

2016年6月24日

## テクノロジー・マネジメント応用研究 詳細シラバス (2016年度) ver.3

担当：宮尾 学

miyao@rabbit.kobe-u.ac.jp

### 1. テーマと目的

この授業のテーマは「技術のマネジメント」です。現代の企業にとって、技術をいかにマネジメントするかはその命運を左右する重要な課題です。「コレが欲しかったんだ！」と顧客に言わしめ、他社もそれを真似することができない製品を開発できた企業は、大きな利益を期待できます。一方、技術を軽視し、欠陥をもった製品を世に送り出してしまった企業は、存続すら危ぶまれる事態に陥るでしょう。さらに言えば、サービス業でも技術のマネジメントは必須です。現代のサービスは必ず何らかの技術に支えられて成り立っているからです。

この授業の目的は、技術をいかにマネジメントするかについて、受講生と一緒に考えることにあります。多くの産業が成熟した現在、優れた技術を保有しているだけでは競争優位を築くことはできません。技術の育成、顧客ニーズの洞察、効果的・効率的な開発・生産体制、他社との協働、そして技術と社会の関係といった様々な要因に配慮し、技術を価値に変える事業システムを構築しなければならないのです。技術によって競争優位を築くためには、技術だけではなく、組織マネジメント、企業戦略、マーケティング、あるいは社会との関わりも考慮し、それらと技術とのダイナミクスを理解しなければなりません。既存の知見を学ぶことで、このダイナミクスを理解する糸口をつかむのがこの授業の目標です。

この授業では、技術のマネジメントについてのトピックから重要なものをいくつか取り上げ、講義とクラス討議を通じて学んでいきたいと思えます。検討の対象は主として製造業ですが、サービス業を排除するわけではありません。むしろ、両者の類似点・相違点について議論することを通じて学ぶことも多いと思えますので、業種にかかわらず多くの方が受講されることを望みます。

### 2. 教科書・参考書

教科書は特に用いません。参考書は、各セッションごとに紹介します。

### 3. 概要と計画

2016年度のテクノロジー・マネジメント応用研究は、6月3日～7月22日の毎週金曜日に梅田ゲートタワー8F「インテリジェント・ラボラトリ」で開催されます（アクセスはこちら [http://www.b.kobe-u.ac.jp/access/osaka\\_room/](http://www.b.kobe-u.ac.jp/access/osaka_room/)）。90分×2コマ（5限 18:20～19:50, 6限 20:00～21:30）の講義を8日間ですので、各開催日を1つのセッションとして全8回で全体のコースを構成します。1つのセッションでは、主として前半を講義、後半をクラス討議にあてたいと思います。

すべてのセッションには事前課題が設定されています。課題レポートの提出<sup>レポート</sup>が求められている場合は、講義の前日木曜日の朝9時を提出期限とします（教員が金曜日の講義までに内容を確認するため）。レポートのフォーマットは以下のとおりです。

ファイル形式：Microsoft Word 互換, または PDF

フォーマット：A4, 40字×30行で1～2ページ

表題「テクノロジー・マネジメント応用研究第〇回事前課題」、学籍番号、氏名を記載する

提出方法： Facebook にアップロードしてください。<sup>NEW!</sup>

FBに「テクノロジー・マネジメント応用研究2016」という秘密のグループを作成しました。受講生はFBのアカウントを作成し、宮尾に友達申請してください。申請をいただいた方をグループに追加します。

#### 第1回 テクノロジー・マネジメントの基本的視点（6月3日）

授業全体のテーマや目標、構成の意図などについて確認した上で、テクノロジー・マネジメントを考える上で、基本となる視点について解説します。そもそも技術とは何か、技術から価値を創造するとはどういうことか、といったベーシックな問いについて考えます。

#### ■参考資料

- 1-1 延岡健太郎 (2006). 『MOT [技術経営] 入門』日本経済新聞出版社, 第1章～第3章.
- 1-2 延岡健太郎 (2010). 『価値づくり経営の論理』日本経済新聞出版社.
- 1-3 チェスブロウ, H. (2012). 『オープン・サービス・イノベーション』阪急コミュニ

ニケーションズ.

1-4 石井淳蔵 (2010). 「市場で創発する価値のマネジメント」『一橋ビジネスレビュー』 57(4), 20-32.

#### ■事前課題

参考資料 1-2 を読んで、以下の問いについて自分の考えをレポートにまとめてください。

- 問 1. あなたが所属している企業は価値づくりができていますか。どのようにして価値づくりをしていますか。
- 問 2. あなたが所属している業界の製品アーキテクチャは、擦り合わせ型／組み合わせ型のどちらですか。なぜそのように考えるのですか。
- 問 3. あなたが所属している業界において、意味的価値を生み出している製品といえどどのようなものを思い浮かべますか。なぜ、その製品は意味的価値を生み出しているのでしょうか。あるいは、そのような製品が思い浮かばない場合、なぜあなたの業界では意味的価値を生み出すのが難しいのでしょうか。

#### ■ディスカッション

『技術から価値へー価値づくり経営の論理から』

事前課題で読んでいただいた『価値づくり経営の論理』について、クラスでディスカッションします。事前課題レポートを題材に議論します。何名かの方には発表をお願いします。

#### 第 2 回 生産のマネジメント (6 月 10 日)

テクノロジー・マネジメントという学問領域は、元々は生産のための技術と経営の関連性についての関心から生まれました。モノを効率的に生産しつつ顧客の多様なニーズに対応するという課題は、現代においても重要な意義を持っています。ここでは、少しアカデミックに大量生産システムの歴史に触れつつ、現代的な生産マネジメントの課題について考えてみたいと思います。

#### ■参考資料

2-1 藤本隆宏 (2001). 『生産マネジメント入門 <1>』日本経済新聞出版社, 第 3 章,

第5～8章.

2-2 栗木 契・藤井 誠 (2014). 「ビジネス・ケース [No.110] シスメックス」『一橋ビジネスレビュー』61(4), 106-121.

2-3 アッターバック, J. M. (1998). 『イノベーション・ダイナミクス』有斐閣.

#### ■事前課題

参考資料 2-2 を読んでおいてください。

#### ■ディスカッション

『シスメックスの生産戦略』

シスメックス株式会社は血球計測分野で世界トップシェアを誇り、他の臨床検査分野でも躍進を続ける成長著しい企業です。ここでは、同社の生産統括本部長 田中庸介氏にゲストとしてお越しいただき、同社の生産戦略についてお話いただきます。また、そのご講演を元に、同社の生産戦略についてクラス全体でディスカッションしたいと思います。

問 1. シスメックスが機器の生産を日本に集中しつつ、試薬の生産は現地化しているのはなぜでしょう。

問 2. アイ・スクエアにおいて生産性とフレキシビリティを両立するためにどのような工夫がなされていますか。

問 3. シスメックスの生産戦略から、御社はどのようなことを学べますか。

#### 第3回 コア技術戦略 (6月17日)

技術を利用して競争優位を築くためには、その技術が希少で模倣や代替が困難でなければなりません。そのうえで、その技術をうまく用いて価値を創造し、経済的な利益を生み出す仕組みをつくる必要があります。この営みの中心にあるのがコア技術です。ここでは、コア技術とはどのようなものなのか、それを蓄積し、活用するにはどうすれば良いのかを考えます。

#### ■事前課題

あなたの職場における「コア技術」は何ですか。そして、それはどのようにして顧客価値に結びつけられていますか。参考資料 3-1 を元に考え、レポートにまとめてく

ださい。

#### ■参考資料

- 3-1 延岡健太郎 (2006). 『MOT [技術経営] 入門』日本経済新聞出版社, 4～5 章.
- 3-2 Itami, H. & Numagami, T. (1992). Dynamic interaction between strategy and technology. *Strategic Management Journal*, 13(S2), 119-135.
- 3-3 中田行彦 (2015). 『シャープ「液晶敗戦」の教訓』実務教育出版.
- 3-4 柳原一夫・大久保隆弘 (2004). 『シャープの「ストック型」経営』ダイヤモンド社, 3～5 章.

#### ■ディスカッション

『シャープ—液晶技術はコア技術だったのか?』

日本のテクノロジー・マネジメントの教科書でコア技術の例としてよく挙げられるのが、シャープの液晶技術です。確かに、シャープは液晶技術をうまく応用して様々な製品を生み出してきました。しかし、皆さんもご承知の通り、その液晶技術を用いたテレビ事業の不振をきっかけにシャープは困難な状況に追い込まれてしまいました。この事例を検討することによって、コア技術とは何かをもう一度問いなおしてみたいと思います。

※シャープの失敗の原因を探るのが目的ではありません。ここでの目的は「コア技術とは何か」、「コア技術を成り立たせる要素とは何か」を理解することにあります。ケースプロジェクト研究とは目的が違いますので注意してください。

### 第4回 製品開発のマネジメント (6月24日)

製造業者にとって新製品の開発は企業の命運を左右する重要な課題です。一般的に、製品開発はアイデア創出から始まり、コンセプト創造、技術開発、工程開発、市場導入へと進む一連のプロセスとしてマネジメントされます。このような見方の代表がステージゲート法です。このセッションでは、ステージゲート法をはじめとしていくつかの製品開発マネジメントの方法を学びます。また、製品開発を進めるための組織体制についても考えます。

#### ■参考資料

- 4-1 クーパー, R. G. (2012). 『ステージゲート法—製造業のためのイノベーション・

マネジメント』英治出版.

- 4-2 川上智子 (2005). 『顧客志向の新製品開発—マーケティングと技術のインタフェース』有斐閣.
- 4-3 宮尾 学 (2013). 『三菱電機株式会社「本炭釜 NJ-WS10」の開発』神戸大学大学院経営学研究科ディスカッション・ペーパー, 2013-15.
- 4-4 宮尾 学 (2013). 『三菱電機株式会社「蒸気レス IH NJ-XS10J」の開発』神戸大学大学院経営学研究科ディスカッション・ペーパー, 2013-16.
- 4-5 宮尾 学 (2013). 『シャープ株式会社「ヘルシオ炊飯器」の開発』神戸大学大学院経営学研究科ディスカッション・ペーパー, 2013-16.
- 4-6 宮尾 学 (2013). 「象印マホービン株式会社による圧力 IH 炊飯ジャー『極め炊き』の開発」『人間科学』33, 45-52.
- 4-7 宮尾 学 (2016). 『タイガー魔法瓶株式会社「土鍋 IH 炊飯ジャー<炊きたて>」の開発』大学院経営学研究科ディスカッション・ペーパー, 2016-09.

#### ■事前課題

参考資料 4-3～4-7 に目を通しておいってください。

#### ■ディスカッション

『高級炊飯器の開発—5つの事例の比較から』

2000年代に入って電気炊飯器の市場ではコモディティ化が進み、価格が下落していたのですが、三菱電機の「本炭釜」をきっかけに市場全体で見た価格が上昇しはじめました。いわゆる高級炊飯器という細分化市場が新たに形成されたのですが、この市場に製品を導入した企業は、それぞれどのような開発をおこなったのでしょうか。5つの事例を比較し、それぞれの特徴について議論したいと思います。

#### 第5回 イノベーターの姿 (7月1日)

第2回では、生産工程を専門化して生産性を高めると新製品開発に必要な柔軟性が失われる、という生産性のジレンマについて学びました。同様のジレンマは既存ビジネスとイノベーションのジレンマとして様々な局面で見られることが知られています。ここでは、このジレンマ発生の原因について理解を深めた上で、それを乗り越えてイノベーションを推進する「イノベーター」の姿に光を当ててみたいと思います。

## ■参考資料

- 5-1 クリステンセン, C. M. (2001). 『イノベーションのジレンマ [増補改訂版]』翔泳社.
- 5-2 クリステンセン, C. M. ・レイナー, M. (2003). 『イノベーションへの解』翔泳社.
- 5-3 Leonard-Barton, D. (1992). Core capabilities and core rigidities: A paradox in managing new product development. *Strategic Management Journal*, 13(Special Issue), 111–125.
- 5-4 楠木 建. (2010). 「イノベーションの「見え過ぎ化」—可視性の罠とその克服」『一橋ビジネスレビュー』 57(4), 34–51.
- 5-5 武石 彰・青島矢一・軽部 大 (2012). 『イノベーションの理由—資源動員の創造的正当化』有斐閣.
- 5-6 原 拓志. (2004). 「イノベーションと「説得」—医薬品の研究開発プロセス」『ビジネス・インサイト』 12(1), 20–33.
- 5-7 グリフィン, A., プライス, R. L., & ボジャック, B. A. (2014). 『シリアル・イノベーター』プレジデント社.

## ■事前課題 レポート

参考資料 5-7 を読んだ上で、皆さん自身が (シリアル) イノベーターになった経験、あるいは (シリアル) イノベーターと一緒に仕事をした経験があれば、その経験における「イノベーションに伴うハードルを越えるプロセス」をレポートにまとめてください。そういった経験がなければ、参考資料 5-5, 5-6, 5-7 を読んだ感想をレポートにまとめてください。

※イノベーターになった経験／一緒に仕事をした経験については、講義当日のディスカッションにおいて発表していただき、ディスカッションの素材として用いる可能性があります。公開できる範囲で書いていただくようお願いいたします。

## ■ディスカッション

『イノベーションに伴うハードルを超えるには?』

クリステンセンが『イノベーションのジレンマ』で指摘したように、通常は既存のビジネスを伸ばす方がイノベーションを推進するよりも合理的だと判断されてしまいます。周囲を説得し、この状況を打破してイノベーションを推進するにはイノベータ

一の力が不可欠です。ここでは、事前課題のレポートや参考資料 5-5, 5-6, 5-7 を題材に、以下の問いについてクラス全体で議論します。

問 1. イノベーターとはどのような人なのでしょう。

問 2. 彼ら／彼女らはどのようにして周囲を説得し、イノベーションを推進するのに必要な協力を引き出すのでしょうか。

問 3. どうすればイノベーターを育てられるのでしょうか。

## 第 6 回 オープン・イノベーション (7 月 8 日)

技術が複雑化・高度化した現在、ひとつの企業だけでイノベーションを成し遂げるのは難しくなっています。そこで近年注目を集めているのがオープン・イノベーションです。オープン・イノベーションとは、企業内部だけでなく外部のアイデアも用い、企業内・外においてそれを発展させるイノベーション実現のためのアプローチです。このセッションでは、株式会社ナインシグマ・ジャパン ヴァイスプレジデント 松本毅氏にご登壇いただき、同社が取り組むオープン・イノベーションの展開についてご講演いただきます。

### ■参考資料

チェスブロウ, H. (2004). 『OPEN INNOVATION』産業能率大学出版部.

### ■事前課題 レポート

あなたが所属している組織では、オープン・イノベーションに取り組んでいますか。そのような取り組みがあれば概要を（可能な範囲で）紹介し、取り組みを成功させるための方法、あるいは直面している課題について論じてください。そのような取り組みがない場合は、なぜ行われていないのか、オープン・イノベーションの利点と問題点を踏まえて論じてください。

### ■ケース・ディスカッション

『オープン・イノベーションに向けて』

事前課題から数名の方をお願いして、実際のオープン・イノベーションへの取り組みについて発表していただきます。その発表を踏まえてゲストも交えて議論し、オープン・イノベーションによって成果を上げる方法を模索したいと思います。



## 第7回 事業システムとイノベーション (7月15日)

ここまでの授業で学んだように、技術だけでは競争優位を築くことはできません。顧客に価値を提供するプロセス全体をシステムとして捉え、その中にうまく技術を位置づけなければ競争優位を築くことはできないわけです。このセッションでは、事業システムの考え方を紹介し、既存の事業の仕組みを分析したり、新たな事業を創造するための方法を考えてみたいと思います。

### ■参考資料

- 7-1 延岡健太郎 (2006). 『MOT [技術経営] 入門』日本経済新聞出版社, 10~12 章.
- 7-2 井上達彦 (2012). 『模倣の経営学：偉大なる会社はマネから生まれる』日経 BP.
- 7-3 宮尾学・原拓志 (2012). 『交通系 IC カードのイノベーション—Suica・ICOCA・PiTaPa の事例研究—』神戸大学大学院経営学研究科ディスカッション・ペーパー, 2012-27.
- 7-4 櫻井康一・青島矢一 (2013). 「フェリカネットワークス：モバイル・ソリューション事業の展開」『一橋ビジネス・レビュー』60(4), 148-161.

### ■事前課題

参考資料 7-3, 7-4 に目を通しておいってください。

### ■ディスカッション

#### 『交通系 IC カードのイノベーション』

交通系 IC カード（関西だと ICOCA や PiTaPa です）は、今や私達の生活に欠かせないものになっています。参考資料 7-3 はその開発過程をまとめたものです（すでに一部の内容が古いものになってしまっていますが）。ここでは、この事例を元に以下の問いについてクラス全体で議論し、事業システムという考え方についての理解を深めたいと思います。

問1 Suica・ICOCA と PiTaPa の事業システムは大きく違いますが、その違いが生まれたのはなぜですか。

問2 ソニーは FeliCa の事業をどのような事業システムとして構想したのでしょうか。

## 第8回 まとめと試験 (7月22日)

最終日はこれまでの授業の振り返りをしたいと思います。このコースでは短い時間に多くのトピックを詰め込んでいるので消化不良を起こしてしまう可能性があります。時間の都合で十分に議論できなかったこと、あるいは残った疑問などを改めて確認し、可能な限り消化不良を解消しておきたいと思います。

また、2コマ目(6限:20:00~)には最終試験を教室で実施します。

※業務の都合などでどうしても試験を受けられない場合は個別に相談してください。

### 最終レポート

以下の課題で最終レポートを作成し提出してください。

「このコースで学んだトピックから特に重要だと思ったものを選び、それがなぜ重要なのか、自分の業務にどのように関係するのかを論じてください」

フォーマット：A4, 40字×30行で3~5ページ

表題「テクノロジー・マネジメント応用研究最終レポート」、  
学籍番号、氏名を記載する

提出期限： 2016年8月20日(土)

提出方法： 大学院教務係

## 4. 成績評価

課題レポート：30%、最終試験：40%、最終レポート：30%で評価します。

## 5. オフィスアワー

特に設けません。質問等は、授業の前後の時間に受けつけます。時間をとって相談したいことなどがあれば、個別にアポイントを取ってください。