巻頭言

アルミニウムとの出会い

I met with aluminum

財満 鎮雄
Shizuo ZAIMA

いま、私共年配者が心配していることの1つに、盛年層が極めて少ないというアルミニウム人口のアンバランスがある。戦時中、私共の卒業時には飛行機産業の盛んな時でもあり、アルミニウムに志ざす人も多かつたが、敗戦とともに急減し、かてて加えて石油ショックによる電力料金の上昇とともにアルミニウム産業は重大な影響を受け、今日のアンバランスにつながっているものと思われる。アルミニウムの将来を考えて、これからの卒業生諸君に再びアルミニウム人口の増加に貢献されることを期待するところが大きい。

さて、私自身のアルミニウムとの出会いを振り返ってみたい。昭和16年、故木谷要一教授の許で卒業研究に取組みはじめた時に遡る。金属の内部摩擦がテーマで、当時としては振り試験による機械的方法で内部摩擦の測定と振り疲労の関係を対象としていた。たまたま最初の輪講で、わが国に一時にどつとはいつてきたもののほかの硬さとの関連が認められがたいということで、ぱつたりと顧られなくなつたハーバート振子硬さが、普通の押込み硬さよりは内部摩擦に関係があるような気がするとの教授のお話で、私が確かめてみようということになり The Engineers のオリジナルからハーバート振子を試作した。毎日、放課後ハーバート振子の特性を求めたが、その際の試料は教授がドイツで試作され、虎の子のように大切に持てて帰られた Al-Si 合金で、それがアルミニウムとの出会いの始まりであり、その実験は一応の成果が得られたものと思つている。その折々、Al-Si 合金には種々の面白い問題が含まれているということをお聞きしていたのが、現在につながっているような気がする。開戦と同時に繰り上げ卒業、大阪陸軍造兵廠でやがて非鉄金属材料の検査業務に携わるようになり、アルミニウムとの関係はしだいに深くなつた。戦後、電気会社、光学会社をへて昭和27年山梨大学工学部に勤め、加工関係の仕事をするようになり当時東京工大の森永卓一教授の御指導を受けるようになって、アルミニウムとは最早や切つても切れない関係になつた。ここで、アルミニウムの切削を主題とする現在になつて、その因縁に驚くのであるが、それは前述のハーバート振子が実は微小硬さ試験のはしりであることがわかつたからである。1900年代初期に、軟鋼などの切削で工具刃先に構成刃先が生成付着することがはつきりしてきたが、当時の硬さ試験法では刃先近傍の微小部分の硬さを知ることはできなかつた。E. G. Herbert (1927) は 1 mmφ の宝石球を支点とする振子硬さ試験機を開発し、構成刃先部分が切くずあるいは母材などほかの部分より極めて硬いことを見出した。しかし、この硬さの値がブリネル硬さ、ビツ

カーズ硬さなどの在来の硬さ値と換算できないまましだいに見すてられたのである。戦前にも E. M. H. Lipe (1937), 故山口圭次教授 (1939) などの微小硬さ測定もあり, 戦後にはわが国では岡田実教授 (1949), 先輩室町繁雄教授 (1952) などと続く微小硬さ測定はいずれも押込み硬さ測定形式であり, ハーバート硬さが微小硬さ測定の草分けであること, 構成刃先がその動機であつたことなどほとんど知られていない。現在, 私は故吉沢武男教授が主催されていた硬さ研究会改め材料試験技術研究会の会長職にあり, 硬さ測定はもとより, 材料試験全般にわたつて研究と実際に関係しているが, この研究会ですらハーバート硬さと微小硬さの関係については気付かれなかつたことであつた。人はアルミニウムの仕事と材料試験技術のつながりに奇異の感をもっているようであるが, 私としては出会いからして不思議な因縁で結ばれており, 一向に不自然ではないつもりでいる。

閑話休題, 再びアルミニウム人口の増加をこれからの卒業生, 若き研究者, 技術者の諸君に声を大きくして御願ひするしだいである。