

## はじめに

中国は古代以来優れた文明を育んできた地域であり、科学技術についても 4 大発明の発祥の地であることなどで世界最先端を誇っていた。ライフサイエンスにおいては、現在アジアの膨大な人口を育む稲の栽培が約 1 万年前の長江流域の湖南省周辺地域を起源とすると考えられている。また、はるか 2000 年以上も前より伝統医学による医療や投薬が行われ、医学書なども編纂されてきている。しかし、その後の様々な王朝の興廃や異民族の支配などの混乱もあって、最後の王朝たる清の時代にはルネサンスや産業革命を経験した西洋列強に軍事、経済、科学技術などで後塵を拝することになった。欧米流の新しい科学技術を導入する必要性を痛感し、それを進めることとなったのは清朝末期から辛亥革命後であるが、政治的な混乱などから思うように欧米流科学技術の定着は進まなかった。

1949 年の毛沢東率いる中国共産党による中華人民共和国の建国後、軍事、農業、科学技術などが体制維持の観点から国家の優先事項とされた。しかし、経済の停滞や文化大革命中の知識大冷遇・敵視政策により、中国の科学技術は低迷した。1977 年の文革終了後、改革開放政策が進展し経済が拡大するに従い中国の科学技術は発展してきたが、20 世紀末までは天安門事件などの影響もあり、ライフサイエンス研究を含めた中国の科学技術は、宇宙などの軍事技術に関連する開発を除いて停滞していた。

しかし、20 世紀末から今世紀にかけての経済発展の結果、中国の研究開発費や研究者数が急激に増大し、科学装置や施設なども世界最新鋭となっている。かつては欧米や日本に滞在していた優秀な科学者・研究者も、中国の研究開発体制が充実してきたことから続々と帰国した。これを受けて、今世紀に入ってから科学技術の爆発的な発展には目を見張るものがある。科学論文数や被引用数さらには特許数などが典型であるが、最近特に進展著しいのはゲノム編集などの最先端技術を用いたライフサイエンス研究である。ゲノム編集に関する論文数では、すでに英国などの欧州勢や日本などを圧倒し、米国との二強体制が確立している状況にある。それ以外の最先端のライフサイエンス研究、例えば再生医療、精密医療などの分野でも圧倒的な物量作戦もあり、やはり米国と肩を並べている。

ただ中国のライフサイエンス研究の発展ぶりを、欧米の関係者は少し冷めた目で見ていることも事実である。数量面で圧倒的な科学論文や特許において、どの程度オリジナリティがあり独自のイノベーションにつながる成果があったかについて、疑義を唱える声がある。また、特定の目立つ分野に大勢の研究者が群がり、逆にそれ程日の当たらない分野は手薄になっているとの意見もある。さらには、昨年のゲノム編集による双子のベビー誕生のように、倫理に関わる仕組みが厳格に運用されていない事例があるという指摘もある。

本書は、ライフサイエンス研究を中心とした中国の現状と実力、さらにはその特徴を取りまとめたものである。

本書の構成であるが、中国のライフサイエンス研究の沿革を紹介した後、関連機関、ライフサイエンス政策、インプットとアウトプット、主な研究実施機関、研究インフラ、著名な現役の研究者を取り上げた。続いて、中国のライフサイエンス研究を取り巻く現状をいくつかのトピックスで紹介し、そのうえで中国のライフサイエンス研究の特徴を記述した。

なお本書の第八章のトピックスについては、文部科学省のライフサイエンス担当分析官である佐藤真輔氏より資料や情報提供をいただき、そのうえで筆者がとりまとめたものである。したがって、佐藤氏は本書作成の協力者であることをここに記し、感謝の意を表したい。

本書をお読みいただき、中国のライフサイエンス研究の現状についての理解の一助になれば幸いである。

本書作成の最終段階で、湖北省武漢市を中心に新型コロナウイルスによる肺炎患者が多数発生し、現在日本などに拡大しつつある。本書で取り上げた SARS 対応の陣頭指揮を執った鐘南山博士や中国版 CDC 主任の高福博士が、再度この新型肺炎と戦いの最前線に加わっている。

本件については改めて取り上げることとし、本書では記述しないこととしたい。

2020年3月

公益財団法人ライフサイエンス振興財団理事長兼上席研究フェロー

林幸秀