

**科学技術基本計画に対する意見と提言  
現場からの声**

**国立大学附置研究所・センター長会議**

**H17年1月16日**

## 1. 第3期科学技術基本計画に対する期待

日本は科学技術創造立国を目指して、新しい世紀をスタートさせた。1995年に制定された第一期科学技術基本計画では厳しい財政状況にも拘わらず5年で17兆円の予算が計上され、科学技術のための施設整備を行い、科学技術を強く推進すると共に、次世代の研究者を育成のためにポストドクター1万人計画を推進した。第二期科学技術基本計画ではGDPの1%の基本政策を掲げ5年で総予算24兆円の目標を打ち立てた。研究分野に重点領域を設定することにより、国として進むべき方向を定め、競争的資金の倍増を打ち出しその審査制度の改革策を盛り込むなど科学技術を総合的に推進している。次期計画期間(2006~2010)では科学技術の重要性は以前にもましてますます増加しており、予算的にはGDP比1%の基本方針を堅持することは必然である。さらに、科学技術の研究と教育の主たる担い手である国立大学や研究機関の独立法人化は研究・教育現場の大変革を引き起こしており、第3期の5年間はこの国立大学の大変革を成功に導く重要な期間であり、きめ細かい基本計画を必要としている。

これまでの科学技術基本計画(第一期・第二期)による日本の科学技術政策は、研究・教育現場に大きな変革をもたらしている。基本計画に従って、科学技術に対する国の支援が拡大したことは高く評価できる。特に第二期科学技術基本計画に掲げた内容は予算面だけではなく、学術研究の推進方法についても総合的見地から計画内容が記述されている。予算面だけが強調されるが、この面についても評価されるべきである。

しかし、第二期基本計画にもとづき、国の予算が集中的にしかも競争的に重点4分野に投入された結果、一部の研究グループに研究資金のだぶつき現象をもたらし、すぐに成果を出す研究に傾く動きを生み出すなど、再検討を要する課題も生じている。さらには、大学院の定員の増加に伴い多くの学術研究の研究者を生み出しているにもかかわらず、社会との連携が充分とは言えず、日本の将来を担うべき人材が長期間の不安定な研究職を渡り歩く結果を生み出しており、高い研究能力を持った若者の間に強い不安感を募らせている。

2004年に国立大学の法人化や研究機関の独立行政法人化など、科学技術を事実上担う側に大きなシステム変革が起こっている。すなわち、研究・教育機関の法人化はそれぞれの法人での能動的な変革を生み出し、将来を切り開く大きな研究成果を得ること、最先端の技術を発展させること、それと将来を担う国際社会に通じる研究者を育てる使命を全うすべく大変革に取り組んでいる。その大変

革を後押しする大胆な施策と、一人一人の人材を生かすためのきめ細かい政策を打ち出すことにより、この変革を最大限に活かせるように第三期の計画を構想する必要がある。いま構想すべき科学技術基本計画は、世界の中での日本の役割を適格に把握して作成されることが重要であるだけでなく、何よりも研究者・教育者が自らの力を存分に発揮し、自らの役割を十分に全うし、科学技術創造立国を担っていくことができるよう、システムと政策を練り上げていくことが肝要である。

この提言では、科学技術の推進を担う研究現場の立場から現状を総括し、今後取るべき方向を考察する。その上で、第3期科学技術基本計画に盛り込むべき課題を提案する。

## 2. 日本の科学技術を取り巻く環境

最近までの科学技術の発展は、アメリカとヨーロッパを中心として行われてきた。アジアの中では日本が一步抜け出す形で世界の最前線を引っ張ってきた。アジアでは、その流れの中で韓国・台湾が日本型の進歩を遂げているが、近年になって、中国が目覚ましい勢いで世界の経済と科学技術の舞台に台頭してきている。2001年の論文総数ではアメリカに次いで日本は2位の位置を占めているが、中国は世界で15位(1991年)から8位に急上昇している。これからの日本の科学技術政策では、米欧だけでなく近隣の国々との関係を重視し、日本がリーダーの位置を確保しながら、アジアが総体として世界の科学技術の第3極になるような政策を展開する必要がある。

日本はアジアの中では早期に科学技術面での発展をとげ、経済の発展段階や人口構成などの社会構造がもっともアメリカ・ヨーロッパに近くなっている。産業構造や人口構成が変化していく状況を正確に把握しながら、科学技術を発展させていく政策を取る必要がある。今後の日本の経済と文化の両面における発展を考えると、われわれが未来を託す若手の科学技術研究者を積極的に、かつきめ細かく育てる方策を立てる必要がある。また、今後の日本における科学技術の発展には、国内にのみ閉じるのではなく、アジアの若手研究者を育てていく視点を持つことが重要である。その際に、アジアの若手研究者が日本での活躍の場を得ることが出来るように方策を講じることが必要である。

第二期科学技術基本計画の実施の段階では、経済が冷え込み、悲観的な見方が流布する社会環境であったこともあって、本来重点化は基礎から応用まで含めて

の重点化政策であったはずのものが、運用面では産学共同や大学発の新技术創出などの応用面に偏重しすぎた面がある。最近になって、経済も回復傾向にあり、科学技術政策も将来の発展を正確に見通し、その上に立ってデザインするという本来の役割に傾注することができる状況が生まれてきている。上にも述べたように、21世紀初頭の日本の科学技術政策は、近い将来にアジアが経済や産業だけでなく科学技術発展の面でも世界の第3極になるという見通しをもち、その中で日本がアジアのフロントランナーとして科学技術の最先端を突き進むビジョンを持つことが大事である。

### 3. 科学と技術と科学技術推進のシステム

科学と技術は、科学技術立国にとってはまさしく車の両輪である。どちらがかけても日本にとっての健全な発展は望めない。また、今後の科学技術立国を担う若い研究者には科学的志向を持つもの、技術的志向を持つものなど多様な資質と志向性をもつ人材がいる。彼らが自らの力を思う存分ぶつけ、伸ばせる制度設計が必要である。ときどきの必要によりむやみに政治的判断で特定の方向性を偏重したり、あるいは抑圧したりすれば、その悪影響は計り知れない。

国際的観点からみて、日本の科学技術立国政策における深刻な問題は、若く有能な研究者の絶対数の不足である。アメリカの強い科学技術力は、アメリカ外からの研究者を吸収できる政策的基盤が確立されていることと、中堅層の研究者が最先端の研究を推進しているという自信からくる研究者としての魅力を持ち続けているところから来ているといっても過言ではない。そのシステムの基礎は、フェアな競争的環境を作り上げていることと、科学者の科学行政への積極的な関与が重要な役割を果たしている。さらには、大学院の学生はリサーチアソシエイト(RA)やティーチングアソシエイト(TA)の制度の下に生活面でのサポート体制ができていることも大きな要因である。

アメリカの制度設計は長年の試行錯誤の結果である。この方式を日本が単純に表面だけを模倣し、明日からでも導入することができると思うなら、それはあまりに安直であり、逆効果すらもたらさう。まずは日本の現状を正しく把握し、フェアで強固なシステムが機能しうる条件を社会の中につくりだすことを目指さなければならない。たとえば行政の担い手となりうる科学技術研究者を育て、維持していく仕組みを作ることが肝要であるが、それは一朝一夕にできあがるものではない。現在のシステムを動かし、改善しながら、そうした理想とする方向へ着実に進んでいくようにしなくてはならない。法人化された国立大学には多数の

役員（理事）が導入され、産業界や官僚界からの人材が大学に入り込む仕組みが出来上がっている。さらには、行政を担う科学技術者を大学は輩出する必要があり、そのキャリアパスとして役員や産業界への移動の方策を講じる必要がある。

#### 4．重点分野の選択とそのサポートの仕方

国が科学技術政策において重点分野を設けることは重要なことである。その選択の前提として、世界の情勢、日本の情勢を正確に把握したうえで重点を設定することが肝要である。その際、日本の科学技術の顕在的・潜在的能力を十分評価することが大事で、そうした作業が不十分なまま、ただ世界がそちらの方向を向いているから、そこを重点化するというような模倣・追随型の発想では、結局世界の後塵を拝し、また、せっかく築いてきた日本の科学技術の力を総体として弱めることにもなりかねない。現在の日本の科学技術の力量と世界の状況を判断して決定することが必要であり、ここでも研究の担い手の声に十分耳を傾けることが不可欠であることを指摘しておきたい。

重点化政策の確立後は、国の予算を重点的に配分することになるが、政策運用段階においても、それが研究現場のニーズや発展状況を十分に考えたものでなくてはならない。そもそも、「重点化」が学問の基盤分野の予算を減らしてその重点分野のみの予算を増やすというようなことでは、日本の科学技術の発展は望めない。日本の科学技術を全体的に底上げしながら重点分野を強化していくという方策が必要である。科学技術の発展は、さまざまな分野が相互に思わぬ影響を与え合いながら飛躍的発展を遂げるという形で進むことが多い。ある分野の研究を進めようとするれば、それとは一見関係ないような分野の研究を進めておくことが必要になる。重要な方策は分野を超えての情報交換が十分に行われることである。

若い研究者を育てるには、手間暇がかかり、十分な指導が必要である。現状では、各省庁が無計画に特定の狭い分野に予算を投入し、その結果一握りの研究者に予算が集中するといった現象を生んでいる。これは、その研究者の貴重な時間と能力を効率的に活用することをかえって阻害するし、なにより研究指導が出来ないまま育っていく若い研究者を量産する結果を生む。そうした事態を避けるためには、研究現場を熟知し、研究マネジメントにも通暁した研究者が主体となったアメリカの NSF や NIH、イギリスのリサーチカウンシル (RC) のようなファンディング・システムを作り上げる必要がある。日本社会の現状では、そうしたシステムを確立するために解決しなければならないことが多くある。表面的に外国の制度を模倣してみても、日本の大学・研究機関の人事制度や、人材育成の方

式と齟齬をきたしてしまう可能性が高い。現状では、改革の試みが結果的に第一線で活躍している中堅研究者に過大な負担をおわせることになってしまっている面がある。理想的なシステムを目指しつつ、現実的な着手を一步一步進めることが肝要である。

## 5．競争的環境と研究の発展

科学技術の予算配分に競争的環境の導入は現在の日本の社会の構造の変化とも合っており、必然的な方向であると考えられる。しかし、競争システムの強化は、強力な武器となりうる一方、その適用過程に最新の注意を払わなければ大きな問題を生む。競争システムは打ち出の小槌ではない。それがうまく機能する条件を整えなければ、逆効果すらもたらさう。20世紀後半の現代科学の発展とその技術的躍進は明らかに日常生活のパターンと仕事の内容を変質させた。近年のアジア、特に中国の台頭は、我が国の科学技術に能力のある人材を出来るだけ早くに発掘して、世界的競争力のある成果を生み出す必要性を作り出している。競争的環境の導入には、その導入の根本的目標が最大限に達成できるように配慮しながら、施行していく必要がある。

何よりも考慮する必要があるのは、「競争的環境が最大限の効果を発揮しうるようにするためには競争的資金がある」ことだけでは不十分であり、もう一つ「健全な競争が出来る基盤が同時に存在しなければならない」ことである。企業が特定の新分野に戦略的重点投資を行おうとするときも、その企業がもつ基礎的能力を十分に考慮にいれ、組織全体の能力を最大限に発揮できるように構想をたてることは必要不可欠である。まして、一国における科学技術の発展というような大きく、かつ長期的影響の大きい課題を達成するためには、科学技術の担い手の基礎体力を十分考慮にいれ、それを強化しながら進めなければならない。その点を忘れて、全てを競争的資金に投入すると、一気に日本のこれまで培ってきた科学技術力を弱めることになりかねない。日本の科学技術力は現在では世界の最高水準に位置していることを認識することが重要である。その前提となっているのが、競争的資金と基盤的経費である。短期的視野にたつ政策によりそれを壊してしまつては、元も子もないのである。研究基盤の充実と競争的資金の増大を同時に図ることが基本戦略でなければならない。

また、研究者の間の競争は、それが適切な人材育成活用システムの形成を伴わなければならない。日本の最高頭脳集団をただ使い捨てるようなことでは、研究成果があがらないだけでなく、新規参入者の科学技術修得

の意欲を下げ、さらには水準を低下させ、かえって科学技術の基盤を崩壊させてしまう。現在の科学技術の現場における大きな問題の一つは、職を持たない膨大な数のポストドクターの存在である。彼らは日本の科学技術発展の尖兵であり、基盤である。この人材を長期的なキャリア展望のなかで育成・活用していく仕組みが是非とも必要である。大学・研究機関の反省と努力も必要だが、広く産業界や国・自治体などと協力しつつ、機能しうる仕組みを築いていく必要があることは明かである。三十代半ばを過ぎても定職のないような科学技術職を目指す若者に夢を与え、将来に向かって進んでいけるようにすることが科学技術立国の出発点である。

## 6. 第3期科学技術政策への具体的提言

上記の科学技術の現状と方策の記述を基にして具体的な提言を行う。

### 6 - 1 . 国立大学の予算枠の拡大

科学技術の研究と研究者の養成の主体は、大学と研究所である。その中で国立大学は2004年4月に法人化されて国立大学法人となった。大学は自主性を与えられたが、運営費交付金が主たる資金源である。この制度の大改革は法人化された大学内での内部的変革を誘起しているし、社会からも研究・教育面での変革が期待されている。大学法人の経営者である総長や役員が改革にむけてリーダーシップを発揮するためには、運営の基盤となっている運営費交付金が定期的に供給される必要がある。科学技術立国を主体的に担い、またその担い手たちを育てる大学を予算削減の不安をいだいたまま改革を強制するようなことでは、大学は萎縮してしまい、科学技術創造立国の基盤は崩壊してしまうだろう。

基盤的経費を確保しつつ、競争の要素を組み込み、大学自身による改革努力を促していく上で、今年度からシステム化された特別教育研究経費の役割は非常に重要である。社会的要請を積極的に取り入れて大学としての自己改革を促進する上での的をえている。大学においては現在、多くの新しい試みが行われている。この改革に大学は自らで人と予算を確保すべく努力しているが、そうした改革を後押しする予算的裏付けをもった仕組みが必要不可欠である。特別教育研究経費の設置は、その意味で適切であるが、大学の改革努力を促進助長するには現在の規模では不十分である。**特別教育研究経費の倍増を提言する。**

研究面では、研究者個人や研究室の研究活動を維持発展していくとともに、先

端的研究、大規模科学プロジェクト、長期的持続性を必要とする研究事業を維持発展する仕組みが必要不可欠である。カミオカンデのように国立大学の研究者が実質的に研究の主体となっている大規模の重要科学プロジェクト(総予算100億円規模のプロジェクト)はいくつもある。それらを組織的に担っている研究科、研究所、研究センターの活動を維持し、強化していく上で、競争的環境を用意しつつ、中長期的視点にたった系統的なサポートを行っていくことが必要不可欠であり、そのためには、特別教育研究経費や大型の施設を建設するための**施設整備費を倍増することを提言する。**

## 6 - 2 . 競争的資金の重点化とその配分方法

重点分野への資金配分の方法を見直す必要がある。特に多くの省庁が関与する特定の研究分野に対する集中豪雨的資金配分は絶対に避ける必要がある。重点分野への過度の集中を避け、全体の底上げを図りつつ、より効率的な仕組みで競争的資金を配分していく必要がある。その意味では資金配分を全体的に管理する仕組みを構築する必要がある。そのためにはイギリスのリサーチカウンシルのように科学者が科学技術政策に積極的に参加する仕組みを構築する必要がある。

その意味で、研究者が主体となる研究費配分方式が導入されつつあることは評価すべきである。特に、プログラムダイレクター (PD) やプログラムオフィサー (PO) などの言葉が使われだしたことは重要なステップであると捉える。しかし、アメリカでの NSF や NIH、イギリスのリサーチカウンシル (RC) などのように PD や PO として研究者が真に主体となり、研究の動向を研究者の目で判断しながら、科学者として責任を持って資金を配分し、研究成果に対しても責任を持つ制度とは程遠いものになっている。その目的を達成する為には PD や PO などの研究行政職に人材を確保する仕組みを早急に確立する必要がある。研究行政への研究者の参加がキャリアパスになるように制度設計を早急に確立する必要がある。

研究者自らが研究する環境から離れて、定常的に研究行政に携わるにはそれに見合う十分な条件を整える必要がある。第一に必要なのは PD や PO が自らの分担の資金配分に全責任を持つ制度を作ることである。そこでは自らが研究現場を熟知し、多くの研究者の意見を収集し、そして自らで決断する必要がある。そうすると当然のやるべき仕事として、研究がうまく進行しているかのチェックも自らが行うことになるし、又その分担分野でどれだけの予算を必要としているかも、自信を持って訴えていくことが可能になる。第二に必要なことは研究行政に携わった後のキャリアパスを確保することである。法人化された独立法人の研究や



教育担当理事がそのひとつの道であるし、企業への人材の移動も考えられる。その意味でも大学と企業及び官僚との連携が図れる仕組みを作り上げることが重要である。科学者が科学行政に積極的に参加できる環境を早急を実現することを提言する。

### 6 - 3 . 若手の研究者養成とポストドクター問題

日本は18歳人口が急速に減少している。他方、大学では大学院重点化が行われ大学院の学生数がこの10年で倍増し現在は7万人強に達している。ポストドクターの数を増やす1万人計画も導入されて、若い優秀な人材が科学技術分野に蓄積されてきた。しかし、これら人材の活用が十分に行われているとはいえない。定職を持たないポストドクターたちが多数生じているのが現状である。これらの若い研究者層を生かすシステムを確立することは、日本社会にとっての急務である。

そのためになすべきことは多い。産官学の間での専門的研究能力をもった人材交流を促進することが必要であろう。そのためには、人材情報の蓄積と人材マッチングを行うシステムを構築することが必要であろう。人事制度の整備も必要になる。博士号を修得した研究者は日本にとっては重要な人材である。人材を育成する中心的主体である大学も、これら人材の活用のために積極的に社会に働きかけていく必要がある。産官学の流動を促すための強い指導システムを導入することを提言する。

アジアの科学技術大国として、近隣諸国からの学生やポストドクターを受け入れる制度を確立することも重要である。大学ではそのための環境整備を早急に必要な必要がある。このことにより、日本の学生は研究・教育の現場での国際的な環境の中での研究活動を行えるばかりではなく、優秀な人材が一人でも多く、日本の科学技術界で活躍する場を提供することで、日本の科学技術面での競争力を高めることが可能になる。若いアジアからの研究者が日本で活躍する場を与える仕組みを作ることも早急に行う必要がある。日本はアジアの中で各国から信頼される国になる努力をすることが大切である。さらにはアジアのリーダーとしてアジアをして世界の科学技術の3極の一つに押し上げることが可能になる。アジアからの学生やポストドクターのポジションを増大することを提言する。