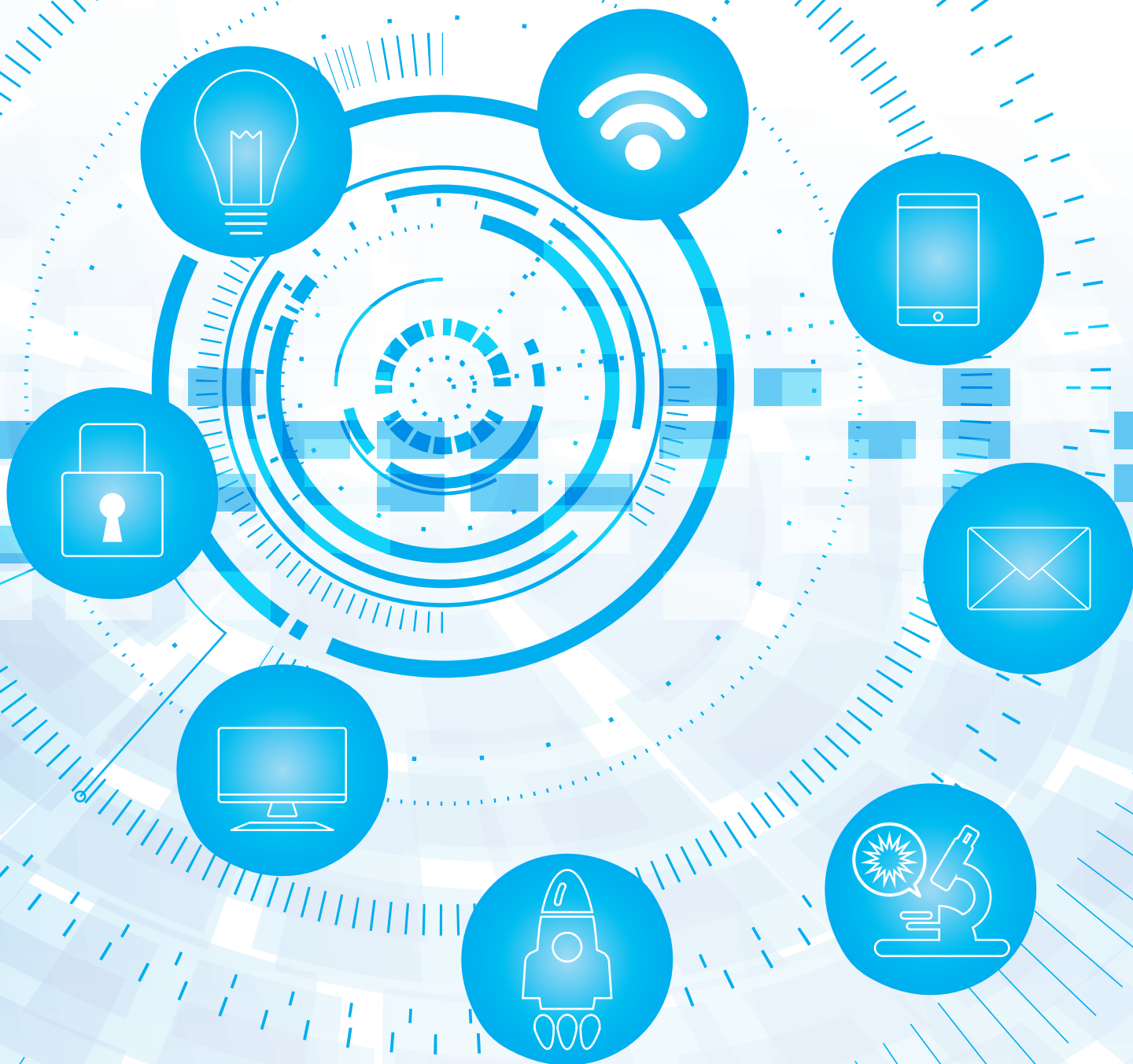


# 中国の科学技術の 政策変遷と発展経緯



## はじめに

中国の科学技術の発展には目を見張るものがある。1949年の中国共産党による中華人民共和国の建国から70年、国内の動乱であった文化大革命の終了から40年強であるにもかかわらず、20世紀後半から21世紀にわたる怒濤のような経済発展を受けて科学技術レベルが急激に伸張し、今や米国と並ぶ科学技術大国への道を歩んでいる。このような短期間に、これほど急激に科学技術の力を伸ばした国は、中国以外にはかつて存在しなかった。それをもたらしたのは、まず中国国民の血と汗のたまものであるだろうが、それを支えるものとして共産党と政府が推し進めた科学技術政策が重要であろう。

中国において科学技術政策は、国家における政策の重要な部分である。科学技術政策により科学技術が進展し、ひいては国家の発展と国家の科学技術や産業の競争力の向上に寄与することになる。中華人民共和国が成立して以来、中国の科学技術政策はゼロから始め、点から面へ、断片化からシステム化へ、中央から地方へなど、多元化的な科学技術イノベーション政策体系が形成されてきた。科学技術の進歩とイノベーションを効果的に推進するために、科学技術政策および計画の策定、科学技術への資金投入、科学技術の奨励、科学技術管理体制の強化、税制優遇措置の実施などさまざまな施策を実施してきた。また、科学技術人材育成、科学技術の重点分野化、科学技術インフラ及び研究機関の建設、科学技術プラットフォームの構築、科学技術成果の転化、国際科学技術協力など多くの面において、大規模な政策を次々と策定し実施した。

これらの政策の実施は、様々な科学技術活動を展開させ、科学技術と経済の密接な統合を促進し、国の科学技術イノベーション能力を着実に向上させてきた。

これまでの科学技術政策を振り返ると、中国の科学技術政策には次のような特徴がある。

一つ目の特徴は、政策が包括的なことである。改革開放以来40年間、経済システムの改革と科学技術システムの改革を経て、中国の科学技術政策は財政、税収、政府調達、金融、知的財産など様々な分野の政策や、中央、地方にわたるマルチレベルの政策などと一体となり、包括的に立案、運営されてきた。

二つ目の特徴は、政策が系統的なことである。例えば、2014年に開催された第18回全国人民代表大会以降に公表された科学技術システムの改革措置は、科学技術イノベーションのあらゆる面をカバーしている。これまでの政策も同様であり、特に近年公表された「国家イノベーション駆動型発展戦略綱要」や「科学技術体制改革の深化に関する実施方案」などは、各種の改革課題や政策措置を系統的に取り上げている。

三つ目の特徴は、他分野の政策との協調性である。科学技術イノベーションの実施にあたっては、科学技術だけではなく、市場、産業、金融、教育、人材など関連分野と連携を取って進める必要があり、これらの分野との協調が重要と考えられ、中国の政策はこの点に十分な配慮をしている。

四つ目の特徴は、政策の内容が明確なことである。科学技術やイノベーションの発展の歴史から見ると、

改革開放以来の中国の科学技術イノベーション活動は常に先進国の経験に基いており、それが中国の政策をより明確なものとしている。政策を明確な形で提示できることは、今後のイノベーション駆動型発展戦略を継続的にまとめる際には効力を発揮し、中国独自の特色のある科学技術イノベーション政策を立案することにつながると考えられる。

本報告書は、この中国政府による科学技術政策の流れを追いかけて、それがどのような成果をもたらしたかを概観したものである。まず、大枠となる基本的な政策の流れを取り上げ、続いて資金配分、プロジェクト、人材育成などのテーマ毎の政策を取り上げた。記述の仕方としては、それぞれのテーマについての政策の流れを記述し、そのうえで個別の政策について具体的に記述した。この方法により、中国の基本的な政策の流れと個々の分野における政策の流れと具体的な内容が、十分に把握できるようになったと考えている。

ひるがえって、この中国の科学技術政策の変遷が我が国の科学技術にどのような影響があるかであるが、まず現在において巨大化した中国の科学技術の実情を知るためには政策の変遷が一つの大きな道具となると考えられる。また、日本は将来にわたり中国の科学技術と協調するか対峙するかは別として、何らかの関係を持つしかないと考えられる。その場合にも、中国の科学技術政策の変遷をよく知ることは、重要なツールとなると考えている。

2019年3月

# 目次

<b>第1章 科学技術イノベーション政策</b> . . . . .	<b>1</b>
<b>第1節 科学技術イノベーション政策の変遷</b> . . . . .	<b>1</b>
1. 科学に向かって邁進（1949年～1977年） . . . . .	1
2. 科学技術は第一生産力（1977年～1995年） . . . . .	2
3. 科教興国戦略（1995年～2003年） . . . . .	2
4. 自主イノベーション能力の向上（2003年～2012年） . . . . .	3
5. イノベーション駆動型発展戦略（2012年～） . . . . .	4
<b>第2節 主な科学技術イノベーション政策</b> . . . . .	<b>4</b>
1. 「中国科学院」 . . . . .	4
2. 「四つの近代化」 . . . . .	6
3. 「国家科学技術委員会」 . . . . .	7
4. 「科学技術発展遠景計画綱要（1956年～1967年）」 . . . . .	7
5. 「両弾一星」戦略 . . . . .	8
6. 「科学技術体制改革に関する決定」 . . . . .	9
7. 「科学技術体制の深化に係わる若干の問題の決定」 . . . . .	10
8. 「人材移転、構造調整、科学技術体制改革のさらなる深化に関する若干の意見」 . . . . .	10
9. 「国家科学技術奨励条例」 . . . . .	11
10. 「国家中長期科学技術発展計画綱要（2006年～2020年）」 . . . . .	11
11. 「国家科学技術11次五カ年計画（2006年～2010年）」 . . . . .	12
12. 「科学技術進歩法」の改正 . . . . .	12
13. 「国家科学技術12次五カ年計画（2011年～2015年）」 . . . . .	14
14. 「国家イノベーション駆動発展戦略綱要（2016年～2030年）」 . . . . .	16
15. 「国家科学技術イノベーション第13次五カ年計画（2016年～2020年）」 . . . . .	17
<b>第2章 資金配分計画と資金配分機関</b> . . . . .	<b>21</b>
<b>第1節 資金配分計画と資金配分機関の変遷</b> . . . . .	<b>21</b>
<b>第2節 主な資金配分計画と資金配分機関</b> . . . . .	<b>22</b>
1. 「国家科学技術攻関計画」 . . . . .	22

2. 「国家自然科学基金委員会（NSFC）」	22
3. 「星火計画」	23
4. 「国家ハイテク研究発展計画（863計画）」	24
5. 「国家重点基礎研究発展計画（973計画）」	26
6. 「国家科学技術重大特定プログラム」	27
7. 「中央財政科学研究プロジェクト資金管理改善・強化に関する若干の意見」	27
8. 「中央財政国家科学技術プロジェクト（基金等）の管理改革深化に関する方案」	28
9. （参考）中国の主要な科学技術資金配分計画（2014年の改革前）	29
<b>第3章 人材政策</b>	<b>31</b>
<b>第1節 人材政策の変遷</b>	<b>31</b>
<b>第2節 主な人材政策</b>	<b>32</b>
1. ソ連への訪問団、留学生の派遣	32
2. 「専門家招待処（後の国家外国専門家局）」	33
3. 国際交流と留学生派遣の派遣再開	34
4. 「百人計画」	35
5. 「千人計画」	37
6. 「万人計画」	39
7. 人材流動化政策	41
8. 創業人材育成政策	42
<b>第4章 大学を含む高等教育機関</b>	<b>46</b>
<b>第1節 高等教育機関の整備の変遷</b>	<b>46</b>
<b>第2節 主な高等教育に係わる政策</b>	<b>46</b>
1. 大学改革（院系調整）	46
2. 大学入試統一試験の再開	49
3. 「211プロジェクト」	50
4. 「985プロジェクト」	52
5. 「2011計画」	55
6. 「双一流大学」	58
<b>第5章 国家重点実験室等の建設</b>	<b>60</b>
<b>第1節 国家重点実験室等に係わる政策の変遷</b>	<b>60</b>
<b>第2節 主な国家重点実験室等に係わる政策</b>	<b>60</b>
1. 「国家重点実験室等」の設置	60

2. 「国家重点実験室評価規則」	63
3. 「国家中長期科学技術発展計画綱要」での国家重点実験室等の関連部分	63
4. 「国家重点実験室建設・運営管理方法」	64
5. 「国家重点実験室特別プロジェクト経費管理方法」	64
6. 「企業に委託した国家重点実験室建設の管理暫行方法」	65
<b>第6章 大型施設、共通基盤施設の整備</b>	<b>67</b>
<b>第1節 大型施設・共通基盤施設の整備</b>	<b>67</b>
1. 大型研究施設	67
2. 科学技術基礎プラットフォーム	67
<b>第2節 大型施設・共通基盤施設建設に係わる主な政策等</b>	<b>68</b>
1. 国家重大科学技術インフラ整備中長期計画（2012年～2030年）	68
2. 「国家中長期科学技術発展計画綱要」での科学技術基礎プラットフォーム関連部分	70
<b>第7章 産学研連携</b>	<b>73</b>
<b>第1節 産学研連携政策の変遷</b>	<b>73</b>
1. 改革開放に伴う開始段階（1985年～1992年）	73
2. 市場経済体制転換への適応段階（1992年～1999年）	73
3. 技術イノベーションが進められる企業との連携強化段階（1999年～2006年）	74
4. 国家戦略に格上げ段階（2006年～2012年）	75
5. イノベーション駆動発展戦略段階（2012年～）	76
6. 各種国家産学研連携促進計画	76
<b>第2節 主な産学研連携促進政策</b>	<b>77</b>
1. 「たいまつ計画」	77
2. 「中関村ハイテクパーク」	78
3. 国家科学技術奨励条例による連携奨励	78
4. 税制の優遇措置	79
5. 「院地協力」	79
6. 「産業技術イノベーション戦略連盟」	80
<b>第8章 産業技術政策</b>	<b>83</b>
<b>第1節 産業技術政策の変遷</b>	<b>83</b>
<b>第2節 主な産業技術政策</b>	<b>84</b>
1. 「中国製造2025（メイド・イン・チャイナ2025）」	84
2. 「インターネット+」と「電気自動車充電インフラ建設」	85

3. 「大衆創業・万衆創新」政策	85
4. 「次世代人工知能（AI）発展計画」	87
5. 産業技術投資政策	87
6. 産業技術導入政策	89
7. 産業技術輸出政策	89
8. 応用モデル試行政策	90
9. 産業技術に関連するインフラ政策	91
10. 地域産業技術政策	92
<b>第9章 地域政策</b>	<b>93</b>
<b>第1節 地域政策の変遷</b>	<b>93</b>
<b>第2節 主な地域政策</b>	<b>94</b>
1. 国家ハイテク産業開発区	94
2. 国家自主イノベーションモデル区	96
3. 「一帯一路」政策	99
4. 「京津冀協同発展」戦略	100
5. 「長江経済ベルト」戦略	101
6. 「科学技術イノベーションセンター」	101
<b>【参考資料1】</b>	<b>103</b>
<b>【参考資料2】</b>	<b>110</b>

## 第1章

## 科学技術イノベーション政策

## 第1節 科学技術イノベーション政策の変遷

1949年、中国共産党が国民党との内戦に勝利し中華人民共和国を建国するが、それ以降現在までの70年にわたり、科学技術の振興は中国の重要な課題の一つであった。そのため、新中国建国後、歴史の節目に重要な政策的な判断がなされ、科学技術はそれを受けて発展してきた。ここではこの70年を5つの段階に分け、それぞれの段階における基本的な科学技術政策を順次説明することとする。なお、本節でゴシック体により記述されている項目は、次節でより詳細に取り上げて記述している。またこれは、次章以降も同様である。

## 1. 科学に向かって邁進（1949年～1977年）

中国では、1919年の「五四」新文化運動によって、「科学救国」という理想を持つ多数の知識人が近代科学の種を最初にもたらした。彼らは科学教育と科学研究の方法論を中国各地に普及させ、多くの学問分野の発展や科学研究機関の活動に貢献した。

1949年に中華人民共和国が成立し、科学技術政策を通じて科学技術の発展を支援、指導、調整することが中国政府の重要な戦略となった。その後、中国政府は科学技術政策の策定を開始し、基本的な制度の基礎を固めていく。

建国直前の1949年9月、中国人民政治協会議の第1回総会で、暫定憲法の役割を果たす「共同綱領」が採択された。この共同綱領第43条には、「工業、農業と国防の建設に役立つ自然科学の開発に努める。科学の発見と発明を奨励し、科学的知識を普及させる」と規定されている。これを具体化する組織の一つとして、建国直後の同年10月に「中国科学院」が設立された。また、日中戦争や国共内戦時に地方に移転し、活動の停滞や休止をやむなくされていた大学が、北京や上海などで活発な教育、研究活動を再開した。

1954年に開催された第1回全国人民代表大会で周恩来総理は、工業、農業、交通輸送業、国防に関する「四つの近代化」を提唱した。

1956年、中国共産党が主導した農業、手工業、

資本主義・商工業の社会主義的改造が基本的に完了し、これらを発展させるために科学技術能力の向上が中央政府の課題となった。中央政府は「科学に向かって邁進」というスローガンを出した。これは、中国政府の科学技術振興に対する強い意欲を表すものであり、科学者や技術者を強くサポートするものであった。

同年、中国の科学技術政策の企画立案を任務とする「国家科学技術委員会」が国務院に設置された。現在の科学技術部の前身である。この時点から3年前の1953年には、ソビエト連邦にならい中国社会主義経済の工業化を目指す中国初めての中期計画である「第1次五カ年計画」が決定されており、この国全体の中期計画に歩調を合わせるため、科学技術関係の中期的な計画の立案が検討され、国家科学技術委員会や全国の600人以上の科学技術関係者が協力し議論した結果として、建国後初の科学技術中長期計画である「科学技術発展遠景計画綱要（1956年～1967年）」が公表された。それ以来、中国の科学技術は長期的な計画を持って進められることになり、この計画の策定と公表は中国の科学技術史上における大きな出来事となった。この綱要においては、「兩彈一星」戦略を含む12の重点課題が提唱され、全国の研究開発システム、人材活用方針、機関設置に関する規定が定められた。またこの綱要は、その後の中国と世界の科学技術発展状況を考慮した1963年の「10年科学技術発展計画」策定につながっていった。

1961年、国家科学技術委員会と中国科学院は、「自然科学研究機関の現在の工作に関する14条の意見」を提出した。同年7月に中国共産党中央委員会はこれを承認した。この意見は、最初のかつ系統的な科学技術政策文書であり、中国の知的階級に対して正しい政治判断を行わせ、彼らの科学研究の労働条件、ある程度のテーマ選択の自由を保証するとともに、科学研究機関における党の指導体制と責任を保証するものであった。

1966年に開始された文化大革命により、中国の科学技術やイノベーションの発展は深刻な影響を受けた。中国科学院をはじめとする研究機関は、思想闘争や思想改造のための研究者下放などの結



果、通常の研究開発業務ができなくなり、組織の改編が繰り返され、新規の職員の採用も滞った。大学も同様であり、教室・研究室などの建物の破壊が繰り返され、大学入学試験も中止となって新規学生が入学しなくなった。

## 2. 科学技術は第一生産力(1977年～1995年)

文化大革命が終了した直後の1978年3月に、中国共産党中央委員会により開催された全国科学大会で、共産党の指導者であった鄧小平が重要な演説を行った。彼は、「科学技術は第一生産力である」とし、「知識人は社会主義に役立つメンタルワーカーで労働人民の一部」であると述べ、「慣習を破り優れた才能を発見し、創造し、育成しなければならない」ことと、「できるだけ早く世界レベルの科学技術専門家を育成することが重要課題とする」ことを主張した。この全国科学大会では、「1978年～1985年全国科学技術発展改革要綱(草案)」も採択された。それに続き、「中華人民共和国発明奨励条例」、「中華人民共和国自然科学奨励条例」、「中華人民共和国技術改善奨励条例」、「中華人民共和国科学技術進歩奨励条例」、「中華人民共和国特許法」が相次いで公表され実施されていった。

この全国科学大会の開催は、中国に「科学の春」をもたらした。これを契機として、多数の科学者・研究者に対する冤罪・でっち上げ・誤審事件の判決が覆されて冤罪が晴らされ、多くの科学者・研究者が教壇や科学研究に戻った。国家科学技術委員会と地方科学技術委員会が、相次いで業務を再開した。中国科学技術協会と専門協会が、再び活動を展開した。中国科学院では地方に移管された研究機関が再び戻り、また数多くの新しい科学研究機関が設立された。文革中にほとんど活動を停止していた大学などの平常業務への復帰が急ピッチで進み、特に最高指導者である鄧小平の強力なイニシアティブにより大学入試が数年ぶりに再開された。「科学の春」は、国は科学技術人材、科学技術投入、科学研究機関、産業技術など多くの面に改革を展開し、様々な科学技術政策を組み立てて設計し、科学技術活動の全面的な回復に強力な制度的保証を提供し、政治的空気と硬直的なシステムから科学技術という主要生産要素を解放することとなり、それから30年以上にわたり中国科学技術の急速な発展を支えることとなった。

1982年に中央政府は、科学技術を国家経済発展戦略の焦点とすることを明確にし、中国の科学

技術活動について「経済建設は科学技術に依存しなければならず、科学技術活動は経済建設に向かわなければならない」ということを戦略方針とすべきであると提言した。この提言の核心は、科学技術と経済との結合を促進し、科学技術により生産性向上を促進することである。

1985年、中国共産党中央委員会は「**科学技術体制改革に関する決定**」を発表し、科学技術システムの改革を全面的に開始した。この決定で改革とは、科学技術活動の運営メカニズムを変え、科学技術体系の組織構造を調整し、科学技術人材の管理制度を見直すことであるとしている。1987年、国務院は「**科学技術体制の深化に係わる若干の問題の決定**」を公表し、科学研究機関の自由化、科学研究者の管理政策の緩和、科学技術と経済の統合の推進に関して具体的な措置を提案した。

1992年8月、国家科学技術委員会と国家経済体制改革委員会は「**人材移転、構造調整、科学技術体制改革のさらなる深化に関する若干の意見**」を共同で発表した。社会主義市場経済体系の発展の方向を確立し、科学技術政策を市場経済との関係で調整するよう求めるもので、科学技術改革の焦点を構造調整と総合的な関連改革に移し、「転換と調整の基本的な方法は、一つを安定させて一部を自由にさせることだ」と提案した。「一つを安定させる」とは基本的な研究活動を安定させ科学技術人材層を安定させることであり、「一部を自由にさせる」とは科学技術活動が社会、経済建設に自主的に関与することを奨励することである。

1993年11月、中国共産党第14期中央委員会第3回全体会議において公表された「社会主義市場経済体制確立の若干問題に関する中国共産党中央委員会の決定」は、経済体制改革の深化を全面的に支持し経済システム改革を支援するものであり、その中で科学技術システムの改革を経済システム改革と組み合わせて全面的に進めるべきとした。

## 3. 科教興国戦略(1995年～2003年)

1995年5月に中国共産党中央委員会と国務院は、「**科学技術の進歩の加速に関する決定**」を発表し、中国はこれから主に科学技術と教育によって経済の発展と社会の進歩を促進すべきであるとする「科教興国戦略(科学教育立国戦略)」を示した。そして、「科学技術は第一の生産力である。科学技術の進歩は経済の発展にとって決定的な要因である……国の長期的な発展ニーズから、中長期の科学技術の発展計画を策定し、全体的な状況を把

握し、重点を明らかにし、やるべきこととやるべきではないことを示し、基礎研究と先端技術の研究を強化し、ハイテク産業化の実現を加速する」とした。

1999年に開催された全国技術大会で、政府から「イノベーション、ハイテクの発展、産業化の実現に関する決定」が発表され、科学技術体制の改革のさらなる深化が促進された。この会議の前後に政府は、いくつかの新たな政策を打ち出した。例えば、科学技術成果の実用化に関する政策として、1999年2月に国務院が発表した「ベンチャーキャピタルについての意見」、2000年6月に国務院が発表した「ソフトウェア産業と集積回路産業の発展を奨励する若干の政策」などがある。

1999年、国務院より「**国家科学技術奨励条例**」が公表され、研究機関及び研究者のイノベーションへのインセンティブが一層奨励されるようになった。

1999年、科学技術に関する資源配置を最適化するため、国家経済貿易委員会が管理する内務貿易局、石炭局、機械局、冶金局、石油化学局、軽工局、紡績局、建材局、たばこ局、非鉄金属局の10の国家局に属する242ヵ所の科学研究機関の管理システムの改革が行われた。そのベースとなったのは、国務院弁公庁が作成した「国家経済貿易委員会が管理する10の国家局所属の科学研究機関の管理体制の改革に関する意見」であり、現実の状況に基づき、科学技術機関から企業への転換、技術サービスおよび仲介機関への転換などを求めるものであった。そして、2000年に出された「科学研究機関の管理体制の改革の深化に関する実施意見」などにより、国有資産、税収、従業員年金などさまざまな面からの政策支援が行われた。

2001年には、中国が世界貿易機関（World Trade Organization:WTO）に加盟したことにより、科学技術イノベーション政策とWTOの枠組との調整が必要となり、研究開発補助金、投資、税制、知的財産などの政策に関して、調整、修正が必要となった。

#### 4. 自主イノベーション能力の向上（2003年～2012年）

30年近くにわたる改革開放を経て、中国は世界的な経済大国になっており、工業化も大きな発展を遂げてきた。経済が一定の規模にまで成長すると、それまでの成長モデルが維持できず、一連の矛盾や問題が生じてきた。

2003年10月に開催された中国共産党第16期中央委員会第3次全体会議（三中全会）は、「社会主義市場経済体制の整備における若干の問題に関する中国共産党中央委員会の決定」を採択し、財政税収や金融、投資などのシステム改革を一層深化した。

2004年、中央政府が開催した経済工作会議では、「独立したイノベーションは経済構造の調整を推進する中心的な一環である」と明確に述べられた。

2006年には全国科学技術大会が開催され、科学技術政策の策定と実施を重要視する国の姿勢と、イノベーションに有益な科学技術政策システム形成への意気込みが示された。同年に、「**国家中長期科学技術発展計画綱要（2006年～2020年）**」が発表された。この綱要は中国の国情に立脚し、世界に直面し、独立したイノベーション能力の向上を主軸として、イノベーションによる国家を構築することを目指し、今後15年間の中国の科学技術の発展に対する包括的な計画を立案したものである。当綱要では、中国の科学技術の発展は独立したイノベーションや重要な分野での飛躍・発展を支え、未来を導くものであると指摘している。この方針は、半世紀以上にわたって中国の科学技術事業の発展の実践経験をまとめたものであり、未来に向かって中華民族の偉大な復興を実現させる重要な選択肢である。

政府はこの綱要の実施をめぐり、科学技術資源投入、税制優遇措置、金融支援、政府調達、知的財産保護、科学技術イノベーション基地とプラットフォーム、人材、教育など11分野において、78条の支援政策と実施細則を公表した。また、この綱要の最初の5年間の実施計画として、2006年の3月に「**国家科学技術11次五カ年計画（2006年～2010年）**」が、さらに2011年7月には、次の5年間の計画として「**国家科学技術12次五カ年計画（2011年～2015年）**」が、国務院から公表されている。

2007年、科学技術活動を強化するために、従来の「**科学技術進歩法**」の改正が行われ、政府は中国の経済成長を超える科学技術投資を行うことを法律により保証することとなった。

2012年、中国共産党中央委員会と国務院は科学技術イノベーション会議を開催し、「科学技術体制の改革の深化、国家イノベーション・システムの構築の加速に関する意見」を公表し、徹底的な科学技術システムの改革を宣言した。この意見に従い、国務院の各部門は200件以上の政策文書

を発表し、計画管理改革、院士制度改革、科学技術奨励制度改革などや、新時代における科学技術イノベーション政策の策定、科学技術イノベーション政策の実施と監督などの改革を進めた。

## 5. イノベーション駆動型発展戦略(2012年～)

中華人民共和国が成立して約70年近くが推移し、特に改革開放以来の弛まぬ努力を経て、中国の科学技術の発展は世界的な注目を集めるほど偉大な成果を挙げており、科学技術の全体的な能力は向上し続けている。中国の科学技術のレベルは、一部の重要な分野で世界の上位に躍り出ており、一部の先端分野で先進国と並ぶまたはリードする段階に入るようになり、量的蓄積から質的飛躍まで、点の突破から系統的な能力向上までの重要な時期にある。

一方、中国の経済発展は「新常态」に入り、経済発展モードの転換と経済構造の調整の重要な時期にある。科学技術に関しては、体制改革のスピードを加速し、イノベーションによる経済発展を阻害するあらゆる障壁を取り除き、科学技術によるイノベーションを経済社会の発展と密接に繋げることが求められている。

2012年の第18回中国共産党全国代表大会以来、中国共産党中央委員会はイノベーション駆動型発展戦略を実施する重要な政策を定めた。科学技術によるイノベーションは、生産力と国力を向上させるための中核的な戦略に位置付けられた。

2015年9月発表した「科学技術体制改革の深化に関する実施方案」は、中国特色のあるイノベーション・システムの構築を目指し、イノベーションにおける企業の主体的な役割、科学研究機関や高等教育機関のイノベーション活力の促進、人材の評価と奨励メカニズムの改革、科学技術成果の転化の促進など10分野にわたる32件の改革措置と143件の政策措置を提案した。

2016年5月、中国共産党中央委員会と国務院は「**国家イノベーション駆動型発展戦略綱要(2016年～2030年)**」を公表した。同月に開催された全国科学技術イノベーション大会では、習近平主席は中国の科学技術発展の「三步走(三段階ステップアップ)」戦略目標を掲げ、世界の科学技術強国を構築する声明を打ち出した。

2016年8月には、上記の「国家イノベーション駆動型発展戦略綱要(2016年～2030年)」に基づき、最初の五年間をカバーする「**国家科学技術イノベーション第13次五カ年計画(2016～2020年)**」

が公表された。

## 第2節 主な科学技術イノベーション政策

この第2節では、第1節の「科学技術イノベーション政策の変遷」においてゴシック体により記述されている項目を詳細に記述する。

### 1. 「中国科学院」

#### (1) 背景

1930年代から中国大陸で断続的に行われていた内戦において、1949年までに毛沢東の率いる中国共産党の中国国民党に対する勝利が確定し、1949年10月1日に中華人民共和国の建国を宣言し、翌年までに台湾および福建省の一部島嶼を除く中華民国の統治地域を制圧した。国民党に代わる新中国(中華人民共和国)建国の準備を進めていた共産党は、建国後に全国統一の最高科学・学術機関として科学アカデミーを設立するための検討に入り、郭沫若がその指揮を執ることとなった。新たに設立する科学アカデミーは、全国の自然科学及び社会科学分野の研究事業を統括指導し、科学、教育、生産の緊密な連携を目指すものと位置付けられた。

#### (2) 概要と特徴

1949年6月中旬、中国共産党中央委員会は宣伝部部長の陸定一を科学アカデミー設立の準備責任者とし、銭三強(北平研究院原子学研究所所長)、黄宗甄(中央研究院植物研究所研究員補佐)の両名も計画に参画することとなった。

銭三強と丁瓚(元重慶中央衛生実験院心理衛生室主任)は9月中旬、陸定一の指示を受け、共同で「人民科学院設立草案」を起草した。草案の段階では、科学アカデミーの名称は「人民科学院」となっており、これには「科学のための科学」というそれまでの方針を改め、「科学は人民に奉仕するもの」、つまり、科学研究は国家のために遂行されるべきであるという新しい方針を強調する意図があった。人民科学院は、全国の科学研究を組織的に指導し、科学レベルの向上を図ること、近代科学の成果を工業、農業、国防のために計画的に利用することがその基本的使命とされた。国民党政権下における中央研究院などの研究機関においては自由な学術研究が認められていたが、これを「現実から乖離した漫然たる学術の姿勢を改める」とし、科学研究は国力を支えるために実施される

ものにするとの方針転換があったからである。

同年9月27日、「中華人民共和国中央人民政府組織法」が中国人民政治協商会議第一期全体会議で可決され、政務院の下部組織として、全国の科学研究事業を統括する行政機関として「中国科学院」が設置されることが規定された。中国科学院は文化部、教育部、衛生部、出版総署などの政府省庁と同様、政務院文化教育委員会の指導下に置かれることとなった。10月19日の中央人民政府委員会第三次会議で、郭沫若が中国科学院の院長に、陳伯達、李四光、陶孟和、竺可楨が副院長に任命された。

中国科学院は1949年11月1日に北京で業務を開始した。後に、この日が中国科学院の設立日として定着する。中華民国時代に各地に置かれた科学研究機関は、その多くが文教部門または軍事管制委員会（軍管会）に接収されていた。中華民国時代の主な研究機関としては、北平研究院と中央研究院が挙げられる。設立まもない中国科学院は、接収した機関と人員を基盤として再編を進め、新たな研究所やその出先機関の組織編成を進めた。

中国科学院は、まず全国の自然科学系人材についての調査に着手した。2回行われた自然科学系の専門家調査では、数学、物理学、化学、生物学、天文学、地学、心理学の専門家合計865人をリストアップした。そのうち171人が国外在住だった。その後、中国科学院はこの中から200人を学術顧問である専門委員（後の院士に相当）として招請した。

中国語の学術用語の翻訳及び統一は、科学研究や学術交流、高等教育機関向け教科書・参考書の編纂、科学啓発活動を進める上で喫緊の課題であった。中国科学院は200人余りの科学者を作業委員として招き、自然科学用語統一業務を担当させた。1951年初頭までの半年の間に、「動植物中文命名原則試用方案（動植物中国語命名原則試案）」、「化学物質命名原則」、「天文学名詞（天文学用語）」の3つが発刊された。自然科学用語の訳語決定は、その後の中国科学院の長期的な業務となった。

文化大革命の動乱期では、各地の研究所は地方政府や他の省庁に移管されたりするなど、政治闘争で大半の研究活動が停滞していた。文化大革命による混乱が収束した後の回復期では、移管された研究所などを再度接収し、研究活動が再開された。その後、中国共産党政府は改革開放政策を実施し、市場による自由競争制度を導入した。1987

年から中国科学院は国民経済発展の需要に主な研究資源を配置する同時に、基礎研究とハイテク技術のキャッチアップにも注力するという「一院二制度」方針を打ち出した。更に、1998年に中国政府はナショナル・イノベーション・システム（NIS）の構築をスタートし、中国科学院を先導役として指定し、NIS構築の模索を命じた。それを受け、中国科学院の知識創新プロジェクトが始まり、「単純に研究領域の発展から国の戦略的需要、技術動向に注目しながらイノベーションの創出へ」「模倣から基盤技術の独創性、大型システムの集成へ」「分散型研究から領域の融合、研究所間の連動・協力、産研連携へ」などの方針を打ち出し、世界最先端科学技術へのキャッチアップを加速した。

2013年、習近平主席は中国科学院を視察した際に、中国科学院は率先して科学技術の飛躍的な発展を実現し、国家イノベーション人材の高地を建設し、国家ハイレベルの科学技術シンクタンクを建設し、世界クラスの科学研究機関を建設すべきだと指摘した。習近平主席の要求に基づき、2014年7月、国家科学技術体制改革とイノベーション・システム建設を深化する指導チーム第7回会議において「中国科学院『率先行動』計画・改革の全面深化綱要」を審議して可決し、新たな改革を開始した。この綱要は異なる性質の科学技術イノベーション活動の特徴と規律によって、既存の科学研究機関の大規模な系統的な調整と改善を実施し、4種類の科学研究機関の建設に焦点を当てた。まず、国の重大なニーズに直面し、科学研究課題を国家戦略と緊密に統合し、イノベーションチェーンを産業チェーンと繋がる若干のイノベーション研究機関を設立する。第二に、基礎科学の最前線に向けて、国内をリードし、国際に重要な影響力を持つ優れたセンターを建設する。第三に、国家重大科学技術インフラとして国内外に開放する世界クラスの大型科学研究センターを建設する。第四に、明確な特徴を持つ分野においてコアな競争力のある研究機関を設立する。

### (3) 成果と課題

中国科学院は、現在104の研究所を傘下にもち、約7万人の職員（研究者・技術者：約6万5千人）（2016年）を擁する世界最大の国立研究機関となっている。その予算総額も2016年時点で約518億元（約8,400億円）と、国立研究機関としては世界最大である。また、Nature Index 機関別ランキング

では2018年までの6年間連続で世界一位となるなど、論文の総出版数だけでなくハイレベル論文出版数も多く、そのアウトプットの量・質共に世界を代表する研究機関となった。

設立当初から中国科学院により決定、開始された自然科学系用語決定、人材政策、ファンディングなどの実施は、その多くが国全体の科学技術制度の先駆けや規範になるなど、中国の科学技術に大きな影響を与え続けている。

#### (4) 中国工程院の分離

1991年、中国科学院の学部(Division)の一つである技術科学学部が、国際的な組織である国際工学アカデミー連合(CAETS)のメンバーとなるべく申請を行った。しかし、技術科学学部が中国科学院の一部であるとの理由で申請が却下されたため、翌1992年に技術科学学部に属する王大珩ら6名が早期に中国工程・技術科学院を設置すべきという意見書をまとめ、政府に提出した。この意見書を受けて政府部内で検討が進められ、1994年2月に中国工程院が新設された。

中国工程院は中国科学院と同様に院士制度を導入し、1991年6月、第7回中国科学院院士大会開催と同時期に、中国工程院院士大会を北京で開催した。1996年以降は、院士大会を隔年毎に中国科学院と合同で開催することになった。

中国工程院は、院士大会、主席団、九つの学部、七つの専門委員会及び事務局で構成されている。中国工程院は中国科学院と違い、傘下に研究所を有していない。主な任務は、中央政府及び地方自治体の様々な公的機関からの要請で調査研究・提案を行うシンクタンクとしての機能と、院士選出の2つである。その他、2014年には独自の国際誌「Engineering」(英文誌と中文誌を同時発行)を発刊し、世界のトップ水準の雑誌とすることを目指すなどの活動も行っている。

学部は機械・運搬工学、情報・電子工学、化学工業・冶金・材料工学、エネルギー・鉱山学、土木・水利・建築工学、環境・繊維工学、農学、医薬・衛生工学、工程管理学の九つであり、専門委員会は院士選出政策委員会、科学倫理委員会、諮問委員会、科学技術協力委員会、学術・出版委員会、教育委員会、産業科学技術委員会の七つである。

2018年12月現在で、中国工程院院士数は861名、院士の平均年齢は67.43歳である。また中国工程院も、中国科学院同様に外国籍院士を有しており、全体で49名である。2017年の中国工程院外国籍

院士には、米国マイクロソフト創業者ビル・ゲイツ氏も当選した。

設立以来、中国工程院は関連する政府機関からの委託を受け、国家の主要な指針や政策についての助言を行ってきた。2015年11月には、政府から技術分野における国家的シンクタンクに正式に指定され、産業技術政策の基盤になるビジョン・計画の策定に関わるようになった。

中央政府及び地方自治体の様々な公的機関からの要請で調査研究を行い、様々な提案を出してきた。これらの受託研究は、国家の意思決定に対するメンバーの貢献を最大限に引き出す上で重要な役割を果たしてきた。それと同時に、メンバーは長期的に蓄積された自分の経験と視点、および国際的な工学や技術の発展傾向に基づき、定期的かつ積極的に意見や提案を出してきた。

## 2. 「四つの近代化」

### (1) 背景

「四つの近代化」は「工業の近代化、農業の近代化、国防の近代化、科学技術の近代化」であり、中国の1950年代から1960年代にかけて提案された国家戦略の目標である。

新中国が成立した後、周恩来は1954年9月に第1回全国人民代表大会の政府活動報告で、「強い近代化の工業、近代化した農業、近代化の交通運輸業と近代化の国防を建設しないならば、我々は遅れと貧困から抜け出すことができない」と指摘した。国家建設に基づいて、周恩来は初めて四つの近代化の原形を打ち出した。

1960年2月、再び「四つの近代化」という概念を明らかにした。1963年1月、中国共産党上海市委員会で開催された各界の民主人士の春節座談会で、周恩来は「我が国の農業の近代化、工業の近代化、国防の近代化と科学技術の近代化の目標を実現するために奮闘する」と呼びかけ、正式に「四つの近代化」の概念を述べた。1964年12月、第3回全国人民代表大会の1次会議は、「四つの近代化」を実現することを国家発展の戦略目標とした。ここに「四つの近代化」は、社会主義建設と国家建設の共同目標として正式に確立した。

### (2) 概要と特徴

1964年12月第3回全国人民代表大会で、周恩来は四つの近代化を取り上げ、その目標を実現するため2段階構想を主張した。第1段階は、15年で、独立した、比較的完全な工業システムと国民経済

の体系を確立し、中国の工業をほぼ世界の最先端レベルにおいつかせることである。第2段階は、20世紀末において、中国の工業を世界の先頭に立て、農業、工業、国防と科学技術の近代化を全面的に実現することである。

文化大革命後の1979年12月、鄧小平は日本の大平正芳首相と会談した際、「四つの近代化」について触れた。鄧小平は、「四つの近代化」を「小康の家」と呼び、20世紀末までに国民総生産を1人当たり1,000ドルにおいつかせ、国民生活の小康（いくらかゆとりのある）レベルを実現するよう努力すると解説している。

### 3. 「国家科学技術委員会」

新中国建国前夜、如何にして日中戦争や国内戦争の廃墟から短期間で農業生産を回復し、工業化を実現して国の経済活動を正常の軌道に乗せるのかが、中国政府の喫緊の課題であった。中国は、1930年代に世界大恐慌の影響を受けず、工業化と経済高度成長を遂げたソ連に目を向けて、建国草々にソ連の計画経済体制を導入することを決意した。

1954年に開催された第1回全国人民代表大会は、四つの近代化を実現する目標を掲げ、同年に計画経済の司令塔である国家計画委員会が15年発展計画の策定に着手した。始めに農業、工業、交通運送業の数値目標を定めて15年発展計画を決めた後、教育及び科学技術部門が農業、工業、交通郵送業の目標に合わせた計画内容を策定することとした。つまり、教育及び科学技術の中長期計画は国の15年発展計画をサポートする位置付けであった。

ところが、1954年9月に「中華人民共和国国務院組織法」の修正により、中国科学院が科学技術の行政機関ではなくなり、科学技術を管理する行政機関は不在となった。中国科学院は行政機関としてではなく中核的な研究機関として、1955年に「中国科学院15年発展遠景計画の策定に関する指示」を、1956年に「中国科学院の未来12年間の重点研究プロジェクト」を発表した。

科学技術行政機関の不在を埋めるため、1956年に中央政府は科学計画委員会と国家技術委員会を設置し、前者は「中国科学院15年遠景計画」を吸収し、中国初の科学技術発展中長期計画、すなわち「科学技術発展遠景計画綱要（1956年～1967年）」を発表した。1958年にこの両委員会は国家科学技術委員会に統合された。

中央政府は国家科学技術委員会を重要な位置づけとし、1956年に国家副総理に任命された聶榮臻（Nie Rongzhen）元帥に委員会の主任を兼任させた。在任中、1963年に「10年科学技術発展計画」などが策定された。また、軍人出身の聶氏は中央政府に「両弾一星」の研究をすべきと中央政府に提案し、その提案が中央政府から多大な支持をうけた。

1966年の文化大革命に入り、中国の高等教育や研究開発が攪乱され、国家科学技術委員会の業務もその影響からは免れなかった。1970年に同委員会は中国科学院に吸収された。1977年に再び中国科学院から独立し、国家副総理兼中国科学院副院長の方毅氏が主任を兼任した。同委員会は、1998年に現在の「中国科学技術部」に名称を変更した。

### 4. 「科学技術発展遠景計画綱要（1956年～1967年）」

#### (1) 背景

1955年、中国で最初の科学技術中長期計画となる「科学技術発展遠景計画綱要（1956年～1967年）」を策定した。建国後の中国経済が徐々に回復するにつれて、中国は第二、第三次5ヵ年計画の中でより大規模な経済建設を展開し、大きい経済目標を策定した。経済目標の実現は科学技術の発展に依存するところが大きいことが認識されていたが、科学技術力の弱い当時の中国にはとても高い要求であった。

1955年、国務院科学研究計画作業チームは、今後12年間の科学技術計画に関する報告を提出した。その後、周恩来総理の指導の下で、国務院は科学計画委員会を設立し、何百人もの各分野の科学者を計画作業に参加させた。また16名のソビエト連邦の各分野の有名な科学者を招待して、国内の専門家たちに世界の科学技術のレベルと発展の趨勢を理解させた。1956年12月、中国共産党中央委員会、国務院の承認後にこの綱要は公表された。

翌年、中国共産党中央委員会は「科学の進歩」のスローガンを打ち出し、「科学技術発展遠景計画綱要」で掲げた重点発展項目をさらに充実させることにより、1963年に新たな「科学技術発展計画（1963年～1967年）」を承認した。

#### (2) 概要

科学技術発展計画綱要（1956年～1967年）は、本文と4つの参考資料によって構成され、本文は、

序言、1956年から1967年の国家重要科学技術の任務、任務の重点部分、基礎科学の発展方向、科学研究活動の体制、科学研究機関の設置、科学技術幹部の使用と育成、国際協力から構成されている。また4つの参考資料は、「国家重要科学任務説明書と中心問題説明書」、「基礎科学学科計画説明書」、「1956年緊急措置と1957年の研究計画の要点」、「任務と中心問題名一覧」である。

この綱要は、中国建国以来、初めての中長期的な科学技術計画である。計画の内容には、13の分野から57の重要な科学技術の任務、616の中心的な課題を取り上げ、さらに総合的に12の重点任務を挙げている。また、中国科学院、産業部門、大学などの高等教育機関の業務分担と協力の原則を定め、人材確保と育成方針を定めている。また科学研究機関の設置について一般的な原則を定め、プロジェクト、人材、基地、体制を統括する計画を定めた。

### (3) 成果と課題

同綱要の策定と実施は、中国の科学技術の発展に対して重要な推進作用を果たしただけでなく、中国の科学研究機関の設置と配置、大学などの高等教育機関の学科と専門の調整、科学技術チームの育成の方向、科学技術管理の体系と方法、および中国の科学技術の体制の形成に決定的な役割を果たした。

## 5. 「両弾一星」戦略

### (1) 背景

1950年代、厳しい国際情勢に直面して、大国の核の脅迫、核独占を防ぐために、中国は「両弾一星」戦略を制定した。「両弾一星」とは、中国が大国として発展していくには、「両弾」である原爆・水爆とミサイル、そして「一星」となる人工衛星を保有することが不可欠な条件であるとするものである。

### (2) 概要と特徴

1956年、中国は国家科学技術の発展を制定した「科学技術発展遠景計画綱要(1956年～1967年)」の中で、原子力開発を第一の重点任務とした。短期間に中国の科学技術の状況を変えるために、できるだけ早く国際的レベルに近ずき、重要な役割を果たすべく新しい分野、すなわち原子力とミサイルで、2つの大きなプロジェクトを打ち出した。同年4月、中央軍委員会に航空工業委員会が成立

し、ミサイル開発を担当した。また11月に第3機械工業部が設立され、原子力開発を担当させた。1958年、中国の科学者により人工衛星の開発に関して具体的な提案があった。

中国の「両弾一星」戦略は、中国の特色であるピクサインス体制で行われ、迅速に進められた。例えば、中国は最初の実験から最初の水爆実験までの期間が2年8カ月と短く、他の国ではソビエト連邦は4年、英国は4年7カ月、米国は7年4カ月、フランスは8年6カ月を使った。このような短い時間で国防の先端技術を実現することができたのは、中国の特色ある科学体制によるところが大きい。

中国の国防の先端科学技術の開発は、以下の特徴を持つ。

第一に、中央政府の決定と、指導、社会主義計画経済の計画により、国防先端科学技術が導かれている。毛沢東主席はかつて何度も自ら会議を主宰し、周恩来総理を主任とする専門委員会を設立し、一連の重要な方針、原則と政策措置を制定した。社会主義計画経済の集中統一計画は、国防の先端技術戦略の決定によって実施された制度を保証するものである。防における先端科学計画の実施においては、中央政府の指導、科学研究、生産、使用に関連させ、計画を統一的にし、科学研究の管理を強化し、分散や重複を克服し、科学技術投資の総合効果を高め、リソースを集中させることに重要な役割を果たした。

第二に、独立自主、自力更生は国防先端科学計画の実施における指導原則である。中国の原子力開発は、ソビエト連邦と欧米諸国における高度な専門化と分業化をモデルとした研究体制を採用した。

### (3) 成果

「両弾一星」の成功は、大きな困難を克服してつかみ取った偉大な成果であり、それは当時の核大国による核の独占を打ち破り、中国の国際的な地位を高めた。

国家のニーズを満たすための中国のトップダウンの体制は、中国の競争力の最も重要な一部分で、政府は自身の必要性に対して適切でないか決定と行動をすることができる点が重要である。決定はより合理的なものとなり、一部の特定の利益集団の影響を受けない。その主な優位性は、国家にある科学技術の資源を総動員する能力であり、リソースを集中させることができる。科学技術の総動員体制は、計画経済であっても市場経済であっ

ても、資源の配置において効率が高い。政府は、計画を通じて人、財物、物などの資源を関連分野に集中し、直接に組織して実施する。市場経済体制の下で、製品とサービスは市場価格メカニズムを通じて資源の流動と配置を実現し、市場の資源配置における基礎的役割を發揮し、イノベーション資源のフォーカスと配分を導くことができる。

## 6. 「科学技術体制改革に関する決定」

### (1) 背景

1985年3月中国共産党中央委員会は、科学技術と生産の連携の強化と、科学技術システムの効率化を進めるため、「科学技術体制改革に関する決定」を發表した。これまで中国の科学技術体制の改革が局部、自発的な段階にあったものを、この決定により全面的に進めることを目指すものである。

中国は過去にも生産力を強力に發展させる方針を示したが、科学技術の進歩を十分に重視していなかったため、研究者、資源、設備を重視し、長期的に生産技術レベルが一般的に低下している「粗放式」経営發展の道を歩み、経済構造のレベルや労働者の素質などが低く、生産性が低かった。このような遅れた科学技術の水準のままでは、先進国との格差はいつそう大きくなる。当時の中国の科学技術システムは、伝統的で自己閉鎖的な体制であった。このような古い体制の下で、科学技術と生産の効率化、科学技術の成果の応用は極めて難しく、研究から産業化への道のりが長く、科学者や技術者の知恵と創造力が十分に發揮されないという課題が存在している。このような状況を変えるために、この科学技術体制改革の決定がなされ、中国の当時の状況に応じて、科学技術活動の運営システム、組織構造、人事制度の改革が提案された。科学技術の成果を迅速に産業に応用し、科学技術者の役割を十分に發揮させ、科学技術による生産性を高め、科学技術と経済の結合を促進し、科学技術、経済、社会、生態の調和のある發展を促進することを目指している。

### (2) 概要と特徴

この決定は、現在の科学技術体制改革の主要な政策として、運営システムにおいて、資金調達制度を改革し、技術市場を開拓し、単純に行政手段で科学技術活動を管理することを克服し、国家の干渉が多すぎる弊害を排除し、自己發展の能力と経済建設サービスの活力を維持しようとするものである。

組織構造の面では、多くの研究機関から企業を分離し、研究・設計・教育・生産の効率化、軍民の分割、部門分割、地域分割の状況を改善し、企業の技術的吸収と開発能力と技術成果を生産力の一環として強化し、研究機関、設計機構、高等教育機関、企業間の協力と連携を促進する。合わせて、各方面の科学技術力を合理的に配置する。

人事制度の面では、これまで科学技術者に対する人事制度に多くの課題があり、人材が合理的に流動しないとといった弊害があった。これを解消するため、科学技術関係者の評価を見直し、研究成果を産業に広く応用し、経済と社会の發展を促進することを目指した。

### (3) 成果と課題

公的研究機関は、①基礎研究を主に遂行する機関、②応用研究開発を主に遂行する機関、③社会公益的研究や農業研究を主に遂行する機関の3つに分類され、とくに②の応用研究開発型機関については政府からの事業費を縮減し、5年以内に政府機関としての機能を停止するという厳しい方針が打ち出された。また、①については基金制による一定額の補助、③については請負制による政策ニーズに対応した研究が義務付けられ、肥大化した研究機関の構造改革が始まった。

その結果、1991年までに県以上の行政区所管の5,074の公的研究機関のうち、1,186機関の事業が停止された。また、科学技術から産業への橋渡しを促進するため技術市場の形成の基盤となる「特許法」や「技術契約法」が制定され、イノベーション市場促進策としてハイテク産業開発試験区の制定や技術交流や技術コンサルティングを業務とする民間企業の設立が奨励された。しかし、これらの政策がその効果を發揮するのは市場経済への移行が進んだ1990年代以降であった。

この「決定」により、「科学技術の成果を迅速に産業に広く応用し、科学技術関連人材のポテンシャルを十分に發揮させ、科学技術に基づく産業力を高め、経済と社会の發展を促す」という目標を掲げた。この科学技術体制の改革は、社会から注目される成果を生み、経済、社会の發展に影響を与えた。

## 7. 「科学技術体制の深化に係わる若干の問題の決定」

### (1) 背景

1985年の「科学技術体制改革の決定」により、



中国の科学研究機関の抜本的改革の段階に入ったが、さらに1988年に国務院は「科学技術体制の深化に係わる若干の問題の決定」を打ち出し、科学研究機関に競争メカニズムを導入し、様々な形式の請負責任制を推進し、科学研究機関の所有権と経営管理権の分離を実行することを提案した。

この決定は、科学研究機関及び高等教育機関が請負責任制を積極的に推進すべきことを強調し、様々な形で経済界に参与することなどを奨励している。また、知的集約の見込まれる地域にハイテク産業開発区を設立し、ハイテク産業を発展させるとともに、企業や農村の科学技術の進歩を大いに促進し、様々な形の請負責任制を積極的に推進することとしている。

この時点では、国家全体が「経済建設に向けて」を指向しており、経済発展が科学技術に依存しなければならず、科学技術関連業務は経済発展を志向しなければならないとしていた。その主な政策は「科学研究機関と科学技術者への管理を緩めること」により科学技術と経済の一体化を推進することにある。

現在、科学技術体制改革は社会主義初級段階から、計画商品経済のニーズに適応し、科学技術により産業を発展させる段階になっており、科学技術と経済の緊密な結合のメカニズムを確立し、伝統的な産業構造の改革とハイテク産業の形成を促進し、中国の科学技術レベルの向上を図ることであり、経済と社会を発展させるべきだとしている。

## (2) 概要と特徴

この決定には、主に下記の内容が盛り込まれている。

- ①研究機関に競争のメカニズムを導入し、各種形式の請負責任制を積極的に推進し、研究機関の所有権と経営管理権の分離を実行する。
- ②研究機関が様々な形式で経済の成長に参与し、新しい研究機能を持つ経営主体への発展を奨励する。研究機関は企業との相互請負、賃貸、吸収合併、共同経営などを行い、企業や企業グループに入り、研究開発型企業に変容することも可能とする。中心的都市、沿海開放地区、知的密集区の優位を十分に利用し、国際市場に向けて拡大していく。新規製品やハイテク製品を開発し、導入技術を吸収し、イノベーションを進め、経済の発展と科学技術による新産業の形成を促進する。知識が集約している大都市では、新技術産業開発区を

積極的に設置し、その支援策を制定する。

- ③研究機関と研究者が、社会のために富を生み出し、科学技術の進歩に貢献するとともに、自らの雇用条件と物質的な待遇を改善することを奨励する。
- ④科学技術と経済の長期間発展を確保するために、基礎研究を持続的に安定して推進する必要がある、国は財政収入の増加に伴い基礎研究のための資金を増大させる。
- ⑤行政管理体制の改革の中で、各政府部門は科学研究機関の主体性を重んじ、協力及び競争を促進する。
- ⑥各地域は地域の振興政策を制定し、人材の合理的な流動を促進する。

## (3) 成果と課題

この決定により、科学研究関連資金は今までのトップダウンの分配方式から基金による申請方式に変わった。

## 8. 「人材移転、構造調整、科学技術体制改革のさらなる深化に関する若干の意見」

1992年8月、国家科学技術委員会と国家経済体制改革委員会は「人材移転、構造調整、科学技術体制改革のさらなる深化に関する若干の意見」を共同で発表した。科学技術改革の焦点を徐々に構造調整と総合的な関連改革に移し、「転換と調整の基本的な方法は、一つを安定させて一部を自由にさせること」であると提案した。「一つを安定させる」とは基本的な研究活動を安定させ科学技術人材層を安定させることであり、「一部を自由にさせる」とは科学技術活動が社会、経済建設に自主的に参与することを奨励することである。この段階での政策措置には、政府レベルの科学技術活動の財政投入の増加、科学技術投入構造の最適化、院所管理制度の改革の推進、各種科学研究機関の企業化、企業参入、企業との統合、技術仲介機関へのサポートなどが含まれた。1992年8月、国家科学技術委員会は、「全国民所有制技術開発型の科学研究機関が技術経済請負責任制を実施する暫行対策」を発表し、「一部を自由にさせる」ための道筋をつけた。

## 9. 「国家科学技術奨励条例」

### (1) 背景

「国家科学技術奨励条例」は、1999年4月に国務院第16回常務会議を通過し、同年5月に施行さ

れた。科学技術の進歩に貢献する中国の国民、組織を奨励するために、科学技術者のモチベーションと創造性を活かし、科学技術事業の発展を加速させ、総合的な国力を高めるため、本条例が制定された。本条例は、1993年6月に国務院が公表した「中華人民共和国自然科学奨励条例」及び「中華人民共和国科学技術進歩奨励条例」が元になっている。

その後、2003年12月に第1回目の改正、2013年7月に第2回目の改正がなされている。

## (2) 概要と特徴

この条例の基本原則は、知識と人材を尊重することである。1977年に鄧小平氏は、「科学技術が発展し、知識経済が見えてきて、国力の競争が激化している今の時代においては、総合国力の増強は科学技術の進歩に頼らなければならず、科学技術の進歩の鍵は人材である」として、知識と人材を尊重するように提案した。

この条例に基づいて授与される国家科学技術賞は、科学技術における国家の最高賞であり、科学技術の進歩活動において突出した貢献をした個人や組織のために設立されたものである。

## (3) 成果と課題

条例公布後10年間（2000年～2009年）で、国家科学技術賞は7,772人と1つの国際組織に授与された。その中で、国の最高科学技術賞は16人に授与された。国家自然科学賞、国家技術発明賞と国家科学技術進歩賞はそれぞれ272、362、288の研究開発テーマに授与され、これらのテーマに基づく受賞者はそれぞれ1,140人、2,018人、254人であった。一方、中国国際科学技術協力賞は43人と1つの国際組織に授与された。

これらの国家の科学技術の奨励賞のレベルは高く、すでに中国の科学技術界の中で重要な位置を占めている。またこれらの賞の授与は、中国の科学技術の発展の方向を強力に誘導し、科学技術者の創造力やモチベーションを引き出し、イノベーション型の人材を積極的に後押しし、科学研究、技術開発と経済発展の緊密な連携を促進し、中国の科学教育興国戦略、人材強国戦略、持続的発展戦略を推進している。

## 10. 「国家中長期科学技術発展計画綱要（2006年～2020年）」

### (1) 背景

2006年に国務院は、科学技術・イノベーション政策の長期的な基本方針である「国家中長期科学技術発展計画綱要（2006年～2020年）」を発表した。同綱要では、中国を2020年までに世界トップレベルの科学技術力を持つイノベーション型国家とすることを目標に掲げ、研究開発投資の拡充や重点分野の強化を通じて目標の実現を目指すこととしている。

### (2) 概要と特徴

この中長期計画立案の際には、国務院に計画策定のための臨時組織が設置され、座長・温家宝総理、副座長・陳至立国務委員（当時）の体制のもと、2003年よりおよそ1年をかけて複数の研究テーマ（製造業の発展、農業と科学技術、交通に関する科学技術など、ニーズ主導型の研究テーマが主）に対する戦略研究ワーキンググループで議論が行われ、これら議論を踏まえて科学技術部が体系的に取りまとめた。

綱要は、2020年までに国内総生産（GDP）に占める国全体の研究開発投資の割合を2.5%以上に引き上げ、科学技術進歩の貢献率を60%以上にし、対外技術依存度を30%以下に引き下げ、中国人研究者の年間の特許取得件数と国際的な科学論文の被引用件数をいずれも世界5位以内にすることを目指すとしている。

綱要は、2020年までの科学技術発展の全体目標を2つ挙げた。

- ①自主開発能力を顕著に高め、経済・社会の発展と国の安全保障に対する科学技術の促進能力を顕著に高め、小康社会（いくらかゆとりのある社会）の全面的な建設における力強い支柱とする。
- ②基礎科学と最先端技術の研究における総合的实力を顕著に高め、世界に重大な影響をもたらす研究成果を複数挙げ、イノベーション型国家の仲間入りを果たし、今世紀中葉には世界的な科学技術強国になるための基盤を固める。

さらに今後15年間の全体計画として、次の4項目を挙げている。

- ①中国の国情とニーズに立脚して、いくつかの重点分野を定め、複数の重大なコア技術を把握し、科学技術サポート能力を全面的に高める。
- ②国家目標に狙いを定め、いくつかの重大な特

別プロジェクトを実施し、飛躍的な発展を実現し、空白を埋める。

- ③未来の課題に対応し、最先端技術と基礎研究の計画をリードし、持続的な開発能力を高め、経済と社会の発展を導く。
- ④制度改革を深め、政策・措置を整え、科学技術投資を増やし、人材育成を強化し、国家イノベーション・システムの構築を推進し、イノベーション型国家入りに向けた万全の保障を整える。

なお、2007年に打ち出された中国共産党の新しい指導理念「科学的発展観」は、本綱要の策定プロセスから出てきた理念と言われている。

## 11. 「国家科学技術11次五カ年計画（2006年～2010年）」

### (1) 背景

「国家中長期科学技術発展計画綱要（2006年～2020年）」の最初の5年間の計画であるが、形式的には全国人民代表大会にて2006年3月に、国の全体計画である「中国国民経済・社会発展第11次五カ年計画」の下位政策として決定された。

### (2) 概要と特徴

中国国民経済・社会発展第11次五カ年計画を構成する14編の計画のうちの1編が、「科教興国戦略と人材強国戦略」となっている。内容としては、直前の5年間の計画である「第10次五カ年計画」に引き続き科学技術及び人材育成を重視した政策が取られている。

科学技術イノベーションの発展に関する具体的な内容は、以下の6つとなる。

- ①自主イノベーションの推進：基礎研究、先端研究・社会公益性の高い研究を強化し、情報、生命、宇宙、海洋、ナノ、新材料等の分野のポテンシャルを向上させる。重要プロジェクトを開始し、キーテクノロジーを強化する。
- ②自主イノベーションを実現するための基盤整備：重大科学技術研究基礎施設の建設
- ③企業の技術革新の強化
- ④知的所有権の保護
- ⑤人材強国戦略の推進
- ⑥イノベーションの意識と能力に富んだ人材等の養成

### (3) 成果と課題

この五カ年計画は、科学技術の発展に重要な成

果をもたらした。

社会全体の研究開発投資は顕著に増加し、2010年は6,980億元に達した。これは2005年の2.8倍である。国家財政の科学技術投入額は、年平均で20%以上増加している。FTE（フルタイム換算）による研究者数は年平均で13%成長し、2010年は255万人に達している。

重点分野では飛躍的な成長が見られ、有人宇宙飛行、月探査事業、スーパーコンピューター、スーパー交雑水稻（ハイブリッド米）、高速鉄道、実験高速炉、量子通信、鉄系超伝導、有人深海潜水、誘導多機能乾細胞等、シンボリックな重要な成果が得られた。

科学技術研究活動にも急速な成長が見られ、その質は確実に改善された。この期間に、中国の発明特許ライセンス数は世界第3位にまで上昇し、国内の発明特許申請数は年平均で25.7%成長し、ライセンス数は年平均で31%成長した。国際科学論文総数は世界第5位から第2位に台頭し、被引用回数は世界第13位から第8位まで上昇した。

国家(重点)実験室が新たに計156カ所建設され、総数は333カ所に達した。国家工程(技術)研究センターは新たに114カ所建設され、総数は387カ所に達した。新たに建設された国家工程実験室は91カ所で、国家企業技術センターは575カ所にまで増加した。

国家ハイテク区は、ハイテク技術産業発展の重要な原動力となっており、2010年には27カ所の省級ハイテク区が国家ハイテク区にグレードアップし、国家ハイテク区の総数は83カ所に達した。国家ハイテク技術産業の総生産額は年平均で17%以上成長しており、2010年は7.6万億元に達した。また国家自主イノベーションモデル地区の建設においても成果が得られている。全国の技術市場の契約取引総額は年平均で20%成長し、2010年は3,906億元の規模に達している。

## 12. 「科学技術進歩法」の改正

### (1) 背景

1993年に制定された「科学技術進歩法」は、15年の長い修正審議を経て、大幅な修正が行われ、2008年7月によりやく改正された。旧法では、科学技術を振興するという方向性と方針的なものが多かったのに対して、改正法はハイテク産業への投資拡大、企業の研究開発、技術導入、それに伴う税制優遇措置や研究者の処遇等について、細かく規定している。すなわち改正法は、中国の経済

発展に役に立つ研究開発の強化及び企業の技術イノベーションを推進する奨励法とも言える。

## (2) 概要と特徴

改正法的主要な変更点と要点は以下のとおりである。この中では、特に第55条の科学技術経費をGDPの伸びを上回って増大させるという条項が特に重要であり、これはその後中国の科学技術予算急増の源となっている。

- 【第17条】：国の関連規定に基づき、以下の活動は税制上の優遇措置を受けることが規定されている。
  - ①技術開発、技術移転、技術コンサルタント、技術サービスに従事すること。
  - ②国内で生産することができないか十分な性能のものが得られないもので、科学研究や技術開発に必要な製品を輸入すること。
  - ③国家の重大な科学技術プロジェクトの実施のために、国内では生産できないキーとなる設備や部品を輸入すること。
  - ④科学研究、技術開発及び科学技術を応用する法律や国の関連規定に規定されるその他の活動。
- 【第18条】：「国は、金融機関が知的財産権に質権を設定して貸し出しを行ったり、ハイテク産業の発展のために貸し出しを行ったり保険商品を開発することを奨励する」政府系金融機関は、その業務の範囲内で科学技術を応用したりハイテク産業を発展させたりするための金融業務を提供しなければならない旨の規定がなされている。これは中国の経済発展に伴い、科学技術の発展に対して金融が果たす割合が大きいたことが重要視されるようになったことを反映した規定である
- 【第20条】：「中国版バイドール法」とも言うべき新しい規定で、今回の科学技術進歩法改正の大きなポイントのひとつと言える。内容は「政府支出による資金で行った科学技術プロジェクトによって得られた専利権(日本でいう特許権、意匠権及び実用新案権)、コンピュータ・ソフトウェアの著作権、集積回路の回路配置利用権、育成権(日本の種苗法)は、国家の安全、国家利益または重大な社会の公共利益に影響するものでない限り、科学技術プロジェクト実施者が法律に基づき取得する」という規定になっている。
- 【第22条】：国は、外国の先進技術や設備を導

入することを奨励する、と述べつつ、政府支出の資金により導入した重大な技術や設備は、技術の消化・吸収及び新しいイノベーション(中国語では「再創新」)につなげなければならない、と規定されている。

- 【第25条】：国内の個人、法人その他の組織が自主的に研究開発した製品・サービスについては、政府が求める性能や技術基準を満たしているとの条件の下で、市場に最初に投入された時点で政府は率先して政府調達を行わなければならない、と規定している。これは技術水準の高い国内製品に対して、中国政府が優先的に買い取る奨励策となる。
- 【第33条】：企業による新技術開発を奨励するための規定で、「企業が新しい技術、新しい製品などを生み出すために行う研究開発のための費用については、国家の関連規定に基づき課税の際の控除に加算できるほか、企業の研究開発用機器や設備については減価償却を速めることができる」と規定されている。
- 【第39条】：国有企業の責任者の業績評価に当たっては、その国有企業が新しい技術を導入したか、新しい技術能力を開発したか、新しい技術を有効に活用したか、の状況が考慮されなければならない、と規定されている。これは技術革新と改革に迫られる国有企業における新しい技術の導入や新技術の開発を奨励するための規定となる。
- 【第54条】：国外で研究している科学技術人材を帰国させて科学技術の研究開発業務に従事させることを奨励する、と規定している。具体的には、財政支出により設立された科学技術研究開発機関や大学が外国にいる傑出した科学技術人材を帰国させて研究開発業務に従事させる場合には、仕事面と生活面において便宜を図らなければならない、と規定している。また、外国人の傑出した科学技術人材が中国に来て科学技術研究開発業務に従事する場合には、国の関連規定に基づき、法により優先的に中国での永久居留権を得ることができる、とも規定されている。これはその後の様々な人材政策の制定の基となった。
- 【第55条】：「国の予算の科学技術経費の伸び率は、国全体の経常的な収入の増加率より高くなければならない」「社会全体の科学技術研究開発のGDPに対する比率は、逐次増加させなければならない」と規定されている。これはそ

の後、中国の科学技術予算急増の源となっている。

- 【第56条】：リスクの高い研究開発プロジェクトに携わっている研究者に対しては、努力を尽くしていれば、そのプロジェクトが完成しなくても寛容に扱われなければならない、と規定している。これは短期的な成果を求めない最先端研究を推進するための規定となる。
- 【第64条】：国は、科学技術進歩の需要に応じて、政府主導により多部門が協力して制定するという原則の下、大型の科学機器や設備の購入・建設計画を制定し、財政支出による科学機器や設備の購入・建設について評議する業務を行う、と規定されている。これはその後の研究基盤強化と重点実験室の建設の基となっている。
- 【第70条】：科学技術活動における不正（盗用、データねつ造などの研究上の不正及び研究資金の不正使用）を禁止する規定で、政府の財政支出による資金を違法に得た者は、違法に得た資金を回収するとともに、悪質な場合にはこれを公表し、一定期間、国の科学技術基金や科学技術プロジェクトへの申請を禁止する旨が規定されている。

（出典：JST 北京事務所 渡辺格 元所長の分析（SPC 掲載）を基に作成）

### (3) 成果と課題

この改正法の第55条は、国の科学技術予算を長期的に増やす法的根拠を示し、組織及び個人の知的財産権の帰属性を明確にし、ハイレベルの研究開発の成果を生み出す企業、組織、個人を徹底的に援助奨励する意向と具体策を取り入れた。これは中国の科学技術の急激な発展の原動力となり、研究者と企業のイノベーションに対するインセンティブが一気に高められ、2018年では、中国の研究論文総数が米国を超え世界一となり、論文の質を示す被引用数でも、化学と物理分野などにおいて世界一となる要因となった。また、その中の人材確保、研究設備整備などに関する規定は、後述する「ハイレベル人材呼び戻し政策」、「重点実験室」建設などといった中国の科学技術推進策の基となった。

一方、論文数と被引用数などは急増したが、短期的、延長的な研究成果が多いとの指摘もある。改正法ではリスクの高い先端研究に対する寛容な評価を示しているが、その成果が不十分であるとの指摘もあった。その後、オリジナリティの高い

研究、より先行的なハイレベルの研究を推進し、中国の研究力をさらにレベルアップするため、2016年に後述する「国家科学技術イノベーション第13次五カ年計画（2016～2020年）」が公表された。また、企業の研究開発力がある程度伸びたが、先進国の製造技術力との差はまだ大きいと指摘され、2015年に後述する「中国製造2025」が公表された。

## 13. 「国家科学技術12次五カ年計画（2011年～2015年）」

### (1) 背景

「国家中長期科学技術発展計画（2006年～2020年）」の実行を加速し、自主イノベーション先端製造技術をレベルアップし、自主イノベーションを推進するため、2011年、「科学技術第12次五カ年計画（2011年～2015年）」が国務院より公表された。中国政府は当時の「技術導入」による経済発展のモデルの限界性を認識し、経済発展のモデルを転換する原動力として、自主イノベーションによる先端コア技術の開発を推進する科学技術の発展方針を当計画の中心内容とした。

当計画から、中国政府は初めて、本格的に経済発展のための研究開発国際競争力を高めること、すなわち先進国と技術競争できる土台づくりに注力しようとした。そのための重点分野設定、重点実験室建設、人材育成などに関する具体策が取り入れられた。また、国際論文被引用数の増加：8位→5位、発明特許申請数の増加：4位→3位など、具体的な目標設定も行い、それらに合わせた資金投入計画が行った結果、5年後、すべての目標を達成している。

## (2) 概要と特徴

○目標設定：次表の通り。

表1-1 「国家科学技術第12次五カ年計画」での目標

指 標	2010年	2015年
研究開発経費対 GDP 比 (%)	1.75	2.2
就業者1万人あたりの研究開発者数 (人/年)	33	43
国際科学論文被引用回数世界ランキング (位)	8	5
1万人あたりの発明特許保有数 (件)	1.7	3.3
研究開発者の発明特許申請数 (件/100人年)	10	12
全国技術市場契約取引総額 (億元)	3,906	8,000
ハイテク産業生産額が製造業生産額に占める割合 (%)	13	18
国民の基本的な科学常識を備えている割合 (%)	3.27	5

○国家科学技術重大特定プロジェクト：次表の通り11ある。

表1-2 11の国家科学技術重大特定プロジェクト

1	コア電子デバイス、ハイエンド汎用半導体チップ及び基本ソフトウェア製品
2	超大規模集積回路製造設備 (VLSI) 及びフルセット技術
3	次世代高速無線通信網
4	ハイエンド・コンピューター・数値制御工作機械 (CNC) と基礎製造技術
5	大型油ガス田及び炭層メタンガス開発
6	大型先進加圧水型原子炉及び高温ガス冷却型原子炉原子力発電所
7	水体汚染抑制と処理
8	遺伝子組み換えによる育種
9	重大新薬の開発
10	HIV 及び HBV の予防
11	ジャンボ機の開発

○戦略的新興産業：次表の通り、7つの産業が列記されている。

表1-3 7つの戦略的新興産業

1	省エネ環境保全産業
2	新世代情報技術産業
3	バイオ産業
4	ハイエンド設備製産業
5	新エネルギー産業
6	新材料産業
7	新エネルギー自動車産業

○重点分野技術：経済発展のための次表の5つの技術を強化する。

表1-4 5つの重点分野技術

1	農村地域発展のための農業技術
2	重点産業技術
3	科学技術サービス
4	国民の生活に係わる各種技術
5	持続可能な発展を支える資源エネルギー技術

○基礎研究と先端技術 :5つの基礎研究分野と10の先端技術分野を強化すべきとしている。

表 1-5 基礎研究と先端研究で強化すべき分野

基礎研究分野	先端技術分野
1 融合分野	1 情報技術
2 最先端研究	2 バイオと医薬技術
3 経済発展を制約する研究問題の解決	3 新材料技術
4 優位性のある分野（量子、たんぱく質、幹細胞、核融合研究）	4 先進製造技術
5 地域生態圏探査と各種科学技術データの蓄積	5 先進エネルギー技術
	6 資源環境技術
	7 海洋技術
	8 近代農業技術
	9 近代交通技術
	10 地球観測とナビゲーション技術

以上の具体策のほか、重点実験室の建設、創業人材の育成、科学技術体制改革、資金投入計画の保障、科学技術国際化などの戦略も取り入れられた。

### (3) 成果と課題

2015年では、上記当綱要の目標達成について、科学技術進歩の経済社会の発展への寄与度は、55.3%に達した。全社会研究開発支出は1兆4,000億元（約22兆円）を超え、2010年より倍増し、発明特許出願件数・取得件数は、いずれも2010年の3.3倍となった。また、2016年に北京で開催された「第12次五カ年計画科学技術成果展示会」では、スペース実験室「天宫2号」内の風景、中国製のハイエンド「チップ」、新エネ車、高速鉄道、近代的な農業施設、エボラワクチン、整形外科ロボットなどのモデルが一般公開された。

一方、中国政府は、「国家科学技術第12次五カ年計画」の成果を認めつつも、米国と比較すると、研究開発費は半分程度、研究論文も量が超えたが、質（被引用数）など差がまた大きいと認識している。特に製造自主技術分野が依然として強くないことから、研究開発費の国内総生産に占める比率を2.2%から2.5%に伸ばし、特許出願件数の倍増、知識集約型サービスの付加価値を16%から20%に引き上げるなど、2016年からの「国家科学技術第13次五カ年計画」にさらなる目標設定の強化を取り入れた。

## 14. 「国家イノベーション駆動発展戦略綱要（2016年～2030年）」

2016年に策定された本綱要は、2050年までを

見据え、2030年までの15年間をカバーする中長期イノベーション戦略である。この綱要は、2050年までの具体的戦略として、中華民族の偉大な復興という中国の夢（チャイニーズドリーム）を実現することを目標とし、3つの段階（マイルストーン）を明確に述べている。

第一段階として、2020年までにイノベーション型国家の仲間入り（上位20位）を果たし、中国の特色ある国家イノベーション・システムの基本を構築し、小康社会（いくらかゆとりのある社会）の全面的建設を目標とする。

第二段階として、2030年までにイノベーション型国家の上位（上位10位）に食い込み、経済成長駆動力の根本的な転換を実現し、経済・社会の発展水準および国際競争力を大幅に向上させ、経済強国および共同富裕社会（国民全体が勤勉な労働と助け合いを通じて、最終的に衣食が満ち足りた生活水準に到達した社会）の建設のために確固たる基礎を固める。

第三段階として、2050年までに世界に冠たる科学技術イノベーション強国となり、世界の科学技術の中心およびイノベーションの先導者となり、大いに繁栄し、民主的で文明的な、調和の取れた社会主義現代的国家を建設する。

こうしたロードマップを背景に、本綱要では2030年までに、国際競争力の向上に欠かせない重要な項目、社会発展のために必要なニーズへの対応、国家の安全に関する重大問題をしっかりと踏まえ、差別化戦略および選択と集中を重んじている。ミッションとして挙げられる項目および領域については、次表の通りである。

本綱要では、上述の領域の科学技術へ注力する

表 1-6 綱要における重点領域

項目	重点領域
産業技術における国際社会での競争力の優位性の確立	①次世代 ICT 技術 ②スマート・グリーン製造技術 ③先端農業技術 ④先端エネルギー技術 ⑤資源の効率的利用および環境保護技術 ⑥海洋および宇宙技術 ⑦スマートシティ・デジタル社会技術 ⑧ヘルスケア技術 ⑨先端サービス技術 ⑩産業変革技術
基礎研究におけるオリジナリティの強化	①基礎研究・最先端技術の強化 ②基礎研究の支援 ③イノベーションに資するインフラおよびプラットフォーム構築
地域経済の成長に向けた、地域ごとのリソース配置の最適化	①イノベーションによる地域発展モデルの構築 ②地域を跨いだイノベーション資源の統合 ③地域イノベーションのモデルおよびけん引役を担う拠点の建設
デュアルユース（民生・軍事のどちらにも利用可能な）技術の推進	①巨視的・統一的な計画・実行法の整備 ②軍民共同によるイノベーションの創出 ③軍民の基礎的要素技術の融合推進 ④技術の軍民双方向移転と実用化の促進
イノベーション志向企業や研究機関の強化	①世界トップクラスのイノベーション型企業の育成 ②世界トップクラスの大学および領域の育成 ③世界トップクラスの科学研究機関の設立 ④市場を見据えた出口指向型研究開発機関の展開 ⑤技術移転サービス体系の専門化
ブレークスルーの実現を目指した重大科学技術プロジェクトおよび事業の実施	2020 年を見据えた重大特別プロジェクトと 2030 年を見据えた重大科学技術プロジェクトおよび事業について、段階的に継続実施する体制構築
イノベーション基盤の構築のためのハイレベル人材育成	・科学技術イノベーションのリーダー的人材および高技能人材の育成 ・研究開発起業における企業家の重要な役割の発揮 ・ハイエンドイノベーション人材および産業技能人材の「二本柱」とする人材育成体系の整備
社会全体の産業活性化促進のための起業支援	①イノベーション空間の発展 ②イノベーション型小規模・零細企業の支援・育成 ③一般市民によるイノベーションの奨励

出典：「国家イノベーション駆動発展戦略綱要」により作者作成

と同時に、イノベーション創出に資する制度の改革、新規策定にも力を入れている。科学技術イノベーションと制度改革という「二輪駆動」でナショナル・イノベーション・システムの構築を推進している。そしてこれらをサポートするため、以下の6つの施策を講じている。

- ・イノベーションガバナンス体制の改革
- ・多様な財源の確保
- ・外国とのオープンイノベーションの推進
- ・イノベーション評価制度の完備
- ・知的財産権、標準化、品質及びブランド戦略の実施
- ・イノベーションに資する社会環境の醸成

更に、これらの政策実施における共産党中央委員会と国务院のイニシアティブ、モニタリングと審査・評価や、社会への広報活動までにわたる実施方針が具体的に明記されている。

## 15. 「国家科学技術イノベーション第13次五年計画（2016年～2020年）」

### (1) 背景

本計画は、「国家イノベーション駆動発展戦略綱要（2016年～2030年）」に基づき、5年間の中国科学技術イノベーション振興に関して、重点的に進めるべき科学技術分野を網羅的にリストアップし、2020年までに中国のイノベーション創出能力を世界15位までに引き上げ、イノベーショ



ン型国家の仲間入りを果たす等の目標を設定したものである。

(2) 概要と特徴

計画の目標、戦略ミッション、改革措置、具体策は次の通りである。

①目標 :2020年までに、国の総合イノベーション能力を世界の上位15位に、知識集約型サービス業のGDPにおける割合を20%に引き上げ、PCT特許出願数を2015年より倍増させる、などの目標を設定した。具体的には下表参照。

表1-7 国家科学技術イノベーション第13次五カ年計画の数値目標

指 標		2015 年	2020 年
1	国家イノベーション能力ランキング	18 位	15 位
2	研究開発費対 GDP 比	2.1%	2.5%
3	研究開発者数 /1 万人 就業者人口	48.5 (人年)	60 (人年)
4	ハイテク企業売り上げ (兆元)	22.2 兆元 (355 兆円)	34 兆元 (544 兆円)
5	知識集約型サービス業増加値 / 国内総生産 (GDP)	15.6%	20%
6	「規模以上」(資本金2,000万元) 企業研究開発費 / 売り上げ	0.9%	1.1%
7	国際科学論文被引用回数ランキング	世界 4 位	世界 2 位
8	PCT 特許出願数	3.05 万件	倍増 (6.1 万件)
9	発明型特許保有件数 / 人口 1 万人	6.3 件	12 件
10	全国技術取引契約額	9,835 億元 (約 15.7 兆円)	2 兆元 (約 32 兆円)

出典：「国家科学技術イノベーション第13次五カ年計画」により作者作成

②戦略ミッション: 次の6項目である。

- ・イノベーションの先発優位を形成することに向けて、直近と将来を兼ね備えた重大な戦略的布石を打つ。
- ・創造的イノベーションの能力向上に向けて、重要な戦略的イノベーション人材を育成する。
- ・国内・海外拠点全体を統合的に適宜調整しながら、イノベーション拠点を充実させる。
- ・「大衆による創業・民衆によるイノベーション」を推進し、スタートアップへ寄与する良い環境を構築する。
- ・イノベーション創出と成果移転の障害となる制度を廃止し、科学技術体制の改革を全面的に深化させる。
- ・イノベーションを支える国民・社会による基盤を突き固め、科学普及やイノベーションの文化づくりを強化する。

③改革措置: 次の3つである。

- ・イノベーションに関わる政策法令を整備・施行する

- ・科学技術イノベーション支援メカニズムを充実する
- ・計画の実施・管理を強化する

④具体策: 次の6つである。

- ・活気に溢れるイノベーターの育成
- ・ハイレベルなイノベーション拠点の配置、
- ・ハイレベルなイノベーション成長モデル地域の形成
- ・オープン協同イノベーションネットワークを構築
- ・現代的なイノベーションガバナンスメカニズムの確立
- ・イノベーションに適した研究環境の整備

⑤重点領域: 重点領域については、「重大科学技術プロジェクト」「産業技術の国際競争力の向上（イノベーションに向けて）」「国民生活水準の向上と持続的発展可能な技術体系の構築（社会課題の解決）」「国家安全・国益に関わる技術体系の構築」「基礎研究の強化」という5つの独立した柱が設定されており、より詳細なものは次表の通りである。

表1-8 国家科学技術イノベーション第13次五カ年計画の重点領域

研究開発の柱	重点領域
重大科学技術プロジェクトの実施 (国が長期に渡って安定的に支援するプロジェクト)	①大型航空機エンジン及びガスタービンの研究開発 ②深海ステーション研究 ③量子通信と量子コンピューター ④脳科学と脳模倣知能研究 (Brain-Inspired Intelligence Technology) ⑤国家サイバー・セキュリティ研究 ⑥宇宙探査と地球軌道上の保全システムの研究 ⑦育種技術・種子産業の自主的イノベーション ⑧石炭の環境に優しい高効率利用技術 ⑨スマートグリッド技術 ⑩衛星通信網と地上通信網の一体化 ⑪ビッグデータ関連技術 ⑫インテリジェント製造とロボット技術 ⑬新素材の研究開発と応用 ⑭京津冀地域の総合的環境保全 ⑮健康福祉に関わる技術
産業技術の国際競争力向上	①先進的農業技術 ②次世代情報通信技術 ③先進的製造技術 ④新材料技術 ⑤環境に優しく高効率なエネルギー技術 ⑥先進的交通技術 ⑦先進的バイオ技術 ⑧先進的食品製造技術 ⑨ビジネスモデルの進化に資するサービス技術 ⑩産業革命に資する破壊的技術
国民生活水準の向上と持続的発展可能な技術体系の構築	①環境・生態系保全技術 ②資源の効率的利用技術 ③国民福祉に資する技術 ④都市化に係る技術 ⑤公共安全に係る技術

研究開発の柱	重点領域
国家安全・国益に係る技術体系の構築	①海洋資源利用技術 ②宇宙探査・宇宙開発技術 ③超深地層開発技術
基礎研究の強化	<b>社会ニーズに向けた戦略的基礎研究</b> ①農産物の遺伝的改良 ②エネルギーの環境低負荷利用と高効率化に向けた物理学・化学理論 ③未来のマン・マシン・マテリアル融合に向けた情報科学 ④地球システムの統合的モニタリング研究 ⑤新材料の設計と製造工程に関する研究 ⑥極限環境（大電流・強磁場・超高温・超低温）における製造技術 ⑦巨大プロジェクトが起こす災害及びその予測 ⑧航空機・ロケット・宇宙船に関わる力学問題 ⑨医学・免疫学  <b>先端的基礎研究</b> ①ナノサイエンス・ナノテクノロジー ②量子制御と量子情報 ③タンパク質複合体と生命過程の制御 ④幹細胞研究及びその臨床へのトランスレーション ⑤大型研究施設による先端的研究 ⑥グローバル気候変動の分析と対策 ⑦発育の遺伝と環境制御 ⑧合成生物学 ⑨ゲノム編集 ⑩深海・超深地層・宇宙に関する研究 ⑪物質深層構造と宇宙物理研究 ⑫数学とその応用研究 ⑬磁気閉じ込め核融合研究

出典：「国家科学技術イノベーション第13次五カ年計画」により作者作成

【第1章の参考文献】

1. 「科学技術教育興国戦略を実施し、科学技術強国の道を歩く」(人民日報（海外版）(2017-11-28)
2. 夏澤宏. 「四つの近代化から全面近代化」(広西社会主義学院学報.2018)
3. サイエンスポータルチャイナ (SPC)「コラム & 最新事情」参考文献：
4. サイエンスポータルチャイナ (SPC)「国家政策」
5. 中国人大網公式ウェブサイト「中華人民共和国科学技術進歩法重点解説」

## 第2章

## 資金配分計画と資金配分機関

## 第1節 資金配分計画と資金配分機関の変遷

文化大革命終了後、中国の科学技術は本格的に発展するが、それを支えたのは研究機関や大学などへの国家による科学技術資金の配分であった。1978年から1985年までの間は、中国はソ連の影響を受けて計画経済を維持しており、国の科学技術への資金配分は研究所や大学という単位(組織)に基づいて実施された。

1982年に国家科学技術委員会と国家計画委員会は、農業、食品、エネルギーおよび省エネルギー技術、原材料、機械、電子設備、交通輸送などの8分野38項目のプロジェクトを選択し、「**国家科学技術攻関計画**」を開始した。この国家科学技術攻関計画は、国家が必要性を認めて実施する研究開発プロジェクトであり、その実施は中国の総合的な科学技術計画(ファンディングシステム)が体系化してきたことを示している。

1986年、国務院は「科学技術支出管理の暫行規定」を公表し、科学技術経費の支出方式と体制、科学技術プロジェクトの方向性を示した。これを受けて、「**国家自然科学基金委員会(NSFC)**」が設立されるとともに、「**星火計画**」、「**国家ハイテク研究発展計画(863計画)**」、たいまつ計画(第7章参照)、「**国家重点基礎研究発展計画(973計画)**」などが相次いで開始された。これらにより、世界の注目を集める多数の重大な科学研究成果が達成され、多数の高水準のイノベティブな人材とチームが育成され、経済と社会の発展を制約する多くの技術的な「ボトルネック」が解決され、中国の科学技術イノベーションの全体的な実力が全面的に強化され、中国の改革と発展のプロセスが力強くサポートされた。

2001年に科学技術部は「国家重点研究開発計画管理暫行規定」と「国家重点研究開発計画管理暫行対策」を公表し、国家ハイテク研究発展計画(863計画)、国家重大基礎研究計画(973計画)などの各種科学技術計画と基金に対し、それぞれプロジェクトと経費の管理対策を策定した。さらに、これらのプロジェクトの申告と審査への監督を強化するため、科学技術部は、「国家重点研究

開発計画プロジェクト評価審査行為準則・監督対策」[国家重点研究開発計画実施中における科学研究不正行為処理対策(試行)]を公表した。国家自然科学基金委員会監督委員会は2005年、「科学基金資金援助業務における不正行為に対する処理対策(試行)」を公表した。

2006年に発表された「国家中長期科学・技術発展計画綱要(2006年～2020年)」(第1章参照)の中で、「**国家科学技術重大特定プログラム**」が明記された。国の経済発展やそれを支える産業技術に係わるボトルネックを解消するため、10年～15年程度の長期的な支援を図るものである。国防関係の科学技術を含め16のテーマが選定され、2008年頃から資金配分がなされていった。

2007年2月、国務院は、国務院令第87号「国家自然科学基金条例」を公表し、科学技術プロジェクトの申告・審査・検査・査収における基本手順と要求を定め、管理機構や担当単位など各種主体の職責を明確にした。

2008年に「科学技術進歩法」が改正され(第1章参照)、科学技術計画投入がより明確な法的地位を占めた。第16条は、「国は自然科学基金を設立し、基礎研究と先端科学研究に資金を提供し、科学技術の人材を育成する。国は科学技術型の中小企業イノベーション基金を設立し、技術イノベーションを実施する中小企業に資金を提供する。必要に応じて、国は科学技術進歩活動に資金を提供するため、他の資金を設立することができる」と規定した。

2010年代に至り、様々な科学技術資金配分計画が異なる時期に設置され複雑になってきたため、総合的な配慮が欠如し、管理部門が多く、各部門が一部あるいは一段階を管理し、科学技術資源の配置が分散し、計画目的が発散するという状況となった。このような状況を踏まえ、2014年、国務院は「**中央財政科学研究プロジェクト資金管理改善・強化に関する若干の意見**」を公表した。この意見を受けて、科学技術部、財政部は各関係部門(単位)と専門家の意見を調整し、共同で「**中央財政国家科学技術プロジェクト(基金等)の管理改革深化に関する方案**」を策定した。具体的には、

これまでの様々な基金やプロジェクトを最適化するため、廃止や合併などを通して、新しい5種類の国家科学技術プロジェクト（基金等）に統合することとした。現在、この考え方の下に科学技術資金配分について抜本的な改革が進行中である。

## 第2節 主な資金配分計画と資金配分機関

### 1. 「国家科学技術攻関計画」

#### (1) 背景

1978年3月に中国共産党中央委員会により開催された全国科学技術大会で、鄧小平氏は「科学技術は第一の生産力」と語り、知識人は労働者階級の一員と位置づけし、「社会主義に役立つメンタルワーカーで、労働人民の一部」であることを重ねて述べ、「慣習を破り優れた才能を発見し、創造し、育成しなければならない」、「できるだけ早く世界クラスの科学技術専門家を育成することを科学技術・教育の重要課題とする」ことを主張した。その結果、中国は「科学の春」を迎えた。多数の知識人の冤罪・でっち上げ・誤審事件は判決が覆され冤罪がそそがれ、多くの知識人が教壇、科学研究に戻った。国家科学技術委員会と地方科学技術委員会が相次いで再開した。また、中国科学技術協会などの専門協会が積極的に活動を展開した。中国科学院も地方に管轄された研究機関が再び戻り、数多くの新しい研究機関を設立した。

1982年に政府は、科学技術を国家経済発展戦略の焦点とすることを明確にし、「経済建設は科学技術に依存しなければならず、科学技術活動は経済建設に向けなければならない」ということを戦略方針とすべきであると提言した。科学技術と経済との結び付きを促進し、科学技術により生産性機能を強化することである。「国家科学技術攻関計画」は1982年に、こうした背景を受けて中国初の競争的研究資金プログラムとして開始された。

#### (2) 概要と特徴

「国家科学技術攻関計画」は課題解決型競争的研究資金プログラムで、農業、ICT、エネルギー、交通、材料、資源発掘、環境保護、医療衛生領域の基盤技術や技術の課題解決を対象としている。

#### (3) 成果と課題

1982年～1995年で、中国政府は534のプロジェクトに239億元の研究資金を投入した。これらのプロジェクトから2,434件の特許が生まれ、2,033

億元の経済波及効果を生んだ。

## 2. 「国家自然科学基金委員会（NSFC）」

### (1) 背景

1985年に中国政府は研究システム改革に着手し、その一環として競争的資金制度を構築するため、米国国立科学財団（National Science Foundation, NSF）の中国版として、1986年2月に国務院の認可を経て国家自然科学基金委員会（The National Natural Science Foundation of China, NSFC）を設立した。

なおNSFCは、最近まで国務院の独立した一部局であったが、近年の競争的資金改革の一環で2018年には科学技術部の傘下の組織として再編され、同委員会のヘッドは科学技術部副部長を兼務する形となった。

### (2) 概要と特徴

NSFCは国の科学技術発展の方針・政策に基づき基礎研究および一部の応用研究を国の財政資金で助成する組織であり、中国における最大の公的ファンディング機関と言える。その予算総額は、2005年は26.95億元（約364億円）から、2018年の295億元（約5千億円）と、急激に増加している。

主な業務は以下の通りである。

- ①基礎研究と科学技術人材育成の助成計画の策定と実施、プロジェクト申請の受理と審査、助成プロジェクトの管理、適切な科学研究資源配置の促進、イノベーションの環境整備
- ②国家発展基礎研究の政策方針と計画の策定、国家の科学技術発展問題のコンサルティング
- ③外国の科学技術管理部門、資金助成機関及び学術組織との国際協力
- ④内における他の科学基金のサポート  
また、内部の組織は以下の通りである。
- ①数学物理科学部
- ②化学科学部
- ③ライフサイエンス部
- ④地球科学部
- ⑤工学・材料科学部
- ⑥情報科学部
- ⑦管理科学部
- ⑧中・独科学センター
- ⑨計画局
- ⑩政策局
- ⑪財務局
- ⑫国際協力局

- ⑬人事局
- ⑭科学基金雑誌社

### (3) NSFC の支援項目

NSFC が扱う助成金の種類としては、日本の科学研究費補助金に相当し研究者の提案によるボトムアップ型テーマを扱う一般プログラム (General Programs: 面上項目)、重点投資すべき領域又は新領域創成のためにトップダウン型テーマを扱う重点プログラム (Key Program: 重点項目)、国や社会の重大な課題の解決に向けて主に分野融合的なトップダウン型テーマを支援する重大プログラム (Major Program: 重大項目)、国の発展戦略に基づき特定の研究領域群を長期に渡り (8年程度) 支援する重大研究計画 (Major Research Plan: 重大研究計画) があり、その他、人材育成プログラムや、地域振興や国際共同研究プログラムも扱っている。NSFC の助成金を受けた場合、プログラム終了後、成果報告を専用ウェブサイト (<http://npd.nsf.gov.cn/>) で公開することが義務付けられている。

## 3. 「星火計画」

### (1) 背景

中国は大躍進や文化大革命から科学技術の発展が深刻な影響を受けたが、1978年12月に中国共産党は鄧小平の指導の下で、第11次中央委員会第3回全体会議に、文化大革命などのミスを反省し経済発展を促進するために国内体制の改革と対外開放するとの基本方針を提出した。

この政策を受けて1980年代、中国では農村から対内改革が行われ、人民公社が続々と解体され農村企業 (中国語では「郷鎮企業」) が急増した。その結果、農業技術人材が不足し、如何に農村技術の生産性を向上させるか急務となった。この背景の中で、中国国務院が1986年に農村技術の向上と都市化の加速のために「星火計画」を打ち出した。

### (2) 概要と特徴

星火計画では、次の三つの発展段階に分けられている。

- ・1986年～1990年代初頭: 農村企業の成長、農村経済構造の転換に向けて、直面する農業技術の支援
- ・1990年代初頭～2000年代初頭: 農村産業の創出と成長、農村経済の成長方式の転換のた

め、技術型農村企業クラスターの形成に注力  
 ・2000年代初頭～: 近代的農業と新型農村の建設に向けて、農村技術の産業化、農村起業環境の整備するために、農村情報化と農村科学技術のサービス業に注力

星火計画は、国、省・直轄市・自治区、市・県のレベルで実施が行われている。国レベルでは、科学技術部に星火計画オフィスを設置し、星火計画の中長期発展綱要及び関連政策・戦略を策定し、募集要項を作成すると共に、毎年目標を設定し、全国の星火計画を指導・調整する。省・直轄市・自治区は星火計画の中長期発展綱要に基づき、各自のミッション、発展計画及び年度計画を策定し、管轄下の星火計画プロジェクトを管理する。各市・県ではそれぞれの年度計画を作成し、星火計画プロジェクトの申請、実施をサポートする。

資金に関して、国は一般プログラム (面上項目) と重点プログラム (重点項目) を拠出する。一般プログラムは基本的に農村技術成果の橋渡しを支援するボトムアップ式のプログラムで、重点プログラムは国レベルの戦略的プログラムである。いずれの申請主体は農村企業となるが、一般プログラムの場合は国が省・直轄市・自治区から申請書を受付する。一方、重点プログラムは、国は省・直轄市・自治区から推薦を受ける形となっている。

農村企業クラスターの形成について、中央政令という形で各省・直轄市・自治区の経済と社会発展計画 (地方行政の基本政策) に指定し、各地の財源でクラスターを建設することとなっている。各地のクラスターは国の審査を経て、合格したものは「星火科技示范区」と認定される。

### (3) 成果と課題

星火計画は中央政府が全体の制度をデザインし、各省・直轄市・自治区により各自の状況に合わせて実施されている。政策の成果に関する国全体の統計が存在しないが、山西省の成果を例として説明したい。1986年～2006年、山西省は星火計画に160億元を投入し、11,683のプロジェクトを支援した。支援された農村企業は665億元の付加価値を創出し、206億元の税金を納めた。この20年間で延べ900万人の農民を対象として技術研修を行った。また、クラスターの建設により、複数の納税規模が1,000万元以上のクラスターが形成され、農民出身の起業家が数多く育成された。

星火計画は農村の技術向上と農村企業の支援に特化したプログラムであり、農村の活性化に大き

く貢献していると言える。

#### 4. 「国家ハイテク研究発展計画（863計画）」

##### (1) 背景

1950年代から1970年代にかけて、中国は社会主義制度改造、大躍進政策及び文化大革命を経験し、中国の高等教育や研究開発に深刻な影響を与えていた。文化大革命は毛沢東の死去により1977年に終結宣言がなされ、鄧小平が復歸した。1978年3月に中国共産党中央委員会により開催された全国科学技術大会での鄧小平の演説を受け、中国は「科学の春」を迎えた。

1980年代に入り、欧米諸国や日本では、新しい科学技術イノベーションによる科学技術と経済の急速な発展を実現させる政策が相次いで発表された。具体的には、1983年に米国のスターウォーズ計画、1985年に欧州のEUREKA プロメテウス計画（The EUREKA Prometheus Project）、1985年に日本の「科学技術政策大綱」などのハイテク技術政策が発表された。これらの欧米及び日本のハイテク技術政策の刺激を受けて、1986年3月に中国科学院院士（アカデミシャン）の王大珩、王淦昌、楊嘉墀、陳芳允が連名で鄧小平に「海外の戦略的ハイテクのフォローアップに関する提言」を行った。

この提言を受けて鄧小平は、共産党中央委員会

及び国務院に対して「これに関して、即急に決断すべき」と指示し、同月「国家ハイテク研究発展計画」の準備に着手した。1986年3月に始動したため、通称863計画と呼ばれるようになった。科学技術部の所管である。

##### (2) 概要と特徴

鄧小平の指示の下で、共産党政府は15年間で100億元のハイテク研究発展専用資金を捻出した。1986年3月から8月にかけて、国務院が124名の専門家を集め、12のワーキンググループに分けてハイテク研究発展に関する議論を行い、「国家ハイテク研究発展綱要」をまとめた。10月に同綱要は中国共産党中央委員会政治局拡大会議で可決された。863計画は、政策提案から可決されるまでたった7カ月間という迅速な意思決定がなされ、大きな資金額が供与され、そのことが共産党トップ全体の会議で議論されたという特徴があり、中国が欧米の科学技術へキャッチアップするためのスタート・ポイントといえる。

重点領域において、世界のハイテク発展のトレンドと中国のニーズに鑑み、計画期間中（1986年～2001年）で特に力を入れるべく次表の8つの重点領域が指定された。

表 2-1 863 計画における重点領域と重点研究テーマ

重点領域	重点研究テーマ
・ バイオ技術	・ 高品質・高生産量・高耐性動植物の育種 ・ ゲノム創薬、DNA ワクチン、遺伝子治療 ・ タンパク質プロジェクト ・ シュガー・バイオ・エンジニアリング
・ 宇宙技術	・ 大型ロケット
・ ICT 技術	・ コンピューター ・ 光電デバイス、光電子、マイクロエレクトロニクス ・ 情報処理、通信技術
・ レーザー技術	・ レーザー技術
・ オートメーション技術	・ CIMS (Computer integrated manufacturing system) ・ 知能ロボット
・ エネルギー技術	・ 石炭による電磁流体発電 ・ 先進原子力発電
・ 新材料技術	・ ハイテク新材料
・ 海洋技術 (1996 年に追加)	・ 海洋探測及びモニタリング ・ 海洋バイオ技術 ・ 海洋資源の開発 ・ 海洋ハイテク

出典：863 計画専用ウェブサイトを基に作成。

## (3) 成果と課題

2001年までに、863計画では230の研究テーマにおいて計5,200余りのプロジェクトが支援され、2,000以上の特許取得と47,000篇以上の論文出版がなされた。上述の8つの領域において、中国と先進国間のギャップが縮まり、中国政府は第10次五カ年計画（2001年～2005年）、第11次五カ年計画（2006年～2010年）、第12次五カ年計画（2011年～2015年）期間中、並行して863計画の2期、3期、4期ともいえる計画を実施し、それぞれ6領域で19研究テーマ、10領域で38研究テーマ、10領域で51研究テーマを実施した。

顕著な成果の一例として、オートメーション領域において技術の橋渡しを担う国家 CIMS エンジニアリングセンターを清華大学に設置し、機械、電子、航空などの産業、50以上の工場へ技術移転を行い、製造コストの低下と製造周期の短縮に大きく貢献したことが挙げられる。他には、深海

6,000メートル以下にまで浸水が可能な深海ロボットの開発が1995年8月に完成した。ICT技術において、863計画が支援する技術に基づいて、スーパーコンピュータの製造技術が開発された。その技術及び人員がスピノフし、中国スーパーコンピュータ製造の大手である中科曙光社となった。音声合成技術をコア技術とする iFLYTEK 社も、863計画による研究開発及び技術移転で上場企業となっている。

863計画はハイテク技術の研究開発及びスタートアップ企業の創出だけではなく、最先端技術領域のハイレベル技術者を大量育成している。例えば、AI 領域については、863計画がきっかけで人工知能関連の学科が各大学で設置され、現在に至る AI 技術者の大量輩出に至った。

参考までに、直近の第12次五カ年計画（2011年～2015年）での重点領域と重点研究テーマを次表に示す。

表2-2 第12次五カ年計画期間中における重点領域と重点研究テーマ

重点領域	重点研究テーマ
情報技術	ネットワークと通信技術、高度コンピューティング技術、情報セキュリティ技術、バーチャルリアリティとデジタルメディア技術、マイクロエレクトロニクス及び光エレクトロニクス
生物学および医療技術	最先端バイオテクノロジー、医療バイオテクノロジー、最先端医療技術、産業バイオテクノロジー、生物資源と安全技術
新材料技術	新機能とスマートマテリアル、先進構造及び複合材料、ナノ材料によるデバイス、新しい電子材料によるデバイス、材料設計及び安全サービス
先端製造技術	大型設備とプロセス技術、製造サービス技術、システム制御技術、マイクロナノ製造技術、知能ロボット
先端エネルギー技術	再生可能エネルギー技術、クリーンコール技術、先端原子力安全技術、省エネ及びエネルギー貯蔵、最新パワーエレクトロニクスと装置、水素燃料電池と分散型エネルギー供給
資源環境テクノロジー	固体鉱物資源探査および開発技術、石油・ガス資源探査開発技術、資源の総合利用
公害防止技術	環境モニタリングと早期警戒技術、環境および健康保護技術
マリンテクノロジー	海上石油ガス資源開発技術、海洋環境モニタリング技術、深海探査および運用技術、海洋生物資源開発および利用技術
最先端農業技術	植物分子設計および品種改良技術、動物分子及び細胞工学育種技術、食品製造および安全技術、農林業バイオマスの高効率変換技術、デジタル農業技術と機器、農業生物環境制御修復技術及び農業生物創出技術
最先端交通技術	先進輸送技術、効率的な輸送サービス技術、交通安全技術、交通インフラ技術、地球観測とナビゲーション技術、高度リモートセンシング技術、位置情報システム技術、ナビゲーションと測位技術、スペース検出技術

出典：863計画専用ウェブサイトを基に作成。



なお、研究開発資金改革の一環で、2016年に973計画、863計画、国家科学技術支援計画、国際科学技術協力・交流特別プロジェクト、国家発展改革委員会と工業情報化部が管理する産業技術研究・開発資金、関連機関が管理する公益性業界科学研究特別プロジェクトが国家重点研究開発計画に統合された。

## 5. 「国家重点基礎研究発展計画（973計画）」

### (1) 背景

国家重点基礎研究発展計画は、国の基礎研究の強化を目的とした計画。将来の発展に役立つ基礎研究の強化を目的として朱鎔基総理により1997年3月に実施が決定されたことから、973計画と呼ばれる。国務院の科学技術部の所管である。

### (2) 概要

国家自然科学基金（NSFC）によって行われている既存の基礎研究を支援するプログラムは、研究者からのボトムアップ的発想から生まれる初期段階の基礎研究を支援するための主要プロジェクトであるのに対し、973計画は国家の戦略的ニーズを満たすための、国の重点基礎研究に関する発展計画であり、これらの主要なプロジェクトを推進するため、1998年から実施された。

973計画の戦略的重点領域としては、農業、エネルギー、情報、資源と環境、人口問題とヘルスケア、材料などの分野の重要なテーマに及ぶ。国の経済と社会の発展に重要な影響を及ぼすこれらの関連分野における先端技術の研究を奨励し、持続可能な社会・経済的発展のための強固な科学技術の基盤を築く。

「第10次科学技術5カ年計画」期間中、973計画ではイノベーション能力を向上させるという基本的な方針の下で、以下の3つの任務を遂行するとしている。

- ① 国家の社会的、経済的発展に資する多くの科学的問題に関する研究を強化し支援する。国家の戦略的要求に沿って、農業、エネルギー、情報、資源と環境、人口問題とヘルスケア、材料、その他の分野における主要な基礎研究を強化し続ける。ライフサイエンス、ナノテクノロジー、情報技術、地球科学など、戦略的に重要な最先端分野でのブレイクスルーを追求するための研究を推進する。また、イノベーションな学際研究を強化する。社会的生産性を飛躍的に向上させるための強固な基盤

を築くために、新しいアイデア、概念、発明、そして理論を発展させる。

- ② 基礎研究のためのハイレベル人材を集結し、イノベティブな能力を持つ多くの要員を育成する。ハイレベル人材育成戦略を実践するため、若手から中堅にかけた科学者によって率いられた研究コミュニティに、より多く支援をすることによって、次世代を担う人材を育成しながら、かつ戦力となる主要人材を安定的に十分に確保する。海外から優秀な人材を招聘し、国際交流と協力を推進し、組織力と国際的な影響力を持つ多くの科学者を支援し、それによって中国の国際的な科学技術の地位を高める。
- ③ イノベーションのための環境作りのためにプログラム管理を改善する。短期間で迅速な結果を追求するという悪習を克服し、科学的な評価制度および管理システムを確立する。科学者たちに勇気をもって新しい研究分野を探求し、社会の要求に答え、科学的フロンティアにおいてイノベティブな研究を行うよう奨励する。

### (3) 成果と課題

973計画が実施されてから初めの10年は、中国における基礎研究の基盤作りの10年であった。科学技術部の973計画と国家自然科学基金（NSFC）の支援により、中国の基礎研究のレベルが向上した。この10年間で、中国のSCI (Science Citation Index) 論文の数は世界第2位に急上昇し、中国人研究者の世界における影響力は著しく高まった。

長期にわたる安定した支援を通じて、特に主要な疾病予防とイノベティブな医薬品の発見、鉱物資源の探査と開発、省エネルギーと有害ガス排出削減、気候変動予測などの経済と社会の持続可能な発展にとって重要な科学的課題に進展がみられた。

企業の研究能力が強化され、重要な科学的問題の改良がみられた。10年間で、化学工業、鋼鉄、アルミニウム、ポリマー材料、セメント、石油とガスの探査と開発における産業の発展におけるいくつかの重要な課題を解決し、著しい経済的、社会的利益を達成した。

973計画により10年間で18,000人の研究者が支援を受け、その中から中国科学院・工程院両院の院士は現時点で502名、国家傑出青年科学基金獲

得者637人、中国科学院百人計画当選者140人、教育部“長江学者奨励計画”特別招聘教授242人が出ている。

なお、研究開発資金改革の一環で2016年に、973計画、863計画、国家科学技術支援計画、国際科学技術協力・交流特別プロジェクト、国家発展改革委員会と工業情報化部が管理する産業技術研究・開発資金、関連機関が管理する公益性業界科学研究特別プロジェクトが国家重点研究開発計画に統合された。

## 6. 「国家科学技術重大特定プログラム」

### (1) 背景

中国政府は、国家にとって大事な研究開発に安定した支援の重要性を認識し、2006年に発表された「国家科学技術中長期計画綱要（2006年～2020年）」の中で、「国家科学技術重大特定プログラム」を明記した。このプログラムのテーマについて2年間以上検討し、2008年以降プログラムを開始した。

### (2) 概要と特徴

国家科学技術重大特定プログラムは、国防技術を含む国の重大戦略と重大産業化に関わる16の最優先研究課題を掲げた。これらの研究課題の多くは、国の経済発展におけるボトルネックや産業技術の基盤技術に関わっており、政府は一定期間内（10年～15年程度）で長期的な支援で一点突破を狙い、国の競争的優位性の向上を図っている。この16の最優先研究課題の内、下記13のテーマは民生技術である。

- ① コア電子デバイス、ハイエンド汎用半導体チップ及び基本ソフトウェア製品
- ② 超大規模集積回路製造設備（VLSI）及びフルセット技術
- ③ 次世代高速無線通信網
- ④ ハイエンド・コンピューター・数値制御工作機械（CNC）と基礎製造技術
- ⑤ 大型油ガス田及び炭層メタンガス開発
- ⑥ 大型先進加圧水型原子炉及び高温ガス冷却型原子炉原子力発電所
- ⑦ 水体汚染抑制と処理
- ⑧ 遺伝子組み換えによる育種
- ⑨ 重大新薬の開発
- ⑩ HIV 及び HBV の予防
- ⑪ ジャンボ機の開発
- ⑫ 高解像度地球観測システム

### ⑬ 有人飛行と月探察

このプロジェクトの管理は、国务院傘下の国家科学技術教育リーディンググループが総括し、科学技術部、発展改革委員会及び財務部間で調整会議を設置し、国家科学技術中長期計画で策定された目標に基づき省庁間の調整を行い、プロジェクトの実施を保障する関連政策の策定、プロジェクトの立案、評価などを行うこととしている。

プロジェクトの申請主体は、主に国立研究機関や企業となっている。研究資金は、中央財政、管轄省庁、地方政府及び研究機関・企業の自己資金から構成されている。2013年の実績として、13の内の9のテーマで620のプロジェクトが新規に開始された。研究資金は、中央財政から128.5億元、地方政府から33.6億元、企業の自己資金136.2億元であった。

### (3) 成果と課題

国家科学技術重大特定プロジェクトが実施されてから10年間で数々の成果を上げた。2016年にスパコン世界ランキングの一位となった「神威・太湖の光」に使われたCPU、2017年5月に初飛行が実現したC919ジャンボ機、第三世代原子炉である「華龍一号」、2019年1月に月の裏に着陸を成功した月探察プロジェクト等々は重大特定プロジェクトの研究成果である。

## 7. 「中央財政科学研究プロジェクト資金管理改善・強化に関する若干の意見」

2006年の「国家科学技術中長期計画綱要（2006年～2020年）」の実施以来、中国政府による科学技術資金投入は急速に増加したため、プロジェクトの配置が分散し重複し、管理が科学的かつ透明的ではなく、資金の利用効率を向上する必要があるといった解決すべき課題が現れてきた。このような課題を解決すべく、2014年に国务院は「中央財政科学研究プロジェクト資金管理改善・強化に関する若干の意見」を公表した。同意見は、将来における科学研究プロジェクトと資金管理改革における綱領的政策文書として、中央民用のあらゆる国家科学技術プロジェクト（基金等）に適用されるものである。この政策文書の中心的事項は、以下の6点である。

- ① 科学研究プロジェクトと資金配置を最適化、統合し、統合協調と決定メカニズムを確立し健全し、国家科学技術管理情報システムを構築する。

- ② 科学研究プロジェクトの分類管理を実施する。基礎先進科学技術プロジェクトではオリジナルのイノベーション誘導性を突出させ、公益性科学研究プロジェクトでは重大ニーズに注目し、市場誘導型プロジェクトでは企業主体を突出させ、重大プロジェクトは国の目標誘導性を突出させる。
- ③ 科学研究プロジェクトの管理手順を改善する。プロジェクト指導法の制定と公表メカニズムを改革し、プロジェクト設置を標準化し、プロジェクトプロセスにおける管理責任を明確化し、プロジェクト結果の評価を強化する。
- ④ 科学研究プロジェクトの資金管理を改善する。プロジェクトの予算編成を標準化させ、プロジェクト資金を時間通りに支出し、直接費用支出管理を標準化させ、プロジェクト残高繰り越しの資金管理方法を改善し、単位の予算管理方法を健全化する。
- ⑤ 科学研究プロジェクトと資金監督を強化する。科学研究プロジェクトの資金使用行為を標準化させ、科学研究プロジェクトの資金決算方式を改善し、科学研究信用管理を健全化し、規定違反行為に対する処分を強化する。
- ⑥ 関連制度設置を強化する。情報公開制度を設置して健全化し、国家科学技術報告制度を設置し、専門家の選抜制度を改善し、イノベーション創造の活力を奨励する関連制度と政策を整備する。

## 8. 「中央財政国家科学技術プロジェクト(基金等)の管理改革深化に関する方案」

### (1) 概要

2014年の「中央財政科学研究プロジェクト資金管理改善・強化に関する若干の意見」を受けて、同年「中央財政国家科学技術プロジェクト(基金等)の管理改革深化に関する方案」が決定された。改革開放以来、多くの科学技術プロジェクト(基金等)が設置されたため、トップレベルの設計と総合的な配慮が欠如し、管理部門が多く、各部門が一部あるいは一段階のみを管理し、科学技術資源の配置が分散しており、計画目的が発散している課題があったため、政策決定とメカニズムを改革し、新たなメカニズムを形成しようとするものである。この法案では、従来の様々な国家科学技術プロジェクト(基金等)の廃止、合併、転化などを通じて、新しい5種類のプロジェクトが設置された。新しく設置された5種類のプロジェクト

は、それぞれの支援重点と特色のある管理方式を有し、重複投資を避けるために、お互いに補完し合い国家科学技術管理プラットフォームを通じた協調・評価・監督が行われる。なお、この方策の対象には、中国科学院などの中央級科学研究機構や大学などの高等教育機関に対して実施された特別プロジェクトは含まれていない。

### (2) 5つのプロジェクトと基金

新しい5種類の基金とプロジェクトは以下の通りである。

- ① 国家自然科学基金:基礎研究と先端科学研究に資金を提供し、人材とチームの建設を支援し、イノベーション能力を強化する。
- ② 国家科学技術重大特別プロジェクト:国家の重大戦略製品と重大産業化目標に注目し、国を挙げての優位性を確保し、限られた時間内に協力して難関を突破する。
- ③ 国家重点研究開発計画:国家計画や国民生活に関連する農業、エネルギー資源、生態環境、健康などの分野における、長期的な進展が必要な重大社会公益性研究、産業の中核的競争力、全体的な自主イノベーション力、国家安全の戦略的・基礎的・先進的な重大科学問題、重大な基礎コア技術・製品、重大国際科学技術協力などに的を絞り、部門、業界、地域を超える研究開発構成と共同イノベーションを強化し、国民経済と社会発展の主要分野に持続的な支援と指導を提供する。
- ④ 技術イノベーション導入特別プロジェクト(基金):リスク補償、ポスト補助、ベンチャーキャピタル誘致などの方式を通して、財政資金のレバレッジ効果を果たし、市場メカニズムによって科学技術イノベーション活動を牽引・支持し、科学技術成果の転化、資本化、産業化を促進する。
- ⑤ 基地・人材特別プロジェクト:構成を最適化し、科学技術イノベーション基地の建設と能力の向上を支援し、科学技術資源の開放と共有を促進し、イノベーション人材と優れたチームの科学研究活動を助成し、中国の科学技術イノベーションの能力を高める。

### (3) 運用体制

この方案における、具体的な政策決定プロセスは以下の通りである。

- ① 部門間連絡会議(部際聯席会議)の設置:科

学技術部をはじめとして、財政部、国家発展改革委員会などの関係部門が参加した連絡会議を設置し、科学技術発展戦略計画などとの関連性、プロジェクトや基金の制度設計、重点任務と指導などを審議する。財務部は予算管理の関連規定に従って、予算を策定する。各関連部門は、産業と業界政策、計画、基準及び科学研究活動を連結させ、基礎先端、社会公益、重大基本コア技術ニーズの提出、任務の組織と実施及び科学技術成果の転化と普及応用を実施する。

- ②専門機構の設置：条件を整えた既存の科学研究の事業単位を規範的なプロジェクト管理専門機構に改造して設置する。専門機構は国家科学技術管理情報システムを通して、各部門が提出したプロジェクトの申告を受け、プロジェクトの審査・成立・プロセス管理や結果査収などを組織し、任務目標の実現に責任を負う。専門機構の管理制度と基準の制定を加速し、専門機構が関連科学技術分野でのプロジェクト管理能力を持つべきことを明確に規定する。専門機構には、理事会、監事会を設置し、規則を定め、連絡会議で決定された任務に沿って、委託を受けて業務を展開する。専門機構に対する監督・評価・ダイナミック調整を強化し、委託協議の要求と関連制度に基づいてプロジェクト管理活動を行うことを確保する。プロジェクトの審査専門家は中国全体の専門家の中から選ばれる。

- ③戦略諮問・総合審査委員会：部門間連絡会議に戦略諮問・総合審査委員会を設置する。同委員会は科学技術界、産業界と経済界のハイレベルの専門家からなり、科学技術発展戦略計画、国家科学技術プロジェクト（基金等）のレイアウト、重点特別プロジェクトの設置、ブレイクダウンなどに関し、連絡会議に意見を提出し参考に供する。また、統一のプロジェクト審査規則の策定、国家科学技術プロジェクト審査専門家層の育成、専門機構のプロジェクト審査の標準化などの活動に意見とアドバイスを提出する。さらに連絡会議の諮問を受け、特別重大科学技術プロジェクトの審査を行う。戦略諮問・総合審査委員会は学術諮問機構、協会、学会などと有機的な協力を進め、諮問意見の質を向上させる。

## 9. (参考) 中国の主要な科学技術資金配分計画 (2014年の改革前)

すでに述べたように、2014年に「中央財政科学研究プロジェクト資金管理改善・強化に関する若干の意見」と「中央財政国家科学技術プロジェクト（基金等）の管理改革深化に関する方案」が出され、科学技術資金配分計画の改革が実施されつつあるが、それ以前の主要な科学技術計画を、参考までに一覧表で示す。なお、すでに本節で取り上げた計画（863計画、973計画など）も含まれている。

表2-3 中国の主要国家科学技術計画

年	国家科学技術プロジェクト (基金等)	主要任務
1982	国家科学技術攻関計画	前述
1983	国家重点実験室建設計画	中国の基礎研究と応用研究に適した実験環境を整備し、基礎研究の基幹チームを維持し、安定させ、人材と資金の配置を最適化する（第5章参照）
1984	国家重点工業性試験プロジェクト	試験の成果を得た上に、大規模な生産検証と技術統合を実施し、技術と設備の実現可能性と規模生産の経済的合理性を評価し、工業化を促進する
1985	国家重点新技術普及プロジェクト	主に企業に向かって、科学技術の成果をできるだけ早く生産力に転化し、国家経済建設に役立つことを目的とする
1986	星火計画	前述
	863計画	前述
	軍転民科学技術開発計画	軍事工業技術が民用分野に移転するプロセスに科学技術開発活動を強化し、軍転民科学技術開発成果の産業化を推進し、軍転民と地方経済発展の結合を推進する
	国家重点新製品計画	企業、事業単位と科学研究単位が新製品を自主的に開発することを奨励・指導し、産業構造、製品構造の調整を促進し、科学技術成果の転化を加速する
1988	たいまつ計画	中国科学技術の優位性と潜在力を発揮し、市場に基づき、ハイテク成果の商品化、ハイテク商品産業化とハイテク国際化を促進する（第7章参照）
	国家科学技術成果重点普及計画	先進的、成熟的、適用的な科学技術成果と技術を国民経済の主要戦場に普及させ、科学技術成果の転化を加速し、科学技術と経済の結合を加速し、科学技術が経済への寄与度を向上させる

年	国家科学技術プロジェクト(基金等)	主要任務
1989	国家ソフト科学研究計画	主に科学技術の発展と改革における戦略的・政策的問題の研究、科学技術によって経済成長の促進と社会進歩における重大な問題の研究、国民経済と社会発展における将来的な問題の研究を支援し、政策の決定に科学的な根拠を提供する
1990	国家基礎性研究重大プロジェクト計画(登はん計画)	主に基礎研究では比較的成熟しており、国家発展や科学技術の進歩に全体的に牽引性のある影響を与える重大な基幹技術プロジェクトを配置する
1991	国家工程(技術)研究センター計画	国家工程研究センター計画と国家工程技術研究センター計画を含み、いずれも技術の工程化と統合能力を強化することを目指している
1992	社会発展科学技術計画	環境保護、資源の合理的な開発と利用、減災防災、人口の管理、人々の健康などの社会発展分野における科学技術の問題を解決し、経済と社会の持続的かつバランスを取った発展を促進する
1996	973計画	前述
1997	知識イノベーションプロジェクト	中国科学院の基礎と先端研究を強化する
1998	科技型中小企業技術イノベーション基金	科技型中小企業の技術イノベーションを援助・促進する
1999	科学研究院所技術開発研究特別プロジェクト資金	主に中央レベルの技術開発研究機構がハイテク製品や工程技術を開発するための応用開発研究活動を支援する
	科学興行動計画	目標は中国の対外貿易の輸出構造を調整し、輸出競争力とリスク対応能力を強化することである
	中央級科学研究院所科学技術基礎工作特別プロジェクト資金	中央級科学研究院所を実施主体として、プロジェクトの実施によって、科学技術の基礎工作体系の整備と発展を促進し、資源と成果の共同シェアメカニズムを徐々に確率・健全し、社会共同シェアの実現を保障する
2000	科学研究院所の公共研究特別プロジェクト	社会公共研究基地の建設を重点的に支援し、社会公益研究ネットワークを形成し、社会の持続可能な発展と公益サービス事業に技術的保護を提供し、社会公益研究の持続可能なイノベーション能力と水準の向上を促進する
	国際科学技術協力重点プロジェクト計画	中国の国際科学技術協力プロジェクトをハイレベルで実施し、中国の科学技術職員は国際科学技術協力においてより平等な地位で協力に参加し、互惠互利の形で国際重大科学技術協力プロジェクトの成果を共有する
2001	農業科学技術成果転化資金	企業、科学技術開発機構、金融機関などの資金投入を誘致し、農業科学技術成果が生産の早期開発に導入されることを支援し、徐々に社会主義市場経済に適応し、農業科学技術発展の規律にあう体制を徐々に確立し、農業科学技術成果が現実の生産力へ転化することを効率的に支援する
2002	三峡移民科学技術開発特別プロジェクト	先進適用技術を開発・普及、導入することによって、三峡ダムを経済発展と生態建設における共通技術と基幹技術を解決し、三峡ダム地域の柱となる産業の発展を促進し、特色のある新興産業を育成し、三峡ダムの生態環境を回復・治理し、三峡ダムの情報化と近代化を促進する
2003	国家科学技術基礎プラットフォーム建設特別プロジェクト	情報やネットワークなどの現代的技術を使用し、科学技術基礎条件の資源を戦略的に再編し、系統的に最適化し、社会全体の科学技術資源の効率的な配分と総合的な利用を促進し、科学技術イノベーションの能力を向上させる。主に大型の科学計器設備、科学研究実験基地、自然科学技術資源の保存と利用システム、科学データと文献資源の共有サービスネットワーク、科学技術成果転化公共サービスプラットフォーム、ネットワーク環境などが含まれる(第6章参照)
2004	国家科学技術支援計画	国民経済と社会発展のニーズに向かって、経済社会の発展における重大な科学技術問題(旧難関突破計画転換)を重点的に解決する
2006	国家科学技術重大特定プロジェクト	前述
	科学技術惠民計画	民生科学技術成果の転化応用を推進し、科学技術惠民、社会発展の促進を支援・牽引する

出典：中国科学技術発展概論(2016)

【第2章の参考文献】

1. 人民網863計画専用ウェブサイト
2. NSFC専用ウェブサイト
3. 「国家ハイテク研究発展綱要」(1986)
4. 「中央財政国家科学技術プロジェクト(基金等)の管理改革深化に関する方案」(2014)
5. 「“863”計画：一个偉大科技工程的台前幕后」(2015)
6. 科技日报「国家863计划成果産業化基地名单」(2016)

7. 新田、周：「2018年中国政府省庁再編とファンディングシステム改革」研究・イノベーション学会予稿集, pp.679, 2018

## 第3章 人材政策

### 第1節 人材政策の変遷

中国は古代より膨大な人口を擁し、また世界の四大発明を達成した国でもあることから、科学技術における人材は豊富であってもおかしくはないはずである。しかし、20世紀に入ってからの中国の歩んできた歴史は非常に厳しいものであり、統治能力が衰退し外国の侵略を許した清が辛亥革命で滅びたのちも、内戦や日中戦争が続き経済が停滞したため、科学技術に供給できる資金と人材は限られたものであった。それでも、北京大学や清華大学をはじめとした大学には、中国全土から優秀で意欲的な人材が集まり、その卒業生の一部は米国、欧州、日本などに留学し、研究者としての能力を磨いていた。その一部は帰国し、国内の大学や中国科学院の前身である中央研究院や北平研究院に奉職したが、その数は限られたものであり、多くは欧米や日本に留まっていた。

1949年に新中国が建国されるとともに、一大科学技術拠点として中国科学院が創設され、また日本との戦争や国共内戦を避けて地方に疎開していた有力大学が北京や上海などに戻り平常業務に復帰したことで、中国の人材ポテンシャルは急激に拡大していった。

この時期で重要な人材政策は、まずソ連との友好関係をもとにした人材育成であろう。ソ連は帝政ロシア時代のピョートル大帝以来の科学技術振興政策により、ノーベル賞受賞者も擁するヨーロッパの科学技術先進国の一員であった。ソ連は同じ共産圏の一員として中国との友好関係を重視し、優れた科学研究者を中国の研究所などに顧問として派遣したり、中国の若手の優秀な研究者を招致してソ連の主要施設を視察させたり、留学させたりした。中国とソ連の蜜月関係は、特に両弾一星政策の遂行に重要な役割を果たしたと考えられる。この1950年代からのソ連専門家の受入れ業務をスムーズに行うため、中国政府は1950年1月にソ連専門家の生活補機関として政務院（國務院の前身）に「専門家招待処（後の国家外国専門家局）」を設立している。

しかし1956年のフルシチョフ・ソ連共産党第

一書記のスターリン批判開始により、中国とソ連との間でイデオロギー論争が始まり、結果として科学技術協力は疎遠になっていった。ただし、ソ連とは疎遠であったものの、同じ共産圏の東欧諸国とは友好関係が継続し、多くの中国人の研究者や留学生が東欧諸国に受け入れられている。

1958年に開始された大躍進政策や1966年に開始された文化大革命などにより、科学技術関係の人材は大きな被害を受けた。中国科学院をはじめとする研究機関は、思想闘争や思想改造のための下放などの結果、通常の研究開発業務ができなくなり、新規の職員の採用もできなかった。大学も同様であり、教室・研究室などの建物の破壊が繰り返され、大学入学試験も中止となって新規学生が入学してこなかった。

1976年の四人組の逮捕により文化大革命は終了し、中国科学院や大学が通常業務に復帰していったが、その中で最も大きな動きは、大学の入学試験の再開である。（第4章参照）また、文革中ほとんど途絶えていた「国際的な交流や留学生の派遣」もようやく再開することとなった。

文革の終了後に通常業務を再開した中国科学院を初めとする研究所や大学は、着実にその組織や機能を拡大させ、結果として1990年代には優れた研究・教育人材の不足が生じることとなった。文革終了後に留学し、米国、欧州主要国、日本などで学位などを取得し、研究所や大学で勤務していた中国人研究者が多数いた。1994年、中国科学院は、これらの外国で活躍する優秀な中国人研究者に注目し、好条件で本国に呼び戻し適切なポストを与える政策である「百人計画」を開始した。これは、その後いくつかの海外人材の帰国を促す政策のきっかけとなる政策であり、これらの帰国を促す政策を総称して海亀政策（回帰政策）と呼ばれている。

2008年、中国共産党中央委員会組織部は、海外人材招致のための「千人計画」を開始した。さらに2012年、「千人計画」の経験を踏まえ、中国共産党中央委員会組織部は國務院の11の組織と共同で国内人材向けの「万人計画」を開始した。

2010年、國務院は、今後十年間の人材政策を

取りまとめた「国家中長期科学技術人材発展計画（2010年～2020年）」を発表した。

以上のような基本的な人材政策とは別に、中国は「人材流動化政策」や「起業人材育成政策」を実施しており、これらの変遷を第2節にまとめている。

## 第2節 主な人材政策

### 1. ソ連への訪問団、留学生の派遣

#### (1) 背景

1949年建国当初、米ソ冷戦という世界情勢の中で、中国はソ連を始めとする社会主義国陣営の一員になった。1949年12月に中国の指導者毛沢東主席と周恩来総理がソ連に訪問し、「中ソ友好同盟互助条約」を締結し、「新中国の発展のため、全面的にソ連の援助と経験を求めてそして活かすこと」を国の方針に定めた、その結果、1950年代において、中国はソ連から66億ルーブルの援助ローンと62.8億ルーブルの軍事援助金を受けた。また、科学技術、教育などあらゆる分野において、「ソ連学習」が進められた。例えば、高等教育機関の改革、教育カリキュラムの編成などで、ソ連モデルを取り入れられた。各学校の教科書も、ソ連のものからほぼそのまま翻訳されたものが多かった。この時期において中国の発展に最も大きく貢献したのは、ソ連との人的交流によるものであった。

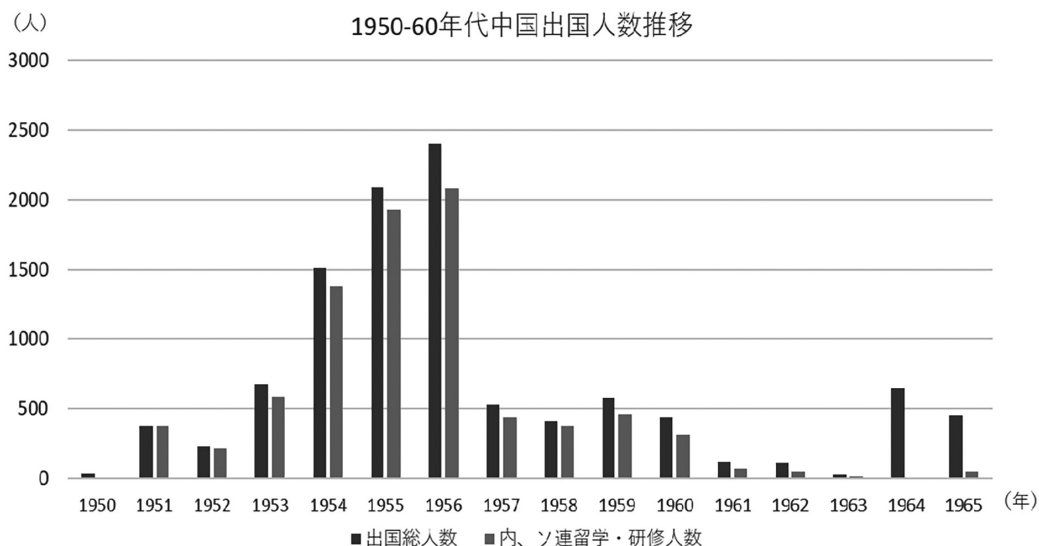
#### (2) 概要と特徴

この時期の人的交流は学術訪問、ソ連専門家の招聘、ソ連への大学教員や留学生の派遣が含まれる。学術訪問について、ソ連から哲学、歴史学、経済学、法学、生命科学など多分野の著名学者が中国に訪問し、先端的な学術思想などをもたらした。一方、中国は初代科学院院長の郭沫若氏をはじめとする多くの学者たちもソ連訪に訪問し、学術交流を通じてソ連モデルを実際視察した。

1950年4月、中国の要請を受けたソ連中央政治局が大臣会議の提案「中国の教育水準を高めるため、ソ連の教授・講師を中国に派遣し、就業させること」を認可したことで、中国における本格的な「ソ連学習」が始まった。1950年から1957年までに、合計750名のソ連専門家が中国の大学、専門学校などの教育機関の教授、副教授、講師などとなり、授業や教員指導を行った。中国の教育部で2年間の顧問を務めていた専門家も5人いた。

一方、中国は1951年から留学生、1956年から大学教員などをソ連に派遣した。1952年に、中国は北京にソ連留学予備校を設立した。その予備校生の大半は大学生と公務員の幹部であり、一部の優秀な高校生もいた。1953年までに、中国の63の大学はソ連の大学と協力関係を締結した。下図のように、1950年から1960年まで、中国の外国への出国者9,294人の約9割はソ連への留学生と教員研修生であり、最も多かったのは1956年の2,085人であった。またソ連側の統計によると、1949年から1960年の間、ソ連は中国大学教員全体の1/4を占める1.9万人の教員を育成し、

図3-1 1950-60年代中国出国人数推移



出典：「冷戦年代中ソ教育交流の啓示」を基に作成

その内約9割の1.7万人が中国国内での研修生で、約1割の1,700人がソ連での研修生であったという。しかし、その後、1960年からの中ソ関係悪化によりその数は激減し、1966年には全員帰国することになった。

### (3) 成果と課題

上述のように、1950年代建国当初の中国にとって、ソ連からの資金・設備援助、技術指導、人材育成などは唯一の国外からの支援であり、新中国の成長に大きな促進効果をもたらした。特に教育分野において、中国最初の高等教育理念、教育制度、教育計画、教育綱要、教育方法、教材などすべて上述したような人的交流を通じてソ連から教わったと言っても過言ではない。1953年に、ソ連モデルを基に、中国の大学は総合大学、専門大学、専門学校の3つに再編された。1954年、ソ連の620の大学カリキュラムと教材を基に、高等教育部の委託を受けた26の大学はソ連専門家の指導を受けて中国初の大学課程と教材を編成した。1951年から1956年まで、中国で翻訳出版されたソ連の教育関連書籍は303種類となり、1,262万冊が発行された。全国の外国語学院にはすべてロシア語課程が設置され、教材もそのままソ連のものを採用した。

しかし、1960年の中ソ論争による両国の対立の激化により、状況が一変した。1960年7月にソ連政府は343の専門家契約と257の技術契約を破棄し、9月までに1,390名の専門家と2,000名以上の親族を中国から全面撤退させた。さらに機械・設備の援助供給がすべて止められ、図面などの関連資料もすべて持ち帰られた。これにより、中国は40以上の重工業に及ぶ250以上の大型工場が停滞し、産業発展は大きなダメージを受けた。

20年後の1988年に、「中ソ教育協力計画」協定を結ぶまでに、中ソ交流は完全に停止した。それ以降中ソ関係は正常化したが、その後の留学ブームは欧米志向が主体となった。しかし、冷戦の初期に孤立無援だった新中国に、希望の光をもたらしたソ連の教育システムと教科書は、中国の人々の記憶に深く残っている。

## 2. 「専門家招待処（後の国家外国専門家局）」

### (1) 背景

前述した1950年代からのソ連専門家の受入れ業務をスムーズに行うため、1950年1月中国政府は政務院（国務院の前身）に、ソ連専門家の生活

補助支援機関として「専門家招待処」を設置した。これは中国最初の外国専門家向けのサービス管理機構となった。1951年2月には、ソ連専門家の生活補助と業務管理という2つの業務を分け、後者の業務管理を行う機関として新たに「政務院専門家工作連絡室」を設置した。1953年6月に、当時の周恩来総理が自ら責任者となって、上記2機構を管理する「政務院専門家工作組」を設立した。1954年4月に、上述3機関は合併され、「政務院専門家工作局」という機関名になった。

1960年代の「文化大革命（文革）」運動の影響で、軍事管理下に置かされるなど撤廃されたこともあったが、文革終了後の1978年9月に業務を再開した。1986年に「国家外国専門家局」と改名され、国務院弁工庁に直接管理されることとなった。

一方、鄧小平氏が中国指導者となった1978年の共産党第11回3中全会において、「改革開放」経済政策が決定され、それを実施するため、如何にして海外の先進技術とノウハウを吸収するかが課題とされた。1983年7月、鄧小平氏は「近代化建設において、われわれは経験も知識もない、外国の智慧と専門家の助けが必要で、これは戦略問題である」という重要講話を発表し、この講話により中国全国における海外留学、海外人材招聘ブームが始まった。1983年9月、国務院の中に「中央引進国外智力弁公室（海外知恵輸入事務局）」が設立され、全国の海外人材招聘、海外留学関連手続きとその訓練課程を主要業務とした。1988年5月、この中央引進国外智力弁公室は国家外国専門家局に吸収合併された。

その後国家外国専門家局は、1993年に人事部の、さらに2008年に人力資源保障・社会保障部の傘下に置かれ、全国47地域の人事局に「外国専門家局」が設置された。2018年現在、国家外国専門家局は科学技術部と合併した。これは、科学技術人材を最重要視としている中国政府の意思と考えられる。

### (2) 成果と課題

国家外国専門家局には、現在、政策法規司（課レベル）、経済技術専門家司、教育科学文化衛生司、出国訓練管理司という5つの部署があり、海外人材・専門家の招聘と国内政府系人材の留学の2つの大きな管理業務を行っている。

また、中国政府は、毎年、中国の経済発展と改革開放に大きな貢献をもたらした外国専門家に「中国政府友誼賞」の授与を行っており、国家外



国専門家は同賞の申請・審査事務局となっている。同賞の前身は、1950年代中国発展に貢献したソ連専門家に授与された感謝賞であり、文革の影響で長年中断されていたが、改革開放後の1991年に再開された。中国政府友誼賞は毎年、約20か国50名以上の外国専門家に授与され、2018年までに合計約1,550名の受賞者が出ている。授賞式は毎年、中国の国慶節（建国記念日）10月1日の前後で、北京の人民大会堂（国会議事堂）で盛大に開かれ、国家総理または副総理から賞状授与されることは凡例となっている。これは、中国が決して助けてくれた人々を忘れることのない印となっている。

その中に、北海道の稲作技術を中国に広げた原正市氏、中国のクブチ砂漠緑化事業に大きく貢献してきた遠山正瑛氏、日中青少年交流事業に大きく尽力した沖村憲樹氏などの日本人受賞者が中国では周知されている。

### 3. 国際交流と留学生派遣の派遣再開

#### (1) 背景

1978年3月鄧小平（当時国務院副総理）は、大学入試の再開に加え、さらなる人材育成計画を進めるため、全国科学技術大会の開幕式で「あらゆる民族と国家は、他の民族と国家の長所やその先進科学技術を勉強すべきである。我々は今日の科学技術の遅れから脱却するだけでなく、将来先進国に追いついてもなお学習を続けるべきである」と述べた。さらに、同年6月、清華大学の高等教育報告会において鄧小平は、「すばやく国内の科学技術教育水準を高めるべきだ。留学生派遣を進めることで、外国と比較することもできるし、われわれの大学の水準も分かる。人数は十人単位ではなく、千人万人単位で派遣すべきだ。今年はず3、4千人、来年から万人にする。お金をいくらかけても、その価値がある」と発言した。この発言は、1960年から20年近く停止していた中国の留学生派遣の再開のきっかけとなった。そして、「今年3千、来年万人」という言葉も、教育部の留学政策の数値目標となった。

これより前の1972年2月、ニクソン大統領は、米国大統領として初めて中国を訪問し、27日に共同声明を発表した。これにより米中関係が一気に好転した。1978年7月から、米中国交正常化をめぐる米中協議が中国で行われ、その結果1979年1月に、米中間で国交が正常化した。その米中協議の一環として、新中国設立後初めての米国への

留学生派遣が決まった。

#### (2) 概要と特徴

1978年9月、留学生選抜試験が行われ、中国全国から12,084人が筆記と面接試験に参加し、合格者は3,000人となった。同年10月、教育部は文革後の初の留学派遣先の候補として、日本と米国に代表団を派遣し、留学生の受入れに関する協議を行った。上記米中協議の影響もあって、留学生派遣の最初の一步として、50名の米国派遣が決まった。

1978年11月、教育部外事局は上記3,000人の試験合格者から、成績優秀かつ北京、上海、天津出身の学者を50名選定した。地域を限定したのは、北京にある出国のための研修所に近く、成績優秀者もの3地域の合格者が多かったからである。さらに、北京大学からの2名の若手数学者という特別推薦者を入れて、合計52名となった。52名の中、4人は上海、4人は天津、その他の44名は北京出身であった。また、北京大学から13名、清華大学から9名、中国科学院の各研究所から12名で全体の2/3を占めている。その他、北京工業大学、天津大学、南開大学、北京原子能所と協和医院などから18名となっている。平均年齢は41歳、内女性は6名、専門分野は理・工・農・医が中心であった。

1979年1月の鄧小平氏の訪米時期に合わせ、52名代表団は1978年12月に、パリ経由でワシントンに到着し、後の中国における留学ブームの始まりとなった。52名はまずジョージタウン大学とアメリカン大学で半年の英語研修を受けて、それぞれハーバード大学、MIT、カリフォルニア大学バークレー校などの名門で2年間研学した。この2年間、52名のほとんどは、中国全国からの期待を背負い、文革中の失われた時間を取り戻す心境で、毎日休日なしで深夜まで勉学を続けたと言われている。2年後中国に戻った彼らは、全国の重要な研究ポストに就き、その他の最初の留学帰国組と一緒に、その後の中国の研究開発力の向上に貢献した。

#### (3) 成果と課題

52名は帰国後、各分野の研究リーダーとなり、その内17名は中国科学院院士に選ばれた。52名訪米団に続き、1978年から1979年まで、合計1,777名公費留学生が海外派遣された。40年後の2017年、中国の海外留学者数が年間60万人を超えた。そ

して、40年間で合計520万人の若者が留学を経験し、その内、313万人が帰国し、国の発展を支えてきた。

鄧小平氏は、復帰した1978年の1年間で、「改革開放」、「大学入試再開」、「海外留学再開」といった中国を変える3大政策を強引かつ迅速に実行させた。その結果、技術レベルが非常に低い貧しい中国は、これをきっかけに、40年間のキャッチアップを経て、世界第二の経済大国、一流の科学技術大国となった。

「貧乏は社会主義ではない」、「発展こそは硬道理（王道）だ」、「科学は希望だ」、「知識と人材を尊重すべきだ」、「黒猫白猫だろうと、ネズミが捕れる猫はいい猫だ」などといった鄧小平の解りやすい名言が、中国を変えたわけであり今でも国民の記憶に新しい。香港が返還された年の1997年2月19日、鄧小平は「お別れの儀式は行わない。遺体と網膜を医学研究用に、遺骨を海にまいて」という遺言を残して他界した。2月24日、鄧小平氏の遺体が北京の病院から搬送される途中、百万の民衆が自発的に集まる中、北京大学の生命学院の学生が挙げた横断幕「再道一声：小平您好」というごく普通の挨拶語がずっと中国国民の記憶に残されることになった。

#### 4. 「百人計画」

##### (1) 背景

1994年に実施された中国科学院の「百人計画」は中国最初の人材招致政策であり、高い待遇でハイレベルな海外留学人材を呼び戻すことを主な目的としている。

1990年代初め、改革開放による経済発展及びそのさらなる発展をささえる科学技術の発展重視という国の方針を背景に、中国科学院の規模が大きくなり、全体的な研究水準向上が求められていた。しかし、当時、科学院の研究者の平均年齢は55歳に達し、一流の研究リーダー、国際知名度のある若手研究者などが殆どいないのが現実であった。一方、1980年代初め頃から海外に出ていた中国の最初の留学生たちは現地で学位を取得し、研究業績を伸ばし始める時期でもあった。

1994年に、このような時代背景に当時の周光召科学院院長は、ハイレベル若手研究者による科学院全体の世帯交代を目指して科学院自らの予算で「百人計画」を開始した。当初の目標は、20世紀末までの約5年間で100名前後の海外ハイレベル人材を呼び戻し、科学院の各研究所にプロ

ジェクトリーダーとして就任させ、研究力の底上げを牽引することであった。このため、百人計画という名前が付けられた。

科学院はあまり余裕のない予算からより良い研究環境を与えようという思いで、百人計画の採択者一人当たり約200万元（約3,400万円）という海外と比べても劣らない研究スタートアップ資金を用意した。また、国の発展のため海外人材を呼び戻すという真摯な気持ちが、海外の中国人研究者に大きな反響を及んだ。その結果、1997年までの4年間で予想を上回る合計約800人の申請者が集まり、146人の若手研究者が百人計画の最初の採択者となった。1998年から、中央政府から年間2億元（約30億円）の特別経費も百人計画に投じられるようになり、年間100人以上の研究者が採択されるようになった。規模が拡大した百人計画は、中国人材招致政策の優れたモデルとなり、中国海外人材呼び戻しブームの起点となった。

##### (2) 概要と特徴

百人計画は20年以上の発展を経て、資金援助の拡大だけではなく、対象者の国籍制限が解除されて特に中華系でない外国人も含まれるようになり、また中国国内の研究者も対象となった。

現在、海外人材を招致する部分は「リード百人計画」と名付けられ、その申請条件として、45歳以下の博士号取得者で、主に3つのタイプに細分化されている。Aタイプ（学術人材）は海外の著名大学、研究機関、企業で教授ポスト以上の職歴を持つ者、Bタイプ（技術人材）は海外で技術開発とりわけ大型装置と設備の建設と開発にかかわる仕事経験3年以上の者、Cタイプ（青年人材）は海外著名大学、研究機関での学習・職歴3年以上、博士号取得5年以内の者となっている。また、3タイプの採択者に対する研究費の支援金額がそれぞれ異なる。Aタイプには700万元（約1億2,000万円）の研究費（小型設備の購入、研究チームの人件費、実験費など）と100万元（約1,700万円）の基礎建設費（実験室、研究室建設内装など）、Bタイプには200万元（約3,400万円）の研究費と60万元（約1,000万円）の基礎建設費が支給される。若い世代向けのCタイプには2年間の試用期間があるため、試用期間中には80万元（約1,300万円）の研究費が支給され、最終審査合格後、Bタイプと同じく200万元（約3,400万円）の研究費と60万元（約1,000万円）の基礎建設費が支給される。上記基礎建設費が一括支給されるが、

研究費は実費精算で繰り越し可能となっている。

一方、国内の研究人材が対象となる「国内百人計画」は、科学院及び中国の他の大学、研究機関に所属する優秀な研究者に対して、研究業績、ポストなどに上記研究費のサポートを行っている。

百人計画の申請と審査の詳細プロセスはウェブサイトで公開され、その流れは以下のようである。まず、申請者は履歴、研究業績、詳細な研究計画などの資料と影響力のある該当分野の国内外研究者3名の推薦状を提出する。科学院側は、7名以上の国内外の専門家による書類審査（1次審査）を行い、2/3の専門家の承認を得た申請者を1次審査の合格者とする。続いて科学院内部の専門家3名による面接を行い、1次審査合格者の状況を確認し、面接結果と意見を提出する。次に、科学院の当該分野のトップレベル研究者（5名以上）及び人事管理者合計7名以上の専門家による本人に対する研究答弁（2次審査）を行い、2/3の専門家の認可を得た者を2次審査の合格者とする。2次合格者の情報は科学院内部で公示され、異議がなければ、院長及び党の組織委員会による最終認可を得て、「百人計画」の採択者となる。採択者は3年間契約制となり、上記研究費と基礎建設費以外、海外に劣らない賃金水準も保証され、その他の研究費の申請も自由である。3年契約終了時、採択者の所属部門において採択者に対する最終総合評価（優秀、良好、合格、不合格の4段階）を行い、評価報告が科学院の人事局に提出される。不合格と評価された者は契約更新ができなくなり、合格以上の者は状況に応じて科学院と新たな契約の交渉段階に入る。

### (3) 成果と課題

百人計画は、2017年までに約2,500名のトップレベル研究者の招致を成功し、当初の100人の予定を大幅に超えた。採択者の平均年齢（採択時）は37歳で、約9割は海外帰国者となり、当時の科学院の高齢化問題の解消という目標も達成できた。また、採択者の内、約100人は所長・副所長レベルのポストに就任できたということから、現在、科学院の100以上の研究所のトップは殆ど百人計画による海外留学・研究経験のある優秀な若手研究者となっている。その結果、科学院の全体の研究水準が急速に伸びてきた。世界主要科学ジャーナル68誌に掲載される論文データベースにおける世界の研究機関の貢献度集計「ネイチャー・インデックス（2018）」の結果によると、

中国科学院は論文全分野において2012年から2017年まで6年連続世界トップとなっている。2位と3位はそれぞれ米ハーバード大学と独マックス・プランク研究所となっている。分野別でも、中国科学院は化学、地球・環境科学、物理学の3分野で首位をキープしている。前述した科学院の予算、人員などの規模の大きさはこのような当然の結果をもたらす主因ともいえるが、百人計画による優秀な人材獲得戦略の成功も急速かつ大幅な研究力向上のあと押しになっていることは間違いないと考えられる。

「百人計画」は大きな特徴が3つある。1つ目は前述したように申請と審査プロセス及びその結果はすべて公表され、透明性、公平性の高い人材招致計画と評価されている。2つ目は、個人だけではなく研究チームごとの招致を重視し、その結果中国科学院の30以上の研究チームが百人計画によって招致され、大きな研究成果をもたらしている点である。3つ目は、百人計画の審査と評価が単に論文、特許の数などだけではなく、ケースバイケースで研究の内容、質と将来性を含む総合評価により採択される点である。採択者の話によると、将来性と研究の意義が認められると、1年間など短期間で成果が出なくても、科学院は研究費をしっかりと出してくれる。また、初期契約の3年間で研究最終結果が見えなくても、審査員の専門家としっかり研究の中身を検討しあうことによって、その中間業績が認められると、契約が継続されるケースがよくある。短期間で研究レベルアップしてきた科学院あるいは中国の研究業界において、このような長期視点においたオリジナルティのある基礎研究の推進体制が非常に大きな意味があると思われる。

2018年6月に、中国科学院発展計画局の局長から、「研究者のひらめきの瞬間性、研究方法の随意性、研究経路の不確定性を考慮し、資金管理、審査評価管理などにおいて、研究所及び研究者に自由度を上げ、負担をへらし、よりよい研究環境の提供とインセンティブを与えるため、百人計画のさらなる改革を推進する」との発言があった。具体的には、前述した3タイプの撤廃、審査回数と時間の短縮、各研究所に審査決定権の付与、採択者に対する研究費と待遇などの個性化などが含まれると想定される。

## 5. 「千人計画」

### (1) 背景

中国科学院の「百人計画」(1994年実施)と中国教育部の「長江学者」(1998年実施)の経験を踏まえ、中国共産党中央委員会組織部(略称“中組部”)は、2008年から「海外ハイレベル人材招致計画」すなわち「千人計画」の実施に着手した。

中組部は中国共産党中央委員会に直属し、1924年5月に中央宣伝部などと共に設立された党内では最も古い機構の1つであり、中国共産党の人事決定権を有する党の中核機構である。具体的には、中央省庁、地方政府、国有重点企業、国有金融機構、重点大学などの大臣級党の幹部の育成任命と管理監督を行い、党の人材最高司令塔ともいえる。中組部が「千人計画」を打ち出すことは、中国政府が国家レベルで海外人材誘致政策の本格化させることを示すと同時に、海外人材を国の発展のためにより重要なポストに就かせる決意も表している。

「千人計画」は2008年に中央政府に認可され、2009年の「中央人材工作協調委員会の海外ハイレベル人材招致計画の実施に関する意見」の公表により実施されるようになった。当初の目標は、「千人計画」を通じて5年～10年をかけて、千名近くの海外ハイレベル人材を中国の各分野で就業させ、国内の各地域で40～50の海外ハイレベル人材創新創業基地(スタートアップ基地)を構築することであった。

2009年の上海海外ハイレベル人材工作会議において、当時の中組部部長李潮源氏は「千人計画」の狙いについて、国民経済発展に必要とする人材、国家重点産業の研究開発をリードできる人材、確実にハイテク創業できる人材、ハイレベル企業管理人材などを計画的かつ迅速に招致することであると述べている。従って、従来の「百人計画」及び「長江学者」などの人材政策との最大の違いは、「千人計画」は研究教育分野のトップレベル人材だけではなく、産業界や金融界の国有企業に係わるトップ人材を招致することであり、国民経済発展に直接結び付ける海外人材の招致である。その背景に国务院国有資産監督管理委員会は2002年から海外から国有企業のトップ人材を公募してきたが、2008年までに国有企業の543の重要管理ポストに29人の海外人材しか招致できなかったことがあり、当時の国有企業改革に伴うハイレベル人材の需要が非常に高かったといえる。

また李潮源部長は、人材誘致について環境整備が最も重要であると述べ、経費、報酬、待遇だけ

ではなく、海外人材の生活、研究、就業にかかわる環境整備を不可欠だと強調している。このような中央政府の考え方によって、「千人計画」は招致人材に対して、保険税収、出入国管理、配偶者就業、子女入学、住宅手当、受入機関の体制、地方政府のサポートなどの面から手厚く最適な受入環境を整備した。そして「千人計画」は、これまでの「百人計画」及び「長江学者」などの人材政策と相互補完することで、より完全な国家人材招致システムの構築を目指している。

### (2) 概要と特徴

「千人計画」の申請条件として、国籍を問わず、55歳以下で、海外で博士号を取得している者が対象とされる。外国籍でも応募できるのは中国の人材招致政策として初めてである。中国政府は外国籍の人材を重要視し、短期間でも中国で研究活動してほしく、国際的な人材ネットワークの強化による研究レベルの向上を狙っていることを表している。また、対象者の海外での研究歴・履歴について、前述した産業界金融界の人材招致を重要視する政策背景に合わせ、海外著名大学と研究機関での教授・研究歴以外に、国際知名企業と金融機関での経営管理経験、または、自主開発技術での起業経験があることが条件となっている。

現在、申請の種類は「長期プログラム」(中国での年間活動期間9カ月以上)、「短期プログラム」(中国年間活動2カ月以上)、「創業人材プログラム」(海外起業経験と自社技術)、「外国専門家プログラム」(外国籍)、「青年千人計画プログラム」(40歳以下)の5つとなっている。

一方、採択者に対する就業ポストとして、中国の重点大学、研究機関、金融機関などの上級管理職と、「国家重点実験室」、「863計画」、「973計画」、「国家自然科学基金委員会」など重要な科学技術プロジェクトの責任者などが用意される。また、本人に対し、一括補助金(免税)100万元(約1,700万円)が支給されるほか、賃金面では中国に帰国する前の賃金水準を参考に受入機関と本人と協議した上で賃金額を決定するようになっている。この他にも、医療、保険、住居購入時の居住年限制限の免除、配偶者への生活補助と子女の就学援助といった優遇措置、外国籍の者には永住権が、中国籍の者には任意都市の戸籍選択権が与えられる。

以上のように、「千人計画」の特徴として、外国籍を含むこと、産業界関連の人材招致が重視されること、高額の一括補助金が支給されること、

家族を含む生活面での優遇がなされること、海外に劣らない賃金レベルと研究環境が措置されること、などが挙げられる。このため、5年間の契約期間を終えた採択者の殆どは、契約延長により中国での研究・就業生活を継続していると言われている。

(3) 成果と課題

「千人計画」は2008年に実施してから2018年までに採択者は約8,000人となり、その内「青年千人計画プログラム」は3,936人、「創業人材プログラム」は306人、「外国専門家プログラム」約560人、その他「短期プログラム」などは約3,200人となり、当初計画の1,000人を大幅に超えた。受入れ機関別を見ると、清華大学と浙江大学がそれぞれ受入れ人数の1、2位となっている。

「千人計画」の採択者のうち、最も有名な一人は清華大学の副学長となっていた施一公氏があげられる。施一公氏は2008年「千人計画」最初の採択者として、米国プリントン大学の終身教授のポストを断って、出身校の清華大学に戻り、構造生物学センターを設立した。その後、施一公氏は清華大学生命科学院院長及び副学長に就任し、43人の海外人材を誘致し、構造生物学センターを世界トップレベルの研究センターに発展させた。施一公氏と当センターの他の2名の研究者は、リボ核酸（RNA）とタンパク質で構成される「スプライソソーム」の構造を解明したことで、2017年に中国版ノーベル賞とも呼ばれる「未来科学大賞」に選ばれ、賞金100万ドル（約1億1千万円）を獲得している。また、施一公氏は2018年1月に清華大学の副学長を辞任し、2月に新しく設立された民営大学「西湖大学」の学長に就任した。西

湖大学は設立準備期の2017年から「千人計画」など人材政策と施一公氏などの国際的ネットワークを利用し、米国、英国、カナダ、日本などから合計58人の海外人材を招致し、高水準の教員・研究者チームを作り上げている。

このように、「千人計画」は採択者個人の貢献だけではなく、その採択者の人的ネットワークおよび成功経験による波及効果で、より多くの海外の優秀な研究者を中国の科学技術発展の尽力に吸引する大きな力の形成に役だっており、それが最も大きな成果だともいえる。また、中央政府の「千人計画」の影響で、各地方政府及び大学研究機関は独自に「地方千人計画」、「大学千人計画」など、さまざまな海外人材招致政策を打ち出し、多くの海外人材を呼び戻した。その結果、2007年に5万人未滿だった海外人材帰国者数は、2017年には48万人超となった。

一方、「千人計画」の課題として、2点があげられる。まず、採択者から、採択後待遇面は海外と差がないもしくはそれ以上となるが、しかし、研究環境について、短期的な成果が求められるとか、事務的作業が多すぎるなどの指摘があった。特に研究費の申請、審査、評価などの問題点に関する採択者からの意見が少なくないと言われている。中国政府もこのような意見を取り入れながら、徐々に研究環境の改善に力を注いでいる。

そして、「千人計画」の対象者を必ず海外留学・研究経験もしくは外国籍としていることに対して、国内の優秀な研究者もしくは、留学経験帰国者などに機会がないことに疑問が多かったという。中国政府はこのような問題視に対して、後述「万人計画」の実施に着手した。

表 3-1 「千人計画」(長期プログラム) 内容

1) 正式名称： 海外ハイレベル人材招致「千人計画」
2) 実施部門： 中国共産党中央委員会組織部
3) 開始時期： 2008年
4) 招致対象： <ul style="list-style-type: none"> <li>①国籍問わず、原則上55歳以下、海外で博士号を取得している者。</li> <li>②当選された者は中国での研究活動は5年連続かつ年間9ヶ月以上であること。</li> <li>③以下の諸条件のいずれに該当する者：                     <ul style="list-style-type: none"> <li>i 海外の著名な高等教育機関、研究機関において教授またはそれに相当するポストに就いた者</li> <li>ii 国際知名企業と金融機関において上級管理職を経験した経営管理人材及び専門技術人材</li> <li>iii 自主知的財産権をもつ、またはコア技術を把握している；海外での起業経験を持ち、関連産業分野と国際標準を熟知する創業人材</li> <li>iv 中国が至急に必要とするその他のハイレベルイノベーション創業人材</li> </ul> </li> </ul>

<p>5) 申請窓口及び管理部門：</p> <p>①国家重点イノベーションプロジェクト→科学技術部          ②重点学科及び重点実験室→教育部及び中国科学技術部          ③中央企業と国有商業金融機関→國務院国有資産監督管理委員会及び中国人民銀行          ④ハイテク産業開発区を中心とする各種サイエンスパーク→科学技術部、人力資源と社会保障部          ⑤海外人材の自薦→人力資源と社会保障部、国家外国専門家局、中国科学協会、欧米同学会</p>
<p>6) 与えられる中国国内での就業ポストなどの優遇策：</p> <p>①高等教育機関、研究機関、中央企業、国有金融機関の上級管理職及び専門技術職に就ける。          ②国家重大プロジェクト、「863計画」、「973計画」、「国家自然科学基金委員会（NSFC）」などのプロジェクトの責任者になれる。          ③政府機関の科学技術資金、産業発展サポート資金などを申請できる。          ④重大プロジェクトの顧問や論証作業、重大科学研究計画と国家基準の制定、重点プロジェクトの建設に関わる仕事に参加できる。          ⑤上述各国家科学研究プロジェクト計画の責任者に担当する者は、規定された職務の責任範囲内において、諸経費の使用及び人材の選定に関する決定権を有する。          ⑥中国国内の各種学会組織に参加することができる。また、中国科学院及び中国工程院の院士（外籍院士）の申請選考に参加できる。          ⑦各政府奨励の候補者になれる。</p>
<p>7) 主な処遇：</p> <p>①外国籍の海外招致人材について、本人及びその外国籍の配偶者と未成年の子女が「外国人永久居住証」及び2～5年期間付きの数次再入国ビザをもらえる。          ②中国国籍の海外招致人材について、出国前の戸籍所在地の制限によらず、国内の任意1つの都市を戸籍所在地として選択することができる。          ③中央財政から海外招致人材に100万元（1700万円）/1人の一括補助金（国家奨励金とみなし、個人所得税免除）を与える。          ④招致人材及びその配偶者子女が中国国内の各種社会保険制度をうけることができる。          ⑤5年以内の中国国内収入の内、住宅手当、飲食手当、引越し費、親族訪問費、子女の教育費などについて、国家税法の関連規定により、免税となる。          ⑥招致人材の配偶者について、招致人材の就業先機関から仕事を手配するかまたは生活補助金をだすこと、招致人材の子女の就学について、本人の志望に応じて関連機関が対応すること。          ⑦招致人材の雇用機関が招致人材の帰国（入国）前の収入水準を参考に、本人と協議し、合理的な賃金額を決めること。</p>

出典：「千人計画」公式ウェブサイトとサイエンスポータルチャイナ「千人計画」を基に作成。

## 6. 「万人計画」

### (1) 背景

「千人計画」の経験を踏まえ、2012年8月中国國務院の合意を得て、中国共産党中央委員会組織部（略称“中組部”）は11の中央省庁と共同で国内人材向けの「万人計画」を開始した。「万人計画」の正式名称は「国家ハイレベル人材特殊支援計画」であり、当初の目標は10年間をかけて、自然科学、工学、哲学や社会科学などの幅広い分野に及ぶ「トップレベル研究人材」100名、「科学技術リード人材」8,000名、「青年優秀人材」2,000名、合計約10,000人のハイレベル人材を育成、支援することである。

「万人計画」は「千人計画」の姉妹政策だと言われている。「千人計画」は海外から人材を呼び戻して活用するのに対して、「万人計画」は国内の人材を発掘、育成、活用することに重点を置いている。その背景には、中国が人材資源大国であるが人材強国ではないという中国政府の認識があり、人数の多さだけでなく質を追求し、段階的に確実にイノベーション国家建設へむけてハイレベル人材を育成していくための長期戦略である。

### (2) 概要と特徴

「万人計画」は包括的、全面的に中国国内の人材を支援することを目的としており、3つのカテゴリー、合計6つのタイプが設定されている。

まず第1のカテゴリーは「傑出人材（トップレベル人材）」であり、タイプは1つ（タイプ1）である。申請対象者は、優れた研究成果を持ち、研究が世界最先端に位置し、世界トップレベルの科学者に成長できる潜在能力を持つ者となる。タイプ1の審査と評価は、国家自然科学基金委員会によって行う。採択者に対して、研究室の建設資金、研究資金など財政部の予算で中央組織部と科学技術部から支給され、具体的な金額について、採択者の研究提案内容に応じてケースバイケースで決まる。また、新しい研究室は採択者の所属機関に建設され、所属機関がその運営、メンテナンスなどのケアを行う。

第2のカテゴリーは「科学技術リード人材」であり、4つのタイプ（タイプ2から5）に分かれる。タイプ2の「科学技術イノベーションリード人材」の申請対象者は、国家重点学科などの自然科学研究人材及びその管理人材で、その研究が国家中長

期発展計画の重点分野に沿い、研究内容のイノベーション性と発展性が要求される。タイプ3の「科学技術創業リード人材」の申請対象者は、自らの知的財産権で創業した企業（原則上5年以内）の法人代表あるいは筆頭株主または特別な経営管理才能を持つ管理人材となる。企業の業務内容が、国家戦略的新興産業の発展方向に一致することが要求される。タイプ4の「社会科学リード人材」の申請対象者は、国家重点学科などの社会科学研究人材及びその管理人材で、研究成果のイノベーション性と影響力が要求される。タイプ5の「著名教師」の申請対象者は、各種教育機関に所属する教員となり、独創性のある教育方法、高い教育水準と成果などが要求される。科学技術部はタイプ2及びタイプ3、中央宣伝部はタイプ4、教育部はタイプ5の審査、評価、管理を行う。第2カテゴリーに属する全4タイプの採択者には、財政部の予算で上記各管理機関から、自主研究、人材育成、チーム構築などの提案内容にかかわる特別支援経費が支給される。

第3のカテゴリーは「青年優秀人材」であり、一つのタイプ（タイプ6）のみである。申請対象者は、自然科学、工学技術、哲学社会科学及び文化芸術の重点分野において、高い学術成果、潜在能力、社会影響力を持つ者となる。原則的に博士号取得者で、年齢制限として、自然科学・工学分野の男性が35歳以下、女性が37歳以下で、哲学・社会科学分野の男性が38歳以下、女性が40歳以下となっている。中央宣伝部、科学技術部、教育部、国防科技工業局は、それぞれ所管部門からの推薦申請者の審査、評価、管理を行う。採択者には、財政部の予算で中央組織部から、研究経費などの支援経費が、原則3年間（最大延長2年間）支給される。

このように、中国政府は、研究、教育、創業など幅広い分野でレベル別に国内人材を支援・抜擢することによって、各省庁が一気にそれぞれの所管機関のトップレベル人材を把握統括し、今後の科学技術及び経済社会のさらなる発展のために全国広範囲で適材適所を徹底することが「万人計画」の最大の特徴ある。また、財政部からの経費について、他の研究費と違って、採択者の所属機関は管理費などの名目でその中から一部を徴収することが許可されないことが特徴として挙げられる。

(3) 成果と課題

「万人計画」は2012年実施してから2017年までに3回の公募を行い、5年間で合計4,000名を超える各分野の国内人材を採択してきた（表）。当初の「10年間1万人」の目標に着実に近づいている。その内、「科学技術イノベーションリード人材」が最も多く、全体の約4割を占めている。

「傑出人材」については、審査のハードルが大変高く、これまで第1回公募で採択された5人の研究者しか認められていない。5名の採択者の中で、清華大学の薛其坤副学長は東北大学金属材料研究所での研究歴、また北京大学の劉忠範教授は東京大学での留学歴（博士号取得）がそれぞれあり、二人とも90年代に日本での留学・研究経験を持っている。このように、「千人計画」の実施が始まる前に、すでに帰国した海外経験をもつ研究人材は「万人計画」の対象となる者が少なくない。

「万人計画」は文理全分野、中国全域という広範囲から確実にトップレベル人材を抜擢すること、そして、5年間で4,000名を超える採択者から、多くの高水準の論文、研究成果、ハイテク新製品などが創出されていることが中国国内で大きく評価されている。また、「万人計画」をモデルに、

表 3-2：「万人計画」採択者数（人）

	傑出人材	科学技術イノベーションリード人材	科学技術創業リード人材	哲学社会科学リード人材	著名教師	青年優秀人材	その他（注）	合計
第1回採択者数（2013年公表）	5	200	52	94	101	199	96	747
第2回採択者数（2015年公表）	0	622	336	200	98	352	97	1,705
第3回採択者数（2018年公表）	0	720	367	215	195	138	0	1,635
合計	5	1,542	755	509	394	689	193	4,087

注：人事部の「百千万工学リード人材」採択者から選択した者。

出典：中央組織部中央人材工作協調グループの各年度の公表データを基に作成。

各地方政府は地域の特徴に合わせた地方「万人計画」を実施している。さらに、科学技術だけではなく、農業、衛生、文化などの分野におけるさまざまな人材支援計画も続々と導入されている。そして何よりも、「百人計画」、「千人計画」、「万人計画」といった人材支援政策の歴史的進化と発展により、国家のハイレベル人材に対する誘致、審査、育成、活用、評価システムなどが日々改善完備され、体制化されつつあることが人材強国戦略を重要視する中国政府にとって最も大きな成果だと思われる。

## 7. 人材流動化政策

1983年に国務院は、「科学技術人員合理流動に関する国務院の若干の意見」を公表し、計画的かつ段階的に科学技術者が合理的に流動することを促進することとした。具体的には、都市から農村へ、大都市から中小都市へ、内地から辺鄙な地域へ、科学技術者の余剰部門や単位から科学技術に弱いかつ緊急に必要とする部門や単位へ流動することを促進するものであった。部門や地域の境界を崩し、合理的に全国の科学技術力を配分し、重工業や国防工業部門から一部の科学技術者を計画的に引き抜き、エネルギー、交通、軽工業、農業など科学技術力の弱い部門を強化し、大学および科学研究部門から一部余剰の科学技術者を引き抜き、中等教育と職業教育の教員を充実させ、新しく建立した学校と生産建設機関を支援することを目指すものである。

1986年に国務院は、「科学技術人員合理流動の促進に関する通知」を公表した。地方政府、企業、事業単位は科学技術者の合理的な流動への指導を強化し、人々はその才能を発揮できる環境作りを力尽くし、科学技術人材を多めに掘り出し、残され、浪費され、不適切使用された科学技術者を調整し続け、科学技術者が人材を緊急に必要とする業界への流動を奨励し、能力をより発揮できる職位への流動を奨励するものである。

1992年に国家科学技術委員会と国家経済体制改革委員会は、「人材分流、構造調整、科学技術体制改革のさらなる深化に関する若干の意見」を共同で公表し、大部分の国の科学技術機関を企業化させ、大部分の科学技術者に科学技術発展の最前線に就かせることを奨励した。

2001年に中国共産党中央委員会弁公庁と国務院弁公庁は、「専門技術人材チーム建設の強化に関する若干の意見」を公表し、高い技能を持つ人

材を需要によって合理的に流動させ、企業の人材を集める能力と活力を増強し、専門技術人材が企業に流動すること奨励すると明確に示した。

戸籍、人事ファイル、社会保障、職称評価などは、人材の流動を妨げる主要な「ボトルネック」であり、体制メカニズムの障壁を根本的に破るためには、法律による人材財産権の制度を確立し、人材流動における戸籍からの制限を解除し、人材流動における身分による制限を撤廃する必要がある。2002年、中国は初の総合的な人材チーム建設計画「2002年～2005年全国人材チーム建設計画綱要」を公表し、戸籍制度の改革を通じて、多様な人材流動の形式を探索し、養老保険、失業保険、労災保険、医療保険制度など多種の措置を確立し、健全化させ、人材流動における制度的障害を排除することを要求した。2003年、「人材工作のさらなる強化に関する中国共産党中央委員会の決定」では、人材流動の障壁を一層排除し、戸籍、人事ファイルの管理システムを改革し、戸籍参入許可を緩和した上に、労働住居証制度を広めるとしている。

「国家中長期科学技術発展計画綱要（2006年～2020年）」（第1章参照）では、企業が科学技術人材を育成し誘致することを支持すると明確に示した。具体的には、企業がハイレベル科学技術人材を雇用し優れた科学技術人材を養成することを奨励する、科学研究機関や大学の科学技術者が市場に参入して起業をすることを奨励する、科学研究機関や大学の科学技術者が企業で兼任し技術開発をすることを認可する、などである。

2007年、中国共産党中央委員会組織部などの五部門は「広大な科学技術者がイノベーション型国家の建設に新たに貢献することを動員・組織する若干の意見」を共同で公表し、優れた科学技術の人材が企業で働くよう支持し、指導し、イノベティブな科学技術人材を企業に集めるよう奨励し、促進すると提出した。

2009年、科学技術部は「広大な科学技術者の企業で働くのを動員する意見」を公表し、「科学技術者が企業にサービスを提供する行動」を組織し、実施し、広大な科学技術者が企業、ワークショップ、生産の最前線に行き、共に危機を乗り越え、共に発展を図る科学技術の軍隊を集める。自発的に科学技術を経済と結びつけ、企業、特に中小企業を支援して発展問題を解決し、独立したイノベーション能力を向上させ、コア競争力を強化し、安定した急速な経済発展を達成するために



より大きな貢献をする。

2010年に公表した「国家中長期人材発展計画綱要（2010年～2020年）」では、人材市場システムの構築を推進し、政府部門のマクロコントロールを建設し、市場主体が公平に競争し合い、仲介機関がサービスを提供し、人材が自主的に職業を選択する人材流動の配置メカニズムを確立することを求めた。

2013年、人力資源・社会保障部は「人力資源市場整合の加速に関する意見」を公表し、完善的な機能、健全なメカニズム、秩序のある運営、標準化されたサービスを備えた人力資源市場システムを確立し、整備し、管理レベルとサービス効率を向上させることを求めた。

各地方は、より柔軟な人材管理システムを構築し、科学研究者の双方向流動メカニズムを拡張する方法を積極的に模索している。2010年、北京市は「首都中長期人材発展計画綱要（2010年～2020年）」には、北京が京津冀で相互認識されたハイレベル人材戸籍の自由流動制度を徐々に実施すると初めて明確に提出した。

2015年、上海市は「本市科学研究人員双方向流動の整備に関する実施意見」を公表し、科学研究者の双方向の兼任を支持し、高等教育機関や科学研究機関などの事業単位の科学研究者は、所属する機関の職責を遂行し、自分の仕事を完了させることを前提として、兼任申請を書面で提出する場合は、所属機関の同意を得て、科学技術企業に兼任することができるとした。ハイテク成果の転化、技術の難関突破に有料サポートを提供し、兼任の給料を獲得できる。同時に、高等教育機関や科学研究機関などの事業単位は、仕事のニーズに応じて一定割合の流動ポストを設定し、イノベティブな実践経験を持つ企業家と企業の科学技術人材を引き付けて兼職させることができる。

内モンゴル自治区は2013年に、人材の双方向流動と兼任制度を開始し、企業で兼任する科学研究機関の人材が同時に2つの職場の定められた賃金を享受できることを許可し、専門家がリードの役割を果たし、企業を設立し、専門家と学者が地方や基層にサポートを提供し、企業を助けて援助することを業績の範囲に入れると規定した。

## 8. 創業人材育成政策

### (1) 科学技術者の創業支援

科学技術人材政策の一つの重要な領域は、生産力発展のニーズに適応し、科学技術者の創業援助

政策を通して、科学技術者の手足を拘束し、市場の活力と社会の創造力を束縛する不当な制限を打破し、科学技術成果の転化を加速し、大衆によるイノベーション・起業の形成を促進することである。「国家中長期科学技術人材発展計画（2010年～2020年）」はこの政策指導を明確にし、一部のコア技術あるいは自主知的財産を持つ優秀な科学技術人材が科学技術型の企業を設立するよう重点的に援助し、イノベティブな起業家を育成する同時に、科学技術人材の流動と利益保障メカニズムを整備し、科学技術人材の流動に良い環境を提供し、科学技術人材が企業への流動と集中を促進するとした。

さらに2012年、「科学技術体制改革の深化、国家イノベーション体系建設の加速に関する意見」では、科学研究機関や高等教育機関の科学技術者が科学技術型の企業を設立し、研究開発成果の転化を促進するようにと明記された。「国家科学技術12次五カ年計画（2011年～2015年）」は、科学技術者の起業を奨励し、支持する政策指導を明確にし、主にハイテクゾーン、大学科学技術パーク、科学技術企業インキュベーター、業界協会などに依託し、科学技術者のイノベーション起業活動を支援し、奨励するとした。

2015年には、「衆創空間（小型アクセラレータ）の発展による、大衆創新創業を推進する国務院弁公庁の指導意見」、「新形势下の就職創業工作のさらなる深化に関する国務院の意見」、「大衆創業、万衆創新を積極的に推進する若干の政策・取組に関する国務院の意見」などが公表され、いずれも科学技術者が在職または、離職で起業するよう奨励すると示した。

各地方政府は、中央政府の政策を貫き、実施し、関連する管理細則と方法を公表した。具体的には、科学技術研究機関、高等教育機関、国有企業、事業単位の科学技術者が離職して科学技術企業を創立するについて、大部分の地方政府が3年以内に元の身分と職称を保持する奨励政策を行っている。河北、天津、黒竜江、山西、湖北省などで、一部の省はその上、さらなる奨励措置を策定した。例えば湖北省は、離職して起業者が所定の期間内に元の組織に戻って公平な競争により再就職することが許可される。黒竜江省は元来の労働年齢を養老保険支払期間と見なすことを規定する。天津市はまた、離職して起業する科学技術者に一定の創業助成金を授与し、完全に資金を提供する科学研究機関は本人が1年間に勤務するたびに、3ヶ

月の基本給を支給する基準によって、起業助成金を一回に提供し、最大で36ヶ月であることを規定する。

本来の職務を保持したまま、科学技術企業を創業する、または企業で兼職する科学技術研究機関、高等教育機関、国有企業、事業単位の科学技術者について、多くの省では、特許技術または科学研究成果をもとに株を保有することを認め、奨励しており、特許技術または科学技術成果での出資は最大で登録資本の70%を占めることができる。例えば、河北、黒竜江、浙江、山西などが挙げられる。同時に、浙江省、江蘇省などの省は、登録資本に関してより優遇な政策を提供した。例えば、江蘇省は登録資本金を3年間に分けて納付することができ、初期出資額は応募資本金の10%に達し、かつ3万元以上であると規定する。湖北省において登録資本が50万元未満であれば、登録資本が段階的に納付することを試行することができると規定する。

また、各地方はそれぞれ措置を策定し、科学技術企業設立を通して、大学や科学研究機関が政府の科学研究プロジェクトにより職務上得られた成果の企業への転化を促進している。例えば、河北省、湖北省などの省は、大学や科学研究機関が政府の科学研究プロジェクトにより得られた成果が、1年以内に企業へ転化されなければ、成果の所有権は変更されずに、研究成果を生み出した者が企業を設立してその成果を企業へ転化させる場合、株利益の70%を享受することができる。対して、研究成果を生み出した者でない者がその成果で企業を設立する場合、株利益の40%を享受することができると規定する。浙江省では科学技術者が自身の研究成果で企業を創立することを奨励し、商標、特許、非特許技術などの非貨幣財産による出資は最大で登録資本の70%を占めることができる。科学技術型の企業の設立を申請する場合、その資本登録は「応募資本」または「頭金ゼロ」の形で登録を行い、出資は2年以内に納付すればよいと規定している。

## (2) 留学帰国者の起業奨励

留学帰国者の起業を奨励する政策体系は、留学創業者創業園の建設と増加を主体として、留学者のイノベーション起業コンクールのような新しい要素を注入する。1994年、中国は最初の留学創業園 - 金陵海外学子科技工業園を開設した。2000年、科学技術部、人事部と教育部は「国家留学人員創

業園示範建設試点工作の実施・展開に関する通知」を公表し、比較的良い基礎を備えた約10カ所の留学人員創業園を選択し、初回の拠点にすると提示した。

2002年8月、人事部は「人事部と地方人民政府による留学人員創業園共同建設の意見」を配布し、相次いで北京や江蘇などの省市と共に、数十カ所の留学人員創業園を建設した。人力資源・社会保障部（略称は人社部）は2006年に、中国留学人員の帰国創業始動支持計画を実施し始め、毎年、全国の範囲で留学帰国者が創立し、イノベーション能力が強く、発展潜在力が大きく、市場の見通しが明るい一部の企業を選抜し、創立の早期段階に重点支援を提供する。

2011年、中組部、人社部は「留学人員帰国創業支持に関する意見」を共同で配布し、正式に国レベルから、留学者の帰国創業を支持する様々な政策を規定した。2006年から、教育部は科学技術部と連携し、「春暉杯」留学人員イノベーション起業コンクールを定期的に行い、2017年までに12回を開催した。中国科学技術協会は2003年に、海外の英知が国に貢献する計画を実施し始め、海外の科学技術チーム及び、科学技術者と頻繁に、密接な連携に努力している。

中国経済の急速な発展と政策環境の継続的な改善により、中国に帰国する留學生の割合は年々増加しており、2012年末までに帰国する留學生の数は27万3,000人に達し、2005年の7.8倍になっており、帰国する総人数は109万人に達した。同時に、高等教育機関や科学研究機関、大中小企業に入社し、留學生創業園で実業を立ち上げ、研究発展拠点を設立するなど、留學生は帰国して国に貢献するケースがますます広がっている。近年、海外で学んだ知識や海外で蓄積した資源を活用して、中国に戻って起業する傾向が顕著になってきている。

2011年末には、160箇所以上の各種類の留学人員創業園が全国に設立され、8,000社以上の企業が入園し、2万人以上の留學生が園内で起業を開始した。2012年には、各種類の留学人員創業園が260箇所に急増し、1万7,000社以上の企業が定住し、4万人以上の留学帰国者が園内での起業を誘致した。業界をリードする搜狐や百度などの企業のような、海外留學生が帰国して起業する典型的な成功例が現れてきた。これらの起業活動は、海外の先進的な技術や経営理念を中国にもたらすだけでなく、中国の新興産業の発展に勢いをつけ、

ますます中国がイノベーション型国家を建設する重要な力となっている。各地方も政策細則を次々と策定し、留学者が中国に戻り、イノベーション、起業及び国にサービスすることに良い条件を提示している。地方政府が導入した海外留学者のほとんどは、中国の公的または自費留学生の中に、学士号（学士号を含む）以上または、高級職称（副教授以上）のある専門技術職者および管理者である。同時に、人材により高い要求を求める省もある。例えば、山西省は、海外留学者は修士号以上または、高級職称のある専門技術職者および管理者であるべきだと規定する。広東省は、留学ハイレベル人材の範囲は自然科学と社会科学分野で博士号または、高級職称を備え、一般的に50歳未満の者を含めると規定する。

### (3) 大学在学生の創業推進

大学生の自主イノベーション創業を奨励することも中国の科学技術人材起業政策システムの重要な部分であり、主に起業意識の強化、起業スキルの育成、起業失敗の寛容などに反映されている。

人社部などの九つの部門と委員会は2010年と2014年に、2回の「大学生起業牽引計画」を実施した。具体的な措置には、起業教育の普及、起業研修の強化、工商登録と銀行口座開設の便宜の提供、マルチルート資金支援の提供、起業公共サービスの強化などがある。

2015年、国務院弁公庁は「高等教育機関創新創業教育改革の深化に関する国務院弁公庁の実施意見」を公表した。

2015年に、大学の創新創業教育改革の深化が全面的に開始し始め、2017年には重要な進展を遂げた。2020年までに、教室教学、自主学習、実践、指導援助、文化牽引が融合する大学創新創業教育システムを確立し、健全化させ、人材育成の質が著しく向上し、学生のイノベティブな精神、起業意識と能力が大幅に高まり、起業実践に携わる学生の数が増加するとしている。

さらに、各地方が積極的に探索し、人材イノベーションの奨励と促進に多くの建設的な政策を提唱した。例として、一部の地方は、在学中の大学生が休学して科学技術起業または、科学技術仲介機関を設立することを認め、在学中の大学生のイノベーション能力と創造力を発揮し、イノベーション人材が企業に集まるよう奨励すると明確に規定した。

天津、河北、山東、江蘇、湖北などの地域は、

在学中に科学技術企業を設立した学生は学校に2年間の学籍保留を申請することができ、市レベル科学技術企業インキュベーターと大学生創業インキュベーター基地に入る企業は、2年間の家賃を免除すると規定する。大学生創業インキュベーター基地に入って起業する在学中の大学生（大学院生）は、起業の業績に応じて一定の単位を得ることができる。自主創業の大学生（大学院生）は、本市の公共賃貸住宅政策を享受することができる。また、一部の省は、税収、成果転化、登録資本などにおいて、科学技術企業を立ち上げる大学生に優遇措置を提供する。

例えば、江蘇省はまた、2年間の企業所得税を免除し、技術移転、技術開発およびそれに関連する技術コンサルティングおよび技術サービスなどに携わることで、得られた収入は、技術取引契約が登録された後、営業税、都市維持建設税と教育追加費用を免除することができると規定する。湖北省は卒業当年、学校と成果完成者の承諾を得て、政府が資金を提供する科学研究成果の産業化を無償で実施することができ、無償使用の2年間に科学研究成果の財産権を優先的に購入するまたは、関連規則によって、学校と別の成果転化協定を結びつけることができる。企業の登録、税収、銀行ローンは現行の関連規定によって優遇対策を享受すると規定する。雲南省は、大学生の企業登録資金に優遇政策を提供し、在学中の大学生が申請した企業の登録資本（出資額）が10万元未満の場合は、その登録資本（出資額）を「自主頭金」の形で登録し、残額は2年以内に納付すると規定する。

### (4) 事例：南京の大学に関する「南京九条」創業政策

- ①南京の大学では、科学研究機関と国有事業、企業単位の科学技術者（行政リーダーの職務を担当する科学技術者を含む）が離職して起業することを認め、奨励し、元来の身分と職称を3年間保留する。
- ②科学研究機関と国有事業、企業単位の職務発明成果の得られた収益を、最小で60%、最大で95%の割合で、研究開発に参加した科学技術者（行政リーダーの職務を担当する科学技術者を含む）及びそのチームに与えることを認め、奨励する。
- ③科学技術リーダー型の創業人材が設立した企業、知的財産などの無形資産は、最小で50%、最大で70%の割合で技術株に換算する

- ことを認める。大学、科学研究機関が転化した職務発明成果が株または、出資比例などで科学技術者に、個人奨励として与え、規定によって個人所得税を徴収しない。申請した企業の登録資本が10万元未満の場合は、その登録資本を「自主頭金」の形で登録し、残額は2年以内に納付する。
- ④導入した科学技術リーダー型の起業人材が設立した企業で、市、区（県）の国有株の3年間の配当及び、投入時間によって定めた固定回報形式で退出した超過分を科学技術リーダー型人材とチームの奨励に使用されることを認める。
- ⑤カスタマイズの形で、南京自然科学技術創業特別コミュニティあるいは、学校と地方による建設された大学科学技術園内で設立した科学技術創業型企業が創製したハイテク新製品を初購入し、初使用することを認めて奨励する。「初購入初使用」リスク補償メカニズムを建設し、「初購入初使用」の単位に相当のリスク資金援助を提供する。
- ⑥新しく起業した科学技術創業型企業が納付した企業所得税の新しく増加する部分の地方留成部分は、3年間以内に財政によって企業を援助し、開発投入の拡大に専用する。認定されたハイテク製品または、省級以上の機関に認定された新製品は、認定日からの3年間、財政は納付した一般の予算収入の対応する金額で企業を援助し、開発投入の拡大に用いる。
- ⑦科学研究機関の科学技術者（行政リーダーの職務を担当する科学技術者を含む）が自分の仕事を完成させた上に、起業することを認め、奨励し、それによる収入は個人に所有する。
- ⑧大学、科学研究機関で科学技術成果によって株を持つ企業、国有持ち株による院所転換企業、ハイテク企業で、株式（株式奨励、株式販売、株式オプション）奨励と配当奨励試点

を実施する。株権奨励専用資金を設立し、株権奨励の条件にあうチームと個人に対し、承認を経て、株権引受、代わり持ちと株権所得段階において、生じた個人所得税を立て替えるなどの支援を提供する。

- ⑨全日制の在学中の学生が休学して起業することを認めることを奨励する。南京市大学創業基地で起業する学生は、基地に入る時間を学習、研修、実践教育の時間と見なし、関係規定によって単位に計算される。

### 【第3章の参考文献】

1. 「冷戦年代中ソ教育交流の啓示」（世界歴史 2004年第4期）
2. 中国社会科学網
3. 「我が国引智機構の歴史沿革と変化特徴 2009」（元「外專局」張建副局長の発言原稿）
4. 「国家外国専門家局」ウェブサイト
5. 「恢复高考」百度百科
6. 「千人計画」公式ウェブサイト  
<http://www.1000plan.org/>
7. 中国国家外国専門家局ウェブサイト  
<http://www.safea.gov.cn/>
8. 中国共産党中央委員会組織部ウェブサイト
9. サイエンスポータルチャイナウェブサイト  
<https://www.spc.jst.go.jp/>
10. 中国科学技術部科学技術発展戦略研究院「中国科技创新政策体系2018」
11. 「千人計画」公式ウェブサイト  
<http://www.1000plan.org/>
12. 中国国家外国専門家局ウェブサイト  
<http://www.safea.gov.cn/>
13. 中国共産党中央委員会組織部ウェブサイト
14. サイエンスポータルチャイナウェブサイト  
<https://www.spc.jst.go.jp/>
15. 中国科学技術部科学技術発展戦略研究院「中国科技创新政策体系2018」

## 第4章

## 大学を含む高等教育機関

## 第1節 高等教育機関の整備の変遷

20世紀に入る前より中国には、京師大学堂（現在の北京大学の前身）など、国際的にも優れた高等教育機関が存在していた。さらに1930年頃には、中国国内に39の大学、17の学院、23の専門学校が存在しており、特に人文・社会学領域に優れた高等教育機関が多かった。

1949年に中華人民共和国が建国されると、従来の高等教育機関だけでは新中国の建設に十分な人材供給が難しいとの見通しのもと、1952年に「大学改革（院系調整）」が実施された。これは、当時の友好国であったソ連を模範とし、新中国建設に必要な技術者などを大量に育成することを主眼とするものであり、大幅な大学や学部の再編が行われた。例えば、当時より中国を代表する総合大学であった北京大学と清華大学の間でも学部や学科の再編が行われ、北京大学の工学部は清華大学へ、逆に清華大学の文学部や法学部は北京大学に移行した。

中国共産党中央委員会と国務院は、大学改革により新たな体制となった大学の重点化を決定し、1954年から1960年の間に合計44校の全国重点大学を選定した。

1958年から開始された大躍進政策やその後の文化大革命により、北京大学を初めとする中国の高等機関は破壊、混乱、疲弊の時期を迎えた。特に1967年頃から大学入試統一試験（高考）が中止となり、新入生が大学に入っていない状態が10年間にわたって続いた。

文革終了後の1977年に、最高指導者の鄧小平のイニシアティブにより、「大学入試統一試験の再開」が実施された。試験の対象は農村に下放された知識青年、農民、労働者、退役軍人、役人を含み、時期も1977年の冬と1978年の夏と2つに分けられた。

1991年4月、第7回全国人民代表大会第4次会议は「中華人民共和国国民経済と社会発展の十年計画と第8次5カ年計画綱要」を承認された。この綱要において、いくつかの大学を優先的に整備し、いくつかの重点学科の構築を強化し、先進国

の同類学科の科学技術レベルに達するまたは近づくようにすることを提起した。1993年2月、中国共産党中央委員会と国務院は、「中国教育改革と発展綱要」を正式に公表し、中央と地方の力を集中し、約100校の重点大学と重点学科と専攻を優先的に整備しなければならないと指摘した。

これらの政策を受け、中国共産党中央委員会と国務院は、国家経済建設、社会発展、高等教育発展の実情にしたがって、1995年に「211プロジェクト」を、1998年に「985プロジェクト」を相次いで実施した。

2011年、胡錦濤主席は清華大学創立百年式典で「高等教育機関（大学）イノベーション能力向上計画」を提案し、これを受けて大学を中心としたイノベーション環境整備を目的とする「2011計画」がスタートした。

中国国務院は、2015年の「世界一流大学と一流領域の建設に関する全体方案」と2017年の「世界一流大学と一流領域の建設に関する実施方法」など、一連の政策（通称「双一流大学政策」）を打ち出した。

## 第2節 主な高等教育に係わる政策

## 1. 大学改革（院系調整）

## (1) 背景

中国大陸には古代から科挙制度という人材登用システムがあり、19世紀に入る前の清の時代に近代的な大学制度が導入され、政府による官立学校や教会による学校が開設された。例えば、官立学校の京師大学堂（現在の北京大学の前身）、教会が開設した燕京大学（Yenching University）、輔仁大学（Fu Jen Catholic University）、齋魯大学（Cheeloo University）、東呉大学（Soochow University）、聖約翰大学（Saint John's University）、金陵大学（University of Nanking）、嶺南大学（Lingnan University）などの総合大学で、これらは世界的にも有名であった。これらの大学は英国や米国の高等教育をモデルとし、西洋の「学術の自由」、「学者による大学の管理」を重んじたことが特徴である。1930年頃までに、中国ではす

で39の大学、17の学院、23の専門学校が存在し、これらの高等教育機関の人文・社会学領域における卒業生から数々の大家を輩出していた。

1949年に中華人民共和国が建国されたが、当時の大学は人文・社会学系や理数系の学生を大量に育成していたものの、新中国の建設に必要な技術者の育成は不足していた。さらに新中国の建国に伴い、半封建半植民地社会から社会主義へ転換するために、社会システムの全般的な改革が求められることとなった。このため、封建社会制度の下で開設された官立大学、外国帝国主義を代表する教会大学、資本主義を代表する私立大学はすべて抜本的な改造の対象となった。

## (2) 概要と特徴

高等教育を含めた社会全体の改造を行うに当たり、ソ連のモデルに従うという方針が定められた。ソ連のように短期間で近代的な産業体系の構築を目指し、大学教育の役割が学問の追求から専門技術者の育成に重心をおくこととされた。1950年6月に開催された第1回全国高等教育大会では、高等教育機関の改革の方針として、以下のような方針が明確に打ち出された。

- ① 高等教育基本指導方針を国家建設及び経済成長のためとする。
- ② 教育を受ける機会の平等のために、大学教育は工場労働者、農民にもオープンとし、国立大学の場合は学費免除とする。
- ③ 計画経済体制に向けて高等教育の改革を実施

し、従来の総合大学による教養教育を取りやめ、単科大学や専門大学による専門人材の育成を中心とする。

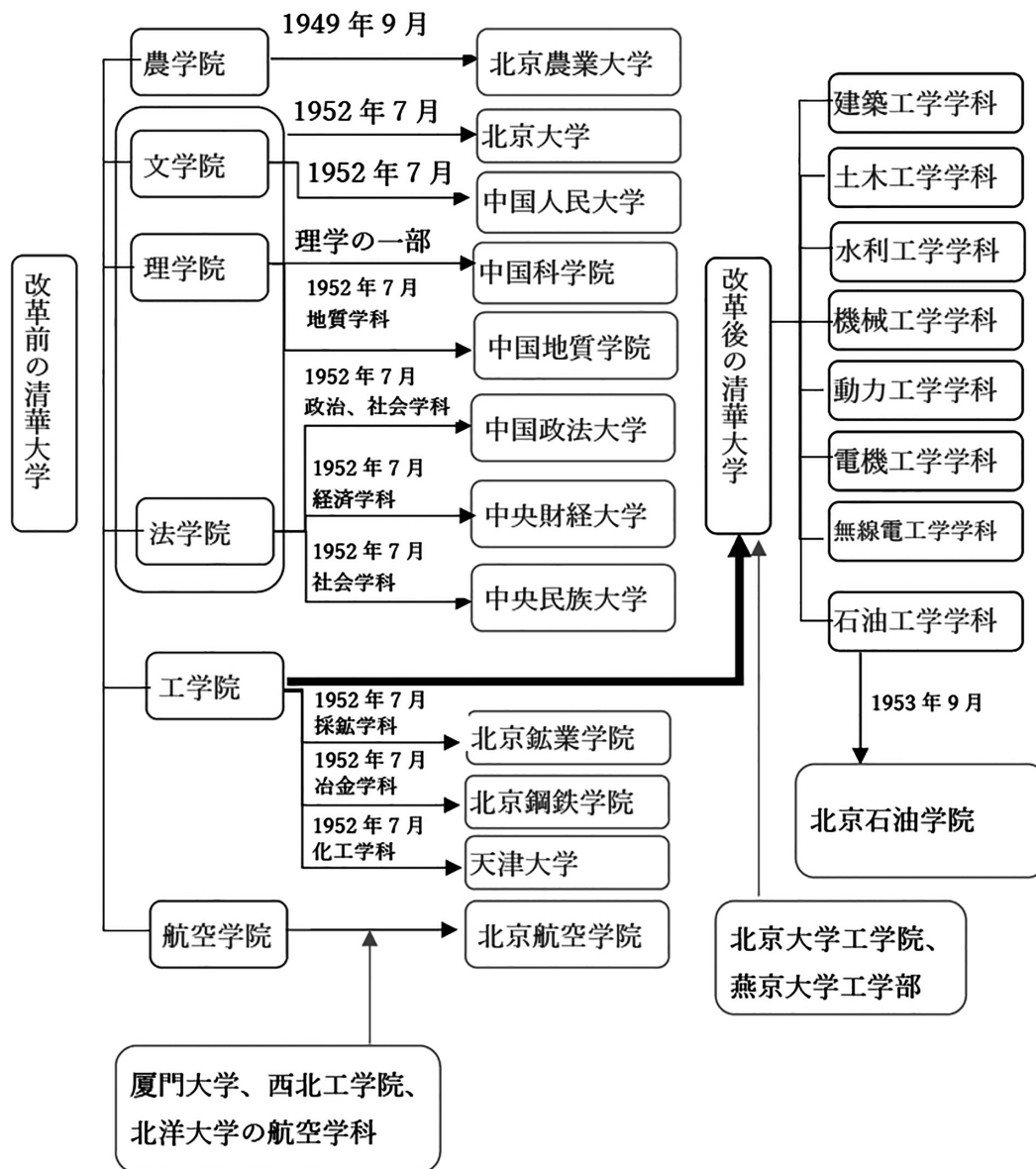
1951年11月に、教育部は全国工学院院长会議を開催し、高等教育改革の決定を発表し、翌年の1952年から1953年年末にかけての2年間で、中国史上最大規模の大学再編が行われた。これを「院系調整」とも呼んでいる。

### (3) 清華大学の例

この院系調整により大きな影響を受けた大学の例として、次の図で清華大学を挙げて説明する。大学改革は1952年に正式にスタートしたが、実際には1949年に国は清華大の農学院を分離し、北京農業大学とした実験的措置も行っていた。

1952年7月、清華大学の文学院、理学院及び法学院の大半が北京大学に移転され、文学院の一部が中国人民大学に移転された。理学部の地質学科が中国地質大学に、他の一部が中国科学院に移転された。さらに人文・社会科学が入った法学院が分割され、政治学科、社会学科の部分は中国政法大学に、経済学科は中央財經大学に、社会学科の一部は中央民族大学に移転された。航空学院は厦門大学、西北工学院の航空学科と一緒に北京航空学院に吸収された。工学院は採鋇学科が北京鋇業学院に、冶金学科が北京鋼鉄学院に、化工学科が天津大学に吸収されて、残りの学科は北京大学工学院、燕京大学の工学部と一緒に新しい清華大学になった。

図 4-1 清華大学の改革前後



出典：「50年代の初期の大学改革」を基に作成。

(4) 課題

1952年の高等教育の改革を経て、大学の数は211校から185校に減少し、すべての教会大学、私立大学は国公立大学に吸収された。一方、多くの国立総合大学は単科大学に分割され、1952年前後の大学数を比較すれば、総合大学の数は55校から13校になり、割合が41.4% (1947年) から8.5% (1953年) に下がり、1986年には更に4.3%まで下がった。

また、近代的産業システムの構築のため、工学において137の専門が設けられ、エンジニアの育成を中心とする高等教育体制が構築された一方、人文科学及び社会科学が周縁化された。例えば、改革により政治学、社会学、人類学などの専門分

野が取りやめられ、経済学、政治学の学科の数が大幅に減らされ、人文・社会学専門の学生の割合は33.1%から14.9%に下がった。

この改革は実用的な人材と実用性のある分野のみに重要視し、自由な発想を重んじる科学の教育も人文・社会学分野と同じく周縁化し、新研究分野を切り開いてノーベル賞受賞に至るような人材育成システムの構築を阻害したと言える。

幸い、その後中国政府は1990年代に始めた211プロジェクトや985プロジェクトのような大学重点化政策により総合大学の再建に着手し、院系調整による偏りを改善しようとしてきた。この結果、2019年の現時点では、院系調整の弊害はほとんど解消されているといえる。

## 2. 大学入試統一試験の再開

### (1) 背景

1966年からの文化大革命（文革）の影響で、知識層が批判され、中国の高等教育が完全に機能停止した。1968年から都市部の中高生の青少年たち（「知識青年」といわれる世代）は農村から学ぶ必要があるとして大規模な徴農と地方移動（「上山下郷運動」）が本格的に開始され、10年間に都市人口の1割に当たる約1,600万の青少年が学業を放棄し、農村地域での労働体験を強いられた。失われた10年間といわれる混沌時代に陥った時期であった。

1977年、文革の終焉とともに都市に戻り始めた知識青年たちは、人生最大の転機を迎えることとなった。それは大学入試統一試験（高考）の再開であった。1977年8月、高等教育の機能回復をめぐる「科学と教育業務会議」において、鄧小平氏は当時教育部が提案した「推薦入試」を否定し、迅速に大学入試統一試験の再開を主張した。改革開放政策の実施を伴う今後の中国の発展に求められた人材育成を素早く、幅広くかつ公平に行うため、入試試験の対象は農村に居残ったまたは都市に戻ってきた知識青年から、農民、労働者、退役軍人、役人などまでほぼ無制限となり、時期も1977年の冬と1978年の夏と2つに分けられた。

### (2) 概要と特徴

1977年10月21日、中国の主要メディアは大学入試統一試験の再開を公表した。この転換期を迎え、10年間も学業を封じられていた若者達の学びに対する欲求が解放され、全国は空前の大学受験勉強ブームに入った。

しかし、10年間中学校が休業だったため、受験生たちは知識も教科書も何もなく、唯一の頼りは上海科学技術出版社が出版した「数理化自学叢書」であった。当出版社が60年代に批判の対象となっていた「数理化自学叢書」を再版しようとしたが、フルセットでの印刷は12月の試験に間に合わないため、まずその内の「代数」だけが再版された。同年11月、中国各地で最も混雑していた場所はこの「代数」を販売・貸出している書店と図書館であった。この一冊の本で人生最大のチャンスを掴もうと、深夜の長い列と満員の図書館でよく見かけられた若者たちの受験勉強の姿がその時代の象徴となった。1978年にフルセットで再版された分を合わせて、「数理化自学叢書」は合計7,359万冊の販売数に達し、いまだに超え

られないベストセラーとなった。

1977年12月の冬、社会各階層を含む570万人の受験生が10年間も閉ざされた大学入試統一試験に臨んだことは、新しい時代の始まりのしるしとなった。翌78年の夏入試受験者を含む合計1,160万人の受験者数は史上最大規模となった。2期合わせての合格者数は合計67.5万人で、わずか6%の合格率となったが、この67.5万人の若者たちが中国の迅速な発展の原動力となった。その中の一人に当時22歳の李克強現総理がおり、北京大学法律学部の77年期の入学者であった。

### (3) 成果と課題

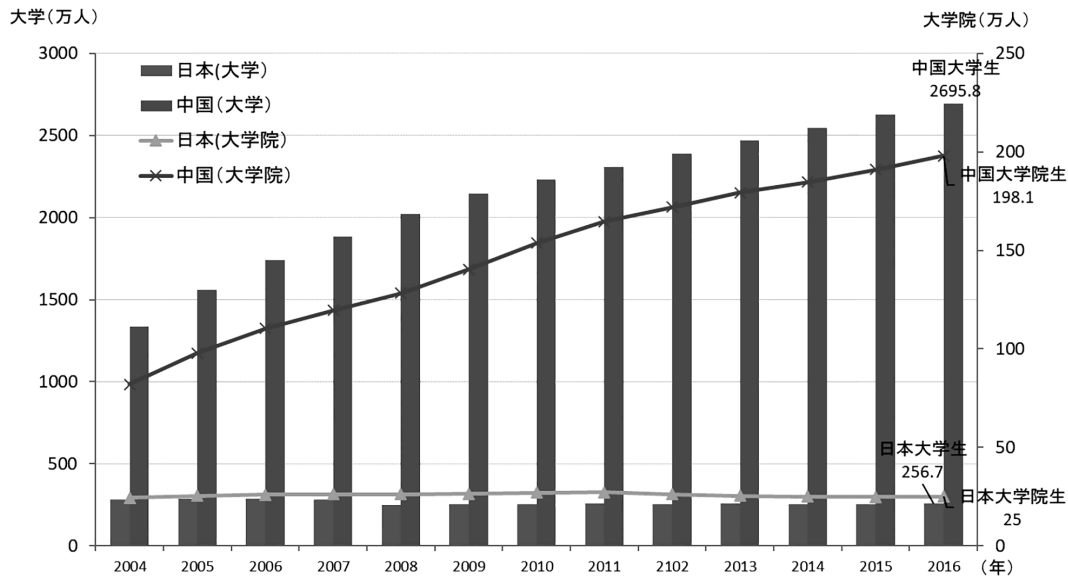
1977年の大学入試統一試験の再開は、中国の高等教育システムを正規軌道に戻し、大学受験を若者にとって最も重要な進路に確立させた。79年から84年までに受験者数は164万人にまで逡減するが、85年から再び増加し、2008年にはピークの1,050万人となった。その後900万人台に安定し、2018年では975万人となり、大学の数も2,800を超え、合格率が75%までに上がっている。

一方、中国のエリート教育システムについて、現在国内から疑問の声も上がっている。世界最難関と言われる中国の大学受験に勝ち残り、トップレベルの大学に入るため、子供たちが幼稚園から様々な塾に通ったり、小学生の宿題が大卒の親も解けないぐらいの難問であったり、高校受験生が早朝から深夜まで授業を出たりすることなど、子供たちへの教育負担が年々重くなっていることが問題視されるようになった。

しかし、一貫した人材育成政策を推進した結果、高等教育を再開してから40年を経た現在、中国は下図に示すとおり約3,000万人の大学（院）在學生、160万人を超える研究者を誇る世界最大の人材大国となったのは事実である。40年前の若者の汗と涙に浸された「78年版数理化自学叢書」は、現在、古本屋の隅に置かれ、中国人の記憶に残る歴史の1ページとなっている。



図4-2 日中大学（院）生数推移



出典：「平成28年度学校基本調査」、「中国統計年鑑」2005～2017年をもとに作成。

### 3. 「211プロジェクト」

#### (1) 背景

1990年代の中国の高等教育は、21世紀の到来を間近に控え、グローバル化と知識経済化の進展を背景に、経済と科学技術を基礎とした国際競争力の重要性が高まるとの基本認識のもと、新たな段階への戦略的成長が求められた。こうした中で、世界一流レベルの大学の構築を目指した重点大学の整備目標が模索された。

1991年4月、第7回全国全民代表大会第4次会议は「中華人民共和国国民経済と社会発展の十年計画と第8次5カ年計画綱要」を承認した。この綱要において、いくつかの大学を優先的に整備し、いくつかの重点学科の構築を強化し、先進国の同類学科の科学技術レベルに達するまたは近づくようにすることが提起された。

1993年2月、中央政府と国務院は、「中国教育改革と発展綱要」を正式に発布し、中央と地方の力を集中し、約100校の重点大学と重点学科及び専攻を優先的に整備しなければならないと指摘した。この基本方針に基づき、国家教育委員会は1993年7月に「高等教育機関および重点学科の整備に関する若干の意見」を策定し、「211プロジェクト」を国家の重点プロジェクトとして指定するとともに、21世紀に向けて100校前後の高等教育機関および重点学科を集中的に整備していくことを決定した。

1993年に教育部が主管部門となって実施が決定された。10年以上の年月を通して、一部の大

学と学科に重点的に投資を継続することによって優秀な高等知識人材を育成するとともに、国家建設および社会発展の中で生じる様々な問題を科学技術力によって解決することができる専門的人材の基盤を構築することを目標としている。

#### (2) 211プロジェクトの内容

211プロジェクトは、「21世紀」へ向けて中国全土に「100余り」の重点大学を構築することから名付けられた国家プロジェクトであり、国家発展改革委員会、教育部、財政部が共同で行っている国家重点建設プロジェクトである。中央政府による「211プロジェクト」対象校としての指定は、教育、研究、管理の各方面で先進レベルにあると位置付けられる。また将来的には国際的にも一定の影響力を持ち、一部の大学と重点学科については世界先進レベルに到達するか、あるいは近づくことが目標とされた。

1995年、国務院の承認を経て、国家計画委員会、国家教育委員会、財政部が「『211プロジェクト』総体建設計画」を発表し、「211プロジェクト」が正式に開始された。その内容は主に重点学科、(学科教育における)公共サービスシステム、学校全体の環境整備の3つからなる。重点学科の建設が「211プロジェクト」の核心であり、一部の学科を世界の先進レベルに近づける、またはおいつかせ、より合理的な学科システムを確立することを目標としている。公共サービスシステムの構築においては、高等教育における情報化を促進し、文献の情報化やデジタル書籍などの共有資源を構築し、

高等教育におけるこれらの公共サービスシステムの運用を改善し、中国の大学に及ぶ総合的な情報サービスプラットフォームを確立する。大学全体の環境整備においては、上記2件（重点学科と公共サービスシステム）を中心に整備を行い、教育改革を推進し、「211プロジェクト」指定校を中国の高等教育の発展の模範とし、世界一流の研究型大学の建設を進めることを目標としている。

財政部教育科学司の趙路司長は2008年3月の教育部主催の定例記者発表会において、「211プロジェクト」第3期に100億元を中央財政から投入することを明らかにした。第1期(1996～2000年)には約27億5,000万元、第2期(2001～2005年)

には約60億元が中央財政から支出されたが、趙路司長は国家財政の規模拡大に合わせて「211プロジェクト」に対して重点的な資金投入を行う財政部の方針を強調した。

### (3) 結果と課題

211プロジェクトの実施以来、十数年を経て指定校の人材育成水準は着実に向上し、学科の整備が進んだ。一部の学科では国際的にも高いレベルに近づき、中国の高等教育の強化に貢献した。2009年10月現在での「211プロジェクト」指定校は、次表の通り112校となっていた。

表 4-1 211 プロジェクト指定校リスト (2009年10月現在)

No.	所在地域	大学名称
1	北京市	北京大学
2	北京市	中国人民大学
3	北京市	清華大学
4	北京市	北京交通大学
5	北京市	北京工業大学
6	北京市	北京航空航天大学
7	北京市	北京理工大学
8	北京市	北京科技大学
9	北京市	北京化工大学
10	北京市	北京郵電大学
11	北京市	中国農業大学
12	北京市	北京林業大学
13	北京市	北京中医薬大学
14	北京市	北京師範大学
15	北京市	北京外国語大学
16	北京市	中国伝媒大学
17	北京市	中央財經大学
18	北京市	対外経済貿易大学
19	北京市	北京体育大学
20	北京市	中央音楽学院
21	北京市	中央民族大学
22	北京市	中国政法大学
23	北京市	華北電力大学
24	天津市	南開大学
25	天津市	天津大学
26	天津市	天津医科大学
27	河北省	河北工業大学
28	山西省	太原理工大学
29	内蒙古	内蒙古大学
30	遼寧省	遼寧大学
31	遼寧省	大連理工大学
32	遼寧省	東北大学
33	遼寧省	大連海事大学

No.	所在地域	大学名称
34	吉林省	吉林大学
35	吉林省	延辺大学
36	吉林省	東北師範大学
37	黒竜江省	ハルビン工業大学
38	黒竜江省	ハルビン工程大学
39	黒竜江省	東北農業大学
40	黒竜江省	東北林業大学
41	上海市	復旦大学
42	上海市	同済大学
43	上海市	上海交通大学
44	上海市	華東理工大学
45	上海市	東華大学
46	上海市	華東師範大学
47	上海市	上海外国語大学
48	上海市	上海財經大学
49	上海市	上海大学
50	江蘇省	南京大学
51	江蘇省	蘇州大学
52	江蘇省	東南大学
53	江蘇省	南京航空航天大学
54	江蘇省	南京理工大学
55	江蘇省	中国鋳業大学
56	江蘇省	河海大学
57	江蘇省	江南大学
58	江蘇省	南京農業大学
59	江蘇省	中国薬科大学
60	江蘇省	南京師範大学
61	浙江省	浙江大学
62	安徽省	安徽大学
63	安徽省	中国科学技術大学
64	安徽省	合肥工業大学
65	福建省	廈門大学
66	福建省	福州大学

No.	所在地域	大学名称
67	江西省	南昌大学
68	山東省	山東大学
69	山東省	中国海洋大学
70	河南省	鄭州大学
71	湖北省	武漢大学
72	湖北省	華中科技大学
73	湖北省	中国地質大学
74	湖北省	武漢理工大学
75	湖北省	華中農業大学
76	湖北省	華中師範大学
77	湖北省	中南財經政法大学
78	湖南省	湖南大学
79	湖南省	中南大学
80	湖南省	湖南師範大学
81	広東省	中山大学
82	広東省	暨南大学
83	広東省	華南理工大学
84	広東省	華南師範大学
85	海南省	海南大学
86	広西省	広西大学
87	四川省	四川大学
88	重慶市	重慶大学
89	四川省	西南交通大学

No.	所在地域	大学名称
90	四川省	電子科技大学
91	四川省	四川農業大学
92	重慶市	西南大学
93	四川省	西南財經大学
94	貴州省	貴州大学
95	雲南省	雲南大学
96	チベット自治区	西藏大学
97	陝西省	西北大学
98	陝西省	西安交通大学
99	陝西省	西北工業大学
100	陝西省	西安電子科技大学
101	陝西省	長安大学
102	陝西省	西北農林科技大学
103	陝西省	陝西師範大学
104	甘肅省	蘭州大学
105	青海省	青海大学
106	寧夏自治区	寧夏大学
107	新疆自治区	新疆大学
108	新疆自治区	石河子大学
109	北京市	中国石油大学
110	上海市	中国人民解放军第二軍医大学
111	湖南省	中国人民解放军国防科学技术大学
112	陝西省	中国人民解放军第四軍医大学

#### 4. 「985プロジェクト」

##### (1) 背景

「985プロジェクト」は世界一流の大学および国際的に高い知名度を有する一群のハイレベルの研究型大学の構築を目指した国家プロジェクトであり、前記の211プロジェクトに次ぐ、重要な大学重点化施策である。

21世紀の到来を間近に控え、グローバル競争の進展に伴って知識経済が重視される時代となり、中国社会においても知識、情報、技術などが社会経済の発展に及ぼす影響の重要性が認識されるようになった。こうした中で江沢民主席(当時)は、「科教興国(科学と教育によって国を興す)」国家戦略を打ち出し、社会経済の発展のために211プロジェクトを打ち出し、ハイレベルな研究型の大学を整備することは国家の重要な基盤づくりであるとした。ただし211プロジェクトでは、投入された国のリソースのほとんどが大学のインフラ建設に使われ、研究領域の形成・強化への資金や研究者育成に充てる資金が少なく、インフラや設備が過度に重視されており、人材育成は軽視されているという問題があった。

1998年に中国科学院は、211プロジェクトに比

べ投入金額は大きくないが、特定の重点領域に配分され、領域強化、人材育成、制度改革など明確な目標が掲げられた「知識創新プロジェクト」を打ち出した。「知識創新プロジェクト」は、世界一流の研究領域を有し、イノベーション型の人材の育成、継続的に新しい知識の創出及び社会課題の解決を目指す次期の大学重点化政策である「985プロジェクト」の伏線となった。

江沢民主席は1998年5月4日の北京大学創立100周年記念大会で演説し、知識創出や科学技術の社会実装を実現する重要な手段として高等教育機関を活用する必要があるとするとともに、大学は中国の特色ある文化を世界へ発信し、先進国との交流を担う懸け橋となることが期待されると述べ、世界一流大学を構築する計画を宣言した。1998年5月に宣言されたことから「985プロジェクト」と名付けられた

##### (2) 概要と特徴

前述の宣言を受けて教育部は「21世紀に向けた教育振興行動計画」を策定し、1999年1月に国务院の承認を得て、国家予算を集中的に投入して中国の高等教育機関の質的向上を推進する政策方

表 4-2 「985 プロジェクト」第1期・C9大学資金助成状況

大学	支援金額合計	教育支援金額	地方政府、他省庁支援金額
清華大学	18 億元	18 億元	
北京大学	18 億元	18 億元	
南京大学	12 億元	6 億元	6 億元
復旦大学	12 億元	6 億元	6 億元
上海交通大学	12 億元	6 億元	6 億元
中国科学技術大学	9 億元	3 億元	3 億元 + 3 億元
西安交通大学	9 億元	6 億元	3 億元
浙江大学	14 億元	7 億元	7 億元
ハルビン工業大学	10 億元	3 億元	4 億元 + 3 億元

出典：985 ウェブサイト及び中国大学助成金一覧を基に作成。

針を示した。具体的には、国内の著名大学や既に世界先進レベルに比較的近い条件を備えている学科を優先して重点的に整備することになり、これらの大学を「985プロジェクト大学（985大学）」に指定した。

はじめに教育部は1999年～2001年の3年間で清華大学と北京大学に対して、通常の大学経費に加えて、それぞれ18億元を追加投入することにした。同時に、教育部は地方政府、他の省庁と合意のもと、共同で7つの地方大学に重点的な支援を行った。こういった9つの大学は、中国トップ大学の第一陣として通称「C9大学」と称されている。「C9大学」は米国のアイビーリーグや日本の旧帝大のような存在に近い。こういった大学は、全国の高等教育機関の1%に過ぎないが、重点実験室の5

割弱、全国年間研究経費の約1/3、大学院生の2割、博士大学院生の3割を占めている。

2000年～2003年、教育部は地方の省、市政府と連携し、25の地方大学を対象に重点大学を共同建設した。こうした共同建設により、大学の改革や発展は加速し、研究レベルの向上、ハイレベル人材の招致、インフラの整備などが推進され、一流大学への基礎が据えられた。

2004年に「2003年～2007年教育振興アクションプラン」の指導を受けて、教育部と財政部は共同で「継続的985プロジェクト建設に関する意見」を打ち出し、継続的に985プロジェクトを支援する方針を決めて、二期目で他の省庁と連携し5つの「985大学」を追加した。

表 4-3 985 大学リスト（第1期、第2期）

大学	支援省庁・部門
第1期 34大学	
1	清華大学 教育部
2	北京大学 教育部
3	南京大学 教育部、江蘇省
4	復旦大学 教育部、上海市
5	上海交通大学 教育部、上海市
6	中国科学技術大学 教育部、安徽省、中国科学院
7	西安交通大学 教育部、陝西省
8	浙江大学 教育部、浙江省
9	ハルビン工業大学 教育部、黒竜江省、国防科学工業委員会
10	南開大学 教育部、天津市
11	天津大学 教育部、天津市
12	武漢大学 教育部、湖北省

大学		支援省庁・部門
13	華中科学技術大学	教育部、湖北省、武漢市
14	吉林大学	教育部、吉林省
15	厦門大学	教育部、福建省、厦門市
16	東南大学	教育部、江蘇省
17	山東大学	教育部
18	中国海洋大学	教育部、海洋局、山東省、青島市
19	湖南大学	教育部、湖南省
20	中南大学	教育部、湖南省
21	北京理工大学	教育部、国防科学工業委員会、北京市
22	大連理工大学	教育部、遼寧省、大連市
23	重慶大学	教育部、重慶市
24	四川大学	教育部、四川省
25	電子科学技術大学	教育部、四川省、成都市
26	北京航空航天大学	教育部、国防科学工業委員会、北京市
27	中山大学	教育部、広東省
28	華南理工大学	教育部、広東省
29	蘭州大学	教育部、甘肅省
30	東北大学	教育部、遼寧省、瀋陽市
31	西北工業大学	教育部、国防科学工業委員会、山西省、西安市
32	同濟大学	教育部、上海市
33	北京師範大学	教育部、北京市
34	中国人民大学	教育部、北京市
第2期 5大学		
35	中国農業大学	教育部、農業部
36	中央民族大学	教育部、国家民族委員会
37	西北農林科学技術大学	教育部、農業部
38	国防科学技術大学	教育部、国防部
39	華東師範大学	教育部、上海市

出典：985大学ウェブサイトを基に作成

## (3) 成果と課題

「985プロジェクト」が実施されて20年が経過して、中国における高等教育の構造や発展に大きな影響を及ぼした。2000年頃には世界的に知られている中国の大学は北京大学や清華大学程度だったが、2011年にはTHE ランキングのTop500大学に20の中国の大学がランクされ、その内19の

大学は「985大学」であった。2018年には21の中国の大学がTop500大学にランクされ、その内20の大学は985大学である。しかも、2011年にランクされた985大学の順位が大幅に上昇している。例えば、清華大学や北京大学は、それぞれ48位と44位から17位と30位に前進し、Top100に入る大学の数は3校から6校に増加した。

表 4-4 985 大学（抜粋）の国際大学ランキング推移

大学	QS (500位以内)		
	2011年	2018年	順位の変化
北京大学	44	30	↗
清華大学	48	17	↗
南京大学	168	122	↗
復旦大学	90	44	↗
上海交通大学	125	59	↗
中国科学技術大学	186	98	↗
西安交通大学	361	313	↗
浙江大学	170	68	↗
ハルビン工業大学	401～450	285	↗
南開大学	451～500	338	↗
天津大学	501～550	443	↗
武漢大学	451～500	257	↗
華中科学技術大学	451～500	415	↗
吉林大学	—	475	↗
廈門大学	451～500	476	→
北京理工大学	451～500	464	→
北京航空航天大学	—	491	↗
中山大学	451～500	295	↗
同済大学	451～500	291	↗
北京師範大学	252	292	↘
中国人民大学	401～450	—	↘

出典：985ウェブサイト及びQS大学ランキングを基に作成。

一方、985大学は世界一流大学を目指して、国内で過度な競争をし、高い給料や完備された研究施設で985大学以外の大学からハイレベル人材の引き抜きを行ったりし、他の大学の成長を阻害したことも報告されている。また、985大学が世界一流と評価されるために、研究者の契約継続や昇進において、論文の数、被引用回数、特許の数など数値的評価システムを取ったため、研究者は成果の出やすい課題しか研究しない傾向になり、その結果、独創性のある研究が行われにくい状況にあるとの報告もある。

## 5. 「2011計画」

### (1) 背景

21世紀に入り、中国は「製造大国」の地位を確立し、将来を見据え、資源依存型・労働集約型産業構造から脱却し、イノベーションによる経済の持続可能な発展を実現するとの方針を打ち出した。それまで、大学は人材育成、国立研究機関は

研究開発、企業は生産活動に重点を置くという方針で運営されてきたため、三者間の連携が不足していた。大学を中心に、国立研究機関、産業界および地域との連携を促進し、協調してイノベーション創出を図る必要があると考えられた。

このような背景のもと、2011年4月、胡錦濤国家主席は清華大学創立百年式典で「高等教育機関(大学)イノベーション能力向上計画」を提案した。提案の日付にちなみ、このプロジェクトは「2011計画」と呼ばれている。

2012年6月に、胡錦濤主席の指示の下で、教育部・財政部より「高等教育機関(大学)イノベーション能力向上計画の実施に関する意見(実施策)」として正式発表された。

### (2) 概要と特徴

2011計画では、大学の多分野、多機能性を活用し、積極的に国内外のイノベーションの担い手と研究資源(研究施設、人材、技術および資本な

ど)を効率よく統合し、共同でイノベーションを興しやすい環境育成を目標とした。当プロジェクトに採択された場合、リード役の大学を中心にバーチャルな「共同イノベーションセンター」を設立する。そのセンターで、国立研究機関、有力企業、地域行政及び海外の機関と適宜協力を強め、新しい協力モデルを模索する。その結果として、資源の共有と異分野融合を促進し、人材育成と研究レベル向上を目指す。このように、「2011計画」は大学を中心としたイノベーション環境整備を目的とする政策であると考えられる。

2012年6月、中国教育部(省)と財務部(省)は共同で、同計画を所管する合同指導委員会を設置した。合同指導委員会は高等教育機関(大学)におけるイノベーション向上のための戦略目標を設定し、各省庁間の調整および予算などに関わる重大な決定を行う。合同指導委員会の下に「事務局」が設けられており、合同指導委員会が策定した戦略や方針に基づき、具体的な実施方法やプログラムのマネジメントを行う。事務局の中には、関係省庁、大学、国立研究機関、企業および地域行政からの関係者を集めた専門家諮問委員会が設置されている。専門家諮問委員会は、「2011計画」に関わる重要政策や実施制度に助言し、共同イノベーションセンターの選定に関する審査・評価を行う際の委員会メンバーを決める。

2012年以降、年に1度の頻度で共同イノベーショ

ンセンターの選定が行われている。共同イノベーションセンターは、科学技術の最先端を目指す「科学前沿(最先端型)」、国のソフトパワーの向上を目指す社会科学系の「文化传承创新(文化传承型)」、新興的戦略産業の促進および旧重工業基地の再建を目指す「行业产业(産業型)」および地域活性化を目指す「区域发展(地域振興型)」の4つタイプに分類されている。当政策は自然科学とエンジニアリングのみならず、社会科学系および地域多様性を考慮し、多額な研究資金が投入されることが特徴である。共同イノベーションセンターは、「最先端型」の場合は年間5,000万元、「文化传承型」「産業型」および「地域振興型」の場合は年間3,000万元の助成金が国から支出される。助成期限は4年間である。

合同指導委員会は目標管理・業績評価制度を導入し、4年に一度、定期的に評価を行う。評価の次第で共同イノベーションセンターはその選定資格を取り上げられることもある。

共同イノベーションセンターの選定結果として、1期目(2013年)では14、2期目(2014年)には25の共同イノベーションセンターが選定された(次表参照)。このような政策から、新しい共同研究・連携モデルの構築、新たなイノベーション環境形成、そこから生まれる新技術やスタートアップ企業等が期待できる。

表4-5 2014年採択の「共同イノベーションセンター」(合計25拠点)

番号	共同イノベーションセンター	リード大学	主要参加組織	分類
1	人工微結構科学と技術協同创新中心 Collaborative Innovation Center of Advanced Microstructures	南京大学	復旦大学、浙江大学、上海交通大学等	最先端型
2	紡績産業關鍵技術協同创新中心 Co-Innovation Center for Textile Industry	東華大学	西南大学、浙江理工大学、中国紡績科学研究院等	産業型
3	能源材料化学協同创新中心 Collaborative Innovation Center of Chemistry for Energy Materials	アモイ大学	復旦大学、中国科学技術大学、中国科学院大連化学物理研究所等	最先端型
4	地球空間信息技術協同创新中心	武漢大学	中国航天科技集团、清華大学、北京航空航天大学等	産業型
5	民用航空复合材料協同创新中心 Center for Civil Aviation Composites	東華大学	上海交通大学、同濟大学、中国商用飛行機有限責任公司	産業型
6	高性能計算協同创新中心	国防科技大学	中山大学、中国電子信息産業集团有限公司、中国科学院計算戲授る研究所、中国科技大学、湖南大学、北京大学等	産業型
7	無線通信技術協同创新中心	東南大学	清華大学、電子科技大学、北京郵電大学、ハルビン工業大学、南京郵電大学、重慶郵電大学等	産業型

番号	共同イノベーションセンター	リード大学	主要参加組織	分類
8	先進核能技術協同創新中心	清華大学	中国核工業建設集団、中国華能力集団、中国広東核電集団有限公司、上海電氣（集団）総公司、国家核電技術公司、中国電力投資集団公司等	産業型
9	南方稲田作物多熟制近代化生産協同創新中心	湖南農業大学	湖南雑交水稻研究中心、江西農業大学等	地域型
10	钢铁共性技術協同創新中心 Collaborative Innovation Center of Steel Technology	北京科技大学	東北大学等	産業型
11	信息感知技術協同創新中心 Collaborative Innovation Center of Information Sensing and Understanding	西安電子科技大学	中国電子科技集团公司等	産業型
12	IFSA 協同創新中心	上海交通大学	中国工程物理研究院等	最先端型
13	北京電動車両協同創新中心 Collaborative Innovation Center of Electric Vehicles in Beijing	北京理工大学	北京汽車集団有限公司、清華大学、北京交通大学、国网北京市電力公司等	地域型
14	石炭分級転化清潔発電協同創新中心	浙江大学	清華大学、華東理工大学、中国華能集团公司、中国国電集团公司、神華集団有限責任公司、中国東方電氣集団有限公司等	産業型
15	高端製造裝備協同創新中心	西安交通大学	浙江大学 沈阳机床（集団）有限責任公司、陝西秦川机床工具集団有限公司等	産業型
16	感染性疾病診治協同創新中心 Collaborative Innovation Center for Diagnosis and Treatment of Infectious Diseases	浙江大学	清華大学、香港大学、中国疾病予防控制中心等	最先端型
17	高新船舶と深海開発裝備協同創新中心 Collaborative Innovation Center for Advanced Ship and Deep-Sea Exploration	上海交通大学	中国船舶工業集团公司、中国海洋石油總公司等	産業型
18	智能型新能源汽車協同創新中心	同濟大学	上海汽車集団股份有限公司、清華大学、湖南大学、天津大学、国家信息中心、潍柴動力股份有限公司、中国電力科技集团公司 52 所、中科院電動汽車研发中心等	産業型
19	未来媒体網絡協同創新中心 Cooperative Medianet Innovation Center	上海交通大学	北京大学等	産業型
20	重慶自主品牌汽車協同創新中心 Chongqing Automotive Collaborative Innovation Center	重慶大学	重慶郵電大学、重慶长安汽車股份有限公司、中国汽車工程研究院股份有限公司等	地域型
21	国家領土主権と海洋權益協同創新中心 Collaborative Innovation Center for Territorial Sovereignty and Maritime Rights	武漢大学	復旦大学、中国政法大学、外交学院、鄭州大学、中国社科院中国边疆史地研究中心、水利部國際經濟技術合作交流中心等	文化伝承型
22	中国基礎教育質量観測協同創新中心	北京師範大学	華東師範大学、東北師範大学、華中士官大学、陝西師範大学、西南大学、中国教育科学研究院、教育部考試中心、安徽科大詢飛信息科技股份有限公司等	文化伝承型
23	中国特色社会主義建設建設協同創新中心 Collaborative Innovation Center for China Economy	南开大学	南京大学、中国人民大学、中国社会科学院經濟学部、国家統計局統計科学研究所等	文化伝承型
24	出土文献と中国古代文明研究 協同創新中心	清華大学	復旦大学、安徽大学、北京大学、湖南大学、吉林大学、首都師範大学、中国人民大学、中国社会科学院歴史研究所、中国文化遺產研究院、中山大学等	文化伝承型
25	两岸关系和平發展協同創新中心 Collaborative Innovation Center for Peaceful Development of Cross-Strait Relations	アモイ大学	復旦大学、福建師範大学、中国社会科学院台湾研究所等	文化伝承型

出典：「2011 計画」領導小組「關於 2012 年度“2011 協同創新中心”認定結果的公示」を基に作成。



(3) 成果と課題

本計画で設立された人工微結構科学と技術協同イノベーション中心 (Collaborative Innovation Center of Advanced Microstructures) を一例として、その成果である学術論文の発表状況を調査してみると、2018年に入ってから約7カ月間に出版された英文学術論文だけでも実に130編を超えている。そのほとんどが一流学術誌から出版されており、Nature 姉妹誌や米国科学アカデミー紀要 (Proceedings of the National Academy of Sciences USA) などのトップジャーナルからの出版も多い。

これらの論文を当センターの成果として評価すれば、驚くべき量と質のアウトプットを短期間で出しているかに見える。一方で、その著者のリストとそれぞれの所属を分析すると、時には十数人に及ぶ多くの著者が名を連ねる論文が多く、その中のたった一名が当センターと他機関の所属を兼務しているだけのケースがほとんどであった。このことから、当センターに所属する者同士の共同研究による成果は、少なくとも論文という形ではまだ出てきていないことがわかる。設立から4年程しか経っていないため、現時点で評価を下すには時期尚早であり、今後の経過をフォローするべきである。

6. 「双一流大学」

(1) 背景

中国政府は「211プロジェクト」「985プロジェクト」といった大学重点化政策によって、一部の大学を世界トップレベル大学へ格上げすることができた。ただし、こういった大学重点化政策により、教育、研究及び人材のリソースは重点大学に過度に集中し、その他の大学との格差が益々大きくなった。大学間の競争と公平性のバランス、及び他の地方大学の既存の特徴を伸ばすことが求められた。

(2) 概要

国務院は、2015年10月「世界一流大学と一流領域の建設に関する全体方案」を、2017年1月に「世界一流大学と一流領域の建設に関する実施方法」など一連の政策を打ち出した。これらの政策は、一流大学と一流領域から「双一流大学」政策と通称されている。

この目標を達成するために、中国政府は以下のようなロードマップを作成している。

→2020年までに、若干の大学及び領域が世界一流の仲間入りをし、若干の領域が世界トップクラスになる。

→2030年までに、さらに多くの大学及び領域が世界一流に到達し、若干の大学は世界トップクラスになり、より多くの領域が世界トップクラスになり、高等教育レベルが大幅向上する。

→2050年までに、一流大学及び一流領域の数は世界のトップクラスになり、高等教育の強国になる。

上述の目標を実現するために、以下の四つの基本方針が決められている。

- ①世界一流を目標とする：世界一流の大学の建設と世界一流の領域（学科）の形成を目標とし、優れた教育資源と研究資源を統合し、世界一流の人材の育成、研究成果の開発を目指す。
- ②研究領域を強化する：各大学の研究領域を最適化させ、大学の状況に合わせた研究領域に重点をおいて発展させる。つまり、各大学の研究領域の重複を避け、それぞれの大学でユニークな研究領域を形成させる。
- ③評価システムを確立する：モチベーションの向上と監督制度を設立し、目標管理を強化し、しっかりした評価システムを構築する。
- ④大学改革を原動力とする：大学の発展を制限する古い制度を改革し、中国の特色のある現代大学制度、研究領域の発展に資する制度を樹立する。

中国政府は、第三者機関に依頼してすべての大学の「人材育成」「科学研究（基礎研究、応用研究、人文社会研究）」「社会への貢献（産学連携を含む）」「中国文化の伝承」「教師陣・研究者陣の建設」「国際交流」を評価し、42の「一流大学」と465の「一流領域」を指定した。「一流大学」には「A ランク」と「B ランク」があり、5年間一度の評価により不合格の場合、ある大学はA ランクからB ランクへ降格したり、B ランクの称号が取り下げられたり可能性がある。42の大学のリストは次表の通りである。

表 4-4 985 大学（抜粋）の国際大学ランキング推移

A ランク大学（36 校）
北京大学（41）、清華大学（34）、浙江大学(18)、上海交通大学(17)、復旦大学(17)、南京大学(16)、 中国人民大学(14)、東南大学(11)、中国科学技術大学(11)、 北京師範大学(11)、中山大学(11)、東南大学(11)、武漢大学(10)、中国農業大学(9)、華中科技大学(8)、 西安交通大学(8)、北京航空航天大学(7)、ハルビン工業大学(7)、同濟大学(7)、四川大學(6)、 南開大学(5)、吉林大学(5)、厦門大学(5)、 国防科技大学(5)、華南理工大学(4)、蘭州大学(4)、天津大学(4)、中南大学(4)、 北京理工大学(3)、華東師範大学(3)、重慶大学(3)、大連理工大学(2)、 電子科技大学(2)、山東大学(2)、西北工業大学(2)、中国海洋大学(2)、 中央民族大学(1)
B ランク大学（6 校）
鄭州大学(3)、新疆大学(3)、湖南大学(2)、云南大学(2)、西北农林科技大学(1)、 东北大学(1)、

出典：双一流大学及び学科リストを基に作成。

### (3) 成果と課題

一流大学と指定された大学には、国と地方政府が資金的支援を行う。ただし、国は明確な資金額を公表しておらず、各地域もそれぞれの財政状況に応じて異なる金額を拠出している。例えば広東省政府は、2017年で省内の一流大学である中山大学や華南理工大学にそれぞれ4億元と1.7億元、一流領域を有する暨南大学、華南師範大学、広州中医薬大学にそれぞれ1,000万円を拠出している。2018年10月に北京市財務局は「北京市高等教育機関双一流建設資金管理方法」を公表し、一流領域あたり5年間で最大3,000万円を支援する。

双一流大学の選出プロセスには、各大学からの申請手続きがないため、煩雑な準備が不要である。また、人材の育成、社会への貢献、教師陣・研究者陣、国際協力なども評価基準となり、論文や特許の数量による評価が弱くなり、自由な研究環境の醸成に有利である。さらに、地方政府は地元からより多くの一流大学や一流領域が選出されるように、自主的に大学への投資を増やしている。例えば、広東省は省内で「高水準大学と高水準領域の建設に関する政策（通称、双高水準大学政策）」を公表し、いわゆる地方版の双一流政策によって、2015～2017年省内の17の大学に100億元以上を支援することとなった。国の双一流大学政策は、地方政府の大学への投入を促す波及効果も見られている。

#### 【第4章の参考文献】

1. 中国科学院院史
2. 中国科学院統計年鑑2017
3. 李楊,「五十年代的院系調整与社会変遷, 開放時代」(2004)

4. 胡建華,「現代中国大学制度の原点:50年代初期の大学改革」(2001)
5. 錢俊瑞,「高等教育改革的關鍵」人民教育,Vol.4, No.2, pp6-7 (1951)
6. 中国国务院「高等教育機関創新能力提升計画实施方案」(2012年6月2日)
7. 中国教育部、中国財務部「教育部・財政部関与実施高等学校創新能力提升計画の意見」(2012年6月2日)
8. 中国財務部(省)「中央財政下撥2013年“2011計画”專項資金5億元」, (2013年10月17日)
9. 「2011計画」領導小組「關於2012年度“2011協同創新中心”認定結果的公示」(2013年4月11日)
10. 「2011計画」領導小組「關於2014年度“2011計画”專家綜合咨訊結果的公示」, (2014年7月31日)
11. 科学技術に関する調査プロジェクト2017報告書「政策決定と科学的リテラシー」国立国会図書館 調査及び立法考査局 2018年3月
12. 陳学飛,「中国における世界一流大学の育成に関する政策プロセス分析—大学と政府との協力—」,CRDHE Working Paper Vol.2 (2005)
13. 教育部 財政部 国家发展改革委关于印发《统筹推进世界一流大学和一流学科建设实施办法(暂行)》的通知(2017年1月25日)

## 第5章

## 国家重点実験室等の建設

## 第1節 国家重点実験室等に係わる政策の変遷

1984年に、ハイレベルの基礎研究を展開し、優れた科学技術人材を集め、ハイエンドの科学技術交流協力をを行う重要な施設として「国家重点実験室」の設置が開始された。さらにこの国家重点実験室の上位に位置づけられ、国家戦略に基づいた新興先端領域などを目標領域として掲げ、イノベーション能力の向上を目指すものとして「**国家実験室**」が設置されている。

1992年に、設計と試験の専門人材チームを有し、整備された技術総合試験設備を備えており、サービスを提供できる技術研究開発プラットフォームとして「**国家工程研究センター**」と「**国家工程技术研究センター**」の設置が開始された。2006年に、産業のイノベーション能力と競争力を高めるため、「**国家工程実験室**」の設置が開始された。

ここでは、これらの実験室やセンターを総称して「**国家重点実験室等**」と呼ぶ。

2003年、国家重点実験室等の科学技術イノベーション能力を継続的に強化するために、科学技術部は新たな「**国家重点実験室評価規則**」を公表した。

## 第2節 主な国家重点実験室等に係わる政策

## 1. 「国家重点実験室等」の設置

## (1) 類型

科学技術の先端的な研究、国家戦略ニーズと産業イノベーション発展のニーズに向けて、科学研究機関、高等教育機関や関連企業の力を結集して、国家（重点）実験室、国家工程技术研究センター、国家工程技术センター、国家工程実験室などが次々と設置された。

「**国家（重点）実験室**」(1984年設立開始)は、中国の基礎研究分野において最も重要なイノベーション基地であり、ハイレベルの基礎研究を展開し、優れた科学技術人材を集めて育成し、ハイエンドの科学技術交流協力をを行う重要な基地である。

国家工程技术研究センター（1992年設立開始）は、科学技術実力の強い科学研究機関、高等教育機関あるいは企業に委託しており、国内一流の工

程技術研究開発、設計と試験の専門人材チームを有しており、比較的整備した工程技术総合付帯試験条件を備えており、公益サービスを提供でき、好循環の発展メカニズムを持つ技術研究開発プラットフォームである。

国家工程研究センター（1992年設立開始）は、イノベーション型国家と産業構造の最適化とアップグレードの重大な戦略的ニーズに応じて、自主イノベーション能力を向上させ、産業の中核的な競争力と発展の潜在力を高めることを目標として、比較的強い研究開発と総合実力を持つ高等教育機関、科学研究機関、企業などの建設を組織する研究開発実体である。国家工程研究センターの主旨は、国と産業の利益を出発点にして、工程化研究・検証の施設と科学技術イノベーションと成果の転化に寄与するメカニズムの確立を通して、自主イノベーション能力を育成し向上させ、産業と科学研究との架橋を構築し、産業の共通コア技術を研究開発し、科学研究成果が現実生産力への転化を加速し、産業技術の進歩と中核的な競争力の向上を促進することである。

国家工程実験室（2006年設立）は、産業の自主イノベーション能力と中核的な競争力を高め、産業構造の調整と重点産業の発展におけるコア技術装置の制約を打ち破り、国家の重大な戦略任務、重点プロジェクトの技術サポートと保障を強化するために、企業、制度転換科学研究機関、または高等教育機関に依託して設立された研究開発実体である。

## (2) 発展経緯

## 背景

中国では、1966年～1976年の文化大革命の影響で大学教育と研究がほとんど中断された。1977年に大学教育が再開したもののハイレベル研究はすぐに回復できなかったため、1984年に国家計画委員会は、限られた研究資源を重要領域に集中させるべく国家重点実験室事業を創設した。1998年に国家重点実験室の事業は科学技術部に移管され、以下の段階を経て基礎研究及び戦略基礎研究における重点化支援を受けている。

- ①初期段階（草創期）:1984年～1997年 制度の基盤づくり
- ・1984年～1993年 中央政府は拠点支援金9.1億元を支出し、全国で81の国家重点実験室を設置
  - ・1991年～1995年 World Bankの貸出(8,634万米ドルと1.78億元)により、75の国家重点実験室を設置
- ②発展段階（成長期）:1998年～2007年 国家重点実験室の新形態とマネジメントを模索
- ・2000年 領域融合の大型「国家実験室（ナショナル・ラボ）」の設立を勧案
  - ・2003年 「地方-中央共同型国家重点実験室」の設置を開始
  - ・2006年 企業型国家重点実験室、「国家重点実験室の民営化」を推進開始
  - ・1998年～2007年 88の国家重点実験室を新設、評価に基づき17の国家重点実験室が支援中止
- ③発展強化段階:2008年～現在 全面的な推進
- ・2008年 中国科学技術部（MOST）と財政部が共同で国家重点実験室の経費を設け、国家重点実験室のオープン利用、自主的研究課題の設定、研究設備の更新、最新の研究設備の導入の推進に向けた安定的研究費を提供
  - ・2013年 省部共同国家実験室設置の開始
  - ・2018年 「国家重点実験室建設発展の強化に関する意見」が発表され、2020年までの発展目標を掲げられる。

#### 概要と特徴

国家重点実験室は中国の基礎研究及び戦略的基礎研究における重要な研究拠点であり、研究領域の重点化及び領域形成において最も重要な役割を果たしている。現在では、国家重点実験室には大学・国立研究機関属国家重点実験室、企業型国家重点実験室、省部共同国家重点実験室の三つのタイプに進化し、2016年年末ではそれぞれ254拠点、177拠点、21拠点となっており、国家重点実験室の上級段階である国家実験室は7つ指定されている。国家重点実験室と選出された研究拠点は、すでに当該領域では中国一の研究力を意味し、国家実験室と選出された研究拠点は世界トップクラスを目指している。

国家重点実験室は中央省庁、国務院傘下事業法人、地方政府が推薦し、省庁や地方政府の重点実

験室のラベルを取得済みの研究拠点から抜擢される。当該研究拠点は推薦される時点ですでに2年以上運営され、基礎研究と応用研究を行う研究拠点として、当該領域における最高レベルの研究力を有しなければならない。

国家重点実験室に認定されたら、毎年に安定的かつ潤沢的な研究資金が配分される。事業の経費は2007年14億元であったが、2009年25億元、2013年27.48億元（オープン運営費、研究費20.72億元、研究設備更新費6.67億元）、2016年41.7億元と、年々増加傾向を示している。本事業は、一拠点当たりの支援額は、800万～1,000万元/年間で、その用途は研究施設オープン利用補助金・研究費である。場所と人員については申請側で提供しなければならない。また、支援期間は5年間であるが、支援後の評価に応じて支援継続と追加支援（7,000万元の設備更新費）が行われている。

これまでに、本事業では、数度の公募を経て469拠点が採択されてきた。そのうち2016年末時点で17拠点が評価を踏まえて支援が中断されており452拠点が事業からの支援を受けている。

一例を挙げると、1990年に中国科学院半導体研究所に設置された国家重点実験室として、「半導体超晶格国家重点実験室」がある。そこでは、現在60名程の研究者、20名程のポスドク、120名程の大学院生が所属し、5年毎の評価を経て現在も800万元/年（約1.25億円/年）の支援を受けつつ、研究活動を進めている。

#### (3) 関連する計画および政策

「国家中長期科学技術発展計画綱要（2006年～2020年）」の実施以来、関連部門は関連する科学技術計画の策定において、科学研究基地の建設について具体的な配置を展開した。「国家第十二次5カ年計画期間中の科学技術発展計画」、「国家第十一次5カ年計画期間中の基礎研究発展計画」、「国家第十二次5カ年計画期間中の基礎研究発展特別プロジェクト計画」「国家第十一次5カ年計画期間中の自主イノベーション基礎能力建設計画」などの計画は、科学技術イノベーション基地の建設を系統的に配置し、科学技術イノベーション基地の建設レイアウトを一層改善し、支援サービス能力を強化した。

さらに近年、国は「科学技術体制改革の深化、国家イノベーション体系建設の加速に関する意見」、「国家重大科学技術インフラ整備中長期計画（2012年～2030年）」（第6章参照）、「国家第十二

次5カ年計画期間中の自主イノベーション能力建設計画」、「国家第十二次5カ年計画期間中の重大イノベーション基地建設計画」、「国家第十二次5カ年計画期間中の科学研究条件発展特別プロジェクト計画」を公表し、科学技術イノベーション基地の建設及び、その開放共有をさらに推進した。

科学技術部は、国家重点実験室の管理と制度の建設を強化するために、他国の先進的な経験を学び、「開放、流動、連合、競争」の新しい管理制度を先駆けて取り組んで、発展の初期段階から、標準的な学術委員会制度、開放研究課題制度、定期評価制度などを堅持し、科学技術発展の環境と条件の変更に従い、評価方法と対応する評価規則を継続的な改訂し改善し、実験室の科学管理と運営開放を効果的に促進した。その後、実験室主任公開招聘制度、課題制管理などの先進的な制度を率先して実行し、イノベティブな文化環境の構築を重視し、中国の科学技術体制の改革に貴重な経験を提供した。

2008年、科学技術部、財政部は「国家重点実験室建設と運営管理方法」を修正して公表した。科学技術部はまた、「国家重点実験室評価規則」を公表した。財政部と科学技術部は、「国家重点実験室特別プロジェクト経費管理方法」を共同で公表し、国家重点実験室を組織して5年間の発展計画と年間業務計画を策定し、実験室が特別プロジェクト経費を効果的に使用するよう指導した。2012年、科学技術部は、「企業に依託し、国家重点実験室を建設する管理暫行方法」を公表した。2014年、国家重点実験室の位置づけを強化し、評価業務を簡素化させ、日常審査と定期評価の総合連合を強化するため、科学技術部は「国家重点実験室評価規則」を再改正した。

国家発展改革委員会は関連部門と共同で、「国家工程実験室の建設に関する指導意見」、「国家工程実験室管理方法（試行）」、「国家工程研究センター管理方法」を策定し、国家工程実験室、国家工程研究センターの建設重点、運営管理及び関連要求をさらに明確した。

2014年、国務院は「中央財政科学研究プロジェクトと資金管理の改善・強化に関する若干の意見」（国発〔2014〕11号）、「中央財政科学技術計画（特別プロジェクト、基金など）管理改革方案の深化に関する通知」（国発〔2014〕64号）を公表し、科学技術部に管理された国家（重点）実験室、国家工程技術研究センター、国家発展改革委員会に管理された国家工程実験室、国家工程研究セン

ターなどを合理的に統合し、さらにレイアウトを最適化し、機能定義に応じて種類を分けて統合し、評価メカニズムを改善し、国家重大科学技術インフラとの相互繋がりを強化し、科学技術イノベーション基地の建設と能力の向上を支援し、科学技術資源の開放共有を促進し、中国の科学技術イノベーションの条件保障能力を向上させることを明らかにした。

#### (4) 成果と今後の方向

国家重点実験室は、中国の基礎研究における重要分野をほぼカバーするとともに、国の研究力向上にも大きく貢献しており、特に近年では国はイノベーションの主体の9割を企業に担わせるとの目標もあり、企業型国家重点実験室の数が大幅に増やしている。

また、2018年6月に発表された科学技術部の「国家重点実験室建設発展の強化に関する意見」では、2020年までに大学・国立研究機関属国家重点実験室を300拠点、企業型国家重点実験室を270拠点、省部共同国家重点実験室を70拠点、全体で700拠点程度までに増加させ、2025年までに国家重点実験室体系を完備させ、研究開発レベルと国際影響力を大幅に向上させる予定である。

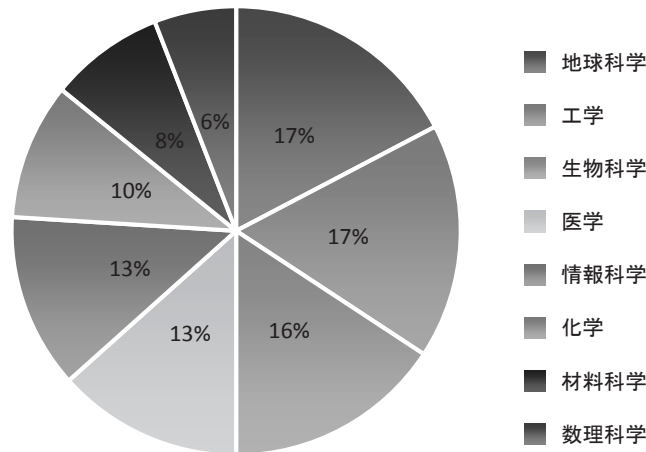
さらに、中国政府は国家重点実験室の支援に止まらず、国の重大な戦略的発展需要に沿い、2000年頃から国家重点実験室の上級段階として、米国ナショナルラボのような「国家実験室」の創設に取り組んできた。2016年に、新型国家実験室の代表である青島海洋国家実験室に2億元を拠出し、安定的な研究環境を提供している。今後は、数カ所の国家重点実験室の統合などこれまでの経験をベースにした新たな国家実験室の創成が進められる予定である。以下に所管別の国家実験室数と、大学・国立研究機関所属の国家重点実験室における研究領域別の割合を示す。

表 5-1 大学・国立研究機関所属の国家重点實驗室（所管省庁別）

管轄省庁	国家重点實驗室数	管轄省庁	国家重点實驗室数
教育部	131	中央軍事委員会厚生保障部	3
中国科学院	78	中央軍事委員会訓練管理部	3
工業と情報化部	8	河北省科技厅	1
環境保護部	1	山西省科技厅	1
水利部	1	江蘇省科技厅	2
農業部	6	山東省科技厅	1
国家衛生と計画生育委員会	8	湖南省科技厅	1
国家林業局	1	広東省科技厅	1
国家地震局	1	広西壮族自治区科技厅	1
国家気象局	1	四川省科技厅	1
国家海洋局	1	陝西省科技厅	1

出典：科学技術部基礎研究管理センター「2016 国家重点實驗室年度報告」

図 5-1 大学・国立研究機関所属の国家重点實驗室での研究領域別割合



出典：科学技術部基礎研究管理センター「2016 国家重点實驗室年度報告」

## 2. 「国家重点實驗室評価規則」

科学技術イノベーション基地の評価業務をさらに基準化し、国家重点實驗室的科学技術イノベーション能力を継続的に強化するために、2003年、科学技術部は新たな「国家重点實驗室評価規則」を公表した。新規則は評価指標システムを簡素化し、實驗室全体の評価を強化し、代表的な成果の評価を強調し、学術レベルとイノベーション貢献の評価を提唱し、定量的評価を廃止し、實驗室の科学技術イノベーション、人材育成および運営管理などの定性評価を強調する。

新しい評価規則の起動は、實驗室評価の指導的役割を効果的に果たし、實驗室がオリジナルイノベーション研究に専念するよう指導し、国家重点實驗室を世界一流の研究基地になるよう推進する。科学技術部は、省や部が共同建設の国家重点

實驗室の統一評価システムを構築し、その評価結果に基づいて實驗室にけん引性の経費支持を与える。評価成績の優れた實驗室は国家重点實驗室の名称を維持し、劣る成績の實驗室は省や部が共同建設の資格を取り消す。

## 3. 「国家中長期科学技術發展計画綱要」での国家重点實驗室等の関連部分

「国家中長期科学技術發展計画綱要（2006～2020年）」は、国家重点實驗室等に対し、国家重大戦略のニーズにより、新興先端交差分野と中国特色と優位性を持つ分野では、主に国家科学研究機関や研究型大学に依存して、強力なチーム、高いレベルと総合交差学科の國家實驗室と他の科学研究實驗基地を建設し、国家重点實驗室の建設を強化し、その運営管理の全体的なレベルを継続的

に改善し、国家野外科学観測研究機関のネットワークシステムを構築すると明確に提示した。

「国家科学技術12次五カ年計画（2011年～2015年）」では科学技術イノベーション基地を更に建設し、強化するとしており、具体的には以下の内容が含まれている。

- ①エネルギー科学、生命科学、地球科学、環境科学、材料科学、宇宙と天文科学、粒子物理学、核物理学、工程技術科学などの分野では、国家重大科学技術インフラストラクチャと大規模科学装備を配置し建設する。
- ②エネルギー、情報、資源環境、農業、人口健康、先進的製造業、交通輸送、公共安全などの国家戦略需要の分野及び、基本的な先端分野と新興交差学科分野では、優先レイアウトの原則に従って高等教育機関や科学研究機関で国家重点実験室の建設を継続的に促進し、世界レベルの基礎研究基幹基地を構築する。
- ③技術イノベーション工程実践と結びつけ、企業国家重点実験室の建設を強化する。
- ④重大科学工程と重大戦略科学技術任務をめぐり、若干の国家実験室を建設する。
- ⑤国防科学技術重点実験室、国防科学技術先端技術研究センター、軍や民と共同建設の実験室の建設を強化する。
- ⑥コア産業技術分野では、地域の特色と優位性のある科学技術資源と結びつけ、国家工程(技術)研究センターと工程実験室を建設し、審査と評価を強化し、建設レイアウトを調整し最適化する。
- ⑦国家大型科学計器センター、国家レベル分析テストセンター、国家科学技術図書文献センター、国家実験動物シードセンター、国家計量科学技術イノベーション基地などの総合的な実験サービス基地の建設を促進する。

#### 4. 「国家重点実験室建設・運営管理方法」

2008年、科学技術部は「国家重点実験室建設・運営管理方法」を公表し、科学技術イノベーション基地にある国家重点実験室の管理責任、設立と建設、運営と管理などについて、明確な規定をした。

- ①国家重点実験室は受託機関に対する主任責任制を実施し、国家重点実験室の主任は、受託機関によって国内外に向けて公開招聘し、優秀な人材を推薦し、主管部門に任命され、科学技術部に記録される。
- ②学術委員会会議は、少なくとも年に1回開催

され、各回の出席者は3分の2以上に達すべきである。国家重点実験室は、固定人員と流動人員で構成され、固定人員には研究者、技術者、管理者が含まれる。流動人員には訪問学者、ポスドク研究者が含まれる

- ③国家重点実験室の人員体制は、募集制度によって任命され、基幹固定人員は国家重点実験室の主任によって任命され、残りの固定人員と流動人員は、基幹固定人員によって任命され、国家重点実験室の主任によって承認される。
- ④国家重点実験室は、研究方向と研究内容に応じて研究ユニットを設定し、人員構造と規模の合理化を維持し、適切に流通させる。
- ⑤国家重点実験室は、運営管理を重視し、強化し、内部の規則制度を確立し、整備すべきである。業務の公開性を強化し、重大な問題についての意思決定を公開かつ透明にする必要がある。関連する国の機密保持規則を厳格に守る。
- ⑥国家重点実験室は、主要任務と研究方向をめぐり、独立した研究テーマを設定し、チームを組織し、体系的な研究を継続的に深く行う。少数の課題は固定人員またはチームによって自由に申請し、探索的な自主課題研究を展開する。
- ⑦国家重点実験室は、学術チームと優れた中青年チームの建設を重視し、ハイレベル技術チームを安定させ、大学院生の育成を強化する必要がある。
- ⑧国家重点実験室は、訪問学者制度を設立し、課題の開放などの形によって、国内外のハイレベル研究者を惹きつけ、共同研究を行うべきである。
- ⑨国家重点実験室は知的財産の保護を強化すべきである。重点実験室によって完成された専門書、論文、ソフトウェア、データベースなどの研究成果は国家名称を註記すべきである。特許申請、技術成果移転の申請、奨励申告などは国の関連規定に従って行われる。

#### 5. 「国家重点実験室特別プロジェクト経費管理方法」

「国家重点実験室特別プロジェクト経費管理方法」では、中央財政が国家（重点）実験室特別プロジェクト経費を設立し、特別プロジェクト経費は主に「国家重点実験室建設・運営管理方法」によって設立された国家重点実験室の開放運営、自主イノベーション研究と計器装備の更新改造など

に使用されると明確に規定した。

科学技術部は、国家重点実験室の全般的計画に基づいて国家重点実験室の設立、調整および廃止を承認し、定期的に国家重点実験室の評価を組織し、評価結果を財務部に送る。開放運営費と基礎科学研究業務費は種類別で管理される。

財務部は特別プロジェクト経費予算管理データベースを作成し、特別プロジェクト経費予算の配置状況と実施状況などの内容をデータベースに組み込んで管理する。

受託機関は、特別プロジェクト経費の内部管理メカニズムを確立し改善し、内部管理措置を策定し、特別プロジェクト経費を受託機関の財務に入れて、統一管理、単独会計、特別プロジェクト経費専用を行う。

国家重点実験室の受託機関と主管部門は特別プロジェクト経費の業績評価制度を確立し、定性的評価と定量的評価を組み合わせたという原則に基づき、国家重点実験室の経費の使用に関する業績評価を実施し、関連する制度と状況は、財務部と科学技術部に記録すべきである。財務部と科学技術部は、抜き打ち検査と5年間評価を組み合わせる方法を採用し、特別プロジェクト経費の実施を監督し検査する。経費実施の5年間評価は、国家重点実験室の5年間評価時間に関連しており、関連する内容は後者に含まれ、その結果は予算編成の重要な依拠の1つとする。特別プロジェクト経費によって形成された固定資産や無形資産などは国有資産であり、国家国有資産管理の関連規定に従って管理される。特別プロジェクト経費によって形成された大規模な科学計器装備、科学データ、自然科学技術資源は、規則に従って開放共有をして、資源使用の効率を向上する。

## 6. 「企業に委託した国家重点実験室建設の管理暫行方法」

2006年、科学技術部は「制度転換院所と企業に委託し、国家重点実験室建設に関する指導意見」(国科発基字[2006]559号)を發布し、「計画綱要」を実施し、企業の基礎応用研究開発活動を推進する「企業国家重点実験室」の設立を奨励し、それを踏まえ2012年に、科学技術部は「企業に委託した国家重点実験室建設の管理暫行方法」(国科発基[2012]716号)を発行し、国家重点実験室の管理をさらに改善した。新しい企業国家重点実験室の建設を申請するには、以下の条件を満たす必要がある。

- ① 国家の産業発展政策と動向に沿って、基礎・応用研究と基盤技術研究を実施する。
- ② 業界を代表する研究能力を備え、国家重大科学研究任務に取り組み能力を備える。
- ③ 合理的な構造を持つハイレベルの科学研究チームがある。
- ④ 良い科学研究実験の条件と集中的な科学研究用のスペースを備えている。
- ⑤ 受託機関は、中国境内(香港、マカオ、台湾を除く)に登録された法的資格を有する企業でなければならない。
- ⑥ 2年以上にわたり、省部級の重点実験室として運営されており、標準化された効果的な管理と運営制度を備えている。
- ⑦ 主管部門および受託機関は、企業国家重点実験室の建設経費と運営経費の提供を保証することができる。

さらに、企業国家重点実験室の設立期限は、一般的に2年である。受託機関の指導を基に、実験室主任責任制を実施することを明らかにした。企業国家重点実験室の設立が承認された後、受託機関は国内外に向けて、国家重点実験室の主任を公開募集する。

企業国家重点実験室の主任は、この分野におけるハイレベルの学術リーダー人材であり、強力な組織管理能力を有しており、年齢は一般的に60歳を超えないものである。企業国家重点実験室の主任は5年間任用し、年間勤務時間は8カ月以上で、再選は2回を超えてはいけない。

また、企業国家重点実験室の人員は固定人員と流動人員からなる。固定人員は労働契約を結んだ研究者、技術者、少数の管理者である。固定人員の人数は50~150人に抑えられる。流動人員は、客員研究者、訪問研究者、ポスドク研究者、在学中の大学院生、および臨時雇用者を含める。

企業国家重点実験室が年次報告制度を実施することを確立し、今年度の業務計画と前年度の年次報告書は定められた時間に、受託機関と主管部門の査定を経て、科学技術省に報告されるべきである。

主管機関の科学技術部は、企業国家重点実験室の定期的な評価を行う。一回の評価周期は5年である。毎年いくつかの分野での企業国家重点実験室を評価する。評価は主に、企業国家重点実験室の独立したイノベーション能力と、5年間の全体的な運営状況についての評価である。具体的には、研究レベル、業界をリード・けん引する役割、人



材チームの構築、開放交流と運営管理などが含まれる。科学技術部は、企業国家重点実験室のマクロ管理部門であり、企業国家重点実験室の全体計画と関連する政策と方法などの指導的な文書を研究し、企業国家重点実験室の設立、再編、合併と廃止を承認し、企業国家重点実験室の評価と審査を組織し、関連する国家科学技術計画プロジェクトなどを通じて実験室を支援する。

**【第5章の参考文献】**

1. 中国科技部「国家重点実験室建設与運行管理弁法」(2008年9月11日)
2. 中国科技部、中国財政部「关于加強国家重点実験室建設發展的若干意見」(2018年6月7日)
3. 科学技術部基礎研究管理センター「2016国家重点実験室年度報告」(2017年12月)

## 第6章

## 大型施設、共通基盤施設の整備

## 第1節 大型施設・共通基盤施設の整備

## 1. 大型研究施設

中国の大型研究施設整備の過程は三つの段階に分けられる。最初の段階は1950年代と1960年代であり、「両弾一星」の開発任務をめぐり、いくつかの大規模な科学研究支援設備が建設された。第2段階は1970年代と1980年代であり、改革開放と科学技術の需要が高まった社会的背景のもと、北京電子陽電子衝突装置、中国遥感衛星地上ステーション、蘭州重イオン加速器などの設備が建設され、施設建設の成長期に入った。第3段階は1990年代以降であり、科学教育興国戦略を実現するために、上海光源、海洋科学観測船、地殻変動観測網などの大型科学技術インフラが多数建設された。施設数、建設規模、カバーする領域が徐々に拡大し、発展期間に入った。

改革開放後、中国は重大科学技術インフラへの投資を継続的に増加している。第七次5カ年計画（1986年～1990年）期間中、5つの科学プロジェクトが国家重点建設に入ったが、その中の2つが重大科学技術インフラであり、投資が3億4000万元である。第八次5カ年計画（1991年～1995年）および第九次5カ年計画（1996年～2000年）の期間中、中国政府は重大科学技術インフラへの投資額を引き続き増加させており、第十次5カ年計画（2001年～2005年）の終了までに投資は40億元近くに増加した。

科学技術第11次5カ年計画（2006年～2010年）の期間中に、核破砕中性子源、強磁場装置、大型天文望遠鏡、海洋科学総合考察船、航空遥感システム、氷結風洞、大陸構造環境モニタリングネットワーク、タンパク質科学研究施設、子午環プログラムなど12項目の重大科学技術インフラを相次ぎ開始した。インフラ投資は60億元（約100億円）を超えた。

科学技術第12次5カ年計画（2011年～2015年）の期間中に、海底科学観測網、高エネルギー放射光源検証装置、上海光源放射光施設、大型低速風洞など16項目の重大科学技術インフラの建設に投資した。国家による投入資金の増加に伴い、重

大科学技術インフラの分野が継続的に拡大し、建設が着実に発展し、一定の規模とシステムを形成している。

2014年の年末までに、全国の各科学研究機関と大学には、50万元（約900万円）以上の大規模な科学機器が合計5万8,000セットあり、費用は913億4,000万元（約1.5兆円）を超えており、21世紀初頭の3倍以上である。中国の重大科学技術インフラの建設と運営は、先端科学における探求と国家重大科学研究課題の展開に重要な支援を提供し、中国の素粒子物理、核物理、生命科学などの分野の科学研究レベルが国際の最前線に進めることを促進したと考えられる。

現在、中国の建設中及び運営中の大型科学技術インフラは、時間標準、ナビゲーション、リモートセンシング、粒子物理学、核物理学、天文、地質、海洋、生態、生物資源、エネルギーなど多くの分野をカバーしている。

国家発展改革委員会は科学技術部、財政部、教育部、中国科学院、中国工程院、国家自然科学基金委員会、国家国防科学技術工業局、中国人民解放军総装備部などの関係部門と単位と共同で、「**国家重大科学技術インフラ整備中長期計画（2012年～2030年）**」を編成した。これは中国史上初の国家重大科学技術インフラの中長期建設と発展を系統的に配置する指導文書である。

## 2. 科学技術基礎プラットフォーム

科学技術基礎プラットフォームは、情報・ネットワークなどの技術の支援を受けて、研究実験基地、大型科学施設・機器装備、科学データ・情報、自然科学技術資源などから構成され、効果的な配分と共有により、全社会の科学技術イノベーションにサービスを提供するサポートシステムである。これは科学技術資源の配分を最適化し、科学技術資源の開放共有を促進する科学技術イノベーションの重要な手段である。

2003年、科学技術イノベーションの基本的な能力の建設を強化し、科学技術資源の統合共有、効率的な利用を促進し、資源投入が分散する状況を改善し、科学技術資源における重複と浪費を減

らし、情報やデータが独占されるという問題を打破するために、科学技術部と財政部が率いる16の部門が参加した「国家科学技術基礎プラットフォーム建設」会議が設置された。科学技術部は国家発展改革委員会、財政部、教育省などの関連部門と共同で、科学技術基礎プラットフォーム建設の主要分野に関する試行プロジェクトを開始した。

2004年、国務院弁公庁は科学技術部、財政部、国家発展改革委員会、教育省の4つの部門や委員会が共同で策定した「2004年～2010年国家科学技術基礎プラットフォーム建設綱要」を公表した。

2005年、科学技術部と財政部は、国家科学技術基礎条件プラットフォーム建設の特別プロジェクトを正式に立ち上げ、最初の39項目の重点建設プロジェクトを開始した。2006年に策定された「**国家中長期科学技術発展計画綱要（2006年～2020年）**」（第1章参照）は、科学技術基礎プラットフォームの建設を強化することを明確に示した。同年、国家科学技術基礎プラットフォームの建設と管理機能を担わせ、科学技術資源の開放共有を促進させることを目的とし、「国家科学技術基礎プラットフォームセンター」の設立が正式に決定された。

2007年、科学技術部、財政部は「国家科学技術基礎プラットフォーム運営管理暫行方法」と「国家科学技術基礎プラットフォーム経費管理暫行方法」を策定し、認定メカニズム、定期的評価メカニズム、作業フロー、奨励補助制度を決定した。

現在、部門、区域を超えて資源統合とネットワークシステムが共有され、重点科学技術資源の物質と情報保障システムが共有され、大型機器設備、研究実験基地、生物遺伝資源、ハイレベル人材など22の分類資源情報データベースが共有され、約4万セットの原価が50万元（約1千万円）以上の大型機器と設備が集められ、6,442カ所の研究実験基地、518以上の生物遺伝保存機関、119万の生物遺伝資源情報がある。

「中国科学技術資源共有ネットワーク」は、ネットワークコンピューティングサービス、リモート共有サービス、仮想実験室サービス、文献サービスなど、6つの種類で20項目以上のサービスを提供することができる。同時に、運営管理と奨励補助メカニズムを継続的に整備するために、科学技術部と財務省は、年次業績評価を行い、業績評価の結果に応じて国家科学技術基礎条件プラットフォームの運営サービスに奨励補助を与え、全国の科学技術資源の最適化と効率的な利用を推進し

ている。

2011年～2014年、中央政府は4年連続で、国家科学技術基礎プラットフォーム共有サービスに、奨励補助経費として合計10億5,900万元（約160億円）を与えていた。2013年には、認定された23の国家科学技術基礎プラットフォームの年次業績評価が実施され、2億7,400万元（約50億円）の奨励補助経費が支給された。国家科学技術基礎プラットフォームの建設、運営、サービス、管理、監督、評価、経費援助がさらに改善され、資源統合が着実に成長し、開放共有の成果が顕著になった。

## 第2節 大型施設・共通基盤施設建設に係わる主な政策等

### 1. 国家重大科学技術インフラ整備中長期計画（2012年～2030年）

#### (1) 概要

国家重大科学技術インフラ整備中長期計画（2012年～2030年）は、20年後の中国の重大科学技術インフラの発展方向と建設の重点項目を明らかにした。即ち、科学技術の最先端の研究と国家重大戦略のニーズに的を絞り、重大科学技術インフラ発展の国際趨勢と国内基礎に基づき、エネルギー、生命、地球システムと環境、材料、粒子物理、核物理、宇宙と天文、エンジニアリング技術の7つの科学分野を重点に、事前研究、新設、推進、アップグレードの4つのレベルから重大科学技術インフラシステムを段階的に改善する。変革的な突破の可能性のある方向で、良い展望を持つ探索事前研究業務を展開し、重大科学技術インフラの技術基盤を固める。

2016から2030年までに、重大な科学研究意義を備え、条件が基本的成熟した重大科学技術インフラを起動し、科学技術の将来の持続可能な発展の能力を強化する。中国が一定の基礎と優位性を持つ分野で、第十二次5カ年計画期間において、科学研究のために緊急に必要とされる重大科学技術インフラを建設し、科学技術の持続可能な発展の支援能力を強化する。

また、建設中の重大科学技術インフラの工程管理と技術難関突破能力を強化し、できるだけ早く完成させて使用するよう努力する。運営中だが、まだ比較的大きい潜在力を備えた重大科学技術インフラの技術指標と総合的な性能をさらに改善し、向上させ、科学技術発展への効果を最大化することを明らかにした。

## (2) 管理体制改革

国家重大科学技術インフラ整備中長期計画は、管理規則と制度の改善を加速し、重大科学技術インフラの建設、運営と管理を規範化し、促進する。部門調整制度を改善し、計画の実施における様々な部門間の統合協調を強化し、国家発展改革委員会、科学技術部、財政部などの部門は自らの任務を遂行し、分業しながら協力する。計画の動的調整メカニズムを確立し改善し、第十二次5カ年計画の建設重点の確立と実施を促進し、情勢に応じて計画内容を5年ごとに必要に応じて調整する。重大科学技術インフラの特性と発展規律にあう管理方法を策定し、重大科学技術インフラの運営評価を強化し、重大科学技術インフラの運営効率を向上する。重大科学技術インフラ整備の支援政策や措置を改善し、地方政府が土地、資金、人材に関する政策を導入するよう奨励すると提唱した。

国家発展改革委員会、財政部、科学技術部、国家自然科学基金基金委員会の四つの部門は2014年に、「国家重大科学技術インフラ管理方法」を共同で公表し、重点的に主体責任、プロジェクトの意思決定と報告、建設管理、運営管理などの面から、規範的指導を行う。その中には、主体責任に関しては、国家発展改革委員会は施設建設管理のけん引部門であり、財政部、科学技術部、国家自然科学基金基金委員会などと自らの任務を遂行し、重大科学技術インフラの計画、建設、運用、廃止および、重大科学技術インフラによって実施された科学研究業務を担当する。国家関係部門、省人民政府、中央管理企業などは、重大科学技術インフラ整備と管理の主管単位であり、本部門、本地方または本企業の重大科学技術インフラプロジェクトの報告と調整などを担当し、重大科学技術インフラ管理の関連する具体的な政策と細則を策定し、重大科学技術インフラの建設と運用に必要な条件の実施を調整する。

大学、科学研究機関または企業は、重大科学技術インフラの建設と管理の受諾機関として、重大科学技術インフラプロジェクトの報告、建設、運営管理のような具体的な任務を担当し、対応する保障条件を実施する。意思決定と報告に関しては、国家発展改革委員会は、科学技術部、財政部、国家自然科学基金基金委員会などの関連部門とともに、重大科学技術インフラ整備計画を編成し、国务院に報告して審議承認を求め、情勢の発展に応じて計画内容を調整する。

国家発展改革委員会は重大科学技術インフラ整

備計画に基づき、「一つが成熟になると、それを起動する」の原則に沿って、重大科学技術インフラ建設プロジェクトの審理を組織する。重大科学技術インフラ建設プロジェクトは、主に国によって投資され、建設されており、地方政府、主管単位、受託機関はサポート経費を提供する。

重大科学技術インフラ建設プロジェクトは、審査承認システムを実施し、プロジェクト提案、フィージビリティスタディレポート、初歩デザインの審査承認が含まれる。重大科学技術インフラ建設プロジェクトの審査承認は、競争を経た採択と集中建設の原則に従って、オリジナルイノベーションを奨励し、独立した設計開発と国際協力の相互結合に焦点を当て、ユーザ参加メカニズムと外部共有メカニズムを強化する。

建設管理に関しては、受諾機関はプロジェクト建設管理機関を設置し、プロジェクト建設担当者を明確化し、プロジェクト建設作業を調整・推進する。重大科学技術インフラ建設プロジェクトの特徴にあう人材管理システムを確立し、改善し、対応する評価と奨励方法を策定し、専任の研究開発、工程、管理者のチームを組織し、安定させる。プロジェクト建設の技術案を策定し、重大科学技術インフラ建設プロジェクトに必要な様々な研究実験、技術難関突破および設備開発業務を組織し、完了させ、プロジェクトの進展との繋がりを確保する。また、重大科学技術インフラ建設プロジェクトの質、資金、進展、リスク、変更、安全性、調達などに関する契約、ファイル、情報などの管理を強化する。

主管機関は、各種のサポート政策を策定し、実施し、プロジェクト建設調整機関を設立し、建設における重大な問題を共有し解決する。主管単位は、毎年2月末の前に、前年度の重大科学技術インフラ建設プロジェクトの進展を国家開発改革委員会に提出し、重大科学技術インフラ建設プロジェクトの進展は後続投資計画策定の重要な根拠となる。国家発展改革委員会は、重大科学技術インフラ建設プロジェクトの進展を踏まえ、プロジェクト建設の中期点検を実施する。

運営管理に関しては第一に、受諾機関は重大科学技術インフラの運営及び管理を担当し、運営管理機構を設置し、担当者を明確し、重大科学技術インフラ科学技術委員会と利用者委員会を設置し、委員の中には受諾機関以外の専門家の人数が半数以上を占めるべきである。運営管理機構の設立、担当者の任命または調整、重大科学技術イン

フラ科学技術委員会と利用者委員会の設置は、主管単位に報告し承認を求めるべきである。

第二に、重大科学技術インフラの運営経費は、主に財政資金と、主管単位および受託機関が提供する必要な経費支持から生じる。重大科学技術インフラ運営経費の手配は、重大科学技術インフラの運営と公開共有などに照らして、予算管理の関連規定に従って実施されるべきである。

第三に、受託機関は、国内外の同様の重大科学技術インフラの運営基準を参照し、重大科学技術インフラの運営能力と効率を中心とした運営・維持管理規則と制度を確立する。重大科学技術インフラの運営が必要とする人材の導入、育成と使用制度及び、差別化の評価メカニズムと奨励メカニズムを建設し、専門の運営維持、科学研究と運営管理のチームを確立して安定させ、開放共有を促進する。

第四に、科学技術部は、重大科学技術インフラを基盤として展開された重大科学研究活動を重要な支援方向に取り入れる。国家自然科学基金委員会は、自然科学基金の重大科学技術インフラを基盤として展開された科学研究を支援する。重大科学技術インフラの主管単位と他の関連部門は、既存の科学技術資源を全面的に活用して、重大科学技術インフラを基盤として展開された重大科学研究活動への支援を増やすべきである。受託機関と条件を備えた企業が重大科学技術インフラを基盤として展開された重大科学研究活動を支援するよう奨励する。

第五に、主管機関は、重大科学技術インフラの運営の監督と管理を行い、その運営に関する年次評価を実施し、重大科学技術インフラの運営における問題を発見し解決する。毎年2月末までに、前年度の重大科学技術インフラの年次運営報告を財政部、国家発展改革委員会などの部門に提出する。国家発展改革委員会は関連機関と共に、第三者に委託して、重大科学技術インフラの科学研究支援能力、科学技術発展能力、開放共有と運営業績のタイムリーな評価を行う。年次運営報告とフェーズ評価結果は、重大科学技術インフラの運営資源、アップグレード改造、廃止を配置する重要な参考資料である。

また、資金配分、資源共有、人材育成については、第一に、重大科学技術インフラの事前研究、建設、アップグレード改造、運営、科学研究の調整を強化し、財政資金の投入を増やし、企業やその他の資金投入を奨励し、多様な投入パターンを

形成する。投入管理を標準化し、業績評価を強化し、資金の使用効率と効率を確実に向上させ、外部への共有を強化することを提唱した。第二に、重大科学技術インフラの開放共有制度を改善し、公共プラットフォームとしての役割を最大限に果たし、利用者参加メカニズムを改善し、科学研究機関、高等教育機関、企業などが共同で構築し、管理し、共有する局面を形成する。開放共有のサポート条件の建設を統合配置し、重大科学技術インフラの科学研究サービスの能力を向上させ、開放共有のレベルを重大科学技術インフラの運営を評価する重要な指標として、評価結果に基づいて運営資源を配分する。統合協調を強化することを提示した。

第三に、事前研究を協同促進し、部門間のコミュニケーションと協調を強化し、既存の資金調達チャンネルを十分に活用し、原理探索、技術難関突破、工程検証などの事前研究プロジェクトを体系的に手配し、事前研究作業の各段階及びその重大科学技術インフラ建設との繋がりを強化する。人材の育成を強化することを提唱した。

第四に、重大科学技術インフラの発展に対応する人材計画を策定し、多数のハイレベルイノベーション人材を集める。重大科学技術インフラ建設と国家科学技術重大特別プロジェクト、重大科学技術計画との関連を強化し、ハイレベル科学技術イノベーションリーダー人材の育成を加速し、科学研究、工程と管理人材のチームを育成する。重大科学技術インフラの特性に適合した人材の分類評価、審査、奨励政策を確立し、改善する。

## 2. 「国家中長期科学技術発展計画綱要」での科学技術基礎プラットフォーム関連部分

「国家中長期科学技術発展計画綱要（2006年～2020年）」は、科学技術基礎プラットフォームの建設を強化することを明確に示した。その建設の重点項目には以下のものが含まれる。

第一に、大規模科学技術プロジェクトと施設に関しては、科学機器設備と検査技術の自主研究開発を強化する。高性能コンピューティング、大型空力動力研究試験、極限条件下での科学実験などの大規模な科学プロジェクトまたは大規模なインフラを含む若干の大型科学プロジェクトとインフラを建設する。大型科学機器、設備、施設の共有と建設を促進し、徐々に全国の共同ネットワークを形成する。

第二に、科学データと情報プラットフォームに

表 6-1 2006 年以降中国の大型研究施設建造リスト（※は建造済み）

国家自主創新基礎能力建設第十一次五カ年計画（2006～2010年）による指定された科学施設	国家重大科学基盤建設中長期計画（2012～2030年）十二次五カ年計画期間中に優先建設する科学施設
1 核破砕中性子源※	1 海底観測ネットワーク
2 強磁場装置※	2 高エネルギー放射光検証装置
3 大型天文望遠鏡 LAMOST ※	3 加速器駆動核変換システム
4 海洋科学総合調査船※	4 総合的極端条件発生実験装置（超低温等）
5 航空リモートセンシングシステム※	5 大電流重イオン加速装置
6 航空機氷結実験用風洞※	6 高燃焼効率・低炭素ガスタービン試験装置
7 地殻変動観測ネットワーク※	7 高高度宇宙線観測ステーション※
8 材料安全評価施設	8 未来通信ネットワーク実験装置
9 国家タンパク質科学センター※	9 宇宙環境シミュレータ
10 大型宇宙環境基盤観測システム（子午工程）※	10 トランスレーショナル医療研究施設
11 地下資源探査及び地震予測用超低周波電磁気観測システム	11 南極天文台
12 農業生物安全研究センター※	12 精密重力測量装置
	13 大型低速風洞※
	14 上海光源実験ステーションの増設（7→50）
	15 モデル動物の表現型と遺伝分析施設
	16 数値地球システム・シミュレータ※

「国家重大科学技術インフラ整備中長期計画（2012～2030年）」を基に作成。

関しては、現代の情報技術の手段を十分に活用し、科学技術条件資源の情報化に基づいたデジタル科学技術基礎条件プラットフォームを構築し、科学データと文献資源の共有を促進し、ネットワーク科学研究環境を構築し、社会全体にサービスを提供し、科学研究手段と方法の変革を促進する。

第三に、自然科学技術資源サービスプラットフォームに関しては、完備した植物、動物遺伝資源、微生物菌種、人類遺伝資源、実験材料、標本、岩石・鉱物の化石などの自然科学技術資源保護と利用システムを確立する。

第四に、国家標準、計量と検査技術システムに関しては、高精度、高安定の計量標準と標準物質システム、重点分野の技術標準を研究し、策定し、検査実験室のシステム、認証認定システムと技術的な貿易対策システムを改善する。

全国科学技術基礎プラットフォームの発展方向の把握をさらに強化し、科学技術資源の共有を深め、科学技術基礎条件プラットフォームの運営サービスを促進し、科学技術基礎条件プラットフォームの運営管理を標準化するために、その政策供給は「定、評、補」に的を絞り、認定を通じて国家科学技術基礎条件プラットフォームのシステムを構築し、業績評価を通じて科学技術基礎条件プラットフォームの運営管理と共有サービスを

標準化・促進し、奨励補助を通じてサービスの品質と効率を向上させる。

科学技術部と財政部は、国家科学技術基礎条件プラットフォームの「統合、共有、完善、向上」の建設方針に従って、2011年には「国家科学技術基礎条件プラットフォーム認定と業績評価業務の展開に関する通知」を公表した。

一つ目は「国家科学技術基礎条件プラットフォーム認定指標」を策定し、国家科学技術基礎条件プラットフォーム認定の一級指標には、資源統合、組織管理、運営サービス、持続可能な発展能力が含まれており、アクセス条件は明確されており、国家科学技術基礎条件プラットフォームの部門や地方を超える資源規模の優位性と「最新、最優、最權威」の資源品質の優位性が重点的に突出された。二つ目は認定メカニズムを確立し、科学技術部と財政部は、「統合計画、合理配分、指導強化、育成重視」という基本理念に基づき、国家科学技術基礎条件プラットフォーム建設特別プロジェクトを支持し、開放共有評価審議を通じた国家科学技術基礎条件プラットフォーム試点の認定業務を展開し、認定要件を満たす国家科学技術基礎条件プラットフォームは公表された後、国家科学技術基礎条件プラットフォームとして正式に認定される。国家科学技術基礎条件プラット

フォーム試点業務で経験を積んだ後、条件を満たす部門、地方科学技術基礎条件プラットフォームの関連認定業務を徐々に実施する。

認定された部門、地方科学技術基礎条件プラットフォームは、国家科学技術基礎条件プラットフォームシステムに組み込まれ、階層建設と階層管理の原則に従って建設され、管理される。認定を通じて、国家科学技術基礎プラットフォーム開放共有サービスの基本的な主旨が明確化され、国家科学技術基礎条件プラットフォームがプロジェクト建設から運営サービスへの転換が促進され、国家、部門、地域の相互つながり、相互支援、階層建設、階層管理の国家科学技術基礎条件プラットフォームシステムの確立の基礎を築いた。国家科学技術基礎条件プラットフォームの業績評価を強調する。

「使用を中心として、サービスを開放する」という原則に基づき、国家科学技術基礎条件プラットフォームが社会に提供した共用サービスの「質」と「数量」を核心として、財政支出業績評価管理要求と合わせて、「国家科学技術基礎条件プラットフォーム運営サービス業績評価指標」を策定した。業績評価の一級指標には、サービスの数、サービスの成果、運営管理、資源統合が含まれる。審査・評価・奨励・処罰制度を改善し、認定された国家科学技術基礎条件プラットフォームに対して、定期的に業績評価を組織し、業績評価結果に応じて国家科学技術基礎条件プラットフォームの運営サービスに奨励補助を与え、評価結果が不合格なものに黄色カードの警告を与え、制限期間内に改正させる。2回連続で評価結果が不合格なものは、国家科学技術基礎条件プラットフォームの列から除外される。

ユーザ評価と日常監視システムを確立し、国家科学技術基礎条件プラット・ホームがユーザに向

けて、サービスイノベーションや開放共有の特性に応じて、ユーザ満足度調査を行い、ユーザ評価を国家科学技術基礎条件プラットフォームのサービス業績評価の重要指標とする。国家科学技術基礎条件プラットフォームの運営サービス管理システムを開通し、国家科学技術基礎条件プラットフォームのサービス数量と成果への日常監督と追跡管理を初歩的に実現する。

財政支援方法をイノベーションし、奨励補助制度を確立する。国家科学技術基礎条件プラットフォームの運営サービスの特徴によって、「後で補助」を支持方法としての、「補助の代わりに奨励、サービスを奨励する」を支持原則とする奨励補助制度を確立し、元来のプロジェクト方法だけで国家科学技術基礎条件プラットフォームの建設と開放サービスを支持するモデルを打破した。国家科学技術基礎条件プラットフォームのサービスの数量と質に基づいて、資源の種類とサービス支出の特性を総合的に検討し、奨励補助金額を決定する。奨励補助経費の支援原則と重点を明確にし、奨励補助経費がサービス能力の向上、サービス方法のイノベーション、サービス内容の深化、サービスレベルの向上に焦点を当てることを奨励する。

国家科学技術基礎条件プラットフォーム建設の運営の標準化を促進するために、全国科学技術プラットフォーム標準化技術委員会は「科学技術プラットフォーム標準化業務指南」(GB/Z 30525—2014)、「科学技術プラットフォーム元データ標準化基本原則と方法」(GB/T 30522—2014)、「科学技術プラットフォーム資源核心元データ」(GB/T 30523—2014)、「科学技術プラットフォーム元データ登録と管理」(GB/T 30524—2014)の四つの国家標準を公表し、2014年8月1日から正式に実施した。

## 第7章

## 産学研連携

## 第1節 産学研連携政策の変遷

産学研連携政策は、企業、大学、科学研究機関間の技術イノベーション提携を促進する政策であり、中国の技術イノベーション・システムを推進するための重要な原動力である。産学研連携政策の手段としては、連携強化のための研究計画の策定、共同イノベーションセンターの創設、研究成果の産業への転化における協力、財政奨励政策、人材政策などがある。

## 1. 改革開放に伴う開始段階(1985年～1992年)

中国の経済体制改革のプロセスと国家イノベーション・システムの建設における産学研の役割に従って、産学研連携を大まかに5つの段階に分けられる。初期段階では、産学研連携政策の主な目的は、経済・科学技術体制改革の推進を基に、大学や科学研究機関が徐々に伝統的な計画管理方法を廃止し、市場に進出し、産学研の各方面から徐々に閉鎖を破り、相互に進出し、様々な連携方法を模索することであった。改革開放以来、中国は徐々に産学研連携の重要性を認識し、産学研協力の内容がますます豊かになってきた。産学研連携は、市場経済体制下での科学技術成果を産業へ移転し、全社会の技術イノベーション能力を最大限に発揮させる鍵となるだけでなく、新しい体制の下で技術イノベーション・システムを探索し、整備する重要な内容となった。

中国共産党第11期中央委員会第3回全体会議以来、中国は計画経済体制の改革に適応し、科学技術体制も改革された。産学研の分離状態を破り、科学技術と経済の融合を促進するために、国は、産学研連携の新しい方法を模索する一連の政策を連続的に公表した。

1985年の科学技術体制改革に関する中国共産党中央委員会の決定は、支出制度を改革し、科学研究機関の行政部門への依存を資金供給から変更し、経済建設に積極的に役立たせ、商品経済の規律を用いて科学技術力のレイアウトを調整し、社会全体の科学技術投入を拡大し、科学技術成果の商品化を加速する。技術市場を開放し、政策と法

律で技術成果が商品でもあることを承認し、価値法則に沿って有料移転のメカニズムを確立することを明確にした。

政府は「中華人民共和国特許法」、「中華人民共和国技術契約法」及び、対応する実施条例を相次いで公表し、技術開発、技術移転、技術相談、技術サービスなどの技術取引に基本的な技術規則を策定し、技術取引と技術市場の発展を大いに促進し、科学技術者の正当な権利と利益を効果的に保護した。

科学技術体制改革の組織構造においては、多くの科学研究機関と企業との分離、研究、設計、教育、生産の分離、軍事と民間の分離、部門間の分離、地域間の分離を変更する必要がある。企業の技術吸収と開発能力、技術成果が生産能力に転化する中間段階を強化し、研究機関、設計機関、高等教育機関、企業間の協力と連合を促進し、各方面の科学技術の力を合理的に配置させる。これは中国が科学技術と経済との分離状況を既に認識したことを表明し、両者の関係を強める要求を反映している。

両者の関係を解決するモデルの選択に関して、科学研究機関が企業に入るまたは、両者が緊密に繋がることを特に強調する。例えば、1986年の「科学技術体制改革のさらなる推進に関する国務院の若干の規定」は、技術開発を主要活動とする多数の科学研究機関、特に製品開発に従事する科学研究機関は、徐々に企業や企業グループに参入したり、それらと緊密に連合したりして、研究開発経費は企業や企業グループに徐々に依存し、売上から引き出すべきであると提起した。

1988年の「科学技術体制改革の深化における若干の問題に関する国務院の決定」は科学研究機関が企業と相互請負、賃貸、株参入、合併の形で、共同経営を実行したり、企業や企業グループに参入したり、科学研究型の企業に転換したりすることができることとした。

## 2. 市場経済体制転換への適応段階(1992年～1999年)

1992年10月に開催された中国共産党第十四次



全国代表大会は、社会主義市場経済体制の確立が中国の経済体制改革の目標であると明確に指摘した。市場経済の条件では、産学研の各方面の主体地位と機能が明確に位置づけられ、経済社会発展における産学研の重要な役割が強調されている。1992年、国家経済貿易委員会は国家教育委員会、中国科学院と共に、「産学研共同開発プロジェクト」を実施し、以降これは国家レベルでの産学研連携を促進する重大な手段となった。それ以来、産学研連携への注目点は、科学技術成果の転化から、市場経済体制での産学研の効果的な連携メカニズムの形成へと移行した。

また1992年、国務院によって発行された「国家中長期科学技術発展綱領」は、さまざまな方法で企業間、企業が研究開発機関と高等教育機関との連携を推進することを提起し、中大型企業を基幹とし、高品質なブランド商品をリーダーとし、科学研究と生産の連携を通じて、技術開発、生産、販売、サービス機能を持つ企業グループを形成し、特に、技術をリードする、または国際競争力のある企業グループの発展を支援すると提唱した。

1993年、「中華人民共和国科学技術進歩法」(第1章参照)は、科学技術と経済との効率的な連携メカニズムを建設することを提起し、国は企業が技術開発機関の設立と改善を行い、企業が研究開発機関や高等教育機関と連携して、研究開発、中間試験、工業試験能力を強化するよう奨励するとしたが、これは中国が初めて産学研の連携を法律の形で奨励することとしたものである。

1994年、国家科学技術委員会と国家経済体制改革委員会が公表した「社会主義市場経済の発展に適応し、科学技術体制改革深化の実施に関する要点」(国科発政字[1994]29号)は、研究開発機関が科学技術産業の開発を目標に、技術研究・生産・流通、技術研究・農業・流通の一体化経営を模索し、実践することを奨励すると提案した。

同年、国家経済体制改革委員会、国家科学技術委員会、国家教育委員会は「高等教育機関科学技術産業の発展に関する若干の意見」を共同で発表し、高等教育機関における科学技術産業の発展の指導方針、企業制度、財務・人事管理制度、産業発展の環境と条件などについて具体的に規定し、高等教育機関の科学産業の発展を規範化し、指導し、健康的かつ秩序のある道を歩ませた。その後、高等教育機関の科学産業は大きな発展を遂げた。

1995年、中国共産党中央委員会、国務院によって公表された「科学技術進歩の加速に関する決定」

は、産学研連携を推進し続け、科学研究機関、高等教育機関の科学技術の力は多様な形で企業や企業グループに進入し、企業の技術改造と開発に参加するよう奨励する。中大型企業は一般的に技術開発機関を建設し、整備し、科学研究機関や高等教育機関と多種類の協力を展開し、技術開発能力を大いに増強し、徐々に技術開発の主体になると明確に提案した。

国務院の「第九次5カ年計画期間における科学技術体制改革に関する決定」は、科学研究、開発、生産と市場が緊密に繋がるメカニズムを構築し、企業を主体として、産学研連携の技術開発システムと、科学研究機関と高等教育機関を主体とする科学研究システム及び、社会的な科学技術サービスシステムを構築し、国民経済に対する科学技術の寄与率を向上させる。中大型企業と企業グループはいずれも、市場を指導方向として、徐々に科学研究機関、高等教育機関と連携する多様な技術開発機関を設立すると提示した。

### 3. 技術イノベーションが進められる企業との連携強化段階(1999年～2006年)

1999年の全国技術イノベーション大会で公表された「技術のイノベーション、ハイテクの発展、産業化の実現の強化に関する中国共産党中央委員会、国務院の規定」は、科学研究機関の改革と発展に明確な方向、目標と任務を示し、高等教育体制改革を深化させ、高等教育機関の科学技術と知力の優位性を一層発揮し、国民経済と社会発展に積極的にサービスを提供すると提起した。

この決定は、中国が科学技術体制、教育体制、経済体制の支援改革を積極的に推進し、科学技術、教育と経済の切り離しの問題を根本的に解決することを求めた。さらに、中大型企業は企業と大学、科学研究機関との連携を強化すべきだと提示した。また、高等教育機関の大学科学技術園の発展を支持し、知識と知力が密集し、市場競争優位性を備えたハイテク企業と企業グループを育成し、産学研のさらなる連携を強化すると明確にした。産学研連携は、科学技術と教育の問題だけでなく、企業は技術イノベーションにおける主体としての役割を果たし、実践しながら産学研連携の新しいメカニズムを模索しなければならないとした。

1999年、中国共産党中央委員会の「国有企業の改革・発展における若干の重大問題に関する決定」は、企業を中心とした技術イノベーション・システムを構築し、産学研連携を促進し、科学研

究機関や高等専門学校の科学研究の力が企業や企業グループに参入することを奨励し、応用技術の開発と普及を強化し、中間実験への投入を増やし、科学技術成果の実質的生産力への転化を促進すると指摘した。

2000年、国家経済貿易委員会によって公表された「技術イノベーションプロジェクトの実施加速による企業を中心とした技術イノベーション・システムを形成する意見」(国経貿技術[2000]60号)は、産学研連携メカニズムの建設を強化し、100カ所の多様な産学研連携モデルを確定し、約50カ所の企業を主体とした高等教育機関と科学研究機関が自主的に参加した産学研連携体をしっかり把握し、産業技術のアップグレードに大きな影響を及ぼすプロジェクトを目指して、産学研連携のモデルプロジェクトを重点的に扱い、ハイテク産業化を推進し、ハイテク技術を用いて伝統産業を改造すると提示した。

2002年、「国家産業技術政策」(国経貿技術[2002]444号)は、企業を中心としたリスク共同負担の産学研連携メカニズムを確立する。企業と大学、科学研究機関との産学研連携体を構築し、市場に導かれた研究開発システムと開放的な産学研協力メカニズムを形成すると提案した。

#### 4. 国家戦略に格上げ段階(2006年～2012年)

2006年に開催された全国科学技術大会では、イノベーション国家を建設するために、その突破口は企業を主体とした産学研連携の技術イノベーション・システムを形成することであるとされた。

大会で発表された「科学技術計画綱要の実施による自主イノベーション能力を増強する中国共産党中央委員会国務院の決定」は、企業を主体として、市場に導かれ、産学研連携の技術イノベーション・システムを確立するとしている。産学研連携を大いに推進し、企業が科学研究機関と高等教育機関と連携し、研究開発機関、産業技術聯盟などの技術イノベーション組織を設立することを奨励し、支持すると提示した。

「国家中長期科学技術発展計画綱要(2006年～2020年)」は、産学研が連携さえすれば、科学技術資源をより効果的に配置し、科学研究機関のイノベーション活力を刺激し、さらに、企業が持続可能なイノベーション能力を獲得することができる。企業の技術イノベーション能力を大幅に向上させると同時に、科学研究機関と高等教育機関が企業の技術イノベーションの需要をめぐり、多様

な産学研連携の新しいメカニズムを構築すると示した。当計画綱要の支援政策は産学研連携を促進する優遇政策を研究し、策定することを指摘した。全国科学技術大会の開催をきっかけに、産学研連携に対する政府の推進力は新たな時期に入った。

2006年、科学技術部、国務院国有資産監督管理委員会、中華全国総工会(労働組合連合会)は共同で、企業のイノベーション能力を高め、産学研連携を推進するための「技術イノベーションけん引プロジェクト」を実施した。関連する部門は産学研連携を推進する支援政策を研究し、策定し、産学研連携の新たなメカニズムを模索した。

2007年12月に修正された「中華人民共和国科学技術進歩法」(第1章参照)は2008年初頭に公表され、その第六条は、国は科学技術研究と高等教育、産業発展との連携を奨励し、自然科学と人文科学との交差融合、相互促進を奨励し、国は軍用と民用科学技術計画との繋がり強化し、軍用と民用間の科学技術資源、技術開発需要の相互交流、技術の双方向移転を促進し、軍民両用技術を発展することを明確に指摘した。また第二十六条は、「国は科学技術研究開発が製品、サービス基準の策定と統合し、科学技術研究開発が製品設計、製造と統合する。科学技術研究開発機関、高等教育機関、企業が共同で国家重大技術イノベーション製品、サービス基準の研究、策定と法律に基づいた使用を促進する」と指摘した。上記追加された内容は、法律の形で産学研が国家発展戦略における重要な地位を明確した。国務院は「国家イノベーション駆動発展戦略綱要」を調印・配布した。この綱要は企業、科学研究機関、大学、社会組織など各種のイノベーション主体の機能位置づけを明確し、開放的かつ効率的なイノベーションネットワークを構築することを提起した。

2009年、国務院は「科学技術の支援作用の發揮による経済の安定的かつ急速な発展を促進する国務院の意見」を公表し、「技術イノベーションけん引プロジェクト」を基に、「技術イノベーションプロジェクト」を組織し、実施し、「産業技術イノベーション戦略連盟」を重要な組織とする。これは新たな産学研連携の組織形式であり、中国の特色ある産学研連携の新たな発展である。従来のプロジェクトレベルの協力に比べて、さらに戦略的、長期的、安定的であり、連盟の各メンバーの優位資源をより効率的に組織や配置することによって、従来の協力における短期化、単一化などの問題を解決することができるとした。

2011年、教育部、財政部は「2011計画」(第4章参照)の開始を決めた。この計画は、高等教育機関の内部と外部のメカニズム・体制の障壁の打破をより重視し、人材資源などのイノベーション要素の活力を奨励するものである。主に学校と学校、科学研究機関、業界企業、地域発展、国際協力との深い融合を推進し、一連の2011協同イノベーションセンターを設立し、産学研協力レベルの向上を促進することに反映される。

### 5. イノベーション駆動発展戦略段階(2012年～)

2012年の全国イノベーション会議の「科学技術体制改革の深化、国家イノベーション・システム建設の加速に関する中国共産党中央委員会国務院の意見」は、技術イノベーション、知識イノベーション、国防科学技術イノベーション、地域イノベーション、科学技術仲介サービスシステムの構築を統合し、基礎研究、応用研究、成果転化と産業化が密接に連携する協調発展メカニズムを確立する。イノベーション主体が独自の特性と利点に基づいて、多様な協同イノベーションモデルを探求するよう支援し、奨励することを示した。

その後、一連の政策文書が発行され、産学研協力イノベーションの活動を配置し、産学研協力を強化する。例えば、「企業の技術イノベーション主体地位の強化による企業のイノベーション能力を全面的に向上させる国務院弁公庁の意見」、「『十二五』国家自主イノベーション能力建設計画」(国発[2013]4号)、中国共産党中央委員会弁公庁、国務院弁公庁によって調印・配布された「科学技術体制改革深化の実施方案」や「体制メカニズム改革の深化、イノベーション駆動発展戦略実施の加速に関する中国共産党中央委員会国務院の若干の意見」などがある。

2016年、習近平主席は全国科学技術イノベーション大会では、「イノベーション改革を深化させ、活力の溢れる科学技術管理と運営メカニズムを形成する。イノベーションは系統的なプロジェクトであり、イノベーションチェーン、産業チェーン、資金チェーン、政策チェーンが相互交錯し、相互支援している。個別または複数の環節での改革が足りない。全面的に配置し、確固として推進しなければならない。科学技術イノベーションと制度イノベーションは役割を協同で果たし、共に動かす必要がある」と指摘した。

2016年5月、中国共産党中央委員会と国務院によって承認された「国家イノベーション駆動発展

戦略綱要(2016年～2030年)」(第1章参照)は、企業、科学研究機関、高等教育機関、社会組織など各種類のイノベーション主体の機能位置づけを明確にし、開放的かつ効率的なイノベーションネットワークを構築することを提示した。

2000年には産学研連携政策が徐々に企業のコア役割、産学研連携を促進する市場メカニズムの基本的な役割に注目し、産学研協力組織の建設を強化し、産業技術イノベーション戦略聯盟、協同イノベーションセンターの建設などを推進し始めた。中国共産党第十八回全国代表大会(略称:十八大)以来、産学研連携政策は、イノベーションにおける市場の決定的な役割をより重視し、大学、科学研究機関、企業の独立したイノベーションにおける協同と調和の取れた発展を強調し、政策形態はより柔軟になり、全社会のイノベーション企業を促進する重要な政策支援となった。

### 6. 各種国家産学研連携促進計画

以上が、改革開放以来の産学研連携政策の大きな流れであるが、これに沿って個々の具体的な施策も実施されてきている。また、例えば「国家ハイテク研究発展計画(863計画)」では、プロジェクト申請のプロセスにおける産学研連携を強調している。

国によって設立された「国家重点工業性試験プロセス計画」(1984年)、「星火計画」(1986年)、「国家重点新製品計画」(1988年)、「たいまつ計画」(1988年)、「国家重大科学技術成果産業化計画」及び「国家工程技術研究センター計画」(1991年)、「国家工程研究センター計画」(第8回5ヵ年計画)、「国家重大科学技術成果産業化プロジェクト計画とモデルプロジェクト」(1995年)などの科学技術計画は、いずれも産学研連携を強調している。

また、「中小企業技術創新基金の暫行規定」では、第6条においてイノベーション基金は産学研連携のイノベーションを奨励し、優先的に支持し、独立した知的財産権、ハイテク、高付加価値、大規模雇用、省エネルギー、環境保護、外国為替収入を有する様々なプロジェクトを優先的に支持することを定められた。

国家的な産学研連携施策としては、上記の「たいまつ計画」をはじめとして、「中間村ハイテクパーク」、**国家科学技術奨励条例による連携奨励、税制の優遇措置**、「院地協力」、「産業技術イノベーション戦略聯盟」、「2011協同イノベーションセンター」が重要であり、次節で詳述する。

## 第2節 主な産学研連携促進政策

### 1. 「たいまつ計画」

#### (1) 背景

1984年初め、当時の最高指導者である鄧小平が深圳、珠海、厦門の「経済特区」を視察し、同年春には大連など14の沿海都市を「対外開放都市」に指定した。更に、海南島を加えた後、珠江デルタ、長江デルタなどを「開放地帯」として認定した。これにより「経済特区」や「開放地帯」は、国内のみならず外国に対しても開放され、外資導入への道が開かれることとなった。更に、中央政府はこれらの開放都市に優遇措置を適用することを決定した。これらの市場開放は、商業のみならず工場誘致に広く門戸を広げ、これに伴って工業生産が拡大し、1985年以降、軽工業、消費財部門が中国の工業化を牽引することになった。その結果、それまで国営企業が中心となって進めてきたエネルギー、運輸、素材などの産業部門が低迷し、産業の不均衡が生じた。このような状況下で、経済の持続的な発展のため、大学や研究機関の役割と成果の活用にはどのようなシステムが構築されるべきかといった課題に対応するため、1988年、「たいまつ計画」が策定・公表され、中国における「ハイテク産業の育成と振興」が本格的に始動した。

#### (2) 概要と特徴

「たいまつ計画」は1988年8月に、科学技術における研究成果の商品化、産業化、国際化を促すことを目的に科学技術部により開始された、中国全土に国家レベルのハイテク技術産業開発区を建設する計画である。これは、1980年に導入され

た経済特区制度、1984年に開始した経済技術開発区が更に拡張したものと捉えることができる。

ハイテク産業のために優れた環境と条件を構築し、国家級ハイテク産業開発区の設置、補助金交付、融資、ハイテク型中小企業起業基金などの方式を通じて、中国のハイテク産業の発展をサポートすることが目的である。先進技術レベルや国内外の市場及び経済的効果のあるハイテク製品の開発を実施し、全国でハイテク産業開発区を設立し、ハイテク産業の発展に適応した管理体制と運営メカニズムを模索する面での国の指導的計画である。開発区では、製品輸出企業、ハイテク企業への税優遇等が実施されている。重点分野は新型材料、バイオテクノロジー、電子情報、機械・電子一体化技術、新エネルギー技術、省エネ技術などの分野に及ぶ。

#### (3) 成果と課題

中国初のハイテクパークは、1985年7月中国科学院と深圳市により設けられている。たいまつ計画を受けた国家レベルの動きとしては、1988年5月に国務院が北京市中関村電子街を基にした最初の国家ハイテクパーク「北京新技術産業開発試験区」の設立を許可した。

現在、全国114カ所が設置されている。また関連して、大学サイエンスパークや、蘇州ナノテク国際イノベーションパークをはじめとする国家イノベーションパークなど、次表の通り800以上の様々な産学連携拠点設置が進められている。さらに、地方政府などの地域独自のハイテクパークの数は2,000以上に達し、中国経済発展の原動力となっている。

表 7-1 国家ハイテクパーク (2016年：10種類、842箇所)

ハイテクパークの名称	パーク数及び総生産額
①国家ハイテク産業開発区	114カ所、入居企業71,180社、従業員1,460.1万人、総生産高186.3兆円、年成長率15.3%
②国家大学サイエンスパーク	94カ所、7,792億円
③国家バイオ産業基地	22カ所
④国家イノベーションパーク	3カ所
⑤中外共同運営国家ハイテクパーク	7カ所
⑥国家特色産業基地	342カ所、228兆円
⑦国家ソフトウェアパーク	41カ所、60兆円
⑧国家インキュベータ	198カ所、11.3兆円
⑨国家帰国留学人員創業パーク	21カ所
⑩国家知的財産実証パーク	27カ所

出典：中国科学技術部タイムツハイテク産業開発センター（2016統計手冊）。

\*総生産額は購買力平価による換算。

## 2. 「中関村ハイテクパーク」

### (1) 背景

1978年に政府は改革開放政策をスタートさせ、外国企業に対して中国市場を開放し、先進技術を持つ外国企業を誘致して技術を消化吸収する、いわゆる「市場を持って外国の技術と交換」戦略を実行した。1984年から中国は、14の沿海開放都市に最初の国家経済技術開発区を設置し、対外経済協力を展開し、先進な技術を有する企業の誘致を図っていた。

1983年に米国のスターウォーズ計画、1985年に欧州のEUREKA計画、1985年に日本の「科学技術政策大綱」などのハイテク技術政策が相次ぎで発表された。将来において、国との競争はハイテク競争であると認識し、中国政府は1986年に独自の「国家ハイテク研究発展計画(863計画)」(第2章参照)を発表した。他方、最初に国家経済技術開発区に入居する外国企業は古い技術を中国に持ち込むのが多く、中国が必要とするハイテク技術の導入は計画通りには行かなかった。

こうした背景を受けて、1988年に国務院はハイテク産業パークを設置し、ハイテク企業の誘致と育成を図るため、北京の大学や国立研究機関が密集する海淀区中関村に「北京新技術産業開発区(中関村ハイテクパーク)暫行条例」を承認した。中関村には元々電子部品街が存在し、これは元々米国のシリコンバレーを訪問し、中国のシリコンバレーの形成を志望する中国科学院物理研究所の陳春先氏6名が、北京市科学技術協会の支援の下で出来た場所である。更に1984年頃、周辺の大学や研究所からスピノフした研究者が創設した技術系民間企業が集まるようになった。

### (2) 特徴

中関村ハイテクパークの敷地面積は100平方キロで、北京大学、清華大学、北京理工大学、北京師範大学、中国科学院電子学研究所、中国科学院計算技術研究所、中国科学院半導体研究所、中国科学院ソフトウェア研究所など、大学や中国科学院の傘下の研究所が集積している。また、中国有数の大学や研究所との協力関係の構築や優秀な人材の獲得のため、IBM、マイクロソフト、インテル、モトローラ、パナソニック、富士通、NTT データなど、欧米や日本の企業の出先がこの中関村の近隣に置かれている。

### (3) 成果と意義

中関村ハイテクパークは中国初のハイテク産業パークで、他のハイテク産業パークの建設において重要な参考モデルとなった。

1991年3月、国務院12号文書が公布され、26の国家ハイテク区の設立を承認し、全国適用の援助政策を策定した。1992年11月、鄧小平の南巡講話の指導を基に国務院はさらに25の国家ハイテク区の設立を承認した。国家ハイテク区は知力密集とオープンな環境を整え、主に国内の科学技術と経済の実力を持って、海外の先進的な科学技術資源、資金と管理手段を吸収し、ハイテク産業の優遇政策と各改革措置の実施を通して、一部ハード・ソフト環境の最適化を実現し、科学技術成果を現実の生産力に最大限に転換する集中地域となった。中国の科学技術と経済の発展に伴い、国家ハイテク区は徐々に、オリジナルなイノベーション能力に焦点を絞り、戦略的な新興産業と現代サービス産業を発展し、中国の産業と製品の国際競争力を向上させる主要の地域キャリアとなっている。

## 3. 国家科学技術奨励条例による連携奨励

「国家科学技術奨励条例」(第1章参照)は、科学技術成果の応用を強調し、実際に産学研連携を促進する内容を含んでいる。

国家最高科学技術賞は、現代科学技術の最前線に大きな飛躍をもたらし、または、科学技術の発展において顕著な成果を上げることで授与されると同時に、科学技術イノベーション、科学技術成果の転化、ハイテク産業化に大きな経済的または社会的利益をもたらすことで授与される。また国家科学技術進歩賞は、先進的な科学技術成果を応用し、普及させ、重大科学技術プロジェクト、計画、プロジェクトを完成させることなどに著しい貢献をした市民および組織に授与される。

2004年に公表された「国家科学技術奨励条例実施細則」(中華人民共和国科学技術部第9号令)は、科学技術の奨励を細分化した。経済的または社会的利益が著しいという基準について強調し、1年以上の大規模な実施の後、大きな経済的または社会的利益をもたらし、技術イノベーションの市場価値または社会的価値を実現し、経済建設、社会発展と国家安全に大きく貢献したことをその基準とした。高等教育機関や科学研究機関の成果評価制度は、産学研連携を促進する上で非常に重要であるとした。

#### 4. 税制の優遇措置

中国の産学研連携に対する優遇税制は、主に流通税と所得税に反映されている。1996年に、財政部、国家税務総局が公表した「企業技術の進歩促進における財務税収問題に関する通知」(財工[1996] 41号)によれば、企業の技術開発と新製品研究開発は、自らの技術力に依拠しながら、科学研究機関や高等教育機関と様々な形で協力して、研究機関や高等教育機関が直接に中大型企業または企業グループに参入し、企業の技術開発機関になることを奨励している。

合併事業投資、株式参入、持株または合併などを通じて、企業との連携を実現し、企業が徐々に技術開発の主体になることを促進する。企業の技術開発は自主開発、他の機関に委託する開発、連携開発などを採用することができる。企業が他の機関(企業、事業法人、研究機関と高等教育機関を含む)と協力して開発することを奨励している。

また、技術的要求が高く、投資額が大きく、一つの企業の独立した投資が困難な技術開発プロジェクトについては、共同難関突破、費用分担、成果共有の原則に従って、財稅管轄機関に報告して、承認された後、グループ会社が技術開発費を徴収する方法を使用することができる。そのうち、メンバー会社が上納した技術開発費は、管理費用に計上し、グループ会社が徴収した技術開発費は、関連費用の支出が帳消しされた後、資産になった部分を国家投資として、資本準備金に単独で反映される。これらの税収政策は、ある程度産学研の協力を促進し、共同開発を促進するのに役立つ。

さらに、国家税務総局は、外資投資企業と外国企業が、科学研究機関や高等教育機関に援助した研究開発経費は、援助企業が所得税を計算する際に全額計上されると規定する。

#### 5. 「院地協力」

##### (1) 背景

中国科学院は、1998年に国から国家イノベーション・システム(NIS)構築の先導役に指定され、いかに他の組織と連携し、一つの研究開発システムを構築し、国全体の研究開発の推進とイノベーション創出を貢献するかが問われるようになった。

そのため、同年NISのプロトタイプともいえる知識創新プロジェクトを実施し、その一環として、地方行政機関と横断的連携を行い、出口を見据えた「院地協力」事業を立ち上げた。

##### (2) 概要と特徴

本事業の産学官連携ではしばしば、地域行政側は土地、建物を提供し、中国科学院側は研究者、研究設備及び運営資金を提供するというビジネスモデルが採られる。これらの新しい連携が設定された後、地域の産業界の需要に応じて企業との委託研究開発や共同研究開発を行う。そのため、地方政府、企業と中国科学院との連携が強化される。研究開発の資金は、多くは企業側が提供し、一部は国の競争的資金を受けているケースが多い。

科学院傘下の研究所においては、その技術的な蓄積を地域や産業界へ橋渡しすることが科学院本部から奨励されており、各研究所は技術移転やスタートアップ支援などによって、「院地協力」を推進している。複雑な技術移転課題の場合には、科学院傘下の研究所は多くの他機関や企業を巻き込んで協力することもある。

更に、「STSN (Science & Technology Service Network)」と呼ばれるプログラムにより、主に中国科学院傘下の研究所間の異分野共同研究を基にした地方行政や地方企業との産学連携が促進されている。

##### (3) 成果

本事業により、中国科学院と地方政府や企業との連携が強化された。2000年以降、中国科学院傘下の青島生物エネルギー・プロセス研究所、煙台海岸帯研究所、蘇州ナノテク研究所、蘇州生物医学エンジニアリング研究所、寧波材料技術・エンジニアリング研究所、深圳先進技術研究院などが、東沿岸部の経済発展のため院地協力を実施している。具体例として、中国科学院広州生物医薬・健康研究院と広東省産婦人健康病院、広州市産婦人・児童病院の三者による協力事業を挙げる。

中国科学院広州生物医薬・健康研究院では、中国トップクラスの再生医療研究を行っており、習熟した幹細胞作成技術者を有しているが、傘下に病院を持っていないため、広東省産婦人健康病院および広州市産婦人・児童病院と連携し、骨髄間葉系細胞(MSCs)を取得し、広東省人民病院や南方医科大学病院でGVHD(移植片対宿主病)臨床治療を行っている。成熟した治療法が確立されれば、その成果の産業界への橋渡し研究を進める予定である。

## 6. 「産業技術イノベーション戦略連盟」

### (1) 背景

2006年、科学技術部、国务院国有資産監督管理委員会、中華全国総工会は「産業技術イノベーション戦略連盟」プロジェクト実施を開始した。その主な目的は、自主知的財産権、自主ブランド、持続可能なイノベーション能力を備えたイノベティブな企業の形成を導くこと、企業を主体として、市場に導かれ、産学研連携の技術イノベーション・システムの確立を導くこと、戦略産業のオリジナルのイノベーション能力と重点分野の集成イノベーション能力の増強を導くことである。いくつかの重点分野で、共通の技術と重要な基準を紐帯として、大中基幹企業と業界のリーダー企業を核として、様々な形の産学研の戦略連盟を形成し、優先的な支援を与えるものである。企業担当または企業主導、産学研連携が担当した競争前技術と共通のコア技術研究開発を優先的に支援し、戦略産業のオリジナルなイノベーション能力と重点分野の集成イノベーション能力を指導する。政策研究の強化、イノベーション企業試点、研究開発センターと工程センターの建設、産学研連携の指導、プロジェクト全体を推進するものである。

2009年に国务院が公表した「科学技術の支援作用の發揮による経済の安定かつ急速な発展を促進する意見」（国発〔2009〕9号）に基づき、科学技術部、財政部、教育部、国务院国有資産監督管理委員会、中華全国総工会、国家開発銀行は、技術イノベーションに関するプロジェクトを共同で実施することを決めた。同年6月、科学技術部などは以下の内容を含む「国家技術イノベーションプロジェクト総体実施方案」（国科発政〔2009〕269号）を共同で発表した。

第一に、産業技術イノベーション戦略連盟の構築と発展を推進することである。産業の中核的な競争力を強化することを目標として、十大産業の振興と戦略的な産業発展を重点化し、活動レイアウトを形成する。

第二に、産業技術イノベーション戦略連盟の構築を指導することである。産学研の各方面の産業技術イノベーションチェーンを中心に、戦略レベルの持続的で安定した協力関係を構築することを促進する。産業技術イノベーションのニーズを踏まえて、共同難関突破を行い、技術標準を策定し、知的財産権を共有し、資源を統合し技術プラットフォームを確立し、人材を共同育成し、イノベーション成果の産業化を実現させる。地方は自身の

実情を踏まえて、地域の経済発展を支える産業技術イノベーション戦略連盟を構築する。業界協会が組織や調整、コミュニケーション、相談サービスなどの役割を果たし、業界聯盟の構築を促進するよう指導し、奨励する。

第三に、産業技術イノベーション戦略連盟の健全な発展を指導することである。科学技術計画を通じて、国家と地域の重大技術イノベーションプロジェクトの組織と実施を連盟に委ねる。産業技術イノベーション戦略連盟の発展を支持する様々な効率的な措置と方法を積極的に模索する。産業技術イノベーション戦略連盟が技術成果普及メカニズムを建立し、整備することを推進し、中小企業に先進技術を普及・移転し、中小企業の製品と技術イノベーションをけん引する。産業技術イノベーション戦略連盟に委ね、国が企業の技術イノベーションを支持する関連政策を模索する。

### (2) 概要と特徴

産業技術イノベーション戦略連盟が科学技術計画プロジェクトを組織し、実施することを支援し、重大産業技術イノベーション活動を展開する。2013年3月、科学技術部、国家發展改革委員会は「第十二次5カ年計画における国家重大イノベーション基地建設計画に関する通知」（国科発計〔2013〕381号）を共同で公表した。この計画では、国家重大イノベーション基地を選定し、既存のイノベーション資源を最適化および統合し、国家重大イノベーション基地を構築し、新しい組織形式によって、分野、部門、地域にまたがり、国家目標に向けた共同イノベーションを組織し、実施するものである。自主イノベーション能力を大幅に向上させ、イノベーション成果の転化と普及をさらなる推進し、科学技術と経済との緊密な連携を促進し、イノベーション駆動発展の新しいモデルを模索する。

第十二次5カ年計画の期間中、国家經濟發展における重大なニーズと既存のイノベーションキャリアの發展基礎を踏まえて、イノベーションの条件と基盤が有利な分野を選定し、15～20カ所の国家重大イノベーション基地を試験的に建設する。様々なタイプのイノベーション資源を統合して国家重大イノベーション基地を構築する過程で、異なる分野のイノベーション資源が連携する状況とイノベーション資源の集中特徴により、3つの建設プロセスを採用することができる。一つ目は一社を主体として、他社が参加すること、二

つ目は複数の企業は連携して建設すること、三つ目は連盟で組織し建設することである。

移動通信などイノベーション資源が分散した分野では、豊富なイノベーション資源を持つ基幹企業、大学、科学研究機関が共同で組織をリードし、関連するイノベーション団体を結集し、連盟の形で国家重大イノベーション基地を建設する。資源共有、利益共有、リスク共同負担の協力メカニズムを確立し、法的に拘束力のある連盟協議に署名し、組織管理規則を策定し、連盟の意思決定機関と常任執行機関を中心として、実際に運営している各基地をネット節点として、地理的に分散して高度に統合された協調イノベーション組織を形成する。

また、科学技術部は「民間資本の科学技術イノベーション領域への関与をさらなる奨励・指導する意見調印配布の通知」を公表し、民間企業に対し産業技術イノベーション戦略連盟の建設を奨励することを提起し、連盟が国家科学技術計画プロジェクトを組織し、実施することができることを明確にした。

2012年6月、科学技術部によって公表された「民間資本の科学技術イノベーション領域への関与をさらなる奨励・指導する意見の調印配布の通知」(国科発財[2012]739号)は、民間資本の科学技術イノベーション領域への関与をさらなる奨励・指導し、民間企業の技術イノベーション能力を強化し、民間投資と民間企業の健全な発展を促進することとした。この意見は、より多くの民間企業が国家科学技術計画に参加することを奨励し、科学技術部によって選定された産業技術イノベーション戦略連盟が、国家科学技術計画プロジェクトに参加できるとした。この意見では、より多くの民間企業が国家科学技術計画に参加することを奨励し、国家科学技術計画管理改革の様々な政策と措置を確実に実施し、計画管理のあらゆる面で民間企業への利便性を提供し、平等な競争を通じて、国家科学技術重大特別プロジェクト、973計画、863計画などの国家科学技術プロジェクトをリード役として担当し、高等教育機関や科学研究機関と共に担当することを奨励する。実力のある民間企業が高等教育機関や科学研究機関などと連携し、産業技術イノベーション戦略連盟を建設し、強力な産業力と強い経済社会的影響力を持つ国家重大科学技術難関突破プロジェクトと科学技術成果の産業化プロジェクトを組織し、実施し、科学技術イノベーションによっ

て、より大きく、より強くなることを支援する。科学技術部によって選定された産業技術イノベーション戦略連盟は、国家科学技術計画プロジェクトの組織と実施に参加することができる。

2016年4月、国務院は「科学技術成果の移転・転化の促進行動方案の調印・配布に関する通知」(国弁発[2016]28号)を公表し、「科学技術成果転化促進法」を実施し、科学技術成果の生産力への転化を加速し、重点任務の分業とスケジュールを明確にした。同法の8つの重点任務の一つとして、国家重点産業と重大戦略をめぐり多様な産業技術イノベーション戦略連盟を、科学技術部、工業と情報化部、中科院などの部門がけん引することが挙げられている。

### (3) 新たな政策支援動向

「2015年度産業技術イノベーション戦略連盟活躍度評価報告」では、産業技術イノベーション戦略連盟の育成と発展を指導し、推進し、試行的な連盟の発展指導を強化するため、産業技術イノベーション試行連盟連絡チームは2015年度に連盟活躍度評価活動を実施したのち、イノベーション駆動発展戦略実施意見を公表し、産業技術イノベーション戦略連盟の発展を明確に支持した。

2015年3月、中国共産党中央委員会と国務院は「体制メカニズム改革の深化、イノベーション駆動発展戦略実施の加速に関する若干の意見」を公表した。この文書は改革の深化、国家イノベーション駆動発展戦略の全面实施について全三十条から構成されており、そのうち第七条において企業が主導し、産学研連携の産業技術イノベーション戦略連盟を構築することを奨励することを明確にした。また第十九条において生産経営活動を中心とした制度転化科学研究機関の市場化改革を推進し、社会資本または全体上場の導入により、混合所有権を積極的に発展させ、産業技術イノベーション戦略連盟の構築を推進すると提起した。

2015年9月、中国共産党中央委員会と国務院によって承認された「科学技術体制改革深化の実施方案」は、産業チェーンとイノベーションチェーンを強化し、技術移転メカニズムを改善するため、産業技術イノベーション戦略連盟が重要な役割を果たす必要があるとして、技術イノベーション市場の指導メカニズムを確立し、イノベーションチェーンと産業チェーンの結び合いを強化すべきとしている。また、企業が主導し、産学研協力の産業技術イノベーション戦略連盟を構築し、産業



技術イノベーション戦略連盟の発展を促進する措置を策定し、自発原則と市場メカニズムによって、重点産業と重点地域における産業技術イノベーション戦略連盟のレイアウトをさらに最適化するように奨励している。さらに、技術移転のメカニズムを改善し、科学技術成果の産業化を促進し、標準化法の改正を促進し、産業技術イノベーション戦略連盟および学会、協会が市場主体を協調し、団体標準を共同策定し、イノベーション成果の市場化、産業化を加速し、国際化の水準を向上させるよう提起した。

**【第7章の参考文献】**

1. CRDS 研究開発の俯瞰報告書2018（中国）
2. 「高等教育機関の科学技術産業の発展に関する若干の意見」(1994)
3. 「2011協同イノベーションセンター建設発展計画」、「2011協同イノベーションセンター政策支持意見」「2011協同イノベーションセンター認定暫行方法」
4. 「企業技術の進歩促進における財務税収問題に関する通知」(財工〔1996〕41号)
5. 「国家科学技術奨励条例実施細則」（中華人民共和国科学技術部第9号令）(2004)

## 第8章 産業技術政策

### 第1節 産業技術政策の変遷

産業技術政策は、重点産業分野を対象として、中核技術を開発し、商業化に必要な技術基盤を提供する。戦略的新興産業のニーズに基づいて、技術の「ボトルネック」を打破し、コアの中核技術を習得し、省エネルギー、環境保護、新世代情報技術、生物、ハイエンド機器製造、新材料、新エネルギー車などの産業の急速な発展を促進し、市場競争力を強化する。デジタル化、ネットワーク化、スマート化に焦点を当て、工業化と情報化の深い融合を推進する。そして、技術集成、プロセス革新、ビジネスモデルのイノベーションを強化する。技術イノベーションを強化し、技術変革を促進し、伝統産業の最適化とアップグレードを促進する。製品の品質、省エネルギー、生態環境、安全な生産をめぐり、新技術、新しいプロセス、新製品の適用と普及のメカニズムを改善し、伝統的な産業のイノベーション発展能力などを向上させる。

産業技術政策は、産業技術を発展させ、標準化し、コントロールするものであり、産業政策と技術政策が交錯する分野である。広義には、産業技術政策には、産業技術開発政策、産業技術商業化政策、産業技術導入と消化吸收政策、産業技術輸出政策、産業技術移転政策、技術標準政策、知的財産政策、産業技術安全政策などが含まれる。

中国の産業技術政策の開始は、1985年に、国家科学技術委員会がエネルギー、交通、通信など14項目の技術政策ポイントを含む「中国技術政策」の公表である。

1993年、国家計画委員会、国家科学技術委員会、国家経済貿易委員会は共同で「九十年代における中国経済発展の主要技術」を発表した。これを受けて、1994年に国務院で決定された「九十年代における国家産業政策綱要」では、初めて「産業技術政策」という言葉を使用され、産業技術政策の重点と産業技術進歩を促進するための国の対策が提案された。

2002年、国家経済貿易委員会、財政部、科学技術部、国家税務総局が「国家産業技術政策」を

共同して発表した。

2010年に、国務院が「戦略的新興産業の育成・発展の加速に関する決定」を行ったが、これにより戦略的新興産業技術政策の基本的枠組みを構築し、省エネルギー、環境保護、新エネルギー、新興情報、生物、ハイエンド機器製造、新材料、新エネルギー車の7つの戦略的新興産業の育成と発展に焦点を当てると提案し、戦略的新興産業の育成と発展政策が正式に国家レベルの政策に格上げされた。この決定を踏まえ、2012年に国務院は「十二五国家戦略的新興産業発展計画」を決定した。その中に、科学技術イノベーションの総合政策を中心に、産業技術の発展が総合的に盛り込まれた。

2012年9月、「科学技術体制改革の深化、国家イノベーション・システム建設の加速に関する意見」は、科学技術が産業の発展を効果的に支援するメカニズムを構築し、戦略的新興産業のニーズに応じてイノベーションチェーンを展開し、技術の「ボトルネック」を打ち破り、コア技術を積極的に把握することを提案した。この意見は、新技術、新製品、新ビジネスモデルのアクセス管理を改善する。産業アクセス制度を改革し、産業アクセスのネガティブリストを策定し、実施し、ネガティブリストの管理に含まれていない産業、分野、業務などについては、各種の市場主体が法律に従って平等に参入することができる。産業技術と管理制度を健全化させる。

2015年、中国共産党中央委員会弁公庁、国務院弁公庁は「科学技術体制改革深化の実施方案」を承認した。その中の第二十九条の措置は、市場アクセスと監督を改善し、市場を健全させ、活性化させ、イノベーションをけん引する産業技術政策である。同年、「中国製造2025（メイド・イン・チャイナ2025）」政策、「インターネット+」と「電気自動車充電インフラ建設」政策、および「大衆創業・万衆創新」政策が開始された。

2016年、中国共産党中央委員会、国務院は「国家イノベーション駆動型発展戦略綱要（2016年～2030年）」（第1章参照）を決定した。この綱要では、工業化と情報化の深い融合を加速し、デジタル化、ネットワーク化、スマート化、環境優遇

を産業競争力向上の技術的基盤として、様々な分野における新技術の業界を越えたイノベーションを促進し、合理的な構造、先進的な管理、オープンな互換性、独立した管理、国際競争力を備えた現代の産業技術システムを構築することを目指している。

2017年、「次世代人工知能（AI）発展計画」を策定した。

以上の基本的な産業技術政策の流れに加え、「産業技術投資政策」、「産業技術導入政策」、「産業技術輸出政策」、「応用モデル試行政策」、「産業技術に関連するインフラ政策」、「地域産業技術政策」の流れがあるが、これらは第2節に記述する。

## 第2節 主な産業技術政策

### 1. 「中国製造2025（メイド・イン・チャイナ2025）」

#### (1) 背景と概要

「中国製造2025（メイド・イン・チャイナ2025）」政策は、2015年5月に国務院から各省・自治区・直轄市人民政府、国務院各部委、各直属機構へ通達された。この政策は、「科学技術イノベーションに関する第13次5カ年計画」における「産業技術の国際競争力の向上」と歩調を合わせ、先進製造業の創出と推進を図ろうとするものである。

政策の背景として、2008年以降中国は、輸出総額が5年間連続で世界第一位となり、「メイド・イン・チャイナ」はすでに世界各国の日常生活に浸透し「製造大国」という名声を手に入れたもの

の、外資からの技術導入への依存度が高い、あるいは製造プロセスにおける環境負荷が高い、エネルギー効率が悪い、生産技術力の低下といった課題を抱えているとの認識がある。さらに、ドイツのインダストリー4.0に代表されるように、主要国において先進製造技術政策が次々と打ち出され、中国の製造業の将来的な活路を探る政策の立案が不可欠な状況となった。

こうした状況に対応するため、中国政府は「国際競争力のある製造業を育てることは、中国の総合的な国力を高め、世界の強国となるためには避けては通れない道である」とのビジョンを示し、製造強国戦略実施の最初の10年のアクションプランとして「中国製造2025」を示したものである。

この中国製造2025の戦略目標において、中華人民共和国建国100周年（2049年）までに製造業強国として総合的な実力で世界のリーディング国家となることを目標とし、次の三つの段階を踏んでそれを達成しようとしている。

第一段階の2025年までの10年間で、中国を製造強国に仲間入りさせる。中国製造2025政策は、この10年間のアクションプランである。

第二段階の2035年までの10年間で、中国を世界の製造強国の中で中位レベルへ到達させる。

第三段階の2049年までに、製造業大国としての地位を一層固め、総合的な実力で世界の製造強国の中でもリーダー的地位を確立する。

#### (2) ミッション

中国製造2025のミッションとして、次表が挙

表 8-1 中国製造 2025 のミッション

1	国家の製造業イノベーション能力の向上
2	情報化と産業化のさらなる融合
3	産業の基礎能力の強化
4	品質・ブランド力の強化
5	グリーン製造の全面的推進
6	重点分野における飛躍的發展の実現 重点分野として、次世代情報通信技術、先端デジタル制御工作機械とロボット、航空・宇宙設備、海洋建設機械・ハイテク船舶、先進軌道交通設備、省エネ・新エネルギー自動車、電力設備、農業用機械設備、新材料、バイオ医薬・高性能医療器械、が挙げられている。
7	製造業の構造調整の推進
8	サービス型製造と生産者向けサービス業の発展促進
9	製造業の国際化発展レベルの向上

出典：「中国製造2025」により作者作成

げられている。

更に、当政策を実行するための体制と環境整備として、市場環境の整備や、金融支援政策、税制、人材育成など、多方面の目標が明記されている。

現在中国と米国との貿易摩擦が顕在化しているが、この中国製造2025政策は元々中国製造業が世界の先進国と比較してそれほど強くないとの認識の元で立案されたものである。他方米国には、ハードウェアでは中国の深圳が米国のシリコンバレーを圧倒しているとの認識があり、この中国製造2025政策がそのような状況をより確定的にするだけでなく、他の分野でも中国に覇権をにぎられてしまいますのではとの懸念があると考えられる。

## 2. 「インターネット+」と「電気自動車充電インフラ建設」

2015年の「インターネット+の積極的な推進行動に関する国务院の指導意見」は、固定ブロードバンドネットワーク、新世代移動通信ネットワーク、次世代インターネットを発展させ、IoTやクラウドコンピューティングなど新しいインフラ整備の強化を加速し、国の新世代情報インフラ建設プロジェクトを実施することを目的としている。

米国、ドイツなどでは、インフラ整備を通じてこの分野での優位性を築いている。米国が1996年頃に構築し始めた「情報スーパーハイウェイ」は情報交換のインフラであり、米国の大学、研究機関、企業、さらにはアメリカの一般家庭を結ぶ全国的な情報ネットワークである。その政策の主な方向は、民間企業が投資を増やし、民間企業間の競争を促進し、保護することを奨励し、人々がサービスを獲得するチャンスを提供し、情報の所有における「貧富の格差」の現象を回避し、技術設計の柔軟性を維持することである。

また2014年にドイツは、「デジタルアジェンダ2014年～2017年」を發布し、デジタルイノベーションを通じて経済社会発展を推進することを提唱し、ドイツを将来の「デジタル強国」にさせるための戦略を策定し、2018年までにダウンロード速度が50メガビット以上の高速ブロードバンドでドイツをカバーするネットワークを構築するという目標を提起した。デジタルインフラとスマート交通システムをさらに拡大し、農村部と都市部との生活水準差をさらに縮小するための基盤を構築する予定である。

一方、同じく2015年に公表された「電気自動車充電インフラ建設の加速に関する国务院弁公庁

の意見」は、2020年までに500万台以上の電気自動車の充電ニーズを満たすために、至る所で先進的な充電スタンドを設置し、スマートで効率的な充電インフラシステムを構築すると提起した。

近年ドイツは、電気自動車の発展を加速するためインフラ整備を進めることとし、充電スタンドの建設と運営、電力網の支援施設、インフラ分野における人材育成を進める政策を打ち出した。ドイツは、充電スタンドと電力網支援施設について可能な限り速やかに国際基準を設定し、国境を越えて電気自動車を世界中に広めることを主張した。近年、この政策動向は特にデジタル化の分野で顕著である。

## 3. 「大衆創業・万衆創新」政策

「大衆創業万衆創新の推進に関する若干の意見（大衆創業・万衆創新政策）」

中国経済は、2010年代に入ってから経済成長率が10%前後から7%前後へ急速に鈍化し、高度成長から中高度成長に移行した「新常态（ニューノーマル）」経済にあり、今後は如何にして中所得国の罫を克服し、産業構造の変革を起し、新産業革命の波にうまく乗るかが重要なポイントとなる。

習近平体制の下中国政府は、イノベーションの創出及び新産業革命によりこれらの課題を克服しようとして、一連のイノベーション志向の科学技術政策や産業政策などを打ち出している。その一環で2015年6月に、国务院は「大衆創業万衆創新の推進に関する若干の意見（「大衆創業・万衆創新」政策）」を打ち出した。

この大衆創業・万衆創新政策は、ICT技術を活用した新しいビジネスの創出に向けて、良いビジネスアイデアを速やかに商業化するため環境整備を促進し、産業構造の転換と高度化を図ることにある。この目的を達成するために、以下の8つの取り組みが明記されている。

表 8-2 大衆創業・万衆創新政策における主な取組み

	主な取組み	具体的な内容
1	官民ともコ・ワーキング・スペースを充実	社会のニーズを吸収し、アイデアのぶつかり合う場を物理的に設置する
2	起業のハードルを低減	インターネット費用の補助・免除、関連ソフトウェアの無料提供、法人登記手続の簡素化などを行う
3	研究者・大学生の起業を推奨	兼任・起業休学制度の導入、特許の譲渡・ライセンスによる収益の半分以上を研究者に帰属する制度の導入、大学生スタートアップ教育プログラムの設置、スタートアップ支援基金の設置などを行う
4	公共サービスを充実	行政側が知財管理、法務・財務管理サービスの無料提供、大型研究施設のオープン利用、特許審査の優先権の獲得などの公共サービスを提供する
5	政府誘導基金の強化	「中小企業発展専用基金、国家新興産業創業投資基金」、「国家科学技術成果転化誘導基金」などの既存のファンドにスタートアップ支援の内容を追加し、民間資金の呼び水効果を期待する
6	投資・融資制度の完備化	インターネット・クラウド・ファンディング制度、科学技術融資担保制度、知的財産権担保制度、株による担保制度の導入などによって、スタートアップの資金調達をスムーズにする
7	起業に資する公益活動を支援	「中国創新創業大賞」「国際創新創業大賞」のような Grant・チャレンジの設置、民間スタートアップ教育の充実、大企業のスタートアップ・プラットフォームの構築支援などを行う
8	寛容的な雰囲気の醸成	失敗を寛容する文化の醸成、企業家精神の育成、メイカーズ文化の醸成、メディアを活用し、国民の起業意識を向上させる

出典：「大衆創業 万衆創新」政策により作者作成

スタートアップの支援を通じ、社会のニーズを吸収し、アイデアのぶつかり合う場としてのコ・ワーキング・スペースを官民の連携によって充実させる。また、起業家に対してインターネット費用の補助、関連ソフトウェアの無料提供、法人登記諸手続きの簡素化などによって、起業のハードルを下げる。そしてまた、起業に向けて研究者の兼任制度や学生の休学制度を導入し、特許のライセンス時に収益の半分以上を研究者への帰属、大学生スタートアップ支援教育プログラムの設置などによる研究者・大学生の起業を支援する。更に、インターネット・クラウド・ファンディング、技術による融資担保制度、株式による担保制度などの新しい投資制度を導入することなどによって、国のスタートアップ・エコシステムの構築を図っている。ここでのスタートアップ支援は、技術による競争優位性を確立していきこうとするスタートアップの意味合いが濃く、一般的な起業とは区別される。

スタートアップの支援について、多くの省庁が関わっており、縦割り行政にならないように、国務院は2015年8月に省庁間で「大衆創業万衆創新に関する部際連席会議（省庁間調整会議）」を設置した。この会議の座長は国家発展改革委員会の

主任が担当し、出席者は科学技術部、人力資源・社会保証部、財政部、工業・情報化部、教育部、公安部、国土資源部、住宅・都市建設部、農業部、文化部、商務部、人民銀行、国有資産委員会、税務総局、工商総局、統計局、知的財産局、法制オフィス、銀行監督委員会、証券監督委員会、保険監督委員会、外国専門家局、外貨局、中国科学技術協会、共産党宣伝部、共青団中央書記処、中国科学院などの副部長や副主任である。同会議は年2回開催し、スタートアップ支援における省庁間の調整を行う。重要事項の場合、調整内容を国務院に報告するよう義務付けられている。

次を含める9大分野に対して96の施策を打ち出した。

- イノベーションメカニズムを構築し、起業しやすい環境づくりをすること。
- 税制の最適化など、起業支援策を講じること。
- 融資の利便性向上と金融市場の活性化を図ること。
- 起業を支援するための投資を拡大すること。
- 起業をサポートするためのサービスを発展させ、起業をめぐるバリューチェーンを整備すること。
- イノベーション、起業をサポートするプラッ

トフォームを構築すること。

- イノベーション型企業を発展させ、活性化を図ること。
- 都市部、農村部の起業チャネルを拡大し、起業により雇用の拡大を促進すること。
- 協調を強化し、協働メカニズムを構築すること。

2015年6月以来、中央政府及び地方政府はこの大衆創業・万衆創新政策を踏まえて、1,000以上のスタートアップ支援関連策(国務院は62の政策、各省庁は258の政策、地方政府は713の政策)が実施されている。

#### 4. 「次世代人工知能 (AI) 発展計画」

2017年7月、国務院は「次世代人工知能 (AI) 発展計画」を発表した。元々人工知能技術は、「国家科学技術イノベーション第13次五カ年計画 (2016～2020年)」の中の「産業技術の国際競争力の向上」で、産業革命に資する破壊的技術という項目に分類され、新興技術として注目されていた。その後、人工知能関連技術が急速に発展し、国民経済及び社会への大きな波及効果が認識されるようになった。そのため、中国共産党中央委員会は「人々の生活、社会及び世界に重大な影響を与えるため、先駆けて人工知能技術というハイテク技術を推進しなければならない」と指示し、李克強総理も2017年3月の「政府業務報告」において、「人工知能技術の研究開発、成果の橋渡し及

び関連産業の創出を加速する」という明確な指示を示した。これらの指示を受けて、科学技術部、発展改革委員会及び中国工程院などは、共同で「次世代人工知能発展計画」を策定し、単なる科学技術イノベーション基本計画の一領域から国家戦略に昇格させた。

この次世代人工知能 (AI) 発展計画は、「我々の国家安全保障と国際競争力が複雑な事態になった現在、新たな競争優位性を得るため、国家レベルで人工知能の戦略的開発を主導しなければならない」という理念のもとで、次表にある3つの段階と目標で実施される予定である。

次世代人工知能技術の推進にあたり、「オープンの・共同的人工知能科学技術体系の構築」「スマート経済の創出」「安全で快適な社会の実現」「デュアルユースの推進」「安全且つ高効率スマートインフラの完備」「次世代人工知能技術プロジェクトの実施」などの柱において、重点的に取り組もうとしている。

#### 5. 産業技術投資政策

中国の産業技術投資政策は、主に重点産業分野を指定した上で、投資規模を拡大し、投資チャネルを拡大し、国内及び外国投資家が特定の産業に投資することを誘致し、奨励する。例えば、「国家イノベーション駆動発展戦略綱要」は、科学技術成果の転化、中小企業のイノベーション、新興産業の育成における資金の役割を十分に発揮し、イ

表 8-3 次世代人工知能 (AI) 発展計画の3段階と目標

	目標	数値目標
第一段階	2020年までに ・人工知能の全体的な技術水準と応用能力が世界トップレベルの国々と併走する ・人工知能関連産業が経済成長の新しいエンジンとなる ・人工知能技術が国民生活水準を改善する新しい手段の一つになる	人工知能産業規模が1,500億元にし、1兆元の波及効果に達する
第二段階	2025年までに ・人工知能の基礎理論におけるブレークスルーを実現する ・一部の人工知能技術及び応用能力は世界をリードする ・人工知能技術は産業構造転換及び経済発展方式転換の原動力となる ・スマート社会に向けて新しい進展を実現する	人工知能産業規模が4,000億元にし、5兆元の波及効果に達する
第三段階	2030年までに ・人工知能の基礎理論、技術及び応用能力が世界をリードし、人工知能技術に基づいたイノベーションのハブの1つになる	人工知能産業規模が1兆元にし、10兆元の波及効果に達する

出典：「次世代人工知能発展計画」より作者作成

ノベーションに社会資本を導くことを求めている。

「科学技術体制改革深化の実施方案」は、国家新興産業起業投資指導基金を設立し、社会資本が戦略的新興産業とハイテク産業の早中期および創設初期におけるイノベーション企業の発展を支えることを推進する。外資系ベンチャーキャピタル企業投資の規制を改善し、海外資本をイノベーション分野に投資するよう指導することを提起した。

2011年に公表された、「当前優先発展させるハイテク産業化重点領域指南」は重点的な産業化分野を明確にした。2004年度のバージョンにおいて、情報、生物および医学、新材料、先進的製造、先進的エネルギー、環境保護、資源の総合利用、航空宇宙、農業、現代交通など10方面の134ハイテク産業化の重点分野を優先的に発展させると提起した。

国は産業技術の「ボトルネック」を打ち破り、産業チェーンとハイテク産業システムを形成することを目的とし、移動通信、デジタルテレビ、ソフトウェア、集積回路、次世代インターネット、生物、新薬など数千億元の市場を持つハイテクプロジェクトを起動する一方、各地方政府は自身の実情に合わせて、発展可能性のある一連のハイテク産業化特別プロジェクトを開始し、新たな経済成長ポイントを積極的に支援し、地域経済の発展を推進している。

この重点領域指南は2年ごとに改訂され、その実効性を確保すると同時に、現在のハイテク産業化の重点分野と方向をさらに明確にし、社会資源の投資方向を導き、限られた資源の利用率を高め、新たな経済成長ポイントを重点的に育成し、中国の国民経済と社会の全面的で協調的かつ持続可能な発展を促進することに有利である。

一方、「外商投資を奨励するハイテク製品目録」は外資の投資を誘致する。外資投資をハイテク技術産業へ更に引き付け、海外の先端技術を導入し、国内消化吸収と自主イノベーション能力を強化するには、「外商投資を奨励するハイテク製品目録」(2003年)のハイテク製品は技術分野によって十一種類(電子情報、ソフトウェア、航空宇宙、オプトメカトロニクス、生物医薬と医療機器、新材料、新エネルギーと省エネルギー、環境保護、地理空間と海洋、原子核応用技術、近代農業)に大分けられ、計721項の製品が入選された。新たに改正された「外商投資産業指導目録」は、対外開放の産業分野をさらに拡大し、ハイエンド製造業や戦略的新興産業への外国投資を促進する。中

関村などの政策拠点は、外資系企業に対して同等の優遇を与える。

また、大きな産業計画は投資チャネルと方法を提案する。「十二五国家戦略的新興産業発展計画」が産業投資への支持政策は三つの方面に反映されている。

第一に、既存の政策資源を統合し、既存の資金チャネルを活用することで、安定的な財政投入成長メカニズムを確立し、戦略的新興産業発展の特別基金を設立し、重大コア技術の研究開発、重大産業イノベーション発展プロジェクト、重大イノベーション成果の産業化、重大応用モデルプロジェクト、イノベーション能力の建設を大いに支持する。

第二に、金融政策と財政政策の連携を強化し、リスク補償などの措置を通じて、金融機関が戦略的新興産業への貸付支持を奨励する。

第三に、戦略的新興産業への外商投資を指導し、外商投資の方法を豊かにし、外商投資のルートを拡大し、外商投資のソフト環境を継続的に改善する。先進的なコア・中核技術と機器の導入を支援し続ける。中国の企業や研究機関が海外で研究開発機関を設立し、国際標準の策定に参加するよう奨励する。企業の海外投資の自主権を拡大し、有能な企業が海外で投資や融資を行うよう支援する。他国は、長期的な研究開発投資を通じて市場への投資を促進することが多い。

それに対して、中国は、地方政府による特定の分野における産業の発展とモデルチェンジを導く特別資金を多く設立した。例えば、広東省の現代的な情報サービス産業に投資することを奨励し、指導し、現代の情報サービス産業の迅速かつ協調的な発展を促進するために、2008年、広東省政府は「広東省現代情報サービス業発展させる投資を奨励する指導目録(2008-2010年)」を発行した。この文書は、情報伝送サービス産業、デジタルコンテンツサービス産業、情報技術サービス産業および公共サービスシステム構築の4つの主要分野に対する投資手引きを提供した。世界的に影響のある科学技術イノベーション都市の建設を加速し、「四新」(新技術、新産業、新業態、新モデル)経済を育成し、発展させ、産業構造をさらに最適化させ、産業エネルギーレベルを向上させ、経済のモデルチェンジとアップグレードを実現するために、2015年、上海市経済情報化委員会、市財政局は、「上海市産業モデルチェンジとアップグレード特別基金の管理方法」を公表した。特別資

金が産業発展、産業技術イノベーション、ハイエンドスマート機器の最初の画期的な突破とモデル応用などの産業モデルチェンジとアップグレードに使用すると規定した。

## 6. 産業技術導入政策

産業技術の導入と吸収政策の方向性は、先進技術の導入を増やし、世界のイノベーション資源を十分に活用し、技術と基準の輸出を促進し、中国の科学技術イノベーションの国際化レベルを高めることであり、主に技術と設備の輸出入管理に関連している。「中華人民共和国技術導入契約管理条例」は技術導入の範囲、適用条件、契約内容を規定する。

1985年5月に、国務院は「中華人民共和国技術導入契約管理条例」を決定した。技術導入契約管理の内容には3つの面がある。第一は特許権またはその他の工業所有権の移転または許可であり、第二は図面、技術資料、技術仕様などの形で提供した工程手順、配合、製品設計、品質のコントロール・管理などの専有技術であり、第三は技術サービスである。

1998年1月、国家経済貿易委員会は「中華人民共和国技術導入契約管理条例実施細則」を公表した。この細則は上記の「中華人民共和国技術導入契約管理条例」の管轄範囲をさらに明確にし、技術輸入契約に署名する際に必要な条件を定め、技術輸入契約に含める詳細な内容を規定し、供給者の詳細な保証条件を規定した。

2006年、「技術の導入とイノベーションを奨励し、対外貿易の成長方式の転換を促進する若干の意見」は、技術導入を奨励することを提唱した。「先端技術の導入を最適化した導入構造と組み合わせ、先端技術の導入を技術開発イノベーションと組み合わせ、ハイテク産業の発展を伝統的産業の変革と組み合わせ、全体的な促進を重点援助と組み合わせ、輸入外国資本の品質の向上を国内産業の発展と組み合わせる」という五つの原則が含まれ、そして、企業の技術導入とイノベーション推進システム構築の加速、経済手段によって技術導入とイノベーションの奨励、技術導入とイノベーションの健全という3つの面から意見を提案した。

また、中国は日本をはじめとする先進国の産業技術の導入経験を重要視している。中国の専門家は以下のように日本の経験を分析している。日本政府は、欧米の経済に追いつくために、「産業合理化計画」政策を実施し、海外の先進技術を大規

模に導入した。

中国の各地方政府は、産業技術の導入と吸収政策との連携を非常に重視する。技術導入を消化吸収と密接に結びつけるために、導入された技術の消化と吸収を加速し、イノベーションを発展させ、国産化を促進し、より多くの輸出を実現するために、1986年、北京市経済情報化委員会、市財政局、市税務局、北京税関が共同で発表した「北京市の輸入技術の消化吸収に関する補充規定」は一部の規定を具体的に補充した。技術導入と吸収との繋がり、吸収と国産化に必要な外貨、吸収業務に必要な資金の出どころ、国産化のための援助政策が含まれる。

また、2000年、上海市人民代表大会常務委員会は「上海市の輸入技術の吸収とイノベーションを奨励する規定」を可決した。この規定は上海市の輸入技術の吸収とイノベーション能力を向上させ、産業のアップグレードと技術進歩を加速し、経済と社会の発展を促進し、国内外の基本的な経験と共通の慣例を吸収し、中等経済発展地域レベルに入った上海の直面する客観的ニーズを反映して、政策重視の集合役割を表した。

## 7. 産業技術輸出政策

技術水準の向上に伴い、産業技術の輸出も徐々に政策の規制が必要となっている。1980年に始まった中国の産業技術輸出は、徐々に世界の先進レベルに達した成熟した産業技術を多数獲得した。成熟した産業技術の輸出を促進することは、産業技術の開発をさらに促進するだけでなく、産業技術の移転を通じて、中国の生産ラインとプラントの輸出を促進し、輸出の規模を拡大することもできる。産業技術輸出政策の機能は、産業技術の輸出管理を規範化させ、国家安全と社会的公共利益を保護することである。

中国の産業技術輸出管理に関連する法律および政策は、いずれも「中華人民共和国対外貿易法」(略称:対外貿易法)に基づくものである。国務院は対外貿易法を基に、関連する管理条例を策定した。科学技術部と税関総署は、対外貿易法と国務院の関連管理条例との共同指導の下で、管理方法をそれぞれ策定した。総合的な政策もあれば、一部の特定分野に関する政策もある。

2001年、「中華人民共和国技術輸出入管理条例」が公表された。この条例における技術輸出入とは、中華人民共和国の領土外から中華人民共和国の領土内へ、または、中華人民共和国の領土内から中



華人民共和国の領土外へ、貿易、投資または経済技術協力を通じる技術移転を指す。上記の行為には、特許権の移転、特許出願の移転、特許実施の許可、技術秘密の移転、技術サービスおよびその他の技術移転が含まれる。この条例は成熟した産業技術の輸出を促進し、輸出が禁止されている技術は輸出されず、輸出制限の対象となる技術はライセンス管理の対象となり、許可なく輸出することはできない。自由輸出に属する技術は、契約登録管理を実施する。原子力技術、デュアルユース技術、化学製品製造技術、軍事技術などの規制技術の輸出は、関連する行政規定に従って取り扱うと規定する。生物分野では、2002年、国務院によって発布された「中華人民共和国生物デュアルユース及び関連設備と技術輸出管制条例」は、生物デュアルユース及び関連設備と技術輸出のリストを確定した。

1997年9月、国務院は「中華人民共和国核輸出管制条例」を公表した。この条例では、国がウラン濃縮施設、設備、照射燃料再処理施設、設備、重水製造施設、設備およびその他の関連技術などの核拡散リスク対象品、核兵器またはその他の核爆発装置に用いられる材料の輸出を厳しく制限すると規定した。「核輸出管制リスト」中の対象物質と関連技術については、国家原子力機関に申請書を提出し、核輸出申請書に記入し、関連文書を提出する必要がある。同時に、核輸出は、国務院が指定した単位によって専門的に管理されるものとし、他の単位や個人が運営してはいけない。2006年11月、国務院は新たな要件を追加した条例の改正を行った。

1998年6月、国務院は「中華人民共和国核両用品及び関連技術輸出規制条例」を公表した。この条例は中国のデュアルユース品目及び関連技術輸出がライセンス管理の制度を実施すると規定した。「核輸出管制リスト」のデュアルユース品目及び関連技術については、商務部に申請書を提出し、デュアルユース品目及び関連技術輸出申請書に記入し、関連文書を提出する必要がある。デュアルユース品目や関連技術の輸出は、海外展示会、海外での修理に用いられ、所定の期限内に国内に再輸送される場合、または国内での修理に用いられ、再輸送される場合、または商務省が定めるその他の状況に該当する場合には、商務省の審査を経て、承認を得て、条例第8条に定める関連書類の提出を免除することができる。2007年1月、国務院はこの条例を改正し、さらに6つの要求が

追加された。

2001年、国家科学技術委員会と対外貿易経済合作部は、「中国の輸出禁止輸出制限技術目録」を公表した（2008年9月に商務部と科学技術部がこれを改正）。この目録には、中国が輸出を禁止し、輸出を制限するすべての技術分野を規定している。同年、対外貿易経済合作部と科学技術部は、「輸出禁止輸出制限技術管理方法」を公表した（2009年に商務部と科学技術部がこれを改訂）。この管理方法では、中国の輸出禁止輸出制限技術目録に記載されている技術は原則輸出が禁止されているとし、そのうえで同目録に記載されている輸出制限技術について、ライセンス管理を実施する。国の輸出制限技術を輸出する場合、管理方法に従って輸出許可手続きをする必要がある。この管理方法は、原子力技術、デュアルユース品目技術、化学デュアルユース品目関連技術、生物デュアルユース品目関連技術、ミサイル関連技術、国防軍工専有技術の輸出には適用されない。

2005年、商務部と税関総署は、「デュアルユース品目と技術の輸出入許可証管理方法」を公表した。この方法は、デュアルユース品目と技術を輸出入し、転送し、通運する場合は、デュアルユース品目と技術の輸出入許可証を申請する必要があるとしている。関連する行政規則によれば、輸出事業者は、輸出しようとする品目や技術が大量破壊兵器とその供給手段に使用されている危険性が知り、または知るべき、国務院の関係行政主管部門の通知を得る場合、この品目や技術が「デュアルユース品と技術の輸出入許可証管理目録」に記載されるかどうかにかかわらず、輸出許可を申請し、「管理方法」によってデュアルユース品目と技術の輸出許可証を申請する必要がある。

2009年、北京市政府によって公表された「北京市のアウトソーシング産業発展の促進に関する若干の意見」は、技術的に先進的な企業に税収優遇措置を提供し、アウトソーシング業界の発展環境を最適化し、先端的な技術のあるアウトソーシング企業や研修機関の人材育成に資金援助を提供する。これは国内のアウトソーシング業界における北京市のリーダー的地位の強化を図るためである。

## 8. 応用モデル試行政策

特定の分野と特定の地域で技術と製品の優先試行開発は、産業発展の有効な手段である。新技術、新製品と新しいビジネスモデル発展の不当なアクセス障壁を打ち破り、技術成果の商業化を加速し、

大規模な産業化と市場適用に条件を作り出すことである。

近年、このような政策は中国の新エネルギー自動車、風力発電、太陽光発電分野に応用されている。例えば、「個人の新エネルギー自動車購買の試行財政補助金管理暫行方法」では、試行都市で個人的に購入され、登録され、使用されているプラグインハイブリッド乗用車と純電気乗用車に1回の補助金を提供する。プラグインハイブリッド乗用車は1台につき最大5万元、純電気乗用車は1台につき最大6万元を補助金として支払う。補助金は自動車生産企業に支払われ、新エネルギー自動車は補助金を差し引いた価格で個人ユーザまたは賃貸会社に売却される。試行期間中、プラグインハイブリッドと純電気乗用車をそれぞれ5万台規模販売した会社に対して、補助金基準を適切に削減する。この暫行方法はまた、試行市政府が新エネルギー自動車の個人購買試行の実施主体と責任主体であり、一部の資金を配置し、対応する支援政策や措置を導入する必要がある。具体的には、充電スタンドなどのインフラ整備、新エネルギー自動車の購入と使用、バッテリーの廃棄、リサイクルシステムの構築などを重点に支援することを規定した。

2013年に開始された「新エネルギー自動車の推進と応用業務の継続展開に関する通知」、「新エネルギー自動車の推進と応用業務のさらなる推進に関する通知」などの政策は、都市部における新エネルギー車の適用を促進し、京津冀（北京、天津、河北）地域、長江デルタ地域、珠江デルタ地域など微小粒子状物質削減が急がれる地域に重点を置き、熱意の高い特大都市または都市集積地域で実施する。新しいエネルギー自動車を購入する消費者に補助金を与え、模範的な都市の充電施設の整備に財政的支援を与えると規定した。

一方、中国の各地方政府は新エネルギー自動車などの分野に対して指導や補助政策を打ち出した。2014年に北京市人民政府は、「北京市電気自動車の推進と応用行動計画（2014年～2017年）」を承認、公表し、北京での電気自動車の推進と応用の重要な任務と責任の分担を明確にし、資金と土地の保障、ビジネスモデルのイノベーション、ビジネスモデルのイノベーション奨励を含める保障措置を提起した。

また、「天津市新エネルギー自動車財政補助管理方法」は、「省エネルギー・新エネルギー自動車モデル・普及・応用プロジェクト推奨車類目録」

に記載され、「天津市新エネルギー自動車の普及と応用実施方案（2013～2015）」の関連条件と要求に適し、天津で販売されている純電気乗用車、プラグインハイブリッド（レンジエクステンダーを含む）乗用車および純電気特殊車両については、中央財政と地方財政が1対1の比率で補助金を与える。

## 9. 産業技術に関連するインフラ政策

産業技術の発展に関連するインフラは、新興技術や製品化の正常で良質な発展を実現する重要な基礎であり、市場シグナルの検知、新興産業発展の促進、ビジネスモデルの健全化、市場空間の拡大、産業の全体的な競争力の向上などに重要な役割を果たす。近年、これらのインフラは、主にICT、新エネルギー、スマート都市建設などの分野に反映されている。

中国は産業技術施設のレイアウトに重点を置き、新興技術と産業の発展を促進した。例えば、「国家イノベーション駆動発展戦略綱要（2016年～2030年）」では、海洋と宇宙開発の先進的な適用技術の発展、スマート都市とデジタル社会技術、近代的なサービス業、情報技術などのインフラを整備することを提案した。

「国民経済・社会発展第13次5カ年計画の制定に関する中国共産党中央委員会の提案」では、次世代の情報技術、無線センサネットワーク、産業クラウド、ビッグデータなどにおけるインフラ整備を拡大し、高速、モバイル、安全で普及なインフラを構築することを求めた。

情報技術を例として、1997年に策定された「国家情報化第九次5カ年計画と2010年ビジョン目標」は、インターネットを国家情報インフラ整備に組み込んだ。2002年に公表された「国民経済・社会発展第十次5カ年計画情報化重点特別プロジェクト計画」は、電子政策に重点を置き、ソフトウェア産業を振興し、情報資源の開放利用を強化すると提起した。

2015年11月に公表された「国家情報化発展戦略（2006年～2020年）」は、2020年までに、総合的な情報インフラが基本的に普及し、世界をリードし、マルチネットワークの融合や、安全かつ信頼性を備えた総合的な情報インフラを構築することを求めている。近年、情報技術の発展動向と戦略的新興産業の急速な発展に伴い、インフラ整備が一段と重視され、強化されている。

## 10. 地域産業技術政策

近年、中国の各地方政府は、地域の状況に応じて産業技術発展を促進する政策を導入している。例えば、四川省は「第十二次5カ年計画期間中の四川省戦略的新興産業発展計画」を公表し、新材料、新エネルギー、新世代情報技術、生物医学、省エネルギー、環境保護、宇宙航空、新エネルギー車の7つの産業の発展計画を策定した。

天津市は、「第十二次5カ年計画期間中の天津市戦略的新興産業計画」を策定した。自主イノベーションと産業発展の重点分野、科学技術イノベーション・システムのレイアウト、産業化基地の建設、人材チームの構築、体制メカニズムのイノベーションなどから目標と任務を明確に設定し、関連する政策を策定した。

広東省は「第十二次5カ年計画期間中の広東省戦略的新興産業計画」を策定し、ハイエンドの新しい電子情報、省エネルギー、環境保護、新材料、航空宇宙、太陽光発電、クラウドコンピューティングなどの戦略的新興産業の特別計画を策定した。

湖南省は「戦略的新興産業育成の加速に関する決定」、「湖南省の戦略的新興産業育成の加速の総体計画綱要」、「湖南省の戦略的新興産業育成の加速の特別計画」など一連の文書を公表した。

## 【第8章の参考文献】

1. 「中華人民共和国核輸出管制条例」(1997)
2. 「中華人民共和国核両用品及び関連技術輸出規制条例」(1998)
3. 「中国の輸出禁止輸出制限技術目録」(2001)
4. 「国務院の戦略的新興産業の育成・発展の加速に関する決定」(2010)
5. 「科学技術体制改革の深化、国家イノベーション・システム建設の加速に関する意見」(2012)
6. 「当前優先発展させるハイテク産業化重点領域指南（2011年度）」
7. 「広東省現代情報サービス業発展させる投資を奨励する指導目録（2008-2010年）」
8. 「北京市のアウトソーシング産業発展の促進に関する若干の意見」(2009)
9. 「企業に委託し、国家重点実験室建設の管理暫行方法」(国科発基 [2012] 716号)
10. 「制度転換院所と企業に依託し、国家重点実験室建設に関する指導意見」(国科発基[2006] 559号)

## 第9章 地域政策

### 第1節 地域政策の変遷

科学技術イノベーション地域政策は、ある範囲の地域を特定し、その地域で優遇政策を実施し、制度障壁を打破することによって、科学技術資源の集合を実現し、地域における科学技術と経済の急速な発展を促進する一連の制度と政策のことである。

科学技術イノベーション地域政策は、開発途上国が経済の差を縮小する重要な方法である。中国の実践から見ると、この措置は顕著な成果をあげた。科学技術進歩を促進してハイテク産業の追い上げを達成するため、中国は、科学技術イノベーション資源を結集し、ハイテクを発展させる一連の地域発展戦略を策定し、実施した。このような地域戦略は、経済技術開発区、国家新区、ハイテク産業開発区（略称：ハイテク区）、国家自主イノベーションモデル区、科学技術イノベーション都市、全面イノベーション改革モデル区などであり、地域面積は数十平方キロメートルから省を越えた数百平方キロメートルまでに達し、税収軽減・免除、財政支援などの政策優遇を通じてイノベーション資源を集め、ハイテク産業の発展を通じて地域経済の発展を促進するものである。

最初の経済開発ゾーンとハイテクゾーンから後の自主イノベーションモデル区、全面イノベーション改革モデル区と科学技術イノベーション都市まで、中国の科学技術イノベーション地域政策は継続的に拡大され、税収優遇、財政支援、優先株取得による投資、一連の手続き簡素化や権限委譲などを含み、ベンチャーキャピタル、研究開発費投入、人材導入、成果転化、市場アクセスなど科学技術イノベーションのすべての過程をカバーしている。近年、科学技術イノベーション地域政策は、従来の財政・税制による支援から、イノベーション起業投資の誘致、海外人材の導入、行政のスリム化と権限委譲、緩和と管理の結合、サービスの最適化などへと発展し、イノベーション起業のエコシステムを構築することが中心となっている。また、地域政策段階から全国普及への時間間隔も短くなっている。

1984年に中国は、14の沿海開放都市に最初の国家レベルの経済技術開発区である「**国家ハイテク産業開発区**」を設置し、対外経済協力を展開し、ハイテク産業の発展を図った。1988年国務院は、「中関村電子一条街」に基づき中国最初の国家レベルハイテク区 - 北京新技術産業開発モデル区の設立を承認し、ハイテク産業の発展に的を絞った。1991年に国はハイテク区の試験を拡大し、科学技術イノベーションを中心とした大規模な地域発展戦略を正式に開始した。1992年、浦東新区から始まって、中国は元々の経済技術開発区を統合し、開発、開放、改革の新しい地域として、より広い国家レベルの新区を設立した。

2009年には、既に第7章に述べた中関村ハイテクパークを試験区として、中国は一部のハイテク区に基づいて「**国家自主イノベーションモデル区**」を設立した。2015年、中国共産党中央委員会弁公庁と国務院弁公庁が「一部の地域で全面イノベーション改革試験を系統的に推進する全体案」を策定し、中国はイノベーション駆動型発展への転換を目標に、科学技術の推進を中心として、科学技術、管理、ブランド、組織、ビジネスモデルのイノベーションを統合し、生産力が発展した全面イノベーション改革実験区の建設をさらに促進することとした。

このようなハイテク区の動きとは別に、中国が地域の比較優位を十分に発揮し、地域経済発展のバランスを取り、地域発展の水準を高める重要な手段として重大地域発展戦略が考案された。2014年12月11日、中央経済業務会議は、「**一帯一路**」、「**京津冀協同発展**」、「**長江経済ベルト**」の三大戦略を重点的に実施することを提唱した。2016年4月と9月、「上海の全面イノベーション改革試験を系統的に推進、国際的な影響力を持つ科学技術イノベーション都市建設を加速する方案」、「北京が全国科学技術イノベーション都市建設を加速する全体案」が承認された。これで、「一帯一路」、京津冀協同発展、長江経済ベルト、科学技術イノベーション都市建設は、今後の一定の時期において中国の地域発展の重大な戦略配置となっている。

上記三大重大地域発展戦略のほか、北京と上海で「科学技術イノベーション都市」を建設する計画がある。2014年2月、北京市政府は科学技術イノベーション都市を建設する計画を提案した。2016年9月、「北京の全国科学技術イノベーション都市建設強化の全体案」は国務院で正式に承認され、北京全国科学技術イノベーション都市は、世界科学技術イノベーションリーダー、ハイエンド経済成長の柱、イノベーション人材の優先選択場所、文化イノベーション先行区、エコ建設の模範都市を目指すこととなった。

一方上海は、2014年5月世界的に影響のある科学技術イノベーション都市への参入を加速することを明確にした。2016年4月、国務院は「上海の全面イノベーション改革試験を系統的に推進、世界的に影響のある科学技術イノベーション都市建設を加速する方案」を承認し、上海はイノベーション駆動型発展の転換を率先して実現し、科学技術イノベーション推進の中心として、体制・メカニズムに係わる障害を排除すべきだと提案した。

## 第2節 主な地域政策

### 1. 国家ハイテク産業開発区

#### (1) 背景

国家ハイテク産業開発区の設立と発展は、世界の新しい技術革命の挑戦に対応する重要な戦略的な配置である。1988年国務院は、「中関村電子一条街」に基づき中国最初の国家レベルハイテク区-北京新技術産業開発モデル区の設立を承認した。また同年、中国のたいまつ計画を承認し、実施し、国家ハイテク区の設立をたいまつ計画の重要な部分とすることを明らかにした。(中関村とたいまつ計画は第7章で既述)

1991年、国務院12号文書が公表され、26の国家ハイテク区の設立を承認し、全国適用の援助政策を策定した。つづいて1992年、鄧小平の南巡講話を基に、国務院はさらに25の国家ハイテクの設立を承認した。以降、ハイテク産業化を推進する手段として、国家ハイテク区が用いられるようになっていく。

国家ハイテク区は知力密集と開放環境に依託し、主に国内の科学技術と経済の実力に頼り、海外の先進的な科学技術資源、資金と管理手段を吸収し、学び、ハイテク産業の優遇政策と各改革措置の実施を通して、一部ハード・ソフト環境の最

適化を実現し、科学技術成果を現実の生産力に最大限に転換する集中地域となった。

#### (2) 概要と発展特徴

国家ハイテク区の主な役割は、ハイテクと他の生産要素の最適な組み合わせを促進し、ハイテク企業を設立し、ハイテクを使用して伝統産業を変革し、輸入技術の消化、吸収、イノベーションを加速し、ハイテク成果の商品化、産業化、国際化を推進することである。

中国の科学技術と経済の発展に伴い、国家ハイテク区は徐々に、オリジナルなイノベーション能力構築に焦点を絞り、戦略的な新興産業と近代サービス産業を発展させ、当該地域の産業と製品の国際競争力を向上させる主要のツールとなっていた。

これまで、中国の国家ハイテク区の発展は、初期発展段階(1988年～2001年頃)、2次起業段階(2002年～2012年頃)、イノベーション駆動向上段階(2013年～)の3段階を経験した。国家ハイテク区は段階によって、その戦略目標の位置づけ、重点任務、組織実施なども異なっている。

○戦略目標: 戦略目標の位置づけの面では、常にハイテク産業化基地に位置付けられているが、それを達成する方法は技術導入重視から自主イノベーション重視に転換するようになった。「国家ハイテク産業開発区発展の加速に関する若干の意見」(国科発火字[1999]302号)はイノベーション能力と独立した知的財産権を強調し、ハイテク産業の発展を加速することによって、独立した知的財産権を持つハイテク産業の基幹産業を確立する。「国家ハイテク産業開発区の自主イノベーション能力のさらなる発展・増強の促進に関する若干の意見」(国科発高字[2007]152号)において、国家ハイテク区は技術進歩を促進し、独立したイノベーション能力を高める重要なキャリアとして、地域経済構造の調整と経済成長モードの転換をけん引する強力なエンジンとなり、ハイテク企業が海外に進出し、グローバル競争に参加するためのサービスプラットフォームになり、世界のハイテク産業の覇権を奪う最前線の基地とすることと明確にした。

イノベーション駆動型発展戦略の実施に伴い、「国家ハイテク産業開発区イノベーション駆動戦略向上行動の実施方案」(国科発火[2013]388号)はさらに国家ハイテク区の位置付けを自主イノベーションの戦略的高地の建設、イノ

バージョン駆動と科学発展の先行地域にアップグレードし、国家ハイテク区のオリジナルのイノベーション能力が強化されることを要求する。自主イノベーションの戦略的高地を構築し、戦略的新興産業のコアキャリアを育成し、発展させ、発展モードの変革と経済構造調整の重要なエンジンを転換することによって、イノベーション駆動と科学発展の先行地域を実現し、世界のハイテク産業の最前線基地とする。

○役割：国家ハイテク区の重要な役割では、ハイテク企業の設立、技術導入、消化、吸収の推進から、管理体制・メカニズムの改革イノベーション、イノベーション・システムの構築とイノベーション環境作りへと転換している。

1996年に国家ハイテク区の主な役割は、ハイテク技術と他の生産要素の最適な組み合わせを促進し、ハイテク企業を生み出し、ハイテク技術で伝統産業を改造し、輸入技術の消化、吸収、イノベーションを加速し、ハイテク技術による成果の商品化、産業化と国際化を促進することである。

1999年に国家ハイテク区の発展はその重点を移転した。投資する企業の誘致とインフラ整備からイノベーションへの質、科学技術資源の配分の最適化へ、建設プロジェクトの拡大から起業イノベーションの環境整備へ、産業の分散から優位性の集中で特色のある産業の発展へと移転した。

「国家ハイテク産業開発区の自主イノベーション能力のさらなる発展・増強の促進に関する若干の意見」(国科発高字[2007]152号)はイノベーション起業なサービス体制の構築を強化し、国家ハイテク区自主イノベーション能力の増強を支持する財税・金融政策をさらに整備することを提案した。

2013年、「国家ハイテク産業開発区イノベーション駆動戦略向上行動の実施方案」はさらに、科学技術と経済社会発展が緊密に結びつける体制・メカニズムを探索し、企業を主体とする技術イノベーション・システムを確立し、科学技術イノベーションサービスシステムの構築をさらに改善し、イノベーション発展のための良い環境を創造することを提唱した。

○組織：組織実施の面では、参入退出のメカニズムが徐々に確立され、評価審査の規則が明確化、指標化になった。国家ハイテク産業開発区は、起業サービスセンターをよく設立し、金融、対

外貿易、法律、保険、会計監査、会計、知的財産、資産評価、計算、テスト、情報相談、人材交流及び訓練に関する支援サービスシステムを確立する。

国家ハイテク産業開発区は、関連部門の承認を経て、ベンチャーキャピタル、証券取引、財産権取引、資金流通、物資、技術、人材市場、不動産市場、リース会社、知的財産法律相談などの市場メカニズムを確立することができる。

1999年、科学技術部は全国の国家ハイテク区に対し、重点分野を強化し、モデル区をしっかりとさせ、国家ハイテク区の評価指標に基づいてダイナミックな管理を実施し、最適なメカニズムを確立し、定期的に評価を行い、全体をコントロールし、優勝劣敗を実施する。業務が劣って進展が遅い国家ハイテク区は、国务院の関連規定に従った期限内に介入を行う。介入後、改善が良くないものについて、その国家ハイテク区の資格を取り消す。

2013年、世界一流のハイテク区、イノベーション科学技術園区、イノベーション特色園区の建設に対して戦略をアップさせ、「国家ハイテク産業開発区イノベーション駆動戦略向上行動の実施方案」(国科発火[2013]388号)は国家ハイテク区の建設の科学技術イノベーション資源と成果などに関して、明確な数字目標を提示した。

### (3) 税制などの優遇措置

国家ハイテク区は、国家がハイテク産業を發展するための特別地域として、減税免税、土地利用、人材導入、イノベーション奨励などにおいて、特別な政策を享受している。そのうち、減税免税は、より頻繁に使用され、企業が参入し發展することによって、比較的重要な政策である。減税免税は企業の設立と發展を支援する重要な措置であり、特に比較的にリスクの高いハイテク企業にとってはもっと重要である。

1988年に国家ハイテク区の設立以来、国家ハイテク区のハイテク企業として特定された企業は、企業所得税の減免、輸入原材料、部品税軽減などの優遇政策を常に享受している。その後、近年の優遇普及の改革に伴い、国家ハイテク区における税収減免の特徴や動向にはいくつかの変化が生じた。

#### ①税制優遇策 1:15% の企業所得税

減税政策は、優遇税率で企業所得税およびその他の税金を減額することである。これは国家ハイ

テク区の設立当初に実施されたもので、資源の集中、企業負担の軽減、企業競争力の向上に大きな効果がある。

この政策は、1988年に北京で新技術開発モデル区（略称：モデル区）が設立されたときに実施された。1991年には、他の国家ハイテク区の設立とともに各地の国家ハイテク区に広く普及した。注意すべきなのは、1988年には、モデル区の企業の輸出製品の生産額は、年間総生産額の40%以上に達する場合、税務部門が審査されて決定された後、10%の税率で所得税を徴収する。

だが、1991年には、輸出製品の生産額は、年間総生産額の70%以上に達する場合、10%の優遇を受けることができるようになった。しかし、2008年になると、10%の優遇政策が全部取り消され、15%の所得税優遇に統一された。

政策の効果について、企業の生産と経営コストが顕著に削減された。2008年以前には、中国の企業所得税率は33%であり、税率15%で徴収することは企業の所得税の税収圧力を倍以上に引き下げることに相当した。2008年、新企業所得税法で法定税率が25%と定められ、国家ハイテク区の企業所得税優遇は同じく企業の税負担を大幅に削減された。

また、目標主体を見ると、国家ハイテク区から企業へと焦点を当てる。1988年、モデル区で実施された税制優遇措置は、その地域のすべての企業を対象としていたが、1991年以来、国家ハイテク区で認定されたハイテク企業に限られていた。1996年、国家ハイテク区域外のハイテク企業を認定する基準が公表されたことにより、この政策は国家ハイテク区域外に推進された。さらに、2008年以来、ハイテク企業の認定は、区域内外を区別しないようになった。

適用範囲を見ると、国家ハイテク区の範囲を徐々に打破し、優遇普及になっている。一つは、2008年にはハイテク企業の認定が区域内外の基準統一化の実現と、新しい企業所得税法の実施に従って、この政策は国家ハイテク区の地理的範囲を破っただけでなく、区域内外の企業にも同じ基準を設定した。これによってハイテク企業の税収優遇の普及が実現された。もう一つは、この政策における国家ハイテク区の特異な地位がもう存在していない。

## ②税制優遇2：免税政策

免税政策は、企業設立の初めに、企業の負担を軽減するために、一定の期間内に企業所得税など

の税収を免除する優遇政策である。この政策は1988年に実施され、現在は依然として特定の地域に実施されている。しかし、具体的な減免時間と地理的範囲において大きな変化が生じた。

免税期間を見ると、徐々に短縮されることがわかる。具体的には、「三免三減半」（企業所得税が黒字になった後の3年間は免除し、その後の3年間は半額に減額する優遇制度）から、「兩免」（企業所得税が黒字になった後の2年間は免除する優遇制度）へ、さらに、「兩免三減半」（企業所得税が黒字になった後の2年間は免除し、その後の3年間は半額に減額する優遇制度）へのプロセスを経た。

1988年、北京モデル区の免税政策は企業所得税を3年間は免除し、第4-6年目は15%の半額で徴収する。1991年、国家ハイテク区の免税政策は「兩免」に調整され、即ち、新たに設立した企業は最初の2年間の所得税を免除する。2008年から、大部分の国家ハイテク区でこの免税政策が取り消され、一部の国家ハイテク区で「兩免三減半」となり、即ち、最初の2年間は免税し、第3～5年目は半額で徴収する。

また、免税対象の範囲を見ると、政策を享受する国家ハイテクの数が急激に減少する。1991年、全ての新しく建設された全国のハイテク区は、「兩免」の税収優遇を受けていた。しかし、2008年の新しい企業所得税法の実施に伴い、この範囲は深圳、珠海、汕頭、厦門、海南経済特区、上海浦東新区という「5特1新」の地理的範囲に圧縮された。減免の具体的な時間は「兩免三減半」に調整した。即ち、2008年以降、全国の大部分の国家ハイテク区は企業所得税免除政策を享受していない。

免税条件を見ると、企業への要求がますます厳しくなっている。1988年と1991年の政策によれば、国家ハイテク区内に新たに設立された企業であれば、免税政策を享受できる。しかし、2008以降、「兩免三減半」を保留する国家ハイテク区では、また、コア自主知的財産権を備え、ハイテク企業に認定されたという企業条件を追加することになり、免税政策を享受する企業数が大幅に減少した。

## 2. 国家自主イノベーションモデル区

### (1) 概要

国家自主イノベーションモデル区は、国务院の承認を経て、自主イノベーションとハイテク産業の発展を推進することにおいて、率先して試験し、

経験を探索し、示範の役割を果たす地域である。

2009年3月、国務院は「中関村科学技術園区の国家自主イノベーションモデル区建設への支持を同意する意見付回答」を調印配布し、中関村科学技術園区の新たな位置づけは国家自主イノベーションモデル区であることを明確にし、中関村モデル区で株奨励の実施、科学技術金融改革などの試験的な業務を同意する。それから、武漢東湖、上海張江、深圳などのモデル区が相次いで確立された。

2016年6月までに、中国が建設を承認した国家自主イノベーションモデル区の数には16ヶ所に達した。「国家イノベーション駆動型発展戦略綱要」の「国家自主イノベーションモデル区のレイアウトの最適化」という要求に基づき、今後の一定の時期に、一部の国家自主イノベーションモデル区が続々と建設され、全国に分布し、優位イノベーション地域に的を絞る局面になると予測している。一連の先行試行政策とメカニズム・体制のイノベーションを通じて、国家自主イノベーションモデル区は発展戦略の新興産業、イノベーション駆動型発展を推進し、経済発展方式の転換を加速するなどにおいて、重要な指導、影響、けん引の役割を果たしている。

国家自主イノベーションモデル区建設の歴史を全体的に見ると、国家自主イノベーションモデル区の本質は、元来のハイテク区のイノベーションの優位性により、政策優先試点を通じて、イノベーション資源をさらに統合し、イノベーション活力をさらに刺激し、国家自主イノベーションモデル区が主にイノベーションで産業の発展を実現し、さらに、経済と社会が急速に発展する目標を達成することである。

従って、政策の先行試行は国家自主イノベーションモデル区の特徴であり、国家自主イノベーションモデル区発展の重要な柱、ひいては決定的な柱でもある。国家自主イノベーションモデル区の既存の関連政策を総合的に考えると、国家自主イノベーションモデル区の政策とその試験地、普及は主に以下のものに反映される。

第一に、国家から地方、国家自主イノベーションモデル区への3層の支援政策システムを形成する。国レベルの政策は、一般的に国家財政、税収、海外人材などに及んでおり、地方政府が協調・突破することができない。中関村国家自主イノベーションモデル区の「6+4」政策、「人材導入20条」などはそういうものである。

例えば、「国家自主イノベーションモデル区」の中小ハイテク企業が分配されていない利益、余剰準備金、資本準備金で個人株主に株式資本を移転する場合、個人株主が個人所得税を1回支払うことが困難な場合は、主管税務機関の査定によって分割支払うことができるが、分割期間が5年を超えてはいけない」という個人所得税などの税金の一時停止または分割の政策は、財政部と国家税務総局の承認を経て、実施することができる。現在まで、中関村モデル区には10項以上の国レベルの先行試行政策があり、これは国家自主イノベーションモデル区のイノベーション資源への誘致とイノベーション資源の活力を刺激する能力を大幅に強化した。

地方レベルの政策は、一般的に、産業、人材、政府調達など地方政府が発言権を持つ分野と範囲に焦点を当てる。例えば、「中関村国家自主イノベーションモデル区が新技術・新製品の政府調達と普及の応用業務を深く展開する意見」(京政弁発[2014] 24号)、「中関村国家自主イノベーションモデル区ハイレベルリーダー人材専門技術資格評価業務の展開に関する通知」(京人社專技発[2014] 45号) など。

しかし、省レベルの政策は、政策優遇や支援だけでなく、国家政策の実施、規則の明確、優位産業の創出、ビジネス環境の創造などの考慮をも含む。これは国家自主イノベーションモデル区为国家試点政策の実施と効率的な発揮に重要な役割を演じている。国家自主イノベーションモデル区レベルの政策は、イノベーションの資金とサービスのサポート、国家と省の政策のマッチングと細分化を重視する。資金援助の面では、基金と特別プロジェクト資金の設立が最も直接的かつ広く用いられている方法となった。

例えば、中関村国家自主イノベーションモデル区は「中関村国家自主イノベーションモデル区信用保険及び貿易融資援助資金管理方法」(中科園発[2010] 42号)、「中関村国家自主イノベーションモデル区大学科学技術園及び科学技術企業インキュベーター発展助成資金管理方法(試行)」(中科園発[2011] 22号)、「中関村国家自主イノベーションモデル区戦略的新興産業中小企業イノベーション資金管理方法」(中科園発[2011] 39号)、「中関村国家自主イノベーションモデル区人材公共賃貸住宅特別プロジェクト資金管理方法」(中科園発[2012] 35号)、「中関村国家自主イノベーションモデル区天使投資と起業投資助成資金管理方法」



(中科协発 [2014] 41号)、「中関村国家自主イノベーションモデル区社会組織発展助成資金管理方法」(中科协発 [2015] 38号)など多数の資金支援政策を相次いで発布し、産業発展、イノベーション主体発展、人材発展、ベンチャーキャピタル発展、科学技術仲介とサービスなど多方面に及んでいる。

第二に、政策はイノベーションの各段階、イノベーションチェーンの各要素にわたる。イノベーションの種類によってイノベーションの要素とチェーンは異なっている。伝統的な科学技術イノベーションチェーンの面では、中関村は「中関村国家自主イノベーションモデル区技術イノベーション能力建設特別プロジェクト資金管理方法」などを通じて、援助基金を設立し、重点は研究開発の奨励にある。

国家レベルでは、「中関村科学園区の国家自主イノベーションモデル区の建設に関する研究開発費用加算控除試点政策の通知」(財税[2010]81号)、「中関村科学園区の国家自主イノベーションモデル区の建設に関する株奨励個人所得税試験政策の財政部国家税務総局の通知」(財税 [2010] 83号)、「中関村科学園区の国家自主イノベーションモデル区の建設に関する職員教育経費税引前控除試験政策の財政部国家税務総局の通知」(財税 [2010] 82号)と「中関村科学園区の国家自主イノベーションモデル区の建設に関する研究開発費用加算控除試点政策の通知」(財税 [2010] 81号)などの文書を通じて、「企業が研究開発者のために支払った社会保険(年金保険、医療保険、失業保険、労災保険、出産保険、住宅積立金)、製薬会社で生じた臨床試験料金は、加算控除の範囲に含まれる。株または出資比例などの株形式で、企業の関連する技術者への奨励について、技術者は個人所得税を5年以内に分割して支払うことができる」などの奨励研究開発に焦点を絞った。

イノベーションチェーンの面では、「中関村国家自主イノベーションモデル区国内外優秀人材の起業援助プロジェクト特別プロジェクト資金管理方法(試行)」(中科协発 [2012] 50号)、「中関村国家自主イノベーションモデル区天使投資と起業投資助成資金管理方法」(中科协発 [2014] 41号)、「中関村国家自主イノベーションモデル区起業サービスプラットフォーム助成資金管理方法」(中科协発 [2015] 61号)などの政策文書は、イノベーション・起業の開始からインキュベーションへの全チェーンの支援を実現した。

第三に、政策の試験と普及は3段階モデルを表

すが、3段階の時間間隔は短縮されている。3段階モデルは、国家自主イノベーションモデル区の試点政策が一般的に、中関村国家自主イノベーションモデル区の先行試行をしてから、その後、他の国家自主イノベーションモデル区と合蕪蚌自主イノベーション総合サポート改革モデル区に広まり、最後は全国に拡大されることを示す。

例えば、2010年、中間村試験点での職員教育経費税引前控除、研究開発費用加算控除と株奨励個人所得税試験政策の三つの政策は、2013年に東湖国家自主イノベーションモデル区、張江国家自主イノベーションモデル区と合蕪蚌自主イノベーション総合モデル区に広まり、2014年、さらに全国までに広まった。

2013～2014年、中関村国家自主イノベーションモデル区で相次いで実施された「新四条」(技術者と管理者の株奨励は、5年以内に分割払いで支払うことができることなどを含む)は、2015年6月に他の国家自主イノベーションモデル、合蕪蚌自主イノベーション総合モデル区、綿陽科学技術城に普及し、さらに、2016年1月に全国に普及した。

上記から3段階における政策の普及間隔は短縮されていることが分かる。その中に、第1段階から第2段階への普及間隔は3年から1年に短縮され、第2段階から第3段階への普及間隔は1年から半年に短縮された。この傾向は、中国の経済の下振れ圧力が政策配当の開放に対する緊急の必要性を示すだけでなく、国家自主イノベーションモデル区の政策の先行試行優位性の削減及び、国家自主イノベーションモデル区の間、国家自主イノベーションモデル区と非国家自主イノベーションモデル区の間競争の激化を示している。

## (2) 「6+4」政策と「新四条」政策

中国の国家自主イノベーションモデル区の先行試行政策のほとんどは中関村国家自主イノベーションモデル区から始まり、その後、他の国家自主イノベーションモデル区と全国に普及する。従って、中関村国家自主イノベーションモデル区の典型的な政策は、基本的に国家自主イノベーションモデル区の重点政策を代表している。その中に、最も有名なのは、「1+6」政策と「新四条」政策であり、合わせて簡潔に言えば、「6+4」政策である。

「6+4」政策は実は、第1段階の「6」方面の政策と第2段階の「新四条」政策で構成されている。

その中に、2010年に密集的に公表された「6」は主に、科学技術成果の処置権と収益権、イノベーション起業税収試点株奨励の奨励、科学研究プロジェクト経費の管理、ハイテク企業の認定、統一監督管理の全国場外取引市場の建設で6の新しい政策を実施する。

「新四条」は具体的には、ハイテク企業認定における文化産業支援技術などの分野・範囲の試点、有限共同経営制起業投資企業法人共同者企業所得税試点、技術移転企業所得税試点と企業株移転個人所得税試点の四つの政策を含む。

2014年、「中関村国家自主イノベーションモデル区の株奨励に関する個人所得税試点政策の通知」(財税[2014] 63号)、「中央級事業単位科学技術成果の使用、処置と収益管理深化の展開に関する通知」(財教[2014] 233号)、「中関村国家自主イノベーションモデル区のハイテク企業認定における文化産業支援技術などの分野・範囲の改善に関する科学技術部財政部国家税務総局の通知」(国科発火[2014] 20号)などの文書を通じて、中関村国家自主イノベーションモデル区は税収優遇、科学技術成果の転化、ハイテク企業の認定などにおける改革と試点がさらに改善され、深化された。

現在、中関村国家自主イノベーションモデル区の「6+4」政策は新たな国家法規に入れて改革されて全国に普及する。あるいは試点に従って推進されて全国に普及する。「6+4」政策を分析すると、政策目標性と政策進化における特徴は以下の二つである。

政策目標性の面では、分権や利益委譲などの制度設計を通じて、イノベーション起業を刺激することに焦点を当てる。成果転化に焦点を当てる成果収益権と処置権の改革であろうと、株式配当を促進する税収政策であろうと、あるいは融資を奨励する全国的な場外取引市場政策であろうと、その目標はいずれもイノベーション起業を奨励することである。奨励は主に分権や利益委譲の形で行われる。

その分権に関しては、「中関村国家自主イノベーションモデル区の中央級事業単位の科学技術成果処置権改革試点の展開に関する通知」(財教[2011] 18号)は中関村国家自主イノベーションモデル区の中央級事業単位に800万元以下の科学技術成果の処置を審査・承認する権利を与えた。この前に、財政部は、主管部門に授権し、その審査・承認を行い、さらに、主管部門が財政部に報告し、

記録しなければならない

利益委譲に関しては、「中関村国家自主イノベーションモデル区の中央級事業単位の科学技術成果収益権管理改革試点の展開に関する通知」(財教[2011] 127号)に基づき、800万元(約1.3億円)以下の科学技術成果の処置で得られた全ての収益は各機関に帰属する。800~5,000(約10億円)万元の科学技術成果の処置で得られた収益については、800万元を超えた分の収益の90%が各機関に帰属する。5,000万元以上の科学技術成果の処置で得られた収益については、5,000万元を超えた分の収益が中央財政部に納められる。昔は、科学技術成果移転の収入は、「国务院弁公庁が科学技術部などの部門の(科学技術成果転化の促進に関する若干の規定)を転送する通知」(国弁発[1999] 29号)の関係規定によると、奨励金を差し引いてから、残した部分を全部中央財政部に納められた。

また、その後、分権や利益委譲の程度がさらに大きくなった。例えば、科学技術成果移転の権力委譲に関しては、「中関村国家自主イノベーションモデル区の中央級事業単位の科学技術成果処置権改革試点の展開に関する財政部の通知」(財教[2011] 18号)は中関村国家自主イノベーションモデル区の中央級事業機関に800万元以下の科学技術成果の審査・採択権利を与えた。「中央級事業機関科学技術成果の使用、処置と収益管理深化の展開に関する通知」(財教[2014] 233号)は800万元の制限を取り消した。

利益委譲に関して、「中関村国家自主イノベーションモデル区の中央級事業単位の科学技術成果収益権管理改革試点の展開に関する財政部の意見」(財教[2011] 127号)は800万元以下の科学技術成果の処置で得られた全ての収益は各機関に帰属するが、800万元以上の一部の収益はまた中央財政部に納める必要がある。しかし、2013年になると、その制限が取り消され、成果価値の多少にもかかわらず、転化収益は全部各機関に帰属するようになった。

### 3. 「一带一路」政策

2013年9月と10月に、習近平主席は中央アジア・東南アジア諸国を訪問し、「シルクロード経済ベルト」と「21世紀の海のシルクロード」(略称:「一带一路」)の構築を提案した。

「一带一路」政策は、新時代の中国の重大な地域発展戦略であり、中国と他国の間にある既存の

二国間や多国間のメカニズムを十分に踏まえ、既存の効果的な地域協力プラットフォームを利用し、沿線各国との経済的協力パートナーシップを積極的に発展させ、政治相互信頼、経済融合、文化包容の利益共同体、運命共同体、責任共同体を共に構築するものである。関連する政策と文書を総合的に分析すると、一帯一路政策の推進と実施は、科学技術イノベーションの分野において主に3つの方面に影響を与えると考えられる。

一つ目は、イノベーションや起業に対する投資融資メカニズムの強化である。一帯一路政策は、起業投資などの方法によって新興産業間の協力を促進し、新世代の情報技術、生物、新エネルギー、新材料などの新興産業における沿線各国の深い協力を強化し、起業投資の協力メカニズムの確立を促進する。

二つ目は、科学技術に関わる協力と人材の交流の促進である。一帯一路政策は、相互の留学生の規模を拡大し協力教育を実施するため、毎年、沿線各国に定員1万人の政府奨学金を提供し、沿線各国との人材交流協力を深めることとしている。また科学技術の協力を強化し、共同実験室（研究センター）、国際技術移転センター、海上協力センターを共同で設立し、科学技術人材の交流を促進し、重大科学技術難関突破に協力し、科学技術のイノベーション能力を共に向上させることを提唱している。

三つ目は、貿易協定と貿易量の拡大である。「対外貿易競争における新たな優位性の育成の加速に関する国务院の若干の意見」（国発〔2015〕9号）では、大型プラントと技術、基準、サービス輸出をけん引し、沿線各国の産業モデルチェンジとアップグレードに従って、機械と電気製品とハイテク製品の輸出を加速させようとしている。産業投資を拡大することで、中国の優位産業の海外輸出を促進し、技術レベルの高い原子力、発電、送電・変電、鉄道輸送、建設機械、自動車製造などの産業と企業が沿線各国への投資を奨励することを提唱している。「国際水路交通付加価値税ゼロ税率政策に関する財政部国家税務総局の補充通知」（財税〔2014〕50号）などの文書では、人員、商品、貨物の移動を促進するため、国際輸送に税収の軽減と免除を提供している。

#### 4. 「京津冀協同発展」戦略

2014年2月、「京津冀協同発展」が正式に国家戦略となった。京津冀協同発展戦略は首都経済圏

を拡大発展させるもので、北京市と天津市2つの都市、及び河北省の12の地級市（都市部と周辺農村部で構成される行政単位）を一体化させようとするものである。地域面積は約21.6万平方キロメートル、人口は約1億1,000万人である。

2015年、「京津冀協同発展計画綱要」が承認された。これを受けて、国や地方政府は一連の計画と意見を出しており、具体的な内容は以下の通りである。

一つ目は、政策構築のシステムである。京津冀地域において、ハイテク企業の相互に認識し、科学技術成果の収益化の統一を実現し、イノベーション制度などの関連政策を推進するシステムを構築する。北京の中関村自主イノベーションモデル区政策について、他の京津冀の関連地域での実施を促進する。自主イノベーションモデル区、自由貿易区、保税區など多地域でこれまでに実施されている政策を調整し、協同イノベーションを奨励する方法を研究し、「ネガティブリスト」や「権力リスト」などの行政管理システムの改革モデルを模索する。各都市の関連部門と協力してイノベーション人材の地域間移動を促進する政策を実施する。

二つ目は、資源の共有メカニズムの構築である。京津冀地域の科学技術情報資源を統合し、業務情報コミュニケーションメカニズムを構築し、科学技術協力の動向を追跡し、発表し、重要な問題に対して世論調査を行い、京津冀科学技術プロジェクトベース、成果ベース、専門家ベース、人材ベースなどの情報資源のインタラクティブと共有を促進する。さらに科学研究インフラ、科学機器設備、科学データプラットフォーム、科学技術文献、知的財産権と基準などの様々な科学技術資源の共有とサービス能力を向上させる。京津冀人材に対し、高級研修クラス、技術マネージャー、技術ブローカーなどの研修コースを定期的に開設する。産業、専門分野など多種類の連盟の設立を推進し、連盟資源を十分に統合し、連盟が京津冀協同イノベーションにおける優位性を発揮し、京津冀産業間の協力を促進し、地域協同発展能力を向上させる。

三つ目は、市場開放メカニズムの構築である。統一的な京津冀技術取引市場を確立する。技術取引チームの育成と技術移転機関の育成を強化し、京津冀技術市場取引の一体化を促進し、京津冀地域の全域に広げる。全国にサービスを提供する京津冀新技術新製品（サービス）調達プラットフォームを構築する。最初の購入、注文などを通じて、

京津冀の新技术、新製品（サービス）、最初の重大技術装備の市場投入を支援する。京津冀の科学普及資源のさらなる開放と共有を促進し、科学普及観光コースを作成する。京津冀の投資と融資市場の統合を促進し、科学技術部と協力して、「京津冀科学技術成果転化共同投資基金」を設置する。

### 5. 「長江経済ベルト」戦略

2014年、「黄金水道に依拠した長江経済ベルト発展推進に関する国务院のガイドライン」（国発[2014] 39号）が公表され、長江経済ベルト発展戦略は中国の新時代における3つの地域発展戦略の1つになった。ガイドラインによると、長江経済ベルトは世界的な影響力を持つ内陸河経済帯であり、東部・中部・西部のインタラクティブな協力地帯であり、沿海・沿江・沿辺をつなぎ国内にも外国にも開かれた地域であり、エコ文明建設が先行したモデル地域である。長江経済ベルト戦略の特徴は、科学技術イノベーションを強調し、これまでの開発区を突破口として、産業レベルとイノベーション力を向上させることである。

2015年、「長江経済ベルト国家レベルモデルチェンジ・アップグレード示範開発区の建設に関する実施意見」（発改外資[2015] 1294号）は、長江経済ベルトの産業に関しモデルチェンジ、アップグレード、分業協力などを指導し、産業移転と生産要素の地域間の合理的な流動と最適化を促進し、経済のアップグレードと効率化を推進し、長江経済ベルトの国家レベルと地方レベルの開発区をキャリアとして、国家レベルのモデルチェンジ・アップグレード示範開発区（略称：示範開発区）の建設業務を行うことを提示した。

この計画を実施するために、2016年、「長江経済ベルト国家レベルモデルチェンジ・アップグレード示範開発区の建設に関する国家発展改革委員会の通知」（発改外資[2016] 1111号）は、33の試点開発区のリストと具体的な要求をさらに明確化した。企業の技術イノベーション能力の強化、起業イノベーションのサービスシステムの改善を主要な要求の一つにする。産学研連携、科学技術と経済のマッチング、イノベーション成果と産業のマッチング、産業技術イノベーションプラットフォームの建設、人材導入、公共技術サービスプラットフォーム、起業サービスプラットフォーム、科学技術イノベーション発展基金、起業投資基金、産業投資基金などを通じて、イノベーション駆動を実現させる。

### 6. 「科学技術イノベーション都市」

上記三大地域発展戦略のほかに、2014年2月、北京市政府が「科学技術イノベーション都市」を建設する計画を提案した。2016年9月、「北京の全国科学技術イノベーション都市建設強化の全体案」は国务院に正式に承認され、北京全国科学技術イノベーション都市の位置付けは、世界科学技術イノベーション都市リーダー、ハイエンド経済成長の柱、イノベーション人材の優先選択場所、文化イノベーション先行区、エコ建設の示範市であることを明らかにした。

2014年5月、上海市は世界的に影響力のある科学技術イノベーション都市への参入を加速することを明確にした。2016年4月、国务院は「上海の全面イノベーション改革試験を系統的に推進、世界的に影響力のある科学技術イノベーション都市建設を加速する方案」を承認し、上海で全面イノベーション改革試験を系統的に推進することに関し、イノベーション駆動型発展の転換を率先して実現するため、体制・メカニズム障壁の排除を主な方向とすべきだと提案した。現在、北京と上海の二つの都市の政策探索は主に以下の特徴を持っている。

第一は、人材を中心とすることを強調し、特に海外人材の導入を重視している点である。例えば、北京、上海は公安部などの部門や委員会と積極的に協商し、海外人材の就職と居住に関する利便性の試験的改革を実施する。上海市は、申請者の雇用単位や職位の制限を取り消し、居住期間を緩和し、上海市で4年間連続勤務し、年に6ヶ月以上中国に滞在し、安定した生活保障と住居を持ち、賃金年収と年間所得税が規定された基準に達する外国人材は、雇用単位の推薦により中国での永久居留を申請することができる。北京市は「永住権直通車」を設立した。認定標準にあう海外のハイレベル人材及び、その配偶者、未成年子女は、中関村科学技術園区管理委員会の推薦により、中国での永久居留資格を直接に申請することができる。

第二は、率先して選抜試験の優位性を利用し、地方の発言権を高める点である。人材政策を例として、例えば、上海市の人材認定は賃金と税収に関わり、上海市部門の認定した人材と、市科学技術イノベーション「職業リスト」の認定した人材をいずれもハイレベル人材とする。北京の中関村では、海外人材が永久居留を申請するためのポイント評価制度を実施し、その評価規則は中関村によって策定され、一定のポイント数に達すると、

中国での永久居留を申請することができる。

**【第9章の参考文献】**

1. 「国家ハイテク産業開発区の自主イノベーション能力のさらなる発展・増強の促進に関する若干の意見」(国科発高字 [2007] 152号)
2. 「中関村科学園区の国家自主イノベーションモデル区の建設に関する職員教育経費税引前控除試験政策の財政部国家税務総局の通知」(財税 [2010] 82号)
3. 「中関村国家自主イノベーションモデル区信用保険及び貿易融資援助資金管理方法」(中科園発 [2010] 42号)
4. 「中関村国家自主イノベーションモデル区国内外優秀人材の起業援助プロジェクト特別プロジェクト資金管理方法 (試行)」(中科園発 [2012] 50号)
5. 「中関村国家自主イノベーションモデル区の株奨励に関する個人所得税試点政策の通知」(財税 [2014] 63号)、
6. 「対外貿易競争における新たな優位性の育成の加速に関する國務院の若干の意見」(国発 [2015] 9号)
7. 「長江経済ベルト国家レベルモデルチェンジ・アップグレード示範開発区の建設に関する実施意見」(発改外資 [2015] 1294号)
8. 「中関村国家自主イノベーションモデル区が新技術・新製品の政府調達と普及の応用業務を深く展開する意見」(京政弁発 [2014] 24号)
9. 「中関村国家自主イノベーションモデル区ハイレベルリーダー人材専門技術資格評価業務の展開に関する通知」(京人社專技発 [2014] 45号)

## 【参考資料 1】

中華人民共和國科學技術進步法

(1993年7月2日第八期全國人民代表大會常務委員會第2回會議で採択、

2007年12月29日第十期全國人民代表大會常務委員會第31回會議で改正)

### 目次

- 第一章 総則
- 第二章 科学研究、技術開発と科学技術の応用
- 第三章 企業の技術進歩
- 第四章 科学技術の研究開発機関
- 第五章 科学技術者
- 第六章 保障措施
- 第七章 法的責任
- 第八章 付則

### 第一章 総則

第一条 科学技術進歩を促進し、科学技術に第一の生産力としての役割を発揮させ、科学技術の成果の現実の生産力への転換を促進し、科学技術による経済建設と社会発展に対する貢献を促進するため、憲法に基づき、本法を制定する。

第二条 国は、科学的発展観を堅持し、科学教育による国の振興という戦略を実施し、自主创新、重点飛躍、発展支援、未来誘導という科学技術事業の指導方針を設定し、国家の創新体系を構築し、创新型国家を建設する。

第三条 国は、科学技術研究開発の自由を保障し、科学の探求と技術の創新を奨励し、科学技術者の合法的權益を保護する。

全社会は、労働を尊重し、知識と人材を尊重し、創造を尊重しなければならない。

学校（訳注：大学も含む）及びその他の教育機関は、理論と実践の結合を堅持し、被教育者の独立思考能力、実践能力、創新能力及び真理を追究し、創新を尊び、事実に基づき真理を求める科学精神を育成するよう重視しなければならない。

第四条 経済建設と社会発展は、科学技術に依拠し、科学技術進歩事業は、経済建設と社会発展に貢献しなければならない。国は、科学技術の研究開発を奨励し、科学技術の応用を通じ、伝統産業を改革し、ハイテクノロジー産業と社会事業の発展を推進する。

第五条 国は、科学技術の普及事業を發展させ、科学技術知識を普及させ、国民全体の科学文化の素養を向上させる。国は、機関、企業事業組織、社会団体と国民が、科学技術の進歩活動に参加し、これを支持するよう奨励する。

第六条 国は、科学技術の研究開発と高等教育、産業の發展が相互結合するよう奨励し、自然科学と人文社会科学との交流と融合、相互促進を奨励する。国は、地域、業界、分野を越えた科学技術の融合を強化し、民族地域、辺境地域、貧困地域の科学技術の進歩を支援する。国は、軍用と民用科学技術計画の連携と調整を強化し、軍用と民用の科学技術資源、技術開発ニーズの相互交流と技術の双方向移転を促進し、軍民両用技術を發展させる。

第七条 国は、知的財産権戦略を制定し実施し、知的財産権制度を確立整備し、知的財産権を尊重する社会環境を構築する。国は、法に基づき、知的財産権を保護し、自主创新を奨励する。企業事業組織と科学技術関係者は、知的財産権に対する意識を強化し、自主创新能力を高め、知的財産権を運用し、保護し、管理する能力を向上させなければならない。

第八条 国は、自主创新に有利な科学技術評価制度を確立し整備する。科学技術評価制度では、各種科学技術活動の特徴に応じ、公平、公正、公開の原則に基づき、分類評価が実施されなければならない。

第九条 国は、財政資金の投入を拡大させ、産業、税収、金融、政府調達等の政策を制定し、社会的資金の投入を奨励誘導し、全社会における科学技術の研究開発経費を持続的かつ安定的に成長させる。

第十条 國務院は、全国における科学技術進歩事業を指導し、科学技術の發展計画を制定し、国家科学技術の重点プロジェクト、科学技術と密接に関連する重点プロジェクトを確定し、科学技術の進歩と経済建設および社会発展の調和を保障する。地方の各級人民政府は、有効な措置を講じ、科学技術の進歩を推進しなければならない。

第十一条 國務院の科学技術行政部門は、全国における科学技術進歩事業のマクロ管理と統一計画・調整に責任を負う。國務院のその他の関連部門は各自の職責範囲において、関連の科学技術進歩事業に責任を負う。県級以上の地方人民政府科学技術行政部門は、当該行政地域の科学技術進歩事業に責任を負う。県級以上の地方人民政府のそ

の他の関連部門は、各自の職責範囲内において、関連の科学技術進歩事業に責任を負う。

第十二条 国は、科学技術進歩事業の調整体制を確立し、科学技術進歩事業における重要課題を研究し、国家科学技術基金と国家科学技術計画プロジェクトの設立および相互連携について調整し、軍用と民用の科学技術資源の配置、科学技術の研究開発機関の統合整理および科学技術研究開発と高等教育、産業発展の相互協力等の重要事項を調整する。

第十三条 国は、科学技術の政策決定の規則と手順を整備し、規範的なコンサルティングと政策決定体制を確立し、政策決定の科学化、民主化を推進する。国は、科学技術発展計画と重要政策を制定し、科学技術の重点プロジェクト、科学技術と密接に関連する重点プロジェクトを確定する場合、十分に科学技術者の意見を聴取し、科学的政策決定を行わなければならない。

第十四条 中華人民共和国政府は、外国政府、国際組織との間の科学技術協力と交流を発展させ、科学技術の研究開発機関、大学、科学技術者、科学技術の社会団体、企業事業組織が、法に基づき、国際科学技術協力や交流を展開することを奨励する。

第十五条 国は、科学技術の奨励制度を確立し、科学技術の進歩活動において、重要な貢献をした組織や個人に対し褒賞を与える。具体的な方法は、國務院によって規定する。国は、国内外の組織または個人が、科学技術賞を設立し、科学技術の進歩に対し褒賞を与えることを奨励する。

## 第二章 科学研究、技術開発と科学技術の応用

第十六条 国は、自然科学基金を設立し、基礎研究と科学最前線の探求を支援し、科学技術人材を育成する。国は、技術型中小企業創新基金を設立し、中小企業の技術創新を支援する。国は、必要に応じ、その他の基金を設立し、科学技術の進歩活動に支援することができる。

第十七条 下記の活動に従事する場合は、国の関連規定に基づき、税収面での優遇を受けることができる。

- (1) 技術開発、技術移転、技術コンサルティング、技術サービスに従事すること。
- (2) 科学研究や技術開発に必要なが、国内で生産できない又は国内製品では性能のニーズを満足できない製品を輸入すること。

(3) 国家重点科学技術特定プロジェクト、国家科学技術計画重点プロジェクトを実施するため、国内で生産できない必要不可欠な設備、原材料、または部品を輸入すること。

(4) 法律や国の関連規定が定めるその他の科学研究、技術開発や科学技術の応用活動を実施すること。

第十八条 国は、金融機関が知的財産権を抵当とする業務を実施するよう奨励し、金融機関が貸付等において科学技術の応用やハイテクノロジー産業の発展を支援するよう奨励誘導し、保険機関がハイテクノロジー産業の発展のニーズに応じて保険商品を開発するよう奨励する。政策金融機関は、その業務の範囲内において、科学技術の応用とハイテクノロジー産業の発展に対して優先的に金融サービスを提供しなければならない。

第十九条 国は、科学技術活動は国家目標の実現に対する貢献と自由な真理の追究を奨励することとを協調させるという原則を遵守し、基礎研究、最前線技術研究、社会的公益性のある技術研究を手配し、発展させ、基礎研究、最前線技術研究、社会的公益性のある技術研究が持続的かつ安定的に発展するよう支援する。科学技術の研究開発機関、大学、企業事業組織と国民は、法に基づき、自主的に課題を選択し、基礎研究、最前線技術研究、社会的公益性のある技術研究に従事する権利を有する。

第二十条 財政資金を利用して設立され科学技術基金プロジェクト、または科学技術計画プロジェクトによって形成される発明特許権、コンピュータソフトウェア著作権、集積回路の設計図の所有権、植物新品種権については、国の安全、利益や重要な社会公共利益に関連する場合を除き、法に基づき、プロジェクト受託者がこれらの権利を取得する。プロジェクト受託者は、法に基づき、前項に規定する知的財産権を実施し、同時に、保護措置を講じ、実施と保護状況について、プロジェクト管理機関に年次報告を提出しなければならない。プロジェクト受託者が合理的な期限内に当該知的財産権を実施しない場合は、国は無償でこれを実施することができ、又は第三者に対し有償ないし無償で実施することを許諾することができる。プロジェクト受託者が法に基づき取得した本条第一項に規定する知的財産権については、国は、国の安全、利益または重要な社会公共利益の必要性に応じ、無償でこれらを実施することができ、又は第三者に対し有償または無償で実

施することを許諾することができる。プロジェクト受託者は、本条第一項に規定する知的財産権の実施により取得する利益分配について、関連法令に基づきこれを分配する。法令に規定がない場合は、約定によって分配することとする。

第二十一条 国は、財政資金を利用して設立する科学技術基金プロジェクト又は科学技術計画プロジェクトによって形成される知的財産権は、まず境内（訳注：中国大陸部）で使用されるよう奨励する。前項に規定する知的財産権を境外（訳注：中国大陸の外）の組織又は個人に譲渡する場合及び境外の組織または個人に独占的に実施することを許諾する場合は、プロジェクト管理機関の審査により許可を受けなければならない。法律又は行政規定が審査許可機関に対して別途の規定を定めている場合は、その規定に準拠する。

第二十二条 国は、国の産業政策と技術政策に基づき、境外（訳注：中国大陸の外）の先進的な技術、設備を導入するよう奨励する。財政資金と国有資本を利用して重要な技術や設備を導入する場合は、技術の消化、吸収と再創新を行わなければならない。

第二十三条 国は、農業科学技術の基礎研究と応用研究を奨励支援し、農業科学技術知識を伝播、普及させ、農業科学技術成果の実用化と産業化を加速させ、農業科学技術の進歩を促進する。県級以上の人民政府は、公益性のある農業科学技術研究開発機関と農業技術普及機関が農業新品種、新技術の研究開発と応用を実施するよう支援する措置を講じなければならない。地方の各級人民政府は、農村の大衆性科学技術組織が、栽培業、林産、牧畜業、漁業等の発展のために、科学技術サービスを提供し、農民に対し科学技術研修を実施するよう奨励誘導しなければならない。

第二十四条 国務院は、ニーズに応じ、国家ハイテクノロジー産業開発区の建設を承認し、国家ハイテクノロジー産業開発区の建設と発展に優遇措置と援助を与えることができ、その特色と優位性を引き出し、集積効果を発揮させる。

第二十五条 政府調達をする場合には、性能、技術等の指標が政府調達の条件を満たすという条件の下で、境内（訳注：中国大陸部）の国民、法人またはその他の組織が自主创新した製品・サービス又は国が重点的に支援する必要がある製品・サービスを購入しなければならない。また、政府調達においては、初めて市場に供給されたものを率先して購入しなければならない。政府調達の対

象製品が、まだ研究開発を必要とするものである場合、調達者は、一般入札方式により、科学技術の研究開発機関、大学または企業を選定し、研究開発させた上で購入しなければならない。

第二十六条 国は、科学技術の研究開発と、製品・サービス基準制定の相互連携を推進し、科学技術の研究開発と、製品設計、製造の相互連携を推進する。国は、科学技術の研究開発機関、大学、企業が共同で、国家の重要な技術創新製品・サービス基準の研究、制定と法に基づく採用を推進するよう指導する。

第二十七条 国は、技術市場を育成し、発展させ、技術評価、技術経営等の活動に従事する仲介サービス機関の創設を奨励し、社会化、専門化とネットワーク化の技術取引サービス体系の構築を指導し、科学技術成果の普及と応用を推進する。技術取引においては、自由意志、平等、互恵有償、誠実信用の原則が遵守されなければならない。

第二十八条 国は、科学技術機密保持制度を実施し、国の安全と利益に関連する科学技術の秘密を保護する。国家は、貴重で絶滅の危機に瀕している生物種資源、遺伝資源等の科学技術資源の国外への持ち出しに関する管理制度を実施する。

第二十九条 国は、国家の安全に危害を及ぼし、社会公共利益を損ない、人体の健康に影響を及ぼし、倫理道徳に反する科学技術の研究開発活動を禁止する。

### 第三章 企業の技術進歩

第三十条 国は、企業を主体とし、市場を基礎とし、企業と科学技術の研究開発機関、大学が連携して技術創新体系を構築し、企業の技術創新活動を指導・支援し、企業が技術創新における主体的な役割を發揮できるよう指導・支援する。

第三十一条 県級以上の人民政府及び関連部門が制定する産業発展に関連する科学技術計画は、産業発展のニーズを反映しなければならない。県級以上の人民政府および関連部門が科学技術計画プロジェクトを確定する場合、企業の参入実施と平等な競争とを奨励しなければならない。県級以上の人民政府及び関連部門は、将来的に市場応用可能性のあるプロジェクトに対し、企業が科学技術の研究開発機関、大学と連携し共同実施するよう奨励しなければならない。

第三十二条 国は、企業が下記の活動を展開するよう奨励する。



- (1) 企業の内部において科学技術の研究開発機関を設立すること。
- (2) 他の企業または科学技術の研究開発機関、大学と連携し、科学技術の研究開発機関を設立または委託等の方法で科学技術の研究開発を実施すること。
- (3) 科学技術者を育成し、招聘、任用すること。
- (4) 科学技術の研究開発機関、大学、職業学校または研修機関と連携し、専門技術人材や高度技術人材を育成し、大学卒業生を招聘し、企業に就職させること。
- (5) 法に基づき、ポストドクワークステーションを設置すること。
- (6) 技術革新と職工技能研修を結びつけ、科学技術の普及活動を展開すること又は公衆向け科学技術の普及施設または組織を設立すること。

第三十三条 国は、企業が研究開発と技術革新に対する資源の投入を拡大し、自主的に研究開発課題を選定し、技術革新活動を展開するよう奨励する。国は、企業が導入した技術を消化吸収し再創新するよう奨励する。企業の新技術、新製品、新製造工法の開発に投入した研究開発費用は、国の関連規定に基づき、課税前利益から控除することができ、企業の科学技術の研究開発機器や設備は、減価償却を速めることができる。

第三十四条 国は、財政資金を利用して基金を設立し、自主創新と成果の産業化のための企業ローンに対する、利息補填と担保を提供する。政策金融機関は、その業務の範囲内において、国が奨励する企業の自主創新プロジェクトに対し、重点的に支援しなければならない。

第三十五条 国は、資本市場を整備し、自主創新を健全に促進する体制を確立し、条件に合致したハイテクノロジー企業が、資本市場を利用して、自身の発展を推進するよう支援する。国は、創業投資促進基金を設立するよう奨励し、社会的資金がベンチャーキャピタル企業に運用され、企業の起業に投資されるように指導し、企業の創業発展に対する支援を行う。

第三十六条 下記の企業は、国の関連規定により、税収面での優遇を受ける。

- (1) ハイテクノロジー製品の研究開発、生産に従事する企業。
- (2) 中小型ハイテクノロジー企業に投資するベンチャーキャピタル企業。
- (3) 法律、行政規定に規定する科学技術の進歩に関連するその他の企業。

第三十七条 国は、公共研究開発プラットフォームと科学技術仲介サービス機関の建設を支援する。公共研究開発プラットフォームと科学技術仲介サービス機関は、中小企業の技術革新にサービスを提供しなければならない。

第三十八条 国は、法に基づき、企業が研究開発により取得する知的財産権を保護する。企業は、常に知的財産権の運用、保護、管理の能力を高め、自主創新能力と市場競争力を強化しなければならない。

第三十九条 国有企業は、健全で技術革新に有利な分配制度を確立し、奨励体制を整備しなければならない。国有企業の責任者は、企業の技術進歩に対し責任を負う。国有企業の責任者に対する業績評価に当たっては、企業の創新に対する資源の投入、創新能力の向上、創新効果等の状況を評価範囲に組み入れなければならない。

第四十条 県級以上の地方人民政府および関連部門は、公平な競争が行われる市場環境をつくり、企業の技術進歩を推進しなければならない。国务院の関連部門と省、自治区、直轄市の人民政府は、産業、財政、エネルギー、環境保全等の政策の制定を通じ、企業が新技術、新製品、新製造工法を研究開発し、技術改造と設備更新を実施し、技術の立ち遅れている設備、製造工法を淘汰し、技術の立ち遅れている製品の生産を停止するように指導・促進しなければならない。

#### 第四章 科学技術の研究開発機関

第四十一条 国は、科学技術の研究開発機関の配置を統一的に計画し、科学技術の研究開発体系を確立し整備する。

第四十二条 国民、法人またはその他の組織は、法に基づき、科学技術の研究開発機関を設立する権利を有する。国外の組織または個人は、中国境内（訳注：中国大陸部）において、法に基づき、単独で科学技術の研究開発機関を設立ことができ、また法に基づき、中国境内の組織または個人と連携し、科学技術の研究開発機関を設立することができる。基礎研究、先端技術研究、社会的公益性のある技術研究に従事する科学技術の研究開発機関は、財政資金を利用して設立させることができる。財政資金を利用して設立する科学技術の研究開発機関は、適切に配置され、重複した設立は防止されなければならない。重複設置された科学技術の研究開発機関に対しては統合整理がな

されなければならない。科学技術の研究開発機関、大学は、法に基づき、ポストワークステーションを設置することができる。科学技術の研究開発機関は、法に基づき、国外で支部機関を設立することができる。

第四十三条 科学技術の研究開発機関は、下記の権利を有する。

- (1) 法に基づき、学術活動を組織する権利及びそれらの組織に参加する権利。
- (2) 国の関連規定に基づき、自主的に科学技術の研究開発方向やプロジェクトを選定し、自主的に経費を使用し、機関を設立し、人員の任用や合理的な配置等の内部管理事務を決定する権利。
- (3) その他の科学技術研究開発機関、大学と企業と共同で科学技術の研究開発を展開する権利。
- (4) 社会からの寄贈と寄付を受ける権利。
- (5) 法令に規定されるその他の権利。

第四十四条 科学技術の研究開発機関は、規定に基づき、科学技術の研究開発活動を展開しなければならない。科学技術の研究開発機関は、科学技術活動において虚偽行為を行ってはならず、迷信活動に参加しそれを支援してはならない。財政資金を利用して設立される科学技術の研究開発機関が科学技術の研究開発活動を展開する場合は、国家目標と社会公共の利益に貢献しなければならない。条件が許される場合には、公衆に対する科学技術の普及のための場所又は施設を開放し、科学技術普及活動を推進しなければならない。

第四十五条 財政資金を利用して設立される科学技術の研究開発機関では、職責が明確で、評価は科学的で秩序正しく開放されていなければならない。これらの研究開発機関では、院長または所長責任制を実施し、科学技術委員会コンサルティング制度と従業員代表大会監督制度等を確立し、併せて外部専門家の管理、社会の監督を受け入れなければならない。これらの研究開発機関においては、院長または所長の任用には、競争メカニズムが導入されなければならない。

第四十六条 財政資金を利用して設立される科学技術の研究開発機関は、科学技術の資源共有に有利な体制を確立し、科学技術資源の有効利用を促進しなければならない。

第四十七条 国は、社会が自らの力により科学技術研究開発機関を創設することを奨励し、その合法的な権益が侵害されないよう保障する。社会

の力により設立される科学技術研究開発機関は、国の関連規定に基づき、財政資金による科学技術基金プロジェクト、科学技術計画プロジェクトの実施に参加し、平等に競争する権利を有する。社会の力により設立される非営利性の科学技術研究開発機関は、国の関連規定に基づき、税収面での優遇を受けるものとする。

## 第五章 科学技術者

第四十八条 科学技術者は、社会主義現代化建設事業の重要な力である。国は、各種の措置を講じ、科学技術者の社会地位を向上させ、各種のルートを通じて、各種専門の科学技術人材を養成育成し、有利な環境と条件をつくり、十分に科学技術者の役割を発揮させる。

第四十九条 各級人民政府と企業事業組織は、各種の措置を講じ、科学技術者の賃金と福利待遇を向上させなければならない。各級人民政府と企業事業組織は、突出した貢献のある科学技術者に対し、特別な待遇を与える。

第五十条 各級人民政府と企業事業組織は、科学技術者が継続的に教育を受ける権利を保障し、その専門技術を発揮できるようにし、科学技術者の合理的な異動ができる環境と条件を創出しなければならない。

第五十一条 科学技術者は、その学術水準と業務能力に応じ、法に基づき、勤務先を選択し、相応の職位を取得する、または相応の職務または職称を取得することができる。

第五十二条 科学技術者が厳しい辺境地域または過酷で危険な環境において就労する場合、その所属先は、国の規定に基づき、補助手当を与えるとともに、その部署または職場に適切な職業衛生上の保護を提供しなければならない。

第五十三条 青年科学技術者、少数民族科学技術者、女性科学技術者等は、専門技術職務の雇用競争への参加、科学技術評価の参与、科学技術の研究開発プロジェクトの実施、継続教育の享受等において、平等な権利を有する。科学技術の進歩事業の評価に当たっては、青年科学技術者の発掘、育成、雇用状況を重要視しなければならない。

第五十四条 国は、国外で就労する科学技術者が帰国し、科学技術研究開発に従事するよう奨励する。財政資金を利用して設立される科学技術の研究開発機関、大学は、国外で就労する傑出した科学技術者を採用し、帰国させ、科学技術の研究

開発に従事させる場合は、その就労と生活に便宜を提供しなければならない。外国の傑出した科学技術者は、中国において科学技術研究開発に従事する場合には、国の関連規定または法に基づき、中国永久居住権を優先的に取得することができる。

第五十五条 科学技術者は、科学精神を高揚し、学術規範と職業道徳を遵守し、誠実に信用を守らなければならない。科学技術者は、科学技術活動において、虚偽行為、詐欺行為、迷信活動への参加及びこれに対する支援をしてはならない。

第五十六条 国は、科学技術者が自由に探求し、勇敢にリスクを引き受けることを奨励する。探究性が強く、リスクの高い科学技術研究開発プロジェクトに参加する科学技術者が、勤勉で責任と義務を履行したにもかかわらずプロジェクトを完成できなかったという事実が原始記録によって証明されるものについては、寛容な措置が与えられる。

第五十七条 財政資金を利用して設立される科学技術基金プロジェクト、科学技術計画プロジェクトの管理機関は、プロジェクトに参加した科学技術者についての学術的信用記録を作成し、当該科学技術者が専門技術職や専門的職位に就く際は当該科学技術者が申請する科学技術研究開発プロジェクトの承認審査等を行う場合の根拠としなければならない。

第五十八条 科学技術者は、法に基づき、科学技術の社会団体を創設または設立された団体に参加する権利を有する。科学技術協会とその他の科学技術社会団体は、その規程に基づき、学術交流の促進、学科建設の推進、科学技術普及事業の発展、専門人材の育成、コンサルティングサービスの展開、科学技術者の自律性の強化、科学技術者の合法的権益の保護等において役割を發揮する。科学技術協会とその他の科学技術社会団体の合法的権益は、法によって保障される。

## 第六章 保障措施

第五十九条 国は、段階的に科学技術経費投入の全体水準を高めることとする。国家財政の科学技術に用いる経費の増加幅は、国家財政の経常収入の増加幅を超えなければならない。全社会の科学技術研究開発経費は、国内総生産の適切な比率を占め、かつ段階的に増加されなければならない。

第六十条 財政上の科学技術資金は、主に下記の事項に投入する。

- (1) 科学技術基礎条件と施設の整備

- (2) 基礎研究

- (3) 経済建設と社会発展に対し戦略的な技術研究、基礎的な技術研究、将来性のある先端技術研究、社会的公益性のある技術研究、重要なキーとなる共通技術の研究

- (4) 重要なキーとなる共通技術の応用とハイテクノロジーの産業化モデルの構築

- (5) 農業の新品種、新技術の研究開発と農業科学技術成果の応用普及

- (6) 科学技術の普及財政資金を利用して設立される科学技術の研究開発機関に対し、国は、経費と実験手段等の面において支援を行う。

第六十一条 監査機関、財政部門は、法に基づき、財政上の科学技術資金の管理および使用状況に対し、監督検査を行わなければならない。いかなる組織または個人も、財政科学技術資金に関して、虚偽の報告をし、不正に着服し、横領し、流用し、滞留してはならない。

第六十二条 財政資金を利用して設立される科学技術基金プロジェクトを確定する場合は、マクロ的指導と自主申請、平等競争、同業者による評価審査、優れた者を選定支持するという原則に従わなければならない。財政資金を利用して設立される科学技術計画プロジェクトの実施者を選定する場合には、国の関連規定に基づき、優れた者を選定しなければならない。財政資金を利用して設立される科学技術基金プロジェクト、科学技術計画プロジェクトの管理機関は、評価審査専門家バンクを構築し、健全な科学技術基金プロジェクト、科学技術計画プロジェクトの専門家評価審査制度、専門家の選出の制度、利害関係者等の審査過程から回避させる制度及び問責制度を確立しなければならない。

第六十三条 国は、統一的な計画と配置の最適化の原則を遵守し、国家科学技術研究実験基地の統合および設置を行う。国は、総合的な科学技術実験サービス機関を設置し、科学技術の研究開発機関、大学、企業と科学技術者に対し、科学技術実験サービスを提供し、又は第三者に委託して提供するよう奨励する。

第六十四条 国は、科学技術進歩のニーズに応じ、統一的な計画に基づき、施設・設備の共有を推進し、配置を最適化し、総合的に集積させ、政府が指導し多部門が協力するという原則に従い、大型科学機器及び設備の調達計画を制定するとともに、財政資金を主要資金として調達する大型科学機器及び設備に対する共同評価を実施する。

第六十五条 國務院の科学技術行政部門は、國務院の関連主管部門と共同して、科学技術の研究基地、科学機器や設備、科学技術文献、科学技術データ、科学技術自然資源、科学技術普及資源等の科学技術資源に関する情報システムを構築し、科学技術資源の分布、使用状況を随時公表しなければならない。科学技術資源管理機関は、管理する科学技術資源の共有制度や使用状況を公表し、使用制度に基づき利用に供しなければならない。但し、法令により機密保持が必要とされる場合は、その規定に準拠する。科学技術資源の管理機関は、科学技術資源の使用者の知的財産権を侵害してはならず、国の関連規定に基づき、費用の徴収基準を制定しなければならない。管理機関と使用者の間におけるその他の権利および義務関係は、双方の約束によって決められる。

第六十六条 国は、国内外の組織または個人が財産を寄贈し、科学技術基金を設立し、科学技術の研究開発と科学技術の普及を支援するよう奨励する。

## 第七章 法的責任

第六十七条 本法の規定に違反し、科学技術の進歩のための財政資金について、虚偽の報告をし、着服し、横領し、流用し、又は滞留した場合は、関連財政違法行為の処罰処分に関連する規定に基づき是正が命じられ、関連財政資金と違法所得は回収され、法に基づき行政処罰が与えられる。主管責任者およびその他の直接責任者は、法に基づき処分が与えられる。

第六十八条 財政資金と国有資本を利用して大型科学機器、設備を調達した後、本法の規定に違反し、大型科学機器、設備等科学技術資源の共有義務を履行しない場合は、関連主管部門は、是正を命じ、主管責任者およびその他の直接責任者に対し、法に基づき処分を与える。

第六十九条 本法の規定に違反し、職権を濫用したり、科学技術の研究開発活動を制限あるいは抑圧したりした場合、主管責任者及びその他の直接責任者は、法に基づき処分が与えられる。

第七十条 本法の規定に違反し、第三者の科学技術成果を剽窃または盗用したり、科学技術活動において虚偽があったり、詐欺を行ったりした場合、科学技術者の所属機関又はその主管機関は、是正を命じ、主管責任者及びその他の直接責任者に対し、法に基づき処分を与える。法に背いて科

学技術進歩奨励のための財政資金を取得し、又は違法所得を取得した場合は、関連主管部門は、財政性資金と違法所得を回収し、情状が重い場合は、所属機関又はその主管部門は、その違法行為を公表し、一定期間、当該関係者が国家科学技術基金プロジェクトと国家科学技術計画プロジェクトに申請することを禁止する。

第七十一条 本法の規定に違反し、国家科学技術褒賞を騙し取った場合は、主管部門は、法に基づき、褒賞を取り消し、褒賞金を回収するとともに法に基づき当該関係者に処分を与える。本法の規定に違反し、推薦した機関又は個人が、虚偽のデータ、資料を提供し、第三者が国家科学技術褒賞を騙し取ることに協力した場合は、主管部門は、当該機関又は個人の上部機関に通報する。情状が重い場合は、主幹部門は、その推薦資格の一時的中止又は取り消しを行うとともに、法に基づき処分を与える。

第七十二条 本法の規定に違反し、科学技術行政等の関連部門及びその職員が、職権を濫用し、職務を怠り、又は個人的利益のため不正行為を働いた場合は、主管責任者及びその他の直接責任者は、法に基づき処分が与えられる。

第七十三条 本法の規定又はその他の法令により行政処罰が定められている場合は、その規定に準拠する。経済的損失またはその他の損害をもたらした場合は、法に基づき、民事責任を負う。犯罪を構成する場合、法に基づき刑事責任を追及する。

## 第八章 附則

第七十四条 国防科学技術に関するその他の関連事項は、國務院、中央軍事委員会によって定められる。

第七十五条 本法は、2008年7月1日より施行する。

## 【参考資料2】

### 科学技術発展 第12次五ヶ年計画要綱

#### 序文

“十二五（第12次5ヶ年）”期間は、わが国が全面的に小康社会を建設する上で鍵となる時期で、自主イノベーション力を向上させ、イノベーション型国家を建設するための堅塁攻略階段にある。党の十七回五中全会の精神と『国民経済と社会発展第十二次五年規画綱要』の戦略を貫徹し、科学教育興国戦略と人材強国戦略を全面的に実行し、『国家中長期科学と技術発展規画綱要（2006-2020年）』（以下『科学技術規画綱要』と称す）を実施し、科学技術の進歩・イノベーションに基づき経済成長方式の転換の加速化を支える重要な役割を發揮すべく、国家“十二五（第12次5ヶ年）”期間科学と技術の発展規画を制定する。

#### 1. 情勢とニーズ

“十一五（第11次5ヶ年）”期間は『科学技術規画綱要』を全面的に実行し、科学技術発展に重要な成果をもたらした5年であった。中国共産党中央委員会、国務院のリーダーシップの下、わが国の科学技術業務は“自主イノベーションの飛躍、発展を支え、未来に導く”という指導方針を堅持し、中国の特色のある自主イノベーションの道を歩んでいる。自主イノベーション力の向上を全ての科学技術業務の中で際立った位置に置き、“十一五（第11次5ヶ年）”の主要目標と任務は順調に完了し、わが国の科学技術の発展は飛躍の時期に入った。

#### 科学技術イノベーション力の向上

16の国家科学技術重要大型特定プロジェクトが全面的に実施され、段階的に成果が得られた。重点分野では初めて飛躍的な成長が見られ、有人宇宙飛行、月探査事業、スーパーコンピューター、スーパー交雑水稲（ハイブリッド米）、高速鉄道、実験高速炉、量子通信、鉄系超伝導、有人深海潜水、誘導多機能乾細胞等、シンボリックな重要な成果が得られた。科学技術研究活動にも急速な成長が見られ、その質は確実に改善された。“十一五（第11次5ヶ年）”期間、わが国の発明特許ライセ

ンス数は世界第3位にまで上昇し、国内の発明特許申請数は年平均で25.7%成長し、ライセンス数は年平均で31%成長した。国際科学論文総数は世界第5位から第2位に台頭し、被引用回数は世界第13位から第8位まで上昇した。

#### 科学技術資源の総量が急速に増加

“十一五（第11次5ヶ年）”期間、社会全体の研究開発投資は明らかに増加し、2010年は6,980億元に達した。これは2005年の2.8倍である。国家財政の科学技術投入は、年平均で20%以上増加している。研究開発者のFTEは年平均で13%成長し、2010年は255万人に達している。国家（重点）実験室が新たに計156ヶ所建設され、総数は333ヶ所に達した。国家工程（技術）研究センターは新たに114ヶ所建設され、総数は387ヶ所に達した。新たに建設された国家工程実験室は91ヶ所で、国家企業技術センターは575ヶ所にまで増加した。また一連のシンボリックな重要大型科学技術インフラ、大型科学工程の建設が完成した。科学技術の基礎環境となるプラットフォームの建設は強化され、科学技術資源の統合と共有を力強く推し進めている。

#### 科学技術のサポート・リードする役割が顕著に

科学技術のイノベーションは、重点産業の振興を支え、国際金融危機への有効な対応の中で、積極的な貢献を果たした。三峡工程、青藏鉄道、西電東送等の重要大型事業、及び北京オリンピック、上海万博等の重要大型活動を支援し、更に地震災害救済、食糧安全と気候変動対策においても鍵となる役割を果たしている。国家ハイテク区は、ハイテク技術産業発展の重要な原動力となっており、2010年には27ヶ所の省級ハイテク区が国家ハイテク区にグレードアップし、国家ハイテク区の総数は83ヶ所に達した。国家ハイテク技術産業の総生産額は年平均で17%以上成長しており、2010年は7.6万億元に達した。また国家自主イノベーションモデル地区の建設においても成果が得られている。全国の技術市場の契約取引総額は年平均で20%成長し、2010年は3,906億元の規模に達している。

#### 自主イノベーション環境の持続的最適化。

『科学技術進歩法』が修正され、『科学技術規画綱要』の関連政策の実施が加速化し、国家中長期人材、教育規画が相次いで出されるなど、知的所

有権戦略の実行力が明らかに強化された。科学技術体制改革はたえず進化しており、国家イノベーション体系の構築には大きな進展があった。技術イノベーション工程が実施され、知識創新工程パイロット事業では明らかな成果が得られた。特色のある各地域のイノベーション・システムはたえず改善されており、科学技術の仲介サービス力も増強されている。軍民が融合した国防科学技術イノベーション体系の建設も穏やかに推進されているほか、科学技術と金融の結合もより緊密なものになっている。科学技術の対外開放も進展しており、国際科学技術協力はより一歩強化されている。文化と科学研究の融合が重視されるようになり、科学普及業務は広く展開され、社会全体のイノベーションへの関心、イノベーション支援、イノベーションに参加する雰囲気は今まさに形成されているところである。

“十二五（第12次5ヶ年）”期間は、世界の科学技術の発展には新たな進展が見られるようになり、国内の経済社会の発展は新たな要求を提示し、わが国の科学技術の発展において戦略的チャンスの時期を迎える。

世界の科学技術は急速な成長トレンドを維持しており、領域融合が加速し、イノベーション要素とイノベーション資源がグローバルな範囲で流動性を加速化させ、科学技術は今まさに新たなブレークスルーを育んでいるところである。ネットワークと情報技術の浸透と、その利用が加速化し、スマート、ユビキタス、融合、パーペイシブを特徴とする新たな情報産業の変革を引き起こしている。新型省エネ環境保護技術、新エネルギー技術等がブレークスルーを加速させ、世界におけるグリーン化、クリーン化、低炭素化の進展を新たな階段へと推し進めている。バイオ医薬、海洋開発、宇宙観測、新材料等分野の研究開発イノベーションと産業集積が、新たな経済の成長ポイントを育む強大な原動力となっていく。科学技術の急速な発展は、人々の思考方式、生活様式、就業の方向に深く影響を与えるだけでなく、社会の生産方式、グローバル競争の構造、国民の富の獲得方式にも重大な変革をもたらしていく。国際金融危機の影響はあったが、世界の主要国において科学技術イノベーションを国家の成長戦略にまで引き上げ、こぞって研究開発投資を大幅に増加させており、コア技術研究開発を強化し、科学技術イノベーション人材の争奪競争を繰り広げ、戦略的に新興産業発展のイニシアチブを取ろうとしている。

わが国は工業化、情報化、都市化、市場化、国際化を進展させる重要な時期にある。一方で、経済構造のモデルチェンジを加速させ、体制の活力を著しく増強させ、国民の所得を穏やかに増加させ、教育レベルと人材の質を引き続き向上させる。経済成長は長期的によい方向に向かっている。総合的な国力はまた新たな段階へと進んでおり、これは科学技術事業の発展に確かな保証を提供することになるはずである。一方で、エネルギー資源環境のボトルネックとなる制約の突破、人口高齢化への対応、発展の不均衡・不協調、持続可能としない問題の解決は、科学技術イノベーションに対し、より切実なニーズを提示している。

新しい情勢に対応することにおいて、わが国の科学技術の発展には依然、脆弱なプロセスと根深い問題が存在することをはっきりと認識する必要がある。具体的にはオリジナルイノベーション力が比較的脆弱であること、企業の技術イノベーション活力の強化が待たれること、産学研の結合が十分緊密でないこと、ハイレベルのイノベーション型科学技術人材が相対的に不足していること、科学技術資源の配置効率の向上が待たれること、自主イノベーション政策の実行をより進展させる必要があることである。我々は世界の科学技術の発展を科学的に判断し、経済社会の発展ニーズを的確に把握し、科学技術発展を妨げている問題の解決に力を入れ、科学技術により経済社会の発展を支え、リードする役割を十分に発揮させる必要がある。

## 2. 全体構想、発展目標と戦略配置

### (1) 全体構想

中国においては特色のある社会主義という偉大な旗印を掲げ、鄧小平理論と“三つの代表”という重要な思想に指導され、科学発展観の実行を貫徹し、“自主イノベーションの飛躍・発展を支え、未来を導く”という指導方針を堅持し、科学発展をテーマとし、経済成長方式の転換の加速化を支えることを主軸とし、自主イノベーション力の向上を核心とし、改革開放を深化させ、『科学技術規画綱要』を確実に実行し、科学技術発展に注力し、産業構造の最適化やグレードアップに注力し、生活を改善する重要な科学技術ニーズを満たすことに注力し、科学技術イノベーション基礎能力の引き上げに力を入れ、イノベーション型科学技術人材チームの育成に力を入れ、国家イノベーショ

ンシステムの構築を全面的に推進、わが国の科学技術発展の戦略的飛躍を実現し、イノベーション型国家に加わるための基礎を固める。

そのために、以下の基本要求を強調する：

イノベーションが駆動する発展実現を根本任務とすることを堅持する。

自主イノベーション力の増強を、科学技術発展戦略の起点とし、イノベーションがモデルチェンジを促し、モデルチェンジが発展を促し、科学技術のイノベーションとグリーンな成長を推進し、協調ある発展、和諧（バランスのとれた）発展と内需拡大を緊密に結合させ、経済社会の成長をイノベーションを駆動させることで成長を生む軌道にできるだけ早く乗らせる。

科学技術の成果の生産力への転化促進を主な攻略方針とすることを堅持する。

科学技術の進歩とイノベーションを、産業のグレードアップと緊密に結合させ、先進的科学技術の成果により従来型産業への移転と市場に向けた商業化利用を推進する。経済社会発展の重要なニーズを吸い上げ、核心キー技術を掌握し、ハイテク技術の産業化を推進し、戦略的新興産業の育成・発展を加速化させる。農業・農村分野の科学技術イノベーションを強化し、重点産業の振興と従来型産業のグレードアップを支援し、現代的サービス業の発展を促進する。

科学技術による生活への恩恵を本質的要求とすることを堅持する。

科学技術の進歩とイノベーションを、国民の生活レベルと質の向上や国民が最も関心のある雇用問題の解決に結びつける。加えて、国民の科学文化素養と健康素養の向上と密接に結びつけ、先進的に活用できる科学技術の成果の普及を強化し、科学技術の進歩が広く国民の恩恵に寄与するものとする。

科学技術の長期的な発展能力の増強を、戦略の重点とすることを堅持する。

世界の科学技術発展の最前線に照準を定め、基礎研究と先端技術研究を整備し、自由な探求を奨励し、引き続き科学技術成果の蓄積を増やし、オリジナルイノベーション力を向上させる。国家の未来の発展に寄与する重大な科学的問題とキー技術問題の解決に注力し、重要科学技術のブレーク

スルーを推進し、共用、コア技術の突破力を増強する。

改革の深化と開放拡大を強い原動力とすることを堅持する。

国家中長期科学技術、人材、教育規画綱要実施における緊密な結合を強化し、市場資源の基礎的作用を充分に発揮させ、企業が主導する技術研究開発イノベーション体制の構築を重点とし、科学技術体制改革を進化させる。科学技術発展の国際的レベルを引き上げ、より開放された環境で自主イノベーションを推進する。

## (2) 発展目標

“十二五（第12次5ヶ年）”科学技術発展の全体目標は、自主イノベーション力を大幅に引き上げ、科学技術競争力と国際影響力を強化し、重点分野コア技術の獲得に大きなブレークスルーを果たし、経済成長方式の転換の加速化を支援することである。機能が明確で、構造が合理的で、双方向性があり、効率的に運用される国家イノベーション体系を構築し、中国の総合イノベーション力の世界ランキングを現在の第21位から18位に上昇させ、科学技術の進歩の貢献率が55%に達するよう努め、イノベーション型国家の建設において実質的な進展を得る。

そのために、以下の主要目標実現に努力する：

研究開発への投資を大幅に引き上げる。

社会全体の研究開発費と国内総生産との割合を2.2%まで引き上げる。基礎研究と先端技術研究への投入を引き続き増加させ、企業の研究開発への投資力を引き上げ、科学技術イノベーションの投融资ルートをより更に開拓する。

オリジナルイノベーション力を明確に引き上げる。

科学と技術の重点分野において大きなブレークスルーを果たす国際科学論文被引用回数を世界上位5位にランキングさせ、1万人あたりの発明特許保有数を3.3件にし、研究開発者の発明特許申請数を年間12件/100人にする。

科学技術と経済の結びつきをより緊密にする。

産業技術のイノベーションを強化し、経済成長における科学技術の内包量を引き上げる。全国技術市場の契約取引総額を8,000億元にし、ハイテク産業の生産額が製造業生産額に占める割合を

18%に達することを目標とする。

科学技術イノベーションがより生活に恩恵が及ぶようにする。

社会公益分野の科学技術レベルを全体的に引き上げ、生活の改善ニーズに適応する技術と製品を進展させるとともに、基本的な公共サービスの改善能力を強化する。

イノベーション基地の建設をまた新たな段階へと引き上げる。

経済社会発展の必要性和科学技術自身の発展ニーズに適するイノベーション基地の整備をより合理的なものにする。世界レベルの研究開発機関と世界一流の研究型大学を建設し、重要大型科学研究インフラとイノベーションプラットフォームを建設し、公共科学技術の資源共有体制とサービス体系を形成する。

科学技術人材チームをより一歩拡大する。

就業者1万人あたりの研究開発人材投入を43人/年とする。全国民の科学への素養を引き上げ、国民の基本的な科学への素養を備えている割合を5%にする。

科学技術イノベーションの体制をたえず改善する。

科学技術の管理体制を進展させ、自主イノベーション政策を奨励し、社会全体のイノベーション環境の最適化を図る。

### (3) 戦略配置

今後5年におけるわが国の科学技術発展のための戦略は以下の通りである。

- ①国家科学技術重要大型特定プロジェクト実施を加速化する。“十一五（第11次5ヶ年）”に実施された国家科学技術重大特定プロジェクトを基礎とし、更なるブレークスルーを推進し、国家科学技術重大特定プロジェクトの重点分野における戦略的飛躍を実現するよう努力する。
- ②戦略的新興産業の育成と発展を見据え、技術研究開発の利用促進と産業モデル化を強化し、国家科学技術重点特定プロジェクトを実施する。
- ③産業のグレードアップと生活改善ニーズを吸い上げ、重点分野における科学技術の戦略を強化し、核心キー技術と重要大型公益技術の

ブレークスルーに努め、経済社会の発展を支える。

- ④解決すべき科学技術問題を研究するとともに、経済社会の発展を制約する8つの重要分野における科学技術問題についてブレークスルーを推進し、6つの重要大型科学研究計画を実施し、重点戦略ハイテク分野の研究を強化し、科学技術イノベーション基地とプラットフォームの建設整備を強化する。
- ⑤イノベーション人材推進計画を組織的に実施し、科学技術リーダーシップ人材、優秀専門技術人材、青年科学技術人材の育成を強化し、60前後の科学者業務室、300前後の重点分野イノベーションチームとイノベーション人材育成モデル基地を構築する。
- ⑥科学技術管理体制の改革と政策の実行を進展させ、国家技術イノベーション工程と知識創新工程を確実に実施する。更に知的所有権の創造・利用・保護および管理体制を強化する。国際的な科学技術協力を進展させ、より開放的なイノベーション環境を構築する。

### 3. 国家科学技術重要大型特定プロジェクトの実施を加速する

国家科学技術重要大型特定プロジェクトの実施は科学技術業務において極めて重要な事項である。国家科学技術重大特定プロジェクトの実施は、科学技術と経済の緊密な結合を促す重要な媒体である。社会主義市場経済という条件下での政府・産業界・学校・研究機関が結合する新しい挙国体制の構築と改善を加速化させ、産業チェーンの合理的配置と産業技術イノベーションの戦略的連合を強化させる。加えて一連の基盤技術のブレークスルーを進め、自主知的所有権と市場競争力を有する重要大型戦略製品を研究開発し、技術レベルが高く、牽引性の強い技術イノベーションのプラットフォームと産業化モデル基地を建設し、国際競争力をもつイノベーション型企業を育成する。同時に、戦略的新興産業の育成・発展という喫緊なニーズと国家科学技術重要大型特定プロジェクトを結合させる。

- (1) コア電子デバイス、ハイエンド汎用半導体チップ及び基本ソフトウェア製品  
中国の情報産業の発展における重要なニーズを満たす戦略的基礎製品として、ハイエンド汎用チップ



プと基礎ソフトウェアのキー技術のブレークスルーを進め、自らコントロール可能な国産中央処理器(CPU)、オペレーションシステムとソフトウェアのプラットフォーム、新型移動スマート端末、高性能はめ込み式中央処理器、システムチップ(SOC)とネットワーク化ソフトウェアを研究開発し、産業化と大量利用を実現し、自主核心電子デバイス製品に関する保証体系を基礎を形成する。

(2) 超大規模集積回路製造設備(VLSI)及びフルセット技術

45-22ナノ・キー製造設備を重点的に促進し、32-22ナノ相補型金属酸化膜半導体(CMOS)技術、90-65ナノ特色技術を開発し、22-14ナノメートルの将来性のある研究を展開し、65-45ナノ設備、材料、技術と関連能力、及び集積回路の製造産業チェーンを形成し、世界先進レベルとの距離を縮め、設備と材料の国内市場シェアをそれぞれ10%と20%にし、更に国際市場を開拓する。

(3) 次世代高速無線通信網

時分割・同期・符号分割多重アクセス(TD-SCDMA)の進化を主軸として、時分割・同期・符号分割多重アクセスの長期的エボリューション技術(TD-LTE)研究開発と産業化を完成させ、LTE演進(LTE-Advanced)と後第四代移動通信(4G)キー技術の研究を促進させ、わが国の国際標準制定における地位を向上させる。移動インターネット、ブロードバンドクラスターシステム、新世代無線LANとモノのインターネット等核心技術のブレークスルーを加速化させ、産業利用を推進し、その運営サービスに関するイノベーションと知的所有権の創造を促進し、産業の核心的競争力(コアコンピタンス)を増強する。

(4) ハイエンド・コンピューター・数値制御工作機械(CNC)と基礎製造技術

NCシステム、機能部品の核心キー技術を重点的に発展させ、わが国のハイエンドNC工作機械と基礎製造設備の自主イノベーション力を強化し、本体とNCシステム、機能部品の協調的な発展を実現し、大型・超大型設備と精密設備を配備し、整った産業チェーンを構築する。国産ハイエンドNCシステムの国内市場シェアを8%~10%にする。40種の重要大型・精密・フルセット設備を開発し、NC工作機械本体の信頼性を60%以上に向上させ、航空、船舶、自動車、発電設備

製造等4つの分野の大型ニーズを充足させる。

(5) 大型油ガス田及び炭層メタンガス開発

大型油ガス田を探し、採取率を引き上げ、国際競争力をもつ油田技術サービスと非常規天然ガスの戦略的産業構築を主な戦略方針とする。オイルガス資源の探査開発地質理論研究開発力を強化し、非常規天然ガスの高効率増産等13項の重要大型技術の開発、深水油田工事支援船等11項の重要大型設備を開発、8項目のモデル工程を建設、老朽油田の水攻法採取率を3%~5%引き上げ、海上濃化油油田のポリマ圧入法採取率を5%引き上げ、探査開発全体の技術レベルを国際大型石油企業のレベルに近づける。

(6) 大型先進加圧水型原子炉及び高温ガス冷却型原子炉原子力発電所

先進的な加圧水型原子炉と高温ガス冷却型原子炉技術のブレークスルーを進め、基準体系を改善し、技術プラットフォームを構築して、原子力発電産業の国際競争力を引き上げる。搭載容量1,000兆ワットの先進非能動原子力発電技術(AP1000)原子力発電所建設プロジェクトにより、AP1000原子力発電のキー設計技術とキー設備材料製造技術を掌握し、内陸工場建設地の標準設計を完成させる。中国の搭載容量1,400兆ワットの先進非能動原子力発電技術(CAP1400)標準体系を完成させ、モデル発電所を設計・建設し、2015年末には逆送電とメインコントロール室の稼動環境を整備する。高温ガス冷却型原子炉のキー技術研究を完成させ、2013年前後にはモデル発電所を建設し、且つ試運転する。加圧水型原子炉及び高温ガス冷却型原子炉のセキュリティー技術サポートと原子力発電所の燃料処理の科学研究開発を強化し、原子力発電の安全を保証する。

(7) 水体汚染抑制と処理

“三河三湖一江一庫”(三河とは“淮河、海河、遼河”;三湖とは“太湖、巢湖、滇池”;一江とは“松花江”;一庫とは“三峡水庫”)を重点流域とし、重汚染業界における廃水全過程の処理技術、重汚染河流と富栄養化湖泊の総合処理技術、ノンポイントソース汚染抑制技術を重点的に開発し、異なる水源、水質の浄化技術、水環境のリスク評価と早期警報リモートセンサー観測等、キーとなるフルセット技術300項以上に適用させる。監視制御早期警報設備、飲用水水質浄化及び配送管網の漏

れ検査設備等80セット以上を重点的に研究開発し、キー材料・設備の国産化率を70%以上にし、コストを30%以上削減する。太湖、遼河等重点流域で総合モデル事業を展開し、モデル流域の水環境品質の等級を上げ、且つ劣Ⅴ類をなくし、流域の水汚染処理と水環境管理技術体系を基本的に構築する。

#### (8) 遺伝子組み換えによる育種

食物の安全性とバイオ育種産業発展という戦略的ニーズに対応し、主要農作物と家畜生産における遺伝子クローンと機能の検証、遺伝子組み換えの大規模化、バイオ安全等キー技術のブレークスルーを進め、遺伝子組み換えバイオ育成と安全評価体系を改善する。一連の重要な利用価値と自主知的所有権をもつ機能遺伝子を獲得し、抗病虫、抗ストレス、優良、高生産額な遺伝子組み換え新品種を育成し、新型遺伝子組み換え棉花、優良とうもろこし等の新品種の産業化を実現し、わが国のバイオ育種レベルを全体的に向上させ、農業の科学技術自主イノベーション力を強化し、農業の発展および農民の増収を図る。

#### (9) 重大新薬の開発

国民の薬の使用に対するニーズと医薬産業の育成・発展ニーズを満たすべく、一連の薬品開発のキー技術と生産技術のブレークスルーを進め、30のイノベーション薬品を開発し、200前後の薬品の品種を改良し、新薬開発と漢方薬の近代化技術プラットフォームを改善し、医薬産業技術イノベーション戦略連合を構築し、中国の特色のある国家薬品イノベーション体系を形成し、医薬企業の自主研究開発能力と産業競争力を強化する。

#### (10) HIV 及び HBV の予防

国民の健康レベルの向上と社会の調和と安定を保つというニーズに対し、エイズ病、ウイルス性肝炎、結核病等重大伝染病を重点的課題とし、検査測定診断、早期警報観測、ワクチン研究開発と臨床応急措置等のキー技術のブレークスルーを進め、150種の診断試薬を開発し、うち20種以上で登記証書を獲得する。更に10以上の新しいワクチンを臨床試験に進める。2015年には、重大伝染病の応急と総合防止制御能力を確実に向上させ、エイズ病、ウイルス性肝炎、結核病の新規感染率と病死率を効果的に減少させる。

#### (11) ジャンボ機の開発

### 4. 戦略的新興産業を大きく育成、発展させる

戦略的新興産業の育成と発展は、産業構造のグレードアップ推進、経済成長方式の転換の加速化に対し重要な意義を持っており、一連の戦略的新興産業の発展を支えるキー共用技術のブレークスルーを、科学技術発展の優先的課題に取り上げなければならない。省エネ環境保護、新世代情報技術、バイオ、ハイエンド設備製造、新エネルギー、新材料と新エネルギー自動車等の産業分野において、優位性ある開発力を集中させて、戦略的新興産業の核心的競争力（コアコンピタンス）を増強すべく基礎を固める。国家科学技術重要大型特定プロジェクトの核心的なリード作用と、ハイテク区の放射的牽引作用を発揮させ、イノベーション成果の利用と商業モデルのイノベーションを推進し、戦略的新興産業が国民経済のリーディング産業と支柱産業となる歩みを加速化させる。

#### (1) 省エネ環境保護

高効率な省エネ、先進的な環境保護と循環利用等キー技術・設備及びシステムを大きく発展させる。半導体照明、石炭のクリーン高効率利用、“藍天（青空）”工程、廃棄物資源化等、科学技術産業化工程を実施する。技術の集約と普及利用を強化し、わが国の省エネ環境保護分野全体の技術力及び産業競争力を急速に引き上げる。

#### 省エネ環境保護産業技術

- ①半導体照明→白色発光ダイオード（LED）調製、光源システムの集約、デバイス等自主キー技術を重点的に発展させ、大型有機金属気相成長（MOCVD）等設備及びキーとなる関連材料の国産化を実現し、半導体照明の利用技術イノベーションを強化し、基準と検査測定体系を建設する。“十城万盞”半導体照明パイロット事業モデルの実施を加速化し、より大規模な利用を実現する。2015年には白色発光ダイオードの発光効率を国際的な先進レベルまで到達させ、半導体照明を国内汎用照明市場において30%以上シェアを占めるようにし、生産額は5000億元に達成させ、わが国の半導体照明産業が世界上位三強に入るようする。
- ②石炭のクリーン高効率利用→地下ガス化、煤低温触媒ガス化・メタン化、中温触媒ガス化、高

温高压メタン化、石炭製アルケン等化学工業品、第三代石炭触媒製天然ガス、大型ガスタービン本体等の核心技術について重点的にブレークスルーを進める。ガス化を基礎として生産工程モデルを推進し、ガス化技術の総合集約利用を図る。積極的に高い仕様の超超臨界クリーン石炭発電技術を進展させ、石炭火力発電所における二酸化炭素の回収・利用・貯留技術及び汚染物制御技術を開発し、石炭製燃料のグレードアップモデル工程を順序立てて建設する。

- ③ “藍天（青空）”工程→工業廃ガス、石炭燃焼煙、車の汚染物、室内空気等の浄化技術と設備の研究開発及び産業化を推進し、大気観測の先進技術と計器研究開発を加速化させ、積極的に温室効果ガス排出削減と資源化技術及び設備を進展させる。
- ④ 廃棄物の資源化→無害化、安定化、資源化技術と設備に対し重点的にブレークスルーを進め、高付加価値の再生資源製品、大型ゴミ燃焼制御技術とフルセット設備、ゴミ総合処理及び有機物の嫌気性メタンガス発生キー技術と設備を研究開発し、廃棄金属、廃棄電機と電子製品、大型包装と紡織製品、大型工業廃棄物、生活ゴミと汚泥等量が多く面の広い、付加価値の高い廃棄物の有効利用を進めるとともに廃棄物資源化技術イノベーションサービスのプラットフォームと産業化基地を建設し、産業化のレベルを引き上げる。

## (2) 新世代情報技術

次世代インターネット、次世代移動通信、クラウドコンピューティング、モノのインターネット、スマートネットワーク端末、高性能計算の発展を推進し、新型ディスプレイ、国家ブロードバンド網、クラウドコンピューティング等科学技術産業化工程を実施する。積極的に三網融合を推進し、ネットワークと情報セキュリティ技術のイノベーションを加速化させ、ネットワークと情報の安全を保障する。集積回路の発展、スマート都市、スマート工場、地理情報、ソフトウェア情報サービス等関連技術に力を入れ、情報化による工業化の牽引を推進する。

### 新世代情報技術

- ① 新型ディスプレイ→レーザーディスプレイの高い信頼性、低コスト、長寿命等の技術的問題を解決し、裸眼、非裸眼、リアル3Dとホログラ

フィック等3Dディスプレイの番組源、発射、送信、受信、ディスプレイ等集成技術を開発する。また、有機発光ディスプレイの発光材料、薄膜トランジスター配列等キー核心技術を研究開発する。更に電子ペーパーとフィールドエミッションディスプレイ等の最先端ディスプレイ技術の研究を加速化させる。キー原材料とディスプレイの国産化を実現し、産業クラスターを形成し、新たに増加する生産額は千億元を超え、わが国のディスプレイ産業のグレードアップ、モデルチェンジを促進する。

- ② 国家ブロードバンド網→100MBのブロードバンドアクセスの提供を目標とし、ネットワーク技術体制、ネットワークノード設備と融合業務体系等のキー技術について重点的にブレークスルーを進め、三網融合の要求に適合する集積回路、ソフトウェア、キーデバイス等の基礎製品、双方向デジタルテレビ端末とブロードバンドネットワーク設備製品を開発する。次世代ラジオテレビ網と光ファイバー無線が融合するブロードバンドアクセス環境とモデル工程を建設し、国際的に先端を行く新世代国家情報インフラを構築する。
- ③ “中国クラウド”工程→自らの核心技術に基づく“中国クラウド”の全体技術プランと建設基準を形成し、クラウドコンピューティングと高性能計算の核心技術を開発する。国家級クラウドコンピューティングプラットフォームを建設し、地方と企業を導き、異なる規模、異なるサービスモデルのクラウドコンピューティングプラットフォームを形成し、クラウドコンピューティングの利用とサービス産業を育成、発展させる。

## (3) バイオ産業

イノベーション薬品→医療器械、バイオ農業、バイオ製造等のキー技術と設備を大きく発展させる。バイオ医薬、バイオ医療用材料、先進医療設備、バイオ種業、農業用バイオ薬品、先進バイオ製造等の科学技術産業化工程を実施する。従来型産業の製造プロセスグリーン化、低炭素化を推進し、グリーン農用バイオ製品の発展を加速化させ、優れた高効率な農業の発展を促進する。

### バイオ産業技術

- ① バイオ医薬→薬品開発、新型ワクチン、抗体薬品及び大規模化設備、疾患早期診断等のキー技

- 術と生産技術について重点的にブレークスルーを進め、40項目の自知的所有権をもつ新型薬品およびキーとなる特許を700～800項目獲得し、キー生産技術及び関連基準100項目を形成する。抗体、ワクチン、診断試薬等の新型バイオ医薬開発及び産業化基地を30～40ヶ所建設し、10のリーディング企業を育成する。
- ②バイオ医療用材料→バイオ活性特殊塗層、バイオ因子表面改性及びバイオ機能化修飾、バイオ材料分解及びバイオ因子徐放性、バイオ材料マイクロナノ調合、バイオ医療用材料及び器械の最適化設計と評価測定等のキー技術について重点的にブレークスルーを進める。新型骨及び口腔インプラント、可分解血管フレーム、中国人に適した人工関節、介入人工心弁及び石灰化防止バイオ弁膜、新型人工血管、神経修復材料、耐力性骨修復材料、創面急速無痕修復材料等重要製品を20項目以上研究開発し、キー特許50項目以上獲得する。多学際交叉イノベーション及び産業化を推進・支援して若干のリーディング企業を育成する。
- ③先進医療設備→医学映像、医療用電子、臨床検査、最小侵襲手術、放射線治療、レーザー治療等ハイエンド医療設備の研究を展開し、15項目前後のミドルハイエンド製品を開発・生産し、20以上の比較的強い自主イノベーション力をもつ中核企業を育成し、わが国の医療器械産業の国際競争力を大幅に向上させる。
- ④バイオ種業→近代バイオ育種技術と品種産業化技術について重点的にブレークスルーを進め、動植物の新品種1,000種、うち重要な大型のブレークスルー的品種を100種育成する。動植物の新品種と新技術の大規模な利用を加速化させ、主要農作物と野菜の新品種モデルを約10億ムー広げる。大規模化、標準化、機械化、スマート化された育種基地、産業化基地及び共用技術研究プラットフォームを構築する。国際競争力のある全産業チェーン型のリーディング企業を10社以上育成し、種業の総生産額を30%引き上げる。
- ⑤農業バイオ薬品→ターゲット分子発見と薬物分子設計、薬源の微生物及び産物のハイスループット発掘、ナノ農業バイオ薬品等の最先端キー技術を重点的に発展させ、発明特許を150項目、自主知的所有権をもつ重要大型製品80種を獲得し、新技術・新標準100項目を確立し、50の新薬、新製剤を製品登録する。農業薬品

とバイオ製剤イノベーションの産業化プラットフォームと核心基地を構築し、10社前後のリーディング企業を育成させる。

- ⑥先進バイオ製造→重要大型化学工業製品と工業発酵製品の科学技術と産業化レベルを重点的に引き上げる。バイオベース材料、バイオベース化合物、キラル化合物中間体等の3大重要大型化学製品におけるバイオ製造のキー技術のブレークスルーを進め、1万トン級バイオベース大型化学品とバイオベース材料、千トン級のキラル中間体の産業化生産モデルラインを構築し、新たに工業生産額100億元/年増を実現する。8～10項目の微生物製造技術のブレークスルーを進め、ポリ乳酸等5～6種の品種の生産技術レベルを明確に向上させ、4～5の従来型発酵製品のグリーン生産を実現する。

#### (4) ハイエンド設備製造

大型先進輸送機器及びシステム、海洋工程設備、ハイエンドのインテリジェント製造と基礎製造の設備等を重点的に発展させる。高速列車、グリーン製造、インテリジェント製造、サービスロボット、ハイエンド海洋工程設備、科学計器機器等の科学技術産業化工程を実施する。高速列車の系統化とスマート化、グリーン製品の設計、ロボットのモジュール化ユニット製品等の重要キー技術を研究開発し、わが国の製造業の国際競争力を引き上げる。

#### ハイエンド設備製造産業技術

- ①高速列車→高速列車のスマート化、系統化、省エネ核心キー技術を重点的に発展させ、高速列車の技術設備、インフラ使用状態検査測定観測キー技術及び高速鉄道の振動騒音軽減技術を向上させ、わが国の高速列車のスマート化安全技術設備と車種シリーズ形成し、技術設備及びインフラ使用状態検査測定技術と設備体系を構築する。“十二五（第12次5ヶ年）”における高速列車産業の総生産額は3,000億元を超える見通しである。
- ②グリーン製造→先進的なグリーン製造技術と製品を重点的に発展させ、製造業におけるグリーン製品の設計、環境保護材料、省エネ環境保護技術、グリーン回収処理等のキー技術のブレークスルーを進める。グリーン製造技術とグリーン製造設備の普及利用と産業モデルを展開し、設備の再製造、グリーン製造のコンサルティング

グとサービス、グリーン製造のソフトウェア等新興産業を育成する。

- ③インテリジェント製造→工業ロボット、スマート制御、マイクロナノ製造、製造業情報化等の関連システムと設備を発展させ、工業ロボットのモジュール化核心技術と機能部品、重要大型事業のオートメーション制御システムとスマート測定計器及び基礎部品等の技術設備を重点的に研究開発し、産業技術の研修体系を構築する。技術集約の検証と利用モデルの業務を推進し、技術と安全基準を制定、のハイテクイノベーション企業を育成する。更に製造システムのインテリジェント運行を実現し、設備製造業を改善してレベルを引き上げる。
- ④サービスロボット→サービスロボットのモジュール化体系構造研究を展開し、サービスロボットの構造、感知、制御、相互性と安全等のモジュール化核心技術と機能部品を重点的に発展させる。一連の技術集約の検証と利用モデルプラットフォームを構築し、相応の技術、安全基準を制定し、ハイテクイノベーション企業を育成する。サービスロボット産業の技術イノベーション連合を構築し、サービスロボット産業の発展を促進する。
- ⑤ハイエンド海洋工程設備→海洋オイルガスの探査開発、深海運搬作業、海洋環境観測のキー技術と設備を発展させ、高精度探査システム、深水プラットフォーム、水面下生産システム及び補助作業等重要大型設備を重点的に開発するとともに、有人/非有人深海潜水艇作業システムを開発する。更に海洋環境リモート探査レーダー、船舶搭載大深度牽引、深海ブイ等の海洋観測機器を開発する。
- ⑥科学計器機器→新しい原理、新しい方法の開発に注力し、情報、バイオ医薬、新材料、新エネルギー、資源環境等分野の重点科学計器機器の核心技術とキー部品を研究開発し、量が大きく面の広い科学計器機器を発展させ、スペクトル、クロマトグラム、質量スペクトル等汎用計器の小型化、携帯化、専用化を推し進め、既存の計器機器の総合的な利用を強化する。国産科学計器の利用とモデル化を推進し、国産の優良科学計器機器の幅広い利用を促し、関連産業とサービス業の発展を牽引する。

(5) 新エネルギー

風力発電、太陽エネルギー太陽光、太陽エネル

ギー熱利用、新世代バイオマスエネルギー、海洋エネルギー、地熱エネルギー、水素エネルギー、新世代原子力エネルギー、スマートグリッドとエネルギー貯蔵システム等のキー技術、設備及びシステムを積極的に発展させる。風力発電、高効率太陽エネルギー、バイオマスエネルギー、スマートグリッド等科学技術産業化工程を実施する。健全な新エネルギー技術のイノベーション体系を構築し、新エネルギー利用の先進的な適用技術とモデルの研究開発の促進を強化し、効果的に新エネルギーの生産、運搬、消費を連携させ、持続的性のある産業、の発展を促進する。

新エネルギー産業技術

- ①風力発電→5兆ワット以上の風力発電ユニットの本体及びキー部品の設計、陸上大型風力発電所と海上風力発電所の設計と運営、核心機器の部品製造、併合網、送電網の制御と運営維持管理等のキー技術を重点的に発展させ、風況分析から風力発電ユニット、風力発電所、風力発電併合網までの技術システムを形成する。100兆ワット級海上モデルの風力発電所、10,000兆ワット級陸上モデルの風力発電所建設を積極的に推進し、近海と陸上における風力発電の産業技術を世界先進レベルに達するよう推進する。
- ②高効率太陽エネルギー→大型太陽光システム設計集約、高効率低コスト太陽電池、薄膜太陽電池、太陽エネルギー熱発電等キー技術、モジュールとフルセット設備を重点的に発展させる。太陽エネルギー発電の全産業チェーンの核心技術、生産技術と設備を開発する。“金太陽”等モデル工程の実施を拡大し、サービス体系の構築を強化、大規模な普及利用を実現する。
- ③バイオマスエネルギー→メタンガスの車用燃料の生産、繊維素ベース液体燃料、農業廃棄物ガス化分裂分解液体燃料、バイオディーゼル油、非穀物作物燃料アルコール、250～500トン/日シリーズのバイオマスガス開発利用等のキー技術と設備を重点的に発展させる。バイオガス、都市と工業ゴミエネルギー化、バイオ液体燃料、固体成型燃料、エネルギー植物の良種選択育成及び定向育成等5つのテーマの研究開発を強化し、重点地域で“十城百座”等のモデル工程を実施し、10～20本のバイオマスエネルギー生産ラインとフルセット設備製品供給システムを形成する。
- ④スマートグリッド→大規模間欠式電源併合網と

エネルギー貯蔵、高密度多点分布式電流併合網、電気自動車充電施設と送電網の双方向協調運行技術、分布式エネルギー供給、大送電網スマート分析と安全安定制御システム、送変電設備スマート化等の核心技術を重点的に発展させる。百万キロワット級海上風力発電所送出、大送電網スマート管理と制御、スマート変電所等モデル工程を建設し、スマートグリッドモデルパークと集約総合モデル地区を建設する。

#### (6) 新材料

新型機能とスマート材料、先進構造と複合材料、ナノ材料、新型電子機能材料、高温合金材料等キー基礎材料を大きく発展させる。高性能繊維及び複合材料、先進レアアース材料等科学技術産業化工程を実施する。新材料の設計、調合加工、高効率利用、安全な使用、低コスト循環再利用等のキー技術を開発し、キー材料の供給能力を引き上げ、新材料の利用技術とハイエンド製造のレベルを引き上げる。

#### 新材料産業技術

- ①高性能繊維及び複合材料→高性能繊維の大規模調合の安定化と低コスト調合のキー技術について重点的にブレークスルーを進め、高強・高強中模・高模と高模高強のカーボン繊維製品シリーズを形成し、自ら知的所有権をもつ新世代高性能繊維の発展を加速化させ、複合材料用キー原材料調合を開発し、複合技術を強化する。エネルギー、交通、工業、生活等の分野で用いる複合材料のグレードアップ、バージョンアップを促し、高性能繊維及び複合材料の整った産業チェーンを構築する。
- ②先進レアアース材料→分離純化合物及び金属ハイエンド機能材料の全産業チェーンでの利用を促し、高性能レアアース永久磁石、触媒、水素貯蔵と発光等材料の調合、産業化利用キー技術のブレークスルーを進める。高純度レアアースの化学工業助剤、軽金属合金、鉄鋼等材料中での利用レベルを向上させ、レアアース材料のバランスのとれた利用を促す。知的所有権の保護と基準制定を強化し、レアアース材料分野のイノベーション型企業を育成する。

#### (7) 新エネルギー自動車

“純電気駆動”技術モデルチェンジ戦略を積極的に実施し、新エネルギー自動車科学技術産業化工

程を実施する。“三縦三横”の研究開発整備を堅持し、“三縦三チェーン”産業技術イノベーション戦略連合を構築する。核心技術を全面的に把握し、完成車におけるシステム技術成果の産業化と大規模化モデルを加速化させ、完成車及び部品工業体系を形成させ、新エネルギー自動車インフラ、産業標準体系と検査測定システムを構築し、わが国は新エネルギー自動車産業先進国の仲間に加わる。

#### 新エネルギー自動車産業技術

新エネルギー自動車→キー部品技術（電池-電機-電気制御）、完成車集成技術（ハイブリッド力-純電気駆動-次世代純電気駆動）と公共プラットフォーム技術（技術標準法規-インフラ-測定評価技術）の研究を重点的に推進する。“十城千輛”工程を継続して実施し、国際的に知名度のあり、自主知的所有権をもつキー部品と完成車企業を形成する。2015年に、23の重点技術についてのブレークスルーを進め、30以上の都市で大規模化モデルを普及させ、5以上の都市で新型商業化モデルパイロット事業での利用を進める。電気自動車の保有数は100万台、生産額は1,000億元を超える見通しである。

#### 5. 重点分野の核心キー技術のブレークスルーを進める

わが国産業モデルチェンジ、グレードアップ、生活改善という重要なニーズを取り巻く重点分野の核心キー技術のブレークスルーと自主知的所有権の取得を重点として、産業チェーンをハイエンドな方向へ導き、近代的産業体系の形成に必要な科学技術を支援するとともに、生活に恩恵に寄与する科学技術を大きく発展させる。

#### (1) 農業農村科学技術イノベーションの強化

工業化、都市化の発展と同時に農業の近代化が求められる中、都市・農村の発展を統括し、農業の近代化レベルを向上させ、農村の生活を改善し、農業の産業的発展、農民の増収と社会主義新農村の建設を推進する。農業キー技術のブレークスルーと成果の移転利用を強化し、食糧の単年度生産成長率0.8%を達成する。科学技術の支援に基づき国家食糧安全と農産品の有効な供給を保証する。健全な情報化、社会的農村科学技術サービス体系と農業科学技術成果の移転体系を構築し、20万人前後の科学技術特派員チームを編成し、農業・農村

の科学技術イノベーション型創業を推進する。

①農業と農村部を発展させるキー技術を攻略し、現代農業の発展と新農村建設を促進する

食糧豊産科学技術工程を継続して推進する。農林動植物の高生産額効率新品種開発を強化し、農作物栽培技術、畜禽水産健康養殖技術、林業資源育成と利用技術、牧畜業と草地保護技術、海洋農業技術等の発展を加速化させ、主要農産品の有効な供給を保証する。先進的で多機能な農業機器、食品のグリーンで安全な加工、農産品の貯蔵と物流、近代農用物資、バイオマスエネルギーとバイオマス総合利用等の技術研究開発を強化し、近代農業産業体系を構築する。積極的に特色ある農業を発展させ、農副産品の高付加価値化高度加工及び農産品の品質安全制御技術の研究開発を強化し、健康食品の生産を促進する。農林生態と循環農業技術の集約利用を加速化させ、節水農業を発展させ、農業生息環境制御、汚染耕地修復利用、農林生態工程、農業重要大型災害防止制御キー技術等の研究を展開し、農業の生態系保護能力を引き上げる。農村の情報化、都市化動態観測、農村部規画、土地節約利用と管理、農村飲料水の安全保証、住みやすい居住区と住宅建設、農村クリーンエネルギー開発利用等科学技術業務を強化し、健康的な都市化の発展を推進し、農村住居環境改善を加速化させる。

現代農業科学技術イノベーション重点分野

- 1) 食糧豊産科学技術工程→食糧の高生産額効率性確保という科学技術ニーズに対し、良田、良種、良法による総合手段を核心として、持続的な超高生産技術について重点的にブレークスルーを進め、作物の高生産性への潜在力を深耕させる。大面積豊産高効率簡素化栽培技術研究と集約を強化し、大面積でのバランスのとれた増産を実現する。中低生産田の改良キー技術研究を強化し、障害性耕地の増産潜在力を発揮させる。多熟高効率耕作制度、保護性耕作技術、機械化高効率生産、資源節約高効率と災害防止制御等の重要キー技術のイノベーションと集約モデルを展開する。
- 2) 多機能農業機器→低燃費、低排出のスマート農機機器産業の育成に照準を合わせ、近代的農機機器の製造、農機のスマート機器、農機の省エネ排出削減のキー技術研究を展開し、精密・大型・複雑な農機の重要技術を支援して重点的

にブレークスルーを進め、農業の機械化技術集約とモデルを展開し、強い国際競争力をもつ大型農機科学技術グループを育成する。

- 3) 食品のグリーン安全加工→食品製造産業、機能食品産業、農産品物流産業、近代的食品設備製造産業を発展させ、栄養があり安全なグリーン製造、高効率利用、省エネ排出削減を目標として、バイオ技術、工程化技術と情報技術を基軸とする近代的食品加工製造と品質安全制御のキー技術・設備の研究開発を展開する。食品加工業の発展において差し迫って解決を要する重要キー技術と省エネ排出削減の新技術を開発し、産業のグレードアップを促し、食品産業の国際競争力を強化、国際競争力をもつ大型食品工業グループを育成する。
- 4) 海洋農業→重点海洋製品生産地域を選定し、優良種苗栽培、健康的な養殖と高効率収穫、養殖病害制御等のキー技術研究を開発する。海洋資源保護、環境品質制御と選択性漁撈の新しい技術を開発する。主要海洋経済種探査捕獲開発技術及び漁場スピード観測と精確測報技術、遠洋漁業の設備レベルと鮮度保持、貯蔵運搬能力を強化する。大型海洋水産品の加工付加価値技術を強化し、精密・高度加工能力を向上させる。
- 5) 節水農業→耕地用水利用効率と効果・利益の向上を核心とした農業高効率用水過程の量制御技術と製品を研究し、農機ボーリング関連設備等の大型灌漑排水機械設備を開発する。干ばつ半干ばつ地区の節水農業技術と設備、食糧主要生産地区の水資源高効率利用、干ばつ地区の特色ある作物向けの節水灌漑、半干ばつ地区農業の高効率用水、乾地農業降水高効率利用、干ばつ地区の耕地の水利工程建設、灌漑地区の自動節水、非伝統水資源総合利用等のキー技術研究を展開し、節水農業の総合技術体系を構築する。
- 6) 農村の情報化→農村向けの情報化サービスのキー共用技術を集約して開発する。農村総合情報サービス体系を構築し、省級総合サービスプラットフォームを構築、村級サービスステーション建設し、情報化により新農村建設と都市・農村の統括した発展を促し、国家農村情報化モデル省建設パイロット事業を組織化して実施する。
- 7) 農村部の住みやすい居住区と小康住宅→農村部の居住区区画、小康住宅の建造、居住区の公用施設配置、居住区の環境改善を核心として、住みやすい居住区計画、小康住宅の開発設計と建設、新型住宅体系と工業化、住宅機能の向上

と室内環境の健康、住宅の省エネとエネルギー効率の向上、住宅の耐震と防災、新建築材料の開発と利用、居住区のインフラと公共サービス施設の最適配置、居住区の水質安全及び循環利用、居住区環境整備等の技術の集約研究を展開し、農村部に住みやすい居住区と小康住宅の科学技術モデル地区を建設する。

②農業科学技術成果の転化利用能力を引き上げ、農業産業の発展と農民の増収を促進する。

農業に対する科学技術成果の移転体系の建設を強化し、農業の発展と農民の増収を促すキーププロセスとする。星火計画、農業科学技術成果の移転資金、科学技術富民強県特定プロジェクト行動の実施を引き続き強化し、農業に関わる科学技術型企業の健全な発展を促進し、リーディング企業として、合作社と大型栽培農家のモデルとなる牽引的役割を発揮させる。科学研究機関が、農民專業合作社、リーディング企業、農家等と多種の形式の技術協力の展開を積極的に推進する。農業に関わる科学技術型中小企業、科学技術協力機関を積極的に育成し、農業関連産業の科学技術サービスプラットフォーム建設を強化し、新型農民と農村における実用的な人材の創業と就業を支援する。

③農村の科学技術創業行動を展開し、新型農村の科学技術サービス体系の構築を促進する。

科学技術特派員の農村科学技術創業行動を展開し、国家農業科学技術パーク等の基地建設を積極的に支援する。楊凌国家農業ハイテク技術モデル地区の発展を加速化させ、北京現代農業科学技術城、山東黄河三角洲現代農業科学技術モデル地区を建設する。農村の情報化技術の集約とモデル化を強化し、全国をカバーする公益性普及サービス、社会化創業サービス、多元化科学技術サービスの三位一体となる相互促進農村科学技術サービスの新たな枠組みを構築する。近代的農業リーディング企業を中心として、農民專業組織を拠点とし、科学技術特派員サービスステーションが仲介者となり、情報技術がこれを支え、新型社会化農村科学技術サービス体系を構築する。農業高等教育機関と科学研究機関による農業技術普及活動、農業専門家大院、農村科学技術協力組織、星火科学技術12396等の各種特色ある多元的な農村科学技術サービスモデルを引き続き改善する。科学の普及が農村振興に恩恵をもたらすよう継続して推進し、農村の末端層科学普及チームと科学普

及能力の建設を強化する。

農村科学技術創業行動

わが国の近代農業と新農村建設の科学技術に対するニーズを吸い上げ、科学技術特派員の農村科学技術創業行動を展開する。農村科学技術創業と新型農村科学技術サービス体系の建設を核心として、科学技術人員が農村の末端層に深く入り込み、農業の第一線で科学技術創業とサービスを行い、農村科学技術サービスモデルが創造、改善されるよう導き、農村科学技術創業人材を育成する。農村科学技術創業の典型的事例を告知し、科学技術知識、資本、管理等生産要素の農村への集約を促し、農村改革の発展に新たな活力を注入し、都市・農村の統括した発展を促す。

(2) 重点産業技術のグレードアップを促進する

近代的産業体系の発展と産業の核心的競争力の向上を狙いに、産業のキー共用技術の研究開発を強化し、業界の先進的適用技術の研究開発とイノベーション成果の普及利用を加速化させ、ハイテク技術の産業化を促進し、重点産業の振興と従来型産業の改良グレードアップ支援し、産業全体の技術レベルを明確に向上させること。科学技術成果の移転と産業化能力をたえず強化し、重点産業のエネルギー消費と排出をより一層削減し、国の経済と国民生活に関係するいくつかの重点分野において基本的に国際競争力をもつ近代的な産業技術体系を構築する。

①キー共用技術戦略を強化し、重点産業の核心的競争力を引き上げる

1) 技術研究開発と産業発展の結びつきを強化し、製造業全体の技術レベルを引き上げる。設計技術、信頼性のある技術、製造技術、基礎部品と電子デバイス、大型鍛造・鋳造物、計器メーター、計量測定機器等における基礎的な共用技術の研究開発を強化する。機械、鉄鋼、非鉄金属、石油化学、紡織、軽工業、建材等産業での核心キー技術のブレークスルーを加速化させ、新品種、新技術の開発を強化し、重要大型事業と重要大型設備に差し迫って必要な新型高付加価値材料を重点的に発展させる。精密加工技術及び設備、百万トンエチレン/高純度テレフタル酸(PTA)のキー技術と設備、硬削岩機設備及びキー技術、カーボン繊維及び複合材料加工キー設備、発光ダイオード製造キー設備、高効率低コストク



リーン鋼材の生産技術等、研究開発を強化し、システムインテグレーションレベルを向上させ、設備製造のハイエンド化を促進する。製造業の情報化サービスの効果向上と製造設備及び製品の“NC世代”イノベーション利用モデルを推進し、製造業の情報化と自動化レベルを引き上げる。

- 2) 情報産業キー技術と基礎ソフト・ハードウェアの研究開発を強化し、ハイエンドフォールト・トレラント・コンピュータシステム、大量データ保存サービスシステム、集積回路及びキーデバイス、新型センサーとスマート化情報処理技術、高性能ネットワーク、ブロードバンド無線移動通信技術、ネットワークと情報セキュリティ技術、ナビゲーションと位置サービス技術等のキー技術について重点的にブレークスルーを進める。情報と空間技術製品の集約的イノベーションを強化し、新技術と新業務を育成、情報と空間産業の発展を推進し、国民経済と社会の情報化レベルを向上させる。
- 3) 近代的交通輸送業の技術戦略を強化する。具体的には大型輸送道路建設工程、総合交通中樞等交通インフラ建設におけるキー技術のブレークスルーを進める。内河水上輸送の総合能力を引き上げるキー技術の研究開発を拡大し、内河水上輸送の技術レベルを引き上げる。交通核心重要設備の開発を推進し、自動車の省エネ排出削減、高性能船艇、安全で高効率な民用飛機等のキー技術を重点的に発展させ、高速鉄道的重要設備、グリーン船舶設備等の近代的交通分野における重要設備の発展を推進する。交通情報システムとスマート化技術の発展・利用を加速化させ、各種運輸手段のシームレスな連携を効果的に支え、総合的な輸送性能を向上させる。

#### 産業キー技術重点分野

- 1) 高品質特殊鋼→高品質特殊鋼の超クリーン、高均質、細結晶化等キー技術のブレークスルーを進め、超超臨界火力発電ユニット用鋼、大型設備用ベアリング鋼、新世代原子力発電用鋼、超低鉄損傷高シリコン電工鋼、高耐磨と高速工具鋼等の特殊鋼材料を研究開発し、特殊鋼製品の生産の高効率化、減量化とグリーン化を実現し、高速鉄道、新エネルギー、原子力発電等の国家重要事業ニーズを満たし、数本の特色ある専門的な生産ラインを形成する。
- 2) 高性能分離膜材料→水処理膜、気体分離膜、

特種分離膜等の膜材料を重点的に開発する。水処理膜材料は、反浸透膜を突破口とし、国産反浸透膜材料の市場シェアを引き上げる。特種分離膜は耐溶剤分離膜と高温気体分離膜を突破口とし、耐溶剤分離膜は国際先進レベルに到達させる。膜技術の水処理、鉄鋼、石油化学、環境保護等分野での普及利用を推進し、膜材料分野において高い素養のある研究開発と産業化チームを育成し、重点膜材料の国内市場シェアを30%以上に引き上げる。

- 3) ネットワークと情報セキュリティ→国の重要な戦略的ニーズと密接に結びついている情報コンテンツセキュリティ技術、ネットワークとシステムセキュリティ技術、データセキュリティ及び利用技術において、新技術がもたらすセキュリティ問題及び物理的なセキュリティ問題等の系統的な整備とキー技術の開発を行い、国のネット空間における情報セキュリティ保証に対して技術なサポートを行う。
- 4) ナビゲーションと位置サービス→ナビゲーションアトミッククロック、シームレスナビゲーション測位技術、ホログラフィックナビゲーション地図、位置情報採取とスマートサービス等キー技術についてブレークスルーを進め、公衆・業界・地域利用モデルを展開し、技術と製品研究を加速化させ、関連科学技術成果の移転と産業化を促進し、ナビゲーションと位置サービスの戦略的新興産業を育成する。

②先進適用技術の研究開発と普及を拡大し、技術移転と成果の産業化利用を促進する

産業界の省エネ排出削減の促進、生産性能の向上、技術フローの改善、生産コストの削減を目標に、工業の省エネ技術、再生可能エネルギーの総合利用技術、コンピュータ補助設計と製造技術、自動検査測定と制御技術、計量測定技術、環境保護材料大規模生産技術、新型高効率触媒技術、グリーン化無害化資源回収再利用処理技術等の量が大きく面が広い業界の先進適用技術を重点的に研究開発し、技術イノベーションの成果が全業界で広く利用されるよう推進する。国の重要大型事業建設と結びつき、工程設備の製造、システムの最適化と制御、資源の総合開発利用等における工程技術の研究開発、集約と普及利用を強化する。科学技術の仲介機関、企業技術研究開発機関、工程センター等の技術移転、工程化試験、産業化利用の中での役割を十分に発揮させ、技術の測定、検

証、認証許可体系の建設と産業化関連能力の建設を強化する。

### (3) 近代的サービス業科学技術イノベーションの推進を加速化する

知識と技術集約型のサービス業を発展させ、近代的サービス業重点分野の技術戦略を強化する。技術の集約と商業モデルのイノベーションを拡大し、一連のシステムソリューションプランを打ち出し、近代的サービス業の科学技術イノベーションと産業発展の支援体系を建設し、わが国の近代的サービス業のイノベーション力を大きく引き上げ、近代的サービス業のクラスター形成を加速させ、近代的サービス業の割合とレベルを明確に向上させる。

#### ① 技術集約とモデルのイノベーションを強化し、

知識と技術集約型サービス業を発展させる

サービスモデルのイノベーションを展開し、ネットワーク情報技術集約利用を強化し、ネットワーク化、個性化、バーチャル化等の条件下におけるサービス技術の研究開発の推進に力を入れ、サポートサービスの全プロセスの技術体系を構築し、いくつかの業界の技術ソリューションプラン、技術プラットフォームと標準ルールを形成する。電子コマース、工業設計、現代物流、システムアウトソーシング、製造業サービス等を重点的に発展させ、生産性サービス業を改良し、グレードアップさせる。近代化教育、デジタル文化、デジタル医療と健康、デジタル生活、デジタル旅行、空間位置情報サービス等を重点的に発展させ、新興のサービス業を大きく育成、発展させる。研究開発設計、技術移転・転化、イノベーション型創業、科学技術コンサルティングと科学技術金融等のサービスを重点的に発展させ、科学技術サービス業のイノベーションを推進する。近代的サービス業のいくつかの重点分野で利用モデルを強化し、近代的サービス業科学技術イノベーションモデル都市、モデルパーク、モデル企業と産業化基地を建設し、特色が明確で、かつ優位性を補完しあえる近代的サービス業の発展構造を形成する。

#### 科学技術サービス業の推進と科学理解促進

1) デジタル文化→科学技術と文化の融合を強化し、文化資源のデジタル化とデータバンクの構築、デジタルコンテンツ、デジタル著作権取引、演芸文化放送、デジタル博物館、文化旅行、芸

術品取引利用モデル等を展開する。

- 2) デジタル医療健康→新農村と都市の越境協力医療サービス、老年人医療健康サービス、健康ファイリングにもとづく住人の健康管理公共サービス、医療健康政府監督管理管総合サービス等に向けた技術研究開発と、プラットフォーム建設を展開する。
- 3) デジタル生活→デジタル生活サービスの共用技術サポートと集合アプリケーションサービス、スマート都市アプリケーションサービス、移動生活サービスクラウドアグリゲート、デジタル生活情報精確検索アグリゲートサービス、居住区生活圏双方向サービス、家庭スマート生活主動サービス等プラットフォーム建設と利用モデルを展開する。
- 4) 電子コマース→電子コマースクラウドサービス、信頼できる取引、サポートサービス技術とプラットフォームの研究開発、重点生産資料、生活品、旅行、専門市場、国際貿易等の分野における電子コマースサービスの技術研究開発及び利用モデルを展開する。
- 5) 近代物流→コンテナの海上、道路、鉄道の多方式連絡輸送、港湾航空物流総合サービス、ネットショッピング物流サービス、物流公共情報プラットフォームによる資源の統合集約、サプライチェーン全プロセスサードパーティー物流サービス、モノのインターネット環境下のスマート物流等の分野で技術研究開発及び利用モデルを展開する。
- 6) 社会化公共サービス。教育・公共サービスを開放するクラウドプラットフォームの建設及び利用、社会保険サービスモデルイノベーション・システムインテグレーション及び利用モデル、介護サービスモデルのイノベーション及び利用モデル等を展開する。
- 7) 科学技術サービス業→地域産業の共用技術イノベーションプラットフォーム、重点業界の汎用設計データバンク、試験プラットフォーム、技術移転公共サービスプラットフォーム、産業クラスター向け科学技術サービス集約プラットフォーム、科学技術金融サービスプラットフォーム等の建設と利用を展開する。
- 8) 近代的サービス業のイノベーション発展モデル→近代的サービス業のイノベーション発展モデルを展開し、近代的サービス業のモデル都市、モデルパーク、モデル企業と産業化基地を建設する。

②イノベーション力建設を強化し、近代的サービス業の科学技術イノベーション体系を構築する  
近代的サービス業発展に向け、産学研が協力し共通する工程技術研究と先端技術研究の展開を奨励する。近代的サービス業企業が企業技術センター建設等の措置を通じて、近代的サービス業モデルのイノベーションと技術の集約利用能力を増強することを奨励する。近代的サービス業科学技術パーク（基地）に、技術移転、創業インキュベーションと企業発展サービスにおける系統的な機能を発揮させ、科学技術パークのネットワークイノベーションサービスプラットフォームを打ち出し、イノベーション要素のオンラインでの集約と共有化を実現する。

③制度のイノベーションと支援体系の建設を強化し、近代的サービス業の成長環境を最適化する  
融資ルートを広げ、社会の資金が近代的サービス業の科学技術イノベーションに投資されるよう導く。近代的サービス業の発展評価指標体系と学科体系の構築を探求する。近代的サービス業の科学技術関連科学研究学院・研究所、高等教育機関、企業が展開する国際交流と協力を支援する。近代的サービス業がイノベーションにより発展するための知識の普及を強化する。近代的サービス業イノベーションの特徴に適応し、技術イノベーション、商業モデルの発展、知的所有権保護等を促進するための制度を強化する。

(4) 生活科学技術を大きく強化する

国民が最も関心のある重要な生活における科学技術問題を重点的に解決し、異なる地区の異なる層の人々のニーズに適合する生活改善技術・解決案を集約し、国の持続可能な発展実験区等を媒体として、技術成果のモデル提示と告知を強化し、全面的に科学技術の生活に対するサービス力を引き上げる。

①人々の健康に関する科学技術の発展を加速化させ、全国民の健康保証能力を引き上げる

慢性病、伝染病、精神心理疾患等の重大疾患に対し、臨床医学とトランスレーショナル医療の研究を強化し、早期診断・早期治療技術のブレークスルーを進め、診療プランと個性化診療技術をルール化し、医学プラットフォーム、臨床協同研究ネットワーク、チーム研究基地等の建設に系統的に転化し、臨床研究の組織モデルを最適化する。

婦女・児童、高齢者層、職業者層、障害者層及び末端層によく見られる多発病に対し、総合予防・抑制プランの利用と普及、新型診療技術研究及び生活保証補助器具の開発を強化する。漢方薬と民族医薬の伝承、予防医療、優位性診療技術等の研究を強化し、漢方薬の優位性・特色の発揮と中西医療の融合的発展を推進する。優良な出産と育児、避妊技術製品の開発を強化する。デジタル化医療、健康管理、健康普及等の技術を発展させ、健康サービス体系の建設を支援する。全国民の健康科学技術行動を実施し、イノベーション医療器械の利用モデル、農村衛生に適した技術の普及、公衆健康知識の普及等の業務を積極的に推進する。

②公共安全科学技術の発展を強化し、公共安全と防災・減災能力を向上させる

自然災害に対応する技術力向上を加速させ、基本地理の国情観測技術体系を構築し、地震、地すべり、土石流、台風、水害、干害等重大自然災害観測の早期警報技術を重点的に開発し、重大自然災害の緊急救災大型設備を開発し、重大自然災害のリスク管理技術プラットフォームを構築する。生産安全保証における技術力を引き続き強化し、炭鉱及び非炭鉱での採掘、オイルガス開発、危険化学品、特種設備等の重点業界での生産事故と職業的危害の予防抑制技術を重点的に開発する。事故災害の応急処置技術及び機器を開発する。交通安全保証と救助のキー技術と機器を開発する。食品の安全保証技術を発展させ、源から食卓までの食品生産全プロセスの安全検査測定、コントロール及び管理技術を構築し、食品の安全保証及び応急処置技術体系を改善する。国境の検査検疫における科学技術力を大きく引き上げ、品質安全のキー技術イノベーションを加速化させる。社会の安定を維持し、犯罪を防止し撲滅し、法の執行力を高める技術及び機器を開発し、社会の安全保証及び応急処置の技術体系を構築し、社会安全保証力を強化する。

③グリーン都市のキー技術イノベーションを強化し、都市と都市化の持続可能な発展を促進する

都市部地域の区画整備と動態観測、都市機能の向上と空間の節約利用、都市の生態居住環境品質の保証と都市情報プラットフォーム等の技術研究開発を強化し、建築の省エネとグリーン建築技術の研究開発と利用モデルを積極的に推進する。グリーン建材、再生可能エネルギー材料及びその建

築一体化利用技術を重点的に開発し、わが国のグリーン建造技術体系と管理モデルを形成する。低炭素都市計画、グリーン建築設計、省エネ建築等技術を発展させる。グリーン施工制御指標体系と基準を最適化し、大型建築施工プロセスの動態管理と資源配置を最適化するシミュレーションプラットフォームを開発する。

### 国民生活にかかわる科学技術の重点分野

- 1) 公衆衛生と全国民の健康→わが国の末端層医療衛生サービスに対するニーズを吸い上げ、疾患防止、衛生保健、民族医薬、フィットネス等の先進実用技術を選定し、利用モデルを展開する。国産イノベーション医療器械製品を選定し、臨床評価、モデル試用と普及宣伝を行う。典型となる医療機関を選定し、電子カルテ、医療情報の集約、臨床診療支援、個人健康情報管理等の医療情報化モデルを展開する。
  - 2) 臨床医学/トランスレーショナル医療研究→人間の発病率の高い、かつ死亡率の高い重大な疾患を研究の重点とし、優位性のある臨床機関を拠点として、多学際交叉での臨床とトランスレーショナル医療の研究を展開し、臨床試験基地ネットワークと臨床研究技術を支援、サービスプラットフォームを構築し、疾患発病の評価と検証体制、流行病学、早期診療、薬品治療、個別化治療等の技術と方法を開発し、わが国の臨床医学のレベルとトランスレーショナルリサーチ能力を大幅に引き上げる。
  - 3) 漢方薬→漢方薬材のルール化栽培、漢方薬の配合の顆粒品質標準、漢方薬の薬効物質研究及び漢方薬の品質評価等キー技術について重点的にブレークスルーを進める。地域の特色のある漢方薬の研究開発共用技術プラットフォームを構築する。100あまりの常用漢方薬材の品種を重点的に支援し、漢方薬のルール化栽培研究と10あまりの漢方薬材大型品種の掘り下げた開発を展開する。8～10の新薬の品種研究開発、30の伝統的漢方薬の大型品種二次開発を展開し、3～5種の漢方薬品の国際市場への進出を促す。
  - 4) 食品安全→リスクの観測と評価、食品汚染物のハイテク検査測定技術と機器の研究開発を強化する。耕地から食卓までの食品安全における科学技術モデルを展開する。食品安全の突発事件の監視制御と早期警報のための立体交差ネットワーク情報システムの構築を推進する。
  - 5) 生産の安全→炭鉱、危険化学品、職業危害等のハイリスク業界における事故の未然防止制御、監督、事故の処置と応急救援技術及び機器の研究を組織化し、典型的な企業、工業パークを選定して、技術の集約と利用のモデルを展開することで新技術、新成果利用の普及と産業化を促進する。
  - 6) 社会の安全→重大刑事犯罪を防止し撲滅する刑事司法技術、情報ネットワークセキュリティとバーチャル社会管理技術を研究し、社会の治安管理和安全防備技術、情報化、スマート化捜査技術、火災、核・生化学（兵器からの）安全確保、反テロリズムと突発事件の早期警報、制御、処置技術と機器において、科学技術強警総合モデルを展開する。
  - 7) 防災・減災→地震、地すべり、土石流等の重大自然災害の立体観測技術、予測予報、群測定群防止技術と機器研究開発を強化し、災害応急救助技術機器を開発、リスク管理応用研究を展開する。防災・減災科学技術の普及を展開し、国民の防災・減災意識と技能を向上させる。防災・減災科学技術モデル工程を組織化して実施する。
  - 8) グリーン建築技術集約モデル→異なる気候の地区から典型的都市（農村部）を選定し、グリーン建築をとりまく規格と規準、グリーン建造と施工技術、グリーン建築の室内環境改善と保証技術、グリーン建材と資源節約、環境友好型集成技術等を重点としたグリーン建築技術の集約利用とモデルを展開し、グリーン建築と建築省エネの発展を推進する。
  - 9) 低炭素と和諧（調和のある）居住区モデル→典型的な居住区を選定し、居住区の低炭素消費と省エネ排出削減、生活ゴミの分別回収、居住区の高齢者との互助、居住区の生態系環境建設、居住区の治安と防災・減災、居住区の民主的管理等の分野における技術利用モデルを展開する。
- (5) 持続可能な発展を支えるエネルギー資源環境技術体系の構築する
- エネルギー資源の不足、生態系環境の悪化、グローバルな気候変動等持続可能な発展を制約する突出した問題に対して、資源節約型、環境友好型社会建設における切実なニーズを吸い上げ、エネルギー資源の探査開発とクリーンな高効率利用、水資源の最適化配置と综合利用、汚染抑制と生態系改善、クリーン生産と循環型経済、気候変動緩

和と適応等の技術開発と集約利用を強化し、科学技術の持続可能な発展に対するサポート力と牽引力を引き上げる。

①エネルギー探査開発とクリーンな高効率利用技術を発展させ、エネルギーの安全保証能力を向上させる

従来のエネルギー探査開発における技術力向上を目標として、重点的に複雑なオイルガス層探査、石炭と海洋オイルガスの安全な採掘、オイルガスの高効率で安全な集積・輸送等の技術を発展させ、炭層メタンガス、シェールガス、オイルシェール、メタンハイドレート等非常規オイルガス探査開発技術の研究を強化し、従来のエネルギーの有効な供給を保証する。エネルギーのクリーンな高効率利用能力を向上させることを目標とし、石炭のガス化、液化、石炭系化学工業品の加工等クリーン転化技術を重点的とし、超高仕様の超臨界発電、ガス化全体共同発電、省エネ型循環流化床発電等技術を発展させ、スマートグリッド、先進原子力エネルギー及び風力エネルギー、太陽エネルギー、バイオ能、海洋エネルギー、地熱エネルギー等新エネルギー利用技術を開発し、エネルギー利用のキー部品と機器の研究開発を強化する。

②水資源と鉱物資源の開発技術を発展させ、資源の総合利用効率を向上させる

水資源の最適化配置と综合利用の技術力強化を目標に、デジタル化流域、水資源の合理的な調整と特大水利工程群の共同管理技術を重点的に発展させ、南水北調、三峡等の大型水利工程建設と安全保証技術の研究開発、都市の節水と工業節水の技術開発、海水の淡水化、雨洪の利用、人工増雨、再生水等の非常規水資源利用のキー技術開発を強化する。鉱物資源の探査採掘と综合利用の技術力向上を目標に、深部や複雑な条件下での鉱物資源の高効率な探査技術を発展させ、3D 立体探査技術の集約を強化し、鉱物資源の効果的な貯蔵量探査を拡大する。鉱物資源の高効率な採掘、グリーンな選冶、高効率利用等の重要技術と機器を発展させ、レアメタル資源の開発利用を強化する。海洋及び極地の鉱物資源の総合調査技術、非常規鉱物資源の探査技術研究を強化し、鉱物資源のグリーンで持続可能な開発を推進する。

③生態系環境保護技術を発展させ、人と自然の調和のとれた発展を促進する

循環経済と省エネ排出削減の技術的サポート力向上を目標に、重汚染業界のクリーン生産技術、大型廃棄物の資源化技術、多くレベルの循環経済を構築する技術を重点的に発展させる。煙気処理、車のマフラー浄化等技術、飲用水の安全保証、汚水の高効率処理と回収利用等の技術、土壤汚染処理技術、生活ゴミと危険廃棄物処理処置技術、スマート環境検査測定と観測技術、都市と工業バイオマス廃棄物集中化ガス利用技術、放射性汚染の防護と処理技術を発展させる。近海の汚染防止技術、地下水汚染防止技術、化学品リスク制御技術、農村環境総合整備技術を発展させ、排出削減の拘束性指標の実現と環境品質の改善を推進する。

生態系保護と脆弱な生態系修復のための技術力向上を目標に、典型的な生態系の脆弱な地区の生態系保護と回復技術、大型事業建設地区の生態系保護と回復技術、都市の生態系保護と建設技術を重点的に発展させる。大スケール生態システム観測技術を開発し、マルチメディア新型生態系環境観測とリモートセンシング技術を発展させ、土地の退化防止技術を支える能力を向上させ、生態系サービス機能を強化する。生物の多様性を保護し、生物の安全を保障し、長期的に有機汚染物のリスクを制御する等の技術を開発し、わが国の国際環境条約に対する履行能力を向上させる。

④気候変動の科学研究と技術の集約を強化し、全面的に対応能力を向上させる

グローバル気候変動と観測技術の研究を強化し、多源・多スケールの観測データの同化、融合、集成技術を開発し、世界的な気候変動の中での極限な天候及び気候変化の予測技術を発展させ、温室効果ガス排出の観測・統計・精密調査の技術体系を構築する。異なるスケールの関連分野の気候変動影響と脆弱性評価の研究を強化する。気候変動適応技術の研究開発、集約と利用モデルを強化する。林草の固体炭素等の収集、土地利用と農業排出削減温室効果ガス、二酸化炭素捕集利用と貯留等の技術を発展させる。気候変動対策に対する戦略と研究を強化し、気候変動分野のホットな問題を取りまく対応措置を掘り下げて研究し、国の気候変動対策をサポートする。

## 持続可能な科学技術発展重点分野

- 1) 海水の淡水化と综合利用→高圧反浸透と低温多効果蒸留海水淡水化、大型海水循環冷却、濃海水処理と化学資源利用等の核心技術と機器を重点的に発展させ、いくつかの大型海水淡水化と综合利用モデル工程を建設し、海水の淡水化と综合利用産業の発展を加速させる。
- 2) 生態系保護と修復モデル→“兩屏三帶”（“兩屏”とは、チベット高原生態保護エリアと黄土高原川滇生態保護エリア；“三帶”とは、東北森林エリア、北方砂漠防止エリアと南方丘陵山地エリア）の生態系バリア、退化している生態系、大型事業建設地区の生態系、都市の生態系等を重点的に選択し、生態系保護と修復のためのキー技術の研究開発とモデルの構築を展開し、加えて応用モデル化を進める。
- 3) 環境汚染処理モデル→大型都市群、エネルギー資源基地、老朽工業基地、重汚染業界等の地域または企業を重点的に選定し、大気汚染処理、土壌修復、重金属汚染防止、水汚染処理、クリーン生産等の技術综合利用モデル化を展開する。
- 4) 持続可能な発展の集成技術の利用とモデル化→国の持続可能な発展実験区を媒体として、発展方式の転換、生活の保証を重点とし、資源の高効率利用、省エネ排出削減と低炭素成長、公共の安全を保証し人々の環境を改善する等の科学技術のモデル化を強化する。

## 6. 基礎研究と先端研究の発展を促進する

基礎研究と先端技術研究は、わが国のオリジナルイノベーション力と科学技術の長期的な発展能力を向上させる重要な基礎となるものであり、科学技術の進歩を押し進めるイノベーションの源泉であり、また国の重要な戦略的ニーズと世界の科学技術の発展を見据え、その整備を強化する必要がある。

### (1) 基礎研究を継続して強化

国の重要戦略ニーズと世界の科学の最先端に照準を合わせ、今以上に学科の整備を改善し、学科交叉と融合を大きく推進していくことを堅持する。自由な探求に有利な学術環境を積極的に作り出し、興味に基づき駆動される科学研究を、国家戦略のニーズに焦点を合わせたものに通じていく。いくつかの科学の最前線と経済社会の発展に関わる重要戦略を強化に基づき、キーとなる科学

的問題においてブレークスルーがあり、重要なオリジナルイノベーションの成果が得られ、わが国の世界の科学研究における地位と影響力は明らかに強化され、科学技術の長期的な発展に重要な基礎を築いている。

### ①学科の交叉融合を促進する

基礎研究の基本理論と学科建設を重視し、わが国の学科発展の情勢と結びつけ、基礎学科の発展は既に協調がなされている。教育、材料科学、工程科学等の学科の国際的に優位な地位を引き続き保つべく、重点的に代数数論と代数幾何、材料科学基礎理論、深層部資源のグリーン開発とグリーン冶金理論、技術の研究を支援する、一方、空間科学、動植物分類学、流行病学、工程海洋学等劣位となっている学科に対する扶助を拡大する。基礎学科においては基礎学科と利用学科、科学と技術、自然科学と人文社会科学の交叉融合を強化し、医学、ナノ、バイオ情報学等の総合交叉学科の発展を支援し、積極的に新興学科を扶助し、学科全体のレベル向上を推進する。

### ②最先端の科学問題の研究に力を入れる

基礎科学最先端分野研究には、生命プロセスの定量研究とシステムの統合、凝集態物質と新効果、物質深層構造と宇宙大スケール物理学規律、核心教育及びその交叉分野の応用、地球システムプロセスと資源環境と災害効果、新物質創造と転化の化学プロセス、脳科学と認知科学、科学実験と観測方法、技術と設備イノベーション等の重点研究分野が含まれ、合成生物学、ダークマター等新たな研究分野の研究を強化する。

### ③経済社会の発展を制約する重要な科学問題を解決する

国家の戦略的ニーズを背景とし、農業のバイオ遺伝子改良と農業の持続可能な発展における基礎研究、エネルギーの持続可能な発展におけるキー科学問題、情報科学技術の基礎、地球と環境システムのキープロセスと規律、人類の健康と疾患の基礎研究、基礎材料の最適化と新材料の設計探求及び使用失効構造、製造と工程の科学基礎、多学科が総合的に交叉する基礎研究、空間科学と航空の重要科学問題等、経済社会の発展にかかわる重要な大型科学問題の研究を重点的に整備する。

### 重要科学問題の研究分野と方向性

- 1) 農業科学分野→農作物の高生産、抗ストレス、優性、高効率研究、農業の動物高生産、優性、抗病性基礎研究、耕地資源の高効率利用研究、農林草総合農業システムの持続可能な発展、有害生物制御、バイオ安全及び農産品の安全等の分野を重点的に支援する。
- 2) エネルギー科学分野→オイルガスの資源探査と開発の新理論と新方法の研究、石炭資源の精密探査、グリーン採掘、高効率クリーン転換、環境汚染抑制及び災害防止研究、低品位エネルギーの高効率熱転換の基礎研究、省エネの新理論と新方法、新エネルギーと再生可能エネルギーの大規模化利用の基礎研究、スマートグリッドの基礎研究、原子力エネルギーの発展を支える基礎研究等の分野を重点的に支援する。
- 3) 情報科学分野→ポスト・ムーア時代の電子システムインテグレーション基礎理論、新型光電子デバイス、センサー及びその利用、THz 源・波調制・制御・送信と受信デバイス、THz 放射と物質の相互作用及びその利用技術、エネルギー効率優先と資源最適化通信ネットワーク理論、ソフトウェア理論と方法、情報コンテンツセキュリティ計算基礎理論、パスワード基礎理論、セキュリティプロトコルの理論と方法、大量情報表示、保存と高効率処理、情報科学とシステム科学の交叉等を重点的に支援する。
- 4) 資源環境科学分野→わが国に影響を与える高影響天気発生発展する規律、構造と予測、気候の多スケールでの変化特徴及びその検査測定・予測・推測、気候に影響を与える重要プロセスの指標化とモデル発展の研究、重要酸化変質帯、わが国に不足している支柱鉱物及び優位性鉱物、海洋鉱物酸化規律、地震・火山等地質災害基礎研究、生態系と環境演変、環境汚染の構造と制御、都市化の資源環境効果、海洋動力プロセス及びその気候システム中の作用、わが国近海的环境及び生態系のキープロセス、海陸気相互作用と東アジア季節風の四半期-年度予測理論、中国の典型的陸地・海洋生態系大気炭素、窒素気体交換の規律とコントロール理論研究を重点的に支援する。
- 5) 人口と健康科学分野→非伝染性慢性複雑疾患の構造及びその防止、伝染性疾患の発病構造及びその防止、計画生育と生殖の健康、災害医学、わが国の異なる民族の疾患易感性、老化と老化関連疾患、漢方薬、人と環境の相互作用等分野

の基礎研究を重点的に支援する。

- 6) 材料科学分野→基礎材料産業のグレードアップと技術改良、先進材料調合科学、複雑な使用条件下での材料の使用行為と失効、ニーズから出発する多組元、多レベルの材料設計と性能シミュレーション、組織構造と性能の高効率、高分弁・スマート化特性システムの研究を重点的に支援する。
- 7) 製造と工程科学分野→極限使用装置の設計と強場製造、高速鉄道の安全監視制御と保証、情報デバイスとマイクロナノ製造、エネルギー設備の設計製造、高性能部材の多スケール製造、デジタル製造とインテリジェント製造、バイオ製造と生体工学製造、超精密、超高速、超常エネルギー条件下での極限製造、及び大型事業の自然災害災害構造とリスク研究、大型事業の減災と安全設計、大型事業の健康状態検査測定、観測及び診断と処置、大型事業の自然環境への干渉及び制御、大型工事のキー生態系効果と生態系管理基礎理論研究等の分野を重点的に支援する。
- 8) 総合交叉分野→航空における重要力学問題、空間探査と対地上観測の新原理と技術、災害の形成と変化規律、防災減災理論と方法、都市の発展プロセスにおける生態系環境、交通及び安全問題のコントロールと設計、科学・工程と社会問題のモデリングと計算、合成生物学とバイオ製造、グリーン化学工程、生命科学と複数学科の交叉と融合、大型科学の装置、新しい原理にもとづく科学実験方法・技術、計器と設備等の分野を重点的に支援する。

#### ④資源を集中し、重点研究計画を推進する

トップクラスの設計能力を強化し、管理体制を改善し、タンパク質研究、量子コントロール研究、ナノ研究、発育と生殖研究、地球変化研究と乾細胞研究の重要科学研究計画の実施を推進し、今後5年以内に重要なブレークスルーを実現できるよう努める。国際熱核融合実験炉（ITER）装置建設への参加を契機として、核融合エネルギー研究特定プロジェクトの実施がスタートした。国際的な科学の発展の最先端と、わが国科学の発展により、関連する研究計画と大型科学工程研究特定プロジェクトを起動させた。

### 国家重点科学研究計画

- 1) タンパク質研究→タンパク質構造生物学、プ

ロテオーム学、タンパク質研究新技術・新方法、タンパク質合成分解とコントロール体制研究、タンパク質生物学機能研究、システム生物学と合成生物学が重点であり、タンパク質の利用にもとづく基礎研究等の開発を強化する。

- 2) 量子コントロール研究→固体状態システム量子情報処理、量子シミュレーション、量子通信と情報セキュリティ、新しい関連量子材料、競争序と量子相変、関連量子現象理論と数値シミュレーション、単粒子と単量子態、半導体量子構造、等小量子体系、人工バンドギャップ材料の能帯とバンドギャップコントロール、光子マイクロ構造集成回路及び関連デバイス、亜波長光子学構造等の分野の研究を強化する。
- 3) ナノ研究→国の重要戦略ニーズであるナノ材料については、従来の工程材料のナノ化技術、ナノ材料の重要共通問題、ナノ技術の環境とエネルギー分野での利用における科学的基礎、ナノ材料特性技術と方法、ナノ特性技術の生物学と環境検査測定の利用学等の面での開発を強化する。
- 4) 発育と生殖研究→重点は胚胎と器官の発育構造にあり、生殖細胞の発生成熟、精卵識別、受精及び着床等生殖発育と生殖コントロールの仕組み、重要妊娠疾患等発育と生殖関連の重大疾患等の面での研究を強化し、発育と生殖のシステムとプラットフォームの建設を推進し、サル等の動物による人類の重大疾患モデルの構築を支援する。
- 5) 地球変化研究→地球温暖化の基本駆動力及びプロセスと構造、人類の活動の地球気候変動への影響及びその定量評価、地球変化の社会経済と生態系への影響と定量評価、総合地球観測データの逆演繹、同化と融合理論モデルと技術の構築、地球システムモデル開発及び地球変化シミュレーションと予測、地球システム変化の限界値、中国の気候変動に適応した温室効果ガス排出削減戦略等の科学基礎研究を重点的に支援する。
- 6) 乾細胞研究→細胞重プログラミング及びそのコントロール体制研究、乾細胞の自己再生及び多能性維持の構造及び新物種多能乾細胞の建系、乾細胞の定向誘導分化及びそのコントロールの仕組み研究、乾細胞の発育とマイクロ環境の相互作用、シンボル物の発掘、識別とトレーシング、乾細胞臨床利用基礎研究、植物細胞の全能性と器官発生等の面の研究を重点的に支援する。

## 核融合エネルギー研究特定プロジェクト

わが国の融合エネルギーを発展させる研究を加速化させ、国際熱核融合実験炉装置建設を完成させる中で、わが国は国際熱核融合実験炉購買の設計、認証及び製造技術研究開発を請け負った。国際熱核融合実験炉全体の設計及び関連技術を全面的に活用し、未来磁約束融合炉的全体設計研究を展開し、人材育成を加速化させ、わが国の核融合エネルギー研究イノベーション体系を建設する。

### ⑤ 科学技術の基礎的業務を強化し、科学研究の蓄積を引き続き強化する

三極（南極、北極、青藏高原）、三深（深海、深地、深空）、極限環境及び西部地域干ばつ地区等重点地域の生態系、資源、環境等に対する科学視察調査を強化し、わが国周辺及び典型的な地域の総合科学視察を積極的に展開する。動物志（動物書）、植物志（植物書）、孢子志（菌類書）、地理志（地理書）等の重要科学技術文献や、志書（地方）、典籍、図鑑の編研を支援する。関連科学データの採集と保護を強化し、異なる分野と業界の科学データバンクの建設をより改善し、データを総括するパイロット事業を拡大し、科学データの共有を促し、サービス力とレベルを向上させ、関連分野の科学研究と政府政策策定に向けて科学的サポートを実施する。

### (2) 先端技術研究の強化

先端技術とは、ハイテクノロジー分野中の将来性・先導性・探求性のある重要技術を指し、将来のハイテクノロジーにおける世代交代と新興産業発展の重要な基礎となるものである。世界を代表するハイテクノロジーの発展方向、中国における将来の新興産業の形成と発展にとってリードする役割をもつ先端技術に対し展望をもって研究開発を拡大し、積極的に先端技術の発展を図る。重点産業の技術の世代交代に有利で、飛躍的發展を実現する先端技術について注力し、重要大型製品と技術システムを形成する。

#### ① 情報技術

光子情報処理、量子通信、量子計算、THz 通信、新型計算システム体系、ネットショッピングソフトウェア、大量データ処理、スマート感知と交感等の重点技術のブレークスルーを進め、ユビキタスサービス、Man-machine インタラクション等核心キー技術を開発する。未来のネットワーク /



未来のインターネット、次世代ラジオテレビ、衛星移動通信、グリーン通信と融合アクセス、高性能計算とサービス環境、ハイエンドサーバー、大量保存とサービス環境、高信頼ソフトウェアとサービス、バーチャル現実とスマート表現等重要技術システムと戦略製品の研究開発を行う。

#### ②バイオと医薬技術

ゲノム学及び新世代シーケンシング技術、プロテオーム学技術、乾細胞技術、バイオ合成技術、バイオ治療技術、分子診断と分子映像技術、バイオ情報技術、創薬ターゲット発見と薬品分子設計技術について重点的に研究開発する。診断試薬、ワクチン、抗体薬品、霊長類疾患動物モデル及び血液製品、組織工程技術と製品、工業バイオ技術、バイオエネルギー技術、生物医学工程キー材料と生物医学利用材料を積極的に開発する。バイオ資源の開発保護、バイオ安全観測・防止制御技術及び設備を発展させる。遺伝子シーケンシング、プロテオーム学、トランスレーショナル医療等の研究開発プラットフォーム、抗体バンクとワクチン研究開発基地を構築する。

#### ③新材料技術

マイクロ電子／光電子／磁性電子材料とデバイス、新型機能とスマート材料、高性能構造材料、先進複合材料、ナノ材料とデバイス、超伝導材料、高効率エネルギー材料、生態環境材料、低炭素排出材料等の開発を推進する。材料の設計調合加工と評価、材料の高効率利用、材料の使用行為と工程化等キー技術の研究開発を展開する。希少材料の替代と高効率利用、バイオ医療用新材料及び表面改性、高性能光電子材料とデバイス集成、先進結晶体と全固体状態レーザー材料、国家重要事業用キー材料等の核心キー技術を開発する。

#### ④先進製造技術

グリーン製造とインテリジェント製造を取り巻くマイクロナノ製造技術、重要設備技術、スマートロボット技術、システム制御技術、製造サービス技術等の最先端及び核心技術の開発を進める。製造業向け核心ソフトウェア、精密作業用工作機械の設計製造基礎技術、ライフサイクルが複雑な設備向け観測とサービスサポートシステム、近代的製造におけるインターネットサービスプラットフォーム、制御システムの安全防備と安全システム、工程機械設備、砒山機械設備、人工器官製造、

マイクロナノ製造によるグリーン印刷技術と機器、遠洋漁業機器等を重点的に研究開発する。

#### ⑤先進エネルギー技術

第四世代原子力エネルギー、水素エネルギーと燃料電池、海洋エネルギー、地熱エネルギー、二酸化炭素の捕集・利用と貯留等の先端技術を重点的に探求する。省エネ排出削減を狙いとしたエネルギー材料と設備、バイオマスエネルギー、エネルギー貯蔵等戦略的な必須分野における産業の核心的競争力の向上、核心キー技術のブレークスルーを実現する。再生可能エネルギー、省エネ技術等の重要戦略技術を重点的とし、重要戦略製品と技術システムを開発する。

#### ⑥資源環境技術

鉱物資源とオイルガス資源の高効率探査開発と集約化利用の核心キー技術と機器を開発し、重要キー設備の研究開発能力と業界での核心的競争力を向上させ、わが国の戦略的資源探査と開発利用の効率を大幅に引き上げる。新型汚染物処理技術と設備の開発を強化し、クリーン空気技術と土壌修復技術の研究開発の推進を加速化し、環境事故応急技術と設備の開発を強化する。先進環境観測計器とスマート化生態環境観測技術を大きく発展させ、環境汚染リスクの識別と遮断技術の開発を強化し、生態系環境観測の技術レベルを引き上げる。

#### ⑦海洋技術

海上でのハイテクノロジー作業能力の向上を目標とし、核心技術の開発と設備の開発を強化し、海洋技術の近浅海から深遠海への戦略的移転を推進する。海洋環境の観測、海洋オイルガスと鉱物資源開発、海洋バイオ資源利用、深海運搬と作業等の面で、深水オイルガス探査開発、深海潜水器、深遠海海洋環境観測と海底観測網等の核心技術を飛躍的に発展させる。海洋開発における重要機器を開発し、深海オイルガス探査開発の重要設備の初歩的な設計と製造能力を備えさせ、国家深海公共試験場の建設を推進する。

#### ⑧近代農業技術

農業バイオ機能ゲノム学、動物乾細胞、創薬ターゲット発見と薬品分子設計、食品栄養の品質ターゲット設計と農業モノのインターネット等先端技術を重点的に開発する。分子設計育種、食品加工とバイオ製造、海洋農業、デジタル農業とス

マート設備の製造及び農産品における生息環境コントロール等の核心キー技術のブレークスルーに力を入れる。優良動植物新品種、液体バイオ燃料、バイオ化学反応機、新型バイオ農薬、遺伝子工程ワクチンと薬品、農業スマート設備、健康食品、海水養殖等重要製品を開発する。

#### ⑨近代交通技術

大量高速運送、新エネルギー運送、一体化交通システムの安全等の技術と装置を重点的に発展させ、高効率運送サービスを実現する。自動車動力システム、大型ヘリコプターと船舶用中速ディーゼルエンジン等交通輸送機器の発展を制約する重要技術について重点的にブレークスルーを進める。交通システムの情報化、スマート化技術と安全で高速の交通輸送技術を重点的に発展させ、運送網協調能力と運送効率を引き上げる。交通輸送の安全を保証し、資源の節約と環境保護、スマート化保護等の面でのキー技術のブレークスルーを図る。

#### ⑩地球観測とナビゲーション技術

先進リモートセンサー、地理情報システム、ナビゲーション測位、深宇宙探査等の先端技術の研究を大きく進展させる。グローバル二酸化炭素観測、リモートセンサー感知網、グローバル空間情報主動サービス、ナビゲーション測位と位置サービス等の重要技術システムを重点的に構築・育成する。育成後は、ナビゲーションと位置サービスを核心とする空間情報産業に加え、リモートセンシング情報、ナビゲーション測位、移動通信衛星等新興産業の成長を促す。

### 7. 科学技術イノベーション基地とプラットフォーム建設を強化

科学技術イノベーション基地とプラットフォームは、科学技術の進歩とイノベーションを支える重要な基礎である。自主イノベーション力の強化を目標として、科学技術資源配置を最適化し、科学技術資源の開放共有と高効率利用を推進し、基本的に科学技術イノベーションのニーズを満たす資源と条件を備えたサポート体系を構築する。

#### (1) 科学技術イノベーション基地の建設整備を強化

国民経済と社会発展のニーズ、科学技術発展の内在的規律にもとづき、既存の各種イノベーシ

ン基地の建設整備について引き続き改善する。分類指導を強化し、各種イノベーション基地が各自の機能に応じて良性的発展を遂げるよう導き、国家重要イノベーション基地の建設を推進する。

エネルギー科学、生命科学、地球科学、環境科学、材料科学、空間と天文科学、粒子物理と核物理、工程技術科学等分野において、国家重要科学技術インフラと大型科学装置を整備、建設する。

エネルギー、情報、資源環境、農業、人口健康、先進製造、交通輸送と公共安全等国家戦略のニーズが高い分野、及び基礎最先端分野と新興の交叉学科分野において、優れたものを選択して整備する原則に照らして、引き続き高等教育機関と科学研究院・研究所に国家重点実験室を建設することを推進し、国際的に一流レベルの基礎研究中核基地を構築する。技術イノベーション工程の実施と連動さ、企業の国家重点実験室の建設を強化する。香港・マカオ地区での国家重点実験室パートナー実験室の建設を積極的に推進する。軍民共同建設の国家実験室の建設を促進する。支援部門と地方は重点実験室の建設を強化する。重要科学工程と重要な戦略的科学技術を担う、いくつかの国家実験室を建設する。国家野外科学研究観測研究ステーション（網）の建設を引き続き穏やかに推進する。国防科学技術重点実験室、国防科学技術先進技術研究センター、軍民共同建設実験室の建設を強化する。

キー産業技術分野においては、地域の特色と優位性ある科学技術資源と合わせて、国家工程（技術）研究センター、工程実験室を建設するとともに、審査評価を強化し、建設整備を最適化する。国家大型科学計器センター、国家級分析測定センター、国家科学技術図書文献センター、国家実験動物種子センター、国家計量科学技術イノベーション基地等の総合実験サービス基地の建設を強化する。

大学の科学技術パーク、企業技術センター、生産力促進センター、技術移転モデルセンター、科学技術企業インキュベーター等の技術イノベーションにおける成果の移転、創業インキュベーション基地の建設と整備をより一歩強化する。国際共同研究センター、国際科学技術協力イノベーション連合と国際技術移転センター等国際科学技術協力基地の建設を推進する。

#### (2) 科学技術環境資源の開発利用を強化する

科学計器機器の自主研究開発と利用を強化する。

新しい原理、新しい方法を突破口として最先端重要科学研究計器機器の研究開発を行う。いくつかの科学計器機器の核心技術とキー部品に注力し重要汎用科学計器を研究開発し、科学計器機器産業の核心的競争力を引き上げる。科学計器の小型化、専用化研究を強化し、自主知的所有権をもつ科学計器の利用モデルと産業化推進を加速化する。

科学研究用試薬、優位性のある実験動物資源、実験動物新品種（系）の開発と利用の推進に力を入れ、重要分析測定技術の研究と利用を強化する。科学技術文献分野のキー技術研究と利用を強化する。高精度・高安定性の計量ベース標準と標準物質体系を構築し、戦略的新興産業の発展、生活改善及びその他重点分野に向けた計量ベース標準、計量方法と計量測定技術の研究を強化する。科学的思考、科学的方法と科学的ツールの研究を強化し、イノベーション方法の応用普及を強化する。科学技術環境における資源の品質保証体系の構築を強化し、科学技術環境資源の管理ルール化と制度化を推進する。

### (3) 科学技術プラットフォームの建設と開放共有を推進する

科学技術の基礎環境プラットフォームと技術イノベーションサービスのプラットフォーム建設整備を更に改善し、サポートサービス力の建設を強化し、プラットフォームの開放運用と研究開発イノベーションへの公共サービス提供力より突出させる。情報、バイオ、新材料、航空宇宙、エネルギー、海洋、省エネ排出削減等の重点分野及び新興、最先端交叉学科の分野において、多学科の交叉集成、社会に向けて開放するサービスの共有プラットフォーム建設を推進する。科学計器機器、計量ベース標準装置、科学技術文献、科学データ、ネットワーク科学技術環境、自然科学技術資源等の各種科学技術資源の統合と開放共有を継続して強化する。健全なプラットフォームが運営するサービスの評価体系、管理モデルと支援方式を構築する。科学研究院・研究所、高等教育機関が社会に向けて科学技術資源を開放することを奨励する。

科学技術資源の開放共有ネットワークを建設し、国家科学技術資源調査の長期的で有効な体制を構築し、科学技術資源の統合と共有のための標準化業務を強化する。分層建設、分級管理の要求に照らして、中央と地方での優良資源の双方向連携を加速化させる。

## 科学技術プラットフォーム重点分野

重点科学技術プラットフォーム建設→国家科学技術プラットフォーム認定、功績審査評価と奨励補助制度を制定し、プラットフォーム運行サービスを推進する。各種科学技術計画プロジェクトの実施により形成された科学技術資源を関連の科学技術プラットフォームにまとめ、国家科学技術プラットフォーム体系の改善を推進し、科学技術資源の統合と共有レベルを引き上げる。地方の科学技術プラットフォーム業務への指導を強化する。戦略的新興産業と地域経済成長に向け、技術イノベーションサービスプラットフォームの建設を推進する。重点分野のイノベーションニーズに向けて、大型科学計器機器と試験基地の建設を推進し、自然科学技術の資源、科学データ等の重点科学技術資源を改善する。

科学技術資源調査→業界を越え、部門を越え、地区を越え、システムを越えて分布する重点科学技術基礎環境の資源に対する調査を強化し、大型計器機器、研究試験基地と生物（動物、植物、微生物）の生殖質資源の調査を継続して改善する。各種検査測定する資源、科学データ（庫）等の関連資源の調査を展開する。企業をとりまく技術イノベーション支援サービス体系を構築、改善し、産業技術イノベーションと戦略的新興産業の育成に対し、重点分野、重点地域の特色ある資源を選択し、パイロット事業調査を展開する。更に調査データの分析利用技術を強化する。

## 8. イノベーション科学技術人材を育成する

人材資源は第一の資源であり、大規模なイノベーション型科学技術人材チームはわが国の科学技術の進歩とイノベーションの加速を根本から保証するものである。科学技術人材チームの構築を科学技術業務の突出した位置づけ、ハイレベルなイノベーション型科学技術人材の育成を核心とし、人材育成体制を刷新し、人材が成長する良好な環境を作り出し、更に大規模で、合理的で、素養が優良人材で構成されるイノベーション型科学技術人材チームを育成し、イノベーション型国家の建設をサポートとする。

### (1) イノベーション型科学技術人材チームの拡大と最適化

科学技術人材資源の供給を継続して増やし、科学技術人材の構成をより一歩最適化し、科学技術

人材の質を向上させる。ハイレベルなイノベーション型科学技術人材チームの構築を重視し、世界一流の学者、科学技術のリーダーシップ人材の育成を強化する。優秀な青年科学技術人材の発見、育成するための資金援助を拡大し、青年科学技術人材の成長に適合する採用制度を制定する。生産の第一線に向けた実用的な工程人材、卓越したエンジニアと専門技能人材の育成を強化する。実験技師等の科学研究補助人材に対する育成と研修を強化する。科学技術管理、科学技術サービスと科学普及人材チームの建設を重視し、科学技術成果移転サービス専門の人材チーム育成を加速化させる。科学技術人材チームの整備をより最適化することで、各種人材の連携を秩序だったものにし、階層配置的な人材チーム構造を形成する。

#### (2) ハイレベルな科学技術リーダーシップ人材とイノベーションチームを育成する

高級人材をリーダーとし、全体的な研究開発の推進と重点的なブレイクスルーを達成するために、イノベーション人材推進計画を組織化して実施し、“千人計画”、“長江学者奨励計画”、“国家傑出青年科学基金”、“百人計画”等のハイレベル科学技術人材の育成と採用を積極的に推進する。各種ハイレベルなイノベーション型科学技術人材を25万人以上重点的に採用・育成する。科学者業務室の建設を推進し、世界一流の科学者を集める。世界の科学技術の最先端とわが国産業発展のニーズに照準を合わせ、2,000名前後の中青年科学技術イノベーションリーダーシップ人材を重点的に支援し育成する。ハイレベルなイノベーションチームの構築を強化し、イノベーション人材推進計画と関連科学技術計画を実施する中で、優秀なイノベーションチームへの指導と支援を拡大する。

#### (3) イノベーション型人材の教育育成モデルを改革、改善する

科学技術教育との結びつきを深く推し進め、国の科学技術発展のニーズに適応する人材の育成モデルの改善に力を入れ、イノベーション型教育方法を遂行し、イノベーション教育プロセスを国民教育、職業教育、継続教育の教育体系に溶け込ませる。科学研究能力の引き上げをイノベーション型人材育成のキーププロセスとし、大学院生の科学研究プロジェクトへの参加を支援し、大学本科生が科学研究活動に参加するための条件を創出し、各級の在校学生の科学精神、創造的思考、イノベ

ション力の育成に注力する。国の科学技術と経済成長のニーズにもとづき、高等教育機関が学科専攻を最適化調整するようタイムリーに指導し、高等教育機関の人材の優位性とイノベーション潜在力を十分に発揮させ、交叉学科を強化し、新興学科分野の専門人材を育成する。高等教育機関の工程技術類の専門的な実践教育を強化し、産学研が協力する教育モデルと“双導師”制を遂行し、高等教育機関と科学研究院・研究所、企業が共同で科学技術人材を育成するのを促す。国家重要科学研究プロジェクトと大型事業、重点学科と重点科学研究基地、国際学術交流協力プロジェクト等を拠点として人材育成を牽引する。ハイテク区、大学生創業パーク等の機関が高等教育機関卒業生の技能研修と創業研修を展開するのを奨励する。科学技術従事者がより実際に基づいて正しく行動し、イノベーションに立ち向かうという科学の精神を発揚する。

#### (4) 科学技術人員のイノベーション型創業を支援する

ハイテク区、大学科学技術パーク、科学技術企業インキュベーター、業界協会等を拠点に、科学技術人員のイノベーション型創業活動を重点的に奨励する。科学技術型中小企業のイノベーション型創業と発展のための政策支援を強化し、積極的に創業のための人材サービスを提供し、傑出したイノベーション型企業家と高級管理人材を育成し、企業家と科学技術創業者の科学技術イノベーションにおける重要な役割を発揮してもらう。重点産業分野の中で企業を主体とする産学研連合、研究開発組織、技術プラットフォーム等イノベーションチームを支援し、その共用技術研究開発、公益サービス等活動を支援する。

### 9. 科学技術の開放と協力レベルを引き上げる

科学技術の開放を拡大し、協力交流の強化は国内外の新たな情勢、新たな変化に適応しており、改革開放を深化させる重要な内容である。わが国の科学技術発展の国際化戦略を研究して制定し、グローバルな視野で協力イノベーションプラットフォームを構築し、開放的なイノベーション環境を作り出し、グローバルなイノベーション資源を十分に引き付け、わが国の科学技術事業がグローバルな科学技術発展の潮流に溶け込むよう推進し、より高い視点からわが国の科学技術イノベ

ション力を引き上げる。

(1) 科学研究活動の国際化を進める

気候変動、エネルギー、環境、食糧安全、重大疾患防止制御等のグローバルな問題の国際科学技術協力研究を強化し、国内の研究開発機関と世界一流の科学研究機関が安定的な協力パートナーシップを築くことを奨励し、協力の階層とレベルを引き上げる。海外のハイレベルな科学者が来訪し、研究協力を展開するのを支援し、国内の優秀な科学研究人員が海外で研究協力を展開、研修を受けることを支援する。わが国の企業と研究開発機関が研究開発アウトソーシング業務を展開することを奨励する。わが国の企業と研究開発機関が国外に研究開発機関を設立することを奨励する。国家科学技術計画の開放度を段階的に拡大する。国際科学技術協力基地、地域科学技術協力センター、協力モデルパークの建設を推進し、国際技術移転業務に従事する仲介サービス機関を育成する。民間の国際科学技術交流と協力を積極的に推進する。国際学術組織、多国籍企業、海外研究開発機関が中国で本部または支部を設立するのを支援する。

国際科学技術協力基地

国際科学技術協力基地→中米クリーンエネルギーセンター、中ロ科学技術協力基地連合、中伊共同設計センター等の協力関係を更に推進し、プロジェクト、人材、基地の結合を強化し、国際科学技術協力基地の整備を最適化する。基地が共同研究、国際研修、人材育成等のサービスを展開し、基地の国際科学技術協力における中核的役割を効果的に発揮させる。

地域科学技術協力センター→“中亜科学技術協力センター”、“中国-ASEAN 農業モデル基地”等の地域科学技術センターの建設を積極的に推進し、イノベーション要素を集約する国際科学技術協力プラットフォームを形成し、地域の科学技術発展への影響力を強化する。

(2) 政府間科学技術協力体制をより一歩改善する

政府間科学技術協力を更に強固なものにして、協力分野を開拓し、階層が合理的で、重点が際立った科学技術協力の新しい構造を形成させる。中米イノベーション対話、中ロ全面科学技術協力、中欧科学技術パートナー計画、中日韓共同研究計画

等を積極的に推進する。エネルギー資源の開発利用、新材料と先進製造、情報ネットワーク、近代農業、バイオと健康、生態系環境、空間と海洋等の先端技術分野の協力研究開発を継続して推進する。気候変動、重大疾患、公共安全等、グローバルな重要科学技術問題に対する共同研究を、積極的に展開する。

(3) 国際科学技術組織と国際大型科学計画に積極的に参加する

国際科学技術組織と地域組織の多国間科学技術が協力し重要科学研究プロジェクトに積極的に参加する。わが国の優秀な科学者が国際科学技術組織、学術組織、標準組織、学術機関で勤務することを支援し、わが国の重要な国際標準の制定への参加機会を向上させる。国際大型科学計画と大型科学工程に効果的に参加し、わが国が発起した“再生可能エネルギーと新エネルギーの国際協力計画”と“漢方薬国際科学技術協力計画”を継続して実施し、気候変動対策国際科学技術協力研究等の国際性、地域性の大型科学計画を適時発起、推進する。

(4) 発展途上国との科学技術協力を強化する

発展途上国向けの“科学技術パートナー計画”を組織的に実施し、更に発展途上国との科学技術協力を強化する。アフリカ、ラテンアメリカ、東南アジア、中央アジア等地区で国際技術移転モデル事業を構築し、発展途上国における科学技術サービスと科学技術創業の経験を広めることを模索する。その重点分野は医療健康、食糧増産、情報通信、資源環境保護、生物多様性等で、共同研究開発、技術普及、技術研修、共同視察等の協力を展開し、科学技術対外援助を拡大、発展途上国の科学技術イノベーション力強化を支援する。

(5) 香港・マカオ・台湾地区との科学技術協力を強化

内地と香港・マカオ・台湾地区の科学技術の交流・協力を拡大し、より緊密な科学技術協力関係を形成する。香港・マカオ地区の科学技術人員、機関参加、国家科学技術計画プロジェクトの請負を支援する。内地と香港・マカオ地区との高等教育機関、科学研究機関が協力して共同実験室、研究開発センターを設立し、研究開発プラットフォームと大型実験計器機器の互相開放することを推進する。“海峡兩岸科学技術フォーラム共同

意見”を実行し、海峡兩岸の科学技術協力体制の構築を推進し、海峡兩岸の科学技術産業協力基地、対台湾科学技術協力と交流基地、海峡兩岸科学技術パークの建設を強化する。

## 10. 科学技術体制の改革と国家イノベーション体系の建設を全面的に推進する

科学技術体制改革の統一計画とシステムの推進を強化し、社会全体の科学技術資源の効率的配置と総合集約の促進、科学技術成果の現実生産力への転化の加速化、各種イノベーション主体の活力を喚起し、ブレイクスルー的な進展を獲得し、全面的に国家イノベーション体系建設を推進する。

### (1) 科学技術のマクロ管理と統括的調整を強化する

科学技術の発展に対する全体配備とマクロ管理を強化し、科学技術や経済の協力推進体制を整え、イノベーション要素の合理的流動に体制構造保証を提供する。社会全体の科学技術資源最適化配置の機能への財政投入を強化する。科学技術発展戦略政策の制定、科学技術計画の実施、科学技術インフラ建設を統括・連携させる。部門間、中央と地方間の科学技術業務協議交流体制をさらに整え、各方面の資源を一箇所に集め共同で科学技術発展に関する重要で大規模な問題を解決していく。政府機能の転換を加速し、科学技術公共サービスを強化する。専門家の政策決定コンサルティング体制と民衆参加体制をさらに整え、科学技術政策決定の民主化を促進する。

### (2) 産学研の有機的結合体制の刷新

市場体制を前提とした資源の基礎的役割を十分に発揮し、不断の発展と産学研の改善の有機的結合を推進し、自主イノベーションの体制を推し進める。企業・市場の優位性を発揮し、研究開発の委託、共同研究、人材育成、研究機関の共同建設などの形式を通じて、科学研究機関と高等教育機関が手を組みイノベーションの戦略パートナー関係を確立する。政府は投入誘導と政策措置の奨励を並行的に推進し、科学研究機関、高等教育機関は社会に向けたイノベーションサービス機能をさらに強化し、科学技術者の企業勤務に対する積極性を喚起する。産学研共同イノベーションへの支援をさらに拡大し、ふさわしい組織方式と組織オペレーションを整え、産業技術イノベーション戦略同盟組織が科学技術計画プロジェクトを担う役

割を發揮する。

### (3) 科学技術計画と科学研究経費管理制度改革を推進する

科学技術計画と科学研究経費管理制度改革の進化を科学技術管理体制改革の突破口とする。国家重点科学技術計画は国家目標達成に注力し、重大任務にフォーカスする機能をさらに強調する。各科学技術計画をとりまくイノベーションチェーン、産業チェーン発展のシステム配置を強化し、トップダウン式の計画設計と組織オペレーションを最適化し、資源配置の高効率集約とプロジェクト、基地、人材の有機的結合を実現する。科学技術への財政投入は基礎研究、先端技術研究、社会公益研究、が最優先課題で、キーとなる共用技術への支援をさらに拡大し、科学技術成果の移転への投入を増やし、安定性支援と競争性支援の両輪で解決を図る。科学研究活動の規律と特性に基づいて、科学研究経費のプロセス監視を強化し、科学研究経費の費用対効果の評価を改善し、科学研究経費管理の科学化レベルの向上を図る。

### (4) 科学技術評価と奨励制度改革を進化させる

「目標指向、分類実施、客観公正、実効重視」の要求に従って、科学技術評価業務のマクロ管理、統括的調整、監督検査を強化し、健全な科学技術評価制度を構築する。科学技術計画、機関、人員などの対象、国家、部門、地方などの階級、基礎研究、応用研究、科学技術の産業化などのタイプによって異なる科学技術活動の特性ごとに、異なる評価指標、内容、基準を確定する。科学研究評価のイノベーションと品質指向を堅持し、煩雑な考査と過度の数値化を防いで、科学研究員を科学研究活動に専念させる。科学技術成果評価の試行業務を引き続き展開し、科学技術研究プロジェクトの標準化評価を促進する。第三者独立評価制度を發展させ、社会専門評価機関の科学技術評価の実施を指導、支援する。

科学技術奨励制度をさらに充実させ、科学技術奨励の科学技術の發展方向性とイノベーションモデルの誘導、科学技術イノベーション人材の奨励と表彰、社会進歩と国の發展の促進における重要な役割を十分に發揮する。科学研究の信用構築を強化し、積極的に信用でき、ゆったりし、調和のとれた科学研究学術環境を作り出し、科学技術者の学術行為規範、職業道德の監督と学術にふさわしくない行為の調査、懲戒を強化する。

(5) 国家イノベーション体系建設の全面的推進する  
各種イノベーションにおける主体の緊密的関係と効果的な双方向活動をより強化し、社会主義市場経済の要求と科学技術発展規律にマッチした国家イノベーション体系の建設に努める。

①国家技術イノベーション工程を掘り下げて実施し、企業を主体とし、市場をガイドとする産学研が互いに結びついた技術イノベーション体系の建設を加速化する。

企業自主イノベーション能力と産業核心競争力の向上を目標とし、企業が主導する技術研究開発イノベーションの体制構造の構築を中心として、積極的にイノベーション対応力のある企業への集約を誘導、支援する。重点産業、戦略的新興産業及び地方の基幹産業と産業クラスターの発展を狙いに、産業技術イノベーション戦略連盟の確立を推進し、産業技術イノベーションチェーンを構築する。技術イノベーションサービスプラットフォームの建設を推進し、企業技術イノベーションの支援を促進するサービスシステムを作り上げ、重点産業と地域イノベーションの公共科学技術サービスを強化する。イノベーション型企業建設を加速化し、市場作用と政府のマクロ誘導を十分に発揮させて大企業の研究開発投資拡大を奨励し、企業の研究開発機関設立を支援し、高級人材を引き付け、高い成長性と独自の強みを有するイノベーション型中小企業の発展を加速化する。科学技術者の企業勤務行動を掘り下げて実施する。転換研究所の企業化発展を進め、転換研究所に拠点にして産業共用技術の研究開発と科学技術成果の移転を強化する。

### 国家技術イノベーション工程

国家技術イノベーション工程→国家重点産業と戦略的新興産業の発展を結付けて、経済構造戦略的調整を支える産業技術イノベーション戦略連盟を構築、企業向けの技術イノベーションサービスプラットフォームを建設・整備し、強い国際競争力を備えたイノベーション型企業を作り上げ、企業技術イノベーション人材チームとイノベーションチームの設立を強化し、企業に対して高等教育機関と科学研究所の科学技術資源を開放し、企業の国際科学技術資源の十分な活用を指導する。企業を主体とし、市場をガイドとする産学研が互いに結びついた技術イノベーション体系を形成・

整備し、企業の自主イノベーション能力を大幅に向上させ、重点分野と重点業界の核心的な重要技術の供給を保障し、企業が技術イノベーションの主体になることを推進し、科学技術成果の現実生産力への移転を加速化し、科学技術と経済のより緊密な結びつきを促進する。

②ハイレベルな科学研究所と研究型大学の建設を強化し、科学研究と高等教育を有機的に結合した知識イノベーション体系の構築を加速化する。

知識イノベーション工程を突っ込んで実施し、「イノベーション2020」を実行し、大学イノベーションを推進し、ハイレベル研究機関と研究型大学の建設を推進し、世界一流の学科を育成する。基礎研究、先端技術研究、産業の鍵となる共用技術研究、社会公益研究に従事する科学研究機関を安定して支援する。科学研究機関の改革を進化させ、科学研究機関の自主権を拡大し、現代科学研究所制度の構築を加速化する。高等教育機関イノベーション活力を強化し、高等教育機関の知識イノベーションにおける重要な役割を十分に発揮させる。高等教育機関での科学技術探求と教育を結付け、基礎研究の改革を強化する。高等教育機関、科学研究所の科学研究管理改革と人材育成モデル刷新を誘導する。学科、分野を超えた科学研究と教育が結びついたチームを育成し、科学研究と教学の相互連動、イノベーション人材育成との結びつきを促進する。高等教育機関、科学研究所、企業の研究開発機関共同建設を支援し、共同研究と人員の相互採用や兼職を実施し、研究クラスター、バーチャル実験室などの新型科学研究組織形式を探求する。

### 知識イノベーション工程

知識イノベーション工程→戦略分野の知識の基礎的な積み上げと建設を強化し、学科構造を最適化し、学科体系の確立を整備し、学科の融合を促進し、重大な戦略的科学技術問題の解決を図る。凝縮物質物理、数学と複雑系、地球と環境、空間及び海洋などの科学センターを建設し、加えてクリーンエネルギー、グリーンインテリジェント製造、大陸及び深海探査技術などの研究開発基地を建設し、材料、化学、物理学、数学、地球科学、天文学、生命科学などの主流学科が世界の先進グループに入れるように努め、世界で重要な影響力を有する一流の科学研究機関と研究型大学を建設する。

③軍民融合、全民皆兵の国防科学技術イノベーション体系の構築を誘導する。

軍と民が結びついた科学研究設備共有プラットフォームの整備と建設の推進に力を入れ、軍地科学技術資源の開放共有と軍民両用技術の相互転換を強化する。軍民融合科学技術パーク、軍民両用技術イノベーション基地を建設し、軍と民が結びついた国家重点実験室の建設範囲を拡大し、軍民両用技術の共同戦略を強化する。民間科学研究機関と科学技術型企業の軍用技術研究開発への受け入れ範囲と受け入れ度を拡大する。

④特色や強みを互いに補い合う地域イノベーション体系の建設を推進する。

国の地域発展戦略の全体配置に基づいて、地域経済の社会発展ニーズと科学技術の基礎を結びつけ、地域イノベーション体系の建設を強化する。東部地区の原始イノベーション能力と持続可能な発展能力の向上を奨励し、育成産業競争の新たな強みの育成に力を入れ、戦略的新興産業、近代的サービス業と先進製造業の発展を加速化する。中部地区の現代産業体系の発展を促進し、省エネ排出削減技術の支援と先進適用技術の普及を強化し、資源利用効率と循環型経済の成長レベルを向上させる。西部の大開発戦略と東北の旧工業基地振興戦略を積極的に実施し、科学技術資源の未発達地区への流動を促し、科学技術の新疆支援、チベット支援、その他民族地区支援を拡大し、西部のエネルギー資源開発、生態環境保護と修復を強化する。地域発展の重大な共通の問題の解決をめぐって、地域を跨いだ協同イノベーションを推進する。イノベーション型省、イノベーション型都市（区）の建設を誘導と推進し、中心都市、科学技術パークの地域イノベーションにおける相乗効果を十分に発揮させる。自主イノベーションモデル地区、試験区への支援を拡大し、政策イノベーションと経験総結の普及を強化する。地域イノベーション資源の集約とイノベーション基礎能力の建設を強化し、地方の強みと特色を生かした重点実験室とイノベーション基地をつくる。

⑤社会化、ネットワーク化した科学技術仲介サービス体系を構築する。

科学技術仲介サービス組織配置を最適化し、科学技術仲介サービス体系を整備する。ハイレ

ベル科学技術仲介サービス機関の建設と模範を強化し、生産力促進センター、大学科学技術パーク、科学技術企業インキュベーター、技術市場、技術転換機関などの科学技術仲介組織のサービス機能とサービスレベルを向上させる。技術移転サービス連合を設立、発展させ、科学技術仲介サービス機関の資源の共有化促進し、学会などの科学技術社団への育成力を拡大する。

## 11. 科学技術政策の制定と実行を強化する

科学技術政策法規の実行をさらに強化し、イノベーション政策措置の関連付帯政策を強化し、科学技術の進歩とイノベーションに役立つ環境を作り出す。

### (1) 科学技術政策法規の実行と整備

科学技術法律法規体系の建設を強化する。『科学技術の進歩法』を徹底的に実施し、付帯法規の設立を加速する。『科学技術成果転化促進法』の改定を推進する。科学技術資源の共有、科学研究機関、科学技術仲介などの政策法規の研究制定を強化する。科学技術法律法規の法律執行検査と民衆監督を強化する。科学技術法律法規の法律知識の普及・宣伝を強化する。

自主イノベーション政策措置を実行、整備する。『科学技術計画綱要』内の関連政策及びその付帯政策措置を徹底的に実施する。企業研究開発費用の加算控除、科学技術企業インキュベーター、国家大学科学技術パーク、ハイテク技術企業、技術先進型サービス企業、科学技術仲介サービス活動に対する税制支援政策を実行する。自主イノベーション政策の実行状況の観測評価を強化する。産学研の協力イノベーション、科学技術成果の移転と産業化、技術型中小企業起業を奨励する政策措置を整備する。科学技術政策と財税、金融、産業政策などのつながりを強化する。研究開発イノベーションへの財政投入により有利となる所得税徴収規定を制定整備する。

### (2) 知的所有権と技術標準戦略の徹底的実施する

科学技術イノベーションの知的所有権目標試行と管理を強化する。『国家知的所有権戦略綱要』の実施を進化、知的所有権の運用、保護と管理能力を引き上げる。イノベーション主体が知的所有権創造活動に従事し、発明特許を代表とする中核技術知的所有権の取得を奨励し、特許協力条約



(PCT)を通じた国際特許の申請を支援する。企業が知的所有権譲渡、許可、担保などの方式で、知的所有権の市場価値を実現するように指導する。国家科学技術重大特定プロジェクトと国家科学技術計画の成果と知的所有権管理を強化し、健全な国際的合併買収、技術取引の重大経済活動の知的所有権審査体制を確立する。国の重要な技術分野の特許態勢の分析と早期警戒を強化し、重点分野での基礎的特許の形成を誘導する。中核技術知的所有権保護を強化し、科学技術成果の登記を強化する。知的所有権管理能力の確立を推進し、知的所有権管理人材チームの立ち上げを強化し、知的所有権公共サービス体系を整備する。

国家技術標準戦略を全面的に実施する。技術標準の科学技術イノベーション活動における指向と保証効果を発揮させ、鍵となる共用基礎類、公益類、重大戦略製品類の技術標準等の研究、制定、優先採用を含む国家の重要な技術標準を強化する。国家科学技術重大特定プロジェクトと国家科学技術計画の執行中に、技術標準の開発を強化する。企業の技術標準開発における重要な効果を発揮させ、産学研各方面に重要技術標準の研究、制定と採用を共同で推進するように指導し、企業の産業チェーンを絆とした標準同盟の形成を支援する。標準開発公共サービスプラットフォームを設立し、国際技術標準制定の企業主導または参加を支援する。技術標準戦略と知的所有権戦略の結びつきを重視し、技術標準制定では知的所有権の反独占審査を強化する。技術研究の認証認可と技術研究の検査測定評価を強化する。技術性貿易措置体系の建設を強化する。

### (3) 社会全体の科学技術投入の持続的増加

引き続き財政の科学技術への投入を拡大する。『科学技術の進歩法』を施行し、国家財政の科学技術への投入成長幅は、国家財政経常性収入の成長幅よりも高くなければならない。中央財政科学技術経費の安定成長制度を施行し、地方財政の科学技術への投入拡大を効果的に牽引し促進する。

科学技術への投入方式を刷新する。多角化、多角的ルートによる科学技術への投入体系を整備し、企業の研究開発への投資の大幅な増加を奨励し、社会全体の資金の科学技術イノベーションへの投資を促進する。科学技術と金融の結合体制を整え、多角的ルートの科学技術融資体系を確立する。科学技術イノベーションに服する新型金融サービス機関の発展を加速させ、積極的に科学技

術イノベーションを支援する融資方式を探求する。条件を備えた国家ハイテクエリア内の非上市株式会社の代行システム進出を支援し、条件を満たすハイテク技術企業の上市融資を支援し、科学技術型中小企業の債券市場を通じた融資を促進する。起業投資の発展を加速させ、社会資金の科学技術イノベーションへの投入拡大を誘導する。科学技術保険業務を掘り下げ、科学技術担保等の金融仲介サービスの発展を加速させる。科学技術型企業の信用体系の構築を促進する。

### (4) 科学技術成果の転化と産業化環境の最適化

科学技術成果の転化と産業化規律を把握し、科学研究攻略と市場開発を緊密に結びつけ、技術と資本等の要素の結びつきを推進し、資本市場と社会投資が科学技術成果の転化と産業化への投資をより重視するように誘導する。各種ハイテク技術の産業化キャリアの建設を強化し、ハイテク区、産業化基地、大学科学技術パーク、科学技術企業インキュベーター等のサービス機能を増強し、企業の創業孵化から産業化までの全チェーンの支援サービス体系を整える。国家自主イノベーションモデル地区のハイテク技術産業の発展促進におけるモデル牽引効果を十分に発揮する。国家ハイテク区の二次創業を掘り下げ、条件を満たす省級ハイテク区、国家ハイテク区への引き上げを促進し、国家ハイテク区の戦略配置を最適化する。

わが国のイノベーション型創業サービス、専門技術サービス、国際化サービスの市場環境を最適化する。多階級、多ルート、多元化的な科学技術と市場の連結プラットフォームと技術取引市場の建設を強化する。高等教育機関、科学研究所の科学技術成果と企業、特に中小企業の技術イノベーションニーズの効果的な連結を促進する。ハイレベルな科学技術仲介専門チームを発展させる。科学技術成果のコンサルティング、評価、仲介、PR、取引等の業務を積極的に展開する。

### (5) 科学技術の普及業務の強化

『科学技術普及法』を徹底的に施行し、条例及び関連付帯政策を研究・制定・実施し、『中国国民科学素養基準』を制定し実施する。全国民の科学素養行動を徹底的に実施し、多方面の力を結集して科学の普及業務に加わり、社会の科学普及業務構造の形成を推進する。第一線の科学研究者たちの科学普及業務への参加を奨励し、学士院会員の科学普及行動、博士の科学普及行動などの活動

を展開する。国の科学普及能力の確立を強化し、『科学普及インフラ発展計画』を実施し、科学技術博物館の建設を推進し、国家科学普及モデル基地の建設をスタートする。科学普及宣伝を拡大し、科学技術活動週間等の重大科学普及活動を引き続き実施する。農村現場の科学普及チームと科学普及能力の確立を強化する。科学普及人材チームの設立を強化する、健全な国家科学普及体系の評価体制と奨励制度を構築する。国の科学普及統計制度を構築し、科学普及の観測業務を展開する。現場向けの科学普及活動を広く展開し、社会全体に労働、知識、人材、創造を尊重する濃厚な雰囲気を作り出す。

#### (6) 現場の科学技術業務の強化と改善

現場の科学技術業務の指導と支援を強化する。「地方党政最高幹部が第一生産力をつかむ」という考えを堅持し、現場の科学技術管理部門の役割発揮を高く重視し、機関編制とチーム能力の建設を強化し、現場の科学技術管理部門のその地の経済社会発展への奉仕能力を引き上げる。現場科学技術イノベーション能力の確立と県市の民生科学技術特定プロジェクトの実施を加速し、農業科学技術成果転化資金、富民強県特定プロジェクト、イノベーション基金等の現場科学技術イノベーションへの支援の役目を十分に果たし、科学技術特派員制度の設立を拡大、深化する。引き続き科学技術による県（市）興し事業を推進し、全国の科学技術の進歩審査業務の力を拡大する。

現場の科学研究組織の能力の確立を強化する。科学研究所、高等教育機関、企業、各種イノベーション基地等の現場科学研究組織の科学技術管理体制の改善を誘導する。科学技術管理者の研修を強化し、科学技術管理能力と業務素養を高める。

## 12. 確実な実施体制を整備する

計画のスムーズな実施を強力に推進するために、必ず綿密に配置をし、責任を全うし、監督を強化し、計画実施の強大な力の集結と制度保証を形成する。

#### (1) 計画実施の組織リーダーシップの強化

国家科学技術主管部門が本計画実施の先頭に立つ。各地方、各部門は本計画に基づいて、各自の実情と結び付けて、各自の特色を強調し、本地方、

本部門の科学技術発展のための配備を強化し、本計画が言及している戦略構想と主要目標をつなげ、重大事項の協議と調整を強化し、重大任務の分解と実行を行う。各級科学技術管理部門は科学技術計画の徹底的な宣伝を強化し、調整サービスと実施指導を行い、社会各方面に関わる自発性、積極性を結集し増強を図る。

#### (2) 計画実施の連結調整の強化

計画実施中、国家中長期科学技術、人材、教育計画綱要の統一実行を重視し、『国民経済と社会発展第12次五カ年計画綱要』の徹底的な実施との連結配置を強化し、各国家級重点プロジェクト計画及び各地方経済社会発展計画との調整を重視する。計画の年間計画執行と重大プロジェクト手配の統一指導を強化し、計画が述べている各任務の実行を確保する。

#### (3) 計画評価と動態調整の強化

健全な科学技術計画管理評価制度と動態調整体制を構築する。管理評価を通じて、本計画の実施進展状況を分析する。特に本計画で述べている重大任務の執行状況について制度化、規範化した検査評価を行い、科学技術計画の動態調整の根拠を提供する。

#### (4) 科学技術管理の基礎的業務の強化

科学技術発展戦略研究の展開を重視し、技術予測と技術ルートマップ業務に力を入れ、科学技術統計評価、科学技術成果登記と科学技術機密保持業務を強化し、科学技術宣伝力を大きくし、科学技術情報サービス能力を高めて、科学技術戦略の政策決定と管理に大きな支援を提供する。

本計画は『科学技術計画綱要』を深く実施し、イノベーション型国家建設戦略の攻略を強化する五カ年計画であり、任務はきわめて困難であり、責任は重大である。全国科学技術界、経済界、企業界等の社会各界は中国共産党中央委員会、國務院の強靱なリーダーシップのもと、信念を固め、元気を奮い起こして繁栄を求め、イノベーションを開拓し、順調に国家「十二五（第十二次五ヶ年）」科学技術発展計画の各目標任務を実現するために、イノベーション型国家建設の進行加速に努める。

## 附録：重要指標と用語解釈

研究開発経費対国内総生産比：研究開発活動とは科学技術分野にて、知識総量の増加及びこれら

の知識を用いて新たな応用を生み出すために行うシステムの創造的活動を指し、基礎研究、応用研究、試験発展の三種類の活動がある。研究開発経費対国内総生産比とは、社会全体の科学研究と試験発展活動に用いる経費支出と国内総生産の割合を指し、国際的に通用している国または地区の科学技術活動規模、科学技術投入レベルと科学技術イノベーション能力をはかる重要指標であり、一国または地区の経済成長を反映する方式である。

就業者1万人あたりの研究開発者数: 就業者1万人あたりの研究開発者数とは、報告年間内の一国または地区における就業者1万人あたりの研究開発者(FTE)の割合を指す。研究開発者(FTE)とは、研究開発活動に参加するフルタイム人員数に非フルタイム人員を業務量に基づいてフルタイム人員数換算して足した総和である。例:フルタイム者2名と非フルタイム者3名(業務時間はそれぞれ20%、30%、70%とする)がいた場合、研究開発者FTEは $2+0.2+0.3+0.7=3.2$ 人年となる。この指標は国または地区の研究開発活動に投入した人的資本の強さを表している。

国際科学論文の被引用回数: 国際科学論文被引用回数とは科学引用索引(SCI)に収録されている学術論文が発表後の一定期間内に引用された回数の和を指す。この指標は国際科学論文の質を評価する重要指標であり、国または地区の国際科学論文の影響力を表している。

1万人あたりの発明特許保有数: 1万人あたりの発明特許保有数とは、報告年間内に国または地区の1万人あたりが保有する国内外知的所有権行政部門に権限を授与され、かつ有効期間内の発明特許件数を指す。この指標は一国または地区が保有する発明特許数を表し、また科学技術成果の市場価値と競争力をも表している。

研究開発者百人あたりの発明特許申請数: 発明特許申請数とは、報告年間内に国または地区の法人または自然人が知的所有権行政部門に発明特許申請を提出し、受理された件数を指す。研究開発者百人あたりの発明特許申請数とは、研究開発者(FTE)百人あたりが保有する発明特許申請数を指し、この指標は研究開発者のイノベーション意識と研究開発投資産出効率を表している。

全国技術市場契約取引総額: 全国技術市場契約取引総額とは、全国技術市場契約成約プロジェクトの総金額を指す。契約取引総額内の技術取引額は技術移転と科学技術成果転化の全体規模を表すことができる。技術取引額とは契約取引総額から設備、

計器、部品、原材料等の非技術性費用を差し引いた後の残った金額を指す。

製造業増加値に占めるハイテク産業増加値の割合: 製造業増加値に占めるハイテク産業増加値の割合とは、一定期間のハイテク産業増加値と製造業増加値の割合を指し、ハイテク産業の産業構造調整と経済成長方式転換への貢献をはかる重要指標である。ハイテク産業とは製造業のなかの技術密集度がその他業界よりも明らかに高い産業を指し、宇宙航空器製造業、電子及び通信設備製造業、電子コンピュータ及びオフィス設備製造業、医薬製造業と医療設備及び計器製造業などの業界がある。

科学技術の進歩貢献率: 科学技術の進歩貢献率は、広義には技術進歩の経済成長への貢献度、即ち資本と労働を差し引いたその他の要素の経済成長への貢献を指す。これらの要素には科学知識、技術発展または技術改善だけでなく、労働者素養の向上と管理刷新等も含まれている。この指標は科学技術競争実力と科学技術成果の現実の生産力への転化をはかる総合的指標で、科学技術の経済社会発展支援の全体効果を表している。この指標データは中国科学技術発展戦略研究院が実施している科学技術の進歩貢献率評価の測定結果からきている。

国家総合イノベーション能力: 本計画における国家総合イノベーション能力は、国家イノベーション指数が表に表れたもので、この指数はイノベーション資源、知識の創造と利用、企業イノベーション、イノベーション成果とイノベーション環境の5方面に対する指標を総合的に計算した結果である。この指標データは中国科学技術発展戦略研究院が発表する『国家イノベーション指数報告』から来ている。

国民が有している基本科学素養(リテラシー)の割合: 国民が有している基本科学素養の割合とは、国または地区が保有している必要科学技術知識を理解し、基本的な科学方法を把握し、科学精神を尊ぶ国民の割合を指す。この指標データは中国科学技術協会の中国国民科学素養調査結果から来ている。この調査は国際汎用調査項目を参照に、我が国の満18歳～69歳の国民に対して科学技術知識の理解度、科学技術への関心度、科学技術に対する態度と考え方及び国民の科学技術情報入手ルート等について調査したものである。

国家科学技術重大プロジェクト: 国家科学技術重大プロジェクトは『科学技術計画綱要』が定めた重大戦略任務であり、国家目標を実現するために、核心技術のブレークスルーと資源集約を通じ

て、一定期間内に達成する重大戦略製品、鍵となる共用技術と重大事業であり、我が国の科学技術発展の重点中の重点である。『科学技術計画綱要』は16の重大プロジェクトを定め、情報、バイオ等の戦略産業分野、エネルギー資源環境と国民の健康等の重大にして緊迫した問題、及び軍民両用技術と国防技術などに及んでいる。

**戦略的新興産業:** 戦略的新興産業とは重大な技術ブレークスルーと重大な発展ニーズを基礎に、経済社会全体と将来の発展に対して大きなリード牽引作用を有し、成長潜在能力の大きな産業を指し、新興技術と新興産業の深い融合であり、科学技術イノベーションの方向、産業発展の方向を表している。科学技術の含有量が高い、市場潜在能力が大きい、牽引能力が強い、総合効果がよい等の特徴を有している。『國務院の戦略的新興産業の育成加速と発展に関する決定』では省エネ環境保全、情報、バイオ、ハイエンド設備製造、新エネルギー、新材料、新エネルギー自動車等を現段階で重点的に発展させていく戦略的新興産業としている。

**国家自主イノベーションモデル地区:** 国家自主イノベーションモデル地区とは、國務院が承認した、自主イノベーションとハイテク産業の発展を推進に関して先行実験し、経験を探求し、モデルを作り出していく区域を指している。現在、國務院は北京中関村科学技術パーク、武漢東湖新技術産業開発区、上海張江ハイテク技術産業開発区の国家自主イノベーションモデル区建設の支援を承認している。国家自主イノベーションモデル区の建設は、科学技術イノベーションの体制制度のさらなる整備、戦略的新興産業の発展のスピードアップ、イノベーション駆動発展の推進、経済成長方式の転換のスピードアップ等に対して重要なリード、輻射、牽引の役割を果たしている。

**国家ハイテク技術産業開発区:** 国家ハイテク技術産業開発区、略称国家ハイテク区は、國務院が承認した、ハイテク技術及びその産業の形成と発展を促進する国家級産業開発区を指し、主にハイテク技術産業の優遇政策と各種改革措置の実行を通じて、科学技術の産業化を推進し、国の発展的ハイテク技術産業を形成していく重要基地である。2009年の国家ハイテク技術産業開発区は56箇所、2010年は27箇所の省級ハイテク技術産業パークが国家ハイテク技術産業開発区へ格上げし、現代、わが国は合計83箇所の国家ハイテク技術産業開発区を有している

**国家イノベーション型実験都市:** 国家イノベーション型実験都市とは、イノベーション基礎条件がよく、経済社会発展水準が高く、周辺に対する見本効果の大きい都市を選んで試験的に行い、制度体系とイノベーション政策等の面でまず試験的にやってみて、先頭を切ってイノベーション型都市になっていくのを推進し、多くの都市がイノベーション発展の道を歩むようにモデルを示し、誘導することを指す。主な任務は、都市イノベーション発展戦略の確立、経済成長方式の転換の加速、経済社会の持続可能な発展の推進、企業自主イノベーション能力の大幅な増強、イノベーション人材の育成とイノベーション基地の建設の強化、イノベーションサービス体系の確立の強化、イノベーションを奨励する良好な環境の創造、体制改革と管理イノベーションの推進等である。現在、全国の38都市（区）が国家イノベーション型実験都市（区）に確定している。

**産業技術イノベーション戦略同盟:** 産業技術イノベーション戦略同盟は、企業、大学、科学研究機関またはその他組織機関が、企業の発展ニーズと各方面の共同利益を基礎に、産業技術イノベーション能力の向上を目標に、法的拘束力を有する契約を補償に作り上げた、共同で開発し、強みを補い合い、利益を共有し、リスクをともに負担しあう技術イノベーションの協力組織を指す。産業技術イノベーション戦略同盟の構築推進は産学研の結びつきを強化し、技術イノベーション体系の確立を促進する重要な行為である。現在、承認済みの試験的連盟は56あり、1,100社強の業界リーディング企業、重点高校、科学研究機関が集まっている。

**イノベーションサービスプラットフォーム:** イノベーションサービスプラットフォームとは、産業と地域発展の重大ニーズに対して、高等教育機関、科学研究所、科学技術仲介サービス機関及び中核企業等の優勢機関資源の効果的な統合を通じて、企業の研究開発の共通ニーズ（基盤技術）に対して公共サービスを提供する組織体系を指す。イノベーションサービスプラットフォームの主要機能は、条件資源共有サービス、技術研究開発委託サービス、技術成果の転化と普及サービス、産業技術人材研修と交流サービス等である。

**イノベーション型企業:** イノベーション型企業は主に自主知的所有権と有名ブランドを有し、強い国際競争力を持ち、イノベーションによって市場競争の優勢と持続的発展を獲得した企業を指

す。イノベーション型企業の設立推進の主要内容は、企業のイノベーション戦略企画の指導、イノベーション能力の確立強化、健全な技術イノベーションを有する体制の構築、技術イノベーション管理の強化、多くの労働者の技術イノベーションにおける重要な効力の発揮等である。現在、承認済みの国家イノベーション型試験企業は550社、地方イノベーション型試験企業は4,000社強に達している。

科学技術金融: 科学技術金融とは、財政の科学技術への投入方式を作り出すことによって、銀行業、証券業、保険業金融機関及び起業投資等の各種資本を引き出し、促進し、金融製品を創造し、サービスモデルを改善し、サービスプラットフォームを構築し、科学技術イノベーションチェーンと金融資本チェーンの有機的結合を実現し、草創期から成熟期までの各発展段階の科学技

術企業に融資支援と金融サービスを提供する一連の政策と制度のシステム手配を指す。科学技術と金融の結びつきの強化は、科学技術が経済社会発展を支えるという役目を果たすのに役立つだけでなく、金融イノベーションと金融の持続的な発展にも役立つ。

イノベーション人材推進計画: イノベーション人材推進計画は国家中長期人材計画綱要が明確に言及している重大人材工程である。主な内容は、我が国が優位性を有する科学研究分野での科学者業務室の設立、発展潜在能力を有する中青年科学技術イノベーションリーダー人材の重点的な支援、育成、科学技術イノベーション型起業人材の重点的な援助、重点分野でのイノベーションチームの設立及びイノベーション人材育成モデル基地の建設などである。

## あとがき

本報告書は、国立研究開発法人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が平成30年度に公益社団法人科学技術国際交流センターに委託した「中国の科学技術の政策変遷と発展経緯」の成果をまとめたものです。また、今回の報告書の執筆にあたり、科学技術振興機構研究開発戦略センター林幸秀上席フェロー、新田英之フェロー及び中国武漢理工大学外国语学院趙晋平教授からのご協力を頂いたことをここで感謝を申し上げます。

### [企画・総括]

- 米山 春子（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 副センター長）  
箕輪 大 （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 副調査役）  
周 少丹（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 フェロー）  
石川 晶 （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 フェロー）  
曹 暉 （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 フェロー）  
柳 瑠 （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 フェロー）

# 中国の科学技術の政策変遷と発展経緯

2019年3月発行

---

編 集 国立研究開発法人 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  
〒102-8666  
東京都千代田区四番町5-3 サイエンスプラザ  
Tel. 03-5214-7556 Fax. 03-5214-8445  
URL: <http://www.spc.jst.go.jp>

---

ISBN978-4-88890-641-8

2019 Printed in Japan

---

