

# 目 次

第1章 総 説	1
1.1 ガイドラインの目的	1
1.2 膜ろ過法の概要	3
1.2.1 膜ろ過法	3
1.2.2 膜の種類とろ過法	3
1.2.3 膜モジュールの種類	10
1.2.4 浄水処理への適用	16
1.3 膜ろ過浄水施設の定義	22
1.4 原水の水質条件	23
1.5 基本計画	23
1.5.1 水源	24
1.5.2 計画浄水量	24
1.5.3 立地条件	24
第2章 膜ろ過浄水施設	25
2.1 処理フロー	25
2.1.1 全体システム構成	25
2.1.2 前処理設備	25
2.1.3 膜ろ過設備	26
2.1.4 後処理設備	26
2.1.5 消毒設備	26
2.1.6 排水処理設備	26
2.1.7 標準設計フロー	26
2.2 処理水質と処理機能	28
2.2.1 処理水質	28
2.2.2 処理機能	34
2.3 基本的事項	36
2.3.1 施設能力	36

2.3.2	作業用水など	36
2.3.3	施設の配置	37
2.3.4	安全・環境対策	41
2.3.5	設備の単純化・運転管理の容易さ	41
2.3.6	維持管理体制	42
<b>第3章</b>	<b>前処理</b>	<b>43</b>
3.1	前処理の必要性の判定と方式	43
3.1.1	夾雑物除去設備	43
3.1.2	ろ過設備	43
3.1.3	凝集剤注入設備	43
3.1.4	次亜塩素酸ナトリウム等注入設備	44
3.1.5	その他の設備	44
3.2	夾雑物等の除去	44
3.2.1	夾雑物除去設備	44
3.2.2	ろ過設備	45
3.3	凝集処理	45
3.4	除鉄・除マンガン	46
<b>第4章</b>	<b>膜ろ過設備</b>	<b>48</b>
4.1	基本的事項	48
4.1.1	系列数	48
4.1.2	膜ろ過流束と膜面積	48
4.1.3	回収率	50
4.2	膜及び膜モジュール	51
4.2.1	物理的耐久性	51
4.2.2	耐薬品性	52
4.2.3	衛生性	52
4.3	運転制御方式	53
4.3.1	ろ過方式と通水方向	53
4.3.2	駆動圧方式	54

4.3.3	運転制御	57
4.3.4	自動運転方法	65
4.4	洗浄方法	65
4.4.1	物理洗浄	65
4.4.2	薬品洗浄	72
4.5	設計・施工上の留意点	74
4.5.1	膜ろ過流束	74
4.5.2	膜差圧	74
4.5.3	膜面流速	74
4.5.4	電力消費量	75
4.5.5	設置場所	75
4.5.6	寒冷地での対策	75
4.5.7	膜モジュールの交換	75
4.6	運転管理上の留意点	76
4.6.1	膜差圧、膜ろ過水量、膜ろ過水濁度の監視	76
4.6.2	水温、原水水質等、運転に影響を与える因子の監視	76
4.6.3	物理洗浄、薬品洗浄及び排水・排泥の頻度	76
4.6.4	膜モジュール交換の実施	77
4.6.5	膜の保管、運転開始時の留意事項	77
<b>第5章</b>	<b>付属設備</b>	<b>79</b>
5.1	原水槽、洗浄水槽	79
5.2	薬品槽	79
5.3	配管類、弁類	80
<b>第6章</b>	<b>機械、電気設備</b>	<b>81</b>
6.1	ポンプ類	81
6.2	コンプレッサ等	81
6.3	電気設備	82

第7章	計装設備	83
7.1	設備の構成	83
7.2	流量計	85
7.3	圧力計	85
7.4	水質計器	85
7.5	コンピュータ	85
7.6	警報装置	85
7.7	伝送システム	86
第8章	排水処理	87
8.1	物理洗浄排水等の処理	87
8.2	薬品洗浄廃液の処理	88
第9章	膜ろ過浄水施設の維持管理	89
資料1	経済分析	90