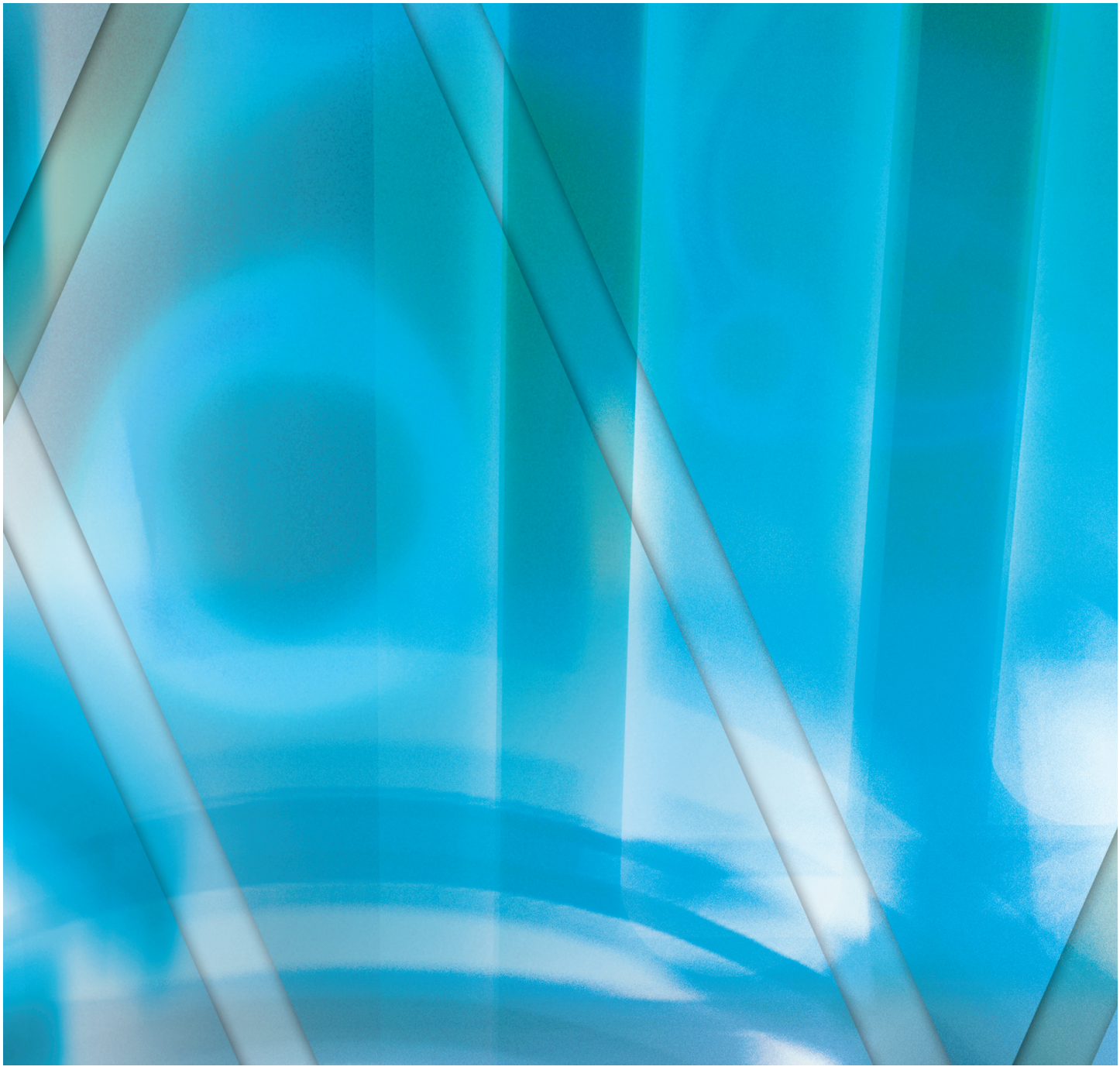
空気調和・衛生工学　第100巻 第11号 令和8年11月5日発行（毎月1回5日発行） 昭和29年7月8日 第3種郵便物認可 ISSN 0386-4081

空気調和衛生工学

公益社団法人
空気調和・衛生工学会
SHASE
The Society of Heating,
Air-Conditioning and
Sanitary Engineers of Japan

11
祝学会誌第100巻
Vol.100
2026 No.11

特 集　グリーンインフラ ―流域治水からスマートシティまで―



竣工設備概要データシート

建物名称

中　　日　　ビ　　ル

所 在 地　愛知県名古屋市中区錦 2-2-13

新築

建物用途　主用途　事務所，百貨店，ホテル　　副用途　集会場，駐車場，その他

竣工年月　令和 5 年 7 月



1. 一 般 事 項

構　　造　鉄骨造・鉄骨鉄筋コンクリート造・鉄筋コンクリート造

規　　模　地下 5 階，地上 33 階，塔屋 1 階，建築面積 5 928.08 m²，延べ床面積 117 293.08 m²，用途別床面積―事務所 43 600 m²，百貨店 35 206 m²，ホテル 14 206 m²，駐車場 10 717 m²，基準階面積 3 132 m²，基準階階高 4.5 m

特 記 事 項　レンタブル比 77.1%，客室数 246 室

機械室面積　空調 6 927 m²，衛生 913 m²，空調・衛生機械室合計面積（A）7 840 m²，電気 2 644 m²，中央監視室・防災センター 162 m²，エレベータ 275 m²，機械室合計面積（B）10 759 m²，（A）/延べ床面積＝6.68%，（B）/延べ床面積＝9.17%，基準階シャフト合計面積 124 m²，基準階シャフト面積/基準階面積＝3.96%

空 調 面 積　74 865.69 m²，空調面積/延べ床面積＝65.5%

設　　計　建築・設備　(株)竹中工務店名古屋一級建築士事務所

施　　工　建築・設備　総合施工　(株)竹中工務店名古屋支店
空　調　新菱冷熱工業(株)，高砂熱学工業(株)，三建設備工業(株)
衛　生　須賀工業(株)，(株)朝日工業社，三建設備工業(株)
電　気　(株)きんでん，(株)トーエネック，ダイダン(株)

2. 空 調 設 備

空 調 方 式　商業エリア：ダクト併用ファンコイルユニット方式主体　事務所エリア：変風量単一ダクト方式主体　ホテルエリア：ダクト併用ファンコイルユニット方式主体　防災センター・電気室・エレベータ機械室ほか：ビル用マルチ空調方式，パッケージ空調方式

冷 房 負 荷　負荷合計 18 690 kW，負荷合計/延べ床面積＝159.3 W/m²

暖 房 負 荷　負荷合計 16 840 kW，負荷合計/延べ床面積＝143.6 W/m²

PAL*・BEI　PAL* 497 MJ/m²・年，空調設備 BEI 0.79，換気設備 BEI 0.87，照明設備 BEI 0.40，給湯設備 BEI 1.01，昇降機 BEI 0.75

空 調 風 量　全空気方式：風量/空調面積＝23.8 m³/(h・m²)，水(または冷媒)－空気方式：風量/空調面積＝61.3 m³/(h・m²)　外気取入れ量：風量/空調面積＝13.7 m³/(h・m²)　主用途部分の風量：風量/空調面積＝6 m³/(h・m²)，代表的な室の換気回数 2 回/h

空調系統数　低速 210 系統

換 気 系 統　系統数 145 系統，風量合計 1 054 680 m³/h，風量合計/延べ床面積＝8.99 m³/(h・m²)

冷温水循環　冷水：流量 27 000 L/min，流量/空調面積＝0.374 L/(m²・min)，送り 7℃，返り 17℃　温水：流量 18 900 L/min，流量/空調面積＝0.262 L/(m²・min)，送り 50℃，返り 40℃

熱 源 装 置　①冷温熱源：ビル用マルチ空調機―圧縮機，外気，884 kW，50 台(合計値)，合計容量 884 kW，容量/空調面積＝341 W/m²　②冷熱源：冷水熱交換器(水-水)―外部(地域冷暖房施設)，4 605 kW×2 台，3 873 kW×2 台，942 kW×2 台，合計容量 18 840 kW，容量/空調面積＝261 W/m²　③温熱源：温水熱交換器(蒸気-水)―外部(地域冷暖房施設)，3 454 kW×2 台，2 512 kW×2 台，628 kW×2 台，合計容量 13 188 kW，容量/空調面積＝182 W/m²，負荷構成：暖房用 100%

エアフィルタ　種類：(A)中性能，(B)プレ　効率：(A)比色法 65%，(B)重量法 80%

電　　力　契約電力― 一般 4 800 kW，空調電力 3 105 kW，空調電力/延べ床面積＝0.026 kW/m²　電力構成：熱源機器 10.3%，空調ポンプ 23.7%，空調用ファン 30.6%，換気ファン 29.3%，排煙ファン 6.1%　非常用電源：非常用電源による電力 1 139 kW，非常用電源による電力/空調電力＝36.7%

表-1

	ダクト材		風量あたりダクト面積 [m²/(m³/h)]	延べ床面積あたりダクト面積 [m²/m²]
	名　称	面積 [m²]		
空調用(給気)	亜鉛鉄板	27 398	—	0.234
空調用(還気)	亜鉛鉄板	12 037	—	0.103
換気用	亜鉛鉄板	33 407	0.029	0.285
排煙用	亜鉛鉄板	12 011	0.043	0.102
合　計		84 853		0.724

表-2

	管　材		空調負荷あたりの延べ長さ [m/kW]	延べ床面積あたりの延べ長さ [m/m²]
	名　称	延べ長さ [m]		
冷温水用	ステンレス鋼管，配管用炭素鋼鋼管	1 153	0.062	0.010
冷水用	ステンレス鋼管，圧力配管用炭素鋼鋼管，配管用炭素鋼鋼管	18 498	0.990	0.158
温水用	ステンレス鋼管，圧力配管用炭素鋼鋼管，配管用炭素鋼鋼管	18 094	1.074	0.154
冷媒用	その他	2 223	0.119	0.019

工 事 材 料　（表-1，2 参照）

特 殊 設 備　建屋の地下に地域冷暖房施設を内包している。7 階の屋上庭園に計画されたバーティカルフォレストによる壁面緑化により，その背後に配された地域冷暖房施設用の大型冷却塔の存在感は希釈されている。

自動制御・中央管制　省エネルギー化や安全性の確保，快適環境の実現などを目的とし，熱源，空調，給排水衛生，電気設備など，各種機器の総合的かつ効率的な管理，監視および制御を行う。ステークホルダを多く抱える複合重層超高層ビルであることに配慮し，システム構築は冗長化と分散化を図っている。

主な省エネルギー手法　用途エリアごとの特性に応じた対応を各所で行っている。照明制御は中央監視方式としつつ，オフィスにおいては昼光と画像センサによる在・不在の双方に応じた調光・点滅を可能とした。熱源は高効率な地域冷暖房施設を活用することとし，複合用途建築物に特有の時刻別熱負荷変動を考慮して，商業施設，事務所，ホテルと熱源系統を 3 分割した。また，各々Δt＝10℃ の温度差にて計画し，搬送動力の低減を図っている。空調方式に対しては，全熱交換器の採用や変風量制御方式，CO_2 濃度制御による外気導入量の削減など，各エリアの特性に合わせて適宜計画している。

特 記 事 項　空調用の冷温水配管としてフェライト系ステンレス鋼鋼管を大規模に採用し，配管の軽量化を行うことで，作業員の施工性向上にも配慮した。

3. 衛 生 設 備

水　　源　上水・井戸併用，上水引込み管口径 200 mm，井水量 144 m³/日，1 日使用水量 530 m³/日(上水)，毎時平均給水量 83.3 m³/h(上水)

給　　水　方式：ポンプ圧送方式，重力給水方式　系統：低層階系統，中層階系統，高層階系統　給水ポンプ：低層階圧送用(上水)，1 500 L/min×4台(うち予備1台)，中層階揚水用(上水)，300 L/min×2台(うち予備1台)，高層階揚水用(上水)，750 L/min×2台(うち予備1台)，低層階圧送用(雑用水)，950 L/min×4台(うち予備1台)，中層階揚水用(雑用水)，500 L/min×2台(うち予備1台)，高層階圧送用(上水)，1 200 L/min×4台(うち予備1台)，ポンプ合計12 500 L/min　上水受水槽：位置―地下1階受水槽室，形式―床置き，212 m^3×1基，高置水槽18 m^3×1基，26 m^3×1基　中水(雑用水)受水槽：位置―地下2階駐車場下部ピット，形式―躯体利用，300 m^3×1基，高置水槽30 m^3×1基　井水受水槽：位置―地下3階衛生機械室，形式―床置き，2.0 m^3×1基

給　　湯　方式：貯湯槽(コイル付)，局所式電気湯沸し器，瞬間式電気温水器　系統：高層階(ホテル)系統，各所手洗い・洗面・流し・シャワーほか　給湯用熱源：蒸気熱交換器(外部より受給)，合計加熱能力1 042 kW，合計貯湯量23 000 L，貯湯槽(高層階(ホテル)系統)11 500 L×2基

排水・通気　排水方式：汚水・雑排水合流方式，ちゅう房排水，雨水　通気方式：ループ・伸頂　排水ポンプ：汚水排水用900 L/min×2台(うち予備1台)，400 L/min×2台(うち予備1台)，200 L/min×2台(うち予備1台)，150 L/min×2台(うち予備1台)，雑排水排水用500 L/min×2台(うち予備1台)，ちゅう房排水用700 L/min×2台(うち予備1台)，600 L/min×2台(うち予備1台)，1 250 L/min×2台(うち予備1台)，雨水排水用300 L/min×2台(うち予備1台)，湧水排水用150 L/min×10台(うち

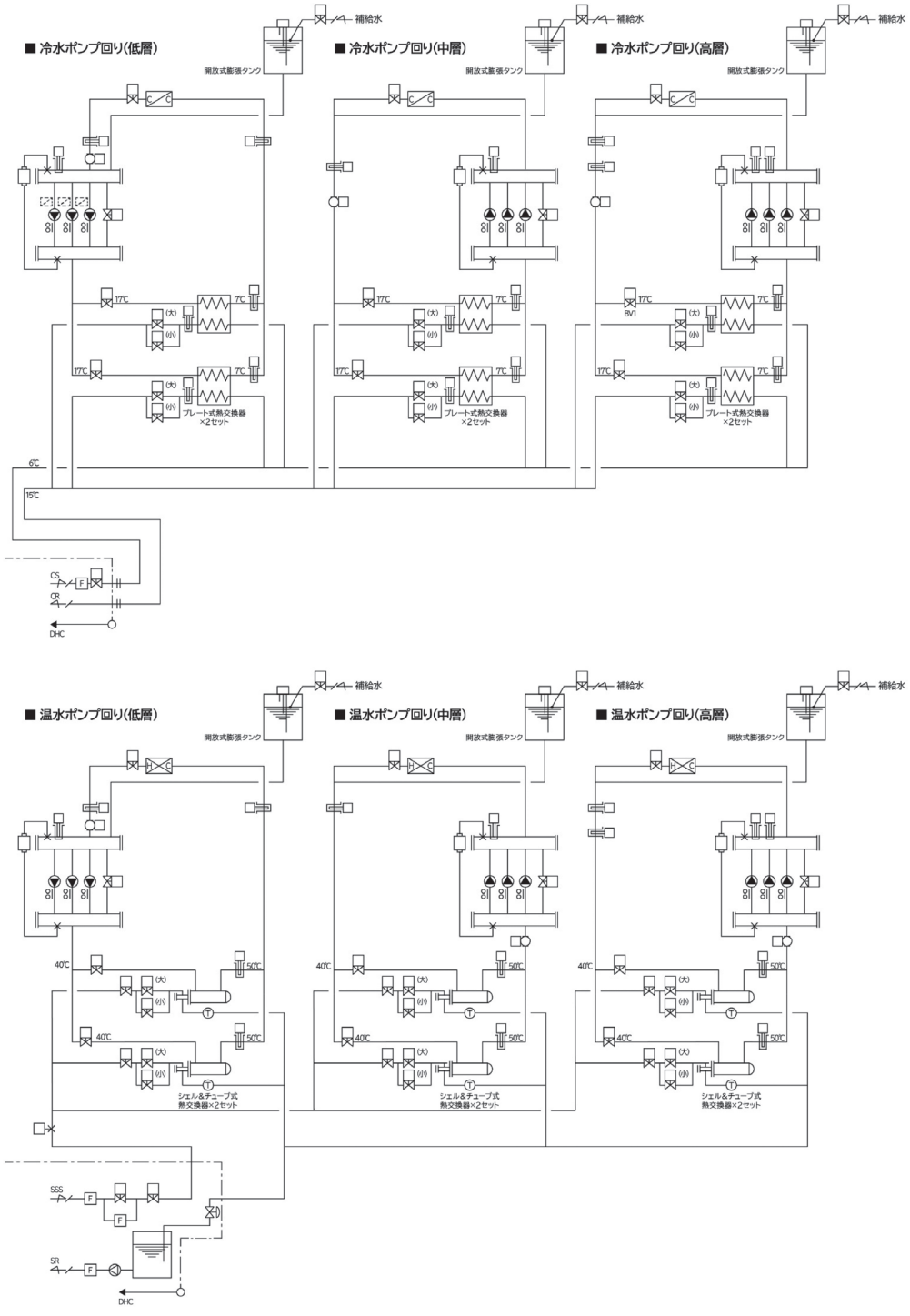


図-1　空調用冷温水配管系統図

予備5台），300 L/min×6台（うち予備3台），450 L/min×4台（うち予備2台），600 L/min×2台（うち予備1台），ポンプ合計8 150 L/min

衛生器具　大便器：タンク方式546個　小便器：洗浄弁式（感知式）121個　洗面器520個，手洗い器71個，掃除用流し43個，流し類34個

消火設備　連結送水管系統数2系統　スプリンクラ：設置対象（設置階）―全域（全階），アラーム弁総個数58個，ヘッド総個数10 835個　特殊消火設備：①泡，②N_2ガス，③フード消火，設置対象（設置階）―①駐車場（地下3階，地下2階），②ボイラ室（地下5階），監視室（地下4階），防災センター（1階），電気室（地下5階，2階，3階，8階，23階），発電機室（7階），③ちゅう房（24階）（商業テナント区画内のちゅう房も対象）

ガス設備　都市ガス使用，発熱量45 000 kJ/Nm^3，中圧引込み管口径100 mm，圧力250 kPaゲージ以上

ちゅう房設備　食数200食，ちゅう房面積85.8 m^2（24階ホテルちゅう房）

主要材料　給水管：硬質塩化ビニルライニング鋼管（VA），建築設備用ポリエチレン管　給湯管：ステンレス鋼管　雑排水管・汚水管：建築排水用硬質塩化ビニルライニング鋼管　通気管：硬質塩化ビニル管　雨水管：配管用炭素鋼鋼管　中水管：硬質塩化ビニルライニング鋼管（VB）　受水槽：繊維強化プラスチック　高置水槽：ステンレス鋼，繊維強化プラスチック　貯湯槽：ステンレス鋼

衛生電力　合計882 kW（うち予備196.5 kW），衛生電力合計－予備/延べ床面積＝5.8 W/m^2，非常用電源を受ける電力628 kW，非常用電源を受ける電力/衛生電力合計＝71.2%

特記事項　①帰宅困難者への給水を72時間以上可能とする飲用受水槽容量を確保した。同受水槽には緊急遮断弁と非常用水栓を設置して，災害時にも直接的に取水可能な計画としつつ，給水加圧ポンプ，揚水ポンプ，井戸ポンプや井水処理設備の電源を保安電源とすることで，各所への給水継続を可能とした。また，災害用浄水装置を実装し，飲料水の確保にも万全を尽くしている。加えて，地下ピットには緊急排水槽を配置している。②オフィスでは，排水竪管および同分岐管を実装した貸室隣接のテナント用パイプシャフトをフロアごとに3箇所設けており，トイレや洗面コーナー，リフレッシュスペースなどの水場を設置可能として，多様な執務スペースの構築を後押ししている。

〔**中川一平・近藤亮彦・細沢貴史**　（株）竹中工務店名古屋一級建築士事務所〕

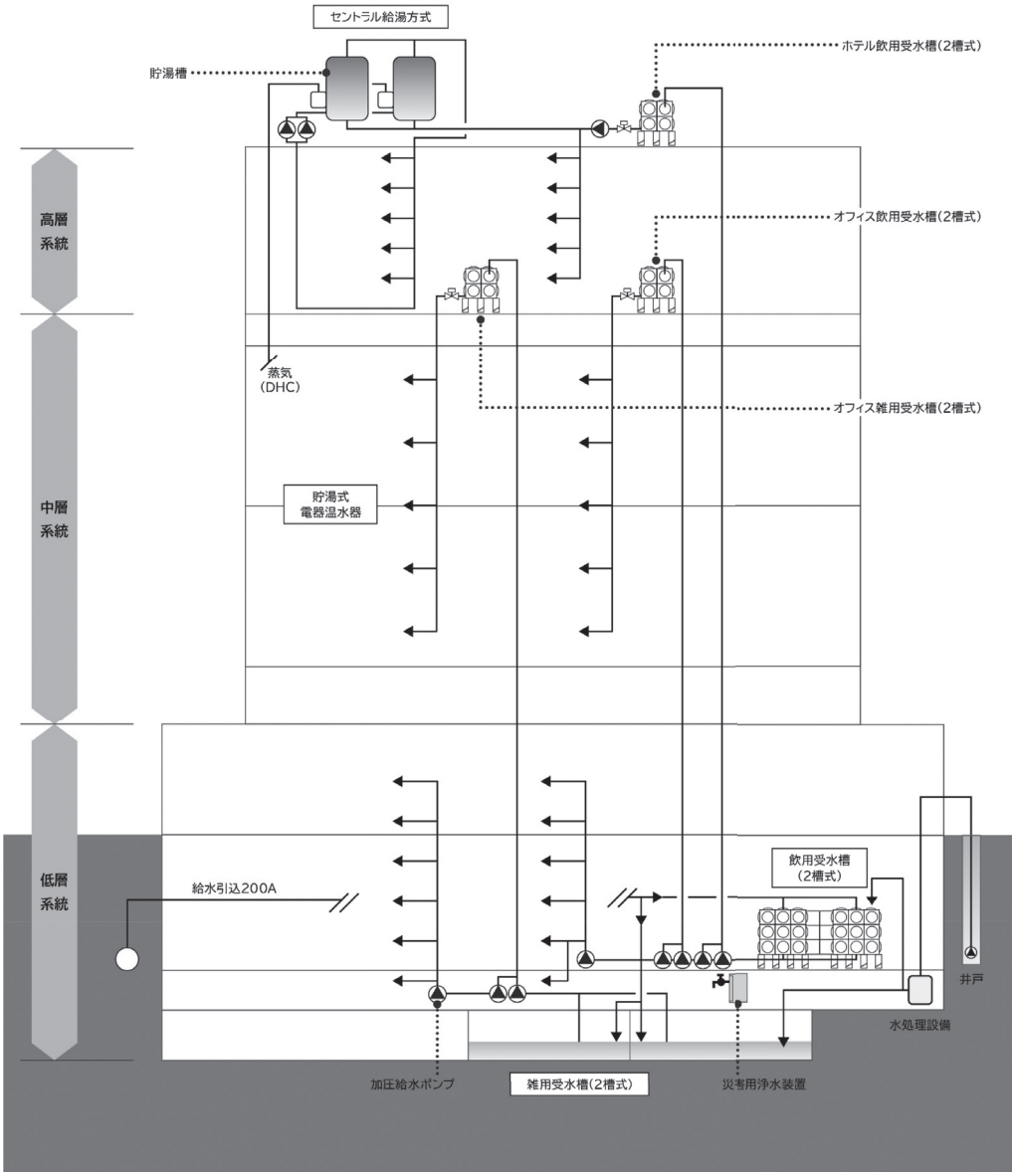


図-2　給水設備系統図