

研究開発課題説明資料（中間評価）

1. 課題名（期間）

樹木の火災遮蔽性解明とその応用（平成14年度～16年度）

2. 主担当者（所属グループ）

成瀬 友宏（防火研究グループ）

3. 背景及び目的・必要性

平成7年に発生した兵庫県南部地震を契機として、市街地の防火性能を評価するための手法の開発が盛んに行われてきた。建築研究所においても、火災風洞実験施設が完成し、これを活用して多くの研究成果が出され、これらの知見もふまえて、「市街地における防火性能評価手法の開発」（平成13～14年度）において、延焼シミュレーションプログラムが提案された。また、延焼に関わる火の粉と風の影響について、「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）、「都市域における快適性と安全性向上に資する風系構造の解明」（平成13～15年度）が進められ、新たな知見が得られている。

本研究は、「市街地における防火性能評価手法の開発」（平成13～14年度）において提案された延焼シミュレーションプログラムの中で、要素として含まれていない新たな知見を盛り込み、また、新たに「樹木の火災遮蔽性」と「火災旋風」に関する要素技術を開発し、総合的な延焼シミュレーションプログラム開発に活かすことを目的としている。樹木の火災遮蔽性とは、市街地内の隣棟間延焼の遅延あるいは遮断について植栽された樹木による効果をあらわすもので、特に、市街地火災時に特異な現象である火災旋風のような外力による影響を評価することが重要になる。

4. 研究開発の概要・範囲

（1）「樹木の火災遮蔽性」に関しては、街路沿いの樹木のみでなく、地区内における狭隘な隣棟間にあるような樹木の火災遮蔽性を実大火災実験や数値実験等によって定量的に解明する。

（2）「火災旋風」に関しては、発生条件を明らかにし、樹木の火災遮蔽性を評価する上で必要な外力となる火災性状（火炎高さ、温度、燃焼速度等）に関する知見を得る。

5. 達成すべき目標

市街地延焼シミュレーションプログラムの要素技術としての、

- ・樹木の火災遮蔽性のモデル化と遮蔽性能の評価手法の確立
- ・火災旋風の発生機構と性状のモデル化の実施

6. 進捗状況（継続課題のみ）

既往の文献調査をもとにして、樹木の火災遮蔽性を評価するための実大火災実験及び火災旋風に関する実験の計画を立案した。火災旋風に関しては、縮小模型を製作して実験を行い、火炎高さ等の基本的な知見を得た。今後は、さらに条件を増やして実験を行い、この結果をもとに樹木の火災遮蔽性の実験計画を見直して、再度実験を実施し、延焼シミュレーションプログラムに活用できる樹木の火災遮蔽性に関する評価手法を確立する。