

# 新しい時代に求められる起業家教育

## — 起業家精神を養う教育とは —

Entrepreneurial education required in the new era  
- to cultivate the entrepreneurial spirit -

出原 至 道\*  
Norimichi IDEHARA

キーワード：実践知

Keywords：Practical Knowledge

### 1. はじめに：起業を論じる資格

昨年にひきつづいて、特集論説を執筆する。私は、過去に小さな会社の役員の末席に名を連ねたことはあるが、自分から起業したことはなく、起業に関する学生指導を行っているわけでもない<sup>1</sup>。この点で、起業そのものについて議論する立場にはいないといえよう。

しかし、今年度の特集論説は「起業家精神」について論じるものである。

私の研究室では、1998年から毎年、日本バーチャルリアリティ学会のコンテスト「IVRC<sup>2</sup>」に応募を続けている。過去の代表的な実績には1998年の岐阜VR大賞（全国2位）、2002年の審査員特別賞・来場者投票1位、2003年のLaval Virtual招待賞などがある。また、2006年からは、フランスのVR展示会Laval Virtual<sup>3</sup>の出展審査に応募するようになり、参加が不可能だった年を除いて、毎年、出展審査を通過して作品展示を行ってきた。

これらの審査に共通することは、「未発表の作品に限る」という項目の存在である。「未発表」の定義の範囲がやや緩くなることはある。しかし、過去の作品の見せ方を変える・部分的に新技術を導入するといった程度の修正では「未発表」とはみなされない。本質的な「新しさ」がなければ、審査の俎上に上がることはできない。したがって、毎年、それまでの作品を離れて「新しい展示作品」を作る学生を指導したり、自分で「新しい研究展示」を作成したりしてきた。この過程で、それまでに世の中に存在していなかったものを生み出す面白さと辛さとを、身にしみて理解している。これは、起業家に求められる行動要素の一つであり、この点において「起業家精神」を論じる資格を有すると考える。

\* 多摩大学経営情報学部 School of Management and Information Sciences, Tama University

<sup>1</sup> そもそも「金を儲けること」がおそらく学内で最も苦手な教員の一人であろうと思う。

<sup>2</sup> 略称はそのままで正式名称が変更されてきている。現在の正式名称は Interverse Virtual Reality Challenge

<sup>3</sup> 毎年3月～4月にフランス Laval で開催されるヨーロッパ最大級のVR技術の展示会。国際学会も併設される。

## 2. 「起業家精神」とは

文部科学省の「初等中等教育段階における起業家教育の普及に関する検討会」の資料によれば、起業家教育を「起業家精神（チャレンジ精神、創造性、探究心等）と起業家的資質・能力（情報収集・分析力、判断力、実行力、リーダーシップ、コミュニケーション力等）を有する人材を育成する教育」と位置づけている。つまり、「起業家精神」と「起業家的資質・能力」とは、独立した別物であるという立場をとっているようである。

私は、この考えには反対である。過去に「新しい作品を作り出す」という創造性を発揮して高い評価を得た学生を思い起こすと、ここで「起業家精神」として挙げられている項目が、作品制作の過程で不可欠であったことが明らかである。したがって、ここでいう「起業家精神」（チャレンジ精神・創造性・探究心）は、「起業家的資質・能力」と並立するものではなく、むしろ「起業家的資質・能力」の項目の一部として列挙されるべきであると考え。その上で、本稿では、これらすべての資質・能力を総称して「起業家精神」と呼ぶ。

## 3. ゼミ教育における起業家精神

### 3.1 これまでの指導で得られたもの：無責任モードと実装モード

私は、1998年以來毎年、学生の「それまで世の中になかったものを作り出す」プロジェクトを手探りで指導してきた。その過程で得られた「新しいものを生み出す」ポイントを紹介し、それを起業家精神に一般化する。

ゼミで応募するコンテストでは全て、審査に通過すれば、締切までに、動作するものを作り上げて体験可能な展示を行わなければならない。応募時点で完全に動作していることは求められないが、実現可能性が重要な審査項目になっているため、核となる技術は確実に動作すると示すこと<sup>4</sup>・システム全体として無理のない主張となっていることが必要である。

まず、システムの目的（主にユーザ体験そのもの）を決定するために、ブレインストーミングやKJ法などを実施する。このとき、学生には「無責任モード」に入るよう指示している。「無責任モード」とはゼミ内の用語で「実現可能性や技術の側面を意識的に考えないようにせよ」という要請である。

日頃から技術に触れている学生は、無意識のうちに「いま知っている技術でできること」の枠を自分にはめてしまう。しかし、それは「新しいもの」を生み出そうとするときには邪魔にしかならない。目的を決定するときに、「いまできることの範囲」を超えることが必要なのである。

ある程度システムの目的がまとまったところで、次に、「実装モード」に切り替えさせる。実装モードでは、手持ちの技術を組み合わせてできることを拡大しつつ、目的そのものを、本質的な面白さを保ちながら実現可能なところに引き寄せることが重要である。

たとえば「ドラえもののどこでもドアを作る」という目的は、エネルギー保存則・運動量保存則だけみても、不可能である。無責任モードの間に「どこでもドアを作りたい」と言うことは（実現可能性の制約を外すという意味で）褒められるが、それを実装モードでも言い続ける

<sup>4</sup> 実際に動作する状態まで作り込んで応募することが理想である。

と、厳しい指導が入ることになる。

このとき、「どこでもドア」を作ることはできなくても、その本質を「その場所に行った気になる」と定義しなおせば、VR ゴーグルを使った体験などを考えることができる。使える技術の知識の幅が広いほど、また、組み合わせの発想力が柔軟であるほど、「実現できること」のレベルが高くなり、目的の本質を維持したままでシステムを作り上げることができる。「どこでもドア」の例では、VR ゴーグルが一般に出回るようになる前に「どこでもマド」を作ったことがある。2003 年のフランス招待賞をとった学生作品 [1] の技術をもとに、プロジェクトスクリーンの前を移動すると「その視点から見えるはずの風景」を表示することで、あたかもスクリーンの向こう側に別の場所が広がっているように感じさせる展示である。

ここでのポイントは、3つある。(1) 目的を設定するときに「できること」の枠を外すこと (=無責任モード)、(2) 技術力と発想力によって「できること」をふやすこと、(3) 目的の本質を見極めて実現可能なところまで引き寄せることである。発想力による「できること」の拡張と、実現可能性の現実への引き寄せが会うとき、そこに「実現可能なプロジェクト」が生まれ、実装が可能になる (図 1)。

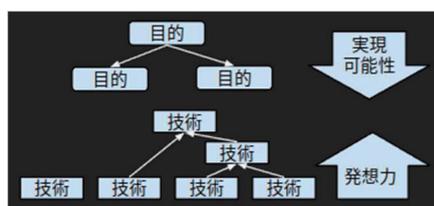


図 1：実現可能性の矢印

### 3.2 「実装」は「実行」ではない

ロボット工学の専門家である金出武雄氏に「素人発想・玄人実行」という有名な言葉がある [2]。私は、2019 年頃、これまでのゼミでの発想法を一般化しようと考えていたときに、この言葉に出会った。ゼミの「無責任モード」「実装モード」が、大きな方向性として間違っていないのだと意を強くした記憶がある。

しかし一方で、多くの実績（その中には研究者としてではなく起業家としての優秀さを示すものも多数ある）を持つ氏の言葉として「玄人実行」には引っかかるものを感じた。情報技術や工学に関わる者にとって、「実行」と「実装」は、全く異なる概念である。「実行」とは、「何かを行うこと」であって、その「何か」が新しく生み出されたものである必要はない。プログラミングの世界では、(自分が作成したかどうかを問わず) 目の前にあるプログラムの動作を開始させることが「実行」である。これに対して「実装 (implementation)」は、「いろいろなものを組み合わせて動くものにする」という意味を持つ。ここには、「自分が新しく機能を作り上げる」という意味が含まれるのである。

少し調べると、日本経済新聞のインタビュー記事 [3] を発見した。記事によれば、

「素人発想玄人実装」の書は 2000 年前後に書家の國井久美子さんに揮毫 (きごう) してもらった。(中略)「素人と玄人」「発想と実装」という対と韻を踏んだ自作の座右の銘だ。実装という語は一般の人にはなじみが薄い。講演などでは「素人発想玄人実行」、つまり「まるで素人のように考え、実行は玄人として緻密に行う」大切さを説いている。

とされていて、もとの言葉は「素人発想・玄人実装」だったというのである。この点でも、私の感覚・方向性が補強されたと感じた。「自由にアイデアを出し、しかし構想だけにとどまらず、独自のモノとして現実に引き寄せ、実際に動くモノを作り込む」という視点が、起業家精神として重要であると考えられる。

### 3.3 自分のタイプを知るとのこと・謙虚であること

これまでの指導経験から、学生の中に、無責任モードに強い学生と実装モードに強い学生とがいることが分かっている。無責任モード型の学生は、意識的に制約条件を外すことが得意で、「体験者が楽しんでいる姿」を具体的に思い浮かべる能力が高い。これに対して、実装モード型の学生は、「何をどう組み合わせれば何ができるのか」「眼の前の技術を使うとどのような面白さを提供できるのか」を考えることが得意である。

このようなことを考えていたとき、未踏ジュニアのプロジェクトマネージャを務めていた西尾泰和氏の「コンテスト応募者へのタイプ別のアドバイス」を発見した[4]。氏は、コンテスト応募者を4類型（後に2021年に1類型を追加して5類型）に分類し、それぞれに適した指導方法を提案している。私の「無責任モードに強い学生」は、「タイプ1」にあたり、「アイデアを具体化させる問いを与えるとよい」とされている。「実装モードに強い学生」は、氏の「タイプ2」に相当し、「思い込みの枠を取り払って視野を広げる」ことが提案されている。経験的に行ってきた指導が、それほど間違っていなかったといっただろう<sup>5</sup>。

ここで重要なことは、学生に、自分の強みや思考タイプを意識させるということである。強みやタイプを知るといことは、弱みを認識するということでもある。たとえば私は、もともとは「実装モード型（＝タイプ2）」である。したがって「できる範囲のことしか思いつかない」という傾向を抱えている。自分で意図的にこの枠を外すために考え出した用語が「無責任モード」である。弱点を意識することで、行動パターンを少し修正することができる。無責任モードの議論でも、普通の学生よりは優れていると考えている。

しかし、少くく努力したとしても、もともとそのような才能に秀でている人にはかなわない。学生には「自分の得意でない分野で勝負しないように」と言っている。その意味は、「得意でない分野を一生懸命頑張っても、そこそこのレベルになるのがやっただから、そこでは勝負できない。その分野で大失敗しない程度に学んでおいて、あとは得意な人に任せなさい」というものである。

謙虚に「自分の弱いところ」を直視すること・他者の助けを借りることが、よいプロジェクトの実装の近道であり、これはそのまま起業家精神の要素につながるものであると考える。

## 4. 「新しい時代」の起業家精神

ここまでの議論は、「新しい時代」とは無関係に、およそ25年に渡って実施してきたゼミ教育を「起業家精神」という枠組みで捉え直す試みである。ここから、「新しい時代」のなかの起業家精神・起業家教育について簡単に展望を述べる。

「新しい時代」の特徴として、私は、急速に拡張する情報技術分野の影響を挙げる。バブル

<sup>5</sup> なお、タイプ3の学生は、そもそも私のゼミを選ばない。タイプ4の学生は、多摩大学にはあまりいない。タイプ5の学生は、数年に一人ゼミにやってきて、教員とぶつかっている。

崩壊後の第三次ベンチャーブームでは、インターネットを活かした高速通信環境の普及を背景として、現在まで残る IT ベンチャー企業が設立された<sup>6</sup>。しかし、当時の情報通信技術は（課題を抱えていたものの）まだ人間が制御可能なものであった。

現在、人工知能技術と仮想空間提示技術との進歩によって、これまで顕在化してこなかった課題が明らかとなってきたと考える。それは、倫理規範の不在と、現実世界の希薄化である。「技術によってできること」が広がることで、実装モード型の技術者が、極めて素朴に、「できること」「自分が面白いと思うこと」を実装しているように思う。

たとえば、すでに鬼籍に入った人を、VR 空間で歌わせる・しゃべらせるといったプロジェクトがある。技術的には、たいへん興味深い取り組みだと思う。しかし、私は、このようなプロジェクトには「生に対する畏敬」が欠如していると感じる。また、ここ数ヶ月で人工知能を利用した画像生成が大流行しており、その流れの中で「ある人の描いた絵を学習させて、その人と同じようなタッチの絵を大量に生成させる」サービスが問題となった [5]。国内のこのサービスは、悪用の可能性があるということでいったんサービスを停止している。しかし、同様のサービスが倫理規範の低い国や組織から出てくることは間違いないだろう。

一方で、起業によって社会を変革しようとする動きは、日本では弱くなっている。Google Trend で「社会起業家」（日本）、「Social Entrepreneurship」（世界）を調べると、日本では 2012 年ころから興味関心が薄れているのに対し、世界的には関心が維持されている（しかも最近増加している）ことがわかる（図 2）。たとえば、フランスの Mélanie PERON 氏は、「病室から外に出られない子どもたちに、閉塞感を緩和するための VR 体験を提供する」目的で 2011 年に起業した [6]。このシステムでは基本的な技術・デバイスを使ってシステムを組み上げており、氏は VR 技術者ではない。しかし、強い目的意識を共有したチームメンバーによって企業が継続しており、数々の受賞歴もある大きな活動に成長している。

これらの例から見ると「新しい時代の起業家精神」とは、拡大する技術の可能性に対峙しながら、社会に対する目的意識をもつこと、つまり「社会に対して何を提供すべきか」「自分は何をなすべきか」という問いに正面から答える能力であると考えられる。

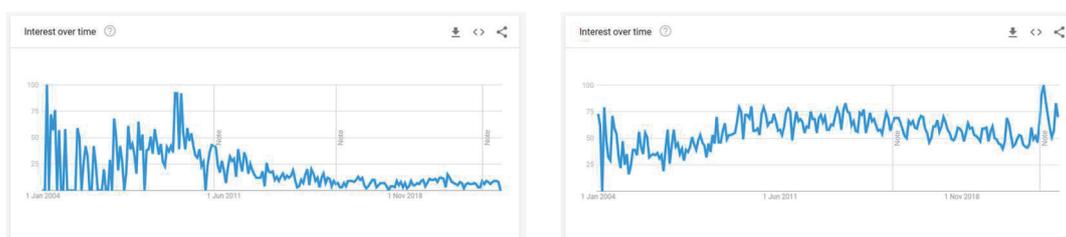


図 2：Google Trend 左：社会起業家（日本） 右：Social Entrepreneurship（世界）

## 5. 大学における起業家教育

では、このような「起業家精神」を、大学で教育することが可能だろうか。私は、「起業家精神そのものを指導することはできない。しかし、起業家精神の要素が伸びる環境・教育を提供することは可能である」と考える。

<sup>6</sup> その多くは、もはや「ベンチャー企業」とは呼ばれない。

従来型の起業家精神を「事を起こして世の中に送り出し、それを継続していく資質・能力の総称である」とした。これまでと同様に、プロジェクトを発想し、実際に運用する経験を積むことで、この能力を鍛えることは可能である。ここで重要なことは、基礎的な技術や知識の習得（入力）と、それを使ってプロジェクトを動かすこと（出力）のバランスである。学ぶだけでは、実装につながらない。しかし、いきなりプロジェクトを動かしても、技術がなければ独自性のある実装は生まれない。

また、チームを組んで、自分の短所を理解しながらお互いの長所を活かす活動を行うことによって、（従来型の起業家精神では指摘されていなかったが重要な要素であると考える）「謙虚さ」を身につけることができる。

新しい時代の起業家精神の特徴を「社会に対する目的意識」とした。この意識を涵養するためには、単にスキル教育を行うだけでは不十分である。自分の中に軸となる規範を持つことを促す必要があり、リベラルアーツ教育が必須である。

多摩大学経営情報学部では、来年度から、これらの特長を備えたカリキュラムが始動する。また、出力を明確に意識した高度な横断的専門知教育の仕組みとして、実践的ビジネスエンジニアリングコース・先端的マーケティング心理コースの2つのコースによる指導が今年から開始されている。これらの仕組みによって、時代に適応した起業家教育が実践され、学生の将来を豊かにするものと考えられる。

#### 参考文献

- [1] TAKADA Yasuo, "Dis-Tansu", IVRC 各務原市長賞, Laval Virtual Invitation Award, SIGGRAPH 2004 Chair's Prerogative Exhibit
- [2] 金出武雄, 「独創はひらめかない:『素人発想、玄人実行』の法則」, 日本経済新聞出版 (2012)
- [3] 「カーネギーメロン大学教授 金出武雄 (1) 「素人発想玄人実装」の書」, <https://www.nikkei.com/article/DGKKZO48913060T20C19A8BE0P00/?unlock=1> (2022/10/09 取得)
- [4] 西尾泰和, 「コンテスト応募者へのタイプ別のアドバイス」, <https://scrapbox.io/nishio/> コンテスト応募者へのタイプ別のアドバイス (2022/10/09 取得)
- [5] 「AI イラスト生成『mimic』、β版の全機能を停止 不正利用などの課題を改善次第、正式版をリリース」, ITmedia, <https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2208/30/news205.html> 2022/08/30
- [6] Bliss DTx, <https://www.bliss-dtx.com/>