

「京都アニメーション火災」における避難行動の分析結果について

京都アニメーション火災において、火災発生時に建物内にいた全70人(容疑者除く。)の、火災発生後の避難行動について、避難者への聞き取り、消防庁消防研究センターの火災シミュレーション等をもとに分析を行いましたので、火災調査の結果と併せて御報告いたします。今後、この分析結果を踏まえ、「命を守る避難のあり方に関する指針(仮称)」を策定し、事業所への防火指導、査察等において活用してまいります。

1 「京都アニメーション火災」概要

(1) 発 生 日

令和元年7月18日(木)

(2) 発生場所等

京都市伏見区桃山町因幡15番地1

株式会社 京都アニメーション 第1スタジオ(建物用途:事務所)

消防法令上の不備事項はなし。

(3) 出火時間等

ア 出火推定時分 7月18日(木) 午前10時31分頃

イ 着信時分(通報時分) 午前10時33分

ウ 覚知時分(指令時分) 午前10時35分

エ 鎮圧時分 午後3時19分

オ 鎮火時分 7月19日(金) 午前6時20分

(4) 被害状況

ア 物的被害

鉄筋コンクリート造3階建て 延べ約691㎡焼失

イ 人的被害(出火時、建物内にいた70人及び建物外にいた1人含む関係者計71人)

死者36人、負傷者34人、負傷なし1人 ※容疑者除く。

(5) 出火原因等

ア 物的調査結果

出火建物には、中央付近に1階から3階へと続く吹き抜けのらせん階段(木製踏み板)がある。各階の天井ボードは焼失し、金属製の野縁や吊りボルトが湾曲するなど、全体的に強い受熱が認められ、特にらせん階段周辺の天井構成材は一部焼欠するなど激しい焼きが認められる。各階の床板についても、らせん階段周辺が強く焼け、特に1階らせん階段付近に激しい焼きが認められる。

イ 人的調査結果

1階で勤務していた社員によると、玄関から入ってきた容疑者がらせん階段付近に液体を撒いたこと及びライターを使用して火をつけたことを目撃している。また、建物付近で、携行缶に入ったガソリン臭のする液体を消防職員が確認している。

ウ 出火原因

以上のことから、本火災は容疑者が、京都アニメーション第1スタジオに玄関から侵入し、1階事務所のらせん階段付近に、持ち込んだガソリンを撒き、ライターを用いて放火したものとする。

2 避難行動の分析結果について

(1) 建物外への避難行動について

出火時、建物内にいた関係者（70人）の避難行動は、出火から数秒後に玄関から2人が避難したことに始まり、1階からの避難は、出火から約1分半まで継続する（女子トイレを除く。）。また、出火から約1分半後には、2階のベランダからの避難（飛び下り等）が始まり、約5分後まで継続する。その後、1階女子トイレや3階からの避難もあり、全体の避難は出火から約7分後まで続いた。

各 階	避 難 行 動
出火時 1 階 にいた 12 人 (死者 5 人)	<ul style="list-style-type: none"> 1階の玄関から避難（5人） ※ 避難後死者3人含む。 1階の東側窓から避難（1人） <u>1階の女子トイレに逃げ込み、外部から救出（3人）</u> 2階に上がり、2階北側窓から飛び下りて避難（1人）【ア】 避難できず（2人）
出火時 2 階 にいた 31 人 (死者 11 人)	<ul style="list-style-type: none"> <u>2階ベランダから飛び下りて避難（20人）</u> ※うち2人は、ベランダに架けられたはしごを下りて避難 避難できず（11人）
出火時 3 階 にいた 27 人 (死者 20 人)	<ul style="list-style-type: none"> <u>2階に下り、2階ベランダから飛び下りて避難（5人）【イ】</u> <u>2階に下り、2階北側窓から飛び下りて避難（1人）【ウ】</u> <u>3階の屋内階段室の窓から屋外に出て、建物北西角に架梯されたはしごを下りて避難（1人）</u> 避難できず（20人）

(2) 避難行動分析の結果（上記下線部分）

ア 1階からの避難

女子トイレの窓から避難した3人は、いずれも容疑者に対する恐怖心から躊躇することなく女子トイレに逃げ込んでいる。当該トイレは、逃げ込んだ際、入口のドアを閉鎖したことにより、煙等の侵入が遅延し、出火から約6分後に、建物付近にいた作業員が、外部から当該トイレの窓の面格子を外し、トイレに逃げ込んだ3人を救出している。

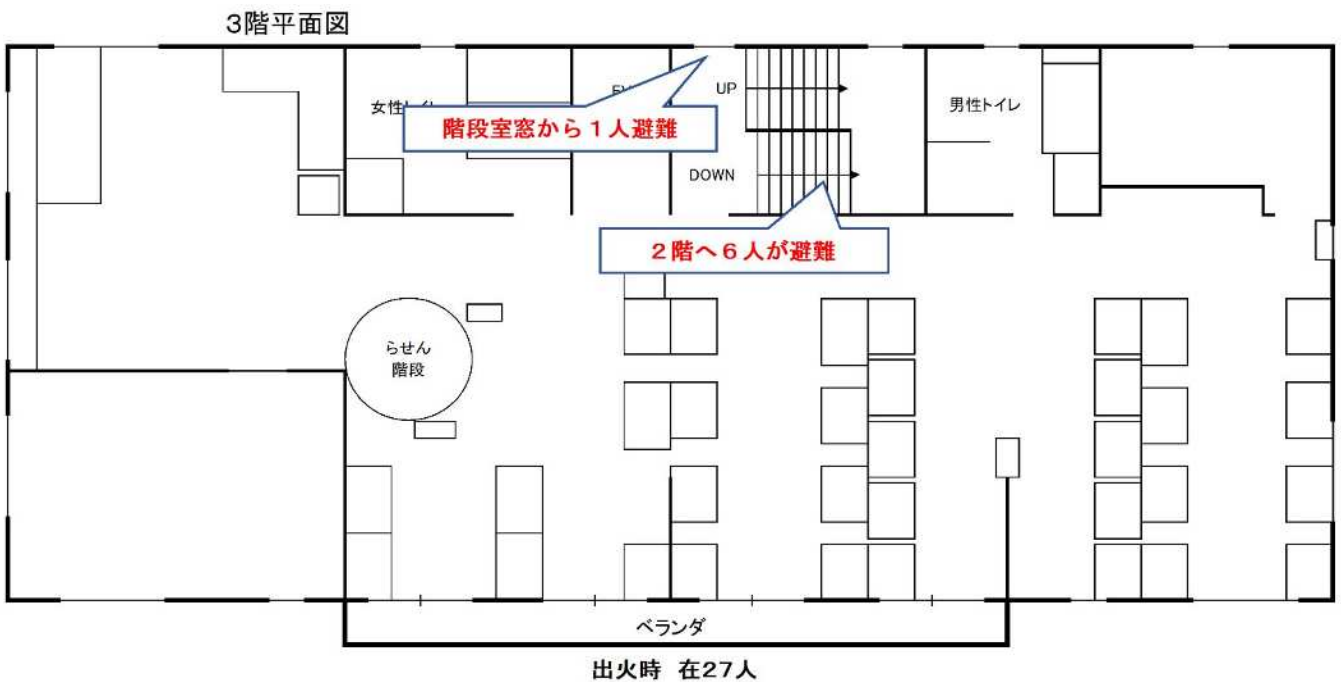
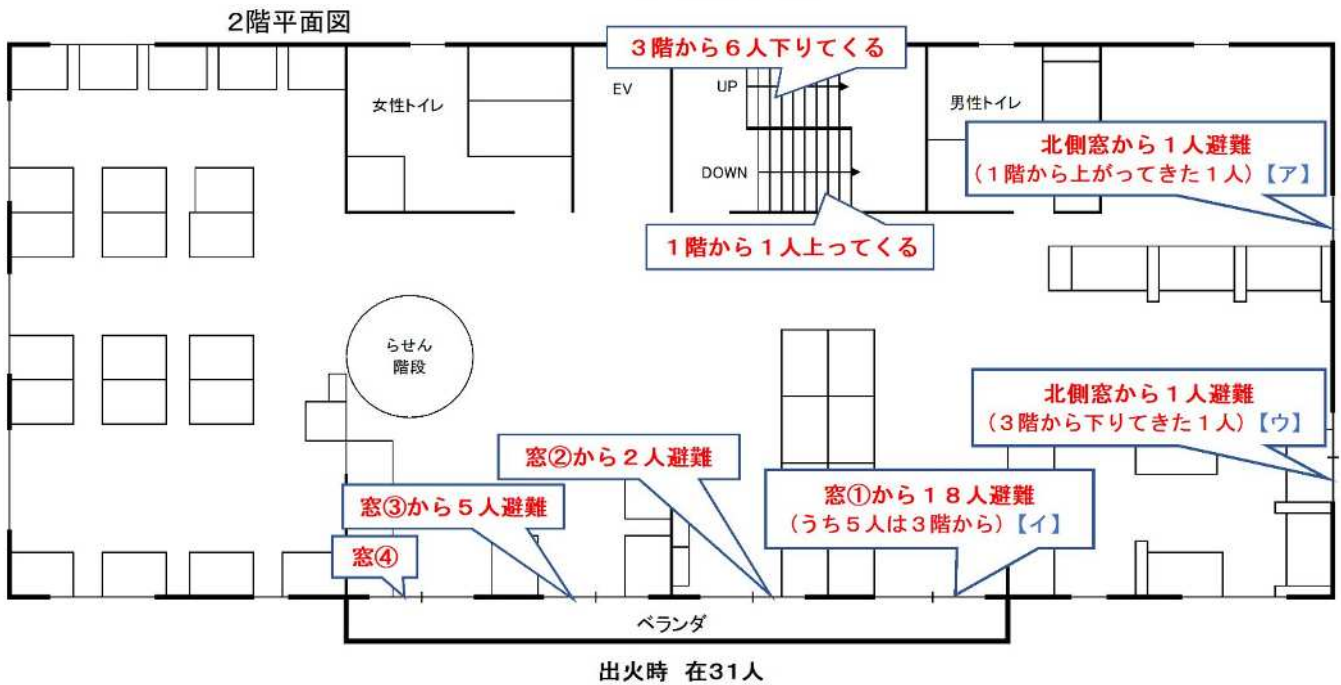
なお、3人のうち1人は、らせん階段付近の座席にいたものの、容疑者がガソリンを撒いた後、すぐさまその場から離れ、避難できている。

イ 2階からの避難

- 出火時2階にいて、避難できた20人は、一部の者が屋内階段から1階に避難することを試みたが煙のため断念し、全員がベランダから避難している。らせん階段から最も遠いベランダの窓は早期に開放されたこともあり、多くの者が避難できている。
- 3階から2階へ移動し避難した6人は、異変に気付いた後、すぐに屋内階段で2階へ下りている。このうち1人は1階まで下りようとしたが、1階からの煙のため2階へ戻り、ベランダの混雑を確認した後、即座に北側の窓に向かい飛び下りて避難している。また、他の5人は2階フロアへ入った後、ベランダから飛び下りて避難している。

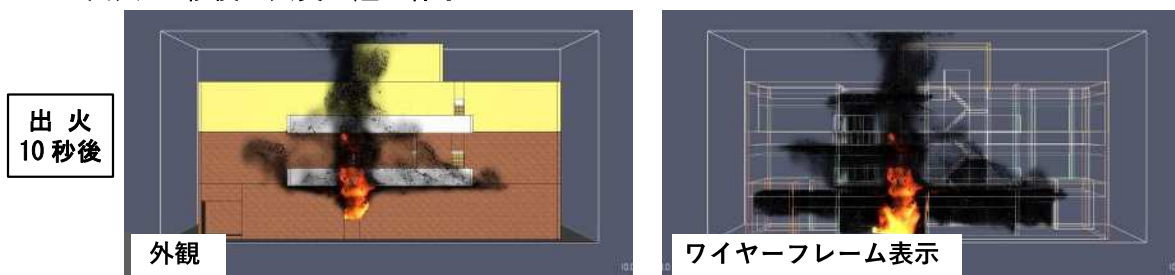
ウ 3階からの避難

3階の開口部から唯一避難できた1人は、避難開始は遅かったが、煙で呼吸ができず苦しい状況の中、他者に追従することを早い段階で断念し、偶然見つけた窓から呼吸をしたい一心で外を確認したことが、避難経路を発見することにつながった。



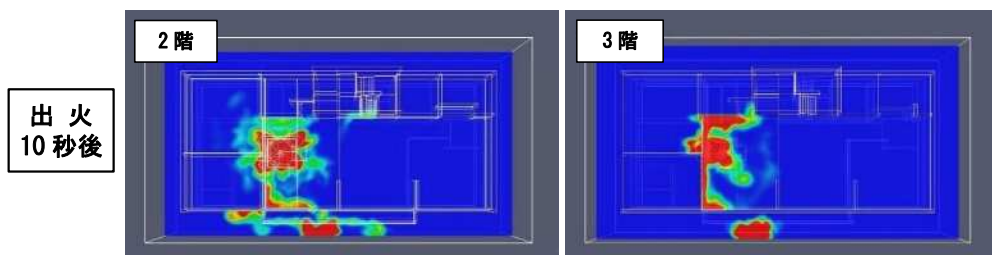
消防庁消防研究センターの火災シミュレーションによる検証（出火（着火）からの各階等の状況）

○ 出火 10 秒後の火炎と煙の様子

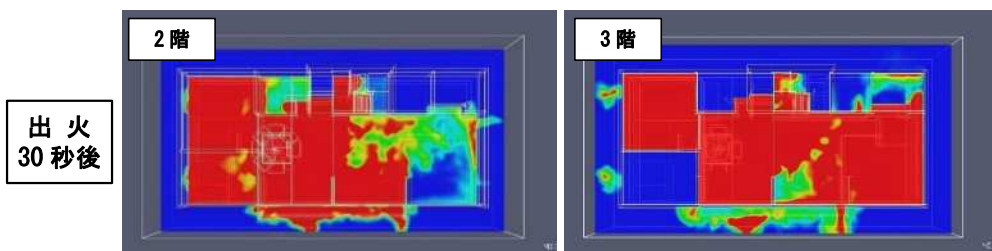


出火 10 秒後で、らせん階段は避難経路として使用できなくなる。

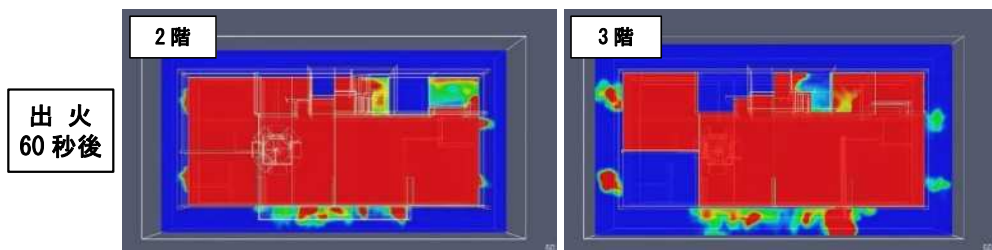
○ 各階床から高さ 1.8m 水平断面の減光係数（光学的煙濃度）分布



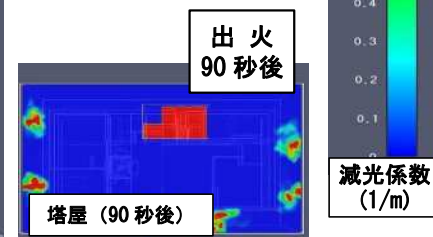
出火 10 秒後、2 階、3 階は、らせん階段周辺のみ濃煙状態。



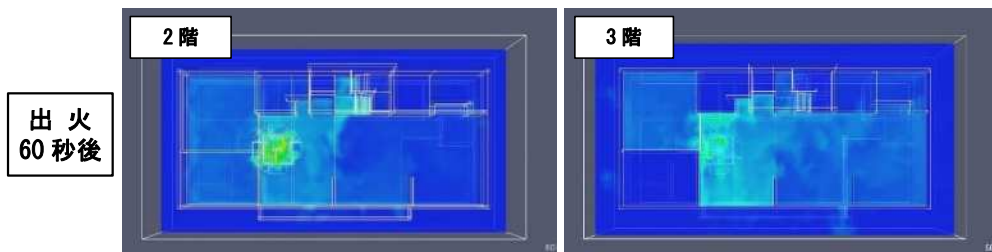
出火 30 秒後、2 階から 3 階の屋内階段は煙が充満し、3 階から階下に下りることが困難となる。



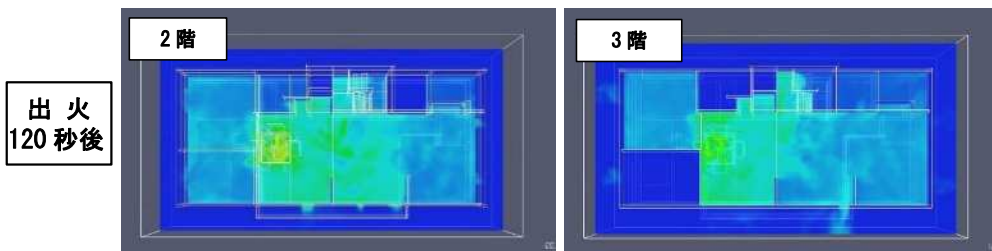
出火 60 秒後には 2 階、3 階フロアに煙が充満し、避難が困難となる。塔屋も 90 秒後には煙が充満する。



○ 各階床から高さ 1.8m 水平断面のガス温度分布



出火 60 秒後に高温の燃焼ガス (100～300℃) が 2 階、3 階フロアに充満し、室内に留まることが困難な状態となる。



出火 120 秒後には塔屋も高温の燃焼ガスが充満し、建物内全体が高温の熱環境にさらされ避難不可となる。