



## 刷込み教育の実践による安全意識の高揚 —深層心理の意識改革へ—

所長 金子 隆  
金原 慎一郎

(株式会社日輪 鹿島事業所 (新陽商運株式会社))

危険物の取り扱いにおいては、その安全性が強く求められる。一方で、危険物の中には、例えば、ガソリン、灯油といった日常生活において身近なものが存在し、また現代社会にとっては必要不可欠な製品の原料となる化学薬品の類も多く含まれる。弊社日輪グループも、タンクローリー、および鉄道コンテナを用い、日々の暮らしを支える製品の原料となる危険物を輸送させていただいている。

個々の製品は多岐にわたるが、そのうちの危険物に限定しても、一日あたりの輸送量は大変な量となる。それらを安全且つ確実に輸送することこそが、弊社にとって最大の社会的使命であると認識している。しかし一方で、輸送する回数、量が増えれば増えるほど、事故に遭遇する可能性が高まってしまうことも事実である。タンクローリーの場合、特に公道上を走行するために、予想外の危険に晒されることもある。さらに荷役においては液送を伴うが、この作業はホースを用いてタンクローリーとお客様設備とをつなぐという作業であり、作業特性上ハード面で漏洩、飛散といった事故を防止することはきわめて難しく、安全確保は乗務員の行動に委ねられる。そのため、乗務員一人一人が事故を起こさぬよう、安全な行動をすることが欠かせない。

弊社においては、安全の行動三原則を掲げ、安全輸送の指針としている。その内容は、下記に掲げるとおりである。

・決められた事はやる

・守るべき事は守る

・やってはならない事はやらない

この三原則は、内容自体は何も難しいことではなく、むしろ当たり前のことである。しかし残念ながら、発生するトラブル・事故はこの初歩的・基本的なことが欠けてしまったために発生することがほとんどである。

当たり前がなぜ当たり前にできないのか。この問題こそが、もっとも重要であると考えたことが、今回の取り組みの発端である。

当たり前のことは、いわば「常識」として片付けられてしまい、ゆえにその本質が深く考えられない危険をはらんでいる。なにかトラブルが発生してしまったとしても、この当たり前のことをやらなかったことが原因であった場合、「やらなかったから悪い」で片付けられてしまいかねない。確かに、個人の怠慢、といってしまえばそれまでである。しかし、仮にそれが怠慢であったとして、なぜ、その個人は怠慢を犯したのであろうか。

ただ、「怠慢をするな」、さらには、「ちゃんとやれ」「しっかりやれ」というのは簡単なことである。しかし、はたしてそれを管理者がただ一方的に乗務員に言い続けることが、果たして本質的な解決になるであろうか。

責任の所在の確認と、今後の事故防止とは全く別次元の話である。飛行機事故に向き合った柳田邦男はその著書、『マッハの恐怖』(参考文献注1)のなかで、「なぜ間違えたのか」「なぜミスをしたのか」という点の追求の重要性を

説いており、単に「間違えた」「ミスを犯した」で片付けることは本質的な問題解決ではないと説いている。「なぜ当たり前のことをやらなかったのか」もしくは「できなかったのか」を考えなければ、人が間違いを犯すという根本的な問題を放置することとなり、同じ問題を繰り返しかねない。

産業心理学や、認知工学においては、この人間系の研究が活発に行われているという。産業心理学や、認知工学の各種研究が多く紹介され、まとめられている『事故と安全の心理学—リスクとヒューマンエラー—』(参考文献注2)によれば、人はルールを守るか破るかの判断において、ルールを破ることによって省ける手間と、破ったことにより被るリスクとを天秤にかけるといふのだという。怠けるなどということは簡単であるが、しかし、頭ごなしにルールの遵守を押し付けるよりも、ルールを守ることが如何に自分自身の安全に直結するのかを説き、その場の手間を省いて不安全行動をとることが如何に怖いことなのかを実感させるほうが、より効果的であると考えられる。

もっとも、多くの人々は、危険なことは危険、という認識は抱いているはずである。自ら好んで危険に突っ込んでいく人は少ないであろう。事実、問題を起こした乗務員ですらも、危険なことは危険と認識している場合がほとんどである。では、なにが乗務員の不安全行動を誘発しているのであろうか。

事故、トラブル発生後に問題を起こした乗務員から聞き取りを行うと、一つ一つの行動、作業に対する認識に大きなズレが生じており、それが事故やトラブルに結びついているということが、長年の経験から理解されている。

ここで過去に実際に発生した具体的な事例をあげる。

タンクローリーへの危険物の充填の際のオーバーフローを防止するために、弊社では機械に

頼らず、タンク上部にての液面監視作業を指導している。

ところが、充填量を設定するバッチカウンターと、液面をモニターしてオーバーフロー手前で警告音を発するオーバーフローセンサーと、二重で安全装置が設置されていたある現場において、液面監視をせず、ローリー下部の緊急停止ボタンそばで待機していたところ、立会者の方の充填量の設定ミスと、オーバーフローセンサーの故障とが重なり、液面監視を全くしていなかったためにオーバーフローを発生させてしまった。このときは、現場立会者の方からローリー下部で待機するようにとの指示が出ていたが、しかしながら作業を行っていた乗務員もまた、二重の安全機構に依存してしまっていたことも事実であった。

このとき、本来は「最後の砦は人の目」と認識すべきであったのに対し、この乗務員は「液面監視→安全装置があれば必要ない」と認識してしまっていたのである。

ここで、危険に対する個人の認識が問題となる。「抽象的」な危険という意味は誰もが理解するが、しかし日頃の作業は、それだけでは不十分である。それは、「具体的」な行動に反映させなければならないからである。さらに、単に安全な行動か、不安全な行動か、のみにとどまらず、同じ行動であっても、どこまでが安全で、どこからが危険か、といった程度の問題も絡んでくる。

それゆえに、日頃、管理者と乗務員、さらには乗務員同士、管理者同士の意思疎通は欠かせない。危険に関する情報はどうしても日頃の情報交換によって日々蓄積し、さらに内容を更新していく必要がある。それらを実現するために、かねてより朝礼、月例ミーティング、さらには作業手順の確認を目的とした指差呼称コンテスト等、様々な取り組みを行ってきた。加えて、事故の恐怖を実際に体験し、今後の安全作

業につながるための体感訓練も行ってきた（参考文献注3 金原 2009）。それら活動は、一定の成果を現し、事故件数の激減に繋がったが、それでも残念ながら、なお事故ゼロには到達していない。

なぜ、それでも事故をゼロとできないのか。実際にトラブルを発生させた乗務員に対し聞き取りを行ったところ、やはりここでも、「認識のズレ」が問題となっていた。事故を未然に防止できたであろう情報をミーティングや朝礼で横展開していても、その内容に対する認識のズレが解消されていなかったのである。

ミーティングや、朝礼等で情報を共有し、安全に対する意識を同じ方向に持っていかうとしても、その段階で認識にズレが生じてしまっただけでは実も蓋もない。せっかく同じ「安全」という理想を掲げても、管理者、乗務員双方に、若しくは管理者同士、乗務員同士に認識のズレが生じてしまっただけでは同じ目的にたどり着けなくなってしまう。

この認識のズレを修正し、組織全体が安全に対し同じ方向を向けば、更なる事故防止が実現できると考えられる。しかしこの問題の厄介なこととして、互いの認識は目では見えないという点がある。互いの認識を理解する上では相互の意思疎通が大切であるが、仮に互いの関係が良好であったとしても、お互いに「相手は分かっているだろう」との思い込みが働いてしまっただけでは、いざことが起こるまでその認識のズレに気がつくことができないことも想定される。

これら問題の解決策として弊社は、潜在的な意識に安全に対する意識を植え付けてしまう手段を講じた。これを、『刷込み教育』と名づけ、実践した。

具体的な方法を示す。毎日、運行指示書を発行する際に、質問表を手渡す。質問表は計6問で、毎日一番上の1番の項目に新しい質問が追加され、一番下の質問が日々消えてゆく、とい

う仕組みである。これは危険物取り扱いに関する安全にとどまらず、交通安全なども取り込んでいる（別添1）。

乗務員に対しては、一つ一つの質問に対し帰庫後、個人の具体的な行動を文章で記入させる。ポイントとしては、実際に「なに」を「どうした」と記入させ、何も考えずに機械的に回答させることを防いでいる点を特に大切にしている。さらにその回答を管理者が読み、乗務員の指導につなげてゆく、という仕組みである。同一の質問は最低6日間続いたため、乗務員は6日間、同じ質問に回答することになる。その期間を用いて、乗務員に安全に対する認識を「刷込んで」しまうのが目的である。

回収した質問表は、一枚一枚、管理者が目を通し、内容を確認する。ここで、不安全行動に結びつく認識を持っていることが明らかになれば、すぐに当該乗務員に対し、指導を行い、認識の修正を図ることとしている。さらに、納入現場、積込現場の現場パトロールも実施する。たとえ回答が理にかなったものだったとしても、それが現場での行動に結びついていなければ意味がない。ルールや不安全行動を文面として理解していても、実際の行動に結びつけた際に、その解釈が間違っていることも起こりうる。そういった事態を防ぐべく、実際に現場で乗務員の行動を確認し、認識のズレを修正していく方法である。

この効果として、単に乗務員に対する認識のズレにとどまらず、管理者サイドにおいても反省させられる点があった点も挙げられる。普段、乗務員は当然理解しているであろうと考えていた内容が乗務員に実は全く伝わっていなかった、若しくは間違っただけで伝わっていたというケース（下記①の通り）が出てきたり、また日々現場で仕事に臨んでいるからこそ乗務員が認識している危険を管理者が認識していなかったり（下記②の通り）と、これは単に乗務員に対する

潜在意識に働きかけただけでなく、管理者も改めて自らの認識を問い直す機会に繋がった。

**\* 具体的事例**

- ① 受注した積込数量と実際に積み込んだ数量の誤差が $\pm 100\text{kg}$  以上の場合、及び積み込んだ数量と実際に荷卸した数量との誤差が $\pm 50\text{kg}$  以上の場合、オーバーフローその他事故になる可能性を含んでいるので、必ず会社へ報告し、指示を受けることになっている。

しかし、何十年もの間、この誤差数量を把握せずに作業を行っていた乗務員がいた。たまたま、誤差の範囲をこえることがなく、事故も起きなかったため、この事実が発覚しなかった。

- ② 一部の納入場所において、正規のマニュアルに反する慣習（いわゆる、『裏マニュアル』）に基づいて作業が行われていた。具体的には、本来は立会者がいなければいけない現場において、立会者が作業中に現場を離れ、乗務員任せにしてしまっている事例が発覚し、乗務員が危険を感じていた。

これら取り組みは、大変に長く、根気のいる活動であり、また開始して期間も短いことから、その中長期的な効果については注意深く検討していかなければならない。しかし、これら活動は、日頃の管理者と乗務員との認識を相互に理解し、安全に対する意識の方向を同じ方向に向ける上で確実に成果を出していることは事実である。特に、日頃管理者が指導を行っていた内容とかけ離れた理解をしているケースを見出し、事故やトラブルを発生させる前に、該当する乗務員と面接を行い、意識を修正させたり、誤解、誤りを解いたりすることが可能となった。下記に具体例を挙げる。

**\* 具体的事例**

- ① タンクローリーと工場側設備をつなぐ際、危険物の漏洩を「未然に」防止するた

めに決められたルールを、「漏れなければどのような方法でも良い（例えば、特定のねじ込み式ジョイントを使用するルールとなっている現場で一般のジョイントを使用）」と解釈してしまっている乗務員が見つかり、すぐに指導した。

- ② 漏洩を未然に防ぐために、①ホース接続部を液送の「前」に再度増し締めし、接続を確認し、その上で②液送開始後、さらに液漏れが起きていないか点検することになっている。しかし、質問表における回答において、①が抜けていた乗務員がおり、すぐに面接を行い、実際の作業の確認を行った（現場においては、しっかり①も行っていることが確認された）。

これらは、従来トラブルが起きてから発覚した意識のズレを未然にあぶり出し、事故のリスクを低減させることに繋がると考えられ、今後とも継続して取り組んでいくこととしている。

事故を引き起こすのは人間であるが、同時に、事故を防ぐのも人間である。人間の行動、心理に立ち、今後とも安全対策に取り組んでゆく所存である。

**参考文献**

- (注1) 柳田邦男 1983. 『マッハの恐怖 —— 連続ジェット機事故を追って』 フジ出版社.
- (注2) 三浦利章・原田悦子編 2007. 『事故と安全の心理学 —— リスクとヒューマンエラー』 東京大学出版会.
- (注3) 金原慎一郎 2009. 『体感訓練を用いた、安全作業完遂のための「勘」と「コツ」の伝承』 第8回危険物事故防止対策論文.

## <今日一日の行動を反省してみましよう>

日付 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

氏名 \_\_\_\_\_

1. タンク内への異物落下防止策を実施しましたか？

液面監視の時や、サンプル瓶の取り扱いに気をつける等

( \_\_\_\_\_ )

2. 積込前、ローリーハッチ容量 (kl) は何をみて確認しますか？

例えば 4 k - 2 k - 4 k 車を 4 k - 4 k - 4 k 車と勘違いしないよう、必ずローリー側面のハッチ割表示を見て確認すること

( \_\_\_\_\_ )

3. カーブ、交差点で十分な減速をしましたか？

( \_\_\_\_\_ )

4. 数量誤差の報告：

積込数量誤差の報告は ± ( \_\_\_\_\_ ) kg 以上

荷卸数量誤差の報告は積込数量の ± ( \_\_\_\_\_ ) kg 以上

5. アース設置後 ( \_\_\_\_\_ ) 分の静置時間をおいて作業に入りましたか？

積込後も ( \_\_\_\_\_ ) 分の静置時間をとりましたか？

(静電気対策)

( \_\_\_\_\_ )

6. いつもと違っていたら報告していますか？

( \_\_\_\_\_ )

何を どうした。 と回答してください