

北海道でしか受けられないビジネスゲームを用いた 起業家教育のあり方についての研究

旭川工業高等専門学校教授 浜田 良樹
北海道科学大学短期大学部准教授 金子 友海
(現) 苫小牧工業高等専門学校特命助教

要 旨

高専に実際の中小企業経営者を招聘して経営について講義をしてもらい、興味を持った会社についてそのビジネスモデルを研究し、それをゲーム化し、社会人相手の研究会で実際に運用することで、ビジネスゲームを用いたオリジナル起業教育を目指した。結果として、旭川市の映像制作・企画・撮影を行っている株式会社鏑木商店の事例を参考にして「映像制作ビジネスゲーム」を高専生が開発し、それを社会人と学生がともに学ぶプラットフォームである「HIDERA」（北海道イノベーションデザイン経営研究協議会）において実際に使用し、コンテンツビジネスを目指す者にとって、わかりやすい入り口としてのゲームが完成した。

第 1 章 本研究の背景と計画

1. 1 序 論

第 3 次ベンチャーブームから 20 年が経過しようとしている。法的には 1998 年の大学等技術移転促進法、2000 年の産業技術力強化法が制定された頃である（柳 2000[1]）。これらにより大学等の産学連携が義務として明示され、TLO など具体的な方策が明示されたことで、それまで学内に潜在的に貯まっていた技術シーズ、潜在的起業家群が 2000 年頃に一斉に芽生えた。海外から導入された MOT(Management of Technology, 技術経営)、MBA(Master of Business Administration)、第 2 次ベンチャーブーム以前のエンタープライズから名前を変えた「アントレプレナーシップ」は、ほぼ同一のものとして理解され、各大学でさまざまな教育研究がなされた。事務的には、地域共同研究センターや研究協力課の拡充、知財ポリシー、利益相反マネジメントポリシーなどのルールの整備が急ピッチで進められた。

その結果、北海道には最大 77 件の大学発ベンチャーが生まれた（経済産業省 2013[2]）。しかし廃業も出始め、2013 年には 66 件となっている（図 1）。

北海道の大学発ベンチャー企業数の推移(H25.3末現在)



出典) 経済産業省「大学発ベンチャーに関する基礎調査実施報告書」(1996～2004年度)

* http://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/startups.htm

経済産業省北海道経済産業局調べ(2005～2012年度)

注1) 「創業」は、各年度の調査において判明した企業数の集計。

注2) 1996年の「創業」には、1996年以前に創業した企業数を含む。

注3) 2009年の「創業」には、事業を再開した企業数を含む。

注4) 「その他」は、連絡が取れなかった企業等の数の計。

図1 第3次ベンチャーブームにおける北海道の大学発ベンチャーの数

集計方法が違うが、経済産業省の大学発ベンチャー調査で、北海道に本拠を持つものは2,905社中21社にとどまる(経済産業省2021[3])。北海道の人口は日本の総人口の5%を占めるから、この数字は非常に小さい。全国的に見ても、起業マインドが改善したとは言いがたい。日本の総企業数は385万6,457社である(総務省統計局2016[4])のに対し、大学発ベンチャー2,000社というのは0.05%、日本の総大学数795社(文部科学省2020)との関係では、1大学につき3社に満たず、しかも一部の有力大学に偏重している。

大学と関係のないベンチャーの調査として、Global Entrepreneurship Monitor(GEM)という国際的な調査がある。TEA(Total Entrepreneurial Activity, 総合起業活動指数)というもので日本とアメリカを比較してグラフ化したものが図2である。一見して明らかのように、日本人の起業志向はそう大きくなっていない。

別な言い方をすれば、2000年代に真っ先に起業した人は教授クラスのベテラン研究者が多く、ありあまるほどのシーズを抱えていた。企業との付き合い方もそれなりに知っていた人たちだ。それが一段落したら、次は若い人となるが、そのためには起業教育が必要であった。アカデミックな世界しか知らない人にはビジネスはできないからである。前述の「アントレプレナーシップ」という言葉の下、数多くの起業イベントが行われ、筆者らもその多くに参加した。

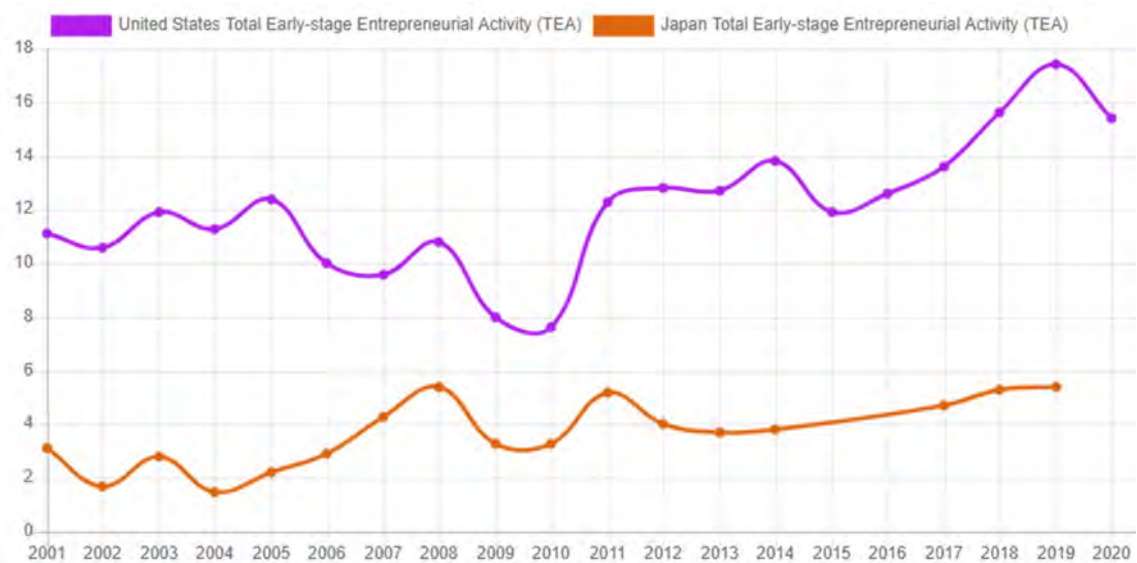


図2 TEAの比較（紫が米国、橙が日本、GEM データベースより浜田作成）

北海道では、北海道大学経済学部が日本政策投資銀行北海道支店などと組んで 2001 年にはじめた「ニセコオータムスクール」という北大の理系の学生のためのビジネス入門コースがあり、「戦略 MG」というビジネスゲームを用いた合宿研修として、参加者は最大で 60 名を越えるなど好評であったが、担い手が育たず 7 年で打ち切りとなっている（金子、浜田（2017）[5]）。札幌駅北口にできた起業家が集まる場所「BizCafe」（高橋(2001)[6]）も移転を重ね、2020年に店じまいした。

公式な教育としては、小樽商科大学と北海道大学にビジネススクールがあるが、これ以外にはなく、その OB/OG が社会的なムーブメントを作り出したとか、それが評判になったという話は聞かれない。

1. 2 計 画

第 3 次大学発ベンチャーブームはしばんだけれども一定の効果はあり、今でも続いている案件もある。例えば、NOASTEC 財団のクラスター推進部、北海道中小企業家同友会の北海道プラットフォームエントランス（HoPE）、産学連携学会などである。ともかく大学は象牙の塔を脱して地域とのつながりを認識するようになり、産学官連携は当然のことと認識されるようになった。

北海道の面積は全国の 23%、本州とは違った気候と風土を持つが、経済は脆弱だ。アンビシャスという言葉は初代札幌農学校の教頭であったクラーク博士が残した言葉だ。ポストバブルの時代に金融機関の不良債権が問題になり、全国で唯一、都銀が経営破たん、営業譲渡に追い込まれたことがある。北海道は「やっかいどう」（千葉 2001[7]）だとまで言われていた当時、北海道中小企業家同友会の一水会という異業種交流会は、幅運賃制度に便乗した大手航空会社の値上げに憤り、「道民航空」の立ち上げを決意して企画会社「北海道国際航空株式会社」を設立。拓銀破たんを乗り越え、1998年12月に第1号機を、2000年7月に2号機を就航させた（浜田 1999[8]）。その後いろいろあったけれども、エア・ドゥは創立以来無事故で道内の各空港で今日も空を飛んでいる。

確かに北海道には、日本の他地域と比べて違った雰囲気があるようだ(井上 2011[9])。新しい取り組みに寛容な風土があり、産学官連携も一応整った環境にある。ものはあるし、カネも一時期に比べれば調達方法が多様化した。問題は「ヒト」である。20年前には大学とその周辺にたくさんの潜在的起業家がいたが、今は大学と言えども人材難である。しかし、ドラッカー(2005) [10])によれば、「起業は一部の特殊な人間にしかできないというのは誤解である。マネジメントの仕事は体系的に分析し、分類することができ、カンや才能ではない。普通の人間ならば誰でも学習でき、ものにすることができる」のだから、起業家教育を受ける機会を「適切に」与えることで、この問題にもう一度火を入れることができるはずだ。

北海道がよそのどことも似ていないのであれば、これから北海道の未来を担う人材にならんと欲する挑戦者たちの学習のあり方にも個性があってよい。本研究は、一般的なアントレプレナー教育にビジネスゲームを加え、併せて各参加者の「北海道でしかかなえられない夢」に寄り添うような研修プログラムを開発することにより、北海道だけの社会人向け起業家教育を切り拓かんと考えた。

以上が今から2年前に筆者らが書いた提案書の趣旨であり、それを「北海道でしか受けられないビジネスゲームを用いた起業教育」と題し、旭川近郊で合宿による研修を実施しようと考えていた。

1.3 コロナ禍

提案を行ってしばらくして、「中国で新型肺炎」というニュースが聞こえだした。事業年度開始直前の2020年3月、さっぽろ雪まつりが原因と思われるクラスターが発生し、北海道知事が独自の緊急事態宣言を発出。2009年の新型インフルエンザに関する法律を一部改正し、これに基づいて2020年4月には全国に緊急事態宣言が発令され、不要不急の外出の自粛、三密防止、集まらないことなどが強く呼びかけられ、社会のあらゆるセクタが急速冷凍、機能不全に陥ってしまった。起業家合宿など論外だし、セミナーだって開催すること自体社会からの冷たい目を呼ぶ。かくして計画は見直しを迫られた。

コロナ不況は世界中の実物経済に大打撃を与えた。観光、サービス、飲食、運輸などは非常に不透明な状況で、各種の財政支援で辛うじて生きている。しかし、援助は無限ではあり得ない。一方でコロナ時代に即した新しいビジネスの存在も指摘されている。そうなると、起業のニーズが高まり、起業家教育のニーズも高まるはずで、北海道の事情に即したものが歓迎されると予想される。元の計画に込めていた意図を、こういう環境下で少しでも実現できる方向に切り替えることにした。コンセプトは次のようである。

- ① 全道から道北旭川地域へ範囲を縮小
- ② 合宿の代わりに日帰りワークショップへ置き換え
- ③ ビジネスゲームを使うのではなくて開発する

6月下旬から旭川高専は対面講義を再開し、学生が帰ってきた。学生が社会人のビジネスに関する話を聞き、それを取材によって補強しながらビジネスゲームを開発し、ゲームを用いたワークショップを実施して評価してもらおうという方向に舵を切った。

第2章 中小企業家同友会との連携による実践 MOT 教育

学生が帰ってきて、その先にゲーム開発を入れると言うことを決めた。しかし2020年5月の時点では専攻科生のみが登校でき、大教室で距離を取って座り、講義が終了したら速やかに帰宅という厳戒態勢であった。ゆえに、できることは普通の講義しかない。

北海道中小企業家同友会道北あさひかわ支部はこういう事情を汲み、講義が上手な方を紹介してくれた。それは経営のケーススタディであり、高専の学生にとって親しみのあるものづくりからはじまり、地方自治体、病院、税理士など特殊な経営体の話者へと展開するMOT講義であった。高専・同友会連携MOTプログラムと名付け、報道もされた（日本経済新聞(2020)[11]など）。本章ではこの取り組みを紹介する。

2. 1 はじめに

高等専門学校（高専）は、一般の高校1年生から大学2年生の学年を対象として5カ年の教育を行う高等教育機関である。ほとんどの課程は工学である。1962年の開設以来一貫して実践的なエンジニアリング教育を実施している。しかし、企業における即戦力を育成するにはビジネスに関する講義は少ない。

旭川工業高等専門学校(以下旭川高専)は2018年以降経営やビジネスの教育研究をする教員を学科横断的に採用しており、筆者浜田はそのグループに属する研究者であった(2021年4月に人文理数総合科に配置換えとなったが、他の教員が残る)。グループのミッションは、専攻科を含む高専の7年間のカリキュラムを鳥瞰し、純粋なエンジニアである研究者には教え切れない科目の全部または一部に参加し、学生にとってより実践的な学びの場を与えることであった。筆者浜田はそのグループに属するものとして、2019年8月にタイ・タマサート大学より転入した。エンジニアではない。しかし多数のビジネスゲームを製作し、将来の技術者のための経営学講義を実施してきたので、この経験を活かして貢献しようと考えていた。

2. 2 モデルコアカリキュラム

高専は学校教育法上の高等教育機関であり、その指導内容は高等学校の学習指導要領に拘束されない。しかし教育の質保証、全国の高専で足並みをそろえる必要性などが認識され、JABEE認証を取っている高専も存在する。だが、本来大学工学部を想定するJABEEは、小規模校の多い高専では運用が難しく、旭川高専も2021年3月をもって止めている。

その代わり、独立行政法人高等専門学校機構によって、大学の医学部や薬学部などにある「モデルコアカリキュラム」(MCC)が定められ(2017年)、学習内容と到達目標が細かく定義された。各高専はこれらの要件を満たすように講義を設定することが求められ、2018年以降に入学した学生すべてに適用されている。

MCCは高等専門学校機構のホームページに掲載されている(国立高等専門学校機構2020[12])。そこにはふたつのPDFファイルがある。名前は「モデルコアカリキュラムガイドライン(経済・ビジネス系を除く)」「別冊:経済・ビジネス系」という。後者はビジネス系学科が全国に3つ設けられているため2020年に追加で定められた。高専のカリキュラムはビジネス教育をやらないと認識されているのだ。わずかに「態度・志向性(人

間力)」という項目において、「企業活動理解」「学習と企業活動の関連」という学習内容が示されている。だが、それは「主体性」「責任感」「リーダーシップ」等の項目と併記されているに過ぎない([12])。

さて、本科生として受け入れる中学校の卒業生の学力は昔と変わらないが、卒業時に一人前のエンジニアとして身につけなければならない技術は昔とは比べものにならないほど多い。その差分は詰め込みによって賄われてきた。その傾向は未来に向けても変わらないだろう。だから、ビジネス教育など高専に導入する余地は一見なさそうである。

2. 3 エンジニアリングデザイン

学科横断群に「エンジニアリングデザイン」という講義を委ねたいとの依頼があったのは2019年12月のことである。エンジニアリング・デザインとは、「数学、基礎科学、エンジニアリング・サイエンス（数学と基礎科学の上に築かれた応用のための科学とテクノロジーの知識体系）および人文社会科学等の学習成果を集約し、経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性などの現実的な条件の範囲内で、ニーズに合ったシステム、エレメント（コンポーネント）、方法を開発する創造的で、たびたび反復的で、オープンエンドなプロセスである」（JABEE2010[13]）。最終年次に卒業研究とは別に行われる。旭川高専でも専攻科2年（工学部4年相当）の必修科目であり、通年開講の4単位である。

2019年度までは、「マイスター」と称する非常勤講師に来て頂いていた。学生が技術的な興味からプロジェクトを設定し、マイスターが社会的な意義を確認する。学生が主体的にプロジェクトを実行し、自らの試行錯誤と、マイスターの意見を通して学んでいくというプロジェクトベースドラーニング（PBL）を個別に行っていた。この方には長年お勤め頂いたが、勇退されることが決まったため筆者らの出番となった。

2. 4 受講者

筆者らは対象者が誰であるかを確認した。講義の設計を命じられた当時の専攻科1年生が、翌年専攻科2年生として「エンジニアリングデザイン」を受講する。彼らは全員浜田の別な講義を受けていたから、人数と顔ぶれはわかる。2020年度の受講生は32名、応用化学専攻と生産システム工学専攻がほぼ同数であり、社会経験はほとんどない。

2. 5 非常勤講師（マイスター）のあり方

次に、何をなすべきか考えた。完全に学内の教員のみで行うのは非現実的で、「マイスター」の仕組みを流用する必要がある。その上でやることについて考えれば、まず学生に対し外部と関わりを持つプロジェクトに参加する機会を与え、社会的な意義を自ら考えさせるという考え方は首肯できる。だが、学生には社会経験がない。それを語るべき言葉もない。それでいて、毎年ほぼ個別にテーマを持ち、発表を行っていたのは大したものである。そんなことができていたのは理由があった。マイスターが多大な労力をかけて丁寧に学生と付き合い、一定の水準まで引き上げていたのだ。このやり方ではマイスターの時間が際限なく取られる上、マイスターは与えるばかりで得るものがない。

以上により、PBLを維持するが、マイスターのタスクを減らし、レベルも現実的なものに見直し、マイスターにもメリットがあるやり方を目指した。

2. 6 高専・同友会連携 MOT 講義の意義

2. 6. 1 コンセプト：TBS セオリー

図3は日本セキュリティ・マネジメント学会で提唱者不明ながらよく利用される TBS セオリーと称する概念を表したものである。シュンペーターのイノベーションの定義は「新結合」であり技術論ではない。技術は最終的には社会で人に届き、その動力がビジネスである。これを理解していないと「いいエンジニア」にはなれず、よいイノベーションを起こせない。すなわちエンジニアを目指す学生はすべからずビジネスを学ぶ必要がある。

1990年代に「日本セキュリティ・マネジメント学会」というところで自然と言われだした理論。

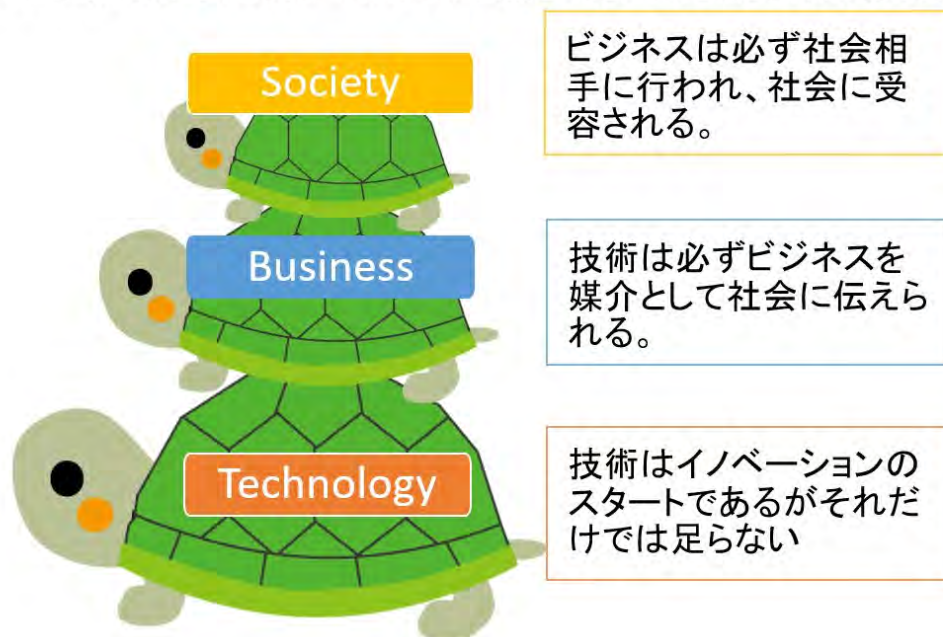


図3 TBS セオリー（日本セキュリティ・マネジメント学会）

2. 6. 2 対象者

旭川工業高等専門学校の特攻科2年生（当時32名）のうち、およそ半分である。受講生たる横顔を見てみよう。彼ら、彼女らは少なくとも6年間にわたり、電気、制御、機械、化学の基礎から学部3年相当のことまで学び続け、就職後は「即戦力」たり得ることを期待されているエンジニアである。しかしTBSセオリーによれば実際に技術を生かす場所は高専の研究室ではなく企業なのだ。ビジネスの提案、納期、コスト、販路、決算など高専では教わらなかったし、学ぶ機会もなかったことが、社会人になると一転して「知っている当然」とみなされる。卒業を目前にしてあえてビジネスを学ぶことには意味がある。

彼らはエンジニアとして相応に優秀であるようだが、世界観が小さい。中学を卒業し高専に来て以来、一度もクラス替えがない。たった40人というコミュニティの中で5年暮らし、さらに専攻科に進学した。ゆえに専攻、高専以外の世界をほとんど知らない。旭川には工学系の大学院を持つ大学はなく、地元就職も片手で数えるほどだ。このように、学生の進路と無関係なので彼らの地域経済への興味も乏しい。

2. 6. 3 求められている教育像

先ほどの図を高専専攻科 2 年生に当てはめて見る。一番下のカメはまあまあできている。ゆえに新科目で学ぶべきは、2 段目と 3 段目のカメの存在を認識し、これらの考え方や行動様式を身に付けてもらうことになる。典型的な大学における MOT は、大企業の OB が非常に大きな話を語ることが多い。しかし高専生は 1 億と 10 億の投資がともに「たくさん」に思っている。MOT 教育にもレベルがあり、聞き手にある程度のイメージを与えることが必要だ。

彼らにビジネスセンスを植え付けるなら、対象となるビジネスが、彼らでも咀嚼可能である程度に十分に小さい方がいい。できればすぐ近所にある会社がいい。そして、その話は実体験であることが望ましい。こんな身近に、こんなすごい努力をしている社長さんがいたんだと感動し、興味を持てばいい。

2. 7 北海道中小企業家同友会道北あさひかわ支部との連携

筆者（浜田）は将来を見越し、2019 年 10 月から産学連携を担う「テクノセンター」の承諾を得て、時々旭川の街の産学連携イベントに参加するようになった。その中でも特に興味を持ったのは旭川高専も会員になっている北海道中小企業家同友会道北あさひかわ支部（同友会支部）であった。前章にも述べたようにかつてはエア・ドゥ創業の母体となり、誰でも入れる産学連携スキーム「北海道プラットフォームエントランス」（HoPE）を組み上げるなど柔軟性に定評がある経済団体である。新講義の依頼を受けた時、すぐに「同友会」が頭に浮かんだ。そして 2020 年 1 月に栗田和成支部長（当時）を訪ねて協力を依頼した。その趣旨は「同友会支部の会員企業であって、地元で優れたビジネスを営んでいる現役の経営者による講義をオムニバスで聞きたい」ということであった。お願いするだけでは同友会にメリットがない。そこで、産学連携としては珍しい「講義」を介した連携により、学生と高専と経営者の間の距離を近づけ、わかりあえる場を創ろうと提案した（図 4）。

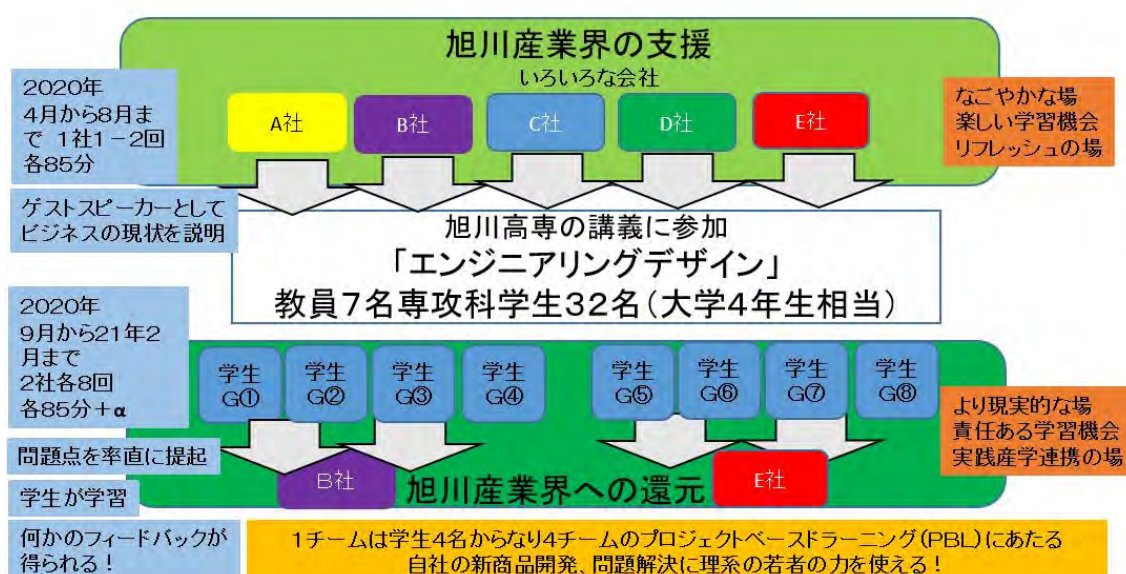


図 4 講義を媒介とした分かり合いの場の創造

栗田氏の快諾を得て、清水大地事務局長と筆者浜田が共同で候補者の選定を行い、ご挨拶と説明に伺った。2020年5月にはプログラムが固まり説明もほぼ完了し、13日にオンライン講義にて運営を開始した。

2. 8 講師陣

講師陣は表1に示す12名であり、うち最初の7名が同友会支部の現職の経営者である。

表1 同友会・高専連携 MOT 講座講義一覧

第1回	5月13日(水)	株式会社エフ・イー 佐々木 通彦社長	食品洗浄機の開発と 海外展開
第2回	5月27日(水)	株式会社フレアサービス 西村 達一郎 社長	想いを形に・食の安 心と安全
第3回	6月03日(水)	カワテックス株式会社 河戸 三千之社長	タンク・プラント製 造
第4回	6月10日(水)	株式会社有我工業所 伊藤 治彦 営業本部長	地中熱による再生エ ネルギービジネス
第5回	6月17日(水)	株式会社カンディハウス 渡辺 直行 会長	道産材を用いた高級 家具の製作
第6回	6月24日(水)	株式会社鐺木商店 鐺木 秀俊 社長	映像制作という仕事
第7回	7月01日(水)	株式会社富貴堂ユーザック 本田 和行社長	企業向け受託システ ム開発
第8回	7月08日(水)	上川郡下川町 我孫子 洋昌 町議	まち作り, 自治体経 営
第9回	7月15日(水)	税理士 薄井 タカ子 氏	
第10回	7月15日(水)	北海道大学名誉教授(経済学) 濱田 康行氏	高専生のための経済 学
第11回	7月29日(水)	森山病院 森山 領 理事長	医療経営学
第12回	8月05日(水)	上川郡東川町 CFO 定居 美徳 氏	アントレプレナーシ ップ

第 1 講の佐々木氏は旭川高専産業技術振興会という旭川高専の応援団的組織の会長でもあり、この人に口火を切ってもらうことには重要な意義があった。第 4 講の有我工業所は北海道で初のゼロエネルギービルディングを建設したベンチャー企業である。第 5 講のキャンディハウスは旭川では誰でも知っている家具メーカーである。

第 8 講と第 12 講は自治体の視点から地方創生を扱う。下川、東川とも地方創生の優等生であり全国的な知名度を誇る。第 9 講・10 講はビジネスの総論である。第 11 講は旭川で民間の整形外科をはじめて創業し、60 年もかけて規制に安住せず、独自の医療ビジネスの創造を目指してきた医師である。

全体として身近なもの作りからはじまり、次第に世界を目指す企業の成長物語となり、やがて非営利セクタも巻き込みながら学生達が現に暮らす旭川という地域に戻ってくるというストーリーになっている。高専同友会連携 MOT 講義は 8 月 6 日まで続き、ここで 9 月末まで夏休みに入った。

第 3 章 ゲームを用いた PBL (プロジェクト・ベースドラーニング)

3. 1 ゲーミングと PBL

2020 年 2 セメスターにあっては、MOT 講義を発展させた PBL を実施することとした。

1 セメスターに登場した企業のうち、社長側と学生側が相互に興味を持ち合えたケース (図 4 では B 社、E 社となっている) で学生のグループを派遣し、実際の企業において課題を発見し、その解決策を考えて社長への提言としてまとめることを計画した。かくして、学生たちと地域企業は互いにわかり合い、学生の人生に対し「地元」、企業側に「高専の A 君」という選択肢を加えることになる。

PBL は本来であれば何が問題なのかを自力で発掘することが求められるのだが、時間もないので社長にまず語っていただき、その悩みを共有することにした。実際に何をするかはいろいろである。従来であれば成分分析、新製品開発、既存の商品の改善を一緒に考えるという、ものづくりをベースとした高専にできるものであった。ここで、浜田が支援するものについて、ゲームという選択肢を用意した。

3. 2 ゲーミングの利用方法

高専の教育はビジネスに関する事項を含んでいない。学生には社会経験がない。イメージをふくらませる方法として次のようにゲーミングを用いる。

- ① 幅広にレンジを取り、多様な人材によりさまざまな講義をオムニバスで聞かせる。
- ② ビジネスゲームを行い、デブリーフィングで講義の内容をフィードバックする。
- ③ 気に入った講義を選ぶ。当該の話者にアドバイスをもらいながら、その話者のためにゲームを作る。

3. 3 ゲーミングを用いた PBL 教育のあり方

前節までのプロセスは、次のように一般化できる。まず、人が自由競争社会、資本主義社会で働くということの意義について理解するには、市場競争というものを理解することが必要だ。そのため、まずビジネスパーソンの講義からはじめる。大企業よりも、規模感が掴める程度の中小企業の方が学生の理解という観点で望ましい。

こういう話を複数まとめて聞いた上で、汎用的なビジネスゲームをプレイすることは、講義で得た知識の裏付けとなる。その上で、「貴重な時間を割き講義をして下さった恩返しをしよう」となれば、高専生と講演者のコミュニケーションの必然性が生まれる。高専生は、聞いた話を反芻し、追加の取材をしながら、その企業を描写するビジネスゲームをデザインする。そういうゲームが、その会社にとって必ず役に立つとまでは言えない。だが、会社の実情を写す「鏡」は邪魔にはならないだろう。

3. 4 計画の変更

この頃 2020 年 9 月であり、GoTo キャンペーンが行われるなど第 1 波が落ち着いた状態であった。高専も 2 セメスターの講義を対面で行うことが決まり、グループでの作業も許された。ここで、コロナ前の計画との整合性を取ることにした。

まず、社会人相手の起業家セミナーを募集することは、特に合宿形態は無理があると考えた。一方で、高専・同友会 MOT 講義は高専機構にもその存在が知られ、予算が付され、MOT 講義を一過性のものとせず地域へ移植せよとの任務が与えられていた。ゆえに、エンジニアリングデザインでビジネスゲームを行うのは自然であると考えた。さらに、MOT 講義の内容に密着し、学生が自らビジネスモデルを模写し、それをゲームとして表現することは、そのプロセスも含めて素晴らしい学習の機会になると考えられる。複数のプロジェクトに分割することで、取材を受ける企業の負担も軽減できる。

かくして「北海道でしか受けられないビジネスゲームを用いた起業教育」の受け手は高専生、そして対象企業の社員に変更とした。ゲームによる教育には、既存のものをプレイするのではなく、その会社の状況を取材してオリジナルのゲームを作る、教える、ファシリテーションするなども含むこととした。描写されるのは北海道の中小企業であるから、むしろ前の計画よりも深く実践的な研究ができると見込んだ。

第 4 章 ゲーミングによる PBL 教育の実践

4. 1 既存のゲームによる習熟

ゲームを作るなら、ゲームとはどのようなものかを経験する必要がある。しばらく、浜田がこれまでに制作した BASE 製造業ビジネスゲーム (Hamada et al. (2017) [14]) をプレイし、ゲームというものになれる機会を設けることにした。

16 人の学生は 6 チームに分かれ、資本金 3,000 万円でもの作り企業の経験を模擬体験した。初回にガイダンスを行い、10 月 7 日から 10 月 28 日まで、毎週水曜日に 1 時間 30 分のセッションを 4 回実施し、ゲーム上 2 年分の経営と会計を行った。製造業ゲームの設定

は次のようである。

- ① 1年目の比較的早い段階で慣れる
- ② マーケットは小さい
- ③ 非常に厳しい価格競争が起こる

これは、後置されるゲームデザインのセッションを強く意識している。材料を買い、人を雇い、製品を生産し、市場で売るといった製造業の基本を再現し、小物やリスクカードなどによる演出は少なめにし、学生に偏見を生じさせないためである。一方で閉じたマーケットで「薄利多売戦略」が成り立たないこと、企業を持続させるためには製品の付加価値向上が欠かせないことは逆に強調している。デブリーフィングにおいては、MOT 講義に登場した 7 社の事例をプリントとして配布した。ただ漫然とプレイするのではなく、デフォルトの製造業ゲームと現実のビジネスの違いに考えをめぐらせるよう促した。

4. 2 ゲームビルド

11月4日からは具体的作り方の検討会に移行した。6チームを4チームに再編し、各チームがそれぞれフレアサービス、カワテックス、有我工業所、鏑木商店の講演録を吟味し、それらの企業の関係者にとって有益なビジネスゲームの仕様を作ることにした。それは講義の内容の理解、文字化の3段階に分かれる。

4. 2. 1 講義の要旨の分析

講義の録音をもう一度よく聞き、その内容を再吟味する。例えば鏑木商店の場合、鏑木秀俊社長は次のようなことを話していた。

私は元テレビ局の社員であり、10年前に旭川にUターンして来た。鏑木商店というのは私の実家が経営していたスーパーマーケットで、第二創業した際は不動産賃貸をしていた。伝統ある屋号は価値があるので、社名はそのままに映像を制作する仕事をしている。道内テレビ局の記者として、事件・事故の取材やレポートをすることもあった。だが、自分のビジネスにとって最も大切なことは、美しい映像を撮って求める人に提供することである。周囲を山に囲まれ、田園風景が広がり、かつ四季の移り変わりの明瞭な旭川では、日本のどこでも録り得ない素晴らしいフィールドである。単に地理的な好条件に甘んじることなく、ここに最先端の機材を導入することによりオンリー・ワンの映像供給者になれる。コロナの時代、人の移動に制約が多くなったことはチャンスである。現に、インターネット上で映像サンプルを見て、知らないテレビ局から依頼される仕事も増えている。先ほど最先端と述べたが、新しい機器の取り扱いに習熟することにはお金もかかるし、時間もかかる。だが、これを続けている限り人に抜かれることはないと確信している。

4. 2. 2 可視化

製造業ゲームをプレイした経験を踏まえ、サイコロ、材料、カード、道具などのサンプルを多数の例の中から示した上で、ファーストインプレッションをワードやパワーポイント

トを用いて文字にさせた。鏑木商店チームは、次のようなことを述べた。

映像産業に興味を持つ若者を対象とする。30分程度で終わり、4人程度でプレイするカジュアルなカードゲーム。100枚ほどの山札からさまざまな映像製作のプロポーサルを引き、指定の納期まで時間の空きがあり、完了までの資金を確保でき、カテゴリー（プロモーション、風景、ニュース、アニメーション）が一致し、技術、実績が要件を満たしている場合、その案件にチャレンジできる。ライバルが参入した場合は技術点、業績点、価格を総合評価して入札となる。仕事が完了するとこれらの点が加算され、より難しい案件にチャレンジする資格を得る。映像製作業は若者がやる気を持って取り組めるという心証を形成してもらうため、ブラックな内容にしない。

他の3つでもおなじことをして、次の4つのプロジェクトが生まれた。

- ① 映像制作ビジネスゲーム開発： 風景、ニュース、スポーツなどの映像を取り、コンテンツとして広く販売する株式会社鏑木商店（旭川市）のビジネスを再現したもの
- ② タンク製造ゲーム開発： 業務用タンクおよびそれを収容するインフラを建設するカワテックス株式会社（砂川市）のビジネスを再現したもの
- ③ 省エネインフラゲーム開発： 地中熱は地下100mほどにボーリングをして、年中ほぼ一定の温度の地下水を得てこれを冷暖房に使用する技術である。これを用いた建物や駐車場などを自治体等から入札で受けて受注生産する有我工業所（上富良野町）のビジネスを再現したもの
- ④ 給食宅配ゲーム開発： 保育園、幼稚園、福祉施設等に給食を届け、子どもと会社のみんなを笑顔にというコンセプトをビジネスゲーム化したもの。フレアサービス株式会社（旭川市）の社長の話を元にしたもの

4. 3 マイスターの負担軽減

グループ内の2度目の検討会が終わった11月中旬、講義の内容に加えて少なくとも相手のホームページに載っていることを理解した鏑木商店チームから、チームの中の連絡担当者により同社への連絡を取り、可能ならばアポイントメントを取ることを認めた。

その他の3チームについては対象者が絞り込めていない、ビジネスモデルが違う、大ざっぱに過ぎるという理由で差し戻し、後日許可した。筆者が分かるようなことを、いちいち問い合わせないためである。取材協力者に謝金を用意できなかったため、時は金なりという指導を徹底した。

取材の時間は、30分～1時間の取材を4回までとした。マイスターをお呼びすることはしない。最初のご挨拶を兼ねて訪ねるが、2回目以降は電話やオンライン会議システム、場合によってはLINEによる取材とする。メディアはマイスターが指示したものを使う。これによりマイスターの負担を最小化する。

4. 4 開発スケジュール

開発は11月から1月まで、実質3ヶ月で行われた。おおむね次の通りである。

- (1) ゲームの目的、使用する道具など基本的なシステムの指針を策定（11月後半）
講義の内容などを確認し、目的を決め、それを達成するためのシステム及びスケジュールの指針を立てる。
- (2) ヒアリングの実施と情報収集（11月後半～12月中旬）
鎗木商店に赴き、鎗木社長に映像会社についてヒアリングを行う。班員と情報共有を行いながら、できる限りの調査を行う。
- (3) ゲームのテストプレイ（12月中旬～1月上旬）
数値のみ記載した紙を用いて、ゲームシステムのバランス確認を行う。大口依頼内容やボーナスの付加の方法を議論する。
- (4) 改善及び最終的に使用する各道具の作製（1月中旬）
テストプレイを何度か行い、調整しながらテキストやゲームに使用する道具の作製を行う。
- (5) 最終報告（2021年1月27日）

第5章 映像制作ビジネスゲームの概要

この章では、現実に制作した4つのゲームのうち、最もできが良かった映像制作ビジネスゲームについてその仕様を紹介する（浜田他 2020[15]）。

5.1 目的

映像制作ビジネスゲームは、提示される大きな依頼を勝ち取することを目的に、他社（他プレイヤー）に負けないように、自身の会社を育成するゲームである。

本ゲームには、大きく分けて3つのステップがあり、(1)大口の依頼の提示、(2)会社の育成、(3)入札となる。(1)で提示された依頼を基に(2)で自社のステータスを上昇させて会社を育成し、(3)でステータスを合計したものにボーナスポイントを加え、競争する。ステータスを上昇させる方法は主に2つあり、一つは小口依頼を受けること、もう一つは機材の購入や技術の向上などが記載された育成カードをプレイすることである。詳細は3章以降に示す。また、ステータス毎に最も優れた値を持つプレイヤーにはボーナスポイントが付与され、最終的なステータスの合計値が最も大きなプレイヤーの勝利となる。

5.2 鎗木商店のビジネスモデルの研究

プロジェクトメンバーは、鎗木商店に伺い、鎗木社長に直接ヒアリングを実施し、映像制作会社はどのような仕事を行っているのか、また映像制作をする上で必要とする器具はどのようなものがあるのか、などの調査を行った。また、情報は必要に応じてインターネットなども利用して情報を収集し、反映した。

ゲームシステムは、カードとステータスボードを主として利用し、プレイヤーが覚えなければならないことや煩雑な手続きを可能な限り減らし、単純明快かつ短時間で繰り返しプレイできることを重視した。これは、長時間のゲームよりも、繰り返しプレイしやすくすることで、映像制作に関わる情報を自然に吸収させることが狙いである。上記の理由よ

り、ゲームシステムの単純化のため、金銭などの要素は削ぎ落とし、プレイヤーの視線が最も向く回数の多いカードにフレーバーテキストとして映像制作の要素を盛り込んだ。テストプレイの中で、ステータスやテキスト内容、ランダム要素の割合等の調整・改善し、ある程度のゲームバランスが取れたことを確認し、鍋木社長に確認して頂いた。

5. 3 仕様

すべてのビジネスプロセスをゲーム化することはできない。無理に入ればゲームとして複雑になりすぎ、軽快さというコンセプトに逆行する。ゆえに、捨てなければならない要素もある。それらを以下のように割り切った。

5. 3. 1 取り入れたアイデアとその理由

5.1の内容を一連のゲームの流れとするべく、“大口の依頼の提示”、“会社の育成”、“入札”の3つの段階に分けて構成した。映像制作会社を表現するために、様々な依頼を受けるシーンの導入や、ゲーム内で用いるステータスの項目を、一般的な会社の認知度や信頼性を“名声”、商品の出来栄を“品質”、映像制作の能力を“技術”、商品の値段を“価格”として取り入れた。映像制作で必要となるカメラなどの機材の購入や、編集ソフトの購入、様々な依頼等の内容はフレーバーテキストとしてゲームに盛り込んだ。

5. 3. 2 認識はしているがあえて取り入れなかったアイデアおよびその理由

依頼に費やされる経費や、報酬などを本ゲームには実装しなかった。理由としては金額の計算の手間や、バランス調整が煩雑になることなどが挙げられる。また、具体的な金額を記載することは、周知という目的においては本質的に重要なものではないと判断したためである。これらの金銭は5.3.1で述べた“価格”という項目に単純化している。同時に、人材や人件費なども“技術”、“価値”の一部として、具体的に実装することは避けた。

映像制作過程についても、前述の通り、依頼により工程が多様に変化することから、描写する内容が狭まることやゲームシステムの複雑さを避けるため、取り入れなかった。

5. 3. 3 仕様

以上を踏まえ、以下のように仕様を策定した。

- ・対象 : 動画制作に関わりがあまりない、知らない人
- ・プレイ人数 : 3組程度
- ・プレイ時間 : 15分程度
- ・道具 : カード(大口依頼, 小口依頼, 育成, 機材購入, 機材)、ステータスボード
- ・指針 : 単純明快なルールであること
大口の依頼を、会社を成長させて勝ち取る
ステータスは、“名声” “品質” “技術” “価格”の四項目

5. 4 ストーリー

ある映像制作の依頼に対し、複数の会社が名乗りを上げた。プレイヤーは、会社の技術を磨き、商品の品質を高め、適切な価格を設定し、依頼をこなして名声を上げ、この仕事を何としても勝ち取らなくてはならない。

上記のストーリーを基に、初めに提示される大口依頼カードから、必須技能値を読み取り、それらを上回るように会社を育成するゲームである。会社の持つステータスは全部で4つあり、技術、品質、名声、価格である。このうち、技術、品質、名声は高ければ高いほど優れているが、価格はできる限り低い方が良い。会社の育成を終えた時点で、4つのステータス毎に最も優れた値のプレイヤーにはボーナスポイントが与えられる。入札では、ステータスをすべて合算し、最も合計値が高いプレイヤーが勝利となる。

5. 5 勝利条件

本ゲームの勝利条件は、入札時のステータスの合計値が最も大きいことである。従ってプレイヤーは、会社の育成ではとにかく合計ステータスを高くすることが目的である。

このとき、技術、品質、名声は高ければ高いほど良いが、価格は低いほど良い。これは、同品質では価格が低いほどビジネスでは優れており、本ゲームでもこれを踏襲しているからである。最終的なステータスの合算で、価格は負の値となるため、価格の上昇は抑えなければならない。

また、本ゲームでは、各ステータスで最も優れた値を持つプレイヤーにボーナスポイントが付与される。会社の育成をする際に、一つのステータスを最低限度にとどめ、他のステータスを伸ばすことも戦略の一つとなる。

5. 6 用語の説明

ここでは、ゲームのシステム上で利用する用語について説明する。

(1) プレイヤー

ゲームを遊ぶ人のこと。本ゲームは基本3人で遊ぶことを想定している。

(2) キーパー

ゲームの進行を行う人のこと。プレイヤーが兼任してよい。

(3) ラウンド

会社の育成で、小口依頼の選択から育成・機材カードをプレイするまでの一連の流れを表す単位。1ゲームで5ラウンドまでである。

(4) 山札

ゲーム開始時に、種別ごとに分けられ、裏面が上になるように置かれたカードのこと。全部で、大口依頼、小口依頼、育成・機材購入、機材の4つの山札が存在する。

(5) 手札

本ゲームでは会社の育成ステップの各ラウンドで引いた育成・機材購入カードのうち、プレイしなかったものを他プレイヤーに公開せず、手に持っておくことができる。これはラウンドが経過しても破棄されず、別のラウンドにプレイしても良い。最終的に、入札時には10枚のカードが手元に残ることになる。

(6) プレイ

カードを使用すること。手札から他プレイヤーに見えるように場に出すこと。わかりやすいようにカードの種別ごとに纏めておくとよい。

(7) ステータス

会社の能力を示す値の総称。名声、技術、品質、価格の 4 つの項目を持ち、それぞれ数値で表される。

- ・名声：会社の評判、知名度
- ・技術：映像制作全般の腕前。人材なども包含している。
- ・品質：制作する商品の質。
- ・価格：商品の価格。経費等の金銭的なもの全般を包含している。

(8) 必須技能値

カードに記載されている赤いアイコンの技能値。これを満たしていないとプレイできない。

(9) ボーナスポイント

ゲームの終盤に付与されるポイント。6 面ダイスを一回振り、出た目の値をステータスに加算する。

5. 7 道具

本ゲームをプレイする上で必要な道具を以下に示す。

5. 7. 1 カード

大口依頼、小口依頼、育成・機材購入、機材の 5 種類のカードがある。

(1) 大口依頼カード(図 5)



図 5 大口依頼カード(表面・裏面)

- このカードはゲーム開始時に 1 つ提示される
- この依頼を受ける権利を勝ち取るためにプレイヤーは競い合い、会社を育成する。
- この依頼を受けるための必須技能値が記載されており、入札時にこれを満たしていない場合、依頼を受けることができない。会社育成時のカード選択には、必須技能値を下回らないように注意する必要がある。

(2) 小口依頼カード(図6)

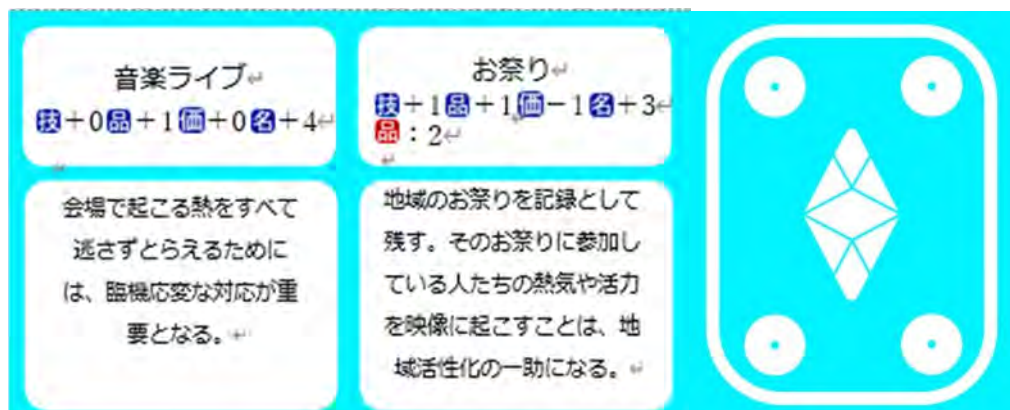


図6 小口依頼カード(表面・裏面)

- このカードはラウンド開始時に各プレイヤーが小口依頼カードの山札から引く。
- ラウンド毎に3枚山札から引き、その中から任意の1枚を選択し、残りの2枚は捨てる。
- 名声、技術、品質、価格の4つの値が設定されており、選択したカードに記載された値が自身のステータスに加算される。
- 必要技能値が設定されている場合があり、その場合は現時点の自身の各ステータス値が必要技能値以上でなければ依頼を受けることができない。また、必須技能値は赤いステータスアイコンで表示されているものである。
- 多人数でのプレイに際し、山札が枯渇しそうな場合、選択しなかった依頼を山札の下に戻す。

(3) 育成カード(図7)

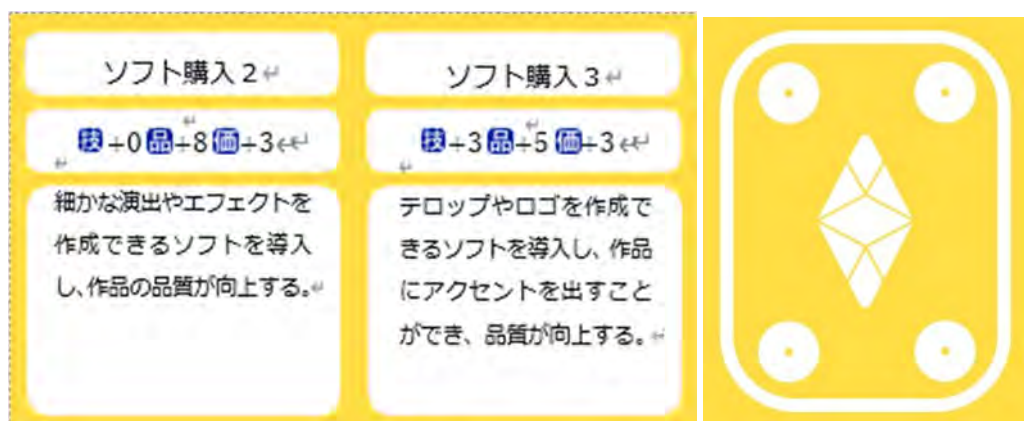


図7 育成・機材購入カード(表面・裏面)

- このカードは育成・機材購入カードの山札から引くことができる。
- 同時に4枚山札から引き、手札に加える。
- 1ラウンドに2枚までプレイすることができる。

- 名声、技術、品質、価格の4つのパラメータが設定されており、プレイしたカードに記載された値が自身のステータスの各項目に加算される。
- このカードをゲーム中に3枚揃えると追加で機材カードを引くことができる。

(4) 機材カード(図8)

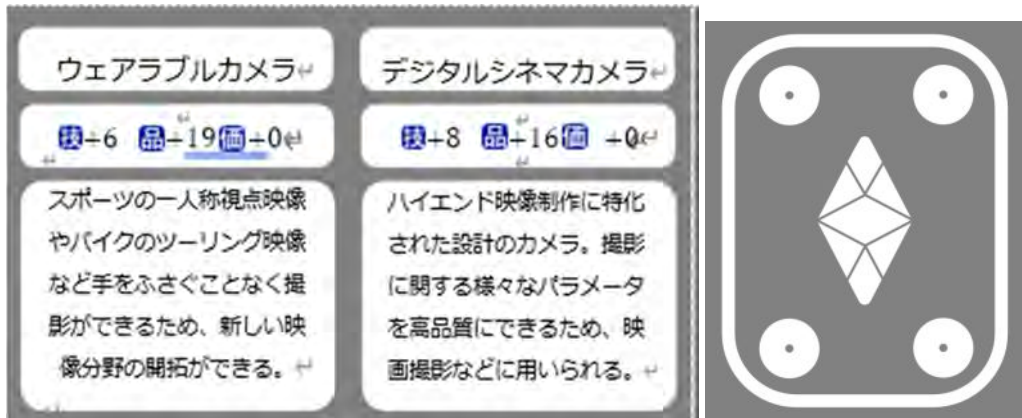


図8 機材カード(表面・裏面)

- このカードは機材購入カードが3枚揃うたびに引くことができる。
- 名声、技術、品質、価格の4つの値が設定されており、このカードを引くことで記載された値が自身のステータスの各項目に加算される。
- 育成カードより上昇値は大きく設定されている。

(5) カードに記載される能力値について

いずれのカードにも上昇技能値及び必須技能値が記載されている。それぞれアイコンが異なり、青いアイコンは上昇するステータスの値、赤いアイコンはそのカードをプレイするために必要な技能値を表している(図9)。



図9 カードに記載される能力値のアイコン

(6) ステータスボード(ホワイトボード+マグネット+用紙, 図10)

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
技術	10											
	1											
品質	10											
	1											
名声	10											
	1											
価格	10											
	1											
											合計点	

図10 スコアボード

- ステータスボードはすべてのプレイヤーに配布される。
- ゲーム中に上昇したステータスはこれに記録する。
- 4つのステータス毎に色の違うマグネットが大小一組で準備されており、それぞれ10の位と1の位に置くことで数値を表す。

(7) 6面ダイス(図11)



図11 6面ダイス

- ボーナスポイントを決定する際に使用する。

5.8 プレイ方法

5.8.1 ステップ0: 準備

- (1) ゲームに参加する人を集める。
- (2) 5.7 で紹介したカードをそれぞれシャッフルし、裏面の柄ごとに分け、すべて裏返して設置する。
- (3) ゲームの参加者(以下、プレイヤー)にステータスボード及びマグネットを配布する(図12)。

5. 8. 2 ステップ1：大口依頼カードを引く

- (1) 大口依頼カードを山札から1枚引き、表面が見えるように配置する。
- (2) 全てのプレイヤーが依頼内容の確認をする。

5. 8. 3 会社の育成

会社の育成は全部で5ラウンドである。以下に1ラウンドの流れを示す。

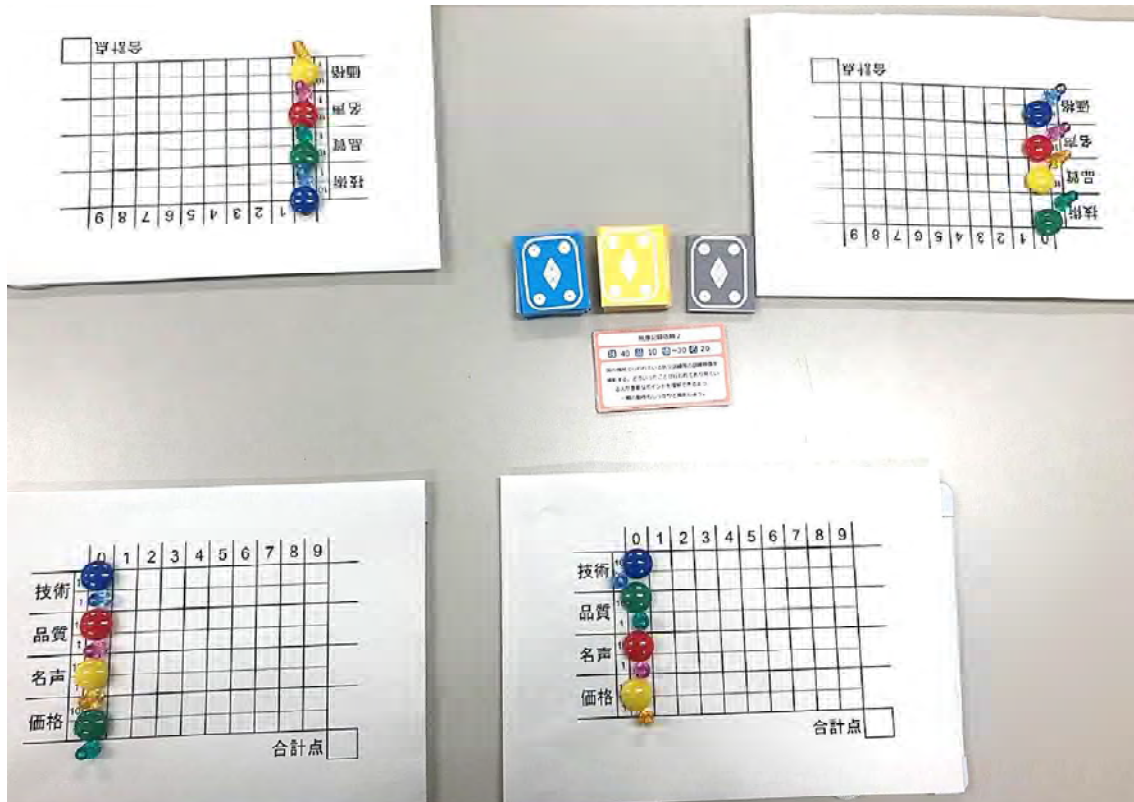


図12 初期状態

- (1) 全てのプレイヤーが小口依頼カードを引く。

①小口依頼カードは3枚引く。

②3枚の中から1枚を選択し、残りの2枚を山札の下に戻す。

※必須技能値を現時点のステータスが下回る場合選択することはできない。すべて選択できない場合は、3枚すべてを捨て、新しく3枚引きなおす。

- (2) 育成・機材購入カードを引く。

① 育成・機材購入カードは、4枚引き、手札に加える。

②1ラウンド毎に2枚、手札から任意の育成・機材購入カードを行使することができる。

※機材購入カードは3枚行使した時点で機材カードを引くことができる。もし引

き忘れた場合、会社の育成ラウンドであれば、気付いた時点で引くことができる。
入札の段階に進んでいた場合、無効となるので注意。

(3) ステータスボードに上昇したステータスを記録する。

小のマグネットをそれぞれ 10 の位と 1 の位の行に設置することで値を記録する。

1～3 を 5 回繰り返し、入札に移る。

5. 8. 4 入札

(1) ボーナスポイントの付与

ボーナスポイントは、技術、品質、名声、価格のステータス毎に最も優れたスコアを持つプレイヤーに与えられる。従って、ボーナスポイントは全部で 4 回得られるチャンスが存在する。

全プレイヤーは、入札の段階に入り次第、4 つのステータスの読み上げを行い、各ステータスの優秀者を決定する。選ばれたプレイヤーは、6 面ダイスを一回振り、出た目の値をボーナスポイントとする。

※同率の場合、そのどちらにもボーナスポイントは付与される。値はそれぞれダイスを振り決定する。

(2) ステータスの合算

ボーナスポイントを含めてすべてのステータスの値を合算する。このとき価格のみステータスのポイントを負の値とする。計算式は以下の通りである。

{技術値+名声値+品質値-価格値}+ボーナス値=合計値

(3) 合計値の発表

合算が終わった後、すべてのプレイヤーは順番に自身の合計値を発表する。最も値の大きなプレイヤーが勝利する。

※同率の場合ボーナスポイント付与前の値を比較して大きい方が勝利とする。

※それも同率の場合、追加でボーナスダイスをそれぞれ振って、値の大きい方が勝利とする。

第 6 章 公開ワークショップにおけるゲームの実践

2021 年 1 月 27 日に開発したものについて、プレゼンテーションを実施した。この評点と提出資料をもとに、講義として「エンジニアリングデザイン」の成績を計算した。ゲームについては、改善の余地が多々あること、後輩がまた利用する可能性があることから、旭川高専において自由に使えるよう、著作権についての調整を行った。その後彼らは卒業研究に専念し、3 月に全員卒業した。

6. 1 HIDERA（北海道イノベティブデザイン経営研究協議会）における公開発表

HIDERA は、2019年10月に旭川市がユネスコデザイン創造都市に選定されたことをきっかけに、デザインによる経営、もの作り経営、IT経営、そして未来づくりを産学官民とともに考えるための研究会組織である。2020年12月15日に浜田が同僚ら2名とともに設立した。

HIDERA は2021年2月2日に旭川高専等が主催する「経営人材シンポジウム」と題するビジネスセミナーをコーディネートし、その運営にあたる一方で副代表理事に就任した東川町の会社経営者、定居美德より設立を公式に披露した。3月19日、4つの研究部会の説明会を実施、4月以降概ね月に1-2回の頻度で研究部会を開催している。

このうち、デザイン経営研究部会では、最近の定義である「イノベーションの種となるデザイン」という考え方に前置し、「まず自分の会社を知ろう」ということをポリシーとしている。そして、そのツールとしてビジネスゲームを使用する旨予告し、賛同者を募った。このデザイン経営研究部会という公開の場において、旭川にある会社を模写したビジネスゲームを実施できれば当初目標に近い成果が出せる。

鏑木商店を模したビジネスゲームを作った学生は全員いなくなってしまったので、浜田の下に自主的に集まった「旭川高専ボードゲーム研究会」において、映像制作ビジネスゲームをテストし、若干のルールの改正、数値の変更、マニュアルの改訂などを行った。この時2021年6月で、コロナは第4波が収まりつつある頃であったので、7月9日金曜日に旭川市内の中小企業家同友会道北あさひかわ支部の会議室で、デザイン経営研究部会を開催（通算第2回）、ここに鏑木社長をお呼びし、実際のゲームを社会人参加者4名にプレイしていただいた。

6. 2 公開発表の成果

研究会には社会人7名、学生5名が参加し、Zoomで観戦する人が4人いた。実際にやってみたところ、確かに30分で終わり、その後メンバーを入れ替えてもう一度プレイ、鏑木氏を交えてディスカッションを行い、次のような意見が寄せられた。

- 多数の専門的な機材の名前が登場し、それらの機材のイメージがわからないため、どのようにゴールに向かっていくのか最初のうちは理解できなかった。
- ゲーム自体が5ラウンド、30分で終了するのは簡略化の結果であると頭では理解できるが、たった5年で目標を達成するという設定には違和感がある。
- 最終案件の存在と、最後の勝敗の付け方の関連性が弱い。機材、案件カードはおなじ種類のもので豊富にあるので全員がおなじ戦略でも問題がないが、それは現実に即しているだろうか。
- 漫然と下請的に仕事をしているだけではだめで、営業しながらスキルを上げ、評判を上げ、やがて会社を成長させるということが、映像制作という難しいプロダクトを扱うものでありながら、まずまず描写されているので、何かに使えるのではないか。

- 高専生というめったに会うことのない若いエンジニアの卵とふれあえるのは貴重な場であり、ゲームを楽しみ合うことで産学官連携が進んでいくと良い。

最後に筆者から、ゲームを社会に実装し、実際の役に立てることは重要である。映像制作ビジネスゲームは、特殊な業界のビジネス慣習を短期で、しかも短くまとめ、社会人が集う場で気楽に楽しめるコンテンツとして評価できる。アカデミックな取り組みがHIDERAという新しい枠組みを用いて社会に出た、その門出を祝いたいとのコメントをして閉会した。

第7章 総括

7. 1 コロナ禍の現状と当初計画

以上が「北海道でしか受けられないビジネスゲームを用いた起業家教育」を実践しようとした記録である。

本当はある程度汎用性があり、運営実績も豊富にある既存のビジネスゲームを用い、合宿を実施して起業という冒険に対するいらぬ恐怖感を取り除き、仲間を作るというものであった。研究計画は半年延長され、9月末までとなり、この報告書を書いている今はコロナ第5波の緊急事態宣言が解除になろうというタイミングである。10月には雪解けに向かうだろう。だが、知らない多数の人と一緒に合宿に参加し、リラックスして対面でのビジネスゲームができる「ビフォーコロナ」のような時代は戻ってくるだろうか。大学で数十名の学生を教室に集めて、みんなでガヤガヤ話しながらボードゲームを行えるような雰囲気になるか。過度な悲観もいけないが、現状では雪解けとリバウンドの懸念はセットであり、過大な期待はできない。仮に起業家合宿が実現できたとしてもマスク、換気、黙食などさまざまな制約があり、今後の模範にはなれなかったと考えられる。ゆえに、軌道修正はやむを得ないことであった。

7. 2 現実に達成できたこと

結果として本プロジェクトは、高専生が現実のビジネス上の課題を自分たちなりに分析し、それを見えるものとして表現し、社会人の視点から見てもある程度のところまで行ったということになった。

多くの大学がその大きさゆえに2020年のほとんど、21年度も1 Semesterでオンライン講義を余儀なくされている中、旭川高専は可能な限り対面で動けた。だから、曲がりなりにもMOT講義は迫力を持った話として伝わった。学生同士のディスカッションやテストプレイにも支障はなかった。そして実際にゲームはできたし、発表会も対面でできた。ゆえに、本プロジェクトは北海道のベンチャービジネス育成に向けてなされているさまざまな取り組みに寄与できる高専からの提案として役立つものができたものと確信する。

2021年10月、彼らの後輩である現在の専攻科2年生のうち2チームがビジネスゲーム制作による課題解決に取り組む。その成果を発表できる時を楽しみにして、擱筆する。

謝辞

本研究がその当初からコロナ禍によって計画修正、延長を余儀なくされたことに理解を示し、前向きに相談に乗ってくださった北海道開発協会に感謝する。モデルとなって、マイスター役を引き受けてくださった鑓木商店の鑓木秀俊社長、カワテックスの河戸三千彦社長、フレアサービスの西村達一郎社長、そして有我工業所の伊藤治彦部長に厚く御礼申し上げます。本研究は高専生の努力の結晶であるので、名前を付記してお礼としたい。

【映像制作ビジネスゲーム開発チーム】（学年はいずれも 2020 年度）

生産システム工学専攻	2年	北上	光希
生産システム工学専攻	2年	滝上	亮太
生産システム工学専攻	2年	寺村	遼太
生産システム工学専攻	2年	西川	拓次
生産システム工学専攻	2年	増子	太一

【旭川高専ボードゲーム研究会】（学年はいずれも 2021 年度）

電気情報工学科	5年	石澤	大
システム制御工学科	5年	三上	大晴
電気情報工学科	5年	松尾	大樹
電気情報工学科	5年	和田	奨生
電気情報工学科	5年	荒田	尚志
システム制御工学科	4年	惣田	和馬

参考文献

- [1] 柳孝一「ベンチャー企業の位置づけと支援の必要性」, 松田修一監修「ベンチャー企業の経営と支援(新版)」序章, 日本経済新聞社(2000)
- [2] 経済産業省北海道経済産業局, 「北海道内における大学発ベンチャーの現状について～道内の大学発ベンチャーは66社～」(2013)
https://www.hkd.meti.go.jp/hokig/d_venture2013/index.htm (2021年9月28日確認)
- [3] 経済産業省, 大学発ベンチャーデータベース(2021)
https://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/univ-startupsdb.html (2021年9月28日確認)
- [4] 総務省統計局「平成28年経済センサス-活動調査」(2016)
<https://www.stat.go.jp/data/e-census/2016/index.html> (2021年9月28日確認)
- [5] 金子友海, 浜田良樹「2017年JASAG秋期全国大会報告」, シミュレーション&ゲーミング Vol.28(1), 73 (2018)
- [6] 高橋昭憲「サッポロバレーの挑戦—BIZCafeの果たす役割」, 「技術と経済」 Vol.416, 32-39 (2001)
- [7] 千葉俊輔「北海道の産学連携とコラボほっかいどう」 「技術と経済」 Vol.416, 7-14 (2001)

- [8] 浜田輝男「AIR DO—ゼロから挑んだ航空会社」， WAVE 出版（1999）
- [9] 井上美香「北海道の逆襲—眠れる”未来のお宝”を発掘する方法」， 彩流社(2011)
- [10] P.F.ドラッカー， 上田 惇生訳「新訳現代の経営（上）」 11， ダイヤモンド社(2005)
- [11] 日本経済新聞「旭川高専， 新たな必須科目 地元経営者が講義， ビジネスの課題テーマ」 2020 年 5 月 14 日
- [12] 国立高等専門学校機構， 「モデルコアカリキュラム」 (2020)
https://www.kosen-k.go.jp/about/profile/main_super_kosen.html (2021 年 9 月 28 日確認)
- [13] 日本技術者教育認定機構， 「JABEE におけるエンジニアリング・デザイン教育への対応 基本方針」
https://jabee.org/doc/engineering_design_100430a.pdf (2021 年 9 月 28 日確認)
- [14] Ryoju Hamada, Tomomi Kaneko, and Masahiro Hiji, “Development of BASE Manufacturing Business Board Game”, Springer, LNCS, Vol. 10825, pp. 34-40 (2018)
- [15] 浜田良樹， 金子友海， 樋地正浩「北海道でしか受けられないビジネスゲームを用いた MOT 教育について」， 日本シミュレーション&ゲーミング学会秋期全国大会論文報告集 2020 Autumn, pp.38-41, 2020