

# エルセ活水器の ROモジュールへの影響 (設置後2年間の経過)

偕行会岐阜 中津川共立クリニック 野溝明弘

偕行会 透析学術部 坂下恵一郎

偕行会長野 駒ヶ根共立クリニック 五十川徳門

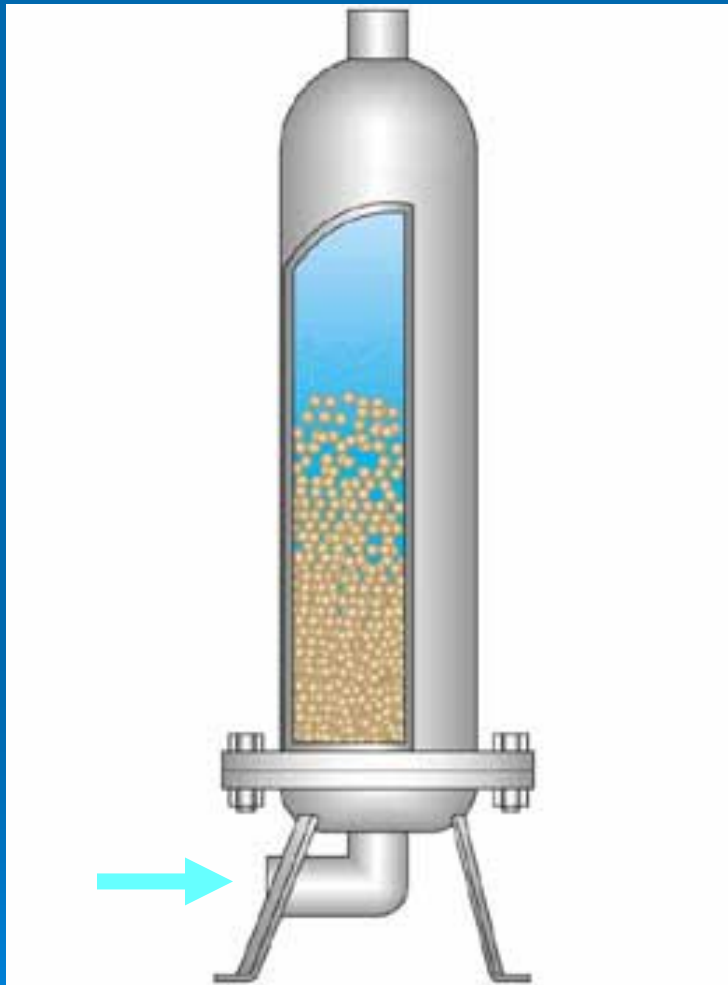
川澄化学工業株式会社名古屋支店

日本治水株式会社

# 目的

- 特殊セラミックス粒による界面動電処理システムを原理としたエルセ活水器が、RO装置のモジュール寿命を延長させうるかどうか、検討する。

# エルセ活水器



※エルセ活水器とは

エルセ活水器は、新しい水処理理論（セラミックスによる界面動電現象）に基づいて開発された水処理装置です。

エルセ活水器は、小さな粒状セラミックスをステンレスの円筒容器に充填し、活水器の中を流れる水流によってセラミックス粒を砂地より湧き出る泉のように流動させます。

エルセ活水器は、濾過器とは違い、水中の不純物を除去したり、特殊な成分を添加する事なく、水そのものの物性を変えることで、水を活性化します。

# エルセ活水器

## ※エルセセラミックス



原石



焼成前



焼成後



1mmセラミックス

### エルセセラミックスとは・・・

☆自然石100% (堆積砂岩ホルンヘルス)

☆5ミクロンのパウダーにし、造粒・焼成

☆約1200℃で焼成

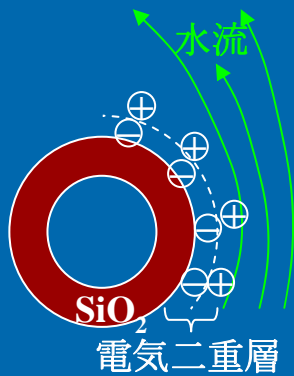
☆吸収率0% (非吸収性)

☆比重 2.6

☆モース硬度 6.8 (水晶位)

# エルセ活水器

## 界面動電処理システム

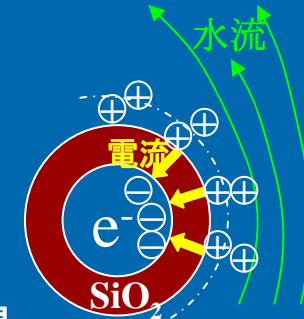


セラミックス



ペルチェ効果

高温→低温への電流 positive charge



水道水

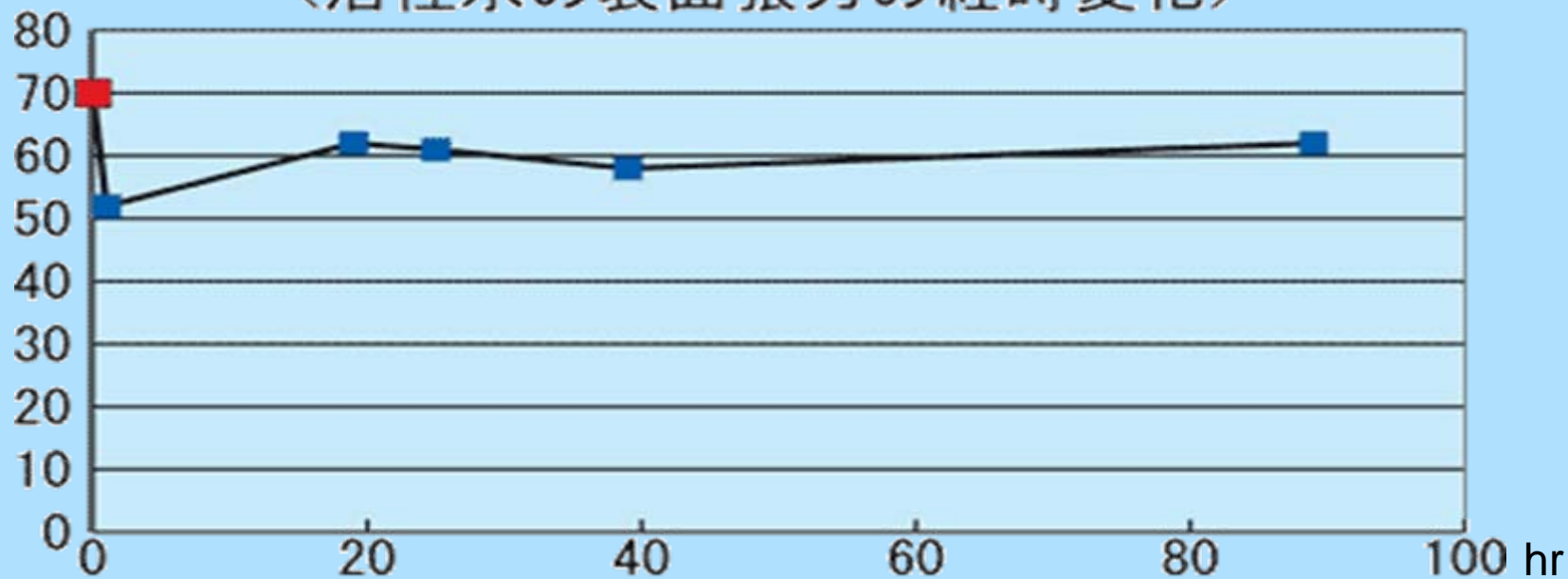


エルセ水



dyne/cm

〈活性水の表面張力の経時変化〉



# エルセ活水器

## ※エルセ活水器効果

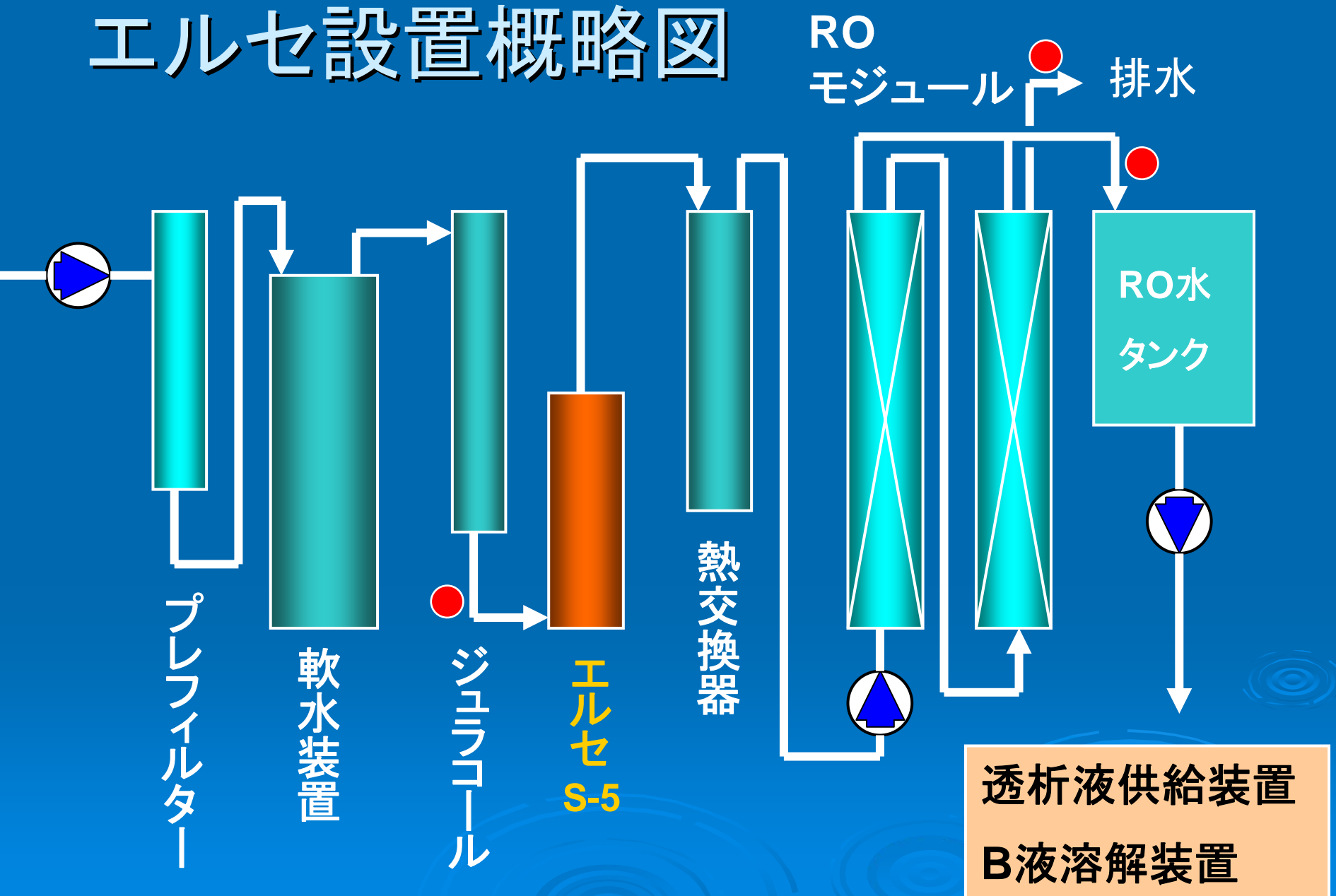
1. 給水管の赤錆剥離及び保全
2. 給水管のスケール除去及び保全
3. トイレの尿石の剥離、付着防止及び悪臭の緩和
4. カルシウム・シリカ系スケールの剥離、付着防止
5. 洗浄力の向上
6. 動植物の生育促進
7. カルキ臭の緩和
8. 薬品の軽減による環境保全への貢献
9. 酸化抑制効果(水道水に比べ50%強)保持2ヶ月以上

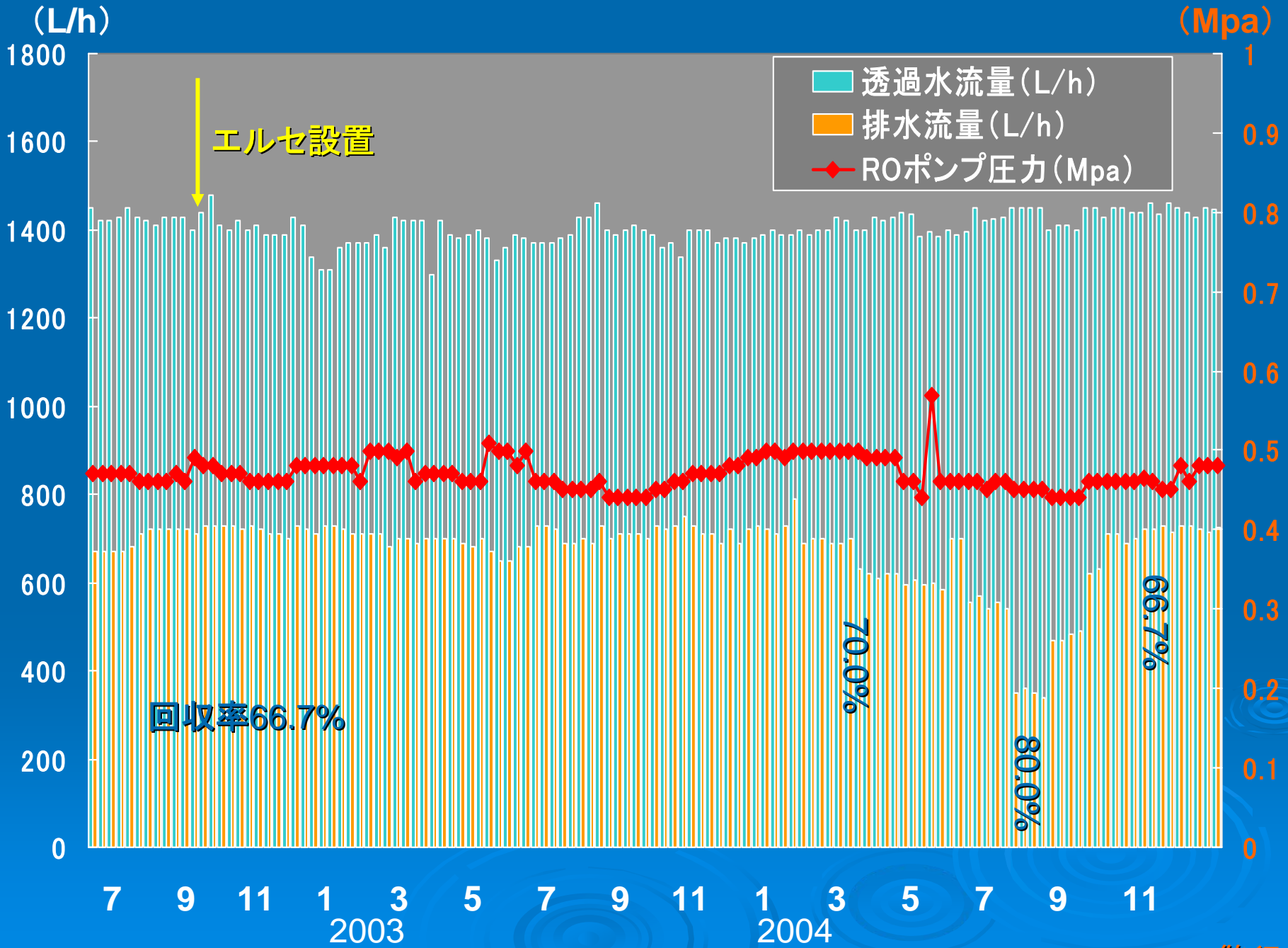
# 方法

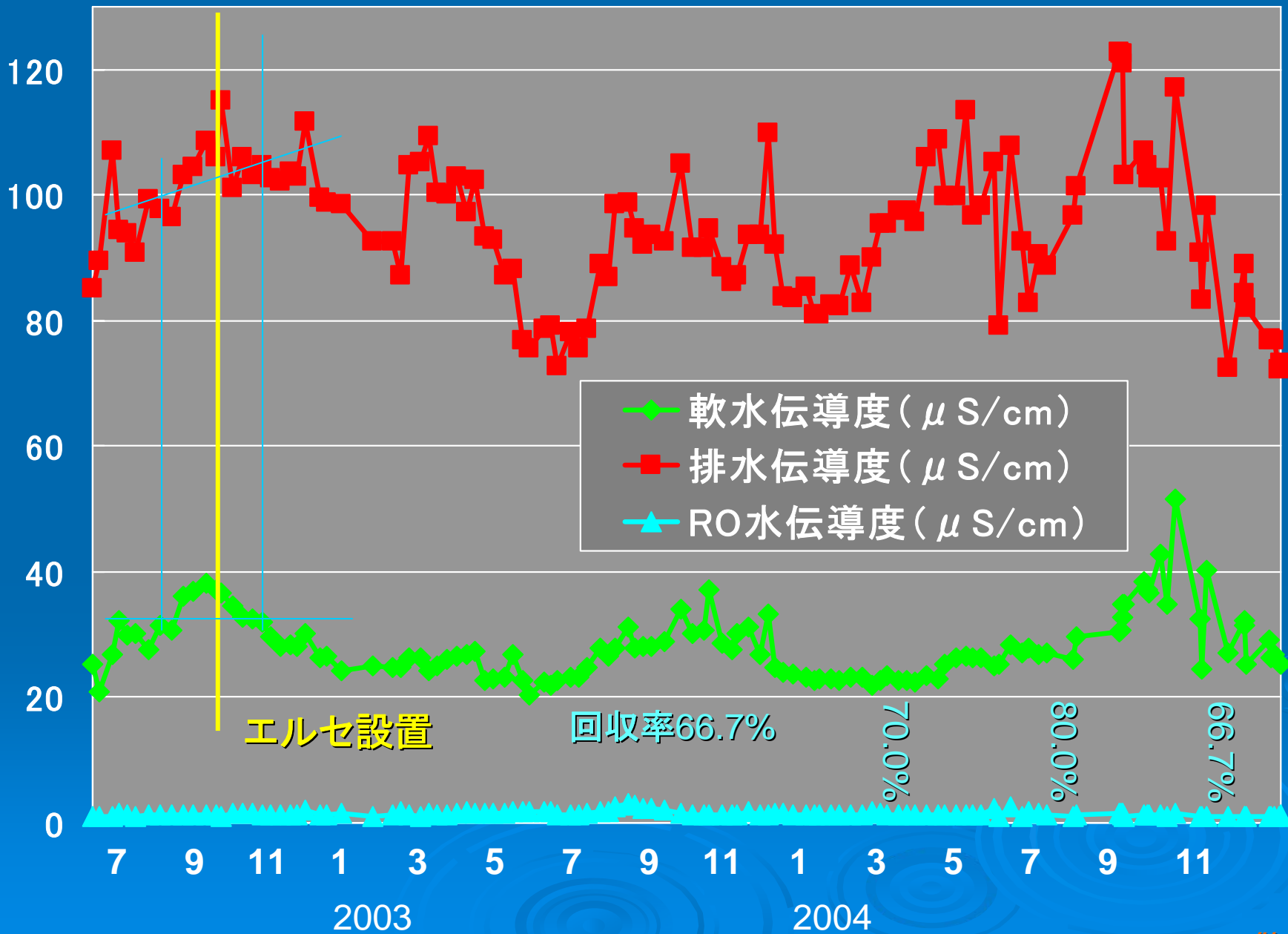
- 3年間使用したRO装置(ダイセムンブランNRX-82P)に、エルセ活水器(S-5)をROモジュールの直前に設置する。
- RO入口圧力, ROポンプ圧力, 透過水流量, 排水流量, 軟水・透過水・排水の各温度, 伝導度, エンドトキシシン測定を、エルセ設置前3ヶ月間と設置後26ヶ月間毎週測定を行い、比較・評価する。



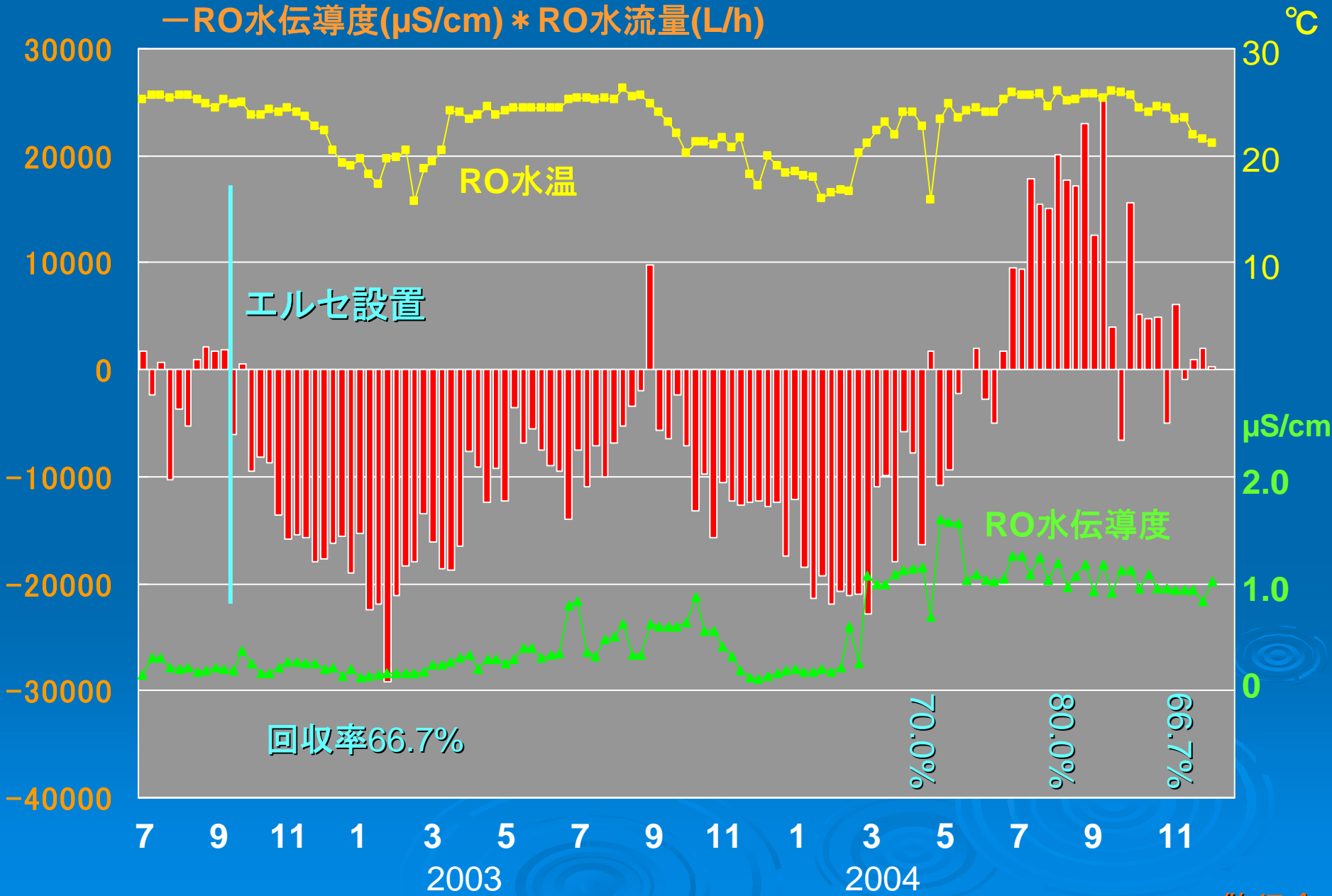
# エルセ設置概略図

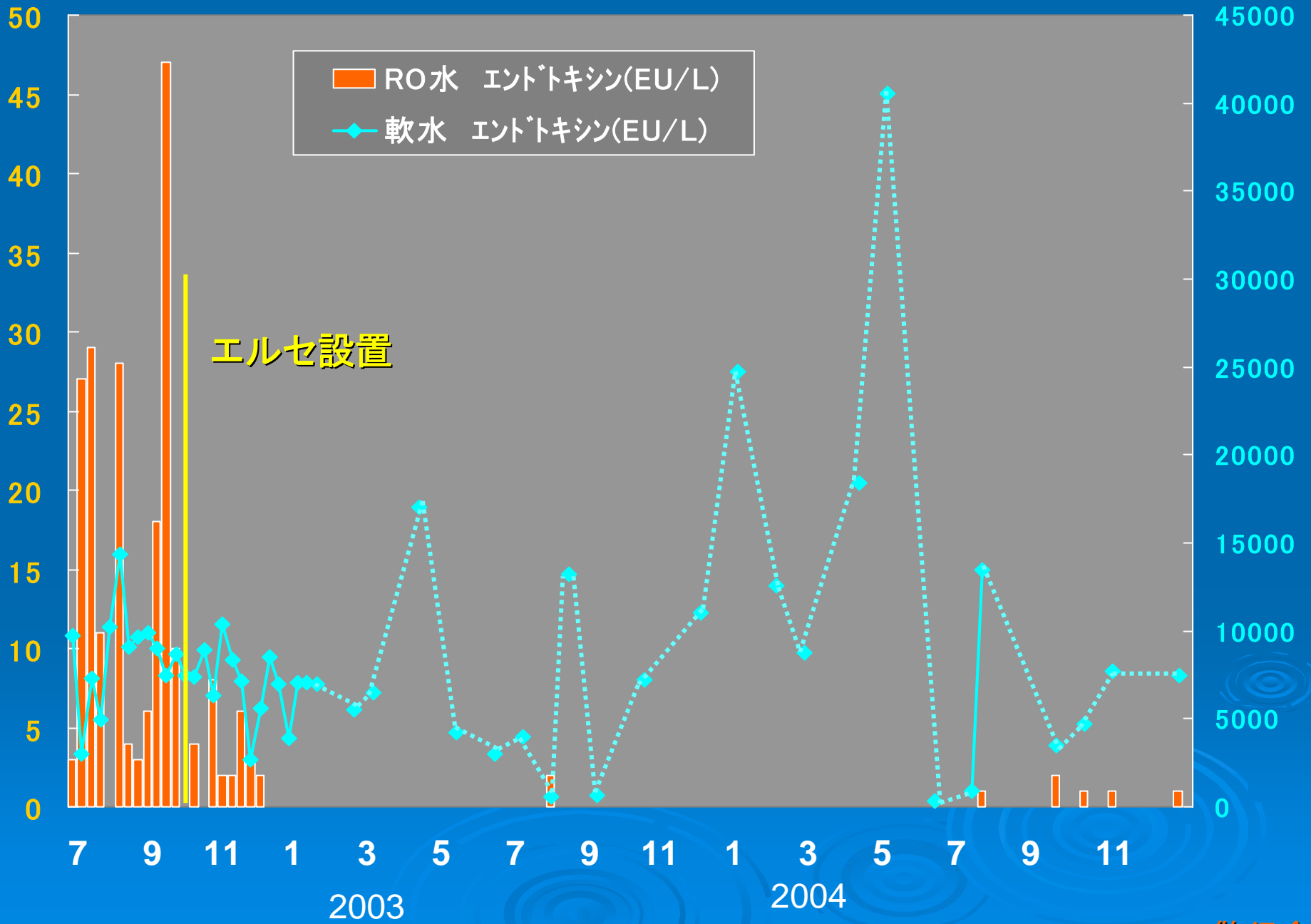




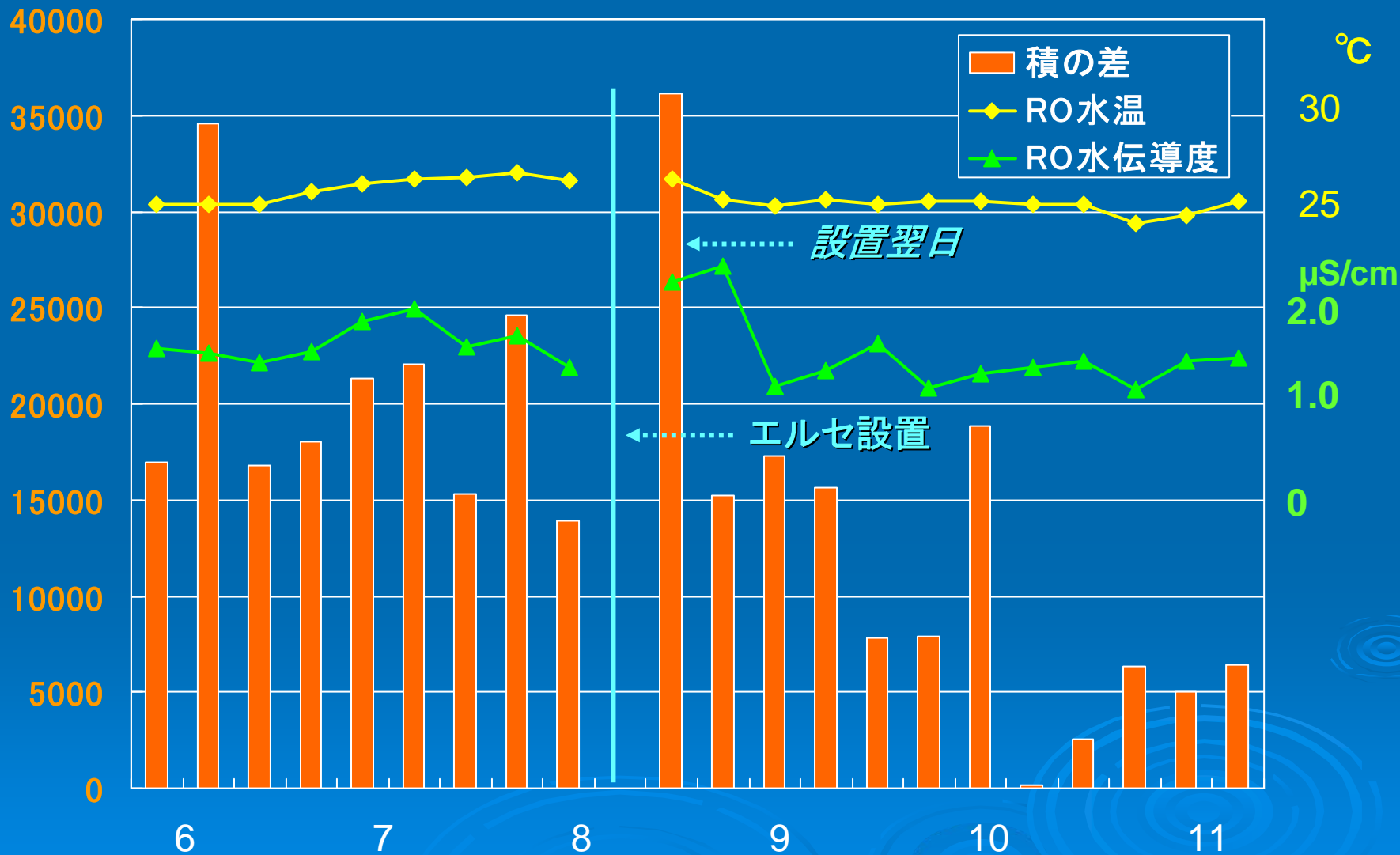


軟水伝導度(μS/cm) \* 軟水流量(L/h) - 排水伝導度(μS/cm) \* 排水流量(L/h)  
 - RO水伝導度(μS/cm) \* RO水流量(L/h)





軟水伝導度(μS/cm) \* 軟水流量(L/h) - 排水伝導度(μS/cm) \* 排水流量(L/h)  
 - RO水伝導度(μS/cm) \* RO水流量(L/h)



# 考 察

- エルセ活水器の設置により、ROモジュールの堆積物が減少した可能性が考えられ、モジュール寿命が延長する可能性が期待される。
- エルセ活水器は、透析液の清浄化と経費の低減化に有効であろうと思われる。