



Resilience View

レジリエンス・ビュー 第13号

2015年12月18日

この号の内容

- 1 日立物流における災害時燃料調達BCP[(株)日立物流 沖山雅彦氏]
- 2 災害時の生活継続を目指したまちづくり【後編】[芝浦工業大学 増田幸宏 准教授]
- 3 地区防災計画とBCP【後編】[IST経営コンサルティング 石井洋之氏]
- 4 【連載】組織チーム活動報告(第3回)[レジリエンス協会組織チーム]
- 5 【連載まんが】パットン将軍語録(第6回)[(株)セノン 上倉秀之氏]
- 6 協会からのお知らせ

レジリエンス・ポイント

- ①2015年3月から、社会インフラを担う物流会社にとって不可欠な燃料調達BCPを運用した。
- ②全国5か所の貯蔵タンクに平常時3日分の半分に当たる燃料を備蓄している。
- ③対策のランニングコストについては、物流会社としての社会機能維持のための「保険」であり、「先行投資」ととらえている。
- ④実効性を担保するため、「与信リスクの回避」「緊急時対応」「訓練等」を行っている。

執筆者プロフィール

1981年 中央大学法学部卒
電機メーカーにて広報、法務、人事等の業務に従事し、2012年4月、(株)日立物流に入社。2013年4月、リスク対策部(現リスクマネジメント部)新設と同時に同部部長。
日立物流グループ全体のBCP推進(企画・立案・教育・訓練)、国内外のリスク情報の収集・注意喚起、リスク管理体制の整備等に携わっている。

1. 日立物流における災害時燃料調達BCP

(株)日立物流 リスクマネジメント部 部長
m-okiyama@hitachi-transportssystem.com

(1)はじめに

2011年3月の東日本大震災では、全国的にガソリンや軽油が不足し、被災地以外でも「物流」に大きな影響を及ぼした。社会インフラの一翼を担う当社にとって、トラック燃料(軽油)の確保は、事業継続上不可欠であり、BCPの重要課題として検討を進め、2015年3月より燃料業者との正式契約の締結に至り、運用をスタートさせた。

(2)当社の「災害時燃料調達BCP」について

災害時燃料調達BCPは、「備蓄」と「配送」の二つの仕組みからなっている。

1)「貸しタンク」による災害時燃料の備蓄

「備蓄」方法については、自社所有地(主に物流センター)に地下タンクを埋設し、地上に計量機を設置する「インタンク」方式と燃料業者が所有する貯蔵タンクに備蓄を委託する「貸しタンク」方式を検討した。当社では、①既存の物流センターにインタンクを設置する空きスペースがないこと。②早急に対応しなければならない喫緊の課題であること。③備蓄数量に応じてランニングコストを変動させることができることなどを考慮し、「貸しタンク」による備蓄方式を採用した。

備蓄数量は、以下の考えにもとづき設定した。①対象地域を「首都圏」「中部」「関西」とし、同地域に所在する当社及びグループ会社の事業所が使用する「平常時3日分」の軽油量を算定。災害時における事業所の操業度を50%と想定し、平常時3日分の軽油量の半分を災害時の備蓄数量と定めた。②備蓄数量の算定にあたっては、当社及びグループ会社が所有するトラックの他、当社の運送事業に関わる外注協力会社のトラック(備車)も見込んでいる。

現在、災害時燃料は、首都圏3カ所・中部1カ所・関西1カ所の合計5カ所の燃料業者の貯蔵タンク(以下「備蓄拠点」という)に備蓄している。

2)「タンクローリー」の事前確保

次に軽油を運搬する手段として、タンクローリーが不可欠となる。東日本大震災ではタンクローリーの需要が急増し、争奪戦の様相を呈したため、事前のタンクローリー確保を燃料の備蓄と同時に進めた。

災害という非常時での稼働を想定していることもあり、タンクローリーの「車番」と「運転手」を特定し、災害時は当社グループの「専属車両」として、当社の要請に応じて備蓄燃料の配送に従事する契約とした。事前に確保した車両は合計12台となっている。

3)本対策の費用

平常時のランニングコストが、月100万円単位でかかり、その費用は災害が発生して初めて効力が発揮されるという点から、当社グループの事業継続ならびに社会機能維持のための費用であり、大規模災害に備えた「保険」としての性格を有している。一般にBCPIにかかる経費は、コストと捉えられがちであるが、企業ブランドの維持・向上、CSR(企業の社会的責任)の視点、他社との差異化など、今や企業として積極的に取り組むために必要な先行投資として考えている。

4)実効性の確保

本対策は当社にとっても、また日立グループでも初めての試みであるため、実効性の確保に関し、以下の手段を講じている。

- ①与信リスクの回避…本対策の実働を担うのは燃料業者であるが、中小企業が多く、原油価格の変動に経営も影響を受け易いことから、当社は燃料商社を介して業務委託契約を結ぶ方式を採用した。

- ②緊急時対応…燃料業者側の対応として、備蓄拠点の「単身寮」または近隣に運転手を居住させるなど、緊急時のスタンバイ体制の他、「緊急通行車両等事前届」により、通行規制が行われている道路への通行をスムーズに行われるよう準備を整えている。また、契約で定められた備蓄拠点が使用不能となったときに備え、それ以外の貯蔵タンクをバックアップとして、燃料の庫出しを行うことになっている。
- ③訓練等…災害時に有効に機能するため、当社と燃料業者と合同で「模擬給油訓練」を定期的実施。その前提となる「手順書」「緊急連絡体制」を整備し、訓練後の検証において見直しを行う仕組みとしている。

(3)おわりに

今回、「軽油」を対象としたが、災害時に必要とされる自家発電設備用の「A重油」や従業員通勤用の「ガソリン」に対する調達についても、引き続き検討を行い、大規模災害時の事業継続ならびに社会機能維持に向けた体制の強化を目指したい。

2. 災害時の生活継続を目指したまちづくり【後編】

芝浦工業大学 システム理工学部 准教授 増田幸宏
yukihiro@shibaura-it.ac.jp

レジリエンス・ポイント

- ①富久町再開発プロジェクトに導入されたシステムの特徴は、災害時や経年劣化による異常を「見える化」して発信し、住民に分かりやすく伝えることができることである。
- ②本システムにより、災害時の生活継続に必要な情報が、建物管理者から住民に向けて、モニターを通じて随時伝えることができる。
- ③正確な知識や訓練を習得した人に、的確な情報を届けることで、都市のレジリエンスを支える人々の行動を担保することができる。

前回に引き続き、災害時の生活継続を目指したまちづくりの事例として、新宿富久町の再開発プロジェクト(Tomihisa Cross)を紹介する。

(1)地域の「総合モニタリングシステム」及び「コミュニティ共有型の防災・減災情報システム」の開発・導入 -難局を乗り越えるしなやかな強さ

発災後の対応力を高めるためには、災害発生時に早い段階で、何が起きたのか、現状はどうなっているのか、地域の状況を正確に把握することが鍵となる。そのためには、建物管理のあり方を見直す必要がある。本地区では新たな地域の「総合モニタリングシステム」を活用することで、災害時の重要な情報を建物管理者に集約し、さらには「コミュニティ共有型の防災・減災情報システム」によって、住民や来街者に向けてマンションのロビーや共用空間、商業施設、広場等に重要な情報を配信するシステムを導入している。

大地震などに遭遇した場合には、ライフラインやエレベータなどが停止し、住民が混乱・孤立することが懸念される。東日本大震災は「高層難民」という問題も提起した。住民の生活継続は重要な課題である。しかしながら、発災後の混乱した状況の中で、建物の被害や、ライフラインや設備の状況、地区の情報を、管理者が迅速かつ的確に把握することは通常困難である。本システムは、躯体及びライフラインに設置したセンサー類によるモニタリング技術を最大限に活用することで、建物の管理機能を強化し、重要な情報を建物管理者に集約する。建物管理者は、障害が発生した場合でも機能不全の原因を把握し、建物の重要機能を継続するために迅速に応急・復旧対応を行うことが可能となる。さらに、エントランスホール及び超高層マンションの各階のエレベータホール等に、情報伝達用のデジタルサイネージを設置し、地域住民や来街者に向けて情報を配信するシステムとしている。本システムの特長は、巨大地震などに遭遇した場合や、経年劣化等によって生じた異常を診断し、「見える化」した情報を即座に発信し、安全・安心情報を住民に分かり易く伝えるようにしたことである。ライフラインの供給状況、揺れの程度、設備系統の稼働状況・異常の有無、水・燃料の残量等に応じて、発災後の被災状況を的確に伝達・共有し、自助・共助の両面で、在館者の冷静な判断を促し、適切な行動を引き出す試みである。住み続けられる安全・安心なまちの実現に向けて、災害時においても生活の継続性を確保するとともに、日常生活への早期復帰を支援する。地域社会が切実に求める「災害に強い地域・建物」とは、被害の最小化に加えて、被災から立ち直る回復力を備えた地域・建物である。地区のレジリエンス(発災時の防御力と被災後の継続力・回復力、発災後の対応力)を総合的に高めることで、「災害に負けない」まちづくりを目指すものである。

(2)「総合モニタリングシステム」によるLCP支援のポイント-発災後の動的な判断の重要性

本システムによるLCP支援のポイントを以下に示す。特に火災や構造躯体への大きな損傷がない状況において、避難せずにいかに住み続けられる状況を実現できるかが検討の焦点である。

【1】住民が必要とする情報

- 避難するべきかどうか。
「この建物にいれば大丈夫」というメッセージを送ることで、発災後の混乱を回避する。
- 生活継続に必要な情報
時間の経過に応じて、生活に必要な情報を提供する。

【2】建物管理者が必要とする情報

- 重要空間が使えるのか使えないのか。建物を使ってよいのか、いけないのか。揺れによる被災の程度はどの程度なのか。
- 機能不全の原因がどこにあるのか、影響範囲はどこまで及ぶ恐れがあるのか。
- あとどの程度の時間、どのレベルで機能が維持できるのか。
- 異常警報の意味するところは何か。
- 生活継続と早期復旧のために、今何をすべきなのか、何をしなくてはならないのか。

本システムを導入することで、震災で大きな揺れに見舞われた際にも、建物の健全性をいち早く診断することが可能になる。避難すべきかどうかの判断に必要な情報を、デジタルサイネージのモニター画面を通じて、住民にいち早く伝える。多くの場合、避難は必要ない。火災や建物への大きな損傷が無い状況では、避難所に移動せずに、建物内に留まることが大切である。避難の必要が無い場合には、時間の経過に応じて、生活の継続に必要な情報(電気、ガス、水道、エレベータの状況や備蓄品に関する情報等)を、モニター画面を通じて、建物管理者から随時、住民に向けて伝えていく。こうした建物管理と情報共有のための新しいシステムを導入することで、災害時においても生活の継続性を確保し、日常生活への早期復帰を支援するための、総合的な対応策を提供することが可能となる。また、情報伝達のデジタルサイネージ(モニター画面)は、平常時には地区のイベント情報やお店のお買い得情報、工事の情報など、地域に密着した、生活に役立つ情報を提供するために活用する。

本システムは、尾島俊雄早稲田大学名誉教授の監修のもと、豊橋技術科学大学及び芝浦工業大学(増田幸宏研究室)を中心にアズビル株式会社、能美防災株式会社と共同研究したBCP・LCP対応「災害対応型建物管理システム」を中核に、構造ヘルスマニタリング技術については戸田建設株式会社、富士電機株式会社が開発した有事の地震時揺れ情報や建物診断情報を発信する「ビルメディカルシステム」と統合し、本地区再開発の関係者が安全・安心な地区づくりへの議論を重ねる中で初めて実現したものである。このように、環境性、安全性の両面から、人間の望ましい行動を引出すために建築と人間との架け橋となるシステムが、今後の建築・都市における新しいハードウェアでありソフトウェアになり、重要な役割を果たすであろうと考えている。

(3)今後の展望 - 正確な知識、的確な情報、適切な行動

実証的な取り組みを進める中で、建物側のオペレーションに加え、住民1人1人の行動指針に展開するコミュニケーションが極めて重要であることも分かってきた。大規模災害時にどのような状況が想定され、自分はどのような行動を起こすべきかを具体的に把握している住民は少ないのが現状である。最終的に都市のリジリエンスを決めるのは人間の行動である。事前に正確な知識や訓練を修得した人間に、的確な情報が届けられることで、初めて適切で迅速な行動につながる。重責を担う建物管理者の人材育成、責務と権限の明確化に加え、「災害時に逃げないですむまちづくり」に向けて、平時より送られる情報を基に住民が行動指針を明確化し、関係者と共有、防災訓練等にも採り入れる試みの議論を進められればと考えている。

長い間、住民の方々が労力と時間をかけて進めてきた本地区のまちづくりにおいては、安全・安心で持続可能な、住み続けられるまちづくりを大切なコンセプトとして大きな方針を決めてきた。

このシステムの採用が、安心して住み続けられるまちづくりに寄与することを願っている。

尚、本原稿は、新都市ハウジングニュースVol.76 2015.冬号掲載記事に加筆を行ったものである。

2. 地区防災計画とBCP【後編】

IST経営コンサルティング 石井洋之
jo2jno@mxy.mesh.ne.jp

防災活動の活発な地区では、災害対策基本法の改正以前から自地区の特性に合わせた特異な防災活動は盛んに行われている。2015年3月14日に仙台で行われた第3回国連防災世界会議で内閣府が主催したパブリックフォーラムでは、全国の「地区防災計画モデル地区」11地区が選定され、その地区ごとに特異な計画と取り組みが発表された。筆者も、昨年より支援している静岡市の某地区(住民1,500名)の地区防災計画づくりとその活動を支援した。この活動が、上記モデル地区の一つに選定され地区防災活動の取組を発表する機会を得た。紙幅の関係からその活動報告は省略するが、BCP・BCM等の企業防災の支援を業務とする筆者が、地区防災に取組むきっかけについては、以下の通りである。

レジリエンス・ポイント

- ①災害対策基本法の改正以前から地区の特性に応じた防災活動は様々なところで、盛んにおこなわれてきた。
- ②地域経済を支えている小規模企業こそが、地域の防災を支える主体の一部となるべきである。
- ③防災の目的と、BCPにおいてもっとも重要な要素とは相通じるものがある。
- ④コミュニティの防災活動支援に気軽にコンサルを活用できる制度が必要である。

ご存知の通り、日本の企業数386万社に占める中小企業の割合は、99.7%(385万社)である。さらにその内訳をみると小規模企業(従業員数で区分し、製造業は20名以下、商業・サービス業は5名以下)は86.5%(334万社)を占めている※。小規模企業は、地域の経済を支え、雇用を支える重要な経済要素である。筆者は、この地域にある小規模企業が、地域の防災を支える主体の一部となるべきと考えている。しかし、BCPの策定は小規模企業では、ほとんど進んでいないのが現状である。BCPは、中規模以上の企業が策定するものという暗黙の線引きができてきているかのようである。企業の事業を継続するもっとも重要な要素である「ヒト」は従業員であり、BCPの基盤となる経営資源である。これは、防災の目的である「人の命を守る」理念とまったくおなじであり反論の余地はない。(図3参照)

地区防災計画の策定の主体は「住民及び事業者」とされている。大企業、中企業の策定するBCPの基本方針には「地域貢献」が謳われているのは当然のことである。同様に、小規模企業も自分の経済エリアへの防災活動が、自分の商圈地域を守り、従業員の雇用を守ることにつながると意識を持つべきと考える。この考えを「住民及び事業者」に広めていきたい思いが、筆者が地区防災計画策定支援活動を行っている理由である。(図4参照)

昨年までは、この活動も無報酬のボランティアであったが、現在、筆者が関わる地区防災計画策定支援は、行政が年初から予算の手当をしており、規定の報酬をいただけるようになった。今後は、中小企業への各種支援策があるように、コミュニティの防災活動支援に気軽にコンサルを活用できる制度を行政に作ってほしいと考えている。コミュニティと一緒に小規模企業のBCP策定支援に関われるようになりたいとの思いである。このために、筆者は、地区防災と小規模企業のBCPを融合させる活動を行っていく。

※総務省平成24年経済センサスより抜粋

大企業のBCPと中小企業のBCPの違い

▶災害時の重要な経営資源順位

	大企業	中小企業
ヒト	3位	1位
モノ	2位	4位
カネ	4位	2位
情報	1位	3位

内閣府「平成25年度企業の企業継続及び防災の取り組みに関する実態調査」をもとに筆者の主観による順位
http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kigyuu/pdf/h25_bcp_report.pdf

図3. 災害時の経営資源の重要性順位



図4. 企業の社会的責任

4. 組織チーム活動報告(第3回)

レジリエンス協会 組織チーム
ktashiro@resilience-japan.org

組織チーム(リーダー:田代邦幸、インターリスク総研)の本年度3回目の会合が7月30日(木)に開催されました。テーマは「ニュージーランドの研究プロジェクト『ResilientOrganisations』による論文の紹介」でした。この論文の内容は、組織内部の構成員に対するアンケート調査を通して、その組織の強みと弱みを把握し、組織のレジリエンスを評価するためのツールの開発です。この研究では組織のレジリエンスを13の指標で表わす形をとっています。今回の会合では、この研究で行われている因子分析が妥当なのかどうか、13の指標のなかで最も影響の大きなものは何か、などの観点から多くの議論が交わされました。(文責:榎本純夫)

(お問い合わせ先:田代邦幸)



「細部にこだわる」

作：上倉 秀之



レジリエンス協会からのお知らせ

(1)次回定例会のお知らせ

次回定例会は、2016年1月28日(木)13:00から(12:45受付開始) 千代田区立日比谷図書文化館 小ホールで開催いたします。今回は、「心の回復(レジリエンス)」をテーマにいたしました。定例会は現在参加者受付中ですので、どうぞお誘い合わせの上ご参加下さい。下記サイトより申込み頂けます。

<http://www.kokuchpro.com/event/201601teireikai/>

定員：50名

会費：会員無料、非会員 3000円

■定例会アジェンダ(予定)

13:00 - 13:30

基調講演「都市のレジリエンスと研究開発事例」
芝浦工業大学 増田幸宏先生

13:30 - 14:40

「Making Good:犯罪からの立ち直りとレジリエンス」
静岡県立大学 津富宏先生

アルコール、ドラッグ、犯罪からの離脱には、自分にとって好ましい未来に向けたストーリーが必要。離脱とは継続したプロセスであり、レジリエンスであること。

14:40 - 14:50 休憩

14:50 - 16:00

「喪失体験からの回復に必要なレジリエンス力」
防衛医科大学 高橋聡美先生

喪失には物理的喪失と心理・社会的喪失があり、それぞれに回復が必要。被災地でのグリーンサポート活動より、心の回復に必要なサポートとレジリエンス力についてお話しいたします。

16:00 - 16:20

「レジリエンス力の定義と必要な取り組み」(部会活動報告)
ヒューマンレジリエンス部会 座長深谷純子

16:20 - 16:45

「強靱力を築く企業内レジリエンス研修の実例 ～絵手紙コミュニケーション～」
ヒューマンレジリエンス部会 川口 整

IT系と紙系の二刀流コミュニケーション。夢、志や目標に立ち向かう「生きる意志」をどう保つのか、個人の持ち味を効果的に引き出す絵コミュ・ワークについてのご紹介。

16:45 - 16:50 事務連絡&クロージング

編集後記

早いものでもう年の瀬で、忘年会の予定がチラホラ入る時期になりました。本来11月に発行する予定であった本号の発行ですが、様々な要因が重なり、12月にずれ込んでしまいました。読者の皆様、執筆者の皆様には、ご迷惑をおかけしました、大変申し訳ありませんでした。これに懲りずに、来年以降もレジリエンスビューをよろしく願い致します。皆様良いお年をお迎えください。(新藤)

レジリエンス協会 会報 レジリエンス・ビュー 第13号

発行：一般社団法人レジリエンス協会
「レジリエンス・ビュー」編集：広報委員 菊池謙三 新藤淳

お問い合わせ先: info@resilience-japan.org
レジリエンス協会ホームページ <http://www.resilience-japan.org/>

本レポートの無断転載は禁止です。転載・引用される場合は、「出典：レジリエンス協会会報レジリエンス・ビュー第〇号」と明記して下さい。