

学校給食共同調理場施設改修計画策定業務

報告書

平成23年11月

株式会社 能城総合企画設計事務所

目次

1. 建物の概要	-----	1-3
2. 平成13年度耐震診断結果に基づく補強案	-----	4
3. 現況図面(ブレース補強位置)	-----	5
G-1 1階平面図		
G-2 屋根伏図		
G-3 立面図		
G-4 断面図 1		
G-5 断面図 2		
G-6 天井伏図		
G-7 厨房機器リスト		
4. 改修計画の策定	-----	6
4-1 改修計画フローチャート	-----	6
4-2 基本方針	-----	7
4-3 耐震診断に基づく改修計画の検討	-----	7
4-4 移転・新築を行なった場合の検討	-----	7
5. Aタイプ改修計画	-----	8
5-1 基本方針	-----	8
5-2 改修計画A 工程表	-----	9
5-3 改修計画A 概算工事費	-----	10
5-4 改修計画A 計画案	-----	11
A-1 1階平面図		
A-2 厨房機器リスト		
6. Bタイプ改修計画	-----	12
6-1 基本方針	-----	12
6-1-1 B1 改修計画 工程表	-----	13
6-1-2 B1 改修計画 概算工事費	-----	14
6-1-3 B1 改修計画 計画案	-----	15
B1-1 1階平面図		
B1-2 厨房機器リスト		
6-2-1 B2 改修計画 工程表	-----	16
6-2-2 B2 改修計画 概算工事費	-----	17
6-2-3 B2 改修計画 計画案	-----	18
B2-1 1階平面図		
B2-2 厨房機器リスト		

7. 移転 新築計画案C	-----	19
7-1 基本方針	-----	19
7-2 建物概要	-----	19
7-3 工程表	-----	20
7-4 概算工事費	-----	21
7-5 新築計画案	-----	22
C-1 1階平面図		
C-2 厨房機器リスト		
7-6 参考資料	-----	23
・ 厨房比較検討資料(ガス厨房×電気厨房)		
・ 冷暖房システム比較検討資料(GHP×EHP×氷蓄熱)		
8. 改修パターンごとのまとめ	-----	24
9. 参考資料	-----	25
・ PFI(民間資金等活用事業)		
・ PFIにおけるメリット・デメリット		
・ PFI学校給食センター断念事例		
・ 地方公共団体におけるPFI事業導入の手引き 概要版		

1 建物概要

1) 名称	白井市学校給食共同調理場	
2) 所在地	白井市根1076	
3) 建物用途	工場	
4) 調理能力	10,000食	
5) 竣工年月日	昭和54年3月	
6) 経過年数	32年	
7) 敷地面積	5172.00 m ²	
8) 建築面積	1440.58 m ²	
9) 延べ面積	1495.28 m ²	
	1階床面積	1383.28 m ²
	2階床面積	112.00 m ²
10) 階数	地上2階 PH 0階 地下0階	
11) 構造種別	屋根	鉄骨造
	2階	鉄骨造
	1階	鉄骨造
12) 階高	2階	2.5m
	1階	3.7m / 6.2m
12) 軒高	軒高	7.2m
14) 主な仕上	屋根	:長尺カラー折板t=1.0
	床	:モルタル金ゴテ
	外壁	:ALC版t=100 リシン吹付
	外部巾木	:モルタル刷毛引き リシン吹付

13) 平成13年度耐震診断結果概要

(報告書より抜粋)

(鉄骨造建物)

耐震診断結果概要

2,000年度版

平成 13年 9月

1. 診断者	名 称	今間健輝	所属	(株)永野設計	電話	043-224-6201				
2. 建物概要	(1) 建物名称	白井市学校給食共同調理場								
	(2) 構造・規模	鉄骨造 地上 2階、地下 0階、PH 0階								
	(3) 建築年度	昭和 64年 3月								
	(4) 面積	延床面積: 1,440.59 m ²	延床面積: 1,496.28 m ²							
	(5) 階高・軒高	1階 3.7 m, 2階 2.5 m 軒高 7.2 m								
	(6) 桁行×梁間・全長・m (桁行A'×梁間A'×全長)	70.0×24.0 (6.0× 9.0)		同左の寸数		11×3				
	(7) 地盤及び地盤種別	地盤	ローム層	地盤種別	第二種地盤					
	(8) フライ	S1, RS1a, RS2b, RS1a, RS1b, RS1c, R1, 等の他()								
	(9) 基礎	基礎基礎(長期 1t/m ²)、杭基礎(杭種: FC杭、杭径: φ、杭長: -m、杭耐力: k)								
3. 現地調査結果及び材料強度	(1) コンクリート	設計基準強度	平均圧縮強度	取芯強度	採取箇所数					
		20.6N/m ² (210kg/cm ²)	47.2N/m ² (481kg/cm ²)	4.0N/m ² (41kg/cm ²)	20.8N/m ² (210kg/cm ²)					
	(2) 鉄骨	鉄筋使用時圧縮強度:		SS41	1.1σ _y = 250 N/mm ² (2,640kg/cm ²)					
	(3) 鉄筋	鉄筋使用時圧縮強度:		SD50	σ _y = 343 N/mm ² (3,500kg/cm ²) σ _y = N/mm ² (kg/cm ²)					
	(4) 鉄骨等	高力鉄骨 F10T (現地調査)								
	(5) 中性化深さ	平均深さ 0 mm		最大深さ 0 mm (仕上げの有無: 有 無)						
(6) 経年損傷	Y= (場所:)									
4. 診断基準及び使用プロシージャ	構造種別		診断基準	診断次数または診断方法		使用プロシージャ				
	(1) 鉄筋コンクリート造	RC基準	-		-					
	(2) 鉄骨造	既存鉄骨設計	平均算による荷重増分解析		「SSI改訂版」ユニオンシステム					
5. 用 意 値	(1) 構造耐震指数・強度指標	I _s ≥ 0.70, q ≥ 1.00 (CT-SD ≥ 0.30)								
	(2) 基礎面耐力係数換算係数	K ≥ 0.55・P _{max} ・A1 = 0.55×1.6×1.321 = 1.09 (2階はり間方向)								
6. 診断結果一覧	(1) 屋根面の剛床仮定		桁行方向	剛床仮定は成立する。						
			梁間方向	剛床仮定は成立する。						
	(2) 補強の必要性		桁行方向	割壊の危険性があるので、補強が必要である。決定要因: 1階						
			梁間方向	割壊の危険性があるので、補強が必要である。決定要因: 1階						
	方向	ゾーン	構造種別	階	断 断 結 果			判定	決 定 要 因	
					F _{max} (SD)	I _r (R)	q (CT-SD)			
	桁 行 方 向	2階	全体	S	2	1.00	(1.52)	4.60	OK	目標R値 0.70, 筋違い耐力耐力
						1.00	(0.95)	3.80	OK	目標R値 0.65, 筋違い耐力耐力
						1.00	0.76	3.08	OK	柱目の耐力, (P=1.0)
						1.00	0.61	2.48	NG	柱脚剛出耐力, (P=1.0)
1.00						0.57	2.31	NG	柱脚剛出耐力, (P=1.0)	
1.00						0.75	3.00	OK	柱脚剛出耐力, (P=1.0)	
梁 間 方 向	2階	全体	S	2	1.60	(1.26)	2.50	OK	目標R値 1.09, 筋違い耐力耐力	
					1.225	(1.08)	3.55	OK	目標R値 0.68, 筋違い耐力耐力	
					1.50	0.76	3.08	OK	柱目の耐力, (P=1.0)	
					1.225	0.53	2.30	NG	柱脚剛出耐力, (P=1.0)	
					1.225	0.55	2.24	NG	柱脚剛出耐力, (P=1.0)	
					1.225	0.71	2.66	OK	柱脚剛出耐力, (P=1.0)	
仮 定 条 件	* 仕口耐力は現地調査よりスカーフも有り、実合せ後補の仕口と判断されるため、実合せ後補の耐力としてP=1.0とした。									
	* 柱・梁仕口層核部において調査後調査の結果 13ヶ所中10ヶ所合格 3ヶ所不合格だった。									
7. 留 意 事 項										

N:V61製図:74マツ:3:製図書:診断概要

14) 耐震指数 I_s について

(報告書より抜粋)

別表第1

	構造耐震指標及び保有水平耐力に係る指標	構造耐力上主要な部分の地震に対する安全性
(1)	I_s が0.3未満の場合又は q が0.5未満の場合	地震の振動及び衝動に対して倒壊し、又は崩壊する危険性が高い。
(2)	(1) 及び (3) 以外の場合	地震の振動及び衝動に対して倒壊し、又は崩壊する危険性がある。
(3)	I_s が0.6以上の場合で、かつ、 q が1.0以上の場合	地震の振動及び衝動に対して倒壊し、又は崩壊する危険性が低い。
この表において、 I_s 及び q は、それぞれ次の数値を表すものとする。		
I_s	各階の構造耐震指標	
q	各階の保有水平耐力に対する指標	

2. 平成13年度耐震診断結果に基づく補強案

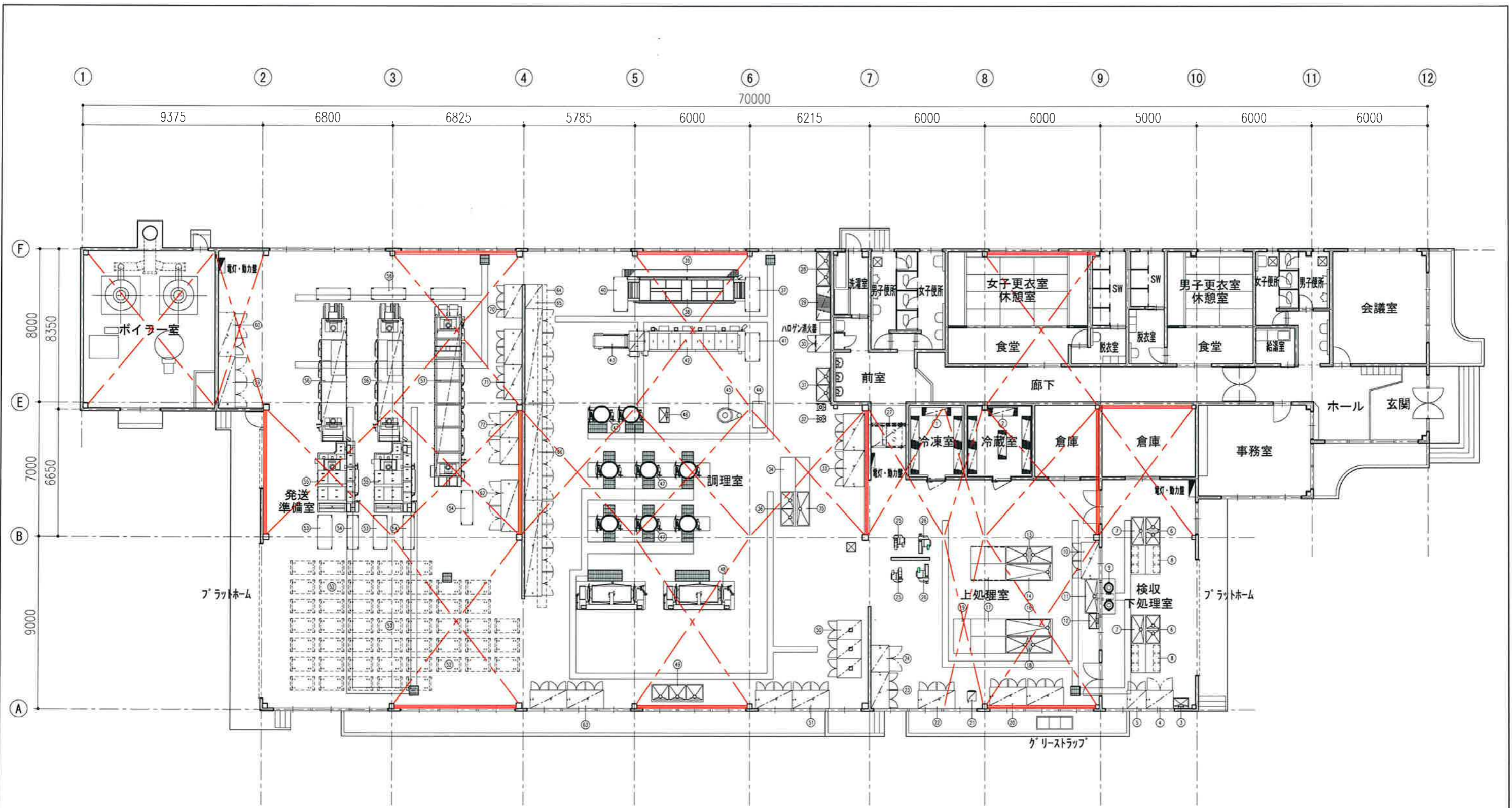
方向	階	補強タイプ別箇所数	
		壁鉛直ブレース	屋根水平ブレース
X	2	3	11
	1	4	
Y	2	4	
	1	7	7

壁鉛直ブレース - L-75×75×9 クロス

屋根水平ブレース(追加) - 丸鋼ブレス M-22

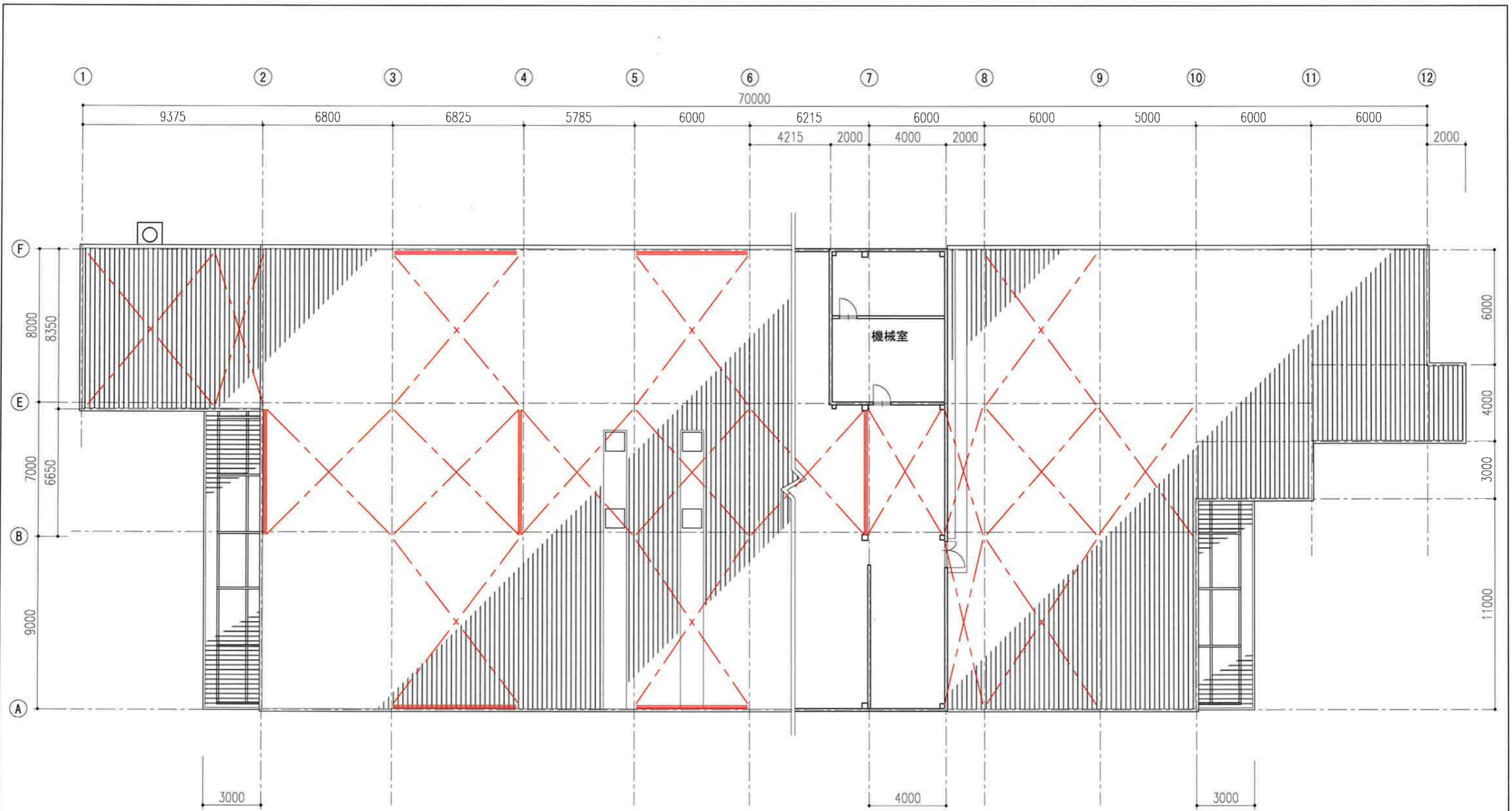
3 現況図面(ブレース補強位置図)

番号	図面名	縮尺
G-01	平面図	1:200
G-02	屋根伏図	1:200
G-03	立面図	1:200
G-04	断面図 1	1:200
G-05	断面図 2	1:200
G-06	天井伏図	1:200
G-07	厨房機器リスト	---

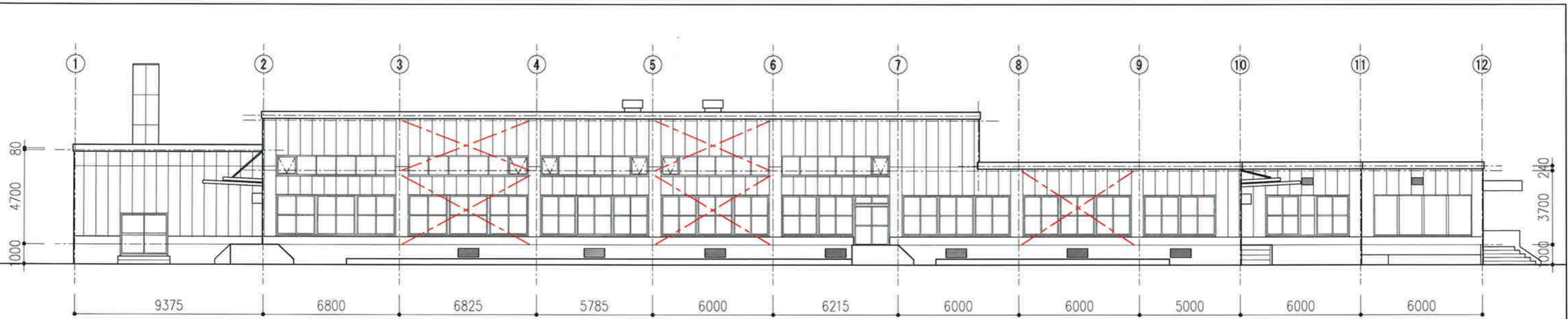


凡例			
	壁	鉛直ブレース補強 L-75×75×9 クロス	1階 11ヶ所 2階 7ヶ所
	天井	水平ブレース補強 丸鋼ブレースM-22	18ヶ所

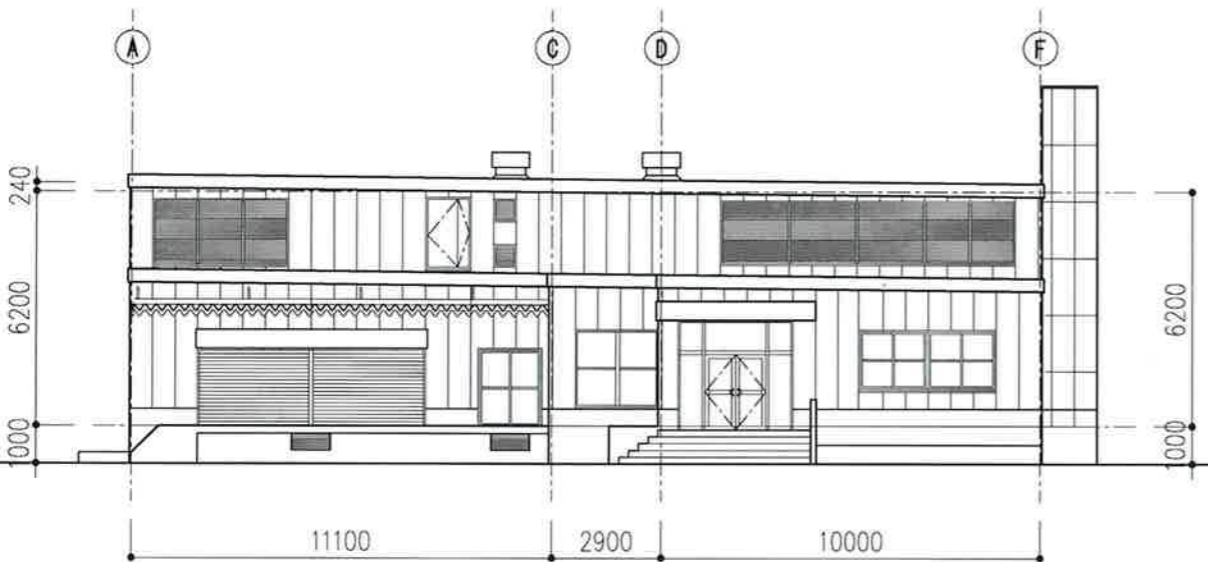
1階床面積	1383.28㎡
2階床面積	112.00㎡
合計	1495.28㎡



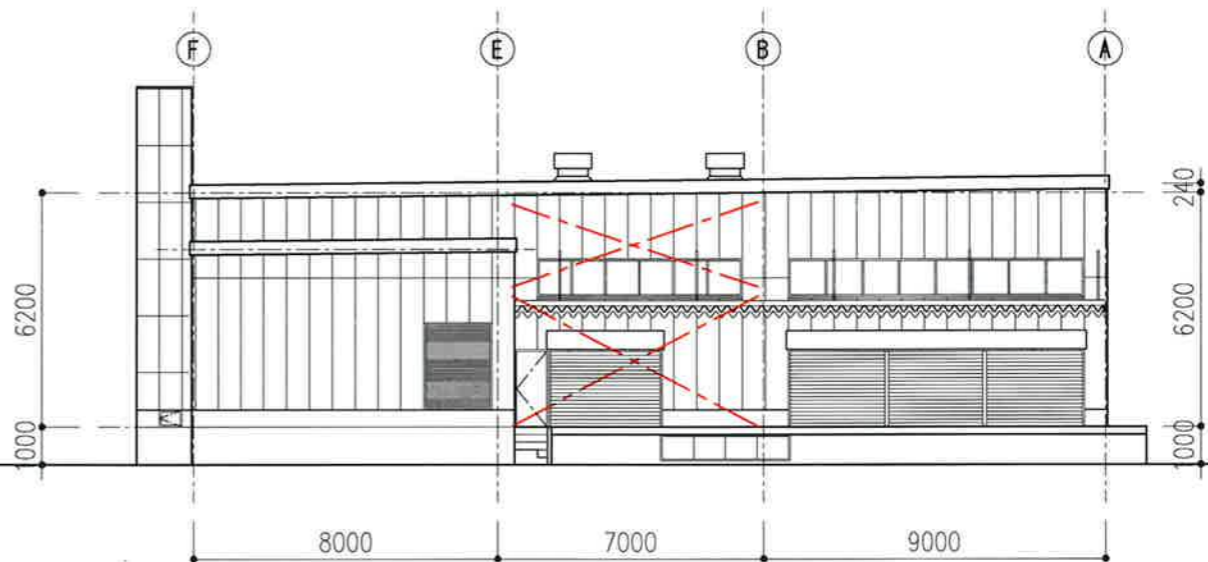
凡例			
	壁 : 鉛直ブレース補強	L-75×75×9 クロス	1階 11ヶ所 2階 7ヶ所
	天井 : 水平ブレース補強	丸鋼ブレースM-22	18ヶ所



南側立面図

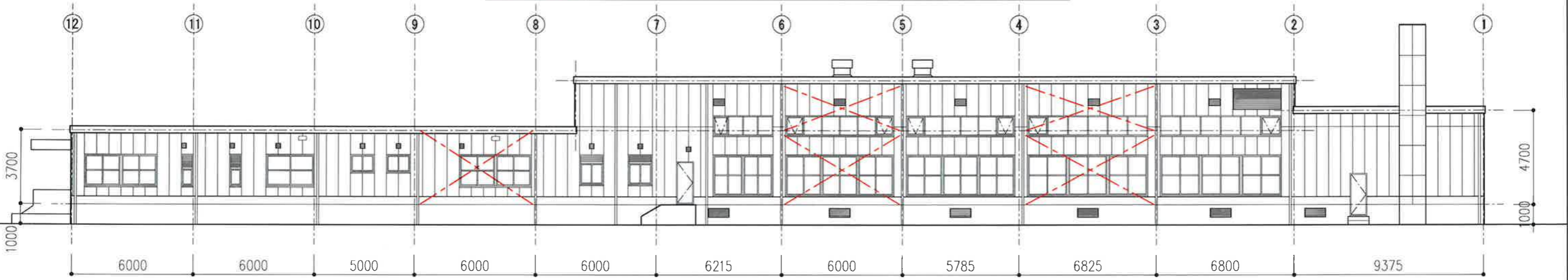


東側立面図

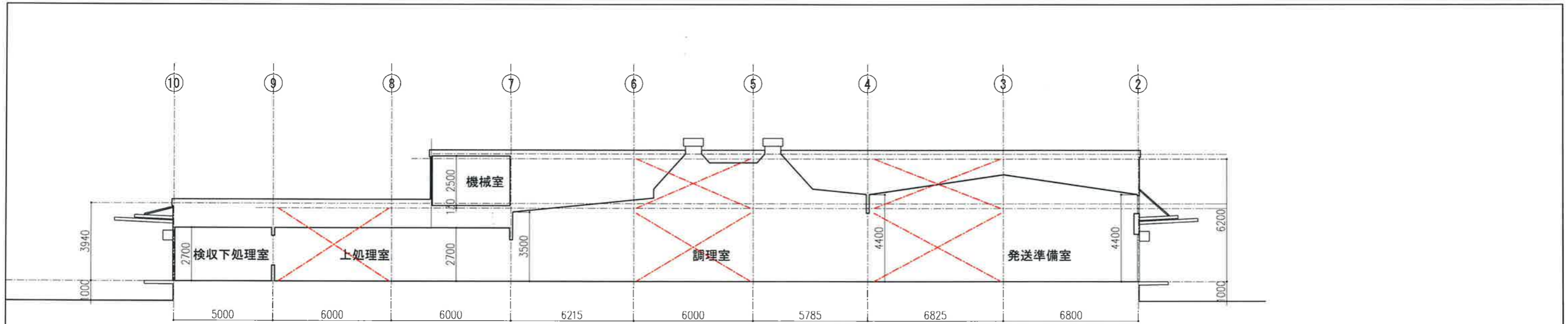


西側立面図

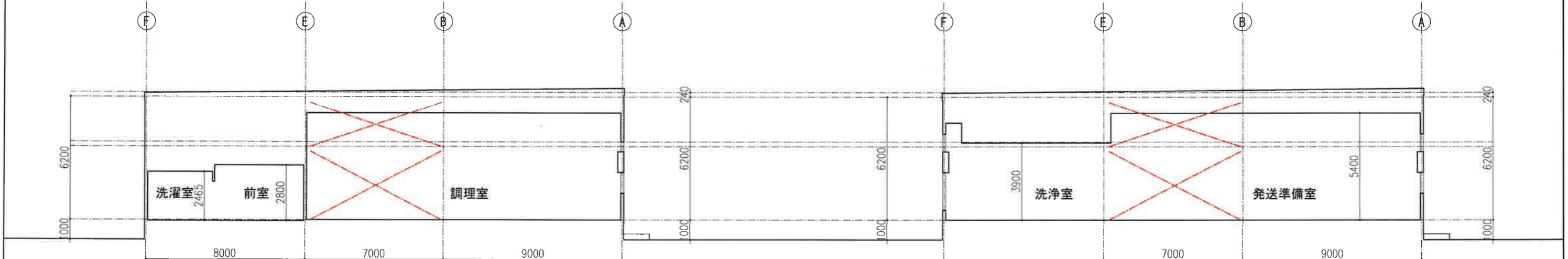
凡例
 --- 壁 : 鉛直ブレース補強 L-75×75×9 クロス 1階 11ヶ所 2階 7ヶ所



北側立面図

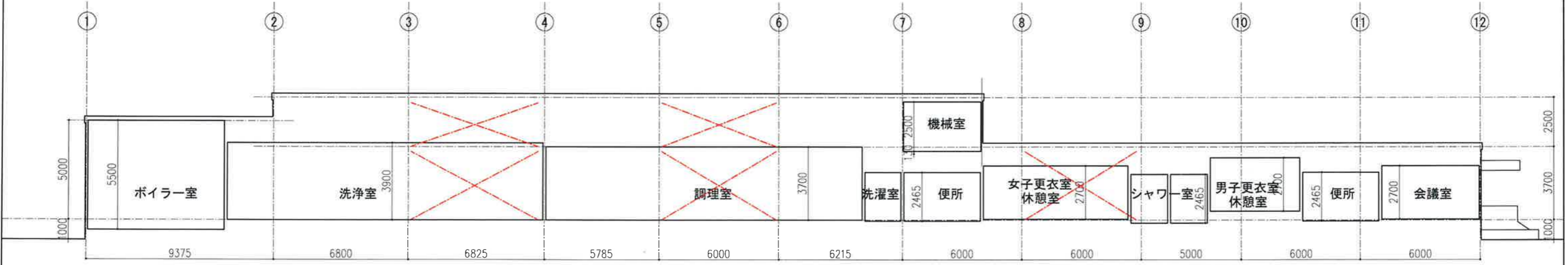


A通り断面図(ブレース補強位置図)

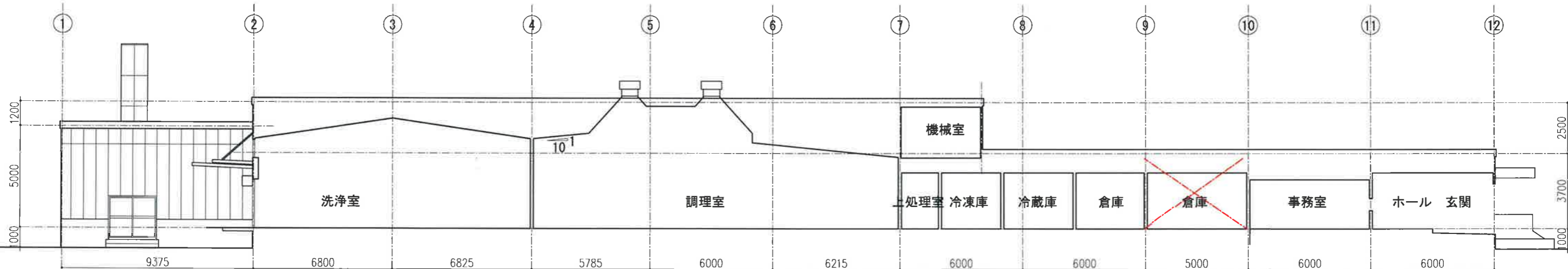


7通り断面図(ブレース補強位置図)

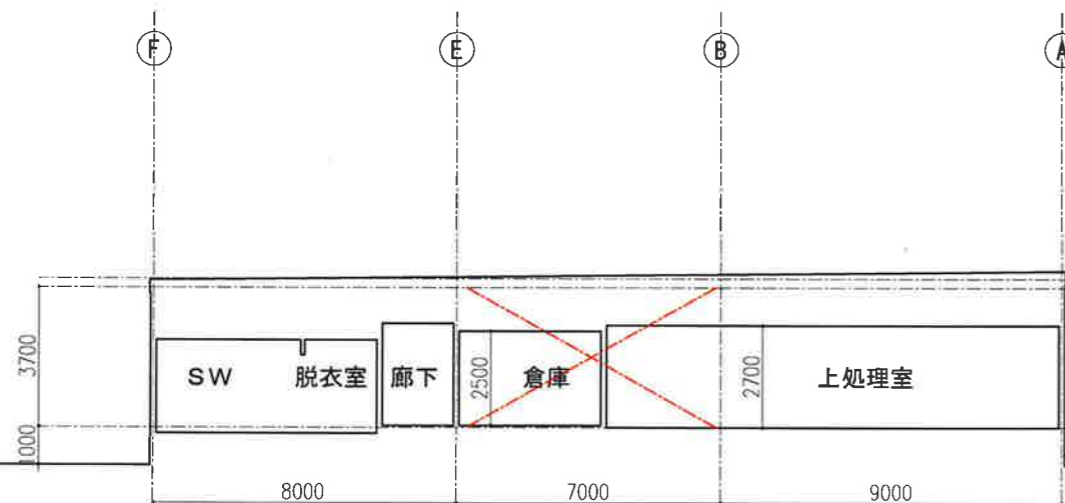
4通り断面図(ブレース補強位置図)



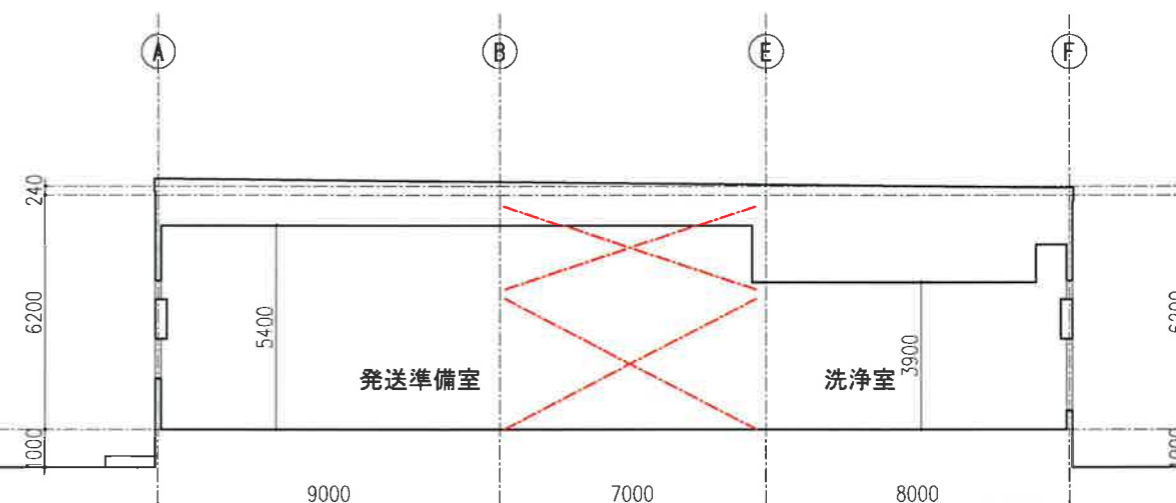
F通り断面図(ブレース補強位置図)



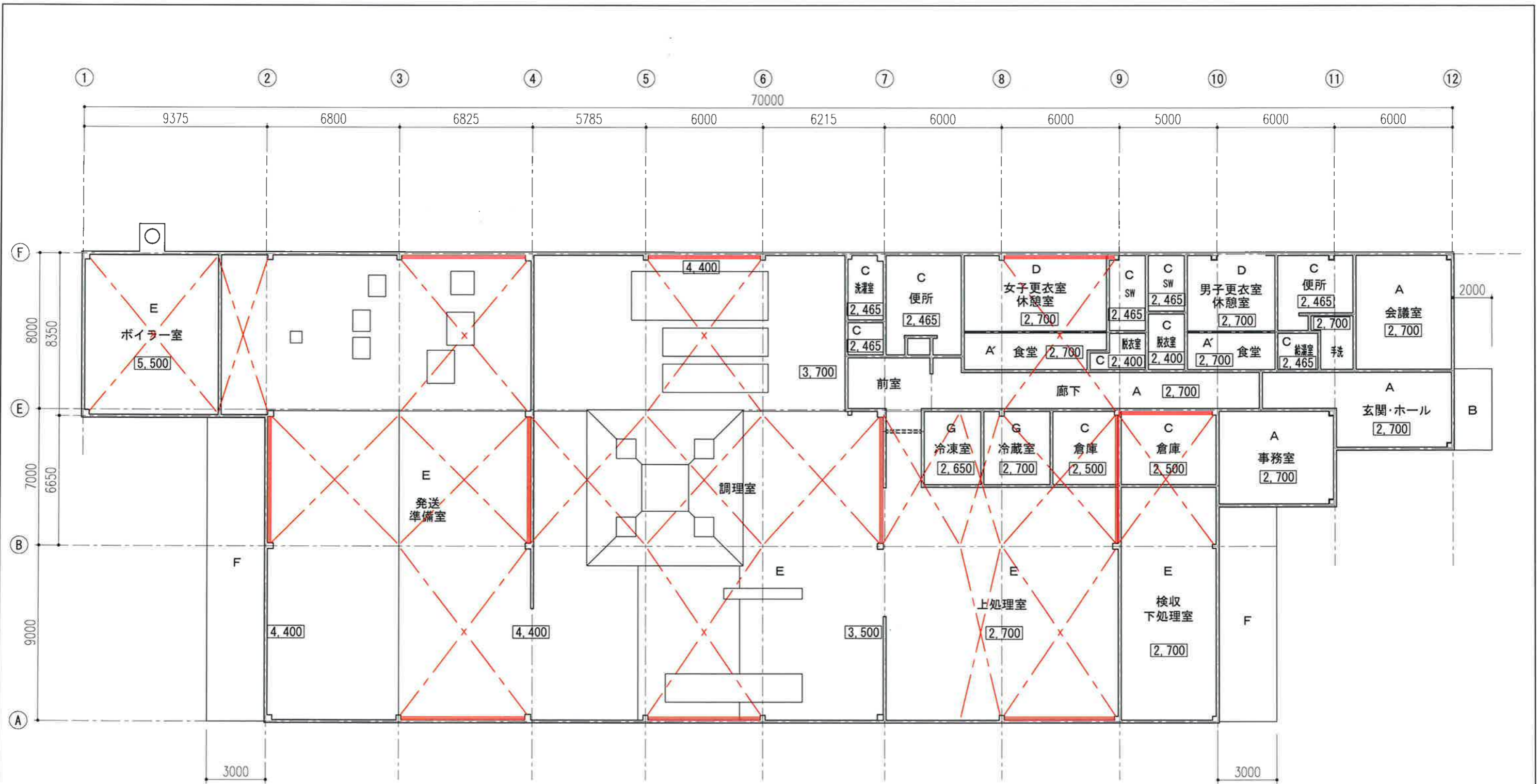
E通り断面図(ブレース補強位置図)



9通り断面図(ブレース補強位置図)



2通り断面図(ブレース補強位置図)



凡例			
	壁	鉛直ブレース補強 L-75×75×9 クロス	1階 11ヶ所 2階 7ヶ所
	天井	水平ブレース補強 丸鋼ブレースM-22	18ヶ所

凡例	
A	化粧石膏ボード 7 9
A'	化粧石膏ボード 7 9 プラスターボード 7 9捨張り
B	アルミスパンドレル 7 0.6 カラー
C	石綿セメント板 目透し貼 7 4 EP
D	天井石膏ボード
E	白色パーライト板 7 6 突付
F	長尺亜鉛鉄板カラー折板 7 0.8 裏面OP
G	タキロンボード 7 5

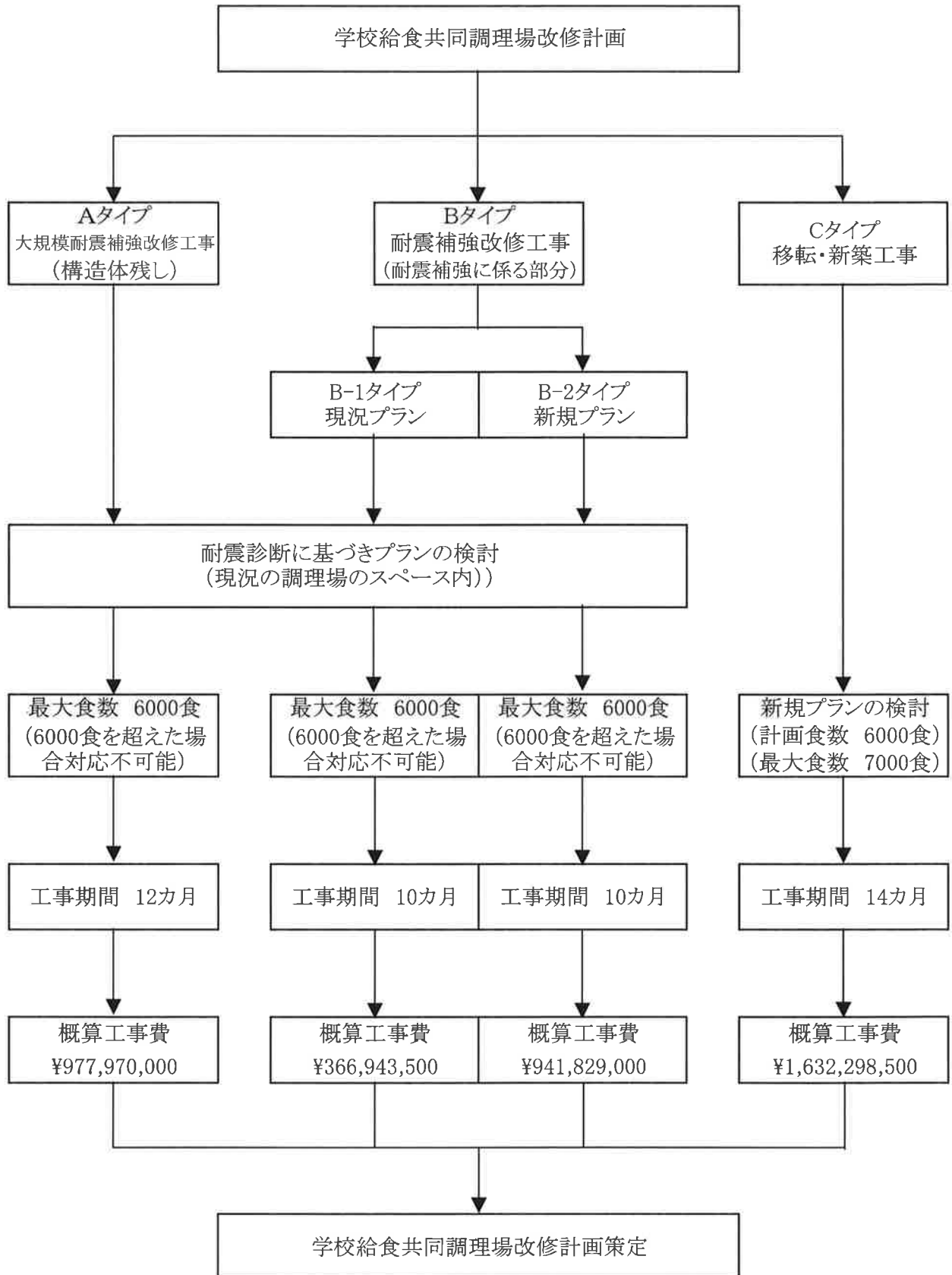
品番	品名	規格仕様	外形寸法 (m/m)			数	給排水				ガス (LPガス)			電気 (kW)			蒸気			備考
			間口	奥行	高さ		給水 (A)	給湯 (A)	排水 (A)	ピット	口径 (A)	消費量 (kg)	単相100V	単相200V	三相200V	給気 (A)	排気 (A)	消費量 (kg/h)		
1	スーパーエレクターシェルフ	P1590-4/MS1520-4	1518	460	1587	5														
2	スーパーエレクターシェルフ	P1590-4/MS1520-4	1518	460	1587	6														
3	手洗いシンク		800	550	800	1	15×2		50											水セッケン入付
4	包丁まな板用消毒保管庫	FEDAW30S	1390	950	1900	1			50				10.500							
5	包丁まな板用消毒保管庫	FEDAW20S	1010	950	1900	1			50				9.800							
6	二層シンク		1500	750	850	2	20	20	50×2											
7	一層シンク		1500	750	850	2	20	20	50											
8	引出付作業台		1500	750	800	4														
9	ビラ	FPH750-3	690	600	976	2	15		ピット				0.750							
10	消毒保管庫	FEDAW40S	1910	950	1900	1			50				13.500							収容カゴ数：40カゴ
11	ビラ		1800	750	350	1			50											
12	手洗いシンク		800	550	800	1	15×2		50											水セッケン入付
13	二層シンク		2400	900	800	1	20	20	50×2											
14	一層シンク		2400	900	800	1	20	20	50											
15	台下戸		1800	900	800	2														
16	一層シンク		2400	900	800	1	20	20	50											
17	作業台		1800	900	800	2														
18	二層シンク		2400	900	800	1	20	20	50×2											
19	作業台		1800	900	800	1														
20	消毒保管庫	FEDAW40S	1910	950	1900	2			50				13.500							収容カゴ数：40カゴ
21	ティーサーバー	HPT-353MP	450	500	1430	1	15		50			1.205								湯・茶・冷水
22	消毒保管庫	FEDAW40S	1910	950	1900	1			50				13.500							収容カゴ数：40カゴ
23	包丁まな板用消毒保管庫	FEDAW40S	1910	950	1900	1			50				13.500							
24	器具用消毒保管庫	FEDAW30S	1390	950	1900	1			50				10.500							
25	フードスライサー	ES-2	690	840	1095	2							0.750							
26	フードスライサー	ES-2L	1090	840	1095	2							0.750							
27	クリーンルーム	RD-SE	1750	1280	2100	1			40				2.200							
28	二層シンク		1800	750	800	1	20×2	20×2	50×2											
29	パンラック		1800	750	1800	1														
30	冷蔵庫	EXD-34FWTA	900	795	1920	1			40				0.902							
31	二層シンク		1800	750	800	1	20×2	20×2	50×2											
32	高速ミキサー	MX-45	500	370	930	2							0.400							
33	消毒保管庫	FASEW40T	1910	1100	1900	2			50				13.500							
34	作業台		1800	750	800	2														
35	一層シンク		1800	750	800	1	20	20	50											
36	二層シンク		1800	750	800	1	20×2	20×2	50×2											
37	移動台		1800	750	800	1														
38	連続式惣菜機	BH-60B	6110	1565	1400	1				40	216.74		0.100							
39	スラットコンベヤ	RX-66A	6600	400	870	1							0.200							
40	移動台		1800	750	800	1														
41	移動台		1500	750	800	1														
42	自動フライヤー	FA-6000T	6054	1330	1750	1			32	40	228.95		0.985							能力：4090個/H
43	油切りコンベヤ	CN-180	1800	750	800	1							0.200							
44	自動洗剤機	水洗式2号	1370	640	1040	1	15		50			0.350								能力：3500個/H
45	濾心分離機	DT-1	1360	895	655	1	20		50				1.500							容量：35L
46	手洗いシンク		800	550	800	1	15×2		50											水セッケン入付
47	ガス回転釜	KGS-30	1360	900	800	8	15	15	ピット	要	20	34.90								
48	レオニーター	KN-1000	3330	1220	2630	2	20	20	ピット	要			2.650	32	32	200.0				満水量：1000L
49	三層シンク		2700	900	800	1	20×3	20×3	50×3											
50	蒸し庫	NRB-300	1300	1005	2145	3			ピット				0.100			20				100.0

品番	品名	規格仕様	外形寸法 (m/m)			数	給排水				ガス (LPガス)			電気 (kW)			蒸気			備考	
			間口	奥行	高さ		給水 (A)	給湯 (A)	排水 (A)	ピット	口径 (A)	消費量 (kg)	単相100V	単相200V	三相200V	給気 (A)	排気 (A)	消費量 (kg/h)			
51	消毒保管庫	FSDAW40S	1910	950	1900	2			50							1.500	20	20	28.0	収容カゴ数：40カゴ	
52	6字専用コンテナ		*	*	*	48															
53	移動台		1800	750	800	2															
54	移動台		1800	600	800	3															
55	スプーン洗浄機付洗濯装置	NAW-4S1-3T	3700	2350	1830	2	32		50×5						5.580	32		240.0	○		
56	食器洗浄機	NAW-4DW-ELT	7050	1475	2370	2	40		50×7						17.825	40		280.0	○ 左仕様		
57	食器洗浄システム	NAW-10UW-RT	9400	1595	1750	1	40		50×8						17.470	40		300.0	○ 右仕様		
58	移動台		1800	600	800	3															
59	昇降式食器消毒保管庫	EMW-84DT	2700	900	2460	1									1.900	20	25	62.8	84カゴ		
60	昇降式食器消毒保管庫	EMW-70DT	2300	900	2460	1									1.450	20	25	54.8	70カゴ		
61	欠番					1															
62	昇降式食器消毒保管庫	EMW-84DT	2700	900	2460	1									1.900	20	25	62.8	84カゴ		
63	消毒保管庫	FSDAW40S	1910	950	1900	2			50						1.500	20	20	28.0	収容カゴ数：40カゴ		
64	スラットコンベヤ		(17350)	(450)	(580)	1															
65	コンベヤ制御盤		1250	900	2560	1															
66	食器消毒保管庫		5000	900	2560	3			50×2						3.000	20×2	20×2	56.0			
70	蒸気消毒保管庫	FSDEW40S	1750	950	1900	1			25						0.800	20	20	28.0	収納カゴ数：40カゴ		
71	蒸気消毒保管庫	FSDEW6SAL7	1840	950	2830	2			50						0.800	20	20	39.0	棚7段、収納カゴ数：56カゴ		
72	蒸気消毒保管庫	FSDEW42SAL7	1390	950	2830	2			50						0.750	20	20	27.0	棚7段、収納カゴ数：42カゴ		
設備容量合計																724.89	3.557	0.000	228.715	2660.4	

注) 設備容量の数値は各1台当たりを示す。

4. 改修計画の策定

4-1 改修計画フローチャート



4-2 基本方針

平成13年度に実施した白井市学校給食共同調理場耐震診断の結果に基づき、耐震補強工事を行なった場合の改修計画を策定する。

4-3 耐震診断に基づく改修計画の検討

1) 改修計画 A・B 2タイプの検討

学校給食衛生管理基準を考慮した改修計画を策定する

Aタイプ：構造体を残して耐震補強工事を含む建物全体の改修計画

Bタイプ：耐震補強に係る部分の改修計画

Bタイプについては、B-1、B-2、2タイプの改修計画を策定する。

B-1タイプ 現状のプランでの耐震補強改修計画

- ・ 厨房機器は現状の機器の撤去-保管-再設置とする。

B-2タイプ 学校給食衛生管理基準を考慮したプランの耐震補強改修計画

- ・ 厨房機器は現全て新規とする。

2) 参考プランの作成

- ・ 各タイプごとに6000食対応の計画案を作成する。

3) 改修計画の工程の検討

- ・ 各タイプごとに設計工程表、工事工程表を作成する。

4) 概算工事費の検討

- ・ 各タイプごとに概算工事費の算出を行なう。

4-4 移転・新築を行なった場合の検討(Cタイプ)

1) 計画案の作成

- ・ 参考図書を作成(最大7000食対応)

2) 工程の検討

- ・ 設計工程表、工事工程表を作成する。

3) 概算工事費の検討

5. Aタイプ改修計画

5-1 基本方針

平成13年度の耐震診断補強計画案に基づき、構造体を残して建物全体の大規模耐震補強改修工事を行う。

1) 改修内容

改修箇所	改修内容
屋根・外壁	全面改修
内装	全面改修
設備機器	全面改修
ボイラー	既存使用
厨房機器	全て新規

調理室プラン	学校給食衛生管理基準を考慮
--------	---------------

5-2 改修計画A工程表

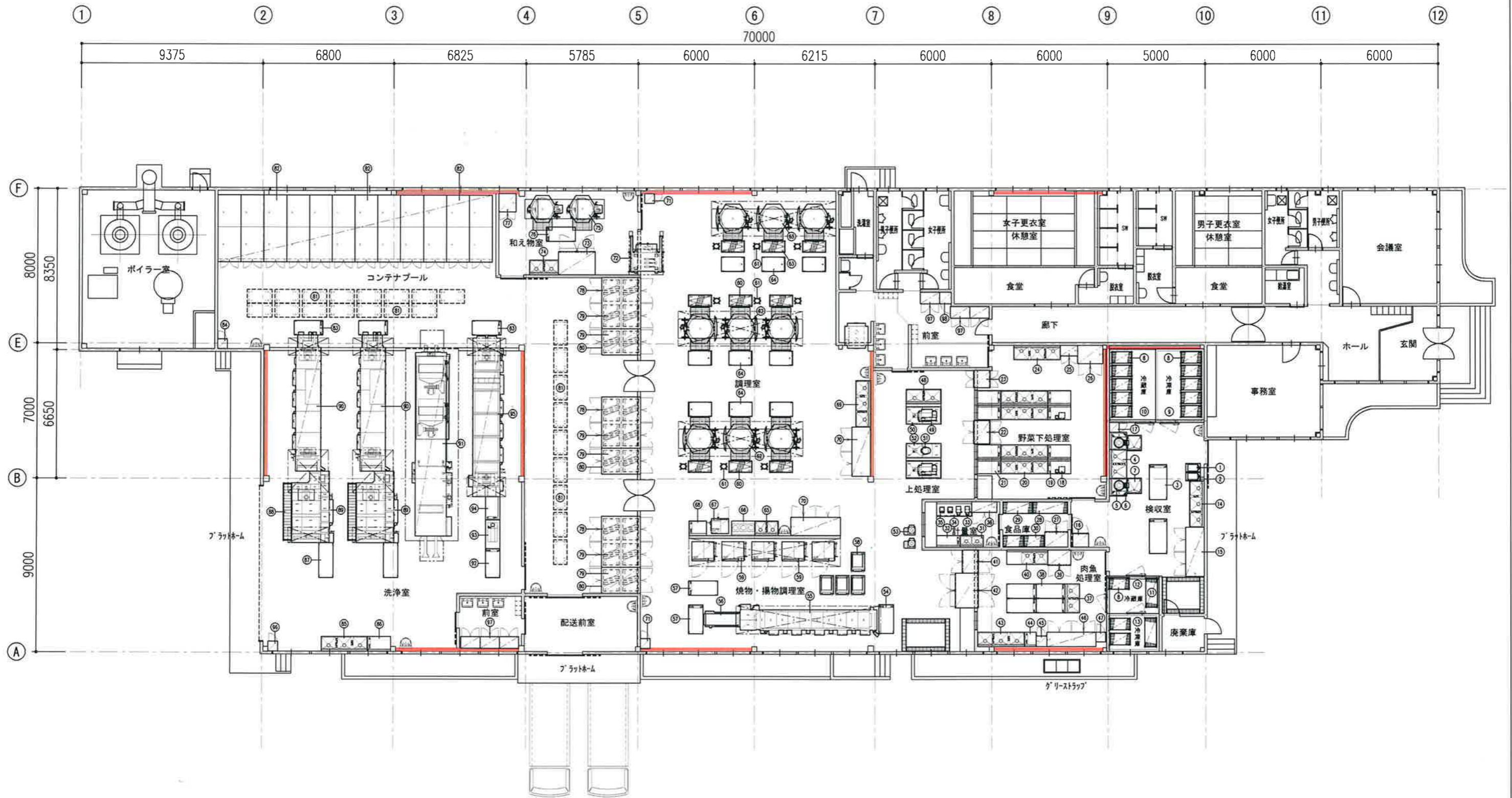
改修計画A		改修面積																								
		1 階	1383.28㎡																							
		2 階	112.00㎡																							
		合 計	1495.29㎡																							
設計工程計画																										
業務区分	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
耐震補強設計		←→																								
耐震判定委員会						←→																				
実施設計						←→																				
積算業務											←→															
建築確認申請												←→														
工事工程計画																										
業務区分	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
準備期間		←→																								
厨房機器			←撤去→									←設置→														
解体工事			←→																							
構造補強工事					←→																					
屋根工事						←→																				
外壁・サッシ工事								←→																		
内外装工事										←→																
電気設備工事			←→																							
機械設備工事			←→																							
外構工事												←→														
調整・試運転													←→													

5-3 改修計画A概算工事費

改修計画A		改修面積			
		1 階	1383.28m ²		
		2 階	112.00m ²		
		1 階	1495.29m ²		
概算工事費					
	名 称	数量	单位	金額	備考
A	建築工事	1	式	92,143,000	
B	構造補強工事	1	式	11,700,000	
C	機械設備工事	1	式	103,897,000	
D	電気設備工事	1	式	47,175,000	
E	厨房設備工事	1	式	497,740,800	
F	解体工事	1	式	30,316,000	
	直接工事費	1	式	782,971,800	
	共通仮設費	1	式	25,133,395	3.21%
	純工事費	1	式	808,105,195	
	現場管理費	1	式	46,627,670	5.77%
	工事原価	1	式	854,732,865	
	一般管理費	1	式	76,669,538	8.97%
	工事価格	1	式	931,400,000	
	消費税	1	式	46,570,000	5.00%
	合計	1	式	977,970,000	

5-4 改修計画A計画案

番号	図面名	縮尺
A-01	平面図	1:200
A-02	厨房機器リスト	—



凡例			
	壁:鉛直ブレース補強	L-75×75×9 クロス	1階 11ヶ所 2階 7ヶ所
	天井:水平ブレース補強	丸鋼ブレースM-22	11ヶ所

1階床面積	1383.28㎡
2階床面積	112.00㎡
合計	1495.28㎡

品番	名称	規格仕様	外形寸法 (m/m)			数量	給排水				ガス (LPガス)		電気 (kW)			蒸気			備考	
			間口	奥行	高さ		給水 (A)	給湯 (A)	排水 (A)	ピット	口径 (A)	消費量 (kg)	単相100V	単相200V	三相200V	給気 (A)	排気 (A)	消費量 (kg/h)		
＜ 雑 取 室 ＞																				
1	デジタル台秤	DF-6700K-60	350	605	795	2														秤量60kg 防水型
2	移動台		750	450	600	2														
3	移動台		1800	900	800	2														ドライ仕様
4	二槽シンク		1500	900	800	1	20×2	20×2	50×2											ドライ仕様
5	ピーラー	MP-20	520	600	970	2	15						0.750							動力: 800w/h 右排水
6	ピーラーシンク		900	900	600	2	15		40											ドライ仕様
7	移動ピーラー		800	750	600	2														ドライ仕様
8	スーパーエレクターシェルフ	P1590-4/LS1070-4	1062	613	1749	13														キャスター (O/S125TD) 付
9	プレハブ冷蔵庫		3800	2450	2460	1			40				0.150		2.950					カーテン、室外機への冷媒配管長
10	プレハブ冷蔵庫		3800	2350	2360	1			40				0.040		1.610					カーテン、室外機への冷媒配管長
11	スーパーエレクターシェルフ	P1590-4/LS1520-4	1518	613	1748	2														キャスター (O/S125TD) 付
12	プレハブ冷蔵庫		2700	1950	2360	1			40				0.040		1.210					冷凍庫別設置、カーテンタイプ
13	プレハブ冷蔵庫		2700	1950	2460	1			40				0.150		2.920					冷凍庫別設置、カーテンタイプ
14	三槽シンク		2400	750	800	1	20×3	20×3	50×3											ドライ仕様
15	消毒保管機	MSK-60-e	2550	950	1900	1			40×2						19.500					片扉式 食器かごは別添
16	検査用フリーザー	EF-014FX	820	720	1795	1									0.280					有蓋内扉付50L
17	掃除用具ロッカー		900	900	1800	1														
＜ 野 庭 下 処 理 室 ＞																				
18	製氷機	FES-10L	300	315	324	2	15		25						0.400					食塩タンク付、100mmの場合4.5min
19	作業台		1200	750	800	4			40											ドライ仕様
20	三槽シンク		2400	750	800	4	20×3	20×3	50×3											ドライ仕様
21	作業台		1200	750	800	4			40											ドライ仕様
22	バススルー冷蔵庫	FRD-120R03-6 (改)	1200	840	1950	1			40						0.510					有蓋内扉付115L、センターフリー仕様
23	バススルー冷蔵庫	FRD-090R03-F-6	900	840	1950	1			40						0.440					有蓋内扉付50L
24	三槽シンク		2400	750	800	1	20×3	20×3	50×3											ドライ仕様
25	包丁まな板消毒保管機	KCSK-10-e	900	550	1900	1			40						5.200					片扉式 食器かごは別添
26	消毒保管機	MSK-30-e	1300	950	1900	1			40						0.750					片扉式 食器かごは別添
＜ 食 品 庫 ・ 計 量 室 ＞																				
27	冷蔵庫	URD-120R03-F	1200	800	1950	1			40						0.455					有蓋内扉付105L
28	スーパーエレクターシェルフ	P1590-4/LS1820-4	1621	613	1587	1														
29	スーパーエレクターシェルフ	P1800-4/LS1520-4	1518	613	1892	1														
30	スーパーエレクターシェルフ	P1800-4/LS1070-4	1062	613	1892	2														
31	二槽シンク		1200	600	800	1	20×2	20×2	40×2											ドライ仕様
32	作業台		1200	600	800	1			40											ドライ仕様
33	製氷機	1000	230	450	388	2									0.100					製氷能力: 500g/h
34	台下戸		1800	750	800	1														ドライ仕様
35	デジタル式上置き秤	IDS-1V2-HP-15	242	292	122	2														秤量15kg 防水型
36	消毒保管機	KCSK-15-e	1300	550	1900	1			40						5.200					片扉式 食器かごは別添
＜ 肉 魚 下 処 理 室 ＞																				
37	二槽シンク		1500	750	800	1	20×2	20×2	50×2											ドライ仕様
38	移動台		1500	750	800	4														ドライ仕様
39	冷蔵庫	URD-120R03-F	1200	800	1950	1			40						0.455					有蓋内扉付105L
40	水切付二槽シンク		2100	750	800	1	20×2	20×2	50×2											ドライ仕様
41	バススルー冷蔵庫	FRD-120R03-6 (改)	1200	840	1950	1			40						0.510					有蓋内扉付115L、センターフリー仕様
42	カーテンバススルー冷蔵庫		1800	1300	2250	1			25×2						1.100					有蓋内扉付 (P1800) 仕様 CSF-40カーテン2枚付
43	三槽シンク		2400	750	800	1	20×3	20×3	50×3											ドライ仕様
44	作業台		600	750	800	1			40											ドライ仕様
45	包丁まな板消毒保管機	KCSK-5-e	550	550	1900	1			40						3.100					片扉式 食器かごは別添
46	消毒保管機	MSK-60-e1	2550	750	1900	1			40×2						11.500					電気式 (片扉) P-750mm仕様
47	掃除用具ロッカー		500	900	1800	1														
＜ 上 処 理 室 ＞																				
48	二槽シンク		1800	750	800	1	20×2	20×2	50×2											ドライ仕様
49	マイコンスライサー	MSI-04	965	655	845	2									0.950					動力: 250~4000w/h コンベア延長ガイド付
50	移動スライサーシンク		1800	900	650	2	15	15	縦置											ドライ仕様 (MSI-04用)
51	サイノ目切機	IS-21	490	382	770	1									0.750					

品番	名称	規格仕様	外形寸法 (m/m)			数量	給排水				ガス (LPガス)		電気 (kW)			蒸気			備考		
			間口	奥行	高さ		給水 (A)	給湯 (A)	排水 (A)	ピット	口径 (A)	消費量 (kg)	単相100V	単相200V	三相200V	給気 (A)	排気 (A)	消費量 (kg/h)			
52	移動サイノ目シンク		1800	750	800	1	15	15	縦置											ドライ仕様 (IS-21用)	
53	高速ミキサー	MSK-400	517	500	1040	2									0.400					容量: 20リットル 調整容量: 17リットル	
＜ 焼 物 ・ 温 物 調 理 室 ＞																					
54	移動台		1500	750	800	1														ドライ仕様	
55	自動フライヤー	FAS-70R	7050	1615	1900	1			32		40				159.90		1.075			右側壁仕様	
56	油切りコンベヤ	OH-180	1800	750	800	1											0.200			○	
57	移動台		1500	750	800	2														ドライ仕様	
58	ラックインカート	CSY-40R	704	989	1704	4														1/16インチパン17個×2	
59	スチームコンベクションオーブン	CSY-E40R	1150	990	1680	5	15		40								56.000			○	
＜ 調 理 室 ＞																					
60	移動ラック		1200	800	1200	9														2段式 ドライ仕様	
61	移動式スパテラスタター		446	446	620	9															
62	蒸気回転釜	AS1-70K-4S	1650	1500	2300	6	20	20	ピット無し	要										25 20 88.0	
63	蒸気回転釜	AS1-70K-4S	1650	1500	2300	3	20	20	ピット無し	要										25 20 88.0	
64	配給台		1200	750	600	9														ドライ仕様	
65	二槽シンク		1200	750	800	1	20×2	20×2	50×2											ドライ仕様	
66	電磁調理器	CI-126-555T (特)	1200	750	800	1														15.000	
67	スチームコンベクションオーブン	CSY-60R	900	780	1580	1	15		40		15				27.90		0.300			○	
68	作業台		900	750	800	1			40											ドライ仕様	
69	三槽シンク		2400	750	800	1	20×3	20×3	50×3											ドライ仕様	
70	消毒保管機	MSK-60-e	2550	950	1900	2			40×2								19.500			片扉式 食器かごは別添	
71	掃除用具ロッカー		500	900	1800	2															
＜ 和 え 物 室 ＞																					
72	バススルー真空冷却機	CM-1500V-改	1950	1770	2370	1	20	15	20 25×2 15	要							2.400	20	15	24.0	製氷能力: 150kg/バッチ 冷却水出入口径50A
73	カーテンシンク		1800	1200	2200	1			40								1.100				
74	二槽シンク		1500	750	800	1	20×2	20×2	50×2											ドライ仕様	
75	和え物用回転釜	AS2-60K-4S	1620	1480	2135	2															

6. Bタイプ改修計画

6-1 基本方針

平成13年度の耐震診断補強計画案に基づき、耐震補強に係る部分の耐震補強改修工事を行う。

6-1-1 B1タイプ

1) 改修内容

改修箇所	改修内容
屋根・外壁	耐震補強に係る部分の改修
内装	耐震補強に係る部分の改修
設備機器	全面改修
ボイラー	既存使用
厨房機器	既存使用

調理室プラン	現況プランと同じ
--------	----------

6-1-2 B2タイプ

1) 改修内容

改修箇所	改修内容
屋根・外壁	耐震補強に係る部分の改修
内装	耐震補強に係る部分の改修
設備機器	全面改修
ボイラー	既存使用
厨房機器	全て新規

調理室プラン	学校給食衛生管理基準を考慮
--------	---------------

6-1-1 改修計画B1工程表

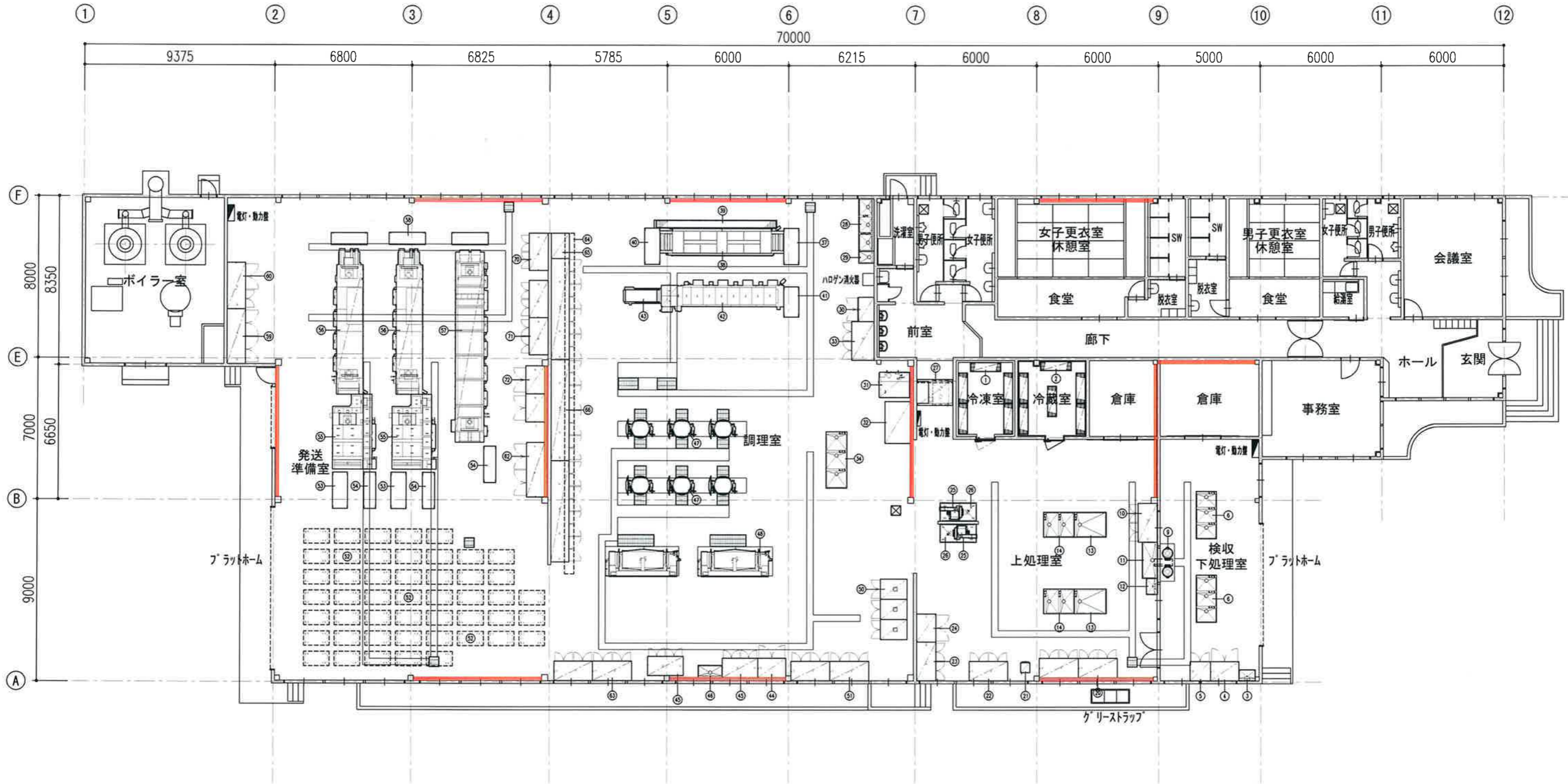
改修計画B1		改修面積																								
		1 階	1383.28㎡																							
		2 階	112.00㎡																							
		合 計	1495.29㎡																							
設計工程計画																										
業務区分	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
耐震補強設計		←→																								
耐震判定委員会						←→																				
実施設計						←→																				
積算業務											←→															
工事工程計画																										
業務区分	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
準備期間		←→																								
厨房機器			←撤去								←設置															
解体工事			←内部																							
耐震補強工事				←→																						
屋根工事				←→																						
外壁・サッシ工事				←→																						
内外装工事						←→																				
電気設備工事			←→																							
機械設備工事			←→																							
外構工事											←→															
調整・試運転												←→														

6-1-2 改修計画B1概算工事費

改修計画B1		改修面積			
		1 階	1383.28m ²		
		2 階	112.00m ²		
		1 階	1495.29m ²		
概算工事費					
	名 称	数量	单位	金額	備考
A	建築工事	1	式	66,879,000	
B	構造補強工事	1	式	11,700,000	
C	機械設備工事	1	式	91,732,000	
D	電気設備工事	1	式	40,725,000	
E	厨房設備工事	1	式	51,000,000	
F	解体工事	1	式	24,031,000	
	直接工事費	1	式	286,067,000	
	共通仮設費	1	式	10,183,985	3.56%
	純工事費	1	式	296,250,985	
	現場管理費	1	式	23,166,827	7.82%
	工事原価	1	式	319,417,812	
	一般管理費	1	式	30,057,216	9.41%
	工事価格	1	式	349,470,000	
	消費税	1	式	17,473,500	5.00%
	合計	1	式	366,943,500	

6-1-3 改修計画B1計画案

番号	図面名	縮尺
B1-01	平面図	1:200
B1-02	厨房機器リスト	—



凡 例			
	壁	鉛直ブレース補強 L-75×75×9 クロス	1階 11ヶ所 2階 7ヶ所
	天井	水平ブレース補強 丸鋼ブレースM-22	11ヶ所

1階床面積	1383.28㎡
2階床面積	112.00㎡
合計	1495.28㎡

株式会社 能城総合企画設計事務所
 千葉県中央区末広1-21-9 TEL 043(224)6831
 一般建築士事務所 知事登録第1-0702-381

工事名
 学校給食共同調理場施設改修計画策定業務

図面名
 B1タイプ
 1階平面図(参考図)

縮尺
 1:200

図面番号
 B1-01

品番	名称	規格仕様	外形寸法 (m/m)			数量	給排水			ガス (LPGガス)		電気 (kW)			蒸気			備考
			間口	奥行	高さ		給水 (A)	給湯 (A)	排水 (A)	口径 (A)	消費量 (kg)	単相100V	単相200V	三相200V	給気 (A)	排気 (A)	消費量 (kg/h)	
1	スーパーエレクターシェルフ	P1590-4/MS1520-4	1518	460	1587	5												
2	スーパーエレクターシェルフ	P1590-4/MS1520-4	1518	460	1587	8												
3	手洗いシンク		800	550	800	1	15×2	50										水セッパン入付
4	包丁まな板用消毒保管庫	FEDAMKOS	1390	950	1900	1		50				10.500						
5	包丁まな板用消毒保管庫	FEDAMKOS	1010	950	1900	1		50				9.800						
6	三槽シンク		2340	1000	850	2	20×2	20×3	50×3									ドライ仕様
7	欠					1												
8	欠					1												
9	ビレーラ	FH750-3	690	600	976	2	15	ピット				0.750						
10	消毒保管庫	FEDAMKOS	1910	950	1900	1		50				13.500						取替カゴ数: 40カゴ
11	ビレーラシンク		1800	750	350	1		50										
12	手洗いシンク		800	550	800	1	15×2	50										水セッパン入付
13	一槽シンク		1570	1230	800	2	20	20	30									ドライ仕様
14	二槽シンク		1500	1230	800	2	20×2	20×2	30×2									ドライ仕様
15	欠					1												
16	欠					1												
17	欠					1												
18	欠					1												
19	欠					1												
20	消毒保管庫	FEDAMKOS	1910	950	1900	2		50				13.500						取替カゴ数: 40カゴ
21	ティーサーバー	HFT-353MP	450	500	1430	1	15	50				1.205						湯・茶・冷水
22	消毒保管庫	FEDAMKOS	1910	950	1900	1		50				13.500						取替カゴ数: 40カゴ
23	包丁まな板用消毒保管庫	FEDAMKOS	1910	950	1900	1		50				13.500						
24	器具用消毒保管庫	FEDAMKOS	1390	950	1900	1		50				10.500						
25	フードスライサー	EQA-202	676	1191	767	2						0.750						
26	移動スライサーシンク		1800	900	750	2	15	15	備置									ドライ仕様
27	クリーンルーム	RD-SE	1750	1280	2100	1		40				2.200						
28	三槽シンク		2600	750	850	1	20×3	20×3	50×3									ドライ仕様
29	一槽シンク		800	750	800	1	15	15	40									
30	冷凍庫	IF-12003-EL	1200	800	1890	1		40				0.707						
31	真空冷却機	CE-1200K	1260	1465	1790	1	20	75×2				2.545	20	15	56.0			
32	野菜用冷凍庫		2060	1250	1830	1		30				0.800						
33	消毒保管庫	FASEMOT	1910	1100	1900	1		50				13.500						
34	三槽シンク		2790	1030	850	1	20×3	20×3	50×3									ドライ仕様
35	欠					1												
36	欠					1												
37	移動台		1800	750	800	1												
38	凍結式製氷機	BH-50B	6110	1565	1400	1			40	216.74		0.100						
39	スラットコンベヤ	RX-56A	6800	400	870	1						0.200						
40	移動台		1800	750	800	1												
41	移動台		1500	750	800	1												
42	自動フライヤー	FA-8000T	6054	1330	1750	1		32	40	228.85		0.985						④ 能力: 4000個/日
43	油切りコンベヤ	OH-180	1800	750	800	1						0.200						○
44	器具用消毒保管庫	FEDAMKOS	1390	950	1900	1		50				10.500						
45	蒸気消毒保管庫	FSDAMKOS	1750	950	1900	2		75				0.800	20	20	28.0			取替カゴ数: 40カゴ
46	一槽シンク		1200	600	850	1	15	15	40									
47	ガス回転釜	KSS-30	1380	900	800	6	15	15	ピット	要	20	34.90						④
48	レオニーター	KN-1000	3330	1220	2630	2	20	20	ピット埋とし	要		2.650	22	22	200.0			④ 湯水量: 1000L
49	欠					1												
50	蒸し庫	MRP-300	1300	1005	2145	3		ピット				0.100						○

品番	名称	規格仕様	外形寸法 (m/m)			数量	給排水			ガス (LPGガス)		電気 (kW)			蒸気			備考	
			間口	奥行	高さ		給水 (A)	給湯 (A)	排水 (A)	口径 (A)	消費量 (kg)	単相100V	単相200V	三相200V	給気 (A)	排気 (A)	消費量 (kg/h)		
51	消毒保管庫	FSDAMKOS	1910	950	1900	2			50					1.500	20	20	28.0	取替カゴ数: 40カゴ	
52	移動用コンテナ		*	*	*	48													
53	移動台		1800	750	800	2													
54	移動台		1800	600	800	3													
55	スプーン洗浄機付洗濯機	MM-431-3T	3700	2350	1830	2	32	50×5					5.580	22		240.0		○	
56	食器洗浄機	MM-43M-EL7	7050	1475	2370	2	40	50×7					17.825	40		290.0		○ 定仕様	
57	食器洗浄システム	MM-100M-RT	9400	1595	1750	1	40	50×8					17.470	40		300.0		○ 定仕様	
58	移動台		1800	600	800	3													
59	昇降式食器消毒保管庫	EM-840T	2700	900	2460	1							1.900	20	25	82.8		84カゴ	
60	昇降式食器消毒保管庫	EM-700T	2300	900	2460	1							1.450	20	25	54.8		70カゴ	
61	欠					1													
62	昇降式食器消毒保管庫	EM-840T	2700	900	2460	1							1.900	20	25	82.8		84カゴ	
63	消毒保管庫	FSDAMKOS	1910	950	1900	2			50				1.500	20	20	28.0		取替カゴ数: 40カゴ	
64	スラットコンベヤ		(17350)	(450)	(580)	1													
65	コンベヤ制御盤		1250	900	2560	1													
66	食器消毒保管庫		5000	900	2560	3		30×2					3.000	20×2	20×2	56.0			
70	消毒保管庫	FSDAMKOSAL7	1840	950	2830	1			50				0.800	20	20	28.0		扉開放、取替カゴ数: 56カゴ	
71	蒸気消毒保管庫	FSDAMKOSAL7	1840	950	2830	2			50				0.800	20	20	28.0		扉開放、取替カゴ数: 56カゴ	
72	蒸気消毒保管庫	FSDAMKOSAL7	1390	950	2830	2			50				0.750	20	20	27.0		扉開放、取替カゴ数: 42カゴ	
設備容量合計													855.09	1.505	0.000	228.167		2793.4	

注) 設備容量の数値は各1台当たりを示す。

6-2-1 改修計画B2工程表

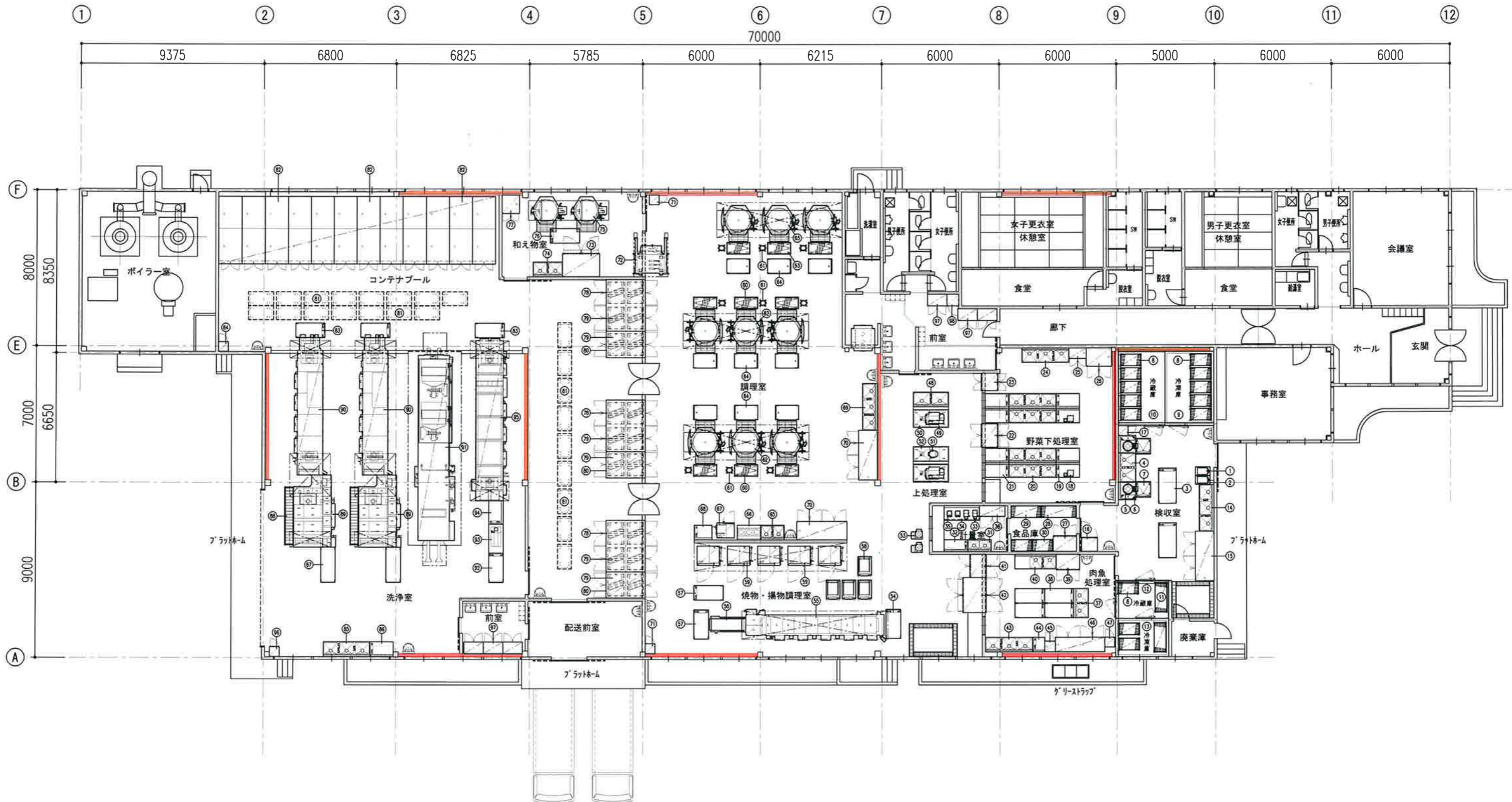
改修計画B2		改修面積																								
		1 階	1383.28㎡																							
		2 階	112.00㎡																							
		合計	1495.29㎡																							
設計工程計画																										
業務区分	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
耐震補強設計		←→																								
耐震判定委員会					←→																					
実施設計					←→																					
積算業務										←→																
工事工程計画																										
業務区分	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
準備期間		←→																								
厨房機器			←→ 撤去								←→ 設置															
解体工事			←→																							
耐震補強工事				←→																						
屋根工事				←→																						
外壁・サッシ工事				←→																						
内外装工事						←→																				
電気設備工事			←→																							
機械設備工事			←→																							
外構工事										←→																
調整・試運転											←→															

6-2-2 改修計画B2概算工事費

改修計画B2		改修面積			
		1 階	1383.28m ²		
		2 階	112.00m ²		
		1 階	1495.29m ²		
概算工事費					
名称	数量	単位	金額	備考	
A 建築工事	1	式	77,679,000		
B 構造補強工事	1	式	11,700,000		
C 機械設備工事	1	式	102,982,000		
D 電気設備工事	1	式	45,975,000		
E 厨房設備工事	1	式	497,740,000		
F 解体工事	1	式	24,031,000		
直接工事費	1	式	760,107,000		
共通仮設費	1	式	22,195,124	2.92%	
純工事費	1	式	782,302,124		
現場管理費	1	式	41,149,092	5.26%	
工事原価	1	式	823,451,216		
一般管理費	1	式	73,534,194	8.93%	
工事価格	1	式	896,980,000		
消費税	1	式	44,849,000	5.00%	
合計	1	式	941,829,000		

6-2-3 改修計画B2計画案

番号	図面名	縮尺
B2-01	平面図	1:200
B2-02	厨房機器リスト	---



凡例			
	壁	鉛直ブレース補強 L-75×75×9 クロス	1階 11ヶ所 2階 7ヶ所
	天井	水平ブレース補強 丸鋼ブレースM-22	11ヶ所

1階床面積	1383.28㎡
2階床面積	112.00㎡
合計	1495.28㎡

品番	名称	規格仕様	外形寸法 (m/m)			数量	給排水			ガス (LPガス)			電気 (KWh)			蒸気			備考
			間口	奥行	高さ		給水 (A)	給湯 (A)	排水 (A)	口径 (A)	消費量 (kg)	単相100V	単相200V	三相200V	給気 (A)	排気 (A)	消費量 (kg/h)		
< 検査室 >																			
1	デジタル台秤	DF-6700K-60	350	605	795	2													秤量50kg 防水型
2	移動台		750	450	600	2													
3	移動台		1800	900	800	2													
4	二層シンク		1500	900	800	1	20×2	20×2	50×2										ドライ仕様
5	ピーラー	MP-20	520	600	970	2	15						0.750						能力: 600kg/h 右排水
6	ピーラーシンク		900	900	600	2	15		40										ドライ仕様
7	移動ピーラー受皿		800	750	600	2													ドライ仕様
8	スーパーエレクターシェルフ	PI590-4/LS1070-4	1062	613	1749	13													キャスター (R/S125TP) 付
9	プレハブ冷蔵庫		3800	2450	2480	1			40				0.150	2.900					カーポート、室外機への冷暖配管等
10	プレハブ冷蔵庫		3800	2250	2360	1			40				0.040	1.810					カーポート、室外機への冷暖配管等
11	スーパーエレクターシェルフ	PI590-4/LS1520-4	1518	613	1748	2													キャスター (R/S125TP) 付
12	プレハブ冷蔵庫		2700	1950	2360	1			40				0.040	1.210					冷凍冷蔵庫、カーポートタイプ
13	プレハブ冷蔵庫		2700	1950	2460	1			40				0.150	2.830					冷凍冷蔵庫、カーポートタイプ
14	三層シンク		2400	750	800	1	20×3	20×3	50×3										ドライ仕様
15	消毒保管機	KCM-50-e	2550	950	1900	1			40×2						19.500				片扉式 食器かごは別添
16	検査用フリーザー	EFC-014EX	820	720	1795	1									0.280				有効内容積58L
17	掃除用具ロッカー		500	500	1800	1													
< 野菜下処理室 >																			
18	電解次亜水生成装置	FEG-10L	300	315	324	2	15								0.400				食塩タンク付、100ppmの場合4/min
19	作業台		1200	750	800	4			40										ドライ仕様
20	三層シンク		2400	750	800	4	20×3	20×3	50×3										ドライ仕様
21	作業台		1200	750	800	4			40										ドライ仕様
22	バススルー冷蔵庫	FRD-120RHS-6 (改)	1200	840	1950	1			40					0.510					有効内容積112L センターフリー仕様
23	バススルー冷蔵庫	FRD-090RHS-F-6	900	840	1950	1			40					0.460					有効内容積84L
24	三層シンク		2400	750	800	1	20×3	20×3	50×3										ドライ仕様
25	包丁まな板消毒保管機	KCSK-10-e	900	550	1900	1			40						5.200				片扉式 食器かごは別添
26	消毒保管機	KCM-30-e	1300	950	1900	1			40										片扉式 食器かごは別添
< 食品庫・計量室 >																			
27	冷蔵庫	LRD-120RHS-F	1200	800	1950	1			40						0.455				有効内容積108L
28	スーパーエレクターシェルフ	PI590-4/LS1820-4	1821	613	1587	1													
29	スーパーエレクターシェルフ	PI900-4/LS1520-4	1518	613	1892	1													
30	スーパーエレクターシェルフ	PI900-4/LS1070-4	1062	613	1892	2													
31	二層シンク		1200	800	800	1	20×2	20×2	40×2										ドライ仕様
32	作業台		1200	800	800	1			40										ドライ仕様
33	電動缶切機	1000	230	450	388	2								0.100					処理能力: 500E/h
34	台下戸棚		1800	750	800	1													ドライ仕様
35	デジタル式上層自動秤	LBS-VI2-HP-15	242	292	122	2													秤量15kg 防水型
36	消毒保管機	KCSK-15-e	1300	550	1900	1			40						5.200				片扉式 食器かごは別添
< 肉魚下処理室 >																			
37	二層シンク		1500	750	800	1	20×2	20×2	50×2										ドライ仕様
38	移動台		1500	750	800	4													ドライ仕様
39	冷蔵庫	LRD-120RHS-F	1200	800	1950	1			40						0.455				有効内容積108L
40	水切付二層シンク		2100	750	800	1	20×2	20×2	50×2										ドライ仕様
41	バススルー冷蔵庫	FRD-120RHS-6 (改)	1200	840	1950	1			40					0.510					有効内容積112L センターフリー仕様
42	カーポートバススルー冷蔵庫		1800	1300	2250	1			25×2					1.100					片扉式ドロップ (D=300) 仕様 CSF-40カーポート×2取付
43	三層シンク		2400	750	800	1	20×3	20×3	50×3										ドライ仕様
44	作業台		600	750	800	1			40										ドライ仕様
45	包丁まな板消毒保管機	KCSK-5-e	550	550	1900	1			40						3.100				
46	消毒保管機	KCM-60-e	2550	750	1900	1			40×2						11.500				電気式 (片扉) D=750mm仕様
47	掃除用具ロッカー		500	500	1800	1													
< 上処理室 >																			
48	二層シンク		1800	750	800	1	20×2	20×2	50×2										ドライ仕様
49	マイコンスライサー	MS-04	965	655	845	2									0.850				能力: 250~400kg/h コンベア延長ガイド付
50	移動スライサーシンク		1800	900	650	2	15	15	縦置										ドライ仕様 (MS-04用)
51	サイノ目切機	TS-21	490	382	770	1									0.750				

品番	名称	規格仕様	外形寸法 (m/m)			数量	給排水			ガス (LPガス)			電気 (KWh)			蒸気			備考		
			間口	奥行	高さ		給水 (A)	給湯 (A)	排水 (A)	口径 (A)	消費量 (kg)	単相100V	単相200V	三相200V	給気 (A)	排気 (A)	消費量 (kg/h)				
52	移動サイノ目シンク		1800	750	800	1	15	15	縦置										ドライ仕様 (TS-21用)		
53	高速ミキサー	KM-400	517	500	1040	2									0.400				容量: 20リットル 最大容量: 17リットル		
< 洗剤・洗剤調製室 >																					
54	移動台		1500	750	800	1													ドライ仕様		
55	自動フライヤー	FAS-70R	7050	1615	1900	1			32	40	158.90				1.075				右側壁仕様		
56	遊切リコンベヤ	CM-180	1800	750	800	1									0.200				○		
57	移動台		1500	750	800	2													ドライ仕様		
58	ラックインカート	CSF-40用	704	989	1704	4													1/16インチ11段×2		
59	スチームコンベクションオーブン	CSF-640W	1150	990	1860	5	15		40							54.000			◎		
< 調理室 >																					
60	移動ラック		1200	600	1200	9													2段式 1745mm		
61	移動式パテラスタンド		446	446	620	9															
62	蒸気回転釜	AS1-70K-K5	1850	1590	2300	5	20	20	ピット裏とし	要							25	20	88.0	◎	
63	蒸気回転釜	AS1-70K-K5	1850	1590	2300	3	20	20	ピット裏とし	要							25	20	88.0	◎	
64	配缶台		1200	750	600	9													ドライ仕様		
65	二層シンク		1200	750	800	1	20×2	20×2	50×2										ドライ仕様		
66	電磁調理器	CI-120-SSST (特)	1200	750	800	1												15.000	◎		
67	スチームコンベクションオーブン	CSF-60R	900	780	1580	1	15		40	15	27.90				0.300				裏付け		
68	作業台		900	750	800	1			40										ドライ仕様		
69	三層シンク		2400	750	800	1	20×3	20×3	50×3										ドライ仕様		
70	消毒保管機	KCM-60-e	2550	950	1900	2			40×2								18.500		片扉式 食器かごは別添		
71	掃除用具ロッカー		500	500	1800	2															
< 和え物室 >																					
72	バススルー真空冷却機	CM-1500R-改	1950	1770	2370	1	20	15	20×2	15	要						2.400	20	15	24.0	処理能力: 150kg/バッチ 冷却水出入口径50A
73	カーポート冷蔵庫		1900	1200	2200	1			40										1.100		
74	二層シンク		1500	750	800	1	20×2	20×2	50×2											ドライ仕様	
75	和え物回転釜	AS2-60K-K5	1920	1480	2135	2	20	20	ピット裏とし	要										◎	
76	移動台		1500	750	800	1													ドライ仕様		
77	器具消毒保管機	KCM-20-e	900	950	1900	1			40										電気式 (片扉)		
< コンテナボール >																					

7. 移転・新築計画 C

7-1 基本方針

学校給食衛生管理基準に準拠し、HACCP概念を取り入れる。

7-2 建物概要

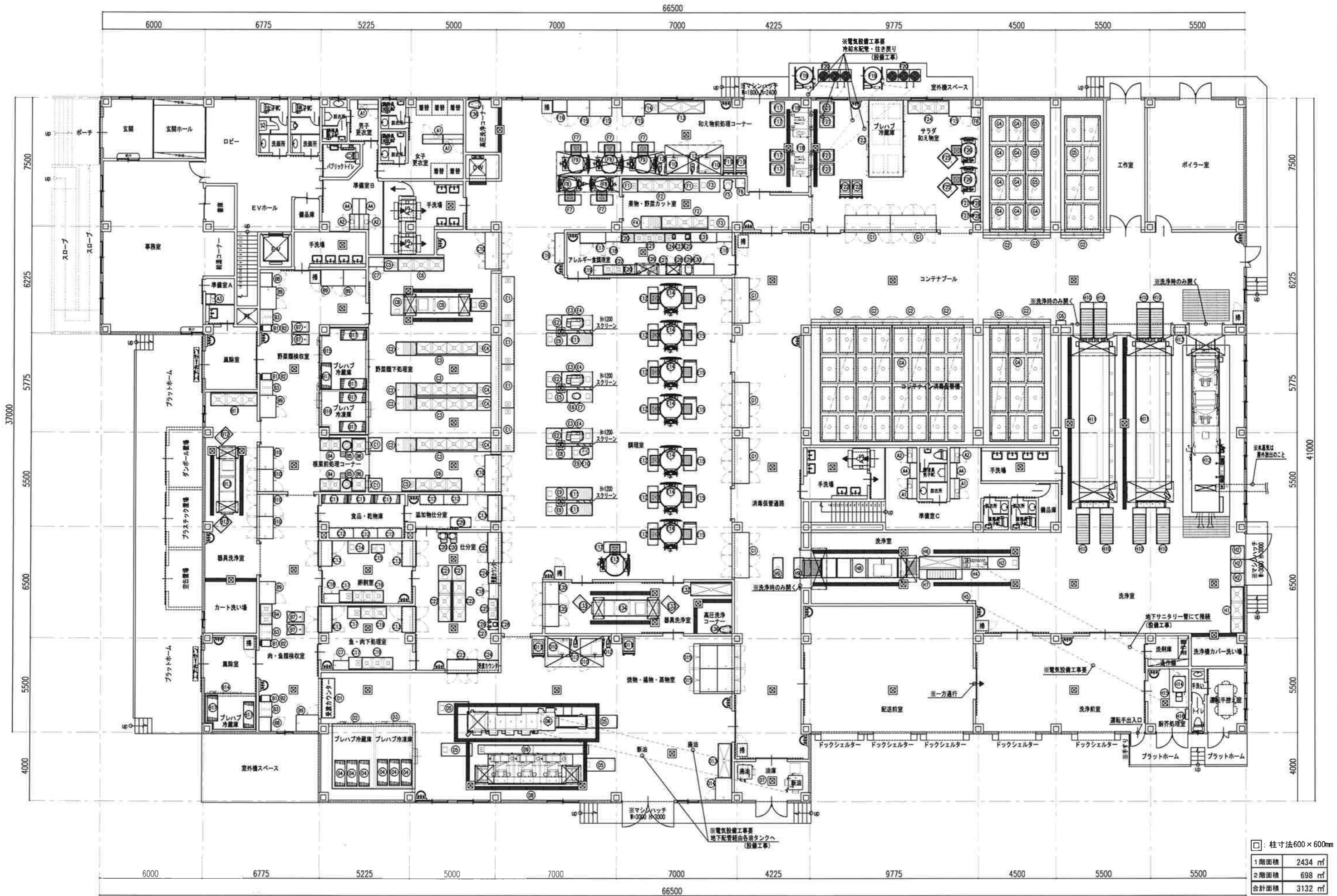
- 1) 計画食数 6000食
(アレルギー対応食数 60食)
最大食数 7000食
(アレルギー対応食数 70食)
- 2) 建物用途 工場
- 3) 延べ床面積 3132 m²(計画)
1階床面積 2434 m²(計画)
2階床面積 698 m²(計画)
- 4) 階数 地上2階建
- 5) 構造種別 鉄骨造2階建
- 6) 敷地面積 6000 m²(計画)
- 7) 主な仕上
屋根 :長尺カラーガルバリウム折板t=1.0
外壁 :ALC版t=100 防水型複層塗材E
床 :特殊防溶性塩ビシート張り(ドライ使用)
外部巾木 :コンクリート打放し仕上
防水型複層塗材E
配管ピット内部 :コンクリート打放し補修
- 8) 厨房熱源 一般熱源(ガス、電気)
- 8) 空調方式 ガスエンジンヒートポンプエアコン(GHP)

7-4 移転・新築計画C概算工事費

移転・新築計画案C		床面積			
		1 階		2434m ²	
		2 階		698m ²	
		1 階		3132m ²	
概算工事費					
	名 称	数量	単位	金額	備考
A	建築工事	1	式	418,494,000	
B	機械設備工事	1	式	189,299,000	
C	電気設備工事	1	式	114,088,000	
D	厨房機器工事	1	式	524,530,000	
E	除外施設工事	1	式	56,480,000	
F	外構工事	1	式	18,000,000	
	直接工事費	1	式	1,320,891,000	
	共通仮設費	1	式	39,494,641	2.99%
	純工事費	1	式	1,360,385,641	
	現場管理費	1	式	69,243,629	5.09%
	工事原価	1	式	1,429,629,270	
	一般管理費	1	式	124,949,598	8.74%
	工事価格	1	式	1,554,570,000	
	消費税	1	式	77,728,500	5.00%
	合計	1	式	1,632,298,500	
※ 既存給食施設の解体工事・整地工事は含んでいません。					

7-5 移転・新築計画案C

番号	図面名	縮尺
C-01	平面図	1:200
C-02	厨房機器リスト	---



□	柱寸法600×600mm
1階面積	2434 m ²
2階面積	698 m ²
合計面積	3132 m ²

株式会社 能城総合企画設計事務所
 千葉市中央区末広1-21-9 TEL 043 (224) 6831
 一般建築士事務所 知事登録第1-0702-381

工事名
 学校給食共同調理場施設改修計画策定業務

図面名
 Cタイプ(一般熱源)
 1階平面図(参考図)

縮尺
 1:200

図面番号
 C-01

品番	名称	規格仕様	外形寸法(m/m)			数量	給排水		ガス(部材)		電気(kw)			蒸気		備考
			開口	奥行	高さ		給水	排水	消費量	消費量	消費量	消費量	消費量	消費量		
< 調理エリア >																
A1	クリンキキャビネット	300-120H	1200	350	1910	5										調理器具収納
A2	クリンキキャビネット	300-90H	900	350	1910	4										調理器具収納
A3	クリンキキャビネット	300-60H	600	350	1910	1										調理器具収納
A4	洗 機	RD-94T	900	400	1910	4										洗濯機
< 給食エリア >																
B1	デジタル食器	DP-4100F	350	646	820	4										重量15kg
B2	デジタル食器カート	DT-51T	550	380	123	4										重量、DP-4100F用カート
B3	引出付 洗 機	UT-47T	900	750	850	4										引出付洗機
B4	二層シンク	2S-1270-B	1200	750	850	3	20×1	20×1	20×1							排水12mm
B5	ビ ー ラ ー	BP-20T	520	600	910	2	15									排水12mm
B6	ビ ー ラ ー シ ン ク	1S-880-B	800	800	600	2	20	20	20							排水12mm
B7	洗 機	RD-900	900	400	800	4										洗濯機
B8	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B9	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B10	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B11	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B12	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B13	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B14	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B15	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B16	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B17	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B18	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B19	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B20	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B21	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B22	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B23	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B24	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B25	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B26	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B27	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B28	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B29	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B30	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B31	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B32	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B33	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B34	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B35	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B36	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B37	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B38	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B39	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B40	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B41	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B42	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B43	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B44	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B45	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B46	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B47	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B48	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B49	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B50	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B51	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B52	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B53	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B54	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B55	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B56	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B57	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B58	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B59	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B60	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B61	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B62	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B63	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B64	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B65	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B66	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B67	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B68	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B69	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B70	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B71	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B72	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B73	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B74	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B75	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B76	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B77	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B78	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B79	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B80	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B81	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B82	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B83	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B84	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B85	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B86	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B87	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B88	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B89	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B90	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B91	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B92	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B93	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B94	洗 機	RD-94T	900	400	800	4										洗濯機
B95	洗 機	RD-94T	9													

7-6 参考資料

- ・ 厨房比較検討資料(ガス厨房×電気厨房)

	ガス厨房	電気厨房
エネルギー原	都市ガス	電気
厨房機器(インシヤルコスト)	¥691,596,150	¥724,361,400
	○	△
料金(ランニングコスト)	○	△
CO2排出量(環境性)	○	△
総合評価	○	△

- ・ 冷暖房システム比較検討資料(GHP×EHP×氷蓄熱)

エネルギー原	都市ガス	電気	電気
空調方式	ガスエンジンヒートポンプエアコン(GHP)	電気ヒートポンプエアコン(EHP)	氷蓄熱ヒートポンプエアコン(氷蓄熱EHP)
機器インシヤルコスト	△	○	△
年間ランニングコスト	○	×	△
節電	○	×	○
総合評価	○	△	△

8. 改修パターン毎の比較表

		Aタイプ	B1タイプ	B2タイプ	Cタイプ
1	改修内容	大規模耐震補強改修工事	耐震補強改修工事	耐震補強改修工事	移転・新築工事
	屋根・外壁	全面改修	耐震補強に係る部分改修	耐震補強に係る部分改修	新築
	内 装	全面改修	耐震補強に係る部分改修	耐震補強に係る部分改修	新築
	設備機器 (給排水・衛生・蒸気・空調・換気・電気)	全面改修	全面改修	全面改修	新規
	ボイラー	既存使用	既存使用	既存使用	新規
	厨房機器	新規	既存使用	新規	新規
2	調理室計画	学校給食衛生管理基準	現状プランと同じ	学校給食衛生管理基準	学校給食衛生管理基準・HACCP
3	対応食数	最大6000食	最大6000食	最大6000食	通常6000食 最大7000食
4	施設使用可能年数	15年～20年	15年～20年	15年～20年	50年～70年
5	計画工程	設計工程 12ヶ月 工事工程 12カ月	設計工程 11ヶ月 工事工程 10カ月	設計工程 11ヶ月 工事工程 10カ月	設計工程 21ヶ月 工事工程 14カ月
6	概算工事費	¥977,970,000	¥366,943,500	¥941,829,000	¥1,632,298,500
7	工事期間中の給食業務の対応	お弁当	お弁当	お弁当	既存施設にて対応
8	調理室計画の問題点	学校給食衛生管理基準を考慮していますが、作業スペースが狭く、使いかって上大変問題があると思われま	学校給食衛生管理基準に対応できていない	学校給食衛生管理基準を考慮していますが、作業スペースが狭く、使いかって上大変問題があると思われま	学校給食衛生管理基準に準拠し、HACCP概念を取り入れる
9	厨房機器更新年数	～15年	～5年以降更新	～15年	～15年以降更新
10	食 数	6000食まで供給可能 それ以上は対応不可能	6000食まで供給可能 それ以上は対応不可能	6000食まで供給可能 それ以上は対応不可能	6000食を超える需要があった場合7000食まで対応可能

9. 参考資料

- ・ PFI(民間資金等活用事業)
- ・ PFIにおけるメリット・デメリット
- ・ PFI学校給食センター断念事例
- ・ 地方公共団体におけるPFI事業導入の手引き 概要版

白井市学校給食共同調理場施設(A・Bタイプ)
冷暖房システム比較検討資料

平成23年11月

株式会社 能城総合企画設計事務所

はじめに

本資料は、GHPとEHPおよび氷蓄熱の経済比較を試算したものです。

試算条件

用 途 : 学校給食共同調理場施設

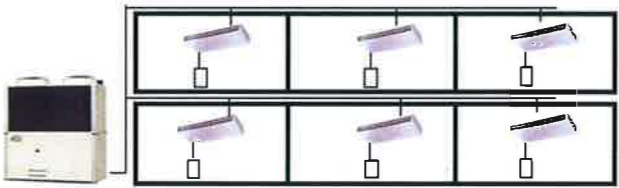
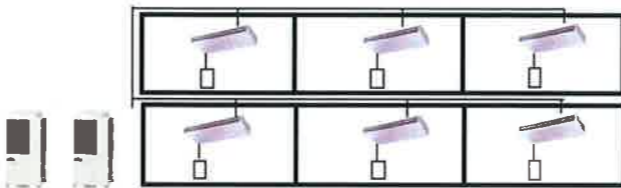
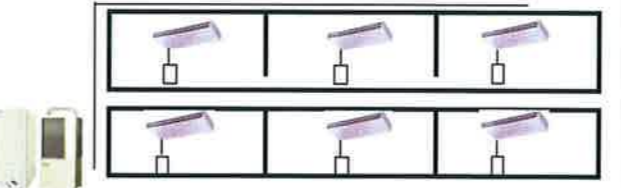
比較対象 : GHP (A方式)、EHP (B方式)、氷蓄熱 (C方式)

稼動時間 : 8:00~15:00

電気料金 : GHP・EHP・氷蓄熱 . . . 業務用電力

ガス料金 : 小型空調専用契約

メンテナンス料金 :	GHP	受電設備委託契約・フルメンテナンス契約
	EHP	受電設備委託契約・(故障時は費用別途発生)
	氷蓄熱	受電設備委託契約・(故障時は費用別途発生)

エネルギー源		A方式:都市ガス		B方式:電気		C方式:電気		備考
空調方式		ガスエンジンヒートポンプエアコン(GHP)		電気ヒートポンプエアコン(EHP)		氷蓄熱ヒートポンプエアコン(氷蓄熱EHP)		
使用エネルギー		都市ガス		業務用電力		業務用蓄熱調整契約電力		
システム概要(イメージ)								
室外機の台数		3台		3台		3台		
設備容量		85HP		86HP		86HP		
機器イニシャルコスト	機器定価(室内外機)		20,740,000		10,151,000		19,365,000	機器掛率 GHP:50% EHP:90% IHP:50% 設置費及び配管工事費は同等と考え除きます。
	想定納入価格		10,370,000		9,135,900		9,682,500	
	比率		100%		88.1%		93.4%	
	差額	△	(基準)	○	-1,234,100	△	-687,500	
年間ランニングコスト	合計		764,795		1,912,728		1,536,767	
	比率		100%		250%		201%	
	差額	◎	(基準)	×	1,147,933	△	771,972	
13年後の総コスト	合計		30,682,000		35,016,000		39,342,000	
	比率		100%		114%		128%	
	差額	◎	(基準)	△	4,334,000	△	8,660,000	
運転音(室外機)		○	63.0dB(ヤンマー:30馬力1台あたり)	○	64.5dB(サンヨー:30馬力1台あたり)	×	昼:61.5dB(サンヨー:30馬力1台あたり) 夜:58.5dB(サンヨー:30馬力1台あたり)	氷蓄熱は、夜間蓄熱時にも運転音が発生します。
重量(室外機)		○	1,110kg(ヤンマー:30馬力1台あたり)	◎	690kg(サンヨー:30馬力1台あたり)	×	2,770kg(サンヨー:30馬力1台あたり)	
暖房性能		◎	除霜運転不要。廃熱を利用する為、立ち上がり早い。	△	除霜運転必要。外気温度が低いと能力低下。	△	除霜運転必要。外気温度が低いと能力低下。	冷房性能は各方式とも同じと考える。
制御・応答性		○	必要な時に必要なだけ運転可能	○	必要な時に必要なだけ運転可能	×	予定外の使用時には蓄熱利用でなく、非蓄方式として運転する為、能力ダウン&ランニングコストアップ。	
保守・管理性		○	メンテナンス契約有り(故障時の修理費用を含む)	△	メンテナンスフリー(ただし故障時は、別途費用が必要)	△	故障時は別途費用が必要。蓄熱層は別途点検が必要。	
省エネ性		○	グリーン購入法調達品目である。	×	グリーン購入法調達品目に含まれない。	○	グリーン購入法調達品目である。	
節電		◎	昼間の電気のピークカットに大きく貢献する。	×	昼間の電気のピークを推進してしまう。	○	深夜電力を利用し、昼間の電力削減に繋がる。	

選定機種仕様

A 方式												
〔GHP〕												
冷房能力 241.0 kw												
暖房能力 270.0 kw												
		機種	メーカー	台数	定価(1台)	定価合計	能力(kw)/台		消費電力(kw)/台		ガス消費量(m ³ /h)/台	
							冷房	暖房	冷房	暖房	冷房	暖房
室外機	30馬力相当	YDZP850J-NB	ヤンマー	2	7,450,000	14,900,000	85.0	95.0	0.67	0.38	5.54	5.16
	25馬力相当	YGZP710J-NB	ヤンマー	1	5,840,000	5,840,000	71.0	80.0	0.49	0.25	4.35	4.07
合計				3		20,740,000	241.0	270.0	1.83	1.01	15.43	14.39

B 方式										
〔EHP〕										
冷房能力 243.0 kw										
暖房能力 271.5 kw										
		機種	メーカー	台数	参考価格(1台)	参考価格合計	能力(kw)/台		消費電力(kw)/台	
							冷房	暖房	冷房	暖房
室外機	30馬力相当	WXP850BN	サンヨー	2	3,568,000	7,136,000	85.0	95.0	25.70	26.60
	26馬力相当	WXP730BN	サンヨー	1	3,015,000	3,015,000	73.0	81.5	21.60	22.20
合計				3		10,151,000	243.0	271.5	73.0	75.4

C 方式															
〔氷蓄熱〕															
冷房能力 243.0 kw															
暖房能力 232.0 kw															
		機種	メーカー	台数	参考価格(1台)	参考価格合計	能力(kw)/台			消費電力(kw)/台					
							冷房		暖房	冷房			暖房		
							蓄熱利用	蓄熱非利用		蓄熱利用	蓄熱非利用	蓄熱運転(kwh)	蓄熱利用	蓄熱非利用	蓄熱運転(kwh)
室外機	30馬力相当	WXK850B	サンヨー	2	6,550,000	13,100,000	85.0	73.0	81.5	20.20	20.70	54.0	-	20.50	6.60
	26馬力相当	WXK730B	サンヨー	1	6,265,000	6,265,000	73.0	61.5	69.0	16.40	17.00	54.0	-	171.00	6.60
合計				3		19,365,000	243.0	207.5	232.0	56.80	58.40	162.0	0.00	212.00	19.80

計算条件

1. 全負荷相当運転時間

稼働時間： 7 h (8時～15時)					
運転条件					
稼働時間	稼働日数	稼働時間	稼働率	全負荷相当	
				稼働日数	稼働時間
月	稼働日数	稼働時間	稼働率	稼働日数	稼働時間
	(日/月)	(h/月)	(%)	(日/月)	(h/月)
1月	暖房	15	105	45.5%	47.8
2月	暖房	20	140	34.4%	48.2
3月	暖房	20	140	14.0%	19.6
4月	冷房	20	140	0.0%	0.0
5月	冷房	20	140	2.7%	3.7
6月	冷房	20	140	47.1%	65.9
7月	冷房	15	105	77.8%	81.7
8月	冷房	1	7	64.2%	4.5
9月	冷房	20	140	76.1%	106.6
10月	冷房	20	140	12.8%	18.0
11月	暖房	20	140	0.0%	0.0
12月	暖房	15	105	0.0%	0.0
合計		206.0	1442.0		396.1

※全負荷運転時間（GHP）は、既存某市小学校給食室空調の実績値に基づき試算
全負荷相当時間＝既存小学校給食室空調ガス使用量（m3/月）÷GHP定格ガス消費量（m3/時間）

2. 機種別運転時間

方式		A方式	B方式	C方式	
		GHP	EHP	氷蓄熱	氷蓄熱
		(h/月)	(h/月)	蓄熱 運転時間 100%	非蓄熱 運転時間 100%
		(h/月)	(h/月)	(h/月)	(h/月)
1月	暖房	47.8	47.5	-	55.5
2月	暖房	48.2	47.9	-	56.1
3月	暖房	19.6	19.5	-	22.8
4月	冷房	0.0	0.0	0.0	0.0
5月	冷房	3.7	3.7	3.7	0.0
6月	冷房	65.9	65.4	65.4	0.0
7月	冷房	81.7	81.0	81.0	0.0
8月	冷房	4.5	4.4	4.4	0.0
9月	冷房	106.6	105.6	105.6	0.0
10月	冷房	18.0	17.8	17.8	0.0
11月	暖房	0.0	0.0	-	0.0
12月	暖房	0.0	0.0	-	0.0
合計		396.1	392.8	277.9	134.4

*運転時間補正係数はA方式（ガスヒートポンプ）を基準とし、氷蓄熱・電気ヒートポンプの運転時間に係数をかけます。
*暖房時については、非蓄熱運転となります。

*1. 運転時間補正係数

対B方式（EHP）	冷房	0.99
能力補正	暖房	0.99
対B方式（EHP）	冷房	1.00
霜取運転補正	暖房	1.00
対C方式（氷蓄熱）	冷房	0.99
能力補正	暖房	1.16
対C方式（氷蓄熱）	冷房	1.00
霜取補正	暖房	1.00
対C方式（氷蓄熱）	冷房	1.00
氷蓄熱ロス	暖房	1.00

冷房日数	116日
冷房運転時間	280.4h
暖房日数	90日
暖房運転時間	115.6h

ガス料金（GHP）	運転日数	運転時間	備考
冬期	70日	115.6h	1・2・3・12月
その他期	136日	280.4h	4～11月

電気料金（GHP）	運転日数	運転時間	備考
冷房（夏季）	36日	192.7	7・8・9月
冷房（その他季）	80日	87.7	4・5・6・10月
暖房	90日	115.6	1・2・3・11・12月

電気料金（EHP）	運転日数	運転時間	備考
冷房（夏季）	36日	191.0	7・8・9月
冷房（その他季）	80日	86.9	4・5・6・10月
暖房	90日	114.9	1・2・3・11・12月

電気料金（氷蓄熱）	運転日数	運転時間	備考
冷房（夏季）	36日	191.0	7・8・9月
冷房（その他季）	80日	86.9	4・5・6・10月
蓄熱非利用冷房（夏季）	36日	0.0	7・8・9月
蓄熱非利用冷房（その他季）	80日	0.0	4・5・6・10月
暖房（蓄熱利用）	90日	0.0	1・2・3・11・12月
暖房（蓄熱非利用）	90日	134.4	1・2・3・11・12月

※運転時間補正係数はA方式（ガスヒートポンプ）を基準とし、氷蓄熱・電気ヒートポンプの運転時間に係数をかけています。

3. エネルギー単価

ガス料金				電気料金			
契約種別	基本料金 (円/月)	適用使用量	従量料金単価 (円/m ³)	契約種別	基本料金 (円/KW・月)	従量料金単価 (円/KWh)	
小型空調専用契約 (A方式)	その他期	0～80m ³	840	業務用電力 (A, B, C方式)	1,638	夏季	14.05
		81～200m ³	2,141			その他季	12.95
		201m ³ ～	2,907			夜間夏季	6.21
	冬期	0～80m ³	840			夜間その他季	6.21
		81～200m ³	2,141			蓄熱割引	-
		201m ³ ～	2,907				

※ガス・電気料金は、平成23年11月分を適用

4. ガス料金

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
ガス消費量	687	693	282	0	57	1,017	1,260	69	1,644	277	0	0	5,986
基本料金	2,907	2,907	2,907	840	840	2,907	2,907	840	2,907	2,907	840	840	24,549
従量料金	67,662	68,253	27,774	0	5,703	81,339	100,774	6,904	131,487	22,154	0	0	512,050
ガス料金合計	70,569	71,160	30,681	840	6,543	84,246	103,681	7,744	134,394	25,061	840	840	536,599

年間ランニングコスト比較

項目		A 方式		B 方式		C 方式	
		G H P		E H P		氷蓄熱	
能力	冷房	241.0 kw		243.0 kw		243.0 kw (蓄熱利用)	207.5 kw (蓄熱非利用)
	暖房	270.0 kw		271.5 kw		0.0 kw (蓄熱利用)	232.0 kw (蓄熱非利用)
電気消費量	冷房	1.83 kw		73.00 kw		56.80 kw (蓄熱利用)	58.40 kw (蓄熱非利用)
	暖房	1.01 kw		75.40 kw		0.00 kw (蓄熱利用)	212.00 kw (蓄熱非利用)
	蓄熱	-		-		162.0 kwh (冷房時)	19.8 kwh (暖房時)
ガス消費量	冷房	15.43 m ³ /h		-		-	-
	暖房	14.39 m ³ /h		-		-	-
年間運転費	電気料金	契約電力	1.00 kw (1.83 kw × (185-85) ÷ 100)	73.00 kw (73.00 kw × (185-85) ÷ 100)	39.00 kw (56.80 kw × (185-85) ÷ 100 × 0.7)		
		基本料金	19,656 円 (1.00 kw × 1,638 円/kw × 12 ヶ月)	1,434,888 円 (73.00 kw × 1,638 円/kw × 12 ヶ月)	766,584 円 (39.00 kw × 1,638 円/kw × 12 ヶ月)		
		冷房(夏季7~9月)	4,955 円 (1.83 kw × 192.7 h × 14.05 円/kwh)	195,899 円 (73.00 kw × 191.0 h × 14.05 円/kwh)	152,425 円 (56.80 kw × 191.0 h × 14.05 円/kwh)		
		冷房(その他期)	2,077 円 (1.83 kw × 87.7 h × 12.95 円/kwh)	82,150 円 (73.00 kw × 86.9 h × 12.95 円/kwh)	63,920 円 (56.80 kw × 86.9 h × 12.95 円/kwh)		
		蓄熱非利用冷房(夏季)			0 円 (58.40 kw × 0.0 h × 14.05 円/kwh)		
		(その他季)			0 円 (58.40 kw × 0.0 h × 12.95 円/kwh)		
		蓄熱(夏季)			36,216 円 (162.00 kwh × 36 日 × 6.21 円/kwh)		
		(その他季)			80,481 円 (162.00 kwh × 80 日 × 6.21 円/kwh)		
		暖房	1,512 (1.01 kw × 115.6 h × 12.95 円/kwh)	112,191 円 (75.40 kw × 114.9 h × 12.95 円/kwh)	0 円 (0.00 kw × 0.0 h × 12.95 円/kwh)		
		蓄熱非利用暖房			368,981 円 (212.00 kw × 134.4 h × 12.95 円/kwh)		
		蓄熱			0 円 (19.80 kwh × 0 日 × 6.21 円/kwh)		
		蓄熱割引			0 円 (- 円/台 × 3 台 × 12 ヶ月)		
		小計①	28,200 円	1,825,128 円	1,468,607 円		
		ガス料金 <small>(冷房空調専用契約)</small>	冷房(その他期)				
暖房(その他期)							
暖房(冬期)							
小計②	536,599 円						
中計A(①+②)	564,799 円	1,825,128 円	1,468,607 円				
定期点検費	受変電設備 -③	2,196 円 (1.83 kw × 100 円 × 12 ヶ月)	87,600 円 (73.00 kw × 100 円 × 12 ヶ月)	68,160 円 (56.80 kw × 100 円 × 12 ヶ月)			
	空調機器 -④	197,800 円 (3 台) (*フルメンテ・毎年点検)	0 円	0 円 (円/台 × 3.0 台)			
	中計B(③+④)	199,996 円	87,600 円	68,160 円			
合計(A+B) (比率)		764,795 円 100 %	1,912,728 円 250.1 %	1,536,767 円 200.9 %			
差 額		基準	+ 1,147,933 円	+ 771,972 円			

*フルメンテ契約(保守点検契約)

室外機の点検・調整等を行いません。

点検時の部品等の交換間隔は5年または運転時間10,000時間どちらか早期に実施。

故障時の修理は、基本的に無償対応となります。*1

白井市学校給食共同調理場施設（Cタイプ）
冷暖房システム比較検討資料

平成23年11月

株式会社 能城総合企画設計事務所

はじめに

本資料は、GHPとEHPおよび氷蓄熱の経済比較を試算したものです。

試算条件

用 途 : 学校給食共同調理場施設

比較対象 : GHP (A方式)、EHP (B方式)、氷蓄熱 (C方式)

稼働時間 : 8:00~15:00

電気料金 : GHP・EHP・氷蓄熱 . . . 業務用電力

ガス料金 : 小型空調専用契約

メンテナンス料金 :	GHP	受電設備委託契約・フルメンテナンス契約
	EHP	受電設備委託契約・(故障時は費用別途発生)
	氷蓄熱	受電設備委託契約・(故障時は費用別途発生)

エネルギー源		A方式:都市ガス		B方式:電気		C方式:電気		備考
空調方式		ガスエンジンヒートポンプエアコン(GHP)		電気ヒートポンプエアコン(EHP)		氷蓄熱ヒートポンプエアコン(氷蓄熱EHP)		
使用エネルギー		都市ガス		業務用電力		業務用蓄熱調整契約電力		
システム概要(イメージ)								
室外機の台数		6台		6台		6台		
設備容量		147.5HP		150HP		151HP		
機器イニシャルコスト	機器定価(室内外機)		36,020,000		17,724,000		33,760,000	機器掛率 GHP:50% EHP:90% IHP50% 設置費及び配管工事費は同等と考え除きます。
	想定納入価格		18,010,000		15,951,600		16,880,000	
	比率		100%		88.6%		93.7%	
	差額	△	(基準)	○	-2,058,400	△	-1,130,000	
年間ランニングコスト	合計		1,355,458		3,272,723		2,753,869	
	比率		100%		241%		203%	
	差額	◎	(基準)	×	1,917,265	△	1,398,411	
13年後の総コスト	合計		53,640,000		60,269,000		69,560,000	
	比率		100%		112%		130%	
	差額	◎	(基準)	△	6,629,000	△	15,920,000	
運転音(室外機)		○	63.0dB(ヤンマー:30馬力1台あたり)	○	64.5dB(サンヨー:30馬力1台あたり)	×	昼:61.5dB(サンヨー:30馬力1台あたり) 夜:58.5dB(サンヨー:30馬力1台あたり)	氷蓄熱は、夜間蓄熱時にも運転音が発生します。
重量(室外機)		○	1,110kg(ヤンマー:30馬力1台あたり)	◎	690kg(サンヨー:30馬力1台あたり)	×	2,770kg(サンヨー:30馬力1台あたり)	
暖房性能		◎	除霜運転不要。廃熱を利用する為、立ち上がり早い。	△	除霜運転必要。外気温度が低いと能力低下。	△	除霜運転必要。外気温度が低いと能力低下。	冷房性能は各方式とも同じと考える。
制御・応答性		○	必要な時に必要なだけ運転可能	○	必要な時に必要なだけ運転可能	×	予定外の使用時には蓄熱利用でなく、非蓄方式として運転する為、能力ダウン&ランニングコストアップ。	
保守・管理性		○	メンテナンス契約有り(故障時の修理費用を含む)	△	メンテナンスフリー(ただし故障時は、別途費用が必要)	△	故障時は別途費用が必要。蓄熱層は別途点検が必要。	
省エネ性		○	グリーン購入法調達品目である。	×	グリーン購入法調達品目に含まれない。	○	グリーン購入法調達品目である。	
節電		◎	昼間の電気のピークカットに大きく貢献する。	×	昼間の電気のピークを推進してしまう。	○	深夜電力を利用し、昼間の電力削減に繋がる。	

選定機種仕様

A 方式												
〔GHP〕												
冷房能力 415.0 kw												
暖房能力 465.0 kw												
		機種	メーカー	台数	定価(1台)	定価合計	能力(kw)/台		消費電力(kw)/台		ガス消費量(m ³ /h)/台	
							冷房	暖房	冷房	暖房	冷房	暖房
室外機	30馬力相当	YDZP850J-NB	ヤンマー	3	7,450,000	22,350,000	85.0	95.0	0.67	0.38	5.54	5.16
	25馬力相当	YGZP710J-NB	ヤンマー	2	5,840,000	11,680,000	71.0	80.0	0.49	0.25	4.35	4.07
	7.5馬力相当	YRMP180G1NB	ヤンマー	1	1,990,000	1,990,000	18.0	20.0	0.47	0.50	1.13	1.09
合計				6		36,020,000	415.0	465.0	3.46	2.14	26.45	24.71

B 方式											
〔EHP〕											
冷房能力 423.4 kw											
暖房能力 473.0 kw											
		機種	メーカー	台数	参考価格(1台)	参考価格合計	能力(kw)/台		消費電力(kw)/台		
							冷房	暖房	冷房	暖房	
室外機	30馬力相当	WXP850BN	サンヨー	3	3,568,000	10,704,000	85.0	95.0	25.70	26.60	
	26馬力相当	WXP730BN	サンヨー	2	3,015,000	6,030,000	73.0	81.5	21.60	22.20	
	8馬力相当	CHDX224E	サンヨー	1	990,000	990,000	22.4	25.0	5.53	5.84	
合計				6		17,724,000	423.4	473.0	125.8	130.0	

C 方式															
〔氷蓄熱〕															
冷房能力 423.4 kw															
暖房能力 404.9 kw															
		機種	メーカー	台数	参考価格(1台)	参考価格合計	能力(kw)/台			消費電力(kw)/台					
							冷房		暖房	冷房			暖房		
							蓄熱利用	蓄熱非利用		蓄熱利用	蓄熱非利用	蓄熱運転(kwh)	蓄熱利用	蓄熱非利用	蓄熱運転(kwh)
室外機	30馬力相当	WXK850B	サンヨー	3	6,550,000	19,650,000	85.0	73.0	81.5	20.20	20.70	54.0	-	20.50	6.60
	26馬力相当	WXK730B	サンヨー	2	6,265,000	12,530,000	73.0	61.5	69.0	16.40	17.00	54.0	-	171.00	6.60
	9馬力相当	CHKP250B	サンヨー	1	1,580,000	1,580,000	22.4	20.0	22.4	5.35	6.10	15.0	-	5.39	3.00
合計				6		33,760,000	423.4	362.0	404.9	98.75	102.20	285.0	0.00	408.89	36.00

計算条件

1. 全負荷相当運転時間

稼働時間： 7h (8時～15時)					
月	運転種別	運転条件			
		稼働日数 (日/月)	稼働時間 (h/月)	稼働率 (%)	全負荷相当 運転時間 (h/月)
1月	暖房	15	105	45.5%	47.8
2月	暖房	20	140	34.4%	48.2
3月	暖房	20	140	14.0%	19.6
4月	冷房	20	140	0.0%	0.0
5月	冷房	20	140	2.7%	3.7
6月	冷房	20	140	47.1%	65.9
7月	冷房	15	105	77.8%	81.7
8月	冷房	1	7	64.2%	4.5
9月	冷房	20	140	76.1%	106.6
10月	冷房	20	140	12.8%	18.0
11月	暖房	20	140	0.0%	0.0
12月	暖房	15	105	0.0%	0.0
合計		206.0	1442.0		396.1

※全負荷運転時間（GHP）は、既存某市小学校給食室空調の実績値に基づき試算
 全負荷相当時間＝既存小学校給食室空調ガス使用量（m3/月）÷GHP定格ガス消費量（m3/時間）

2. 機種別運転時間

方式		A方式	B方式	C方式	
		GHP	EHP	氷蓄熱	
		(h/月)	(h/月)	蓄熱 運転時間 100%	非蓄熱 運転時間 100%
1月	暖房	47.8	46.9	-	54.8
2月	暖房	48.2	47.3	-	55.3
3月	暖房	19.6	19.3	-	22.5
4月	冷房	0.0	0.0	0.0	0.0
5月	冷房	3.7	3.6	3.6	0.0
6月	冷房	65.9	64.6	64.6	0.0
7月	冷房	81.7	80.0	80.0	0.0
8月	冷房	4.5	4.4	4.4	0.0
9月	冷房	106.6	104.4	104.4	0.0
10月	冷房	18.0	17.6	17.6	0.0
11月	暖房	0.0	0.0	-	0.0
12月	暖房	0.0	0.0	-	0.0
合計		396.1	388.1	274.6	132.6

*運転時間補正係数はA方式（ガスヒートポンプ）を基準とし、氷蓄熱・電気ヒートポンプの運転時間に係数をかけます。
 *暖房時については、非蓄熱運転となります。

*1. 運転時間補正係数

対B方式（EHP）	冷房	0.98
能力補正	暖房	0.98
対B方式（EHP）	冷房	1.00
霜取運転補正	暖房	1.00
対C方式（氷蓄熱）	冷房	0.98
能力補正	暖房	1.15
対C方式（氷蓄熱）	冷房	1.00
霜取補正	暖房	1.00
対C方式（氷蓄熱）	冷房	1.00
氷蓄熱ロス	暖房	1.00

冷房日数	116日
冷房運転時間	280.4h
暖房日数	90日
暖房運転時間	115.6h

ガス料金（GHP）	運転日数	運転時間	備考
冬期	70日	115.6h	1・2・3・12月
その他期	136日	280.4h	4～11月

電気料金（GHP）	運転日数	運転時間	備考
冷房（夏季）	36日	192.7	7・8・9月
冷房（その他季）	80日	87.7	4・5・6・10月
暖房	90日	115.6	1・2・3・11・12月

電気料金（EHP）	運転日数	運転時間	備考
冷房（夏季）	36日	188.8	7・8・9月
冷房（その他季）	80日	85.8	4・5・6・10月
暖房	90日	113.5	1・2・3・11・12月

電気料金（氷蓄熱）	運転日数	運転時間	備考
冷房（夏季）	36日	188.8	7・8・9月
冷房（その他季）	80日	85.8	4・5・6・10月
蓄熱非利用冷房（夏季）	36日	0.0	7・8・9月
蓄熱非利用冷房（その他季）	80日	0.0	4・5・6・10月
暖房（蓄熱利用）	90日	0.0	1・2・3・11・12月
暖房（蓄熱非利用）	90日	132.6	1・2・3・11・12月

※運転時間補正係数はA方式（ガスヒートポンプ）を基準とし、氷蓄熱・電気ヒートポンプの運転時間に係数をかけています。

3. エネルギー単価

ガス料金				電気料金			
契約種別	基本料金 (円/月)	適用使用量	従量料金単価 (円/m ³)	契約種別	基本料金 (円/KW・月)	従量料金単価 (円/KWh)	
小型空調専用契約 (A方式)	その他期	0～80m ³	840	業務用電力 (A, B, C方式)	1,638	夏季	14.05
		81～200m ³	2,141			その他季	12.95
		201m ³ ～	2,907			夜間夏季	6.21
	冬期	0～80m ³	840			夜間その他季	6.21
		81～200m ³	2,141			蓄熱割引	-
		201m ³ ～	2,907				

※ガス・電気料金は、平成23年11月分を適用

4. ガス料金

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
ガス消費量	1,180	1,191	485	0	99	1,744	2,160	118	2,818	475	0	0	10,270
基本料金	2,907	2,907	2,907	840	2,141	2,907	2,907	2,141	2,907	2,907	840	840	27,151
従量料金	116,218	117,301	47,767	0	8,297	139,485	172,756	9,889	225,383	37,990	0	0	875,086
ガス料金合計	119,125	120,208	50,674	840	10,438	142,392	175,663	12,030	228,290	40,897	840	840	902,237

年間ランニングコスト比較

項目		A 方式		B 方式		C 方式	
		G H P		E H P		氷蓄熱	
能力	冷房	415.0 kw		423.4 kw		423.4 kw (蓄熱利用)	362.0 kw (蓄熱非利用)
	暖房	465.0 kw		473.0 kw		0.0 kw (蓄熱利用)	404.9 kw (蓄熱非利用)
電気消費量	冷房	3.46 kw		125.83 kw		98.75 kw (蓄熱利用)	102.20 kw (蓄熱非利用)
	暖房	2.14 kw		130.04 kw		0.00 kw (蓄熱利用)	408.89 kw (蓄熱非利用)
	蓄熱	-		-		285.0 kwh (冷房時)	36.0 kwh (暖房時)
ガス消費量	冷房	26.45 m ³ /h		-		-	-
	暖房	24.71 m ³ /h		-		-	-
年間運転費	電気料金	契約電力	3.00 kw (3.46 kw × (185-85) ÷ 100)	125.00 kw (125.83 kw × (185-85) ÷ 100)	69.0 kw (98.75 kw × (185-85) ÷ 100 × 0.7)		
		基本料金	58,968 円 (3.00 kw × 1,638 円/kw × 12 ヶ月)	2,457,000 円 (125.00 kw × 1,638 円/kw × 12 ヶ月)	1,356,264 円 (69.00 kw × 1,638 円/kw × 12 ヶ月)		
		冷房(夏季7~9月)	9,369 円 (3.46 kw × 192.7 h × 14.05 円/kwh)	333,781 円 (125.83 kw × 188.8 h × 14.05 円/kwh)	261,948 円 (98.75 kw × 188.8 h × 14.05 円/kwh)		
		冷房(その他期)	3,928 円 (3.46 kw × 87.7 h × 12.95 円/kwh)	139,810 円 (125.83 kw × 85.8 h × 12.95 円/kwh)	109,722 円 (98.75 kw × 85.8 h × 12.95 円/kwh)		
		蓄熱非利用冷房(夏季)			0 円 (102.20 kw × 0.0 h × 14.05 円/kwh)		
		(その他季)			0 円 (102.20 kw × 0.0 h × 12.95 円/kwh)		
		蓄熱(夏季)			63,714 円 (285.00 kwh × 36 日 × 6.21 円/kwh)		
		(その他季)			141,588 円 (285.00 kwh × 80 日 × 6.21 円/kwh)		
		暖房	3,204 (2.14 kw × 115.6 h × 12.95 円/kwh)	191,136 円 (130.04 kw × 113.5 h × 12.95 円/kwh)	0 円 (0.00 kw × 0.0 h × 12.95 円/kwh)		
		蓄熱非利用暖房			702,133 円 (408.89 kw × 132.6 h × 12.95 円/kwh)		
		蓄熱			0 円 (36.00 kwh × 0 日 × 6.21 円/kwh)		
		蓄熱割引			0 円 (- 円/台 × 6 台 × 12 ヶ月)		
		小計①		75,469 円	3,121,727 円	2,635,369 円	
ガス料金	(小室空調専用契約)	冷房(その他期)					
		暖房(その他期)					
		暖房(冬期)					
		小計②	902,237 円				
中計A(①+②)		977,706 円	3,121,727 円	2,635,369 円			
定期点検費	受変電設備 -③	4,152 円 (3.46 kw × 100 円 × 12 ヶ月)	150,996 円 (125.83 kw × 100 円 × 12 ヶ月)	118,500 円 (98.75 kw × 100 円 × 12 ヶ月)			
	空調機器 -④	373,600 円 (6 台) (*フルメンテ・毎年点検)	0 円	0 円 (円/台 × 6.0 台)			
	中計B(③+④)	377,752 円	150,996 円	118,500 円			
合計(A+B) (比率)		1,355,458 円 100 %	3,272,723 円 241.4 %	2,753,869 円 203.2 %			
差 額		基準	+ 1,917,265 円	+ 1,398,411 円			

*フルメンテ契約(保守点検契約)

室外機の点検・調整等を行いません。

点検時の部品等の交換間隔は5年または運転時間10,000時間どちらか早期に実施。

故障時の修理は、基本的に無償対応となります。*1

PFI

～民間資金等活用事業～

参考資料

株式会社 能城綜合企画設計事務所

PFI

Private Finance Initiative

民間資金等活用事業

(民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用した
公共施設等の建設、維持管理及び運営等)

■ 対象となる公共施設等

- ① 公共施設・・・道路、鉄道、港湾、空港、河川、公園、水道、下水道、工業用水同等
- ② 公用施設・・・庁舎、宿舍等
- ③ 公益的施設・・・公営住宅及び教育文化施設、廃棄物処理施設、医療施設、社会福祉施設、更生保護施設、駐車場、地下街等
- ④ 情報通信施設、熱供給施設、新エネルギー施設、リサイクル施設（廃棄物処理施設を除く。）、観光施設及び研究施設
- ⑤ 上記に掲げる施設に準ずる施設として政令で定める物

■ 評価基準

- ① 事業計画・提案内容に関する評価
- ② 提案価格に関する評価
- ③ 入札設計図面による、低価格競争と異なる。

PF1 の事業形態 (1)

① 従来型

O&M・・・民間委託

DB・・・設計施工

② BTO (Build Transfer Operate)

『建設・譲渡・運営』

プロジェクト事業主体は建設後、施設の所有権を当該公共対に引き渡すが引き続き施設を運営するプロジェクト推進形態。

運用収入を公共対と分配することもある。

③ BOT (Build Operate Transfer)

『建設・運営・譲渡』

民間業者などのプロジェクト事業主体が建設・運営を行い、一定期間経過後に公共対に施設を譲渡するプロジェクト推進形態。

④ BOO (Build Own Operate)

⑤ BLT (Build Lease Transfer)

『建設・リース・譲渡』

⑥ BOS (Build Own Sales)

『建設・運営・売却』

PF1 の事業形態 (2)

① サービス購入型

民間事業者が施設を建設、運営し、そのサービスの対価として公共から支払いを受けるプロジェクト (病院、刑務所、庁舎等)

② 独立採算型

民間事業者が施設を建設、運営し、その資金を利用者から回収するプロジェクト (有料道路橋等)

③ ジョイントベンチャー型

プロジェクト資金の一部を公共が負担し、残りを利用者から回収するプロジェクト (ライトレール、再開発事業等)

※ 英国では、90%以上のプロジェクトがサービス購入型

PFI用語

SPC(Special Purpose Company)

特定目的会社、ある特定の事業を実施する目的で設立された事業会社。特定のプロジェクトから生み出される利益で事業を行うことにより、親会社の責任・信用から切り離すことができる。

PFI では、PFI 事業を目的とする新規事業会社を共同企業体（コンソーシアム）が出資して設立する場合が多い。

コンソーシアム

特定の事業を実施するために複数の企業党が結成した企業体。PFI では、設計、建設、運営・維持管理（清掃、警備）等の業務が多岐にわたるため、それぞれの企業がSPCの受け皿となる共同企業体を結成する。

ライフサイクルコスト(LCC:Life Cycle Cost)

施設の規格、設計、施工、管理、維持管理、運営、修繕、その他事業の終了までにかかる総費用（割引率を用いて、現在価値に換算する場合が多い。）

ROE(Return On Equity)

株主資本利益率。投下資本に対する平均利益率であり、投資利回りを評価する指標。

$$ROE = \frac{\Sigma (\text{年間税引き後利益}) \div \text{事業年数}}{\text{資本金}}$$

この指標は株主資本をいかに効率的に使って利益を上げたかを示す。

ROI(Return On Investment)

株主資本利益率。積入金も含めた投下資金額に対する利益率であり、プロジェクト全体の利回りを評価する指標。

$$ROI = \frac{\Sigma (\text{年間税引後利益} + \text{年間支払い金利}) \div \text{事業年数}}{(\text{資本金} + \text{借入金平均残高})}$$

この指標は投下した資本がどれだけの利益を生んだかを示し、企業の収益性や資本の運用効率を表す。

IRR(Internal Rate Of Return)

内部収益率。現在投資しようとしている金額と将来得られるであろうキャッシュフローの現在価値とが等しくなるような収益率を示す物で、事業の現在価値が費用の現在価値と

等しくなるような割引率。想定される資本調達コスト ($r\%$) にたいして、 $IRR > r$ であれば、投資的確であると判断される。

EIRR(Equity Internal Rate of Return)

自己資本に対する内部収益率。資本金に対して将来受け取る配当金が、年利回りに換算してどのくらいになるかを数値化した物であり、投資額が元利金返済後キャッシュフローの現在価値と等しくなるような割引率。

自治体

検討・計画

報告書受理

市内協議
関係者の合意形成

実施方針の
策定公表

民間業者
の公募

協定の締結

コンサルタント会社

民間業者
(厨房メーカー等)

作業期間

検討期間
2~3年

調査期間
3~6ヶ月程度

市内協議・実施方針等策定期間
6ヶ月程度

公募・選定期間
6ヶ月程度

※市内関係者から
補助金1/2
(H17まで)

※PFI可能性調査
報告書

※PFI導入決定
後

※PFI可能性調査
完了後

※PFI可能性調査
完了後

※PFI可能性調査
完了後

アドバイザリー
選定・契約

協力

協力

協力

アドバイザリー契約

協力

協力

協力

アドバイザリー契約

協力

協力

協力

アドバイザリー契約

協力

協力

協力

アドバイザリー契約

協力

協力

協力

アドバイザリー契約

協力

協力

協力

アドバイザリー契約

協力

協力

協力

アドバイザリー契約

協力

協力

協力

アドバイザリー契約

協力

協力

協力

アドバイザリー契約

協力

協力

協力

アドバイザリー契約

協力

協力

協力

アドバイザリー契約

協力

協力

協力

アドバイザリー契約

協力

協力

協力

アドバイザリー契約

協力

協力

協力

アドバイザリー契約

協力

協力

協力

アドバイザリー契約

協力

協力

協力

アドバイザリー契約

協力

協力

協力

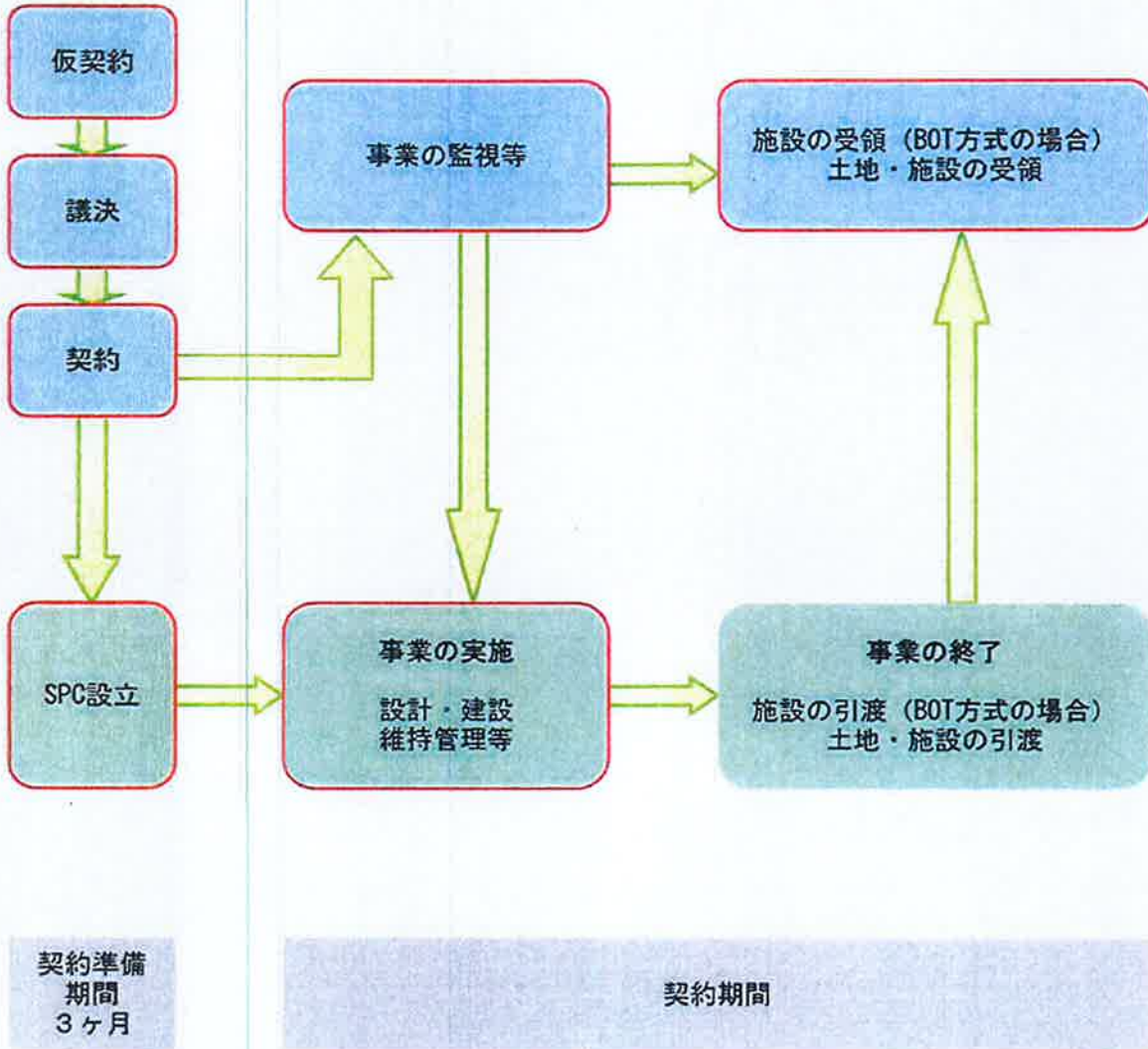
アドバイザリー契約

協力

協力

協力

PF事業の導入手順



PFIにおけるメリット・デメリット

	メリット	デメリット
事業全般	<ul style="list-style-type: none"> ◇ コンサルタント業者を介入させることで事業者選定に関わる手間を外部委託できるため、人的負担を軽減できる。 ◇ 設計・建設費を含めた分割払いが行えるため、多額の初期投資を必要とせず、負担額が事業期間を通じて安定する(事業支出の平準化)。 ◇ SPC(特別目的会社)に対して事業を一括して発注するため、個々を単独で発注する場合に比べて長期的にスケールメリットが発生する(設計・建設・維持管理)。 ◇ 金利変動や食中毒の発生等、様々なリスクを事前に顕在化・分担することで、責任分担を明確にし公正さを確保できる上にリスク負担軽減にも繋げること。 ◇ 民間の効率的・効果的なノウハウの活用ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ コンサルタント業者への導入可能性調査・アドバイザー業務委託料等入札に関する経費が増加する(通常5～7倍と言われる)。 ◇ 資金調達を民間で行うため、国債・地方債に比べて金利が大きくなる(プロジェクト・ファイナンス金利10%)。 ◇ SPC(特別目的会社)の構成企業の倒産等により事業が継続できなくなった場合、再公募・契約できたとしても不利な条件となる可能性が高い。 ◇ 建設・引渡しで終了する場合に比べて民間企業が長期に渡ってリスクを負うため、各種保健加入料や修繕費の積立等の費用が発生する。 ◇ PFI導入可能性調査から施設建設に至るまで契約等の手続きがかさみ、長期化しやすい。 ◇ 栄養士などの現場の意見が反映されにくく、事業者決定後に仕様変更を迫られることが多い。
調理業務を含む場所	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 人件費等が安く、契約期間中ほぼ一定。人数配置の柔軟性も高い。 ◇ 専門企業ならではのノウハウや教育、情報収集が見込める。 ◇ 維持管理との連携で、機器故障や修繕費用を抑制しやすい。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 契約内容の入念な検討が必要で、他の方式よりも方針転換が困難。 ◇ 栄養士(市)との密接な連携が取りにくい。 ◇ 責任者(正規雇用)の異動が起り得る。

PFI学校給食センター断念事例

年／月	都道府県	事業名	施主	断念事由
03／01	福島	川俣町学校給食センター整備・運営等事業	福島県 川俣町	町長交代により従来方式で実施（自民→共産）
03／10	埼玉	寿町給食センター改築	埼玉県 川越市	長期利息により公設のほうが安くなると判断／職員組合の反対強し
03／10	長野	学校給食センター改築	長野県 豊科町	近隣との合併具体化のため事業計画見直し
03／12	愛知	蒲郡市学校給食センター	愛知県 蒲郡市	長期利息により公設のほうが安くなると判断／職員組合の反対強し
04／03	和歌山	給食センター整備	和歌山県 田辺市	長期利息により公設のほうが安くなると判断
04／03	香川	丸亀市学校給食センター	香川県 丸亀市	綾歌町と飯山町との合併協議が本格化したため
04／05	新潟	新津市学校給食共同調理場	新潟県 新津市	要求水準書に不備があり各社辞退
06／01	島根	浜田市学校給食センター	島根県 浜田市	長期利息により公設のほうが安くなると判断
07／01	鳥取	米子市学校給食センター	鳥取県 米子市	市の純負担額が多くなることや整備スケジュールの逼迫
07／11	北海道	苫小牧市第一学校給食共同調理場	北海道 苫小牧市	食の安心、安全を確保するための施設整備、運営が15年のPFI契約期間、民間に任せるリスクを考慮
08／05	愛知	津島市学校給食センター	愛知県 津島市	単独調理校3校を使用し、3中学校に共同調理場を公設民営で整備することが最善であると判断
09／12	島根	益田市立学校給食センター建設計画	島根県 益田市	従来方式で実施
10／03	島根	太田市学校給食センター	島根県 太田市	リース方式で実施
10／04	茨城	阿見町学校給食センター	茨城県 阿見市	町長交代により、従来方式で実施（自民→民主）
10／08	岩手	遠野市総合食育センター	岩手県 遠野市	DBO方式の導入断念、従来方式で実施



地方公共団体における
P F I 事業導入の手引き
概要版



内閣府民間資金等活用事業推進室



はじめに

内閣府では、この度、地方公共団体等でPFI事業を担当している方がPFIについての理解をさらに深め、PFI事業を円滑に導入できるような手引きを作ることとしました。この手引きは次のような構成としております。

基礎編	PFI事業に関する基礎的な事項をQ&Aの形式により整理しています。平易な表現や図表などにより、わかりやすさを追求して作成しています。
実務編	「PFI事業実施プロセスに関するガイドライン（内閣府PFI推進委員会）」のステップ分類に基づき、PFIの実務に関する事項をQ&Aの形式により整理しています。
先行事例の紹介	地方公共団体による20の先行事例について、ヒアリング調査により、ご担当の職員から伺った内容の整理をしています。
参考資料	本手引きの参考として「PFI関連用語集」を掲載するとともに、本手引きの作成に当たって実施した「アンケート調査結果」を掲載しています。

本書は、「地方公共団体におけるPFI事業導入の手引き」の基礎編の一部を抜粋した概要版として、以下のような内容としました。

何かご不明の点がありましたら内閣府民間資金等活用事業推進室までお問い合わせください。

(03-3581-9680、内閣府ホームページ (<http://www8.cao.go.jp/pfi/>) からのご意見・ご質問も可能です。)

皆様が、この概要版を今後の業務に役立てていただけることを期待いたします。

2005年3月 内閣府民間資金等活用事業推進室

本書の構成

- | | | |
|------|-----------------------|-----------------------------|
| I | PFIとは | PFIとは何ですか？ 何を目的としていますか？ |
| II | PFI導入による効果 | PFI導入により期待される効果は何ですか？ |
| III | 民間の活力を活用した事業方式 | PFIと他の民間活力の活用手法とは何が違いますか？ |
| IV | PFIの仕組み | 従来の公共事業と何が違いますか？ |
| V | PFIの事業分野 | どのような種類のPFI事業が多いですか？ |
| VI | PFIの補助制度 | PFI事業では国庫補助金はどうなりますか？ |
| VII | PFIを進めるスケジュール | PFIはどのように進めていくのですか？ |
| VIII | 事業範囲と事業期間 | PFIの事業範囲や事業期間はどのように決めるのですか？ |
| IX | VFM (Value for Money) | VFMとは何ですか？ |
| X | 地域の企業の参加 | 地域の企業もPFI事業を受注していますか？ |

「PFIとは何ですか？」

「PFIとは、公共事業を実施するための手法の一つです。民間の資金と経営能力・技術力（ノウハウ）を活用し、**公共施設等**の設計・建設・改修・更新や維持管理・運営を行う公共事業の手法です。あくまで地方公共団体が発注者となり、公共事業として行うものであり、JRやNTTのような民営化とは違います。

正式名称を、Private-Finance-Initiative（プライベート・ファイナンス・イニシアチブ）といい、頭文字をとってPFIと呼ばれています。」

「PFIはどこで考えられたのですか？」

「PFIは、1990年代前半に英国で生まれた手法です。官民が協同して、効率的かつ効果的に質の高い公共サービス提供を実現するというPPP（Public-Private-Partnership:官民の連携）の概念から来るもので、PFIはその手法の一つです。わが国では、平成11年7月に**PFI法**が制定され、この法律に準拠したPFI事業が実施できるようになりました。平成12年3月にPFI事業の実施に関する**基本方針**が告示され、その後、PFIに関する5つの**ガイドライン**が順次公表されています。」

「PFIの導入は何を目的としていますか？」

「安くて優れた品質の公共サービスの提供を実現することを目的としています。」

「PFI手法を用いた事業（PFI事業）は、今どのくらい実施されていますか？」

「平成17年3月末現在で、PFI手法を用いた公共事業を行おうとしている事業（実施方針を公表済みのもの）は、国等を含め全国で180を超えており、既に建設を終え、運営を開始している事業（平成17年3月末現在43件）もあります。」

キーワード

・公共施設等

PFI法第2条で示す公共施設、公用施設、公益的施設等。

・PFI法

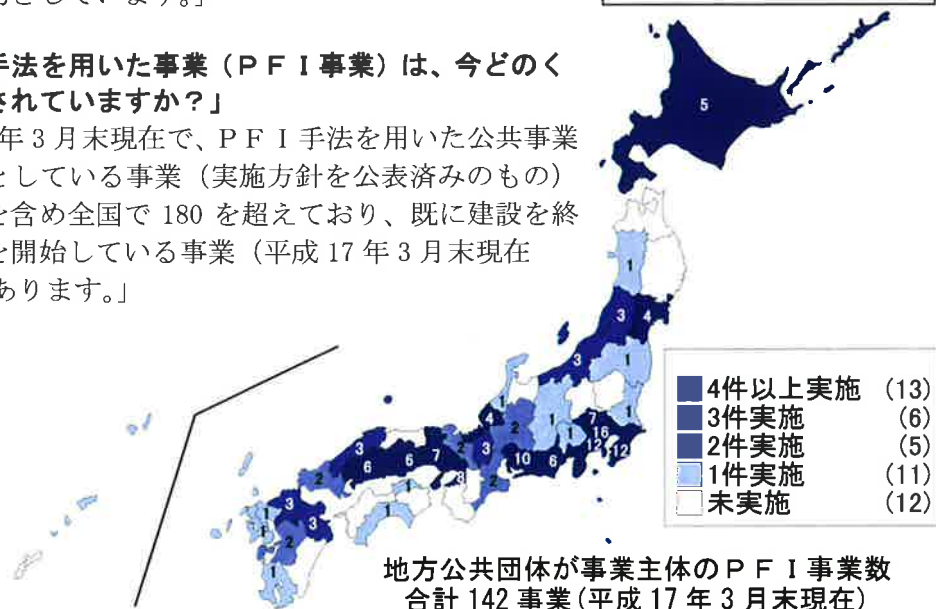
民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律（平成11年7月30日法律第117号）のこと。

・基本方針

民間資金等の活用による公共施設等の促進に関する事業の実施に関する基本方針（平成12年3月13日総理府告示第11号）のこと。

・ガイドライン

PFI事業を実施する上での実務上の指針。「実施プロセス」、「リスク分担等」、「VFM」、「契約」及び「モニタリング」に関する5つのガイドラインがあります。内閣府のホームページで見ることができます。



「PFI導入によるメリットは何ですか？」

「PFIの導入によって、次のような効果が期待されます。

- ① 国民に対して、安くて質の良い公共サービスが提供されること
- ② 公共サービスの提供における行政の関わり方が改善されること
- ③ 民間の事業機会を新たに創り、経済の活性化に貢献すること

「何故、PFI事業では「安くて質の良い公共サービス」が提供できるのですか？」

「PFI事業では、設計・建設・維持管理・運営といった業務を一括で発注し、“性能を満たしていれば細かな手法は問わない”性能発注方式が採用されています。また、効率的なリスクの管理、良好な競争環境の構築などを期待することができます。これらにより、民間のノウハウを幅広く活かすことができることから、安くて質の良い公共サービスの提供を実現することができます。」

「PFI事業では、公共事業への行政の関わり方はどう変わるのですか？」

「施設の建設や維持管理など、現場での業務をゆだねることにより、行政は、自ら専ら担う必要性の高い分野へと選択的に人的資源を集中することができることとなり、公共部門全体における効率性の向上が期待されます。」

「PFI事業を実施すると、民間に新たな事業機会が生まれるのですか？」

「PFI事業では、これまで行政が行ってきた業務へ民間が幅広く参加することになるため、民間にとっては新たな事業機会が創出されることとなります。」

「PFI導入のデメリットはありませんか？」

「PFI事業では、民間に幅広い業務を任せることになるので、行政がこれまで以上に民間の業務状況を把握して、管理や指導をしなければ、公共サービスの品質の低下を招く可能性があります。特にニーズがめまぐるしく変わる業務（ITに関連する業務等）の導入には留意が必要です。

また、業務を任せる企業を選ぶ際には、価格だけでなく企業の持つノウハウや事業計画の内容についても評価しなければならないため、これまでと比べて事前の手続きに要する業務が増え、時間も必要となります。」



八尾市立病院維持管理・
運営事業
VFM＝約 13%



市川市立第七中学校校舎・
給食室・公会堂整備等並び
に保育所整備PFI事業
VFM＝約 30%



多摩地域ユース・プラザ
(仮称) 整備等事業
VFM＝約 11%



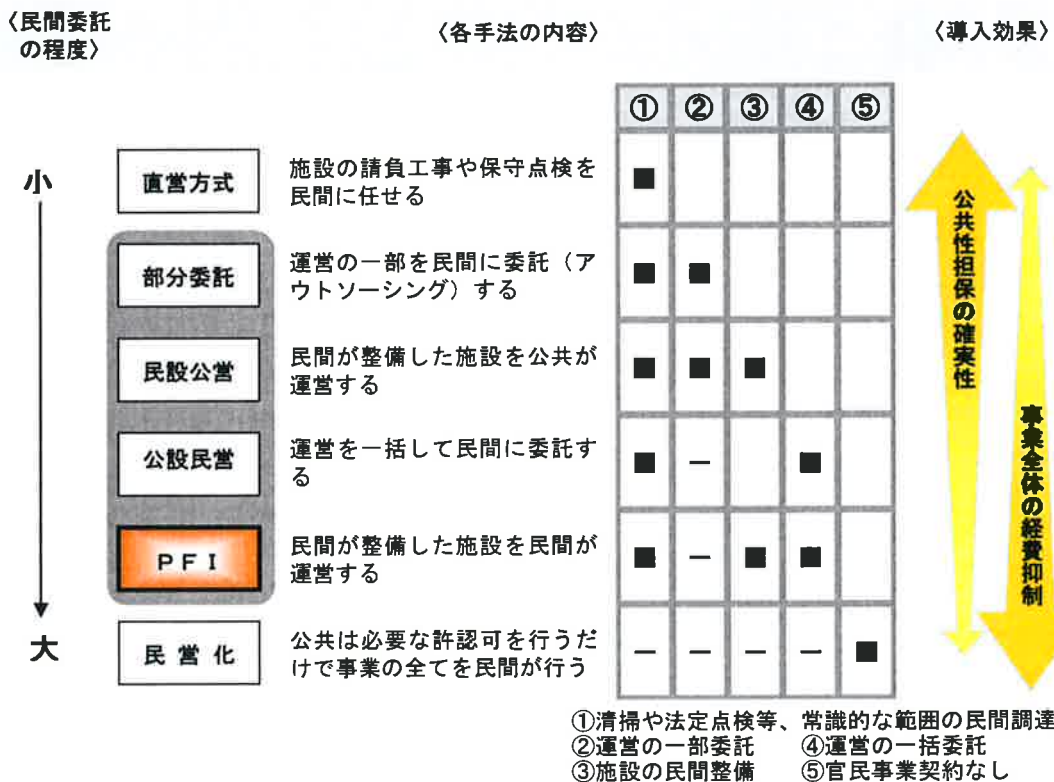
桑名市図書館等複合公
共施設特定事業
VFM＝約 22%

※VFM：従来の公共事業とPFIを比較した場合の総事業費の削減率（IX VFMの項を参照）

「PFI 以外の民間活力の活用手法は、どのようなものがありますか？」

「公共事業を行う際に、民間がもつノウハウを活用することによって、安くて質の高い公共サービスを効率的に提供する手法は PFI だけではありません。

民間のノウハウを活用するためには、民間に任せられるものは民間に任せて効率を高めることが必要です。様々な民間のノウハウを活用した公共事業の実施手法に関して、事業全体のうち民間に任せる部分が占める割合・程度の大小を勘案して整理してみました。特徴や適用例についても示しました。」



PPPの範囲

PFI を包含する概念である PPP (Public Private Partnership) は官民協調による広義の事業方式であり、図中の部分委託から PFI までを含むと考えられる。

〈各手法の適用例〉

- ◆直営方式：実施設計委託、警報設備点検委託、清掃委託など
- ◆部分委託：企画段階での有識者活用、法律相談における弁護士、職員の給与計算など
- ◆民設公営：公共事務所の賃借、一括借上げ住宅、公共目的に転用可能な民間施設（駐車場、保養所）の買い取りなど
- ◆公設民営：温浴施設、ごみ焼却場、スポーツセンターなど
- ◆民営化：JR、NTTなど

「従来の公共事業とPFIの違いは何ですか？」

「施設をつくり維持管理・運営を行う場合に、従来の公共事業では設計、建設、維持管理、運営という各業務を分割し、年度ごとに発注していました。一方、PFIでは設計、建設、維持管理、運営の全ての業務を長期の契約として一括してゆだねます。さらに、PFIでは従来のように細かな仕様を定めるのではなく、性能発注といって“性能を満たしていれば細かな手法は問わない”発注方式により業務をゆだねます。この違いによって民間のノウハウが発揮され、PFIのメリットが発生します。」

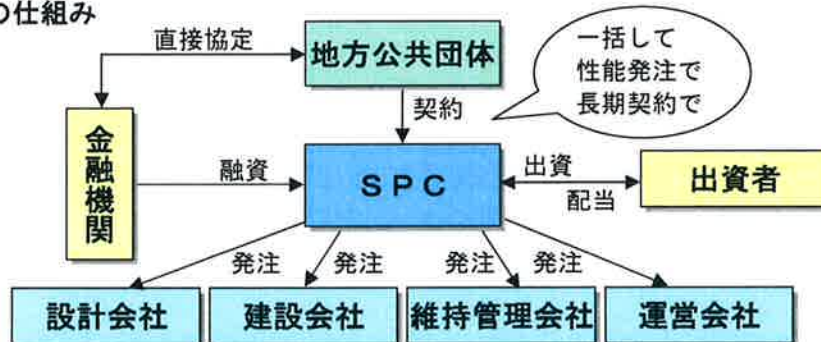
「PFIとこれまでの公共事業とでは資金調達の面でどう違うのですか？」

「従来の公共事業では、施設の設計、建設の際に必要な費用は公的資金で対応していました。ところがPFI事業では、設計、建設に必要な資金の一部をSPCが金融機関等から“プロジェクトファイナンス”という借入方法で調達するのが一般的です。これにより、地方公共団体は建設時期に一度に資金を支出する必要がなくなり、提供されるサービスの対価としてSPCに資金を支払います。SPCは地方公共団体からの支払いを受け、その収入をもって金融機関に借入金を返済します。このことを、PFI手法導入の効果の一つである財政負担の平準化効果といいます。」

「SPCが破綻したらどうなるのですか？」

「PFIでは従来の公共事業と違い、SPCが業務を遂行しますが、経営力のないSPCは破綻する可能性があります。その場合に備えて、地方公共団体と金融機関はあらかじめ“直接協定”という協定を結び、SPCが破綻しないように監視し、破綻した場合でも最後までPFI事業が遂行されるように協議する仕組みを作ります。」

PFIの仕組み



キーワード

・資金調達

資金調達とは資金を仕入れることです。従来型の公共事業では、起債や補助金、独自財源という方法で資金を調達しました。PFIでは、SPCが金融機関から借り入れて建設等に必要な資金の一部を調達します。

・SPC

Special Purpose Company (特別目的会社) の略で、特定の事業を遂行することのみを目的として設立する会社を指します。

・プロジェクトファイナンス

企業の信用力に頼らず、事業が生み出す収益力を担保に融資を受ける資金調達手法です。

・直接協定 (ダイレクトアグリーメント : DA)

民間事業者に融資する金融機関と地方公共団体が締結する協定です。PFI事業が円滑に進まなくなった場合に、金融機関が事業に介入する権利等について定めます。

V

PFIの事業分野

どのような種類のPFI事業が多いですか？

「どのような種類のPFI事業が多いですか？」

「全国で180を超えるPFI事業(平成17年3月末現在)が行われています。そのうち、地方公共団体が事業主体のものは約140、国等が事業主体のものは約40です。地方公共団体が事業主体のPFI事業では、小中学校・給食センター等の「教育と文化」に係る事業及び廃棄物処理施設・余熱利用施設・病院等の「健康と環境」に係る事業が最も多くなっています。」

PFI事業の施設分類 (事業主体が地方公共団体のもの 計142事業 平成17年3月末現在)

大項目	小項目	件数
教育と文化	小中学校	6
	高校	4
	社会体育施設	4
	給食センター	6
	文教その他	5
	公民館・市民ホール等	1
	図書館	2
	美術館	1
	文化交流施設	1
	文化その他	4
小計		34
生活と福祉	老人福祉施設	10
	老人その他	2
小計		12
健康と環境	病院	5
	衛生試験場	1
	廃棄物処理施設	11
	余熱利用施設	6
	上水道施設	5
	斎場	4
	浄化槽	2
小計		34
産業	卸売市場	1
	農業その他	1
	漁港	1
	インキュベーションセンター	1
	観光施設	4
小計		8
まちづくり	駐車場・駐輪場	5
	都市公園	4
	自然公園	1
	下水道施設	4
	港湾施設	3
	公営住宅	3
	市街地再開発事業	1
	土地区画整理事業	1
小計		22
あんしん	警察施設	3
	消防施設	1
小計		4
庁舎と宿舎	事務庁舎	4
	宿舎	1
小計		5
その他	複合施設	22
	道の駅	1
小計		23

第1位 廃棄物処理施設 11件

大館周辺広域市町村組合(秋田県)、岡山県倉敷市、愛知県田原町等、北海道留辺蘂町等、埼玉県、静岡県長泉町 等

第2位 老人福祉施設 10件

東京都杉並区、東京都中央区、新潟県長岡市、千葉縣市川市、愛知県高浜市、新潟県 等

第3位 小中学校 6件

千葉縣市川市、東京都調布市、三重県四日市市、宮城県古川市、神奈川県横浜市、愛知県東郷町

第3位 給食センター 6件

島根県八雲村、千葉県千葉市、山形県上山市、千葉県浦安市、岐阜県可児市、佐賀県伊万里市

第3位 余熱利用施設 6件

福岡県福岡市、岡山県岡山市(2件)、宮城県仙台市、千葉縣市川市、愛知県豊橋市

参考：国等が事業主体の事業

大項目	小項目	件数
教育と文化	大学・高専	24
	試験研究機関	1
	文化その他	1
小計		26
まちづくり	駐車場	1
小計		1
あんしん	警察施設	1
	行刑施設	1
小計		2
庁舎と宿舎	事務庁舎	7
	宿舎	11
小計		18

「PFI事業では国庫補助金はどうなりますか？」

「基本方針では、『PFI事業に対する財政上の支援については、本来公共施設等の管理者等が受けとることのできる支援の範囲内で、民間の選定事業者が受けられるように配慮すること』とされています。」

「従来の公共事業と同じように補助金は交付されますか？」

「所管する各省庁でPFI事業に対する補助金交付の可否を検討し、その結果のまとめを内閣府から公表しています。」

「どのようなものに補助金が交付されるのですか？」

『「地方公共団体がPFI事業を実施する際の国の補助金等の適用状況について」(平成16年6月)によれば、事業方式(BTO、BOT等)や施設の種類によって違いがあります。

なお、平成17年3月の内閣府調査では、BTO方式の補助対象が全体の90%、BOT方式の補助対象が69%となっています。」

「PFI事業では、地方交付税はどうなるのでしょうか。」

「PFI事業に対する地方交付税措置は、平成12年3月29日付自治省財政局長通知で示されており、基本的には従来の公共事業と同様に取り扱われています。」

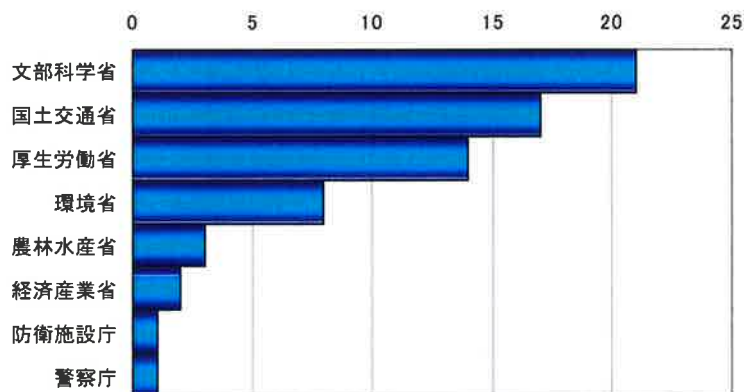
キーワード

・補助金交付の可否

「地方公共団体がPFI事業を実施する際の国の補助金等の適用状況について」(平成16年6月)内閣府ホームページで見ることができます。

●国庫補助金の交付が予定されている事業件数

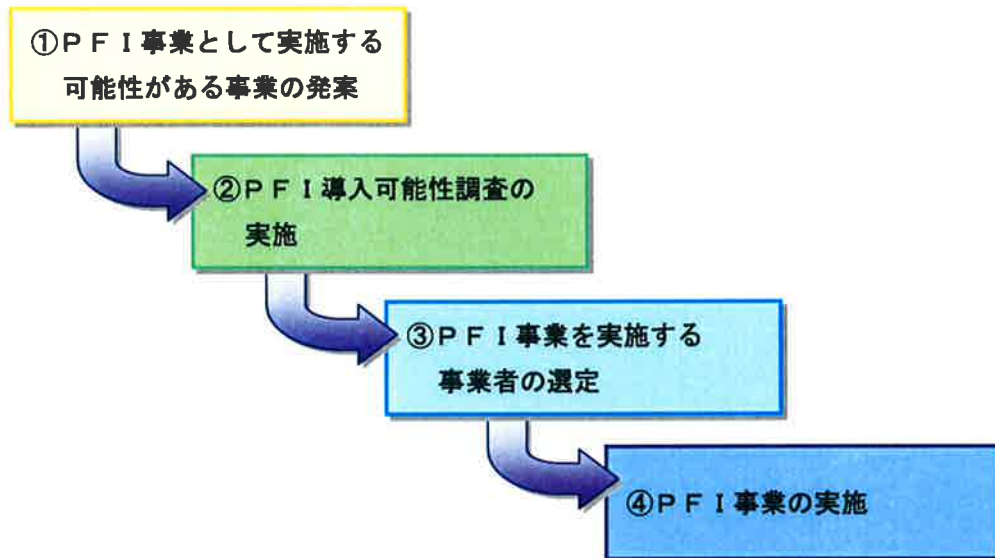
(平成17年3月現在、PFI事業の公表資料から集計)



関係省庁	主な対象施設
文部科学省	小中学校、給食センター
国土交通省	住宅、公園、下水道施設
厚生労働省	ケアハウス、病院関連
環境省	廃棄物処理施設

「PFIはどのような手順で実施されますか？」

「PFI事業は、①PFI事業として実施する可能性がある事業の発案、②PFI導入可能性調査の実施、③PFI事業を実施する事業者の選定、④PFI事業の実施、の手順で実施されます。」



「PFI事業として実施するきっかけはどのようなものでしょうか？」

「①首長や幹部の判断で発案されるケース、②あらかじめ地方公共団体が作成したPFI導入に関する指針(ガイドライン)に従ってPFI導入可能性調査の対象となるケース、③事業担当課が事業化に関する検討を行う過程において、担当者や財政当局が発案するケース、④民間事業者から発案されて対象となるケース、が考えられます。」

「発案された段階で準備することはありますか？」

「PFI事業として実施する事業が発案されると、その事業をPFI事業として導入する可能性を調査・検討することとなります。まずは、庁内で調査・検討を進める体制を整えることから始めます。続いて、対象となる事業でPFI手法により実施された先行事例に関する情報を収集することが考えられます。」

キーワード

・地方公共団体が作成したPFI導入に関する指針
都道府県・市町村が独自で定めるPFI導入に関する指針です。PFIの導入に関する手続き、対象となる事業等が示されています。

・導入可能性調査
PFI事業として実施することが可能かどうか検討する調査。事業方式、事業範囲、事業期間等を設定し、VFMシミュレーション(IX VFMの項を参照)の算定、民間事業者へのヒアリング等を行います。

【事業範囲】

「PFI事業では、どのような業務を民間にゆだねるのですか？」

「従来は地方公共団体が行っていた設計・建設・維持管理・運營業務をゆだねます。業務内容は事業によって様々です。」

「例えば、運營業務の一部をゆだねることはできますか？」

「できます。地方公共団体の判断によります。基本的にはまとめて業務をゆだねた方がメリットを期待できますが、地方公共団体の施策や利用度のニーズに変動が予想され、柔軟性が求められたり、技術革新により長期委託が適当でない場合は、その業務は委託範囲を含めずに地方公共団体が直営で行い、その他を民間にゆだねる等の調整ができます。」

「民間にゆだねることができない業務はありますか？」

「法律で地方公共団体にしかできない職務等は、民間にゆだねることが困難です。」

各省庁のPFI事業範囲の考え方については内閣府のホームページ(<http://www8.cao.go.jp/pfi/>)からダウンロードできます。」

「PFI事業の業務範囲はどうやって決めるのですか？」

「PFI導入可能性調査の中で検討されます。従来の公共事業で民間に委託している業務や、類似施設の先行事例でPFIの事業範囲としている業務などを参考にしてみてください。"コストダウンできるか""民間がやった方が効率的か"という視点で民間にゆだねるかどうか判断してみたいかがでしょうか。」

【事業期間】

「PFI事業の事業期間はどのように決めるのでしょうか？」

「PFI導入可能性調査の中で検討されます。PFI事業とした場合の毎年の支払額(サービス対価)等から総合的に判断します。」

「毎年の支払額と事業期間はどのような関係があるのでしょうか？」

「PFI事業では、支払額の平準化が可能となるため、事業期間が長いほど毎年の支払額は小さくなります。ただし、支払額を平準化して分割払とした場合には、金利分の財政負担が発生します。」

「PFI事業の事業期間とはどのくらいなのでしょう？」

「先行事例における事業期間は7~30年程度です。」

「事業期間を設定する際、他に考慮することはありますか？」

「PFI事業は事業を開始する時に想定される全ての取り決めを契約にし、民間事業者もその取り決めを前提に参画するため、事業期間中にゆだねる業務内容を変えることは容易ではありません。事業期間が長期になる場合、事業期間中に業務内容が大幅に変更する可能性がないか検討しましょう。」

キーワード

・各省庁のPFI事業範囲の考え方

「公共施設等の整備において民間事業者の行い得る業務範囲について」(平成16年6月 内閣府民間資金等活用事業推進室)

「VFMとはどのようなものですか？」

「VFMはPFI事業における最も重要な概念の一つで、支払い（Money）に対して最も価値の高いサービス（Value）を供給するという考え方のことです。従来の方式と比べてPFIの方が総事業費をどれだけ削減できるかを示す割合です。」

「VFMはいつ計算するのでしょうか？」

「VFM算定はPFI導入可能性の検討段階で計算する“シミュレーションのVFM”と落札者が決まってから計算する“実際のVFM”と2種類あります。“シミュレーションのVFM”とは、PFI事業として行うかどうかを判断するための予測の計算で、**特定事業の選定**時に公表します。一方、“実際のVFM”は落札者の提案内容から算定します。」

「VFMは何%以上出ればいいのでしょうか？」

「VFMの実績は10%台が多いようですが、何%以上出ればよいという決まりはなく、先行事例の(仮称)松森工場関連市民利用施設整備事業（仙台市）のように、PFI導入による定量的な評価だけで判断せず、定性的なメリットを高く評価して、総合的にVFMが出ると判断し、PFI事業とした例もあります。PFI導入可能性調査で、PFI事業で行うかどうかを判断する際には、定量的な評価だけでなく、PFIとした場合のメリット・デメリットを総合的に考えてVFMが出るかどうか判断します。」

「高いVFMを達成するためにはどうすればいいのでしょうか？」

「高いVFMを達成する要素は様々ありますが、民間のノウハウを活かしやすい環境条件を整えることが高いVFMを生むと考えられます。また、応募者が多数ある事業は競争が働きコストダウンにつながるといえます。」

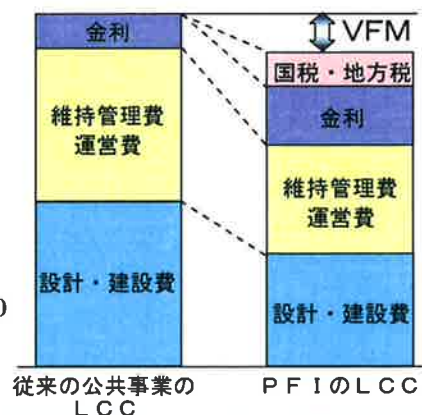
「VFMはどうやって算出するのでしょうか？」

「次の計算式で計算します。ただし、**現在価値化**した値を使ってVFMを計算します。」

$$\text{VFM} = \frac{\text{従来の公共事業のLCC} - \text{PFIのLCC}}{\text{従来の公共事業のLCC}} \times 100 (\%)$$

キーワード

- VFM**
 PFIで行った場合、従来の公共事業から比べて何%をコストダウンできたかを示す割合のことです。両者のLCCで比較します。
- LCC（ライフサイクルコスト）**
 設計・建設費と事業期間中の維持管理費・運営業務等、事業に関わる全ての費用をいいます。
- 特定事業の選定**
 PFI法第6条に基づき行います。PFI事業として実施することが適当であると評価した旨を公表します。
- 現在価値化**
 例えば金利が5%の場合、今日の100円は1年後の105円と同じ価値であるという考えをもとに、将来の金額を現在の価値に置き換えることです。



「PFI事業といえば、大企業しか受注できないというイメージがありますが、実際はどうですか？」

「地域の企業も積極的に参加しています。下段に事例を紹介しています。」

「地域の企業はどのような形で参加していますか？」

「応募グループの代表企業として、構成員として、協力企業として参加しています。」

「地域の企業だけで参加した事例はありますか？」

「下段に事例を紹介しています。」

「地方公共団体は地域の企業に対して何らかの配慮をしているのでしょうか？」

「民間事業者の選定においては公平性を担保することが必要です。なお、先行事例である山陽町新型ケアハウス整備事業では、県内の実績を応募企業の資格要件としていますので、次に紹介します。」

～先行事例ヒアリングより～（山陽町新型ケアハウス整備事業）
 代表企業は「高齢者介護サービス事業の運営実績を山口県内で有する介護事業者」であることを応募の資格要件としました。これに対し、応募する民間事業者が減少するのではという懸念もありましたが、本事業の実施には地域事情に精通し、かつ、運営段階での迅速な対応能力が不可欠であると考えました。

キーワード

- ・ **応募グループ**
 複数の企業から構成される企業連合体。PFI事業の場合、連合体として応募する場合があります。
- ・ **代表企業**
 応募グループの代表者。募集の際に、「代表企業はSPCに対して出資を行うこと」と規定される場合があります。
- ・ **構成員**
 SPCへ出資し、応募グループを構成する企業を指す場合があります。
- ・ **協力企業**
 SPCへの出資を伴わず、構成員から業務を受託する企業を指す場合があります。

地域の企業が参加しているPFI事業の事例

事業名	落札グループ				
	代表企業	構成員			
とがやま温泉施設整備事業(養父市)	北居設計 但南建設				
(仮称)松森工場関連市民利用施設整備事業	仙建工業	コナミスポーツ	奥田建設	後藤工業	佐々良建設
		橋本	深松組	ユアテック	INA 新建築研究所
		合人社計画研究所	ゼクタ		
鯖江市地域交流センター・特定公共賃貸住宅整備等PFI事業(鯖江市)	木原建設	大建設計	武生商業開発	アイビックス	
PFIによる県営住宅鈴川団地整備移転建替等事業(山形県)	山形建設	本間利建設計事務所	山形ナショナル電機		
長野市温泉地区温泉利用施設整備等PFI事業(長野市)	滝澤建設	日本道路	エーシー工設計	竹村製作所	つくばアクアライフ研究所
		スポーツメディア			
尼崎の森中央緑地スポーツ健康増進施設整備事業(兵庫県)	近畿菱重興産	ヤマハ発動機			
道立噴火湾パノラマパークビジターセンター等整備運営事業(北海道)	清水建設	東急コミュニティー	小学館プロダクション	宮坂建設工業	
八雲村学校給食センター施設整備事業(八雲村)	大成建設	松江土建			
稚内市廃棄物最終処分場整備運営事業(稚内市)	大林組	開発工営社	石塚建設興業	環境衛生工業	

：地域の企業 ※上の表ではPFI事業が実施される都道府県内に本社がある企業と定義しました。

メモ欄

P F I に関する問合せ先

P F I に関する問合せ等については、下記連絡先へお尋ねください。

内閣府 民間資金等活用事業推進室（P F I 推進室）
 T E L : 03-3581-9680~9681 F A X : 03-3581-9682

なお、各省庁に個別にお問い合わせ等される場合は、下記の関係省庁窓口にご連絡ください。

◆警察庁長官官房会計課	TEL:03-3581-0141(代)	FAX:03-3581-0633
◆防衛庁長官官房施設課	TEL:03-3268-3111(代)	FAX:03-5229-2132
◆金融庁総務企画局総務課管理室	TEL:03-3506-6280	FAX:03-3506-6144
◆総務省自治行政局地域振興課	TEL:03-5253-5533	FAX:03-5253-5537
◆公正取引委員会事務総局官房総務課	TEL:03-3581-3574	FAX:03-3581-1963
◆法務省大臣官房秘書課政策評価企画室	TEL:03-3592-7007	FAX:03-3592-7009
◆外務省大臣官房在外公館課	TEL:03-3580-3311(代)	FAX:03-6402-2719
◆財務省理財局国有財産企画課	TEL:03-3581-2041	FAX:03-5251-2130
◆文部科学省大臣官房政策課	TEL:03-5253-4111(代)	FAX:03-3581-4598
◆厚生労働省社会保障担当参事官室	TEL:03-3595-2159	FAX:03-3595-2158
◆農林水産省大臣官房企画評価課	TEL:03-3502-8111(代)	FAX:03-3592-7695
◆経済産業省経済産業政策局産業施設課	TEL:03-3501-1677	FAX:03-3501-6270
◆国土交通省総合政策局政策課	TEL:03-5253-8111(代)	FAX:03-5253-1548
◆環境省大臣官房政策評価広報課	TEL:03-5521-8326	FAX:03-3591-5939

地方公共団体（都道府県）のお問い合わせ先

平成 17 年 3 月 31 日

都道府県	部署	T E L	F A X
北海道	企画振興部計画室	011-231-4111 (23-736)	011-232-8924
青森県	総務部行政経営推進室	017-734-9107	017-734-8032
岩手県	総合政策室経営評価課（行政経営） 地域振興部市町村課	019-629-5186 019-629-5234	019-629-5189 019-629-5244
宮城県	企画部企画総務課	022-211-2414	022-211-2499
秋田県	知事公室総務課	—	018-860-1056
山形県	総務部総合政策室政策企画課 総務部市町村課	023-630-2680 023-630-2077	023-630-3082 023-630-2130
福島県	企画調整部地域政策グループ 総務部市町村領域市町村財政グループ	024-521-7119 024-521-7059	024-521-7912 024-521-7904
茨城県	総務部行財政改革・地方分権推進室 総務部市町村課	029-301-2211 029-301-2472	029-301-2219 029-301-2489
栃木県	総務部行政改革推進室 総務部市町村課	028-623-2225 028-623-2113	028-623-2228 028-623-3924
群馬県	総務局市町村課	027-226-2212	027-243-2205
埼玉県	総合政策部改革政策局 総合政策部市町村課	048-830-2145 048-830-2698	048-830-4712 048-830-4739

都道府県	部署	TEL	FAX
千葉県	総合企画部企画調整課	043-223-2204	043-225-4467
東京都	財務局経理部総務課	03-5388-2618	03-5388-1275
神奈川県	総務部財産企画班 企画部市町村課	045-210-2514	045-210-8811
		045-210-3169	045-210-8822
新潟県	総務部新行政推進室	025-280-5030	025-280-5075
富山県	知事政策室	076-444-9608	076-444-3473
石川県	総務部行政経営課	076-225-1246	076-225-1244
福井県	総務部財産活用課	0776-20-0251	0776-20-0628
山梨県	企画部新行政システム課 総務部市町村課	055-223-1738	055-223-1776
		055-223-1423	055-223-1428
長野県	経営戦略局公共事業改革チーム	026-235-7027	026-232-2637
岐阜県	基盤整備部企画管理課	058-272-1111 (3638)	058-276-4804
静岡県	総務部財産管理室	054-221-2122	054-221-2854
愛知県	企画振興部企画課	052-954-6089	052-971-4728
三重県	総合企画局特定政策室 地域振興部市町村行政室	059-224-2642	059-224-2069
		059-224-2173	059-224-2219
滋賀県	政策調整部企画調整課	077-528-3318	077-528-4830
京都府	出納管理局資産活用プロジェクト	075-414-5433	075-414-5424
大阪府	企画調整部企画室 総務部市町村課	06-6944-6118	06-6944-6207
		06-6944-6600	06-6944-6099
兵庫県	企画管理部企画調整局新行政担当 企画管理部企画調整局市町村振興課	078-341-7711 (2295)	078-362-9478
		078-362-3096	078-362-3907
奈良県	総務部行政経営課	0742-22-8358	0742-26-0457
和歌山県	企画部企画総務課 総務部総務管理局市町村課	073-441-2334	073-422-1812
		073-441-2191	073-423-2427
鳥取県	企画部企画振興課	0857-26-7171	0857-26-7127
島根県	政策企画局政策企画監室	0852-22-5090	0852-22-6034
岡山県	総務部人事課行政改革推進室 企画振興部市町村課	086-226-7216	086-224-6643
		086-226-7274	086-212-0151
広島県	総務企画部政策企画局	082-513-2415	082-212-4025
山口県	総合政策局政策企画課 地域振興部地域政策課	083-933-2516	083-933-2088
		083-933-2549	083-933-2539
徳島県	企画総務部総合政策局	088-621-2116	088-621-2830
香川県	政策部政策課 政策部自治振興課	087-831-1111 (2121)	087-862-7314
		087-832-3092	087-831-4350
愛媛県	総務部新行政推進局行政システム改革課	089-912-2226	089-932-2750
高知県	企画振興部企画調整課	088-823-9334	088-823-9255
福岡県	企画振興部企画調整課 総務部地方課	092-643-3158	092-643-3160
		092-643-3075	092-643-3078
佐賀県	農林水産商工本部企画・経営グループ	0952-25-7092	0952-25-7270
長崎県	政策調整局政策企画課	095-826-6067	095-826-7047
熊本県	総合政策局企画課	096-384-1591	096-382-4066
大分県	企画振興部企画調整課 総務部地方行政局	097-536-1111 (2028)	097-534-2142
		097-535-2061	
宮崎県	総合政策本部総合政策課	0985-26-7115	0985-26-7331
鹿児島県	企画部企画調整課 総務部地方課	099-286-2349	099-286-5525
		099-286-2231	099-286-5518
沖縄県	企画部企画調整課	098-866-2026	098-866-2351

内閣府 民間資金等活用事業推進室 (PFI 推進室)
〒100-8970 東京都千代田区霞ヶ関 3-1-1 中央合同庁舎 4 号館 6 階
TEL : 03-3581-9680 FAX : 03-3581-9682

内閣府・PFI 推進委員会では、PFI に関するインターネットホームページで情報提供等を行っています。

ホームページURL <http://www8.cao.go.jp/pfi/>