



東京海上日動リスクコンサルティング (株)
ビジネスリスク事業部 事業継続グループ
グループリーダー 青地 忠浩

リスクに強い工場をつくる ～非常時でも事業を継続する仕組み～

はじめに

2011年3月11日に起きた東日本大震災では、地震や津波の直接的な影響に加え、燃料や水の供給停止、物流の混乱、サプライヤーの被災、計画停電などにより、多くの工場が生産停止に陥った。その後も頻繁に発生した余震で設備や機器の位置がずれてしまい、再度の復旧作業を余儀なくされている。本稿を執筆している同年4月末時点でも復旧のメドが付かず、がれきの撤去や設備/機器の修復、調達先の確保などに追われている企業が少なくない。

さらに、首都直下地震や東海地震、東南海地震、南海地震などの大地震が、そう遠くない将来に起きると予想されている。日本では、台風や集中豪雨による大規模な河川氾濫/高潮といったリスクもある。被災地以外の工場にとっても、今回の震災は決して人ごとではない。

これまで日本は海外の保険会社などから自然災害リスクの高さを危惧されていたが、今回の震災は諸外国にあらためてこのことを強く認識させてしまう結果となった。そのため、日本の企業は海外の取引先から事業継続の取り組みについて、現在よりも1段高いレベルの対策/対応を要望されることは間違いない。そこで、今回の震災から復興を果たすとともに、リスクマネジメントに関する取り組みをより実質的なものに磨き上げていかなければならない。

本稿では、災害発生時に事業を継続するための取り組み(事業継続マネジメント、BCM)と、部品や原材料の供給中断リスクをはじめとするサプライチェーン(供給連鎖)に関するリスクを管理するための仕組み(サプライチェーン・リスクマネジメント、SCRM)について解説する*1。その上で、企業が中長期的に解決すべき課題を明らかにしていく。

1. BCMの基本的な考え方 「非常時の優先順位を明確化」

BCMは、事業活動の妨げとなる事象(インシデント)が起きても重要業務を継続または早期再開するための能力を開発し、その能力を継続的に改善していくマネジメント・プロセスである。ここでの重要業務とは、災害発生時に企業として優先すべき製品/サービス/オペレーションを指す。

BCMの中核を成すのが、事業継続戦略である。これは、許容される時間内に重要業務を再開したり、重要業務以外の業務を縮小/停止したりする方法のことだ。事業継続戦略は、実現可能性と費用対効果を勘案して最終的に経営者が決定する経営戦略の1つである。事業継続戦略の実効性を高めるには事前対策、すなわちインシデント発生時の組織体制や、重要業務の継続/再開手順を記した事業継続計画(BCP)が必要になる。

今回の東日本大震災で被災した企業の状況から、BCMについて新たな教訓が得られた。それは、次の6つの視点に整理できる。

- (1) 災害時の業務の見える化と緊急時対応計画の整備
- (2) ビジネスインパクト分析と重要業務の絞り込み
- (3) 被害想定と致命的損害から免れるための事前対策
- (4) 柔軟性の高い事業継続戦略

*1 BCMはBusiness Continuity Management、SCRMはSupply Chain Risk Managementの略。

(5) 演習・訓練の実施

(6) サプライチェーン・リスクマネジメント（SCRM）の構築

このうち（1）～（5）の各項目を順に説明していく。

(1) 災害時の業務の見える化と緊急時対応計画の整備

ここでは、工場が大きな災害や事故に見舞われた場合の対応を単純化して説明する。災害時の業務は、「緊急対応業務」「復旧対応業務」「継続業務」の3つに分けられる。

a. 緊急対応業務

最優先すべきことは、従業員とその家族の安全確保である。まず、自社や協力会社の従業員の避難／救助、安否確認、資機材や備蓄品の確認といった業務を実施する。

次に、災害対策本部を設け、建物の健全性を確認した後、2次災害に注意しつつ、通電再開後の火災防止、漏洩した油や薬品の拡散防止など、被害の拡大を防ぐ活動に着手する。さらに、工場周辺の被害状況などの情報収集や、本社との連絡体制の確立、顧客の不安解消に向けたWebサイト上での情報発信・広報対応を展開する。場合によっては、工場の周辺住民への支援を実施する。

b. 復旧対応業務

建物の応急的な復旧処置の後、建物の健全性を確認してから、落下した天井／ダクト／配管などの撤去を行い、安全を確保する。その上で、建物内に入室し、設備／機器の被害状況を確認する。ここでも2次災害に注意が必要である。

災害対策本部では、各部門から寄せられた情報（建物や設備の被害状況、建設会社や設備メーカーの応援内容、原材料／部品の在庫やサプライヤーの被災状況）を整理する。さらに、従業員の参集状況を踏まえて、本社に支援要員や水／食料などの手配を依頼する。この後、工場の復旧見通しを立てて、復旧方針を明確にしてから、具体的な復旧計画を策定する。実際には、さまざまな情報が刻々と変化する。そのため、数時間ごとまたは毎朝といった間隔で対策会議を招集し、復旧計画を適宜修正していく必要がある。

加えて、顧客への供給を絶やさないように、被災地域外にある在庫を払い出したり、自社の他工場や協力会社の工場代替生産を行ったりする。

c. 継続業務

一方で、どのような事態が起きたとしても、他の拠点を活用するなどして継続しなければならない業務もある。例えば、被災地域外の顧客への保守サービスや、サプライヤーへの代金の支払い、従業員への給与の支払いなどが挙げられる。これらの業務を筆者らは「継続業務」と呼んでいる。

図1に、緊急対応業務／復旧対応業務／継続業務の関係をまとめた¹⁾。BCPの策定においては、これら業務の内容を具体化することが重要になる。このうち、緊急対応業務については、インシデント発生後の比較的短い期間を想定した「緊急時対応計画」という形で整備しておくことを推奨する。

今回の震災では、広範囲にわたる津波被害、原子力発電所の事故、計画停電、燃料不足、液状化といった“想定外”の事象が連鎖的に発生した。そのため、多くの企業で従業員の安否確認、通信手段の確保、帰宅困難者対応などを計画通りに実行できなかった。その背景には電話回線やインターネット回線の制限などやむを得ない事情もあったが、一方で安否確認システムや伝言サービスの使い方を従業員がきちんと理解していなかったケースもあったようだ。

従って、今回の震災の教訓を踏まえ、緊急時対応計画の整備や見直しと、従業員への周知を行う必要がある。例えば、先に述べた東海地震／東南海地震／南海地震では大津波の来襲が想定されるため、工場が沿岸部に所在する場合は「津波避難計画」を加えなければならない。

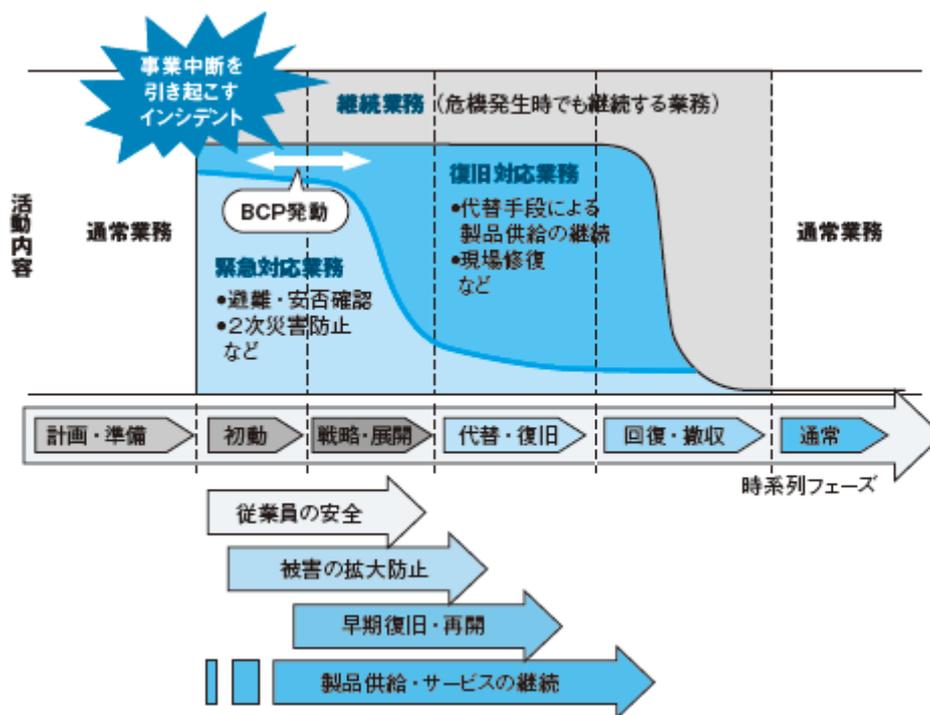
さらに、今夏は電力不足も予想されている²⁾。計画停電こそ「原則不実施」とされているものの、冷房需要の増大や、余震に伴う発電所設備の故障／事故なども起こり得るので、突発的な停電の可能性も否定できない。

突発停電や計画停電に備える上で特に重要なことは、火災や爆発といった2次災害の防止である。停電時は、可燃性ガスや酸素の濃度を常時計測するセンサなど各種の安全計装類が機能しない恐れがある。バックアップ電源を設置していても、1時間程度しか保証されていないことが多いためだ。窒息や引火性ガスの滞留といった危険性の観点から排気／換気を継続しなければならない設備や、突然の通電再開時に部品が壊れるなど安全を確保できない設備を所有している工場では、突発的な停電によって設備がシャットダウンした場合の点検手順や再起動手順などを記した「突発停電対応計画」を整備しておく必要がある。

このような緊急時対応計画は、「危機管理計画」とも呼ばれる。震災のようなインシデントに限らず、水害、新型インフルエンザ、自社従業員の不祥事、製品の品質異常、異物混入、食中毒、情報漏洩など、幅広いリスクを対象にして整備するとよい*2。緊急時対応計画を作る際は、リスクの種類によらず活動できる社内体制や指示命令系統を確立することに加え、通信手段の二重化やバックアップ電源の確保などの事前対策も併せて検討しておくことがポイントとなる。

図1 緊急対応業務／復旧対応業務／継続業務の関係

インシデント発生直後は緊急対応業務の比重が高いが、徐々に復旧対応業務や継続業務の重要性が増す。



(2) ビジネスインパクト分析と重要業務の絞り込み

BCPの実効性を高めるには、想定したインシデントによる影響を防ぐための効果的な対策を、インシデント発生前に講じておく必要がある。それには相応の投資が不可欠だ。ただし、対策を講じたことで生産性が低下するなど経営に支障が出てはならない。従って、「ビジネスインパクト分析」を実施し、費用対効果に配慮しつつ重要業務の絞り込みと復旧の優先順位付けを合理的に行う。これにより、本当に必要な対策だけを選ぶことが可能になる^{3~5)}。

ビジネスインパクト分析は、①重要業務は何か、②重要業務に欠かせない経営資源は何か、③インシデント発生時にどの程度の時間までなら重要業務が中断するのを許容できるか、などを明らかにするプロセスである。製造業では、重要業務を選定する際の指標として、収益性、市場シェア、成長性、ブランド、顧客への供給責任、公共性などがある。

工場の重要業務は、生産活動に不可欠な3M (Man, Machine, Material) のいずれか、または全てが不足したり使用できなくなったりするような厳しい条件下において、優先的に生産・供給を再開す

*2 災害／事故などのリスクを対象を限定した緊急時対応計画を「災害初動対応マニュアル」という形で個別に整備している企業も多数ある。その場合は、復旧対応業務や継続業務とともにBCPの一部という位置付けになる。

る製品の生産と、そのために必要な工場機能のことを指す。ただし、その重み付けは業種や事業形態などによって異なる。

例えば受注生産の場合、製品種別で復旧の優先順位を付けるのは難しい。そのため、顧客の業種や契約内容などによって優先的に復旧する製品や機能を決めることが多い。事前に優先順位を付けるのではなくインシデントが発生した時点で決めるということにしておき、判断基準だけをBCPに記載する例もある。さらに、設備メーカーなどでは、製品の生産ではなく、顧客への保守パーツ/消耗品の供給やアフターサービスを重要業務と位置付けることが少なくない。

工場の生産活動を支える受注/設計/調達/製造/在庫管理・出荷といった機能については、実際の業務レベルにまでブレークダウンし、それぞれの業務で許容される中断時間および復旧/再開の優先順位を検討する。

(3) 被害想定と致命的損害から免れるための事前対策

今回の震災において、海岸近くに工場がある宮城県のリサイクル事業者は、震災直後に従業員約40人を避難させ、内陸側の民家に本社機能を移し、廃油回収業務を震災の約1週間後に再開できたという^{6,7)}。

筆者らの顧客である輸送機器メーカーからも「数年前から進めてきたリスク評価・被害想定と事前対策のおかげで、建物や設備の致命的な損傷を免れた。重要拠点を移転した際も、耐震対策や自家発電設備の設置といった形で備えていたので、業務の中断を回避できた」との評価が寄せられた。工場のような重要拠点が致命的な損害を受けるのを回避するには、修復や再調達に時間のかかる設備や、復旧時間を引き延ばす要素をあらかじめ特定しておき、有効なリスク対策を講じておくことが肝要となる。復旧/再開の制約となる要素や資源（ボトルネック）を特定するには、被害想定が有効だ。

筆者らは、地震/津波/河川氾濫/高潮などの自然災害リスクを対象に、現地調査やシミュレーションなどに基づく工場の被害想定を顧客に提供している。その際は、重要業務の復旧/再開に必要な経営資源を事前に洗い出す（図2）。

図2 重要業務の復旧/再開に必要な経営資源の例

工場の被害想定を行う際に、どの業務にどの経営資源が必要かをあらかじめ明確にしておく。

▶従業員
▶建物
●生産建屋、倉庫建屋、事務棟、ユーティリティ建屋、福利厚生施設など
▶設備
●製造装置、治工具/金型、検査機器、情報システム、CADシステム、通信設備、搬送設備、倉庫など
▶ユーティリティ施設
●電気設備、熱源機器、水処理設備など
▶製品/仕掛かり品、保守部品/消耗部品を含む部品、原材料/包装材/副資材
▶協力会社/サプライヤー/外部委託先の従業員および施設
▶社外インフラ
●電気/水/燃料などのエネルギー、通信ネットワーク、道路/鉄道/港湾/空港といった物流網や交通網など

例えば大地震の被害想定を行う場合、発生し得る地震動の大きさや地盤被害、建物の加速度応答、耐震性、汚損などによる脆弱性、地震後に連鎖的に生じ得る事象とその影響などを、経営資源ごとに

検討し、被害の様相を推定する。

2011年3月11日に起きた本震では、各地で観測された地震波のほとんどは卓越周期が1秒未満のものであり、建物の大きな被害を引き起こす周期1〜2秒の応答は比較的小さかったことが筑波大学の調べで分かっている*3。従って、今回の震災で工場建屋の被害がなくても、今後異なる特性の地震が発生すれば被害を受ける可能性が十分にある。慢心は禁物であり、被害想定をきちんと行う必要がある*4。

被害想定には、シナリオアプローチが有効だ。これは、政府／地方自治体の公表値やシミュレーションから、想定されるリスクの種類と被災シナリオを設定するもの。「内閣府・中央防災会議が公表している東京湾北部地震が発生し、工場近辺で震度6強相当の揺れ」「国土交通省の河川事務所が公表している河川氾濫シミュレーションと同様、2mの浸水」「クリーンルームに隣接する機械室で火災が発生し、煙やガスがクリーンルーム内に流入」といった具体的な状況を決めていく。

このシナリオアプローチは実効性の高いBCPを作るために不可欠だが、シナリオを絞り込みすぎると実際の被害状況が想定と異なった場合の対応がうまくいかない恐れがある。そこで、「最も起こり得るケース」「被害が軽微なケース」「最悪のケース」など幾つかのシナリオを検討するとよい*5。被害想定的前提条件（検討範囲、被害様相、予想される復旧時間など）は各部門の主要メンバー間で共有するとともに、BCPに明記しておく。

（４）柔軟性の高い事業継続戦略

今回の震災では、BCPが想定通りに機能しなかった企業もあるのではないかと。筆者らの顧客でも、計画停電という“想定外”の影響によって期待していたような活動を行えなかったことから、「BCPを策定する意味はないのではないかと」、という疑問を投げ掛けられた。甚大な被害を目の当たりにして、「耐震対策をいくら講じても切りがない」と無力感を感じている工場のBCM担当者がいるのも事実である。

それに対する答えは、こうだ。今回の震災では、西日本や海外の生産拠点で素早く代替生産した企業が見られる。つまり、代替生産拠点を確保し、地域的な分散化を進めていたかどうか、早期復旧の鍵となった。

しかし、事前に代替生産拠点を確保することは、生産性の観点から必ずしも合理的ではないことが多い。その場合は、一時的にグループ会社や同業他社に外注するという戦略が考えられる。それには、外注先との協定締結、治工具や金型のマッチング確認、調達物流や製品物流の検討など、事前の準備が必要になる。

こうした代替戦略も合理的ではない場合は、地道に被害想定を実施して、予想される復旧時間を考慮しつつ予備部品の確保や在庫の積み増し、耐震性強化といった適切なリスク対策を講じることになる。事業継続戦略は、インシデントの種類や被害の程度を限定せずに、柔軟性の高いものにしなければならない。

（５）演習・訓練の実施

筆者らの顧客である輸送機器メーカーや石油化学メーカーでは、大規模災害を念頭に置いたBCP訓練を実施していたため、対策本部の設置や他拠点との連携、復旧活動の支援にスムーズに着手できたという。顧客のBCM担当者は、「震災が起きて、BCPの有効性を初めて実感できた」と述べていた。計画停電や原発事故は想定外だったが、災害のレベルに応じた行動要領を決めた上で訓練していたので、特に混乱も起きなかった。

定期的な演習・訓練はBCPの実効性を高めるだけでなく、BCPに不備や改善すべき点がないか

*3 筑波大学システム情報工学研究科構造エネルギー工学専攻地震防災・構造動力学研究室のWebサイトより (<http://www.kz.tsukuba.ac.jp/~sakai/jsd.htm>)。

*4 定性的な観測だが、筆者らが茨城県鹿嶋市や千葉県旭市などで行った津波被害の調査によると、津波の被害を免れた建物の幾つかは、海側に別の建物やコンクリート製の壁があったおかげで漂流物の直撃から逃れられたようだ。従って、今回の震災で被害がなかったからといって、次も同じように建物や壁があるかは分からず、大丈夫とは限らない。

*5 複数のシナリオを作成することによって、連鎖的に生じ得る事象に対応する技法を「シナリオ・プランニング」と呼ぶ。

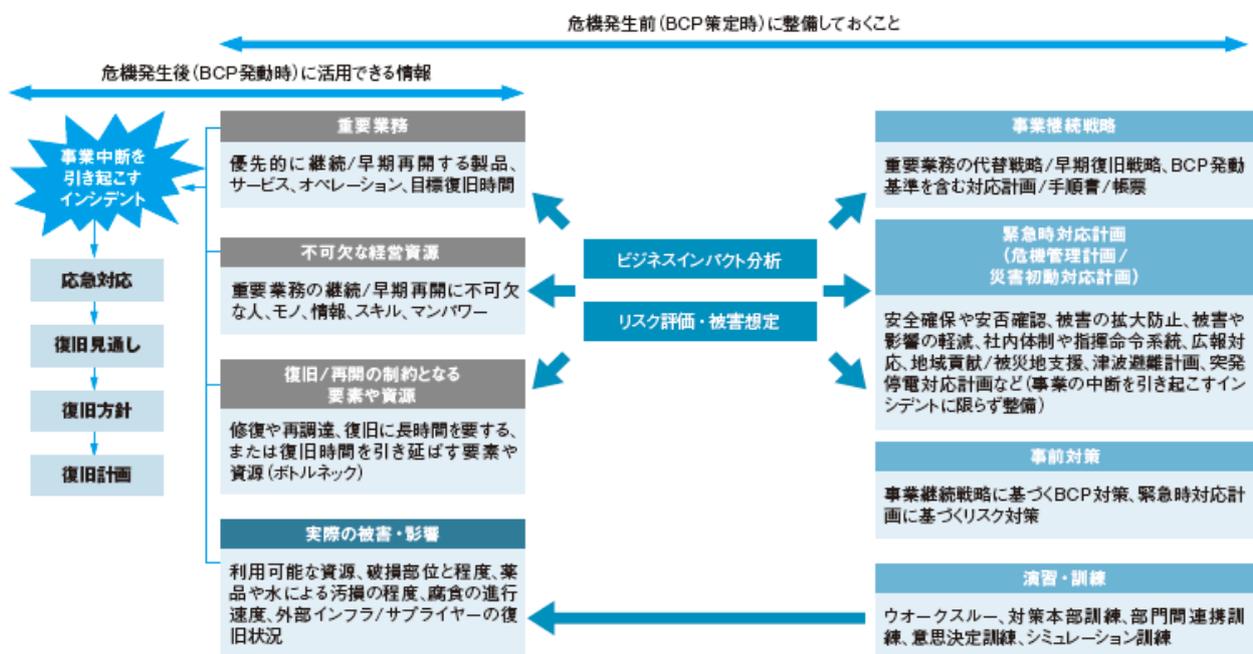
も確認できるという利点がある。階層別／部門別／拠点別／対象者の習得レベル別など、さまざまな内容の演習・訓練を実施することが望ましい。

具体的には、計画書を片手に基本的な作業の確認を行うウォークスルーや、対策本部のメンバーが行動要領を習得する対策本部訓練、経営者や部門のリーダークラスの判断力養成を目的とした意思決定訓練、複数の部門が参加する部門間連携訓練やリアルタイム・シミュレーションなどがある。これらを年間の実施計画に盛り込み、演習・訓練の結果をBCPや演習・訓練自体の改善に生かすことが重要だ。

実際の災害時は状況が刻々と変わるので、緊急時対応計画やBCPでの想定通りになる保証はない。事業継続戦略や緊急時対応計画の内容を充実させることは当然だが、ビジネスインパクト分析やリスク評価・被害想定といった分析プロセスにより、インシデント発生後に活用できる情報を事前に整理しておくことが大事になる。さらに演習・訓練を繰り返すことで、実際の被害や影響を処理できる能力を獲得しておく必要がある（図3）。

図3 実効性の高いBCMの取り組み

ビジネスインパクト分析やリスク評価・被害想定といった分析プロセスで、インシデント発生後に必要となる情報を明確にする。さらに、演習・訓練によって実際に対応できる能力を身に付けていく。



2. SCRMの基本的な考え方 「経営者が主導し、継続的に管理」

今回の震災では、サプライチェーンの上流にあるサプライヤーやグループ子会社が被災し、重要な原材料／部品／資材の供給が滞り、多くの業界で生産活動に影響が生じた。物流センターにおいても、自動倉庫内で製品の落下や位置ずれ、スタッカクレーンの停止などが発生し、製品や部品があっても出荷できないという事態に陥った。

経済産業省が2011年4月に実施した調査では、原材料や部品などの供給中断リスクを軽減するための取り組みの重要性が強く示されていた。調達が困難になった理由として、「調達先企業の被災」と回答した企業は素材業種で88%、加工業種で82%、「調達先企業の調達先の被災」はそれぞれ42%と91%。「流通網の不全」は27%と18%、「計画停電」は35%と50%だった*6。

過去の震災でも、今回と同じようにサプライチェーンが途絶／混乱した。2004年10月の新潟県中

*6 経済産業省が2011年4月に実施した「東日本大震災後の産業実態緊急調査」と「サプライチェーンへの影響調査」より (<http://www.meti.go.jp/press/2011/04/20110426005/20110426005.html>)

越地震では、半導体メーカーが被災して電機メーカーなどに影響が及んだ。2007年7月の新潟県中越沖地震では、ピストンリング最大手の自動車部品メーカーが被災した影響により完成車メーカーの操業が停止した。

サプライチェーンが途絶／混乱した事例は、震災だけではない。最近では、2010年4月に起きたアイスランドでの火山噴火の影響によって欧州広域で航空規制が敷かれ、多くの空港が閉鎖された。これにより、自動車メーカーや医薬品メーカーの部品調達に支障が出た。

製造業では海外生産および海外調達が進んでおり、自然災害以外のリスクに起因したサプライチェーンの途絶／混乱リスクも顕在化してきている。これらのリスクを種類別に分類したのが図4である。

一部の企業は、BCMの取り組みの中で供給中断リスクの軽減を進めようとしている。具体的には、自社と同時に被災するサプライヤーの有無や、複数の製品にまたがって使われている部品の有無を調べたり、競合他社の調達が特定のサプライヤーに集中していないかを確認したりする。そして、このような分析を踏まえて、代替サプライヤーの確保や、部品の共通化および部品点数の削減、複数社購買などの対策を行っている。その他、サプライヤーが被災した際の対応マニュアルを調達・購買部門が整備したメーカーもある。

図4 サプライチェーンに関するリスクの分類例

製品特性やサプライチェーン構造を考慮して体系的にリスクを特定・分析する。

▶サプライチェーン外部の要因で生じるリスク
異常気象/天候不順、自然災害、法律/規則の制定および改正、暴動/政変、犯罪、テロ、資源の枯渇など
▶サプライチェーン内部の要因で生じるリスク(自社以外)
●インバウンドのサプライチェーン(特にサプライヤー)に起因するリスク 倒産、原材料/部品/資材の品質や安全性、生産能力、納期遅延、配送問題、労働問題/ストライキ、環境問題、不祥事、法令違反など
●アウトバウンドのサプライチェーン(顧客など)に起因するリスク 需要の急激な変動、支払い能力、注文処理に関する問題、頻繁な仕様変更など
▶自社内部の要因で生ずるリスク
●サプライチェーン・オペレーションに固有のリスク 事故/事件、工場/物流/施設の不具合、情報システムの障害、人為ミス、製品品質など
●サプライチェーン マネジメントの運用、マネジャーの決定から生じるリスク バッチ・サイズ、安全在庫レベル、配送スケジュールの選択、施設の立地/配置など

しかし、サプライチェーンの変化が速いこともあり、こうした取り組みは一時的な活動になりがちで、継続的には行われていないのが実情だ。特に2008年のリーマンショック以降、1度はリスクを分散したものの、原価削減のためにサプライヤー数を絞り込むなど元に戻ってしまった企業が多い。

そこで当社は、サプライチェーンに関するリスクを体系的に特定・分析した上で、リスク軽減のための戦略を策定・実行し、継続的に改善していくプロセスであるSCRMの導入を推奨している⁸⁾。SCRMを導入する目的は、サプライチェーンが期待通りに稼働することを確実にするため、サプライチェーンの“レジリエンシー (Resiliency)”を高めることと、そしてサプライチェーン・リスクに関する社会、取引先、契約、法/規則などからの要請を満たすことである。

レジリエンシーとは、サプライチェーン・ネットワークの内外で発生するさまざまな途絶／混乱／変動による影響の受けにくさ、ならびに元の状態に回復する能力の高さを指す。例えばサプライヤーや顧客と協働し、適切なリスク対策やさまざまなリスクの継続的な監視を行い、異常を早期検知する仕組みを構築する。

SCRMを導入する際は、既に社内でも実施されているBCMや全社的リスクマネジメント(ERM:

Enterprise Risk Management)、グリーン調達、CSR 調達などの取り組みと調和させ、状況に応じて連携させなければならない。実質的なリスク低減のためには、調達/購買、生産管理、SCM/物流、製造、開発/設計、品質管理などの関係部門が参加する組織横断の体制を構築するとともに、役員クラスを責任者に据えて継続的に取り組む必要がある。

3. 製造業で導入が進むBCM

事業継続マネジメント (BCM) は、実際にどれぐらい導入が進んでいるのか。比較的動きが早かったのは半導体業界である。半導体メーカーや半導体製造装置メーカーは、2000 年ごろから BCM の構築や事業継続計画 (BCP) の策定に取り組んできた。その後、内閣府が 2005 年 8 月に事業継続ガイドラインを発行し、現在は電機/自動車/石油化学/製薬/食品など多くの業界に広まっている。

内閣府が 2009 年 11 月に実施した調査によれば、BCP を策定済みの企業の割合は、大企業が 27.6%、中堅企業が 12.6% だった*7。これに策定中の企業も含めると、それぞれ 58.4%、27.2% まで増加する。製造業だけに限ると、BCP を策定済みまたは策定中の企業は 36.3% だった (図 5)。

BCM については国際標準化も進行している。BCM の要件をまとめた国際規格である ISO22301 「Societal security -Preparedness and continuity management systems - Requirements」(社会セキュリティ—緊急事態準備および事業継続マネジメント・システム—要求事項) は、2012 年の初めごろに発行される見通しである。

最後になりましたが、東日本大震災で犠牲になられた方々に謹んで哀悼の意を表しますとともに、被災者の皆様に心よりお見舞い申し上げます。

【本稿は「日経ものづくり」2011 年 6 月号に掲載されたものを日経 BP 社の許可を得て一部加筆して転載しています。】

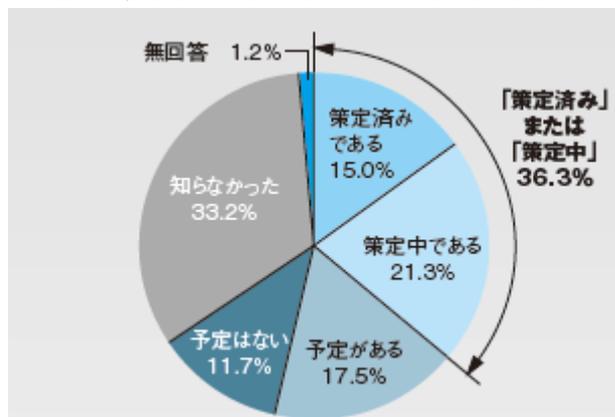
(第 279 号 2011 年 7 月 7 日発行)

参考文献

- 1) 東京海上日動リスクコンサルティング編、『実践事業継続マネジメント、災害に強い企業をつくるために (第 2 版)』、同文館出版、2011 年 1 月。
- 2) 世一乃里子ほか、「計画停電による影響と企業に求められる夏の電力需給対策」、『TRC EYE』、Vol. 272、http://www.tokiorisk.co.jp/risk_info/up_file/201104281.pdf
- 3) 青地忠浩、「半導体産業向け事業継続 (BCM) の 10 ポイント」、『SEAJ Journal』、2006 年 9 月号、pp. 47-53。
- 4) 青地忠浩、「製造業において今、求められる事業継続マネジメント (BCM) とは」、『クオリティマネジメント』、2007 年 7 月号、pp. 74-79。
- 5) 青地忠浩、「事業継続マネジメント (BCM) の構築・運用と人事部門の役割」、『労政時報』、2009 年 3 月 13 日号、pp. 32-49。
- 6) 「早期復旧、BCP が奏功、宮城の被災企業」、『河北新報』、2011 年 4 月 3 日付朝刊。
- 7) 「想定外を BCP で乗り切った企業」『リスク対策.com』、<http://www.risktaisaku.com/Home/jishin-bcp/article184/>
- 8) ロバート・B・ハンドフィールドほか編、東京海上日動リスクコンサルティングビジネスリスク事業部訳、『サプライチェーンリスクマネジメント入門、レジリエンシーを高める 18 の方法』、日科技連出版社、2010 年 4 月。

*7 内閣府が 2009 年 11 月に実施した「企業の事業継続及び防災の取組に関する実態調査」より。

図 5 製造業におけるBCPの策定状況



「策定済み」と「策定中」を合わせた回答率は 36.3%。一方で「知らなかった」という企業も 33.2%と、同じぐらいに達した。

出典：内閣府「企業の事業継続及び防災の取組に関する実態調査」(2009 年 11 月) http://www.bousai.go.jp/kigyoubou_sai/topics/100330-2.pdf