

042

公共トラックターミナルにおける災害時支援物資輸送拠点としての機能強化

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
日本自動車ターミナル株式会社 【平成 27 年】	8010001140943	サプライ関連事業者 【運輸業、郵便業】	東京都

取組の概要

震災を踏まえ、ハード・ソフトの対策を強化

- 日本自動車ターミナル株式会社では、都市間輸送及び都市内集配送の拠点として首都圏の物流効率化に寄与することを目的に、東京都内 4 箇所（京浜、板橋、足立、葛西）に公共トラックターミナルを整備している。
- これらのトラックターミナルは、大規模災害発生時には、東京都地域防災計画における「広域輸送基地」及び国土交通省より指定された「民間物資拠点」となることから、支援物資輸送拠点としての機能を最大限発揮できるようハード・ソフト両面の取組を行っている。特に東日本大震災をきっかけとして、事業継続に不可欠な電源を確保するために 72 時間対応可能な非常用自家発電設備を設置した。



▲ 配送センターでの消防訓練

取組の特徴（特色、はじめたきっかけ、狙い、工夫した点、苦労した点）

計画停電による物流機能低下

- 東日本大震災の際には、「足立トラックターミナル」が計画停電の対象となり、5 回の停電を経験した。これにより入居企業の業務に影響を及ぼしたことから、同社では、非常用自家発電設備の導入等、より一層積極的に防災機能の強化に取り組むこととした。

民間物資拠点としてのハード整備

- 発災時の代替エネルギーの確保として、72 時間対応可能な非常用自家発電設備の設置や、非常用通信手段として東京都防災無線、MCA 無線、衛星電話設備等を設置し、トラックターミナル機能の維持とターミナル利用会社の BCP（Business Continuity Plan：事業継続計画）にも貢献している。

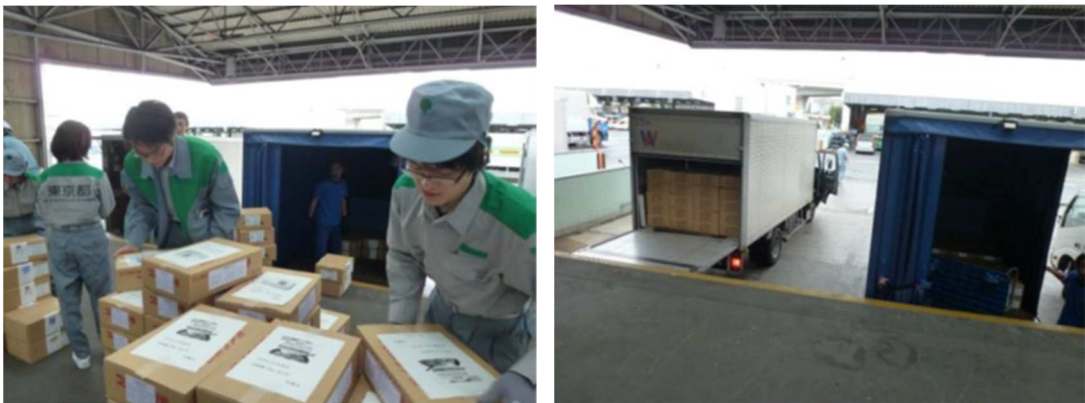


▲ 足立トラックターミナルの非常用自家発電設備

- なお、非常用自家発電設備と衛星電話設備の導入に際しては、国土交通省の「広域物資拠点施設整備補助金」を活用している。また被災によるデータの消失を防ぐため、東京から離れた場所にもデータを保管しバックアップを図っている。

避難防災訓練を始めとしたソフト対策

- 同社では、災害発生時においても公共トラックターミナルとしての社会的使命を果たすことを目指し、東京都と連携を図りながら本社と都内 4 ターミナル、子会社を含めた全社体制で平成 24 年 3 月に「総合防災訓練」を実施した。当日の訓練は、震度 6 強の首都直下型地震が発生し、本社のサーバシステムがダウン、各ターミナルも停電や構内道路の損傷、液状化等による被害が起きたとの想定の下、MCA 無線を介した本社とターミナル間での緊急通信体制の構築や、イリジウム衛星携帯電話の操作訓練、各ターミナルの防災倉庫に保管している発電機の操作確認、帰宅困難者対策訓練等が実施された。
- また、東京都と「災害時における緊急物資の受入れ及び輸送等に関する協定」を締結したことを受け、平成 26 年 8 月には、東京都及び杉並区主催の「平成 26 年度東京都・杉並区合同総合防災訓練」にも参加した。同社の板橋トラックターミナルは、全国から緊急支援物資が届いたとの想定で、物資輸送訓練における輸送中継基地として使用され、同社や都等が連携した積み込み作業の訓練等を実施した。同社では、このような訓練を繰り返すことで、防災や事業継続に対する従業員や利用事業者各社の意識が高まっていることを実感しているという。
- なお、東京都との協定締結後、災害時の対応に向けた運営マニュアルの作成に取り組み、東京都、全国物流ネットワーク協会及びその会員であるトラックターミナルを利用する運送事業者との役割分担や連携等について定め、これに基づく三者合同の支援物資輸送訓練を定期的に行い、速やかな災害対応体制を確立している。



▲平成 26 年度東京都・杉並区合同総合防災訓練の様子

取組の平時における利活用の状況

- 同社では、構内で働く方の安全を確保するため、社内の定期的な総合防災訓練のみならず、国や東京都の防災訓練に積極的に参加し、非常用通信設備や非常用自家発電設備を活用しながら、災害時の相互連携や緊急対応に備えている。

- また、地域貢献活動の一環として、各トラックターミナルでは、地域と連携した防犯・防災を目的とし、テナント事業者の協力も得ながら自衛消防訓練や合同防災訓練、キャンペーン活動を行うなど、警察署・消防署とも連携し、地域住民とのつながりを意識した活動を実施している。

周囲の声

- 平成 26 年 4 月、株式会社日本政策投資銀行より以下の理由から「防災及び事業継続への取組が特に優れている」という最高ランクの格付を社として取得した。
 1. 高度利用者向け緊急地震速報を活用した初動対応策の周知徹底及び衛星通信を活用した緊急連絡体制の整備に加え、非常用自家発電設備の設置や免震構造の複合物流施設の建設等、計画的かつ積極的に防災対策の強化を進めていること
 2. 自社だけでなく、構内従業員も考慮した十分な水準の備蓄を確保している他、従業員の参集訓練やメンテナンス等委託事業者と初動対応訓練を定期的実施していること
 3. 東京都との有事協定に基づく広域輸送基地の開設について、都及び一般社団法人全国物流ネットワーク協会と連携した体制を構築するとともに、合同訓練の実施等によりその確実性を高めていること

043

被災経験から学んだ 医薬品の確実な配送体制の整備

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
株式会社メディパルホールディングス 【平成 27 年】	5010001068510	サプライ関連事業者 【卸売業、小売業】	神奈川県

取組の概要

医薬品のサプライチェーン全体に対する取組

- 医薬品卸事業者である株式会社メディパルホールディングスは、医療機関に対する医薬品の配送、医薬品や副作用等に関わる情報の提供・収集を行っている。
- 同社では、平成 7 年の阪神・淡路大震災において従業員の犠牲者や社屋の倒壊を経験したことから、その後直ちに災害対策のマニュアルづくりを開始し、小回りのきく医薬品の配送に向けたバイクの配備等を進めた。その後、免震機能や自家発電装置を備えた災害に強い物流拠点整備に取り組み、東日本大震災や熊本地震時においても、物流機能の維持により医薬品等の安定供給の継続を図ることができた。
- 一方で東日本大震災の際には、営業所の被災や車両燃料の不足が生じたことから、営業所への自家発電装置の導入や物流拠点でのガソリン供給設備の整備等を進めた。



▲自家給油設備を設置している
物流センター（神奈川 ALC）

取組の特徴（特色、はじめたきっかけ、狙い、工夫した点、苦労した点）

阪神・淡路大震災の経験から物流拠点を強靱化

- 同社は医療用医薬品等、主に生命関連商品を扱う卸売事業者であり、平時・災害時を問わず商品を安定供給することを重視している。この姿勢を強く持ったきっかけは、平成 7 年の阪神・淡路大震災の経験であった。当時、同社の本社は神戸市内にあり、会社や社員が被災した中で必要とされる医薬品をいかに届けるかに苦心した。同社はこれらの教訓を活かし、災害対策マニュアルや災害対策本部の組織体制の整備等を行うとともに、ハード面においては、緊急配送用バイクの設置、安否確認システムの導入、情報システムの二重化等を順次進めてきた。
- また、平成 12 年～平成 17 年にかけての度重なる企業再編により全国規模となった同社は、ネットワークの広域化への対応の必要性から、BCP（Business Continuity Plan：事業継続計画）への意識をより強くした。平成 21 年以降に整備を進めてきた最新鋭の「医薬品物流センター」については、高機能かつ免震機能や自家発電装置を備えた施設とするなど、災害に強い体制へと切り替える活動をしていた。このような大きな投資を伴う「備え」は業界では前例がなく、「そこまで本当にやる必要があるのか？」との声もあった。しかし、平成 23 年に東日本大震災

が起きた際には、この備えが有効に機能し、「止めない物流」として事業を継続、医薬品流通を支えるインフラとしての機能を果たした。

支店や営業所にも非常用電源を導入

- 同社では物流センターに加え、全国にある営業拠点にも非常用電源を順次導入することとしている。これにより、停電時にも在庫確認、温度管理及び出荷システムを動かし続けるとともに、物流センターに配送を指示することが可能となることを目指している。また、営業拠点にある医薬品倉庫についても、強い揺れに耐えられるように免震設備を順次取り入れている。

配送用燃料が不足する事態を解消するために

- 同社では東日本大震災の際に、ガソリンや軽油の給油が困難になり、医薬品等の納品に支障をきたすことを経験した。
- 同社の車両は、緊急災害車両として優先的にガソリンを確保できたものの、営業配送車両や社員の通勤車両用のガソリンの補給が困難であった。当時、物流施設の自家発電設備への燃料補給ルートは確保してあったが、通勤車両用のガソリンや軽油については対応が遅れていたことが明らかになった。
- このため、同社では、東日本大震災の以前から採用していた免震構造・免震設備や72時間以上稼働できる自家発電装置の設置に続き、物流拠点に自家給油設備を設置することを計画し、安全・安心で便利な流通に取り組むための施策の一つとした。
- 平成26年11月、同社の神奈川ALC（Area Logistic Center：エリア・ロジスティクス・センター）に自家給油設備を設置し、同年12月より稼働した。給油対象となる車両は310台である。自家給油設備のタンク容量は4万リットルで、最低7日間の備蓄機能を持つ。以降、愛知・大阪・福岡・埼玉・岡山のセンターにも設置しており、医薬品卸事業者として医薬品をいかなる時でも安定的かつ確実に供給する流通体制の整備を継続して行っている。

取組の平時における利活用の状況

燃料の安定調達

- 自家給油設備は平時の燃料補給にも活用されている。
- 同社の物流センターにガソリン・軽油を常時備蓄できるように日常の調達ルートを確認しており、このことが災害等有事の際の調達先の確保と安定調達につながる。

防災・減災以外の効果

コスト削減につながる

- ガソリン・軽油を一括調達することで、大量購入による燃料費削減の効果がみられる。例えば神奈川、愛知、大阪の3センター合計の推定燃料使用量は23万リットルであり、5～10%程度のコスト削減効果（年間4千万円程度）を見込んでいる。

- 同社のグループ会社である株式会社メディセオは、同業の医薬品卸事業者 4 社とともに、横浜市と「災害時における医薬品の供給協力に関する協定」を平成 26 年 10 月 3 日に締結した。震災等の災害時に、横浜市の要請に応じて、医薬品（点滴、麻酔薬、慢性疾患薬等）、衛生材料（ガーゼ、包帯、マスク等）、医療器具（メス、針、注射針等）等を、同市が指定する場所に供給する。また、平時から自治体との協力体制の確認や合同訓練を行い、災害の状態に応じた医薬品等の迅速な供給ができるよう備えている。
- 医薬品は、災害の規模や態様によって必要となる種類や量が異なり、また有効期限があることから、自治体が購入・管理する備蓄には限界があった。医薬品卸事業者と協定を締結したことで、医薬品等の購入・廃棄の費用を縮減できただけでなく、必要に応じて供給でき、途切れることなく医療を行える体制を整えることができた。今後は合同訓練等を通じて、さらに実践的な連携を図っていきたい。（地方公共団体）

自分を守る！ ▶サプライチェーンの維持		08 物流施設の設置、機能強化を行う	
044	災害時に物流拠点となる東京・大阪機械工場を再整備		
取組主体【掲載年】		法人番号	事業者の種類【業種】
株式会社大林組 【平成 27 年】		7010401088742	インフラ関連事業者 【建設業】
		実施地域	
		東京都、 大阪府	
<ul style="list-style-type: none"> ● 株式会社大林組では、災害時における支援・復旧用資機材等の効率的な供給について、本社災害対策本部の一元管理の元、物流の拠点となる施設に一旦集積し、被災地の要求に応じて配送することが有効的と考え、工事用機械の整備・保管・運搬を担う東京機械工場と大阪機械工場を災害時の物流拠点としている。 ● 機械工場の BCP 対応設備の拡充として、被災時でも本社災害対策本部と連携した活動ができるように、事務所棟を免震構造としている。非常用通信設備を備え、インフラが途絶えエネルギー供給が停止しても、自家発電、軽油及びガソリンタンク（各 5,000 リットル）を工場内に整備・備蓄し水道水や排水貯留槽を設置することで 7 日間の自立稼働を可能とした。また、車両の燃料を備蓄、緊急時油脂及び燃料の供給中継を可能としている。 			

自分を守る！ ▶サプライチェーンの維持		08 物流施設の設置、機能強化を行う	
045	災害医療チームにも参画し、医薬品の確実な配送を目指す		
取組主体【掲載年】		法人番号	事業者の種類【業種】
宮城県医薬品卸組合 【平成 27 年】		-	サプライ関連事業者 【卸売業、小売業】
		実施地域	
		宮城県	
<ul style="list-style-type: none"> ● 東日本大震災の際には、医療品卸として迅速な対応を取り、国・自治体等から評価を頂いた反面、一部で医薬品が足りないと誤報された。このため宮城県医薬品卸組合では、医薬品を被災者の手元に届けたことを具体的に説明し、さらに災害時備蓄医薬品、緊急車両申請等有事対応を行政と見直し、平成 28 年 3 月に災害対策マニュアルの策定をしている。 ● 平成 24 年 3 月には、宮城県版・災害医療チーム「JMAT 宮城」(Japan Medical Association Team)が発足し、宮城県医師会・宮城県歯科医師会・宮城県薬剤師会・宮城県看護協会や、宮城県医薬品卸組合に加え、仙台市も平成 27 年からメンバーとして参画している。 ● 同組合が加わることで、県内 27 ヶ所の物流拠点を通じ、災害時の医薬品供給を担う予定であり、輸液や緊急ショック用剤、糖尿病薬治療薬等 82 品目については、すでに 0.6 ヶ月間分の備蓄を進めている。なお「JMAT 宮城」が活動している際には、すべての卸が 24 時間対応で医薬品の配送に対応できる仕組みを整え、迅速な対応を行う予定である。 ● 医薬品卸は、病院、診療所、薬局との取引があり、それぞれの施設で必要となる医薬品を把握している強みがあり、その特徴が発災時にも活かされることが期待されている。 			

046 震災時にヘリコプターで商品を緊急輸送

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
株式会社セブン&アイ・ホールディングス 【平成 27 年】	1010001095203	サプライ関連事業者 【卸売業, 小売業】	東京都

- 株式会社セブン&アイ・ホールディングスでは、東日本大震災発生直後に、被災地への緊急支援物資の提供を決定した。翌日にはヘリコプター及び陸送による輸送を実施し、現地の災害対策本部等に水やおにぎりやパン等を届けた。
- また平成 26 年の山梨県における記録的な大雪の際には、ヘリコプターを活用し、同社傘下のコンビニエンスストアやスーパーにパン等の輸送を実施している。
- 同社グループでは、全国各地の自治体と災害時における支援協定を結んでおり、協定締結に向けた協議の場等を活用して、行政と日頃から情報交換する機会を設けている。

275 物資輸送の集積拠点の整備「岩手方式」

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
公益社団法人岩手県トラック協会 【平成 28 年】	9400005002397	サプライ関連事業者 【運輸業, 郵便業】	岩手県

1 取組の概要

- 東日本大震災時、被災地では想定を超える緊急支援物資が全国から供給され、複数倉庫で大量の支援物資を置くスペースが足りず、輸送環境や管理が複雑化し効率的な物流管理ができないことが懸念された。
- このため、岩手県トラック協会では岩手県と協力し、中核となる仮設大規模集積拠点を高速道路の IC に近接する催事場に設置した。この拠点において、物資と人員の集約、管理の一元化等を図ることで、関係者間の連携を円滑化した。この取組は「岩手方式」と呼ばれるようになり、災害物資輸送のモデルケースとして全国へ普及している。

2 取組の特徴（特色、はじめたきっかけ、狙い、工夫した点、苦労した点）

大規模集積拠点を設置

- 過去の災害時の支援物資の受け入れにおいては、地方公共団体が主体となって、複数の倉庫を使用し分散受け入れを行った上で、保管・輸送していた。
- 岩手県では、東日本大震災発災直後において、確保した物流センターや全農連倉庫等がすぐに飽和状態となった。また、中小規模倉庫は荷捌きスペースが不足しており災害時に必要な届いた物をすぐに運び出す機動性に欠けることが懸念された。
- このため、同協会は、支援物資の管理を行う岩手県と協議し、巨大な催事場（催事場：3,600㎡、附属展示場：2,800㎡）を有する岩手産業文化センター「アピオ」を中核的な集積拠点として活用することを提案し、即採用された。同施設は、岩手県滝沢市に位置し、東北自動車道滝沢 IC から 2km と、交通アクセスにも優れており、3月15日には支援物資の受け入れを開始した。
- アピオでは、民間企業がイベント会場として使用中であったが直ちに中止され、イベント事業者が展示ブースを解体し、トラック協会の会員によりフォークリフト 8 台、パレット 600 台、



▲緊急支援物資関連業務の全体像

ボックスパレット 300 個を施設に持ち込み、災害物資の受け入れ体制の整備を進めた。

物流体制の構築

- アピオ 2 階に「岩手県輸送本部」が設置され、トラック協会職員と県担当職員とが常駐し、管理チーム、作業チーム、警備チームが設けられ、緊急物資の受け入れ、仕分け、避難所へ到着・昼着・夜着の 1 日 3 回の出荷作業にあたった。
- 県職員が避難所からのニーズを吸い上げ、企業や自治体等に発注、出荷指示書を作成する。1 次集積拠点であるアピオにおいて同協会と県職員が協力し車両搬入・搬出を行い、2 次集積拠点へ運ぶ。各避難所への出荷では土地勘のある宅配業者と連携をした。



▲アピオ（アリーナ）内部

クロスドッキング方式の採用

- 災害物流においては、入荷した物資を滞ることなく、いかに出荷できるかが重要なポイントとなるため、入荷した物資を一時的に保管せずすぐに配送するクロスドッキング方式といわれる最先端の物流手法を採用した。積卸・荷捌き担当は、限られたスペースの中で、いかにわかりやすく仕分けし、出しやすくするかを全員で考え改善を重ねた。配送先ごとに物資がまとめられ、トラックが入ると同時に一斉に積み込みすることで時間をロスすることなく、出発できた。24 時間体制の緊急輸送は 6 月中旬まで、以降は、日勤体制で 12 月まで続いた。
- この同協会と県とが連携して、コンベンション施設を活用した一連の災害物流システムは、後に「岩手方式」と呼ばれ、国の災害時の物流モデルケースとして注目されている。



▲大型の物資が積まれた屋外施設

3 取組の平時における利活用の状況

- 同協会では、普段からの物流事業の効率化や基本動作の確実な実施が、非常事態にも役立つことを被災経験から学び、日々の事業活動の改善・充実を図っている。
- また、同協会と県内の各事業所とは、ドライバーやトラックの空き状況の把握等のために、普段から緊密に連絡を重ねている状況にある。既存の連絡網があることにより、緊急の呼び出しにも対応できたことから、平時から業務連携等をより一層進めている。

4 取組の国土強靱化の推進への効果

- 大規模施設を活用し、物資と人員の集約、管理の一元化等を図ることで、関係者間の連携を円滑化し、被災地等で必要とされる物資を必要なタイミングで届けることにつながった。
- 同協会では、今回得た課題から、津波や大地震等が発生した場合、県の要請を待たずに災害対策本部に参集するなどの新たな体制構築のため、それまでの協定内容を見直し、平成 25 年 12 月岩手県と結んだ。

5 防災・減災以外の効果

- 有事には物事を多角的にとらえて判断し、決断、実行する能力のある人材が望まれる。震災の際には大規模な物流システムの運用経験者が同協会内にいたため対応が可能であった。同協会では、この経験を生かし、今後とも平時・有事において効率的な物流体系を柔軟に構築していくために、県とともに人材育成の方法について継続的に検討を行うに至っている。

6 現状の課題・今後の展開など

- 現状の課題として、①管理機能面（制度や協定見直し等）、②輸送面（送り込み方式確認、通行許可証交付、燃料確保、道路情報やドライバーの安全確保等）、③集積所・備蓄倉庫（集積所整備、省力化機器導入体制、熟練作業員や管理者の招集、燃料・非常用電源の確保等）、④情報通信体制（通信確保、関係者連絡先の一覧作成とメンテナンス、物資在庫管理システム構築等）等が挙げられる。今後、これらの課題解決に向けて行政や運送業者と連携して取り組んでいく考えである。

7 周囲の声

- ノウハウを持った専門家との有効な連携がうまくいった例だと思う。（前岩手県総合防災室長）
- 運送のプロによるハンドリングを協会にお願いしたことで物資輸送がうまく進んだ。アピオが集積基地に適した施設だったことが大きい。県と協会がうまくコンビネーションを組んで動けた。（地方公共団体）

047 部品の共通化による調達リスクの低減

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
アズビル株式会社 【平成 27 年】	9010001096367	その他事業者 【製造業】	神奈川県

取組の概要

調達先が被災した中、限られた部品在庫の最適化利用

- 計測制御システムや制御機器を製造販売しているアズビル株式会社（平成 24 年に株式会社山武から社名変更）では、東日本大震災の際に、取引先である半導体、電子部品メーカーの被災により、生産量が大幅に減少する恐れがあった。



▲伊勢原工場（左）及び湘南工場（右）

- このため、同社では調達先の被災状況の把握を進め、調達が困難となることが予想される調達部品を特定するなど、「見える化」した上で、社内の在庫状況とあわせて、優先的に対応を図るべき取組を決定した。
- また、部品の共通化を進めていた同社では、情報を共有し、対策を検討する部門横断的な体制を社内に設けることで、災害時の供給逼迫化による部門間での部品の取り合いを未然に防ぐとともに、在庫部品の利用の最適化を推し進めた。

取組の特徴（特色、はじめたきっかけ、狙い、工夫した点、苦労した点）

被災により調達が困難となる部品を「見える化」

- 東北地方に数多くの仕入先を持つ同社では、東日本大震災発生直後から調達先の被災状況の把握を開始、1 週間ほどでほとんどの取引先から被災状況の第一報が報告されてきた。
- 続いて、生産活動を継続するために、必要となる調達部品についての情報収集を開始し、調達先の被災状況(人命、機械設備、材料、物流、水、電力、ガス等)や平常どおり調達できるようになる予定時期等の把握を行った。同時に、社内ではそれぞれの調達部品の使用頻度や在庫量を調査し、社内外の情報と突き合わせることで、問題のある部品リストや影響が出る製品リストを作成するなど、被災対象の「見える化」を行った。

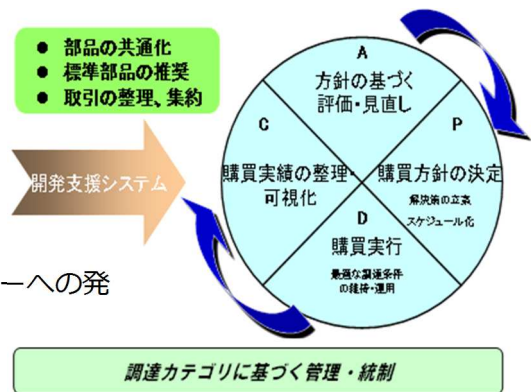
自社の在庫量も踏まえ、優先的に確保を図るべき調達部品を明確化

- 同社では、把握した情報を基に、調達先の復旧期間を予測し、調達部品ごとに対応や取組の優先順位づけを行った。材料・加工メーカー、物流等のサプライチェーン全体が混乱している状況を踏まえ、調達が困難な期間が長期にわたることも想定し、在庫量が 6 ヶ月未満の部品確保を取組の重点対象とし、優先順位づけをした。

- 従来であれば、災害時には生産拠点ごとに購買部門が対応していたが、東日本大震災時は従来の想定をはるかに超えていたため、グループ内部で戦略的に調達部品を配分することとした。

部品の共通化が対応力の強化につながる 鍵は情報の共有と部門横断会議

- 同社では、全く同じ部品を事業部門ごとに調達していたため、製造状況次第では同時に部品の在庫が逼迫し部門間で取り合いになる可能性があった。しかし、事前に部門間で調整を図ることにより、各生産拠点が保有している在庫を相互に融通できると考えられた。
- このため東日本大震災時には、購買部門が逼迫している部品の調達可能時期を、生産・開発・マーケティングの部門長、担当部長といった関係者に公開するとともに、この関係者間で部門横断会議を設置した。4月から9月まで毎週開催したこの会議では、最新の調達情報をもとに部品レベル、製品レベル、事業ラインレベルでの検討を行い、部品活用の最適化に向けた対応策を決定した。
- 事業部門をまたいだ部品共通化は、もともと部品の調達コスト低減のために購買部が主導して進めていた取組である。部品共通化に伴って部品メーカーへの発注量が増大し、メーカー側の製造拠点の二重化や、一方の製造拠点を遠方に移すなどの投資が促進され、調達リスクの低減にも寄与すると期待されている。



▲購買体制の強化による競争力向上

さらなる調達部品の安定供給に向けて

- 調達部品の戦略的な活用に加え、同社では代替の加工先への委託、代替品の検討・評価検証・開発、設計変更等の対応を迅速に行った。しかし、製品の中には、部品調達の目途が立った平成23年7月までは、生産計画を大きく見直し、生産量を6割に抑えざるを得ないものもあった。このため、同社では、災害発生頻度や被害想定等を見直し、BCP（Business Continuity Plan：事業継続計画）の見直し、再設定を行った。
- また、従来から進めている部品の共通化については、調達先の指定を2社以上併記するようにし、冗長性を高めている。また、海外を含めたサプライチェーンの見直しを行い、コストの低減だけでなくリスク回避の視点も考慮した供給網の再構築、強化を図っている。

防災・減災以外の効果

コスト削減や品質向上にもつながる部品供給の安定化

- 同社では、部品共通化の推進によって、コスト削減や調達リスクの低減の他、品質向上にもつなげ、競争力を向上させていきたいと考えている。また、安定した部品の供給により、安定した生産量の確保、復興時の素早い生産活動の正常化が期待できる。

周囲の声

- 首都直下型地震が起きると、物流そのものが壊滅すると思われる。民間企業の工場の復旧であっても、国レベルでの復旧のための復旧順序の切り分けが必要である。例えば、被災地にどのように物を運ぶかだけをとっても、民間だけでは話が完結できない。想定していない公的機関等のステークホルダーとの調整が必要であり、産官学の連携が重要である。(防災関係研究機関)

048

サプライチェーンのデータベース化と事前のリスク対策による初動迅速化、復旧の早期化

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
トヨタ自動車株式会社 【平成 27 年】	1180301018771	その他事業者 【製造業】	愛知県

取組の概要

「サプライチェーン調査」により、リスクの潰し込みを行う

- トヨタ自動車株式会社では、災害時における事業継続のために「サプライチェーン調査」と「リスク品目の抽出～事前の対策実行」を平常時から実施している。これにより、有事の際の被災候補拠点の即時リストアップと対策の早期実施が可能となり、初動の迅速化・復旧の早期化を実現している。
- サプライチェーン情報と地理リスク情報を Web 上でデータベース化することで、同社と各 1 次仕入先との間でリアルタイムでの情報共有を可能としている。



▲サプライチェーン情報データベースによる情報共有

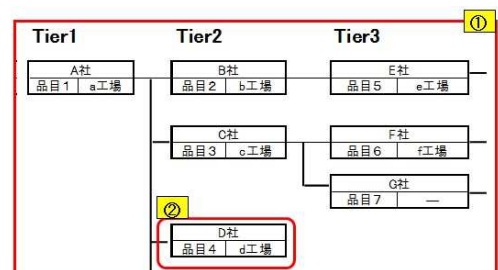
取組の特徴（特色、はじめたきっかけ、狙い、工夫した点、苦労した点）

2 次仕入先以降において、サプライチェーンが集中しているケースがあることが判明

- 同社では東日本大震災の際に部品供給が途絶えたことにより車両生産がストップし、多方面に大きな影響を与えた。震災では、同社の 2 次仕入先以降の仕入先が多く被災した。その際、2 次仕入先以降のプロセスにおいて特定の仕入先にサプライチェーンが集中しているケースがあることがわかり、その仕入先が被災することにより、部品供給に大きな影響が出てしまった。
- 以上を踏まえ、同社では下記が発生したという反省から、事前のサプライチェーン情報収集と対策検討による、初動の迅速化と復旧の早期化を検討した。
 - ① サプライチェーン情報の収集に時間を要したことによる初動の遅れ
 - ② 代替生産先等が予め検討されていないことによる対策の遅れ

「サプライチェーン調査」と「リスク品目の抽出」

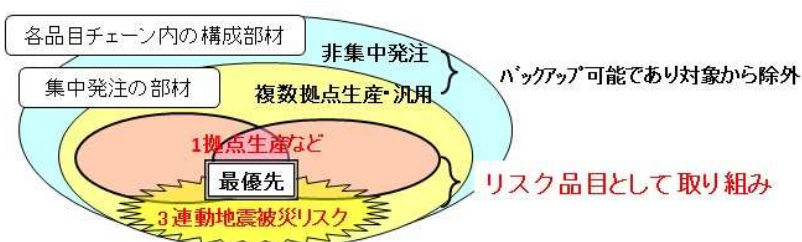
- 同社のサプライチェーン調査では、品目別サプライチェーンツリー情報、各会社・拠点詳細情報を収集している。また、リスク品目として、1 拠点生産品目等を抽出している。



▲サプライチェーンツリー情報

仕入先との認識の共有と信頼関係が作り出したデータベース

- 同社では、東日本大震災の経験から、仕入先との間で「日本のものづくりを守るためにも、災害時の初動迅速化、復旧早期化に向けた活動が不可欠」という思いを共有している。



▲リスク品目の抽出

- サプライチェーン情報は、仕入先の競争力・ノウハウに関わる重要な情報であり、通常は開示していただくことが困難であるが、その共通認識と過去から培ってきた相互の信頼関係により情報提供を受けることが可能となっている。
- 提供される情報の範囲については、仕入先の意向を尊重するとともに、情報の利用目的を「災害発生時」と「災害に備えた事前対策」のみに限定することを事前に仕入先と合意している。

頻繁なコミュニケーションで情報の鮮度を維持し、より実効性ある対策に

- 災害発生時に実際にデータを活用できるよう、仕入先とのコミュニケーションを密にし、情報の鮮度を保つよう努めている。また変化点（新規品発生時、担当者変更時等）ごとに、情報メンテナンスを行うこととしている。
- 仕入先の協力の下、拠点分散や複数の調達先からのバックアップ体制構築等を実施しており、災害に強い調達基盤づくりを進めている。また、訓練等で運用の定着を図っている。

取組の平時における利活用の状況

- 同社では、局所的な災害（大雪・台風・仕入先での火災等）においても本データベースを活用している。平成 26 年の大雪や広島県での洪水・土砂災害時にも被災候補拠点のリストアップを行った。
- また、都度情報の抜け漏れを確認し、サプライチェーン情報精度のレベルアップを図っている。

防災・減災以外の効果

- 同社では、自工会・部工会・仕入先協力会等を通して、サプライチェーンの維持・確保に向けた取組について情報交換を行っている。また、他の OEM や 1 次仕入先を中心に、同様のデータベース構築を模索する動きも広まっている。
- 同社とデータベースを共同開発した富士通株式会社は、本システムをベースとした一般向けシステムの提供を開始し、他産業も含めた活用機会が拡大している。

049 被災経験をもとに複数の量産工場を準備

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
ルネサスエレクトロニクス株式会社 【平成 27 年】	8020001075701	その他事業者 【製造業】	茨城県
<ul style="list-style-type: none"> ● 東日本大震災の際に、ルネサスエレクトロニクス株式会社は那珂工場が被災した。同社は車載マイコンの世界シェア 4 割を占めており、また那珂工場が車載マイコンの主力生産拠点の 1 つであったため、同工場の稼働の停止は、国内外の自動車メーカーに大きな影響を与えた。 ● この事態を受け、同社では震災前の BCP（Business Continuity Plan：事業継続計画）の総点検を行い、従来からの対策に加え、被災時の復旧対策（復旧手順の明確化等）の充実、耐震強化等とともに、代替生産ネットワークの拡充に取り組むことにした。 ● 同社では以前より、それぞれの製品について複数の生産拠点で生産できるよう計画を推進してきたが、被災以降、顧客からも 2 カ所以上の量産工場を準備する「マルチファブ化」を要望されたこともあり、これへの対応を加速化し、自社の国内工場と国内外の受託製造企業を活用した代替生産ネットワークを拡充する戦略をとることとした。 			

050 原料の保管倉庫の分散と供給ルート確保

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
日本たばこ産業株式会社 【平成 27 年】	4010401023000	その他事業者 【製造業】	東京都
<ul style="list-style-type: none"> ● 日本たばこ産業株式会社では、東日本大震災において、たばこ製品を製造する 6 工場のうち、北関東工場（栃木県宇都宮市）と郡山工場（福島県郡山市）が被災した。 ● 周辺の葉たばこ原料やフィルターの加工工場、箱や包装フィルムを納入する業者の工場も被害を受け、さらに物流障害もあり、震災直後から安定的な供給が難しい状況に陥った。同社の残りの 4 工場も被災地域の加工工場から葉たばこなど原料の供給を受けていたため、増産も困難な状況に陥った。このため、同社では、原料の保管用倉庫を分散させるとともに、質の良い葉たばこを、長期的かつ安定的に調達するために、海外からの調達ルートの確保も行っている。 			

276

輸液・透析品の「共同物流」開始による地震対策（BCP）及び物流効率化

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
株式会社陽進堂 【平成 28 年】	3230001004965	サプライ関連事業者 【製造業、卸売業、小売業】	富山県

1 取組の概要

コスト削減と BCP の観点から物流網を整備

- 株式会社陽進堂は、原薬の製造から医薬品の開発・製造・販売まで行う、国内でも数少ないジェネリック医薬品メーカーである。近年では、輸液・透析液を取り扱うエッセンシャルドラッグ分野にも進出する一方で、輸液・透析液は容積が大きく、物流コストが大きな負担となっており、同社では、BCP の側面からも物流網の整備について検討を重ねてきた。
- 同社では、輸液・透析液の物流が途絶えることは、人命にも直接かかわるような重大事であることから、高台移転や共同物流、物流拠点の分散化等、コスト削減と BCP の両面から、物流網整備に取り組んでいる。
- 在庫拠点については、静岡県内に 2 カ所設置していたが、南海トラフ地震が懸念される中で、静岡県の被害想定で津波浸水域に入っていたことから、平成 26 年に主要倉庫を岩盤地盤が強固な高台に新設し、自家発電装置が完備された医薬品専用倉庫を整備した。
- また、輸液・透析液で大塚倉庫株式会社と業務提携を結び、この分野では国内初となる「共同物流」を開始した。「共同物流」とは競合する輸液企業同士が企業間の枠を取り払い、倉庫管理と配送業務を連携させた共通プラットフォームを活用し、物流を行う仕組であり、これにより、在庫拠点を従来の 2 カ所から 7 カ所に分散させ、製品の安定供給体制を確立するとともに、災害時に一つの拠点が被災した場合でも、他の拠点からカバー可能な物流ネットワークを構築することができた。



▲ 高台移転した静岡物流センター

2 取組の特徴（特色、はじめたきっかけ、狙い、工夫した点、苦労した点）

既存の仕組を活用

- 大塚グループ（大塚倉庫や大塚製薬を含む）は、輸液・透析液分野でのシェアが大きく、飲料並みの大量物流となる輸液・透析液に対応する物流体制を構築し、また、東日本大震災で配送センターが被災したこともあり医薬品の分散化を進めており、さらに、株式会社陽進堂とは納品先が一致していた。株式会社陽進堂はすでに構築されている大塚倉庫のネットワークを利用し、

生産工場から全国倉庫へトラックで配送することで、倉庫から医薬品の卸売り業者に対して大塚グループ製品と共配（配送効率の向上と省エネを実現）することで、拠点分散に伴う物流コストの上昇を抑え、生産工場の生産ライン再構築に伴う在庫の増加に柔軟に対応することができた。また、近い将来受注から納品までの所要期間を短縮する予定である。

- BCP の必要性や、人材不足等物流業界が抱える問題を踏まえると、各メーカーが独自に物流の仕組を構築していた従来の方法ではなく、たとえ競合他社であっても共同物流を積極的に推進することが必要との考えが一致し、共同物流という結論に至った。

3 取組の平時における利活用の状況

- 同社では、「共同物流」により、大塚倉庫株式会社がすでに確立していた物流プラットフォームに相乗りすることで、高品質な医薬品物流サービスを受け、新規に仕組を構築することもなく、製品の安定供給につなげている。

4 取組の国土強靱化の推進への効果

- 同社では、「共同物流」により、物流拠点を分散させることで、災害時においても製品の安定供給を可能とし、人命にも直接かかわる輸液・透析液等を必要としている人々に届ける体制を構築している。

5 防災・減災以外の効果

- 物流業界ではトラックドライバー等人手不足が深刻になっており、特に医薬品の物流は、人手不足によって病院等への供給が遅れる恐れがある。同社では、運送システムの共通化を進めるとともに、物流拠点も共同で利用することで人手不足の解消を図り、医薬品等の安定供給を維持している。

6 現状の課題・今後の展開など

- 同社では、輸液・透析液の安定供給という責任を果たせるよう、物流面での改善を継続的に図り、今後も BCP の取組を推進することを予定している。

7 周囲の声

- 物量の多い輸液・透析液が一括で納品されるので効率的である。（医薬品卸売り企業）

277

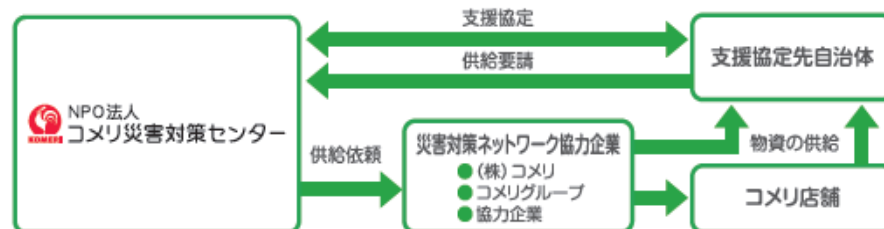
「コメリ災害対策センター」の運営と、災害時に物資を確実に供給するための仕組みづくり

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
株式会社コメリ（NPO 法人コメリ災害対策センター） 【平成 28 年】	9110001002050	サプライ関連事業者 【卸売業，小売業】	新潟県

1 取組の概要

被災経験を活かし NPO 法人の災害対策センターを設立

- コメリグループは、46 都道府県に 1,186（平成 29 年 2 月現在）の店舗を持ち、ホームセンター業界で唯一、全国展開をしている。「平成 16 年 7 月新潟・福島豪雨」、「新潟県中越地震」では、コメリの店舗も多くの被害を受け、また、被害者の受けた痛手を見て早急に災害対策を充実させることの重要性を認識した。
- この経験を踏まえて、同グループでは、平成 17 年 9 月に、コメリの利益 1%相当額を毎年社会に還元している「コメリ緑資金」の助成を活用し、NPO 法人「コメリ災害対策センター」を設立した。
- 「コメリ災害対策センター」では、グループ企業や 200 以上の取引先（災害対策ネットワーク協力企業）と連携し、「災害対策協カグループ」というシステムをつくり、災害時に全国の各自治体へ、支援協定に基づき迅速に物資の供給を行う体制を構築している。



▲物資供給ネットワーク構築

2 取組の特徴（特色、はじめたきっかけ、狙い、工夫した点、苦労した点）

災害時の物資供給のネットワーク構築

- 全国 10ヶ所の物流センターにおいて災害復旧用品を備蓄しており、同センターが中心となり、協定締結自治体の要請に基づき、コメリグループの物流・店舗網を積極的に活用して迅速に物資供給を行っている。被災した店舗においても、その機動力を活かして復旧活動等に必要な要員の派遣や必要物資の供給を行い、営業の早期再開、商品の安定供給に努めることとしている。

全国の各自治体と災害時の支援協定を積極的に締結（734 機関：平成 29 年 2 月現在）

- 同センターでは、これまで災害時において物資を供給した実績を踏まえ、地震、台風、水害・土砂災害等の災害ごとに、作業工程や時間経過ごとに必要となる物資リストを整理している。コメ

りの物資供給体制を紹介しながら、省庁や自治体、警察等の公共機関との支援協定の締結を積極的に進めている。

<物資供給実績>

新潟県中越沖地震：コメリ災害対策センター設立後初めての大規模災害を経験。新潟県と連携し、物資を供給。

東日本大震災：未曾有の災害に自衛隊と連携し、遠方から被災地へ物資を供給。

九州北部豪雨：被災地のニーズを捉え、必要物資を提案。

新燃岳噴火：被災地以外の自治体（芦屋市）から都城市への物資要請の依頼を受け、宮崎県内の店舗より商品をピックアップし、迅速に搬送。

平成 26 年関東大雪：新潟県に手配を依頼したトラックで新潟県から埼玉県へ物資を配送。

広島県土砂災害：土嚢袋 855,000 枚等を広島県より配送ルートの紹介を受け、迅速に提供。

御嶽山噴火災害：イボ竹等、救助活動のニーズに応じた物資を提供。

家畜伝染病への対応：宮崎県内での口蹄疫感染の拡大（平成 22 年）、西日本を中心とした鳥インフルエンザ（平成 22 年）、九州・中国地方での鳥インフルエンザの発生（平成 27 年）等で必要な物資を供給し、また、経験を生かし、必要物資を提案。

平成 28 年熊本地震：被災地のみならず、被災地と災害時の応援協定を締結している県外の自治体からの支援物資の要請にも対応。

3 取組の平時における利活用の状況

- 同グループでは事業活動の一環として、平時からの物流網の効率化や多重化、取引先企業との連携の強化を進めており、これらの取組が、有事の際にも機能する物資供給体制へと直結するものと認識している。
- 同センターでは、平時より協定先との連携を図ると共に、各自治体における災害対策への取組や当センターの活動状況等の情報を発信するため、広報誌「サポート」の発行（年 2 回）や、ホームページでの情報公開、協定先の防災訓練への参加、防災講習会の開催等に努め、行政と顔の見える関係を築いている。
- 全国の各自治体や各種団体の協力の基、過去の被災記録（ライフライン・避難所等の被害状況、物資関連情報、災害時対応における課題や教訓、ボランティア活動状況等）を収集、データベース化し、ホームページや広報誌を通して広く公開することで災害時に備える。



▲被災記録の情報収集と情報発信

4 取組の国土強靱化の推進への効果

- 平時から災害を想定したネットワークを構築することで、災害発生時に備え、災害支援協定の実効性を高めている。
- 多くの災害において物資を供給した実績があり、また、必要な作業や時間経過ごとに必要となる物資リストを整理し、ホームページ上で公開している。他の事業者が防災対策を進める上で参考となる知見となっている。

5 防災・減災以外の効果

- 同グループの各店・各地区本部は、協定を締結する機関が実施する防災訓練や防災啓発活動へ参加しており、関係機関とのつながりの強化につながっている。
- 防災講習会として、大学教授による講演会、ホームセンターで手に入る資機材を活用した災害時の代替品の作成体験（「簡易担架」、「簡易トイレ」、「テント」等）を企画・実施する中で、行政の防災担当者の理解や必要な防災知識の習得につながっている。



▲エアロシェルター



▲独自の横断幕をつけたの
物資運搬訓練



▲防災用品の紹介

6 現状の課題・今後の展開など

- 同グループでは、災害発生を防止するための環境整備のあり方や災害発生後に的確な対応を迅速に行うための仕組づくり等、より幅の広い取組を行うことを予定している。

7 周囲の声

- 全国に展開されている物流拠点・店舗や取引先等との幅広いネットワークを活用し、災害時の物資供給体制を確立している。これまでも県内外の災害において、迅速かつ的確に物資供給いただいております。心強く感じています。（新潟県防災局 防災企画課）
- コメリ災害対策センターとは災害時における協力に関する協定を締結しており、物資供給のみならず、店舗駐車場の利用について協力関係を築いている。平時から顔の見える関係づくりにも熱心に取り組まれており、心強いパートナーとして認識している。（新潟市危機管理防災局 防災課）

278

取引先も参加した、製・販・配・物流を結ぶ情報システムによるサプライチェーンの強化

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
イオン株式会社 【平成 28 年】	6040001003380	サプライ関連事業者 【卸売業, 小売業】	千葉県

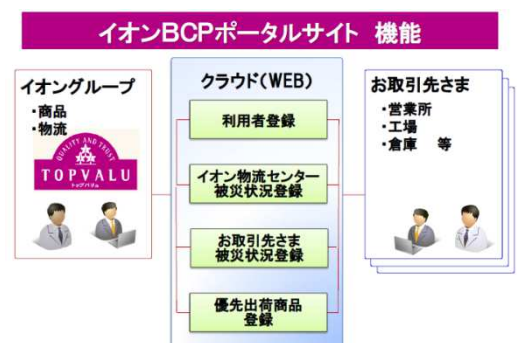
1 取組の概要

- イオングループは大型スーパーやショッピングセンター、ドラッグストア等、国内に約 1 万 6 千店を展開する。各地で自治体と防災協定を結んでおり、地震や洪水などの災害時には救援物資の要請が協定締結先から寄せられてくる。
- これまでの災害発生時のシステム面における情報収集は、安否確認や建物の被災状況に主眼が置かれていた。このため、取引先との情報共有、必需品の確保、輸送上の混乱や障害の最小化等、サプライチェーンの面で課題が残されていた。
- こうした課題を踏まえ、商品の優先度の決定や、情報の共有化・情報の発信（発災後の連絡先・連絡手段、被災状況）を行える新災害時システム「イオン BCP ポータルサイト」について、多くの取引先と検討を進め、平成 27 年 10 月に、食品、日用品メーカーなど約 50 社と連携した新災害時システム「イオン BCP ポータルサイト」を立ち上げた。
- このシステムは、イオングループ関連各社と取引先との情報を可視化し、出荷できる工場・倉庫・商品などの情報を一元管理するものである。これにより、支援物資の輸送準備時間が大幅に短縮される他、被災地に必要な物資を迅速かつ効率的に届けることが期待できる。

2 取組の特徴（特色、はじめたきっかけ、狙い、工夫した点、苦労した点）

製・販・配・物流を結ぶ情報システムの概要

- クラウドコンピューティングを使い、災害発生時に、取引先の工場・倉庫にある商品や現状の稼働体制といった情報を各社が更新する。同社は、取引先の工場・倉庫や自社の物流拠点の稼働状況などについて、情報取得のスピードを上げることができる。
- その上で、グループの物流業務を手掛けるイオングローバル SCM（千葉市）の車両情報などとも組み合わせ、発災直後の優先出荷商品を絞り込み、どの工場からどの輸送手段、どのルートを使って被災地に物資を届けるかといった判断をする。取得した取引先の商品や、交通状況から、被災地への自社物流をコントロールし、必要な物資を被災地の店舗や避難所、協定締結先に運んでいく。



▲新災害時システムの機能

3 取組の平時における利活用の状況

- 新災害時システム「イオン BCP ポータルサイト」内では、平時よりイオン側から共有したい情報や依頼事項などが発信される。また、初動計画、優先出荷商品（事前対策案）、イオン側の組織、システム手順書など、BCP で共有されることが望ましい情報を格納し、閲覧できるようになっている。

4 取組の国土強靱化の推進への効果

- 新災害時システム「イオン BCP ポータルサイト」構築の効果としては、発災直後の初動効率を高めることができる。すなわち、製・配・販・物流の状況をシステムで一元的に管理できることから、必要な物資を効率的に調達でき、災害対応の状況が共有化されるため、イオンと取引先の協力態勢が強化される等の効果が期待できる。
- また情報共有の効果としては、イオンと取引先とが効率よく情報共有を行いながら、それぞれが主体的で効率的に災害対応を行える。
- イオングループ対策本部の視点としては、新災害時システム「イオン BCP ポータルサイト」を通じ、取引先の被災状況を迅速に把握できるため、効率的にコミュニケーションを図れるなど、情報面での効果が期待できる。一方、取引先側の視点としては、システムを通じてイオンの物流拠点の被災レベル・代替対応情報などを入手することで、必要商品の出荷準備が迅速に行え、物流の混乱を極力回避できるなど、情報面での効果が期待できる。

5 防災・減災以外の効果

- 同社では、新災害時システム「イオン BCP ポータルサイト」の連携先の企業と平時より上記のような協力関係を築くことで、商品分野でのパートナーシップだけでなく、双方の経営層をはじめ、リスク管理組織、広報など、様々な部署の担当者同士において縦と横の連携体制が確立され、企業間により太いネットワークが構築しやすい環境となる。

6 現状の課題・今後の展開など

- 同社では、すでに稼働しているグループ店舗の被災状況などを地図上に表示するシステムとも連携させることを予定している。

7 周囲の声

- 東日本大震災時は、商品を届けたくとも届けられなかった。メーカーと流通業が共同して、最終的にいかに早く現地に商品を届けるのが課題である。「イオン BCP ポータルサイト」を活用した協力態勢のもとにメーカー側の情報提供を行い、課題を解決したい。（大手日用品メーカー）