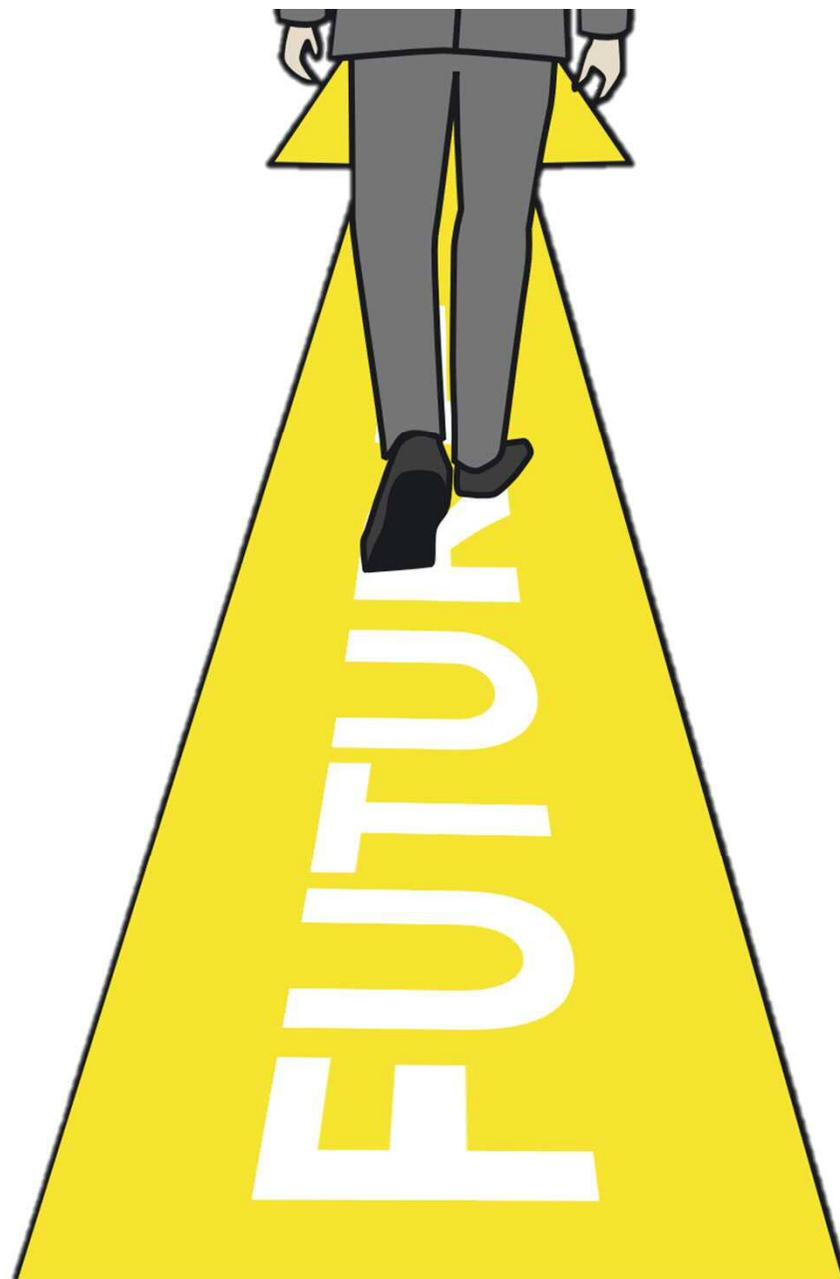


目指すゴールは、
一宮市の脱炭素化！

木曽川市民病院

脱炭素ロードマップ



施設概要

【施設概要】

- 建築年 1989年6月
- 階数 地上6階地下1階
- 延床面積 8,560㎡

【主要設備】

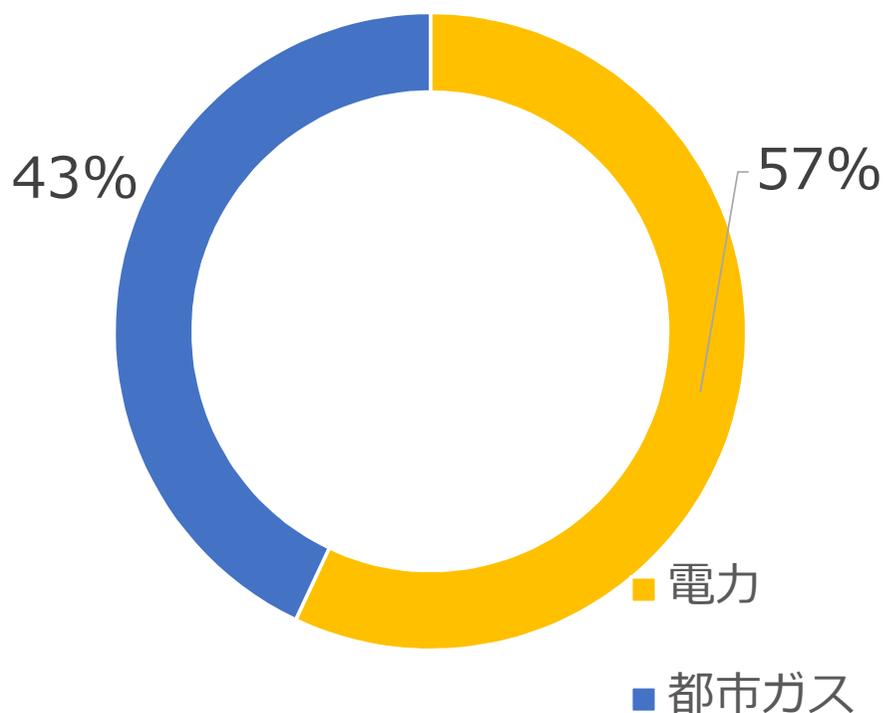
- 空調 吸収式冷温水機×4
- 照明 蛍光灯
- 給湯 ボイラ 13A×2



エネルギー使用量

年間約598kL(原油換算)
電力57% 都市ガスが43%

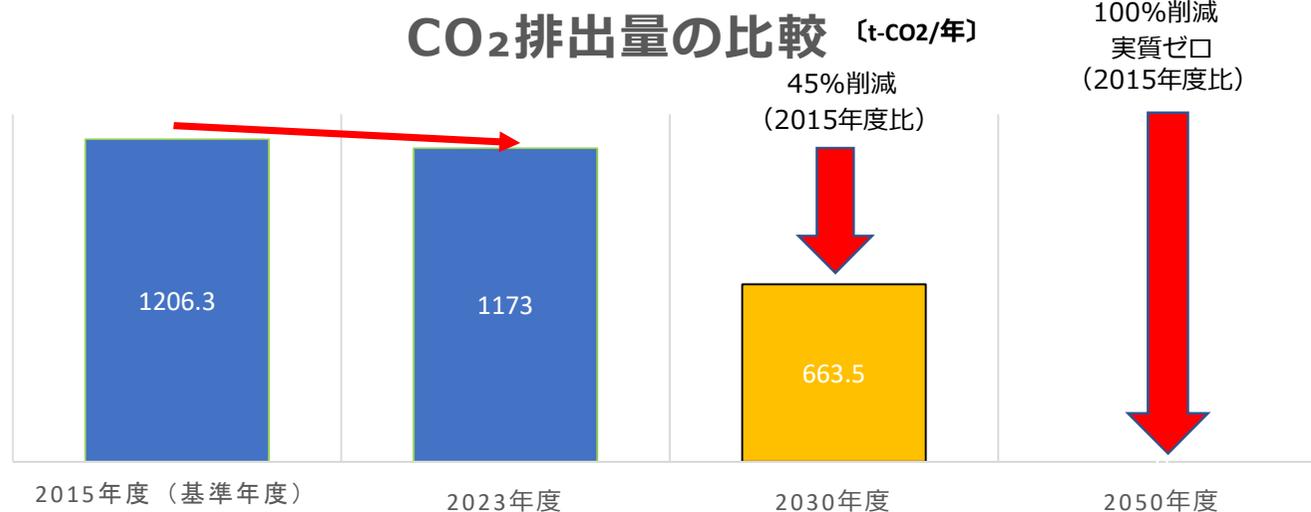
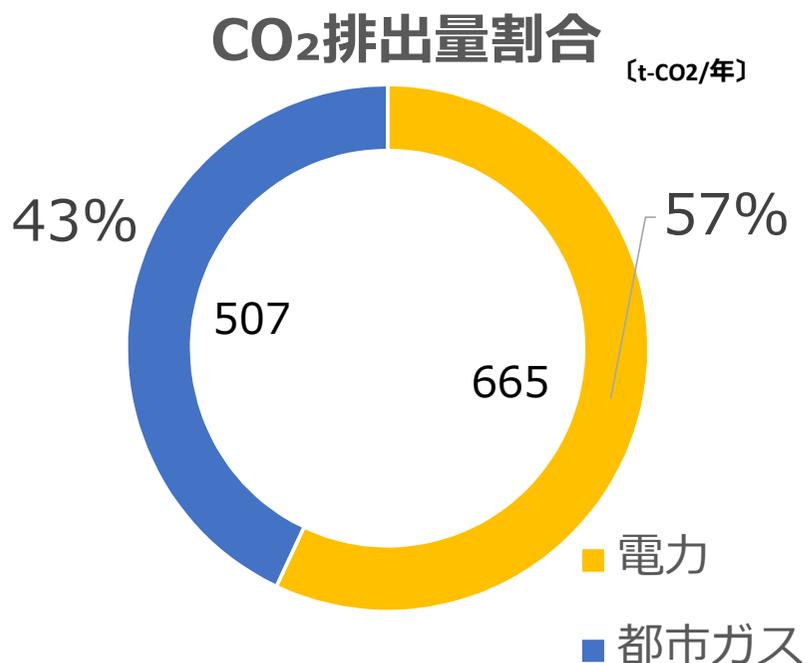
エネルギー使用量割合



	エネルギー使用量		エネルギー費
	[kL]	割合 [%]	[千円]
電力	342.5	57	34,304
都市ガス	255.1	43	20,349
合計	598	100	54,653

CO₂ 排出状況

- CO₂排出量は、年間約1,172t（公共施設第10位）
- CO₂排出量割合は約57%が電力、約43%が都市ガス
- 2015年度(基準年度) と2023年度を比較すると、CO₂排出量は約2.7%の削減



※第5次エコアクション目標数値を元に比較

CO2削減ロードマップ

	取り組み	計画期間								年間エネルギーコスト削減額 (千円)	CO ₂ 削減量 [t-CO ₂]	コスト (千円)
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31-50			
①	温水洗浄便座の省エネ (外来患者用便座)	→								74	1.4	75
②	吸収式冷温水機の空気比低減	→								299	7.4	—
③	冷水温度の変更 (吸収式冷温水機)		→							286	7.1	—
④	誘導灯のLED化	→								134	2.6	1,199
⑤	冷却水温度の引き下げ (ガス吸収式冷温水機)		→							477	11.8	—
⑥	変圧器の更新		→							306	5.9	16,600
⑦	蛍光灯から一体LED灯への更新			→						825	16.0	3,250
⑧	電気契約の切り替え (CO ₂ フリー)						→			—	639.1	
⑨	合成メタンガスの利用								→	—	480.7	

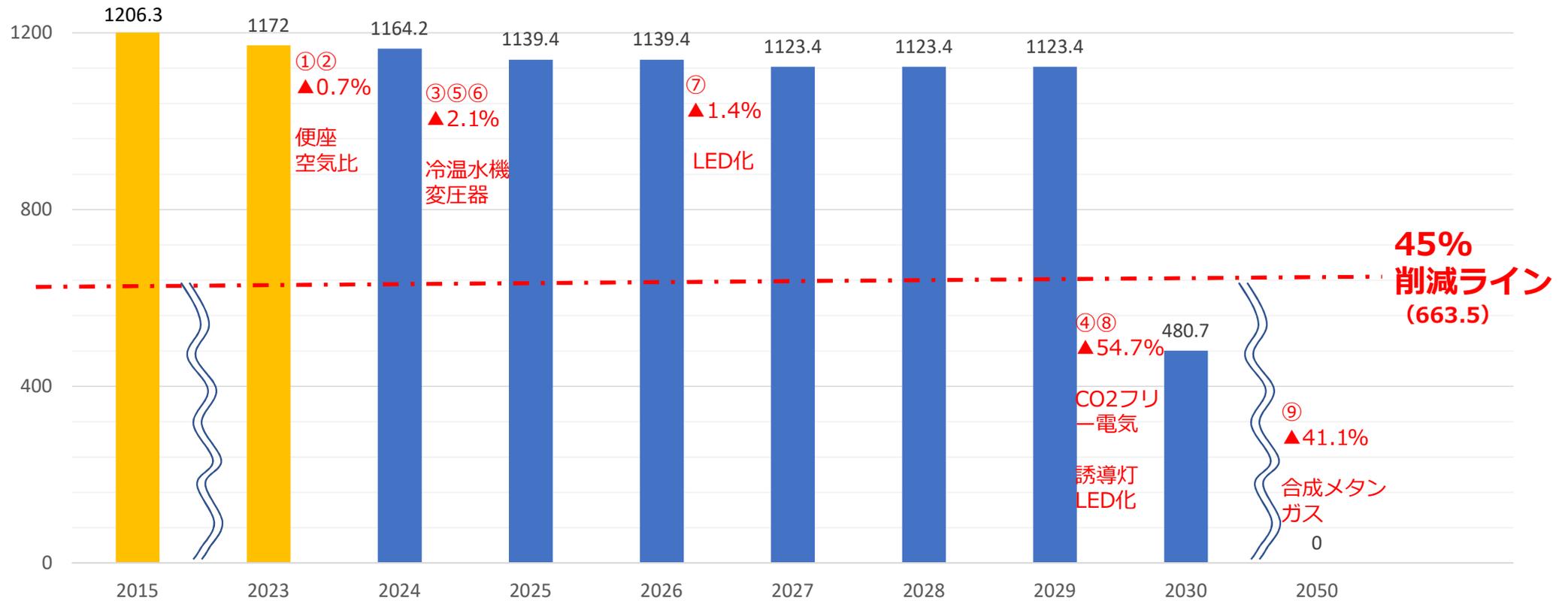
CO₂削減効果

(2023年度比)

	取り組み	計画期間に取り組みを実施した場合のCO ₂ 削減率 ※計画期間の一番遅い年度に効果がでるものとして試算。							
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31-50
①	温水洗浄便座の省エネ（外来患者用便座）	▲0.1%							
②	吸収式冷温水機の空気比低減	▲0.6%							
③	冷水温度の変更（吸収式冷温水機）		▲0.6%						
④	誘導灯のLED化							▲0.2%	
⑤	冷却水温度の引き下げ（ガス吸収式冷温水機）		▲1.0%						
⑥	変圧器の更新		▲0.5%						
⑦	蛍光灯から一体LED灯への更新				▲1.4%				
⑧	電気契約の切り替え（CO ₂ フリー）							▲54.5%	
⑨	合成メタンガスの利用								▲41.1%
	年度合計	▲0.7%	▲2.1%	—	▲1.4%	—	—	▲54.7%	▲41.1%
	累計	▲0.7%	▲2.8%	▲2.8%	▲4.2%	▲4.2%	▲4.2%	▲58.9%	▲100%

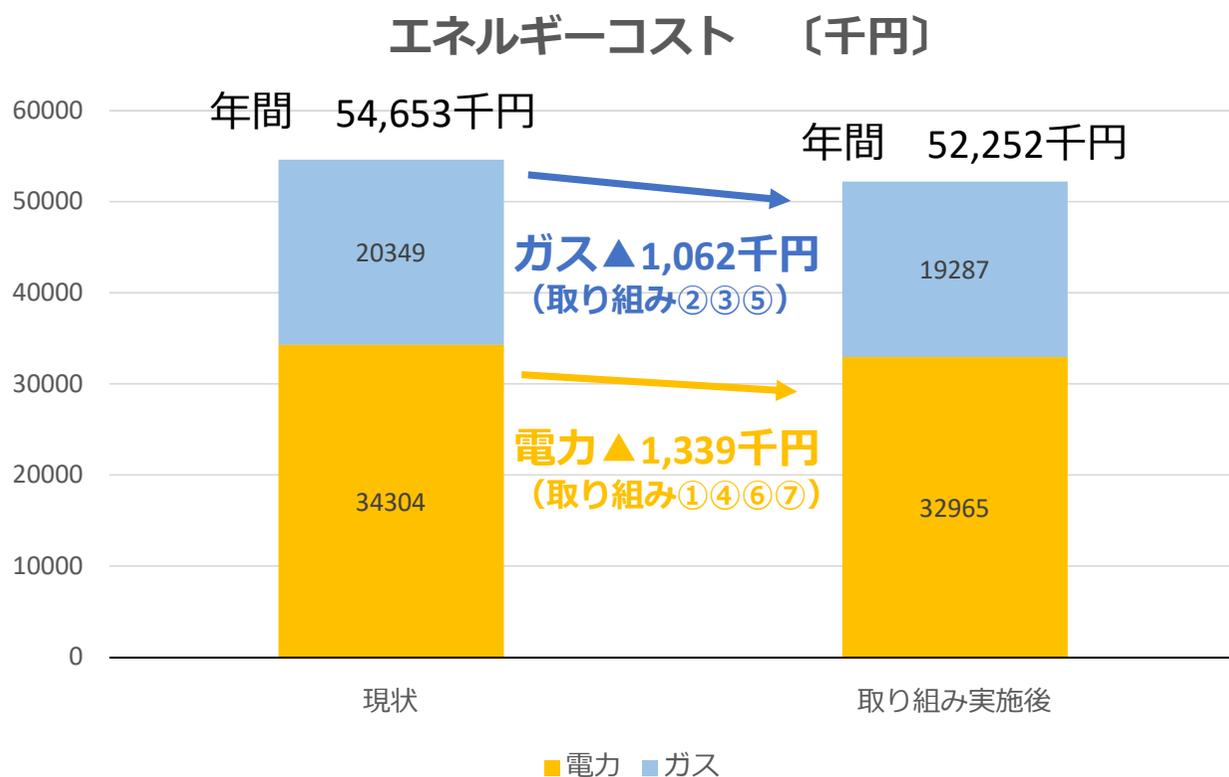
CO₂削減イメージ

取り組みを実施した場合のCO₂排出量の推移 [t-CO₂/年]



エネルギーコスト削減ポテンシャル

ガス使用量削減の取組は投資不要！コスト削減効果1,062千円！



	取組み
②	吸収式冷温水機の空気比低減
③	冷水温度の変更 (吸収式冷温水機)
⑤	冷却水温度の引き下げ (ガス吸収式冷温水機)
①	温水洗浄便座の省エネ (外来患者用便座)
④	誘導灯のLED化
⑥	変圧器の更新
⑦	蛍光灯から一体LED灯への更新

投資の有無	取組み
投資不要	②③⑤
投資回収年数が5年以下	①⑦
投資回収年数が6年以上	④⑥

① 温水洗浄便座の省エネ（外来患者用便器）

外来患者用便器には温水洗浄便座（貯湯式）が15台設置されている
→タイマの導入や各種設定変更による省エネ

削減金額	CO ₂ 削減量	コスト	回収年
74千円	1.4 [t-CO ₂]	75千円	1年

① タイマによる電源遮断	
通電時間（現状）	8,760h/年
通電遮断時間 （平日夜間・休日）	5,952h/年
電力削減量	2,966kWh/年
投資金額 （タイマ購入費）	75千円



② 便座温度設定「中→低」変更	
温度緩和効果	26.5kWh/（年・台）
③ 温水温度設定「中→低」変更	
温度緩和効果	13.7kWh/（年・台）
④ フタ閉め励行	
フタ閉め効果	31.1kWh/（年・台）



② 吸収式冷温水機の空気比低減

空調の冷温水機に、燃料用空気を必要以上に供給していたため燃焼効率が悪かった
→ 空気量を適正值に調整(設定を変えるだけ) = 燃料使用量を削減

削減金額	原油削減量	CO ₂ 削減量	コスト
299千円	3.8kL	7.4 [t-CO ₂]	0

③ 冷水温度の変更 (吸収式冷温水機)

暖房時の冷温水機で使用する冷水温度が低かったため燃料使用して温めてる時間が多かった
→ 冷水出口温度の設定温度を上げる(設定を変えるだけ) = 燃料使用量を削減

削減金額	原油削減量	CO ₂ 削減量	コスト
286千円	3.6kL	7.1 [t-CO ₂]	0

④誘導灯のLED灯化

誘導灯(蛍光灯) 365日×24時間通電が必要 = 電力消費多
→LED化 = 使用量が多い照明はコスト回収が早い

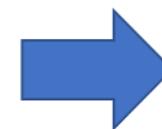
省エネルギー量	削減金額	CO ₂ 削減量	コスト	回収年
6,029kWh	134千円	2.6 [t-CO ₂]	1,199千円	8.9年

従来型誘導灯とLED型誘導灯の比較

種類	台数	消費電力 (w)	
		従来型	LED型
C級	3台	15.0	1.3
B級 (BL型)	9台	27.0	1.9
B級 (BH型)	9台	50.0	3.2



蛍光灯使用誘導灯



LED灯

⑤冷却水温度の引き下げ（ガス吸収式冷温水機）

冷房時の冷温水機で使用する冷水温度が高かったため冷却するための稼働時間が多かった
→冷水温度の設定温度を下げる(設定を変えるだけ) = 燃料使用量を削減

省エネルギー量	削減金額	CO ₂ 削減量	コスト
5,149m ³	477千円	11.8 [t-CO ₂]	0

月	都市ガス13A使用量	入口冷却水温度		削減ガス量
	m ³	現状(°C)	改善後(°C)	m ³
5	5,834	31	26	502
6	9,697	31	26	834
7	17,984	31	29	740
8	22,824	31	29	939
9	17,530	31	27	1,295
10	9,769	31	26	840

⑥変圧器の更新

受電キュービクルの変圧器は更新検討時期(稼働後35年以上経過)
→変圧器損失は高効率変圧器に更新することで半減

省エネルギー量	削減金額	CO ₂ 削減量	コスト	回収年
13,741kWh	306千円	5.9 [t-CO ₂]	16,600千円	54.2年

変圧器損失 (現状)	変圧器損失 (更新後)
24,207kWh/年	10,467kWh/年

実施にあたっての課題

導入コストが高額なため、更新時期の適切な見極めが必要。

⑦ 蛍光灯から一体LED灯への更新

蛍光灯器具製造メーカーは順次生産中止を発表

→価格低減の見られる高効率LED灯への更新で省エネ効果大

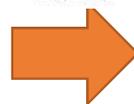
省エネルギー量	削減金額	CO ₂ 削減量	コスト	回収年
36,974kWh	825千円	16.0 [t-CO ₂]	3,250千円	3.9年

現在

場所・照明器具		全光 (Lm)	消費電力 (W)	効率 (Lm/W)
2F病室	FLR40W×1	2,850	44.0	64.8
2F病室	FLR40W×2	5,700	85.0	67.1
2Fナースステーション	FLR40W×3	8,400	128.0	65.6
4F病室	FLR40W×1	2,850	44.0	64.8
4F病室	FLR40W×2	5,700	85.0	67.1
4Fナースステーション	FLR40W×2	5,700	85.0	67.1
5F病室	FLR40W×1	2,850	44.0	64.8
5F病室	FLR40W×2	5,700	85.0	67.1
5Fナースステーション	FLR40W×2	5,700	85.0	67.1



蛍光灯



LED灯

更新後

場所・照明器具		全光 (Lm)	消費電力 (W)	効率 (Lm/W)
2F病室	LED2000Lm	2,000	13.1	152.7
2F病室	LED4000Lm	4,000	25.0	160.0
2Fナースステーション	LED5200Lm	5,200	31.9	163.0
4F病室	LED2000Lm	2,000	13.1	152.7
4F病室	LED4000Lm	4,000	25.0	160.0
4Fナースステーション	LED4000Lm	4,000	25.0	160.0
5F病室	LED2000Lm	2,000	13.1	152.7
5F病室	LED4000Lm	4,000	25.0	160.0
5Fナースステーション	LED4000Lm	4,000	25.0	160.0

⑧電気契約の切り替え（CO₂フリー）

自家消費するためのコストが高いため再エネ設備が設置できない

→電気契約を調整後排出係数0の電力メニューに切り替える

いちのみや未来エネルギー(株)(一宮市出資の新電力会社)からの供給で割高になった部分も地域の中で循環することが可能

CO ₂ 削減量	コスト	回収年
639.1 [t-CO ₂]	- 千円	-

中部電力ミライズといちのみや未来エネルギーの排出係数の比較

小売電気事業者	調整後排出係数
中部電力ミライズ	0.000440t-CO ₂ /kWh
いちのみや未来エネルギー	0.000000t-CO ₂ /kWh

※中部電力ミライズの調整後排出係数は事業者全体の参考値

※電気事業者別排出係数（特定排出者の温室効果ガス排出量算定用）-R4年度実績- R5.12.22環境省・経済産業省公表、R6.7.19一部追加・更新

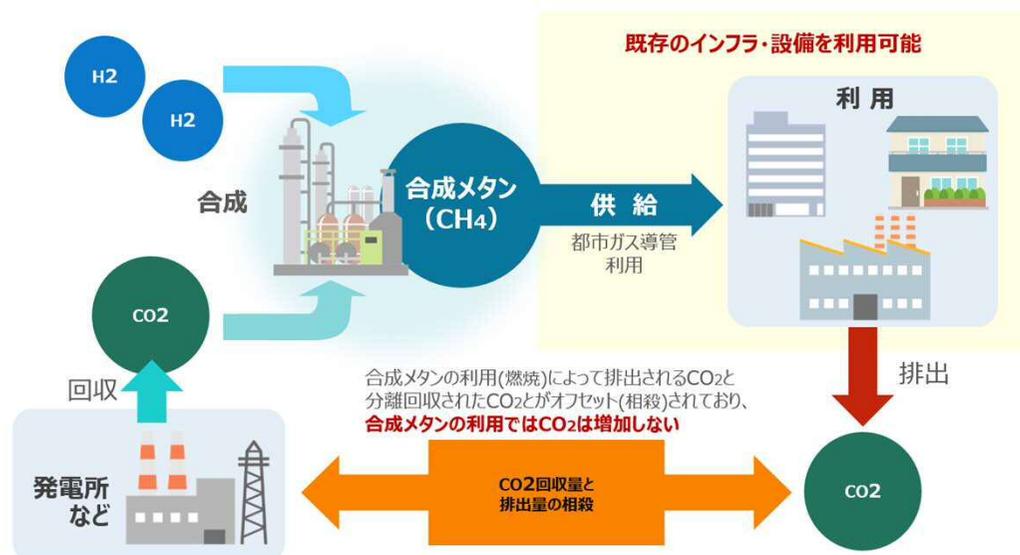
【実施にあたっての課題】

現行は中部電力ミライズの法人特別割引が適用されているため、いちのみや未来エネルギーよりも料金が安価。

⑨ 合成メタンガスの利用

- ・都市ガスに代わるカーボンフリーの熱エネルギーが商用化されていない
- ・既存の設備・インフラを活用したい

→水素(H₂)と二酸化炭素(CO₂)から合成される「合成メタン」を、都市ガスの主な成分であるメタンに代えて使う。 2050年に合成メタン90%都市ガスへの導入目標とされている。



【実施にあたっての課題】

合成メタンは実証段階であり、大量の合成メタンをつくるには、設備を大型化する必要があり、コスト的にも現状では商用ベースに至っていない。