

目 次

第1章	ガスタービン	伊藤 高根
1.	まえがき	1
2.	ガスタービンエンジンはどんなエンジンか	3
3.	ガスタービン車の研究開発と経緯	7
4.	期待された優位点と浮かび上がった問題点	33
5.	将来への可能性	35
第2章	スターリングエンジン	塚原 茂司
1.	まえがき	41
2.	運動の原理と構造、形式	42
3.	エンジンの特徴	50
4.	実用化エンジン開発状況と市場への供給	59
5.	スターリングエンジンは主役たり得るか?	73
第3章	ロータリエンジン	室木 巧
1.	まえがき	77
2.	ロータリエンジンの基本	78
3.	ロータリエンジンの問題点	82
4.	燃料消費率の改善	87
5.	ロータリエンジンの新しい挑戦	89
6.	水素ロータリエンジン	93
7.	直噴層状給気方式ロータリエンジン (DISC-RE) の研究開発	95
8.	将来への可能性	101
9.	あとがき	101

第4章	セラミックディーゼルエンジン	神本 武征
1.	まえがき	103
2.	エンジンの熱効率とは	105
3.	セラミックエンジンの狙い	107
4.	冷却損失をゼロにしたら熱効率はどれだけ向上するか	109
5.	セラミックディーゼルエンジンの構造	111
6.	エンジン用セラミックス材料	113
7.	セラミックエンジンの冷却熱損失は減ったのか	115
8.	排気エネルギー回収による熱効率の向上	116
9.	セラミックエンジンにおける高温燃焼と排気性能	119
10.	部分断熱エンジンによる成功例	123
11.	天然ガスエンジンへの応用	124
12.	あとがき	126

第5章	HCCIエンジン	小川 英之
1.	まえがき	129
2.	HCCIと予混合圧縮着火の微妙な相違	132
3.	ディーゼルエンジンとガソリンエンジンに見られる 予混合圧縮着火燃焼	133
4.	予混合圧縮着火エンジンの歴史	134
5.	なぜ予混合圧縮着火燃焼が研究されているのか	135
6.	燃料と予混合圧縮着火エンジン	147
7.	あとがき	152

第6章	電気モーター	清水 浩・高野 正
1.	まえがき	155
2.	電気自動車のための要素技術	157
3.	電気自動車用車体構成技術 —電気自動車に要求される基本的要件—	163

4.	高性能電気自動車の開発事例	166
5.	電気自動車用モーターの将来展望	172
6.	電気自動車についての新しい動き	187
7.	あとがき	188
第7章	燃料電池	高木 靖雄
1.	まえがき	191
2.	自動車用燃料電池の特徴	192
3.	自動車用燃料電池の車載	201
4.	自動車用固体高分子形燃料電池開発の現状	205
5.	自動車用燃料電池実用化の技術課題	209
6.	世界で行われている燃料電池自動車の実証試験	211
7.	水素燃料供給インフラの現状	211
8.	あとがき	213
索 引		217
著者紹介		225