

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 27 年 6 月 6 日現在

機関番号：12601

研究種目：特別研究促進費

研究期間：2013～2014

課題番号：25900001

研究課題名(和文) 近年成長が著しい国における学術政策、大学政策、学校教育を通じた人材育成政策に関する調査研究

研究課題名(英文) Science and technology policy and global research universities in Singapore: Implications for Japan

研究代表者

松本 洋一郎 (Matsumoto, Yoichiro)

東京大学・工学(系)研究科(研究院)・教授

研究者番号：60111473

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 15,000,000円

研究成果の概要(和文)：シンガポールは一人当たりGDPではわが国を超え、大学ランキングでも台頭しているが、わが国における政策研究は限られていた。本研究では、シンガポールの科学技術政策(特にバイオメディカル推進策)について、文献調査や現地での専門家への聞き取り等によって明らかにした。シンガポールでは産業政策のために科学技術政策が実施されているといっても過言ではない。著名研究者を大量に誘致するなどし、旧来から行われてきた多国籍企業誘致を先端科学分野の研究開発へ拡充する形で、成功を収めてきている。大学政策においては、テニユア制度や会計、財務など、モデルとする米国の事例から徹底的に学ぶ姿勢が見られた。

研究成果の概要(英文)：Singapore, whose per-capita GDP now exceeds that of Japan, and which has been rising in the university rankings, has received relatively little attention by science policy analysts in Japan. This project elucidated the characteristics of Singapore's science policy, particularly in the biomedical field, by literature review and expert interviews. The science and technology policy of Singapore is intended to assist industrial policy. It has achieved success by attracting foreign talents and R&D investments by multi-national corporations, based on its past experiences with foreign companies and expertise. The universities went through many reforms in the tenure system, accounting and finance, learning thoroughly from the United States.

研究分野：科学技術政策

キーワード：開発経済学 政策科学 科学技術政策論 高等教育論 経済成長

### 1. 研究開始当初の背景

平成23～24年度に特別研究促進費で行った「大学への投資効果等に関する調査研究」において、高等教育と学術研究を担う大学は経済成長の源泉であることを、大学が社会に及ぼす諸効果別に分析することによって明らかにした。そして、その効果をより高めるためには、優れた政策の実施、制度の創設・改善が重要であることを確認した。

シンガポールは21世紀に入って1人当たりGDPが2倍以上に増加し、我が国を上回る驚異的な発展を遂げた。その背景には同国の科学技術・学術政策や大学政策が産業政策と密接にリンクしていることが思料される。その政策を詳細に調査研究することは、我が国の経済成長に資する科学技術・学術政策、大学政策を推進する観点からも非常に意義深く、また我が国の大学政策への示唆となる。

我が国の学術政策、大学政策、教育政策の立案過程で、海外の事例調査は頻繁に行われてきたが、その多くは欧米諸国に関するものであった。近年になって韓国と中国の関係施策の調査が進められてきたが、シンガポールについては調査対象としての関心が低く、政策研究という観点からの調査研究は不十分である。

### 2. 研究の目的

シンガポールなど成長が著しい国の学術政策、大学政策、教育政策が経済成長に果たした有効性を検証することを目的とし以下の2項目を明らかにする。

(1) 政府のこれまでの学術政策、大学政策と教育政策について、イノベーションや産学官連携等の観点も含めて調査研究し、特にどのような具体的政策が経済成長に貢献したかを、産業関係のデータも収集しつつその関係を明らかにする。

(2) 大学がいかにして海外から優秀な研究者を集め、グローバル化を推進して国際的地位の向上に成功したか、その際、政府の大学への支援及び大学の政策への対応はどのようなものであったかについて、関係者へのインタビュー等を行うことによって明らかにする。

### 3. 研究の方法

文献調査、学術情報データベースに基づく分析、個別の訪問調査(南洋理工科大学(NTU)、国立教育研究所、シンガポール国立大学(NUS)コンピュータ科学学部、現地企業等)を行うとともに、シンガポール国立大学の協力を得て、合同での現地調査・意見交換を実施した。後者の訪問先は、シンガポール科学技術庁(A\*STAR)、YALE-NUS College、EDB(シンガポール経済開発局)、NRF(シンガポール国立研究基金)、リクアンユー公共政策大学院、シンガポール国立大学(NUS)である。

また2015年1月にはシンガポール国立大

学の協力を得てシンガポール現地でワークショップを開催し、意見交換を行うとともに現地調査を実施した。ワークショップではシンガポール国立大学(NUS)、南洋理工科大学(NTU)、シンガポール国家研究基金(NRF)、シンガポール科学技術研究庁(A\*STAR)など多数の機関から、主要な関係者や研究者が参加した。

### 4. 研究成果

本研究は政策研究であり、以下に調査で明らかとした事実を踏まえた提言内容をまとめる。

#### 提言1 一本化されたビジョン・ミッションの共有と政策実施の多元主義

シンガポールでは科学技術政策のビジョンが明確であり、またそれが広く共有されている。国家の資源制約と置かれた状況から、シンガポールでは経済発展が国是とされ、科学技術政策も経済発展という観点から構築されている。従って、資金提供機関や大学などにおいて、経営層から実務レベルまでミッションが広く共有されている。一方、政策実施・行政については、準政府機関の各々は多大な権限を与えられており、各々で政策を企画・立案・実施をしており、結果的に極めて多元的に実施されている。

わが国では内閣府と総合科学技術・イノベーション会議の「司令塔化」が声高に主張されてきているが、このような統合化が現状において十分機能しているかは明白ではない。シンガポールにおいては、首相府・各省と外郭組織(法定機関、国立大学、政府系企業)を通じた幹部レベルにおける人事異動とそれを基盤とする人的な交流が密であることがビジョン等の実質的な共有に大きく寄与している。より重要なのは科学技術政策の目標について明確で実質的な理解が様々な省庁においてマネジメントや現場における執行等のレベルで共有されることではないかと考えられる。

#### 提言2 海外の先進事例の積極的な導入・展開

シンガポールの科学技術政策や大学政策は、基本的に米国など先進国へのキャッチアップを目指して行われたものである。その際、シンガポールは海外の先進事例を非常に素直に、ときにはコピーとも思えるほどの忠実さをもって導入している。

例えば、シンガポールはバイオメディカル分野への参入にあたって一流の研究者を海外から大量に誘致した。これは海外の著名な研究者の助言に基づいたものであった。またシンガポールの大学で現在用いられているテニユア・昇進システムは、米国をモデルにかなり厳格に実行されている。評価基準・給与水準も米国の大学を基準に設定している。大学経営全体についても米国をモデルにしている。財務についてシンガポール国立大学

はスタンフォード大学から徹底的なコンサルティングを受け、スタンフォードの「統合的会計基準」をモデルに大学全体の財務の透明化を進めていった。

海外事例から学ぶためにシンガポールは多大なコンサルティング費用を払っていると推察され、これは経済が伸び続けている国であるからこそ可能である。しかしながら、愚直とまで思えるほど徹底して先進事例を合理的に導入する姿は、日本にとっても重要な示唆ではないか。

提言3 人材流動性と高給での処遇を可能にする法定機関や

国立大学の自律性の高い財政的権能

シンガポールは世界トップクラスの高度人材を海外から誘致するために、米国の大学を参考に高い給与水準を設定している。また給与のみならず、住居・教育補助、また初期の研究費(スタートアップ資金)など様々な工夫がなされている。

現在は高成長を続ける経済のもと、多大な研究開発投資が投入されているために可能となっているが、ただこれ以外にも財源の工夫は多数なされている。2000年代半ばに大学が法人化された際、シンガポール政府は大学に広範な権能を与えた。今後は米国型のハイリターンの基金設置も目指していく。さらに経済開発庁(EDB)や科学技術研究庁(A\*STAR)など科学技術関係の法的機関や国立大学には、企業的な事業展開や多様な資産運用を含めた財産主体としての幅広い権能と高い財政的自律性が与えられている。

翻ってみれば、わが国の、独立行政法人及び国立大学法人は財政上の権能が著しく制限され、特に資金の出資は特別法で定める場合に限り、土地等の現物出資は認められていない。運用についても債券の発行やリスク性有価証券による資金運用、土地等の運用も事実上できない状態になっている。

こうした実態の背景には民業圧迫を避けるなどの配慮があってこそであるが、公的財政が厳しくなる中、シンガポールにならって研究開発法人や国立大学法人が財政運営上の自由度を高めることが、海外人材誘致のための条件になると考えられる。

提言4 産学連携を進めるための制度

産学連携については、シンガポールはミッションが共有されているだけでなく、様々な制度的な工夫がある。科学技術政策の中心的機関であるA\*STARは科学技術省に相当する機関の下ではなく、貿易産業省の下にある。これに加えて、多くの研究者が大学とA\*STARでポジションを兼任している。特に後者はわが国でも大いに参考になるであろう。例えばわが国でも、大学と産学連携に特化した機関でクロス(又はスプリット)・アポイントの制度を本格的に導入するというのも一つの方策である。

提言5 戦略的現実主義と機動的な方向修正

知識経済へ向けて大きな第一歩を成功裏に進めたシンガポールであるが、その道のりは平坦ではなく、失敗も多かったと思われる。ただし、シンガポールの場合、問題に突き当たったと思われる時期に特別な委員会が開かれ、素早いスピードで政策の軌道修正がなされる。これは戦略的現実主義と呼ばれる。政権の継続性があるにもかかわらず、政策の修正は度々行われている。

科学技術基本法が制定されてから、わが国では様々な施策が実施された。非常に成果を収めているものもあれば、そうでない政策もあることは事実であろう。シンガポールの戦略的現実主義に則った方向転換も必要ではないだろうか。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 0件)

[学会発表](計 2件)

I.Sakata, H.Sasaki, M.Hashimoto, K.Kayukawa, (2014). A Parallel-Running Type of Growth Model in Asia: A case of Clean Energy. PICMET2014, August, 2014, Kanazawa, Japan.

K.Hayashima, H.Sawamura, I.Sakata, Y.Matsumoto and H.Sasaki, (2014). Analysis of scientific research structure in Singapore using bibliometrics and network analysis for understanding their characteristics of R&D: A case study of biomedical field. IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management 2014 (IEEM2014), December 9-12, 2014 Subang Jaya (Malaysia).

[図書](計 0件)

[産業財産権]  
出願状況(計 0件)

取得状況(計 0件)

[その他]  
ホームページ等: なし

6. 研究組織

(1) 研究代表者

松本洋一郎 (MATSUMOTO, Yoichiri)

東京大学 理事・副学長

大学院工学系研究科 教授

研究者番号：60111473

(2)研究分担者

徳永 保 (TOKUNAGA, Tamotsu)  
筑波大学 教授・学長特別補佐  
研究者番号：00594863

吉川 潔 (YOSHIKAWA, Kiyoshi)  
京都大学 前理事・副学長(研究担当)  
研究者番号：00027145

辰巳 敬 (TATSUMI, Takashi)  
東京工業大学 理事・副学長  
研究者番号：30101108

真壁 利明 (MAKABE, Toshiaki)  
慶應義塾大学 常任理事・理工学部 名誉教授  
研究者番号：60095651

橋本 周司 (HASHIMOTO, Shuji)  
早稲田大学 副総長・教授  
研究者番号：60063806

松尾 豊 (MATSUO, Yutaka)  
東京大学 大学院工学系研究科 特任准教授  
研究者番号：30358014

坂田 一郎 (SAKATA, Ichiro)  
東京大学 大学院工学系研究科 教授  
政策ビジョン研究センター長  
研究者番号：90555682

上山 隆大 (UEYAMA, Takahiro)  
慶應義塾大学 総合政策学部 教授  
研究者番号：10193848

浦島 邦子 (URASHIMA, Kuniko)  
文部科学省 科学技術・学術政策研究所科学  
技術動向研究センター 上席研究官  
研究者番号：30371008  
(H26年度より研究分担者)

(3)連携研究者

該当なし