

工学教育の場としての「ゆるい」起業環境

金沢大学 理工研究域 電子情報通信学系
教授
秋田 純一

1. はじめに

工学教育が目指すものは、エンジニアの育成であるわけですが、その先には「社会に役に立つ技術」というものが明示的・暗示的に設定されています。すなわちアイデアや論文にとどまらず、その技術が社会で実践・実装されるのが、工学が果たすべき役割であるはずで、さまざまな工学分野で「社会実装」という言葉を聞く機会も近年増えました。

技術を社会実装する有効な方策の一つは、事業化することです。しかしいくら優れた技術でも、事業化や運用に関する資金繰りの枠組みが不十分、不完全であれば、持続可能性がありません。そのような場合に、安易に行政などの補助金に依存してしまい、自立できない事例は数多くあります。補助金頼みは、その技術の発展の方向性を自身で決められずに資金提供者の意向が強く反映される傾向があり、何より補助金交付が切れればその技術が日の目を見る機会が失われてしまいます。

もちろん民間企業との共同研究や技術移転での社会実装も選択肢の一つですが、研究者にとっての自由度が制限される面はどうしても残りますし、大学と民間企業での「スピード感」の温度差が原因で頓挫してしまう例も多く聞きます。

そのような中で、研究者自らが事業化する、すなわち起業して事業を行う方策が、近年少しずつではありますが、増えてきました。いわゆる「大学発ベンチャー」は以前からありますが、学生自身が起業する例も、ここ数年はよく聞くようになりました。

この背景には、事業化に向けた技術的・資金的な敷居が大きく低下したことがあります。すなわち、特に IT/ICT を活用する事業分野においては、アイデアを実装して事業化するのに必要な技術的・資金的な障壁が、「技術の民主化」によって大きく下がり [1]、成功の確証が少なくても「まずは試してみる」ことが可能となり、また容易となりました。その中にはもちろん失敗する事業もありますが、「予め成功が確証されている予定調和」ではないからこそ生まれる奇抜なアイデアが、イノベーションを起こす

例は枚挙にいとまがありません。もちろん学生にとっては、学んだことが単なる知識にとどまらず、社会に還元され、場合によっては自分自身の立身にもつながることは、学びに対する大きなモチベーションとなり得ます。

東大をはじめ、大学が学生起業を支援する基金を設けたり、「ピッチ」と呼ばれる事業プランのプレゼン・コンテストを開催したりするなど、この流れを支える大学や行政のバックアップ制度が充実してきていることも、世の中の流れを反映していると言えるでしょう。

つまり「学生の起業」は、工学教育の出口という面と、知の社会還元・社会実装という面で、大きな意味をもつものであり、しかもこれがここ数年で、大きく身近なものとなってきたのです。

2. 「金大起業部（仮）」の試み

とは言いつつ、多くの学生、特に工学部の学生にとっては、「起業」といってもなかなかピンと来ないのも事実です。その原因はいくつかありますが、最も大きい原因と思われるものが、「身近に起業した人がいない」ということではないかと思えます。なんとなく起業というものは聞いたことがあって、なんとなく興味はあっても、具体的なイメージがわからないし、なにより、いざやってみようと思っても、どこから始めたらいいかわからない、身近に聞ける人もいない。そのような状況で、いつしか専門教育が忙しくなって、課題をこなし、「与えられた課題を効率よく解決する」エンジニアとなって卒業していく学生が大半であるわけです。もちろんそのようなエンジニアは社会として必要です。しかしそれだけでは足りないことは、近年の日本の産業の凋落ぶりからも明らかで、だからこそ Project/Problem Based Learning、デザイン思考、課題発見など、従来の工学教育の発展形の必要性が叫ばれ、実践が模索されている時代でもあるわけです。

このような学生は、もともと「起業に興味がある」

ので、その興味を満たす機会を探しています。例えば教養科目に「アントレプレナー学」のような講義があれば進んで受講しますし、ベンチャー企業の社長がオムニバス形式で登壇する講義も人気です。しかしどうしても大学内、授業内の活動や、「どこか遠い世界のすごい話を聞く」のにとどまってしまう、次第に「ネタ切れ」になって心が離れて行ってしまいがちです。

起業に関する、あるいはいずれ起業につながる活動は、大学内にとどまらず、市井に多数あります。例えば新しい技術の勉強会や、アイデアを短期間に具現化するハッカソン（「改造」を表す **hack** と、マラソン(**marathon**)を組み合わせた造語）やアイデアソンは、数多く開催されています。また行政などが主催するビジネスプランコンテストも、いくつもあります。しかし残念ながら多くの学生にとっては、それらの存在を知るルートがないのです。つまりチャンスは多くあり、またそれを探している学生も多いのに、両者のマッチングがとれていないわけです。

そこで私たちは、「起業に興味がある」学生に対して、その興味関心を高められるコミュニティの形成を目指す「金大起業部（仮）」を2018年度から開始しました。これは、起業に関心の高い学生が、互いに切磋琢磨するコミュニティ（サークル）の場であり、関連する分野・業界動向に関する情報に接する機会の提供し、学内外のアントレプレナーコンテストへの出場や試験的な起業などへつなげていくことを目的としています。このような場合は、「雰囲気」がとても大切です。つまり日常的に事業化の情報に接することで嗅覚を養い、同様の関心を持つ他の学生の活動を見聞きすることで、それを自分のこととして昇華させることが日常的に起こっている環境・場にいることで、「起業は普通の勉強と同じくらいあたりまえ」と考えるようになる、すなわち文化となるはず

とはいっても、授業や（ある程度強制力のある）部活となると、一步引いてしまう学生が多いのも事実です（最近の学生は「忙しい」ですから）。そこで「金大起業部（仮）」では、基本的にオンラインのコミュニティでの緩い情報提供・交換から始めています。具体的には、Facebookのグループ（図1）を作成して情報提供・交換をし、Facebookアカウントを持っていない学生向けには、LINE@での情報提供も併用しています。教員や大学スタッフ、社会人からの講演会、勉強会、コンテストの情報提供がスタート時点ではメインでしたが、徐々に「こういう事業プランを持っているんだけど、実装に協力してくれる人

を探している」「こういう事業アイデアを持っているんだけど、プランをつめてコンテストに応募する仲間を探している」といった、学生からの呼びかけも出るようになりました。まだ学生からの自発的な活動の数は少ないですが、コミュニティが継続していくことで、徐々に活動が定着しているようなので、活動の幅を広げつつも、原点である「ゆるいが、意識が高い」コミュニティを忘れずに、活動を継続して、成長を見守りたいと思います。

この活動を行っていく過程で、学内外の起業・アントレプレナーに関する活動からお声がけをいただく機会も増えました。いずれも、そのような活動に関心がある学生を探す場と、その活動の場を求められている場合が多いと感じます。「金大起業部（仮）」のようなゆるい（が意識は高い）課外活動は、ありそうでなかったニーズなのかもしれません。



図1

3. 海外視察・研修

このような起業に関する国内外の動向をみていると、特に工学分野、ものづくり分野におけるアントレプレナーシップに関する技術面、資金面の動きは、大企業病、投資の硬直化、技術革新に追従できないエンジニアなど、日本は世界の中でもはや後進国

とさえいえる状況と言わざるを得ません。長らく「高品質」を売りにしてきた日本の製造業も、業界によってはそれが足かせとなり、過剰品質から来る高コスト体質が国際競争力を失う直接の原因になっている場合も多くあります。つまり、工学分野における起業を考えるには、国内にいただけでは決定的に不十分であると言わざるを得ません。そしてこのような社会動向は、いくらニュースや講演を見聞きしても、実感としてもつことは容易ではありません。

そこで「金大起業部（仮）」では、学生を海外に連れて行き、工学分野の産業界で起こっていることを直接見聞き体験し、日本の立ち位置を知り、日本の技術者としての役割、生き残る道について考える機会を実践しています。

初回の2018年度には、2019年2月27日から3月5日に、ここ数年で世界のIT/ICT/AI/IoT産業の技術的・資金的・事業的に世界の中心となっている中国・深セン（センは土へんに川）へ学生12名を、連れていきました。この視察旅行の訪問先は以下の通りです。（図2）

- ・ M5stack
（プロトタイピング用・教材用のマイコンモジュールで急成長中のスタートアップ企業）
- ・ WorldSemi
（電飾用LEDの世界的シェアの企業）
- ・ Elecrow
（小ロット向け電子機器設計・製造企業）
- ・ zGlue
（高速SoC試作のスタートアップ企業）
- ・ JENESIS
（高品質・小ロットの電子機器の受託製造企業（日本人が経営））
- ・ BYD
（バッテリー製造から電気自動車へ発展した企業）
- ・ 華強北 電気街
（電子機器製造の母体となる巨大サプライチェーン）

訪問先は、中国深センのスタートアップ企業やそれらの母体となるサプライチェーンと工場群であり、また一部の学生は、JENESIS社での短期インターンシップも経験し、電子機器製造の現場を、文字通り身をもって体験しました。学生が訪問後にまとめた報告書からは、ハードウェア、IoT、AI産業が急成長している現場を目の当たりにして受けた衝撃が生々しくまとめられており、やはりニュースで読んで得

る情報とは異なる、現場での体験がもつ大きな意義があると思われます。

このような経験と人脈が、今後の「金大起業部（仮）」の活動や、起業マインドの醸成に大きく寄与していくことが期待されます。

4. まとめ

本稿では、工学教育の実践方法の一つとしての、事業化、すなわち起業について、近年の社会背景・情勢をふまえ、コミュニティという「ゆるい」形態での実践「金大起業部（仮）」について紹介しました。今後は、学内外の関連する活動とも連携しつつ、原点を忘れずに、活動を発展させていきたいと考えています。

謝辞

「金大起業部（仮）」の活動は、金沢大学教育改革GP「起業マインド醸成学生コミュニティの形成」として実施されています。

参考文献

- [1] 秋田, 「技術の「民主化」がもたらすもの」, 電子情報通信学会誌 2019年11月号小特集「回路とシステムの研究を「社会実装」するまで」, pp.1002-1007, 2019.11.



図2