

第4章 新しい使用形態を有する施設等の防火安全対策

(オールスタンディング形式の劇場等の客席基準のあり方)

第1節 劇場等の現状と課題

1 諮問の背景

時世の変化に伴い、様々な客席形態を有する大規模なイベントなど、火災予防条例で定める劇場等の客席基準では対応できないケースが増加している。

特に、全席を立席とする屋内の劇場等(以下「オールスタンディング」という。)は火災予防条例では想定していないことから、法令ではなく予防事務審査・検査基準※に定めている行政指導基準に基づき指導しているところである。オールスタンディングでのイベントも増える一方で行政指導基準が実態と乖離していることから消防による指導が公平公正になされているとは言えない状況である。

こうしたことから、適切に行政運営を行うためにも、実証実験等を実施し、安全性を考慮した上で実態に即した基準を策定することが必要である。

※予防事務審査・検査基準

消防法第7条及び第8条の3の規定に基づく消防同意及び防災規制に係る審査並びに消防用設備等及び火を使用する設備等に係る届出の審査又は検査に必要な事項を東京消防庁が定めているもの。総務省消防庁が発出する通知等を踏まえつつ、東京消防庁管内の特性や実態に応じで定めたものであり、適宜、その見直しを図っていくものである。

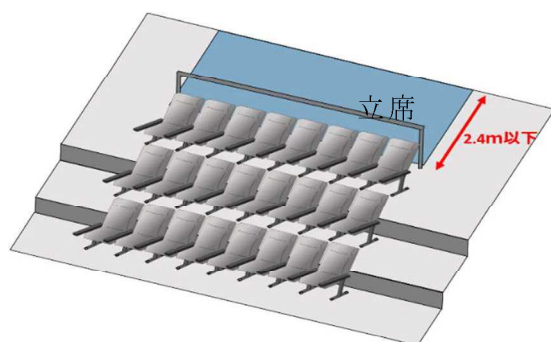
2 立席に関する基準

(1) 火災予防条例に定める屋内の立席に関する基準

火災予防条例第48条第1項第3号

立席の位置は、客席の後方とし、その奥行きは1.5m(立見専用とするものにあっては、2.4m以下とすること。)

本基準は国が定める条例(例)に準じて東京都の火災予防条例に規定している。当庁での取扱いとして、客席の全てを立席とした場合を想定しておらず、客席の全てを立席とした場合は規制の対象外としている。



- 固定の客席がある場合は、立席は固定の客席と後方とする基準。
- 固定の客席がない場合は本基準の対象外。

図4-1-1 条例に定める屋内の立席基準

(2) 予防事務審査・検査基準における行政指導基準

予防事務審査・検査基準第2章第3節第2「ディスコ等に係る防火安全対策」には、ライブハウスにおいてすべての席を立見とする場合は、下図の構造とすることとしている。

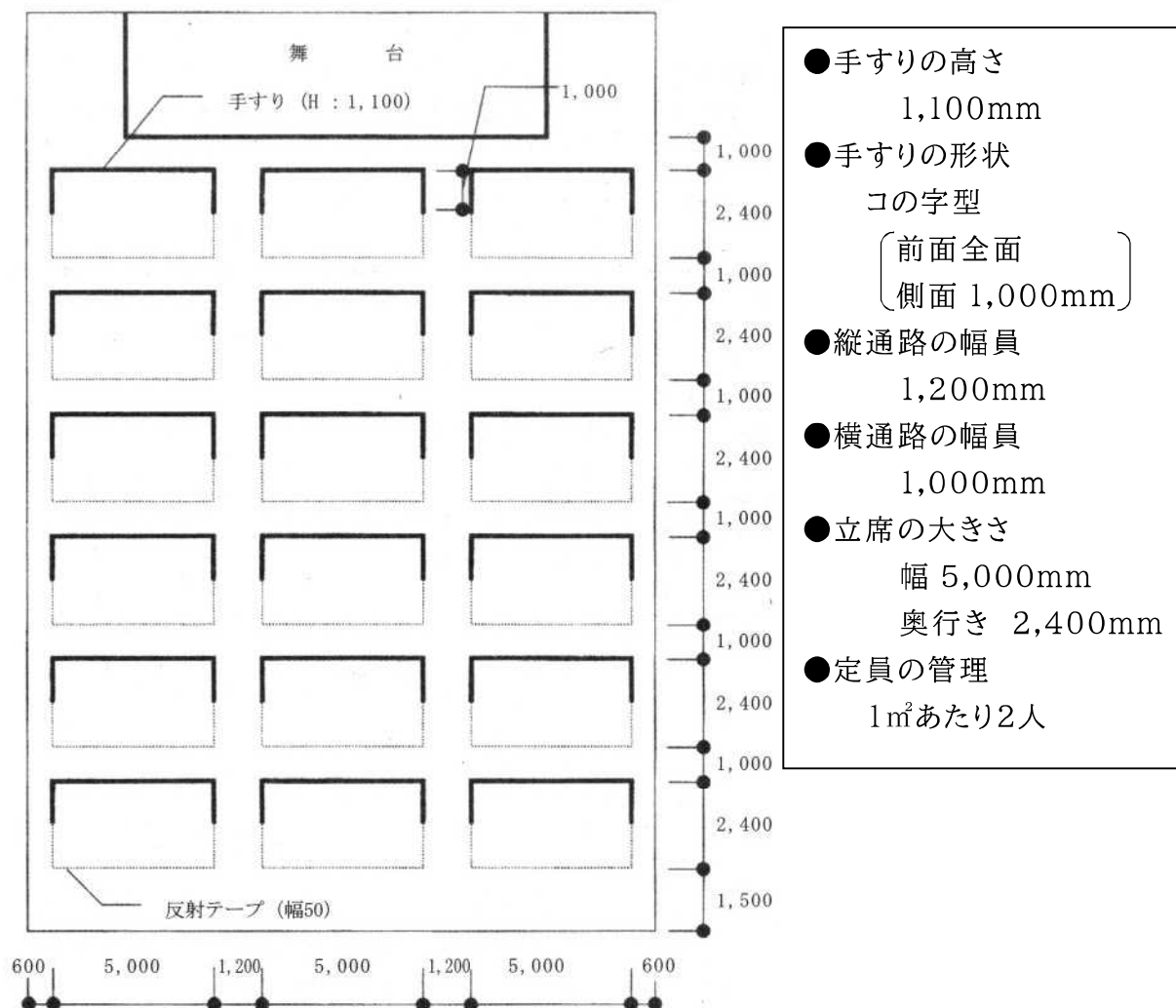


図4-1-2 すべての席を立見とした場合の構造

基準はライブハウスにおいてすべての席を立見とする場合を対象としているが、ライブハウスにかかわらず、オールスタンディングの劇場等は本基準に基づき指導している。

立席の1のブロックの大きさが奥行き 2.4m 幅 5.0m であれば、面積 12 m²となり定員の管理は行政指導であるものの24人以下となるよう指導していることになる。

3 オールスタンディングの実例

1ブロックの大きさを行政指導基準では、2.4m×5mとしていることに対し、実態は、実例1のように奥行きは適合しているものもあれば、実例2や3のように奥行きも幅も大きく異なるものもある。

定員の管理は、条例上は客席の後方に設ける場合に限定してはいるものの1㎡あたり5人としていることから、行政指導基準では1㎡あたり2人を指導しているものの、実態は4人から5人としているものが多く中には実例1のように6人としている場合もある。

手すりはいずれの場合も前面に設けているが、実例2では、側面には手すりを設けていない。

また、行政指導基準では、指導の対象を限定していないため、例えば50人程度でも一律に手すり等の設置を指導している。

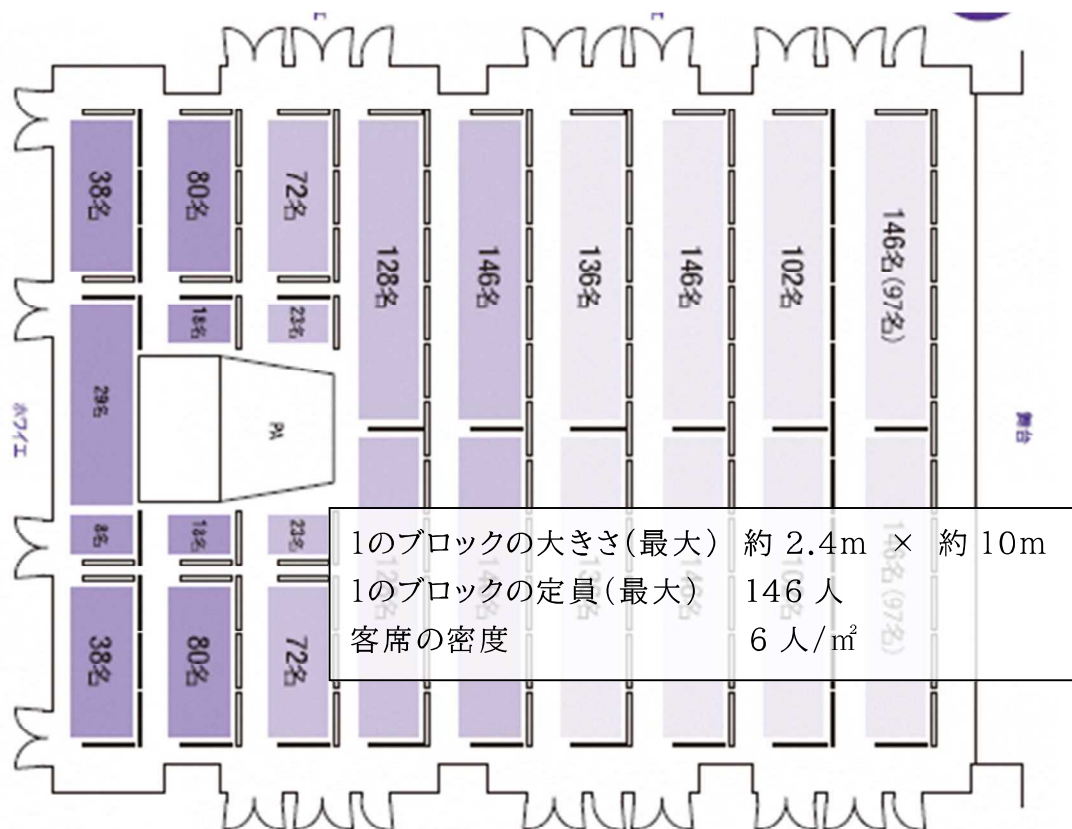


図4-1-3 オールスタンディング実例1

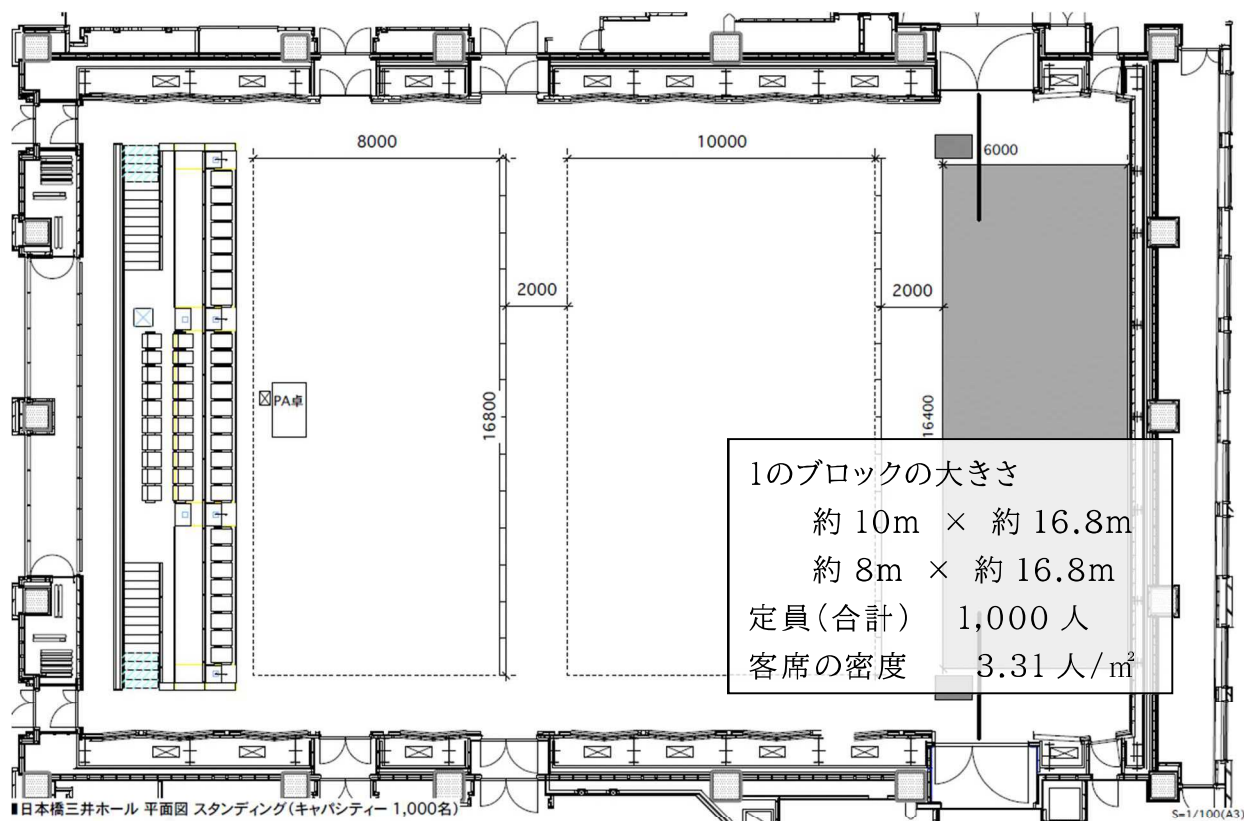


図4-1-4 オールスタンディング実例2

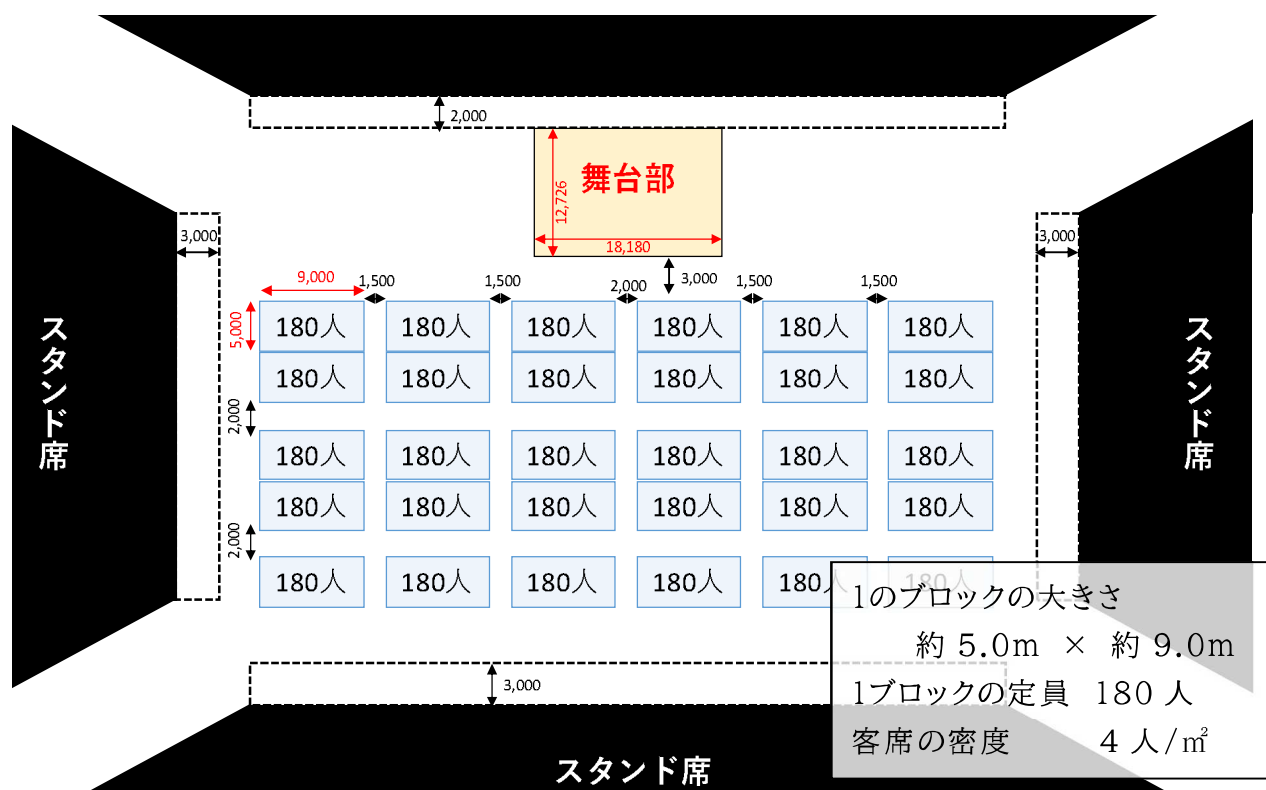


図4-1-5 オールスタンディング実例3

4 現行のオールスタンディングに関する行政指導基準の課題

2に示した基準と3の実態を比較した結果、次の事項について乖離しており課題として検討する必要があることが明確になった。

- (1) 1のブロックの大きさ
- (2) 手すりの形状(コの字型)
- (3) 定員(2人/㎡)

5 劇場等に関する法令に規定される防火安全対策

劇場等は、火災予防条例に定める客席の基準のほか、消防法令に基づき消火設備等が義務付けられている等、次に示す防火安全対策が義務付けられている。これらの防火安全対策が講じられていることを前提として、オールスタンディングの基準を検討していく必要がある。

(1) スプリンクラー設備【劇場等】

延べ面積6,000㎡以上のもの(平屋を除く。)

地上の階数が11以上のもの(低層部分にのみ存するものも含む。)

その他

(2) スプリンクラー設備【舞台部】

舞台部が300㎡(一部500㎡)以上のもの

開放型ヘッドを設置しなければならない。(標準型ヘッドと比較して放水量が多い)

(3) スプリンクラー設備【客席】

固定の客席は天井高さが8m以上の部分はヘッドが免除されている。

オールスタンディングは客席以外の使用も想定されることから通常、放水型ヘッド等により警戒されている。

(4) 自動火災報知設備

高天井の場合は炎感知器が設置されており、煙感知器や熱感知器と比較して感知が早い。

(5) 設備【舞台部】

舞台部の面積が500㎡以上の場合、消防法令による排煙設備が義務付けられている。

(6) 防災物品【消防法第8条の3】

規模に関わらず、どん帳、カーテン等は防災性能を有するものでなければならない

(7) 禁止行為【条例第23条】

規模に関わらず、喫煙、裸火の使用、危険物品の持ち込みは原則禁止

(8) 東京都建築安全条例

興行場等は、その人数に応じて、「接道」、「客席の出入口の数、幅員」、「客用の廊下」、「階段の構造」、「屋外へ通ずる出入口の数、幅員等」等の基準に適合しなければならない。

6 検討の業務委託

4の課題について検討するにあたり、東京消防庁は、本審議会とは別に「**火災予防条例で定める劇場等における客席等の基準のあり方に係る検討委託**」として株式会社シアターワークショップに業務を委託して実験を含めて検討を実施した。

そこでの検討内容について本審議会において並行して検討を進めることとした。

第2節 予備実験

1 実験の目的

第1節4に掲げた各課題について検討するため、実際の劇場等において実験を行い緊急時における避難行動等の計測および分析を行うこととした。実験により手すりの有効性及び避難口における滞留状況を確認することとした。

2 実験日時

2023年10月21日(土) 13:00-17:00

3 実験場所

ヒカリエホール B(渋谷ヒカリエ 9 階)

4 モニター

東京都の建築安全条例において、興行場等の客席の1の出入口の幅員は 1.2m以上とし、出入口の幅員の合計は客席の定員に0.8cmを乗じた数値以上とするよう定められている。

これらの基準を参考とし、客席の定員が150人の場合、0.8を乗じた結果最小幅員である 1.2mのとなることからモニターの人数を150人程度、出入口の幅員を 1.2mとして実験を実施した。

男性 6名

女性 146名

合計 152名

5 実験パターン

現行の行政指導基準等を基にしたレイアウトにおいて、出口の位置やブロック内の密度の違い、手すりの有無による違いを比較する実験を11パターン実施した。

ここでは、①手すりの有無による違い②客席の密度による違いについて説明する。

(1) 手すりの有無による違い

行政指導基準に基づく手すりを設置した場合と手すりを設置しなかった場合を比較した。手すりの有無以外は全て同じとなるように配置した。

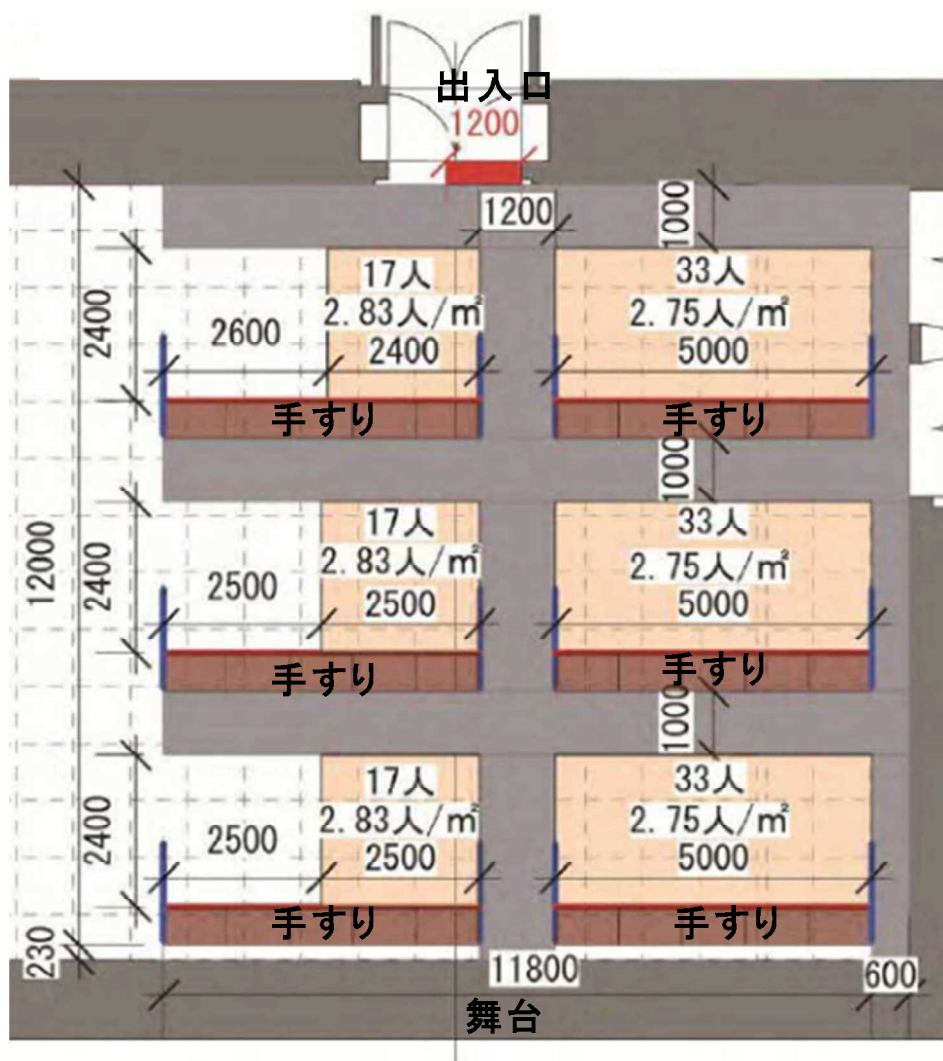


図4-2-1 手すりがある場合



図4-2-2 手すりがない場合

(2) 客席の密度による違い

客席密度は行政指導基準では1㎡あたり2人以下であるが、実態調査において立席で基準どおり管理している劇場等は1件もなかった。2人以下とすることは現実と乖離していることから3人/㎡から5人/㎡で実験を行うこととした。

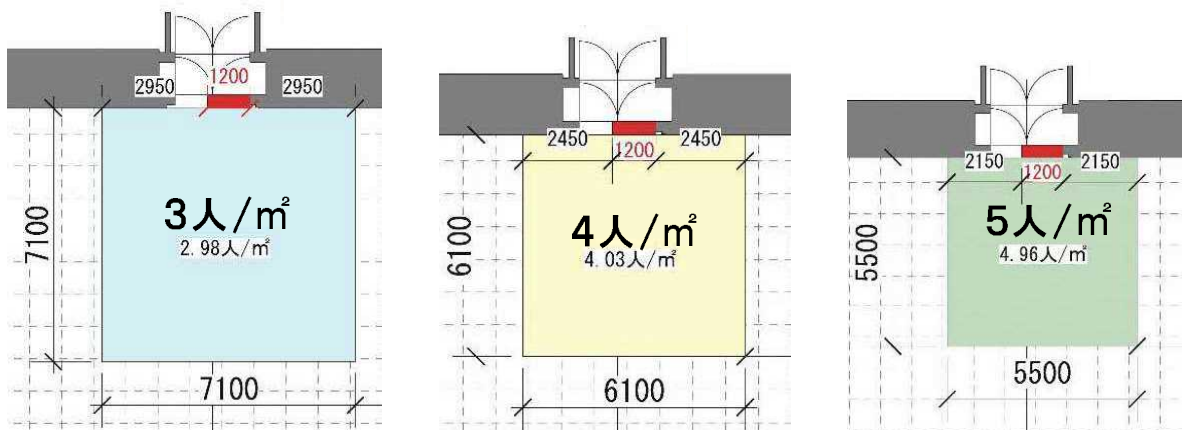


図4-2-3 客席密度の違いによる実験

6 計測方法

定点カメラ 3 台 (GoPro2 台、ホームカメラ 1 台) による映像記録

計測員 3 名によるストップウォッチ等を使用した時間計測

7 実験状況

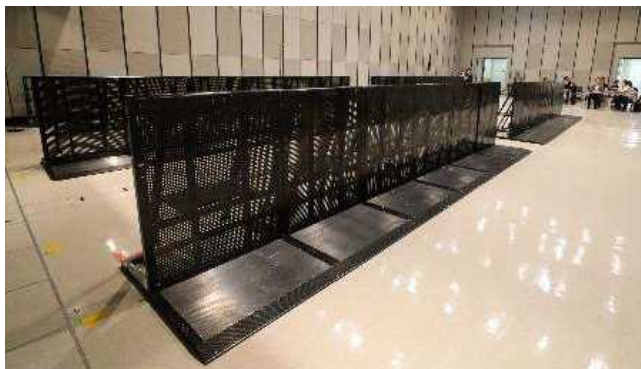


図 4-2-4 手すりの設置状況

オールスタンディングで実際に使用される手すり。

床面の黒い部分に客が乗り、自重により手すりが固定されるもの

写真の左奥が舞台側を想定している。



図 4-2-5 手すり有りの実験状況

手すりがあり場合を想定した実験状況。

写真の上側が舞台、下側が出入口を想定している。



図 4-2-6 客席密度5人/㎡の実験状況

写真手前が舞台、奥側の左が出入口。誘導標識が出入口を示している。

避難開始までは舞台を見ている。係員の「避難開始」の合図で出入口方向に向きを変え避難を開始する。

右奥に誘導灯が見えるが既存のものであり、この実験では出入口としては使用していない。

8 予備実験結果

(1) 手すりの有無による違い

避難時間

手すりがある場合の避難時間 63秒

手すりがない場合の避難時間 72秒

アンケート結果

- ・ 半数以上の方が手すりがない方が避難がしやすいと感じている。
- ・ 実験パタンにもよるが約 60～70%の方が手すりの有効性について特に影響がないと感じている。
- ・ 手すりの設置の仕方にもよるが手すりを設置しない方が転倒の危険を感じる傾向がある。

(2) 密度の違い

表4-2-1 避難時間及びアンケート結果

客席密度	避難時間	転倒の危険を感じた割合
3人/㎡	63秒	38.2%
4人/㎡	61秒	36.2%
5人/㎡	62秒	48.0%

- ・ 密度が異なっても避難時間は同程度であった。
- ・ 5人/㎡の場合約半分の方が転倒の危険を感じている。
自由コメント欄に1歩めを踏み出せないことを理由に挙げている人がいる。

(3) まとめ

手すりは行政指導基準に定めるブロックの大きさ(2.4m×5.0m)ごとに設置することで避難の妨げになることが考えられる。一方で、転倒防止として一定の有効性は考えられる。

客席密度は5人/㎡は半数が転倒の危険を感じている。一方で3人/㎡、4人/㎡においては、転倒の危険を感じる者が少ない。

客席密度が4人/㎡以下であれば、1のブロックの客席の定員150人までは、許容できる。150人以上何人まで許容できるか本実験での検証が必要である。

第3節 本実験

1 実験の目的

予備実験の結果を踏まえ、1のブロックの客席の定員が何人までであれば許容できるか検証する。

2 実験日時

2024年1月25日(土) 13:00-17:00

3 実験場所

ヒカリエホール B(渋谷ヒカリエ 9 階)

4 モニター

(1) 人数

劇場等の計画において、客席の出入口は2m以下であることが一般的である。

予備実験と同様東京都建築安全条例の基準を参考とし、客席の定員が250人の場合、0.8を乗じた結果出入口の幅員は 2.0mのとなることからモニターの人数を 250人程度を上限として実験を実施した。

男性 54 名

女性 199 名

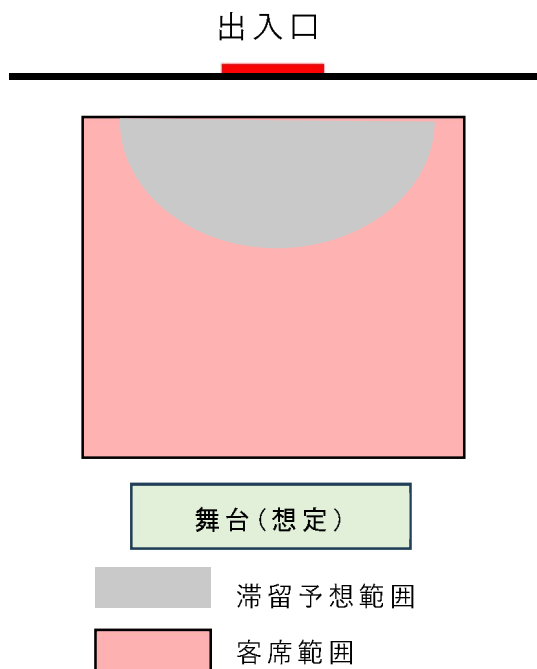
合計 252名

5 実験パターン

1のブロックに収容する定員、密度及び避難口の幅員を変えて、避難時間、転倒危険を感じた人の割合、不安を感じた人の割合を比較する。

表4-3-1 本実験における実験パターン

パターン	人数	密度 (人/㎡)	出入口幅員 (mm)	想定避難時間 (秒)
1	150	3	1,200	83
2	150	4	1,200	83
3	150	5	1,200	83
4	200	3	1,600	83
5	200	4	1,600	83
6	253	3	2,000	83
7	253	4	2,000	83



想定避難時間は、避難口の流動係数を1.5人/m・秒として算出した。流動係数は単位幅及び単位時間当たりの出入口の通過人数を示す値であり、建築基準法令に定める避難安全検証法等において1.5人/m・秒が規定されているのでこれを準用した。

また、出入口の幅員は東京都建築安全条例の基準を参考に人数に0.8を乗じた幅員とした。

図 4-3-1 本実験客席配置図

6 計測方法

定点カメラ5台(GoPro2 台、ホームカメラ 1 台)による映像記録

出入口 2 か所にも定点カメラを設置する。

計測員 3 名によるストップウォッチ等を使用した時間計測

7 実験状況



図4-3-2 避難開始前の状況



図4-3-3 避難開始後の状況

8 本実験結果

(1) 密度の違い

密度の違いによる比較は表4-3-2から表4-3-4までのとおり。なお、予備実験において、客席密度が5人/m²の場合には転倒の危険を感じる割合が半数近くを示したことから本実験では参考として定員150人の1回のみ実験を行った。

- ・ 避難時間は定員が同じであれば有意な違いは見られなかった。
- ・ 転倒危険を感じる割合は密度が大きいほど大きくなった。

表 4-3-2 定員150人での密度が異なる場合の比較

客席密度	3人/㎡	4人/㎡	5人/㎡
避難時間	61.8 秒	55.9 秒	56.9 秒
転倒危険を感じた割合	8.0%	16.7%	23.3%

表 4-3-3 定員200人での密度が異なる場合の比較

客席密度	3人/㎡	4人/㎡
避難時間	64.9 秒	62.7 秒
転倒危険を感じた割合	6.5%	17.6%

表 4-3-4 定員252人での密度が異なる場合の比較

客席密度	3人/㎡	4人/㎡
避難時間	67.9 秒	67.5 秒
転倒危険を感じた割合	10.3%	17.5%

(2) 定員の違い

定員の違いによる比較は表4-3-5及び表4-3-6のとおり

- ・ 避難時間は、定員が多いほど長くなる傾向はあるものの、定員に応じて出入口の幅員が広がっていることから、そこまでの違いは見られない。
- ・ 転倒危険を感じた割合については、同じ密度であれば、有意な違いは見られない。

表 4-3-5 客席密度3人/㎡での定員が異なる場合の比較

1ブロックの定員	150人	200人	252人
避難時間	61.8 秒	64.9 秒	67.9 秒
転倒危険を感じた割合	8.0%	6.5%	10.3%

表 4-3-6 客席密度4人/㎡での定員が異なる場合の比較

1ブロックの定員	150人	200人	252人
避難時間	55.9 秒	62.7 秒	67.5 秒
転倒危険を感じた割合	16.7%	17.6%	17.5%

(3) まとめ

- ・ 客席密度は大きくなるほど転倒危険を感じる割合が増加する傾向がある。
- ・ 定員は250人まで増やしても転倒危険を感じる割合が増加することはないことなどから、250人までは、1のブロックに収容する人数として許容できる。

第4節 オールスタンディングのあり方

1 屋内のオールスタンディングに関する基準（案）

実験の結果を踏まえて検討した結果、劇場等に関する法令上の安全対策が適用されることを前提として次の基準を提案する。

屋内のオールスタンディングに関する基準（案）

1【立席区画】

定員が250人を超える場合、立席を設ける部分は250人以下ごとに、高さ110cm以上の手すり、床面への表示等（前面は堅牢な手すりに限る。）により避難上有効に区画（以下「立席区画」という。）すること。

2【避難上有効な出入口の確保】

立席区画は2以上の出入口に避難上有効に接続すること。

3【段差の禁止】

客席には段差を設けてはならない。ただし、当該段差の部分に高さ110cm以上の堅牢な手すりを設ける等安全上支障がない場合はこの限りでない。

4【定員の管理】

劇場等の関係者は、客席の定員が1㎡あたり4人以下となるよう定員の管理に努めること。

5【避難計画】

劇場等の関係者は、避難誘導計画を作成すること。

2 各基準の考え方

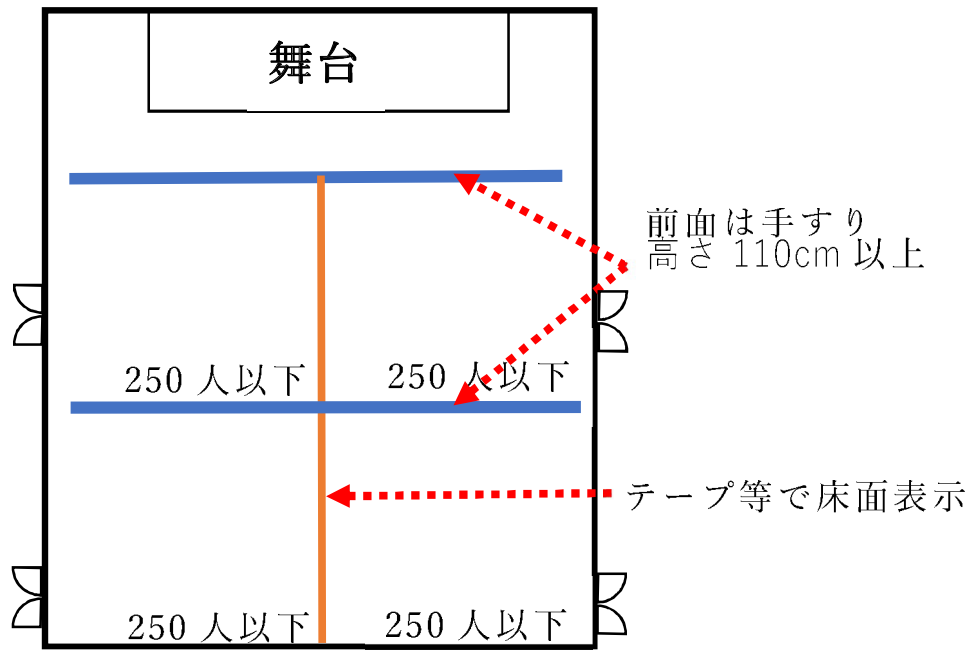
(1) 立席区画の設置

定員が250人を超える場合、立席を設ける部分は250人以下ごとに、高さ110cm以上の手すり、床面への表示等（前面は堅牢な手すりに限る。）により避難上有効に区画（以下「立席区画」という。）すること。

検証実験の結果により、250人以下ごとに手すり等により区画することとする。

手すりは公演中に客が舞台前方に集中することによる群衆事故を防ぐ目的の他、避難時に客が出口に集中することによる群衆事故を防ぐ目的もある。

現行は75cmだが、屋外の客席の手すり及びバルコニー等の手すりの高さに準じたものとする。



「堅牢な手すり」の例は図に示すものを想定しているが、詳細な基準は今後の検討により明確にし、運用基準に示していく必要がある。



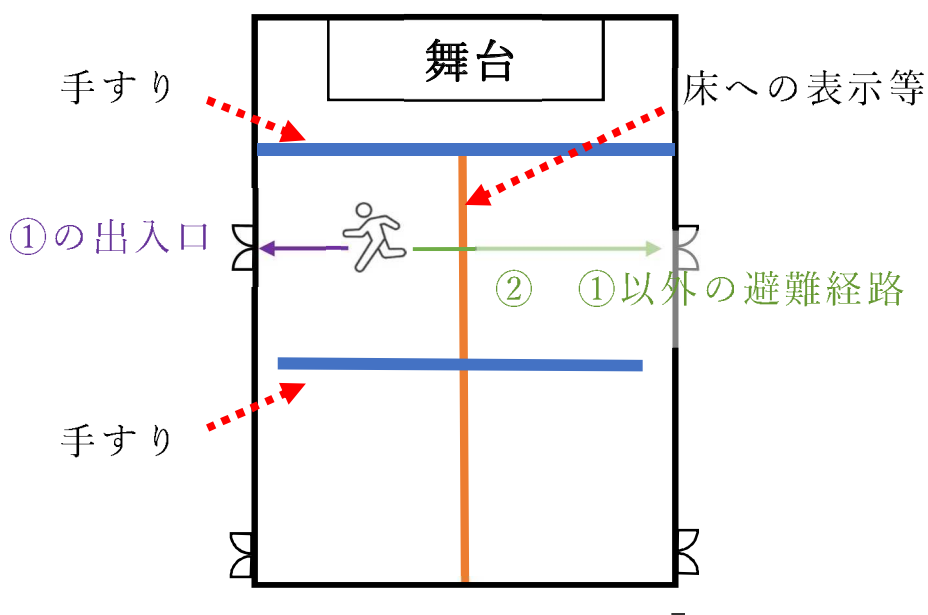
(2) 避難上有効な出入口の確保

立席区画は2以上の出入口に避難上有効に接続すること。

東京都建築安全条例の規定により、興行場の客席は2以上の出入口が求められている。1の立席区画から、手すり等により2つ目の出入口に到達することができなければ、当該規定の趣旨に反することになる。また、火災等により1の出入口を避難に使用することができない場合における担保として、二方向避難が可能であることが求められる。

ここでいう「避難上有効に」とは次のことが考えられる、運用基準として示していく必要がある。

- ① 立席区画ごとに1以上の出入口を直接設けること。
- ② ①以外に避難経路を確保すること。



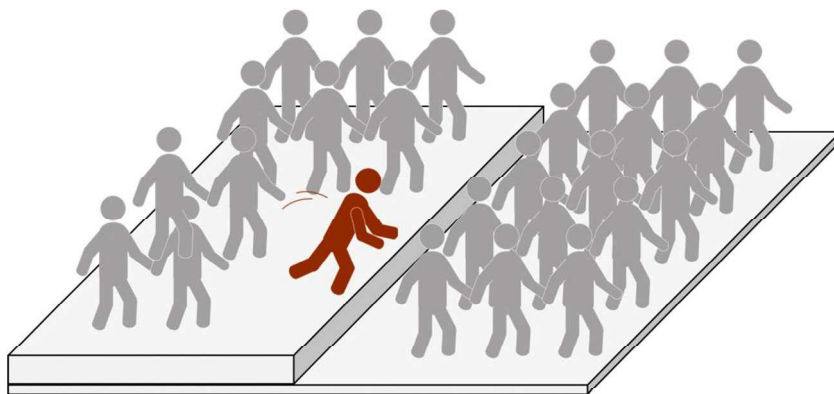
(3) 段差の禁止

客席には段差を設けてはならない。ただし、当該段差の部分に高さ 110cm 以上の堅牢な手すりを設ける等安全上支障がない場合はこの限りでない。

客席内の段差は、避難時だけでなく公演中においても転倒の危険があり、将棋倒し等の群衆事故を誘発する可能性があるため原則として段差を禁止する。

ただし、段差部分に手すりを設ける等の安全措置を講じた場合は段差を設けることができるものとした。

なお、客席の通路の段差は東京都建築安全条例による。



(4) 定員の管理

劇場等の関係者は、客席の定員が1㎡あたり4人以下となるよう定員の管理に努めること。

検証実験により、1㎡に5人を収容すると一歩目が踏み出せないことから転倒危険を感じる者が多いことがわかった。

このことから、定員は1㎡あたり4人以下となるよう関係者は努めることとする。

ただし、奥行きが2.4m以下の場合、定員が少ない場合、安全対策が講じられている場合等は、1㎡に5人を許容する旨を運用基準で定める。

なお、消防法施行規則では、防火管理者の選任や避難器具等の設置の要否を判断するための収容人員の算定方法として、立席の場合の収容人員は床面積を0.2㎡で除すこと(1㎡5人)とされている。

消防法施行規則に規定する収容人員の算定方法を実態に即した基準とするよう国に要望していく必要がある。

避難器具は1㎡あたり5人で算定した収容人員に応じて設置義務を課していることから、本基準に基づき定員が管理される場合は、避難器具の減免について考慮する必要がある。

(5) 避難誘導計画

劇場等の関係者は、避難誘導計画を作成すること。

安全で速やかな避難や群衆事故防止を目的とし、避難誘導計画の作成を義務付けるものである。

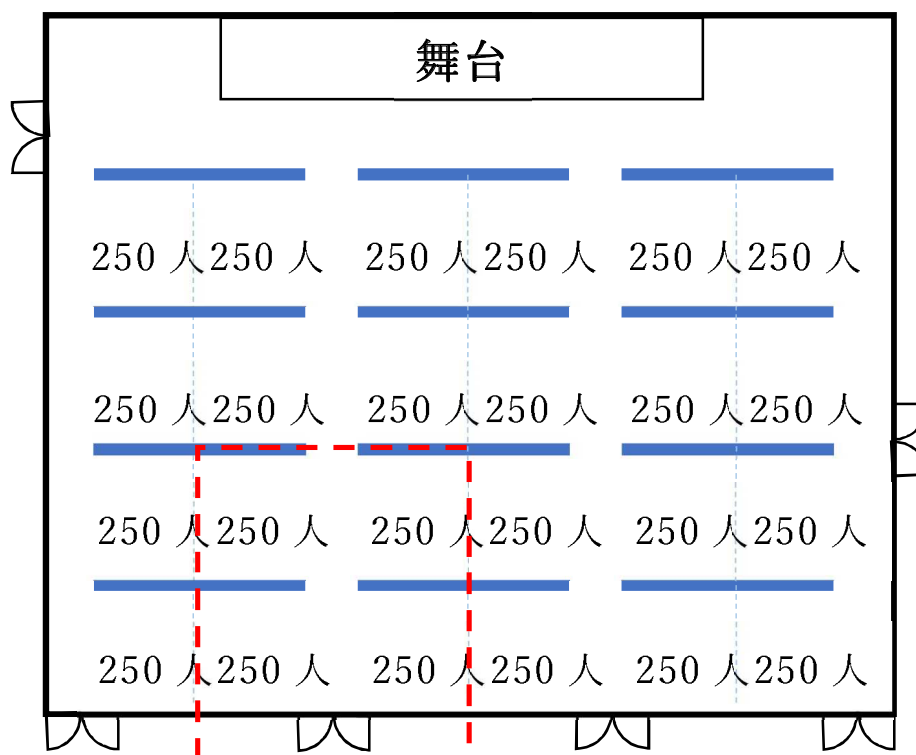
避難誘導計画に定める必要がある事項は次のとおりであり、これらは運用基準として示していく必要がある。

- ・客席の平面図
- ・避難に必要な時間

- ・避難経路
- ・警備員の配置
- ・持ち物の管理方法(持ち物を足元に置くことによる転倒防止)
- ・避難経路等の事前説明

第5節 その他の課題

1 屋内のオールスタンディングに関する基準(案)に適合しない場合



アリーナ等の大規模空間において、オールスタンディングを実施する場合、点線部分は1000人が通過するため、現行の屋内の客席通路の幅員に係る基準によると $1,000 \times 0.6 \text{ cm} = \underline{6\text{m以上}}$ の幅員が必要となり非現実的である。

他にも様々な形態が予測されることから、一定の基準を策定することは困難である。今回の実験や、避難シミュレーション、安全対策の状況をもとに事案ごとに検討し、特例を適用していく必要がある。

2 ライブハウスの取扱い

ライブハウスは、ワンドリンク制とする等により飲食店として取扱うことで興行場法の適用がなされない場合がある。東京消防庁の運用においても、興行場法の適用がないライブハウスは飲食店と同じ用途(消防法施行令別表第一に規定されている(3)項口)として分類されている。

興行場法の適用がある場合は、火災予防条例や東京都の建築安全条例等の規制により一定の安全性が確保されるが、興行場法の適用がない場合は、これらの規制が

こういった単位面積当たりの収容人員が多い劇場等と同様の施設の安全性対策についても今後検討する必要がある。

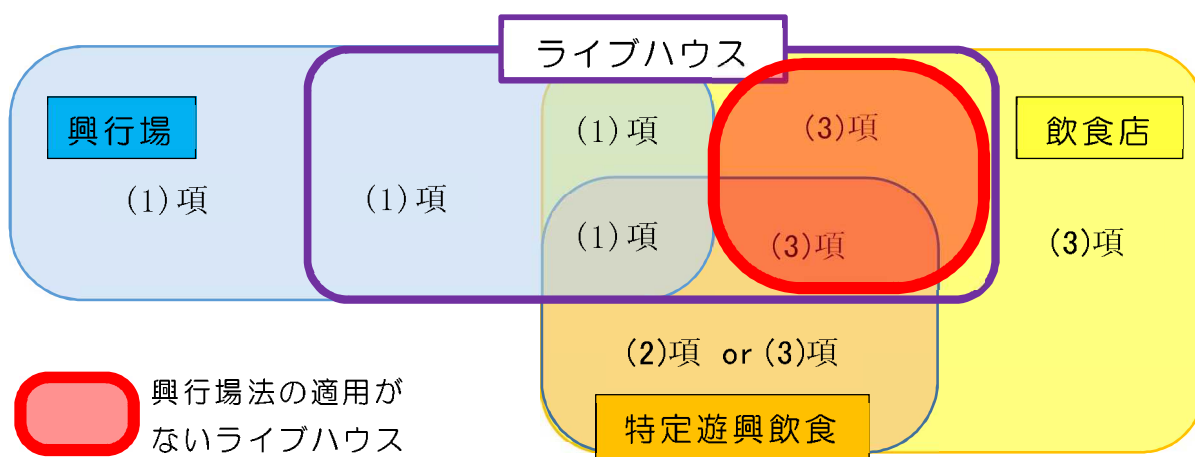


図6-2-1 ライブハウスの位置づけ

3 既存施設の取扱い

(1) 既存のオールスタンディング

(2) 既存イベントスペースを活用したオールスタンディングの取扱い

可搬式の手すりを使用する場合は、原則として新基準を適用する必要がある。

また、定員の管理については、収容人員に応じた消防法令や建築基準法令の適用について考慮する必要がある。つまり、オールスタンディングを考慮せずに設計されている場合は客席の出入口等の避難施設が適切とは言えない場合が想定される。

4 特例の要件に関わる規定の整備（条例第51条の2）

火災予防条例第 51 条の 2

次の各号に掲げる防火対象物の客席又は避難通路について、消防署長がその防火対象物の位置、構造、設備、収容人員、使用形態、避難施設の配置等及びこれらの状況から予測される避難に必要な時間から判断して避難上支障がないと認めるときは、当該各号の規定によらないことができる。

防火対象物の多様化に伴い、柔軟な対応ができるよう「及び」を「又は」に変更する

必要がある。変更により

①防火対象物の位置, 構造, 設備, 収容人員, 使用形態, 避難施設の配置等

②これらの状況から予測される避難に必要な時間

のいずれか又は両方から判断できるものとなる。

過去の同様の事例として平成16年2月の消防法施行令第32条改正がある。改正前は「火災の発生及び延焼の恐れが著しく少なく、かつ、火災等の災害による被害を最小限度に止めることができると認めた時」であったが、改正後に「火災の発生又は延焼の恐れが著しく少なく、又は、火災等の災害による被害を最小限度に止めることができると認めた時」とされた。

改正趣旨として「消防法施行令の一部を改正する政令の運用について(消防予第24号平成16年2月6日)」には、「防火対象物の多様化が進むとともに、規制改革等に柔軟に対応する必要が高まってきたこと等を踏まえ」と記載されている。

今回も同様の趣旨で改正が必要である。