

安全手順の順守意識の向上

意図的な規則違反の削減



安全手順の順守意識の向上

意図的な規則違反の削減



HSE BOOKS

© Crown Copyright 1995

複製をご希望の方は、*HMSO First published 1995*までお申し出ください。

ISBN 0 7176 0970 7

本報告の発行は、英国安全衛生庁 (Health and Safety Executive) の後援を受けています。その内容、および表明された意見 や結論は、執筆者個人のものであり、必ずしも英国安全衛生庁の方針を反映するものではありません。本ガイドで取り上げたトピックに関するご質問は、6 ページに記載されている著者、または信頼性における人的要因研究グループ (Human Factors in Reliability Group) 事務局までお願いします。

付録 2 の空欄の表は、自由にコピーしてご利用いただけます。

目次

信頼性における人的要因研究グループ(HFRG)・違反行為研究サブグループ	v
謝辞	vi
概要	vii
ヒューマンエラー入門	1
ヒューマンエラーが産業界へもたらす経費	1
ヒューマンエラーに対する社会的懸念の高まり	2
違反が安全性と効率に与える影響	3
違反とは何か?	3
違反の程度	4
違反の影響	4
管理者の役割	5
解決策	6
違反の分類	7
違反の分類の必要性	7
日常的な違反	7
状況的違反	8
例外的な違反	10
最適化違反	10
一般的な要因	11
違反の可能性を低減するための基本戦略	12
解決に向けて	12
反応的安全管理か、積極的安全管理か?	14
信頼性における人的要因研究グループの違反に関する解決方法	15
目的	15
方法論の概要	16
主な問題点の洗い出し	16
規則群の選択	16
原因究明	17
聞き取り調査	17
表 1 聞き取り調査の概要	17
チェックリスト	18
チェックリストの記入	18
アンケートの採点	18
採点方式	19
解決に向けた潜在的な道順を特定する	20
解決策への一般的な道筋	20
適切な解決策の選択の道筋	20
アンケートの記入例と分析表	22
表 2 - 個人用アンケートの記入例。	22
表 3 - アンケート個人点数の集計結果 - アンケート 10 名分	23
表 4 - アンケート点数の分析	24
表 5 - 総点数の分析表 (A 列より)	25
表 6 - 分析表-項目数(B 列)	26

表 7 分析表-フルマーク（強くそう思う 6 点）の数(C 列)	27
表 8 - 与えられた規則群に対する解決手段の選択	28
解決策の提言	29
A 規則と手順：正しい目的と目標	29
B 規則と手順：正しい適用と提示	30
C 訓練：規則と手順	31
訓練の効果測定	31
再教育の必要性	31
D 訓練：危険源認識とリスク特定	32
E 安全への取り組み：作業員	33
F 安全への取り組み：管理者	34
G 監督：監視・検出	35
H 監督：方法	36
I 工場・設備の設計・改造	37
J 作業設計	38
K 作業環境	39
騒音	39
照明不良	40
温度環境	40
個人用保護具	40
L 物品支援	40
M 組織の合理化	41
付録 1 文献	44
付録 2 アンケートと分析表（空白書式）	46
表 2 - 個々の作業員が記入するもの	46
表 3 - アンケート個人票の集計結果	47
表 4 - アンケート点数の分析	48
表 5 - 総点数の分析表（A 列より）	49
表 6 - 分析表-項目数(B 列)	50
表 7 - 分析表-フルマーク（強くそう思う 6 点）の数（C 列）	51
表 8 - 与えられた規則群に対する解決手段の選択	52
付録 3 聞き取り調査	52
聞き取り調査の質問リスト	52

信頼性における人的要因研究グループ(HFRG)・違反行為研究サブグループ

信頼性における人的要因研究グループ(HFRG)は、信頼性に関連する人的要因に関心を持つ産業界、規制当局、学術機関の関係者が集うフォーラムです。人機械介在システムにおける人間の信頼性の最適化および評価に直接的に関心を持つ組織間の協力関係を促進し、これらの分野における研究および情報の普及を支援するために、1981年に発足しました。信頼性における人的要因研究グループの主な成果物は、専門家によるサブグループが作成した報告書です。本報告書は「違反行為」研究サブグループによって作成されました。信頼性における人的要因研究グループの活動に関する詳しい情報は、SRD協会の事務局(電話:01952254368)にお問い合わせください。

スティーブ・メイソン(議長) インターナショナル・マイニング・コンサルタンツ・リミテッド
(IMCL)
PO Box 18, Huthwaite, Sutton-in-Ashfield
Nottinghamshire NG17 2NS
電話: 01623 441444
FAX: 01623 440333
テレックス: 37419 ミンコンG

ベッキー・ロートン(旧姓フリー) 心理学教室
マンチェスター大学オックスフォード・ロード 校 M13 9PL
電話: 0161 275 2600 FAX: 0161-275-2588

ヴィッキー・トラバース AEAテクノロジーコンサルタンシーサービス(SRD)
Thomson House, Risley, Warrington, Cheshire WA3 6AT
電話: 01925 254792
FAX: 01925 254538

ヘレン・ライクラフト BNFL、セラフィールド、B113、シースケール、カンブリア州 CA20 1PG
電話: 01946 728833 内線: 01946 72883375716
FAX: 09467 27056

ピーター・アクロイド 核電気制御機器社
バーネットウェイ、バーンウッド、グロスター GL4 7RS
電話番号: 01452 654129
FAX: 01452 654914

スティーブ・コリアー(非常勤会員)エレクトロワット・エンジニアリング・サービス(UK)社
North Street, Horsham, West Sussex RH12 1RF
(EESは退社しました)
電話: 01403 250131
FAX: 01403 211899

上記の支援組織と、同じく支援をしてくださった以下の方々に感謝いたします。
Peter Buckley (Health and Safety Executive), Stefka Charysyzn (Gloucester Health Authority), Prof Jim Reason (University of Manchester), Geoff Simpson (British Coal), Roger Taylor (British Rail) そして Jerry Williams (Electrowatt).

謝辞

以下の具体的な貢献に対して謝意を表します。

- ・ この報告書で使われている違反の分類法は、フリー社が鉄道で行った調査の中で、ジム・リーズン教授が著書『ヒューマンエラー』の中で以前に開発したものです。
- ・ European Coal and Steel Community - Ergonomics Action Programme と British Co は、報告書作成の大部分、特に解決策を特定するための表手法の 開発、および多くの解決策に対する財政的支援を行っています。
- ・ AEA Technology Consultancy Services とマンチェスター大学心理学科は質問票と解答方法の開発に、心理学科は聞き取り調査部門に協力しました。

概要

管理者は、ヒューマンエラーの根本的な原因を理解し、潜在的な誤操作を減らすために何ができるかを意識する必要があります。これまで、作業者による不注意や偶発的なヒューマンエラーの分類や定量化には注意が払われてきましたが、安全規則や手順の意図的な違反に管理者がどのように対処すればよいかについては、ほとんど実践的な助言がなされてきませんでした。しかし、安全手順の違反は、多くの産業事故の重大な原因となっています。さらに、違反は生産損失、品質不良、信頼性の低いメンテナンスの原因となることが多く、信頼性の低さがその後の経費につながっています。

この報告書は、違反の可能性を低減するための実践的な戦略を概説しています。この報告書では、ヒューマンエラーという広い文脈の中で、違反が果たす役割について説明しています。違反の性質を要約し、違反を誘発する重要な要因に着目しています。違反をどのように特定し、どのような対策を講じれば違反を減らせるか、あるいは排除できるかを示しています。

この報告書では、守られなかった場合に安全や生産に最大のリスクをもたらす規則群を選択することで、違反を特定する方法を示しています。次に、各規則群について、一部の作業者に対して構造化面接（※）とアンケートを実施します。その結果をもとに、管理者は 13 の解決策のうちどれが潜在的な違反の問題に最も関連しているかを特定することができます。管理者は、提供された提案から、具体的な問題に適した詳細な行動計画を策定することができます。

※構造化面接（以降「聞き取り調査」）とは、あらかじめ設定しておいた評価基準・質問項目を基に、手順通りに進める面接のことです。「誰が面接官であっても、一定の基準で面接結果を評価できる」という特徴があります。

ヒューマンエラー入門

1. 事故が回避されたことを評価するのは難しいため、安全な作業には目に見える報酬がないことがよくあります。しかし、現在の安全プログラムが多くの事故を防ぎ、その結果、事故の結果として生じる混乱、痛み、苦しみに加え、莫大な額の費用を削減していることに疑いの余地はありません。産業界が今後も安全記録を更新していくためには、事故の可能性、特に人的過失の可能性を減らす努力をしなければなりません。

2. ジョン・カレン卿は最近、「健康と安全の水準の永続的な改善は、管理者が主導し管理する効果的かつ継続的な努力によってのみもたらされる」と述べ、事故防止に対する管理者の責任を強調しました。これは、物理的な要因と同様に、ヒューマンエラーにも当てはまります。英国安全衛生庁（HSE）の事故防止担当部門などは、事故の 90%はヒューマンエラーが主な原因であり、そのうちの 70%は管理者の行動によって防ぐことができたはずであることを明らかにしています。

3. したがって、行動災害（※）を減らすためには、管理者は人的過失によって引き起こされる潜在的な危険性を特定できなければなりません。この必要性は、英国安全衛生庁のジョン・リミントン長官が 1987/88 年の年次報告書の中で、「多くの事故は、適切な予防策を知らないばかりか、危険の存在すら知らないことによって起こる」と述べたことからもうかがい知ることができます。「非常に多くの事故が以下のような要因で起こっている」と述べていることから明らかです。

※行動災害とは、職場における作業者の作業行動を起因とする労働災害のこと

ヒューマンエラーが産業界にもたらす経費

4. 英国安全衛生庁は、不安全作業による英国産業界の年間経費は 110 億～160 億ポンドと推定しています。さらに、これらの経費のほとんどは保険に加入していないと推定されることから事故による総費用は、通常、被保険者経費の 8 倍から 36 倍となります。事故費用が産業に与える影響は計り知れないものがあります。ある調査によると、ある産業では事故経費は潜在的な生産高の 14%に相当しました。また、別の業界では、事故経費は利益の 37%に相当することが示され、また、ある業界では、事故経費がその業界の潜在的な生産量の 14%に相当することが示されました。建設会社の入札価格の 8%を占めています。

5. このような規模の損失は驚異的であり、この経費を削減するのは経営者の責任です。防護服の着用義務や工学的な安全対策の導入など、従来型の解決方法を重視するだけでは、安全性の向上には限界があります。英国安全衛生庁の John Rimington は、事故における人的要素に取り組むことが良い出発点になると強調しています。

ヘラルド・オブ・フリーエンタープライズ号転覆事故審理

経営に携わるすべての人が、経営の過失の責任を共有していると考えなければならないという点で、取締役から下級管理監督者に至るまで、彼らすべてに罪があります。上から下まで、この会社はだらしのないという病に冒されていました。

橋の上で警告を出すようにという船長たちの要求に対する上層部の回答は、査問委員会を非常に怒らせた。報告書にはいくつかの回答がそのまま引用されているが、そのうちの 1 つがこれです。

「甲板の倉庫番が起きているかどうか、しらふかどうかを示す指標が必要なのだろうか？なんということだ！！」。調査によると、ドーバーでの遅れのため、乗組員には早く出港するよう大きな圧力があつた。

航管理者のメモ：「... 一等航海士が十分に速く動いていないと思ったら、圧力をかけろ... ゼーブルージュ港から遅れて出航することは許されない。我々は 15 分早く出航するんだ」。

キングスクロス地下鉄駅火災調査審理

1987年11月18日のキングスクロス地下鉄駅火災の物理的・人的状態の欠点の多くは、以前からエスカレーター火災に関する内部調査によって指摘されていた・・」。多くの提案は、上級管理職によって十分に考慮されなかった。ロンドン地下鉄は、以前の火災から生じた提案を実行に移さなかった.....この過失が、キングスクロスの惨事の一因になったと私は考えている」。

1987年11月18日の夜に起きたことは、下層な立場にいた人たちのせいだとは思わないと、はっきりと言ってきた」。

ヒューマンエラーに対する社会的懸念の高まり

6. 過去 10～15 年の間に、重大事故に対するヒューマンエラーの重要な寄与について関心が高まり、認識も高まってきています。特に、スリーマイル島とチェルノブイリの事故は、様々なタイプのヒューマンエラーと、職場における人間工学の改善の必要性に注目を集めました。このような関心から、ヒューマンエラーの重要性がより一般的に

認識されるようになり、人的事故や怪我、時間損失、生産損失の主要因であることが認識されるようになりました。

7. もはや「人は誰でも間違える」という言葉は、ヒューマンエラーが事故や生産性、メンテナンス作業に与え影響を軽減しないための言い訳には使えません。

8. ほとんどの産業が物理的なリスクの管理で高い評価を得ている一方で、ヒューマンエラーに関連するリスクの管理に同じ注意を向けているところはほとんどありません。したがって、産業界が人的リスクの管理で同様の成功を収め、作業全体の安全性を向上させることが課題となっています。

9. これまで、ヒューマンエラーといえば、作業者の不注意や偶発的な過失という認識がほとんどでした。従来、「ヒューマンエラー」という言葉は、事故の直前に機器を「実際に」操作していた人、あるいは機器に影響を与えていた人に限定されており、ヒューマンエラーは個人の責任や非難という意味合いが強かったのです。このような作業者の過失に限定した狭い見方は、事故防止のための部分的な解決方法に過ぎません。

国際的な化学会社に 250,000 ポンドの罰金

ニトロトルエンの蒸留に使う容器が、25年以上一度も洗浄されないまま使用されていました。この分野の専門家を自称していたにもかかわらず、その残留物が何であるか、その間に何が形成されたか、会社の誰も知らなかったのです。

化学薬品の洗浄作業が失敗し、「ロケットのような火災」が工場の制御室とオフィスを壊滅させた。作業者は、沈殿物を90度以上加熱しないよう口頭で指示されていたにもかかわらず、温度計を正しく設置せず、液体より蒸気の温度を監視していました。さらに、「安全な作業を確実に行うために行われるべきすべてのことが、行き当たりばったりとしか言いようのない、故意に間違った方法で処理された」。

上層部が洗浄工程の複雑さを認識せず、技術的な専門知識を指示することができなかったため、「自分たちの主導で埋めるべき欠落が存在し、それこそ彼らがやったことだ」と。25万ポンドの罰金を科した判事は、このような場合で本当に影響があるのは、「罰金のレベルではなく、法廷で公に非難されることによる社会的不名誉」であると示唆した。当時の報道では、この会社とその役員に対する過失致死罪が適用される可能性があり、リスクの高い産業では安全に対するこのような軽率な態度は非常によくあることだと言われていました。

10. ほとんどの事故は複数の事象が連鎖して発生し、多くの場合、上級管理者の初期の決定や行動が関与しています。

したがって、ヒューマンエラーの可能性を減らすための成功する解決方法は、組織のすべての段階における誤操作のリスクに注目する必要があります。

苛性ソーダ溶液が据付作業者の目に飛び込む

苛性ソーダ溶液のバルブの下流に新たなフランジを取り付けるよう据付作業者が依頼された。入場許可証も作業許可証もなかった。工場はしばらく停止していたが、配管と容器にはまだ危険物が含まれていることが認識されていました。

据付作業者は、バルブの下流側のボルトを緩めようとしたが、動かすことができなかった。そこで彼は、指示に反してバルブの上流側の配管を破壊し固着したバルブを交換した後、当初の依頼通り閉塞して隔離することにした。

安全ゴーグルをつけて、ボルトを2本緩めた。この時、ジョイント部分から数滴の液体が滴り落ち、止まった。もう大丈夫だと思った彼は、ゴーグルを外し、残りのボルトを外そうとした。すると、シューという音がして、液体が顔にかかった。目に火傷を負い、病院で手当てを受けた。

11. キングスクロス火災調査委員会は、事故当夜に現場にいた全員を事故に対する重大な責任からほぼ完全に免責し、主な責任は、安全基準に関する不作為と無能な組織と管理者に課されるとしました。

12. スペースシャトル「チャレンジャー号」の事故やチェルノブイリ原発事故などの悲劇は、経営や組織の問題への影響について、同様の認識を喚起しています。

13. このように関心が高まっているにもかかわらず、違反は、事故や生産損失への寄与という点では最も重要なヒューマンエラーであるにもかかわらず、社会や経営者の関心をほとんど集めていません。

違反が安全性と効率に与える影響

違反とは何か？

14. 違反とは、工場や設備の安全な、あるいは効率的な運用・保守のために作成された規則、手順、指示、規定からの意図的な逸脱を指します。これらの規則違反には、偶発的なもの、意図的でないもの、意図的なものがあります。この報告書は、規則や手順に対する意図的な違反を特定し、削減することを目的としています。

15. 違反にはさまざまな理由がありますが、故意の妨害行為や破壊行為であることはほとんどありません。そのほとんどは、制約や期待がある中で満足に作業をこなそうという純粋な気持ちから生じています。クラパムジャンクションの事故（Department of Transport, 1988）に関連する信号配線の過失は、その極端な例を示しています。

この種の過失の重要性と、決められた手順に対する違反や逸脱が組織内でどの程度まで常態化するかを示す極端な例であるということです。

作業許可証の注意事項が守られず

容器の攪拌機モーターとギアボックスの点検が必要だった。この作業は建物の高い位置で、クレーンの下側に近い場所で行う必要があったため、作業許可証にはクレーンの接近を防ぐために作業者を配置することが記載されていました。

2人の作業者がコントロールルームに報告し、許可証が作成されたかどうかを尋ねた。すると、許可証が発行され、上司に受理されていることが告げられた彼らはそれを読まずに作業を開始した。作業者の1人が走行中のクレーンに頭を殴られ、病院で治療を受けることになった。

クレーンの操作者は、クレーンの近くで人が作業することを知らされておらず、監督者も必要な予防策を作業者に伝えていなかった。現場の指示書には、クレーンの近くで作業をする可能性のある場所からは6メートル離れて停止装置を行うこと、またはクレーンを電氣的に絶縁することが記載されていました。これができていなかった。

軽傷で高額な累積経費

ある炭鉱で行われた調査で、炭鉱の安全チームが組織的に注意を払っていた、頻度は低いが大きな事故よりも、比較的多くの作業員が脚に軽い傷を負ったことによる累積経費が高くなることが確認された。

脚の軽い切り傷の多くは、貨車に荷物を固定するために使われた金属製のひもを捨てたことが原因です。本来なら、使用済みのひもは束ねて鉱山の外に出すべきなのだが、それがほとんど行われていなかった。使用済みのひもは角が尖っており、目視では確認しにくい。どの事故も軽微なものであったため、炭鉱は安全上の問題に注意を払わなかった。この炭鉱で行われたヒューマンエラーの監査では、この原因による累積経費は、作業現場から使用済みひもを片付けるために特別に人員を配置することが正当化されるほど、十分に大きなものであることが明らかになった。

飲酒運転、スピード違反、信号無視。また「駐車禁止」、「喫煙」、「芝生立入禁止」などの標識に従わないことなど、違反が日常茶飯事であることを明確に示しています。

18. また、職場においても、日常的な違反が多発していることが広く知られています。

機械の安全覆いを外すなど、様々な違反行為が部分的または全体的な原因となる事故や怪我が多く発生しています。最近の災害の例では、クラバムの悲劇（鉄道事故）の原因となった日常的に行われていた不適切な作業習慣と監督の欠如など、違反が通常の作業方法となり得る度合いが浮き彫りになっています。

19. 違反行為は、しばしば論議を呼ぶため、ほとんどの事故報告書では体系的に特定されていない。したがって、事故統計という確固たる証拠も役に立ちません。しかし、違反が非常に重要なヒューマンエラーの一種であることを示唆する十分な情報があります。

石油貯蔵施設における流出および爆発事故

所定の間隔でタンクを物理的に点検し、その情報を適切に記録することを怠り、さらに各種タンクへの製品の出入りの量を誤って計算したため、15万ガロンのガソリンがあふれた。その後爆発が起これ、各現場の作業員が負傷し、工場は大きな被害を受けた。その4年前にミシガン州で起きた同様の事故がきっかけで、同州では高レベルの自動停止装置が義務づけられた。もし、この事故が起きたニューアーク（ニュージャージー州）にこの規定があれば、事故は確実に回避されたはずだ。

事故や怪我の70～90%はヒューマンエラーが原因であることを考えると（英国安全衛生庁事故防止担当部門）、ヒューマンエラーによる違反は産業界のリスクと経費の重要な一因であることがわかります。

違反の影響

20. 違反が比較的多い場合、その好ましくない影響は大きいのでしょうか。一般生活や職場における違反の例が引用されていることから、違反が事故や怪我に与える影響がすぐにわかります。

16. なお、米国では違反を迂回行為と呼ぶことが多く、また違反に迂回行為を含むこともあります。

違反の程度

17. 多くの証拠から、違反は作業でも一般生活でも頻繁に起こっていることがわかります。車の運転では、さまざまなタイプの違反が見られます。

21. 違反による安全への影響は、入手可能な証拠から比較的容易に確認することができますが、他のほとんどの形態の人的障害と同様に、他のあまり目立たない影響も存在します。これには、失われた生産や生産高への影響、補償金支払いや怪我による休業、工場への損害など、安全への影響から生じる直接的な影響が含まれます。

22. 違反行為による追加経費は相当なものになりますが、管理者や作業者はそのことに気づいていないことが多いのです。この認識不足が違反の可能性を高め、簡単な改善策であっても管理者が問題を見過ごすことになるのです。

23. 違反の影響を定量化し、その全容を推定することは困難です。しかし多大な影響があると考えられます。従って、違反の削減は、安全性、生産性、設備の信頼性を高めることに効果があります。

管理者の役割

24. 違反の根本的な原因のほとんどは、管理者が作り出したもの、管理者が認めたもの、管理者の怠慢によって通常の業務慣行として容認されたものであるため、違反は管理者の影響を非常に受けやすいと言えます。

25. 管理者が、もっと早く作業をするように圧力をかけてくる、と作業者が考えていることはよくあります。このような考えは、管理者が場当たりの方法を見て見ぬふりをするという証拠に基づいていることもあります。これは、管理者がそのような場当たりの方法に気づかなかったからかもしれないし、管理者の圧力は、認識されているというよりも、むしろ現実のものであるかもしれません。その結果、多くの職場で、決められた手順ではなく、違反行為が通常の作業のやり方になってしまうことがあります。当然ながら、こうした規則違反は、最終的に事故につながります。

26. 事故が起こると規則や手続きの導入や改訂を急ぐあまり、おそらく実際の影響を十分に考慮しないまま安易な対応を取ってしまうことがあります。このような対応は、安全に対する責任を十分に果たすというよりも、管理者の立場を強化することにつながるかもしれません。

不作為によってガス漏れが発生

裁判官は、この災害の原因は「重大な不作為」であると述べた。1987年BP グランジマウス工場で2人の作業者が焼死した際には閉塞が大きな要因となり、同様の閉塞は予想され、危険は誰の目にも明らかなことであったが、災害に対する体制は整ってはいなかった。

作業者が蒸留塔から開閉制御弁に戻る配管を外し、排水の詰まりを解消しようとしたときに問題が発生した。炭化水素の放出が起こり、当初は遮断することができなかった。緊急手順が開始され、余剰ガス燃焼塔への圧力制御弁を開いて蒸留塔を減圧することが必要だった。しかし、汚泥や初期の加工で使用した溶接棒などの破片が下水の流れを塞いでいたため、余剰ガス配管の低い位置に30トンの液体が長期間にわたって溜まっていた。この液体が排出される蒸気によって余剰ガス配管を高速で押し流した。その勢いで余剰ガス配管は外れ、落下して座屈した。工場の監督官は、余剰ガス配管が完全に破断しなかったのは「非常に幸運だった」と言った。

その幸運がなければ、この災害は、1974年のフリクスボローの爆発事故よりはるかにひどい惨事になっていたかもしれません。

使われることのない非実用的な規則

オランダの鉄道会社の調査では、作業者の80%が規則は主に責任の押し付け合いに関係すると考え、95%がすべての規則を守ると時間通りに作業が終わらないと考えていることがわかった。また、50人の回答者のうち、実務の場面で規則を参照した覚えのある人は一人もいなかった。

解決策の事例

設計：トラックのタコグラフのような規則違反を表示する装置や、機械の誤使用を示す可能性のある機器のパラメータ（消費電流など）を監視する設備が考えられます。

訓練：作業員に対して自分の技能や手順の理解を上司に示すことを求める。それにより再教育の具体的な必要性和タイミングを決定することができますようになります。

管理者：管理監督者は、不適切な行動が確認される前、あるいは疑われるやいなや、行動を起こすとみられていなくてはなりません。また、違反が確認された場合は、必ず行動を起こすようにしなければなりません。行動を起こさないということは、管理者が悪い行いを容認している証拠だと多くの人が考えるでしょう。

組織：矛盾する、あるいは曖昧な作業手順については、厳格に評価することができます。

27. さらに、より柔軟な働き方を求める傾向の中で、新しい制度に対応した規則や手続きの見直しが必要になる場合もあります。

28. 違反の動機は、個人に特有のものである場合もあれば、職場全体に共通する場合もあります。

単純で普遍的な解決策はあり得ませんが、管理職には様々な解決策があります。

そのため、潜在的な違反が明らかになった場合、その違反に適用できる「ツール」を自由に使用することができます。これらのツールの多くは、驚くほど簡単に適用することができます。

解決策

29. 違反の可能性を低減するために管理者が取り得る解決策は、設計、訓練、監督・管理、組織の改善です。どのような解決策を選ぶかは、潜在的に重要であると判断された特定の寄与要因によります。

無理なメンテナンススケジュール

ある大型鉱山機械で、メーカーが義務付けている交替前のチェックに、作業員の交替時間よりも長くかかると見積もられた。メーカーに問い合わせたところ、定期的なメンテナンスの必要性を意図的に誇張し、少なくともその一部が実施されることを期待していたとのこと。このような違反行為によって作業員が怪我をすることはめったにないが、メンテナンスの水準の低さが高価な故障や生産損失を引き起こすこととなります。このような非現実的な手順により、作業員は次第にどんな作業習慣も完全に取入れたがらなくなる可能性があります。非公式な作業方法が標準とみなされるようになり、新入社員に教え込むことさえあります。

ある行動は作業員に向けられるだろうしある行動は管理者や組織に向けられる必要があります。例えば、ある作業に関連する安全リスクに対する認識が低いことは、明らかに個人の内部要因です。管理者からの圧力は、明らかに外部からの影響です。したがって、行動経路も異なります。例えば、個人の安全リスクに対する認識の低さについては、個人を訓練することで対処できるかもしれません。しかし、管理者からの圧力は、管理者の訓練やその他の行動を伴うことになるかもしれません。

30. 代表的な管理行動の詳細な例は「方法論」章をご覧ください。

31. 違反の可能性を減らすための第一歩は、具体的な違反の背後にある理由や動機をよりよく理解することです。そうすれば、最も効果的に対処方法が明らかになります。そのために、分類制度が考案されました。

違反の分類

違反の分類の必要性

32. 違反の性質をより深く理解するために、いくつかの詳細な分類制度が開発されています。しかし、重要で潜在的な違反を特定するために作業工程を評価し、その違反を低減または排除するための最も効果的な行動経路を特定することだけに関心があれば、より単純な解決方法を採用することができます。

33. 違反は、日常的違反、状況的違反、例外的違反、最適化違反に分類することができます。

非現実的な規則は違反を助長する

貯蔵庫やサイロに入るには、側面に付着している材料が作業を行う位置まで取り除かれていなければならない、という実施基準があります。これは、振動などで付着物が下にいる作業者に落下するのを防ぐためのもので、死亡事故の原因となることが知られています。しかし、その重要性にもかかわらず、このような事故が多発していました。調査したところ、この要求事項を満たす実用的な方法がないことが明らかになった。作業者は作業をするために危険を冒すことを選択していました。

日常的な違反

34. 日常的違反とは規則、手順、指示などに反対する行動ではあるが、その人の仲間や職場の集団の中で、通常の行動様式となっている行為のことです。違反は、通常、自動的かつ無意識に行われます。本人もその行為を違反と認識しています。

35. 様々な要因から、職場内で違反が日常化します。

- 手抜き、時間短縮、省エネは、人間の基本的な本能です。「芝生を横切るな」という標識の裏には、間違いなく、その区画を横切る、よく踏まれた道があります。

- 規則が過度に制限的であると感じられる場合、熟練者、自分の安全性を損なうことなく規則を破ることができると考え、結果として違反が日常化する可能性があります。上記の理由から、日常的な違反は特定のグループに限定されることはほとんどなく、組織、産業、集団全体に蔓延する傾向があります。

鉱山の死亡災害の事故調査

「私はコンベヤーに乗る人がいることは知っていますし、その行為が禁止された以降もそうしているのを見してきました…しかし、私の知る限り、地区監督官や副官に捕まった人はいません..」(彼が副官だったにも関わらず!) 「私は規約に署名して読みましたが、その内容は覚えていません..」(地区役員)
「私は規約の書類に署名をし、内容も十分理解しています...」規則が守られていないことは認識していました..しかし、私の意見では追加の規約は必要ありませんでした..」
(契約者側の関係者)

- このような違反は、規則がもはや適用されないと考えることが原因である場合があります。このような違反は、作業員がその規則にほとんど価値を見いだせず、管理者の経営方針が不十分な場合によく起こる可能性があります。管理者は規則の背後にある理由を説明し、規則

が不適切になった場合は変更する必要があります。

- 日常的な違反は、一般的に規則の強制力の欠如と関連しています。その人は叱られることもなければ、違反が発覚することもまずありません。例えばオランダでは、自転車利用者の約70%が赤信号を無視しています。信号が多いので、いちいち止まっていると時間がかかってしまう。この交通法規に違反しても捕まる可能性はほとんどないため、社会通念として定着しているのです。スピード違反もその一つです。

36. 日常的な違反は、以下の方法で最小化することができます。

- リスクを評価し、リスクを取る行動を減らす。
- 検出の確率を高める。
- 作業手順の合理化により、不要な規則を削減します。

電気工事が電線の活線接続の手順を守らず

電線の活線切断を行い、新しい電線に再接続する作業が計画されていました。その後、作業者が電線の先端を手を持って震えているのが発見された。彼は引き離されたが、蘇生することはできなかった。

活線とニュートラル/アース導体は両方とも覆いがなく露出していました。

調査委員会は、ゴム手袋を使用しなかったこと、不適切な服装であったこと、一度に複数の導体をむき出しにしたことが作業者の過失であると結論づけた。

業者は終端処理時にゴム手袋を持っておらず、腰からは服を着てなかった。レンガの壁に背中をつけていたと思われる。

状況的違反

37. これらの違反は、作業者の身近な作業空間や環境によって規定される要因によって発生します。これには、作業場の設計や状態、時間的な圧力、作業者の数、監督、設備の有無や設計、天候や時間帯など、組織が管理できない要因が含まれます。

規則違反と場当たりの工具の使用で死亡事故が発生

ある工場の規則では、ボイラーに人が入るときは、他の蒸気発生設備から完全に隔離されていなければならないことになっていました。

ボイラーをできるだけ早く復旧させなければならないということで、ボイラーを完全に隔離せずに立ち入ったようです。その後、特に急ぐ必要もないのに、また同じようなことを繰り返していたようです。そのため、次第に正しい手順を踏むことの重要性が忘れられ、ボイラー据付作業者の存在や鍵の信頼性だけが頼りとなることが何度かあった。

ボイラーは、定期的に「蒸気排出」して、ボイラー水中の汚染物質のレベルを下げる。過熱されたボイラー水は蒸気になり、多岐管から蒸気排出ドラムに排出される。

蒸気排出の弁は、特殊な鍵で操作するようになっており、弁が開いているときは取り外せないようになっています。そのため、2つのボイラーの蒸気排出バルブを一緒に開けることは、理論上不可能であった。ところが、このボイラー修理工は、時間差なしのプライベートキーを「厳重に保管」しており、それを使って修理中のボイラーの蒸気排出弁を開けていたのだ。運転中のボイラーが蒸気排出されると、蒸気は共通の多岐管を通して修理中のボイラーに入り、1名が死亡した。

ドア施錠の不具合

危険区域への立入りは、多重鍵システムによって行われ、システムは立入りを防ぐために鍵を保持し、開始鍵は監督者によって保持されていました。この鍵は、さまざまなセンサーが区域内の安全を示したときのみ回すことができました。この鍵がキャプティブキーを解放し、区域のドアを開けることができます。ドアの鍵は交換されていたので、新しい鍵はキャプティブキーのリングに溶接して施錠状態を維持していました。

ある日、作業者が危険区域に入る必要がありましたが、最初の鍵が回らなかった。チェックの結果、そのエリアには危険がないことが確認されたので、施錠に欠陥があると判断された。立入りするために、鍵ははずされた。

施錠の不具合は指示通り報告されていなかった。鍵の分離は記録も許可もされておらず、立入りする人員は労働許可システムによる立入り制御のための3つの文書化された手順に従わなかった。意思疎通不足による計画的なメンテナンスの失敗で、施錠はしばらくの間、無効にされ続けていました。

38. このような違反は、ある規則が特定の状況下で働くことが不可能であるか、極めて困難である場合によく起こります。矛盾する要求があったり、指定された方法で活動を行うことが物理的に不可能な場合があります。

活動を行う要員は、最終的な要件を達成するために、規則や手順の一部に違反しなければなりません。このような状況で規則に従って作業することが安全でない、または安全でないと認識されている場合さえあります。

39. このような拒絶の理由は、例えば、代替措置の方がより安全だと思われる、あるいは会社に利益をもたらすなど、十分な動機がある場合と、例えば、余分な作業をなくするために意図的にリスクを冒す、あるいは同僚と同様の地位を得るためなど、純粋に個人的な利益のためである場合があります。

40. さらに、監督や管理者は、厳格な順守に従うと作業がうまくいなくなるため、こうした違反の多くを無視する可能性があります。規則を厳守することで生じる業務上の困難は、通常、安全規則や手順の策定・実施体制に重大な欠陥があることを示す十分な証拠です。

41. 状況的違反は、工場や作業場などによって性質が違うので、ある程度は変わってきます。

42. 状況的違反は、間接的に他の違反につながります。もし人々が他の規則に従わないかもしれないと感じたら、規則があまり尊重されないの、状況によってあまり制限されなくなります。

43. 状況的違反は、違反を引き起こす状況が一定であれば、日常的違反になることがあります。しかし、解決策を見出すという目的においては、この2つのカテゴリーは区別されます。

石油掘削施設の爆発事故により、北海の掘削施設に関する新たな疑問が浮上

石油掘削施設での事故調査に続いて、掘削施設上に1500を超える電気系統の欠陥があることが報告書により確認された。同社は、この報告書が正確であることを確認したが、多くはラベルの不備やネジの欠落に関連する軽微なものであり、一見したところ高い数値は誤解を招くものであると述べた。

ある専門家は、これだけ電気系統の故障が多発するのであれば、計画的なメンテナンス体制を徹底的に調査する必要があると述べた。彼は、これほど多くの故障を蓄積させるようなメンテナンス手順と、海上と陸上の監督体制の仕組みに疑問を呈した。

44. 状況的違反は、多くの場合、次のような方法で克服することができます。

- ・ 作業計画の改善
- ・ 危険報告制度の改善
- ・ 作業環境の改善
- ・ より適切な監督

例外的な違反

45. これらの違反は、まれで、特定の状況でのみ起こるもので、多くの場合、何かがうまくいかなかったときに起こります。これは、ある個人が通常とは異なる状況で問題を解決しようとするときに、かなりの程度発生します。新しい問題を解決しようとするとき、個人は望ましい目標を達成するために規則に違反します。このような違反は一般的に高いリスクを伴うが、それはその行動の結果が十分に理解されていなかったり、違反が危険だとわかっていながら避けられないと思われたりするからです。

46. 例外的な違反に対処するための典型的な解決策は、次のようなものです。

- ・ 異常事態に備えた訓練を強化します。
- ・ 個人が迅速に対応することに対する圧力を軽減し、そのような状況に対処できるよう支援します。
- ・ 事故につながるような違反を防ぐために、「防御」を確実に行うこと。

最適化違反

47. 最後の違反は、作業状況を最適化しようとする動機によって引き起こされるものです。これらの違反は、通常、次のような形で引き起こされます。

- ・ 繰り返しの多い作業、やりがいのない作業、退屈だと思われる作業に、刺激を求める。
- ・ 制限されすぎていると思われる制度の境界を探りたいという気持ち。
- ・ 純粋な好奇心

48. 最適化違反は、職務再設計の工程や、制限的と思われる規則の検討を通じて減らすことができます。

一般的な要因

49. ほとんどの違反は時間と労力がかからないため、一般的に違反は日常化する傾向があります。多くの作用や要因によって違反のレベルが確立されていきます。これらの一般的な要因のいくつかを以下に示します。

チェルノブイリ

グリッドから解放された後、作業者は電力低減を続けた。さらに作業者の過失により、電力が非常に低くなってしまった。この時点で、危険なほど低い出力設定のため、試験は中止されるべきだったというのが専門家の意見であった。しかし、作業者とエンジニアは、不慣れで、不安定になりつつある体制の中で、試験計画を守るために場当たりの対応を続けました。その後すぐに、原発は超迅速臨界に陥った。

・ 調査によると、時間的な圧力、高い作業負荷、より迅速に作業をこなす必要性により、あらゆる種類の違反が発生する可能性が高くなることが指摘されています。また、これらの要因は、他の形態の誤操作にも特に大きな影響を与えます。

・ 作業負荷の軽減、時間の短縮、生産量の増加など、認識された利益に対する認識された代替措置のリスクのバランスを意識的に取るような状況は多く存在するでしょう。規則や手順がわかっているにもかかわらず、許容できるレベルのリスクでより大きな利益をもたらす代替案があるように見える。残念ながら、実際のリスクレベルは、認識されているものとは大きく異なる場合があります。この種の違反の典型的な例としては、作業が遅くなる、収益に影響するなどの理由で保護具を使用しない作業者が挙げられます。

・ もう一つのリスクを犯すことは、個人が自分の行っている工程や操作に満足したり慣れすぎたりして、自分の作業にさらなる興味や興奮をもたらしたり、仲間からある程度の評価を得るために近道をするということです。このような違反は、おそらくまれな場合でしょう。

・ 組織文化は重要な要素ですが、客観的な調査が難しく、変化の導入には長い時間がかかります。ほとんどの組織は、安全を第一の目標として掲げていますが、実際には生産が第一の関心事であると思われることもあります。

・ 労働行動の一形態として用いられる「作業で守るべきこと」は、「規則は破るためにある」という口語が、怠惰な作業者によって作られた神話ではないことを示しています。作業者が、会社は自分たちが規則を破ったり曲げたりすることを望んでいると感じている場合、違反を減らすことによって安全性を高めようとする会社の努力は、単に経営者の立場を守るためのものと見なされがちです。

・ 規則そのものが違反の可能性を高めることもあります。古い業界では、規則は極めて杓子定規であり、多くの場合、過去の事故から生じたものです。そのため、次第に行動が規制されるようになりました。作業をするために必要な行動は同じ程度に狭められないため、人々は規制された領域からはみ出すことを余儀なくされます。行動規制が強まることで、作業に必要な技能が低下します。人々は自分がからくり人形のように感じたと感じ、自分の作業に対する誇りを失ってしまいます。これに対する反発が、技能を奪われた高齢者層で最も顕著に見られます。

・ 事故は、その性質上、予測できないことが多い。ある特定の事故が再び発生することを防ぐために書かれた規則が、その可能性が極めて低いために不適切である場合があります。その結果、リスクが小さいために過剰に制限されていると思われる規則が、必要不可欠な規則と同じように重視されることがあります。

・ また、施行も重要です。必要な規則をすべて施行するために必要なレベルの監督を行える企業や業界はほとんどありません。多くの場合、監督者や管理者は、順守が最優先される規則と、無視してもよい規則を区別しています。管理監督者が一部の違反を無視すると、作業者は自分の行為が容認されていると感じるかもしれません。

違反の可能性を減らすための基本戦略

50. 違反は組織の事故の可能性にとって重要であるにもかかわらず、このタイプのヒューマンエラーの特定と低減に向けられた体系的な取り組みは驚くほど少ないのが現状です。以前の信頼性における人的要因研究グループ説明報告（例：HFRG, 1991）では、違反を助長するような要因のいくつかに言及していますが、これらは不注意による人的過失を減らすことに集中する傾向がありました。

51. 従来の事故調査は、技術的な問題や責任の所在に集中する傾向があり、違反行為の減少に関する勧告は曖昧で、ほとんど効果がありませんでした。提言の内容は、訓練の強化、懲戒処分、個人への注意喚起、手順の見直しなどでした。例えば、訓練は違反を減らすための重要な手段の一つですが、このような中身の無い提言では、訓練担当者が効果的に講座の内容を見直すことは難しいでしょう。

52. したがって、改善された方法論が必要であり、できれば違反に対処するために特別に作成されたものが望ましい。

53. 人が不利な条件や状況（痛み、不快感、社会経済的な問題など）に直面したとき、それに対処するための代替戦略を開発しようとするのは自然なことであります。その際最も基本的なレベルでは、不適切な設計や管理

の配置は不快感やいらだちを引き起こし、作業者はその不便さを軽減しようとする可能性があります。例えば、安全ペダルの設計が悪いと、ペダルを踏み込むという反応がよく見られます。より高いレベルでは、作業者は、特定の状況では互いに矛盾するいくつかの安全規則があることに気づくかもしれません。操作上の目標を達成するために、作業者はどの規則を破るかを選択しなければならないかもしれません。

54. 覚えておくべき重要なポイントは、個人が規則や手続きに違反しようとする場合、その作業は日常的に直面しているものから、少なくともある側面では新規なものへと変わることがよくあるということです。このような作業では、制度に対する自分の理解に頼ることになるため、知識ベースの技能（Rasmussen, 1987）が必要になる可能性があります。これは新しいタイプの誤操作につながる可能性があります。

フッ化水素発煙事故

濃厚フッ酸を貯蔵タンクからタンカーに移送する日常作業をしていたところ、担当者が移動式タンカー内の圧力が異常に上昇していることに気づきました。すぐに移送作業を停止し、移動式タンカーと貯蔵タンクからの固定配管をつなぐ可動接続部の両方がひどく曲がっていることを発見した。彼はこのことを職長に報告した。

過剰な圧力を排ガス装置に逃がした後、職長は自分の監督下で移動式タンカーを移動させるよう求めたが、これは作業指示書に真っ向から反するものであった。

この動きによってバルブが破損し、少量のフッ化水素ガスが放出された。

55. 別の例では、運転手が赤信号を無視する違反もあり得ます。この違反の背景には、カーラジオのチャンネルを変えていて気付かないことやあるいは、テレビで見たい番組に遅れていて、わざと赤信号を通過する危険を冒すことにしたのかもしれませんが。どちらの場合も、ドライバーは規則を破ったのであり、安全上の結果は同じでしょう。しかし、最初の例では、交通違反が運転者の意図的な行為でないことは明らかであり、したがって本報告書の対象外になります。ヒューマンエラーの分類で言えば、注意力不足による不注意な誤操作ということになります。したがって、規則や作業規範に違反する意図的な行為と、過失や不注意による規則違反とを区別する必要があります。

56. どちらの例も、違反の動機が全く異なることは明らかであり、最善の改善策もそれぞれの場合で異なります。

解決に向けて

57. 違反の可能性を排除または低減するための最も適切な経路を見出すには、違反の背後にある基本的な動機をより深く理解することが必要です。先に述べたように、これらの動機は数多く多様であり、様々な動機の組み合わせになっていることがあります。

58. 違反の背後にある動機の正確な組み合わせは、個人に特有のものであり、その性質上、複雑である可能性が高い。多くの違反行為の背後にある複雑な動機に対処するために、さまざまな分類制度が考案されていますが、私たちの目的が単に職場環境における潜在的な違反行為を特定し、その可能性を減らすことであるならば、これらに過度にこだわる必要はありません。なぜなら、違反の基本的な動機の多くは、個人の態度の反映であり、これらの態度を直接変えようとするのは困難であり、予測不可能であることが次第に受け入れられてきているからです。これらの態度に影響を与える要因、すなわち、職場環境に存在する組織、訓練、管理・監督、職務設計、設備設計の要因を変える方がより効果的です。したがって、私たちは、主要な動機づけ要因を直接取り上げる必要はないのです。

59. 違反の可能性を系統的に減らすために、管理者が取るべき手段は数多くあります。しかし、これらの要因の変化に対する反応は、個人の基準によって形成されるため、正確に予測することはできません。したがって、固定された解決策は、定義上、さまざまな効果をもたらし、望ましい結果が実際に達成されるかもしれないし、されないかもしれません。仮に、ある程度の効果があったと証明されたとしても、その効果は想定していたほど大きくはないかもしれません。したがって、違反の可能性を減らすために不可欠なのは、効果的な観察です。この反映がなければ、管理者は望ましい最終結果を達成できているかどうか、決して確認することができません。

60. 最近、違反行為を含むヒューマンエラーに関わる事故を専門家が調査するのに役立つ汎用的な方法論がいくつか開発されました。しかし、これらは、人的要因の専門家が使用した場合にのみ有効であると考えられ、実際の事故につながった一連の出来事における重要な要因を特定することを目的としているに過ぎない。この解決方法の問題点は、それが反応的であり、「潜在的な過失」(Reason, 1990)が評価対象である事故に特有のものとして特定されることです。したがって、どのような対応策も、同様の事故が発生する確率を下げることを目的とすることになります。

反応的安全管理か、積極的安全管理か?

61. 管理者は、違反を伴う事故が発生するまで、再発の可能性を減らすための行動を待つ必要はありません。より良い解決方法は、職場環境における潜在的な違反の監督を行うことであることが示唆されています。

62. その結果、違反の可能性を高めると思われる組織の要因の概要が得られます。この自発的な解決方法では、管理者が行う改善措置は、特定の事故に関するものよりも、組織内で確認されたより広範な影響に対処することになります。

63. 特定された組織的な要因は、おそらくより広範囲の潜在的な違反行為に影響するため、結果として生じる是正措置は、少数の事故の調査から特定されるものよりも効果的で広範囲なものになるでしょう。

64. したがって、この報告書に記載されている解決方法は事故調査の一部として使用することができますが、企業の定期的かつ体系的な安全監督の一部として、または新しい設備

や機械の試運転の一部として使用できる方法論として提供されています。

65. また、この解決方法は、半年や1年に一度、作業者の作業状況を観察するような行動監督では、真の姿を明らかにすることが難しく、効果がないことを認識しています。

信頼性における人的要因研究グループの違反に関する解決方法

66. この報告書は、専門家でなくても簡単に使える方法論で、あらゆる作業組織における潜在的に重大な違反リスクを特定し、検討すべき基本的な改善策を提案するものです。本報告書の情報は、専門家でない評価者が適切な評価を実施することを可能にしますが、さらなる助言や説明は、人的要因の専門家から得ることができます。信頼性における人的要因研究グループの解決方法は、重要な組織的要因と最も適切な解決策を迅速に特定する手段を提供します。

67. 潜在的な違反の評価は、以下のような場合で行うことができます。

- ・ 工場の試運転の段階で
- ・ 事故調査の一環として
- ・ 定期的なヒューマンエラーの監督の一環として
- ・ リスク認知やリスクアセスメントの一環として。この演習は、他の重大なヒューマンエラーの可能性についての幅広い評価によって補完されるべきであると推奨されます。

目的

68. 信頼性における人的要因研究グループの違反の解決方法を開発する際に、次のような目的を達成しました。

- ・ この方法論は、違反の可能性を高めるために単独または複合して作用する可能性のある、基本的な背景または組織の諸要因を特定できるものであるべきです。これらの要因は「潜在的な違反」と呼ばれている (Reason, 1990)。
- ・ 評価内容は、潜在的な欠陥の存在を特定し、これらの欠陥の影響を排除または低減するための措置を管理者に指示するだけでよい。潜在的な違反そのものを正式に特定する必要はありません。
- ・ この方法は、潜在的な違反だけでなく、高頻度の (既知の) 違反にも使用できるものでなければならない。
- ・ 組織内の詳細な注意を必要とする、より重要な規則を特定することができるはずです。
- ・ チェックリスト (または類似のもの) は、必要に応じてライン管理者または作業者が記入することになります。
- ・ この方法論によって、管理者は行動の優先順位を決定することができるはずです。
- ・ この方法論は、経営者が自らの具体的な必要性に基づき、詳細な行動戦略を策定できるような説明を提供するものでなければならない。

方法論の概要

69. この方法では、まず、守られなかった場合に安全性や生産性に最も懸念が生じる規則や手順を選択します。さらに、長期的な「安全文化」の問題を特定するために、一部の作業者に対して構造化面接を実施します。これらの重要な規則は、それぞれチェックリストを使って評価されます。一部の作業者に対して、いくつかの記述にどの程度同意するかを評価するよう求めます。その回答に応じて、各文章に点数が付けられます。そして、4 つの簡単な採点方法を用いて、作業者の点数を集計します。

70. これらの点数は、表に入力されます。この表により、組織内の違反の可能性を最小化するために、13 の一般的な解決策のうちどれが適用できるかが特定されます。さらに簡単な採点方法で、各重要規則群に最適な一般的解決策を選択します。そして、調査中の他の重要な規則群と比較し、潜在的な違反の問題に最も関連性の高いものを特定します。

71. そして、それぞれの一般的な解決策を拡大し、いくつかの提案やガイドラインを示し、そこから組織が最も適切なものを選択できるようにします。そして、管理者が、特定の組織に合わせた具体的な行動計画に発展させることができるのです。

72. 方法論は次の 4 つのステージで説明される。

- ・ 主な問題点を洗い出す（パラ 73）。
- ・ 問題の原因を理解する（パラ 79）。
- ・ 解決への潜在的な経路を特定する（パラ 97）。
- ・ 適切な解決策を選択する（パラ 100）。

主な問題点の洗い出し

73. 管理者は、製品やサービスの安全性や品質に関して、会社にとって最も重要な規則や手順を決定します。これは、違反が会社に最も大きな影響を与える分野に、この方法を適用することを意味します。このステップでは、方法論の適用が迅速かつ効果的であることを保証します。この手順は、必要に応じて、残りの規則群に後で適用することができます。

規則群の選択

74. 重要な規則群の選択は、2 つの方法のいずれかで行うことができます。

- a) 一般的な規則と手順の最初のリストから、管理者は必要に応じて規則を追加し、そのリストから、何らかの形で破られた場合に最も懸念される 5～10（例）の規則を選び出し、単純に判断するよう求められます。
- b) この選択工程は、必要に応じて、リスクアセスメントに基づく解決方法によって改良することができます。

75. 管理者が安全のみに関心がある場合、重要な規則群は組織の安全規則と手順から選択されるでしょう。その多くは、安全性と生産/品質の両方に関連するものでしょう。その他の重要な規則群は、製品/サービスの品質に関連するもので、安全性とは関係がありま

せん。例えば、規則違反が品質不良の原因となり、製品の不合格につながることもあり得ます。

76. したがって、この段階では、違反した場合に最も大きな影響を与える可能性のある規則群を特定することに限定される。事実上、この上位リストが、各規則および手順の結果の格付けに相当します。

77. そして、規則群の全リストを一部の作業者に渡し、作業者は会社の福利厚生にとって最も重要だと思われるもの（安全や品質・サービス）を選択するよう求めます。

78. そして、管理者と作業者の両方の上位選択を精査するのです。

- a) 全会一致の合意が得られた場合、最も重要な規則群を選択し、より詳細な評価を行います。
- b) 管理者が選んだ規則と作業者が選んだ規則に相違がある場合、実務経験に照らして規則を見直す必要があることを示唆しているのかもしれませんが。しかし、これは、作業者が特定の規則群の重要性を過小評価しており、それらの規則に従わないことに関連するリスクの理解を深めることに特化した特別な訓練が必要であることを示す可能性もあります。管理者は、十分に検討した上で、評価対象となる規則群を選択する必要があります。
- c) ある規則群が会社の幸福にほとんど貢献しないという点で一致する場合、その規則群が必要かどうかを分析することが推奨されます。

原因究明

79. ここでは、より長期的な文化的・組織的な変革の必要性を判断するために、聞き取り調査セッションが使用されます。チェックリスト/表は、聞き取り調査を補完するもので、主に短期から中期の解決策を見出すことを目的としています。したがって、実務担当者は、この手順の両方の部分を使用することを目指す必要があります。持続的な改善は、多くの場合、長期的な文化的変化によってのみ維持されることを忘れないでください。

聞き取り調査

80. 構造化聞き取り調査は、作業者と管理者の一部に対して行われる。付録3に示す聞き取り調査は、より長期的な組織および安全文化の問題を特定することを目的としています。この聞き取り調査は、違反の可能性を減らすための経営戦略（短期および長期の解決策）を得るために、チェックリストとともに使用されます。

表1 - 聞き取り調査の概要

	エリア	適切な解決策
1	安全に対する責任	安全への取り組み - 作業員
2	規則の施行と管理責任	安全への取り組み - 管理者
3	事故の分析と改善策の策定	規則と手順 - 設計と適用組織
4	規則の複雑さ、あいまいさ	規則と手順 - 設計と適用
5	安全性と生産性の相反	監督-監視と検出 安全への取り組み-管理組織

6	重大な結果をもたらす違反行為-なぜ？	組織 監督-監視・検出
7	規則の目的	規則と手順 - 設計 安全への取り組み - 管理組織体制
8	訓練を受けていない作業をする	訓練 - 規則と手順 訓練 - 危険とリスク 物品支援 作業計画
9	職場の危険性 (要改善)	労働条件 工場・設備の設計・改造
10	安全な作業に報いる (ための手段)	物品支援 支持 組織 監督-監視・検出

81. 聞き取り調査の基本的な概要は表 1 のとおりです。

82. また、この聞き取り調査は、規則と安全に関する組織文化について、作業者の意見を述べる機会にもなります。その回答から、組織に浸透している考え方や、一般的な順守レベルに影響を与える可能性があることが分かります。

83. このような洞察は、監督アンケートで特定された解決策を適用しようとする際に、管理者にとって非常に貴重なものとなる可能性があります。改善策が組織文化に反しないことを確認することが重要です。

チェックリスト

84. 違反の分類は、違反を促進する可能性のある組織内のより重要な要因を特定する包括的な質問群を作成するために使用されています。チェックリストの一例を表 2 に、調査対象の規則群ごとに使用する分析表とともに示します。

チェックリストの記入

85. 選択した規則群ごとに、作業者の代表者を募り、アンケートに回答してもらう。各質問を特定の規則群（例：電気安全に関連する規則と手順）に限定することで、各質問はより有意義で回答しやすくなります。通常、各一般的な規則群について最低 15 人が調べる必要があるが、作業者数が少ない場合は、全作業者に質問する必要があります。

86. 各質問に対する回答は、次のような形式となる： ... 潜在的な問題が特定の規則群に当てはまる場合、その質問にどの程度同意するか？

87. 例えば、「自分がする必要のない作業について（電気安全）規則を設けている」という文が考えられる。「はい」の場合、「少し賛成」「賛成」「強く賛成」のいずれかを記載すること。また、「上司は規則を破った作業者をめったに懲戒しない」という記述も可能です。

アンケートの採点

88. これは、各規則群について、被験者がアンケートで与えられた 48 の記述のそれぞれ

に同意する度合いを評価するものです。

89. 被験者が声明や質問に同意しない場合、声明の右側の欄に「0」が入力されます。

90. 被験者が声明に同意する場合、その声明に少し同意するか、同意するか、強く同意するかを尋ねられます。その答えに応じて、各質問にそれぞれ 1、3、6 の点数が割り当てられます。この点数は、質問に隣接する点数欄に記入されます。

91. アンケートの一例を表 2 に示しています（ある設備作業者の場合）。

92. 以下の手順で、最も適切な管理措置の目安が得られます。

採点方式

93. まず、各項目に対する点数を表 3 に示すグラフで集計します。これは、10 人のアンケートをもとにした調査の例です。例えば、最初の項目（「規則が必ずしも・・・」）については、10 人中 6 人が「同意する」または「強く同意する」と回答しています。

94. 「少しそう思う」を 1 点、「そう思う」を 3 点、「強くそう思う」を 6 点とし、合計点を算出します。この点数を表 4 の A 列に記入します。

95. すべての被験者がその意見に反対している可能性があるため、ある意見に対して記入がないこともあり得ます。記入数（1、3、6）は、問題の潜在的な大きさを示すものです。例えば、10 人中 7 人が同意した場合、2 人が同意した場合よりも、違反の可能性を高める要因である可能性が高くなります。したがって、表 3 から各記載項目に対する件数を取り出し、表 4 の B 列に入力します。

96. 各項目の関連性の「強さ」を示すもう一つの指標は、フルマーク（強くそう思う 6 点）をつけた被験者の数です。これも表 3 から簡単に抽出し、C 列に入力することができます。

解決に向けた潜在的な道順を特定する

97. この採点制度を用いることで、管理者は、違反の可能性を高めている特定のパターンの組織的要因に対して、どの解決策が最も適切であるかという指標を得ることができるのです。

98. 最初に最も大きな点数を得た解決策のみを検討します。管理者は、以下の選択手順で決定された3つか4つの解決策だけを検討する必要があるかもしれません。他の解決策にも何らかの関連性があるのは必然ですが、この手順では、優先的に検討すべき領域に注意を集中させます。

解決策への一般的な道筋

99. 各質問で挙げられた要因に対処するために考慮すべき解決策への道筋（A～Mは下記参照）を特定するために、一連の論理的関連が決定されています。

- A 規則と手順 - 設計
- B 規則と手順 - 適用
- C 訓練 - 規則と手順
- D 訓練 - 危険とリスク
- E 安全への取り組み - 作業員
- F 安全への取り組み - 管理者
- G 監督 - 監視・検出
- H 教育 - 方法
- I 工場・設備の設計・改造
- J 作業計画
- K 労働条件
- L 物品支援
- M 組織

分析表の表（表5～表8参照）は、48の質問のそれぞれに関連すると考えられる一般的な解決手段（A～M）を示しています。

適切な解決策の選択の道筋

100. 3つの採点方法の結果を順番に、この表の強調表示されたボックスに入力する必要があります。

101. 表5から表7は、それぞれ総点数、該当数、フルマーク（強く思う6点）の数の結果です。各表とも、A列からM列までの点数を単純に加算し、表の下に記しています。

102. これらの3つの点数を表8に移し、与えられた潜在的な困難に対して最も適切な管理戦略案を選択するために使用される。

103. 純粋に機械論的な手順はすべての状況に適しているとは限らないが、最良の管理戦略を示す

一般的な解決の道順を選択するためのガイドラインを以下に示す。

- ・ この例では、213 点、205 点、204 点がそれぞれ解答手段 D、G、A を表しています。
- ・ 評価者は、次に B 列の上位 3 つの項目を特定し、採点します。これらは、それぞれ解答手段 A、D、G を表す 68 点、66 点、63 点です。
- ・ 評価者は、C 列の上位 3 つの「フルマーク（強く思う 6 点）」を特定し、採点します。これらは、それぞれ解答手段 G、D、I を表す 14 点、11 点、9 点です。

注：それぞれの一般的な解決手段で可能な該当数は異なります。

・ 最後に評価者は、表 8 の A 列の合計点を取り、各解決手段の表の潜在的な該当の数で割ることによって、平均点を得ることができます。例えば、解決策 A には 19 の該当があるので、合計点数 204 を 19 で割って平均点数 10.7 を得ます。同様に、解決策 L の総点数は、L 列の表の該当数である 8 で割られ、平均点数は 11.9 となります。

・ 表 8 に示した列の数を用いて、平均点を求め、D 列に入力した。これらは、K、I、G のそれぞれ 14.4 点、14.3 点、13.7 点です。

注：第 4 順位が第 3 順位の点数に近い場合は、追加で選択することができます。例えば、C 列の場合、第 3 順位は 9、第 4 順位は 8 です。

- ・ そして、少なくとも 3 つの採点方法が記された優先的な一般的な答えを選択します。
- ・ 二次的な一般的な答えは、1 つまたは 2 つの採点方法がマークされることで識別されます。

104. それぞれの一般的な解決策は、管理者が検討するためのより完全な提案を提供するために拡張されています。多くの問題は産業界に特有のものであるため、提案された解決策のいくつかは関連性がなく、実用的でもないでしょう。しかし、各解決策の章には、経営者が各業界に適した介入策を決定できるような十分な助言が含まれていることが意図されています。多くの場合、最も効果的な解決策は、特定の工場、実施される作業、地域の管理および労働力の問題などの要因に依存すると思われるため、これらの提案を過度に規定することは不可能です。

105. この段階で、管理者は、調査した特定の規則群に生じた重要な解決策に取り組むか、あるいは、各規則群の解決策を調査し、評価対象のすべての規則群に最もよく適用される戦略を決定することができます。この後者のアプローチでは、組織にとって最も強力な解決策を見出すことができます。

106. 各解決の道順に対する管理勧告は、記入されたアンケートと表の次の章に記載されています。

アンケートの記入例と分析表

表 2 - 個人用 アンケートの記入例

一般的な規則群		点数
1	規則が必ずしも最適な働き方を示しているとは限らない	0
2	規則から逸脱することは避けられないと認識した上で監督する	3
3	スケジュールは、規則に従って作業をするために十分な時間を確保することはほとんどない	3
4	作業の安全性/効率が悪くなるような規則がある	3
5	作業に必要な機材を規則通りに揃えることができないことがある	0
6	一部の規則の適用が不可能または極めて困難です	0
7	目標を達成するためには、いくつかの規則を曲げる必要がある	3
8	規則は簡単な言葉で書かれていない	0
9	一部の規則は非常にわかりにくい	0
10	規則は他の規則を参照するのが一般的	0
11	一部の規則は事実と異なる	0
12	規則に記載されている方法よりも、もっと良い方法を見つけた	3
13	規則で定められた動作制限が厳しすぎることがある	3
14	決められた行動がない状況によく遭遇する	6
15	特定の規則が適用されない場合に使用する一般的なガイドラインはない	3
16	なぜ規則に従わなければならないのか、わからなくなることがある	0
17	規則を守らなくても安全に作業ができるものもある	3
18	未経験者限定の規則もある	0
19	規則が複雑でわからなくなることもある	0
20	経営者の立場を守るためにしか価値のない規則もある	0
21	職場の状況によって、規則通りに働けなくなることがある	1
22	手順を理解した上で使用する仕組みがない	0
23	規則違反は常に起こる	0
24	いくつかの規則を無視する動機がある	0
25	いくつかの規則を無視することで、より早く作業を終わらせることができる	3
26	規則からの逸脱は、必ずしも上司によって修正されるとは限らない	3
27	リスクをほとんど伴わない場合は、近道行動も許容される	3
28	管理者が規則を破ることを支持する状況もある	0
29	管理者が規則を破るよう圧力をかけることがある	0
30	作業では、時に規則違反の圧力を与える	0
31	人手不足のため、規則を破って作業をすることもある	1
32	規則には、それを破ることが自然な反応となるようなものがある	3
33	請負業者は異なる安全基準を認められている	3
34	規則が守られているかどうかを監督する効率的な手順がない。	3
35	上司は規則を破った作業者をほとんど叱らない	1
36	規則を破ってもばれる可能性は低い	0
37	規則や手続きを厳格に守っても、個人的なメリットはない	0
38	規則を破ることで得られる金銭的報酬がある	6
39	自分の担当でない作業もやりたくなることがある	0
40	繰り返し行われる退屈な作業では、定期的な休憩時間が与えられない	0
41	規則に沿った作業をすると技能が落ちる	0
42	規則の一部を逸脱することは、作業に関する知識の証明となる	0
43	規則や手順が書かれた書面が手に入らないことがある	0
44	自分の知らない規則に出会うこともある	0
45	絶対にやらなくていい作業の規則を決めている	0
46	異常な状況で使用する規則の訓練を受けていない	0
47	よく知らない場面に出くわすことも多い	3
48	どの規則が適用されるかを十分に理解できないことがある	0

そう思わない - 0, ややそう思う -1, そう思う - 3, 強くそう思う - 6

表 3 アンケート個人点数の集計結果 - アンケート 10 名分

一般的な規則群		やや そう思う x 1	そう 思う x 3	強く そう思う x 6
1	規則が必ずしも最適な働き方を示しているとは限らない	0	4	2
2	規則から逸脱することは避けられないと認識した上で監督する	2	3	0
3	スケジュールは、規則に従って作業をするために十分な時間を確保することはほとんどない	1	1	0
4	作業の安全性/効率が悪くなるような規則がある	1	3	0
5	作業に必要な機材を規則通りに揃えることができないことがある	0	1	3
6	一部の規則の適用が不可能または極めて困難です	1	4	0
7	目標を達成するためには、いくつかの規則を曲げる必要がある	1	4	0
8	規則は簡単な言葉で書かれていない	0	0	0
9	一部の規則は非常にわかりにくい	0	1	0
10	規則は他の規則を参照するのが一般的	4	2	0
11	一部の規則は事実と異なる	1	2	0
12	規則に記載されている方法よりも、もっと良い方法を見つけた	0	3	2
13	規則で定められた動作制限が厳しすぎることもある	1	5	0
14	決められた行動がない状況によく遭遇する	0	3	2
15	特定の規則が適用されない場合に使用する一般的なガイドラインはない	1	2	0
16	なぜ規則に従わなければならないのか、わからなくなることがある	0	1	0
17	規則を守らなくても安全に作業ができるものもある	1	4	0
18	未経験者限定の規則もある	0	4	0
19	規則が複雑でわからなくなることがある	0	1	0
20	経営者の立場を守るためにしか価値のない規則もある	0	1	5
21	職場の状況によって、規則通りに働けなくなることがある	1	5	0
22	手順を理解した上で使用する仕組みがない	0	1	2
23	規則違反は常に起こる	1	3	0
24	いくつかの規則を無視する動機がある	1	1	0
25	いくつかの規則を無視することで、より早く作業を終わらせることができる	0	4	2
26	規則からの逸脱は、必ずしも上司によって修正されるとは限らない	0	2	2
27	リスクをほとんど伴わない場合は、近道行動も許容される	0	4	0
28	管理者が規則を破ることを支持する状況もある	0	1	0
29	管理者が規則を破るよう圧力をかけることがある	1	1	0
30	作業では、時に規則違反の圧力を与える	1	1	0
31	人手不足のため、規則を破って作業をすることもある	0	4	2
32	規則には、それを破ることが自然な反応となるようなものがある	1	4	0
33	請負業者は異なる安全基準を認められている	1	3	0
34	規則が守られているかどうかを監督する効率的な手順がない。	2	4	0
35	上司は規則を破った作業者をほとんど叱らない	1	3	0
36	規則を破ってもばれる可能性は低い	1	3	0
37	規則や手続きを厳格に守っても、個人的なメリットはない	0	3	2
38	規則を破ることで得られる金銭的報酬がある	1	1	0
39	自分の担当でない作業もやりたくなることがある	1	2	3
40	繰り返し行われる退屈な作業では、定期的な休憩時間が与えられない	0	1	0
41	規則に沿った作業をすると技能が落ちる	0	2	0
42	規則の一部を逸脱することは、作業に関する知識の証明となる	1	1	0
43	規則や手順が書かれた書面が手に入らないことがある	0	1	0
44	自分の知らない規則に出会うこともある	0	2	0
45	絶対にやらなくていい作業の規則を決めている	1	1	0
46	異常な状況で使用する規則を受けていない	0	3	0
47	よく知らない場面に出くわすことも多い	0	2	0
48	どの規則が適用されるかを十分に理解できないことがある	1	1	0

表 4 - アンケート 点数の分析

質問番号	A 合計点数	B 該当数	C フルマーク 6 点の数
1	24	6	2
2	11	5	0
3	4	2	0
4	10	4	0
5	21	4	3
6	13	5	0
7	13	5	0
8	0	0	0
9	3	1	0
10	10	6	0
11	7	3	0
12	21	5	2
13	16	6	0
14	21	5	2
15	7	3	0
16	3	1	0
17	13	5	0
18	12	4	0
19	3	1	0
20	3	1	0
21	16	6	0
22	9	3	2
23	10	4	0
24	4	2	0
25	24	6	2
26	18	4	2
27	12	4	0
28	3	1	0
29	4	2	0
30	4	2	0
31	24	6	2
32	13	5	0
33	10	4	0
34	14	6	0
35	10	4	0
36	10	4	0
37	25	5	2
38	4	2	0
39	25	6	3
40	3	1	0
41	6	2	0
42	4	2	0
43	3	1	0
44	6	2	0
45	4	2	0
46	9	3	0
47	6	2	0
48	4	2	0

表 5 - 総点数の分析表 (A 列より)

一般的な質問リスト	点数	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1 規則が必ずしも最適な働き方を示しているとは限りません	24	24	-	24	24	-	-	-	-	24	-	24	-	-
2 規則から逸脱することは避けられないと認識した上で監督する	11	11	-	-	-	-	11	-	11	11	-	11	-	-
3 規則に従って作業をするために十分な時間を確保することはほとんどない	4	4	-	-	-	-	4	-	-	4	-	-	4	-
4 作業の安全性/効率が悪くなるような規則がある	10	10	-	-	-	10	-	-	-	10	-	10	-	-
5 作業に必要な機材を規則通りに揃えることができないことがある	21	-	21	-	-	-	-	21	-	21	-	-	21	-
6 一部の規則の適用が不可能または極めて困難です	13	-	13	-	-	-	-	-	-	13	13	13	-	-
7 目標を達成するためには、いくつかの規則を曲げることが必要だ	13	-	-	13	13	13	13	-	-	-	-	-	-	-
8 規則は簡単な言葉で書かれていない	0	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9 一部の規則は非常にわかりにくい	3	3	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 規則は他の規則を参照するのが一般的	10	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-
11 一部の規則は事実と異なる	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
12 規則に記載されている方法よりも、もっと良い方法を見つけた。	21	21	-	-	21	-	-	-	-	21	21	-	-	-
13 規則で定められた動作制限が厳しすぎることがある	16	16	-	-	16	-	-	-	-	-	16	-	-	-
14 決められた行動がない状況によく遭遇する	21	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	21
15 特定の規則が適用されない場合に使用する一般的なガイドラインはない	7	7	-	7	7	-	-	-	7	-	-	-	-	7
16 なぜ規則に従わなければならないのか、わからなくなることがある。	3	-	-	3	3	-	-	-	3	-	-	-	-	-
17 規則を守らなくても安全に作業ができるものもある	13	13	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18 未経験者限定の規則もある	12	-	-	-	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-
19 規則が複雑でわからなくなることもある	3	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20 経営者の立場を守るためにしか価値のない規則もある	3	3	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3
21 職場の状況によって、規則通りに働けなくなることがある	16	-	-	-	-	-	16	16	-	16	-	16	-	-
22 手順を理解した上で使用する仕組みがない	9	-	-	9	-	-	9	9	-	-	-	-	-	9
23 規則違反は常に起こる	10	-	-	-	10	10	10	10	10	-	-	-	-	-
24 いくつかの規則を無視する動機がある	4	-	-	-	-	-	4	4	-	-	4	-	-	4
25 いくつかの規則を無視することで、より早く作業を終わらせることができる。	24	24	-	-	24	24	-	24	-	24	-	24	-	-
26 規則からの逸脱は、必ずしも上司によって修正されるとは限らない	18	-	-	-	-	-	18	18	18	-	-	-	-	-
27 リスクをほとんど伴わない場合は、近道行動も許容される	12	-	-	-	12	12	-	12	-	-	-	-	-	-
28 管理者が規則違反を支持する状況もある。	3	3	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
29 管理者が規則を破るよう圧力をかけることがある	4	-	-	-	4	-	4	-	-	4	-	-	-	4
30 作業では、時に規則違反の圧力を与える	4	-	-	-	4	4	-	4	-	-	-	-	-	4
31 人手不足のため、規則を破って作業をすることもある	24	-	-	-	-	-	24	24	-	-	-	-	24	-
32 規則には、それを破ることが自然な反応となるようなものがある。	13	13	-	-	-	-	-	-	-	13	-	-	-	-
33 請負業者は異なる安全基準を認められている	10	10	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	10
34 規則が守られているかどうかを監督する効率的な手順がない。	14	-	-	-	-	-	14	14	-	-	-	-	-	14
35 上司は規則を破った作業者をほとんど叱らない	10	10	-	-	-	-	10	10	10	-	-	-	-	-
36 規則を破ってもばれる可能性は低い	10	-	-	-	-	10	10	10	-	10	10	-	-	-
37 規則や手続きを厳格に守っても、個人的なメリットはない	21	-	-	-	21	-	-	-	-	21	-	21	-	21
38 規則を破ることで得られる金銭的報酬がある	4	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	4
39 自分の担当でない作業もやりたくなることがある	25	-	-	-	25	-	-	25	-	-	25	-	-	-
40 繰り返し行われる退屈な作業では、定期的な休憩時間が与えられない。	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-
41 規則に沿った作業をすると技能が落ちる	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-
42 規則の一部を逸脱することは、作業に関する知識の証明となる	4	-	-	-	4	4	-	4	-	-	4	-	-	-
43 規則や手順が書かれた書面が手に入らないことがある	3	-	-	-	-	-	3	-	3	-	-	-	3	-
44 自分の知らない規則に出会うこともあり	6	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-
45 絶対にやらなくていい作業の規則を決めている	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46 異常な状況で使用する規則の訓練を受けていない	9	-	9	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47 よく知らない場面に出くわすことがある	6	-	-	6	-	-	-	-	-	-	6	-	6	-
48 どの規則が適用されるかを十分に理解できないことがある	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総合点数の合計	204	67	91	213	99	170	205	83	171	129	101	95	108	

表 6 - 分析表 - 項目数 (B 列)

一般的な質問リスト	点数	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1 規則が必ずしも最適な働き方を示しているとは限らない	6	6	-	6	6	-	-	-	-	6	-	6	-	-
2 規則から逸脱することは避けられないと認識した上で監督する	5	5	-	-	-	-	5	-	5	5	-	5	-	-
3 規則に従って作業をするための十分な時間を確保できることはほとんどない	2	2	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	2	-
4 作業の安全性/効率が悪くなるような規則がある	4	4	-	-	-	4	-	-	-	4	-	4	-	-
5 作業に必要な機材を規則通りに揃えることができないことがある	4	-	4	-	-	-	-	4	-	4	-	-	4	-
6 一部の規則の適用が不可能または極めて困難です	5	-	5	-	-	-	-	-	-	5	5	5	-	-
7 目標を達成するためには、いくつかの規則を曲げることが必要だ	5	-	-	5	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-
8 規則は簡単な言葉で書かれていない	0	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9 一部の規則は非常にわかりにくい	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 規則は他の規則を参照するのが一般的	6	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-
11 一部の規則は事実と異なる	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
12 規則に記載されている方法よりも、もっと良い方法を見つけた。	5	5	-	-	5	-	-	-	-	5	5	-	-	-
13 規則で定められた動作制限が厳しすぎることがある	6	6	-	-	6	-	-	-	-	-	6	-	-	-
14 決められた行動がない状況によく遭遇する	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5
15 特定の規則が適用されない場合に使用する一般的なガイドラインはない	3	3	-	3	3	-	-	-	3	-	-	-	-	3
16 なぜ規則に従わなければならないのか、わからなくなることがある。	1	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
17 規則を守らなくても安全に作業ができるものもある	5	5	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18 未経験者限定の規則もある	4	-	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-
19 規則が複雑でわからなくなることもある	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20 経営者の立場を守るためにしか価値のない規則もある	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
21 職場の状況によって、規則通りに働けなくなることがある	6	-	-	-	-	-	6	6	-	6	-	6	-	-
22 手順を理解した上で使用する仕組みがない	3	-	-	3	-	-	3	3	-	-	-	-	-	3
23 規則違反は常に起こる	4	-	-	-	4	4	4	4	4	-	-	-	-	-
24 いくつかの規則を無視する動機がある	2	-	-	-	-	-	2	2	-	-	2	-	-	2
25 いくつかの規則を無視することで、より早く作業を終わらせることができる	6	6	-	-	6	6	-	6	-	6	-	6	-	-
26 規則からの逸脱は、必ずしも上司によって修正されるとは限らない	4	-	-	-	-	-	4	4	4	-	-	-	-	-
27 リスクをほとんど伴わない場合は、近道行動も許容される	4	-	-	-	4	4	-	4	-	-	-	-	-	-
28 管理者が規則を破ることを支持する状況もある	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
29 管理者が規則を破るよう圧力をかけることがある	2	-	-	-	2	-	2	-	-	2	-	-	-	2
30 作業では、時に規則違反の圧力を与える	2	-	-	-	2	2	-	2	-	-	-	-	-	2
31 人手不足のため、規則を破って作業をすることもある	6	-	-	-	-	-	6	6	-	-	-	-	6	-
32 規則には、それを破ることが自然な反応となるようなものがある	5	5	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-
33 請負業者は異なる安全基準を認められている	4	4	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	4
34 規則が守られているかどうかを監督する効率的な手順がない	6	-	-	-	-	-	6	6	-	-	-	-	-	6
35 上司は規則を破った作業者をほとんど叱らない	4	-	-	-	-	-	4	4	4	-	-	-	-	-
36 規則を破ってもばれる可能性は低い	4	-	-	-	-	4	4	4	-	4	4	-	-	-
37 規則や手続きを厳格に守っても、個人的なメリットはない	5	-	-	-	5	-	-	-	5	-	5	-	-	5
38 規則を破ることで得られる金銭的報酬がある	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2
39 自分の担当でない作業もやりたくなることがある	6	-	-	-	6	-	-	6	-	-	6	-	-	-
40 繰り返し行われる退屈な作業では、定期的な休憩時間が与えられない	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
41 規則に沿った作業をすると技能が落ちる	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
42 規則の一部を逸脱することは、作業に関する知識の証明となる	2	-	-	-	2	2	-	2	-	-	2	-	-	-
43 規則や手順が書かれた書面が手に入らないことがある	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-
44 自分の知らない規則に出会うこともあり	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
45 絶対にやらなくていい作業の規則を決めている	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46 異常な状況で使用する規則の訓練を受けていない	3	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47 よく知らない場面に出くわすことがある	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-
48 どの規則が適用されるかを十分に理解できないことがある	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総合点数の合計		66	24	31	64	35	62	63	27	54	40	33	28	38

表 7-分析表-フルマーク（強くそう思う 6 点）の数（C 列）

一般的な質問リスト	点数	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1 規則が必ずしも最適な働き方を示しているとは限らない	2	2	-	2	2	-	-	-	-	2	-	2	-	-
2 規則から逸脱することは避けられないと認識した上で監督する	0	0	-	-	-	-	0	-	0	0	-	0	-	-
3 規則に従って作業をするための十分な時間を確保できることはほとんどない	0	0	-	-	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-
4 作業の安全性/効率が悪くなるような規則がある	0	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	0	-	-
5 作業に必要な機材を規則通りに揃えることができないことがある	3	-	3	-	-	-	-	3	-	3	-	-	3	-
6 一部の規則の適用が不可能または極めて困難です	0	-	0	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-	-
7 目標を達成するためには、多少の規則は曲げる必要がある	0	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
8 規則は簡単な言葉で書かれていない	0	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9 一部の規則は非常にわかりにくい	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 規則は他の規則を参照するのが一般的	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
11 一部の規則は事実と異なる	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
12 規則に記載されている方法よりも、もっと良い方法を見つけた。	2	2	-	-	2	-	-	-	-	2	2	-	-	-
13 規則で定められた動作制限が厳しすぎることがある	0	0	-	-	0	-	-	-	-	-	0	-	-	-
14 決められた行動がない状況によく遭遇する	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
15 特定の規則が適用されない場合に使用する一般的なガイドラインはない	0	0	-	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	0
16 なぜ規則に従わなければならないのか、わからなくなることがある。	0	-	-	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-
17 規則を守らなくても安全に作業ができるものもある	0	0	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18 未経験者限定の規則もある	0	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
19 規則が複雑でわからなくなることもある	0	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20 経営者の立場を守るためにしか価値のない規則もある	0	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0
21 職場の状況によって、規則通りに働けなくなることがある	0	-	-	-	-	-	0	0	-	0	-	0	-	-
22 手順を理解した上で使用する仕組みがない	2	-	-	2	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2
23 規則違反は常に起こる	0	-	-	-	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
24 いくつかの規則を無視する動機がある	0	-	-	-	-	-	0	0	-	-	0	-	-	0
25 いくつかの規則を無視することで、より早く作業を終わらせることができる	2	2	-	-	2	2	-	2	-	2	-	2	-	-
26 規則からの逸脱は、必ずしも上司によって修正されるとは限らない	2	-	-	-	-	-	2	2	2	-	-	-	-	-
27 リスクをほとんど伴わない場合は、近道行動も許容される	0	-	-	-	0	0	-	0	-	-	-	-	-	-
28 管理者が規則違反を支持する状況もある	0	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
29 管理者が規則を破るよう圧力をかけることがある	0	-	-	-	0	-	0	-	-	0	-	-	-	0
30 作業では、時に規則違反の圧力を与える	0	-	-	-	0	0	-	0	-	-	-	-	-	0
31 人手不足のため、規則を破って作業をすることもある	2	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	2	-
32 規則には、それを破ることが自然な反応となるようなものがある	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
33 請負業者は異なる安全基準を認められている	0	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0
34 規則が守られているかどうかを監督する効率的な手順がない	0	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	0
35 上司は規則を破った作業者をほとんど叱らない	0	-	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	-
36 規則を破ってもばれる可能性は低い	0	-	-	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-	-
37 規則や手続きを厳格に守っても、個人的なメリットはない	2	-	-	-	2	-	-	-	2	-	2	-	-	2
38 規則を破ることで得られる金銭的報酬がある	0	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0
39 自分の担当でない作業もやりたくなることがある	3	-	-	-	3	-	-	3	-	-	3	-	-	-
40 繰り返し行われる退屈な作業では、定期的な休憩時間が与えられない	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-
41 規則に沿った作業をすると技能が落ちる	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-
42 規則の一部を逸脱することは、作業に関する知識の証明となる	0	-	-	-	0	0	-	0	-	-	0	-	-	-
43 規則や手順が書かれた書面が手に入らないことがある	0	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-	-	0	-
44 自分の知らない規則に出会うこともあり	0	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
45 絶対にやらなくていい作業の規則を決めている	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46 異常な状況で使用する規則の訓練を受けていない	0	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47 よく知らない場面に出くわすことがある	0	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-
48 どの規則が適用されるかを十分に理解できないことがある	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総合点数の合計		8	3	4	11	2	6	14	4	9	7	4	7	6

表 8 - 与えられた規則群に対する解決手段の選択

解決のための一般的な道筋		A	B	C	D		選択
		総合点数	該当数	フルマーク 6 点の数	平均点		
A	規則と手順 - 目的と目標	204*	68*	(8)	19 で割る	10.7	次善
B	規則と手順 - 適用	67	24	3	9 で割る	7.4	
C	訓練 - 規則と手順	91	31	4	13 で割る	7.0	
D	訓練 - 危険とリスク	213*	66*	11*	16 で割る	(13.3)	優先
E	安全への取り組み - 作業員	99	35	2	9 で割る	11.0	
F	安全への取り組み - 管理者	170	(62)	6	18 で割る	9.4	
G	監督-監視・検出	205*	63*	14*	15 で割る	13.7*	優先
H	教育- 方法	83	7	4	8 で割る	10.4	
I	工場・設備の設計・改造	171	54	9*	12 で割る	14.3*	次善
J	作業計画	129	40	7	11 で割る	11.7	
K	労働条件	101	33	4	7 で割る	14.4*	次善
L	物品支援	95	28	7	8 で割る	11.9	
M	組織	108	38	6	12 で割る	9.0	

A~D 列の上位 3 つの点数を識別するために '*' を使用します。少なくとも 3 つの採点方法が '*' でマークされている場合、優先的な一般的な答えが選択されます。

解決策の提言

107. この章では、主分析で使用される一般的な解決手段（A～M）のそれぞれの下でのガイドライン、ヒント、提案の概要を説明します。これらは、関連する聞き取り調査質問の結果（「方法論」および付録 3 参照）、および、該当する場合は、主な質問群に対する個々の回答結果と合わせて使用する必要があります。

108. 各工場や操業方法に特有の要因があるため、これらのアイデアをすべての状況に完全に適用できるわけではありません。

109. 以下の各行動経路について、理想的には問題を原因から取り除くアイデアを選択する必要があります。この理想が達成できない場合にのみ、事故の発生確率を下げる行動を検討する必要があります。このような場合、発生確率は下がっても事故が発生する可能性があるため、事故の重大性を低減する方法を検討することも重要です。

A 規則と手順：正しい目的と目標

110. 規則は実用的で、それを使用する人が容易に理解できるものでなければなりません。この章では、規則や手順が健全で、実施される作業の範囲に適合していることを保証するために、規則や手順を開発する際に考慮すべき要素をまとめています。

111. 考え抜かれた規則は、場合によっては、特定の状況下で適用することが現実的でない、あるいは不可能であることが判明することがあります。ある規則が別の規則に矛盾することもあります。規則は、状況によっては過剰に制限されることがあります。一方、規則があまりにも一般的であるために真の助けにならない場合や、あまりにも曖昧であるために、たとえ事故の後であっても、常に規則が順守されていると主張されかねない場合があります。不要と思われる規則や手続きは、単なる負担に過ぎないのです。

112. これらの問題はすべて、さまざまな大規模組織で確認されています。多くの場合、規則はきちんと考え抜かれたものではなく、事故に対する性急な対応として作られることが多いのです。また、事故が起きたときに管理者の立場を守るためだけに作られたものもあるとさえ言えるでしょう。

113. ある種の悪しき規則の結果、作業を遂行するために何らかの違反が必要になることがあります。過剰な制限を打ち消すために、組織が業績目標を達成するための純粋な試みとして、規則が破られることもあります。

114. したがって、規則の順守を徹底する前に、その妥当性と実用性を確認するための見直しを行うことが極めて重要です。経営者は、すべての手順を厳密にチェックし、互換性のないものがないことを確認し、特に新しい手順が導入された場合は、定期的に確認する必要があります。

115. 新しい規則を策定する際には、これらの点を念頭に置くことが重要です。技術的に完璧な規則は、以下の通りです。

- 明確で納得のいく目標があること。
- 可能な限り、その作業を安全に行うための最善かつ最も効率的な方法を示すものでなければなりません。過度の時間や労力を必要とする規則は守られないこととなります。
- 明確かつ正確に表現され、特定の状況での適用について抜け道や疑問の余地を残

さないものであるべきです。

- 副作用なしに目的を達成することが確実であるべきです。
- 作業者がそのすべてを記憶することを前提としている場合、その数は制限されるべきです。そうでない場合は、手順書を簡単に閲覧できるようにし、それを参照するための時間を設けます。そうでない場合は、簡単に閲覧できるようにし、作業中に参照できるようにします。
- まず作業者と管理者が評価し、(a) 実用的であること、(b) 従いやすいこと、(c) 作業者が十分に理解していることが確認されたものであるべきです。

B 規則と手順：正しい適用と提示

116. 良い規則でも、作業者への説明が不適切だと、失敗することがあります。規則の基本要件が、多くの作業者にとって理解不能なほど複雑に書かれていることがあります。また、規則がうまく表現されておらず、重要な情報が複雑で時には法律用語の中に隠されている状況もあります。規則は、そこに含まれる重要なポイントを効果的に表現する能力よりも、書き手が自分の知識を誇示するために書かれることがあります。

117. 鉱業界では、作業者が「管理規則」に目を通さないという事例が確認されており、その理由は、その提示の難しさであると思われます。

118. この章では、適切と判断した規則をどのように提示し適用するかを決定する際に考慮する必要がある要素をまとめています。

- 規則や手順が他の状況より関連性が高い場合は、ある程度の柔軟性を持たせて記述する必要があります。
- 規則や手順書は、利用者が作成に参加することで、その適用性と正確さが向上することがよくあります。この方法の利点は、作業者の当事者意識が高まり、自分たちが作成に関わった規則をより順守しやすくなることです。
- 作成当時はまったく適切で正しかった規則も、方法や作業台の設計が進化するにつれて、徐々に妥当性を失っていく可能性があります。したがって、作業者が手順を更新し、必要な変更を加えることができるように、反映の制度を導入することが望ましい。
- 良い規則でも、それを守るために必要な機器や設備が容易に利用できなければ、すぐに非現実的なものになってしまいます。したがって、ある手順を実行するために特定の機器が必要な場合、それが利用可能であり、適切に維持されていることを確認することが重要です。
- 規則や手続きの文言や方法は、理解しやすいものでなければなりません。文章は短く、長い単語は最小限にします。例えば、「ダイヤル A を読み、日誌に記録する」の方が「ダイヤル A に表示された出力を読み取り、日誌に記録する」よりも良いでしょう。
- 規則や手順書は、簡単に参照できるように索引を付けるべきです。

- ・ 口頭で説明するのが難しい場合は、図解で説明するとよいでしょう。

119. 最後に、管理者は、業務の一環として、作業員一人ひとりがすべての安全手順について十分な知識を持ち、それを受け入れているかどうかを確認する必要があります。

C 訓練：規則と手順

120. ある産業で働く人にとって、訓練は正式な要件であるため、良い訓練であると思われるがちです。しかし、提供される安全教育の質については、多くの前提条件があります。最も一般的な前提は次の2つです。

- a) 訓練がすべての関連する安全問題を扱っていること。
- b) この訓練は当初から効果があり、今後も効果が期待できること。

121. どちらの問題にも共通するのは、訓練直後と訓練後の定期的（例：年1回）な訓練効果の測定に問題があることです。後者は、特定の再教育の必要性を判断するのに重要であります。そのため、理解度を検査するための手段を開発し、実施する必要があるかもしれません。

訓練の効果測定

122. このように訓練の効果測定しなければ、訓練内容のどの部分を改善すれば規則に関する情報をよりよく伝えられるか、あるいは、選ばれた個人がさらなる指導を必要とするかについて、訓練指導員に体系的な反応を行うことができません。例えば、受講者の約60%がコース内の特定の問題を十分に理解していないという反応があった場合、訓練コースや教材の見直しが必要であることが示唆される。このような場合、作業員のほとんどが深刻な理解不足に陥り、状況によっては誤操作やそれに続く事故・事件につながる可能性があることを意味します。

123. 一方、報告によると、困難を抱えている受講生が全体の10%しかいない場合、明らかに大多数の受講生にとってその訓練コースは有効であり、さらなる検討の必要はないだろう。この場合、特別な困難を抱え、追加的な訓練を必要としている受講生が少数であることを示唆しています。

124. 多くの訓練コースのテスト結果を利用する際には、注意が必要です。特にコンピュータ学習内容の場合、最終テストは単に受講者の短期記憶を測定するものであり、安全に関連する重要な要素を深く理解するためのものではない場合があります。例えば、複雑な作業の順番を復唱させるようなテストがあります。安全に関するより深い理解は、様々な作業段階の規則を守らなかった場合の結果について訓練生が理解しているかどうかを対象にしたテストの方がよいかもしれません。

再教育訓練の必要性

125. 多くの産業では、安全教育の一面を一定期間ごとに繰り返し実施する方針がとられています。実際には、再教育の必要性と教育実施の間隔は、管理者が最善の判断と実用性を理由に決定することが多い。多くの場合、再教育は満足のものですが、より体系的な解決方法が有益であると思われる場合もあります。

126. 再教育訓練の必要性は、さまざまな要因によって決まります。例えば、通常行われている作業よりも、ほとんど行われていない作業の方が、再教育の必要性は高いでしょう。また、作業方法や機器の仕様が変更された場合も、再教育が必要となる場合があります。

127. 各作業者の具体的な必要性は、上司が定期的に技能や手順の理解度を示すよう求めるなどして判断することができます。

D 訓練：危険源認識とリスク特定

128. 職場の危険に対する意識は、その人の行動に強く影響します。自覚がほとんどない場合、職場の規則や手順から容易に逸脱することになります。実際、これらの規則は、良い安全な作業方法というよりも、単純な行動の制限とみなされる可能性が高いです。例えば、トリクロロエタンを扱う場合、作業者は、化学物質が簡単に発火しないことを理由に禁煙規則を無視することがあります。実際には、高温のタバコの先で蒸気が分解されて有毒ガスになり、それを喫煙者が吸い込むため、この規則が存在するのです。

129. 個人が危険源の存在を認識したら、次に重要なのは、定められた規則や手順から逸脱した場合に、どの程度のリスクを連想できるかということです。リスクを過小評価することはよくあることです。例えば、年配の作業者の多くは、騒音環境での作業による聴覚へのリスクはほとんどないと考えているようです。そのため、聴覚保護具を着用するよう現地で要求されても、なかなか従おうとしない人もいます。同様の問題は、眼の保護具についても時々見受けられます。

130. したがって、危険源の認識とリスク認知の評価は、いくつかの規則違反の背後にある理由を理解するための中心的なものです。しかし、考慮すべきもう一つの側面があります。違反を犯すという決定は、認識されたリスクと認識された利益のバランスをとるといふ意識的な決定から導かれることが多いところです。

131. したがって、規則違反の削減に関連する訓練の必要性を評価する際には、以下の点がある程度理解することが重要です。

- ・ 作業者が危険源を理解する度合い。
- ・ 各規則から逸脱した場合に発生するリスク
- ・ 各規則を破ることで得られるメリット（自分自身と組織の両方）

132. その利益は、短期的なものかもしれないし、長期的なものかもしれません。また、個人的な利益（例：自己の欲求、金銭的報酬、集団規範の順守）だけでなく、会社にとっての利益（例：生産量の増加、修理の迅速化）である場合もあります。

133. リスクと利益の正確なバランスは作業者によって異なるため、どのような管理手法も、ある作業者にとってはより効果的であっても、他の作業者にとってはそうではないでしょう。その結果、管理者は、自分たちの行動がすべての作業者にとって満足のいくものであると確信することはできません。自分たちの行動が正しい方向に向かったと確信することはあっても、すべての作業者にとって十分であったかどうか、確信することはできないのです。

134. 変革のプログラム全体を通じて、態度の変化を確認することが重要です。収集されたデータは、管理者がさらなる注意を要する規則や手続き、およびリスクと便益に関する取り組みが必要な側面に焦点を当てるのに十分なものでなければなりません。

135. 質問票の使用は成功しています。しかし、重要なことは、調査する必要がある詳細な行動要因を最初に特定することです。例えば、調査では、以下のような特定のリスク領域を扱う必要があるでしょう。転落防止用ハーネス器具を認可された固定具に固定するのは対照的に、転落防止用ハーネス器具を手すり（これは転落時に発生しうる高い重力負荷を安全に受けるように設計または試験されていない）に固定すること。

作業者、安全および訓練部門の代表からなる小規模な部門横断チームは、最初に調査されるべき危険な行動を素早く特定することができるはずです。

136. このような詳細なシナリオは、すべてのリスク要因を完全に表現することはできないし、実際には、おそらくその必要もないでしょう。いくつかの分野で人々のリスク認識を高めるためにとった行動は、一般的なリスク認識の向上という付加的な利益を生むかもしれませんが。具体的な安全面でのリスクを生み出す要因（これまでは考慮されなかったもの）の明示は、特に取り上げられていない他の分野にも関連する可能性があります。重要なのは、重要な行動状況の中から実行可能なものを選び出し、評価することです。必要であれば、その後の評価でより重要度の低い行動を対象とすることができます。

137. 特に、管理者は、次のことを行うべきです。

- 事故事例や想定される事故などを通じて、手順の必要性、手順を守らなかった場合の結果（安全性、工場の損害・生産損失）を十分に理解すること
- 安全対策や作業手順で定められた限度を超えて機械や工程を操作することの危険性を明確に示すこと
- 制度全体に関する一般的な安全知識と、関連する特定の工場に関する詳細な知識を提供すること
- 実際の被害者への聞き取り調査を含む様々な方法を使ったリスクのあぶり出しによりリスクに対する認識を高めること。リスクのあぶり出しには、経済的損失、家族への影響、キャリア、後遺障害など、事故がもたらす結果を含めること
- 作業者と監督者が事故とその経費について継続的に認識するようにすること
- 発見される可能性、および自分に対して取られる懲戒処分について、作業者に認識させるようにすること。しかし、このことは、不注意による規則違反に対処するために非常に効果的である「懲戒の脅威なくヒヤリ・ハット報告」文化を損なうものであってはならない。

E 安全への取り組み：作業者

138. よく経験する問題は、十分に訓練された新入社員が経験豊富な作業者とともに職場に戻ると、良い作業のやり方や態度が失われてしまうことです。悪い習慣は新入社員に伝わり、良い習慣は経験豊富な作業者に伝わらない傾向があります。作業者の一般的な態度を改善するための対策がなければ、多くの安全対策は失敗するか、少なくとも期待されたほどの効果を発揮しないかもしれません。

139. 作業者の安全への取り組みの大部分は、必ず上級管理職の安全への取り組みに対する認識に起因します（章F参照）。

140. この分野では、いくつかの取り組みによって成功を収めている組織もあるようです。

- ・ 測定可能な安全成績を改善するための真剣なキャンペーンに作業者を参加させる。おそらく、安全の持続的な好成績に対してちょっとした賞品や報酬を与え、安全成績を改善するためにチーム間の競争のようなものを作り出すことができるでしょう。これは当初管理が難しいかもしれないが、管理者が優れた安全基準を採用することに作業者の強い誇りを生み出し、それを維持するための動機を導入できれば、成功する可能性が高い。
- ・ 管理者は、作業者が他の作業員から圧力を受けていると考える場合に、従業員が利用できる効果的な報告手順を提供する必要があります。そして、再発防止のために適切な監督者の注意を喚起する必要があります。
- ・ 安全規則の草案作成に作業者を参加させることは、安全規則の順守を促進する良い方法です。これは、規則や手順の主體的意識を促進し、多くの組織で成功を収めています。
- ・ すべての作業に関連する基本的な安全規則を作業者に教育することは、安全に関する事柄の認識を広げると同時に、安全規則や手順を破った作業者をよりよく摘発することになります。例えば、生産現場の作業員と一緒に働く電気技師は、他の作業員が気づかないうちにいくつかの規則を破っている可能性があります。もし作業員が、電気技師が機器を安全に隔離する必要性（自分たちの安全と近くで作業する人々の安全の両方）を理解していれば、電気技師に安全作業を求める圧力を与える可能性が高くなるのです。

F 安全への取り組み：管理者

141. 経営者は、利益と会社の将来をどのように確保するかを決定する権利をすぐに主張します。経営者は、自分たちの利益や会社の将来をどうするかという権利を主張するが、それと同じように、安全目標をどうするかということも、自分たちの意思で決めなければなりません。単に安全を要求するだけでなく、その目標を達成するための方法を作業員に委ねるべきです。英国の鉱業界や他の産業界で繰り返し行われた研究により、経営者の安全への取り組みが、組織内の下位に位置する人々の態度やその後の行動に極めて大きな影響を与えることが実証されています。

142. 重要なことは、管理者が個人的に安全に取り組んでいても、それが作業員に伝わらなければ意味がないということです。作業員へのアンケートでは、管理職の安全への取り組みが、管理職自身の期待よりも低いという結果が定期的に出ています。

143. その理由はいくつかあります。上級管理職は、安全手順が守られていない作業現場でも、単に現場の別の場所で緊急の問題に気をとられているだけで簡単に通り過ぎることができます。残念なことに、違反に関与している人々は、これを、その上級作業員が安全でない活動を容認した証拠であり、以前想定していたよりも安全に対する経営方針が低いに違いないと考えるかもしれません。もう一つのよくある例は、上級管理職が耳あてをつけずに騒音区域を通過する場合です。安全会議に戻ると、これらの管理職は、騒音区域での耳あて着用に関する規則を順守していないとして作業員を批判することがあります。

144. 経営者は、効率と利益にしか関心を示さないかもしれません。このような経営上の優先順位を単独で考えると、違反や、少なくとも手抜きをするような圧力（実際または認識されている）が生じる可能性があります。

145. 安全への経営方針を示すために、経営者は以下のことができます。

- ・ 昇進の際には、個人の安全記録を考慮する
- ・ 安全に関する優れた記録や行動をしたチームや個人を、定期的かつ公に賞賛する
- ・ 事故経費（休業、補償など）や工場の損害を含め、担当地区／部門のすべての安全事例についてライン管理者が責任を負うような説明責任手順を作成する
- ・ 適切な場合には、責任の所在を明らかにすることなく（あるいはそれとは別に）違反行為を調査することで、その素因を明らかにし、可能な限り低減する
- ・ 人身事故を調査するだけでなく、作業員から報告された潜在的な誤操作やヒヤリ・ハット事例にも対処する
- ・ 安全への取り組みの認知度を高めるために、より多くの時間を割く
- ・ 常に安全に関する模範を示し、安全に対する信念を伝え続ける
- ・ 上司から安全手順に違反するような圧力を受けたと作業員が判断した場合に、作業員が利用できる効果的な報告手順（おそらく匿名）を提供します。

G 監督：監視、検出

146. 規則違反の強い防止要因は、発見される確率が高いこと（そしてその後の懲戒処分）であります。従って、多くの職場が監督不行き届きであることは驚くべきことでもあります。規則違反を発見する可能性を高めるためのプログラムには、考慮すべき要素が数多くあります。これらの要素には、現場の監督と、作業終了後に違反を発見する能力の両方が含まれます。

147. 現場監督

- ・ 特に、監督者が広い範囲をカバーしなければならない場合、監督者による監督の時間を予測することで、監督が予想されるときに正しい方法を採用することができます。これに対しては、安全／教育／管理など他の部門による抜き打ち監督が、この問題を解決するのに役立ちます。
- ・ 監督者は、特定の専門的な作業方法（例：電気技師の高電圧作業方法、フォークリフト運転の側面）について十分な訓練を受けていない場合があります。したがって承認された作業方法の逸脱に気付かない場合があります。
- ・ 監督者の判断は、時間とともに、特定の操作に関連する安全リスクを過大評価または過小評価するようになることがあります。それに対しては

監督者の判断を監視することが望ましく、必要に応じて再教育を行います。

- ・ 多くの安全性評価は、不安全状況に対してではなく、不安全行動に集中しています。
- ・ コスト意識の高い環境では、生産性を向上させるための強い圧力がかかることがあります。そのような状況では、監督者の中には、すべての安全違反について報告しない人もいるかもしれません。これまで報告されていなかった安全上の問題を発見する独立したチェックにより、安全監督の重要な役割を再度強調する必要があることが明らかになるかもしれません。

148. 作業終了後の観察

作業終了後、承認された作業方法が採用されているかどうかを作業者が確認することができる場合があります。

- ・ 文書は、誤用を防止／最小化するように設計されるべきです。
- ・ 設備は、悪いやり方が行われている場所を強調するように設計することができます。例えば、一定期間内に検査され、使用が承認されたすべての吊り具を色分けすることで、場当たりの方法が採用されている状況を容易に浮き彫りにすることができます。

149. 同調圧力（同僚からの圧力）

おそらく最も効果的な監督者は、作業者自身でしょう。業界によっては、他の作業者が安全規則を厳守して働くことを期待するように、作業者の意識を管理しているところもあります。自分たちの安全に対する関心と作業の質に対する誇りが、安全規則を破ることを選択した作業者が非常に不快な思いをするような環境を作り出すことができるのです。

H 監督：方法

150. 監督者の方法の質と有効性は、監督者の管理下にある領域での規則違反の確率に大きな影響を与える。英国の鉱業界やその他の場所での研究により、監督者の観察可能な安全への取り組みと、監督者に報告する作業者の安全意識との間に一貫して関連性があることが示されています。これは予想されることです。作業者は、上司が安全に十分に取り組んでいると信じていなければ、安全規則を厳格に採用することによって作業のペースを落とす可能性が低くなります。上司から賞賛を得るために、作業者は上司の期待に最も合致していると思われる作業方法を採用するようになります。したがって、監督者は、ある行動が労働者に安全への経営方針の低さを示していると解釈される可能性があり、それが作業者に同様の価値観を採用するよう促す可能性があることを理解する必要があります。

151. また、安全規則を破った作業者をどのように懲戒するかについても、公正であるべきであり、また公正であるとみなされるようにしなければならない。監督者は、劣悪な作業を見つけたら必ず止め、安全でない行為に関与した者全員を常に懲戒（口頭での警告を含む）しなければならない。経営者は、監督者がすべての懲戒違反に対して、合意された懲戒手続きを厳格に適用することを保証するか、この方法が常に適切でない場合は手続きを見直すべきです。これを怠ると、監督者が安全に対して真剣でないという印象を作業者に与え、また、他の者は常に処罰されるのに、特定の者は「免れる」ことが許されるというえこひいきが存在するという印象を容易に与えかねない。

152. 作業者の動機を高めるための作業管理技能は非常に重要です。例えば、違反行為に対処する際、上司が本人ではなく、悪い習慣を「攻撃」することが有効な場合が多いのです。

I 工場・設備の設計・改造

153. 今日の設計者は、英国労働安全衛生法 1974 に基づき、安全な工場や機器を設計する義務を負っています。必要であれば、これを確実にするために調査を行う必要があります。誤用が予想される場合は、それを考慮に入れて、安全な使用を促進するように設計を修正する必要があります。

154. 作業者が違反を犯す最大の動機は、自分の作業がやりやすくなることです。この考え方の中心は、機器の設計の適切さです。機械の操作性を悪くする設計上の特徴は多岐にわたります。しかし、このような設計上の欠陥は、しばしば、作業者が安全規則を破る強い動機となることが予測されます。

155. 石炭産業で使われた地下機関車もその一つです。ハッチの開口部が小さい、運転室内への段差がある、手や足の保持具の設計が悪いなどの理由で、運転室への立入りが非常に困難なものがありました。また、1回の勤務で100回以上運転台に出入りする運転士がいたため、安全規則を破って運転台に身を乗り出して短距離運転（貨車の連結・切り離しなど）をしてしまうこともあった。残念ながら、これが重大事故や死亡事故につながってしまったのです。このような悪しき習慣は、機関車の運転台が大きく変化したときに初めて姿を消しました。このような悪習がなくなったのは、機関車そのものを改良して、運転室の中からよりも外からの方が運転しやすいようにしたときからです。

156. 深部採掘では、以下の要因が違反の確率を高めます。多くは、幅広い業種に等しく適用されるでしょう。

- ・ 操作に過度に時間がかかるもの、身体的に疲れるもの、または操作しにくいもの
- ・ 不快な作業姿勢 - 身体的な痛みや不快感は、痛みや不快感の量を減らすか、作業者がそのような問題にさらされる時間を減らすことができれば、手抜きや規則違反の良い動機になります
- ・ 操作位置への着脱が困難であること
- ・ 運転・操作位置からの視界が悪い
- ・ 不必要に遅く見える機器や、他の方法・機器で場当たりの作業を行う可能性がある機器
- ・ 過剰な機械速度能力：許容される最大速度を超える速度設定は、過剰な速度の使用が確実に検出されない場合は、空白にする必要があります。また、経営者は効果的な監督と制御の両方が運用されていることを確認する必要があります。
- ・ 粉塵やヒューム、排気ガスが作業者の場所に溜まるという環境問題

- ・ 通信を妨害したり、迷惑をかけたりする騒音レベル - 信号によってはすぐに単なる背景雑音となり、使用できなくなるようなダメージを受けるものもあります。
- ・ デザイン上の特徴で他の人（例えば管理者）に違反が見えやすくなることしばしばあります。機器は、不適切な状況で使用されている場合、利用者と監督者に視覚的に明らかになるように設計、または修正することがよくあります。簡単な例としては、検査済みで承認期間内の昇降機器を色分けすることです。

157. その他、問題となる設計要素は以下の通りです。

- ・ 個人用保護具が不快、または使いにくい。
- ・ 信頼性の低い、または過去に信頼性の高かった測定器を、その後意図的に無視することがあります。
- ・ 警報システムが頻繁に誤報を発したり、重要な警報メッセージを多数の「情報提供のみ」の警報の中に隠したりしている場合。後者の場合、作業者は本当に重要な警報を見逃すかもしれないが、このような貧弱な警報システム設計では、作業者が警報メッセージが出ている画面を意図的に無視したり、必要な調査をせずに多くを受け入れたりすることにもなりかねない。
- ・ 静的な警告は、たとえ危険が断続的であっても、常に表示されているため、すぐにその効果を失います。その結果、一見些細な違反が習慣化し、時には重大な結果を招くことがあります。
- ・ 同様に、通常は軽微な問題を示すが、より稀に重大な問題を示す一般的な警告は、人々が重大性を見誤り、警告に違反することを常習化させる可能性があります。

158. 誤操作や違反の影響を最小限にするために、設計者は可能な限り、作業者に違反の明確な警告を与え、誤操作から回復するための十分な機会を与える機能を設計する必要があります。

J 作業設計

159. 理論的な最適生産方式から設計・開発された作業は、往々にして非常に細かく、退屈なものです。その結果、良い作業をしようという意欲が失われがちです。安全基準は、成果を上げるため、あるいはそのような制約のある環境で働く必要がないことを証明するために、人々が代替方法を試しているうちに、変化していく可能性があります。

160. 企業が、より幅広い技能を身につけるために、あるいは、より大きな責任を作業者に与えるために、作業の範囲を広げた例はたくさんあります。しかし、少なくとも当初は、多くの人々が作業や責任を増やされることに反発することを認識することが重要です。多くの人々は最終的に、拡大された作業がもたらす利益を受け入れ、楽しむようになりますが、中には自分の作業の変化を決して受け入れない人もいます。企業は、新しい技能や責任を求め人が活躍できるような十分な柔軟性を持ちながら、現在の作業に満足している人が新しい挑戦（または負担）をしなければ、人間として劣っていると見なされないような変更を行う必要があります。

161. 作業計画の重大な欠陥、特に以下のような要因について、その性質を判断するために使用できる判定手順が数多くあります。作業診断調査(JDS)は、比較的簡単に適用できる多くの手順の一つです。作業診断調査の詳細内容は、Hackman and Oldham (1980)に記載されています。

162. 問題がある場合、作業計画の改善には、大きく分けて3種類の方法が考えられます。

- ・ 生産と品質に対する連帯責任を持つ柔軟な作業グループ。仲間からの圧力とグループへの責任により、個人の責任が増加します。作業者は小さなグループの中で自分がより重要であり、個人は大きな影響を与えることができると考えています。個人の成果に対する反映がより多く、即座に行われる。作業はより多くの満足を与え、人々は自分が有用な作業をしていると考えます。
- ・ 作業の拡大。作業の分担を減らすことで周回時間を長くし、一人一人が複数の作業をすることで、より満足度の高い作業をすることができます。これは、より幅広い技能、裁量権の行使、結果の反映、他の製品やサービスに関連する相互に関連する業務を作業に取り入れることができるようになります。
- ・ 作業の多様性。作業の種類を増やすために「同じものをより多く」追加する傾向のある職務拡大とは異なり、職務の充実は作業のやりがい面を向上させるものです。例えば、事務職の人は、経営的な問題に責任を持つようになるかもしれません。事務職の人が、品質管理、メンテナンスなどを担当するようになるかもしれません。

163. これらの作業計画の方法は、文献によく書かれています (Bailey, 1983)。

164. 作業計画を行う上で重要なことは、作業者が新しい職務の要件に適した技能、知識、経験を持っていることを管理職が確認することです。

K 作業環境

165. 劣悪な労働環境は、誤操作や違反の原因になります。騒音、照明の不備、熱環境、個人用保護具など、考慮すべき重要な要因があります。

騒音

166. 高い騒音レベルが健康上のリスクであることはよく知られていますが、その他の面でも作業者に困難や迷惑をもたらすことがあります。過度の騒音レベルや静かすぎる騒音レベルは、集中力の低下や覚醒レベルの低下により、過失を引き起こす可能性を高めます。また、騒音は会話や警告信号を聞き取る能力を阻害する可能性もあります。これは、作業者の安全のために信頼できる言語による意思疎通が必要な場合や、誤解が安全性に影響を与える誤操作につながる可能性がある場合に、特に重要になる可能性があります。このような状況下で信号の聞き取りに関する問題を評価し、克服するための有用な方策が、Simpson GC and Coleman GJ (1988) に記述されています。

照明不良

167. 与えられた職場で満足のいく照明を選択するには、いくつかの要素のバランスをとる必要があります。しかし、ほとんどの実用的な目的のために、適切な光量は、人間工学/照明ハンドブック（CIBSE、1989）で見つけることができます。また、個々に年齢などの作業者の属性、作業者に高齢者が多い場合は、照明レベルを高くすることが正当化される場合があります。

168. どのような光量を選択するにしても、可能な限りまぶしさを排除した照明設計を行うことが重要です。まぶしさは、眼精疲労や頭痛の原因となるばかりでなく、視覚効率も低下させます。ほとんどの職場では、昼光によって最も明るく照らされています。しかし、冬の曇天時と夏の晴天時では昼光に大きな差があり、また朝から夕方にかけて光の方向が変わるため、作業台の設計者にとっては難しい課題となっています。

温度環境

169. すべての人に常に適している絶対的な温度環境はありません。一般に、座り作業よりも肉体労働の方が、より涼しい環境が要求されます。空気の流れは重要です。座りっぱなしの作業では、肉体労働よりも低い空気の流れが必要です。例えば、事務作業者は、同じ空気の動きでも、肉体作業者にとっては「蒸し暑い」と感じるような隙間風に悩まされることがよくあります。服装も温熱環境の適合性を左右します。軽装の人は、ジャンパーやジャケットを着る人よりも高い温度を必要とします。

個人用保護具

170. 管理者は頻繁に作業者に個人用保護具を提供していますが、多くの場合、個人用保護具を使用することに消極的です。例えば、騒音の激しい環境で働く人は、聴覚保護具を身につけないことにしている場合があります。その理由は、次のようにまとめられます。

(a) 関係するリスクを十分に理解していなかったこと (b) 個人用保護具の特徴により、その使用が不快、刺激的であり、作業のスピードに悪影響を与えること (c) 個人用保護具を使用することで、他の安全上のリスクが生じると考える人。例えば、警告信号が聞こえなくなることを恐れること。

L 物品支援

171. 多くの規則や手順では、作業を開始する前に、特定の機器の使用や特定の人数の立ち会いが必要であることが指定されています。作業によっては、不測の事態が発生した場合に備えて、支援情報を迅速に入手できるようにしておく必要があります（例えば、作業現場で、または電話で簡単に入手できます）。

172. このような要件はすべて、組織による適切な物品支援を必要とします。自由に利用できるようになっているべきものが、実際には入手が非常に困難になっていることによって、様々な問題が生じることがよくあります。

173. 管理者は、このような支援は元々指定されていたから、あるいは工場や設備が試運転されたときに利用できたのだから今も利用できるはずだと思いがちです。多くの場合、問題は物品支援の欠落に上級管理者が気付かないことであり、その結果、代替/改良された方法が採用される傾向にあります。しかし、いったん問題が明らかになれば、管理者は必要な支援を返却し、作業者が支援を容易に利用できるようにするための監督制度を導入することが容易にできます。

174. 様々な業界で実施された多くの調査において、以下のような物品支援の不備が指摘されています。経営者は、これらの問題やその他の問題が起り得ないように、自社の物品支援を見直す必要があります。

- ・ 保護具の更新が中止されるのは、職場から離れた場所で使用されるなど、保護具が乱用されていることが理由です。このような乱用には、当然ながらこの重要な安全規定を削除するのではなく、他の管理措置が必要です。
- ・ 同様に、ある種の特殊な工具は、紛失が多くて、市販店から作業者が入手できないことが多い。メンテナンス担当者は通常、そのような工具を入手するのが困難なため、多くの場合、少なくとも必要なときに入手できるように工具を隠しておくという手段に出ます。セキュリティや管理が不十分だからといって、安全に作業を行うために必要な工具の利用を意図的に制限することは許されません。
- ・ 小柄な作業員や大柄な作業員に対して、適切な落下防止装置が利用できない場合があることが判明しました。使用されているハーネスの種類が極端な体格に対応しておらず、代替品がなかったのです。
- ・ 新しい機器が納品されたときに、技術文書が入手できないことがあります。入手きたとしても、中央（例えば主任技術者の事務室）に保管され、メンテナンス作業員が日常的に使用できる状態にはなっていないかもしれません。
- ・ 規定の作業方法には、一定の最低人員レベルが定められている場合があります（例：動力式昇降装置を使用して資材を移動する場合は 2 人、作業員が内部で作業する場合は作業場所の上部に 1 人配置する必要があります）。配備の問題や緊急事態のためか、このような活動が最低限の人員配置をせずに行われることがあります。
- ・ 多くの建設工事では、日常的に物品の搬入が必要です。このような物品の配送が建設工事に追いつかない場合、改善策が採られることがあります。

M 組織の合理化

175. 上級管理職の方法、態度、方針、組織の幅広い安全文化は、違反の可能性を高めるよう直接的または間接的に作用することがあります。組織的な解決策が示されている場合は、以下の要因を考慮してください。

- ・ 事故および報告制度は、個人を非難したり、「今後はもっと注意するように」といった改善策を記録したりすることは避けるべきです。責任の所在を明らかにすることは、被害者を抵抗や憤りの立場に追いやることになり、有益ではありません。さらに重要なことは、管理制度が個人の行動に及ぼす影響を考慮に入れていないことです。違反行為によって負傷者が出た場合、その安全でない行為はおそらく過去に何度も行われています。したがって、責任は作業員だけでなく、管理制度にもあるのです。根本的な原因を調べることで、会社はその経験から学び、同じ事故が再び起こる可能性を低くする戦略を適用することができます。同時に、事故が起こるたびに新しい手順を書くことは、何の役にも立ちません。実際の作業状況での実用性を考慮せずに手順を厳格化することは、違反の可能性を高めることになりかねないからです。

- ・ 規則違反が極めて重大な結果をもたらす場合、規則に代わるもの、例えば防御策を検討する必要があります。

- ・ 単に訴訟に対する防御として書かれた規則は、作業員にはそう見えるので避けるべきです。

- ・ 純粋に生産量に基づく支払い褒賞制度は、違反を助長するものであれば避けるべきです。生産に対する褒賞がある場合、安全機能が優先され、監督者と作業員との間の暗黙の了解により安全対策の回避が可能になる場合があります。規則を守ることで会社に損害を与えた個人を効果的に罰するような公式または非公式の制度は存在してはいけません。

- ・ 規則を順守する個人には、積極的に報いる制度を導入すべきです。規則違反を罰するよりも、順守に報いる方がより効果的です。人々の行動は、罰が続いている間だけ罰を避けるように変化しますが、報酬は行動を恒久的に変化させることができます。スピード違反に対する罰金は、安全運転を教えるのではなく、パトカーに注意するようドライバーに教えるのです。したがって、管理者は、違反の後の否定的な結果に注目するのではなく、安全な行動に対して肯定的な報酬を与える組織を作ることに力を注ぐべきです。安全な働き方は、励ましや昇進の機会などの褒賞によって、単純に報いることができます。

- ・ 安全規則の順守は、作業員の負担にならないようにすべきです。作業員も管理者も、すべての安全規則を守ると生産が低下するという信念を持つようになるかもしれません。その結果、時間がかからないと思われる規則だけを守るようになるかもしれません。

- ・ 潜在的または実際の違反行為を明らかにするための褒賞が、個人に対して存在する必要があります。機密または匿名での報告制度が適切かもしれません。作業員は、規則の弱点や違反の誘惑につながるような要因に注意を払うよう奨励されるべきです。

- ・ 事故経費の財務的責任を一元的に、つまり多くの原因やライン管理の機能から離れたところで負担すべきではありません。経営者は、ヒューマンエラーや違反による事故や稼働停止の経費すべてに対して責任を負うべきです。監督者は、生産目標だけでなく、安全についても責任を負うべきです。

- ・ 安全に関する役割と責任は、特に上級職において曖昧さがないことを確認するために評価されるべきです。管理者は、作業員や監督者が持っている役割と責任の曖昧さを特定し、速やかに明らかにする必要があります。最も問題となるのは、異常事態や周辺活動に対する任務の割り当てであることが多い。

- ・ 順守を強化するために懲戒が必要な場合、それは一貫性があり公平でなければならず、そうでなければ悪影響を及ぼす可能性があります。異なる作業グループを懲戒するための管理責任、および異なる違反に対する異なる罰則は、明確にされるべきです。懲戒処分は、各違反に対して適切なものとして、作業員によって合意されるべきです。

- ・ 管理者は、潜在的な安全上の危険を特定するために、作業員から彼らへの効果的な意思疎通の機会を構築すべきです。例えば、懲戒の脅威なく報告できる便宜の提供、懲戒の脅威なく報告するためのしつらえ／ヒヤリ・ハット報告制度な

どです。安全委員会は、安全問題を議論するための唯一の場であってはならない。経営者は、様々な監督者と作業者レベルの間で効果的な意思疎通が行われ、様々な非公式の意思疎通の方式があることを保証すべきです。

- ・ 定期的に監督を行い、技術の進歩により時代遅れになった可能性のある規則を特定し、削除する必要があります。

176. これらの要因の多くは正確に予測することが困難ですが、より広い組織的な要因は、会社の安全性能に非常に大きな影響を与える可能性があります。したがって、すべての手順と監督制度の定期的な見直しを導入し、管理者と作業者で構成されるチームがこれを実施する必要があります。

付録 1 - 参考文献

- Baily J (1983) Job design and work organisation Prentice Hall International
- CIBSE (1989) The industrial environment LG1, The Chartered Institute of Building Services Engineers, London
- Coleman et al (1984) Communications in noisy environments Final Report on CEC Contract 7206/00/8/09, Institute of Occupational Medicine, Edinburgh
- Department of Transport (1988) Investigation into the Clapham Junction railway accident London, HMSO
- Free R (1994) Role of procedural violations in railway accidents PhD Thesis Dept of Psychology University of Manchester (unpublished)
- Hackman JR, Oldham GR (1980) Work redesign Addison-Wesley Publishing
- Harper JG (1991) Traffic violation detection and deterrence: Implications for automatic policing Applied Ergonomics 1992, 22.3, 189-197
- HFRG (1991) Guide to reducing human error in process operations SRD, UKAEA
- HSC (1993) ACSNI Human Factors Study Group, Third Report: Organising for Safety HSE Books ISBN 0 7176 0865 4
- HSE (1991) Successful health and safety management HS(G)65 HSE Books ISBN 0 7176 0425 X
- Krause R, Hidley JH, Lareau W (1984) Behavioural science applied to accident prevention Professional Safety Official publication of the American Society of Safety Engineers
- Krause TR, Hidley JH, Hodson SH (1990) The behaviour-based safety process - managing involvement for an inquiry-free culture Van Nostrand Reinhold, New York
- Krause TR, Hidley JH (1992) On their best behaviour Accident Prevention June 1992, 11-14
- Leather PJ (1987) Safety and accidents in the construction industry: A work design perspective Work and stress 1987 1 No 2 167-174

Mason S (1992) Practical guidelines for improving safety through the reduction of human error The Safety and Health Practitioner May 1992

Mason S, Rushworth AM (1992) Human aspects of maintenance Maintenance 7 No 3

Meister D (1992) Some comments on the future of ergonomics International Journal of Industrial Ergonomics 257-260

Munipov VM (1992) Chernobyl operators: criminals or victims? Applied Ergonomics 23(5), 337-342

Rasmussen J (1987) The definition of human error and a taxonomy for technical system design. In Rasmussen, Duncan, Leplat (eds) New technology and human error Chichester, John Wiley and Sons

Reason JT (1990) Human error New York, Cambridge University Press

Rimington J (1993) Does health and safety at work pay? Safety Management September 1993

Rushworth AM, Best CF, Coleman GJ, Graveling RA, Mason S, Simpson GC (1986) Study of ergonomics principles in accident prevention for bunkers Institute of Occupational Medicine, Final Report on CEC Contract 7247/12/049

Simpson GC and Coleman GJ (1988) The development of a procedure to ensure effective warning signals The Mining Engineer May, 511-514

Smith EJ, Harris MH (1992) The role of maintenance management deficiencies in major accident causation Proc Inst. Mech. Engrs 206

Simpson GC, Widdas M (1992) Reducing major incident/accident risk The Mining Engineer, March, 259-265

Sulzer-Azaroff B (1987) The modification of occupational safety behaviour Journal of Occupational Accidents 9 1987, 177-197, Elsevier Science Publishers B V, Amsterdam

付録 2 - アンケートと分析表 (空白書式)

参考までに、これらの白紙アンケートおよび分析表の表番号 2~8 は、P22~28 の完成例と同じです。

表 2 - 個々の作業者が記入するもの

一般的な規則群	点数	
1	規則が必ずしも最適な働き方を示しているとは限りません	
2	規則から逸脱することは避けられないと認識した上で監督する	
3	スケジュールは、規則に従って作業をするために十分な時間を確保することはほとんどない	
4	作業の安全性/効率が悪くなるような規則がある	
5	作業に必要な機材を規則通りに揃えることができないことがある	
6	一部の規則の適用が不可能または極めて困難です	
7	目標を達成するためには、いくつかの規則を曲げることが必要だ	
8	規則は簡単な言葉で書かれていない	
9	一部の規則は非常にわかりにくい	
10	規則は他の規則を参照するのが一般的	
11	一部の規則は事実と異なる	
12	規則に記載されている方法よりも、もっと良い方法を見つけた。	
13	規則で定められた動作制限が厳しすぎることがある	
14	決められた行動がない状況によく遭遇する	
15	特定の規則が適用されない場合に使用する一般的なガイドラインはない	
16	なぜ規則に従わなければならないのか、わからなくなることがある。	
17	規則を守らなくても安全に作業ができるものもある	
18	未経験者限定の規則もある	
19	規則が複雑でわからなくなることもある	
20	経営者の立場を守るためにしか価値のない規則もある	
21	職場の状況によって、規則通りに働けなくなることがある	
22	手順を理解した上で使用する仕組みがない	
23	規則違反は常に起こる	
24	いくつかの規則を無視する動機がある	
25	いくつかの規則を無視することで、より早く作業を終わらせることができる。	
26	規則からの逸脱は、必ずしも上司によって修正されるとは限らない	
27	リスクをほとんど伴わない場合は、近道行動も許容される	
28	管理者が規則を破ることを支持する状況もある	
29	管理者が規則を破るよう圧力をかけることがある	
30	作業では、時に規則違反の圧力を与える	
31	人手不足のため、規則を破って作業をすることもある	
32	規則には、それを破ることが自然な反応となるようなものがある。	
33	請負業者は異なる安全基準を認められている	
34	規則が守られているかどうかを監督する効率的な手順がない。	
35	上司は規則を破った作業者をほとんど叱らない	
36	規則を破ってもばれる可能性は低い	
37	規則や手続きを厳格に守っても、個人的なメリットはない	
38	規則を破ることで得られる金銭的報酬がある	
39	自分の担当でない作業もやりたくなることがある	
40	繰り返し行われる退屈な作業では、定期的な休憩時間が与えられない。	
41	規則に沿った作業をすると技能が落ちる	
42	規則の一部を逸脱することは、作業に関する知識の証明となる	
43	規則や手順が書かれた書面が手に入らないことがある	
44	自分の知らない規則に出会うこともあり	
45	絶対にやらなくていい作業の規則を決めている	
46	異常な状況で使用するための規則の訓練を受けていない	
47	よく知らない場面に出くわすことがある	
48	どの規則が適用されるかを十分に理解できないことがある	
そう思わない - 0、ややそう思う - 1、そう思う - 3、強くそう思う - 6		

表 3 - アンケート個人票の集計結果

一般的な規則群		やや賛成 x 1	同意 x 3	強く思う x 6
1	規則が必ずしも最適な働き方を示しているとは限りません			
2	規則から逸脱することは避けられないと認識した上で監督する			
3	スケジュールは、規則に従って作業をするために十分な時間を確保することはほとんどない			
4	作業の安全性/効率が悪くなるような規則がある			
5	作業に必要な機材を規則通りに揃えることができないことがある			
6	一部の規則の適用が不可能または極めて困難です			
7	目標を達成するためには、いくつかの規則を曲げることが必要だ			
8	規則は簡単な言葉で書かれていない			
9	一部の規則は非常にわかりにくい			
10	規則は他の規則を参照するのが一般的			
11	一部の規則は事実と異なる			
12	規則に記載されている方法よりも、もっと良い方法を見つけた。			
13	規則で定められた動作制限が厳しすぎることもある			
14	決められた行動がない状況によく遭遇する			
15	特定の規則が適用されない場合に使用する一般的なガイドラインはない			
16	なぜ規則に従わなければならないのか、わからなくなることがある。			
17	規則を守らなくても安全に作業ができるものもある			
18	未経験者限定の規則もある			
19	規則が複雑でわからなくなることもある			
20	経営者の立場を守るためにしか価値のない規則もある			
21	職場の状況によって、規則通りに働けなくなることがある			
22	手順を理解した上で使用する仕組みがない			
23	規則違反は常に起こる			
24	いくつかの規則を無視する動機がある			
25	いくつかの規則を無視することで、より早く作業を終わらせることができる。			
26	規則からの逸脱は、必ずしも上司によって修正されるとは限らない			
27	リスクをほとんど伴わない場合は、近道行動も許容される			
28	管理者が規則を破ることを支持する状況もある			
29	管理者が規則を破るよう圧力をかけることがある			
30	作業では、時に規則違反の圧力を与える			
31	人手不足のため、規則を破って作業をすることもある			
32	規則には、それを破ることが自然な反応となるようなものがある。			
33	請負業者は異なる安全基準を認められている			
34	規則が守られているかどうかを監督する効率的な手順がない。			
35	上司は規則を破った作業者をほとんど叱らない			
36	規則を破ってもばれる可能性は低い			
37	規則や手続きを厳格に守っても、個人的なメリットはない			
38	規則を破ることで得られる金銭的報酬がある			
39	自分の担当でない作業もやりたくなることがある			
40	繰り返し行われる退屈な作業では、定期的な休憩時間が与えられない。			
41	規則に沿った作業をすると技能が落ちる			
42	規則の一部を逸脱することは、作業に関する知識の証明となる			
43	規則や手順が書かれた書面が手に入らないことがある			
44	自分の知らない規則に出会うこともあり			
45	絶対にやらなくていい作業の規則を決めている			
46	異常な状況で使用するための規則の訓練を受けていない			
47	よく知らない場面に出くわすことがある			
48	どの規則が適用されるかを十分に理解できないことがある			

表 4 - アンケート 点数の分析

質問番号	A 合計点数	B 該当総数	C 6 マーク数
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			

表 5 - 総点数の分析表 (A 列より)

一般的な質問リスト	点数	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1 規則が必ずしも最適な働き方を示しているとは限りません														
2 規則から逸脱することは避けられないと認識した上で監督する														
3 規則に従って作業をするために十分な時間を確保することはほとんどない														
4 作業の安全性/効率が悪くなるような規則がある														
5 作業に必要な機材を規則通りに揃えることができないことがある														
6 一部の規則の適用が不可能または極めて困難です														
7 目標を達成するためには、いくつかの規則を曲げることが必要だ														
8 規則は簡単な言葉で書かれていない														
9 一部の規則は非常にわかりにくい														
10 規則は他の規則を参照するのが一般的														
11 一部の規則は事実と異なる														
12 規則に記載されている方法よりも、もっと良い方法を見つけた。														
13 規則で定められた動作制限が厳しすぎることがある														
14 決められた行動がない状況によく遭遇する														
15 特定の規則が適用されない場合に使用する一般的なガイドラインはない														
16 なぜ規則に従わなければならないのか、わからなくなることがある。														
17 規則を守らなくても安全に作業ができるものもある														
18 未経験者限定の規則もある														
19 規則が複雑でわからなくなることもある														
20 経営者の立場を守るためにしか価値のない規則もある														
21 職場の状況によって、規則通りに働けなくなることがある														
22 手順を理解した上で使用する仕組みがない														
23 規則違反は常に起こる														
24 いくつかの規則を無視する動機がある														
25 いくつかの規則を無視することで、より早く作業を終わらせることができる。														
26 規則からの逸脱は、必ずしも上司によって修正されるとは限らない														
27 リスクをほとんど伴わない場合は、近道行動も許容される														
28 管理者が規則違反を支援する状況もある。														
29 管理者が規則を破るよう圧力をかけることがある														
30 作業では、時に規則違反の圧力を与える														
31 人手不足のため、規則を破って作業をすることもある														
32 規則には、それを破ることが自然な反応となるようなものがある。														
33 請負業者は異なる安全基準を認められている														
34 規則が守られているかどうかを監督する効率的な手順がない。														
35 上司は規則を破った作業者をほとんど叱らない														
36 規則を破ってもばれる可能性は低い														
37 規則や手続きを厳格に守っても、個人的なメリットはない														
38 規則を破ることで得られる金銭的報酬がある														
39 自分の担当でない作業もやりたくなることがある														
40 繰り返し行われる退屈な作業では、定期的な休憩時間が与えられない。														
41 規則に沿った作業をすると技能が落ちる														
42 規則の一部を逸脱することは、作業に関する知識の証明となる														
43 規則や手順が書かれた書面が手に入らないことがある														
44 自分の知らない規則に出会うこともあり														
45 絶対にやらなくていい作業の規則を決めている														
46 異常な状況で使用する規則の訓練を受けていない														
47 よく知らない場面に出くわすことがある														
48 どの規則が適用されるかを十分に理解できないことがある														
総合点数の合計														

表 6 - 分析表 - 項目数 (B列)

一般的な質問リスト		点数	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	規則が必ずしも最適な働き方を示しているとは限らない														
2	規則から逸脱することは避けられないと認識した上で監督する														
3	規則に従って作業をするための十分な時間を確保できることはほとんどない														
4	作業の安全性/効率が悪くなるような規則がある														
5	作業に必要な機材を規則通りに揃えることができないことがある														
6	一部の規則の適用が不可能または極めて困難です														
7	目標を達成するためには、いくつかの規則を曲げることが必要だ														
8	規則は簡単な言葉で書かれていない														
9	一部の規則は非常にわかりにくい														
10	規則は他の規則を参照するのが一般的														
11	一部の規則は事実と異なる														
12	規則に記載されている方法よりも、もっと良い方法を見つけた。														
13	規則で定められた動作制限が厳しすぎることがある														
14	決められた行動がない状況によく遭遇する														
15	特定の規則が適用されない場合に使用する一般的なガイドラインはない														
16	なぜ規則に従わなければならないのか、わからなくなることがある。														
17	規則を守らなくても安全に作業ができるものもある														
18	未経験者限定の規則もある														
19	規則が複雑でわからなくなることもある														
20	経営者の立場を守るためにしか価値のない規則もある														
21	職場の状況によって、規則通りに働けなくなることがある														
22	手順を理解した上で使用する仕組みがない														
23	規則違反は常に起こる														
24	いくつかの規則を無視する動機がある														
25	いくつかの規則を無視することで、より早く作業を終わらせることができる														
26	規則からの逸脱は、必ずしも上司によって修正されるとは限らない														
27	リスクをほとんど伴わない場合は、近道行動も許容される														
28	管理者が規則を破ることを支持する状況もある														
29	管理者が規則を破るよう圧力をかけることがある														
30	作業では、時に規則違反の圧力を与える														
31	人手不足のため、規則を破って作業をすることもある														
32	規則には、それを破ることが自然な反応となるようなものがある														
33	請負業者は異なる安全基準を認められている														
34	規則が守られているかどうかを監督する効率的な手順がない														
35	上司は規則を破った作業者をほとんど叱らない														
36	規則を破ってもばれる可能性は低い														
37	規則や手続きを厳格に守っても、個人的なメリットはない														
38	規則を破ることで得られる金銭的報酬がある														
39	自分の担当でない作業もやりたくなることがある														
40	繰り返し行われる退屈な作業では、定期的な休憩時間が与えられない														
41	規則に沿った作業をすると技能が落ちる														
42	規則の一部を逸脱することは、作業に関する知識の証明となる														
43	規則や手順が書かれた書面が手に入らないことがある														
44	自分の知らない規則に出会うこともあり														
45	絶対にやらなくていい作業の規則を決めている														
46	異常な状況で使用する規則の訓練を受けていない														
47	よく知らない場面に出くわすことがある														
48	どの規則が適用されるかを十分に理解できないことがある														
総合点数の合計															

表 7-分析表-フルマーク（強く思う 6 点）の数（C 列）

一般的な質問リスト	点数	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1 規則が必ずしも最適な働き方を示しているとは限らない														
2 規則から逸脱することは避けられないと認識した上で監督する														
3 規則に従って作業をするための十分な時間を確保できることはほとんどない														
4 作業の安全性/効率が悪くなるような規則がある														
5 作業に必要な機材を規則通りに揃えることができないことがある														
6 一部の規則の適用が不可能または極めて困難です														
7 目標を達成するためには、多少の規則は曲げる必要がある														
8 規則は簡単な言葉で書かれていない														
9 一部の規則は非常にわかりにくい														
10 規則は他の規則を参照するのが一般的														
11 一部の規則は事実と異なる														
12 規則に記載されている方法よりも、もっと良い方法を見つけた。														
13 規則で定められた動作制限が厳しすぎることもある														
14 決められた行動がない状況によく遭遇する														
15 特定の規則が適用されない場合に使用する一般的なガイドラインはない														
16 なぜ規則に従わなければならないのか、わからなくなることがある。														
17 規則を守らなくても安全に作業ができるものもある														
18 未経験者限定の規則もある														
19 規則が複雑でわからなくなることもある														
20 経営者の立場を守るためにしか価値のない規則もある														
21 職場の状況によって、規則通りに働けなくなることがある														
22 手順を理解した上で使用する仕組みがない														
23 規則違反は常に起こる														
24 いくつかの規則を無視する動機がある														
25 いくつかの規則を無視することで、より早く作業を終わらせることができる														
26 規則からの逸脱は、必ずしも上司によって修正されるとは限らない														
27 リスクをほとんど伴わない場合は、近道行動も許容される														
28 管理者が規則違反を支持する状況もある														
29 管理者が規則を破るよう圧力をかけることがある														
30 作業では、時に規則違反の圧力を与える														
31 人手不足のため、規則を破って作業をすることもある														
32 規則には、それを破ることが自然な反応となるようなものがある														
33 請負業者は異なる安全基準を認められている														
34 規則が守られているかどうかを監督する効率的な手順がない														
35 上司は規則を破った作業者をほとんど叱らない														
36 規則を破ってもばれる可能性は低い														
37 規則や手続きを厳格に守っても、個人的なメリットはない														
38 規則を破ることで得られる金銭的報酬がある														
39 自分の担当でない作業もやりたくなることがある														
40 繰り返し行われる退屈な作業では、定期的な休憩時間が与えられない														
41 規則に沿った作業をすると技能が落ちる														
42 規則の一部を逸脱することは、作業に関する知識の証明となる														
43 規則や手順が書かれた書面が手に入らないことがある														
44 自分の知らない規則に出会うこともあり														
45 絶対にやらなくていい作業の規則を決めている														
46 異常な状況で使用する規則の訓練を受けていない														
47 よく知らない場面に出くわすことがある														
48 どの規則が適用されるかを十分に理解できないことがある														
総合点数の合計														

表 8 - 与えられた規則群に対する解決手段の選択

解決のための一般的な道筋		A	B	C	D		セレクション
		総合点数	該当数	フルマーク 6 点の数	平均点		
A	規則と手順 - 目的と目標				19 で割る		
B	規則と手順 - 適用				9 で割る		
C	訓練 - 規則と手順				13 で割る		
D	訓練 - 危険とリスク				16 で割る		
E	安全への取り組み - 作業員				9 で割る		
F	安全への取り組み-管理者				18 で割る		
G	監督-監視・検出				15 で割る		
H	教育- 方法				8 で割る		
I	工場・設備の設計・改造				12 で割る		
J	作業計画				11 で割る		
K	労働条件				7 で割る		
L	物品支援				8 で割る		
M	組織				12 で割る		

D列は、A列の点数の合計をD列の数値で割ったものです。

A~D列の上位3つの点数を識別するために'*'を使用します。少なくとも3つの採点方法が'*'でマークされている場合、優先的な一般的な答えが選択されます。

付録 3 聞き取り調査

聞き取り調査は、組織のあらゆるレベルの人々から、違反に関する一般的な情報を得るために行われます。その目的は、監督者に組織の風土や文化についての一般的なイメージを与えることです。この情報は、改善策を策定する際に不可欠なものです。また、聞き取り調査は、組織内のさまざまな階層における人々のさまざまな認識を評価する機会にもなります。

面接は、管理職と作業員の両方に適用されることを意図しています。一般的なディスカッションの形式をとり、通常 30 分以内とします。聞き取り調査は、聞き取り調査される者が処罰を心配することなく、正直に答えることができるように実施されなければなりません。

聞き取り調査の質問リスト

1. 主な作業と、その安全性への影響は？
2. 管理者は、安全規則からの逸脱を常に是正しているか？
3. 事故が起きたとき、同じことを繰り返さないために、どのような改善策をとっているのか。

4. あなたやあなたの同僚は、規則の意味や適用するタイミングに戸惑ったことがありますか？その場合、そのような規則を変更する仕組みがありますか？
5. 生産目標を達成するために、安全に関する規則や手順から逸脱しなければならない状況が発生することはありませんか？管理者はそのような規則の変更を支持してくれますか？
6. いつも守られていない、最も重要な3つの安全規則はどれでしょう？なぜ守らないのか？
7. あなたの職場では、安全規則はどのような目的で使用されていますか？
8. あなたは、訓練を受けていない作業を遂行しなければならないことがありますか？それはどのようなもので、なぜそのような作業をしなければならないのですか？
9. あなたの職場の安全性を向上させたいと思ったら、どんな変化を導入しますか？
10. 安全な作業の実践は報われますか？安全な作業の実施について、上司からほめられたことがありますか？

面接の概要は上記のとおりです。職場の特定の要件に合わせて、特定の質問の言葉遣いや強調事項を変更する必要がある場合があります。これらの質問に対する回答は、チェックリストの結果を裏付ける情報を提供するものです。

1. 最初の質問は、作業者の安全に対する理解と経営方針を評価することを目的としています。また、作業者が特定の種類の安全に対してどのような優先順位を置いているかについても、回答から知ることができます。多くの場合、作業者は安全を製品安全、工場安全、顧客安全と同一視しており、自分自身の安全に対する意味を十分に認識していません。
2. 質問2は、規則順守と安全に対する管理者の経営方針と関連しています。管理職が規則を施行しない場合、作業者は規則違反を容認していると認識します。あるいは、規則施行の欠如は、監督不行き届きを反映しているのかもしれませんが。もし上司や管理職が適用される規則を熟知していなければ、規則違反に対して適切な対応ができません。
3. ほとんどの事故は、単に人の不注意や愚かな行動の結果ではなく、設備、監督、規則などの問題を反映した根本的な原因に関連していることが広く受け入れられています。事故の調査は、単に関係者の行動だけでなく、根本的な原因にも関心を持つことが重要です。今後、より注意深く行動することを求める改善策は、安全に対する積極的な解決方法ではなく、消極的な解決方法であり、事故の原因に対する理解が不十分であることを示しています。
4. 規則は、それを適用する必要のない人々によって書かれることが多い。さらに、法律的な規則はその性質上、複雑であることが多く、そのため曖昧になることもあります。人々が規則を理解し、どのような場合に規則を適用すべきかを知ることが重要です。そのためには、特定の規則に対する不満や懸念を表明できる仕組みがあれば、その問題が明確になり、規則が変更され、順守が向上するというプラスの効果も期待できます。このような反映制度がないと、無知が原因で規則が悪用されることとなります。
5. この質問は、生産と安全が対立した場合にどうなるかに関係しています。生産上の圧力に直面したとき、作業者が安全性を妥協するかどうか、また、こうした妥協が管理者によって支持または奨励されているかどうかを知ることが重要です。この質問に対する回答は、組織内で職場レベル、管理レベルにおいて安全がどのような優先順位をもっているかを明らかにするものです。生産上の圧力が頻繁にある場合、違反が必要な状況に繰り返し直面するため、違反が日常化する可能性があります。
6. この質問によって、組織は違反のいくつかについて情報を得ることができます。違反行為に関する作業者の説明は、適切な改善策を示唆するものであり、組織は多くの場合、迅速に対処することができます。
7. 何のための規則かについての認識は、組織文化や安全に対する管理者の経営方針を反映しています。この質問に対する肯定的または中立的な回答は、安全の一貫した実践の確保、品質の達成といった問題に焦点を当てる傾向があることを示しています。一方、管理者の自己防衛、賠償請求の制限、官僚主義など、規則の法的目的に関連する回答は、規則に従うことに否定的な意味合いを持つ規則ありきの文化を反映しています。

8. 訓練を受けていない人が作業をすることは、危険なことです。多くの場合、このような行動は、新しい設備や機械の導入に際して、計画の不備から訓練が遅れたために起こります。また、自分が面白いと思う作業、やりがいのある作業をする場合もあります。そのため、作業の設計を見直すか、これらの作業を安全に遂行できるような訓練を行う必要があるかもしれません。

9. この質問は、組織が実施可能な改善点を強調し、安全に対する経営陣の取り組みに対する従業員の認識を即座に改善する必要性の有無を明らかにします。危険要因を取り除くための直接的かつ明白な努力は、違反監査が有益であったこと、そして経営陣が変革に取り組んでいることを従業員に示すこととなります。

10. 最後の質問は、やはり安全の優先順位に関するものです。生産目標を達成したり、良い作業したりすると褒められると、生産が重要であるという認識が強まります。しかし、安全に作業をするように促されなければ、安全は後回しにされます。賞金の獲得に基づく報奨制度を設ける必要はなく、事故率に焦点を当てた報奨制度を設けることは確かに望ましくない。このような状況では、事故率よりもむしろ報告が減少する可能性が高い。しかし、監督者は安全な作業習慣を認識し、支援するよう奨励されるべきです。





注文

英国安全衛生庁の有料・無料の出版物は下記から入手可能です。

英国安全衛生庁ブックス

PO Box 1999 サドベリ サフォーク州 C010

6FS 電話：01787881165

FAX：01787 313995

小売り

英国安全衛生庁の価格設定された出版物は一般書店で入手できます。

安全衛生に関するお問い合わせ

英国安全衛生庁インフォメーションセンター

Broad Lane シェフイーールド S3 7HQ

ISBN 0-7176-0970-7

Tel:0845 345 0055

FAX: 0845-408-9566

9 780717 609703

原典：<https://www.hse.gov.uk/humanfactors/topics/improvecompliance.pdf> (英語)

本文書の翻訳許諾取得と翻訳は、王子産業資材マネジメント株式会社の宮上知秀氏が行い、中災防国際課で修正を行い同 WEB サイトで公開しました。