

も く じ

1	パルプと紙	9
1.1	製紙の歴史	9
1.2	パルプの種類	9
1.2.1	原料による分類	9
1.2.2	用途による分類	10
1.2.3	製造法による分類	10
1.3	パルプと紙の生産・消費	10
1.3.1	パルプの生産	10
1.3.2	紙の生産と消費	10
2	パルプ原料とその化学	14
2.1	パルプ原料の種類とその優劣	14
2.2	パルプ材として重要視される性質	16
2.2.1	繊維の形状	16
2.2.2	木材を構成する諸細胞の割合	18
2.2.3	比重, 硬さと色	20
2.2.4	樹脂とパルプ化妨害成分	20
2.2.5	変色材と腐朽材	20
2.3	パルプ原料樹種の変遷	21
2.4	木材の組成	23
2.4.1	主成分と副成分	23
2.4.2	木材の組成のあらわし方	23
2.4.3	木材の分析結果	24
2.5	セルロース	27
2.5.1	天然セルロース	27

2.5.2	セルロースの化学構造と分子量	28
2.5.3	セルロース繊維の微細構造	29
2.5.4	セルロースの反応	31
2.6	ヘミセルロース	31
2.6.1	ヘミセルロースの化学構造	31
2.6.2	ヘミセルロースの性質	32
2.7	リグニン	33
2.7.1	リグニンの化学構造	34
2.7.2	リグニンの反応	36
2.8	木材抽出成分	36
2.8.1	木材における抽出成分の分布	36
2.8.2	テルペンとその誘導体	37
2.8.3	トロポロン	37
2.8.4	フェノール類	37
2.8.5	タンニン	39
3	パルプの製造	40
3.1	あらまし	40
3.1.1	原料の準備工程	40
3.1.2	パルプ化工程	40
3.1.3	パルプの精製工程	42
3.2	調木工程	43
3.3	碎木パルプ	43
3.4	亜硫酸パルプ	45
3.4.1	亜硫酸法における木材成分の反応	45
3.4.2	亜硫酸パルプの製造	48
3.4.3	亜硫酸法の変法	51
3.4.4	亜硫酸パルプ廃液の利用	52
3.5	クラフトパルプとソーダパルプ	53
3.5.1	クラフト法における木材成分の反応	53
3.5.2	クラフトパルプの製造	56
3.5.3	薬品の回収	59
3.5.4	クラフト法の変法	60

3・5・5	クラフトパルプ製造の副産物	61
3・6	その他の化学パルプ	62
3・6・1	塩素パルプ	62
3・6・2	硝酸パルプ	63
3・6・3	ヒドロトロピーパルプ	63
3・6・4	酸素・アルカリパルプ	63
3・6・5	ホロパルプ	64
3・7	セミケミカルパルプ	64
3・7・1	パルプ原料樹種	64
3・7・2	蒸解とリファイナー処理	65
3・7・3	薬品の回収	66
3・8	ケミグラントパルプ	67
3・8・1	丸太法ケミグラントパルプ	67
3・8・2	チップ法ケミグラントパルプ	68
3・9	パルプのスクリーニングと抄造	69
3・10	パルプの漂白	69
3・10・1	パルプの種類と漂白法	69
3・10・2	塩素系漂白剤による漂白	70
3・10・3	過酸化剤漂白	73
3・10・4	ヒドロ亜硫酸塩漂白	73
4	紙の製造	74
4・1	あらまし	74
4・2	叩解	75
4・2・1	叩解の機構	75
4・2・2	叩解作業	77
4・2・3	叩解状態の測定	79
4・3	サイジング	81
4・3・1	内面サイジング	82
4・3・2	表面サイジング	83
4・4	テン充	83
4・5	着色	84
4・6	抄造と仕上げ	85
4・6・1	抄造作業	85

4.6.2	抄紙機の種類	86
4.7	加工紙の製造	87
5	紙の種類と性質	89
5.1	新聞巻きとり紙	90
5.2	印刷用紙	91
5.3	筆記用紙	92
5.4	図画用紙	92
5.5	包装用紙	92
5.6	薄葉紙	93
5.7	雑種紙	94
5.8	板紙	95
6	天然繊維概説	97
7	綿毛	104
7.1	綿毛の形状	104
7.2	綿毛の微細構造	105
7.3	化学的組成	111
7.4	精練	115
7.5	漂白	115
7.5.1	次亜塩素酸塩	115
7.5.2	過酸化水素	117
7.5.3	亜塩素酸ソーダ	117
7.6	マーセル化	118
7.7	樹脂加工	120
7.8	加水分解	125
8	羊毛	127
8.1	形態	127

8.2	羊毛の微細構造	129
8.3	化学構造	134
8.4	羊毛の発生	141
8.5	捲縮	142
8.6	パーマメントセット	143
8.7	縮充	147
8.8	羊毛の洗たく	148
9	絹	151
9.1	製糸	152
9.2	絹糸の化学組成および微細構造	154
9.3	セリシン	157
9.4	絹糸の生成	158
9.5	スズ増量	160
10	天然繊維の機械的性能	161
10.1	親水性	161
10.2	機械的性能	165
	索引	169

執筆分担

1章～5章 右田伸彦

6章～10章 岡島三郎