

# ユーザーのためのろ過／脱液／遠心分離事例集

## — 目 次 —

はじめに

1章 ろ過／脱液の原理と操作	1
1.1 ろ過／脱液操作とは	1
1.1.1 ろ過の分離メカニズム	1
1.1.2 ろ過方式	3
1.2 ケークろ過	7
1.2.1 定圧ろ過	7
1.2.2 定速ろ過	10
1.2.3 変圧変速ろ過	11
1.2.4 ろ過ケークの内部構造	12
1.3 圧搾脱液	14
1.3.1 圧搾操作の概要	14
1.3.2 圧搾速度	16
1.4 ろ過／圧搾脱液装置	20
1.4.1 ろ過装置	20
1.4.2 圧搾脱液装置	22
2章 遠心分離の原理と操作	25
2.1 遠心沈降	25
2.1.1 ストークス則	25
2.1.2 遠心効果	26
2.1.3 遠心沈降面積	26
2.1.4 液液分離	27
2.1.5 遠心沈降機の種類	29
2.1.6 ディスク型遠心分離機の機種選定	30

2.2 遠心ろ過・脱液	32
2.2.1 遠心ろ過	32
2.2.2 遠心ろ過脱水機	34
2.2.3 遠心沈降脱水機	37
<b>3章 ろ材</b>	<b>40</b>
3.1 ろ布(織布)	40
3.2 不織布	45
3.2.1 合成繊維不織布	45
3.2.2 金属不織布	47
3.3 カートリッジろ材	52
3.4 織網	56
3.4.1 金網	56
3.4.2 プラスチック網	61
3.5 スクリーン	67
3.5.1 パンチングプレート(打ち抜き鋼板)	67
3.5.2 ウェッジワイヤースクリーン	69
3.6 ろ過助剤	72
3.7 ろ紙	76
<b>4章 製造プロセスでの適用事例(液体が製品の場合)</b>	<b>79</b>
4.1 清酒, みりん	79
4.1.1 清酒, みりん製造におけるフィルタープレスの利用	79
4.1.2 清酒の製造におけるろ紙ろ過の事例	84
4.2 ビール製造におけるろ過	88
4.3 飲料水(ジュース, お茶)	94
4.3.1 飲料水の製造プロセスにおける金属ろ材の適用事例	94
4.3.2 お茶・ジュースの製造における分離板型遠心分離機の適用事例	96
4.4 牛乳製造における遠心分離機の適用事例	100
4.5 醤油製造におけるろ過圧搾	104

4.6	エキス製造における遠心分離機の適用事例	112
4.7	植物油	117
4.7.1	植物油製造工程における遠心分離機の適用事例	117
4.7.2	植物油製造工程におけるろ過の事例	122
4.8	糖質製造における固液分離	126
4.9	液体燃料の水分除去プロセスにおけるガラス繊維ろ材の適用事例	131
4.10	潤滑油清浄化工程における遠心分離機の適用事例	134
4.11	非鉄金属の圧延工程における圧延油のろ過	139
4.12	自動車用塗料の製造ならびに使用におけるろ材の適用事例	144
4.13	めっき液のろ過の事例	149
4.14	フィッシュソリユブルの残渣除去における遠心分離技術	155
<b>5章</b>	<b>製造プロセスでの適用事例 (固体が製品の場合)</b>	<b>161</b>
5.1	餡の製造工程における脱水機の適用事例	161
5.2	でん粉分離工程における遠心分離機の適用事例	167
5.3	調味料(グルタミン酸Na)の製造工程における遠心分離機の適用事例	172
5.4	菌体(セル)分離における遠心分離機の適用事例	176
5.5	窯業原料の調製におけるフィルタープレスの適用事例	182
5.6	樹脂	184
5.6.1	塩化ビニル樹脂製造における遠心分離機の適用事例	184
5.6.2	テレフタル酸製造プロセスにおける遠心分離機の適用事例	187
5.7	合成繊維の紡糸工程におけるろ過	190
5.8	廃プラスチック分別プロセスにおける遠心分離機の適用事例	193
<b>6章</b>	<b>汚泥処理での適用事例</b>	<b>196</b>
6.1	建設汚泥処理におけるフィルタープレスの適用事例	196
6.2	浄水汚泥	198
6.2.1	浄水汚泥のろ布式濃縮	198

6.2.2 浄水汚泥の脱水プロセスにおけるフィルタプレスの適用事例	201
6.3 下水汚泥	209
6.3.1 下水汚泥脱水プロセスにおける遠心分離機および回転加圧脱水機の適用事例	209
6.3.2 下水汚泥脱水プロセスにおけるベルトプレスおよびスクリープレスの適用事例	215
6.4 し尿汚泥	218
6.4.1 し尿汚泥プロセスにおける遠心分離機の適用事例	218
6.4.2 し尿汚泥プロセスにおけるフィルタープレスおよびベルトプレスの適用事例	221
6.5 工場廃水汚泥	223
6.5.1 工場廃水汚泥処理プロセスにおける遠心分離機の適用事例	223
6.5.2 工業廃水汚泥処理プロセスにおけるベルトプレスおよびフィルタープレスの適用事例	225
<b>7章 Q&amp;A</b>	<b>228</b>