

建築物の空気環境に係る定期測定・点検について (厚生労働省説明資料)

デジタル臨時調査会作業部会 (第12回)

令和4年8月9日

厚生労働省 医薬・生活衛生局

Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan

1. 法令名等（建築物の空気環境に係る定期測定・点検について）

建築物における衛生的環境の確保に関する法律（昭和四十五年法律第二十号）

（目的）

第一条 この法律は、多数の者が使用し、又は利用する建築物の維持管理に関し環境衛生上必要な事項等を定めることにより、その建築物における衛生的な環境の確保を図り、もつて公衆衛生の向上及び増進に資することを目的とする。

（建築物環境衛生管理基準）

第四条 特定建築物の所有者、占有者その他の者で当該特定建築物の維持管理について権原を有するものは、政令で定める基準（以下「建築物環境衛生管理基準」という。）に従つて当該特定建築物の維持管理をしなければならない。

- 2 建築物環境衛生管理基準は、空気環境の調整、給水及び排水の管理、清掃、ねずみ、昆虫等の防除その他環境衛生上良好な状態を維持するのに必要な措置について定めるものとする。
- 3 特定建築物以外の建築物で多数の者が使用し、又は利用するものの所有者、占有者その他の者で当該建築物の維持管理について権原を有するものは、建築物環境衛生管理基準に従つて当該建築物の維持管理をするように努めなければならない。

➤ 特定建築物（建築物における衛生的環境の確保に関する法律第2条、建築物における衛生的環境の確保に関する法律施行令第1条）

多数の者が使用し、又は利用し、かつ、その維持管理について環境衛生上特に配慮が必要な延べ床面積3,000㎡以上の建築物（興行場、百貨店、集会場、図書館、博物館、美術館、遊技場、店舗、事務所、学校（8000㎡以上に限る）、旅館など）

建築物における衛生的環境の確保に関する法律施行令（昭和四十五年政令第三百四号）

（建築物環境衛生管理基準）

第二条 法第四条第一項の政令で定める基準は、次のとおりとする。

一 空気環境の調整は、次に掲げるところによること。

イ 空気調和設備（空気を浄化し、その温度、湿度及び流量を調節して供給（排出を含む。以下この号において同じ。）をすることができる設備をいう。二において同じ。）を設けている場合は、厚生労働省令で定めるところにより、居室における次の表の各号の上欄に掲げる事項がおおむね当該各号の下欄に掲げる基準に適合するように空気を浄化し、その温度、湿度又は流量を調節して供給をすること。

一 浮遊粉じんの量	空気一立方メートルにつき〇・一五ミリグラム以下
二 一酸化炭素の含有率	百万分の六以下
三 二酸化炭素の含有率	百万分の千以下
四 温度	一 十八度以上二十八度以下 二 居室における温度を外気の温度より低くする場合は、その差を著しくしないこと。
五 相対湿度	四十パーセント以上七十パーセント以下
六 気流	〇・五メートル毎秒以下
七 ホルムアルデヒドの量	空気一立方メートルにつき〇・一ミリグラム以下

ロ 機械換気設備（空気を浄化し、その流量を調節して供給をすることができる設備をいう。）を設けている場合は、厚生労働省令で定めるところにより、居室におけるイの表の第一号から第三号まで、第六号及び第七号の上欄に掲げる事項がおおむね当該各号の下欄に掲げる基準に適合するように空気を浄化し、その流量を調節して供給をすること。

ハ イの表の各号の下欄に掲げる基準を適用する場合における当該各号の上欄に掲げる事項についての測定の方法は、厚生労働省令で定めるところによること。
ニ 空気調和設備を設けている場合は、厚生労働省令で定めるところにより、病原体によつて居室の内部の空気が汚染されることを防止するための措置を講ずること。2

1. 法令名等（建築物の空気環境に係る定期測定・点検について）

建築物における衛生的環境の確保に関する法律施行規則（昭和四十六年厚生省令第二号）

（空気環境の測定方法）

第三条の二 令第二条第一号ハの規定による測定の方法は、次の各号の定めるところによる。

- 一 当該特定建築物の通常の使用時間中に、各階ごとに、居室の中央部の床上七十五センチメートル以上百五十センチメートル以下の位置において、次の表の各号の上欄に掲げる事項について当該各号の下欄に掲げる測定器（次の表の第二号から第六号までの下欄に掲げる測定器についてはこれと同程度以上の性能を有する測定器を含む。）を用いて行うこと。

一 浮遊粉じんの量	グラスファイバーろ紙（〇・三マイクロメートルのステアリン酸粒子を九九・九パーセント以上捕集する性能を有するものに限る。）を装着して相対沈降径がおおむね十マイクロメートル以下の浮遊粉じんを重量法により測定する機器又は厚生労働大臣の登録を受けた者により当該機器を標準として較正された機器
二 一酸化炭素の含有率	検知管方式による一酸化炭素検定器
三 二酸化炭素の含有率	検知管方式による二酸化炭素検定器
四 温度	〇・五度目盛の温度計
五 相対湿度	〇・五度目盛の乾湿球湿度計
六 気流	〇・ニメートル毎秒以上の気流を測定することができる風速計
七 ホルムアルデヒドの量	二・四―ジニトロフェニルヒドラジン捕集―高速液体クロマトグラフ法により測定する機器、四―アミノ―三―ヒドラジノ―五―メルカプト―一・二・四―トリアゾール法により測定する機器又は厚生労働大臣が別に指定する測定器

- 二 令第二条第一号イの表の第一号から第三号までの上欄に掲げる事項について、当該各号の下欄に掲げる数値と比較すべき数値は、一日の使用時間中の平均値とすること。

- 三 次に掲げる区分に従い、それぞれ次に定める事項について、二月以内ごとに一回、定期的に、測定すること。

イ 空気調和設備を設けている場合 令第二条イの表の第一号から第六号までの上欄に掲げる事項

ロ 機械換気設備を設けている場合 令第二条イの表の第一号から第三号まで及び第六号の上欄に掲げる事項

- 四 特定建築物の建築（建築基準法（昭和二十五年法律第二百一十号）第二条第十三号に規定する建築をいう。）、大規模の修繕（同条第十四号に規定する大規模の修繕をいう。）又は大規模の模様替（同条第十五号に規定する大規模の模様替をいう。）（以下「建築等」と総称する。）を行ったときは、当該建築等を行った階層の居室における令第二条第一号イの表の第七号の上欄に掲げる事項について、当該建築等を完了し、その使用を開始した日以後最初に到来する測定期間（六月一日から九月三十日までの期間をいう。以下同じ。）中に一回、測定すること。

（空気調和設備に関する衛生上必要な措置）

第三条の十八 令第二条第一号ニに規定する措置は、次の各号に掲げるものとする。

- 一 冷却塔及び加湿装置に供給する水を水道法（昭和三十二年法律第七十七号）第四条に規定する水質基準に適合させるため必要な措置

二 冷却塔及び冷却水について、当該冷却塔の使用開始時及び使用を開始した後、一月以内ごとに一回、定期的に、その汚れの状況を点検し、必要に応じ、その清掃及び換水等を行うこと。ただし、一月を超える期間使用しない冷却塔に係る当該使用しない期間においては、この限りでない。

三 加湿装置について、当該加湿装置の使用開始時及び使用を開始した後、一月以内ごとに一回、定期的に、その汚れの状況を点検し、必要に応じ、その清掃等を行うこと。ただし、一月を超える期間使用しない加湿装置に係る当該使用しない期間においては、この限りでない。

四 空気調和設備内に設けられた排水受けについて、当該排水受けの使用開始時及び使用を開始した後、一月以内ごとに一回、定期的に、その汚れ及び閉塞の状況を点検し、必要に応じ、その清掃等を行うこと。ただし、一月を超える期間使用しない排水受けに係る当該使用しない期間においては、この限りでない。

- 五 冷却塔、冷却水の水管及び加湿装置の清掃を、それぞれ一年以内ごとに一回、定期的に、行うこと。

2. 規制の趣旨・背景（建築物の空気環境に係る定期測定・点検について）

歴史的経緯・背景

- 人口の都市集中、建築技術の進歩等に対応して、建築物の大規模化、高層化が進む。
- 国民の生活環境に占める建築物の室内環境のウェイトが増加。
- ビルを利用する人たちの健康保持・環境衛生の確保に対する配慮が薄く、不十分な温度調整に起因する冷房病、不十分な清掃などに起因する浮遊粉じんの増加、貯水槽の汚染による赤痢の集団感染、冷却水中で増殖したレジオネラ属菌によりレジオネラ肺炎の集団発生等の健康事故が発生し、社会的にもその対応が必要。

<昭和41年8月>

- 公害審議会から、空気調和、給排水、電気・ガス等の安全衛生的な使用、清掃、汚物処理、ねずみ・衛生害虫の駆除等の管理基準を設定すべきとする答申「多数人利用建築物の衛生基準について」が出される。

<昭和45年4月>

- 議員立法により「建築物の衛生的環境の確保に関する法律」が成立・公布

規制の趣旨

- 気密性の高い建築物では、
 - ① 空気環境について、十分な換気が行われなければ、粉じんやホルムアルデヒド等による汚染、一酸化炭素や二酸化炭素による健康への悪影響が生じたり、空気感染やエアロゾル感染を起こす感染症の感染拡大を招くおそれがある。
 - ② 適正な温度、湿度が確保されなければ、ビルの利用者に過度のストレスがかかり健康への悪影響が懸念される。
 - ③ 冷却塔、加湿器、空気調和設備等の維持管理が適切に行われなければ、レジオネラ属菌をはじめとする病原性微生物が増殖し、健康被害が発生する。
- このような健康被害が発生しないよう、建築物衛生法において、室内環境や空気調和設備等の衛生面の維持管理のため、定期測定、定期検査等により室内環境や汚染状況を確認し、その結果に基づき清掃等の措置を講じなければならないこととしている。

3. 制度の概要（建築物の空気環境に係る定期測定・点検について）

建築物衛生法の構造及び全体像

法律の構造

【法律】建築物における衛生的環境の確保に関する法律（昭和45年法律第20号）

- ・ 特定建築物維持管理権原者に、建築物環境衛生管理基準（空気環境の調整、給水及び排水の管理、清掃、ねずみ・昆虫等の防除）に従って特定建築物の維持管理をすることを義務付け

建築物の衛生的環境の確保を図ることで、公衆衛生の向上及び増進に資することが法令の目的

※ 特定建築物：多数の者が使用し、又は利用し、かつ、その維持管理について環境衛生上特に配慮が必要な延べ床面積3,000㎡以上の建築物（興行場、百貨店、集会場、図書館、博物館、美術館、遊技場、店舗、事務所、学校（8000㎡以上に限る）、旅館など）

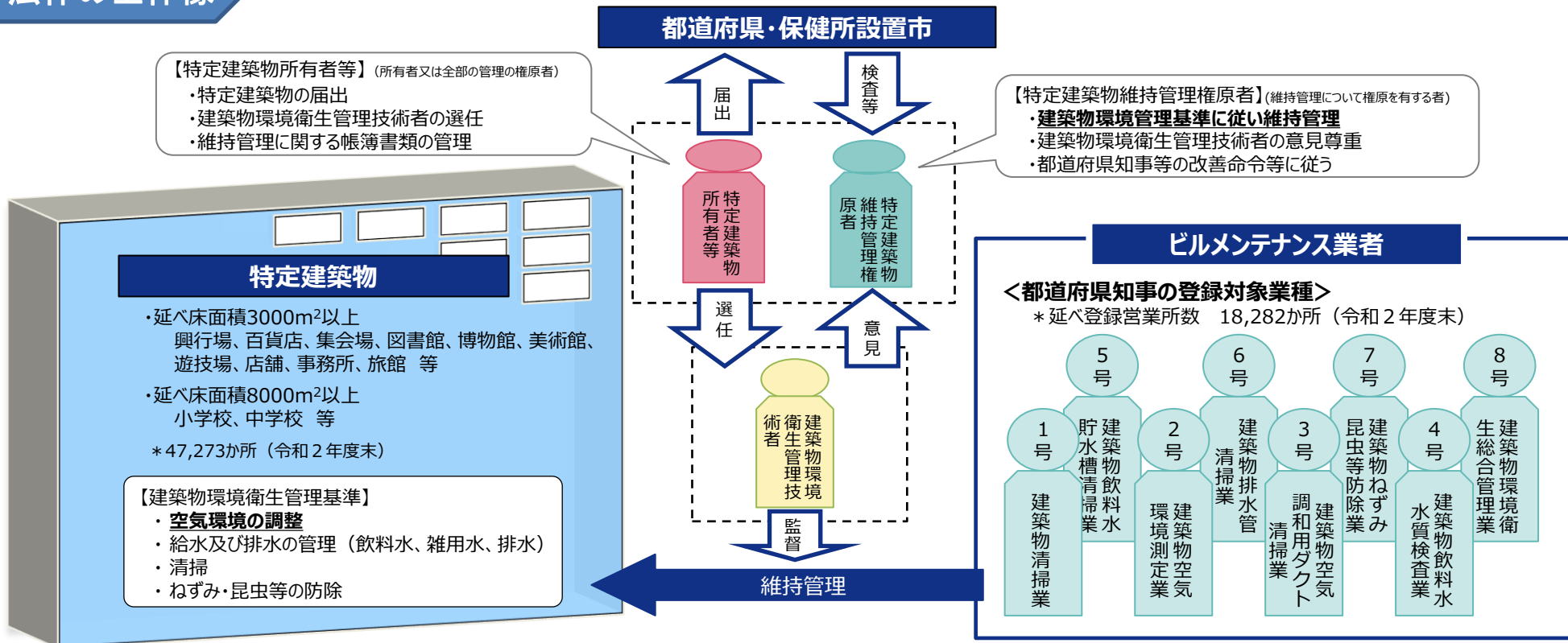
【政令】建築物における衛生的環境の確保に関する法律施行令

- ・ 空気環境の調整、給水及び排水の管理、清掃、ねずみ・昆虫等の防除に関する建築物環境衛生管理基準の細部事項を定める

【省令】建築物における衛生的環境の確保に関する法律施行規則

- ・ 建築物環境衛生管理基準の細部事項（検査項目・測定頻度・掃除の頻度等）を定める

法律の全体像



3. 制度の概要（建築物の空気環境に係る定期測定・点検について）

建築物環境衛生管理基準における「空気環境の調整」に関する基準

項目	管理基準	頻度	測定機器
浮遊粉じん	0.15mg/m ³ 以下	【測定頻度】 ・ <u>2か月以内に1回測定</u> 【測定時点・地点】 ・ 始業後～中間時、中間時～終業前の適切な2時点において、各階ごとに1カ所以上適当な居室を選んで、その中央部の床上75cm以上150cm以下の位置で測定 ・ 浮遊粉じん、二酸化炭素、一酸化炭素は算術平均で評価	グラスファイバーろ紙(0.3μmのステアリン酸粒子を99.9%以上捕集する性能を有するものに限る。)を装着して相対沈降径がおおむね10μm以下の浮遊粉じんを重量法により測定する機器又は厚生労働大臣の登録を受けた者により当該機器を標準として較正(注1)された機器
一酸化炭素	6 ppm以下		検知管方式による一酸化炭素検定器(注2)
二酸化炭素	1,000ppm以下		検知管方式による二酸化炭素検定器(注2)
温度	(1) 18℃以上28℃以下 (2) 居室の温度を外気より低くする場合は、その差を著しくしないこと		0.5度目盛の温度計(注2)
相対湿度	40%以上70%以下		0.5度目盛の乾湿球湿度計(注2)
気流	0.5m/s以下		0.2m/s以上の気流を測定することができる風速(注2)
ホルムアルデヒド	0.1mg/m ³ 以下	【測定頻度】 ・ 特定建築物の建築、大規模修繕、大規模模様替の後、建築物の使用を開始した日以後に最初に到来する6～9月に1回測定 【測定時点・地点】 ・ 各階ごとに1カ所以上適当な居室を選んで、その中央部の床上75cm以上150cm以下の位置で測定	2・4-ジニトロフェニルヒドラジン捕集-高速液体クロマトグラフ法により測定する機器、4-アミノ-3-ヒドラジノ-5-メルカプト-1・2・4-トリアゾール法により測定する機器又は厚生労働大臣が別に指定する測定器(注3)

(注1)大臣の登録を受けた登録較正機関による年1回の較正が必要

(注2)同程度以上の性能を有する測定器の使用も可

(注3)測定器の仕様書および取扱説明書等に従い適切に使用する必要

3. 制度の概要（建築物の空気環境に係る定期測定・点検について）

建築物環境衛生管理基準における「空気調和設備」に関する基準

項目	措置内容
冷却塔および加湿装置に供給する水	<ul style="list-style-type: none">・ 水道法第4条の水質基準に適合するもの
冷却塔、冷却水および加湿装置の点検	<ul style="list-style-type: none">・ 使用開始時および使用期間中に1ヶ月以内ごとに1回点検・ 必要に応じて換水、清掃等を実施
排水受け(ドレンパン)の点検	<ul style="list-style-type: none">・ ゴミ等による閉塞、カビ・細菌汚染の防止・ 使用開始時および使用期間中に1ヶ月以内ごとに1回点検・ 必要に応じて清掃等を実施
冷却塔、冷却水管および加湿装置の清掃	<ul style="list-style-type: none">・ 定期点検時よりも高度な清掃(1年以内ごとに1回)・ 冷却塔、加湿装置については少なくとも完全な換水

4. 現状のPHASE、PHASEを進めるための課題(論点) (建築物の空気環境に係る定期測定・点検について)

現状のPHASE

建築物衛生法施行規則により「月一回」等と規定しており、PHASE1 に該当

→ 科学的エビデンスを収集するとともに、関係団体・機関等と調整を行い、目指すPHASEに向けて検討を進めていく。

〔主な課題〕

- ・ 衛生水準の低下、健康被害を防ぐことができるか。
- ・ 自動測定技術による測定の精度管理、測定値の真正性が継続して担保できるか。
- ・ 測定機器の供給体制や費用(導入・運用)が適切か。

令和4年度

IoTを活用した建築物衛生管理手法の検証のための研究 (研究期間:令和4~5年度)

○IoTを活用した自動測定技術の調査
・自動測定技術の文献調査、情報収集
・専門家、企業にヒアリングやアンケート
(自動測定技術の開発動向、導入例等)
・特定建築物の管理技術者等にアンケート
(自動測定技術に関する認識、需要等)

○自動測定と既存方法による測定の比較検証
・自動測定技術による連続測定と既存方法による測定のデータ精度・測定位置・代表性等に関する比較

○BEMSデータの活用手法の調査
・BEMSデータ、既存方法による測定、自動測定の比較

※ 測定位置(空間分布)、測定回数(時間変動)を考慮して測定
※ 用途、空調方式等、様々な条件の建築物で測定

※ BEMS(Building and Energy Management System): 室内環境とエネルギー性能の最適化を図るためのビル管理システム。温度・湿度センサーや人探知センサーから送信されたデータに基づき、空調・照明の運転を制御。

令和5年度

・自動測定技術の海外の動向、導入事例調査
・特定建築物の管理技術者等にアンケート
(自動測定技術に関する認識、需要、導入例、測定と維持管理の実態等)

○既存方法による測定と自動測定の長短

○自動測定が既存方法による測定と同等以上の精度を確保するために必要なセンサー精度、校正頻度、劣化、測定位置、測定間隔、データ処理と解析方法等

令和6年度～

関係団体・機関等との検討会において検討

→ デジタル技術の活用による規制目的の達成を目指す。