



京都大学大学院修士課程（心理学専攻）修了。国鉄労働科学研究所、JR鉄道総合技術研究所、立教大学文学部心理学科などを経て、2006年4月から現職。専門は産業心理学、交通心理学、人間工学。博士（文学）。

しなやかな現場力とこれからの安全

1. そのとき人々はどう動いたか

2011年3月に起きた東日本大震災では、さまざまな領域で、組織と個人の対応力が試された。力を発揮して人の命を救った組織や個人があった半面、前例や経験やルールに固執して命を落としたり、批判されたりした人も多かった。その中から、よいパフォーマンスを残したいくつかの例を挙げよう。

仙台空港では地震で滑走路が閉鎖された後、大津波警報が発令され、海上保安庁は機材の水没を避けるため、空港に駐機しているヘリコプターを上空に待避させることにした。45分ぐらい経ったとき空港は津波に襲われ、ヘリコプターは仙台の基地に戻れなくなった。そのため機長と2人の部下は自衛隊の基地に着陸し、仙台の基地との連絡を試みたが、電話も無線も通じなかった。

そうした中、自衛隊と消防のヘリコプターが忙しく救助活動を展開しているのを見た海上保安庁の隊員は、自分たちも救助活動に加わりたくと自衛隊に申し出て、給油を受け、数日間に多くの人を助けた。彼らも災害救難訓練は受けていたが、それは指揮命令系統が繋がってい

ることを前提にしたものであり、単独行動はまったく想定されていなかったという。しかし、自分たちの使命は日本人の生命・財産を守ることにあると機長も部下も明確に認識していたため、そのとき何をすべきかについて何の迷いもなかったと、後日、筆者の質問に答えている。

石巻赤十字病院は地震の直後、大勢の救急患者が運び込まれることを予測し、外来診療を中止し、院内の外来患者を帰宅させた。そしてすべての診療科を救急態勢に組織し直し、玄関ロビーにトリアージ*のための場所と人員、用品も用意した。

最初の患者が救急車で運ばれてきたときには、これらの準備がすでに整っていたという。ただし、予想に反して、患者の多くが外傷ではなく、津波被害による溺水や低体温症だったため、その治療に必要な態勢にシフトした。

地震後しばらくして、感染症で運ばれる患者が後を絶たないため、医師と看護師らを避難所に派遣して、衛生状態の改善活動を行った。簡易な水道やトイレの設置も、それに含まれた。全国の日本赤十字病院から応援に来た医療者の一部は、「自分たちは治療の手伝いに来たの

* 事故や災害の現場などで一時に大勢の負傷者が発生したときに、重症度によって治療の順番を決めること

であって、保健所の仕事をするためではない」と反発したが、リーダーの石井正医師は、「被災者の健康を守るために自分たちができることは何でもやろう」と説得した。

東日本旅客鉄道（JR 東日本）の乗務員たちは、運転指令所からの指示の有無にかかわらず、地震で津波の危険地帯に緊急停車した列車から、乗客を避難所に誘導した。また、逆に高台に止まった列車は、指令所から移動指示があったものの、地元の乗客の意見を取り入れて車内にとどまったため、九死に一生を得た。

そのほかにもローソンは、各店舗が自発的に避難所にペットボトルの水を提供した。ヤマト運輸は、本社の指示や許可が出る前に、全国各地から県庁や市役所に届く救援物資を無償で被災者に配った。

問題発生時のこうした柔軟な対応は、どのようにして可能になるのだろうか。

2. 柔軟な安全文化としなやかな現場力

心理学者のジェームズ・リーズンは、「組織事故」の中で、安全文化を“エンジニアリングする”には、次の4つの要素を組織内に実装する必要があると述べている。(1)報告する文化、(2)公正な文化、(3)柔軟な文化、(4)学習する文化、である。このうち、柔軟な文化について、次のような説明をしている。

- ・組織の柔軟性とは、変化する要求に効率的に適応できる文化を持つことである
- ・高信頼性組織（危険性の高い事業を安全に遂行している組織）では、中央集権型の管理から権力分散型の管理に切り替える能力がある
- ・柔軟な文化のポイントは、緊急時における第一線への権限移譲であり、事前

に共有された価値観がその成否を決める

これらはまさに、東日本大震災でよいパフォーマンスを発揮した組織に共通する特徴である。

従来の安全マネジメントにおけるヒューマンファクターズの考え方に飽き足りない研究者・実践家が、2004年にスウェーデンの町ソーデルショーピンに集まって、第1回のレジリエンス・エンジニアリングに関する研究会を開いた。「レジリエンス」という語は、弾力性、復元力というような意味であり、リーズンのいう柔軟な文化と極めて近い概念である。レジリエンス・エンジニアリングの基本的な考え方を、それまでのヒューマンファクターズの考え方と対比させたのが図1（26頁）である。

図2（26頁）は、筆者が描いた「弾力性」の直感的なイメージである。システムの安全やパフォーマンスを脅かす外部の変動は、大地震や津波などまれに起こるものだけではない。「予定した資材が届かない」「間違った部品が届いた」「作業チームの何人かが急病で休んだ」「想定した人数をはるかに上回る来客があった」「患者が暴れている」など、日常の作業現場で臨機応変に対応しなければならないさまざまな事象を指す。これらを人間が“バネの力”で吸収し、システムを平常通りに、場合によっては容認される最低限のレベルでなんとか動かしているのである。

そのために必要なのは、人間や第一線組織の柔軟性であり、マニュアルなどで行動を型にはめたり、上司や上部組織の指示に従うことをルール化したりすることは、このバネの力を奪うことになりかねない。筆者はこのバネの力を、「しな

従来のヒューマンファクターズ

- ・システムの構成要素の中で人間がもっとも脆弱
- ・事故の大半はヒューマンエラーによって起きる
- ・ヒューマンエラーを分析して対策することがシステムの安全確保に最も重要

レジリエンス・エンジニアリング

- ・システムは本質的に危険なもの
- ・人間と組織の柔軟性がシステムを安全に機能させている
- ・失敗事例より成功事例に注意を向けるべし
- ・レジリエンスを高める方策が安全確保に重要

図1 従来のヒューマンファクターズとヒューマンエラーに対するレジリエンス・エンジニアリングの考え方

やかな現場力」と呼んでいる。

しなやかな現場力とは、(1)現場第一線の社員が主体的にマニュアルを守る、(2)現場第一線の社員がマニュアルにはないが安全・品質のために必要と思われる行動を自発的にとることができる、(3)現場第一線の社員が上部からの指示がなくても安全を確保しつつ組織の社会的使命を果たすために必要な判断をして行動できる、というものだと考えている。

3. 成功を継続することこそ真の安全

レジリエンス・エンジニアリングの提唱者の一人であるエリック・ホルナゲルは、最近、「セーフティⅠ（第1種の安全）」と「セーフティⅡ（第2種の安全）」

というアイデアを展開している。

セーフティⅠとは失敗がない状態を安全と考え、失敗を避ける努力を重ねる安全マネジメントである。そこでは失敗事例に注目し、その原因を探り、原因を取り除くことで再発を防止しようとする。

これに対し、セーフティⅡでは、変化する状況の中でも求められるパフォーマンスを高い水準に保てることを安全と考え、成功を続け、増やす努力をする安全マネジメントである。そこでは、まれに起きる失敗事例よりも、日常の業務遂行の実態に注目し、現場の人や組織がどのように（ときには無理をして）成功を続けているのかを分析する。

レジリエンス・エンジニアリングでは、もともと成功も失敗も同じ環境の中で起きる紙一重の事象であると捉えられていたので、そのアイデアを発展させたのがセーフティⅡの概念であると言える。

セーフティⅠを目指す、ルールを作ってそれを守らせるだけのマニュアル主義に陥りがちであり、マニュアルを守らせるために違反者を厳しく罰する厳罰主義が横行し、品質・生産性と安全性との二律背反の対立が起きる。現場は、安全を守るか生産を進めるかのジレンマを常に抱え、生産性の圧力のもとで行ったことが結果的に失敗すると、なぜ安全を

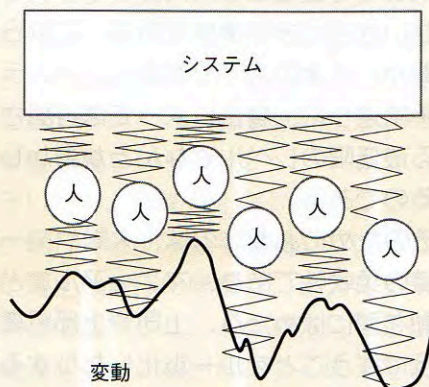


図2 人間の弾力性がシステムを守っているイメージ

ないがしろにしたのかと責められる。

一方、セーフティⅡを目指せば、生産性、効率性の圧力のもとで何とか安全を確保しようとしている現場の努力をサポートするマネジメントが行われるだろう。

形式的にマニュアルを押しつけるのではなく、どうすれば生産性と安全性を両立できるのかを、現場の作業実態に即して考えることが求められる。

4. これからの安全マネジメント

失敗（エラー）から学び、その要因を排除して再発を予防するというセーフティⅠの手法を捨てる必要はないし、そうすべきでもない。しかし、失敗にばかり注目して、失敗のたびにその再発を予防する対策を続けてきたために、マニュアルが増え、現場の仕事は窮屈^{きゆうくつ}で融通のきかないものとなり、しなやかな現場力が衰えてしまっていないだろうか。

1,000回成功して1,001回目に失敗した事例を取り上げて対策したために、1,000回の成功が500回に減ってしまっても構わないのだろうか。もちろん、1回の失敗が人命に関わるものや、大損害をもたらすものならばそれも必要だろう。しかし、あらゆる小さな失敗を「事故の芽」と捉えてつぶしていく安全マネジメントは、果たして現場に歓迎されているだろうか。経営の足を引っ張っていないだろうか。

筆者の研究によれば、働く人の仕事の誇りが安全態度と品質向上の努力を支えている。失敗を防ぐために仕事のやり方を型にはめ、決められたことだけを決められた通りを行うことを強要すれば、仕事の誇りは消えてしまうだろう。現場第一線の社員は自分で考えることをやめ、言われたこと以外は手を出さず、細かな

ことまでおうかがいを立てるようになるだろう。それでは、安全も品質も、いまの水準を維持するのがやっとだろう。想定外のことが起きたら、安全性も生産性も崩壊するに違いない。

これからの安全マネジメントに求められるのは、現場のしなやかさを損なうことなく、安全水準を維持し、成功の機会を増やすことである。そのためには、次のようなことに留意すべきだと考える。

- ・ 仕事に誇りを持てるようにする
- ・ 将来への希望を持てるようにする
- ・ 自分の頭で考えて行動することを奨励する
- ・ 意見をはっきり伝えられるような環境づくりをする
- ・ 権威主義、セクショナリズム（組織や集団などにみられるいわゆる割拠主義）、結果責任処罰をしない

皮肉なようだが、ヒューマンエラーの撲滅ばかりに注意を向けすぎると、マニュアル主義、厳罰主義に陥って柔軟な現場力は育たず、結果的に事故リスクは増大する可能性がある。現場の作業実態の理解に基づく安全マネジメントが不可欠である。

参考文献

- ・ S. テッカー（芳賀繁監訳）『ヒューマンエラーは裁けるか 安全で公正な文化を築くには』東京大学出版会、2009年
- ・ 芳賀繁『事故がなくなる理由 安全対策の落とし穴』PHP新書、2012年
- ・ E. ホルナゲル他（北村正晴監訳）『レジリエンスエンジニアリング 概念と指針』日科技連、2012年
- ・ E. ホルナゲル（北村正晴・小松原明哲監訳）『Safety- I & Safety- II 安全マネジメントの過去と未来』海文堂、2015年
- ・ J. リーゼン（塩見弘監訳）『組織事故 起こるべきして起こる事故からの脱出』日科技連、1999年