

## 安全文化醸成へのシステム思考的アプローチ

### —認識の転換に関する—考察—

前田 典幸

(一社) 原子力安全推進協会

A Systems Thinking Approach to Fostering Safety Culture: A Study on the Shift in Perception within Safety Culture Activities

Noriyuki MAEDA

Japan Nuclear Safety Institute

近年、安全文化の重要性が叫ばれる一方で、その概念は個人の意識や心理、あるいは行動特性などの議論に終始する傾向があり、結果として本来向き合うべき組織構造の欠陥から目が逸らされる懸念がある。「Safety culture RIP (安全文化、ここに眠る)」という警鐘に象徴されるように、「安全文化」という言葉はシステム全体の不備を隠蔽する役割さえ果たしかねない。こうした実態は、醸成活動そのものの自己目的化を招き、現場にとって実効性を伴わない形式的な仕事へと変質させる恐れを孕んでいる。本稿の主眼は、安全文化を「システムの運用機能」へと再定義することにある。真のシステム安全とは、Leveson の説く「構造的制御」と Hollnagel の説く「動的な適応」を対立させるのではなく、両者を高度に同期・統合させることで初めて達成される。本稿では、Reason のモデルを用いて情報循環の「目詰まり」を解消し、Schein の文化理論によって認識の枠組みを「属性から機能へ」と転換させる道筋を論じる。この一連の論理構成を通じ、組織がいかにして「当たり前」の壁を越え、安全を創出し続けられるかを明らかにしたい。

While the importance of "safety culture" has been emphasized in recent years, the concept has tended to be limited to discussions of individual awareness, psychology, or behavioral traits. Consequently, there is a concern that attention is being diverted from the structural flaws within the organization that should be addressed. As Hollnagel warned with the phrase "Safety culture RIP," the term "safety culture" can even serve to conceal systemic deficiencies. Such a reality risks turning the fostering activities themselves into an end in themselves, transforming them into formalistic tasks lacking practical effectiveness for the frontline. The primary objective of this paper is to redefine safety culture as an "operational function of the system." True systemic safety is achieved not by pitting Leveson's "structural control" against Hollnagel's "dynamic adaptation," but rather by highly synchronizing and integrating the two. This paper discusses a path toward resolving the "information clogging" using Reason's model and shifting the conceptual framework from "attribute to function" through Schein's cultural theory. Through this logical progression, I aim to clarify how organizations can overcome the wall of "underlying assumptions" and continue to create safety.

(キーワード：安全文化醸成、システム思考、構造と適応の同期、情報の循環、心理的安全の機能的解釈)

#### 1. はじめに：安全の再定義 — 「状態」から「不断の活動」へ—

Hollnagel<sup>(1)</sup>は、従来の安全管理において、「安全文化」という言葉は万能の解決策、あるいは逆に原因不明の事象への便利なラベルとして扱われてきたことを指摘し、「Safety culture RIP」という言葉でその形骸化に警鐘を鳴らしている。システムの不備を「文化」という抽象的な総体に求め、対策を意識向上など既存の活動の充

実・強化に終始するアプローチは、安全文化を取り入れた活動との本質的な差異を見据えないまま、従来の安全活動を単に「安全文化醸成」と言い換えたものに過ぎないのではないだろうか。

ここで本稿における「安全」を捉え直したい。安全とは平穩無事で何事もない「状態」を指すのではない。「安全とは、日常的にリスクを低減し続ける不断の活動とプロセスの総体」であり、何も起きていない状況に安住せず、英知を働かせ続ける営みである<sup>(2,3,4,5)</sup>。この「認識の

転換」を図1に示した。「安全文化」を旧来の視点から、システム運用機能そのものとして捉える視点へのシフトである。

Schein<sup>(6)</sup>は、組織文化を「人工の産物」「標榜されている価値観」「背後に潜む基本的前提」の三階層で説明した。我々が構築する「仕組みや制度」は人工の産物であり、掲げるスローガンは標榜されている価値観である。しかし、真に行動を規定しているのは、最も深い層にある「背後に潜む基本的前提（無意識の当たり前）」に他ならない。この深層にある「当たり前」を疑い、既存の安全活動との差異を明確に意識しながら、「活動としての安全」を組織に根付かせ本質的な取り組みを行うためには、単一の理論に依拠しないシステム思考的な視座が不可欠である。

まずは、日々私たちが現場の安全をどのように確保しているのか、その実態から紐解いてみたい。

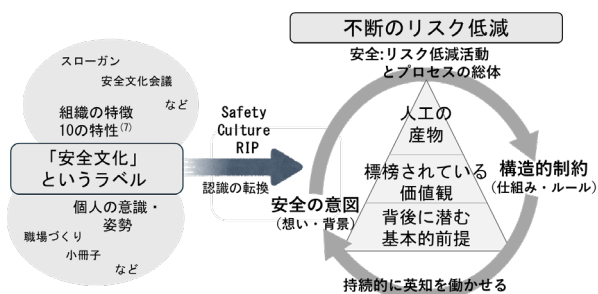


図1 「安全文化」の認識の転換—属性から機能へ—  
Figure 1: Shift in Perception of "Safety Culture": From Attribute to Function

## 2. 安全を紡ぐシステムの二面性—「構造」と「適応」の相補性—

前章において、安全を「日常的にリスクを低減し続ける不断の活動とプロセスの総体」と定義した。これを実効的に機能させる要素は、経営・管理側が設計し維持する「構造的な制御（制約）」と、現場の刻一刻と変わる状況に即した動的な「適応」という二つの側面から捉えることができる。これらは一見対立するように見えるが、実際にはシステムの健全性を維持するために補完し合う関係にある。

### 2-1. 階層間の制約と経営・管理の現場: Leveson の視点

Leveson は、安全を要素間の相互作用から生じる「創発的特性」と定義し、その確保を「階層間での適切な安全制約（Safety Constraints）による制御の問題」と捉

える<sup>(7)</sup>。ここでいう安全制約は、ハードウェアの設計から組織管理、運用ルールに至るまで多岐にわたり、これらが相互に関連して事故を防ぐ防護の枠組みとして機能する。しかし、組織においてこれらの制約が機能不全に陥る背景は、Leveson が指摘する制御不全の要因に照らせば、概ね以下の三点に整理できるだろう。

- 1) 意図の未達：制約の背景にある「なぜ必要か」という意図が伝わらず、作業の現場には単なる足かせと映る状態。
- 2) 優先順位の競合：経営側が安全を掲げつつ、資源配分や工程設定において実質的に生産や効率を優先する状態。
- 3) フィードバックの途絶：作業の現場における「やりくり（適応）」が成功裏に処理され、構造的な欠陥が経営・管理側へ伝わらない状態。

ここで重要なのは、これらの制約を設計・維持する経営・管理側もまた、限られた資源の中で最適解を模索する一つの「現場」だという点である。制御の失敗とは、単なる管理不足ではなく、システム思考の観点から言えば、「経営・管理の現場」における適応の背景（想い）と、「作業の現場」におけるリアリティが互いに同期せず、それぞれの文脈が双方向に信号化・伝達されなかった結果であると捉え直すことができる。

### 2-2. 状況下の調整と作業の現場: Holtnagel の視点

Holtnagel は、規定通りの作業（Work-as-Imagined）と実際の作業（Work-as-Done）の乖離を指摘し、人間が状況に合わせてリソースを調整し、成功を導き出す能力に注目する<sup>(4)</sup>。本節では、作業の現場における「調整」のダイナミズムを、あるプラントでの事例から考察したい。

【事例：ブロー不備への対応】

夕刻、配管から弁を取り外す作業を開始した矢先に、完了しているはずのブローが不十分で水が漏れ出てきた。このとき作業者は「工程を遅らせる訳にはいかない」という責任感と、「ブロー担当部署へ再依頼をすると手間がかかって工程に影響が生じる」という組織的摩擦の狭間に立たされた。本来禁止されている「自らによる弁操作」で作業を予定通りに完遂したいとの誘惑に駆られたが、この作業者は最終的にルールを遵守し、操作を思いとどまって上司へ報告した。

【分析：適応としての「自制」と脆弱性の顕在化】

この「自制」は、単なる消極的なルール遵守ではない。Holtnagel の視点に立てば、これは現場が安全制約を維持しようとした高度な「適応」の一形態である。もしここで作業者がルールを逸脱（非公式な適応）して、作業

を完遂させた場合、作業上は「成功」として完了し、ブロー工程の計画あるいは実施不備という構造的な欠陥（仕組みの脆弱性）は潜在化する。つまり、作業者が「立ち止まって報告」したことで、初めて情報の循環（フィードバック）が起動し、組織は学習の機会を得たのである。

ここで浮き彫りになるのは、作業現場における「不全な条件下での懸命なやりくり（適応行動）」が、時に経営・管理側が設計した「構造」の不備を結果として覆い隠し、組織の学習機会を奪ってしまうというパラドックスである。作業の現場で行われているのは、単なる手順の履行ではない。2-1 で述べた「不十分な制約」を、現場が強い責任感を持ってその隙間を埋め、リスクを背負いながらも完遂を目指す不断の適応に他ならない。

### 2-3. 構造と適応の同期：双方向のコンテキスト共有

システム思考の視点に立てば、Leveson の「構造（制約）」と Hollnagel の「適応（調整）」は、二者択一ではなく、組織の実効的な安全機能を維持するために補完し合う両輪である。安全なシステムとは、経営・管理の現場が設計した「制約の意図」と、作業の現場における「調整（やりくり）の実情」が、絶えず重なり合い、動的に同期し続ける状態を指す（図2 参照）。

この同期において不可欠なのは、情報の「双方向性（循環）」である。ブロー弁の事例が示すように、作業現場の「やりくり」の実情が経営・管理側へ伝達されないことは、構造の脆弱性を放置する主因となる。しかし同時に、経営・管理側が「設計する制約」や「安全への想い（制約の考え方）」が、背景（コンテキスト）として作業現場に共有されていなければ、これもまた、断絶である。

特に留意すべきは、両現場の間に横たわる情報の断絶である。経営・管理側が現場のやりくりを「現場任せ」にして実情を顧みない一方で、問題発生時のみ過剰な干渉や報告を強いるような姿勢は、現場に強い警戒心と不信感を抱かせる。一方で、現場が経営側の意図の発信を右から左に受け流すなどもある種の断絶であろう。双方の意図や実情が伝わらなければ、「適応」での失敗は、相互に責任追及や不信を引き起こす種となり、安全管理の仕組みを形骸化させかねない。こうした「双方向性（循環）」の阻害が、組織がシステムとして果たすべき安全機能の実効性を損なう主因となるのである。

「構造」を単なる仕組みや制度に留めず、現場の実情に根ざした「生きた知恵」へと昇華させ、「適応」を現場単独の負担から「組織的な改善」へと繋げるためには、両現場が互いの直面する状況に対し、一過性ではない

「真摯な関心」を持ち、汲み取り合う情報の循環が不可欠と言える。

しかし、現実のこの「循環」はどうなっているのだろうか。次の章で整理してみたい。



図2 構造と適応の同期モデル（Leveson と Hollnagel の統合）

Figure 2: Synchronization Model of Structure and Adaptation (Integration of Leveson and Hollnagel)

## 3. 情報循環を阻む「目詰まり」の本質：Reason の視点

Reason が説く「情報に立脚する文化」<sup>6)</sup>を構成する4要素（報告、正義、柔軟、学習）は、システム思考におけるフィードバック制御の要である。しかし、現実の組織力学の中では、第2章で考察したように「構造」と「適応」の不調和が、情報の流れを止める「目詰まり」の源泉となり得る。

### 3-1. 「報告する文化」を阻むコストと善意

「報告する文化」を阻む本質的な障壁は、二つの力学によって生じている。

第一は、報告に付随する「実質的なコスト」である。入力の手間や説明の労力、さらには上司の多忙による相談環境の欠如が、現場にとっての負担を増大させる。

第二は、皮肉にも現場の「善意」である。目前の仕事を完遂させようとする責任感（善意）が強いほど、現場は葛藤の末、報告よりも自律的な適応（やりくり）による解決を選択する。これは怠慢ではなく、組織貢献を目指す現場なりの合理的選択に他ならない。しかし、この完遂優先の善意は、現場の実情を上位階層から遮断し、構造的脆弱性へのフィードバック機会を奪ってしまう。経営・管理側がこのジレンマを過小評価し、単なるマインドの問題として報告を義務付け続ける限り、情報の目詰まりは解消されない。

### 3-2. 「正義の文化」の影に潜む心理的負債

報告そのものが周囲に及ぼす影響を考えたとき、現場には「心理的負債」というブレーキがかかる。正直に報告することで、事後処理にあたる上司や他部署に迷惑を

かけてしまうという申し訳なさが頭をもたげるからである。このような組織や仲間への帰属意識から生じる「善意ゆえの隠蔽」は、単なる責任追及の否定だけでは解消されない。受け手がいかに現場のコンテキストを汲み取り、心理的負債を解消し得るかという受容側の姿勢が問われることになる。

### 3-3. 「学習の文化」を形骸化させる落とし穴

現場の高度な適応によって業務が円滑に完遂されると、上位階層には「成功」という信号のみが届く。これが結果としてシステムの脆弱性を覆い隠してしまう。さらに、組織的な学習を標榜しながら、対策が現場へのルール追加や再教育に終始すれば、現場にとって報告は「自律的な適応を縛り、自らの首を絞める行為」へと変質しかねない。学習回路の成否は、現場が多大なコストを払って生成した情報の「重み」を理解し、受容側がそれを組織の血肉として咀嚼し得るかにかかっていると思われる。

### 3-4. 「柔軟な文化」：危急時における権限の移動

ブローヤの事例では、適応としての「自制」が働き、作業員の「自らの判断で立ち止まる」選択はこの柔軟性が機能した結果である。また、危急時の例では東日本大震災時の JR 東日本の列車乗務員が津波の迫りくる中で指令とは異なる現場での判断・行動によって乗客の命を救った事例<sup>6)</sup>は、まさにこの柔軟性が機能した結果と言える。現場の適応力を組織が認め、現場の声を吸い上げる柔軟さこそが、情報の目詰まりを物理的に解消する駆動力となるのである。

## 4. 活動を規定する「前提」の再考：Schein の視点

ここまで見てきたように、安全の確保は「構造と適応」、そしてそれらを繋ぐ「情報循環」によって支えられている。しかし、これらの活動を実際に動かしているのは、私たちが認識している「これが『当たり前だ』」としている常識や判断に他ならない。安全文化を醸成しようとする取り組みそのものも同様である。「認識の枠組み」がいかに深い層にある前提に縛られているかを確認したい。

### 4-1. 属性論的アプローチの死角：3層モデルで読み解く弊害

現在の安全文化醸成活動は、組織が備えるべき特徴を、例えば IAEA が示す 10 の特性<sup>9)</sup>などのように、「標準仕様書」のように可視化し、その総体を捉えて改善の取り組みをしようとする属性論的なアプローチの傾向が強い。しかし、1章で触れた Schein のモデルに照らせば、

これらの活動は「人工の産物」や「標榜されている価値感」を整えることに腐心しているに過ぎない。

Hollnagel が指摘するように、「安全文化」という概念は実体が不明確なまま事後的な説明に利用されやすく、実務的な改善策を導き出すには不確実性が高い<sup>1)</sup>。文化の表層的特徴を捉え整えることを「安全文化醸成活動」と当たり前のように考えていること自体が、強固な「基本的前提」となっていないだろうか。システム思考に基づく「システム機能の健全化」へと活動の枠組みを塗り替えることこそが、真の意味での安全文化が醸成される道筋を開く、一つの端緒となるのではないかと考える。

### 4-2. 醸成活動の捉え直し：システム機能の健全化に向けた3つの視点

活動の枠組みを「システム機能の健全化」へと塗り替えるためには、これまで当然視されてきた認識を、以下の三つの視点で捉え直す必要がある。

- 1) 情報の生成と報告は「コスト」ではなく「投資」：現場が提供する情報を「システムの脆弱性を早期に検知するための貴重なリソース」と位置づける。受容側が情報の生成に伴う負担を正當に評価し、それを組織の血肉として活用することを共通価値として掲げて初めて、情報の循環は持続可能な「投資サイクル」へと変容する。
- 2) 現場の適応(やりくり)はシステムのレジリエンスを支える「創造的解決」：規定と実態の乖離を単なる「逸脱」として退けるのではなく、なぜその適応を必要としたのかという背景(コンテキスト)に真摯な関心を寄せる。この実態を直視し、構造的改善へとフィードバックする「適応から構造への還流」を現場とともに設計し、実現することこそが、安全文化醸成活動の核心となる。
- 3) 経営・管理側の役割は情報の「咀嚼」：これまでの活動は現場の意識改革に偏重しがちであった。受け取った情報を組織の文脈に照らして意味づけ、具体的な構造改革へとつなげる経営・管理側の「咀嚼」に、十分なりソースが振り向けられていたのだろうか。現場情報の「咀嚼」を安全にとって不可欠な職務と認識すること。これこそが、学習の回路を機能させるための要件である。

### 4-3. 認識の転換を支える基盤：心理的安全性の再解釈

本稿における心理的安全性とは、単なる個人の“心理状態”を指すのではなく、システムの健全性を維持するための“運用機能”である。換言すれば、それは「現場が払う情報の生成コストや心理的負債を、組織が正當な『投資』として受け止め、建設的に咀嚼してくれる」と

いう、システムそのものへの信頼として捉えることができる（図3参照）。

2-2 で述べたブローヤの事例において、作業者が自らの判断で「立ち止まって、報告」という適応を選べたのは、単にマニュアルや制度が存在したからではない。Reason の提唱した情報回路を実際に動かしたのは、組織の底流にある「何を大切にするか」という、Schein の説く「背後にある基本的前提」が機能したからである。

現場が不全な実態を言葉にする際、そこには常に自己防衛のバイアスが働く。もし勇気を持った報告が「能力不足」としてのみ受け取られるとすれば、報告は「自らの首を絞める行為」であり続けるだろう。逆に、受容側が現場のやりくりの背後にある構造的脆弱性を理解しようと努めれば、現場は「自らの情報発信がシステムの健全化や現場の安全の向上に繋がる」という確信を持つことができる。このとき初めて、情報の生成に伴う心理的負債は、組織への「貢献」へと反転する。心理的安全性とは、情報循環を支えるための不可欠なインフラなのである。

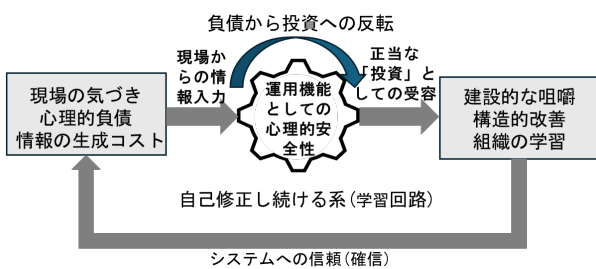


図3 運用機能としての心理的安全性と学習回路（負債から投資へ）

Figure 3: Psychological Safety as an Operational Function and the Learning Circuit (From Debt to Investment)

## 5. 結び: 安全文化醸成の視座の転換に向けて

本稿では、システム思考を補助線とし、現在の安全文化醸成活動が直面している前提認識の硬直化と、組織が安全をより向上させ、自己修正し続ける系（システム）として機能するための条件として、「目詰まり」の原因とその解消に向けた視座を考察した。

私たちが直面している課題は、制度の不備や個人の意識欠如といった表層的な事柄に留まるものではない。それは、現場が不全な条件下で安全を維持するために払っている「適応」のコストや情報を言語化する際の心理的負債を、組織というシステムが正当に評価し、咀嚼できていないという構造的不全に起因しているのではないだろうか。

安全文化の本質とは、安全をシステムとして支えている現場のリアリティを組織の経営・管理側が真摯に受け止め、構造（制約）の改善へと繋げていく「機能」の中にある。この地道な、しかしこの極めて重要なマネジメントの積み重ねこそが、今求められているのではないだろうか。そしてこの積み重ねこそが、Schein が説く最も深い層にある「背後にある基本的前提」（文化の本質）へと蓄積され、組織文化そのものを変容させていく唯一の道筋であると考えられる。

本稿で提示した機能的な視座に基づく安全文化醸成への認識の転換と活動の枠組みが、現場と管理側が共に実態を直視し、システムの安全と安全文化醸成のための共通の基盤となることを期待したい。

## 参考文献

- (1) Erik Hollnagel.; 「Decremental and incremental safety: Introduction and overview」 (October 07, 2025) <https://incrementalsafety.com/onewebmedia/introduction%20to%20decremental%20and%20incremental%20safety%20oct%2007.pdf> (参照 2026-01-04)
- (2) 原子力安全システム研究所編著（飯田裕康監修）; 「安全文化をつくる 新たな行動の実践」 日本電気協会新聞部, 2019
- (3) 柚原直弘・氏田博士共著「システム安全学—文理融合の新たな専門知」 海文堂, 2015
- (4) エリック・ホルナゲル（北村正晴/小松原明哲監訳）; 「Safety-1 & Safety-2 安全マネジメントの過去と未来」 海文堂, 2015
- (5) ジェームズ・リーズン（塩見弘監訳）; 「組織事故」 日科技連, 1999
- (6) E.H.シャイン著「企業文化—生き残りの指針—」 金井壽宏監訳 白桃書房, 2013
- (7) Nancy G. Leveson（兼本茂・福島裕子監訳）「システム理論による安全工学—想定外に気づくための思考法 STAMP—」 共立出版, 2024
- (8) NHK アーカイブス テーマ別証言:命を守る 乗客を守れ「乗客を守り抜いた車掌」 <https://www2.nhk.or.jp/archives/articles/?id=C0070033> (参照 2026-01-04)
- (9) IAEA ; A Harmonized Safety Culture Model (Working Document) , 2020.