

簡便な予兆管理による事故防止法 (リスクセンス診断法)

目次

1. 予兆管理法 -リスクセンス(RS)診断法とは-
2. 活用実績

2021年7月

特定非営利活動法人 リスクセンス研究会
中田邦臣

注：リスクセンス：組織を健全に運営しリスクを最小にしていくために必要な知識・判断力・業務遂行能力の総称

1. 予兆管理法 - リスクセンス診断法（呼称 **LCB式組織の健康診断®**）とは -

過去の事故や不祥事などを**個人のエラー**と組織的背景を含む**組織のエラー**の視点から、**科学的に根本原因を究明**して、事故や不祥事が発生しない、“健全な組織”を構築し

➡ “健全な組織”の状態が維持されなくなった際、**何がどの程度、悪くなったのか**を簡便に早く把握し **“事前対応”**する
予兆管理法

～ “もぐらたたき”的な、事後対応法からの脱皮を目指すマネジメント手法 ～

目指す、予兆管理法とは

① 予兆管理の考え方

- 事故などエラーが発生しないよう“防護壁”が健全な状態であるかを監視
- 防護壁の劣化に気が付けば、すぐ補修・修復し、事故などへの発展を防止

➔ **予兆管理が可**

② 監視すべき「防護壁の不健全な状態」を「防護壁モデル」を基に研究

～ 劣化しやすい防護壁の特定と許容される劣化度の範囲の特定 ～

- ➔ 業種を超えた事故などの事例解析を実施
- ➔ 11の劣化しやすい「防護壁」と「許容される防護壁の劣化度」を設定

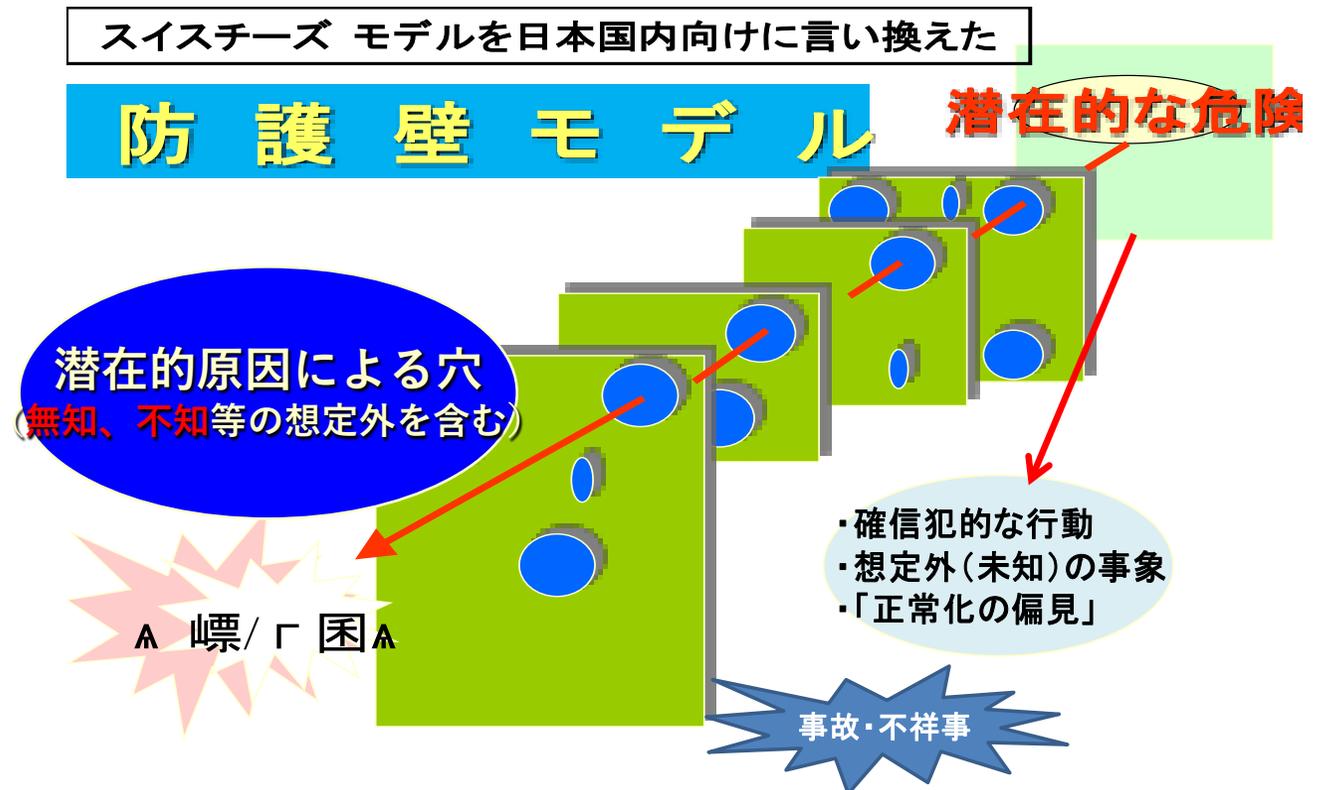
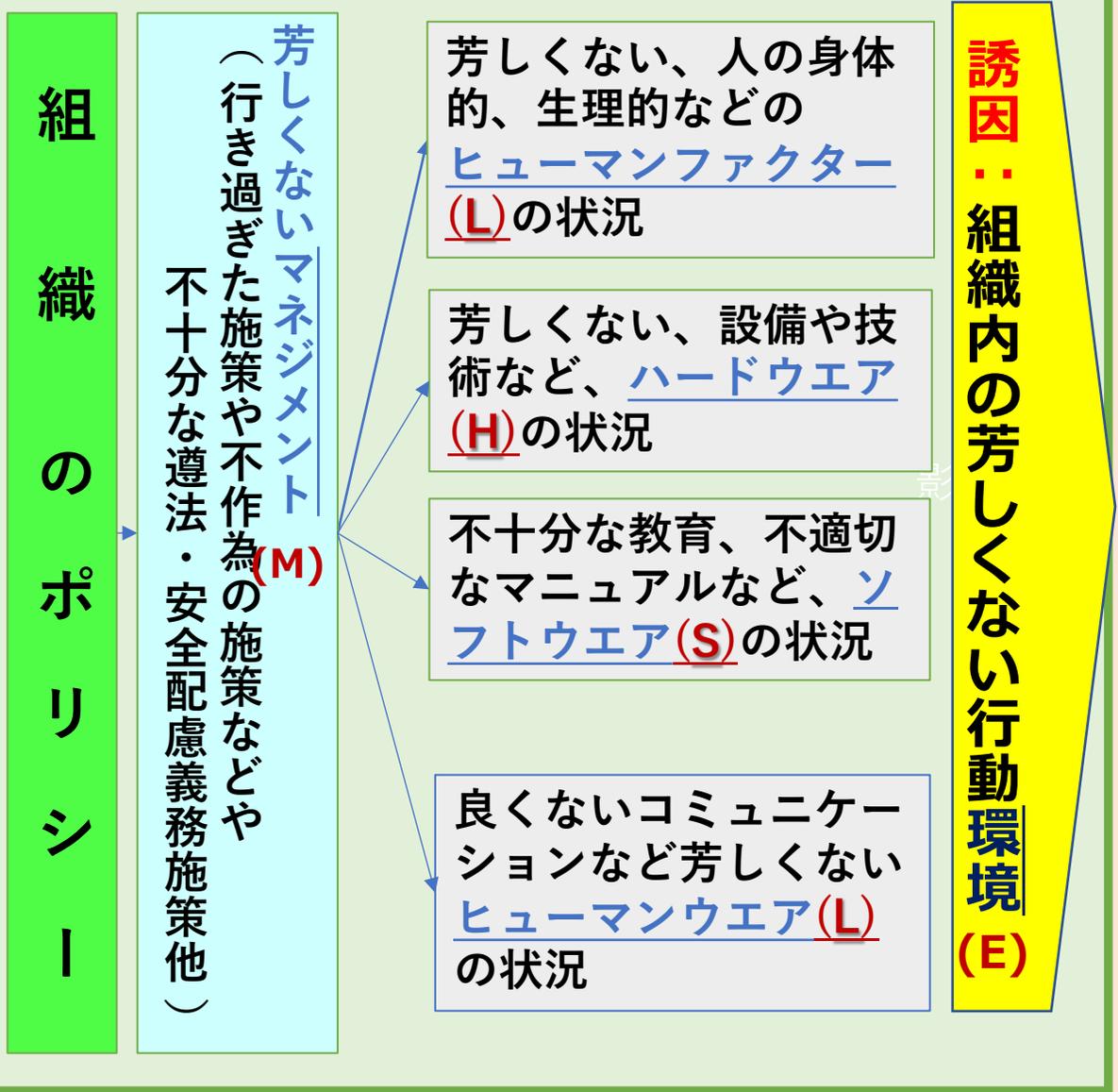


図-1 組織の中で事故・不祥事が発生するメカニズム



起因：ヒューマンの行動過程

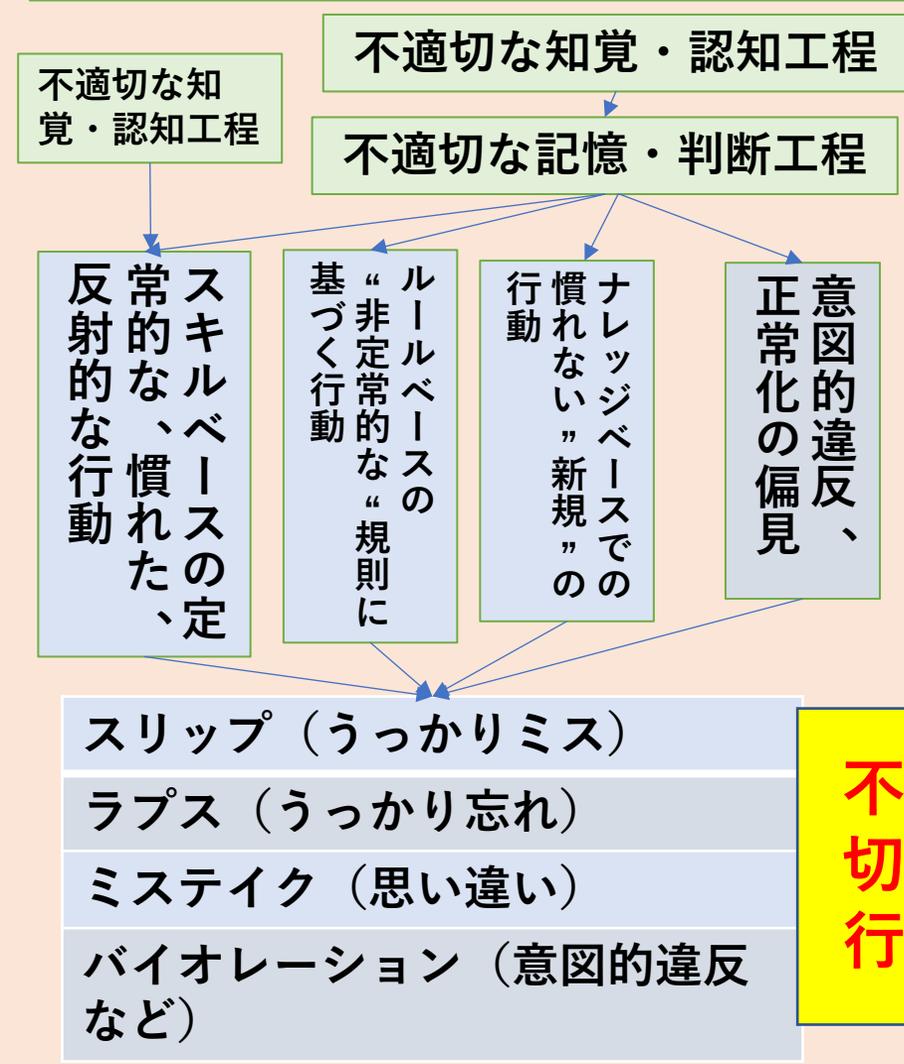


図-2 組織内でのエラー発生の詳細

表-1 「11の防護壁」と常に監視してきたい視点

	診断項目	診断の視点
Learning 自律的に 学ぶ姿勢	L1 リスク管理 (リスクを知る)	組織にとって新しい事柄（設備の新設や新製品の開発等）や「B3変更管理」で対象としない重大な事柄設備の改造や生産方法の大幅な変更等）に対し、それぞれに適したリスク管理を行なっているか
	L2 学習態度(失敗に学ぶ)	自他の失敗事例に学ぶ姿勢があるか
	L3 教育・研修	教育・研修制度が導入され、効果を挙げているか
Capacity 自ら管理する力	C1 モニタリング組織	組織事故を防ぐためのトップに直結した独立した組織があるか
	C2 監査	ガバナンス向上のための各種監査を実施し、組織の経営目的を達成しているか
	C3 内部通報制度	内部通報制度等のホットラインがあり、機能しているか
	C4 コンプライアンス	不正は許さないとか、安全は全てに優先するという組織のトップの決意が明確にされ、実践されているか
Behavior 前向きな 行動力	B1 トップの実践度	組織のトップは自ら掲げた方針・目標を率先垂範し、各職階層において掲げられた方針・目標がブレークダウンされ実施されているか
	B2 ヒヤリハット・KY・5S	ヒヤリハット、危険予知（KY）、5S活動が効果を挙げているか
	B3 変更管理	組織にとって変更する事柄（プラントの改造や生産方法の変更、製品の改良など）に対し、それぞれに適した変更管理を行なっているか
	B4 コミュニケーション	報・連・相+反（報告・連絡・相談を受けた時に相手に反応すること、例えば報・連・相の内容に対し、反復し同意する、反論や反発し合意形成に努めるなどを行う）の双方向のコミュニケーションが行われているか

注：11の防護壁の監視法をLCB式組織の診断[®]法と呼ぶ

目指すべき「健全な組織（ものづくり分野）」

組織のトップは、組織を健全に維持し成長させるために

- 組織の目的を明確にして（B1:トップの実践度）
- 良いコミュニケーション（B4:コミュニケーション）の下で
- 組織の構成員が組織の目標を達成できるような業務遂行力を維持できる
よう仕組みをつくり、維持し、（L3:教育・研修、C4:コンプライアンス）、且つ
- 変化に対応できるよう（B3:変更管理）組織を運営している。

特に、組織運営上のリスクへの対応（L1:リスク管理～リスクを知る～）に対し、

- 過去の失敗に学ぶ（L2:学習態度）ことと
- 身近に起きる小さいエラーに注意を払う（B2:KY・ヒヤリハット・5s）とともに、
- エラーが起きないようにまた起きた場合、直ちに対応できるように
組織運営（C1:モニタリング組織、C2:監査、C3:内部通報制度）している。

組織内でエラーを発生させないためには

1. 「**起因**」である「**ヒューマンの行動**」への適切な対応
 - ・個人で対応すること
 - ・組織として対応すること
2. 「**誘因**」である「**組織内の芳しくない行動環境**」を発生させない
 - ・ハードウェア(H)、ソフトウェア(S)、ヒューマンウェア(L)が、適切な状態にあること
 - ・ヒューマンファクター(L)が機能する適切な環境であること

事故や不祥事が発生しない“**健全な組織**”を構築し、
11の組織の行動（防護壁）を適切な水準以上に維持できる力を組織構成員が有すること

RS診断の手順（診断方法：Web式、ペーパー式の2種類）

組織のリスクセンス度診断

（～20分）

あなたから見た自組織の評価
（組織の健全性を診断）

無記名式

LCB式組織の健康診断®法

匿名性

個人のリスクセンス度診断

（40分）

あなた自身の11項目についての

精通度診断

（知識、判断力、対応力）

診断内容の信頼性も確認

組織のリスク顕在化力

- ・評価点 4以上かを診断
- ・3職階層間のギャップの有無

リスクへの顕在化力

- ・得点 60点以上

結果集計・分析（正規化）

Web受診の個人の診断結果 翌日入手
団体としての診断結果 3～4週間後

組織および個人の診断結果を基に、組織の
予兆管理に活用→ リスクの早期発見

図-3 組織と個人のリスクセンス度を測定（呼称）リスクセンス検定®

<組織のリスクセンス度診断> 匿名性を担保して表-1の11項目を用いて6段階で診断（20分程度）

<診断シートの例：「B4:コミュニケーション」>

- **目標とする状態（6点）**

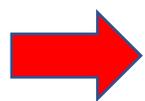
組織のトップが積極的に組織のメンバー（協力会社を含む）との対話に努め、組織内の「報・連・相+反（報・連・相に反応すること）」が習慣づけられていて、組織のメンバーがプレッシャー（生産優先、財政優先、スケジュール優先など）の状況下でも、上位者に意見具申できる組織風土が出来ている。また各種の活動も全員参加で行なわれ組織のメンバーの向上心は高い。

- **維持したいレベル（4点）**

「報・連・相」は定着しているが、「反」が無い。

- **最も好ましくない状態（1点）**

コミュニケーションの機会がない。

 **コミュニケーションの良否の診断は、組織の3職階層（上級、中間、一般）の全員が「報・連・相」が定着していると感じているかどうかで行う。**

注：6段階の診断の基準を参考文献1のp35で詳述

<個人のリスクセンス度診断> 11の組織の診断項目への精通度を25問を用いて診断(40分)

診断シートの例 B4:コミュニケーション(3職階層:共通、難易度:普通)

A氏は、勤務時間内に業務を終えることが出来なく、持ち出し厳禁の「顧客情報」書類を自宅に数冊持ち帰り、職務を遂行していました。ある時、同僚が当該書類が必要となり、書類を探しましたが見つからず、社内で調査した結果、A氏の社内規定違反が発覚しました。同僚がA氏が度々書類を持ち出している事を黙認していたことも同時に顕在化しました。A氏のような行動にメンバーが駆り立てられないようにと、組織としての対策案ができました。次の5つの内、最も効果があると思われるものを1つ選んで下さい。

1. 持ち出し厳禁書類の管理システムを見直す。
2. 残業規制による退勤時間の厳守を見直す。
3. 書類持ち出しを見て見ぬ振りをする職場風土を見直す。
4. 上司や同僚がどんなことでも気楽に話あえる職場の雰囲気にする。
5. 上司の部下に対する業務管理の方法を見直す。

選んで欲しいのは、

4.上司や同僚がどんなことでも気楽に話あえる職場の雰囲気にする。

組織及び個人の診断結果 (A化学B工場の診断例)

組織診断の結果

	一般実務 職 (59)	中間管理 職 (4)	上級管理 職 (9)	工場の 平均
L1:リスク管理(リスクを知る)	4.5	4.8	4.3	4.5
L2:学習態度	4.9	4.5	4.4	4.8
L3:教育・研修	4.1	5.3	4.7	4.2
C1:モニタリング組織	4.2	4.8	4.3	4.3
C2:監査	4.3	5.3	5.1	4.4
C3:内部通報制度	3.3	4.8	3.9	3.5
C4:コンプライアンス	4.3	4.3	5	4.3
B1:トップの実践度	4.2	5.0	4.9	4.3
B2:KY・HH・5S	4.8	4.8	4.6	4.7
B3:変更管理	4.0	4.0	4.2	4.0
B4:コミュニケーション	3.9	4.0	4.4	4.3
平均	4.2	4.7	4.5	4.3

個人の診断結果 (100点満点)

得点	一般実務職	中間管理職	上級管理職	全体
76点以上	3	1	1	5
60~72	20	2	5	27
40~56	26	1	3	30
36点以下	10	0	0	10
人数	59	4	9	72
平均点	53.2	66	62.7	55.1

注：維持したいレベル

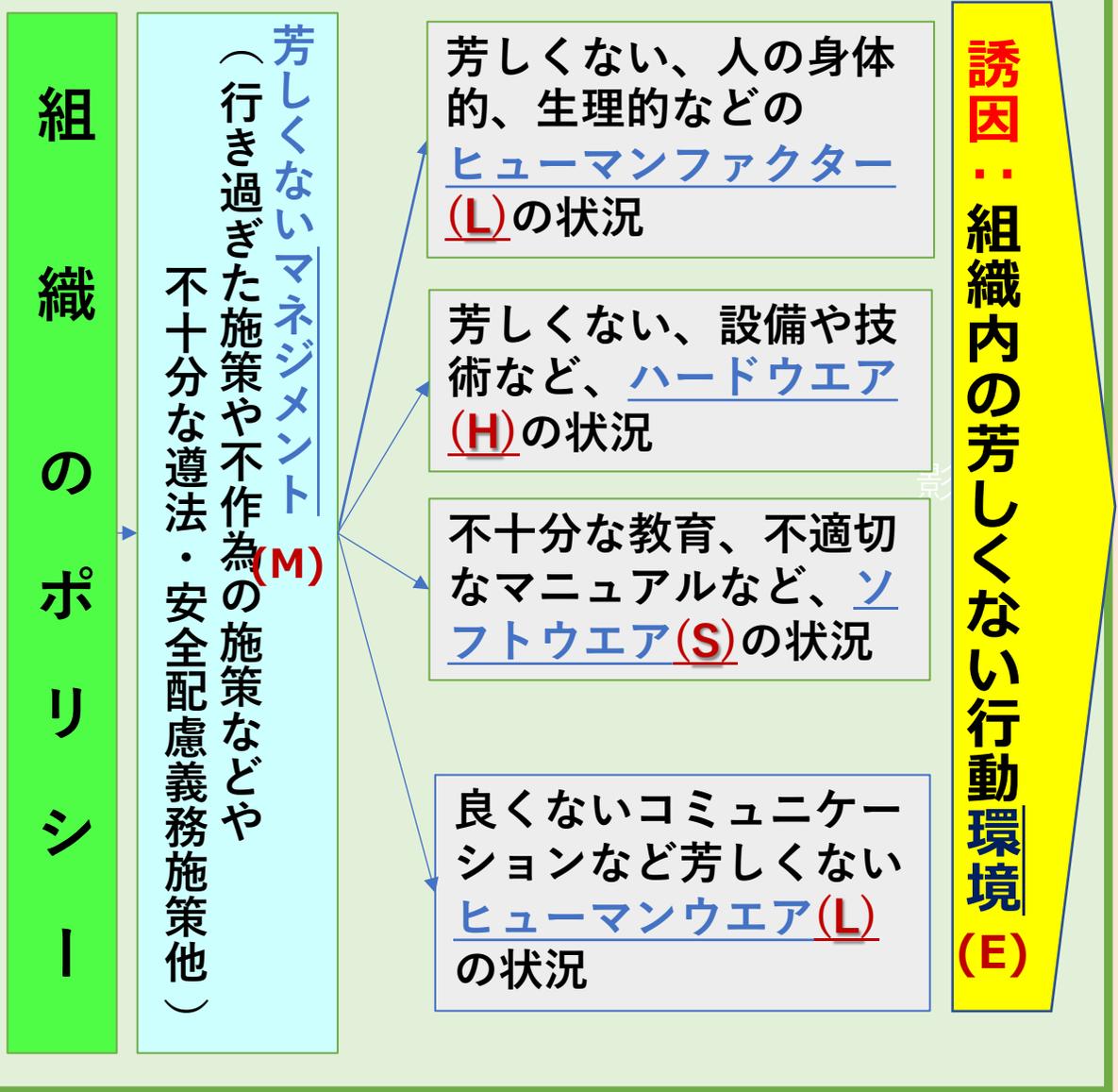
組織診断は**4以上**、個人の診断は**60点以上**

予兆管理の実施方法

- 組織診断の項目で診断値が、“4点”以下の芳しくない事象を顕在化
 - 当該組織内で発生したHH、トラブル、クレーム、事故、不祥事など実際の事例を用いて、芳しくないマネジメント(M)と、関連する行動環境(S、H、E、L)の具体的な現象を、「M-SHEL」の視点から顕在化させる
 - 「M-SHEL法 + なぜなぜ分析」あるいは、「VTA法 + なぜなぜ分析」の使用を推奨しているが、ここでは「**M-SHEL法 + なぜなぜ分析**」の対処方法を前述した「B4の個人のリスクセンス診断」事例で紹介

M-SHEL : Management, Software, Hardware, Environment, Liveware

VTA: Variation Tree Analysis



起因：ヒューマンの行動過程

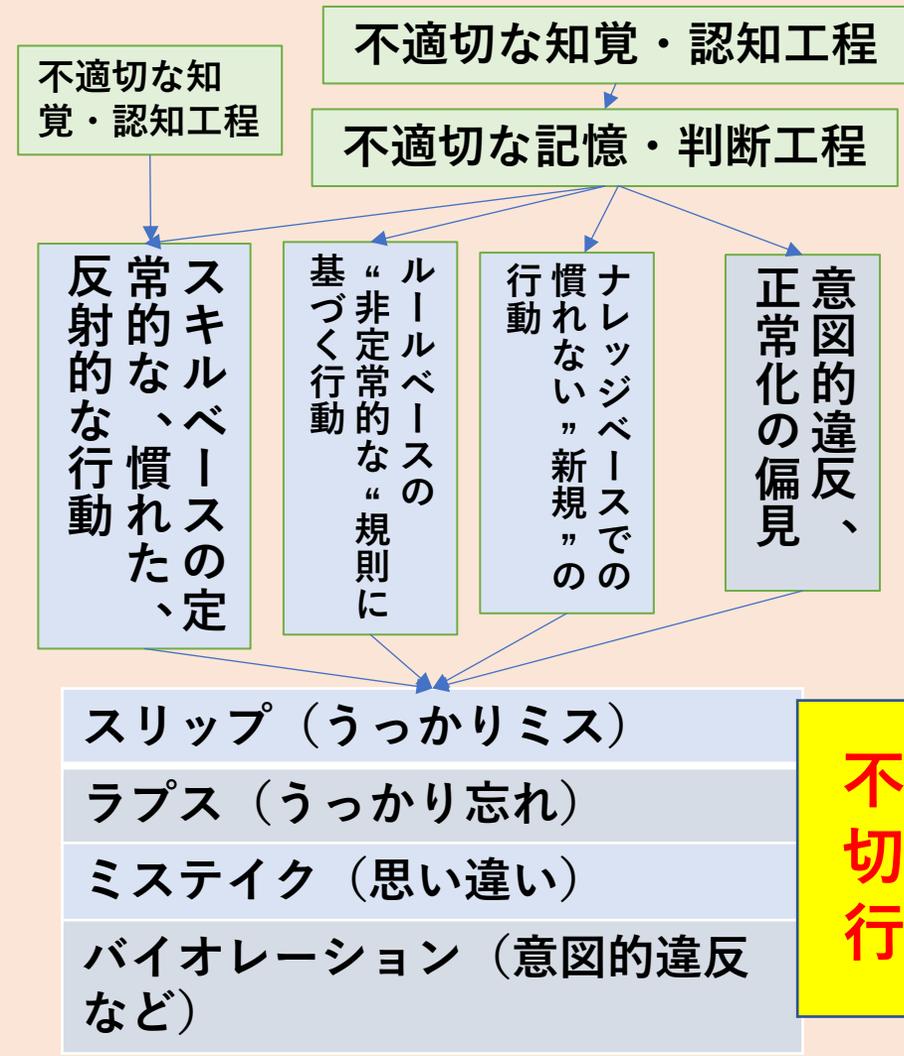


図-2 組織内でのエラー発生の詳細

M-SHEL法（原因究明）（A氏が書類を持ち帰った事例：B4コミュニケーション）

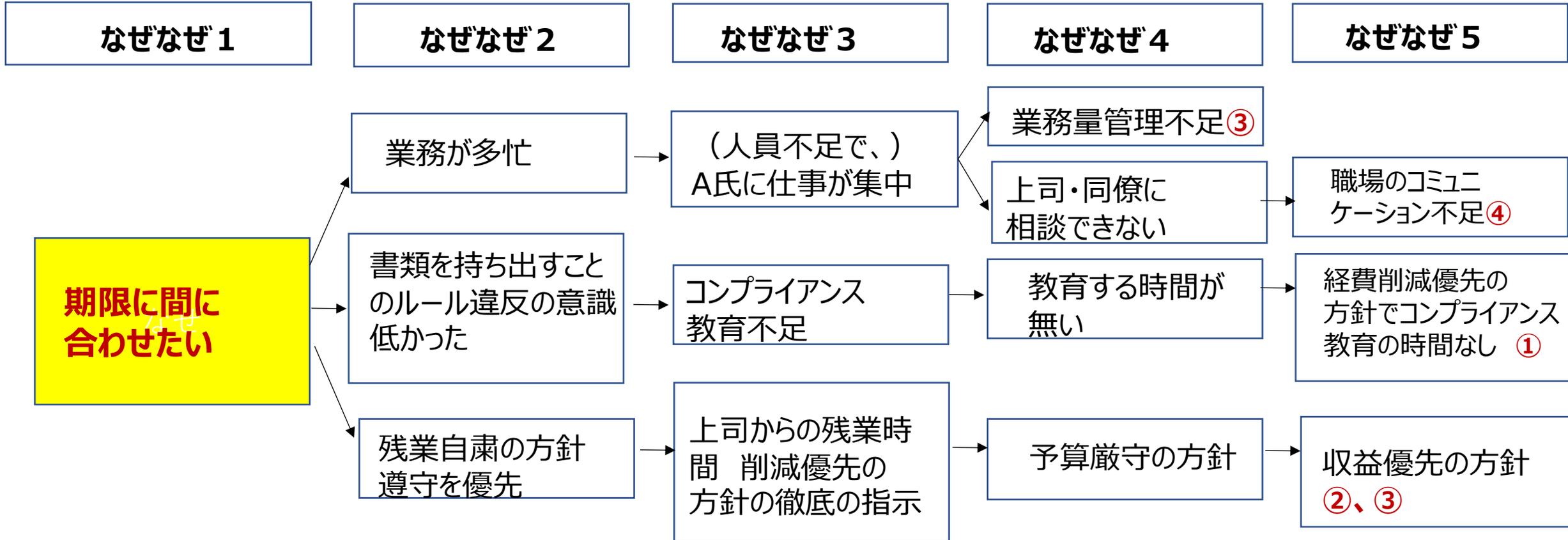
「原因」として考えられる「項目」を、M-SHELの「要因」別に以下のようにリストアップする。そこで明らかになった「原因」項目の内、その関連する組織診断結果が“4点”以下の低評価と思われる数項目の「原因」を取り上げ、それぞれについて「なぜなぜ分析」を行う。

要因	原因	対策
Liveware (L1) 本人	<ul style="list-style-type: none"> ・期限に間に合わせたい（退社時間に制限） ・ファイル帯出リスクを軽視 ・帯出禁止のルールを軽視 ・多くの仕事抱えていたが、応援を要請していない 	なぜなぜ分析により、有効な対策案を出す。
Management 指揮・管理	<ul style="list-style-type: none"> ・業務の実態・進捗状況把握せず ・少数者に業務集中を把握せず ・ルール厳守の風土が弱い 	
Software 手順書マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・帯出厳禁のルールが形骸化 ・ルールが実態を反映せず 	
Hardware 設備・道具	<ul style="list-style-type: none"> ・禁帯出書類の書架に施錠管理せず 	
Environment 温度・湿度など 環境要素		
Liveware(L2) 対人関係など	<ul style="list-style-type: none"> ・上司・同僚に相談できない雰囲気 ・チームとして業務推進していない雰囲気 ・見て見ぬふりをするコミュニケーション不足の状態 	

例

次頁
なぜなぜ
分析へ

なぜなぜ分析（**期限に間に合わせたい**）



対策の検討例

- ①コンプライアンス教育への予算配分方針の見直し (L3,C4, B1)
- ②行き過ぎた予算厳守主義の見直し (B1)
- ③業務管理・就業管理の徹底 (C4、B1)
- ④上司、同僚と気軽に意思疎通、コミュニケーションできる職場 (B4)

対策案に
記入

M-SHEL法（対策立案）A氏が書類を持ち帰った事例：B4コミュニケーション

要因	原因	対策
Liveware (L1) 本人	<ul style="list-style-type: none"> ・期限に間に合わせたい(退社時間に制限) ・ファイル帯出リスクを軽視 ・帯出禁止のルールを軽視 ・多くの仕事抱えていたが、応援を要請していない 	<ul style="list-style-type: none"> ・ファイル帯出のリスク及びコンプライアンス教育の時間を確保して実施 (L3,C4、B1) ・ルール遵守の徹底 ・業務進捗状況を報告することにより、上司・同僚との意思疎通を図る(B4)
Management 指揮・管理	<ul style="list-style-type: none"> ・業務の実態・進捗状況把握せず ・少数者に業務集中を把握せず ・規程ルールの順守は当然 	<ul style="list-style-type: none"> ・業務進捗状況を定期的に確認 ・予算厳守主義の見直し (B1) ・社員教育への予算配分の見直し (B1)
Software 手順書マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・帯出厳禁のルールが形骸化 ・ルール厳守の風土が弱い ・ルールが実態を反映せず 	<ul style="list-style-type: none"> ・ルール、マニュアルの本質を教育し、徹底を図る。(L3) ・帯出厳禁書類の管理システムを見直す
Hardware 設備・道具	<ul style="list-style-type: none"> ・禁帯出書類の書架に施錠管理せず 	<ul style="list-style-type: none"> ・施錠できる設備とする（禁帯出資料の厳選が必須）
Environment 温度・湿度など 環境要素		
Liveware(L2) 対人関係など	<ul style="list-style-type: none"> ・上司・同僚に相談できない雰囲気 ・チームとして業務推進していない ・見て見ぬふりをするコミュニケーション不足 	<ul style="list-style-type: none"> ・小さなことでも気軽にコミュニケーションできる職場を目指す（職場の問題点を話しあう）(B4)

2. RS診断法の活用実績

(2021年3月31日時点 47社)

- 企組織風土のまずい点を定量的に把握 (39)
- 労働安全衛生活動の進捗度を定点観測 (2)
- 組織風土改革の進捗度の定点観測 (1)
- 小集団活動とリンクさせた安全文化の構築 (1)
- 新組織発足時の組織風土のベンチマーク測定 (1)
- ISO等マネジメントシステムの補完として活用 (1)
- 新設する安全研修センターでの教育成果の確認 (1)
- 個人のリスクセンス度向上の教育手法 (1)

2-1 リスクセンスの診断実績

企業 47社、 受診者数 3,167名 (2021年3月31日時点)

<業種別>

ものづくり関係	40社 (化学系 : 36社、電機系 : 2社、鉄鋼系 : 2社)
IT 関係	3社
オフィス関係	2社
エンジニアリング関係	2社

<部門別>

生産系部門 41社、 環境/安全/品質部門 2社、 全部門 4社

*ものづくり分野は Web式とペーパー式の 2方式で、その他の分野は ペーパー式のみ。

<e-ラーニング式で自社で内製化し活用した事例>

- ・品質問題を契機に個人のリスクセンス診断に活用し、安全・コンプライアンスの分野へも拡大中 (グループとして本社を含めた国内外の社員に同一内容の診断実施中 約25~28,000名/回)
- ・**e-ラーニングでの活用 増加中** (2021年6月に3社 実施予定)

参考・引用文献

1. リスクセンス研究会編「リスクセンスで磨く異常感知力」(2015年、化学工業日報社)
2. リスクセンス研究会編「組織と個人のリスクセンスを鍛える」(2016年、化学工業日報社)
3. 中田、鈴木 「リスクマネジメントに於けるリスクコミュニケーション手法の活用」安全工学,58-6,p406-411 (2019)

3. まとめ

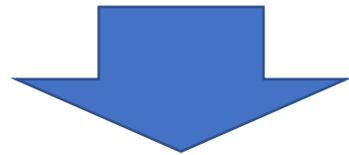
リスクセンス診断法は

科学的手法に則り、事故等の背景にあるマネジメントの事象までを対象とし
事故や不祥事、クレームなどの未然防止/減災のために

1. 「防護壁」について

- ① 5S、RA, KYなどの活動で異常の有無の監視
- ② HH活動で劣化現象を把握
- ③劣化の現象を「M-SHEL法」「なぜなぜ分析法」で具体的に顕在化
させることができる、**簡便に活用できる予兆管理法**

2. **自前化が可能**



自前の「組織と個人のリスクセンス診断」法を確立し
自分達の組織の弱みをすぐに自分達で把握して、強味に変え
組織の健全性を維持・向上させる、活用を期待します