

製造するために表3に示すような成分組成が選定されている。

(討72)では、ロータ使用温度 650°C における長時間加熱後の加熱脆化に及ぼす成分組成の影響を検討し、炭素および Ti 量を低くすることによって、クリープ破断強度を低下させることなく高温長時間加熱による脆化を改善できることを示した。

(討73)では、大型 ESR 鋼塊の逆 V 偏析ならびに脆化相の低減を計るための凝固条件を検討するとともに、このためには成分として Si および Ti 量をクリープ破断強度を確保できる範囲で低減する必要のあることを明らかにしている。さらに、結晶粒の粗大化を防ぐためには鍛造時の有効歪み量を大きくする必要のあることなどを指摘している。

(討74)では、大型鋼塊に発生しやすい偏析性の欠陥であるフレックルの機械的性質に及ぼす影響について検討するとともに、フレックル生成を抑制するためには Si, Mn, Ti 量の低減が有効であり、Ti 量は 1.1% まで低減してもクリープ破断強度を 10 kgf/mm² 以上に保持できることを示している。

(討65)の講演で述べられたように、耐熱鋼に関しても開発目標を十分クリアーできる見通しがついているといえよう。最近、省エネルギーの実行も上がり、石油価格も比較的low格価で推移しており、電力消費量も逼迫した状況にないため、必ずしも超々臨界圧発電の要求が高いとはいえない。しかし、やや長期的に見れば、熱効率を高め、化石燃料の有効利用を計ることは最も重要な技術的課題の一つである。超々臨界圧発電の研究開発がさらに進展し、それが実現することを期待したい。

この討論会は全体の発表件数が 10 件のにのぼり、討論時間が十分にとれなかつたきらいは残つたが、活発な討論が行われ、STEP 1 を超える蒸気条件のロータ材として改良 12Cr 系鋼を使用できる可能性が指摘されるなど、耐熱鋼の高強度化になお多くの可能性と課題のあることが印象づけられた。

最後に、講演者はじめ本討論会に参加いただいた皆様方に感謝いたします。

統計

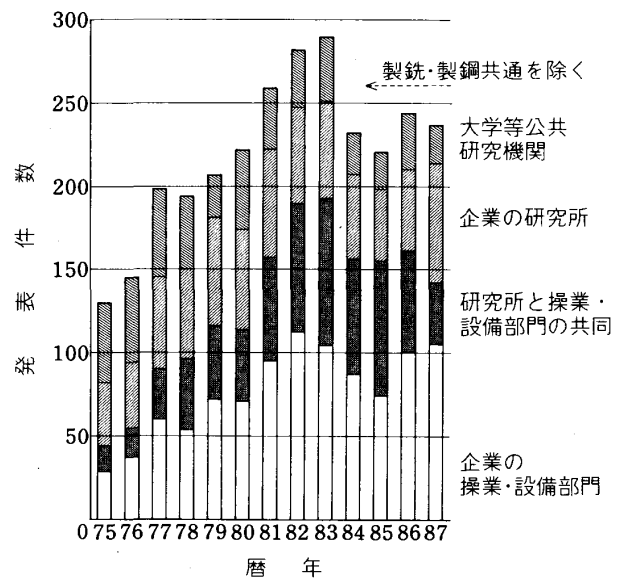
日本鉄鋼協会講演大会における製鉄分野の発表件数

我が国における鉄鉄生産量は 1974 年以降、昨年の 2 月頃まで途中の 1979, 1980 年にやや取り戻したものの、漸減の傾向にあつた。

一方、講演大会での発表件数は生産量の変化とは関係なく 1983 年まで急速に増加している。とりわけ企業の操業・設備部門からの発表は活発となり、1983 年以降は高水準のほば横ばい状態にある。

企業の研究者と技術者共同の発表件数も同様に増え、研究成果が順調にトランスファーしていることがうかがえる。しかし、ここ 2~3 年では急に減少傾向にある。経営の多角化に伴つて研究開発のテーマあるいは体制が変化してきているのであろうか。

(新日本製鉄(株)製鉄研究センター 肥田行博)



製鉄分野における発表件数の推移