

目 次

I 粉末・粉体

[山村 博] 1

| | | | |
|------------|--|--------|----|
| 1) 形態・構造 | 1.1 一次粒子 | (門間英毅) | 3 |
| | 1.2 核生成 | (門間英毅) | 4 |
| | 1.3 コロイド粒子 | (門間英毅) | 5 |
| | 1.4 凝集粒子 | (門間英毅) | 6 |
| | 1.5 安息角 | (山村 博) | 7 |
| | 1.6 造粒 | (山村 博) | 8 |
| | 1.7 圧粉体 | (山村 博) | 9 |
| | 1.8 粉体表面 | (秋山 隆) | 10 |
| | 1.9 表面電位 | (秋山 隆) | 11 |
| | 1.10 分散 | (秋山 隆) | 12 |
| | 1.11 レオロジー | (秋山 隆) | 13 |
| | 1.12 粒度分布測定 | (柿沼克良) | 14 |
| | 1.13 ストークスの式 | (柿沼克良) | 16 |
| | 1.14 分級 | (柿沼克良) | 17 |
| | 1.15 混合 | (柿沼克良) | 18 |
| | 1.16 粉碎 | (柿沼克良) | 19 |
| 2) 合成 | 1.17 固相反応 | (米屋勝利) | 21 |
| | 1.18 熱分解法 | (米屋勝利) | 22 |
| | 1.19 イミド熱分解法 | (森 利之) | 23 |
| | 1.20 バイヤー法 | (森 利之) | 24 |
| | 1.21 アチソン法による α -炭化ケイ素 (SiC) 粉末の合成法 | (森 利之) | 25 |
| | 1.22 熱炭素還元法 | (森 利之) | 26 |
| | 1.23 直接窒化法 | (森 利之) | 27 |
| | 1.24 固溶体 | (山村 博) | 28 |
| | 1.25 共沈法 | (山村 博) | 29 |
| | 1.26 水熱合成 | (山村 博) | 30 |
| | 1.27 ゴル・ゲル法 | (山村 博) | 31 |
| | 1.28 噴霧乾燥法 | (門間英毅) | 33 |
| | 1.29 凍結乾燥法 | (門間英毅) | 34 |
| | 1.30 メカノケミカル効果 | (山村 博) | 35 |
| 3) 粉末・粉体特性 | 1.31 吸着 | (内藤周式) | 36 |
| | 1.32 熱伝導 | (山村 博) | 38 |

| | | | | |
|--------|------|-----------------------------------|---------|----|
| | 1.33 | 粉末による光散乱 | (柿沼克良) | 39 |
| | 1.34 | 光触媒 | (内藤周式) | 40 |
| | 1.35 | イオン交換 | (佐々木高義) | 41 |
| | 1.36 | 浸液透光法 | (秋山 隆) | 42 |
| 4) 材 料 | 1.37 | アルミナ | (秋山 隆) | 43 |
| | 1.38 | 安定化ジルコニア | (秋山 隆) | 44 |
| | 1.39 | カーボン | (米屋勝利) | 45 |
| | 1.40 | 窒化ケイ素 (Si_3N_4) | (森 利之) | 48 |
| | 1.41 | 炭化ケイ素 (SiC) | (森 利之) | 49 |
| | 1.42 | 酸化チタン (TiO_2) | (佐々木高義) | 50 |
| | 1.43 | 窒化アルミニウム (AlN) | (米屋勝利) | 51 |

II 焼結体

[米屋勝利] 53

| | | | | |
|--------|------|----------------|---------|----|
| 1) 成 形 | 2.1 | 分散技術 | (神谷秀博) | 55 |
| | 2.2 | アトライター | (内藤牧男) | 57 |
| | 2.3 | 遊星ボールミル | (内藤牧男) | 58 |
| | 2.4 | ジェットミル | (内藤牧男) | 59 |
| | 2.5 | スプレードライヤー | (内藤牧男) | 60 |
| | 2.6 | 成形方法 | (米屋勝利) | 61 |
| | 2.7 | バインダー | (高橋 実) | 63 |
| | 2.8 | 金型プレス成形 | (松尾陽太郎) | 64 |
| | 2.9 | 冷間静水圧プレス (CIP) | (松尾陽太郎) | 65 |
| | 2.10 | ろくろ [轆轤] 成形 | (島田 忠) | 66 |
| | 2.11 | 押出し成形 | (阪井博明) | 67 |
| | 2.12 | 射出成形 | (高橋 実) | 68 |
| | 2.13 | 鑄込み成形法 | (島田 忠) | 69 |
| | 2.14 | 鑄込み成形型 | (島田 忠) | 70 |
| | 2.15 | ドクターブレード法 | (古賀和憲) | 71 |
| | 2.16 | 回路基板 | (古賀和憲) | 72 |
| | 2.17 | 同時焼成 (コファイヤ) | (古賀和憲) | 73 |
| | 2.18 | ラピッドプロトタイピング | (阿部浩也) | 74 |
| | 2.19 | フロックキャストイング | (植松敬三) | 75 |
| | 2.20 | ゲルキャストイング | (高橋 実) | 76 |
| 2) 焼 結 | 2.21 | 焼結機構 | (植松敬三) | 77 |
| | 2.22 | 体積拡散焼結 | (植松敬三) | 79 |
| | 2.23 | 粒界拡散 | (植松敬三) | 80 |
| | 2.24 | 表面拡散 | (植松敬三) | 81 |
| | 2.25 | 蒸発凝縮 | (植松敬三) | 82 |
| | 2.26 | 粘性流動焼結 | (植松敬三) | 83 |
| | 2.27 | 液相焼結 | (多々見純一) | 84 |

| | | | |
|------|----------------------------------|-------------|-----|
| 2.28 | 拡散 | (伊熊泰郎) | 85 |
| 2.29 | マスター焼結曲線 | (多々見純一) | 87 |
| 2.30 | 粒成長 | (多々見純一) | 88 |
| 2.31 | 接触角・二面角 | (多々見純一) | 89 |
| 2.32 | 焼結助剤 | (多々見純一) | 90 |
| 2.33 | 洗浄 | (阿部浩也) | 91 |
| 2.34 | 乾燥 | (滝澤博胤) | 92 |
| 2.35 | 脱脂 | (滝澤博胤) | 93 |
| 2.36 | 焼成炉 | (米屋勝利) | 94 |
| 2.37 | 焼成部材 | (米屋勝利) | 95 |
| 2.38 | 発熱体 | (米屋勝利) | 96 |
| 2.39 | 温度計測 | (多々見純一) | 97 |
| 2.40 | 焼結方法 | (米屋勝利) | 98 |
| 2.41 | 常圧焼結 | (三友 護) | 100 |
| 2.42 | 反応焼結 | (三友 護) | 101 |
| 2.43 | ポスト反応焼結 | (三友 護) | 102 |
| 2.44 | 雰囲気焼結 | (向江和郎) | 103 |
| 2.45 | 雰囲気加圧焼結 | (三友 護) | 104 |
| 2.46 | 高温(熱間)静水圧成形 | (藤川隆男) | 105 |
| 2.47 | ホットプレス | (米屋勝利) | 106 |
| 2.48 | 放電プラズマ焼結 | (大森 守) | 107 |
| 2.49 | マイクロ波焼成 | (島田 忠) | 108 |
| 2.50 | 燃焼合成焼結 | (山本武志・大柳満之) | 109 |
| 2.51 | 超高压焼結 | (神田久生) | 110 |
| 2.52 | ゾーンシンタリング | (島井駿蔵) | 111 |
| 2.53 | 微構造 | (田中英彦) | 112 |
| 2.54 | 粒界(粒界構造) | (幾原雄一) | 114 |
| 2.55 | 粒界特性(電気的特性) | (向江和郎) | 116 |
| 2.56 | 粒界特性(機械的性質) | (幾原雄一) | 117 |
| 2.57 | 生体親和性 | (生駒俊之・田中順三) | 118 |
| 2.58 | バリスター | (向江和郎) | 120 |
| 2.59 | PTC サーミスター | (向江和郎) | 121 |
| 2.60 | 窒化ケイ素(Si_3N_4) | (米屋勝利) | 122 |
| 2.61 | サイアロン | (多々見純一) | 123 |
| 2.62 | SiC | (田中英彦) | 124 |
| 2.63 | 窒化アルミニウム(AlN) | (米屋勝利) | 125 |
| 2.64 | アルミナ | (田中 諭) | 126 |
| 2.65 | ジルコニア | (田中 諭) | 127 |
| 2.66 | アパタイト | (末次 寧・田中順三) | 128 |
| 2.67 | ニューガラス | (牧島亮男) | 129 |
| 2.68 | 圧電材料 | (山下洋八) | 130 |

3) 材 料

| | | | |
|------|----------|----------------|-----|
| 2.69 | MMC |(山岸千丈)... | 131 |
| 2.70 | ナノコンポジット |(関野 徹)... | 133 |

III 単結晶

[北村健二] 135

| | | | | |
|------------|------|-------------------------|---------------------------|-----|
| 1) 単結晶育成法 | 3.1 | 引き上げ法 (チョコラルスキー法, CZ 法) |(柿本浩一)... | 137 |
| | 3.2 | 磁場印加 CZ 法 |(柿本浩一)... | 140 |
| | 3.3 | EFG 法・キャピラリー法 |(竹川俊二)... | 141 |
| | 3.4 | 融剤法 (フラックス法) |(川村史朗・森 勇介)... | 142 |
| | 3.5 | 浮遊帯域溶融法 (フローティング・ゾーン法) | (大谷茂樹)... | 143 |
| | 3.6 | ベルヌーイ法 (火炎溶融法) |(小玉展宏)... | 145 |
| | 3.7 | タンマン-ブリッジマン法 |(勝亦 徹)... | 146 |
| | 3.8 | 水熱法 |(横川 弘)... | 148 |
| | 3.9 | 水溶液法 |(川村史朗・森 勇介)... | 149 |
| | 3.10 | 化学輸送法 (閉管化学輸送・開管化学輸送) | (勝亦 徹)... | 150 |
| | 3.11 | 固相法 |(川村史朗・森 勇介)... | 151 |
| | 3.12 | 高圧合成 |(神田久生)... | 152 |
| 2) 要素・制御技術 | 3.13 | 過飽和・成長速度 |(大谷茂樹)... | 153 |
| | 3.14 | 相図と溶融組成 |(大谷茂樹)... | 154 |
| | 3.15 | 偏析・分配係数 |(島村清史)... | 155 |
| | 3.16 | 成長縞 |(島村清史)... | 156 |
| | 3.17 | 固液界面形状 |(柿本浩一)... | 157 |
| | 3.18 | 組成的過冷却 |(大谷茂樹)... | 158 |
| | 3.19 | 晶癖 (モルフォロジー) |(川村史朗・森 勇介)... | 159 |
| | 3.20 | 転位・含有物 |(島村清史)... | 160 |
| | 3.21 | ファセット (成長様式) |(島村清史)... | 161 |
| | 3.22 | 融液対流と制御 |(柿本浩一)... | 162 |
| | 3.23 | 直径制御 |(竹川俊二)... | 163 |
| | 3.24 | 温度分布制御 |(竹川俊二)... | 164 |
| | 3.25 | 不純物制御 |(竹川俊二)... | 165 |
| | 3.26 | ポーリング |(竹川俊二)... | 166 |
| 3) 応 用 | 3.27 | 固体レーザー材料 |(小玉展宏)... | 167 |
| | 3.28 | 非線形光学材料 |(森 勇介・吉村政志・佐々木孝友)... | 169 |
| | 3.29 | 電気光学結晶 |(島村清史)... | 170 |
| | 3.30 | 磁気光学結晶 |(島村清史)... | 171 |
| | 3.31 | 圧電焦電材料 |(勝亦 徹)... | 172 |
| | 3.32 | 電子放射材料 |(大谷茂樹)... | 173 |
| | 3.33 | 光回路, 窓材 |(勝亦 徹)... | 174 |
| | 3.34 | 人工宝石 |(北脇裕士)... | 175 |
| 4) 材 料 | 3.35 | Si |(柿本浩一)... | 177 |
| | 3.36 | SiO ₂ |(横川 弘)... | 179 |

| | | | |
|------|--|----------------|-----|
| 3.37 | SiC (炭化ケイ素) …………… | (川村史朗・森 勇介) …… | 180 |
| 3.38 | Al ₂ O ₃ …………… | (小玉展宏) …… | 181 |
| 3.39 | YAG …………… | (小玉展宏) …… | 182 |
| 3.40 | ニオブ酸リチウム (LiNbO ₃), タンタル酸リチウム (LiTaO ₃) …………… | (北村健二) …… | 183 |
| 3.41 | ダイヤモンド …………… | (神田久生) …… | 185 |
| 3.42 | 窒化ホウ素 …………… | (神田久生) …… | 186 |
| 3.43 | III-V 族半導体 …………… | (勝亦 徹) …… | 187 |
| 3.44 | II-VI 族半導体 …………… | (勝亦 徹) …… | 188 |

| | | | |
|--------------------------|---|---------------|------------|
| IV シリカガラス (石英ガラス) | | [葛生 伸] | 189 |
| 1) シリカガラスの 種類と製造方法 | 4.1 シリカガラスの分類と名称 …………… | (葛生 伸) …… | 191 |
| | 4.2 熔融石英ガラス …………… | (葛生 伸) …… | 192 |
| | 4.3 直接法合成シリカガラス …………… | (葛生 伸) …… | 193 |
| | 4.4 スート法合成シリカガラス …………… | (葛生 伸) …… | 194 |
| | 4.5 VAD 法 …………… | (坂口茂樹) …… | 195 |
| | 4.6 プラズマ法合成シリカガラス …………… | (葛生 伸) …… | 196 |
| | 4.7 ゼル・ゲル法シリカガラスの応用 …………… | (平島 碩) …… | 197 |
| 2) シリカガラスの 構造 | 4.8 シリカガラス構造の概略 …………… | (葛生 伸) …… | 198 |
| | 4.9 短距離構造と中距離構造 …………… | (葛生 伸) …… | 199 |
| | 4.10 シリカガラスの欠陥構造 I (常磁性欠陥) …… | (葛生 伸) …… | 200 |
| | 4.11 シリカガラスの欠陥構造 II (反磁性欠陥) …… | (葛生 伸) …… | 201 |
| | 4.12 SiOH, SiCl などの末端構造 …………… | (葛生 伸) …… | 202 |
| | 4.13 シリカガラスに溶存しているガス …………… | (葛生 伸) …… | 203 |
| 3) シリカガラスの 熱的性質 | 4.14 ガラスの特性温度 …………… | (須藤 一) …… | 204 |
| | 4.15 シリカガラスのガラス転移および仮想温度 …… | (葛生 伸) …… | 205 |
| | 4.16 シリカガラスの粘度 …………… | (須藤 一) …… | 206 |
| | 4.17 熱膨張 …………… | (須藤 一) …… | 207 |
| | 4.18 シリカガラスの熱の三特性 (比熱, 熱伝導, 熱拡散) …………… | (須藤 一) …… | 208 |
| | 4.19 シリカガラスの結晶化 …………… | (葛生 伸) …… | 209 |
| | 4.20 シリカガラスの高温での性質 …………… | (葛生 伸) …… | 210 |
| 4) シリカガラスの 光学的性質 | 4.21 光学的性質の概略 …………… | (葛生 伸) …… | 211 |
| | 4.22 屈折率およびその分散 …………… | (葛生 伸) …… | 212 |
| | 4.23 シリカガラスの屈折率の均一性 …………… | (藤ノ木 朗) …… | 213 |
| | 4.24 脈理などの光学的欠陥 …………… | (藤ノ木 朗) …… | 215 |
| | 4.25 シリカガラスの複屈折 …………… | (葛生 伸) …… | 217 |
| | 4.26 紫外可視光透過特性 …………… | (葛生 伸) …… | 218 |
| | 4.27 真空紫外分光特性 …………… | (葛生 伸) …… | 219 |
| | 4.28 赤外分光特性 …………… | (葛生 伸) …… | 220 |

| | | | | |
|---------------------|------|-------------------|--------------|-----|
| | 4.29 | 光散乱 | ……………(葛生 伸)… | 221 |
| | 4.30 | 欠陥構造および溶存分子による光吸収 | ……………(葛生 伸)… | 222 |
| | 4.31 | 伝送損失特性 | ……………(坂口茂樹)… | 223 |
| 5) シリカガラスの 化学的性質 | 4.32 | シリカガラス中の金属不純物 | ……………(葛生 伸)… | 224 |
| | 4.33 | シリカガラスの化学的耐久性 | ……………(葛生 伸)… | 225 |
| 6) シリカガラスの 応用 | 4.34 | シリカガラスの用途 | ……………(葛生 伸)… | 226 |
| | 4.35 | 半導体製造とシリカガラス | ……………(工藤正和)… | 227 |
| | 4.36 | LCD とシリカガラス | ……………(近藤信一)… | 228 |
| | 4.37 | 光ファイバーとシリカガラス | ……………(坂口茂樹)… | 229 |
| | 4.38 | 光通信ファイバー | ……………(加島宜雄)… | 230 |
| | 4.39 | コネクタ | ……………(加島宜雄)… | 231 |

V 膜

[熊代幸伸] 233

| | | | | |
|--------|------|-------------------|--------------|-----|
| 1) 膜作成 | 5.1 | 膜作製概要 | ……………(熊代幸伸)… | 235 |
| | 5.2 | 真空蒸着法 | ……………(中村勝光)… | 237 |
| | 5.3 | 反応性蒸着 | ……………(中村勝光)… | 238 |
| | 5.4 | スパッタリング現象 | ……………(中村勝光)… | 239 |
| | 5.5 | 直流二極スパッタリング | ……………(中村勝光)… | 240 |
| | 5.6 | 高周波スパッタリング | ……………(中村勝光)… | 241 |
| | 5.7 | マグネトロンスパッタリング | ……………(中村勝光)… | 242 |
| | 5.8 | 反応性スパッタリング | ……………(中村勝光)… | 243 |
| | 5.9 | イオンプレーティング | ……………(中村勝光)… | 244 |
| | 5.10 | イオンプロセス | ……………(中村勝光)… | 246 |
| | 5.11 | クラスターイオンビーム蒸着 | ……………(中村勝光)… | 247 |
| | 5.12 | イオン化蒸着 | ……………(中村勝光)… | 248 |
| | 5.13 | レーザーアブレーション | ……………(篠崎和夫)… | 249 |
| | 5.14 | プラズマ溶射 | ……………(熊代幸伸)… | 250 |
| | 5.15 | バリアー層 | ……………(熊代幸伸)… | 251 |
| | 5.16 | 分子線エピタキシー (MBE) | ……………(熊代幸伸)… | 252 |
| | 5.17 | 化学液相析出法 (CSD 法) | ……………(篠崎和夫)… | 253 |
| | 5.18 | 液相エピタキシー (LPE) | ……………(奥田高士)… | 254 |
| | 5.19 | CVD | ……………(熊代幸伸)… | 255 |
| | 5.20 | 熱 CVD | ……………(熊代幸伸)… | 256 |
| | 5.21 | 光 CVD | ……………(熊代幸伸)… | 257 |
| | 5.22 | プラズマ CVD | ……………(熊代幸伸)… | 258 |
| | 5.23 | 有機金属化学蒸着法 (MOCVD) | ……………(篠崎和夫)… | 259 |
| | 5.24 | 電着 | ……………(熊代幸伸)… | 260 |
| | 5.25 | エアロゾルデポジション (AD) | ……………(熊代幸伸)… | 261 |
| | 5.26 | 泳動電着 (EPD) | ……………(熊代幸伸)… | 262 |
| | 5.27 | 塗布膜 | ……………(篠崎和夫)… | 263 |

| | | | | |
|-----------|------|------------------------|--------|-----|
| | 5.28 | ゾル・ゲル膜／ゾル・ゲル法 | (篠崎和夫) | 264 |
| | 5.29 | 超臨界流体成膜法 | (熊代幸伸) | 265 |
| 2) 膜特性・応用 | 5.30 | 膜厚測定法 | (熊代幸伸) | 266 |
| | 5.31 | 付着性・付着強度 | (熊代幸伸) | 268 |
| | 5.32 | 膜の光学物性 | (熊代幸伸) | 269 |
| | 5.33 | 硬度・ヤング率 | (熊代幸伸) | 271 |
| | 5.34 | 内部応力 | (熊代幸伸) | 273 |
| | 5.35 | 結晶配向性の評価法 | (篠崎和夫) | 274 |
| | 5.36 | 薄膜の応力測定法 | (篠崎和夫) | 275 |
| | 5.37 | 導電膜 | (熊代幸伸) | 276 |
| | 5.38 | 透明電導膜 | (熊代幸伸) | 277 |
| | 5.39 | 誘電体膜 | (熊代幸伸) | 278 |
| | 5.40 | ジョセフソン素子 | (熊代幸伸) | 279 |
| | 5.41 | 表面弾性波 (SAW) 素子 | (熊代幸伸) | 280 |
| | 5.42 | 圧電薄膜 | (熊代幸伸) | 281 |
| | 5.43 | 強誘電体メモリー (FeRAM, FRAM) | (篠崎和夫) | 282 |
| | 5.44 | 薄膜の磁気異方性 | (奥田高士) | 283 |
| | 5.45 | 薄膜の磁区と磁壁 | (奥田高士) | 285 |
| | 5.46 | 垂直磁化膜 | (奥田高士) | 287 |
| | 5.47 | 磁気記録媒体 | (奥田高士) | 289 |
| | 5.48 | 磁気・電波シールド材料 | (奥田高士) | 292 |
| | 5.49 | 耐食性 | (熊代幸伸) | 294 |
| | 5.50 | 摩耗特性 | (熊代幸伸) | 295 |
| | 5.51 | 電気特性測定 | (熊代幸伸) | 296 |
| | 5.52 | 高周波誘電率測定 | (熊代幸伸) | 297 |
| | 5.53 | 熱特性測定, 熱伝導率, 熱拡散率 | (熊代幸伸) | 298 |
| | 5.54 | 熱膨張係数 | (熊代幸伸) | 299 |
| 3) 材 料 | 5.55 | 窒化ガリウム (GaN) 青色発光ダイオード | (熊代幸伸) | 300 |
| | 5.56 | 超伝導薄膜 | (熊代幸伸) | 301 |
| | 5.57 | ダイヤモンド薄膜 | (中村勝光) | 302 |
| | 5.58 | ダイヤモンド状炭素膜 (DLC) | (中村勝光) | 304 |
| | 5.59 | 光触媒膜 | (熊代幸伸) | 305 |
| | 5.60 | 立方窒化ホウ素 (cBN) 薄膜 | (中村勝光) | 306 |
| | 5.61 | 酸化亜鉛 (ZnO) 光学素子 | (熊代幸伸) | 307 |
| | 5.62 | 炭化ケイ素膜 | (熊代幸伸) | 308 |
| | 5.63 | 水晶膜 | (熊代幸伸) | 309 |

VI 繊維とその複合材料 [岡村清人] 311

| | | | |
|-----|-------|--------|-----|
| 6.1 | 繊維の分類 | (岡村清人) | 313 |
| 6.2 | 繊維の製法 | (岡村清人) | 314 |

| | | | |
|------|----------------------------|--------|-----|
| 6.3 | 炭素繊維 | (市川 宏) | 316 |
| 6.4 | ピッチ系炭素繊維 | (市川 宏) | 317 |
| 6.5 | PAN系炭素繊維 | (市川 宏) | 318 |
| 6.6 | 炭化ケイ素繊維 | (市川 宏) | 319 |
| 6.7 | ポロン繊維 | (市川 宏) | 321 |
| 6.8 | アルミナ系繊維 | (市川 宏) | 322 |
| 6.9 | ガラス繊維 | (岡村清人) | 323 |
| 6.10 | セラミック繊維 | (岡村清人) | 325 |
| 6.11 | 複合材料 | (香川 豊) | 326 |
| 6.12 | 複合材料の製法 | (市川 宏) | 327 |
| 6.13 | 複合材料の強化機構 (高靱化機構) | (香川 豊) | 329 |
| 6.14 | 繊維強化複合則 | (香川 豊) | 330 |
| 6.15 | 破壊靱性 | (香川 豊) | 331 |
| 6.16 | 繊維とマトリックスの界面 | (香川 豊) | 332 |
| 6.17 | FRP | (市川 宏) | 333 |
| 6.18 | CMC | (市川 宏) | 334 |
| 6.19 | C/C コンポジット (炭素繊維 / 炭素複合材料) | (市川 宏) | 335 |
| 6.20 | MMC | (市川 宏) | 336 |
| 6.21 | 複合材料の応用 | (市川 宏) | 337 |

VII 多孔体

[高橋 実] 339

| | | | | |
|-------------|------|-----------------------|--------|-----|
| 1) 現象・物性 | 7.1 | 細孔 | (松本明彦) | 341 |
| | 7.2 | 気孔量とその分布測定 | (藤 正督) | 342 |
| | 7.3 | 吸着現象 | (藤 正督) | 343 |
| | 7.4 | 毛管凝縮・マイクロ(ミクロ)ポアフィリング | (渡村信治) | 344 |
| | 7.5 | 透過現象 (ダルシー則, クヌーセン拡散) | (渡村信治) | 345 |
| | 7.6 | 分離 | (藤 正督) | 346 |
| | 7.7 | イオン交換 | (大井健太) | 347 |
| 2) 機能・用途 | 7.8 | 機械的特性 | (高橋 実) | 348 |
| | 7.9 | 断熱性 | (高橋 実) | 349 |
| | 7.10 | 吸音性 | (高橋 実) | 350 |
| | 7.11 | 触媒担体—ハニカム構造 | (阪井博明) | 351 |
| | 7.12 | セラミックフィルター | (高橋 実) | 352 |
| | 7.13 | 吸着剤 | (藤 正督) | 353 |
| | 7.14 | 調湿材料 | (渡村信治) | 354 |
| | 7.15 | 防・脱臭材料 | (渡村信治) | 355 |
| | 7.16 | 徐放材料 | (藤 正督) | 356 |
| | 7.17 | イオン鑄型材料 | (大井健太) | 357 |
| 3) 構造・合成・素材 | 7.18 | トンネル構造 | (元島栖二) | 358 |
| | 7.19 | 層状構造 | (元島栖二) | 359 |

| | | | |
|------|----------------------|--------|-----|
| 7.20 | かご型構造 | (元島栖二) | 360 |
| 7.21 | 架橋多孔体 | (渡村信治) | 361 |
| 7.22 | ナノポーラス物質 | (松本明彦) | 362 |
| 7.23 | 中空粒子の合成法 (シラスバルーン含む) | (渡村信治) | 363 |
| 7.24 | 多孔体の合成 (マクロポア) | (藤 正督) | 364 |
| 7.25 | 多孔体の合成 (メソポア) | (武井 孝) | 365 |
| 7.26 | 多孔質ガラス | (藤 正督) | 366 |
| 7.27 | インターカレーション (合成粘土を含む) | (渡村信治) | 367 |
| 7.28 | ゼオライト | (松本明彦) | 368 |
| 7.29 | シリカゲル | (武井 孝) | 369 |
| 7.30 | チタン酸アルカリ | (大橋正夫) | 370 |
| 7.31 | 活性炭 | (元島栖二) | 371 |
| 7.32 | カーボンナノチューブ | (元島栖二) | 372 |
| 7.33 | フラーレン | (元島栖二) | 373 |
| 7.34 | カーボンマイクロコイル/ナノコイル | (元島栖二) | 374 |

VIII 加工・評価技術

[植松敬三] 375

| | | | | |
|---------|------|-----------------|--------|-----|
| 1) 加工技術 | 8.1 | 研削砥石 | (近藤祥人) | 377 |
| | 8.2 | 切削工具 | (近藤祥人) | 378 |
| | 8.3 | 砥粒加工 | (近藤祥人) | 379 |
| | 8.4 | 電着砥石 | (近藤祥人) | 381 |
| | 8.5 | 絶縁性セラミックスの放電加工 | (福澤 康) | 382 |
| | 8.6 | 評価のためのエッチング | (田中 諭) | 384 |
| | 8.7 | 超音波加工 | (海野邦昭) | 385 |
| | 8.8 | 超音波研削 | (海野邦昭) | 386 |
| | 8.9 | 電解研削 | (海野邦昭) | 387 |
| | 8.10 | 放電加工 | (安永暢男) | 388 |
| | 8.11 | レーザー加工 | (安永暢男) | 389 |
| | 8.12 | トライボロジー | (千田哲也) | 390 |
| | 8.13 | 接合 (概論) | (野城 清) | 392 |
| | 8.14 | 機械的接合 | (野城 清) | 394 |
| | 8.15 | 化学的接合 | (野城 清) | 395 |
| | 8.16 | 固相-液相接合 (ソルダー法) | (野城 清) | 396 |
| | 8.17 | 固相加圧接合 | (野城 清) | 397 |
| | 8.18 | レーザー溶接 | (野城 清) | 398 |
| | 8.19 | 鑄ぐるみ法 | (野城 清) | 399 |
| | 8.20 | 接合界面 | (野城 清) | 400 |
| | 8.21 | サーメット工具 | (三宅雅也) | 401 |
| 2) 評価技術 | 8.22 | 微構造評価 | (植松敬三) | 402 |
| | 8.23 | 圧縮強さ | (武藤睦治) | 403 |

| | | | |
|------|---------------|---------------|-----|
| 8.24 | 硬 度 | ……………(阪口修司)… | 404 |
| 8.25 | 引っかき硬さ | ……………(長友隆男)… | 405 |
| 8.26 | はく離強度 | ……………(長友隆男)… | 406 |
| 8.27 | 摩擦係数 | ……………(平尾喜代司)… | 407 |
| 8.28 | 摩 耗 | ……………(平尾喜代司)… | 408 |
| 8.29 | 密 度 | ……………(林 滋生)… | 409 |
| 8.30 | 気孔率 | ……………(林 滋生)… | 410 |
| 8.31 | 表面粗さ | ……………(平尾喜代司)… | 411 |
| 8.32 | 熱伝導率 | ……………(小川光恵)… | 412 |
| 8.33 | 熱膨張率 | ……………(小川光恵)… | 413 |
| 8.34 | 引張り強さ | ……………(大司達樹)… | 414 |
| 8.35 | 曲げ強さ | ……………(武藤睦治)… | 415 |
| 8.36 | 破壊靱性 | ……………(武藤睦治)… | 416 |
| 8.37 | 高温強度 | ……………(大司達樹)… | 417 |
| 8.38 | ヤング率 / ポアソン比 | ……………(阪口修司)… | 418 |
| 8.39 | 強度分布 (ワイブル係数) | ……………(松尾陽太郎)… | 419 |
| 8.40 | 耐摩耗性 | ……………(平尾喜代司)… | 420 |
| 8.41 | 腐食と耐環境性 | ……………(吉尾哲夫)… | 421 |
| 8.42 | 非破壊検査 | ……………(米屋勝利)… | 423 |
| 8.43 | 超音波探傷 | ……………(千田哲也)… | 425 |
| 8.44 | 蛍光探傷 | ……………(田中 諭)… | 426 |
| 8.45 | X 線探傷 | ……………(千田哲也)… | 427 |
| 8.46 | 浸液透光法 | ……………(植松敬三)… | 428 |
| 8.47 | マシナブルセラミックス | ……………(田中 諭)… | 429 |

IX 結晶構造

[掛川一幸] 431

| | | | |
|------|----------------------|--------------|-----|
| 9.1 | 岩塩型構造 | ……………(掛川一幸)… | 433 |
| 9.2 | 閃亜鉛鉱型構造 | ……………(掛川一幸)… | 434 |
| 9.3 | ウルツ鉱型構造 | ……………(掛川一幸)… | 435 |
| 9.4 | コランダム型構造 | ……………(掛川一幸)… | 436 |
| 9.5 | ルチル型構造 | ……………(掛川一幸)… | 438 |
| 9.6 | 蛍石型構造 | ……………(掛川一幸)… | 439 |
| 9.7 | タンゲストロンズ | ……………(掛川一幸)… | 440 |
| 9.8 | ReO ₃ 型構造 | ……………(掛川一幸)… | 442 |
| 9.9 | 希土類酸化物 | ……………(掛川一幸)… | 443 |
| 9.10 | ダイヤモンド型構造 | ……………(掛川一幸)… | 445 |
| 9.11 | グラファイト | ……………(掛川一幸)… | 446 |
| 9.12 | ブラウンミラライト型構造 | ……………(掛川一幸)… | 447 |
| 9.13 | ペロブスカイト型結晶 | ……………(掛川一幸)… | 448 |
| 9.14 | スピネル型構造 | ……………(掛川一幸)… | 450 |

| | | | |
|------|--------------------------------|----------------|-----|
| 9.15 | イルメナイト型構造 |(掛川一幸)... | 452 |
| 9.16 | オリビングループ |(掛川一幸)... | 454 |
| 9.17 | ガーネット |(掛川一幸)... | 456 |
| 9.18 | パイロクロア |(掛川一幸)... | 458 |
| 9.19 | Si ₃ N ₄ |(掛川一幸)... | 460 |
| 9.20 | ゼオライト |(掛川一幸)... | 462 |

| | | |
|----|-------|-----|
| 索引 | | 463 |
|----|-------|-----|