

鋼中介在物による組織と材質制御の 現状と制御メカニズムの検討

鋼中介在物利用による組織と材質の制御研究会編
●A4判 150頁, 発行:平成7年8月

近年、鋼中介在物を厚板の溶接熱影響部、非調質高張力棒鋼などの組織と材質の制御に積極的に利用しようという研究が行われている。これは介在物/オーステナイト母相界面をフェライト変態の核生成サイトとして利用し、効果的に組織と材質の制御を行うものである。鋼中介在物利用による組織と材質の制御研究会は、この分野の研究の現状整理と制御機構の解明を目的として、平成5年3月、日本鉄鋼協会基礎研究会の一つとして設立された。本書は1. 公開文献調査を通じた介在物利用の現状整理と制御因子の探索, 2. 計算機モデルによる制御機構の検討に関する部会の研究成果をまとめたものである。

【目次】

- | | |
|------------------------------|--|
| 1章 緒言 | 4) 熱膨張の違いによる歪みエネルギーの計算 |
| 2章 介在物利用の現状整理と制御因子の探索 | 5) 介在物/オーステナイト母相と介在物/フェライト核の界面エネルギーの計算 |
| 1) 文献による現状調査 | 6) 制御因子の定量的評価とまとめ |
| 2) 介在物の結晶学及び諸物性データ | 4章 結論と今後の課題 |
| 3) 介在物の核生成能の評価 | |
| 4) 核生成に影響を及ぼす可能性のある材料科学的因子 | |
| 3章 計算機モデルによる制御メカニズムの検討 | APPENDIX |
| 1) 鋼中介在物の析出駆動力の計算 | ・文献調査票 |
| 2) 溶質原子の枯渇層の生成とフェライト変態駆動力の変化 | ・介在物の諸特性調査データ |
| 3) 粒界フェライトの成長に伴う粒内変態駆動力の変化 | |

予約締切 平成7年8月15日(火)

(予約特価) 定価4,500円 (消費税・送料本会負担) 会員割引価格3,500円 (消費税・送料本会負担)
予約期間終了後は、下記定価および割引価格にて販売いたします。

定価5,500円 (消費税・送料本会負担) 会員割引価格4,500円 (消費税・送料本会負担)

担当者: 生産技術部門事務局 技術企画グループ 松本洋子

叢書 鉄鋼技術の流れ

第3巻 製銑・製鋼用耐火物 —高温への挑戦の記録—

監修: 日本鉄鋼協会 責任監修: 増子 昇
発行所: 地人書館 著者: 杉田 清
A5判 約450頁, 発行予定: 平成7年5月

当協会の創立80周年を記念して、育成委員会知的財小委員会の企画により、「叢書 鉄鋼技術の流れ」第1シリーズ全10巻を刊行する。当叢書は日本鉄鋼協会の有する知的財を歴史的に展望し、鉄鋼技術者および大学院レベルの学生を対象に、講義ノートの各分野の権威者が個人執筆するもので、平成7年2月から4巻/年を刊行する。

耐火物は鉄鋼製造技術とともに発展してきた。本書は、戦後半世紀を中心に耐火物技術の歴史を、耐火物原料から操炉まで多方面に追跡しその変遷の背景を分析して、歴史のなかから今後の展望を試みた「耐火物技術史」である。耐火物工学の骨格をなす各種の指導原理や重要データの説明など、教科書体系的化への配慮もみられ「文献目録」としても活用できる。耐火物・溶鋼の相互反応など境界領域課題を重視していることも本書の特色の一つであるが、また各種の世界記録やエピソードの紹介も豊富で、古代からの耐火物の歩みが楽しめる「耐火物ものがたり」でもある。

【目次】

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 第1章: 耐火物のあらまし | 第6章: 現代 (I) —その基本的潮流— |
| 第2章: 技術史としての視点と概観 | 第7章: 現代 (II) —用途別の主要技術変遷— |
| 第3章: 古代・中世・ルネサンス期 | 第8章: 現代 (III) —特定技術課題— |
| 第4章: 近代前期 —産業革命前後— | 第9章: 総括と今後の展望 |
| 第5章: 近代後期 —第二次大戦終結まで— | |

定価 6,695円 (消費税込・送料別) 会員割引価格 6,025円 (消費税込・送料本会負担)

日本鉄鋼協会創立80周年記念

叢書 鉄鋼技術の流れ

第1シリーズ (全10巻) 発行予定

(巻)	(タイトル)	(執筆者)	(発行予定)	(定価)	(会員割引価格)
第1巻	「高炉反応」	羽田野道春 (住 金)	平成7年7月		
第2巻	「二次精錬」	梶岡 博幸 (新日鐵)	平成7年10月		
第3巻	「製銑・製鋼用耐火物」	杉田 清 (新日鐵)	平成7年5月	6,695円	6,025円
第4巻	「制御圧延・制御冷却」	小指 軍夫 (NKK)	平成8年1月		
第5巻	「薄板連続圧延」	鎌田 正誠 (NKK)	平成8年4月		
第6巻	「形・棒・線圧延」	中島 浩衛 (新日鐵)	平成8年7月		
第7巻	「低合金耐食鋼」	松島 巖 (NKK)	既刊(平成7.2)	3,296円	2,966円
第8巻	「フェライト系耐熱鋼」	太田 定雄 (神 鋼)	平成8年10月		
第9巻	「構造用鋼の溶接」	上田 修三 (川 鉄)	平成9年1月		
第10巻	「鉄鋼の迅速分析」	佐伯 正夫 (新日鐵)	平成9年4月		

担当: 生産技術部門事務局 渡辺昭子

鉄鋼の高強度化の最前線

—高強度化の問題点は何か？解決法はあるのか？—

材料の組織と特性部会 鉄鋼の高強度化研究会編
●A4判 約250頁 発行予定：平成7年7月

高強度化はあらゆる強度レベルの鋼にとって常に重要な課題であり、材料研究者・技術者の永遠のテーマのひとつである。本書は、材料の組織と特性部会「鉄鋼の高強度化研究会」において、鉄鋼材料の高強度化にかかわる重要な基礎的課題、問題点についての討論の成果を取り纏めたものである。強化理論と強化を阻害する種々の要因について、現在どこまで分かり何が分からないのか、さらに現存する高強度化の壁を克服する方法はあるのか、について言及されている。鉄鋼材料の開発に携わる研究者・技術者にとって、日頃抱いている素朴な疑問や、現在直面している問題点を解くヒントが多く含まれている。

第1章 なぜさらなる高強度化は難しいのか

—生産・研究現場からの問題提起—

1. 1. 加工用薄鋼板
—加工性と両立する高強度化への挑戦—
1. 2. 溶接構造用鋼
—溶接メタラジの進歩の中に靱性向上の鍵はあるか—
1. 3. 機械構造用鋼
—実用強度は破壊と加工性の束縛からのがれ得るか—
1. 4. ステンレス鋼
—特性向上と製造性の両立のための問題点とその限界—

第2章 強化の機構を考える

2. 1. 鉄鋼の強さは設計できるのか
2. 2. 強化機構に対して転位論や微視力学はどの程度まで使えるか
2. 3. 結晶粒微細化強化の極限をめざして
2. 4. 鋼のマルテンサイトはなぜ硬い
2. 5. 粒界偏析は結晶粒の大きさによりどう変化するのか

2. 6. 不老長寿の秘薬「弾性効果による組織の安定化」は可能か

第3章 強靱化と疲労強度を考える

3. 1. どうしたら強く靱くなるか
 3. 2. 強靱化の特効薬“加工熱処理”
 3. 3. 結晶粒微細化は強靱化に万能か
 3. 4. 残留 γ は強靱化に効果があるのか
 3. 5. 疲労強度は設計可能か
 3. 6. 各種強化機構は疲労強度にどう効くか
- ## 第4章 環境強度（遅れ破壊特性）を考える
4. 1. 強化機構が異なる鉄鋼の環境強度を考える
 4. 2. 強化組織に支配される水素の挙動をみる
 4. 3. 最高強度マルエージ鋼の環境強度を考える
 4. 4. 高強度で環境強度に優れた鉄鋼の開発は可能か

第5章 Q&A集

鉄鋼の高強度化に関する素朴な質問とそれに対する考え方を示したQ&A集。(30件程度)

予約締切 平成7年6月20日(火)

((価格)) 会員 5,000円(消費税・送料本会負担) 非会員 7,000円(消費税・送料本会負担) 学生 3,000円(消費税・送料本会負担)

テキストの発送はシンポジウム終了後とさせていただきます。

担当：谷口ちぐさ

(テキストのみ申込みの方はテキストのみと明記の上お申込み下さい。シンポジウム参加希望の方は[5月号N263頁シンポジウム開催案内]をご参照下さい。)

申込方法

下記いずれかの方法でお支払い下さい。なお、請求書の必要な方は、ファクシミリにてご連絡下さい。

●郵便振替 東京00170-4-193番(本誌綴込) ●現金書留

★申込先・問合せ先：お申込みの方は、氏名・勤務先・所属・郵便番号・住所・電話番号・ファクシミリ番号を明記の上、各担当者まで、直接お申込み下さい。予約期間終了後は、刊行物管理グループ寺嶋までお申込み下さい。

社団法人日本鉄鋼協会 〒100 東京都千代田区大手町1-9-4 経団連会館3階

TEL (03)3279-6021(代表) FAX (03)3245-1355