

# も く じ

1	ゴムおよびゴム工業の歴史	7
1.1	ゴムおよびゴム工業の歴史	7
1.2	わが国のゴム工業	10
1.3	世界のゴム工業の現状	12
2	ゴム製品の原料	14
2.1	ゴムということば	14
2.2	ゴムとゴム製品	15
2.3	天然ゴム	16
2.3.1	どんな植物からゴムがとれるか	16
2.3.2	ラテックス	17
2.3.3	どういう形でゴム工業に利用されるか	20
2.4	天然ゴムの性質	26
2.4.1	生ゴムの主成分であるゴム炭化水素の化学構造	27
2.4.2	ゴムの分子の大きさ	29
2.4.3	長い大きな分子がどんな形をして、どのように集まってゴムを構成しているか	30
2.4.4	ガッタパーチャとパラタ	32
2.5	合成ゴムの製法と種類	32
2.5.1	製法	32
2.5.2	種類	36
2.6	新しい合成ゴム	43
2.6.1	ステレオゴム	43
2.6.2	その他の新しい合成ゴム	49
2.7	各種のゴムの特色 (汎用 <sup>はん</sup> ゴムと特殊ゴム)	51
2.8	古くなったゴムの再生	55

2・8・1	再生ゴムの製法	55
2・8・2	再生ゴムの性質	58
2・8・3	粉末ゴム	59
2・9	加硫の必要性 (加硫促進剤)	59
2・9・1	加硫は単体のいおうだけで行なわれるか	60
2・9・2	加硫促進剤	62
2・9・3	加硫に重要なもう1つの物質	66
2・9・4	加硫によってゴムの性質はどう変わるか	66
2・9・5	加硫によってゴム分子の間にどんな変化が起こるか	69
2・10	ゴム製品の老化と老化防止剤	72
2・10・1	老化の原因	72
2・10・2	老化によって起こる変化	74
2・10・3	老化を防ぐ方法	75
2・11	充テン剤の必要性	78
2・11・1	充テン剤はどうして使われるようになったか	81
2・11・2	充テン剤の種類	82
2・11・3	着色剤	87
2・11・4	充テン剤の性質と効果	88
2・12	分散剤, 軟化剤の必要な理由	99
2・12・1	分散剤	99
2・12・2	軟化剤	99
2・13	ペプタイザー	101
2・14	発泡剤	102
2・15	ゴム誘導体	103
2・15・1	塩酸ゴム	103
2・15・2	塩化ゴム	104
2・15・3	環化ゴム	104
2・15・4	グラフト重合体	104
2・16	ゴムと繊維との関係	105
2・17	サブ (ファクチス)	107
2・18	ゴム用の溶剤	108
2・19	最近の新しい発展	109
2・19・1	天然ゴム	109

2・19・2 合成ゴム	112
2・20 廃ゴム処理	114
<b>3 ゴム製品の性質</b>	<b>116</b>
3・1 ゴム弾性—I(ゴムの弾性の生ずる理由)	116
3・1・1 ゴム分子の熱運動によって起こる変化	118
3・1・2 ゴム分子の熱運動	119
3・1・3 弾性力(引き伸ばされたとき縮もうとする力)の生ずる理由	120
3・1・4 生ゴムと加硫ゴムとの違い	121
3・2 ゴム弾性—II(粘弾性)	121
3・2・1 結晶化	123
3・2・2 ゴムを圧縮した場合	125
3・3 ゴム製品のじょうぶさ	125
3・3・1 比重	126
3・3・2 引っ張り強さ	128
3・3・3 伸び	129
3・3・4 引っ張り応力(モジュラス)	129
3・3・5 ヒステレシス(履歴)	129
3・3・6 永久ひずみ	130
3・3・7 硬さ	131
3・3・8 耐摩耗性	131
3・3・9 引き裂き強さ(引き裂き抵抗)	131
3・3・10 疲労	132
3・3・11 弾性(レジリエンス)	132
3・4 ゴム製品の耐久性(耐老化性)	132
3・5 どんなゴム製品が油、溶剤で伸びないか	135
3・6 ゴム製品の耐熱性	137
3・7 ゴム製品の耐寒性	138
3・8 ゴム製品はどんな薬品におかされるか	139
3・9 ゴムが電線の被覆に使われる理由	140
3・10 ゴムの通気性	141
<b>4 ゴム製品の製造工程</b>	<b>144</b>
4・1 素練りの必要な理由	144
4・2 ゴムにいろいろな材料(配合剤)をまぜる方法	149

4.3	カレンダー	152
4.4	押し出し機	155
4.5	加硫	156
4.5.1	加硫設備	156
4.5.2	加硫工程の諸問題	160
4.6	ラテックス製品の製法	162
4.6.1	混合	162
4.6.2	成形	162
4.6.3	加硫	163
4.7	ラテックス製品の特色	163
5	主要なゴム製品	165
5.1	タイヤ	165
5.2	電線やケーブルの被覆	167
5.3	成形加硫製品	167
5.3.1	パッキング類	168
5.3.2	防震ゴム	168
5.3.3	ベルト	169
5.3.4	くつ底・かかと	169
5.3.5	ゴムタイル	169
5.4	ゴムぐつ	169
5.5	ゴム引き布	170
5.6	ゴムホース	170
5.7	糸ゴム	171
5.8	ゴム管	172
5.9	スポンジ, フォームラバー	172
5.10	ライニング	173
5.11	エポナイト	174
5.12	ゴムロール	174
5.13	ゴム系接着剤	175
	索引	177