

コ ラ ム

夢 想

筆者が鉄鋼材料の開発研究を始めた 1963 年頃は鉄鋼各社とも研究所設立ブームの最中でちょうど昨今の新素材開発ブームと類似点をもっているように思える。その当時は造船向厚板が主力製品で HT 40~50 がやつと使われ始めた頃で、この延長線上に高張力鋼のニーズはあるはずという先達の優れた洞察力のもとに HT 60~80, HT 100~180 までターゲットにして研究に取組んだものである。

御存知のとおり、HT 60~80 は 1970 年代にラインパイプ用素材として華々しいデビューを飾り、また HT 60 は 1970~1975 年に建立されたニューヨーク・マンハッタン地区にそびえる世界貿易センタービルに

大量使用され超高層ビルの先陣をきつた。さらに HT 150~180 は宇宙ロケット用材料として現在脚光を浴びている。かように構造材料の開発には 10~20 年の歳月を要するものであるが、それだけに確固たる長期ビジョンを持つた先達らの偉大さに敬服している。

しかるにチタン合金の開発研究は如何ということであるが、別表でみる限り前途険しい。チタン合金の 75% 以上を占める 6-4 合金にしても発明後すでに 30 年以上過ぎても高々 20 000 トン弱 (自由圏) である。強く・軽く・錆びない特性を生かした用途拡大とともに量産方式の確立で従来コストの 1/10 への挑戦をしたいものである。

(新日本製鉄(株)素材第二研究センター 鈴木洋夫)

代表的なチタン合金の発明年と生産高 (1984 年)

	合 金 名 (組成)	発明年 (国)	米国の生産高 (%) (t)	西欧の生産高 (%) (t)
α 型	Ti-0.2 Pd 5-2.5 (Ti-5Al-2.5Sn)	1959 1953	500 (4%)	100 (1%)
near α 型	8-1-1 (Ti-8Al-1V-1Mo) 6-2-4-2 (Ti-6Al-2Sn-4Zr-2Mo) IMI 829 (Ti-5.5Al-3.5Sn-3Zr-1Nb)	1960(米) 1966(米) 1980(英)	500 (3) 600 (4)	
α+β 型	6-4 (Ti-6Al-4V) 6-6-2 (Ti-6Al-6V-2Sn) 6-2-4-6 (Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo) IMI 550 (Ti-4Al-2Sn-4Mo-0.5Si) Ti-17 (Ti-5Al-2Sn-2Zr-4Mo-4Cr) CORONA 5 (Ti-4.5Al-5Mo-1.5Cr)	1954 — 1969(米) 1956(英) 1972(米) 1974(米)	10 700 (73) 900 (6)	3 200 (75)
β 型	13-11-3 (Ti-13V-11Cr-3Al) Beta C (Ti-3Al-8V-6Cr-4Mo-4Zr) Beta III (Ti-11.5Mo-6Zr-4.5Sn) 15-5-3 (Ti-15Mo-5Zr-3Al) 15-3 (Ti-15V-3Cr-3Al-3Sn)	1960(米) 1969(米) 1969(米) 1972(日) 1981(米)	その他 1 300 (10)	その他 1 000 (24)

編集後記

新しいプロセス、新素材を対象に、萌芽・境界分野を鉄鋼協会に新設し、鉄鋼関連技術の講演を春秋講演大会に取り上げるようになって、既に 1 か年が経過した。この間、チタンとチタン合金に関するテーマを指定テーマとして当初より扱ってきたが、毎回 30~40 の講演発表があり、その内容は溶解—加工—利用技術、そして性質と多岐にわたり、特に製造プロセス、利用技術に関する発表もかなり含まれ、鉄鋼協会の意図とする方向へと発展しつつある。そこで、現状のチタン関係の技術レベルを総括し、今後の方向づけを明確にすることを目標にこの特集号の企画がなされた。

5 人の編集小委員会で講演大会発表の内容を中心に、約 20 編の論文による特集号を企画したが、予想以上の 35 編が集まり、その校閲、査読に音をあげたのが現状である。1 月号に組織と強度 5 編、2 月号にクリップ、超塑性、腐食、集合組織で 9 編、そして 4 月号は広くプロセス、および性質を中心に約 20 編となつ

ている。内容も現状のレベルを反映したものであり、鉄鋼協会の目的とするプロセスに関するもの、また、今後の大きな課題である β 合金に関するものもいくつか含まれ、満足する結果といえよう。

今後は、この特集号に終わることなく、一般論文としてチタンに関する論文投稿が期待されるが、精錬、溶解、鋳造、加工プロセス、β 合金を中心にした日本独自の合金開発、切削加工なども含めた利用技術に関する論文、技術報告が多数投稿されることが期待される。

折りしも、鉄鋼協会内にチタン材料研究会が発足される。基礎的な研究を担う金属学会および鉄鋼協会が、チタン技術およびその利用拡大を中心的に担うチタニウム協会を技術的にサポートする体制ができつつあるといえよう。その意味でこの特集号が日本のさらなるチタン研究の出発点となることを期待して編集後記としたい。

(T. K.)