

塩素ガス漏出事故について（ご報告）

今般の事故発生により、被災者の方、地域の皆様をはじめとするご関係先に、大変なご迷惑、ご心配をおかけいたしましたこと、改めて衷心よりお詫び申し上げます。弊社では、関係機関のご指導も受けつつ鋭意本事故の原因究明および再発防止策について検討いたして参りました。その結果に関し、下記のとおりご報告申し上げます。

弊社といたしましては、これらの再発防止対策を確実に実施するとともに、今回の事故を深く反省し、「安全をすべてに優先させる」との基本理念のもと「無事故・無災害」に取り組み、地域、ご関係先の皆様からの信頼回復に努めてまいります所存です。

記

1. 事故の状況

- (1) 発生日 2009年4月15日
- (2) 場 所 愛媛工場菊本地区電解プラント
- (3) 内 容 定期修理を完了し操業再開準備中の電解プラント内において、プロセスから発生する排出ガス中に含まれる塩素を吸収して無害化する「除害塔設備」から、塩素ガスが大気に漏出する事故が発生いたしました。
 - ・ 14時30分 塩素ガスの微量漏れをガス検知器のアラームが発報
 - ・ 15時33分 上記ガス検知器ならびに他のガス検知器のアラームが発報
 - ・ 16時10分 塩素ガスが大量に漏出
 - ・ 16時16分 塩素ガス漏出防止措置を実施

2. 被害の状況

- (1) 人的被害
近隣におられた児童の方、工場構内にいた協力会社・関係会社社員の方および弊社社員が、気分が悪い、のどの痛み、吐き気等などの症状を訴えられました。その後受診ならびに経過観察入院後の検査が終了した時点では、いずれの方についても異常は認められませんでした。
- (2) 物的被害
弊社工場施設を含め物的被害はありませんでした。

3. 事故の経緯と原因

本事故は、次のような経緯と原因により発生したと考えられます。

- ・ 15日9時頃、操業再開準備作業中に、塩素ガスの「除害塔設備」につながる配管のバルブを誤って操作したことにより、塩素ガスが「除害塔設備」に流入し、徐々に「除害塔設備」の除害能力が失われることとなりましたが、これに気づきませんでした。
- ・ 14時30分、「除害塔設備」内の除害用苛性ソーダタンクから塩素ガスが微量に漏れ、これを知らせるガス検知器のアラームが発報したため、漏れ箇所の特定に鋭意努めました。
- ・ 15時33分、14時30分に発報した同じガス検知器のアラームが再び発報し、ほぼ同時に別のガス検知器のアラームも発報いたしました。周辺を継続して確認し続けましたが、漏れ箇所の特定ができない状況が続きました。

- ・ 16時10分、漏れ箇所ではないかと思われる他の設備を操作した結果、この設備から、塩素ガスが充満していた「除害塔設備」にエアが混入し、これにより塩素ガスが約6分間大気に漏出いたしました。この間約320kgの塩素ガス（弊社推定）が大気に流れ、弊社工場敷地内で最大19ppm、弊社工場敷地境界において最大1ppmの塩素ガスが検知されました。

4. 事故発生の諸要因と再発防止策

本事故は、次のような諸要因により発生したと考えられるため、これらの諸要因について、既に各種の対策を講じております。また、今回の事故を教訓に、工場全体における安全管理体制の強化を図ってまいります。

(1) 誤操作防止と作業基準書の見直し

(要因) 通常は操作しない「除害塔設備」へのバルブを誤って操作してしまいました。

作業基準書、確認手順の不十分さも、誤操作の一因となったと考えております。

(対策) 当該バルブに関し施錠を実施するとともに、誤操作防止のための表示を新たに追加いたしました。あわせて、当該設備における誤操作・誤判断防止のため、作業基準書の見直しを行いました。また、工場全体に対して、操業再開作業における確認を行う仕組みを徹底いたしました。フローシートと作業チェックリストの両方を用いた確認、ならびに管理職と作業員によるダブルチェックを組み込む対策を、本年6月30日までに、工場全体にも展開いたします。

(2) 設備管理、運転管理、品質管理の徹底と改善

(要因) 事故に至る過程において、設備面、運転面、品質面で、管理上不十分な点がございました。

(対策) 【設備管理】 ガス検知器については、一部変更、新設を早急に実施して、管理レベルを一段と向上させます。

【運転管理】 運転に関する、指示書、基準書の見直しを行うとともに、引継ぎ内容の情報伝達を確実にし、安全運転を確保いたします。

【品質管理】 「除害塔設備」の塩素除害能力を十分に確保するため、除害に用いる塩素吸収液のNaOH濃度の分析による判断ではなく、濃度低下を示す計器のアラームにより、措置を講じることといたしました。あわせて、測定精度と信頼性向上のための対策を講じることといたします。

(3) 防災意識の向上

(要因) 非常作業における意識の不足、“報告・連絡・相談”の不足、緊急時における初動操作の実践的な対応不足など、防災意識面の甘さがございました。

(対策) 当該課員はもとより、工場全体で、本事故についての説明、教育を行いました。今後も、誤操作防止、緊急停止措置等、安全に関する多面的な教育・訓練を繰り返し実施し、防災意識の向上を図ってまいります。

(4) 通報・緊急措置対応の改善

(要因) ガス検知器のアラーム発報に関して、不適切な対応がありました。また、ガス漏出後の対応に関して、通報ならびに広報の遅れがございました。

(対策) ガス検知器発報時における通報ならびにプラント緊急停止処置に関する基準をはじめ、工場規程の改訂を行いました。また、事故発生時においては、迅速かつ的確な情報開示を行うことを基本姿勢に、関係機関、地域社会、マスコミ、工場内等への通報・連絡や広報体制について改善を図るべく、必要な見直しを行ってまいります。

以上