

工事番号																(様式-1)	
						部長		課長		係長		検算		担当			
工 事 名		令和8年度 北部学校給食センター エコキュート交換工事														設計書	
施 工 箇 所		安曇野市 北部学校給食センター														金抜き	
設 計 大 要								施 工 方 法				請 負					
北部学校給食センター エコキュート交換工事 機械設備工事 給湯設備工事 1式 諸経費 1式 法定福利費 1式								施 工 期 間				日間					
								起工予定年月日				令和 年 月 日					
								竣工予定年月日				令和 9 年 3 月 19 日					
								契約保証方法				金銭的保証					

名 称 ・ 規格	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
機械設備工事					
給湯設備工事					
業務用エコキュート SMHP-40D	1	式			
ヒートポンプユニット1台、システムリモコン1台					
定格加熱能力 80kW					
同上搬入据付費	1	式			
給湯					
ステンレス鋼管 SUS304 20SU	7	m			
同上接手類	1	式			
管支持金物	1	式			
ゲートバルブ SUS	4	個			
チャッキバルブ SUS	2	個			
Y形ストレーナー SUS	2	個			
消耗品雑材料	1	式			

名 称 ・ 規格		数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
	保温工事	1	式			
	電源及び配線工事	1	式			
	撤去工事	1	式			
	産廃運搬費	1	式			
	配管工費	1	式			
	既存管接続工事	1	式			
	石綿含有事前調査費	1	式			
	試験調整費	1	式			
	運搬費	1	式			
	工事価格					
	消費税相当額					
	工事費計					

仕 様 書

- 1 工 事 名 令和8年度北部学校給食センター エコキュート交換工事
- 2 工事場所 安曇野市 北部学校給食センター（安曇野市穂高 9747）
- 3 工事期間 契約日から令和9年3月19日まで
- 4 工事内容 北部学校給食センターの故障しているエコキュートの交換工事
給湯設備工事
業務用エコキュート SMHP-40D 1 式
ヒートポンプユニット1台、システムリモコン1台
定格加熱能力 80 kW
同上搬入据付費 1 式
給湯
ステンレス鋼管 SUS304 20SU 7 m
同上接手類 1 式
管支持金物 1 式
ゲートバルブ SUS 4 個
チャッキバルブ SUS 2 個
Y形ストレーナー SUS 2 個
消耗品雑材料 1 式
保温工事 1 式
電源及び配線工事 1 式
撤去工事 1 式
産廃運搬費 1 式
配管工費 1 式
既存管接続工事 1 式
石綿含有事前調査費 1 式
試験調整費 1 式
運搬費 1 式
- 5 特記事項 工事前に発注者と日程・時間等を協議すること
- 6 その他 仕様書に記載のない事項は、学校給食課と協議により確認すること

【担当部課】

399-8303 安曇野市穂高 9747
安曇野市教育委員会教育部学校給食課
北部学校給食センター
担当者：所長 米倉
電話：0263-82-2657 Fax：0263-82-2665

納入仕様書

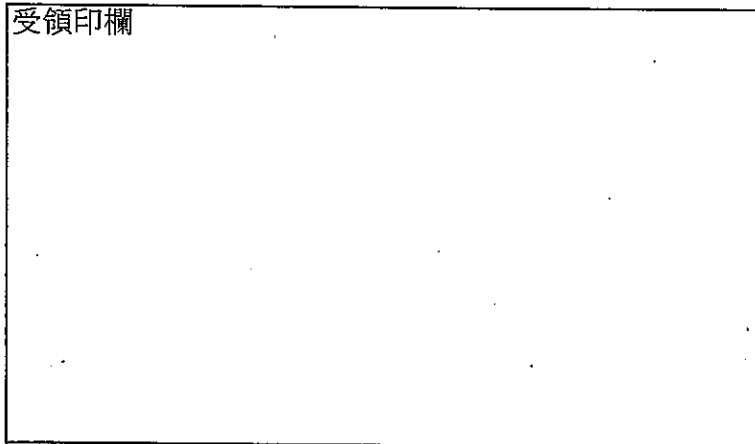
件名: 安曇野市北部学校給食センター 殿

品名: 昭和エコキュート用ヒートポンプ

型式: SMHP-40D×1台

メーカー標準仕様

受領印欄



電 源 三相 200V 50Hz, 三相 200V 60Hz
始動方式 インバータ始動

形名	SMHP-400	法定冷凍トン/台		4.8		合計	
		夏期	冬期	夏期	冬期	合計	
		貯湯加熱運転(省エネ1設定時)~工場出荷状態)				貯湯加熱運転(最大能力設定時)	
外気温	℃	中間期	夏期	冬期	春寒期	中間期	冬期
加熱能力	kW	DB:16. WB:12 40.0	DB:25. WB:21 40.0	DB:7. WB:21 40.0	DB:2. WB:1 40.0	DB:16. WB:12 56.0	DB:7. WB:6 46.8
入水温度	℃	17.0	24.0	9.0	5.0	24.0	9.0
出水温度	℃	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
温水流速	L/min	11.9	14.0	10.2	9.56	16.0	12.0
消費電力	kW	9.43	9.46	10.6	10.6	17.0	16.2
運転電流	A	30.1	30.2	33.8	54.2	51.0	51.6
力率	%	90.4	90.4	90.5	90.5	90.6	90.6
年間加熱効率		3.7					

圧縮機	11個×1 (全密封形)	付属品	—
送風機	0.46kW	送風機	—
水側熱交換器	銅管コイル式	騒音※1	dB(A)
空気側熱交換器	プレートタイプ式	最大運転電流	A
冷媒制御	電子式膨張弁	始動電流	A
冷房	602 (R744) 6.75kg	製品質量	kg
冷凍機油	PAG (※ 770) 4.7kg (4.7g/滴)	運転質量	kg
電動器 (圧縮機ケース)	45W×1		
電動器 (凍結防止)	12W×2		
ポンプ	0.1kW		
制御方式	リモートコントロール	使用範囲	
運転モード切換え	リモートコントロールまたはリモート設置量	外気温度	℃
能力制御	センサによる自動制御	出湯温度	※2※5
出湯温度制御	圧縮機インバーター制御	入水温度	※6
除霜制御	ポンプインバーター制御	入水圧	※3
	ボットガス	許容最大湯量	kPa
	高圧圧力開閉器、過電流保護機能 (圧縮機)、吐出ガス温度センサ、巻線保護サーモ (送風機)、パワーマジュール温度センサ	水質	※4
安全装置			「JIS規格上の留意点」参照

※1 騒音値は中間期貯湯加熱運転時ユニット正面から1m高さで測定した無響室基準の値を示します。

＜＞は工場出荷状態での冬期の値を示します。

実際の据え付け状態では、周囲の騒音や反響などの影響を受け、表示値より通常3~5dB大きくなります。

※2 実際の出湯温度は外気温、入水温度により目標温度に対し±5℃程度則後します。また入水温度が30℃を超え保湯のため自動的に出湯温度を抑制した運転を行う場合があります(外気20℃以上で出湯温度と隔80～90℃)

※3 受水槽より加圧ポンプで給水ください。水道には直接しないでください。

※4 水質基準を外れるとスケール付着、腐食等の不具合を生ずる恐れがあります。

※5 推葉貯湯温度は65℃です。65℃以上の貯湯は対象給湯システムが火傷のおそれがない仕様である場合に限ります。

※6 入水温度上昇速度が瞬時5K/min以上あるいは連続1K/min以上となるシステムには適用できません。

※7 粉雪(パウダースタ)が降る地域においては制御箱内への雪侵入を防止するため、別売の防雪キット(SF-1K)を取付ください。

※8 年間加算利率とは、一般社団法人日本冷凍空調工業会規格（JKA 4060:2014）に基づき実際の使用状況に近い案件から求めた一年間の平均性能です。

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

總共1254個

- 冷温水に水以外の熱媒を使用しないでください。火災や爆発の原因となります。●沸騰した水以外のもので使用しないでください。感傷や火災の原因となります。●引火性、可燃性ガスの雰囲気 ●揮発性ガスの雰囲気 ●腐食性ガスの雰囲気 ●漏れによる場所

項專意に於ける配管設計

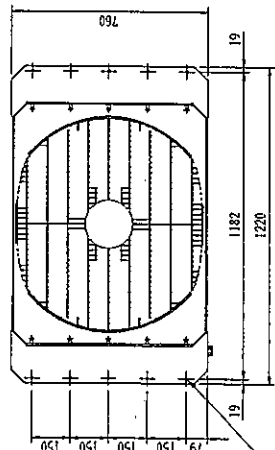
(1) 一般事項

- ・ ストレーナ…エコキュートには異物混入防止のため水入口直近部にストレーナ(60 メッシュ以上)を設けてください。
- ・ フレキシブルジョイント…エコキュート出入口部に振動伝播防止のためフレキシブルジョイントを設けてください。
- ・ 仕切弁、排水弁…貯湯槽の清掃、エコキュート内の熱交換器洗浄、リニューアル機器入替え等のサービスに必要不可欠弁、排水弁を設けてください。
- ・ 配管・保温材質…出湯配管には耐熱90℃以上の材質(SUS 管、銅管、架橋ポリエチレン管、ポリブテン管等)を用いてください。入水配管には最高入水温度で使用可能な材質を用いてください。また、全ての配管にはSUS、銅、樹脂など耐食性の材質を使用してください。
- ・ ドレン配管…エコキュートのドレン配管は冬期ドレン水凍結防止のため勾配を大きくし水平部の距離を短くしてください。
- ・ 冬期凍結防止…冬期自然凍結防止のため寒冷地(最低外気温が氷点下になる地域)においては全ての現地配管に凍結防止ヒータを設けてください。
- 2) 出口逆止弁(エコキュート複数台設置時)
複数台接続時には各ユニット出口配管に逆止弁を設けてください。逆止弁がないと一部ユニットの除霜や異常停止時にそのユニット内を温水が逆流する回路が形成され、他のユニットが入水温度急変により異常停止します。

2) 出口速止弁(エロキユ一卜複数台設置時)

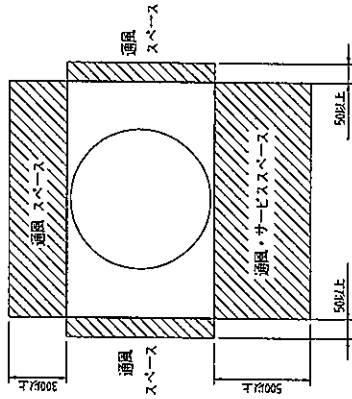
極数台稼働時には各ユニット出口配管に逆止弁を設けてください。逆止弁がないと一部ユニットの除霜や異常停止時には各ユニット内を黒水が逆流する回路が形成され、他のユニットが入水温度急変により異常停止します。

作業 方法	設計 方法	製図 方法	尺 寸 (A3) 254x	図 番 DRAWING NO.	45
6分	2分	2分			
承認 印	承認 印	承認 印	名 称 DRAWING TITLE		
			昭和業務用エコキュート ヒートポンプユニット SMHP-40D 仕様表		



2×5-8×8角穴
〈防塵フード(別売品)取付用穴〉

平面図

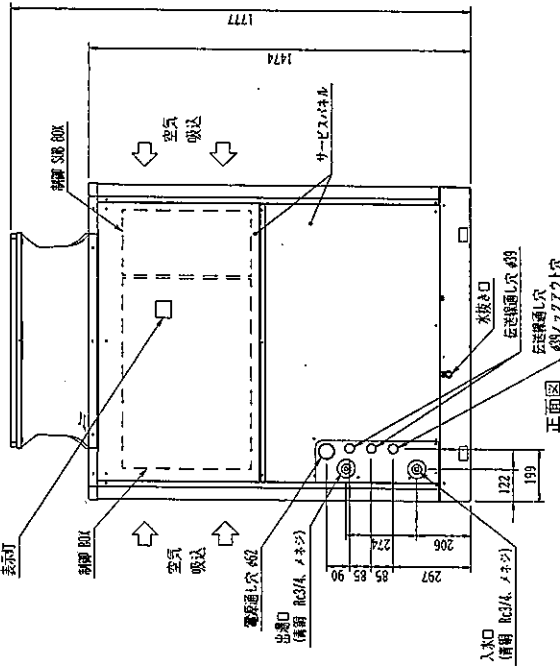


〈平面図〉

サービススペース
(単独設置の場合)

空気吹出

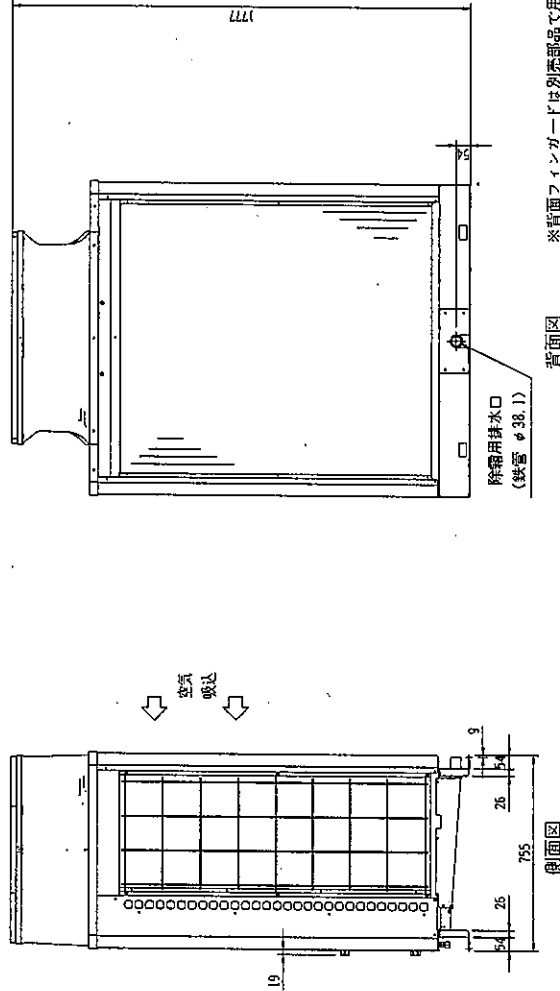
空気吸込



正面図

空気吹出

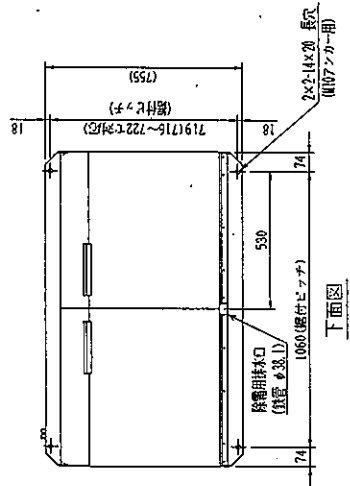
空気吸込



側面図

背面図

※背面フィンガードは別売部品で用意しています。



下面図

製品の仕様は改良のための予告なく変更する場合があります。

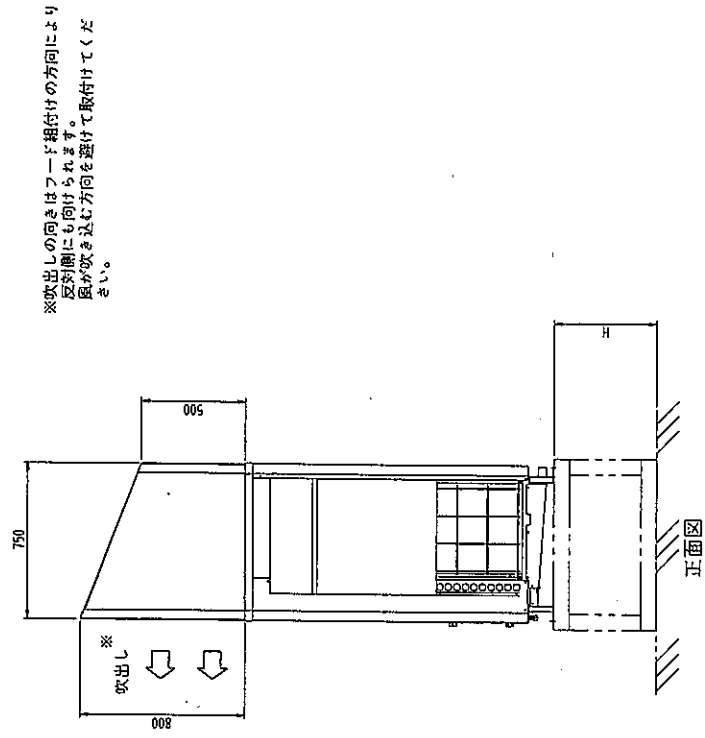
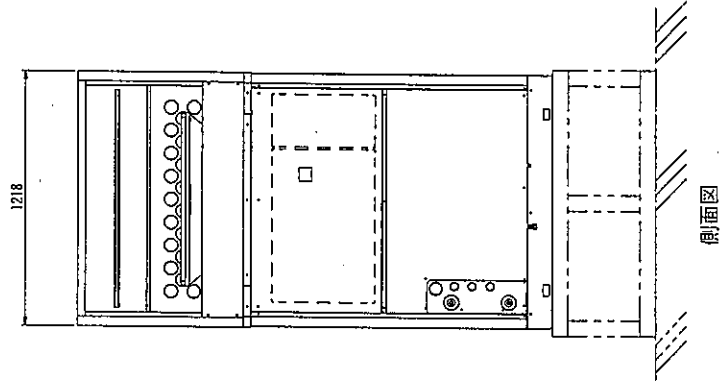
名称 DRAWING TITLE			
作業 DRAWING	日付 DATE	設計 DESIGN	製図 DRAWING
承認 APPROVAL	承認 APPROVAL	承認 APPROVAL	承認 APPROVAL
昭和業務用エコキュート ヒートポンプユニット SMHP-400			
尺取(1/3) SCALE	図番 DRAWING NO.	AS	

防雪フードの設置

防雪フードは寒冷地や積雪地でユニットの防雪対策として使用します。ユニットを雪から守り、安定した能力を発揮させます。
積雪地での防雪対策として使用される場合は、防雪架台を併せて設置してください。
防雪フードは以下の注意事項を守り、設置してください。

1. 防雪フード設置時、季節風が吹出口・吸込口の正面から当たらないようにしてください。
2. 防雪フード組付後は下図に示す寸法となります。構造物に干渉しないように配置の検討、基礎の設計を行ってください。
3. 防雪架台の高さは、予測される積雪量の2倍程度とってください。また、架台はアングル鋼材などで組立て、風雪の透過りする構造とし、架台の幅はユニットの寸法より大きくならないようにしてください。
(大きすぎると、その上に積雪します)

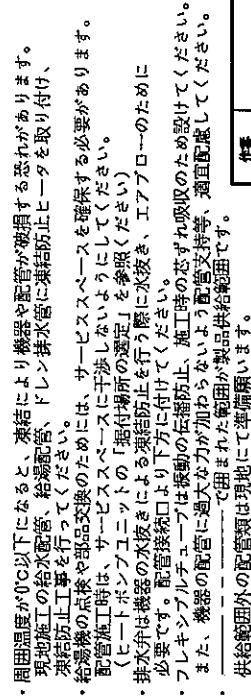
防雪フード (吹出し)
組込図



※吹出しの向きはフード組付けの方向により
反対側にも向けられます。
風が吹き込む方向を避けて取付けてくだ
さい。

作 番		名 称	
日 付		ヒートポンプユニット SMHP-40D (防雪フード)	
承認	照 査	図 製	図 号
承 認		注 文 主	納 先
図 番		尺 度	段

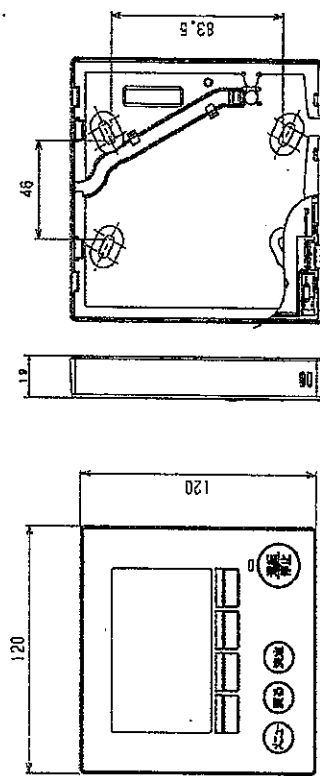
設備利用



- 使用部材について
・耐食性、耐久性、耐熱性の優れた材料を使用してください。
・機外の水注、給湯配管は耐熱性を考慮して、建築物の固定配管との接続部にフレキシブル配管の使用をおすすめします。
- 注意事項
・施工前は配管内をきれいにし、機器内にゴミが入らないようにしてください。
・業者の恐れがある現場施工部分の全ての配管に凍結防止ヒーターを取り付けてください。(ヒートポンプユニットと貯湯ユニットの接続配管も含みます。)
- ・排水管は1/200以上の先下り勾配を付けてください。
・給水側、ヒートポンプ配管には止水栓を付けてください。
・各ヒートポンプユニットにはストレーナを付けてください。
・各ヒートポンプユニットの出湯配管に逆止弁を付けてください。
・給湯配管に凍水混合用のサーモバルブを設置する場合は、水側配管に凍水弁を取付け湯側と圧力をそろえてください。
・階下給湯の場合は給湯配管に必ずバキュームブレーカを付けることと、同時に、流量調整バルブを調整して最大流量時で貯湯ユニット内が負圧にならないように設定してください。
・システムを並列接続で使用する場合は個々のシステムに流量調整バルブを設けて、湯の使用量が偏らないように調整しててください。

作業 作業	尺数(30 mm)	図番 DRAWING NO.	昭和業務用エコキューブ 配管施工図(標準・HP更新)
日付	図名 図名	図名 図名	
承認 承認	設計 設計	製図 製図	

■外形図



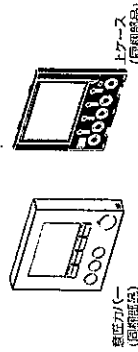
■仕様書

形名 PAR-W31MA-S

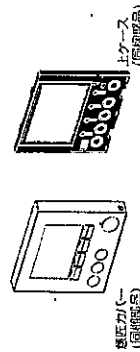
項目	内容
外形寸法(H×W×D)	120×120×119mm (突起部除く)
質量	0.25kg
電源	0012V (コネクタより伝送線を介して受電)
使用環境	温度 0～40℃
湿度	30～80%RH (結露なきこと)
材質	PC+ABS (突起面はPHEMA)
外観色	クリアホワイト(モデル L、OYG、2/O、2)
据付方法	JIS C 8340の2個用メガネネジ(現地手配)へ取付け、または、壁に直付け。 リモコン線は、無断性2線。リモコン専用端子に0.3mm ² 2心ケーブルで接続。

■据付工事概要

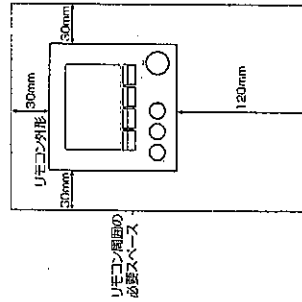
[1] スイッチボックスを使用する場合



[2] 壁面に直接据付ける場合



■据付スペース



名称 DRAWING TITLE

昭和エコキュート リモコン
PAR-W31MA-S 外形寸法・仕様

作成 作成	日付 DATE	承認 承認	設計 DESIGN	製図 DRAWING

尺法(A3) 図番 DRAWING NO.

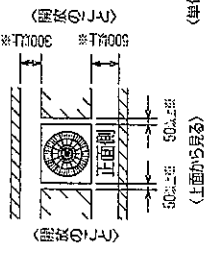
SW

■据付スペース

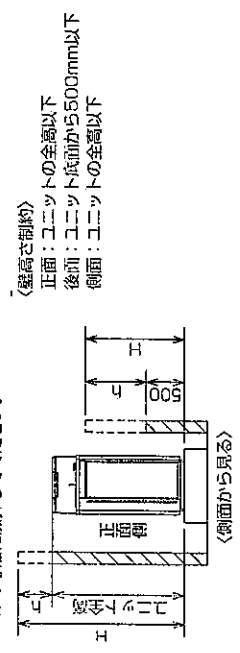
【必要空間の基本】

(1) 単独設置の場合

1) 業務用エコキュートは、下図に示す必要空間をとって設置してください。



2) 前後、側面の壁高さが「H」が、下記〈壁高さ制約〉を超える場合〈壁高さ制約〉を超えた分の寸法「h」を図中にある※印の寸法に加算してください。



■据付場所の選定

ユニットは、下記条件を考慮して据付場所を選定してください。

- ・他の熱源から直接火く射線を受けないところ。
- ・ユニットから発生する騒音が隣家に迷惑のならないところ。
- ・強風が吹きつけないところ。
- ・本体の質量に十分耐えられる強度のあるところ。
- ・運転時には、ユニットからドレンが流れますのでご留意ください。
- ・可燃性ガスの発生、流入、滞留、漏れのおそれがある場所では、火災をおこす危険性がありますので設置しないでください。
- ・酸性の溶液や特殊なスプレー（イオウ系）を頻繁に使用する場所は避けてください。
- ・油、蒸気、腐化ガスの多い特殊環境では使用しないでください。
- ・排風防風フードの取付けについて
 - ・排風防風フード（吸込）の取付け
 - ・現地に防風壁の設置等による防風処置
 - ・屋外仕様のため、ドレンパンの結露防止処置（断熱）は施していません。周囲湿度が高い場合にはユニット底部のドレンパンに結露する場合がありますので結露滴下が問題となる設置環境では適宜処置ください。

<2> ユニット必要風量

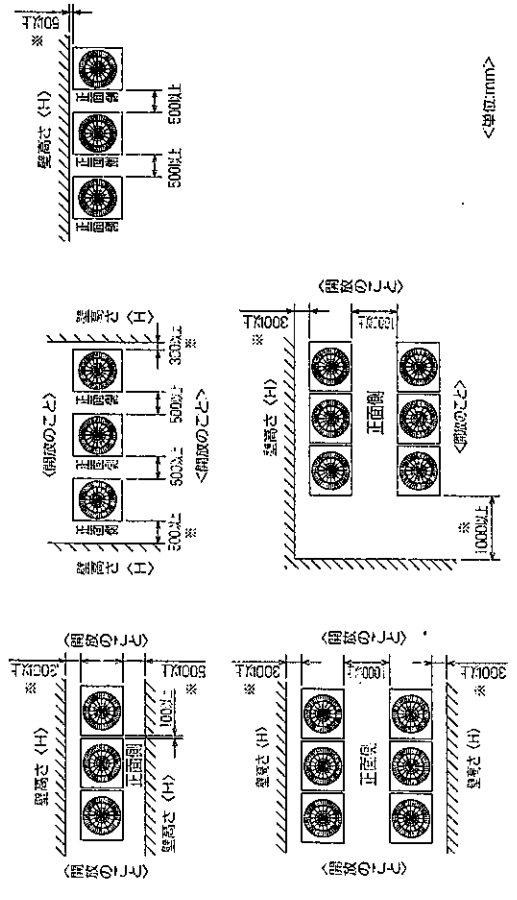
ユニット1台当りの風量が必要です。通風面積は十分確保し、排気ダクト接続時にはダクト圧損に注意してください。

標準風量	220m³/min
最小必要風量	200m³/min
許容機外静圧	10Pa

(2) 集中設置・連続設置の場合
1) 多数の業務用エコキュートを設置する場合は、人の通風、風の流通を考慮して、各ブロック間に下図のスペースをとってください。

2) 2方向は開放としてください。

3) 壁高さ「H」が〈壁高さ制約〉を超える場合は、単独設置の場合と同様に〈壁高さ制約〉を超えた分の寸法「h」を※印の寸法に加算してください。



昭和業務用エコキュート 据付場所の選定

名称		DRAWING TITLE	
作者	日付	図番	DRAWING NO.
承認	承認	設計	製図
承認	承認	設計	製図
尺法 (A3)		図番	
尺法 (A3)		図番	

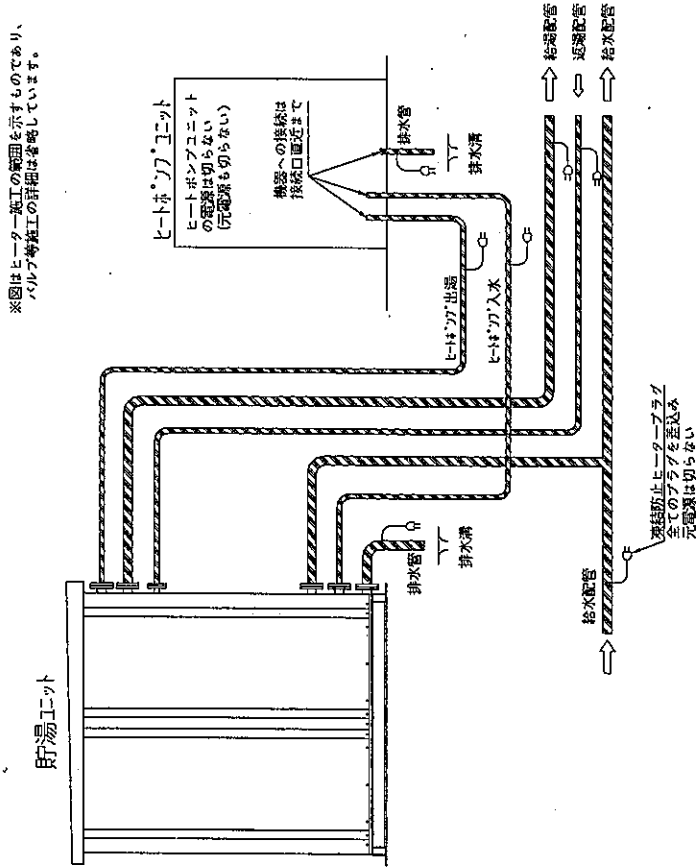
業務用エコキュート 凍結防止ヒーターの施工について

外気温が0℃以下となる環境では配管内の水が凍結し、機器および配管破損の原因となります。以下の通り適切な凍結防止対策を必ず行ってください。

1. 凍結防止ヒーターを設置する
 - ・凍結するおそれのある配管部分全てに凍結防止ヒーターを施工してください。(右図参照) 給水配管、給湯配管のほかに排水配管、ヒートポンプユニットと貯湯ユニット間の配管も含まれます。
 - ・凍結防止ヒーターは現地施工部分の配管全てに施工してください。ヒートポンプユニットへの配管接続部直近まで施工してください。
 - ・凍結防止ヒーターの選定にはヒーター自身の耐熱温度も考慮してください。
 - ・ヒートポンプユニットと貯湯ユニット間の配管には耐熱温度100℃以上のものを選定してください。
 - ・凍結防止ヒーターの仕様により施工方法が異なります。使用する凍結防止ヒーターに適した施工を行ってください。
 - ・凍結防止ヒーター施工後は保温工事を確実に行ってください。
 - ・凍結深度以下であれば凍結防止ヒーターは不要です。

2. 元電源を切らない
 - ・寒冷時には全ての凍結防止ヒーターのプラグをコンセントに確実に差し込みと共、元電源が入っているか、凍結防止ヒーターが通電状態にあるか確認してください。
 - ・ヒートポンプ内部は自身の凍結防止運転により凍結を防止します。ヒートポンプユニットの電源は切らないでください。
3. 排水配管について
 - ・寒冷地においては排水配管は冬のドレン水凍結防止のためできるだけ勾配を大きくとり、配管距離を短くしてください。
 - ・排水を受ける部分の凍結防止も考慮し、ドレンヒーター等により凍結防止対策を行ってください。

4. 注意事項
 - ・停電があった場合は停電復帰後に設備の確認を行ってください。
 - ・停電が長時間続くと凍結により機器または設備破損のおそれがあります。
 - ・予め停電が長時間に及ぶことがわかっている場合は水抜きによる凍結防止を行ってください。
 - ・検査や施工の都合で通電できない、もしくは通電してもエラー表示で運転しない状態の場合はその後の凍結で破損しないよう水抜きによる凍結防止を行ってください。



作業 NAME	名称 DRAWING TITLE	昭和業務用エコキュート	
日付 DATE	凍結防止ヒーターの施工について		図番 DRAWING NO.
承認 APPROVED	設計 DESIGN	製図 DRAWING	尺取 (A3) DATE
			図番 DRAWING NO.

※上表、図はステンレス鋼管の例です。配管の材質が異なると抵抗も異なります。

昭和業務用エコキュート・システム設計上の注意点

1. 水質基準

水質基準は水道水(上水)、井水に關わらず下記基準内の水を使用してください。
この基準は水道法による飲料水の項目・基準値とは異なる観点から設けられており、
水質基準を外れるとスケール付着、腐食等の不具合を生ずるおそれがあります。

業移用工コキユ一ト水質基準

項 目	※1 水質基準値	※2 水質基準値 (熱源保護工工使用時)
pH (25℃)	6.0 ~ 8.5	6.0 ~ 8.5
導電率	200 μ S/cm 以下	300 μ S/cm 以下
塩素イオン Cl ⁻	20 ppm 以下	50 ppm 以下
硫酸イオン SO ₄ ²⁻	20 ppm 以下	50 ppm 以下
全鉄 Fe	0.3 ppm 以下	0.3 ppm 以下
Mgカルシウム CaCO ₃	50 ppm 以下	100 ppm 以下
全硬度 CaCO ₃	50 ppm 以下	150 ppm 以下
硫酸イオン S ²⁻	検出されないこと	検出されないこと
アンモニアイオン NH ₄ ⁺	検出されないこと	検出されないこと
シリカ SiO ₂	50 ppm 以下	50 ppm 以下
遊離炭酸 CO ₂	4 ppm 以下	10 ppm 以下
残留塩素 (塩素消毒)	1.0 ppm 以下	1.0 ppm 以下
銅イオン Cu ²⁺	0.1 ppm 以下	0.1 ppm 以下
マンガンイオン Mn ²⁺	0.05 ppm 以下	0.05 ppm 以下

※1. 水質調査項目について

項目は社団法人日本冷凍空調工業会の規格 JRA-Q1 02-1994「冷媒空調機器用水質基準ガイドライン」によるもので、水道水による水質基準項目とは異なるため、水道水（上水）であっても上記基準を満足する必要がありす。

項目が上表と異なる場合、一部の項目では不具合に至るおそれがありますので、必要な項目の校査をお願いします。

※2. 熱源保護ユニット使用時の水質基準は1年に1回程度の点検（メンテナンス）および部品交換を想定する。水質は季節や経年、環境の変化等で成分が変化したもので定期的に水質検査を実施してください。
また、熱源保護ユニットは1年1回、水質を水質に起因する3つの「から保護する」一方で、水質の影響を受けやすいため、性能維持には定期的なメンテナンスおよび部品交換が必要である。

※3. R0(逆浸透膜)やその他の水処理設備による水を使用する場合は、処理装置の能力や原水・上水の混合割合、設備管理の状況などにより水質基準範囲内であっても腐食性が高い傾向があります。Q1に近づけるように管理してください。

※4. 水質の影響により早期に機器の漏水等の不具合が生じる恐れがあります。
ご試用期間中に水質が変動する恐れがありますので、弊社水質基準値いないでの
ご使用・管理をお願いします。

2. 沸上運転時の注意事項

(1)貯湯式給湯機ですので、瞬間式給湯機と比べて連続して使用できるお湯の量には限りがあります。

(2)沸上運転開始時、出湯の温度が瞬時的に低下する場合があります。出湯温度を中央監視する場合、設備に合わせて検知温度は分以上に設定する等ご考慮ください。

3. 長期間給湯負荷がない場合の注意事項

{1}衛生管理

貯湯槽衛生管理のため給湯設備の運転スケジュールは切らないでください。
早期沸騰した貯湯槽および配管内の湯水は衛生上入浴等人体への用途に適しません。使用休止前には貯湯量を最小限に抑制し、使用再開前には給湯端より一度排水（雑用水として使用）し入浴等人体への用途には新しい貯湯した湯を使用してください。
休止中は配管の水を放した場合は、使用開始前に給水、叩き等の再鼓運転が必要となります。

(2) 冬期凍結防止

外気温が以下で、あるいは水回設の凍結防止が必要で、給湯設備の運転ストップおよび配管凍結防止への対応は切らなければならぬ場合があります。

寒冷地において休止中に電源が供給されない場合は、設備配管内の湯水を排水する必要があります。

(機器の不具合などでの凍結防止機能が働かない場合も同様です。)

排水が不十分な場合は給湯設備内部や設備配管が凍結するおそれがあります。排水作業や給湯機・給湯器の点検・メンテナンスを依頼してください。

工事業者・依頼先に依頼しても、また、使用開始前には給水、17夜などの再試運転が必要となります。

再試運転に依頼しても、必ず「業者」に依頼してください。

4. 配管設計における注意事項

配管設計においては以下の点に注意ください。

(1) ヒート・フ・ネットへの配管

1) ヒート・フュージットの接続配管は外形図を参照して出入口の方向が逆にならないように注意してください。

2) 出入口にはサビ対策を考慮してユニオ継手およびを適宜設けてください。

③ヒートポンプ以外の振動が水配管を伝わり騒音が発生することを防止するため、フレアがジョイントをつけてください。

4)寒冷地においては凍結防止のため、全ての現地配管に凍結防止ヒータを設けてください。

5) ヒートポンプユニットの出口側には逆流防止のため逆止弁を設けてください。

6) 接続配管には耐熱90℃以上で耐食性を有する材質を用いてください。

(2)貯湯ユニットへの配管

貯湯ユニットの水出入口には「バ」を設定、槽内定期清掃等「バ」性を良くしてください。

(3) 島居配管禁止

空気が抜けない上り下りする配管（鳥居配管）はしないでください。逆鳥居配管も同様です。貯場ユニットからの配管が上り下りする形状ではヒート・フエット内蔵が、フエットにより水を吸引できず正常に運転できません。

(4) 空気抜き弁の設置（ヒート・アップ・ユニットの吐出配管）

時、湯運転時には低温水を高温まで昇温するため水中の空気が気泡化して出湯配管より吐出されます。配管中に空気がたまると水回路の抵抗が増加し、流量が減少するため出湯配管に下り配管がある場合には自動空気抜き弁を設けてください。

(5) 17-47-17-カの設定

貯湯工を設置面より下方への給湯と給水圧力の低下などで、貯湯槽が負圧になる可能性がある場合は必ず貯湯工に直近に「ボア・バー」を設置してください。「ボア・バー」は安全装置ですので通常の使用では作動しないよう給湯配管に流量調整バルブを設けて最大給湯流量を制限してください。

(5) 建設費の計量

膨張タグは必ず設置してください。ヒート・プ・ア・ニッ貯場運転時の膨張水を吸収して無駄な水、材料の削減ができるよう適切に選定してください。

(7) 遺失、毀損、滅失

配管工事完了後、運用開始前にフラッシングを実施ください。施工時に水回路へ侵入した異物の影響で、黄い錆による漏水の発生や、フの故障など、早期に機器が故障する原因になります。

78) 給湯循環システム

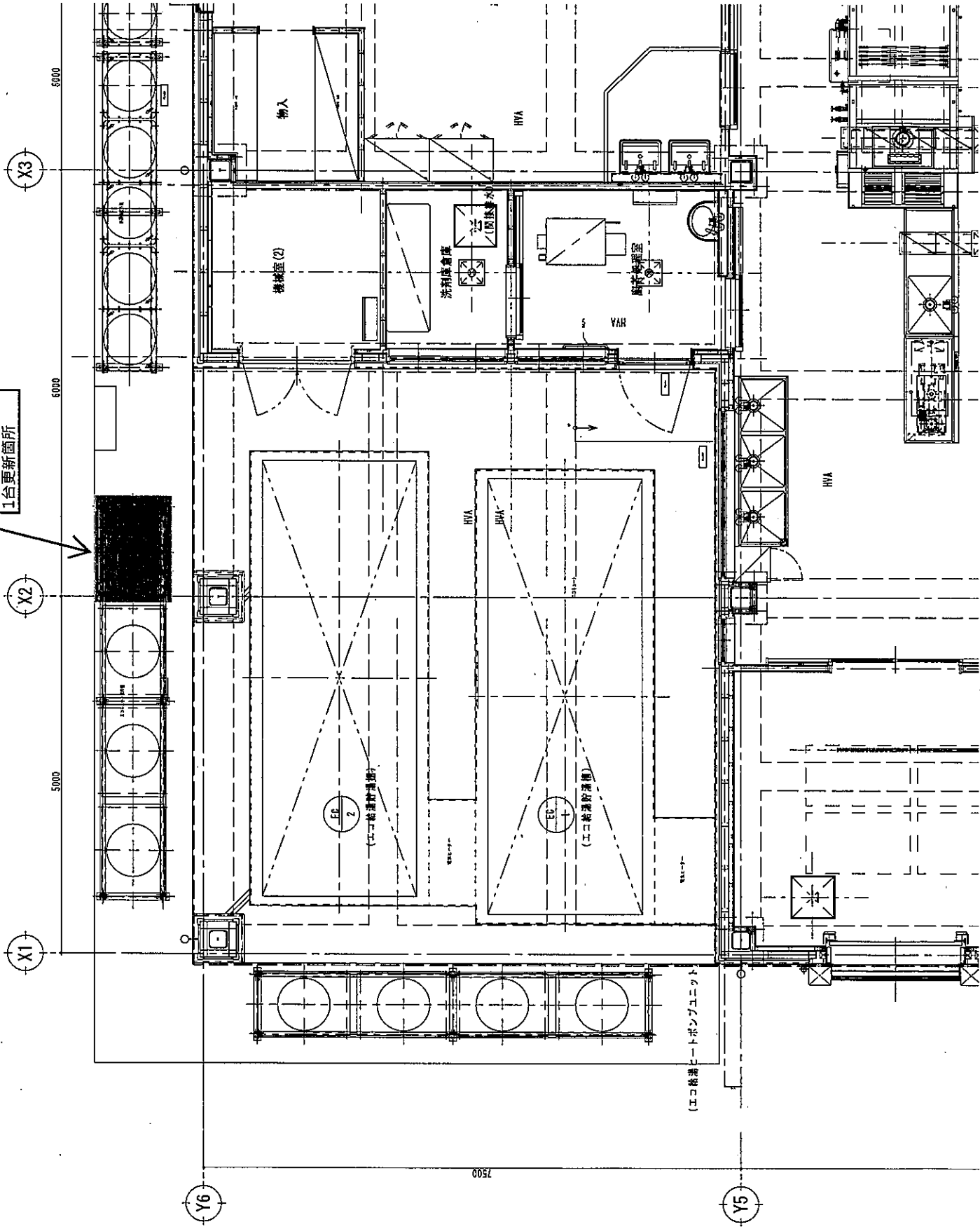
一過式（ワンタイム）の場合、給湯配管内に残った水が排出されるまではお湯が出てきません。お湯がでるまでしばらくお待ちください。

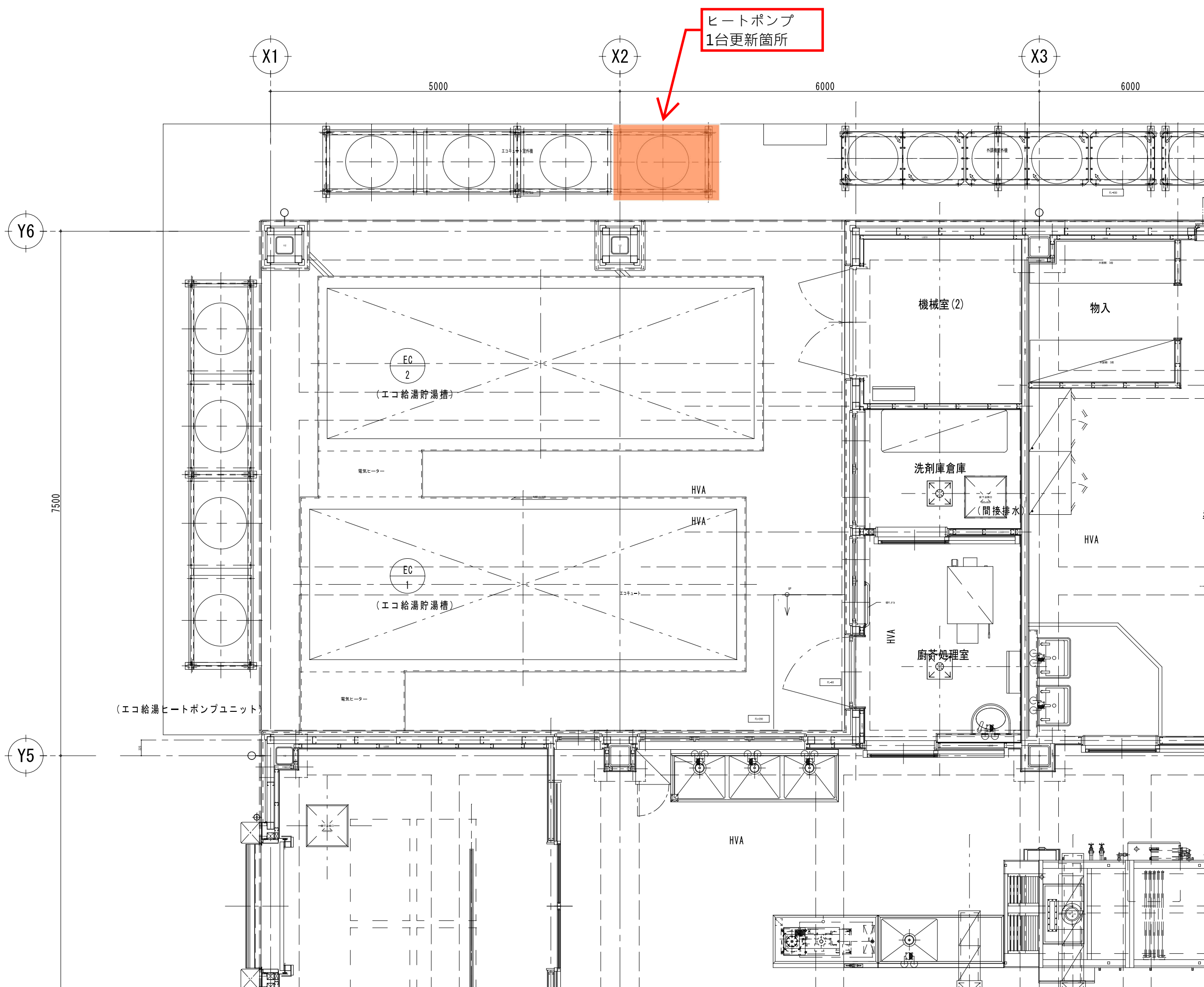
循環式（標準タイプ）の場合、お湯が給湯配管を循環するため湯待ち時間が短くなります。

[illegible]

箇所図

ヒートポンプ
1台更新箇所





写真

安曇野市北部学校給食センター エコキュート交換工事

2026. 4

故障している業務用エコキュート（ヒートポンプユニット1台）



故障箇所（圧縮機及び熱交換器）

