

書 評

丸善出版

新素材ハンドブック編集委員会編

新素材ハンドブック

評者 世古 口 言 彦*

Kotohiko Sekoguchi

今日、使用されている素材の種類は50万に達しており、その大半は戦後の開発によるものといわれている。そして、来世紀までに100万になるだろうと予測されている。これらの新しい材料と、これから先、創製されるであろうあらゆる先端技術とが不可分であることを考えれば、新素材のもつ重要さと、影響の広範さがかがえる。

機器の最適設計の成否は即、新素材の効果的な利用技術に直結しており、他方、創り出された素材は用途開発技術にその命運が托されている。これらの総合した技術は、先端技術の育成に求められる高機能、高精度、高信頼性等の基盤となるものであり、従って一国の技術水準を決定付けることになるといっても過言ではないであろう。それほど重要な意味をもっている新素材に関する最新情報が、「新素材ハンドブック」としてこの度お目みえしたので会員諸氏にご紹介したい。

本書は6編で構成されており、各編の構成とそれらの主たる内容は次のようである。

最初に、極く最近の話題の中から高臨界温度超電導体、バイオ新素材、宇宙ステーションと先端材料を未来指向素材と位置付け、他の5編に特別に追加する形で一つの編としている。

I編は極限性素材で、アモルファス合金、人工格子、超微細粒子、ウイスキーをその対象としている。製造技術、性能もしくは特性において極限に迫りつつある素材の研究結果が示されている。

II編は複合素材で、ハイブリッド材料、複合材料用繊維、FRP、FRM、粒子分散型合金、FRC、積層膜、コーティングを扱っている。

III編は新機能素材として、水素貯蔵合金、超塑性材料、制振・吸音材料、振動材料、発泡材料、磁性流体、選択吸収膜、ファインセラミックス、半導体、生体機

能材料を網羅している。

IV編とV編では、先端の実用素材を二つのグループに分けて取り上げている。まず、IV編で解説されているのは、原子炉内材料、極低温用材料、高弾性材料、高強度・耐熱・耐食合金、サーメット、電池材料、センサー、触媒、潤滑、接着・粘着材料である。次に、V編には、電気材料、磁性材料、超伝導材料、高分子材料、発熱・蓄・断熱材料、流体材料、光機能材料が含まれている。

項目によって記述方法は異なっているが、各素材の歴史的あるいは技術的背景、創製技術、材料評価、種類と用途、今後の展望、文献となっている。記述は簡明、平易で、専門外の技術者に大変利用し易くできているといえる。一つの素材が有している本来の機能の説明に留まらず、その他の副次的機能についても随所で触れられていて、今後の用途の範囲を拡げている。そのため、予想外の新知識を得ることのできる楽しい書物になっている。

この種の出版物の欠くべからざる要件は、文字どうりその内容が“新”であることである。しかし、当今の進展の目覚ましい状況下において、かくも膨大な種類の材料に関する情報を遅滞なく提供することは、大変困難な作業であったと思われるが、編集委員長を始め、多くの執筆者のご苦勞は、本書が広く利用され、先端技術の育成に大きな役割りを果たすことによって報いられるものと信じている。

* 大阪大学工学部機械工学科教授
〒565 吹田市山田丘2-1