

■ 機械設備計画 ■

7. 衛生・給排水・消火設備計画図

(2) 給湯機器表

【指示事項】 ガス給湯器、電気温水器の支持・固定方法については、H24年建設省告示第1447号の規定に適合するものとし、基準以上の耐力が確保できる固定金具を用いて施工すること。

【共通事項】 電気温水器の定格加熱能力及び定格消費電力はJIS C 9219 の定格条件及び試験方法による

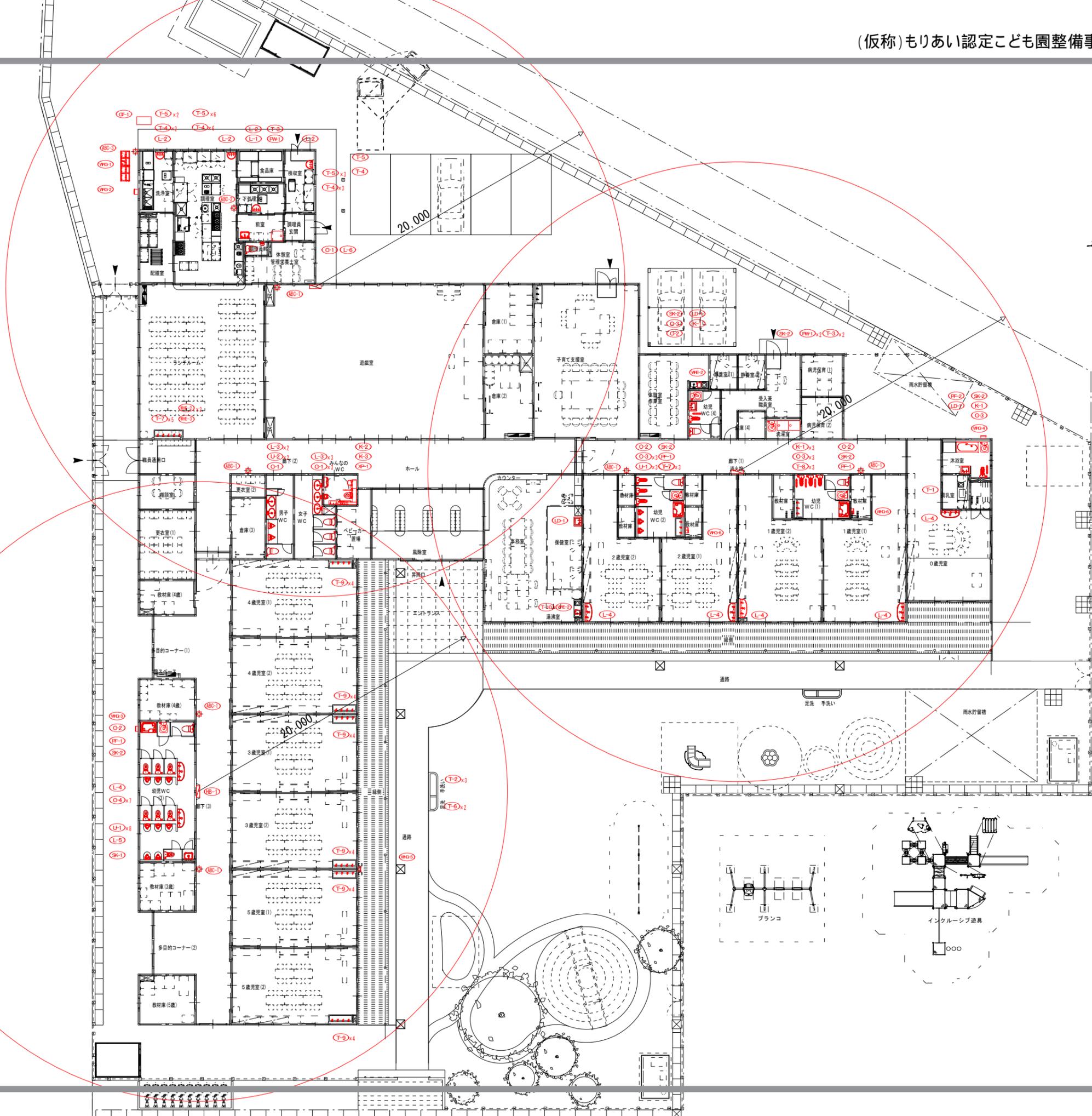
記号	機器名称	台数	仕様	動力				備考
				相	電圧	容量	起動	
WHE-1	電気温水器	2	先止め式、据置型、飲料・洗い物用、貯湯量：12L、ウィークリータイマー機能付、自動給排水機能付、おまかせ節電機能付、適温出湯タイプ 付属品：開放式排水ホッパー、連結管(L=500)、耐震用脚、アングル止水栓、接続口キャップ、その他付属品一式	1φ	100V	1,100w	直入	1階：事務室内湯沸室 1階：休憩室作業室
WHE-2	電気温水器	2	先止め式、据置型、手洗い物用、貯湯量：12L、ウィークリータイマー機能付、自動給排水機能付、おまかせ節電機能付、適温出湯タイプ 付属品：密閉式排水ホッパー、連結管(L=500)、耐震用脚、アングル止水栓、接続口キャップ、その他付属品一式	1φ	100V	1,100w	直入	1階：ランチルーム
WHE-2	電気温水器	1	先止め式、据置型、手洗い物用、貯湯量：6L、ウィークリータイマー機能付、自動給排水機能付、おまかせ節電機能付、適温出湯タイプ 付属品：密閉式排水ホッパー、連結管(L=500)、耐震用脚、アングル止水栓、接続口キャップ、その他付属品一式	1φ	100V	1,100w	直入	1階：ランチルーム
WHG-1	連結型ガス給湯器	1	屋外壁掛型(強制排気方式)、潜熱回収型ガス給湯器、200号(50号・4連結)、都市ガス用、給湯：91.9kw(79,000kcal/h)×4台、凍結予防ヒーター内蔵 連結スタンド、ガス配管セット、水湯配管セット、バルブフレキセット、ドレン管セット、架台カバーセット、即湯ポンプユニット、密閉式膨張タンク、ポンプタンク取付キット、水用キャップ シスコン連結ケーブル、シスコンバックアップケーブル、逆止弁、即湯リモコン、専用リモコンコード(20m)、排気カバー、その他付属品一式 循環ポンプ：DCブラシレスポンプ方式、制御循環流量15L/min(最大揚程16m)、2個(24時間交互運転) 過圧逃し弁：閉閉圧0.5±0.05Mpa、希望所要水圧：0.2~0.3Mpa、機外揚程：10m(循環流量15L/min)、自動式エア抜き弁、気水分離器共	1φ	100V	1696w	直入	1階：厨房・給湯
WHG-2	ガス給湯器	1	屋外壁掛型(強制排気方式)、潜熱回収型ガス給湯器、24号(給湯専用)、都市ガス用、給湯：44.2kw(38,000kcal/h)、凍結予防ヒーター内蔵 逆ポ付BV+SUSフレキ×1、可とう管コック+金属フレキ×1、専用リモコン×1、専用リモコン配線(10m)×1、配管カバー(H=450)×1、排気カバー×1、その他付属品一式	1φ	100V	224w	直入	1階：厨房・食洗器単独給湯
WHG-3	ガス給湯器	1	屋外壁掛型(強制排気方式)、潜熱回収型ガス給湯器、16号(給湯専用)、都市ガス用、給湯：31.0kw(26,700kcal/h)、凍結予防ヒーター内蔵 逆ポ付BV+SUSフレキ×1、可とう管コック+金属フレキ×1、浴室リモコン×1、専用リモコン配線(20m)×1、配管カバー(H=450)×1、排気カバー×1、その他付属品一式	1φ	100V	130w	直入	1階：幼児WC(3)
WHG-4	ガス給湯器	1	屋外壁掛型(強制排気方式)、潜熱回収型ガス給湯器、16号(給湯専用)、都市ガス用、給湯：31.0kw(26,700kcal/h)、凍結予防ヒーター内蔵 逆ポ付BV+SUSフレキ×1、可とう管コック+金属フレキ×1、浴室リモコン×1、台所リモコン×1、専用リモコン配線(20m)×2、配管カバー(H=450)×1、排気カバー×1、その他付属品一式	1φ	100V	130w	直入	1階：沐浴室・調乳室
WHG-5	ガス給湯器	1	屋外壁掛型(強制排気方式)、潜熱回収型ガス給湯器、16号(給湯専用)、都市ガス用、給湯：31.0kw(26,700kcal/h)、凍結予防ヒーター内蔵 逆ポ付BV+SUSフレキ×1、可とう管コック+金属フレキ×1、浴室リモコン×1、専用リモコン配線(10m)×1、配管カバー(H=450)×1、壁埋込ボックス×1、壁埋込配管セット×1、その他付属品一式	1φ	100V	130w	直入	1階：外部足洗
WHG-6	ガス給湯器	2	屋内壁掛強制給排気型(FF方式)、潜熱回収型ガス給湯器、16号(給湯専用)、都市ガス用、給湯：31.0kw(26,700kcal/h)、凍結予防ヒーター内蔵、リモコン内蔵型 逆ポ付BV+SUSフレキ×1、可とう管コック+金属フレキ×1、配管カバー(H=450)×1、2本管給排気トップ(80φ×1)、給排気簡延長部材(80φ、2.0m×2、1.0m×2) スライド管(80φ×2個)、エルボ(80φ×2個)、その他付属品一式	1φ	100V	154w	直入	1階：幼児WC(1) 1階：幼児WC(2)

(3) 消火機器表

記号	機器名称	台数	仕様	動力				備考
				相	電圧	容量	起動	
HB-1	パッケージ型消火設備	3	型式：壁埋込型、パッケージ型消火設備Ⅰ型 消防認定品 参考外形寸法：750W×1,400H×230D 加圧式(レギュレーター方式)、放射時間：225秒、放射距離：14~18m、放射量：19.9L/min 附属品：消火剤容器、加圧用ガス容器、ホース、ノズル、ノズル開閉弁、圧力調整器、点検用バルブ、逆止弁、その他付属品一式	-φ	-V	-w		
ABC-1	消火器	6	型式：粉末消火器(ABC10型)×1本、収納ボックス(建築工事)、その他付属品一式	-φ	-V	-w		
ABC-2	消火器	1	型式：粉末消火器(ABC10型)×1本、樹脂製スタンド、その他付属品一式	-φ	-V	-w		
ABC-3	消火器	1	型式：粉末消火器(ABC10型)×1本、SUS製ボックス、その他付属品一式	-φ	-V	-w		

■ 機械設備計画 ■

7. 衛生・給排水・消火設備計画図
(4) 衛生・消火設備プロット図



■ 機械設備計画 ■

8. 衛生器具提案プラン

(1) 幼児WC (1)、幼児WC (2)

	<p style="text-align: center;">1歳児室・幼児WC (1)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>CS310B+S300BK 幼児用懸掛式大便器+ 幼児用ロータンク</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>TCF5831AU ウォシュレットアブリコットP AP2A ※取寄せ品</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>PFS1100S 幼児用シャワーパン</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>SKL300LWRAPZ 幼児用マルチシンクセット(幼児用レバー水栓)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>YH702 掛付二連紙巻器</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>CS507BCS+SH-E06BAR パブリックコンパクト便器+ロータンク 掃除口付仕様 ※タンクふた固定なし仕様</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>SKL330TNNFR 掃除口付フチなしトルネード 汚物流し</p> </div> </div>
	<p style="text-align: center;">2歳児室・幼児WC (2)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>CS310B+S300BK 幼児用懸掛式大便器+ 幼児用ロータンク</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>TCF5831AU ウォシュレットアブリコットP AP2A ※取寄せ品</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>PFS1100S 幼児用シャワーパン</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>SKL300LWRAPZ 幼児用マルチシンクセット(幼児用レバー水栓)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>YH702 掛付二連紙巻器</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>CS507BCS+SH-E06BAR パブリックコンパクト便器+ロータンク 掃除口付仕様 ※タンクふた固定なし仕様</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>SKL330TNNFR 掃除口付フチなしトルネード 汚物流し</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>U310GY+T601P 幼児用小便器 (キッズグリップ付)+ フラッシュバルブ</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>ABS45K+ ハイフロセラフアックス</p> </div> </div>

■ 機械設備計画 ■

8. 衛生器具提案プラン

(2) 幼児WC (3)

幼児WC (3)

TCF5831AU
ウォシュレットアプリコットP AP2A
※擬音装置付

CS310E+S300EK
幼児用腰掛式大便器+
幼児用ロータンク

YH702
棚付二連紙巻器

CS597BOS+SH-F596BAR
パブリックコンパクト便器+ロータンク
掃除口付仕様
※タンクふた固定なし仕様

SKL300LWRAPZ
幼児用マルチシンクセット(幼児用レバー水栓)

SKL300HWRAPZ
幼児用マルチシンクセット(幼児用レバー水栓)

U310GY+T601P
幼児用小便器
(キッズグリップ付)+
フラッシュバルブ

PFS1100S
幼児用シャワーパン

SK22A
掃除用流し

SKL330TNNPR
掃除口付フチなしトイレネード
汚物流し

AB54SK*
ハイロセラ・フロアキッズ

■ 機械設備計画 ■

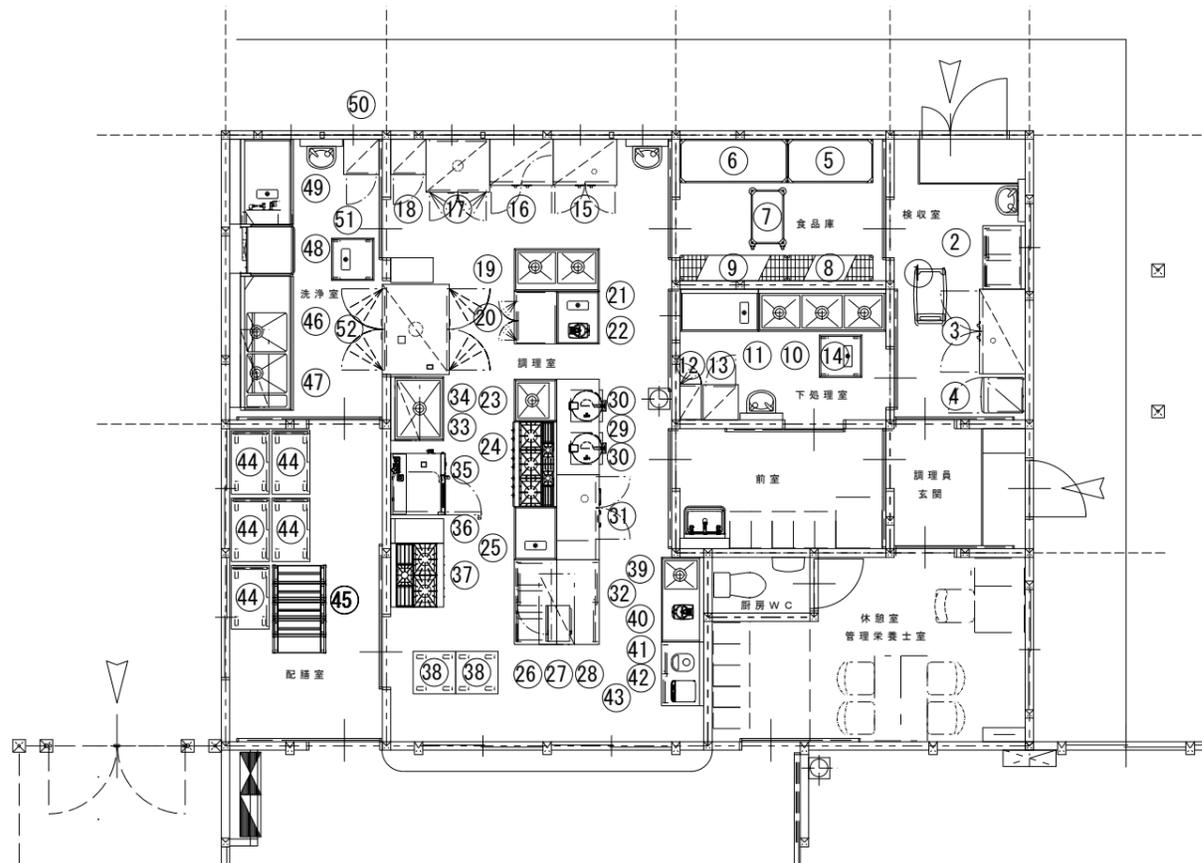
8. 衛生器具提案プラン

(4) 幼児WC (4)、沐浴室、男子WC、女子WC、みんなのWC

男子WC・女子WC・みんなのWC	
<p>廊下(2) 男子 WC 女子 WC みんなの WC 更衣室(2) 倉庫(3) ベビーカー置場</p>	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <p>UFS900WR 壁掛壁排水自動洗浄小便器</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>YH702 横付二連紙巻器</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>CSS97BCS+SH-F96BAR パブリックコンパクト便器+ロータンク 掃除口付仕様 ※タンクふた固定なし仕様</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>TLE26SS1A 台付自動水栓 (単水栓・AC100V)</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>REWF08B1RSM 電気温水器 (連湯出湯・3Lタイプ)</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>LS32#NW1 アンダーカウンター洗面器</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>TLK05202J 水石けん入れ</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>UADAK21R1A1ADD1WA コンパクト・リアフリートイレバック ※ウォシュレットと化粧鏡はセットに含まれません。</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>TCF5841AUP ウォシュレットアプリコットP AP2AK ※温風乾燥付 ※金剛製ベースプレート専用便座</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>YKA15S ベビーチェア</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>YKA24S ベビーシート</p> </div> </div>
沐浴・0歳児・幼児WC (4)	
<p>静養室(1) 沐浴室 哺乳室 物入 0歳児室 幼児WC(4)</p>	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <p>YYB10P2S 腰掛便器用すりぞり 高さ450</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>CS310B+S300BK 幼児用腰掛式大便器+ 幼児用ロータンク</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>TLE26SS1A 台付自動水栓 (単水栓・AC100V)</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>YH702 横付二連紙巻器</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>CSS97BCS+SH-F96BAR パブリックコンパクト便器+ロータンク 掃除口付仕様 ※タンクふた固定なし仕様</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>LDP8060BAGEN2A, LMP8060A2GDC1G 洗面化粧台+化粧鏡 Vシリーズ</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>SKL300LWRAP2 幼児用マルチシンクセット(幼児用レバー水栓)</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>TLE26SS1A 台付自動水栓 (単水栓・AC100V)</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>SKL330TNNFR 掃除口付フチなしトルネード 汚物流し</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>FFS1400CER 幼児バズ</p> </div> </div>

■ 機械設備計画 ■

9. 厨房機器表・厨房プロット図 (建築工事)



厨房設備器具明細表

No	品名	型式	規格寸法			台数	配管接続口径 (A)			ガス (LPG)		電気 (50Hz) kW			フリット	特記事項	
			W	D	H		給水	給湯	排水	口径	kW	単相100V	単相200V	三相200V			
1	ユーティリティカート	MY1627-346	805	467	899	1											
2	戸棚付検収台	HTC-9682D	900	600	850	1										引き出し2ヶ付	
3	冷凍冷蔵庫	SRR-K1261G2B	1200	650	1950	1			開接4.0			0.576				冷凍: 403L 冷蔵: 403L	
4	検査用冷凍ストッカー	AGF-SF18N	497	600	1535	1						0.12				冷凍: 180L	
5	ラック	LSS1220-19	1213	614	1892	1											
6	ラック	LSS1520-19	1519	614	1892	1											
7	移動ラック	MSS760-13	759	461	1514	1										キャスター付	
8	ラック	AS1220-19	1212	359	1892	1											
9	ラック	AS1520-19	1518	359	1892	1											
10	三槽シンク	SDS3-186B	1800	600	850	1	15x3	15x3	4.0x3							ドライ仕様	
11	作業台		1100	600	850	1			3.2							ドライ仕様	
12	包丁まな板殺菌庫	USC-1	300	510	1600	1						0.48				包丁8本 まな板4枚 乾燥機能付	
13	掃除用具入れ		500	500	1900	1											
14	移動台	DTW-66	600	600	850	1										ドライ仕様	
15	冷蔵庫	SRR-K961B	900	650	1950	1			開接4.0			0.267				冷蔵: 611L	
16	冷凍庫	SRR-K961B	900	650	1950	1			開接4.0			0.549				冷凍: 605L	
17	器具消毒保管機	ISOX-12JW-EF	900	750	1880	1							5.2			自在棚5段仕様	
18	掃除用具入れ		500	500	1900	1											
19	二槽シンク	SDS2-126	1200	600	850	1	15x2	15x2	4.0x2							ドライ仕様	
20	テーブル型包丁まな板殺菌庫	DS-TK7S	750	600	850	1						0.55				包丁10本 まな板8枚 乾燥機能付	
21	作業台	DT-76	750	600	850	1			3.2							ドライ仕様	
22	フードプロセッサ	DLC-N7JPG	212	298	406	1						0.36				容量: 3.0L	
23	一槽シンク	SDS1-66	600	600	850	1	15	15	4.0							ドライ仕様	
24	ガステーブル	XY-12665T	1200	600	850	1				2.0	48.8					G	
25	作業台	DT-76	750	600	850	1			3.2							ドライ仕様	
26	戸棚付作業台		1200	600	850	1										引き出し3ヶ付	
27	電子レンジ	NE-711GV	510	360	306	1						1.26					
28	上棚		1000	500	500	1										両面 自立型	
29	炊飯テーブル		1350	600	850	1										炊飯カート付	
30	I H炊飯ジャー	JHW-G361	502	429	751	2						2.7				単相200V仕様 3.6L (2升炊き)	
31	コールドテーブル冷蔵庫	SUR-K1261B	1200	600	850	1			開接4.0			0.141				冷蔵: 240L	
32	戸棚付作業台	HTC-126	1200	600	850	1											
33	一槽シンク	SDS1-97B	900	750	850	1	15	15	4.0							ドライ仕様	
34	パイプ棚		900	350	600	1										自立型	
35	スチームコンベクションオープン	CSK-961-T	870	770	1411	1	15		高温開接5.0	1.5	18.6	0.66				G 1/1GN 深さ20mm 6枚収納	
36	テーブル		350	750	850	1											
37	ガステーブル	XY-975T	900	750	850	1				2.0	40.2					G	
38	移動台		600	600	850	2											
39	一槽水切付シンク		1200	600	850	1	15	15	4.0							ドライ仕様	
40	フードプロセッサ	DLC-N7JPG	212	298	406	1						0.36				容量: 3.0L	
41	戸棚付作業台	HTC-968	900	600	850	1											
42	I H炊飯ジャー	JHW-G182	280	385	251	1						0.895				家庭用 1升炊き	
43	I Hクッキングヒーター	KZ-CK1402	304	345	54	1						1.4				G	
44	配膳コンテナ		900	540	950	5										0~2歳児用 打合せ要	
45	ステンレス折り畳みワゴン	ESW-K2	750	230	1070	4										3~5歳児・職員用 打合せ要	
46	ソイルテーブル		1900	900	850	1	15x3	15x2	4.0x3							残菜カゴ付 ラックガイド付 ドライ仕様	
47	ラックシェルフ		1100	400		1										壁掛け型	
48	食器洗浄機	ND-8TG	940	745	1610	1		20	高温2.5 高温5.0	1.5	17.4		1.85			H	
49	クリーンテーブル		1200	900	850	1										ドライ仕様	
50	掃除用具入れ		500	500	1900	1											
51	移動台	DTW-66	600	600	850	1										ドライ仕様	
52	消毒保管機	ISOX-WSJW-EF	1280	950	1880	1							9.75			クォーム機能・自己診断機能付	
...総使用量...												125.0	7.618	5.4	16.8		

注: 上記接続口径並びに消費量は、各器具に於ける1台を示す

■ 機械設備計画 ■

10. 冷暖房熱源比較検討表

◎：6ポイント ○：5ポイント □：4ポイント △：3ポイント ▽：2ポイント ×：1ポイントとし、総合ポイントで判断する

熱源システム	① 全電気式・個別空調方式 電気式空冷ヒートポンプパッケージエアコン マルチ方式 非蓄熱		② 全電気式・個別空調方式 電気式空冷ヒートポンプパッケージエアコン パッケージ方式 非蓄熱		③ 全電気式・個別空調方式 電気式空冷ヒートポンプパッケージエアコン ルームエアコン方式 非蓄熱		備考	
	A案		B案		C案			
運転方法	電気式空冷ヒートポンプパッケージを空調負荷に対応して台数制御運転をする。 マルチ方式で3台、パッケージ方式で17台、屋外に室外機計画		電気式空冷ヒートポンプパッケージを空調負荷に対応して台数制御運転をする。 パッケージ方式で屋外に35台、室外機計画		電気式空冷ヒートポンプパッケージを空調負荷に対応して台数制御運転をする。 ルームエアコン主体方式で屋外に35台、室外機計画			
エネルギー	エネルギーの供給	電気だけの供給となる		電気だけの供給となる		電気だけの供給となる		
	災害時対策 (インフラ遮断時)	全ガス方式に比べ復旧が速い		全ガス方式に比べ復旧が速い		全ガス方式に比べ復旧が速い		◎
	熱源機器総能力	機器能力値の合計 冷房：88.37kw 暖房：84.86kw 圧縮機：74.6kw		機器能力値の合計 冷房：75.19kw 暖房：85.54kw 圧縮機：50.43kw		機器能力値の合計 冷房：73.72kw 暖房：72.96kw 圧縮機：61.9kw		
機能性	熱源機の経年変化	全ガス方式と比較し故障頻度は少ない		全ガス方式と比較し故障頻度は少ない		全ガス方式と比較し故障頻度は少ない		
	故障に対する危険度	屋外機1台へ接続される室内機数は多くなるが、屋外機の故障は少なく、故障時の部品供給も問題は無い		屋外機1台に接続される室内機数が1台なので、屋外機の故障による空調停止は1台のみで影響が少ない		屋外機1台に接続される室内機数が1台なので、屋外機の故障による空調停止は1台のみで影響が少ない		○
	個別対応	屋外機1台に複数の室内機が接続となるので、系統毎の対応となるが、各室自由に温度設定可能		屋外機と室内機が1対1なので、個別運転への柔軟な対応が可能である		屋外機と室内機が1対1なので、個別運転への柔軟な対応が可能である		○
	暖房時のデフロスト対応	デフロスト中は冷風が出るので送風をストップし暖房運転は停止する		デフロスト中は冷風が出るので、送風をストップし暖房運転は停止する		デフロスト中は冷風が出るので、送風をストップし暖房運転は停止する		
安全性	保守メンテナンス	改正フロン法により7.5kw以上の屋外機は有資格者でのメンテナンスが必要となるが台数が少なく済む		室外機台数が多くなるので、点検業務量がマルチ方式より増加する		室外機台数が多くなるので、点検業務量がマルチ方式より増加する		
	メンテナンス部品の調達	交換部品は基盤の不良が多いが、在庫等の問題は無く、物流の進化や営業所が郡山や福島にあるのですぐに対応可能		交換部品は基盤の不良が多いが、在庫等の問題は無く、物流の進化や営業所が郡山や福島にあるのですぐに対応可能		交換部品は基盤の不良が多いが、在庫等の問題は無く、物流の進化や営業所が郡山や福島にあるのですぐに対応可能		
	受変電への影響	エネルギー源が全電気式となり、動力が大きいため受変電設備計画への影響は大きい		エネルギー源が全電気式となり、動力が大きいため受変電設備計画への影響は大きい		エネルギー源が全電気式となり、動力が大きいため受変電設備計画への影響は大きい		○
	機器設置条件	マルチ方式の室外機は大きく設置スペースの確保が必要になり、園児の安全性を考慮すると室外機周囲にはフェンス等の対策が必要になる		室外機台数は多いが、室外機自体が小さいので設置スペースが小さくて済む		室外機台数は多いが、室外機自体が小さいので設置スペースが小さくて済む		○
	更新性	室外機1台に複数の室内機が接続されている為、故障時の更新は系統毎になり工事範囲が大きくなる		故障時は該当機種1台のみで空調機器を更新できる		故障時は該当機種1台のみで空調機器を更新できる		
	運転音	屋外機の運転音が発生する		屋外機の運転音が発生する		屋外機の運転音が発生する		
経済性	イニシャルコスト	45,716,320 円 ①		45,424,800 円 ①		31,971,840 円 ①		機器のみの価格(掛率0.8)
	ランニングコスト (1年)	2,099,882 円		1,998,756 円		1,784,909 円		
	(30年間)	62,996,460 円 ②		59,962,680 円 ②		53,547,270 円 ②		
	維持管理費 (1年)	580,000 円		700,000 円		700,000 円		◎
	(30年間)	17,400,000 円 ③		21,000,000 円 ③		21,000,000 円 ③		メーカーヒアリングによる ・EHPマルチ 1台当り 80,000 円/年 ・EHPパッケージ 1台当り 20,000 円/年
	機器更新費用 (13年目)	91,432,640 円 ④		90,849,600 円 ④		63,943,680 円 ④		機器のみの価格(掛率0.8) 配管リブレースで検討
総計(LCC30年) ①+②+③+④=⑤	217,545,420 円 ⑤		217,237,080 円 ⑤		170,462,790 円 ⑤			
評価	ライフサイクルコストが一番悪い結果となってしまう、室外機占有面積が大きく設置スペースの問題も出て来てしまい、フェンスや室外機基礎など建築工事も多くなる 各系統毎に室外機1台で纏められるという特徴はあるが空調面積が大きな施設では省エネになる傾向が有る方式で、今回のこども園のような小さい空調室が多くある施設には不向きとの結果になるので採用候補から外れる		15 イニシャルコスト、ランニングコスト共に、二番目となり故障などに対応する更新性にも優れてはいるが、ルームエアコン方式よりは劣ってしまう 室外機サイズもコンパクトではあるが、ルームエアコン方式よりは大きくなり、室外機に動力電源も必要な為、電気工事費の上昇も課題となる為、採用候補から外れる		18 ライフサイクルコストが一番優れており、メンテナンス性能も一番優れていると判断出来る。室外機占有面積が小さくて済み、ランニングコストも一番安い 故障などに対応する更新性にも優れ、個別に対応が出来る事や、集中監視にも対応しており事務室での一括管理も出来、採用候補となる		22 ポイント制で優位を決めると、電気式空冷ヒートポンプエアコン ルームエアコン方式が一番優れている事と判断出来る。	

※ 維持管理費は、電気主任技術者委託費用及びガス空冷ヒートポンプパッケージのフルメンテナンス契約金額(メーカー参考見積価格)

※ 機器更新費用は、13年毎で30年間で2回更新の算出とします。

※ LCC(ライフサイクルコスト)は、イニシャルコスト+ランニングコスト×30年間+維持管理費×30年間+機器更新費用×2回の総計とします。

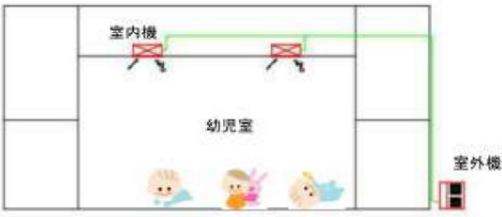
(マルチエアコンは圧縮機7.5kwを超すと有資格者での定期点検が必要。)

(パッケージエアコンは圧縮機7.5kw以上の機器は無いので、有資格者での定期点検は不要。)

(GHPはエンジン搭載の為、メーカー指定での定期点検が必要。)

■ 機械設備計画 ■

1.1. 空調方式比較検討表

No	システム	A. 天井カセット4方向空調方式	B. ダクト形空調方式	C. ふく射式床冷暖房(エアージェットフローシステム)																																													
1	フロー図																																																
2	耐用年数	空調機の法定対応年数(15年)と同じ	空調機の法定対応年数(15年)と同じ	空調機の法定対応年数(15年)と同じ																																													
3	ダクト等材質	ダクト不使用	亜鉛鉄板	亜鉛鉄板・シルバーフレキダクト																																													
4	メンテナンス項目	空調機のメンテナンス有り	空調機のメンテナンス有り	空調機のメンテナンス有り																																													
5	フリーアクセス床有無	不要	不要	フリーアクセスフロア要																																													
6	床面の断熱材	不要	不要	コンクリートスラブへの熱エネルギーロス防止の為、スラブ面に断熱を施す。																																													
7	床材	規制無し	規制無し	規制無し(特に床暖房用等は不要)																																													
8	制気口位置	天井	天井や壁	制気口は使用せず																																													
9	制気口等取替え頻度	不要	埃などが溜り、シャッターなどが動かなくなった時。	不使用なので、取替えの必要はない。																																													
10	騒音	頭上吹出口での風切り音が発生し易い。	頭上吹出口での風切り音が発生し易い。	床材による防音効果の為、騒音の発生は無し。																																													
11	気流(ドラフト)	対流方式である為、気流を感じ易く不快感が伴う。	対流方式である為、気流を感じ易く不快感が伴う。	1.0m/s以下となり、気流はあるが感じる事はない。																																													
12	イニシャルコスト	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">概算工事費(円)</th> <th>円/m²</th> </tr> <tr> <td>床工事(均しモルタル+塩ビシート)</td> <td>840,000</td> <td>6,000</td> </tr> <tr> <td>室内機・配管吊木材</td> <td>4,000,000</td> <td>29,000</td> </tr> <tr> <td>空調機器工事</td> <td>7,000,000</td> <td>50,000</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>11,840,000</td> <td>85,000</td> </tr> </table>	概算工事費(円)		円/m ²	床工事(均しモルタル+塩ビシート)	840,000	6,000	室内機・配管吊木材	4,000,000	29,000	空調機器工事	7,000,000	50,000	計	11,840,000	85,000	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">概算工事費(円)</th> <th>円/m²</th> </tr> <tr> <td>床工事(均しモルタル+塩ビシート)</td> <td>840,000</td> <td>6,000</td> </tr> <tr> <td>ダクト工事</td> <td>3,000,000</td> <td>21,000</td> </tr> <tr> <td>空調機器工事</td> <td>5,700,000</td> <td>40,000</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>9,540,000</td> <td>68,000</td> </tr> </table>	概算工事費(円)		円/m ²	床工事(均しモルタル+塩ビシート)	840,000	6,000	ダクト工事	3,000,000	21,000	空調機器工事	5,700,000	40,000	計	9,540,000	68,000	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">概算工事費(円)</th> <th>円/m²</th> </tr> <tr> <td>床工事(鋼製二重床)</td> <td>1,540,000</td> <td>11,000</td> </tr> <tr> <td>ダクト工事</td> <td>5,000,000</td> <td>36,000</td> </tr> <tr> <td>空調機器工事</td> <td>5,700,000</td> <td>40,000</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>12,240,000</td> <td>87,000</td> </tr> </table>	概算工事費(円)		円/m ²	床工事(鋼製二重床)	1,540,000	11,000	ダクト工事	5,000,000	36,000	空調機器工事	5,700,000	40,000	計	12,240,000	87,000
概算工事費(円)		円/m ²																																															
床工事(均しモルタル+塩ビシート)	840,000	6,000																																															
室内機・配管吊木材	4,000,000	29,000																																															
空調機器工事	7,000,000	50,000																																															
計	11,840,000	85,000																																															
概算工事費(円)		円/m ²																																															
床工事(均しモルタル+塩ビシート)	840,000	6,000																																															
ダクト工事	3,000,000	21,000																																															
空調機器工事	5,700,000	40,000																																															
計	9,540,000	68,000																																															
概算工事費(円)		円/m ²																																															
床工事(鋼製二重床)	1,540,000	11,000																																															
ダクト工事	5,000,000	36,000																																															
空調機器工事	5,700,000	40,000																																															
計	12,240,000	87,000																																															
13	同上指数	97	78	100																																													
14	ランニングコスト	133000 円/年	120000 円/年	87000 円/年																																													
15	同上指数	152	137	100																																													
16	12~15項のコスト面からの比較	Cに比し、イニシャルコストは多少安い、ランニングコストは高い。	Cに比し、イニシャルコストは多少安い、ランニングコストは高い。	A・Bに比し、イニシャルコストは多少高い、ランニングコストは安い。																																													
17	特色	対流による空調の為、室内の上下温度にムラが出易い。 冷房時：冷気が床面に滞留し足元は涼しいが、頭部は暖気のためにモヤッとした状態となり不快感を感じます。 暖房時：暖気は高所にばかり滞留し居住部分は寒いと言う現象が発生します。 冷暖房共気流を感じやすい。 特に冬場の底冷えで、低空間が生活空間である幼児には寒いことでしょう。	対流による空調の為、室内の上下温度にムラが出易い。 冷房時：冷気が床面に滞留し足元は涼しいが、頭部は暖気のためにモヤッとした状態となり不快感を感じます。 暖房時：暖気は高所にばかり滞留し居住部分は寒いと言う現象が発生します。 冷暖房共気流を感じやすい。 特に冬場の底冷えで、低空間が生活空間である幼児には寒いことでしょう。	輻射冷暖房の為、室内上下、水平方向の温度が均一となる。 暖房時：足元の底冷えもなく体感的に良好な環境となります。 冷房時：足元は冷気による寒さを感じる温度とはならず、快適な涼感を感じる環境となります。 二重床内に空調空気を吹き出す事による断熱効果(オンドルと同じもあり、特に低空間が生活空間である幼児には快適な空間となるでしょう。 省エネ効果にも好影響。 フロアコンセント用などの電源ケーブルもコンクリートスラブに埋設する必要はなく、二重床内を通線することが出来、改造などにフレキシブルな対応が可能となります。																																													
18	メリット			省エネ効果により従来空調方式よりもランニングコストが安くなる。																																													
19	デメリット	省エネ効果が見られず、ランニングコストが高い。 地震による空調機の落下等の影響が懸念される。	省エネ効果が見られず、ランニングコストが高い。 地震による空調機の落下等の影響が懸念される。	二重床が必要となる。																																													
	総括	×	△	◎																																													

室面積：140 m²