JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	イノベーション政策の視座(イノベーション政策と政策研究(6),一般講演,第22回年次学術大会)
Author(s)	丹羽，清
Citation	年次学術大会講演要旨集，22: 982-985
Issue Date	2007-10-27
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/7443
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	一般講演要旨

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

２Ｈ１９

イノベーション政策の視座

○ 丹羽　清　（東大総合）

1. はじめに

イノベーション（革新）の議論は多岐に渡り，時として行き違いや発散の様相さえ呈している．イノベーション政策も例外ではない．例えば，

- 新産業の創出が重点と言ったかと思うと，既存産業の発展も重要と言う．どちらなのであろうか？両方ともそうならば，何か違いはないのであろうか？
- 人間型ロボットの開発や新薬の実現などが国のイノベーション政策の目標であるかのような議論があるが，それは，企業の目標ではないだろうか？国は何をすべきなのであろうか？
- イノベーションには種類があるのではないだろうか．それに対応してイノベーション政策も異なるのではないだろうか？

などが挙げられる．その一因は，イノベーションを捉える視座が定まっていないためであろう．本稿では，イノベーション，および，イノベーション政策の議論を整理し見通しを得るための一つの視座を与えることを試みる．

２．イノベーション議論の問題点の所在

２．１　シュンペーターの枠組み

よく知られているように，シュンペーターは 1900 年代初頭の著書「経済発展の理論」において，資本主義経済の発展は企業生産活動の非連続的な軌道の変更（すなわち，イノベーション）によって起きるという議論を展開した．小売店が拡大して百貨店に発達するという連続変化ではなく，駅馬車が鉄道に置き換わるという例を示していた．そして，このような軌道の変更を起こすのは，種々の経済要素を新たな仕方で結合したり，新たな要素を用いるという企業の生産活動で生まれると述べ，５つの場合を示した．それらは，現在の用語で言い換えると，新商品の開発，新生産方法の開発，新市場の開拓，新原料・部品供給源の獲得，新組織の開発に対応する．

今日のイノベーションの議論のほとんどの枠組みは，上記シュンペーター考え方と基本的に同型と言える．具体的には，国を発展させ，あるいは，競争力を高めるには，産業のイノベーションが必要であり，そのためには個々の企業のイノベーションが必要というものである．そこから，国のイノベーション政策とは，産業，あるいは，企業のイノベーションを支援するものという位置づけとなる．したがって，国のイノベーション政策の議論の見通しを得るためには，その支援の対象となる産業，或いは，企業のイノベーションの理解が必須となる．本稿では，この枠組みに基づいて議論を展開する．

２．２　イノベーション議論の混迷の原因と解決アプローチ

企業のイノベーションとは何かに関しては，シュンペーターの言う駅馬車から鉄道への変化のような非連続変化であり、それらは５つの場合などによって起きると言えば、一見問題がないように見える．

ところが，実際に企業においてイノベーションが重要ということで，例えば，これまでと全く異なる

新製品開発のあり方を議論しようとすると，「従来製品を徐々に改良していくことも重要で、それにもイノベーションは必要ではないか」，或いは，「従来製品の改良も議論から排除すべきでない」という意見が出され，それを無視することができなくなるのが常である．こうして，議論は発散し収拾がつかなくなることもしばしばである．しかし，その中でイノベーションの定義に一定の結論を出そうということになると，この議論の行き着く先は，

(i) イノベーションとは，S 字カーブを乗り換えるような新規の製品や事業を狙うこと，或いは，

(ii) 従来の改善でも新規でもよいが，売上高や利益などの一定の条件を満たすもの

のどちらかになることが多い．

このような状況はイノベーション議論の発展を困難にする．例えば，

(i) とすると，現在最大の貢献をしている従来製品や事業の改善を実施している部門や企業・産業の不満を残し，ベクトル合わせが困難となるという問題が生じる．

(ii) とすると，新規のものは一般的に売上高や利益などの一定の条件を満たすのは容易ではないため，結局のところ新規のものは姿を消し，イノベーションといって新たなものを狙おうとする初期の目的が形骸化するという問題が生じる．

このような問題に直面すると，イノベーションに関する検討は，「なぜ今イノベーションなのか」とか「イノベーションとは何か」の入り口の議論に逆戻りし，先に進むことができなくなってしまう．そしてイノベーションに対する有効なマネジメントや政策を構築することが困難となる．

この問題の解決に向けての一つのアプローチは，改善の場合と新規の場合のそれぞれの重要性を認識し，両者の最も基本的な行為やプロセスを再確認して，そこにおけるイノベーション（革新，軌道の変更）とは何かを明らかにすることであろう．その部分を支援するのが各々に対するイノベーション・マネジメントやイノベーション政策となるからである．

３．「改善」の場合のイノベーションとその支援政策

３．１　目標仕様がほぼ明確な改善の場合（キャッチアップ段階や連続的発展における改善の場合）

「従来製品より５０％小さく，１００％速い製品を作る」などが典型例である．ここにおいて最も重要な行為は，この目標を実現する生産方法を効果的に見いだすことである．たとえば，これまでの半導体産業では，ムーアの法則により目標がほぼ明確な状況下で，それを実現する生産方法の確立が最大の課題であった．あるいは，エネルギー開発や重工業，さらには一部の家電など多くの分野でも類似の状況が見られる．ここで，強引に一般化すれば，お手本の存在するキャッチアップ段階にある，あるいは，連続的（持続的）に発展している産業や企業に当てはまるとも言える．

繰り返すが，ここでの中心課題は，作りたい製品の仕様がほぼ分かっている状況下で，それを実現するための生産方法の開発である．現在の生産方法では不可能であるから，あるいは，大幅な効率化が必要であるから「目標仕様」が存在するのである．ここにおいて今までとは全く異なる画期的（軌道変更に対応する）な生産方法が開発されれば大きな競争力を確保できる．これは新生産方法の開発のイノベーションといえる．このイノベーションを実現するための中核的活動は，挑戦すべき与えられた目標を目指しての大胆な試行錯誤と言える．

企業が行う上記のような生産方法のイノベーションを支援するのが国のイノベーション政策となる．その重点は企業の大胆な試行錯誤に対して，その効率化の支援となるべきである．これまでの例で言えば，各種の先端的生産技術の協同利用センター設置，試作ラインへの減税なども含まれるが,今後もさらに効果的な政策の充実が必要であろう．ここで避けるべきは，目標にむけての有力なロードマップを設定し，それに沿う活動を支援するという政策であろう．発展途上国における物

まね段階では有効であろうが，日本のような水準の国においては，「正しい道筋」は行政主導であらかじめ決めることは極めて困難であり，むしろ多くの企業の種々の試行錯誤の結果によって後から分かるというものであろう．

３．２　目標仕様が不明確な改善の場合（フロントランナーにおける改善の場合）

「従来製品に対して競争力のある差別化製品を作る」が典型例である．上記３．１（目標仕様がほぼ明確な場合）との違いは，差別化すべき機能や性能が分からないという点にある．技術的観点から「改善」できる機能や性能の候補リストは多く挙げることはできたとしても，そのどれが競争力（顧客にとって魅力的）があるかどうかが分からないのである．同時に，思いがけない改善の方向もあるかも知れないという不安も同居する．この状況は，物まねや，キャッチアップの段階を過ぎ，他社とドングリの背比べという厳しい競争をしているフロントランナー段階での多くの産業や企業に当てはまるであろう．

ここでの課題の中心は，従来製品を改善するために，顧客にとって魅力のある差別化ができる機能と性能を設定することである．技術的観点からの改善案や現在の顧客からの苦情や要望事項などから，多くの改善案が出てくるであろう．しかし，ここで重要な働きは，そのような改善案を顧客の視点から再解釈し魅力あるものに練り上げることである．もしここで，キムとモボルニュが「ブルー・オーシャン戦略」でも主張するように，従来顧客層の周辺に新たな顧客層を創出するという観点から製品改善案を解釈し直して再定義できるとすれば，それは（従来市場の周辺，あるいは，拡張という限定はされているが）新市場の開拓という側面のイノベーションとも言える．むしろ，この新市場イノベーションを起こす改善を狙うことが望ましい．

企業が行う上記のような新市場イノベーションを支援するのが国のイノベーション政策となる．ここでの主眼は，従来からの顧客層やサービス領域に関して，その既存固定領域の発展的解消と新領域の拡大を後押しする政策であろう．たとえば，既存業界の垣根撤廃を目的とする規制の緩和，新規参入の促進，経済特区の設定などが含まれよう．特に，今日の日本にとっては，効果的な政策のさらなる開発が望まれる．ここでは，当然のことながら既得権益との衝突，あるいは，新しいものに対する一部消費者の躊躇という問題が新たに登場する．しかしながら，厳しい世界競争のなかで，新市場イノベーションとは創造的破壊の側面を含むのだという説明を丁寧に行うことが，政策立案者の役割の大きな部分を占めるようになる．

４．「新規」の場合のイノベーションとその支援政策

４．１　革新的構想の場合

「世の中にないものを作る」が典型例である．上記３．２（目標仕様が不明確な場合）はあくまで従来製品を元にしてそれの改善や拡張などを考えたが，ここでは，発想の仕方が異なり，全く新しいものを創り出そうという場合である．

発想の源が技術的なシードのときには，「それを活用するとこんなに便利な生活になる」という生活のシーンを構想することである．あるいは，将来の人間生活や産業活動に対する洞察によって「こういう快適な生活がある」と新たな生活シーンを構想する場合などもあろう．この両方向からの構想が同時にでき，それらが一致すれば理想的といえる．

したがって，ここでの最も重要な働きは，新しい生活（事業）シーンやパターンを生み出す製品コンセプトを構想する創造力と言える．この構想が実現して，実際に世の中に受け入れられれば，革新的イノベーションということとなる．今日の高度技術社会では，技術が分かり，同時に，人間

社会に対する洞察力を持つ構想立案型人材がこの領域で活躍すると考えられる．

企業が行う上記のような革新的イノベーションを支援するのが国のイノベーション政策となる．これまでの関連政策例としては，ベンチャー支援環境の整備や大学における文理融合学部の設立支援などが含まれよう．

革新的イノベーションの場合には，国が直接関与できることは限られるという一般的理解があるので，なおさら，ここに政策自身のイノベーションともいうべき，これまでとは全く異なる発想に基づいて革新的な政策を構想することが望まれる．

４．２　セレディピティーの場合

偶然出くわす（できてしまった）ことがらを，別の視点から解釈して発明や発見に結びつけるというものである．

セレディピティーとは，偶然に幸運な予想外の発見をする能力のことであり，次の２種類に分類される．擬セレディピティーとは追い求めていたものを偶然に発見できる能力であり，真のセレディピティーとは思ってもみなかったことを偶然に発見できる能力である．このような発見や，それに基づく発明などが，世の中で受容されれば，それは多くの場合に革新的なイノベーションに結びつく．

セレディピティーを効果的に支援する方法やマネジメント法は確立されていないが，努力とは無関係に思いがけないことが起きる可能性があることをわきまえる必要があろう．また，科学技術者が日常的に慣れ親しんでいる論理的な集中思考より，むしろ別の観点や立場からの考察などの拡散的な思考などが重要であろう．さらに，与えられた何かに対して画期的な解釈を施すことがセレディピティーの中核的働きであるので，まじめにコツコツ何かを作ることを良しとする従来の日本での一般的価値観から脱皮することも必要となろう．

このようなセレディピティーが関与するイノベーションに対して，国の政策が構築できるかどうかは，その実現可能性の検討を含めて今後議論すべき課題であろう．

５．おわりに ----　イノベーション・ポートフォリオ戦略の必要性

企業の発展にイノベーションが必要といっても，扱う製品・事業の成熟度や競争状況，あるいは，狙う革新性の程度などによって，本稿で述べてきたように，それを支援するマネジメントの方法が異なるいくつかのイノベーションが考えられる．個々の企業にとっては，どれかひとつのタイプに絞ることはリスクが大きいので，それらを適切に組み合わせるイノベーションのポートフォリオ戦略の構築が重要となる．

このポートフォリオ戦略の構築は，国のイノベーション政策においてはさらに一層重要となる．実際には，国のイノベーション政策というと，スローガン的にどれか一つに集中しがちである．しかし，国内には種々の産業が存在するので，それぞれの発展・成熟度合いに適合したイノベーション政策を適用することが必要となる．例えば，キャッチアップ段階の産業やエネルギー産業には３．１（目標仕様がはぼ明確な場合）のイノベーション政策を，先端的で流動的なＩＴ関連分野には３．２（目標仕様が不明確な場合）のイノベーション政策を，さらに，長期的な観点では４．１（革新的構想の場合）のイノベーション政策をというようにである．

そして次には，国の発展と競争力の確保のためのイノベーション総合政策として，どのタイプのイノベーションに優先度を与えるか，あるいは，各々に対しての資源の割り当ての配分（ポートフォリオ）の比率を検討し，決定することが重要となる．