

# 第3版

# 建築火災安全工学入門



## ●序文より抜粋

建築物の性能的火災安全設計を考える時の技術者にとっての困難のひとつは、関連する工学技術に関する情報が様々な分野の図書や文献に分散しているため、必要な情報を集めて入手するための時間と労力が馬鹿にならないことである。本書は建築火災安全設計に関わりの深い工学的知見と技術を出来るだけ集約してそのような時間・労力の軽減に幾分かでも寄与することを目的にしたものである。このため本書に含まれる数式も理解のための時間を節約できるように、出来るだけ結果だけでなく導出過程も記述するようにしている。

建築火災安全工学入門は平成5年の初版、平成14年の改訂版に続いて、今回は第3版となる。

発行 一般財団法人日本建築センター  
著者 田中 哮義  
定価 本体 7,200 円 + 税  
体裁 本体 B5 判 490 頁  
ISBN 978-4-88910-183-6  
発行日 令和2年3月30日

## 目次

### 第1章 気体の流動

- 1.1 気体の性質
- 1.2 完全流体の運動
- 1.3 流線、流管
- 1.4 ベルヌイの定理
- 1.5 開口流量
- 1.6 管内流

### 第2章 熱移動

- 2.1 熱伝導
- 2.2 対流熱伝達
- 2.3 輻射熱伝達

### 第3章 火災における燃焼

- 3.1 燃焼の定義と成立条件
- 3.2 燃焼反応と発熱
- 3.3 燃焼の形
- 3.4 可燃性の液体及び固体の燃焼
- 3.5 実在的可燃物の燃焼
- 3.6 区画火災における化学種の発生

### 第4章 ゾーンモデルによる建築火災の

#### 物理的性状の解析

- 4.1 ゾーン方程式
- 4.2 一層ゾーン火災モデル
- 4.3 二層ゾーン火災モデル

- 4.4 多層ゾーン火災モデル
- 4.5 建物内の煙流動計算

### 第5章 火災プルームと火災

- 5.1 火災プルーム
- 5.2 火災の性状
- 5.3 火源に近い領域を含む火災気流の温度と流速
- 5.4 天井に衝突する火災プルーム
- 5.5 開口噴流プルームの流量

### 第6章 区画火災の性状

- 6.1 区画火災の成長
- 6.2 火盛り期の区画火災性状
- 6.3 区画火災温度の簡易予測計算法
- 6.4 フラッシュオーバーの発生条件
- 6.5 区画火災により発生する圧力

### 第7章 開口からの噴出熱気流

- 7.1 窓からの噴出熱気流の気流軸
- 7.2 噴出熱気流の温度分布
- 7.3 噴出熱気流の軸上の温度
- 7.4 噴出熱気流の性状に及ぼす庇の効果
- 7.5 噴出熱気流の温度分布と無次元温度
- 7.6 噴出火災中における未燃ガスの燃焼発熱

### 第8章 煙の制御

- 8.1 煙層の降下と制御
- 8.2 縦穴空間の煙流動性状
- 8.3 遮煙による煙制御
- 8.4 特別避難階段付室の自然排煙

### 第9章 材料の温度上昇、着火及び火炎伝播

- 9.1 火災加熱を受ける材料の温度上昇
- 9.2 着火の性質
- 9.3 火炎伝播

### 第10章 避難計画

- 10.1 避難計画上の課題
- 10.2 避難者特性
- 10.3 避難時間と滞留人数

### 付録

- 付表1 誤差関数表
- 付表2 代表的気体の熱物性値
- 付表3 主な建築材料の熱物性値
- 付表4 熱移動と流体運動に関する無次元数

全国の書店で取扱い・販売  
日本建築センター (<https://www.bcj.or.jp>)でも販売  
お問い合わせ：一般財団法人日本建築センター 情報事業部  
東京都千代田区神田錦町 1-9 TEL 03-5283-0478