

安全・安心な社会を支える日立危機管理トータルソリューション

Hitachi's Total Risk Management Solution for Supporting Secure and Safe Society

寺谷 匡生 Masao Teratani
梶浦 敏範 Toshinori Kajjura

外山 敦也 Atsuya Toyama
高橋 孝輔 Kôsuke Takahashi

山口 悟史 Satoshi Yamaguchi

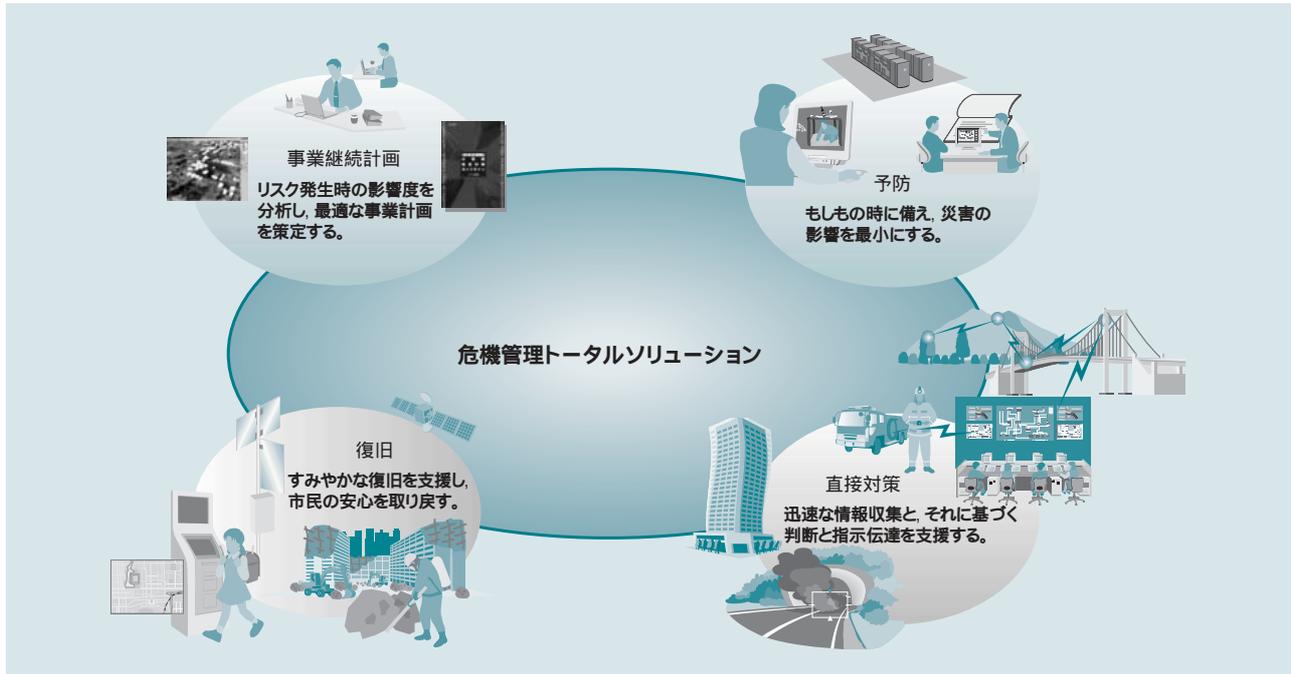


図1 安全・安心な社会を支える日立危機管理トータルソリューションの概要

多様化、複雑化してきている社会への脅威に対して、これまで培ってきたリスクマネジメントや災害対策のノウハウを活用し、事業継続マネジメント・コンサルティングを行い、その結果に基づき、各種リスクにおける予防、直接対策や復旧に関する適切な、日立「危機管理ソリューション」を提供し、社会の安全・安心に貢献している。

1.はじめに

現在、日本で考えられる主な脅威としては、通常の犯罪・事故、大地震や洪水といった自然災害に加え、国際犯罪、テロなどがあげられる。

2001年の米国同時多発テロ事件以降、世界のテロに対する認識が一変し、実際にテロを受けた米国では、国土安全保障省が新設された。また、政府、企業では従来のBCP(Business Continuity Plan:事業継続計画)の見直しが行われた。

日本では、企業の危機管理について、2005年8月に政府の中央防災会議の「民間と市場の力を生かした防災力向上に関する専門調査会」から「事業継続計画ガイドライン」が発表され、企業におけるテロや内部不正といった人為的なリスクや、地震などの自然災害のリスクに対するBCM(Business Continuity Management:事業継続マネジメント)への取り組みを促している。

また、政府は「防災基本計画」を、自治体ではそれぞれ「地

域防災計画」を作成しているが、地震などの広域災害が発生した場合の役割分担などにおいて必ずしも明確とは言えない部分もあり、今後、政府や自治体でもBCMの考え方を取り入れて計画を作成する必要があると考えられる。

日立は、社内においてもBCMへ積極的に取り組んでおり、2005年に「大規模地震対策ガイドライン」を改訂し、日立グループ全体に展開している。

ここでは、日立グループにおけるBCMへの取り組みと、これまで培ってきたリスクマネジメントや災害対策におけるノウハウに基づいたBCMソリューション、およびBCMの実践をサポートする「日立危機管理トータルソリューション」について述べる(図1参照)。

2. BCM(事業継続マネジメント)の状況

企業の社会的責任が従来にも増して問われる時代となってきており、不祥事の発生を防止することはもちろん、いかなる

昨今、社会への脅威が多様化、多発化してきており、企業や政府、自治体では、さまざまな危機発生時に際しても事業（業務）を継続していく手法、すなわち、事業継続マネジメント（BCM）に対する関心が高まってきている。

日立は、情報システムやサービスとともに、これまで蓄積してきた幅広い技術とノウハウを融合した事業継続計画策定に関するコンサルティングも行っており安全・安心な社会を支えるために、災害や有事における予防・直後対策・復旧を支援するさまざまな「危機管理トータルソリューション」を提供している。



図2 BCMで対象とするリスクと被害への対策例
 リスク要因、想定する被害、その対策についての例を示す。

ときにも安定的に事業を継続する取り組みが求められてきている。

とりわけ、阪神・淡路大震災（1995年1月）、米国同時多発テロ（2001年9月）、ニューヨーク大停電（2003年8月）などの大規模災害によって明らかとなった危機回避の取り組み状況と損失との関係などにより、BCMへの重要性が高まってきている。

企業のビジネス継続を脅かすリスクや被害、それに備える予防、および、直後対策・復旧対応は、図2に示すように多種多様である。

日立グループは、防災、消防、警察、電力、鉄道、通信、および金融などの分野で、さまざまな社会基盤システムや企業システムを納入してきており、各種事業のリスクマネジメントや災害対策のノウハウを蓄積してきている。

2.1 日立グループのBCMの取り組み状況

日立グループのBCMの主な取り組みは以下のとおりである。

(1) 人命尊重

ビジネス継続のためには「人命尊重が第一」である。従業員の安否管理だけでなく、地域社会、および日立製品のユーザーとの連携を密にし、二次災害の防止やその災害復旧に努めることを最優先としている。

(2) 日立が納入したシステムの復旧支援への備え

日立グループは情報システム機器やエレベーターの保守など、災害時に緊急性が強く要求される事業を数多く行っている。いざというときに迅速に対応できるように、多数の拠点と体制を備えている。

(3) 企業危機管理

日立グループは、企業危機管理の一環としてBCMを位置づけている。危機管理としては、リスク対策部を設けて日立グループ全体のリスクに対応するほか、内部統制や情報セキュリティ対策などでも専門の部署を設けて推進している。

(4) 組織・体制

対策を効果的かつ効率的に行うため、対象とする組織の範囲を柔軟にとらえている。

3. BCMを支援する日立危機管理ソリューション

日立グループは、さまざまな危機に対して危機が起こる前の予防、起こった直後の対策、さらにその後の復旧という時間軸に基づき、さまざまなソリューションを提供している（図3参照）。

トータルソリューションの一例として、特にリスクマネジメント

事業継続計画	事業継続計画コンサルティング 業務コンサルティング セキュリティ診断サービス ポリシー策定コンサルティング	ITガバナンス構想策定コンサルティング ITシステム最適化コンサルティング 設備コンサルティング 設備環境コンサルティング
予防	事業継続ベストプラクティススイツ ディザスタリカバリソリューション センターバックアップサービス セキュリティソリューション 防災訓練シミュレータ	防災e-ラーニング 爆発物検知システム 免震装置、無停電電源装置 防雷システム 設備診断サービス
直後対策	高機能消防指令システム 警察通信指令システム 災害対策ナビゲーション 職員招集・安否管理システム 防災地理情報システム 高解像度衛星画像データサービス 浸水氾濫（はらん）予測システム	高性能映像配信システム 監視カメラ・無線ネットワーク 小型自律飛行体システム 交通情報管理システム 現場情報収集システム 観測情報収集提供システム 車両動態管理システム
復旧	避難所安否管理システム 物資資機材輸送管理システム リアルタイム地図更新システム	防災情報提供システム KIOSK端末システム 両面受光太陽電池

図3 日立グループの「危機管理トータルソリューション」の例
 日立グループは、事業継続計画コンサルティングから予防、直後対策、復旧まで幅広い危機管理ソリューションを提供してきている。

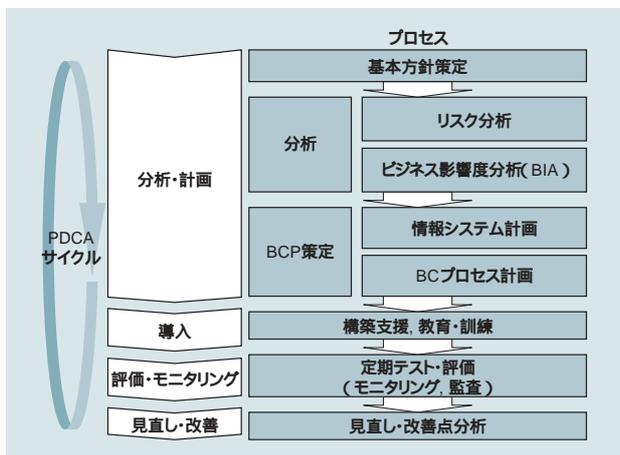
や災害対策に関するノウハウの集大成としての「BCMコンサルティングサービス」、昨今の台風(水害)発生時の洪水にかかわる被害の影響度を可視化する「洪水シミュレーション」、および、災害発生時の緊急対策を支援するとともに、平時からの訓練をサポートする「リアルタイム洪水対策ナビゲーション」についてその概要について以下に述べる。

3.1 BCMコンサルティングサービス

自然災害やテロなど事業の継続に重大な影響を及ぼすリスクが高まっている場合や、システムの更新に際して災害に強いシステムを構築したい場合などには、BCMコンサルティングを適用することで、リスクに対して投資対効果を考慮し十分な備えをとることが可能となる。さらに、リスクを顕在化させることにより、発生する損害の低減が可能となる。

日立は、これまで実践してきたリスクマネジメントや災害対策に関するノウハウの集大成として、図4に示すような手順でBCMコンサルティングサービスを提供している。その結果としてBCPを策定し、さらにその見直しや改善を継続的に支援している。

BCP策定では、あらかじめ事業(業務)を中断させるリスク要因を抽出するリスク分析を行う。予想される損害を定量的に分析し、優先すべき事業・業務の目標復旧時間と目標復旧時点を決定する。このようにビジネス影響度分析(BIA: Business Impact Analysis)をした結果に基づいて、リスク要因が実際に発生した際の被害・損害を減らすための事前対策(情報システム計画など)と、リスク要因が発生した後の緊急対応策、復旧方法(BCプロセス計画)を立案する。策定したBCPに基づいて、システム構築、運用の両面で整合性の取れた設計・実装を確実に行うとともに、平時から運用を徹底することが重要である。



注:略語説明 PDCA(Plan-Do-Check-Act), BCP(Business Continuity Plan)
BIA(Business Impact Analysis), BC(Business Continuity)

図4 BCMコンサルティングの概要

基本方針の策定からBCPの立案、平時運用に対する支援まで、一貫したサービスを提供する。

また、災害が発生した後の緊急対策と復旧方法を立案するにあたっては、リスク要因の発生がどのような被害をもたらすかという問題意識を関係者間で共有化することが有効である。被害シナリオを想定し、事業(業務)上の影響を特定し、各種評価モデルを用いて機会損失や間接被害などのビジネス影響度を可視化することが重要である。また、リスク要因が発生した後の迅速で的確な緊急対応策や復旧を支援するとともに、平時からの継続的な訓練やブラッシュアップが重要である。

3.2 洪水シミュレーション

近年、日本各地で同地的集中豪雨、またそれに伴う洪水が頻発している。破堤状況を見ると、治水安全度が相対的に低い中小河川で9割が発生している。政府も洪水への対策を急務と考えており、2005年7月に改正された水防法が施行された。

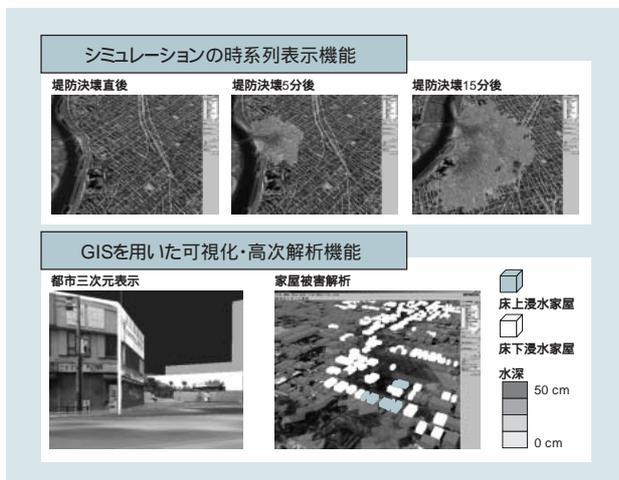
改正水防法が求める主な水害情報としては、平常時の洪水ハザードマップ、緊急時の洪水予報実施などがあげられる。新たに創設された浸水想定区域制度によれば、国または都道府県は浸水想定区域を指定し、その区域で想定される水深を公表して、関係市町村へ通知する必要がある。これに従い、市町村防災会議で、洪水予報の伝達方法や避難場所の防災計画への制定などを行う。

集中豪雨の際は、退避勧告の発令など、水害情報を迅速に住民へ提供することにより、避難の早期化が促され、特に子どもや高齢者といった社会的弱者に対する人的被害が抑制されるとともに、家財などをいち早く階上へ待避させることで、浸水による物的被害も軽減されると考えられる。

自治体としては降雨量が増加した際、雨足の強さに見合った堤防決壊の予想、その際の脅威への正しい認識と、その認識に立ったうえでの対策が必要となる。そのため、どのような指標を元に、どの段階で、どの地域に警戒警報や避難勧告を出すのかについての判断を支援する情報ツールが求められている。

このようなニーズに応えるため、日立は、洪水シミュレーションを活用した危機管理ソリューションの提案を行っている。なお、シミュレーション技術については、財団法人日本気象協会と日立製作所中央研究所とで共同開発を行い、2006年4月に株式会社日立エンジニアリング・アンド・サービスから製品化する予定である。

日立の洪水シミュレーションは、高速・高精度であるという特長がある。従来、250 m四方単位であったシミュレーションの精度を、50 m四方単位に高めている。さらに中小規模河川の範囲であれば、パソコンの処理性能でもリアルタイムで浸水の状況表示が可能である。



注:略語説明 GIS(Geographical Information System)

図5 洪水シミュレーションの概要

堤防決壊による浸水エリアを高速・高精度でシミュレーションすることが可能であることから、自治体の避難計画策定などに有効である。

これにより、時系列での浸水想定区域が特定可能である(図5参照)。また、都市三次元表示機能も備えており、実際に洪水が発生した場合の被害家屋・公共施設、冠水道路などが三次元で表示されるため浸水状況の把握を容易にしている。

3.3 リアルタイム洪水対策ナビゲーション

局地的な集中豪雨に対処するためには、浸水想定に応じ、適切に避難計画を意思決定することが必要となる。前述した洪水シミュレーションを活用することにより、リアルタイムでの浸水想定区域が把握できるため、避難勧告の指標として役立つことができる。

具体的には、時系列の浸水想定区域図から、被害家屋・公共施設、冠水道路を割り出し、想定される避難者(特に、災害時要援護者)への情報提供、避難可能な場所の提示および必要な物資の準備指示を行う。このように、豪雨時または警戒期において、状況の変化に応じてリアルタイムで先手対策を地域ごとに行うことが可能である。

また、平常時には、過去および任意の降雨データシナリオによる洪水シミュレーション結果を図上訓練に活用できるので、災害対応力の向上に貢献できると考えられる。

4. おわりに

ここでは、多様化する脅威に対して、企業や政府、自治体におけるBCMの実践をサポートする日立の「危機管理トータルソリューション」について述べた。

今後、企業においてはBCMが全社戦略として位置づけられ、今まで以上にその重要性が増してくると考えられる。また、都道府県や市町村においても市町村合併や道州制などの自治体運営の広域化、政府との業務再編が推進されていく傾向にあり、広域運営におけるBCMが重要になると推測される。

日立グループは、これからも、いっそうの社会の安全・安心に貢献するために、さらなる製品開発や研究開発、および危機管理ソリューションの提供を進めていく考えである。

参考文献など

1) 日立ビジネスソリューションホームページ

<http://www.hitachi.co.jp/Div/bisd/solution/bcm/>

2) 洪水シミュレーション(ニュースリリース)ホームページ

<http://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2005/08/0822.html>

執筆者紹介



寺谷 匡生

1996年日立製作所入社、トータルソリューション事業部 公共・社会システム本部 公共システム部 所属
現在、危機管理システムの企画取りまとめに従事
E-mail:masao.teratani.kc@hitachi.com



梶浦 敏範

1981年日立製作所入社、情報・通信グループ 経営戦略室 BCMビジネスセンタ 所属
情報・通信グループにおけるBCM関連ビジネスの企画取りまとめに従事
E-mail:toshinori.kajiura.sc@hitachi.com



外山 敦也

1998年日立製作所入社、トータルソリューション事業部 公共・社会システム本部 公共システム部 所属
現在、危機管理システムの企画取りまとめに従事
E-mail:atsuya.toyama.df@hitachi.com



高橋 孝輔

2000年日立製作所入社、トータルソリューション事業部 公共・社会システム本部 公共システム部 所属
現在、消防通信指令システムの企画取りまとめに従事
E-mail:kosuke.takahashi.mj@hitachi.com



山口 悟史

2003年日立製作所入社、中央研究所 知能システム研究部 所属
現在、洪水シミュレーションシステムの研究開発に従事
E-mail:ysatoshi@crl.hitachi.co.jp