

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：学術部門 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[本号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

ブックレビュー

●20世紀鉄鋼技術史のトピックス●

下村泰人著、1995年2月

(社)日本鉄鋼連盟発行、アイ・エスビジネス(株)販売 (TEL 03-3242-5418)

B5判 166頁、定価2,500円(消費税込み、送料実費)

この本は、(社)日本鉄鋼連盟機関誌「鉄鋼界」において、1993年1月号から1994年10月号まで、2年近くにわたり連載(18回)した「20世紀鉄鋼技術史のトピックス」(執筆：下村泰人)に用語・人名等の索引を加え、1冊の単行本の形に取りまとめたものである。

内容は、第1章「鋼とは」から第18章「鉄鋼技術の将来論」に至るまで、製鉄での電気エネルギーの利用、連続鋳造法、ホット・ストリップミルなど、20世紀の主要な鉄鋼技術を網羅してその生成と発展の歴史を跡付けている。

20世紀は、鋼の時代といわれるように急激に鋼の生産と使用が伸びた時代である。また、非常に古典的な鉄の作り方から、非常にモダンな鉄の作り方へと急激に変化した時代—製造業が個人の技能から工業技術へ転換した時代—でもあり、20世紀全体を概観した技術史はまだ書かれていない。日本鉄鋼業の歩みと20世紀の鉄鋼技術の発展との関連を理解し、目前に控えた21世紀の日本鉄鋼業の姿を展望するには最適な資料である。

(社団法人日本鉄鋼連盟広報部)