サプライチェーンのリスク管理

災害時の影響度評価 中小向けツール完成

サプライチェーン強化検討会

モノづくり日本会議（事務局＝日刊工業新聞社）のサプライチェーン強化検討会は製造科学技術センターと共同で、サプライチェーン（SC）におけるリスク管理の一環として、災害時の影響度評価ツールを完成させた。対策が遅れがちな中小企業の取り組みを支援することが目的。影響度評価ツールは6月1日から、モノづくり日本会議会員（賛助会員含む）向けに配布する。

エクセル活用

サプライチェーン強化検討会は災害への対応策を大企業・中小企業にヒアリング調査し、その結果をもとにリスクマネジメント手法の開発に取り組んできた。グローバルサプライチェーンリスク評価ツール検討委員会（委員長＝高田祥三早稲田大学創造理工学部教授）を組織し、大企業に比べてSCのリスク対策の取り組みが遅れているとされてきた中小企業が活用することを想定し、大規模災害時の影響度評価ツールを完成させた。

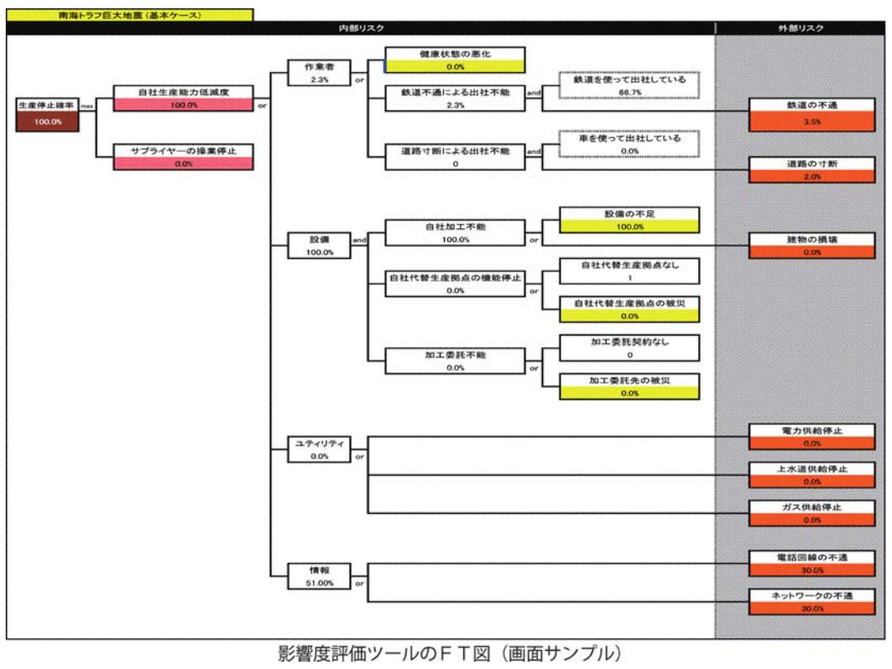
影響度評価ツールは特定の生産拠点で生産される1製品の生産ラインに着目し、その製品の生産に必要な生産設備などのリソース情報から災害、特に地震が発生した際の影響を評価することを目的としている。1生産拠点で複数製品を生産している場合、代表的な製品について評価するものとする。

この評価ツールはマイクロソフトのエクセルの機能を活用した構成で、特別な環境を必要とせずに使用できる。評価に必要な入力情報は自社情報、保有設備情報、購入品情報、想定地震。自社で把握可能な情報のみに限定しているので、データ準備の手間は最小限に抑えられる。

評価結果は生産停止確率と損失額について、災害発生後の日ごとの推移をグラフ化したもので、分かりやすく表示される。同時に、災害発生から通常の操業が再開されるまでの日数、損失額を計算して表示する。

ツールによって複数の対策効果の評価結果を比較できる。対策の組み合わせは3パターン保存できき、また、出力されるグラフ表示を切り替える機能によって対策前後の結果や対策の組み合わせパターンの効果の比較が可能だ。

影響度評価ツールがベースとするフォルトツリー解析（FTA）は、システムにおいて発生が望ましくない事象（トップ事象）について、その発生経路を原因系に向かってたどっていくトップダウン的手法だ。FT図を用いてモデル化する。視覚に訴えること、ヒューマンエラーのようなソフトウエア面も対象に含められること、定量的解析も可能であることなどの特徴がある。FTAは多くの企業で活用され、信頼性の保証、安全性の評価に寄与している。



影響度評価ツールのＦＴ図（画面サンプル）

生産停止確率と損害額をグラフで表示

在庫の推移

建物損壊や設備故障など、災害発生時に被害を受けてその後徐々に復旧していくものとは別に、外部からのリソースが供給停止になると災害発生時の保有在庫量が徐々に減り在庫切れによる生産停止を招く。その被害発生までの期間は被災後の生産能力の低減度合いに依存する。

このツールでは、まず在庫以外の要因項目についてFTの論理演算で自社の生産能力の低減度の推移を算出し、この算出した日ごとの生産能力のもとで、サプライヤーの被災による供給停止が発生した場合の在庫の推移を計算する。計算で導かれた在庫切れ発生時点を考慮して生産停止確率を算出するという流れだ。生産停止確率の推移から、リスク事象の発生による損害額を算出する。

影響評価度ツールは賛助会員を含むモノづくり日本会議会員企業を対象に、希望者には6月1日から無償配布を行う。申し込み・問い合わせはモノづくり日本会議事務局（monodzukuri@media.nikkan.co.jp）まで。

最小限のデータで評価

グローバルサプライチェーンリスク評価ツール検討委員会委員長の高田祥三早大教授に影響度評価ツールの意義や期待を聞いた。

グローバルサプライチェーンリスク評価ツール検討委員会委員長
高田 祥三 氏

―影響度評価ツールが完成しました。

「大きな災害などに対するリスク管理は中小企業の場合、問題意識があっても自社の評価、対策ができていないケースが非常に多い。中小企業に対して、標準的な評価方法を示せたと思う」

「利用企業自身で集めなければならないデータは最小限に絞った。集められるデータをもとに、ある程度の評価ができるように設計した」

―今回は大地震を対象としています。

「人や設備、資材が整うかどうかを見るので、災害の種類にはよらない。水害であれば浸水の高さなど、どのくらいの被害があるかのデータがあれば、影響評価の基本的な枠組みは他の災害にも転用できる」

―産業界に向けてひと言。

「評価結果を参考にして、影響を最小限にする対策を立ててほしい。手頃に使えるツールなので、多くの企業に使ってもらいたい」

モノづくり日本会議

価値創造型サプライチェーン検討会

顧客の喜び 起点

モノづくり日本会議は4月16日、東京・霞が関の東海大学校友会館で価値創造型サプライチェーン検討会（コーディネーター＝小阪裕司オラクルひと・しくみ研究所代表）の第1回検討会を開いた。ゲストスピーカーの椎塚久雄日本感性工学会前会長による感性工学のトレンド解説をもとに、価値創造型サプライチェーン構築に向けたアプローチを探った。

感性工学からアプローチ

ユーザーの価値引き出す

逆方向推論で〝いい商品〟に

〝いい商品〟が正当な評価（対価含む）を得て、末端の売り場でスムーズに売れていく「セルスル」の状況を築き上げるために、サプライチェーン（SC）全体で何をなすべきか―。価値創造型サプライチェーン検討会では、「売れる」とは「顧客が心を動かして行動した結果」という見地から、検討を進めていく。第1回検討会は導入として、感性工学の第一人者である椎塚氏の講話を受け、意見を交換した。

ディスカッションでは、感性が経済価値を生むには作り手がユーザーの感性に訴え、共感を得ることが不可欠という点に関して、ユーザー側が持っている潜在的価値を顕在化させるには、どう働きかければよいのか検討を深めたいという意見が出された。

また、価値を伝えるSCの上流側が、ある商品やサービスが持っている感性価値をうまく表現できていないという問題が提起された。そもそもの前段として、価値を見いだす・発掘する方法を学ぶ重要性を訴える参加者もあった。

日本感性工学会 前会長
椎塚 久雄 氏

小阪氏は「いいものって何だろうということに迫るアプローチ方法も検討しよう」とした。

椎塚氏は昨今のモノづくりについて「ユーザーエクスペリエンス（UX）、デザイン思考などが注目されているが、それには逆方向推論が不可欠」と指摘した。例えばパソコン画面でいえば、ユーザーから喜ばれるように使いやすくするためにレイアウトを変えよう、と考えを進めるのが逆方向推論だ。

この視点がなければ、新しいものは生まれないという点について、参加者は一様に納得した。小阪氏は「成功している小売業者の例を見ると、どうすれば顧客に喜びを提供できるかを起点に考えている」と、逆方向推論の有効性を強調した。

オラクルひと・しくみ研究所代表
小阪 裕司 氏

第2回検討会は、シンポジウムと組み合わせ、7月開催で準備を進めている。

価値創造型サプライチェーン検討会への参加はモノづくり日本会議会員で、検討会に継続して参加できる人が対象。想定業種はエンドユーザー向け商品の開発・製造企業だけでなく、関心のある企業は広く歓迎する。

問い合わせはモノづくり日本会議事務局（monodzukuri@media.nikkan.co.jp）まで。

会員企業各社（五十音順）

アイシン精機株式会社 AISIN
アイダエンジニアリング株式会社 AIDA
愛知製鋼株式会社 愛知製鋼
旭化成株式会社 AsahiKASEI
アサヒグループホールディングス株式会社 Asahi
株式会社アマダホールディングス AMADA
株式会社アルゴグラフィックス ARGO GRAPHICS
アンリツ株式会社 Anritsu
イグス株式会社 igus
伊藤忠商事株式会社 伊藤忠商事
岩谷産業株式会社 Iwatani 岩谷産業株式会社
株式会社エイチアンドエフ H&F
株式会社エジソン Engineer Group 株式会社エジソン
NTN株式会社 NTN
オーエスジー株式会社 OSG
オークマ株式会社 OKUMA
株式会社岡村製作所 オカムラ
花王株式会社 kao
株式会社カネカ KANEKA
金子産業株式会社 金子産業
兼房株式会社 KANEFUSA
キヤノン株式会社 Canon
京西テクノス株式会社 KYOSAI
キリン株式会社 KIRIN
コマツ KOMATSU
サントリーホールディングス株式会社 SUNTORY
CKD株式会社 CKD
JX日鉱日石エネルギー株式会社 ENEOS
株式会社ジェイテクト JTEKT
シャープ株式会社 SHARP
昭和リース株式会社 昭和リース
国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 NEDO
新東工業株式会社 sinto
株式会社スギノマシン SUGINO
住友化学株式会社 住友化学
株式会社スリーボンド ThreeBond
株式会社積水インテグレーテッドリサーチ SEKISUI
積水ハウス株式会社 SEKISUI HOUSE
株式会社ソディック Sodick
大同特殊鋼株式会社 大同特殊鋼
大日本印刷株式会社 DNP 大日本印刷
株式会社ダイヘン DAIHEN ダイヘン
大洋技研工業株式会社 Do Wonders TAIYO GIKEN
株式会社椿本チエイン Innovation in Motion TSUBAKI
DHLサプライチェーン株式会社 DHL
THK株式会社 THK
DMG森精機株式会社 DMG MORI
TDK株式会社 TDK
株式会社デンソー DENSO
株式会社東海理化 東海理化
株式会社東芝 TOSHIBA Leading Innovation
東レ株式会社 TORAY Innovation by Chemistry
豊田合成株式会社 TOYODA GOSEI
トヨタ自動車株式会社 TOYOTA
株式会社豊田自動織機 豊田自動織機
豊田通商株式会社 豊田通商
トヨタ紡織株式会社 トヨタ紡織
トルンプ株式会社 TRUMPF
日特エンジニアリング株式会社 日特エンジニアリング株式会社
一般社団法人日本エンジニアリングアウトソーシング協会 NEOA
日本電気株式会社 NEC
日本トムソン株式会社 IKO 日本トムソン
日本航空電子工業株式会社 航空電子
パナソニック株式会社 Panasonic
株式会社PFU PFU a Fujitsu company
日立金属株式会社 Materials Magic 日立金属
日立建機株式会社 日立建機
株式会社日立製作所 HITACHI Inspire the Next
株式会社日立ニコトランスミッション 日立ニコトランスミッション
平田機工株式会社 Hirata 平田機工株式会社
ファナック株式会社 FANUC
株式会社不二越 NACHI
富士精工株式会社 C-max
富士通株式会社 FUJITSU
富士電機株式会社 富士電機
文化シヤッター株式会社 文化シヤッター
ホーチキ株式会社 ホーチキ
本田技研工業株式会社 HONDA
三井化学株式会社 三井化学
三菱化学株式会社 三菱化学株式会社
三菱電機株式会社 MITSUBISHI ELECTRIC Changes for the Better
三菱日立ツール株式会社 三菱日立ツール
MUTOHホールディングス株式会社 MUTOH
株式会社安川電機 YASKAWA 株式会社 安川電機
ヤマザキマザック株式会社 Mazak Your Partner for Innovation
ユニカホールディングス株式会社 unika ユニカホールディングス株式会社
りそな銀行 りそな銀行
リンナイ株式会社 Rinnai

モノづくり日本会議 ―モノづくり推進会議 NextStage―
事務局 〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町14番1号（日刊工業新聞社内）Tel.03-5644-7608 http://www.cho-monodzukuri.jp