

Title	中核的人材育成のための政策支援のあり方
Author(s)	江藤, 学
Citation	年次学術大会講演要旨集, 13: 109-114
Issue Date	1998-10-24
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/5660
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

○江藤 学（通産省・機械情報産業局）

はじめに

企業経営をはじめとする組織経営において、その組織を構成する人材の確保と育成は最も重要な課題の一つであるが、特に技術による社会変革を実現する「イノベーション」の過程においては、これを支える多くの種類の人材が必要とされている。言い換えれば、イノベーションの過程を支える人材は、イノベティブな経済社会活動を支える基盤の一つとして非常に重要なアイテムといえるのである。

本年2月以降、通商産業省では、新たな時代の産業技術政策を構築するため、産業政策局に「イノベーション研究会」を設置し、通商産業省が行うべき産業技術政策のアイテムについて様々な検討を行ってきたが、その中で国の役割として最も重視されたのが、様々な「基盤」の整備である。これらの基盤には、様々な物質データや社会科学的分析などの「知識基盤」、標準化制度・特許制度などの制度や研究設備などの「社会基盤」、研究者や技術者を始めとした「人的基盤」があるが、イノベーションを支える人材は「人的基盤」の中核を占めるものとして、国がその育成・確保を行うべきと位置付けられている。

本報告では、このようなイノベーションを支える人材について、その人材の特長と、人材の育成・確保手法について、研究技術計画学会・技術経営（MOT）分科会内で組織されたWG1で実施した「革新的研究開発のための構想提案力・目標創設力に関する調査」（アンケート調査）等の結果も活用しつつ検討する。

必要な人材のタイプ

前に述べたアンケートでは、革新的な新製品開発において重要な役割を果たした人材について、その人材がどのような役割を果たしたかを選択肢

方式で質問している。ここで用意された選択肢は、表1に示す14の機能で、これらの機能はWG1におけるアンケート設問の検討過程においてメンバーの議論により精査された「革新的な新製品開発を実現する上で必要な機能」である。回答者は、革新的な新製品の開発に携わった中心的人材を最大5名まで選定し、その人材の果たした役割を選択肢の中から選んで回答することになる。

アンケートは研究・技術計画学会の関係者で企業に所属する313人に送付され、本問に対しては、87人が回答、87の製品開発に携わったのべ267人の果たした機能が把握できた。なお、その製品の開発において最も重要な機能と、それを果たした人材については特に別記号での選択を依頼した。

その結果、革新的な新製品開発において最も重要なのは「研究開発の目標設定」であることが示され、これについてアイディアの創出、収集や研究開発遂行能力の重要性が指摘された。

但し、人材育成政策の展開において重要なのは、これら14の機能を有する人材をどのように育成するかである。この場合、これら14の人材をそれ

表1:革新的な新製品開発に必要な機能

- 1.情報収集、長期トレンド洞察
- 2.事業戦略との整合、技術戦略策定
- 3.アイディア創出、アイディア収集
- 4.研究開発目標(商品コンセプト)創設
- 5.研究開発計画(基本使用)設定
- 6.提案書作成
- 7.提案書評価
- 8.内外の関係者への提案/交渉
- 9.研究開発資源の調達
- 10.チームメンバー編成
- 11.Pre-marketing
- 12.研究開発遂行(発明や製品開発)
- 13.生産
- 14.販売

それぞれに育成するのは現実的ではない。事実、アンケートにおいても回答者が重要な役割を果たした人材として回答したのは、1 製品あたり平均 3.07 人であり、3 種類のタイプの人材が揃えば革新的新製品開発が実現できることが想像できる。

では、この3種類の人材とはどのような人材であろうか。これを調べるため、新製品の開発に中核的役割を果たした人材として、1 製品あたり 2 人以上の人材を回答した 76 回答について、回答者が選定した 1 人目の人材と、2 人目の人材が有する特長を分析することとした。このため、14 の機能を、一人目の人材のみが有する傾向、2 人目の人材のみが有する傾向の二つの軸で整理し、平面上にプロットした。これを図 1 に示す。これを見ると明らかに人材は3つのグループに分かれることが分かる。第1のグループは、情報収集を行い、目標や技術戦略を設定する人材であり、第2のグループは関係者間の調整を行い、研究計画を立案し、メンバーと資金を調達して研究プロジェクトをマネジメントする人材である。そして、販売、生産、研究遂行の3つの機能については、このいずれのグループにも特異的には存在しない機能であることがわかる。

以上の分析を下に、イノベーションを支える人材群を以下の3つに分類することとした。

第一は、様々な情報を分析し、目標を設定して新しい価値を生み出すことのできる、「価値創造型人材群」であり、研究分野におけるPIや、新産業分野における起業家がこれに当たる。我が国には、このような長期展望を有し、そこに達するための段階的目標を設定し、行動を計画できる人材群が欧米諸国に比べて圧倒的に不足していると言われている。

第二は、アイディアと能力を結び付け、市場で活用されていない「価値」を育成・発掘し社会に反映する「価値発掘型人材群」であり、技術開発プロジェクトを管理する知的コーディネーター、技術移転活動を専門に行う技術移転スペシャリスト、技術について、その事業化まで念頭に置いた評価のできる技術評価者などがこれに当たる。こ

れらの人材は、これまでは社会経験等により自然に生み出された人材を活用してきたが、人材不足感は強く、今後積極的育成・確保を図る必要がある。

第三は、技術革新・社会変革を支える基盤となる人材群であり、研究者、熟練技能者、研究補助者等がこれに当たる。これらの人材は今後不足していくことが予想されており、政策的にその減少を食い止め、技術革新環境を維持していくことが必要である。

以下では、これらの人材群のうち代表的なものについて、要求される人材像と育成・確保方法について検討する。

技術革新に必要な人材

価値創造型人材

発想・目標設定者

発想・目標設定者とは、フロントランナー時代を牽引できる新しい発想をもち、目標設定能力有する人材のことである。米国等ではPI、コンセプトクリエイター、ビジョナリーなどと呼ばれることもある。米国では、このような人材が、研究計画を立案し、予算を獲得し、研究メンバーをそろえ、実際に研究をマネジメントしているが、我が国では特にこの目標設定・企画立案能力を有した人材を確保することが必要である。

しかし、我が国では元来提案公募型の研究費が少なく、自らが目標設定をして、その解決のためのプランニングをするということを行う環境に無い。科学技術庁におけるERATOのプロジェクトリーダーがこの要求に最も近いが、このような人材は、研究開発分野に限らず、我が国に最も不足している人材である。

このため、昨今の就職活動においても提案型人材がもてはやされ、学生もこの要求に応えようと努力しつつあるが、教育システム自体が提案や目標設定を要求するシステムとなっていないため、真の提案型人材が育っているとはいえない。

まず、このような目標設定・企画立案の機会を増加させるため、初等・中等教育から大学院教育までの教育システムを変更し、自らが目標を設定し

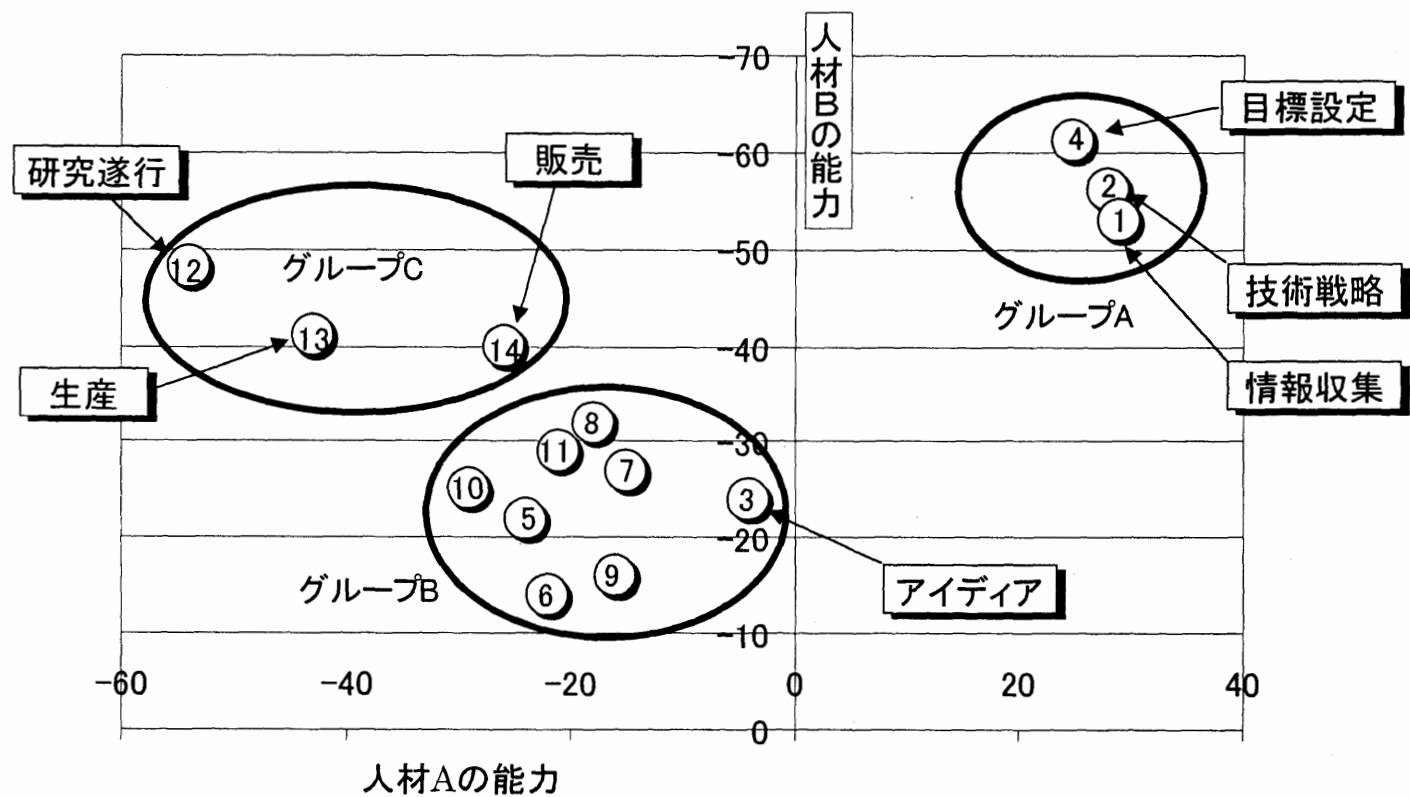


図1:中核人材の役割分担

学習を進めていくシステムに変更していく必要がある。また、すでに研究者となっている人材には、提案公募型の研究開発費を増額するなどして、「提案・目標設定」能力の獲得インセンティブを与えることが重要である。

さらに、我が国の優秀な人材を米国等の競争的研究資金獲得文化を有する海外に無期限、帰任義務無し等の形で派遣し、米国内のシステムに参加することで厳しい競争環境における予算獲得能力等を育成することが必要である。なお、短期的には、米国等からこのような能力を有した人材をリクルートすることも一案であろう。

起業家

我が国において新技術によるベンチャービジネスが活発化するためには、そのビジネスを牽引する起業家の育成が急務である。特に我が国の研究開発環境では、技術の開発者がスピナウトにより自ら起業家となる例がほとんど無いため、このような技術を発掘し、さらにその技術を商品化していく能力を持った起業家を育成していく必要がある。しかし、我が国には大企業至上主義文化が残り、個人による起業は社会的ステータスが低い。これに対し米国等では、売れる技術を持った人材はスピナウトして会社を起すのが常識であり、その支援環境も整っている。なお、我が国でも、昨今若年者の独立志向が高まりつつあるが、その多くはフランチャイズチェーンの店長に吸収されており、真の起業家が生まれているとはいえない。

このような企業家を育成していくためには、社会的に起業家を高く評価する文化を醸成し、その活動を支援する環境を整えていくことにより、起業家志向を高めていく必要がある。さらに、当面の間は既存の人材を活用して起業家活動を活発化させる必要がある。

このため、大学や国立研究機関の研究者が、自ら起業家となれるような制度の整備を進めるとともに、大学教育・大学院教育において、会社経営等の起業家に欠かせない技術の教育を行う。また、社内ベンチャー等を活性化し、研究者の独立志向

を醸成する。また、独立志向のある人材と経営的に有望な技術とのマッチングを図る各種「お見合い」システムを整備することも有効であろう。

価値発掘型人材

知的コーディネーター

研究分野が細分化・専門化する反面、社会における解決すべき課題・社会ニーズは益々複雑化・多様化し、その関係領域を広げつつある。地球環境問題などがその典型的例で、地球環境問題に係る技術全体像を把握できる人材は我が国にはないとまで言われている。

このような環境下において、様々なタイプのプロジェクトの推進や技術融合のコーディネーター等、幅広い知識と見識を有し、調整能力・トラブル処理能力に長けた「知的コーディネーター」が必要とされている。

「知的コーディネーター」とは、いわゆる「学識経験者」と「研究管理者」の両能力がハイレベルに一体化したものであり、研究所のマネージャークラスに求められる能力である。このような人材に求められる能力は、最先端分野の研究経験、研究管理経験、技術経営感覚に加え、幅広い知識、行政部局や国際会議などにおける交渉能力等である。これらの能力は、これまでは研究者としての経験の積み重ねから結果的に獲得してきた能力であり、研究者としてエスタブリッシュした人材が、依頼を受けてコーディネーターに就任するのが普通であった。

今後は、このような能力を積極的に育成し、コーディネーターを専門業務とする人材を育成することが必要である。現在、このような人材のポテンシャルストックとして、大学の退官間近の教授、国立研究所の部長クラスの人材等が考えられるが、彼らのコーディネーター力を更に高めるために、MOT教育等を導入し、プロジェクト経営の観点からコーディネーション能力を高めるとともに、秘密保護や契約などの経営的概念、国際交渉等についての経験を重ねる事ができる環境を整備する必要がある。

技術移転スペシャリスト

企業における休眠特許や、国有特許などの実施されていない特許等、様々な技術を、その技術を必要としている者に対して移転（販売）することを専門とする者等を技術移転スペシャリストと位置付けることができる。企業における研究者OBなど、幅広い研究知見を有し、かつ市場における技術動向に関する感性の鋭い人材が、この技術移転スペシャリストに向くと考えられる。加えて、技術移転スペシャリスト間の人的ネットワークが技術流通を促進するため、外交能力に長けたコミュニケーション能力の高い人材が必要である。

企業等で10年以上の実務経験を持ち、高いコミュニケーション能力を有する人材が本スペシャリストの基本要件であろう。このような人材が、技術移転スペシャリストとして活躍できるように、本職種を国家試験等により特殊技能として位置づけ、独立営業等が可能となるようなシステムを整備するとともに、彼らの活動フィールドとしての技術流通市場を整備することが求められている。

技術評価者

技術の担保化や流通を図る上で、その技術の将来性を含めた総合的な価値判断ができる技術評価者が銀行等の金融機関を始めとして、様々な場所で求められている。このような技術評価を行うには、市場を熟知し、技術の企業化を行った経験が必要である。

技術評価者に最も適した人材は、ベンチャービジネス等に成功した起業家や、企業において新製品の開発等を企画し、成功させた人材である。（VECの評価委員会）

このような人材を、「技術評価者」として位置づけ、その知見の活用を図るシステムを構築する。また、公的な技術評価機関等を設立し、技術評価者の実践的育成を図るとともに、評価者の評価システムを構築する。

技術基盤型人材

理科系人材

公害問題に始まる理科系イメージの低下の中で、優秀な人材が理科系分野に進学しなくなりつ

つあると言われている。今後我が国を支える基盤となる優秀な研究者・技術者等を確保するためにも、理科系人材の魅力を高める必要がある。

理科系人材の人気の無さの最大の理由は、現在の教育体系が社会的ステータスと収入を得ることを目標として組み立てられており、経済社会の本質である「生産」の重要性を十分に教育していないことにある。また、「創造」や「工夫」の楽しさ等を幼年期に教えていないことも重要な問題である。

さらに、理科系出身者の親が、自らの苦勞を省みて、子供を理科系に進めたがらないというのも重要な問題である。長期的にこれらの問題を解決していきつつ、短期的には職業教育等により文科系人材の理科系分野での活用を進めていくことになる。

技術者・熟練技能者

明治維新以来我が国の教育は工学部重視であり、優秀なエンジニアを多数輩出してきた。また、工業高校や高等専門学校を整備し、その社会的重用とともに、世界に誇る技術者・技能者集団を作り出してきた。しかし、高等教育における理科系離れが話題になるとともに、我が国の製造技術の技術力基盤となっている熟練技術者、特殊技能者等が、機械化の進展、製造工場の海外移転等により、徐々に衰退しつつある。この原因は、技術者や技能者が、その能力に比して社会的ステータスが低く、若年層の興味を引きにくい構造となっていることにある。しかし、今後の我が国の企画力・開発力・製造能力を維持するためには、高度な試作能力・試験検査能力等を有した技術者・技能者の維持・確保が重要な課題である。

このため、企業内における技術者・技能者の育成と、ステータスを高めた位置づけにより、技術職の魅力を高めるとともに、その生活の安定を図る。また、熟練技能者については、このような企業内的育成では、大企業のみが熟練技能者を確保し、中小企業との技術力に益々格差が開くことが予想されることから、併せて、熟練技術者の共同利用環境等を整備することが必要であろう。

さらに、熟練技術者の高齢化・後継者問題に対応するため、工業高校等とタイアップし、若年技術者の確保を図る必要もある。

研究補助者

大学や企業における研究補助者は年々減り続け、我が国の研究環境を悪化させる一因となっている。特に大学における技官問題や、国立研究所における研究補助者問題は深刻で、我が国の基礎研究推進の大きな障害となっている。

高度な能力を有した研究補助者を確保することは、今後の我が国の研究開発活動を活性化する上で必須の条件である。

優秀な研究補助者を確保するためには、研究補助者のステイタス改善による魅力の醸成がまず第一である。特に大学における技官の扱いを改善し、有能な人材を高く処遇できる人事制度を整備する。

また、一部の研究補助人材については、労働者派遣事業の活用を検討し、優秀な研究補助者の効率的活用システムを構築する。

まとめ

人材の育成は、我が国の 21 世紀の活力を考える上で、避けては通れない重要な課題である。これらの人材の育成を考えると、人材のタイプをいくつかに分け、タイプ毎に必要な施策を展開することは、限りある政策資源を有効に使う上で非常に重要な課題である。

今回の分析では、イノベーティブな経済社会を支える人材群を、価値創造型人材、価値発掘型人材、そしてその他の 3 グループに分けることが効率的であることをアンケート等のデータから立証し、それぞれのグループの代表的人材について、その育成・確保方法について検討を進めた。今後、これらの人材育成を実際に進めていくためには、フェーズ別の人材育成活動を整理し、最も効果的な手法を開発して行くことが必要であろう。

参考文献

[1]イノベーション研究会「イノベーション研究会中間報告～創造的活動を通じた経済社会の変革に向けて～」，平成 10 年 6 月

[2]丹羽清「革新的研究開発のための構想提案力や目標設定力に関する調査」，研究・技術計画学会，第 13 回シンポジウム講演要旨集，pp. 25-36，1998.