

# **中国における科学技術の歴史的変遷**

**～科学技術政策の流れを中心として～**

**2020.12.18.**

**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  
科学技術振興機構 中国総合研究・さくらサイエンスセンター 特任フェロー  
林 幸秀**

# 中国における 科学技術の歴史の変遷

—清朝末から現代までの  
科学技術政策の流れを中心として—

林 幸秀 著

公益財団法人 ライフサイエンス振興財団

中国における科学技術の歴史の変遷

林 幸秀



9784880380650



1921047012001

ISBN978-4-88038-065-0

C1047 ¥1200E

定価（本体 1,200 円＋税）

# 1. 中華人民共和国の建国から冷戦へ (1949年～1966年)



(出典) 百度

## (1) 歴史的な出来事

- 1949. 天安門で毛主席が中華人民共和国建国を宣言
- 1950. ソ連と中ソ友好同盟相互援助条約締結
- 1951. 朝鮮戦争勃発 義勇軍を派遣
- 1953. 第1次五か年計画の策定
- 1956. フルシチョフのスターリン批判 中ソの意見対立
- 1957. 反右派闘争
- 1958. 大躍進政策の開始
- 1960. 毛沢東の自己批判
- 1964. 中国核実験に成功
- 1965. 米軍ベトナム空爆開始 ベトナム戦争本格化

## (2) 科学技術の特徴～向科学進軍

1. 新中国での科学技術関連機関、高等教育機関の整備  
中国科学院、国家科学技術委員会、中国科学技術協会など  
院系調整、高考開始、学部委員（現在の院士）制度
2. 冷戦構造化でのソ連との協力と中断  
相互援助条約 東欧諸国との協力 留学生派遣 専門家受け入れ
3. 科学技術の計画経済への組み込み  
科学技術発展遠景計画綱要（1956年～1967年）
4. 両弾一星政策開始

### (3) 科学技術の成果

#### 1. 両弾一星政策の部分的達成

1960年 ミサイル「東風1号」打ち上げ成功

1964年 ロプノールで20キロトン核実験成功

#### 2. 童第周博士 世界初の魚類クローン作成（1963年）

#### 3. 中国科学院や北京大学の研究者が ウシ・インスリンの人工合成に成功（1965年）

## 2. 文化大革命による混乱 (1966年～1976年)



(出典) 百度



## (1) 歴史的な出来事

- 1965. 姚文元「『海瑞罷官』を評す」を発表
- 1966. 北京大学聶元梓らが北京大学党委員会を批判する壁新聞発表  
清華大学附属中学の学生たちが秘密裏に紅衛兵を組織  
毛沢東が全国の紅衛兵延べ1千万人と天安門広場で会見  
迫害、破壊、暴動の頻発
- 1971. 林彪クーデター失敗 林彪の逃亡・死亡  
国連アルバニア決議採択、国連の代表権確保
- 1972. 米国ニクソン大統領訪中、日本の田中首相訪中
- 1973. 鄧小平復活
- 1976. 周恩来首相死去 第1次天安門事件で鄧小平失脚
- 1976. 毛沢東死去 四人組逮捕



## **(2) 科学技術の特徴～暗黒時代**

- 1. 知識人の迫害**
- 2. 建物、施設、装置などの破壊**
- 3. 統一入試（高考）中断、新規採用の中断**
- 4. 両弾一星政策の続行**

### (3) 科学技術の成果

#### 1. 両弾一星政策の完全達成

1967年 東風2号Aミサイルにより水爆を打ち上げ

1970年 長征1号により人工衛星「東方紅1号」打ち上げ成功

#### 2. 1971年 中医研究院屠呦呦 マラリアの特効薬を発見

#### 3. 1973年 農学者袁隆平 ハイブリッド米「南優2号」開発

#### 4. 1973年 数学者陳景潤 ゴールドバッハ予想の一つを証明

### 3. 改革開放路線への転換 (1976年～1992年)



(出典) 百度

## (1) 歴史的な出来事

- 1977. 鄧小平の復活、約290万人の名誉回復
- 1978. 共産党 3 中全会で、鄧小平が華国鋒との路線闘争に勝利  
人民公社解体、家庭請負責任生産制導入
- 1980. 深圳、珠海、厦門、汕頭を経済特区に指定
- 1984. 上海、天津、大連などに経済技術開発区を設置
- 1987. 胡耀邦総書記失脚
- 1989. 第2次天安門事件 趙紫陽失脚 江沢民が後継総書記  
ベルリンの壁崩壊 東西冷戦の終結  
陳雲らの保守派の台頭 路線闘争の激化
- 1992. 鄧小平の南巡講話 党内が改革開放で収斂

## (2) 科学技術の特徴～科学技術は第一の生産力

### 1. 文革時代の負の遺産からの脱却

共産党中央 全国科学大会開催      郭沫若中国科学院院長のメッセージ「科学の春」  
大学入試（高考）再開、学位条例公布

### 2. 科学と経済の連携強化

四つの近代化      科学技術は第一の生産力      南巡講話でダメ押し

### 3. 西側諸国との国際交流の再開

鄧小平の米国・日本訪問、外国留学の再開

### 4. 科学技術プロジェクト開始と競争的資金の導入

NSFCの設置      難関突破計画、863計画などの開始      国家重点実験室設置

### 5. 地域科学技術の振興

国家ハイテク産業開発区の設置      たいまつ計画開始      中関村の発展

### **(3) 科学技術の成果**

- 1. 両弾一星政策達成を受けて、軍事から民生への拡大  
秦山原子力発電所の建設  
通信衛星、地球観測衛星、気象衛星などの打ち上げ**
- 2. 中国科学院 電子陽電子衝突加速器（BEPC）の建設・運転**
- 3. スーパーコンピュータ「銀河」、「銀河二号」の開発**

## 科学技術論文数の比較（単年、整数カウント法）

	1981 年		1992 年	
	論文数	順位	論文数	順位
中国	1,769	24	9,119	14
米国	139,757	1	191,913	1
日本	25,173	4	46,558	2

（出典）文部科学省科学技術・学術政策研究所  
「科学研究のベンチマーキング2019」



## 4. 高度経済成長の開始 (1992年～2003年)



(出典) 百度

## (1)歴史的な出来事

- 1992. 江沢民総書記 社会主義市場経済導入  
高度成長の開始
- 1997. 香港返還の実現
- 1998. 朱鎔基首相 国有企業・金融・政府機構の3大改革開始
- 1999. マカオ返還の実現
- 2001. WTO加盟  
世界の工場へ

## **(2) 科学技術の特徴～科教興国戦略**

### **1. 研究開発資金の大幅拡充**

198億元（1992年）→1540億元（2003年） 約7.8倍

### **2. 科学技術と教育の振興により国家繁栄（科教興国戦略）**

科学技術進歩法の制定 973計画実施

211工程と985工程（いずれも大学重点化プログラム）の実施

### **3. 海外に滞在する研究者の帰国奨励策の実施**

百人計画（海亀政策）の実施

### **4. 朱鎔基の三大改革、WTO加入への対応**

国家所属の研究機関の民営化 国家産業技術政策立案

### **(3) 科学技術の成果**

#### **1. 有人宇宙活動開始**

**ロシア・ソユーズ宇宙船技術を導入**

**1999年 「神舟1号」 打ち上げ成功**

#### **2. 中国版GPS「北斗」構築の開始**

**2000年 二機の打ち上げ**

## 科学技術論文数の比較（単年、整数カウント法）

	1992 年		2003 年	
	論文数	順位	論文数	順位
中国	9,119	14	47,235	6
米国	191,913	1	248,276	1
日本	46,558	2	76,666	2

（出典）文部科学省科学技術・学術政策研究所  
「科学研究のベンチマーキング2019」

## 5. 経済成長の維持と和諧社会を目指して (2003年～2013年)



(出典) 百度

## (1)歴史的な出来事

- 2002. 胡錦濤が党総書記に就任 経済発展と和諧社会
- 2008. リーマンショック発生 4兆元の財政出動
- 2008. 北京五輪開催
- 2010. 上海万博開催
- 2010. GDPで日本を抜いて世界第二位



## **(2) 科学技術の特徴～创新型国家の建設**

### **1. 研究開発資金の大幅拡充**

**科学技術進歩法の改正**

**1540億元（2003年）→1兆1850億元（2013年） 約7.8倍**

### **2. 自主創新を強調**

**胡錦濤総書記が「自主創新による创新型国家の建設」提唱  
国家中長期科学技術発展計画綱要（2006年～2020年）**

### **3. 科学技術による社会的な問題への対処**

**PM2.5など環境問題への対処**

### **4. 科学技術インフラの整備拡充**

**国家科学技術基礎インフラ建設綱要（2004年～2020年）**

### **(3) 科学技術の成果**

- 1. 有人宇宙飛行の成功 2003年10月**  
    **神舟5号に中国初の宇宙飛行士楊利偉搭乗**  
    **酒泉衛星発射センターから長征2号ロケットで打ち上げ**
- 2. 高速鉄道営業開始 2007年4月**  
    **現在は、営業距離で3.6万キロ 日本約12倍**
- 3. 三峡ダムの完成 2009年**
- 4. スパコン「天河1A」計算速度世界一 2010年**

## 科学技術論文数の比較（単年、整数カウント法）

	2003 年		2013 年	
	論文数	順位	論文数	順位
中国	47,235	6	218,092	2
米国	248,276	1	342,915	1
日本	76,666	2	78,611	5

（出典）文部科学省科学技術・学術政策研究所  
「科学研究のベンチマーキング2019」

## 特許出願件数の比較

	2004 年		2013 年	
	件数（万件）	順位	件数（万件）	順位
中国	13.0	4	82.5	1
米国	35.7	2	57.2	2
日本	42.3	1	32.8	3
韓国	14.0	3	20.5	4

（出典）文部科学省「科学技術要覧 令和元年版」

## 6. 中国の夢(2013年～)



(出典) 百度

## (1)歴史的な出来事

- 2012. 習近平総書記 汚職撲滅を強調
- 2013. 習近平国家主席  
中華民族の偉大な復興と中国の夢を提唱
- 2013. 習主席 一帯一路構想を提唱

## (2) 科学技術の特徴～創新駆動型発展戦略

### 1. 研究開発資金の拡充

1兆1850億ドル（2013年）→1兆7610億元（2017年） 約1.5倍

### 2. 世界全体を見据えた科学技術の振興

習近平総書記 創新駆動型発展戦略と三步走を強調  
国家創新駆動発展戦略（2016年～2030年）

### 3. ハイテク技術の産業化促進

中国製造2025 インターネット＋ 大衆創業・万衆創新  
電気自動車の充電インフラ建設 次世代AI発展計画

### 4. 研究不正や研究倫理問題の顕在化

「国の科学研究項目資金管理改善・強化に関する意見」発表  
ゲノム編集による双子のベビー誕生 霊長類を用いた実験



### (3) 科学技術の成果

#### 1. 宇宙開発の進化

2013年「嫦娥3号」月着陸成功 月面車「玉兔」稼働

2016年 量子通信実験衛星「墨子」打ち上げ成功

2019年「嫦娥4号」月の裏側への着陸成功

#### 2. 屠呦呦 ノーベル生理学・医学賞受賞 2015年

#### 3. スパコン「神威・太湖の光」が世界一に 2016年

## 科学技術論文数の比較（単年、整数カウント法）

	2013 年		2017 年	
	論文数	順位	論文数	順位
中国	218,092	2	344,733	2
米国	342,915	1	370,833	1
日本	78,611	5	80,521	5

（出典）文部科学省科学技術・学術政策研究所  
「科学研究のベンチマーキング2019」

## 特許出願件数の比較

	2013 年		2018 年	
	件数（万件）	順位	件数（万件）	順位
中国	82.5	1	154.2	1
米国	57.2	2	59.7	2
日本	32.8	3	31.4	3
韓国	20.5	4	21.0	4

（出典）文部科学省「科学技術要覧 令和元年版」