

目 次

第1章 家庭用陶磁器	1
1.1 概 要	1
1.1.1 テーブルウェア	2
1.1.2 厨房用陶磁器	11
1.1.3 美術陶磁器	14
1.1.4 陶 歯	14
1.2 マジョリカ	16
1.3 冷水器	22
1.4 陶 器	23
1.4.1 概 要	23
1.4.2 粘土質陶器	25
1.4.3 珪酸質陶器	27
1.4.4 日本の陶器	30
1.4.5 石灰質陶器	31
1.4.6 長石質陶器(硬質陶器)	33
1.4.7 石灰-長石質陶器	37
1.4.8 日本の硬質陶器	39
1.4.9 ビトレアス・チャイナ	41
1.4.10 陶器釉	42
1.4.11 坯土の調整	76
1.5 セミビトレアス・チャイナ	78
1.6 アメリカン・ホテル・チャイナ	78
1.7 軟(質)磁器	79
1.7.1 概 要	79
1.7.2 素地と釉の組成	81
1.7.3 天然軟磁器	81
1.7.4 ボーン・チャイナ(骨灰磁器)	90

1.7.5	人工軟磁器	99
1.8	硬(質)磁器	104
1.8.1	概 要	104
1.8.2	素地と釉の組成	107
1.8.3	磁器製造上の注意事項	129
1.9	磁器の性質と焼成反応過程	137
1.9.1	磁器の一般的性質	137
1.9.2	焼成反応過程	171
1.10	ディナーウェア製造中に発生する欠点と その防止対策(トンネル窯焼成)	203
1.11	炻 器	211
1.11.1	概 要	211
1.11.2	精炻器素地と釉の組成	214
1.11.3	精炻器製造中に発生する欠点とその防止対策(トンネル窯焼成)	223
第2章	化学用および化学工業用セラミックス	229
2.1	炻 器	229
2.1.1	概 要	229
2.1.2	製造様式と素地の組成	232
2.1.3	化学工業に用いる化学用炻器	236
2.1.4	吸収率ゼロの化学用炻器	237
2.1.5	製薬および食品工業に用いる白色化学用炻器	238
2.1.6	農業用食塩釉炻器(化粧掛け, 無釉炻器もある)	238
2.1.7	耐酸煉瓦と耐酸タイル	238
2.1.8	耐アルカリ炻器	239
2.1.9	織物工業に用いる化学用炻器	242
2.2	ルチル素地糸道	242
2.3	化学用磁器	243
2.4	炭素および黒鉛製品	246

2.5 炭素含浸素地	250
2.5.1 Kemite 実験台, その他	250
2.5.2 Karcite 実験装置	251
2.6 レジン含浸素地：高力陶器	251
2.7 透過性多孔体素地	257
2.7.1 概 要	257
2.7.2 汙過器	260
2.7.3 拡散板と曝気板	263
2.7.4 多孔吸収体	264
2.7.5 多孔乾燥板と種子の発芽用台皿	265
2.7.6 電解隔壁	266
第3章 特殊実験室用および工学用セラミックス	267
3.1 化学坩堝, 特に白色化学坩堝と化学磁器	267
3.2 ムライト(シリマナイト)磁器	268
3.3 高アルミナ製品	272
3.4 ジルコン磁器	275
3.5 ステアタイト磁器	278
3.6 耐熱衝撃性セラミックス	291
3.6.1 概 要	291
3.6.2 素地の型	293
3.6.3 低膨脹素地	294
3.6.4 中膨脹素地	321
3.6.5 高膨脹素地	325
3.7 高熱伝導性素地	326
3.8 ベリリウム磁器とベリリア素地	327
3.9 酸化物セラミックス	331
3.9.1 概 要	331

3.9.2	高融点酸化物と複合酸化物	331
3.9.3	焼結アルミナ	334
3.9.4	焼結ベリリア	398
3.9.5	焼結マグネシア	420
3.9.6	焼結ジルコニアとハフニア	444
3.9.7	焼結トリア	480
3.9.8	焼結ウラニア	494
3.9.6	焼結チタニア	505
3.9.10	焼結カルシア	516
3.9.11	焼結スピネル ($MgO \cdot Al_2O_3$)	525
3.9.12	焼結ジルコン	534
3.9.13	焼結ムライト ($3 Al_2O_3 \cdot 2 SiO_2$)	542
3.9.14	焼結セリア	545
3.9.15	焼結酸化物および焼結複合酸化物の主な性質の比較	549
3.10	サーメット	554
3.10.1	概 要	554
3.10.2	アルミナ-クロム系サーメット	556
3.10.3	アルミナ-炭化珪素サーメット	565
3.10.4	粘土-珪素系サーメット	566
3.10.5	炭化物型サーメット	567
3.11	侵入型化合物焼結体	609
3.11.1	焼結炭化珪素と窒化珪素	609
3.11.2	焼結炭化硼素と窒化硼素	618
3.11.3	焼結珪化モリブデン	624
3.11.4	高融点侵入型化合物の物性概要	630
3.12	研削砥石	639
3.12.1	概 要	639
3.12.2	炭化珪素, コランダムまたはエメリー研削砥石	643
3.12.3	熔融コランダム研削砥石	644
3.12.4	デグサ社の研削砥石用フリット	646
3.12.5	多胞研削砥石	647
3.12.6	研削砥石製造中に発生する欠点とその防止対策	648
3.12.7	シリケート砥石	653

3.12.8	オキシクロライド砥石	653
3.12.9	ビトリフィイドD砥石	654
3.13	セラミック切削工具	654
3.13.1	概 要	654
3.13.2	アルミナ切削工具	656
3.13.3	Al ₂ O ₃ -炭化物系セラミック工具	668
第4章	電気工業用セラミックス	673
4.1	概 要	674
4.2	低圧, 低周波磁器絶縁物	679
4.3	高圧, 高周波磁器絶縁物	680
4.4	高圧, 低周波ムライト磁器	707
4.5	炆器絶縁物	708
4.6	高温絶縁物	710
4.7	不透過性再結晶化アルミナ	713
4.8	点火栓碍子	714
4.9	高周波セラミック絶縁物	719
4.9.1	要求される特性と分類	719
4.10	塊状滑石とパイロフィライト加工素地	720
4.11	磷酸塩結合滑石加工素地	722
4.12	低損失ステアタイト素地	723
4.13	低損失フォルステライト素地	738
4.14	低損失コーディエライト素地	745
4.15	低損失ジルコン磁器	750
4.16	アルカリ土金属磁器	756
4.17	リチア磁器	757
4.18	低損失珪灰石素地	757

4.19	低損失高マグネシア素地	760
4.20	低損失高アルミナ含有素地	761
4.21	真空工業における珪酸塩セラミックスの利用	768
4.22	高誘電セラミックス	771
4.22.1	概 要	771
4.22.2	酸化チタン(ルチル素地)	772
4.22.3	高誘電ルチル素地	783
4.22.4	温度に無関係な誘電体	783
4.23	強誘電セラミックスと圧電セラミックス	792
4.23.1	概 要	792
4.23.2	チタン酸塩の結晶構造	795
4.23.3	チタン酸バリウム系セラミックス	803
4.23.4	チタン酸鉛-ジルコン酸鉛系セラミックス	821
4.23.5	ペロブスカイト型ニオブ酸塩とタンタル酸塩	827
4.24	半導体セラミックス	829
4.24.1	概 要	829
4.24.2	NTC サーミスター	832
4.24.3	PTC サーミスター	840
4.24.4	焼結バリスター	847
4.24.5	導電性塗料	849
4.25	強磁性半導体セラミックス	851
4.25.1	概 要	851
4.25.2	フェライトの性質	854
4.25.3	フェライトの分類と用途	856
4.25.4	フェライトの結晶構造と磁性	863
4.25.5	フェライトの組成	884
4.25.6	化学組成, 坯土調整, および焼成工程が強磁性的性質に及ぼす影響	895
文	献	917
図・表	一覧表	1029
索	引	1051

