

# 装置更新に伴った水道、電力、 洗浄剤のランニングコスト削減効果

(医) 社団城南会西條クリニック下馬

○今橋美香、古澤健人、武藤見佳子、大嶋智

(医) 社団城南会西條クリニック鷹番

西條公勝

# 目的

多人数用透析液供給装置、A・B剤溶解装置、透析用水作製装置（以下RO装置）を15年間使用した装置から更新し、配管の交換を行った。

更新前後の型式は表に示す通りである。更新前後のコストを比較する。

	更新前	更新後
多人数用透析液供給装置	DAB-30E	DAB-50Si
A剤溶解装置	DRY-11A	DRY-50A
B剤溶解装置	DRY-01	DRY-50B
RO装置	DRO-EX122H	JWR1500QC-H 排水回収システム付

# 方法

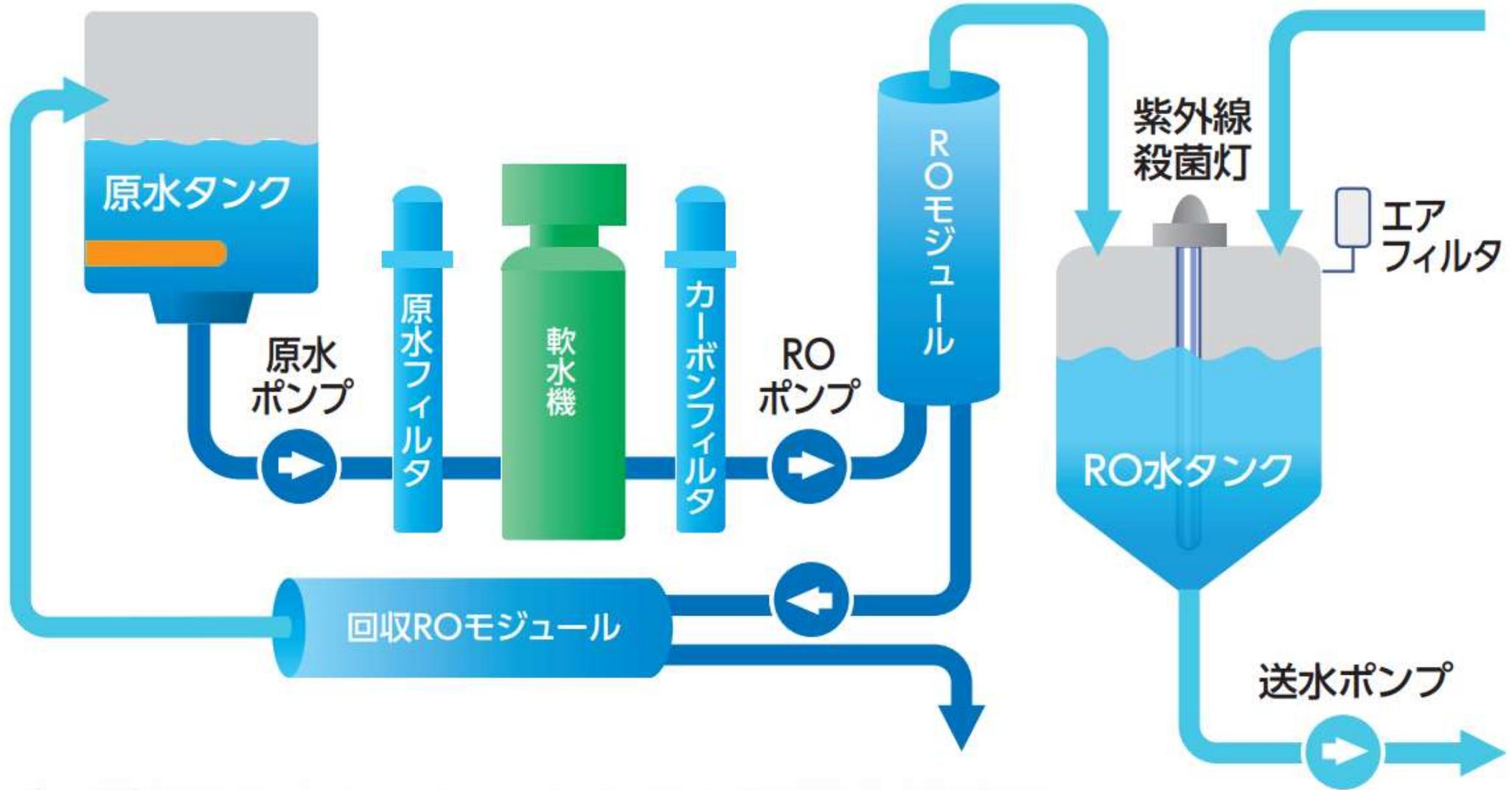
水道使用量・電力使用量・洗浄剤使用量とコストを更新前後で比較した。

## 【比較期間】

2024年1月～4月（更新前）

2025年1月～4月（更新後）

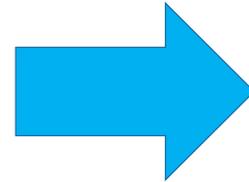
# 更新後RO装置フロー図



# 更新前後のRO装置の違い

更新前

- LROモジュール使用
- 軟水機なし



更新後

- 回収ROモジュール使用
- 軟水機あり
- 塩タンクの設定

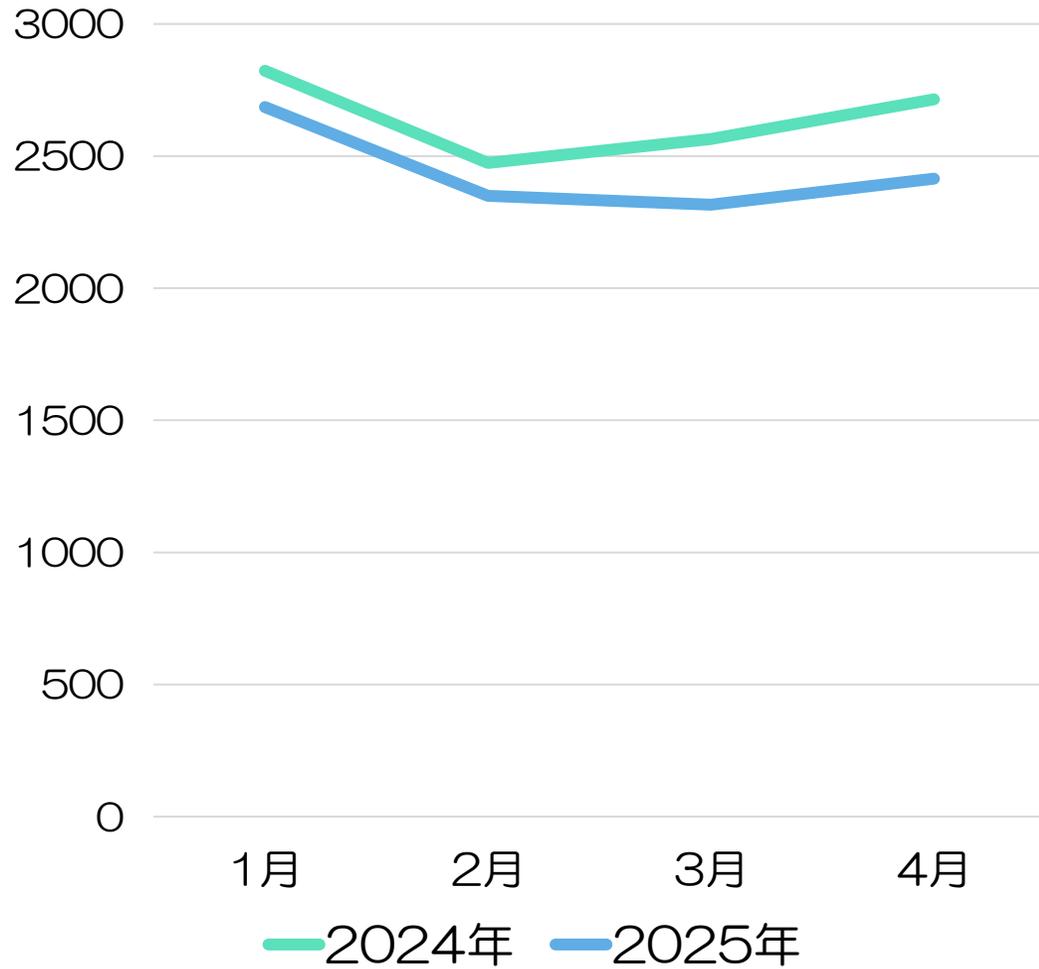
# 結果1

	2024年	2025年	削減率
水道使用量	1,684 t	718 t	57%
電力使用量	21,967kwh	9,390kwh	57%
洗浄剤使用量 (塩素系)	208L	140L	33%
洗浄剤使用量 (炭酸Ca除去剤)	140L	102L	27%
コスト合計	2,173,794円	1,038,899円	52%

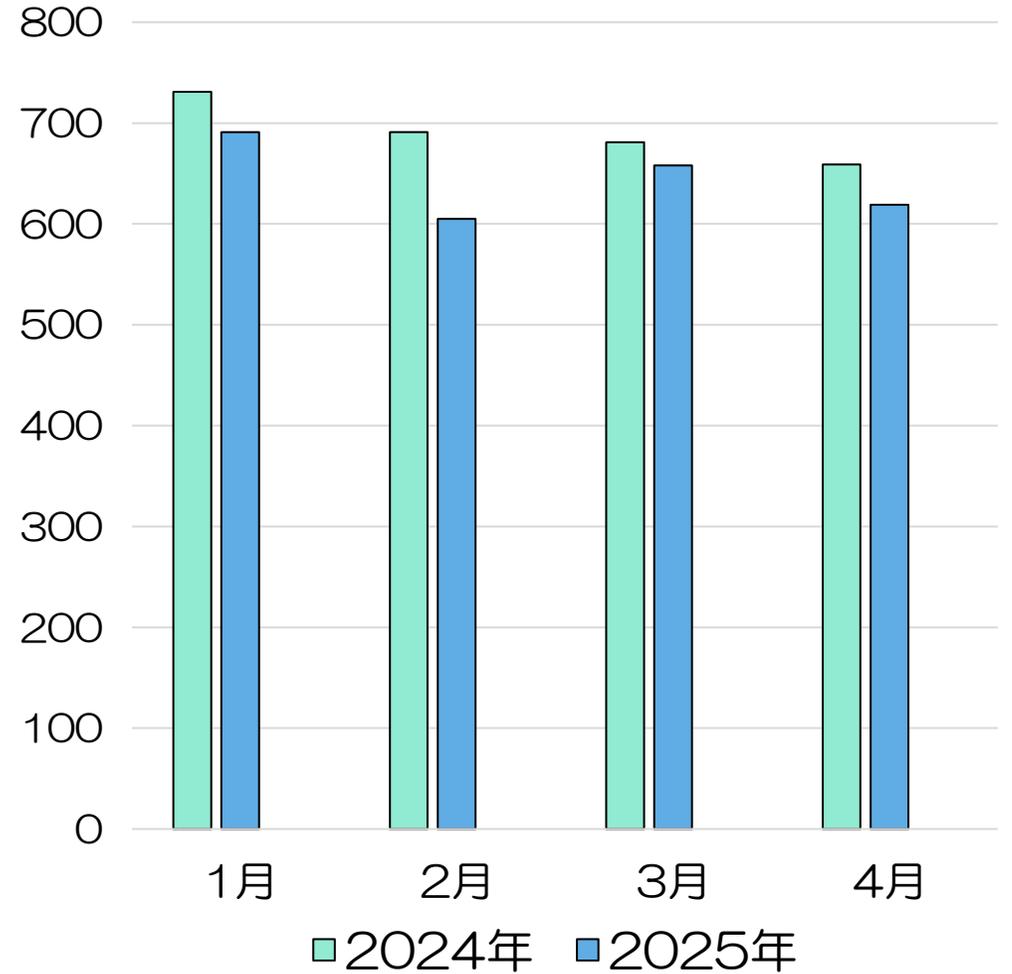
電力使用量 (kwh) = 水道使用量 (L) × 必要昇温度 (°C) ÷ 860kcal  
1 t = 642円・1kwh = 30円で算出

# 結果2

(時間) 月別透析治療時間推移



(件) 透析治療件数推移



# 結果3

## ●透析治療時間

2024年	10,504時間
2025年	9,766時間

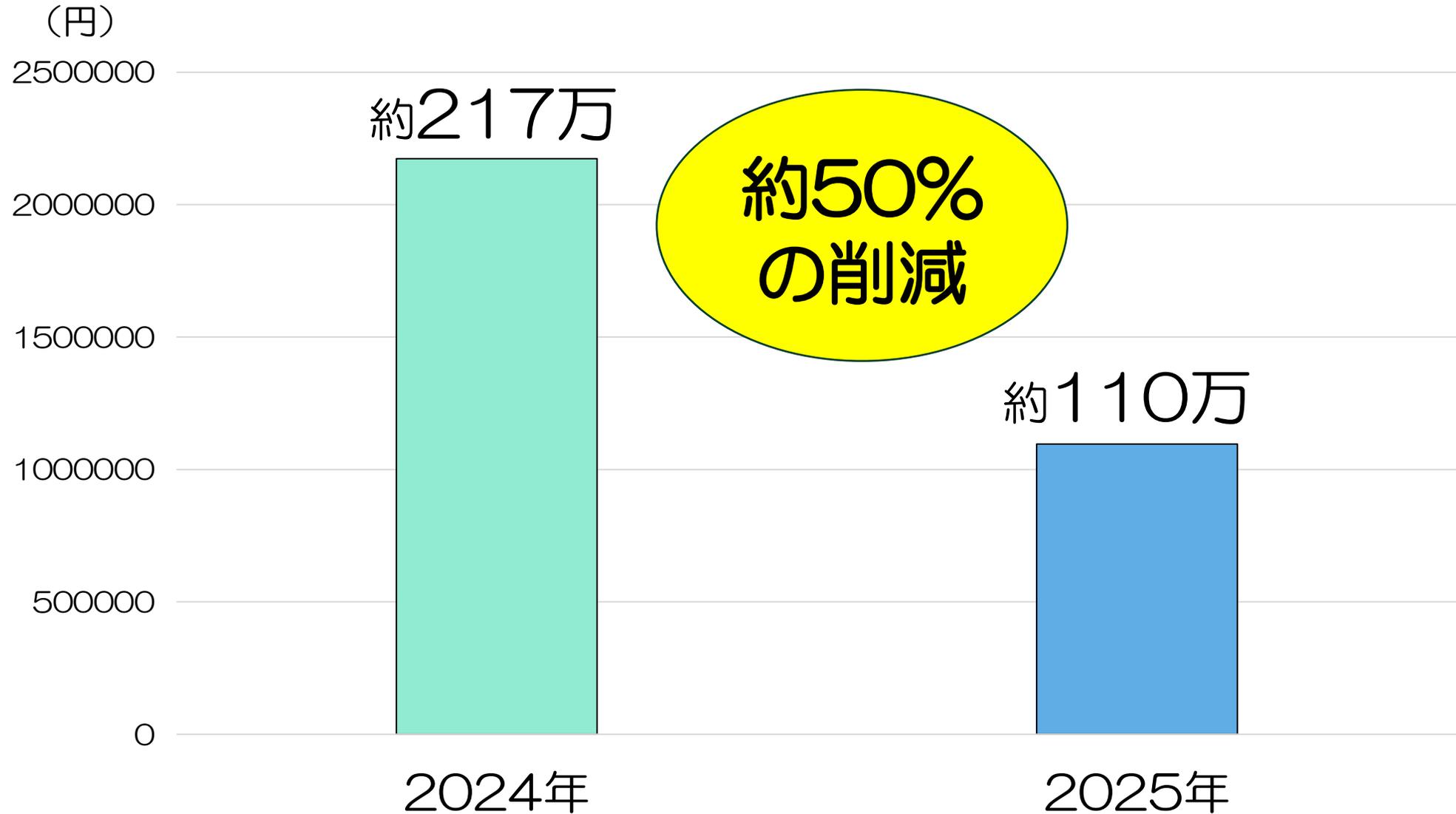
738時間の違いがある

## ●透析治療時間の差を考慮し補正したコスト

	補正前	補正後
2025年	1,038,899円	1,096,157円

# 結果4

## コストの推移（補正後）



# 結果5

	2024年	2025年	削減率
水道使用量	1,684 t	772 t	54%
電力使用量	21,967kwh	10,143kwh	54%
洗浄剤使用量 (塩素系)	208L	140L	33%
洗浄剤使用量 (炭酸Ca除去剤)	140L	102L	27%
コスト合計	2,173,794円	1,096,157円	50%

電力使用量 (kwh) = 水道使用量 (L) × 必要昇温度 (°C) ÷ 860kcal  
1 t = 642円 ・ 1kwh = 30円で算出

# 考察1

コスト削減の要因として以下の4つが考えられる。

- ①RO装置更新により回収率55%から85%に向上したことが、使用量の削減に大きく貢献した。  
回収率の変化から推定した水道・電力使用量の削減率は35%だったが、実際は54%と19%も上回った。

	2024年	2025年(補正後)	推定使用量
水道使用量	1684t	772t	1095t
コスト削減率	——	<b>54%</b>	35%

# 考察2

実際の使用量が推定よりも少なかった要因として、  
②～④が考えられる。

②RO装置更新前と比較し、フラッシング・初期抜水回数が減少した。

→ 22t/月の水道使用量の削減

③多人数用透析液供給装置の更新後、洗浄時の工程毎に行われていた初期排水がなくなった。

→ 2.2t/月の水道使用量削減と、洗浄剤使用量削減

# 考察3

④コンソールの配管をループ配管からシングル配管へ変更し、配管の長さが29.5m短くなった。

 水道および洗剤使用量の削減

# 結語

- RO装置や透析液供給装置、配管の更新は、水道・電力および洗浄剤のコスト削減になりうる。
- RO装置を軟水機や排水回収システム付の機種に変更することで回収率が向上し、コスト削減になりうる。
- 今回短期間の調査であったため、今後長期的な使用に伴い、削減効果の変動を見ていく必要がある。

# 日本透析医学会 COI 開示

**筆頭発表者名： 今橋美香**

演題発表に関連し、開示すべきCOI 関係にある  
企業などはありません。