

## 序 文

本書は、一般社団法人軽金属学会の許可を頂き、軽金属学会誌である軽金属に掲載された連載講座のチタン基礎講座に、全 20 回に渡って掲載された各記事を元に編集・統合して成り立っている。

本書の構成は、上述の連載記事 20 編を元に、他 2 編を加え、全 10 章から成り立っており、チタン産業・技術開発の発展の歴史と市場動向(第 1 章)、状態図と組織：状態図と合金系、相変態、熱処理および加工熱処理による組織制御(第 2 章)、合金設計法と計算科学(第 3 章)、力学特性：弾性特性、塑性変形特性、強度・疲労・破壊特性、形状記憶・超弾性特性、摩擦摩耗(第 4 章)、腐食特性：【湿式】腐食・防食、【乾式】高温酸化(第 5 章)、製精錬とリサイクル：チタンの製精錬、再資源化(リサイクル)(第 6 章)、製造プロセス：溶解・鑄造、塑性加工、粉末冶金技術と金属射出成形(MIM)、金属積層造形(AM)(第 7 章)、溶接と接合：溶接、接合(第 8 章)、チタンの応用と開発：多彩な応用事例、耐熱材料応用、生体材料応用(第 9 章)およびチタンの規格(第 10 章)について記述されている。いずれも、チタンおよびチタン合金分野で国内外共に著名な産学の研究者・技術者により、チタンの基礎から応用までがわかりやすく執筆されている。

本書は、大学等の研究・教育機関および企業にてチタン関連の研究・開発に携わる学部・大学院学生・研究者・技術者がチタンを知り・理解するための教科書や座右の書として期待される。

本書の執筆を担当して頂いた執筆者の皆様、元記事の改訂使用を許可して頂いた一般社団法人軽金属学会および出版をご快諾頂いた株式会社内田老鶴圃代表取締役社長内田学氏に深謝申し上げます。

2023 年 1 月

新家 光雄  
池田 勝彦  
成島 尚之  
中野 貴由  
細田 秀樹