

5.3 国際競争と国際分担

大型加速器の将来の方向性として、高エネルギー化をめざす方向や大強度化をめざす方向があることは、本報告書の冒頭に述べた。いずれの場合においても、加速器一台当たりのコストは近年上昇しつつある。したがって、国内のみならず国際的観点から、大型加速器設置の必要性の吟味と、特にこれから設置する加速器に関しては、日本になぜ配置しなければならないのかについて、十分な討論が必要となる。すなわち、今後の加速器計画を考える際には、国際競争と国際分担の両面を十分に検討した上で、設置計画を国際的観点から進めるという「国際戦略」が必要となる。

このような視点をいち早く取り入れたのは、高エネルギー物理学の分野である。高エネルギー物理学者は、科学者の集まりである IUPAP（国際純粋応用物理学連合）の下に、世界の大型加速器の配置を議論する ICFA（International Committee for Future Accelerators = 加速器将来計画委員会）を作り、世界の主要研究所長が率先してそのメンバーとなり、将来の加速器の立案作業を行っている。高強度短パルスレーザーの領域では、最近 IUPAP の下に ICUIL（International Committee for Ultra Intense Lasers）が作られ、世界のレーザー研究の連携や将来研究の方向の検討など国際協力で行う体制ができた。注目することにこの結成には日本が決定的な指導性を発揮した。さらに、高エネルギー物理学以外の分野でも、世界的な検討を行うべく、その試みが始まった。一例は、OECDにおける Mega Science Forum であり、中性子ビームや原子核研究の加速器配置に関する議論が展開され、その報告書も出版されている。

目下、世界の共通認識は、21世紀の科学研究は、米国・欧州・アジア圏の3極構造を機軸に進展するであろうという予測である。日本はアジア圏のリーダーとみなされ、3極の一翼を担う責任ある立場に立たされている。すなわち、日本の今後の加速器の建設や活用を考える場合に避けて通れない点は、日本は米国・欧州と肩を並べて進む必要があることと、一方では、アジア諸国との緊密な連携を樹立する必要がある点である。日本がこの点を十分に認識することこそが、日本の国際貢献でもあり国際責務でもある。

さらに、資金の巨大化する加速器に関しては、世界的な棲み分け作業、すなわち国際分担に関する議論が必要である。たとえば、第2-2表に掲載されているクォークグルーオンプラズマ探究のための米国の RHIC（重イオン衝突型加速器）

や新粒子発見のための欧州の LHC（大型の陽子衝突型加速器）等のタイプの加速器は日本で作る予定もなく、むしろ、日本から研究者をこれらの施設に送り込んで研究を進めるべき加速器施設である。一方、世界の中では日本でのみ作られ世界の研究者を集める加速器施設としては、J-PARCのK中間子施設（Kaon Factory）等がある。

世界に類似のものが存在するにも関わらず、世界の三極の一つを形成する日本に設置されるべき加速器に関しては、それが世界的には「世界COE」を形成して世界のリーダーシップを取ることができうるかを十分に評価する必要がある。少なくともSPring-8、大強度陽子加速器（J-PARC）の中の子施設やニュートリノ実験施設、RI ビームファクトリーについては、世界のリーダーシップを取り、世界センターとしての任務を十分に果しうる加速器計画であるとの認識を得た。これらの加速器施設においては、世界の3極の一翼を担う認識と自覚を持ちつつ、アジア圏に開かれた加速器センターとするなお一層の努力を講じるべきであろう。

日本にアジア圏のセンター的な加速器を配置する際、アジア圏の学生教育も可能とするように、アジア圏の大学との連携大学院の普及は重要なステップとなる。すでに、この制度は理化学研究所に導入されているが、日本の他の研究機関においても積極的にその導入を諮るべきであろう。