

# 無事故・無災害への取り組み

小林正人 Masato Kobayashi

キーワード 労災ゼロ, 安全体感車, 安全体感教育, VR, 安全伝承館

## 概要



安全体感車

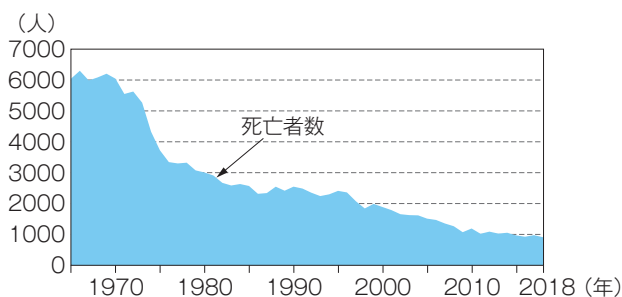
現在の我が国の産業における労働災害の死亡者数は年々減少している。喜ばしいことであるがゼロではなく、依然尊い命が失われている。また休業4日以上死傷者数は、2010年以降微増に転じている。このことはいろいろな要因が考えられるが、労働安全に関する活動の効果があまり出ていないことの表れである。

当社も例外ではなくこの状況を重く受け止め、無事故無災害・労災ゼロの悲願達成のために、「データに基づく労働災害発生状況の分析」・「現場における安全体感教育の実施」・「労働災害の事実を真正面から伝える安全伝承館の開設」など様々なアプローチで労働災害撲滅という使命に取り組んでいる。

## 1 まえがき

日本の産業は1960年代に高度経済成長期を迎えたが、生産力を重要視するあまり労働環境を軽視していた結果、労働災害による死亡者が毎年6000人

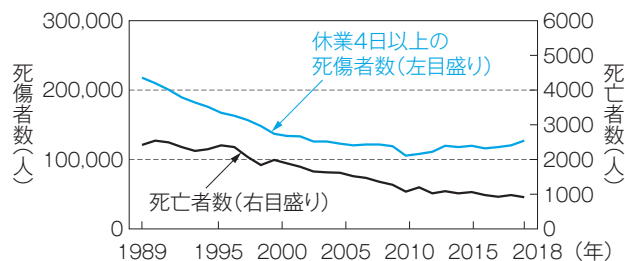
を超え、過酷な労働環境が社会問題となっていた。当時は労働者が安全で快適に働けるガイドラインが存在せず、1972年に施行される労働安全衛生法を待たないといけなかった状況であった。第1図に労働災害における死亡者数の推移を、第2図に労働災害



注. 厚生労働省「労働災害発生状況」を基に作成した  
 (財)労働政策研究・研修機構「グラフでみる長期労働統計」より

### 第1図 労働災害における死亡者数の推移

2011年の数値は、東日本大震災を直接の原因とする災害を除く。東日本大震災を直接の原因とする災害による死傷者数は2827人、死亡者数は1314人である。



注. 厚生労働省「労働災害発生状況」を基に作成した  
 (財)労働政策研究・研修機構「グラフでみる長期労働統計」より

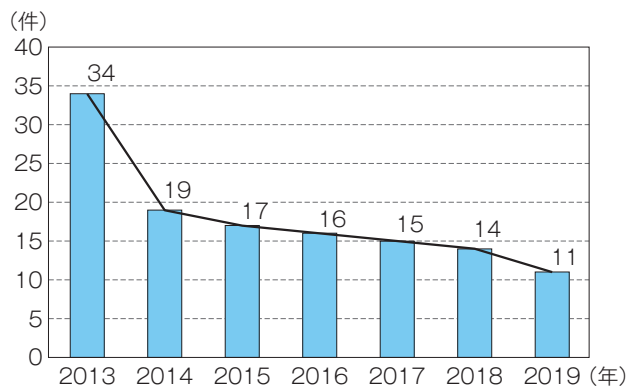
### 第2図 労働災害の推移

死亡者数は年々減っているのに対し、休業4日以上死傷者数はここ数年で微増である。

の推移を示す。労働安全衛生法の改正や設備の改善の成果から労働災害の件数は減ってきたが、2010年以降微増となっている。本稿では、無事故無災害への当社の取り組みを紹介する。

## 2 当社の労働災害分析

第3図に当社における労働災害の推移を示す。当社の労働災害の発生状況は、2013年が死亡災害2件を含む休業・不働災害34件である。この過去最悪の状況を重く受け止め、全社で横断的に安全衛生を管理する部門として安全衛生管理部を発足させ



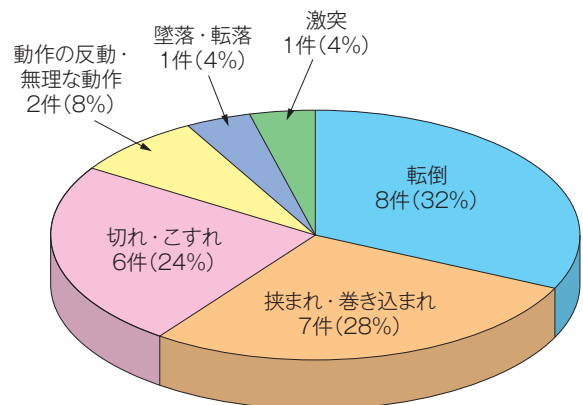
第3図 当社における労働災害の推移

様々な取り組みによって、件数は年々減少している。

た。様々な取り組みによって、労働災害の発生件数は緩やかではあるが年々減少してきている。

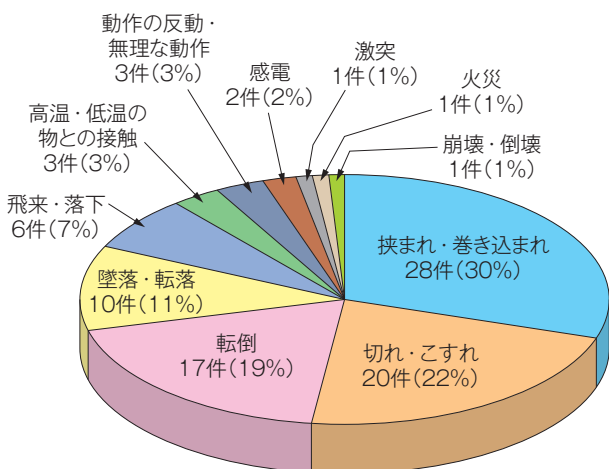
第4図に当社における労働災害の事故の型分類（2014年度～2019年度）を、第5図に当社における直近の労働災害の事故の型分類（2018年度～2019年度）を示す。以前から挟まれ・巻き込まれに起因する事故が多かったものの、直近では転倒による事故が多くなり、抜本的な対策が急がれる。

第6図に当社における労働災害の年代別分類を示す。40代が突出して多いことが現状であるが、これは業務に精通してきたものの、それに過信して自分の体力の衰えに気付かなかったことが考えられる。



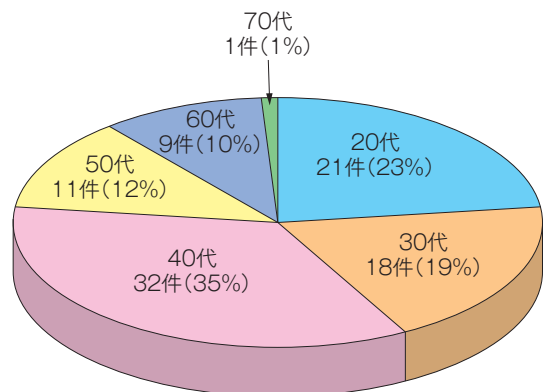
第5図 当社における直近の労働災害の事故の型分類（2018年度～2019年度）

「転倒」による労災の増加が目立つ。



第4図 当社における労働災害の事故の型分類（2014年度～2019年度）

「挟まれ・巻き込まれ」が発生頻度としては高く、続いて「切れ・こすれ」「転倒」と続く。



第6図 当社における労働災害の年代別分類（2014年度～2019年度）

40代と20代の労災発生が目立つ。40代は業務に熟知しているが体力の衰えがあり、20代は体力はあるが業務の慣れが欠けていると考えられる。

### 3 当社の安全衛生の取り組み

このような状況を鑑み、当社は様々なアプローチで安全衛生に取り組んでいる。

#### 3.1 出張型安全体感教育の浸透

2009年から実施している安全体感教育は、2017年の安全体感車の完成で本格運用されるようになった。安全体感教育とは、従来の安全教育によくありがちな座学中心の教育ではなく、受講者が実際に装置を見て・触って・感じて、身体で体感して危険の感受性を高める教育である。当社は、事故を模擬的に発生させその危険性を身近に感じる「リアル体感装置」、現実では起こすことが難しい事故を仮想空間で再現して体感する「VR (Virtual Reality) 体感装置」の二種類を用いて教育を行ってきた。第1表に当社が所有するリアル安全体感装置の一覧を、第7図にその一例の脚立ぐらつき体感装置を示す。

従来の体感教育も効果的ではあるが、現場で働いている従業員にとって、教育のために現場を離れることは時間的にも距離的にも容易ではなかった。その課題を解決するために開発した安全体感車は、トラックやトレーラタイプの車の荷台に安全体感装置を搭載し、日本全国の現場で教育を行うことができる。

今まで数多くある当社の建設現場で教育を行っており、その様子は数々のマスコミに採り上げられた。また、社内外の教育のマンネリ化を防ぐため、常に新しいコンテンツを提供する必要があった。そんな状況を打破するため、2019年にトレーラタイプの安全体感車の2号車を開発し運用を始めた。1号車と2号車の大きな違いは以下のとおりである。

- (1) 1号車がトラックタイプであるのに対し、2号車はトレーラタイプのため、より多くの安全体感装置を搭載でき、そのまま海外への輸送が可能
- (2) 1号車が屋外開放形に対して、2号車は屋内閉鎖形で、冷暖房完備の全天候形での教育が可能
- (3) 1号車が建設現場の労働災害事例に特化なのに対し、2号車は製造現場の労働災害事例に特化

上記以外にも2号車は容積が大きく屋内形という

第1表 当社が所有するリアル安全体感装置一覧

2号車に搭載している安全体感装置の一覧を示す。

事故の型	安全体感装置名称
挟まれ・巻き込まれ	玉掛け時指挟まれ体感装置 プレス挟まれ体感装置 チャッキング挟まれ体感装置 卓上ボール盤巻き込まれ体感装置
爆発	溶剤爆発体感装置
火災	火災体感装置
感電	ケーブル短絡・過電流・感電体験装置
その他	脚立ぐらつき体感装置



第7図 脚立ぐらつき体感装置

脚立ぐらつき体感装置を示す。実物を用いて危険性を身近に感じるリアル安全体感装置の一例である。

特長を生かし、VR装置を常設している。2019年10月に使用を開始し、2020年2月7日現在で1457名の従業員教育を当社沼津事業所で行い、今後は当社太田地区・名古屋地区・甲府地区の各事業所での教育を行う予定である。

#### 3.2 新形VR装置の開発

安全体感車で安全体感教育を実施する中で、お客様にも安全教育の必需性を認識していただいていた。その過程で、お客様自身で安全体感装置をそろえたいという要望があったが、一たび安全体感装置をそろえてもマンネリ化・陳腐化に陥る可能性があった。

このようなことから、VR装置であればコンテンツを追加することでマンネリ化・陳腐化を防ぐこと





第 8 図 3軸シミュレータ

次世代型の安全体感装置を示す。台座がVRと連動して臨場感を増す。

ができるため、自社でも導入したいとの要求が大変多くあった。世の中の要求に合致するためにもVR装置の開発が急がれた。

第 8 図に3軸シミュレータを示す。このシミュレータはVRコンテンツと連動して3つの軸で支えられたシミュレータの台座が動き、今までになかった仮想空間と現実の実際の動きが合わさり、臨場感を増した体感ができ、より安全体感教育の効果が増していると言える。

### 3.3 安全伝承館の開設

第 9 図に安全伝承館を示す。安全体感教育が身体を動かす「動」の教育であるのに対し、安全伝承館は心に訴えかける「静」の教育である。重篤な災害発生直後は、誰もが肝に銘じて「同じ過ちを繰り返してはならない」と強い気持ちを持ってはいるも



第 9 図 安全伝承館

2020年1月オープンした社内向け教育施設を示す。

の、時間が経過するとともに風化・形骸化しているのも事実である。特に労働災害に関与した関係者が異動してしまうと、過去に発生した労働災害の風化が加速してしまう。

これまで、当社は負の遺産である労災事例を積極的に振り返らなかった。しかし、労働災害で被災した従業員やその家族の思いから目を背けることは絶対に許されることではない。後世の従業員に事実を粛々と伝えていき、悼む思いとそこから学ぶべきことを伝承する目的で安全伝承館を開設した。安全伝承館は開設すれば終わりということではなく、いろいろな取り組みを取り入れていくことで、心に訴える場所を提供していけるように全社で取り組んでいく。

### 3.4 安全情報管理システムの構築

安全の取り組みに関して教育が有効であることは確かなことではあるが、それは客観的分析に基づいたものでなければならない。今まで当社では安全衛生に関するデータを管理しておらず、それぞれのデータを個別に保存していた。今回それらを総合的にひも付けて管理するシステム「安全情報管理システム」を構築した。初回のシステム構築は、労働災害報告書をシステム入力することで一元管理できるようにしている。次のステップは、ヒヤリハット・パトロール報告書の登録や交通事故管理といった報告書関連のほかに、度数率・強度率・年千人率と

いった企業の体制を分析できるデータを入手できるシステムにする予定である。

## 4 むすび

無事故無災害の取り組みに近道はない。あるのは愚直にでも同じことを繰り返していくことのみである。いろいろな教育の機会やシステムを構築しても、最後は人と人との関係が大切になる。また、一人一人の危険感受性を高めていく自覚が求められ

る。当社は無事故無災害という目的を達成するため、日夜努力していく所存である。

・本論文に記載されている会社名・製品名などは、それぞれの会社の商標又は登録商標である。

### 《執筆者紹介》



小林正人  
Masato Kobayashi  
安全衛生管理部  
全社の安全管理業務に従事