

修正一覧表：ビル設備管理の知識と実務（上下巻）

以下の通り、内容を見直しております。また頁は第2版のページを示します。

（一財）建築物管理訓練センター

（1/6頁）

巻	頁	初版	第2版
共	索引	P3（か）環境衛生管理業務…上 29, 上 32 P4（く）空気環境測定…上 28, 上 215	P3（か）環境衛生管理業務…上 29, 上 32, 下 182 P4（く）空気環境測定…下 184
	目次	Vi 第4章 空調設備 4.1 空気設備一般	Vi 第4章 空気調和設備 4.1 空気調和設備一般
上	25	図表 1-17 表中 (3) 機械設備の運転～記録	図表 1-17 表中 (3) 機械設備の運転～記録および保存
	27	図表 1-19 温度 17℃以上 28℃以下 一酸化炭素 (CO) 10ppm 以下 一酸化炭素 (CO) 備考欄 特例として～ 二酸化炭素 (CO ₂)	図表 1-19 温度 18℃以上 28℃以下 一酸化炭素 (CO) 6ppm 以下 一酸化炭素 (CO) 備考欄 特例として～ 二酸化炭素 (CO ₂)
	36	(1)電気主任技術者 ②第2種電気主任技術者：構内では 170,000V 未満（構外 100,000V 未満） ③第3種電気主任技術者：構内では 50,000V 未満（構外 25,000V 未満）	②第2種電気主任技術者：170,000V 未満 ③第3種電気主任技術者：50,000V 未満
	49	図表 1-26 表中 計画書の種類 運転監業務計画 日常巡視点検業務計画 定期点検・整備実施計	運転監視業務計画書 日常巡視点検業務計画書 定期点検・整備実施計画書
	50	図表 1-27 表中①仕様書 ・管理基本事項；～基準仕様日と時間、冷暖房機関～業の基準と実施要領 ・運転監視業務～管理委員	・管理基本事項；～基準使用日と時間、冷暖房期間～業務の基準と実施要領 ・運転監視業務～管理員
	57	図表 1-34 単位 Gj	GJ
	58	図表 1-35 棒線グラフの一例	棒グラフの一例
	78	3) 空気と一酸化炭素 100 万分の 10 以下（10ppm 以下）	100 万分の 6 以下（6ppm 以下）
	140	図表 3-92 高・低圧変流器 一次貫通形	一次巻込形
	153	図表 3-52 P型カソード・N型アノード	P型アノード・N型カソード
163	図表 3-76 単層3線式分電盤 中性線の接続点 N 相	図中加筆（中性線の接続点 N 相に●）	

巻	頁	初版	第2版
上	170	図表 3-92 (出所) (株) オーム社「設備と管理」2016年6月	図表 3-92 図差替・出所削除
	175	図表 3-103 電球型路の絶縁抵抗	低圧回路の絶縁抵抗
	175	図表 3-104 表中 接地工事の種類 A 設置工事	A 種設置工事
	187 ～ 205	第4章 空調設備 4.1 空気設備一般	第4章 空気調和設備 4.1 空気調和設備一般
	193	(加筆)	(3) 空気の変化 (文章・図表4-4-1, 4-4-2) 1) 温度の変化 (加筆) 2) 水蒸気量の変化 (加筆)
	193	(3) 空気の混合 ～①の状態の空気 (外気) $k1$ [kg(DA)]と、②の状態の空気 (還気) $k2$ [kg(DA)]～次の式で表される。	3) 空気の混合 ～①の状態の空気 (外気量) $k1$ [kg(DA)]と、②の状態の空気 (還気量) $k2$ [kg(DA)]～次の式で表される。空気の単位 [kg(DA)]は乾き空気の重さ (比容積参照P192)
	194	混合前と混合後の水蒸気量は等しいという	混合前と混合後の水蒸気量は等しいという
	194	図表 4-5 空気線図内 K	空気線図内 $K2$
	194	(加筆)	4) 計算例
	214	図表 4-35	図表差替え
	223	(4) スクロールダンパー制御 また、設計時のオーバーザイン調整も容易である。とくに	(削除) 特に
	250	認定適合自動制御装置については3日に1回以上とすることができるとしている (2031 (平成29)年4月施行))。	認定適合自動制御装置については3日に1回以上とすることができるとしている (2017 (平成29)年4月施行))。
	270 271	3. ヒートポンプと成績係数	※別紙 (6/6 頁参照)
	298	図表 5-13 温度変化	(加筆)
	300	2) 供給方法 ①上向き供給方式 ②下向き供給方式	①熱源が上部にある方式 ②熱源が下部にある方式
	300	図表 5-18 上向き配管方式 下向き配管方式	熱源が上部にある方式 熱源が下部にある方式
	302	図表 5-19 8番 六価クロム化合物 0.05mg/L	図表 5-19 8番 六価クロム化合物 0.02mg/L
	303	図表 5-20 5項目省略不可項目	5項目省略可能項目
	309	3. 通気管の配置 これを防止するために、配水管の	これを防止するために、排水管の

巻	頁	初版	第2版
上	310	4. トラップの設置 あまり深いと 自走力 を失って	あまり深いと 自掃作用 を失って
	310	図表 5-28 トラップの基本型と例 (d) ドラム トップ (g) ボトル トタップ	(d) ドラム トラップ (g) ボトル トラップ
	316	参考 事務所衛生基準規則第 17 条 (厚生労働省令) 大便器 男：60 人で 1 個/ 女：20 人で 1 個 小便器 男：30 人で 1 個	大便器 男：60 人 以内ごとに 1 個以上 女：20 人 以内ごとに 1 個以上 小便器 男：30 人 以内ごとに 1 個以上
下	18	図表 6-23 表中 CO2	CO₂
	20	1) P 型受信機 2 級火災受信機は 5 回線以下、3 級は 1 回線で	1) P 型受信機 2 級火災受信機は 5 回線以下 である 。3 級は 1 回線で
	29	7) 誘導灯の消灯 次の①から⑤までに掲げる場所 ①外光により避難口または避難の方向が認識できる場所 ②利用形態によって、とくに暗さが必要である場所(劇場、映画館、プラネタリウム、遊園地アトラクションなどの施設) ③主として当該防火対象物の関係者および関係者に雇用されている者の使用に供する場所 ④無人の防火対象物 ⑤規則 28 条の 3 第 3 項第一号ニに規定する場所で通常開放されている部分	7) 誘導灯の消灯 (消防予第 245 号：誘導灯及び誘導標識に係る設置・維持ガイドラインについて) 次の①から④までに掲げる場所 ① 防火対象物が無人である場合 ②「外光により避難口または避難の方向が選別できる場所」に設置する場合 ③「利用形態により、特に暗さが必要である場所」に設置する場合 ④「主として当該防火対象物の関係者及び関係者に雇用されている者の使用に供する場所」に設置する場合
	31	図表 6-49 開口部の面積	罫線加筆
	38	(労働安全衛生規則第 24 条)	(ゴンドラ安全規則 第 24 条)
	47	図表 7-18 火災時管制運転 火災 (不鮮明)	差替え
	48	1) 運行管理規定	(指針改定による削除)
	48	2) 管理の実務 上記の 管理規程 から次の事項を	1) 管理の実務 次の事項を
	49	f) 閉じ込めが発生した場合 受けている 救出専任者 以外は救出をすべきではない。 また、救出専任者も救出できないケースが多く発生することから、一刻も早く	受けている 者 以外は救出すべきではない。一刻も早く
	50	3) 事故への対応 (機器管理)	2) 事故への対応 (機器管理)
	55	(1) エスカレーターの構造 ・階段の定格速度は、 50m 以下の範囲内において	(1) エスカレーターの構造 ・階段の定格速度は、 50m/min 以下の範囲内において

巻	頁	初版	第2版
下	84	参考 安全帯について 「墜落抑止用器具」	「墜落 制 止用器具」
	101	図表 9-5	法律に準拠した表現に修正
	102	2) 点検 ビル設備管理技能士にとって点検は重要な業務である。点検等により機器の稼動状態を把握し、	点検とは機器の稼動状態を把握し、
	103	図表 9-6	法律に準拠した表現に修正
	123	図表 9-17、9-18 地絡警報	漏電警報
	125	(1) 日常点検項目と内容 受変電設備の点検項目と要点を図表 9-21 に示す。	負荷設備の点検項目と要点を図表 9-21 に示す。
	128	図表 9-22 リン酸イオン P04 亜硫酸イオン P04 ヒドラジン N2H4	リン酸イオン PO ₄ 亜硫酸イオン SO ₃ ヒドラジン N ₂ H ₄
	130	図表 9-24 塩化物イオン (mgCl ⁻ /l) 硫酸イオン (mgSO ₄ ²⁻ /l) 酸消費量 (mgCaCO ₃ /l) 全硬度 (mgCaCO ₃ /l) カルシウム硬度 (mgCaCO ₃ /l) イオン状シリカ (mgSiO ₂ /l) 鉄 (mgFe/l) 銅 (mgCu/l) 硫化物イオン (mgS ²⁻ /l) アンモニウムイオン (mgNH ₄ ⁺ /l) 残留塩素 (mgCl/l) 遊離炭酸 (mgCO ₂ /l)	塩化物イオン (mgCl ⁻ /L) 硫酸イオン (mgSO ₄ ²⁻ /L) 酸消費量 (mgCaCO ₃ /L) 全硬度 (mgCaCO ₃ /L) カルシウム硬度 (mgCaCO ₃ /L) イオン状シリカ (mgSiO ₂ /L) 鉄 (mgFe/L) 銅 (mgCu/L) 硫化物イオン (mgS ²⁻ /L) アンモニウムイオン (mgNH ₄ ⁺ /L) 残留塩素 (mgCl/L) 遊離炭酸 (mgCO ₂ /L)
	134	図表 9-28 600E 以上 200 kW 以下	600W 以上 200 kW 以下
	135	下から 2 行目 緩み点検、フロートスイッチのリード線	緩み点検、フロート レ ススイッチのリード線
	164	(6) 接地抵抗の測定 1) 測定のポイント 受変電設備や・・・確認する。 2) B 種の接地抵抗測定 一例を図表 9-56 に示す。	(6) 接地抵抗の測定 1) 測定のポイント 受変電設備や・・・確認する。(図表 9-56 B 種 接地抵抗測定例) 2) 接地極がない場合の接地抵抗測定 —例を図表 9-56 に示す。—

巻	頁	初版	第2版
下	179	3) 電池チェック 計器の切替えスイッチを「B」位置にして、測定スイッチを押し、指針が	3) 電池チェック 指針が
	179	4) 地電圧の確認 切替えスイッチを「V」の位置にして、10V 以下であることを確認する。	4) 地電圧の確認 10V 以下であることを確認する。
	180	3) 水質検査 残留塩素測定には、PDP 試薬の	残留塩素測定には、DPD 試薬の
	198	最終改正：平成 26 年 12 月 24 日政令第 412 号	最終改正：令和 3 年 12 月 24 日政令第 347 号
	199	二 一酸化炭素の含有率 100 万分の 10 (厚生労働省令で定める特別の事情がある建築物にあっては、厚生労働省令で定める数値) 以下 四 温度 一 17度以上28度以下	二 一酸化炭素の含有率 100 万分の 6 以下 四 温度 一 18 度以上 28 度以下
	200	最終改正：令和元年 6 月 28 日厚生労働省令第 20 号	最終改正：令和 3 年 12 月 24 日厚生労働省令第 199 号
	200	(特定建築物) 第1条 建築物における・・・	削除 (誤植)
	200	(一酸化炭素の含有率の特例) 第2条 令第2条・・・	(一酸化炭素の含有率の特例) 第2条 削除 (法改正)
	225	■事務所衛生基準規則 (昭和47年9月30日労働省令第43号) 最終改正：平成26年7月30日厚生労働省令第 87号	最終改正：令和 3 年 12 月 1 日厚生労働省令第 188 号
	241	第 13 条 3 製造所・・・(危険物・・・う。	3 製造所・・・(危険物・・・う。以下同じ) 以外の者は、甲種危険物取扱者又は乙種危険物取扱者が立合わなければ、危険物を取扱ってはならない。
253	8 六価クロム化合物 基準 六価クロムの量に関して、0.05mg/L 以下であること。	8 六価クロム化合物 基準 六価クロムの量に関して、0.02mg/L 以下であること。	

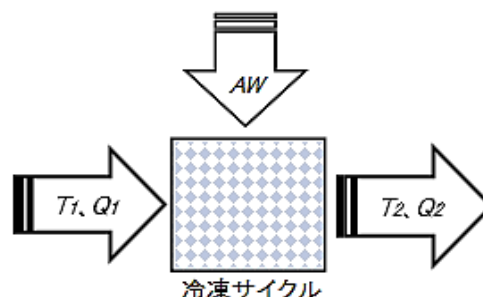
※別紙

修正部分：T₁、T₂、Q₁、Q₂ 図表 4-138、139

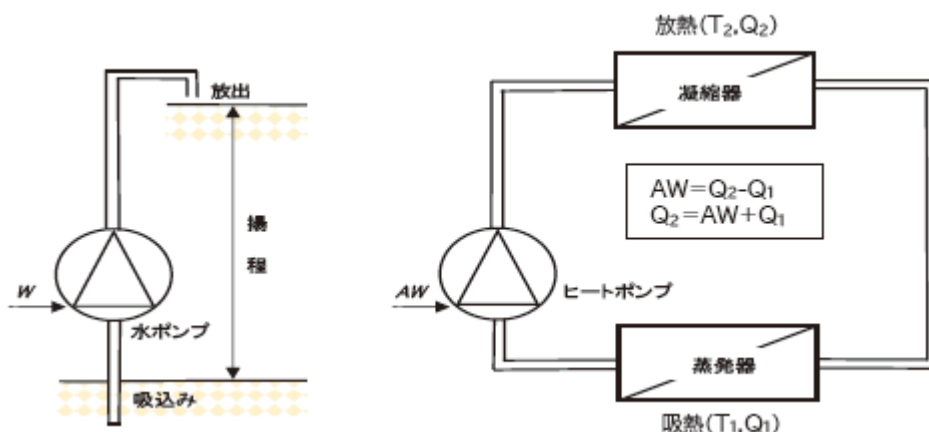
3. ヒートポンプと成績係数

右図のようなシステムにおいて冷凍サイクルをブラックボックスと見立てた場合、T₁ [K]という低熱源下でQ₁ [kJ]という熱量が加えられ、T₂ [K]という高熱源下でQ₂ [kJ]の熱量が放出されたとすると、この間に、ブラックボックス（冷凍サイクル）には外部よりAW [kJ]のエネルギーが加えられる。すなわち、外部よりAW [kJ]なるエネルギーを受けて、低温度の物体から熱を抽出して、高温度の物体へ移動させることであり、これを熱ポンプ（heat pump）という。

図表4-138 熱移動の概念図



図表4-139 ヒートポンプの原理



【成績係数：COP（coefficient performance）】

冷凍の効率、低い温度で取り入れられた熱量Q₁[kJ]とその操作に消費された仕事AW[kJ]との関係であり、理論的冷凍サイクルの成績係数は次式で示される。

$$\text{COP} = \frac{Q_2}{AW} = \frac{Q_2}{Q_2 - Q_1} = \frac{T_2}{T_2 - T_1}$$

成績係数は低熱源の温度T₁ [K]が高いほど、また、高熱源の温度T₂ [K]と低熱源の温度T₁ [K]の差が小さいほど大きくなる。

以上