

原因と対策について

1. 千葉地区東工場における停電およびコークス炉での異常燃焼の原因について

(1) 停電の原因

千葉地区東工場にある東発電所中部変電室にて、配電盤内の絶縁碍子（※）の破損に起因した漏電が生じました。漏電電流を遮断するための保護装置の作動により、停電に至ったことが判明しました。

漏電の原因となった絶縁碍子の破損は、昨年 3 月 11 日に発生した東日本大震災に起因し、以下の要因により誘発されたと推定されます。

- ① 東日本大震災での地震は想定していた直下型ではなく、長周期振動が発生した。
- ② 当該設備は高床式建物の 2 階にあり、地震による振動が増幅され、過大な外力が発生した。

上記の要因が重なり合うことによって生じた設計水準以上の機械的外力が碍子にかかったことに起因し、亀裂が生じたものと推定しております。

※絶縁碍子（ゼツエンガイシ）

電線を配線する際に、電線を鉄塔や電信柱で直接支持すると漏電しますので絶縁物を介して電線を支持します。碍子はその絶縁物です。

(2) 停電に伴う燃焼放散について

停電に起因し、コークス炉で発生する可燃性のガス（水素、メタン、COガス）を吸引処理する設備が一時的に停止したため、安全保全措置を施す過程で発煙が生じました。

具体的には、可燃性のガスが周辺に拡散するのを防止するため、コークス炉上で着火・燃焼処理を行い無害化する際に、発煙が生じたものです。

(3) 第 7 コークス炉煙突付近で発生した異常燃焼に伴う爆発音の原因について

- ① 停電によりコークス炉の主排風機が停止しました。この結果、燃え残りを含んだ燃焼ガスが、コークス炉の煙突周辺にある煙道内に滞留しました。
- ② コークス炉内で発生したガスが、吸引処理する設備が停電により一時的に停止したため、煙道内に侵入しました。
- ③ 煙道内のレンガが脱落していたことにより空気が侵入し、上記①、②の未燃のガスと空気が混合したことにより、異常燃焼に至り爆発音が発生しました。煙道内のレンガの脱落は、昨年の 3 月 11 日以降の地震により生じたものと推定しております。

## 2. 対策について

### (1) 停電対策

- ① 漏電の発生した当該配電盤を物理的に切り離し、使用停止としました。
- ② 所内の配電盤の総点検を実施し、碍子の欠け、割れの異常がないことを確認しました。
- ③ コークスガスを吸引処理する設備の電源を2系統から受電し、停電時に吸引設備の運転維持や短時間で再稼動が行えるよう、電源系統の改善を3月末を目途に実施します。

### (2) コークス炉での異常燃焼

- ① コークス炉での異常燃焼を防止する為の対策として、コークス炉から発生するガスを無害化处理する燃焼放散装置を迅速開放するための改修工事、並びに、コークス炉で使用する燃料ガス遮断設備を迅速作動させるための改修工事を実施しました。
- ② 併せて、第7コークス炉煙突れんが脱落部、第6・第7コークス炉排ガス煙道集塵装置及び煙道の修復工事を実施しました。
- ③ 2月3日に行政当局により、改修された装置の正常な作動を確認頂き、改修・修復設備を試用しております。

補足説明として「資料1」をご参照下さい。

## 防災特別プロジェクトチームの活動状況について

### 1. 防災特別プロジェクトチームの体制について

東日本製鉄所長直轄の組織として、防災特別プロジェクトチームを1月19日付で設置しました。現在、専従者17名を配置し、外部有識者の視点で検証を行うため学識経験者1名と消防実務の経験者1名をオブザーバーとして参画いただいております。本社関連部門は全面的にバックアップする体制としております。

### 2. 活動の目的

当プロジェクトチームは、以下を目的として設置しております。

- ① 事故の発生原因を徹底的に究明し、設備の総点検を実施すること
- ② 事故再発防止を徹底するため、組織体制を強化すること
- ③ 操業過程全般の安全対策、バックアップ体制を拡充すること
- ④ 事故発生時に、地域行政・住民の皆様へ十分な情報を速やかに提供できる体制を整備すること

### 3. 活動内容の状況

千葉地区全設備につき、防災上のリスクを再評価し、防災機能の強化策を検討・立案した上で、保安機能の更なる改善を図るべく、以下の内容について検討・立案を進めております。

- ① 地区内全設備の防災リスクの再評価
  - ・ 非常時に防災上のリスクを有する設備の総点検と改善
  - ・ 非常時の作業マニュアルの見直しと訓練の充実
- ② 防災機能の強化
  - ・ 環境防災管理部門の強化
  - ・ 管理者の教育、防災要員のレベルアップ等、人材育成の強化
  - ・ 設備新設・改造時・作業手順変更時の防災リスクアセスメントの仕組みづくり
- ③ 地域への情報提供のあり方について、行政と連携し検討

補足説明として「資料 2」をご参照下さい。