

# 目次

## 第1章

情報通信技術

齊藤

忠夫

1

はじめに 2 / ハードウェア技術の発達 3 / コンピュータ技術の発展 8 / 人間の情報能力に対する理解の不足 12 / ネットワークの時代 14 / ソフトウェア技術 19 / 通信技術の特性 25 / 通信システムはどのように変化するか 28 / ホームエレクトロニクス 31 / 情報革命と教育 35 / おわりに 39

## 第2章

ロボット

吉川

弘之

41

ロボットのインパクト 42 / ロボットの解剖 44 / ロボットの機能 47 / 分業の崩壊 51 / 新しい分業 53 / 提起される問題 56 / 帰ってきた機械 61

第3章

自動車

自動車とは何か 64 / 自動車技術の性格 66 / マイクロエレクトロニクス技術の導入 69 / 通信技術 71 / 材料革新 74 / 将来の需要性 76 / 社会的要請 79 / 自動車の生産技術 81 / 将来の自動車技術 83 / 今後の自動車産業 84

井口 雅一 ..... 63

第4章

道路交通システム

交通信号制御の高度化 88 / 車両自動識別 90 / 路車間双方向データ通信システム 91 / 通行料金自動收受システム 91 / 電話呼び出しサービス 94 / 交通状況提出 95 / 情報提供サービス 96 / 経路誘導システム 98 / 道路混雑予測 99 / 道路予約システム 99 / 自動操縦道路 101 / 安全バックアップシステム 103

越 正毅 ..... 87

第5章

鉄 道

鉄道に対する社会のニーズと評価 106 / 鉄道技術はどこまで進めようか 114 / 鉄道技術の問題点 122 / 鉄道経営論と社会からの評価 127

曾根 悟 ..... 105

第6章

宇 宙

ロマンの時代の終り 134 / コストの壁 136 / 宇宙ビジネス / 二十一世紀の宇宙 149

田辺 徹 ..... 133

第7章

土木技術

二十五年ぶりの地下鉄 156 / トンネル技術の進展 157 / トンネル建設の低コスト化 161 / トンネル建設合理化の影響 162 / 大規模再開発と破壊工学の進歩 165 / 沿岸域の開発 169 / 土木工学における技術開発の特徴 173 / 発展途上国の社会資本整備 176

中村 英夫 ..... 155

第8章

新エネルギー

はじめに 180 / エネルギー需給の長期予測 183 / 期待される新エネルギー 186 / 石炭利用技術 189 / メタノールエネルギー / 水素エネルギー 198 / ローカルエネルギー 204 / おわりに 207 196

吉田 邦夫 ..... 179

第9章

エネルギーシステム

はじめに 210 / ソフトパスとハードパス 210 / 太陽エネルギーの利用 212 / 民生エネルギーと分散システム 216 / 適応性のあるエネルギーシステム 221

茅 陽一 ..... 209

第10章 セラミックス……………柳田 博明……………227

はじめに 228 / ファインセラミックスの誕生まで 231 / ファインセラミックスの機能と今後の展望 240 / ファインセラミックスの産業形態 250 / おわりに 251

座談会 機械と人間

— 情報化の進展の中で —……………253

井口 雅一  
吉川 弘之  
斉藤 忠夫  
茅 陽一  
司会