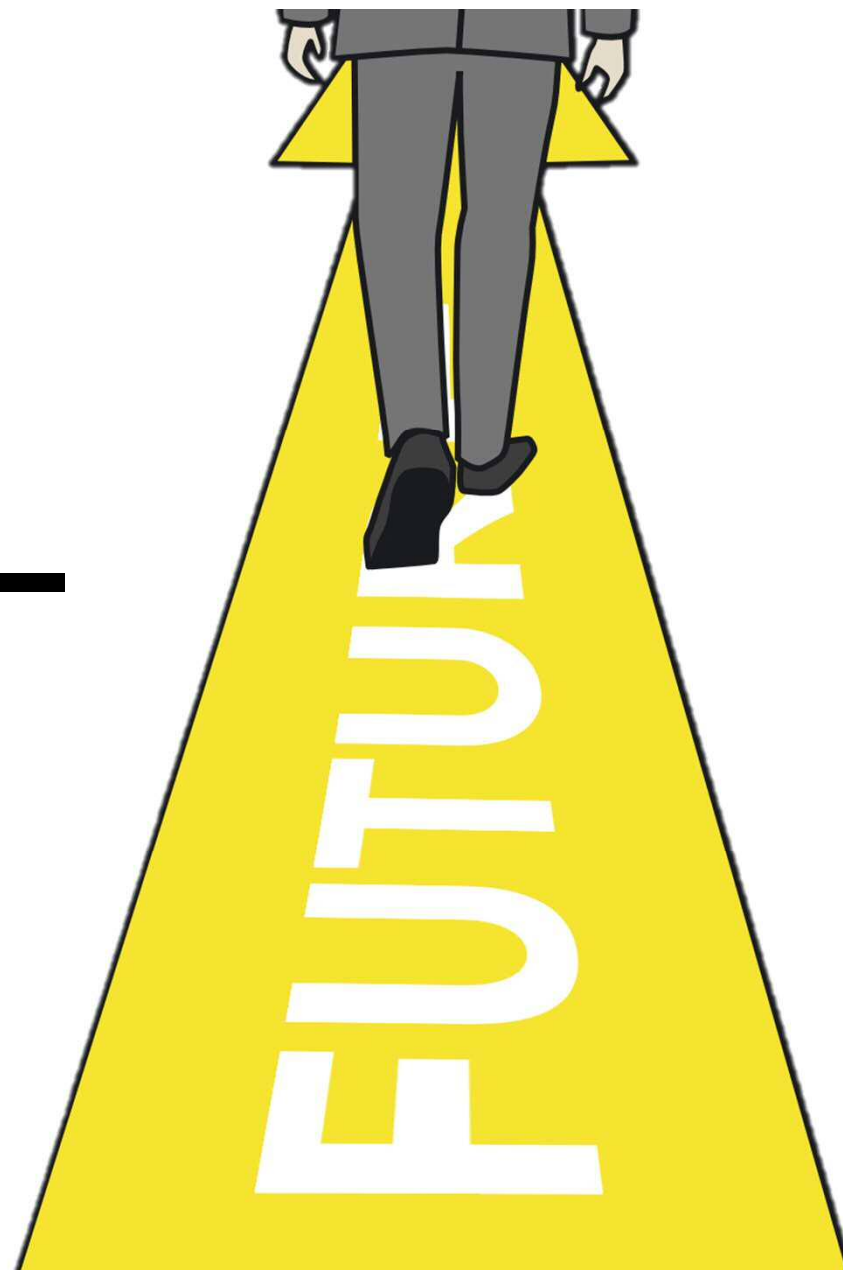


目指すゴールは、
一宮市の**脱**炭素化！

東部浄化センター

脱炭素ロードマップ



施設概要

【施設概要】

- 供用開始
（合流）1960年
（分流）1988年
- 階数 地上2階
- 延床面積 18,537m²

【主要設備】

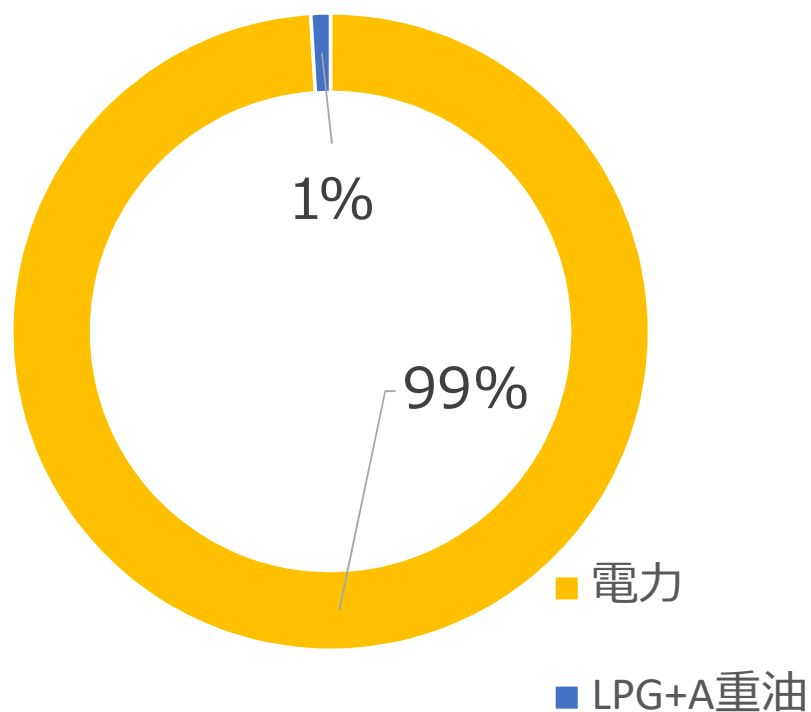
- 送風設備 ブロフ×4
- 送水設備 汚水ポンプ×7
- 雨水放流設備
汚水ポンプ×5
雨水ポンプ×4



エネルギー使用量

年間約819kL(原油換算)
電力99% LPGとA重油で1%

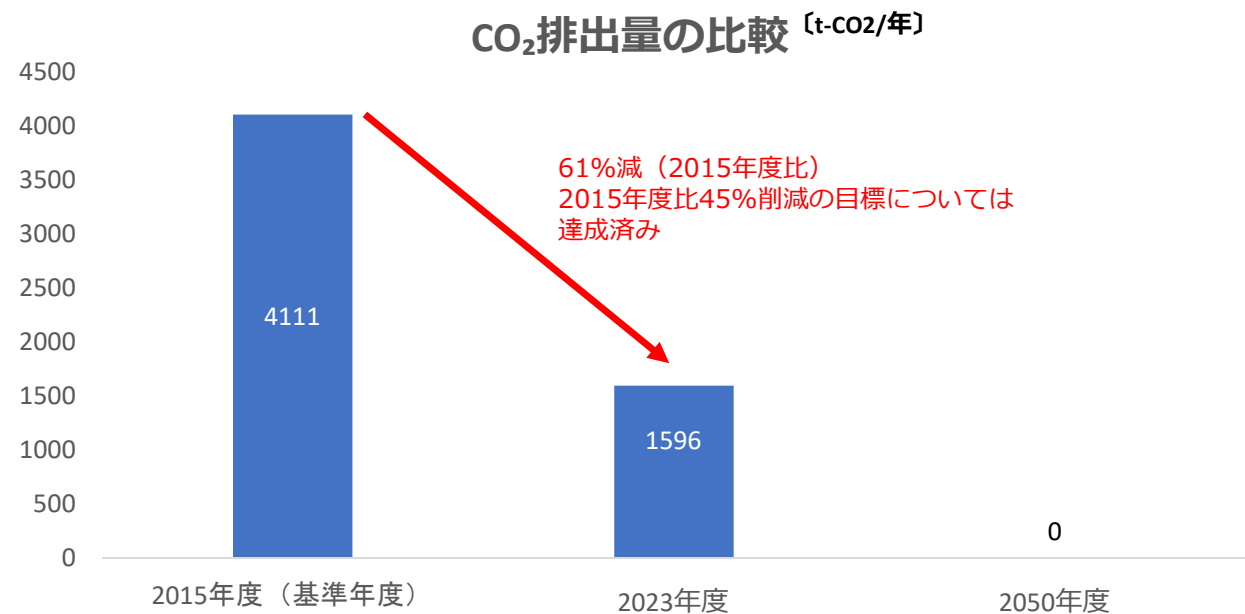
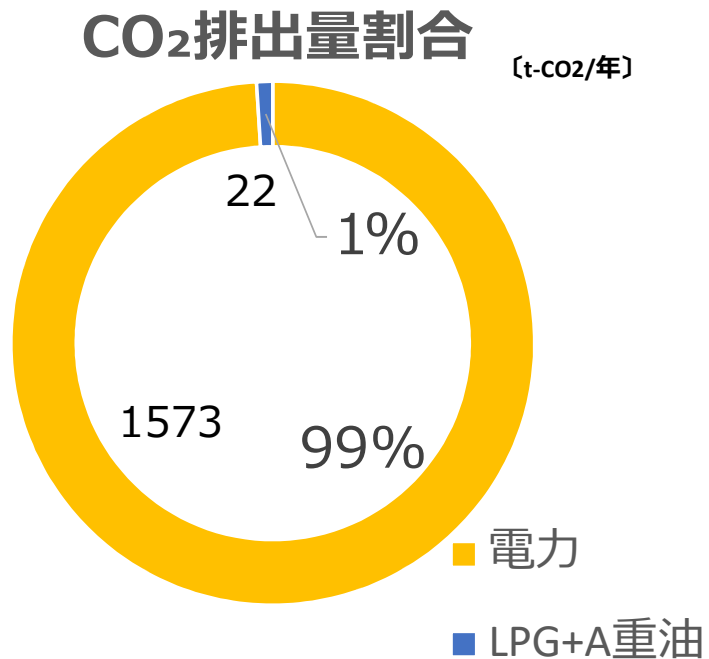
エネルギー使用量割合



	エネルギー使用量		エネルギー費
	〔kL〕	割合 〔%〕	〔千円〕
電力	810.0	99	78,653
LPG + A重油	8.2	1	1,021
合計	818.2	100	79,674

CO₂排出状況

- CO₂排出量 年間約1,596t（一宮市公共施設第5位）
- CO₂排出量割合 電力：約99%が電力、その他(LPGとA重油)：約1%
- 2015年度(基準年度) と2023年度を比較 ⇒ CO₂排出量は約61%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	空調のフィルタ・フィン の定期的な清掃	→								27	0.5	—
②	空調の室外機への日射遮断対策			→	→	→				37	0.7	500
③	変圧器の更新				→	→				478	9.6	13,680
④	作業場の照明のLED化				→	→	→	→		121	2.4	1,140
⑤	誘導灯のLED化				→	→	→	→		52	1.0	610
⑥	蛍光灯から一体型LED灯への更新				→	→	→	→		95	1.9	3,400
⑦	電気契約の切り替え (CO ₂ フリー)						→	→		—	1,556.9	
⑧	合成メタンガスの利用								→	—	22	

2030年目標を既に達成しているため、2050年に向け長期的な削減計画を立案
設備更新期に合わせ、省エネをやり切り、約99%の電気由来排出量を削減し、技術革新を待つ

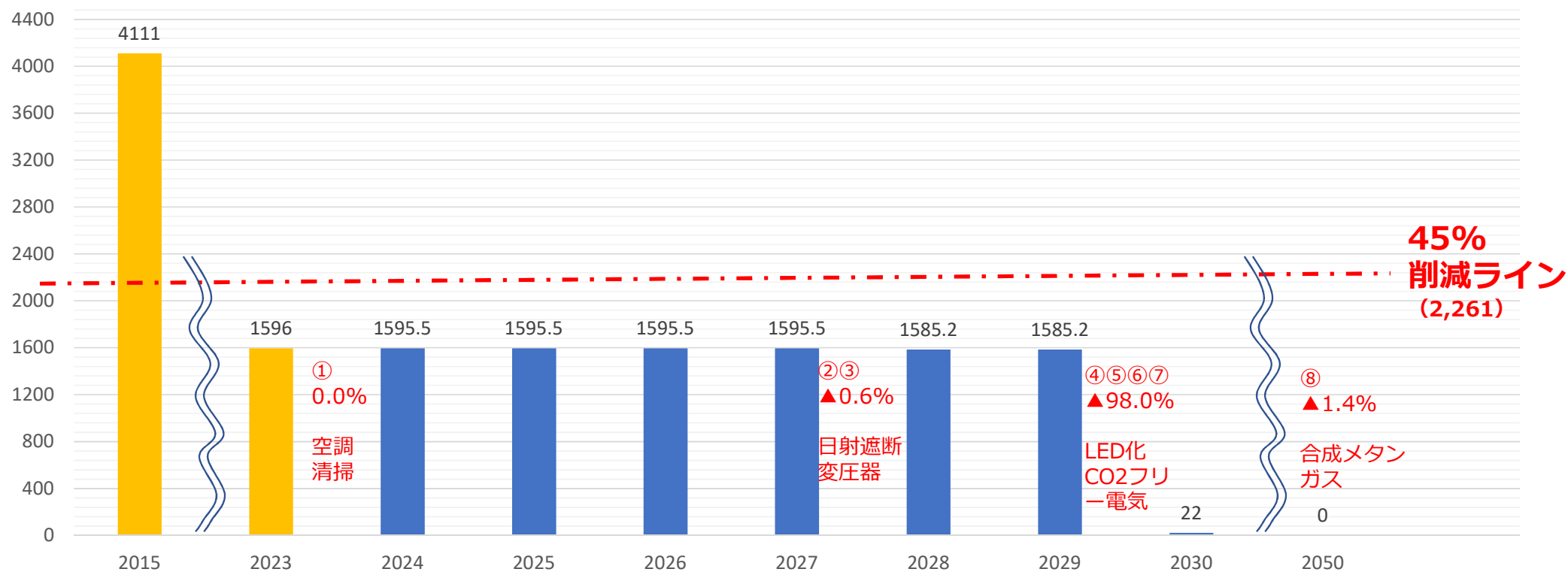
CO₂削減効果

(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	空調のフィルタ・フィンの定期的な清掃	▲0.1% 未満							
②	空調の室外機への日射遮断対策					▲0.1% 未満			
③	変圧器の更新					▲0.6%			
④	作業場の照明のLED化							▲0.2%	
⑤	誘導灯のLED化							▲0.1%	
⑥	蛍光灯から一体型LED灯への更新							▲0.1%	
⑦	電気契約の切り替え(CO ₂ フリー)							▲97.6%	
⑧	合成メタンガスの利用								▲1.4%
	年度合計	0.0%	—	—	—	▲0.6%	—	▲98.0%	▲1.4%
	累計	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	▲0.6%	▲0.6%	▲98.6%	▲100%

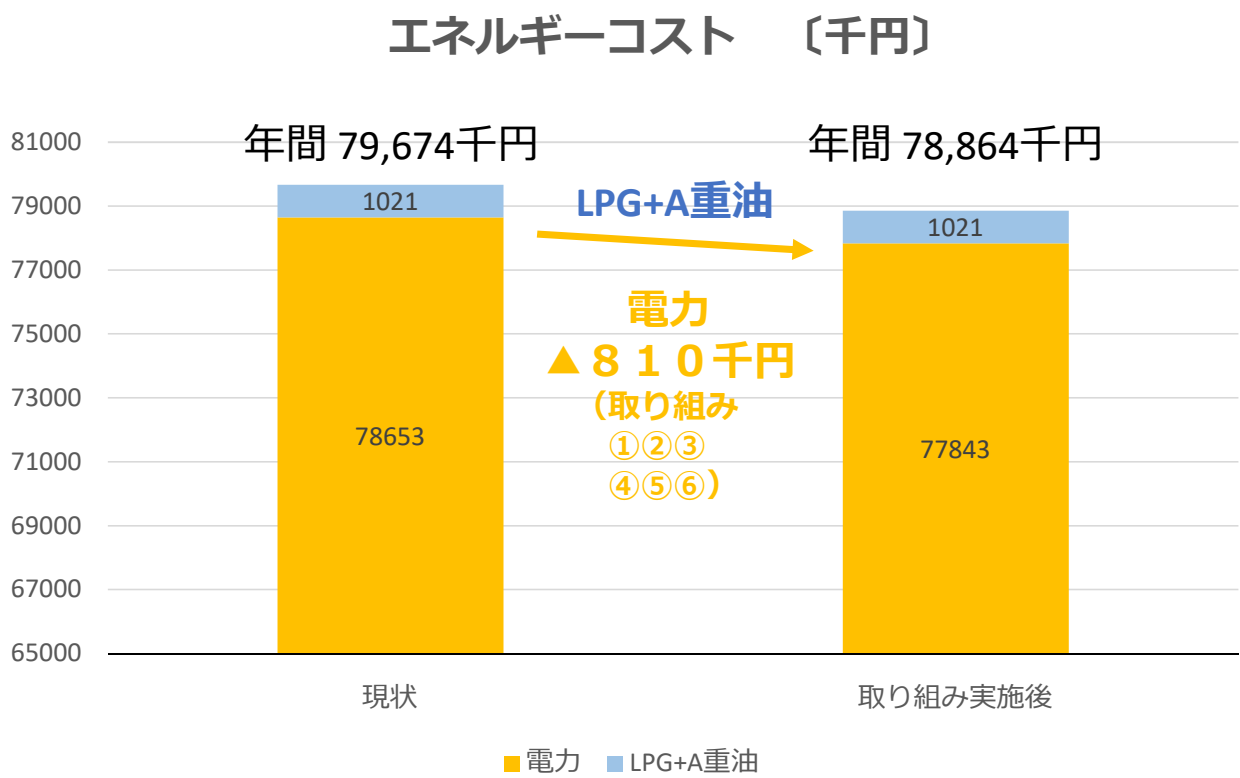
CO₂削減イメージ

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

電気使用量削減の取組によりコスト削減効果810千円！



	取組み
①	空調のフィルタ・ファンの定期的な清掃
②	空調の室外機への日射遮断対策
③	変圧器の更新
④	作業場の照明のLED化
⑤	誘導灯のLED化
⑥	蛍光灯から一体型LED灯への更新

投資の有無	取組み
投資不要	①
投資回収年数が5年以下	
投資回収年数が6年以上	②③④⑤⑥

①空調のフィルタ・フィンの定期的な清掃

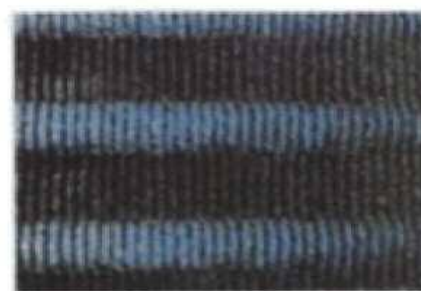
管理棟、検査室で使用している空調の一部は室内外機が油分や塵埃により汚れているため、冷暖房効率が低下している

→室内機フィルタおよび室外機フィンの清掃を定期的に行うことにより、改善する

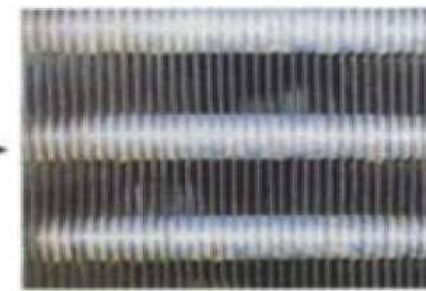
削減金額	CO ₂ 削減量	コスト
27千円	0.5〔t-CO ₂ 〕	-



空調室内機の各種フィルタ



洗浄前



洗浄後

空調室外機アルミフィン

出典：省エネ診断アドバイスシート

②空調の室外機への日射遮断対策

室外機の熱交換器フィン等の温度上昇により電力消費量増
→日射遮蔽をすることにより冷媒の凝縮温度を下げて省エネ

省エネルギー量	削減金額	CO ₂ 削減量	コスト	回収年
1,732m ³	37千円	0.7〔t-CO ₂ 〕	500千円	13.5年



寒冷紗の例



よしずの例

出典：省エネルギーセンターによる「産業部門での節電対策」講演資料

③変圧器の更新

変圧器は更新検討時期を迎えている(稼働後30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
22,135Wh	478千円	9.6〔t-CO ₂ 〕	13,680千円	28.6年

変圧器損失 (現状)	変圧器損失 (更新後)
40,865kWh/年	18,730kWh/年

【実施にあたっての課題】

コストが高額なため、更新時期の適切な見極めが必要。

④作業場の照明のLED化

作業場の照明は生産中止となった水銀灯 = 電力消費多
→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
5,617kWh	121千円	2.4〔t-CO ₂ 〕	1,140千円	9.4年

現状水銀灯とLED灯の比較

	水銀灯	LED灯
全光束(Lm)	22,000	17,000
消費電力(W)	415	94.4
ランプ寿命(h)	12,000	60,000

LED灯のランプ光束は小さいが、照明率、保守率の向上によりほぼ同等の照度



水銀灯



LED灯

⑤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灯化＝使用量が多い照明はコスト回収が早い

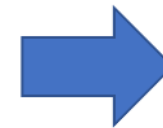
省エネルギー量	削減金額	CO ₂ 削減量	コスト	回収年
2,400kWh	52千円	1.0〔t-CO ₂ 〕	610千円	11.7年

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級片面	20台	15.0	1.3



蛍光灯使用誘導灯



LED灯

⑥ 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

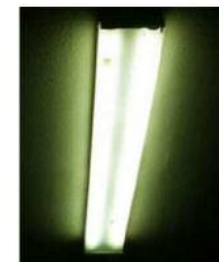
省エネルギー量	削減金額	CO ₂ 削減量	コスト	回収年
4,380kWh	95千円	1.9 [t-CO ₂]	3,400千円	35.8年

ランプ仕様

	FLR蛍光灯 FLR40W×2	一体型LED灯 4000Lm 一般タイプ
ランプ光束 (Lm)	6,000	4,000
消費電力 (W)	85	25
ランプ効率 (Lm/W)	71	160



蛍光灯



LED灯

【実施にあたっての課題】
回収年を考慮し、生産中止以降に順次更新を行う。

⑦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
1556.9〔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

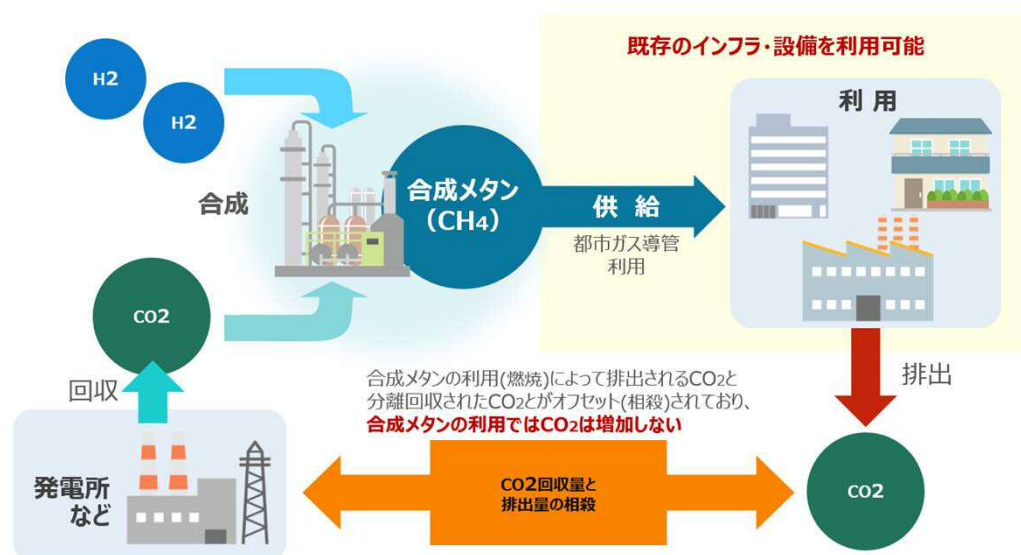
【実施にあたっての課題】

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。

⑧合成メタンガスの利用

現在エネルギーを供給しているLPGとA重油に代わって、CO₂排出量がないグリーンLPGに変更する

→LPGにおいても水素(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「グリーンLPG」。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。