

【巻頭言】



横断の歴史的使命

吉川弘之

横断型基幹科学技術研究団体連合 会長
独立行政法人 産業技術総合研究所 理事長



日本学術会議は科学者を代表するものであるが、この場合の科学者は70万人いるとされている。それは日本学術会議の210名が選出される母体としての学協会で研究を行っているもの数である。選出は学協会の推薦を基本としているのであるが、それに関与する「登録学術研究団体」は1,400に及ぶ。

70万人が1,400の学会に属しているのだから平均500名であり、それに対応して登録団体となるために、人文社会系で100人、農200人、理300人、工・医500人が最低構成人数として定められている。

日本学術会議の会員となって改めてこの数を見たとき、私は少なからず衝撃を受けた。登録されている学会の数(1997年当時で1221)があまりに多い。そして学会の構成員があまりに少ない。学会というのは、学問領域に対応するもののはずであるから、このように多数の「領域」が存在することに驚かされたのである。学問が社会的に機能を求められている時代に、細分化された領域はそれぞれどんな機能を持ち得るのであろうか。とくに現代において学問が必要となる課題は複雑で統合的である。私はそこで、「俯瞰的視点」の重要性を主張せざるを得なかった。

幸い俯瞰的視点という考え方は日本学術会議で受け入れられ、一般社会でも広く使われるようになった。しかし、この視点をどのように作り出すかについては、未だ十分な方法があるわけではない。この時期に、計測自動制御学会などが中心となって「横断型基幹科学」を提案したことはまことに時宜を得たものであり、大きな発展が期待される。

ところで学会は何故このように細分化されるのであろうか。会員数が数百人では、そこでの関心事は特定の研究課題か、一つの学説なのではないかと考えられる。学

問領域というのは、それ以上抽象化されると意味を失うまで十分抽象化された概念によって、できるだけ多くの個別事象を包含し、しかも抽象化によってそれらの事象が共通の方法で取り扱われるようになったものであり、包含される個別事象が多ければ多いほど、その領域の価値が高い。従って、抽象化によって起きてしまう意味の喪失の阻止と、包含する事象の数の最大化との均衡において領域は辛うじて成立するもののはずである。1,400の学会が、その苦しみの中にあるかどうかは別として、細分化の歴史を考えてみよう。

学問のはじまりは分類である、と言われることがある。確かに学問は対象を理解することを一つの条件としているから、異なる対象を区別することはその基本である。そして、その分類の視点によって独自の分類の体系ができ、それは独自の領域と言ってよい。代表的なのはアリストテレスの動植物の分類であるが、視点を明確に定めることによって成功したのがリンネの植物分類学である。

成功というのは、リンネがすべての植物を包含し、分類を厳密に階層化して示すことにより、抽象的な体系を作り得たからである。しかしこの場合、最も抽象的な類は「植物」ということになって意味は空白となってしまい、そこから具体的な植物を生み出すことはできない。

アリストテレスを批判するカッシーラーは、直観による抽象は不毛であるとし、数や空間概念などに導かれてする抽象が現在の学問領域を生むと言う。運動の抽象によって二次方程式を得れば、パラメータの変更によって円や楕円が得られる。円や楕円は、具体的な運動である。

学問領域というのは、前述のように抽象化によって普遍的理解を生む方法を持っているが、その理解の結果、

再び具体的なものへ「帰って」行けるかどうかが問題である。カッシーラーの指摘はその意味で重要であるが、彼の例は楽観的過ぎる。多くの学問的研究によって、私たちは具体的なものを深く理解するようになった。それは非常に多くの法則を手にしたことを意味している。しかし、これらの法則から必要なものを選び、再び具体的なものへ帰って行く道筋を私たちは知らない。その理由は、カッシーラーが考えていたのは同じ領域へ帰ることだったのだが、実は彼が考えていたよりも遥かに多くの領域が生み出されたのであり、しかも当然のこととして、

帰るべき現実とは多くの領域にまたがって存在しているものであり、円や楕円はその意味では現実ではなく、領域内に止まる依然として抽象度の高い要素に過ぎないということになるであろう。科学者たちは長い間このことを考えて来た。たとえば国際科学会議 (ICSU) が、既に1931年に学問領域の交流をその最重要な目的として設立されたのである。学問領域の細分化は、避けられない傾向であり、従ってそれに対応する方法を常に案出し続ける必要がある。横断型基幹科学は、その意味で歴史的な使命を持つものと考えべきである。

横幹連合と VR 学会

2003年4月7日、「日本バーチャルリアリティ学会(VR学会)」を含む、我が国30学会の連合体である「横断型基幹科学技術研究団体連合(横幹連合)会長:吉川弘之」が誕生した。これは実に画期的なことである。いわば毎日のように学会が生まれている昨今、学会の誕生自身は日常茶飯事であり画期的とはいえない。ではなぜ横幹連合の設立が画期的といえるのであろうか。

いままでに生まれてきた多くの学会は、ロボット学会やVR学会、ヒューマンインタフェース学会といった新しい学問分野や技術領域に対応した学会であった。そもそも科学という言葉が、分科学という言葉に由来することからも明らかなように、我々は、物事を細かく分けて条件を整理して実験し、理論化することで科学技術を発展させてきた。分科なくして進歩はなく、科学技術が進展すればするほど複合領域が増え、新領域も生まれる。加速度的に、新しい学会が生まれるのは科学の必然であり宿命とさえいえるのである。

しかし、一方では、このように分科し細分化しすぎた科学技術の弊害も顕著になってきている。あるディシプリンで最適に設計したつもの仕組みが、グローバルにみると最適でなかったり、場合によっては最悪になったりする例は、環境問題だけではなく多くの人工物やシステムに既に見受けられる。このまま、細分化の一途を辿ったときの結末は想像を絶して悲惨なものとなる。それを解決するためには、総合的な学問体系、技術体系が必要であることは明らかである。しかも、それは抽象的な議論ではなく、実学をベースとしたものでなくてはならない。実問題を解決する力のあるものでなくてはならないのである。

今回生まれた横幹連合は、まさに実学を対象とした既存学会を横の基幹で貫いた連合体であって、総合的な学問体系、総合的な技術と俯瞰的な視座をもった設計論の確立を目指している。過去に、学会は分裂することはあっても、このように工学のみならず経営や統計、心理やデザインなど文理にまたがる大規模な分野で結集し、実問題の解決を指向することはなかった。つまり、このような意味で、横幹連合は極めてユニークであり画期的であるのである。そして、この横幹連合は、「新しい設計論の確立」と「実問題の俯瞰的解決」を目指している。

VR学会は、この連合の計画に2001年7月という初期の段階から参画し、総合科学技術会議への「提言」や文科省振興調整費政策提言プログラム「横断型科学技術の役割とその推進」などへの全面的な協力を行ってきた。というのは、横断における新しい設計法や俯瞰的なソリューションを可能にする最も有望な技術として「実世界のモデリング」と「インタラクティブ実時間シミュレーション」があり、その考え方は「VRは実世界のエッセンス」という概念とともにVR学会の考え方そのものともいえるからである。

今後、横幹連合との関係もますます密になることが予想される。会員各位の横幹連合への更なるご理解とご協力を期待している。

館 暲

横断型基幹科学技術研究団体連合 理事
日本バーチャルリアリティ学会 初代会長