

# 効率優先へのアンチテーゼ： アルメニアの IT 教育に学ぶ

Antithesis of Efficiency Seeking : Learning from Armenian IT education

今井 雅和

Masakazu Imai

専修大学経営学部

School of Business Administration, Senshu University

## ■キーワード

教養教育, 全人教育, 新結合, 統合的価値

## ■論文要旨

教養教育の重要性が叫ばれる一方で, 「役に立つ」ノウハウの習得を急ぐべきとの議論もある。社会に変革をもたらすイノベーションが遠くに位置する要素の結合によって生まれるとすれば, 幅広い教養と専門性を備えた人材が不可欠となる。製品とサービスの今日の価値は機能と意味の統合によって生まれる場合が多い。アルメニアにおいて実践される, 私的部門の若年向け IT 教育はまさにそのように設計されており, 教養教育が統合的価値の創出につながる例として, 学ぶべき点が多い。

## ■Key Words

liberal art education, education for the whole man, new combinations, comprehensive values

## ■Abstract

While the liberal art education is pointed out to be more important than any other, it is discussed that many students should learn “useful knowhow.” When innovation leading to revolutionary changes in society is achieved through combination of far-located elements across boundaries, human resources with broad culture and specialty are indispensable. Contemporary values of product and service are quite often created through integration of functional and non-functional meanings. IT education for youngsters in Armenia by private sectors is designed based upon these concepts, and we have to learn their practices as an example to create consolidated values based upon liberal art education.

受付日 2021年4月6日  
受理日 2021年4月27日

Received 6 April 2021  
Accepted 27 April 2021

## 1 はじめに

インド人数学者のラマヌジャンは数学者としての基礎的な教育を十分に受けることができなかったが、天才的なひらめきと独学による数々の数学的発見によって、インドの魔術師といわれた<sup>1)</sup>。彼の業績を見出した数学者によって、運よくケンブリッジ大学に招聘されたが、イギリスでの生活になじむことができず、帰国直後の1920年にわずか32歳で夭折した。ラマヌジャンの生涯は、2015年配給のワーナー・ブラザーズの映画「奇蹟がくれた数式」でも紹介され、話題となった。彼の数学的奇跡の要因の1つとして、生まれ育った南インドの美しい自然が取り上げられる場合がある。画期的な数学の定理はシンプルで美しいというけれども、そうしたインスピレーションを得るうえで、深層心理に刻み込まれた意識されない心象風景が何らかの働きをするのかもしれない。

20世紀は、工業製品の大量生産、大量消費によって、人々の生活レベルが向上し、豊かさを実感できる時代になったといえるかもしれない。産業革命を経て、大企業が主役となり、効率性を追求することで良質の財を安価に供給することが可能になった。こうした時代の要請に応え、豊かな社会の実現に資することのできる人材の多くは、巨大組織の管理能力、技術的知識など、細分化された専門領域のスペシャリストであった。ただし、その一方で、欧米ではリベラルアーツを核とする教養教育は引き続き重視された。日本でも、戦前の旧制高等学校および戦後の新制大学において教養教育<sup>2)</sup>の意義についての共通認識は維持された。専門的知識は幅広い教養を基礎として、ようやく十全に活かすことができるというのが、共通認識だったのであろう。

日本学術会議は、「知の創造」の基盤となる教養として何が重要で、それを支える教養教育に期待されるものは何かについて提言している<sup>3)</sup>。グローバル化する情報知識社会、大学教育の大衆

化、生涯学習社会の進展という21世紀の特徴を踏まえ、豊かな市民社会と持続的な経済社会の発展に資する学士課程教育のあり方についての議論でもある。むしろ、経済社会の発展を支える人材育成のための、学士課程の専門教育を軽視しているわけではない。むしろ、専門教育の成果を高めるためにこそ、幅広い教養を身につけることのできる教養教育が重要であり、そのための教育の再構築が喫緊の課題であるとの認識に基づく提言である。

日本では失われた20年を経て、「技術で勝って、経営で負けた」との反省の弁が、10年ほど前から語られるようになった。しかしながら、そうしたなか、経済社会から大学教育に対して語られた要望は、人文社会科学よりも即効性の高い技術教育を優先すべきというものであり、文部科学省もそうした考えに沿った見解を発表した。20世紀は優れた技術が比較的ストレートに経営上の成功につながったかも知れないが、21世紀は技術そのものよりも、あらゆる職能を包含した会社全体の経営の質が問われ、それが中長期の経営成果につながるようになったのではないだろうか。よい製品を安価に供給するだけでは、企業の業績は期待ほど上がらない。求めるべきは、幅広い教養を基礎として、特定の専門知識を習得した尖った人材であり、彼らによるイノベティブな発想と経営成果であろう。即効性重視の人材教育か、長期的な可能性に富んだ人材教育かという二者択一の議論ではなく、両者が相互補強的な関係にあるとの認識が重要なのではなからうか。

本稿は、上記問題意識を出発点に、現代社会において、高いレベルの付加価値を創出することができる製品やサービスの開発、さらにはそうした事業の創造に資する人材教育のあり方について考える。教育全般というよりは、企業経営のための人材開発という観点から検討する。次節では、そのための教育のあり方を踏まえたところで、付加価値の高い事業はどのように生まれるかについて考える。そのうえでアルメニアのIT教育の事例を紹介し、短期的な効率よりも長期的な効果に期

待する教育が、とりわけ現代の経済社会においては重要ではないかという議論の契機にしたい。今日の日本が抱える課題に対するヒントを提示できればと考える。

## 2 | 人材教育と現代的経済価値

### 2.1 全人教育

玉川学園の創設者である小原國芳は、教育の理想は人間文化の価値観をその人格のなかに調和的に形成することであるとして、全人教育を提唱した<sup>4)</sup>。明治時代の教育が教師による知識の伝授が中心であったことに異を唱え、自由を尊び、創造性を高めるための教育への移行を訴えたのである。

小原は人間の文化を構成する要素として学問、道徳、芸術、宗教、身体、生活の6点を挙げた。そして、それぞれの理想は順に、真、善、美、聖、健、富であるとし、理想の教育はこれら6つの価値を創造することにあるとした。これらのなかの、真、善、美・聖<sup>5)</sup>を絶対価値として位置付け、健と富を手段価値として絶対価値の実現の過程で不可欠な要素と考えた。そのうえで、これら6つの価値を有する人間、6つの価値を統合した人間を全人と呼び、そうした人材の輩出こそ、教育の本質であると訴えた。

ここでのポイントは、絶対価値を4つの要素に分類して説明してはいるものの、全人は手段価値を前提として、構成は各人異なるものの、絶対価値の4要素を兼ね備えた人材ということである。例えば、真理の探究に疑念をはさむ余地はないが、そこに善あるいは美、さらには聖の要素は不要かといえ、そうではないことになる。ラマヌジャンの例に見られるような真と美の連関、社会科学における真と善のオーバーラップ、人文科学での聖なる事象を対象とする研究など、これら4つの絶対価値の構成要素がそれぞれ独立して存在していないことは明らかであろう。

仏教においては、二項対立的に捉えられること

も、もともとは一体であったと考えられている。例えば、理（胎蔵）と智（金剛界）、主（能）と客（所）、一と多などであり、一見すると二項対立的であるが、元来両者は一体であったというのである。インド哲学の梵我一如も、宇宙の根本原理であるブラフマン（梵）と個人の主体たるアートマン（我）は元来同一であると考えられる。真、善、美、聖ももともと一体で、本来一人の人間に備わるべきもので、それが社会の進化のなかで、便宜的に分化しただけなのかもしれない。小原の絶対価値の4要素も、教育の原理という観点から見れば、本来不可分だったであろう。さらにいえば、手段価値さえも、手段といいながら、健と富を通じてこそ、絶対価値を手に入れることができるのであるから、元来一体であったと理解する方が自然なのかもしれない。

教習あるいは訓練という言葉がある。ある技術、技能、ノウハウを伝授し、その習得を目的とする。そこでは、いかに効率的に必要な知識を伝授するかが問われる。他方、本来あるべき教育は、教授する内容を超えて、各自が知識を咀嚼し、他の知識との結合を図ったりして、独自の知恵を身につけることであろう。そのためには、小原流に言えば、真、善、美、聖を備えた全人の存在が前提で、そのための全人教育ということになる。教育は効率性よりも、長期的な効果がより重視されなければならないのである。さらにいえば、非効率であるがゆえに、長期的に見ればはるかに高い成果につながる効果をもたらすことが間々あるのである。

### 2.2 イノベーションは新結合

イノベーションに関連してJ. A. シュンペーターの議論はまっさきに取り上げられる。日本では、かつてイノベーションの訳として技術革新が一般的であったが、革新の対象を技術に限定することによる弊害が大きく、現在では企業革新の訳をあてることもあるが、イノベーションとそのまま表現することが一般的である。シュンペーターは資本主義をダイナミックに進化させる原動力を

利用可能な物や力を結合することと理解し新結合と表現した<sup>6)</sup>。初期のシュンペーターにあっては、新結合がイコールイノベーションだったのである。そして、よく知られるように、新結合は次の5つの領域で実現可能となる。1つは新製品の生産であり、例えばスマートフォンなどを挙げることができる。2つは新しい生産方法の導入であり、セル生産方式などが例となる。3つは新市場の開拓であり、BOP (Base of the Pyramid) 市場などが想定される。4つは原料や半製品の新しい供給源の獲得であり、ソ連崩壊後のチタンの供給増や台湾のTSMC社によるファウンドリなどである。5つが新しい組織の実現であり、GAF<sup>7)</sup>による情報通信インフラの独占的供給などを例とすることができる。シュンペーターが主張したのは、企業家の機能は静態的な経営環境における企業組織の運営ではなく、新結合すなわちこれら5つの分野でイノベーションを実現し、資本主義の基盤を改変することにあるとした<sup>8)</sup>。

新結合によって生じるイノベーションの社会に対する影響の程度について考えてみよう。一般に新たに結合する要素の距離が遠ければ遠いほど、インパクトの大きなイノベーションになるであろう。むしろ、イノベーションの影響力と新結合の困難さは比例の関係にある。同一産業さらには同一機能の製品の構成要素同士を新たに結びつけることは、比較的容易であろうが、それが実現したとしても、社会を変革するようなイノベーションにはならないであろう。逆に、それまで全く異質と思われていた産業同士あるいは製品・技術を結びつけることに成功すれば、大きなイノベーションになる。テレコミュニケーションとコンピュータの融合、機械産業（例えば自動車）にエレクトロニクス産業（コンピュータ、通信、発電ほか）の要素が深く組み込まれている現状を思い浮かべることができる。製品レベルでも、スマートフォンは通信、音楽・映像配信、コンピュータ、決済等々の、以前は別個の機能と思われていたことを一元化することによって、社会に大きなインパクトをもたらした。このように、あらたに連結され

る要素の様々な意味での距離が離れていればいるほど、イノベーションは価値の高いものとなる。

では、どのようにして、距離の離れた要素を合体させるという発想を生み、実現に向けて動き出すことができるかである。理想は、1人の人物が異質な分野への関心を持ち、造詣が深いことから、異質な要素の新結合を試みることであろう。それが難しい場合でも、そうした思考が可能ならリーダーのもと、価値観を共有しつつも、専門分野の異なる少数のメンバーによる密な協業が可能なら小組織がイニシアティブを発揮しないと、インパクトをもたらすような新結合には至らない。たとえ能力は極めて高くとも、同質的なメンバーによる協業では異質の要素の結合という発想は生まれにくいように思われる。

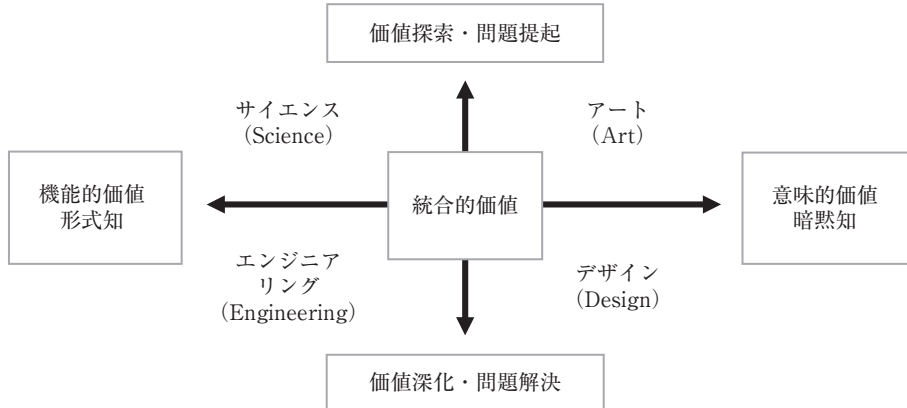
### 2.3 統合的価値の創出

本稿の初めに述べたように、20世紀は人類が物質的な豊かさをようやく享受できる時代になったといえるかも知れない。人々にとって必要な財は、長らく需要に見合う供給を実現できず、結果的に高価な割には需要者のニーズを完全に満たすことのない製品が供給され続けた。しかし、第二次産業革命を経て、大企業を主役に、大量生産によって効率性が大幅に向上するようになった。結果的に、供給が需要を上回るようになり、価格が下落し、多くの人々に必要な商品がいきわたるようになった。しかしながら、それらの製品は機能を重視するがゆえに、個性の乏しさは否定しがたく、20世紀の終わりに近づくに、需要者は自身の感覚にフィットしない標準的な製品には飽き足らなくなった。単によい製品（安価で機能的）であるというだけでは、人々の心をつかむことができなくなったのである。

延岡健太郎はSEDAモデルを提唱し、統合的価値を備えた製品開発の必要性を訴えている<sup>9)</sup>。図表1を参照されたい。SEDAモデルはサイエンス (Science)、エンジニアリング (Engineering)、デザイン (Design)、アート (Art) によって構成される。横軸は形式知を主体とする機能的価値と暗黙



図表 1 SEDA モデル：統合的価値



出所：延岡（2017）、25 頁。

知によって示される意味的価値を対比させている。縦軸は既存の知識の活用（exploitation）による問題解決と新たな知識の探索（exploration）による問題提起を対比させ、両利き経営（ambidexterity）の意義を示唆している。このように分類すると、機能的価値を追求し、問題解決を図るのがエンジニアリングであり、問題提起し新たな価値探索を目指すのがサイエンスということになる。20 世紀の産業はこれらに力を入れ、その結果物質的豊かさが実現したといえる。他方、暗黙知を表現することで意味的価値を実現するために既存の知識活用によって問題解決を図るのがデザインであり、新たな価値を探索し、新たな問題提起につなげるのがアートということになる。

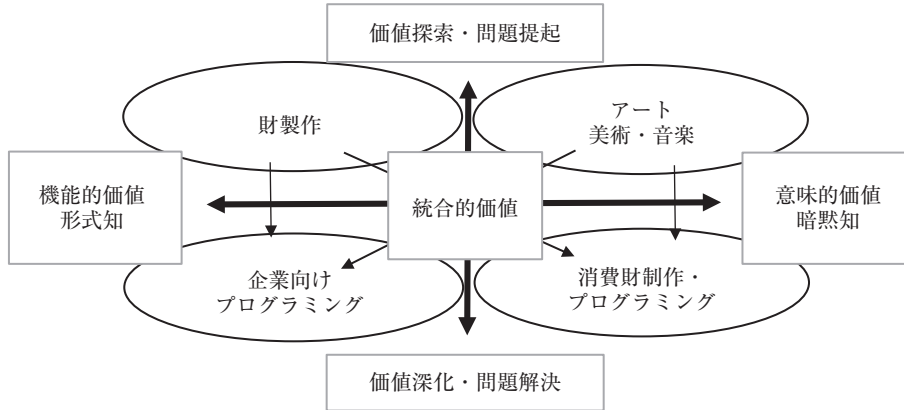
延岡によれば、統合的価値はこれらの最適な組み合わせということになる。機能的価値の追求が重要であった時代を経て、現代は意味的価値の重要性が大幅に高まったという。デザイン思考が一般化したのは、使用者の感性や主観に訴える価値の創出にはデザイン思考が欠かせないからである。さらには、使用者ではなく、作り手自身が自らの思想、趣味、美的感性を製品開発に投影し、表現するのがアートであり、それに、不特定多数ではなく、一定数の使用者が共鳴し、製品がヒットする状況を示している。統合的価値の成功例として、ダイソンの家電製品、マツダの自動車、

アップル製品<sup>10</sup>)などを挙げている。なお、ダイソンの例では製品開発の主要技術者の多くがデザインとエンジニアリングの両方の教育を受けたデザインエンジニアであったと報告している。マツダの場合も、デザイナーの意図を理解し、それを実現しようとするエンジニアの協業が、ヒット車を連発する成功要因となった。ダイソンも、マツダも新技術の開発、製品への搭載によって機能的価値も並行して高めている点も確認しておきたい。意味的価値のみの訴求ではなく、機能的価値も併せ高次にバランスの取れた製品開発が使用者の心をつかんだのである。

### 3 | アルメニアの IT 教育

短期間ではあったが、2019 年にアルメニアを訪問し、IT 教育の現場を視察する機会に恵まれた<sup>11</sup>)。まずはアルメニアについて素描してみよう。アルメニアはカスピ海と黒海に挟まれた南コーカサスに位置する。旧ソ連の構成国で 1992 年に独立した新しい国であるが、長い歴史を有する。メソポタミア文明発祥の地の一部であり、交通の要衝に位置することから、古代より多くの国と接触し、他国による支配をうけることも多かった。世界で初めてキリスト教を国教とした国とし

図表2 統合的価値創出のための人材教育



出所：図表1を参考に筆者作成。

でも知られる。

現在の人口は300万人程度の小国であるが、ユダヤ人と同じくディアスポラ（民族離散）の民として知られ、700万人ほどのアルメニア人が故国を離れ暮らすとされる。姓の最後に「誰々の子供」を意味する、「～ヤン」「～イヤン」がつく人が多く、米国の投資家で大富豪だったカーク・カーコリアン氏もアルメニア系である。「商売上手のユダヤ人が東になっても、アルメニア商人には敵わない」と述べた人があるように、移住先で経済的成功を収める人々が多いこともアルメニア人の長長である<sup>12)</sup>。

アルメニアは旧ソ連の共和国の1つであった。社会主義の実験は政治的にはもちろんのこと、経済面でもほとんど成果をあげることなく失敗に終わった<sup>13)</sup>。しかし、文化芸術の育成と教育においては大きな成果をあげた。ロシアをはじめとするソ連構成国は、革命以前、貴族や知識人を除き、基礎教育の機会が乏しく、文字の判読も、簡単な計算もできない国民が大半の国であったが、社会主義体制は基礎教育の急速な普及を可能にした。また、高等教育においても、理系を中心に国が威信をかけ、優先的に資源を投入し育成したため、いくつかの分野では世界のトップレベルの成果をあげることができた。ソ連崩壊後、そうした人材がソフトウェアやビジネスサービス分野で起業

し、欧米で活躍する会社に育った例も多い。アルメニアも例外ではない。同国の場合は、ディアスポラによって、欧米に逃れ、IT分野で成功したアルメニア移民が祖国の復興に尽力すべく、会社を設立したり、後述のように非政府組織（NGO）を立ち上げたりしたことも、「アルメニアのIT産業」として知られる契機となった。ただし、エストニアのように、政府がITを中核とする教育・産業政策を推進するのではなく、あくまでも民間主導である点には留意が必要である。

以下では、同国でIT教育を提供するソフトウェア会社と海外で成功したアルメニア系企業家が設立したIT教育機関を紹介する。図表2は、前節で紹介したSEDAモデルを援用し、アルメニアのIT教育について考える際のフレームワークである。

### 3.1 マニュアルとデジタルの結合：

#### Instigate Training Center Foundation

デジタル教育とマニュアル労働による財の製作を組み合わせた教育プログラムを提供しているのがInstigate Design社である<sup>14)</sup>。同社は社員数100人程度の小規模なソフトウェア会社である。欧州のIT企業、ITコンサルティング企業を主な顧客とし、日本にも事業パートナーに委託する販売拠点を設置し、ITソリューションを提供してい

る。

同社の Instigate Training Center はもともと新規採用者の訓練を目的に 2004 年に開設された。2008 年に NGO に、2011 年には同センターを財団化 (Instigate Training Center Foundation) し、パートナー企業や他の IT 企業への人材供給源にもなった。大学卒業者に雇用につながる機会を提供することで、教育と産業を橋渡ししてきた。アルメニアがメインであるが、一部隣国のジョージアでも同様の活動を展開し、IT 分野に不可欠の知識を伝授する訓練を施し、これまで約 800 人の IT 技術者を輩出してきた。

教育内容はさまざまな分野の IT 関連知識・技術を習得させることであるが、筆者が感銘を受けたのはそうした実践的な教育に先駆けてあるいは同時並行に、受講者に対してハード製作を義務付けていることである。同センターの各教室のドア、机、椅子、その他さまざまな調度品は木やプラスチック、金属などの原料を用い、受講生自身が製作したものである。そうしたハードウェアは中国などの他の新興国から購入すれば安価に入手できることはわかっているが、将来の IT 技術者にとって、自らさまざまなハードウェアを設計し、製作する経験は貴重で、彼らの IT 技術者としての能力の幅を広げることにつながるのだという。

図表 2 によって解説するならば、このセンターの目的は企業向けプログラミングや消費財開発のためのプログラミングをこなすことのできる人材の育成である。機能的価値と一部意味的価値を深化させ、価値探索と問題提起のできる人材育成である。即効性を求め、効率的な能力開発を目的とするならば、プログラム言語の習得に特化することもできる。しかしながら、上述のように、機能的価値を探索し、問題提起につながる財製作を義務付けているのである。それは、単なるノウハウ伝授という訓練に留まらず、将来的に統合的価値創出の一端を担うことのできる幅広い知識を持った人材の育成、すなわち教育を主眼としているからなのである。

### 3.2 アートとデジタルの結合：

#### TUMO Centre for Creative Technologies

もう 1 つの事例は、デジタル教育を主眼としつつも、音楽あるいは美術のアート教育を受講者全員に義務付けている、TUMO Centre for Creative Technologies である。同センターの創設者はベイルート生まれのアルメニア人で、米国で教育を受け、テレコムビジネスで成功した企業家・技術者である。設立目的と教育方針は、明確かつ単純で、復興途上の祖国の若者の能力開発であり、自立を促すための IT 教育である。ただし、スキルのみでの伝授ではなく、各自がそれぞれの分野でイノベーションを創出できるような教育機会を提供することである。センターは NGO 組織で、10 代の受講生が無料で教育プログラムに参加できる。現在、アルメニアに 4 カ所、それにベイルートとパリ、モスクワの計 7 カ所で運営されている<sup>15)</sup>。ちなみに、アルメニアの首都エレバンのセンター運営経費は、同じ建物に入居する世界的な画像編集ソフトウェア会社の PicsArt 社ほかからの賃料で賄っているとのことである。

同センターの特徴は、受講者が、さきに説明したアート教育と並行して、各自の関心に従って、自身の能力開発を図るように、受講内容を自由に設計できることである。まずは、個別の学習活動である。学びとスキル獲得の動機付けにつながるように、コーチたちは受講者にさまざまな形で働きかけを行う。数百の個別の活動が展開されており、受講者はそれらに参加することで、次の学習目標ごとに設定されるワークショップのステップに進むことになる。

ワークショップは、アニメーションやゲーム制作などの 14 の学習目標を設けた教育プログラム (図表 3) として提供され、それぞれの専門家が教育に当たる。このように、受講生の多様な関心領域に対応できるよう、広範なプログラムが用意されていることが分かる。各プログラムとも、3 つのステップを踏んで、それぞれの領域で受講者が創作活動に従事できるよう設計されている。必要なスキルと知識を伝授するだけでなく、受講者が

図表3 TUMO Centre for Creative Technologies：教育プログラム

	教育プログラム	内 容	レベル1	レベル2	レベル3
1	アニメーション	想像力を現実化	2D アニメに親しむ	専門的概念の学習	Adobe 使用 人体の柔軟性再生
2	ゲーム制作		ゲームデザイン	プログラミングの基礎習得	主役・悪役 プレイヤー創作
3	映画制作	制作全過程を経験 スキルと職務習得	理論学習、言語習得 カメラ協業	映画のリズムとテンポ理 解	チームで協業 単独制作の機会
4	ウェブ開発		主要プログラム言語 ウェブデザイン手法	動画付きウェブ	WordPress テンプレート コード、デザイン
5	音楽	共通音楽プログラ ム学習後	音楽の基礎習得 歌、楽器、スキル	音理解、ウェブ拡散 音楽の役割	プロジェクト主宰
6	文筆		記述テクニック習得	脚本、演劇などの文筆プ ロジェクト	ジャンル選択：ドラマ、 風刺、ホラー
7	描画		スキル習得	着色	フレーム内のイメージ構 成習得
8	グラフィックデ ザイン		挿絵の使い方 2D グラフィック	書体とイメージのインパ クト理解	トートバッグなど販売用 商品の制作
9	3D モデリング		初期到達点への誘導	ミニバイクモデル	ハードオブジェクト制作
10	プログラミング		分析思考開発	人間の思考と同様に対象 データに重点	データ重視のプログラミ ング
11	ロボット工学		レゴロボット制作	チームごとにロボット制 作	指示通りに動くロボット 設計制作
12	動画グラフィッ ク		4コマ物語	動画グラフィックで可能 なことを理解	インフォグラフィックビ デオ制作
13	写真		写真の仕組み理解	写真撮影の構成理解	映像による物語スキル
14	新メディア	さまざまなデジタ ルツールの使い方	デジタルストーリー制作	ストーリーの選択	ニュースルームで各自役 割を果たす

出所：TUMO Centre for Creative Technologies のウェブサイト掲載のプログラム内容を要約した。

実際に体験できるようになっている。そして、レベル3を経て、彼らは制作成果でコンクールに挑戦したり、販売につなげたりするようになる。

プロジェクトラボは、同センターを支援する各分野の100人を超える専門家が、日本を含む世界から折に触れて訪れ、主催している。ツイッター、エヌヴィディア、ピクサーなどの経営者や技術者、さらには著名な音楽家・作曲家、映像アーティストなどがアドバイザーとして同センターの運営に参画している。受講者は、こうした支援者たちの指導のもと、さまざまな先端的なプロジェクトを体験できるようになっている。プロジェクトラボは、通常2週間から、プロジェクトによっては数カ月におよぶこともある。

このように、同センターは優れたIT専門家候補を多数輩出することを目的として高い教育成果

を上げている。実際、2018年にインドで開催された世界IT会議（World Congress on Information Technology）では、デジタル世紀実践賞（Fulfilling the Promise of the Digital Age）を受賞した<sup>16)</sup>。2019年には、欧州でもっとも評価の高い、文化遺産を対象とするコンクール（Europa Nostra Award on cultural heritage）で、教育・訓練部門の表彰を受けた<sup>17)</sup>。授賞理由として、同センターが若年教育における学際的アプローチの重要性を認め、有形無形の文化遺産をデジタル技術と結合させることができる人材を育成し、成果をあげているからであるとしている。開講以来、2万人以上の若者が同センターから巣立っていったのである。

繰り返しになるが、注目すべきは、受講者に音楽か美術のいずれかを選択し、IT教育プログラム



と同時並行でアートを学ぶことが義務づけていることである。技術単独でできることは限られており、それを創造的に活かすとなれば、芸術的センスが求められるということであろう。図表2を用いて解釈するならば、消費財であれ、消費者向けソフトウェアであれ、それら製品の魅力は単にプログラミング技術それだけでは実現できないということであろう。さらには、企業向けのソフトウェアであっても、単なる機能的価値だけではなく、ユーザーとの対話の重要性や使いやすさという視点で見れば、暗黙知によって表現できる意味的価値を織り込むことも製品価値を高めることになる。このように、アートへの造詣は有形、無形のかたちで、若い技術者によって制作される製品に統合的な価値をもたらすものであるとの理解が基礎となっているからであろう。効率的な技術者育成というのではなく、自ら魅力的な製品を創作することのできる若者を育てるための効果の高い教育機関を目指していることの表れではないかと思われる。

#### 4 | むすびにかえて

なにかと慌ただしく、いろいろな意味で余裕が乏しくなっている現代は、効率優先に傾きがちである。それは、20世紀に優勢であった価値観の慣性によることなのかもしれない。しかし、時代は大きく変わっている。曹洞宗の開祖道元は、日本人に人気の般若心経にあるように、物質（肉体）も心も空であるが、その一方で実際に存在する現実（物質と心）をどのように理解すべきかといえ、それはさまざまな縁によって、存在しているだけなのだと言った<sup>18)</sup>。この理解に従えば、効率性が重要であったのは20世紀的環境によるものであって、21世紀的環境のもとでは、必ずしも効率性が最優先事項にはならないことを示唆している。社会に変革をもたらすような製品やサービスを生み出し、高い経済的付加価値を創出できる人材は、幅広い教養に裏打ちされた、深い専門知識

を持った人々であり、かれらこそが21世紀の世界をリードする。効率的に短期間で育成できる人材スペックではない。そのためには、長期的な視点で、生徒、学生の潜在能力を信じて、真の教育を提供するしかない。

筆者はかつて、ロシアやインド、それにベトナムのITソフトウェア、ITサービス会社の調査を行い、彼らが社員に対して、いかに充実した教育訓練プログラムを準備し、また創造性を発揮しやすい快適な職場環境を提供しているかを見聞し、報告したことがある<sup>19)</sup>。そうした特長を有するITサービスの分野で成功を収めた人たちは、人材育成の要諦と長期的な効果を熟知しているであろう。

本稿を執筆する契機は、新興国発のリバースイノベーションの事例を発掘するために訪れたアルメニアにて、IT企業とIT教育NGOがプログラマー育成のために行っている教育プログラムに感銘を受けたからである。両機関の主催者がITビジネスと人材育成について深い知識と経験を有しているからこそ、プログラミングスキルとマニュアル労働やアート教育を合体させているのであろう。これらは、アルメニアのIT教育の例として位置付けるのではなく、世界的に見ても特徴的な事例と考えられる。社員教育ではなく、民間企業とNGOによる、就業前の10代の若者に対する無償の教育機会だからである。

翻って、日本の教育、経済社会の声を聴くにつけ、将来への不安はぬぐえない。幅広い教養を身につけることの意味が見失われつつあるのではないか。しかし、よく考えてみれば、促成栽培のような教育論やその手の事業創造に関する発言をするのは、多くの場合、社会的な影響力のある年配者なのである。若者たちは、一般に語られる論調とは異なり、自らの関心に没頭したり、自身の守備範囲を拡大したりということに熱心であるというのも現実ではないか。かつてと比較すれば、子供のころから、さまざまなことに触れたり、親しんだりする機会も多い。心配することがあるとすれば、社会の風潮をそのまま受け入れ、失敗して

はならない、負け組になってはならないと、ある意味、真面目に行動し過ぎてしまう若者たちが現在に存在することであろう。そのように考えると、失敗を許容する社会を作るために、若者に多様な機会を用意し、活動の場を提供すべきという当たり前の話になってしまう。そして、それを各家庭に留めず、社会の責任として取り組むべきとなる。それが可能となれば、あとは若者たち自身のみずから道を切り拓いていくことができるであろう。「悲観は気分属し、楽観は意思による」<sup>20)</sup>のであり、理性によって楽観に至るのではなかろうか。悲観自体が悪なのである。

(謝辞) 本稿は平成 30 年度専修大学特別研究員 (特例)、科学研究費補助金基盤研究 (B) (16H03660)、同 (18H00883) による研究成果の一部です。記して感謝の意を表します。

●注

- 1) 藤原 (2002)。
- 2) 日本の大学の教養課程は、1991 年の大学設置基準の改訂によって、大きく変わっている。大学の 4 年間の課程を初期の教養課程とそれに続く専門課程とするカリキュラムから、教養課程を独立させ、学部化する動きと教養課程を専門課程と一体化する大学が多数に上った。そうしたなか、教養課程をそのまま残しているのは、東京大学と北海道大学であり、建学以来の教養課程重視を継続している。そのほかに、東京工業大学のように、リベラルアーツ研究教育院において、学部生のみならず、大学院生を含め、幅広くリベラルアーツを学ぶ機会を提供しているところもある。ディスカッションやプロジェクトを通じて、世界を知り、自ら問いを發し、考え、発言し、行動する力の涵養を目指している。また、国際基督教大学のように、米国のリベラルアーツ大学をモデルとし、教養教育に力を入れているところもある。
- 3) 日本学術会議 (2010)。
- 4) 以下の記述は、小原 (1969) および玉川学園ウェブサイト ([https://www.tamagawa.jp/introduction/enkaku/history/detail\\_12629.html](https://www.tamagawa.jp/introduction/enkaku/history/detail_12629.html)) を参照した。
- 5) 聖 (宗教) を含む議論に対して、抵抗感を抱く向きもあるかもしれない。ここでは、小原の議論に沿って論述しているので、聖もそのまま含めている。なお、真善美については、事業の計画を論述する際に、これら 3 つがカギを握るとの議論はそれほど珍しくない。例えば、榊原 (1992) などを参照されたい。
- 6) シュンペーターのイノベーション論についての以下の記述は、シュンペーター (1998) ほかを参照した。
- 7) Google (Alphabet), Amazon, Facebook, Apple に代表されるテックジャイアントで、世界に情報通信プラットフォームを独占的に提供する企業群のことである。

- 8) 企業家論といえば、シュンペーターの議論が必ずと言ってよいほど引用される。しかし、そうした議論に違和感を覚え、A. マーシャルの描く企業者像にさかのぼり、批判的に検討したのが池本 (2005) であった。H. ライベンシュタイン, I. M. カーズナー, E. T. ペンローズ, F. H. ナイトらの論稿を手掛かりに、それらを包摂する形でマーシャルの主張を整理した。シュンペーターは市場を安定的なものとして捉え、企業家によるイノベーションが資本主義を次のステップに導くとしたが、市場はそもそも不安定で常に均衡点から逸脱しており、企業者行動は自社事業を均衡点に近づけることであるととした。今井 (2018) を参照されたい。
- 9) 延岡 (2017) ほかを参照した。
- 10) アップルの創業者であるスティーブ・ジョブスは次のような言葉を残している。「技術だけで事足りるわけではない。技術が教養や人文科学と一体化することで初めて人の心を揺さぶることができる。」禅に傾倒し、技術を人の琴線に触れる形にすることで、社会の仕組みを変換するような製品になるというのが、この人の信念であった。
- 11) 2019 年 7 月 30 日から 8 月 1 日の 2 泊 3 日でアルメニアを訪問した。どのようにすれば、リバースイノベーションを実現する経営資源は見出すことができ、新たな事業の創出につなげることができるかについて、探索することが目的であった。そのため、同国の現状に詳しい専門家および主要産業の 1 つである IT 分野の企業や教育機関にて聞き取り調査を実施した。訪問先、面談者は以下の通りである。JICA 専門調査員・ルザン・ホジキャン氏, Instigate 社創業者の Vahag Poghosyan 氏, CEO の Arman Poghosyan 氏ほか, TUMO Centre for Creative Technologies, PicsArt 社 CTO・Artavazd Mehrabyan 氏ほか, 日本アルメニア・サポートセンター社長の長谷川有彦氏である。
- 12) ノアの箱舟で有名なアララト山は、アルメニア人にとって母なる山であり、同国のシンボルでもある。しかし現在、アララト山はトルコ領となっている。そして、2020 年 9 月下旬以降、隣国アゼルバイジャンとのナゴルノ・カラバフ帰属問題が再燃し、トルコの支援を受けたアゼルバイジャン軍の武力行使によって、アルメニア系住民の被害が拡大しているとされる。「ナゴルノ紛争泥沼化 停戦発効 3 度目でも攻撃やまず」『日本経済新聞』2020 年 10 月 27 日。
- 13) 詳しくは、今井 (2011) を参照されたい。
- 14) 同社創業者 Vahag Poghosyan 氏との面談および同社見学に基づく報告である。一部、同社のウェブサイト参照している。
- 15) このほかに、アルメニア国内にさらに 2 カ所、そしてアルバニアのティラナでの開設に向けて現在準備中とのことである。
- 16) 同センターのニュースリリースを参照されたい (<https://tumo.org/tumo-wins-first-prize-wcit-2018/>)。
- 17) 2019 年度 European Heritage Awards 発表ニュースリリースを参照されたい (<https://www.europeanheritageawards.eu/winners/tumo-center-creative-technologies-yerevan-armenia/>)。
- 18) 頼住 (2014) ほか。

- 19) 今井 (2007) などを参照されたい。
- 20) 哲学者アランの言葉とされるが, 実際, 多くの人々が同様の発言をしている。

●参考文献

- 池本正純 (2005) 『企業家とはなにか』 八千代出版。
- 今井雅和 (2007) 「ロシアのソフトウェア産業: IT ビジネスはロシア経済を変えるか?」 『ロシア・ユーラシア経済—研究と資料—』 1月号, No.895, 2-20 頁。
- 今井雅和 (2011) 『新興大国ロシアの国際ビジネス』 中央経済社。
- 今井雅和 (2018) 「企業者行動がロシアを変える—ロシアビジネスの不連続性—」 『戦略研究』 第 22 号, 93-107

- 頁。
- 小原國芳 (1969) 『全人教育論』 玉川大学出版部。
- 榊原清則 (1992) 『企業ドメインの戦略論』 中央公論社。
- シュンペーター, J. A. (1998) 『企業家とは何か』 清成忠男 訳, 東洋経済新報社。
- 日本学術会議 (2010) 「21 世紀の教養と教養教育」 日本の展望委員会, 知の創造分科会, 4 月。
- 延岡健太郎 (2017) 「顧客価値の暗黙化」 『一橋ビジネスレビュー』 春号, 20-30 頁。
- 藤原正彦 (2002) 『天才の栄光と挫折 数学者列伝』 新潮社。
- 頼住光子 (2014) 『正法眼蔵入門』 角川ソフィア文庫。