



特集

BPD 研究分科会報告
Business Process Dynamics

ビジネス・リスクの管理

末武 透

朝日監査法人

tohru.suetake@jp.kpmg.com

要旨:近年、日本企業でもビジネス・リスクの管理が、経営管理の中で重要視されるようになってきた。しかしながら、そのやり方は静的で、リスク相互の関係や、間接的な影響などを考慮した管理が行われているわけではない。SD をこの分野に応用することで、ビジネス・リスクをより総合的にかつ動的に把握できる。

1. ビジネス・リスクの実例

1997年2月に起きたトヨタ自動車の事故から、日本でも、ビジネス・リスクの管理が注目され、かなり浸透してきたように思われる。トヨタ自動車の事故とは、トヨタ自動車関連の、アイシン精機刈谷第1工場の火災により、部品がトヨタ自動車に供給されなくなり、火災から3日後には、トヨタ自動車の全工場である19工場が操業を停止せざるを得なくなったという事件である。トヨタ自動車は、カンバン方式により、部品をストックとして持たないしくみで稼動していた。しかし、アイシン精機1社にその部品を依存していて、アイシン精機も、この刈谷第1工場に部品製造を集中させていた。カンバン方式というしくみ自体には欠点があるわけではないが、部品調達をアイシン精機1社だけに依存していたこと、アイシン精機のリスク管理の状況を把握していなかったといった、リスク管理の甘さが、この事故に繋がった。当時のアイシン精機刈谷工場では、自動火災探知機の誤動作が多発していて、当日、火災探知機が警報を発した際も、火災が本当に発生したのかを確認するのに手間取り、119番への通知が遅れたという。また、機械に異常な熱が発生した場合に熱感知器で自動消火する機能を持った機械を設置していたが、この機能を過信しすぎていて、火災報知器の誤動作が発生した際に、すぐさま徹底した火災報知器誤動作の原因調査やその整備点検を行っていなかった。また、刈谷工場の床が金属製やコンクリート製ではなく、木製だったことも火災拡大の原因となった。もっとも、工場が全焼するという大きな火災にも関わらず、同社のこの事故での焼死者はいなく、全員無事に避難できている。また、被害からのビジネスの立ち直りも早かった。阪神淡路大震災以降、同社では、災害対策に力を入れていて、震度7の大地震も想定した避難訓練を実施していた。この訓練の成果が、全員が無事避難できたことに繋がった。また、火災発生後、緊急対策本部を設置し、社長自らが陣頭指揮を執り、事故対策と操業再建に向けて社員が一丸となってがんばった。トヨタ側の対応も早く、事故発生後4日目には、デンソー、豊田工機などトヨタ関連の下請部品メ

ーカー20社への代替生産にめどをつけ、10日後には、ほぼ当初計画通りの生産に戻っている。

それまでも、優良企業では、ビジネス・リスク管理が行われていたが、ストック中心の経営のやり方から、フロー中心の経営のやり方へ変わったという流れもあり、この事故を境に、日本でも、ビジネス・リスク管理が、経営管理の中に取り入れられるようになってきたように思われる。注1) とは言え、その後も、相変わらず、雪印事件など、ビジネス・リスク管理ができていなく、倒産にまで至った企業も多く見られる。

2. ビジネス・リスクの管理

ビジネス・リスクを管理すると言っても、ビジネス・リスクは数限りなく存在し、バラエティに富んでいる。また、リスクは、発生するかも知れないが、発生しないかも知れないという性格からリスクとして扱われているのであって、最初から、確実に起きることが明確な事象はリスクとしてではなく、将来計画として取り扱われることになる。経営には投入できる経営資源の限界があり、星の数以上あり、千差万別なビジネス・リスクの全部を管理することなどできない。また、発生しないかもしれないものを取り扱うには、それ相応のやり方があるべきで、必ず発生するものとは取り扱いが違って来る。ということで、ビジネス・リスクの管理では、発生確率や発生した際の影響度等の各ビジネス・リスクの性格に合わせ、適切な範囲と規模で管理することが試みられている。そのやり方は、概ね、

- 1) ビジネス・リスク・モデルを構築し、各ビジネス・リスクを分析、管理方法を検討し、
- 2) 上記ビジネス・リスク・モデルによる分析結果を土台に、ビジネス・リスク管理プロセスを確立し、
- 3) 上記プロセスを効率的かつ効果的に実施していくための組織体制を構築し、
- 4) ビジネス・リスク管理のマインド・セットや、ビジネス・リスク管理の中での対策の1つである、コンテンジェンシー・プランニング等で策定された訓練を実施する。

といったステップで行われる。

このプロセスを、2~3年毎の中期経営計画更新時や、経営環境が大きく変わった際、あるいは類似他社等で重大なビジネス・リスクが顕在化した際に実施し、ビジネス・リスクのモデルを見直し、管理方法を再検討し、常に最新のものに更新している。

3. 従来のビジネス・リスク・モデル

ビジネス・リスク・モデルを作成するのは、言うまでも無く、企業によって、ビジネス・リスクの内容や重みが違っていて汎用化が難しいからである。同じ業種で、似たようなものを製造していても、どこで主に製造し、どこで主に販売しようとしているかなどの、経営戦略によってビジネス・リスクの内容が違ってくる。

一般的には、注2のようなカテゴリーに分けられるビジネス・リスクの中から、自社に影響があると思われるものを表1のように選び出していく。ビジネス・リスクに関するコンサルティングを実施しているファームでは、この表をもっと詳細化したビジネス・リスクの表や、各ビジネス・リスクの発生確率を数式化したモデル、過去に発生した際の状況や対応策などの情報を集めたものを持っている。こういったものを参照しながら、

- 1) ビジネス・リスクの抽出
 - 2) ツールを使い、分析用のビジネス・リスク・モデルを作成
 - 3) 上記結果を基に、ポート・フォリオ等で管理用ビジネス・リスク・モデルを作成
- することが行われている。

よく使われる、図1のようなポート・フォリオによる評価・管理では、1)で抽出されたビジネス・リスクを、リスクの発生確率やビジネスに及ぼす重要度で5つに分類する。

- ・ 第1象限（発生確率＝高、重要度＝高）
- ・ 第2象限（発生確率＝低、重要度＝高）
- ・ 第3象限（発生確率＝低、重要度＝低）
- ・ 第4象限（発生確率＝高、重要度＝低）
- ・ 管理対象外

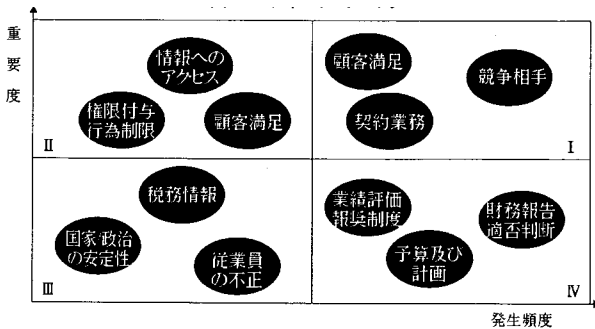


図1. ビジネス・リスク管理用ポートフォリオ例

発生確率も高く、重要性も高い、第1象限に含まれるビジネス・リスクについては、その発生原因をあらゆる手法や業務手続きを駆使して、きめ細かく管理する。基本的には、その原因を撲滅する方針で実施するが、そうもいかないこともあり、そのような場合、そのビジネスからの撤退を検討することもある。発生確率は低い、企業の存続に影響を及ぼすような重要性の高いものを含む第2象限に含まれるリスクの場合は、職務権限を分割し、リスク毎に担当者を明確にしたり、

照合や承認手続きなどの検閲業務プロセスを充実したりしながら、発生防止や発生後の被害の最小化に注力する。基本的には早期発見、早期処理という管理方針となる。発生確率も低く、重要性も低い第3象限に含まれるリスクは、他の象限に含まれるリスクと同じような徹底したビジネス・リスク管理は必要としないが、リスクが変化した場合にそれを見逃さない工夫や、全体的にあるレベル以下にするような方策が試みられる。重要度はそれほどではないが、発生確率が高い第4象限に含まれるビジネス・リスクについては、対策と対策費用を勘案しながら、ある程度の発生を許容しながら、個々に対策を講じていき、最終的には、あるレベル以下になるようにコントロールしていく。注3)

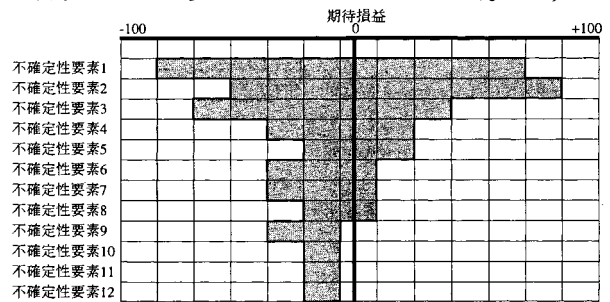


図2. トルネード・チャート例

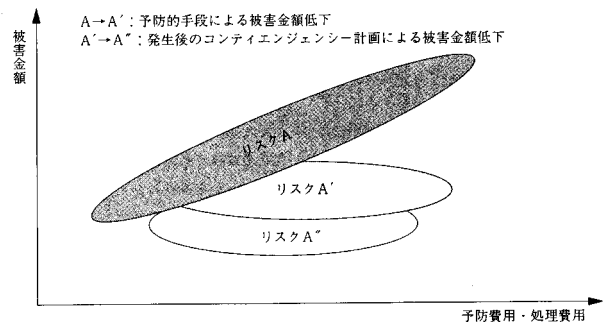


図3. クラウド・チャート例

このようなポートフォリオを構築するためには、当然ながら個々のリスクを、ビジネスに対する影響の点から分析する必要がある。よく使われているのが、トルネード・チャートやクラウド・チャート等の確率分布を見るやり方と、デシジョン・ツリーなどの意思決定からの影響度を見るものがある。トルネード・チャートは、図2に示したように、ビジネス・リスクの振幅を一次元的に見るものであり、図3に示したクラウド・チャートは、被害額と対策費用等の振幅を多次元的（この場合は2次元的）に見るものである。そして、この分析は、当然ながら、財務モデルといった企業のビジネス・モデルを基に実施されている。財務モデル程度は、どの企業でも作られているものであろうし、財務モデルを作ること自体はそれほど難しくもなく、手間がかかるものでもない。こういった、ビジネス・モデルと、ツールを使った分析用のモデル、管理用のモデルの群をまとめて、ビジネス・リスク・モデ

ルと呼んでいる。つまり、例えば、1)財務モデルを下敷きにし、2) 個々のケースについてのビジネス・リスクの影響度を測定するためのデシジョン・ツリーや、3)あるいは、リスクの確率分布を把握するためのトルネード・チャートやクラウド・チャートを上に乗せ、管理用に、そこから導かれる発生確率や重要度を4)フォートフォリオにまとめたもの全体を、ビジネス・リスク・モデルとしている。

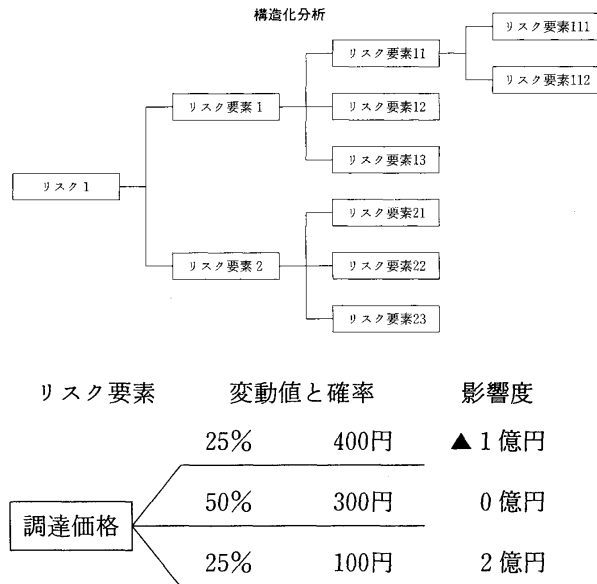


図4. デシジョン・ツリーの例

表1. ビジネス・リスクの表の例

リスク区分	リスク	概要	重要度	発生確率 (回/年)	被害額 (千円)	予防費用 (千円)	処理費用 (千円)	他のリスクとの関連性等
IT管理	ハッカー侵入	ハッカーによるデータ破壊	重要度 3.5	1~2回				
	従業員データ持ち出し	従業員による顧客情報持ち出し						

なお、リスクの対応のやり方であるが、

- 1) 予防的方法：リスクが顕在化しないように、発生原因を解決していく。リスクが顕在化しないように、予防的措置を講じておき、発生や顕在化を抑える、あるいは影響度を対処しやすい初期段階で極小化する。(例：早期発見、早期対処)
 - 2) 対処的方法：発生原因を解消できなく、発生を抑えられない場合、発生後、被害を最小化する。(例えば、大地震の避難訓練やコンティンジェンシー・プランニング、保険によるヘッジ。)
- の2つの方法に大きく分けられる。さらには、予防は可能ではあるが、費用効率の面から効率的ではないようなリスクもあり、そういった場合、予防よりも発生後の対処に重点が置かれることもある。ビジネス・リスク管理は、経営管理の中で実施されるものであるた

め、費用との兼ね合いを考えながら実施される。

4. SDを使ったビジネス・リスク・モデル

これまでのやり方では、ビジネス・リスクを個別に独立して把握するというやり方であり、しかも、確率を使って範囲(振幅)を見るといった工夫はあっても、捕らえ方が静的であった。しかし、リスクは、細かく見ていくと、相互関連を持つものが多い。あるいは、別の言い方をすれば、ビジネスのしくみと深い関係を持っている。そこで、財務モデルを使って、あるビジネス・リスクが単に売上にどう影響するかといった単純な分析ではなく、ビジネスの構造をモデル化したものに、ビジネス・リスクを組み込み、シミュレーションによって分析することが有効である。これがSDを使ったビジネス・リスク・モデルである。財務モデルやデシジョン・ツリーをSDで構築されたビジネス・モデルに置き換え、対策も含め、分析することで、より動的な分析が可能となり、しかも、フォートフォリオ等のツールを使って管理するという、上部の管理の部分に対しては、やり方を変える必要がない。しかも、時間的変化を考えながらリスクの変体や効果の様子を見ることができるので、特に、第1象限の、ビジネス・リスクに対して、より深い理解が得られる。また、第2象限のリスクでも、10年に1度といったリスクは把握しにくい、SDを使ったモデルでは、長期に渡る計算が可能なので、この面でもより把握しやすくなる。このSDを使ったビジネス・モデルでは、

1) 定性分析

- 1-1) システムズ・シンキングを使った、企業の定性ビジネス・モデルを作成する。
- 1-2) 上記モデルに、重要と思われるビジネス・リスクを要素として組み込む。
- 1-3) ビジネス・リスクがビジネスのどこにどう影響するのかを定性的に分析する。
- 1-4) ビジネス・リスクの対応策を、定性的に、上記モデルで検討する。予防するとすれば、ビジネス・プロセスのどこで予防措置を講じるべきなのか、早期発見には、どこのプロセスでどのようなアクティビティを組み込めばいいのかといった対策を検討できる。この分析は、ビジネス・リスクを業務プロセスに組み込んで、日常業務として管理していく際に有効である。

2) 定量分析

- 2-1) 分析の土台のために、SDによるビジネス・モデルを構築する。あるいは既存のSDで構築されたビジネス・モデルを用意する。
- 2-2) 上記ビジネス・モデルに、シミュレーションしたいビジネス・リスク要素を組み込む。
- 2-3) ビジネス・シナリオをいくつか用意し、リスク発生の様子をシミュレーションし、リスクの性格を定量的に理解する。
- 2-4) リスク対策の方法(予防なのかヘッジなのか、起きた後を最小化できるか等)を考え、その有効性を

シミュレーションで確かめてみる。どのくらい予防費用をどう投入すれば、どこまで効果があるのかといった費用対効果を把握するのに有効である。

3) フォト・フォリオ等の管理ツールでのリスク管理モデルに、上記定性分析、定量分析の結果を投入する。といったやり方で、ビジネス・リスクを分析し、管理していくこととなる。

SD での定量分析では、モデルの作成に少し熟練が必要なものもあって、敬遠されがちである。本当は定量分析まで実施するのが望ましいのだが、定量分析に抵抗感がある担当者には、上記 1) の定性モデルでビジネス・リスクを分析することだけでも実施すると有効である。この分析だけでも、従来のやり方では、単独（分解されたもの）で分析されていたビジネス・リスクが、関連性で把握できる。例えば、カントリー・リスクは、対象国の政治体制、文化、人的資源、金融と為替といった複数項目が統合されたリスクである。カントリー・リスクの 1 要素である政治リスクは、同じく要素である開発国の文化や価値観、習慣、規制状況によって大きく影響を受ける。

また、上記 2-1) で、すでに SD で作られた定性モデルがあり、これを作業簡略化のために活用したいという要望があり、やろうとしても、なかなかうまくいかないことも多い。既存のビジネス・モデルはしばしば複雑であり、また作成したのが他人の場合、モデルが理解しにくいこともある。このような場合は、リスクの性格に応じた単純化したビジネス・モデルを構築するというやり方が望ましいであろう。

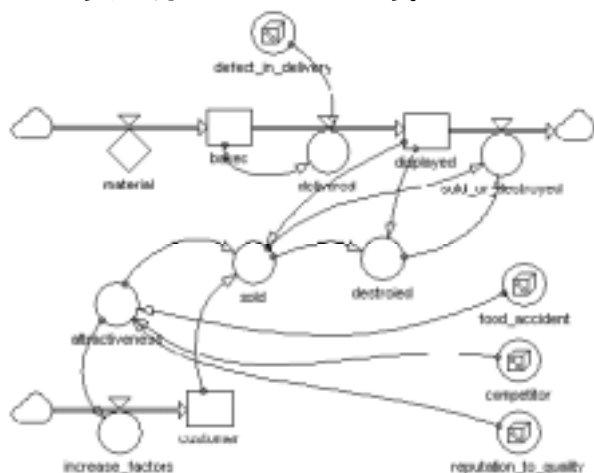


図5：ビジネス・リスクを組み込んだモデル

ビジネス・リスクの中には、お互いに関係性を持つものがあると先にも書いたが、このような関係性を分析するためにも SD モデルは有効である。先の SD を使ったビジネス・リスクの分析、ステップ 2) で、いきなりビジネス・リスクを要素として、ビジネス・モデルに組み込もうとして、戸惑うことが多い。その原因として、組み込もうとしているビジネス・リスクそのものの性質が十分分析されていないことが多い。このような場合、ビジネス・リスクそのものを SD でモデル

化し、分析することで、ビジネス・リスクそのものの理解も深まり、また、SD 化されたモデルは、同じく SD 化されたビジネス・モデルに組み込み易くなる。

最後に、図 5 として、極めて簡単なパン屋のモデルに、食中毒と競合相手というビジネス・リスクを単純に付け加えたものを参考に掲げた。このような SD モデルを使って、ビジネス・リスクを分析するツールとして SD を検討することは非常に有効である。

注 1) パブル期のように、ストック中心の経営が可能であった時期は、行け行けどんどんで、少しのビジネス・リスクであれば、企業成長でカバーできたが、今日のように、厳しい経営状況では、かつてはカバーできたようなリスクでも、対応を誤ると倒産といった重大な結果を招きかねない。

注 2) 基本的な考えとして、

A) 外部経営環境に関するビジネス・リスク

B) 業務プロセスに関するビジネス・リスク

B-1) 業務リスク

B-2) 権限リスク

B-3) 情報技術リスク

B-4) 堅実性リスク

B-5) 財務リスク

C) 意思決定情報に関するビジネス・リスク

C-1) 業務リスク

C-2) 財務リスク

C-3) 戦略リスク

のような体系化ができる。

A) では、資本調達、人材確保、社会/文化的変化、法律改正、政治要因、競争相手、技術革新、金融、国際化、規制、株主等、企業が経営管理の中で直接管理できない要因から起きるリスクであり、B)、C) は企業が経営管理の中で管理できる要因に関するリスクである。業務プロセスと意思決定プロセスを分けて考えていて、B) では業務プロセスで発生するリスクを、C) では意思決定プロセスで発生するリスクを分類している。B-1) の業務リスクでは、さらに、生産能力、遵守性、顧客満足、サイクルタイム、効率性/生産能力、環境問題、健康/安全管理、棚卸資産、従業員の資質、経営資源の陳腐化・磨耗、製品需要、製品・サービスの欠陥、資材調達、調達価格変動、商標・ブランド力の劣化等に分けて考えていく。B-2) の権限リスクでは、責任の所在、権限付与/行為制限、変化への対応性、コミュニケーション、リーダーシップ、アウトソーシング、業績評価・報酬制度等を考えていく。リスクと呼ばれているものは、この分類を詳細化したもので考えれば、必ずどこかに区分された要素が、複数、集まったものと考えられる。例えば、カントリー・リスクでは、政治や国際化、文化、為替、金融など複数のさらに再分化された項目で考える。

注 3) もちろん、個々の企業によって、ビジネス・リスク管理の方針は違ってかまわない。ここでは、一般的には、このような考え方で対策を策定していることを述べた。

参考文献

朝日監査法人/リスクマネジメント協会、「企業のリスクマネジメント実態調査報告書」2002年
朝日監査法人 BRC 事業部、「コーポレートガバナンスとリスク管理の現状」2003
大泉光一、「クライシス・マネジメント - 危機管理の理論と実践 (新訂版)」同文館、1997
末武、中村、「ビジネスリスク管理の進め方」週刊経営財務、No.2416-2418、1999
日本リスク研究会編、「リスク学辞典」TBS プリタニカ、2000