

Title	中国の星火計画と火炬計画について
Author(s)	張, 晶
Citation	年次学術大会講演要旨集, 4: 50-53
Issue Date	1989-10-10
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/5252
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般論文

張 晶 科学技術政策研究所

中華人民共和国成立以来40年、科学技術は政治の原因で曲がりくねった道を歩んできた。しかし 振りかえって見るとやはり相当な進歩を遂げたと言える。

1. 科学技術への投資と人材：80年代に入ってから中国の科学技術関係予算は年々顕著に増加して入る。対財政比率は世界的にも高水準に達しており、それだけに政府の役割が大きい。1987年のR&D費用は115.5億元であり、そのうち政府出資は68.9億元で60%に達している。それはまた財政総支出の4.6%に達している。科学技術関係者は889.43万人に達した。その中で大卒者は46.19%を占めている。普通大学は1063校で、教師は38.5万人、大学生195.9万人、大学院生10.6万人である。R&Dに従事している科学技術者は37.4万人である。

2. 科学技術の基本方針：

・科学技術体制を改革する。1985年3月から始めた科学技術体制の改革の主な内容は次の通りである。

(1) R&D機構の費用は国家負担から一部を自己調達に変える。

(2) 科学技術者の管理については個人の才能を発揮させ、人事交流を促進する。

(3) 技術の商品化、国内外への技術移転を促進する。

(4) R&D機構は大学、企業との相互協力と多様な形式の連合を促進する。

(5) 金融、税制などを改革して、重点項目に優遇措置を採用する。

・先端技術の発展を国家戦略の一つとして定め、人材、財力、物力を集中して重点課題(バイオ、新素材、電子、宇宙、高エネルギー物理など)の研究を実施する。1986年3月「先端技術研究開発計画綱領」を制定した。さらに昨年R&Dの成果を経済利益に転化するために1989年から火炬計画(TORCH PROGRAM)を実施することを決定した。

・伝統技術の改善と中小企業(農村企業も含む)の技術改善を重視して1985年2月から科学技術による農村近代化を促進するために「星火計画」を実施する。

・国防の研究開発成果の民生部門への移転(スピノフ)を促進する。

・基礎研究、応用研究、ソフト科学をともに重視し、基礎研究の資金を保証するために国家自然科学基金委員会を設ける。

・科学技術の国際交流を重視する。政府、民間団体、大学の交流を促進し、外国の先進的な技術移転などを支援する。

3. 科学技術振興施策：

80年代に入ってから以来、中国政府は一連の科学技術に関する法律、制度、計画などをあいついで打ち出した。しかし、今後の中国の科学技術の重点と方向を代表しているのは火炬計画と星火計画であると言える。

火 炬 計 画 に つ い て

(1) 火炬計画の目的：先端技術を振興し、R & Dの成果を経済利益に転化させるために先端技術産業を起し、産業構造を改善させ、2000年までに中国の技術製品の輸出比率を中進国の80年代初期のレベルにまで到達させること。

(2) 火炬計画の施策：

- ① ハイテク産業の振興。3年間に約10万人の科学技術スタッフを動員して、2,000余りのハイテク企業と幾つかのハイテク企業基地を興しハイテク製品を国内外の競争に参入させる。
- ② 重点項目に力を集中すること。バイオテクノロジー、マイクロエレクトロニクス、メカトロニクス、新材料、新しいエネルギーと省エネルギー技術など5つの分野をまず優先的に発展させ、技術が成熟して製品が輸出できるかあるいは従来の輸入品に充当できるようにすること、そして投入産出の比を1:5以上にすること、建設周期の短い項目を重点として行うことを決めた。
- ③ 科学技術システムを改善すること。科学技術者の人事管理などの政策を改善し、科学技術者を生産と経営活動に自由に参加させると同時に、R & D資金、税金、市場、技術移転など各方面の政策を改革し、技術の商品化のために新しい環境と条件を開拓する。
- ④ 全国に、20以上の科学技術実験開発区(テクノポリス、Science Park)を設立し、条件の揃う所でインキュベータ(incubator)を設立すること。外国のインキュベータの先進的な経験をくみとる。
- ⑤ 科学技術出身の企業家を養成すること。3年間で約2万人の経営管理、市場、金融、商業知識を備えた企業家を育成するために、青年科学技術スタッフをトレーニングしてハイテク企業に従業させる。
- ⑥ 資金の調達が多角化。現在すでに272の火炬プロジェクトが批准されたが、国家の15億元の投資は主に人材の養成、総合サービスセンターの設立などと重要なプロジェクトに使われた。そのほか銀行の融資と各企業、団体からの借金、債券と株の発行などの方式で資金を調達する。それに外国資金も積極的に吸引する。以上の資金が安定的、長期的に保証されるために火炬計画基金会を設けた。その基金会は資金の募集、プロジェクトの選択、リスクの分担と国内外の市場開拓、ハイテク情報の収集、提供などの任務をも担っている。
- ⑦ 火炬計画を実施するために、中央と国务院の各部(日本の省に相当)から地方まで各クラスの火炬計画指導グループ(あるいは事務室)を設けた。国家科学技術委員会の火炬計画事務室は全面的なマクロな指導を行って、火炬計画プロジェクトの審査グループと火炬計画基金会と関連企業を発足させた。
- ⑧ 火炬計画企業の経営方式と所有方法などは多様になる。国家、集団と個人所有制があるばかりでなく、外国合弁、全部外国資本などで、請負、リース、株式などの多様な運営方式を採用する。さらに近代的な管理システムと市場のメカニズムを確立するために、自主的な決定とフレキシブルな人事管理、分配原則をつらぬくことを決めた。そしてR & D部門、大学、工場と貿易部門の間で各形式の協力を行うことが提唱され、奨励されている。

(3) 火炬計画の実施状況

1988年8月の第一回火炬計画会議以来、各省、市、大学、企業が相次いで名乗りを挙げ、歩み出している。

北京地区では、今後3年間にハイテク新技術の企業を500社設立し、大、中小企業の協力を得て、500件のハイテク製品を開発し、50億円の売り上げを目指す。火炬計画への申請は161件に達した。

天津市は1989～90年の2年計画と結び付けて8つの重点領域、93のプロジェクトを取り上げている。

大学も意気込みが高く、清華大学の例で言えば、すでに十分の一にあたるハイテクスタッフを動員した。ハイテクの申請プロジェクトは41テーマという勢いである。

中国の火炬計画が発表されてから、世界的にも注目されている。中国政府が積極的に国際協力を求めている。

星火計画について

星火とは“火花”という意味である。中国には“星火燎原”という言葉があり、「星火計画」は科学技術の小さな火花で中国の広大な農村を燎原の大火にしようとする計画である。これは中国国家科学技術委員会が、科学技術により中国の農村経済を振興するために、1985年に策定した科学技術政策の一つである。

(1) 「星火計画」の目標

- ① まず、農村企業100社に適応したプラントに関する技術と設備を開発し、次にその経験に基づいて多数のプラントを普及させること。
- ② 技術モデルとして農村企業500社を発足させ、それらの企業にプロセス技術、管理規則、生産設計、品質管理などを全面的に提供し、支援すること。
- ③ 100万の在職青年と末端組織の幹部を養成し、該当地域の適当な先進技術を一、二修得させること。
- ④ 遅れている12の地区を地域開発のモデルとして開発すること。
- ⑤ 輸出商品の基地と副食製品の基地を多く建設すること。

(2) 「星火計画」の実施

- ・ 資金を保証すること。国家は5年間、毎年ある金額を投資するほか、各種の融資も募集して、税制、金融など優遇措置をとる。
- ・ ローリング式の発展方式を採用すること。「星火計画」がよりよく実際に適い、フレキシビリティを持つために、長期計画を立てずに、2年計画でしか行わない。ローリング式で発展させて、毎年調整、補充、改善して実績を高めることを決めている。
- ・ 成果の早く見られる重点的項目を優先的に行うこと。国家投資支援の主な項目は農業、林業、養殖業など地域の特産物の総合利用と関連設備の技術開発などであり、10分野に集中されている。
- ・ 農村の科学技術者を養成すること。2年間に約60のトレーニングセンターを通じて、35才以下の農村中学卒と高校卒の青年に科学技術と現代管理の知識を修得させる。

- ・ 全社会の力を動員する。「星火計画」は複雑な社会系统工程(システム工程)であるため、科学技術委員会だけの努力では無理である。国务院の各部、各地方にそれぞれ「星火計画」グループを構成した。科学技術者を「星火計画」に参加させて、いろいろな活動を行い、農民の科学、文化の普及に力を入れた。一つの科学技術政策がこれほど全国的に実施されたのは、初めてのことである。

(3) 4年間の成果

今年8月開いた第4回全国星火計画工作会議の報告によると、星火計画は4年間で大きな成果を納めたことがわかった。国家レベルの「星火獎」という奨励が初めて授与されたプロジェクトは138項目である。実施中の1万余りの項目の中で、半分以上はすでに完成された。生産高は130億元に達した。国家へ納入された税金は36億元であり、技術開発によって16億ドルの外貨が節約された。投入と産出の比は1:5であるが、もしこれらの項目の及ぼす効果を加えたら1:10以上になるとも見られる。項目が全部終了した時点であり、生産高は400億元に税金は84億元に達する見込みである。

4年余りの間で、100種類の農村企業に適切な技術設備と500余りのモデル企業を提供して、農村のモデルの役割を果たした。各種のトレーニングを通じて、400万人の農村科学技術中核専門家が養成された。

(4) 「星火計画」の意義

「星火計画」は実施以来4年間で、以上のような成果をあげたので、全国的に注目された。「星火計画」は、広大な農村に科学技術の「星火」を送り、人口の80%を占める農民の文明程度、科学技術の知識と生活方式、生産構造などを根本的に改めるために重大な意義をもつと思われる。それに中国の広大な農村の余剰労働力を活用する道を開拓でき、技術改善を通じて農村と都市の環境汚染を解決できるようになる。農民の科学技術に対する意識を高めるようになり、人材と資金とが農村に導入された。4年間で47万人の科学技術者が星火基地に投入された。投資された83.6億元のうち政府が10%、金融関係による融資が40%、企業自身の調達が50%であった。最近の3年間においても、毎年25億元の投資を維持することができると思われる。

中国において技術者－農業－商業、あるいは技術者－産業－商業といった三者総合体のシステムと連合発展方式が確立してきたのである。いずれにしても星火計画の実施は中国が発展していく途上において、重要な戦略的な意義をもつと言える。

今度の第4回星火計画工作会議において、これまでの実施状況を総結した上で、今後2年間の方針として、科学技術によって地域の中核産業形成を促進することを決める。今年320の国家レベルのプロジェクトを実施する予定で、主として大企業のエネルギー、水、原料等と競争しない加工技術と生産プロセスの開発と農村企業の環境汚染を改善する措置などに重点が置かれている。