

失敗学のすゝめ

2024年 9月 12日

NECソリューションイノベータ株式会社
品質・プロセス統括本部 プロセス推進G

\Orchestrating a brighter world

NECは、安全・安心・公平・効率という社会価値を創造し、誰もが人間性を十分に発揮できる持続可能な社会の実現を目指します。

失敗学のすゝめ

- NECソリューションイノベータのご紹介
- これまでの「失敗学」への取り組み

【本編】 失敗学のすゝめ

1. 「失敗」に学ぶ
2. 間違いだらけの「失敗分析」
3. 「失敗学」のエッセンス
4. 実践！失敗学
5. 失敗学を活用しよう

NECソリューションイノベータのご紹介

プロフィール

社名	NECソリューションイノベータ株式会社 (NEC Solution Innovators, Ltd.)
設立	1975年9月9日 ※2014年4月1日 NECソリューションイノベータ発足
資本金	8,668百万円
本社所在地	東京都江東区新木場1-18-7
代表者	代表取締役 執行役員社長 石井 力
従業員数	12,589名(2024年3月31日現在)
事業内容	システムインテグレーション事業、サービス事業 基盤ソフトウェア開発事業、機器販売
子会社	フォーネスライフ株式会社
海外連携拠点	NEC軟件(濟南)有限公司 日電卓越軟件科技(北京)有限公司 NEC Vietnam Co., Ltd. NEC Corporation India Private Limited

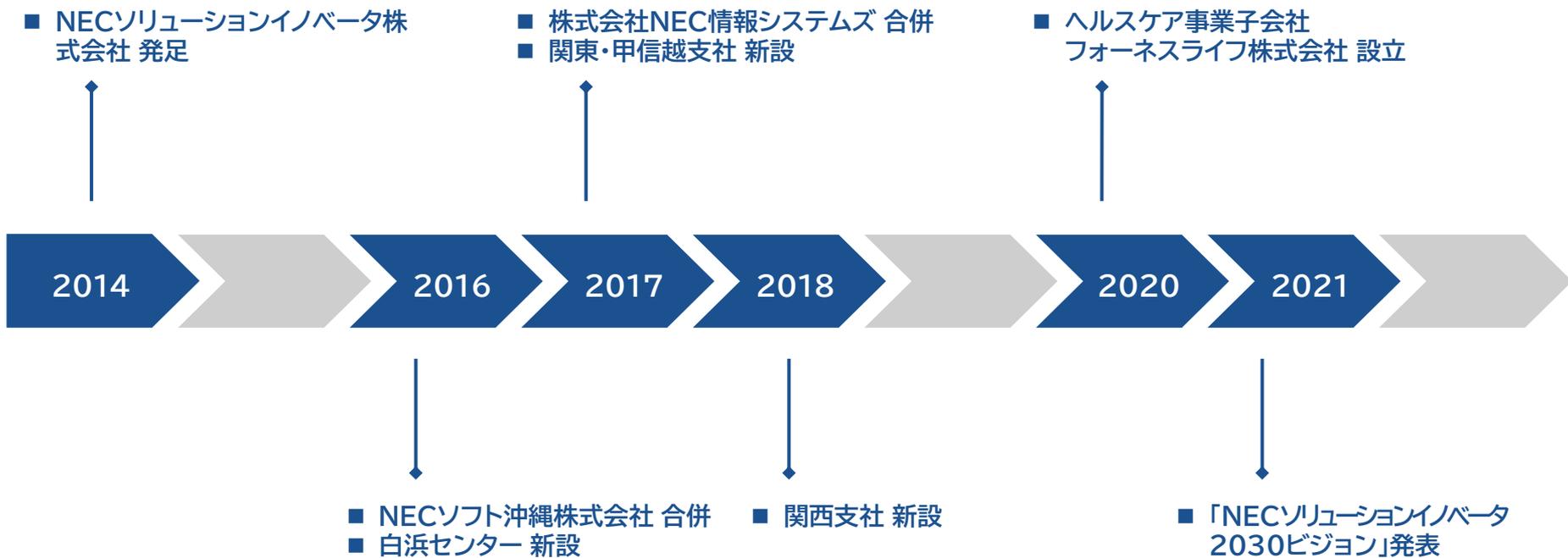


代表取締役 執行役員社長

石井 力

NECソリューションイノベータの歩み

NECソリューションイノベータ



事業領域

お客様



官公庁・自治体



医療・ヘルスケア



通信・キャリア



金融



製造・プロセス



流通・サービス

業務ソリューション

デジタル技術・基盤技術

サービス

AI

生体認証

AR/VR/MR

セキュリティ

研究開発

クラウド基盤

データベース管理

ネットワーク管理

運用管理

基盤ソフトウェア

事業領域

幅広い業種のお客様の課題解決・価値向上に、テクノロジーで貢献

当社の強み ①大規模システム構築・運用力

大規模かつ止められないシステムを、一貫して構築・運用する力

上流

下流



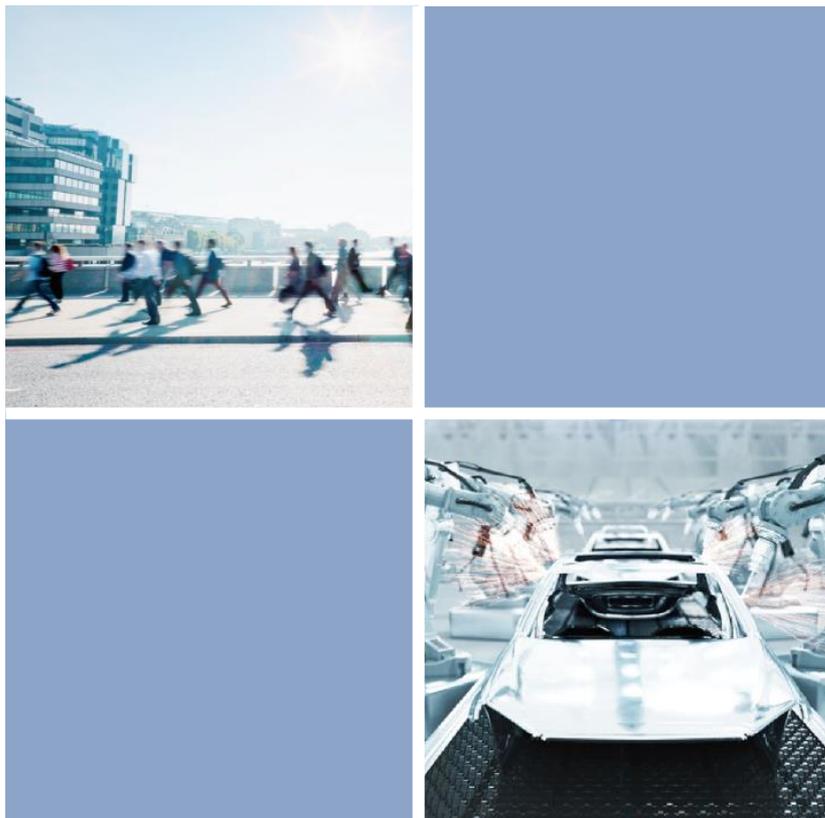
フィードバック

データ分析

データ収集

当社の強み ②幅広い業種・業務ノウハウ

業種・業務の課題や特性を踏まえ、システムを具現化する



業種ノウハウ

パブリック

- ▶ 官公庁
- ▶ 医療／ヘルスケア
- ▶ 都市インフラ
- ▶ 自治体
- ▶ 消防／防災
- ▶ 放送メディア
- ▶ 教育
- ▶ 通信キャリア
- ▶ 航空

エンタープライズ

- ▶ 電機／機械製造業
- ▶ 自動車業
- ▶ 鉄道事業
- ▶ 小売業
- ▶ ホテル事業
- ▶ 自動車部品業
- ▶ 医薬品卸／卸売業
- ▶ 金融業
- ▶ 食品業
- ▶ 建設／住宅業
- ▶ 物流

当社の強み ③高い技術デザイン力

最新の、最適な技術を組み合わせ、新たな価値を生み出す



業種ノウハウ

基盤技術

- ▶ オペレーティングシステム
- ▶ ストレージ管理
- ▶ 量子コンピュータ
- ▶ データベース管理
- ▶ ネットワーク管理
- ▶ 運用管理
- ▶ クラウド基盤 (IaaS、PaaS)

デジタル技術

- ▶ 生体認証
- ▶ AI
 - 画像／映像分析
 - データモデリング／分析
 - 位置制御／自律制御
 - ディープラーニング
- ▶ AR／VR／MR
- ▶ セキュリティ

当社の強み ④高いデリバリカ

日本全国で、お客様をサポートするデリバリ体制

■ 主要拠点



これまでの「失敗学」への取り組み

【これまでの取り組み】

■ 2018年当時、作業ミスによるトラブルが頻発

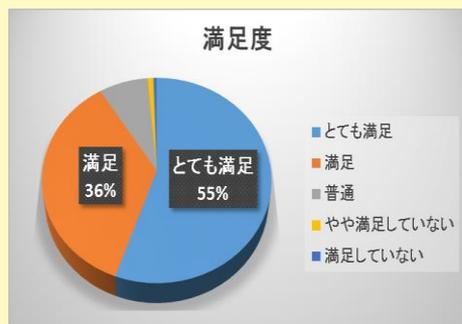
従来から「なぜなぜ分析」による原因追及が行われていたが、ほぼ形骸化しており、拳がってくる対策も“周知徹底”や“チェック追加”の繰り返し。状況打破が求められていた。

■ 2019年9月に濱口先生を招き、全社員対象に「失敗学実践セミナー」を開催

受講者数は約600名。35会場でライブ配信。

受講者の多くから好評を得たことから、当社の「失敗学」への取り組みが始まった。

セミナー聴講後のアンケート結果

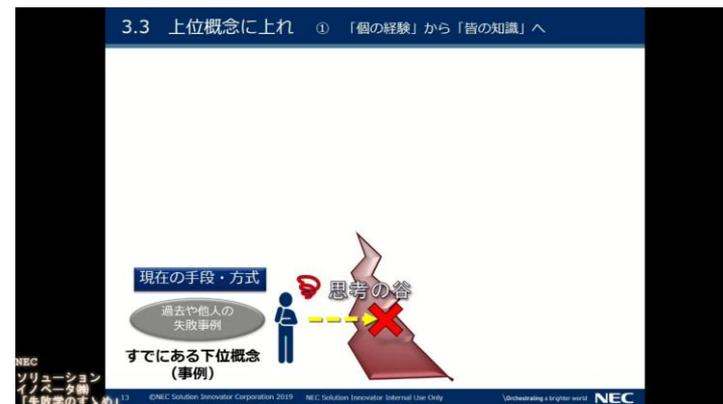


受講者から寄せられたコメント(抜粋)

- 今までの自分たちのなぜ3は「なぜ」の聞き方がずれていたから、適切な原因・対策に繋がらなかったということが認識できた。
- 「やらなかったこと」でなく「実際にやったこと」をキチンと聞く、また「これで大丈夫だと思った」ことを聞き逃さないなど、目からウロコの話だった。
- 1回の講演では全社員の一部しか参加できていないため、今後も同様な講演会を受講できる機会を設けて欲しい。
- 各事業部で今回の著書を購入し、閲覧できるようにしてほしい。
- 今までなぜ3を活用してきたが、なぜ3と失敗学の活用に関して、当社として指針などが提示されると現場も動きやすいと感じた。

■ 「失敗学」の社内普及に向けて

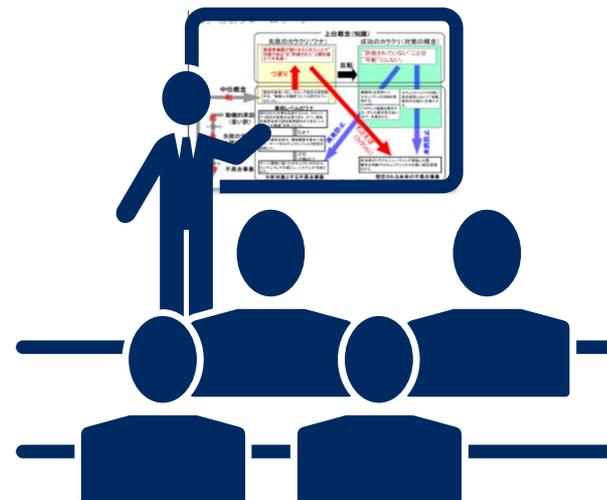
- ✓ 濱口先生の講演内容や書籍をベースに社内研修を実施。複数の事業部／支社にて開催
- ✓ 2020年9月に社内研修を再編した研修用ビデオ作成。いつでも誰でも学べる環境を提供した。
- ✓ 重大トラブル発生時は「失敗学のフレームワーク」を用いて事例を分析、教訓として社内公開している。



■ 「失敗学」を実践導入する部門が現れてきた

【ある事業部門での例】

- ✓ 「失敗学実践セミナー」を支社向けに再講演。
- ✓ さらに、実際の失敗事例を持ち寄り、濱口先生を招いての「原因分析指導会」を行う。
- ✓ 「失敗学のフレームワーク」を用いた事例発表会を半期毎に開催し、現在まで8回を重ねる。



- コロナ禍でのリモート業務拡大、組織体制の再編成等を経て、現場レベルの普及は鈍化。
- 品質保証部門による重要障害分析では、「失敗学」の考え方を取り入れて、教訓展開を実施
- 「ワナ分類」は、蓄積した失敗データを傾向分析して組織改善を図るためのツールとして期待されている

失敗学のすゝめ

1. 「失敗」に学ぶ

1.1 「失敗」とは何か？

「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ

失敗とは

正しいことをしているつもりだった。
にもかかわらず、意に反してその行動が望ましくない結果を引き起こした。
この時の「**正しいことをしているつもりだった行動**」が、後に“失敗”とされる。

- 失敗の主語は常に人間である
- すべての失敗は「想定外」だから起こる

★人間が悪意を持ってわざと行う違法行為

→ **責任追及と厳罰が抑止力になる**

→ **事件** ✕

★わざと行っただけではない不本意な不具合事象

- **責任追及と厳罰は抑止力にならないどころか逆効果になる**
- **原因究明とそこから得られた教訓こそが抑止力になる**

→ **事故** ○

自社に損害を与えようと、わざと不具合を起こす社員はいない！
責任追及は避けてください

1.2 「失敗に学ぶ」とは？

「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ

なぜ「失敗に学ぶ」のか？

人間は同じ失敗を繰り返してきた動物であり、過去と同じか似たような形で次の失敗が起こるものだから

「同じ失敗」と言うが、何が「同じ」なのか？

不具合事象の最終結果や末端事象は、分野・業種・職種・技術や文化の進化によって異なる。
一連の不具合事象(事故)の中で、動機的原因や人間がハマるワナ(=ともに考え方)が同じなのである。



人の振り見て、我が振り直せ
⇒過去の考え知って、未来の考えを直せ！

1.3 「成功に学ぶ」と「失敗に学ぶ」の比較

「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ

成功に学ぶ

正しく行うための
手順を教える

成功への1本道
代表例:マニュアル



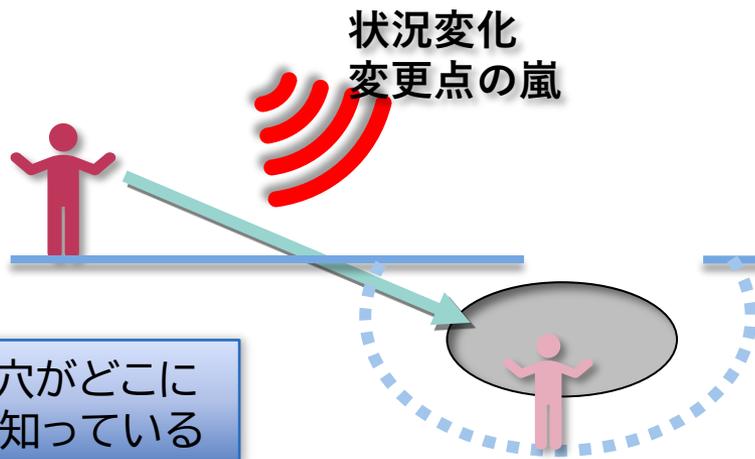
道から外れて
落とし穴に
落ちる!

ワナは放置されたままなので、何人も同じワナにハマり続ける!

失敗に学ぶ

正しくないことに
気づけるようにする

落とし穴がどこに
あるか知っている



落とし穴を避けて
通ることができる

ワナの在りかを知ること、あらかじめ回避できる = 未然防止

1.4 なぜ組織内の失敗は繰り返されるのか？

「リスクマネジメントのための失敗学(基礎編)セミナー」(濱口哲也氏)からの引用を元にアレンジ

失敗を繰り返す組織では…

1) 頭の中のマニュアル化(対策や活動の形骸化)

- ・ “マニュアルを作ったら対策完了”と勘違いしている
- ・ “なぜ、それが唯一の手順なのか？手順を入れ換えたらダメか？”
を理解していない



受け取り側が、理解していない・考えていない

1.4 なぜ組織内の失敗は繰り返されるのか？

「リスクマネジメントのための失敗学(基礎編)セミナー」(濱口哲也氏)からの引用を元にアレンジ

失敗を繰り返す組織では…

2) 失敗事例の蓄積や紹介が役に立っていない

- ・失敗報告を社内データベースに多く蓄積するも、誰もアクセスしていない
- ・詳細な失敗事例を公開しても、誰もその内容を覚えていない
- ・個々の事例に閉じた事例紹介では、全く同じ事象の事例にしか役立たない



どのように受け取られるかを想定していない

1.4 なぜ組織内の失敗は繰り返されるのか？

「リスクマネジメントのための失敗学(基礎編)セミナー」(濱口哲也氏)からの引用を元にアレンジ

失敗を繰り返す組織では…

3)最終的な事象は伝わっても原因は伝わらず

- ・“指標〇〇の限界値は±▲“という最終的な設計仕様は伝えていても、“なぜ、その限界値としたのか”の理由は、設計仕様書に書いていない
- ・”××を行うとシステムダウンした”という最終結果の事象は伝えていても、“当事者は、その時に、何を考えて、どう行動し、なぜそれが裏目に出たのか”といった原因系(ワナ)は伝えていない

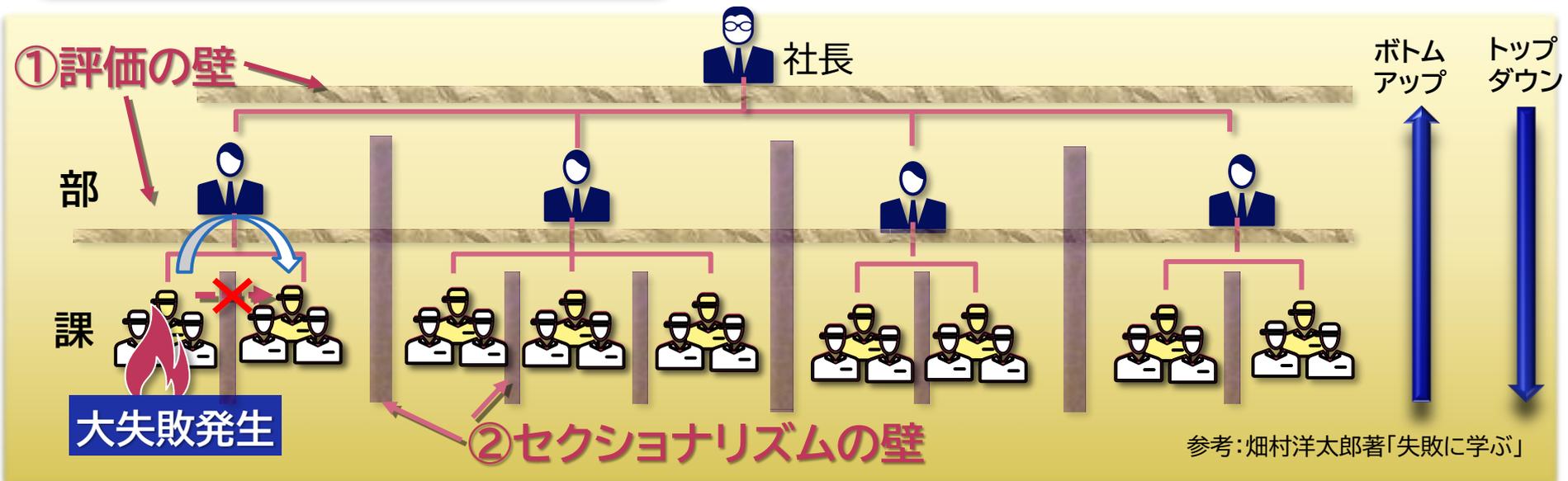


最終的な結果しか伝えていない

1.5 伝わらない失敗知識

「リスクマネジメントのための失敗学(基礎編)セミナー」(濱口哲也氏)からの引用を元にアレンジ

組織の体質の問題



① 評価の壁

負の情報は下から上に伝わりにくい

② セクショナリズムの壁

上を通さない限り横には伝わらない

組織の体質改善は
権限・評価が必要

トップダウン

失敗学のすゝめ

2. 間違いだらけの「失敗分析」

2.1 論理の架け替えで論点が迷走

「失敗学 実践編 セミナー」(濱口哲也氏)からの引用を元にアレンジ

① 「論理の架け替え」パターン

論理の架け替えが生じて、本来分析すべき論点とは離れた方向に逸れる

不具合 開発終盤でバグが多発し、大幅な納期遅延と原価悪化が生じた

問題 客先受入テストにて製造バグが多発した

↳【なぜ1】なぜ客先受入テストで製造バグが多発したのか？

構築フェーズにて品質状況を正確に把握できていなかった

↳【なぜ2】なぜ品質状況を正確に把握できていなかったのか？

品質分析タイミングが不適切で品質の深掘りができなかった

↳【なぜ3】なぜ適切なタイミングで品質分析ができなかったのか？

スケジュールの遅れで、品質分析を行う時期が遅れた

↳【なぜ4】なぜスケジュールが遅れたのか？

保守トラブルへの対応など予定外作業が発生した

「受入テストでバグが多発する」原因を問うたのに、「品質悪に気づけなかった」理由に論点が逸れた？

論点が“品質”から“進捗”にすり替わった？

当初の“製造バグ多発の問題”から“予定外作業の問題”に論点がすり替わった??

2.2 言い回しは違えど中身は同じ

「失敗学 実践編 セミナー」(濱口哲也氏)からの引用を元にアレンジ

② 「同一平面上言い換え」パターン

“なぜ”を繰り返すも同じことを言い換えているだけで、分析は進んでいない

不具合 アプリ改修を行ったら、今まで使用できた機能が使えなくなった

問題 設計時、処理Aの改修が処理Bに致命的影響を及ぼすことを見逃した

↳【なぜ1】なぜ設計担当は処理Aの修正が処理Bに影響を及ぼすことを見逃したのか？

設計担当は、「処理Aを改修しても処理Bには影響はない」と考えていた

↳【なぜ2】なぜ「処理Aの改修しても処理Bには影響はない」と考えたのか？

設計担当は、「処理Aと処理Bとが相互作用を起こす箇所はない」と判断した

↳【なぜ3】なぜ「処理Aと処理Bとが相互作用を起こす箇所はない」と判断したのか？

設計担当は、「処理Aと処理Bは各々独立しており関連性は低い」と思い込んでいた

「影響がない」、「相互作用を起こす箇所はない」、「関連性は低い」
→いずれも、「設計担当が影響範囲を見誤った」という事実を言い換えているだけ

【“言い換え”を炙り出すコツ】

最初の“なぜ”に対する答として二番目以降の“なぜ”の答えを持ってきても筋が通ってしまう場合は、“言い換え”を行っているだけである

2.3 “事実経緯”の説明では分析に非ず

「失敗学 実践編 セミナー」(濱口哲也氏)からの引用を元にアレンジ

③ 「事実経緯・物理現象の報告」パターン

“不具合に至る事実経緯”の調査結果を“なぜなぜ風”に説明しているだけ

不具合 ある流通システムで想定より多い商品が納品されてしまった

問題 発注数の算出処理に設計漏れ(補正值端数がマイナス時の扱い)があった

↳【なぜ1】なぜ設計漏れが起こったのか？

で JAVAにて構築した処理を、開発途中でPL/SQLで再構築した際に埋め込んだバグである

↳【なぜ2】なぜ再構築作業において不具合が埋め込まれたのか？

再構築の際、JAVAコードを直接PL/SQL化したことで一部処理に漏れが生じた

↳【なぜ3】なぜJAVAコードを直接PL/SQL化すると一部処理が漏れたのか？

JAVAコードが読めるメンバがPL/SQL版のコードレビューに参加していなかった

調査で判明した事実経緯を、三つの文章に分割して書いているだけ。
肝心の“コード作成した当時者はどう考えたのか”は分析されていない

⇒本来の“なぜなぜ分析”は、人間に理由＝動機を聞いて分析する道具である。

2.4 “対策ありき”でストーリー創作

「失敗学 実践編 セミナー」(濱口哲也氏)からの引用を元にアレンジ

④ 「対策反転型原因分析」パターン

対策(結論)を先に考えてから反転して原因とし、そこに向かうストーリーを”筋が通る“ように捏造した分析もどき

不具合 商用サーバ上の情報が不正データで上書きされ、業務が止まった

問題 次期アプリ評価中の開発担当が誤って商用サーバのデータを書き換えた。

↳【なぜ1】なぜ開発担当は商用サーバのデータを書き換えたのか？

開発担当は、接続先が「商用サーバ」でなく「評価用サーバ」であると思っていた

↳【なぜ2】なぜ「開発用サーバ」であると思っていた？

評価作業時にサーバ接続を行った際、きちんと接続先がどこかを確認しなかった

↳【なぜ3】なぜ「接続先がどこかを確認しなかったのか？

評価手順書に「評価時の接続先を確認する」と明記されていなかった

対策 評価手順書に「評価時の接続先を確認する」を追記する

一見、論理的にスジが通っているように見え、「対策の妥当性を説得するには便利な「ストーリー」だが…結論を先に決めてないか？

2.5 なぜ“間違っただなぜなぜ分析”が横行するのか？

「失敗学 実践編 セミナー」(濱口哲也氏)からの引用を元にアレンジ

① 「論理の架け替え」パターン

→ 誰に何を問うているのか曖昧な“なぜ”

② 「同一平面上言い換え」パターン

→ 報告書の空欄を埋めるための“なぜ”

③ 「事実経緯・物理現象の報告」パターン

→ 事実経緯を説明するだけの“なぜ”

④ 「対策反転型原因分析」パターン

→ はじめから結論ありきの“なぜ”



“なぜなぜ分析”とは

- 分析対象は人間である(事実調査や物理現象の調査に非ず)
- 動機的原因の分析ツールである

「正しいことをしているつもりだった行動」に対し、
“その行動が正しいと当事者は**なぜ考えたのか**”を問うべき

失敗学のすゝめ

3.「失敗学」のエッセンス

- ① 動機的原因を語れ
- ② 上位概念に登れ

3.1 失敗学で重要な二つのエッセンス

「リスクマネジメントのための失敗学(基礎編)セミナー」(濱口哲也氏)からの引用を元にアレンジ

- コンピュータ内に蓄積されている大量の失敗報告 → 誰もアクセスしていない!
- 作業手順書、作業指示書、作業確認etc → 何種類あるの?この手の書類
- やってることになっているダブルチェック、トリプルチェック → 形骸化した管理やチェック
- 不適合報告書、是正報告書、是正完了報告書、〇〇分析シート
→ 今回の失敗の尻拭いやマニュアル化・標準化の話ばかり! 本当に再発防止策になっているの?

**失敗は想定外という手口を使って攻めてくる!
まんまとやられるのは、もうやめよう!**

失敗学で重要なエッセンス

一つの事例から

簡単に言えば、
“言い訳”
のこと

エッセンス1

観察日記だけでは、
役に立たない。
動機的原因を語れば、
ワナをあぶりだせる。

“一般化”
すること

エッセンス2

事例集だけでは
覚えられず役に立たない。
上位概念に登れば、
想定できる。

3.2 動機的原因を語れ ① 役立たずの「分析と対策」報告

「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ

このカイゼン報告は、再発防止・未然防止に役に立ちそうですか？

【カイゼン報告】●月×日発生:昼食時に発生した配薬ミスについて 事実経緯

看護師Kは患者AとBを昼食のため、食堂に連れて行った。食前薬を手渡す際に、看護師Kは患者A用の薬を、間違っって患者Bに手渡したがミスに気付かなかった。このため、残っていた薬を次の患者に手渡したのだが、その患者からは「いつもの薬と違う」と言われた。

そこで、出庫ミスと考え、薬局まで行って出庫確認したが、薬は正しく出庫されていた。

すぐに食堂に戻り、先の患者に渡した薬を再確認した時点で、ようやく配薬ミスに気付いた。

もう少し遅れたら、患者Bが誤って渡された薬を服用してしまうところだった。

事故調査委員会による原因見解

- 誤って薬を渡した →「十分に確認して配薬する」という意識が足りていなかった
- 薬局に確認に行った →不注意による判断ミスが原因。配薬ミスならば回収を優先すべき
- 複数のミスを重ねた →「判断ミスを重ねてはならない」という規律が徹底出来ていない

今後にもむけての再発防止策

- ・配薬時はよく確認するよう、院内掲示板にて職員全員に周知する
- ・当事者である看護師K自身が「今回の反省点」を院内メールにて周知することで、各職員の意識向上を促す。

3.2 動機的原因を語れ ① 役立たずの「分析と対策」報告

「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ

この報告が役に立たない理由

1. 役に立たない原因分析

⇒よく確認しなかったのが原因だ。どんなことをして確認したつもりだったのか、あるいは、なぜ確認しなかったのか？という論理的分析が全くない

2. 「教訓」と称することは結果論のオンパレード

⇒委員会が事後に詳細に調査したからこそ分かったことばかりで、本人がその時にどう判断したのかいうことは書かれていない

3. 論理矛盾の指示

⇒間違えたら〇〇せよ！間違いは気づいてないから起こるのだから絶対〇〇できない

4. 繰り返される効果がない対策

⇒効果が無いことが分かっているのに、また同じ失敗を繰り返すつもりですか？

5. 反省は美しいけど役に立つ範囲が狭い

⇒むしろ、無責任になることだってある

役に立たないのは
今回はまったワナが表現されていないから！

3.2 動機的原因を語れ ② カイゼンにつながる「分析と対策」報告

「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ

当事者本人の言い訳(動機的原因)を聞いてみました…

事実経緯

看護師Kは患者AとBを昼食のため、食堂に連れて行った。食前薬を手渡す際に、看護師Kは患者A用の薬を、間違っって患者Bに手渡したがミスに気付かなかった。このため、残っていた薬を次の患者に手渡したのだが、その患者からは「いつもの薬と違う」と言われた。

そこで、出庫ミスと考え、薬局まで行って出庫確認したが、薬は正しく出庫されていた。

すぐに食堂に戻り、先の患者に渡した薬を再確認した時点で、ようやく配薬ミスに気付いた。もう少し遅れたら、患者Bが誤って渡された薬を服用してしまうところだった。

看護師Kの言い訳 ~だって…XXだったんだもん、しょうがないじゃない…~

まず、配薬にあたり、患者さんの顔はきちんと確認したつもりです。その上で、念のため、薬を手渡す際に「Aさんですね」とも尋ねました。すると「はい」と答えられたので安心して薬をお渡ししてしまいました。

今にして思えば、AさんもBさんも、ご高齢で顔がよく似ておられ、加えて、お二人とも最近入院したばかりで、名前と顔を完全に覚えていたわけではなかったみたいです。さらに後でわかったのですが、Bさんは耳が遠かったので、とりあえず「はい」と答えてしまったようです。

また、「間違えたときは回収優先」であることは勿論わかっていましたが、当時は、“まさか間違っって手渡したとは思いませんでした”ので、まず、つい最近もあった「出庫ミス」を疑い、薬局に確認しに行きました。

先に自分のミスに気付くことができなくて、申し訳ありませんでした。反省しています。

3.2 動機的原因を語れ ② カイゼンにつながる「分析と対策」報告

「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ

本人の言い訳(動機的原因)を書き残すとワナをあぶりだせる(改善例)

看護師Kの言い訳

まず、配薬にあたり、患者さんの顔はきちんと確認したつもりです。その上で、念のため、薬を手渡す際に「Aさんですね」とも尋ねました。すると「はい」と答えられたので安心して薬をお渡ししてしまいました。

今にして思えば、AさんもBさんも、ご高齢で顔がよく似ておられ、加えて、お二人とも最近入院したばかりで、名前と顔を完全に覚えていたわけではなかったみたいです。さらに後でわかったのですが、Bさんは耳が遠かったもので、とりあえず「はい」と答えてしまったようです。

また、「間違えたときは回収優先」であることは勿論わかっていたのですが、当時は、“まさか間違えて手渡したとは思いませんでした”ので、まず、つい最近もあった「出庫ミス」を疑い、薬局に確認しに行きました。

先に自分のミスに気付くことができなくて、申し訳ありませんでした。反省しています。

↓
当時「正しく配薬できている」と考えた理由は

- ① ちゃんと顔を見て確認した ⇒ 記憶で確認した(が誤った)
- ② 「Aさんですね」と聞いたら「はい」と答えた ⇒ 点呼で確認した(が誤った)

↓
ならば、今回はまってしまった落とし穴(ワナ)は、

- ① お年寄りのお顔はよく似ているので、見分けがつかない場合もある
- ② そもそも一度に何十人もの患者全員の顔を正確に記憶することは困難である
- ③ 耳が遠いお年寄りは、どんな質問にも「はい」と答える可能性がある

つまり

ベットから離れたら患者の識別は不可能だった

3.2 動機的原因を語れ ② カイゼンにつながる「分析と対策」報告

「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ

このカイゼン報告ならば、再発防止・未然防止に役に立ちそうですか？

【見直したカイゼン報告】●月×日発生:昼食時に発生した配薬ミスについて

事実経緯

看護師Kは患者AとBを昼食のため、食堂に連れて行った。食前薬を手渡す際に、看護師Kは患者A用の薬を、間違って患者Bに手渡したがミスに気付かなかった。このため、残っていた薬を次の患者に手渡したのだが、その患者からは「いつもの薬と違う」と言われた。そこで、出庫ミスと考え、薬局まで行って出庫確認したが、薬は正しく出庫されていた。すぐに食堂に戻り、先の患者に渡した薬を再確認した時点で、ようやく配薬ミスに気付いた。もう少し遅れたら、患者Bが誤って渡された薬を服用してしまうところだった。

当事者へのヒアリング

- ・配薬の際に、まず患者さんの顔を確認した。
→患者両名ともご高齢で顔が似ていた上、最近入院したばかりだったのでお顔の印象だけでは間違えやすかった
- ・さらに薬を手渡す際に「Aさんですね」とも尋ねたところ、(実はBさんが)「はい」と答えた
→患者Bは、高齢で耳が遠く、看護師の呼びかけにとりあえず「はい」と返答してしまった
- ・上記2点の確認から、この時点で看護師Kは患者Bを患者Aであると確信していた。
→思い込みから「配薬ミスをした」とは気づけず、看護師は薬局の「出庫ミス」の確認を優先した

事故調査委員会による原因分析

- ①お年寄りのお顔はよく似ている
- ②そもそも何十人もの患者を顔で覚えるのは不可能である
- ③耳が遠いお年寄りは、どんな質問にも「はい」と答える可能性がある

ベットから離れたら、
患者の識別は不可能である

今後に向けての再発防止策

患者の手首にリング状の名札をつけ、ベットから離れても患者が識別できるようにする

3.3 上位概念に登れ ① 「個の経験」から「皆の知識」へ

「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ

属性の強い表現に着目

ベットから離れたら患者の識別は不可能である

今回ケースでの意味合いは？

対象を特定するモノ

特定すべき対象

一般的な言葉に置き換えてみる

ラベル

本体

一般化

と を分離したら識別は不可能である

上位概念

検査部門で類似するモノは

名前を記した蓋

血液の入った容器本体

ならば...

採血容器の蓋を容器本体から外したら検体識別ができなくなってしまう

想定されるリスク

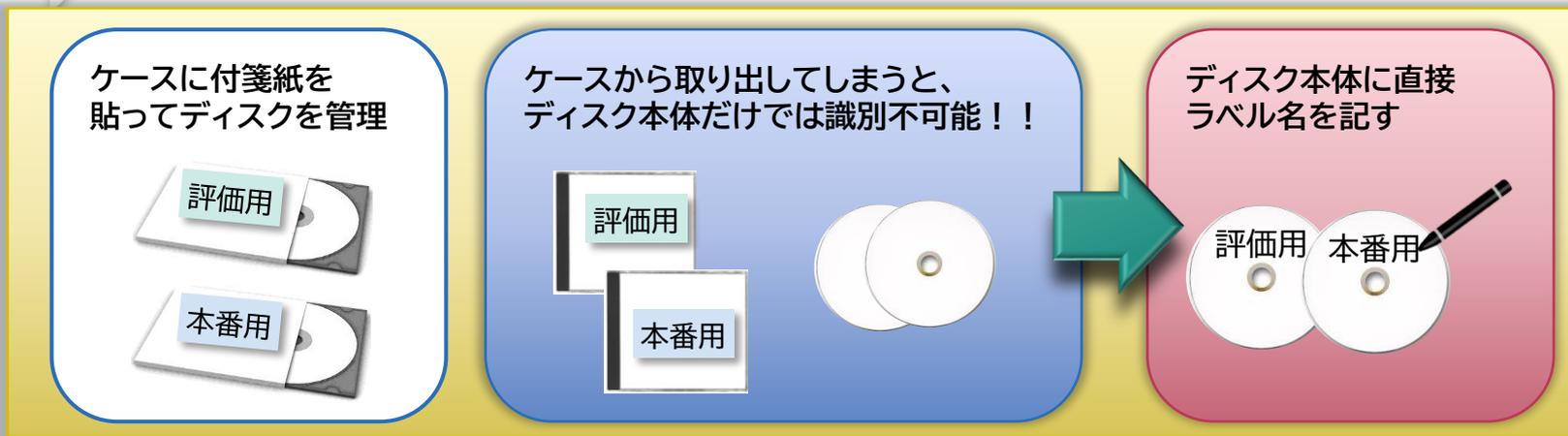
検体取り違えによる重大事故が起こるかも！！

3.3 上位概念に登れ ① 「個の経験」から「皆の知識」へ

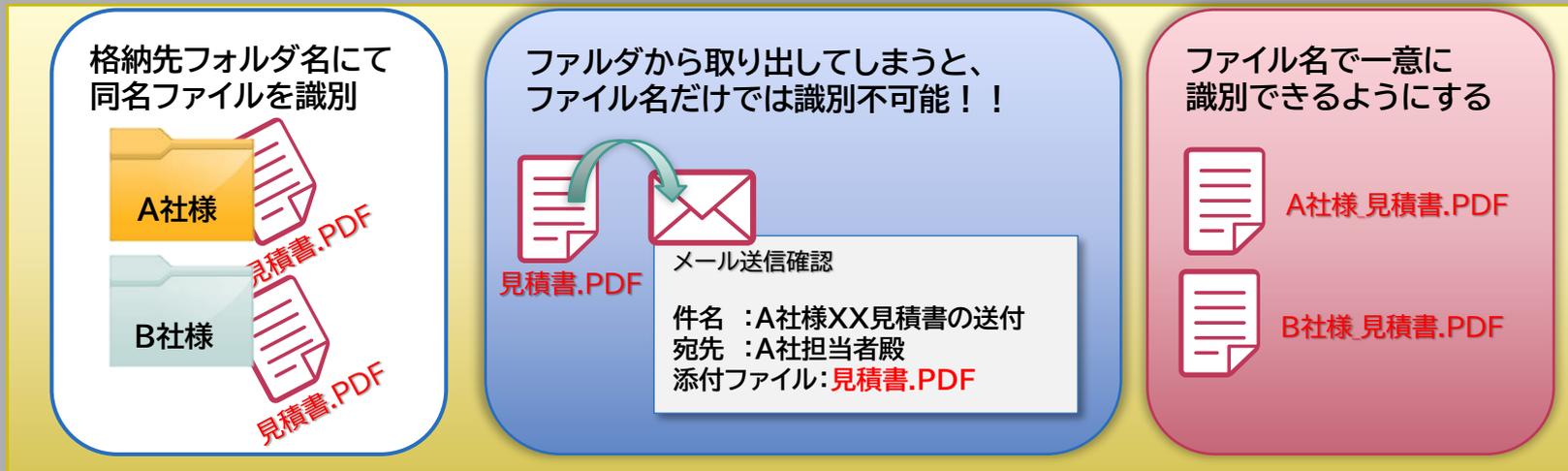
「一般化」すれば、私たちの身近に潜むワナにも気づくことができる！！

一般化 → 「ラベルと本体を分離したら識別は不可能である」

例えば



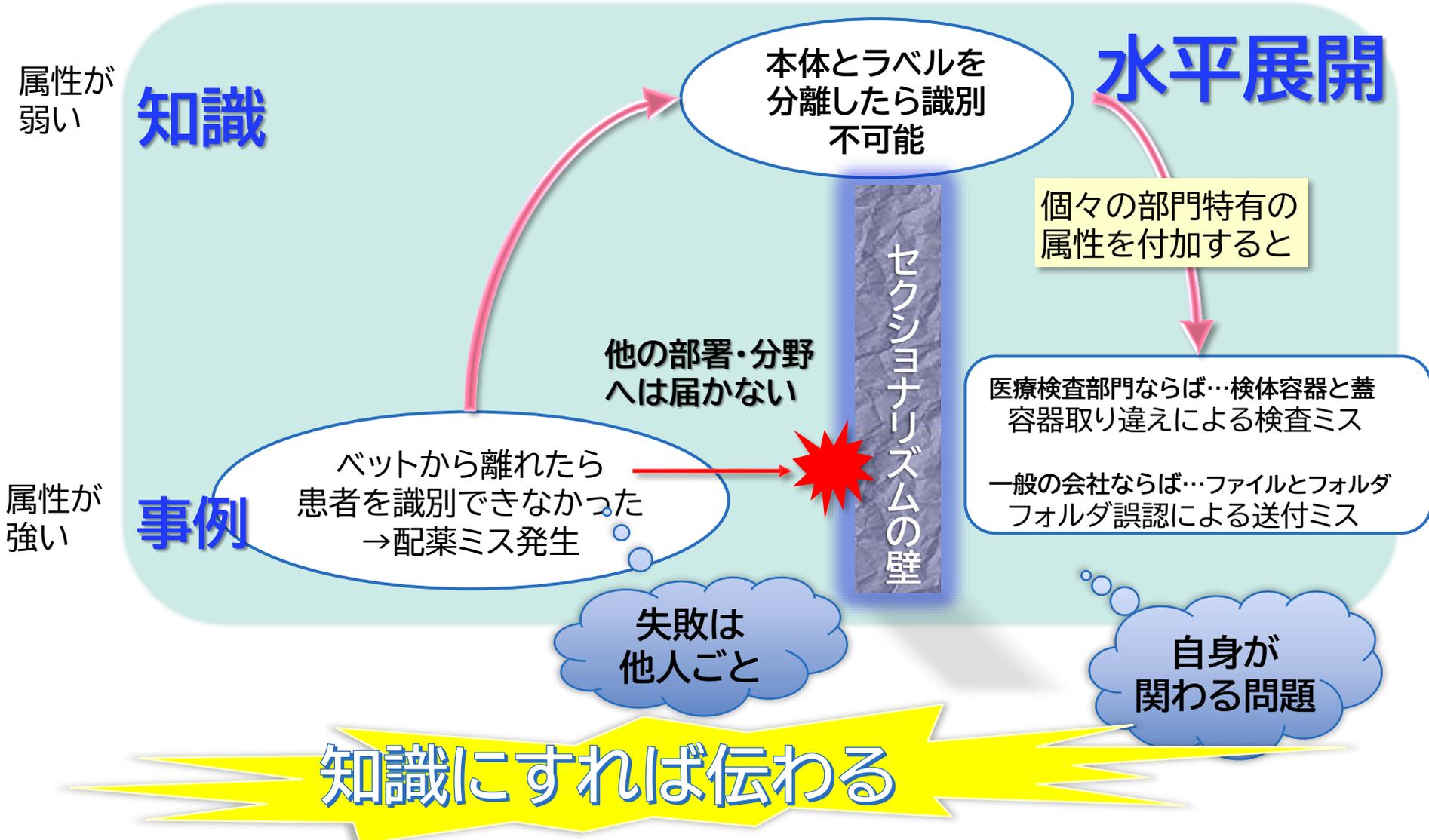
例えば



3.3 上位概念に登れ

① 「個の経験」から「皆の知識」へ

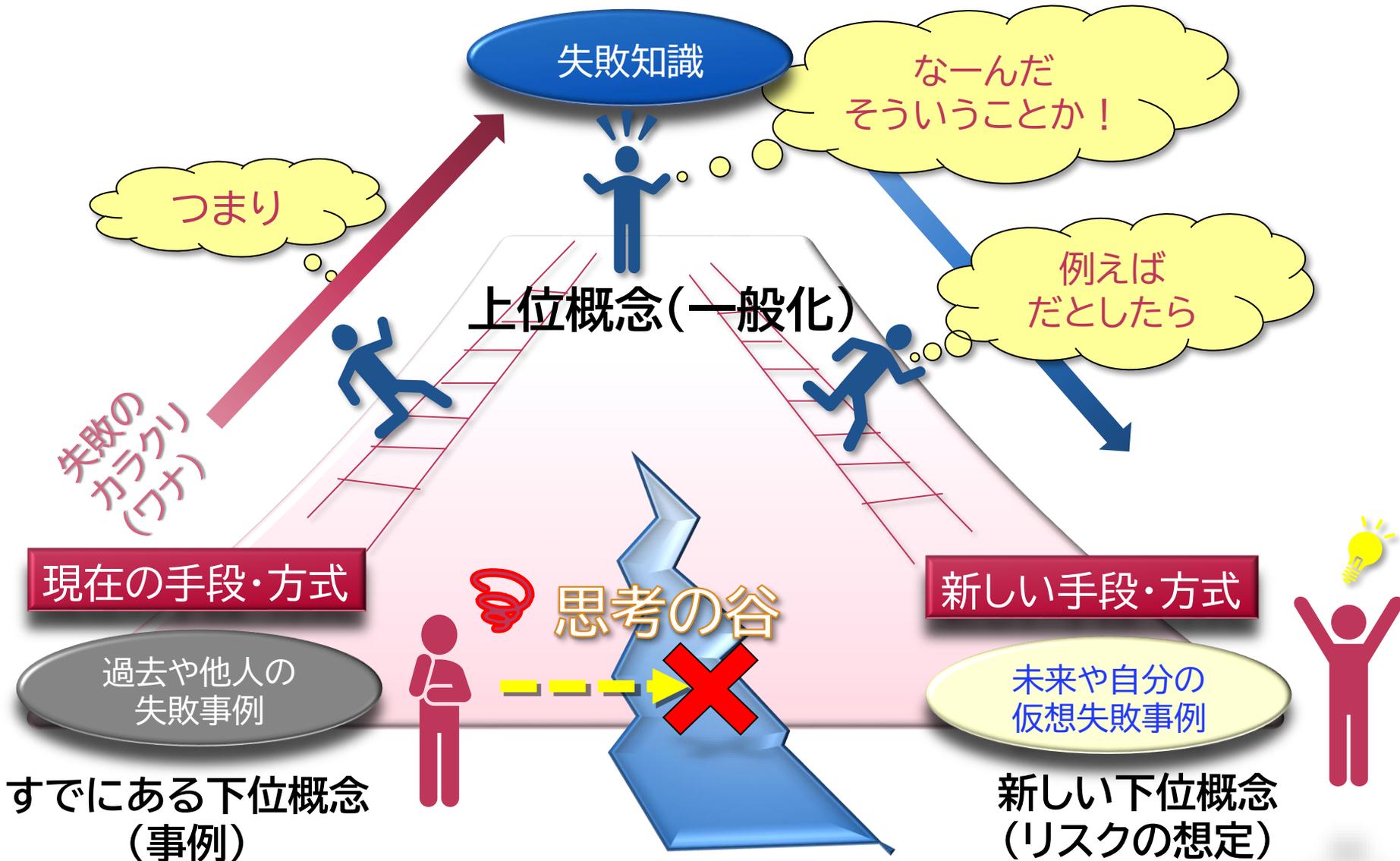
「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ



3.3 上位概念に登れ

① 「個の経験」から「皆の知識」へ

「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ

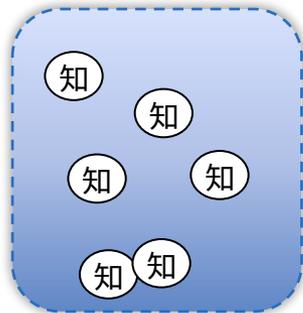


3.3 上位概念に登れ ② 知の構造化・体系化

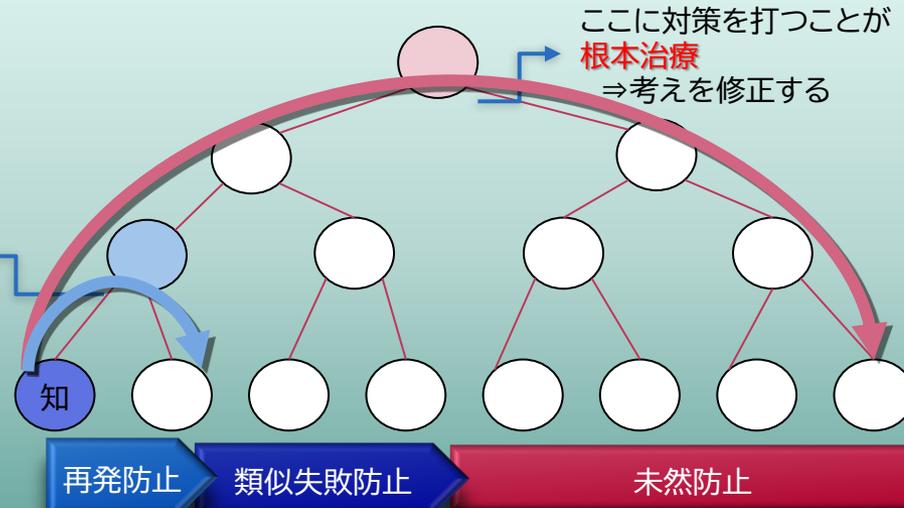
「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ

「知」はバラバラに存在していても、ドンピシャのことに遭遇しない限り使えない

知の構造化・体系化
= 知を樹形図で織り上げる(知識)



ここで止めると
対症療法
ex. チェックリスト



上位概念 属性弱い 原因系
中位概念
下位概念 属性強い 結果系

低ければ低いほど…

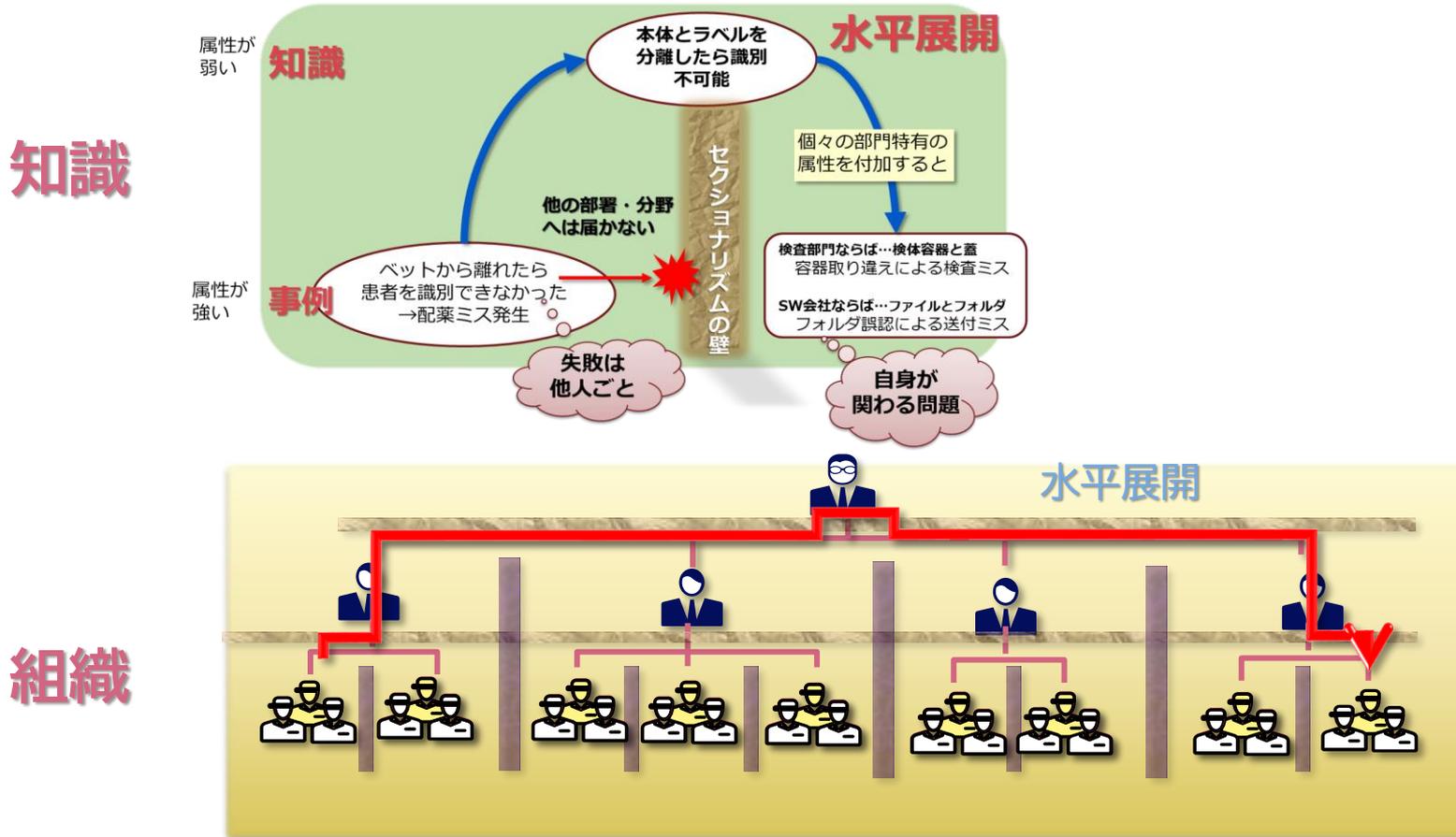
- ドンピシャのことだけは止めてくれる。考える必要がなく作業だけ是可以(訓練不要)
- 覚えておくべき事例やマニュアルの数が爆発的に増えていく。
- 応用が利かない。想定外が繰り返し起こる

高ければ高いほど…

- 理解しておくべき知の数が減る。遠い分野の失敗も止められる。
- 応用が利く。展開範囲が広い
- はしごの長さが長くなるので、概念の上下動には訓練が必要

3.3 上位概念に登れ

「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ



知識も組織も上に登らなければ
水平展開できない

失敗学のすゝめ

4.実践！失敗学

「起承転結型分析」と「対策立案」の手順

4.1 分析のスタートは不具合事象から

「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ

① 分析対象とする「不具合事象」からスタートする

不具合事象そのものは「何が起こったかという結果」を表す事実であって、それ自体は“失敗”ではない

実際の
時系列



結

①不具合事象

望ましくない結果を
引き起こした

食堂でBさんの薬を
Aさんに配ると
いうミスが起こった

4.2 “どの行動が失敗だったのか”を定義する(1/2)

「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ

② “何が失敗だったのか(行為/判断)”を特定する

「不具合事象」に関し、一連の事実経緯を経て明らかになった、“失敗”を引き起こすにあたっての発生源となる「人間の行動」を明示する

⇒これが「失敗の定義」そのものであり、分析の中で最も重要である

実際の
時系列

承

②人間の行動 (失敗の定義)

正しいことをしている
つもりだった

ある患者に
Bさん用の薬を
渡した

結

①不具合事象

望ましくない結果を
引き起こした

食堂でBさんの薬を
Aさんに配ると
いうミスが起こった

「失敗の定義」は組織の方針や理念によって異なる。

4.2 “どの行動が失敗だったのか”を定義する(2/2)

「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ

1. 不具合事象の発生源を外さない

【発生源の探し方】

再び同じ事態が起こった場合、当事者が「この判断・行動」だけは二度とやるまいと思う箇所が発生源

2. 主語を明確に書く

…×:テストが行われなかった ⇒ ○:担当はテストを行わなかった

3. 動詞は極力一つにする

…×:担当が○をして、▲をして、■もした ⇒ ○:担当は●をした

4. 記述内容は行為(行動や判断)だけに留める(理由や動機は書かない)

…理由は「動機的原因」に持っていく

×:担当は、▲なので■と考えて○をした ⇒ ○:担当は●をした

5. あくまでも正しいこと(自明のこと)は書かない

…【例】 新たな機能を組み込んだら事故発生⇒「新たな機能を組み込む」こと自体を“失敗”としない

4.3 動機的原因(言い訳)を明らかにする(1/2)

「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ

③ “その行為／判断が正しいと考えた動機” (言い訳)を明らかにする

当事者への聴き取り等により、「そのとき△△することが正しいと考えた、それはなぜか？」といった人間の行動理由(言い訳)を抽出する

実際の
時系列

起

承

結

③動機的原因 (言い訳)

このように考えた



だから

②人間の行動 (失敗の定義)

正しいことをしている
つもりだった

①不具合事象

望ましくない結果を
引き起こした

ある患者に対して、
顔と返事を確認し、
Bさんと判断した

その患者に
Bさん用の薬を
渡した

食堂でBさんの薬を
Aさんに配ると
いうミスが起こった

4.3 動機的原因(言い訳)を明らかにする(2/2)

「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ

1. 「言い訳(起)」と「失敗の定義(承)」はBecauseでつながること
…Why(なぜ)と聞いてBecause(なぜなら)で答えたのだから当然のこと。
行動を論理的に説明できていなければおかしい。
2. 「～だったんだもん(しょーがねえだろ!)」を語尾に付けてチェックする
…「～だったもん」が似合わない文章は結果論(失敗が起こった後だから言えること)である
【例】 ×: 言い訳する際に“確認不足だったんだもん”、“スキル不足だったんだもん”…とは言わない
3. 「否定形は結果論」の法則
…否定形(〇〇ではなかったから、〇〇ができていなかったから)は、結果論である
→ 失敗発覚後の調査結果にて“初めて正しい方法”が判ったならば、失敗時には判っていなかったはず。
“正しい方法”を行っていなかった“ことが“失敗の原因”であると分析するのは、完全に結果論である。
…「不明確な指示」や「不十分」等の“不”という言葉も否定形である
4. 「対策反転型原因分析になってないか」を意識せよ
…分析を行う際、「対策(結論)を先に考えてから、原因としていないか」、
「あらかじめ想定した対策に向かうストーリーを創ろうとしていないか」を常に自問する。

【対策反転型の事例】実施すべき作業手順の一つが漏れて、運用障害を引き起こした

Q) なぜ、担当は手順を漏らしたのか? ⇒ A) その手順が必要なことに気づけなかった

Q) なぜ、手順が必要なことに気づけなかったのか? ⇒ A) PJ責任者の指示が不明確だった

⇒【対策】作業担当者への指示は明確に行うことを周知徹底する

作業当時は
「PJ責任者は、不明確な指示をした」とも
「担当者は、不明確な指示を受けた」とも
思っていなかったのではないか?

つまり

結果論

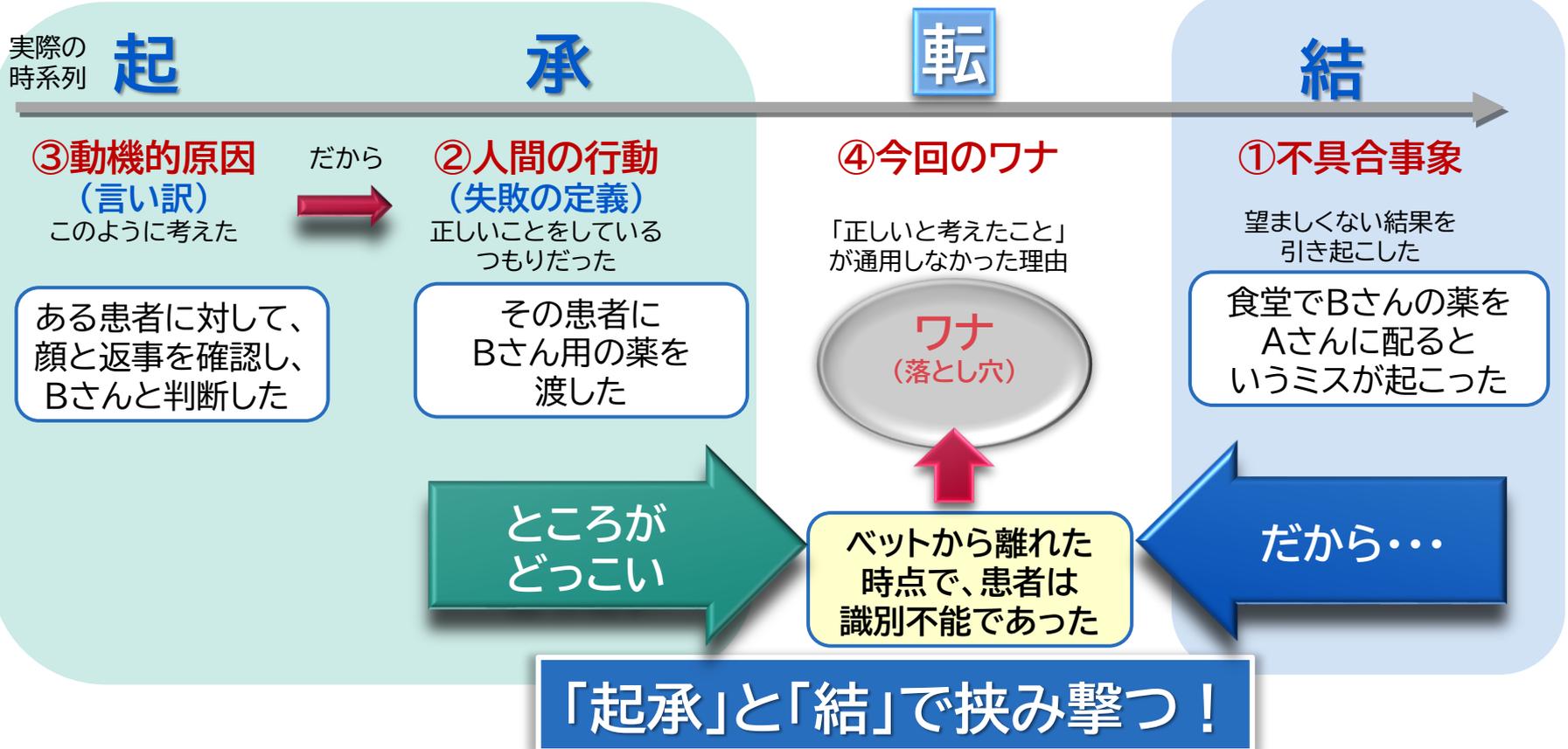
4.4 失敗の原因(ワナ)を炙り出す

「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ

④ 事例レベルのワナ(転)を引き出す

動機的原因・人間の行動(起・承)と不具合事象(結)で挟み撃ちにして、今回の事例におけるワナ(転)を求める

⇒ワナとは「一見正しそうに見える理由(動機的原因)」が通用しなかった理由である



4.5 上位概念に登り“失敗のカラクリ”を導き出す

「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ

⑤ 事例レベルのワナを“失敗のカラクリ”として一般化(上位概念化)する

“事例レベルのワナ”から、組織・業界の属性が強い用語・表現を、一般的な用語・表現に置き換え、「共通的な概念」を導き出す。

⇒「一般化」のレベルは、事例レベルの用語をどの程度残すかによって、水平展開可能な範囲をコントロールできる。

⑤失敗のワナ
(失敗知識の共有)

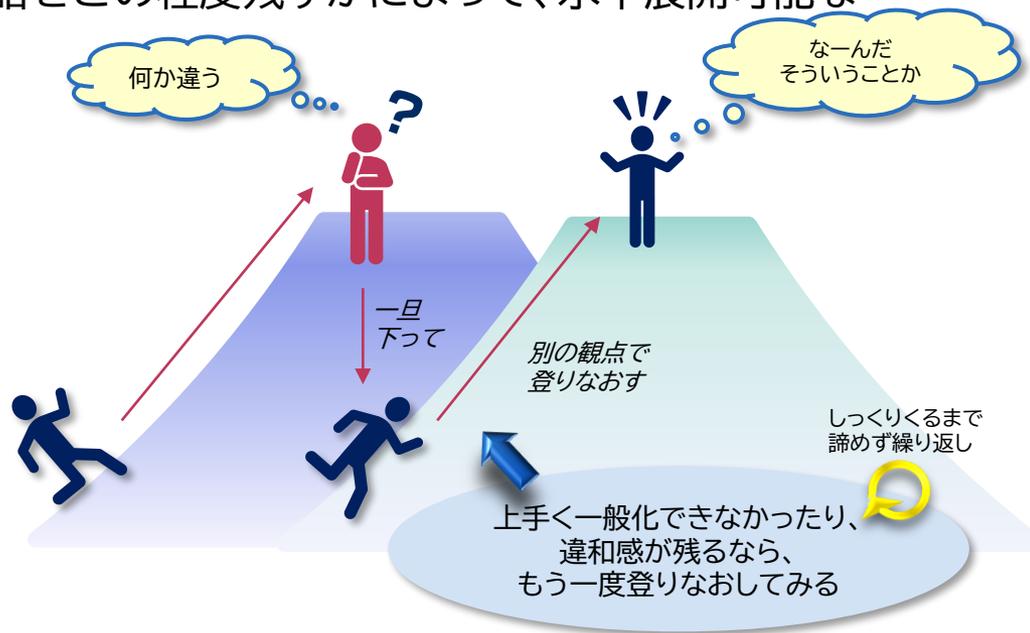
「ラベルと本体を分離したら
識別は不可能である」の法則

一般化

④今回事例のワナ

「正しいと考えたこと」が
通用しなかった理由

バットから離れた時点で
患者は識別不能であった



**20~50回訓練すれば
誰でも修得できる!**

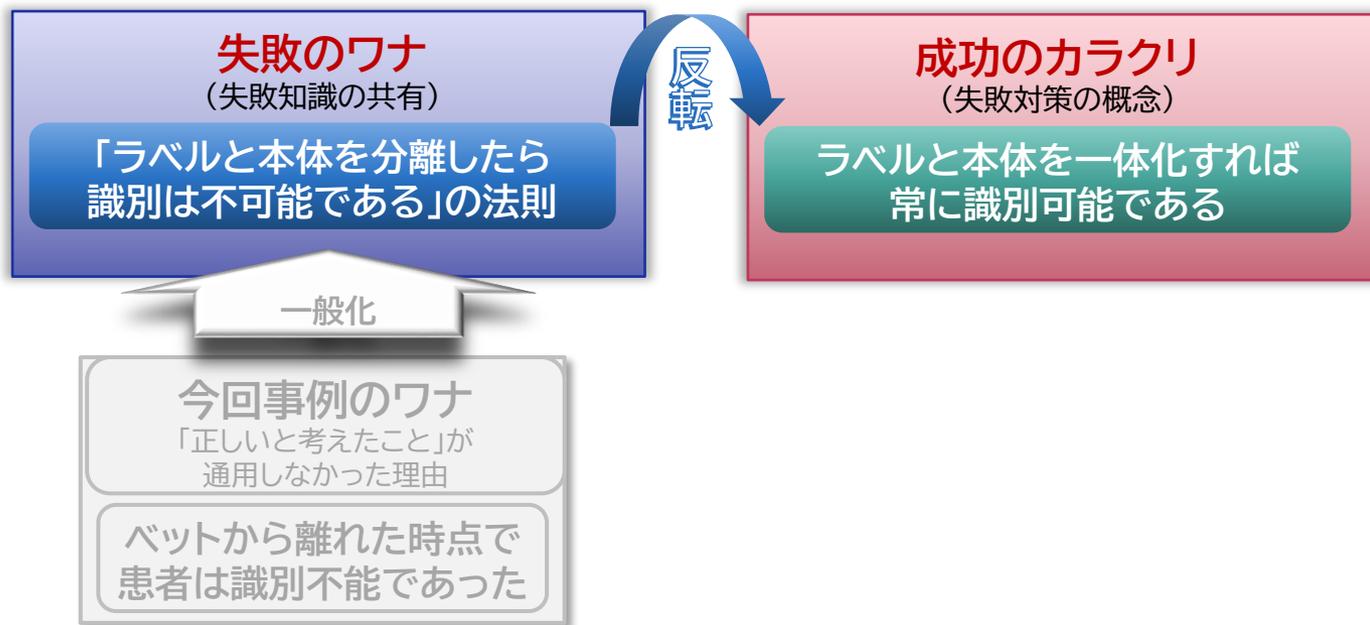
→ 訓練法は
第5章

4.6 “失敗のカラクリ”を反転し“成功のカラクリ”に

「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ

⑥ “成功のカラクリ”を導き出す

“失敗のカラクリ”を論理的に反転して、“失敗のカラクリ”に対する失敗対策の概念とする。



4.7 “成功のカラクリ”を具体化し対抗策を講じる

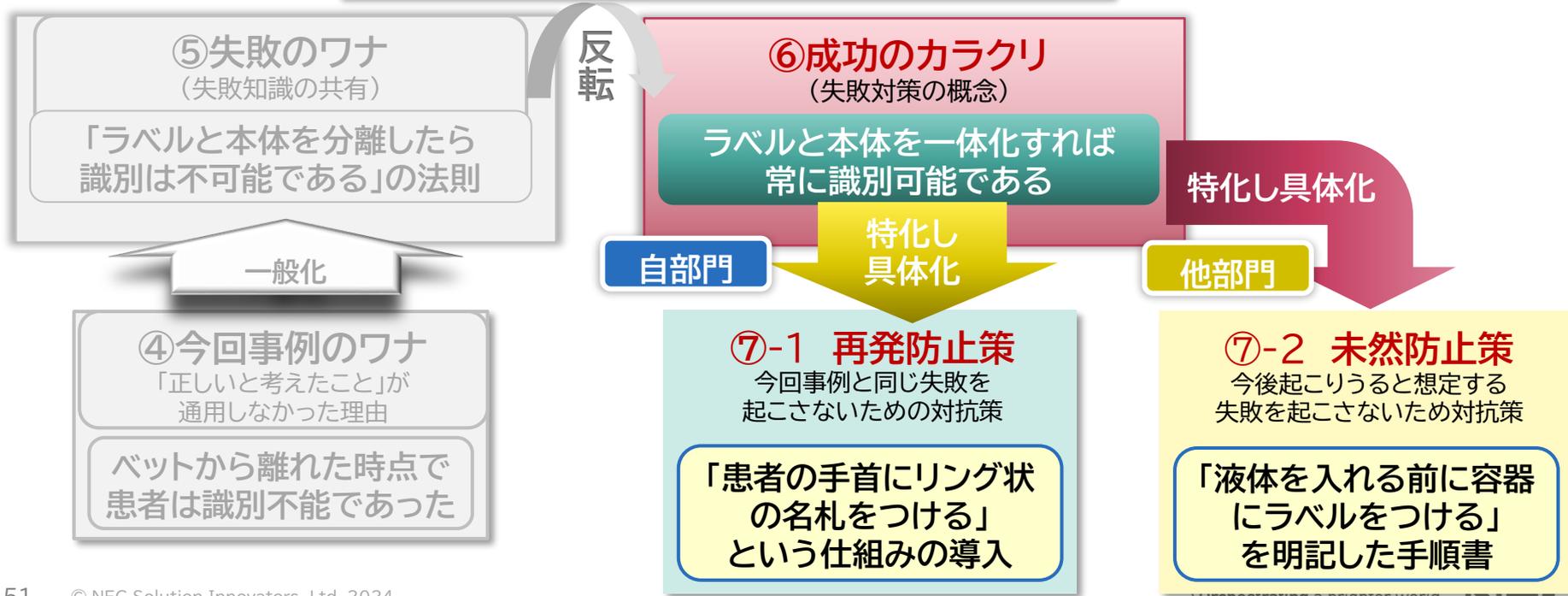
「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ

⑦ 各々の現場(部署・組織)の状況に応じて、具体的な防止策を講じる

“成功のカラクリ”に記されている一般的な用語・表現を、各々の現場に適した用語・表現に言い換えることで、現場レベルでの具体的な防止施策を導き出し実践する。

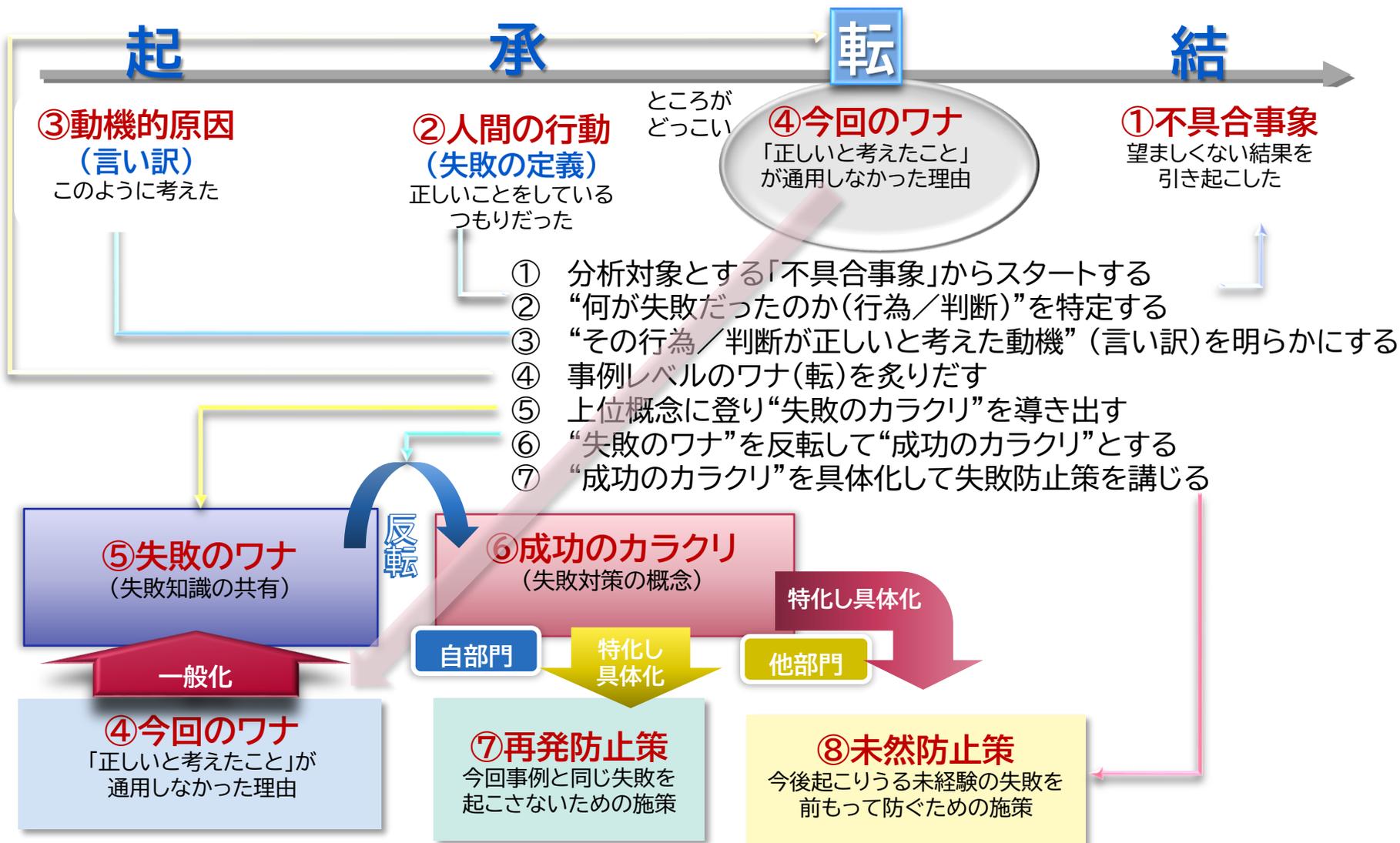
- 今回分析対象とした不具合事象への対抗策 ⇒ **再発防止策**
- 想定される未来の不具合事象への対抗策 ⇒ **未然防止策**

- ✓ 今回と異なる状況下で今後起こりそうな不具合
- ✓ 他の部署や分野で起こりそうな不具合



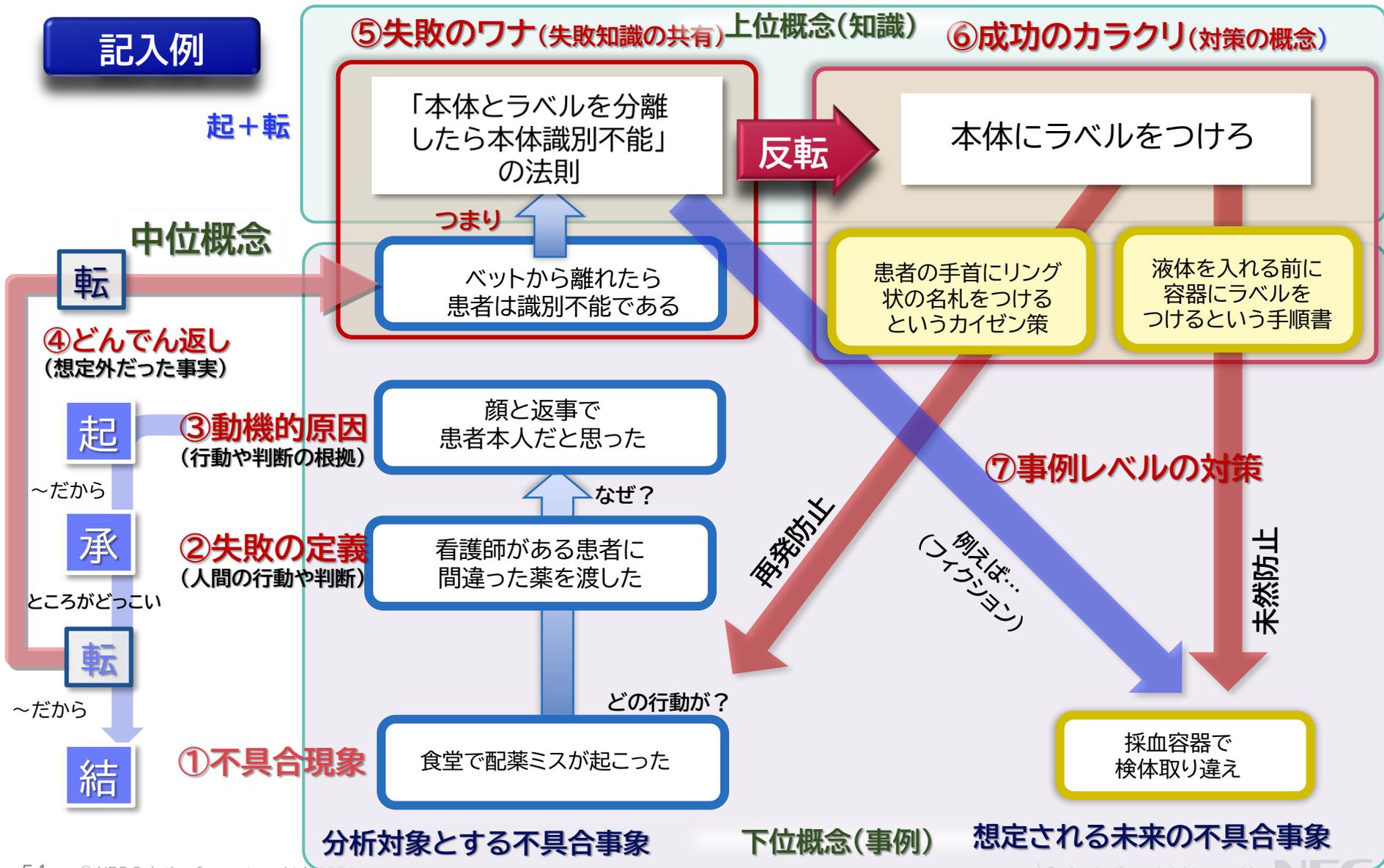
4.8 「起承転結型原因分析と対策立案」のおさらい

「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ



4.9 失敗学のエッセンスのフレームワーク(2/4)

「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ



4.9 失敗学のエッセンスのフレームワーク(3/4)

当社での実践例①

起+転

中位概念

転

④どんでん返し
(想定外だった事実)

起

~から

承

②失敗の定義
(人間の行動や判断)

転

①不具合現象

結

⑤失敗のワナ(失敗知識の共有)

画面表示だけで「コレだ」と思ったら、実は画面表示されていない隠れた情報を見落としていて、大失敗

⑥成功のカラクリ(対策の概念)

画面表示の内容だけで判断するな。表示されていない隠れた情報が存在する可能性がある。

反転

つまり

画面表示されたフォルダ文字列は、名称の後尾部分だけで、見えていない先頭部分に今回サーバ対象とは別のサーバ名が記載されていた

画面に表示されたフォルダ名称は、指示された転送先フォルダ名と一致していた

なぜ?

保守担当は、画面に表示されたフォルダが、今回作業のファイル転送先で間違いないと判断した

どの行動が?

サーバ上のフォルダに必要なファイルが格納されず、顧客業務が止まった

分析対象とする不具合事象

下位概念(事例)

想定される未来の不具合事象

ファイル転送作業は、ヒトの目による画面確認には頼らず、予めバッチを作成して自動実行する

顧客向け書類は、隠れた情報・データが入らないよう、必ずPDF形式に変換して提供する

⑦事例レベルの対策

(例えば...
フュクシヨウ)

再発防止

未然防止

EXCELにて作成した見積書。何度も目確認したのだが、非表示シートに内部極秘情報が含まれていたため情報漏洩の指摘があり、社内外から信用を失った。

4.9 失敗学のエッセンスのフレームワーク(4/4)

当社での実践例②

起+転

中位概念

転

④どんでん返し
(想定外だった事実)

起

③動機的原因
(行動や判断の根拠)

~から

承

②失敗の定義
(人間の行動や判断)

転

①不具合現象

結

⑤失敗のワナ(失敗知識の共有)

一般的にデフォルト値はセキュリティ優先で設定されていると思ったら、利便性優先の設定となっていてセキュア問題が発生し大失敗

⑥成功のカラクリ(対策の概念)

デフォルト値の設定内容は、使用する前に必ず確認しろ。セキュリティより利便性を優先する設定の場合がある

反転

つまり

このシステムの新規フォルダの初期アクセス権は「誰でもアクセス可」だった

新規フォルダの初期アクセス権は「作成ユーザ以外はアクセス不可」が設定されていると考えた

なぜ?

作業担当は、システム管理者アカウントで新規フォルダ作成し、そのままA社の文書ファイルを転送した

どの行動が?

A社専用フォルダ内の文書が、他社から閲覧できてしまった

分析対象とする不具合事象

(例えば...)
再発防止

システム構築の時点で、システム全体の初期アクセス権を「最も気密性が高い設定がデフォルト」にすべて変更する

⑦事例レベルの対策

スマホを購入したら、即、信頼できるデバイス以外とはBluetooth接続できないように再設定する。

未然防止

新たに購入したスマホを使っていたら、知らない間に見知らぬデバイスとBluetooth接続され、ファイルが交換されていた。

想定される未来の不具合事象

下位概念(事例)

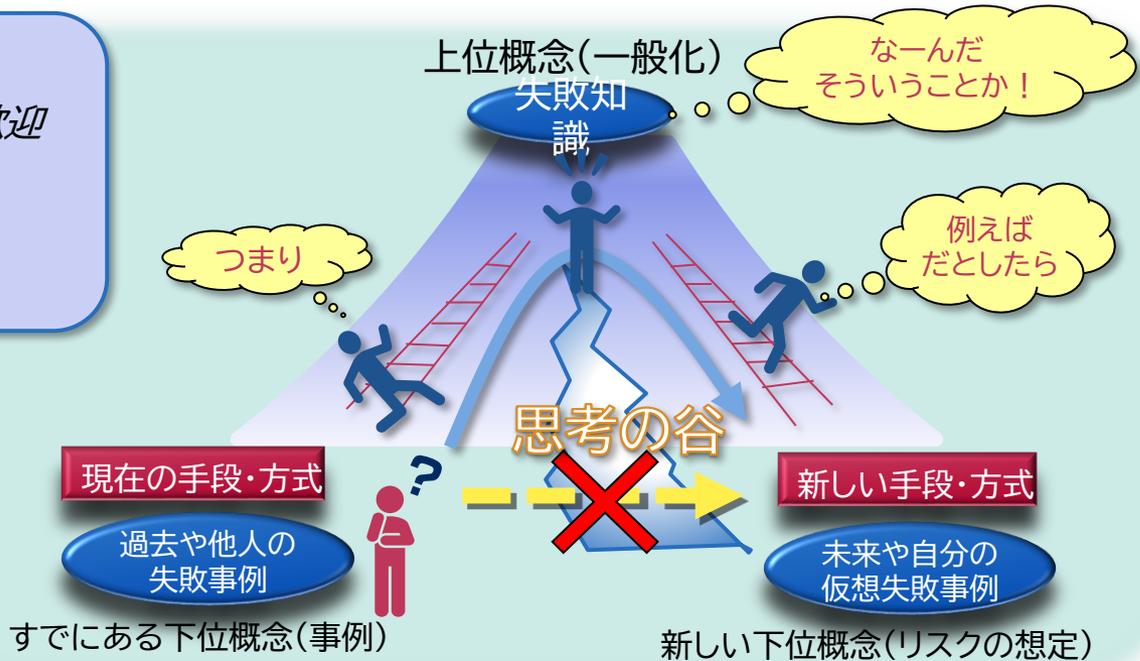
失敗学のすゝめ

5. 「失敗学」を活用しよう

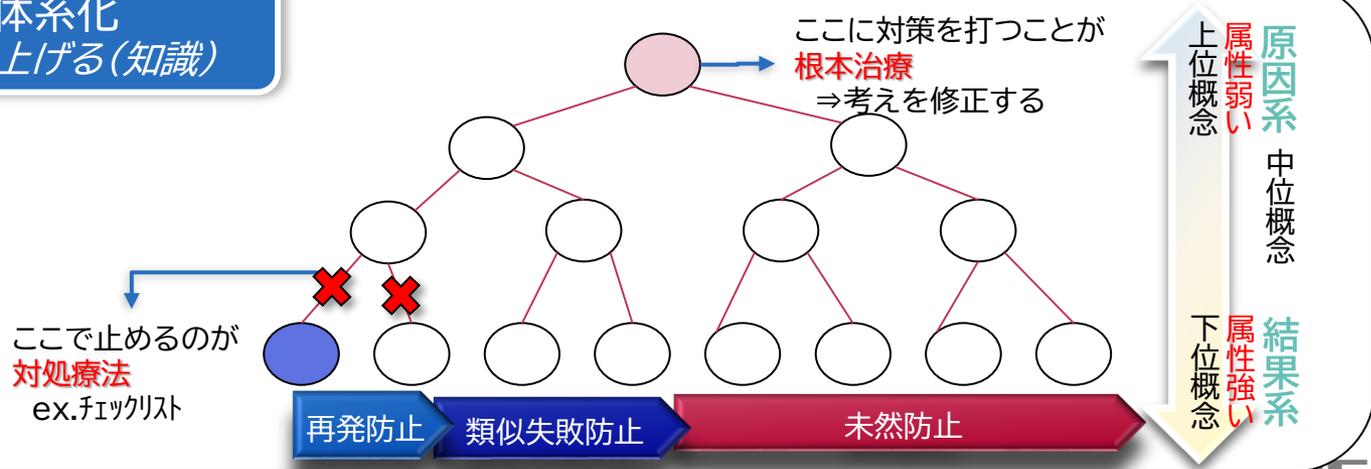
5.1 ここまでのまとめ ~失敗学のエッセンス~

「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ

1. 動機的要因を語れ
…言い訳が重要、フィクション歓迎
2. 上位概念に登れ
…知識化せよ(つまり…)
…仮想演習 (たとえば…)



知の構造化・体系化
= 知を樹形図で織り上げる(知識)



5.2 「失敗学」的思考を身につける(1/2)

「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ

20～50回訓練すれば誰でも習得できる！

① 実際の事例からフレームワークを作ってみる

- ・ 過去事例…自社で起こった不具合、公開されている事故など
- ・ 身近な事例…日常業務での不具合(進捗遅延・書類ミス…)、私生活での失敗(遅刻、忘れ物…)
⇒各自が作ったフレームワークを持ち寄り、突っ込み合戦をする(和気あいあいと…)

② 身近な業務のマニュアルや手順書を創る、更新する

- ・ 性悪説に基づいているので、作成過程で非常に多くのことを考えることになる
- ・ (濱口先生曰く)マニュアルを創る人は賢くなり、使う人はバカになる
⇒「なんでもマニュアル化しろ」ではない。あくまで「訓練」としてのマニュアル創り

③ なぞかけ遊び

- ・ 「Aとかけまして、Bととく。そのところは、どちらもCでしょう」

(例)オリンピックとかけまして、八百屋ととく
そのところは…どちらもセイカ(聖火・青果)が必要でしょう

⇒“お題”(A)・“とき方”(B)が下位概念、“ところ”(C)が共通の上位概念

作り方

- STEP1: “お題”から思いつく「言葉」をいろいろ挙げる …オリンピック→五輪、聖火、メダル…
- STEP2: 挙げた「言葉」から同音異義語を探す⇒“ところ” …セイカ →成果、製菓、青果
- STEP3: 同音異義語に関連する「言葉」を探す⇒“とき方” …青果 →果物、市場、八百屋…
- STEP4: “お題”、“とき方”、“ところ”の順で文章にして完成！！ オリンピック&八百屋⇒セイカ

5.2 「失敗学」的思考を身につける(2/2)

「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ

訓練にあたっての心得

- ✓ **100発100中なんてあり得ない**
初心者は100のうち3つ上手くいけば上出来
続けていくうちに8割、9割と上がっていく
- ✓ **一つの事例に一つの上位概念が対応している必要はない**
「失敗の定義(何を失敗とするか)は、組織の方針や理念によって異なる
立場や切り口、考え方、失敗の定義によって様々な上位概念ができるはず
- ✓ **正解・不正解があるわけではない**
答えがないからこそ、「最適解」探しに挑み続けることに価値がある
真実と異なっても、組織の役にたつならばすべて正解である

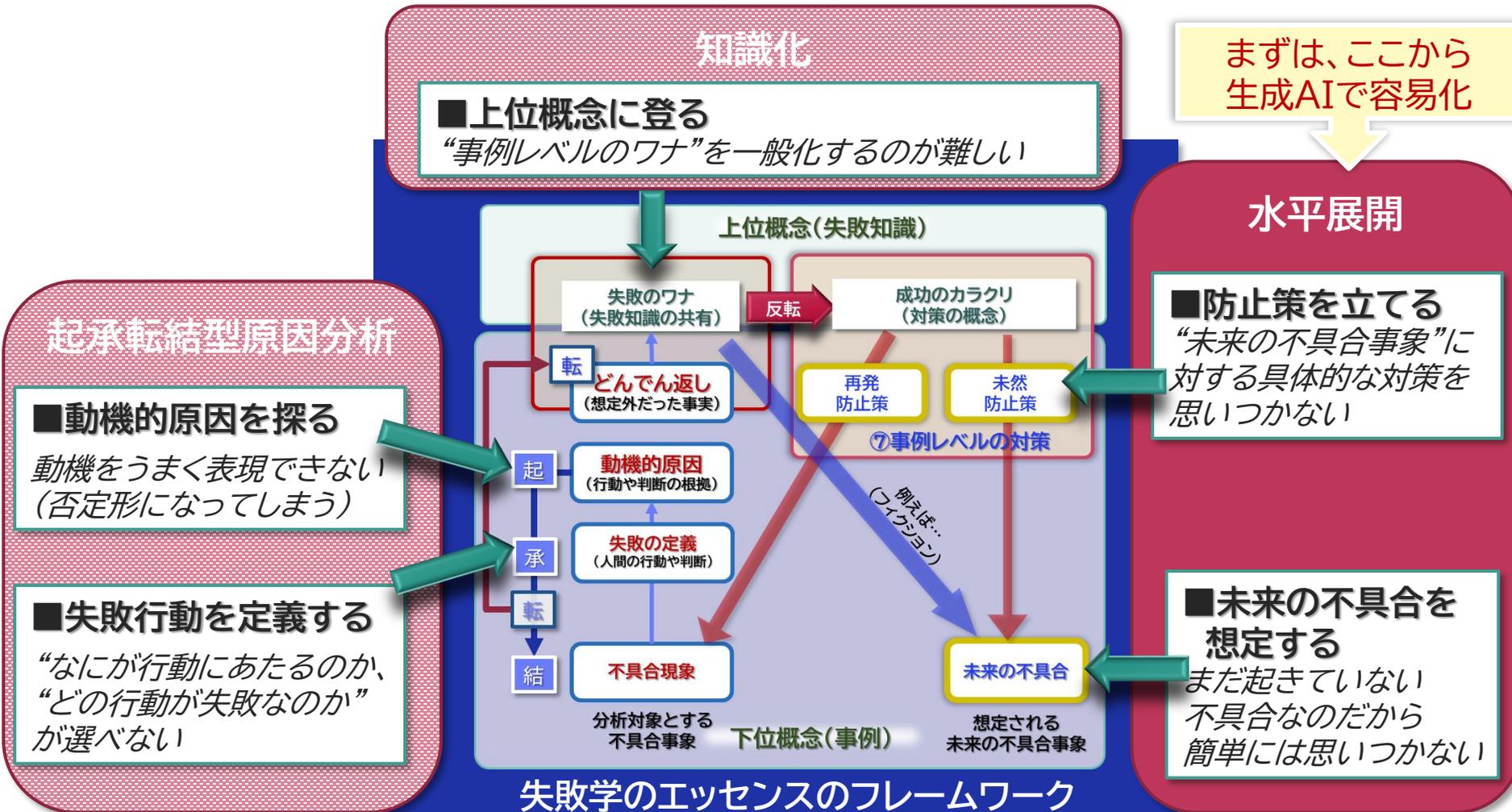


大切なのは、執念深く続けること

5.3 フレームワーク作成での生成AI活用

【NESの取り組み】

フレームワーク作成は難しい？ ←生成AIを使えばもっと簡単にならないか？



5.3.1 【実例】AIで未来の不具合を想定 (1/2)

【問題点】“未来の不具合事象”なんて、まだ起きていないのだから簡単には思いつかない

失敗のワナ



個別の業務条件



個別の業務にて
想定される不具合

【生成AIへの指示】

命令書

以下の失敗のワナに記載した概念に基づいて、業務条件で示す場面において想定される失敗の具体的事例を出力してください

失敗のワナ

本体とラベルを分離したら本体識別不能である

業務条件

社内システムの保守作業



【生成AIの回答】

1. バックアップファイルとバージョン情報の分離

バックアップ作業を行う際に、バックアップファイル(本体)とそのバージョン情報(ラベル)が分離されると、どのバックアップがどの時点のものであるか識別できなくなります。これにより、システムが元の状態に復元できないリスクが発生します

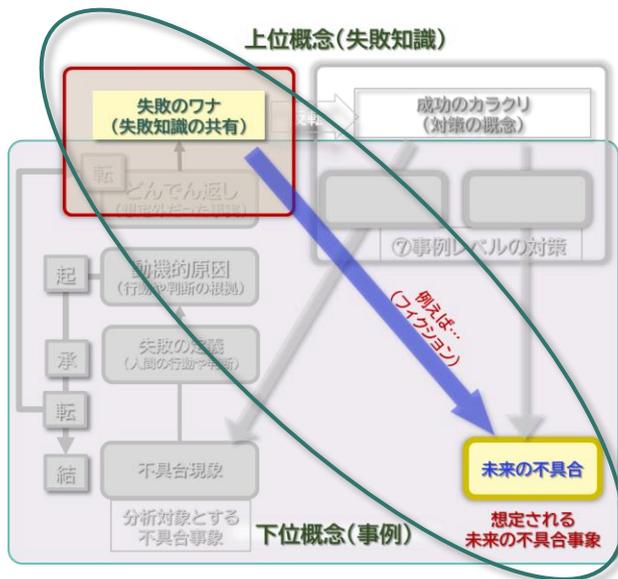
2. ログファイルとエラーレポートが別々に管理

エラーが発生した時のログファイル(本体)と、その説明や対処方法が別のドキュメントにあり、どのエラーがどのログに対応しているのかが分からない。例えばエラーコード「E001」の意味を知るために、別のマニュアルを探し出す必要がある。

3. パソコン名と物理場所が異なる

パソコン本体(物理場所)と、社内管理リストの名前(ラベル)が一致していない。例えば、「PC-123」がどの机の下にあるパソコンを指しているのかがリストを見ただけでは分からない。

...



5.3.1 【実例】AIで未来の不具合を想定（2/2）

- 業務内容を詳細にすれば、さらに業務内容に特化した不具合を列挙できる
- 異なる業種でも、その業種で起こりそうな不具合を列挙できる



試行例

【生成AIへの指示】
#命令書
以下の失敗のワナに記載した概念に基づいて、業務条件で示す場面において想定される失敗の具体的事例を出力してください
#失敗のワナ
本体とラベルを分離したら本体識別不能である

もっと
詳細に...

【生成AIへの指示】
#業務条件
・ネットワーク環境の構築
・機器設置から初期設定、ネットワーク開設確認までの全作業
・現地実務は外注先メンバ、自社社員はリモートで監督・指示

異業種
でも...

【生成AIへの指示】
#業務条件
高層ビルの建築現場

【生成AIの回答】

- ネットワーク機器のラベルが剥がれる
ルーターやスイッチなどのネットワーク機器(本体)に貼られたラベル(例えば型番や機能)が剥がれてしまい、どの機器がどの役割を果たすか分からなくなる。
- 設定ファイルとデバイスが一致しない
設定ファイル(本体)とそれがどのネットワークデバイスに対応するかのラベルが別々に保管され、正しい設定をデバイスに配置できない。
- 緊急連絡先のラベルが別にある
建設中に緊急の問い合わせや確認が必要になった場合、緊急連絡先の情報(本体)が他のラベル(例えば問い合わせ内容)と分離しており、すぐに連絡が取れない。

...

【生成AIの回答】

- 資材の納品書と実物の分離
納品された資材(本体)とその納品書(ラベル)が別々に保管され、どの資材がどの業者から納品されたものか分からなくなる。
- 配線図とケーブルの分離
配線図(本体)と実際のケーブル(ラベル)が別々に保管され、どのケーブルがどの配線に使われるか分からなくなる。
- 安全装備と作業員の役割が一致しない
安全装備(本体)と作業員の役割分担表(ラベル)が別々に保管され、どの作業員がどの安全装備を使うべきか分からなくなる。

...

5.3.2 【実例】AIが再発防止／未然防止の具体策を提案

【問題点】“未来の不具合事象”に対する具体的な対策を思いつかない

想定される不具合



成功のカラクリ



再発防止策
未然防止策

試行例

【生成AIへの指示】

命令書

以下の想定される不具合事象で示す失敗に対し、成功のカラクリで示す概念をベースとして、考えられる未然防止の具体的策を出力してください。

想定される不具合事象

バックアップを取る際、ファイル名(ラベル)がシステムや日付と紐付けられておらず、どのファイルが何のバックアップか分からない。

成功のカラクリ

本体にラベルをつける

【生成AIの回答】

1. 自動命名機能を追加する

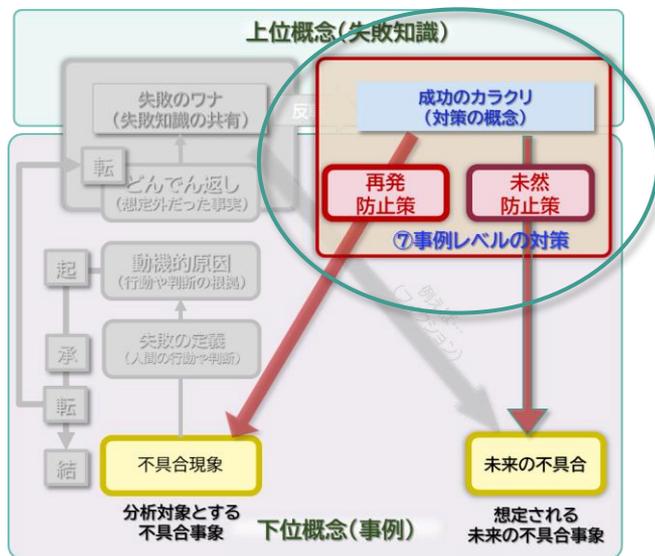
バックアップ作成時に、システム名と日付を含む名前を自動的に付ける(例:「20230301_systemA_backup.zip」)。

2. 視覚的な確認

バックアップ管理画面で、どのバックアップファイルがどのシステムでいつ作られたものかを視覚的に確認できる表やグラフを表示する。

3. 事前確認のポップアップ

バックアップファイル名を入力する時に、どのファイルをどの名前で保存しようとしているかを確認するためのポップアップを表示し、ユーザーが名前を確認・修正できるようにする。



5.4 【紹介】「失敗学」をもっと詳しく学びたい

■文献（日科技連出版社）

- 失敗学と創造学（濱口哲也著）
- 失敗学実践編（濱口哲也・平山貴之著）



■セミナー（日科技連主催）

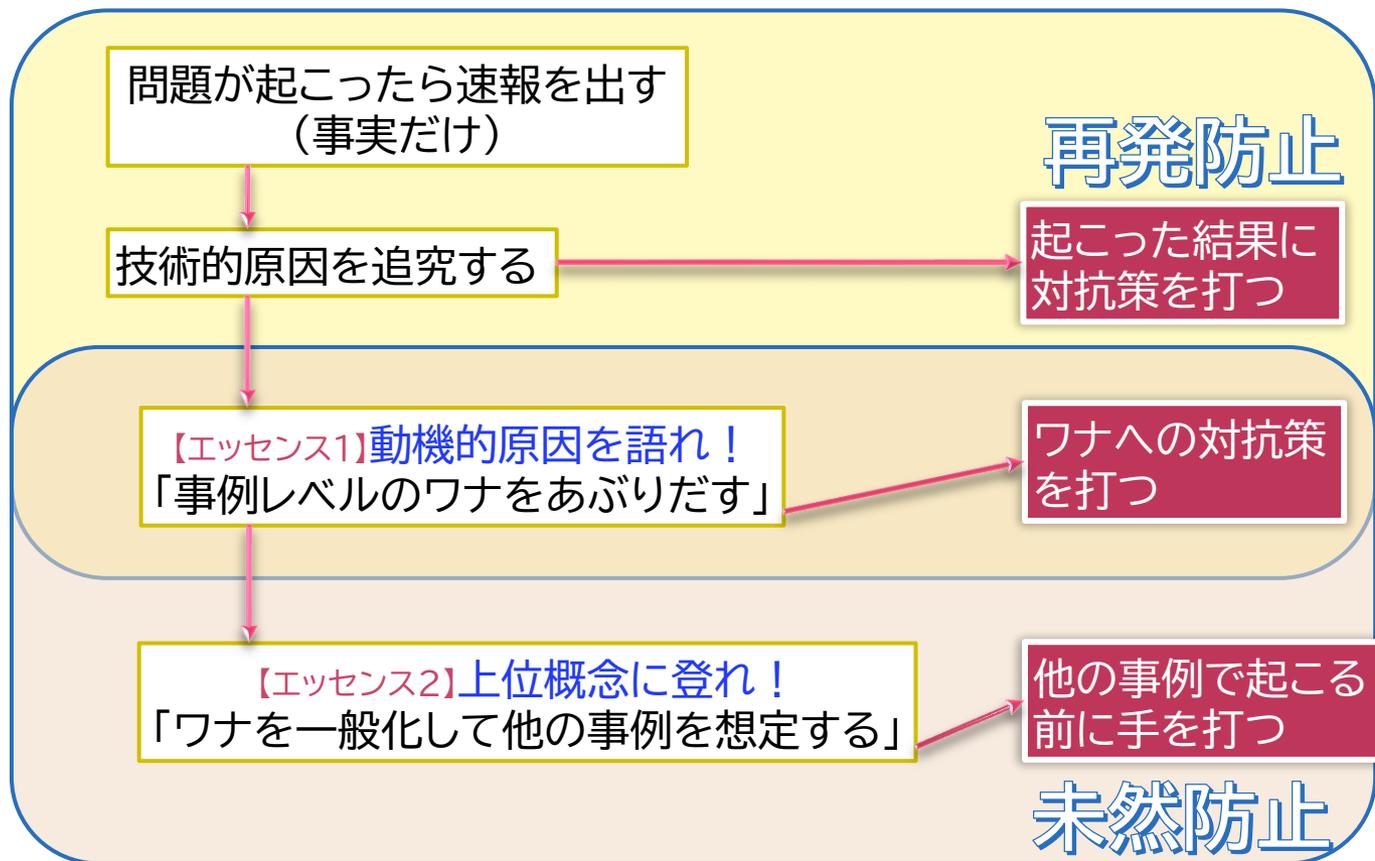
- 失敗学と創造学
- 失敗学実践編
- 失敗学トレーニングコース
- リスクマネジメントのための失敗学（基礎編）
- 失敗学研究会

参照先URL [セミナーサイト | 「品質」に関わるセミナーなら日本科学技術連盟\(JUSE\)](#)

<https://www.juse.or.jp/src/seminar/>

5.5 最後に ～再発防止と未然防止を目指して～

「失敗学 実践編」(濱口哲也・平山貴之著)からの引用を元にアレンジ



未然防止には、発明と同じ難しさと価値がある

\Orchestrating a brighter world

NEC