

医療法人継匠会 上村内科クリニック におけるコージエネレーション導入事例

医療法人継匠会 上村内科クリニック
事務長 田中淳一郎

* 目次 *

- ・ 当院の紹介
- ・ 導入した目的
- ・ 導入した機種
- ・ システムフロー、設置場所、採用機器
- ・ 導入後の検証
- ・ 熊本地震時の状況
- ・ 当院の取り組み
- ・ まとめ

＊ 当院の紹介 ＊

病院名	医療法人 継匠会 上村内科クリニック
住 所	熊本県熊本市中央区上京塚町4-1
開 業	昭和50年4月
階 高	地上5階
延床面積	1,239㎡
診療科目	一般内科・消化器内科（肝胆膵）・胃腸内科 ・糖尿病内科 循環器内科・腎臓内科（人工透析）
特殊外来	ダイエット外来・フットケア外来（治療も含む）・難治性腹水 IBD（クローン病／潰瘍性大腸炎）外来 高気圧酸素治療外来（突発性難聴など） 特定健診 企業検診 一般検診
病床数	19床（一般病床11床、療養病床8床）
透析ベッド	46床
設 計	山下設計株式会社
建 設	松井建設株式会社



* 当院の紹介 *

当院



主たる診療は、透析治療
(一般内科診療、入院ベットもあります)

《透析治療》

- 透析機械 → 46台
- 透析患者さん総数 → 106名
- 透析時間 → 午前・午後の夜間透析

+ オーバーナイト透析
(深夜から翌朝にかけて)

+ 在宅透析

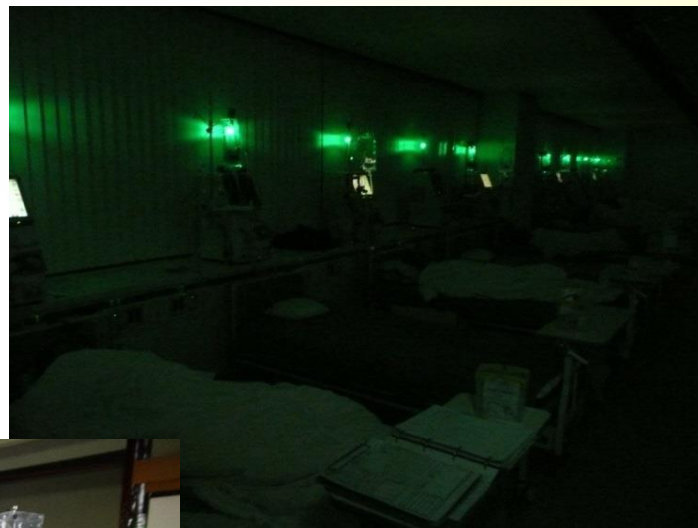
＊ 当院の紹介 ＊

＜＜透析治療の様子＞＞

午前・午後透析



オーバーナイト透析



在宅透析



* 導入した目的 *



当院理事長

以前から興味がある、エネルギー資源のリサイクルは出来ないか？

- ⇒透析治療時に出る透析排水を利用した水力発電や透析水の温水を利用した空調への熱還元など。
- ⇒透析患者さんは5～6時間ほど、ベットで横になったまま治療を受ける為、空調管理が重要である。
- ⇒ただし、空調は治療中はほぼ入れっぱなしの状態である事から、電力デマンドのピークを抑える必要がある・・・。



－ 様々な検討 －

その中で、電力デマンドの対策や廃熱を有効利用出来るコージェネの情報を入手した。

* 導入した目的 *

ピークカット

- 治療中は空調を入れっぱなしのため、電力デマンドのピークを抑えることができる。

災害時の備え

- 透析の間をあける事ができないため、電源の多重化に備えることができる。



上記のもくろみが合致したので、導入を決定！！

＊ 導入設備 ＊



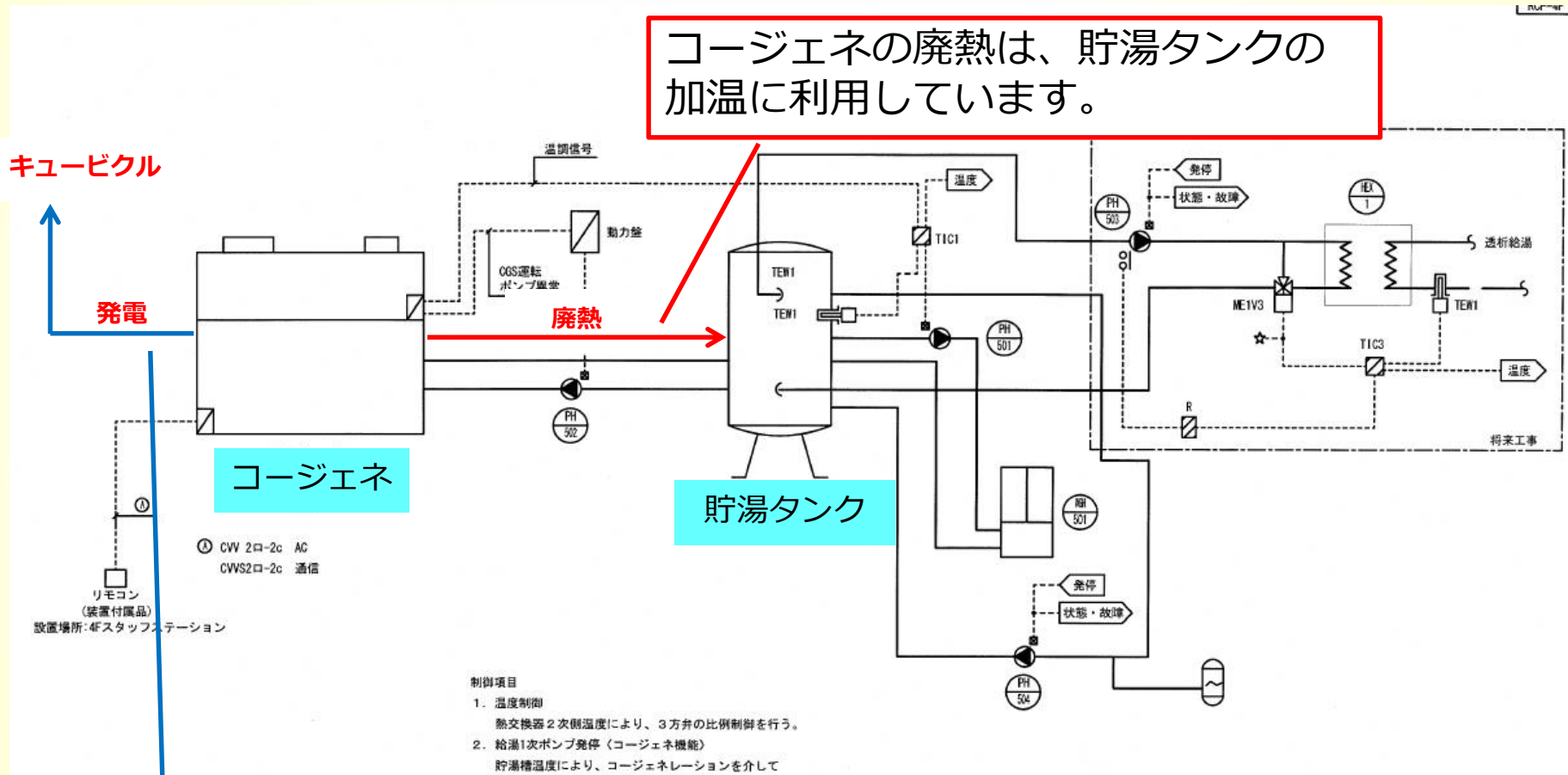
《メーカー仕様書》

項目		機種名	CP10D1Z 停電対応機	
出カ	定格出力 (※1)	連系出力	kW 9.9	
		自立出力 (※2)	KVA 9.9	
	周波数	Hz	50	60
	相数・線数	—	単相3線式	
力	電圧	V	100/200 (自立時: 200のみ)	
	電流	A	49.5×2回路/49.5	
	力率	%	97以上	
	形式	—	立形直列水冷4サイクル(ミラーサイクル式)ガスエンジン	
工	シリンダ数	cyl	3	
	総排気量	L	1,642	
	回転速度	min ⁻¹	1,700	
	NOx対応	—	リーンバーン方式	
ン	燃料ガス種	—	都市ガス 13A	
	(標準) (※3)	—	LPガス い号プロパン	
	燃料ガス供給圧 (13A/LPガス)	kPa	0.98~2.45/2.47±0.49	
	燃料ガス消費量 (※4)	kW	31.5	
熱	排熱回収量 (※5)	kW	17.3 (16.8)	
	温水入→出温度 標準値	°C	△73→78	
	温水流量 標準値 (MAX)	L/min	51.0 (53.5以下)	
	シ	外形寸法	幅	mm 1,470
行			mm 700 (据付脚巾含む 800)	
高さ			mm 1,700	
ス	質量 (冷却水、潤滑油含む)	kg	765	
	運転音 (※6)	dB(A)	54 以下	
	入力電源	AC-V	単相 200	
	テ	消費電力	放熱ファン停止時	kW 0.32 (自立時 0.33)
放熱ファン運転時			kW 0.61 (自立時 0.62)	
ム	外装塗装色	マンセルNo.	5Y7.5/1 (ワームアイボリー)	
	総合効率 (※5)	%	86.5 (85.0)	
	発電効率 (※5)	%	31.5	
	熱回収率 (※5)	%	55.0 (53.5)	



＊ 導入設備 ＊

システムフロー図



COGENの廃熱は、貯湯タンクの加温に利用しています。

COGENの発電は、建物全体の電力量を削減しています。

＊ 導入した機器 ＊

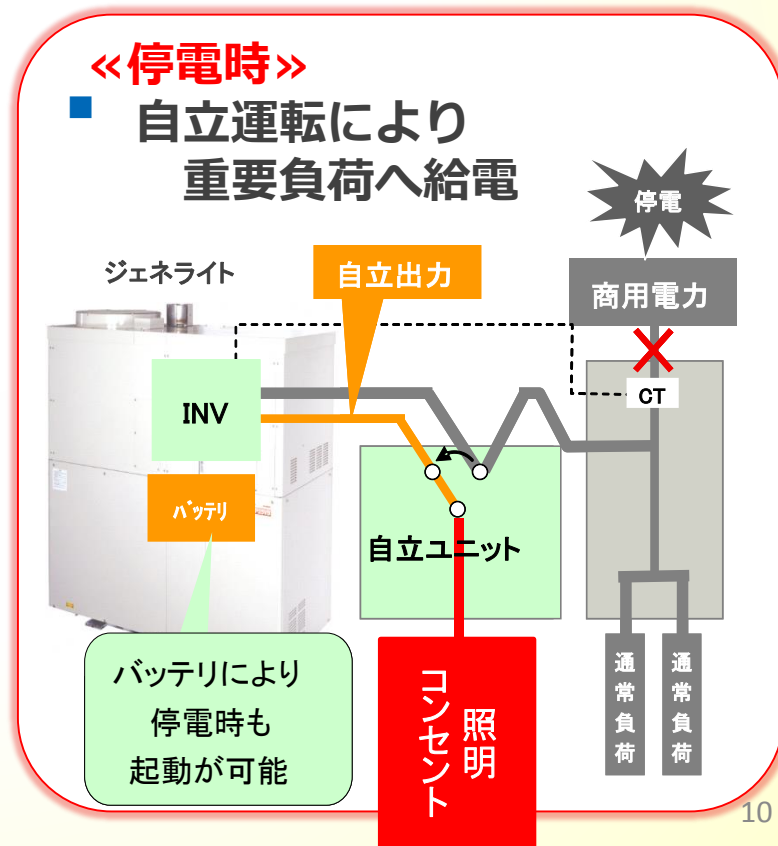
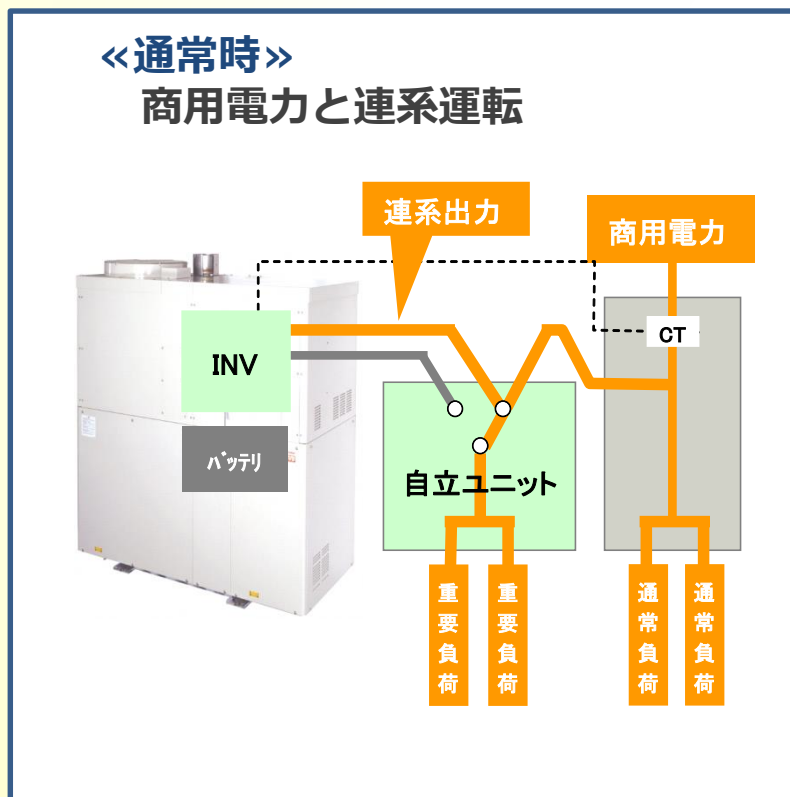
ヤンマー製 9.9kW停電対応型

《仕様》

発電：9.9kW 熱回収：60.5MJ/h 重量：840kg

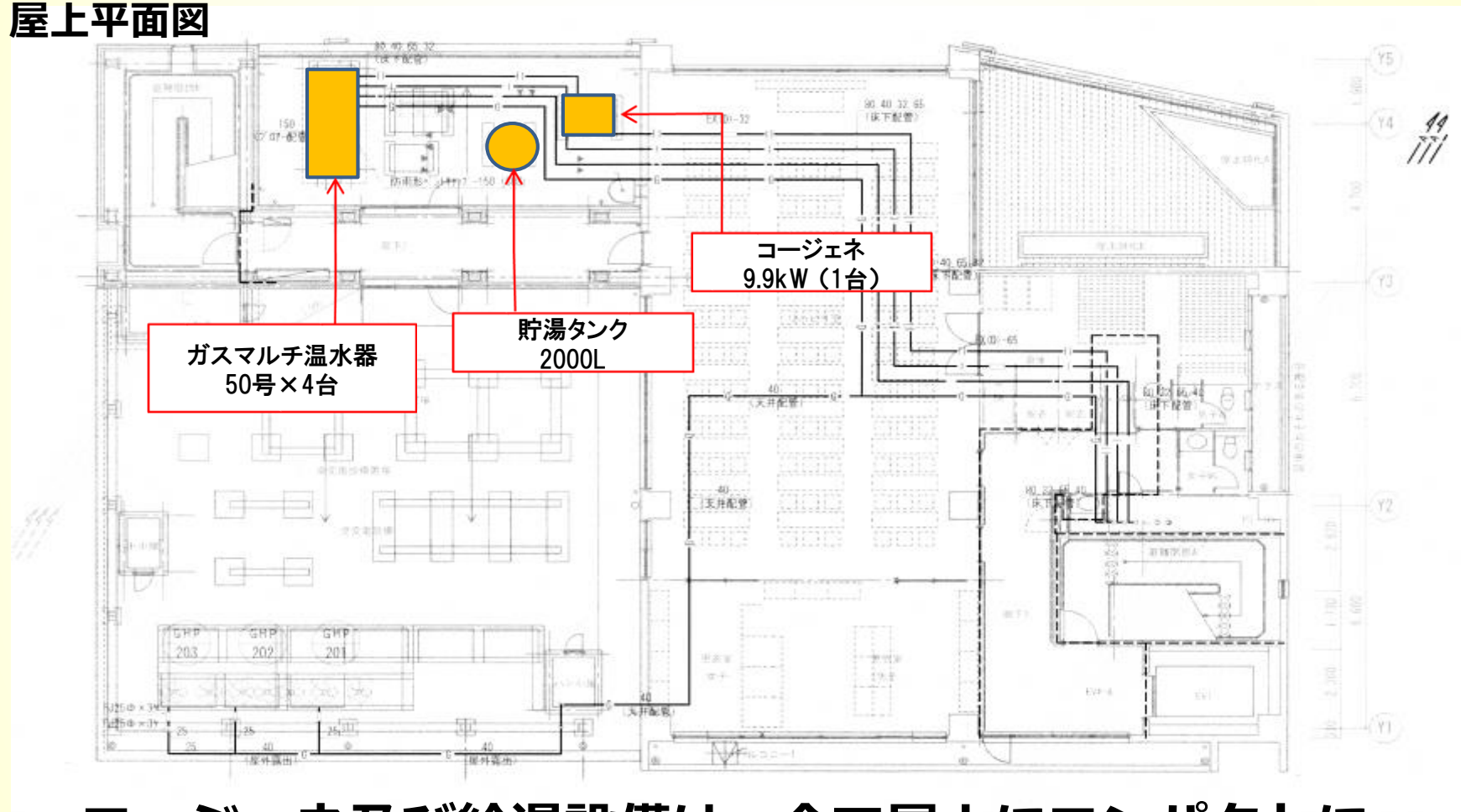
《停電時供給先》

3F（透析室）の照明・コンセント



＊ 導入設備 ＊

屋上平面図



コージェネ及び給湯設備は、全て屋上にコンパクトに設置しています。

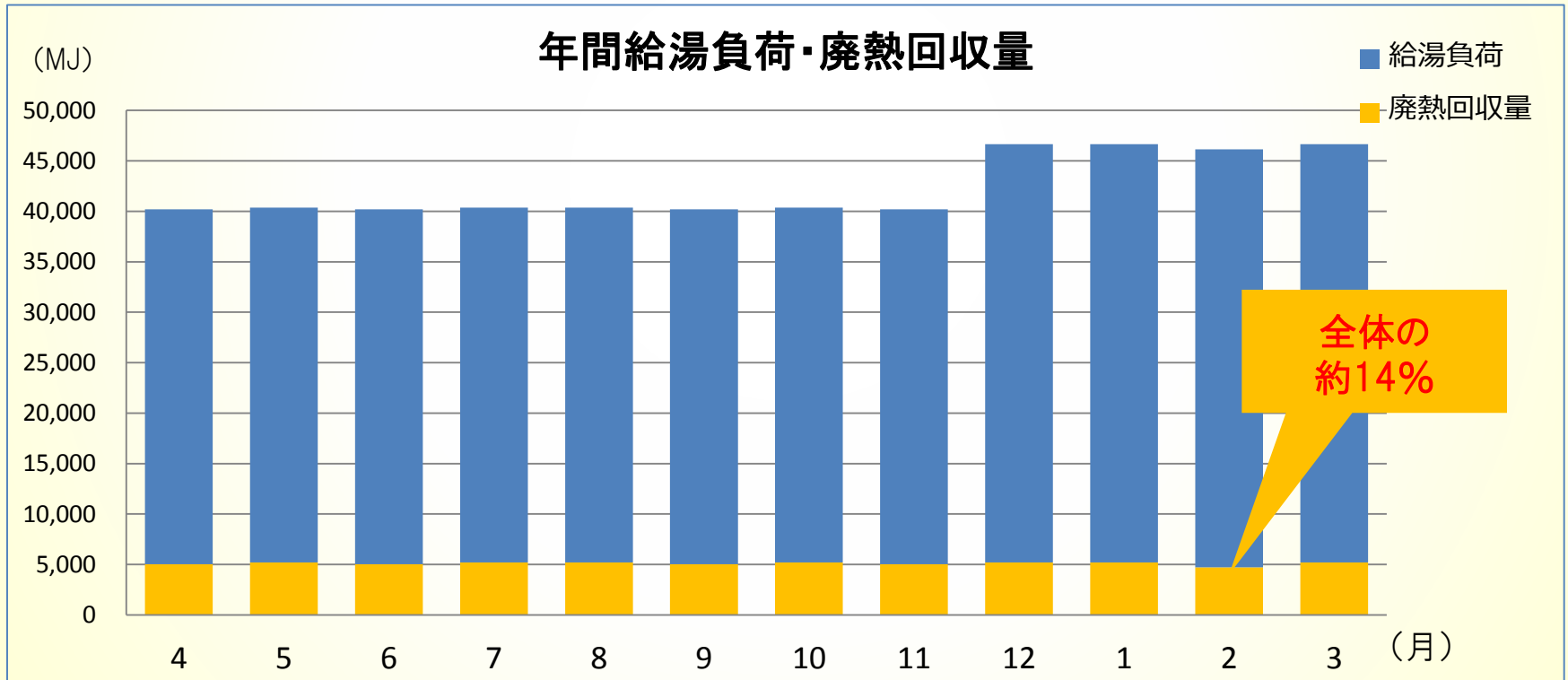
＊ 導入後の状況 ＊

＜＜年間の給湯負荷及び廃熱回収量＞＞

熱主電従のため、給湯使用時間に合わせて稼働中。

年間 8:00～10:00 13:30～15:00

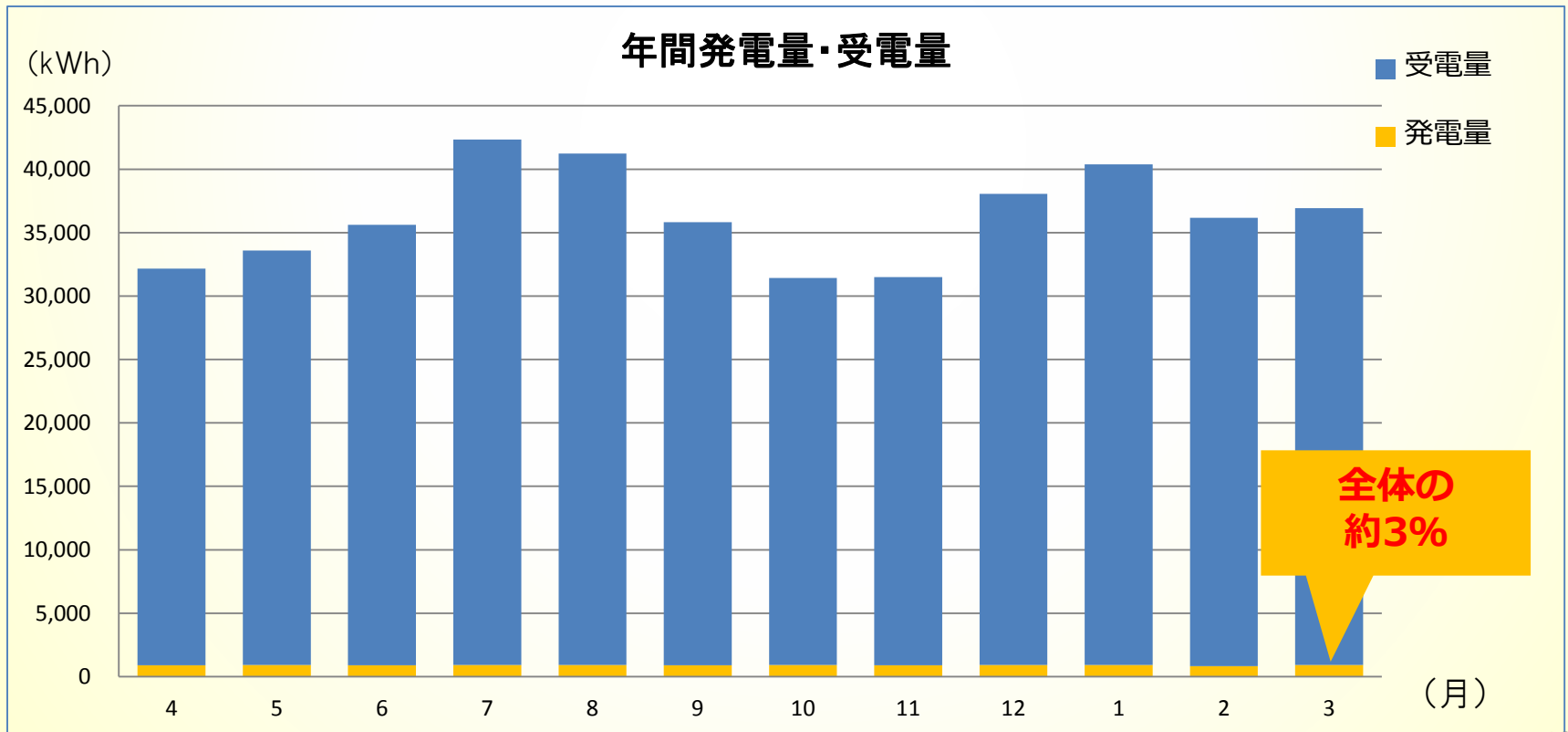
⇒全体給湯負荷の約14%をコージェネの廃熱を利用。



* 導入後の状況 *

《年間の受電量及び発電量》

年間 8:00~10:00 13:30~15:00
発電量 約10,841kWh
⇒全体電力量の約3%をコージェネの発電を利用。



＊ 熊本地震時の状況 ＊

地震前の新旧病院

新棟

旧棟



* 熊本地震時の状況 *

平成28年4月16日午前1時25分
震度6強地震（本震）発生
震災前後の旧棟外観

震災前

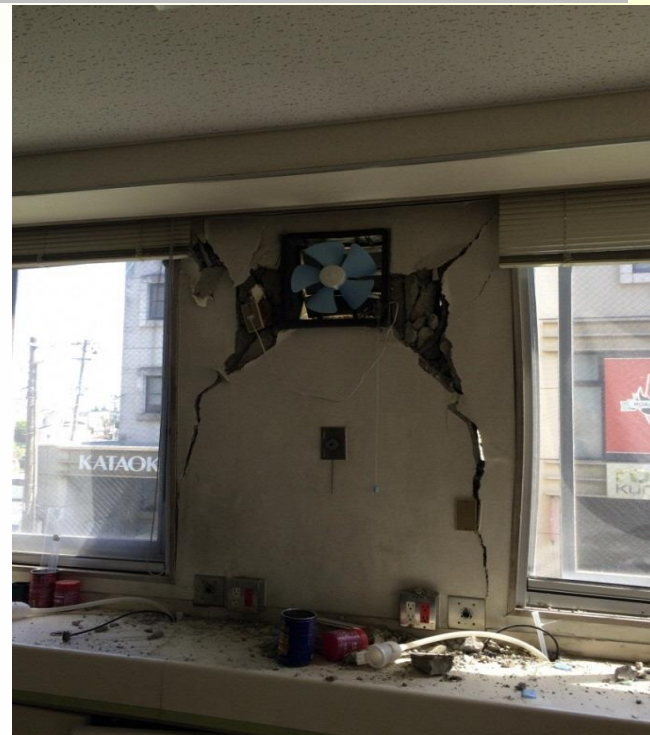


— 震災後 —



＊ 熊本地震時の状況 ＊

透析室



＊ 熊本地震時の状況 ＊

移動式ガス発生設備によりガスを使用



＊ 熊本地震時の状況 ＊

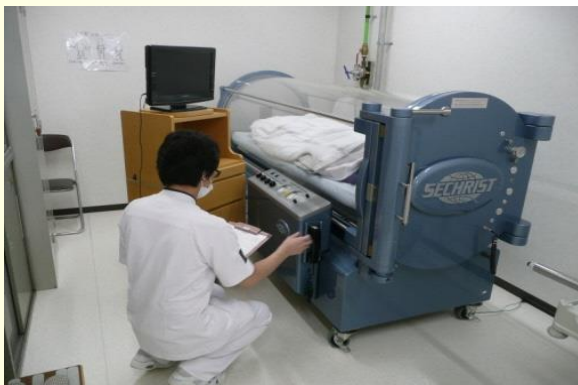
地震発生後に引っ越した新棟



＊ 院内の取り組み ＊

病院としての治療はもちろんの事、地域のコミュニティの場として、患者さんが足を運びたくなる様な設備の導入・環境作りに取り組んでいます。

高気圧酸素治療



大腸CT検査



5分で出来る 簡易ドック



和温療法



酸素カプセル



＊ 院内の取り組み ＊

院内勉強会



リハビリ



ペッパーの導入



院内運動会



サンデーウォーク（毎月）



＊ まとめ ＊

- ◆ 停電対応型のコージェネを導入する事で、BCP対策の一つに繋がった。
- ◆ 熊本地震の経験を踏まえ、エネルギーの多重化は、リスク分散のためにも必要と感じた。

**ご清聴いただき
ありがとうございました**