コンビナート事業所の高圧ガス事故等に関する事例分析

資料２－１

―2020年度 神奈川県高圧ガス保安協会への委託事業―

１　調査概要

（１）背景と調査の目的

2019年中の本県コンビナート地域内の高圧ガス事故及び異常現象件数は、それぞれ23件・70件（過去最多件数）と高止まりの状態にある。

そこで、県内で発生した高圧ガスや危険物の漏洩事故等のうち、石油コンビナート等災害防止法第２条第６号の特定事業所で発生した異常現象に該当するもの（以下「高圧ガス事故等」という。）について、事例の整理・分析等を行い、その結果を県内のコンビナート事業所に水平展開することで、事故件数の減少及び大規模事故の未然防止を図ることを目的とする。

※参考（近年の事故・異常現象件数）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 年／件数 | 高圧ガス事故 | 異常現象 |
| 2019年 | 23 | 70  （過去最多） |
| 2018年 | 22 | 58 |
| 2017年 | 10 | 42 |

（２）実施内容

石災法第26条に基づく災害・応急措置報告（2015年～2019年）及び異常現象事例一覧表を基に、発生原因別に分類し、整理する。

また、平成27年度に、2010年～2014年の異常現象について同様の調査を実施していたため、前回調査結果（2010年～2014年）との傾向比較を行った。

２　調査結果

1. 全体

前回調査期間（2010～2014年）と今回調査期間（2015～2019年）を通して見ると、事故発生件数は2018年と2019年で大幅に増加している。

1. 発生原因別

前回調査期間（2010～2014年）から一貫して設備関係の「劣化」が最多であり、次いで運転管理関係の「認知・確認のミス」の順となっている。（図１）

1. 事故発生場所

前回調査期間（2010～2014年）と同様に「配管系」と「塔槽類」で全体の６割前後を占めており、前回調査以降でトラブル低減に向けた対策に工夫や改善が必要な状況と推察する。（図２）

1. 事故発生時の運転状況

件数としては定常運転時が最大となるが、運転時間当たりで評価すると、運転時間の短い非定常運転時（特にスタートアップ操作時）の方が、事故の発生頻度は非常に高くなっている。（表１、図３）

※運転状況の時間あたりの件数でイメージする（例えばシャットダウン操作・スタートアップ操作の運転時間を１週、定常運転の運転時間を40週と仮定した場合）と、非定常運転時（特にスタートアップ操作時）の事故の発生頻度が、定常運転時より顕著に高くなる。



図１　発生原因別件数



図２　発生場所別件数

表１　運転状況別件数





図３　運転状況別件数

３　今後の対応

事故発生件数低減のための課題は、配管系および塔槽類の管理であり、特に劣化に対する対策や、認知・確認ミスの防止が挙げられる。また、運転時間当たりの事故発生頻度を考慮すると、スタートアップ・シャットダウン操作などの非定常作業の改善も課題である。

これらの課題に取り組むことは本調査の目的である大規模事故の未然防止にも寄与するので、特徴的な事例を詳細に調査することで保安への改善提言に役立てていく。