



図3 シリコンウエハー径とLSI集積度

ウエハーがB社では全く不合格と判定されることは頻繁にある。恐らく、デバイス側の製造工程が各社違うこと、従って結晶中の酸素濃度、及びその析出、結晶欠陥、転位等に対する考え方が異なることによると考えられる。

(3)シリコンサイクルという言葉で代表されるように、急速な技術開発、短い商品寿命が特長である。

半導体のLSIの代表品種で、D-Ramの開発推移とシリコンウエハーとの関係を図3の示す。約3年で、

D-Ramの集積度が4倍になり、それに対応してウエハー径も大きく高品質になつてきている。

現在でも、デバイス側の人々はシリコンを“石”と呼ぶが、以前は材料の性質をコントロールする観念はなく、最初にものがあり、それを使つてどうやつてデバイスを作るかという発想が強かつたように思う。歴史的にも、シリコンウエハーは機能を重視する立場から、電気メーカーの中の応用化学畑の人たち、それと鉱物系の結晶畑の人たちが主として手がけていた。

しかしながら前述したように、半導体の研究は原子の配列と、電気的光学的性質がどう結びつくかがポイントである。一方鉄鋼技術の本質は鋼という素材の化学成分を精密に調整し、更にマイクロな結晶構造の分布を厳密に制御する技術であり、両者の共通点も多く電子材料、新素材の製造に応用できない筈はない。こういったことから、鉄鋼をはじめとしていわゆる材料屋がこうした新しい部門に進出することは大いに意義があると思うしである。鉄鋼業の従来の基礎技術もますます高め、発展させ、あいたづさえて新事業の先端分野の技術修得、そして向上に努力すべきと考えている。

## コラム

### 八つ当たり

私はまじめに“鉄と鋼”を読んでいるわけではないので極く皮相的な見方かも知れません。ぱらぱらと“鉄と鋼”を見て、「あっこれは面白いな」という論文はどのようなわけか皆「技術報告」なる名称が付いているのです。私の考えによるとオリジナリティがあればあるほど未完成であると思うのです。また、高炉を使つて現場的実験をしたなどということは誰も真似できないことであつて、出てきたデータがありきたりであつても十分オリジナリティとして評価できるような気がするのですが、どうも最近の“鉄と鋼”は解析的なこと、アカデミックなことを重視しすぎのような気がします。申し訳ないのですが、私は国内の学会誌になるべく投稿しないようにしています。それは国際誌ですと、レフリーのコメントで自分の論文のオリジナリティの有無、長所短所がはつきりと指摘され、論文を投稿した意義があるのです。日本の場合、自分の論文が良かったのか、悪かったのかさっぱり分からないし、つまらないミスプリントを指摘されるだけで、一体お

れは何のために論文を書いたのかといつも失望するだけであつてつくりします。これは同僚の話で、さる学会の編集委員をしているのですが、そこで30何か所かを訂正してアクセプトした論文があるという話を聞いて仰天しました。これはよつほど偉大な論文に違いない。これほど多数の問題を提供できるとは！私の経験によると、国際誌の場合、レフリーのコメントは“*What is new?*”か、この論文の長所はしかじかでgood peaperだということが多く、2~3行でだいたい済んでしまうのです。仮に、ミスプリントや不可解な記述が多いとすると著者の責任であつて、編集者の責任ではないと思うのですが。

支離滅裂になりましたが、要するに“鉄と鋼”編集委員会はオリジナリティの評価に徹するべきであるというのが私の主張です。オリジナリティとは人の真似でない、あるいは人が真似できないことをしたということです。それが仮に生データだけで、アカデミックな完成度がなくても良いではないですか。

(長岡技術科学大学 機械系 田中紘一)