

# 記 録

文 書 番 号	S C J 第 20 期-200719-20541 000-005
委員会等名	日本学術会議 化学委員会 アジア化学イニシャティブ分科会
標 題	「アジア化学イニシャティブに関する 将来構想」
作 成 日	平成 20 年 (2 0 0 8 年) 7 月 19 日

※ 本資料は、日本学術会議会則第二条に定める意思の表出ではない。  
掲載されたデータ等には、確認を要するものが含まれる可能性がある。

この記録は、日本学術会議化学委員会のアジア化学イニシャティブ分科会が設置した「アジア化学イニシャティブに関する将来構想」ワーキンググループにおいて行われた議論をまとめたものである。

### 日本学術会議化学委員会アジア化学イニシャティブ分科会

委員長	今栄東洋子	(第三部会員)	慶應義塾大学先導研究センター特別研究教授
副委員長	巽 和行	(連携会員)	名古屋大学物質科学国際研究センター教授(センター長)
幹事	高橋 保	(連携会員)	北海道大学触媒科学研究センター教授
幹事	高原 淳	(第三部会員)	九州大学先導物質化学研究所教授
	栗原 和枝	(第三部会員)	東北大学多元物質科学研究所教授
	石谷 炯	(連携会員)	(財) 神奈川科学技術アカデミー専務理事
	川口 春馬	(連携会員)	慶應義塾大学理工学部教授
	北山 辰樹	(連携会員)	大阪大学教授
	鯉沼 秀臣	(連携会員)	独立行政法人科学技術振興機構 (JST)研究開発戦略センター (CRDS)シニアフェロー
	田中 栄司	(連携会員)	三菱化学株式会社執行役員科学技術戦略室長
	西出 宏之	(連携会員)	早稲田大学理工学術院教授
	架谷 昌信	(連携会員)	愛知工業大学工学部機械学科教授・総合技術研究所長
	増原 宏	(連携会員)	奈良先端科学技術大学院大学客員教授
	八島 栄次	(連携会員)	名古屋大学大学院工学研究科物質制御工学専攻教授
	山内 薫	(連携会員)	東京大学大学院理学系研究科化学専攻教授
	吉原経太郎	(連携会員)	(財)豊田理化学研究所フェロー

### アジア化学イニシャティブに関する将来構想」ワーキンググループ

主査	山内 薫	(連携会員)	東京大学大学院理学系研究科教授
委員	高原 淳	(第三部会員)	九州大学先導物質化学研究所教授
	栗原和枝	(第三部会員)	東北大学多元物質科学研究所教授
	川口春馬	(連携会員)	慶應義塾大学理工学部教授
	田中栄司	(連携会員)	三菱化学(株)執行役員科学技術戦略室長
	架谷昌信	(連携会員)	愛知工業大学総長補佐、教授
	巽 和行	(連携会員)	名古屋大学物質科学国際研究センター教授、センター長
	吉原経太郎	(連携会員)	(財)豊田理化学研究所フェロー
	太田輝人		(社)日本化学会常務理事

## 1. 作成の背景

21世紀に入り、我々人類の活動は、高度に発展した科学技術に支えられ、地球全体におよぶグローバルなものとなっている。そのため、人類が直面する課題の多くは、もはや、一つ一つの国の規模で解決できるものではなく、広い地域の国々が協力して取り組むべきものとなっている。そして、このグローバル化の流れは、欧州、北米、アジアという経済的、地域的なブロック化を伴い、それぞれのブロックにおける課題解決への努力が、より重要となっている。

自然科学の一分野である「化学」の発展は、合成化学を中心とした広範な応用分野の開拓を誘起し、その技術開発は、食料、衣類、医薬など日常必須の物資にとどまらず、ハイテク機器の隅々や環境計測に至るまで、我々の身の回りの生活水準を格段に豊富化していることは周知である。我々の実生活に最も密接に発展してきたこの化学という分野において、我が国がアジア地域において国際的なリーダーシップを発揮することは、アジア地域における学術活動、そして、経済活動を発展させるばかりでなく、地球規模での人類の発展につながるものである。

我が国は、急速な経済的発展の後、アジア諸国の中であって、いち早く先進国の一つとして欧米諸国の仲間入りを果たしたが、この3極化の中で、アジアにおける日本のリーダーシップが今ほど期待されたことはかつて無かった。特に、化学という学術分野においては、日本の研究者および技術者が、アジア地域において、多岐にわたって、すでにさまざまな努力を積み重ねてきた。そこで、我々、第20期日本学術会議「アジア化学イニシャティブ分科会」は、アジア地域全体が、共に発展し繁栄するために、化学における「人材育成」と「学術交流」を通じて貢献することを目指し、我が国がアジアにおいて如何にイニシャティブをとるべきかをここに提案する。

なお、本記録は、「化学」という学術分野を基盤としたものであるが、取り上げた内容の多くは、日本における学術分野の全般に共通する課題である。

## 2. アジア諸国の若手人材の受け入れと育成

アジアは、言語も文化も大きく異なる国々の集まりであるが、20世紀の日本の経済発展は、多くのアジアの国々の人々に日本に学ぶべきであるという意識を持たせることになった。今でも、日本の科学技術を学び、導入し、自国の発展に役立てたいと思う人々が多い。したがって、本来、日本の役割は、そのような意識を持つ学生や若手研究者を招き、十分な教育環境の下、共にアジアを担って行くという意識を持つ教育者・研究者・技術者として育てることにあるはずである。

ところが、アジア諸国の優秀な若手人材は、日本ではなく欧米諸国を留学先に選ぶ傾向がある。将来彼らが、研究者として大学などの高等学術機関において常勤の研究者や、企業において中核となる技術者として育っていくことを考えると、このことは憂慮すべき問題であり、アジア諸国の若手人材にとって、より魅力的な受け入れ環境を整備すべきである。この問題の背景には主に2つの深刻な原因がある。一つは、言語の問題であり、もう一つは、受け入れ制度の問題である。

### 「授業と講義の英語化」

日本の高等教育は、大学、大学院ともに、日本語で行われている。しかし、アジア諸国から来る留学生は、多くの場合、日本語を話すことが困難である。もし、英語で授業や講義が行われているのであれば、留学生の多くは言語的バリエーを感じずに、日本に来て科学技術を習得することができるはずである。実際、英語は、フィリピン、シンガポール、マレーシア、インド、など多くの国々で公用語として使われており、韓国や中国では徹底的な英語教育が行われはじめている。

嘆かわしいことに、英語が十分に使えない学生や研究者が居る国は、アジアでは日本だけ、ということになりかねない状況にある。

もはや、日本人の学生は日本語の方がわかりやすいので日本語で授業や講義をするというロジックではなく、すべての大学、大学院において、英語で行われる講義を、できるだけ多く用意するように、努力すべき時期に来ている。これらは、化学に限らず、理系高等教育における共通の課題である。

#### 「事務体制の国際化」

さらに、大学については、事務職員や事務体制についても、英語と日本語のバイリンガル化を達成すべきであり、教務上、事務上の連絡を英語・日本語併記で行うことが必要である。

#### 「経済的かつインフラ的問題」

優秀な留学生が日本に来ることが魅力的であると思えるように、授業料免除、大学院生への給与支給、奨学金の全員への給付などの経済支援体制を充実する施策が必要である。さらに、外国人学生を受入れる宿泊施設の整備をするべきである。

#### 「受け入れ体制」

大学等アカデミア、および、企業等において、アジア諸国の若手人材にとって、より魅力的で充実した受け入れ体制を整備する必要がある。

### 3. アジアで活躍する若手人材の育成と交流

国際的に活躍することのできる日本の若手人材の育成が必要である。現時点では、少子化の影響があり、大学院博士課程に進学する割合が減少しつつある。化学においても、専門家たりうる十分な知識を得て、十分な経験を積むためには、大学院博士課程への進学が必要であるので、このような状況を改善しなければ、アジア地域で活躍することのできる人材の供給がおぼつかない。

#### 「日本人大学院生への経済支援」

進学率の低下の一因は、現在の大学院制度では、経済的支援が望めないことが考えられるので、大学院の奨学金制度や大学院教育システムを改革して、自己負担がない状態で大学院の生活ができるようにすることが必要である。

#### 「英語能力の向上」

さらに、日本人学生・大学院生が、アジア諸国に出かけて行って教育を受けたり、研究交流を行ったりするときに、十分にコミュニケーションができるだけの英語の能力を付けさせることが必要である。理系の大学および大学院において、英語教育を導入するとともに、授業と講義の英語化を推進するべきである。

#### 「交流プログラムによる意識の向上」

昨今は、積極性に欠け、指示を待つタイプの若者が増えていると言われていたが、アジア諸国に派遣し、教育を受けたり、共同研究をしたりするプログラムを大学院に導入することによって、将来のリーダーとしての意識を若手研究者に与え、大学院での積極的な姿勢を身につけさせる。また、アジア各国が協力し、Asian Science Foundation などのサポートシステムを作るなどの工夫が必要である。

#### 4. 産官学の連携によるアジア地域の人材育成と交流

日本の経済を支えている規模の大きい企業の多くは、アジア諸国に事務所や工場、研究所など、現地法人を持っている。そのような企業は、自らの会社の活力を維持し発展させるためにも、現地の若手人材に与える奨学金などの経済支援の枠を増加させ、日本の大学にて学び、そして、卒業後現地に帰る優秀な人材をより多く育成するように、長期的な視点に立った努力をすべきである。その際、日本の大学や研究所等と十分な連携をとり、日常生活に支障が無く勉学に専念できるだけの経済的支援、および、宿舎用意などを行う。

また、日本人大学院生が、そのようなアジア地区にある工場や研究所にて、インターンシップを行うなどの制度を導入することによって、現地のことをよく理解できる日本人若手人材の育成を促進すべきである。そのためには、企業や大学側から渡航費や奨学金を用意するなどの経済的支援が必要である。

#### 5. アジアを拠点とする学術組織におけるリーダーシップ

学術のコミュニティーにおいて、その活動を充実したものとするためには、研究者が互いに意見を述べ合い、研究者どうしの交流を促進する努力をすることが必要である。その場こそが学会あるいは学術組織である。特に、国際的な組織においては、各国の研究者が自国の都合ばかりを主張せず、協調して、その分野を盛り上げることが大切である。そして、そのような国際的な学術組織で活躍する委員や役員を出している国は、まさに国際的なリーダーシップを発揮することになる。

我が国は、その科学技術のレベルの高さと経済力を考えるとき、アジアにおける学術団体においては、当然のことながら、イニシャティブを取ることが期待されている。ところが、アジア化学連合の例にあるように、化学分野において、必ずしも十分な貢献をしていない場合がある。

我が国の化学の領域の研究者は、そのような国際的な組織においては、より積極的に委員、幹事、役員などの役職につき、国際的な視野のもと、アジア諸国と連携し、人材育成と研究交流を促進させるように努め、より強いリーダーシップを発揮すべきである。そのためには、個々の研究者が、その必要性を共通の問題意識として持つ必要がある。

#### 6. アジア教育研究拠点群構想

上記の施策をより積極的に推進するための方策として、アジア各国に、化学分野の教育研究拠点機関を、産官学の協力の下に設置する。各拠点へは、提携する日本の教育研究機関の教育者・研究者が指導者として派遣され、日本においてすでに教育を受けた現地の研究者や教育者に、さらに高度な教育や研究環境を提供する。もちろん、すべてのコミュニケーションは英語によって行われる。また、現地の優秀な研究者・教育者にも常勤のポストを提供するなどの工夫を通じて、学生レベル、研究者レベルでの相互交流が促進され、お互いの理解が深まり、日本が化学分野におけるイニシャティブを発揮することになる。さらに、このような拠点を通じて、優秀なアジアの若手人材の確保がより容易になると期待される。

ひとたびこのような方式が確立できれば、このような拠点は、日本と現地国だけでなく、他のアジア各国とも協力しながら運営することが可能であり、アジアの化学コミュニティーの活力を全体として向上させるものと期待される。

以上