

## Q2 サービス性能

病、木、住のQ2「1.機能性」の評価にあたっては、各建物の共用部(病の診療部分、木のパブリック部分、住の共用部分等)を評価する。専用部分(病の病室、木の宿泊室、住の専有部分)については、<住居・宿泊部分>評価に基づいて評価を実施する。

<学の評価について>

学の評価は、小学校・中学校・高校の評価基準である学(小中高)と、大学等の評価基準である学(大学等)に分かれている場合があるので、その場合には適宜どちらかを選択し評価すること。

### 1. 機能性

ここでは、建築のサービス性能のうち、空間の「機能性・使いやすさ」や、より積極的な意味での「居心地・快適性」を評価する。また、日常的な「維持管理」への配慮について評価する。

#### 1.1 機能性・使いやすさ

##### 1.1.1 広さ・収納性

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

<建物全体・共用部分>	
用途	事・工
レベル1	レベル3を満たさない。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	1人当たりの執務スペース <sup>注)</sup> が6㎡以上。
レベル4	1人当たりの執務スペース <sup>注)</sup> が9㎡以上。
レベル5	1人当たりの執務スペース <sup>注)</sup> が12㎡以上。

注)執務スペースとは、オフィス有効面積の内、食堂、医務室、会議室、応接室、個室形式の役員室、書庫室、リフレッシュスペース(1.2.2参照)等の共用スペースを除く、一般執務者の日常の執務のために割り当てられた床面積をいう。したがって、この執務スペースには、ミーティングスペース(日常打合せを行うためのスペース)、OA機器スペース、管理職スペース、通路スペース等が含まれる。

<住居・宿泊部分>		
用途	病	木
レベル1	レベル3を満たさない。	レベル3を満たさない。
レベル2	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
レベル3	個室8㎡/床で、かつ多床室6㎡/床以上。	シングル15㎡以上、かつ、ツイン22㎡以上。
レベル4	(該当するレベルなし)	シングル22㎡以上、かつ、ツイン32㎡以上。
レベル5	個室10㎡/床で、かつ多床室8㎡/床以上。	シングル30㎡以上、かつ、ツイン40㎡以上。

#### □解説

室内の機能性・使いやすさの第一は広さ・収納性に関わるものである。ここで評価指標とした広さは必ずしも空間の機能や収納性に直結するものではないが、その効果として、什器の配置の自由度、収納スペースの確保をもたらすことは容易に想像できる。レベル3は関連法規に照らしてぎりぎり、または現時点で通常求められるレベルであり、レベル5は過去の事例から判断して非常に広いと思われるレベルである。

評価の際の対象面積は、有効寸法(内法)で計算すること。

■文献 1), 35), 38), 39)

1.1.2 高度情報通信設備対応

■学・物・飲・会 ■工・病 ■木 ■住

＜建物全体・共用部分＞	
用途	■工
レベル1	レベル2を満たさない。
レベル2	OAフロア等 <sup>注)</sup> によりレイアウト変更に対応できるようになっており、かつOA機器用コンセント容量が30VA/m <sup>2</sup> 以上となっている。加えて、通信に関しては、ビル内へ光ファイバーが引き込まれている。
レベル3	OAフロア等によりレイアウト変更に対応できるようになっており、かつOA機器用コンセント容量が30VA/m <sup>2</sup> 以上となっている。加えて、通信に関しては、レベル2をみたすとともに、2.5坪当たり1台の情報通信機器(電話1台、PC1台)を想定した通信回線が各階に引き込まれている。
レベル4	OAフロア等によりレイアウト変更に対応できるようになっており、かつOA機器用コンセント容量が40VA/m <sup>2</sup> 以上となっている。加えて、通信に関しては、レベル3を満たすとともに、複数の通信事業者の回線がビル内へ引き込まれており、各階への通信事業者用配線スペースが別途、確保されている。
レベル5	OAフロア等によりレイアウト変更に対応できるようになっており、かつOA機器用コンセント容量が50VA/m <sup>2</sup> 以上となっている。加えて、通信に関しては、レベル4を満たすとともに、各階へはGigabit通信回線が引き込まれており、別途、フロア間通信のためのテナントEPSが確保されている。

＜住居・宿泊部分＞	
用途	■木 ■住
レベル1	レベル2を満たさない。
レベル2	各住戸または各客室に電話、放送に対応した通信回線が引き込まれている。
レベル3	レベル2を満たすとともに、レベル4に満たないインターネットサービスが提供されている。
レベル4	各住戸または各客室に100Mbitクラスのプロードバンドが利用可能な環境が整備されていること。
レベル5	各住戸または各客室にGbitクラスのプロードバンドが利用可能な環境が整備されていること。

注)OAフロア等とは、置き床式のシステムフロアを指す。同等の機能を有する仕組みも評価してよい。

□解説

高度情報化社会において、すべての建築において情報機器の導入は機能的な空間に欠かせないものとなっている。事務所においては単にコンセント容量を増やすなどの対応だけではなく、情報機器の増設やレイアウト変更に伴う情報機器の移動に対して、建築・設備の面からできるかぎりの配慮しておくことが望ましい。レベル3は現時点で通常求められるレベルであり、レベル5はより積極的に対応していると思われるレベルである。事務所ビルの通信に関して、レベル3以上では、建物内の縦引き配線がなされている必要があり、レベル5ではGigabit通信に対応している必要がある。これらに対応する通信媒体として、光ファイバー、LANケーブルがあるが、光ファイバーについてはNPO光ファイバー普及推進協会による指針が策定されている。

なお、2005年6月より光ファイバーケーブルの昇降路内設置が可能となっている。

■文献 1), 38), 40), 41)

## 1.1.3 バリアフリー計画

事・学・物・飲・会・工・病・宿・住

＜建物全体・共用部分＞		
用途	物・飲・会・病・宿・学・住 建物全体の床面積の合計が2000㎡以上の場合	事・工 および 物・飲・会・病・宿・住 建物全体の床面積の合計が2000㎡未満の場合 <sup>注</sup>
レベル1	レベル3を満たさない。	レベル3を満たさない。
レベル2	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
レベル3	バリアフリー新法の建築物移動等円滑化基準(最低限のレベル)を満たしている。	バリアフリー新法の建築物移動等円滑化基準項目の半分以上を満たしている。
レベル4	バリアフリー新法の建築物移動等円滑化誘導基準(望ましいレベル)を満たしている。	バリアフリー新法の建築物移動等円滑化基準(最低限のレベル)を満たしている。
レベル5	バリアフリー新法の建築物移動等円滑化誘導基準(望ましいレベル)を超えてさらに十分な配慮を行っており、ユニバーサルなデザインとなっている。	バリアフリー新法の建築物移動等円滑化誘導基準(望ましいレベル)を満たしている。

注)川崎市福祉のまちづくり条例第4章により「建築物移動円滑化基準(最低限のレベル)」が義務付けられる建築物は、左欄の評価基準により評価する。

＜住居・宿泊部分＞評価しない。

## □解説

機能的な建築空間は利用する可能性のあるすべての人に開かれている必要がある。

バリアフリー新法(高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律)では不特定多数が利用する2000㎡以上の物・飲・会・病・宿等に対しては、最低基準として「建築物移動等円滑化基準(最低限のレベル)」が義務付けとなっている。

これに加えて、バリアフリー新法第14条第3項の規定に基づき、川崎市福祉のまちづくり条例第4章において、「建築物移動等円滑化基準(最低限のレベル)」が義務付けられる建築物の用途の追加(学・住等)及び対象となる規模の引き下げをしている。

さらに、努力義務として、特段の不自由なく建築物を利用できるようにすることを目的に「建築物移動等円滑化誘導基準(望ましいレベル)」がある。

この項目では、建物全体・共用部分がどの程度バリアフリー新法に適合しているかで評価を行う。

なお、「建築物移動等円滑化基準項目の半分以上」の判断は、チェックリストの中で、計画時に適切に考慮することによって採用可能な全項目数の内、半数以上を満たすこととする。

川崎市福祉のまちづくり条例第15条の規定による協議に適合したものは、バリアフリー新法の「建築物移動等円滑化基準(最低限のレベル)」を満たしているものと評価してよい。

■文献 42), 43), 44)

## 1.2 心理性・快適性

## 1.2.1 広さ感・景観

事	学	物	飲	会	工	病	ホ	住
---	---	---	---	---	---	---	---	---

＜建物全体・共用部分＞		
用途	事・工	物・飲
レベル1	レベル3を満たさない。	レベル3を満たさない。
レベル2	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
レベル3	事務室の天井高 2.5m 以上となっており、かつ、すべての執務者が十分な屋外の情報を得られるように窓が設置されている。	売場の天井高 3.0m 以上。
レベル4	事務室の天井高 2.7m 以上となっており、かつ、すべての執務者が十分な屋外の情報を得られるように窓が設置されている。	売場の天井高 3.3m 以上。
レベル5	事務室の天井高 2.9m 以上となっており、かつ、すべての執務者が十分な屋外の情報を得られるように窓が設置されている。	売場の天井高 3.6m 以上。
用途	学(大学等)	学(小中高)
レベル1	レベル2を満たさない。	レベル3を満たさない。
レベル2	教室の天井高 2.7m 以上。	(該当するレベルなし)
レベル3	教室の天井高 3.0m 以上。	教室の天井高がおおむね 2.7m である。
レベル4	教室の天井高 3.1m 以上。	(該当するレベルなし)
レベル5	教室の天井高 3.2m 以上。	教室の天井高 2.7m を超えている。
＜住居・宿泊部分＞		
用途	病・ホ・住	
レベル1	レベル3を満たさない。	
レベル2	(該当するレベルなし)	
レベル3	住居・宿泊部の天井高 2.3m 以上。	
レベル4	住居・宿泊部の天井高 2.5m 以上。	
レベル5	住居・宿泊部の天井高 2.7m 以上。	

## □解説

建築の利用者にとって広く感じる空間、景観が楽しめる空間は心理性・快適性の観点から評価されるべきと思われる。梁形を考慮した平均天井高として評価する。ここで取り上げる天井高さは必ずしも快適性を直接説明するものではないが、その効果として、広さ感、開放感など様々な恩恵をもたらすものと考えられる。レベル3は関連法規に照らしてぎりぎり、または現時点で通常求められるレベルであり、レベル5は過去の事例から判断して非常に高いと思われるレベルである。

小学校において、学年毎に天井高を変更している場合は、高学年の教室の天井高で判定してよいものとする。

■文献 1), 35), 38), 39)

## 1.2.2 リフレッシュスペース

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

＜建物全体・共用部分＞		
用途	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">事</span> ・ <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">工</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">物</span>
レベル1	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
レベル2	リフレッシュスペースがない。	レベル3を満たさない。
レベル3	リフレッシュスペースが執務スペースの1%未満	レストスペースが売り場面積の2%以上
レベル4	リフレッシュスペースが執務スペースの1%以上	レストスペースが売り場面積の3%以上
レベル5	執務スペースの1%以上のリフレッシュスペース+自動販売機等の設置	レストスペースが売り場面積の4%以上

## □解説

オフィスワークは、極度の緊張を強いられる場面も多く、情報化に伴いパソコン画面に集中する場面が増え、リフレッシュを行うことが快適なオフィス生活に必要なものである。オフィスにおけるリフレッシュスペースは新たな活力を生み出す空間でもある。また、物販施設では長時間滞在する利用者も多いため、レストスペースを広く取ることにより快適性は向上すると思われる。

テナントビルにおいては、リフレッシュスペース(運動施設、屋外テラス空間等を含む)の計画と自動販売機等の設置を前提とした設備計画等により各レベルの評価を行うことができるものとする。

なお、リフレッシュスペースには運動施設、屋外テラス空間等を含むものとし、自動販売機等とは、リフレッシュに有効な飲料やスナックを提供する設備を想定しており、同様の機能を提供するサービスやしくみも評価するものとする。

(注)本来執務スペースである部分に、パーティションや植栽などで区画して設ける場合は、1.1.1で評価される執務スペースからは、この面積を除外しなければならない。

■文献 1), 38), 45)

## 1.2.3 内装計画

事・学・物・飲・会・病・ホ・工・住

## ! 適用条件

病の共用部は外来待合と診療室の両方を評価する(評価基準は共通)。

＜建物全体・共用部分＞	
用途	事・学・物・飲・会・病・ホ・工・住
レベル1	レベル3を満たさない。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	評価する取組みのうち2つの項目に該当する。
レベル4	評価する取組みのうち3つの項目に該当する。
レベル5	評価する取組みのうち4つの項目に該当する。
＜住居・宿泊部分＞	
用途	病・ホ・住
レベル1	レベル3を満たさない。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	評価する取組みのうち2つの項目に該当する。
レベル4	評価する取組みのうち3つの項目に該当する。
レベル5	評価する取組みのうち4つの項目に該当する。

## 評価する取組み

NO.	評価内容
1	建物全体のコンセプトが明確にあり、内装計画の段階で、コンセプトを反映するための取組みが具体的にされている。(たとえばエコロジーをテーマとする場合に天然素材やエコマテリアルを多用する等)
2	建物に求められている機能が明確化されており、内装計画の段階で、その機能を促進するための取組みが具体的に示されている。(たとえば、ホテル等では、生活空間としてのインテリアを意識して、木や石などの天然素材を導入してリビング的な演出を行うなどの積極的な工夫を行う等)
3	照明計画と内装計画が一体として計画されるよう、内装計画の段階で、具体的な取組みがある。(例えば、用途に適した雰囲気を出すための間接照明の採用や光源の色温度の計画を内装計画と合わせて実施している等)
4	モックアップ(実物大模型)やインテリアパースによる内装計画の事前検証を実施している。

## □解説

インテリアの計画は一般的な基準があるわけではないので、評価が非常に難しい項目である。しかしながら、魅力的で居心地のよい空間を作るのには欠かせない評価項目と思われる。ここでは、建物全体のコンセプトや機能に配慮する具体的な取組みの有無を評価する。

■文献 1), 45)

### 1.3 維持管理

建築物における衛生的環境の確保に関する法律(建築物衛生法)では特定建築物に該当する場合、環境衛生上良好な状態に維持するために必要な措置として、空調管理や給水管理等についての建築物環境衛生管理基準を定めており、さらに、特定建築物に該当しない建築物でも、多数の人が使用・利用する場合は、特定建築物に準じた管理をする努力義務を定めている。ここで言う維持管理とは建築物環境衛生管理基準の対象にあたる清掃管理業務(建築物内部清掃・建築物外部清掃)と衛生管理業務(空気環境、給水、排水、害虫防除、廃棄物処理)の範囲とする。

#### 1.3.1 維持管理に配慮した設計

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

＜建物全体・共用部分＞	
用途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	維持管理に配慮した設計において、取り組みが十分でない。 (評価する取組みにおいて該当する項目数が0～2)
レベル3	維持管理に配慮した設計において、取り組みが標準である。 (評価する取組みにおいて該当する項目数が3～5)
レベル4	維持管理に配慮した設計において、取り組みが標準以上である。 (評価する取組みにおいて該当する項目数が6～8)
レベル5	維持管理に配慮した設計において、充実した取り組みが行われている。 (評価する取組みにおいて該当する項目数が9以上)

＜住居・宿泊部分＞評価しない。

#### 評価する取組み

評価内容
① 内装仕上げ:内壁面は防汚性の高い仕上げ方法や建材、塗装、コーティングを採用している。
② 内装仕上げ:床面は防汚性の高い建材、塗装、コーティングを採用している。
③ 内装設計:床面は適度な水を使用して洗浄可能な設計・構造を採用している。
④ 内装設計:内壁や床面において設計上ホコリの溜まりにくい設計や物を置かない設計を採用している。
⑤ 内装設計:風除室の1次扉と2次扉が同時に開かないように距離を確保し、または土砂などの進入を防ぐ為の設計をしている。
⑥ 内装設計:維持管理方法が大きく異なる床材を接近させていない。
⑦ 外装仕上げ:外壁面やガラスは防汚性の高い建材や耐候性塗料や親水性塗料などを施した仕上げを採用している。
⑧ 外装設計:効果的に水切りなどを外壁面へ設置し、乾湿の作用を防止する、水の溜まらない、壁面が汚れないような配慮・設計を行っている。
⑨ 外装設計:害鳥(鳩・烏・椋鳥など)への糞害予防、対策を実施している。
⑩ 外装設計:外部に露出する金属部材にメッキ処理等の特別な防錆対策が取られている。
⑪ 内装・外構設計:外構、管理用区域を含む動線は極力段差の無い(5mm程度)設計をしている。
⑫ その他:上記以外の部分にて維持管理に配慮した設計の取り組みをしている。

### □解説

- ①設計図書から判断し、1. トイレ、2. エレベータホール、3. エスカレータ、4. 休憩室、喫煙室、5. 廃棄物を扱うスペースの中から一つ以上、その建物全体に共通して配慮が明らかな場合は取り組みとする。  
 ※汚れやすい壁面とは一般に孔質で吸水性、水溶性のある素材(例えば、布クロス仕上げ、水性ペイント仕上げ等)である仕上げとする。ただし、孔質で吸水性のある素材を採用していても、構造上汚れない工夫を施している、または防汚コーティングを施した素材である場合は取り組みとする。また土壁、漆喰、珪藻土など、環境負荷の少ない素材であるが、劣化しやすい建材を採用する場合は容易に取り替えられる、補修可能な構造にする。
- ②設計図書から判断し、1. トイレ、2. 休憩室・喫煙室、3. 食品取扱いスペース、4. 廃棄物を扱うスペースの中から一つ以上、その建物全体に共通して配慮が明らかな場合は取り組みとする。  
 ※汚れやすい床面とは、孔質で吸水性、吸油性のある素材であり、主にカーペット床、コンクリート床、天然石床である。ただし、これらの素材を採用していても、撥水処理や防汚コーティングを施した素材である場合は取り組みとする。また木床、砂岩のなど環境負荷の少ない素材であるが、劣化しやすい建材を採用する場合は容易に取り替えられる、補修可能な構造にする。
- ③設計図書から判断し、建物全体に共通して配慮が明らかな場合は取り組みとする。  
 ※水を使用して洗浄可能な設計・構造とは、日常清掃ではモップによる水拭きだけの乾式清掃であるが、極度に汚染された時や定期的に洗浄する際に床面に水分が溜まるような隙間がない、目地埋めされている。二重床の場合、水分を使用できる素材であり、配線などに防水処置を行っているなど。
- ④設計図書から判断し、建物全体に共通して配慮が明らかな場合は取り組みとする。  
 ※ホコリの溜まりにくい設計や物を置かない設計としては、壁面の凹凸を極力無くしている、床と壁のR立ち上げ、便器や備品などの壁掛け式の構造または、移動可能な構造を評価する。
- ⑤設計図書から判断し、1次扉、2次扉とも自動扉の風除室を対象とし、風除室内で自動扉が感知しない空間の長さを1m以上確保している事を基準とする。1m以内であるが手動扉の風除室の場合や風除室が無い場合、防風壁を設置するなどは取り組みとして評価する。
- ⑥設計図書から判断し、建物全体に共通して配慮が明らかな場合は取り組みとする。  
 ※評価の参考例  
 ア)清掃・洗浄などで水を大量に使用できない床材(フローリング、コルク、天然繊維カーペット)と清掃・洗浄に水を大量に使用可能な床材(塩ビ、ビニールシート、石、タイルカーペット)の組み合わせの場合、施工面積の大小に関係なく、洗浄水が目地から浸透し、床内部からそり、シミ、変色などのトラブルが予想される。しかし、洗浄による水分の浸透の可能性を考慮し、目地棒をできるだけ広く取れば(5cm程度)取組みとする。  
 イ)清掃・洗浄に水を使える床材同士(塩ビ、ビニールシート、石、タイルカーペット)の場合、あまりに細かい面積で(30~50㎡程度)異なる床材が連続で複合使用されている場合は、洗浄方法、洗浄周期、洗浄剤が異なる為、決して維持管理に配慮されているとは言えない。よってできるだけ広く、少ない種類での床材施工が理想となる。  
 また、補足として、「東京都福祉のまちづくり条例 施設整備マニュアル(平成21年版)」では、突然すべり抵抗が変化すると、滑ったりつまずいたりする危険性が大きく、すべり抵抗に大きな差(C.S.R.で0.2以上)のある床材の複合使用は避けるとある。  
<http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kiban/machizukuri/manu21/kenchiku.files/manu2009-08.pdf>
- ⑦設計図書から判断し、建物の外装設計全体に共通して配慮が明らかな場合は取り組みとする。  
 ※酸性雨対策、海岸地や寒冷地など立地環境に応じた対策とする。  
 ※特に耐候性が求められる立地環境にない場合は、外壁面やガラスに防汚性の高い建材や塗料などで外壁清掃などが少しでも省けるような素材を採用した場合、取り組みとする。
- ⑧設計図書から判断し、建物の外装設計全体に共通して配慮が明らかな場合は取り組みとする。  
 ※建築物の設計上の対応として、汚れや水分が溜まらない設計(例:開口部の水切りや雨水を逃がす傾斜構造の天窓)であれば、取り組みとする。  
 なお、⑦と⑧の違いは汚れ難い素材採用と汚れ難い構造形の違いとする。



- ⑨設計図書から判断し、建物の外部に接する建築物環境衛生管理基準に関わる設備に該当する外装設計に共通して配慮が明らかな場合は取り組みとする。  
※例えば、貯水槽の上に害鳥が雨をしのげ、休憩や営巣できるような構造物を設置しないなど。
- ⑩設計図書から判断し、建物の外装設計全体に共通して配慮が明らかな場合は取り組みとする。  
※外部階段、空調機器架台、タラップなどの金属部材は塗装のみでは、長期に錆を防止することが困難である。ステンレスの使用、メッキ処理などにより防錆処理を行うことが望ましい。
- ⑪設計図書から判断し、建物の管理用区域の内装設計と外構設計に共通して配慮が明らかな場合は取り組みとする。  
※維持管理の行為には物品・機器・機材などの搬出搬入などを多く伴う為、極力段差の無い設計を評価する。  
※極力段差の無い設計について、視覚障害者誘導用ブロックの規格JIS T9251(2001)(文献46)では、凹凸の高さを5mmとしている。
- ⑫上記の①～⑪に示した評価項目以外に独自に取り組みを行っている場合は1ポイントして評価する。  
※「その他」を評価する際には、どのような取り組みを実施したか、評価ソフト上などに内容を記述するとともに、第三者が理解できる資料を別途添付すること。

### 1.3.2 維持管理用機能の確保

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

#### ■ 適用条件

建物全体の床面積の合計が500㎡以下の場合には、一律レベル3とする。

＜建物全体・共用部分＞	
用途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	維持管理用機能の確保において、取り組みが十分でない。 (評価する取組みにおいて該当する項目数が0～3)
レベル3	維持管理用機能の確保において、取り組みが標準的である。 (評価する取組みにおいて該当する項目数が4～6)
レベル4	維持管理用機能の確保において、取り組みが標準以上である。 (評価する取組みにおいて該当する項目数が7～9)
レベル5	維持管理用機能の確保において、充実した取り組みが行われている。 (評価する取組みにおいて該当する項目数が10以上)

＜住居・宿泊部分＞評価しない。

#### I 評価する取組み(建築物衛生法における特定建築物の場合)

評価内容
1) 建物の延床面積に対し、十分なスペースの清掃員控え室の設置をしている。
2) 建物の延床面積に対し、十分なスペースの清掃用具室と管理倉庫の設置をしている。
3) 清掃用具室に洗い場を設置し、安全な排水設備への排水経路を確保している。
4) 衛生面からモップ、ウェスを洗濯・乾燥させるスペースを計画している。
5) 廃棄物・リサイクル・粗大ゴミのスペースを建物の延床面積に対し、十分に確保しており、かつ、搬出が容易な計画となっている。
6) トイレ毎ないしはフロア毎に清掃用流しを設置している。

7) 床材に応じた清掃器具を想定し、それに合わせた数量、設置間隔で清掃作業用電源レイアウトの設計をしている。
8) 外部ガラスや外壁、給排気口、照明など高所の維持管理作業を安全に行える設計をしている。
9) 清掃時用の適度な照度の設定が可能である。
10) バルブ等の日常的に調整が必要な機器は、操作が容易な位置に設定されている。
11) 天井隠蔽機器の点検口は 600mm×600mm 以上としている。
12) 専用部以外の諸設備は共用部での維持管理作業が可能となっている。
13) 上記以外に維持管理用機能の確保を考慮したポイントを明確にし、実施している。

## II 評価する取組み(建築物衛生法における特定建築物に該当しない建築物の場合)

評価内容
1) 清掃用資材を保管するスペースを計画している。
2) 清掃用資材の洗い場を設置し、安全な排水設備への排水経路を確保している。 ※病院建築物においては上記に加え、病床数に応じた清掃資材用の洗濯機を設置するスペースを確保している。
3) 水を使用し清掃する箇所(トイレ、ゴミ庫、厨房)には2/100程度の適度な勾配を計画している。
4) 廃棄物のスペースを確保しており、搬出も容易な計画となっている。
5) 専用の清掃用流しや水道を設置している。
6) 屋外や共用通路などに清掃作業を想定した電源を計画している。
7) 外部ガラスや給排気口、照明など高所の維持管理作業を安全に行える設計をしている。
8) 洗面台や給湯室流し、台所流しの各排水トラップは取り外し、清掃できるようになっている。
9) バルブ等の日常的に調整が必要な機器は、操作が容易な位置に設定されている。
10) 天井隠蔽機器の点検口は 600mm×600mm 以上としている。
11) 専用部以外の諸設備は共用部での維持管理作業が可能となっている。
12) 上記以外に維持管理用機能の確保を考慮したポイントを明確にし、実施している。

### □解説

本項目では品質の高い維持管理レベルを実現する為の基本的な機能の有無について評価する。評価する取組みに掲げる内容について、取組みの有無を確認し、該当する取組み項目の合計数で評価する。

評価する取組み内容は、建築物衛生法の特定建築物の場合とそれ以外の場合で異なるので注意のこと。

#### I 建築物衛生法における特定建築物の場合に評価する取組み

- 1) 設計図書から判断し、建物の延床面積に対し0.2%程度ないしはそれ以上であれば取組みとする。清掃員控え室とは休憩、仮眠、着替え、事務処置、貴重品保管をするためのスペースを言う。他の施設利用者のスペースを共有して使用する設計の場合はそのスペースを算入できる。

※建築・設備維持保全推進協会発行の『より良いメンテナンスのための設計・施工10の原則』(文献47)の56棟の建築物を調査した管理諸室面積一覧では従業員控え室の平均面積は延床面積に対して0.15%となっている。

- 2) 設計図書から判断し、建物の延床面積に対し0.2%程度ないしはそれ以上であれば取組みとする。与えられている清掃用具室、管理倉庫の面積が少ない建物を管理する場合、材料の納入頻度を細かくするなどの対応が増加し、物流面での負荷が増加する。

※建築・設備維持保全推進協会発行の『より良いメンテナンスのための設計・施工10の原則』(文献47)の56棟の建築物を調査した管理諸室面積一覧では清掃用具室の平均面積は延床面積に対

して0.12%となっている。清掃用具室は清掃管理用ケミカルなどの化学物質保管の為に、陰圧である事が望ましい。

- 3) 設計図書から判断する。  
※清掃用具室には清掃後の清掃機器を洗う場所を必要とし、清掃後の洗浄液を下水道や浄化槽へ確実に繋がっている排水経路にて排水する場所を必要とする。
- 4) 設計図書から洗濯機設置スペースの確保を判断する。  
※建築物の面積に比例した洗濯機の設置面積も考慮する。
- 5) 設計図書から判断し、建物の延床面積に対し0.3%程度ないしはそれ以上であれば取り組みとする。  
※自治体が独自に策定する廃棄物・再利用物保管場所の設置面積指導基準では想定される廃棄物の量などから廃棄物・リサイクル・粗大ゴミのスペースを算出している。東京都の港区、新宿区、品川区などのいくつかの区にある設置面積指導基準によると、事務所ビルを例とした保管場所面積の延床面積割合では50000㎡で0.29%(文献48)となる。
- 6) 設計図書から判断する。  
※効率的な清掃作業を行うには一定面積毎に清掃用流しを設置し、移動する時間と距離を少なくする必要がある。トイレ等とは男性用・女性用・多目的用を合わせて1箇所の清掃用流しを設置できているかを判断する。
- 7) 設計図書から判断する。  
※コンセント不足による延長コード使用はコード溶解や利用者の転倒などの危険性が増す。一定の間隔で別系統での維持管理用のコンセントを用意し、建物内での利用者の活動に支障をきたさない配慮が重要である。一般的な清掃器具のコード長さは8m~15m程度であるので、共用部通路において少なくとも30m程度の直径円に独立系統の専用コンセントが配置している場合などを取り組みとする。
- 8) 設計図書から判断する。  
※外部ガラスや外壁は曲面仕上げやパラペットから極端にセットバックされるなど、作業が難しくなるデザインを採用していない事や10階建て程度以上は屋上にゴンドラを設置するなど安全に作業が行える設計をしている。また、高所の照明は管球交換、清掃作業用に昇降装置付きである、天井より作業可能であるなどの設計をしているかを判断する。
- 9) 照明計算書から判断する。  
※清掃時の照明は省エネルギー配慮の点から全面点灯する必要はないが、危険が無く作業でき、清掃効果を確認できる程度の最低限の照度を要することから、清掃用の適度な照度の設定を行っているかを判断する。  
JIS Z9110-2010照明基準総則(文献23)では廊下の推奨照度を100lxとしており、さらにそれを追補したJIS Z9110-2011照明基準総則で節電を考慮した照度範囲として150~75lxとしている事から、範囲の下限照度である75Lx以上である事が望ましい。
- 10) 設計図書から判断する。  
※効率的な維持管理を行うためには、バルブ等の調整機器は操作しやすい位置に配置する必要がある。
- 11) 設計図書から判断する。  
※天井隠蔽機器のフィルタの交換や加湿器の調整などのために十分なスペースが確保される必要がある。
- 12) 設計図書から判断する。  
※効率的な維持管理を行うためには、居住者の活動を妨げずに維持管理作業できるように計画する必要がある。

- 13) 上記の①～⑫に示した評価項目以外に独自に取り組みを行っている場合は1ポイントして評価する。  
「その他」を評価する際には、どのような取り組みを実施したか、評価ソフト上などに内容を記述するとともに、第三者が理解できる資料を別途添付すること。

※社団法人 建築・設備維持保全推進協会発行の『より良いメンテナンスのための設計・施工10の原則』(文献47)では、竣工後の効果的な維持管理や省エネルギーへの配慮の為に建物企画や基本設計の段階から建築・設備総合技術者や管理会社などが参画し、維持管理面からのアドバイスを行う事を推奨している。

## II 建築物衛生法における特定建築物に該当しない建築物の場合に評価する取組み

- 1) 設計図書から判断し、該当のスペースを確認できれば取り組みとする。  
与えられている清掃用具室、管理倉庫の面積が少ない建物の場合、材料の納入頻度を細かくするなど対応が増加し、物流面での負荷が増加するため、ある程度のスペースの確保は必要である。  
※部外者による持ち出しや、飲食物への混入を避ける為、専用の個室、専用の施錠可能な保管庫などが望ましい。
- 2) 設計図書から判断する。  
※使用後の清掃機器を洗う場所を設定できるようにし、かつ、その場所の排水経路が清掃後の洗浄液や汚水処理可能な下水道や浄化槽へ確実に繋がっている必要がある。  
※特に病院においては院内感染対策の観点から、他の建築物よりも多くの清掃用モップやクロスを必要としているため、当然、病床数に比例した洗濯、乾燥させるスペースが必要となる。200病床クラスの病院でも最低でも小型(4.5kg)タイプ2台を必要とする。
- 3) 設計図書から2%程度の勾配の確保を判断する。  
※大量調理施設衛生管理マニュアル(厚生労働省・平成9年3月24日衛食第85号別添・最終改正：平成 25 年2月1日付け食安発 0201 第2号)(文献49)では施設設備の構造として床面に水を使用する部分にあっては、適当な勾配(100分の2程度)及び排水溝(100分の2から4程度の勾配を有するもの)を設けるなど排水が容易に行える構造であることとある。
- 4) 設計図書から判断し、該当のスペースを確認できれば取り組みとする。  
※害虫の進入、周辺環境への配慮などから専用の個室、専用の施錠可能な保管庫などが望ましい。
- 5) 設計図書から判断する。  
※効率的に清掃作業を行うには一定面積毎(ここでは各階)に清掃用流しを設置し、移動する時間と距離を少なくする必要がある。
- 6) 設計図書から判断する。  
※建物の経年毎の機能変化などで清掃の電源確保が困難になる傾向があるため、事前に系統別に設定する必要がある。
- 7) 設計図書から判断する。  
※外部ガラスや外壁は後々の清掃作業が難しくならないよう設計し、安全に作業が行える設計をしている。また、照明の管球交換、清掃作業用も同様の設計をしているかを判断する。
- 8) 設計計算書から判断する。
- 9) 設計図書から判断する。  
※効率的な維持管理を行うためには、バルブ等の調整機器は操作しやすい位置に配置する必要がある。
- 10) 設計図書から判断する。  
※天井隠蔽機器のフィルタの交換や加湿器の調整などのために十分なスペースが確保される必要がある。

- 11) 設計図書から判断する。  
※効率的な維持管理を行うためには、居住者の活動を妨げずに維持管理作業できるよう計画する必要がある。
- 12) 上記の①～②に示した評価項目以外に独自に取り組みを行っている場合は1ポイントして評価する。  
「その他」を評価する際には、どのような取り組みを実施したか、評価ソフト上などに内容を記述するとともに、第三者が理解できる資料を別途添付すること。  
※社団法人 建築・設備維持保全推進協会発行の『より良いメンテナンスのための設計・施工10の原則』(文献47)では、竣工後の効果的な維持管理や省エネルギーへの配慮の為に建物企画や基本設計の段階から建築・設備総合技術者や管理会社などが参画し、維持管理面からのアドバイスを行う事を推奨している。

■文献) 23), 46), 47), 48), 49)

## 2. 耐用性・信頼性

### 2.1 耐震・免震・制震・制振

耐震性や地震時・強風時の内部設備保護等に関する性能を評価する。

#### 2.1.1 耐震性(建物のこわれにくさ)

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用途	事・学(大学)・物・飲・会・病・ホ・工・住
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	建築基準法に定められた耐震性を有する。
レベル4	建築基準法に定められた25%増の耐震性を有する。
レベル5	建築基準法に定められた50%増の耐震性を有する。あるいは損傷制御設計が行われている。
用途	学(小中高)
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	建築基準法に定められた耐震性を有する。
レベル3	建築基準法に定められた25%増の耐震性を有する。
レベル4	(該当するレベルなし)
レベル5	建築基準法に定められた50%増の耐震性を有する。あるいは損傷制御設計が行われている。

#### □解説

本項目は、建物の耐震性(地震時のこわれにくさ)を評価することで、建物の利用継続性を評価する。レベルの考え方は、以下による。

##### ① 学(小中高)以外

“建築基準法に定められた耐震性を有する”をレベル3とし、レベル1及び2については、基準法を違反している事は現実的にはありえないため設定しない。レベル4とレベル5については「住宅の品質確保に関する法律」を参考に、建築基準法で定められたレベル3に対し、+25%以上の耐震性能を有する場合はレベル4、+50%以上の耐震性能を有する場合はレベル5として設定した。

##### ② 学(小中高)

「文教施設の耐震性の向上の推進について」(平成11年4月20日付文教施設部長通知)の別添「文教施設の耐震性等に関する調査研究(平成7年度概要版)」において、設計用地震力の割増(1.25倍)を考慮することが望ましいとされていることより、建築基準法に定められた25%増の耐震性を有することをレベル3と設定し、建築基準法に定められた耐震性を有する場合はレベル2とした。また、レベル5については学(小中高)以外の用途と同様とした。

また、制震による損傷制御設計を行っている場合については、高レベルの耐震性能を担保できていると評価し、レベル5とする。なお、損傷制御設計には制震装置(弾塑性ダンパーや低降伏点鋼など)の使用などがある。

また、建物の耐震性ではなく、主に地震時・強風時の内部設備保護を意図した制震・制振装置や免震装置などの使用は含まず、2.1.2免震・制震・制振性能(内部設備保護)で評価する。

耐震性の割増度を判断する際、以下の事項を参考にする。

## ①許容応力度設計時

重要度係数や地震層せん断力係数 $C_i$ 等で判断する。

なお、二次設計まで進む場合で一次設計と二次設計で割増度が異なる場合は二次設計で評価する。

## ②限界耐力計算時

計算時の外力の割増度等で評価する。

なお、二次設計まで進む場合は損傷限界と安全限界の両方を対象とすること。

## ③時刻歴応答計算時

地震動の入力値または層間変形角の逆数を見て、その値が1.25倍の時をレベル4、1.5倍の時をレベル5と判断する。また、免震を活用し、建物の壊れにくさを判断可能な場合、同様に評価する。

なお、地震動の入力値は平成12年建設省告示第1461号で示されている方法またはそれと同等のものをレベル3とする。また、層間変形角は極めて稀に発生する地震動における目安として使用されることの多い1/100をレベル3とする。

設計者がこの項目について評価する際、“構造計算書”を一部参照することが必要であるため、構造担当者に照会することが望ましい。

## 2.1.2 免震・制震・制振性能(内部設備保護)

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	揺れを抑える装置を導入していない。
レベル4	揺れを抑える装置を導入し、部分的に地震時・強風時の内部設備保護が図られている。
レベル5	揺れを抑える装置を導入し、建物全体で地震時・強風時の内部設備保護が図られている。

## □解説

本項目は、地震や強風による揺れによって内部設備等の性能が低下・滅失し、建物の機能維持ができなくなることに對する対策を評価している。具体的には地震時・強風時の内部設備及び什器の保護等である。レベルの設定は、免震・制震・制振装置といった揺れを抑える装置を導入することによって、地震時・強風時の内部設備保護が図られている範囲に基づき行う。すなわち、保護が図られている範囲が建物全体の場をレベル5、部分のみの場合をレベル4とする。部分のみの対策の例として、サーバールームのみを部分免震にする等がある。

(ここでは制御の対象が主として地震であるものを「制震」、それ以外のもの(強風等)を「制振」と称している)

なお、主に建物の耐震性に貢献する弾塑性ダンパーのような制震部材については、本項目ではなく、2.1.1耐震性(建物のこわれにくさ)の項目において損傷制御設計に該当するものとして評価する。

設計者がこの項目について評価する際、構造計算書を一部参照することが必要であるため、構造担当者に照会することが望ましい。

## 2.2 部品・部材の耐用年数

建築物の更新種類に合わせ、躯体材料、外壁仕上げ材、主要内装仕上げ材、空調換気ダクト、空調・給排水配管、主要設備機器などに分けて耐用年数を評価する。

なお、ここで評価する「耐用年数」とは、社会的な建築資材寿命(例えば:期間限定のプロジェクトに使われている建築資材の耐用年数は建築使用期間終了までである)ではなく、あくまでも建築資材・設備の老朽や物理的な要求機能を失うまでの耐用年数(期待耐用年数)である。

又、設計時の目標性能を達成する上で施工精度を確保することが重要であるが、ここでは十分精度は確保されているものとして評価する。しかし竣工時にその性能を発揮できない状況にある場合には評価が下がる。

### 2.2.1 躯体材料の耐用年数

事・学・物・飲・会・病・病・住

用途	事・学・物・飲・会・病・病・住
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	住宅の品質確保の促進に関する法律(日本住宅性能表示基準、3.劣化の軽減に関する事)における木造、鉄骨又はコンクリートの評価方法基準(平成26年国土交通省告示第151号)で等級1相当
レベル4	住宅の品質確保の促進に関する法律(日本住宅性能表示基準、3.劣化の軽減に関する事)における木造、鉄骨又はコンクリートの評価方法基準(平成26年国土交通省告示第151号)で等級2相当
レベル5	住宅の品質確保の促進に関する法律(日本住宅性能表示基準、3.劣化の軽減に関する事)における木造、鉄骨又はコンクリートの評価方法基準(平成26年国土交通省告示第151号)で等級3相当

#### □解説

本項目は評価対象の境界条件を「躯体」ではなく、「躯体材料」とし、その耐用年数を評価する。

評価は品確法に従い、その等級によりレベルを判断する。住宅性能表示制度は住宅用途への適用に限られているが、かぶり厚さは建築基準法において等級1に該当する最低基準しか定められていないので、その他の用途でも適応可能であると判断した。

なお、繊維補強は火災時の爆裂による倒壊防止を主な目的としているので、本項目の評価対象とはしない。

(参考)日本住宅性能表示基準「3-1. 劣化対策等級(構造躯体等)」

劣化対策等級 (構造躯体等)	構造躯体等に使用する材料の交換等大規模な改修工事を必要とするまでの期間を伸長させるため必要な対策の程度
等級3	通常想定される自然条件及び維持管理の条件の下で3世代(おおむね75~90年)まで、大規模な改修工事を必要とするまでの期間を伸長するため必要な対策が講じられている
等級2	通常想定される自然条件及び維持管理の条件の下で2世代(おおむね50~60年)まで、大規模な改修工事を必要とするまでの期間を伸長するため必要な対策が講じられている
等級1	建築基準法に定める対策が講じられている

各対策の詳細については、日本住宅性能表示基準における評価方法基準を参照のこと。



## 2.2.2 外壁仕上材の補修必要間隔

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	10年未満
レベル2	10年以上～20年未満
レベル3	20年
レベル4	21年以上～30年未満
レベル5	30年以上

## □解説

本項目は、外壁仕上げ材補修必要間隔を「外壁機能が満たされなくなった場合、機能維持のために施工足場をかけて行う補修・改修工事の間隔」とし、その長さを評価する。

部品・部材の耐用年数の設定は、評価者が建築プロジェクトのライフサイクル計画をもとに各カテゴリー材料の使用壽命を詳細に洗い出し、メーカー等に確認した上で設定する事が望ましいが、補助資料1の「外壁」「カーテンウォール」の値を基に評価してもよい。なお、補助資料1は2部構成になっており、評価を行う際、官庁営繕の値を使用することとするが、もし該当する値がない場合は、【参考表】として示した、BELCAや建築学会などの値を使用してもよい。又、当資料は、同じ部材でも異なる年数データが存在しているため、評価側が引用の際、参考基準と引用の理由・根拠を明記する。

補助資料1に記載されていない材料や特段の劣化外力がある場合（塩害が起こる可能性が高い沿岸地域の立地など）は個別にメーカー等に確認して評価する。

対象部材が複数ある場合は、最も補修必要間隔が短いもので評価すること。

補修の際に足場をかける必要がある補修が対象となるため、ほとんどの物件は開口部周りのシーリングによりレベル2となる傾向がある。

■文献 50)

## 2.2.3 主要内装仕上げ材の更新必要間隔

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ	住
レベル1	5年未満	10年未満
レベル2	5年以上～10年未満	10年以上～15年未満
レベル3	10年	15年
レベル4	11年以上～20年未満	16年以上～25年未満
レベル5	20年以上	25年以上

**□解説**

本項目は、主要内装仕上げ材の更新必要間隔を「内装表面仕上げ材の張り替えもしくは表面部材の交換などについての必要間隔」とし、その長さを評価する。

部品・部材の耐用年数の設定は、評価者が建築プロジェクトのライフサイクル計画をもとに各カテゴリー材料の使用寿命を詳細に洗い出し、メーカー等に確認した上で設定する事が望ましいが、巻末の補助資料1の「床」「内壁」「天井」の値を基に評価してもよい。なお、補助資料1は2部構成になっており、評価を行う際、官庁営繕の値を使用することとするが、もし該当する値がない場合は、補助資料1の【参考表】として示した、BELCAや建築学会などの値を使用してもよい。又、当資料は、同じ部材でも異なる年数データが存在しているため、評価側が引用の際、参考基準と引用の理由・根拠を明記する。

補助資料1に記載されていない材料や特段の劣化外力がある場合（塩害が起こる可能性が高い沿岸地域の立地など）は個別にメーカー等に確認して評価する。

対象部材が複数ある場合は、最も更新必要間隔が短いもので評価すること。

病、木、住については、建物全体における主要居室で評価する。具体的にはそれぞれ病室（診察室の方が大きいときには診察室）、宿泊室、住居内などが大きな面積を占めるので、それらを対象に評価する。

**2.2.4 空調換気ダクトの更新必要間隔**

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

用途	事・学・物・飲・会・工・病・木・住
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	ほぼ全てに亜鉛鉄板を使用
レベル4	屋外露出ダクト、厨房排気ダクト、高温系排気ダクトなど亜鉛鉄板では耐用年数が一般空調換気と比較して短くなると考えられる系統にステンレスダクトやガルバリウムダクトなど長寿命化を図っている。または、内部結露水を適切に排水できるようになっている。
レベル5	屋外露出ダクト、厨房排気ダクト、高温系排気ダクトなど亜鉛鉄板では耐用年数が一般空調換気と比較して短くなると考えられる系統の90%以上の範囲にステンレスダクトやガルバリウムダクトなど長寿命化を図っている。

**□解説**

本項目は、空調及び換気ダクトの更新必要間隔を評価する。

評価方法は、一般的な仕様（亜鉛鉄板など）では耐用年数が短くなると考えられる系統について、長寿命化の対策が行われている状況を、その仕様を元に評価する。

2.2.5 空調・給排水配管の更新必要間隔

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	主要な用途上位3種のほぼ全てにD以上を使用
レベル4	主要な用途上位3種の、2種類以上にC以上を使用。
レベル5	主要な用途上位3種の、2種類以上にB以上を使用し、Eは不使用。

□解説

本項目は、空調及び給排水配管の更新必要間隔を評価する。  
 評価方法は、主要な用途上位3種について、材質及び接合方法を評価し、長寿命化の程度を評価する。  
 主要な用途上位3種とは、建物における配管種類の総量(総重量)が多いものから、3番目までを評価するという意味である。なお、給水・排水のみの建物に関しては、3種を2種、2種を1種に読み替えて運用する。  
 又、B~Dの判断は、(財)建築保全センター「建築設備の耐久性向上技術」1986年を参照する。  
 まず使用管材と用途からB~Dを判断し、次に接合方法で評価が上がる場合はその評価結果を使用する。  
 なお、接合方法で評価が下がる場合は評価を下げなくて良い。又、表に記載が無い管材や接合方法を採用している時は、メーカーに確認の上、同等と思われる用途・接合方法を参考に判断する。

■参考) 空調・給排水管の判断基準

配管システムの用途		用途										接合方法(参考)																
		衛生					空調			蒸気		その他		ねじ接合		溶接・溶着		はんだ		機械的接合		その他						
使用管材	略号	給水	給湯	汚水排水	雑排水	通気	冷却水	冷温水	温水	給気	還水	消火	給油	めつき継手	管溝で使用	ランピングフランジ	材料溶着	電気溶接	TIG溶接	硬ろう	軟ろう	ゴム止水	引抜阻止	ノック緩合	接着剤	鉛・キン		
給排水用铸铁管	CIP	A		A	A																			B	B		A	
配管用炭素鋼管(白)	SGP	D		C	C	B	E	D	D			C		E				C						C	C	C		
配管用炭素鋼管(黒)	SGP							E	E	D	E	D	C				C							C	C			
塩ビライニング鋼管	VLP	B	C				C							E		A								C	C			
ホリ粉体ライニング鋼管	PLP	B	C				C							E		A								C	C			
一般配管用ステンレス鋼管	SUS	C	C	C	C		B	C	C		C							C	B					C	C			
銅管	CUP	C	D	C	C	B		C	C			A					A				B	C		C	C			
排水用鉛管	LP			A	A												A				A							
硬質塩化ビニル管	VP	B		B	B	A	B										B								C	C		
耐熱性塩化ビニル管	HT		B					B	B								B									C	C	
水道用ポリエチレン管	PEP	B															B								C	C		

- \*1)期待耐用年数は A:60 年以上 B:40 年以上 C:30 年以上 D:20 年以上 E:15 年以上としている。
- \*2)使用条件は一般的な事務所ビル程度を想定している。
- \*3)外面防食は完全なものとして、内面についての想定である。
- \*4)実績を重視した評価であり、特別な水処理は考慮していない。
- \*5)冷媒管に使用される銅管はCとする。(巻末の補助資料を参照)

出典:財団法人建築保全センター発行「建築設備の耐久性向上技術」1986年(\*5を追記)

### 2.2.6 主要設備機器の更新必要間隔

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	7年未満
レベル2	7年以上～15年未満
レベル3	15年
レベル4	16年以上～30年未満
レベル5	30年以上

#### □解説

本項目は主要設備機器の更新・交換などの必要間隔を評価する。

主要設備機器とは以下の機器を指す。

- ① 住以外の用途では、建物が機能するための主要設備機器を指し、具体的には受変電設備、発電機、ボイラ、冷凍機、空調機、水槽類、ポンプ類などを含む。
- ② 住では、生活を営む上で必要機能を維持するための機器を指し、例えば給湯器、ルームエアコン、水槽類、ポンプ類などを含む。

レベルは、主要設備機器の更新必要間隔に関する標準データが未成熟であるが、法定耐用年数15年を目安にここにレベル3の水準をおき、レベル4として更新の必要間隔が16～30年を、レベル5として更新の必要間隔が30年以上を設定している。

評価方法は下記の通りである。

- ① 主要設備機器毎に台数・容量から判断して最も多く用いられている機器の更新必要間隔を特定する。
- ② その中で最も短い更新必要間隔でレベルを判断する。
- ③ 更新必要間隔は巻末の補助資料1の「電気設備」「機械設備」を参照して判断してもよい。

※補助資料1は2部構成になっており、評価を行う際、官庁営繕の値を使用することとするが、もし該当する値がない場合は、【参考表】として示した、BELCAや建築学会などの値を使用してもよい。又、当資料は、同じ部材でも異なる年数データが存在しているため、評価側が引用の際、参考基準と引用の理由・根拠を明記する。

補助資料1に記載されていない材料や特段の劣化外力がある場合（塩害が起こる可能性が高い沿岸地域の立地など）は個別にメーカー等に確認して評価する。なお、補助資料1にない設備機器を評価する場合でかつ特段の劣化外力がない場合、一般的な事務所ビル（稼働時間250h/月程度）を想定した場合の「更新の必要間隔」により評価を行う。

耐用年数が最も短い機器の更新時期に現実的に工事が発生すると考えられる場合は、その年数を代表値として評価表にあてはめる。最も耐用年数が短い機器の更新が、他の工事が発生するまで保留できると判断される場合は、工事が行われる現実的な年数を評価の代表値とする。

■文献 50)

## 2.3 適切な更新

CASBEE川崎では、評価対象外とする。

## 2.4 信頼性

信頼性とは地震などの災害や事故の場合に建物の機能がどこまで維持できるのかその程度をあらわしたものである。ここでは、次のような①～⑤の項目を評価対象とし、これらが、地震などの災害時においてそれらの機能を維持できる度合いを評価する。

①空調・換気設備、②給排水、③電気設備、④機械や配管支持方法、⑤通信・情報設備

### 2.4.1 空調・換気設備

事・学・物・飲・会・工・病・小・住

用途	事・会・工・病・小	
	建物全体の床面積の合計が 2000 m <sup>2</sup> 以上の場合	
レベル1	評価する取組みがない。	評価する取組みがない。
レベル2	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
レベル3	評価する取組みが1つ。または中央式空調換気設備を持たない場合。	評価する取組みが1つ。または中央式空調換気設備を持たない場合。
レベル4	評価する取組みが2つ。	(該当するレベルなし)
レベル5	評価する取組みが3つ以上。	評価する取組みが2つ以上。

用途	事・学・物・飲・会・工・病・小・住	
	建物全体の床面積の合計が2000 m <sup>2</sup> 未満の場合	
レベル1	(該当するレベルなし)	
レベル2	(該当するレベルなし)	
レベル3	評価する取組みがない。	
レベル4	評価する取組みが1つ。	
レベル5	評価する取組みが2つ以上。	

#### 評価する取組み

NO.	評価内容
1	換気設備の重要度に応じて系統を区分し、災害時には重要度の高い系統を優先的に運転するほか、負荷容量を下げた運転も可能となるよう検討している。
2	熱源種(電気、ガスなど)の分散化、二重化、バックアップを行っている。
3	地震時の部分的被害が全体機能の停止を引き起こさないような対策(吊配管など)を行っている。
4	空調設備の重要度に応じて系統を区分し、災害時には重要度の高い系統を優先的に運転するほか、負荷容量を下げた運転も可能となるよう計画している。

## □解 説

本項目は空調・換気設備の信頼性を、信頼性向上へ向けた取組みの数で評価する。

この評価項目は、複数の居室に対する空調・換気設備の運転管理システムを持つものを対象とし、そういった集中管理運転システムを持たないものはレベル3とする。

又、延べ面積2,000㎡未満のほとんどの小規模建築は個別分散空調となるが、その中でも小型電算センター棟など空調の二重化や重要系統の継続運転を行っている場合もあるため、取組みポイントを加算できるようにした。

なお、取組み表中に示される項目と同等とみなされるものであれば、その項目をカウントしてよい。

## 2.4.2 給排水・衛生設備

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用途	事・学・会・病・ホ・工・住	物・飲
レベル1	評価する取組みがない。	評価する取組みがない。
レベル2	評価する取組みが1つ。	評価する取組みが1つ。
レベル3	評価する取組みが2つ。	評価する取組みが2つ。
レベル4	評価する取組みが3つ。	(該当するレベルなし)
レベル5	評価する取組みが4つ以上。	評価する取組みが3つ以上。

## 評価する取組み

NO.	評価内容
1	節水型器具を採用している。 設置されている器具総数の過半数以上で採用した場合に限る。節水型器具としては、エコマーク商品やグリーン購入法「特定調達品目」として認定されたもの、あるいは同等の性能を有する機器とする。(例:大便器 6L/回程度、小便器 4L/回程度)
2	可能な限り配管の系統を区分し、災害時の使用不能部分の低減を図っている。
3	災害時、下水道が機能しないことを想定し、汚水(雑排水)の一時的貯留機能が確保できるピットを設けている。
4	受水槽、高架水槽は、二基の水槽をそれぞれに分離して設置している。
5	井水、中水などの利用が可能なように計画している。
6	災害時の飲料水確保に備えて、雨水などの転用に対する簡易ろ過装置を備品として備えている。(物・飲は適用外)
7	災害などの停電時に飲料用等に使えるよう受水槽に水道の蛇口を設置している。

## □解 説

本項目は給排水・衛生設備の信頼性を、信頼性向上へ向けた取組みの数で評価する。

No.1の節水型器具の採用については、「LR2 1.1節水」の評価とは異なり、災害時における上水の有効利用という観点から評価している。又、No.4の中仕切りの有る受水槽は、2基とは判断できない。

なお、取組み表中に示される項目と同等とみなされるものであれば、その項目をカウントしてよい。

## 2.4.3 電気設備

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用途	事・学・物・飲・会・病・ホ・工・住 建物全体の床面積の合計が 2000 m <sup>2</sup> 以上の場合
レベル1	評価する取組みがない。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	評価する取組みが 1 つ以上。
レベル4	評価する取組みが 3 つ。
レベル5	評価する取組みが 4 つ以上。
用途	事・学・物・飲・会・病・ホ・工・住 建物全体の床面積の合計が 2000 m <sup>2</sup> 未満の場合
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	評価する取組みがない。
レベル4	評価する取組みが 1 つ。
レベル5	評価する取組みが 2 つ以上。

## 評価する取組み

NO.	評価内容
1	非常用発電設備を備えている。
2	無停電電源設備を備えている。
3	重要設備系の受電設備の二重化を行っている。
4*	(※延べ面積 2,000 m <sup>2</sup> 未満は適用外) 電源設備・精密機械(住宅の場合は、プレーカー、分電盤等)の浸水による停電や情報網の損傷を回避するために、ア)あるいはイ)の対策を講じている、あるいはウ)に該当している。 ア) 電源設備・精密機械の地下空間への設置を避けている。 イ) 地下への浸水の防止措置(防水扉、防水板、マウンドアップ、からぼり)、排水設備(ポンプ等)を設置している。 ウ) 浸水の危険性がない。
5	電源車接続時に利用可能な照明等の配線が設置されている。
6	異なる変電所からの引き込みを二重化している。

## □解説

本項目は電気設備の信頼性を、信頼性向上へ向けた取組みの数で評価する。

小規模建築では2.4.1空調・換気設備と同様に、小型電算センター棟などは専用の非常用発電設備や無停電電源設備を設置している場合もあるため、取組みポイントを加算できるようにした。

なお、取組み表中に示される項目と同等とみなされるものであれば、その項目をカウントしてよい。

## 2.4.4 機械・配管支持方法

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用途	事・学・物・飲・会・病・ホ・工・住
レベル1	レベル3を満たさない。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	耐震クラス <sup>†1</sup> B(大地震後に人命の安全および二次災害の防止が図られている。)または、動的解析を行った上で設計用水平震度 KH を 1.0 以上としている。
レベル4	耐震クラス A(B クラスに加えて、大きな補修をすることなく重要な機能が確保できる。)または、動的解析を行った上で設計用水平震度 KH を 1.5 以上としている。
レベル5	耐震クラス S(A クラスに加え、大きな補修をすることなく全ての機能が確保できる。)または、動的解析を行った上で設計用水平震度 KH を 2.0 以上としている。

## □解説

災害時に機能を維持するためには、機械や配管の支持方法を信頼性の高いものにする事も重要である。本項目では機械や配管の支持方法に着目し、その信頼性を評価する。

震災時、機械・配管支持の取組みにより人命の安全が保障できる場合は、基本要求基準としてレベル3(耐震クラスBまたは設計用水平震度KH=1.0)に設定した。レベル4(耐震クラスAまたは設計用水平震度KH=1.5以上)は人命の安全を確保した上で、建物用途にとって重要な機械・配管が支持部の取組みにより、転倒せずかつ稼動できることである。さらに最高基準のレベル5(耐震クラスSまたは設計用水平震度KH=2以上)は、全ての機械・配管が転倒せずかつ稼動できる場合である。

なお、耐震クラスB、A、Sの具体的な評価方法については、「建築設備耐震設計・施工指針」(日本建築センター)を参照のこと。

■文献 51), 52)

<sup>†1</sup> 「耐震クラス」の概念は「建築設備耐震設計・施工指針 1997 年版」より引用。



## 2.4.5 通信・情報設備

事・学・物・飲・会・工・病・函・住

用途	事・学・物・飲・会・工・病・函・住
レベル1	評価する取組みがない。
レベル2	評価する取組みが1つ
レベル3	評価する取組みが2つ。
レベル4	評価する取組みが3つ。
レベル5	評価する取組みが4つ。

## 評価する取組み

NO.	評価内容
1	光ケーブル、メタルケーブル、携帯電話網、PHS 網など、通信手段の多様化を図っている。
2	異なる電話局からの引き込みなどの、引き込みの2ルート化を図っている。
3	精密機器(データ伝送装置、中継装置、変換装置を指す。MDF や光ファイバー Ethernet など)の浸水による情報網の損傷を回避するために、ア)あるいはイ)の対策を講じている、あるいはウ)に該当している。 ア) 精密機械の地下空間への設置を避けている。 イ) 地下への浸水の防止措置(防水扉、防水板、マウンドアップ、からぼり)、排水設備(ポンプ等)を設置している。 ウ) 浸水の危険性がない。
4	災害時の有線電話、FAX、地域防災無線が設置されている。
5	災害時にケーブル TV などにより災害情報が入手できる。
6	ネットワーク機器用に無停電装置が設備されている。

## □解説

本項目は通信配線の信頼性を、信頼性向上へ向けた取組みの数で評価する。

取組み表中に示される項目と同等とみなされるものであれば、その項目をカウントしてよい。

### 3. 対応性・更新性

#### 3.1 空間のゆとり

将来の用途変更可能性などを考慮し、建物の階高、空間の形状・自由さについてのゆとりを評価する。

病、木、住は、主に基準階主要居室に当る部分が住居・宿泊部分となる為、この項目では<住居・宿泊部分>で評価する。病では、<住居・宿泊部分>の基準階主要居室(主に病室)と、<共用部分>の基準階主要居室(主に診察室)の両方を評価する。

##### 3.1.1 階高のゆとり

事・学・物・飲・会・工・病・木・住

＜建物全体・共用部分＞		
用途	事・学・物・飲・工・病 建物全体の床面積の合計が 2000 m <sup>2</sup> 以上の場合	
レベル1	3.3m未満	
レベル2	3.3m以上、3.5m未満	
レベル3	3.5m以上、3.7m未満	
レベル4	3.7m以上、3.9m未満	
レベル5	3.9m以上	
用途	事・学・物・飲・工・病 建物全体の床面積の合計が 2000 m <sup>2</sup> 未満の場合	
レベル1	3.1m未満	
レベル2	3.1m 以上、3.3m未満	
レベル3	3.3m以上、3.5m未満	
レベル4	3.5m以上、3.7m未満	
レベル5	3.7m以上	
＜住居・宿泊部分＞		
用途	病・木	住
レベル1	3.3m未満	2.7m未満
レベル2	3.3m以上、3.5m未満	2.7m以上、2.8m未満
レベル3	3.5m以上、3.7m未満	2.8m以上、2.9m未満
レベル4	3.7m以上、3.9m未満	2.9m以上、3.0m未満
レベル5	3.9m以上	3.0m以上

**□解説**

本項目は、階高のゆとりを、用途変更や設備システムの変化や増強に支障がないか、快適さが得られているかという観点から評価する。

■、■、■、■は基準階の階高で評価する。その他の用途では、平均値で評価する。

階高の各レベル設定は、以下の考え方による。

レベル1:用途・設備の変更が極めて困難

レベル2:用途・設備の変更が困難

レベル3:用途・設備の変更がある程度可能

レベル4:用途・設備の変更が比較的容易である

レベル5:大幅な用途・設備の変更が容易である

**3.1.2 空間の形状・自由さ**

■・■・■・■・■・■・■・■

＜建物全体・共用部分＞	
用途	■・■・■・■・■・■・■
レベル1	0.7 ≧ [壁長さ比率]
レベル2	0.5 ≧ [壁長さ比率] < 0.7
レベル3	0.3 ≧ [壁長さ比率] < 0.5
レベル4	0.1 ≧ [壁長さ比率] < 0.3
レベル5	[壁長さ比率] < 0.1

＜住居・宿泊部分＞	
用途	■・■・■
レベル1	0.7 ≧ [壁長さ比率]
レベル2	0.5 ≧ [壁長さ比率] < 0.7
レベル3	0.3 ≧ [壁長さ比率] < 0.5
レベル4	0.1 ≧ [壁長さ比率] < 0.3
レベル5	[壁長さ比率] < 0.1

壁長さ比率は、次式による。

$$\text{壁長さ比率} = \frac{\text{外周壁の長さ(m)} + \text{耐力壁の長さ(m)}}{\text{専用面積(m}^2\text{)}}$$

### □解説

本項目では空間の形状・自由さを「壁長さ比率」を用いて評価する。

「壁長さ比率」とは、専用部分にどの程度動かせない物があるかを示す値であり、その値が小さいほど、“空間の形状・自由さ”が大きいと判断できる。

各レベル設定は、以下の考え方による。

レベル1: 設備・空間のプランニングが建築躯体によって極めて制限される。

レベル2: 設備・空間のプランニングが建築躯体によって制限される。

レベル3: 設備・空間のプランニングの自由度がある。

レベル4: 設備・空間のプランニングの自由度が高い。

レベル5: 設備・空間のプランニングの自由度が極めて高い。

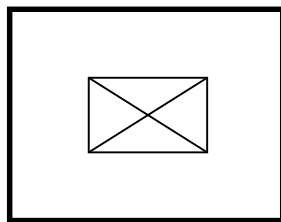
### ■計算対象に関する留意事項

計算対象は、非住居系用途は基準階1フロア、住居系用途は主要な居室とする。

### ■非住居系用途の算定方法

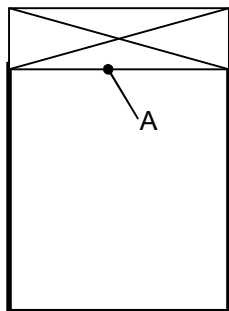
- ①設備スペース(PS、EPS、EVシャフト)は、「将来的に使用目的に応じて間取りを変更できない部分」と考え「専用面積」から除外する。
- ②設備スペース(PS、EPS、EVシャフト)の壁は「将来的に使用目的に応じて間取の変更が可能な部分(専用部分)」の変更時における制約条件となり得るので、その壁の専用部分に面している長さを「耐力壁の長さ」の中に算入する。
- ③建物に囲まれた中庭については、中庭の外周部分を外周壁として算入する。

#### (例1)センターコアの場合



- ・センターコア部分は専用面積から除く。
  - ・センターコアを耐力壁で囲んでいれば耐力壁としてカウントする。
  - ・その他耐力壁があればカウントする。
  - ・外周壁の長さは左図の太線部とする。
- ※コアとは、階段、エレベータ等の部分をいう。

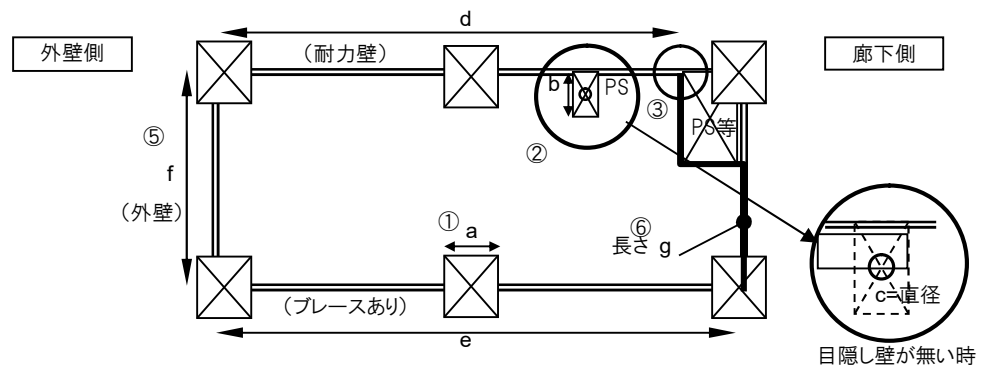
#### (例2)サイドコアの場合



- ・サイドコア部は専用部分から除く。
- ・耐力壁の場合にはA部を耐力壁としてカウントする。
- ・その他耐力壁があればカウントする。
- ・外周壁の長さは左図の太線部とする。

### ■住居系用途の算定方法

- ① 壁付きの柱(耐力壁であるか否かに関わらず)又は内部に独立してある柱は長辺 $\times 3(a \times 3)$ で分子に加算する。
- ② 集合住宅においては、専用部分にある給排水管を算入する。計算方法は壁付きのPS、内部に独立したPSとも、配管周りの目隠し壁の長辺 $\times 3(b \times 3)\times 3(c \times 3)$ で分子に加算する。
- ③ 外部に面するPS(又はMB)がある時、耐力壁の止まりはPS(又はMB)との接点として長さを計上(d)
- ④ プレースが設置されている壁は、耐力壁として芯 $\sim$ 芯(e)を分子に加算する。反対に耐力壁ではない界壁は加算しない。
- ⑤ 外壁の長さは芯 $\sim$ 芯(f)で長さを判断する。
- ⑥ 開放廊下型の場合は、廊下側の壁の長さを外壁の長さに加算する。ただし、廊下に面してPS(MB)がある場合は、図に示すようにPS(MB)と専用面積の接している長さとその他の部分の廊下側の壁の長さを加算する。(g) 又、中廊下タイプの場合は廊下側の長さを外壁の長さに算入しない。



住居系用途参考図(開放廊下型の集合住宅の例)

## 3.2 荷重のゆとり

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

将来の用途変更可能性などを考慮し、建物の荷重に関するゆとりを評価する。

ホ、住は、主に基準階主要居室に当たる部分が住居・宿泊部分となる為、この項目では<住居・宿泊部分>で評価する。病では、<住居・宿泊部分>の基準階主要居室(主に病室)と、<共用部分>の基準階主要居室(主に診察室)の両方を評価する。

<建物全体・共用部分>			
用途	事・物・飲・ 会(固定席)・工・病	会(非固定席)	学
レベル1	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)	(該当するレベルなし)
レベル2	2900N/m <sup>2</sup> 未満	3500N/m <sup>2</sup> 未満	2300N/m <sup>2</sup> 未満
レベル3	2900N/m <sup>2</sup> 以上～ 3500N/m <sup>2</sup> 未満	3500N/m <sup>2</sup> 以上～ 4200N/m <sup>2</sup> 未満	2300N/m <sup>2</sup> 以上～ 2900N/m <sup>2</sup> 未満
レベル4	3500N/m <sup>2</sup> 以上～ 4500N/m <sup>2</sup> 未満	4200N/m <sup>2</sup> 以上～ 5200N/m <sup>2</sup> 未満	2900N/m <sup>2</sup> 以上～ 3500N/m <sup>2</sup> 未満
レベル5	4500N/m <sup>2</sup> 以上	5200N/m <sup>2</sup> 以上	3500N/m <sup>2</sup> 以上

<住居・宿泊部分>	
用途	病・ホ・住
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	1800N/m <sup>2</sup> 未満
レベル3	1800N/m <sup>2</sup> 以上～2100N/m <sup>2</sup> 未満
レベル4	2100N/m <sup>2</sup> 以上～2900N/m <sup>2</sup> 未満
レベル5	2900N/m <sup>2</sup> 以上

## □解説

積載荷重については、施行令の値を使用していれば、模様替えのような非日常の偏載状態に対しても、他の荷重に比べて高い安全性が確保されている。したがって、短期的にそのような状態を想定して「ゆとり」と考えるよりも、将来他の用途に転用可能かという観点で評価する。

レベルの考え方は、事務所や物販店、飲食店、集会所、病院(共用部)、工場、学校は、建築基準法施行令85条に示す対象室の許容積載荷重をレベル3とし、その20%割増値相当をレベル4、50%割増値相当をレベル5と設定した。

住居・宿泊部分を含む用途(病、ホ、住)の建築物については建築基準法施行令85条に示す居住室の値をレベル3、1つ上の事務所の値をレベル5とし、他用途(事務所)への転用可能性を「ゆとり」と設定した。レベル2以下は実際にはほとんどあてはまるケースはないと思われる。またレベル4はレベル3～5を補間した値である。

なお、本項目では、大ばり、柱又は基礎および地震用の構造計算用にも同様の割増値相当を設定していることを前提とし、施工令85条の床の構造計算用の値のみで評価しているが、大ばり、柱又は基礎用または地震用の値の割増が床用に比べ小さい場合はレベルを1つ下げる。

### 3.3 設備の更新性

将来の用途変更可能性などを考慮し、建物設備の更新性を部位毎に評価する。

ここで、修繕は同じ寸法仕様に交換する改修工事、更新はアップグレードなどによって交換・仕様変更する改修工事を指す。

#### 3.3.1 空調配管の更新性

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	構造部材を痛めなければ空調配管の更新・修繕ができない。
レベル2	予備スリーブを用いれば構造部材を痛めることなく空調配管の更新・修繕ができる場合もあるが全ての配管の更新・修繕には対応できない。
レベル3	将来用(更新用)スペース、ルートの確保されることなどによって、構造部材を痛めることなくほぼ全ての空調配管の更新・修繕ができる。または中央式空調設備を持たない。
レベル4	外部空調配管、天井スペースが確保されることによって、構造部材だけでなく仕上げ材を痛めることなく空調配管の更新・修繕ができる。
レベル5	ISS <sup>注)</sup> 、設備階の設置などによって、仕上げ材を痛めることなく空調配管の更新・修繕が容易にできる。

#### □解説

本項目は空調配管の更新性を評価する。

評価対象は、建物用途に応じた主たる機能を支える部位(空調配管自体の主要な部分)の仕様で評価する。

空調配管の更新性については、リニューアルに関する対応の計画がないまま、梁・柱・耐力壁など構造体を一部破壊しなければ空調配管更新・修繕ができない場合には、固体廃棄物や新たな補修行為が生じるため、ここでは一番低いレベル1とする。

将来用(更新用)のスペース、ルートの確保などによって、構造部材を痛めることなくほぼ全ての空調配管の更新・修繕ができる場合をレベル3の水準として評価する。

さらに、仕上げ材を痛めることなく更新・修繕工事が可能な場合は、その容易度に応じてレベル4もしくはレベル5として評価する。なお、中央式空調設備を持たない場合は、レベル3として評価する。

注)ISS: Interstitial Space System の略でインターstitial・スペースシステムとは、建築と設備が統合されているシステムを指す。

## 3.3.2 給排水管の更新性

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	構造部材、仕上げ材を痛めなければ修繕、更新できない。
レベル2	構造部材を痛めることなく修繕できるが、更新できない。
レベル3	構造部材、仕上げ材を痛めることなく修繕できるが、仕上げ材、構造部材を痛めないと更新できない。
レベル4	構造部材を痛めることなく修繕、更新できる。
レベル5	構造部材、仕上げ材を痛めることなく修繕、更新できる。

## □解説

本項目は給排水管の更新性を評価する。

評価対象は、建物用途に応じた主たる機能を支える部位（給排水管自体の主要な部分）の仕様で評価する。

給排水管の更新性については、リニューアルに関する対応の計画がないまま、梁・柱・耐力壁・外壁・床スラブなどの構造部材および仕上げ材を一部破壊しなければ給排水管の修繕・更新ができない場合には、固体廃棄物や新たな補修行為が生じるため、一番低いレベル1とする。

構造部材および仕上げを痛めることなく更新はできないが、修繕できる性能を有する場合はレベル3とする。将来用のスペース、ルートなどを確保することによって更新が容易にできる場合は、給排水管以外の補修・廃棄物の程度によってレベル4もしくはレベル5として評価する。

評価方法は、各レベルに対応する給排水管の設置方法と配管仕様を次表に示すので、この表を参考にレベルを判断する。なお、縦管主管から外壁取り合いに関しては、これらの仕様を全て満たすレベルが該当するレベルとなる。（各部位でレベルが異なる場合は最低レベルで評価する。）又、配管仕様などで特殊な仕組みを取り入れている場合はその取組みだけでレベルを判断できるものとする。



レベル	給排水管の仕様例					【参考】各レベルの考え方			
	①全ての仕様を満たすレベルで判断 ※部位毎にレベルが異なる時は最低レベルで判断。 ※②で判断する時は無視してよい。				②この仕様のみで判断 ※過半の個所に使用されていることを条件とする。	修繕時に 構造部材 仕上げ材を 痛める程度		更新時に 構造部材 仕上げ材を 痛める程度	
	縦管主管	縦管主管 以外 <sup>※1</sup>	横引管	外壁取合	配管仕様など	構造 部材	仕上材	構造 部材	仕上材
1	スラブ貫通 (PS内は除く)	壁埋設 (RC等)	躯体(スラブ)埋込	スリーブ	—	大 <sup>※2</sup>	大	大	大
2	PS内	壁埋設 (LGS等)	シンダー CON埋込	スリーブ	—	小 <sup>※</sup>	大	大	大
3	PS内	PS内	下階天井内 配管	スリーブ	—	小	小	大	大
4	予備スペース	予備スペース	自階天井内 (ジブーン・ 岩吸) 又は 2重床内	予備 スリーブ	—	小	小	小	大
5	予備スペース 又は メカニカル・ ポイド	予備スペース 又は メカニカル・ ポイド	自階システム天井内 又は ISS又は床上 配管ピット	予備 スリーブ 又は 貫通パネル	ユニット配管 又は システムWC	小	小	小	小

※1:「縦管主管以外」とは縦管主管から分岐し、主管とは別系統を構成した場合(副縦管としての縦系統がある場合)を指す。

※2:「大」と「小」は、構造部材、仕上げ材を痛める程度を表す。固体廃棄物の発生や新たな補修工事が発生する状況を「大」とし、工程上触れることはあるが固体廃棄物の発生や補修工事が発生することはない状況を「小」とする。

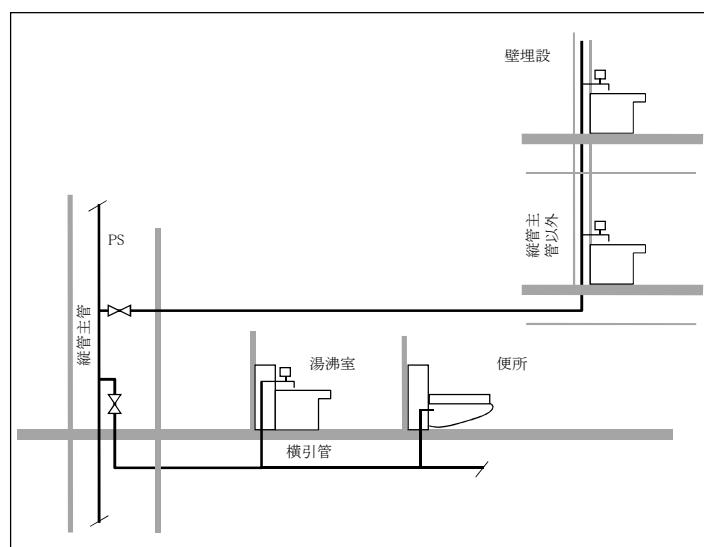


図1: 縦管主管、縦管主管以外、横引管の例

## 3.3.3 電気配線の更新性

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	構造部材を痛めなければ電気配線の更新・修繕ができない。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	構造部材を痛めることなく電気配線の更新・修繕ができる。
レベル4	(該当するレベルなし)
レベル5	構造部材だけでなく、仕上げ材を痛めることなく電気配線の更新・修繕ができる。

## □解説

本項目は電気配線の更新性を評価する。

評価対象は、建物用途に応じた主たる機能を支える部位(電気配線の主要な部分)の仕様で評価する。構造部材を痛めないで電気配線の更新・修繕ができる水準をレベル3として設定する。

## 3.3.4 通信配線の更新性

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	構造部材を痛めなければ通信配線の更新・修繕ができない。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	構造部材を痛めることなく通信配線の更新・修繕ができる。
レベル4	(該当するレベルなし)
レベル5	仕上げ材を痛めることなく通信配線の更新・修繕ができる。

## □解説

本項目は通信配線の更新性を評価する。

評価対象は、建物用途に応じた主たる機能を支える部位(通信配線の主要な部分)の仕様で評価する。レベル設定の考え方は「3.3.3電気配線の更新性」と同様である。

## 3.3.5 設備機器の更新性

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用途	事・学・物・飲・会・病・ホ・工・住
レベル1	主要設備機器の更新に対応したルート又はマシンハッチが確保されておらず、更新・修繕時に建物機能を維持できない状況。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	主要設備機器の更新に対応したルート又はマシンハッチが確保されているが、更新・修繕時に建物機能を維持できない状況。
レベル4	主要設備機器の更新に対応した仮設スペースが確保でき、かつ更新・修繕時に建物機能を維持できる状況。
レベル5	主要設備機器の更新に対応したルート又はマシンハッチが確保され、かつ更新・修繕時に建物機能を維持できる状況。

### □解説

設備機器更新の際、ルートやマシンハッチなど移動経路が確保され更新・修繕時に外壁の破壊などによって固体廃棄物や新たな補修行為が生じないこと、およびバックアップ設備によって建物機能を維持したまま更新・修繕ができる状況を評価する。

ここで、更新・修繕時に建物機能が維持できる状況とは「ルートやマシンハッチ使用時に他の機能を止めることなく、かつ更新・修繕時にバックアップとして使用出来る機器がある(機器を台数を分割して設置し、低負荷時に稼動していない機器をバックアップとして使用できる状況も含む。)」状況を想定している。

なお、更新・修繕に対応したルートまたは、マシンハッチが確保されているが、一部で簡易な間仕切り壁等の破壊が伴う場合はレベル3として評価する。

ここでいう主要設備機器については、以下のような設備機器を指す。

- ① **住**以外の用途では、建物が機能するための主要設備機器を指し、具体的には受変電設備、発電機、ボイラ、冷凍機、空調機、水槽類、ポンプ類などを含む。
- ② **住**では、生活を営む上で必要機能を維持するための機器を指し、例えば給湯器、ルームエアコン、水槽類、ポンプ類などを含む。

### 3.3.6 バックアップスペースの確保

事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住

用途	事・学・物・飲・会・工・病・ホ・住
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	バックアップ設備のためのスペースが計画的に確保されていない。
レベル4	バックアップ設備のためのスペースが計画的に確保されている。
レベル5	(該当するレベルなし)

### □解説

本項目はバックアップスペースの確保状況を評価する。

評価対象は、建物用途に応じた主たる機能を支える部位(主要な設備システム)の仕様で評価する。

設備更新・修繕における工事を行う場合、バックアップ設備設置のためのスペースが確保されるように計画しておけば、建物機能を連続的に維持しながら更新・修繕することが可能になる。このような観点からバックアップスペースが計画的に確保されている場合はレベル4として評価する。