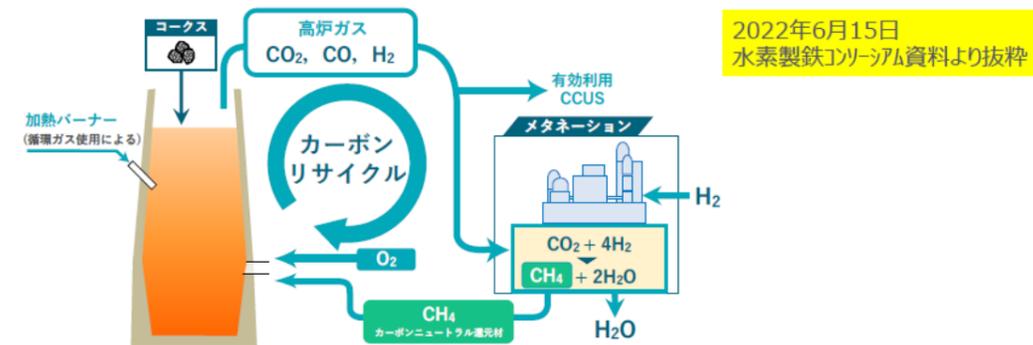
空中写真出典：国土地理院ウェブサイト

2 グリーンイノベーション基金事業 (NEDO 委託事業) /

「製鉄プロセスにおける水素活用」プロジェクト (カーボンリサイクル試験高炉) の概要

カーボンリサイクル (CR) 高炉プロセスの概念

- 1-② 高炉を用いた水素還元技術の開発：カーボンリサイクル高炉 (外部水素や高炉排ガスに含まれるCO2を活用した低炭素化技術等の開発)
- ✓ 高炉から発生するCO2をメタンに変換し、還元材として繰り返し利用
- ✓ 還元材の一部をコークスからカーボンニュートラルメタンに置換してCO2排出量削減



2022年6月15日
水素製鉄コンソーシアム資料より抜粋

JFEスチール (株) 東日本製鉄所千葉地区において小型カーボンリサイクル試験高炉 (150m³規模) 建設 2025年4月~26年度に試験操作を行いプロセス原理確認。現行の高炉法と比較してCO2排出量を50%以上削減を達成する技術を実証。

この試験高炉によって、二酸化炭素をメタンに変換し還元剤として使用することで、高炉におけるコークス使用量の低減を図ることができる。

本事業を進めることは、令和2年11月に「千葉市気候危機行動宣言」を発信し、二酸化炭素排出量の抑制に向けた「緩和」と、気候変動による影響への「適応」という二つの側面から気候危機に立ち向かう行動を進めていくとした本市の姿勢とも合致するものである。

3 地下水保全専門委員会での審議状況

令和4年 8月24日 第1回地下水保全専門委員会
11月 8日 第2回地下水保全専門委員会

【専門委員会での審議結果】

事業者が作成した「工事における地下水汚染対策案」「地下水汚染の浄化促進計画案」を審議し、以下の内容を委員会からの提言とした。

- 現時点での調査結果より、工事に伴う土壌汚染及び地下水汚染の防除対策は適当であるため、土壌汚染対策法など工事着工に向けた必要な事務手続きを進めることは構わないとする。
- 土木工事の着工前までに、計画されている10mメッシュのボーリングによる土壌調査を実施し、その結果を本専門委員会での審議・再確認を受けること。
- 地下水の流動方向調査、No.1 及び No.3 観測井周辺の土壌汚染調査などを計画どおり実施し、モニタリング井戸及び揚水浄化井戸の新設位置など、調査結果を踏まえ策定した浄化促進計画については本専門委員会での審議・確認を受けること。

4 今後の予定

令和5年 1月 令和4年度第3回地下水保全専門委員会 (工事に係る土壌汚染調査結果の審議)
1月 事業者が着工 (令和4年度第3回地下水保全専門委員会確認後)
4月 令和5年度第1回地下水保全専門委員会 (既存の地下水汚染浄化対策の見直しに係る調査結果の審議)

【工程表 (事業者策定計画)】

【建設工事】土壌調査結果を、23年1月までに専門委員会に報告、承認後に着工予定。
【浄化促進計画】現状行っている各種調査※は23年3月末に完了予定。各種調査結果に基づき策定する汚染浄化促進計画を23年度に専門委員会に報告予定。
※各種調査：「既存観測井戸の同スクリーンの深度別地下水調査」「地下水の流動方向調査」「No.1およびNo.3観測井周辺の土壌汚染調査」

		2022年	09	10	11	12	01 ²³	04~	07~	10~	24年	25年	26年	27年
地下水保全専門委員会		▼第1回		▼第2回										
CR試験高炉建設・操業					土対法申請			土木工事						試験操業
建設工事 汚染拡散 防止対策	土壌調査													
	掘削・杭工事				掘削土封じ込め									
	暴露対策				暴露対策確認			汚染土掘削除去、揚水量増により浄化促進						
地下水 汚染 浄化計画	調査							▼市へ経過報告						
	促進													
	地下水揚水							従来井戸			#2周辺追加	#3周辺追加		新規井戸追加
	観測井設置										盛土部周辺・#1移設 調査結果で追加設置			
	揚水井戸設置										#2観測井戸周辺 #3観測井戸周辺 調査結果で追加設置			
	モニタリング													月1回
	その他対策													月1回 調査結果で必要性検討