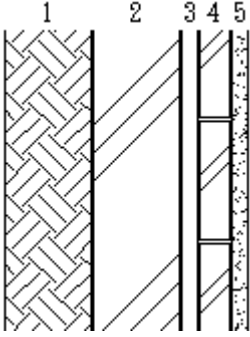
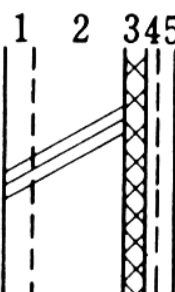
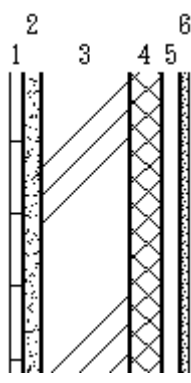


登録材料一覧表		
登録番号	表面熱伝達率	[W/(m ² ·K)]
1	外表面熱伝達率 o1	23.000
2	外表面熱伝達率 o2	34.884
3	外表面熱伝達率 o3	17.442
4	内表面熱伝達率 i1	9.000
5	内表面熱伝達率 i2	8.721
6	内表面熱伝達率 i3	6.977
登録番号	中間空気層の熱抵抗	[m ² ·K/W]
7	空気層熱抵抗	0.070
8	空気層熱抵抗	0.150
9	空気層熱抵抗	0.052
10	空気層熱抵抗	0.198
登録番号	材 料 名	[W/(m·K)]
11	銅	390.000
12	鋼材	45.000
13	アルミニウム	210.000
14	岩石(重量)	3.100
15	岩石(軽量)	1.400
16	粘土質土壌	1.500
17	砂質土壌	0.900
18	ローム質土壌	1.000
19	火山灰質土壌	0.500
20	砂利	0.620
21	PCコンクリート	1.500
22	普通コンクリート	1.400
23	軽量コンクリート	0.780
24	軽量気泡コンクリート(ALC)	0.170
25	コンクリートブロック(重量)	1.100
26	コンクリートブロック(軽量)	0.530
27	モルタル	1.500
28	プラスタ	0.790
29	石こう板・ラスボード	0.170
30	しっくい	0.740
31	土壁	0.690
32	ガラス	1.000
33	タイル	1.300
34	れんが壁	0.640
35	かわら	1.000
36	合成樹脂・リノリウム	0.190
37	FRP	0.260
38	アスファルト類	0.110
39	防湿紙類	0.210
40	畳	0.150
41	合成畳	0.070
42	カーペット類	0.080
43	木材(重量)	0.190
44	木材(中量)	0.170
45	木材(軽量)	0.140
46	合板	0.190
47	軟質繊維板	0.056
48	シーリングボード	0.060
49	半硬質繊維板	0.140
50	硬質繊維板	0.220
51	パーティクルボード	0.170
52	木毛セメント板	0.190
53	セルローズファイバー	0.044
54	グラスウール(24K)	0.042
55	グラスウール(32K)	0.040
56	ロックウール保温材	0.042
57	ロックウール吹付け	0.051
58	ロックウール吸音板	0.064
59	ポリスチレンフォーム(ビーズ)	0.047

構造体熱通過率の一覧

(1/1)

外壁・屋根			外ガラス					内壁・内ガラス		天井・床	
記号	熱通過率 K [W/(m ² ·K)]	壁タイプ	記号	熱通過率 K		遮へい係数 SC		記号	熱通過率 K [W/(m ² ·K)]	記号	熱通過率 K [W/(m ² ·K)]
				ガラスのみ [W/(m ² ·K)]	ガラス +ブラインド [W/(m ² ·K)]	ブラインド なし	ブラインド あり				
OW1	0.6		OG1	6.4	6.4	0.97	0.97	IW1	2.8	C1	0.8
OW2	0.9		OG2	6.4	5.0	0.97	0.63	IW2	1.9	IF1	0.6
OW3	1.0		OG3	6.3	6.3	0.83	0.83	IW3	2.0	IF2	2.7
OW4	0.5		OG4	5.9	5.9	0.68	0.45	IW4	2.1	IF3	2.9
RF1	0.4		OG5	3.4	3.0	0.56	0.44	IW5	2.2	IF4	1.1
RF2	0.8							IW6	1.7	IF5	2.8
								IW7	1.9	IF6	1.5
								IW8	2.1		
								IW9	1.7		
								IW10	2.0		
								IW11	2.5		
								IW12	2.7		

熱通過率										
$K = \left(\frac{1}{i} + \frac{l}{a} + \frac{1}{o} \right)^{-1}$										
外表面 熱伝達率	記号	種類	材質	風速 [m/s]	$\frac{o}{[W/(m^2 \cdot K)]}$	内表面 熱伝達率	記号	種類	熱流の方向	$\frac{i}{[W/(m^2 \cdot K)]}$
	o1				23.000		i1			9.000
	o2						i2			
	o3						i3			
階	記号	構造	番号	材	料	厚さ l [m]	熱伝導率 [W/(m·K)]	l / a [m ² ·K/W]	熱通過率 K [W/(m ² ·K)]	備考
OW1			1	ローム質土壌	1.00000	1.000	1.000			[18]
			2	普通コンクリート	0.25000	1.400	0.179			[22]
			3	空気層熱抵抗			0.070			[7]
			4	コンクリートブロック (軽量)	0.10000	0.530	0.189			[26]
			5	モルタル	0.02000	1.500	0.013			[27]
				内表面熱伝達率 i1			0.111			[4]
								1.562	0.6	壁φ =
OW2				外表面熱伝達率 o1			0.043			[1]
			1	増打コンクリート	0.02000	1.400	0.014			[111]
			2	普通コンクリート	0.15000	1.400	0.107			[22]
			3	ポリスチレンフォーム	0.02500	0.036	0.694			[120]
			4	空気層熱抵抗			0.070			[7]
			5	石こう板・ラスボード	0.01200	0.170	0.071			[29]
				内表面熱伝達率 i1			0.111			[4]
				RC150ポリスチレンフォーム			1.110	0.9	壁φ =	
OW3				外表面熱伝達率 o1			0.043			[1]
			1	タイル	0.01000	1.300	0.008			[33]
			2	モルタル	0.02000	1.500	0.013			[27]
			3	普通コンクリート	0.18000	1.400	0.129			[22]
			4	ポリスチレンフォーム (ビーズ)	0.02500	0.047	0.532			[59]
			5	空気層熱抵抗			0.070			[7]
			6	石こう板・ラスボード	0.01200	0.170	0.071			[29]
				内表面熱伝達率 i1			0.111			[4]
							0.977	1.0	壁φ =	

ガラス面日照面積率 (S G) の算定

記号	方位	各部寸法 [mm]	時刻	B	V	b'	tan	tan	v/h	x/b	SG
W1	WNW	W = 800 H = 2900 b = 6225 V1 = 350 b1 = 0 大会議室西面	9時	6225	350	0	****	****	0.00	0.00	0.00
			12時	6225	350	0	****	****	0.00	0.00	0.00
			14時	6225	350	0	2.06	-0.89	0.23	0.95	0.22
			16時	6225	350	0	0.69	-0.37	0.97	0.98	0.95
S1	SSW	W = 800 H = 2900 b = 5400 V1 = 0 b1 = 0 大会議室南面	9時	5400	75	0	****	****	0.00	0.00	0.00
			12時	5400	0	0	3.61	-0.20	0.00	1.00	0.00
			14時	5400	75	0	2.32	1.13	0.14	0.98	0.14
			16時	5400	75	0	1.88	2.72	0.50	0.96	0.48
W2	WNW	W = 800 H = 6000 b = 6225 V1 = 350 b1 = 0 会議室西面	9時	6225	350	0	****	****	0.00	0.00	0.00
			12時	6225	350	0	****	****	0.00	0.00	0.00
			14時	6225	350	0	2.06	-0.89	1.00	0.95	0.95
			16時	6225	350	0	0.69	-0.37	1.00	0.98	0.98
S2	SSW	W = 800 H = 6000 b = 5400 V1 = 75 b1 = 0 会議室南面	9時	5400	75	0	****	****	0.00	0.00	0.00
			12時	5400	75	0	3.61	-0.20	1.00	1.00	1.00
			14時	5400	75	0	2.32	1.13	1.00	0.98	0.98
			16時	5400	75	0	1.88	2.72	1.00	0.96	0.96
S3	SSW	W = 2000 H = 3300 b = 5300 V1 = 75 b1 = 0 ホール南西庇	9時	5300	75	0	****	****	0.00	0.00	0.00
			12時	5300	75	0	3.61	-0.20	0.00	1.00	0.00
			14時	5300	75	0	2.32	1.13	0.00	0.98	0.00
			16時	5300	75	0	1.88	2.72	0.00	0.96	0.00
S4	SSW	W = 0 H = 3300 b = 5300 V1 = 2075 b1 = 0 相談室南面	9時	5300	75	0	****	****	0.00	0.00	0.00
			12時	5300	2075	0	3.61	-0.20	1.00	0.92	0.92
			14時	5300	75	0	2.32	1.13	1.00	0.98	0.98
			16時	5300	75	0	1.88	2.72	1.00	0.96	0.96
S5	SSW	W = 2000 H = 3300 b = 5300 V1 = 0 b1 = 0	9時	5300	0	0	****	****	0.00	0.00	0.00
			12時	5300	0	0	3.61	-0.20	0.00	1.00	0.00
			14時	5300	0	0	2.32	1.13	0.00	1.00	0.00
			16時	5300	0	0	1.88	2.72	0.00	1.00	0.00

$$SG = (v/h) \cdot (x/b)$$

$$B = b + b1 + b2$$

$$x = B - b' - V \cdot |\tan \theta|$$

$$v = H - h' - W \cdot \tan \theta$$

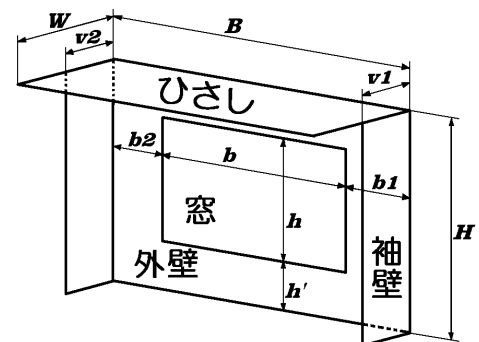
x/b, v/h < 0 の場合は SG = 0

x/b, v/h > 1 の場合は SG = 1

b', V : 壁面から見て太陽が左側にある時は b2, V1

右側にある時は b1, V2

tan θ, tan φ : 建築設備設計基準 令和3年版 表 2-18 による



実効温度差 ETD [] (室温28)													地区		東京		
壁タイプ																	
方位	時刻	9時	12時	14時	16時	9時	12時	14時	16時	9時	12時	14時	16時	9時	12時	14時	16時
日影		4	6	7	6	2	4	6	6	1	2	4	5	2	2	2	3
水平		25	34	31	20	11	26	30	28	5	14	21	24	7	9	11	15
N		6	8	9	7	3	6	8	8	2	4	5	6	3	3	4	4
NNE		8	8	9	7	8	8	8	8	4	6	7	7	3	4	5	6
NE		14	8	9	7	12	10	9	9	6	9	9	9	4	6	7	7
ENE		18	8	9	7	14	13	10	9	7	11	11	10	4	7	8	9
E		21	9	9	7	15	15	11	9	7	13	12	11	4	7	9	9
ESE		21	10	9	7	14	16	12	10	6	12	13	11	4	7	9	10
SE		19	13	9	7	11	16	12	10	5	11	12	11	4	6	8	9
SSE		15	15	9	7	7	14	13	10	3	8	11	11	4	5	6	8
S		9	16	14	8	3	11	14	12	2	5	9	10	4	4	5	6
SSW		6	15	18	14	3	8	13	16	2	4	7	11	4	4	4	6
SW		6	14	21	20	3	7	13	18	2	4	7	11	5	4	5	6
WSW		6	12	22	23	3	6	12	19	2	4	6	11	5	4	5	6
W		6	9	21	25	3	6	11	18	2	4	6	10	5	4	5	6
WNW		6	8	18	23	3	6	9	16	2	4	5	9	5	4	4	5
NW		6	8	13	20	3	6	8	13	2	4	5	8	4	4	4	5
NNW		6	8	9	14	3	6	7	10	2	4	5	6	4	3	4	4
壁タイプ																	
方位	時刻	9時	12時	14時	16時	9時	12時	14時	16時								
日影		2	3	3	4	2	2	3	4								
水平		7	13	17	20	8	12	15	18								
N		3	4	5	6	3	4	4	5								
NNE		4	5	6	7	4	5	6	6								
NE		6	8	8	8	5	7	7	7								
ENE		7	9	9	9	6	8	9	9								
E		7	10	10	10	6	9	10	9								
ESE		6	10	11	10	6	9	10	10								
SE		5	9	10	10	5	8	9	9								
SSE		4	7	9	9	4	6	8	8								
S		3	5	7	9	3	5	6	8								
SSW		3	4	7	9	4	4	6	8								
SW		4	4	6	9	4	5	6	8								
WSW		4	4	6	9	4	5	6	8								
W		4	4	6	9	5	5	6	8								
WNW		4	4	5	8	4	5	5	7								
NW		3	4	5	7	4	4	5	6								
NNW		3	4	5	6	3	4	4	5								

設計温度が28度と異なる場合、表の値に(28 - 設計室温)を加える。

ガラス面標準日射熱取得、太陽高度、太陽方位					地区	東京							
ガラス面標準日射熱取得 I_G [W/m ²]					夏期の見掛けの太陽高度の正接(tan)及び壁面に対する太陽方位角の正接(tan)								
時刻	9時	12時	14時	16時	時刻	9時	12時	14時	16時				
方位	日影	42	43	42	36	方位	N	tan				16.17	
	水平	654	843	722	419			tan					-24.88
	N	42	43	42	38		NNE	tan	6.36				
	NNE	73	43	42	36			tan	5.18				
	NE	245	43	42	36		NE	tan	2.19				
	ENE	406	43	42	36			tan	1.51				
	E	491	43	42	36		ENE	tan	1.46				
	ESE	492	50	42	36			tan	0.68				
	SE	409	93	42	36		E	tan	1.23				
	SSE	251	147	42	36			tan	0.20				
	S	77	180	108	36		ESE	tan	1.23	18.14			
	SSW	42	180	259	173			tan	-0.19	5.02			
	SW	42	147	377	402		SE	tan	1.45	6.38			
	WSW	42	93	427	552			tan	-0.66	1.50			
	W	42	50	400	609		SSE	tan	2.15	4.26			
	WNW	42	43	301	571			tan	-1.48	0.67			
	NW	42	43	152	440		S	tan	6.01	3.61	4.72		
	NNW	42	43	44	223			tan	-4.88	0.20	2.89		
					SSW	tan		3.61	2.32	1.88			
						tan		-0.20	1.13	2.72			
					SW	tan		4.26	1.71	0.96			
						tan		-0.67	0.49	1.08			
					WSW	tan		6.38	1.54	0.72			
						tan		-1.50	0.06	0.46			
					W	tan		18.21	1.63	0.65			
						tan		-5.04	-0.35	0.04			
					WNW	tan			2.06	0.69			
						tan			-0.89	-0.37			
					NW	tan			3.52	0.88			
						tan			-2.06	-0.92			
					NNW	tan			25.67	1.55			
						tan			-16.62	-2.16			

1. 一般事項

建物名： 某庁舎
 所在地： 東京都
 用途： 事務所
 構造： 鉄筋コンクリート造 木造以外
 延面積： 3132.00 m² 地上 4 階 地下 1 階
 負荷が負になったときの条件： 負をそのままにする 外気負荷に全熱交換器を考慮： しない

2. 地名・建物方位角

設計用屋外条件参照地名： 東京 実効温度差参照地区： 東京 地中温度参照地名： 東京
 建物方位角： 10.5°

3. ブラインドの条件

ブラインドを使用する最小取得熱量 116 W/m²
 9時におけるブラインドの考慮方法 常に開いている

4. 設計用屋外条件と一般室の室内条件

		夏 期				冬 期			
		DB	RH	h		DB	RH	h	
		[]	[%]	[kJ/kg(DA)]	[kg/kg(DA)]	[]	[%]	[kJ/kg(DA)]	[kg/kg(DA)]
屋外	9時	32.0	67	84.2	0.0203				
	12時	34.3	59	86.8	0.0204				
	14時	34.8	58	87.8	0.0206	1.7	42	6.2	0.0018
	16時	33.7	60	85.2	0.0200				
室内	1*	28.0	45	55.4	0.0107	19.0	40	32.9	0.0054
	2*								
	3*								

実効温度差の補正值

9時	12時	14時	16時
0.0	0.0	0.0	0.0

5. 暖房負荷計算用地中温度

地下階壁用	地下1階	9.0
	地下2階	----
	地下3階	----
	地下4階	----
	地下5階	----
最下階床用		12.7

7. 各室条件

階 2 室記号 : 201 室名 : 会議室

面積 : 100.5 m² 天井高 : 2.45 m 室容積 : 246.2 m³ 計算区分 : 冷房・暖房共

天井高さによる乾球温度の補正 : 補正しない 補正值 ----

室内条件 : 夏 DB= 28.0 RH= 45 % h= 55.4 kJ/kg(DA) x= 0.0107 kg/kg(DA)
 冬 DB= 19.0 RH= 40 % h= 32.9 kJ/kg(DA) x= 0.0054 kg/kg(DA)

構造体負荷	方位	種類	幅 [m]	高さ[m]	窓面積[m ²]	壁面積 [m ²]	SG	すきま風 有無	dT	方位 係数
	NNE	OG2	5.40 x	1.50 =	8.1		X	1		標準
	NNE	OW2	5.78 x	3.30 -	8.1 =	11.0				標準
	WNW	OG2	22.13 x	1.00 -	22.1		W2	1		標準
	WNW	OW3	17.40 x	3.30 -	22.1 =	35.3				標準
	SSW	OG2*	5.40 x	1.50 =	8.1		S2	1		標準
	SSW	OW3	10.96 x	1.00 -	0.0 =	11.0				標準
		IF4	5.78 x	7.44 -	0.0 =	43.0				標準
	H	IF5	5.78 x	9.96 -	0.0 =	57.6				標準
		IW3	2.40 x	2.45 -	0.0 =	5.9				標準

照明負荷 : 形式 蛍光灯ルーバー有 暖房負荷考慮 無 暖房負荷率 --- %
 消費電力 ----- W/台 台数 --- 台 直接入力 ----- W
 設計照度 500 lx 消費電力 12.00 W/m² 係数 1.00

人体負荷 : 人員密度 0.00 人/m² 人数 40 人 暖房負荷考慮 無
 顕熱 55 W/人 潜熱 62 W/人 暖房負荷率 --- %

機器負荷 : 事務機 5 W/m² 負荷率 0.60 複写機 0 W 負荷率 0.60
 その他顕熱 0 W その他潜熱 0 W
 機器暖房負荷考慮 無 機器暖房負荷率 --- %
 その他暖房負荷考慮 無 その他暖房負荷率 --- %

外気負荷 : 単位外気量 30.0 m³/(h・人) 外気量直接入力 ----- m³/h
 夏 全熱交換効率 ----- % 冬 全熱交換効率 ----- %

すきま風

負荷 : 窓・サッシ 夏冬共考慮

季節	風速	方位	サッシの種類	引違い	気密性	すきま風量
夏	6.0 m/s	SSW	サッシの種類	引違い	B	2.400 m ³ /(m ² ・h)
			サッシの種類	-----	--	0.000 m ³ /(m ² ・h)
冬	8.0 m/s	NNE	サッシの種類	引違い	B	2.700 m ³ /(m ² ・h)
		WNW	サッシの種類	引違い	B	2.700 m ³ /(m ² ・h)

補正係数 : 夏 余裕係数 1.10 送風機負荷係数 1.05 間欠運転係数 1.10
 冬 余裕係数 1.10 間欠運転係数 1.10

外皮方位 : NNE WNW

建物名称	某庁舎		
所在地	東京都		
用途	事務所		
構造	鉄筋コンクリート造 木造以外		
階数	地上 4 階	地下 1 階	
延床面積	3132.00 m ²		

温湿度条件		夏 期				冬 期			
		DB	RH	h		DB	RH	h	
		[]	[%]	[kJ/kg(DA)]	[kg/kg(DA)]	[]	[%]	[kJ/kg(DA)]	[kg/kg(DA)]
屋 外	9 時	32.0	67	84.2	0.0203	1.7	42	6.2	0.0018
	1 2 時	34.3	59	86.8	0.0204				
	1 4 時	34.8	58	87.8	0.0206				
	1 6 時	33.7	60	85.2	0.0200				
室 内	1 *	28.0	45	55.4	0.0107	19.0	40	32.9	0.0054
	2 *								
	3 *								

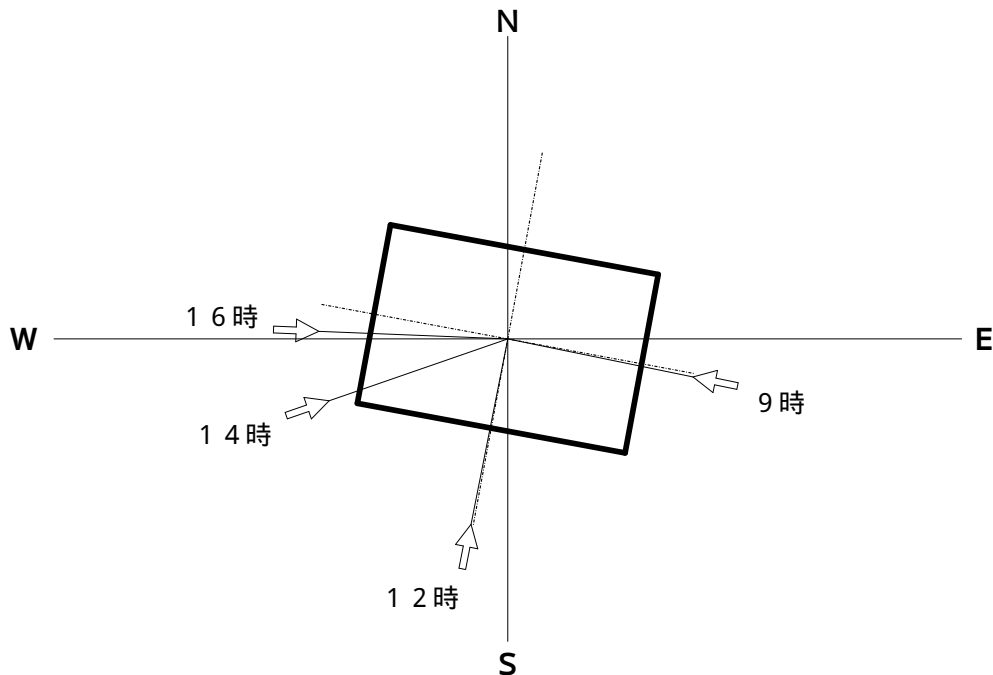
設計用 地中温度	地下壁	1階					
		9.0					
	最下階床	12.7					

方位係数	陸屋根, 最下階の床(空隙間), ピロティ	1.20	北・北東・北西・東・西向外壁	1.10
	南東・南西向外壁	1.05	南向外壁	1.00

建物方位・太陽方位図

建物方位角

10.5 °



地 区	東京			
	9 時	1 2 時	1 4 時	1 6 時
太陽高度	50.3 °	74.2 °	57.0 °	33.0 °
太陽方位	-78.4 °	11.2 °	70.9 °	92.3 °

熱負荷計算

No. _____

構造体負荷 (外壁・屋根)						夏 期				冬 期			備 考	
階	方位	種 類	記 号	熱通過率K [W/(m ² ·K)]	壁の傾斜	室内設計 温度 []	実効温度差 ETD []				室内設計 温度 []	温度差 t []		方位係数
							9時	12時	14時	16時				
B1	NNE	外壁	OW2	0.9		28.0	4.0	6.0	7.0	7.0	19.0	17.3	1.00	
							4.0	6.0	7.0	7.0				
B1	B	外壁	OW1	0.6		28.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0	10.0	1.00	
							0.0	0.0	0.0	0.0				
1	SB	外壁	OW3	1.0		28.0	1.0	2.0	4.0	5.0	19.0	17.3	1.20	
							1.0	2.0	4.0	5.0				
1	NNE	外壁	OW2	0.9		28.0	4.0	6.0	7.0	7.0	19.0	17.3	1.10	
							4.0	6.0	7.0	7.0				
1	WNW	外壁	OW3	1.0	3	28.0	4.0	6.3	6.8	5.7	19.0	17.3	1.00	
							4.0	6.3	6.8	5.7				
1	SSW	外壁	OW3	1.0		28.0	2.0	4.0	7.0	11.0	19.0	17.3	1.05	
							2.0	4.0	7.0	11.0				
2	NNE	外壁	OW2	0.9		28.0	4.0	6.0	7.0	7.0	19.0	17.3	1.10	
							4.0	6.0	7.0	7.0				
2	WNW	外壁	OW3	1.0		28.0	2.0	4.0	5.0	9.0	19.0	17.3	1.10	
							2.0	4.0	5.0	9.0				
2	SSW	外壁	OW3	1.0		28.0	2.0	4.0	7.0	11.0	19.0	17.3	1.05	
							2.0	4.0	7.0	11.0				
3	NNE	外壁	OW2	0.9		28.0	4.0	6.0	7.0	7.0	19.0	17.3	1.10	
							4.0	6.0	7.0	7.0				
3	WNW	外壁	OW3	1.0		28.0	2.0	4.0	5.0	9.0	19.0	17.3	1.10	
							2.0	4.0	5.0	9.0				
3	SSW	外壁	OW3	1.0		28.0	2.0	4.0	7.0	11.0	19.0	17.3	1.05	
							2.0	4.0	7.0	11.0				
4	NNE	外壁	OW2	0.9		28.0	4.0	6.0	7.0	7.0	19.0	17.3	1.10	
							4.0	6.0	7.0	7.0				
4	WNW	外壁	OW3	1.0		28.0	2.0	4.0	5.0	9.0	19.0	17.3	1.10	
							2.0	4.0	5.0	9.0				
4	SSW	外壁	OW3	1.0		28.0	2.0	4.0	7.0	11.0	19.0	17.3	1.05	
							2.0	4.0	7.0	11.0				
4		屋根	RF1	0.4		28.0	7.0	9.0	11.0	15.0	19.0	17.3	1.20	
							7.0	9.0	11.0	15.0				
4		屋根	RF2	0.8		28.0	8.0	12.0	15.0	18.0	19.0	17.3	1.20	
							8.0	12.0	15.0	18.0				

ガラス面日射負荷										SG = 1 $qG2n = IG \cdot SC$ SG < 1 $qG2n = \{(IG - IGS) \cdot SG + IGS\} \cdot SC$					備考
階	方位	室記号	室名	種類	遮へい係数SC, ガラス面日照面積率SG				ガラス面日射負荷 $qG2n$ [W/m ²]						
						9時	12時	14時	16時		9時	12時	14時	16時	
B1	NNE	B101	事務室	OG1	SC	0.97	0.97	0.97	0.97	IG	73.0	43.0	42.0	36.0	[X]
					SG	0.00	0.00	0.00	0.00	qG2n	40.7	41.7	40.7	34.9	
B1	NNE	B102	更衣室	OG1	SC	0.97	0.97	0.97	0.97	IG	73.0	43.0	42.0	36.0	[X]
					SG	0.00	0.00	0.00	0.00	qG2n	40.7	41.7	40.7	34.9	
B1	NNE	B103	休憩室	OG1	SC	0.97	0.97	0.97	0.97	IG	73.0	43.0	42.0	36.0	[X]
					SG	0.00	0.00	0.00	0.00	qG2n	40.7	41.7	40.7	34.9	
1	SSW	101	ホール	OG3	SC	0.83	0.83	0.83	0.83	IG	42.0	180.0	259.0	173.0	[S3]
					SG	0.00	0.00	0.00	0.00	qG2n	34.9	35.7	34.9	29.9	
1	NNE	102	事務室1	OG1	SC	0.97	0.97	0.97	0.97	IG	73.0	43.0	42.0	36.0	[X]
					SG	0.00	0.00	0.00	0.00	qG2n	40.7	41.7	40.7	34.9	
1	NNE	103	事務室2	OG1	SC	0.97	0.97	0.97	0.97	IG	73.0	43.0	42.0	36.0	[X]
					SG	0.00	0.00	0.00	0.00	qG2n	40.7	41.7	40.7	34.9	
1	NNE	104	事務室3	OG1	SC	0.97	0.97	0.97	0.97	IG	73.0	43.0	42.0	36.0	[X]
					SG	0.00	0.00	0.00	0.00	qG2n	40.7	41.7	40.7	34.9	
1	SSW	105	相談室	OG2	SC	0.97	0.63	0.63	0.63	IG	42.0	180.0	259.0	173.0	[S4]
					SG	0.00	0.92	0.98	0.96	qG2n	40.7	106.5	160.5	105.5	
2	NNE	201	会議室	OG2	SC	0.97	0.97	0.97	0.97	IG	73.0	43.0	42.0	36.0	[X]
					SG	0.00	0.00	0.00	0.00	qG2n	40.7	41.7	40.7	34.9	
2	WNW	201	会議室	OG2	SC	0.97	0.97	0.63	0.63	IG	42.0	43.0	301.0	571.0	[W2]
					SG	0.00	0.00	0.95	0.98	qG2n	40.7	41.7	181.5	353.0	
2	SSW	201	会議室	OG2*	SC	0.97	0.63	0.63	0.63	IG	42.0	180.0	259.0	173.0	[S2]
					SG	0.00	1.00	0.98	0.96	qG2n	40.7	113.4	160.5	105.5	
2	SSW	202	事務室1	OG2	SC	0.97	0.63	0.63	0.63	IG	42.0	180.0	259.0	173.0	
					SG	1.00	1.00	1.00	1.00	qG2n	40.7	113.4	163.2	109.0	
2	SSW	203	事務室2	OG2	SC	0.97	0.63	0.63	0.63	IG	42.0	180.0	259.0	173.0	
					SG	1.00	1.00	1.00	1.00	qG2n	40.7	113.4	163.2	109.0	
2	NNE	204	事務室3	OG1	SC	0.97	0.97	0.97	0.97	IG	73.0	43.0	42.0	36.0	[X]
					SG	0.00	0.00	0.00	0.00	qG2n	40.7	41.7	40.7	34.9	
2	NNE	205	調整室	OG1	SC	0.97	0.97	0.97	0.97	IG	73.0	43.0	42.0	36.0	[X]
					SG	0.00	0.00	0.00	0.00	qG2n	40.7	41.7	40.7	34.9	
3	NNE	301	会議室	OG2	SC	0.97	0.97	0.97	0.97	IG	73.0	43.0	42.0	36.0	[X]
					SG	0.00	0.00	0.00	0.00	qG2n	40.7	41.7	40.7	34.9	
3	WNW	301	会議室	OG2	SC	0.97	0.97	0.63	0.63	IG	42.0	43.0	301.0	571.0	[W2]
					SG	0.00	0.00	0.95	0.98	qG2n	40.7	41.7	181.5	353.0	
3	SSW	301	会議室	OG2*	SC	0.97	0.63	0.63	0.63	IG	42.0	180.0	259.0	173.0	[S2]
					SG	0.00	1.00	0.98	0.96	qG2n	40.7	113.4	160.5	105.5	
3	SSW	302	所長室	OG2	SC	0.97	0.63	0.63	0.63	IG	42.0	180.0	259.0	173.0	[S2]
					SG	0.00	1.00	0.98	0.96	qG2n	40.7	113.4	160.5	105.5	
3	SSW	303	事務室1	OG2	SC	0.97	0.63	0.63	0.63	IG	42.0	180.0	259.0	173.0	[S2]
					SG	0.00	1.00	0.98	0.96	qG2n	40.7	113.4	160.5	105.5	
3	NNE	304	事務室2	OG1	SC	0.97	0.97	0.97	0.97	IG	73.0	43.0	42.0	36.0	[X]
					SG	0.00	0.00	0.00	0.00	qG2n	40.7	41.7	40.7	34.9	
3	NNE	305	事務室3	OG1	SC	0.97	0.97	0.97	0.97	IG	73.0	43.0	42.0	36.0	[X]
					SG	0.00	0.00	0.00	0.00	qG2n	40.7	41.7	40.7	34.9	
4	NNE	401	大会議室	OG2	SC	0.97	0.97	0.97	0.97	IG	73.0	43.0	42.0	36.0	[X]
					SG	0.00	0.00	0.00	0.00	qG2n	40.7	41.7	40.7	34.9	
ブラインドを考慮する最小取得熱量: 116 W / m ² 9時: 常に開いている										IGS	42.0	43.0	42.0	36.0	

各室設計条件																						
階	室記号	室名	設計用屋内条件	室の大きさ			人員による負荷及び必要外気量					照明による負荷					その他の内部発熱負荷				備考	
				面積 [㎡]	天井高 [m]	容積 [m³]	密度 [人/㎡]	人体 発熱量 [W/人]	人体負荷		単位外気量 [m³/(h・人)]	消費電力 [W/台]	形式	消費電力 [W/㎡]	係数	照明 負荷 [W]	一般 [W/㎡]	一般 負荷率	一般負荷 [W]	他顕熱 [W]		
									人員 [人]	q _{HS}												q _{HL}
B1	B101	事務室	1	48.0	2.45	117.6	0.15	SH 55	SH 385		40						840	3	0.60	86	0	
							7	LH 66	LH 462	0	21							500	0.60	300	0	
B1	B102	更衣室	1	20.1	2.45	49.2	0.20	SH 55	SH 220			蛍光灯 開放形	3.00	1.00		60	0	0.60	0	0		
							4	LH 66	LH 264	0			100					0	0.60	0	0	
B1	B103	休憩室	1	22.3	2.45	54.6		SH 55	SH 275	30.0		蛍光灯 ル-ハ-	12.00	1.00		268	0	0.60	0	100		
							5	LH 66	LH 330	150			500					0	0.60	0	0	
1	101	ホール	1	113.4	2.65	300.5	0.70	SH 51	SH 4029	30.0		蛍光灯 力バー	17.00	1.00		1928	0	0.60	0	0		
							79	LH 47	LH 3713	2370			500					0	0.60	0	0	
1	102	事務室1	1	28.9	2.45	70.8	0.15	SH 55	SH 220	30.0		白熱灯	21.00	1.00		607	0	0.60	0	0		
							4	LH 66	LH 264	120			700					500	0.60	300	0	
1	103	事務室2	1	28.9	2.45	70.8		SH 55	SH 275	30.0		蛍光灯 開放形	16.00	1.00		462	5	0.60	87	0		
							5	LH 66	LH 330	150			750					0	0.60	0	0	
1	104	事務室3	1	57.8	2.45	141.6		SH 55	SH 550	30.0		蛍光灯 開放形	16.00	1.00		925	5	0.60	173	0		
							10	LH 66	LH 660	300			750					0	0.60	0	0	
1	105	相談室	1	48.0	2.45	117.6	0.15	SH 55	SH 385	30.0	40					800	0	0.60	0	0		
							7	LH 66	LH 462	210	20							0	0.60	0	0	
2	201	会議室	1	100.5	2.45	246.2		SH 55	SH 2200	30.0		蛍光灯 ル-ハ-	12.00	1.00		1206	5	0.60	302	0		
							40	LH 62	LH 2480	1200			500					0	0.60	0	0	
2	202	事務室1	1	48.0	2.45	117.6	0.15	SH 55	SH 385	30.0		蛍光灯 開放形	16.00	1.00		768	5	0.60	144	0		
							7	LH 66	LH 462	210			750					0	0.60	0	0	
2	203	事務室2	1	85.9	2.45	210.5	0.15	SH 55	SH 715	30.0		蛍光灯 開放形	16.00	1.00		1374	3	0.60	155	0		
							13	LH 66	LH 858	390			750					500	0.60	300	0	
2	204	事務室3	1	48.0	2.45	117.6		SH 55	SH 605	30.0		蛍光灯 開放形	16.00	1.00		768	5	0.60	144	0		
							11	LH 66	LH 726	330			750					0	0.60	0	0	
2	205	調整室	1	57.8	2.45	141.6	0.20	SH 47	SH 564	30.0		蛍光灯 ル-ハ-	11.00	1.00		636	5	0.60	173	0		
							12	LH 55	LH 660	360			450					0	0.60	0	200	
設計用屋内条件		番号	適用	乾球温度 []		相対湿度 [%]		絶対湿度[kg/kg(DA)]		比エンタルピー [kJ/kg(DA)]		備考										
				夏期	冬期	夏期	冬期	夏期	冬期	夏期	冬期											
		1	一般事項1	28.0	19.0	45	40	0.0107	0.0054	55.4	32.9											
		2	一般事項2	28.0	19.0	50	40	0.0119	0.0054	58.5	32.9											

各室設計条件 (すきま風)

階	室記号	室名	期間	設計用屋内条件		屋内外温湿度差		窓サッシのすきま風量											
				乾球温度 t_i []	絶対湿度 x_i [kg/kg(DA)]	時刻	温度差 t []	湿度差 x [kg/kg(DA)]	外壁方位	サッシの種類	気密性	サッシ面積 A [m ²]	面積当りのすきま風量又は風量 $[m^3/(h \cdot m^2)]$ 又は $[m^3/h]$	集計方位	サッシのすきま風量 Q_i [m ³ /h]		時刻	顕熱負荷 q_{LS} [W]	潜熱負荷 q_{LL} [W]
1	102	事務室1	冬期	19.0	0.0054		17.3	0.0036	NNE	引違い	B	3.8	2.700	内部	0	10		0	30
														NNE	10	0		58	0
1	103	事務室2	冬期	19.0	0.0054		17.3	0.0036	NNE	引違い	B	3.8	2.700	内部	0	10		0	30
														NNE	10	0		58	0
1	104	事務室3	冬期	19.0	0.0054		17.3	0.0036	NNE			10.7	2.700	内部	0	29		0	87
														NNE	29	0		167	0
1	105	相談室	夏期	28.0	0.0107	9時	4.0	0.0096	SSW	引違い	B	8.0	2.400	SSW	19	19	9時	25	152
						12時	6.3	0.0097									12時	40	154
						14時	6.8	0.0099									14時	43	157
						16時	5.7	0.0093									16時	36	147
2	201	会議室	夏期	28.0	0.0107	9時	4.0	0.0096	SSW	引違い	B	8.1	2.400	内部	19	19	9時	25	152
						12時	6.3	0.0097									12時	40	154
						14時	6.8	0.0099									14時	43	157
						16時	5.7	0.0093									16時	36	147
			冬期	19.0	0.0054		17.3	0.0036	NNE	引違い	B	8.1	2.700	内部	0	82		0	246
									WNW	引違い	B	22.1	2.700	NNE	22	0		127	0
														WNW	60	0		346	0
2	202	事務室1	夏期	28.0	0.0107	9時	4.0	0.0096	SSW	引違い	B	8.1	2.400	SSW	19	19	9時	25	152
						12時	6.3	0.0097									12時	40	154
						14時	6.8	0.0099									14時	43	157
						16時	5.7	0.0093									16時	36	147

設計用屋外条件	最多風向	最多風向に近い外壁2面の方位	風速 [m/s]	時刻	乾球温度 t_o []	絶対湿度 x_o [kg/kg(DA)]	備考	[すきま風負荷] $q_{LL} = \dots \cdot Q_i (x_{o_j} - x) / 3.6$ 夏: $t = t_{o_j} - t_i$ $x = x_o - x_i$ $q_{LS} = C_p \cdot \dots \cdot Q_i (t_{o_j} - t_i) / 3.6$ 冬: $t = t_i - t_o$ $x = x_i - x_o$ [すきま風量] 窓サッシ: $Q_i = A \cdot Q_i$ Q_i : 面積当たりのすきま風量 $[m^3/(h \cdot m^2)]$ [温度差・湿度差]
	夏期	S		9時	32.0	0.0203		
				12時	34.3	0.0204		
				14時	34.8	0.0206		
				16時	33.7	0.0200		
冬期	NW				1.7	0.0018		

各室設計条件 (換気扇外気負荷)

階	室記号	室名	期間	設計用屋内条件		換気扇外気条件			屋内外温湿度差		処风量 [m³/h]	全熱交換効率 [%]	負荷風量 Q [m³/h]	時刻	顕熱負荷 q _{LS} [W]	潜熱負荷 q _{LL} [W]
				乾球温度 []	絶対湿度 [kg/kg(DA)]	時刻	乾球温度 []	絶対湿度 [kg/kg(DA)]	温度差 t []	湿度差 x [kg/kg(DA)]						
B1	B101	事務室	夏期	28.0	0.0107	9時	32.0	0.0203	4.0	0.0096	300	50.0	150	9時	200	1200
						12時	34.3	0.0204	6.3	0.0097				12時	315	1213
						14時	34.8	0.0206	6.8	0.0099				14時	340	1213
						16時	33.7	0.0200	5.7	0.0093				16時	285	1163
			冬期	19.0	0.0054		1.7	0.0018	17.3	0.0036	300	50.0	150		865	450
B1	B102	更衣室	夏期	28.0	0.0107	9時	32.0	0.0203	4.0	0.0096	120	50.0	60	9時	80	480
						12時	34.3	0.0204	6.3	0.0097				12時	126	485
						14時	34.8	0.0206	6.8	0.0099				14時	136	485
						16時	33.7	0.0200	5.7	0.0093				16時	114	465
			冬期	19.0	0.0054		1.7	0.0018	17.3	0.0036	120	50.0	60		346	180
備考	換気扇使用外気負荷		$q_{LL} = \dots \cdot Q_i (x_{oj} - x) / 3.6$ $q_{LS} = C_p \cdot \dots \cdot Q_i (t_{oj} - t_i) / 3.6$ 負荷風量： $Q = \text{処理風量} \times (1 - \text{全熱交換効率}/100)$													

T		室内負荷			階	2	室記号	201	室名	会議室								
室面積	100.5 m ²		天井高	2.45 m		室容積	246.2 m ³		天井高さによる暖房乾球温度の補正值				1.00					
温湿度条件	夏	DB= 28.0	RH= 45 %	h= 55.4kJ/kg(DA)	x=0.0107kg/kg(DA)	冬	DB= 19.0	RH= 40 %	h= 32.9kJ/kg(DA)	x=0.0054kg/kg(DA)								
構造体 負荷・ ガラス 面 通過 熱 負荷	夏 期														冬 期			
	方位	構造体の種類	面積 A [m ²]	熱通過率 K [W/(m ² ·K)]	K A [W/K]	9 時		1 2 時		1 4 時		1 6 時		熱通過率 K [W/(m ² ·K)]	温度差 []	方位係数	暖房負荷 [W]	
						温度差 []	間欠運転係数	冷房負荷 [W]	温度差 []	冷房負荷 [W]	温度差 []	冷房負荷 [W]	温度差 []					冷房負荷 [W]
NNE	OG2	8.1	6.4	51.8	4.0		207	6.3	326	6.8	352	5.7	295	6.4	17.3	1.10	986	
NNE	OW2	11.0	0.9	9.9	4.0	1.10	44	6.0	59	7.0	69	7.0	69	6.4	17.3	1.10	188	
WNW	OG2	22.1	6.4	141.4	4.0		566	6.3	891	6.8	962	5.7	806	6.4	17.3	1.10	2691	
WNW	OW3	35.3	1.0	35.3	2.0		71	4.0	141	5.0	177	9.0	318	1.0	17.3	1.10	672	
SSW	OG2*	8.1	5.0	40.5	4.0		162	6.3	255	6.8	275	5.7	231	6.4	17.3	1.05	941	
SSW	OW3	11.0	1.0	11.0	2.0		22	4.0	44	7.0	77	11.0	121	1.0	17.3	1.05	200	
	IF4	43.0	1.1	47.3	1.2		57	1.9	90	2.0	95	1.7	80	1.1	5.2	1.00	246	
H	IF5	57.6	2.8	161.3	1.2		194	1.9	306	2.0	323	1.7	274	2.8	5.2	1.20	1007	
	IW3	5.9	2.0	11.8	1.2		14	1.9	22	2.0	24	1.7	20	2.0	5.2	1.00	61	
構造体等負荷					小計		1337		2134		2354		2214	6992				
ガラス 面 日 射 負 荷	方位	ガラスの種類	面積 [m ²]	単位負荷 [W/m ²]	冷房負荷 [W]	単位負荷 [W/m ²]	冷房負荷 [W]	単位負荷 [W/m ²]	冷房負荷 [W]	単位負荷 [W/m ²]	冷房負荷 [W]	単位負荷 [W/m ²]	冷房負荷 [W]					
	NNE	OG2	8.1	40.7	330	41.7	338	40.7	330	34.9	283							
	WNW	OG2	22.1	40.7	899	41.7	922	181.5	4011	353.0	7801							
	SSW	OG2*	8.1	40.7	330	113.4	919	160.5	1300	105.5	855							
	ガラス面日射負荷					小計		1559		2179		5641		8939				
室内 発 生 負 荷	照明	照明負荷 q _E [W]	1206		S H [W]		1206		1206		1206		1206					
	人体	人体負荷 q _{HL} q _{HS} [W]	LH [W]	2480	SH [W]	2200	2480	2200	2200	2200	2200							
	その他の内部発熱	負荷 q _M [W]	LH [W]	302		S H [W]		302		302		302						
	機器一般	SH [W]	302		302		302		302									
	機器大形	SH [W]																
その他	LH [W]	SH [W]																
照明・人体・その他の負荷					小計	2480	3708	3708	3708	3708	3708							
すきま風負荷					S H [W]	25	40	43	36	S H [W]		473						
					L H [W]	152	154	157	147	L H [W]		246						
集計	補正係数		余裕係数		1.10	1.10	1.10	1.10			1.10							
	夏期：送風機負荷係数		冬期：間欠運転係数		1.05	1.05	1.05	1.05			1.10							
	夏期：余裕係数×送風機負荷係数		冬期：余裕係数×間欠運転係数		1.16	1.16	1.16	1.16			1.21							
	室内顕熱負荷合計補正前 [W]				6629	8061	11746	14897			7465							
	室内顕熱負荷合計補正後 [W]				7690	9351	13625	17281			9033							
	室内潜熱負荷合計 [W]				2632	2634	2637	2627			246							
室内全熱負荷 (SH・LH合計) [W]				10322	11985	16262	19908			9279								
単位面積当たりの室内全熱負荷 [W/m ²]				103	119	162	198			92								
外気負荷 (全熱)		Q= 1200 m ³ /h	11520	12560	12960	11920	Q= 1200 m ³ /h			10680								
合計 (全熱)				21842	24545	29222	31828			19959								

I 内部負荷				階	2	室記号	201	室名	会議室								
室面積	100.5 m ²	天井高	2.45 m	室容積	246.2 m ³	天井高さによる暖房乾球温度の補正值				1.00							
温湿度条件		夏 DB= 28.0 RH= 45 % h= 55.4kJ/kg(DA) x=0.0107kg/kg(DA)	冬 DB= 19.0 RH= 40 % h= 32.9kJ/kg(DA) x=0.0054kg/kg(DA)														
構造体 負荷・ ガラス 面通過 熱負荷	夏 期													冬 期			
	方位	構造体の種類	面積 A [m ²]	熱通過率 K [W/(m ² ·K)]	K A [W/K]	9 時		1 2 時		1 4 時		1 6 時		熱通過率 K [W/(m ² ·K)]	温度差 []	方位係数	暖房負荷 [W]
						温度差 []	間欠運転係数	冷房負荷 [W]	温度差 []	冷房負荷 [W]	温度差 []	冷房負荷 [W]	温度差 []				
SSW	OG2*	8.1	5.0	40.5	4.0		162	6.3	255	6.8	275	5.7	231	6.4	17.3	1.05	941
SSW	OW3	11.0	1.0	11.0	2.0		22	4.0	44	7.0	77	11.0	121	1.0	17.3	1.05	200
	IF4	43.0	1.1	47.3	1.2		57	1.9	90	2.0	95	1.7	80	1.1	5.2	1.00	246
H	IF5	57.6	2.8	161.3	1.2		194	1.9	306	2.0	323	1.7	274	2.8	5.2	1.20	1007
	IW3	5.9	2.0	11.8	1.2		14	1.9	22	2.0	24	1.7	20	2.0	5.2	1.00	61
構造体等負荷 小計							449		717		794		726				2455
ガラス 面日射 負荷	方位	ガラスの種類	面積 [m ²]			単位負荷 [W/m ²]	冷房負荷 [W]	単位負荷 [W/m ²]	冷房負荷 [W]	単位負荷 [W/m ²]	冷房負荷 [W]	単位負荷 [W/m ²]	冷房負荷 [W]				
	SSW	OG2*	8.1			40.7	330	113.4	919	160.5	1300	105.5	855				
ガラス面日射負荷 小計							330		919		1300		855				
室内 発生 負荷	照明負荷	照明負荷 q _E [W]					S H [W]										
		1206					1206				1206						
	人体負荷	人体負荷 q _{HL} q _{HS} [W]			L H [W]		S H [W]										
		LH	2480	SH	2200	2480	2200				2200						
	その他の内部発熱負荷	その他の内部発熱負荷 q _M [W]			L H [W]		S H [W]										
機器一般	SH			302		302				302							
機器大形	SH																
その他	LH			SH													
照明・人体・その他の負荷 小計							2480		3708		3708		3708				
すきま風負荷					S H [W]		25	40	43	36	S H [W]		0				
					L H [W]		152	154	157	147	L H [W]		246				
集計	補正係数		余裕係数				1.10	1.10	1.10	1.10							
			夏期：送風機負荷係数 冬期：間欠運転係数				1.05	1.05	1.05	1.05							
			夏期：余裕係数×送風機負荷係数 冬期：余裕係数×間欠運転係数				1.16	1.16	1.16	1.16							
			室内顕熱負荷合計補正前 [W]				4512	5384	5845	5325							
			室内顕熱負荷合計補正後 [W]				5234	6245	6780	6177							
			室内潜熱負荷合計 [W]				2632	2634	2637	2627							
		室内全熱負荷 (SH・LH合計) [W]				7866	8879	9417	8804								
		単位面積当たりの室内全熱負荷 [W/m ²]				78	88	94	88								
外気負荷 (全熱)				Q= 1200 m ³ /h	11520	12560	12960	11920	Q= 1200 m ³ /h	10680							
合計 (全熱)					19386	21439	22377	20724	13897								

P 外皮負荷 [方位: NNE]		階	2	室記号	201	室名	会議室											
室面積	100.5 m ²	天井高	2.45 m	室容積	246.2 m ³	天井高さによる暖房乾球温度の補正值 1.00												
温湿度条件 夏		DB= 28.0	RH= 45 %	h= 55.4kJ/kg(DA)	x=0.0107kg/kg(DA)	冬 DB= 19.0 RH= 40 % h= 32.9kJ/kg(DA) x=0.0054kg/kg(DA)												
構造体 負荷・ ガラス 面通過 熱負荷	夏 期														冬 期			
	方位	構造体の種類	面積 A [m ²]	熱通過率 K [W/(m ² ·K)]	K A [W/K]	9 時		1 2 時		1 4 時		1 6 時		熱通過率 K [W/(m ² ·K)]	温度差 []	方位係数	暖房負荷 [W]	
						温度差 []	間欠運転係数	冷房負荷 [W]	温度差 []	冷房負荷 [W]	温度差 []	冷房負荷 [W]	温度差 []					冷房負荷 [W]
	NNE	OG2	8.1	6.4	51.8	4.0		207	6.3	326	6.8	352	5.7	295	6.4	17.3	1.10	986
	NNE	OW2	11.0	0.9	9.9	4.0	1.10	44	6.0	59	7.0	69	7.0	69	0.9	17.3	1.10	188
	構造体等負荷				小計			251			385			421			364	1174
	ガラス 面 日射 負荷	方位	ガラスの種類	面積 [m ²]	単位負荷 [W/m ²]		冷房負荷 [W]		単位負荷 [W/m ²]		冷房負荷 [W]		単位負荷 [W/m ²]		冷房負荷 [W]			
		NNE	OG2	8.1	40.7	330	41.7	338	40.7	330	34.9	283						
		ガラス面日射負荷				小計			330			338			330	283		
		室内 発生 負荷	照明負荷	照明負荷 q _E [W]		S H [W]		L H [W]		S H [W]		L H [W]		S H [W]		L H [W]		
人体負荷			人体負荷 q _{HL} q _{HS} [W]		S H [W]		L H [W]		S H [W]		L H [W]		S H [W]		L H [W]			
その他の内部発熱負荷	q _M [W]		S H [W]		L H [W]		S H [W]		L H [W]		S H [W]		L H [W]					
機器一般	SH		SH		SH		SH		SH		SH		SH					
機器大形	SH		SH		SH		SH		SH		SH		SH					
その他	LH	SH	SH		SH		SH		SH		SH		SH					
照明・人体・その他の負荷 小計				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
すきま風負荷				S H [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	S H [W]	127				
				L H [W]	0	0	0	0	0	0	0	0	L H [W]	0				
集計	補正係数		余裕係数		1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10				
	夏期: 送風機負荷係数		冬期: 間欠運転係数		1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05				
	夏期: 余裕係数 × 送風機負荷係数		冬期: 余裕係数 × 間欠運転係数		1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16				
	室内顕熱負荷合計補正前 [W]				581	723	751	647	1301									
	室内顕熱負荷合計補正後 [W]				674	839	871	751	1574									
	室内潜熱負荷合計 [W]				0	0	0	0	0									
室内全熱負荷 (SH・LH合計) [W]				674	839	871	751	1574										
単位面積当たりの室内全熱負荷 [W/m ²]				7	8	9	7	16										

熱 負 荷 集 計

T 各室熱負荷集計					冷房負荷												暖房負荷			備考
系統名 Test01					時刻別顕熱負荷				時刻別潜熱負荷				時刻別全熱負荷				単位	暖房負荷	単位	
階	室記号	室名	面積 [m ²]	容積 [m ³]	人員 [人]	9時 [W]	12時 [W]	14時 [W]	16時 [W]	9時 [W]	12時 [W]	14時 [W]	16時 [W]	9時 [W]	12時 [W]	14時 [W]	16時 [W]	負荷 [W/m ³]	[W]	
4	401	大会議室	212.7	521.1	106	15665	16965	19408	26356	6884	6887	6894	6874	22549	23852	26302	<u>33230</u>	156	13082	62
4	402	事務室1	85.9	210.5	16	5229	5896	6812	7514	1368	1371	1378	1358	6597	7267	8190	<u>8872</u>	103	4720	55
4	403	事務室2	57.8	141.6	9	3844	3886	4095	4070	594	594	594	594	4438	4480	<u>4689</u>	4664	81	3757	65
3	301	会議室	100.5	246.2	40	7672	9152	13392	17100	2632	2634	2637	2627	10304	11786	16029	<u>19727</u>	196	7629	76
3	302	所長室	48.0	117.6	2	1979	2847	3362	2827	132	132	132	132	2111	2979	<u>3494</u>	2959	73	1540	32
3	303	事務室1	85.9	210.5	13	4365	6125	7150	6045	1170	1173	1180	1160	5535	7298	<u>8330</u>	7205	97	2995	35
3	304	事務室2	48.0	117.6	11	2520	2734	2775	2633	726	726	726	726	3246	3460	<u>3501</u>	3359	73	2029	42
3	305	事務室3	57.8	141.6	3	2943	3218	3267	3081	198	198	198	198	3141	3416	<u>3465</u>	3279	60	2295	40
2	201	会議室	100.5	246.2	40	7690	9351	13625	17281	2632	2634	2637	2627	10322	11985	16262	<u>19908</u>	198	9279	92
計			797.1	1952.9	240	51907	60174	73886	86907	16336	16349	16376	16296	68243	76523	90262	<u>103203</u>	129	47326	59
外気負荷	外気量の計 夏 7200 冬 7200 m ³ /h(全熱)													69120	75360	<u>77760</u>	71520	98	64080	80
合 計														137363	151883	168022	<u>174723</u>	219	111406	140

(令和3年版)

熱 負 荷 集 計																						
I 内部熱負荷集計						冷 房 負 荷												暖房負荷		備考		
系統名 Test01						時刻別顕熱負荷				時刻別潜熱負荷				時刻別全熱負荷				単位			暖房負荷	単位
階	室記号	室名	面積 [㎡]	容積 [㎡]	人員 [人]	9時 [W]	12時 [W]	14時 [W]	16時 [W]	9時 [W]	12時 [W]	14時 [W]	16時 [W]	9時 [W]	12時 [W]	14時 [W]	16時 [W]	負荷 [W/㎡]	負荷 [W]			
4	401	大会議室	212.7	521.1	106	11296	11468	11671	12048	6572	6572	6572	6572	17868	18040	18243	18620	88	2780	13		
4	402	事務室1	85.9	210.5	16	3878	4169	4414	4638	1056	1056	1056	1056	4934	5225	5470	5694	66	2010	23		
4	403	事務室2	57.8	141.6	9	2553	2783	2951	3087	594	594	594	594	3147	3377	3545	3681	64	1696	29		
3	301	会議室	100.5	246.2	40	7004	8321	12529	16357	2632	2634	2637	2627	9636	10955	15166	18984	189	6081	61		
3	302	所長室	48.0	117.6	2	1328	1347	1349	1341	132	132	132	132	1460	1479	1481	1473	31	140	3		
3	303	事務室1	85.9	210.5	13	3014	3051	3055	3040	858	858	858	858	3872	3909	3913	3898	46	284	3		
3	304	事務室2	48.0	117.6	11	1842	1890	1897	1876	726	726	726	726	2568	2616	2623	2602	55	435	9		
3	305	事務室3	57.8	141.6	3	2058	2115	2123	2097	198	198	198	198	2256	2313	2321	2295	40	437	8		
2	201	会議室	100.5	246.2	40	5234	6245	6780	6177	2632	2634	2637	2627	7866	8879	9417	8804	94	3217	32		
計			797.1	1952.9	240	38207	41389	46769	50661	15400	15404	15410	15390	53607	56793	62179	66051	83	17080	21		
外気負荷	外気量の計 夏 7200 冬 7200 m³/h (全熱)													69120	75360	77760	71520	98	64080	80		
合 計			(全熱)											122727	132153	139939	137571	176	81160	102		

熱 負 荷 集 計

P 外皮熱負荷集計					冷 房 負 荷												暖 房 負 荷		備考	
方位 NNE					時 刻 別 顕 熱 負 荷				時 刻 別 潜 熱 負 荷				時 刻 別 全 熱 負 荷				単位	暖房負荷		単位
系統名	Test01				9時	12時	14時	16時	9時	12時	14時	16時	9時	12時	14時	16時	負荷	負荷	負荷	
階	室記号	室名	面積 [m ²]	容積 [m ³]	人員 [人]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W/m ²]	[W]	[W/m ²]		
4	401	大会議室	212.7	521.1	106	1344	1676	1740	1499	0	0	0	0	1344	1676	1740	1499	8	3141	15
4	403	事務室2	57.8	141.6	9	1291	1103	1144	984	0	0	0	0	1291	1103	1144	984	22	2061	36
3	301	会議室	100.5	246.2	40	668	832	863	742	0	0	0	0	668	832	863	742	9	1549	15
3	304	事務室2	48.0	117.6	11	677	844	878	757	0	0	0	0	677	844	878	757	18	1594	33
3	305	事務室3	57.8	141.6	3	885	1103	1144	984	0	0	0	0	885	1103	1144	984	20	1859	32
2	201	会議室	100.5	246.2	40	674	839	871	751	0	0	0	0	674	839	871	751	9	1574	16
合 計			577.3	1414.3	209	5539	6397	6640	5717	0	0	0	0	5539	6397	6640	5717	12	11778	20

(令和3年版)

資料番号

No.

熱 負 荷 集 計

外 気 熱 負 荷 集 計 表				冷 房 負 荷						暖 房 負 荷			備 考
系 統 名	Test01			外 気 量 [m ³ /h]	時 刻 別 全 熱 負 荷				最 大 全 熱 負 荷 [W]	外 気 量 [m ³ /h]	全 熱 負 荷 [W]		
階 室 記 号	室 名	面 積 [m ²]	人 員 [人]		9 時 [W]	1 2 時 [W]	1 4 時 [W]	1 6 時 [W]					
4	401	大会議室	212.7	106	3180	30528	33284	34344	31588	34344	3180	28302	
4	402	事務室1	85.9	16	480	4608	5024	5184	4768	5184	480	4272	
4	403	事務室2	57.8	9	270	2592	2826	2916	2682	2916	270	2403	
3	301	会議室	100.5	40	1200	11520	12560	12960	11920	12960	1200	10680	
3	302	所長室	48.0	2	60	576	628	648	596	648	60	534	
3	303	事務室1	85.9	13	390	3744	4082	4212	3874	4212	390	3471	
3	304	事務室2	48.0	11	330	3168	3454	3564	3278	3564	330	2937	
3	305	事務室3	57.8	3	90	864	942	972	894	972	90	801	
2	201	会議室	100.5	40	1200	11520	12560	12960	11920	12960	1200	10680	
合 計			797.1	240	7200	69120	75360	77760	71520	77760	7200	64080	

(令和 3 年版)

熱負荷集計											系 統		Test01										
T 各室熱負荷集計																							
階	室記号	室名	冷房負荷						暖房負荷						備考								
			時刻 [時]	室内負荷 [W]	外気負荷		h [kJ/kg(DA)] (=h ₁ -h ₂) (=Q _o : h/3)	負荷 [W]	時刻別負荷 [W] (=室内負荷+外気負荷)				室内負荷 [W]	外気負荷				負荷合計 (=室内負荷+ 外気負荷) [W]					
					外気量 Q _o [m ³ /h]	全熱 交換 効率 [%]			比エンタルピー [kJ/kg(DA)] 外気 (給気)	室内	9時	12時		14時		16時	外気量 Q _o [m ³ /h]		全熱 交換 効率 [%]	比エンタルピー [kJ/kg(DA)] 外気 (給気)	室内	h [kJ/kg(DA)] (=h ₁ -h ₂) (=Q _o : h/3)	負荷 [W]
4	401	大会議室	9	22549	3180		84.2	55.4	28.8	30528	53077			13082	3180	6.2	32.9	26.7	28302	41384			
			12	23852			86.8		31.4	33284		57136											
			14	26302			87.8		32.4	34344			60646										
			16	33230			85.2		29.8	31588			64818										
4	402	事務室1	9	6597	480		84.2	55.4	28.8	4608	11205			4720	480	6.2	32.9	26.7	4272	8992			
			12	7267			86.8		31.4	5024		12291											
			14	8190			87.8		32.4	5184			13374										
			16	8872			85.2		29.8	4768			13640										
4	403	事務室2	9	4438	270		84.2	55.4	28.8	2592	7030			3757	270	6.2	32.9	26.7	2403	6160			
			12	4480			86.8		31.4	2826		7306											
			14	4689			87.8		32.4	2916			7605										
			16	4664			85.2		29.8	2682			7346										
3	301	会議室	9	10304	1200		84.2	55.4	28.8	11520	21824			7629	1200	6.2	32.9	26.7	10680	18309			
			12	11786			86.8		31.4	12560		24346											
			14	16029			87.8		32.4	12960			28989										
			16	19727			85.2		29.8	11920			31647										
3	302	所長室	9	2111	60		84.2	55.4	28.8	576	2687			1540	60	6.2	32.9	26.7	534	2074			
			12	2979			86.8		31.4	628		3607											
			14	3494			87.8		32.4	648			4142										
			16	2959			85.2		29.8	596			3555										
3	303	事務室1	9	5535	390		84.2	55.4	28.8	3744	9279			2995	390	6.2	32.9	26.7	3471	6466			
			12	7298			86.8		31.4	4082		11380											
			14	8330			87.8		32.4	4212			12542										
			16	7205			85.2		29.8	3874			11079										
3	304	事務室2	9	3246	330		84.2	55.4	28.8	3168	6414			2029	330	6.2	32.9	26.7	2937	4966			
			12	3460			86.8		31.4	3454		6914											
			14	3501			87.8		32.4	3564			7065										
			16	3359			85.2		29.8	3278			6637										
合 計																							

日 熱 負 荷 計 算								
系 統 名	冷 房 時 刻 別 負 荷				暖 房 負 荷 [W]	日 熱 負 荷		備 考
	9 時 [W]	1 2 時 [W]	1 4 時 [W]	1 6 時 [W]		Q ds [kW・h/日]	Q dw [kW・h/日]	
Test01	137363	151883	168022	174723	111406			
Test02	105102	116066	127298	132085	83385			
Test03	139961	157589	175704	180432	112698			
Test04	10636	11395	11613	10977	9503			
Test05	10636	11395	11613	10977	9503			
Test06	32454	37288	43250	44369	28956			
Test1496	155895	174097	189452	184650	127968			
計 [W]	592047	659713	726952	738213	483419			
計 [kW]	592.047	659.713	726.952	738.213	483.419	5910	2523	

日熱負荷 Qd [kW・h/日]
 夏期： $Q_{ds} = 2.87q_{9時} + 2.50q_{12時} + 2.00q_{14時} + 1.50q_{16時}$
 冬期： $Q_{dw} = 9q_{暖房負荷} \times$
 ここに、 α : 日負荷係数 (外気温度の日平均変動率等を考慮した係数) 東京 : $\alpha = 58\%$
 (建築設備設計基準令和 3 年版 表 3-20)

水蓄熱システム		記号	系統	設計仕様			
日熱負荷 Qd [kW・h/日]	$Qd = \dot{q}$ [kW・h/日] qi : 時刻 i の空調熱負荷 [kW] ただし、空調時間が9時から17時までで、 予冷・予熱時間が1時間の場合は次式で 求めてもよい。 夏期: $Qds = 2.87q_{9時} + 2.50q_{12時} + 2.00q_{14時} + 1.50q_{16時}$ 冬期: $Qdw = 9q_{暖房負荷} \times$: 日負荷係数	qi = -	設計仕様				
		q _{9時} = 245.063	形式		連通管式		
		q _{12時} = 273.655	熱源機器種類		空冷HP		
		q _{14時} = 303.002	[空冷/水冷、HP/冷専、冷媒]		R〇〇〇		
		q _{16時} = 312.517	日量冷却能力 [kW h/日]		2462		
		Qds = 2462	日量加熱能力 [kW h/日]		1024		
		q _{暖房負荷} = 196.083	機器冷却能力 [kW/台]		157		
		= 0.58	機器加熱能力 [kW/台]		65		
		Qdw = 1024	冷水蓄熱量 [kW h]		2302		
			夏期	冬期	温水蓄熱量 [kW h]		957
熱源機器 容量 HR [kW]	$HR = \frac{K6 \cdot K7 \cdot K8 \cdot Qd}{n1 + n2}$ [kW] K6: 配管、蓄熱槽等の熱損失係数 (= 1.1) K7: 経年係数 (= 1.05) K8: 能力補償係数 (= 1.05) n1: 熱源機器蓄熱運転時間数 (一般 = 10) [h] n2: 熱源機器追いかけ運転時間数 [h]	Qd	2462	1024	冷水温度	入口 []	14
		n1	10	10		出口 []	7
		n2	9	9	温水温度	入口 []	38
		K6	1.10			出口 []	45
		K7	1.05		冷温水量	[ℓ/min 台]	0
		K8	1.05		圧縮機	[相]	3
		HR	157	65	(製造者値)	[V]	200
		HR'	157	65		[kW/台]	30 × 2
		qn	0	0	台数	[台]	1
		n1	10	10	備考		
水蓄熱槽 容量 V [m³]	$V = \frac{1000[(Qd - qn) - HRt]}{Cw \cdot w \cdot t \cdot s}$ [m³] qn: 蓄熱運転時間内に発生する時刻nの 空調熱負荷 [kW] t: 蓄熱槽利用温度差 (= 7) [] s: 蓄熱槽効率 Cw: 水の比熱 (= 1.163) [W h/(kg K)] w: 水の密度 (= 1000) [kg/m³]	t	7	7	HR': 熱源機器容量の採用値 [kW]		
		s	0.70	0.70	V': 水蓄熱槽容量の採用値 [m³]		
		Cw	1.163	1.163			
		w	1000	1000			
		V	404	168			
		V'	404	168			
		d	93.5				
		確認	d	30			
		判定	O K				
		地域:	東京				
ピーク日の 熱負荷 夜間移行率 d [%]	$d = \frac{V' \cdot Cw \cdot w \cdot t \cdot s}{1000 \cdot Qd} \times 100$						
製造者名							
製造者記号							
形式							
機器冷却能力 [kW/台]							
機器加熱能力 [kW/台]							
冷水蓄熱量 [kW h]							
温水蓄熱量 [kW h]							
冷水温度	入口 []						
	出口 []						
温水温度	入口 []						
	出口 []						
冷温水量	[ℓ/min 台]						
冷却水温度	入口 []						
	出口 []						
冷却水量	[ℓ/min 台]						
圧縮機	[相]						
	[V]						
	[kW/台]						
損失水頭	冷水 [kPa]						
	温水 [kPa]						
	冷却水 [kPa]						
法定冷却能力 [RT]							
運転質量 [kg]							
寸法 [m]							
備考							

ヒートポンプ式氷蓄熱ユニット		記号	系統	設計仕様		
日熱負荷 Qd [kW・h/日]	$Qd = \dot{q}$ [kW・h/日] qi : 時刻 i の空調熱負荷 [kW] ただし、空調時間が9時から17時までで、 予冷・予熱時間が1時間の場合は次式で 求めてもよい。 夏期 : $Qds = 2.87q_{9時} + 2.50q_{12時} + 2.00q_{14時} + 1.50q_{16時}$ 冬期 : $Qdw = 9q_{暖房負荷} \times$: 日負荷係数	qi = -	設計仕様			
		q _{9時} = 245.063	形式		スティック外融式	
		q _{12時} = 273.655	共通型番		RIU-25	
		q _{14時} = 303.002	日量冷却能力 [kW h/日]		2282	
		q _{16時} = 312.517	蓄熱容量 [kWh]		1049	
		Qds = 2462	チラー能力 [kW]		137	
		q _{暖房負荷} = 196.083	日量加熱能力 [kW h/日]		1790	
		= 0.58	蓄熱容量 [kWh]		319	
		Qdw = 1024	チラー能力 [kW]		163	
		熱源機器 容量 HRd [kW h/日]	HRd = K6・K7・K8・Qd [kW h/日] K6: 配管、蓄熱槽等の熱損失係数 (= 1.1) K7: 経年係数 (= 1.05) K8: 能力補償係数 (= 1.05)	夏期	冬期	電動機出力 [kW]
Qd 2462	1024			電源周波数		50 Hz
K6 1.10	備考					
K7 1.05						
K8 1.05						
HRd 2986	1242					
時間最大 冷却能力 Hcmax [kW]	$Hcmax = \frac{\text{日量(冷却)能力(表3-22)}}{\text{空調時間}} \times 100$	Hcmax 253.6	確認判定			
		Hcmax < 312.5	NG			
		地域: 東京				
製造者名						
製造者記号						
形式						
日量冷却能力 [MJ/日]						
蓄熱容量 [kWh/台]						
チラー能力 [kW/台]						
日量加熱能力 [MJ/日]						
蓄熱容量 [kWh/台]						
チラー能力 [kW/台]						
冷媒種類						
圧縮機	[相]					
	[V]					
法定冷凍能力 [RT]						
運転質量 [kg]						
寸法 [m]						
備考						

現場施工形氷蓄熱システム		記号	系統	設計仕様		
日熱負荷 Qd [kW・h/日]	Qd = q [kW・h/日]	qi = -	設計仕様			
	qi : 時刻iの空調熱負荷 [kW]	q _{9時} = 245.063	形式		ステイック外融式	
	ただし、空調時間が9時から17時までで、予冷・予熱時間が1時間の場合は次式で求めてもよい。	q _{12時} = 273.655	熱源機器種類		空冷HP	
	夏期: Qds = 2.87q _{9時} + 2.50q _{12時} + 2.00q _{14時} + 1.50q _{16時}	q _{4時} = 303.002	[空冷/水冷、HP/冷専、冷媒]		ROOO	
	冬期: Qdw = 9q _{暖房負荷} × 日負荷係数	q _{6時} = 312.517	日量冷却能力 [kW h/日]		2462	
		Qds = 2462	日量加熱能力 [kW h/日]		1024	
		q _{暖房負荷} = 196.083	機器冷却能力(蓄熱時) [kW/台]		190	
		= 0.58	機器冷却能力(追いかけて) [kW/台]		284	
		Qdw = 1024	機器加熱能力 [kW/台]		65	
			夏期	冬期	冷却時蓄熱容量 [kW h]	1275
熱源機器容量 HR [kW]	HR = $\frac{K6 \cdot K7 \cdot K8 \cdot Qd}{n1 \cdot K9 + n2}$ [kW]	Qd	2462	1024	加熱時蓄熱容量 [kW h]	0
	K6: 配管、蓄熱槽等の熱損失係数 (= 1.1)	n1	10	10	圧縮機 [相]	3
	K7: 経年係数 (= 1.05)	n2	9	9	(製造者値) [V]	200
	K8: 能力補償係数 (= 1.05)	K6	1.10		[kW/台]	30 × 2
	K9: 製氷時の熱源能力係数	K7	1.05		冷媒ポンプ [相]	-
	スタティック外融式 (= 0.67)	K8	1.05		(製造者値) [V]	-
	スタティック内融式 (= 0.72)	K9	0.67	—	[kW/台]	-
	ダイナミック式 (= 0.77)	HR	190	65	台数 [台]	1
	n1: 熱源機器蓄熱運転時間数 [h]	HR'	190	65	備考	
	n2: 熱源機器追いかけて運転時間数 [h]				HR': 熱源機器容量の採用値 [kW]	
氷蓄熱槽容量 Vi [m³]	Vi = $\frac{1000(n1 \cdot K9 \cdot HR' - qn)}{Cw \cdot w \cdot t + IPF \cdot Ci \cdot i}$ [m³]	qn	0		Vi: 氷蓄熱槽容量の採用値 [m³]	
	qn: 蓄熱運転時間内に発生する時刻nの空調熱負荷 [kW]	n1	10	10		
	t: 蓄熱槽利用温度差 [] (スタティック外融式・ダイナミック式 = 0~13)	K9	0.67	—		
	(スタティック内融式 = 0~5)	t	0			
	IPF: 氷充填率	IPF	0.10			
	スタティック外融式 (= 0.1~0.45)	Cw	1.163	1.163		
	スタティック内融式 (= 0.5~0.9)	Ci	93			
	ダイナミック式 (= 0.2~0.4)	w	1000	1000		
	Cw: 水の比熱 (= 1.163) [W h/(kg K)]	i	920			
	Ci: 氷の融解潜熱 (= 93) [W h/kg]		0.70	0.70		
w: 水の密度 (= 1000) [kg/m³]	Vi	149		0		
i: 氷の密度 (= 920) [kg/m³]	Vi'	149		0		
: 蓄熱槽効率 (= 0.7~0.9)	d			51.8		
ピーク日の熱負荷夜間移行率 d [%]	d = $\frac{Vi'(Cw \cdot w \cdot t + IPF \cdot Ci \cdot i)}{1000 \cdot Qd} \times 100$	確認	d		30	
		判定	OK			
		地域	東京			
製造者名						
製造者記号						
形式						
日量冷却能力 [kW h/日]						
日量加熱能力 [kW h/日]						
機器冷却能力(蓄熱時) [kW/台]						
機器冷却能力(追いかけて) [kW/台]						
機器加熱能力(蓄熱時) [kW/台]						
機器加熱能力(追いかけて) [kW/台]						
冷却時蓄熱容量 [kW h]						
加熱時蓄熱容量 [kW h]						
冷媒種類						
冷媒流量 [ℓ/min・台]						
冷媒温度	入口 []					
	出口 []					
圧縮機	[相]					
	[V]					
	[kW/台]					
冷媒ポンプ	[相]					
	[V]					
	[kW/台]					
法定冷凍能力 [RT]						
運転質量 [kg]						
寸法 [m]						
備考						