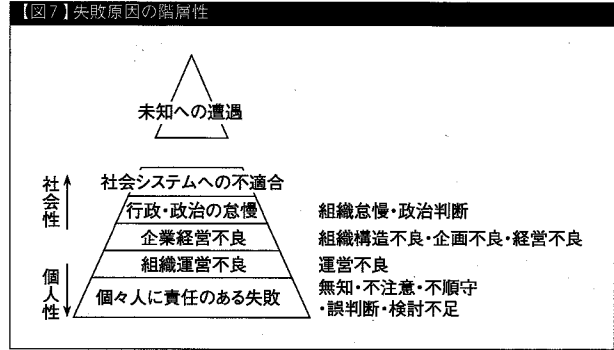
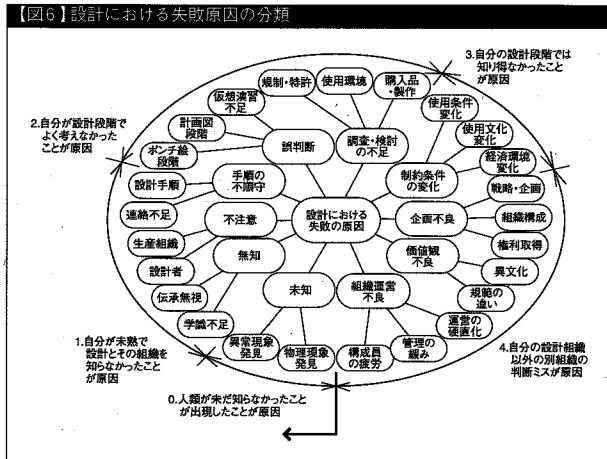


か。あのとき日本ハムが国から騙し取ったお金は2900万円です。それで2週間後に落ちこちた日本ハムの株価の時価総額は1000億円。300倍どころか3000倍です。災害や事故に対して、社会は3000倍にまで、増幅して反応するようになっているわけです。所詮は300回に1回だから、などと甘く考えていると大変なことになります。

どうしてこの失敗学を始めたのかといいますと、別にやりたくて始めたわけではありません。かつて東大で設計を教えていたのですが、学生達は、講義なんてまともに聞いてないし、聞いても忘れてしまう。ところが、設計の参考になればと、僕自身がやった失敗、例えば物を飛ばしたとか、火事を出したとか、死にそこなったとか、そんなことを話すと学生はそれを全部吸収してしまふ。そして、それをもとにかなり出来のいい設計をする。このときに気が付きました。学生が欲しいのは上手くいくための能書きではなくて、失敗した道筋なんだ、と。じゃあその失敗への道筋を教えようと教科書を探したのですが、どこにもないので仕方なく自分たちで本を作ることにしたのです。

まず研究室のOB40人に4年かけて自分の失敗の自己申告をさせ、失敗例を250件ほど集め、その原因を割り振っていきました。原因は108種類まで整理できたのですが、その先がよく分からない。それで上位概念をくくった結



果ようやく、10の項目に分けることができました。誰のせいでもない「未知」からはじまって、個人による「無知」、「不注意」、「手順の不順守」、「誤判断」、「調査・検討の不足」、誰の責任でもない「制約条件の変化」。それに続いて「企画不良」、「価値観不良」、「組織運営不良」などがあります。最後の三つは運営がおかしいことが原因です（【図6】参照）。

これに絡んで大事な話があります。往々にして、失敗の原因は一つ、個人のものとして終わりにされることが多いのですが、これは間違いです。本当は個人の失敗の上に組織運営不良、企業経営の不良、行政・政治の怠慢、社会システムへの不適合などが重なって起きています（【図7】参照）。本当の責任は上から下までの全員にあるのです。そして上にゆくほど責任が重いのです。しかし、日本はこの逆の法則で問題解決が図られます。代議士が捕まると秘書のせい。医者が捕まると看護師のせい。社長が捕まると工場長のせい、営業課長が頭を下げる。いつも何でも個人のせいとして幕引きが図られる。

次は局所最適が全体最悪をもたらす、という話です。例えばある製品生産システムがあったとします。萌芽期に入ってきた人は、全体の規模も構成要素も小さいのでシステム全体を一人で把握することができます。ところが発展期や成熟期に入ってきた人は、システム全体の規模が大きいのので、これを一人で任されることはありません。やがてシステム全体を把握していない人間がトップに立って、条件の変化によってリストラなどシステムの改良

を求められるようになります。しかし彼はシステムを局所的にしか見ることができないので、自分の分かる局所のみ最適な改良イコール全体にとって最悪の改悪を行うのです。

典型的な例がJCOの事故です【註7】。当初、使われていたシステムは臨界を絶対に起こさせず、作業員の安全にも考慮した理にかなったものだったはずですが、ところが、全体をよく理解していない人間がコスト削減や作業効率の向上を目指して旧システムを改良し、やがてウラン濃縮液を柄杓でやれ(すくえ)という裏マニュアルが生まれてくるわけです。そして現場は柄杓がいいならバケツでもいいだろうと、「生産性向上」を目指した結果、起こったのがあの事故です。

次は時間の経過に伴う失敗確率の増大の話です。事故直後、技術者の頭の中は注意深さと慎重さで一杯です。しかし時間の経過に伴い無関心と傲慢が増えてきます。逆に、注意深さと慎重さは、急激な右肩下がりで減っていきます。こうして事故の確率が増えていって、事故が起こります。

ベトロスキーの『橋はなぜ落ちたのか——設計の失敗学』にその事例が詳しく書かれています【註8】。「バカと煙は高いところに登りたがる」と言いますが、「バカと技術者ではどかい物を造りたがる」、そういう表現もあると思います。ある方式が決まると、それを極端なまでに大きくしていって、崩壊させてしまう。そして、その種の事故が30年周期で発生します。1940年にタコマ海峡橋が落ちて、その30年後の1970年にウェールズのリムフォード橋が落ちました。この本の原著は1995年に執筆されたものですが、2000年にはどこかで斜張橋が落ちるだろうと予測している。その通りに、韓国で建設中だった世界最大のコンクリートの斜張橋が完成前に落ちてしまった。時間の経過に伴う失敗の確率には、確かな規則性があるのです。

いろいろな会社でいろいろな失敗があるように思われますが、きちんと整理して見てみると一つの会社の別のところで同じ失敗が繰り返されているのが分かります。なぜかと言うと、会社組織が逆樹木構造になっているか

【註7】JCO臨界事故

1999年9月30日、茨城県東海村の核燃料加工会社JCO東海事業所でウラン溶液を沈殿槽に入れる作業中に臨界事故が発生。作業員2人が死亡したほか、社員や住民ら667人も被ばくする国内原子力史上最悪の事故となった。その後、JCO社内の体制、国の安全審査などにおける問題点が指摘されたが、事故の刑事責任を問う裁判で水戸地裁は、業務上過失致死などの罪に問われたJCO元東海事業所長ら6被告に執行猶予付きの有罪を言い渡す一方、国の責任を否定した。2003年3月に判決確定。

【註8】ベトロスキー

ヘンリー・ベトロスキー (Henry Petroski) アメリカの工学史学者。

らです。社長の下にその何倍かの数の部長がいて、さらにその何倍かの数の課長がいて、と下に向かって広がっています。それで全体、あるいは特定のエリアに情報伝達させるためには一度、下から上に報告があって、それからまた下に連絡しなければならない。

しかし失敗情報には大事な特性があります。上には行かない、というものです。失敗情報はある特定の部署にとどまってしまう、上には行きませんから、会社全体、あるいは隣の部署にさえ伝わらないことになるのです。そうして同じ種類の失敗が同じ会社のいろいろなところで起こることになるのです。

この悪循環を止める方法はボトムアップをやめて、トップダウンにすることです。最終人事権を持つ社長みずから動いて失敗情報を集めることです。これを副社長や専務がやれば、失敗情報が社長まで届くことなく握りつぶされ、失敗に終わります。

では具体的にはどうしたらいいか。先ほど、見ない、考えない、歩かない、の「3ナイ」が進んでいると言いましたが、現地、現物、現人の「3現」を実行するのです。まず現地に行ってください。現物に触ってください。そして現場で働いている人たちと直接に話をしてください。誰かから与えられた二次情報で考えるのではなく、自分で直接情報を仕入れて、考えてください。そうすれば必ず報告されてこなかった実情が分かります。

しかし、いざ失敗事例を集めたデータベースを作ったものの、誰にも使われない、といった話をよく聞きます。なぜかと言うとこれは簡単です。データベースが使用されるのは、欲しいときに、欲しい中身が、欲しい形で与えられたときに限るからです。ところが、現実的には欲しいときに、決まりきった中身を、分かりにくい形で与えるデータベースが作られている。どこの会社の事故事例集を見てもそうなっています。

では、どうすればいいのでしょうか。まずは失敗情報を知識化することです。失敗情報というものは、ただ事実を並べればいいというものではありません。エンジンやダイコンを持ってきて目の前に出されて、食べると言われ

でも困ってしまいます。料理が必要ですね。これと同じで失敗情報も料理、つまり知識化が必要なのです。失敗情報の知識化というのは、分かりやすく言えば、「起こってしまった失敗を自分および他人が将来つかえる知識にまとめること」です。これは情報の正しい伝達のためには不可欠なことです。

このやり方ですが、ひと言で言えば、どんなことが起こって、どこにその原因があったのかを、簡単な言葉や簡単な絵で示す。これが知識化です。そこに結果に至るまでの経過、脈絡までもきちんと書くわけです。どんなことに迷って、何を試して、どんな失敗をしたのか、読み手が失敗情報をクリアーに理解できるよう記す必要があります。

その記述の仕方は、まず、どんな事象が、どういう時間経過で、どんな推定原因で起きたのか、そしてどんな対処を行ったのかを書いて、それで筆を止める。その後その失敗に関連して起こった出来事など、後日談を書く。それから後になって浮かんできた背景と対策、そしてそれに付随していろいろ思った四方山話などを書くわけです。

こうやって出来事から知識を抽出しやすいデータを作るのです。

事故防止のために求められる 暗黙知の共有と逆演算思考

続いて「緊急の提言」です。みんな上手くいくことを精緻に分担して、それを実行しています。たしかに調子がいいときは、その分担された努力が集まって大きな成功に繋がります。しかし必ず、そこには想定漏れや考え漏れがあります。水漏れが集まり川になるように、そうした想定漏れなども集まって失敗の川になる。つまり小さな失敗が集まって大きな失敗に繋がるということも忘れてはいけません。

そこで必要になるのが逆演算思考です。同時に暗黙知の共有も必要です。まず自分で自分の持っている暗黙知を書き出す。そして、お互いに暗黙知を見せ合うのです。

あまり最近よく起こるので工場の火災事例をだしまし

よう。工場というものは製品製造システムであると同時に、そのシステムを支える巨大な供給と排出装置でもあります。まず外から供給系としての電力給水が入ってきて、それが工場内の隅々にバラけていきます。そして今度は各所から排出系の排水・排気が集まって外に出て行きます。供給系で危ないのは過大電流、つまりは電線です。電線は燃えます。もう一つ危ないのは、排気系です。ダクトの中に溜まった粉塵は、小爆発によって霧のように舞上り可燃性のガスになり、必ず大爆発を起こします。

ブリヂストンの火災では200メートル角の工場に2秒で火が回ったといいます【註9】。それが本当ならば、この粉塵爆発が起こっているはずですが、現場にいたくても、大体それは分かります。これが知識＝暗黙知です。私の友人で工場長を務めている人間がたくさんいるのですが、彼らにこの種の事故を起こしたことがあるのか聞いてみたら、全員経験あるそうです。だからそうした暗黙知をきちんと共有しあって、それを取り込んだ運営をすればこの種の事故は防げるわけです。

これを、まず自発的に「個」でやってから、次に集団で行う、この順番が大切です。ずっと日本でやってきた集団活動とは相反することですが、私は個が考えないうちにいきなり集団で議論するという日本のやり方をすぐにやめるべきだと思っています。

個々に独立して自分で考えると、頭の中に思考回路が残ります。出来上がったものは人によって少しずつ違いますが、大体似たものです。線路にレールが2本あって枕木で繋がっているように、思考回路というものは大体同じです。思考回路ができれば、他の考えを入れても理解できる。しかもそれが超高速にできる。こうやって知識の共有ができるようになるのです。

あくまで最初は個、次に集団です。個で考えた後に集団で考えていくわけです。

この話が最後になります。あまり火事が多かったり、吹っ飛んだり、人が死んだりすると、もうトップがガックリときてしまいます。もうやってられない、と。そんな人たちがよく私のところへ来るのですが、そんなとき教えて

【註9】ブリヂストンの火災
2003年9月、栃木県黒磯市のブリヂストン栃木工場のバンパリー棟内で火災があり、地域住民5032人が一次避難した。その後の栃木県警特別捜査班の調べで、男性従業員が工場に届け出ないまま出火元のバンパリー棟内で溶接作業を行っていたことが判明。ブリヂストンの防火管理体制を問う声が上がった。

あげるのが、この方法です。三つのことを全従業員に考えさせて、自分の口で発表させるのです。

まずは、自分は仕事を通じて社会とどう関わっているか？ これは顧客との関わりではありません。大体みんな会社員をやっていると顧客までの関わりしか言えません。顧客というのはお金を持ってきてくれる人です。その向こう側に社会があることに目を向けさせるのがこの問いの目的です。次は一連の火災や爆発を見て何をどう考えるか？ たいていは直接原因のことばかり言いますが、背景や組織の特性まで考えられるようにするのが目的です。そして、今すぐにやるべきことは何か？ を問う。いろんなことが浮かぶようですが、一つを選んで行動に移させる。

そして大切なことは発表を批判してはいけないということです。ダメな理由付けが一番良くない。最後まで言わせることです。中間管理職が割って入ってくると思いますが、それに対する言い訳や説明をさせてはいけません。トップが一番現場にいる人の考えを全部引き出すような努力をしないとはいけません。真の対策は発表にあります。繰り返しになりますが、それを実行できるのは社長だけです。専務や副社長に任せてはいけません。これを実行したときに日本の企業というのは大きく前進して次のステップに入っていきます。

ご清聴ありがとうございました(拍手)。

(脚注=編集部)

CC

2005-1-25
Corporate Compliance
volume 02 Winter 2005

季刊コーポレートコンプライアンス 第2号

特集 コンプライアンスとマスコミ

マスメディアとコンプライアンス

過剰報道とマスメディアの実態

座談会 報道現場から見たマスコミ・コンプライアンス

コンプライアンス研究センターシンポジウム

「事故防止と企業のコンプライアンス」

加村洋太郎 工学院大学教授 基調講演再録ほか

独占禁止法改正検討の経緯

公共工事調達制度のあり方について

コンプライアンス企業訪問 コマツ

シリーズ ホイッスルブローア―(告発者)

企業人必読!
日本初の本格派
コンプライアンス
専門誌!

AC MOOK