

学籍番号：CD111007

中国における産学官連携とハイテク産業の創出
(要 旨)

一橋大学 大学院商学研究科
博士後期課程 経営・マーケティング専攻
金 花

1. 本論文の目的と構成

本論文の目的は、中国におけるハイテク産業の創出に寄与した産学官連携の発展メカニズムを、全体像や地域差を考慮しつつ解明することである。具体的には、マクロな動向に目を向けつつ、重点的な政策などを背景に成功を収めたとされる北京（中央）の方正集団と対照的に、そうした望ましい環境にあったとは言えない東北・瀋陽（地方）の東軟集団が、なぜ発展を遂げ成功を収められたのかを明らかにすることを通じて、上記の目的に向けた考察を進めている。

上記の検討を行うにあたり、本論文は以下の構成となっている。

第1章 問題設定

- 第1節 本研究の目的
- 第2節 先行研究の検討
- 第3節 本研究の視点と課題
- 第4節 論文の構成

第2章 中国における産学官連携の背景

- 第1節 政策的な背景
- 第2節 大学を取り巻く環境の変化
- 第3節 産学官連携としての校弁企業の発展
- 第4節 小 括

第3章 北京におけるハイテク産業と産学官連携 - 方正集団を事例として -

- 第1節 中関村の発展とハイテク産業の創出
- 第2節 清華大学の産学官連携
- 第3節 北京大学の産学官連携
- 第4節 事例研究：方正集団
- 第5節 小 括

第4章 東北におけるハイテク産業と産学官連携 - 東軟集団を事例として -

- 第1節 「東北老工業基地」とハイテク産業化の遅れ
- 第2節 東北大学の産学官連携
- 第3節 事例研究：東軟集団

第4節 小 括

第5章 中国における産学官連携の展開

第1節 校弁企業の減少と校有企業への体制改革

第2節 産学官連携の変化：間接的な産業創出の拡大

第3節 大学科技园の普及

第4節 小 括

第6章 結論と今後の課題

第1節 各章の要約

第2節 結 論

第3節 インプリケーション

第4節 今後の課題

2. 本論文の要約

本論文は、第1章にて問題設定を行った後、第2章から第5章にわたり、中国の産学官連携についてマクロデータから実態を確認するとともに、北京と東北・瀋陽における産学官連携の事例研究を行っている。最後に、第6章にて本論文の結論と今後の課題を述べた。

第1章から第5章についての各章の要約は以下の通りである。なお、第6章については、項を独立させて述べることにする。

第1章 問題設定

第1章では先行研究の検討を通じて、本研究の課題を明確にした。先行研究を検討し判明したのは、3つの限界点が存在するということである。具体的には、①主要な成功例としての北京への注目と北京以外の発展の軽視によって、中国の産学官連携の理解を狭めていること、②産学官連携の中でも官と学が強調され、相対的に産が果たした役割には十分な光が当てられていないこと、③中国の産学官連携分析に通時的な視点が足りないこと、であった。

これを踏まえて本研究が設定したのが2つの課題である。主たる課題は、中央の方正集団（北京）と地方の東軟集団（東北・瀋陽）に注目し、既存研究の特徴であった静態的な観点ではなく、動的な観点から成功へのプロセスを通時的に捉え比較検討することで、その地域差を反映した発展メカニズムを解明することであった。これに付随し、第二の課題として、事例研究を通じたダイナミズムにマクロな動向を反映し、可能な限り中国全体における産学官連携の特徴の析出を試みることにした。

第2章 中国における産学官連携の背景

第2章では、中国の産学官連携の背景に目を向けた。まず、中央政府は国の経済発展に対してハイテク産業の育成をとりわけ重要視してきた。そこでは、産学官連携を念頭に置いた関連政策が打ち出され、経済発展を目指す国家戦略の中に産学官連携が明確に位置づけられてきた。一方、一連の大学の体制改革と一体となって進められた大学の自立化は、国家支出に代わる財源確保の重要性を高めたことから、大学にとっても産学官連携は重要性を高めた。国家と大学の両面から期待を集めた産学官連携のうち、校弁企業が1980年代・90年代の中核的な取り組みとなって、大学によるハイテク産業化への貢献を実現してきた。

第3章 北京におけるハイテク産業と産学官連携-方正集団を事例として -

第3章では、中央の産学官連携として、北京大学の校弁企業である方正集団についての事例研究が行われた。それに先立ち、まずは、北京地域のハイテク産業や産学官連携について確認した。中国のシリコンバレーとも呼ばれる中関村は、国の政策的位置づけを背景としながら、ハイテク産業化を進展させてきた。そのようなハイテク化環境の中にある、清華大学や北京大学といった中核的な大学は、政策や中関村という環境の優位性を享受しつつ、産学官連携によって早くからハイテク化への貢献を実現してきたことが確認された。

その上で、中央において際立った成功例として、方正集団の事例研究が行われ、その産学官連携の発展メカニズムの解明が行われた。そこでは、国家プロジェクトを背景としながら政府の強力な支援を受け、また、中関村におけるハイテク化環境の優位性を享受し成長を遂げるという形で、中央としての優位性を反映した産学官連携が見られた。一方で、

さらなる発展を遂げるそのプロセスにおいては、産としての校弁企業が次第に自立性を高めていくこととなり、当初は政府主導とも言えた産学官連携が、産主導に変容を遂げた点にも光が当てられた。

第4章 東北におけるハイテク産業と産学官連携 -東軟集団を事例として-

第4章では、地方の産学官連携として、東北大学の校弁企業である東軟集団についての事例研究が行われた。それに先立ち、まずは、東北地域のハイテク産業と産学官連携について確認した。東北地域は、かつて国家政策として東北老工業基地が形成されるなど、重工業を中心に発展を遂げてきたものの、改革開放以降の環境変化に対応が遅れ、衰退を進めた地域であった。近年では、振興計画が掲げられハイテク産業化が試みられているものの、沿海部とは依然として大きな差を残している。北京とは対照的に、東北地域はハイテク化環境の形成に遅れているのであり、まして1980年代・90年代はハイテク産業の「砂漠」であった。

その上で、地方において際立った成功例として、東軟集団の事例研究が行われ、その産学官連携の発展メカニズムの解明が行われた。ハイテク産業の「砂漠」とも言える環境の中で東北大学としても産学官連携が行われてきたが、そのような困難な状況で特に重要な成果を生み出し、「砂漠のオアシス」と称されるのが東軟集団である。方正集団とは異なり、大規模な政策的支援や周囲のハイテク化環境を欠くという、地方としての不利性が当初から反映され資金面などで深刻な状況に直面した東軟集団であったが、外資であるアルパインとの提携によってそうした不利性が克服されることとなり、経営者である劉積仁を中心に成長が実現されていった。さらに、東軟集団が自らの成長に伴い、ハイテク産業において経営資源や提携機会の供給者としての側面を持ち始めたことについても明らかにされた。

第5章 中国における産学官連携の展開

第5章では、展望として、中国における産学官連携について2000年代に見られるようになった新たな展開に目を向けた。まず、従来の産学官連携の中核を担ってきた校弁企業については、売上等の面からはその重要性を失っていないものの、その企業数の上では減少を見せ、大学が市場に直接的に関わる従来の校弁企業に対して、間接化を意味する「校

有企業」への体制改革が行われた。それに対応する形で、大学による直接的な市場参入とは異なる取り組みであって増加を見せているのが、技術移転や大学科技园といったものであることが確認された。マクロデータ等から確認されるこれらの点から、2000年代の中国の産学官連携においては、市場の成長を背景に、大学が産業創出に対する間接的な関与という新たな役割を担うものとして変容を遂げていることが考察された。

3. 本論文の結論

以上の内容を踏まえ、本論文は次の2つの課題に対して以下の結論を示した。

第一の課題：北京の方正集団と東北・瀋陽の東軟集団のそれぞれについて、ある時点の取り組みという静態的な観点ではなく、動態的な観点から具体的な事例を通時的に捉えて比較検討することで、その地域差を反映した発展メカニズムを解明する。

第二の課題：事例研究を通じたダイナミズムにマクロな動向を反映し、可能な限り中国全体における産学官連携の特徴を析出することを試みる。

第一の課題に対する結論

北京の方正集団と東北・瀋陽の東軟集団の発展メカニズムは、共通点と、地域差を反映した相違点を示している。まず、両事例の産学官連携の発展プロセスでは、産主導的な傾向が示され、市場メカニズムを取り入れることによって成長を実現した点は共通して見られた発展メカニズムであった。方正集団の事例研究から明らかになったように、発展初期には官の役割を無視しえないものの、これまで国家戦略という観点から中核的な事例であった北京のケースでさえも次第に発展に向けて産が主導するように連携が変容を遂げた。まして、そもそも国家戦略の対象になりにくかった地方の東軟集団は、初期から産が主導したのであり、官に対しては自立的な発展を遂げてきたのである。

一方で、校弁企業の設立前後という初期の不安定な時期には特に地域差が反映されていた。方正については、国家プロジェクトのもとで産業化までの一貫体制が国によって構築されるとともに資金面の援助も当初から得られ、また、その発展の途上ではハイテク地域である中関村を通じて経営資源やノウハウ、市場ニーズの獲得も行われるなど、環境の優

位性を享受する局面も見られた。それとは対照的に、重工業地帯である東北地域に位置した東軟集団は、政策や国家プロジェクト、さらにはハイテク化環境における不利性に直面し、当初から資金面などから深刻な状況に置かれた。そうした不利性の克服に重要だったのが外資企業であるアルパインとの連携であり、その連携を開始することによって資金や経営ノウハウ、さらには市場情報の充足を進めていったのである。すなわち、中央における方正集団が政策や国家プロジェクト、ハイテク環境といったものを享受し初期の成長を遂げ始めたのに対して、それらを欠く地方における東軟は、外資企業との連携を通じて課題への対処を進め初期の成長を実現していったのである。

さらに、本論文の事例研究は、視点として取り入れたトリプルヘリックス理論に対しても新たな論点を提起している。すなわち、本研究の事例分析を通じて、同理論で等閑視されていた主体として、外資が、いわば第4のプレイヤーとして役割を果たしうることが明らかとなった。特に、東北大学の東軟集団に関する本研究での事例研究の結果は、トリプルヘリックス理論が提示する大学・産業・政府という3要素を超えて、外資という第4の要素が産学官連携の発展に重要な意味を持ちうることを、強く示唆するものであった。大学・産業・政府という3要素から考察するトリプルヘリックス理論が等閑視したこれらの論点を、本研究の検討は新たに提起することができたと考える。

第二の課題に対する結論

中国の産学官連携の全体像について、発展メカニズムを踏まえて考察するならば、産主導への転換として述べることができるだろう。大学サイドから捉えれば、大学が市場参入を行った直接的な産業創出の時代から、産が主導権を持ち、技術移転などに中心を置くような、間接的な産業創出の時代へと変化したのであり、産の自立を背景とした連携へと転換したのである。また、官が国家戦略として主導しハイテク化を目指した産学官連携は、事例分析からも示されたように、その中核である北京のケースでさえも産主導で実現される発展へと次第に変容を遂げたのであり、官から見ても産の自立が顕在化したと言える。

従来の研究では、トリプルヘリックス理論で指摘された産学官のそれぞれの役割に注目したうえで、中国の産学官連携で生じたダイナミックな転換に光が当てられることはほとんどなかった。さらに、トリプルヘリックス理論自体も、役割の変遷について理論的に言及はしたものの、ダイナミックな転換それ自体については、立ち入った考察を行ってきた

わけではなかった。本研究は、中国の産学官連携研究とトリプルヘリックス理論が十分に立ち入ることのなかった、産学官連携のダイナミックな転換に光を当てたのである。本研究の第二の貢献は、まさにこの点にある。

インプリケーションと今後の課題

ハイテク産業の創出が目指された中国の産学官連携を取り上げた既存研究では、官の役割がとりわけ関心を集めてきた。この点は、後発国のキャッチアップ論でも共通した傾向にあり、やはり官としての国がいかなる主導性を発揮するのかが先進国にキャッチアップしていく際の鍵だとされてきた。

一方で、実際の発展プロセスに目を向けた本研究が示した成功例は、そのような像とは様相を異にし、官の牽引がその成功プロセスを導くのではなく、産が中核的な位置づけをもつ発展の像を浮かび上がらせた。また、その際には、「学」の役割にも光が当てられることになる。なぜなら、産による牽引と言っても、初期の局面において、十分には成熟しているわけではない後発国の産が、単独で自立的に産業を創出しキャッチアップすることは容易ではないからである。官の支持や学の補完機能により産の不十分性が補われることによって、キャッチアップに向けた「産」による主導という局面が作り出されることとなるだろう。

さらに、産による牽引のプロセスについては、内資と外資の関係性も重要となる。後発国の国内のプレイヤーだけでは対処しきれない課題があり、さらにそれを自立的に克服する能力が後発国側の当事者らに欠けている場合、外資との連携を模索する意義が生じる。一方で、後発国の内資がキャッチアップし自立的な発展を遂げるためには、外資と連携するにあたって、専ら外資側の戦略に基づいて関係をもつのではなく、むしろ後発国側の産が外資を活用し、内資が外資を自らの自立的な発展への推進力とする必要がある。

そのためには、後発国であっても自立的な発展の鍵となる何らかの要素を持つ必要がある。少なくとも、ハイテク産業の創出に目を向けた本研究においては、学を通じて内資が先端的な技術を導入したことが、そうした条件を生み出し得た。本研究の例では、後発国でありながら最先端の技術・知識を持つアカデミア（学）を活用した産が、その産業化の中で国を超えた経営資源の調達という意味で外資を活用することを通じて、ハイテク産業を自ら創出したのである。

このように、中国においては、官の支持や学の補完機能を背景に、産が外資を活用しつつ主導的にハイテク産業を創出するメカニズムを発揮した例が見られた。しかし、一般に、後発国においては産の力が不十分であるのが実態であって、学や外資の活用によって産が自立的な発展を主導し実現することはそれほど容易ではない。従って、本研究が明らかにした、中国におけるハイテク産業の自立的な創出を生み出したメカニズムは、他の後発国では模倣し難い面も内包している。この点において、本研究は、中国が後発国にあつて特異な経済発展を遂げている、その理由の一端を示したことになる。

一方で、本研究には今後取り組んでいかなければならない課題が残されている。端的に言えば、本研究は、実証において一端を示すに留まっており、その結果、インプリケーションにおいても同様の帰結に限定されていることである。具体的には、第一に、第4のプレイヤーとしての外資に光を当てたものの、中国におけるその役割がどれ程浸透したものであるのか、また、いかなる条件のもとで重要な役割を果たしうるのか、といった論点については、さらに十分な掘り下げが行われる必要がある。第二に、本研究は、広範な中国の産学官連携のうち、ハイテク産業創出の2つのパターンを示すに留まっているのであり、その結果、インプリケーションにおいても、より多様に存在するだろうパターンのうち、一端を明らかにするに留まっている。実証面、そしてインプリケーションの更なる発展に向け、事例研究を重ね、そして論点の深掘りを重ね、中国の産学官連携研究を今後さらに深化させることは筆者に残された課題である。