

加圧防煙システム研究会（第3回）議事録

日 時：平成9年11月17日（月） 17:40～21:10

場 所：日建設計大阪本社会議室

出席者：田中、新田、松下、吉田(正)、谷口、足立、加藤、高野、金谷、久次米（10名）

【配布資料】

- 3-1 第2回議事録 [金谷]
- 3-2 遮煙条件時の煙層高さ [松下]
- 3-3 開口部流量の近似計算の精度 [松下]
- 3-4 防災設計パンフレット（垂れ壁による煙流停止）[新田]
- 3-5 多数室換気計算法における2方向流れの取扱い [新田]
- 3-6 天井チャンバー方式による排煙計算法 [谷口]
- 3-7 加圧防煙システムの設計事例 [足立]
- 3-8 加圧防煙システム用防火ダンパー図 [高野]
- 3-9 附室加圧煙制御設計における設計給・排気量[田中]

【議事内容】

- 1) 資料3-1の説明 [金谷]
 - ・前回の研究会の議事内容の確認を行った。
- 2) 資料3-2, 3-3の説明及び討議 [松下]
 - ・資料3-2では、煙層温度600 程度の場合でも面風速2m/s以上あれば遮煙できるとの分析結果報告があった。
 - ・資料3-3では、中性帯が真ん中に来るとき限りなく0に近づくために誤差が生じてしまうが、その誤差範囲はどの程度なら許容できるかとの議論があった。
- 3) 資料3-4, 3-5の説明及び討議 [新田]
 - ・資料3-5では、開口からの流量を求める計算において熱エネルギーの収支については考慮されていないとの補足説明があった。
- 4) 資料3-6の説明及び討議 [谷口]
 - ・天井チャンバーの梁下の開口の割合と流れの抵抗に関する研究内容の説明があった。
 - 天井下のダクトのボリュームは考慮していない。
 - 「均一面積方式」は、排煙口から最も遠いところで一定量を引くための必要開口面積を求め、面積を均一にして総合排煙量を決定する方式であり、「均一流量方式」は、総合排煙量を替えずに排煙口面積を変化させて均一排煙を行う方式を示す、との補足説明があった。
 - ・実務経験者から、以下のような意見があった。
 - 設計では、均一流量方式と均一面積方式の両方が用いられる。
 - 検査時の実験（発煙筒使用）では、広い部屋の天井チャンバーの場合、排煙口が1ヶ所だと別の排煙口から煙が出て落ちてくることがある。そのため、設計ではスパンごとに排煙口を設ける場合が多い。
 - ・梁下のふところ深さと開口割合は関係があるのだろうかとの意見があった。

- ・大部屋使用時と小部屋使用時との排煙効果についてチェックする必要があるとの意見があった。

5) 資料 3-9 の説明及び討議 [田中]

- ・平均圧力差の概念について整理を行った。 別資料
- ・開口が床面のときは問題ないが、開口下端が床面から上がる場合も説明がつくのかとの意見があった。
- ・どの程度なら誤差を無視できるのかを考えてはみてはどうかとの意見があった。
参考のため、誤差の程度を調べてみることになった。
- ・中性帯ということばは本来正確ではなく、中性高さとも呼ぶべきでは、との意見があった。

6) 資料 3-7 の説明及び討議 [足立]

- ・加圧防煙設計事例の紹介があった。
- ・高層棟の面積区画の代わりにウェットスクリーンを設けて、非火災室側を空調兼用加圧とする事例の紹介があった。

7) 資料 3-8 の説明及び討議 [高野]

- ・ダクト設計図例の紹介があった。

【次回開催について】

次回研究会（第 4 回）は以下の日時に開催する。

日 時： 12 月 22 日（月） 15：00～18：00

場 所： 日建設計大阪本社会議室

研究会終了後、懇親会を開催する。

以 上

加圧防煙システム研究会（第5回）議事録

日 時：1998年1月26日（月）17:40～20:50

場 所：日建設計大阪本社会議室

出席者：田中、松下、吉田(正)、足立、岩崎、高野、金谷、久次米（8名）

【配布資料】

5-1 第4回議事録 [高野]

5-2 加圧煙制御設計における設計給排気量の計算方法 [久次米]

【議事内容】

1) 資料5-1の説明

- ・前回の研究会の議事内容の確認を行った。

2) 資料5-2の説明及び討議

- ・(p.1) 火災室避難のシナリオでは、火災室の排煙が起動しない場合でも、煙層高さが避難に影響を及ぼさない状態を目標とするのがよい。
- ・(p.1) 全館避難のシナリオでは、消防活動の安全についてもふれておいた方がよい。
- ・(p.4) 火災階避難の(2)の 附室およびE Vシャフトからの流量の計算で、 m_{LC} と m_{EC} の合計である m_{CR} が求められたあと、 m_{LC} と m_{EC} を個々に決定する決め手がない。全館避難の計算で求められる m_{LC} と m_{EC} と比較することにより決定するか。
- ・(p.5) Δp を決めるためにはまず廊下温度を求める必要がある。資料1 - 7の廊下温度の算定式を利用すればよい。
- ・(p.4, 5) 附室あるいはE Vシャフトへの必要給気量の計算では、階段やE Vシャフトのドラフトを考慮した計算方法とした方がよい。
- ・松下先生のプログラムによる数値計算結果と、手計算結果との比較を行い、誤差の程度を確認しておく必要がある。
- ・シミュレーション結果によると、階避難が終了し階段扉が閉鎖すると、附室から廊下への流れがE Vシャフト側に逆に押し返し、E Vシャフト - 廊下間の正圧が保持できなくなるという現象がみられる。

3) 次回研究会での検討課題

- ・階段扉が閉鎖しても、附室 - 廊下間、およびE Vシャフト - 廊下間の差圧を保持できるように、シナリオを整理する。
- ・建物の検証段階で、常温で検証した場合でも安全性が確認できるような仕組みを考えられないか。
- ・研究会での成果を、次回の建築学会大会梗概（4月頃〆切）に提出するかどうか。

【次回開催について】

次回研究会（第6回）は以下の日時に開催する。

日 時： 2月16日（月） 17:30～

場 所： 日建設計大阪本社会議室

以 上

加圧防煙システム研究会（第7回）議事録

日 時：1998年3月16日（月）17:45～20:45

場 所：日建設計大阪本社会議室

出席者：田中、新田、松下、吉田(正)、谷口、足立、山本、高野、金谷、久次米（10名）

【配布資料】

7-1 第7回議事録 [金谷]

7-2 加圧煙制御設計における設計給排気量の計算方法（その1） [久次米]

7-3 加圧煙制御設計における設計給排気量の計算方法（その2） [金谷]

【議事内容】

1) 資料7-1の説明

- ・ 前回の研究会の議事内容の確認を行った。

2) 建築学会近畿支部梗概用資料に関する討議

資料7-2の説明及び討議

- ・ 本報告の特徴がわかるように、はじめの節で遮煙条件等や火災シナリオについてもう少し詳しくアピールするほうがよい。
- ・ 計算方法の説明部分は、まず火災室避難、火災階避難、全館避難の順に説明し、最後に設計給気量の調整の説明を行う構成とする。
- ・ 平均圧力差の話が途中で唐突に出てくるのはおかしい。はじめの節で平均圧力差を使用することについてふれておき、平均圧力差の説明は注釈として最後に載せるほうがよい。
- ・ 本報告でいう遮煙条件は、遮煙範囲の中の最小値を表していることを明らかにしておく。
- ・ 式は、手計算に必要なものだけを残し、あとは補足程度にとどめるのがよい。
- ・ 記号説明と単位を最後にまとめて載せること。

資料7-3の説明及び討議

- ・ 質量バランスがとれているときの中性帯高さ s_N について触れる必要がある。
- ・ 精解と近似との誤差をグラフで示したものを載せる。
- ・ 乗用EVからの流出空気量は、平均圧力差の概念を用いなくても単純流量計算で求めることができる。

従って、シャフト関係の式の説明は、階段、非常用EV、乗用EVの順とし、乗用EV計算では平均圧力差を用いなくても算定できる、という断り書きを入れる。

【次回開催について】

次回研究会（第8回）は以下の日時に開催する。

日 時：4月13日（月）17:30～

場 所：日建設計大阪本社会議室

以 上