

火災リスクを的確に把握して、最適な防災ソリューションを提言

## 「火災延焼シミュレーションシステム」を開発

－ 11月から活用開始予定 －

2007年10月16日

あいおい損害保険株式会社（社長：児玉正之、本社：東京都渋谷区恵比寿1丁目28番1号）は、株式会社あいおいリスクコンサルティング（社長：加藤孝、本社：東京都渋谷区恵比寿1丁目18番14号星和恵比寿ビル3F）と共同で、火災に関する防災コンサルティングに使用する目的で、「火災延焼シミュレーションシステム」を開発いたしました。

本システムを火災リスク診断の一環として活用し、防火対策、延焼抑制のためのソリューションとして本年11月より提供いたします。

建物配置に対して、火災発生から火災拡大、他の建物への延焼といった火災延焼の動向をこのシステムでシミュレートすることで、防火上の脆弱性の検証や更なる防火対策の提言に寄与するものです。

また、明日より東京ビッグサイトにおいて開催される危機管理産業展2007 [会期：10/17（水）～10/19（金）] に専用ブースを設け、本システムの展示発表を行います。

なお、火災延焼シミュレーションシステムは、国土交通省国土技術政策総合研究所および独立行政法人建築研究所の開発した「市街地火災シミュレーションプログラム」を計算エンジンとして、あいおい損害保険（株）と（株）あいおいリスクコンサルティングが共同で、プリ処理部分（入力データの作成・管理）およびポスト処理部分（計算結果の管理・表現）を独自に開発したものです。

### ■ サービスの概要

あいおい損害保険（株）および（株）あいおいリスクコンサルティングは、従来より企業の防災活動支援として、物件の現地調査による火災リスク評価、リスク低減提案のサービスを提供してまいりました。このサービスは、専門のベテラン社員が、現地調査によるリスクの把握、書面調査による管理状況等の把握を行い、培った知識と経験を基にレポートを作成・提供するもので、損害保険業界では、ご契約者様を対象として長く行われてきました。

今回開発した「火災延焼シミュレーションシステム」では、実際の建物配置や構造、開口部等をモデル化し、火災発生した場合の火災延焼性状を様々な条件設定でシミュレートすることで、これまで経験に基づき行ってきた火災リスク評価、リスク低減・改善効果を、より定量的に評価・比較を行うもので、防災コンサルティングのツールとして活用してまいります。

また、以下のような分析と、対策のご提案が可能となります。

- ・どこから火災が発生した場合に、最も大きな損害となる可能性が高いか
- ・どのような気象条件で、最も大きな損害となる可能性が高いか
- ・どのような対策をすると、より効果的に被害を小さくすることができるか

[対策例]

- ・防火壁を設ける
- ・樹木を植える
- ・建物間の距離を大きくする

本システムを当初は工場向けの防災コンサルティングサービスのサポートツールとして活用し、現地調査と本システムを融合するにより、より具体的な防災診断を行ってまいります。なお、防災コンサルティングサービスは、弊社火災保険ご契約者様を中心に提供してまいります。

（工場向けの防災コンサルティングサービスは有償での提供となります。）

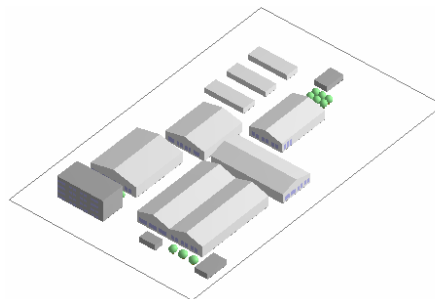
（注）「火災延焼シミュレーションシステム」は危険物・爆発物による火災延焼シミュレーションには対応しておりません。また、建物および建物内部の状況（可燃物の状況）により、プログラムの範囲外となる場合があります。危険物・爆発物の影響、可燃物量の影響等については、現地調査による診断をさせていただきます。

## ■「火災延焼シミュレーションシステム」の特長 ～ 工場防災診断に活用する場合 ～

### 1. 実際の工場構内の建物配置を3Dでリアルに表現

工場構内の建物配置をトレースし、次のような情報で3D（立体）表示します。

- ・建物構造、用途、階数、高さ
- ・建物の開口部（窓等）
- ・建物相互間の配置
- ・防火壁、樹木



### 2. 条件を変えて、何度でもシミュレーション

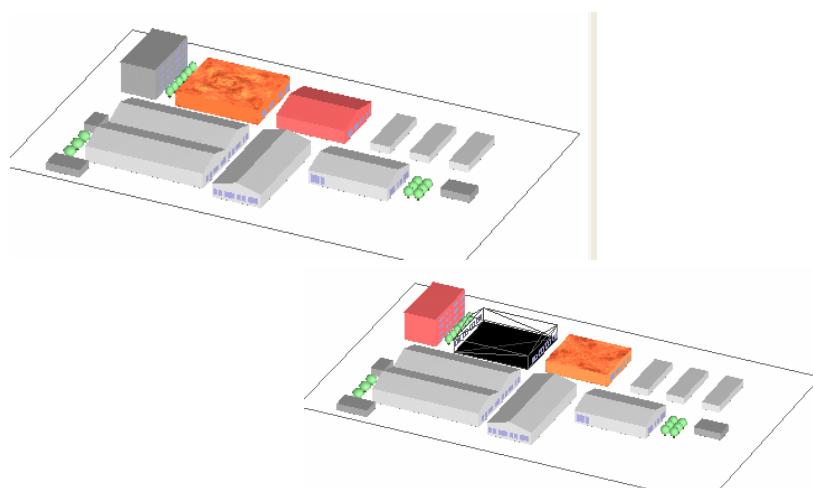
次のように、様々な条件設定で、結果を何度でも検証できます。

- ・火災発生場所の変更
- ・建物の配置変更
- ・防火壁、樹木の設定
- ・風向、風速の設定

### 3. シミュレーションは、時系列的にリアルに変化

次のように、火災の発生から鎮火までの火災の延焼状況を1分単位で、リアルに表現します。

- ・火災の発生
- ・火災の成長
- ・開口部からの火炎の噴出
- ・他の建物への延焼
- ・燃え尽きて鎮火



※1 計算エンジンである「市街地火災シミュレーションプログラム」は国土技術政策総合研究所および建築研究所が、木造の住宅が密集した市街地を対象として開発されたプログラムであり、工場の評価を想定したものではありません。国土技術政策総合研究所および建築研究所はその計算結果について保証するものではありません。

※2 火災延焼シミュレーションシステムの計算エンジンである「市街地火災シミュレーションプログラム」につきましては別紙をご参照ください。

## ■市街地火災シミュレーションプログラムの概要

計算エンジンである「市街地火災シミュレーションプログラム」の著作権は、国土交通省国土技術政策総合研究所および独立行政法人建築研究所にあります。

### [市街地火災シミュレーションプログラムの概要]

(国土交通省国土技術政策総合研究所HP URL : <http://www.nilim.go.jp/lab/jdg/index.htm> より作成)

#### 開発経緯、目的

シミュレーションプログラムは、平成 10～14 年度に国土交通省（実施機関は独立行政法人建築研究所及び国土技術政策総合研究所）が実施した国土交通省総合技術開発プロジェクト「まちづくりにおける防災評価・対策技術の開発」の一環として、木造密集市街地等における地震災害時の危険度を把握する研究の成果として開発されたものです。

当時における様々な科学的知見をベースとしつつ、地区レベルでの市街地の安全性を評価するものです。市街地火災シミュレーションは市街地における火災性状を簡易に予測する手法として開発されたものです。

この総プロの研究成果の一つとして、市街地で発生した火災の拡大状況を推測する市街地火災シミュレーションプログラムは公開されています。

#### モデルの前提条件、シミュレーションの対象範囲と限界

シミュレーションプログラムは、それぞれ一定の前提条件のもとに簡略化や仮定等のモデル化を行って構築されたものです。モデルの限界や適用範囲がありますので、あらゆる条件下で用いることは出来ませんが、シミュレーションプログラムの活用により、以下のようなことが把握できます。

- ・ ある風速や風向のもとで、任意の建物から出火した場合の、1 分ごとにどのように火災が拡大してくか。
- ・ これらの評価を、現状の市街地と、改善後の市街地の両方で適用した場合に、改善効果を把握する。

なお、このシミュレーションプログラムは、様々な特性の市街地を対象としたモデルの検証を行っておらず、現段階では、研究開発途上の成果物です。

詳しくは、上記ホームページの「研究成果の普及」をご覧ください。