

The New (AB) Normal: Reshaping Business and Supply Chain Strategy Beyond Covid-19

By Yossi Sheffi

研究第一部 主任研究員 高橋 俊行

いま、社会は気候変動に伴うさまざまな自然災害の脅威にさらされている。保険サービス会社のエーオンによると、2010年代（10年間）の自然災害による世界の経済的損失は3兆ドルと、2000年代比で約1.5倍に増えたという。2020年だけを見ても、大規模災害は世界で416件発生した。加えて、米中貿易摩擦、英国のEU離脱などの通商問題を巡る動向は企業のサプライチェーン担当の頭を悩ませる。さらに、COVID-19パンデミックの拡大は、企業のサプライチェーンのあり方にさらなる難題を突きつけた。事象としては局所的な地震、台風、洪水などの自然災害は、比較的短い期間でその影響の度合いをつかみやすい。一方、パンデミックは何カ月も、何年もかけて世界に広がり続け、また、いつ、どこで、どのような影響が出るかの予測が困難である。

1. 供給途絶リスクにどう備えるか

MIT教授で「The Power of Resilience」(2015)の著者でもあるヨッシ・シェフィー氏は、パンデミックによって起こるサプライチェーン上の課題を、早い段階から指摘していた。2020年10月に出された本書では、パンデミックや自然災害などの脅威に伴う混乱を迅速に認識し、対処できる企業のサプライチェーンのあり方について考察している。

パンデミック下、そしてパンデミック後の世界では、サプライヤーは、感染者発生による工場閉鎖、財政的なダメージによる倒産、労働者の安全対策に伴う事業コストの増加や生産性の低下など、さまざまな理由で供給能力を損なう恐れがある。本書によると、米国企業の負債は2020年夏には過去最高となり、6月末時点で15.5兆ドル（米国GDPの74%に相当）となった。これに対して、買い主企業が供給途絶に備えるためには、①リスクの早期発見能力開発と、②冗長性・柔軟性の構築が必要になると著者は説明している。

2. 情報収集・可視化・最適配置の重要性

供給リスクの早期発見能力では、著者は情報の可

視性と透明性によって混乱の兆候をつかむことで、備えの時間を最大化することが重要であると述べている。予想外の事態に対処できるかどうかは、どれだけ「Forewarning（混乱兆候）」に対する感知能力があるかに大きく左右される。感知能力を高め、備えを固めるには、パンデミックの特性を踏まえた情報収集、輸送状況の可視化、安全在庫の最適化などが必要になる。

2.1 「タイガーチーム」による情報収集

パンデミック自体はグローバルな事象だが、その影響は地域ごとに多様であり、変化し続ける。また、COVID-19のような危機下では、現地政府の情報はもとより、病院からの情報、ソーシャルメディアの投稿を追跡するなど、従来とは異なる情報源が必要になる。世界中で変動する需要と供給に対して迅速に対応するために、Flex（シンガポールのEMS企業）やJohnson & Johnsonは、世界の重要地域での危機管理や、重要セグメントのサプライチェーンに焦点を当てた「タイガーチーム」を設置している。タイガーチームは、現地のステークホルダーと現地語でコミュニケーションをとるリスニングポスト（情報収集拠点）として機能する。

そして、司令塔機能を持つ、本社の中央緊急管理センターと連携しながら、現場の最前線に立ち、現地の労働者の安全確保、現地サプライヤー・顧客の復興支援、現地政府からの重要貨物の移動許可取得など、サプライチェーンの途絶を回避すべく、活動を行う。

2.2 国際輸送状況の可視化

著者は、輸送状況を可視化し、サプライチェーンの高速化・効率化を実現する上で、デジタル技術（IoT、ロボット、AIなど）の必要性はこれまで以上に拡大していくと指摘している。

特に国際貿易の場合、貨物は通常、複数の輸送業者・仲介業者のトラック、鉄道、海上輸送によって運ばれるため、多くの企業は海外工場・サプライヤーから目的地までの貨物をシームレスに追跡することが難しい。

FreightVerify（米）は、輸送業者の情報（貨物の

位置情報)とサプライヤーの情報(貨物の内容情報など)を統合し、輸送状況を可視化するクラウドプラットフォームを提供している。AIを使って、道路の混雑・天候による遅延・高速道路の工事状況などを分析し、正確な到着予定時刻を予測する。広範なサプライチェーンを抱える自動車メーカーを中心としたユーザー企業は、このプラットフォームをビジネスインテリジェンスのソースとしても活用し、長期的なボトルネックの特定や、輸送の最適化・コスト削減を図っている。

2.3 「Just in case」在庫の最適化

JIT 懐疑論者は、パンデミックのような大規模なイベントに対する安全在庫の重要性を提唱し、特に医療関連のサプライチェーンにおいて個人用保護具などの「Just in case」在庫の必要性を指摘した。しかし、あらゆる事態を想定して100%のサービスレベルを確保するには、通常の何倍もの膨大な在庫保有コストが発生する。

特定の重要産業に属する企業がJITのメリットを享受しながら、十分な在庫を確保するには、予期せぬ出来事の統計的な分布を使ったシミュレーションなどにより、在庫保有コストと売上損失・顧客喪失・部品未着などによる機会損失コストとをバランスさせることが重要になる。

3. 「Deep Tier」の問題

供給の途絶に備えるために必要となる、二つ目の冗長性・柔軟性の構築にはマルチソース化、部品の標準化による代替性の向上などが挙げられる。しかしながら、著者はマルチソース化に関して、長年、企業を悩ませる「Deep Tier」(サプライチェーン深層部)の問題を指摘する。

一般的に、企業はTier1→Tier2→Tier3→TierNとサプライチェーンの階層が深くなるにつれて、状況の把握が困難になってくる。そして、工場閉鎖や倒産などがサプライチェーンの深層部で起こった場合、自社への供給能力変化の早期把握を大きく妨げることになる。特に、サプライヤーは、下層のサプライヤー情報を自社の競争優位性の一部である専有情報と考え、情報開示に対して消極的になる傾向がある中で、買い手企業は深層部の可視化ができず、例えば、Tier1サプライヤーにTier2サプライヤーのリスク管理、BCP策定を奨励・要求せざるを得ない状況にある。

また、今回のパンデミック下で、PwCが2020年4月に米国企業を対象に行った調査によると、対象企業の56%が代替サプライヤー(Tier1)の検討を計画し

ていることが分かった。しかし、Tier1をマルチソースにしても、サプライチェーン深層部に隠れたリスクを軽減できるとは限らない。著者は、Tier1→複数のTier2→複数のTier3と枝分かれして広がっていく「ツリー型」構造と対比し、深層部で特定のサプライヤーに行き着く(依存する)「ダイヤモンド型」構造の問題を指摘している。これは買い手企業が知らないうちに、深層部の複数サプライヤーが、単一のサプライヤーに依存しているリスクを意味している。

例えば、高強度・軽量プラスチックに使用される化学物質であるCDT(シクロドデカトリエン)を製造していたドイツのEvonikで起こった火災(2012年3月)は、世界の自動車メーカーの生産に多大な影響を与えた。多数の部品サプライヤーがEvonikのCDT材料に依存していたが、CDTは自動車メーカーの部品表(BOM)に含まれておらず、各社がその影響を瞬時に把握することができなかった。

Tier1、Tier2だけでなく、いかにして、より深層部のサプライヤー情報をトレースし、自社製品のBOMなどにひも付けながら、サプライチェーンの可視性を高めることができるか。パンデミックのような有事の際に、特定のサプライヤーで障害が発生した場合の影響の広がりを早期に把握するにあたって、大きな課題である。

4. サプライチェーンのレジリエンスを高めるために

今回のパンデミックによりさらに複雑化したサプライチェーンの途絶リスクに対して、いかにして備えを講じていくかは競争力確保の鍵であり、重要な経営課題である。本書の中で、「可視性と透明性はサプライチェーンの目・耳・鼻という感覚装置を、物理的資源(資産、労働力、冗長性・柔軟性を持つプロセス)は筋肉を提供し、組織の頭脳が感覚装置と筋肉をレジリエンスに結びつける」と述べられている。

デジタル技術を活用した鋭敏な感覚装置と、俊敏な反応を可能にする筋肉を備えた強いサプライチェーンが、いま一層求められている。

執筆者紹介



高橋 俊行(たかはし としゆき)
日立総合計画研究所 研究第一部
主任研究員
環境関連政策や海外グローバル企業動向の調査などに従事。
日立製作所に入社、鉄道ビジネスユニット
調達部を経て、現職。