

# 最近の労働災害の特徴について

井上 枝一郎

---

- 1 労働科学研究所の安全研究について
- 2 最近の労働災害の特徴
- 3 例証としてのトラブル事例
- 4 ヒューマンエラーについて
- 5 安全文化について
- 6 おわりに

## 1 労働科学研究所の安全研究について

本題に先立って、私が所属しております労働科学研究所（以下、労研と略）の安全研究の基本スタンスと方法論とについて若干紹介してみたいと思います。

現在、労研では、安全研究に関して、主にヒューマンファクターズという観点から分析を進めております。かつては、職業適性など個人に関わるテーマも手がけましたが、最近では個人資質よりも、組織や管理方式に問題の重点が移っています。具体的なテーマとしては、事故分析がその中心となりますが、他にも労働負担、技能行動、それから作業分析、さらには品質保証、あるいは組織の安全文化などが主にカバーしている領域です。

次に、方法論として、どんなスタイルで調査研究を進めているかと言いますと、とにかく働く人間の側から事象を見るということを中心にしています。労研では先輩から強くこの事を教えられました。とにかく現場に入り、自分の足でデータを集めるということをやっております。中心になる手法にタイムスタディーがありますが、これが私の経験では一番きつい仕事でした。一日中、時間軸に沿って作業者の行動を記録するのですが、こんな事をしていて一体何になるのだろうというも疑問に思っておりました。しかし、今となっては振り返ってみますと、現場の作業を観るために

---

\* 法政大学大原社会問題研究所は、研究所の全研究員が一堂に会する機会をつくり、そこで研究員のご意見をうかがい、今後の研究所の運営・活動に資するべく、毎年、研究員総会を開いている。井上枝一郎氏の講演は、2004年2月25日（水）に開かれた研究員総会に先立ち、記念講演として行われた。当日の講演は、パワーポイントを縦横無尽に駆使し、スピーチだけでなく立体的なヴィジュアルな講演であった。本稿は、当日の講演内容に基づき、紙媒体に合わせて、井上氏に全面的に加筆・補正していただいたものである（編集部）。

はこれが一番良い方法ではなかったかと思っています。

研究を進める視点と方法とは理解頂けたと思います。では次に、このようなアプローチを採る利点は何かと申しますと、とにかく現場のニーズに応じて実際の問題を追求するという点にあるかと思っています。それから、このようなスタンスで一生懸命にやれば、現場が受け入れてくれる、そのような調査研究の姿勢が、結果として提出する報告書以上に現場の何かを変える力になっていると思われることです。さらには、このスタンスを堅持すると、どういうわけか少しずつお金を出してくれるところが今もって絶えないということです。では一方、苦しい点は何かと申しますと、結果をすぐには研究論文にできない、つまり公開が困難という点にあります。さらには、純粋科学との対比で言えば、現場に受け入れられる事を最優先するわけですから、必ずしも科学的ではない結論も考慮しなければならないという点にあります。

もう一点、現場研究で注意しなければならない事があります。それは、職場というのは実に多様な側面を持っており、研究のために職場が存在するのではないという視点です。我々はそのほんの僅かなところを見ているに過ぎないという認識の必要性です。最近入って来た若い研究者などはすぐに論文にしたい、どこかで発表したいというようなことを言います。ちょっとした調査研究を行って、あたかも職場全体を捉えたかのような気分になるわけです。それは違う、ささいな論文の代りに、場合によっては、現場がとんでもない迷惑を被るかもしれないという事をよく認識しておきたいものだと思います。

以上をまとめますと、とにかく科学的な純粋さよりも実際に役に立つこと。理論的なスマートさよりも現場が納得してくれるか否かを問題とすること。学会賞を頂くよりは、産業界から良い仕事を

---

[井上枝一郎 いのうえ・しいちろう]

現 職：関東学院大学人間環境学部教授

財団法人 労働科学研究所研究主幹

学・職歴：1970年慶應義塾大学大学院博士課程（心理学専攻）を経て、労働科学研究所入所

1990年労働科学研究所労働心理学研究室室長を経て、関東学院大学文学部教授

2001年 関東学院大学人間環境学部教授

兼 任 歴：武蔵工業大学、学習院大学、横浜国立大学、慶應義塾大学

各非常勤講師

内閣府原子力安全委員会専門部会分科会委員

経済産業省原子力保安院研究会委員

厚生労働省労働安全衛生研究会委員

著 書 等：『OA職場に強くなる本』中央経済社

『事故予防の行動科学』福村書店

『産業・心理臨床』星和書店

『情報化時代の心理学』八千代出版

『生活問題の社会学』学文社

『サイコロジー』労研出版

『心理学の理解』労研出版

『心理学と産業社会のかかわり』八千代出版 他

したと言われるようでありたいこと。謙虚な姿勢を忘れないこと。これらが我々の基本スタンスです。

## 2 最近の労働災害の特徴

さて、それでは主題となります最近の労働災害の特徴について、具体例を挙げながら検討してみたいと思います。ただ初めに一つだけ断っておきたい事があります。それは、労働災害現場のディテールに関する話なので、細部にわたっての情報公開は難しいということです。したがって、背景問題も含めて、もっと知りたい、というような点が幾つか出てくるかもしれませんが、その点をご理解いただきたいと思います。ただし、概略をお話するだけでも、多分、本題には十分お応えできるのではないかと考えるところです。

### 2-1 災害事例の概要

ではまず、事例の概要についてお話しします。銅板にメッキを施す流れ作業のラインで指を巻き込まれたという事例です。この災害は夜勤で発生しています。当事業所では3交代制の勤務をしており、被災者はその当直班長さんでした。この班長さんの仕事内容は、自分のラインのオペレーションの他に、別なラインのメンテナンス担当という二つの業務です。このように班長業務と同時に実務のオペレーションも兼務するというスタイルが最近の現場の特徴的な問題の一つだと言えます（リストラに因る労働負担の増大）。さて、被災時の状況はどうかと言いますと、水平方向のラインの流れを垂直方向へと変えるための回転体があります。被災者は、この部位で製品に付着していた汚れを取ろうとして、ウェス（布地）を手に巻いて回転体の巻き込み部分に手を出したためウェスの先端が巻き込まれ、同時に手も巻き込まれてしまったということです。

では、背景となる経過をちょっと追ってみます。19時から当班のオペレーターが作業につきました。前直の頃から少し汚れが出ていたそうですが、このオペレーターは班長にその報告をしていません。当直の班長は、引継ぎ書類の作成など班長業務が終了後、ラインに行ったところ汚れが出ていることを自ら確認しました。そこで、班長は、上流側にある洗浄槽（槽の汚れが製品汚れの一因にしばしばなる）を掃除したり、新人に任せた自分のラインも見ながら（このラインも気になる）現場を歩き回っていたようです。やがて夜食から戻って再び汚れ原因の特定作業をしていたところ、立入許容限界内（危険防止のため中に入るには特別な手続きが要る部位）にある回転部で汚れ原因を発見しました。そこで班長は、この立ち入り限界内に入り（他の人に連絡してから立ち入ることがルール化されている）、単独で汚れを特定し、それを拭き取ろうとして巻き込まれたということです。

### 2-2 事例の調査

現場検証が事故調査の鉄則であることは当然ですが、それと並行してこの調査では、関係者へのヒアリングに重点を置きました。一人1時間から2時間、とにかく時間の許す限りこちらが聞きたいことが終わるまで時間を下さいとお願いしたわけです。この事業所は、今回の事故を教訓に、再発防止を本気で考えようということで、このような無理な要望にも応えてくれました。

ヒアリング内容は、日常的な仕事とその進め方、仕事上のポイント、被災者の行動、機器とのインターフェース、空間問題、工程問題、コミュニケーション問題、人的管理問題、物理的環境問題

など多岐にわたりました。また、ヒアリングの対象者は、被災者、部長、係長、職長、設備担当スタッフ、さらに他班の当該ラインの班長、そしてオペレーターでした。

結果の分析ですが、これが今回のヒアリング調査の特徴ですが、すべての内容を、客観的な部分（工程、マシン、作業時間等々）と、主観的な部分（私はこう思うとか、こういうはずだった等々）との二つに分けました。そして、この両者の間に不一致などところがあるか否かを軸に分析を行ってみました。そして、もし不一致点があるならば、それをもたらした要因を整理して、その因果関係を調べようとしたわけです（SA法：Situational awareness method, 状況認識法）。

具体的には、客観状況を述べた内容というのは、「① 事業所では回転体には触れてはいけないことになっています」という陳述です。これに対して、主観状況とは、「② 出側であれば回転体に触ってもよい」というような内容です。また一方、「③ 回転体に触れてはいけないのは当然のことではないか」と述べる人もいました。したがって、これらの陳述の間には二つの不一致点が認められることとなります（客観—主観間不一致、①—②、主観—主観間不一致、②—③）。また不一致点がない陳述もありました（客観—主観間一致、①—③）。以上のようにしてヒアリング内容を整理したわけです。

### 2-3 ヒアリング結果

ヒアリング内容を、品質基準の認識、回転体への対処、コミュニケーションという三点に絞って紹介してみます。

#### 1) 品質管理上の基準の認識に関する内容

班長は「汚れは品質管理上ぎりぎりのレベルであった。回転体のところで拭き取れば何とかクリアできる範囲であった」と述べています。ところが、担当のオペレーターは「それほど汚れは目立っていなかった」と述べているのです。この例でも、班長とオペレーターの間で品質基準の認識に違いがあるということが分かると思います。たしかに、この場合、汚れを完全に取るのはなかなか難しいのが実態です。したがって、汚れは許容範囲の中であれば良いという現実があります。そのために、許容範囲がどこかということを決める上で不一致が発生するわけです。

品質の判断基準としては、現場に許容範囲を示す限度見本が置いてあります。これぐらいの汚れなら許容するという見本です。係長は「限度見本を参考にするので、基準は統一されていると思う」と言います。職長は、「限度見本に従ってやるかどうかは個人の問題である」と述べています。一方、被災者は、「作るからには良いものを作りたい。品質を私は重視しています」。オペレーターは、「目立つ傷でなければ私は品質なんかは重視しません」とこう言っています。

#### 2) 回転体への対処

社内ルールでは、何か問題が生じたらラインを止めて処理をすることになっています。これに対してオペレーターは「いちいち止めてなんかいられません」と述べています。「それ、なぜですか」と聞きますと、「停止による負荷、生産量が減ります。それに、一旦止めると必ず書類を作らなければいけない。書類を作るのは面倒くさい」と述べています。現場に何かあったら「書類で報告せよ」というのがルールです。ところが、現場の人はこれを面倒だと感じているわけです。さらには「製品を助けるために止めたくない（止めれば一定量の製品は不良となる）」という面もあります。聞いてみますと「立ち入り許容限界を設ける以前には、棒の先にウェスを巻いて汚れを取っていた。

この方がずっと効率的だった、事故もなかった、現場の知恵による対処の歴史があった」と述べています。また、「なるべく止めないようにと言われたことがある」。「止めてしまえるなら止めた方がよい。でも、止めてもまた汚れが出るのだから拭いて処置すればいいということになる」。「私は会社が決めた生産量なんかいちいち気にしていません。でも班長は気に掛かるでしょうね」と述べています（最近の若い人らしい答えです）。

この点について被災者の述べたことを紹介しておきます。「食事から戻ると表検器（表面の汚れを検出して警報を発する機器）が鳴っていたのでラインに行き発生源を調べていった。回転体のところを下から見たら縁に黒い汚れの塊が見えた。これだったら塊を取ればラインを止めなくても済む。汚れの塊は縁にあるから取れそうだと思います、近くに置いてあるウェスとシンナーを持って、立入許容限界の鎖を外して回転体のところに入った。鎖を外すことにあまり躊躇いは感じなかった。ちょっと手を挟まれたらまずいなとは思ったが、ぎりぎりいけるかな、少し怖いかなどというスピードだったが、手を入れて拭き終り、抜こうとした時にウェスが巻き込まれてしまった」と述べています。

最近、リストラの効果もあり、また付加価値の高い製品への需要もあって生産量が復活し、その対処のため、ラインのスピードアップを行って、以前よりも忙しい状況が続いています。したがって、生産量達成がプレッシャーになっているようです。このことを前提に、管理者層は次のように述べています。職長さんは、「生産量を上げろということを班長、オペレーターに言っていました」。「止めるなどは言っていない。止めずに済む形を作れと言っている」と正直に述べています。さらに係長は、「生産量と安全性の葛藤はあるでしょうね。しかし、止めたくないという理由には、再立上時の面倒があるのでしょうか（一度止めると再立ち上げに約20分はかかる）。その場合には書類も書かなければいけない。だから、彼らは止めたくないのでしょうか」と述べています。部長は、「ラインを止めることも織り込んで生産量は計算をしている」。「生産量を気にすると言うけれども、止めたって誤差みたいなものではないか。止めたくない理由の多くは面倒だということではないか」。「止めてはいけないとは一切言っていない。別に止めたからと言ってペナルティーなんかはない」とこう言っています。どうでしょう。不一致点は次第に多くなり、職制が上がるにつれて何かニュアンスが違います。現場感覚はどんどん薄れて次第に管理的な要素が強くなっている様子が分かると思います。

新しく設けた立入許容限界の話ですが、客観状況としては、「絶対に止めてから入る」となっています。しかし、被災者は、「どんな規則や防具装置を作っても、作業があればそれを乗り越えてやります。入るなどというのなら、入る必要の無いラインを作って下さい」と述べています。他の班長も、「ルールを逸脱しても怪我をしなければ構わないという雰囲気はある。人が見ていなければ手を出そうという気持は誰しもが少しは持っている」と述べています。しかし一方で、別の班長は、「私はラインを停止せずに処理することはしていません」と述べています。

### 3) コミュニケーションについて

職長は、「何かあったら報告書は常に提出しなければならないが、短時間の停止なら書かれていないことは知っている」。係長は、「汚れが出やすくなったという話は聞いていない。改善予定があったことは薄々聞いていたが」と言います。部長は、「能率が下がれば、スピードアップが問題

であることが分かる。改善しないといけないという意見は私の所まで来ていない」と述べています。他にも、部長は「班長が同時にオペレーターを兼務すると、手薄になりがちだけれども、今のところ問題はない。他の班もそうやっている」と述べています。職長は、「オペレーターへの指示がちゃんとしていない。手抜き作業の見逃しは班長の責任である」。「大変だ、大変だと言うが、負担感個人レベル差であって、すべての班長が班長職の難しさを感じているわけではない」とも述べています。

これに対して、班長は「班長クラスは監督業務より自分の仕事が優先する。一人作業が多くて、設備配置上、オペレーターの仕事内容なんか把握できない。汚れが出て私に報告がないケースがいっぱいある。後になって自分で気づくから、かなり汚れが出てからの対応を迫られるので大変である」と述べています。

#### 2-4 結果の整理と問題点の検討

客観状況と主観状況を始めとして様々な不一致点が沢山あることが分かりました。そこで、少し問題を整理してみます。

新しい労働安全衛生マネジメントシステムを導入して一律に現場のリスクアセスメントを行い、危険箇所を特定して立ち入り許容限界を設けたわけです（止めるか止めないかだけ、中間は許されない。デジタル化された？）。しかし、現場の対処の実態としては、そうそう簡単に割り切れないものがある（生産目標は厳として存在する）。「何でも止める」ということになると、「自分は一体何のために仕事をしているのか」というアイデンティティーに関わる問題も絡んできます。ここに新しい安全管理システムと現場の実態との乖離があるような気がしてなりません。

根本原因はスピードアップに伴う設備改善が後手に回ったという点ではなかったかと思います（設備改善の遅れ）。生産のためにラインのスピードアップは決定されたが、それによる汚れが予測されているのに設備が改善されていない（コスト問題）。したがって、実態は、「品質は落ちるが、当面それを現場で何とかせよ」と言っているのに近いことになります（人間による対処）。実際に汚れが増え、作業者の負荷が増えたにもかかわらず、生産だけが最優先に考えられてしまった結果ではないでしょうか（生産優先）。

また、立入許容限界にも入ってしまうという規則の形骸化の問題もあります。さらには、トップダウンの機能、ボトムアップの機能、それから水平展開を図るというコミュニケーション機能にも問題があります。核心となる情報とその職場で働いている全員に共有化されていないのです。

もう少し突き放して見てみますと、結局のところ、作業をシステム化していくという課題と、従来の人間が対処するということの間の闘いみたいなものだと思います。被災者は、「品質の良いものをを出したい」と自らも言っているように非常に熱心な人です。経験もあり勤続も長いですから、技量も十分にあるわけです。そもそも立入許容限界は、自分を中心になって作ったものだとこのことです。このラインは自分が改善してきた、自分のものだという意識です。そのために「自分なら今回の汚れは対処できると思った」と、このようなことも言っています。ちょっと古い表現ですが職人気質みたいなものではないでしょうか。

多分、実際の生産の原動力は、このような職人気質に拠っているのでしょうか。新しいシステムが100%の原動力になっているわけではないのです。しかし、実は、管理側も薄々はこの気質を知っ

ている。したがって、それに寄りかかる形でいろいろな管理活動が進められているということではないかと思えます。そういう職人氣質に、やれQC活動で止めないで済む形を作れとか、回転体には一切触れてはいけないとか、しっかりした手順書を作れ、などといった形だけの安全活動を強要しても、それは実態には馴染まないと思われまふ。今流行の安全衛生マネジメントシステムでも、とにかく規則を作れ、手順書を作れ、リスクアセスメントをやれと言っていますが、具体的な作業と人間行動との兼ね合いをどう考えているのかという意見は聞いたことがありません。

いずれにしても、現在は、とにかくシステムによって作業を管理するという大きな流れがあります。システム管理を進める側は、技能なんか要らない、それをシステムでカバーするのだと言うのでしょ。しかし、では、現実に表検器などの機器にしても（感度を上げればしばしば鳴る。それを下げれば汚れを見落とす。つまり実用になっていない）、それだけのものが作れているのかという現実には作れていないのです。

加えて、やはりリストラによる人員削減が影を落としていることも確かです。技能保有者が退職し若い人に技能伝承が行われていない問題もあります。生産は最近の国際情勢も含めて復活して来ています。仕方なくラインスピードを上げる、急遽人員補充をする。しかし、これに対処できる良い人材が労働市場の問題としても急に確保できるわけはありません。実態は、訓練のためにラインから外して教育をする。その間に別な休みの直の人が出て来て対処するという具合で人員を埋めているのです。コミュニケーションに問題が生じるのも当然の結果です。

#### 2-5 調査結果のまとめ

以上が調査結果の内容と問題点です。これらを、最近の労働災害の特徴という観点から検討してみますと、以下のようなことになりましょ。

急激な生産回復という経済状況の変化があります。一方、長年の不況への対処として大幅な人員の削減が行われています。そのために作業負荷の増大が発生し、また技能の伝承もままなりません。より根本的には、機械化・システム化が行われる一方で、作業者の行動への理解が欠落しているという問題が存在します。さらには、これらの諸問題が、組織の中で共有されていないという問題も横たわっています。したがって、思わぬ認識の狭間で災害が発生してしまうことになるわけです。

新しい安全マネジメントシステムの導入が時代の潮流であることはたしかです。しかし、それが、上述のような社会状況の中で、現状はいささか上滑りの状態にあるのではないでしょか。導入の思惑とは裏腹に実際には十分に機能していないのが実態のようです。

これはシステム導入に携わっている人達に言いたいのですが、人間は、ちょっと取れそうな汚れがあれば、他は無視しても取ってしまうものだという認識を持って欲しいのです。止めれば生産量が低下する、再立ち上げには20分かかって面倒であるという事態と、ちょっとやれば取れるかなということが目の前にあった場合に、どちらを優先するかと言ったら、絶対に止める方は取らないのです。

また、管理側の意見を聞けば聞くほど、管理者の発想がシステム化されていない事が分かります。これは古い管理体制の残存という問題です。年功序列で上がっていった部長、係長が残っているわけですから、急に「システム化だ」と言っても、頭の隅には「俺たちは、昔はそこをくぐり抜けて来たのだ」との思いがあり、矛盾した対応を求めてしまうわけです。世の中は、やれ成果主義だ、

能力主義だと言いますが、なかなかシステムだけでは成果は上がらないのが現実です。にもかかわらず、今回のような災害が起こると、「班長が出すぎて立入許容限界に入ったからいけないのだ」という見解が前面に出てくるわけです。そうではないのです。新しいシステムと現実が抱えている問題とを見極めなければ解決には至りません。多分これは、現在が作業と安全とを統合してシステム化するというアクションの移行期にあるために起こっている問題だという言い方も出来るかもしれません。

しかし、今回紹介したような機器類と人間、そして、その管理の在り方という問題は、古くから指摘されている課題であることも事実です。だとすれば、今日的課題は、なぜそれが少しも改善されずに今もお連綿と続いているのかということになります。

そのような状況を認識してのことですが、近年、労働災害の原因論を基盤に、「組織事故」という言い方が台頭しています。さらに最近では、この認識を展開して、「安全文化」という表現も使われています。上述のような事故原因論の認識を、現場だけでなく組織全体が共有する必要があるという指摘です。そのような発想を、組織内の全員が持たなければ、いくらシステムを導入してもそれは機能しないという主張です。形ばかりのシステム導入が先行し、それを受け入れるべき基盤の形成がなござりになって来たゆえに類似事故が繰り返されて来たというのが本当のところではないでしょうか。

### 3 例証としてのトラブル事例

上述の事例で指摘した諸問題が決してこの事業所だけに見られるものではないことを裏付けるために、二三の例を挙げてみたいと思います。

アメリカのスリーマイル島で起こった原子力発電所の事故はご存知のことと思います。幾つかの問題点が指摘されていますが、その中の一つだけ採り上げてみます。事故が起こった時に、制御板の警報が短時間の内に全て点灯したと言うのです。これをクリスマスツリー現象と言っているのですが、これではオペレーターにどこで問題が起きたのか全然分かりません。後で調べるとちゃんと警報には重要度によって順番があると言うのです。しかし、その事が事前に考慮されていなかったわけです。個々の警報がきちんと点灯することだけが想定されていたのです。これでは人間は何をしてよいか戸惑うばかりです。したがって、システムを考える場合には、人間に与える情報の管理にどのようなプライオリティーをつけなければならないか、最終手段はどうするのか、特に原子力の問題だったら何を抑えておく必要があるのかを考えておかなければなりません。このようなことが反省点となり、ヒューマンファクターズ研究の重要性の認識がこの事故を契機に高まったわけです。

しかし、残念ながらこの認識は、それ以降も必ずしも社会全体で共有されることにはなっていません。

1996年に福岡空港でインドネシアのガルーダ航空が離陸滑走中に、突然一基のエンジンが故障したためブレーキをかけたのですが、残りの滑走距離が足りなかったため場外に飛び出し炎上してしまったという事故があります。マニュアルでは、もしV1というスピードまで離陸滑走していたらもう飛び上がれと決めてあります。その方が安全だと言うのですが、機長は離陸を中止してオー

バーランしたのです。「V1を過ぎてから緊急停止を決めました」と実際に機長は陳述しています。マニュアルでは飛び上がれと書いてあるのですが、エンジン故障が分かっているだけに飛び上がれない。つまり、これは「できたら地上にいたい」という人間の気持とシステムとの相克の問題です。しかし、事故後には、機長は、マニュアル無視だと糾弾されました。こういう事故を見ると、そこにいる人間の気持と、現在のシステムとの間の整合性の悪さこそが問題だと感じないわけにはゆきません。

医療事故の問題もわかりです。放射線治療をしている際に、オペレーションする医師が知らないうちに過剰な放射線をかけてしまったという事故があります。原因は最初にこのシステムを導入した時には、不慣れもあってゆっくりと操作していたので、その間は安全でした。しかし、操作に習熟してくるとオペレーションが早くなります。入力間違いがあってもすばやい操作で修正を入れられます（高線量モードから低線量モードへの修正）。ところが、システムはそのスピードに追いつくようには作られていなかったのです。そのために、修正操作後、修正済みと思った医師はそのままオペレーションを続けてしまったというのです。これなどは人間行動について十分な検証もなしにシステムを作ってしまう事に原因を帰すべきことでしょう。システムが人間というものの特性をよく考えていないことの例だと思います。

さらに、ちょっと機器類から離れて、日常的な例を挙げてみます。ついこの間の大学入試の話です。英語の入試には、今までのように筆記だけではなく、ヒアリング問題を課するというのが最近の傾向です。ヒアリングですから当然受験生に配る解答用紙には問題は書いてないはずですが、ところが、問題が書いてある用紙を全部配ってしまったと言うのです。それも終るまで気づかなかったのです。この問題用紙は英語の教員5人一組で5回にわたって前年の秋から点検したけれども、誰も気づかなかったというのです。

そもそも試験問題で配る用紙が白紙だという発想は頭にないわけですが、今までは必ず問題が書いてあったわけです。したがって、問題の書いてある紙を配っても全く不思議に思わなかったということでしょう。ここに従来の発想、試験問題とはこのようなものだと思い込んでいる先生と、新しいヒアリングテストという形式の間の肌合いの悪さが見て取れると思います。

#### 4 ヒューマンエラーについて

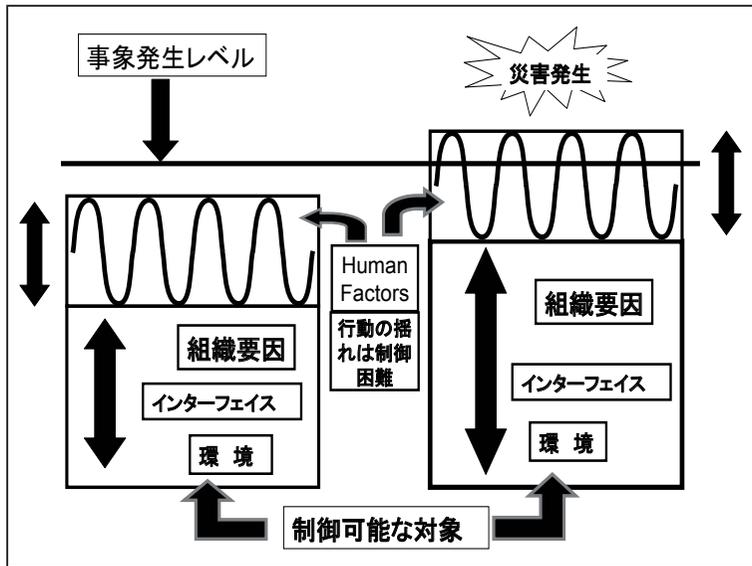
人間という生き物は、環境状況に左右される行動の「揺れ」というものを持っています。これは生物としての本質に由来するものです。

このような特性を持った人間に、産業場面で作業を任せるということになる、必然的に一定の確率でこの「揺れ」が顕在化します。中でも、人間の肌合いに合わないシステムの中に置かれた場合には、この「揺れ」の発生確率は高くなると見ておかなければなりません。ある一定の許容基準を超えてこの揺れが顕在化した場合、我々はそれを事故と呼ぶわけです。しかし、たとえこの行動の揺れが発生しても、それが安全が確保される基準を超えなければ、事故とはならないわけです。では、この基準を超えさせない要因とは何でしょうか。個人は、組織の中で仕事をしています。したがって、この組織内の管理状況が悪い場合には、その結果としてエラー確率が高まることになり

ます。一方、組織の管理がしっかりしていれば、たとえ人間の「揺れ」があってもこれは表に出てこなくなります。

従来から連続として続いている安全管理の考え方に、人間の揺れを直接コントロールして安全を保ちたいという発想があります。しかし、人間の揺れをコントロールできるかと言ったら、これは最近の行動科学の知見によりまして制御困難だとされています。これに対して、組織のコントロールはどうかといいますと、これはコントロールが可能です。ですから、個人資質を考えるよりも、人間を取り巻く環境を構成するシステムや組織のあり方を考える方が問題解決には近いこととなります（図-1参照）。

図1 ヒューマンファクターと組織管理要因



さらに、ここで、ヒューマンエラーという言葉の用法をちょっと考えてみたいと思います。ヒューマンエラーという表現は実際の現場ではよく使われます。なぜかと言いますと、何か事故が起こった時に、原因が分かりませんでは事は落ち着きません。したがって、分かりやすく、責任の所在がはっきりしていて、早く原因を特定するにはどうしたらいいかという問題に直面します。そこで、「現場の当事者が間違っただ」と言うのが一番手っ取り早いこととなります。私が見る限り、そういう意味で、ヒューマンエラーという言葉が使われる場合が非常に多いように思います。つまり、社会的な意味での用法です。だれがエラーを発生させたのかと、そればかりが関心の的になり責任の所在を求めてしまうのです。これに対してサイエンスの立場からしますと、社会的責任などは勝手にして下さいに近いのです。それよりも、なぜその人がそういうエラーを起こさざるを得なかったのか、その時の条件を知りたい。それを知ることの方が、対策を考え、再発防止にとっても有効だという立場です。社会的責任を問うた場合、対策には何が出てくるでしょうか。処罰する、次には、もっとしっかりやれ、根性をたたき直す、そういう対策しか出てこないこととなります。これに対してサイエンティフィックに考えれば、少なくとも再発防止にはハードを変えるなり、組織を変えるなりすることが必要だという発想に行き着くはずで、この方がはるかに有益ではない

でしょうか。ですから、サイエンスの立場でヒューマンエラーを考えましょうということを強く申し上げます。

## 5 安全文化について

さらに話題を拡げますと、すでも述べましたが、最近では「安全文化」ということが言われています。要するに安全という価値を、当該組織がどのように考えているかという組織文化の問題です。この文化のレベルが高いか低いかによって、その組織がリスクをどれほど持っているかということ診ようという指摘です。一連の企業不祥事があります。ほとんど安全に関わることばかりです。このような組織は「安全文化」が低いのだと診るわけです（三菱自動車、東京電力など）。安全という価値は、社会的コンプライアンスの問題にも繋がるわけです。したがって、これは文化の問題として論じなければならないという主張です。

一例として、去年の9月に報告書が出ましたので、スペースシャトル、コロンビア号の事故を検討してみましょう。いろいろなことがあります。打ち上げのときに燃料タンクの外側にあったタイヤが飛び、尾翼に当たって損傷したというのです。技術衝突評価班や映像解析班の人達は、大気圏に戻って来る際に危険なので、それがどの程度の損傷なのか調べようと進言しています。しかし、飛行管理をしている上級の班はこれを聞き入れない。「今回だけ違うということはないわ」と、このトップが言っているのです。その根拠は、「今までスペースシャトルは79回も飛んで65回ほどタイヤが剥がれたけれども、全部無事に帰って来た。だから今回も同じだ」とこう言って受け入れないのです。班長は、1カ月後に、昇進する予定だったとも言われています。トラブルなんか報告したら人事にも影響があるというわけでしょうか。過去の成功体験もあずかって失敗に対する健全な恐怖心がなくなってしまうに違いありません。したがって、みんな黙っている。これはもう組織上の安全文化の問題以外の何物でもありません（「沈黙の安全」と揶揄されています）。

## 6 おわりに

労働災害は人間の個人資質が原因だという管理者がよくいます（誰々がポカをした、と）。私はそのような人にいつもこの例を出します。一昨年、山手線の新大久保の駅で線路に落ちた人を助けようとホームから飛び降りた二人が、電車に轢かれて亡くなるという事故がありました。電車が追っているのに助けに飛び降りることは不合理な行動です。しかし、ある環境下では、人間は、そういう不合理な行動に走ってしまう生き物です。これは決して「ポカ」などではありません。ホームに柵をつけるなどの管理をしておかないで、人間のポカだという人がいたら、私はその人の心根を疑います。

（いのうえ・しいちろう 関東学院大学人間環境学部教授、財団法人労働科学研究所研究主幹）