



イノベーション創出の都をめざして ー求められる新事業が生まれ育つ環境整備ー

川 北 眞 史

1 求められる新産業の創出

人口減少に伴う国内市場の縮小懸念や、グローバル化、情報化の進展による競争の激化など産業界を取り巻く環境は厳しさを増している。このような状況下、わが国では、経済成長を続けるため、生産性を向上させ、国際競争力を強化させる独自のイノベーションの創出が求められている。

首相官邸では、イノベーションを「これまでのモノ・仕組みなどに対して、全く新しい技術や考え方を取り入れて新たな価値を生み出し、社会的に大きな変化を起こすこと」と定義している。そして、昨年、政府は2025年までを視野に成長に貢献するイノベーション創造のための長期的戦略指針である「イノベーション25」を策定し、安倍内閣発足時に、それを推進するため、担当大臣を新設するなどイノベーション創出への取

かわきた あつし 京都工芸繊維大学 大学院 工芸科学研究科 デザイン経営工学専攻 教授。
(財)京都高度技術研究所 客員顧問。主な研究テーマは、技術経営やベンチャー起業を含めた経営戦略、産業構造など。主な著書は、日置弘一郎・川北眞史編著『日本型MOT』中央経済社(2004年)、林敏彦編『日本の産業システム第5巻 情報経済システム』NTT出版(2003年)など。

り組みを強めている。イノベーションの創出には、その基となる新産業の出現が必要になる。このため、政府は新事業や新産業の育成支援にも力を入れようとしている。

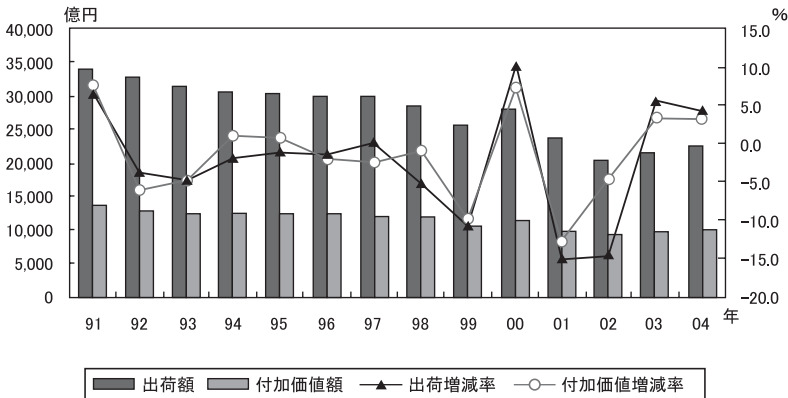
イノベーションにつながるかどうかは別にして、新事業や新産業の創出、育成は、地域経済や地域産業の発展のために極めて重要である。京都市の産業政策の重要な課題のひとつとしても、イノベーションの創出を目指した中長期的な視点からの新事業、新産業の創出、育成が求められるよう。

なかでも、産業連関の要として他産業への波及効果が大きく、付加価値の源泉とされる製造業は、それぞれの地域の産業構造上、極めて重要な位置を占める。そして、製造業分野を中心とした新産業の成長は、イノベーションの創出の観点からも重要であると考えられる。地域経済の発展には、製造業を中心とした新事業や新産業の創出、育成が求められる。

京都市の製造業の現状を、経済産業省「工業統計調査」にみると、2004年の工業出荷額と付加価値額は、それぞれ約2兆2千億円と約1兆円となり、前年比4.2%増、3.2%増と、ともに2年連続で前年実績を上回った(図1)。このことは、景気拡大基調を背景に、バブル崩壊後のいわゆる失われた15年を脱し、京都市の製造業も成長軌道を取り戻しつつあることを示している。しかし、04年の出荷や付加価値の絶対額は、バブル期のピークである91年と比較すると、この間、物価下落があったものの、それぞれ65.5%、73.5%の水準にとどまっている。その意味で、京都市地域の経済成長のために、今後も、製造業の一層の活性化が求められる。

一方、この間の付加価値額の減少幅は、工業出荷額のそれに比べ小さい。つまり、京都の製造業は出荷額を減少させながらも、対売上高付加

価値率を向上させてきたのである。このことは、京都市の製造業の底力を示すとともに、京都市地域での新事業や新産業の創出，発展の可能性をうかがわせるのではないだろうか。



資料：経済産業省「工業統計調査」

注1. 2000年以降は、粗付加価値額。

2. 出荷増減率は出荷額の対前年増減率。付加価値増減率は付加価値額の対前年増減率。

3. 出荷額，付加価値額は左目盛。出荷増減率，付加価値増減率は右目盛。

図1 京都市の工業出荷額と付加価値額の推移

2 京都が持つ地域の潜在力

新事業や新産業の創出には、その基となる研究開発成果など事業の種(シード)が必要である。そして、このような新技術を基にした新たな事業のなかからイノベーションを創出する産業が誕生すると考えられる。確かに、単に研究開発成果の事業化に成功したとしても、そのことが必ずしもイノベーションの創出には直結しない。しかし、新事業が誕生しなければイノベーションも起こらない。つまり、新事業や新産業の誕生、

成長は、イノベーション創出の必要条件といえる。新事業のためのシードが潤沢に供給され、かつ、それらのシードを基に新事業が次々に生まれる環境が、地域経済の成長、さらにはイノベーションの創出をもたらせる。

京都市地域は、以下のような他地域にはない新事業の創出などに関する潜在力を持ち、イノベーション創出を目指す政策目標の実現可能性が高いと考えられる。

その第一は、独自技術を持つ企業群の存在である。京都市内に本社を置く企業のなかには、独自技術を基に市場シェア世界1位を獲得している製品を持つ企業が少なくない(表1)。これらの企業は、事業の多角化などにより、いたずらに事業規模拡大を追及せず、独自技術に磨きをかけることで成長してきた企業が多い。高い研究開発能力と、その成果を事業化する優れた能力を持った企業群は、引き続き、新事業のシードを創出するだけにとどまらず、自身で新事業を展開する可能性が高い。そして、そのような新事業が周辺に関連事業を誘発する効果も期待できる。また、これら企業から人材がスピンアウトすることで、研究開発成果などが地域で展開される可能性もある。

表1 主な京都企業の世界シェア1位の製品

企 業 名	製 品 分 野
京セラ	温度補償型水晶発振機
日本電産	ハードディスク駆動装用精密小型モーター
堀場製作所	自動車排ガス計測機器
島津製作所	全有機体炭素計
村田製作所	積層セラミックコンデンサ
オムロン	小型液晶バックライト
ユーシン精機	樹脂成型取り出しロボット
TOWA	半導体樹脂封止装置
大日本スクリーン製造	パッチ式ウェハ洗浄装置

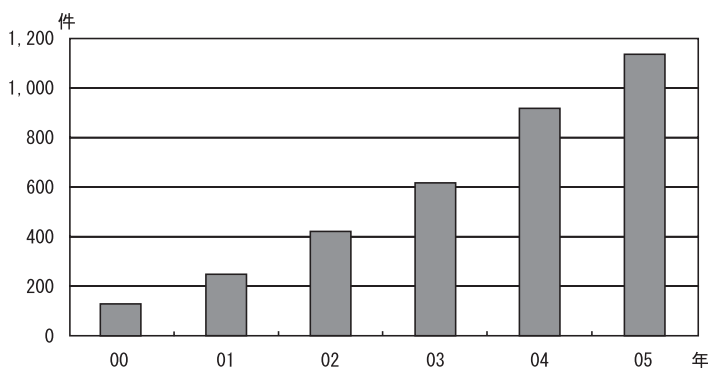
出所；日本経済新聞 2006年11月24日

他地域では、ある程度、成長をはたすと、本社を首都圏に移転する企業が多い。これに対して、京都に本社を置く企業の多くは成長しても京都を離れない。地域経済や地域産業の動向を考えるうえで、当該地域に本社が立地し、企業的意思決定がその地域で行われる意味は、決して小さくない。

第二は、大学の集積である。多様な大学が集中して立地することで、相互に刺激し合い研究の質の向上が期待できる。大学は、研究機関として事業シードの供給源でもあり、研究の質の向上は、事業シードの質の向上にもつながる。

04年の国立大学の法人化や少子化に伴う18才人口の減少を背景に、社会貢献や新たな収入源の確保などを目的に、大学側でも産学連携の機運は高まり、大学発の知が事業に結びつく機会が増加している。多様な大学の集積は、企業に産学連携を行う際の豊富な選択肢を提供することにもなる。

また、大学自らが研究開発成果の事業化に取り組むケースも増加している。すなわち、全国で大学発ベンチャー企業1,000社の設立を目指した、いわゆる平沼プランなどを背景に、研究開発成果の事業化の一形態である大学発ベンチャー企業の起業が増加している。文部科学省「大学発等ベンチャー調査」によれば、05年8月時点で大学発ベンチャーの設立累計が1,141件となり、この5年間で大学ベンチャーの設立数は、1,000件以上増加した(図2)。同調査によれば、05年8月時点の京都大学発ベンチャーの設立累計は46件にのぼるなど、大学の集積は、京都市地域での多数の大学発ベンチャーの起業につながる。



資料；文部科学省「平成17年度 大学等発ベンチャー調査」
注：各年8月末日時点のデータ

図2 大学発ベンチャーの設立累計数の推移

一方、大学は、教育機関として、ベンチャー企業の起業家を育成するだけでなく、新たなビジネスモデルを創造するなど起業家精神に富んだ人材を育成し地域に輩出する場ともなる。

第三に、ものづくりの伝統があることに加え、その伝統に安住せず、長年培われた技術や技法などを時代に適合させ成長を図ろうとする企業マインドが旺盛なことである。

ものづくりの伝統があることとは、地域内での分業体制が確立され、サポーター産業が充実していることでもある。そのようなインフラは、比較的小資本での新規参入を可能にする。また、同業者との適度な競争と協調は企業の成長につながる。

さらに、例えば、西陣織などに使われていた金銀糸メーカーから、その金属蒸着技術を発展させ高性能フィルムや包装材メーカーに転進した麗光や、金銀箔粉の商家から日本で初めてプリント基板向け電解銅箔を開発した福田金属箔粉工業など、伝統的な技術や技法を時代に適合させ

て発展した企業の例には枚挙にいとまがない。このような新たな挑戦に関する成功体験を持つ企業や経営者が身近に存在し、成功例に身近に触れることができることは、新たな挑戦を容易にする環境としてとらえることができよう。

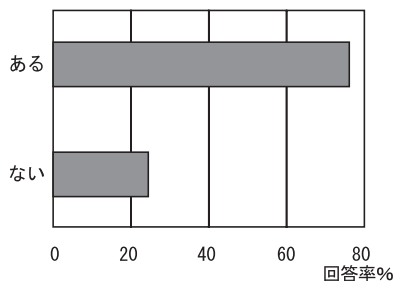
第四に、ベンチャー企業が活動しやすい環境である。既述の通り、ベンチャー起業は、新技術などを事業化するためのひとつ有力な手段である。また、新たな製品、サービスやビジネスモデルによるベンチャー企業の参入は、当該市場や産業を活性化させる。

京都人は、京都以外の地域から来た人達に自分の規範を強制しないなどの気質を持つといわれる。このことなどから、京都では、京都以外から来た人達が比較的自由に行動でき、さまざまな挑戦を行いやすいとされる。それが、戦後の京セラや堀場製作所など数々のベンチャー企業の起業と、その後の成長につながったとも考えられている。

このように、京都市地域では、新たな事業シードの潤沢な提供と、事業化に向けた挑戦を容易にする環境が既にあるといえる。

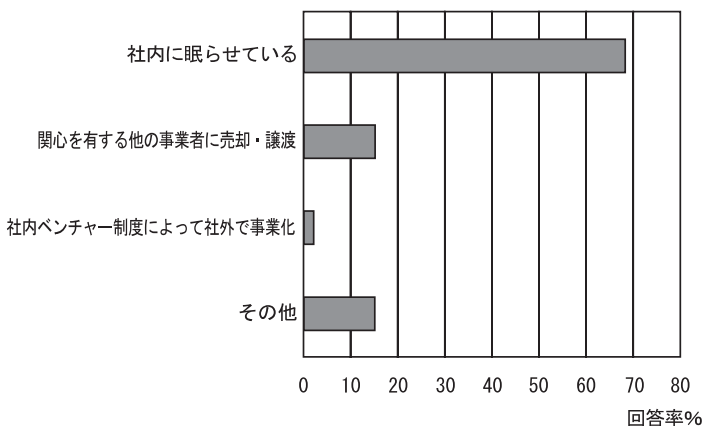
3 シードを事業化につなげるために

しかし、事業のシードが潤沢に提供されても、実際に事業化できなければ、新産業も生まれない。企業における研究開発成果の事業化の現状を、(社)研究産業協会の調査にみると、「事業化に至らなかった研究開発テーマがある」と答えた企業が全体の7割を超える(図3)。しかも、事業化に至らなかった研究開発テーマの約7割は社内で休眠状態となっており、研究開発成果の事業化の難しさをうかがわせている(図4)。



出所；経済産業省のスピノフ研究会報告書
 原資料；(社)研究産業協会「技術開発力に関するアンケート」

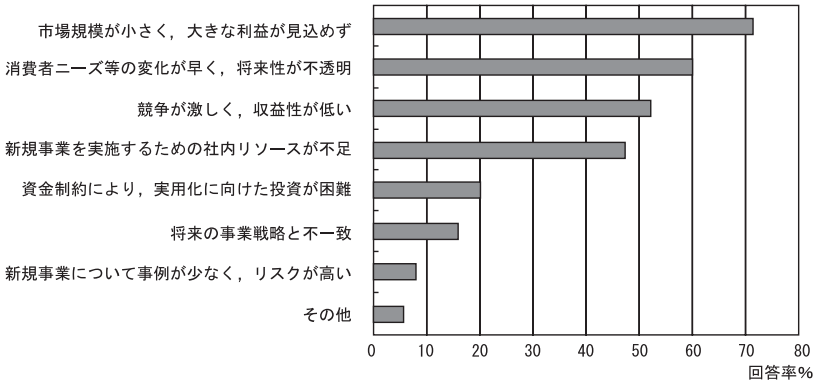
図3 事業化に至らなかった研究開発テーマの有無



出所；図3に同じ

図4 事業化に至らなかったテーマの処理

研究開発成果が事業化されなかった理由としては、「市場規模が小さく、大きな利益が見込めない」、「消費者ニーズ等の変化が早く、将来性が不透明」、「競争が激しく、収益性が低い」が上位にあげられている(図5)。これらの理由に共通するのは、研究開発成果の活用を想定していた市場を見誤ったことであるといえる。



出所：経済産業省「我が国の産業技術に関する研究開発活動の動向 第三版」

原資料：(社)研究産業協会「我が国の産業技術開発力に関する実態調査」

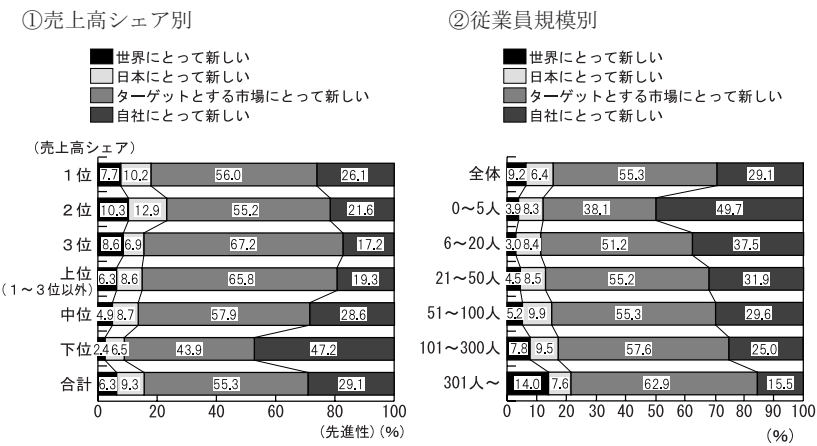
注：「有望な研究開発の成果が新規事業に結びつかずに社内に保有されたままになっている例があるかと思いますが、事業化されない理由は何ですか。当てはまる記号3つに○を付けて下さい。」との質問に対する回答

図5 研究テーマが事業化されなかった理由

このような市場の見誤りが起こる要因として、研究開発側と市場側のミスマッチが考えられる。すなわち、研究開発側は最先端分野の開拓に注力しがちであるのに対して、市場側は、必ずしも、そのような最先端技術が必要とすると限らないのである。そのことは、高い市場シェアを獲得している企業の主力製品やサービスの過半が、「ターゲットとする市場にとって新しい」レベルであり、「世界にとって新しい」や「日本にとって新しい」水準とする企業の割合が決して高くなくともうかがえる（図6）。

これを従業員規模別にみても、大差はない（図6）。確かに、従業員規模が大きくなるほど、世界や日本にとって新しいレベルとする企業の割合は増加するが、従業員300人超の大企業でも、その主力製品やサービスの過半は、ターゲットとする市場にとって新しいレベルである（図6）。

このことは、大企業といえども、必ずしも世界最先端や日本最先端の技術などを活用した製品・サービスを主力としていないことを示している。逆に、高い市場シェアを獲得するためには、必ずしも最先端の水準を必要としないともいえる。



資料：中小企業庁「経営戦略に関する実態調査」（2002年11月）

図6 主力製品・サービスの先進性

このため、高い市場シェアを獲得し事業化を成功させるためには、当該市場に、その製品やサービスの新しさを訴求することが重要である。また、事業化にあたり必ずしも最先端レベルを必要としないことは、研究開発成果を活用できる市場がひとつでない可能性をも示しているといえる。このため、研究開発段階で想定した活用市場の見誤りで休眠状態に陥った研究開発成果も別の市場で活用できる可能性をうかがわせる。さらに、既存技術を組み合わせることでも、当該市場にとって新しい製品やサービスを提供できれば、事業として成功する可能性を示している。

このように研究開発成果などを基にした新事業を成功させるためには、

高い研究開発能力だけでなく、研究開発成果に基づきビジネスを構築する能力、つまり、当該成果の特性などを見極め、最適な活用市場を選定し事業化を図る能力が必要になる。このことは、研究開発開始時点で、そのテーマを選定する際、市場や事業の観点からアプローチした方が事業化の成功率を高めることを示しているともいえる。

しかし、研究開発を市場や事業の視点でとらえるということは、必ずしも、現在の市場動向などに追随することではない。研究開発が成果を生み、それらが事業化され、売上や利益を獲得するまでには、研究開発開始から相当の時間が必要になる。例えば、プリンタ市場では、白黒レーザープリンタからインクジェットプリンタへ、インクジェットプリンタからカラーのレーザープリンタへ主力製品の世代交代が起こったが、それぞれの世代が主力製品となる約5年前に、それぞれの製品に関する重要特許の多くが出願されている。特許出願までの研究開発期間を考えると、主力製品として売上や利益を獲得する相当以前から研究開発に着手する必要がある。このため、単なる市場の現状に追随するだけでは、逆に市場の動きに取り残される危険性が高い。事業化にあたっては、ユーザーの潜在的なニーズを汲み取り、市場や産業の将来を展望し、ユーザーを、その事業に誘導するようなビジョンを描くなど高度な能力が必要になる。

このように研究開発段階を含め技術などシードを活かして、事業化を図る能力は、技術経営を実践する能力と言い換えることができる。技術経営とは、**Management of Technology (MOT)**の邦訳で、経済産業省によれば「高い技術力を経済価値に転換する技術と経営双方を理解したマネジメント」とされる。具体的には、①いかに効率的に研究開発を行うか、②いかに研究開発成果を経済的価値に転換するか、③経済的価値転

換にあたり、その価値をいかに高めるかーなどの課題を解決するため、技術と経営が一体化したマネジメントである。

技術経営を実践する能力を持つ人材は、企業内での新規事業の立上げ、育成を担うだけでなく、研究開発型をはじめとしたベンチャー企業の経営者としても活躍が期待できる。また、新事業の創出、育成のためのコーディネーターの役割を担うこともできる。

4 京都市の産業政策に求められること

既述の通り、京都市地域では、高い研究開発能力や、そこから生まれるシードを基に新事業に挑戦できる環境がある。ただ、1999年から2001年の間の都道府県別開業率をみると、戦後、数多くのベンチャー企業を輩出した京都府の開業率は3.5%未満と、4.0%を超える東京都、千葉県、大阪府や兵庫県など都市部だけでなく、北海道や大分県などにも遅れをとり、京都が持つ地域の新事業創出などの潜在力を十分に発揮しているとはいえない。このため、京都市の産業政策には、地域の潜在力を最大限に活用した新事業の創出、育成、さらにはイノベーション創出の支援が求められる。

「イノベーション25」などを背景に、事業シードを生む研究開発に対して、今後も相当規模の政府予算が確保される見通しである。そして、京都市地域には大学や研究開発能力に優れた企業が多数立地しており、政府の研究開発投資の受け皿になる。また、事業化のためのリスクマネーをはじめとした資金も、民間金融機関を中心に、ある程度潤沢に提供される環境が整備されつつある。これらのことから、京都市として多額の資金助成を行う必要性は低いと考えられる。当面の市の財政状況からも、

資金助成には限界があり、むしろ、新事業の創出、育成に向けたソフト面の整備を政策課題にすべきである。

既述の通り、事業化の成否は、単に高い研究能力だけで決まらず、研究開発成果と市場をつなぐ能力が必要になり、それを行いうる能力を持つ人材の育成は極めて重要である。京都市では、「京都起業家学校」や「技術経営人材育成」などの事業を全国に先駆けて実施し、そのような人材を育成してきている。起業家や技術経営人材の育成は、実ビジネスとの関連が深いため、教育機関単独では必ずしも十分に対応できるとはいえず、産業界と大学などの教育界との連携が必要になる。この連携を図る際の仲介役には、行政が適しており、市が行う事業として適していると考えられる。元来、人材育成など教育の効果を短期間で評価することは困難である。このため、このような事業には、中長期的な視点が必要で、既存事業を継続、発展させることが望まれる。その発展方向のひとつが、07年より大量退職が始まる団塊の世代にも対象を広げることであろう。彼らのなかには、既述の優れた技術開発力や事業化能力を持つ京都企業に在籍し、ビジネスの経験が豊富で、高い意欲を持つ人材も多い。

新事業の創出は、一方で、既存事業との競合を生み、淘汰が進むという影の面も否定できない。そのため、一定のセーフティネットは必要である。このような人材育成事業は、キャリアチェンジのためのスキルアップの機会としても活用でき、一種のセーフティネットとしての機能もはたすのではないだろうか。

また、ただ単に人材を育成するにとどまらず、習得した知識やスキルを活用する場の提供も求められる。例えば、大学発などの研究成果を、市場や事業の面から評価し、ビジネスプランを提案、場合によっては、

研究開発者と一緒に、そのプランの事業化に取り組むようなコミュニティ活動などへの支援である。このような活動は、新事業の創出を支援するにとどまらない。技術経営人材育成事業の受講者のなかには、職場のポジションなどから習得した知識やスキルを、すぐには活用できない者も少なくない。彼らに、そのような知識やスキル活用の機会を与えることは、知識やスキルの陳腐化を防ぐだけでなく、スキルアップにつながる。

事業化を支える人材を多数輩出し、彼らが活躍できる場が充実することで、京都での新事業創出が活発になろう。また、このような取り組みの成功事例を積み重ねることで、京都に事業シードを持ち込めば、事業化に向けた充実したサポートを受けられるということで、京都にシードが流入し、多くの事業が創出されるという好循環が生まれることも期待できる。京都市は、古くから数多くの伝統的な企業を生み、さらに戦後、あまたのベンチャー企業を輩出するなど新事業や新産業の創出の拠点であった。京都市地域が持つポテンシャルを活かして、再び、新事業や新産業の創出の拠点になるための政策が求められる。その結果として、京都がイノベーションの都となることを期待したい。