目　次

まえがき

第1章　セラミック超電導体の概要

（北田正弘）

1.　従来の超電導機構…… 1
2.　高温超電導体の探索 …… 5
3.　セラミック超電導体の発見…… 8
4.　高温超電導体の応用 …… 13
5.　室温以上の超電導体…… 24
6.　セラミックスの超電導機構 …… 32

第2章　セラミック超電導体の機構と材料設計

（寺田教男・伊原英雄）

1.　はじめに…… 36
2.　セラミック超電導体の基礎特性…… 37
3.　超電導機構…… 50
4.　室温超電導体設計の方向…… 54

第3章　酸化物超電導体の線材化

（熊倉浩明）

1.　緒言…… 59
2.　超電導材料の一般的特性…… 59
3.　酸化物超電導材料の特性と線材化…… 63

3.1　実用的な観点から見た酸化物超電導体の特性…… 63
3.2　線材化の現状…… 69
4.　おわりに……72

第4章　薄膜開発と電子デバイスへの応用

（鯉沼秀臣）

1.　はじめに…… 74
2.　ペロブスカイト系超電導セラミックスの特徴…… 75
3.　薄膜の作製と問題点…… 80
3.1　薄膜化の方法…… 80
3.2　薄膜化における問題…… 82
3.3　スパッタリングによる超電導薄膜の作製 …… 83
4.　厚膜化技術…… 90
5.　薄膜開発の状況…… 91
6.　ジョセフソン素子への応用…… 99

第5章　電力・エネルギ機器への応用

（森川鐵也）

1.　セラミック超電導体の応用の可能性…… 104
2.　液体窒素の利点……107
3.　超電導による従来機器の効率向上……108
4.　超電導が不可欠な分野への応用 ……114
5.　今後の展望……117

さくいん ……121