

化学プラント損傷事例の内容と活用法

－重大損傷事例の具体的内容紹介－

(SCE-Net 装置材料研究会) ○ (正) 鈴木紹夫*・武川哲也

1. はじめに

損傷の主要因となる腐食現象において装置の寿命を決める腐食速度はそれに影響する因子がきわめて多く、これを理論的に決定する手段を我々は持っていない。したがってすべては過去の実績より推定する以外に方法がなく、損傷事例の蓄積と活用が喫緊の課題である。人を介して後継者へ技術移転するのが困難となっている昨今の情勢も一層これを後押しする。

事例はいわば人の仕事上の失敗の結果なので、その真の実態は公表されにくい。本データベースでは採録者の知識と経験をもとに使う側が自分の問題として仮想的にでもその場に関わる目で見られるように記述することに留意した。この事例は誰の(どの立場の人の)失敗か、誰の能力不足か、誰と誰の連絡、連携の不備か、など、常に「人」を意識した情報が含まれていることが肝要である。

2. 本データベースの狙いと構成

収集した事例は一事例あたり簡潔に A4 一枚程度にまとめ、以下の項目を含むものとした。

- ① データベースとしての基本キーワード (情報源、失敗の発生場所、日時、機器・商品など)。
- ② 材料あるいは材料劣化に関連するキーワード (材料の種類、環境・プロセス流体の種類、温度、腐食性、応力、外力など)。
- ③ 材料損傷発生の状況、原因、調査内容など。
- ④ 材料損傷発生、失敗にいたるシナリオ。
- ⑤ 失敗から得られる教訓。
- ⑥ 失敗の本質 (未知の現象、担当者間の連絡不足、指示ミス、うっかりぼんやりなど)。

⑦ 失敗に関与した人的な要因 (設計、製作、検査、運転、メンテナンスなどの担当者)。

通常の学術論文では上記⑥⑦の項目 (特に⑦の項目) が明確に記述されていることはほとんどないが、経験豊富なシニア層の知見を動員して極力これを埋めることとした。

3. 化学プラント損傷事例集 (CD-ROM 版) の作成と発信

1950 年代から現在までの約 60 年間にわたる学術論文などの公開情報を基本とし、不足分は我々メンバーが直接関わったか、またはその場近くにおいて間近に見聞きした事例 (それらは非公開情報であることが多い)

で補完した。現時点での採録データ数は約 320 件で、これを CD-ROM に編集し検索機能を付与して株式会社マテリア社より一般向けに販売を開始した。



CD-ROM 外観

4. 重大損傷事例の一例

収載した事例の中から最も大きな事故の一つであるフリックスボローの化学プラント爆発の事例を本データベースの形式に沿って紹介する。

5. おわりに

本データベースなども含め情報と暗黙知が次世代に引き継がれ、今後のグリーンイノベーションの展開に寄与することを期待したい。

*tgsuzuki@hh.catv-yokohama.ne.jp