

5 - 3 安全を支える3要素

(ロスプリガイド Vol.35 安全について考える)

安全を支える三要素について考えてみます。

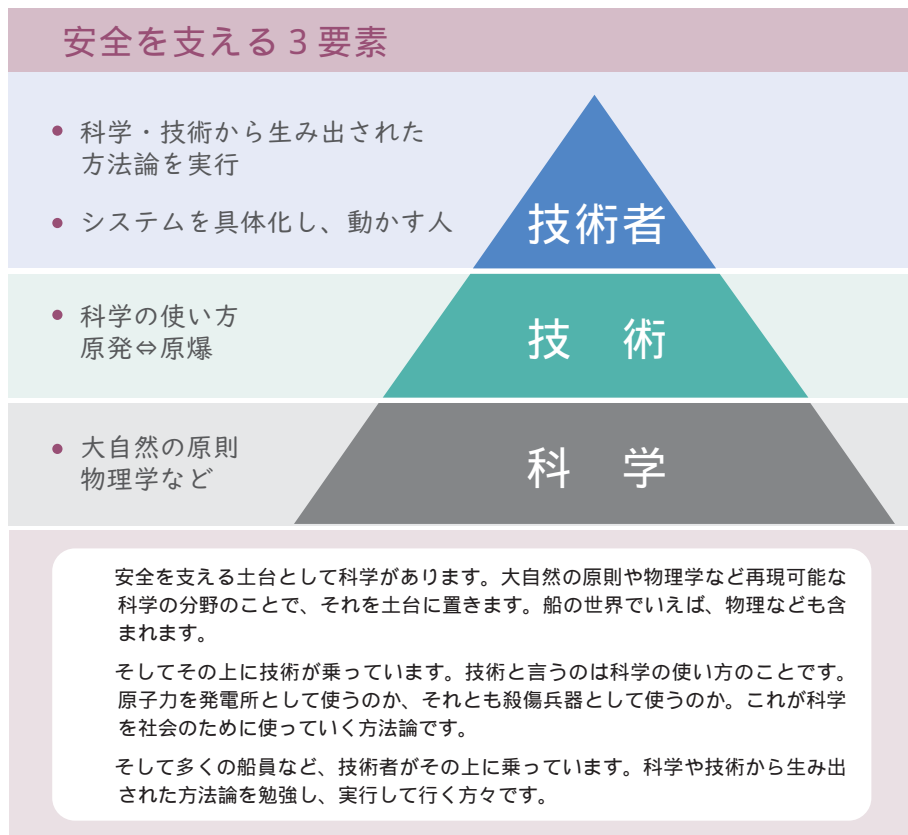


図 35 安全を支える3要素

システムを具体化し、動かすのは技術者ですが、同時に科学や技術も発展しています。この技術者、つまり人には前述したように認知・認識の問題にあるように、常にゆらぎがあります。故に、ヒューマンエラーは起こり得ると考えることができます。科学や技術がいくら発展していても、このトップに技術者がいる限り、なかなかヒューマンエラーは止まらないということです。

5 - 4 安心とは(安心の定義)

ANSWER

クイズ 6. 安心とは？の正解は **国際規格、国内規格：存在しない。**
でした。安全のように定義はありません。

広辞苑で調べると次のように解説されていました。文字通りの答えのように思えます。

『心配・不安がなく、心が安らぐこと』

少々古いデータですが、2009 年日経 BP インタビューの中で、明治大学 北野 大教授（当時）は、安心について次のような説明をされており、この説明が安全との係わりを理解するのに判りやすいと思います

北野 大 教授：『安心とは自ら理解し、納得したという主観的事実です。』

ここまで「安全」と「安心」のふたつを考えてきましたが、全く似て非なると言う概念であるとお気づきになられたでしょうか。

安全は、事象であり、具体的、客観的で誰が見ても同じものです。そして、再現が可能ですし普遍的といえます。いつの時代でも安全と言う技術的レベルは同じもので、アプローチとしては工学的です。そして重要な点として「安全」は過去形であると見ることができます。過去に起こった事故に対して「二度と起こしたくない」ということで、要するに、過去形のアプローチがなされています。

一方、安心と言うのは前述したように、言葉通りの心象であり、抽象的、主観的であり、再現不可能なものです。「あっ！ちょっと前まで安心だったのだけどなぁ」と言う部分もあるでしょう。安心は、人によって受け止め方が違います。そして、アプローチとしては、「安全は工学的」であるのに対して、「安心は心理学的」です。

安心と言うのは、今から未来に向かって向いている思考なので現在進行形ということが言えます。

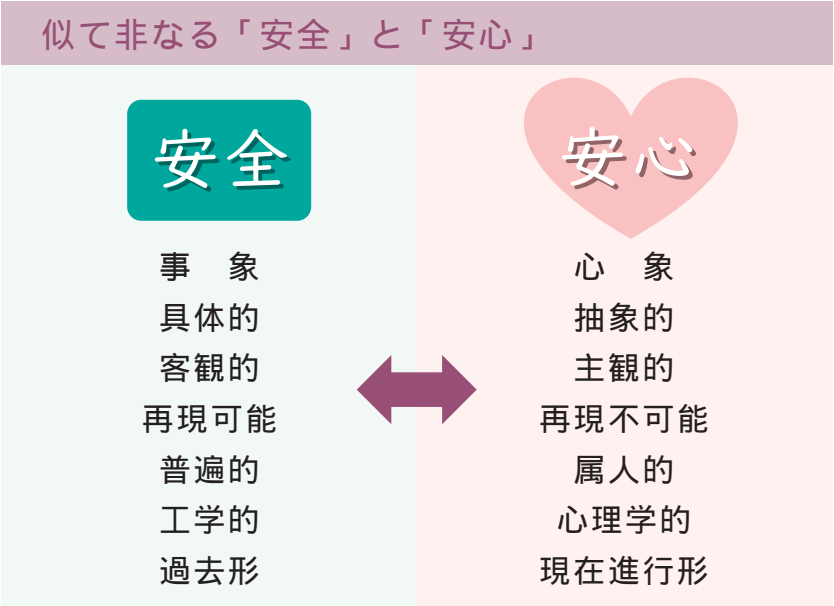


図 36 安全と安心の対比

では、安全から安心へどのような形でつながっていくのでしょうか。過去の事象から構築した安全（科学、技術、技術者によって許容リスクを含めた「安全」）の上にハート型の属人的で現在進行形の「安心」を乗せたら、不安定で、安心が揺らいでしまいます。

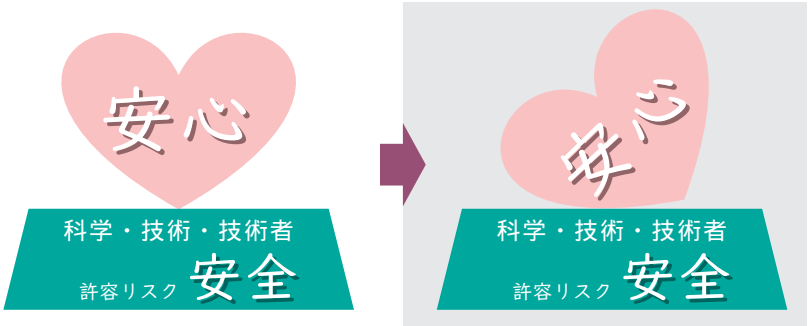


図 37 安全の上に安心

そこで、安心が揺らがないように、「楔（くさび:Wedge）」を入れる必要があります。そして、この「楔」が何であるかを考えねばなりません。北野大教授によるとコミュニケーションに基づく信頼が「楔」であり、安全と安心を結ぶのは「リスク・コミュニケーション」だと説明されています。

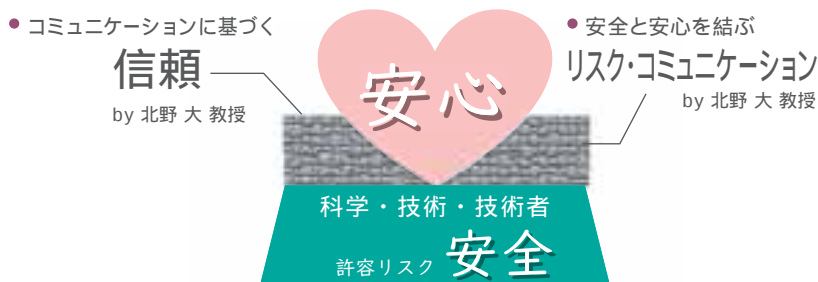


図 38 安全と安心を繋ぐ

5 - 5 リスク・コミュニケーション（「安全」から「安心」へ）

安全と安心を結ぶものは、コミュニケーションに基づく「信頼」ですが、それでは「リスク・コミュニケーション」とはどのようなものか考えてみます。

リスク・コミュニケーションとは、科学・技術・技術者で構築された安全の上に、リスク評価・リスク管理が載り、信頼という「楔」でこれを支えて安心を結びつけています。



図 39 安全と安心を繋ぐリスク・コミュニケーション

医療分野で、鈴鹿医療科大学の長村洋一副学長（当時）は「日本では「リスク・コミュニケーション」が足りていない」として説明しています。

リスク・コミュニケーションとは（日立ソリューションズのホームページ）

リスクを最小限に抑える「リスク分析」には、下記プロセスが3つあります。

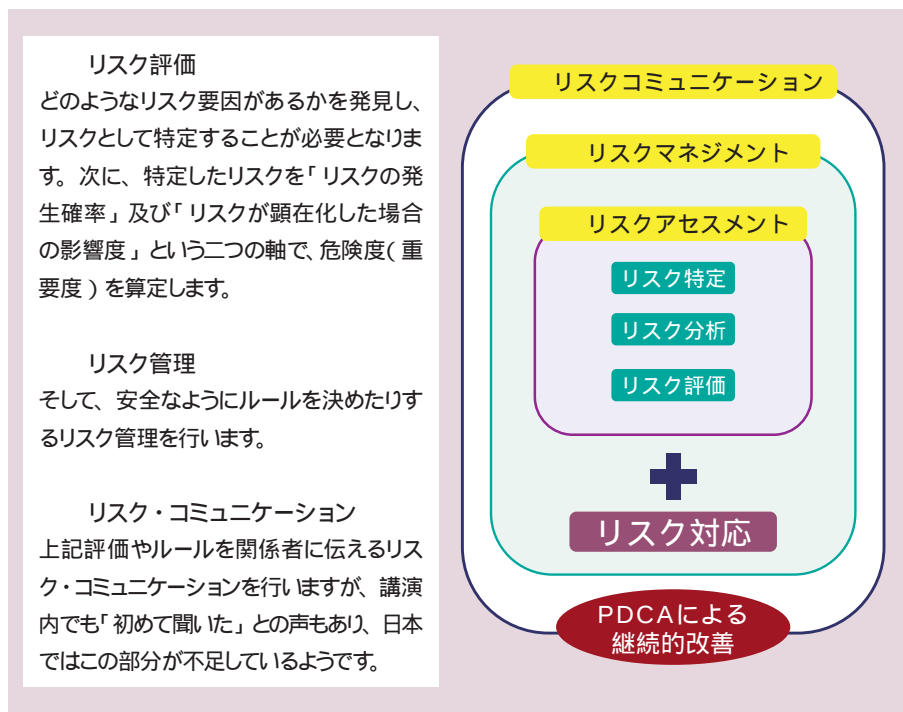


図 40 リスクコミュニケーション

5 - 2 「安全」の国際標準のイメージで説明しましたが、公然のリスクの範囲をコミュニケーションで可能な限り大きくし、未知のリスク範囲を小さくすることが重要です。

ウィキペディアでは「概念は一般化していない」という説明が得られますが、実際に調べてみると、例えば次のようなものも、リスク・コミュニケーションといえます。

- 電化製品の取扱説明書の警告はリスク・コミュニケーションの最たるものです。数ページに亘って、その電化製品の使用上の注意を記載しています。
- JR 西日本では福知山線事故以来、毎月構内の安全ニュースを出しており、これもリスク・コミュニケーションです。
- スーパーマーケットのマックスバリュでは、店員さんが「今月の目標」といったものを名札の余白に書いています。ある日、冷凍品売り場担当者の「今月の目標」には、こう書いていました。「お客様が滑って転ばないように、結露で濡れそうなところに注意する。」講師は、ほっこりするとともに、すごく安心しました。これもリスク・コミュニケーションのひとつだと思います。
- 講師の勤務地であった神戸市は、津波防災マップと言うのを掲示板で掲示しています。これも立派なリスク・コミュニケーションです。
- そして法律や条約で決まっている教育や訓練、このようなセミナーなども立派なリスク・コミュニケーションです。
- さらに、現代的なリスク・コミュニケーションはホームページだと思います。広報のコミュニケーションですが、講師が Japan P&I のホームページの検索欄で、「安心」と入力して検索してみました。21 件もヒットしました。一方、ある地方都市のホームページでは 2 億 4000 万もヒットしました。少し、安心の安売りをしているようです。特に運輸関係などで、「安全」をサービスの中心とする方は、このような安心という言葉を安売りするのは良くないと思います。即ち、前述したように「安心」はおお客様が感じ取る心象だからです。テレビコマーシャルなどで「安全・安心」を一括りにしているものが多数ありますが、似て非なるものなので、ひとまとめにするのはいかなるものでしょう。皆様の会社は大丈夫でしょうか？。

5 - 6 「安全」や「安心」は、なぜ必要か？

クイズ 7 で、「安全」や「安心」は、なぜ必要かを考えていただきました。よく、聴かれるものとして次のようなことを考えた方が多かったのではないのでしょうか。

自分のため、家族のため、会社のため、社長が言うから・・・

講師は、「持続可能な社会の維持に必要」と考えます。持続可能な社会（Sustainable society）は、1998 年のダボス会議で提唱された概念です。これが 2015 年の国連

サミットで採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」として 2016 年から 2030 年までに達成しなければならない国際目標として SDGs (Sustainable Development Goals) という新しい概念が出来ました。
詳細は外務省の下記ホームページをご参照ください。

https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/pdf/about_sdgs_summary.pdf



特に、海運業界においては、下記の目標 8、9、12、13、14 などが目標として掲げられておりますので、ぜひとも国際的な仕事をされている会社におかれましては、この SDGs を意識した目標管理なり生産管理、工程管理、企業文化の構築をして頂ければ幸いです。

目標 8 人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用

目標 9 包摂的かつ持続可能な産業化の促進

目標 12 持続可能な生産消費形態を確保する。

目標 13 (気候変動)

目標 14 (海洋資源)



図 41 SDGs

第六章 リスキーな行動とその心理

海難事故の根本原因は、およそ 75% がヒューマンエラーとされています。「海上保安庁：2017 年（平成 29 年）海難の現状と対策」より。また、図 42 のグラフの中で不可抗力を事故原因としているものも、その根本原因まで分析すると、これもヒューマンエラーに起因しているものがあると考えられるので、海難事故の原因は 9 割以上がヒューマンエラーであると見ることができます。

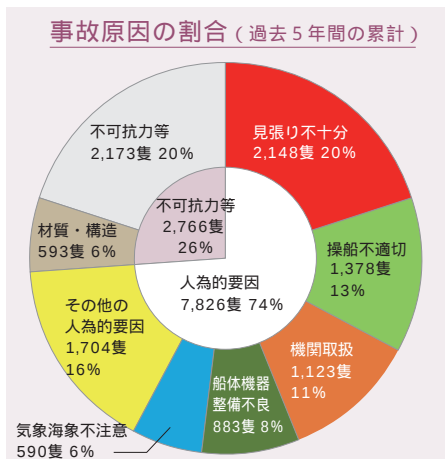


図 42 海上保安庁 事故原因



図 43 ヒューマンエラー 一例

ヒューマンエラーを分類すると、図 44 に示すように大きく分けて「経験」、「環境や作業内容」、「コミュニケーション」及び「人」に起因する 4 つに分かれます。この内、経験や環境・作業内容とコミュニケーションに起因するヒューマンエラーの発生は対策が比較的立てやすいものとして扱うことができますが、多くのヒュー

マンエラーを発生させている人によるものは、個々の状態、あるいは、同一人でも常に常態が変化しているので、防ぐ手段が難しいものです。さらに、これらを強制的に排除しようとする则後述する心理的リアクタンスや正常性バイアス、確証バイアスが働き、却って逆効果になってしまうこともあります。

ヒューマンエラーの分類・要因

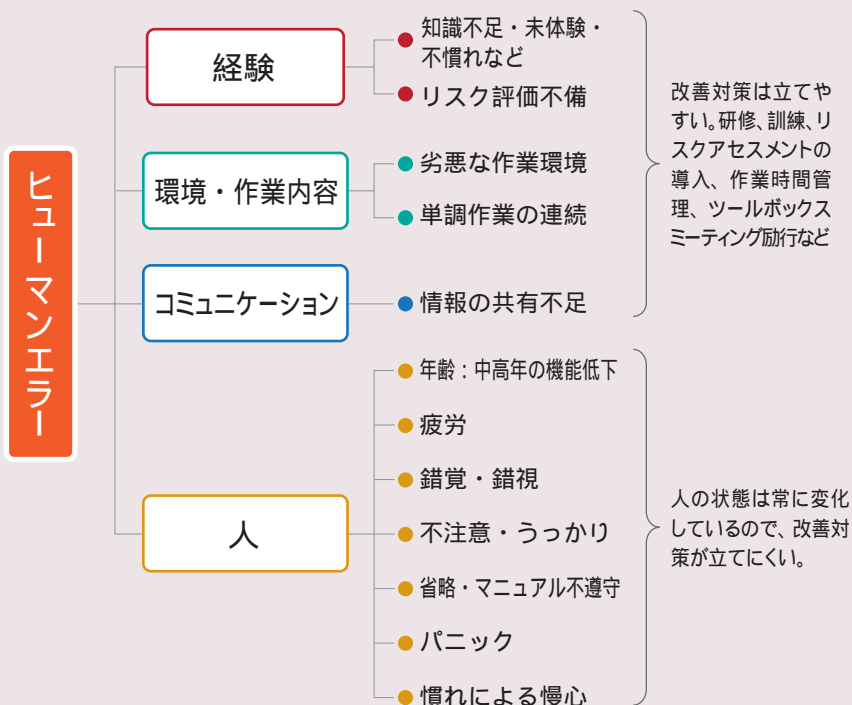


図 44 ヒューマンエラーの分類・要因

ありがちな心理の不安全行動ということで、船内で起こるようなことを考えてみました。講師が見た不安全行動の1位から5位まで列挙します。これらを安全行動の心理学的なアプローチから見ていくことにします。

第1位 「誰かがやってくれるだろう」

第2位 「そんなに大げさにしなくても」 第3位 「自分だけは大丈夫」

第4位 「誰もしてないのに格好悪い」 第5位 「あなたに言われる筋合いはない」

6 - 1 心理的リアクタンス(自己効力感):

第5位「あなたに言われる筋合いはない」

同僚から「ちゃんとしろよ」と言われたり、家族から「～をしなさい」と言われるような時に、「あなたに言われたくない」という反発の気持ちが出てきます。これは心理的リアクタンスという心象です。

ダメと言われるほどやりたくなる行動ですが、人から「しなさい!」とか「やめなさい!」というふうに行動の制約や指示があると、受けた本人は、自己効力感が喪失すると言われています。

同時に心のなかでは、この自己効力感を回復するメカニズムが働きますので、単純に言ってしまうと、「しなさい!」と言われたことには、「したくなくなり」ますし、「やめなさい!」と言われたことには、「やりたく」なります。工事現場の壁にちょうど目の高さに穴があり、その上に「この穴、覗くな!」という注意書きがあると、人は覗いてみたくなりますし、「この先行き止まり」という看板があると、何となく行ってみたくなくなります。

これは人間の原理原則である自分のことは自分で決めて、自分で行動したいという本能に基づく心理的な行動です。これを自己効力感回復のメカニズム、心理的リアクタンスといいます。人間は本来自由でありたい、他人に拘束されて動きたくないというものです。自由さを奪われる機会と頻度が関係するといわれており、フラットな関係の人から言われると、この心理的リアクタンスが出やすくなります。上司部下の関係であると、なかなか出にくいのですが、同僚や家族などから言われると、この心理的リアクタンスが出やすくなります。図 45 にこの関係図を示します。

船員は、次の二つが影響し、この心理的リアクタンスが出やすい職業といえます。

経営者の直接関与が少なく活動の「自由度が高い」。

高学歴、免許所持からくる「自信・自意識が強い」。

心理的リアクタンス



図 45 心理的リアクタンス

例えば、陸上担当者の方が本船船長に電話した時や、事務所で打ち合わせなどを行って仕事の依頼をした時に「自分は、この船に何年間乗っていると思っているのか?」とか、「船長を何年やっているのか知っているのか?」というような返事を受けた方も多いかと思います。

これも心理的リアクタンスで、船長に自己効力感回復のメカニズムが働いているからです。従って、こうした心理的なメカニズムが働いていることを、船員・陸上担当者の双方が意識するだけで、感情的な対立も防げるといいますので、是非、機会があれば、このようなことを説明することも重要です。

6 - 2 同調現象・社会的影響：

第4位「誰もしてないのに格好悪い」

人は他人の考えや思想に影響を受け、自分の判断や行動を決定する傾向があります。これを同調現象といいます。これは、太古の時代から「群れから離れると食糧が途切れてしまうので『死』に直結する。」という DNA が残っているからです。



図 46 同調現象

「2 - 2 なぜ心理学が必要なのか」で漁業者（漁師さん）にライフジャケットの着用を法律改正があったことも含めて説明したのですが、その着用率が上がらなかった原因は、この同調現象だったと考えることができます。

例として、社会的影響（集団同調）をシマウマの群れで見えます。100 頭のシマウマの群れがライオンの気配を察知したとします。

この内、30 頭（3 割り）が逃げ出したとしても、ライオンがいなくなれば、直ぐに収束して一過性の同調行動で終わります。（図 47）



図 47 同調現象 30%

ところが、70 頭（7 割り）が逃げ出すと、同調行動は群れ全体に拡大し、ライオンがいなくなっても、100 頭のシマウマの群れは元に戻らず、「群れ」そのものが消失します。（図 48）



図 48 同調現象 70%

これらのことから、教育効果が7割を超えないと全体のものにはならないことを暗示しています。

6 - 3 正常性バイアス：

第3位「自分だけは大丈夫」(正当化、認知的不協和)

人は、自分にとって都合の悪い情報を無視したり、「自分だけは大丈夫」と過小評価する人の特性があります。結果として、災害が目前に迫っているのに逃げ遅れることがあります。これを正常性バイアスであるとか正当化、認知的不協和と呼ばれるような心象です。例えば、今あなたのいるところで火災報知器が鳴ったらどうするでしょうか？ 多くの実験では、誰も動かないということが確認されていて、自分だけは大丈夫だと思う感覚です。

正常性バイアスは、自分にとって都合の悪い情報をストレスと感じます。よって、ストレス回避のために無視するわけで、そして自分だけは大丈夫とその事象を過小評価して、逃げ遅れるということです。

都合の悪い情報を 受け入れることは 多大なストレス

図 49 正常性バイアス

実際に、「大津波警報が出ているのに、逃げないどころか、海岸に様子を見にいった犠牲となった」、「避難勧告が出ているのに避難せず、逆に雨で増水している川の様子を見に行つて流されてしまった」、「御嶽山の噴火で噴煙が目前に迫っているのに避難しないで写真を撮っていた」といったことはニュースで報じられていますが、正常性バイアスで、「自分だけは大丈夫」という心理が働いたからです。

安全行動を「率先する」ことが重要で、率先して行動する人を非難したり、軽視したりする風潮を排除する必要があります。



図 50 御嶽山噴火

＝ 集団同調と正常性バイアス ＝

全ての業種の会社に当てはまりますが、6-2 で説明した「集団同調」と「正常性バイアス」が複合した場合、特に、運輸関係や製造業という分野では大事故に繋がる場合があります。

即ち、自分にとって都合の悪い情報を無視し、さらに、全員が同調するといったことになると、せっかく守っていた安全基準に対して、「この程度なら逸脱しても大丈夫」という安全基準の余裕が縮小していきます（安全基準の逸脱）。それが繰り返

返されると、逸脱している認識が薄れ、やがてなくなってしまう、最終的には、いつの間にか逸脱した状態が「標準」になってしまいます。

例えば、環境やヒューマンエラーを見越して、安全基準（率）は 150% とか 200% というふうにハードルを高くして安全を担保していることが多いのですが、何かをきっかけにして（例えば、コスト削減など）「まあ 5% 位だったら下げても許容範囲だろうか」というような考え方が組織の中で許容され、安全余裕が削られたとします。「赤信号みんなで渡れば怖くない」だとか「昨日までは大丈夫。明日も多分大丈夫」というような正常性バイアスが組織の中で当たり前ようになってくると問題です。

このような状況は危険度が上昇する状況にある訳で、これを繰り返していくうちに、安全基準が 100% 程度まで下がってしまい、「5-2 「安全」の国際標準のイメージ」で説明したアクティビティフィールド（活動範囲）の中で許容されていた軽度の不安全行動や環境変化が出現すると、いきなり事故となってしまうことが往々にしてあります。

製造業でいえば、製品の品質低下の黙認であったり、或いは、海運業であれば、安全管理規定や SMS マニュアルからの逸脱・形骸化ということです。「逸脱」や「エラー」は避けることができないということを認識し、「人は間違う」ということを前提とした安全管理が求められます。

6 - 4 確証バイアス：

第2位「そんなに大げさにしなくても」

人は無意識に「自分に都合のいい情報」・「先入観を裏付ける情報」だけを集め、反する情報を探そうとしない傾向があります。また、対立する2つの意見を調査する時、肯定的な情報を重んじ、反対の情報を軽視、黙殺する傾向があります。これを確証バイアスといいます。

そして、自分に都合のいい情報だけを集めるので、先入観や思いこみはさらに強いものになり、客観性を欠き、正しい情報を見逃す危険があります。

アメリカの話ですが、石油採掘権の入札では必ず赤字を出すと言われています。何故かというと、自分が勝手に思い込んだ、「ここは100億バレル出る油田」という情報ばかり集めてしまい、実際にはすでに枯渇しているとか、他所から抜かれているといった悪い情報が入ったとしても、「大丈夫、ここは絶対採れる」と意気を上げてしまって、100億ドルで入札する、でもそれは必ず、外れているということがあったようです。それが確証バイアスのなせるワザといわれています。

講師が昨年の台風で走錨を経験した船長に聞いたところ、刻々と進路が変化する台風情報に対し、自分から最も遠い進路情報を採用し、錨地も以前も同じ場所で避泊したから大丈夫と思っていたという回答が寄せられました。

また、この確証バイアスを旨く利用して犯罪を実行しているのが振り込み詐欺などを行っている犯罪者です。一流会社の社員や公務員、銀行員などを装い、甘い話し（例えば還付金が振り込まれるなどという説明）を行い、高齢者を騙して、ATMまで脚を運ばせ、振込みを指示するといったことです。冷静に考えれば、還付金を貰うのに「振り込み」などは有り得ませんが、巧みに確証バイアスの心理を付いて騙しています。

常に、その情報や状態、方向性が望ましいものであるか「**疑いながら**」推進していく心の力が必要です。

6 - 5 社会的手抜き： 第1位「誰かがやってくれるだろう」

人は大人数で仕事をする場合、手を抜くということがあります。これを心理学では「社会的手抜き」といいます。例えば、綱引きにおいて3人から5人に人数が変わると、大体半分くらいの「力」しか出さないことが実験で検証されています。



図 51 社会的手抜き

それがなぜかという、自分に期待している仕事の割合が曖昧になるからで、責任感が低下するわけです。それとたくさんの人がいるから、評価される心配が薄れるということもあります。だからこそ社会的手抜きが起こらないようにするには、「**個人ごとの仕事量と評価基準を明確にする**」必要があります。

講師がPSCの仕事をしているときに、定期的に技量審査（内部監査・Internal Audit）というものがありませんでした。その時は、三人のPSC検査官が対象で、他の二人は先行してエンジンルームの検査をしていたのですが、講師が一人きりになってしまった際、蒸気管からの漏洩を見つけました。かなり大量のだったので、先行する2人が通っているからここは必ず指摘しているだろうと思い込み、Form B（指摘事項）の箇所にこの「蒸気漏れの記録」を書きませんでした。

内部監査の検査終了後会議の席で、監査員（Auditor）から、「なぜ気がついていないのに、記録をしなかったのか」と叱責されました。そのとき、「しっかりした二人が先に検査箇所を通過しているので、その二人のレポートのなかに記録されていると思っていました。」と答えましたが、完全に「社会的手抜き」の状態に入っていました。

心理学の中で「責任分散」という理論を唱えるきっかけとなった事件をご参考まで紹介します。

= キティ・ジェノヴィーズ事件 = Wikipedia より

キティ・ジェノヴィーズ事件(Murder of Kitty Genovese) とは 1964 年 3 月 13 日、アメリカニューヨーク州クイーンズ郡キュー・ガーデン地区で発生した殺人事件です。この地区に住むキティ(Kitty) ことキャスリーン・ジェノヴィーズ(Catherine Genovese) が帰宅途中であるキューガーデン駅の近くで暴漢ウィンストン・モースリー(Winston Moseley) に殺害されました。ニューヨーク・タイムズは、彼女は大声で助けを求めましたが、近所の住人は誰ひとり警察に通報しなかったと報じました。この事件がきっかけとなり、傍観者効果が提唱されました。

キティが自宅まで歩いているところをモースリーにナイフで背中を刺されたのですが、キティが悲鳴を上げると、アパートの窓に明かりがともり、1 人の住人が窓を開け、キティを離すよう怒鳴りました。

モースリーは住民を見上げ、肩をすくめると、キティから離れ、自分の車まで歩いて行きました。しかし、窓の明かりが消えると、モースリーは、また向きを変えて、自分の部屋に帰ろうとしたキティを再度刺しました。

キティは再び叫び声を上げると、再度、建物の明かりがともったので、モースリーは自分の車に乗って立ち去りました。しかし、その後モースリーはキティのもとへ戻り、首などを刺す致命傷を負わせました。その後同じアパートに住む男性が警察に通報しましたが、彼女はすでに亡くなって



図 52 キャサリン(キティ)・ジェノビーズ

いました。事件から 6 日後、モースリーを逮捕し、起訴しました。裁判の結果、一審では死刑を宣告されましたが、二審では終身刑となりました。

なおモースリーは事件前から同様の犯行を繰り返して傍観者心理を理解していたらしく、早々に住人に発見されたにも関わらず逃げなかった理由について「発見者はすぐ窓を締めて寝るだろうと思ったし、その通りになった」と告白しています。

2015 年、キティの弟が当時の目撃者を訊ねて話を聞いて歩くドキュメンタリー映画『38 人の沈黙する目撃者』が公開されました。38 人の目撃者とされた人の中には、声を聞いたけれども何も見えなかった人、犯人は見ずにキティが歩き去る姿だけを見た人、すぐに警察に電話をしたが「すでに連絡を受けています」と言われた人(警察の記録には残っていない)などがいました。誰かがやってくれるだろうという心理が住民全員に働いた事件です。

社会的手抜きによる問題を解決するため、次が必要です。

目的を遂行するためには、
各人が全力で、率先して取り組むような
条件や環境整備が必要です。

ここまで、ありがちな不安全行動と心理学についてみてきましたが、人の心理の特性を知り、日常を、そして自己をよく観察することや、ロスブリガイド Vol.35「安全について考える」の中で紹介した「誰もが持っている人の12個の行動特性」の原因として、このような心理が働いていることを意識することで安全レベルは確実に向上するものと思います。

人間の特性 12ヶ条

人間だから間違えることがある	人間だから先を急ぐことがある
人間だからつい、うっかりすることがある	人間だから感情に走ることがある
人間だから忘れることがある	人間だから思い込みがある
人間だから気が付かないことがある	人間だから横着をすることがある
人間だから不注意の瞬間がある	人間だからパニックになることがある
人間だから、ひとつのことしか見えな い、考えられないことがある	人間だから人が見ていないときに 違反することがある

図 53 人の特性 12ヶ条

第七章 やる気の出し方

7 - 1 ヒトの成長曲線

イスラエル空軍の教官の話ですが、「褒めると次はよく失敗する、叱ると次は成功するので、私は常に叱ることとし、褒めることはしません。」ということを持論にしている方がいました。

これはどういうことかと言うと、「褒めるとスキルが下がりますよ。」「叱るとスキルが上がりますよ。」ということなのですが、本当でしょうか。

「ヒトの成長曲線」というのは、上がったり下がったりしながら上昇していくのですが、平均を取ってみます。

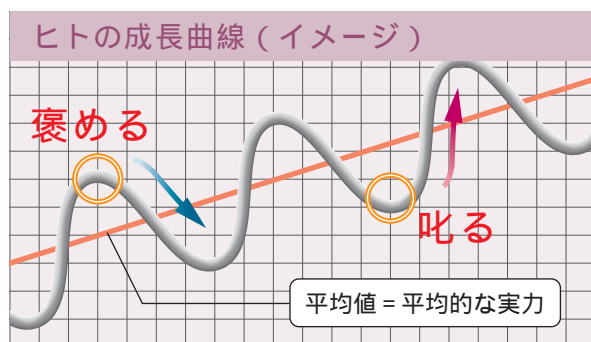


図 54 ヒトの成長曲線

旨くいった場合では、サインカーブの頂点にある状態で褒めますが、次は確率的には平均値に戻っていくので、失敗する確率が増えます。叱るというタイミングはこのサインカーブの最下点で叱っているのです、次は確率的に成功します。

これは平均への回帰と言う数学的な現象（確率の問題）で、指導方法とは全く関係がありません。褒めようが叱ろうが、人間の成長にとってはあまり関係がないということです。即ち、旨くいったことや失敗したことを、認め・見守ることだけで良いということになります。