

高圧ガス事故概要報告

整理番号 2008-001	事故名称 蒸留塔の液面計ノズルの漏えい		
事故発生日時 2008-1-1 16 時頃	事故発生場所 新潟県新潟市		
施設名称 メチルアミン製造施設	機器名 蒸留塔液面計ノズル	主な材料 STPG38S	概略の寸法 50A Sch40
高圧ガス名 モノメチルアミン、ジメチルアミン	高圧ガス製造能力 311 千 m ³ /日 (Nol.)	常用圧力 0.68MPa	常用温度 70
被害状況 メチルアミン蒸留塔から、日常パトロール中の運転員が僅かな臭気を感じたが、発生源の特定はできなかった。翌日、液面計用ノズルに漏れを発見した(人的被害なし)。			
事故概要 定常運転中、日常パトロール中の運転員がメチルアミン蒸留塔より、僅かな臭気を覚知した。 その時点では、発生源の特定はできなかったが、翌日になって、液面計取り出し配管の保温の隙間から臭気が出ていることが判明した(リトマス試験紙にて確認)。 同装置の運転停止後、保温材を剥離したところ、浸透探傷検査にてノズル部の割れ部位を確認した。			
事故原因 1. 蒸留塔本体は保温施工していたが、保温材から突き出ている液面計ノズルは、ノズル中程から保温材がなく、雨水に直接さらされている箇所に外面腐食が発生した。 2. 防食塗装として、亜酸化鉛系さび止め塗装を下塗りし、フタル酸樹脂系塗料を上塗りしていたが、塗装不十分の箇所で減肉が進んだものと思われる。 3. 平成 19 年 8 月の定期修理時、塗装前のケレンを実施したが、残肉厚が薄かったこともあり、この際に大きく変形した。 4. このときの検査では、残存肉厚を 3mm と推定し、目視結果記録に東側凹み 6.0mm の変形あり、次年度には要更新と記載されている。変形はあったが、ノズル自体にさびが浮いていたので、大幅な減肉に気付かなかった。 5. 報告も1週間ほど後であったため、書類上のみで、凹みはあるものの肉厚は十分であると誤った判断を下した。 6. ノズル内側に 6mm 凹んでいた部分に約 10mm の割れが発生し、プロセス流体が漏えいした。			
再発防止対策 1. 発災ノズルを更新し、類似箇所の点検を行う 2. 裸配管には重防食塗装を施工する 3. ノズルと保温材とのシール強化を図る 4. 検査の結果、閾値以上の減肉および異常時は、工務部へ迅速に報告する 5. 点検結果のチェック強化を行い、製造部と工務部が注意箇所の現場確認を行う。必要に応じ、検査範囲を拡大し、内部目視検査、放射線透過画像検査 (FCR) で確認する。			
教訓 1. 炭素鋼などの外面腐食を防止するには、塗装による防食管理を徹底しなければならない。保温材との境界、隙間、サポートなどの不連続箇所は特に注意すべきである。			

- ケレンは塗装品質にとって重要な作業であるが、力が余って配管を大きく変形、損傷させたような場合は、すぐに報告させなければならない。さらに、手が届かずケレンが不十分な箇所も同様に報告させる。これらの情報は、保安上重要であり、協力会社作業員に徹底すべき事項である。
- 肉厚測定は、最も薄い箇所を見つけだし測定する。錆などで計れなければ、除去してから確認する。当たり前のことではあるが、計り易い箇所ではなく、減肉している箇所を測定する。
- 定修末期には、まとめて検査結果が出てくるので、判定会議などで異常と判断された場合は、定修スケジュールに支障を来す場合がある。このため、判断が甘くなる懸念もあるので、問題のある部位が確認された場合は、すみやかに報告し、責任ある立場の者が確認、対処する。書類確認だけでなく、現場確認を重要視するとともに、異常情報を停滞させない仕組みを考える。

事故調査委員会

備考

写真・図面

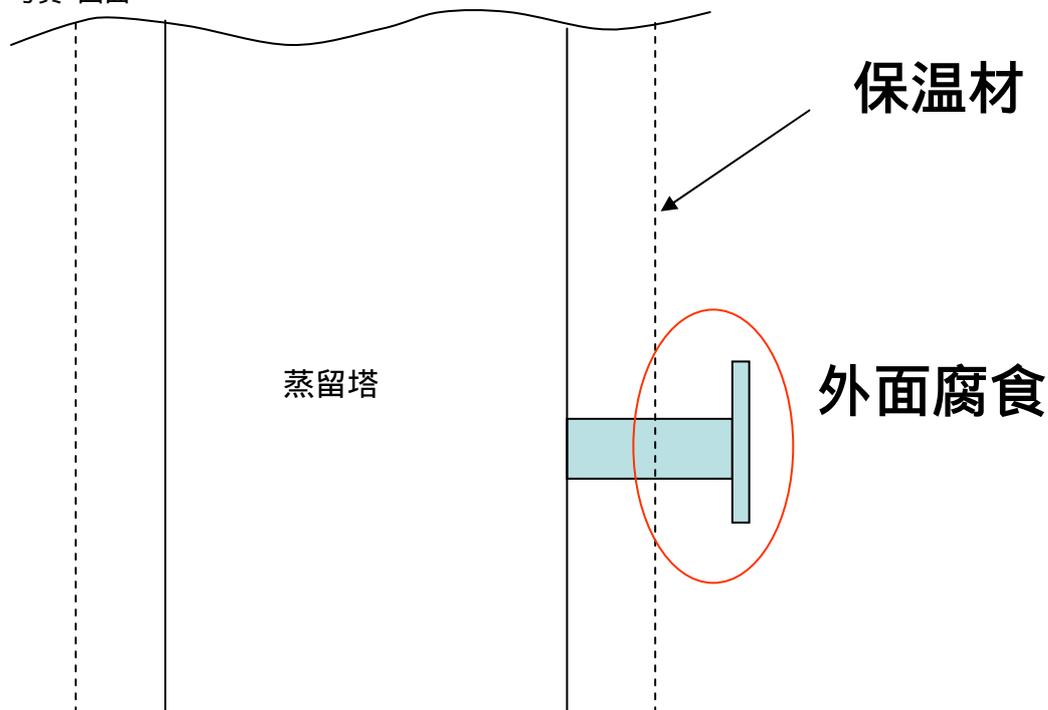


図 1 蒸留塔と液面計ノズルの概要

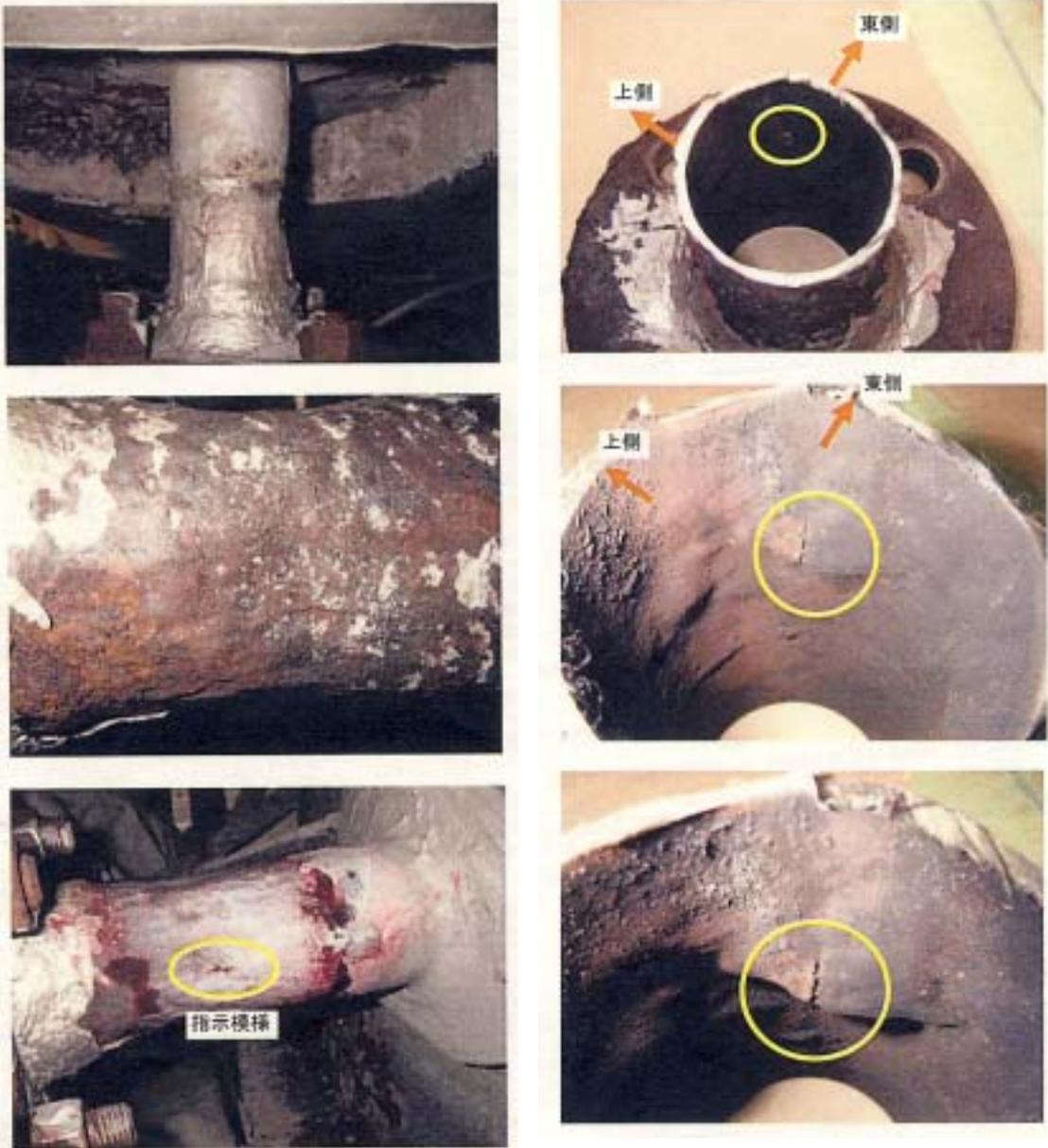


写真1 液面計ノズルの状況(その1)



写真2 液面計ノズルの状況(その2)