

防整技第2769号
令和元年6月20日

大臣官房会計課長
地方協力局施設管理課長
防衛大学校総務部管理施設課長
防衛医科大学校事務局経理部施設課長
防衛研究所企画部総務課長
統合幕僚監部総務部総務課長
陸上幕僚監部防衛部施設課長
海上幕僚監部防衛部施設課長 殿
航空幕僚監部防衛部施設課長
情報本部計画部事業計画課長
各地方防衛局調達部長
帯広防衛支局長
熊本防衛支局長
名護防衛事務所長
防衛装備庁長官官房会計官

整備計画局施設技術管理官
(公 印 省 略)

環境保全性に関する設計の手引について（通知）

標記について、別冊のとおり定め、本通知の日以降に入札公告を行う設計から適用することとしたので通知する。

なお、環境保全性に関する設計の手引について（防整技第4379号。29.3.27）及び建設工事における環境保全性基準に係る適用等について（防整技第4378号。29.3.27）は、令和元年6月20日限りで廃止する。

関連文書：防整技第4375号（29.3.27）

添付書類：別冊

写送付先：整備計画局施設計画課長、整備計画局施設整備官、整備計画局提供施設計画官、地方協力局地方協力企画課長、地方協力局提供施設課長

防整技第2769号（令和元年6月20日）別冊

環境保全性に関する設計の手引

令和元年6月

整備計画局 施設技術管理官

目次

第1	総則	
1	目的	1
2	用語の定義	1
3	CASBEE	1
4	施設及び用途	2
5	その他	2
第2	建築工事	
1	環境負荷低減性	3
2	周辺環境保全性	14
3	その他	16
第3	土木工事	
1	生物環境の保全と創出	20
2	温熱環境悪化の改善	20
3	敷地内温熱環境の向上	20
4	室外環境（敷地内）の向上	21
第4	機械設備工事	
1	環境負荷低減性	22
2	周辺環境保全性	27
3	その他	28
第5	電気設備工事	
1	光・視環境	29
2	信頼性	29
3	設備の更新性	30
4	設備システムの高効率化	30
5	光害の抑制	30
第6	通信設備工事	
1	高度情報通信設備	31
2	通信・情報設備	31
3	通信配線の更新性	32

評価項目別索引

< Q 1 室内環境 >

1. 1	室内騒音レベル	17
1. 2. 1	開口部遮音性能	16
1. 2. 2	界壁遮音性能	17
1. 2. 3	界床遮音性能 (軽量衝撃源)	17
1. 2. 4	界床遮音性能 (重量衝撃源)	17
1. 3	吸音	17
2. 1. 1	室温	25
2. 1. 2	外皮性能	8. 11
2. 1. 3	ゾーン別制御性	25
2. 2	湿度制御	25
2. 3	空調方式	25
3. 1. 3	昼光利用設備	14
3. 2. 1	昼光制御	11
3. 3	照度	29
3. 4	照明制御	29
4. 1. 1	化学汚染物質	6
4. 2. 1	換気量	28
4. 2. 2	自然換気性能	13
4. 2. 3	取り入れ外気への配慮	28
4. 3. 1	CO ² の監視	28
4. 3. 2	喫煙の制御	18

< Q 2 サービス性能 >

1. 1. 1	広さ・収納性	3
1. 1. 2	高度情報通信設備対応	31
1. 1. 3	バリアフリー計画	18
1. 2. 1	広さ感・景観 (天井高)	3
1. 2. 2	リフレッシュスペース	18
1. 2. 3	内装計画	18
1. 3. 1	維持管理に配慮した設計	5
1. 3. 2	維持管理用機能の確保	5. 22
2. 1. 1	耐震性 (建物のこわれにくさ)	4
2. 1. 2	免震・制震・制振性能 (内部設備保護)	4
2. 2. 1	躯体材料の耐用年数	4
2. 2. 2	外壁仕上げ材の補修必要間隔	4
2. 2. 3	主要内装仕上げ材の更新必要間隔	4
2. 2. 4	空調換気ダクトの更新必要間隔	22

2. 2. 5	空調・給排水配管の更新必要間隔	22
2. 2. 6	主要設備機器の更新必要間隔	23
2. 4. 1	空調・換気設備	23
2. 4. 2	給排水・衛生設備	23
2. 4. 3	電気設備	29
2. 4. 4	機械・配管支持方法	24
2. 4. 5	通信・情報設備	31
3. 1. 1	階高のゆとり	3
3. 1. 2	空間の形状・自由さ	3
3. 2	荷重のゆとり	3
3. 3. 1	空調配管の更新性	22. 24
3. 3. 2	給排水管の更新性	24
3. 3. 3	電気配線の更新性	30
3. 3. 4	通信配線の更新性	32
3. 3. 5	設備機器の更新性	24
3. 3. 6	バックアップスペースの確保	4

< Q 3 室外環境（敷地内） >

1	生物環境の保全と創出	14. 20
2	まちなみ・景観への配慮	16. 21
3. 1	地域性への配慮、快適性の向上	18. 21
3. 2	敷地内温熱環境の向上	21. 27

< L R 1 建築物の環境負荷低減性 >

1	建物外皮の熱負荷抑制	11
2	自然エネルギー利用	15. 25
3	設備システムの高効率化	26. 30
4. 2	運用管理体制	14

< L R 2 資源・マテリアル >

1. 1	節水	23
1. 2. 1	雨水利用システム導入の有無	14. 23
1. 2. 2	雑排水等利用システム導入の有無	23
2. 1	材料使用量の削減	14
2. 3	躯体材料におけるリサイクル材の使用	7
2. 4	躯体材料以外におけるリサイクル材の使用	8. 24
2. 5	持続可能な森林から産出された木材	7
2. 6	部材の再利用可能性向上への取組み	8
3. 1	有害物質を含まない材料の使用	7
3. 2. 1	消火剤	24

3. 2. 2	発泡剤（断熱材等）	6
3. 2. 3	冷媒	24

< L R 3 敷地外環境 >

2. 1	大気汚染防止	28
2. 2	温熱環境悪化の改善	15. 20. 26. 28
2. 3. 1	雨水排水負荷低減	16
2. 3. 2	汚水処理負荷抑制	16
2. 3. 3	交通負荷抑制	15
2. 3. 4	廃棄物処理負荷抑制	7
3. 1. 1	騒音	28
3. 1. 2	振動	28
3. 1. 3	悪臭	28
3. 2. 1	風害の抑制	16
3. 2. 3	日照阻害の抑制	16
3. 3. 1	屋外照明及び屋内照明のうち外に漏れる光への対策	30
3. 3. 2	昼光の建物外壁による反射光（グレア）への対策	16

第1 総則

1 目的

本手引は、建設工事における環境保全性基準について（防整技第4375号。29.3.27）の適用に伴い、検討すべき内容、手法等の標準的な事項を示すことで、検討に係る負担を軽減し、環境保全性に配慮した自衛隊施設の設計の的確かつ円滑な実施を図ることを目的とする。

本手引は、「官庁施設の環境保全性基準」（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）を満たすため、自衛隊の代表的な施設の仕様、機器、計画及び運用（以下「仕様等」という。）の各項目について、工事種別ごとに例示したものである。

なお、設計に当たっては、本手引によるほか、部隊要望等に十分配慮するとともに、施設の構造・規模及び建設場所に応じて、各事案ごと個別に検討及び最終的な評価を別途行うものとし、維持保全性、更新性及び省エネ効果を工事種別間で検討した上で、効果的な措置を講じるものとする。

2 用語の定義

この手引において、次の各号に掲げる用語の意義は、次の各号に定めるところによる。

- (1) 「CASBEE」とは、一般社団法人日本サステナブル建築協会により研究開発された建築環境総合性能評価システムで、建築物や街区、都市などに係わる環境性能を様々な視点から総合的に評価するためのツールをいう。
- (2) 「地域区分」とは、建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令における算出方法等に係る事項（平成28年国土交通省告示第265号）別表第10に定める地域の区分をいう。

3 CASBEE

- (1) 本手引におけるCASBEEの評価は、「官庁施設の環境保全性基準」第3章に示された環境保全性確保のために必要な各技術的事項に沿って、CASBEEファミリーのうち、「CASBEE－建築（新築）」の該当する評価項目及び同基準を満たすための仕様等を例示したものである。

本手引における「(Q2 1. 2. 1 広さ感・景観)」、「(LR2 3. 2. 2 発泡剤（断熱材等))」等の記載は、CASBEEにおける評価項目を示し、「レベル3」等の記載は、CASBEEの各評価項目における採点基準を示す。

なお、用途が「工場」である場合は、Q1及びQ2 1. 機能性の評価については、事務室等の居住エリアが対象となり、格納庫、整備場等部分の生産エリアについては評価対象外となるので注意すること。

- (2) CASBEEの評価は、原則として「CASBEE－建築（新築）」により評価を行うものとする。

4 施設及び用途

建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令（平成28年経済産業省・国土交通省令第1号。以下「建築物省エネルギー基準」という。）及びCASBEEにおける各施設の用途の分類について、表1に示す。

表1 各施設における用途の分類

施設名 (構造)	庁舎 (鉄筋コンクリート造)	隊舎 (鉄筋コンクリート造)	食厨 (鉄骨造)	公務員宿舎 (鉄筋コンクリート造)	格納庫 (鉄骨造／一部鉄筋コンクリート造)	整備場 (鉄骨造／一部鉄筋コンクリート造)
建築物省エネルギー基準による用途	事務所等	住宅	飲食店等	住宅	工場等	工場等
CASBEEによる用途	事務所	集合住宅	飲食店	集合住宅	工場	工場
※1 「庁舎」は、「官庁施設の環境保全性基準」第2章 2.3 (1)①及び同(2)①に定める建物を、「食厨」は、食堂及び厨房を、「整備場」は、車両整備工場を示す。 ※2 本手引に示している仕様等は、上記用途により検討したものとなっている。 ※3 各施設における用途の分類については、事前に管轄する特定行政庁と調整するものとする。 ※4 本手引における施設の配置については、長辺（桁行）方向を東西軸と平行で配置するものとする。						

5 その他

本手引における共通事項は、次に掲げるとおりとする。

- (1) 適正使用・適正処理について、廃棄物の削減、適正な処理、資源の循環的な利用等を行い、総合的に環境保全性を確保することとする。

具体的には、建設副産物の発生抑制及び再使用及び再生利用については、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（平成12年法律第104号）、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成12年法律第100号）（以下「グリーン購入法」という。）、「建設工事における再生資源の活用について」（防整技第7405号。28.4.1）、その他関係法令による。

- (2) エネルギー消費性能の算出及びCASBEE評価については、設計業務委託特記仕様書に記載し、関係課で調整の上、取りまとめることとする。

第2 建築工事

1 環境負荷低減性

(1) 長寿命

長寿命に関して、次に掲げるとおり、施設の長寿命化を図り、総合的に環境保全性を確保することとする。

ア 天井高さ、階高及び壁長さ比率（（外周壁長さ＋耐力壁長さ）／専用面積により算出される数値。算出方法はCASBEE評価マニュアルによる。）について、内部機能の変化に柔軟に対応できる空間を確保することとする。

なお、CASBEEにおけるレベルごとの数値から、目標値を表2-1に示す。

表2-1 天井高さ、階高及び壁長さ比率の目標値※

	庁舎、 格納庫、整備場	隊舎	食厨	公務員宿舎
天井高さ	2,500mm 以上（事務室）	2,300mm 以上（住居・宿 泊部分）	3,000mm 以上（食堂）	2,300mm 以上（住居・宿 泊部分）
階高（延べ面積 2,000㎡ 以上の場合）	3,900mm 以上	3,000mm 以上	3,900mm 以上	2,800mm 以上
階高（延べ面積 2,000㎡ 未満の場合）	3,700mm 以上		3,700mm 以上	
壁長さ比率	0.3未満	0.3未満	0.3未満	0.5未満

※ 一般的な自衛隊施設において試算し、建築環境総合性能を満足することを検証した数値であり目安として示すもの。

（Q2 1. 2. 1 広さ感・景観）

（Q2 3. 1. 1 階高のゆとり）

（Q2 3. 1. 2 空間の形状・自由さ）

イ 庁舎について、食堂、会議室、書庫等の共用部分を除く職員一人当たりの執務スペース（算出方法はCASBEE評価マニュアルによる。）を9㎡以上（レベル4）とする。

なお、日常執務のための面積を対象とするため、算出に当たり通路及びミーティングスペースを含むので注意する。

（Q2 1. 1. 1 広さ・収納性）

ウ 構造体について、次に掲げるとおり、建物の耐久性に優れた対策をしている場合は、CASBEE評価が向上することから、評価を行う。

（ア）積載荷重について、建築基準法施行令（昭和25年政令第338号）第

85条に示す対象室の許容積載荷重から割増し（割増しの数値についてはCASBEE評価マニュアルによる。）を行っている場合
（Q2 3. 2 荷重のゆとり）

（イ）建築基準法（昭和25年法律第201号）に定められた耐震性から25%以上の割増しをしている場合（基本的性能基準における耐災害水準がⅠ類及びⅡ類の建物は、評価が向上することから、評価漏れがないよう注意する。）

（Q2 2. 1. 1 耐震性（建物のこわれにくさ））

（ウ）免震装置又は制振装置を導入している場合

（Q2 2. 1. 2 免震・制震・制振性能（内部設備保護））

（エ）住宅の品質確保の促進等に関する法律（平成11年法律第81号）の評価方法基準により、鉄筋コンクリート造の場合は、水セメント比を少なくする等級2相当以上の対策を講じ（CASBEE評価マニュアルによる。）、躯体材料の耐用年数を延長している場合

（Q2 2. 2. 1 躯体材料の耐用年数）

エ 建築非構造部材については、次に掲げるとおり、合理的な耐久性が確保されたものであるとともに、更新、修繕及び補修が容易なものとする。

（ア）鉄筋コンクリート造の外装仕上材について、防水形複層塗材E等の耐用年数が15年以上の材料を使用する。また、タイル張りでは耐用年数が40年以上となる。

（Q2 2. 2. 2 外壁仕上材の補修必要間隔）

（イ）鉄骨造の外装仕上材について、塗装溶融55%アルミニウム・亜鉛合金めっき鋼板製サイディング材等の耐用年数が10年以上の材料を使用する。

（Q2 2. 2. 2 外壁仕上材の補修必要間隔）

（ウ）主要な内装材について、更新必要間隔が10年以上の材料（CASBEE評価マニュアル巻末の補助資料1等による。）を使用する。

例 床：ビニル床シート、ビニル床タイル等

壁：EP塗り、ビニルクロス張り等

（Q2 2. 2. 3 主要内装仕上材の更新必要間隔）

（エ）建築設備について、計画時においてバックアップ設備のためのスペースを確保する場合は、CASBEE評価が向上することから、評価を行う。

（Q2 3. 3. 6 バックアップスペースの確保）

オ 次に掲げるとおり、維持管理を容易に行うための作業スペース等を適切に確保する。また、公務員宿舎の住居及び隊舎の居室部分は評価対象とならない。

なお、以下例示を含め一般的な自衛隊施設の設計においては、レベル4を確保できることから、評価漏れがないよう注意する。

(ア) 維持管理用機能の確保

(Q2 1. 3. 2 維持管理用機能の確保)

- a 延べ面積500㎡以下の場合
一律レベル3とする。
- b 隊舎及び公務員宿舎の共用部分
 - ・清掃用具入れ、倉庫等の清掃用資材を保管する場所を確保する。
 - ・ごみ集積場等搬出が容易な廃棄物のスペースを確保する。
 - ・専用部以外の諸設備は、共用部での維持管理が可能な計画とする。
- c その他の施設
 - ・清掃用具入れ、倉庫等の清掃用資材を保管する場所を確保する。
 - ・廃棄物のスペースとして、ダストルーム等搬出が容易な専用の保管庫を確保する。
 - ・各階に清掃用流しを設置する。
 - ・設備設計と調整の上、屋外や共用通路に清掃用の電源を設置する。
 - ・設備設計と調整の上、洗面台や流しのトラップは、取り外し及び清掃可能な仕様とする。
 - ・設備設計と調整の上、バルブ等の機器は操作が容易な位置に設置する。
 - ・天井点検口は600mm×600mm以上とする。
 - ・専用部以外の諸設備は、共用部での維持管理が可能な計画とする。

(イ) 維持管理に配慮した設計

(Q2 1. 3. 1 維持管理に配慮した設計)

- a 隊舎及び公務員宿舎の共用部分
 - ・維持管理方法が大きく異なる材料を隣接させない（CASBEE評価マニュアルによる。フローリングとビニル床シートの組合せ等）。
 - ・外壁面について、防汚性の高い建材、耐候性塗料、親水性塗料等の維持管理に配慮された仕様とする（前項エに示す外装仕上材とする。）。
 - ・外部に露出する金属部材は、ステンレスの使用、めっき処理等の防錆対策を行う。
 - ・風除室を設けている場合は、一次扉と二次扉の距離を1m以上確保する。
- b その他の施設
 - ・トイレの内装壁仕上げについて、防汚性の高い材料（複層仕上塗材

E、複層仕上塗材CE、NAD塗装等)とする。

- ・トイレの内装床仕上げについて、防汚性の高い材料（ビニル床シート、タイル張り等）とする。
- ・内装の床面について、適度な水使用が可能な計画とする（事務室床：ビニル床タイル等）。
- ・維持管理方法が大きく異なる材料を隣接させない（CASBEE評価マニュアルによる。フローリングとビニル床シートの組合せ等）。
- ・外壁面について、防汚性の高い建材、耐候性塗料、親水性塗料等の維持管理に配慮された仕様とする（前項エに示す外装仕上材とする。）。
- ・外部に露出する金属部材は、ステンレスの使用、めっき処理等の防錆対策を行う。
- ・風除室を設けている場合は、一次扉と二次扉の距離を1m以上確保する。
- ・外装設計において、水切り、ひさし等水の溜まらない配慮がされている場合は、CASBEE評価が向上することから、評価を行う。

(2) 適正使用・適正処理

適正使用・適正処理について、廃棄物の削減、適正な処理、資源の循環的な利用等を行い、総合的に環境保全性を確保することとする。

ア 次に掲げるとおり、環境負荷の大きい物質を使用した資機材の使用を抑制するとともに、その適切な回収に配慮する。

(ア) 鉄筋コンクリート造の断熱材については、押出法ポリスチレンフォーム保温板、建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォーム等のオゾン破壊係数(以下「ODP」という。)が0.01未満、かつ、地球温暖化係数(以下「GWP」という。)(100年値)が50未満の断熱材を使用する。

なお、押出法ポリスチレンフォーム保温板及び建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォームA種1Hを使用した場合は、レベル4以上の評価ができることから、評価漏れがないよう注意する。

(LR2 3.2.2 発泡剤(断熱材等))

(イ) 鉄骨造の断熱材については、グラスウールを使用する。

(LR2 3.2.2 発泡剤(断熱材等))

(ウ) F☆☆☆☆の建材及び揮発性有機化合物の放散量の少ない建材をほぼ全面的(床・壁・天井・天井裏の面積の合計90%以上)に採用する。

なお、工事標準仕様書では、原則としてF☆☆☆☆を適用することとなっていることから、評価漏れがないよう注意する。

(Q1 4.1.1 化学汚染物質)

(エ) 化学物質排出把握管理促進法（平成11年法律第86号）の対象物質を含有しない建材を全面的に採用する。また、建材使用数が評価基準より少ない場合も評価する。

なお、工事標準仕様書では、原則として対象物質を含有しない建材を使用することから、評価漏れがないよう注意する。

(LR2 3. 1 有害物質を含まない材料の使用)

イ 次に掲げるとおり、施設運用時の廃棄物の適切な処理に配慮する。

- ・ゴミ処理負荷低減対策のため、敷地内(室内及び室外)から日常的に発生するゴミの種類や量をあらかじめ自治体又は部隊等に確認の上、推計する。

例 各自治体において、建物用途ごとにゴミの排出量を想定、指導等を行っている場合、当該数値を利用する方法

前年度の敷地内における職員一人当たりのゴミの量を算出し、計画する施設に勤務する職員数から求める方法 等

- ・室内又は室外に、ゴミの多種分別回収が可能なスペースを確保する。ただし、公務員宿舍の住居及び隊舎の居室部分は、室外の共用ごみ置場を評価する。

- ・上記スペースについて、あらかじめ部隊等に確認の上、分別回収容器・ボックスを設置する広さを確保した場合は評価する。

- ・敷地内において、有価物（新聞、缶、瓶、シュレッダー、プリンタートナー等）を廃棄とせず計画的に集団回収によるリサイクル等を実施しているかをあらかじめ部隊等に確認を行う。

- ・建物が複数棟ある敷地の場合、他の部分で当該スペースを設けていれば評価できることから、評価漏れがないよう注意する。

(LR3 2. 3. 4 廃棄物処理負荷抑制)

(3) エコマテリアル

エコマテリアルについて、次に掲げるとおり、環境負荷低減に配慮した資機材を使用し、総合的に環境保全性を確保することとする。

ア 使用する木材（フローリング、再生木質ボード等）について、環境負荷の少ない自然材料として、持続可能な森林から算出されたものとする。

なお、工事標準仕様書では、持続可能な森林から算出される木材を使用することになることから、評価漏れがないよう注意する。

(LR2 2. 5 持続可能な森林から産出された木材)

イ 次に掲げるとおり、廃棄物等を再利用又は再生利用した資機材を使用する。

(ア) 躯体材料におけるリサイクル材の使用

- ・場所打ちコンクリート杭地業について、高炉セメントを使用する。

- ・そのほかの躯体材料において、高炉セメント、フライアッシュセメン

ト、エコセメント等のリサイクル資材を使用する場合は、CASBEE評価が向上することから、評価を行う。

(LR2 2.3 躯体材料におけるリサイクル材の使用)

(イ) 躯体材料以外におけるリサイクル材の使用

- ・躯体材料以外において、高炉セメント、再生クラッシュラン、陶磁器タイル、ビニル床材、フローリング、フリーアクセスフロア等のリサイクル資材から3品目以上を使用する（その他のリサイクル資材については、CASBEE評価マニュアルによる。）。

なお、建築工事特記仕様書に記載している、グリーン購入法の品目を適用した場合は、評価漏れがないよう注意する。

(LR2 2.4 躯体材料以外におけるリサイクル材の使用)

(ウ) 部材の再利用可能性向上への取組

- ・躯体と内部仕上材が容易に分別可能な仕様（躯体＋塗装仕上げ、軽量鉄骨下地＋仕上材、GL工法等）とする。
- ・OAフロア、可動間仕切が用いられている場合は、再利用できるユニット部材としてCASBEE評価が向上することから、評価を行う。
- ・打込み配管・配線がない場合は、内装材と設備が錯そうしていないものとして評価を行う。

(LR2 2.6 部材の再利用可能性向上への取組み)

(4) 省エネルギー・省資源

ア 省エネルギー・省資源のうち、熱負荷等の低減について、次に掲げるとおり、建築設備への負荷を抑制し、総合的に環境保全性を確保することとする。

(ア) 断熱性の高い材料・構法の採用等により、躯体を通した熱負荷の低減を図ることとし、各施設における屋根・外壁等の断熱材仕様の例（熱伝導率 $0.034W/(m \cdot K)$ にて算定）について、表2-2から表2-6までに示す。

なお、建築物省エネルギー基準による用途が住宅である場合、住戸ごと又は居室ごとに検討を行う必要がある。

また、この仕様を満たす場合、レベル5の評価になる。

表 2 - 2 庁舎における屋根・外壁の断熱材仕様

		地域区分	
		1 及び 2	3 ~ 8
断熱材の厚さ (単位 (mm))	屋根	8 5	5 0
	外壁	7 5	2 5
屋根：押出法ポリスチレンフォーム保温板 3 種 b A			
外壁：建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォーム A 種 1			

表 2 - 3 隊舎における屋根・外壁等の断熱材仕様

			地域区分			
			1 及び 2	3	4	5 ~ 8
断熱材の厚さ (単位 (mm))	屋根		1 0 0	6 5	6 5	5 0
	妻側居室	外壁	8 0 (外断熱)	7 5	5 0	2 5
		1 階床下	8 5	6 5	6 5	6 5
	上記以外の居室	外壁	8 0 (外断熱)	5 0	5 0	2 5
		1 階床下	8 5	5 0	5 0	5 0
	建物基礎外周面 (G L 面下)		8 0 (外断熱)	6 5	2 5	2 5
	居室と廊下の間仕切壁		5 0	5 0	5 0	5 0
	断熱補強 (長さ (mm))	基礎梁	2 5 (9 0 0)	2 5 (6 0 0)	2 5 (6 0 0)	2 5 (4 5 0)
		上記以外	2 5 (4 5 0)	2 5 (6 0 0)	2 5 (6 0 0)	2 5 (4 5 0)
	※ 1 外断熱の採用に当たっては、地域性等を考慮の上、決定するものとする。 ※ 2 ピットがある場合は、建物基礎外周面の断熱材が不要となる場合がある。 屋根：押出法ポリスチレンフォーム保温板 3 種 b A 外壁 (外断熱)：押出法ポリスチレンフォーム保温板 2 種 b A 外壁 (上記以外)：建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォーム A 種 1 1 階床下：押出法ポリスチレンフォーム保温板 3 種 b A 建物基礎外周面 (G L 面下)：押出法ポリスチレンフォーム保温板 2 種 b A 居室と廊下の間仕切壁：グラスウール保温板 2 4 K 充填 断熱補強 (基礎梁)：押出法ポリスチレンフォーム保温板 3 種 b A 断熱補強 (上記以外)：建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォーム A 種 1 等					

表 2 - 4 食厨における屋根・外壁の断熱材仕様

		地域区分	
		1 ~ 8	
断熱材の厚さ (単位 (mm))	屋根		5 0 ※
	外壁 (鉄骨造鋼板部)		2 5 ※
	外壁 (鉄筋コンクリート造腰壁部)		2 5
※ 使用する断熱材の密度により決定するものとする。 屋根：グラスウール保温板 2 4 K 外壁 (鉄骨造鋼板部)：グラスウール保温板 2 4 K 外壁 (鉄筋コンクリート造腰壁部)：建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォーム A 種 1			

表 2 - 5 公務員宿舎における屋根・外壁等の断熱材仕様

			地域区分		
			1 及び 2	3 及び 4	5 ~ 8
断熱材の 厚さ (単位 (mm))	屋根		8 5	6 5	5 0
	妻側 住戸	外壁	6 5 (外断熱)	7 5	7 5
		1 階 床下	8 5	6 5	6 5
	上記 以外の 住戸	外壁	6 5 (外断熱)	5 0	5 0
		1 階 床下	8 5	5 0	5 0
	断熱 補強 (長さ (mm))	基礎梁	2 5 (9 0 0)	2 5 (6 0 0)	2 5 (4 5 0)
		上記 以外	2 5 (4 5 0)	2 5 (6 0 0)	2 5 (4 5 0)
	屋根：押出法ポリスチレンフォーム保温板 3 種 b A 外壁 (外断熱)：押出法ポリスチレンフォーム保温板 2 種 b A 外壁 (上記以外)：建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォーム A 種 1 1 階床下：押出法ポリスチレンフォーム保温板 3 種 b A 断熱補強 (基礎梁)：押出法ポリスチレンフォーム保温板 3 種 b A 断熱補強 (上記以外)：建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォーム A 種 1 等				

表 2-6 格納庫・整備場（事務室等付帯用途部分）における
屋根・外壁の断熱材仕様

		地域区分	
		1～8	
断熱材の厚さ (単位 (mm))	屋根	50	
	外壁	25	
屋根：押出法ポリスチレンフォーム保温板3種bA			
外壁：建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォームA種1			

(Q1 2. 1. 2 外皮性能)

(イ) 次に掲げるとおり、断熱・日射遮蔽性の高い建具、ガラス等の採用により、開口部を通した熱負荷の低減を図る。

- ・外部に面する窓等のアルミニウム製建具は、気密性等級がA-4、かつ、枠の見込み寸法が100mm（二重サッシを除く。）の建具とする。
- ・まぶしさ（グレア）の対策としてブラインドボックス、カーテンレール等を設置する。

なお、部隊等において、ブラインド及びカーテンを設置する場合でも評価できることから、評価漏れがないよう注意する。

- ・開口部まわりに庇を設置している場合、太陽位置により羽の角度が変わる自動制御ブラインドが用いられている場合においてもCASBEE評価が向上することから、評価を行う。
- ・各施設におけるガラス等の仕様の例について、表2-7から表2-10までに示す。

表 2-7 庁舎におけるガラスの仕様

		地域区分		
		1及び2	3及び4	5～8
ガラス	北面	複層ガラス A12	複層ガラス A6	複層ガラス A6
	その他	Low-E2 A12	Low-E2 A6	Low-E1 A6

※1 Low-E1の採用に当たっては、施設の向き、日射等を考慮の上、決定する。

※2 Low-E2の採用に当たっては、暖房負荷が冷房負荷より大きい地域において、断熱性能等を考慮し、設備設計と調整の上、決定する。

A12：空気層12mm

A6：空気層6mm

Low-E1：日射熱遮へい複層ガラス

Low-E2：断熱複層ガラス

表 2-8 隊舎における建具の仕様

		地域区分	
		1～4	5～8
居室の窓	枠	アルミサッシ +樹脂サッシ	アルミサッシ
	ガラス	単板ガラス+ 複層ガラス A 1 2	複層ガラス A 6
居室ドア		金属製 ハニカムフラッシュ	金属製 ハニカムフラッシュ
<p>※ 窓の枠とガラスの組合せについては、アルミサッシに単板ガラス、樹脂サッシに複層ガラスとする。</p> <p>A 1 2 : 空気層 1 2 mm</p> <p>A 6 : 空気層 6 mm</p>			

表 2-9 食厨及び格納庫・整備場（事務室等付帯用途部分）
におけるガラスの仕様

		地域区分	
		1～4	5～8
ガラス	北面	複層ガラス A 6	複層ガラス A 6
	その他	L o w - E 2 A 6	L o w - E 1 A 6
<p>※ 1 L o w - E 1 の採用に当たっては、施設の向き、日射等を考慮の上、決定する。</p> <p>※ 2 L o w - E 2 の採用に当たっては、暖房負荷が冷房負荷より大きい地域において、断熱性能等を考慮し、設備設計と調整の上、決定する。</p> <p>A 6 : 空気層 6 mm</p> <p>L o w - E 1 : 日射熱遮へい複層ガラス</p> <p>L o w - E 2 : 断熱複層ガラス</p>			

表 2 - 1 0 公務員宿舎における建具の仕様

		地域区分		
		1 及び 2	3 及び 4	5 ~ 8
住戸の窓	枠	アルミサッシ +樹脂サッシ	アルミサッシ +樹脂サッシ	アルミサッシ
	ガラス	単板ガラス+ 複層ガラス A 1 2	単板ガラス+ 複層ガラス A 1 2	複層ガラス A 6
玄関ドア		断熱材充填+ 枠断熱	断熱材充填 フラッシュ	断熱材充填 フラッシュ
※ 窓の枠とガラスの組合せについては、アルミサッシに単板ガラス、樹脂サッシに複層ガラスとする。 A 1 2 : 空気層 1 2 mm A 6 : 空気層 6 mm				

(Q 1 2. 1. 2 外皮性能)

(L R 1 1 建物外皮の熱負荷抑制)

(Q 1 3. 2. 1 昼光制御)

イ 省エネルギー・省資源のうち自然エネルギーの利用について、次に掲げるとおり、自然エネルギーの有効利用を図り、総合的に環境保全性を確保することとする。

(ア) トップライト、光ダクト等の昼光利用設備を設置している場合は、自然光により照明負荷が低減され、C A S B E E 評価が向上することから、評価を行う。

なお、公務員宿舎の場合、二面採光及び通風を行っている場合に評価できることから、評価漏れがないよう注意する。

(Q 1 3. 1. 3 昼光利用設備)

(L R 1 2 自然エネルギー利用)

(イ) 自然通風の活用により、以下のとおり、冷房負荷の低減を図る。

- ・引違い窓等により自然換気を確保することとし、庁舎、格納庫及び整備場の事務室等について、居室面積に対する自然換気有効開口面積を 1 / 3 0 以上確保する。
- ・隊舎及び公務員宿舎においては、居室面積の 1 / 1 0 以上の開閉可能な窓 (F I X 窓ではない窓。引違い窓においては、建築基準法上の算出と違い 1 / 2 とする必要はなく、開口面積を対象とする。) を確保する。
- ・主要室全室が機械換気により F I X 窓となる場合でも評価できることから、評価を行う。
- ・ペントハウス最上部に通風窓を設置し、中央階段室等を風の塔として

自然通風を確保する場合は、C A S B E E評価が向上することから、評価を行う。

(Q 1 4. 2. 2 自然換気性能)

(L R 1 2 自然エネルギー利用)

ウ 省エネルギー・省資源について、次に掲げるとおり、エネルギー・資源の有効利用を図り、総合的に環境保全性を確保することとする。

(ア) 雨水利用システムの利用がある場合は、C A S B E E評価が向上することから、機械設備と調整の上、評価を行う。

(L R 2 1. 2. 1 雨水利用システム導入の有無)

(イ) 以下のとおり、適正な運転管理により消費エネルギーの最小化を図る。

a 庁舎、食厨、格納庫及び整備場

- ・設計する施設において、運用管理の組織、体制、管理方針が計画されていること、運用管理体制が組織化されていること及び責任者が指名されていることをあらかじめ部隊等に確認を行う。
- ・上記に加え、年間エネルギー消費量計算に基づくエネルギー消費量の目標値が計画されている場合は、C A S B E E評価が向上することから、評価を行う。

b 隊舎及び公務員宿舎

- ・適切な住まい方及び使用方法について、説明されることを評価することから、設備毎の取扱説明書を部隊等（居住者）に手渡されるよう設計図書に記入をすることにより評価を行う。
- ・上記に加え、一般財団法人省エネルギーセンター発行「かしこい住まい方ガイド」を部隊等（居住者）に説明する計画をされている場合は、C A S B E E評価が向上することから、評価を行う。

(L R 1 4. 2 運用管理体制)

(ウ) 非再生性資源の使用量削減を図る目的により、高強度の躯体材料（コンクリートにおいては、コンクリート基準強度 F_c 36以上、かつ主筋鉄筋の基準強度 F_{390} 以上を使用した場合等）を使用している場合は、C A S B E E評価が向上することから、評価を行う。

(L R 2 2. 1 材料使用量の削減)

2 周辺環境保全性

(1) 地域生態系保全

地域生態系保全に係る周辺環境保全の配慮について、建物緑化指数（（建物緑化面積／建築面積）×100により算出される緑化の度合いを示した数値。算出方法はC A S B E E評価マニュアルによる。）が5%以上となる屋上緑化や壁面緑化を実施している場合は、C A S B E E評価が向上すること

から、評価を行う。

(Q3 1 生物環境の保全と創出)

(2) 周辺環境配慮

周辺環境配慮について、次に掲げるとおり、騒音・振動、風害の抑制等により、施設周辺の環境への影響に配慮し、総合的に環境保全性を確保することとする。

ア 施設計画後の交通負荷抑制に係る取組について、あらかじめ部隊等に確認を行う項目を以下に示す。

- ・敷地外における路上駐車がないよう、施設利用者の適切な駐車スペースを敷地内に計画している又は確保していることを確認する。
- ・施設利用に当たり、管理用車両及び荷捌き用車両の駐車スペースを敷地内に計画している又は確保していることを確認する。
- ・施設利用者の適切な自転車置場を敷地内に計画している又は確保していることを確認する。

(LR3 2.3.3 交通負荷抑制)

イ 敷地外への熱負荷低減に係る取組について、以下に示す。

- ・隣棟間隔指数 (Rw) (敷地境界からの距離及び隣棟間隔の比率。算出方法はCASBEE評価マニュアルによる。)について、0.5以上となるよう計画する。
- ・あらかじめ建設地近くの気象台データ、地域気象観測データ等を用いて、当該地域の風向き、風速等の風環境情報を収集し、把握する。
- ・上記風条件の把握に加え、現地測定を行った場合又はデータに基づいた広域大気環境予測システムにより補完した場合は、CASBEE評価が向上することから、評価を行う。
- ・風下地域への風の通り道を遮らないよう工夫している場合は、CASBEE評価が向上することから、評価を行う。
- ・夏期の卓越風に対する建物見付面積比が小さい場合は、CASBEE評価が向上することから、評価を行う。
- ・屋上緑化や壁面緑化を実施している場合は、CASBEE評価が向上することから、評価を行う。

(LR3 2.2 温熱環境悪化の改善)

ウ まちなみ・景観への配慮について、建物高さ、壁面位置並びに外装・屋根・庇・開口部・塀等の形状及び色彩において、周辺のまちなみや風景にバランスよく調和させることとし、地域の中での壁面線の配慮、沿道部の建物の階数を低くするなど敷地周辺に圧迫感を感じさせない工夫を行う。

(Q3 2 まちなみ・景観への配慮)

エ 次に掲げるとおり、行政指導及び各種関係法令を満たす。

(ア) 行政指導に基づく雨水流出抑制対策を実施する。また、雨水流出抑制対策（CASBEE評価マニュアルによる。）を行っている場合は、CASBEE評価が向上することから、評価を行う。

なお、行政指導及び各種関係法令による義務付けがなく、特に雨水流出抑制対策を行っていない場合はレベル3とし、評価漏れがないよう注意する。

（LR3 2. 3. 1 雨水排水負荷低減）

(イ) 水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号）及び下水道法（昭和33年法律第79号）並びに地方公共団体で定める排出基準のうち厳しい基準を満たす。一般的な設計において、評価可能なことから、評価漏れがないよう注意する。

（LR3 2. 3. 2 汚水処理負荷抑制）

(ウ) 日影規制がある場合は、同規制を満たす。

（LR3 3. 2. 3 日照阻害の抑制）

(エ) 風害の抑制について、行政指導等及び各種関係法令による義務付けがなく、特に対策を行っていない場合はレベル3とし、風害の抑制対策（CASBEE評価マニュアルによる。）を行っている場合は、CASBEE評価が向上することから、評価を行う。

（LR3 3. 2. 1 風害の抑制）

オ 光害の抑制について、建物外壁（ガラスを含む。）の反射光の発生を低減させる取組（ガラスにおける反射率低減、乱反射、反射角度調整等）を行っている場合は、CASBEE評価が向上することから、評価を行う。

（LR3 3. 3. 2 昼光の建物外壁による反射光(グレア)への対策）

3 その他

(1) 遮音性能の向上

ア 外部に面する窓等のアルミニウム製建具は、遮音性等級がT-2以上の建具とする。

（Q1 1. 2. 1 開口部遮音性能）

イ 界壁遮音性能（CASBEE評価マニュアルによる。）について、表2-11を満たす遮音性能を確保する。

なお、公務員宿舎及び隊舎の場合の界壁は、住戸間の壁について評価を行う。

表 2 - 1 1 界壁遮音性能

	庁舎、食厨、 格納庫(事務室等)、 整備場(事務室等)	隊舎	公務員宿舎
室間音圧 レベル差等級	D r - 3 0 以上	D r - 3 0 以上	D r - 5 0 以上

(Q 1 1. 2. 2 界壁遮音性能)

ウ 界床遮音性能（軽量衝撃源。C A S B E E 評価マニュアルによる。）について、レベル 3（L r - 5 0）以上の遮音性能を確保する（住居・宿泊部分）。

(Q 1 1. 2. 3 界床遮音性能（軽量衝撃源）)

エ 界床遮音性能（重量衝撃源。C A S B E E 評価マニュアルによる。）について、レベル 3（L r - 5 5）以上の遮音性能を確保する（住居・宿泊部分）。

(Q 1 1. 2. 4 界床遮音性能（重量衝撃源）)

(2) 音環境性能の向上

ア 設計時の室内騒音レベルについて、表 2 - 1 2 を満たす性能を確保する（C A S B E E 評価マニュアルによる。）。実施設計段階では、目標とする騒音レベルにより評価を行う。

なお、一般的な自衛隊施設の設計においては、表 2 - 1 2 の評価を確保できることから、評価漏れがないよう注意する。

表 2 - 1 2 室内騒音レベル

	庁舎、 格納庫(事務室等)、 整備場(事務室等)	食厨	隊舎、 公務員宿舎
室内騒音レベル	レベル 4 (4 0 d B を超え 4 5 d B 以下) 以上	レベル 4 (4 5 d B を超え 5 0 d B 以下) 以上	レベル 3 (4 0 d B を超え 4 5 d B 以下) 以上

(Q 1 1. 1 室内騒音レベル)

イ 壁、天井、床に吸音材（ロックウール系吸音材、カーペット、畳等）を使用している場合（天井、床については、7割以上。壁については、壁 4 面のうち最も大きい壁の 7割以上）、C A S B E E 評価が向上することから、評価を行う。

(Q 1 1. 3 吸音)

(3) 内装計画

次に掲げる内装計画の取組を行う。

- ・建物全体のコンセプトを明確に定め、内装計画の段階でコンセプトを反映するための取組を具体的に示す。

例 エコロジーをテーマとし、工事特記仕様書に、グリーン購入法における特定調達品目やエコマーク認定品等のエコマテリアルを記載し、多数適用していれば評価する等

- ・建物に求められている機能を明確化し、内装計画の段階でその機能を促進するための取組を具体的に示す。

例 事務室において、執務機能や維持管理機能を優先した内装材として、床仕上材にビニル床タイル、壁仕上材に塗装、天井仕上材に化粧石膏ボードを使用するほか木材活用を行う場合に評価を行う等

- ・設備設計と調整の上、照明計画と内装計画を一体として計画する。

例 事務室において必要照度を確保するために構造スパンにあわせた照明機器モジュール化、光源の色温度の計画を用途・目的ごとに選択して計画する等の一般的に設計において実施しているものは評価する。

- ・設計時に内装のパスによる検証を実施する場合は、CASBEE評価が向上することから、評価を行う。

(Q2 1. 2. 3 内装計画)

(4) リフレッシュスペース（庁舎・格納庫（事務室等）・整備場（事務室等））

リフレッシュスペース（屋外テラス空間等を含む。）を確保している場合は、CASBEE評価が向上することから、評価を行う。

(Q2 1. 2. 2 リフレッシュスペース)

(5) 運用管理

CASBEE評価の向上のため、次に掲げる施設の運用管理の取組を行う。

ア 全館禁煙（非喫煙者が煙にさらされない分煙でも可）とする（住居・宿泊部分を除く。）。

(Q1 4. 3. 2 喫煙の制御)

イ 公務員宿舎などの住宅用途の施設では、居住者や入居者が植栽管理、清掃活動、運用計画の立案等の建物の維持管理を直接実施している場合は、CASBEE評価が向上することから、あらかじめ部隊等に確認の上、評価を行う。

(Q3 3. 1 地域性への配慮、快適性の向上)

(6) バリアフリー計画

バリアフリー計画について、入口周りに段差を設けない、EVやスロープを設置する等、設計する施設が高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に

関する法律（平成18年法律第91号）に適合している場合は、CASBE
E評価が向上することから、評価を行う。

なお、公務員宿舎の住居及び隊舎の居室部分は、評価対象外だが、共用部
分は評価を行う必要があるので注意する。

（Q2 1. 1. 3 バリアフリー計画）

第3 土木工事

1 生物環境の保全と創出

自然環境を保全・回復し、生物の多様性を確保するため、建築及び外構を含む敷地全体が生物環境の保全と創出に配慮することとし、次に掲げるとおり、具体的な計画を行う。また、建物が複数棟ある敷地においては、その建物部分のみでなく敷地全体での評価を行う。

(1) 緑の量の確保

外構緑化指数（(外構緑化面積/外構面積) × 100により算出される緑化の度合いを示した数値。算出方法はCASBEE評価マニュアルによる。）の値が10%以上となるよう外構緑化を行い、かつ、中高木を植栽する。

(Q3 1 生物環境の保全と創出)

(2) 生物資源の管理と利用

設備設計と調整の上、散水栓等の施設運用時における緑地等の維持管理に必要な設備を設置し、かつ、管理方針（除草の年間計画等）を示す。

(Q3 1 生物環境の保全と創出)

(3) 緑の質の確保

敷地や建物の植栽条件に応じた適切な緑地づくりを行い、CASBEE評価の向上を図る。

(Q3 1 生物環境の保全と創出)

2 温熱環境悪化の改善

ヒートアイランド化抑制対策など、CASBEE評価上の敷地外の熱的負荷の低減に資する取組を行う。

具体的な取組みとして、地表面対策面積率（蒸散効果のある材料及び高反射対策を施した地表の面積率。算出方法はCASBEE評価マニュアルによる。）の値が45%以上となるよう、芝生、緑地、植栽等の地表面被覆材に配慮し、敷地外への熱的な影響を低減する。

(LR3 2.2 温熱環境悪化の改善)

3 敷地内温熱環境の向上

夏期、CASBEE評価上の敷地内歩行者空間等の暑熱環境を緩和する取組として、次に掲げるとおり、敷地内に緑地や水面等を確保し、地表面温度や地表面近傍の気温等の上昇を抑制し、敷地内歩行者空間等の暑熱環境を緩和する。

(1) 緑被率、水被率、中・高木の水平投影面積率の合計（算出方法はCASBEE評価マニュアルによる。）の値が20%以上となるよう計画する。

(Q3 3.2 敷地内温熱環境の向上)

(2) 敷地内の舗装面積率（算出方法はC A S B E E評価マニュアルによる。）の値が20%未満となるよう計画する。

(Q3 3. 2 敷地内温熱環境の向上)

4 室外環境（敷地内）の向上

(1) まちなみ・景観への配慮

まちなみ・景観は、その地域の自然、建築物、風景等を感性で受け止めるものであることから、施設及び外構を含む敷地全体が、周囲のまちなみや景観に与える悪影響を低減し、良好なまちなみ・景観を創出する必要がある。

自衛隊施設ではその特性に鑑み、C A S B E E評価項目のうち、次に掲げる項目について、配慮するものとする。

ア 評価の適用条件として、敷地境界線、接道面等の公共空間からほとんど見えないなど、まちなみ・景観に配慮する方法がない場合は、周辺のまちなみや景観に対して、標準的な配慮が行われているとみなし、評価する。

(Q3 2 まちなみ・景観への配慮)

イ 計画がアにあてはまらない場合、かつ、C A S B E E評価が目標とするB E E値に満たない場合は、植栽により良好な景観を形成するよう検討を行う。

特に敷地周囲に積極的に植栽を行い、敷地周辺に圧迫感を感じさせない工夫を行うことが望ましい。

(Q3 2 まちなみ・景観への配慮)

(2) 地域性への配慮、快適性の向上

C A S B E E評価においては、地域の歴史と継承、都市や地域のアメニティや地域活動、にぎわいへの貢献、敷地内の豊かな中間領域、地域の防犯性、建物利用者の参加性等の取組について、地域性の配慮と判断し、評価される。

自衛隊施設ではその特性に鑑み、C A S B E E配慮項目に定める評価項目のうち、次に掲げる項目について、配慮するものとする。

ア 建物外部のオープンスペースにおいては、視線を遮らない様な樹木の配置を行い、防犯性に配慮する。

(Q3 3. 1 地域性への配慮、快適性の向上)

イ 建物周囲において、視線の行き届かない袋小路や通路などの死角空間を作らないようにし、防犯性に配慮する。

また、公務員宿舎において敷地周囲に境界壁等を設ける場合、視線を遮るような連続した塀等を作らず、見通しの良いフェンスや背の低い生垣等を設けて防犯性・防災性に配慮する。

(Q3 3. 1 地域性への配慮、快適性の向上)

第4 機械設備工事

1 環境負荷低減性

(1) 長寿命

長寿命に関して、次に掲げるとおり、設備の長寿命化を図り、総合的に環境保全性を確保することとする。

ア 空調配管、衛生配管のシャフト、天井内スペースは、将来の修繕、フィルター交換、更新計画を考慮して適切な広さ及び点検口個数を確保する。また、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置する。

(Q2 1. 3. 2 維持管理用機能の確保)

(Q2 3. 3. 1 空調配管の更新性)

イ 空調ダクト及び換気ダクトの材質については、一般的な仕様では亜鉛鉄板製とし、屋外露出ダクト、厨房排気ダクト及び高湿系排気ダクトの材質はステンレス製を検討し、内部結露水を適切に排水できる計画とする。

公務員宿舎については、台所（レンジフード）の排気ダクトは亜鉛鉄板製、浴室等の排気ダクトは塩ビ製の場合に評価を行う。

(Q2 2. 2. 4 空調換気ダクトの更新必要間隔)

ウ 空調配管・給排水配管については、工事特記仕様書によるものとする。

(CASBEE評価では、表4-1のとおり、主要な用途が上位3種類のほぼ全てにD以上でレベル3、2種類以上にC以上でレベル4、2種類以上にB以上を使用し、Eは不使用でレベル5と評価される。)

表 4-1 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						
	給水	給湯	雑排水	通気	冷却水	冷水	温水	給還水	消火	給油	めつき継手 管端コア使用	ラッピン 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	ノーハブ接合	鉛コーキング 接着剤
使用管材	記号																	
給排水铸铁管	CIP	A	A A												B	B		A
配管用炭素鋼鋼管(白)	SGP	D	C C B	E D D			C	E			C				C	C	C	
配管用炭素鋼鋼管(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		
ポ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
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。

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

(Q2 2.2.5 空調・給排水配管の更新必要間隔)

エ 主要設備機器については、設備方式を考慮して、更新必要間隔の長い機器を選定する。

(Q2 2.2.6 主要設備機器の更新必要間隔)

オ 空調・換気設備の信頼性については、基本的性能基準における耐災害性能に基づくものとし、非常時は重要度の高いシステムを優先的に運転するほか、利用目的に応じて、分散化、二重化、バックアップ等の対策を検討する。また、熱源機器・ポンプ及びファンを分割する場合は、ローテーション運転制御とし、機器の寿命を平準化するものとする。

(CASBEE評価では、建物全体の床面積の合計が2000㎡以上、かつ中央式空調換気設備でない場合は、レベル3と評価される。)

(Q2 2.4.1 空調・換気設備)

カ 給排水・衛生設備の信頼性については、基本的性能基準における耐災害性能に基づくものとし、衛生器具は節水・省エネ機能付とする。また、BEE値を向上させる必要がある場合は、配管においてはシステム分割、排水の一時貯留槽の確保、水槽の二重化、井水・中水・雨水の利用を検討する。

(Q2 2.4.2 給排水・衛生設備)

(LR2 1. 1 節水)

(LR2 1. 2. 1 雨水利用システム導入の有無)

(LR2 1. 2. 2 雑排水等利用システム導入の有無)

キ 機器・配管支持方法については、基本的性能基準における耐震性能に基づくものとする。

(Q2 2. 4. 4 機械・配管支持方法)

ク 熱源機器・配管等は、資機材の耐用年数及び施設の将来計画を考慮し、機器の搬出入スペース及び配管ルートを確認することで修繕しやすい計画とする。

(CASBEE評価では、構造部材、仕上材を痛めることなく修繕、更新できること、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により評価が高くなる。また、空調配管の更新性については、中央式空調設備でない場合はレベル3と評価される。)

(Q2 3. 3. 1 空調配管の更新性)

(Q2 3. 3. 2 給排水管の更新性)

(Q2 3. 3. 5 設備機器の更新性)

(2) エコマテリアル

エコマテリアルについて、次に掲げるとおり、環境負荷低減に配慮した資機材を使用し、総合的に環境保全性を確保することとする。

ア グリーン購入法に基づき決定された「環境物品等の調達に関する基本方針」において、「公共工事」に規定される資材、建設機械、工法等を用いる場合は、当該規定で定められた「判断の基準」を満足する資機材を採用する。

(LR2 2. 4 躯体材料以外におけるリサイクル材の使用)

イ 通信機器室等に特殊ガス消火設備設置する場合は、不活性ガス消火剤を使用する。

(LR2 3. 2. 1 消火剤)

ウ 空調機器について、ODPが0の冷媒ガスを使用する。また、ヒートポンプ給湯機を使用する場合は、空調機器同様にODPが0の冷媒ガス又は自然冷媒給湯機の採用を検討する。

(LR2 3. 2. 3 冷媒)

(3) 省エネルギー・省資源

省エネルギー・省資源に関して次に掲げるとおり、施設の省エネルギー・

省資源化を図り、総合的に環境保全性を確保することとする。

ア 室内・温室度制御

(ア) 室内温湿度条件は、原則として設計要領の温湿度で設計する。

(C A S B E E 評価では、事務所の場合、冬季 20℃ 夏季 28℃ でレベル 2、冬季 22℃ 夏季 26℃ でレベル 3、冬季 24℃ 夏季 24℃ でレベル 5 とされる。)

(Q 1 2. 1. 1 室温)

(Q 1 2. 2 湿度制御)

(イ) 空調のゾーニングは、温湿度条件、使用時間・用途、負荷傾向、階層、方位等を考慮した計画とする。また、庁舎において F C U + ダクト併用方式を採用する場合は機器ごとに個別 2 方弁制御方式とする。

(C A S B E E 評価では、室内空間のむらを無くし、快適環境を作るための細かなゾーニング空調を行うシステムが採用されているかが評価される。よって、単一ダクト空調方式と F C U の組合せ方式においてゾーニングのない 2 管式 F C U 方式、冷暖切り替えの組合せはレベル 1 と評価され、ゾーニングのグレード評価、冷暖切り替えの組合せはレベル 3 と評価され、二重ダクト方式、4 管式 F C U 方式、タスク・アンビエント空調方式の組合せはレベル 4 と評価され、マルチユニット型ヒートポンプ方式、二重ダクト方式、4 管式 F C U 方式の細かなゾーニングの組合せはレベル 5 と評価される。)

(Q 1 2. 1. 3 ゾーン別制御性)

(ウ) 空調方式は、執務空間の上下温度差や気流速度(残風速)を軽減するため、原則として、中央方式の場合は F C U (隠蔽型) + ダクト併用方式とし、小規模及び部分的に個別方式とする場合は、パッケージ型空調機(カセット型) + 全熱交換器(隠蔽型又はカセット型)とする。

(C A S B E E 評価が向上する判断基準方式例として、カセット型の室内機など任意に室内気流性状を設計できない方式、ライン吹出口などのように拡散性の悪い吹出口はレベル 1 とされ、アネモ型、パン型などの拡散性の良い吹き出口はレベル 3 と評価される。)

なお、公務員宿舎は、居住者設置のため評価対象外とする。

(Q 1 2. 3 空調方式)

イ 自然エネルギーの活用により、冷暖房負荷が低減されることから、B E E 値を向上させる必要がある場合は、クール&ヒートチューブ・ピットや自然通風・自然換気システムを検討する。

(L R 1 2 自然エネルギー利用)

ウ 設備システムの効率化

エネルギー源は、基地・駐屯地のエネルギー事情を踏まえ、経済性・周辺環境保全・施設運用・維持管理を総合的に検討して選定する。また、BEE値を向上させる必要がある場合は、次に掲げる内容についても検討する。

(ア) 熱源方式は負荷特性に応じて、複数機器の台数制御、蓄熱システム等の採用を検討する。また、熱源機器は、高効率で一年を通じてエネルギー消費効率（APF）が高い機器を検討する。

(イ) 中央空気方式には空気調和機組込みの全熱交換器又は全熱交換器型換気ユニットを検討する。特に寒冷地では、室内外の温度差による外気負荷が温暖地域に比べ著しく大きく、暖房時の消費エネルギーが削減されることから顕熱交換器を検討する。庁舎の寒冷地における空気調和機には、全熱交換器組込みを検討する。

(ウ) 空気調和機の送風機及び空調用ポンプの定格出力が0.75kw以上については、トップランナーモーター（IE3）を計画する。

（建築物省エネ法の規定に基づいたWEBプログラムの計算（BEI）ではトップランナーモーターの採用の選択が用意されておらず、送風機定格消費電力のみの入力による計算になっている。ただし、空調用の2次ポンプが設置される場合や、VAV等により送風機が連動される場合の変流量、変風量システムは評価される。）

(エ) 換気送風機の定格出力が0.75kw以上については、トップランナーモーター（IE3）を計画する。また、換気扇や小風量の送風機は、DCモーターやDCブラシレスモーター仕様の機器を検討する。

(オ) 空気調和機、ファンコイルユニットの制御は、温度検出器を適正な位置へ設置するとともに、最適な変流量制御を可能にし、一次エネルギー消費量の低減が可能な比例制御方式（VAV・サーモ等）とし、高度な省エネルギー設定や中央監視装置を設置する場合はビルのエネルギー管理システム（BEMS）を検討する。

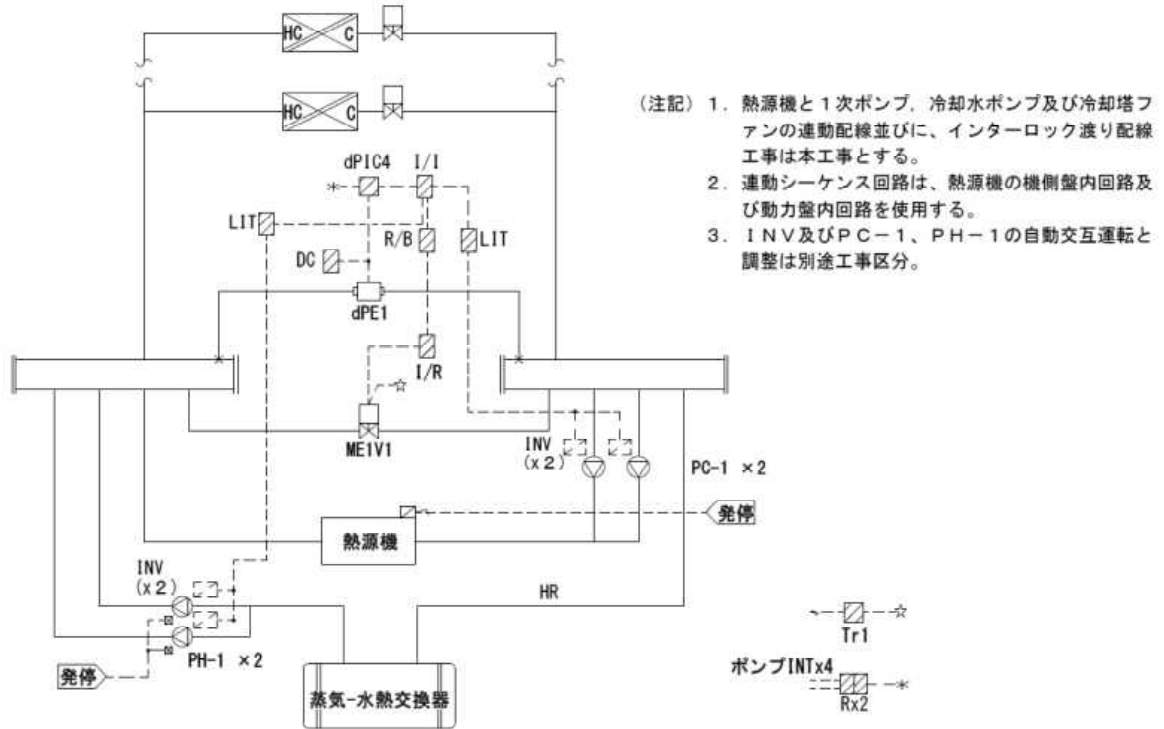
(カ) 熱源台数が複数台の場合は、熱源機器の最適台数制御を行うことにより、一次エネルギー消費量の低減が期待できる。

2方弁、ヘッダー間差圧による冷温水変流量システムを採用することにより搬送設備の一次エネルギー消費量の低減ができる。一次ポンプのみの場合は一次ポンプ回転数制御、二次ポンプがある場合は、二次ポンプの台数制御及び回転数制御を検討する。

図4-1に2方弁、ヘッダー間差圧による冷温水変流量システム（一次ポンプ回転数制御）の自動制御の例を示す。

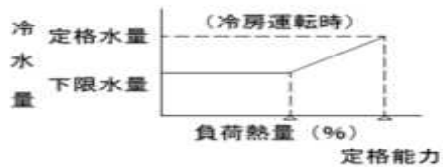
（建築物省エネ法の規定に基づいたWEBプログラムの計算（BEI）では、一次ポンプの回転数制御による省エネ効果は評価されない。よって、一次ポンプを二次ポンプとして扱い計算入力する方法とする。ただし、この方法は所管行政庁登録省エネ判定機関との協議が必要である。

一次ポンプ最小流量は熱源機の仕様性能から決定して入力する。
 (LR1 3 設備システムの高効率化)
 (LR3 2.2 温熱環境悪化の改善)

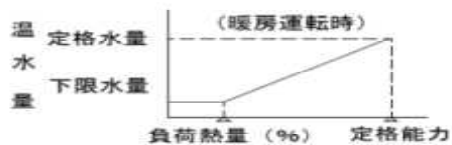


制御項目

1. ヘッダー間差圧による冷水変流量制御
 ヘッダー間差圧により、下図のようにポンプの回転数制御を行う。
 冷凍機の特性による下限水量設定を行う。



2. ヘッダー間差圧による温水変流量制御
 ヘッダー間差圧により、下図のようにポンプの回転数制御を行う。



3. ヘッダーバイパス弁制御
 負荷側にかかる差圧を一定に保持する為下図の様にヘッダーバイパス弁の比例制御を行う。
 (但しポンプ停止中は、起動時における熱源機の通過水量確保の為、バイパス弁を全開とする)

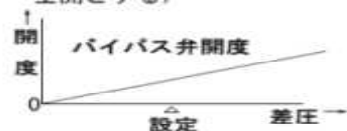


図4-1 冷温水変流量システム(一次ポンプ回転数制御)の自動制御の例

2 周辺環境保全性

敷地内環境配慮について、次に掲げるとおり、建築設備に伴う排熱の位置等に配慮し、総合的に環境保全性を確保することとする。

- (1) 排熱を伴う冷却塔や室外機は、原則として、屋上に設置する。
(Q3 3. 2 敷地内温熱環境の向上)
- (2) NO_x、SO_x、ばいじんを発生させる機器を設置する場合は、大気汚染防止法（昭和43年法律第97号）、低NO_x型小規模燃焼機器の推奨ガイドライン（環境省）、地域の条例等で定められている現行の排出基準以下に抑えられ、低温排熱機能のある機器を選定する。
(LR3 2. 1 大気汚染防止)
(LR3 2. 2 温熱環境悪化の改善)
- (3) 騒音、振動、悪臭の影響が予想される機器等を設置する場合は、消音チャンバー、防振架台、トラップ等を設置し、騒音規制法（昭和43年法律第98号）、振動規制法（昭和51年法律第64号）、悪臭防止法（昭和46年法律91号）に定める現行の規制基準に抑えるよう措置する。
(LR3 3. 1. 1 騒音)
(LR3 3. 1. 2 振動)
(LR3 3. 1. 3 悪臭)

3 その他

空気質環境については、室内空気質を安全に保つため、次に掲げるとおり配慮することとする。

- (1) 換気量は設計基準に基づき、30 m³/人以上を確保する。
(CASBEE評価では、35 m³/人を確保した場合はレベル5と評価される。)
(Q1 4. 2. 1 換気量)
- (2) 新鮮外気取入口と排気口の方位及び離隔については、建物配置及び敷地周囲の状況を勘案して、計画する。
(CASBEE評価では、各種排気口と異なる方位か、又は3 m以上離れて設置されている場合はレベル3、各種排気口と6 m以上離れて設置されている場合はレベル4、各種排気口と異なる方位で、かつ、6 m以上離れている場合はレベル5と評価される。)
(Q1 4. 2. 3 取り入れ外気への配慮)
- (3) BEE値を向上させる必要がある場合は、省エネ効果が高いCO₂濃度による外気量制御について、採用を検討する。
(CASBEE評価では、CO₂濃度を中央監視装置等で常時監視できるシステムにすることによりレベル5と評価される。)
(Q1 4. 3. 1 CO₂の監視)

第5 電気設備工事

1 光・視環境

(1) 照度

各室の照度条件は、設計要領に基づくことによりC A S B E E評価基準を満足させる。ただし、庁舎等の場合は、主要室である事務室、会議室等の値により評価し、公務員宿舎の場合は、廊下等共用部分は評価対象としない。住戸内の照明機器は、居住者設置によるため評価の対象外とする。

(Q 1 3. 3 照度)

(2) 照明制御

点滅区分は、適切に細分化し、不必要部分の消灯及び間仕切りの変更に対応できるようにする。ただし、公務員宿舎の場合は、住戸内の照明機器は居住者設置によるため評価の対象外とする。

(Q 1 3. 4 照明制御)

2 信頼性

(1) 設置環境及び機器の配置

(Q 2 2. 4. 3 電気設備)

ア 受変電設備の設置に当たっては、屋内に適切なスペースを確保した電気室内又は屋外とする。

イ 屋内設置について、地下空間への設置を避けるか、地下空間に設置する場合は、地下への浸水防止措置、排水設備を設置する。

ウ 屋外設置とする場合は、浸水の危険性について事前に調査し、浸水の危険性がある場合には、浸水による損傷回避の手段を講じること。

(2) 受変電設備

電源の信頼性について、基本的性能基準に基づくものとし、建物の重要度と施設運用を鑑みた上で、以下の項目を満足させる。

(Q 2 2. 4. 3 電気設備)

ア 非常用発電設備との連携

イ 無停電電源設備との連携

ウ 重要設備系の受電設備の二重化

エ 電源設備の浸水による停電の損傷回避※

(ア) 電源設備の地下空間への設置を避けている。

(イ) 部隊等と調整の上、地下への浸水防止措置（防水扉、防水板、マウンドアップ等）、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ことを確認している。

オ 電源車の接続時に利用可能な設備

カ 異なる変電所からの引込みの二重化

※ 延べ面積が2, 000 m²以下の場合は、エの取組が評価の対象となら

ないため注意する。

3 設備の更新性

電気配線の更新性

(Q2 3.3.3 電気配線の更新性)

- (1) 幹線の配線方式は、ケーブルラック配線又は配管配線を原則とし、配管配線を採用する場合は、配管の分岐、接続、屈曲箇所及びその他必要な箇所にプルボックスを設けること。
- (2) 天井仕上げがある場合は、ケーブルラック配線、配管配線のどちらを採用する場合でも、建築設計と調整の上、曲がりの箇所、柱スパンに1箇所以上の600mm×600mm以上の点検口を設け、仕上材を痛めることなく電気配線の更新・修繕ができる計画となるように検討を行うこと。
- (3) 電路内において構造部材の貫通を行う必要がある箇所については、構造部材に支障のない範囲で更新の際に構造部材又は仕上材を痛めることがないよう予備の電路を設け、更新・修繕の対応を行うこと。

4 設備システムの高効率化

(LR1 3 設備システムの高効率化)

- (1) エネルギーの使用の合理化等に関する法律等に定めるところにより、安全性及び環境保全性の確保が図られるように計画する。
- (2) 省エネルギー基準に規定される一次エネルギー消費量より評価する。

5 光害の抑制

(1) 外灯

(LR3 3.3.1 屋外照明及び屋内照明のうち外に漏れる光への対策)

ア 外灯は、夜間の通行及び防犯上有効な配置とする。また、周辺との調和が取れたものとし、光害等を考慮の上、計画する。

イ 外灯の制御は省エネルギー及び使用形態を考慮した自動点滅等を計画する。

ウ 屋外照明及び屋内照明の内外に漏れる光については、環境省の定める光害対策ガイドライン（平成18年12月改訂版）「良い照明環境を得るためのチェックリスト」の各項目のチェック項目数により評価する。

第6 通信設備工事

1 高度情報通信設備

高度情報通信設備（構内情報通信網、構内交換設備等）は、原則として設計要領による。

CASBEE評価では事務室における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限りの配慮しておくことが評価されることから、次に掲げるとおり、CASBEE評価が向上する仕様等を示す。

（Q2 1. 1. 2 高度情報通信設備対応）

- (1) 施設内へ光ファイバケーブルが引込まれている又は引込むための配管等を設けてある。（レベル2）

なお、引込むための配管等を設ける場合は、図面においても「光ファイバケーブル（別途工事）」等の記載をしておくこと。

- (2) 事務室2.5坪（8.25㎡）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込まれている。（レベル3）

- (3) (2)を満たすとともに、複数の通信事業者の回線が引込まれている又は引込むための配管等を設けており、各階への通信事業者用の配線スペースが別途確保されている。（レベル4）

なお、引込むための配管等を設ける場合は、図面においても複数の通信事業者分の「通信事業者回線（別途工事）」等の記載をしておくこと。

また、各階に増設対応が可能なスペースを確保する。

- (4) (3)を満たすとともに、各階へはG i g a b i t通信回線が引込まれている又は引込むための配管等を設けており、また、別途、フロア間通信のためのEPSが確保されている。（レベル5）

なお、引込むための配管等を設ける場合は、図面においても「G i g a b i t通信回線（別途工事）」等の記載をしておくこと。

また、各階に通信用シャフトを確保する。

2 通信・情報設備

通信・情報設備（構内情報通信網、構内交換設備、拡声設備、テレビ共同受信設備等）は、原則として設計要領による。

CASBEE評価では通信配線の信頼性向上へ向けた取組の数が評価されることから、次に掲げるとおり、CASBEE評価が向上する仕様等を示す。また、取組に示されている内容と同等とみなされるものは評価の対象となる。

（Q2 2. 4. 5 通信・情報設備）

- (1) 光ファイバケーブル、メタルケーブル、携帯電話網等、通信手段の多様化を図っている。

なお、通信手段の多様化について、CASBEEにおいては予備配管だけでは評価の対象とされないため、光ファイバケーブル、メタルケーブル等を配線することが求められる。配管のみの場合は、別途配線されるケーブル名

称及び用途を図面に記載することにより評価する。

- (2) 異なる電話局からの引込みなどの、引込みの2ルート化を図っている。
なお、引込みの2ルート化においては、同一通信局からの2ルート化は評価の対象とならない。
- (3) 精密機器（データ伝送装置、中継装置、MDF、光成端箱等）の浸水による情報網の損傷を回避するため、次の内容に該当していること。
 - ア 精密機器の地下空間への設置を避けている。
 - イ 部隊等と調整の上、地下空間への浸水防止措置（防水扉、防水板、マウンドアップ等）、排水設備（ポンプ等）を設置している。
 - ウ 浸水の危険がないことを確認している。
- (4) 災害時の有線電話、FAX及び地域防災無線が設置されている。
なお、災害時でも使用可能な自動即時網電話及び同回線を用いたFAXが設置されていることにより評価の対象となる。
- (5) 災害時にケーブルテレビなどにより災害情報が入手できる。
なお、ケーブルテレビの引込みがない場合でも、衛星放送により災害情報が入手できることにより評価の対象となることから、衛星放送用アンテナが設置されていることにより評価する。
- (6) ネットワーク機器用に無停電電源装置が設置されている。
なお、無停電電源装置について、CASBEにおいては実装しなければ評価の対象とされないため、別途装備工事等にて設置される場合は、別途工事にて実装されることを図面に記載しておくこと。

3 通信配線の更新性

通信配線の更新性について、CASBE評価で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）の更新時において、建築物の構造部材及び仕上材を痛めることなく更新できる計画とすることが評価されることから、次に掲げるとおり、CASBE評価が向上する仕様等を示す。

（Q2 3.3.4 通信配線の更新性）

- (1) ケーブルラック配線又は配管配線とし、配管配線を採用する場合は、必要箇所にプルボックスを設ける。
- (2) 天井仕上げがある場合は、仕上材を痛めることのないよう、建築設計と調整の上、配線の曲がり箇所等に600mm×600mm以上の点検口を設ける。
- (3) 屋内通信配線においては、構造部材の貫通を行う必要がある箇所について、構造部材に支障のない範囲で予備配管を設ける。
- (4) 引込み通信線路においては、構造部材に支障のない範囲で予備配管を設ける。