

# 情報技術と経営知識により問題解決を行う人材を育てる

## —IT ビジネスプログラムの歩み—

### Problem-solving Thinking in Business-IT Professional Education: Challenges and Advances in IT Business Program

ネットワーク情報学部 小林隆, 飯塚佳代, 吉田享子

School of Network and Information Takashi KOBAYASHI, Kayo IIZUKA, Kyoko YOSHIDA

**Keywords:** IT business, system engineer, problem-solving thinking, SCOR model

## 1. IT ビジネスプログラムのミッション

2007年に登場したiPhoneが急激に売上を伸ばし、コンピュータシステムはパソコンからモバイルの時代へとシフトしていた。本学部は、このような情報x社会の大きな変革に対応すべく、学部創立8年目にあたる2009年度に大規模なカリキュラム改定を行った[1]。

この改定を行うにあたり課題となったのは、①学習目的をもった入学者の漸減、②競合学部の増大と受験者減少、③教育プログラムの柔軟な修正・追加の必要性、④コース変更の柔軟化、⑤学年間の継続性・つながりの強化、⑥学生の二極化(専門性を高めたい学生と基礎力不足の学生)の6つである。これらの課題を解決する方策の1つとして、現在の目的指向プログラム制が導入された。

目的指向プログラムの狙いは、「レンガを積む(手段)」よりも「教会を作る(目的)」を意識させること(イソップ童話の3人のレンガ職人による)である。成果物(何を作るのか、何を達成したいのか、何になりたいのかなど)を軸として、それを実現するのに必要な科目群を「プログラム」という形で示す。プログラム名称は、その目的が高校生でも意識できるものとした。そして、当学部教員が持つ様々な専門知識を目的指向で統合して、コンテンツデザイン(CD)、メディアプロデュース(MP)、ネットワークシステム、ユビキタスコンピューティング(UC)、経営情報分析(MI)、ITビジネス(IB)、社会情報(SI)、情報数理(IS)の8つのプログラムが設定された。

ITビジネスプログラムは、旧ネットワークシステム(NS)コースのシステム開発領域と旧情報ストラテジー(IS)コースのビジネス適用領域を融合して生まれた。

### 1.1. プログラムの目的

ITビジネスプログラムの目的は、情報技術(IT)と経営知識を使って問題を解決する“情報イノベーター”を育てる

ことである。

ビジネスにおいては、ITを単なる業務省力化やコスト削減のツールとするのではなく、ITを活用して新たなビジネスモデルを構築することによって価値を創造することが求められている。例えば、今日ではスマートフォン、自動車、家電品などから発生した大量の情報がインターネットを介してリアルタイムでやりとりされているが、これらの情報をシステムの運用履歴として蓄積し利用するだけでなく、ユーザーの行動や嗜好のパターンを予測するために活用すれば新たなビジネスが生まれる。

映画やゲームの世界で作品を企画・制作し、ヒットさせるのがプロデューサーであるのに対して、情報システム領域で新たなビジネスを企画し、経営、情報、デザイン等の専門家の力を結集して実現するのは情報イノベーターである。そういう意味では、情報イノベーターは情報システムのプロデューサーであると言える。本プログラムは情報イノベーター的役割を果たす人材を育てることを目的としている。

### 1.2. 修得内容と履修科目

ITビジネスプログラムでは、情報技術と経営知識を武器として問題を解決する情報イノベーターとなるために、次の3つの基本技術を修得する[2]。

#### (1) 問題解決能力

ビジネス課題を設定し、その解決策を導き実行するために必要な能力を修得する。

#### (2) 情報技術

最先端の情報技術および現行の情報システムを理解するための基礎技術を修得する

#### (3) 経営知識

ビジネスを行うための戦略・戦術や業務手順を理解するための基礎知識を修得する。

以上の3つの基本技術を修得するために、次の科目を履

修する。

表1. IT ビジネスプログラムの履修科目

#	基本技術	履修科目
1	問題解決能力	IT ビジネス応用演習, 情報システム開発概論, ビジネスプロセスデザイン, プロジェクトマネジメント, 特殊講義(コンサルティングスキル), 特殊講義(サービスデザイン)
2	情報システム技術	システムモデリング, 応用プログラミング2, 情報システム管理, 情報リスク管理, ユーザインタフェース, データベース, データマイニング, 特殊講義(人工知能入門)
3	経営知識	ビジネスゲーム, 経営分析, ファイナンスプランニング, 企業情報システム, 会計システム(財務会計), 会計システム(管理会計), ネットワークとマーケティング, 特殊講義(インターネット広告), 特殊講義(システムエンジニア論), 特殊講義(情報技術者のための業務知識)

## 2. 応用演習

IT ビジネスプログラム応用演習の特徴は、産官学連携を行いながら、IT とビジネスに関する実践的なケーススタディを行うことである。演習の前半は、①ビジネスプランの作成方法を学ぶために、学内のベンチャービジネスコンテストに応募して入賞を目指す。後半は、②サプライチェーンプロセスの改善方法についてのケースメソッドを用いて学ぶ。具体的には、ある家具メーカーのグローバルサプライチェーンのケーススタディを題材として、部品調達から製品の製造、販売までのビジネスの流れを理解し、それをSCOR (Supply-Chain Operations Reference) モデルを用いて、問題点の発見、分析、改善を行う。

### 2.1. ビジネスプランの作成

#### 2.1.1 ビジネスプラン作成の目的

20 世紀末に経営学者であり社会学者でもある Peter F. Drucker は、21 世紀には、さらに情報技術の進歩が加速し、大きな産業構造、経済構造、さらには社会構造の変化が起こると予想したが、近年はまさにそれが現実のものとなりつつある。このような時代において、社会の動きや社会が抱える課題に目を向け、新しい情報技術をそこに生かすことができないか、またそれを新しいビジネスとして起業する視点から捉えることができないか、と考えさせることは、今後社会の変化に適用せざるをえない学生にとって、意義ある教育といえる。IT ビジネスの応用演習では、このような観点から、ベンチャービジネスを起案することを課題として学生に取り組んでもらっている。

社会における問題を解決するために、情報技術を使って独創的なアイデアを考え、新しいビジネスプランを考えることは、今まで経験のない学生がほとんどである。そのため、基本的に個人ではなくチーム (3 から 4 名) で取り組むことを奨励している。チームで協力すれば、各自が持ち寄った複数のアイデアを検討し、新しい技術やノウハウについて多角的な調査ができる。また本来、ベンチャービジネスは、それぞれの得意分野を生かした仲間起業する実例が多いことから、現実の形態にも合っているといえる。

#### 2.1.2. ビジネスプラン作成の流れ

社会経験の少ない学生にとって、ビジネスプランを考えることは、何を思考のスタート地点とすればいいのかすら分からない課題である。そのため、初心者でも取り組みやすいように、考えるための糸口や手順や手法を説明する「ベンチャービジネス必勝講座」を 7 月末に開催している。この講座の後、学生は夏休みの 1 か月半をかけてアイデアやプランを練ることとなる。9 月の応用演習の開始時には、ビジネスプランの内容をパワーポイントで説明し、学生や教員 (起業に詳しい外部講師を加えた複数の教員) の相互レビューを実施している。そして、学生はレビューを踏まえてプランの改善作業を続け、その過程で教員が個別の指導も行っている。その後、外部評価を得るために専修大学ベンチャービジネスコンテストに応募 (年によっては神奈川県などの主催するコンテストにも応募) している。専修大学ベンチャービジネスコンテストの 1 次審査を通過した学生は、2 次審査として学生によるプレゼンテーション大会に参加して学外の起業経験者のレビューを受ける。1 次審査を通過しなかった学生は、プレゼンテーション大会で 1 次審査通過者のビジネスプランと起業経験者のレビューを聞き、さらに企業家 OB による特別講義などを受ける。この一連の過程を経て、ビジネスプランを自分で計画してみる、相互評価を受けて改善する、学外の起業家の評価を受ける、実際に起業した人の話を聞く、などの経験を積んでいる。

#### 2.1.3. ビジネスプラン作成の内容

ビジネスプラン作成の最初に実施する「ベンチャービジネス必勝講座」では、ベンチャービジネスとは何かを理解した上で、ベンチャービジネスを考える手順を学び、専修大学ベンチャービジネスコンテストの応募用紙の内容についての説明や記述方法などを講義している。手順としては、「ビジネスアイデア考案方法」、「ビジネスプロセスのデザイン方法」、「会社のプランニング方法」を教えている。

ビジネスアイデア考案方法では、まず顧客を設定した上で、その顧客の抱えている仕事内容や顧客の不満などを発見し、その不満を解決させる課題とは何かを考えさせている。イノベーションの源泉のひとつは既存の知と別の既存の知との新しい組み合わせである (Schumpeter) といわ

れるが、アイデアを案出することは、学生にとってなじみがなく苦手意識を持つ学生が少なくない。そのため、アイデア考案の方法として、「手本領域の参考方法」「ブレインストーミング」「KJ法」「希望点列挙法・欠点列挙法」「シックスハット法」「オズボーンのチェックリスト」などの参考となる手法を説明している。本学部の学生には、解決課題に対して特に情報技術を使った解決策を探してほしいと考えている。

ビジネスプロセスのデザインについては、既存のビジネスプロセスを調査し、顧客にサービスや製品を提供するまでの過程を改善し、顧客からサービスや製品に遡って考えてみることで、ビジネス価値の源であり強みとなるコア業務とサブ業務を切り分けること、自社で実施困難なものはアウトソーシングするなどの方法を考えさせている。

会社のプランニングについては、組織と収支の計画作成に重点を置いている。適切な組織形態や必要な業務内容などを考えた上で、組織と職務を設定する組織計画や、収入や支出、変動費、固定費などを考える収支計画を考えてもらうことが重要である。

最後に、下記の専修大学ベンチャービジネスコンテストの応募用紙に書くべき内容や注意点などを指導している。

- ①プラン名
- ②ビジネスプラン（ビジネスモデル）の概要
- ③新規性・独創性（アイデアの新しさなど）
- ④社会性（社会・経済へどのように貢献できるか）
- ⑤市場規模と成長性・ターゲットとなる顧客
- ⑥競合相手（ライバル）の可能性
- ⑦プランを実現する上で乗り越えるべき課題
- ⑧ビジネスの具体的な展開方法
- ⑨収支計画と資金計画の概要
- ⑩アイデアを図やグラフを用いて説明

#### 2.1.4. ビジネスプラン作成の成果

教育成果としては、2009年から参加した専修大学ベンチャービジネスコンテストにおいて、毎年数グループが1次審査を通過し2次審査へと進んでおり、鳳賞、優秀賞、育友会特別賞などの賞を得ている。毎年様々な社会問題に対するビジネスのアイデアが出されており、特に最優秀の鳳賞を受賞したプランは、老人徘徊問題の解決に BLE (Bluetooth Low Energy) と IOT (Internet Of Things) の技術を活かすビジネスプランであった。このプランは、我が国で大きな問題になっている老人徘徊問題を解決して社会に貢献することを事業目的にしたものであり、社会問題を情報技術で解決するという本プログラムのテーマに合致したものといえる。

本コンテストには、例年他学部を含めて3・4年生の応募が多い。その中で、ITビジネス応用演習の2年生が考えたビジネスプランが一定の成績をあげることができていることや、大会後の学生の感想やコメントなどから、教育の

成果はかなりあると考えている。

## 2.2. サプライチェーンプロセスの改善

### 2.2.1 サプライチェーンプロセス改善の目的

IT ビジネスプログラムの学生の多くは何らかの形で企業情報システムにかかわる職業に就くことが多い。現代においては、企業の情報システムに求められるものは既存業務をベースとした単なる機械化ではない。組織間の業務の流れも考慮しながら、業務プロセスが効率的・効果的に機能するように情報技術がサポートできるようにすることが求められている。そのため、情報システムの導入に関しては、業務における問題解決が不可欠である。日本の労働生産性が OECD 加盟国 35 カ国中 21 位と G7 の国の中では最下位である[3]ことに関し、IT による生産性向上が必要であることが、情報通信白書[4]や中小企業白書[5]にも書かれている。このような状況の中で、業務上の問題を明確にし、分析して解決できる人材はますます必要とされる。しかし、IT による業務の問題解決は、単純に方法論を座学で学ぶだけで身に着くものではない。そこで、本プログラムでは、「浜松家具」という家具メーカーのケーススタディを用いて演習を行うことにした。

### 2.2.2. SCORモデルに基づくケーススタディ

浜松家具はグローバルに展開する架空の家具メーカーである。東海地区に本社があり工場は本社工場とインドネシア工場がある。米国の家具量販店向けや国内の通販会社向けに組立家具（低価格）を販売している。また、ホテル家具も販売しており、生産は中国の企業に OEM している[6]。浜松家具は市場変化の中で、サプライチェーン上のさまざまな問題をかかえており、ケーススタディの学習者は、現状業務 (As-Is) プロセスを整理し、あるべき姿としての改善後 (To-Be) プロセスを提案する。取り扱う製品についての製法や部品表、取引先リスト、会計情報などが教材として細かく設定されている。このケーススタディでは、米国に本部を置くサプライチェーンカウンシル (SCC) が提供するサプライチェーンマネジメントの標準参照モデルである SCOR (Supply Chain Operation Reference) モデルを用いて演習を行うことを前提としている。SCOR モデルを用いたサプライチェーン改善のケーススタディの多くは社会人大学院を中心とした大学院レベルで行われている。学部でこの演習を行うのは国内では珍しく、チャレンジングな試みであったが、ケース開発者の小野耕司氏（日本 SCC 元チェアマン）の協力を得て、実施することにした。

### 2.2.3. サプライチェーンプロセス改善の内容

サプライチェーン改善演習は、①SCOR モデルについて

の講義とケーススタディ「浜松家具」の講義, ②工場・店舗見学, ③家具の組立図の作成, ④現行業務 (As-Is) プロセス整理, ⑤現行業務 (As-Is) プロセスの原因分析, ⑥改善後業務 (To-Be) プロセスの提案の内容から構成される。以下に概要について述べる。

- ① SCOR モデルについての講義とケーススタディ「浜松家具」の講義  
サプライチェーンマネジメントの考え方について復習し, SCOR モデルの概要について学ぶ。ケーススタディ「浜松家具」で用意されている教材 (ドキュメントやデータ) について把握する。
- ② 工場・店舗見学  
企業の業務の問題の解決を考えるためには, まず「現場を知る」ことが重要である。メーカーに入社した新入社員や, コンサルティング業務を依頼されたコンサルタントも工場を見学することは多い。ケーススタディの「浜松家具」は架空の企業であるが, 実在する企業の製造, 在庫管理などのプロセスを直に見て学ぶことは, ケーススタディに臨場感を持たせるために有効であると考えられる。今まで, いくつかの製造業や家具の工場, 店舗, 倉庫等を見学した。
- ③ 家具の組立図の作成  
企業の業務に関わるにあたっては, 現場を知ることとともに, その企業の製品を知ることが重要である。応用演習では, ケーススタディで用意されている製品の外觀図と部品表をもとに組立図を作成するという演習を行う。ねじがどこにいくつ使われるのだろうかなどと, 議論を進めることで製品の製法や仕様を理解するだけでなく, チームビルディングの効果も得られている。
- ④ 現行業務 (As-Is) プロセス整理  
ケーススタディに記述されている内容を解釈し, 用意されている詳細なデータを分析し, SCOR モデルを使って現行業務を記述する。
- ⑤ 現行業務 (As-Is) プロセスの問題分析  
ケーススタディに記載されている情報などをもとに現行業務の問題点を分析する。問題の本質をつかみ, 分析から原因および根本的原因を究明する。これは容易なことではないが, 「なぜなぜ分析」の手法を用いて, 議論していく。
- ⑥ 改善後業務 (To-Be) プロセスの提案  
問題の原因分析結果をもとに, 改善案を策定し, 改善後業務 (To-Be) プロセスを設計する。

それぞれの内容について, 説明→グループ演習→発表→評価のサイクルで授業を進めている。最終発表については, ゲストレビューワーとして, オリジナルのケーススタディ教材の作成者である日本 SCC 元チェアマンである小野耕司氏ら, 実務界の専門家の参加・協力を得ている。

## 2.2.4. サプライチェーンプロセス改善の成果

応用演習で SCOR モデルを用いたケーススタディを扱うことを検討した当初, 学部生, しかも 2 年生を対象として演習が成り立つのだろうかという議論があった。しかし, 演習を実施してみると, 社会人大学院生のような異業種交流的な側面 (ケースを通じて異業種の業務の違いの議論になるような状態) はないものの, アルバイトの経験などを活かしたり, Web で業務知識を調べたりしながら学部生なりに議論ができるようになり, 教員が予想していた以上の効果がみられていると感じている。

## 3. まとめ

本稿では, IT ビジネスプログラムのミッション, 履修内容などについて紹介した。応用演習 (IT ビジネスプログラム) の履修生からは, 「SCOR のケーススタディで答えが一つでない問題に取り組み, 解決方法を探るそのプロセスが楽しかった」, 「ベンチャービジネスコンテストで, プランをつくることだけでなく, 筋をとおしてプランを説明する方法を他の履修者と刺激し合いながらすすめていけたことが, ためになったと思う」などといったコメントが得られている。また, 現在システムエンジニアやデータアナリストとして活躍している卒業生からは, IT ビジネスプログラム, ネットワーク情報学部で学んだことがとても活きているという声が寄せられている。多くの企業で働き方, 業務の改革の必要性が増し, 社会が IT によるビジネス改革を必要としている状況の中で, IT ビジネスプログラムで学んだ学生がより活躍できるような学習機会を提供できるようにしていきたいと考える。

## 謝辞

本演習に協力いただいたインドネシアビジネスサポートの小野耕司氏 (元サプライチェーンカウンシル日本支部チェアマン) にはこの場を借りて御礼申し上げます。

## 参考文献

- [1] 専修大学ネットワーク情報学部 (2009) 学習ガイドブック
- [2] 専修大学ネットワーク情報学部 (2021) 学修ガイドブック (2021.4)
- [3] 労働生産性の国際比較 (2020) 日本生産性本部  
[https://www.jpc-net.jp/research/assets/pdf/report\\_20\\_20.pdf](https://www.jpc-net.jp/research/assets/pdf/report_20_20.pdf)
- [4] 総務省 (2018) 情報通信白書平成 30 年版
- [5] 経済産業省 (2018) 中小企業白書平成 30 年度版
- [6] 小野耕司 (2011) 「浜松家具」(ケーススタディ)