

§ 2.5 安全研究会の活動記録

日置 敬（顧問・前副代表幹事）

澁谷 徹（副代表幹事）

1. 「安全研究会」活動の流れ

1-1「安全グループ」の発足

化学産業や石油精製産業は大量の化学物質や石油製品を扱うので、火災・爆発など重大災害の発生する危険が大きく 製造プロセスや操業の安全確保が至上命題である。その（ため）技術者の安全意識は高く、特に現場管理面で優れた実績や経験を有する人材が多い。

このようなキャリアを持つシニアの “「安全」に関わる豊富な知識と経験を整理・集約し検討成果を外部に発信して社会に貢献する事” を目的に、SCE・Net 発足後の 2001 年夏坂下 勲氏をリーダーに、7 名の「安全グループ」が結成され、活動を開始した。

[メンバー： 坂下（リーダー）、植村、小谷、山崎(博)、曾根（故人）、（ ）、日置]

しかし一口に「安全研究」と言ってもその対象は、「社会・企業のリスク管理」の様な抽象性の高い課題から、「爆発災害防止」「個人労災の防止」などの具体的な対策まで 広範且つ多面的な選択肢があるために、まず研究課題選定の調査を行い討議を重ねた。具体的な研究方向を模索しながら試行錯誤的に約 1 年半の活動を進めたが、グループ研究課題の選定が予想以上に難航し、更にリーダーの病気療養などの事情もあって、結果的に活動の一時休止を余儀なくされた。

1-2 「安全研究会」の再発足

約半年後 幹事会の要請もあって、小谷・山崎・日置 三名が発起人となり 03 年 11 月に再発足したものが現在の「安全研究会」である。

過去の反省から、新たに下記の方針で「研究会」を進める事とした。

- ① **我々の経験してきた領域・技術の周辺を中心に、安全に関する身近な又 具体的な課題の調査・研究を、比較的短期間ごとに成果をまとめ逐次外部発信してゆく。**
- ② **具体的には「安全技術の伝承」を主軸に、「基本的な安全常識」を集約し判り易い マニュアル形式のものに纏め、併行して若干のサブ研究テーマの検討も進める。**
- ③ **積極的な外部調査受託などの活動を行っていく。**

ここ十年程の間に、安全問題に関しては「失敗学会」などの活動が認知され、更に従来は公表されなかった「災害情報」も、JST や PEC-SAFER などが「失敗知識データベース」や「事故事例集」の整備・公開に注力し始めたので、「災害状況・安全対策」等に関する情報の入手や発信も容易になり、

「安全情報」への関心が急速に高まる時代となった。この様な変化にも助けられて新発足した「安全研究会」は比較的順調に活動を開始する事が出来た。

1-3 その後の「安全研究会 活動概況」

「安全研究会」の再発足後既に6年を経過し、次々と熱心且つ優秀な人材の新規加入があって、現在は十数名の参加メンバーにより順調な活動を進めている。「研究会」は一貫した活動方針を維持してきたが、活動重点は若干変化しているため、時系列的にまず概要を紹介する。（個別活動内容については、別途やや具体的に後述する。）

☆ 発足当初は殆どの時間を、身近な化学・石油産業の「安全常識－警句集（設計編）」（後述）検討に費やしたためこのテーマの検討は2年程の間に大きな進展が見られた。

しかし、04年後半に「LWWC 安全講座」に参加することになり（後述）、その講義準備に多くの会議時間を取られ、警句集検討は大幅にスローダウンした。

☆ 他方 05年後半から、AICHE 名誉会員である小谷氏の仲介で、「CCPS 発行の現場従業員教育用の- Process Safety Beacon (PSB) 」の日本語訳の作成と関連検討（後述）を開始したので、月一回の会議では「安全警句集」検討に割ける時間が極めて少なくなった。更に領域を拡大して「運転編」の作成・検討も行っているため、全体構想も一部未確定で「取り纏め－発信」の段階迄至っていないが、何とか“効率的な早期の取り纏め”を図るべく努力している。

注：CCPS(Center for Chemical Process Safety)は、AICHE が、インドボパールの事故の後設立した会社や機関などを対象とした安全対策部門。世界中で約120のメンバーを有している。安全研究会はCCPSから直接PSBやメトリックスの翻訳許可を得ている。

☆ このほか随時「外部からの依頼業務対応 --- 講演・調査・教育・雑誌への投稿など」に対処し積極的に対応・処理を進めて来た。（巻末に主要案件を一覧表にまとめる）

現在までに外部依頼業務の処理件数は、主要なものだけでも十件以上に達している。

☆ 「研究成果等」の外部への発信は、まず成果をSCEのホームページに掲載する事とし、アレンジその他は山崎（博）氏に一貫して担当願って来た。現在HPには過去のLWWC講義内容の個別サマリーやその他参考資料を「ライブラリー」として掲載しているほか、「PSB 和訳」「安全談話室」が毎月新規に追加補充されている。

☆ 各メンバー作成の検討資料・対外発信資料は（膨大な量になる）共通保管とし、之を「ネット・サーバー（ファイルバンク）」に収納・保管し相互利用しているが、それまで業者に頼んでいた安全研究会のHPの更新も2009年からはメンバーの手で出来るようになったので、情報関係の取り纏めを含めすべてをPC活用に堪能な長安氏に担当願い、ご尽力戴いている。

お陰で大変効率的な処理システムが出来あがっている。

☆ 研究会メンバーの推移

(**太字**はリーダー、**赤字**は新規加入メンバー)

年度	メンバー	退会者
02	坂下 ・植村・小谷・山崎 (博) ・曾根 (故人) ・ () ・日置	
	安全研究会として再発足	
03~04	日置・小谷・山崎 (博) ・岩村・溝口・ 長安 ・ 澁谷	
05~06	日置・小谷・山崎 (博) ・岩村・溝口・長安・澁谷・ 宇野 ・ 中川 ・ 山岡 ・ 小林 ・ 渡辺	
07~08	澁谷 ・日置・小谷・山崎 (博) ・岩村・溝口・長安・山岡・小林・渡辺・ 牛山 ・ 加治 ・ 齋藤 ・ 井内	中川・宇野
09~	澁谷 ・日置・小谷・山崎 (博) ・溝口・長安・山岡・小林・渡辺・牛山・加治・齋藤・井内・ 中村	岩村

2. 「安全研究会」活動の内容

以下「安全研究会」の活動中、主要な幾つかにつきその概要を簡単に紹介しておく事にしたい。紙数の制限もあるので、活動の目的や検討の経過などを簡潔に記述し、現状や今後の目標などについても可能な範囲で触れる事とする。

2-1 「安全常識－警句集」の検討

☆ 発足当初 今後の方針などを討議した際、メンバーから下記提案があった。

[現場管理の立場から、「設備設計・建設・操業・メンテナンス」など全ての領域において“安全操業確保の上での必須事項”と思われるプロセス安全常識が、若手に充分伝承されていない。この種の安全知識・ノウハウ類を“警句集”として纏めていく事は如何]
全員が在職中から感じていた問題点なので、研究課題として採用し作業を開始した。

☆ 先ず海外石油精製メーカーの資料などを参考に、設計関係で 600 項目程の「警句案」を試作し検討にかかったが、件数が膨大なため個別検討に長時間を要し、2年間をかけて約300件の一次検討が出来た程度で“纏め”の段階には至らず難航した。その後更に LWWC 講座への参加、PSB 翻訳等々検討テーマが増加した事により検討時間の確保が困難になり、別途検討時間を設

けるなどの努力を重ねた。

- ☆ その後「設計分野」に加え「運転分野」の検討も開始し、現在100件強の警句を集約した。更に「集約と取捨選択」作業に入り、纏めを開始してはいるが、残念ながら未だに最終の纏め・発信には至らない。困難は多いが今後一層の効率化を図り、早期完成に努力していく。

2-2 LWWC 安全講座の実施

- ☆ 2004年から「環境・エネルギー・化学産業」の3分野でLWWCの講座が開設されたが、同年秋に「安全講座」への参加が要請され、2005年下期から実施の運びとなった。講座の構成は「一般的なリスク解説---5回」「化学・石油関連事例解説---10回」の内容で90分×15回とし、何れも事件事例紹介やリスク関連のトピックス紹介を主眼にした。
- ☆ 安全講座は07年まで、3年間継続されたが、一般聴講生の化学・石油精製工業分野に対する知識や関心が乏しい事もあって、10名前後の出席者が期間中漸減していく傾向もあり、対外講座としての成功度は必ずしも充分でなかった。
- ☆ しかし従来経験して来た知識を整理し体系化することが出来た事は、各講師・研究会にとり大変有益な経験であり、また作製した資料や成果を以後の対外活動に幅広く活用し得た事も、LWWC参加の効果として評価できるであろう。

2-3 CCPS(AIChE) --- PSB 翻訳と安全談話室

- ☆ CCPSは、安全シンポジウムの開催を始め多くの安全教育・啓蒙活動を進めているが、その中で現場従業員を主対象とする写真付きの事件事例解析と、安全対策のポイントを記述した“Process Safety Beacon”を毎月機関紙 Chemical Engineering Progressに掲載するとともに、世界中の希望者にネット配信している。この指針は現在約三十言語に翻訳され、配信数数十万通と言われ高い評価を得ているが、この日本語訳を小谷氏経由で依頼され、実施する運びとなった。
- ☆ 更に翻訳と同時に、報告内容に関連した知見や経験をメンバー全員が相互に披露しあい、その内容を纏め「安全談話室」として上記“PSB 翻訳文”と同時に毎月ホームページに掲載しており、ベテラン技術者のアドバイスとして好評を博している。なおこのシリーズは、工業調査会のご好意により雑誌「化学装置」に2007年から好評連載中である。

2-4 「CCPS プロセス安全メトリックス」の翻訳と研究

- ☆ 労働災害では「度数率・強度率」のように一応数値化された評価指標があったが、「プロセス安全とリスク」に関しては諸外国を見ても定量的評価の手法がなかった。CCPSでは委員会を設け海外の有力会員会社・取締機関・業界団体などと検討を重ねた結果、①安全性の改善、②有意義な傾向を示すデータの作成、③比較統合できる共通のフォーマットの確立など、世界中に通用する手法として、「プロセス安全メトリックス（＝測定基準）」を発表した。当研究会で翻訳の上種々の議論を重ね、更に小谷氏、牛山氏が疑問点その他につき CCPS と意見交換を行い全訳を完成、CCPS の許可を得てホームページなどに公表した。
- ☆ CCPSのプロセス安全メトリックスは、従来なかった画期的な考え方として内外の注目を浴びており、プロセス安全管理(PSM)上の重要な手法として役立つであろう。現実に OPCW（化学兵器禁止機関）から同機関主催のセミナーにおいて、小谷氏が CCPS の代表としてプレゼンテーションを行っている。わが国に於ける実用面の検討などを精力的に進めてゆきたいと考えている。

2-5 今後の方向と方針

- ☆ 比較的活発な活動を続けそれなりの成果を外部に発信してきたが、検討対象分野の拡大と共に、物理的な「検討時間不足」が最大の問題点になっている。現在の検討手法や運営方式を工夫し、検討効率を高める必要が求められている。
- ☆ 長年努力してきた「安全常識・警句集」は、収録件数を選別し、設計・運転関連事例の目次作成を行った。設計・運転関連の統合を図り、早期に「全体の形を整えて」取り纏め、ネット発信・出版などの対外発信に漕ぎつけたい。
- ☆ メンバーの蓄積した知見を活かして、積極的な対外活動を更に推進して行きたい。このためにはもう一度我々の知見を整理し、改めて「外部活動に活用出来る知的商品」の形に再編していく努力が必要であろう。

3. 「安全研究会」対外活動の内容紹介

2. 項に示した主要活動以外に「安全研究会」として対処してきた対外活動、主として「外部からの依頼業務対応 --- 講演・調査・教育・雑誌への投稿など」の概要を一覧表形式にて次ページに簡単に纏めておく。（部分的には「安全研究会」としての活動以外の物も含む）

☆ **安全研究会 対外活動の概要 まとめ**

分類	件名	時期	依頼先	担当	内容
指導	粉塵爆発対策	02年	A社	日置	工場での粉塵爆発対策 アドバイス
調査	安全技術の伝承手法調査	03年	社会技術研 化学工学会	石川・岩村・小谷・曾根・寺尾・日置・溝口	予定：企業ヒアリングによる技術伝承調査 実績：担当者の安全技術伝承経験報告
調査	高圧ガス保安法関連 安全管理体制調査	04年	経産・KHK TBR社	岩村・小谷・曾根・ 日置	多発する工場事故 防止のために、重大 事故発生企業の改善手段等を調査
指導	危機管理マニュアル	05年	B社	曾根・日置	工場での非常事態対策マニュアルの 作成援助
講演	化学工業の安全教育	06年	安全工学会	渡辺	化学工業における安全教育の実際 を紹介
講演	失敗知識の活用	06年	化学工学会 関東支部	岩村 日置	* 製造工程の安定化努力 * プラント・トラブルの低減
講演	安全トピックス	06年	技術士会	宇野 日置	* 予想外のリスク, * 社会生活のリスク 解説
教育	事故防止と安全教育	07年	T社	渡辺・山岡	T社と関連企業の管理者への 安全教育援助。
調査	化学工業などのメンテ 仕様書の調査	07年	JNES－ TEC	澁谷・山岡・児玉・ 日置	化学・石油産業のメンテ仕様書を調査し 流れと特徴を解析、原子力用に検討
委員	高圧ガス事故小委員 会の委員委嘱	09年	経産省 原子力安全 保安院	牛山	事故情報を収集し、届け出基準等の 検討
指導	VOC 管理業務指導	09年	産環協	齋藤	VOC 処理管理の指導
講演	アジア 安全メトリックスの 対外紹介 (CCPS)	09年	OPCW ／外務省 CCPS	小谷・牛山	CCPS 代表として「アジア 安全メトリックス」 内容をアジア関係者に紹介・今後の方針 に関するブレインストーミングに参加