

# 作業手順のルーツを尋ねて

労働安全・衛生コンサルタント 田中辰雄

## はじめに

作業手順は古くて新しい問題である。名称も解釈もさまざまである。昭和40年代は「安全作業標準又は作業標準」、それから「安全作業手順又は作業手順」、さらに昭和58年頃から「安全作業マニュアル」と名称が変わって現在に至っている。安衛則では、雇入れ時の教育（第35条）、職長等の教育（第40条）等で「作業手順」が法令用語として用いられているので、本稿でも一般的な表現としては作業手順を用いることとする。なお、英語では safe job procedure 又は safety procedure という。

作業手順がわが国の安全行政に導入されたのは、昭和40年頃、当時の労働省安全課長の住谷自省さんが米国から「近代的安全管理」を導入されたとき以降だと思う。そして昭和40年代においては、近代的安全管理技法として「作業標準又は作業手順」の作成指導が行政ベースで熱心に推進されたところである。

ところが昭和50年代半ばから、どういうわけか品質管理面からとらえた作業手順論が主流となり、現在に至っている。作業手順を安全面又は品質管理面のいずれからとらえても、安全作業分析が的確に行われていさえすれば問題はないのであるが、安全作業分析が中途半端な品質管理主体の作業手順では困るのである。

住谷さんは昭和39年8月から昭和43年6月まで約4年にわたり安全課長（第4代）を勤められた。その間安全課に在籍して安全コンサルタントになった人は、野原石松、川口邦供、小俣和夫、加来

利一、保田秀則の皆さんと私の6人である。

住谷さんは米国の安全事情視察から帰国後、毎日夕刻になると課員を集めて近代的安全管理論をレクされるのを常とした。その際作業手順についてもご高説を拝聴したのだが、運よく聴く機会を得た人は私の記憶では前記6人のうちさらに少ない3人程度だったと思う。その数少ないうちの一人である加来さんと昨秋話した際、談がたまたま作業手順に及び、当時の事情を知らない人々が多くなってきたので、後世のために当時のことを記録に残しておく必要があるということで意見が一致した。その結果、今回、私が敢えて古い内容で恐縮ではあるが本稿を記すことにした次第である。

## なぜ品質管理論が主流となったのか

前記のように昭和40年代においては、安全面からとらえた「作業標準又は作業手順」が行政指導で推進されたのであるが、なぜ途中から品質管理面からとらえた「作業標準又は作業手順」に変わったのであろうか。それは昭和56年に「産業安全ハンドブック」<sup>1)</sup>が刊行された際、「作業標準」の章を担当された森田福男さんが、品質管理面からとらえた「作業標準」論を執筆されたからだと思う。その内容は品質管理面からはよく書かれたもので、その後の成書<sup>2),3)</sup>がいずれもこれを種本としてほぼ同じ表現で書かれていることからわかる。

問題は同氏の「安全作業標準」についてのとらえ方である。同氏は、「作業標準は元来、品質管理用語として生まれたもので……」としてJISの作業標準（operation standard）の定義を紹介

した上で、技術標準、作業標準、作業手順等を説明した後、

「以上は作業標準を品質管理面からとらえた一断面である。近時「安全作業標準」という名称で安全面より作業標準を論ずる場合があるが、ここでいう安全は、労働災害の防止であって、仕事のなかでの災害防止であるから、順調な生産を行うとは、図（略）に示したように労働災害のない、よい品質の製品を、能率的に、低原価で作ることと解すれば、生産目的を達成するために、作業者の作業行動のよりどころとして作業標準があるのであるから、品質管理のための作業標準とか、労働災害防止のための、安全作業標準とかを別に制定する必要はないわけである。（82ページ<sup>1)</sup>）」と述べている。

品質管理のための作業標準と労働災害防止のための作業標準とを別に作る必要のないことについては異議はない。問題は、いずれにしても作業標準が同氏の説明のように真に「作業者の作業行動のよりどころ」になっているかどうかである。

品質管理の作業標準の意味として同書<sup>1)</sup>の表（作業標準の種類）に示されているように、「作業の安全、品質、能率、原価等の見地から……作業方法、作業の管理等を規定したもの」になっているかどうかである。作業標準は「作業者の作業行動のよりどころ」であるから、それに従って作業をすれば安全に能率よく作業ができるものでなければならない。安全上必要な手順の手抜きは許されない。そのためにはどうしても安全作業分析を的確に行う必要があるのである。

### 品質管理面から作成された 作業手順の問題点

実際に作成されている作業手順をみると、品質管理面から作成された作業手順が多いようである。今回、本誌に掲載された座談会でもそのように報告されている。品質管理面から作成された作業手順は、どこに問題があるのであろうか。

- 1 品質管理面からとらえた作業標準は、その定義上、技術標準の要求事項を満足させる側面を

有することから、技術的要求事項（技術基準）が優先され、安全作業分析が中途半端になっているものがある（特に建設関係に多い）。実際、技術基準に禁止事項又は安全心得を「急所」として併記した程度のものが少なくない。

また、極端な場合は品質と安全（衛生）とが対立することがある。昭和50年代前半の話であるが、瀬戸茶碗の製造行程で「金線塗り」という作業があり、溶剤としてベンゼンが用いられていた。ベンゼンは速乾性が高く品質上は好ましいのだが、特化則で禁止されたので、改善を指導したことがある。法令で禁止されている事項は技術基準を変更しなければならない。

- 2 技術基準が中心となっているため、細かい作業上の手順が省略されていることがある。

西島茂一さんも、その著書<sup>4)</sup>の中で、「作業者に危険で難しい準備作業を必要とする行程があっても、品質と関係がある本体作業ではないから何も書かれず、それは職場で検討してうまくやればよいということになる。」と懸念を表明している。西島さんとは作業手順について多くの意見を交わしたが、筆者と同意見であった。

- 3 技術基準は、その性格上、品質担当又は生産担当の部門で作成されるため、現場作業者の意見はあまり反映されていない。したがって品質管理面からとらえた作業標準は、現場作業者からは遊離し、作業者が守らない場合が多い。

### 作業手順とは

住谷さんは私達に作業手順について繰り返し次のように語られた。

「作業手順というものは、成文化されていようがいまいが、本来、生産の場にはどこにもあるものである。それを成文化し、安全（衛生を含む。）というフィルターを掛けて、危険有害性を取り除いたものが安全作業手順、すなわち作業手順である」と。

私はここに安全・衛生コンサルタントが行う作業手順作成指導についての原点があると思う。安全（衛生）というフィルターの役目を安全・衛生

コンサルタントが果たすのである。作業手順についてのリスクアセスメントをどこまで安全・衛生コンサルタントができるのかがこれからの課題である。

中小企業における作業手順の指導で問題となるのは、安全・衛生コンサルタントが指導しても、それを理解できる人材がいけないことだという。そこで場合によっては安全・衛生コンサルタントが直接、作業手順作成の仕事に当たることになる。

そして作業者に作業の内容を記述させようとすると、今度は字が書けないという。あるいは字を書けないふりをするという。いずれも今回の座談会で明らかにされたことである。

しかし、安全心得は多くの事業場で作成されているというので、まだ、救われたような思いがする。安全心得は作業手順を作成できない零細企業においては最低限度の対策であるが、「作業手順との違いは、作業手順は「線」であるのに対し、安全心得は「点」に過ぎないということである。禁止事項又は順守事項以外は、作業者の注意力に依存する最も低いレベルの対策であることを忘れてはならない。

## セーフティー・プログラム

住谷さんが米国から導入した「近代的安全管理」は、米国が1948年頃から実施したもので、「安全は企業の責任で、操業の段階で実施する」というものである。前者はセーフティー・ポリシーとして、後者はセーフティー・プログラムとして実施される<sup>5)</sup>。

本会の会員のみにも頒布されている「労働安全衛生コンサルタント必携（製造業編）」<sup>6)</sup>の改訂版一20頁に「安全衛生管理綱領」とあるのがこれである。これまでしばしば質問があったので、ここでその概略の説明をしておくことにする。

セーフティー・プログラムは、これに最も近いのは安全管理規程であるが、いわゆる規則スタイルではなく、事業場の労働災害を減らすための実行プログラム、手順書である。現在のOSHSMSに近いものである。その最も優れたものはUSス

チール社のセーフティー・プログラム<sup>7)</sup>で、日本語訳でB5版・35ページ程度のものである。

まず、冒頭に「US スチールにおける安全についての伝統」が5ページにわたり社長名で書かれており、初代ゲーリー会長以下の先輩の業績を讃え、「安全は生産部門全管理者の第一責任である」とセーフティー・ポリシーを明示している。OSHSMSの厚生労働省指針第5条に「安全衛生方針の表明」があるが、これは将来にこのセーフティー・ポリシーを書くべきものだと考える。US スチール社のようなセーフティー・ポリシーを書ける事業場がわが国に果して何社あるであろうか。

次に本文であるが、構成は 作業の安全分析と安全作業手順、基礎訓練、個人指導、安全監視、従業員記録表、災害調査、事故災害チャート、物的条件と検査、活動報告書、<sup>⑩</sup> 監査となっており、最後に「有効な安全衛生管理綱領のための最低必要条件」として、各級管理者（取締役・工場長・部長・課長・職長・組長・勤労担当部長・安全担当係長・セーフティーエンジニア）の責任が、管理機能・統制機能・訓練機能別に9ページにわたり詳細に記載されている。

この中で最も重視されているのは「作業の安全分析と安全作業手順」である。物の安全化が達成された最高レベルの安全水準の事業場においては、安全作業手順の維持管理が主要な業務になっていることがわかる。

紙面の都合で詳細な説明は省略し、現在でも参考となる様式のみを紹介することにする。

第1図は「安全分析シート」である。例は「ボイラーの水管据付作業」のうちの「水管運搬作業（単位作業）」で、「災害発生可能性」、「災害の類型（事故の型）」及び「作業部門」に分析し、併せて作業手順への提案を行っている。

第2図は「安全作業手順表」で、作業手順はすべて本文に織り込み、保護具と危険源のみを別欄にしている。

第3図は「監督者安全監視記録表」で、組長（Foreman）は月2回、各作業員の安全監視を

### 安全分析シート

職 種 第一号熱ボイラー 水管掘削 年月日 62年1月2日  
 作 業 ボイラー室に水管を運搬する 工場名 A 工場  
 職 務 ボイラー 組立 部 門 工 務  
 災害起因物 反運搬車, 水管置場 車両

#### 災害を起す接触類型

災害発生可能性	どの作業部門でか	提案手順は災害防止になり得るか。
1. 対象物にはさまれる		
<u>水管と置場</u>	<u>置場から水管を移すとき</u>	<u>yes</u>
<u>水管とレール</u>	<u>水管を運搬するとき</u>	<u>yes</u>
<u>水管とドア枠</u>	<u>〃</u>	<u>yes</u>
2. 対象物に衝突する		
<u>資材置場</u>	<u>水管 運 搬</u>	<u>no</u>
<u>反運搬車レール</u>	<u>〃</u>	<u>yes</u>
3. 対象物が衝突してくる		
<u>車 両</u>	<u>水管 運 搬</u>	<u>yes</u>
<u>反運搬車</u>	<u>〃</u>	<u>yes</u>
<u>水 管</u>	<u>〃</u>	<u>no</u>

作業手順への提案  
安全帽と着用すること。防じん眼鏡と着用すること。ひざあて着用のこと。手袋着用。  
2名で所要の直径と長さの水管を送り置場の前の簡易プラットフォームに置く。  
1名は水管の端をつかみ、自分の方にひっぱる。

組 長 D.J. ダーマン 職 長 \_\_\_\_\_  
 課 長 \_\_\_\_\_

第1図

行い、違反や不安全行為を記録する。「違反 (Violation)」とは訓練や指導に反した場合を言い、「不安全行為 (Unsafe acts)」とは訓練や指導を受けずに反した場合をいう。この区別は特に重視されている。

第4図は「従業員記録表」で、従業員の安全に関する個人記録である。基礎訓練 (B), 個人指導 (IC), 安全監視 (O 違反なし, V 違反, VLS 指導なく犯した違反), 一般指導 (G), 不安全行為 (U), 懲戒 (VD), 不休災害 (M), 休業災害 (D) のすべてについて記録される。

以上は US スチール社が50年以上も前に既に実施していたものである。現在わが国で、作業手順の維持管理をこのレベルで実施している企業が果

してどのくらいあるであろうか。わが国の事業場がこの水準に達する前に品質管理論による作業手順に変質し、未だに低水準で低迷していることはまことに残念なことである。

#### 作業手順はなぜ守られないのか

最近における海外の安全文献を見ると、安全マネジメントや安全カルチャと並んで、行動安全に関するものが多い。HSE の「安全作業手順の違反をなくすためには」<sup>8)</sup> は、管理者が作業手順の違反の原因を把握し、実際的な対策をとる必要のあることを指摘している。別表は、そのためのアンケート調査の項目と結果の1例を示したもので、興味深い。

### 安全作業手順表

作成年月日 1962年3月31日 作業番号 B S 2 0

作業 第一予熱ボイラー水管据付……ボイラー室の保全

作業	保護具	作業手順	危険 一 (Safety contacts)
1. ボイラー室への水管運搬	安全帽 防じん眼鏡 ひざあて 作業用手袋 安全装置	安全帽、防じん眼鏡、ひざあて、軍手をつける。 二人の男が所要の直径と長さの水管を選び、水管置場の前の、簡易プラットフォームに置く。 一人の男が水管の端をつかみ、床の上にいる男がそれをかかえることができる位置まで自分の方に引き出す。二人の男で置場から水管を完全に引出し、簡易プラットフォームの上におろす。 一人は簡易プラットフォームの上に水管を固定し、もう一人は開いたドアをしめる。二人の男で水管をかかえ、建物の外にあるプラットフォームに運ぶ。前に行く男は固定プラットフォームの上に水管の前端を置き全ての交通をとめる。二人の男は道路を横切つて水管を運び地面におろす。一人の男はボイラー室のドアの開閉をし、塵芥人夫に会つて、集灰車線路遮断機をあけてもらう。 二人の男で、壁及びドアと平行にしてボイラー室の地下に水管を運ぶ。 修繕中のボイラーに進む。障害物やホースを踏まないこと。	1. 材料置場 2. 水管 3. Hot Rails 4. 車両

第2図

#### 監督者安全監視記録表

○定期監視 職務名 キーパー  
臨時監視  
氏名 ジョセフ R. マヤーズ Check No. 20972

何を監視したか?  
私はこの男が20分間の待機時間が未だ過ぎないのに、溶鉄溝の中に水をかけるのを見た(安全作業手順123)

どこで監視したか?  
井1 BF 鑄造工場

原因  
 不安全環境  不安全行為  
 違反-訓練不足  規則、手順、訓練、違反とられた処置あるいは提案したい処置  
マヤーズを再教育し、その後彼を正式に懲戒に処した

組長 R.J. コリンズ 日付 62年4月30日  
職長 D. ジョーンズ 日付 62年4月30日  
監督者所見  
彼を教育する。もし彼がこの手順に再び違反したら停職処分する (time off)  
課長 フレッドスミス 日付 62年4月30日

第3図

#### 従業員記録表

ロバート ジョンソン 10408  
作業員氏名 個人番号

工 務 部		ボイラー組立	
部門名		職務名	
月日	組長	安全事項	
64.1.2	K. W	B-BS20 第一予熱ボイラー水管組立1-3	
64.1.5	K. W	O-ES20 水管取付	
64.1.13	F. H	VD-たがね削り、手袋	
64.1.15	F. H	IC-BS25 1-4	
64.1.20	R. M	O-BS20 水管引出作業2	
64.1.23	R. M	D-作業場掃除、水管取換え	
64.1.26	W. R	V-LS (BS10) 板曲げ	
64.1.26	W. R	B-(BS10) ロール曲げ1-6	
64.1.26	W. R	B-(BS17) リベット焼き1-3	
64.2.21	W. R	M-手をすりむいた	
64.2.26	W. R	O-(BS17) リベット焼き1-2	
64.2.28	F. H	O-BS17 " 3	
64.3.2	Y. L	VD-2-BS17 リベット焼き	
64.3.23	F. H	D1-指先切断	

第4図



また、解決策として、安全宣言（経営層及び従業員）、正しい作業手順の作成と表現、教育訓練（特に危険有害度とリスクの認識）、監視、設備機器の改造、職務設計等を挙げている。

### これからの作業手順の在り方

OSHS、リスクアセスメント、フェールセーフ等の新時代を迎えて、作業手順も新しく衣替えをしなければならない。

まず、第1は、作業手順を検討する前に、機械、化学物質、さらには工程等のリスクアセスメントを行い、これらの安全化、無害化を図ることである。その上で、残存リスクを作業手順で補うというのが順序であると思う。

Thomas R. Krause はその講演の中で、安全な行動を妨げるものとして、施設・機器60%、マネジメントシステム13%、カルチャ8%という比率を挙げている<sup>9)</sup>。

また、住谷さんは、作業手順のレベルを次の6段階に分けている<sup>10)</sup>。作業者に求める安全が順に低くなっており、最後の6を目指すべきであるとしている。

- 1 禁止事項のみを与えた場合
- 2 作業ごとに禁止事項、安全心得を与えた場合
- 3 安全が省略された技術基準を与えた場合
- 4 技術基準の順序に従って禁止事項、安全心得を併記して与えた場合
- 5 作業を基本作業（要素作業）にまで分類し、安全な手順に組み立てた手順を与えた場合
- 6 マン・マシン・システムとしての安全条件を備えた作業手順を与えた場合

第2は、機械や化学物質と同様に、作業手順に

についてもリスクアセスメントを行うことである。危害の発生確率と「ひどさ」に応じて作業手順の作成又は見直しの優先順位をつけることが必要である。

第3は、作業手順運用のシステム化である。これからの作業手順は、OSHSの中で運用されるべきである。作業手順は現場の課長や職長だけの問題ではない。作業手順に係る各級管理者の責任は、安全点検と同様に、工場長以下各級管理者ごとに明示されていなければならない。そして作業手順の作成、教育指導、監視、見直し等の管理が事務化され、PDCAのサイクルで推進されることが望ましい。

### 引用文献

- 1) 「産業安全ハンドブック」 中央労働災害防止協会 昭和56年
- 2) 「安全用語事典」 中央労働災害防止協会 昭和59年
- 3) 「新・産業安全ハンドブック」 中央労働災害防止協会 平成12年
- 4) 西島茂一「これからの安全管理」 中央労働災害防止協会 昭和63年
- 5) 住谷自省「これからの安全管理」 中央労働災害防止協会 昭和43年
- 6) 「労働安全衛生コンサルタント必携」（製造業編） 日本労働安全衛生コンサルタント会 平成10年 非売品
- 7) 「USS 安全衛生管理綱領」 日本軽金属(株)新潟工場
- 8) Improving compliance with safety procedure. Reducing industrial violations. HSE 1995
- 9) Fred A. Manuele, INNOVATIONS in SAFETY MANAGEMENT (安全マネジメントの革新) 2001
- 10) 住谷自省「安全のための管理システム」 中央労働災害防止協会 昭和50年（3版）



## 労働安全・衛生コンサルタント表示運動

本会では、平成11年度からの新しい運動として、「労働安全・衛生コンサルタント表示運動」を実施しています。

会員コンサルタントが、出版物等にその職・氏名を表示する際には、「労働安全又は労働衛生コンサルタント」の肩書を必ず表示しましょう。

