

## 巻 頭 言

会長 伏見 康 治

太田時男さんの驚くべき説得力に負けて、つい水素エネルギーシステム研究会の会長役を引き受けてしまったのであるが、自分の関心の深いのは核融合エネルギーであり、核融合に近い将来に重水素核・三重水素核の融合反応を実際やらせる段階まで研究が進展してきたにせよ、そのかぎりで「水素」ということばにも、「エネルギー」ということばにも多少のかわりはあるにせよ、しかし「水素エネルギーシステム」ということばで理解されていることは余り関係がない。従ってこの会長を引き受けてしまったから、一体自分は何か水素エネルギーシステムに関係のある存在であるのだろうか自問してみる次第であった。

そこで昔から研究の記憶をたどってみると、大阪大学に就職してから初めて出遇った学生川村肇さんのことを思い出した。どこでも新設の学校には最優秀の学生が雲の如く集るものらしいが、阪大の物理学科の第一回生は本当に優秀な学生だらけで、その中でも川村さんは一番若くて優秀な学生であった。その川村さんの卒業期の論文作成のお相手をつとめることとなった。当時の阪大の雰囲気、つまり菊池正士先生や湯川秀樹先生がリードしている雰囲気の中では、原子核か素粒子論の問題を出すべきであったかも知れないが、つむじまがりの講師はむしろ物性論に属する問題を選んだのである。それは水素が金属に溶けこむと例外なしに原子化し、恐らく裸かの陽子になって相当自由に拡散するもので、従って金属は、特に高温では、水素に対して全くすかすかの物体であるという事実である。私はこのような現象は、金属の細い性質に依存しない以上は、金属の普遍的性質、つまり自由電子の雰囲気が存在するということによって説明されなければならないと考えた。そこで川村さんに出した問題というのは、水素原子が自由電子の気体の中に浸った場合には、それは裸かになってしまうということを計算で示すことであった。それには、水素原子の電子と自由電子の全体の波動関数を反対称化することが必要であって、量子力学の基礎を充分消化していないものにならないたちのものであったが、川村さんはそれを果したのであった。発表は大分遅れたが、岩波の「科学」に寄書の形で出ている。

これがたった一つの水素の物性に関係する研究であるが、まあ一つでもあれば水素エネルギーシステムと無縁でないことになり、会長になったことのいいわけにはなるであろう。— 近頃本職の核融合の方でも三重水素をとり扱う局面に近づいたので、このいやらしい放射性気体のとり扱い技術を確認することが必要になってきた。水素が金属をたやすく透過することは三重水素技術をむずかしくする要因である。私は久しぶりに昔の研究に立ち帰ったような気がするのである。