

○竹下真由（東工大経営システム工学），渡辺千仞（東工大社会理工学）

## 1. 序

### 1.1 背景

もともと資本主義経済では、企業が自己調整力を持っている。（図1参照）景気が落ち込んだ時に、放っておいても数年で元に戻る復元力がある。これは企業を取り巻く環境の変化に応じて、経営者が自動的にそういう反応をして、調整、刷新をする。アダム・スミスは「諸国民の友」でこのことを書いている。「企業は『神の見えざる手』に導かれて、自分で自分の経営を立て直す。」と。

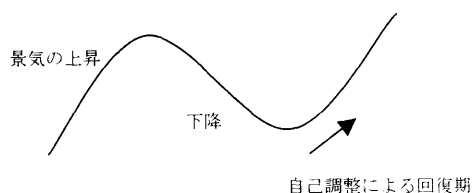


図1 景気循環

同様に企業が事件や自己に直面したときも、自己調整力が働くことによって、企業は自分で自分の経営を立て直す。その時の対処法は、企業の中に「リスクに対する対応力」（これをリスクに対する免疫力和言うことにする）として蓄積されるだろう。この免疫力は、実際にリスクに対処した経験値によって得られるところが多い。企業はリスクを経験することで学習し、その教訓をリスク対応力の向上につなげてきた。

しかし近年、一つの事件や事故をきっかけとして、企業が存続できなくなっている。従来問題にならなかった事件や事故が企業に大きな影響を与えるようになった原因として、企業を取り巻く環境が大きく変わっ

たことが考えられる。また以前は、万一の場合は銀行が支えてくれるという、日本型リスク対応が主流であったのに対し、現在は自らの責任で守らなければならなくなっている。

自己調整力を持っているはずの企業は、本来自ら培ってきた免疫力でリスクに対応できたはずである。しかし日本型経営に守られることによって、免疫力の働きが鈍くなってしまっていたのではないだろうか。危機管理がさかんに叫ばれるようになった今日、企業は、自分のことは自分でやらないと行き詰まってしまうということによりやく気づき、本来の経営の原点に立ち戻った。

### 1.2 目的

日本型企业におけるリスク免疫力の働きについて、実際に起きた事例をもとに分析・検証する。また、経済成長期に成長がリスクを吸収してきたことによって、企業の自己調整力・免疫力の低下がおきたことの指摘をする。

## 2. 定義

### リスク免疫力

企業になんらかの事件や事故がおきた場合、その対処法や対応策は技術として企業の中に蓄積される。一般に、事故直後の対応について危機管理といわれるが、ここではそのノウハウの蓄積によってリスクに強くなっていく企業の一面を、人間の免疫力に見立てて「リスク免疫力」ということにする。

### 3. 環境の変化

#### 3.1 従来の企業環境

戦後の高度経済成長のもと、経済環境が豊かであり、その経済環境を背景に損害を吸収できる含み損というヘッジを持っていた。また護送船団方式の保護があり、株式持合いの中で安定した経営ができた。そしてメインバンク制度としての銀行の役割。万一の場合は銀行が支えてくれるという、日本型リスク対応が特徴。

#### 3.2 現在の企業環境

バブルの崩壊後、不況が長引いたことにより、企業の体力が低下した。経済発展に伴い事業の拡大化と効率化が同時に進んだことによって、事件や事故が発生した場合の影響が従来よりも大きなものになってきている。企業自らの発展による巨大化、迅速化、国際化による環境の変化に対する認識の遅れが目立ってきている。

またリスク自体も多様化、複雑化しており、情報技術の発達により、影響の伝播速度が速くなった。等、企業を取り巻く環境が変化。また、銀行には企業のリスクを肩代わりする余裕がなく、企業は自らの責任でリスクマネジメントや危機管理を身に付けていく必要がでてきた。

高度経済成長時に、成長によって吸収されていたリスクが高度成長の終わりとともに顕著に表れてきた。

社員・トップ 不祥事		ヤオハン倒産 雷印乳業集団食中毒事件 山一證券破綻 三井物産倒産 JCO臨海事故 三菱自動車リコール隠し
ネットワーク		NTT回線事故 東電電力危機 2000年問題 コンピューターウイルス NY大停電
伝染病		O-157 狂牛病騒動 新型肺炎SARS
火災・爆発		アイシン精機火災事件 コロンビア号爆発 韓国地下鉄火災 新日鉄工場火災 プリチストン工場火災
戦争・テロ 誘拐	湾岸戦争 コロンビア東芝社員誘拐 ニューヨークWTC爆破事件 インドネシア暴動	三洋電機米現地子会社社長 米同時多発テロ ヘルー日本大使館公邸人質 バリ島爆弾テロ事件 対イラク攻撃
自然災害 商品の欠陥 不手際	サンフランシスコ大地震 阪神淡路大震災 台湾で大地震	東芝クレーマー事件 雷印食品牛肉偽装事件 東芝米子会社集団 日本ハム牛肉偽装事件
90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 00 01 02 03 (年)		

図2 日本企業を取り巻く主な事件・事故

### 4. 免疫性向上の過程

#### 4.1 適応力モデル

リスクに対する免疫力向上のモデルとして、Dieckmann による適応力モデルを参照。(Dieckmann 1994; Dieckmann et al. 1995; Dieckmann and Law 1996)

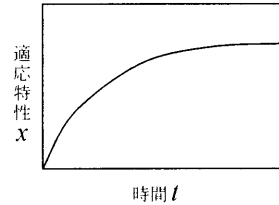


図3 免疫性向上モデル

$$\frac{dx}{dt} = \frac{1}{2} \mu \delta^2 N'(x) \frac{\partial f(x', x)}{\partial x'} \Big|_{x'=x}$$

$x$ : 適応力特性  $\mu$ : 向上する確率

$\sigma^2$ : 向上段階の分散

$N'$ :  $x$ に伴う均衡量  $f$ : 変化の適応性

#### 4.2 企業の免疫力

##### (1) 従来の日本型リスク対応

日本の今までの事故対策や災害対策などの取り組みはプロジェクト方式が多かった。何かあるとメンバーが選定され、短期間の事故対策委員会などが設けられる。一通り事件や事故の原因調査や改善策が検討され、報告書が提出される。それを受けて防止策が発表された後、委員会やプロジェクトチームは解散する。

その対応策は実践されることが多いだろうが、そのまま放置されることもあり、その後それが実践されているかどうか、必ずしもフォローされていないことが問題。

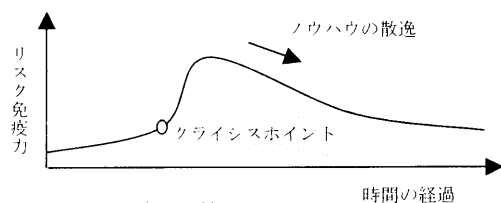


図4 免疫力低下の様子

フォローがなされないと、ノウハウは散逸してしまい、結局リスク免疫力は低下してしまう。プロジェクトチームで瞬間的に力を出すだけでは、企業の免疫力は年月が経っても向上しない。

## (2) 従来の日本型リスク対応

リスクに対する免疫力は、経験地によるところが大きいが、同様の大規模な事件・事故が一つの企業で何度も起こることは、あまり考えられない。単一の企業でこうした経験が豊富ということは、何度もリスクに遭遇したことを意味し、多くは危機管理の失敗が豊富ということになる。危機管理のノウハウ、スキルを獲得し、リスク免疫力を高める為には、他社の危機管理の事例を分析することが必要になってくる。

## 4.3 事例

### (1) 工場火災

アイシン精機の工場火災を受けて、その事例が後の2件の事故にどのような影響を与えたか、検証する。

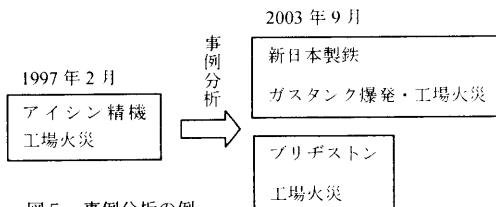


図5 事例分析の例

### (a) 直接評価

アイシン精機の工場火災を研究し、自社の対応策を整えていたはずの2社。実際に事故が発生した時に、その免疫性はどの程度みられるだろうか。図6を見てもわかるとおり、事故直後の売上高・経常利益は両者とも下降している。

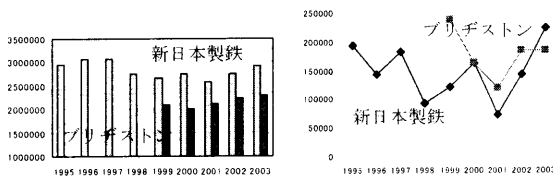


図6 事故前後の売上高と経常利益の推移

表1 事故への対応

	対応できた点	不十分だった点
新日本製鉄	事業再開のめど (実効性)	代替手段
	広報対応	他企業への影響
ブリヂストン	社長の対応	防火管理体制 (システムの形式化)
	広報対応	他企業への影響
		現場の混乱
		地域住民への影響

### (b) 経済成長低下による影響

工場事故においても、高度成長が終わったことでの影響が現れている。これまで吸収されてきていたリスクが、実害を及ぼし始めた。2003年は特に、大企業の工場での事故が相次いだ年でもあったが、こうした事故の背景には、低成長の影響と重なる部分が多い。設備の老朽化、熟練技術者の高齢化とリストラ、等が考えられる。

国内の製造業で使用している設備の設備年齢は、2002年の時点で約12年と、過去10年間で2年以上も長くなっている。バブル崩壊以降、業績が悪化した企業が設備投資を控えるようになったのが原因で、米国の7.9年(2001年)と比較しても大きく劣っている。製造業の中でも、設備の老朽化が著しいのが、事故を起こした製鉄所やタイヤメーカーを含む素材業種で、2000年時点の設備年齢は全製造業の平均を1.6年上回る13.1年に達している。これは、「IT産業や自動車などに比べ、技術革新のスピードが遅いため、古い機械を補修しながら使うことが多い」(内閣府)ことが影響している。

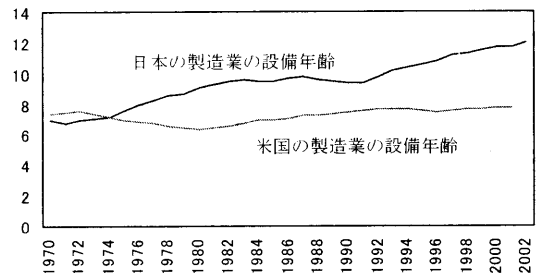


図7 日米製造業の設備年齢の推移 (経済産業省まとめ)

爆発した新日鉄のガスタンクは1964年、火災が起きたブリヂストン栃木工場は71年の建設で、いずれも老朽化が進んでいたとみられる。

さらに、施設の高齢化とともに進行する熟練工の減少も深刻である。高度成長期に建設され、この時期に採用された作業員が現在ベテランとして現場を支えているが、これらの作業員が定年に達する時期を迎え、貴重なノウハウが失われつつある。また、相次ぐリストラにより、安全管理の揺らぎも考えられる。企業の体力自体が低下している。

## (2) 食肉偽装事件

雪印食品と日本ハムの事例について検証する。特に雪印は2000年にも雪印乳業が食中毒事件を起こしており、グループとしてその回復過程でのこの事件となった。

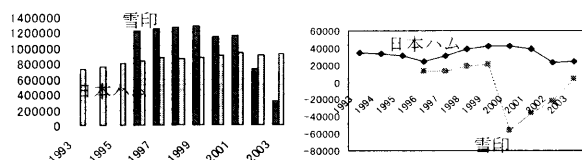


図8 事故前後の売上高と経常利益の推移

雪印グループは食中毒事件の時に様々な検証を行い、対応策を立てていたにもかかわらず(「雪印企業行動憲章2001」や「雪印企業行動指針」等)十分に浸透する前に食肉偽装事件がおきてしまった。フィードバックが不十分な状態であり、前回の事件でのリスク免疫力がまだ身につく前の状態であったと考えられる。そのため、免疫性のプラス効果(対応の迅速化等)よりも連続的におきてしまった2つの事件によって、ブランドの信頼が地に落ちてしまった影響が「雪印食品株式会社の解散」にまで発展してしまった。

## 5. 考察・結論と今後の展望

最近になって、さかんにリスクマネジメントや危機管理が叫ばれるようになった背景には、高度成長後に露呈した、免疫力の低下がある。ノウハウが散逸しや

すい状況と、企業の体力低下により現れだしたリスク。そして今までの日本型リスク対策の限界。企業のリスク免疫力は、十分なレベルに保たれていない。企業のリスクをマネジメントすることによって、ノウハウの分散を防ぎやすい状況ができる。システム的に免疫力量向上をはかる仕組みを構築しようとしている。

「免疫力」を「リスクに対する対応力の蓄積」と定義づけたが、免疫力を定量的に扱うことが困難であった。売上高や経常利益等の数値には、リスク後の対応、企業の持つ免疫力の影響も当然含まれているが、それ以外の要素のほうが多く、免疫性の影響部分を抽出するためには慎重な検討が必要である。今後はまず、そのモデルを構築することを第一の目標とした上で、定量的に企業の免疫性を検証していきたい。

## 6. 参考文献

1. 渡辺千俣,「技術革新の計量分析」(2001)
2. 飯田経夫,「経済学誕生」(1991)
3. 飯田経夫,「日本特殊論はなぜ危険なのか」(1981),『近経シリーズ No.57』
4. 飯田経夫,「高い自己調整力を持つ日本経済」(1979),『季刊 現代経済』37号
5. 斎藤精一郎,「日本経済完全復活の真実」(2004)
6. 牧谷秀昭,「リスクマネジメント」(2004)
7. 上田義憲・小堺一男・和田和純,「ビジネス・リスク」(2002)
8. 林志行,「危機に強い会社を作る」(2003)
9. 社団法人 日本損害保険協会,「工場防火に関する調査・研究報告書」(2001)
10. N.Kaldor, "A New Model of Economic Growth" (1962)
11. Dieckmann U and Ferriere R, "Adaptive Dynamics and Evolving Biodiversity" (2004)