

大規模病院のZEB化に向けた「熱の動きをデザインする」 熱源省エネ技術の実証

●建築主(病院等)／北海道厚生農業協同組合連合会
●設計・監理／久米設計

●エネルギーサービス事業者／日本ファシリティ・ソリューション
●検証・評価／芝浦工業大学(村上公哉)・東海大学(山川智)

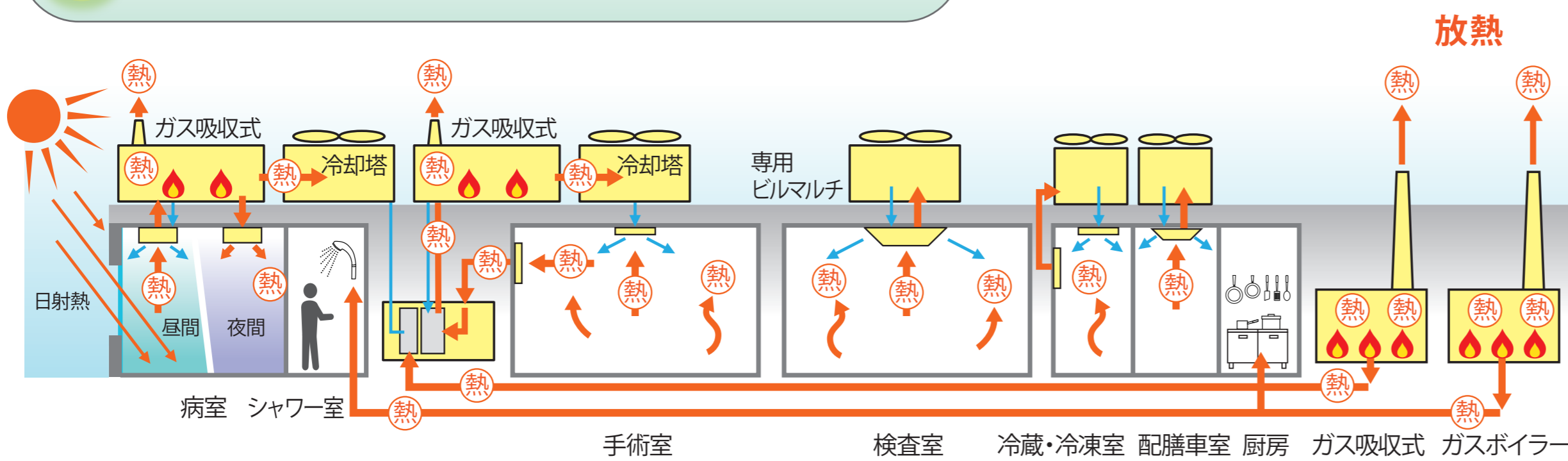
帯広厚生病院の概要

十勝地方の地域医療の中核を担う災害拠点病院として、快適で災害に強く、省エネや環境に配慮したサステナブルな建築を目指し、2018年11月、新築移転された。

延床面積 66,609㎡
病床数 651床(北海道内3番目の規模)

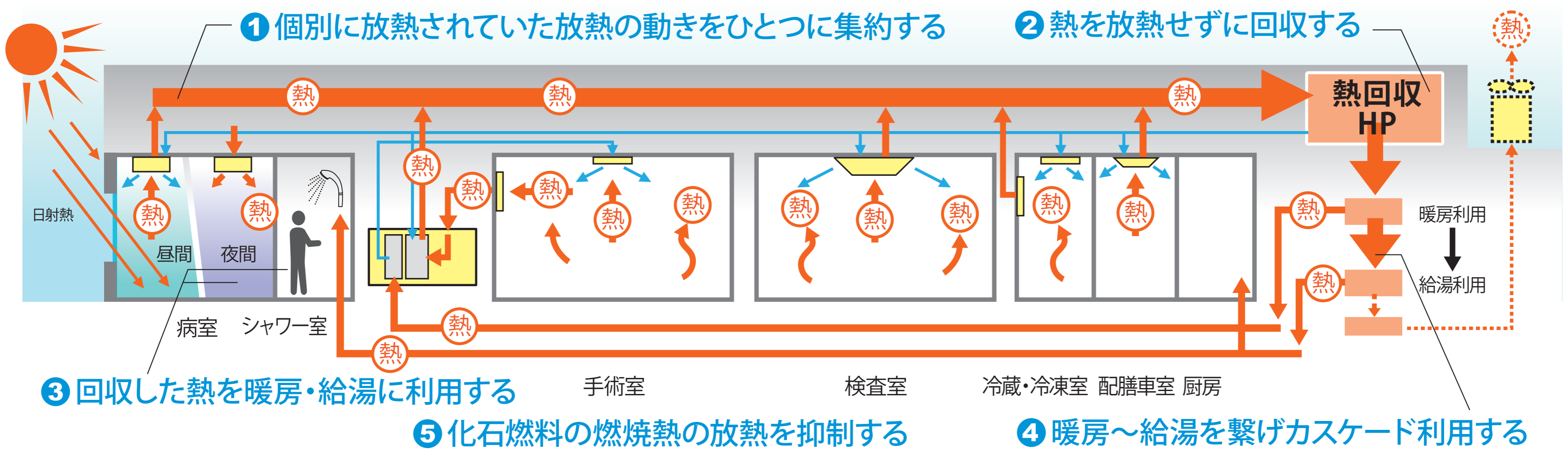


病院特有の熱の動き



- ☑ 年間を通じて安定した暖房・給湯・冷房のベース負荷が発生。
- ☑ 様々な部屋で専用機器を使用し、個別に放熱。
- ☑ 大部分の部屋で熱が発生し、冷房排熱を大気に放熱。
- ☑ 化石燃料を燃焼し、燃焼熱の一部を大気に放熱。

熱の動きをデザインする



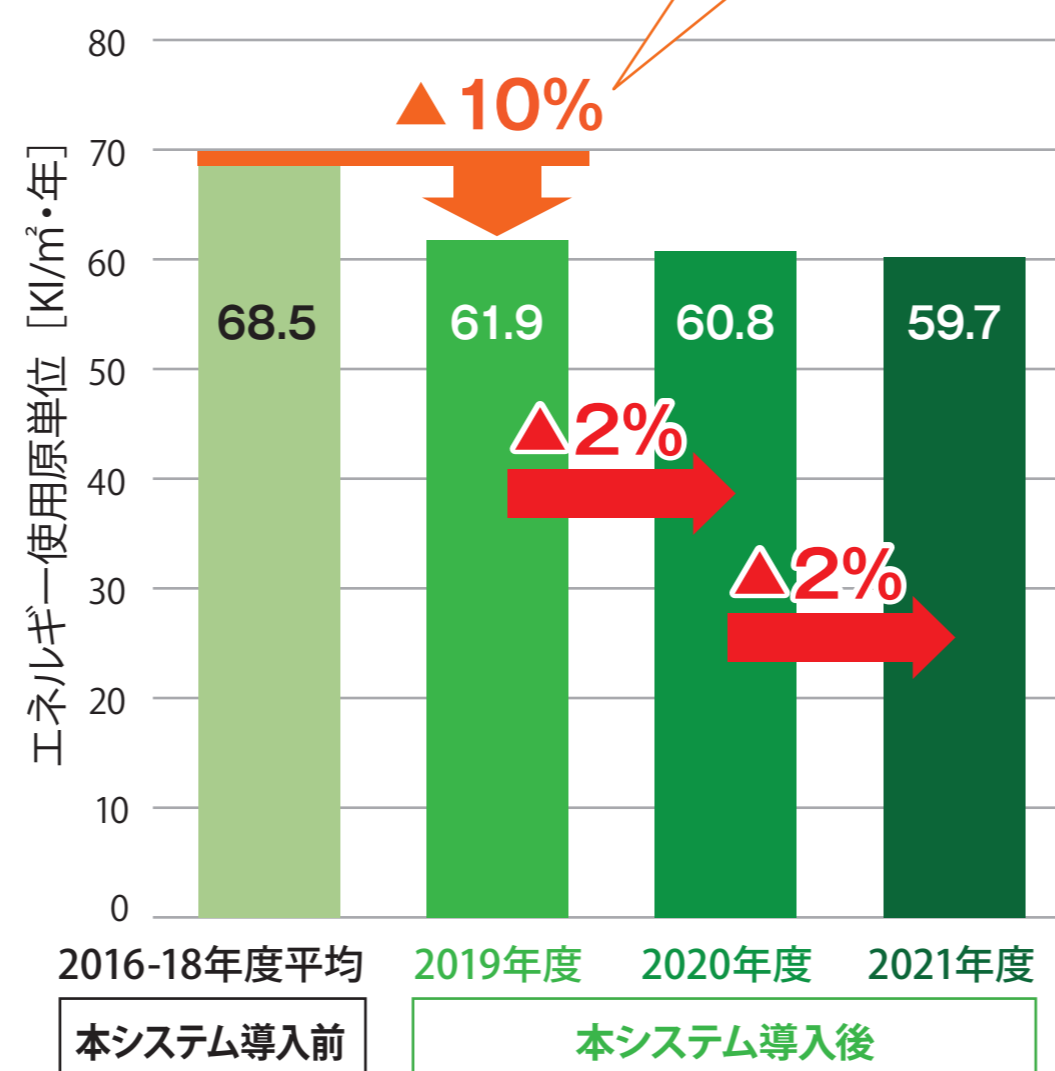
省エネルギー効果

- ▶ 熱回収HPの効率は吸収式等のその他熱源の2.7倍。
- ▶ 設備容量は9%だが、年間供給熱量の55%以上を供給。

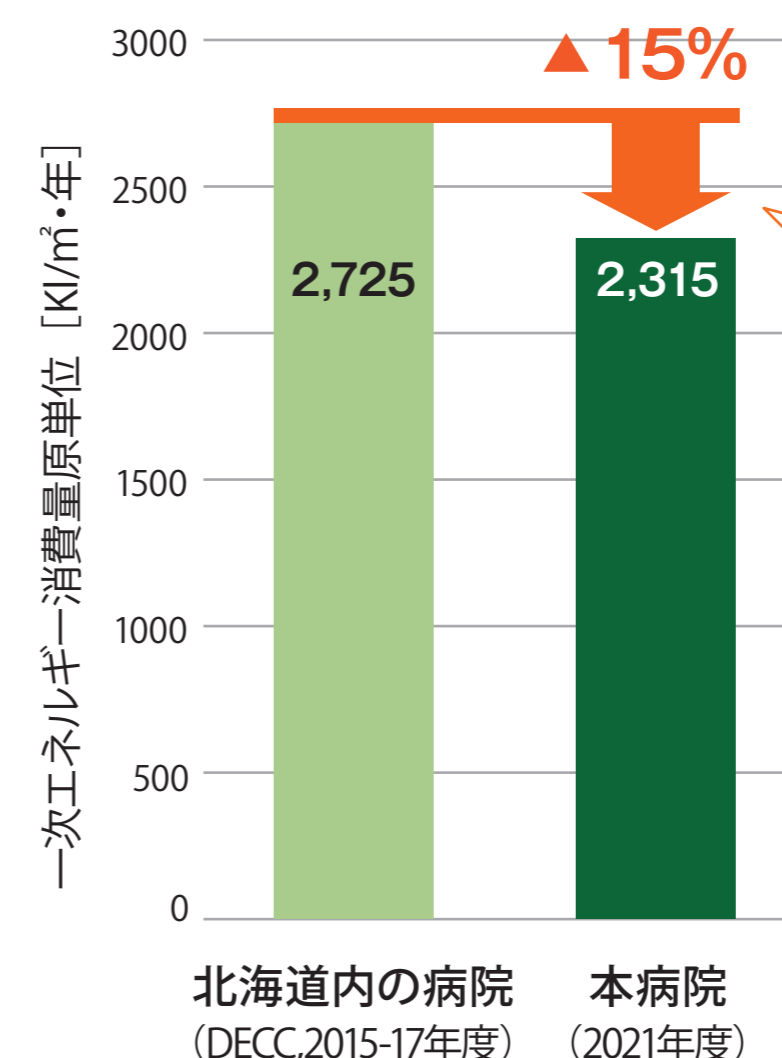
[熱回収HPの供給実績]

		熱回収HP	その他熱源
機器効率	冷温熱	2.30	0.85
		2.7倍	
熱源設備容量の比率	冷熱	9%	91%
	温熱	9%	91%
年間供給熱量の比率	冷熱	55%	45%
	温熱	58%	42%

- ▶ 本システム導入により、エネルギー消費原単位を約10%削減。
- ▶ 運用改善により、同原単位を2年連続2%削減。



[エネルギー消費原単位の推移]



[一次エネルギー消費量原単位の比較]

- ▶ 北海道に立地する大規模病院と比べ約15%原単位が小さい。