

特集 世界の高分子研究における日本の役割と国際連携

コロナがもたらした科学研究の大きな転換点



増原 宏

国立陽明交通大学応用化学系
[30010] 新竹市東区大学路1001
講座教授, 工学博士.
専門は物理化学, レーザー化学.
<https://masuhara.lab.nycu.edu.tw/>

現在全世界がコロナの影響下にあり、社会、経済、政治、人口、科学技術、学問、大学もあらゆる面で大きなダメージを受けている。台湾に住んでいる一研究者として、自由な往来が阻害されてしまった、世界中で不況がやってくる、研究開発も今までのように進まない、まるで世界大戦が起こってしまったかのようだと感じる。科学研究、高分子科学技術の研究においても大きな曲がり角と言って間違いない。

コロナのもたらず経済的損失とその停滞は、今後世界大戦のそれに匹敵するところまで膨れ上がるのではなかろうか。第一次世界大戦は爆弾で、第二次は原爆で、第三次は生物兵器でという話もあるが、この場合いつ戦争が始まるのか、そもそも戦争なのか一般市民にはわからない。しかしすでに各国の支出はコロナ対策から始まって大幅に増え、税収入は激減し、それに基づく社会不安、政治の不確定性、文化の衰退が見られるが、今後何年間も続くかもしれない。基礎科学の研究費は減少し、社会的位置づけも変化してしまうのではないかと恐れている。

第二次大戦後経済は荒廃し、各国市民は多くのものを失ったが、自由、民主、公正、法の下での平等を基に、力を合わせて努力し、復興に努力した。基本的には努力をすれば報われる、外国との往来もできるようになる、外国で研究し、国際会議に自由に参加し、国際連携を推進できるようになってきた。国レベルでは科学技術で競争し、新しく産業を導入すれば、イノベーションに成功すれば、科学技術立国として誇れる道が開けた。経済も伸び、個人的にも生活が豊かになり、ボーダレスの研究が実現してきた。しかしコロナにより、状況は一変した。ワクチンなどによりコロナの影響は改善されても、われわれの発想、価値観はもう元に戻らないのではないかと。今後は各国固有の政治、経済、社会、文化、習慣を反映した独自の科学技術という視点も、グローバルな国際競争の観点と合わせて、注目を集められると思われる。このような状況下で、各国と日本の研究の立ち位置と役割を確認し、ポストコロナに向けて科学研究、高分子研究の世界的展開をどう考えるかはきわめて重要である。

コロナの影響が第二次世界大戦のそれに近いなら、戦後の日本の科学技術がたどった道がコロナ後の一つの参考例になるだろう。第二次世界大戦前には化学は経験の学問と言われていたが、戦後は量子力学をベースに論理の科学として発展した。物理化学のみならず、合成化学、生化学も量子論的概念を取り入れ大きく伸びた。それにともない世代交代も加速した。ポストコロナにおいても学問の流れが大いに変化し、大きくジャンプし、パラダイムシフトが実現していくだろう。その一つは言うまでもなく、AIベースによる研究展開である。戦前の経験の化学から戦後の量子力学ベースの論理の化学にシフトしたように、コロナ後はAIに基づく学問へと、高分子科学も進むと予想される。さらに研究者、技術者の発想も研究パターンもまたAIベースになると思われる。それにともなって世代交代はさらに加速されるであろう。

日本の文化、社会、伝統に基づく、「道を究める研究」の姿勢は必要不可欠なものであり、そのオリジナルなトライアルは日本の研究の強みである。しかし世界の科学技術動向の正しい理解の上に、日本の研究戦略戦術がたてられねばならない。これに関して私の経験した話の一つを書かせていただく。1980年代にアメリカ電子産業はパソコンをすべて自前で作り上げるのをやめた。米西海岸で心臓部を作り、台湾でデバイスを製造、中国でセットアップする3極構造を提案し、実行に移した。台湾新竹ではサイエンスパーク構想を打ち出し、多くの電子産業が伸び今日の隆盛をみるに至ったが、台湾はアメリカの構想実現の受け皿だったのだ。世はサイエンスパーク時代と日本も筑波地区他を開発したが、国立研究所群の筑波への集積を見ただけで、民間研究所は数年のうちに逃げ出した。世界戦略のないサイエンスパーク構想だったのだ。今では第二の冷戦かもしれないなどと言われ、コロナ後のサプライチェーンの見直しが進んでいるが、1980年代の電子産業のように動向を見誤ることなく、世界の流れに対応した、しかし日本独自の的確な判断をすることが求められる。それが日本の科学、高分子科学を強くする。