

膜システム設計プログラム計算結果(例)

システム詳細

入口供給量(循環量含)	23.00 m ³ /h	透過流量	15.00 m ³ /h	浸透圧	
システム原液量	20.00 m ³ /h	回収率	75.00 %	供給水側	0.26 bar
ポンプ供給圧力	9.69 bar	供給液温	25.0 °C	濃縮水側	0.99 bar
ファウリング係数	0.85	供給液TDS	499.64 mg/L	平均	0.63 bar
薬品添加	None m ³ /h	エレメント本数	18	平均駆動圧	8.09 bar
全膜有効面積	610.35 m ²	平均透過流束(Flux)	24.58 LMH	電力(ポンプ動力)	7.74 kW
原水質レベル	表流水 SDI < 5			エネルギー消費	0.52 kWh/m ³

ステージ	膜銘柄	ベッセル本数	膜本数	供給液量(m ³ /h)	供給圧力(bar)	循環液量(m ³ /h)	濃縮液量(m ³ /h)	濃縮圧力(bar)	透過液量(m ³ /h)	流束(LMH)	透過圧力(bar)	昇圧(bar)	透過液TDS(mg/L)
1	BW30-365	3	3	23.00	9.35	3.00	14.94	8.99	8.06	26.42	0.00	0.00	4.46
2	BW30-365	2	3	14.94	8.65	0.00	10.10	8.30	4.83	23.76	0.00	0.00	7.44
3	BW30-365	1	3	10.10	7.96	0.00	8.00	7.35	2.10	20.67	0.00	0.00	11.45

系内濃度変化(イオンmg/L)											
項目	原水	調節後の供給水		濃縮水			透過水			合計	
		初期	循環後	ステージ1	ステージ2	ステージ3	ステージ1	ステージ2	ステージ3		
NH ₄	0.10	0.10	0.13	0.20	0.29	0.36	0.01	0.02	0.03	0.01	
K	20.00	20.00	27.69	42.49	62.59	78.84	0.27	0.48	0.76	0.41	
Na	50.00	50.00	69.32	106.49	157.03	197.95	0.48	0.84	1.34	0.72	
Mg	20.00	20.00	27.77	42.71	63.06	79.56	0.10	0.18	0.28	0.15	
Ca	50.00	50.00	69.43	106.78	157.66	198.92	0.25	0.44	0.69	0.37	
Sr	0.10	0.10	0.14	0.21	0.32	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	
Ba	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CO ₃	0.32	0.32	0.64	1.51	3.18	4.86	0.00	0.00	0.00	0.00	
HCO ₃	126.00	126.00	174.22	266.46	390.89	490.96	1.50	2.45	3.73	2.11	
NO ₃	2.50	2.50	3.39	5.12	7.43	9.25	0.18	0.31	0.48	0.26	
Cl	130.00	130.32	180.92	278.21	410.68	518.06	0.74	1.31	2.12	1.12	
F	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	
SO ₄	50.00	50.00	69.47	106.88	157.87	199.25	0.17	0.30	0.46	0.26	
Boron	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.03	0.04	0.05	0.04	
SiO ₂	50.00	50.00	69.29	106.40	156.88	197.78	0.56	0.90	1.28	0.77	
CO ₂	5.19	5.19	5.22	5.57	6.20	6.78	5.19	5.64	6.28	5.49	
TDS	499.31	499.31	692.76	1063.91	1568.38	1976.76	4.46	7.44	11.45	6.39	
pH	7.50	7.50	7.62	7.76	7.85	7.90	5.68	5.85	5.98	5.80	

設計上の警告

(回収率や水量などのパラメータが制限値を超える時、問題点と制限値が表示され、解決コメントが出ます。) 特にありません。

溶解度上(スケーリング)の警告

(硬度成分や溶存シリカなどが飽和度を超える時、問題点及び解決コメントが出ます。)

LSI(Langelier Saturation Index) > 0

SiO₂(% 飽和度) > 100%

スケール防止剤の添加が必要となります。

ステージ詳細

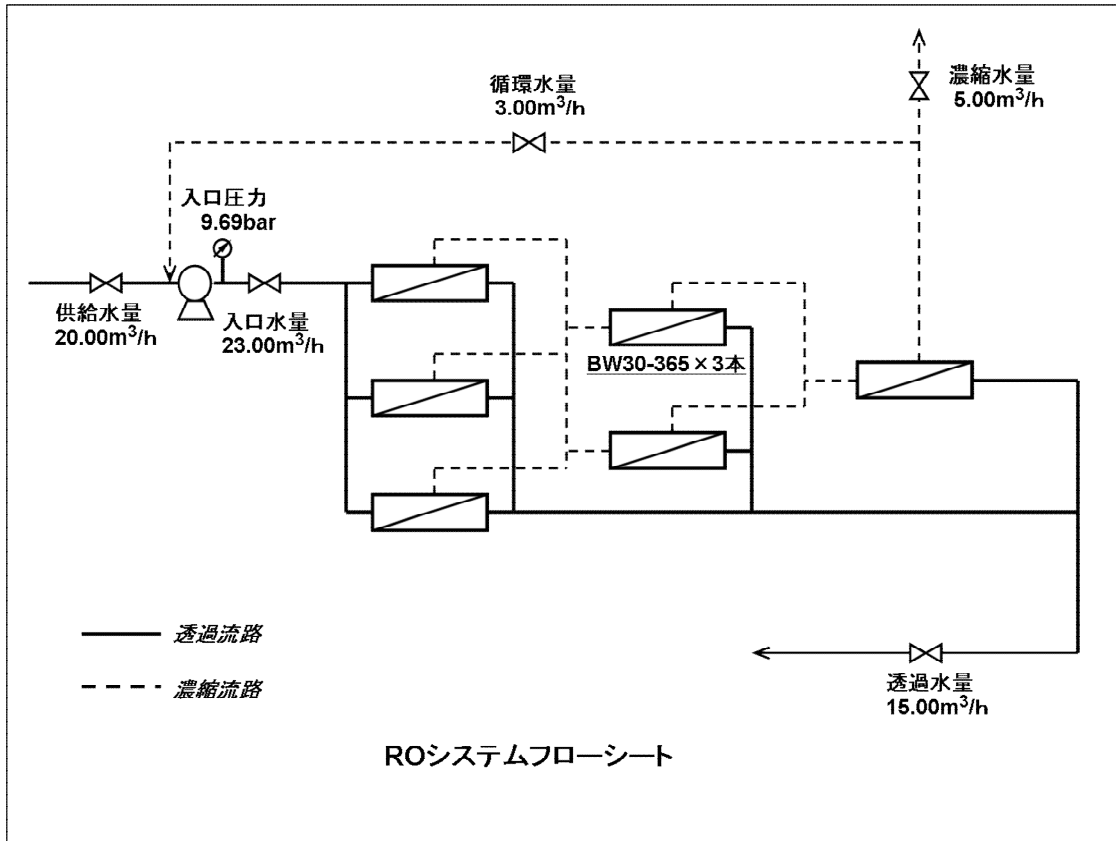
ステージ	エレメント	回収率	透過流量 (m ³ /h)	透過液TDS (mg/L)	供給液量 (m ³ /h)	供給液TDS (mg/L)	供給圧力 (bar)
ステージ1	1	0.12	0.91	3.75	7.67	692.76	9.35
	2	0.13	0.90	4.39	6.75	786.01	9.20
	3	0.15	0.88	5.29	5.86	905.43	9.09
ステージ2	1	0.11	0.83	6.21	7.47	1063.91	8.65
	2	0.12	0.81	7.33	6.64	1195.80	8.51
	3	0.13	0.78	8.85	5.83	1359.77	8.40
ステージ3	1	0.07	0.73	10.08	10.10	1568.38	7.96
	2	0.07	0.70	11.42	9.37	1689.24	7.73
	3	0.08	0.67	12.98	8.67	1824.41	7.53

スケーリング分析

	原液	調節後の供給液	濃縮液
pH	7.50	7.50	7.90
LSI	-0.27	-0.27	1.25
S&DSI	0.36	0.36	1.39
Ionic Strength	0.01	0.01	0.04
TDS(mg/L)	499.31	499.31	1976.76
HCO ₃	126.00	126.00	490.96
CO ₂	5.19	5.19	6.78
CO ₃	0.32	0.32	4.86
CaSO ₄ (%飽和度)	0.64	0.64	6.35
BaSO ₄ (%飽和度)	0.00	0.00	0.00
SrSO ₄ (%飽和度)	0.15	0.15	0.78
CaF ₂ (%飽和度)	0.00	0.00	0.04
SiO ₂ (%飽和度)	40.00	40.00	153.82
Mg(OH) ₂ (%飽和度)	0.00	0.00	0.00

イオンバランスを保つため、供給側にClイオンを0.32mg/L添加とします。

膜システム設計フローシート



免責条項: 上記報告は、膜設計ソフトウェアの計算結果を反映しております。如何なるの明示或は暗示の保証ができません。この情報を用いて招かれた損害に対し、弊社及び製造元は一切の責任を負いません。