

§ 2.10 装置材料研究会活動経過報告

鈴木 紹夫（幹事）

1. 歴史：

2001年より5ヶ年計画で展開された科学技術振興機構(JST)の失敗知識データベース構築事業において、材料分野化学工業部門のデータ採録担当として参画したメンバーを中心に、2003年6月、装置材料グループとして発足した。その後、2007年に装置材料研究会に名称を変更し、今日に至っている。

2. 活動方針：

装置産業においてプラントの基本となる装置の構成材料のあり方を考え、装置材料についての課題処理、情報交換、情報発信を行う。並行して次世代の材料技術者の育成に資するべく、腐食事例のデータベースの構築、集大成を実施する。

3. 主な成果：

1) 事例データベースの構築

SCE-Net 装置材料グループは 2001～2005 年度にわたり実施された科学技術振興機構 (JST) の失敗知識データベース整備事業に参画し、化学工業分野における材料関連の失敗事例の集積にあたった。事例の収集においては 1950 年代から 2000 年代までの約 50 年間にわたる学術論文などの公開情報を基本としたが、結果として教訓に富むシナリオや失敗現場にかかわる人間の息づかいが感じられるような迫力ある事例はきわめて少ないことが明確となった。このため我々担当者が直接関わったか、またはその場近くにいる間じかに見聞きした事例（それらは非公開情報であることが多い）がかなり含まれるものとなった。

事例データベースの作成においては誰が使用するのかを強く意識する必要がある。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ないと真に大切な要件が伝わらない。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。

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機能するためのキーワード（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、それぞれの担当者）。

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く、これらを正確に読み取ることは難しいが、今回の経験豊富な各担当者の知識を動員して極力これを埋めることとした。

本データベースはネット上に公開されており、以下の URL よりだれでも無料でアクセスできる。

<http://shippai.jst.go.jp/fkd/Search>

なお、本データベースには機械、材料、化学、建設の全分野にわたり 1,100 あまりの事例が搭載されているが、その内材料分野の約 200 事例の中で当グループが手がけた化学工業分野における材料損傷・失敗事例は約 50 件を占める。

2) 腐食損傷事例データベース（CD-ROM 版）の作成と発信

上記のデータベースに搭載されなかった多くの収集事例を含め、化学工業分野に特化した材料損傷失敗事例データベースをあらためて構築することとし、更なるデータの整理、補充作業を実施した。これらの結果、事例 250 余件を収載した腐食事例集として完成させ、CD-ROM の形で一般に販売を開始した。なお、販売に当たっては販売窓口として(株)ベストマテリア社（代表：木原重光、本研究会メンバー）を選定し販売を開始した。なお本件に関しては（社）化学工学会と同社の間で覚書を締結して取り扱いの明確化を図った。

4. 活動分野と内容の見直し；

発足当初期待し設定した受託コンサルティング業務（装置材料の選定、評価、腐食事故解析、対策立案等）は結果として実施にまで至った案件はない（オファー検討段階で立ち消えになったもの数件のみ）。材料の損傷を解明するためにはプロセス内容の全てを詳細に把握することが必須である。このような情報開示に耐えられる委託、受託間の相互信頼関係とシステム構築が未だ整備できていない現状を反映しているが、すでに現実の問題となっている後継者不足に伴う社会全体での機能の共有化の必要性を見据えると解決が急がれる喫緊の課題である。

5. 研究会会員：

篠原孝順（TEC OB）、武川哲也（住化 OB）、齋藤 浩（綜研化学）、加藤 敬（綜研テクニクス）、木原重光（(株)ベストマテリア、IHI OB）、半谷文雄（ニダック OB）、鈴木紹夫（味の素 OB）（世話人）