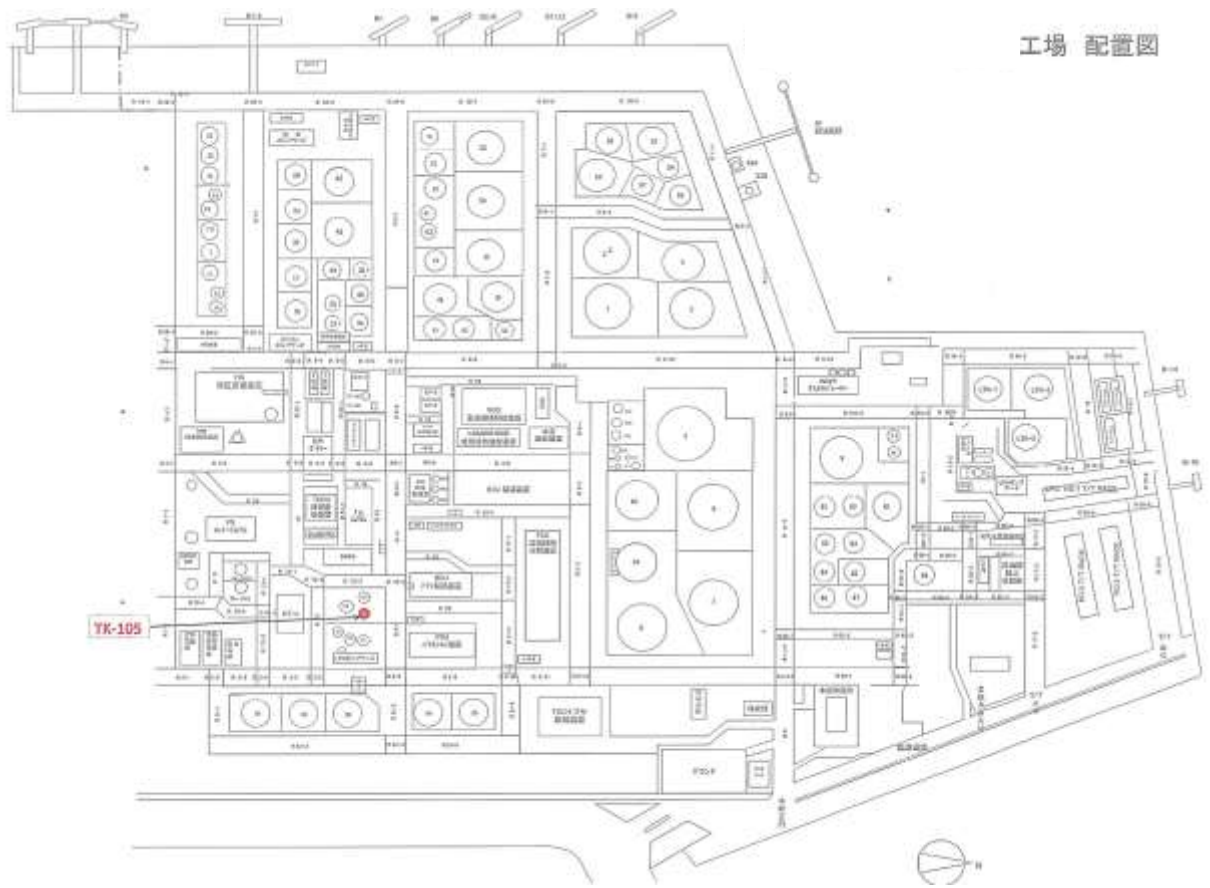


高圧ガス事故概要報告

整理番号 2013-207	事故名称 移送配管のフランジからのLPガス漏えい			
事故発生日時 2013-8-8 11時00分頃		事故発生場所 大阪府堺市	事故発生事象 漏えい②	原因 施工管理不良
施設名称 LPG貯蔵入出荷 設備	機器名 LPG製品タンク (TK-105)移送配管	主な材料 ガスケット #1834R-GR-EES	概略の寸法 8B(200A)	
内容物 プロパン	高圧ガス製造能力 33,173,106m ³ /日(Nor.)	常用圧力 1.18MPa	常用温度 40℃	
被害状況 高圧ガスタンク(TK-105)下部移送配管フランジガスケット部からのプロパン微量漏れ。 人的被害:なし、物的被害:ガスケット損傷、プロパン 9.57L漏えい。(図-1、2参照)				
事故概要 ①8月8日、当該タンクから他LPGタンク(TK-3)へプロパン製品を移送作業中。 ②11時00分頃、現場巡回中の運転員がTK-105移送配管フランジ部の下部(8時方向)に微量漏れ(かげろう)を発見し、無線機で上司の直副長に連絡した。(図-3参照) ③11時15分、直副長は保全課に当該フランジの増し締めを依頼すると共に、運転員による応急的な増し締めを実施した。 ④11時45分、保全課にて増し締めを実施したが、ガス検知(直近、60%LEL、1.08VOL%相当)のため、当該フランジ部にスチーム吹き付けを開始。 ⑤13時30分、再度保全課にてフランジ増し締めを実施し、ガス検知濃度が低下(直近、5%LEL、0.09VOL%相当)したが、これ以上漏えいが止まらないため、環境安全課、保全課、運転課にて協議の結果、ガスケットを交換することとした。 ⑥16時00分、ガスケット交換準備作業として、運転課にて当該移送配管の残液パージを開始した。 ⑦8月9日17時前、ガスケットの交換を完了した。(図-4参照)				
原因 取り外したガスケットのフープ部分全面に錆が付着していたことから、2005年開放検査時の仕切り板復旧時の清掃と確認不足が原因である。7年後の6月中旬から7月にかけて圧力変動があり、僅かながらでも加圧、降圧の変動が影響し、ガスケットを損傷させ、微量漏えいが発生した。(図-5参照)				
再発防止対策 配管工事標準手順書では、フランジ面の検収の際、ガスケットの確認、清掃確認の他、責任感を持たせるためにフランジへの氏名直接サインを原則としている。リフレッシュ教育として、「復旧時の検収のやり方」について施工監督者を含めて課内教育を実施した。				
教訓 ①仕切り板の復旧等の慣れた作業でも、もう一度手順を確認し、作業に当たるよう手順書の再確認をすべきであり、地道な教育を繰り返すことが必要である。 ②運転員はガス検知器が作動しなくても、パトロール時にかげろう程度でも発見し、早期に対策を取ることが重要である。				
備考 ①通報については、すぐに5%LEL(爆発下限界)になったため、翌日午前中に実施した。 ②保安管理システムはエクソンモービルのOIMSを使用し、「安全よりも優先される仕事はない」の実践他、4項目のマネージメントのリーダーシップ、決意及び責任を推進力とし、操業ではリスク評価・リスク管理他9項目のエレメントを持ち、評価としてOIMSアセスメントと継続的改善を実行し保安管理に努めている。それに加えて、21のシステムから成る独自の保安管理システムを作り、安全・セキュリティー・健康・環境パフォーマンスに影響し得る全ての操業の側面に関して、継続的な改善を実行し、保安管理に努めている。				
事故調査解析委員会 特になし				



図一 工場配置図

TK-105廻りの配管図

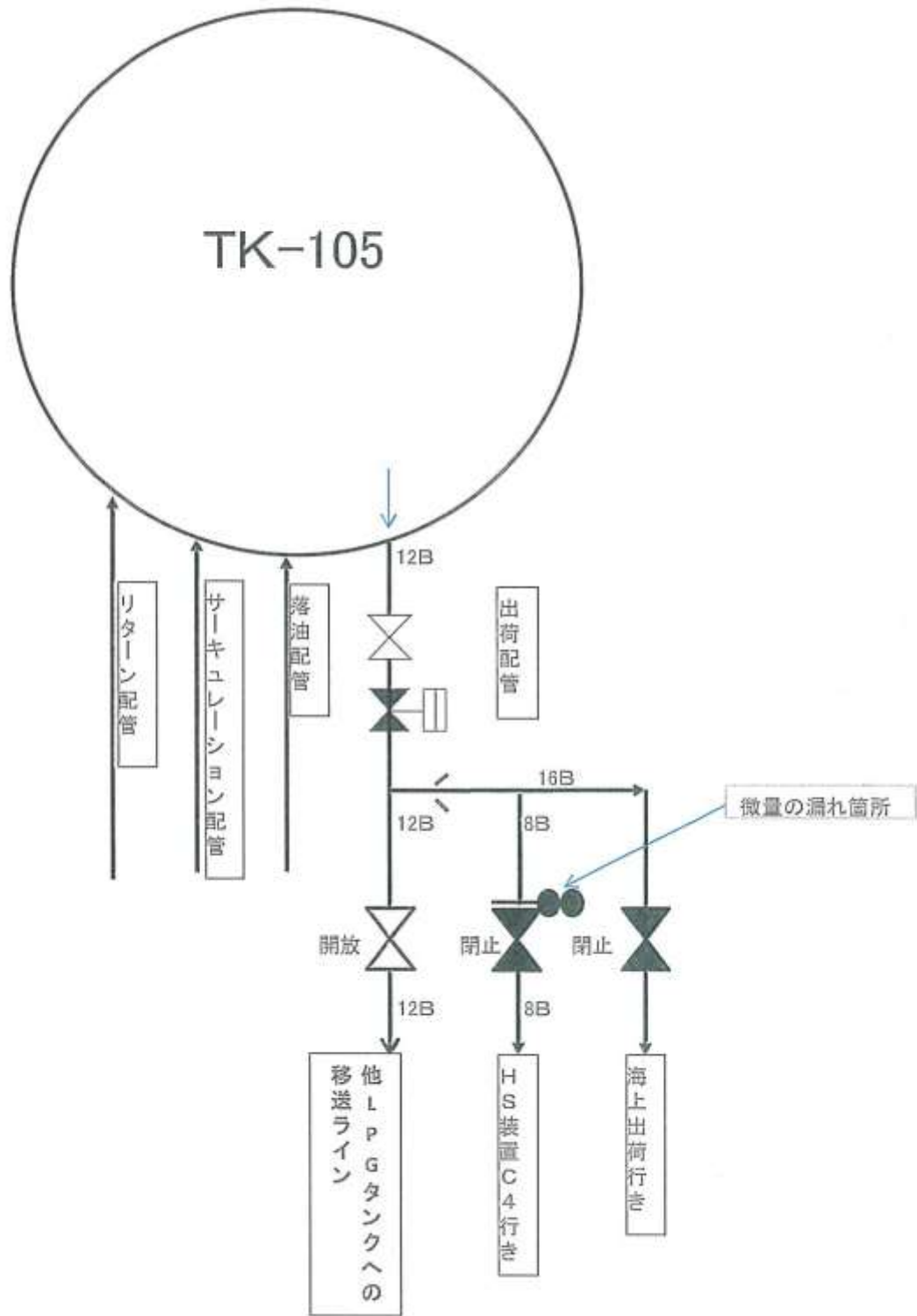


図-2 プロセスフロー



図-3 漏えい箇所

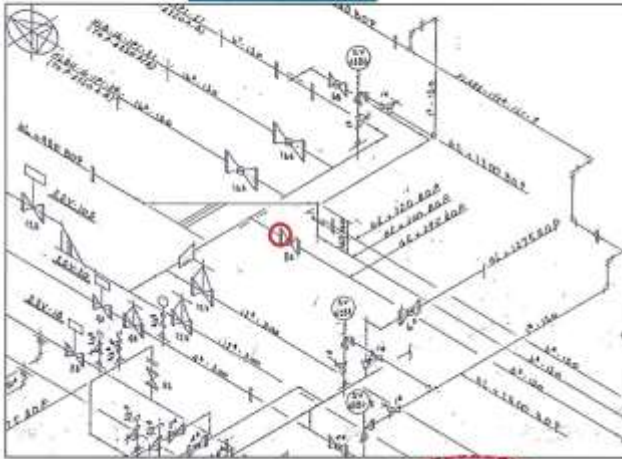
TK-105 出荷配管フランジのガスケットを外した状況

2013.8.9. 17:00

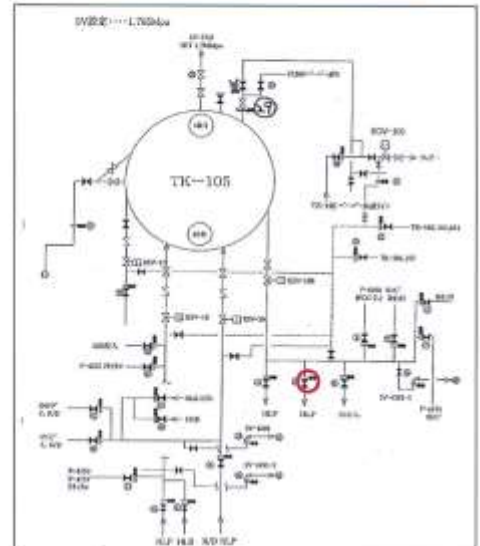


図-4 取り外したガスケット

配管アイソメ図



2005年仕切り板管理表



破線内がフープ部分に微細な錆が付着（健全な状態はシート面付着無し）がスクラップ取り外した状況はシート面フープ全面に錆が付着していたことから、2005年開放検査時の仕切り板復旧時に内部確認不足が起因したものと推測7年後に漏れに至った原因はLEAK発生前の1-2ヶ月にかけて僅かなり加圧/降圧の圧力変動と推測

8時の方向

図-5 漏えいの原因(保全部門の見解)