

新刊紹介

— 鋼材マニュアルシリーズ 3 —

条鋼マニュアル「棒鋼・線材編」刊行のご案内

経済の発展とともに、種々の鋼材の需要供給が大きく伸びてまいりました。特に条鋼は、ますます複雑な条件のもとに広範囲な用途に使用されてきております。したがってメーカーとしても、ユーザーの経済性と適材の開発に多大の努力を重ねてまいっております。

このたび日本鉄鋼協会より、マニュアルシリーズの一つとして、条鋼マニュアル（棒鋼、線材編）を発刊することになりました。本手引書を作りました目的は、ユーザー、商社、メーカー関係者など広く棒鋼、線材を扱っている方々に、技術革新時代の新しい棒鋼、線材を理解して頂き、個々の特質を十分に生かして頂いて、その機能を十分に果たすことにあります。

そのため別記に示すような内容として、とくに適材の選択方法、使用上あるいは取扱上注意して頂くポイントを重点に、わかり易く、しかもできるだけ詳しく表現しております。大方の使い易い参考書として頂くため、奮って御購読下さいますようお願い申し上げます。

なお、条鋼マニュアル「形鋼編」も本年 12 月に刊行いたすべく作業を進めておりますので、詳しくは追ってご案内申し上げます。

記

書名	鋼材マニュアルシリーズ 3 条鋼マニュアル「棒鋼・線材編」 日本鉄鋼協会共同研究会条鋼部会編 (B 5 判 260 ページ)
価格	会員 1,500 円 非会員 2,000 円 (送料本会負担)
申込方法	申込書に、所要部数、送り先、氏名などを記し代金を添え現金書留にてお申し込み下さい。
申込先	100 東京都千代田区大手町 1-9-4 経団連会館 日本鉄鋼協会編集課 (Tel. 03-279-6021)

目次

第 1 章	棒鋼、線材の種類および用途	5.5	結束、荷姿および表示方法
1.1	形状および寸法	5.6	熱処理とその品質
1.2	用途	第 6 章	線材の品質水準
第 2 章	素材製造法	6.1	寸法
2.1	製鋼 (溶解精錬)	6.2	表面きず
2.2	溶鋼処理および造塊	6.3	脱炭、スケール、引張強さなどの水準
2.3	脱酸法と品質特性	6.4	結束、荷姿および表示方法
2.4	分塊圧延	6.5	熱処理とその品質
第 3 章	棒鋼、線材の製造工程および設備	第 7 章	二次加工
3.1	製造工程および設備概要	7.1	熱処理
3.2	加熱	7.2	棒鋼の二次加工
3.3	圧延	7.3	線材の二次加工
3.4	精整	第 8 章	製品の出荷、保管とその取扱い
第 4 章	棒鋼、線材の一般的性質	8.1	製品の出荷
4.1	化学成分	8.2	保管とその取扱い
4.2	外観、形状寸法	第 9 章	用途に応じた材料の選択
4.3	内部性状	9.1	寸法、形状の選択
4.4	冶金学的性質	9.2	加工方法に対する考慮
4.5	機械的性質	9.3	材質の選択
4.6	加工性	第 10 章	仕様制定時の留意事項とエキストラ体系
4.7	被削性	10.1	仕様制定時の留意事項
4.8	溶接性	10.2	エキストラ体系
4.9	耐食性と耐候性	10.3	各種品質特性に対するコストアップ要因
4.10	鋼の高温および低温における特性	第 11 章	取引方式および取引上の注意事項
4.11	鋼材のスケール	11.1	棒鋼、線材の一般的取引方式
第 5 章	棒鋼の品質水準	11.2	棒鋼、線材の具体的取引方式
5.1	寸法	11.3	取引の基本条件
5.2	切断方法と長さ公差	11.4	取引上の注意事項
5.3	矯正方法と曲がり公差	11.5	輸出取引
5.4	表面きずおよび内部品質	第 12 章	規格の紹介
		第 13 章	用語の解説

THE SECOND JAPAN-USSR JOINT SYMPOSIUM
ON
PHYSICAL CHEMISTRY OF METALLURGICAL PROCESSES
1969

(第2回日ソ製鋼物理化学シンポジウム報告書)

刊行のお知らせ

日本鉄鋼協会では、ソ連科学アカデミーとの間に「Physical Chemistry of Metallurgical Processes」を Main theme に掲げた2国間の Symposium を1967年より交互に開催しています。

過去第1回は1967年 Moscow, 第2回は1969年 Tokyo そして第3回は今秋 Moscow と回を重ねております。

毎回双方の協議にもとづいて、いくつかの theme を選んで、それらの理論的な問題ならびに現場技術に直結した基礎的な問題を取りあげ、双方それぞれ10件程度の論文を提出し、活発な討論を行ない実り多い成果を挙げております。

本論文は1969年5月15日、16日、17日の3日間東京において開催された第2回 Symposium の研究論文、討論内容を全部英文にて収録したもので貴重な文献として広く関係各位の参考に供するため、日本鉄鋼協会が特別報告書として刊行したものであります。

(なお、第1回 Symposium 報告論文集は日本語で1968年に刊行されています)。

1. 書名 「The Second Japan-USSR Joint Symposium on Physical Chemistry of Metallurgical Processes, 1969」
2. 定価 会員 3000円 非会員 3900円
3. 申込方法 書名、所要部数、送り先、氏名を記し代金を添え現金書留にてお申し込み下さい。
4. 申込先 100 東京都千代田区大手町 1-9-4 経団連会館
日本鉄鋼協会編集課 Tel. 03-279-6021
5. 論文目次

Activity of Oxygen in Ferro-Carbon Melt	I. A. TOMILIN et al.
Study of Deoxidation of Iron by Carbon under Levitation Melting Conditions	L. B. KUSNETSOV, et al.
Correlation between Structure of Iron-Carbon Melts and Carbon Activity in them	A. V. REVIKIN, et al.
Fundamental Study on Deoxidation of Steel by Titanium	Kenichiro SUZUKI et al.
On the Effect of Alloying Element on the Equilibrium between Silicon and Oxygen in Liquid Iron	Kiichi NARITA et al.
Influence of Crucible Materials on the Deoxidation Rate of Stirred Liquid Iron with Aluminium	Kyoji NAKANISHI et al.
Composition and Structure of Silicates in Chromium-Nickel Steel Deoxidized by Silicon	S. A. IODKOVSKY et al.
Oxide Inclusions Formed in the Alloys of Fe-Cr-O System	Akira ADACHI et al.
Removal of Inclusions during Deoxidation of Steel	Yoshio MIYASHITA et al.
Studies on the Assimilation of Oxide Particles by Liquid Slag	K. P. BZIAYA et al.
Deoxidation of Levitated Liquid Iron with Aluminium	Toshisada MORI et al.
Influence of Interphase Energy on Velocity of Particles in Liquid Phase	Z. A. MUSHKUDIANI et al.
Application of the Electromotive Force Method for Determining the Solubility and Activity of Oxygen	P. A. CHERKASOV et al.
Some Views on the Complex Deoxidation—Agglomeration of Inclusions in Liquid Steel	Kusuhiro MUKAI et al.
Solubility of the Oxides of Elements in Iron in Connection with Their Position in the Mendeleev's Periodic Table	N. N. SIROTA
Investigation of the Solubility of Oxygen and Carbon in Liquid Molybdenum	L. N. KOZINA et al.
Mineralogical Composition of Slag and Non-Metallic Inclusions in Metal When Steel Is Alloyed with Chromium and Vanadium from Oxide Additions	N. A. VATOLIN
Deoxidation of Rimmed Steel	Hiroyuki KAJIOKA et al.
On the Flotation of Oxide Inclusion on Liquid Killed Steel in Mold	Takami IKEDA et al.
Formation Mechanism of Large Non-Metallic Inclusions in Top-Pouring Killed Steel Ingots	Sachio MATOBA et al.
Behaviour of Oxide-Inclusions in Solidification Process of Steel Ingot	Shizuya MAEKAWA et al.

~~~~~  
新刊紹介  
~~~~~

—— 特別報告書 ——

「たたら製鉄の復元とその鋳について」刊行のお知らせ

たたら製鉄復元計画委員会報告

わが国古来の独特な製鉄技術「たたら製鉄法」は、古代から明治初期に至るまでわが国のすべての鉄鋼を供給していた歴史的な製鉄法であります。高炉法の導入を契機に姿を消し、第2次大戦後まったく廃絶以来 20 数年を経過しました。村下（むらげ—たたらの技術者）も今日では数人の現存するのみとなり、各方面から生存中にぜひたたら復元をとの声が強く、日本鉄鋼協会が推進母体となり、重要な文化遺産を将来に伝えるとともに、併せてその科学的解明と記録保存を目的に昭和 44 年 10 月 25 日から 11 月 8 日までの間に 3 回の復元実験が行なわれました。

本書はその復元実験の工事から操業状況ならびに操業によつて得られた鋳塊の性状が克明に記録された貴重な資料であります。

また、本操業は35ミリカラー映画「和鋼風土記」(30分)として日本語版と英語版で完成しており、有償頒布いたしております。

購読ならびに映画ご希望の方は下記要領によりお申し込み下さい。

1. 書 名 「たたら製鉄の復元とその鋳について」(B5版 138頁 上製本)
2. 定 価 会員 1800 円 非会員 2500 円
3. 申込方法 書名、所要部数、送り先、氏名を記し代金を添え現金書留にてお申し込み下さい。
4. 申 込 先 100 東京都千代田区大手町 1-9-4 経団連会館
日本鉄鋼協会 編集課 Tel. 03-279-6021

5. 目 次

- | | | |
|------------------|----------------|------------------|
| 1章 委員会活動経緯 | 3-2-2 設備・建設 | 5-3 熱 精 算 |
| 2章 たたら製鉄のあゆみ | 3-3 炉床および築炉 | 5-4 炉内反応について |
| 2-1 “たたら”という言葉 | 3-3-1 炉 床 | 5-5 総括にかえて |
| 2-2 製鉄技術の萌芽と導入 | 3-3-2 築 炉 | 6章 玉鋼の性状 |
| 2-3 鉄と朝鮮半島との関係 | 3-4 操業に使用された道具 | 6-1 鋳塊の外観 |
| 2-4 不明な中世の製鉄遺構 | 3-4-1 製鉄用具 | 6-2 玉鋼の外観 |
| 2-5 職人芸から量産へ | 4章 操業記録 | 6-3 顕微鏡観察 |
| 2-6 技術革新天秤吹子の発明 | 4-1 一代の操業記録 | 6-4 化学成分 |
| 2-7 たたら場の構成 | 4-2 二代の操業記録 | 6-5 ガス成分 |
| 2-8 廃滅への歩み | 4-3 三代の操業記録 | 6-6 非金属介在物 |
| 3章 たたら炉復元のための基礎工 | 4-4 装入別表 | 6-7 X線マイクロアナライザー |
| 事および築炉 | 4-4-1 一代の装入表 | による非金属介在物の同定 |
| 3-1 たたら復元の立地条件 | 4-4-2 二代の装入表 | 6-8 カタサ測定 |
| 3-1-1 砂 鉄 | 4-4-3 三代の装入表 | 6-9 玉鋼の鍛着性 |
| 3-1-2 炉材(釜土)の性状 | 4-5 操業後の炉床調査 | 6-9-1 試料および試験方法 |
| 3-1-3 木炭製造の状態 | 5章 操業解析 | 6-9-2 試験結果および考察 |
| 3-2 基礎工事 | 5-1 物質精算 | 6-9-3 ま と め |
| 3-2-1 たたら製鉄復元計画工 | 5-2 鋳滓の組成 | 7章 感 想 |
| 程表 | | |

6. たたら製鉄復元記録映画頒布

- 題 名 「和鋼風土記」 16m/m版カラー映画
長さ 30 分
- 企 画 日本鉄鋼協会
製 作 岩波映画製作所
文部省選定映画
1970年度教育映画祭教養部門特別賞受賞
第5回教育映画コンクール一般教養部門
銀賞受賞
昭和45年度芸術祭大賞
科学技術庁官賞

頒布価格 10万円

“TATARA” (英語版)

—An Old Ironmaking Process of Japan—

日本紹介映画コンクール優秀賞受賞

頒布価格 10万 8千円 (300ドル)

お申し込み先 社団法人日本鉄鋼協会

東京都千代田区大手町 1-9-4

経団連会館 3階 (〒100)

TEL (03) 279-6021

— 特別報告書 —

「連続鋼片加熱炉における伝熱実験と計算方法」刊行のお知らせ

熱経済技術部会加熱炉小委員会報告

わが国鉄鋼業は、質、量ともに飛躍的な伸びを示しております。この最大の理由は近代的な設備と、技術とを取り入れた結果であります。圧延設備の大型化、高速化も重要な一つの要素であり、これを可能ならしめた連続鋼片加熱炉の進歩も見逃すことはできません。本書は加熱炉小委員会で、炉内の熱は、どのようにして、どのくらい鋼材に伝わっていくのか、その測定にはどのようにすればよいのか、など熱伝達についての基礎研究に着手し、部会参加各社において同一測定方法により測定し、解析するなど炉内伝熱の計算方法のマニュアルであります。広く炉に携わる多くの方がたに貴重な座右の書としてご利用いただきたくご案内いたします。

1. 書名 「連続鋼片加熱炉における伝熱実験と計算方法」(B5版 110頁 上製本)
 2. 定価 会員 1500円 非会員 2000円
 3. 申込方法 書名、所要部数、送り先、氏名を記し代金を添え現金書留にてお申し込み下さい。
 4. 申込先 100 東京都千代田区大手町 1-9-4 経団連会館 3階
日本鉄鋼協会編集課
5. 目次
 1. 緒言
 2. 連続鋼片加熱炉内の伝熱の特徴
 - 2.1 定常操業時の伝熱について
 - 2.2 非定常操業時の伝熱について
 3. 伝熱機構について
 - 3.1 伝熱の分解
 - 3.2 総括熱吸収率および熱伝達係数について
 - 3.3 鋼片内における伝熱
 4. 炉内総括熱吸収率 ϕ_{CG}
 - 4.1 実験による炉内総括熱吸収率 ϕ_{CG} の値
 - 4.1.1 炉内温度および鋼材温度測定法
 - 4.1.2 各社の測定結果
 - 4.1.3 総括熱吸収率 ϕ_{CG} の算出方法と算出結果
 - 4.1.4 炉長方向の総括熱吸収率 ϕ_{CG} の分布状況
 - 4.2 総括熱吸収率 ϕ_{CG} の計算による求め方の1例
 - 4.2.1 ヒート・パターンの設定
 - 4.2.2 角関係
 - 4.2.3 伝熱量の計算と総括熱吸収率 ϕ_{CG}
 - 4.2.4 実測と計算による ϕ_{CG} の比較
 5. 伝熱計算法
 - 5.1 伝熱差分方程式の誘導
 - 5.1.1 熱伝導微分方程式の誘導
 - 5.1.2 熱伝導差分方程式の誘導
 - 5.2 伝熱差分方程式の適用方法
 - 5.2.1 一般形状物体への適用
 - 5.2.2 連続式加熱炉への適用
 - 5.3 スキッド部の温度計算法
 - 5.3.1 スキッドレールからの放熱のみの場合
 - 5.3.2 スキッドの影を考慮した場合
 - 5.4 各種鋼の物性値
 - 5.4.1 各種鋼の平均比熱
 - 5.4.2 各種鋼の含熱量
 - 5.4.3 各種鋼の熱伝導率
 - 5.4.4 各種鋼の変換温度
 - 5.4.5 各種鋼の組成ならびに熱処理条件
 - 5.4.6 変換温度 ϕ の計算法
 - 5.5 総括熱吸収率 ϕ_{CG} の適用、選定
 - 5.6 ヒート・パターンの定義
 - 5.7 伝熱差分方程式の温度誤差
 - 5.7.1 分割数と温度誤差
 - 5.7.2 分割時間と温度誤差
 - 5.8 簡易計算法
 - 5.8.1 簡易計算法(その1)
 - 5.8.2 簡易計算法(その2)
 6. 伝熱計算実施例
 - 6.1 5帯式連続加熱炉におけるスラブの伝熱計算
 - 6.2 3帯式連続加熱炉におけるスラブの伝熱計算
 7. 伝熱計算応用例
 - 7.1 熱延加熱炉の能力算定式の検討
 - 7.2 テルモ炉の加熱能力増強ヒートパターンの選定
 - 7.3 スキッドの配置が抽出時のスラブのスキッドマーク部の温度に及ぼす影響の検討
 - 7.4 テルモ炉における鋼片のスキッドマーク部の温度測定結果と伝熱計算結果との比較検討、および炉形の改造効果の考察