

## レーザーコンパス

## 研究の規模が大きくなると

宮島 龍 興\*

Tatuoki MIYAZIMA\*

すべての研究がそういうわけではないが、どうしても大きな研究をしないと本質がつかめないというものも多い。核融合や素粒子物理学などはその例であって、たとえばエネルギーが足りなくて、粒子がつかれないのでは研究はできない。高温で高密度のプラズマをつくり、とじこめることができなくては、核融合によってエネルギーがとり出せるかどうか、エネルギー源となるかどうか分らない。

研究がそんなに小さくなくて、ピリッとした仕事ができるのは大へんに望ましいことであり、大きいばかりがよいことではない。しかし小さな研究だけですべての重要な研究を盡すことはできそうにない。

分らないからこそ研究するのだから、うまくいくかどうかはやってみないと分らないといっですましていられるのは、小さい研究のうちだけである。大学でやる研究も、何十億円から何百億円かかるようになると、大きい失敗は許されないうし、少くともそのつもりで取りかかることが要求される。これをやめれば、何百という小さい研究ができるはずだから、担当者がそのくらいの気持ちでいなくてはならないことも当然であろう。

また、数十、数百億円という規模になると、民間会社などの事業と同じスケールになってくる。事業の目的は研究であって、直接に利益を追求するのではなくても、事業の内容には研

究のほかにも多くのちがった仕事が入りこんでくる。建設、人事、経理、管理などあげればきりがないう。研究という本来の仕事は、その中の一つにすぎなくなる。

研究者のグループがほとんどすべての事を計画し、建設し、研究することのできる程度の規模から、研究がほんの一部にすぎなくなる大規模への移行は、町工場から大企業への移行に相当するものであろう。それに相当する頭の切りかえが研究者に必要となってくる。

考えてみると、学問においても、自分の専門を中心として、責任をもって判断される領域は大てい知れたものである。幅の広い人や狭い人のちがいはあっても、実質上責任をもって判断できる量には限度がある。設計にしても、経理にしても、一人がこなすことのできる量の限度はやはりきまっている。

事業が大きくなる時、一人のこなす量の限度に注意することが極めて重要になる。自動化し、コンピュータ化して、個人の関与する場面をへらしても、大きくは変わらない。事業の大きさが $n$ 倍になると、 $n$ 倍の人が必要になる。ところが物事は相互に関連しているから、仕事と仕事との境界面は $n^2$ でふえることになる。

各人の受持の中については、それぞれ責任をもってやれるし、まかせて大丈夫であろう。問題は境界面である。原子力船むつの失敗は、原子炉と船との境界面のところで遮蔽の問題とし

\* 筑波大学学長 (〒300-31 茨城県新治郡桜村)

\* President, Tsukuba University (Sakura-mura, Niihari-gun, Ibaragi 300-31)

て起った。すべての境界面を見落すことなく、調整することのできる人が全体の管理者である。オーケストラの指揮者のようなもので、管理の補助をするメカニズムが発達しても、やはり個人の洞察力、判断力、決断力の必要性は当分なくならないだろう。そしてすぐれた研究者がすべ

て同時に有能な管理者とは限らないことに気付く必要がある。

日本が自分の科学とそれにもとづく技術を生み出すために、このことは特に大切なことと思う。