

防災計画部会・「建築物火災安全設計の要点と実務」に関する議事メモ（04.04.12）

出席：田中先生・北後先生・森田・吉田・久次米・中道・角谷（記）
森山・水上・木本・中村（神戸大院生）

日時・場所：'04.04.12（月） 17:30-20:30pm、G B R C大阪事務所（フルサトビル）
資料： 「建築物火災安全設計の要点と実務」に関する議事メモ（'04.03.15）（中道）
無被覆鋼材の火災区画外部分の温度算定に関する検討（2004/04/05）（水上）
2層ゾーンモデルによる隣接2室の単純条件下の計算結果（角谷）
東京消防庁 火災帳票（第1～10号）（森山）

議事内容：

- 1．前回議事メモ（資料）
 - ・特に修正なし。
- 2．無被覆鋼材の火災区画外部分の温度算定に関する検討（2004/04/05）（水上）（資料）
 - ・輻射を考慮する場合・しない場合の計算結果、放熱部分の部材分割長さを5cmにした場合・0.5cmにした場合の計算結果を示した。
 - ・結果は、50cmほど加熱部分から離れると、鋼材温度はほぼ雰囲気温度に近くなる、という意外な結果だった。
 - ・その他、輻射考慮の有無では、差はあるがあまり大きな差ではない。部材分割長さによる差が出ているが、原因は不明。
- 3．2層ゾーンモデルによる隣接2室の単純条件下の計算結果（角谷）（資料）
 - ・BRI2002によると火災室の上部層（煙層）が垂れ壁以下に降下していなくとも、下部層（空気層）の温度が上昇すると、隣室に流入して隣室の上部層（煙層）として扱われている。
 - ・BRI2002を、空気層の温度が上がらないように一部修正して計算すると、煙層が垂れ壁以下に低下しない間は、隣室に煙が流入しないという結果になる。
 - ・一部修正した方が物理現象としては不自然なはずなのに、妥当な結果が得られると言うのもおかしいのではないかと。煙層の厚さという面だけに着目すると、より妥当かも知れない。但し、空気層・煙層の温度など妥当でない部分も含む。
- 4．東京消防庁 火災帳票（第1～10号）（森山）（資料）
 - ・東京消防庁から入手したデータの項目を示した。今後、このデータを整理・分析していく。
 - ・データは多岐にわたるので全項目を均等に整理するのではなく、目的を絞ってそれに必要なデータの分析を優先的に進める方がいい。当面の目的は、出火から避難開始までのシナリオや時間テーブルの根拠データを構築する、ということだろうか。
 - ・目的のために焦点となるデータは、この帳票の元データ（本文）を探索することも考える。
 - ・次回には、この目的に添った整理方針・データを準備する。
- 5．その他
 - ・次回・近畿支部防災計画部会 2004.5 / 6（木）17:30 pm～、於G B R C大阪事務所。

以上

防災計画部会・「建築物火災安全設計の要点と実務」に関する議事メモ（04.05.06）

出席：田中先生・北後先生・吉田・角谷・森山・水上・中道（記）

日時・場所：'04.05.06（木） 17:30-20:30pm、GBRC大阪事務所（フルサトビル）

資料： 「建築物火災安全設計の要点と実務」に関する議事メモ（'04.04.12）（角谷）

耐火被覆鋼材の鋼材温度算定方法（中道）

火災安全上独立とみなす場合の具体的な検証方法（角谷）

排煙設備を設置した避難経路の必要排煙量（吉田）

東京消防庁のデータによる避難開始までのシナリオ作り（森山）

議事内容：

1．前回議事メモ（資料）

- ・特に修正なし。
- ・水上さんの局所加熱を受ける鋼材温度の算定方法について、GBRCの施設を利用して実験で確かめられないか？ 中道から、GBRC土橋さんに相談してみるようになった。

2．耐火被覆鋼材の鋼材温度算定方法（中道）（資料）

- ・柱角型鋼管についてスタディした結果を報告した。その結果、告示の計算式は、無耐火被覆の場合と同様の現象が起きていることが解った。
 - (1) < 460 の時、鋼材温度が火災温度を超える場合がある。
 - (2) > 460 の時、鋼材温度が、火災温度に漸近しない。しかし、いずれも鋼材温度が 550 を超えた後に生じており、実務上は問題ないと思われる。
- ・また、上記現象は、被覆厚さが薄い場合に起こりやすいのではないか？

3．火災安全上独立とみなす場合の具体的な検証方法（角谷）（資料）

- ・国際学会に提出予定のケーススタディに関する資料である。
- ・火災温度等の入力条件の根拠を明確にしたほうがよい。

4．排煙設備を設置した避難経路の必要排煙量（吉田）（資料）

- ・計算のフローを示したほうがよい。
- ・検討対象とする時間は、避難完了時間などにするのが妥当であろう。

5．東京消防庁のデータによる避難開始までのシナリオ作り（森山）（資料）

- ・キーワード（用途、構造、規模など）を抽出し、データを整理したほうがよい。
- ・イベントツリーを作成してみてもどうか？

6．その他

- ・次回・近畿支部防災計画部会 2004.6/14（月）17:30 pm～、於GBRC大阪事務所。

以上

防災計画部会・「建築物火災安全設計の要点と実務」に関する議事メモ（04.06.14）

出席：田中先生・北後先生・吉田・森山・水上・中道

日時・場所：'04.06.14（月） 17:30-21:00pm、GBRC大阪事務所（フルサトビル）

資料： 「建築物火災安全設計の要点と実務」に関する議事メモ(04.05.06)（中道）

局所加熱を受ける鋼材の温度算定方法及び実験計画について（水上）

事務所基準階テナント内廊下における階避難安全性能の検証（吉田）

-1,2 避難開始までのシナリオ作りのためのデータ整理（森山）

議事内容：

1．前回議事メモ（資料）

・特に修正なし。

・耐火被覆鋼材の鋼材温度算定方法のスタディ（担当：中道）は、実務上問題がないとしても、何らかの形でまとめたらどうか？

2．局所加熱を受ける鋼材の温度算定方法及び実験計画について（水上）（資料）

(1)finの式と輻射を無視した数値解析との比較をした結果を報告した。

・鋼材の周長/断面積の比によっては、両者の結果に差が見られる場合があった。

finの式は定常計算だが、数値解析の結果は非定常計算の1200秒後の温度分布を示しており、未だ定常には至っていない可能性がある。そのためこの差が生じているのかもしれない。

(2)実験計画について

具体的にどのように進めるのか、別途GBRC土橋さんと相談したほうがよい。

北後研究室にある、熱映像処理装置も利用してみてもどうか。

3．事務所基準階テナント内廊下における階避難安全性能の検証（吉田）（資料）

・事務室、会議室で火災が発生した場合に、廊下への煙の流入量を算定することを目的として、まずは、火災室の煙層高さ・温度等の数値計算結果を報告した。

・スタディの結果、火災室が、事務室の場合、火災発生後60秒程度で火災室温度が600を超えたため、F.O.する可能性がある。そのため、間仕切壁が燃えぬけてしまうのではないかと、といった心配がある。

・計算式は、質量保存式と熱量保存式に基づいて展開するとよい。

4．避難開始までのシナリオ作りのためのデータ整理（森山）（資料）

・東京消防庁から入手したデータからキーワードを抽出し、まとめた結果を報告した。

・「出火用途別件数」のデータに関して、母数がわかれば、用途毎の出火率がわかるのではないかと？

・以下の4つの場合について、更にデータをクロスして整理してみてもどうか？

* 「火災の程度」と「発見時火災状況」のデータ

* 「発見時火災状況」と「発見後行動」のデータ

* 「発見動機」と「消火用設備等設置の有無」のデータ

* 「初期消火の有無」と「初期消火時火災状況」のデータ

5．その他

・次回・近畿支部防災計画部会 2004.7/13（火）17:30 pm～、於GBRC大阪事務所。

以上（記録：吉田、森山、水上、中道）

防災計画部会・「建築物火災安全設計の要点と実務」に関する議事メモ(04.07.13)

出席：田中先生・北後先生・久次米・吉田・中道・角谷（記）
森山・水上（神戸大院生）

日時・場所：04.07.13（木） 17:30-21:30pm、GBRC大阪事務所（フルサトビル）
資料： 「建築物火災安全設計の要点と実務」に関する議事メモ(04.06.14)（吉田他）
排煙効果を検討するための数値計算方法に関する検討（中道）
鋼管内の輻射を考慮した鋼管温度計算方法に関する検討（水上）
集合住宅外部開放階段の煙からの安全性検討方法に関する検討（角谷）
「東京消防庁のデータによる避難開始までのシナリオ作成」（森山）

議事内容：

- 1．前回議事メモ（資料）
 - ・特に修正なく、了承した。
- 2．排煙効果を検討するための数値計算方法に関する検討（中道）（資料）
 - ・排煙により煙層が無くなってしまおうと煙層温度が計算できなくなり発散してしまう。
 - ・排煙効率を考慮することによって、煙層がなくなるという状態にはならないだろう。
久次米さんの論文を参考にする。
 - ・計算方法の記述では、基礎式と差分計算式が混合しているのでわかりにくい。整理する。
- 3．鋼管内の輻射を考慮した鋼管温度計算方法に関する検討（水上）（資料）
 - ・プログラムを EXCEL から FORTRAN に書き換えた。
 - ・内部輻射を考慮しても顕著な差は出なかった。
 - ・形態係数のディメンジョンに疑問あり。他の基本的形態係数式と総和・相反関係などを用いて一般の形態係数を求めることもできそう。確認する。
 - ・実験計画を進める。H型鋼についても対象とするか検討する。
- 4．集合住宅外部開放階段の煙からの安全性検討方法に関する検討（角谷）（資料）
 - ・集合住宅の外部開放階段は無条件に安全だという思い込みがあるが、煙が上階から侵入する可能性も有るため、改めて検討したい。
 - ・用途別火災安全設計指針の内容に含ませる方向で進めること。
 - ・東京理科大学と協力して実験を行うことも考える。
- 5．「東京消防庁のデータによる避難開始までのシナリオ作成」（森山）（資料）
 - ・初期火災段階のキーワードでクロス分析をした。
 - ・一部データに疑問点もあるが、避難開始段階の状況が分析できそうである。
データの分析を進める。
- 6．その他
 - ・次回・近畿支部防災計画部会 2004.9 / 3（金）18:00 pm～、於GBRC大阪事務所。

以上

防災計画部会・「建築物火災安全設計の要点と実務」に関する議事メモ(04.09.03)

出席：田中先生・北後先生・土橋・中道・角谷（記）・森山（神戸大院生）

日時・場所：04.09.03（木） 18:00-21:00pm、G B R C大阪事務所（フルサトビル）

資料： 「建築物火災安全設計の要点と実務」に関する議事メモ(04.07.13)（角谷）

東京消防庁のデータによる避難開始までのシナリオ作成（森山）

集合住宅の外部階段関連法規調査（角谷）

「仮称・建築物の火災安全設計の要点と実務」企画書（追加）（角谷）

議事内容：

1．前回議事メモ（資料）

- ・特に修正なく、了承した。

2．東京消防庁のデータによる避難開始までのシナリオ作成（森山）（資料）

以下のような指摘があった。

- ・（図1について）火災状況の項は、消火に成功せず拡大した火災を対象とするため、他の行為とは独立した現象として時間軸に沿って表現すればよい。
- ・（図1について）行為者は発見者に含めた方が簡潔化して判りやすいのではないか。
- ・（図1について）シナリオをあらかじめパターン化して分析した方が複雑にならないでわかりやすいだろう。パターン例 a．感知器なし・防災要員なし、b．感知器あり・防災要員なし、c．感知器あり・防災要員あり
- ・この研究では、在館者の避難開始までに重点を置いてまとめたいだろう。どういった契機・経緯で避難を開始したのか？に焦点を合わせる。
- ・（表1～6）在館者の避難開始に繋がる行為を分析してはどうか。例えば、建物用途や火災規模によって、「通知」行動や「避難誘導」行動が異なるのではないか？
- ・図2は、発見者の行動類型が表現されているが、その頻度割合も含めて表現できるかもしれない。
- ・防災設計におけるシナリオ構成の材料として発展させたいことを念頭に進めて欲しい。

3．集合住宅の外部階段関連法規調査（角谷）（資料）

- ・建物用途別の火災安全対策要領作成の一部として、集合住宅を考えていく。
- ・集合住宅の火災安全に対する建物要素として、外部階段・廊下・バルコニー・戸境壁・消防設備などがあり、安全対策をこれらの組合せとの関係で構築していくことを考えて欲しい。
- ・建築基準法・消防法などのチェックリスト本を京大防災研で購入しよう。

4．「仮称・建築物の火災安全設計の要点と実務」企画書（追加）（角谷）（資料）

- ・当初の企画書の構想に沿って、作業分担も行き、作成作業を続けていく。
- ・「火災初期のシナリオ」は、防災計画作成上現状ではもっともあやふやなところで、森山さんの研究成果に期待したい。
- ・「集合住宅の類型整理」については、北後先生から神戸大修士論文の概要を紹介していただく。
- ・「用途ごとの防災計画の要点」は、森田さんの草案がある。

- ・「防災計画上よく問題となる点」は、中道さんに主導してもらおう。
- ・「具体的建物の防災計画例」は、GBRC 評定物件を例にはできないだろうか？要検討。
- ・「よく問題となる点の具体的な性能検証方法」は、用途別に分担する。オフィス（久次米さん）、劇場・集会施設（神戸大卒論生・久次米さん）、形態別アトリウム・吹抜け（神戸大卒論生）集合住宅（角谷）、ホテル中廊下（角谷）、物販（角谷）など。今日出席していない方にも参加してもらおう。

5 . その他

- ・次回・近畿支部防災計画部会 2004.10 / 14（木）18:00 pm～、於GBRC大阪事務所。
- ・鋼材の伝熱性状実験（水上・土橋さん）は、GBRC（千里）で9/16,17の16~17pm頃に加熱開始とする予定。見学可能。9/17には、加圧防煙研究会と見学会を行う。

以上

防災計画部会・「建築物火災安全設計の要点と実務」に関する議事メモ(04.10.14)

出席：田中先生・北後先生・久次米・土橋・中道・角谷（記）
森山・水上・難波・淡野（神戸大）

日時・場所：04.10.14（木） 18:00-21:00pm、GBRC大阪事務所（フルサトビル）

資料： 「建築物火災安全設計の要点と実務」に関する議事メモ(04.09.03)（角谷）
鋼材伝熱性状に関する実験結果（水上）
「仮称・建築物の火災安全設計の要点と実務」企画書（追加）（角谷）
東京消防庁のデータによる避難開始までのシナリオ作成（森山）
アトリウム空間を有する建築物の防災計画研究（淡野）
病院の防災計画研究（難波）

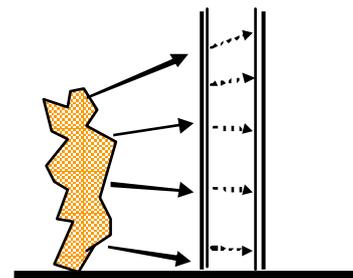
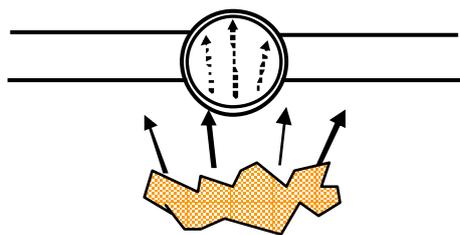
議事内容：

1．前回議事メモ（資料）

- ・特に修正なく、了承した。

2．鋼材伝熱性状に関する実験結果（水上）（資料）

- ・実験結果の概要：実験結果は解析計算結果と概ね一致していた。中実丸鋼 60 では実験が定常状態に達しない段階で終了しているため、数値解析の方が温度が高い傾向がある。中空鋼管では数値解析の方が熱の伝わりが小さい傾向がある。
- ・この成果を実際の設計に活かすことを考えて欲しい。局所火災加熱による鋼材の温度把握の需要は大きいはず。数値計算による各種条件下での予測や、簡易式による予測手法は役にたつはずである。
- ・丸鋼管・角鋼管・H型鋼などへの断面方向からの局所加熱による鋼材温度や、鋼材柱への垂直方向からの局所加熱などへの適用を考えてみてはどうか。必要があれば、追加実験も考慮する。



3．「仮称・建築物の火災安全設計の要点と実務」企画書（追加）（角谷）（資料）

- ・原稿作成の担当者を、前回部会である程度定めた。以下に報告のある北後研究室の研究成果も「・・・要点と実務」の一部として位置付けていく。
- ・北後研究室では地下空間の防災計画にも取り組む可能性があるため、その成果も利用できる。

4．東京消防庁のデータによる避難開始までのシナリオ作成（森山）（資料）

- 以下のような指摘があった。

- ・感知器・防災要員の有無によってパターン化したケースの避難開始に至る行動フローを表した図(図1・無無パターン、図2・有無パターン、図3・有有パターン)と、対応する第一行動と第二行動の出現割合や経過時間を示した表4・5・6のデータとを複合して表現するとわかりやすくなるか?
- ・避難開始のシナリオを作るために、避難開始に至る各行動の平均経過時間は抽出できないだろうか?
- ・細部を知りたい事例があれば、東京消防庁に照会することも考慮して欲しい。
- ・初期消火のシナリオなども興味があるが、まず避難開始のシナリオに焦点を合わせて欲しい。

5. アトリウム空間を有する建築物の防災計画研究(淡野)(資料)

以下のような指摘があった。

- ・最近のアトリウムに関するルートCでは、アトリウムが特別なものではなくなったため上階延焼などはあまり検討されない傾向があり憂慮される。研究の結果から問題があればはっきり指摘して欲しい(田中)。
- ・当研究内容はアトリウムと同様にホワイエ、一般的な吹抜けにも通じるので拡張して取り組んで欲しい(田中)。
- ・アトリウムに面する避難経路も使える条件を明らかにするような研究もして欲しい(田中)。
- ・アトリウムの火災事例は有益な資料なので、詳細に調べて欲しい。東京消防庁の文献の他、NISTやNFPAなどの図書館にアクセスして調べてはどうか(田中)。
- ・アトリウムの排煙基準は、換気基準を調べてみると使えるのではないか。米NFPA90B(?)や英国基準もあったはず(田中)。

6. 病院の防災計画研究(難波)(資料)

以下のような指摘があった。

- ・東京では防災計画評価がなくなったので、病院の水平区画などへの検討がおざなりになってきていることを憂慮している。
- ・水平避難区画を採用したことによる具体的・定量的な効果を表現できたらいい(田中)。自分で水平区画をした場合としない場合とを比較計算をするなどして効果を表現することを考えましょう(北後)。
- ・病院についても、火災事例を調査して欲しい(田中・北後)。
- ・2004.10.01発生した南大阪病院火災の状況を調査する予定である(北後)。

7. その他

- ・次回・近畿支部防災計画部会 2004.11/10(水)17:30 pm~、於G B R C大阪事務所。

以上

防災計画部会・「建築物火災安全設計の要点と実務」に関する議事メモ(04.11.10)

出席：田中先生・北後先生・吉田・中道・角谷（記）
森山・水上・難波・淡野（神戸大、記）

日時・場所：04.11.10（水） 18:00-21:00pm、G B R C大阪事務所（フルサトビル）

資料： 「建築物火災安全設計の要点と実務」に関する議事メモ(04.10.14)（角谷）
局部加熱時の鋼材の内部輻射を考慮した温度予測に関する検討（水上）
東京消防庁のデータによる避難開始までのシナリオ作成（森山）
アトリウム空間を有する建築物の火災事例＋図面（淡野）
病院の防災計画研究（難波）
「防災計画上よく問題となる点」のまとめ方について（中道）

議事内容：

1．前回議事メモ（資料）

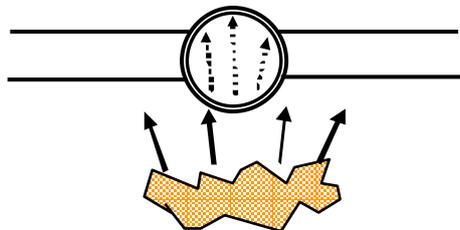
・特に修正なく、了承した。

2．局部加熱時の鋼材の内部輻射を考慮した温度予測に関する検討（水上）（資料）

・鋼管内部の自己形態係数の計算方法について：

微小部分同士の自己形態係数が、両部分の相互位置に関係しないという結果になりそう
だ。ただし、形態係数の式と三角関数の展開式の2箇所に計算間違いが見つかったので、
再確認する。

・必要に応じて、確認実験を行うことを計画する。実験は今年度中に終える計画とする。



3．東京消防庁のデータによる避難開始までのシナリオ作成（森山）（資料）

各ケース（火災感知器有無・防災要員の有無）別に、第一発見者の行動順序と、その割合・
覚知時間の平均値をフローチャート中に示して、覚知時間の長短理由を分析した。

以下のような意見があった。

- ・「覚知時間」とは消防隊が覚知した時間という意味かもしれないが、防災計画に生かすた
めには在館者の立場から見た「通報時間」とする方が、判りやすいのではないか？（北後）
- ・「通知」という語を周りに伝えるというニュアンスを含めたわかりやすい語に変更しては
どうか。（北後）
- ・ケース1～3の覚知時間（＝消防への通報時間）の違いの要因が何かを分析すると良い（田
中）
- ・発見者が第一行動で消火活動を行っている場合は、覚知時間が遅くなっていることがわか
る。
- ・避難開始のシナリオを作るために、出火後の各行動がどういう順番で行われ、その中のど
の辺りに避難行動があるのかを示すという分析はできないか？（田中）

- ・このため、“避難行動あり”のデータに絞って分析してもいいのではないか？（田中、北後）
- ・まず避難開始のシナリオに焦点を合わせて分析をするが、火災成長率のおおまかな頻度分布がわかるような分析も役に立ちそうだ（田中）
- ・用途による覚知時間のばらつきをグラフ化できないか。また、平均値・標準偏差をそれに盛り込めないか。（田中）

4．アトリウム空間を有する建築物の火災事例（資料）

アトリウム建築火災事例（5件）を文献調査した。

以下のような意見があった。

- ・火災時の状況を、時間軸上に図示すると火災の進展状況が一目瞭然に理解しやすくなる。また、図面上に火災時の状況（出火点・煙の拡散範囲・死傷者の位置など）を図示すると理解しやすくなる。東京消防庁の特殊火災事例の書き方が参考になるのでは？（田中）
- ・その火災時の状況に、アトリウムがどう影響をしたのかを分析することが大きな課題となる（田中）。
- ・必要であれば、煙の拡散状況などを計算して再確認することも考えたらいいい（田中）。

5．病院の防災計画研究（難波）（資料）

病院火災事例（2件）計画事例、過去文献を調査した。

以下のような意見があった。

- ・火災事例は、アトリウムの場合と同様火災時の状況を、時間軸上に図示、図面上に火災時の状況（出火点・煙の拡散範囲・死傷者の位置など）を図示したらどうか。
- ・「愛知県がんセンター」の火災事例は、階段の縦穴区画がちゃんと形成されていれば、大きな火災にはならなかったことを示すものであり、これで縦穴区画の重要性が示せるだろう。
- ・病院火災事例は他にも多数ある。松寿園・聖母の園火災や外国にも事例は多い。特異火災事例集に掲載されているので、引き続き調査してほしい。
- ・南大阪病院火災の状況は調査（アンケート）中（北後）。

6．「防災計画上よく問題となる点」のまとめ方について（中道）（資料）

- ・時間がないので、次回の課題にしましょう。

7．その他

- ・次回・近畿支部防災計画部会 2004.12/6（月）18:00 pm～、於G B R C大阪事務所。

以上

防災計画部会・「建築物火災安全設計の要点と実務」に関する議事メモ（04.12.06）

出席：田中先生、北後先生、角谷、久次米、吉田、森山、水上、難波、淡野、中道（計10名）

日時・場所：04.12.06（月） 18:00-21:30pm、GBRC大阪事務所（フルサトビル）

資料：「建築物火災安全設計の要点と実務」に関する議事メモ(04.11.10)（角谷）
局部加熱時の鋼材の内部輻射を考慮した温度予測に関する検討（水上）
（前回資料と同一）「防災計画上よく問題となる点」のまとめ方について（中道）
事務所ビルおよび劇場集会施設でよく問題となる点の簡易な検証方法について（久次米）
集合住宅外部階段の火災安全性検討（角谷）
アトリウム空間を有する建築物の火災事例調査+図面（淡野）
東京消防庁のデータによる避難開始までのシナリオ作成（森山）

議事内容：

1. 前回議事メモ（資料）
 - ・特に修正なく、了承した。
2. 局部加熱時の鋼材の内部輻射を考慮した温度予測に関する検討（水上）（資料）
 - 円柱鋼管の温度分布計算結果について説明した。
 - （出された意見）
 - ・円周角が等しくなることの証明を行なった。
 - ・角型鋼管柱のモデル化を検討してみてもどうか。
3. 「防災計画上よく問題となる点」のまとめ方について（中道）（資料）
 - これまでまとめてきていた資料（防災性能評定などで意見の食い違いが生じやすい点）を提出した。
 - （出された意見）
 - ・問題となる点を表にしてまとめた方がわかりやすい。
 - ・集合住宅については、内部廊下の問題点を検討してみてもどうか。
 - ・病院については、水平避難やバルコニーがないと、避難がうまくいかないことを示せないか。過去に検討した文献があるはずなので調べてみるとよい（担当：難波さん）
 - ・大規模店舗については、吉田さんに担当いただけることになった。
4. 事務所ビルおよび劇場集会施設でよく問題となる点の簡易な検証方法について（久次米）（資料）

性能検証をおこなう場合の検証方法とその安全対策を明示した。

（出された意見）

・安全対策を明示することは重要。最近の性能検証ではおざなりになっている。

・事務所で考えられる問題点は次のようなことではないか？

(1)居室内居室

(2)間仕切り変更を行った場合の排煙の問題

(3)事務室 集会室等へ用途変更した場合、避難対象人数が増加し階段に収容しきれなくなる。

(4)堅穴区画をどう守るか（シャフトを通じた煙伝播防止）

(5)全館避難の方法の考え方（一斉避難、段階避難・・・）

(6)アトリウムに面した店舗からの火煙（店舗を併設した事務所など）

5 . 集合住宅外部階段の火災安全性検討 (角谷)(資料)

横井先生の実験結果グラフを用いて、噴出熱気流の影響範囲を予測した結果を示した。開口からの高さが高くなると、横井グラフを外挿する必要があるが、横井グラフは点火源の一般プルームの高さと温度の関係 $\Delta T_0 \propto z^{-5/3}$ とは異なっているようだ。

(出された意見)

- ・高いところは、線火源の性状 $\Delta T_0 \propto z^{-1}$ に近いのではないか。線火源の式を用いた方がよいのかもしれない。(検討する)
- ・外部風の影響によって状況は異なる可能性がある。 風が反対側に抜けなければ、風の影響は大きくなるだろう。
- ・横井先生の開口プルーム実験結果と、集合住宅の廊下やバルコニーのある開口噴出気流とは異なる条件があるので、その考慮が必要であろう (検討する)。

6 . アトリウム空間を有する建築物の火災事例 (淡野)(資料)

前回報告した、アトリウム建築火災事例について、時系列分析を試みた (東京消防庁の特殊火災事例の書き方を参考)

(出された意見)

- ・現時点では時系列と図面の情報が少ない。他文献もあたるなどで更に調査できないか?
- ・イノベーションデパート火災については、「火災安全学入門」(岡田光正著)に事例として紹介されていた。
- ・断面図を用いて、出火点の位置、煙の流動性状などを示すとわかりやすいだろう。

7 . 東京消防庁のデータによる避難開始までのシナリオ作成 (森山)(資料)

- ・用途による覚知時間のばらつきをグラフ化し、平均値・標準偏差も盛り込んだ。時間がないので、次回の課題にしましょう。

8 . その他

- ・次回・近畿支部防災計画部会 2005.1 / 7 (金) 18:00 pm~、於 G B R C 大阪事務所。

(記録; 角谷、久次米、水上、淡野、中道)

以上

建築学会近畿支部・防災計画部会議事録(案)(05.01.07)

出席：田中先生、北後先生、角谷、吉田、水上、淡野、中道(計7名)

日時・場所：05.01.07(金) 18:00-21:30pm、G B R C大阪事務所(フルサトビル)

資料： 前回議事録(案)(04.12.06)

用途別防災計画メモ(中道)

大規模店舗における防災計画上のポイント(吉田)

エレベータ避難の事例分析(水上)

アトリウム空間を有する建築物の火災事例調査(淡野)

研究討論会のご案内：大規模集客施設の安全と建築計画(2005.01.26 at 建築会館)

シンポジウムのご案内：局所火災に対する耐火設計を考える(2005.02.24 at 建築会館)

議事内容：

1. 前回議事メモ(資料)

- ・特に修正なく、了承した。

2. 用途別防災計画メモ(中道)(資料)

- ・前回資料 を表形式でまとめなおした。
- ・前回資料 に関して出された事務所の問題点を追加した。

(出された意見)

- ・シナリオを整理して考えれば、解決できそうな問題もありそうだ(防災センターの排煙の要否など)
- ・各問題点にはいろいろな意見があると思われるが、重要性を示すことが大切。

3. 大規模店舗における防災計画上のポイント(吉田)(資料)

- ・防火区画、避難計画の観点で、問題点と検証方法を整理した。
- ・「シャッターの裏面温度上昇による延焼拡大の危険性」の問題点を追加した。

(出された意見)

- ・火災室を2重シャッターで区画しても、火災室は開口が小さいため温度が上がらないという条件をもとに検討しなければ、シャッター裏面温度はすぐ160度を超えてしまうだろう。
- ・日常動線(エスカ等)から階段の位置が認識しやすいように配置するといった対策をすることが重要であることを示せないか?
- ・普段使用しない階段は、物置状態になっている事例もあり、問題が大きい。

4. エレベータ避難の事例分析(水上)(資料)

- ・エレベータ避難が行われた事例(病院)について報告があった。
- ・エレベータ避難は患者からの要請により行われた(但し消防到着まで使用せず)。
- ・水平区画扉は作動したが、避難時の開閉に伴い、隣接区画に煙が流入した。

(出された意見)

- ・出火室と廊下の間がカーテンによる仕切りだけだったため、ベッドが燃えた程度でも煙の拡散が早かったのではないか?
- ・出火室内だけで火災が留まるように計画するとよいということになる。
- ・まとめ次第、火災誌に投稿してみてもどうか?

5 . アトリウム空間を有する建築物の火災事例 (淡野) (資料)

これまで報告した事例について、断面図を用いて、出火点の位置、煙の流動性状などを示した。

(出された意見)

- ・ 断面図に起こしたことで、わかりやすくなった。
- ・ 避難の状況も書き込めれば更にわかりやすくなる。
- ・ 図示された煙の流動性状は理論とほぼ一致するが、IMF の事例の中で、「一時アトリウムの基底部まで煙が降下した」という部分は状況を理解するのが難しい。何か原因があるはず。
- ・ これまで個々の事例調査は行われているが、アトリウムとしてまとめたものは無いので、これも火災誌に投稿してみてもどうか？

6 . その他

- ・ 次回・近畿支部防災計画部会 2005.2 / 8 (火) 18:00pm~、於 G B R C 大阪事務所

< お知らせ >

- ・ 研究討論会：大規模集客施設の安全と建築計画 (2005.01.26 at 建築会館) (資料)
- ・ シンポジウム：局所火災に対する耐火設計を考える (2005.02.24 at 建築会館) (資料)

(記録 ; 中道)

以上

建築学会近畿支部・防災計画部会議事録(案)(05.02.08)

出席：田中先生、北後先生、吉田、角谷、森山、水上、淡野(計7名)

日時・場所：05.02.08(火) 18:00-20:30pm、G B R C大阪事務所(フルサトビル)

資料： 前回議事録(案)(メールで事前配布済み・中道)

東京消防庁のデータによる避難開始までのシナリオ作成(森山)

修論：火災避難時のエレベータ利用に関する研究(発表用pp)(水上)

卒論：アトリウムを有する建築物の避難安全性に関する研究(発表用pp)(淡野)

議事内容：

1. 前回議事メモ(資料)

- ・特になし。

2. 東京消防庁のデータによる避難開始までのシナリオ作成(森山)(資料)

(出された意見)

- ・火災発見後の行動順序の中に、避難行動を位置付けることをしてみたらどうか。
- ・火災の規模と避難の有無の関係をみてはどうか。
- ・「避難あり」の場合の行動順序データでも、発見者と通報者が一致するかどうか不明なので、行動順序から避難開始時間を推定しても不確定要因が大きい。発見者と通報者が一致するデータを取り出して避難開始時間の推定をしてはどうか。
- ・「避難なし」の場合、避難不必要と、避難者不在とは、区別した方がよいだろう。
- ・各データから要点を引き出して、まとめる方向に行っていきたい。中間報告(第一報)をそろそろまとめた方がいいだろう(田中)。

2. 修論：火災避難時のエレベータ利用に関する研究(発表)(水上)(資料)

(出された意見)

- ・このような研究をまとめている研究者は少ないので、どこかに発表する価値がある。4月までにはまとめて欲しい(田中)。
- ・避難終了時間が50分程度は長すぎるような気もするが、問題が明らかにできることにも意味がある。
- ・エレベータ避難に必要な乗降口ビームの面積を、実際に確保できるかどうかは今後問題になってくるであろう。

3. 卒論：アトリウムを有する建築物の避難安全性に関する研究(発表)(淡野)(資料)

(出された意見)

- ・アトリウムの火災事例の説明は、発表時間の制約もあろうが一事例ずつ説明した方が判りやすいかもしれない。
- ・防災計画書と防災管理者の意識が違っていることに対する見解も欲しい。
- ・そのような食い違いを明らかにしたことは、防災設計者にとっては印象的なデータだ。
- ・これも、価値があるのでどこかに発表したらいいのではないかと(田中)。

4. その他

- ・次回・近畿支部防災計画部会 2005.3 / 17(木) 18:00 pm~、於G B R C大阪事務所

以上

建築学会近畿支部・防災計画部会議事録(案)(05.03.17)

出席：田中先生、北後先生、角谷、森山、淡野、中村、中道(計7名)

日時・場所：05.03.17(火) 18:00-21:00pm、GBRC大阪事務所(フルサトビル)

資料： 前回議事録(案)(角谷)

アトリウムの火災事例調査(淡野)

東京消防庁のデータによる避難開始までのシナリオ作成(森山)

某鉄道トンネル内火災時の煙流動性状2層ゾーンモデルによる予測計算(角谷)

議事内容：

1. 前回議事メモ(資料)

- ・特になし。

2. アトリウムの火災事例調査(淡野)(資料)

(出された意見)

- ・各事例の火災サマリーを書いたらどうか。
- ・アトリウムの火災事例の文献調査を6件分に絞った理由を明確にしたほうがよい。
- ・煙拡散状況の図の書き方の説明を追加したほうがわかりやすい。
- ・避難状況については、考察結果のみでなく、図面があれば解りやすくなるだろう。

3. 東京消防庁のデータによる避難開始までのシナリオ作成(森山)(資料)

(出された意見)

- ・出火から避難開始までのフローと通報時間から避難開始時間を示すとよい。
- ・避難開始時間について、建物規模、用途との関係を示せないか。
- ・前回までの自火報と防災要員の有無による通報時間の違いを見てみるのはどうか。

4. 某鉄道トンネル内火災時の煙流動性状2層ゾーンモデルによる予測計算(資料)

(出された意見)

- ・長さ3km程の实在トンネルの煙流動状況を、簡易な空間モデルを想定し2層モデルBRI2002を用いて予測した。
- ・2層モデルBRI2002を用いると、火源から遠く離れたところの煙層が大きく予測されるが、これは仮想の上部層が増大するためであり、温度による評価で補足する必要がある。
- ・火災近くに駅舎出入口など地上への通気口があれば、煙突効果により火源に向かう気流が生じる。このため煙がトンネル全体に拡散する可能性は少ない。
- ・仮想開口部の開口率の係数の設定の仕方についての議論があった。

5. その他

- ・次回・近畿支部防災計画部会 2005.4 / 21(木)18:00pm~、於GBRC大阪事務所

以上