

なぜ致命的な失敗が続くのか

JR 西日本のトンネルのコンクリート剥落事故、JCO の臨界事故、地下鉄日比谷線の脱線事故、雪印の食中毒事件、増える一方の医擦ミス・・・

これらの事故に対し、いずれのケースも日常的な失敗とのつき合い方そのものに問題があり、いわば失敗とうまくつき合うことができなかつたことが原因の事故だと、私自身は考えています。

人の心は意外に弱いものです。強い負のイメージがつきまとう失敗を前にすると、誰しもつい「恥ずかしいから直視できない」「できれば人に知られたくない」などと考えがちです。失敗に対するこうした見方は、残念ながらいまでは日本中のありとあらゆる場面で見受けられます。

実際、負のイメージでしか語られない失敗は、情報として伝達されるときにどうしても小さく扱われがちで、「効率や利益」と「失敗しないための対策」を秤にかけると、前者が重くなるのはよくあることです。人は「聞きたくないもの」は「聞こえにくい」し、「見たくないもの」は「見えなくなる」ものです。

しかし、失敗を隠すことによって起きるのは、次の失敗、さらに大きな失敗という、よつ大きなマイナスの結果でしかありません。失敗から目を背けるあまり、結果として、「まさか」という致命的な事故がくり返し起こっているのだとすれば、失敗に対するこの見方そのものを変えていく必要があります。

「失敗学」における「失敗」とは、

「人間が関わって行うひとつの行為が、はじめに定めた目的を達成できないこと」を失敗と呼ぶことにします。別の表現を使えば、「人間が関わってひとつの行為を行ったとき、望ましくない、予期せぬ結果が生じること」とすることもできます。

失敗の必要性

必要な失敗をあえて経験させながら、子ども自身が学び取るようにしてはじめて、子どもの判断能力は増加するものです。

たとえば、ナイフは危ないから気をつけろといっているうちに、いまでは学校でも家でもナイフを子どもたちが使う機会はほとんどなくなりました。その結果子どもたちは、たしかにナイフを使って手を切ることはなくなり「安全」を手に入れましたが、一方ではナイフで手を切るという小さな失敗をする経験を奪われたともいえるのです。おそらくナイフで手を切るという痛い経験をしていない子どもは、ナイフが実際どれくらい危険なものか、きちんと理解できないまま成長することになります。

「小さな失敗を不用意に避けることは、将来起こりうる大きな失敗の準備をしていることだ」ということを、もっと私たちは知るべきなのです。

三重大事故

・ワシントン州タコマの吊橋；完成から4ヶ月で崩壊。原因は横風による自励振動。

・イギリスのコメット機(ジェット)；就航2年後に、相次いで2機が空中分解。原因は金属疲労。

金属疲労のメカニズム；高空では機体の内外の圧力差が激しく、地上とは比較にならない荷重が飛行機の胴体に加わります。デハビランド社では、この圧力差を考慮した疲労実験を実施して一応は問題なしと判断していましたが、その途中、耐圧試験をはさんで行っていたため、機体を圧縮したことで亀裂発生が抑制され、実際の十倍以上に寿命を見積もるミスをしてしまったのです。

私たちが針金を切断するとき、ペンチを使わずとも繰り返し曲げることでこれを切ることができますが、これがまさに金属疲労による疲労破壊の原理です。金属疲労には不思議な性質があり、たとえば十の力をあたえれば百万回の動きに耐えられるものの、二十の力では百回しか持たないというように加える力によって大きな差が生じます。

機械が壊れるのは、たいていの場合、疲労破壊が原因で、そのことは当時からある程度わかっていました。ところが、コメット機のケースでは、使用時の状態と異なる条件で耐久実験を行うというミスをしてしまったために金属疲労の寿命の計算を誤り、結果的に事故を繰り返すことになってしまったわけです。

この事故から私たちは、品質確認試験は実際の使用状態にできるだけ近づけて実施する必要性を学びました。

・第二次大戦中、アメリカはリバティー船と呼ばれる約一万トン程度の輸送船を大量に製造しました。これらの船は就航間もない一九四二年から一九四六年にかけて、次から次へと不可思議な破壊事故を起こします。具体的には、船体がなんらかの形で破壊されたのは、全体の四分の一に相当する約千二百隻にのぼりました。そのうちの二百三十隻は、破壊によって沈没もしくは使用不能の状態に陥り、中には船体が前後真っ二つになってしまうような極端なケースもありました。事故は、北洋で、しかも寒冷期に数多く発生していました。

そこで大規模な調査・研究を行って原因を究明したところ、物理的な問題としては、溶接の欠陥、低温脆性などがあげられ、このうち特に温度が低くなると金属そのものもろくなる**低温脆性**が主原因であると判断されました。また、この船は鋼板を溶接で接合したため、従来のリベット継ぎ手とはちがって亀裂の進行をリベット用にあけた穴の部分で阻止することもできないことがわかったのです。

私たちが「鉄でできている」と考えているもののほとんどは、じつは鉄と炭素の合金である鋼(はがね)を使っ
てつくられています。鋼は強度が高いことで知られていますが、外部から力を加えられた際には金属が伸び
縮みすることでこの力を逃がし、強度を保っているわけです。ところが、この伸縮性は、摂氏零度にまで温度
が下がると完全に失われてしまいます。この状態で鋼に大きな力を加えると、力を逃がすことができずにポッキ
リと折れてしまうようになり、これを低温脆性と呼んでいます。

痛い目にあって生きる教訓

ある学生がフッ酸(フッ化水素酸)に素手で触って負傷したのは、アルミニウムを使った凝固実験がきっかけで
した。フッ酸によってきれいにエッチングした結晶組織を観察しようとしたところ、フッ酸に関する知識がなく
軽々に扱ったため、この学生は激痛に苦しむことになったのです。

フッ酸には、皮膚に直接触れた場合、外傷を残さずに皮膚に浸透し、骨を直接溶かす作用があります。た
いへん恐ろしい薬品で、ある企業のアドバイスを得てその三年前から同じ実験を学内で行うようになったとき
には、薬品手袋を二枚重ねて慎重に扱っていました。

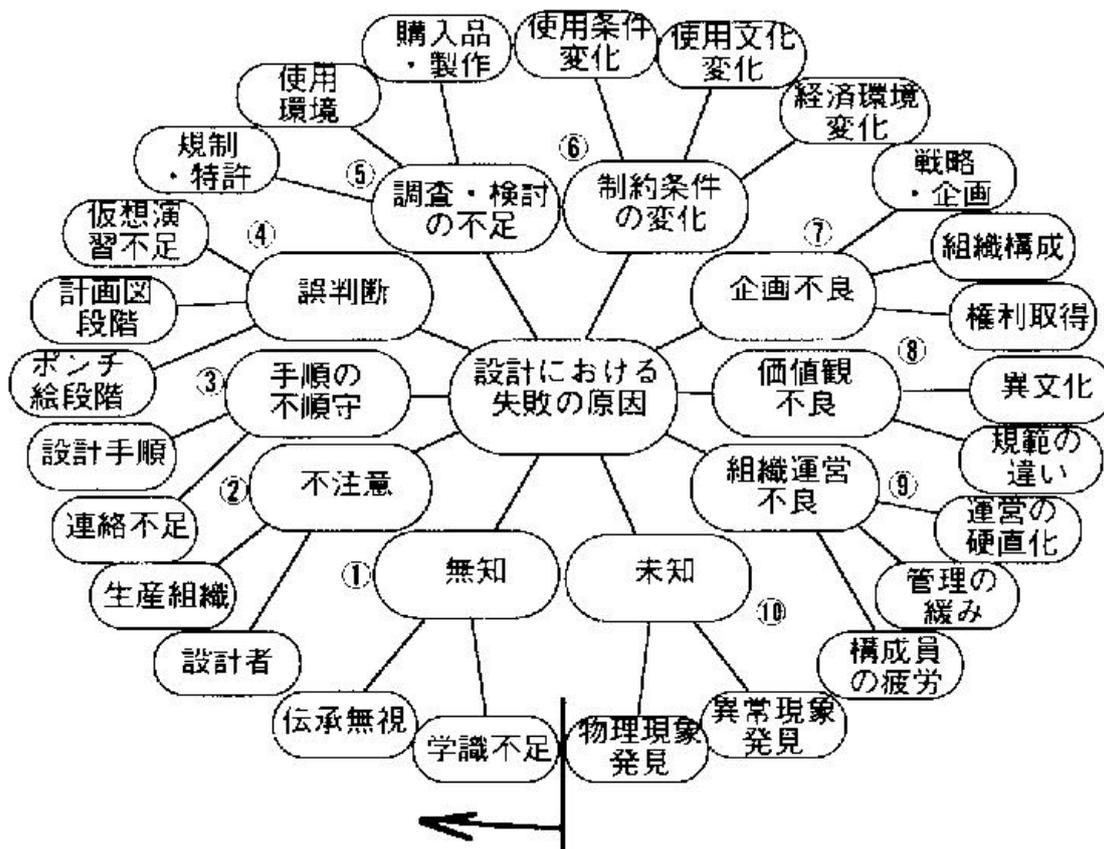
ところが、こうした注意点は新しい学生がやってきて、人から人へと伝えられていく中で徐々に風化し、フッ
酸の怖さも伝わらずに、いつの間にか素手で扱うようになっていました。表面的な知識は伝わりづらいとい
うことのひとつの典型例です。

さて、フッ酸による負傷時の治療法に詳しい大学病院のドクターに診てもらった学生は、指を切り落とすか、
指先の爪の間からカルシウム注射を続けるかの二者択一を迫られました。指を切り落とすなど誰しも避けたい
ところですが、爪の間に針を刺すなど拷問のようなものですから、彼はその場で真っ青になっていました。そ
れでもなんとか我慢しながらこの治療を受け、二ヵ月後には完治しました。

この失敗談を学生たちにすると、まるで自分が爪の先に針を刺されたような苦痛の表情を浮かべます。痛みを
ともなうものは、たとえ他人の体験であっても心に響くようで、以後、薬品をぞんざいに扱う学生はいなくな
りました。

設計における失敗原因の分類

第二章 失敗の種類と特徴



設計における失敗原因の分類

上の図は、五十三ページにあった失敗原因の階層図を別の角度から見たものです。図では設計における失敗の原因となっていますが、世の中のあらゆる失敗の原因も基本的には同じです。

失敗の原因を分類すると、次の十の項目に大別することができます。ここで、十番目の未知を除けば、番号が大きくなるにつれてより高度な判断ミスで、社長など組織のリーダーが起こす失敗の原因だと見ることもできます。

①無知……失敗の予防策や解決法が世の中にすでに知られているにもかかわらず、本人の不勉強によって起こす失敗です。これを防ぐには勉強しかありませんが、無知による失敗を怖れるあまり、行動することなく調査や勉強ばかりに力を注いでいると、失敗によって失うものよりさらに大事なやる気と時間を失うこととなります。

②不注意……十分注意していれば問題がないのに、これを怠ったがために起こってしまう失敗です。体調不良や過労、あるいは多忙中や焦燥感を募らせて平常心を失っているとき、つい集中できずに起こしてしまうケースです。

致命的な結果に結びつく作業では、不注意による失敗を避けるべく、作業そのものを中止する配慮が必要です。いねむり運転などが、その最たる例です。

③手順の不順守……決められた約束事を守らなかったために起こる失敗です。とくに組織の中で活動を行う場合、約束事を無視した一人の身勝手な行動が、そのまま失敗に結びつくことがたくさんあります。

これを防止するために、企業の中では必ず作業手順をマニュアル化し、同じことを誰がやっても失敗なく行えるように努めています。ところが、こうした管理手法で行動を定式化すると、それにしがたって動いている人が「マニュアルを守りさえすれば十分」という錯覚に陥り、あらかじめ想定していない事態や事故に適切に対応できないという欠点も併せ持っているので注意する必要があります。

④誤判断……状況を正しくとらえなかったり、状況は正しくとらえたものの判断のまちがいをおかしたりすることから起こるものです。判断に用いた基準や決断にいたった手順がまちがっていたため、結果として誤判断となるものもあります。俗にいう「考え足らず」「考え落とし」による失敗もこれに含まれます。

これらを防ぐには、さまざまな状況を想定してその結果までを頭の中で考える仮想演習(この言葉については第五章で詳述します)を行うべきです。

⑤調査・検討の不足……判断する人が、当然知っていなければならない知識や情報を持っていないために起きる失敗や、十分な検討を行わないために生じる失敗です。決断者が優秀なら、自分の判断がまちがったときのことも想定し、その場合の対処方法も十分に考えていることもあります。こういうケースでは、たとえそこで失敗しても、その後には右往左往することも少ないわけです。

⑥制約条件の変化……なにかをつくり出したり、あるいは企画するとき、必ずあらかじめある種の制約条件を想定してことを始めます。そのとき、はじめに想定した制約条件が時間の経過とともに変わり、そのために思ってもみなかった形で好ましくないことが起こるのが制約条件の変化による失敗です。

たとえば、輸入や輸出で商品を扱う事業などは、為替レートに大きな変動があると事業に多大な影響が生じます。ここで失敗を防ぐには、為替変動に対するリスクヘッジとしての先物取引や、海外生産拠点の変更など、事業の責任者は変化を見越した事業計画を立てる必要があります。

⑦企画不良……企画ないし、計画そのものに問題がある失敗です。役割分担が明確な企業などの組織では、企画者の下に実行者がいるのが一般的です。このケースでは企画そのものが悪ければ、実行者がどんなにがんばってもうまくいくはずがありませんが、実際はまったく責任がないはずの実行者に失敗原因が帰せられて後始末が行われることが多く、企画不良による失敗は実行者にとって最もつらい形になりがちです。とりわけこうしたことは、トップに権力が集中している組織に起こりがちです。

⑧価値観不良……自分ないし自分の組織の価値観が、まわりと食いちがっているときに起きる失敗です。過去の成功体験だけを頼りにしたり、組織内のルールばかりに目を向けていると、経済、法律、文化などの面からいわゆる常識的な評価がきちんとできなくなり、この種の失敗に陥りやすいのです。

価値観不良による失敗は、とくに最近の行政機関に見られがちで、薬害エイズ問題などはその典型例です。本来、国の機関は、国民の利益を優先させるのが鉄則のはずですが、患者側の立場に立たず、製薬会社など商売を行う側の営業や利益を考えて対処した結果、HIV(エイズウィルス)に汚染された血液製剤の流通を許して傷口を広げてしまいました。企業の指導という役割以前に、国民の利益を優先する前提があるという価値観が国の機関に欠落していたのです。

⑨組織運営不良……組織自体が、きちんと物事を進めるだけの能力を有していないケースでの失敗です。最たるものは、組織の長が失敗を失敗と認識できないために、これを見逃して傷口を大きくするパターンです。

バブル期の拡大路線で失敗した大手百貨店のそごうの倒産や、対策を打たずにいたずらに被害を拡大した先の雪印乳業の集団食中毒事件でも、組織運営不良が見受けられました。これらはいずれも、組織の長が判断を誤り、組織運営を修正する決断を行わなかったために、問題を必要以上に大きくしました。

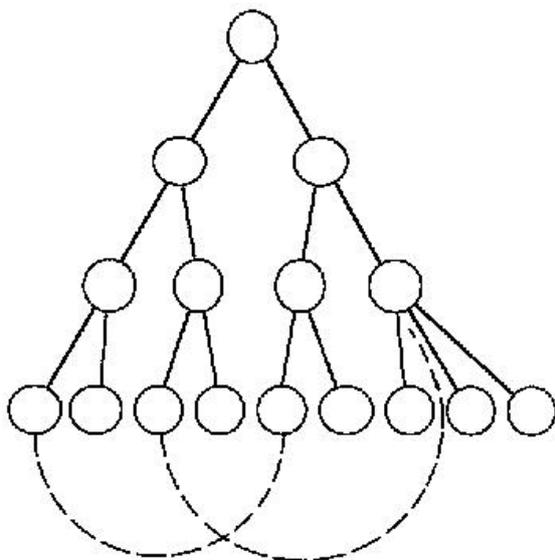
⑩未知……世の中の誰もが、その現象とそれにいたる原因を知らないために起こる失敗です。人間の歴史をひもといてみると、未知を原因とする失敗に遭遇した後、その原因とメカニズムについて賢者たちが徹底的に考えることで失敗を防ぐ手だてを発見し、その集積によって文化を築いてきました。その意味では、未知による失敗はいたずらに忌み嫌うものではなく、文化をつくる最大の糧として大切に扱うべきです。

大失敗を誘発する樹木構造

ある主題にぶつかったとき、これを直観的にすべて理解できる人などほとんどいません。たいていの人は、樹木構造で順序立ててものごとを理解しています。

樹木構造は、頭を整理する方法としてはたいへん見やすく、すぐれたものです。極論するならば、思考をひとつひとつのパートごとに整理して樹木構造の形にしないかぎり、人が全体についての理解を身につけることなど不可能だといっても過一言ではありません。樹木構造は、社会のいたるところで見ることができます。知識を伝える学問は、ほとんどが系統立てた樹木構造で整理されています。また、たとえば人が作りあげた製品である自動車の構造も、エンジンや車体など数多くのパーツを系統立てて寄せ集め、ひとつの目的を達成しているのので、樹木構造で説明することができます。

また組織を効率的にひとつの目的に向かって動かすとき、樹木構造はたいへん力を発揮します。



大失敗を誘発する樹木構造

樹木構造では実際には見えない リンクが張りめぐらされている

とはいえ、ここで注意しなければならないのは、樹木構造はあくまで人がその対象を単純化してわかりやすく理解するための方法にすぎず、実際概念や事象はもっと複雑なものであるということです。

実際概念や事象では、システムの最も末端にあるもの同士にも、上図のように見えないリンク(関連)が必ず存在しています。そのことを忘れて、樹木構造の中ですべてを理解したつもりになっていると、手痛いしっぺ返しを受けることになります。

じつは、失敗原因を分析してみると、こうした樹木構造の呪縛の中で、すべてを理解したつもりになった錯覚が背景にあるケースがほとんどです。いいかえれば、樹木構造の弱点が、失敗という現象として現れているのです。

よくある例;

- ある部署で起きた失敗の情報が伝わらず、すぐ隣の部署で同じような失敗が繰り返されるようなケース。(効率化を最優先にして、意図して横のつながりを分断したために起こる。また、業績を上げるために部署間の競争を促すと、リンクが希薄になる。

樹木構造の弱点を補うには

これら樹木構造的組織の中で起こりやすい失敗を避けるには、樹木構造の中の見えないリンクを知り尽くし、全体の動きをトータルに管理・監督する役割を担う存在が不可欠です。

大企業でこの種の問題を克服しているユニークな例としては、トヨタ自動車の CE(チーフエンジニア)という制度をあげることができます。CE というのは、いわば新しい車を開発する責任者で、どんな車をつくるかというコンセプトから、設計者、デザイナー、熟練技能者などのスタッフに構想を伝え、目標に向かって全体を引っ張ることを主たる役割にしています。七万人のトヨタの社員のうち、たった十数名がその役割にあり、職制上は単なるスタッフでも、車の開発においては重役よりも強い発言権が与えられているそうです。

失敗は成長する

新聞沙汰になるような事故やトラブルが、「ある日突然降って湧いたように現れた」などということは、そもそもありえません。過去をふりかえってもそのようなケースはなく、前述の雪印乳業の集団食中毒やJCOの臨界事故もしかりで、最近多発する企業不祥事の原因を探ると、むしろ「いままでよく事件・事故が起らなかった」という率直な思いにぶつかるはずで

す。そうだとすれば、仮に、「まずい」という体験があったときになんらかの防止策を打つことができれば、失敗の成長は止められるはずで

す。それをせずに放置しておく、数は少ないにしても、より影響力の大きなクレーム程度の失敗が必ず芽を出します。そこでも防止策が打てなければ、失敗はさらに大きな形で現れ、まわりに多大な被害を与える致命的失敗へ成長するというのが、まさに「失敗のハインリッヒの法則」の考え方です。事故やトラブルなど世間を震撼させる大失敗には、背景に少なからずこれと同じ構図があります。

もし「自動車が一年間に出す二酸化炭素の量なんて、自分にわかるわけがない」とすぐにあきらめるようなら、この人は技術者としては失格です。というのも、この程度の計算は、基礎的な知識があれば誰でも十分にできるからです。

まず、自分が一年間にどの程度車で走るかなどは、走行距離のメーターを見れば簡単にわかります。これと別にガソリンスタンドでもらう領収書を見るという方法もあるし、ガソリンの総量と燃費の数字さえ押さえれば、そこから二酸化炭素の排出量を簡単な計算で導くことは決して難しいことではありません。

たとえば、一年間に走る距離が五千キロ、燃費がガソリン一リットルあたり十キロメートル、ガソリンの比重をだいたい0.8に設定して計算します。一年間に使用するガソリンの量は、重さにしてちょうど四百キログラムになります。

ここで必要な基本知識は、水素 1、炭素 12、酸素 16 という原子量の数値です。多くの燃料は炭素が中心で、これにわずかに水素がついているだけなので、燃焼後は H₂O と CO₂ に分かれますとすれば、重さ四百キロのガソリンはイコールほぼ四百キロの炭素と考えることができるので、「四百キロかける 12 分の 44」という計算式が成り立ちます。この数字の 12 は炭素、44 は CO₂ の原子量を表したもので、そこからこの人は年間一・五トンもの炭酸ガスを排山していたという結果が導かれます。

基本的な知識を使いこなして素朴な疑問の答えに行き着いた技術者は、「これはたいへんだから、なにか対策を打たなければならない」という思いに駆られるでしょう。そして、たとえ自分が自動車の製造に携わってなくても、技術者としての仕事にここで得た知識を生かそうと考えるにちがいません。

じつは、これくらいのことを理解するのは、中学校程度の理科の知識があれば十分です。疑問にぶつかったとき、もし技術者が「自動車が一年間に出す二酸化炭素の量なんて、自分にわかるわけがない」と考えたとしたら、これほどナンセンスなことはありません。

創造力のセンスがある人とない人の違いは、自分の中に備えた基礎知識を応用して使いこなせるか使いこなせないかの違いと考えられます。

「本当のベテラン」

世の中には、「ベテラン」と呼ばれる人がたくさんいますが、厳密に言えば、体験をベースにしながらも、さまざまな知識も貧欲に吸収している「本当のベテラン」と、経験だけはたくさんしてもなにひとつ知識化できない「偽ベテラン」の二種類に分類されます。後者は失敗の種を大きく成長させる張本人になることも多く、自分に対応できない問題が生じたときには、これを無視し、対策をとらず、見て見ぬふりをするなどして結果的に大きな失敗の発生に加担していることもしばしばあります。それでいて組織の長をつとめていたり、ふだんは横柄にふるまっていることも多いので、こういう偽ベテランは組織にとってもかなりやっかいな存在です。

本当のベテランは、自分の関わるものごとを真に理解(理科系の仕事だと真の科学的理解)している人といいかえられます。こういう本当のプロと呼ばれる人の仕事には、どんな世界でも深い理解に基づいた緻密さを感じることができます。

ムダな会議が多すぎる

会議の目的は、本来は議論により結論を得ることと、決められたことを連絡する場合の二種類に大別できます。ところが、参加する側にはその意識が希薄で、自分とは関係ないと思って聞いていない、居眠りをしている、定時に来ない、呼び出しがあると逃げるなどということがよくあります。日常的に見られる参加者たちのこうした行動は、意味のない、ムダな会議が多いという現実を如実に表しています。

実際、会議の場での議論で重要な決定がなされることは、現実にはほとんどありません。むしろ審議をして決めたという既成事実づくりが目的で、これを盾に反対者の口封じを行ったり、失敗時の責任回避のための予防線にされているのが実態です。

責任回避のための会議を頻繁に開く組織では、ひとりひとりの責任意識までが希薄になり、小失敗を見つけても、これに素早く対処する発想も出てきません。これがまさにダメ組織にありがちな姿で、放置された失敗がやがて致命的な失敗に成長し、組織に多大な被害をあたえることは想像に難くありません。

手間をかけて 2 万件の失敗事例のデータベースを作ったが、活用されなかった。

=>「知りたい人」に「知りたいとき」、「知りたい中身」を「欲しい形」で示すことができるためのデータベース化でなければなりません。

目を通すだけでもウンザリさせられるほどの膨大なデータを前にすれば、必要であっても思わず目を背けたくなるのが人間の心理です。その意味では、失敗のデータを活用するとき、これを単なる情報の羅列とするのではなく、もう少し整理した形、すなわち「知りたい中身」を「欲しい形」にして情報提供する必要があります。

私は、二万個に及ぶ失敗情報といえども、同種のものを集め、それを代表する典型的な例に集約する形でグループ化していけばどんなに多くても三百個程度にまで絞り込むことができるのではないかと考えています。

失敗を生かすと得になる仕組み

失敗を忌み嫌う風潮をあらため、これと上手につき合うには、一個人や一組織の努力だけでなく、社会として失敗と積極的に向き合うシステムを確立する必要があります。第六章でも触れていますが、そのことをあらためてここで強調しておきます。

先に私が行った提案は、ひとつには企業のバランスシートの負債の項目に「潜在失敗」というものを加えて会計処理を行ってはどうかということでした。万一、失敗が生じたときの損害の程度を予測し、この総額に**失敗の発生確率を乗じて、含み損として示していこう**というもので、目的は失敗に対して否定的なこれまでの日本の企業風土を変えていくことにあります。

現実の問題として、小失敗を放置することで致命的な失敗を発生させ、そのことで何十年もかかってつくりあげたブランドイメージを損なった上に多大の損害を被るという危険性は、成熟期を迎えた日本のどの企業にも起こり得る問題です。さらにいえば、官公庁などの公的な機関もしくりで、行政制度もまた成熟期を迎える中で大失敗を誘発する危険性を有しているといっても過言ではありません。

日本中のどこでも見られるこうした危険な風潮を改善していくには、個々のパートの努力だけではもはや眼界があります。社会としての取り組みは不可欠で、失敗と積極的に向き合える環境づくりを進めるためにも、第六章でも触れたように、「潜在失敗」を想定した会計システムを導入したり、アメリカのように司法取引や懲罰的賠償制度のようなものを社会システムとして取り入れる必要があるのではないのでしょうか。

第一章 失敗とは何か

「人間が関わっている」「望ましくない結果」、それが失敗 21

「失敗学」が生まれた理由 23

なぜ失敗に学ぶ必要があるのか 25

社会を発展させた三重大事故 28

青函トンネルに生かされている失敗の英知 34

「失敗学」に基づく東大機械科の学習法 39

サポートはたいへんでも失敗学習は意義がある 41

記憶に残る失敗談が学生の成長を促す 43

第二章 失敗の種類と特徴

失敗には階層性がある 49

よい失敗、悪い失敗 55

失敗原因を分類する 59

大失敗を誘発する樹木構遣 64

途中変更が諸悪の根源 68

樹木構造の弱点を補うには 70

失敗は成長する 72

第三章 失敗情報の伝わり方・伝え方

失敗情報は伝わりにくく、時間が経つと減衰する 79(当事者の次までは伝わるが、その次くらいから減衰する。)

失敗情報は隠れたがる 82(人間の心理として失敗は、つい隠したがる。)

失敗情報は単純化したがる 86(人づての話では、ひとつかふたつのフレーズに集約されてしまう。)

失敗原因は変わりたがる 88(伝達経路の人たちの利害で変わってしまう。下の者の責任にしたがる。)

失敗は神話化しやすい 90(本質が見えにくくなる。)

失敗情報はローカル化しやすい 91(自部署内に留める。)

客観的失敗情報は役に立たない 94

失敗は知識化しなければ伝わらない 98

六項目による記述 101

当事者が記述できないときはどうするか 112

決して批判をするな 114

第四章 全体を理解する

解を求める学習で得た知識と体感学習で得た知識は違う 119

日立での貴重な二年間 120

空母大鳳はなぜ爆発したか 122

まずは行動してみよう 126

仮想失敗体験 128

全体を理解することの大切さ 131

「偽ベテラン」と「本当のベテラン」の違い 133

真の理解への理想的プロセス 137

第五章 失敗こそが創造を生む

論理的思考のウソ 141

思考平面上にアイデアの種が落ちてくる 143

人切なのは「仮想演習」をすること 146

アイデアの種は大胆に切り捨てる 150

口に出さない常識がある 152

思いつきノートをつけよう 155

表プランと裏プラン 162

考えの全体構成を見よう 164

どんな創造も仮想演習から生まれる 170

第六章 失敗を立体的にとらえる

「潜在失敗」を含み損としてとらえる—経済と失敗 175

「訓練失敗」を組み入れる—一人の心理と失敗 181

懲罰的賠償制度と司法取引—法律と失敗 188

第七章 致命的な失敗をなくす

技術の成熟と利益追求 195

すべての組織が陥る病 200

「まさかこんなことが起こるとは思わなかった」のウソ 204

局所最適と全体最悪 208

「いまあるものを絶対に変えない、いじらない」 212

TQCの落とし穴 214

ISOも危ないぞ 219

ダメ上司には気をつける 220

ムダな会議が多すぎる 222

リーダーにより失敗は三倍違う 223

第八章 失敗を生かすシステムづくり

二万個の失敗情報を集めても意味はない 231

必要な情報は最大三百個 233

知識と経験を与える場づくり 236
失敗を生かすと得になる仕組み 240
失敗博物館 241

エピローグ 失敗を肯定しよう
日本企業の抱える病根 244
マネ文化の限界 246
そして失敗は続く 249