# 防災計画部会（R3年度 第1回）開催議事録

| | |
|---|---|
| 日時 | 2021年5月14日（金）18：00～21：00 |
| 場所 | Zoomオンライン会議 |
| 出席者<br>（敬称略） | 主査：原田、幹事：湯谷、秋月、西野<br>部会員：角谷、小林、中屋、長野、仁井、北後、増渕、吉田（五十音順） |

**【配布資料】（資料提供者の敬称略）**

215-1 防災計画部会（R2 年度 第 6 回）議事録［西野］
215-2-1 部会長会［原田］
215-2-2 乾杯 1r～3r［原田］
215-3 令和 2 年度収支表［湯谷］
215-4 対話と合意に基づく建築・火災安全設計［増渕］
215-5-1 安全確保のための提言：京都アニメーション火災から考える（最終案）［原田］
215-5-2 対外意見表明の手続き［原田］
215-5-3 対外的意見表明にあたっての申し合わせ［原田］
215-5-4 【参考資料】日本建築学会気候非常事態宣言（案）
215-6 WD24678-4 Smoke Layers から抽出［原田］→次回資料とする
215-7 【部会限り】小火災発生に伴う避難行動アンケート［仁井］
215-8 例題作成（例題１：大空間の蓄煙（定常パターン）［長野］
215-9 初めての建築企画（案）［増渕］→→次回資料とする

**【議事内容】**

**1. 前回部会・研究会の議事確認（資料215-1）**

- 前回議事録を確認し，承認された。

**2. 常置研究部会長会の報告（資料215-2-～2）**

- 近畿支部の各部会での活動がコロナ禍で停滞していた中で、本部会はシンポジウム開催も含めて活発に活動していることを報告した。
- オンラインで部会長会懇親会が開催されたことが紹介された。

**3. 令和２年度会計報告（資料215-3）**

- 令和2年度の収支表（案）が報告され、シンポジウムアルバイト代を追加修正することとなった。
- 修正したものを近畿支部に提出する（湯谷幹事担当）。

**4. 対話と合意に基づく建築・火災安全設計（資料215-4）**

- 第24回安全計画シンポジウム「対話と合意に基づく建築・火災安全設計」の配布資料の紹介について再度紹介があった。
- 主旨説明・講演をされた峯岸氏に、部会で内容を紹介していただいてはどうか、との提案があった。その場合、謝金などの事務手続き・日程調整・こちらからどのような内容を提供するか・何についてディスカッションするか、など整理する必要がある。原田主査が一度峯岸氏に問い合わせてみて、共通の議題があるようだったら部会に参加頂く。
- 京アニ火災の建物規模の建築関係者に対しては内容がやや高度であったのではないか、との意見もあった。

**5. 火災性状予測ハンドブックのケーススタディ（資料215-8）**

- ハンドブックP154～のモデルを用いて、観覧席のある体育館のケーススタディが紹介された。
- 成長火源の式8.1-4の部分が間違っているので修正する。
- もう少しリアリティのある状況設定（実際にある建物を利用・空間利用のバリエーションなど）を行い、ハンドブックの式引用なども明記したものを次回提案する。
- 成長火源から定常火源に遷移する場合については、前半は成長火源の式を使って煙層高さを計算し、後半は煙層高さと同じ高さの部屋があると仮定して定常火源の式を使う、という方法も使ってみる。
- 関西建築防災研究所（中屋・湯谷・入江）としても例題を取り組みたいとの意向があり、サブワーキングを行いながら長野委員と共同で行っていくこととなった。なお入江氏は日本建築学会に入会予定であり、新たに部会員として加わる。

**6. 京都アニメーション火災の提言について（資料215-5-1～4）**

- 部会外の関係者にはシンポジウム企画段階から色々とアドバイスを頂いたこともあり、提言を出す前に相談したところ、放火の部分について追記案が出された、という経緯が説明された。
- 表現について様々な意見交換がなされ、修正案がまとまった。これを5/15から2週間の間に各部会員で内容確認をし、最終提案として決定することとなった。

**7. 小火災発生に伴う避難行動アンケート（資料215-5-7）**

- 2021年2月にあった小火災の避難行動についてのアンケート結果が紹介され、回答した90人の避難行動やその理由についてディスカッションした。
- 火災学会論文集ノートや火災誌への投稿が薦められた。

**8. 今後の予定**

- 次回の部会は，7/9（金）18:00～、対面開催を基本とするが、感染状況によってはオンライン開催とする。可能であれば暑気払いも行う。

［記録：秋月］

# 防災計画部会（R3年度 第2回）開催議事録

| | |
|---|---|
| 日時 | 2021年7月9日（金）18：00～21：15 |
| 場所 | Zoomオンライン会議 |
| 出席者<br>（敬称略） | 主査：原田、幹事：湯谷、秋月、西野<br>部会員：角谷、小林、田中、中屋、長野、仁井、北後、増渕、吉田（五十音順） |

**【配布資料】（資料提供者の敬称略）**

【216-1】　防災計画部会（R3 年度 第 1 回）議事録［秋月］
【216-2】　安全確保のための提言：京都アニメーション火災から考える（最終案）［原田］
【216-3】　煙から命を守りきる「初めての建築企画」［増渕］
【216-4】　火災性状予測計算による防災設計について［長野］
【216-5】　京都新聞 2021 年 7 月 6 日記事［秋月］
【216-6】　NFPE Life Safety Code Handbook（7 章 避難施設）［秋月］

**【議事内容】**

**1. 前回部会・研究会の議事確認**【資料216-1】

- 前回議事録を確認し，承認された。

**2. 京都アニメーション火災の提言について**【資料216-2】

- 前回の部会以降に提案された軽微な文言の修正を確認し，承認された。
- 「建築基準法に竪穴区画等が追加された当時は科学的知見が乏しかった」、「基準法には科学的根拠に乏しい部分がある」といった内容の掲載は見送る。
- 文章を確定し、公表するための手続きに進む。

**3. 初めての建築企画（建築学会特別委員会）**【資料216-3】

- 「人為的要因による自然災害の防止に向けた技術・社会に関する特別研究委員会（第二次）」が主催する研究協議会（2021年AIJ大会）の資料に掲載予定の原稿が紹介された。
- 大学では法規は教えるが火災（防火）は教えなくていい体制となっている。
- 防災計画部会で2020年に主催したシンポジウムの情報など、他の資料から転載している箇所については見直す必要がある。消防白書の統計データなど転載可能な内容についても、引用は必ず明記する。
- 原稿の内容について何かコメントがある方はメール等で連絡する。

**4. 火災性状予測計算による防災設計について**【資料216-4】

- 面積3000m$^2$の体育館の2階の観客席から出火した場合の煙降下性状と避難時間の計算例の取組が長野・湯谷・中屋・入江委員により行われ、長野委員から紹介があった。
- 単純に火災性状予測計算ハンドブックに記載の式を使って計算するだけではなく，火源や避難行動に係る合理的な設定の考え方を整理しながら計算例を示すことが望ましい。
- 避難行動については，池畠さんが実施されたスタジアムでの避難実験の結果を参考にできるのではないかというコメントがあった。
- 大きな空間なので、火災プルーム先端の上昇時間や水平流動時間，水平流動時の巻き込みなどについても検討の余地がありそうだが，煙降下時間や避難の成否の判定にそこまで影響がない可能性もある。
- この事例について、FDS解析ができるかどうか西野幹事が検討することとなった。

**5. 消防職員の削減について**【資料216-5】

- 京都市消防職員が1割減となるという新聞記事の紹介があった。
- 文化財防火への対応力低下が懸念される。
- 火災対応への影響もあるが，救急業務への影響が特に大きいのではないかという意見があった。

**6. モデルコード**WG Life Safety Code 2018 **の内容検討**【資料216-6】

- NFPAのLife Safety Codeハンドブックに記載されている避難階段の壁等の要求耐火時間の根拠について質問があったが，誰も分からなかった。
- 基準の変更経緯については、北後委員から資料のリンクが紹介された。
- 減光係数Csと行動特性との実験は多いが、煙が建物に広がる過程でCs値がどのようになるのかについて取り扱った研究はなく、パナソニックの渡辺氏が以前取り組んだ発熱量とCs値の研究などを参考にしながら検討してはどうか、という提案があった。

**7. 今後の予定**

- 次回の部会は，9/13（月）18:00～，現時点ではオンラインを予定するが，状況によっては対面で開催する。
- 次々回は，11/15（月）18:00～，部会後，懇親会の可能性がある。

［記録：西野］

# 防災計画部会（R3年度 第3回）開催議事録（部会限り）

| | |
|---|---|
| 日時 | 2021年9月13日（月）18：00～21：15 |
| 場所 | Zoomオンライン会議 |
| 出席者<br>（敬称略） | 主査：原田、幹事：湯谷、秋月、西野<br>部会員：田中、中屋、長野、仁井、春畑、北後、増渕、吉田（五十音順） |

**【配布資料】（資料提供者の敬称略）**

【217-1】　防災計画部会（R3 年度 第２回）議事録［西野］
【217-2-1】安全確保のための提言：京都アニメーション火災から考える(最終案)0717rev［原田］
【217-2-2】意見表明の趣旨(v2)［原田］
【217-3】　図面データ使用許可願い（瑞穂公園体育館）［湯谷］
【217-4】　松原市立図書館［増渕］
【217-5】　「素朴な技術」重視の石本・千葉学 JV に、仙台市役所本庁舎建て替え［増渕］
【217-6】　煙から命を守りきる「初めての建築企画」［増渕］
【217-7】　松原市民松原図書館１～３階平面図［北後］

**【議事内容】**

**1.　前回部会・研究会の議事確認**【資料217-1】

- 前回議事録を確認し，承認された。
- 項目３についてはAIJ2021大会での研究協議会での講演は実施されなかった。今後発刊を目指した委員会資料としてする予定である。本日の議事に追加する。
- 春畑委員が2021年3月に学位論文を取得された（東京理科大学・池田先生のご指導）。2022年3月上旬に建築学会関東支部企画で学位論文内容を紹介することになっていることが紹介された。
- 近畿支部環境工学部会では、学位がとれそうな博士課程学生および退官前のベテランの先生方の講演会を開催しているので、本部会でも同様の企画をしてはどうか、という意見がでた。また最近の研究動向紹介などを部会内で気軽に意見交換できる場を作ってはどうか、という意見もでた。ちなみにGBRCの火害診断は年に20件程度行っており（民間の診断はもっと多い）一日も早く再利用したいという要望が多く、また冬場が多いという季節性もある。
  →次回の部会で春畑委員に話題提供していただくこととなった。
- 仁井委員・久次米委員が作成された計算方法は、2016年頃に近畿支部環境工学分野で紹介されたが防火関係にはアナウンスしていないので、実務家などを対象として冊子化・講演会企画をすれば効果があるのではないか、という意見もでた。
  →田中委員が久次米委員と今後どのようにするか相談する。

**2.　京都アニメーション火災の提言について**【資料127-2-1】【資料217-2-2】

- 若干の微修正をした最終ファイルが共有された。
- 今週中に手続きを取る予定である（近畿支部支部長　大阪市立大学・谷口徹郎先生）に相談した上で本部総務委員会へ申請する）（原田主査）。

**3.　火災性状予測計算の例題について**【資料217-3】

- 例題とする瑞穂公園体育館の設計電子データの使用について、名古屋市に承諾いただいた。
- 利用期間を削除し、微修正したものを名古屋市役所に提出する。

**4.　松原市民図書館の見学について**【資料217-4】【資料217-7】

- 2020年に着工されたデザイン性が高く市民に活用されている松原市民図書館について紹介された。竪穴区画が開放的であるが、火災安全性について検討されているのかどうか疑問になり、今回の話題提供となった。
- 区画の位置や煙制御が分からないので、安全かどうか検討できない。GBRCでは検討していないので、防災計画評定にかかっていない（ルートCではない）案件だろう（長野委員・田中委員）、避難計画などは考えておらず仕様規定だけで行っているのではないか（中屋委員）、外部の避難階段が効果的ではないか（北後委員）などの意見が交わされた。
- 内部の写真が紹介されている参考資料松原市民松原図書館 - (japan-architects.com)、
- 書架のサインデザインに関する参考資料読書の森　松原図書館（sign.or.jp)
- 平面図も資料として北後委員から提供された。

**5. 仙台市役所新庁舎の企画について**【資料217-5】

- 建築社会システム委員会建築企画小委員会の内部のオンライン勉強会（2022年2月）に、設計者の石本氏に講演いただくことが紹介された。調整したら本部会メンバーも参加できるかもしれないとのことであった。

**6. 煙から命を守りきる「初めての建築企画」**【資料217-6】

- 建築企画小委員会では、文科系学生なども対象とした内容について、2年後の大会で研究協議会を行い、その後に刊行物を作る計画があることが紹介された。
- 建築計画の時から避難計画を考えてほしい、ということを建築設計者にしっかり伝えてほしい（田中委員）、類似の書籍「日本建築学会編・建築物の火災安全設計指針（2002年発刊）」「日本建築学会編・火災安全設計の原則（2013年発刊）」「日本建築学会編・建築火災安全設計の考え方と基礎知識（2019年発刊）」も参考にしてほしい（田中委員・原田主査）。神戸大学では事務所の避難安全設計を学生に演習で教えている（北後委員）。

**7. 今後の予定**

- 次回の部会は11/15（月）18:00～，コロナ感染状況によっては、対面開催で部会後に懇親会、もしくはオンライン開催となる。議事内容として、春畑委員の博士論文の話題提供（30分程度）、およびケーススタディ（長野委員）を実施する。

［記録：秋月］

# 防災計画部会（R3年度 第4回）開催議事録（部会限り）

| | |
|---|---|
| 日時 | 2021年11月15日（月）18：00～21：10 |
| 場所 | Zoomオンライン会議 |
| 出席者<br>（敬称略） | 主査：原田、幹事：湯谷、秋月、西野<br>部会員：角谷、小林、田中、中屋、長野、仁井、春畑、北後、増渕、吉田（五十音順） |

**【配布資料】（資料提供者の敬称略）**

【218-1】防災計画部会（R3 年度 第 3 回）議事録［秋月］
【218-2】令和 4 年度 部会予算請求書［原田］
【218-3-1】京都アニメーション放火火災の提言［原田］
【218-3-2】安全確保のための提言（最終案）［原田］
【218-3-3】意見表明の趣旨［原田］
【218-4】防災計画部会の HP［原田］
【218-5】火災性状予測計算ハンドブックの例題作成［長野］

**【議事内容】**

**1. 前回部会・研究会の議事確認**【資料218-1】

- 前回議事録を確認し，承認された。
- 仁井委員・久次米委員が作成された計算方法については，リスクベースの避難安全検証法を総括する形で建築研究報告に投稿する予定となっており，準備を進めているとの報告があった。
- 建築社会システム委員会建築企画小委員会の内部のオンライン勉強会（2022年2月）への参加について，講演者の設計事務所から了解をいただいたとの報告があった。
- 建築社会システム委員会建築企画小委員会では，来年のAIJ大会で研究協議会を行う予定となっており，文科系学生なども対象とした刊行物を作成する予定との報告があった。

**2. 防災計画部会のホームページ**【資料218-4】

- 部会のHPの更新が滞っているので対応する。
- シンポジウムの開催報告と提言を部会のHPにアップロードする。
- シンポジウムの配布資料の公開については，以前に議論されて何らかの結論が出た記憶があるため，議事録を確認する．【フォローアップ：議事録には関連する記述はなかった】

**3. 次年度予算申請について**【資料218-2】

- 承認された。

**4. 京都アニメーション火災の提言について**【資料218-3-1～218-3-3】

- 公表に向けて近畿支部長の了解を得ようとしている段階であるとの進捗報告があった。

**5. 火災性状予測計算ハンドブックによるケーススタディ**【資料218-5】

- 火災性状予測計算ハンドブックの例題作成について報告があった。前回の報告から，火源設定の考え方，避難時間計算の考え方が改善されている。
- 火源を一つの条件に特定すると安易に真似される恐れがあるので，火源は状況に応じて変わることが分かるように，火源の規模をいくつか変化させた場合の計算結果を示す方が良いのではという意見があった。

## 6. 建築主にわかる火災安全

- 安全計画小委員会などから講師を招いて部会で講演してもらえると良いとの意見があった。

## 7. 春畑委員の博士学位論文の紹介

- 春畑委員より博士学位論文の紹介があった。火害診断におけるRC部材コアの圧縮強度試験の方法を改善し，臨界応力度の加熱面からの分布を求め，劣化深さを推定することが可能な新しい試験方法について，報告があった。
- 従来の試験方法では部材コアのどこの強度を調べているのかが曖昧だった。
- 試験の手間などが少なく精度の良い試験方法の開発が今後の課題。ハイスピードカメラを用いて圧縮強度試験を画像処理解析すると試験体の動きをリアルタイムで可視化することができ，それをひずみに変換できる．限られた点でのひずみゲージ測定よりも有用であり，現在，精度を確認している。
- 非破壊試験はどの程度実用化されているのかとの質問があった。火害診断以外の分野でも設備と技術を持っている所に限られる。超音波は有効と思われる。超音波による測定結果と火害データとの対応関係が不明なので，データを蓄積していくことが必要。
- 試験で測定した劣化深さと耐火性能検証法で言う熱劣化深さがどれくらい対応しているのか興味があるとの意見があった。
- 実火災時の強度が耐火性能検証による予測強度より大きくなっているが，消防隊の放水によって強度が回復するのだろうかとの質問があった。一方で，火盛り期では水が区画に入った途端蒸発するため水が構造部材に直接かかっていないのではないかとの意見もあった。

## 8. 今後の予定

- 次回の部会は1/21（金）18:00～，オンライン開催。

［記録：西野］