

鉄鋼技術共同研究会報告

新技術開発部会・真空冶金分科会報告

Report of Vacuum Metallurgy Subcommittee.

—New Technique Development Division—

- I. 緒言
- II. 鉄鋼の真空冶金の概要
- III. わが国の鉄鋼真空冶金工業の現況
- IV. 特殊材料（電磁気材料その他）の真空誘導熔解による諸性質の改善
- V. 鋼の真空熔解鑄造に関する研究（基礎実験結果）
- VI. コンセルアーク熔解法の動向と将来性
- VII. 真空鑄造による大型鋼塊の製造*
- VIII. 分科会経過報告

I. 緒言

遠藤勝治郎**, 長谷川正義***

真空処理によつて鉄鋼の性質を改善しようとする着想はすでに今世紀初頭に芽生えているが、真空機器の未発達のため長い間実用化されるにはいたらなかつた。工業的規模での生産に移されたのは1950年代に入つてからであるが、その後の進歩はまことにめざましく、現在先進諸国では耐熱鋼、電磁気材料、軸受鋼その他の高級鋼の相当量が真空熔解、あるいは真空鑄造によつてつくられている。

このような情勢に刺激されて、近年わが国でも鉄鋼の真空熔解、鑄造への関心が急速に高まり、1958年に「鉄鋼技術共同研究会・新技術開発部会」の中に新たに「真空冶金分科会」が設置され、技術的経験の公開、各種の討議、研究発表等を通じて工業化への道を切拓している。

本報告では同分科会の過去1カ年にわたる活動を基にして、内外における鉄鋼の真空技術の現況を述べ、会員諸氏に報告する。

因みにわが国でも真空冶金に関する研究会、シンポジウムなどは以前から各方面に設けられているし、基礎的研究もようやく活発になつてきている。しかし鉄鋼真空冶金工業の発展には技術的経済的に多くの問題が残されているので、本分科会はわが国の鉄鋼工業における真空技術

* このほか川崎製鉄の真空脱ガス鑄造法の報告が予定されていたが、原稿締切に間に合わなかつた。

の発展をはかるため、関係各工場の技術の交流、情報の交換を促し、無秩序な外国技術の導入をおさえて急速な国内技術の向上と、設備の開発を強力に推進することを目的として設置された。

新技術の開発には各工場の利害関係、技術水準の差、秘密保持など協力研究の円満な推進には多くの障害が予想されたが、現在まで各社は共同研究会の主旨を十分に認識して、所期の目的の達成に努力している。

II. 鉄鋼の真空冶金の概要

藤永昭三****

1. 沿革

真空冶金の原理的な問題についてはすでに多くの解説があるので省略し、ここでは鉄鋼における真空冶金の沿革を概観してみよう。

今日実用化されている方法を応用面から分類すると、真空熔解、真空脱ガス鑄造、真空熱処理の3つになるがこのうち真空熱処理の工業化はあまり活発でないの、ここではとりあげない。

(1) 真空熔解

真空熔解法をさらに細く別けると、

- 1 高周波炉による真空誘導熔解
- 2 消耗電極アーク炉による真空再熔解

の2つになる。このほか最近注目されてきたものに、ス

** 新技術開発部会長，金属材料技術研究所，理博

*** 真空冶金分科会主査，早大教授，工博

**** 早稲田大学理工学部金属工学科