

危険体感教育テキスト《講師用》

厚生労働省委託事業

# **危険体感教育 指導員養成講習**

平成23年度

**(社) 日本労働安全衛生コンサルタント会**



## は じ め に

労働現場における設備や環境、作業方法の改善は、労働災害の減少に大きく寄与してきた。その一方で、かつてのように労働災害が多発していた状況では、災害は決して他人事ではない深刻な出来事として各人が認識していたが、災害発生件数の減少に伴い災害に直面するという経験自体が稀なこととなり、それが労働者の危険に対する感受性の低下を助長しているということが指摘されている。それに加えて、作業環境や設備の安全化の進展に伴い危険要因が潜在化し、現場で働く人々にとって、「何が危険なのか、どのようなことをすると危険なのか」が分かりにくくなってきている」とも言われている。

そのように労働者の危険に対する慣れや知識・体験不足による危険予知能力の低下が懸念されるなか、第11次労働災害防止計画(平成20年度～24年度)では、安全衛生教育の効果的な推進をとりあげ、その第1に「危険感受性向上教育の促進を図る」ことをあげているところである。

その危険体感(感受性向上)教育とは、職場に存在する危険を具体的に示し、身近な危険を直感的に理解させるものであり、座学における主に知識等を与えるための教育とは趣きを異にして、観念としてではなく、経験として安全衛生を学ぶことであり、それを通して作業現場における労働者の経験不足を補い、個々人の安全意識の向上に寄与しようとするものである。

本テキストは、平成20年度に厚生労働省からの委託事業として実施した「危険感受性向上教育講師養成講習」のテキストの内容を見直したもので、現在広く行われている危険体感教育の代表的な事例をまとめたものである。

本講習会をご担当いただく講師諸兄におかれては、本テキストを参考にして別冊の「受講者用テキスト」により、それぞれの講習会の現場に合った実技講習を実施いただきたく願います。

## 第1 危険体感教育の基本的事項

### 1. 危険体感教育 —実技教育の意義と課題—

#### 1) 実技教育の目的

労働現場における設備や環境、作業方法の改善は、労働災害の減少に大きく寄与してきた。しかし、その一方で、かつてのように労働災害が多発していた状況では、災害は決して他人事ではない深刻な出来事であったが、発生件数の減少に伴い災害に直面するという経験自体が稀なこととなり、それが労働者の危険に対する感受性の低下を助長しているという指摘がある。加えて、作業環境や設備の安全化の進展に伴い危険要因が潜在化し、現場で働く人々にとって、何が危険なのか、どのようなことをすると危険なのかが分かりにくくなっている、とも言われている。

そのように労働者の危険に対する慣れや知識・体験不足による危険予知能力の低下が懸念されるなか、職場に存在する危険を具体的に示し、身近な危険を直感的に理解させる危険感受性向上教育における実技教育は、観念としてではなく経験として学ぶことをとおして作業現場における労働者の経験不足を補い、個々人の安全意識の向上に寄与するものと考えられる。

#### 2) 実技教育実施上の留意点

危険体感教育における実技教育を効果的に実施するためには、教育手法としての限界が存在することにも留意する必要がある。

第一に、あまりにも非現実的な内容、あるいは何ら危険性を感じることが出来ない内容であれば、教育としての目的は達成されない。しかし一方では、安全が確保された手続きに基づいて実施されなければ、教育手法として成り立たない。すなわち、「安全を確保しつつ実際に起こり得る危険を体感させる」という矛盾した条件を満たさなければ、危険体感教育における実技教育は成立しないことになる。ここに、体験型・体感型教育手法のジレンマがある。

さらに、体験者の驚愕や恐怖が大きいほど実施者の満足度は高くなるが、同じ内容の体験を何度も繰り返せば、体験者も実施者もやがて「もっと危険を感じることが出来る体験」「さらに迫力がある体験」を追求しがちになる。その結果、次第に体験内容が過激になり安全性を疎かにしかねない事態へと陥りやすい。さらに、体験そのものに偏重するあまり「体験」自体が目的となってしまうと、「体験を通じて何を学ぶか」といった本来の教育としての目的が見失われ、教育効果を著しく阻害することにつながる。

また、実技教育における体験そのものは疑いなく「実体験」ではあるが、その内容はあくまで人為的・意図的に整えられた条件下において生じる「擬似危険」であり、実際の危険

と必ずしも一致しない。さらに、体験者は自らの体験内容が擬似的であることを容易に理解しており、体験を通じて自らに危害が及ばないことを体験前から承知している。すなわち、実技教育において「実際の危険を実体感」することは事実上不可能なのである。

実用的・実践的な教育を実現するためには、こうした限界を踏まえた上で、「体感を通じて何を学ぶのか」という教育の目的を明確にし、常に意識して取り組むことが必要である。擬似的な体感はその自体が教育の目的ではなく、あくまで教育手法の一つであることを踏まえた上で、現場作業に密接に関連した体感内容でありつつも安全性が予め十分に確認された手法・手続きに基づいて実施されなければならない。また、体感から得られる教訓を実際の作業場面へと具体的に発展させ、災害防止のための知識・技能の習得と安全態度の形成を促すために重要な役割を担うのは、体験者の「想像力」である。教育の実施者には、体験者の想像力を刺激し自発的な「気付き」を促すとともに、より効果的で実践的な災害防止対策へと体験者を導く教育技術と力量が求められる。

### 3) 危険感受性と危険敢行性

危険感受性が高い方が安全行動を選択するものと期待されることは間違いないが、一方で、人間の判断や行動は感受性のみで規定されるものではない。

災害防止を目的とした教育を実施する上で重要なのは、危険感受性と不可分な概念である「危険敢行性」である。危険感受性が「どの程度危険に敏感か」を示すのに対し、危険敢行性は「どの程度危険を受け入れようとするか」という指標である。敢行性が高ければ危険を感じていても敢えてその危険を受け入れる傾向が強く、敢行性が低ければ感じ取った危険を避ける傾向が強い、ということになる。蓮花(1996)は、この「危険感受性」と「危険敢行性」の二つの指標の組合せから、「安全な」あるいは「不安全な」と見なされる行動を以下の4つのタイプに分類している(図1参照)。

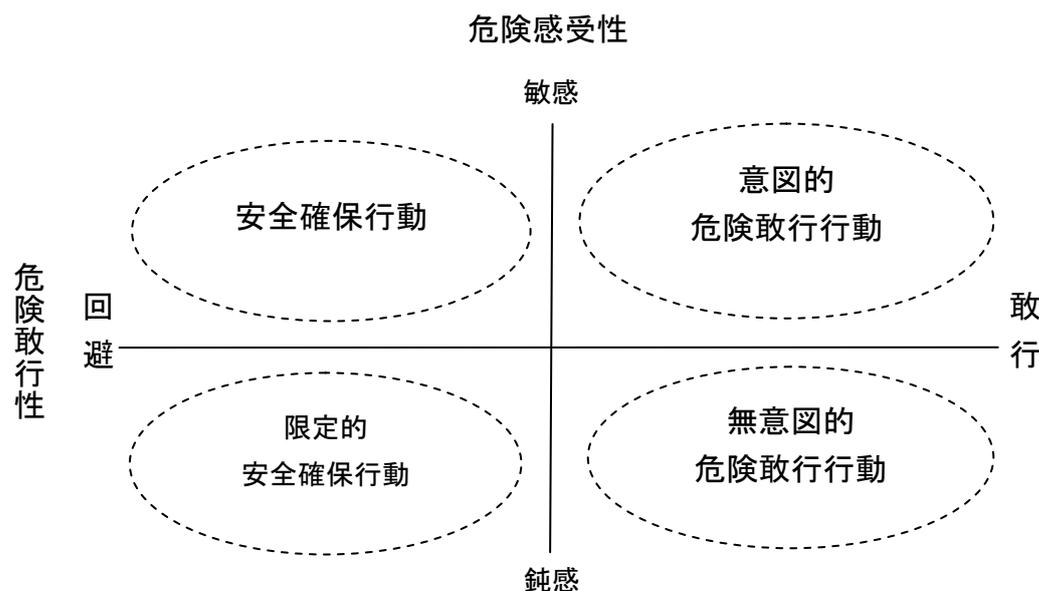


図1 危険感受性と危険敢行性の次元

出典: 蓮花一己「交通危険学—運転者教育と無事故運転者のために—」啓正社、1996

- 安全確保行動: 危険感受性が高く、危険敢行性が低いタイプ。危険を敏感に感じ、その危険を出来るだけ回避する傾向が強い。
- 限定的安全確保行動: 危険感受性、危険敢行性ともに低いタイプ。危険に鈍感だが、基本的に危険を回避する傾向があるため結果として安全が確保される確率が高い。初心者が多い。通常では危険を免れ得るが、状況の危険に対応して回避しているわけではないため、特殊な危険事態や複雑な状況には対応しきれない。
- 意図的危険敢行行動: 危険感受性、危険敢行性ともに高いタイプ。危険を敏感に感じ取っていても敢えてその危険を避けようとせず、危険事態に入り込んでいく。単にスリルを求める傾向が強い場合に限らず、「危険な作業を部下にやらせたくない」「上司としての立場上、率先して取り組む必要がある」といったように、熟練者に特有のケースも多い。新規労働者・未経験者の場合には、「立場上、やりたくないとは言えない」といったケースや、「能力をアピールする好機」といった判断が影響する可能性もある。
- 無意図的危険敢行行動: 危険感受性が低く、危険敢行性が高いタイプ。危険に対して鈍感であり、かつ危険を避けようとしない。

危険感受性の向上が実現できても、危険敢行性に対して何ら働きかけが行われないままでは、十分な教育効果、すなわち災害の減少にはつながらない恐れがある。すなわち、危険感受性向上とともに危険敢行性をいかに低下させるかが、安全教育上の大きな課題となる。その対策については、次の「危険補償行動」への対応と併せて検討する。

#### 4) 体感教育の副作用－危険補償行動－

単なる一過性の衝撃的な体験をさせるだけの教育内容に留まれば、実質的な安全態度の向上につながらない事態に陥る恐れもある。その背景には、教育の副作用ともいえる「危険補償行動」が存在する。

危険補償行動とは、交通心理学の分野において Wilde, G.J.S. (1974) によって提唱された概念であり、「ある対策をとることで得られる安全面でのプラスの効果を、運転者がより危険な行動をとることで相殺する傾向」を指す。体験型・体感型教育において懸念されるのは次のような事態である(図2参照)。

- ① 通常では経験しないような特殊な教育(特に技能訓練)を受ける
- ② 教育を受けることで自らの技能や能力への信頼感が高まる
- ③ 高まった信頼感によって、ある危険事態でのリスクを低く評価する傾向が強まる
- ④ その結果、教育を受ける以前には受容れなかったようなリスクでも受容れ、危険敢行行動をとるようになる

すなわち、教育や訓練の効果としての災害の減少あるいは増加は、最終的には、教育効果と危険補償行動の大きさとのバランスで決定されることになる。教育効果の有無と危険補償行動の大きさの関係については、表1に示すⅠ～Ⅴのパターンが想定できる。Ⅰが最も理想的であるが、ⅡおよびⅣでは、時間と労力の無駄でしかない。ⅢおよびⅤでは、教育を行うほど事故率が高まるという皮肉な結果となってしまふ。

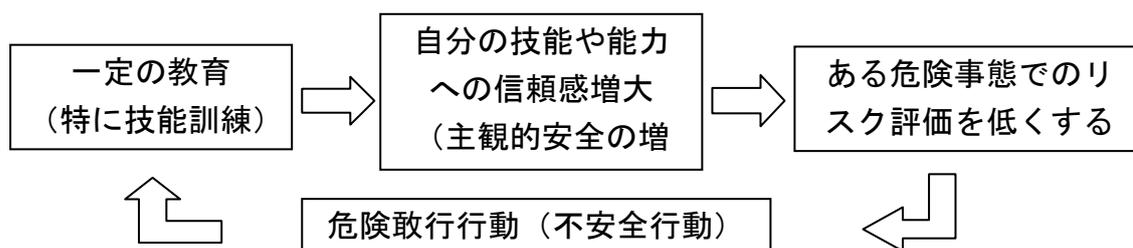


図2 教育における危険補償行動

危険体感教育に限らずいかなる安全教育においても、教育の反作用が教育効果を上回る(自信ばかりがつく)ことなく技能向上や安全態度の改善につながる内容・手法でなければ、安全にはつながらない。実質的な技能向上や安全態度の改善が達成される一方で、自分の能力に対する主観的評価は低下しているような教育となることが最も望ましい。

表1 教育効果の有無と危険補償行動の大きさの関係

| パターン | 教育効果 | 危険補償行動   | 事故発生率の変化      |
|------|------|----------|---------------|
| I    | あり   | なし       | 教育効果に見合うだけの低下 |
| II   | あり   | あり       | 一定            |
| III  | あり   | 教育効果を上回る | 増大            |
| IV   | なし   | なし       | 一定            |
| V    | なし   | あり       | 増大            |

## 2. 効果的な教育のために ー実施及び指導上の留意事項ー

上記を踏まえ、危険体感教育を実施する上での留意事項について以下に整理する。

- 1) 実技教育は、実際の現場作業と密接に関連する現実的な内容であること。
- 2) 実技教育を実施するための条件・設備・手順等について予め安全性を検証し、実施方法を定めること。また、定められた実施方法に基づいて実技教育を実施すること。
- 3) 方法、内容、手順等を変更する際には安全性について再度検証を行い、定められた

実施方法に反映すること。

- 4) より効果的な教育を迫及しようとして過度な内容へとエスカレートする場合があるが、過度な体験は実技教育実施の際の安全性を脅かすばかりではなく、教育効果を著しく低下させる。教育における「体験」の意義と位置づけを明確にした上で、全体の構成を工夫すること。
- 5) 実技教育を通じた体験そのものは教育の目的ではなく、あくまで教育の一手段である。一過性の体験に留まることなく、「体感を通じて何を学ぶのか」という教育の目的を明確にし、常に意識して取り組むこと。
- 6) 危険感受性向上とともに、危険敢行性の低下を実現する教育内容・指導方法に配慮すること。
- 7) 体験者の想像力を刺激し、自発的な「気付き」を促す教育内容・指導方法に配慮すること。
- 8) 危険補償行動に留意し、災害防止のための知識・技能の習得と安全態度の形成を促す教育内容・指導方法に配慮すること。

### 3. 危険体感教育指導員養成講習(支部実施)項目

原則として次の10種類の作業についてすべてを行うこととするが、4種類までについてはDVDの投影等で代替することができる。

- ① 死角に関わる職場の体感(手押し台車、身近な死角)
- ② アーク溶接作業における危険体感(アーク溶接ヒュームのろ紙補集)
- ③ アーク溶接作業における危険体感(接地不良(被覆発火)および不良ケーブル)
- ④ 玉掛け作業における危険体感(竹割り)
- ⑤ 玉掛け作業における危険体感(荷振れ)
- ⑥ 玉掛け作業における危険体感(ワイヤー切断)
- ⑦ 高所作業における危険体感(安全対のぶら下がり体感)
- ⑧ 高所作業における危険体感(梯子昇降時に3点タッチの体感)
- ⑨ ロール作業における危険体感(挟まれ、巻き込まれ)
- ⑩ 歩行作業における危険体感(転倒)

### 4. 更なる教育のために

実技教育の内容の充実・水準の向上を図る場合には、専門の教習機関等を利用する方法がある。WEB等で検索することが可能であるので、近隣の教習機関等については予め情報収集を行っておくことが望ましい。

### 5. 参考文献・資料等

- 危険体感時代～教育のあり方と効果～  
安全と健康 2008年7月号第59巻第7号、pp.16-35 中央労働災害防止協会
- 安全教育における疑似的な危険体験の効果と課題  
中村隆宏 安全工学, Vol.16, No.2, pp.82-88 (2007)
- 安全教育見直しのポイント  
中村隆宏 産業訓練, Vol.53, No.621, pp.26-31 (2007)

## 第2 「危険体感のための簡易実体験型教育」の内容と方法

### 1. 死角に関わる職場の危険体感

| 項目             | 内容と方法   |
|----------------|---|
| 体感の目的          | <p>職場環境に存在する様々な死角によって発生する危険性を把握し、より安全にかつ効率的に作業を行うための作業方法の検討を通じて、災害を未然に防止するための危険感受性向上を図る。</p> <p>身近な例として、荷を台車に積んで運搬する状況を模擬する。荷の積み方及び台車を押す姿勢等によって変化する死角の範囲や大きさ及び危険性の変化を、模擬体験を通じて確認し、リスクに気付くためのポイント・対処方法等について検討する。</p> <p>さらに、職場内に存在する様々な死角とその危険性、及び適切な対応方法について検討する。</p>   |
| 要員             | 計1名（講師）   |
| 標準時間           | 15分   |
| 準備機材           | <p>●台車:荷台寸法:縦700～900mm程度×横500～700mm程度</p> <p>●荷を模した段ボール箱 <u>*使用する台車によってサイズは異なる</u> →備考参照</p> <p>①立方体:(縦<math>x \times 0.6</math>) × (横<math>x \times 0.6</math>) × (高さ<math>x \times 0.6</math>):1ヶ</p> <p>②三角柱:底面及び上面2辺が(<math>x \times 0.5</math>)の二等辺三角形、高さ(<math>y \times 0.9</math>):2ヶ</p>              |
| 会場準備           |   |
| 準備             | ①台車準備 ②荷を模した段ボール箱準備(立方体×1、三角柱×2:三角柱2本については予め「立てた」状態) ③周辺的安全確認   |
| 安全に体感するためのポイント | <p>1)実施手順</p> <p>① 台車に荷を積んで運搬する作業を想定する。<br/>『台車を使ってこれらの荷を運ぶ作業を行うと考えて下さい。』</p> <p>② 荷をどの様に積むのが良いかを体験者に判断してもらおう。また、その理由を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・『あなたなら、これらの荷をどの様に台車に載せますか?』</li> <li>・『そのように載せた理由は何ですか?』</li> <li>・『作業の効率、作業の安全性、荷の安定性などの観点から考えた場合、どの様な載せ方がより良いかを考えてください。』</li> </ul> |