



県有施設長寿命化設計基準適用マニュアル

— 建築設備工事編 —

神奈川県

営繕計画課

マニュアルの使い方

1. 目的

本マニュアルは、県有施設長寿命化設計基準（平成15年5月制定：神奈川県総務部）に基づき、建物用途別に設計基準の評価を行い、当該基準の具体的な適用分類等を定めたもので、長寿命化の設計業務の円滑な推進に寄与するものである。

2. 構成

マニュアルの構成は、第1章の各工事別の適用範囲、第2章の基本的性能別の評価項目である。

3. 適用範囲

本マニュアルは、「県有施設建築計画検討会議」において、長寿命化対象建築物とされた施設に係わる新築工事、大規模改修工事、改修工事の設計に適用する。

4. 基本的性能及び評価項目

基本的性能は、可変性、更新性、高耐久性、メンテナンス性、省エネルギー・省資源等である。また、各評価項目は、建物用途ごとに“◎○”または“空白”の評価を示している。

（凡例：◎印は“効果が大きいもの”、○印は“やや効果があるもの”、“空白”は“標準にはないが、必要に応じて検討するもの”、“－”印は“検討対象外”を示している。）

5. 予算対応

標準単価予算に当該評価項目が含まれている場合は、積極的に取り入れるものとする。また、別途、予算措置が必要な場合は、主管課と十分協議を行い予算計上する。

6. 設計事務所の対応

設計事務所は、本マニュアルに基づき、長寿命化のための各評価項目を設計に取り入れた後、その実施状況表を設計完了時に監督員に提出するものとする。

7. その他留意事項

- ・設計とは、基本・実施設計をいう。
- ・建物用途に該当しない施設は、利用条件等により近接の建物用途を適用する。
- ・各評価項目において、“◎○”等の表示がない“空白”であっても、効果が期待できるものについては個別に対応する。

8. 適用時期

本マニュアルは、平成16年4月1日からの設計に適用する。

本マニュアルは、平成17年4月1日からの設計に適用する。

本マニュアルは、平成20年4月1日からの設計に適用する。

目 次

第1章 適用範囲	頁
1) 新築工事	3
2) 大規模改修工事	4
3) 改修工事	5
第2章 基本的性能及び評価項目	
1) 可変性	6～8
共同溝、各種シャフト（PS・EPS・DS等）、機械室、 二重床、階高等	
2) 更新性	8～13
標準品・汎用品、共同溝、代替設備スペース、予備シ ャフト、シャフトのバランス、機器類の搬出入、システ ム天井・システム配管、機器の分割設置、搬入搬出の動 線、シャフトの開口	
3) 高耐久性	13～15
設備機器の基礎、寒冷地・塩害対策、システムの汎用 性、配管類の材質、配管更正工法	
4) メンテナンス性	16～21
使用材料、シャフトの位置、機械室等の配置、機器類 の配置、簡易な構造、二重化、バイパス管、計測装置、 点検口、共同溝、高所設備の保守	
5) 省エネルギー・省資源等	21～24
局所空調・局所排気、搬送エネルギー・照明エネルギ ー、廃熱利用、電気エネルギー、太陽光発電、雨水再利用	
(参考及び提出資料)	
・「設備スペースの建築延べ面積に占める目安値」	25
・新築工事の実施状況表	26
・大規模修繕工事の実施状況表	27
・改修工事の実施状況表	28

一第1章 適用範囲一
【新築工事の適用範囲】

機能性	No	長寿命化項目	庁舎	研究施設	高校	病院	福祉施設	会館	図書館	体育施設	保養所	宿舍	備考
可変性	01	・将来の配管等の増設やサイズ変更に対応するため、地中埋設配管を避け共同溝を設置する。(新築)	○	◎		◎	◎	○	○		○		
	02	・用途変更の際に設備プランの変更が可能なように各種シャフト(PS・EPS・DS等)を設置する。	◎	◎		◎	◎	○	○		○		
	03	・設備方式の変更に対応可能な面積を有した機械室等を設置する。	◎	◎		◎	◎	○	○		○		
	04	・配管・配線システムの変更に柔軟に対応するため二重床を標準とする。	○	◎		○							
	05	・設備プランや方式の変更に柔軟に対応するためダクト、配管、ラック等の設置スペースが確保できる階高とする。(新築)	◎	◎	○	◎	○	○	○				
更新性	06	・原則として、標準品・汎用品を採用する。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	07	・配管、ダクト、ラック等の更新を容易にするため、屋外及び最下階には共同溝を設置する。	○	◎		◎	◎	○	○		○		
	08	・病院等で設備機能停止の出来ない施設は、設備機械室に隣接して代替となる設備スペース相当の倉庫等を配置する。	○	○		◎	○				○		
	09	・各種シャフトは配管、ダクト、ラック等の更新を考慮し、適切なスペースを確保するか、または予備のシャフトを配置する。	◎	◎		◎	◎	○	○		○		
	10	・各種シャフトはバランスよく配置する。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	11	・機械室等は各種機器類の搬出入が容易な位置に配置する。	◎	◎	○	◎	◎	○	◎	○	○	○	
	12	・システム天井、システム配管等を積極的に採用する。											
	13	・機器更新等の改修時、空調設備等の機能低下の影響を極力少なくするため、主要な機器は分割し複数台設置する。	○	◎		◎	◎	○	○		○		
	14	・機器類の配置は、改修時の搬出入動線を考慮した計画とする。	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
	15	・各種シャフトには、配管、ダクト、ラック等の更新を考慮した大きさの開口を設ける。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
高耐久性	16	・設備機器等の基礎は躯体と緊結する。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	17	・寒冷地、塩害地域等の立地条件及び設備の設置環境を考慮した機材を選定するとともに、メッキや塗装による高耐久化に留意する。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	18	・機器類は点検、診断、修繕が容易に行える方式を採用し、また部品交換によりシステム全体の高耐久化が図れるように計画する。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	19	・配管類の材質については、使用流体、敷設場所、重要度等を考慮して選定する。また、共同溝内への敷設や、絶縁継手等を使用して腐食対策を行う。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	20	・配管等の改修工事には、更新だけでなく、配管更生等の工法も検討する。	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
メンテナンス性	21	・同様の部位には同一材料を用いるなど、使用材料の種類をできる限り減らす。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	22	・各種シャフトは、保守・点検が容易に行えるように廊下等に面して設ける。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	23	・機械室、電気室、発電機室等はそれぞれ近接した位置になるよう計画し、効率の良いメンテナンス動線を確保する。	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	○
	24	・機器類の配置には保守・点検の容易さを考慮する。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	25	・保守・点検を容易に行えるように簡易な構造・システムを採用する。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	26	・重要な機器・配管類は、二重化やループ化を考慮する。(二重化とは、都市ガスからLPGに切り替えられる等をいう。)	○	◎	○	◎	◎	○	○		○		
	27	・配管の劣化状況を点検するため要所にバイパス管を設ける。	○	◎		◎	○	○	○		○		
	28	・機器類の運転状態を把握するための計測装置を設置する。	○	◎		◎	○	○	○		○		
	29	・天井には機器点検のため適切な大きさの点検口を要所に配置する。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	30	・共同溝には配管等点検のため、適切な大きさの点検口とタラップを要所に配置する。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	31	・高所設備には、点検用の施設を設置する。また、屋上等に設備がある場合は最上階からの保守管理動線として階段を設ける。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
省エネルギー・省資源等	32	・局所空調・局所排気並びに適切なゾーニングにより負荷の低減を図る。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	33	・搬送エネルギーや照明エネルギー等の最小化設計に考慮し、エネルギーの効率的利用を図る。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	34	・空調設備の廃棄熱の再利用によるエネルギーの効率的利用を図る。	◎	◎	○	◎	◎	◎	○	◎			
	35	・電気エネルギーを、むやみに直接熱エネルギーとして利用することを避ける。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	36	・太陽光発電や燃料電池等の新エネルギーは、太陽光発電を重点として具体的に導入を検討する。		○		○							
	37	・雨水等の水資源の有効活用及び排水の再利用を検討する。	○	○	○	○	○	○					

注意) 1. "◎"は「効果が大きいもの」、「○」は「やや効果があるもの」、「空白」は「標準にはないが、必要に応じて検討するもの」、「-」は「検討対象外」を示している。

【大規模改修工事の適用範囲】

機能性	No	長寿命化項目	庁舎	研究施設	高校	病院	福祉施設	会館	図書館	体育施設	保養所	宿舎	備考	
可変性	01	・将来の配管等の増設やサイズ変更に対応するため、地中埋設配管を避け共同溝を設置する。(新築)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	02	・用途変更の際に設備プランの変更が可能のように各種シャフト(PS・EPS・DS等)を設置する。	○	◎		◎	○	○				○		
	03	・設備方式の変更に対応可能な面積を有した機械室等を設置する。	○	○		◎	○	○						
	04	・配管・配線システムの変更に柔軟に対応するため二重床を標準とする。	○	○										
	05	・設備プランや方式の変更に柔軟に対応するためダクト、配管、ラック等の設置スペースが確保できる階高とする。(新築)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
更新性	06	・原則として、標準品・汎用品を採用する。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	07	・配管、ダクト、ラック等の更新を容易にするため、屋外及び最下階には共同溝を設置する。		○		○	○							
	08	・病院等で設備機能停止の出来ない施設は、設備機械室に隣接して代替となる設備スペース相当の倉庫等を配置する。												
	09	・各種シャフトは配管、ダクト、ラック等の更新を考慮し、適切なスペースを確保するか、または予備のシャフトを配置する。												
	10	・各種シャフトはバランスよく配置する。	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	11	・機械室等は各種機器類の搬出入が容易な位置に配置する。	○	◎	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○	
	12	・システム天井、システム配管等を積極的に採用する。												
	13	・機器更新等の改修時、空調設備等の機能低下の影響を極力少なくするため、主要な機器は分割し複数台設置する。	○	◎		◎	◎	○	○			○		
	14	・機器類の配置は、改修時の搬出入動線を考慮した計画とする。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	15	・各種シャフトには、配管、ダクト、ラック等の更新を考慮した大きさの開口を設ける。	◎	◎	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○	
高耐久性	16	・設備機器等の基礎は躯体と緊結する。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	17	・寒冷地、塩害地域等の立地条件及び設備の設置環境を考慮した機材を選定するとともに、メッキや塗装による高耐久化に留意する。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	18	・機器類は点検、診断、修繕が容易に行える方式を採用し、また部品交換によりシステム全体の高耐久化が図れるように計画する。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	19	・配管類の材質については、使用流体、敷設場所、重要度を考慮して選定する。また、共同溝内への敷設や、絶縁継手等を使用して腐食対策を行う。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	20	・配管等の改修工事には、更新だけでなく、配管更生等の工法も検討する。	○	◎	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○	
メンテナンス性	21	・同様の部位には同一材料を用いるなど、使用材料の種類をできる限り減らす。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	22	・各種シャフトは、保守・点検が容易に行えるように廊下等に面して設ける。	◎	◎	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○	
	23	・機械室、電気室、発電機室等はそれぞれ近接した位置になるよう計画し、効率の良いメンテナンス動線を確保する。	◎	◎	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○	
	24	・機器類の配置には保守・点検の容易さを考慮する。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	25	・保守・点検を容易に行えるように簡易な構造・システムを採用する。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	26	・重要な機器・配管類は、二重化やループ化を考慮する。(二重化とは、都市ガスからLPGに切り替えられる等をいう。)	○	◎	○	◎	◎	○	○			○		
	27	・配管の劣化状況を点検するため要所にバイパス管を設ける。	○	◎		◎	○	○	○			○		
	28	・機器類の運転状態を把握するための計測装置を設置する。	○	◎		◎	○							
	29	・天井には機器点検のため適切な大きさの点検口を要所に配置する。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	30	・共同溝には配管等点検のため、適切な大きさの点検口とタラップを要所に配置する。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
省エネルギー・省資源等	31	・高所設備には、点検用の施設を設置する。また、屋上等に設備がある場合は最上階からの保守管理動線として階段を設ける。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	32	・局所空調・局所排気並びに適切なゾーニングにより負荷の低減を図る。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	33	・搬送エネルギーや照明エネルギー等の最小化設計に考慮し、エネルギーの効率的利用を図る。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	34	・空調設備の廃棄熱の再利用によるエネルギーの効率的利用を図る。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	35	・電気エネルギーを、むやみに直接熱エネルギーとして利用することを避ける。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	36	・太陽光発電や燃料電池等の新エネルギーは、太陽光発電を重点として具体的に導入を検討する。		○		○								
	37	・雨水等の水資源の有効活用及び排水の再利用を検討する。	○	○	○	○	○	○						

注意) 1. "◎"は「効果が大きいもの」、「○」は「やや効果があるもの」、「空白」は「標準にはないが、必要に応じて検討するもの」、「-」は「検討対象外」を示している。

【改修工事の適用範囲】

機能性	No	長寿命化項目	庁舎	研究施設	高校	病院	福祉施設	会館	図書館	体育施設	保養所	宿舍	備考	
可変性	01	・将来の配管等の増設やサイズ変更に対応するため、地中埋設配管を避け共同溝を設置する。(新築)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	02	・用途変更の際に設備プランの変更が可能ないように各種シャフト(PS・EPS・DS等)を設置する。												
	03	・設備方式の変更に対応可能な面積を有した機械室等を設置する。												
	04	・配管・配線システムの変更に柔軟に対応するため二重床を標準とする。												
	05	・設備プランや方式の変更に柔軟に対応するためダクト、配管、ラック等の設置スペースが確保できる階高とする。(新築)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
更新性	06	・原則として、標準品・汎用品を採用する。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	07	・配管、ダクト、ラック等の更新を容易にするため、屋外及び最下階には共同溝を設置する。												
	08	・病院等で設備機能停止の出来ない施設は、設備機械室に隣接して代替となる設備スペース相当の倉庫等を配置する。												
	09	・各種シャフトは配管、ダクト、ラック等の更新を考慮し、適切なスペースを確保するか、または予備のシャフトを配置する。												
	10	・各種シャフトはバランスよく配置する。												
	11	・機械室等は各種機器類の搬出入が容易な位置に配置する。		○		○								
	12	・システム天井、システム配管等を積極的に採用する。												
	13	・機器更新等の改修時、空調設備等の機能低下の影響を極力少なくするため、主要な機器は分割し複数台設置する。	○	○		○	○							
	14	・機器類の配置は、改修時の搬出入動線を考慮した計画とする。	○	◎	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	
	15	・各種シャフトには、配管、ダクト、ラック等の更新を考慮した大きさの開口を設ける。	○	◎	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	
高耐久性	16	・設備機器等の基礎は躯体と緊結する。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	17	・寒冷地、塩害地域等の立地条件及び設備の設置環境を考慮した機材を選定するとともに、メッキや塗装による高耐久化に留意する。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	18	・機器類は点検、診断、修繕が容易に行える方式を採用し、また部品交換によりシステム全体の高耐久化が図れるように計画する。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	19	・配管類の材質については、使用流体、敷設場所、重要度等を考慮して選定する。また、共同溝内への敷設や、絶縁継手等を使用して腐食対策を行う。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	20	・配管等の改修工事には、更新だけでなく、配管更生等の工法も検討する。	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
メンテナンス性	21	・同様の部位には同一材料を用いるなど、使用材料の種類をできる限り減らす。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	22	・各種シャフトは、保守・点検が容易に行えるように廊下等に面して設ける。	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	23	・機械室、電気室、発電機室等はそれぞれ近接した位置になるよう計画し、効率の良いメンテナンス動線を確保する。	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	24	・機器類の配置には保守・点検の容易さを考慮する。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	25	・保守・点検を容易に行えるように簡易な構造・システムを採用する。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	26	・重要な機器・配管類は、二重化やルーパ化を考慮する。(二重化とは、都市ガスからLPGに切り替えられる等をいう。)	○	○		◎	○	○				○		
	27	・配管の劣化状況を点検するため要所にバイパス管を設ける。		○		○								
	28	・機器類の運転状態を把握するための計測装置を設置する。		○		○								
	29	・天井には機器点検のため適切な大きさの点検口を要所に配置する。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	30	・共同溝には配管等点検のため、適切な大きさの点検口とタラップを要所に配置する。	○	○		○	○							
	31	・高所設備には、点検用の施設を設置する。また、屋上等に設備がある場合は最上階からの保守管理動線として階段を設ける。	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
省エネルギー・省資源等	32	・局所空調・局所排気並びに適切なゾーニングにより負荷の低減を図る。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	33	・搬送エネルギーや照明エネルギー等の最小化設計に考慮し、エネルギーの効率的利用を図る。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	34	・空調設備の廃棄熱の再利用によるエネルギーの効率的利用を図る。	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	35	・電気エネルギーを、むやみに直接熱エネルギーとして利用することを避ける。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	36	・太陽光発電や燃料電池等の新エネルギーは、太陽光発電を重点として具体的に導入を検討する。												
	37	・雨水等の水資源の有効活用及び排水の再利用を検討する。												

注意) 1. "◎"は「効果大きいもの」、「○」は「やや効果があるもの」、「空白」は「標準にはないが、必要に応じて検討するもの」、「-」は「検討対象外」を示している。

1) 可変性

【評価項目】01

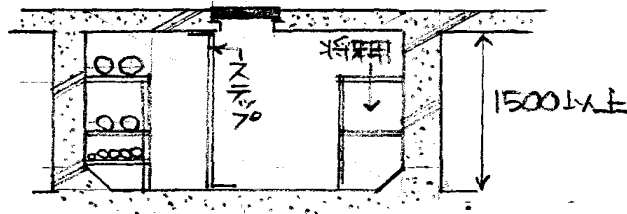
将来の配管等の増設やサイズ変更に対応するため、地中埋設配管を避け共同溝を設置する。(新築)

【説明資料】

いくつもの棟が敷地内に計画されている場合などは各棟間の設備配管等は共同溝に敷設すると将来の改修や保守に有用である。計画時には新設時に必要なスペースに更新時には新たに配管配線出来るような断面を計画する。また共同溝の換気や排水には留意し管材・保温材などが劣化しないよう通気、排水ピットなどに留意すると良い。共同溝の高さは1500mm以上が望ましく、要所に点検マンホールを設ける。

工事例として足柄上病院の新3号館と1号館を結ぶ管廊や中井やまゆり園の廊下下の共同溝、横須賀老人ホームの中廊下下ピットなどがある。古いものではこども医療センターの配管管廊、芹香病院の廊下下共同溝があるが給水管、蒸気管の更新や熱源改修に当たり有効に利用することが出来業務に支障なく更新工事が出来た。

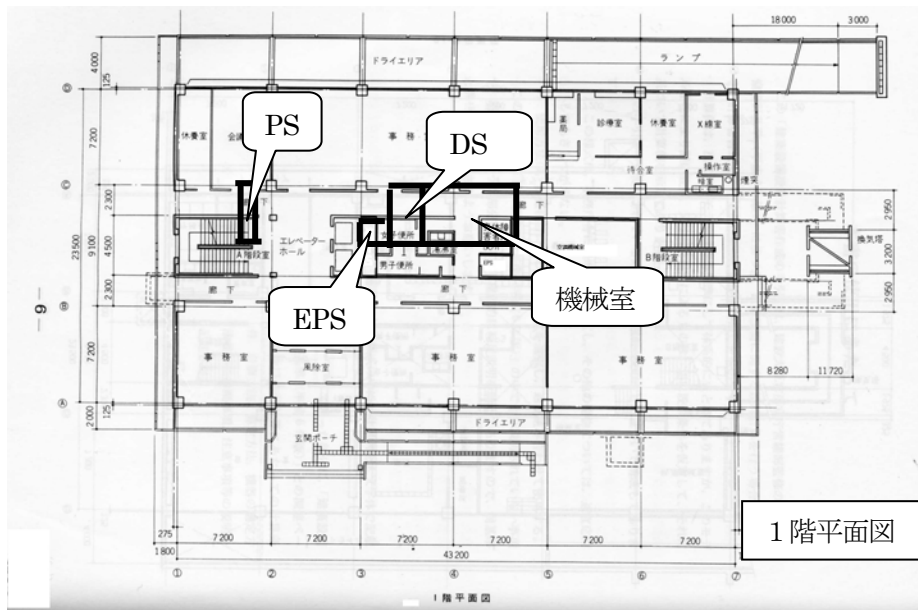
新築工事では給排水、給湯の設備された居室が多数計画される傾向があり、これを土間配管とすると更新工事はきわめて困難なので努めて床下ピットや配管廊は計画すべきである。



【評価項目】02

用途変更の際し設備プランの変更が可能なように各種シャフト (PS・EPS・DS等) を設置する。

【説明資料】



【評価項目】 03

設備方式の変更に対応可能な面積を有した機械室等を設置する。

【説明資料】

設備スペースは、将来的に設備方式の変更が可能のように余裕のある面積を確保するものとし、設備方式ごとに国土交通省大臣官房官庁営繕部監修の建築設備計画基準・同要領の「設備スペース」に関連する項目を参考に検討する。

設計にあたっては、機器配置を行った上で将来的に設備方式の変更を考慮し、余裕を持った面積を確保する。

対象とする設備スペースは以下のとおりとする。

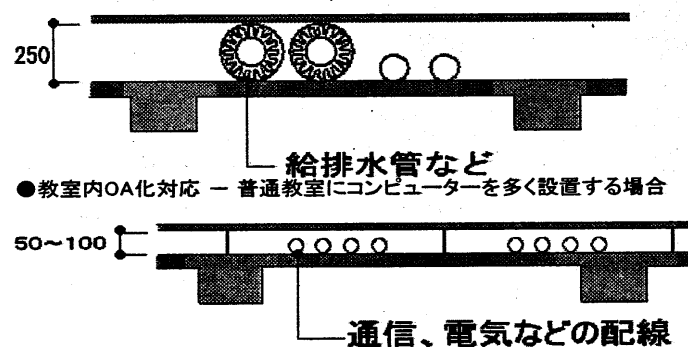
- ・主機械室
- ・各階機械室
- ・受水タンク室
- ・換気機械室
- ・エレベータ機械室
- ・空調シャフト
- ・衛生シャフト
- ・受変電室
- ・発電機室
- ・構内交換機室
- ・配線室
- ・中央換気室
- ・その他これらに類する室

【評価項目】 04

配管・配線システムの変更に柔軟に対応するため二重床を標準とする。

【説明資料】

- ・建物用途に係わらず事務室、コンピュータ室等配線替えが予想される部屋は二重床を検討する。
- ・住宅等は、居室内のレイアウト変更に伴い、配線、配管が容易にできるように二重床を検討する。



【評価項目】 05

設備プランや方式の変更に柔軟に対応するためダクト、配管、ラック等の設置スペースが確保できる階高とする。

【説明資料】

階高は、機械室と一般階で検討するが、検討時期は基本設計の時期に行う。

- ・ 機械室の階高のうち、主機械室の階高は、熱源機器などの大型機器の寸法、メンテ距離、搬出入の容易さなどから決定する。一般的に 2000m² で 4 mH、10000m² で 5 mH、30000m² で 6. 5 mH程度を目安とする。
- ・ 一般階の階高は、ダクトの寸法が支配的なのでダクトの寸法をもとに、配管、ラックの納まりも含めて総合的に検討する。特に廊下部分は、設備諸配管、ダクトの横引き主管が布設され、梁貫通など建築構造との係わりもあるので、注意を要する。

2) 更新性

【評価項目】 06

原則として、標準品・汎用品を採用する。

【説明資料】

- ・ 特記仕様書、国土交通省の標準仕様書、J I S規格等による。
- ・ メーカー品については、原則メーカー標準とし、特殊仕様は避ける。
- ・ 特定メーカーしかない機器の選定は避ける。

【評価項目】 07

配管、ダクト、ラック等の更新を容易にするため、屋外及び最下階には共同溝を設置する。

【説明資料】

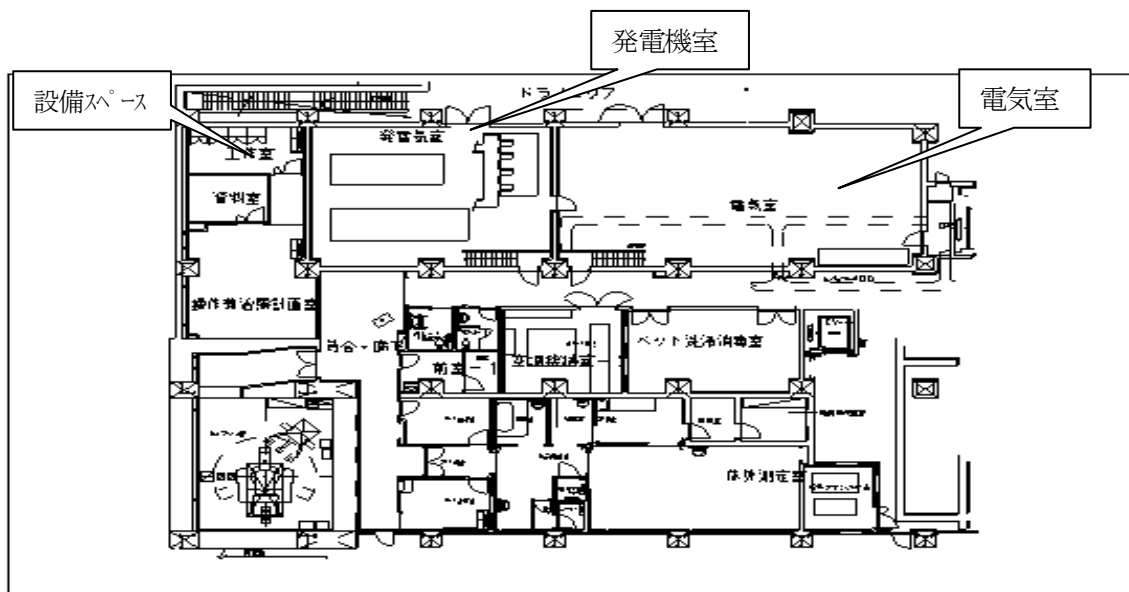
- ・ 共同溝の寸法は、配管、ラックの納まりを検討し、将来更新可能なように予備スペースも確保できる寸法とする。
- ・ 屋外共同溝は、躯体と一体の構造が望ましい。
- ・ 共同溝に布設する配管、ラックの種類は、共同溝設置の費用面から、更新するときその配管の機能停止ができないなど重要な種類のものとする。
- ・ 人が出入りでき、材料の搬入も容易にできる大きさの点検口を要所要所に設ける。

【評価事項】 08

病院等で設備機能停止のできない施設は、設備機械室に隣接して代替となる設備スペース相当の倉庫等を配置する。

【説明資料】

病院等において、主要設備の近傍には、エネルギー需要に対応できるように、倉庫などの設備スペースに振り替え可能な予備スペースを配置する。



【評価項目】 09

各種シャフトは、配管、ダクト、ラック等の更新を考慮し、適切なスペースを確保するか、または予備のシャフトを配置する。

【説明資料】

設備スペースは、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修の「建築設備計画基準・同要領」による「設備スペースの建築物延べ面積に占める目安値」を遵守する。特にシャフトスペースは、維持修繕を行うための作業スペースが必要である。また、将来の設備需要が見込まれる場合、当該シャフト内に空きスペースを確保し、必要に応じて予備シャフトを配置する。

【評価項目】 10

各種シャフトはバランスよく配置する。

【説明資料】

各種シャフトは、配線、配管やダクトの更新性を考慮して必要面積の確保を行うとともに、平面的な配置を検討するにあたっては、分電盤や空調機などは各階の負荷へのエネルギー供給を考慮して配置する。一般的には負荷の中心にシャフトを配置するのが適切と考えられるが、執務スペースの配置などの関係から必ずしもこのように単純には行かないため、総合的にもっともバランスのよい配置を検討する。

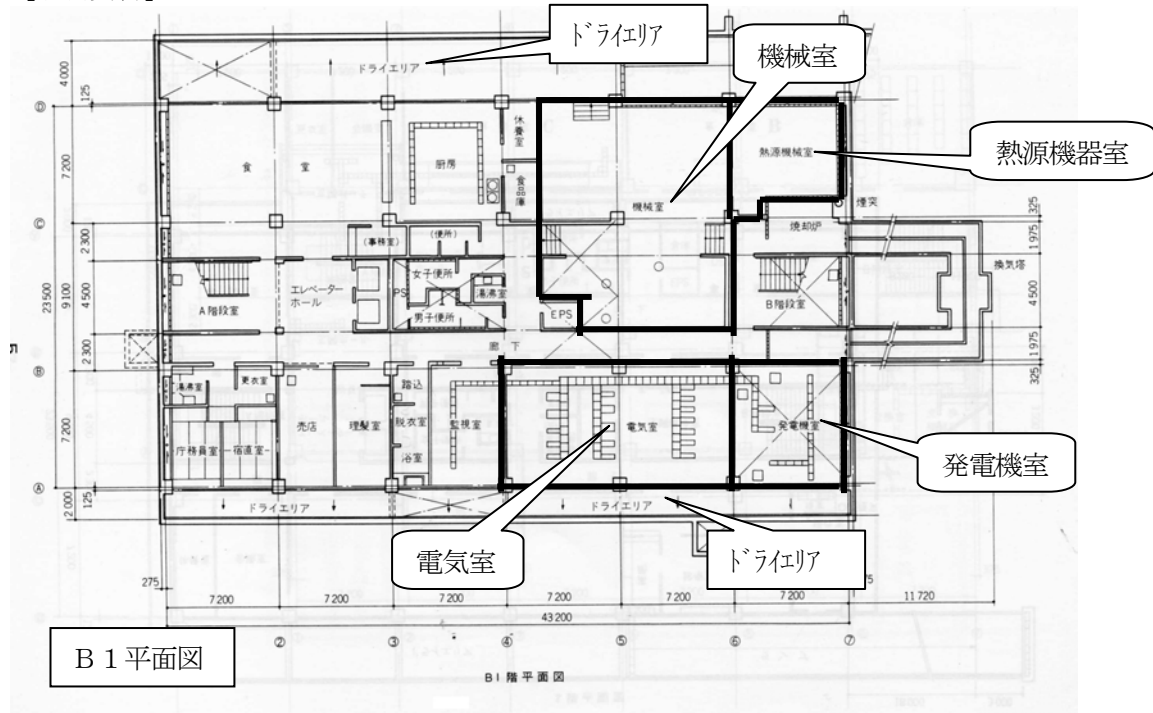
対象とするシャフトは以下のとおり。

- ・空調シャフト
- ・衛生シャフト
- ・電気シャフト（配線室）

【評価項目】 11

機械室は各種機器類の搬出入が容易な位置に配置する

【説明資料】



【評価項目】 12

システム天井、システム配管等を積極的に採用する。

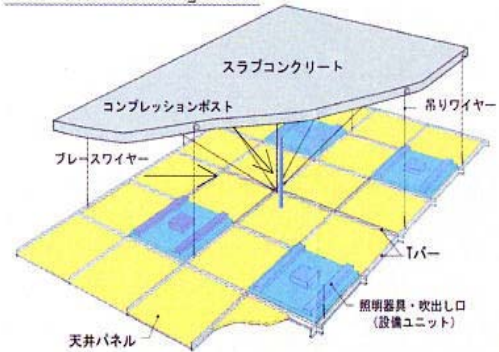
【説明資料】

システム天井、システム配管は、施工の省力化、場外製作による施工品質の画一化などのために主として採用されるもので、同じ形状の部材を多く使える施設（パターンが同じ）には効果がある。

- ・洗面器給水、排水配管のユニット化、スプリンクラー配管のヘッド廻り、シャフト内配管などを検討する。
- ・システム天井は、建物用途及び必要に応じ標準モジュールを採用する。①施工の短縮、②器具点検口による簡易なメンテナンス、③天井材の兼用等の利点がある。④天井材と照明器具の相性を検討する。



「ワイヤー吊りグリッド天井」の概念図



【評価項目】 13

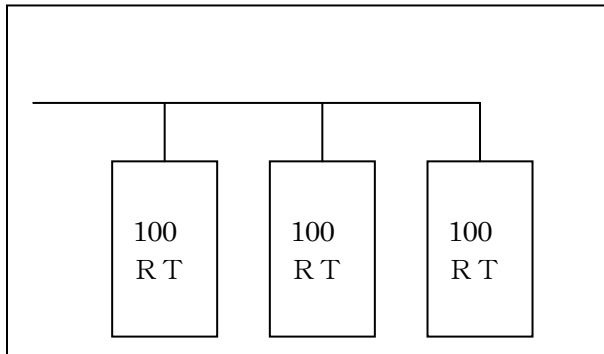
機器更新等の改修時、空調設備等の機能低下の影響を極力すくなくするため、主要な機器は分割し複数台設置する。

【説明資料】

冷温水発生器の設置を計画する。

(例として、能力300RTの冷温水発生器を設置する施設では)

- ・300RT1台とせず100RTを3台として機器更新（改修）時には2台運転として極力機能低下を防ぐ。

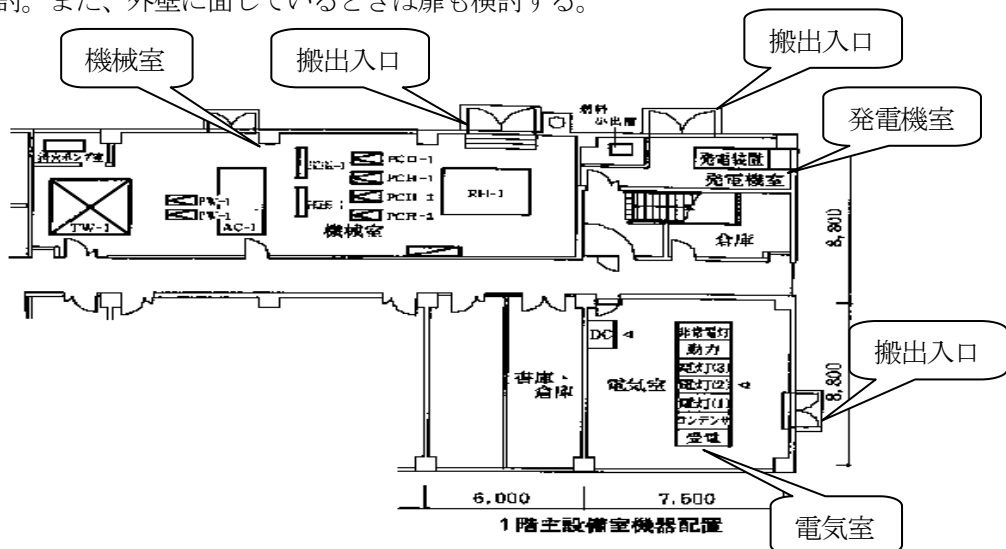


【評価項目】 14

機器類の配置は、改修時の搬出入動線を考慮した設計とする。

【説明資料】

- ・各機械室・電気室等には機器が容易に搬出入出来るスペースを設けること。
- ・機械室・電気室の各機器・盤が他の機器類を動かすことなく搬出入出来るようにする。
- ・上記の機器の屋外までの搬出入ルートを確認し、揚重機が必要なときはそのスペースも必要。
- ・地下があるときは有効なドライエリアを設ける。
- ・中間階に機械室・電気室がある時は室内（廊下、EV、マシンハッチ等）を通して屋外に通じるか検討。また、外壁に面しているときは扉も検討する。



建築設備計画基準・同要領

【評価項目】 15

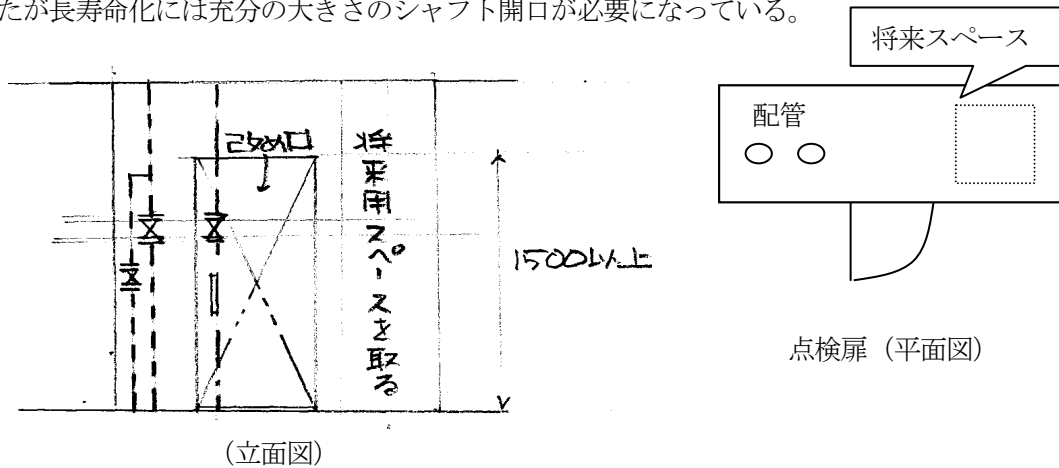
各種シャフトには配管、ダクト、ラック等の更新を考慮した大きさの開口を設ける。

【説明資料】

適度に配置されたシャフトであってもシャフト内の設備を管理する為の改め口が無いと改修工事等が出来ずに建物寿命を長く保つ事が出来ない。

開口は高さが少なくとも1500mm以上で作業者が容易にシャフト内に入りでき、中で作業出来る事が必要である。

悪い事例としては消火栓のボックス裏がシャフトになっている場合やトイレブース内に中を視認出来る程度の開口がある場合などがある。シャフト内のバルブを操作出来る程度の開口が主流であったが長寿命化には充分の大きさのシャフト開口が必要になっている。



3) 高耐久性

【評価項目】 16

設備機器等の基礎は躯体と緊結する。

【説明資料】

屋内屋外にかかわらず設備機器は躯体に充分固定される事にする。施工は神奈川県営繕計画課編「建築設備の耐震に関する施工標準」によりされるものとし。いたずらに振動することにより設備機器が破損することを防ぐ。

- ①屋内基礎は、一般に建築工事だが躯体スラブと一体に施工し機器の架台が充分に耐震施工できる様配慮する。架台は基礎に十分な強度の基礎ボルトにより固定する。防振架台の場合は架台が基礎からはずれないようストッパー等を設置し耐震性能を確保する。
- ②屋外基礎の場合で改修の場合は、防水シート上の施工の場合があり、防水シート上に十分な幅の基礎を設け機器を設置する。
- ③屋上基礎は、架台と配管の基礎重量が相当になるので躯体の構造計算時には運転重量とともに各基礎重量を考慮した構造とするよう構造計算担当者に申し入れる事が必要である。
- ④屋外独立基礎は、設備工事となる事もあるので基礎の設計に於いては設備工事といえども地質や地盤の耐力・既存埋設物に留意し、また杭や地盤改良等も考慮する。機器基礎には耐腐食性のボルト等を使用し緊結し、水はけの良い施工に心がける。

【評価項目】 17

寒冷地、塩害地域等の立地条件および設備の設置環境を考慮した機材を選定するとともに、メッキや塗装による高耐久化に留意する

【説明資料】

①寒冷地対策

- ・高置水槽：屋内設置とし外壁屋根の断熱をする やむを得ず屋外に設置する場合は凍結ヒータ付きを検討する
- ・水栓：ビス止め又は吊りこま式を用いる
- ・トイレ：暖房を検討する 外壁部分に配管を埋設しない
- ・パイプシャフト：位置、断熱の検討 外部からの点検扉はエアタイト断熱扉にする
- ・引き込み：凍結深度以下に埋設する
- ・量水器：凍結深度以下に埋設する
- ・散水栓：水抜き栓を併設する
- ・給水立て管：正月休みなど、長期にわたり水が滞留する場合の水抜き用バルブの設置の検討
- ・受水槽：屋内設置とする 外壁屋根の断熱を検討 やむを得ず屋外に設置する場合は凍結ヒータ付きとする
- ・水抜き栓：必要に応じて採用 水抜き栓以降の配管は十分に勾配をとる

②塩害対策

- ・冷却塔：密閉式を検討
- ・電線管：硬質塩ビ管を検討
- ・機器外装：耐塩塗装、溶融亜鉛メッキ仕上げまたは SUS 等を検討
- ・架台：溶融亜鉛メッキ仕上げ ボルト類は溶融亜鉛メッキまたは SUS

【評価項目】 18

機器類の点検、診断、修繕が容易に行える方式を採用し、また部品交換によりシステム全体の高耐久化が図れるように設計する。

【説明資料】

- ・自動制御で各メーカー専用の機器、配線を使うのではなく汎用性のあるもの（規格品）を採用し、点検等が誰にでも行えるようにし、部品調達も簡易にする。
- ・ポンプ類は、水中ポンプではなく、原則陸上ポンプを採用し点検等が容易に行えるようにする。やむ負えず水中ポンプを採用するときもガイドレールを取り付けて容易に点検等が出来るようにする。

【評価項目】 19

配管類の材質については、使用流体、敷設場所、重要度を考慮して選定する。また、共同溝内への敷設や、絶縁継手等を使用して腐食対策を行う。

【説明資料】

- ・配管類の材質は、特記仕様書、国土交通省標準仕様書による。
- ・材料の選定に当たっては、耐食性のある銅管、ステンレス鋼鋼管、塩ビライニング鋼管、塩化ビニル管、ステンレス鋼板製貯湯槽、FRP製の水槽などを使用条件に合わせて使用する。
- ・腐食環境を改善するため、地中埋設配管、露出配管などは、必要に応じて共同溝などに配管することを検討する。
- ・異種金属管を接合する場合は、絶縁フランジや絶縁ユニオンを使用して直接的な接触を避け腐食しないようにする。
- ・ねじ接合部の保護、地中あるいはコンクリート埋設管の養生に留意する。

【評価項目】 20

配管等の改修工事に際しては、更新だけでなく、配管更生等の工法も検討する。

【説明資料】

- ・老朽化した配管は、更新することで機能を回復するが、そのためには断水や大規模な更新工事が必要となる。
 - ・配管の劣化がそれほど激しくない場合は、配管更生などによる方法が有効な場合があるので検討する。
- 配管更生法の一例として下記の方法がある。
- ・既設配管の内面を研磨材などを使用して研磨、清掃し、特殊エポキシ樹脂などでライニングすることで配管を更生する。老朽化が激しい場合、研磨により配管に穴があくことがある。耐久性は施工にされる要素が強い。工事後、塗り残しの完全確認ができない。

4) メンテナンス性

【評価事項】 21

同様の部位には同一材料を用いるなど、使用材料の種類をできる限り減らす。

【説明資料】

機器、器具など故障時に対応できるよう代替性のある材料を使用すると共に、予備品や予備回路を検討する。

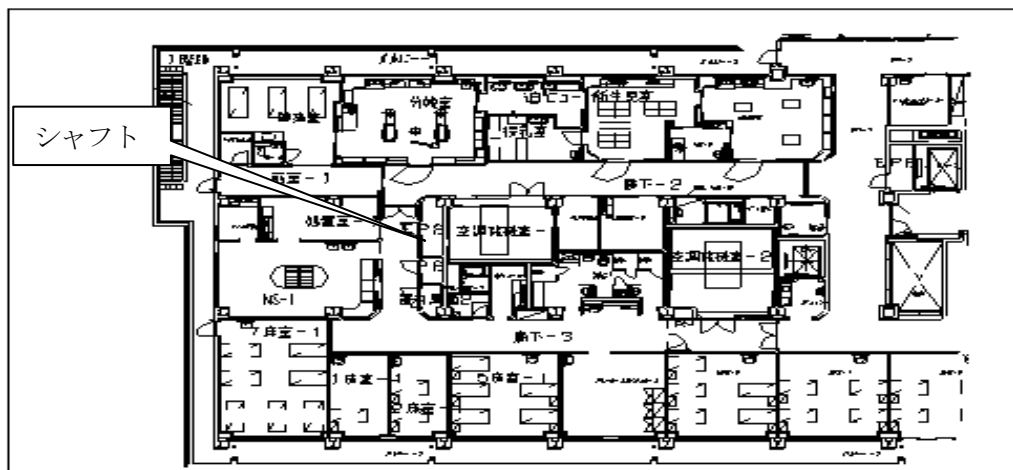
- ・照明器具の選定時に極力同じ器具を使用する。(放電管・電球等も考慮する)
- ・水栓金具の選定時に極力同じ器具を使用する。
などの例があげられる。

【評価事項】 22

各種シャフトは、保守、点検が容易に行えるように廊下等に面して設ける。

【説明資料】

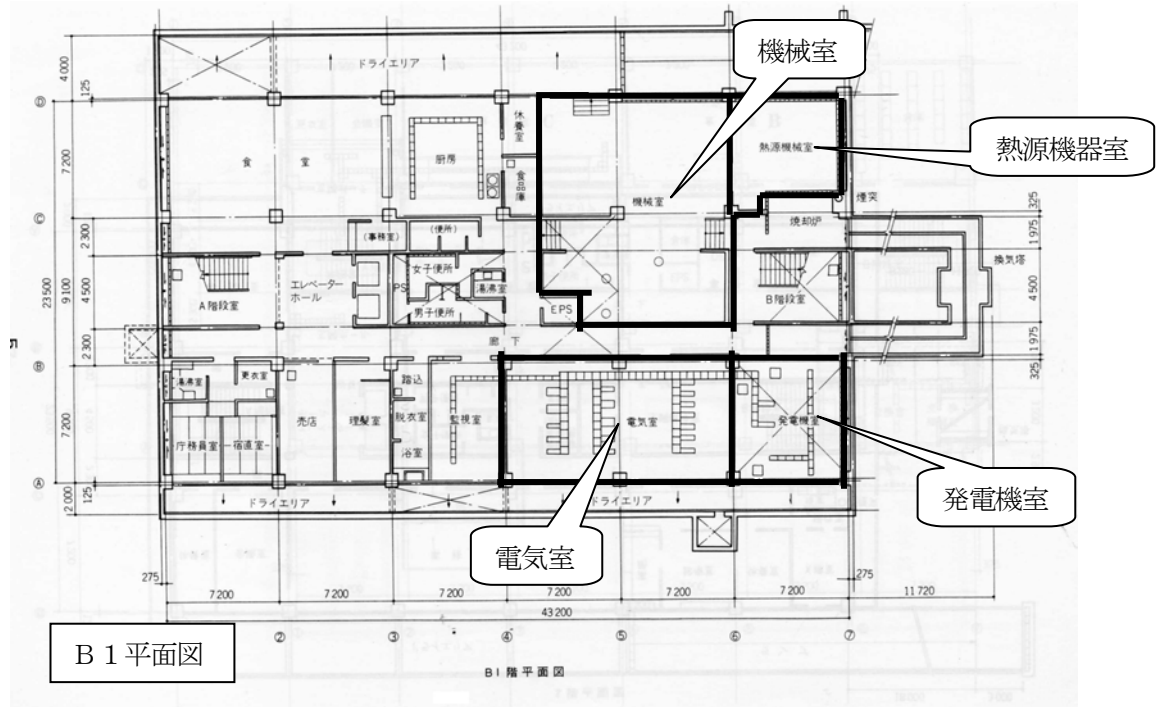
シャフトは、機能的に上下階の同一箇所に位置することが望ましい。また、廊下の天井を使ってエネルギーの供給ルートを確認することが施工性が良く、作業スペース等の制約を考慮し廊下等に面して設置する。



【評価事項】 23

機械室、電気室、発電機室等はそれぞれ近接した位置になるように計画し、効率の良いメンテナンス動線を確保する

【説明資料】



【評価事項】 24

機器類の配置には、保守・点検の容易さを考慮する。

【説明資料】

- ・ 機器の配置は、概算容量から機器占有スペースを求める。
 - ・ 保守管理スペース、配管スペース及び作業スペースを合理的に確保すると共に階高、搬出入ルートを検討する。
- (例) ポンプ室 ポンプ吸い込み側に点検通路及び制御盤等のスペースを確保する。
 電気室 キュービクルを電気室に設置する場合は、保安上有効な距離を確保する。

参考 (JEAC 8011-2002 高圧受電設備規程)

保有距離を確保する部分	保有距離 (m)
点検を行う面	0.6以上
操作を行う面	1.0+保安上有効な距離以上
溶接などの構造で換気口がある面	0.2以上
溶接などの構造で換気口がない面	任意の距離

【評価事項】 25

保守・点検を容易に行えるように簡易な構造・システムを採用する

【説明資料】

電気設備を例にすると

- ・変電設備のキュービクル
扉の開閉方法（観音開きなど）
メーターパネル開閉式の採用
- ・電話設備
構内PHSの採用（インターホンの交換時）
- ・監視装置
グラフィックパネルでの監視 → CRT監視操作卓の採用
（ソフトの操作等により保守点検・使用勝手の変更が可）
- ・分電盤
EPS内に設置する場合は、扉の開く方向に注意する。（左開き）
- ・高所
機械室の高所にある計測機器及び弁等は、必要に応じて点検歩廊を検討する。

【評価事項】 26

重要な機器、配管類は、二重化やループ化を考慮する。（二重化とは、都市ガスからLPGに切り替えられることをいう。）

【説明資料】

二重化、ループ化を考慮する対象は、その施設（建物）を非常時においても維持運営、活用する上で欠かせることのできないもの（機能）に対する燃料、電源、飲料水、防災設備などとする。具体的には、収容施設の厨房燃料、病院の医療ガス、土木事務所・合庁など防災拠点施設や収容施設の自家発電設備燃料、及びこれら施設の飲料水、防災設備などである。

- ・厨房は、都市ガス地域の場合、非常時LPGボンベを用意すれば容易に供給可能となるよう接続口（フランジ）を用意するか併用配管方式とする。
- ・病院の医療ガスは、可搬ボンベによる個別供給対応を検討する。
- ・自家発電燃料は、その施設にボイラー設備の燃料が別途ある場合は、ボイラー燃料も利用できる方法を検討する。
- ・飲料水用として直結給水栓を屋外外壁及び屋内の適当な箇所に計画する。
- ・飲料給水管、消火配管などの重要配管は、系統分けされた配管の端部どうしを接続し、どの系統からも供給可能な配管方式を計画する。
- ・重要設備の電源は、非常電源を計画する。瞬時停電もできない機器設備に対しては、無停電装置を計画する。

【評価事項】 27

配管の劣化状況を点検するため要所にバイパス管を設ける。

【説明資料】

- ・配管は使用頻度や使用状況、流体の種類によりその内部劣化状況が大きく相違するので一概に新設時からの経年数では劣化状況を判断できない。
- ・一般に蒸気の帰り管や給湯管、給水管に劣化が顕著に現れる場合があり肉厚の大きい排水管や外気の混入の少ない閉鎖配管の冷温水管主管などには劣化が少ない。
- ・劣化を判断するに配管途中の単管の劣化を定期的に観察する事により更新時期を判断しようとするのがバイパス管の設置である。
- ・稼働中の配管は切断して劣化を判断することが困難であり新築時や改修時にバイパス管を設けると良い。また新築時には配管主管にはサイズアップを心がけると配管肉厚も大きくなり劣化に対しては有利である、その場合保有水量の増加があるので膨張水槽などには配慮する。また、配管ヘッダーに予備バルブを十分に設けたり、配管の組み方そのものをヘッダー状にしておく事も有利である。また、各階配管や平面割出来る区画にはそれぞれシャフトや天井内に仕切弁を設けて将来の改修時にブロックごとに改修出来るよう配慮すると良い。

【評価事項】 28

機器類の運転状態を把握するための計測装置を設置する。

【説明資料】

維持管理に有効な計測装置の例を下記に示す。コスト、施設の実情による設置の優位性を考慮して設置を検討する。

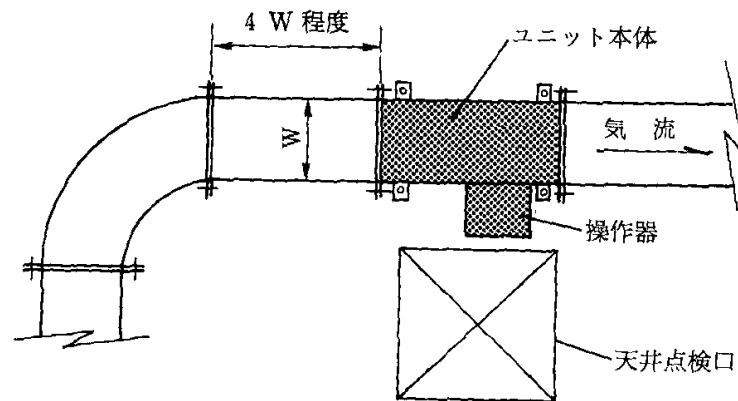
- ・変電設備
 - 幹線絶縁監視装置の設置
 - バンクごとの簡易電力計測
- ・自家発電設備
 - 軸受、固定子の温度計測
 - 起動回数の計測
 - 積算電力計の設置
 - 燃料消費量計の設置
 - 排ガス濃度計の設置
- ・冷却塔
 - 濃度計測（自動ブロー）
- ・ポンプ類
 - 運転時間計の設置
- ・ストレナー
 - 圧力計の設置

【評価事項】 29

天井には、機器点検のため適切な大きさの点検口を要所に配置する。

【説明資料】

天井点検口は、設備機器（プルボックス、空調機器、バルブ等）を容易に点検できる位置に取り付ける。また、最適な位置、数量及び大きさについて建築担当と協議する。なお、天井点検口の上部には、ダクトや配管配線等、点検時に支障となるものを設置してはならない。

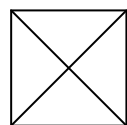


【評価事項】 30

共同溝には配管等点検のため、適切な大きさの点検口とタラップを要所に設置する。

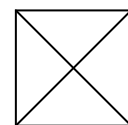
【説明資料】（共同溝がある場合に限る）

- ・点検口の大きさは人が十分入れる大きさとし600□以上を基本とし、やむを得ない時はその限りでない。
- ・人が入れるように配管・点検口間は十分なスペースをとり、タラップは必要に応じて設置する。
- ・設置場所は点検に有効な場所（配管分岐点、電動弁設置場所、底面の位置番低いところ等）に設置する。
- ・共同溝の中に入ってから移動が困難の無いように適宜点検口を設置する。
- ・共同溝に入ったときの換気が行えるように最低2個は設置する。
- ・タラップを設けるときは、点検口の位置を壁際に寄せる。



600 以上

共同溝（平面）



タラップ

【評価事項】 31

高所設備には、点検用の施設を設置する。また、屋上等に設備がある場合は最上階からの保守管理動線として階段を設ける

【説明資料】

体育館等についている照明、直接給水が不可能な建物等の高架水槽など

- ・ 高所にある照明器具
ワイヤーによる昇降装置（ウインチ）手動式・電動式があり、施設により方式を検討する。
- ・ 屋外照明灯は、ポール自体が地面方向に倒れる構造の物がある。
- ・ 建物最上部の設備
避雷針・アンテナや高置水槽などが塔屋にある場合は、階段、タラップ等を検討する。
- ・ 機械室
階高が高い場合で、毎日の維持管理上、高所にある機器、計器、弁類等に必要な点検歩廊を検討する。

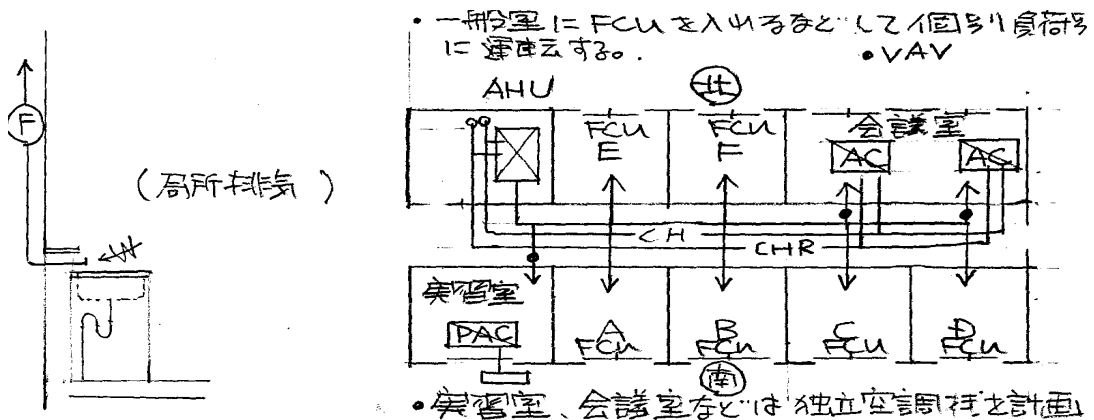
5) 省力エネルギー・省資源等

【評価事項】 32

局所空調、局所排気並びに適切なゾーニングにより負荷の低減をはかる。

【説明資料】

熱負荷や排気すべき箇所を限定し設備計画をするのは負荷低減にきわめて有利である。厨房の冷房必要箇所を限定した局所空調や、検査部門などでのアンモニア臭の排気などは極力発生源近くで排気する様にするとう率である。また一般室の空調に於いても使用時間帯に応じてブロック別に系統を分ける、方位別に系統を分けるなどが有効である。



【評価事項】 33

搬送エネルギーや照明エネルギー等の最小設計に考慮し、エネルギーの効率的利用を図る。

【説明資料】

・搬送エネルギー

給排水設備では、給水給湯箇所を少なくし、水を大量に消費する設備をできるだけ設けなくし、機器、装置等の配置及び局所式給湯を検討する。揚水ポンプは、最高効率点で運転できるポンプを選定する。空調水搬送関係では、熱需要に関わりなく一定の冷水、温水を送り熱交換器手前でパパスさせる定流量方式は、熱需要に応じてポンプの台数制御方式を検討する。また、熱需要にあわせた変流量方式（ポンプ台数制御、回転数制御、動力伝達機構制御）も検討する。空調空気系関係では、吹き出し口、吸い込み口の配置に留意して室内の空気分布と温度分布をよくし、ダクトの漏気を防ぎ、断熱を充分行い、ダクトの風速を過大にならないようにする。また、ダクトの無理な曲がりやチャンバーを避け、十分な断面を確保しダクトの抵抗を極力小さくすること。

・照明エネルギー

1) 自動制御の検討

①人感センサー制御、②光電センサー制御、③タイマー制御、④昼光センサー利用窓際制御

2) タスク・アンビエント(執務環境)照明の検討

局部照明を採用し、全般照明の照度を極力下げる。

3) 高効率照明の検討

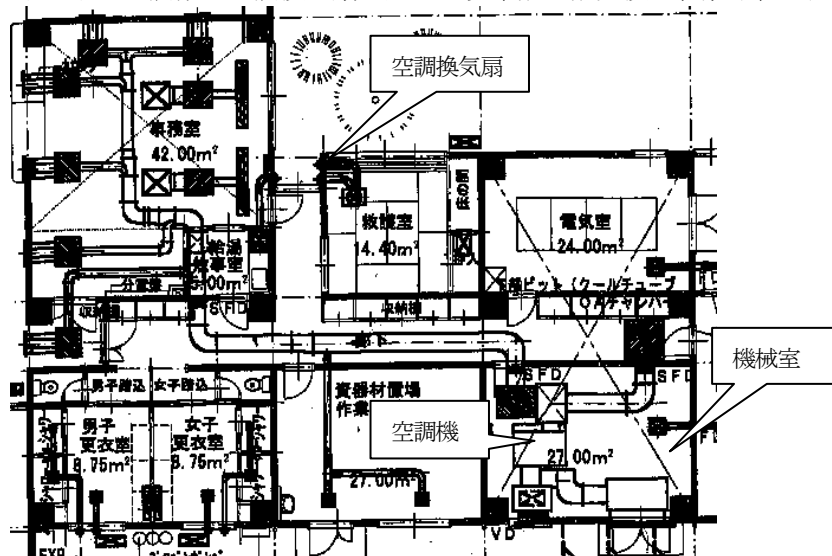
①低損失安定型蛍光ランプ、②3波長域発光形蛍光ランプ、③高周波点灯専用形蛍光ランプ(Hf)、④コンパクト型蛍光ランプ

【評価事項】 34

空調設備の廃棄熱の再利用によるエネルギーの効率的利用を図る。

【説明資料】

熱交換器組み込みの空調機や空調換気扇を用いて廃棄熱を熱交換し、効率化を図る。



【評価事項】 35

電気エネルギーを、むやみに直接熱エネルギーとして利用することを避ける。

【説明資料】

電気エネルギーを直接熱エネルギーとして利用する場合の例は下記に示すようにいくつか考えられるがエネルギー消費効率がよくないので採用にあたっては他の方法もよく検討する。

- ・ロードヒーティング（融雪用ヒーター）
- ・フロアヒーティング（床暖房用ヒーター）
- ・電気パネルヒーター

【評価事項】 36

太陽光発電や燃料電池等の新エネルギーは、太陽光発電を重点として具体的に導入を検討する。

【説明資料】

太陽光発電システムのメリット

- ・太陽光発電システムは、発電時に、CO₂を全く排出せず、比較的容易に設置できる。
- ・太陽光は、石油等の化石燃料とは異なり枯渇する心配がない。
- ・停電時でも、日照があればシステムは作動し、一定量の電力を使用することが可能である。予測不可能な災害への備えとして役目を果たす。
- ・太陽電池自体の耐用年数は一般的に20年以上です。また、可動部が無く、他の発電設備と比較してメンテナンスは容易です。
- ・何面した屋根を有した施設であること。
- ・県民への普及啓発が期待できる施設を検討する。

【評価事項】 37

雨水等の水資源の有効活用及び排水の再利用を検討する。

【説明資料】

①雨水の有効活用を検討する場合の必要条件

- ・ 雨水を容易に集水可能な広さを持つ屋根や舗装された地表を持つ施設あるいは、これらの雨水集水場所を容易に用意できる施設であること。
- ・ ろ過、滅菌程度の水でも使用可能な用途があり、相当量の連続した使用水量が見込まれる施設であること。例えば、トイレ洗浄、植木散水、機器配管洗浄、冷却水などの用途を持った会館、博物館、研究所、スポーツ施設など。
- ・ 以上の条件に見合う施設で、経済費用検討をおこない採用の可否を検討する。

②排水の再利用を検討する場合の必要条件

- ・ 公共下水道未整備地区で、浄化槽を設置しなければならない施設であること。
- ・ 放流水質基準が **BOD20mg/l** 以下の浄化槽を設置する施設で、ろ過、滅菌程度の水でも使用可能な用途があり、相当量の連続した使用水量が見込まれる施設であること。例えば、トイレ洗浄、植木散水、機器配管洗浄、冷却水などの用途を持った会館、博物館、研究所、スポーツ施設など。
- ・ 公共下水道整備地区でも、経済費用検討をおこない採用できる見込みのある施設は検討の対象施設とする。
- ・ 以上の条件に見合う施設で、経済費用検討をおこない採用の可否を検討する。

(参考資料)

設備スペースの建物延べ面積に占める目安値

[単位：延べ面積%]

空調方式	建物名	主要機械室					シャフトスペース			機械関係合計%	受変電室	中央監視室	発電機室	構内交換機室	配線室	電気関係合計%	
		主機械室	各階機械室	受水タンス	換気機械室	エレベーター機械室	小計%	空調シャフト	衛生シャフト								小計%
中央式 (全空気式)	200	9.0~8.0	—	—	—	—	9.0~8.0	—	0.4~0.3	0.4~0.3	9.4~8.3	—	—	—	—	—	
	400	6.0~5.0	—	—	2.0~1.5	—	8.0~6.5	0.8~0.5	0.4~0.3	1.2~0.8	9.2~7.3	—	—	—	—	—	
	750	4.8~4.0	—	—	2.0~1.5	—	6.8~5.5	0.8~0.5	0.4~0.3	1.2~1.0	8.0~6.3	3.2~2.7	—	—	—	3.2~2.7	
	1,500	4.5~3.7	—	1.3	2.0~1.5	—	7.8~6.5	1.0~0.8	0.4~0.3	1.4~1.1	8.8~7.2	2.7~2.2	—	—	0.5~0.4	3.2~2.6	
中央式 空気調和 (全空気式)	400	11.0~9.5	—	—	2.0~1.5	—	13.0~11.0	0.8~0.5	0.5~0.4	1.3~0.9	14.3~11.9	—	—	—	—	—	
	750	7.7~6.7	—	—	2.0~1.5	—	9.7~8.2	0.8~0.5	0.5~0.4	1.3~0.9	11.0~9.1	3.2~2.7	—	—	—	3.2~2.7	
	1,500	6.2~5.1	—	1.3	2.0~1.5	—	9.5~7.9	1.0~0.8	0.5~0.4	1.5~1.2	10.6~8.7	2.7~2.2	—	—	0.5~0.4	0.5~0.4	3.7~3.0
	3,000	5.9~4.9	—	1.0	2.5~2.0	0.4	9.8~8.3	1.1~0.8	0.5~0.4	1.6~1.2	11.2~9.3	2.2~1.8	—	1.0~0.8	0.5~0.4	0.6~0.5	4.3~3.5
ファンコイル ・ダクト併用 空気調和	3,000	5.4~4.5	2.5~2.3	1.0	2.5~2.0	0.4	11.8~10.2	1.0~0.8	0.4~0.3	1.4~1.1	13.0~11.1	2.2~1.8	—	1.0~0.8	0.5~0.4	0.6~0.5	4.3~3.5
	6,000	5.0~4.1	2.8~2.4	0.8	2.5~2.0	0.4	11.5~9.7	1.0~0.8	0.4~0.3	1.4~1.1	12.7~10.6	1.7~1.4	0.5~0.4	0.7~0.6	0.5~0.4	0.75~0.6	4.15~3.4
	15,000	4.6~3.8	3.3~3.0	0.4	2.5~2.0	0.4	11.2~9.6	1.0~0.8	0.4~0.3	1.4~1.1	12.4~10.5	1.3~1.1	0.4~0.3	0.5~0.4	0.5~0.4	0.85~0.7	3.55~2.9
	30,000	4.2~3.5	3.8~3.6	0.3	2.5~2.0	0.4	11.2~9.8	1.0~0.8	0.4~0.3	1.4~1.1	12.4~9.9	*1.1~0.9	0.4~0.3	0.5~0.4	0.5~0.4	0.8~1.0	*3.2~2.9
各階ユニット 式空気調和 (全空気式)	3,000	4.7~3.9	2.5~3.3	1.0	2.5~2.0	0.4	11.1~9.6	0.8~0.7	0.4~0.3	1.2~1.0	12.1~10.4	2.2~1.8	—	1.0~0.8	0.5~0.4	0.6~0.5	4.3~3.5
	6,000	4.0~3.3	2.8~2.4	0.8	2.5~2.0	0.4	10.5~8.9	0.8~0.7	0.4~0.3	1.2~1.0	11.5~9.7	1.7~1.4	0.5~0.4	0.7~0.6	0.5~0.4	0.75~0.6	4.15~3.4
	15,000	3.5~2.4	3.4~3.0	0.4	2.5~2.0	0.4	10.2~8.2	0.8~0.7	0.4~0.3	1.2~1.0	11.2~9.0	1.3~1.1	0.4~0.3	0.5~0.4	0.5~0.4	0.85~0.7	3.55~2.9
	30,000	3.2~2.6	3.8~3.6	0.3	2.5~2.0	0.4	10.2~8.9	0.8~0.7	0.4~0.3	1.2~1.0	11.2~9.7	*1.1~0.9	0.4~0.3	0.4~0.3	0.5~0.4	0.8~1.0	*3.2~2.9

出典「建築設備計画基準・同要領」(社) 公共建築協会

【新築工事の長寿命化実施状況表】

機能性	No	長寿命化項目	実施状況	庁舎	研究施設	高校	病院	福祉施設	会館	図書館	体育施設	保養所	宿舍	備考
可変性	01	・将来の配管等の増設やサイズ変更に対応するため、地中埋設配管を避け共同溝を設置する。(新築)		○	◎		◎	◎	○	○		○		
	02	・用途変更の際し設備プランの変更が可能なように各種シャフト(PS・EPS・DS等)を設置する。		◎	◎		◎	◎	○	○		○		
	03	・設備方式の変更に対応可能な面積を有した機械室等を設置する。		◎	◎		◎	◎	○	○		○		
	04	・配管・配線システムの変更に柔軟に対応するため二重床を標準とする。		○	◎		○							
	05	・設備プランや方式の変更に柔軟に対応するためダクト、配管、ラック等の設置スペースが確保できる階高とする。(新築)		◎	◎	○	◎	○	○	○				
更新性	06	・原則として、標準品・汎用品を採用する。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	07	・配管、ダクト、ラック等の更新を容易にするため、屋外及び最下階には共同溝を設置する。		○	◎		◎	◎	○	○		○		
	08	・病院等で設備機能停止の出来ない施設は、設備機械室に隣接して代替となる設備スペース相当の倉庫等を配置する。		○	○		◎	○					○	
	09	・各種シャフトは配管、ダクト、ラック等の更新を考慮し、適切なスペースを確保するか、または予備のシャフトを配置する。		◎	◎		◎	◎	○	○		○		
	10	・各種シャフトはバランスよく配置する。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	11	・機械室等は各種機器類の搬出入が容易な位置に配置する。		◎	◎	○	◎	◎	○	◎	○	○	○	
	12	・システム天井、システム配管等を積極的に採用する。												
	13	・機器更新等の改修時、空調設備等の機能低下の影響を極力少なくするため、主要な機器は分割し複数台設置する。		○	◎		◎	◎	○	○		○		
	14	・機器類の配置は、改修時の搬出入動線を考慮した計画とする。		◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
	15	・各種シャフトには、配管、ダクト、ラック等の更新を考慮した大きさの開口を設ける。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
高耐久性	16	・設備機器等の基礎は躯体と緊結する。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	17	・寒冷地、塩害地域等の立地条件及び設備の設置環境を考慮した機材を選定するとともに、メッキや塗装による高耐久化に留意する。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	18	・機器類は点検、診断、修繕が容易に行える方式を採用し、また部品交換によりシステム全体の高耐久化が図れるように計画する。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	19	・配管類の材質については、使用流体、敷設場所、重要度等を考慮して選定する。また、共同溝内への敷設や、絶縁継手等を使用して腐食対策を行う。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	20	・配管等の改修工事の際には、更新だけでなく、配管更生等の工法も検討する。	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
メンテナンス性	21	・同様の部位には同一材料を用いるなど、使用材料の種類をできる限り減らす。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	22	・各種シャフトは、保守・点検が容易に行えるように廊下等に面して設ける。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	23	・機械室、電気室、発電機室等はそれぞれ近接した位置になるよう計画し、効率の良いメンテナンス動線を確保する。		◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	○	◎	○	
	24	・機器類の配置には保守・点検の容易さを考慮する。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	25	・保守・点検を容易に行えるように簡易な構造・システムを採用する。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	26	・重要な機器・配管類は、二重化やループ化を考慮する。(二重化とは、都市ガスからLPGに切り替えられる等をいう。)		○	◎	○	◎	◎	○	○		○		
	27	・配管の劣化状況を点検するため要所にバイパス管を設ける。		○	◎		◎	○	○			○		
	28	・機器類の運転状態を把握するための計測装置を設置する。		○	◎		◎	○	○			○		
	29	・天井には機器点検のため適切な大きさの点検口を要所に配置する。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	30	・共同溝には配管等点検のため、適切な大きさの点検口とタラップを要所に配置する。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	31	・高所設備には、点検用の施設を設置する。また、屋上等に設備がある場合は最上階からの保守管理動線として階段を設ける。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
省エネルギー・省資源等	32	・局所空調・局所排気並びに適切なゾーニングにより負荷の低減を図る。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	33	・搬送エネルギーや照明エネルギー等の最小化設計に考慮し、エネルギーの効率的利用を図る。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	34	・空調設備の廃棄熱の再利用によるエネルギーの効率的利用を図る。		◎	◎	○	◎	○	◎	◎	○	◎		
	35	・電気エネルギーを、むやみに直接熱エネルギーとして利用することを避ける。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	36	・太陽光発電や燃料電池等の新エネルギーは、太陽光発電を重点として具体的に導入を検討する。			○		○							
	37	・雨水等の水資源の有効活用及び排水の再利用を検討する。		○	○	○	○	○	○					

注意) 1. "◎"は「効果が大きいもの」、「○」は「やや効果があるもの」、「空白」は「標準にはないが、必要に応じて検討するもの」、「-」は「検討対象外」を示している。
2. 設計事務所は、上記の評価方法に従い設計対象施設の実施状況表欄に、「○:実施、×:実施しない、-:該当なし」を記入し監督員に提出する。

【大規模改修工事の長寿命化実施状況表】

機能性	No	長寿命化項目	実施状況	庁舎	研究施設	高校	病院	福祉施設	会館	図書館	体育施設	保養所	宿舎	備考
可変性	01	・将来の配管等の増設やサイズ変更に対応するため、地中埋設配管を避け共同溝を設置する。(新築)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	02	・用途変更の際に設備プランの変更が可能なように各種シャフト(PS・EPS・DS等)を設置する。		○	◎		◎	○	○				○	
	03	・設備方式の変更に対応可能な面積を有した機械室等を設置する。		○	○		◎	○	○					
	04	・配管・配線システムの変更に柔軟に対応するため二重床を標準とする。		○	○									
	05	・設備プランや方式の変更に柔軟に対応するためダクト、配管、ラック等の設置スペースが確保できる階高とする。(新築)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
更新性	06	・原則として、標準品・汎用品を採用する。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	07	・配管、ダクト、ラック等の更新を容易にするため、屋外及び最下階には共同溝を設置する。			○		○	○						
	08	・病院等で設備機能停止の出来ない施設は、設備機械室に隣接して代替となる設備スペース相当の倉庫等を配置する。												
	09	・各種シャフトは配管、ダクト、ラック等の更新を考慮し、適切なスペースを確保するか、または予備のシャフトを配置する。												
	10	・各種シャフトはバランスよく配置する。		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	11	・機械室等は各種機器類の搬入が容易な位置に配置する。		○	◎	○	◎	◎	○	○	○	○	○	
	12	・システム天井、システム配管等を積極的に採用する。												
	13	・機器更新等の改修時、空調設備等の機能低下の影響を極力少なくするため、主要な機器は分割し複数台設置する。		○	◎		◎	◎	○	○			○	
	14	・機器類の配置は、改修時の搬出入動線を考慮した計画とする。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
	15	・各種シャフトには、配管、ダクト、ラック等の更新を考慮した大きさの開口を設ける。		◎	◎	○	◎	◎	○	○	○	○	○	
高耐久性	16	・設備機器等の基礎は躯体と緊結する。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	17	・寒冷地、塩害地域等の立地条件及び設備の設置環境を考慮した機材を選定するとともに、メッキや塗装による高耐久化に留意する。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	18	・機器類は点検、診断、修繕が容易に行える方式を採用し、また部品交換によりシステム全体の高耐久化が図れるように計画する。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	19	・配管類の材質については、使用流体、敷設場所、重要度を考慮して選定する。また、共同溝内への敷設や、絶縁継手等を使用して腐食対策を行う。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	20	・配管等の改修工事の際には、更新だけでなく、配管更生等の工法も検討する。		○	◎	○	◎	◎	○	○	○	○	○	
メンテナンス性	21	・同様の部位には同一材料を用いるなど、使用材料の種類をできる限り減らす。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	22	・各種シャフトは、保守・点検が容易に行えるように廊下等に面して設ける。		◎	◎	○	◎	◎	○	○	○	○	○	
	23	・機械室、電気室、発電機室等はそれぞれ近接した位置になるよう計画し、効率の良いメンテナンス動線を確保する。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	
	24	・機器類の配置には保守・点検の容易さを考慮する。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	25	・保守・点検を容易に行えるように簡易な構造・システムを採用する。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	26	・重要な機器・配管類は、二重化やループ化を考慮する。(二重化とは、都市ガスからLPGに切り替えられる等をいう。)		○	◎	○	◎	◎	○	○			○	
	27	・配管の劣化状況を点検するため要所にバイパス管を設ける。		○	◎		◎	○	○				○	
	28	・機器類の運転状態を把握するための計測装置を設置する。		○	◎		◎	○						
	29	・天井には機器点検のため適切な大きさの点検口を要所に配置する。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	30	・共同溝には配管等点検のため、適切な大きさの点検口とタラップを要所に配置する。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	31	・高所設備には、点検用の施設を設置する。また、屋上等に設備がある場合は最上階からの保守管理動線として階段を設ける。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
省エネルギー・省資源等	32	・局所空調・局所排気並びに適切なゾーニングにより負荷の低減を図る。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	33	・搬送エネルギーや照明エネルギー等の最小化設計に考慮し、エネルギーの効率的利用を図る。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	34	・空調設備の廃棄熱の再利用によるエネルギーの効率的利用を図る。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	35	・電気エネルギーを、むやみに直接熱エネルギーとして利用することを避ける。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	36	・太陽光発電や燃料電池等の新エネルギーは、太陽光発電を重点として具体的に導入を検討する。			○		○							
	37	・雨水等の水資源の有効活用及び排水の再利用を検討する。		○	○	○	○	○	○					

注意) 1. "◎"は「効果が大きいもの」、「○」は「やや効果があるもの」、「空白」は「標準にはないが、必要に応じて検討するもの」、「-」は「検討対象外」を示している。
 2. 設計事務所は、上記の評価方法に従い設計対象施設の実施状況表欄に、「○:実施、×:実施しない、-:該当なし」を記入し監督員に提出する。

【改修工事の長寿命化実施状況表】

機能性	No	長寿命化項目	実施状況	庁舎	研究施設	高校	病院	福祉施設	会館	図書館	体育施設	保養所	宿舍	備考	
可変性	01	・将来の配管等の増設やサイズ変更に対応するため、地中埋設配管を避け共同溝を設置する。(新築)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	02	・用途変更の際に設備プランの変更が可能なように各種シャフト(PS・EPS・DS等)を設置する。													
	03	・設備方式の変更に対応可能な面積を有した機械室等を設置する。													
	04	・配管・配線システムの変更に柔軟に対応するため二重床を標準とする。													
	05	・設備プランや方式の変更に柔軟に対応するためダクト、配管、ラック等の設置スペースが確保できる階高とする。(新築)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
更新性	06	・原則として、標準品・汎用品を採用する。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	07	・配管、ダクト、ラック等の更新を容易にするため、屋外及び最下階には共同溝を設置する。													
	08	・病院等で設備機能停止の出来ない施設は、設備機械室に隣接して代替となる設備スペース相当の倉庫等を配置する。													
	09	・各種シャフトは配管、ダクト、ラック等の更新を考慮し、適切なスペースを確保するか、または予備のシャフトを配置する。													
	10	・各種シャフトはバランスよく配置する。													
	11	・機械室等は各種機器類の搬出入が容易な位置に配置する。			○		○								
	12	・システム天井、システム配管等を積極的に採用する。													
	13	・機器更新等の改修時、空調設備等の機能低下の影響を極力少なくするため、主要な機器は分割し複数台設置する。		○	○		○	○							
	14	・機器類の配置は、改修時の搬出入動線を考慮した計画とする。		○	◎	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	
	15	・各種シャフトには、配管、ダクト、ラック等の更新を考慮した大きさの開口を設ける。		○	◎	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	
高耐久性	16	・設備機器等の基礎は躯体と緊結する。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	17	・寒冷地、塩害地域等の立地条件及び設備の設置環境を考慮した機材を選定するとともに、メッキや塗装による高耐久化に留意する。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	18	・機器類は点検、診断、修繕が容易に行える方式を採用し、また部品交換によりシステム全体の高耐久化が図れるように計画する。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	19	・配管類の材質については、使用流体、敷設場所、重要度を考慮して選定する。また、共同溝内への敷設や、絶縁継手等を使用して腐食対策を行う。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	20	・配管等の改修工事の際には、更新だけでなく、配管更生等の工法も検討する。		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
メンテナンス性	21	・同様の部位には同一材料を用いるなど、使用材料の種類をできる限り減らす。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	22	・各種シャフトは、保守・点検が容易に行えるように廊下等に面して設ける。		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	23	・機械室、電気室、発電機室等はそれぞれ近接した位置になるよう計画し、効率の良いメンテナンス動線を確保する。		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	24	・機器類の配置には保守・点検の容易さを考慮する。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	25	・保守・点検を容易に行えるように簡易な構造・システムを採用する。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	26	・重要な機器・配管類は、二重化やループ化を考慮する。(二重化とは、都市ガスからLPGに切り替えられる等をいう。)		○	○		◎	○	○	○			○		
	27	・配管の劣化状況を点検するため要所にバイパス管を設ける。			○		○								
	28	・機器類の運転状態を把握するための計測装置を設置する。			○		○	○							
	29	・天井には機器点検のため適切な大きさの点検口を要所に配置する。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	30	・共同溝には配管等点検のため、適切な大きさの点検口とタラップを要所に配置する。		○	○		○	○							
省エネルギー・省資源等	31	・高所設備には、点検用の施設を設置する。また、屋上等に設備がある場合は最上階からの保守管理動線として階段を設ける。		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	32	・局所空調・局所排気並びに適切なゾーニングにより負荷の低減を図る。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	33	・搬送エネルギーや照明エネルギー等の最小化設計に考慮し、エネルギーの効率的利用を図る。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	34	・空調設備の廃棄熱の再利用によるエネルギーの効率的利用を図る。		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	35	・電気エネルギーを、むやみに直接熱エネルギーとして利用することを避ける。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	36	・太陽光発電や燃料電池等の新エネルギーは、太陽光発電を重点として具体的に導入を検討する。													
	37	・雨水等の水資源の有効活用及び排水の再利用を検討する。													

注意) 1. "◎"は「効果が大きいもの」、「○」は「やや効果があるもの」、「空白」は「標準にはないが、必要に応じて検討するもの」、「—」は「検討対象外」を示している。
2. 設計事務所は、上記の評価方法に従い設計対象施設の実施状況表欄に、「○:実施、×:実施しない、—:該当なし」を記入し監督員に提出する。