

りその成因を論じた。とくにクラストはメニスカス部に集積した TiN がパウダーと反応して窒素ガス気泡を形成するのが大きな原因であると結論した。

この発表に対し、パウダーの成分や注入ノズルからの吹込みガスの影響について活発な討論が行われた。

3. 会議に関する反省

会議終了後反省会を持ったが、シンポジウムは全体としては議論がかみ合い比較的うまい運営ができたのではないか、という意見が多かった。この反省会にて議論された主な点を、以下に紹介する。

1) 内容が製鉄から凝固までであり、少し広げすぎた感がある、という意見があつた。これに対し、今回の会議は参加国の得意とする分野で討論するという色彩が強い会議であり、狭いテーマで深い議論をする国際会議とは目的が異なるから、テーマを絞り込む必要はあるものの、多少範囲が広がっても止むを得ないという意見が多かった。

2) 本会の主催する国際会議は Prepared discussion を準備することが多く、今回も準備した。しかし、一部のセッションでこれを利用せずに討論することを試みたところ、うまく進行させることができた。この経験および今回の会議全体の雰囲気から、今後 Prepared discussion は準備する必要はないであろう、という結論となった。

3) 高炉内の Si の移行、溶融還元、電磁気冶金のそれぞれに関する日本の研究のレビューを実行委員会から依頼したが、講演時間を他の発表と同じとしたため、講演者の意に沿わない点があつたように思われるので、申し訳なかつた。レビューは講演時間を十分とつて質疑応答の時間を短くしても良い、という結論となつた。

4) 会議前日の夕方、実行委員、座長、講演者およびノルディックからの全参加者として事前打ち合わせを行った。後で振り返ると、この打ち合わせ会議が、シンポジウムをスムーズに運営する鍵となつていたようである。

最後に、ノルディック側の窓口となつてお骨折りいただいた Jernkontoret の P. O. BOMAN 氏、研究発表をしてくださつた方々、工場見学の便宜をはかつて下さつた日本金属工業、川崎製鉄、三菱製鋼の各社、および舞台裏を支えてくださった本協会の国際課の皆様にお礼を申しあげます。

(文責 雀部実)

実行委員名簿

浅井滋生 (名古屋大学)、井口泰孝 (東北大学)、岩瀬正則 (京都大学)、尾関昭矢 (日本鋼管)、尾上俊雄 (神戸製鋼所)、川上正博 (豊橋技術科学大学)、木下勝雄 (川崎製鉄)、雀部 実 (千葉工業大学、実行委員長)、佐野信雄 (東京大学)、杉谷泰夫 (住友金属工業)、藤崎正俊 (日本金属工業)、古崎 宣 (新日本製鉄)、松永 久 (新日本製鉄)

書 評

材料技術者のための弾塑性力学

木原 諄二 著

本書は金属工学標準教科書シリーズ「金属塑性学」(山田嘉昭・木原諄二著、1973年、丸善)を第二著者が十余年にわたり金属系学部学生を対象に講義を行つた結果、事項の取捨選択、配列などについて全面的に改修を加えた新著である。6章よりなり、第1章(31ページ)は、構造力学におけるマトリックス法の説明、第2章(17ページ)は、連続体のひずみと応力と題して有限ひずみの取扱い、弾性体と流体の運動方程式の導き方を述べている。第3章(34ページ)は、等方弾塑性体の変形の力学の基礎として降伏条件と応力・ひずみ関係式、等方硬化と異方硬化、単結晶の機械的性質から多結晶のそれを計算する理論、増分的境界値問題の定式化における諸定理

をまとめている。第4章(24ページ)は、弾性問題の解法の例として内外圧円管、らせん転位及び刃状転位の変位場と応力場、円孔を有する板の2次元引張りなどを取り上げている。第5章(20ページ)の剛塑性体の変形の力学は、上界定理と下界定理、異方性剛塑性体の基本式、すべり線場理論の解説である。第6章(14ページ)数値解析法の基礎では、有限要素法の基礎を3角形1次要素を用いて弾性体についてやさしく解説し、弾塑性体、剛塑性体における増分的剛性方程式の導き方とその解法について述べている。更に境界要素法の原理と等方弾性問題の定式化にも6ページをさいてこの方法の将来展望を行つている。各章に多数の宿題を配して理解を深めるための努力がなされており、大学院学生の輪講用テキストとしても有用であろう。溶接残留応力や連続鑄造の熱粘弾塑性解析も行われていることから、欲をいえば、熱問題も入れば良かったと思う。

(神馬 敬)

A5判 149 ページ 定価 2600 円

1986 年 12 月丸善(株)発行