

## 1. 発生日時、場所

1)発生日時:令和6年11月22日(金曜日)10時45分

2)発生場所:高純度安水工場(宇部ケミカル工場東地区内)(安水:アンモニア水の略称)

## 2. 事故の概要

事故前日の21時45分に高純度安水工場内吸収塔アンモニア検知器が作動し、排ガス配管(塩ビ製)からの漏洩を発見したため、テープ養生によりガスの漏洩防止処置を行った。翌日8時40分、周辺工場からアンモニア臭がすると高純度安水工場職制に報告があり、現場確認を実施。前日のガス漏洩箇所でも再びアンモニア漏洩があり、前日の漏洩の際から窓を開放していたためアンモニア排ガスが屋外に流出し、隣接の検査室内に換気扇から流入し、検査室内の作業員4名が体調不良となった。漏洩は、排ガスラインのブロアー作動により漏洩箇所を負圧にし、停止させた。漏洩量は気体として $5.5\text{m}^3$ (10vol%)と推定する。

## 3. 原因と対策

### 1)アンモニア排ガス漏洩について

#### 【原因】

漏洩した配管は、プラント内のアンモニア除害塔で全排ガスを自工程処理する目的で10月に設置した。配管設置工事後の気密検査で異常の無いことを確認していたが、塩ビ製配管と金属製のバルブ接合部の接着剤が内部の圧力変動(2~7kPa)で剥離した。

#### 【対策】

- ・漏洩した塩ビ配管の接着剤接合部を溶接接合へ変更した。 2025年3月完了
- ・品質確認を進め、アンモニア排ガス処理を全て高純度安水工場内の除害塔で処理する。
- ・発生原因と対策について安全会議で職場内に周知した。 2025年2月完了
- ・高純度安水工場屋外の回収水タンクのオープンベントからもアンモニア排ガスが放出する可能性があるため、ブロワで吸引して排ガス水洗塔へ送るように配管ラインを変更する。 2025年3月完了

### 2)工場隣接検査室内へのアンモニア排ガス流入について

#### 【原因】

排ガスが漏洩した場合プラント内の除害塔設置ガス検知器が感知するが、前日のアンモニア排ガス漏洩の際に換気の為、窓を開けたままにしており少量の漏洩では室内のアンモニア濃度が高くなり、ガス検知器が作動せず、漏洩に気が付くのが遅れた。

- ・製造はテープ養生でアンモニア排ガス漏洩が止まっていると思い込んでいた。
- ・検査室はドラフト(局所排気装置)が多数あり排気量が多く室内は負圧(-20~-30Pa)であった。停止中の換気扇が老朽化のため、電源をOFFにしてもダンパーが完全に閉まらず、そこからアンモニア排ガスが検査室内へ侵入した。

#### 【対策】

- ・換気扇を更新し電源OFFの状態でも正常にダンパーが閉じるようにした。
- 換気扇の点検を定期的(1回/月)実施し換気扇の動作を確認する。 2025年3月完了
- ・原因と対策について安全会議で職場内に周知する。 2025年3月完了

### 3) 避難、連絡の不備

#### 【原因】

- ・流出したアンモニア排ガスが検査室へ行くとは思わなかった。
- ・被災リスクを適切に推定できておらず、周辺に影響が及ぶことを想定していなかった為、避難連絡などの措置が取られなかった。
- ・運転主任はテープ補修で漏洩を停止できた為、翌日の補修での対応を選択した。

#### 【対策】

- ・弊社で取り扱う化学物質の中で漏洩すると危険なガス、液を特定し漏洩想定箇所において拡散シミュレーションを実施し、ハザードマップを作成し不具合発生時の工場周辺への連絡先を明確にし、建物内部へ侵入しない対策を含め検討した。 2025年1月完了
- ・緊急時対応手順書にハザードマップを利用して周辺施設に連絡することを明記した。  
又、応急処置が不十分である場合は、本補修の早急な実施、当該箇所のパトロール頻度増加等含め、手順に従い必要な措置を講ずる改訂を行った。 2025年7月完了

## 4 環境影響

### 1) 水質への影響について

今回の事故で東10号排水口の水質測定機器の測定値を確認したが異常は無かった。

### 2) 大気への影響について

高純度安水工場隣接工場の他部署従業員からアンモニアの臭気がするという情報が寄せられ、事業所境界、市街地側アンモニア臭気を社員が嗅覚により確認したが、事業所境界でのアンモニア臭気は感知できなかった。但し、体調不良者が発生した品質検査室内のアンモニア濃度は携帯式ガス検知器により1ppmを確認した。

アンモニアの安全データシートによると長期間影響として作業環境許容濃度である TWA:25ppm が設定されているが、これに比べて測定値は低い。

発災より本報告書提出時点までの間、病院を受診した4名の「全員異常無し」の結果と市民及び従業員の健康被害若しくは生活環境に関する被害が生じたとの情報はないこと、上記のことから今回の事故による人の健康、及び生活環境への顕著な影響はなかったと考えている。

## 5 水平展開等

再発防止のために宇部ケミカル工場として以下の施策を実施する。

- ・危険性が高く、無人になると2次災害を引き起こす可能性の場所に対してハザードマップを作成し、連絡手順を明確化し、連絡、避難、教育に活用する。 2025年1月指示完了
- ・今回の原因と対策について宇部ケミカル工場の環境管理委員会でアンモニアガスが影響する金属配管と塩ビの接着剤使用箇所が無いかを確認し、金属同士の溶接、塩ビ同士等の融着固定に切り替える様周知する。  
換気扇の不使用时にダンパー閉を確認(老朽機器の更新)。 2025年10月完了

以上