

令和4年度生活衛生関係技術担当者研修会

# 興行場における衛生的な環境確保 のための研究について

---



国立保健医療科学院  
生活環境研究部 建築・施設管理研究領域  
開原典子

# 興行場の衛生的な環境確保に関する現状と課題

1. 興行場の動向  
営業6法、興行場法、施設数の推移 等
2. 興行場における地方分権の推進  
条例等における衛生管理概況
3. 映画館における4D上映等の実態調査  
温度・湿度・二酸化炭素濃度・微生物・衛生器具 等
4. 興行場の安心・安全につながる感染症対策  
換気対策の経緯、事例紹介 等
5. 興行場の衛生基準策定のための基礎情報の構築

# 営業6法の経緯

- ・ 国家組織の創設期において、衛生、建築、労働に関する事務は旧内務省の下に置かれ、生活衛生業関係も警察の許可（規制）の下に。（その後厚生省に移管）
- ・ 戦後旧内務省が解体されるとともに、生活衛生業は厚生省の所管。  
→ 日本国憲法及び戦後改革の流れの中で、様々な「業法」が相次いで制定。

法律名	公布年月日	備考
興行場法	昭23. 7.12 法第137号	営業許可
公衆浴場法	昭23. 7.12 法第139号	営業許可
旅館業法	昭23. 7.12 法第138号	営業許可
理容師法	昭22.12.24 法第234号	営業届出
美容師法	昭32. 6. 3 法第163号	営業届出
クリーニング業法	昭25. 5.27 法第207号	営業届出
食品衛生法	昭22.12.24 法第233号	営業許可

※ 赤枠内、営業6法

# 興行場法

- ・ 「興行場」とは、映画、演劇、音楽、スポーツ、演芸又は観せ物を、公衆に見せ、又は聞かせる施設をいう
- ・ 業として興行場を經營しようとする者は、都道府県知事の許可を受けなければならない
- ・ 営業者は、興行場について、換気、照明、防湿及び清潔その他入場者の衛生に必要な措置を講じなければならない

※ 興行場法から抜粋

- 多数が利用する施設における衛生的環境の確保
- 公衆衛生の向上・増進

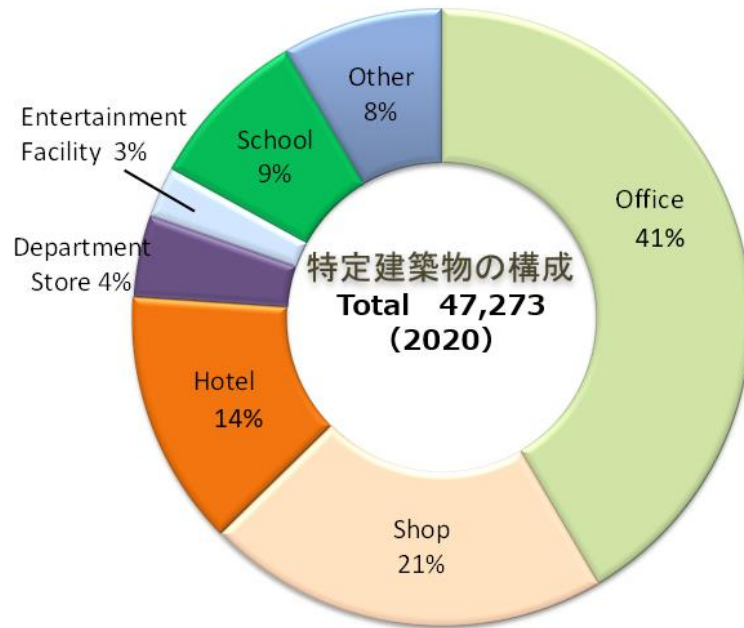


# 建築物衛生法／ビル管法

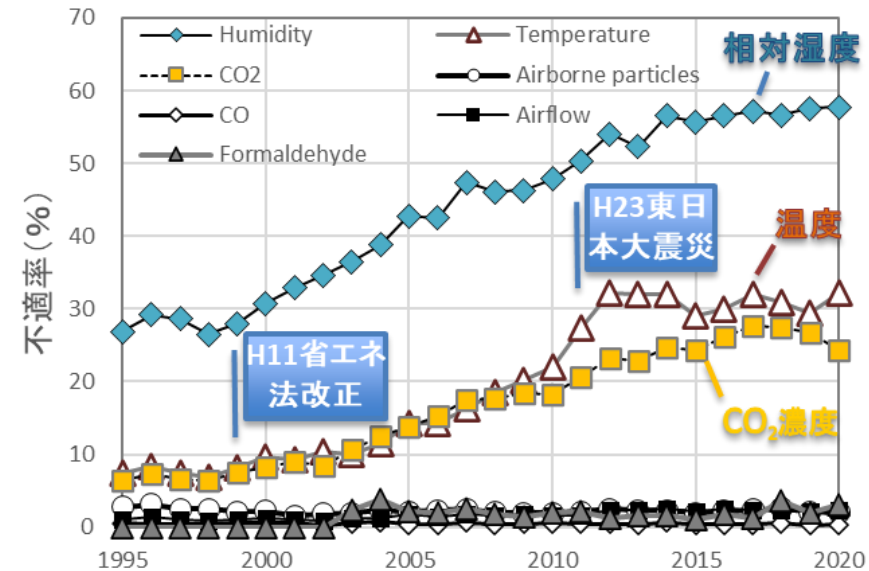
- 「建築物における衛生的環境の確保に関する法律」
  - 多数が利用する建築物における衛生的環境の確保
  - 公衆衛生の向上・増進

## 特定建築物

＝ 興行場、百貨店、店舗、事務所、学校等で一定規模の建築物  
(それ以外では努力義務)



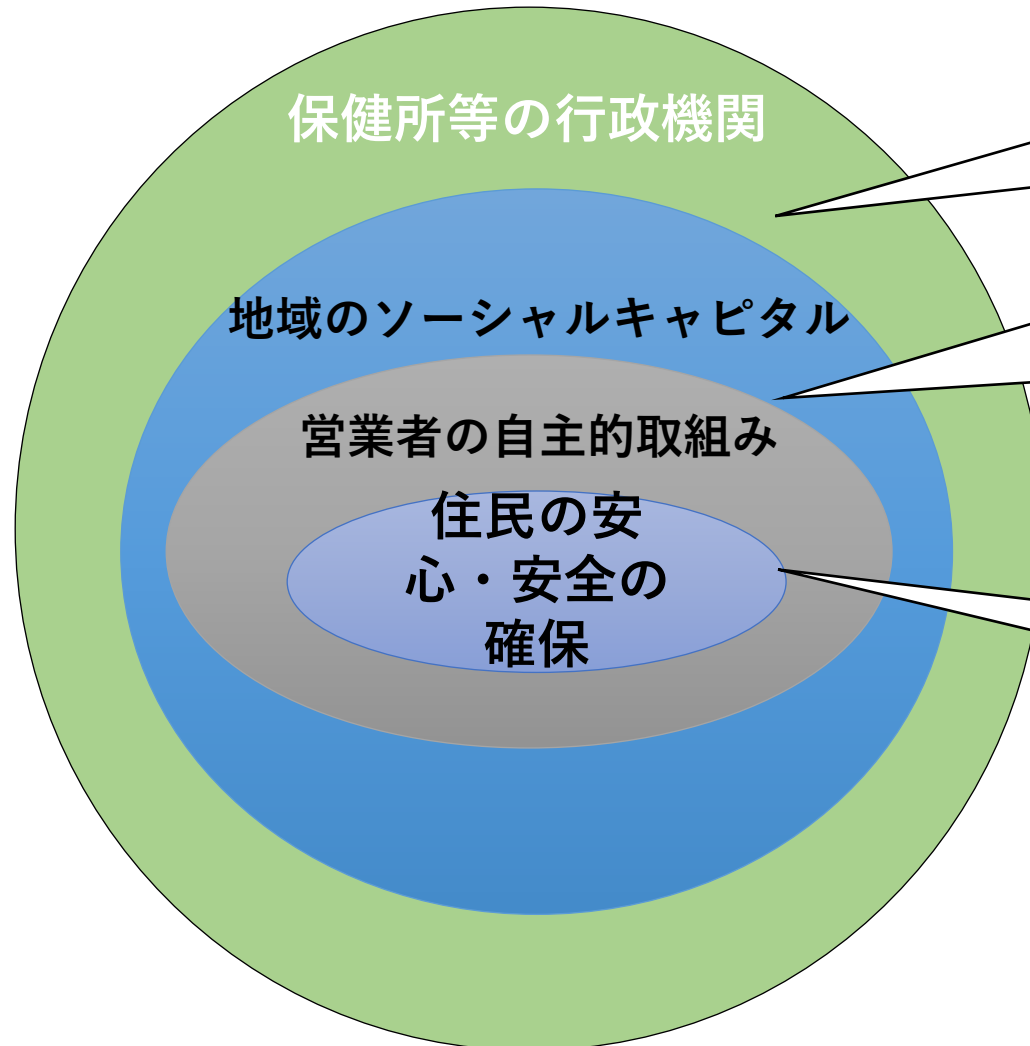
特定建築物の構成



# 生衛業の衛生管理に関する監視・指導

生活衛生関係営業に係る衛生水準の確保  
～住民の安心・安全の確保のための重層的な取組みの推進～

地域保健の  
一環



## ■監視指導の充実

- ・地方公共団体（保健所）の環境衛生監視員の監視指導の計画的実施
- ・環境衛生監視指導研修の実施

## ■生活衛生同業組合等の活性化・活用

- ・新規業者等への生活衛生同業者組合等に関する情報提供
- ・組合員への衛生情報の周知に係る生活衛生同業組合の活用
- ・都道府県生活衛生営業指導センターの活用

## ■業者の自主的な取組みの推進

- ・自主管理点検表の活用、普及 等

(注) ソーシャルキャピタルとは、人々の協調行動を活発にすることによって、社会の効率性を高めることができる、「信頼」「規範」「ネットワーク」といった社会組織の特徴をいう。「地域保健対策検討会報告書」の中で、生活衛生同業組合は「衛生水準の確保・向上を目的として連帯するソーシャル・キャピタルの一種」として位置づけ。

# 生衛業の衛生管理に関する監視・指導

## 地方分権の推進の一環

- 6営業（理・美容、クリーニング、興業場、公衆浴場、旅館）に係る衛生措置基準の設定等の権限は、地域主権戦略大綱（平成22年6月22日閣議決定）による条例制定権の拡大に伴い、平成24年4月以降、都道府県から保健所設置市及び特別区へ移譲されている。

### ■条例制定にあたり

地方自治法第245条の4第1項に規定する「技術的助言」にあたる衛生管理要領や衛生基準などを活用し、地域保健対策に役立てる



興行場法第2条、第3条関係基準条例準則  
（通知別紙）

昭和59年4月24日  
環指第42号厚生省環境衛生局長  
平成27年7月31日（改正）



# 環境衛生監視員

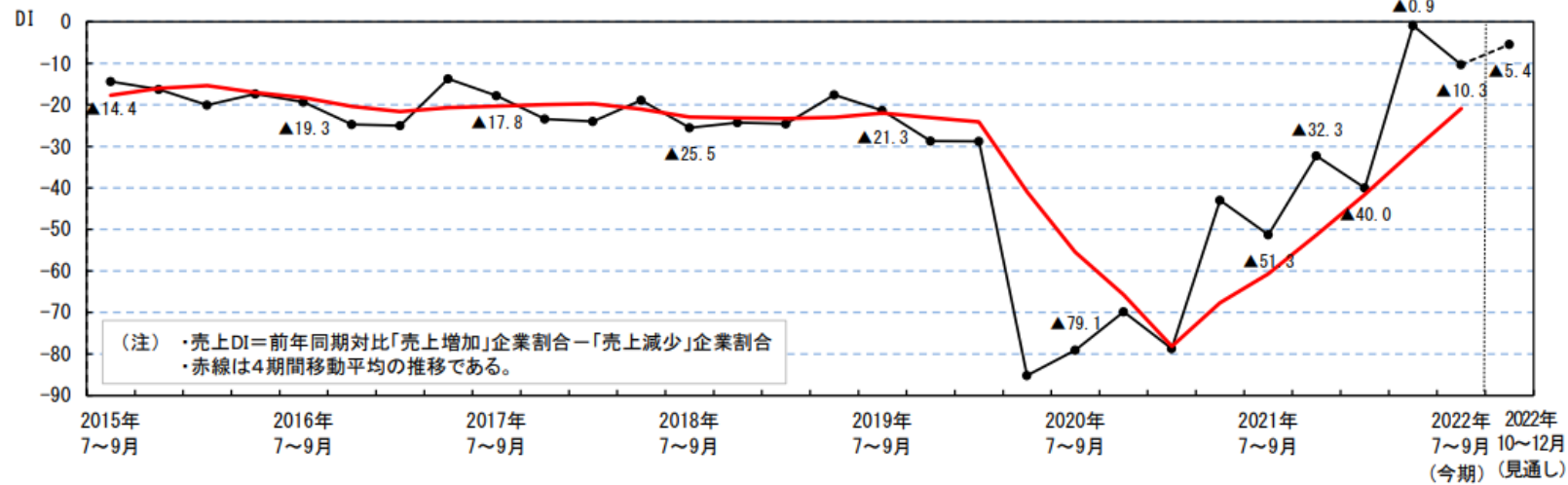
人数 (2年度末)	6, 4 1 0名      うち専従者：3 4 6名（5%）
資格	以下のいずれかの条件（任用資格）を満たす公務員の中から、都道府県知事等により任命される。  ・大学又は専門学校において医学、歯学、薬学、獣医学、水産学、農学、工学、理学又は保健衛生学の課程を修めて卒業した者 ・医師、歯科医師、薬剤師又は獣医師 ・ <b>国立保健科学院において環境衛生に関するコースの課程又はこれに相当する課程を修了した者</b>
根拠法令	・旅館業法施行規則（昭和23年厚生省令第28号）等 ・環境衛生監視員の任命について（昭和42年1月11日環衛第7003号厚生省環境衛生局長通知）
業務内容	※ 主に保健所に所属 ・理美容所の衛生措置についての立入検査、管理者の設置確認、資格者就業の確認 ・火葬場の管理についての立入検査 ・ <b>興行場の衛生管理についての立入検査</b> ・旅館、ホテル等の衛生措置、構造設備の検査 ・公衆浴場の衛生措置、構造設備の検査 ・化製場又は死亡獣畜取扱場の衛生措置、構造設備の検査 ・クリーニング所又は業務用の車両の衛生措置、クリーニング師の設置確認、苦情対応の確認 ・特定建築物の維持管理の状況の検査 など

※ 「衛生行政報告例」(厚生労働省)より

# 新型コロナ流行に伴う生衛業への経済的影響（売上）

- 売上DIは、前期からマイナス幅が9.4ポイント拡大し、▲10.3となった。
- 来期は、マイナス幅が4.9ポイント縮小し、▲5.4となる見通し。

図表4 売上DIの推移（全業種計）



図表5 業種別 売上DIの推移（飲食業を除く）

凡例	2021年 7~9月	2021年 10~12月	2022年 1~3月	2022年 4~6月	2022年 7~9月 (今期)	2022年 10~12月 (見通し)
食肉・食鳥肉	▲50.0	▲23.4	▲20.1	3.2	▲15.8	▲4.6
氷雪	▲67.2	▲43.1	▲40.0	30.9	40.7	7.4
理容	▲37.9	▲32.7	▲36.9	▲20.6	▲22.4	▲16.9
美容	▲41.2	▲28.6	▲40.3	▲17.3	▲23.1	▲12.4
映画館	4.8	▲36.5	▲15.0	37.1	50.0	30.0
ホテル・旅館	▲45.4	▲28.6	▲25.4	43.2	48.3	30.9
公衆浴場	▲29.2	▲20.5	▲15.0	▲9.3	▲25.5	▲11.8
クリーニング	▲50.4	▲50.6	▲52.5	0.8	▲21.4	▲15.3

図表6 飲食業 売上DIの推移

凡例	2021年 7~9月	2021年 10~12月	2022年 1~3月	2022年 4~6月	2022年 7~9月 (今期)	2022年 10~12月 (見通し)
飲食業(全体)	▲63.3	▲31.7	▲45.8	1.6	▲10.6	▲4.1
そば・うどん	▲51.4	▲21.5	▲36.4	5.3	11.5	11.5
中華料理	▲65.0	▲27.4	▲56.2	7.3	▲18.7	▲13.5
すし	▲64.9	▲28.3	▲36.6	2.2	▲8.6	▲12.0
料理	▲60.8	▲30.7	▲49.2	▲1.6	▲13.4	0.0
喫茶	▲50.9	▲29.4	▲42.1	7.3	▲13.7	▲3.7
社交	▲80.1	▲52.1	▲59.7	▲18.7	▲32.2	▲15.1
その他飲食	▲64.9	▲31.0	▲43.8	5.5	▲6.1	▲0.5

【趣旨】

○本資料は、感染拡大防止と社会経済活動の両立の観点から、各業種別ガイドラインを合理的な内容に見直せるよう、内閣官房新型コロナウイルス等感染症対策推進室において、最新情報（専門家の提言、政府事務連絡、業種別ガイドラインの改訂事例等）を踏まえ、見直しのためのポイントをまとめたものです。（今後とも定期的に更新する予定です。）

○下記の項目ごとに最新情報に基づく記載のポイントを記載していますので、各業種の業務内容・業務環境等を踏まえ、個別に見直しを検討して下さい。

【構成】

- (1) 感染リスクの評価
- (2) 基本的な感染対策（飛沫感染対策、エアロゾル感染対策、接触感染対策）

# 業種別ガイドラインの見直し

- 映画館/演芸場の営業におけるガイドライン  
(初版：2020年5月14日、第4版2022年12月23日施行)
- 【全興連】映画館ガイドライン改訂版
- 【全興連】演芸場ガイドライン改訂版

※「<https://www.zenkoren.or.jp>」より

ポイント	最新情報（専門家の提言、政府事務連絡、業種別ガイドラインの改訂事例）
感染リスクが高まる「5つの場面」 の密」 クロン株の特徴を踏まえた感染防止策」 え、業界・業種の特性に応じた感染リス 対・評価、感染状況に応じた対策が重要。	・新型コロナウイルス感染症対策分科会「感染リスクが高まる「5つの場面」」（2020年10月23日） <a href="https://corona.go.jp/proposal/pdf/5scenes_poster_20201211.pdf">https://corona.go.jp/proposal/pdf/5scenes_poster_20201211.pdf</a> ・厚生労働省チラシ「ゼロ密を目指そう！」 <a href="https://www.mhlw.go.jp/content/000895877.pdf">https://www.mhlw.go.jp/content/000895877.pdf</a>
スクの検討・評価、感染状況に応じ た対策の実施	・新型コロナウイルス感染症対策分科会「オミクロン株の特徴を踏まえた感染防止策について」（2022年2月4日）

# 興行場法第2条、第3条関係基準条例準則

昭和59年4月24日

環指第42号厚生省環境衛生局長

平成27年7月31日（改正）

I 興行場の設置の場所又は構造設備についての公衆衛生上必要な基準条例準則（法第2条第2項関係）

II 入場者の衛生に必要な措置基準準則（法第3条第2項関係）

# 各自治体の条例等における衛生管理概況

換気							CO <sub>2</sub>			温度		相対湿度				
基準有	人数	20 m <sup>3</sup> /人	30 m <sup>3</sup> /人	面積	60 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	75 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	基準有	1000 ppm	1500 ppm	基準有	下限 17℃～ 上限 28℃	基準有	下限 30%	下限 40%	上限 70%	上限 80%
71	19	4	12	52	13	37	123	3	110	52	52	52	45	7	6	46

浮遊粉じん			落下細菌		照明設備									便器の数		
基準有	0.15m g		基準有	座面	基準有	点灯時						映写中/消灯時		基準有	人数	面積
	0.2m g	床面				FL+800 /850	FL+100 0	20ルク ス	100ルク ス	150ルク ス	床面	0.2ルク ス				
121	11	110	42	10	144	49	54	5	28	37	39	88	104	117	44	73

※ 条例・規則・細則等による

調査自治体数157

# 国内興行場内の温湿度二酸化炭素濃度・微生物等実態調査

## 調査 1 :

- 4Dスクリーン、上映中（開演から終演まで）

## 調査 2 :

- 2Dスクリーン、上映中

## 調査 3 :

- スクリーン裏等の吸込み口（排気側）での2週間連続測定、施設の全スクリーンを対象

## 調査 4 :

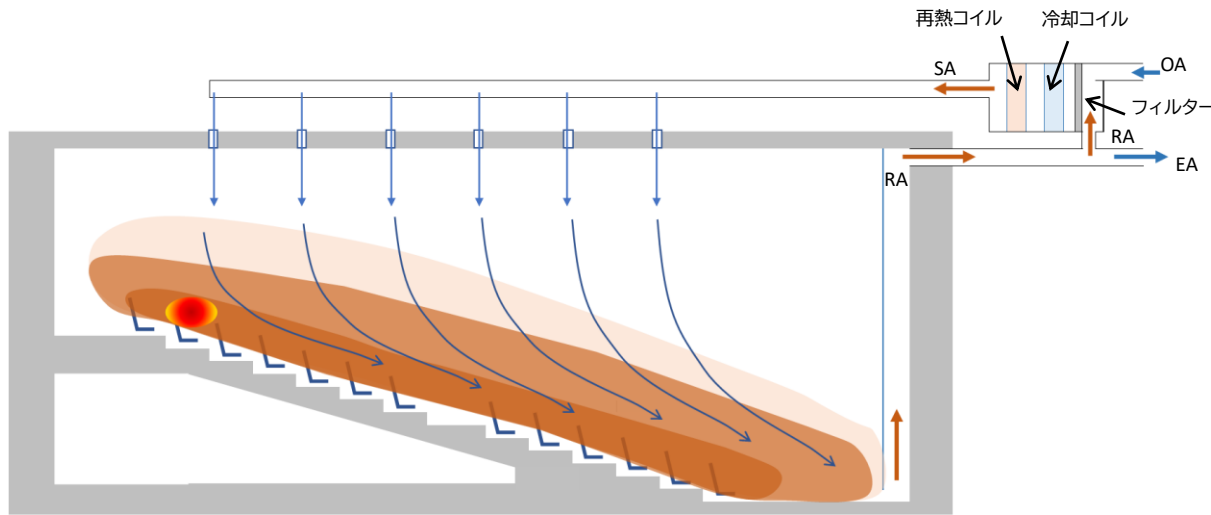
- 4D等装置の日々の維持管理ヒアリング



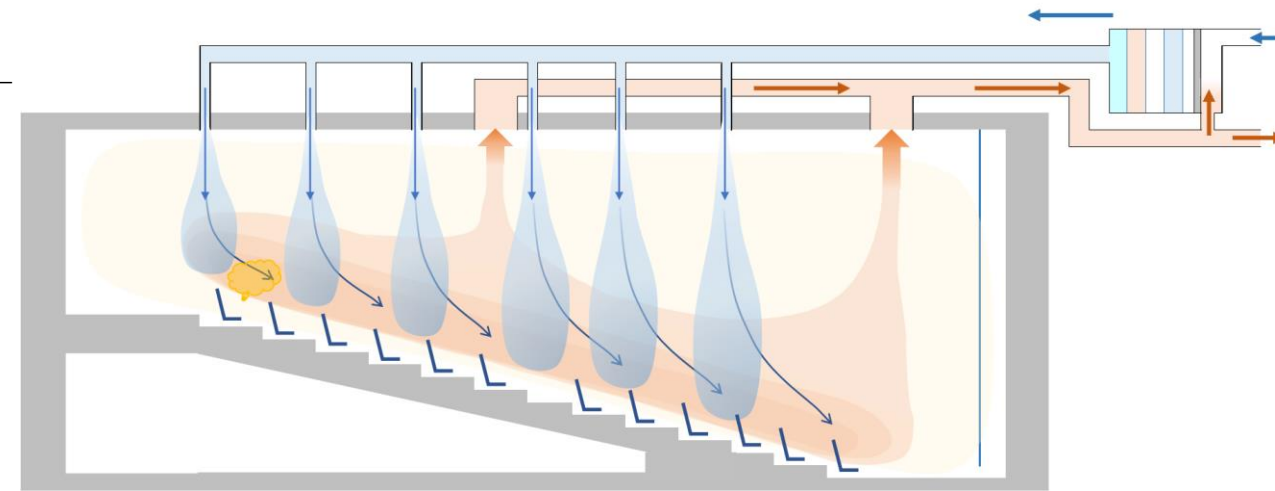
# 映画館の観覧場内の空調システム



## イメージ図



天井給気・スクリーン前方から排気



天井給気・天井排気

# 映画館の4D等 (4DX®, MX4D®)

- 映画のシーンに合わせて、客席のシートが動く
- 五感を刺激する特殊効果が連動



**シート効果**

- バックボーカー (背後)**  
背中をつつくような効果で臨場感を高めます。
- セント (香り)**  
シーンに合わせた香りが劇場内に漂います。
- ウインド (風)**  
そよ風や向かい風など、自然な風を送ります。
- ウォーターブラスト (水しぶき)**  
突然の雨などに合わせて水しぶきが飛んできます。

**劇場効果**

- フォグ (霧)**  
山や湖などに広がる霧が静かに辺りを覆います。
- ストロボ (閃光:5色対応)**  
爆発や雷鳴が轟くシーンで強烈な閃光が走ります。
- エアースラスト (噴射)**  
瞬間的な突風があなたの顔に吹き付けます。
- シートボッパー (突き上げ)**  
下からの衝撃とともにカーチェイスなどを楽しめます。
- レッグティクラー (足元)**  
足元に何かが触れるような驚きを演出します。
- ランブラー (地響き)**  
まるで大地が震えているような地響きを体感できます。

シートが左右に動きます

シートが前後に動きます

シートが上下に動きます

MX4D is a trademark of MediaMation, Inc.



# 空気環境に関する測定方法

- 4D映画館においては上映1～上映5, 2D映画館においては上映1～上映3 (全て異なるスクリーン) 中に、温度、相対湿度、二酸化炭素濃度、落下細菌と落下真菌 (曝露時間60分), 粒径別浮遊粒子濃度 (1分間隔の連続測定) の測定を行った。
- 各上映入れ替えの時間帯に浮遊細菌と浮遊真菌, 床面の付着細菌と付着真菌 (2D), 上映最終演目後に粘着テープを用いた床面の付着細菌と付着真菌 (4D) の測定を行った。(現在次世代シーケンサによる菌叢解析中)
- 細菌の培養にSCD培地, 真菌の培養にDG18培地を用いた。細菌と真菌の培養温度と期間はそれぞれ32°Cの2日間と25°Cの5日間以上であった。浮遊粒子の測定に粒径6段 (0.3~0.5  $\mu\text{m}$ , 0.5~0.7  $\mu\text{m}$ , 0.7~1.0  $\mu\text{m}$ , 1.0~2.0  $\mu\text{m}$ , 2.0~5.0  $\mu\text{m}$ , 0.5  $\mu\text{m}$ ~) のパーティクルカウンタを用いた。浮遊細菌, 浮遊真菌, 落下細菌, 落下真菌, 粒径別浮遊粒子濃度の測定箇所を最前列と最後列とした。

# 装置等維持メンテナンス

## 【水関係】

- 水道水の残留塩素濃度の管理
- 終幕～翌日までの給水配管（機械室～各座席）の状態
- 水しぶき効果ノズルや給水配管の洗浄の方法と頻度、実施主体
- 排水の水質検査の有無と項目 等

## 【化学物質関係】

- 成分、安全性 等

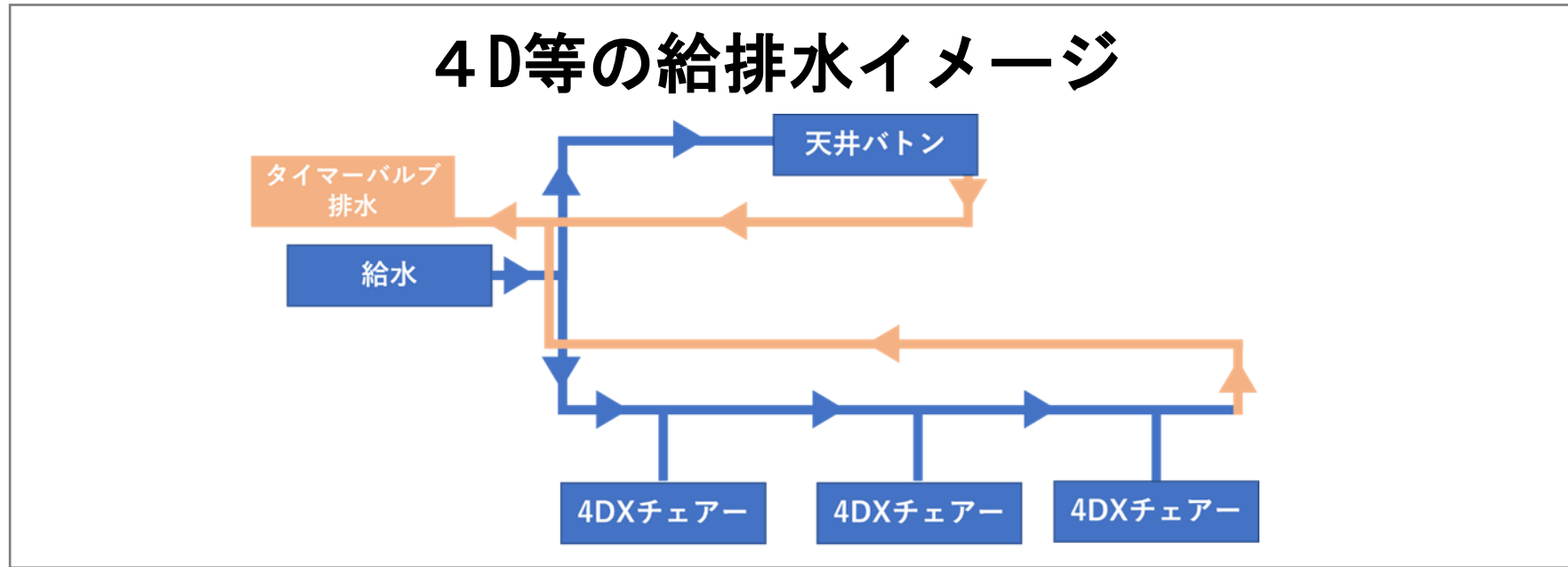
## 【清掃関係】

- 清掃頻度への影響、清掃のタイミング 等

## 【空調関係】

- 空調機の維持管理特への影響 等

# 装置等維持メンテナンス



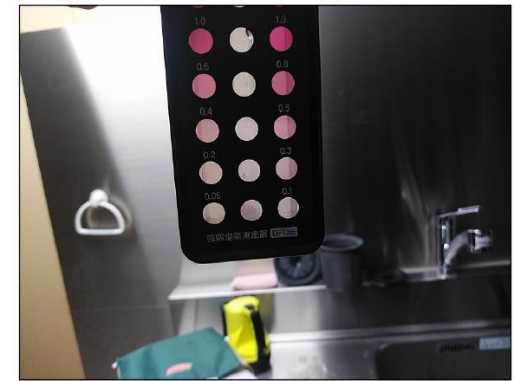
- タイマーバルブの自動排水は、各機構（天井や椅子等）の終わりで排水となる。
- 排水バルブの仕組み：  
勾配の自然排水ではなく、タイマーバルブによる排水となる。  
(制御盤により一定時間の電磁弁の解放（排水）)

# 4D等装置の排水改修

10月18日
映写室配管
既存シンクへ排水用配管新設



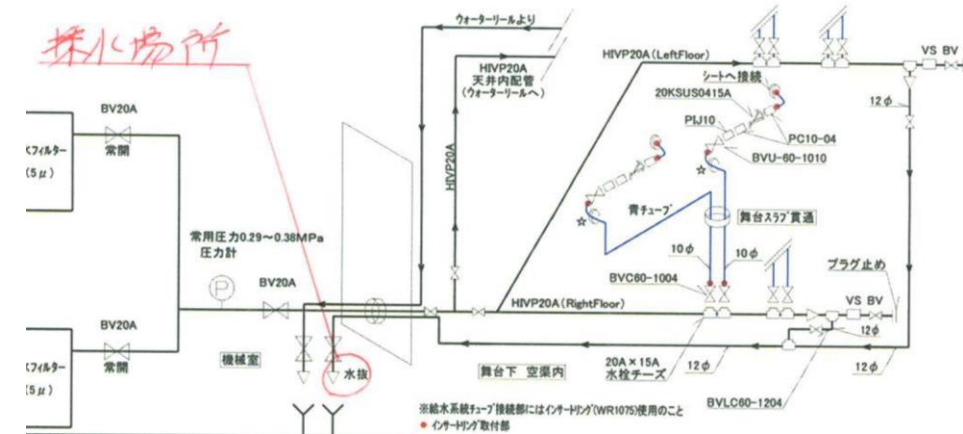
10月18日
残留塩素測定
測定値 0.2ppm



10月18日
映写室配管
左排水管 3・4番バトン
中央排水管 1・2番バトン
右排水管 イス用
※機械室内のイス用排水管も 今まで通り使用出来ます。



10月18日
映写室配管
排水テスト
異常無し



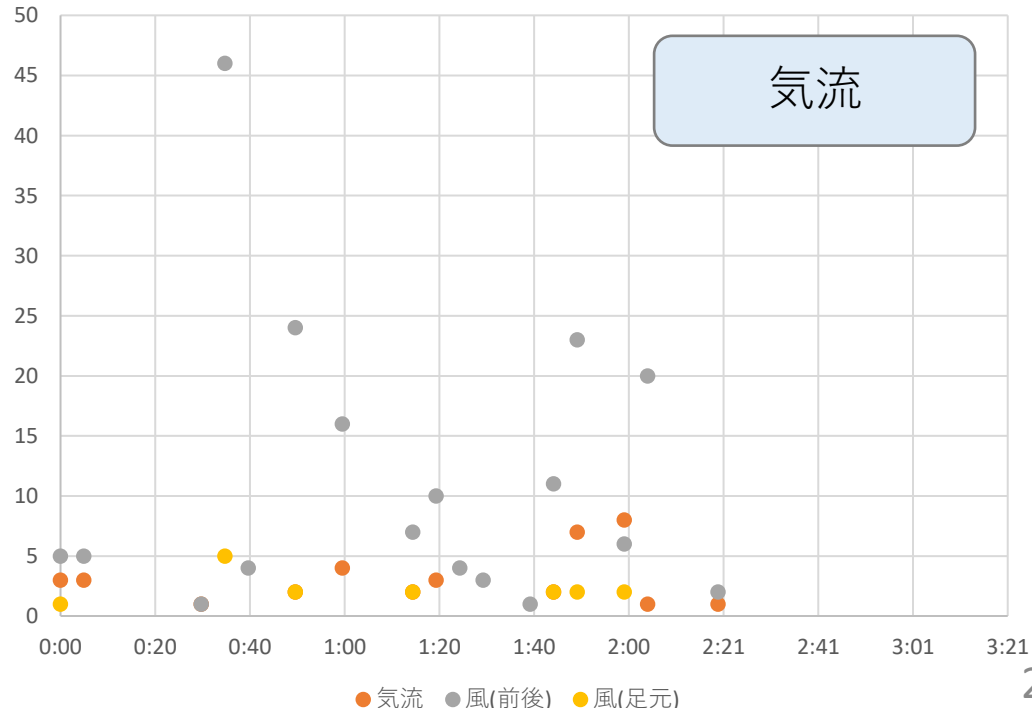
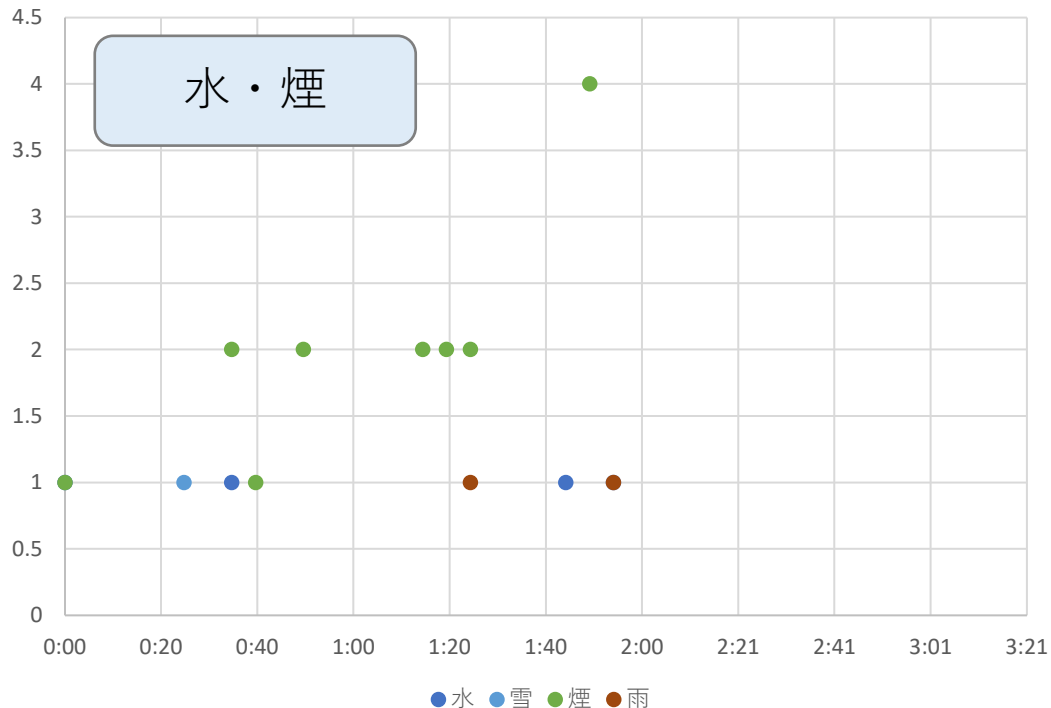
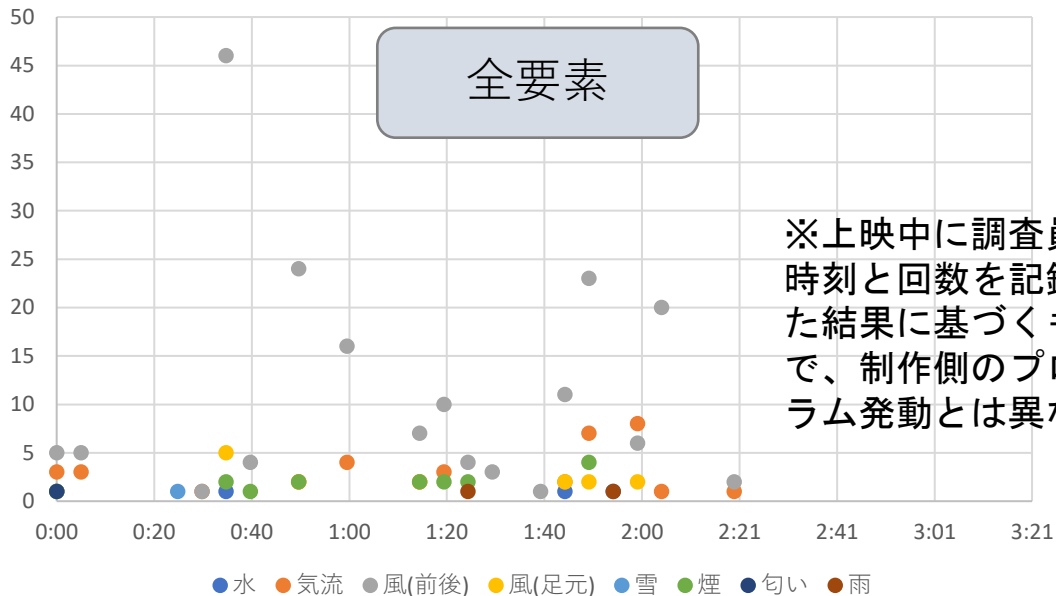
# エフェクト調査

方 法	
水	前方からの噴射、顔にあたったことでカウント
気流	周囲からの風、噴射面積が狭くないもの、どこから出ているのかわからない、顔に気流を感じたことでカウント
風(前後)	席の前方および後方からの風、”プシュッ”という音でカウント、前方の音は後方よりもわかりにくい
風(足元)	足元からの風、足首に風を感じたことでカウント
雪	前方スクリーン左右から降るのを目視にてカウント
煙	前方スクリーン左右及び床から出るのを目視にてカウント
匂い	においを感じたことでカウント、試運転の際に感じたものを判断の基準とした
雨	上方から全体的に降ってくるミスト状のものが顔にあたったことでカウント

※時刻と回数を記録

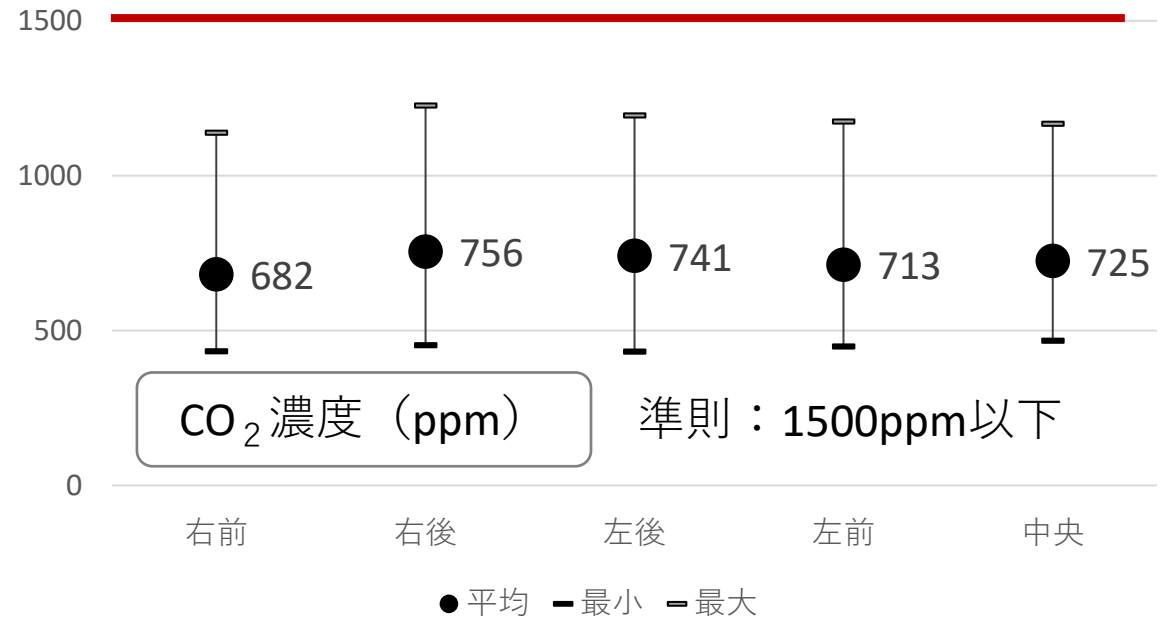
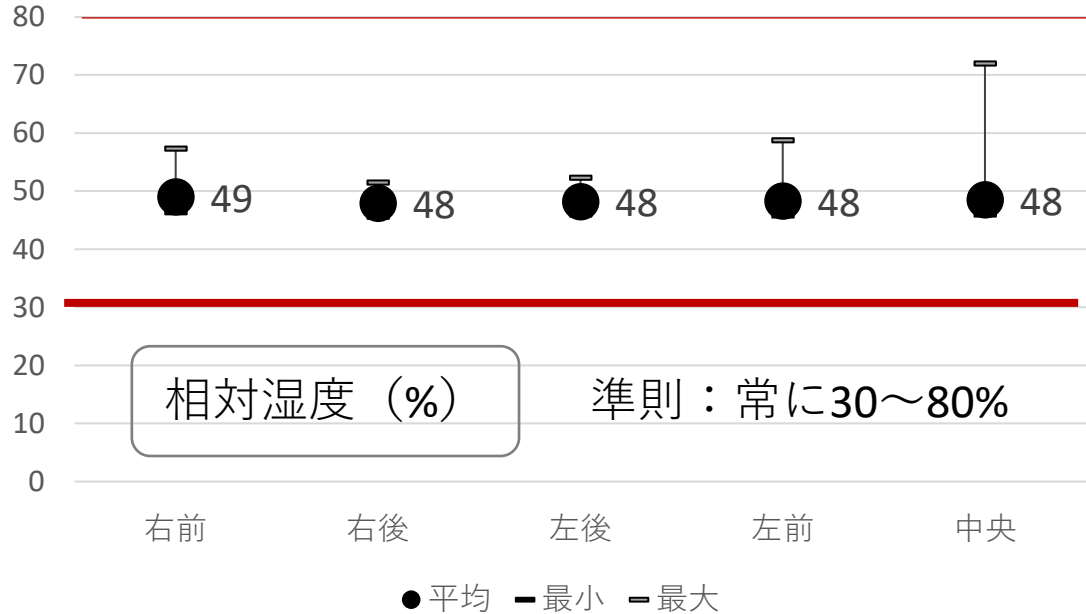
# エフェクト (事例)

- ・アクションもの
- ・上映時間：約3時間
- ・**気流**の回数が多い
- ・水や煙も有
- ・環境要素以外に、シートが動く



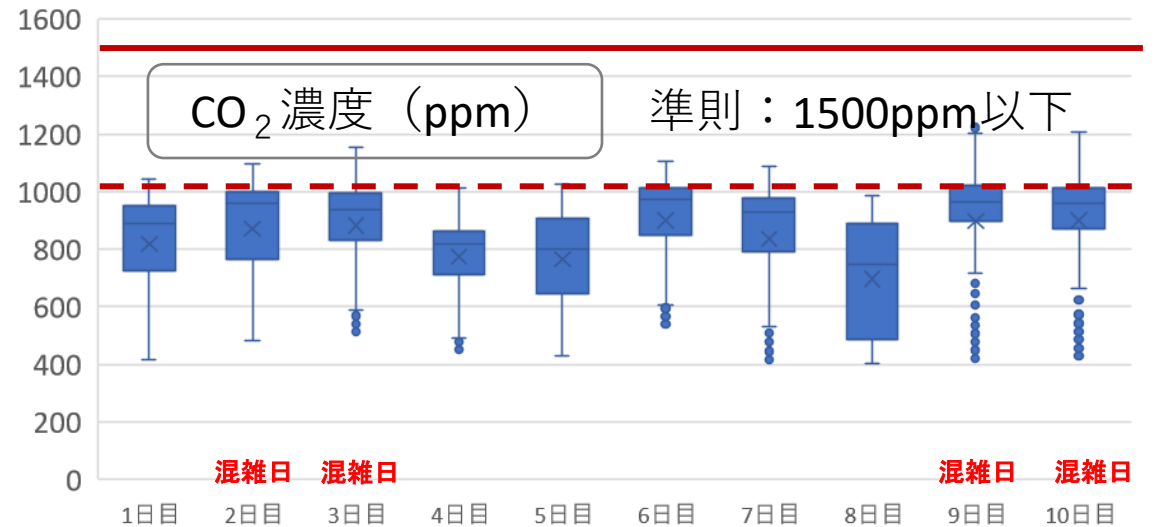
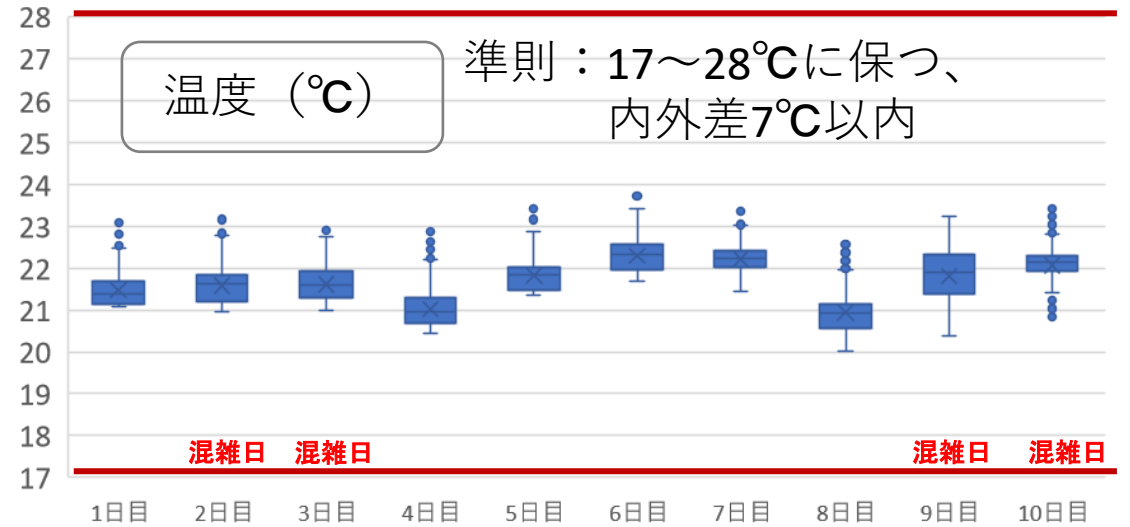
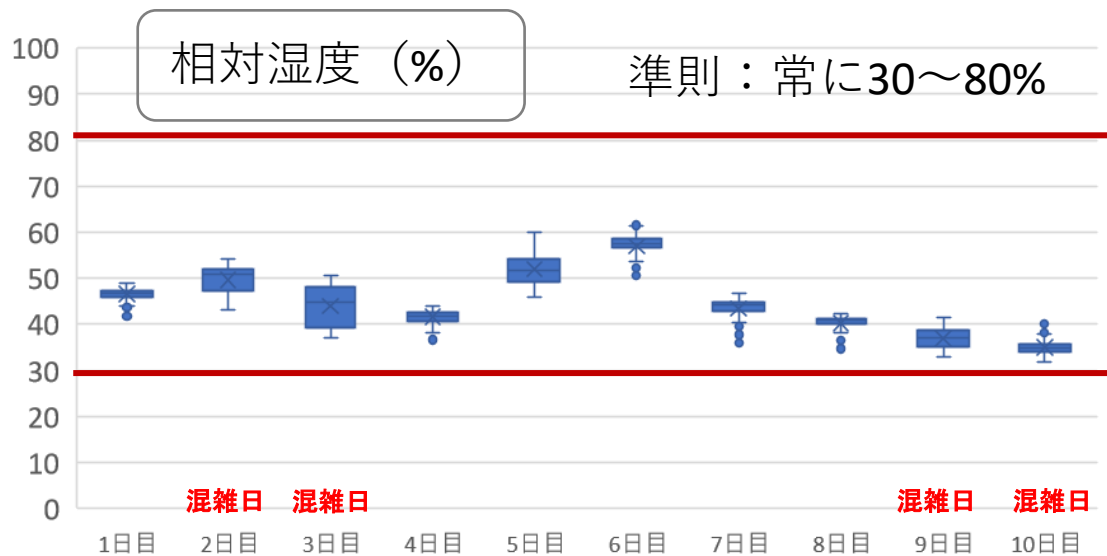
# 温湿度・CO<sub>2</sub>濃度 (結果終日-冬期事例)

- ・観覧場内5か所の分布（平面的に双六の5のように測定ポイントを配置）は、ほぼない（空間分布は小さい）
- ・準則の基準（この事例の場合は条例の基準についても）、**温度、相対湿度、CO<sub>2</sub>濃度の基準に適合**



# 温湿度・CO<sub>2</sub>濃度 (結果終日-冬期事例, 10日間連続測定)

- ・観覧場のスクリーン裏（排気側）で、温湿度・二酸化炭素濃度を連続測定、スライド内はその内一つの観覧場の結果
- ・準則の基準（この事例の場合は条例の基準についても）、**温度、相対湿度、CO<sub>2</sub>濃度の基準に適合**





## 落下真菌

上映期間中落下真菌は殆ど検出されず，検出されても4cfu/(皿・h)以下であった。

細菌の主な発生源は在室者であるのに対し，真菌は主として外気由来するため，上映時間帯に浮遊真菌が空調機のエアフィルタによって多く除去されたと考えられる。

この結果は昨年の測定結果と同様であった（3cfu/(皿・h)以下）。

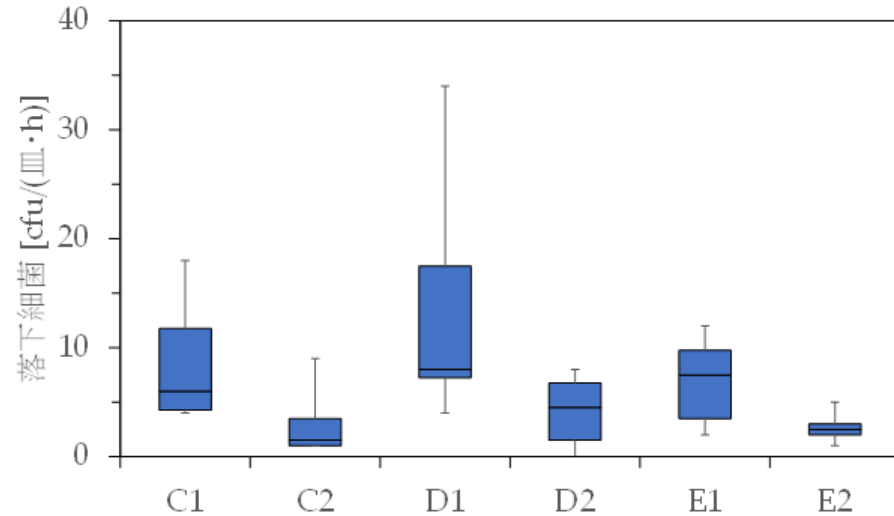


図1. 各映画館2Dと4Dの**落下細菌**の比較

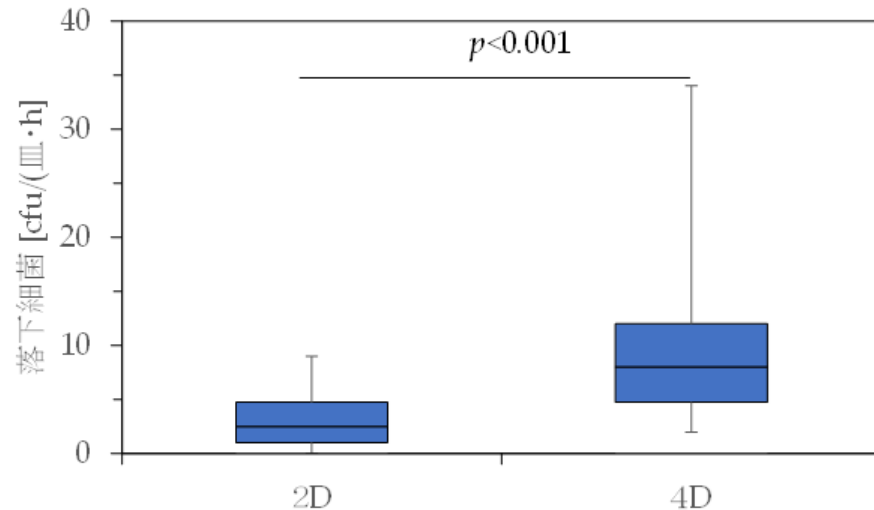


図2. 2Dと4Dの**落下細菌**の比較

# 浮遊真菌・細菌

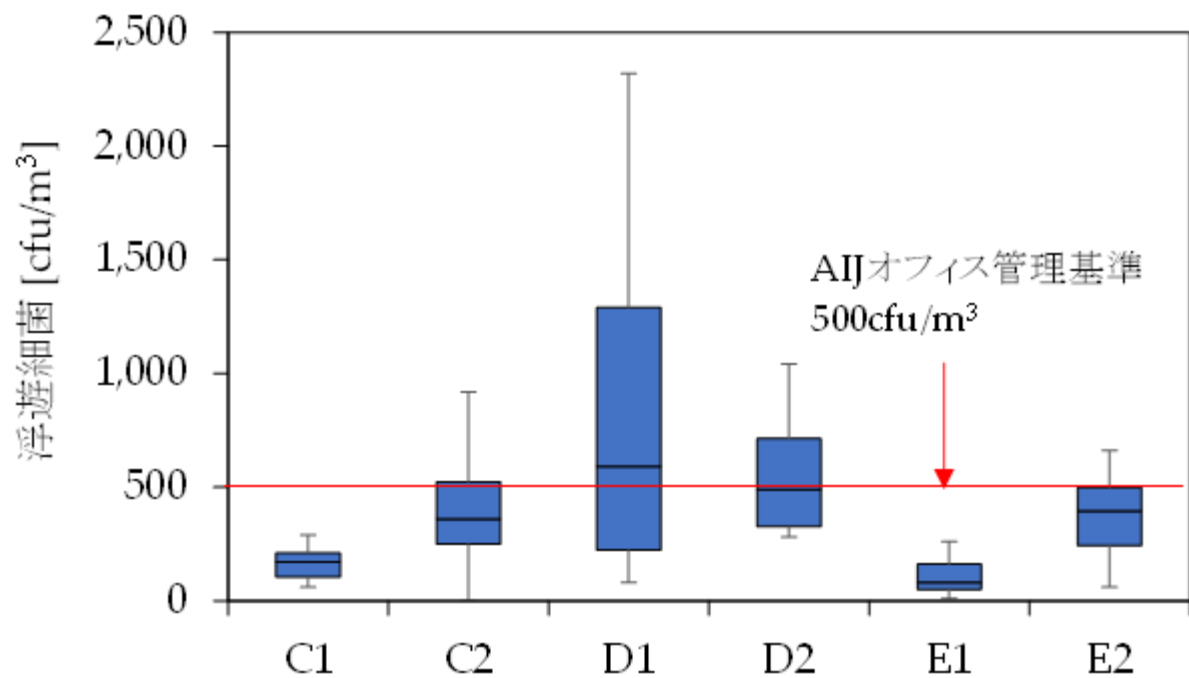


図3. 各映画館浮遊細菌濃度の四等分値

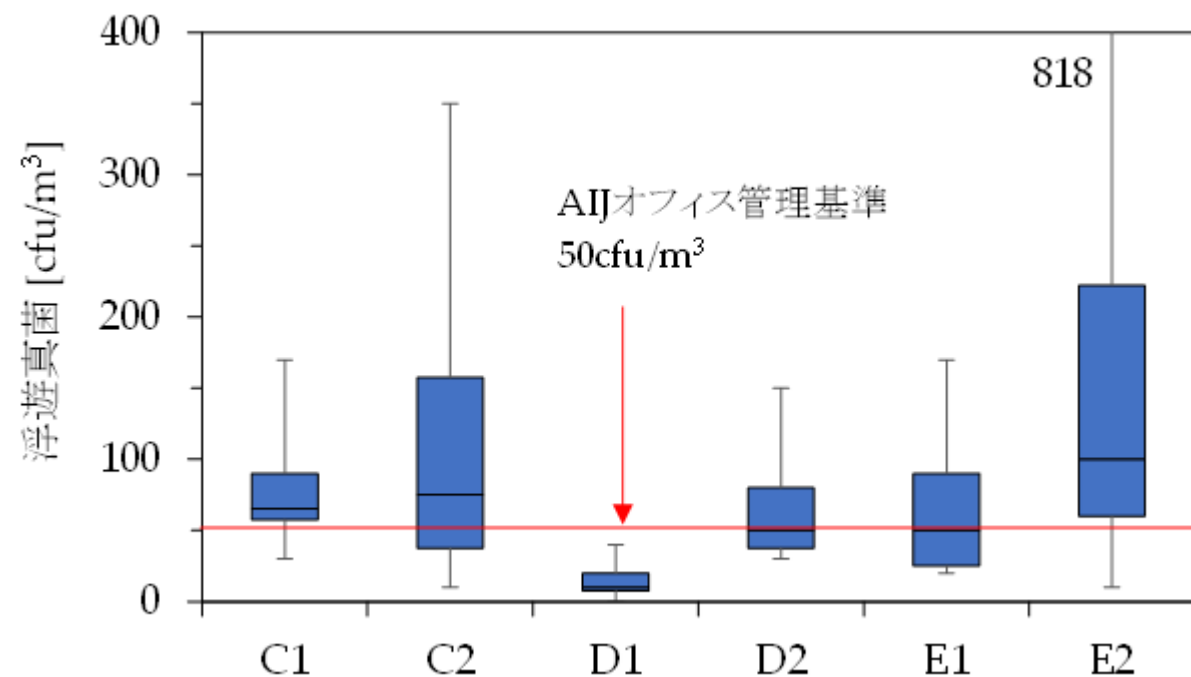


図4. 各映画館浮遊真菌濃度の四等分値

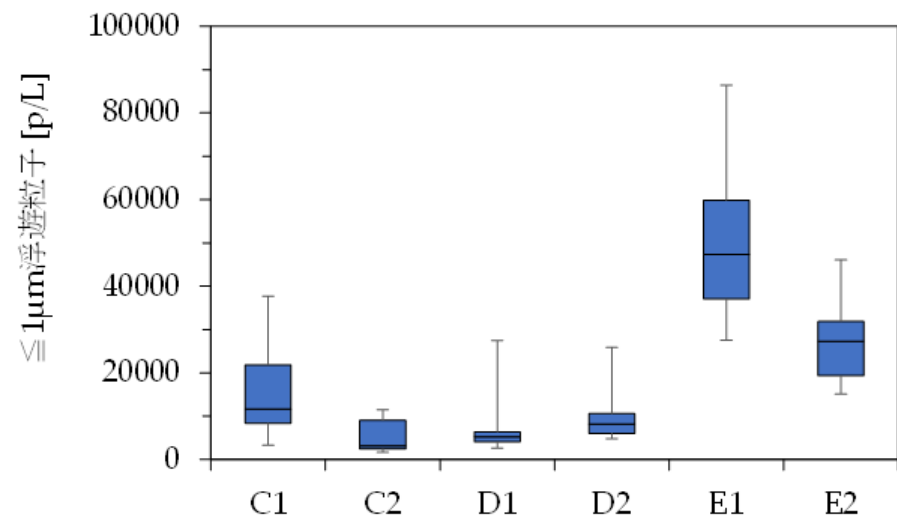


図5.  $\leq 1\mu\text{m}$ 浮遊粒子濃度の四等分値

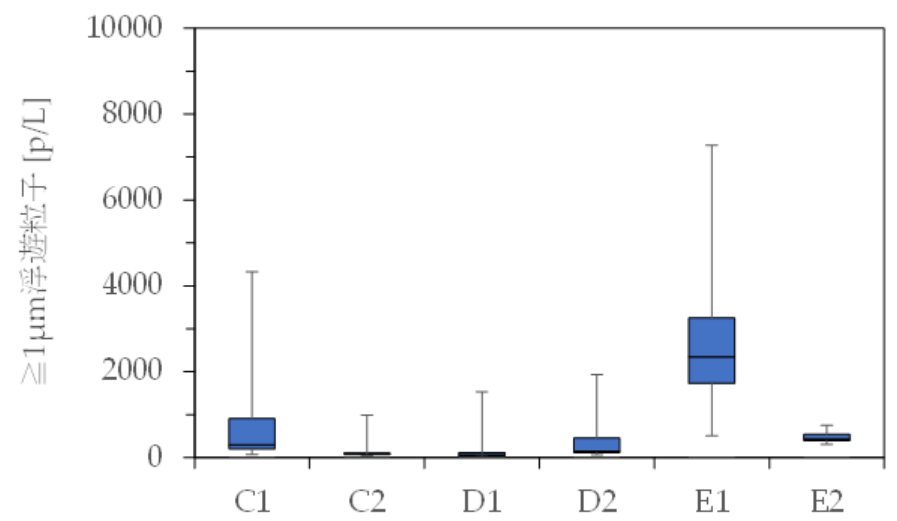


図7.  $\geq 1\mu\text{m}$ 浮遊粒子濃度の四等分値

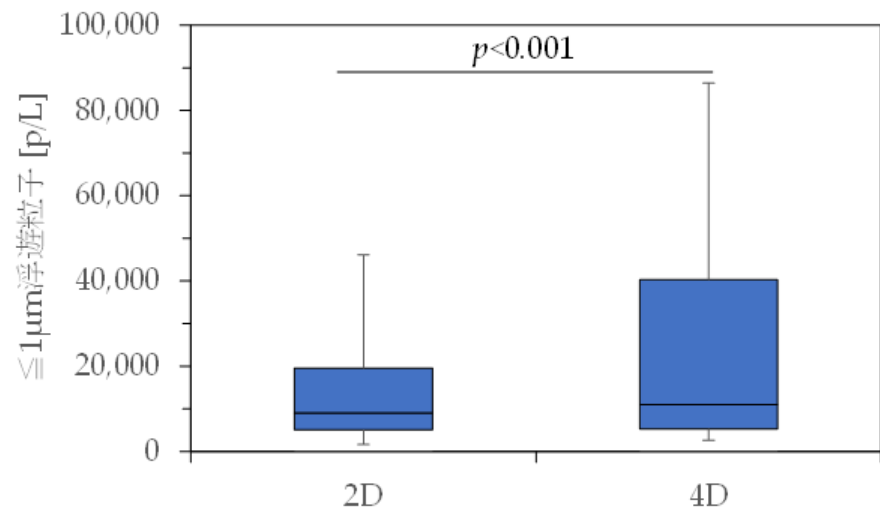


図6. 2Dと4Dの浮遊粒子濃度の比較 ( $\leq 1\mu\text{m}$ )

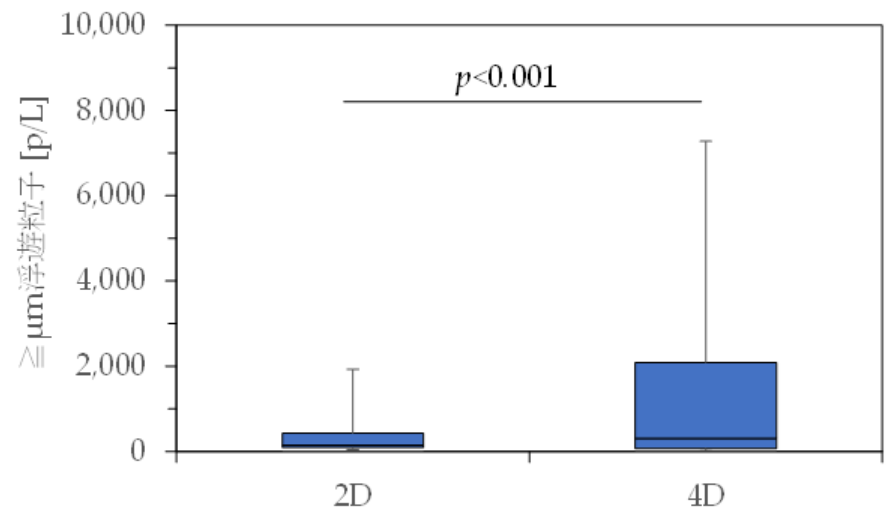
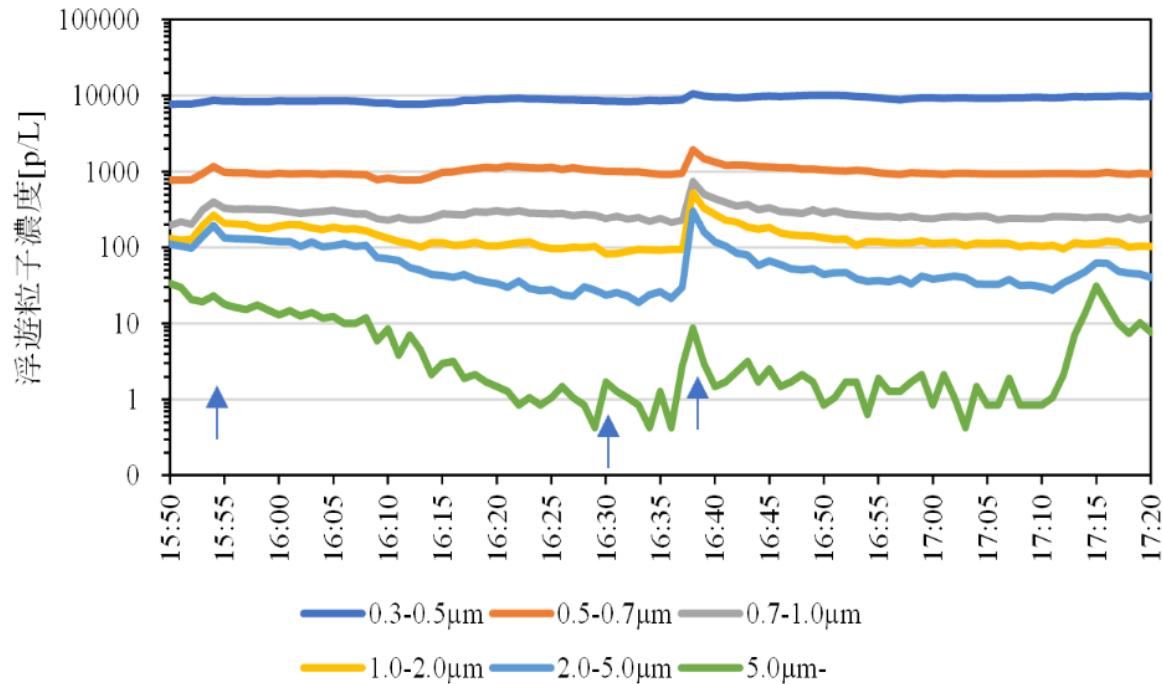
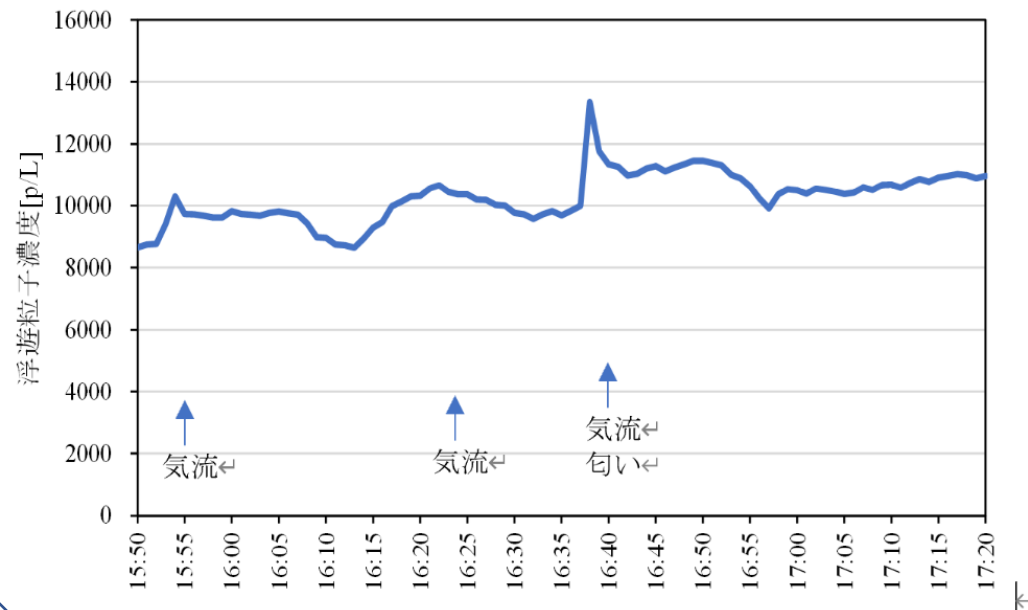


図8. 2Dと4Dの浮遊粒子濃度の比較 ( $\geq 1\mu\text{m}$ )

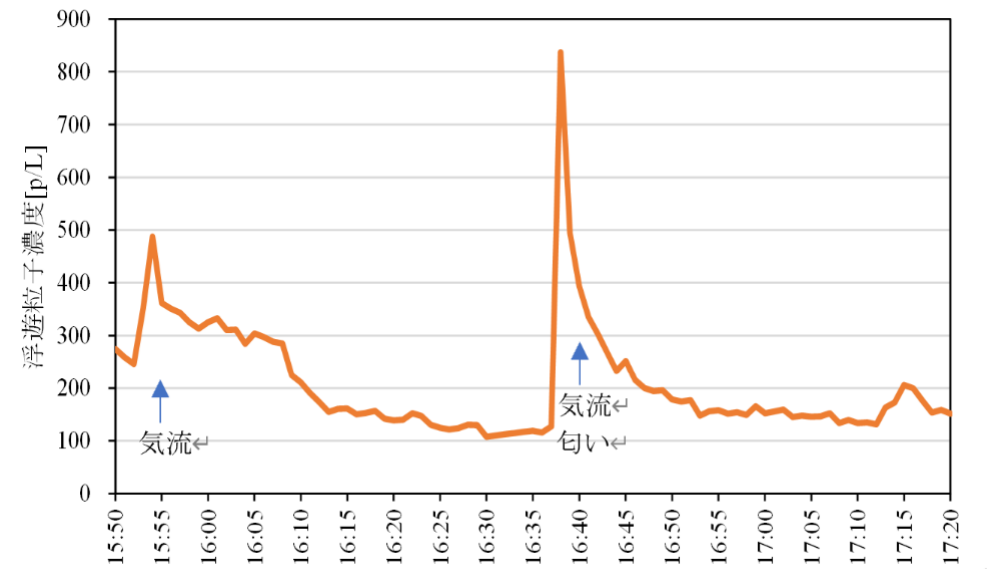
# エフェクトによる浮遊粒子濃度変化の例



C映画館4D前方 粒径別浮遊粒子濃度経時変化



$\leq 1\mu\text{m}$



$\geq 1\mu\text{m}$

# 微生物実態調査まとめ

- ① 落下細菌の多少においては、上映別や前列と後列の間に明確な傾向が見られなかったが、全体的に4Dは2Dより有意に多かった ( $p < 0.001$ )。
- ② 映画上映中の室内落下真菌量は4cfu/(皿・h)以下であり、さほど問題ではない。
- ③ 4D映画上映中の室内浮遊粒子濃度は、2D上映中より高く、全体的にその差が有意であった ( $p < 0.001$ )。
- ④ 上映入れ替えの時間帯、即ち、人の動きが多い時間帯のD映画館の浮遊細菌濃度はオフィスの500cfu/m<sup>3</sup> (参考基準) を上回り、D1映画館を除いた他の映画館の浮遊真菌濃度はオフィスの50cfu/m<sup>3</sup> (参考基準) 以上であった。
- ⑤ 上映入れ替え時間帯の浮遊細菌濃度は上映中の室内濃度を代表できないため、今後映画上映中の室内浮遊細菌濃度の推測方法について検討する必要がある。

# 便器の利用実態に 関する調査

---

- 調査条件：混雑日、通常日
- トイレの設置場所：3か所（施設入口付近、券売機売店等のメインロビー、検札後のシアター内）

# 上映スケジュール例

演目の運営：各スクリーンの演目をずらして幕間を調整し、トイレ利用者が無計画とならないようにしている

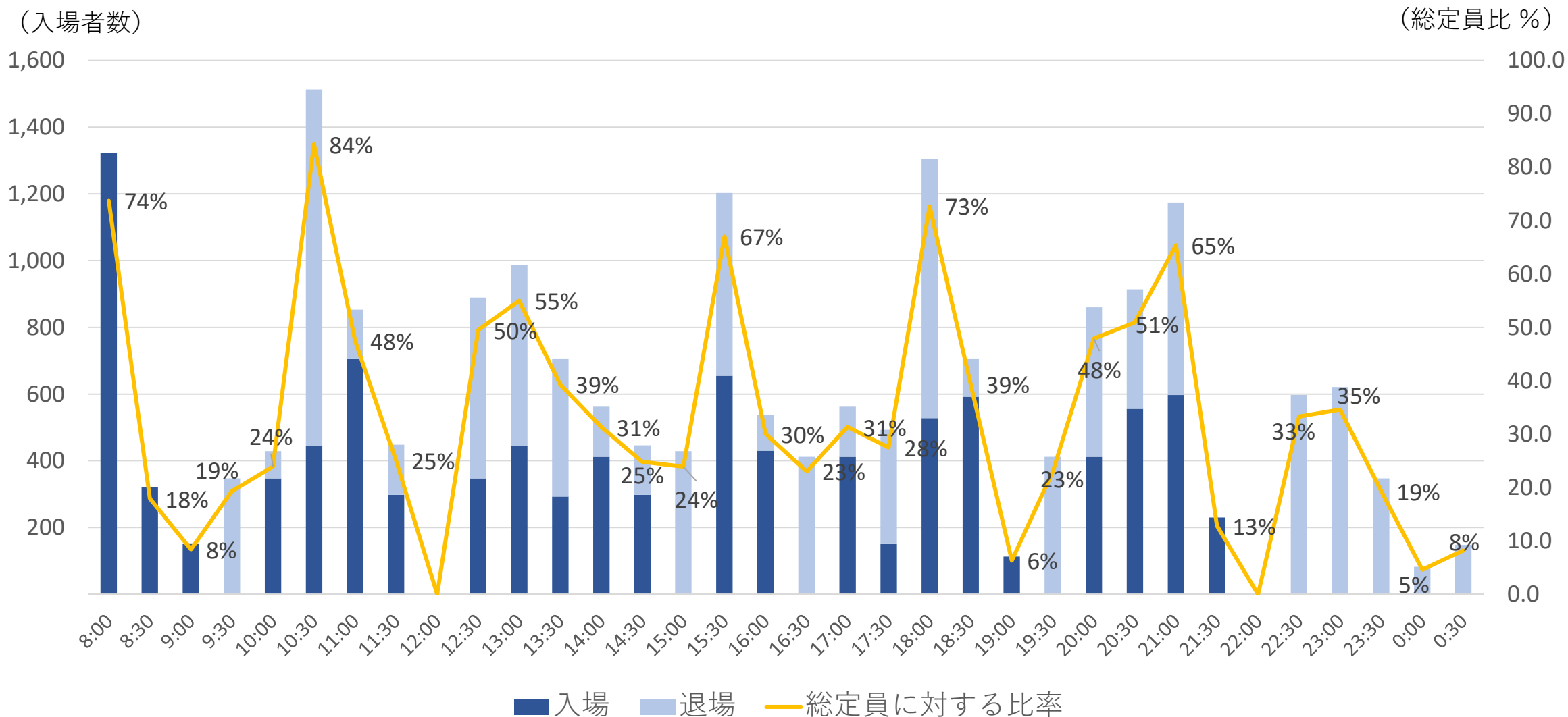
## 混雑日

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	定員
スクリーン1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	108
スクリーン2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	113
スクリーン3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	113
スクリーン4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	137
スクリーン5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	412
スクリーン6	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	148
スクリーン7	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	150
スクリーン8	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	82
スクリーン9	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	185
スクリーン10	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	347

## 通常日

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	定員
スクリーン1			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	108
スクリーン2			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	113
スクリーン3		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	113
スクリーン4		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	137
スクリーン5		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	412
スクリーン6			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	148
スクリーン7		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	150
スクリーン8		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	82
スクリーン9		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	185
スクリーン10			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	347

# スケジュールに対する観覧場外の最大人数の推移

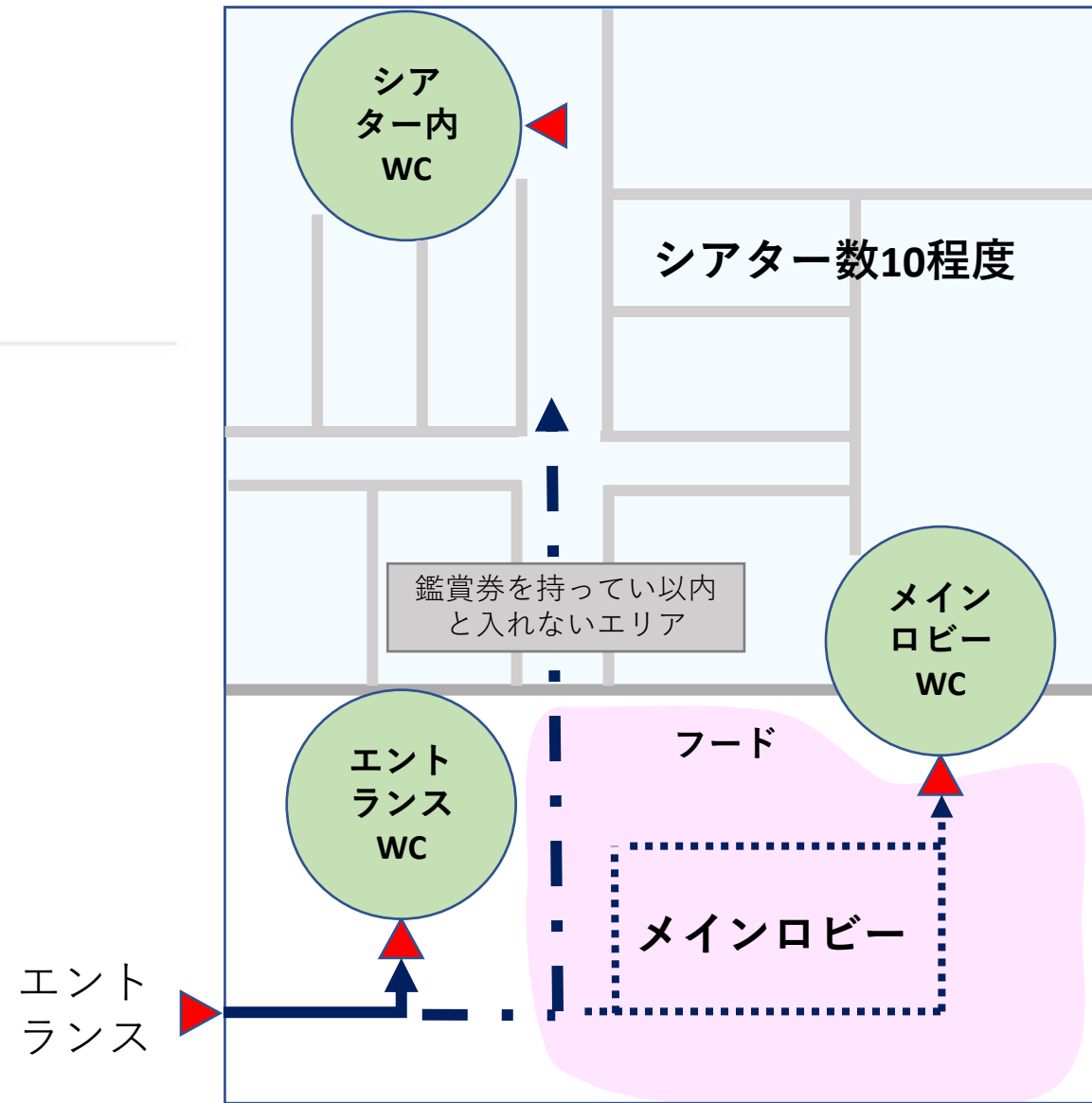




# 衛生器具の利用状況

## 場所別の利用者数（混雑日）

調査時間 10:30~14:30



フロアイメージ図

# 便器の利用実態の傾向

① 施設入口付近＞メインロビー＞シアター内の順に総利用人数が多い

## ■施設入口WC：

- 家族連れ（両親＋子供）で来場し父親がトイレ前で待機し母親と子供（性別にかかわらず）が鑑賞前後に利用
- 1人（性別にかかわらず）で来場し鑑賞前に利用
- 女性同士複数人で来場し鑑賞前後に利用

## ■メインロビーWC：

- 発券後に利用

## ■シアター内WC：

- 鑑賞前に男性来場者（家族で来場の様子）が利用
- 鑑賞中にシアターを抜けて子供が利用
- 女性同士複数人で来場或いは家族で来場し鑑賞後に利用

# 便器の利用実態の傾向

- ② 各スクリーンの演目をずらしていることもあり、各設置場所のトイレに利用者が全くいない時間がある
- ③ 3か所のうち、2か所同時に混雑or空いているという状況がよくある。



トイレの設置場所により、利用者に一定の傾向があることが示唆された。また、混雑している場所、空いている場所が利用者に情報提供できれば、トイレの混雑緩和や設置数に検討の余地があるといえる。

調査方法等含め、エビデンスを踏まえた結論に達するには、観覧場の規模の平面配置（複層階にわたる場合もある）、入場者動線、サービス動線等 詳細な検討が必要。

# 便器個数の判断実例

準則

面積	観覧場床面積の合計	観覧場床面積に対する便器の数
	300㎡以下	15㎡ごとに1
	300㎡を超え600㎡以下	20㎡ごとに1
	600㎡を超え900㎡以下	30㎡ごとに1
	900㎡を超える	60㎡ごとに1
総数	男子用便器の総数	女子用便器の総数
	ほぼ同数	ほぼ同数
総数	男子用小便器の数	男子用の大便器の数
	5以内ごと	

■トイレ個数算出（各階面積算出の場合）

階数	番号	客席数	客席面積		トイレ個数	
					法定必要数	設置数
4階	シネマ1	81席+2	53.69㎡	125.78㎡	8個	43個 (4F25個・5F18個)
	シネマ2	111席+2	72.09㎡			
6階	シネマ3	381席+2	260.58㎡	424.55㎡	26個	18個
	シネマ4	160席+0	163.97㎡			
8階	シネマ5	346席+2	261.72㎡	432.12㎡	26個	18個
	シネマ6	235席+2	170.40㎡			
10階	シネマ7	79席+2	52.30㎡	393.46㎡	24個	18個
	シネマ8	79席+2	52.30㎡			
	シネマ9	103席+2	68.85㎡			
	シネマ10	152席+2	101.33㎡			
	シネマ11	174席+2	118.68㎡			
12階	シネマ12	542席+2	397.31㎡	397.31㎡	24個	21個
TOTAL		2465名	1,773.22㎡		108個	118個

■トイレ個数算出（全体面積算出の場合）

階数	番号	客席数	客席面積	トイレ個数	
				法定必要数	設置数
TOTAL		2465名	1,773.22㎡	60個	118個

$$45個 + (1,773.22 - 900) \div 60 = 59.55個$$

■WC個数

階数	番号	男子		女子		多機能	計
		小便器	大便器	大便器	小児用		
4階	WC1	8	3	12	1	1	25
5階	WC2	6	4	7	1	—	18
6階	WC3	6	2	8	1	1	18
8階	WC4	6	2	8	1	1	18
10階	WC5	6	2	8	1	1	18
12階	WC6	6	2	8	1	1	18
	WC7	—	1	2	—	—	3
合計		38	16	53	6	5	118
		54		59			

# 興行場の安心・安全につながる感染症対策の知見整備

## COVID-19 の換気対策の経緯



北海道大学大学院 教授 林 基哉

### 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) に対する換気等の対策

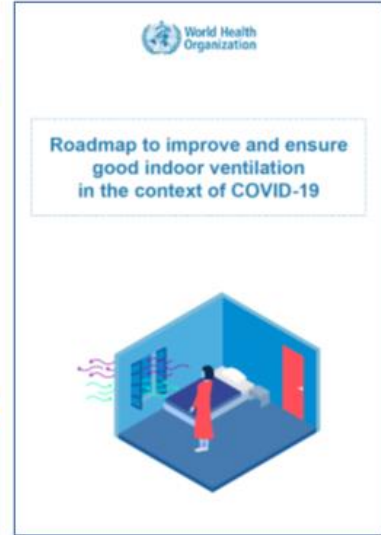
2019.11.22	中国武漢市「原因不明のウイルス性肺炎」確認
2020.02.03	横浜港寄港のクルーズ船内の感染確認
2020.02.25	「新型コロナウイルス感染症対策本部」開設 クラスター対策班設置
2020.03.01	「新型コロナウイルスの集団感染を防ぐために」
2020.03.30	「商業施設等における『換気の悪い密閉空間』を改善するための換気について」
2020.06.17	「熱中症予防に留意した『換気の悪い密閉空間』を改善するための換気について」
2020.11.27	「冬場における『換気の悪い密閉空間』を改善するための換気の方法」
2021.04.07	新型コロナウイルス感染症の治療を行う場合の換気設備



首相官邸ホームページより  
<https://www.kantei.go.jp/jp/content/000061868.pdf>

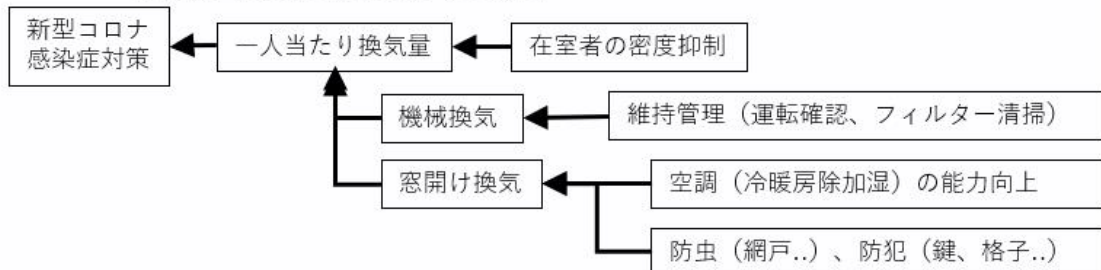


<https://www.who.int/brunei/news/infographics--english>

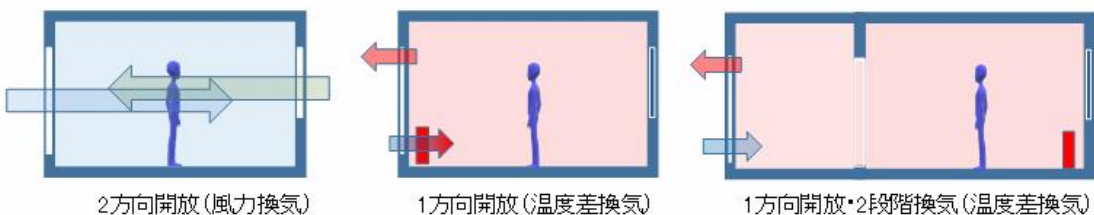


<https://www.who.int/publications/i/item/9789240021280>

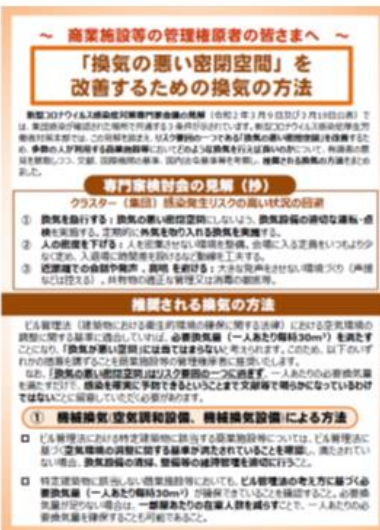
### 2020.5.20 「新型コロナウイルス感染症予防のための夏期における室内環境対策」 建築衛生分野の研究者からの報告



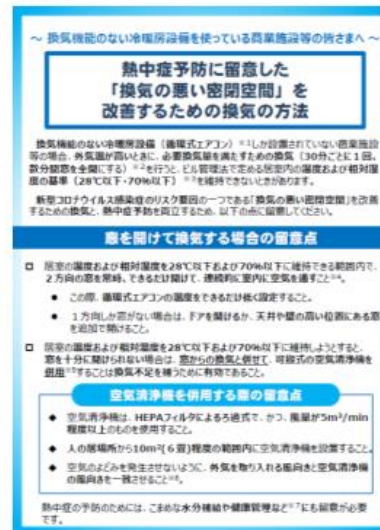
▶ 季節に応じて、適切な窓開け換気の方法を選択する。



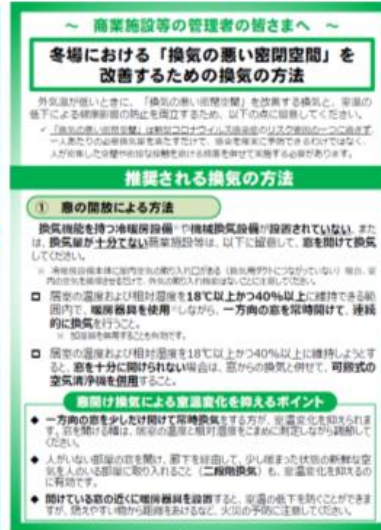
Measures against COVID-19 concerning Summer Indoor Environment in Japan, Motoya Harashi et al. Japan Architectural Review, Volume 5, Issue 4 22 August 2020



厚生労働省ホームページより  
<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000640913.pdf>



厚生労働省ホームページより  
<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000618969.pdf>



厚生労働省ホームページより  
<https://www.mhlw.go.jp/content/000698868.pdf>

## ①エアロゾル感染 + ②飛沫感染 (※) の対策が必要

(内閣官房コロナHP) <https://corona.go.jp/proposal/#kanki>

### ① エアロゾル感染の対策 → エアロゾル粒径と感染の関係が明らかになっていないため、A+Bの対策が望ましい。

#### A 大きい粒径が到達する風下での感染の対策

人の距離を確保、横方向の一定気流を防止（扇風機首振り・エアコンスイングなど）

#### B 小さい粒径が浮遊する空間内での感染の対策

必要な換気量（1人当たり30m<sup>3</sup>/h以上、CO<sub>2</sub>濃度1000ppm以下）を確保

### ② 飛沫感染の対策 (※) 飛沫感染:ウイルスを含む飛沫が口、鼻、目などの露出した粘膜に付着することにより感染すること。

マスクの装着、飛沫放出が多い場合には直接飛沫防止境界（パーティションなど）を設置

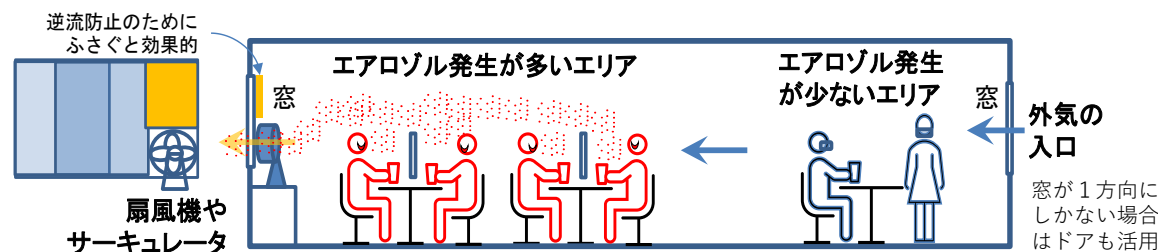


室内環境中の飛沫の挙動と伝搬の可能性

### エアロゾル感染を防ぐ空気の流れ

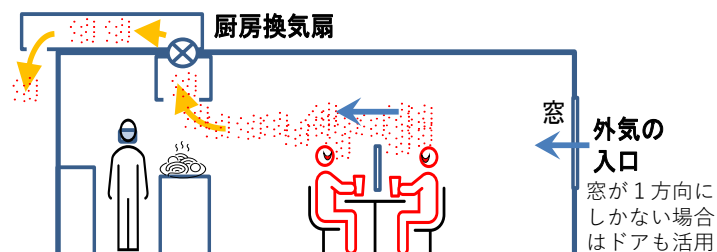
#### 窓が2方向にある場合

エアロゾル発生が多いエリアから扇風機、サーキュレータで排気し、反対側から外気を取入れる。



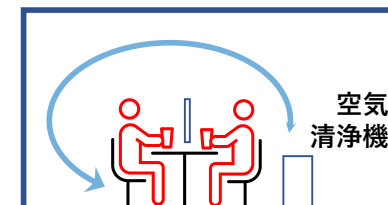
#### 換気扇がある場合

換気扇で排気し、反対側から外気を取入れる。



#### 換気扇・窓がない場合

空気清浄機でエアロゾルを捕集。  
[HEPAフィルターが推奨される。]



### 対策の要点

#### ① 空間のエアロゾル除去（換気）性能の確保

- 換気量（CO<sub>2</sub>濃度）基準を満たすことは、多くの建物の換気設備で可能。
- 換気設備の性能が不十分な場合は、窓開け換気を実施。

#### ② エアロゾルの発生が多い行為等への対応

- エアロゾル発生が多い行為（口腔ケア、激しい運動）が想定される場合には、A 風下での感染+B 空間内に拡散することによる感染の双方を十分に配慮。

#### ③ 換気量増加（窓開け換気）の副作用への配慮

- 冬期には寒さ（ヒートショック等）、夏期には暑さ（熱中症等）と湿気（結露による真菌細菌等）に配慮。
- 夏期には、温度計を設置し室温をモニターしながら冷房と換気を同時に行い、熱中症とならないよう工夫。
- 窓開けが難しい場合には、CO<sub>2</sub>濃度を確認した上で、必要に応じて人の密度を抑制（人距離確保と感染者が存在する確率を抑制）、空気清浄機を利用。

# 環境衛生・建築衛生の役割

➤ 2020.3 厚生労働省クラスター対策班 ⇒ 換気的重要性を指摘

➤ 2020.4～ クラスター感染が発生した空間の調査

「クラスター感染発生空間には、多様な換気不良がある。」

・ 設備の老朽化、省エネ新技術 ⇒ 設計・維持管理の不備 ⇒ 換気不良によるエアロゾル感染リスク



## ➤ 環境衛生・建築衛生の役割

- i. 興行場におけるクラスター発生（アイスアリーナなど）
- ii. 換気不良や大空間特有の気流性状、密集とエアロゾル発生行為によるリスク増大
- iii. 興行場における換気空調基準の再考（エアロゾル発生の考慮）
- iv. 建築物衛生監視指導の再確認（ハイリスク建築物への注目）
- v. 環境衛生と感染症対策との連携（保健所における体制の検討）

# 国内外の衛生基準

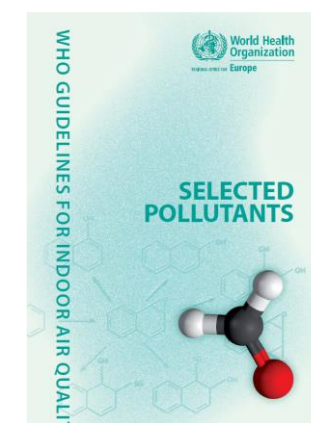
## 興行場の衛生基準策定のための基礎情報の構築

### ① 国内法規の整理と課題の提示

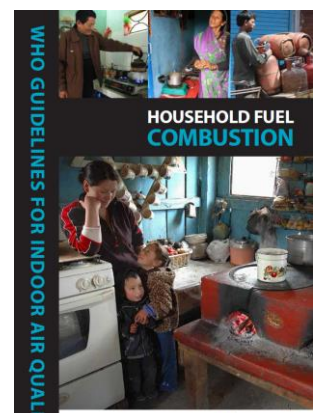
- 建築物衛生法、建築基準法、消防法等  
同時に規制を受ける関係法規

### ② 海外の規制と技術

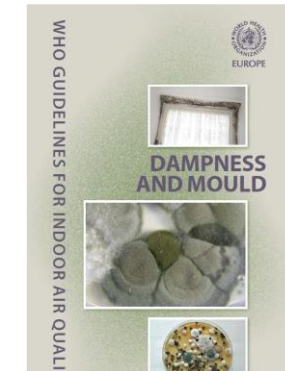
- 4DX<sup>®</sup>、MX4D<sup>®</sup>に係る維持メンテナンス情報の整理
- 欧米各国や国際機関等における興行場を対象とした衛生管理の既往規制やガイドライン、ならびに、興行場に係る新型コロナウイルス感染症対策に関する各国の規制等を抽出・整理
- 興行場の設備・装置等 維持管理担当者への調査



<https://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/who-guidelines-for-indoor-air-quality-selected-pollutants>



<https://www.who.int/publications/item/9789241548885>



<https://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/air-quality/publications/2009/dampness-and-mould-health-risks-prevention-and-remedial-actions2/who-guidelines-for-indoor-air-quality-dampness-and-mould>



## おわりに

- 興行場における衛生的な環境確保を目的として、通知の見直しを視野に、興行場に求められる衛生基準の提言に資する情報を整備
  - 興行場の衛生基準を策定するための基礎情報として、通知の衛生項目に関する課題の整理、現通知との乖離している項目を抽出
  - 興行場の安心・安全につながる感染症対策の知見整備の推進
- ⇒ 興行場の種類は多様、規模・種類を異とするものの実態把握が必要
- ⇒ 効果的な監視指導・助言および施設側の負担軽減に資するエビデンスの構築が急務

ご清聴ありがとうございました



令和5年 11月6日（月）より11月10日（金）まで（5日間） 集合方式による開催を予定  
受付期間：8月1日（火）～9月1日（金）（郵送必着）

## 科目

### I 生活衛生営業及び建築物衛生行政分野に関する体系的知識

関連法規及び諸規程を習得し、理美容等の生活衛生営業の衛生管理に係る監視・指導業務において実践できる。

- 1.1 わが国の監視・指導体制と行政実務  
—最新の通知等—
- 1.2 各種衛生管理要領に係る解説  
—環境衛生監視指導のポイント—

### II 営業六法及び関連施設に係る研究分野の体系的知識

理美容等の生活衛生営業の衛生管理における現状、問題点、課題等を明確にした上でそれらの改善・技術向上に資する手段を検討して、解決に向けた調査検討を主体的に遂行し、その結果に基づいて実践できる。

- 2.1 地方行政庁における監視指導の取り組み
- 2.2 レジオネラ菌の検査と対策  
—温泉入浴施設・迅速検査・取組状況—  
—検査と衛生管理・指導の実務—
- 2.3 害虫・ネズミ対策  
—IPMの理論と実際—  
—トコジラミ等の対策実務—
- 2.4 給排水衛生設備
- 2.5 水道水質の管理と評価
- 2.6 室内空気汚染と対策

### III 生活衛生監視業務に関する実務演習

事業者等に対し、生活衛生監視上の課題について、正確な情報を提供することができる。

- 3.1 生活衛生監視上のトピック
- 3.2 最新トピック
- 3.3 事例検討(グループ討議)

### IV その他

施設見学

## ■関連する研修

建築物衛生研修 R5年6月（予定）

住まいと健康研修 R6年6月（予定）

