

経営の上から貴重なお話しをうかがえた。今後の製鉄所の拡張、環境の問題、技術者の役割割りについて忌憚ないお話しで、平常、経営者に接することの少ない若い技術者に大きな感銘を与えた。第2日目は原講師の反応速度のケーススタディがあり、鉄鉱石の還元ステップを数式で表わしシャフト還元炉への適用に解説を加えた。移動速度論は大森先生が、現場の研究発表を詳細に展望され、かつ近年の外国で教えられた経験を基に、充填層内流れの解説を講義された。ケーススタディは羽田野講師により高炉全体の化学工学的記述を中心に解説された。夕食後討論会で、高炉で遭遇した事例をチャートとデータをもとに診断し、処置の方法の正否につき討論した。3日目は製鉄プロセス解析を鞭先生が講義された。従来よりシミュレーションモデルを用いて操業の結果の判断や予測をすることが多く、複雑な数式の構成を一つづつときほぐし解説して頂いた。ケーススタディは福島講師で、Reichardt 線図、Staib の Operation Diagram の意義と解説が行なわれた。

最後に懇談会を開き、主として受講者の意見をうかがった。受講の動機は前向きでとりくんだ方が大半であった。成果として意見は二つに分かれ、理解が十分でなく、中途半端であった、という場合と、大いに役立つという場合である。総じて、まじめな態度での受講で、別添のような受講者の意見は、世話人を嬉ばせた。

ここで注意を喚起したいのは、以上各先生や講師のフォーマルな講義の外に、宿舎ロビーで二日間とも夜11時の門限一ぱいまで、先生方を中心に少々のアルコールを加え、談論に花を咲かせ得たことである。会社や学校のわくを越えた技術のもう一つの大事な基礎、すなわち共に知的に楽しむことができた満足感にひたれたのは、世話人の唯一の成果であり、最後に大谷先生の感想メモを記して責を果したい。「夜のロビーでの四方山話し、これこそ冶金(夜勤)学。すばらしい」

参加者の感想文

新日本製鉄八幡製鉄技術課 青野 照彦

1. 講義内容について

- ① 化学熱力学：学生時代に学んだ覚えのあることであつたが、今回聞いて、かなり理解度が深まつた。
- ② 反応速度論：速度式の形が、今回はつきりと頭に入った。絶対反応速度論については、現在は実用的ではないが、諸々の物理量が精度よく測定できるようになれば意味を持つてくることになる。
- ③ 移動速度論：最も難解であつた。特に式の無次元化というのは、無次元数そのものの物理的意味がわかりにくく、数学的にはすつきりするが、まだ、と

つきにくい感じがした。

- ④ 製鉄プロセス解析論：基礎方程式の立て方がよく理解できた。プロセスを細かく分解して、物質・熱バランスを組み立てることが本質的なことだ。
2. ケーススタディについて
- ① 化学熱力学：講義内容をより具体的に理解できた。
 - ② 反応速度論：簡単な例で理解できたが、複雑な反応式だと相当難かしくなりそうだ。
 - ③ 移動速度論：Ergun の式、Carman の式についてはよく理解できたが、流れ関係については、まだ理解できなかった。
 - ④ 製鉄プロセス解析論：Reichardt の熱線図、Rist の操業線図という基礎的なことについての理解度が深められた。
3. 本セミナーについての所感
- ① 特に現場にはりついている自分にとっては、現象をより深く理解する基礎として非常に有意義だつた。
 - ② スケジュール的には“詰め込み過ぎ”という感じがした。2泊3日×2回ぐらいで徹底的にやれば、理解度は倍以上になると思う。
 - ③ どこかで息抜きが欲しい。簡単なスポーツ(ソフトボールなど)を取り入れたらどうか。
 - ④ 集まるメンバーについては、研究部門、現場の混成ではレベル的に合わない感じがする。逆に相互理解という意味からはいい面もある。こんどは、分けてみたらどうか。
 - ⑤ 討論会では、直接現場的な話となり活発な討論となつた。今後もこの種の企画は必要だが、テーマについては、各グループ別に異なるテーマを与え、発表の時に他グループからの質問による討論という形にするのはどうか。

日本鋼管 大槻 満

今回のセミナーは初めての試みということで意義が問われると思います。私も参加させていただいた限りできるだけ有意義なものとする様に努力しました。最も興味深く感じた点は、実践で作業をしている我々技術者と企業という営利目標のある研究所の人々、大学の教授方の三者が一堂に同じテーマで討論する機会があつたとき、会社歴7、8年の我々がきわめて直感的、感覚的な判断に慣れてきていることを発見したことです。今回のカリキュラムから見て基礎の復習、またその応用という盛りだくさんの計画があつたことは認めますが時間的に十分とは言えず、私個人としては現場技術者は少なくとも企

業研究に対して十分 discussion ができ、大学研究は理解できれば良いと考えています。しかし、ともすれば現象に対して疑問を持たなくなることに慣れ始め、研究心や理論的な論理を持った考え方を忘れ始める頃で、これは製鉄部門に携わる者があまりに即座に判断を強いられ、一見論理に合わない現象に遭遇することが多いことからくるのではないかと思います。その点で今日の様なセミナーが行なわれることの意味はきわめて大きいと思います。具体的にもう少し注文をすれば、化学熱力学、反応速度論、移動速度論、製鉄プロセス解析と範囲が広くもう少しテーマを絞り、応用問題などの応用面に時間をかけるのも一つの方法かと思えます。受講者が発言できる様な雰囲気を持つて行き、あるテーマについて異つた角度からの意見が出されるとおもしろいと思います。又は徹底的に復習に時間をかけ再教育ということも考えられますが、時間には限度があり、範囲を狭くしてでも一つのテーマについて基礎学問をどの様に活用して問題を解決して行けば良いかという手法を学べれば大きな収穫かと思えます。最後に、普段仲々同業他社の若

い技術者が話し合う機会がなく、この様な場で若手なりの意見の交換がなされることがあつても良いかと思われ

鉄鋼工学セミナー検討委員会委員

主査	加藤 栄一	早稲田大学
委員	市田 弘三	新日本製鉄(株)
	井上 陸雄	住友金属工業(株)
	内山 郁	金属材料技術研究所
	岡部 俠児	川崎製鉄(株)
	川和 高穂	日本鋼管(株)
	木原 諄二	東京大学
	後藤 和弘	東京工業大学
	品川 丞	大同製鋼(株)
	関根 寛	新日本製鉄(株)
	館 充	東京大学
	辻 邦夫	(株)神戸製鋼
	野原 清彦	川崎製鉄(株)
	増子 昇	東京大学
幹事	北浦 正弘	日本鉄鋼協会