The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	知恵と心に満ちた社会の創り方 : イノベーション神話を乗り越えて
Author(s)	春日, 匠; 池田, 光穂
Citation	Co＊Design. 2018, 3, p. 13-34
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/67891
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

知恵と心に満ちた社会の創り方：イノベーション神話を乗り越えて

春日匠
池田光穂（大阪大学COデザインセンター）

The recipe for the wisdom and mindful society: Over the Japanese myth of technological innovation

Sho Kasuga
Mitsuho Ikeda (Center for the Study of Co* Design, Osaka University)

Since early 1990s Japanese Research and Developments (R&Ds) scenes gradually have been losing global competitiveness and many thought that they were in the *cul-de-sac* of "catch-up and pass" model. Japanese government had tried to transform their role in international societies from catch-up challenger to one of the global leaders. The scientific R&Ds and higher education policies were defined as key factors to promote creativity and keep global competitiveness of the society by the government. The Basic Act on Science and Technology, Act No.130 of November 15, 1995, "*Kagaku-Gijyutsu-Kihon-Hou*," and many other means are implemented in mainly national universities and public research institutions. The outcomes of this policy change have not been sufficient at least in the aspect of the economic success. Till now there are many inconsistencies between the policy and social structure of Japan. In new policy, Japanese government recommended freelance professionals model of work, however, people have recognized that large enterprises are providing good welfare and freelance workers have big disadvantage under the semi-neo-liberal economic policy of the government. In Japanese society, the private big enterprises are strong and influential, and the small entrepreneurs and the other forms of intermediate organizations, e.g. NPO/NGO, are relatively weak. Many of innovations can be driven by ethics or human values because human values define what we need to solve economic dilemma of R&D. And human values are dealt by non-profit intermediate organizations locally or globally in general. Lack of strong non-profit organizations like global NGOs, professional associations, glass-roots religious bodies, and many other social groups, can induce series of weak points not to make Japanese society more innovative than before. We conclude that it needs to redefine the social value we will pursue and to build intermediate organizations between university and civil society.

キーワード ―― 科学技術基本法　研究と開発　大学の役割

Keyword ―― The Basic Act on Science and Technology（Act No.130 of November 15, 1995）, Research and Development（R&D）, Intermediate social role of university

1 日本の科学技術政策

日本の科学技術政策は1990年代に大きく変わった。特に1995年11月15日に施行された科学技術基本法（平成7年法律第130号）の影響は大きい。またそれは、他にも大学院重点化など様々な形で大学と研究に関する体制の変更が行われていることにも関連している［以下の歴史に関する情報は（**表1.**）を参照のこと］。この立法化の背景には、いくつかの事情が絡み合っている。まず、科学技術政策に対して1980年代までに大きかった影響は「強い日本経済」からくるものであった。しかし1990年代に入ってから生じた事情は、1991年初頭のバブル経済の崩壊などを受けて「弱い日本経済」から来るもの、ということが大筋で言える。しかしながら、このあたりの事情が整理されていないため、科学技術基本法をめぐる議論は極めて混乱したものとなっていると論者たちは判断している。その時代背景を明らかにするのが本稿の目的である。

まず、大学の研究開発能力の強化、という問題はアメリカ合衆国からの「シンメトリカル・アクセス」の要求、という形で始まった。シンメトリカル・アクセスとは、大学などの公的な機関でおこなわれた研究は、どの国の企業でも平等にアクセスする権利があるという研究成果を社会がシェアするときの平等性と対等性ということである。この用語は、日米間の研究開発の不均衡の是正を正すために米国側から使われた。この言葉が最初に現れるのは、児玉文雄らによると、1985年にサンタ・バーバラで行われた全米研究評議会（United States National Research Council ; NRC）と科学技術振興協会との会合のことである［Kodama el al. 1999:12］。この会合の中で、米国側はこれまでの貿易交渉で扱われてこなかった課題としてハイテク・リソースへのアクセスの問題があるとした。米国において、先端研究は大学との緊密な連携の元に行われており、またその成果は広く読まれている学術誌に投稿されている、というのである。しかしながら、日本側の先端研究が主に政府に支援された企業によって行われており、米国側の研究者が十分には公開されておらず、通常のルートではアクセスできないというものである。米国のような要求に対して日本側の解決策として、企業を開放的にというのは無理があると考えられ、（それを代替するためにも）大学の機能強化が必要であるという結論が導かれたのであった。

また、日本の研究開発（Research and Development, R&D）の予算を見ると、企業の研究開発費は非常に大きく確保されている一方で、大学の研究費は国際的に比較すると非常に貧弱であった。このため、日本は米国が行なっている大学などの「基礎研究」にタダ乗りして、それを利用して自国の産業的な競争力を伸ばしている、という非難を米国は行なった。この背景には、自民党・池田勇人政権（1960～1964年）からの一貫した戦略として米国の技術をキャッチアップして、より安くより高機能な同種の製品を市場に投入する、という「追いつけ、追い越せ」戦略を積極的に採用してきたことがあった。

この「シンメトリカル・アクセス」と「基礎研究タダ乗り論」への対応が、1990年代初頭に、主に米国から突きつけられた、日本の大学・研究政策の外圧的課題である。つまり、研究者を魅了し、国内外から多くの研究者を集め、結果として様々な先端研究に関する情報交換のハブとなるような研究環境を

表1. 戦後科学技術政策年表（関連史を含む）

年・年代	事項
1954年～1973年	高度経済成長期
1956年	科学技術庁が総理府の外局として設置
1957年	日本科学技術情報センター（JICST）設立
1959年	科学技術会議（現在の「総合科学技術会議」の前進）が総理府に設置
1960年～1964年	自民党・池田勇人政権（1960年6月18日第1次内閣開始～1964年11月9日第3次改造内閣終了）
1961年	科学技術庁所管の特殊法人として、新技術事業団（JRDC）設立
1977年	ジョン・キャンベル、“Contemporary Japanese budget politics.”（邦訳名『予算ぶんどり：日本型予算政治の研究』『日本政府と高齢化社会:政策転換の理論と検証』）カリフォルニア大学出版会より公刊。
1979年	エズラ・ヴォーゲル、“Japan as Number One: Lessons for America.”『ジャパン・アズ・ナンバーワン』）ハーバード大学出版会より公刊。
1980年	バイドール法（Bayh-Dole Act:米国）［別名:Patent and Trademark Law Amendments Act,（Pub. L. 96-517, December 12, 1980］
1982年	チャルマーズ・ジョンソン、“MITI and the Japanese Miracle: the Growth of Industrial Policy, 1925-1975.”（『通産省と日本の奇跡』）スタンフォード大学出版会より公刊。
1985年	全米研究評議会・科学技術振興協会開催（米国）（本文参照）
1988年	アメリカで商用インターネットの運用はじまる。
1991年～1993年	バブル経済の崩壊期。『アエラ』誌が日本の大学における基礎研究環境の貧弱さに警鐘を鳴らす（1991年）。
1992年6月24日	井上裕・文部大臣（当時）が現職大臣としてはじめて東京大学の科学技術研究の現場を視察。
1994年～1998年	自民党、社民党、さきがけの自社さ連立政権時代（1994年6月30日～1998年6月）。
1995年	11月15日科学技術基本法（平成7年法律第130号）施行。
1996年	日本科学技術情報センターと新技術事業団が統合され科学技術振興事業団が設立。
1996年～2000年	科学技術基本計画（第1期） ポスドク1万人計画（文部省→文部科学省）
1998年	シンポジウム「科学技術の国民的普及に向けて」（本文参照）
1998年	8月大学等技術移転促進法（TLO法）。10月産業活力再生特別措置法の制定
1999年	ADSLによるインターネット接続サービスがはじまる。
2001年	総合科学技術会議が内閣府に設置。科学技術庁が中央省庁再編により、内閣府政策統括官および文部科学省に継承される。
2001年～2005年	科学技術基本計画（第2期）
2001年	6月文部科学省「大学の構造改革の方針」（平成13年6月）を決定。
2002年	「21世紀COEプログラム」が開始される―研究拠点形成費等補助金（大学間の競争的資金）として。このプログラムは2007年まで続き「グローバルCOEプログラム」に継承される。初等中等教育で「ゆとり教育」はじまる（～2010年度）。
2003年	科学技術振興事業団の独立行政法人化。
2006年～2010年	科学技術基本計画（第3期） インターネットによるSNSの普及が急成長する。
2007年	文部科学省、大学院教育の支援事業「グローバルCOEプログラム」を開始。
2011年～2015年	科学技術基本計画（第4期）
2012年	OECDが日本のGDPの公的研究費の比率に対して論文生産が少ないと報告する。
2014年	総合科学技術会議は「総合科学技術・イノベーション会議（Council for Science, Technology and Innovation, CSTI）」に改組。産業競争力強化法（平成二十五年法律第九十八号）（産業活力再生特別措置法は同法に継承されて廃止）
2015年	独立行政法人科学技術振興機構は、国立研究開発法人科学技術振興機構に名称変更される。
2016年～2020年	科学技術基本計画（第5期）
2018年	内閣府が政府広報でSociety 5.0を提唱*する。

*：Society 5.0は、内閣府が2018年1月4日付けで同名の特設ページを解説したものである。これは2017年度のCSTI（総合科学技術・イノベーション会議）によるコンセプト提言としてすでに準備されてきたもので、狩猟社会を1.0、農耕社会を2.0、工業社会を3.0、情報社会を4.0、としてIoTを軸に社会が変わる「超スマート社会」をSociety 5.0と位置づけている（https://www.gov-online.go.jp/cam/s5/）。

「センター・オブ・エクセレンス」（COE）と呼ぶが、こういった機能を持つ大学や非営利の研究機関を、日本で抜本的に増やす、ということが求められたわけである。ただし、米国は日本にオープンな研究体制を求める一方で、この時期にプロパテント（Pro-Patent）政策を強化していることも見逃してはならないだろう。プロパテントとは、貿易政策のプレイヤーとなる国家が、特許権による強い保護政策を全面的に打ち出すことで、国内の知的財産の保護とそれにもとづく産業振興を誘導する政策のことである。

1991年から1993年の景気後退期をもって「バブル崩壊」と称する。その時期と軌を同じくして、日本側にも内発的に大学を変えなければいけない事情が出てきた。国立大学の財政的貧困がそれである。『AERA』の1991年5月28日号に掲載された「頭脳の棺桶・国立大学の荒廃：東大も京大も阪大もスラム化する」という記事は大きな衝撃を与えた。記事中では、東京大学や京都大学ですら研究費も設備更新もままならず、ゴミ捨て場から拾って来たものを改造して実験を継続する、といったような日本の研究環境の劣悪さが様々な事例を挙げて説明されていた。

こうした実態は、問題として認識され、アエラの記事の掲載後、当時の井上裕・文部大臣が1992年6月24日東京大学を訪れる。そして、それに前後して与野党の有力議員らが国立大学巡りを始めていた。『AERA』の続報（1992年07月14日号「国立大学の窮状に光明」によれば）現職の文部大臣が国立大学を視察するのははじめてのことだという。それほど、大学と政府の間には距離があったのだ。このため、何れにしてもなんらかの方法で当時の大学の予算を増額する、ということは必須であるように政策担当者には思われた。

科学技術基本法（1995）やその基本計画（1996～現在）などの政策によって、政府は研究開発に力を入れるようになったと言える。しかし、それが成功してきたという実感は、政府と大学研究者双方に乏しく、この点の評価に関しては激しく議論が交わされている（団藤 online）。近年になって、豊田長康［2015］は日本の研究開発における競争力が年々失われていることを、データで示し、関係者に大きな衝撃を与えた。豊田は、この原因について、単純に研究費総額が足りていないことだと述べている［豊田 Online］。しかし、統計を見ると研究開発に対する公的な支出はOCEDの平均をわずかではあるが上回っている［Innovation Policy Platform 2016］。2012年のOECDの報告書で、日本の大学の国際的知名度や、世界のトップジャーナルへの日本の研究者の論文掲載は、GDP比で見た公的研究費（0.71%）から期待されるものよりも少ないと批判されている［OECD 2012:336］。この状況は、前掲［Innovation Policy Platform 2016］の図表のデータの通り、現在も大きくは変わっていない。河村小百合［2017］は、法人化以降実際は国立大学の帰属収入は増えており、収入の低下を研究開発能力の低下の原因とすることはできない、と指摘している。河村によれば、国立大学はさらなる構造改革が必要であり、民間による厳しい眼が必要だ、ということになる［河村 2017:7-9］。しかし、これは「改革」が推し進められるほど、逆に成果は下がって行くように見えることを考えると、この河村の主張には説得力があるとは言い難い。実際は、豊田［2015］も述べていたように、フルタイム当量での研究者の不足と、大学の裁量で使える運営費交付金などから、膨大な申請書と報告書が必要な競争的資金への切り替えにより、研究者が研究そのものに裂ける時間が減ったことによるものだろう。そしてある研究者に研究

費が集中すると――いささか逆説的な話であるが――その研究者の論文の生産性は落ちることなども示唆されている［豊田 2015:113-119, 139-142］。

「集中と選択」がかえって（健全な競争を阻害し）生産性を落としてしまったのであると思われる。金額の総量が多い方が研究と開発を促進してゆくことは間違いないとしても、本質的には量の問題ではなく、使い方（＝質）の問題である。もちろん、税金を使う以上、一定の説明責任は果たされる必要がある。しかし、評価や説明そのものはコストを伴うのであり、必ずしもそれ自体が生産性を向上させるわけではない、ということも認識する必要がある。すなわち「集中と選択」や過度な報告書による外部からの監視でコントロールするのではなく、ある程度広く薄く配分すると共に、長期的な視野でこれまで日の当たらなかった分野に取り組める体制を作ることや、地域との息の長い協働を奨励すると言った方向に大きく舵を切ることが望ましいのではないかと思われる。このことは、6章以降の後半で述べる、大学の役割とプロフェッショナルとしての倫理の重要性という問題とも関連している。だが、日本に研究と開発全般に広く目配せが利き、科学政策とパフォーマンスの関係を科学的かつ実証的に分析するような人材を育てている機関は本当にあるだろうかという反省は、政策担当者のみならず、大学に籍を置き研究に従事している研究者にも耳の痛い話であろう。

2　イノベーション立国と大学

バブル経済の崩壊（1991～1993年期）とともに、日本経済の国際競争力の凋落と、それを取り戻すために科学・技術の発展を、という議論が浮上する。例えば、科学技術基本法成立の経緯に関する講演の中で、尾身幸次（1932- ）は次のように述べている。「物的資源に乏しく、国土も狭い日本は知的頭脳で勝負する、つまり科学技術で競争できるような国になる以外に一流国として生き残る道がない」（尾身 Online）。同様に、加藤紘一（1939-2016）も講演の中で円高による「製造業の空洞化」を恐れたことなどが科学技術に着目したきっかけだったと述べている。どう対応するかを当時の大蔵省の幹部に加藤が問うたところ、「手はありませんな」と匙を投げられたという。そして彼は、そういうわけにはいかないと「三カ月ほど苦吟しました。結局、科学技術立国で突破口を作るしかないなと思いました」と述べている［引用は、武田計測先端知財団 2010:5］。加藤によれば、自民党の当時の派閥宏池会のブレーンとして高度経済成長をリードした元大蔵官僚の下村治（1910-1989）は、すでにこのことを予見し、次のように述べていたという。

1990年の初頭から、日本の経済は、これから大きく伸びてはいかない。低成長になるだろう。なぜならば、戦後の日本の経済の発展を引っ張っていったのは、日米間のテクノロジーギャップだった。それを全部日本が学んでこなして、アメリカに追いつき追い越せで頑張って、追い越してしまったのだから、

当然のことながら、今後アメリカからのプルはなくなる。この格差によるプルはなくなる。だから低成長になる［引用は、武田計測先端知財団 2010:5；下村 1987も参照のこと］。

この「追いつけ追い越せ」で実際に追い抜いてしまったら、研究と開発（R＆D）のモードを変えなければならない、という考え方が、科学技術基本法の一つの基調を形成している。いわゆる（中身の戦術内容を吟味せずに）日本型R&Dというものがあるという根拠のない期待感を抱くという基調がうまれた。2018年の今から考えれば全く見当違いの多幸感と不幸な見通しと言えようが、本稿の末尾（8章）でも述べるように内閣府の超スマート社会の提唱（いわゆるSociety 5.0）にもそのような流れがみられるのは驚きである。さて、国立大学に研究資金を投入することを、先の加藤紘一の述懐によれば次のようになる。すなわち、大蔵省の官僚の一人は「科研費っていうのは、結局、大学の先生たちの給料であり、それは消えてなくなるものです。道路や橋を作る公共事業の5千億円、1兆円は橋という財産が後まで残るのですからね」というように述べ、渋ったという。それに対して、加藤は「知的財産が残る」という形で理解できないか、と返したという。この当時の金額的な目標としては、850億円ほどだった文部省の科学技術研究費を、1千億にできないか、という議論であった。この金額自体は加藤が自民党政調会長として、公共事業が「景気が悪いから、後5千億増やそうか、1兆円増やそうかなんてやってる時に」相対的に小さな金額であるように思えたという。そして、次のように述べる。

それから、当時、東京大学の副学長さんたちと会ったら、「ポスドクというのが、今、ポジションなくてみんな駿台予備校かなんかで、受験生相手に勉強を教えています。学者がいいものを作るのは特に自然科学の場合には、25歳から35歳までが勝負なのに、それがそんな塾で、いろんなことやっている。それで結婚する年齢だし、この人たちに年間150万円か250万円かぐらいでもいいから援助できないでしょうか。ポジションは、今のところ3,000人分くらいあるが、これを5,000人分くらいに増やして一人350万円ぐらい援助すると、日本の科学は一変します。」と言うわけです。計算してみると150億程度、足せばいいという話でした。これも知的財産を作るもとだという理屈を言って、結婚したりするとやはり500万くらいかかるだろう、5,000人は語呂が悪いから、1万人にしようと。ポスドク1万人［を1人あたり――引用者］500万円計画というのをやりました。5年でやろうと言って、だいたい5年足らずでやりました。一人当たりの額は500万までいかなくて、480万くらいで終わりました。その後、ポスドクがちょっと増えすぎて、第二期ポスドクをやろうとしたら、民間企業がポスドクを使ってくれないから、1万人で止めておいてくださいと言っていることを風の噂で聞いてます。そんなことを必死にやっていたというのが、今から15年前です。［円高で1米ドルが――引用者］79円75銭のショックのおかげです」［武田計測先端知財団 2010:6］。

加藤の研究資金への投入の話が、大蔵官僚の大学教員の給料という話に横滑りし、さらに加藤がポスドクへの資金への投入という、これからの研究人材への投資話へと展開している。これがポスドク

1万人計画の発端であった。加藤も述べている通り、しかし実際は、日本のポスドクが米国のように民間企業やベンチャーにスピンアウトしていく、というモデルは成立しなかった。これでは「博士になっても食えない」という状況が数年先送りされただけで、社会問題としての規模はさらに大きくなり、困難はより増しているということは、様々な論者が指摘している通りである［e.g. 榎木2010; 小林 2010］。この面に関して加藤紘一の見立てが甘かったのは事実であるが、一方で1990年代初頭の時点で、これを見越して、さらに他の選択肢を選ぶことは、極めて困難だったかもしれない。加えて、科学技術基本法は自民党、社民党、さきがけの「自社さ連立政権」時代（1994年～1998年）に検討が進められたことも大きい。尾身は次のように述べる。「村山社会党と自民党で連立を組んだのだから、安全保障問題とか憲法問題とかいうのはまともに論議出来るはずがない。『科学技術』法案ならば、自社連立政権の下で審議するにはむしろふさわしい。もう原案は出来ているからと、村山内閣のほうにひとまずボールを投げました」［尾身 Online］。尾身も述べているとおり、科学技術基本法は1960年代にも政府が立法を目指したことがある。この時は、社会党も日本学術会議も、研究に関する政府の統制が強まることを警戒して議論は紛糾し、結局廃案になった。しかし、大学の予算を増やすことが急務とされたこともあるのか、政府の大学への介入を警戒するという風潮は衰退したのか、今度は、さしたる議論や論争もなく、1995（平成7）年10月31日（衆院）、同年11月1日（参院）科学技術基本法は国会を通過した。基本法は、官僚と議員たちのチグハグな議論を発端として、大きなグランドデザインや野心的な国家戦略のなかで生まれたものではなかったのだ。

3 知的価値創造の環境

1990年代は、この科学技術基本法やポスドク一万人計画のほかにも、様々な改革が試みられた。例えば、大学設置基準の大綱化（1991年）、大学院重点化（1990年）、国立大学法人化（2004年）、21世紀COEプログラム等の大型資金の投入、である。これらの改革の淵源としては、先に触れたように外的な圧力としての（1）シンメトリカル・アクセスや基礎研究の強化という米国からの要望への対応と、国内的な改革課題としての（2）科学技術関連予算を増やしキャッチアップ型の経済から世界経済のフロントランナーとして「科学技術創造立国」を実現するという、大きく分けると二つのモーメント、あるいはダブルバインドがあったことを確認しておこう。

この二つの課題は必ずしも矛盾するとも言えないが、すくなくとも整合的な目標ではない。基礎研究の強化、という点から言えば普遍的な人類共通の価値に資する基礎研究が求められるが、産業的な競争力に直結するわけでもない。歴史的に言えば、科学技術基本法及び、それに基づいて策定される基本計画は、（1）の外圧認識の低下と共に急速に上記の（2）への傾向を深めていくことになる。すなわち、重点四分野の指定や大学発ベンチャーの促進、様々な規制緩和や競争の促進といった、大

学と産業の距離を近づけるための様々な政策が進められていった。

基礎研究と応用研究は両者のバランスが大事である。またそれ以上にイノベーションを生み出すような社会制度との関連性を考えることも重要である。日本の1990年代は、これらのバランスに対して十分な考慮をもって臨まなかったために、産官学を巻き込んだ有機的な改革には失敗したと言わざるをえない。その後は世界をリードするイノベーションにおいても精彩を欠き、研究という意味でも国際競争力は次第に下がっていったのは衆知のとおりである。

以下では、この衰退の過程について検討したい。しかし、その前に「経済に資する科学技術や大学」の具体的なイメージがどんなものだったのかを検討しておこう。この点で参考になるのが1998年9月16日に議員連盟「科学技術と政策の会」主催で行われた「科学技術の国民的普及に向けて」というシンポジウムの記録である。ここでも様々な論点が出されているが、石油化学者であり、科学技術基本法に関わった内田盛也（1929- ）は企業の「知的価値」を高めることが重要だと論じている。ここでの「知的価値」とは、株式時価総額から純資産を引いたもの、と定義されている［内田 1998］。つまり、土地や機械など個別の「資産」を買収しようとした場合、株式を全て買い占めることで成立する。しかし、株式総額が純資産を大きく上回っている場合は、市場はそうした有形の財産以外のものにその企業の価値を見出しているということであり、それが「知的価値」になる、ということになる。

内田の分析をさらにみていこう。米国を見てみると、著名な大企業はこれら知的価値が大きく、また「大企業の株価はGDPの成長と同程度にしか上がらない」という旧来の常識を打ち破って急成長した企業である、という。またそういった企業が大きく雇用を押し上げている。他方、日本では、大企業の「知的価値」は総じて低いままであり、これが日本の国際競争力が低下する一因であるとしている。内田はその状況を打破するために、社会体制の抜本的な改革が必要であるとも述べている。その中核となるのが大学の改革であった。内田は、「既存産業就業人口6,500万人は10年後4,500万人まで低下するとみられ、これに対して年200万人の雇用創出のベンチャー産業の興隆が必要と言われている」とも述べ、ここに科学技術と大学の役割が重要であると考えている［内田 1998:6］。もちろん、このシンポジウムからほぼ20年が経過した現在、当時の予定のようには「大企業からベンチャーへ」という移動も起こっていないし、日本の国際競争力の低下は続いているように思われる。日本の国際競争力の低下がなぜ今も続いているのかについては、以下にさらに検討されるだろう。

日本国外からの反応はどうであっただろうか。世界的にみても、日本経済は高度経済成長期（通常は1954年から1973年を指すとされる）を経て、1980年台後半に絶頂を極めた、と考えられている。この時期、例えばエズラ・ヴォーゲルの『ジャパン・アズ・ナンバーワン』［1979=1979］やチャルマーズ・ジョンソンの『通産省と日本の奇跡』［1982=1982］などがある。こう言った視点に共通するのは、日本は政府が強力に介入する形で産業を形成する、社会主義的とも言える経済政策を取ったことが成功の要因だ、とするものである。もちろん、そういったまとめ方はかなり乱暴である。実際は、政府の介入はあまり意味がなく、むしろ車やゲーム産業のように、政府の介入に従わなかった分野や、そもそも政府が介入しなかった分野の方が成長産業だったのであろう。また、政府の強力な介入が（社会主義国を

除いたとしても）日本だけの特徴ではなく、例えばインドなどは建国当初から「混合経済」――あるいは提唱者の名前から「マハラノビスの成長モデル Mahalanobis' Growth Model」――として知られる政府介入モデルを採用していたが、日本のようには経済成長に至らなかった。こうした違いの詳細を分析するのは本稿の任ではないし、政府の介入があるべきかどうかということも議論しないが、今後日本がどうすべきかを考える際に考慮すべき一要素であることは無視できない。その一方で、その経済の絶頂期に会ってすらも、日本が得意とする分野は米国などですでに成功した分野の技術の精度を上げることと、コストダウンをすることであり、全く新しい分野を開拓するような能力に欠けているのではないか、ということは当時の多くの政治家も憂慮していた。

イノベーションの創出には、知的価値創造の環境が欠かせないというが、それが経済環境なのか、文化的土壌なのか、政治による規制なのかそれとも自由放任なのか、これまでの論者たちは十分に説明をすることできなかった。そこで、これらの環境要因説に代わって登場するのが、未来の技術者と労働者を育成する教育という環境なのである。次章では、基本法制定時期において試みられた「ゆとり教育」改革を中心に、教育環境の問題について考える。

4 教育・社会・管理

イノベーションを推進させるための社会的方策として採用されたのは「ゆとり教育」とも呼ばれる、小中学校教育の改革であった。「ゆとり教育」の定義については諸説あるが、一般的には1989年の小・中学校学習指導要領の改訂（実施は1992年から）以後、2008年の改訂（実施は2011年）までの間に行われた教育を指すことが多い。この段階では「詰め込み教育が子どもにストレスを与え、その結果子どもたちの心の荒廃を招いた」といったような根拠も論じられており、必ずしも目的ははっきりしない面はあった。しかし「ゆとり教育」がめざした学力観を見直せば、知識基盤社会への対応――知的創造の陶冶がイノベーションを生み出す力を育む――の先駆けであったのは明らかである。この学習指導要領で示された学力観は、「新学力観」と呼ばれることもある。新学力観として提示されたものは「中学校学習指導要領（平成元［1998］年3月）」第1章総則の1の1に次のように示されている（小学校、中学校とも共通であり、また当該の部分は平成10年改訂でも変更されていない）［文部科学省1998］。「自ら学ぶ意欲と社会の変化に主体的に対応できる能力の育成を図るとともに、基礎的・基本的な内容の指導を徹底し、個性を生かす教育の充実に努めなければならない」（下線は引用者）。つまり、1. 自ら学ぶ意欲、2. 社会の変化に主体的に対応できる能力、3. 個性を生かす、といったところが重視されているということになる。

このため、覚えなければいけない事項を削り、「考えさせる」時間を増やす、といった工夫も行われた。この方向性は1998年の改訂でも概ね踏襲された。しかし、このことが、「知識の少ない世代」と

揶揄する意味で「ゆとり教育」「ゆとり世代」というラベリングを招いた。また、日本人の学力低下への不安が取りざたされるようになり、2010年の改訂では再び知識を重視する方向に若干の揺り戻しがあったとされ、メディアなどはこれを「脱ゆとり」と呼ぶこともある。とはいっても、当該の部分が新しい指導要領から削除されたわけではなく、「生きる力」といった大目標を付与した上で、要素としては概ねそのままの言葉が残っている。つまり「ゆとり」という言葉だけがスケープゴートにされただけかもしれない。他方で「新学力観」は、問題解決能力を重視するという観点で、OECDが実施している国際的な学力比較調査である「生徒の学習到達度調査」（PISA: Program for International Student Assessment）との類似が見られた。日本で「学力低下への不安」が議論される時、しばしば取り上げられるのもPISAでの国際比較である。議論の平仄を合わせるためには「PISAテストの点数を上げたいのであれば、新学力観（ゆとり教育）への移行はより積極的に進めなければいけない」となるはずであるが、実際の議論はそうはなっていない。もちろん「ゆとり教育の目標はよかったが、そのための手段が適切ではなかった」という批判は可能であろう。例えば、教員に新しい目標が与えられた場合、現場の支援のためにより多くのサポートが必要になるだろうが、そういったものは全くなかった点が問題なのかもしれない。

さて、「新しい学力観」そのものの本来の吟味に戻ろう。この分野の草分けとして知られるフレデリック・テイラー（Frederick Winslow Taylor, 1856-1945）の名前をとって、テイラー・システム、あるいは「科学的管理法（Scientific management）」としても知られる手法がある。単純に説明すると、テイラーは、作業工程にかかる人員や時間を最適化し、生産性を上げるために、工場での単純労働を数値化し、数学的に処理できるようにしたのである。例えば、ある工程に熟練工3人と単純作業しか行えない非熟練労働者3人をつけた場合、非熟練労働者の作業で遅れが発生するため、非熟練労働者が余っている別のラインから2人補充することで、別のラインの生産性は落ちず、このラインの生産性は一時間に製品何個分向上する、といったような計算が行えるようになった。こうすることによって、期待される製品数も計算できるようになり、労働者からすると現場で手を抜いて生産性を落とす、といったことがやりにくくなる、ということである。

こうした「数学的管理」のシステムは、当然ながら手法が発達するに連れてオフィス・ワークを行うホワイト・カラー部分の生産性管理にも適用されるようになり、また順次中間管理職に広がり、最後には（医師や研究者のような）専門職や経営者、フリーランスまで対象にするようになってくる。後者になればなるほど、日常生活と業務の境界線は曖昧になり、メンタルな部分の管理も重要になってくるため、「科学的管理法」はより「生そのものの管理」という様相を帯びる。これはミッシェル・フーコーのバイオパワーの議論にもつらなる［フーコー 1986=1976］。こう考えると、科学技術振興法成立以前より開始され、2011年までつづいた「ゆとり教育」は知識基盤社会のなかで児童や生徒をどのように育成陶冶してゆくのかという思想の文脈のなかに位置づけることができる。そして、知識基盤社会のエンジンたる研究と開発（R&D）による科学技術者の管理技術と、それとはまったく無関係にみえる「ゆとり教育の現場」は、科学的管理法という生の統治技術と深く結びついていたことが、事後的ながら朧げに見えてくる。

5 創造する労働者の誕生

これまでの議論によると、当初の目標であるところの「キャッチアップ型の経済から、世界経済のフロントランナーを」という目標それ自体が、社会的な多様性を損なうような教育を含み込んでしまう可能性もあることがわかる。そして、それをどう評価するかは、見かけ以上に込み入った問題なのである。この領域では私たちはフーコー［1977＝1975］の言う「規律訓練」のシステムから自由なわけではない。つまり、集団に対して「ベルトコンベアの動きに合わせて、統制のとれた身体動作をすること」を埋め込む、軍隊型の規律訓練から、自分を資本主義の網の目の中で機能する自由なエージェントとして、ただし究極的には「生産」という資本主義的な目標を内面化し、社会と共有し、それによって自らの行動を律しているように仕向けられているのである。

雇用形態の変化というのも、こういった変化の事情を背景にしている。ピーター・ドラッカー（Peter Ferdinand Drucker, 1909-2005）の言葉を借りれば「知的労働者とは新種の資本家である。なぜならば、知識こそが知識社会と知識経済における主たる生産手段、すなわち資本だからである。今日では、主たる生産手段の所有者は知識労働者である」のであり、また「旧来の意味においても」知的労働者は「年金基金と投資信託の所有者として」資本家なのである［ドラッカー 2002:21］。ただし、この知識はしばしば短命であり、知的労働者は常に労働市場と高等教育機関とを行き来して、自分の知識をアップデートすることが求められる。同様に、組織としての企業も短命であり、したがって企業と知識労働者の関係も継続的なものではない、とドラッカーは述べている。「日本企業は終身雇用で、米国ではそうではない」とステレオタイプに考えられることが多いが、実際は米国でも終身型から徐々にフリーランス型へ移行してきたという歴史的事実が忘れられている［オスターマン 2003］。また、ペプシコーラ社（当時、現在はペプシコ社）からアップル社に移ったジョン・スカリー（John Sculley, 1939- ）が言ったといわれる「東海岸で解雇されたらトラウマだが、西海岸では解雇されたら、単に次の仕事に移るだけだ」という表現は、地理的条件というよりも経済活動の比重の移行とマインドの変化が同時に起こったことを表現しているだろう［Weiss 1988:37］。もちろん、実際に西海岸の企業文化で解雇されることが全く打撃でないか、というと微妙なところはあるだろうが、おそらく東海岸の企業、そして日本の企業と比べれば、それがキャリアや労働者精神に与える影響は相対的に見て深刻なものではない。

さて、こうした「上からの統制」から自己管理に基づいたソフトな社会的管理へという道筋は極めて両義的なものとして私たちの社会に立ち現れてくる。それは、社会を分権化させ、決断を末端の現場に委ね、その責務を負わせる。これは一見、個々人にとってもいいことのように思われる。その決断は「中心」にとって効率的かつ合目的的に配置される。端的な例が、近代化された軍隊において決定が個別の兵士に委ねられる、ということがある。兵士は一見、総力戦時代の兵士に比べて大きな権限を与えられているように見える。場合によっては、死が確実であるような突撃を命令されることがなくなったように思われるかもしれない。しかし、現実的には兵士の行動はGPSなどを使ったシステムによってモニタリングされ、

「敵を殺すために命をかける」という大きな枠組みから兵士が完全に自由になれるわけではない。

しかしながら、こうした「分散型の統制」は、一つには中央集権型の国家より安あがりであるとも考えられ、国家の役割を小さくしようというネオリベラリズム（あるいはリバータリアニズム）の潮流の中で、世界的に見れば1980年代以降急速に受け入れられてきた。これは「強力だがコストの高い」（少なくともそうみなされた）福祉国家と、レーガン型の「小さい国家」の、双方に対するオルタナティヴ、つまり「第三の道」として現れた。これらの政策の立案者は英国労働党のトニー・ブレアや、米国民主党のビル・クリントンら、中道化して「現実的な政権担当能力」を見せようとした左派である。

もちろん、これらの政権は右派からは「左派的だ」と批判される一方で、古い左派からは全く自由主義的で労働者に対して敵対的な政策だと批判されることになる。例えば、米民主党の最大級の支持母体はアメリカ労働総同盟・産業別組合会議（AFL-CIO）という労働組合の全国組織であるが、AFL-CIOはクリントンが進めた自由貿易政策には厳しく反対し、1998年にシアトルで行われた世界貿易機関（WTO）の閣僚級会議においては、第三世界の貧困問題を扱う社会運動や先進国の環境保護団体などと同調し、会場を封鎖して会議を麻痺させる側に回った。

しかし、日本ではこうした「第三の道」的な考え方は、ほとんど受け入れられてこなかった。これはある意味当然のことでもあるかもしれない。もともと日本の福祉制度は、欧米のように人権に基づいて全ての人をカバーすることを前提にされておらず、所属する企業や血縁によってカバーされる部分を大きく残していた、不十分なものであったため（欧米と同様に「小さな政府を」という掛け声は大きかったが）総じて見れば国民負担率は低く抑えられていた。また、この「学業成績によって『良い企業』に入ることができ、そうすると企業から福祉も提供される」というメリトクラシーに基づいた理念は、それが十分でないにも関わらず国民に与える満足感、高い企業制度からの「福祉」を提供できる企業が労働者から得る忠誠心、点数化された「客観的」な評価基準のある学業に邁進することで得られる生活の安定というインセンティヴと、それによって均質で高いレベルの労働者が得られるという企業側のメリットなどが巧みに組み合わさって（いわば日本型の）メリトクラシー社会への高く安定した支持と忠誠心が継続したのではないだろうか。

6　就業問題と失業

現実問題として、現在でも基礎的な国民年金だけで老後の生活を支えることは難しいため、大企業や政府機関への就職は多くの若者にとって魅力的である。一流の企業であれば、社員（かつては男性であることが強固な前提であり、その後女性の社会進出が進んでも男性一般に最適化されているため、女性が働くには様々な障害が残されている）に対してマイホームや子どもの教育のための様々な給付を行うことが期待されるし、正社員の雇用だけは守ることが期待されている。その代わり、正社員は残業を厭わないし、それでも足りない時は女性たちがパートタイムの労働者として労働力を提供する。

パートタイムの労働者は安定した雇用を保証されないが、それはパートナーの男性に対して生活の安定を保証する。こう言った事情があるために、1997年に当時「四大証券会社」の一角として知られた山一証券が倒産した時は、大きな衝撃を与えた。21世紀初頭に出版された玄田有史の『仕事の中の曖昧な不安』［2002］は、若者の雇用問題に初めて焦点をあて、ニートという言葉を普及させた。この中で玄田は次のように述べている。

> 二十世紀末から二十一世紀にかけて、雇用問題として最も深刻視されているのは、何と言っても中高年の失業である。緊急雇用対策でも、重要課題として常に取り上げられているのは中高年ホワイト・カラーの就業確保である。／新聞、雑誌の雇用についての記事も、大部分が中高年ホワイト・カラーの問題に終始する。背景には、終身雇用と信じられていた大企業に働く中高年の大学卒男性のあいだで、急速に雇用不安が広がった。そんな動揺がある。エリートと信じられていた人たちがもはやエリートでなくなった。エリートの崩壊が社会不安へとつながっている。／一方で高齢社会の中であまりとりあげられないのが若年の雇用問題である。この本では、十代、二十代、それから三十代前半を「若年」と呼ぶ。このような若年についての雇用の現状を危惧する声は、中高年のものに比べて、きわめて少ない［玄田 2002:11］［／は改行、引用者］。

そして、玄田は、実際は全体の失業率が2001年7月に初めて5パーセントを上回ったが、15歳から24歳の失業率が1999年以降「毎月のように10パーセント以上を記録し続けている」事実を告げ、欧米できわめて深刻な問題とされている若年失業が日本ではほとんど顧みられていないと指摘している。その理由について、玄田は、「少子高齢社会の進展によって、若年は慢性的に労働力不足にあるという観測」が支配的なこと、若者の失業が主として自発的なものであるという見方が強いことなどを理由に挙げている。「学校的な優秀さに与えられる報償としての終身雇用をすでに獲得したエリートがそれを剥奪される」という、それまでの安定的な日本の価値観が崩壊することと、まだそういった報償を保証される前の、あるいは報償を受けられなかった若者が「失業」することの日本社会のマジョリティにとっての「深刻さの違い」があることが指摘されるのである。玄田のこの指摘にも関わらず、キャリアパスのエントリー時期の問題に関しては放置し続けられることになる。結局のところ、大きなパラドクスとして、日本は高度経済成長期以降、安上がりな「小さな政府」を福祉国家と誤認させられるという錯誤を抱えており、またそのことがネオリベラルなさらなる合理化のメカニズムが働くことを防いできた、ということなのかもしれない。（科学技術振興法施行から3年後の）1997年11月24日山一証券の破綻と、それに対して盛り上がった社会不安のため、ダイエーなどその後の破綻処理では、政府や民間の業界が協力をして、大量の失業などが出ないようなパターナリズムによる「配慮」がされることになった。これは、米国の企業が倒産したり、大きく業態転換したりしたことと対照的である。そして、日本型の介入システムに関して日本の納税者が異議を申し立てることは少ない。

そもそも、倒産を伴うかどうかはともかく、大企業が労働者を放出し、そこで失われる雇用をベンチャー

で置き換える、というのは「科学技術基本法を制定し、科学技術に国費をつぎ込む」ことの前提であった。3章で述べた通り1998年日本工学会副会長であった内田盛也は、将来、既存の産業が2,000万人程度雇用を減らすため（単純計算でそれを相殺するために）「年200万人の雇用創出」を科学技術ベンチャーでおこないたいと述べていた。安定した雇用とポスト産業主義的な自己規律による労働者の適応が吹聴される関係は複雑だが、すでに見た米国の例を勘案しても、どう考えても折り合いがいいとは言い難いだろう――その意味で当時の内田のこのその場限りの主張は数合わせ屁理屈にすぎなかったことがわかる。ポスト産業主義的な自己規律による労働者の適応への要求は都合のよい雇用者のレトリックにすぎない。これまで見てきた政治家や財界人の議論を見ても、欧米型の自己規律による労働者の適応が指向されていることは明らかである。日本の社会組織がそうならなかったことは、今の社会をみても自明である。

7 高度教養教育としての高度汎用力陶冶

大学教育において2000年代後半から社会人基礎力や学士力といった言葉が使われるようになってきた。これらは、着想としては、全く同一ではないとしても、海外でよく使われるジェネリック・スキルやトランスファーラブル・スキル（「高度汎用力」という不可思議な訳語が当てはめられている）といった概念から着想を得ている。これらは例えば「知的活動でも職業生活や社会生活でも必要な技能」［文部科学省 2008:16］「どのような職業にでも移転できる（transferable）能力」［経済産業省 2006:3］といったように説明されており、要するにどのような現場でも共通に使いうる技能、ということになる。こういった流れは、専門家をそれぞれ専門教育の中で養成し、やがてその人材を給備する〈パイプライン・モデル〉から、共通知識・技術の部分を太く養っていき、キャリアの諸局面で追加の技能を獲得していく〈ツリー・モデル〉への転換と説明される［小林 2010:76］。こうした議論が欧米において出ていることからもわかる通り、終身雇用型からフリーエージェント型へ、パイプライン・モデルからツリー・モデルへ、という転換は欧米においても実はそう古いことではない。日本での深刻な問題は、欧米ではこれをどう制度化するかという慎重な議論が行われて制度が変遷してきたのに対し、日本では欧米型になることがあたかも時代の潮流であるかのように、その哲学的基盤が何であったということが一切議論されなかったこと。また、社会の根幹の部分で終身雇用型を残したことによって、教育機関での言説や理想とされるキャリア形成と、実際に若者に提示される選択肢が大きく異なっているという常識すら確認されなかったこと。これらこそが、科学技術教育の研究に携わった人たちの負の遺産になり、現在まで続いている。

この20年間、大学で「実践的な能力を」ということが何度となく言われ、またその範型として「社会人基礎力」や「学士力」が言われてきたわけだが、果たしてそれらが日本社会で求められているのか、ということに関しては、十分考察がされているとは言い難い。特に、プロフェッショナルとしてキャリアを形

成することと、組織に属することの乖離は深刻である。最近、神戸製鋼、三菱マテリアル、東レなど日本の名門大企業による品質データ改ざんの不正が相次いで明らかになり、「品質の日本」を誇ってきた日本社会に大きな衝撃を与えた［池田c online］。しかし、一方で、日本ではプロフェッショナルとしての技術者が組織的な隠蔽の圧力に弱いのではないか、という疑惑は常に指摘されてきたところである。

プロフェッショナルの語源はプロフェス（profess）すなわち「宣言する」という動詞であり、これはその技術があると「公的に宣言した」人を指す。同様に職業や仕事をさす英語のヴォケーション（vocation）は「呼びかける」という意味のラテン語ヴォカーレ（vocare）から来ており、神に技能と使命を与えられた人々を指す。これは「召命」と訳されることもある。日本語では「天職」と訳すのが比較的近い意味合いになるであろうが、基本的にはキリスト教的な価値観に立脚した言葉であり、元々は聖職者、医師、法曹などが「プロフェッショナル」であった。現代ではこれらの言葉はもっと広く使われるが、社会的価値に結びついている言葉であることには変わりがない。そのため「プロフェッショナル」という語源は、所属する企業のためより、社会全体の利益のために奉仕する、独立性の強い個人、ということになる。

実は、フリーエージェント化はネオリベラルな経済システムに結びついているというイメージがあるためすぐには考えが至らないことが多いが、プロフェッショナルとしてのフリーエージェントは、同時に社会的倫理という概念と直結している。日本でも欧米に倣ってこのプロフェッショナル・エンジニアを養成しようとした日本技術者教育認定機構（Japan Accreditation Board for Engineering Education, JABEE）の制度が、技術者倫理を重視しているのもこのためである。しかし、欧米ではプロフェショナルは同時に強い同業者組織を持つことが一般的である。例えば弁護士会や医師会などがそうであり、大学も実は知的プロフェッショナルの同業者組織であるという事が出来る。仮に、プロフェッショナルとしてのエンジニアが公益を重視して所属する企業を告発し、それによって個人としてのエンジニアが不利益を受けた場合、同業者組織はこれを守る為に倫理委員会を作り、自分たちの立場を公的に表明し、場合によっては会員を法的・社会的に支援する、というのが一般的な手続きということになる［Harris et al. 1995=1998］。一方、日本ではこういった強力な同業者組織もないし、おそらくすでに述べた帰属への重視から、社会全体の、所属に対する告発に対しても総じて冷淡な傾向が見られる。こうした環境において、個人として高い倫理観を持って公益のために活動するプロフェッショナル、というのは育ちにくい。JABEEプログラムが必要十分な教育を提供しているか、ということと、社会制度が整っているかというのは（因果のジレンマに陥らない限り）それらは独立の問題ではあり得ないのである。

8　結論：科学技術政策における倫理と人権

個人としての倫理というのは、実はプロフェッショナルとしての研究者、技術者がイノベーションに関与できるか、という問題とも密接に関連している。高度経済成長期以前は、技術的進歩と人々の社会生

活の進歩はほぼ同一の問題であった。遠くの知り合いにより早く、便利に連絡が取れること、より美しい映像が見られることや、自分自身で映像を記録し、残せること、より早く快適な移動手段を得られること、といったことは技術の向上であり、また生活の向上であった。しかし、ポスト産業社会においては、必ずしもそういったことが言えなくなってきた。もちろん、より映像の美しいテレビがあったほうが、ないよりはいいに決まっているとしても、果たしてどれだけその美しい映像で見るに耐える、また見る必要のあるソフトウェアが提供されるのか、といったことは、深刻な問題となって来ているのである。あるいは人間の眼の解像度よりも鮮明なモニターTVは本当に必要なのであろうか［玉田 2015］。一方で、ライフスタイルの変更を迫るようなイノベーションは、単純に「技術」の問題ではなくなりつつもあった。例えば、携帯式の音楽プレイヤーといえば、ソニーの商標であるウォークマンであると言われた時代があった。携帯プレイヤーを、より小さく丈夫に作る技術は、日本が得意とするところであった。ところが、これは2001年に登場したAppleのiPodによって大きく変貌することになった。Appleが提供したのは、Appleにしか作れない製品であるというよりは、パソコンから容易に自分の音楽ライブラリーを取り込み、それを大容量のハードディスクを搭載したiPodに入れて持ち運べる、という「手段」であったという事ができる。それまで、例えば旅行のたびに持っていきたいコンパクト・ディスク（CD）を数枚、慎重に選ぶといった習慣は、何も考えずにiPodをパソコンと同期させ、パソコンから外したiPodをバッグに放り込むだけで良くなった、という事である。この時、ソニーはコピーを防止するCDの推進役として、この世界が歓迎したイノベーションの敵対者、という役割を演じることになった［佐々木 2005:25］。

この、イノベーションがライフスタイルの問題である、ということと、プロフェッショナルが倫理的であるという問題も、実際は深く関わっている。もちろん、欧米のベンチャー創設者たちがマーチン・ルーサー・キング牧師やマハトマ・ガンジーのように倫理的な英雄である、ということではないが、彼らは日本の起業家よりもグローバルな倫理的価値の問題に、少なくとも配慮はしているように見える。このことは、世界中がマーケットであり、そこの人々のライフスタイルを変えられれば、そこがマーケットになる、という認識と結びついている。これは、アジアやアフリカの貧困層に安価に安全な水やエネルギーを供給する、というような直接的な開発問題も当然含まれるが、例えばSNSにおいてユーザーがどの程度安全に、つまり当該地域の政府機関の検閲などなしにコミュニケーションできるか、といった問題も当然含まれる。例えば「アラブの春」はSNSがなければ起こらなかったイノベーションである［Howard 2013］。

こうしたマーケットは、例えばボトム・ビリオン［コリアー 2008］やボトム・オブ・ピラミッド［プラハラード 2005］という概念が日本でも紹介されたことがあるが、日本の企業や研究者の持続的な関心を引いているとは言いがたい。ボトム・オブ・ピラミッドは、文字通り世界の経済格差を三角形に表現した時に、最底辺にいる人たちの現状や経済状況を表現する用語である。そしてボトム・ビリオンとは、世界経済発展の最底辺にいる最も貧しい10億人（ビリオン）のことである。もし私たちがボトム・ビリオンに着目しようとしたならば、私たちとは全く違う生活実態と困難を持つ人々のニーズに着目する必要がある。こうしたことも、基本的には倫理の問題であり、また他者理解に連なる問題である。サービスを提供する企業に勤務する人々と同質の、つまりほとんどの場合先進国で標準的な所得を持つ核家族を想定し、そ

こに追加の家電製品やその機能を提供する、という方法では限界がある、ということである。

異なる環境、価値観、経済状態やライフスタイルを持つ人のニーズを想像する、ということを考えれば、民族誌的な手法は参考になるであろう。ただし、新しいイノベーションの共通基盤となるのは、満たされるべきでありながら奪われており、多くはない可処分所得をどこに割くことで取り返すことができるものは何か、という想像力がその民族誌記述の際には必要になるであろう。

これらは、明確な形でマーケティングの問題ではなく、倫理や人権の領域に属する。もちろん、こうした形で資本主義がこれまで領有してこなかったサブシステンスを領有することに対する批判もありうる。一方で、国連の持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals, SDGs）などが民間資金の導入を不可避なものと見ていることからも分かる通り、貧困や環境といった開発問題を解決するには、もはや公的な資金では十分ではない、という意見も根強い。反対派は、例えばインドのボパールやニジェール・デルタでの開発において、いかに先進国の企業が現地の人々の生命と人権を無視し、経済の原理を優先したかということを想起し、危惧の念を表明する［Carvalho 2015］。どのような形かは本稿の範疇を超えるが、こうしたことにも当然、配慮が必要であろう。

こうしたことを考慮するなら、イノベーションをレントシークと区別することは重要であろう。レントとは元々地代をさすが、今日では所有権から得られる経済的な利得全般を指す表現である。著名な経済学者であるジョゼフ・スティグリッツは、現代の富裕層が公共財を私有すること、事業を独占すること、またそういった状況を作り出すために政府機関を動かすことなどで富を生み出している、と非難している［スティグリッツ 2012:85］。知的所有権などのレントは〈イノベーションの源泉〉であるとされるが、スティグリッツは、実際はコンピューターの基礎を築いたアラン・チューリングやトランジスター、DNAの初期の研究者たち、そしてWWW（ワールドワイド・ウェブ）を開発したティム・バーナーズ=リーなどの名前をあげて、これらの人々はイノベーターであるが、レントを目的にしておらず、またレントからほとんど利益を得ていない、と指摘している。深刻な問題なのは、レントのやりとりにおいて社会的便益のロスが生じ、レントシーキングの多くが公益という観点から評価すればマイナス・サム・ゲームになっていることだ、とスティグリッツは論じる。ゼロ・サムというのは彼方が立てば此方が立たずという利益が相殺されて総和（サム）がゼロになることを言う。マイナス・サム・ゲームとは、すべてのゲームの終了において誰も得する者がいないプレーのことをさす。現代社会においては、チューリングの時代と異なり、大学の研究活動も密接にレントと結びついており、レントシーキングとイノベーションにおける利得（ベネフィット）算出ゲームの間に明確な峻別をすることは不可能である。研究活動がどのようにグローバルなサブシステンスを収奪するように設計されてしまっているか、ということについては春日［2016］がそのアウトラインを論じている。水道事業などの公共財を私営化する、といったことは典型的なレントシークであり、（受益者へのコスト負担の低減やそれを促進させる積極的な技術革新を誘導しないかぎり、古典的な自由市場の原理に委ねるかぎり）必ずしもイノベーションを保障するものではない、ということは認識しておく必要がある。

ドラッカーはしばしば、米国においてすら企業がガバナンスに失敗しており、その理想形は非営利組織において実践されている、と述べている［ドラッカー 1992:247-284］。例えば、上下水道などのコスト

のかさむ公共事業などは民間に売却し、民営化（私営化）することが世界的な傾向であったが、これらは結局のところレントシークの一形態に過ぎず、ユーザーである地域住民に利益をもたらすことはほとんどなかった。そこで、政府でもなく、私企業でもない形態として、NGOとして運営する、という方法論が一部の自治体で取られるようになってきている。この場合は、成功するかどうかは事業の透明性を担保し、住民が組織運営に参加するかどうか、というところが鍵になるだろう。しかし、日本においては、すでに述べたように企業という中間団体の役割が突出して大きく、また信頼を集めているため、NGOや宗教団体も含めた非営利組織の役割は軽視されており、そういった分野での人々の経験も乏しい。このことは、レントシークを制御し、オープンなイノベーションを実践するためには、非常に重要な足かせになっているのかもしれない。ノーベル経済学賞受賞者のジョセフ・スティグリッツとコロンビア大学の経営学者ブルース・グリーンウォルド［2017］は、日本の指導層の一部がとりつつあるワシントン・コンセンサスにもとづくいわゆるネオリベラル経済（ネオリベ経済）が掲げる市場の自由にゆだねるやり方に警鐘を発している。その代わりに、日本の戦後経済が達成してきた、政府が教育現場のみならず産業現場において人びとの学びをもとにした社会的編成――彼らは「学習する社会／学んでいる社会（learning society）」と呼ぶ――を政府と産業界そのものが、今後とも育成進展させてゆくことの重要性を説いている［池田a online 参照］。

したがって、私たちは新しいイノベーションを生み出していくために、短期的な研究開発に資金を投入するだけでは十分ではなく、これまで軽視されてきた倫理、人権、文化的多様性に対する理解、グローバルからローカルなレベルに至る様々なレベルのガバナンス、といった倫理的法的社会的事象／側面（Ethical, Legal and Social Issues, ELSI/ Ethical, Legal and Social Aspects, ELSA）を考慮していく必要があるであろう。

ちなみに、内閣府は2018年1月4日付けでSociety 5.0の特設ページを開設した。これは2017年度のCSTI（総合科学技術・イノベーション会議）によるコンセプト提言としてすでに準備されてきたもので、狩猟社会を1.0、農耕社会を2.0、工業社会を3.0、情報社会を4.0、としてIoTを軸に社会が変わる「超スマート社会」をSociety 5.0と位置づけている。新しいヴァージョンの番号を更新すれば、なにかざん新なものを得ることができるというのはインターネット時代の我々の信仰であるが、これは2004年のWeb 2.0 ぐらいからイノベーション政策や開発に携わる人たちの流行になってきた。その中でも、2011年にドイツ工学アカデミーとドイツ連邦教育科学省が発表した、ドイツ政府が推進する製造業の高度化を目指す国家戦略のためのコンセプトであるインダストリー4.0（Industrie 4.0, Industry 4.0）は近年ではもっともした成功用語のひとつであると言われている。内閣府のSociety 5.0が、ただそのアイディアの剽窃あるいは変奏でありそのヴァージョンのただ単に数字を大きくした――かつレントシーキングには道を拓くような――誇大妄想的な信念でないことを私たちは祈りたい。

このことについては、別に研究集団の外部に対して標語のように言えば済まされると言う問題ではなく、具体的なカリキュラムとして結実しなければ、いつまでも専門家や教育関係者の空疎な繰り言に終わってしまう可能性がある。私たちが「次世代イノベーション人材育成にむけた企業現場における高度

汎用力教育の具体像」を模索する理由はここにある［池田b online］。

謝辞

本研究は、大阪大学COデザインセンター機能強化経費から支援をうけた調査研究プロジェクト「次世代イノベーション人材育成にむけた企業現場における高度汎用力教育の具体像に関するニーズ調査：大阪科学技術センターと大阪大学の連携強化にむけて」からの支援をうけているものである。大阪大学の関係者に深謝すると同時に、本調査事業に関わったすべての関係者（全国地域技術センター連絡協議会傘下の各地の公益財団法人ならびに一般財団法人関係者）に感謝する。

オンライン情報

- 朝日新聞社・アエラ編集部（1991a）「頭脳の棺桶・国立大学の荒廃　東大も京大も阪大もスラム化する」『アエラ』1991年05月28日：9-14（朝日新聞記事データベース「聞蔵（ききぞう）IIビジュアル」http://database.asahi.com/）［2017年12月5日閲覧］
- 朝日新聞社・アエラ編集部（1991b）「国立大学の窮状に光明　GNP1%注ぎ込めの合唱」『アエラ』1992年07月14日：7（朝日新聞記事データベース「聞蔵（ききぞう）IIビジュアル」http://database.asahi.com/）［2017年12月5日閲覧］
- Carvalho, Savio（2015）“Opinion: Unrestrained ‘Privatization of Poverty-Reduction’ Puts Human Rights at Risk” http://www.ipsnews.net/2015/07/opinion-unrestrained-privatisation-of-poverty-reduction-puts-human-rights-at-risk/［2017年12月5日閲覧］
- 団藤保晴「第511回「科学技術立国さらに打撃、大学淘汰で研究職激減」（2016/01/18）」http://dandoweb.com/backno/20160118.htm［2017年12月5日閲覧］
- 団藤保晴「第513回「危機の現状に対策が噛み合わぬ科学技術基本計画」（2016/02/05）」http://dandoweb.com/backno/20160205.htm［2017年12月5日閲覧］
- 池田光穂a「スティグリッツ+グリーンウォルド『学習する社会を創造する』を読む」http://www.cscd.osaka-u.ac.jp/user/rosaldo/2017_media_ethics.html［2018年1月10日閲覧］
- 池田光穂b「次世代イノベーション人材育成にむけた企業現場における高度汎用力教育の具体像に関するニーズ調査」http://www.cscd.osaka-u.ac.jp/user/rosaldo/17MacroWiki_notes.html［2017年12月5日閲覧］
- 池田光穂c「コミュニケーションデザイン視点の技術者倫理入門：スライド編」http://www.cscd.osaka-u.ac.jp/user/rosaldo/engineering_ethics02.html ［2018年1月10日閲覧］
- Innovation Policy Platform（2016）“STI outlook 2016” https://www.innovationpolicyplatform.org/content/japan［2017年12月7日閲覧］
- 河村小百合（2017）「抜本改革必要な国立大学法人制度：伸び悩むパフォーマンスの背景」『金融財政ビジネス』2017年10月30日号 時事通信社 https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/

report/other/pdf/10173.pdf［2017年12月8日閲覧］
- 経済産業省（2006）「『社会人基礎力』育成のススメ：社会人基礎力育成プログラムの普及を目指して」http://www.meti.go.jp/policy/kisoryoku/2006chosa.pdf［2017年12月5日閲覧］
- 文部科学省（1989）「中学校学習指導要領（平成元年3月 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/cs/1320062.htm［2017年12月8日閲覧］
- 文部科学省・中央教育審議会（2008）「学士課程教育の構築に向けて（答申）」（平成20年12月24日 ）http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1217067.htm［2017年12月5日閲覧］
- 佐々木たくみ（2005）「エイベックス、ソニー・ミュージックなど、CCCD（なぜ売れない誤算の研究）」日経産業新聞 2005年3月16日 ［2017年12月8日閲覧］
- OECD 2012 “OECD Science, Technology and Industry Outlook 2012” http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/science-and-technology/oecd-science-technology-and-industry-outlook-2012_sti_outlook-2012-en#page336［2017年12月8日閲覧］
- 尾身幸次「科学技術創造立国を目指す」2004年7月12日　於：如水会館　講演録 http://jfn.josuikai.net/josuikai/21f/56/omi/omi.htm［2017年12月5日閲覧］
- 武田計測先端知財団・第二回科学技術の国際連携戦略シンポジウム・2010年12月 16日 於：政策研究大学院大学・講演概要　http://www.takeda-foundation.jp/asia/sy02_panel1_c01.pdf［2017年12月5日閲覧］
- 豊田長康（2013）「日本の研究費総額は足りていない」鈴鹿医療科学大学学長・豊田長康氏インタビュー（1）http://www.sciencetalks.org/research-funds-is-not-enough/［2017年12月8日閲覧］
- 豊田長康（2015）「運営費交付金削減による国立大学への影響・評価に関する研究」http://www.janu.jp/report/files/2014-seisakukenkyujo-uneihi-all.pdf ［2017年12月8日閲覧］

参考文献

- Collier, Paul（2007）*The bottom billion: why the poorest countries are failing and what can be done about it*. New York: Oxford University Press＝（2008）中谷和男（訳）『最底辺の10億人』日経BP社.
- Drucker, Peter F.（1992）*Managing for the future*. Oxford: Butterworth-Heinemann. ＝（1992）上田惇生ほか（訳）『未来企業：生き残る組織の条件』ダイヤモンド社.
- Drucker, Peter F.（2002）*Managing in the next society*. New York: St. Martin's Press. ＝（2002）上田惇生（訳）『ネクスト・ソサエティ』ダイヤモンド社.
- 榎木英介（2010）『博士漂流時代：「余った博士」はどうなるか?』ディスカバー・トゥエンティワン
- Foucault, Michel.（1975）Surveiller et punir : naissance de la prison. Paris: Gallimard.＝（1977）田村俶（訳）『監獄の誕生：監視と処罰』新潮社.

- Foucault, Michel. (1976) La volonté de savoir. Paris: Gallimard. =(1986)渡辺守章(訳)『知への意志』新曜社.
- 玄田有史(2005)『仕事のなかの曖昧な不安』中央公論新社.
- Howard, Philip N. and Muzammil M. Hussain (2013) *Democracy's Fourth Wave?: Digital Media and the Arab Spring* Oxford: Oxford University Press
- 春日匠(2016)「本源的蓄積としての研究開発」『認知資本主義: 21世紀のポリティカル・エコノミー』山本泰三(編)ナカニシヤ出版：219-237.
- 小林信一(2010)「プロフェッショナルとしての博士：博士人材の初期キャリアの現状と課題」『日本労働研究雑誌』594:70-83.
- Kodama, Fumio Lewis M. Branscomb 1999 'University Research as an Engine for Growth: How Realistic Is the Vision?' Branscomb, Lewis M., Fumio Kodama, and Richard L. Florida. In *Industrializing Knowledge: University-Industry Linkages in Japan and the United States*. Cambridge, Mass.: MIT Press: 3-19.
- Osterman, Paul (1999) *Securing prosperity: the American labor market: how it has changed and what to do about it*. Princeton, NJ: Princeton University Press. =(2003)伊藤健市ほか(訳)『アメリカ・新たなる繁栄のシナリオ』ミネルヴァ書房.
- Prahalad, C. K. (2005) *The fortune at the bottom of the pyramid*. Upper Saddle River, NJ: Wharton School Publishing. =(2005)スカイライト・コンサルティング(訳)『ネクスト・マーケット』英治出版.
- Harris, Charles E., Michael S. Pritchard, and Michael J. Rabins (1995) *Engineering ethics: concepts and cases*. Belmont, Calif.: Wadsworth=(1988)日本技術士会(訳編)『科学技術者の倫理：その考え方と事例』丸善.
- 下村治(2009)『日本は悪くない：悪いのはアメリカだ』文藝春秋.
- Stiglitz, Joseph E. (1991) *The price of inequality*. New York: W. W. Norton & Co.=(2012)楡井浩一ほか(訳)『世界の99%を貧困にする経済』徳間書店.
- Stiglitz, Joseph E. and Bruce C. Greenwald (2015) *Creating a learning society: a new approach to growth, development, and social progress*. New York: Columbia University Press. =(2017)岩本千晴(訳)『スティグリッツのラーニング・ソサイエティ：生産性を上昇させる社会』東洋経済新報社.
- 玉田俊平太(2015)『日本のイノベーションのジレンマ』翔泳社.
- 内田盛也　1998　"議員連盟「科学技術と政策の会」第5回シンポジウム科学技術の国民的普及に向けて"(1998年9月16日　於　東海大学校友会館)配布資料(未公刊)
- Weiss, Joseph W. 1988 "*Regional Cultures, Managerial Behavior, and Entrepreneurship: An International Perspective*" Westport: Quorum Books

日本語要約

1990年代初頭から、日本は国際競争力を徐々に失い始めたが、これは「追いつけ、追い越せ」モデルが限界に近づいているためだ、と考えられた。日本政府は、グローバルなリーダーの座を確立すべく、様々な政策を実施した。科学的な研究開発と高等教育の政策が、創造性を促進し、もって国際競争力を維持するための鍵であると考えられた。科学技術基本法（平成7年11月15日法律第130号）や様々な政策手段が、主に国立大学と公的研究機関で実施された。しかし、これらの政策変更の成果は、少なくとも経済的な繁栄という点では満足のいくものではなかった。現在に至るまで、これらの政策と日本社会の構造の間には、様々な不整合がある。例えば日本政府はこれらの政策でフリーランスの専門職、という働きかたを推奨したが、人々は依然として大企業が福祉を提供するのであり、フリーランスには様々な不利益があると認識している。日本では私企業が非常に強く、従ってそれ以外の中間団体は相対的に弱い。一方多くのイノベーションは、倫理や人類的価値によって駆動される。なぜなら、それらが「解決すべき問題」を定義するからである。そして、多くの社会でグローバルNGO、専門家団体、草の根の宗教団体といった非営利組織の社会組織がローカルからグローバルまでの人類的価値の問題を扱うのであり、この部分を欠いていることは、日本社会の弱みとも言える。私たちは、私たちが追求する社会的価値を再定義し、それを促進するために大学と市民社会のあいだに位置する様々な団体の意味が重要になる。

（投稿日：2017年12月9日）
（受理日：2018年1月10日）