

## まえがき

ハードウェアかソフトウェアかを問わず、製造業にとって品質・信頼性技術は必須の技術である。日本の戦後の奇跡的な復興は、生産技術と品質管理技術を基礎とした製造業によって達成されたといつて過言ではない。本書は品質・信頼性に関わる技術者に対する入門書であるとともに理系の学部学生を主対象としているので、本文は基礎的なことをできるだけ平易に解説し、より詳細な専門的な内容は付録にまとめた。

序論でも述べるように、品質・信頼性技術は物性物理と数理統計が学問的基礎になっているので、それらの知識なしでは本書の完全な理解は難しい。しかし、品質や信頼性はあらゆる業務で必要なものであるし、その考え方は人間が生きていく上でも有用なものである。そういった観点から、数式や物理的詳細を完全に理解しなくても品質・信頼性技術の概要が理解できるように腐心したので、文系の学部学生向けにも活用いただけるものと考えている。

本書は13章より成り立っている。品質・信頼性技術の内容は多岐にわたっているので、本書を15コマの講義で全て消化するのは一般的には難しい。講義の目的に沿って、序論と必要な章を抜き出して活用いただくことをお勧めする。ただし受講生のレベルにもよるが、本書の内容全てを15コマの講義に含める場合には、内容量の多い第6章と第10章を2分割するのがよいだろう。

品質・信頼性技術の大部分は、数十年前に確立されている。しかし、今日でも故障メカニズムが全て完全に解明できたわけではないし、半導体デバイスを代表に新材料の採用やプロセスの日進月歩の進展があるので、今でもなお故障メカニズムが変化したり新しい故障メカニズムが現れたりしている。第6章の半導体の故障メカニズムや第10章の故障解析には最新の情報を盛り込んでおり、特に付録①には故障メカニズム研究の最新動向をまとめているので、専門家にも十分役立つ内容であると確信している。

なお、本書は5名の専門家により、以下のように執筆を分担している。

松本平八：第1章，第5章，第6章，第8章，付録

松本雅俊：第7章，第9章，第11章，第13章

多田哲生：第2章，第3章，第4章

益子洋治：第10章

山田圀裕：第12章