

令和5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
事例紹介
5. 興行場の衛生基準策定のための基礎情報の構築

※ R3～ 「興行場における衛生的な環境確保のための研究」より

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

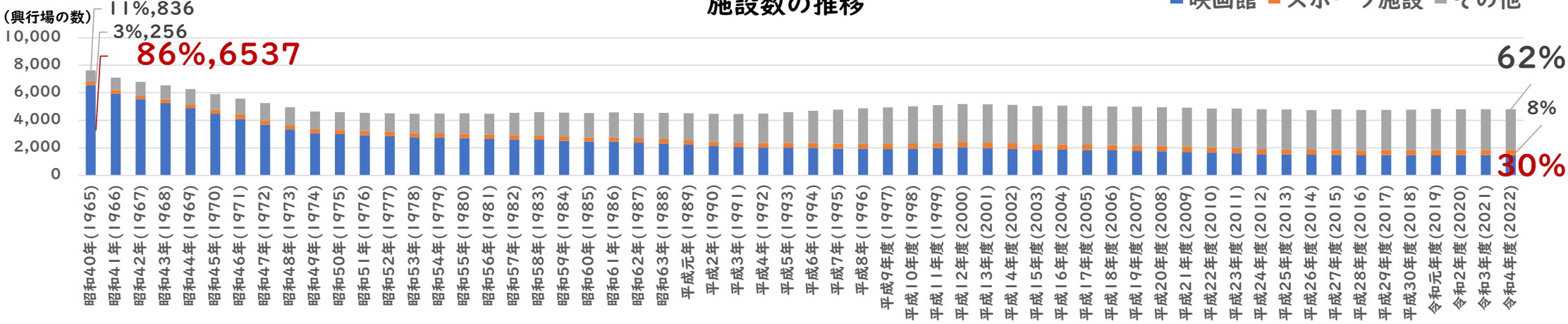
※ 興行場法から抜粋

- 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

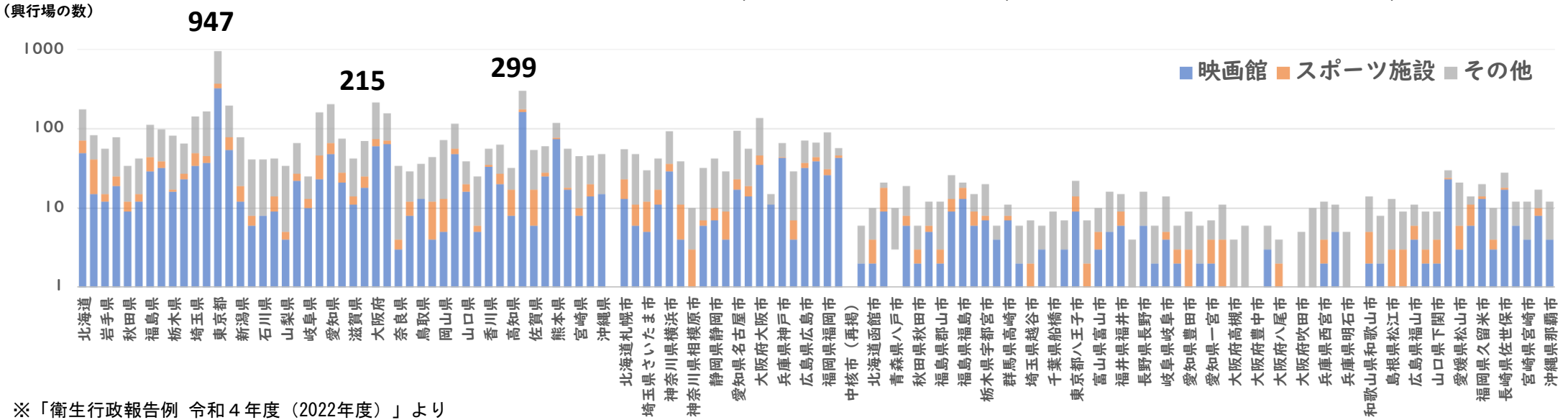
興行場の動向

施設数の推移

■ 映画館 ■ スポーツ施設 ■ その他



都道府県等施設数（常設のみ，全国4,797：（内訳）映画館1,464 スポーツ施設377 その他2,956）



※「衛生行政報告例 令和4年度（2022年度）」より

建築物衛生法／ビル管法における興行場の動向

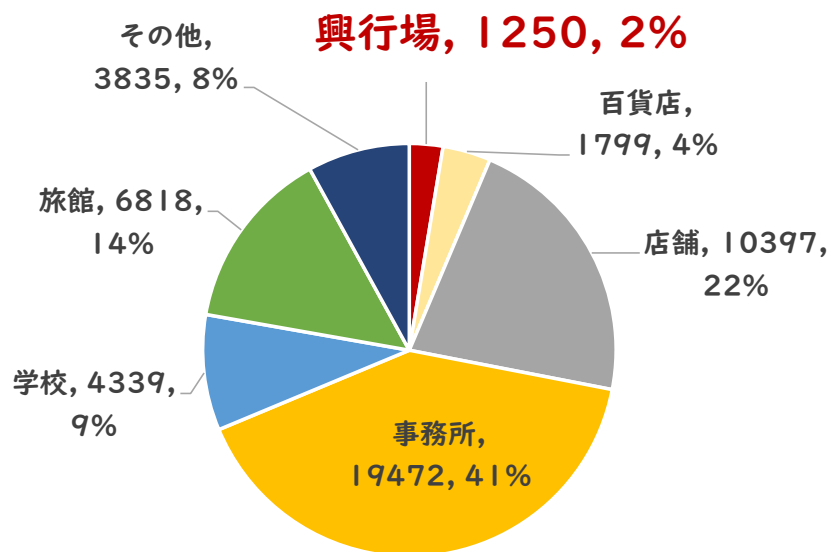
■ 「建築物における衛生的環境の確保に関する法律」

→ 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

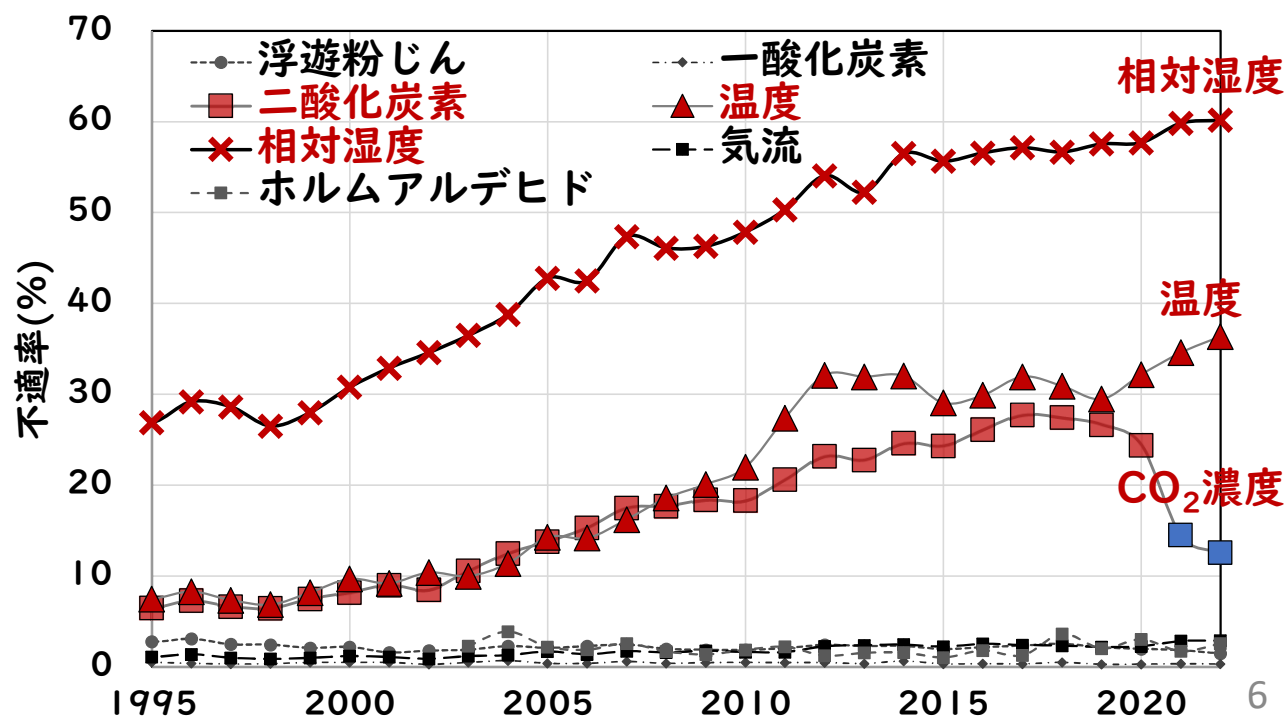
特定建築物

= 興行場、百貨店、店舗、事務所、学校等で一定規模の建築物



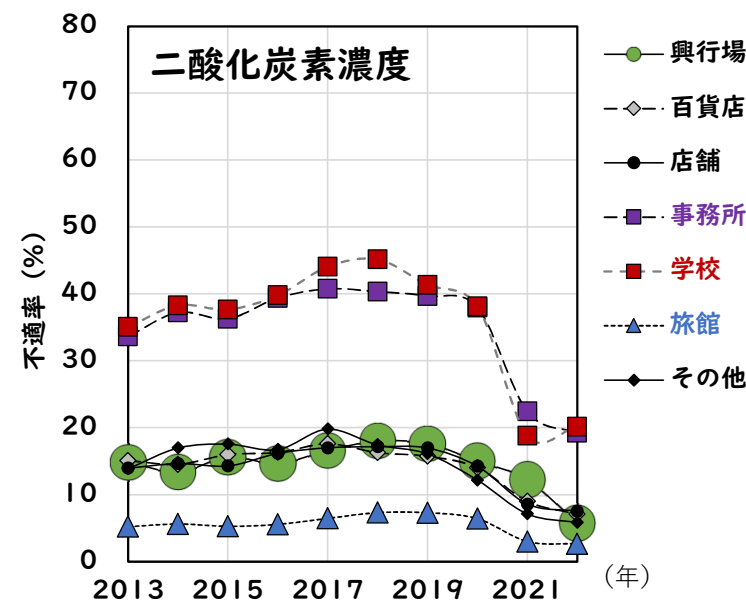
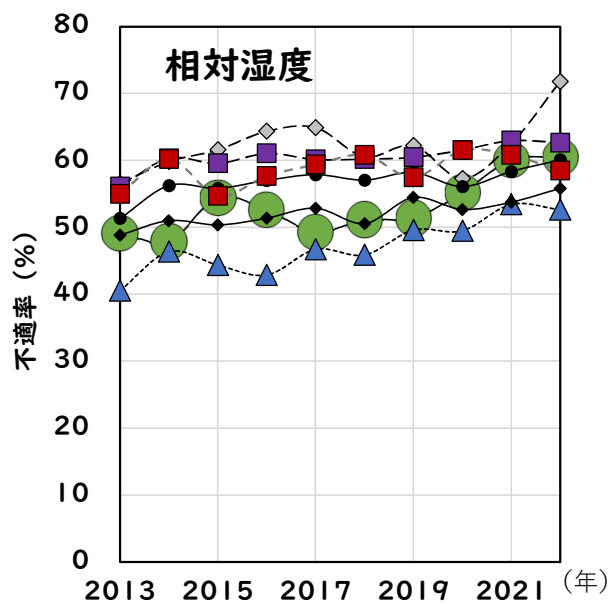
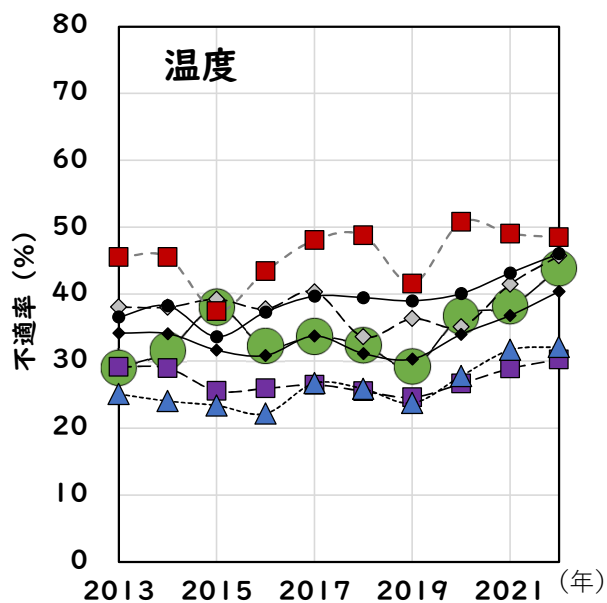
特定建築物の種類

(令和4(2022)年度, n=47,910)



建築物衛生法／ビル管法における不適率の推移

- 温度：学校（約49%）＞店舗（約46%）＞百貨店（約46%）
 ＞興行場（約44%）＞旅館（約32%）＞事務所（約30%）
- 相対湿度：百貨店（約72%）＞事務所（約63%）＞興行場（約61%）
 ＞店舗（約60%）＞学校（約59%）＞旅館（約53%）
- CO₂濃度：学校（約20%）＞事務所（約19%）＞店舗（約8%）
 ＞百貨店（約7%）＞興行場（約6%）＞旅館（約3%）

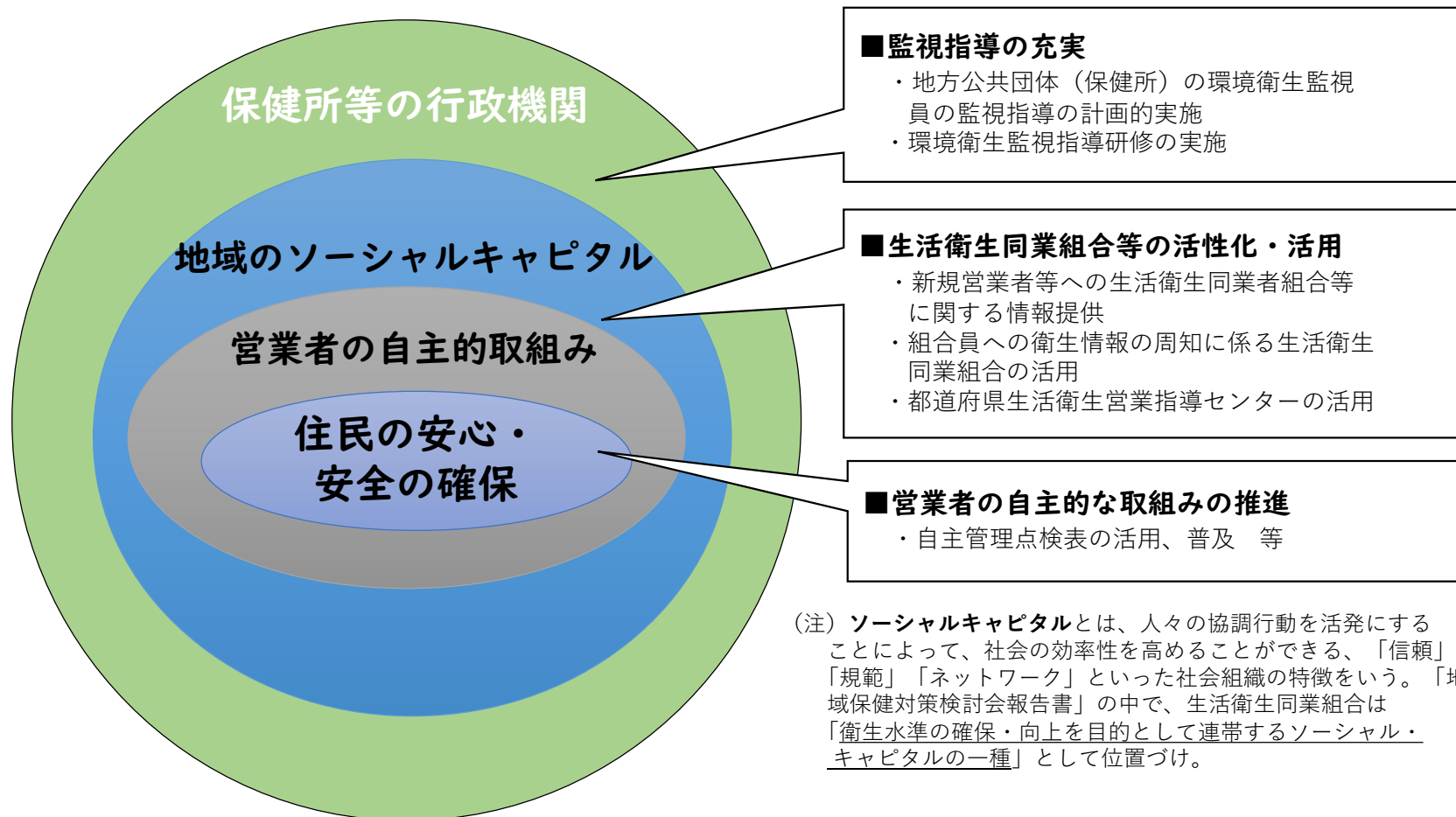


温度・相対湿度・二酸化炭素濃度の不適率の推移（用途別）

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



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）

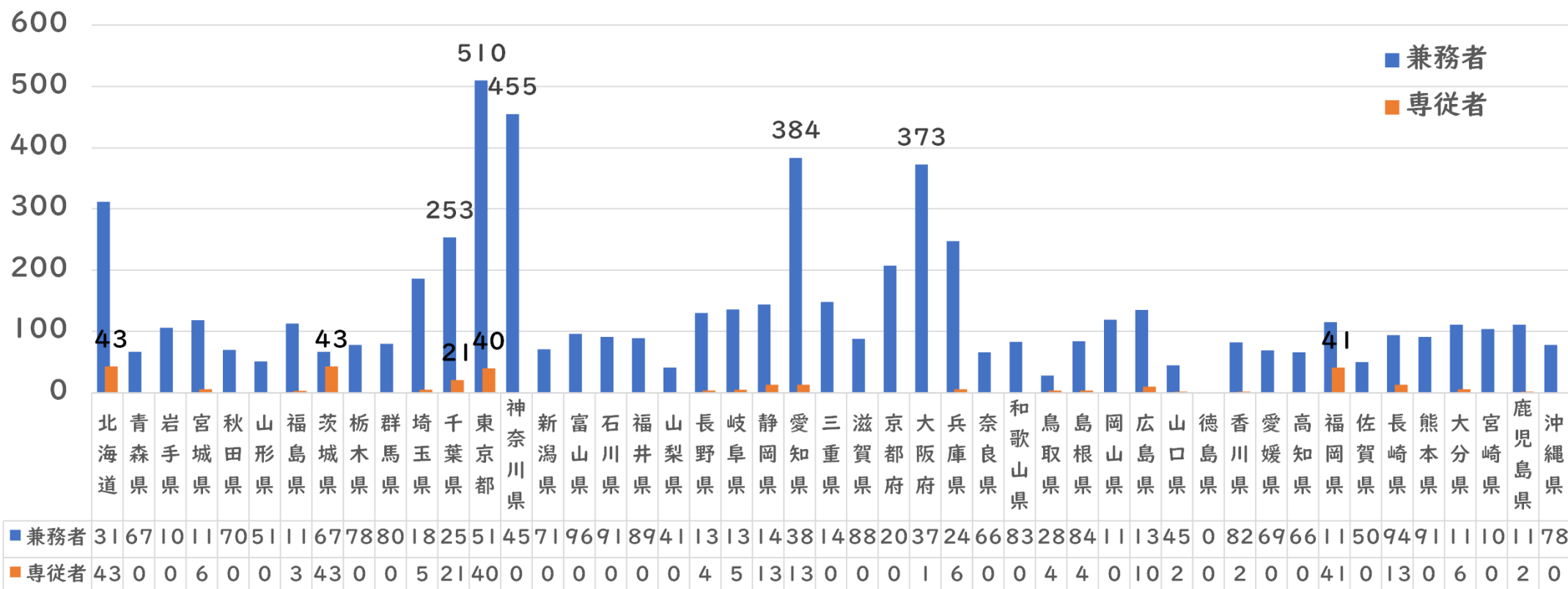
昭和59年4月24日
環指第42号厚生省環境衛生局長
平成27年7月31日（改正）

環境衛生監視員

人数
(4年度末)

6, 528名 (前年度+16名)

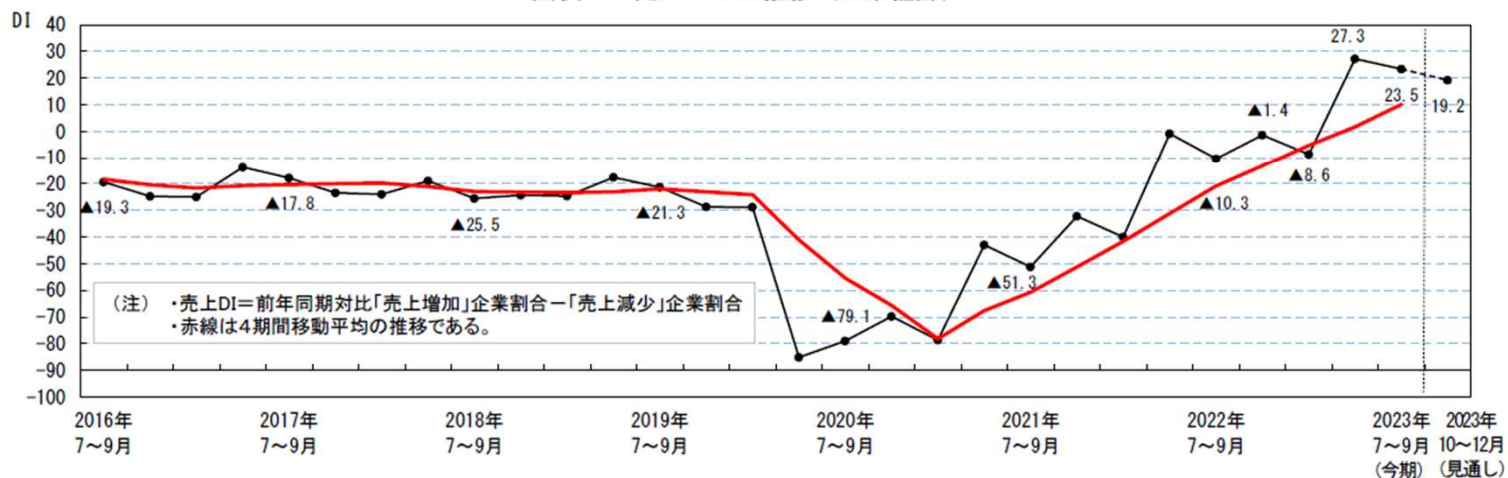
うち専従者：287名 (4%、前年度▽17名)



新型コロナ流行後の生衛業の景気動向（売上）

- 売上DIは、前期から3.8ポイント低下し、23.5となった。
- 来期は4.3ポイント低下し、19.2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	2022年 7~9月	2022年 10~12月	2023年 1~3月	2023年 4~6月	2023年 7~9月 (今期)	2023年 10~12月 (見通し)
食肉・食鳥肉	▲15.8	0.0	▲5.4	24.7	13.4	22.8
氷雪	40.7	27.3	16.4	46.4	64.8	35.2
理容	▲22.4	▲26.0	▲29.9	▲1.7	0.7	▲1.4
美容	▲23.1	▲22.3	▲23.9	0.0	▲3.9	▲0.4
映画館	50.0	27.9	21.0	54.1	▲7.0	▲3.5
ホテル・旅館	48.3	62.6	42.0	62.6	59.0	38.8
公衆浴場	▲25.5	▲6.3	▲6.4	12.5	5.4	4.5
クリーニング	▲21.4	▲8.7	▲34.7	19.3	8.0	4.2

図表6 飲食業 売上DIの推移

凡例	2022年 7~9月	2022年 10~12月	2023年 1~3月	2023年 4~6月	2023年 7~9月 (今期)	2023年 10~12月 (見通し)
飲食業(全体)	▲10.6	3.8	▲1.7	40.9	39.0	32.7
そば・うどん	11.5	8.5	▲7.1	43.3	46.2	41.2
中華料理	▲18.7	6.3	▲10.7	36.5	38.8	28.9
すし	▲8.6	▲1.7	▲5.5	40.7	36.1	22.8
料理	▲13.4	18.0	3.2	63.5	36.6	32.5
喫茶	▲13.7	7.1	5.1	37.7	32.7	27.5
社交	▲32.2	▲15.8	▲12.1	25.0	32.7	31.2
その他飲食	▲6.1	6.4	6.6	43.5	43.1	36.9

※「生活衛生関係営業の景気動向等調査結果(2023年7~9月期)」(日本政策金融公庫)より

業種別ガイドラインの見直し

【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、感染症対策推進室において、最新情報（専門家の提言）をまとめたものです。（今後とも定期的に更新する）
○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 ← 廃止

- 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、**2023年5月7日を以って廃止**)
- ~~【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~~
- **【全興連】感染症に関する基本的な考え方**

※ 「<https://www.zenkoren.or.jp>」より

映画館・演芸場の感染症に関する基本的な考え方

令和5年5月8日

全国興行生活衛生同業組合連合会

- * 流行が起こった際には、柔軟にかつ迅速に対応できるように備える。
- * 感染が拡大した際には協議をし、業界として時限的な対処方針を速やかに決定し、協力を要請する場合も起こりうることを想定しておく。
- * 換気に関しては、興行場法で定められたことを遵守し、安全な状況を保全、継続する。
- * 鑑賞者の安全、従業員の安全を第一に考え、状況の変化に則して対応する。
- * 快適に鑑賞していただくために、安心を得るための対策の継続を推奨する。

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定事例）

リスクが高まる「5つの場面」

の密

「オミクロン株の特徴を踏まえた感染防止策」

を踏まえ、業界・業種の特性に応じた感染リス

クを評価、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）

https://corona.go.jp/proposal/pdf/5scenes_poster_20201211.pdf

・厚生労働省チラシ「ゼロ密を目指そう！」

<https://www.mhlw.go.jp/content/000895877.pdf>

・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）

評価

リスクの検討・評価、感染状況に応じた対策の実施

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 ₂			温度		相対湿度				
基準有	人数	20 m ³ /人	30 m ³ /人	面積	60 m ³ /m ²	75 m ³ /m ²	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	点灯時		基準有	座面	基準有	点灯時						映写中/消灯時		基準有	人数	面積
	0.15m g	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

映画館間観覧場の上映中の実態調査

- ・ 4D・2D観覧場における**上映中**の
室内環境測定（詳細調査・二週間調査※）
温度・相対湿度・二酸化炭素濃度
落下真菌・落下細菌・化学物質
粒径別浮遊粒子濃度
- ・ 4D・2D観覧場における**幕間**の
浮遊細菌・浮遊真菌・
付着細菌・付着真菌・
※二週間調査：スクリーン裏等の吸込み口
（排気側）で、施設の全スクリーン・全演目
を対象として、温度・相対湿度・
二酸化炭素濃度を連続測定

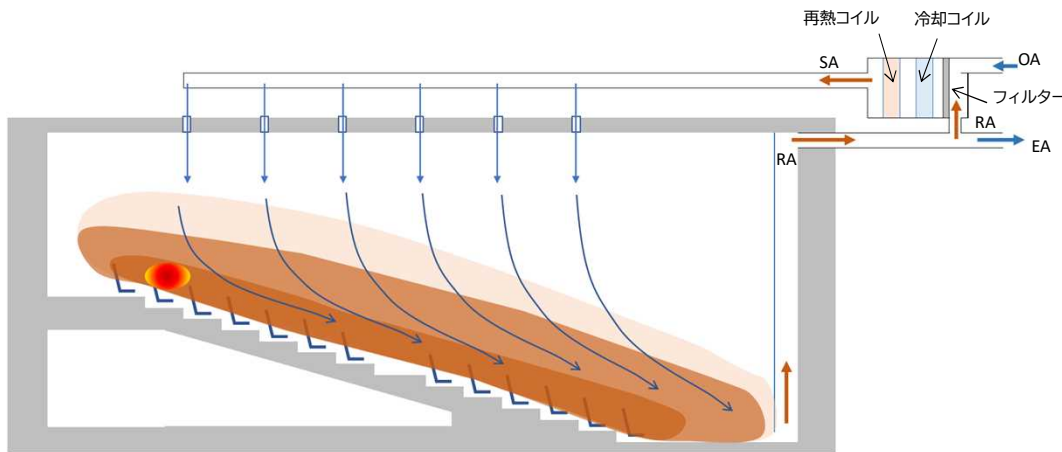


映画館の観覧場内の空調システム

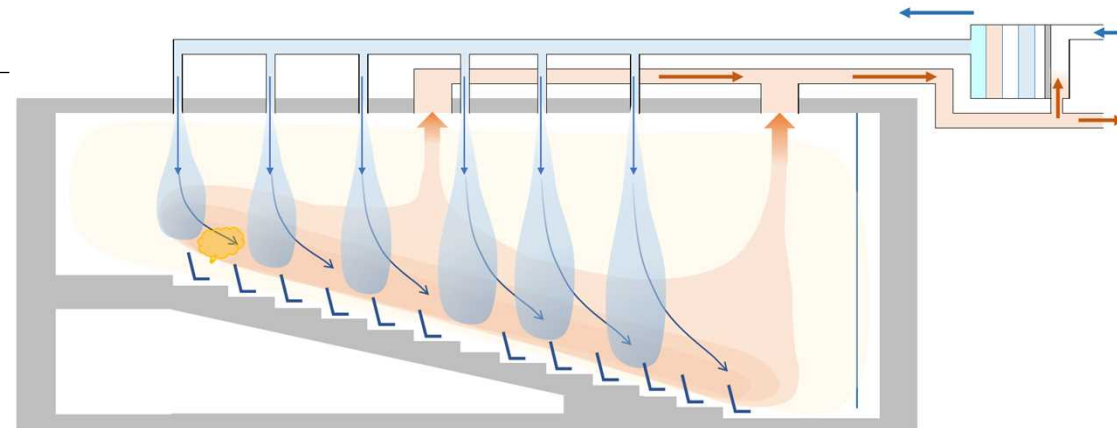
シネマコンプレックスでの空調機の制御, 事例：
室内温度制御、比例帯自動調節制御、室内湿度制御
(加湿、除湿)、外気冷房制御、CO2制御、フィル
タ目詰まり監視、ウォーミングアップ制御、空調機停
止時のインターロック制御等を導入。
←多様な状況に対応可能



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



※ 「MediaMation MX4D[®]」 (TOHOシネマズ) より

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

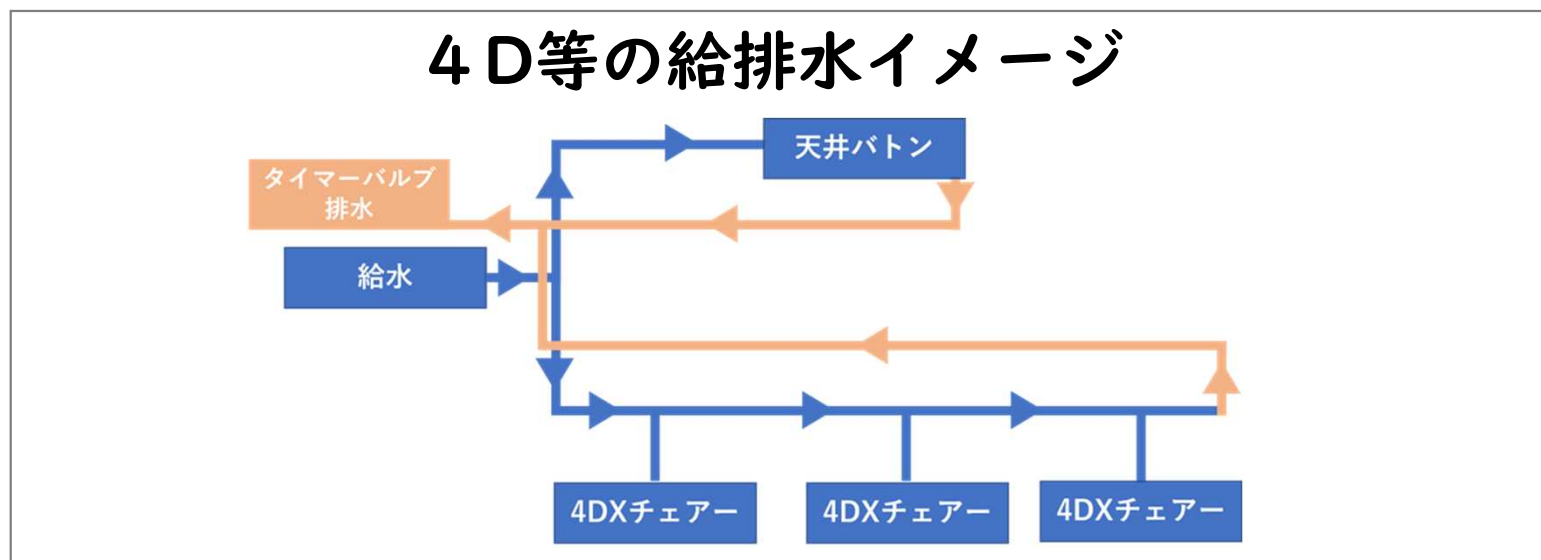
【清掃関係】

- 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, 事例



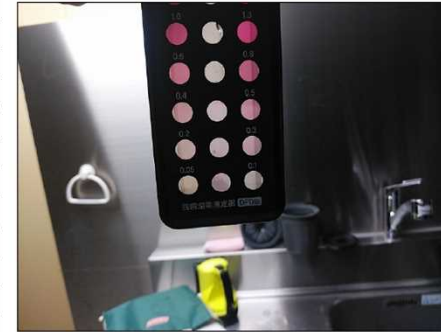
- タイマーバルブの自動排水は、各機構（天井や椅子等）の終わりで排水となる。
- 排水バルブの仕組み：
勾配の自然排水ではなく、タイマーバルブによる排水となる。
(制御盤により一定時間の電磁弁の解放（排水）)

4D等装置 の排水改修

10月18日
映写室配管
へ排水用配管新設



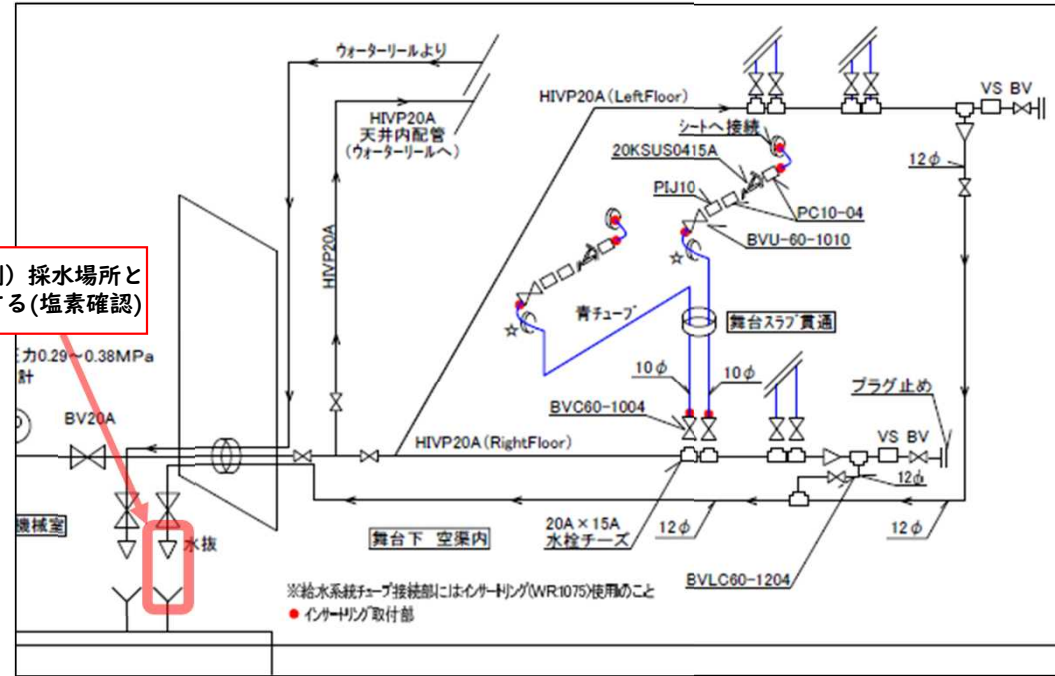
10月18日
残量塩素測定
測定値 0.2ppm



10月18日
映写室配管
左排水管 3・4番ボタン
中央排水管 1・2番ボタン
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



水系統の塩素確認について
←給水末端で塩素濃度を確認する

エフェクト調査

方法 時刻と回数を記録
水
気流
風(前後)
風(足元)
雪
煙
匂い
雨

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。
- ウインド(風)**
そよ風や向かい風など、自然な風を送ります。
- 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。

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)**
爆発や雷鳴が高くシーンで強烈な閃光が走ります。

風(前後)
首筋に何かが触れるような、ゾクとした感覚を与えます。

風(足元)

水

匂い

雪

雨

気流

煙

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

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。

シートホッパー(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。

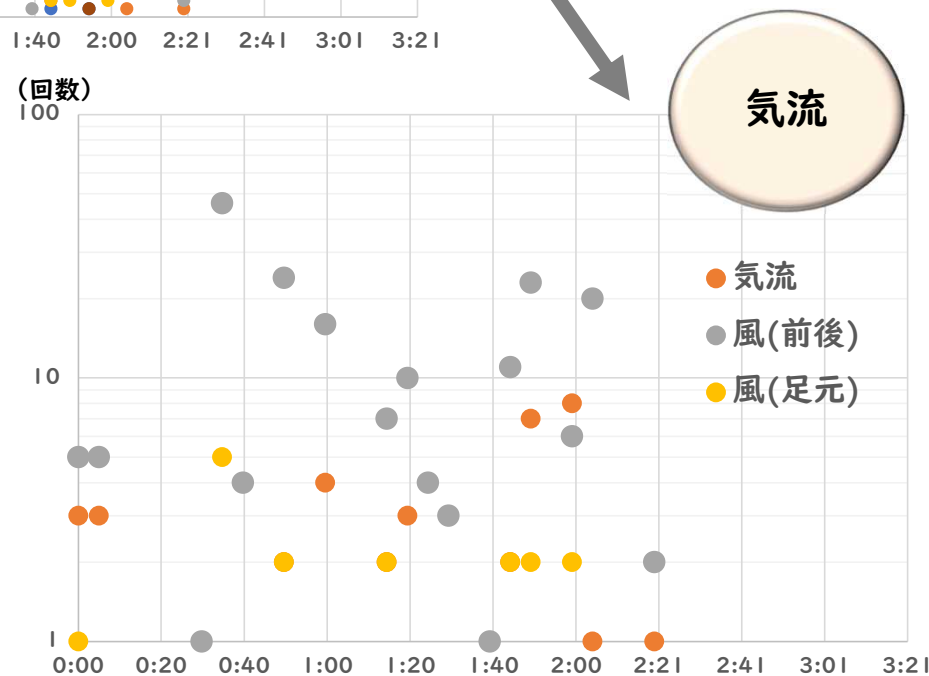
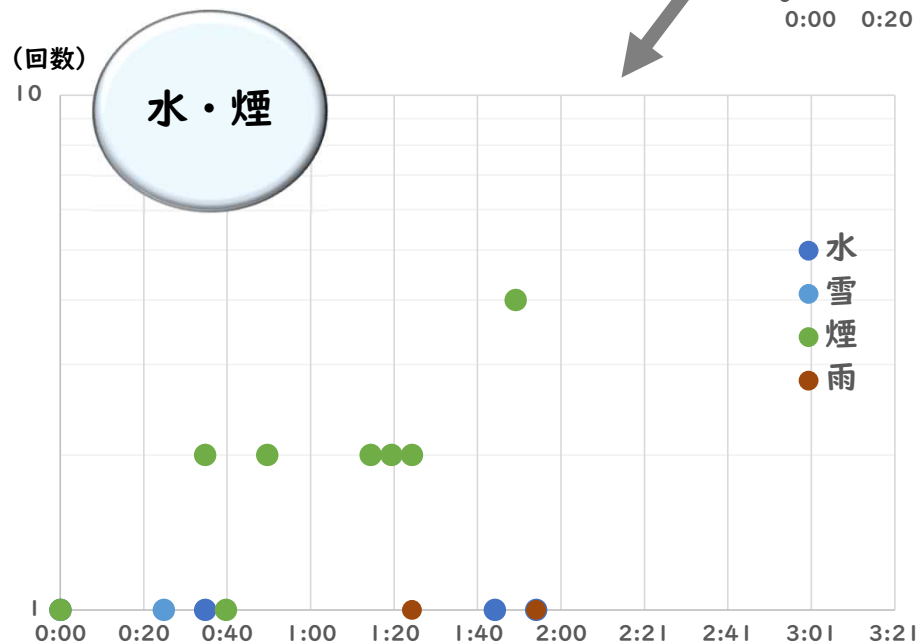
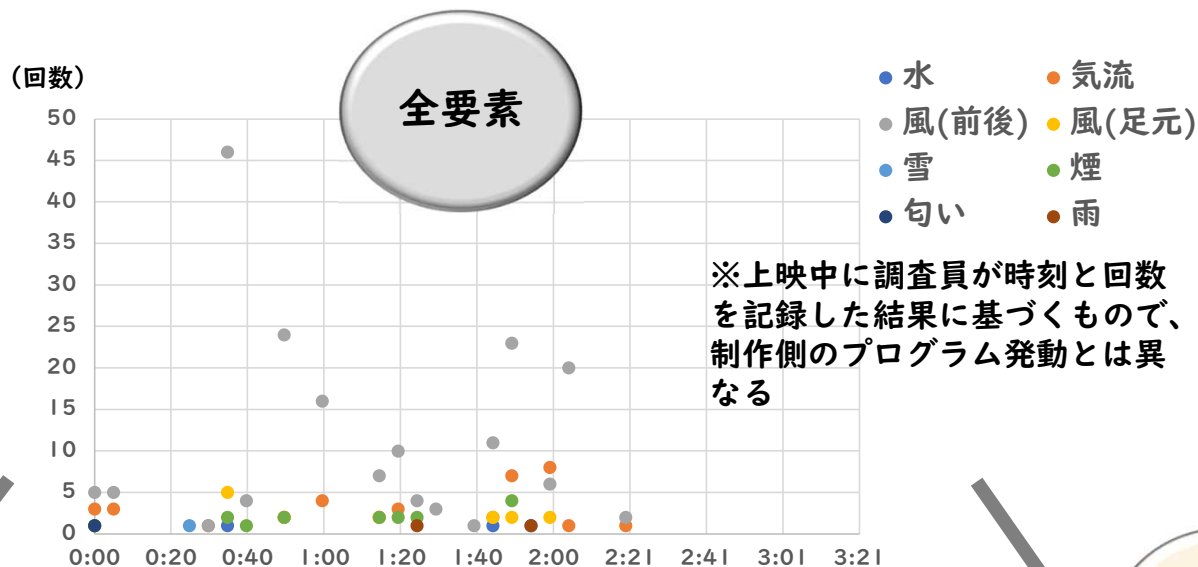
ランブラー(地響き)
まるで大地が震えているような地響きを体感できます。

MX4D is a trademark of MediaMation, Inc.

※ 「MediaMation MX4D®」 (TOHOシネマズ) より

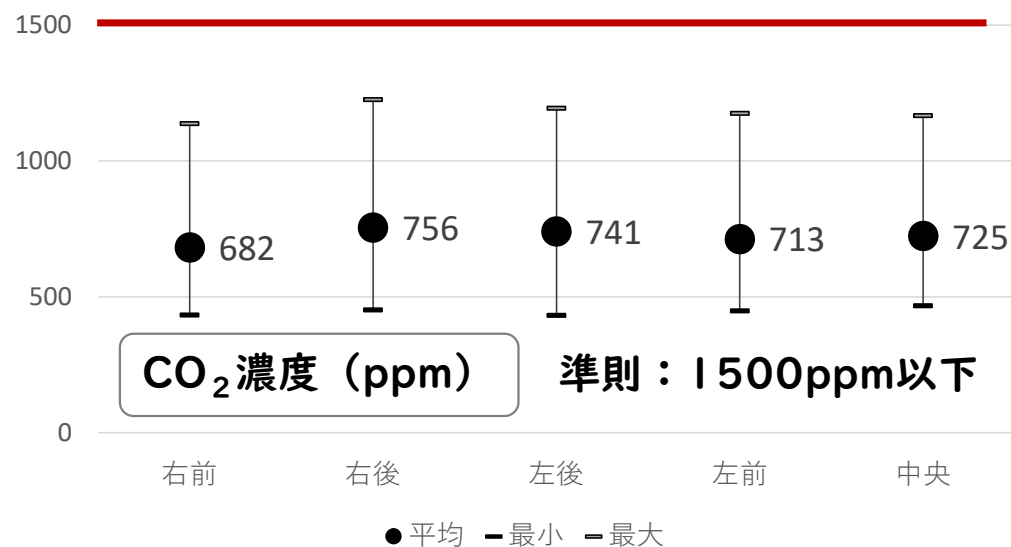
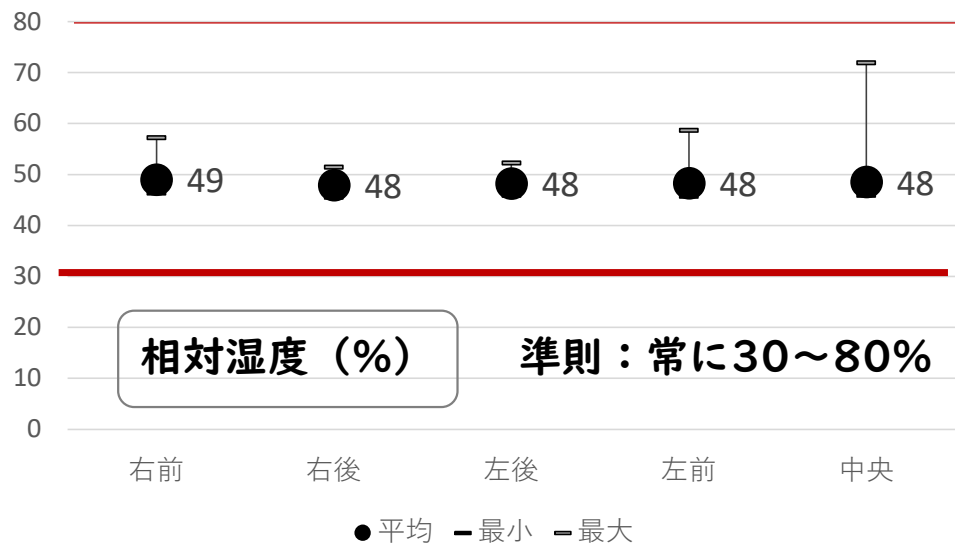
エフェクト調査 (事例)

- ・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



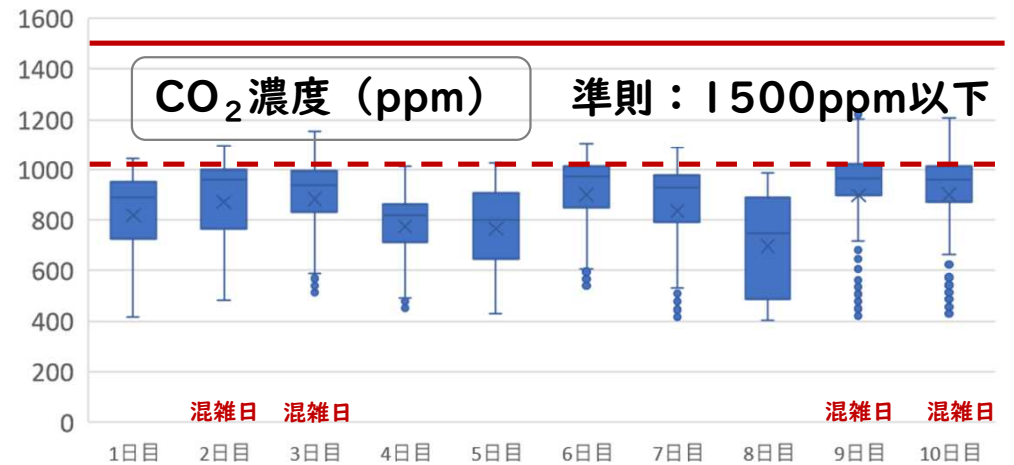
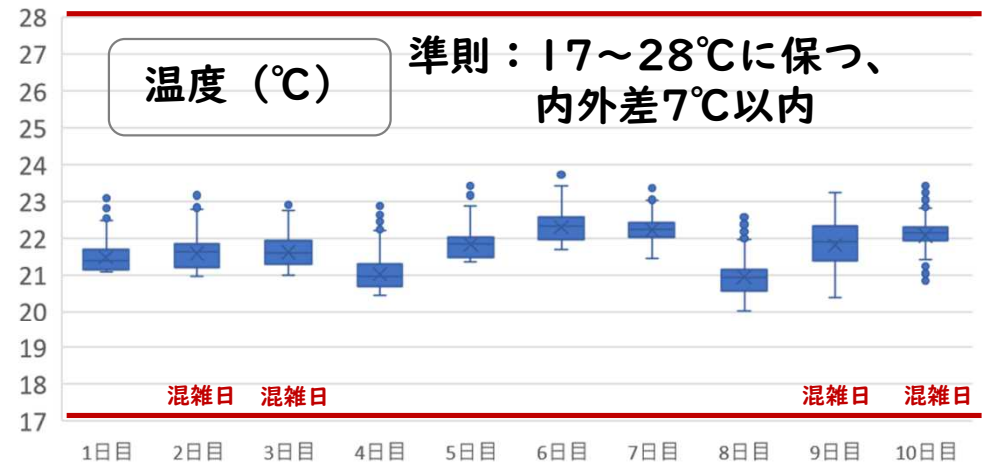
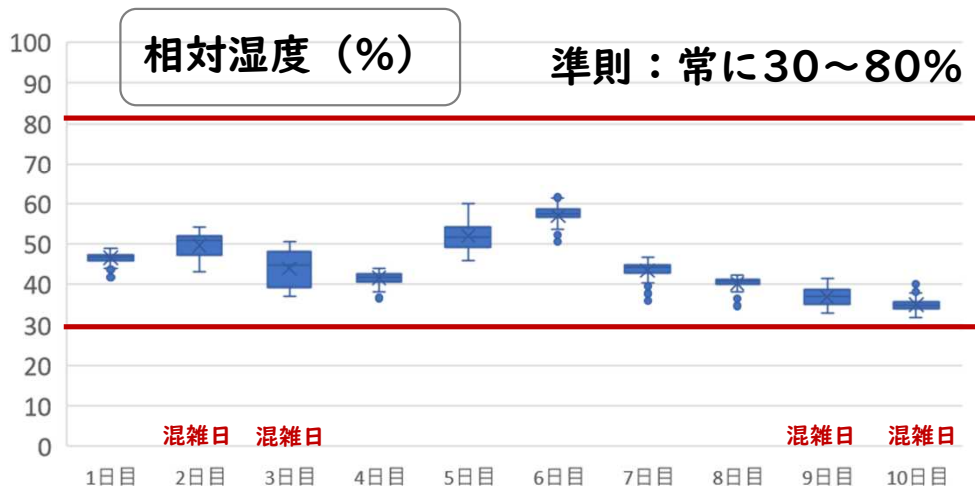
温湿度・CO₂濃度 (結果終日-冬期事例)

- ・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、CO₂濃度の基準に適合



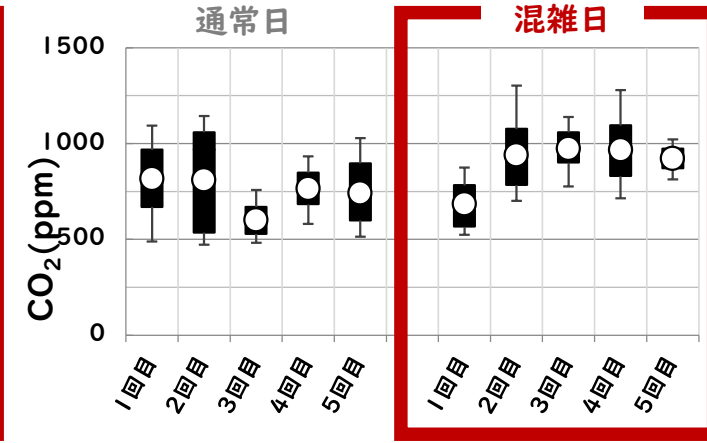
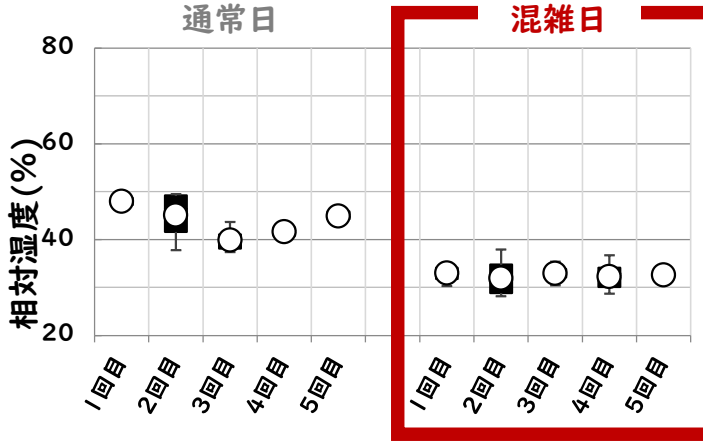
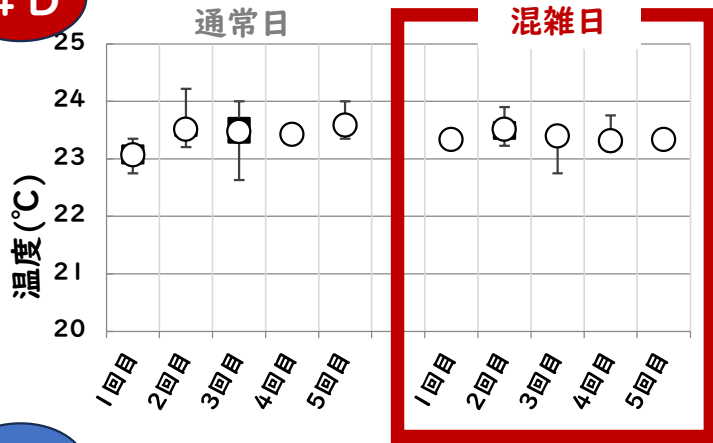
温湿度・CO₂濃度 (結果終日-冬期事例, 10日間連続測定)

- ・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、CO₂濃度の基準に適合

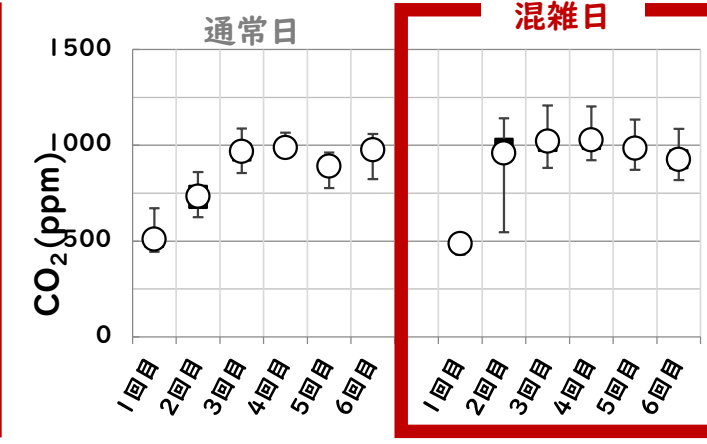
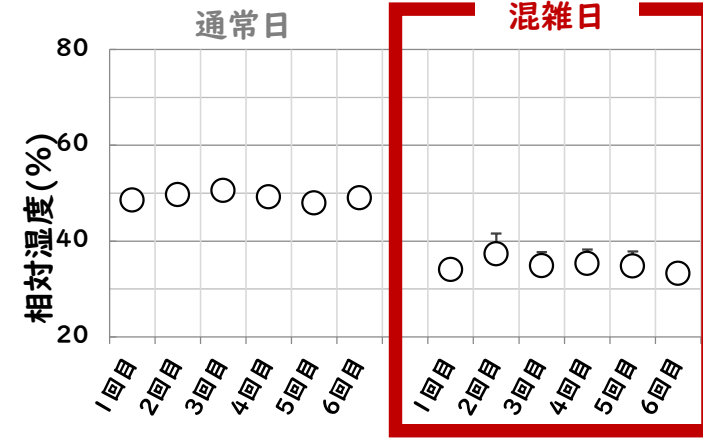
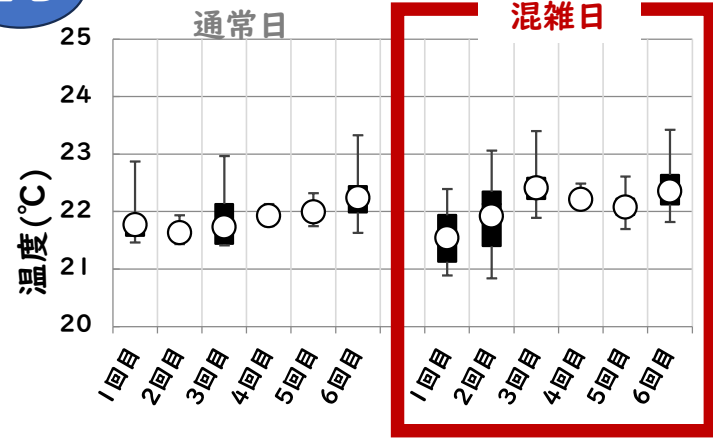


温湿度・CO₂濃度 (結果終日-冬期・夏期比較事例, 10日間連続測定)

4 D



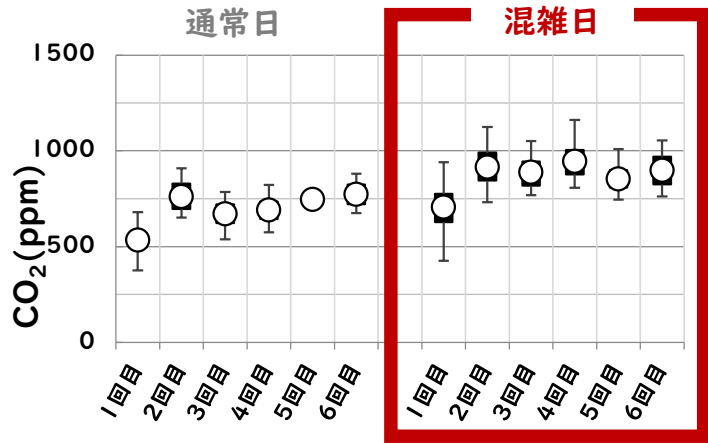
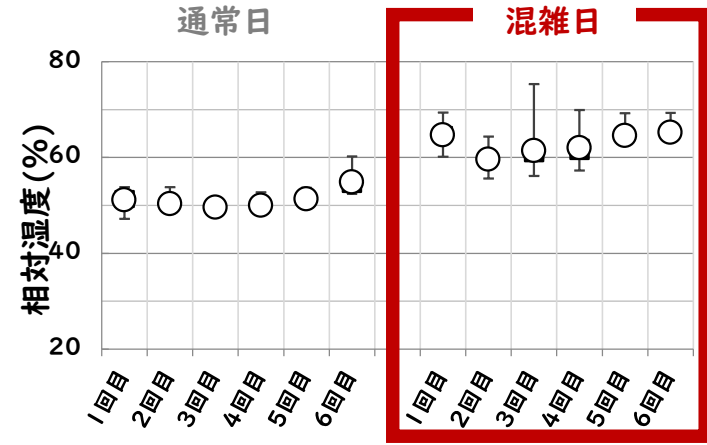
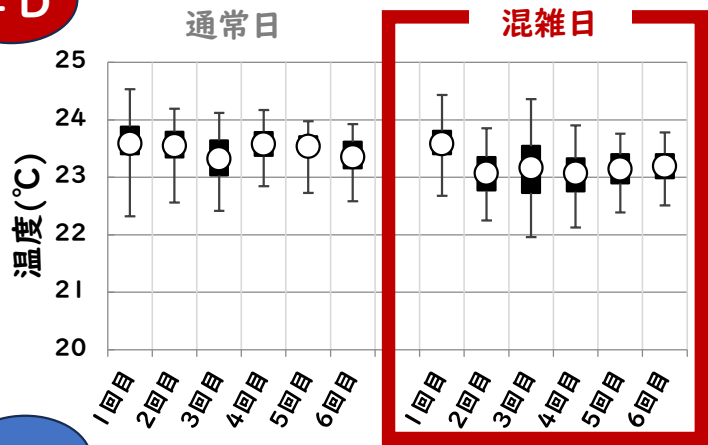
2 D



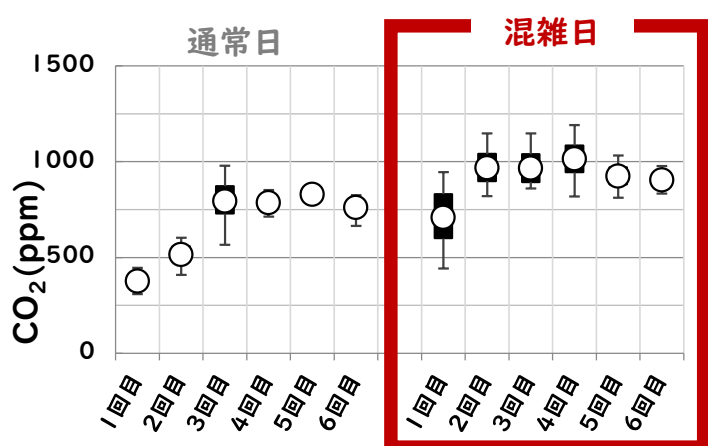
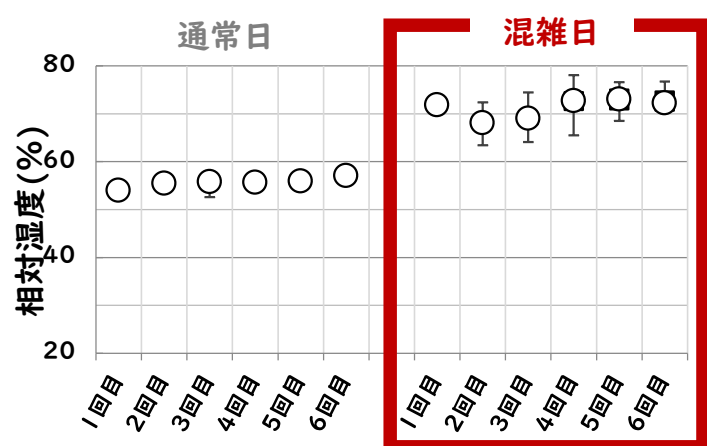
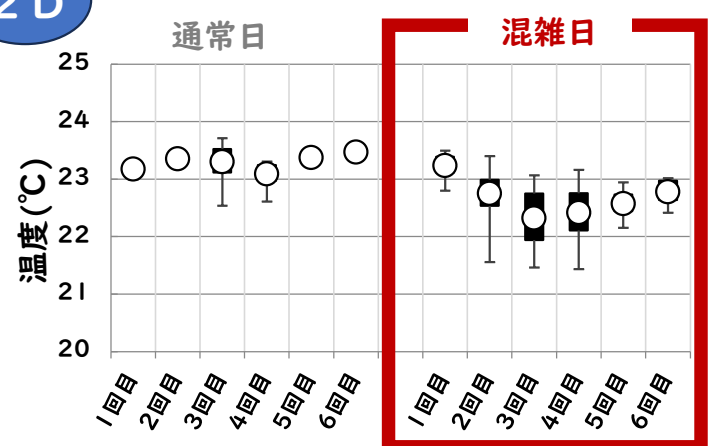
- ・ 観覧場のスクリーン裏（排気側）で、温湿度・二酸化炭素濃度を連続測定
- ・ 準則の基準（この事例の場合は条例の基準についても）に、温度、相対湿度、CO₂濃度いずれも適合

温湿度・CO₂濃度 (結果終日-冬期・夏期比較事例, 10日間連続測定)

4 D

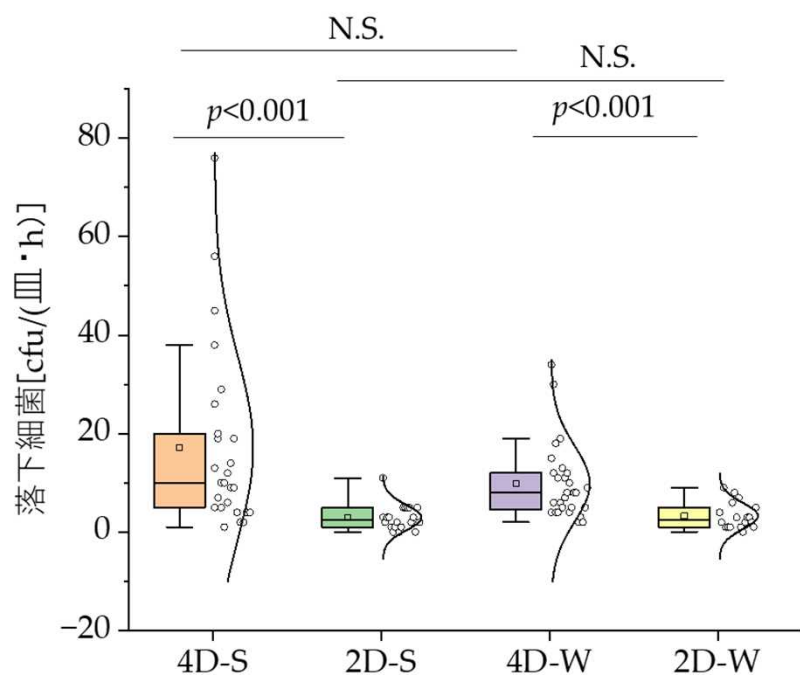


2 D



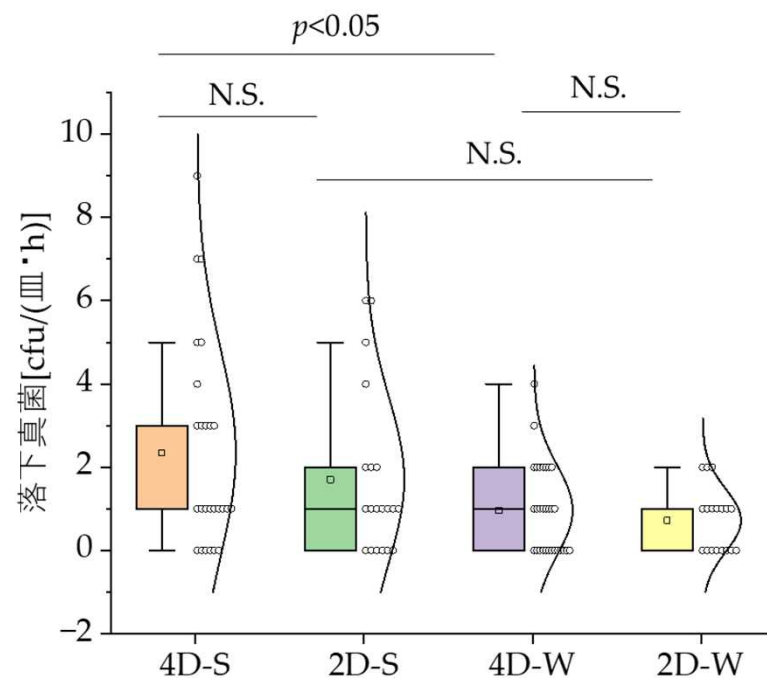
- ・観覧場のスクリーン裏（排気側）で、温湿度・二酸化炭素濃度を連続測定
- ・準則の基準（この事例の場合は条例の基準についても）に、温度、相対湿度、CO₂濃度いずれも適合

4Dと2Dの落下細菌と落下真菌の比較



4Dと2Dの落下細菌

S : 夏期 ; W : 冬期

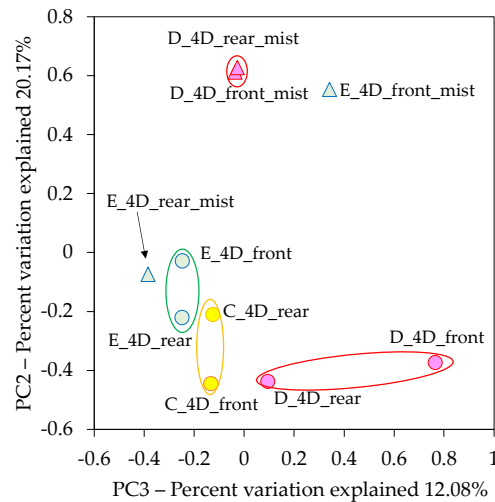
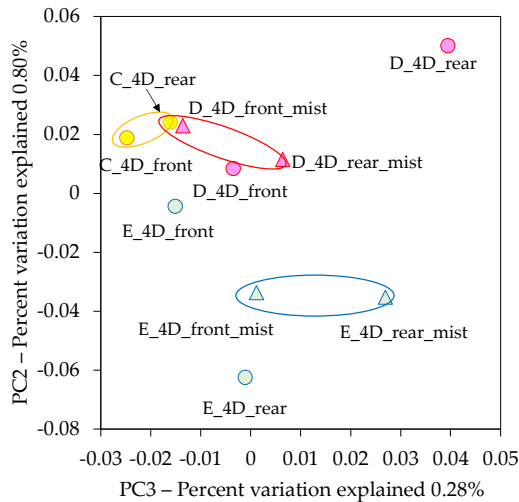
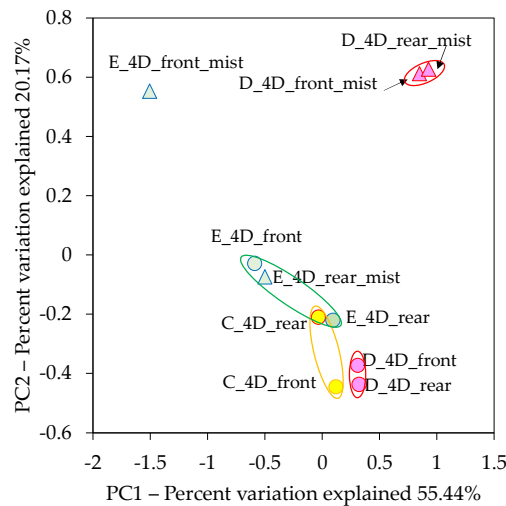
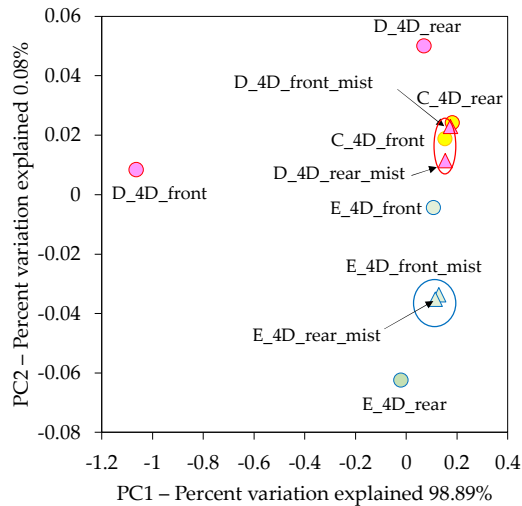


4Dと2Dの落下真菌

S : 夏期 ; W : 冬期

夏期と冬期ともに2Dシアターより4Dシアターの方が有意に多い。
4D映画上映中の浮遊生菌濃度が高かったことが示唆された。
なお、季節による差が認められなかった。

4 Dの細菌叢・真菌叢のβ多様性



細菌叢のβ多様性

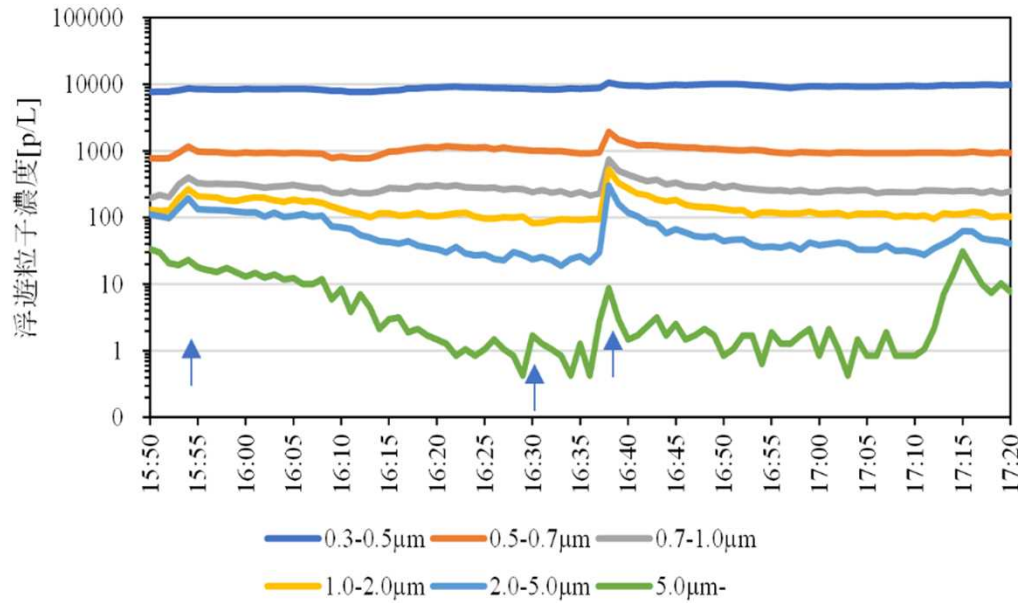
真菌叢のβ多様性

β多様性では、映画館Dと映画館Eの前後のミスト噴出口表面の細菌叢、シアターDの真菌叢が類似しているのは、同じ水道を起源とするためと考えられる。

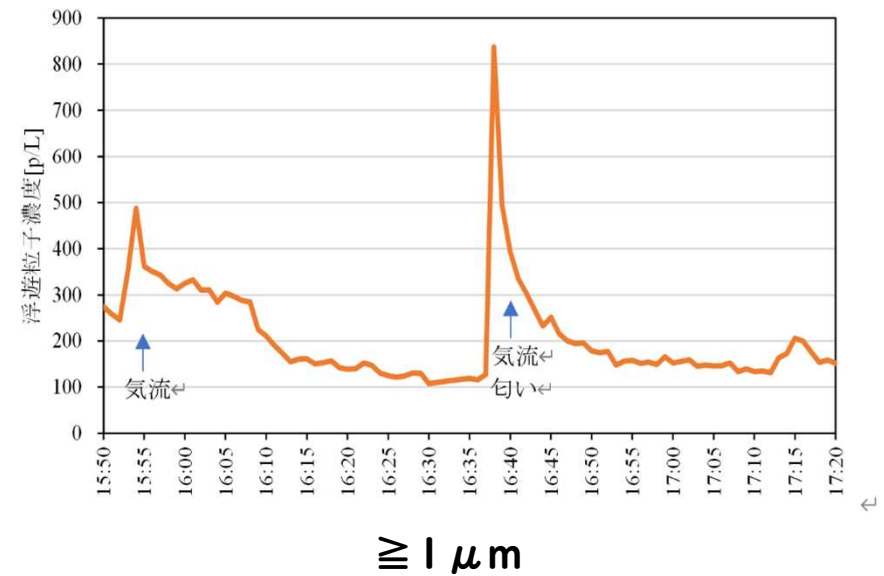
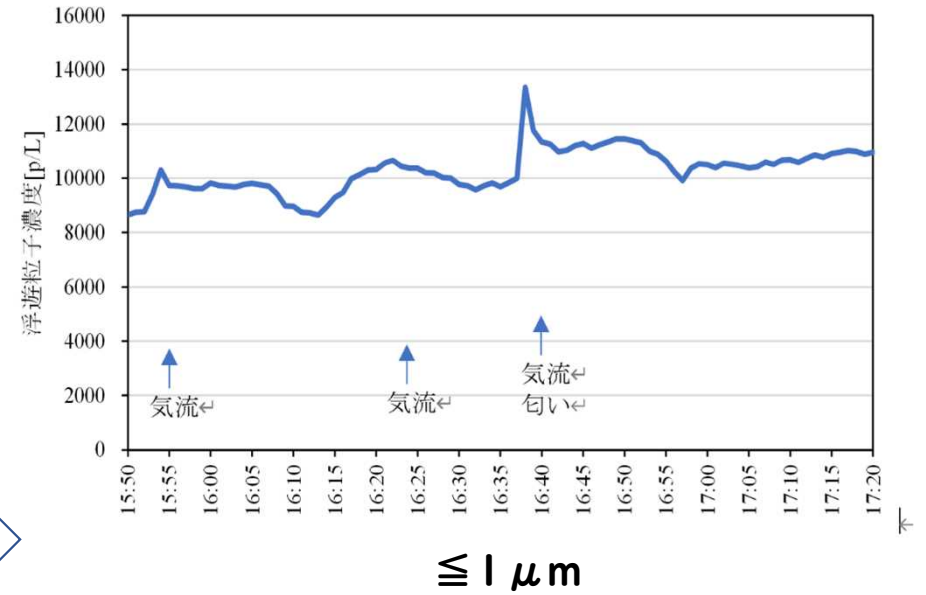
ミスト吹出口表面の優占細菌の多くは水環境に適しており、優占真菌も高湿性真菌であるため、給水系統の細菌と真菌が室内環境に影響を与えている可能性がある。

なお、実施した調査では培養法を用いていないため、検出された菌が生菌であるかどうかは判断できない。ちなみに、水道水は、日本の場合、塩素による消毒が行われている。

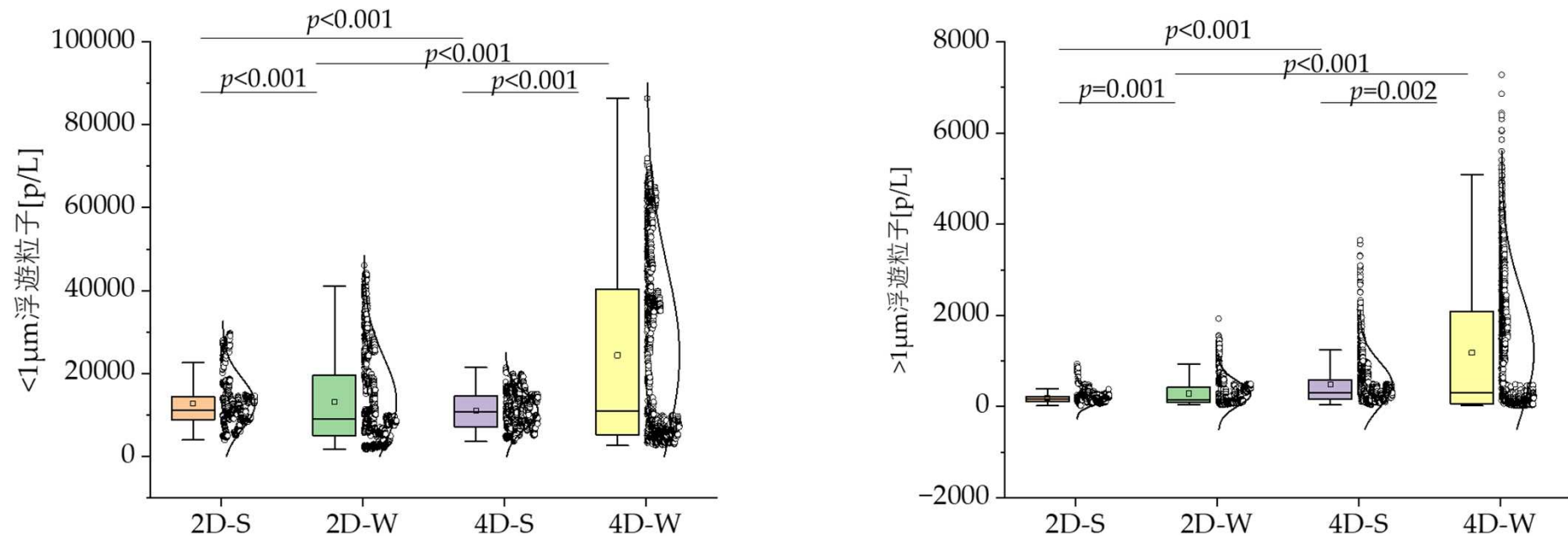
エフェクト（4D）による 浮遊粒子濃度変化の例



C映画館4D前方 粒径別浮遊粒子濃度経時変化



2Dと4Dの浮遊粒子濃度の比較



2Dと4Dの浮遊粒子濃度の比較 (左: $\leq 1 \mu\text{m}$; 右: $\geq 1 \mu\text{m}$)

$\leq 1 \mu\text{m}$ と $\geq 1 \mu\text{m}$ の浮遊粒子濃度はともに、2Dより4Dの方が有意に高い。これは、エフェクト時に濃度の急上昇、すなわち、浮遊粒子の発生によるものと考えられる。

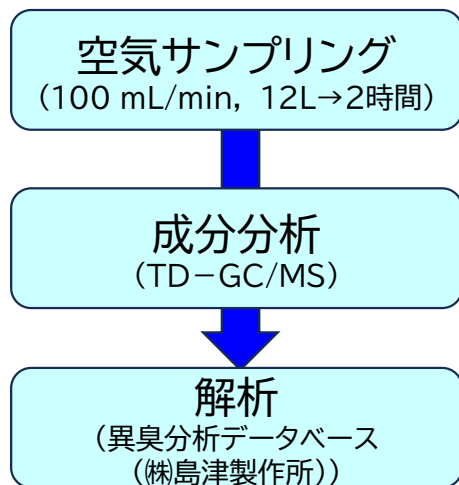
加熱脱着GCMSを用いた空気中におい成分に関する分析

調査場所：映画館(観覧場・上映中)

4Dシアター→ 1～5演目 (9:00～21:00)

2Dシアター→ 1～3演目 (9:00～18:05)

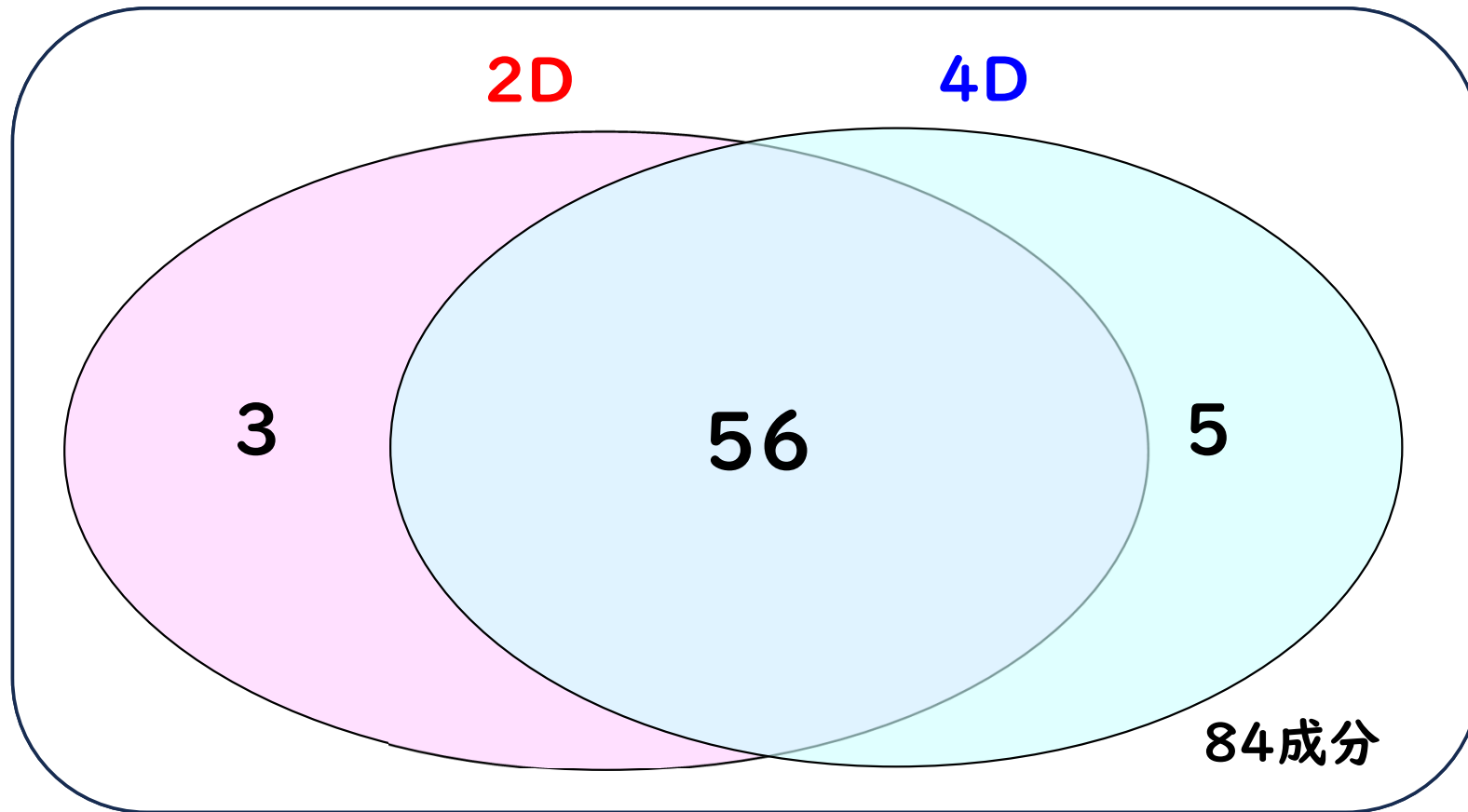
【調査の流れ】



加熱脱着-ガスクロマトグラフィー/質量分析計
TD-GC/MS(株)島津製作所

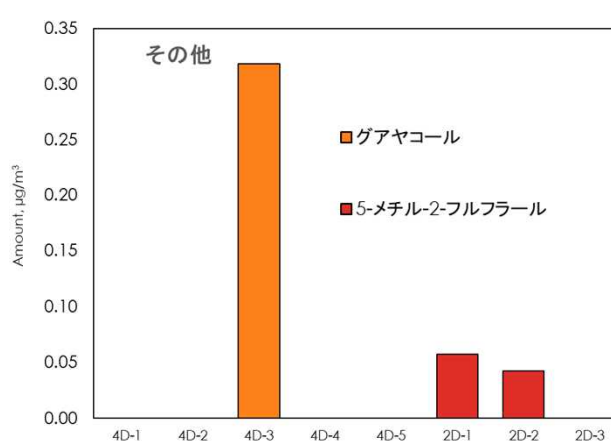
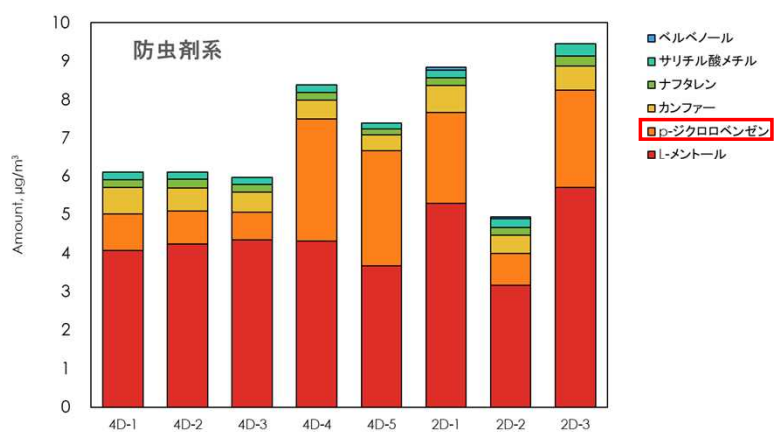
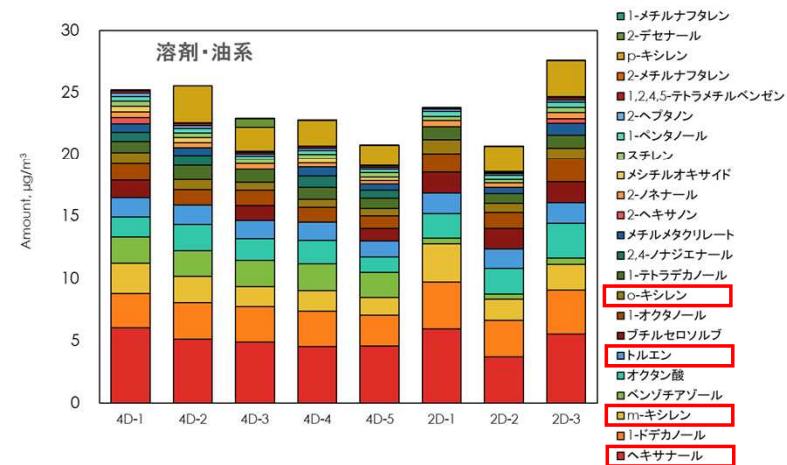
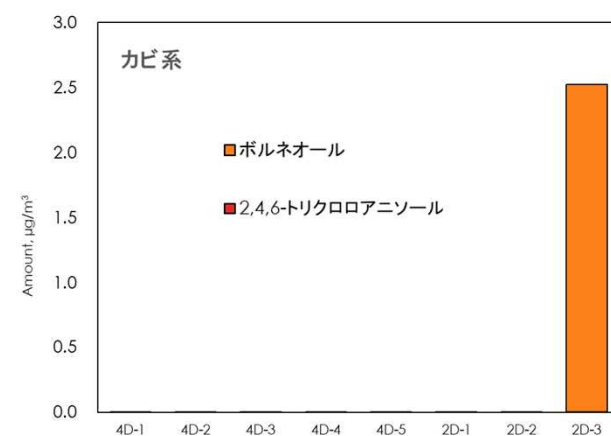
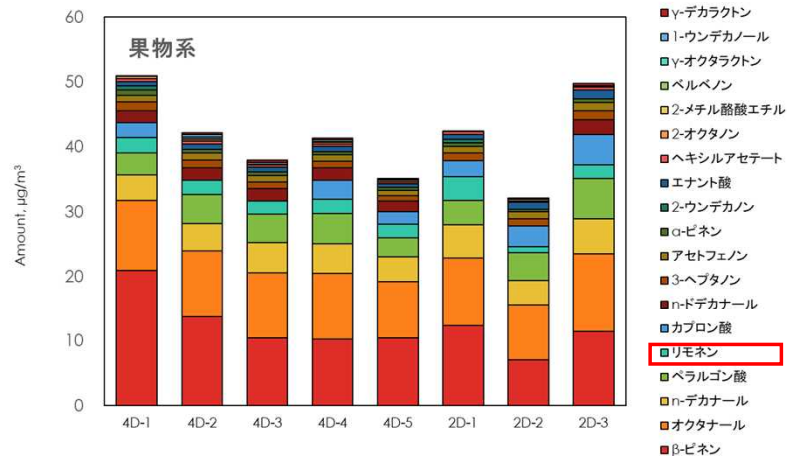
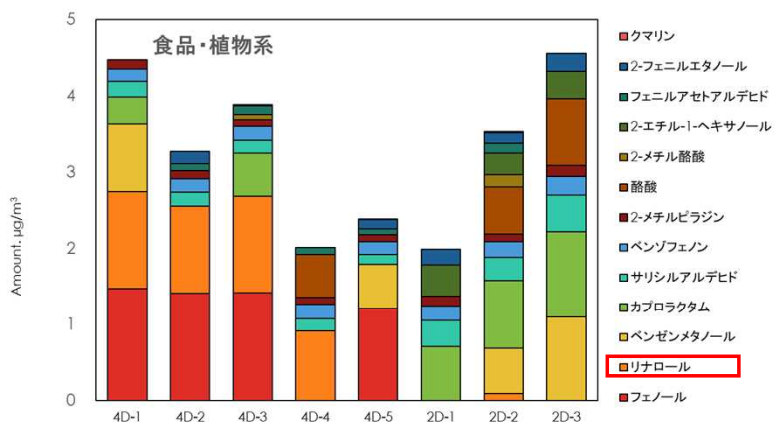
分類	におい分析対象成分
カビ系	2,4,6-トリクロロアニソール, ボルネオール
果物	β -ピネン, オクタナール, n-デカナール, パラルゴン酸, カプロン酸, n-ドデカナール, 3-ヘプタノン, アセトフェノン, α -ピネン, 2-ウンデカノン, エナント酸, ハキシルアセテート, 2-オクタノン, 2-メチル酪酸エチル, バルバノン, γ -オクタラクトン, 1-ウンデカノール, γ -デカラクトン
食品・植物系	フェノール, リナロール, ベンゼンメタノール, カプロラクタム, サリシルアルデヒド, ベンゾフェノン, 2-メチルピラジジン, 酪酸, 2-メチル酪酸, 2-エチル-1-ヘキサノール, フェニルアセトアルデヒド, 2-フェニルエタノール, クマリン
防虫剤系	L-メントール, p-ジクロロベンゼン, カンファー, ナフタレン, サリチル酸メチル, バルバノール
溶剤・油系	ヘキサナール, 1-ドデカノール, m-キシレン, ベンゾチアゾール, オクタン酸, トルエン, ブチルセロソルブ, 1-オクタノール, o-キシレン, 1-テトラデカノール, 2,4-ノナジエナール, メチルメタクリレート, 2-ヘキサノン, 2-ノネナール, メシチルオキサイド, スチレン, 1-ペンタノール, 2-ヘプタノン, 1,2,4,5-テトラメチルベンゼン, 2-メチルナフタレン, p-キシレン, 2-デセナール, 1-メチルナフタレン
その他	5-メチル-2-フルフラール, グアヤコール

空気中で検出されたたにおい成分の分類




【検出された成分数】 カビ系：2種，果物：19種，食品・植物系：13種，防虫剤系：6種，
溶剤・油系：23種，その他：2種

空気中で検出されたにおい成分の濃度及び組成



溶剤・油系：キシレンやヘキサナール、トルエンなど
食品・植物系：リナロール

防虫剤系：パラジクロロベンゼン
果物系：リモネン



便器の利用実態に 関する調査

- 調査対象：シネマコンプレックス
- 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、入場後エリア内）

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

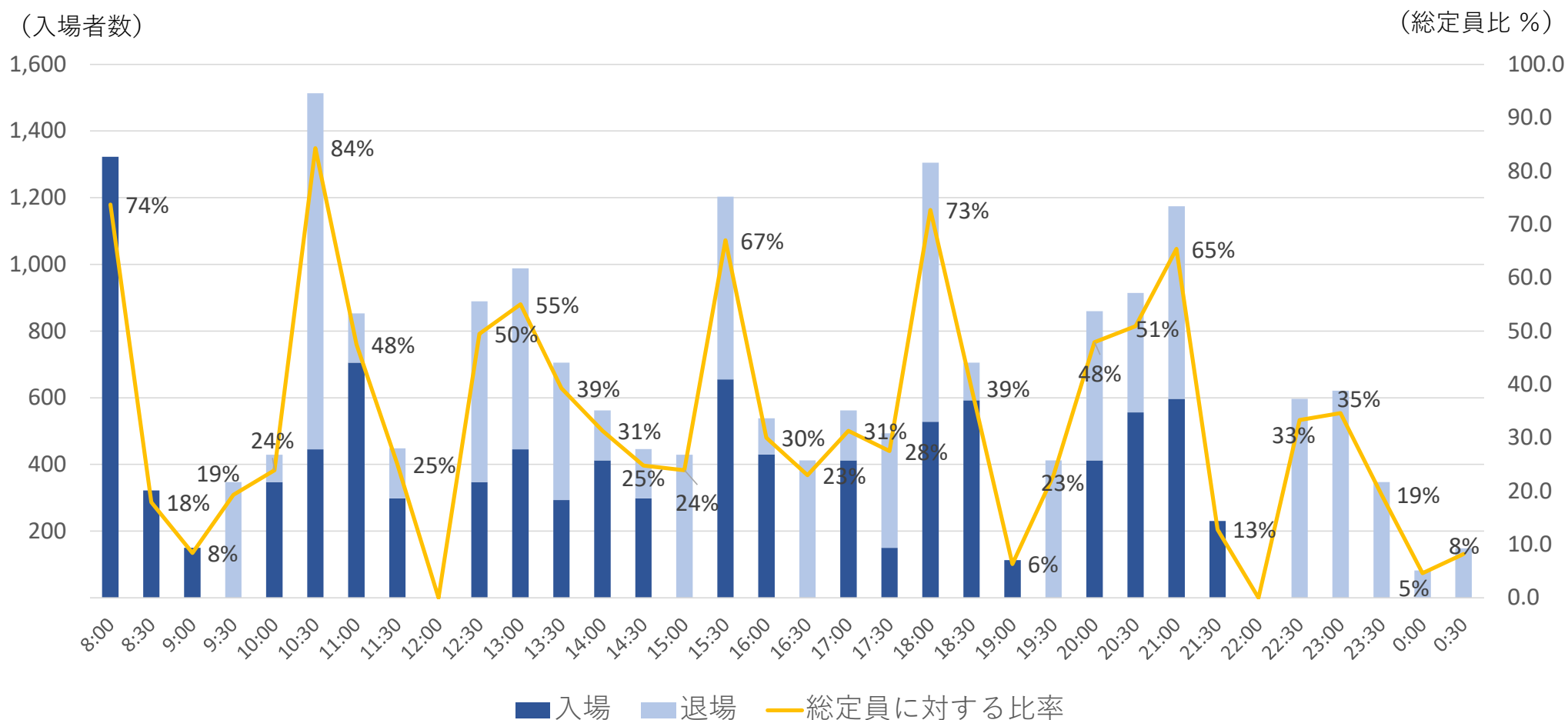
混雑日

	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

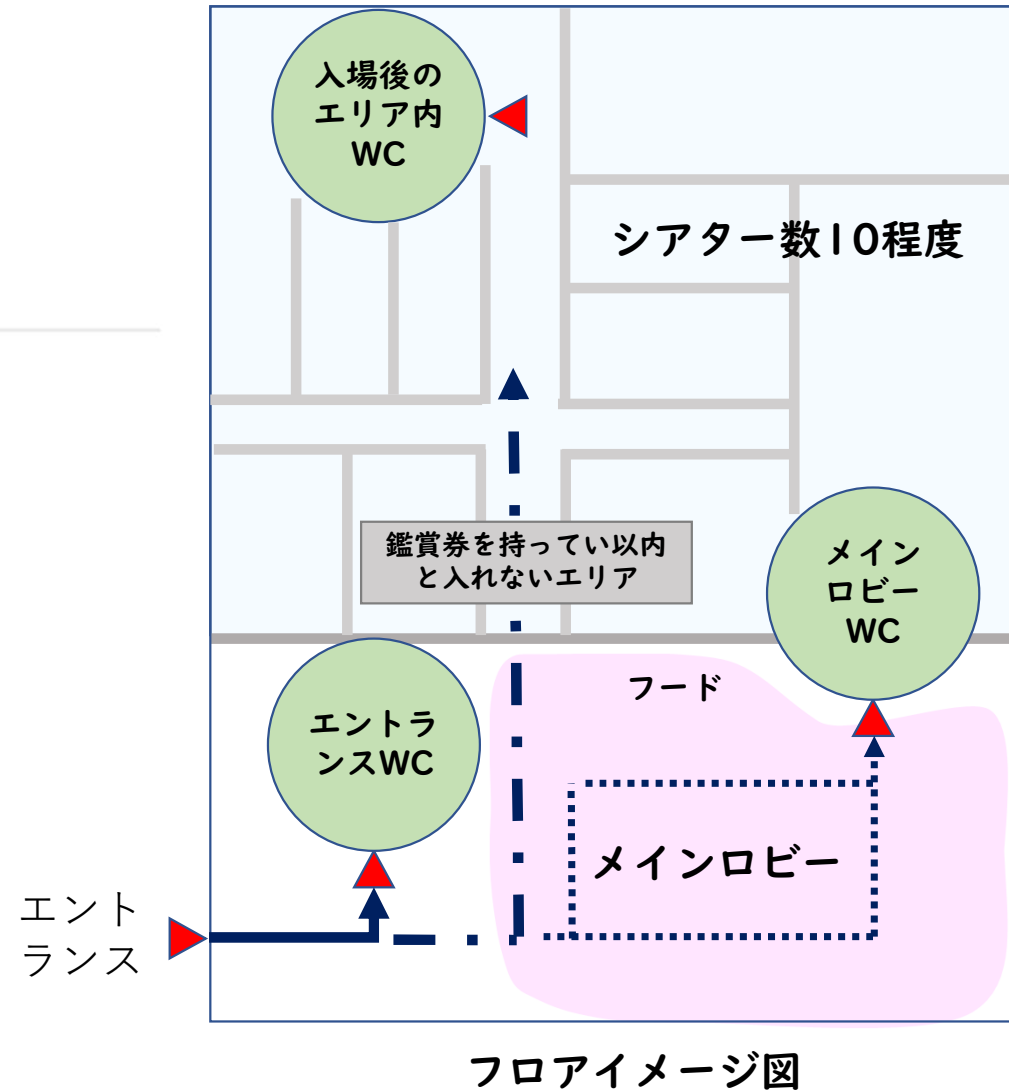
場所別の利用者数（混雑日）

調査時間 10:30~14:30

897 
エントランス

517 
メインロビー

711 
入場後のエリア内



便器の利用実態の傾向

① 施設入口付近＞シアター内＞メインロビー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

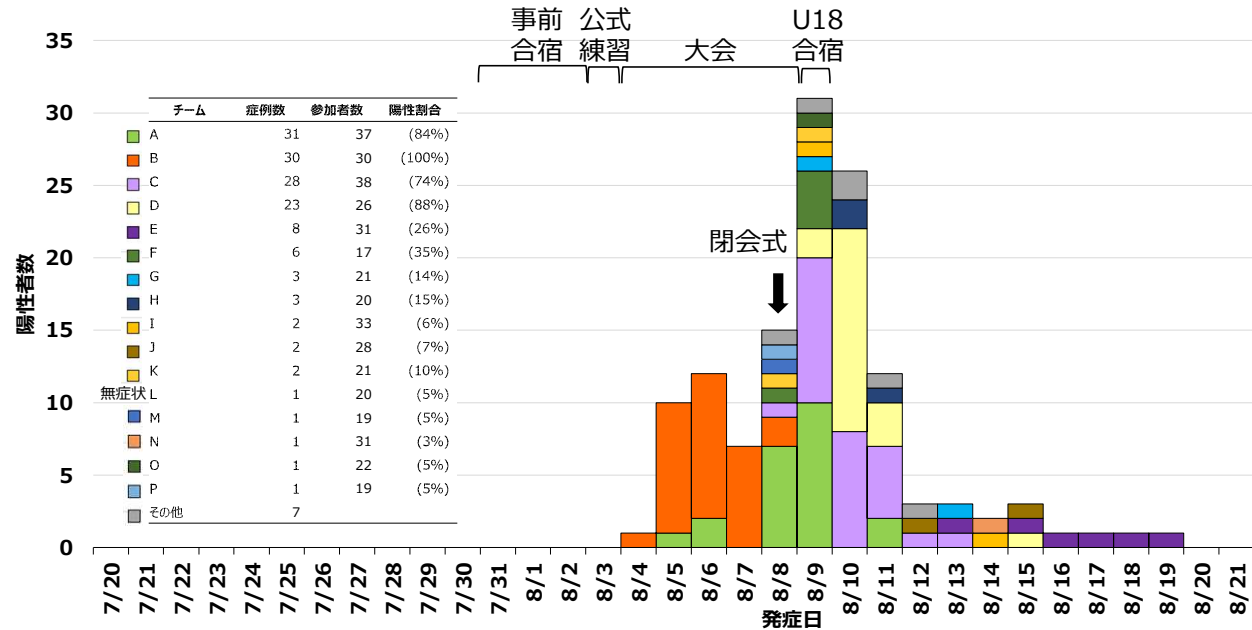
● クラスター感染の事例：アイスホッケーの大会で大規模クラスター感染が発生

国立感染症研究所 <https://www.niid.go.jp/niid/ja/2019-ncov/2488-idsc/iasr-news/10667-500p02.html>

- 一連のイベント（合宿、練習、大会）で感染拡大、複数の感染経路（接触感染、飛沫感染）が想定された。
- **アイスアリーナ特有の行為と換気性状**による浮遊飛沫感染（エアロゾル感染）の発生
- 浮遊飛沫感染対策の試行 ⇒ **氷上スポーツにおける感染対策のガイドライン**の検討



図. 全国高等学校選抜アイスホッケー大会関連COVID-19症例のチーム別発生状況、2021年7月20日～8月23日 (n=150)



➤アイスアリーナの行為

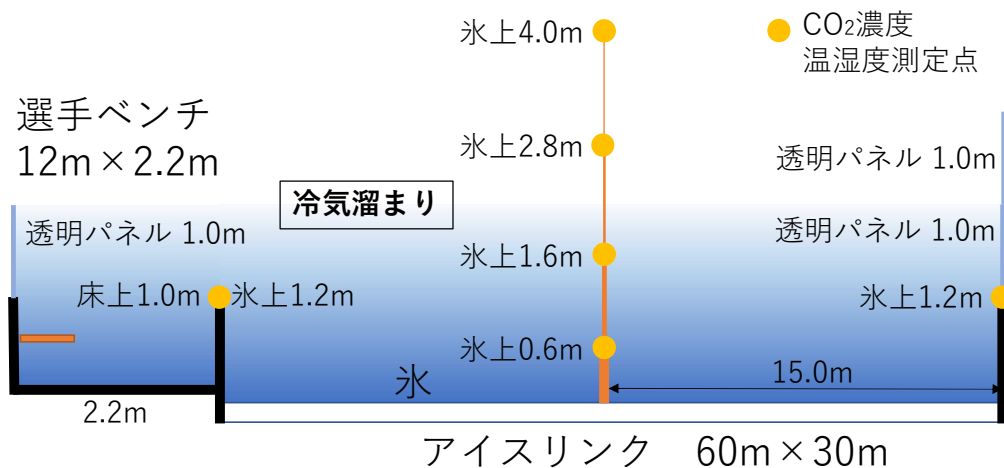
事前合宿の感染によって、複数の感染者が競技に参加
激しい呼吸によって、ウイルスの発生量と吸引量が増加
(呼吸量は安静時の5倍以上)

➤アイスアリーナの換気性状

リンク周囲のパネルによる冷氣だまりの発生

換気量の不足、浮遊飛沫の停滞層の発生

選手ベンチ等密集エリアでの浮遊飛沫濃度の上昇



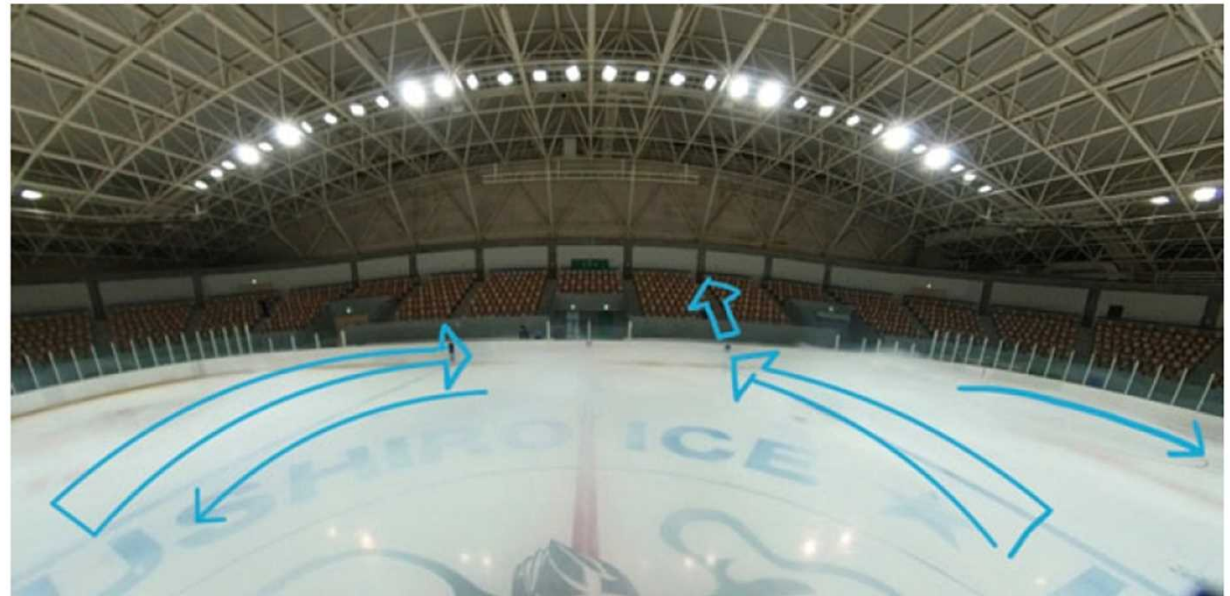
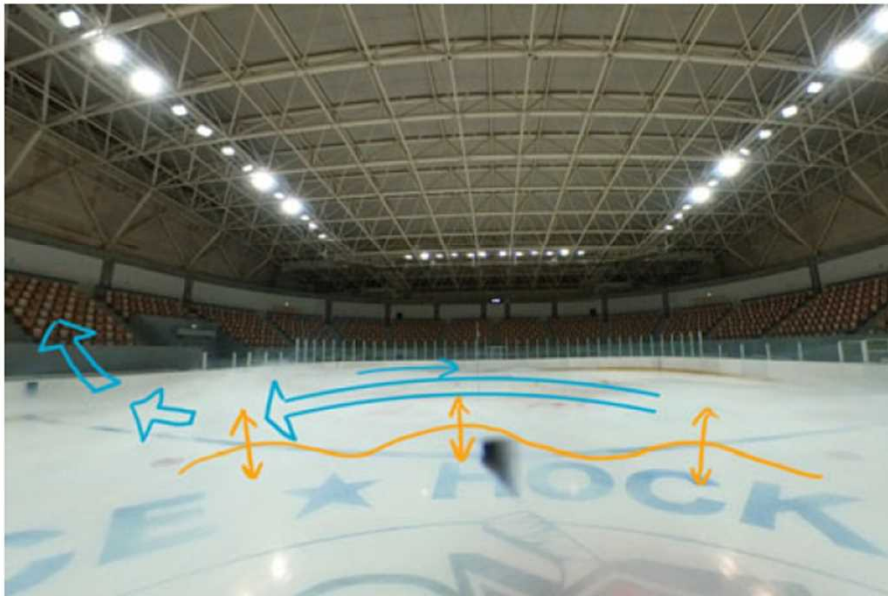
スモーク可視化実験

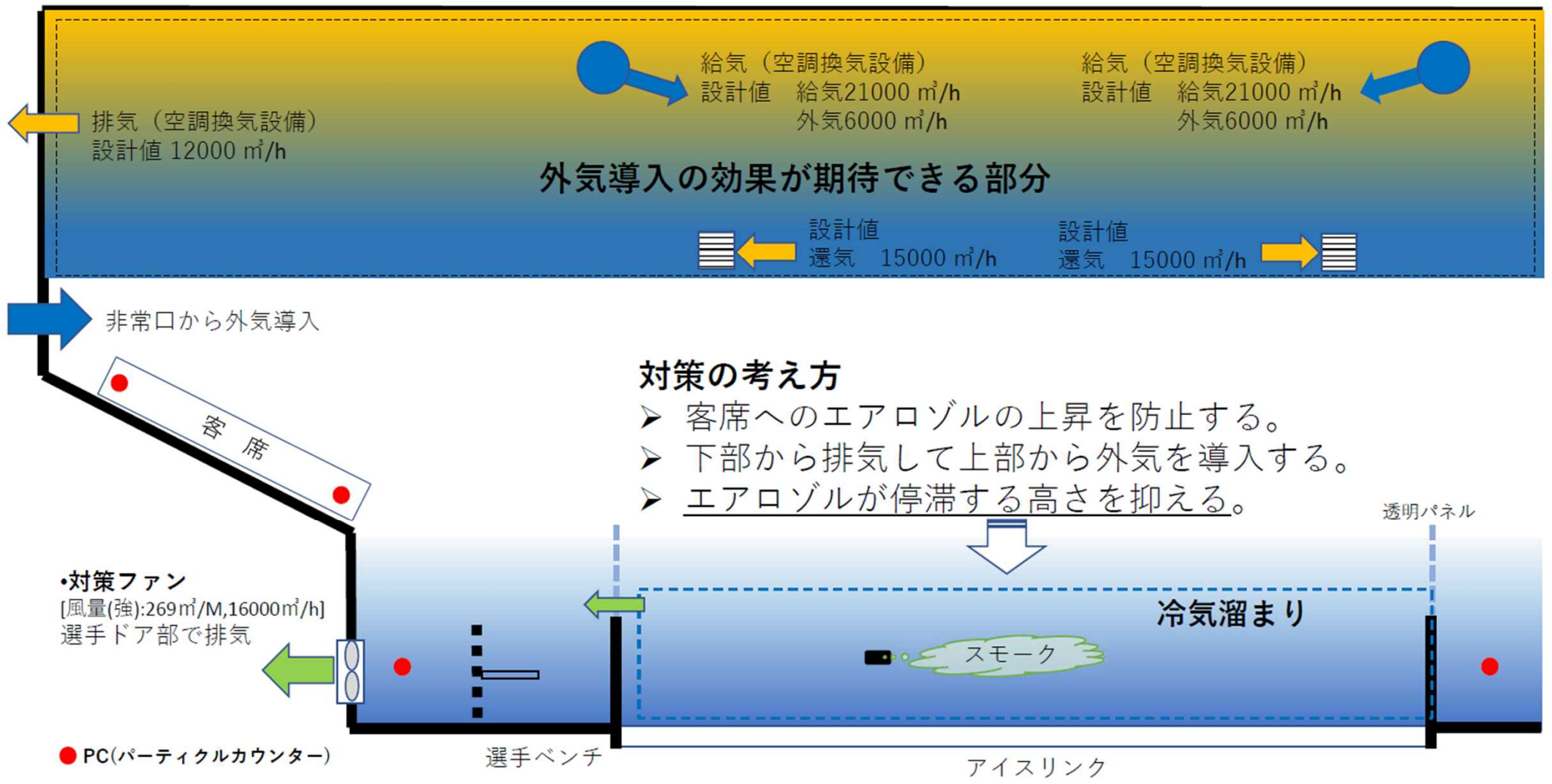
360度カメラによる撮影

対策ファンの有無によって、スモークの見た目に大きな変化は見られなかった。（写真は条件A1）

青い矢印で示してある通り、スモークは北側ベンチに向かって流れている。
一部が逆に流れ（周壁や防護パネルの反射の可能性）ている。
北側の選手ベンチ付近では、スモークは周壁を越えて流れ出ている。

オレンジの矢印で示してある通り、スモークは上下に波打って移動している。





国内外の衛生基準

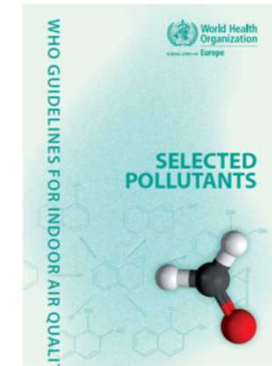
興行場の衛生基準策定のための基礎情報の構築

① 国内法規の整理と課題の提示

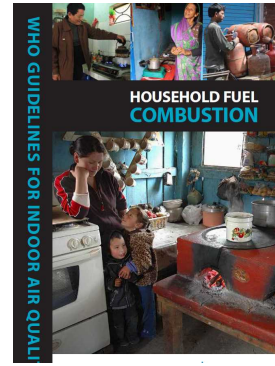
- 建築物衛生法、建築基準法、消防法等
同時に規制を受ける関係法規

② 海外の規制と技術

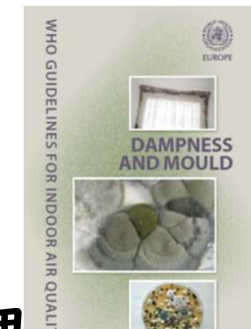
- 4DX[®]、MX4D[®]に係る維持メンテナンス情報の整理
- 欧米各国や国際機関等における興行場を対象とした衛生管理の既往規制やガイドライン、ならびに、興行場に係る感染症対策に関する各国の規制等を抽出・整理
- 興行場の設備・装置等の調査



<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

環境衛生監視指導研修



国立保健医療科学院

令和6年11月6日(水)より11月13日(水)まで(計6日間) オンライン(Zoom)の後に、集合で実施を予定

オンライン研修: 2024年11月6日(水)~11月8日(金)(3日間)

集合研修: 2024年11月11日(月)13時00分~11月13日(水)13時45分(3日間)

※時間は、集合研修初日の開始時刻、最終日の終了時刻(予定)です。

受付期間: 令和6年 7月30日(火)~8月30日(金)(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

住まいと健康研修 R6年6月(予定)

建築物衛生研修 R7年6月(予定)



National Institute of Public Health, JAPAN