

調査報告書

人に起因する品質クレームの未然防止活動の
難しさと克服策に関する研究

2022年3月

中央大学理工学部経営システム工学科

上坂 一斗・手計 哲也・藤本 凜太郎

謝辞

本研究は、中央大学工学部経営システム工学科 2021 年度卒業論文の一環として行ったものである。研究を行うに当たり、多くの ISO 9001 品質マネジメントシステム管理責任者の方々から貴重な情報を提供頂いた。これらの各位に対して心より感謝の意を表す次第である。

目次

第1章 研究目的	3
第2章 人に起因する品質クレームの発生メカニズムのモデル	4
2.1 モデルの全体像	4
2.2 人の不適切な行動	5
2.3 未然防止活動の活動要素	5
2.4 未然防止活動の難しさの整理	7
2.5 難しさに対する克服策の整理	9
第3章 調査の計画と実施	12
3.1 調査項目	12
3.2 調査対象の選定と調査の実施	13
3.3 回答組織の概要	14
第4章 人に起因する品質クレームの未然防止活動の現状	16
4.1 人に起因するクレームの現状	16
4.2 人の不適切な行動の現状	17
4.3 未然防止活動の現状	18
4.4 未然防止活動の難しさの現状	19
4.5 難しさに対する克服策の現状	21
第5章 人の不適切な行動、未然防止活動、難しさ、克服策の関係	24
5.1 未然防止活動の実施レベルによる回答組織の層別	24
5.2 未然防止活動の実施レベルと人の不適切な行動の関係	27
5.3 未然防止活動の実施レベルと難しさの関係	29
5.4 未然防止活動の実施レベルと克服策の関係	31
5.5 未然防止活動と人の不適切な行動の関係	34
5.6 未然防止活動と難しさの関係	35
5.7 未然防止活動の難しさと克服策の関係	37
第6章 未然防止活動の進め方に対する提言	41
第7章 結論と今後の課題	45
参考文献	46
巻末付録1 調査用紙	47
巻末付録2 難しさと克服策の対応表	64

第1章 研究目的

組織が顧客のニーズに合った製品・サービスを提供していくためには、過去に起きた品質クレームや品質トラブルをもとに今後起こりそうなものを予測して事前に対策を講じる未然防止活動が大切である。ISO 9001 の 2015 年改訂においても、「リスクに基づく考え方」が導入された。しかし、昨今の品質クレームや品質トラブルの状況を見ると、技術の進歩に伴ってノウハウが増えるにつれて、これらをすべて考慮することが難しく、ノウハウはあったもののそれらを適切に活用し損なったためにクレームやトラブルが生じている。

従来からも、未然防止活動の活動要素や評価方法[1]、活動の状況と品質トラブルの多さとの関係[2]などについては、多くの研究がなされてきた。しかし、行うべきことがわかっているにもかかわらず、なぜ未然防止活動が行えないのかについては、十分明らかにされていない。

本研究では、製造業に焦点を絞り、人の不適切な行動に起因する品質クレームの未然防止活動の難しさと克服策の現状を調査し、活動がなぜ効果的に行えていないのか、難しさを克服するためにどのような取り組みを行うことが有効なのかを明らかにする。

第2章 人に起因する品質クレームの発生メカニズムのモデル

2.1 モデルの全体像

品質クレームがなぜ繰り返し発生するのかについては、様々な考え方ができるが、一つの考え方としては、技術が成熟するにつれて守るべきルールが増え、業務を計画したり実施したりする担当者がこれらをすべて考慮することができないために起こったと考えられる[3]。

図 2.1 にこのような考え方に沿って設定したモデルを示す。このモデルでは、次の4つを仮定している。

- (1) 品質クレームの大半は、人の不適切な行動により起こる。
- (2) 人の不適切な行動が起こるのは、それらを引き起こす原因を取り除くための未然防止活動が十分に行われていないためである。
- (3) 未然防止活動が十分に行われないのは、何らかの実施上の難しさがあるからである。
- (4) 難しさに対する克服策を適切に実施することで、難しさを軽減できる。

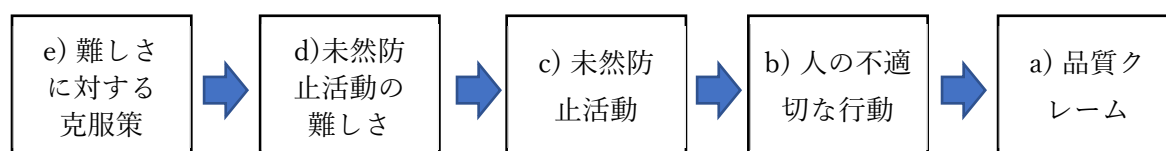


図 2.1 人に起因する品質クレームの発生メカニズムのモデル

ここで言う a)の「品質クレーム」とは、提供した製品・サービスが顧客のニーズ・期待に合っていないために発生した、市場・客先における問題である。一般には、無償修理や交換、返品などを求めるかどうかで苦情とクレームを区別する場合もあるが、ここでは厳密に分けていない。また、後工程で発生する不適合などの品質トラブルも含めている。

また、b)の「人の不適切な行動」とは、どのような行動をとるのがよいのかというノウハウはあったものの、それにしたがわなかった行動で、知識・技能不足の行動、意図的な不順守（まあ大丈夫だろうと意図的にルールを守らない等）、意図しないエラー（うっかり忘れる、間違える等）などを指す。また、ここで言う人には、製造やサービス提供の担当者だけでなく、設計や営業の担当者、各職場の管理者・監督者などを含む。

c)の「未然防止活動」は、実施にともなって発生すると考えられる問題を予め設計・計画段階で洗い出し、それに対する変更や対策を講じておくという考え方に基づく活動である。品質クレームを引き起こした人の不適切な行動の内容を見ると、その大半は同じような失敗を別の人が別の場所で起こしていることがわかる。また、その原因を調べてみると、ルールをよく知らなかった、ルールを守る必要性を十分理解していなかった、手順が紛らわしかったなどの、不適切な行動を行った人やその周りの局所的な条件が原因となっていることがわかる（これらの局所的な条件は、局所要因または直接原因と呼ばれる[4]）。未然防止活動は、このような認識に基づいて、人の不適切な行動につながる局所的な条件を予め洗い出し、対策する活動である。

未然防止活動の進め方については、人の不適切な行動のタイプごとにどのように進めるのがよいのか

がある程度わかっている[5]。例えば、意図しないエラーについては、FMEA 等を用いて作業の中に潜むリスクを洗い出し、エラープルーフ化の対策を行うのがよい。ただし、このような未然防止活動が進まないのは、そこに、「未然防止活動に関心を持ち、参画してもらうことが難しい」、「日常業務に追われ、教育時間や回数を確保することが難しい」などの難しさがあるからである[2]。これが d)の「未然防止活動の難しさ」である。

e)の「難しさに対する克服策」は、上記の難しさを克服するための方策であり、「小さいトラブル事例の収集し、未然に防ぐことをトップから指示する」、「シミュレーションやビデオ映像を活用して、教育・訓練をする」などが該当する。

2.2 人の不適切な行動

品質クレームを調べてみると、大きく、製品・サービスやその生産・提供プロセスに関してノウハウが不足していた場合もあるが、その大半は、どのような行動をとるのがよいのかというノウハウはあったものの、それにしたがわなかった行動が原因になっていることがわかる。業種にもよるが、多くの場合、品質クレームの8～9割が後者であることがわかっている。

品質クレームを引き起こす人の不適切な行動は、大きく次の3つに分類することができる[3]。

- (1) 知識・技能不足の行動：作業方法や操作方法を知らなかった、知っていたがその通り行う技能が不足していた
- (2) 意図的な不順守：まあ大丈夫だろうと思い、定められたルールを意図的に守らなかった
- (3) 意図しないエラー：うっかり忘れた、取り違えたなど

なお、上記の他、人の不適切な行動としては、そもそも人間の能力範囲を考えない計画を立てていたなども考え得るが[5]、これらもつきつめて考えれば、(1)や(2)と考えることもできる。

(1)～(3)の比率については、業種により、同じ業種によっても組織によって大きく異なることが知られている[2]。製造分野では、意図しないエラーが主要な原因になっているのに対し、医療分野では、意図しないエラーと意図的な不順守の両方が問題になっている。また、運輸分野では意図的な不順守が多い。

2.3 未然防止活動の活動要素

未然防止活動の要素については、RCA（Root Cause Analysis、根本原因分析）の視点からすでに体系化が図られている[6]。また、各要素の実施レベルを図るための段階尺度についても提案がなされており[1]、これを用いた様々な分野における実施状況の調査も行われている[2]。したがって、本研究では、これをそのまま使用することにした。先行研究でまとめられている未然防止活動の17要素を表2.1に示す。

これらの要素は、大きく、

- (1) 品質方針・品質目標の設定、展開、品質教育の計画と実施、実施状況の評価と支援、活動の見直しなど、方針・目標を中核とするPDCAサイクル
- (2) トラブル・事故の事例の収集、分類・整理、リスク予測、根本原因分析など、品質クレーム・品質トラブルの事例に基づく改善機会の把握
- (3) 対策の立案・検討、有効な対策の収集・活用、実施の困難な対策の取扱い、対策の定着と継続的改善など、対策の計画・実施・定着

の3つに分けられる。

俯瞰的に見ると、各職場が、(2)の事例に基づく改善機会の発見と(3)の対策の立案・検討を行い、この全体を、(1)方針に基づいてドライブしていくという考え方である。そのような中、各要素が密接に結びつくことで確実な効果が期待できる。例えば、(1)については、A→B→D→E というのが一連の流れであり、これを支えるために、Cの品質教育がある。いくらAだけ、Eだけを頑張っても効果が得られるものではなく、5つの要素を一体のものとして捉え、相互に連携させながら取り組んでいくことが求められる。これは(2)や(3)についても同様である。

表 2.1 未然防止活動の活動要素

分類	未然防止活動の活動要素	機能・役割
方針・目標を中核とするPDCAサイクル	A.品質方針・品質目標の設定	品質に関して組織が目指すべき姿を明確に示した品質方針・品質目標定める。
	B.品質方針・品質目標の展開	設定した品質方針・品質目標を組織の階層にしたがって展開し、それぞれの職場における具体的な活動に繋げる。
	C.品質教育の計画と実施	各職場で、品質管理活動が活発に行われるようにするために、品質教育（品質管理に関する教育）を計画し、継続的に実施する。
	D.品質管理活動の実施状況の評価と支援	職場ごとの状況を内部監査や現場診断等で把握し、評価・点数付けを行い、上手くいっていない職場に対して必要な支援を行う。
	E.品質管理活動の見直し	品質管理活動を形骸化させないために、組織全体の品質管理活動を定期的に見直し・レベルアップする。
品質クレーム・品質トラブルの事例に基づく改善機会の把握	F.人に起因する品質クレームの事例の収集	現在の品質管理活動の弱さを知るために、人の不適切な行動に起因する品質クレーム・品質トラブルの事例を集める。
	G.人に起因する品質クレームの事例の分類・整理	集めた品質クレーム・品質トラブルの事例を適切に分類・整理する。
	H.品質クレームに繋がる人のエラー・不順守などのリスクの洗い出し	品質クレーム・品質トラブルに繋がる可能性がある人の不適切な行動（知識・技能不足の行動、意図的な不順守、意図しないエラーなど）のリスクを洗い出す。
	I.人に起因する品質クレームの根本原因分析	人に起因する品質クレームの事例について、その根本的な原因（マネジメントの弱さ）を分析し、組織としての取り組みの弱い部分を明らかにする。
対策の計画・実施・定着	J.人に起因する品質クレームに対する対策の立案・検討	品質クレーム・品質トラブルを引き起こした人の不適切な行動の原因に対する対策を適切に講じる。
	K.人に起因する品質クレームに対する有効な対策の収集と活用	良い対策を考案するために、さまざまな職場で実際に行われている有効な対策を数多く集めて整理し、活用する。
	L.実施の決定が困難な対策の取り扱い	各職場だけの判断では、実施を決められない対策について、より上位の組織が素早い実施の判断をする。
	M.作業標準書の作成・見直し	行うべき業務を明確にするために、作業標準書（作業要領書、作業指図書など）を作成し、定期的に見直す。
	N.作業標準書の教育	業務を担当する人に作業標準書の内容をきちんと教える。
	O.作業標準書通り作業するために必要なスキルの訓練	作業標準書通り業務を行えるようにするために、定められた通り業務を行うために必要な技能をきちんと訓練する。
	P.作業標準書の順守・定着	作業標準書を守る必要性を正しく理解し、まあ大丈夫だろうと考えて作業標準書通り行わないことがないようにする。
	Q.エラーブルーフ化の立案・実施	意図しないエラー（うっかり忘れる、取り違えるなど）を防ぐためにエラーブルーフ化（エラーが起こらないよう、起こっても大丈夫なように業務のやり方を工夫・改善する）を進める。

2.4 未然防止活動の難しさの整理

未然防止活動の難しさについては、製造分野、医療分野、運輸分野について先行的な調査が行われている[2]。ただし、これらの体系的な整理はなされていない。ここでは、先行的な調査で集められた未然防止活動の難しさに関する言語データを 331 件集め、KJ 法（親和図法）を用いて分類・整理した。なお、この際、2.3 で述べた未然防止活動の 17 個の要素（品質方針・品質目標の設定、人に起因する品質クレームの事例の収集、品質クレームに繋がる人のエラー・不順守などのリスクの洗い出し、人に起因する品質クレームに対する有効な対策の収集と活用など）との対応を考慮した。

結果を表 2.2 に示す。この表から以下のことが分かった。

- (1) 難しさは、大きく、「方針・目標の設定・展開」、「人・職場によるバラツキ」、「活動の見直し・支援」、「根本原因分析」、「トラブル情報の収集・活用とリスクの洗い出し・評価」、「対策の立案・実施」、「作業標準書の作成と教育・訓練・動機付け」、「参画と浸透」、「人材育成」の 9 項目に分けられる。
- (2) それぞれの項目は、さらに、2~9 の細目に分けられ、全部で 36 個の難しさがある。
- (3) これらの難しさは、2.3 で説明した未然防止活動の活動要素と密接な関係がある。ただし、人材育成、作業標準書の作成と教育・訓練・動機付けに関わる難しさなど、複数の活動要素に関連する難しさがある。
- (4) 各難しさに対応する言語データの数をみると、人材育成、作業標準の作成と教育・訓練・動機付けに関連した難しさが多い。

表 2.2 未然防止活動の難しさ

分類	難しさ	件数	関連する活動要素
方針・目標の設定・展開	1. 方針が抽象的になったり、内部や特定の部門に関するものになったりするため、共通の認識を持ちにくい	24	A
	2. 社会変化に対応した方針を設定することが難しい	3	A
	3. 方針を設定する際に優先順位をつけにくい	2	A
	4. 方針を具体的な方策に落とし込み、適切かどうかを確認しながら、末端まで周知させることが難しい	14	B
	5. 経営層にトラブルの根本原因など、現場の情報を正確かつ迅速に伝達することが難しい	4	B
人・職場によるバラツキ	6. 未然防止活動の必要性の認識にバラツキがある	4	D
	7. 未然防止活動の進み方が部門や職場によって異なる	1	D
	8. 未然防止活動の状況を客観的・定量的に評価することが難しい	9	D
活動の見直し・支援	9. 未然防止活動を見直し、さらにレベルアップさせることが難しい	9	E
	10. 未然防止活動の支援を行う人手の確保が難しい	7	D
根本原因分析	11. 品質クレームや品質トラブルの根本原因（組織的な要因）を掘り下げるのが難しい	15	I
	12. 特定した根本原因（組織的な要因）を層別したり、重み付けしたりするのが難しい	3	I
	13. 根本原因分析の必要性を認識し、手法を身につけた上で、実施することが難しい	10	I
トラブル情報の収集・活用とリスクの洗い出し・評価	14. 小さなトラブルに関する情報を継続して、収集することが難しい	17	F
	15. 収集したトラブルの情報を分類・整理することが難しい	11	G
	16. リスクを洗い出すための時間を確保することが難しい	2	H
	17. リスクを洗い出すスキルが不足しており、トラブルにつながる潜在的要因や意図しないエラーを予測することが難しい	15	H, Q
	18. リスクの洗い出しを行う際の前提条件が複雑になる	5	H
対策の立案・実施	19. 有効な対策を考えるのが難しい（なかなか対策を思いつかない）	33	J, Q
	20. 他職場の対策を活用することが難しい	12	K
	21. 対策の効果の評価に時間がかかり、費用対効果等を推定・判断するのが難しい	19	L
作業標準書の作成と教育・訓練・動機付け	22. わかりやすい作業標準を作成したり、タイミング良く改訂したり、改訂した内容を周知することが難しい	23	M, N
	23. 各業務に必要な技能を明確にしたり、一人ひとりの技能を明確にしたりするのが難しい		O
	24. 作業の慣れや時間の経過、時間が取れない、作業内容に自由度がある等の為に作業標準を守らせるのが難しい	13	P
	25. 作業標準の作成・見直し、技能の育成、順守の徹底に対する意識が、現場責任者によってバラツキがある	2	M, P
	26. 未然防止活動に関心を持ち、参画してもらうことが難しい		N
参画と浸透	27. 請負職場を含め、人の不適切な行動を防ぐ取り組みを浸透するのが難しい	5	N
	28. 日常業務に追われ、教育時間や回数を確保することが難しい	11	C, N
人材育成	29. 人の異動や変更が多く、全要員を対象とする教育計画を設定し、実施することが難しい	18	C, N
	30. 教える人の育成が難しい	3	C, N
	31. 教育内容や教育方法を統一し、系統的なものにすることが難しい	9	C, N, O
	32. 基本的な教育だけでなく、さらにレベルアップを図る教育体系を考えることが難しい	3	C
	33. 教育を継続的に実施することが難しい	2	C, O
	34. 教育の効果や各人の理解度を把握することが難しい	17	C, N, O
	35. 教育を業務に直結させることが難しい	3	C
	36. 教育に関する効果とコストの兼ね合いが難しい	3	C, N, O

注 1) 件数：対応する言語データの数。

注 2) 活動要素：A.品質方針・品質目標の設定、B.品質方針・品質目標の展開、C.品質教育の計画と実施、D.品質管理活動の実施状況の評価と支援、E.品質管理活動の見直し、F.人に起因する品質クレームの事例の収集、G.人に起因する品質クレームの事例の分類・整理、H.品質クレームに繋がる人のエラー・不順守などのリスクの洗い出し、I.人に起因する品質クレームの根本原因分析、J.人に起因する品質クレームに対する対策の立案・検討、K.人に起因する品質クレームに対する有効な対策の収集と活用、L.実施の決定が困難な対策の取り扱い、M.作業標準書の作成・見直し、N.作業標準書の教育、O.作業標準書通り作業するために必要なスキルの訓練、P.作業標準書の順守・定着、Q.エラーブルー化の立案・実施

2.5 未然防止活動の難しさに対する克服策の整理

2.4と同様に、未然防止活動の難しさに対する克服策に関する言語データを、先行調査[2]より249件集め、KJ法（親和図法）を用いて分類・整理した。未然防止活動の活動要素との対応に加え、それぞれの克服策の内容を示すキーワードに着目した。

結果を表2.3に示す。この表から以下のことが分かった。

- (1) 難しさに対する克服策は、大きく、「方針・目標の設定・展開」、「状況の把握」、「根本原因分析」、「トラブル事例の収集・活用」、「リスクの洗い出し・評価」、「対策の立案・実施」、「共有・連携」、「作業標準の作成と教育・訓練・動機付け」、「人材育成」の9項目に分けられる。
- (2) それぞれの項目は、さらに、3～14の細目に分けられ、全部で72個の克服策がある。
- (3) これらの克服策は、2.3で説明した未然防止活動の活動要素と密接な関係がある。ただし、人材育成、作業標準書の作成と教育・訓練・動機付けに関わる難しさなど、複数の活動要素に関連する難しさがある。
- (4) 各難しさに対応する言語データの数を見ると、難しさと同様に教育や作業標準書の作成と教育・訓練・動機付けに関連する克服策が多く、また方針・目標の設定・展開に関する克服策も多い。
- (5) 細目の内容を見ると、2.3で述べた未然防止活動と類似する内容のものもある。これはある意味矛盾のように思えるが、ある未然防止活動の困難さを克服する上で、他の未然防止活動を推進することが役立つという意味に捉えることもできると考えられる。

分類	難しさに対する克服策	件数	関連する活動要素
方針・目標の設定・展開	1.目標をできるだけ数値化する	2	A, B
	2.方針とは別に具体的な計画を策定する	1	A
	3.トラブル事例をもとに優先順位を決めている	1	A
	4.全体の方針を部門ごとの具体的な目標にブレイクダウンし、問題・課題に取り組む	2	A, B
	5.品質方針を担当者レベルまでブレイクダウンし、人事評価に結び付ける	3	B
	6.横断的な問題・課題を取り上げ、プロジェクトチーム・横断チームを編成し、取り組む	4	A, B
	7.部門間のすりあわせを時間をかけて、徹底的に行う	3	A, B
	8.方針や目標が環境変化に対応しているか確認できる仕組み、各部門が目標を随時変更できる仕組みを作る	3	A, B
	9.会議体を設けて、目標・活動計画の進捗状況の定期的なフォローアップを行う	7	B, E
	10.会議体を設けて、定期的に開催し、異常・苦情等の具体的な問題・課題について議論し、議事録を全部門へ配布する	4	B
	11.会議体を設けて、目標・活動計画の期末のレビューを行うと共に、見える化の推進等の見直しを行う	7	A, B, E
	12.協力会社等と方針や問題・課題について議論する為の定期的なミーティングを開く	1	B
状況の把握	13.過去のデータから、傾向やトレンドを掴み、従来と異なるアプローチを探す	7	D, E
	14.上位の人が下位の人の活動状況を診断し、指導・支援する	3	D
	15.各職場へのアンケート調査や内部監査等を活用した見直しをする	9	D, E
根本原因分析	16.根本原因分析が容易に行いやすいように業務に関する記録が残るようにする	1	I
	17.原因の追究の際に、担当者のヒアリングや現場での調査を行う	7	I, J
	18.部門横断グループを立ち上げ、全員参加での根本原因分析を行う	3	I
	19.RCA等の分析手法を用いて、根本原因を抽出する	6	I
	20.分析のやり方をガイドするような要因分析シートを用いて、なぜなぜ分析を実施する	1	I
	21.再発が多い事例について、どのような取り組みが行われていたか検討する	2	I
トラブル事例の収集・活用	22.トラブル（うっかり間違い等）が個人の責任ではないことを伝える	1	F
	23.現場で起こっていることや現場の声に注意を払い、担当者から小さなトラブルに関する情報を報告しやすい職場環境を作ると共に、できる限り報告の場を増やす	12	F, H
	24.小さいトラブル事例の収集し、未然に防ぐことをトップから指示する	1	F, Q
	25.収集したトラブル情報を分析する為に、定期的に検討の時間を持つ	1	F, G
	26.トラブルの重要度付けを行う	2	F, G
	27.各部門・職場の過去のトラブルをデータベース化し、組織全体で活用する	7	K
	28.トラブルの事例集を作成し、現場に掲示する	5	F, K
	リスクの洗い出し・評価	29.プロセスフローチャートを作成する	2
30.トラブルを層別して、リスクの抽出に活用できるようにする		1	H
31.工程 FMEA（失敗モード影響解析）等を活用し、品質リスクアセスメントを行う		4	H
32.内部監査等を活用し、リスクを洗い出す		1	H
33.潜在するリスクに気付く感度の高い人を育成する		2	H
34.手順・ルールの見直しを定期的に行い、無理はないかどうか確認する		1	H
対策の立案・実施	35.リスクの高さや工程能力指数に基づいて、対策の必要性を判断する	3	J, Q
	36.改善提案を活用して、対策を集める	3	J, Q
	37.多くの関係者が集まった中で、対策を考える	1	J
	38.人の作業や判断によらない方法を考える	8	J, Q
	39.見える化の推進をする	4	J, Q
	40.一定期間がすぎたときに、対策が適切であったか確認を行う	3	J
	41.パトロールを行い、対策の実施状況及び効果を確認する	4	J, Q
共有・連携	42.トラブル事例を共有し、水平展開を図る	4	K
	43.会議等で対策を共有し、水平展開を図ると共にフォローアップを行う	6	K
	44.内部監査を活用し、有効な対策を収集する	1	K
	45.経営層や各部門長が出席する定期的又は、緊急度に応じた臨時的な会議で、実施の決定が困難な対策の取り扱いを決める	13	L

注1) 件数：対応する言語データの数。

注2) 活動要素：A.品質方針・品質目標の設定、B.品質方針・品質目標の展開、C.品質教育の計画と実施、D.品質管理活動の実施状況の評価と支援、E.品質管理活動の見直し、F.人に起因する品質クレームの事例の収集、G.人に起因する品質クレームの事例の分類・整理、H.品質クレームに繋がる人のエラー・不順守などのリスクの洗い出し、I.人に起因する品質クレームの根本原因分析、J.人に起因する品質クレームに対する対策の立案・検討、K.人に起因する品質クレームに対する有効な対策の収集と活用、L.実施の決定が困難な対策の取り扱い、M.作業標準書の作成・見直し、N.作業標準書の教育、O.作業標準書通り作業するために必要なスキルの訓練、P.作業標準書の順守・定着、Q.エラーブルー化の立案・実施

表 2.3 未然防止活動の難しさに対する克服策（続き）

分類	難しさに対する克服策	件数	関連する活動要素
作業標準の作成と教育・訓練・動機付け	46.定期的又は、問題発生を機に、視点を決めて、作業標準の一斉見直し実施する	5	M
	47.内部監査等、第三者にチェックしてもらい、作業標準書を見直す	1	M
	48.写真や図を多用し、作業標準を分かりやすい内容（ビジュアル化等）にする	14	M, N, P
	49.会議体やミーティングを活用し、作業標準を周知する	3	N
	50.なぜそうするのかを含め、繰り返し作業標準の勉強会を行う	3	M, N
	51.ワンポイントテキストや業務フロー図を使って、作業標準を教育する	2	M, N
	52.ベテランと新人の組にして、作業させる	4	N, O
	53.シミュレーションやビデオ映像を活用して、教育・訓練をする	2	N, O
	54.資格制度や人事制度を活用し、知識・スキルを評価・育成する	3	O
	55.教育・訓練の頻度を上げる	1	O
	56.作業標準通り作業しているかどうかをチェックし、注意・指導する	3	P
	57.実際の事故事例、品質クレームを活用し、作業手順通り作業しない影響を教え、注意喚起する	8	P
	58.シミュレーションを活用し、作業標準通り、作業しない影響を体感させる	1	P
	59.作業者自身に作業標準を作成させる	1	O
人材育成	60.業務の状況に合わせて日程と受講者を調整し、負荷の少ない時期に教育を実施できるように計画を立てる	2	C
	61.一人一人の能力をマップ化し、計画的な育成を行う	7	C, N, O
	62.直属の上長が能力を評価し、計画的な育成を行う	6	C, N, O, P
	63.教育後、テストを実施し各人の理解度を把握する	3	C, N
	64.外部機関が行っている教育を活用する	3	C
	65.Eラーニングの活用をする	1	C
	66.講演会や研修会を開催する	2	C
	67.品質データ等の現状を示し、意識付けを行う	2	C
	68.組織全体の経営方針に基づいて、教育を計画・実施する	1	C
	69.中長期的な視点で、階層別・分野別教育を計画・実施する	2	C
	70.リーダー層への教育・指導を行う	1	C
	71.教育効率を上げる工夫を行う	1	C
	72.RCAなどの手法の研修を行う	1	C

注1) 件数：対応する言語データの数。

注2) 活動要素：A.品質方針・品質目標の設定、B.品質方針・品質目標の展開、C.品質教育の計画と実施、D.品質管理活動の実施状況の評価と支援、E.品質管理活動の見直し、F.人に起因する品質クレームの事例の収集、G.人に起因する品質クレームの事例の分類・整理、H.品質クレームに繋がる人のエラー・不順守などのリスクの洗い出し、I.人に起因する品質クレームの根本原因分析、J.人に起因する品質クレームに対する対策の立案・検討、K.人に起因する品質クレームに対する有効な対策の収集と活用、L.実施の決定が困難な対策の取り扱い、M.作業標準書の作成・見直し、N.作業標準書の教育、O.作業標準書通り作業するために必要なスキルの訓練、P.作業標準書の順守・定着、Q.エラーブルー化の立案・実施

第3章 調査の計画と実施

第2章で述べた、人に起因する品質クレームの発生メカニズムのモデルに基づいて、a) 品質クレーム、b) 人の不適切な行動、c) 未然防止活動、d) 未然防止活動の難しさ、e) 難しさに対して行われている克服策の現状を把握するために、製造業に焦点を絞り、実際の組織に対する郵送調査を行った。付録1に、使用した調査票の詳細を示す。

3.1 調査票の作成

調査した項目は、以下の7項目である。

- I. 組織の概要
- II. 品質クレームの実情
- III. 品質クレームの原因（どのような人の不適切な行動に起因しているか）
- IV. 人の不適切な行動に対する未然防止活動の実施状況
- V. 未然防止活動の難しさ
- VI. 未然防止活動の難しさに対する克服策
- VII. その他

上記のうち、II～VIは、図2.1に示したモデルのa)～e)に対応している。また、Iは回答組織の概要を把握するために、VIIは未然防止活動に関するその他の意見を聞くために、補足的に設けたものである。

調査項目Iについては、組織名、組織の事業内容、従業員数（正社員・非正社員）について回答してもらった。

調査項目IIについては、品質クレーム（または品質トラブル）の内、人の不適切な行動に起因する割合として最も近いと思うものを5段階〔1. 多い（81%～100%を占めている）～5. 少ない（0%～20%を占めている）〕で評価してもらった。また、近年の増加割合についても5段階〔1. 増えている～5. 減っている〕で評価してもらった。

調査項目IIIについては、品質クレームの原因となった人の行動を、2.2で述べた分類をもとに、4つのタイプ（知識・技能不足の行動、意図的な不順守、意図しないエラー、その他）に分けた上で、各タイプについて品質クレームの割合を概数で記述してもらった。

調査項目IVについては、2.3で述べた未然防止活動の17活動要素（A～Q）について、それぞれの実施レベルを5段階で評価してもらった。作成した実施レベルの一例を表3.1に示す。また、A～Qの各々の要素について、調査項目IIIで挙げた3つの人の不適切な行動に起因する品質クレーム（または品質トラブル）を未然に防ぐ上で、大きな影響を与えている（重要）と考えられるものをチェックボックス式で選択してもらった。

調査項目Vについては、2.4で整理した未然防止活動の代表的な難しさ36個を用いて、活動を行う上で感じている難しさとして当てはまるものをチェックボックス式で選択してもらった。また、チェックを付けた難しさの各々について、強く関係すると思われる未然防止活動の要素を、調査項目IVのA～Qの中から選んで記入してもらった。

調査項目VIについては、2.5で整理した、難しさに対する克服策72個を用いて、組織が行っている克服策に当てはまるものをチェックボックス式で選択してもらった。また、チェックを付けた克服策の

各々について、効果があると考えられる未然防止活動の難しさを、調査項目Vの1～36の難しさの中から選んで記入してもらった。

表 3.1 未然防止活動の活動要素毎の実施レベルを問うための段階尺度の例

設問	活動要素	レベル	説明
F-1	人に起因する品質クレームの事例の収集	1	組織全体で、品質クレームの事例の収集を行っていない。
		2	品質クレームの事例を必要に応じて収集している。ただし、定期的に報告してもらう仕組みがない。
		3	品質クレームの事例を定期的に収集している。 ただし、どのような情報が必要か明確になっておらず、上手く役立てられない事例が多い。
		4	品質クレームの事例を定期的に収集しており、必要な情報を得ることが出来ている。ただし、小さな品質クレームの事例については十分に収集出来ていない。
		5	品質クレームの事例を定期的に収集しており、小さな品質クレームやトラブルの事例を含めた必要な情報を得ることが出来ている。
M-1	作業標準書の作成・見直し	1	作業標準書の作成・見直しは、現場任せになっている。
		2	どのような場合に作業標準書を作らなくてはならないのかの一帖の基準を定めているが、必要な作業標準書が用意されていないケースが多く見られる。
		3	どのような場合に作業標準書を作らなくてはならないのかの明確な基準を定めており、必要な作業標準書が抜けなく整備されている。また、作業標準書の見直しを定期的に行っている。ただし、個々の作業標準書を見ると押さえるべきポイントが抜けていたり、その通りに行うことが困難な内容になっているものも多い。
		4	おさえるべきポイントを明記し、実施の容易さに配慮した作業標準書を整備している。また、見直しを定期的に行っている。ただし、現場の作業者の意見を十分取り入れることができず、現状の作業と乖離していたり、長期間改訂されていないものがある。
		5	おさえるべきポイントを明記した、実施の容易さに配慮した作業標準書が整備され、定期的に見直しを行っている。現場の作業者の意見を十分取り入れており、現状の作業と乖離したり、長期間改訂されていないものはない。

3.2 調査対象の選定と調査の実施

調査対象は、以下の18業種とした。

- ・ 鉱業
- ・ 繊維
- ・ 木製品
- ・ 製紙
- ・ 石油製品
- ・ 核燃料
- ・ 医薬品
- ・ ゴム
- ・ プラスチック製品
- ・ 非金属コンクリート、セメント、石灰
- ・ 基礎金属・加工金属
- ・ 機械、装置
- ・ 造船
- ・ 航空宇宙
- ・ 化学薬品、化学製品
- ・ その他輸送装置
- ・ 他の分類に属さない製造業

ISO 9001 品質マネジメントシステム認証取得組織の認証リスト[7]より、各業種 22～23 組織をランダムに選び、計 400 組織を選んだ。

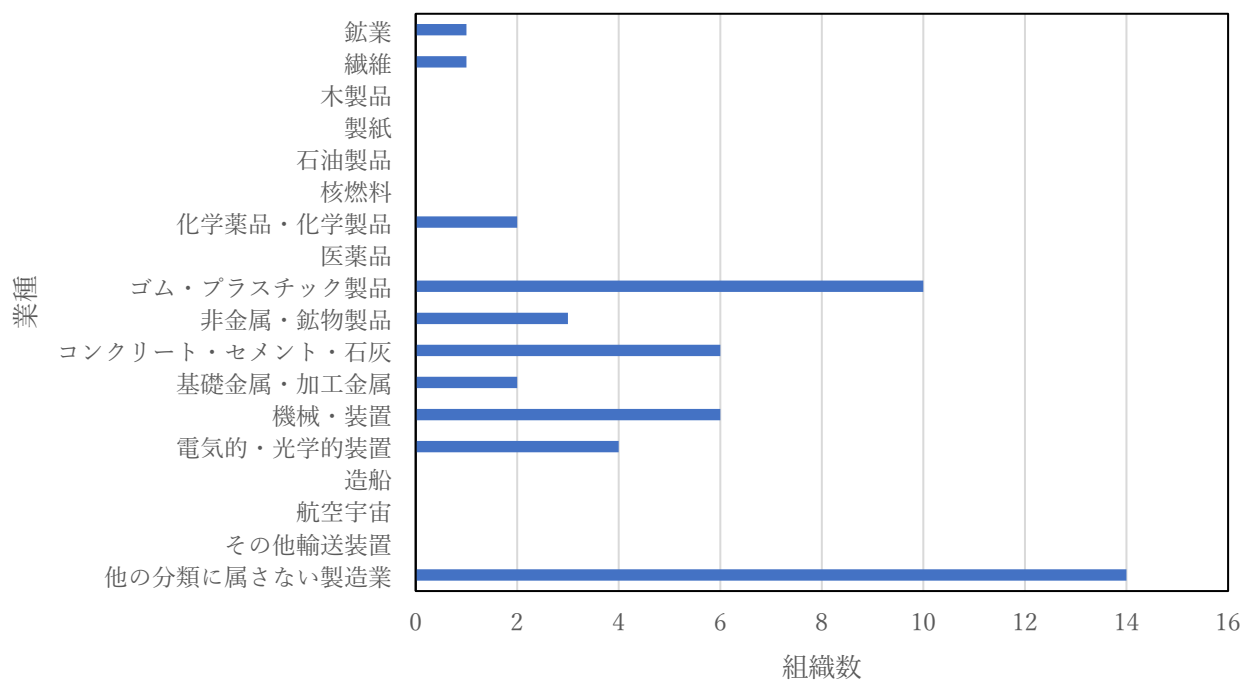
調査は、令和3年12月中旬から令和4年1月中旬に実施した。結果として、46 組織からの回答を得た（回収率 11.5%）。

3. 3 回答組織の概要

回答組織の概要を把握するために、業種、従業員数、非正規従業員の割合を、棒グラフまたはヒストグラムを用いて分析した。結果を図 3. 1、図 3. 2、図 3. 3 に示す。

これらの図から以下のことが分かった。

- (1) 「他の分類に属さない製造業」を含め、10 業種からの回答が得られている。「ゴム・プラスチック製品」、「機械・装置」、「コンクリート・セメント・石灰」を開発・製造・販売している組織からの回答が多い。8 業種については回答が得られていない。
- (2) 従業員数は様々であるが、大きく、150 人以下のところ、151～300 人のところ、301 人以上のところの 3 つに分かれている。
- (3) 非正従業員の割合は、10%未満から 50%以上まで様々であるが、10%未満の組織が多く、割合が大きい組織は少ない。



注) 複数の業種に跨がるものは重複して数えている

図 3. 1 回答組織の業種 (回答組織数 46 組織)

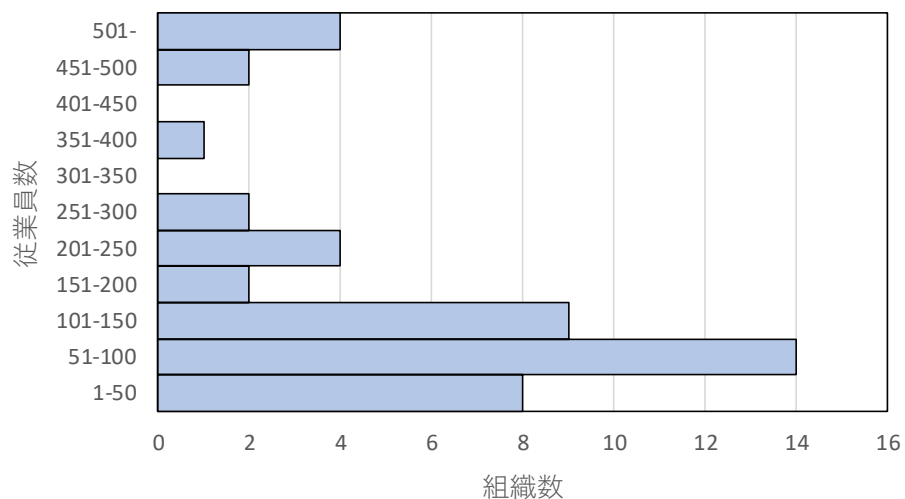


図 3.2 回答組織の従業員数（回答組織数 46 組織）

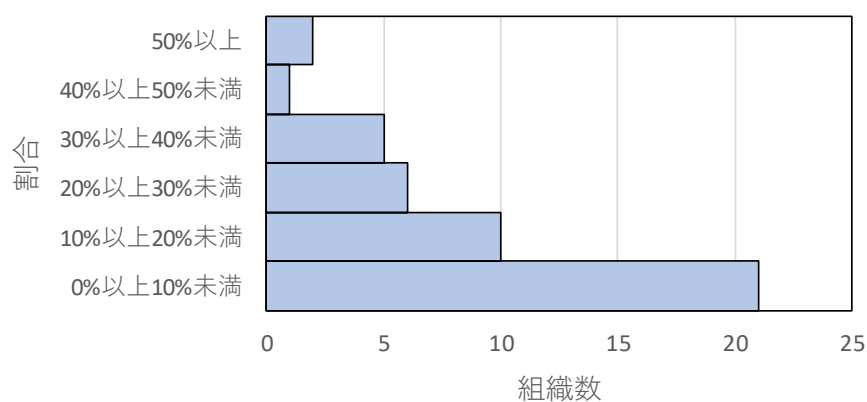


図 3.3 非正社員の割合（回答組織数 45 組織）

第4章 人に起因する品質クレームの未然防止活動の現状

4.1 人に起因するクレームの現状

品質クレームの内、人の不適切な行動に起因する割合について、回答をいただいた組織がどのように考えているのかを明確化するために、調査項目「II. 品質クレームの実情」に関する2つの質問「品質クレームの内、人の不適切な行動に起因する割合」と「品質クレームの内、人の不適切な行動に起因する割合が、近年増えているか」の回答を円グラフにまとめた。結果を図4.1および図4.2に示す。

これらの図から以下のことがわかった。

- (1) 品質クレームの内、人の不適切な行動に起因する割合については、「やや多い(61%~80%を占めている)」と回答した組織が最も多い。
- (2) 「多い(81%~100%を占めている)」と「やや多い(61%~80%を占めている)」を合わせると全体の約6割を占めており、多くの組織で人の不適切な行動に起因する品質クレームが問題となっている。
- (3) 他方、「少ない」(0%~20%を占めている)と回答した組織も約2割ある。
- (4) 品質クレームの内、人の不適切な行動に起因する割合の増加傾向については、変わらないという回答が最も多い。
- (5) ただし、「増えている」と「やや増えている」を合わせると全体の約4割を占めており、増加傾向にあると認識している組織が多い。
- (6) 「減っている」と考えている組織は、わずかに約1割である。

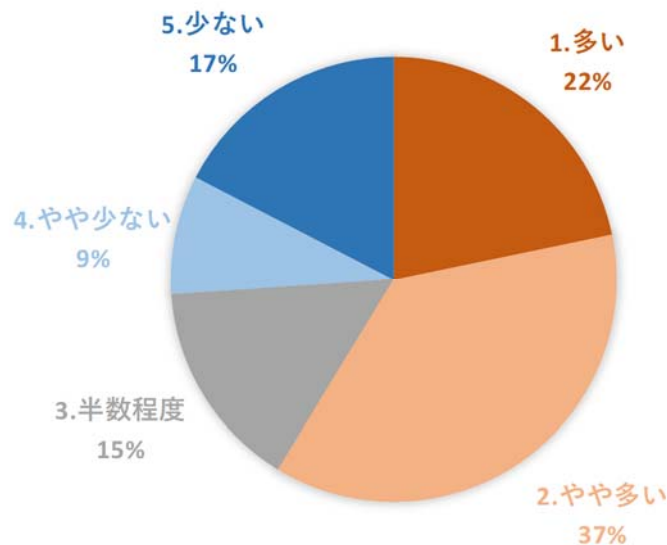


図4.1 品質クレームの内、人の不適切な行動に起因する割合（回答組織数 46 組織）

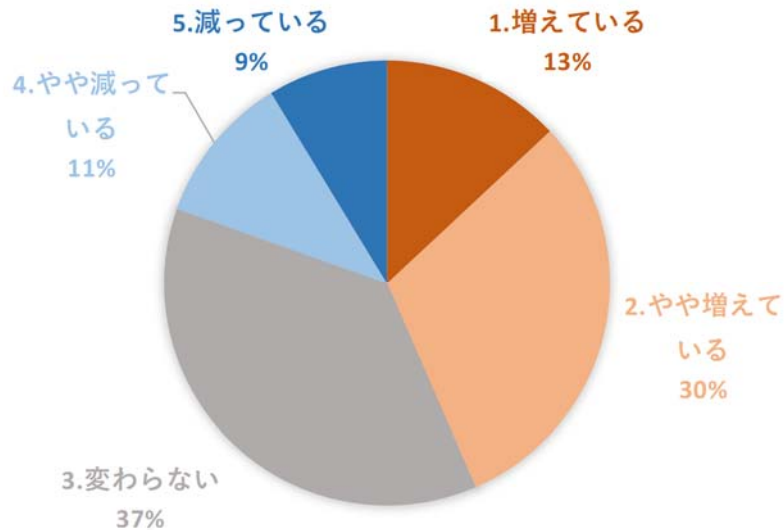


図 4.2 品質クレームの内、人の不適切な行動に起因する割合の増加傾向（回答組織数 46 組織）

4.2 人の不適切な行動の現状

4.1 では人の不適切な行動に起因する品質クレームが多いこと、多くの組織が次第に増加する傾向にあると感じていることがわかった。原因となった人の不適切な行動から見た場合、どのような品質クレームが多いのかを明らかにするために、調査項目「Ⅲ. 品質クレームの原因（どのような人の不適切な行動に起因しているか）」で得られた人の不適切な行動のタイプの割合の平均値を求め、円グラフにまとめた。結果を図 4.3 に示す。

この図から以下のことがわかった。

- (1) 意図しないエラーが最も多く発生しており、全体の約半分を占める。次に多いのは、知識・技能不足の行動であり、約 3 割を占める。これに、意図的な不順守が約 2 割で続いている。
- (2) 知識・技能不足の行動、意図的な不順守、意図しないエラー以外の原因（その他）はほとんどなかった。内容は、不可抗力、経時変化、判断基準が不明確だったなどである。

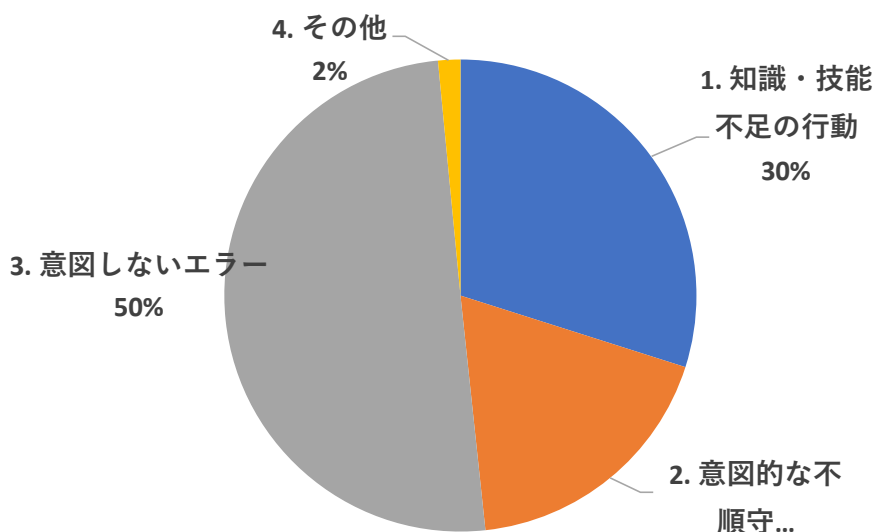


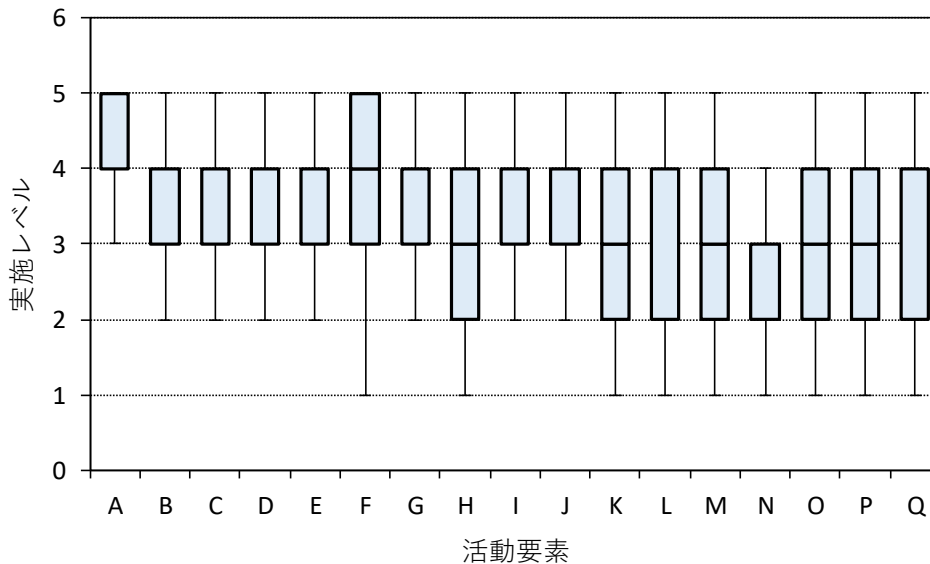
図 4.3 品質クレームの原因となった人の不適切な行動のタイプの割合（回答組織数 46）

4.3 未然防止活動の現状

4.2 で示した人の不適切な行動を防ぐために行われている未然防止活動の現状を明らかにするために、調査項目「IV. 人の不適切な行動に対する未然防止活動の実施状況」で得られた 17 活動要素 A～Q の実施レベル（5 段階）を箱ひげ図にまとめた。結果を図 4.4 に示す。青い領域の上下の線は、上側四分位点と下側四分位点を、途中の黒い横線は中央値を示す。最大値、最小値を示すひげは四分位点と重なっており、青く塗りつぶされた範囲に全部の組織が含まれている。

この図から以下のことがわかった。

- (1) 要素「A. 品質方針・品質目標の設定」はほとんどの組織で実施レベルが高い。また、要素「E. 品質管理活動の見直し」も、バラツキはあるものの、他の活動要素と比較すると多くの組織で実施レベルが高い。これは、ISO 9001 品質マネジメントシステム認証を取得している組織であり、品質方針・品質目標の設定、マネジメントレビューが要求事項として求められているためと考えられる。
- (2) 逆に、要素「N. 作業標準書の教育」についての取り組みは遅れている。また、要素「H. 品質クレームに繋がる人のエラー・不順守などのリスクの洗い出し」、要素「K. 人に起因する品質クレームに対する有効な対策の収集と活用」、要素「L. 実施の決定が困難な対策の取り扱い」、要素「M. 作業標準書の作成・見直し」、要素「O. 作業標準書通り作業するために必要なスキルの訓練」、要素「P. 作業標準書の順守・定着」、要素「Q. エラープルーフ化の立案・実施」についてはレベル 4～2 であり、全体に低いとともに、組織によるバラツキが大きい。未然防止活動の中核となるリスクの洗い出しやその結果に基づく対策の実施、人の不適切な行動を防ぐ上で重要となる、作業標準の教育・訓練（知識・技能不足の行動に対応）、エラープルーフ化（意図しないエラーに対応）、作業標準の順守・定着（意図的な不順守に対応）が進んでいない状況が伺える。



注1) 活動要素：A.品質方針・品質目標の設定、B.品質方針・品質目標の展開、C.品質教育の計画と実施、D.品質管理活動の実施状況の評価と支援、E.品質管理活動の見直し、F.人に起因する品質クレームの事例の収集、G.人に起因する品質クレームの事例の分類・整理、H.品質クレームに繋がる人のエラー・不順守などのリスクの洗い出し、I.人に起因する品質クレームの根本原因分析、J.人に起因する品質クレームに対する対策の立案・検討、K.人に起因する品質クレームに対する有効な対策の収集と活用、L.実施の決定が困難な対策の取り扱い、M.作業標準書の作成・見直し、N.作業標準書の教育、O.作業標準書通り作業するために必要なスキルの訓練、P.作業標準書の順守・定着、Q.エラープルーフ化の立案・実施
 注2) 実施レベル：1～5。レベル5が最も高い。

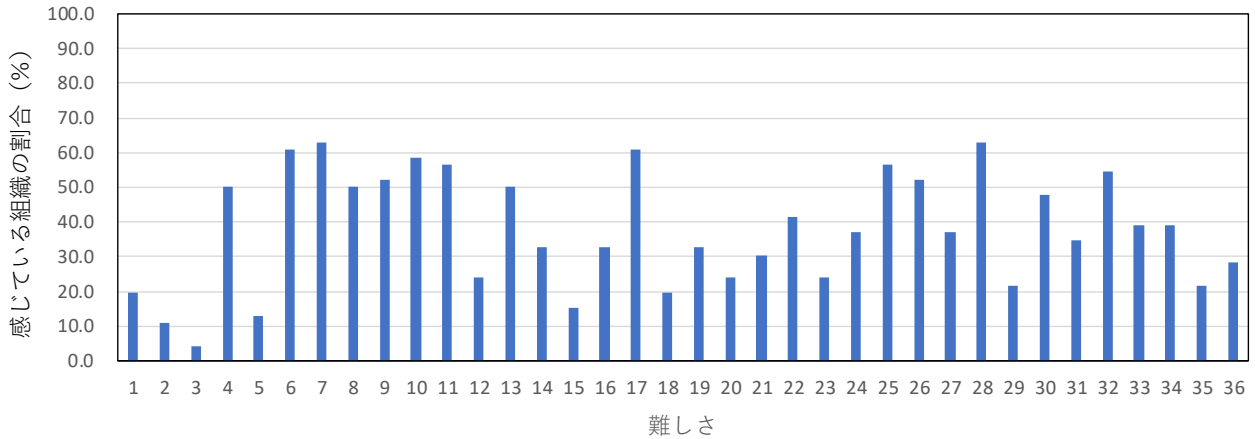
図 4.4 未然防止活動の活動要素の実施レベル（回答組織数 46）

4.4 未然防止活動の難しさの現状

未然防止活動が思うように進んでいないのは、どのような難しさがあるのかを明らかにするために、調査項目V「未然防止活動の難しさ」で得られた回答をもとに、各々の難しさを感じている組織の数を集計した。結果を図4.5に示す。

この図から以下のことがわかった。

- (1) 未然防止活動の中で6割以上の組織が難しいと感じている要素としては、「6. 未然防止活動の必要性の認識にバラツキがある」、「7. 未然防止活動の進み方が部門や職場によって異なる」がある。、必要性について共通の理解を得ることを困難にしており、結果として人・職場によるバラツキを生んでいることが伺える。「4. 方針を具体的な方策に落とし込み、適切かどうかを確認しながら、末端まで周知させることが難しい」、「8. 未然防止活動の状況を客観的・定量的に評価することが難しい」、「25. 作業標準の作成・見直し、技能の育成、順守の徹底に対する意識が、現場責任者によってバラツキがある」、「26. 未然防止活動に関心を持ち、参画してもらうことが難しい」も多いが、同じ意味と考えられる。
- (2) 他方、「17. リスクを洗い出すスキルが不足しており、トラブルにつながる潜在的要因や意図しないエラーを予測することが難しい」も(1)と同じくらい多い。未然防止活動に取り組もうとしているが、その本質的な難しさに悩んでいる様子が伺える。「9. 未然防止活動を見直し、レベルアップさせることが難しい」、「11. 品質クレーム等の根本原因（組織的な要因）を掘り下げることが難しい」、「13. 根本原因分析の必要性を認識し、手法を身につけた上で、実施することが難しい」も多いが、同じ意味と考えられる。
- (3) 「28. 日常業務に追われ、教育時間や回数を確保することが難しい」も(1)と同じくらい多い。未然防止活動を実践する人や支援する人を育成しようとしているが、そのための教育時間・回数を確保することに難しさを感じていることが伺える。「10. 未然防止活動の支援を行う人手の確保が難しい」、「32. 基本的な教育だけでなく、レベルアップを図る教育体系を考えることが難しい」も多いが、同じ意味と考えられる。
- (4) 逆に、未然防止活動で難しいと感じていない要素は、「3. 方針を設定する際に優先順位をつけにくい」である。これに、「2. 社会変化に対応した方針を設定することが難しい」や「5. 経営層にトラブルの根本原因など、現場の情報を正確かつ迅速に伝達することが難しい」などが続いている。方針・目標の設定や経営層との情報の共有などについては、それほど難しさを感じていないと考えられる。



- 注) 難しさ：1. 方針が抽象的になったり、内部や特定の部門に関するものになったりするため、共通の認識を持ちにくい、
 2. 社会変化に対応した方針を設定することが難しい、3. 方針を設定する際に優先順位をつけにくい、
 4. 方針を具体的な方策に落とし込み、適切かどうかを確認しながら、末端まで周知させることが難しい、
 5. 経営層に現場の情報を正確かつ迅速に伝達することが難しい、6. 未然防止活動の必要性の認識にバラツキがある、
 7. 未然防止活動の進み方が部門や職場によって異なる、8. 未然防止活動の状況を客観的・定量的に評価することが難しい、
 9. 未然防止活動を見直し、レベルアップさせることが難しい、10. 未然防止活動の支援を行う人手の確保が難しい、
 11. 品質クレーム等の根本原因（組織的な要因）を掘り下げるのが難しい、12. 特定した根本原因を層別したり、重み付けしたりするのが難しい、
 13. 根本原因分析の必要性を認識し、手法を身につけた上で、実施することが難しい、14. 小さなトラブルの情報を継続して、収集することが難しい、
 15. 収集したトラブルの情報を分類・整理することが難しい、16. リスクを洗い出すための時間を確保することが難しい、
 17. リスクを洗い出すスキルが不足しており、トラブルにつながる潜在的要因や意図しないエラーを予測することが難しい、
 18. リスクの洗い出しを行う際の前提条件が複雑になる、19. 有効な対策を考えるのが難しい、20. 他職場の対策を活用することが難しい、
 21. 対策の効果の評価に時間がかかり、費用対効果等を推定・判断するのが難しい
 22. わかりやすい作業標準を作成したり、タイミング良く改訂したり、改訂した内容を周知することが難しい、
 23. 各業務に必要な技能を明確にしたり、一人ひとりの技能を明確にしたりするのが難しい、
 24. 作業の慣れや時間の経過、時間が取れない、作業内容に自由度がある等の為に作業標準を守らせるのが難しい、
 25. 作業標準の作成・見直し、技能の育成、順守の徹底に対する意識が、現場責任者によってバラツキがある、
 26. 未然防止活動に関心を持ち、参画してもらうことが難しい、27. 請負職場を含め、人の不適切な行動を防ぐ取り組みを浸透するのが難しい、
 28. 教育時間や回数を確保することが難しい、29. 人の異動や変更が多く、全要員を対象とする教育計画を設定し、実施することが難しい、
 30. 教える人の育成が難しい、31. 教育内容や教育方法を統一し、系統的なものにすることが難しい、
 32. 基本的な教育だけでなく、レベルアップを図る教育体系を考えることが難しい、33. 教育を継続的に実施することが難しい、
 34. 教育の効果や各人の理解度を把握することが難しい、35. 教育を業務に直結させることが難しい、
 36. 教育に関する効果とコストの兼ね合いが難しい

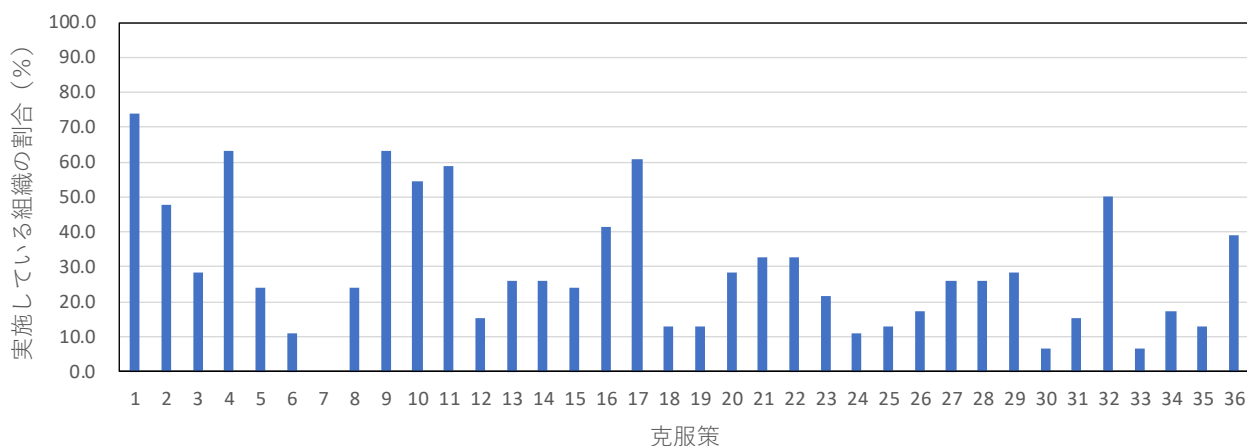
図 4.5 未然防止活動の難しさ（回答組織数 46）

4.5 難しさに対する克服策の現状

4.4 で述べた難しさに対してどのような克服策が行われているのかを明らかにするために、調査項目「VI. 未然防止活動の難しさに対する克服策」で得られた回答をもとに、72 の克服策を実施している組織の数を集計した。結果を図 4.6 および図 4.7 に示す。

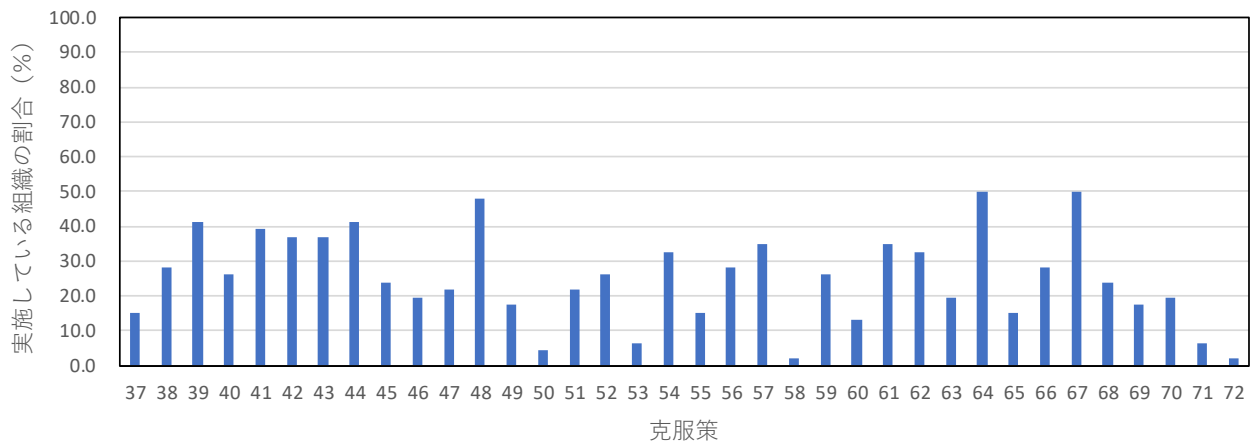
これらの図から以下のことがわかった。

- (1) 未然防止活動の難しさに対する克服策として最も多くの組織が実施しているのは、7 割以上が回答した「1. 目標をできるだけ数値化する」である。これに「4. 全体の方針を部門ごとの具体的な目標にブレイクダウンし、問題・課題に取り組む」、「9. 会議体を設けて、目標・活動計画の進捗状況の定期的なフォローアップを行う」が続いている。「2. 方針とは別に具体的な計画を策定する」、「10. 会議体を設けて、定期的開催し、異常・苦情等の具体的な問題・課題について議論し、議事録を全部門へ配布する」、「11. 会議体を設けて、目標・活動計画の期末のレビューを行うと共に、見える化の推進等の見直しを行う」も多く行われている。方針・目標の設定・展開に関する克服策に力を入れていることが伺える。
- (2) 「17. 原因の追究の際に、担当者のヒアリングや現場での調査を行う」も(1)と同じくらいよく実施されている。「16. 根本原因分析が容易に行いやすいように業務に関する記録が残るようにする」も多い。根本原因（組織的な取り組みの弱さ）に関する克服策に力を入れていることが伺える。
- (3) 「32. 内部監査等を活用し、リスクを洗い出す」、「39. 見える化の推進をする」など、リスクの洗い出し・評価や対策の立案・実施に関する克服策も多く行われている。
- (4) 「64. 外部機関が行っている教育を活用する」、「67. 品質データ等の現状を示し、意識付けを行う」など、人材育成に関する克服策も多く行われている。
- (5) 「48. 写真や図を多用し、作業標準を分かりやすい内容（ビジュアル化等）にする」など、作業標準に着目した取り組みも行われている。
- (6) 実施していない克服策は「7. 部門間のすりあわせを時間をかけて、徹底的に行う」、「33. 潜在するリスクに気付く感度の高い人を育成する」、「50. なぜそうするのかを含め、繰り返し作業標準の勉強会を行う」、「53. シミュレーションやビデオ映像を活用して、教育・訓練をする」、「58. シミュレーションを活用し、作業標準通り、作業しない影響を体感させる」、「72. RCA などの手法の研修を行う」である。方針の策定・展開に力を入れながらすりあわせや未然防止活動に関する方針の策定・展開が行えていない状況、IT 技術を活用した対策が浸透していない状況、リスクの抽出や根本原因に関する克服策に力を入れようとしながら十分教育が行えていない状況が伺える。
- (7) 「32. 内部監査等を活用し、リスクを洗い出す」を除くと、克服策 22～34 のトラブル事例の収集・活用、リスクの洗い出し・評価に関する克服策が全体に少ない。リスクの洗い出しに取り組もうとしているものの、内部監査等にかたよっていることが伺える。また、「48. 写真や図を多用し、作業標準を分かりやすい内容（ビジュアル化等）にする」を除くと、克服策 46～59 の作業標準書の作成と教育・訓練・動機付けに関する克服策も少ない。「39. 見える化の推進をする」などの対策に取り組もうとしているものの、それらを業務に定着させるための工夫が十分行われていないことが伺える。



- 注) 克服策：1.目標をできるだけ数値化する、2.方針とは別に具体的な計画を策定する、3.トラブル事例をもとに優先順位を決めている、4.全体の方針を部門ごとの具体的な目標にブレイクダウンし、問題・課題に取り組む、5.品質方針を担当者レベルまでブレイクダウンし、人事評価に結び付ける、6.横断的な問題・課題を取り上げ、プロジェクトチーム・横断チームを編成し、取り組む、7.部門間のすりあわせを時間をかけて、徹底的に行う、8.方針や目標が環境変化に対応しているか確認できる仕組み、各部門が目標を随時変更できる仕組みを作る、9.会議体を設けて、目標・活動計画の進捗状況の定期的なフォローアップを行う、10.会議体を設けて、定期的開催し、異常・苦情等の具体的な問題・課題について議論し、議事録を全部門へ配布する、11.会議体を設けて、目標・活動計画の期末のレビューを行うと共に、見える化の推進等の見直しを行う、12.協力会社等と方針や問題・課題について議論する為の定期的なミーティングを開く、13.過去のデータから、傾向やトレンドを掴み、従来と異なるアプローチを探す、14.上位の人が下位の人の活動状況を診断し、指導・支援する、15.各職場へのアンケート調査や内部監査等を活用した見直しをする、16.根本原因分析が容易に行いやすいように業務に関する記録が残るようにする、17.原因の追究の際に、担当者のヒアリングや現場での調査を行う、18.部門横断グループを立ち上げ、全員参加での根本原因分析を行う、19.RCA等の分析手法を用いて、根本原因を抽出する、20.分析のやり方をガイドするような要因分析シートを用いて、なぜなぜ分析を実施する、21.再発が多い事例について、どのような取り組みが行われていたか検討する、22.トラブル（うっかり間違い等）が個人の責任ではないことを伝える、23.現場に注意を払い、担当者から小さなトラブルに関する情報を報告しやすい職場環境を作ると共に、できる限り報告の場を増やす、24.小さいトラブル事例の収集し、未然に防ぐことをトップから指示する、25.収集したトラブル情報を分析する為に、定期的に検討の時間を持つ、26.トラブルの重要度付けを行う、27.各部門・職場の過去のトラブルをデータベース化し、組織全体で活用する、28.トラブルの事例集を作成し、現場に掲示する、29.プロセスフローチャートを作成する、30.トラブルを層別して、リスクの抽出に活用できるようにする、31.工程 FMEA（失敗モード影響解析）等を活用し、品質リスクアセスメントを行う、32.内部監査等を活用し、リスクを洗い出す、33.潜在するリスクに気付く感性の高い人を育成する、34.手順・ルールの見直しを定期的に行い、無理はないかどうか確認する、35.リスクの高さや工程能力指数に基づいて、対策の必要性を判断する、36.改善提案を活用して、対策を集める

図 4.6 難しさに対して実施している克服策(1) (回答組織数 46)



- 注) 克服策：37.多くの関係者が集まった中で、対策を考える、38.人の作業や判断によらない方法を考える、39.見える化の推進をする、40.一定期間がすぎたときに、対策が適切であったか確認を行う、41.パトロールを行い、対策の実施状況及び効果を確認する、42.トラブル事例を共有し、水平展開を図る、43.会議等で対策を共有し、水平展開を図ると共にフォローアップを行う、44.内部監査を活用し、有効な対策を収集する、45.経営層や各部門長が出席する会議で、実施の決定が困難な対策の取り扱いを決める、46.視点を決めて、作業標準の一斉見直し実施する、47.内部監査等、第三者にチェックしてもらい、作業標準書を見直す、48.写真や図を多用し、作業標準を分かりやすい内容（ビジュアル化等）にする、49.会議体やミーティングを活用し、作業標準を周知する、50.なぜそうするのかを含め、繰り返し作業標準の勉強会を行う、51.ワンポイントテキストや業務フロー図を使って、作業標準を教育する、52.ベテランと新人の組にして、作業させる、53.シミュレーションやビデオ映像を活用して、教育・訓練をする、54.資格制度や人事制度を活用し、知識・スキルを評価・育成する、55.教育・訓練の頻度を上げる、56.作業標準通り作業しているかどうかをチェックし、注意・指導する、57.実際の事故事例、品質クレームを活用し、作業手順通り作業しない影響を教え、注意喚起する、58.シミュレーションを活用し、作業標準通り、作業しない影響を体感させる、59.作業員自身に作業標準を作成させる、60.業務の状況に合わせて日程と受講者を調整し、負荷の少ない時期に教育を実施できるように計画を立てる、61.一人一人の能力をマップ化し、計画的な育成を行う、62.直属の上長が能力を評価し、計画的な育成を行う、63.教育後、テストを実施し各人の理解度を把握する、64.外部機関が行っている教育を活用する、65.Eラーニングの活用をする、66.講演会や研修会を開催する、67.品質データ等の現状を示し、意識付けを行う、68.組織全体の経営方針に基づいて、教育を計画・実施する、69.中長期的な視点で、階層別・分業別教育を計画・実施する、70.リーダー層への教育・指導を行う、71.教育効率を上げる工夫を行う、72.RCAなどの手法の研修を行う

図 4.7 難しさに対して実施している克服策(2) (回答組織数 46)

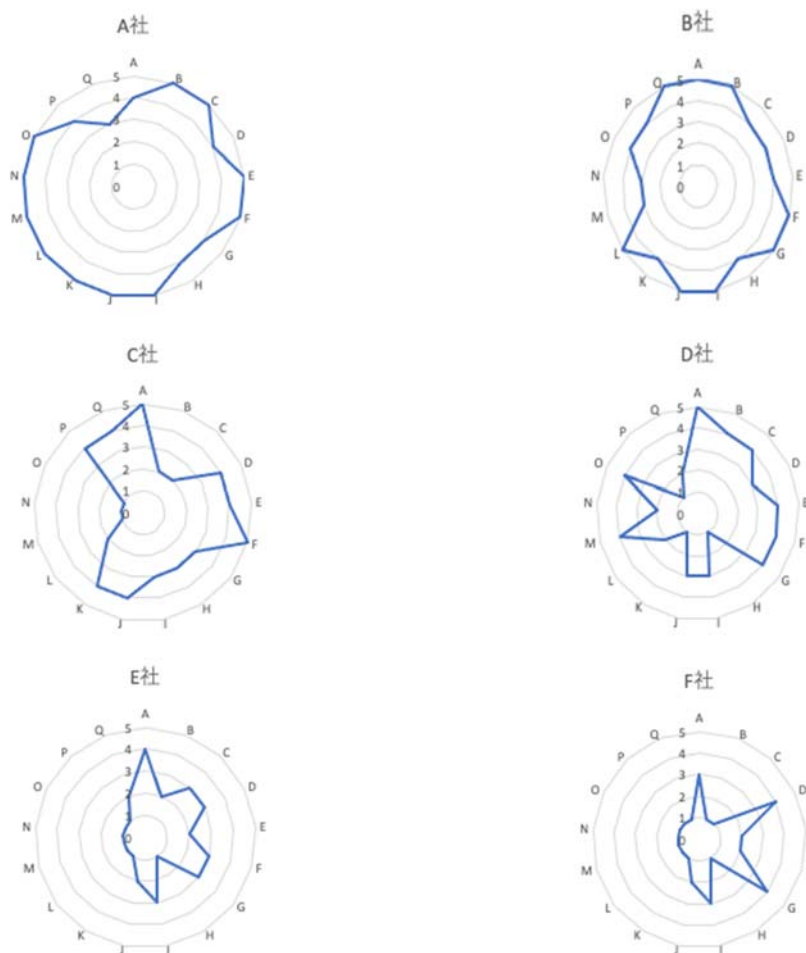
第5章 人の不適切な行動、未然防止活動要素、難しさ、克服策の関係

5.1 未然防止活動の実施レベルによる回答組織の層別

4.3 では、未然防止活動の現状を箱ひげ図を用いて全体的に捉えた。しかし、活動要素の実施レベルが回答組織によって大きく異なっている傾向が見られた。このため、各組織の特徴を明確にするために、一組織ずつの実施レベルを、レーダーチャートを用いてグラフ化した。代表的な例を図 5.1 に示す。

これらの図から以下のことがわかった。

- (1) 全体的に、高い実施レベルにある組織は、どの活動要素も高い実施レベルにある。
- (2) 全体に同じくらいの実施レベルにある組織を見ると、進んでいる活動要素とそうでない活動要素がある。ただし、これらには、若干の相違はあるものの、組織によらず共通的な傾向がある。



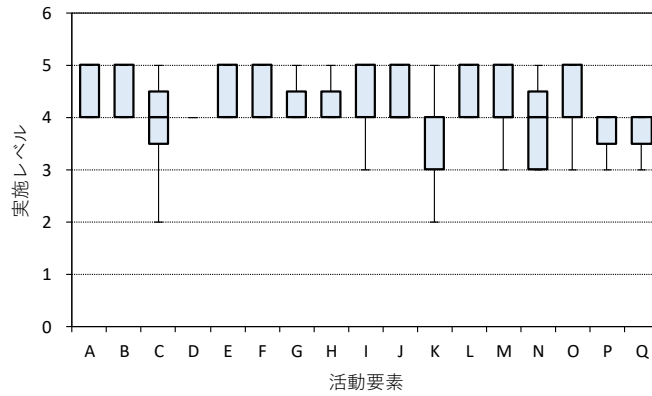
注) 軸：A.品質方針・品質目標の設定、B.品質方針・品質目標の展開、C.品質教育の計画と実施、D.品質管理活動の実施状況の評価と支援、E.品質管理活動の見直し、F.人に起因する品質クレームの事例の収集、G.人に起因する品質クレームの事例の分類・整理、H.品質クレームに繋がる人のエラー・不順守などのリスクの洗い出し、I.人に起因する品質クレームの根本原因分析、J.人に起因する品質クレームに対する対策の立案・検討、K.人に起因する品質クレームに対する有効な対策の収集と活用、L.実施の決定が困難な対策の取り扱い、M.作業標準書の作成・見直し、N.作業標準書の教育、O.作業標準書通り作業するために必要なスキルの訓練、P.作業標準書の順守・定着、Q.エラープルーフ化の立案・実施

図 5.1 各組織の未然防止活動の実施レベル (一部)

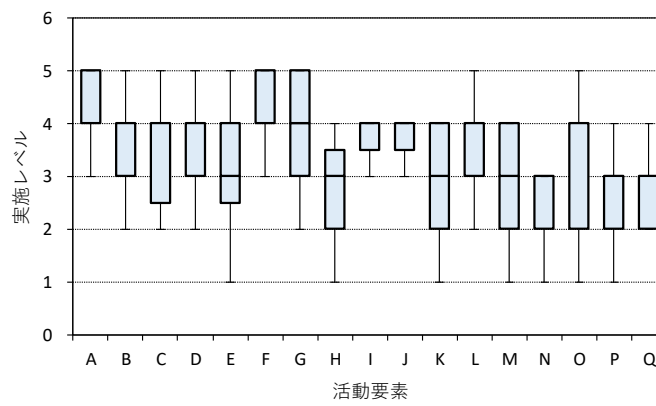
上記の結果を受けて、全体的な実施レベルの高さ（17 活動要素の実施レベルの平均値）によって、組織を3つのグループに分けることにした。また、各グループについて、17 活動要素の実施レベルを箱ひげ図を用いてグラフ化した。結果を図 5.2 に示す。なお、グラフにおいて、1, 2, 3, 4, 5 の間の値が見られるのは、3.5 や 4.5 の回答をした組織があったためである。

この図から以下のことがわかった。

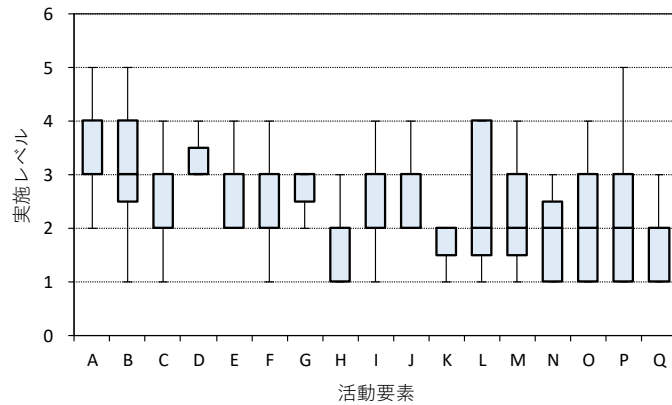
- (1) 全体的に未然防止活動のレベルが高いグループは、ほとんどの各活動要素の実施レベルが 3.5 以上と高く、しかも組織の間であまりバラつきがない。特に実施レベルが高いのは、活動要素「A.品質方針・品質目標の設定」、「B.品質方針・品質目標の展開」、「E.品質管理活動の見直し」、「F.人の不適切な行動に起因する品質クレームの事例の収集」、「H.品質クレームに繋がる人のエラー・不順守などのリスクの洗い出し」、「I.人に起因する品質クレームの根本原因分析」、「K.人に起因する品質クレームに対する有効な対策の収集と活用」、「L.実施の決定が困難な対策の取り扱い」、「M.作業標準書の作成・見直し」、「O.作業標準書通り作業するために必要なスキルの訓練」である。他方、実施レベルが低いのは、活動要素「K.人に起因する品質クレームに対する有効な対策の収集と活用」、「P. 作業標準書の順守・定着」、「Q. エラープルーフ化の立案・実施」である。
- (2) 全体的に未然防止活動のレベルが中くらいのグループは、未然防止活動の実施レベルが高いグループに比べると、特定の活動要素を除くと、いずれの要素もレベルが低く、組織間のバラつきも大きい。しかし、未然防止活動の実施レベルが高いグループとの共通点もあり、活動要素「A.品質方針・品質目標の設定」、「F.人の不適切な行動に起因する品質クレームの事例の収集」の実施レベルは高い。逆に、実施レベルが低いのは、活動要素「H.品質クレームに繋がる人のエラー・不順守などのリスクの洗い出し」、「N. 作業標準書の教育」、「P. 作業標準書の順守・定着」、「Q. エラープルーフ化の立案・実施」である。全体としては、A から Q になるにつれて実施レベルが下がっていく傾向にある。
- (3) 全体的に未然防止活動の実施レベルが低いグループについては、未然防止活動の実施レベルが中くらいのグループに比べると、いずれの活動要素もレベル 1 くらい低く、組織間で実施レベルに大きなばらつきがある。相対的には、活動要素「A. 品質方針・品質目標の設定」、「B.品質方針・品質目標の展開」の実施レベルが高い。活動要素「L.実施の困難な対策の取り扱い」は、積極的に実施している組織と実施していない組織があり、取り組み方に大きなばらつきがある。活動要素「H.品質クレームに繋がる人のエラー・不順守などのリスクの洗い出し」、「N.作業標準書の教育」、「Q.エラープルーフ化の立案・実施」の実施レベルは極めて低い。



(a) 全体に実施レベルが高い組織（活動要素 A~Q の平均値は 3.65、回答組織数 15）



(b) 全体に実施レベルが中くらいの組織（活動要素 A~Q の平均値は 2.88、回答組織数 15）



(c) 全体に実施レベルが低い組織（活動要素 A~Q の平均値は 2.35、回答組織数 16）

注) 未然防止活動の活動要素：A.品質方針・品質目標の設定、B.品質方針の展開、C.品質教育の計画と実施、D.品質管理活動の実施状況の評価と支援、E.品質管理活動の見直し、F.人に起因する品質クレームの事例の収集、G.人に起因する品質クレームの事例の分類・整理、H.品質クレームに繋がる人のエラー・不順守などのリスクの洗い出し、I.人に起因する品質クレームの根本原因分析、J.人に起因する品質クレームに対する対策の立案・検討、K.人に起因する品質クレームに対する有効な対策の収集と活用、L.実施の決定が困難な対策の取り扱い、M.作業標準書の作成・見直し、N.作業標準書の教育、O.作業標準書通り作業するために必要なスキルの訓練、P.作業標準書の順守・定着、Q.エラーブルーフ化の立案・実施

図 5.2 全体的な未然防止活動の実施レベルで層別した、活動要素の実施レベル

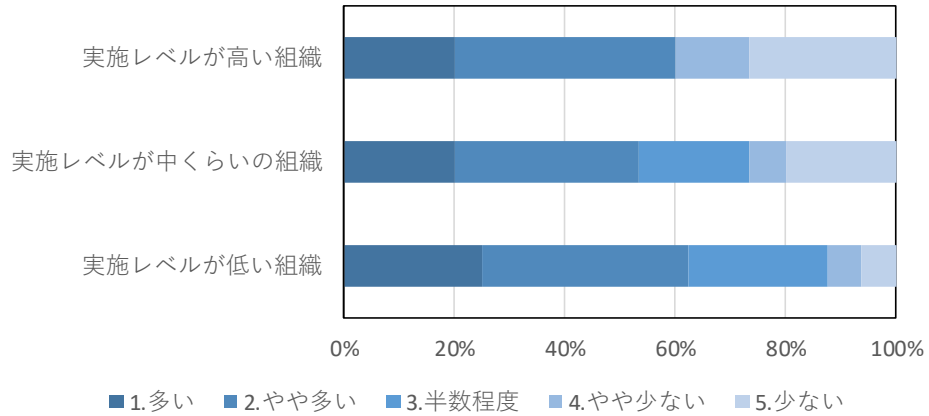
5.2 未然活動の実施レベルと人の不適切な行動の関係

未然防止活動の実施レベルによって人の不適切な行動がどう変わるのか、両者の関係を明らかにするために、5.1 で得た3つのグループに層別した上で、調査項目「II. 品質クレームの実情」に関する2つの質問「品質クレームの内、人の不適切な行動に起因する割合」と「品質クレームの内、人の不適切な行動に起因する割合が、近年増えているか」の回答を帯グラフにまとめた。結果を図 5.3 と図 5.4 に示す。

また、調査項目「III. 品質クレームの原因（どのような人の不適切な行動に起因しているか）」で得られた人の不適切な行動のタイプの割合についても、同様に帯グラフにまとめた。結果を図 5.5 に示す。

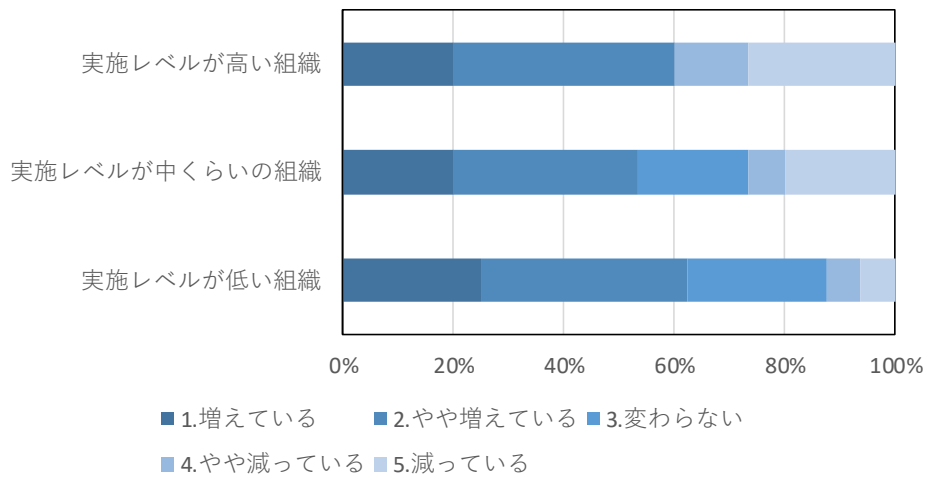
これらの図から以下のことがわかった。

- (1) 品質クレームのうち、人の不適切な行動に起因するものの割合については、「多い」や「やや多い」については実施レベルによる相違が見られないものの、「少ない」や「やや少ない」については、実施レベルが高い組織の方が多い。
- (2) 不適切な行動に起因する品質クレームの増減についても、「増えている」や「やや増えている」については実施レベルによる相違が見られないものの、「減っている」や「やや減っている」は、実施レベルが高い組織の方が多い。
- (3) 未然防止活動の実施レベルによって品質クレームの原因になっている人の不適切な行動のタイプが変わる。「意図しないエラー」については、未然防止活動の実施レベルが高くなるにつれて、割合は増加する。これは、知識・技能不足の行動に比べて対策が難しいためと考えられる。
- (4) 「知識・技能不足の行動」については、未然防止活動の実施レベルが高くなるにつれて、割合が減少する。これは、他の不適切な行動に比べて対応が取りやすいこと、他の活動のベースになる活動であることが関係していると考えられる。
- (5) 「意図的な不順守」については、未然防止活動の実施レベルが高くなるにつれて、割合が一旦増加し、減少に転じる。これは、知識・技能不足の行動を防ぐために作業標準の整備が進み、守るべきルールが増える効果と、様々な改善の経験を通じてルールを守ることの有用性の理解が進む効果が重なったためと考えられる。



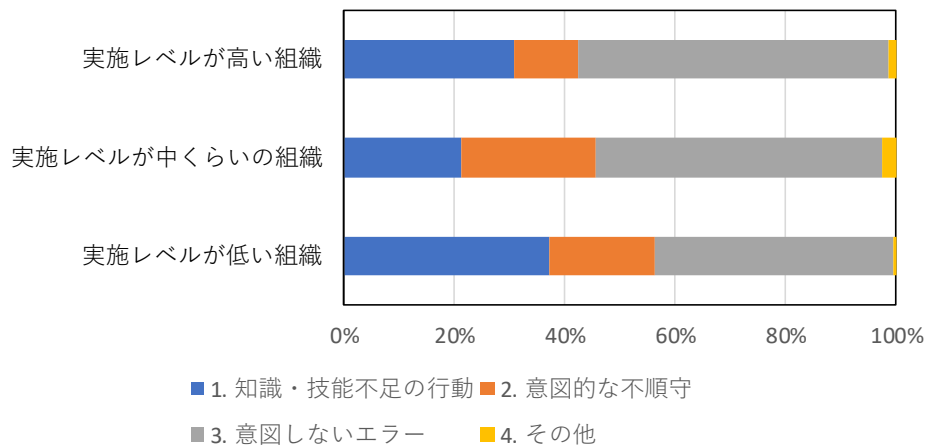
注) 回答組織数は、上から順に 15 組織、15 組織、16 組織である。

図 5.3 未然防止活動の実施レベルで層別した、人の不適切な行動に起因する品質クレームの割合



注) 回答組織数は、上から順に 15 組織、15 組織、16 組織である。

図 5.4 未然防止活動の実施レベルで層別した、人の不適切な行動に起因する品質クレームの増減



注) 回答組織数は、上から順に 15 組織、15 組織、16 組織である。

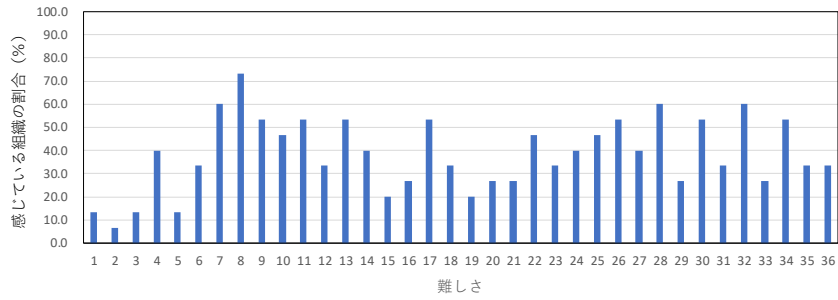
図 5.5 未然防止活動の実施レベルで層別した、人の不適切な行動のタイプの割合

5.3 未然防止活動の実施レベルと難しさの関係

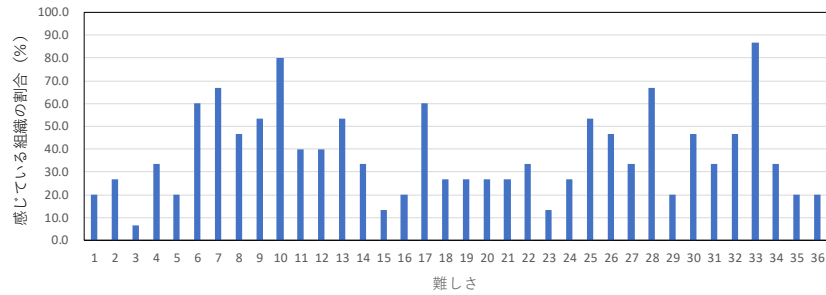
未然防止活動の実施レベルによって感じている未然防止活動の難しさが変わるのか、両者の関係を明らかにするために、5.1 で得た3つのグループに層別した上で、調査項目「V. 未然防止活動の難しさ」で得られた回答をもとに、36の難しさを感じている組織の数を集計した。結果を図5.6に示す。

この図から以下のことが分かった。

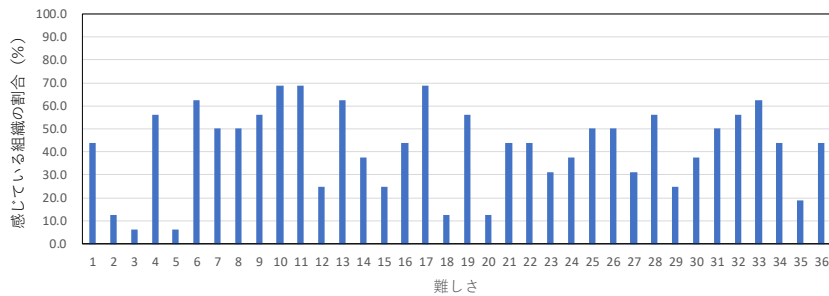
- (1) 全体的に、未然防止活動の実施レベルが高くなるにつれて、困難さを感じる割合が少なくなる。実施レベルが高い組織と中くらいの組織では平均的にはあまり変わらないが、中くらいの組織では特定の難しさを強く感じている。
- (2) 多くの組織が難しさを感じている「10. 未然防止活動の支援を行う人手の確保が難しい」や「17. リスクを洗い出すスキルが不足しており、トラブルにつながる潜在的要因や意図しないエラーを予測することが難しい」については、未然防止活動のレベルが高くなるにつれて、難しさを感じる割合が減っている。これは、未然防止活動が浸透するに従って、リスクの洗い出しやそのための支援を行える人が増えてくるためと考えられる。
- (3) 「11. 品質クレーム等の根本原因（組織的な要因）を掘り下げるのが難しい」、「13. 根本原因分析の必要性を認識し、手法を身につけた上で、実施することが難しい」については、未然防止活動の実施レベルが高くなると、難しいと感じる組織が少なくなる。
- (4) 他方、「28. 日常業務に追われ、教育時間や回数を確保することが難しい」については、未然防止活動のレベルが高くなっても、大きな変化は見られない。未然防止活動のレベルにかかわらず存在する難しさと考えられる。「32. 基本的な教育だけでなく、レベルアップを図る教育体系を考えることが難しい」についても同様の傾向がある。
- (5) 「4. 方針を具体的な方策に落とし込み、適切かどうかを確認しながら、末端まで周知させることが難しい」、「6. 未然防止活動の必要性の認識にバラツキがある」は、未然防止活動の実施レベルが高くなるにつれて、難しいと感じる組織が少なくなる傾向にある。ただし、「7. 未然防止活動の進み方が部門や職場によって異なる」、「9. 未然防止活動を見直し、レベルアップさせることが難しい」、「25. 作業標準の作成・見直し、技能の育成、順守の徹底に対する意識が、現場責任者によってバラツキがある」、「26. 未然防止活動に関心を持ち、参画してもらうことが難しい」については、変化が見られない。方針が変わっても、それが第一線の具体的な活動につながるのに時間がかかっていることが伺える。逆に、「8. 未然防止活動の状況を客観的・定量的に評価することが難しい」については、むしろ難しさを感じる場所が増えている。これは活動が進むほど、効果が見えにくくなるためと考えられる。
- (6) その他、「16. リスクを洗い出すための時間を確保することが難しい」、「19. 有効な対策を考えるのが難しい（なかなか対策を思いつかない）」、「21. 対策の効果の評価に時間がかかり、費用対効果等を推定・判断するのが難しい」、「31. 教育内容や教育方法を統一し、系統的なものにすることが難しい」、「33. 教育を継続的に実施することが難しい」についても、未然防止活動の実施レベルが低い組織では難しいと感じている組織が多いが、未然防止活動の実施レベルが高い組織ではあまり問題になっていない。逆に、「18. リスクの洗い出しを行う際の前提条件が複雑になる」、「30. 教える人の育成が難しい」は、実施レベルが高い組織で問題となっている。



(a) 未然防止活動の実施レベルが高いグループ (回答組織数 15)



(b) 未然防止活動の実施レベルが中くらいのグループ (回答組織数 15)



(c) 未然防止活動の実施レベルが低いグループ (回答組織数 16)

- 注) 難しさ: 1. 方針が抽象的になったり、内部や特定の部門に関するものになったりするため、共通の認識を持ちにくい、
 2. 社会変化に対応した方針を設定することが難しい、3. 方針を設定する際に優先順位をつけにくい、
 4. 方針を具体的な方策に落とし込み、適切かどうかを確認しながら、末端まで周知させることが難しい、
 5. 経営層に現場の情報を正確かつ迅速に伝達することが難しい、6. 未然防止活動の必要性の認識にバラツキがある、
 7. 未然防止活動の進み方が部門や職場によって異なる、8. 未然防止活動の状況を客観的・定量的に評価することが難しい、
 9. 未然防止活動を見直し、レベルアップさせることが難しい、10. 未然防止活動の支援を行う人手の確保が難しい、
 11. 品質クレーム等の根本原因(組織的な要因)を掘り下げるのが難しい、12. 特定した根本原因を層別したり、重み付けしたりするのが難しい、
 13. 根本原因分析の必要性を認識し、手法を身につけた上で、実施することが難しい、14. 小さなトラブルの情報を継続して、収集することが難しい、
 15. 収集したトラブルの情報を分類・整理することが難しい、16. リスクを洗い出すための時間を確保することが難しい、
 17. リスクを洗い出すスキルが不足しており、トラブルにつながる潜在的要因や意図しないエラーを予測することが難しい、
 18. リスクの洗い出しを行う際の前提条件が複雑になる、19. 有効な対策を考えるのが難しい、20. 他職場の対策を活用することが難しい、
 21. 対策の効果の評価に時間がかかり、費用対効果等を推定・判断するのが難しい
 22. わかりやすい作業標準を作成したり、タイミング良く改訂したり、改訂した内容を周知することが難しい、
 23. 各業務に必要な技能を明確にしたり、一人ひとりの技能を明確にしたりするのが難しい、
 24. 作業の慣れや時間の経過、時間が取れない、作業内容に自由度がある等の為に作業標準を守らせるのが難しい、
 25. 作業標準の作成・見直し、技能の育成、順守の徹底に対する意識が、現場責任者によってバラツキがある、
 26. 未然防止活動に関心を持ち、参画してもらうことが難しい、27. 請負職場を含め、人の不適切な行動を防ぐ取り組みを浸透するのが難しい、
 28. 教育時間や回数を確保することが難しい、29. 人の異動や変更が多く、全要員を対象とする教育計画を設定し、実施することが難しい、
 30. 教える人の育成が難しい、31. 教育内容や教育方法を統一し、系統的なものにすることが難しい、
 32. 基本的な教育だけでなく、レベルアップを図る教育体系を考えることが難しい、33. 教育を継続的に実施することが難しい、
 34. 教育の効果や各人の理解度を把握することが難しい、35. 教育を業務に直結させることが難しい、
 36. 教育に関する効果とコストの兼ね合いが難しい

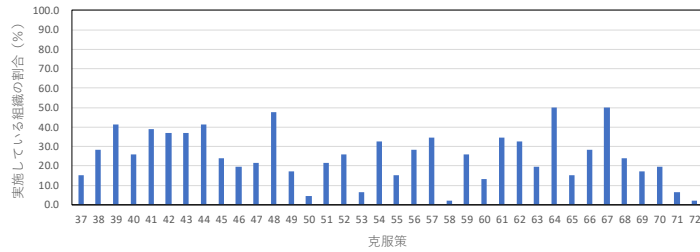
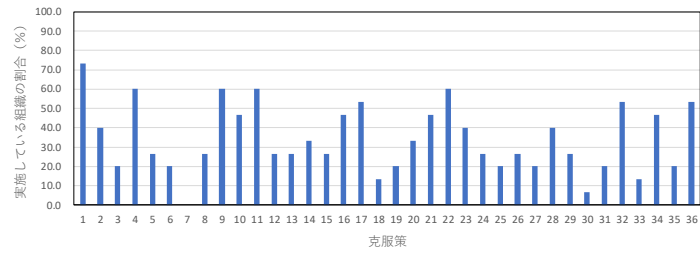
図 5.6 全体的な未然防止活動の実施レベルで層別した、未然防止活動の難しさ

5.4 未然防止活動の実施レベルと克服策の関係

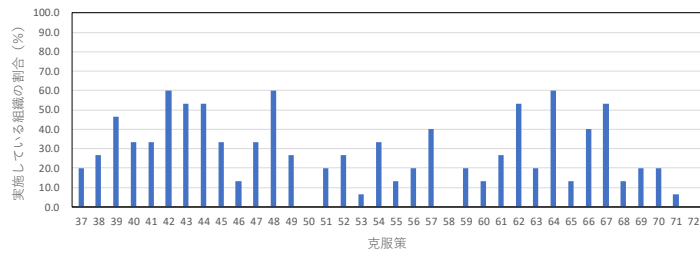
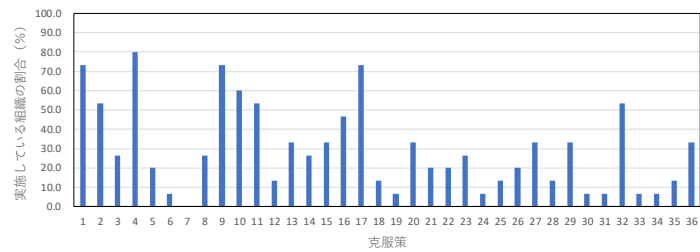
未然防止活動の実施レベルによって実施している克服策に違いがあるのか、両者の関係を明らかにするために、5.1 で得た 3 つのグループに層別した上で、調査項目「VI. 未然防止活動の難しさに対する克服策」で得られた回答をもとに、72 の克服策を実施している組織の数を集計した。結果を図 5.7 に示す。

この図から以下のことがわかった。

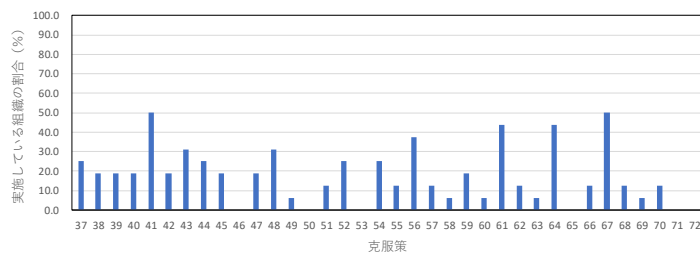
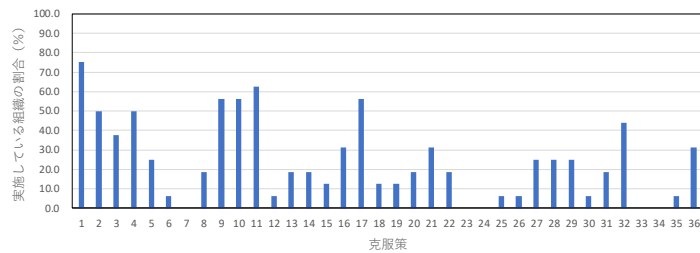
- (1) 全体的に、未然防止活動の実施レベルが高い組織ほど、多くの克服策を実施している。
- (2) 多くの組織で実施されている克服策に着目すると、「16.根本原因分析が容易に行いやすいように業務に関する記録が残るようにする」、「39.見える化の推進をする」、「48.写真や図を多用し、作業標準を分かりやすい内容（ビジュアル化等）にする」などは、実施レベルが高くなるほどよく行われている。他方、「1. 目標をできるだけ数値化する」、「2.方針とは別に具体的な計画を策定する」、「4. 全体の方針を部門ごとの具体的な目標にブレイクダウンし、問題・課題に取り組む」、「9. 会議体を設けて、目標・活動計画の進捗状況の定期的なフォローアップを行う」、「10.会議体を設けて、定期的に開催し、異常・苦情等の具体的な問題・課題について議論し、議事録を全部門へ配布する」、「11.会議体を設けて、目標・活動計画の期末のレビューを行うと共に、見える化の推進等の見直しを行う」、「17.原因の追究の際に、担当者のヒアリングや現場での調査を行う」、「32.内部監査等を活用し、リスクを洗い出す」、「64.外部機関が行っている教育を活用する」、「67.品質データ等の現状を示し、意識付けを行う」については、傾向が見られない。実施レベルが高くなるほど、実施されていない克服策はない。
- (3) その他、未然防止活動の実施レベルに応じて行われている割合が向上する克服策のうち、実施レベルが低い組織と中くらいの組織を比べた場合に行われている割合が大きく向上している克服策としては、「23. 現場に注意を払い、担当者から小さなトラブルに関する情報を報告しやすい職場環境を作ると共に、できる限り報告の場を増やす」、「44.内部監査を活用し、有効な対策を収集する」、「57. 実際の事件事例、品質クレームを活用し、作業手順通り作業しない影響を教え、注意喚起する」、「66.講演会や研修会を開催する」などがある。これらの克服策は難しさを克服する上で重要な役割を果たしている克服策である可能性がある。
- (4) 実施レベルが中くらいの組織と高い組織を比べた場合に行われている割合が大きく向上している克服策としては、「22.トラブル（うっかり間違い等）が個人の責任ではないことを伝える」、「24.小さいトラブル事例の収集し、未然に防ぐことをトップから指示する」、「34.手順・ルールの見直しを定期的に行い、無理はないかどうか確認する」、「36.改善提案を活用して、対策を集める」、「46. 定期的又は、問題発生を機に、視点を決めて、作業標準の一斉見直し実施する」、「65.E ラーニングの活用をする」、「68.組織全体の経営方針に基づいて、教育を計画・実施する」などがある。これらの克服策は難しさを克服する上で重要な役割を果たしている克服策である可能性がある。逆に、「37.多くの関係者が集まった中で、対策を考える」などはむしろ行われなくなっている。



(a)未然防止活動の実施レベルが高い組織 (回答組織数 15)



(b)未然防止活動の実施レベルが中くらいの組織 (回答組織数 15)



(c)未然防止活動の実施レベルが低い組織 (回答組織数 16)

- 注) 克服策：1.目標をできるだけ数値化する、2.方針とは別に具体的な計画を策定する、3.トラブル事例をもとに優先順位を決めている、
- 4.全体の方針を部門ごとの具体的な目標にブレイクダウンし、問題・課題に取り組む
 - 5.品質方針を担当者レベルまでブレイクダウンし、人事評価に結び付ける、
 - 6.横断的な問題・課題を取り上げ、プロジェクトチーム・横断チームを編成し、取り組む、
 - 7.部門間のすりあわせを時間をかけて、徹底的に行う、
 - 8.方針や目標が環境変化に対応しているか確認できる仕組み、各部門が目標を随時変更できる仕組みを作る
 - 9.会議体を設けて、目標・活動計画の進捗状況の定期的なフォローアップを行う
 - 10.会議体を設けて、定期的に開催し、異常・苦情等の具体的な問題・課題について議論し、議事録を全部門へ配布する
 - 11.会議体を設けて、目標・活動計画の期末のレビューを行うと共に、見える化の推進等の見直しを行う
 - 12.協力会社等と方針や問題・課題について議論する為の定期的なミーティングを開く、
 - 13.過去のデータから、傾向やトレンドを掴み、従来と異なるアプローチを探す、14.上位の人が下位の人の活動状況を診断し、指導・支援する、
 - 15.各職場へのアンケート調査や内部監査等を活用した見直しをする、16.根本原因分析が容易に行いやすいように業務に関する記録が残るようにする、
 - 17.原因の追究の際に、担当者のヒアリングや現場での調査を行う、18.部門横断グループを立ち上げ、全員参加での根本原因分析を行う、
 - 19.RCA等の分析手法を用いて、根本原因を抽出する、20.分析のやり方をガイドするような要因分析シートを用いて、なぜなぜ分析を実施する、
 - 21.再発が多い事例について、どのような取り組みが行われていたか検討する、22.トラブル（うっかり間違い等）が個人の責任ではないことを伝える、
 - 23.現場に注意を払い、担当者から小さなトラブルに関する情報を報告しやすい職場環境を作ると共に、できる限り報告の場を増やす、
 - 24.小さいトラブル事例の収集し、未然に防ぐことをトップから指示する、25.収集したトラブル情報を分析する為に、定期的に検討の時間を持つ、
 - 26.トラブルの重要度付けを行う、27.各部門・職場の過去のトラブルをデータベース化し、組織全体で活用する、
 - 28.トラブルの事例集を作成し、現場に掲示する、29.プロセスフローチャートを作成する、
 - 30.トラブルを層別して、リスクの抽出に活用できるようにする、31.工程 FMEA（失敗モード影響解析）等を活用し、品質リスクアセスメントを行う、
 - 32.内部監査等を活用し、リスクを洗い出す、33.潜在するリスクに気付く感性の高い人を育成する、
 - 34.手順・ルールの見直しを定期的に行い、無理はないかどうか確認する、35.リスクの高さや工程能力指数に基づいて、対策の必要性を判断する、
 - 36.改善提案を活用して、対策を集める
 - 37.多くの関係者が集まった中で、対策を考える、38.人の作業や判断によらない方法を考える、39.見える化の推進をする、
 - 40.一定期間がすぎたときに、対策が適切であったか確認を行う、41.パトロールを行い、対策の実施状況及び効果を確認する、
 - 42.トラブル事例を共有し、水平展開を図る、43.会議等で対策を共有し、水平展開を図ると共にフォローアップを行う、
 - 44.内部監査を活用し、有効な対策を収集する、45.経営層や各部門長が出席する会議で、実施の決定が困難な対策の取り扱いを決める、
 - 46.視点を決めて、作業標準の一斉見直し実施する、47.内部監査等、第三者にチェックしてもらい、作業標準書を見直す、
 - 48.写真や図を多用し、作業標準を分かりやすい内容（ビジュアル化等）にする、49.会議体やミーティングを活用し、作業標準を周知する、
 - 50.なぜそうするのかを含め、繰り返し作業標準の勉強会を行う、51.ワンポイントテキストや業務フロー図を使って、作業標準を教育する、
 - 52.ベテランと新人の組にして、作業させる、53.シミュレーションやビデオ映像を活用して、教育・訓練をする、
 - 54.資格制度や人事制度を活用し、知識・スキルを評価・育成する、55.教育・訓練の頻度を上げる、
 - 56.作業標準通り作業しているかどうかをチェックし、注意・指導する、
 - 57.実際の事故事例、品質クレームを活用し、作業手順通り作業しない影響を教え、注意喚起する、
 - 58.シミュレーションを活用し、作業標準通り、作業しない影響を体感させる、59.作業員自身に作業標準を作成させる、
 - 60.業務の状況に合わせて日程と受講者を調整し、負荷の少ない時期に教育を実施できるように計画を立てる、
 - 61.一人一人の能力をマップ化し、計画的な育成を行う、62.直属の上長が能力を評価し、計画的な育成を行う、
 - 63.教育後、テストを実施し各人の理解度を把握する、64.外部機関が行っている教育を活用する、65.Eラーニングの活用をする、
 - 66.講演会や研修会を開催する、67.品質データ等の現状を示し、意識付けを行う、68.組織全体の経営方針に基づいて、教育を計画・実施する、
 - 69.中長期的な視点で、階層別・分野別教育を計画・実施する、70.リーダー層への教育・指導を行う、71.教育効率を上げる工夫を行う、
 - 72.RCAなどの手法の研修を行う

図 5.7 未然防止活動の実施レベルで層別した、難しさに対して実施している克服策

5.5 未然防止活動と人の不適切な行動の関係

調査項目「IV. 人の不適切な行動に対する未然防止活動の実施状況」では、未然防止活動の活動要素について、3つの人の不適切な行動に起因する品質クレーム（または品質トラブル）を未然に防ぐ上で、大きな影響を与えている（重要）と考えられるものをチェックボックス式で選択してもらった。未然防止活動と人の不適切な行動の関係を明らかにするために、この回答を用いて未然防止活動の活動要素を縦軸、人の不適切な行動を横軸にした二元表を作成した。結果を表 5.1 に示す。表中の数字は、大きな影響を与えていると回答した組織の割合（%）である。

この表より、以下のことがわかった。

- (1) 未然防止活動の活動要素と影響を与えると考えられている人の不適切な行動の間には、活動要素ごとに異なる関係がある。
- (2) 「F.人に起因する品質クレームの事例の収集」、「J.人に起因する品質クレームに対する対策の立案・検討」、「K.人に起因する品質クレームに対する有効な対策の収集と活用」は、人の不適切な行動のタイプによらず、有用な活動と考えられている。
- (3) 「知識・技能不足の行動」に対しては、ほとんどの活動要素が重要と考えられている。
- (4) 「意図的な不順守」に対しては、「P.作業標準書の順守・定着」や「B.品質方針・品質目標の展開」が重要と考えられている。
- (5) 「意図しないエラー」に対しては、「H.品質クレームに繋がる人のエラー・不順守などのリスクの洗い出し」や「Q.エラープルーフ化の立案・実施」が重要と考えられている。

表 5.1 未然防止活動と人の不適切な行動の関係（回答組織数 46）

未然防止活動の活動要素	知識・技能不足の行動	意図的な不順守	意図しないエラー
A.品質方針・品質目標の設定	50.0	50.0	19.6
B.品質方針・品質目標の展開	41.3	60.9	23.9
C.品質教育の計画と実施	63.0	45.7	30.4
D.品質管理活動の実施状況の評価と支援	54.3	47.8	28.3
E.品質管理活動の見直し	39.1	43.5	37.0
F.人に起因する品質クレームの事例の収集	63.0	54.3	52.2
G.人に起因する品質クレームの事例の分類・整理	73.9	58.7	45.7
H.品質クレームに繋がる人のエラー・不順守などのリスクの洗い出し	63.0	45.7	63.0
I.人に起因する品質クレームの根本原因分析	69.6	47.8	58.7
J.人に起因する品質クレームに対する対策の立案・検討	56.5	50.0	58.7
K.人に起因する品質クレームに対する有効な対策の収集と活用	58.7	52.2	54.3
L.実施の決定が困難な対策の取り扱い	41.3	30.4	45.7
M.作業標準書の作成・見直し	71.7	37.0	47.8
N.作業標準書の教育	73.9	50.0	47.8
O.作業標準書通り作業するために必要なスキルの訓練	82.6	30.4	26.1
P.作業標準書の順守・定着	47.8	78.3	50.0
Q.エラープルーフ化の立案・実施	39.1	43.5	71.7

注) 表中の数字は、大きな影響を与えていると回答した組織の割合（%）である。網掛けは50%以上。

5.6 未然防止活動と難しさの関係

調査項目「V. 未然防止活動の難しさ」では、感じている難しさの各々について、強く関係すると思われる未然防止活動の要素を、調査項目IVの A～Q の中から選んで記入してもらった。各々の難しさがどの未然防止活動の活動要素の関係しているのかを明らかにするために、この回答を用いて難しさを縦軸、横軸を未然防止活動の活動要素にした二元表を作成した。結果を表 5.2 に示す。表中の数字は、関係について回答した組織のうち、当該の難しさが未然防止活動の活動要素 A～Q に関係していると答えた組織の割合 (%) である。

この表から、以下のことが分かった。

- (1) 各難しさは、少数の特定の未然防止活動の活動要素と関係がある。
- (2) 多くの組織が感じている難しさ「4. 方針を具体的な方策に落とし込み、適切かどうかを確認しながら、末端まで周知させることが難しい」については、活動要素「B.品質方針の展開」に関係している。
- (3) 難しさ「26. 未然防止活動に関心を持ち、参画してもらうことが難しい」、「28. 日常業務に追われ、教育時間や回数を確保することが難しい」、「32. 基本的な教育だけでなく、レベルアップを図る教育体系を考えることが難しい」については、活動要素「C.品質教育の計画と実施」や「N.作業標準書の教育」に関係している。未然防止活動の実施レベルが低い組織が多く感じている難しさ「31. 教育内容や教育方法を統一し、系統的なものにすることが難しい」、「33. 教育を継続的に実施することが難しい」も同じである。
- (4) 難しさ「8. 未然防止活動の状況を客観的・定量的に評価することが難しい」や「10. 未然防止活動の支援を行う人手の確保が難しい」については、活動要素「D.品質管理活動の実施状況の評価と支援」に関係している。
- (5) 難しさ「9. 未然防止活動を見直し、レベルアップさせることが難しい」については、活動要素「E. 品質管理活動の見直し」に関係している。
- (6) 難しさ「17. リスクを洗い出すスキルが不足しており、トラブルにつながる潜在的要因や意図しないエラーを予測することが難しい」については、活動要素「H.品質クレームに繋がる人のエラー・不順守などのリスクの洗い出し」に関係している。
- (7) 難しさ「6. 未然防止活動の必要性の認識にバラツキがある」、「7. 未然防止活動の進み方が部門や職場によって異なる」、「11. 品質クレーム等の根本原因（組織的な要因）を掘り下げるのが難しい」、「13. 根本原因分析の必要性を認識し、手法を身につけた上で、実施することが難しい」については、活動要素「I.人に起因する品質クレームの根本原因分析」に関係している。
- (8) 難しさ「25. 作業標準の作成・見直し、技能の育成、順守の徹底に対する意識が、現場責任者によってバラツキがある」については、活動要素「M.作業標準書の作成・見直し」に関係している。
- (9) その他、未然防止活動の実施レベルが低い組織が多く感じている難しさ「19.有効な対策を考えるのが難しい（なかなか対策を思いつかない）」は活動要素「J.人に起因する品質クレームに対する対策の立案・検討」に、「21. 対策の効果の評価に時間がかかり、費用対効果等を推定・判断するのが難しい」については活動要素「L.実施の決定が困難な対策の取り扱い」に関係している。なお、難しさ「16. リスクを洗い出すための時間を確保することが難しい」については、活動要素「H.品質クレームに繋がる人のエラー・不順守などのリスクの洗い出し」のほか、様々な活動要素に関係しており、他の活動との関連で時間の確保ができていないことが伺える。

表 5.2 難しさと未然防止策の対応

難しさと未然防止策の対応	未然防止活動の活動要素																	関係について回答した組織の数
	A.品質方針・品質目標の設定	B.品質方針・品質目標の展開	C.品質教育の計画と実施	D.品質管理活動の実施状況の評価と支援	E.品質管理活動の見直し	F.人に起因する品質クレームの事例の収集	G.人に起因する品質クレームの事例の分類・整理	H.人のエラー・不遵守などのリスクの洗い出し	I.人に起因する品質クレームの根本原因分析	J.人に起因する品質クレームに対する対策の立案・検討	K.人に起因する品質クレームに対する有効な対策の収集と活用	L.実施の決定が困難な対策の取り扱い	M.作業標準書の作成・見直し	N.作業標準書の教育	O.作業標準書通り作業するために必要なスキルの訓練	P.作業標準書の順守・定着	Q.エラープルーフ化の立案・実施	
1. 方針が抽象的になるなど、共通の認識を持ちにくい	71.4	57.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7
2. 社会変化に対応した方針を設定することが難しい	83.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6
3. 方針を設定する際に優先順位をつけにくい	100	25.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4
4. 方針を末端まで周知させることが難しい	17.6	64.7	35.3	5.9	5.9	0.0	0.0	0.0	5.9	5.9	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8	0.0	17
5. 経営層に現場の情報を伝達することが難しい	0.0	0.0	25.0	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4
6. 未然防止活動の必要性の認識にバラツキがある	4.8	14.3	19.0	23.8	14.3	9.5	14.3	23.8	38.1	14.3	19.0	4.8	9.5	9.5	4.8	4.8	0.0	21
7. 未然防止活動の進み方が部門や職場によって異なる	4.2	12.5	12.5	29.2	12.5	8.3	20.8	12.5	33.3	12.5	16.7	4.2	12.5	12.5	8.3	8.3	4.2	24
8. 活動の状況を客観的・定量的に評価することが難しい	0.0	0.0	5.9	47.1	0.0	0.0	11.8	11.8	11.8	5.9	11.8	0.0	5.9	0.0	0.0	5.9	0.0	17
9. 活動を見直し、さらにレベルアップさせることが難しい	0.0	0.0	0.0	29.4	41.2	5.9	5.9	17.6	17.6	5.9	17.6	5.9	0.0	5.9	11.8	5.9	5.9	17
10. 未然防止活動の支援を行う人手の確保が難しい	0.0	4.8	4.8	28.6	23.8	14.3	19.0	28.6	14.3	4.8	14.3	14.3	9.5	9.5	19.0	14.3	9.5	21
11. 根本原因（組織的な要因）を掘り下げるのが難しい	0.0	0.0	0.0	15.8	10.5	0.0	5.3	21.1	63.2	10.5	5.3	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19
12. 根本原因を層別、重み付けするのが難しい	0.0	0.0	0.0	12.5	12.5	0.0	37.5	12.5	62.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8
13. 根本原因分析の手法を実施することが難しい	0.0	0.0	17.6	11.8	11.8	5.9	17.6	23.5	58.8	35.3	23.5	5.9	0.0	5.9	11.8	5.9	0.0	17
14. 小さなトラブルの情報収集することが難しい	0.0	0.0	0.0	9.1	0.0	63.6	0.0	9.1	0.0	0.0	27.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	11
15. トラブルの情報を分類・整理することが難しい	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	57.1	0.0	14.3	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7
16. リスクを洗い出すための時間を確保することが難しい	0.0	15.4	0.0	30.8	30.8	0.0	7.7	15.4	30.8	7.7	0.0	15.4	15.4	0.0	0.0	0.0	0.0	13
17. リスクを洗い出すスキルが不足している	0.0	0.0	13.6	4.5	9.1	0.0	9.1	45.5	22.7	18.2	0.0	9.1	4.5	0.0	0.0	0.0	13.6	22
18. リスクの洗い出しを行う際の前提条件が複雑になる	0.0	0.0	0.0	12.5	0.0	0.0	12.5	62.5	12.5	12.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8
19. 有効な対策を考えるのが難しい	0.0	0.0	0.0	9.1	9.1	0.0	9.1	9.1	9.1	36.4	18.2	27.3	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	11
20. 他職場の対策を活用することが難しい	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0	0.0	0.0	40.0	60.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10
21. 費用対効果等を推定・判断するのが難しい	0.0	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	20.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10
22. 作業標準を作成・改訂・周知することが難しい	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	78.6	35.7	14.3	14.3	0.0	14
23. 必要な技能、各人の技能を明確にするのが難しい	0.0	0.0	28.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6	28.6	42.9	0.0	0.0	7
24. 作業標準を守らせるのが難しい	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0	14.3	42.9	28.6	50.0	7.1	14
25. 現場責任者によってバラツキがある	0.0	5.6	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	5.6	0.0	0.0	11.1	44.4	38.9	16.7	33.3	11.1	18
26. 活動に関心を持ち、参画してもらうことが難しい	9.5	23.8	38.1	23.8	14.3	0.0	0.0	28.6	9.5	4.8	4.8	4.8	9.5	9.5	9.5	9.5	4.8	21
27. 不適切な行動を防ぐ取り組みを浸透するのが難しい	0.0	7.1	21.4	21.4	7.1	0.0	0.0	7.1	14.3	7.1	14.3	7.1	14.3	21.4	14.3	28.6	7.1	14
28. 教育時間や回数を確保することが難しい	0.0	0.0	38.1	19.0	4.8	4.8	4.8	0.0	4.8	0.0	4.8	4.8	4.8	23.8	23.8	0.0	0.0	21
29. 教育計画を設定し、実施することが難しい	0.0	11.1	22.2	22.2	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1	0.0	0.0	0.0	0.0	44.4	11.1	0.0	0.0	9
30. 教える人の育成が難しい	0.0	0.0	47.1	17.6	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8	0.0	0.0	0.0	0.0	35.3	11.8	5.9	0.0	17
31. 教育内容・方法を系統的なものにすることが難しい	0.0	0.0	53.8	15.4	7.7	0.0	0.0	0.0	7.7	0.0	0.0	7.7	7.7	46.2	15.4	0.0	0.0	13
32. レベルアップを図る教育体系を考えることが難しい	0.0	5.3	42.1	21.1	10.5	5.3	5.3	5.3	5.3	0.0	5.3	0.0	10.5	31.6	36.8	0.0	10.5	19
33. 教育を継続的に実施することが難しい	0.0	0.0	46.7	20.0	6.7	6.7	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	33.3	6.7	6.7	0.0	15
34. 教育の効果や各人の理解度を把握することが難しい	0.0	0.0	43.8	18.8	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5	6.3	6.3	0.0	6.3	37.5	25.0	25.0	0.0	16
35. 教育を業務に直結させることが難しい	0.0	0.0	33.3	22.2	0.0	0.0	0.0	11.1	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1	77.8	44.4	0.0	0.0	9
36. 教育に関する効果とコストの兼ね合いが難しい	0.0	0.0	44.4	33.3	0.0	0.0	0.0	11.1	11.1	0.0	0.0	11.1	0.0	11.1	22.2	0.0	0.0	9

注) 表中の数字は、当該の難しさが未然防止活動の活動要素 A~Q に関係していると答えた組織の割合 (%) である。網掛けは 30% 以上。

5.7 難しさと克服策の関係

調査項目「VI. 未然防止活動の難しさに対する克服策」では、実施している克服策について、どのような難しさを克服する上で有効と思うかを回答してもらった。難しさに対する有効な克服策を明らかにするために、この回答を用いて難しさを縦軸、克服策を横軸にした二元表を作成した。結果の一部を表5.3に示す（全部の表は付録2に示す）。表中の数字は、関係を回答した組織のうち、当該の克服策が難しさ1～36を克服する上で有効と答えた組織の割合（%）である。

この表から、以下のことが分かった。

- (1) 一部対応する克服策がないところもあるが、多くの組織が感じている難しさ、未然防止活動の実施レベルが低い組織が感じている難しさに対して、有効と考えられている克服策がある。
- (2) 難しさ「4. 方針を具体的な方策に落とし込み、適切かどうかを確認しながら、末端まで周知させることが難しい」に対しては、「2. 方針とは別に具体的な計画を策定する」、「4. 全体の方針を部門ごとの具体的な目標にブレイクダウンし、問題・課題に取り組む」、「5. 品質方針を担当者レベルまでブレイクダウンし、人事評価に結び付ける」などが有効と考えている。
- (3) 難しさ「6. 未然防止活動の必要性の認識にバラツキがある」に対しては、余り高いものがないが、克服策「5.品質方針を担当者レベルまでブレイクダウンし、人事評価に結び付ける」などが有効と考えている。
- (4) 難しさ「7. 未然防止活動の進み方が部門や職場によって異なる」に対しては、克服策「5.品質方針を担当者レベルまでブレイクダウンし、人事評価に結び付ける」、「10. 会議体を設けて、定期的開催し、異常・苦情等の具体的な問題・課題について議論し、議事録を全部門へ配布する」などが有効と考えている。
- (5) 難しさ「8. 未然防止活動の状況を客観的・定量的に評価することが難しい」に対しては、克服策「1.目標をできるだけ数値化する」、「5.品質方針を担当者レベルまでブレイクダウンし、人事評価に結び付ける」などが有効と考えている。
- (6) 難しさ「9. 未然防止活動を見直し、さらにレベルアップさせることが難しい」に対しては、「43. 会議等で対策を共有し、水平展開を図ると共にフォローアップを行う」が有効と考えている。
- (7) 難しさ「10. 未然防止活動の支援を行う人手の確保が難しい」に対しては、余り高いものがないが、克服策「35.リスクの高さや工程能力指数に基づいて、対策の必要性を判断する」（ただし、5組織中1組織）、「72.RCAなどの手法の研修を行う」が有効と考えている（ただし、3組織中1組織）。
- (8) 難しさ「11. 品質クレームや品質トラブルの根本原因（組織的な要因）を掘り下げるのが難しい」に対しては、克服策「16. 根本原因分析が容易に行いやすいように業務に関する記録が残るようにする」、「17. 原因の追究の際に、担当者のヒアリングや現場での調査を行う」、「20.分析のやり方をガイドするような要因分析シートを用いて、なぜなぜ分析を実施する」、「21.再発が多い事例について、どのような取り組みが行われていたか検討する」などが有効と考えている。
- (9) 難しさ「13. 根本原因分析の必要性を認識し、手法を身につけた上で、実施することが難しい」に対しては、克服策「20. 分析のやり方をガイドするような要因分析シートを用いて、なぜなぜ分析を実施する」、「21.再発が多い事例について、どのような取り組みが行われていたか検討する」などが有効と考えている。
- (10) 難しさ「17. リスクを洗い出すスキルが不足しており、トラブルにつながる潜在的要因や意図しないエラーを予測することが難しい」に対しては、克服策「31. 工程 FMEA（失敗モード影響解析）」

等を活用し、品質リスクアセスメントを行う」、「32. 内部監査等を活用し、リスクを洗い出す」、「33.潜在するリスクに気付く感度の高い人を育成する」、「35.リスクの高さや工程能力指数に基づいて、対策の必要性を判断する」などが有効と考えている。

- (11) 難しさ「25. 作業標準の作成・見直し、技能の育成、順守の徹底に対する意識が、現場責任者によってバラツキがある」に対しては、克服策「34.手順・ルールの見直しを定期的に行い、無理はないかどうか確認する」、「47.内部監査等、第三者にチェックしてもらい、作業標準書を見直す」、「56.作業標準通り作業しているかどうかをチェックし、注意・指導する」、「58.シミュレーションを活用し、作業標準通り、作業しない影響を体感させる」などが有効と考えている。
- (12) 難しさ「26. 未然防止活動に関心を持ち、参画してもらうことが難しい」に対しては、克服策「67. 品質データ等の現状を示し、意識付けを行う」などが有効と考えている。
- (13) 難しさ「28. 日常業務に追われ、教育時間や回数を確保することが難しい」に対しては、克服策「7. 部門間のすりあわせを時間をかけて、徹底的に行う」（ただし、3組織中2組織）、「37.多くの関係者が集まった中で、対策を考える」、「55. 教育・訓練の頻度を上げる」、「65.E ラーニングの活用をする」などが有効と考えている。
- (14) 難しさ「32. 基本的な教育だけでなく、さらにレベルアップを図る教育体系を考えることが難しい」に対しては、克服策「65.E ラーニングの活用をする」、「69. 中長期的な視点で、階層別・分野別教育を計画・実施する」などが有効と考えている。
- (15) 未然防止活動の実施レベルが低い組織が感じている難しさ「16. リスクを洗い出すための時間を確保することが難しい」に対しては、克服策「30.トラブルを層別して、リスクの抽出に活用できるようにする」、「31.工程FMEA（失敗モード影響解析）等を活用し、品質リスクアセスメントを行う」などが有効と考えている。また、難しさ「19. 有効な対策を考えるのが難しい（なかなか対策を思いつかない）」に対しては、克服策「35. リスクの高さや工程能力指数に基づいて、対策の必要性を判断する」、「36. 改善提案を活用して、対策を集める」などが有効と考えている。さらに、「21. 対策の効果の評価に時間がかかり、費用対効果等を推定・判断するのが難しい」に対しては、克服策「40.一定期間がすぎたときに、対策が適切であったか確認を行う」、「41.パトロールを行い、対策の実施状況及び効果を確認する」、「45.経営層や各部門長が出席する会議で、実施の決定が困難な対策の取り扱いを決める」などが有効と考えている。
- (16) 未然防止活動の実施レベルが低い組織が感じている難しさ「31. 教育内容や教育方法を統一し、体系的なものにすることが難しい」に対しては、克服策「54.資格制度や人事制度を活用し、知識・スキルを評価・育成する」、「69.中長期的な視点で、階層別・分野別教育を計画・実施する」が有効と考えている。また、難しさ「33. 教育を継続的に実施することが難しい」に対しては、克服策「60.業務の状況に合わせて日程と受講者を調整し、負荷の少ない時期に教育を実施できるように計画を立てる」、「61. 一人一人の能力をマップ化し、計画的な育成を行う」などが有効と考えている。
- (17) 未然防止活動の実施レベルが高い組織が感じている難しさ「18. リスクの洗い出しを行う際の前提条件が複雑になる」に対しては、克服策「19.RCA 等の分析手法を用いて、根本原因を抽出する」、「30.トラブルを層別して、リスクの抽出に活用できるようにする」が有効と考えられる。また、難しさ「30. 教える人の育成が難しい」に対しては、克服策「52.ベテランと新人の組にして、作業させる」、「70.リーダー層への教育・指導を行う」が有効と考えられる。（付録2 参照）

表 5.3 難しさと克服策の対応（一部）

克服策	難しき																関係について回答した組織の数	
	4. 方針を末端まで周知させることが難しい	6. 未然防止活動の必要性の認識にバラツキがある	7. 未然防止活動の進み方が部門や職場によって異なる	8. 活動の状況を客観的・定量的に評価することが難しい	9. 活動を見直し、レベルアップさせることが難しい	10. 未然防止活動の支援を行う人手の確保が難しい	11. 根本原因（組織的な要因）を掘り下げるのが難しい	13. 根本原因分析の手法を実施することが難しい	16. リスクを洗い出すための時間を確保することが難しい	17. リスクを洗い出すスキルが不足している	19. 有効な対策を考えるのが難しい	21. 費用対効果等を推定・判断するのが難しい	25. 現場責任者によってバラツキがある	26. 活動に関心を持ち、参画してもらおうことが難しい	28. 教育時間や回数を確保することが難しい	31. 教育内容・方法を系統的なものにすることが難しい		32. レベルアップを図る教育体系を考えることが難しい
1.目標をできるだけ数値化する	26.9	0.0	0.0	38.5	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26
2.具体的な計画を策定をする	72.2	5.6	0.0	11.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18
4.部門ごとの具体的な目標にブレイクダウンし、問題・課題に取り組む	70.8	8.3	8.3	8.3	0.0	4.2	4.2	0.0	0.0	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24
5.品質方針を担当者レベルまでブレイクダウンし、人事評価に結び付ける	50.0	20.0	30.0	40.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10
6.横断的な問題・課題を取り上げ、プロジェクトチーム等を編成し、取り組む	14.3	0.0	14.3	0.0	14.3	14.3	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6	0.0	0.0	7
7.部門間のすりあわせを徹底的に行う	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	2
8.方針や目標が環境変化に対応して、各部門が目標を随時変更できる仕組みを作る	28.6	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7
10.異常・苦情等の問題・課題について議論し、議事録を全部門へ配布する	5.3	5.3	26.3	10.5	10.5	5.3	15.8	0.0	0.0	5.3	0.0	0.0	0.0	10.5	10.5	0.0	0.0	19
14.上位の人が下位の人の活動状況を診断し、指導・支援する	0.0	8.3	8.3	16.7	16.7	8.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3	8.3	25.0	8.3	0.0	0.0	12
16.根本原因分析が容易に行いやすいように業務に関する記録が残るようにする	0.0	0.0	6.3	0.0	6.3	6.3	43.8	18.8	0.0	6.3	6.3	0.0	0.0	0.0	6.3	0.0	0.0	16
17.原因の追究の際に、担当者のヒアリングや現場での調査を行う	0.0	5.0	0.0	0.0	5.0	0.0	45.0	5.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	20
18.部門横断グループを立ち上げ、全員参加での根本原因分析を行う	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6	0.0	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	28.6	0.0	0.0	7
20.分析のやり方をガイドするようなシートを用いて、なぜなぜ分析を実施する	0.0	10.0	0.0	0.0	10.0	0.0	50.0	30.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10
21.再発が多い事例について、どのような取り組みが行われていたか検討する	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	30.0	10.0	0.0	10.0	10.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	10
22.トラブル（うっかり間違い等）が個人の責任ではないことを伝える	0.0	8.3	8.3	8.3	0.0	0.0	8.3	0.0	0.0	8.3	0.0	0.0	25.0	25.0	0.0	16.7	0.0	12
25.収集したトラブル情報を分析する為に、定期的に検討の時間を持つ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6	14.3	14.3	14.3	0.0	14.3	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0	7
29.プロセスフローチャートを作成する	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	9.1	9.1	18.2	0.0	0.0	36.4	0.0	9.1	0.0	0.0	11
30.トラブルを層別して、リスクの抽出に活用できるようにする	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	5
31.工程 FMEA 等を活用し、品質リスクアセスメントを行う	0.0	0.0	0.0	12.5	0.0	12.5	0.0	12.5	25.0	62.5	12.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8
32.内部監査等でリスクを洗い出す	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5	6.3	0.0	0.0	12.5	43.8	6.3	0.0	0.0	6.3	0.0	0.0	0.0	16
33.リスクに気付く感度の高い人を育成する	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	5
34.手順・ルールの見直しを定期的に行い、無理はないかどうか確認する	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.6	11.1	22.2	0.0	0.0	9
35.リスクの高さや工程能力指数に基づいて、対策の必要性を判断する	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0	0.0	0.0	20.0	40.0	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5
36.改善提案を活用して、対策を集める	0.0	7.1	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0	7.1	7.1	0.0	28.6	14.3	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	14
37.多くの関係者で、対策を考える	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	16.7	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	6
38.人の作業や判断によらない方法を考える	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	0.0	0.0	18.2	18.2	18.2	27.3	9.1	9.1	0.0	0.0	11

注) 表中の数字は、関係を回答した組織のうち、当該の克服策が難しき1~36を克服する上で有効と答えた組織の割合(%)である。網掛けは25%以上。

表 5.3 難しさと克服策の対応（一部）（続き）

克服策	難しき																	関係について回答した組織の数	
	4. 方針を末端まで周知させることが難しい	6. 未然防止活動の必要性の認識にバラツキがある	7. 未然防止活動の進み方が部門や職場によって異なる	8. 活動の状況を各観的・定量的に評価することが難しい	9. 活動を見直し、レベルアップさせることが難しい	10. 未然防止活動の支援を行う人手の確保が難しい	11. 根本原因（組織的な要因）を掘り下げるのが難しい	13. 根本原因分析の手法を実施することが難しい	16. リスクを洗い出すための時間を確保することが難しい	17. リスクを洗い出すスキルが不足している	19. 有効な対策を考えるのが難しい	21. 費用対効果等を推定・判断するのが難しい	25. 現場責任者によってバラツキがある	26. 活動に関心を持ち、参画してもらおうことが難しい	28. 教育時間や回数を確保することが難しい	31. 教育内容・方法を系統的なものにすることが難しい	32. レベルアップを図る教育体系を考えることが難しい		33. 教育を継続的に実施することが難しい
40.一定期間がすぎたときに、対策が適切であったか確認を行う	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	45.5	9.1	0.0	18.2	0.0	0.0	0.0	11
41.パトロールを行い、対策の実施状況及び効果を確認する	0.0	0.0	0.0	15.4	7.7	15.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.8	0.0	0.0	15.4	0.0	0.0	0.0	13
43.会議等で対策を共有し、水平展開を図ると共にフォローアップを行う	0.0	13.3	6.7	0.0	26.7	6.7	6.7	6.7	0.0	0.0	6.7	0.0	6.7	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	15
45.経営層や各部門長が出席する会議で対策の取り扱いを決める	0.0	0.0	10.0	10.0	20.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	10.0	30.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10
46.視点を決めて、作業標準を見直す	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1	0.0	0.0	0.0	11.1	0.0	33.3	11.1	33.3	0.0	0.0	0.0	9
47.内部監査等、第三者にチェックしてもらい、作業標準書を見直す	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.4	0.0	11.1	0.0	0.0	0.0	9
50.なぜそうするのかを含め、繰り返し作業標準の勉強会を行う	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	0.0	0.0	0.0	3
51.ワンポイントテキストや業務フロー図を使って、作業標準を教育する	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	10.0	30.0	10.0	0.0	0.0	10
53.シミュレーションやビデオ映像を活用して、教育・訓練する	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	4
54.資格制度や人事制度を活用し、知識・スキルを評価・育成する	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3	16.7	41.7	0.0	0.0	12
55.教育・訓練の頻度を上げる	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.7	0.0	0.0	0.0	6
56.作業標準通り作業しているかどうかをチェックし、注意・指導する	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	21.4	0.0	0.0	14.3	14
58.シミュレーションを活用し、作業標準通り、作業しない影響を体感させる	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.7	0.0	33.3	0.0	0.0	0.0	3
59.作業者自身に作業標準を作成させる	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3	0.0	0.0	0.0	25.0	25.0	25.0	0.0	0.0	0.0	12
60.業務の状況に合わせて日程と受講者を調整し、計画を立てる	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6	14.3	0.0	42.9	7
61.能力をマップ化し、計画的な育成を行う	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	25.0	25.0	31.3	16
64.外部機関が行っている教育を活用	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.6	11.8	29.4	0.0	17
65.Eラーニングの活用をする	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.9	14.3	42.9	14.3	7
66.講演会や研修会を開催する	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	27.3	18.2	0.0	11
67.データで現状を示し、意識付けを行う	5.6	11.1	0.0	5.6	0.0	0.0	0.0	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	55.6	5.6	0.0	0.0	0.0	18
68.経営方針に基づき教育を計画・実施	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0	30.0	10.0	10
69.中長期的な視点で、階層別・分野別教育を計画・実施する	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1	33.3	44.4	22.2	9
70.リーダー層への教育・指導を行う	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1	33.3	11.1	9
71.教育効率を上げる工夫を行う	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	33.3	16.7	6
72.RCAなどの手法の研修を行う	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	0.0	3

注) 表中の数字は、関係を回答した組織のうち、当該の克服策が難しき1~36を克服する上で有効と答えた組織の割合(%)である。網掛けは25%以上。

第6章 未然防止活動の進め方に対する提言

4章、5章では、人に起因する品質クレーム（品質トラブル）の現状、これらを防止するための管理活動の実施レベル、管理活動の実施レベルと活動要素、難しさ、克服策の関係について、調査結果に基づいて分析した。これらの結果は、あくまでも回答いただいた組織のデータに基づくものであり、その一般性については別途検証する必要がある。ここでは、これらの解析結果およびその限界を踏まえた上で、人に起因する品質クレームの未然防止活動のレベルアップにおいて、今後組織がどのような取り組みを行うのがよいのかについて考察する。

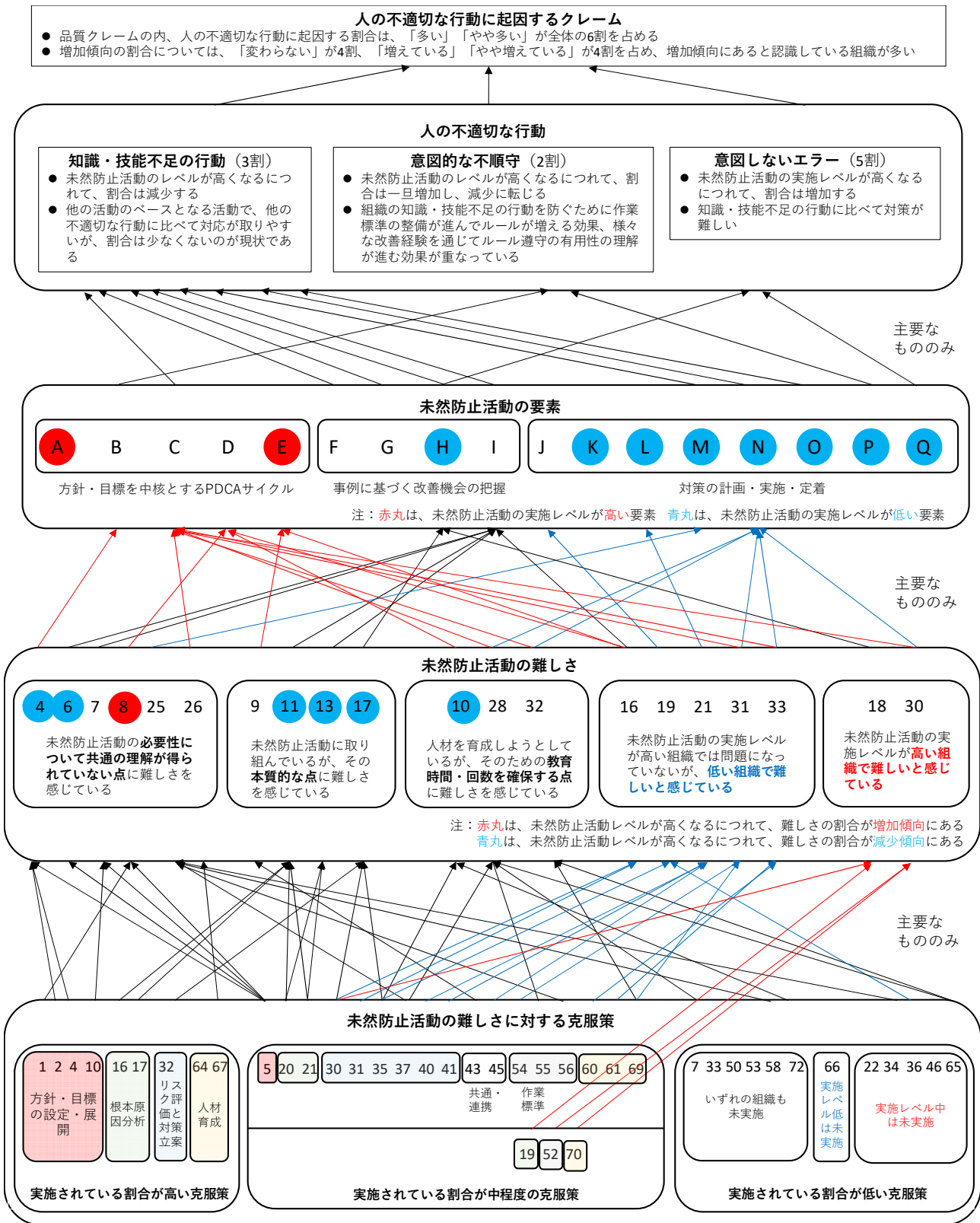
図 6.1 は、4.1～5.7 の結果を一枚の図にまとめたものである。この図において、矢印は、a)品質クレーム、b)人の不適切な行動、c)未然防止活動、d)未然防止活動の難しさ、e)難しさに対する克服策の間の因果関係を示している。また、それぞれの要素のところ記してあるのは、得られた特徴的な結果である。

この図より、未然防止活動の進め方について、以下のことが考察できる。

- (1) 多くの組織が感じている難しさのうち、未然防止活動の必要性についての共通の理解が得られないこと（難しさ 4、6、7、8、25、26）については、方針・目標を中核とする PDCA サイクル（活動要素 B、C、D）、事例に基づく改善機会の把握（活動要素 I）、対策の計画・実施・定着（活動要素 M）の推進を困難にし、結果として知識・技能不足の行動、意図的な不順守による品質クレームを引き起こしている。これらの難しさを克服するためには、方針・目標の設定・展開（克服策 1、2、4、5、10）、リスクの洗い出し・評価と対策の立案・実施（克服策 34、37）、作業標準の作成と教育・訓練・動機付け（克服策 56、58）、人材育成に関する克服策（克服策 67）を活用するのがよい。
- (2) 多くの組織が感じている難しさのうち、未然防止活動に取り組んでいるが、リスクの予測が困難、根本原因の掘り下げが困難など、本質的な点で難しいと感じていること（難しさ 9、11、13、17）については、方針・目標を中核とする PDCA サイクル（活動要素 E）、事例に基づく改善機会の把握（活動要素 H、I）の推進を困難にし、結果として、意図しないエラー、知識・技能不足の行動による品質クレームを引き起こしている。これらの難しさを克服するためには、根本原因分析（克服策 16、17、20、21）、リスクの洗い出し・評価と対策の立案・実施（克服策 30、32、35）、共通・連携（克服策 43）に関する克服策を活用するのがよい。
- (3) 多くの組織が感じている難しさのうち、人材を育成しようとしているが、そのための教育時間・回数を確保するのが難しいと感じていること（難しさ 10、28、32）については、方針・目標を中核とする PDCA サイクル（活動要素 C、D）、対策の計画・実施・定着（活動要素 N）の推進を困難にし、結果として、知識・技能不足の行動による品質クレームを引き起こしている。これらの難しさを克服するためには、方針・目標の設定・展開（克服策 7）、リスクの洗い出し・評価と対策の立案・実施（克服策 35、37）、作業標準の作成と教育・訓練・動機付け（克服策 55）、人材育成（克服策 65、69）に関する克服策を活用するのがよい。
- (4) 未然防止活動の実施レベルが低い組織で感じている難しさ（難しさ 16、19、21、31、33）については、方針・目標を中核とした PDCA サイクル（活用要素 C、E）、事例に基づく改善機会の把握（活用要素 I）、対策の計画・実施・定着（活動要素 J、L、N）の推進を困難にし、結果として知識・技能不足の行動による品質クレームを引き起こしている。これらの難しさを克服するためには、リス

クの洗い出し・評価と対策の立案・実施（克服策 30、31、35、36、40、41）、共通・連携（克服策 45）、作業標準の作成と教育・訓練・動機付け（克服策 54）、人材育成（60、61、69）に関する克服策を活用するのがよい。

- (5) 未然防止活動の実施レベルが高い組織が感じている難しさ（難しさ 18、30）については、事例に基づく改善機会の把握（活動要素 H）、方針・目標を中核とする PDCA サイクル（活動要素 C）、対策の計画・実施・定着（活動要素 N）の推進を困難にし、結果としての意図しないエラー、知識・技能不足の行動による品質クレームを引き起こしている。これらの難しさを克服するためには、根本原因分析（克服策 19）、リスクの洗い出し・評価と対策の立案・実施（克服策 30）、作業標準の作成と教育・訓練・動機付け（克服策 52）、人材育成（70）に関する克服策を活用するのがよい。



注 1) 未然防止活動の要素：A.品質方針・品質目標の設定、B.品質方針・品質目標の展開、C.品質教育の計画と実施、D.品質管理活動の実施状況の評価と支援、E.品質管理活動の見直し、F.人に起因する品質クレームの事例の収集、G.人に起因する品質クレームの事例の分類・整理、H.品質クレームに繋がる人のエラー・不順守などのリスクの洗い出し、I.人に起因する品質クレームの根本原因分析、J.人に起因する品質クレームに対する対策の立案・検討、K.人に起因する品質クレームに対する有効な対策の収集と活用、L.実施の決定が困難な対策の取り扱い、M.作業標準書の作成・見直し、N.作業標準書の教育、O.作業標準書通り作業するために必要なスキルの訓練、P.作業標準書の順守・定着、Q.エラーブルーフ化の立案・実施

- 注2)難しさ：4.方針を具体的な方策に落とし込み、適切かどうかを確認しながら、末端まで周知させることが難しい、
- 6.未然防止活動の必要性の認識にバラツキがある、
 - 7.未然防止活動の進み方が部門や職場によって異なる、8.未然防止活動の状況を客観的・定量的に評価することが難しい、
 - 9.未然防止活動を見直し、レベルアップさせることが難しい、10.未然防止活動の支援を行う人手の確保が難しい、
 - 11.品質クレーム等の根本原因（組織的な要因）を掘り下げるのが難しい、
 - 13.根本原因分析の必要性を認識し、手法を身につけた上で、実施することが難しい、
 - 16.リスクを洗い出すための時間を確保することが難しい、
 - 17.リスクを洗い出すスキルが不足しており、トラブルにつながる潜在的要因や意図しないエラーを予測することが難しい、
 - 18.リスクの洗い出しを行う際の前提条件が複雑になる、
 - 21.対策の効果の評価に時間がかかり、費用対効果等を推定・判断するのが難しい、
 - 25.作業標準の作成・見直し、技能の育成、順守の徹底に対する意識が、現場責任者によってバラツキがある、
 - 26.未然防止活動に関心を持ち、参画してもらうことが難しい、
 - 28.教育時間や回数を確保することが難しい、
 - 30.教える人の育成が難しい、31.教育内容や教育方法を統一し、系統的なものにすることが難しい、
 - 32.基本的な教育だけでなく、レベルアップを図る教育体系を考えることが難しい、33.教育を継続的に実施することが難しい
- 注3)克服策：難しさと関係が弱いものは除いてある。
- 1.目標をできるだけ数値化する、2.方針とは別に具体的な計画を策定する、
 - 4.全体の方針を部門ごとの具体的な目標にブレイクダウンし、問題・課題に取り組む、
 - 5.品質方針を担当者レベルまでブレイクダウンし、人事評価に結び付ける、
 - 7.部門間のすりあわせを時間をかけて、徹底的に行う、
 - 10.会議体を設けて、定期的開催し、異常・苦情等の具体的な問題・課題について議論し、議事録を全部門へ配布する、
 - 16.根本原因分析が容易に行いやすいように業務に関する記録が残るようにする、
 - 17.原因の追究の際に、担当者のヒアリングや現場での調査を行う、
 - 19.RCA等の分析手法を用いて、根本原因を抽出する、
 - 20.分析のやり方をガイドするような要因分析シートを用いて、なぜなぜ分析を実施する、
 - 21.再発が多い事例について、どのような取り組みが行われていたか検討する、
 - 22.トラブル（うっかり間違い等）が個人の責任ではないことを伝える、
 - 30.トラブルを層別して、リスクの抽出に活用できるようにする、
 - 31.工程FMEA（失敗モード影響解析）等を活用し、品質リスクアセスメントを行う、
 - 32.内部監査等を活用し、リスクを洗い出す、33.潜在するリスクに気付く感性の高い人を育成する、
 - 34.手順・ルールの見直しを定期的に行い、無理はないかどうか確認する、
 - 35.リスクの高さや工程能力指数に基づいて、対策の必要性を判断する、36.改善提案を活用して、対策を集める、
 - 37.多くの関係者が集まった中で、対策を考える、
 - 40.一定期間がすぎたときに、対策が適切であったか確認を行う、
 - 41.パトロールを行い、対策の実施状況及び効果を確認する、
 - 43.会議等で対策を共有し、水平展開を図ると共にフォローアップを行う、
 - 45.経営層や各部門長が出席する会議で、実施の決定が困難な対策の取り扱いを決める、
 - 46.視点を決めて、作業標準の一斉見直し実施する、
 - 50.なぜそうするのかを含め、繰り返し作業標準の勉強会を行う、52.ベテランと新人の組にして、作業させる、
 - 53.シミュレーションやビデオ映像を活用して、教育・訓練をする、
 - 54.資格制度や人事制度を活用し、知識・スキルを評価・育成する、55.教育・訓練の頻度を上げる、
 - 56.作業標準通り作業しているかどうかをチェックし、注意・指導する、
 - 58.シミュレーションを活用し、作業標準通り、作業しない影響を体感させる、
 - 60.業務の状況に合わせて日程と受講者を調整し、負荷の少ない時期に教育を実施できるように計画を立てる、
 - 61.一人一人の能力をマップ化し、計画的な育成を行う、
 - 64.外部機関が行っている教育を活用する、65.Eラーニングの活用をする、
 - 66.講演会や研修会を開催する、67.品質データ等の現状を示し、意識付けを行う、
 - 69.中長期的な視点で、階層別・分野別教育を計画・実施する、
 - 70.リーダー層への教育・指導を行う、72.RCAなどの手法の研修を行う

図 6.1 人の不適切な行動に起因する品質クレームに対する未然防止活動の難しさと克服策

第7章 結論と今後の課題

本研究では、製造業に焦点を絞り、人の不適切な行動に起因する品質クレームの未然防止活動の難しさと克服策の現状を調査し、活動がなぜ効果的に行えていないのか、難しさを克服するためにどのような取り組みを行うことが有効なのかを明らかにすることを試みた。

結果として、以下のことがわかった。

- (1) 多くの組織において、人の不適切な行動（知識・技能不足の行動、意図しないエラー、意図的な不順守）が原因となって品質クレームが発生しており、次第にこの傾向が強まっている。
- (2) 人間の不適切な行動の中では、意図しないエラーの占める割合が高い。この傾向は、未然防止活動の実施レベルが高くなるほど強くなる。
- (3) 全体として見ると、未然防止活動の活動要素のうち、方針・目標を中核とする PDCA サイクルに関するものは実施レベルが高く、事例に基づく改善機会の把握、対策の計画・実施・定着に関するものの実施レベルが低い。
- (4) 多くの組織が共通して感じている難しさ、未然防止活動の実施レベルが低い組織が特に感じている難しさ、未然防止活動の実施レベルが高い組織が特に感じている難しさがある。また、このうち、多くの組織が共通して感じている難しさとしては、未然防止活動の必要性についての共通の理解が得られていないこと、リスクの予測が難しい/根本原因を掘り下げるのが難しいなどの本質的な難しさがあること、人材育成のための教育時間・回数を確保できないことがある。
- (5) これらの難しさに対して有効と考えられる克服策があり、これらをうまく活用することで、未然防止活動の実施レベルを向上させ、難しさを克服できると考えられる。

今後の課題としては、組織の規模・業種や未然防止活動の実施状況による層別をより詳細に行うこと、未然防止活動の様々な実施状況において組織が直面する難しさを明らかにするとともに、それらに対する克服策やその具体的な進め方を明らかにすることなどが残されている。

参考文献

- [1] 桑名翔・中條武志（2011）：“人の不適切な行動を防止するための管理活動の評価方法”、「品質」、41 卷 2 号、125-136。
- [2] 中條武志・大塚美穂・蘇山顕央・山田知則（2013）：“未然防止活動の現状と課題に関する一考察－製造分野と医療分野と運輸分野の比較－”、「品質」、43 卷 4 号、94-101。
- [3] 中條武志（2010）：「人に起因するトラブル・事故の未然防止と RCA」、日本規格協会。
- [4] Reason JT (1997): *Managing the Risks of Organizational Accidents*, Ashgate Publishing. (塩見弘監訳 (1999) : 「組織事故」、日科技連出版。)
- [5] 中條武志 (2021) : 「日常管理の基本」、日科技連出版社、1 章。
- [6] 桑名 翔・中條武志 (2009) : “人の不適切な行動を防止する活動の弱さを明らかにするための R C A の手順の提案”、「品質」、39 卷 4 号、104-114。
- [7] 日本適合性認定協会：「マネジメントシステム適合組織」認証リスト、<https://www.jab.or.jp/>

付録 1 調査用紙

人の不適切な行動に起因する品質クレームの未然防止活動の難しさと克服策に関する調査

1. 主旨

組織が顧客のニーズに合った製品・サービスを提供していくためには、過去に起きた品質クレームや品質トラブルをもとに今後起こりそうなものを予測して事前に対策を講じる未然防止活動が大切です。ISO 9001 の2015年改訂においても、「リスクに基づく考え方」が導入されました。しかし、昨今の品質クレームや品質トラブルの状況を見ると、技術の進歩に伴ってノウハウが増えるにつれて、これらをすべて考慮することが難しく、ノウハウはあったもののそれらを適切に活用し損なったためにクレームやトラブルが生じています。

このような状況を踏まえて、本調査では、製造業に焦点を絞り、人の不適切な行動に起因する品質クレームの未然防止活動の難しさと克服策の現状を調査し、活動がなぜ効果的に行えていないのか、難しさを克服するためにどのような取り組みを行うことが有効なのかを明らかにしたいと思います。

2. 回答に当たってのお願い

(1) 本調査は、ISO9001 の認証を受けている組織（製造業）の品質マネジメントシステム管理責任者の方にお送りしています。原則として、担当されている品質マネジメントシステム及び対応する組織についてお答え下さい。ただし、品質マネジメントシステムが複数の組織にまたがっており、それぞれの組織で取り組みが大きく異なる場合は、1つの組織を選んでお答え下さい。（なるべく人に起因する品質クレームが多いところを選定して下さい。）

(2) 本調査は大きく次の6つのパートから構成されています。Iから順にお答え下さい。

I. 組織の概要

II. 品質クレームの実情

III. 品質クレームの原因（どのような人の不適切な行動に起因しているか）

IV. 人の不適切な行動に対する未然防止活動の実施状況

V. 未然防止活動の難しさ

VI. 未然防止活動の難しさに対する克服策

VII. その他の未然防止活動について

(3) 質問は、選択式と自由形式の2種類があります。

答えられない質問は、空欄のままで構いません。差し支えない範囲でご記入下さい。

(4) 本調査用紙の電子ファイル（Microsoft Word ファイル）は、

下記のホームページからダウンロードできますのでご活用ください。

<https://www.indsys.chuo-u.ac.jp/~nakajo/prevention2021.html>

(5) ご記入いただきました調査用紙（電子ファイル）につきましては、2022年1月15日（金）までに、

下記の e-mail アドレス；宛てにご返送いただきますようお願い申し上げます。

尚、印刷・記入いただいた調査用紙を下記の研究担当者宛に郵送していただいても構いません。

(6) この調査用紙をまとめた報告書を、2022年3月末を目途にお送りする予定です。

報告書の送付を希望される場合は、送り先の e-mail アドレスまたは住所の記入をお願いします。

組織名・部署名：

ご担当者名：

住所：

e-mail：

(7) その他、本調査に関してのご不明な点やご質問がありましたら下記の担当者までご連絡ください。

本研究担当者：中央大学 理工学部 経営システム工学科 上坂一斗・手計哲也・藤本凜太郎

〒112-8551 東京都文京区春日 1-13-27 TEL: 03-3817-1933 Fax: 03-3817-1943

TEL: 080-2961-9705(直通) e-mail アドレス：a18.akgf@g.chuo-u.ac.jp

質問 I 組織の概要についてお伺いします

I-A

お答えいただく組織名を記入してください（識別のためですので正式名称でなくて構いません）。ただし、品質マネジメントシステムが複数の組織にまたがっており、それぞれの組織で取り組みが大きく異なる場合は、1つの組織を選んでお答えください。なるべく人に起因する品質クレームが多いところを選定してください。

組織名	
-----	--

I-B

お答えいただく組織の業種としてもっとも当てはまるものを下記から選び、その番号を回答欄に記入してください。（複数選択可）

- 1: 鉱業、採石業 2: 織物、繊維製品 3: 木材、木製品 4: パルプ、紙、紙製品
 5: コークス及び精製石油製品の製品 6: 核燃料 7: 化学薬品、化学製品及び繊維
 8: 医薬品 9: ゴム製品、プラスチック品 10: 非金属鉱物製品
 11: コンクリート、セメント、石灰、石こう他 12: 基礎金属、加工金属
 13: 機械、装置 14: 電氣的及び光学的装置 15: 造船業
 16: 航空宇宙産業 17: その他輸送装置 18: 他の分類に属さない製造業

I-A	
-----	--

I-C

お答えいただいている組織における、正規雇用従業員及び非正規雇用従業員（派遣社員、アルバイト、パートなど）の人数の概数を、それぞれお答え下さい。

正規雇用 従業員	人
非正規雇用 従業員	人
合計	人

質問Ⅱ 品質クレームの実情についてお伺いします

Ⅱ-A

品質クレーム（または品質トラブル）の内、人の不適切な行動に起因する割合として最も近いと思うものを次の選択肢の中から選び、その番号を回答欄に記入してください。なお、ここでいう人の不適切な行動とは、どのような行動をとるのがよいのかというノウハウはあったものの、それにしたがわなかった行動で、知識・技能不足の行動、意図的な不遵守（まあ大丈夫だろうと意図的にルールを守らない等）、意図しないエラー（うっかり忘れる、間違える等）などを言います。また、ここで言う人には、製造やサービス提供の担当者だけでなく、設計や営業の担当者、各職場の管理者・監督者などを含みます。

1. 多い（81%～100%を占めている）
2. やや多い（61%～80%を占めている）
3. 半数程度（41%～60%を占めている）
4. やや少ない（21%～40%を占めている）
5. 少ない（0%～20%を占めている）

Ⅱ-A	
-----	--

Ⅱ-B

品質クレーム（または品質トラブル）の内、人の不適切な行動に起因する割合は、近年増えていますか、または減っていますか。次の選択肢の中から最も適切なものを選び、その番号を回答欄に記入してください。

1. 増えている
2. やや増えている
3. 変わらない
4. やや減っている
5. 減っている

Ⅱ-B	
-----	--

質問Ⅲ 品質クレームを引き起こしている人の不適切な行動についてお伺いします

Ⅲ-A

人の不適切な行動（どのような行動をとるのがよいのかというノウハウはあったものの、それにしたがわなかった行動）は、大きく次の3つに分類することができます。

1. 知識・技能不足の行動：作業方法や操作方法を知らなかった、知っていたがその通り行う技能が不足していた
2. 意図的な不遵守：まあ大丈夫だろうと思い、定められたルールを意図的に守らなかった
3. 意図しないエラー：うっかり忘れた、取り違えたなど

品質クレーム（または品質トラブル）の原因となった人の不適切な行動を上記のように分けたとき、各々のタイプに該当するものの割合を概数で回答欄に記入して下さい（10%刻み程度で構いません）。また、分類1～3以外のものがある場合は、その内容について（ ）内に記入してください。

Ⅲ-A	割合
1. 知識・技能不足の行動	%
2. 意図的な不遵守	%
3. 意図しないエラー	%
4. その他 ()	%

質問Ⅳ 人の不適切な行動に対する未然防止活動についてお伺いします

Ⅳ-A

人の不適切な行動に対する未然防止活動において重要となる要素としては、次表に示す A～Q があります。各々の要素に対する貴組織の取り組みの状況として最も近いものを各々の選択肢 1～5 の中から選び、回答欄に記入してください。

人の不適切な行動に対する未然防止活動において重要となる要素	状況
<p>A. 品質方針・品質目標の設定：品質に関して組織が目指すべき姿を明確に示した品質方針・品質目標定める。</p> <ol style="list-style-type: none"> 品質方針・品質目標を定めていない。 品質方針・品質目標を定めているが、その内容は抽象的で、組織が目指すべき姿が具体的に示されていない。 品質方針・品質目標を定めており、組織が目指すべき姿が具体的に示されているが、重点が絞られていない。 品質方針・品質目標を定めており、組織が目指すべき姿が具体的に示されていて、重点が絞られている。ただし、未然防止に焦点を当てた内容となっていない。 品質方針・品質目標を定めており、組織が目指すべき姿を具体的に示されていて、重点が絞られている。また、未然防止を焦点に当てた内容となっている。 	
<p>B. 品質方針・品質目標の展開：設定した品質方針・品質目標を組織の階層にしたがって展開し、それぞれの職場における具体的な活動に繋げる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 各職場の活動は、組織全体の品質方針・品質目標と無関係に行われている。 組織全体の品質方針・品質目標を受けて、各職場で個別に活動を行っている。 組織全体の品質方針・品質目標を受けて、各職場が活動計画を立てて、管理部門がその内容の確認・調整を行っている。ただし、組織全体の方針・目標と各職場の活動計画との関連は必ずしも強くない。 各職場は、組織全体の品質方針・品質目標に密接に結びついた活動計画を立てて取り組んでいる。ただし、必要に応じた各職場の横断的な委員会や検討チームの編成が適切に行われておらず、十分な成果が出ていないところもある。 各職場は、組織全体の品質方針・品質目標に密接に結びついた活動計画を立てて活発に取り組んでいる。また、必要に応じた各職場の横断的な委員会や検討チームの編成が適切に行われており、十分な成果が出ている。 	
<p>C. 品質教育の計画と実施：各職場で、品質管理活動が活発に行われるようにするために、品質教育（品質管理に関する教育）を計画し、継続的に実施する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 品質教育は、特に行っていない。 品質教育については、必要に応じて計画を立て、実施している。 年間の計画を立てて、品質教育を実施している。ただし、どのような人を対象に、どのような品質教育を行うべきかという具体的な教育体系が明確になっていない。 どのような人を対象に、どのような品質教育を行うべきかという具体的な教育体系を定めており、計画的に品質教育に取り組んでいる。ただし、組織全体の品質方針・目標や各職場の品質管理活動の状況を踏まえて、教育体系を見直すことが出来ていない。 どのような人を対象に、どのような品質教育を行うべきかという具体的な教育体系を定めており、計画的に品質教育に取り組んでいる。また、組織全体の品質方針・品質目標や各職場の品質管理活動の状況を踏まえて、教育体系を見直している。 	
<p>D. 品質管理活動の実施状況の評価と支援：職場ごとの状況を内部監査や現場診断等で把握し、評価・点数付けを行い、上手くいっていない職場に対して必要な支援を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 各職場の品質管理活動については、それぞれの職場にまかせている。 各職場の品質管理活動の実施状況を確認するための会議を開いているが、報告を受けるだけになっている。 各職場の品質管理活動の実施状況を確認するための会議を定期的（毎月、3カ月ごと等）に開いており、遅れている活動について議論している。ただし、議論だけで終わってしまい、必要な支援を提供出来ていない。 各職場の品質管理活動の実施状況を確認し、遅れている活動について検討を行い、必要な支援を提供している。ただし、実施状況を定量的に点数付けするなど、十分に行われておらず、検討や支援が場当たり的になっている面が見られる。 各職場の品質管理活動の実施状況を定量的に点数付けし、これに基づいて実施状況が遅れている職場・活動をきちんと把握している。また、この結果に基づいて必要な支援を提供している。 	
<p>E. 品質管理活動の見直し：品質管理活動を形骸化させないために、組織全体の品質管理活動を定期的に見直し・レベルアップする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 組織全体の品質管理活動について、見直しを行っていない。 組織全体の品質管理活動の見直しを時々行っているが、各職場での実施状況を踏まえた見直しになっていない。 各職場での実施状況を踏まえて、組織全体の品質管理活動の見直しを定期的（毎年、2年に1度など）に行っている。ただし、活動と成果（品質クレーム・トラブルの件数など）の関連についての検討が不十分であり、試行錯誤を繰り返すだけになっている。 活動と成果との関係をデータに基づいて議論を行い、その結果に基づいて組織全体の品質管理活動の見直しを定期的に行っている。ただし、十分な成果が得られるまでには至っていない。 活動と成果との関係をデータに基づいて議論を行い、その結果に基づいて組織全体の品質管理活動の見直しを定期的に行っており、十分な成果が得られている。 	
<p>人の不適切な行動に対する未然防止活動において重要となる要素（続き）</p>	<p>状況</p>

<p>F. 人に起因する品質クレームの事例の収集：現在の品質管理活動の弱さを知るために、人の不適切な行動に起因する品質クレーム・品質トラブルの事例を集める。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 組織全体で、品質クレーム・品質トラブルの事例の収集を行っていない。 2. 品質クレーム・品質トラブルの事例を必要に応じて収集している。ただし、定期的に報告してもらおう仕組みがない。 3. 品質クレーム・品質トラブルの事例を定期的に収集している。ただし、どのような情報が必要か明確になっておらず、上手く役立てられない事例が多い。 4. 品質クレーム・品質トラブルの事例を定期的に収集しており、必要な情報を得ることが出来ている。ただし、小さな品質トラブルの事例については十分に収集出来ていない。 5. 品質クレーム・品質トラブルの事例を定期的に収集しており、小さな品質トラブルの事例を含めた必要な情報を得ることが出来ている。 	
<p>G. 人に起因する品質クレームの事例の分類・整理：集めた品質クレーム・品質トラブルの事例を適切に分類・整理する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 品質クレーム・品質トラブルの事例の分類・整理を行っていない。 2. 品質クレーム・品質トラブルの事例の分類・整理を行っているが、各職場への報告・提供は行っていない。 3. 品質クレーム・品質トラブルの事例の分類・整理を行っているが、各職場へ報告・提供している。ただし、分類・整理した結果については十分に議論出来ていない。 4. 品質クレーム・品質トラブルの事例の分類・整理を行っているが、各職場へ報告・提供している。また、分類・整理した結果に基づいて十分な議論を行っている。しかし、分類や整理の仕方が適切ではなく、重点的に取り組むべき課題をはっきりさせることが出来ていない。 5. 品質クレーム・品質トラブルの事例の分類・整理を行っているが、各職場へ報告・提供している。また、分類・整理した結果に基づいて十分な議論を行い、重点的に取り組むべき課題をはっきりさせることが出来ている。 	
<p>H. 品質クレームに繋がる人のエラー・不順守などのリスクの洗い出し：品質クレーム・品質トラブルに繋がる可能性がある人の不適切な行動（知識・技能不足の行動、意図的な不遵守、意図しないエラーなど）のリスクを洗い出す。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 起こった品質事故・トラブルに対しては対応しているが、品質事故・トラブルに繋がる、今後起こりそうな人の不適切な行動のリスクについては洗い出しを行っていない。 2. 一部の職場では、今後起こりそうな人の不適切な行動のリスクの洗い出しに取り組んでいるが、成果を得るところまで至っていない。 3. 一部の職場では、今後起こりそうな人の不適切な行動のリスクの洗い出しを行っており、良い成果を得たものもある。 4. 各職場で今後起こりそうな人の不適切な行動のリスクの洗い出しを行っているが、一部行っていない職場がある。また、洗い出しを行っている職場も FMEA やハザード解析などの手法を十分使いこなすまでに至っていない。 5. ほとんどの職場で今後起こりそうな人の不適切な行動のリスクの洗い出しを行っており、中には FMEA やハザード解析などの手法を上手く活用しているところもある。 	
<p>I. 人の不適切な行動に起因する品質クレームの根本原因分析：人に起因する品質クレームの事例について、その根本的な原因（マネジメントの弱さ）を分析し、組織としての取り組みの弱い部分を明らかにする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 品質クレーム・品質トラブルに対しては注意喚起のみ行われ、原因となった業務のやり方（手順・設備等）の悪さを追求出来ていない。 2. 一部の職場では、品質クレーム・品質トラブルの原因を業務のやり方（手順・設備等）の悪さの点から追及を行っている。 3. 各職場で、品質クレーム・品質トラブルの原因を業務のやり方（手順・設備等）の悪さの点から追及を行っている。しかし、個々の業務のやり方のみが議論され、組織的な要因（教育・訓練、監督者による指導・指摘、問題点の洗い出しなど）は分析できていない。 4. 各職場で、品質クレーム・品質トラブルの原因を業務のやり方（手順・設備等）の悪さの点から追及を行っている。また、一部の職場では組織的な要因の分析も行っている。ただし、対策が必要な組織的な要因を明らかにするまでには至っていない。 5. 各職場で、業務のやり方（手順・設備等）の悪さを追求している。また、組織的な要因の分析も行われており、対策が必要な組織的な要因が明らかになっている。 	
<p>J. 人の不適切な行動に起因する品質クレームに対する対策の立案・検討：品質クレーム・品質トラブルを引き起こした人の不適切な行動の原因に対する対策を適切に講じる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 一人一人の努力に頼って、方法・仕組みの改善などの具体的な対策を検討していない。 2. 方法・仕組みの改善などの具体的な対策を検討しているが、対策は特定の管理者・技術者が一人または少数で考えており、有効な対策となっていない。 3. 業務に携わっている複数の人が参画して対策の検討を行っている。ただし、思いつきで考えている場合が多く、有効な対策となっていないケースが多い。 4. 業務に携わっている複数の人が参画して対策の検討を行っている。また、考えられる対策を系統的に列挙し、利点・欠点を考えて有効な対策を絞り込んでいる。成果が得られているケースも見られるが、他の職場で過去に行われた有効な対策をうまく活用するところまでは至っておらず、全体としては十分な成果が得られていない。 5. 業務に携わっている複数の人が参画して対策の検討を行っている。また、他の職場で過去に行われた有効な対策を上手く活用しながら、考えられる対策を系統的に列挙し、有効な対策を絞り込んでいる。全体として十分な成果が得られている。 	
<p>人の不適切な行動に対する未然防止活動において重要となる要素（続き）</p>	<p>状況</p>
<p>K. 人の不適切な行動に起因する品質クレームに対する有効な対策の収集と活用：良い対策を考案するために、さまざまな職場で実際に行われている有効な対策を数多く集めて整理し、活用する。</p>	

<ol style="list-style-type: none"> 1. ある職場で行われた対策が別の職場に展開されることはない。 2. ある職場で行われた有効な対策を別の職場が取り入れたケースがいくつかある。 3. 対策を含めた活動状況を報告するための発表会を開くなど、各職場が有効な対策を相互に学びあえる場所を設けている。 4. 組織全体で、各職場で行われている有効な対策を事例集やデータベースにまとめており、これを各職場が活用できるようにしている。しかし、上手く分類・整理出来ておらず、十分に活用出来ているとはいえない。 5. 組織全体として、各職場で行われている有効な対策を事例集やデータベースにまとめており、これを各職場が活用できるようにしている。また、各職場が対策を立てる際に、この情報を上手く役立てている。 	
<p>L. 実施の決定が困難な対策の取り扱い：各職場だけの判断では、実施を決められない対策について、より上位の組織が素早い実施の判断をする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 費用などの理由により、実施するかどうかを各職場で決めることが困難な対策は、そのままになっている。 2. 費用などの理由により、実施するかどうかを各職場で決めることが困難な対策が、組織全体の委員会等に提案され、実施されることになった事例がいくつかある。 3. 費用などの理由により、実施するかどうかを各職場で決めることが困難な対策については、より上位の組織に提案を行い、検討・判断を依頼出来る仕組みがある。ただし、実際に提案され、実施されることになったものはない。 4. 費用などの理由により、実施するかどうかを各職場で決めることが困難な対策については、より上位の組織に提案を行い、検討・判断を依頼出来る仕組みがある。実際に提案され、実施されることになったものも多いが、結論が出るまでに時間が掛かっている。 5. 費用などの理由により、実施するかどうかを各職場で決めることが困難な対策については、より上位の組織に提案を行い、検討・判断を依頼出来る仕組みがある。実際に提案され、実施されることになったものが多く、短時間で結論を出せている。 	
<p>M. 作業標準書の作成・見直し：行うべき業務を明確にするために、作業標準書（作業要領書、作業指図書など）を作成し、定期的に見直す。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 作業標準書の作成・見直しは、各職場任せになっている。 2. どのような場合に作業標準書を作らなくてはならないのかの一応の基準を定めているが、必要な作業標準書が用意されていないケースが多く見られる。 3. どのような場合に作業標準書を作らなくてはならないのかの明確な基準を定めており、必要な作業標準書が抜けなく整備されている。また、作業標準書の見直しを定期的に行っている。ただし、個々の作業標準書を見ると押さえるべきポイントが抜けていたり、その通りに行うことが困難な内容になっていたりするものも多い。 4. おさえるべきポイントを明記し、実施の容易さに配慮した作業標準書を整備している。また、見直しを定期的に行っている。ただし、担当者の意見を十分取り入れることができておらず、現状の業務と乖離していたり、長期間改訂されていなかったりするものがある。 5. おさえるべきポイントを明記した、実施の容易さに配慮した作業標準書が整備され、定期的に見直しを行っている。担当者の意見を十分取り入れており、現状の業務と乖離したり、長期間改訂されていなかったりするものはない。 	
<p>N. 作業標準書の教育：業務を担当する人に作業標準書の内容をきちんと教える。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 作業標準書の教育は、現場任せになっている。 2. 作業標準書の教育は、必要に応じて個別に計画・実施している。ただし、何を、いつ教えるかの基準については明確になっていない。 3. 作業標準書の教育として何を、いつ教えるかの基準を定め、これに従って実施している。ただし、教えっぱなしになっているケースがある。また、転籍者や応援者については十分カバーできていない。 4. 作業標準書の教育として何を、いつ教えるかの基準を定め、これに従って実施している。教育後のチェック・フォローも行っている。転籍者や応援者についてもカバーできている。ただし、標準書の改訂内容などが確実に周知されていないケースがある。 5. 作業標準書の教育として何を、いつ教えるかの基準を定め、これに従って実施している。教育後のチェック・フォローも行っている。転籍者や応援者についてもカバーできている。また、作業標準書の改訂内容なども確実に周知できている。 	
<p>O. 作業標準書通り業務を行うために必要な技能の訓練：作業標準書通り業務を行えるようにするために、定められた通り業務を行うために必要な技能をきちんと訓練する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 作業標準書通り業務を行うために必要な技能の訓練は、現場任せになっている。 2. 作業標準書通り業務を行うために必要な技能の訓練は、必要に応じて計画・実施している。 3. 作業標準書通り業務を行うために必要な技能の訓練を定期的実施している。ただし、個々の担当者のスキルについては評価していない。 4. 作業標準書通り業務を行うために必要な技能の訓練を定期的実施している。また、個々の担当者のスキルの評価を行い、その結果に基づいて業務の割り付けを行っている。ただし、一人一人の到達目標を明確にして訓練することができておらず、十分な数の技能を持った担当者が確保できていない。 5. 作業標準書通り業務を行うために必要なスキルの評価を行い、その結果に基づいて業務の割り付けを行っている。また、一人一人の到達目標を明確にして訓練を行っており、十分な数の技能を持った担当者を確保できている。 	
<p>人の不適切な行動に対する未然防止活動において重要となる要素（続き）</p>	<p>状況</p>
<p>P. 作業標準書の順守・定着：作業標準書を守る必要性を正しく理解し、まあ大丈夫だろうと考えて作業標準書通り行わないことがないようにする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 作業標準書を順守・定着させることは、現場任せになっている。 2. 意図的な不順守による品質トラブル・事故が発生する都度、作業標準書を順守する大切さを指導している。 	

<p>3. 発生した品質クレーム・品質トラブルの事例を作業標準書に明記するなどして、なぜ守らなければならないのか、作業標準書通り行うことの重要性を理解させている。ただし、作業標準書通り業務を行っているかどうかについては確認できていない。</p> <p>4. 作業標準書通り行うことの重要性を理解させている。また、作業標準書通り業務を行っているかどうかを定期的・定常的にチェックし、問題があれば指摘・指導している。</p> <p>5. 作業標準書通り行うことの重要性を理解させている。また、不順守が起りそうな業務に重点を絞ってチェックし、指摘・指導している。さらに、担当者に作業標準書を自分で作るだけの能力を身に付けてもらい、その作成・見直しに参加してもらっている。</p>
<p>Q. エラープルーフ化の立案・実施：意図しないエラー（うっかり忘れる、取り違えるなど）を防ぐためにエラープルーフ化（エラーが起こらないよう、起こっても大丈夫なように業務のやり方を工夫・改善する）を進める。</p> <p>1. 意図しないエラーによる品質クレーム・品質トラブルに対しては、注意喚起のみを行っている。</p> <p>2. 発生した意図しないエラーによる品質クレーム・品質トラブルに対して、一部の職場でエラープルーフ化を立案・実施している。</p> <p>3. 発生した意図しないエラーによる品質クレーム・品質トラブルに対して、各職場でエラープルーフ化を立案・実施している。ただし、かわるがわる異なる意図しないエラーが発生し、後追いになっている。</p> <p>4. 発生した意図しないエラーによる品質クレーム・品質トラブルに対して、エラープルーフ化を立案・実施している。また、一部の職場では、まだ発生していない、意図しないエラーに対して未然防止の立場からのエラープルーフ化を行っている。</p> <p>5. 発生した意図しないエラーによる品質クレーム・品質トラブルに対して、エラープルーフ化を立案・実施している。また、多くの職場で、まだ発生していない、意図しないエラーに対して未然防止の立場からエラープルーフ化を行っている。</p>

IV-B

IV-AのA～Qの各々の要素について、III-Aで挙げた3つの人の不適切な行動に起因する品質クレーム（または品質トラブル）を未然に防ぐ上で、大きな影響を与えている（重要）と考えられるもののチェックボックスを選択してください。（複数選択可）

人の不適切な行動に対する未然防止活動において重要となる要素	知識・技能不足の行動	意図的な不遵守	意図しないエラー
A. 品質方針・品質目標の設定	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. 品質方針・品質目標の展開	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. 品質教育の計画と実施	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D. 品質管理活動の実施状況の評価と支援	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E. 品質管理活動の見直し	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F. 人の不適切な行動に起因する品質クレームの事例の収集	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G. 人の不適切な起因する品質クレームの事例の分類・整理	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H. 品質クレームに繋がる人の不適切な行動のリスクの洗い出し	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I. 人の不適切な行動に起因する品質クレームの根本原因分析	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J. 人の不適切な行動に起因する品質クレームに対する対策の立案・検討	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K. 人の不適切な行動に起因する品質クレームに対する有効な対策の収集と活用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L. 実施の決定が困難な対策の取り扱い	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M. 作業標準書の作成・見直し	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N. 作業標準書の教育	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O. 作業標準書通り業務を行うために必要な技能の訓練	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P. 作業標準書の順守・定着	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q. エラープルーフ化の立案・実施	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

質問Ⅴ 人の不適切な行動に対する未然防止活動の難しさについてお伺いします

次の表には、人の不適切な行動に対する未然防止活動を行う難しさとして考えられるもの 1~33 を列記しています。貴組織が未然防止活動を行なう上で感じている難しさとして当てはまるもののチェックボックスを選択してください。(複数選択可) なお、列記されているもの以外の難しさを感じている場合には、その内容を「その他」の欄の() 中に記入してください。

また、チェックを付けた難しさの各々について、強く関係すると思われる未然防止活動の要素を、Ⅳ-A の A~Q の中から選んで回答欄に記入してください。(複数選択可)

未然防止活動の難しさ	感じている	未然防止活動の要素A~Q
1. 方針が抽象的になったり、内部や特定の部門に関するものになったりするため、共通の認識を持ちにくい	<input type="checkbox"/>	
2. 社会変化に対応した方針を設定することが難しい	<input type="checkbox"/>	
3. 方針を設定する際に優先順位をつけにくい	<input type="checkbox"/>	
4. 方針を具体的な方策に落とし込み、適切かどうかを確認しながら、末端まで周知させることが難しい	<input type="checkbox"/>	
5. 経営層にトラブルの根本原因など、現場の情報を正確かつ迅速に伝達することが難しい	<input type="checkbox"/>	
6. 未然防止活動の必要性の認識にバラツキがある	<input type="checkbox"/>	
7. 未然防止活動の進み方が部門や職場によって異なる	<input type="checkbox"/>	
8. 未然防止活動の状況を客観的・定量的に評価することが難しい	<input type="checkbox"/>	
9. 未然防止活動を見直し、さらにレベルアップさせることが難しい	<input type="checkbox"/>	
10. 未然防止活動の支援を行う人手の確保が難しい	<input type="checkbox"/>	
11. 品質クレームや品質トラブルの根本原因(組織的な要因)を掘り下げるのが難しい	<input type="checkbox"/>	
12. 特定した根本原因(組織的な要因)を層別したり、重み付けしたりするのが難しい	<input type="checkbox"/>	
13. 根本原因分析の必要性を認識し、手法を身につけた上で、実施することが難しい	<input type="checkbox"/>	
14. 小さなトラブルに関する情報を継続して、収集することが難しい	<input type="checkbox"/>	
15. 収集したトラブルの情報を分類・整理することが難しい	<input type="checkbox"/>	
16. リスクを洗い出すための時間を確保することが難しい	<input type="checkbox"/>	
17. リスクを洗い出すスキルが不足しており、トラブルにつながる潜在的要因や意図しないエラーを予測することが難しい	<input type="checkbox"/>	
18. リスクの洗い出しを行う際の前提条件が複雑になる	<input type="checkbox"/>	
19. 有効な対策を考えるのが難しい(なかなか対策を思いつかない)	<input type="checkbox"/>	
20. 他職場の対策を活用することが難しい	<input type="checkbox"/>	
21. 対策の効果の評価に時間がかかり、費用対効果等を推定・判断するのが難しい	<input type="checkbox"/>	
22. わかりやすい作業標準を作成したり、タイミング良く改訂したり、改訂した内容を周知することが難しい	<input type="checkbox"/>	
23. 各業務に必要な技能を明確にしたり、一人ひとりの技能を明確にしたりするのが難しい	<input type="checkbox"/>	
24. 作業の慣れや時間の経過、時間が取れない、作業内容に自由度がある等の為に作業標準を守らせるのが難しい	<input type="checkbox"/>	
25. 作業標準の作成・見直し、技能の育成、順守の徹底に対する意識が、現場責任者によってバラツキがある	<input type="checkbox"/>	
26. 未然防止活動に関心を持ち、参画してもらうことが難しい	<input type="checkbox"/>	

27. 請負職場を含め、人の不適切な行動を防ぐ取り組みを浸透するのが難しい	<input type="checkbox"/>	
28. 日常業務に追われ、教育時間や回数を確保することが難しい	<input type="checkbox"/>	
29. 人の異動や変更が多く、全要員を対象とする教育計画を設定し、実施することが難しい	<input type="checkbox"/>	
30. 教える人の育成が難しい	<input type="checkbox"/>	
31. 教育内容や教育方法を統一し、系統的なものにすることが難しい	<input type="checkbox"/>	
32. 基本的な教育だけでなく、さらにレベルアップを図る教育体系を考えることが難しい	<input type="checkbox"/>	
33. 教育を継続的に実施することが難しい	<input type="checkbox"/>	
34. 教育の効果や各人の理解度を把握することが難しい	<input type="checkbox"/>	
35. 教育を業務に直結させることが難しい	<input type="checkbox"/>	
36. 教育に関する効果とコストの兼ね合いが難しい	<input type="checkbox"/>	
37. その他 ()		
38. その他 ()		
39. その他 ()		
40. その他 ()		

質問VI 人の不適切な行動に対する未然防止活動の難しさと克服策についてお伺いします

次の表には、人の不適切な行動に対する未然防止活動の難しさを克服するための方策として考えられるものを列記してあります。貴組織で行っている克服策にレを付けて下さい。(複数選択可) なお、列記されている以外の克服策を行っている場合には、その内容を「その他」の欄の()中に記入してください。

また、レを付けた克服策および今後実施してみたいと考えている克服策の各々について、有効と考えられる未然防止活動の難しさを質問Vの1~33他の難しさの中から選んで回答欄に記入してください。(複数選択可)

未然防止活動の難しさ	実施している	関連する難しさ 1~33他
1. 目標をできるだけ数値化する	<input type="checkbox"/>	
2. 方針とは別に具体的な計画の策定をする	<input type="checkbox"/>	
3. トラブル事例をもとに優先順位を決めている	<input type="checkbox"/>	
4. 全体の方針を部門ごとの具体的な目標にブレイクダウンし、問題・課題に取り組む	<input type="checkbox"/>	
5. 品質方針を担当者レベルまでブレイクダウンし、人事評価に結び付ける	<input type="checkbox"/>	
6. 横断的な問題・課題を取り上げ、プロジェクトチーム・横断チームを編成し、取り組む	<input type="checkbox"/>	
7. 部門間のすりあわせを時間をかけて、徹底的に行う	<input type="checkbox"/>	
8. 方針や目標が環境変化に対応しているか確認できる仕組み、各部門が目標を随時変更できる仕組みを作る	<input type="checkbox"/>	
9. 会議体を設けて、目標・活動計画の進捗状況の定期的なフォローアップを行う	<input type="checkbox"/>	
10. 会議体を設けて、定期的に開催し、異常・苦情等の具体的な問題・課題について議論し、議事録を全部門へ配布する	<input type="checkbox"/>	
11. 会議体を設けて、目標・活動計画の期末のレビューを行うと共に、見える化の推進等の見直しを行う	<input type="checkbox"/>	
12. 協力会社等と方針や問題・課題について議論する為の定期的なミーティングを開く	<input type="checkbox"/>	
13. 過去のデータから、傾向やトレンドを掴み、従来と異なるアプローチを探す	<input type="checkbox"/>	
14. 上位の人が下位の人々の活動状況を診断し、指導・支援する	<input type="checkbox"/>	
15. 各職場へのアンケート調査や内部監査等を活用した見直しをする	<input type="checkbox"/>	
16. 根本原因分析が容易に行いやすいように業務に関する記録が残るようにする	<input type="checkbox"/>	
17. 原因の追究の際に、担当者のヒアリングや現場での調査を行う	<input type="checkbox"/>	
18. 部門横断グループを立ち上げ、全員参加での根本原因分析を行う	<input type="checkbox"/>	
19. RCA等の分析手法を用いて、根本原因を抽出する	<input type="checkbox"/>	
20. 分析のやり方をガイドするような要因分析シートを用いて、なぜなぜ分析を実施する	<input type="checkbox"/>	
21. 再発が多い事例について、どのような取り組みが行われていたか検討する	<input type="checkbox"/>	
22. トラブル(うっかり間違い等)が個人の責任ではないことを伝える	<input type="checkbox"/>	
23. 現場で起こっていることや現場の声に注意を払い、担当者から小さなトラブルに関する情報を報告しやすい職場環境を作ると共に、できる限り報告の場を増やす	<input type="checkbox"/>	
24. 小さいトラブル事例の収集し、未然に防ぐことをトップから指示する	<input type="checkbox"/>	
25. 収集したトラブル情報を分析する為に、定期的に検討の時間を持つ	<input type="checkbox"/>	
26. トラブルの重要度付けを行う	<input type="checkbox"/>	
27. 各部門・職場の過去のトラブルをデータベース化し、組織全体で活用する	<input type="checkbox"/>	
28. トラブルの事例集を作成し、現場に掲示する	<input type="checkbox"/>	

29.プロセスフローチャートを作成する	<input type="checkbox"/>	
30.トラブルを層別して、リスクの抽出に活用できるようにする	<input type="checkbox"/>	
31.工程FMEA（失敗モード影響解析）等を活用し、品質リスクアセスメントを行う	<input type="checkbox"/>	
32.内部監査等を活用し、リスクを洗い出す	<input type="checkbox"/>	
33.潜在するリスクに気付く感度の高い人を育成する	<input type="checkbox"/>	
34.手順・ルールの見直しを定期的に行い、無理はないかどうか確認する	<input type="checkbox"/>	
35.リスクの高さや工程能力指数に基づいて、対策の必要性を判断する	<input type="checkbox"/>	
36.改善提案を活用して、対策を集める	<input type="checkbox"/>	
37.多くの関係者が集まった中で、対策を考える	<input type="checkbox"/>	
38.人の作業や判断によらない方法を考える	<input type="checkbox"/>	
39.見える化の推進をする	<input type="checkbox"/>	
40.一定期間がすぎたときに、対策が適切であったか確認を行う	<input type="checkbox"/>	
41.パトロールを行い、対策の実施状況及び効果を確認する	<input type="checkbox"/>	
42.トラブル事例を共有し、水平展開を図る	<input type="checkbox"/>	
43.会議等で対策を共有し、水平展開を図ると共にフォローアップを行う	<input type="checkbox"/>	
44.内部監査を活用し、有効な対策を収集する	<input type="checkbox"/>	
45.経営層や各部門長が出席する定期的又は、緊急度に応じた臨時的な会議で、実施の決定が困難な対策の取り扱いを決める	<input type="checkbox"/>	
46.定期的又は、問題発生を機に、視点を決めて、作業標準の一斉見直し実施する	<input type="checkbox"/>	
47.内部監査等、第三者にチェックしてもらい、作業標準書を見直す	<input type="checkbox"/>	
48.写真や図を多用し、作業標準を分かりやすい内容（ビジュアル化等）にする	<input type="checkbox"/>	
49.会議体やミーティングを活用し、作業標準を周知する	<input type="checkbox"/>	
50.なぜそうするのかを含め、繰り返し作業標準の勉強会を行う	<input type="checkbox"/>	
51.ワンポイントテキストや業務フロー図を使って、作業標準を教育をする	<input type="checkbox"/>	
52.ベテランと新人の組にして、作業させる	<input type="checkbox"/>	
53.シミュレーションやビデオ映像を活用して、教育・訓練をする	<input type="checkbox"/>	
54.資格制度や人事制度を活用し、知識・スキルを評価・育成する	<input type="checkbox"/>	
55.教育・訓練の頻度を上げる	<input type="checkbox"/>	
56.作業標準通り作業しているかどうかをチェックし、注意・指導する	<input type="checkbox"/>	
57.実際の事故事例、品質クレームを活用し、作業手順通り作業しない影響を教え、注意喚起する	<input type="checkbox"/>	
58.シミュレーションを活用し、作業標準通り、作業しない影響を体感させる	<input type="checkbox"/>	
59.作業員自身に作業標準を作成させる	<input type="checkbox"/>	
60.業務の状況に合わせて日程と受講者を調整し、負荷の少ない時期に教育を実施できるように計画を立てる	<input type="checkbox"/>	
61.一人一人の能力をマップ化し、計画的な育成を行う	<input type="checkbox"/>	
62.直属の上長が能力を評価し、計画的な育成を行う	<input type="checkbox"/>	
63.教育後、テストを実施し各人の理解度を把握する	<input type="checkbox"/>	
64.外部機関が行っている教育を活用する	<input type="checkbox"/>	

65.Eラーニングの活用をする	<input type="checkbox"/>	
66.講演会や研修会を開催する	<input type="checkbox"/>	
67.品質データ等の現状を示し、意識付けを行う	<input type="checkbox"/>	
68.組織全体の経営方針に基づいて、教育を計画・実施する	<input type="checkbox"/>	
69.中長期的な視点で、階層別・分野別教育を計画・実施する	<input type="checkbox"/>	
70.リーダー層への教育・指導を行う	<input type="checkbox"/>	
71.教育効率を上げる工夫を行う	<input type="checkbox"/>	
72.RCAなどの手法の研修を行う	<input type="checkbox"/>	
73. その他 ()		
74. その他 ()		
75. その他 ()		
76. その他 ()		

質問Ⅶ 人の不適切な行動に起因する品質クレームの未然防止活動についてのその他のご意見をお伺いします。

Ⅶ-1

人の不適切な行動に起因する品質クレームの未然防止活動に関わる、その他のご意見がありましたら、お書き下さい。

Ⅶ-2

本調査についてご意見・ご要望がありましたら、お書き下さい。

ご質問は以上です。ご協力誠にありがとうございました。

付録 2 難しさと克服策の対応表

