

## 研究開発課題概要書

### 1. 課題名(期間)

火災風洞と CFD を用いた市街地火災の延焼シミュレーションモデル(平成 16~17 年度)

### 2. 主担当者(所属グループ)

林吉彦(防火研究グループ)

### 3. 背景及び目的・必要性

木造密集市街地では、地震直後の同時多発火災は、大規模なものへと進展する可能性がある。火災に強いまちづくりを実現するには、新たな延焼遮断帯の整備など、大規模な対策を講じるには限界があり、ポケットパーク整備など、小規模な対策の積み重ねが中心となる。そのような対策の効果を事前評価するために、市街地火災の延焼シミュレーションモデルの活用が有効と考えられる。本研究では、実験的、数値的知見を取り入れ、高精度の延焼シミュレーションモデルを構築することを目的とする。

### 4. 研究開発の概要・範囲

比較的近隣への延焼である、火災からの放射伝熱による延焼、熱気流からの対流伝熱による延焼については、火災風洞を用いた実大実験で現象を解明し、モデル化を行う。また、遠方への延焼である、落下火の粉からの伝導伝熱による延焼については、「火災風洞実験と CFD 解析を用いた市街地火災時の火の粉による延焼機構の解明」(平成 14~15 年度)の成果を基にモデル化を行う。さらに、上記モデルを統合し、市街地火災の延焼シミュレーションモデルを構築する。

### 5. 達成すべき目標

延焼シミュレーションモデル現状版の検証

火災からの放射伝熱による延焼、熱気流からの対流伝熱による延焼のモデル化

落下火の粉からの伝導伝熱による延焼のモデル化

近隣に噴き付ける火の粉による延焼のモデル化

延焼シミュレーションモデルの再構築

延焼シミュレーションモデルの検証、ケーススタディ

### 6. 進捗状況(以下の丸数字は5の丸数字に対応)

延焼シミュレーションモデルを酒田大火に適用し、実態調査結果との比較から、いくつかの問題点を明らかにした。また、実市街地を対象に、東消 2001 マクロ式や延焼経路ネットワークの結果と比較している。今後、問題点を解決し、延焼シミュレーションモデルの精度向上を目指していく。

火災風洞実大実験を実施している。なお、実験結果は、今年度に行うモデル化の基となるものである。

既往の研究成果を基に数値計算を実施している。なお、計算結果は、今年度に行うモデル化の基となるものである。

本件の基となる火災風洞実験はこれまでに実施されておらず、計画の見直しを検討している。

平成 17 年度に予定通りの実施が見込まれる。

平成 17 年度に予定通りの実施が見込まれる。