

## 合併に伴う保安レベルの向上について ～日本石油・三菱石油の合併～

寺山 憲三

(元 日石三菱精製株式会社 取締役環境安全部長  
現 沖縄石油基地株式会社 取締役社長)

川端 鋭憲

(元 三菱石油株式会社 環境安全部長  
現 沖縄石油基地株式会社 常勤監査役)

### 1. はじめに

石油業界をめぐる変革の流れの中で、規制緩和の進展と製品輸入の自由化など市場の国際化に伴う競争の激化、それに加えて景気後退による国内需要の低迷という厳しい経営環境の中で、石油を主体としたエネルギーの安定的かつ効率的な供給体制を維持・発展させるために、日本石油株式会社と三菱石油株式会社は両社の経営資源を結集し、一層の効率化を追求することを目的として、1999年4月1日付けで合併し「日石三菱株式会社」となり、同年7月には精製部門を統合し「日石三菱精製株式会社」としてスタートした。

その後、2002年4月1日には精製部門の合理化・効率化を図るために興亜石油株式会社、東北石油株式会社を経営統合して「新日本石油精製株式会社」となり、同年6月には日石三菱株式会社は「新日本石油株式会社」と社名変更し、日本で最大の石油元売り会社・石油精製会社として現在に至っている。

企業理念として、人々から最も支持される企業でありたいという顧客本位の企業姿勢と総合エネルギー企業としての事業領域を明確に示し、エネルギー供給企業として、地球環境問題の重要性の認識など事業活動を進める上での行動規範を制定し、環境保全と経済発展およびエネルギー安定供給の調和のとれた施策を実行していくことが重要であるとの認識のもとに努力が積み重ねられている。

さて、両社が合併したことによる経費・コス

ト削減など収益改善のための経済効果については、既にいろいろな場面で評価されており、更に実績を上げつつあるとおりますが、本稿では、保安に関わる合併効果として「保安レベル」に焦点をあて、合併前の両社の保安への取り組み状況を比較分析し、合併後の新会社における保安レベルの向上にどのように反映させてきたかについて考察を試みた。

両社の製油所での過去の事故発生状況を見ると、三菱石油株式会社では比較的重大な設備事故がいくつか発生していたが、日本石油精製株式会社では小さい事故のみで社会に大きな影響を及ぼす設備事故はほとんど発生していないという事実がある。両社の管理組織や保安への取り組みの実態としてどのような差があったのか、また合併後の新会社では両社の優れているところをどのように採り入れ、保安レベル向上に役立ててきたかについて取り纏めた。

### 2. 組織と業務

#### 2.1 日本石油株式会社と日本石油精製株式会社との関係

合併前の日本石油精製株式会社は、日本石油株式会社が資本の100%を出資している石油精製会社であり、両社の本社組織では販売部門を除く各部は両社に所属し、それぞれの業務を兼務する「合同部」の形態をとっていた。合併後の新日本石油株式会社と新日本石油精製株式会社においても同様の関係である。

本稿では、各製油所を所管していた日本石油

精製株式会社の保安に主体をおいて述べることにする。

なお、ここでは日本石油株式会社を「日石」、日本石油精製株式会社を「日石精」、三菱石油株式会社を「三石」と、合併後の新日本石油株式会社および新日本石油精製株式会社をそれぞれ「新日石」と「新日石精」と略称させていたこととする。

## 2.2 本社と製油所間の業務の流れ

### 日石精

組織・権限規程に基づいて決裁権限事項が決められ、本社の各部門ごとに縦割りの形態で業務が遂行され、部門ごとに権限と責任が明確になっていた。

製油所では製油所長が製油所運営を総括していたが、実務面では本社の関係各部長や課長から製油所の担当する課長へ指示が流れ、製油所から本社への報告も縦割りで行われた。そのため指示や報告が迅速であり、それだけ意思決定も速いという長所があったが、縦割りのため部門間の調整を十分にとる必要があった。

製油所では、課長に大きな権限をもたせており、現場の操業管理の主体は実務経験と教育を通して育成された課長に委ねられていた。

### 三石

権限規程に基づく決裁権限はほぼ同様であったが、本社の生産保安担当常務のもとに製油所長が組織されていたので、本社からの指示は製油所長へ流れ、本社への報告も製油所長経由であり、製油所長が製油所の要として製油所長の権限と責任のもとで計画、操業、予算、人事等に関わるいっさいの製油所運営が遂行されていた。

従って、製油所長の段階で詳細に審議されるため決裁に時間がかかったが、部門間の調整も十分に行われ現場の意向が反映された決裁になっていた。

また製油所のグループマネジャーを現場の管

理責任者としていたが、実務の主体はグループマネジャーと経験豊富な係長クラスに分散されていた部分があった。

### 新日石精

日石精の業務遂行の形態を踏襲し、本社、製油所ともグループマネジャー制として本社と製油所間の実務上の業務指示や報告は、原則としてグループマネジャーが主体となって行うこととした。

## 3. 保安管理

### 3.1 保安管理の組織

#### (1) 日石・日石精の環境保安対策本部および三石の保安環境委員会の運営

保安対策本部は、環境保安に関する基本方針、重点施策、組織運営などを審議決定する最高機関として両社ともほぼ同様の目的で設置されていたが、その組織編成については多少の違いがあった。

### 日石精

#### 環境保安対策本部

本部長：環境保安担当常務

副本部長：日石精常務

本部長：環境保安部長（幹事）

人事部・需給部・物流部

開発部・技術部の各部長

\*製油所長はオブザーバー参加

\*油槽所の保安も総括管理していた。

査 察：製油所を対象に年1回

### 三石

#### 保安環境委員会

委員長：保安環境担当常務

副委員長：関係部門担当取締役

委員：環境安全部長（幹事）

供給（需給）部・製造企画（技術）部

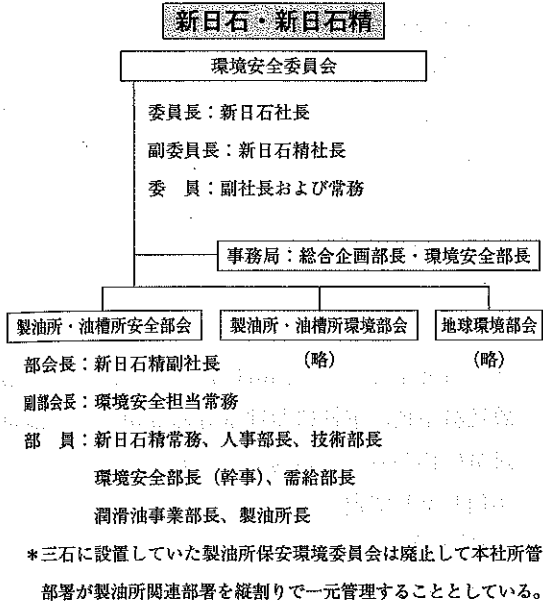
工務部の各部長、製油所長

\*製油所長は正規の委員

\*製油所ごとに「製油所保安環境委員会」をおいていた。

査 察：製油所を対象に年1回以上

(2) 新日石・新日石精の環境安全委員会の運営  
 全社的な環境問題の取り組みを推進するとともに製油所及び油槽所の操業に関わる保安と安全を確保することを目的として「環境安全委員会」を設置している。



### (3) 物流部門の保安管理

2002年4月に、新日石・新日石精の物流部門が所管していたローリー輸送、油槽所ならびに海上輸送に関わる安全管理業務を環境安全部へ移管し、製油所と同等のレベルで安全管理することとした。

## 3.2 保安管理方針の策定

### 日石精

- ① 社長から基本姿勢と製油所運営と基本理念を示し、各製油所が所長方針を策定する。
- ② 重点目標では「一人ひとりが感性を磨き」「一人ひとりのレベルアップ」といったように、個人に着目し個人のレベルアップを強調したものが多かった。

### 三石

- ① 保安環境委員会で基本方針を決定し、常務から製油所長へ通達し、製油所が所長方針

を策定する。

- ② 重点目標では「設備管理の充実、運転管理の充実」「工事作業の安全管理」といったように組織全体としての総括的な取り組みを示したものであった。

### 新日石精

安全操業と業務の効率化を両立させ、その成果を会社の収益向上に確実に結びつけるためには、組織の活性化と個人の能力・資質の向上を重視し、組織全体の競争力アップを図ることが不可欠であるとの認識のもとにスローガン、重点目標が掲げられている。

## 3.3 効果的な保安活動

日石精、三石ともほぼ同じような保安活動に取り組んできたが、形骸化を避け、効果的に成果を上げるための実効性に重点をおいた取り組みを各製油所が独自の工夫をして展開してきた。合併後は、各製油所で実績をあげてきた活動を他へ水平展開させ、各製油所の特性に合わせた形で取り入れるよう指導している。

ここにいくつかの事例を示す。

### 日石精

#### (1) PACS活動

(Patrol And Check with Sensitivity)

人間の五感を活かしてパトロールし、設備・作業環境などの不備を早期に発見し、トラブルの未然防止を図る活動であり、製油所内で働く全ての人が動くセンサーとなってトラブルの芽を発見し、不備や不安全行動を見つけたら確実に指摘し是正するものである。

#### (2) Doctor Drive活動

(Do Check To Operate Reliability Drive)

運転データ等の各種データをパソコンに取り込み、運転・計画・工務のスタッフ部門が連携して継続的にプロセス監視とデータの解析評価を実施し、トラブルの事前予測と運転改善や効率化に結び付けるものである。

### (3) Best Practice活動

プラント等操業の効率化およびコスト削減を目的として展開されているが、保安面からは、合理的な危機管理体制、防災業務の効率化、防火設備の改善などの取り組みがある。

## 三石

#### (1) LUVIT活動

##### (Lube Unit Valuable Impact Training)

運転職場のオペレーターの若年化に伴い、定例でない作業や運転マニュアルに明示されていない作業に対する対応が不十分であり、トラブル等の経験が少ないため緊急時の対処に不安がある実態を踏まえて、若年層を対象に緊急時トラブルの疑似体験をさせて各自の行動や判断を報告させ、後で上司から適正な操作や行動ができるように個別に指導する「マンツーマンのOJT」である。当初潤滑油製造職場で取り組んでいた活動であるが、実態に適合した指導ができ効果的であることからこれらを他製油所へも水平展開させている。

#### (2) Watch me Activity

人間は本来ミスを犯すものであるから、お互いに注意し合うことが重要であり、日常の行動の中できちんと注意することと注意されたら素直に直すという企業風土の熟成がポイントである。

### 3.4 安全基準等の統一

#### (1) 火気管理基準

両社ともほぼ同様の「火気管理基準」があったが、製油所の実態および工事管理体制を勘案し、工事に伴う火気使用の危険度別の危険度区分、火気使用着工前・火気使用中の立ち合い者および火気使用条件等の規定を統一した。

#### (2) 静電気災害防止基準

両社ともほぼ同様の「静電気災害防止基準」があったが、日石精の基準をベースに統一した。  
油種による危険物区分の規定および初期流速制限、最大流速制限については、両社ともほ

ぼ同様の基準であった。(労安研指針を参考)しかし、タンク等へ危険物を移送する場合の静置時間の規定については、油種にもよるが、三石は日石精よりかなり大きい値をとっていた。これは三石では過去にタンカーへの積み込み時の爆発事故やタンクでの静電気が原因と思われる事故を経験しており、種々検討した結果、やや安全側の数値を規定した経緯がある。

### 3.5 危機管理体制

#### 日石・日石精

製油所等において災害が発生した場合、災害への対応を迅速かつ円滑に行うため、社内の緊急連絡系統、本社における対応業務および緊急対策に係わる体制の基準を「災害発生時の対応要領」として定めていた。

#### 三石

過去の重大事故の経験を踏まえて、事故災害の発生から鎮圧、拡散防止、対外的な初期対応等を主務とする「非常事態対策組織」は従来から整備されていたが、これらに事故後の調査・取捨といった事故処理、事故の終結までを主務とする「非常事態取捨組織」を加えて、行政・マスコミ等の対外対応、事実関係調査、事故原因調査、設備調査等のグループをおき、事故災害の規模によって本社から支援できる体制も考慮し、これら全体を「危機管理体制」としてその内容を整備し定期的な訓練も実施してきた。

#### 新日石・新日石精

経営に重大な影響を及ぼす危機・緊急事態が発生した場合に、迅速かつ的確に対応することを目的とし、危機管理の最上位規程として「危機・緊急事態対応規程」を2001年4月に制定した。

### 3.6 安全性向上への技術的アプローチ

日常的な保安活動に加えて、「危険予知」

「事故災害の未然防止」といった課題に対して、両社が工夫を重ねて取り組んできた技術的アプローチの事例および新日石・新日石精として取り進めている事例を下記に挙げる。

### 日石精

#### (1) 信頼性向上への取り組み：TPR活動

製油所建設以来30年近くを経過した1991年に製油所の長期運転設備に対する設備の機能回復と信頼性の向上を図ることを目的として、TPR (Total Plant Reliability) 活動に取り組んできた。これは運転管理部門と設備管理部門が一体となって設備点検強化とトラブル未然防止への取り組みとして実施された。従って、点検項目は多種多項目にわたっており、運転中の目視点検および定期機器内部点検の外に、通常の定期点検には含まれない項目に主眼をおいて点検するものであった。

例えば、配管では内部流体の腐食環境に基づくデータ、配管形状、流体が変化する部位等を総合的に考慮して点検箇所・点検項目を決定し7万ポイント以上にわたって点検した。また、これらの点検結果から得られた知見を類似箇所へ水平展開するとともに配管管理基準のステップアップにも活用してきた。

当初、根岸製油所を主体に実施し、そこで得られた知見を他の製油所へも水平展開しており、更に設計基準の見直しや保全要領の改善にも反映させてきた。

全社的なポリシーのもとに1992年から1994年にかけて年間約20億円規模の設備投資を施行し、設備の信頼性向上に取り組む製油所全体の安全レベルを向上させたことが事故災害の未然防止に大きく寄与したと考えられる。

日石精という石油精製会社としての独自のポリシーで設備投資できる経営環境にあったかもしれないが、その後の石油業界の厳しい経営環境の中で設備保全コストを低減できたことは、安定操業を確保しつつコスト競争に勝ち残れる

基盤になったことが考えられる。

### 三石

#### (1) 事故未然防止への取り組み

1996年に水島製油所で連続して5件もの事故を発生させたことを反省し、「事故未然防止への取り組み」を強化した。

製油所に事故未然防止対策検討委員会を設置し、委員長に製油所長、委員には各部長を選任した。

その下にワーキンググループを組織し、規程標準類、安全教育訓練、設備検査体制と業務、技術審査、定期修理工事の安全確保、防災体制、工務業務の見直し、運転条件変更時の安全性評価の確立、不安定要素の抽出、トラブル事例の水平展開、埋設配管の安全管理の項目について詳細に検討した。

その結果、安全管理のマンネリ化の打破、安全に関する基本ルールの周知徹底、規程・標準類等ルールの明確化、変更管理・経年劣化に対する設備保安全管理の在り方について充実すべきことを抽出し対応に取り組んできた。

この取り組みを通して全員の安全に対する意識が大きく変わり、以来、危険の芽を見つける努力が継続されている。

#### (2) 潜在的リスクの抽出と対応

1993年に製油所の日常の運転・操業・設備管理において、オペレーターからグループマネジャーまでの全員が、事故に繋がりそうな「潜在的リスク」を危険予知の目で抽出する作業を実施した。抽出項目については、危険度評価によりランク分けして、優先順位を付けて計画的に対応してきた。

### 新日石・新日石精

#### (1) 技術基準の統合

技術基準は製油所等の設備の建設や改造時等に適用される基準で、両社ともほぼ同様の基準をもっていたが、統合にあたり体系がしっかりしていた日石精基準をベースに三石基準の内容

を項目ごとに検討・追加しながら内容を整備し統合した。

その構成は、「設計基準」「工事（施工）基準」「検査基準」「標準仕様書」「標準図」となっている。

両社の技術基準の制定の経緯をみると、日石精では当時資本が入っていた米カルテックス社の技術基準を基に1958年に日石精技術基準を制定していた。世界水準の基準を参考に作成されており体系が整備され、内容も充実していた。一方、三石では千代田化工建設㈱の基準を参考に、プラント建設時のプロセスライセンサーの仕様や大型プロジェクト工事における建設会社の基準等を追加・集約して1983年に制定した。

#### (2) 安全審査

安全審査は、製油所の設備の新設・改造・大規模修理等を実施するにあたり、設計・施工・運転に係わる安全性を審査し、事故および災害を未然に防止することを目的とした制度であり、日石精・三石ともほぼ同様の体制で安全審査を実施していた。

日石精では審査時期は随時としていたが、三石では審査時期を計画・基本設計・詳細設計・施工・試運転前・試運転後の6段階としていた。新日石精の制度では変更管理として本社要領で安全審査等の実施を規定し、計画段階の審査ではHAZOP手法等の実施要否も検討することとしている。

#### (3) プロセス安全性評価

製油所の設備の経年劣化が進行し、更に施設の増強・改造を繰り返してきた経緯を考えると、設備の健全性維持とプロセスの安全性確保の視点から設備の安全性を評価し把握することが重要であるとの認識のもとに「プロセス安全性評価」の取り組みを進めている。具体的には既設装置を対象としたHAZOP等の実施を展開しつつある。

#### (4) 耐震性評価

米国コンサルティング会社による製油所の地震リスクサーベイを実施している。

コンサルティング会社が保有する地震・地盤データ等から製油所のデータを比較分析して耐震性能を評価し、機械設備・貯蔵タンク・発電施設・配管・棧橋・建築構造物等の地震脆弱性から被害想定・地震リスクを予想するものである。

リスクサーベイ結果をもとに対応を検討中である。

### 4. 合併後の保安レベル

個別の項目で詳細に述べたとおり、合併前の両社の保安活動に違いはあったものお互いに優れた部分を謙虚に取り込むことによって合併後の新日石・新日石精の保安レベルを向上させるという基本理念のもとに統合作業を推進させてきた。

保安管理組織では両社を集約した形で充実させ、両社で実施していた効果的な保安活動を水平展開させ各製油所の実情に合わせた形で取り込み、安全基準・技術基準の統合など、それぞれの長所を最大限に利用することによって保安レベルは確実に向上したと思われる。

そして両社が最も苦勞してきたのは事故災害の未然防止対策であり、予知予防という観点から安全性の確保という命題に向けて様々な取り組みを展開してきた実績を更に充実させることが重要な課題である。

### 5. 考 察

日石・三石の合併を通して、合併前後の保安管理への取り組みに焦点を絞って比較分析するとともに、両社の優れた理念や考え方を合併後の新会社へ踏襲させてきた状況を見てきたが、両社ともほぼ同様の企業理念のもとに同様の保安管理組織をもって運営されており、大きな違いは認められなかった。

事実、合併準備委員会の技術委員会において両社の異なる制度・システムを統合させる際にも、こと保安管理については両社の優れた部分を謙虚に受け入れ集約するという基本的な考えのもとで作業を進めてきた結果、大きな支障はなく比較的スムーズに統合できたと思われる。

しかし冒頭にもあるように、同じようにきめ細かい保安活動を実施してきたにもかかわらず、日石より三石の方が重大な設備事故を起こしてきたという事実には何らかの背景があったことが考えられる。第一に技術基準の統合でも述べた通り、日石精では米カルテックス社の技術基準という世界的に通用する厳しい技術基準を取り入れて早い時期に自社の技術基準を制定していたことが、その後の建設や大改造の設計時に活かされており、運転管理・設備管理における安全性確保に大きく寄与したことが考えられる。第二に製油所の建設以来30年余り経過した1992年から1994年の時期に、長期運転に対する設備の信頼性向上を図るため、TPR活動として設備点検強化とトラブルの未然防止に取り組み、その結果全社的なポリシーのもとに当時としては大規模な設備投資を実行したことが、事故災害の未然防止と安全操業に大きく寄与したものと考えられる。

また日石・日石精には能力・実績を様々な角度から客観的に評価し厳しく査定する人事考課制度があり、さらに技術系社員で言えば入社直後におおむね製油系と工務系に分けて配属され、それぞれの部門での業務における専門教育を通して卓越したエキスパートを育成することで業務管理の精度の向上が図られてきたことが考えられる。

一方、三石では製油所の技術系社員は、製油、工務、生産計画、保安等の業務を幅広く経験させることにより、いろいろな角度から業務を理解できる視野の広いエンジニアを養成するとい

う個人の能力アップと適材適所に力点をおいた人事制度をとってきた。このことにより製油所の全部門が横断的に協調して安定操業や効率化に取り組む風土が育まれたことも考えられる。

さて合併後のこれからの課題を考えると、今や我が国最大の石油精製会社となり保有する製油所も運転中のプラントも取り扱う危険物も最大規模になったことで、それだけリスクも大きくなっていることを認識し、常に変化していく環境に的確かつ柔軟に対応できるリスクマネジメントが重要である。

そして、嘗て日石精が高圧ガス認定事業者制度等の新しい動きの中で先頭を切ってきたように、これからの様々な規制緩和の取り組みの中で新日石・新日石精がリーディングカンパニーとして果たす役割は大きいと思われる。

## 6. おわりに

日石・三石の合併の時期に遭遇し、合併準備委員会の中で企業の統合という貴重な経験とおして得られた知見をもとに、環境安全部門の統合の一部を取り纏めたものである。保安に限らず企業合併というお互いの異なった企業文化をベストミックスさせることには全く困難がなかったわけではないが、更なるレベルアップを図るという共通目標に向かってお互いが努力してきたことは事実であり、この企業文化を更に熟成させ、同じ企業風土の中で同じ価値観をもって行動できることが保安の取り組みでは特に重要であると考えられる。

「自主保安」が規制緩和の前提になければならないことは言うまでもないことであるが、自主保安のレベルを上げるためには、お互いのノウハウを自由に公開し自由に取り込める環境が大切であり、その意味から本稿が何かのお役にたてば幸甚である。