

も く じ

まえがき

1	界面活性とは	1
1.1	はじめに	2
1.2	界面	3
1.3	界面活性物質	7
2	界面活性を示す物質	13
2.1	界面活性を示す分子の特徴	14
2.2	界面活性剤の種類と特徴	16
2.2.1	陰イオン界面活性剤	16
2.2.2	陽イオン界面活性剤	20
2.2.3	両性界面活性剤	21
2.2.4	非イオン界面活性剤	23
2.2.5	界面活性高分子・オリゴマー	25
2.3	天然に存在する界面活性物質	28
2.3.1	リン脂質	31
2.3.2	糖脂質	32
2.3.3	タンパク質およびペプチド誘導体	33
2.3.4	その他の天然系界面活性物質	34
3	界面活性はどんな働きをするか	37
3.1	界面活性剤水溶液の特徴	38
3.2	吸着とその関連する現象	40
3.2.1	表面張力の低下と濡れ	40
3.2.2	起泡と消泡	45
3.2.3	乳化	48
3.2.4	分散と凝集	54
3.3	会合とその関連する現象	64
3.3.1	クラフト点とその意義	64
3.3.2	ミセル形成と可溶化現象	72
3.3.3	液晶の形成	82
3.3.4	二分子膜の働き	87
3.3.5	単分子膜と累積膜	96

4 界面活性物質はどのように使われるか ————— 105

4.1 界面活性物質を上手に使うために ——— 106

4.1.1 界面活性物質が使われる場面 106 / 4.1.2 界面活性剤間の相互作用の熱力学的表現 107 / 4.1.3 界面活性剤間の相互作用と複合効果 109

4.2 洗浄剤と界面活性 ——— 115

4.2.1 洗浄の過程と界面活性剤 115 / 4.2.2 衣料用洗剤 123 / 4.2.3 人体用洗剤 126 / 4.2.4 台所用および住居用洗剤 128 / 4.2.5 業務用および工業用洗剤 129

4.3 吸着現象を活かした利用 ——— 133

4.3.1 気/液界面に働いて機能を発揮する応用 133 / 4.3.2 液/液界面に働いて機能を発揮する応用 137 / 4.3.3 固/液界面へ働いて機能を発揮する応用 141 / 4.3.4 固/気界面へ働いて機能を発揮する応用 149 / 4.3.5 複数界面に働いて機能を発揮する応用 150

4.4 会合現象を活かした利用 ——— 152

4.4.1 ミセルが機能を発揮する応用 152 / 4.4.2 リオトロピック液晶の応用 157 / 4.4.3 二分子膜の応用 162

5 自然界における界面活性物質 ————— 171

5.1 界面活性物質と環境問題 ——— 172

5.1.1 環境問題に対する基本的な考え方 172 / 5.1.2 環境問題に対する具体的対応 175

5.2 生体系における界面活性物質の働き ——— 180

5.2.1 会合・自己組織化 180 / 5.2.2 吸着・輸送機能 188

参考図書 ——— 194

索引 ——— 197