

平成17年11月30日

「3D洪水シミュレーション技術」を活用した「水災リスク診断サービス」を開始
最先端の洪水シミュレーション技術により、企業の危機管理をバックアップ
- 我が国初の新サービスを開発 -

ニッセイ同和損害保険株式会社（社長：須藤 秀一郎）は、株式会社日立製作所中央研究所（所長：福永泰）の協力を得て、平成17年11月から最先端の「3D洪水シミュレーション技術」を活用した画期的な「水災リスク診断サービス」の提供を開始しました。

この水災リスク診断では、台風による集中豪雨や河川の氾濫等について、従来にない高い精度のシミュレーションと、診断時間の大幅短縮をパソコン上で実現しています。この最先端の洪水シミュレーション技術と、損害保険会社として蓄積した水災対策ノウハウとを組み合わせたコンサルティングサービスは我が国初となります。

このサービスは、当社の子会社であるフェニックスリスク総合研究株式会社（社長：赤池輝弘）を通じて実施します。当社では、このような取り組みを通じて、効果的な水災対応計画の構築を支援することで、顧客企業の危機管理・事業継続マネジメント（BCM）をサポートしていきます。

1. サービス開発の背景

我が国における大型台風の相次ぐ上陸に伴う被害の増加、米国でのハリケーンによる大災害等、昨今の水災被害は深刻さを増す一方です。洪水氾濫等による損害は、有形の財産だけでなく、事業の中断による利益の逸失や取引先の喪失等に及ぶ可能性があり、さらには社員やお客さま等の人命まで危険にさらされる恐れもあります。

地球温暖化の進行に伴い、今後さらに自然災害が増加するとの予測もある中で、事業経営における水災リスク対策の重要度は高まっており、特に重要施設が低地に所在している企業にとっては、適切な対策を講じることが急務となっています。

しかしながら、従来の水災ハザードマップや被害想定シミュレーションマップ等の多くは、地域における大まかなリスクを把握するものに過ぎず、個別施設の危機管理に利用するには不十分なものでした。そのため当社顧客企業からは、より精緻で実効性のある浸水対策を求める声が高まっていました。

こうした声にお応えするため、当社は、高度なシミュレーション技術を有する(株)日立製作所中央研究所の協力を得て、洪水シミュレーション技術と損害保険会社として蓄積した水災対策ノウハウを組み合わせた我が国初の新サービスを開始することとしたものです。

2 . 特長（詳細は別紙をご参照ください）

- （1）フェーズ（マクロ分析）とフェーズ（ミクロ分析）の2通りのメニューを用意
施設の実地調査なしに、パソコン上で、対象施設の建物構造やその周辺の地盤・気象・河川データ等を入力して水災リスクを分析するフェーズと、施設を実地調査し詳細な地盤状況や排水能力等のデータを収集して施設固有のシミュレーションを行うフェーズの2通りのメニューを用意しました。
- （2）リアルタイムかつ詳細なシミュレーション
浸水の進行状況が、個々の施設の特性に応じてリアルタイムに把握できるため、社員やお客様の避難計画や地下空間の水災対策等、より具体的な水災対策の立案が可能となります。シミュレーションの精度についても従来は250㎡四方単位の分析が限度でしたが、この分析では5㎡四方単位にまで高めています。
- （3）試行実績に裏付けられた有効性
本サービスの開発過程では、全国に事業所を展開している大手企業の主要施設について洪水シミュレーションを行いました。その結果、「既存の水害予防・軽減対策の効果を検証するのに極めて有効である」、「危機管理ガイドライン検討の有力な参考データとなる」等、本サービスの有用性を裏付ける高い評価をいただいています。

3 . 実施の流れ

本サービスの実施の手順は次の通りです。

- 施設およびその周辺情報（建物構造、地盤状況、河川データ等）の収集・入力
（フェーズの場合には測量を中心とした施設の実地調査も含む）
- 最先端技術を活用したシミュレーションの実施・分析
- 診断報告書の提供、コンサルティングの実施

4 . 今後の展開

本サービスは、水災リスクが潜在する施設を保有する企業等に対して、当社子会社のフェニックスリスク総合研究株式会社を通じて有料で提供してまいります。診断費用については、施設規模や分析範囲等に応じて、個別にお見積りさせていただきます。

【参考】「3D洪水シミュレーション技術」を活用した「水災リスク診断」

1. 分析対象施設

河川の近くや集中豪雨等の際に浸水しやすい低地に立地している、工場施設、商用施設等が分析対象となります。

2. 診断メニュー

(1) フェーズ (マクロ分析)

パソコンに組み込んだ洪水シミュレーションシステムを用いて、対象施設の建物構造やその周辺の地盤・気象・河川データ等を入力して水災リスクを分析します(施設の実地調査は行いません)。

従来の水災ハザードマップや、被害想定シミュレーションマップの多くは、地域全体の危険度を把握するためのものであり、個別施設の危機管理に利用するには不十分でしたが、この分析では、時間の経過に伴う施設周辺の浸水進行状況、施設が危険水位に至る時間等が把握でき、以下のような水災危機管理対応計画の拡充・強化に役立ちます。

社員・お客さまの避難計画(誘導のタイミング・場所・経路・方法等)

駐車場の自動車被害の防止・軽減対策(駐車スペースの事前対策・有事の誘導計画等)

防災倉庫の位置(被災しない場所の確認と設置)

ライフライン(ユーティリティ)施設管理方法(耐水性の確認・洪水時の機能点検・嵩上げ・防水対策・燃料確保等)

物資の輸送方法・ルート確保(地域情報収集・関係機関との連携)

地下空間の水災対策(地下からの避難誘導、地下の重要施設の被害防止)等

(2) フェーズ (ミクロ分析)

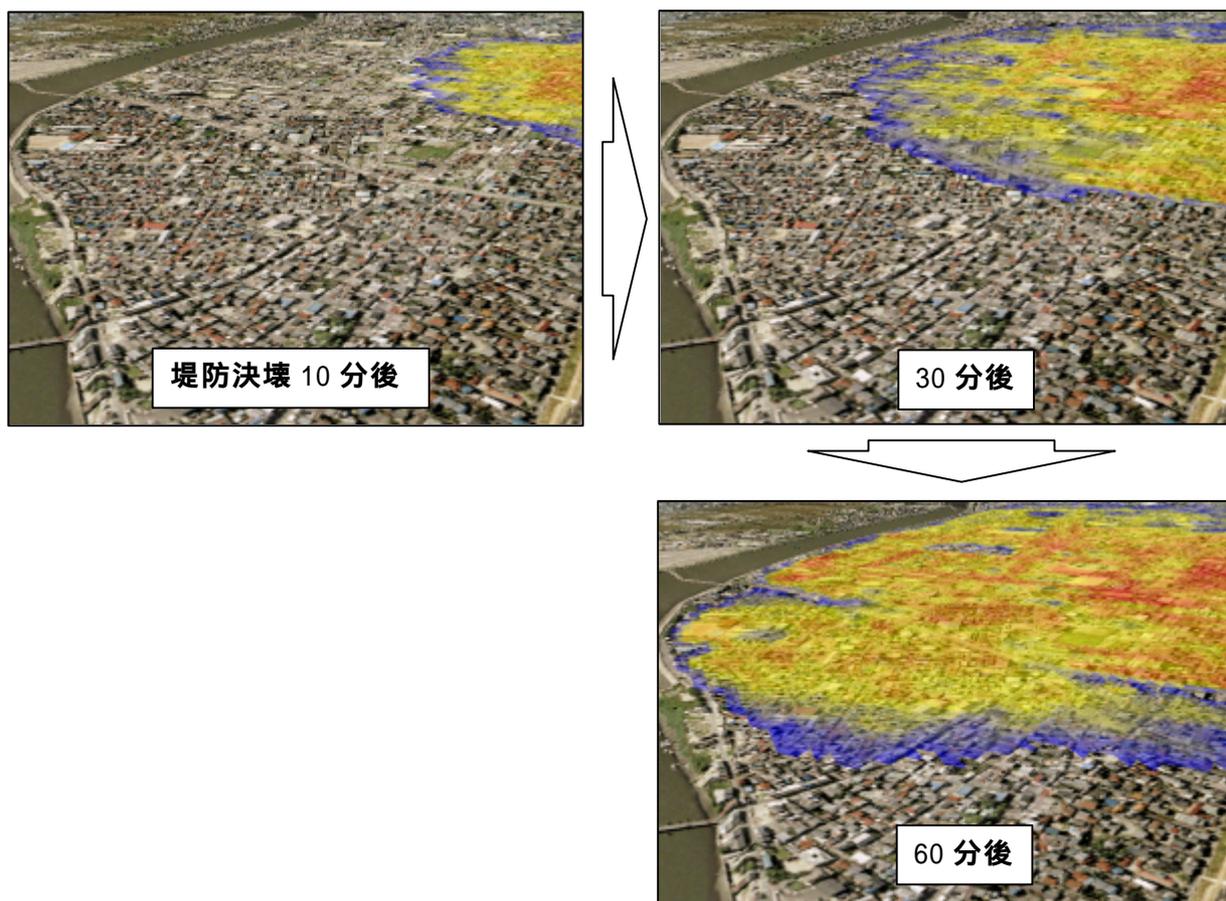
フェーズ の分析に加えて、当該施設の測量を中心とした詳細な実地調査を実施し、建物構造・設備配置・土地条件・排水能力等のデータを収集し、施設固有のシミュレーションを行います。

フェーズ によって得られた、施設の水災リスク分析結果の精度がさらに高まり、施設の被害状況の把握や、より具体的な水災対応計画の立案等に役立ちます。

「3D洪水シミュレーション技術」

パソコンの計算処理性能の範囲で高い精度の洪水シミュレーションを行うために、洪水現象の特徴である境界領域を集中して計算できる新たな計算手法です。これによって、従来 250 メートル四方単位の精度であった洪水シミュレーションを 5 メートル四方単位の精度に高め、中小規模河川の決壊に対応する中規模区域のリアルタイムシミュレーションを、パソコン上で実現できるようになりました。また、3Dであるため様々な角度から浸水状況をチェックすることができます。

フェーズ (マクロ分析) 分析対象施設周囲の浸水状況がリアルタイムで把握できます。



フェーズ (ミクロ分析) 分析対象施設に固有の状況が詳細に把握できます。

