

# IT技術者のための イノベーション・デザイン

## —導入編—

[https://satoyoshiharu.github.io/innovation\\_design/](https://satoyoshiharu.github.io/innovation_design/)

# 何をする授業か？

2

まず最初に、何をする授業なのかを、ご説明します。

IT技術はわ  
かった。で、私は  
何をしたいのだろ  
う？



3

みなさんは、ITを勉強しています。

以前、学生さんに「将来なにをするの？」と聞くと、よく「何をしたいのか模索している」という返事がありました。皆さんは、これから社会に出て、食べるために仕事をして、経済的自立を果たします。そのときに、制約を受け始めます。一方で、自分は何をしたいのか、自分探しをしていると思います。制約の中でやりたいことを追求するか、制約とやりたいことの妥協点を見つけるかです。いずれにせよ、流されず、自分をしっかり持つことが大事です。

# 顧客の要求仕様・・・でも、本当の課題と解決策は？



4

みなさんが社会に出たとき、上司やお客様と話しをします。これこれ、かくかく、しかじかのシステムを作ってくれと、言われます。そういうとき、お客様の言う要望は、お客様の持つ課題を、実は解決しないということが、しばしばあります。たいてい、あーこー言われて作ってみたら、後になって、これはこうだったという揺り戻しがあります。お客様の満足を得るには、お客様が言う表面上の言葉にとらわれては、だめです。お客様の本当の課題と解決策まで、探らなければなりません。

レビット、「ドリルを買いにきた人が欲しいのは、ドリルではなく『穴』である」



5

授業の枠組みを説明するために、目的と手段の違いを説明します。

レビットというマーケティングで有名な人がいます。彼は、「ドリルを買いにきた人が欲しいのは、ドリルではなく『穴』である」という言葉を残しました。

「ドリルを買いにきた人が欲しいのは、ドリルではなく『穴』である」



**WHAT**  
課題解決、目的達成  
価値



**HOW**  
手段  
技術

6

人は、表面上はじめはドリルという手段を気にしていますが、実は穴をあけるという課題を気にしています。ドリルは手段であり、穴をあけることが目的です。課題解決・目的達成のために、解決手段はいろいろありえますし、技術状況などによって変わります。そして、人は、ドリルにお金を払うのではなく、穴をあけることにお金を払います。価値は、手段HOWではなく、目的WHATにあります。

## この授業で学ぶこと： W H A T を詰めるテクニック

リーン・スタート  
アップ（科学  
的な起業法）

デザイン  
思考

発想法

7

若いIT技術者向けに、トピックを選びました。

モノづくりを想定し、リーン・スタートアップという考え方を中心にして、デザイン思考という考え方をブレンドしました。ただし、ビジネスキャンパスとかのビジネス向きのトピックは割愛しました。一方、若者の頭の柔軟なうちに知ると効果があるであろう、発想法のトピックを盛り込みました。世間には、起業セミナーやスタートアップ・イベントというものがあることをご存じでしょうか？ それらは、新しいことを始める手助けという点で、この授業と似ています。しかしそれらは、いいアイデアがすでにあること、ないしその場で思いつけることが前提です。それに対し、この授業では、いいアイデアを生み出すところに重点を置きます。

秀才とリーダーはどう違うでしょう  
か？

8

この授業の目的を明らかにするために、次に、秀才とリーダーの違いについて質問します。



# 秀才



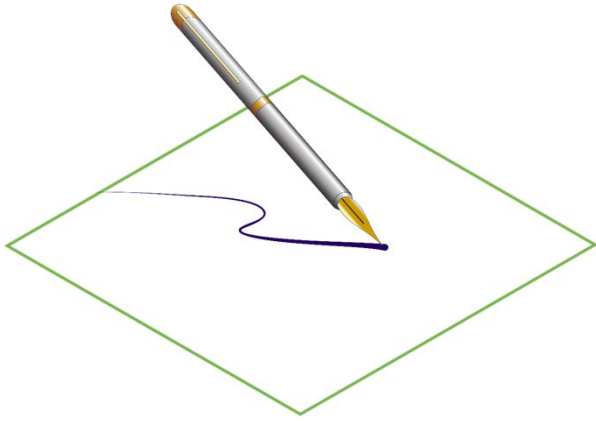
地図を上手にたどれる人

答えがあるときに上手に見つけられる人

9

秀才は、地図を上手にたどれる人、答えがあるときに上手に見つけられる人のことです。日本の教科書教育のため、日本に、秀才はたくさんいます。

## リーダー



何もないところに地  
図を描く人

答えがないところに  
答えを見つける人

10

リーダーは、何もないところに地図を描く人、答えがないところに答えを見つける人です。日本に秀才は多いですが、リーダーは少ないです。この授業は、リーダーのためのものです。

## 導入編、今日のゴール

- イノベーションとは何かを、理論と実例で学びます。そこで、【もっとも重要な点】顧客から見たら、まず課題ありきであり、技術は手段である、ことを学びます。
- 授業の今後の流れを知ります。
- この授業では、チームで議論することを主にやっていきますが、そのチーム作りを始めます。

# イノベーションって何？ 理論と実際

12

イノベーションとは何か？  
それを、理論と実例で見えていきます。

# イノベーションのデザイン、導入： イノベーションのボキャブラリー

1. イノベーションのディレンマ
2. ブルーオーシャン

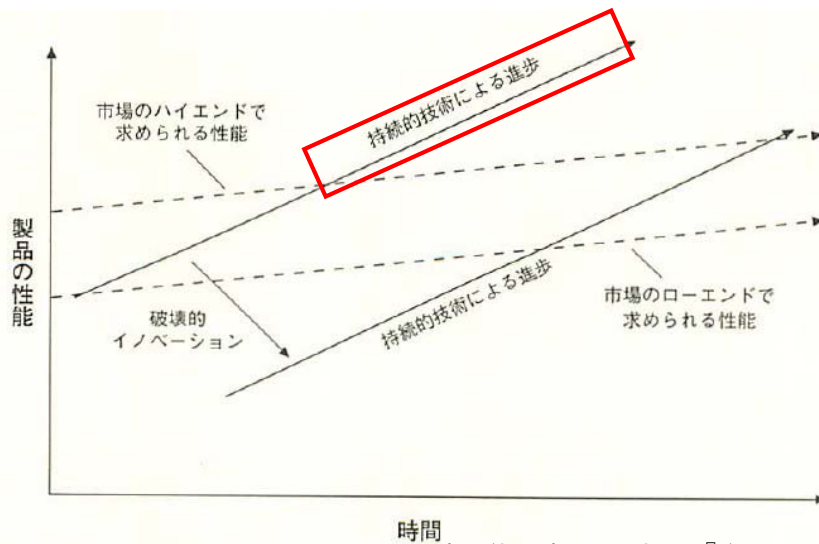
## [動画解説](#)

13



イノベーションデザインの導入として、イノベーション理論の古典を、二つ、ご紹介します。イノベーションのディレンマ、ブルーオーシャンの二つです。これらイノベーションの類型理論は、新しいものを生み出すことに、直接は役立ちません。しかし、アイデアを議論するときに使える用語、あるいは見方を提供します。

# イノベーションのディレンマ



クレイトン・クリステンセン 『イノベーションのディレンマ』

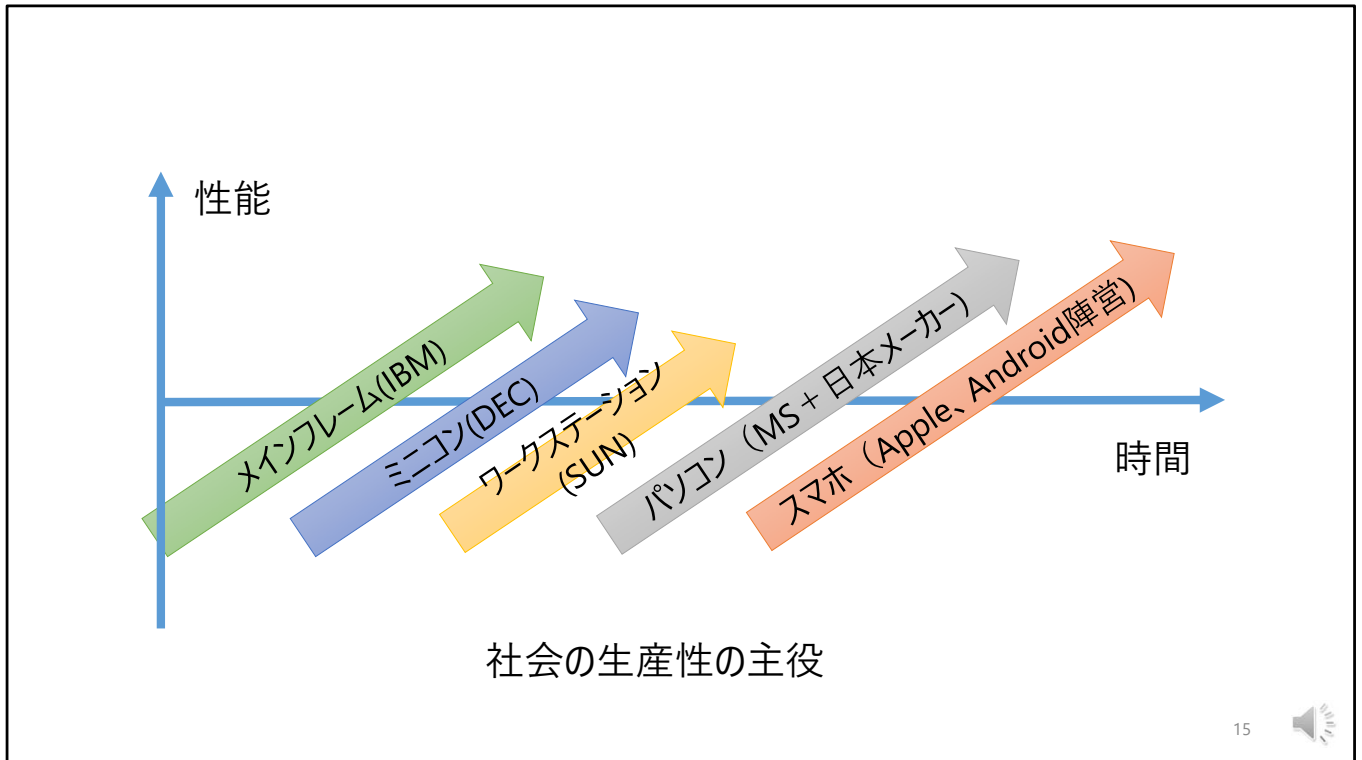
14



まず、イノベーションのディレンマという理論から見ていきます。

1997年、クレイトン・クリステンセンという人が、大企業は必ず衰退するということを提唱しました。企業はいったん製品が成功すると、その市場を維持するために、小さな改良を続けようとしています。市場が求める性能をうわまわっても、持続的改良を続けようとしています。一方、その間、別の企業が、性能的にははるかに劣っている製品で参入します。チャレンジャーの製品は、けた違いに安価だったり、ユニークな特徴を武器にしたりします。そのうち、チャレンジャーの製品は、市場の要求する性能を満たします。そこで、既存の大企業の持っていた市場は崩れ、顧客はごっそりチャレンジャーの製品に乗り換えます。

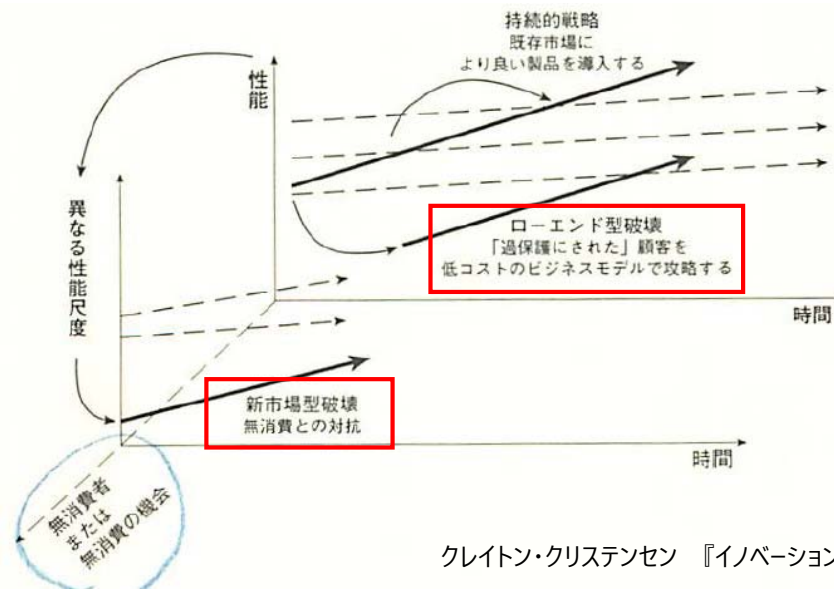
これを、クレイトン・クリステンセンは、破壊的イノベーションと呼びました。



社会の生産性の主役であるコンピュータの歴史は、イノベーションのディレンマの好例となっています。

コンピュータの世界は、最初IBMがメインフレームと呼ばれる巨大な箱で市場を握っていました。その後、一部屋に収められるサイズに小型化して、インタラクティブに使えるミニコンが興隆しました。そして、机のわきにおけるサイズのワークステーションが、ミニコンを置き換えました。さらに、机の上に置いたり、持ち運びできるパソコンが、ワークステーションを置き換えました。そして、現在は、常時、携帯できるスマホ+クラウドが、生産性の主役となりました。

## ローエンド型と新市場型

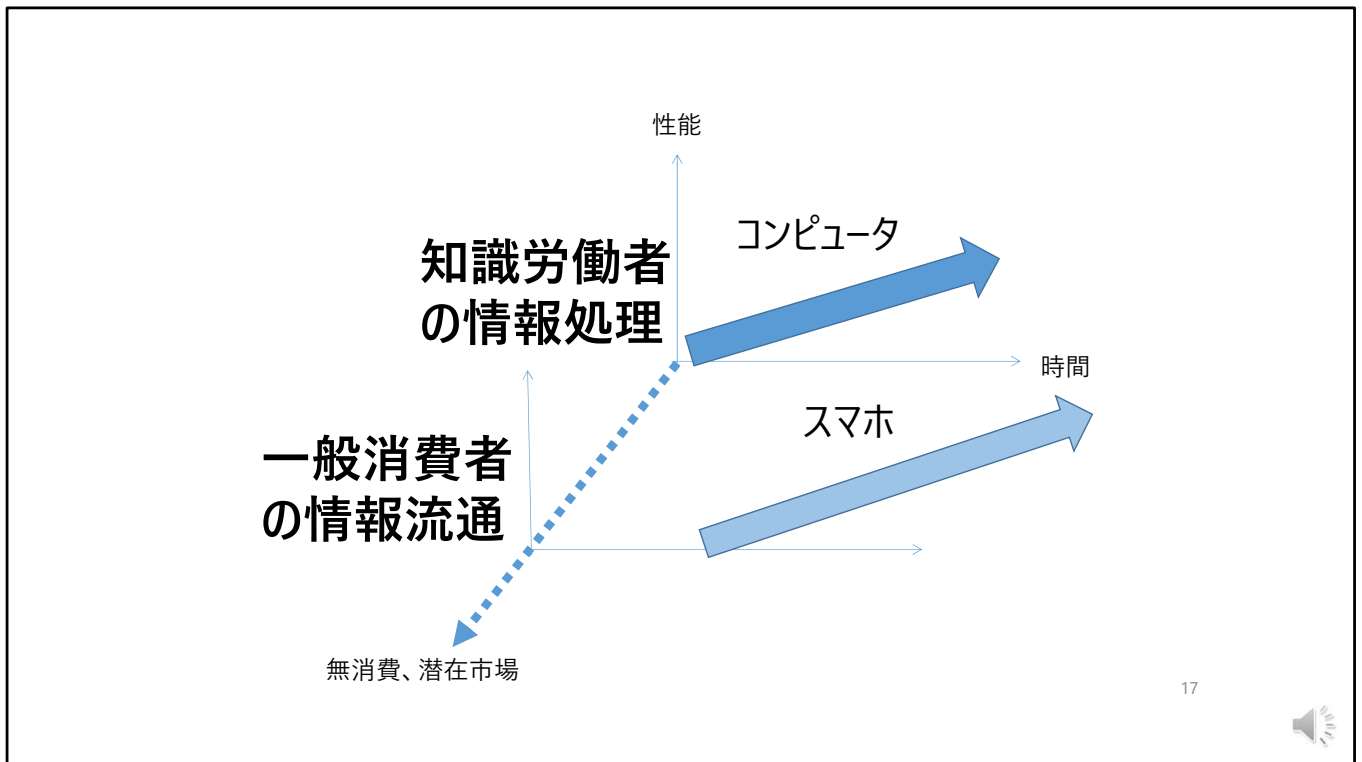


クレイトン・クリステンセンは、その後、破壊的イノベーションを2種類に分類しました。低コスト、低性能から、ハイエンドを置き換えていく、ローエンド型破壊と、それまでなかった市場を新しく作ってしまう新市場型破壊、の2つです。

ローエンド型破壊というのは、コンピュータの歴史に見られたような、小型で安価な機器がしばらくして高性能で高価な機器を置き換えるタイプです。デジタルカメラ市場が、スマホのカメラで置き換わったのも、一例です。

一方、新市場型破壊というのは、それまで需要がなかったところに、潜在的な需要を掘り起こし、新しく市場を作り出すタイプです。

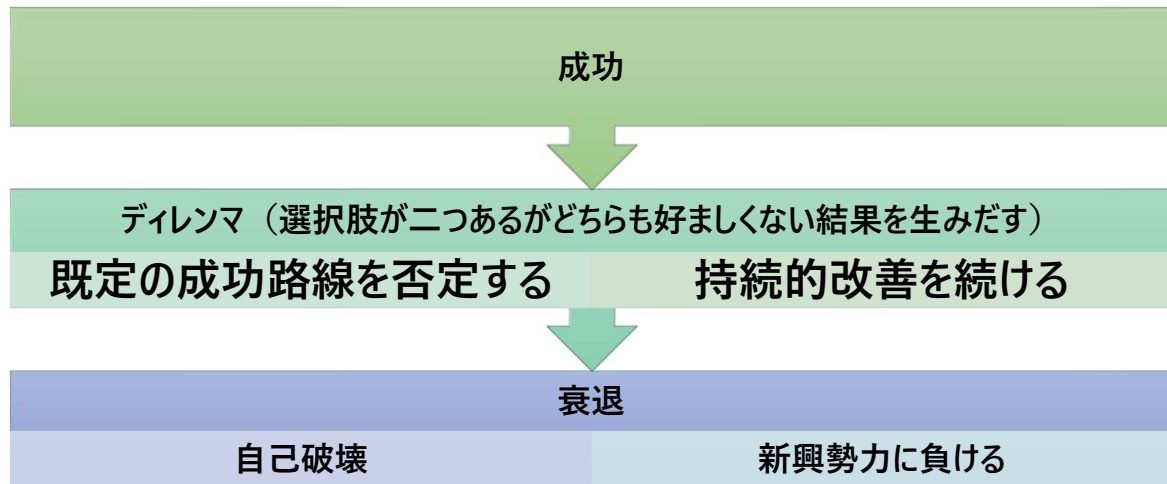




新市場型イノベーションは、例えば、コンピュータの歴史の中にも事例があります。パソコンまでは、知識労働者にとっての、情報処理、情報生産ツールという市場がありました。しかし、スマホが登場したことで、情報の流通ツールとして、一般消費者にあまねく普及し、ライフラインにまでなりました。それまでコンピュータを使わない人々の中に、情報を消費するという新しい市場が生まれました。

Amazonは、本屋に出かけて買うという市場に対し、居ながらにしてワンクリックで購入するという市場を作りました。Google Mapは、旅行を計画するために紙の地図を買うという市場に対し、どこでも地理案内が得られるという市場を作りました。

# イノベーションのディレンマ



18



ここで、クリステンセンの本のタイトルに入っているディレンマという難しい言葉の意味を解説します。

ディレンマとは、選択肢が二つあるがどちらも好ましくない結果を生み出すため、にっちもさっちも行かない状態になることを言います。ある企業は、ある製品・サービスで成功すると、それで成長します。ところが、しばらくすると、新興企業が、似ているが新しい魅力を持った製品をもって登場してきます。そこで、先行企業は、製品の成功した路線を否定してやり直すかどうかの決断をしなければならない。成功路線を否定することは利益を捨てることになるので、できません。結局、同一路線で改善を継続することになります。とこうするうち、新興企業の製品は、性能を高め、消費者の要求水準を満たしてしまいます。成功企業は、どっちみち、衰退する運命から逃れられない。

ディレンマというのは、そういう状況を言います。

## イノベーションのディレンマの教えること

イノベーションし続けないと、生き残れない。

既存の成功は、破壊しうる。

19



イノベーションのディレンマ理論から、学べることをまとめます。  
一つ目は、大企業であっても、絶えずイノベーションし続けなければいけない、ということです。  
二つ目は、すでに成功した商品がある場合でも、それを超えて、よりよい価値で社会を進歩させるチャンスが必ずあるということです。そのためには、けた違いのコストで攻めるか、今は市場がないところに潜在ニーズを発見するか、のいずれかです。

## とにかく競合に勝つ手を打つ

## 新しい価値軸を見つける

レッド・オーシャン戦略	ブルー・オーシャン戦略
既存の市場空間で競争する	競争のない市場空間を切り開く
競合他社を打ち負かす	競争を無意味なものにする
既存の需要を引き寄せ	新しい需要を掘り起こす
価値とコストのあいだにトレードオフの関係が生まれる	価値を高めながらコストを押し下げる
差別化、低コスト、どちらかの戦略を選んで、企業活動すべてをそれに合わせる	差別化と低コストをともに追求し、その目的のためにすべての企業活動を推進する

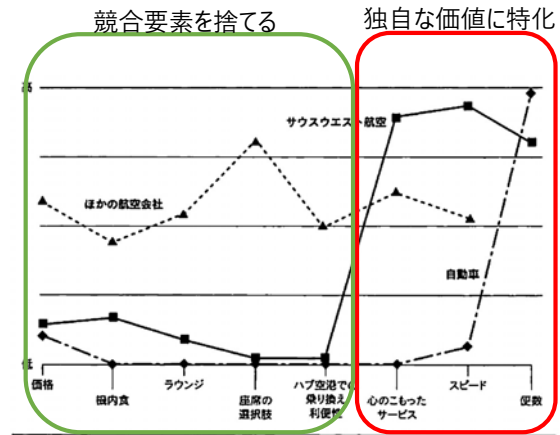
チャン・キム 『ブルー・オーシャン戦略』

20

次に、イノベーション（類型）理論の古典の2個目として、ブルー・オーシャンをご紹介します。2005年に、チャン・キムとレネ・モボルニュが経営戦略本を出版しました。この本は、レッド・オーシャンとブルー・オーシャンという用語を、広めました。レッド・オーシャンとは、ある同一市場で、複数の企業が、争っている状態を言います。血で血を洗うように争うために、海が真っ赤に染まるさまで例えています。一方、ブルー・オーシャンは、まだ手が付けられていない、きれいな青い海のような、新しい市場を作り出している状態を言います。ローエンド型破壊はレッド・オーシャン戦略に、新市場型破壊はブルー・オーシャン戦略に、対応します。競争しないように攻めるという考え方は、これ以降ブルー・オーシャンという用語で一般化しました。

## 差別化の成功例

- サウスウェスト航空（最初LCC）
  - 他社や代替品とは明確に異なる価値カテゴリーに特化し、差別化。
  - その後のLCC興隆の元祖となった。



チャン・キム 『ブルー・オーシャン戦略』

21



レッド・オーシャンでも、ブルー・オーシャンでも、差別化ということがポイントになります。この理論では、差別化を検討するため、この右の図にある価値キャンパスというものを利用します。顧客にとっての価値を横軸に、価値の大きさを縦軸にして、競合他社航空会社や代替製品(自動車)をプロットします。

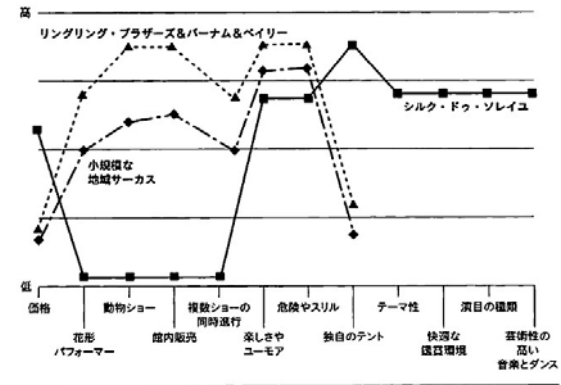
例えば、LCC(Low Cost Career)を始めたサウスウェスト航空（こうくう）は、それまでの航空会社が重視してきた機内食サービスなどをほとんど捨てて、低価格にしたうえで、スピードと便数という新しい価値軸に特化し、LCCという新しい価値を生み出しました。既存の航空会社がひしめいているレッド・オーシャンの中で、破格な価格とユニークな価値を打ち出して、客を奪いました。また、パッと移動したいだけ、という潜在ニーズを掘り起こした、という意味で、ブルー・オーシャン戦略の要素もあります。

日本では、QBハウスが、低価格とスピード特化で、成功した事例です。

# 差別化の成功例

## •シルク・ド・ソレイユ

- コストのかかるサービスを切り捨て、独自の価値を提供することで、サーカスの概念を変えた。



チャン・キム 『ブルー・オーシャン戦略』

従来のサーカスは、コストのかかる動物ショーをやったり、テント内でグッズ販売などで収益をあげていました。シルクドソレイユは、それらを廃止して、芸術性やテーマ性の分野に価値をおき、サーカスという概念を変えました。

## ブルー・オーシャン戦略の教訓

競争しない。前例のない価値を目指す。

大企業とガチになって  
つぶされないように、  
ニッチ市場から攻める。

23



ブルー・オーシャン戦略から、学べることをまとめます。

それは、競争するのは、愚かであるということです。できれば、前例のない価値軸や商品を目指すべきです。その帰結として、大企業が注目しないような、ニッチ市場、小さな市場から始めることが賢明です。ニッチ市場であっても、そこで成功して、No. 1になれば、その市場では価格をコントロールでき、高い利益率を得て、成長に投資することができます。

## 導入確認クイズ 1

- 以下の文章が、正しいか正しくないかを答えよ。
  - イノベーションのディレンマとは、既存の成功商品は持続的改善に陥り、いずれ新しいものに追いつかれることを言う。
  - イノベーションによる市場破壊には、ハイエンド型と新市場型とがある。
  - 市場戦略には、レッド・オーシャン型とブルー・オーシャン型がある。

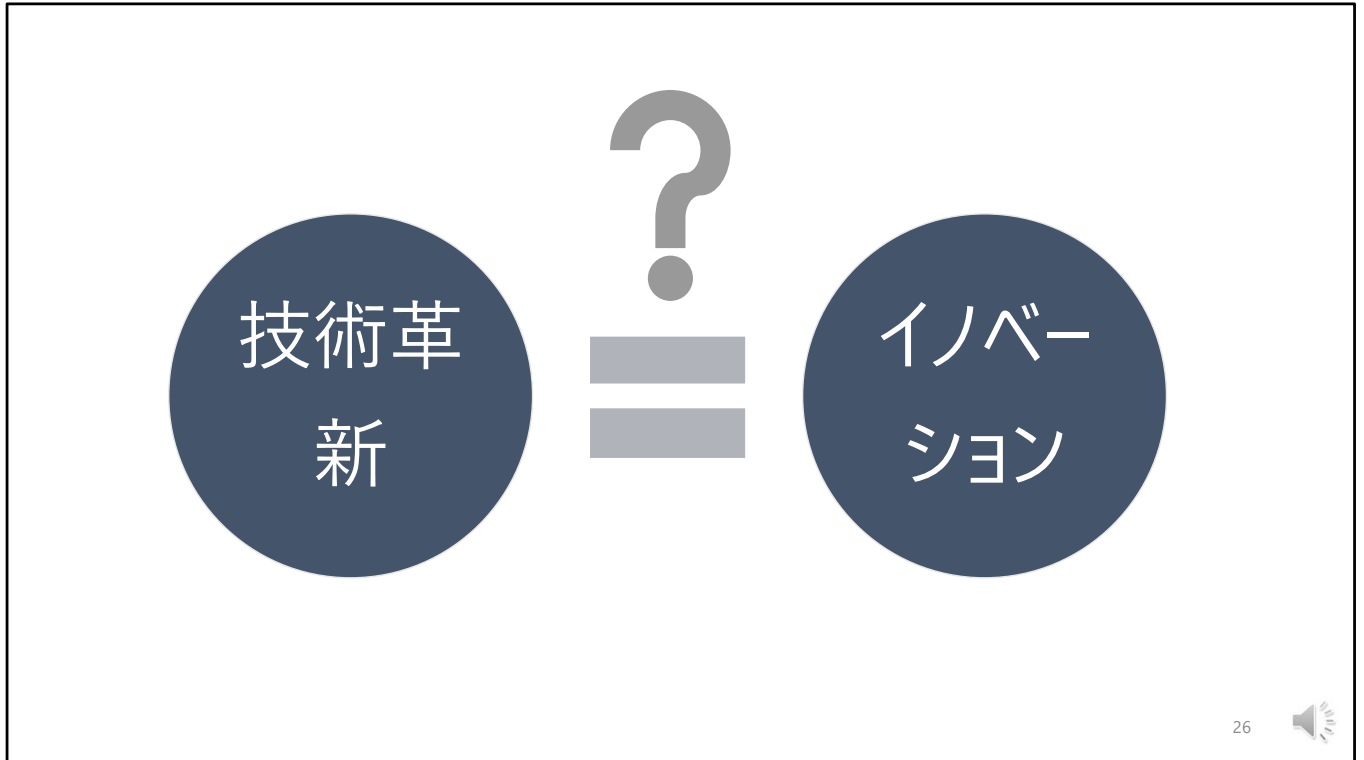


# イノベーションのデザイン、導入： イノベーションの事例から成功 要因を学ぶ

25



イノベーションの事例を見て、成功要因を学びます。



26



これからイノベーションの事例を見ていただきます。そのとき、技術革新とイノベーションの関係について、特に気を付けてみてください。

ここで、イノベーションの事例集.pdfを、ざっと  
拾い読みしてください。



## 導入課題 1 : イノベーションの事例

- 事例集以外に、イノベーションと思われる事例を 1 個見つけ、以下を記述してください。
  - 事例(タイトル、商品名など)
  - きっかけ (目的)
  - デザイン (手段)
  - 効果

## イノベーション成功事例の共通特徴

新しい解決策である。

課題が明確で、ニーズを満たす。

人々が受け入れ広まる（市場の再定義）。

29



イノベーションの事例を見ていただきました。ここで、成功事例の共通の特徴をまとめます。第1に、新しい、前例のない解決策であるということです。第2に、解決する課題が明確で、その解決が人々のあるニーズを満たすということです。第3に、結果として、人々が受け入れ広まることです。広まることで、今までなかった市場が生まれるか、既存の市場が様変わりします。

## イノベーションは何でないか？

技術は、ある課題の解決に必要な時に、利用  
する手段である。

どう解決するか（HOW）に、人々は興味  
がなく、そこに価値はない。

30



では、逆に、イノベーションの事例からみて、イノベーションで本質的でない特徴は何かをまとめます。

ある場合は、技術は重要な構成要素です。ある場合は、すごい技術とかなくてローテクで社会を変革しています。

つまり、技術は、イノベーションの条件ではなくて、オプションであり、課題の解決に利用する手段だということです。ある技術でどう解決するかというHOWに、価値はありません。

## 価値の大きさ？

---

どのくらいの数の顧客が使うか？

---

顧客がどれだけお金を払うか？

---

顧客がどのくらい頻繁に使うか？

---

どのくらい社会が変わるか？

---

その後どのくらい文化的遺伝子として残るか？

31



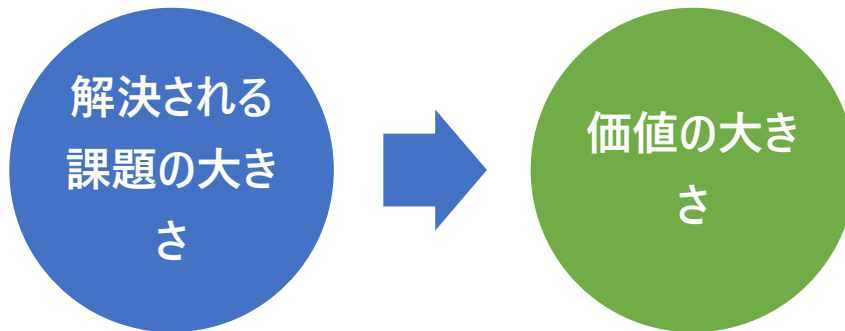
それでは、商品・サービスの価値とは何でしょうか？

どのくらいの数の顧客が使うか？ 顧客がどれだけお金を払うか？ 顧客がどのくらい頻繁に使うか？ どのくらい社会が変わるか？ その後どのくらい文化的遺伝子として残るか？

そのほか、いろいろ表現できると思います。

要するに、価値は人々が決めるということです。

価値の大きさは、顧客のどんな課題を解決するか（W H A T）で決まる。



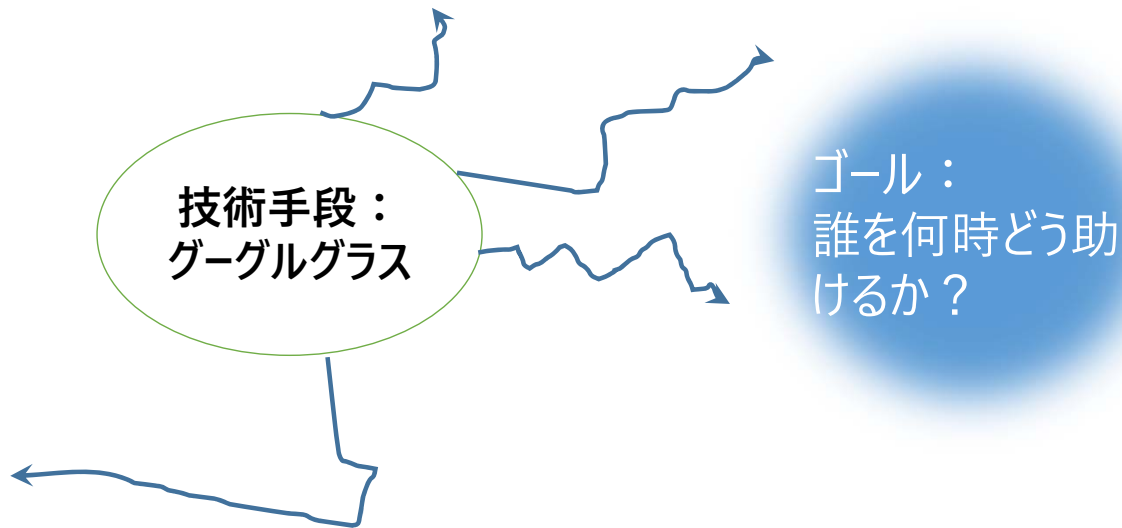
32



そして、価値の大きさは、H O Wで決まるわけではありません。あくまで、どういう課題を解決するかというW H A Tで決まります。



## 技術（HOW）先行の失敗理由：ゴールが曖昧



33



技術があるから作った、という商品は、失敗しがちです。なぜなら、技術がまずありきで、誰をどういつにどう助けるのかの具体的なゴールが、後付けで、曖昧だからです。ゴールがあいまいだと、どこへ向かうかがないので、迷走します。ゴールがあいまいだと、達成基準もないため、評価もできず、現在地点がいいのか間違えているのかもわかりません。暗闇で行先も決めずに走ろうとするようなものです。

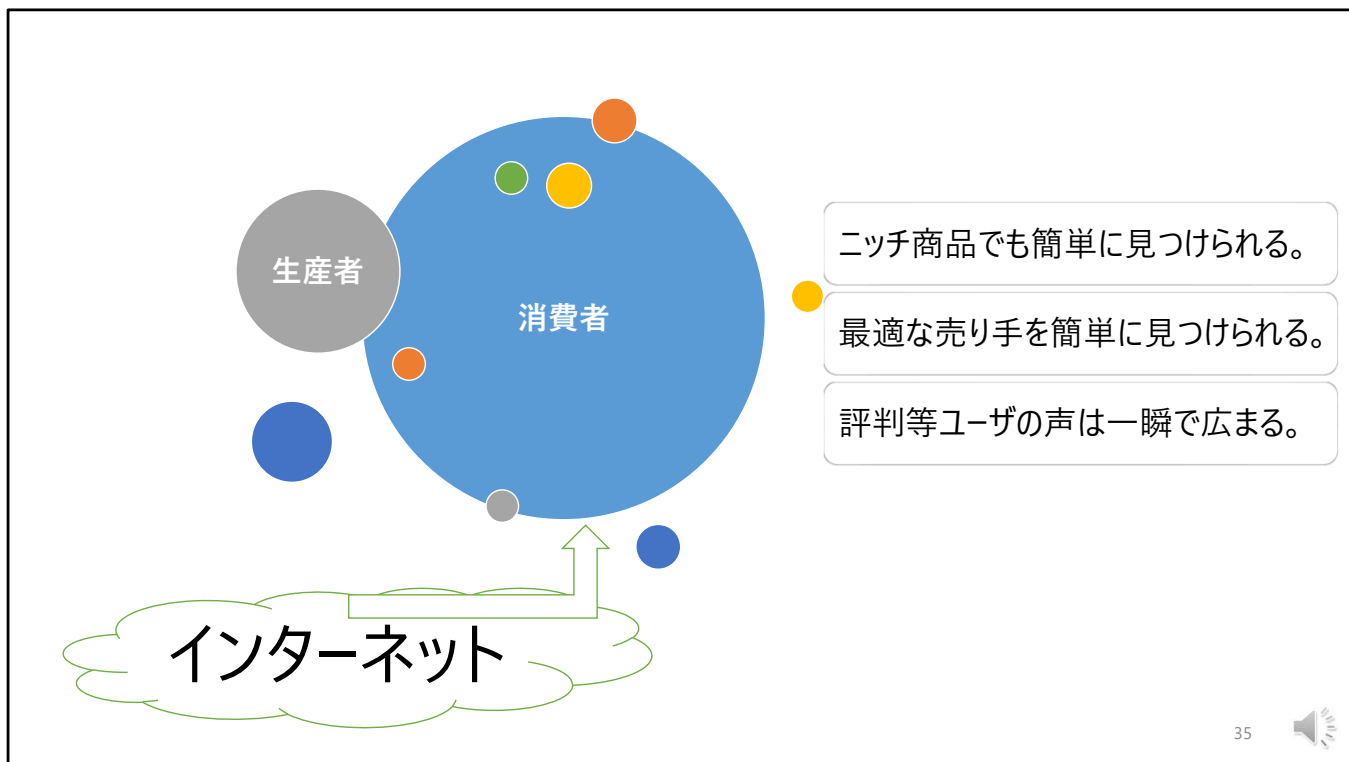
# イノベーションのデザイン、導入： 消費者に聴く

[解説動画](#)

34

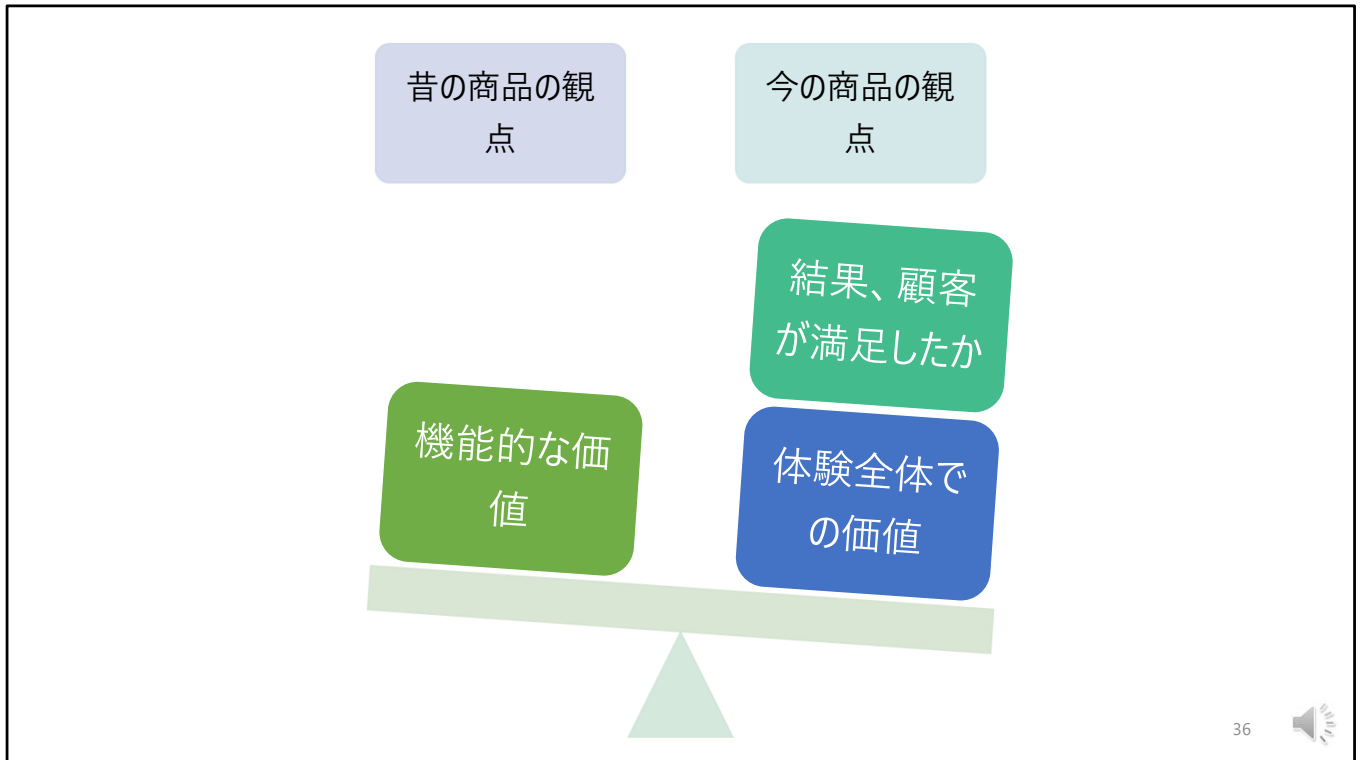


ここで、インターネットが、需要者と供給者の関係を根本的に変えた、という話をします。これは、マーケティング理論の中で、広く認識されている見解です。



インターネットが普及し、情報流通が進んだことで、消費者は生産者に対して、大きな力を持つことになりました。消費者は、ネットを通じて、どんな商品でも見つけられるようになりました。同じような商品が複数あったばあい、評判などで、最適な売り手も簡単に見つけられます。また、購買後、コメントを投稿することで、評価を社会に一瞬で共有できるようになりました。

インターネットが普及する前は、大企業が大量生産し、テレビや新聞でコマーシャルを打って、消費者が初めて知る、という関係でした。生産者が市場を支配していました。しかし、インターネット普及後は、生産者は選んでいただく存在になり、消費者が市場を支配するようになりました。



インターネット普及前は、生産者が市場を支配していたので、あれこれの機能を販売すればそれにつけた値段で買ってもらえました。しかし、インターネット普及後は、消費者が買うかどうかを決め、価格に見合う満足を得られたかどうかを、決めます。生産者側も、機能がどうこうよりも、使用体験全体の価値を重視せざるを得なくなりました。このように、インターネットが普及した効果として、市場を形成する際、消費者の力が圧倒的に大きくなりました。いいものを作れば売れる時代は完全に過ぎ去ったのです。

# 終始、消費者に聴く

37



これが意味するのは、どんな価値定義、商品設計も、また、検証も、まずは消費者に聴くことから始め、終始そこに徹しないとけないことです。

この授業では、顧客にとっての課題（WHAT）を定義することから始めます。まずは、解決手段となる技術のことは、忘れてください。

38

価値は、消費者の抱えていた課題の大きさで決まります。そこで、この授業では、顧客にとっての課題（WHAT）を定義することから始めて、その後で、解決するための方法（HOW）検討に進みます。まずは、解決手段となる技術のことは、忘れてください。

## 導入確認クイズ 2

- 以下の文章が、正しいか誤りかを答えなさい。
  - 新しい技術を使うことが、イノベーションである。
  - 市場価値は、どう解決するかよりも、どんな課題を解決するかで決まる。
  - インターネットによって、生産者よりも、消費者の力が高まった。
  - 商品は、機能的に優れさえすれば、成功する。

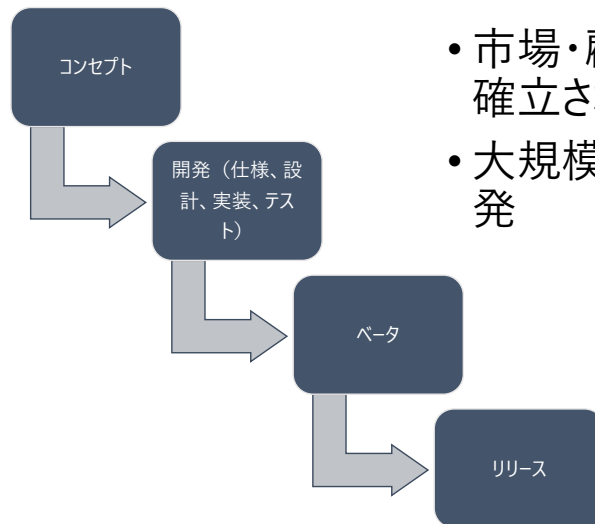
# デザインの流れ

40

この授業でのデザインの流れについてご説明します。



## 直線的な製品開発（ウォーター・フォール）



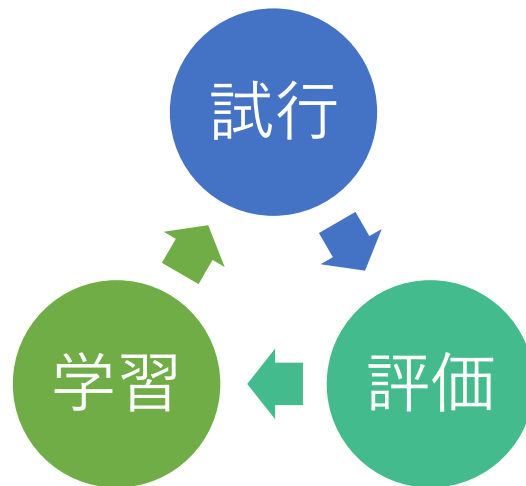
- 市場・顧客がすでに明確に確立されている場合
- 大規模で複雑なシステム開発

41

開発をフェーズに分けて、上流から下流へと開発を進めるやり方を、ウォーターフォール、滝モデルといいます。上流では、概念を決め、外部仕様を設計し、実装の概略設計をやります。そして、実装の詳細設計、コーディング、テストと進みます。その後、アルファ、ベータなどフィールド、現場でのテストを実施して、調整して、リリースします。

このような開発プロセスは、過去の経験が生かされるような、市場・顧客がすでに明確に確立されている場合に向いています。例えば、Microsoftオフィスなどです。また、多数のチーム間で調整が必要な、大規模で複雑なシステム開発にも向いています。OSなどです。

## 新しいことは試行錯誤（スパイラル）

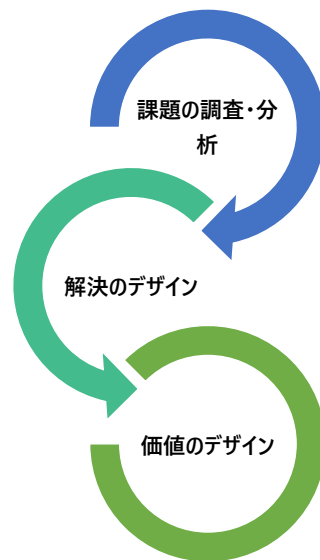


42

ウォーター・フォールモデルに対し、試して、評価し、学習して、また試すことから繰り返すような試行錯誤プロセスを、スパイルモデルといいます。新しい、未知の価値を、小規模なところから、試しては作っていく場合に向いています。この授業では、スパイラルモデルに沿って行きます。

# 顧客中心 イノベーション

- 理想的なユーザ体験
- 深掘した課題の解決



- 100%顧客視点
- 未知・潜在的な課題へ深掘

- 顧客フィードバック駆動
- 新しい価値

43



授業では、課題の調査分析、解決のデザイン、価値のデザインという3つのフェーズをたどりま  
す。徹頭徹尾、顧客目線を持つため、かつ新しい価値を生み出すためです。  
それぞれのフェーズは本来は試行錯誤のスパイラルですし、あとのフェーズから前のフェーズに戻る  
こともしばしばあります。しかし、授業なので一通りこの3つのフェーズをなぞっていきます。  
それぞれのフェーズの意味、なぜこの順序なのかは、各フェーズの冒頭で説明します。

## 授業の流れ

回	単元名	学習課題
01	導入	イノベーションと顧客満足、デザインプロセスの概要
02	導入	チームワーク
03	導入	自己主張
04	課題調査分析	ユーザの課題調査・分析の概要
05	課題調査分析	演習1：行動観察
06	課題調査分析	演習2：KJ法
07	課題調査分析	演習3：半構造化インタビューのシミュレーション
08	課題調査分析	演習4：ペルソナ、共感マップ作成
09	解決デザイン	解決デザインの概要
10	解決デザイン	演習1：発想法のシミュレーション
11	解決デザイン	演習2：KJ法
12	解決デザイン	演習3：シナリオ作成
13	価値デザイン	価値デザインの概要、演習1：MVP定義
14	価値デザイン	演習2：MVPストーリーボード作成
15	まとめ	成果発表、ピアレビュー

44

授業の流れです。

## 導入確認クイズ 3

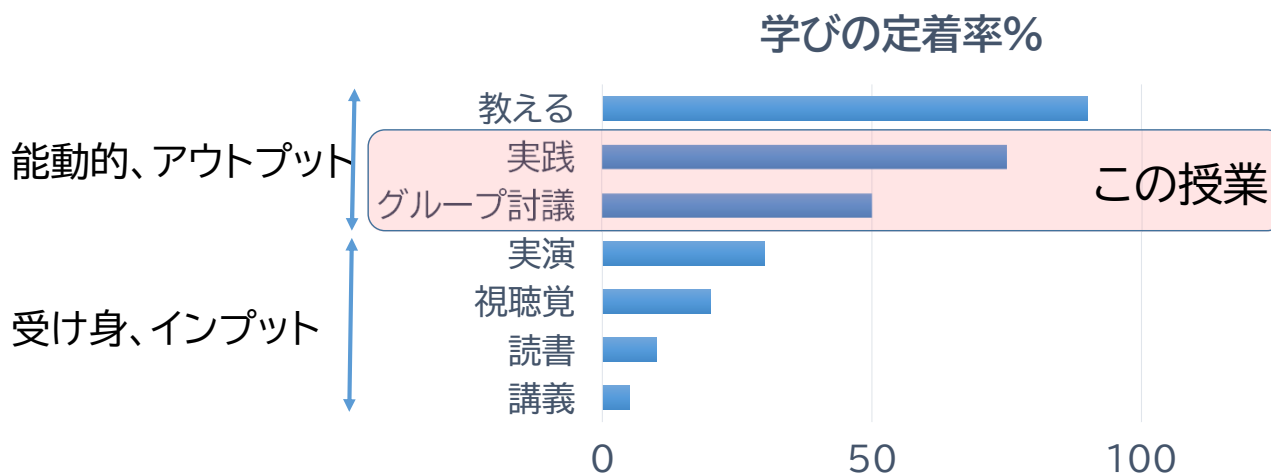
- 以下の文章が、正しいか誤りかを答えなさい。
  - ウォータ・フォール・モデルは、OS開発などに適している。
  - スパイラル・モデルは、新しいことに取り組むのに、適さない。
  - スパイラル・モデルは、試行と評価と失敗からの学習の繰り返しである。

# チームワーク

46

この授業では、チームで議論することを主にやっていきますが、そのチーム作りを始めます。

# 学びの定着率



47

これは、教育効果に関するある調査結果です。受け身でいろいろ頭にインプットするだけのよりも、能動的にアウトプット中心で活動したほうが、学びの効果が高いということがわかります。能動的な活動の中でも、グループ討議は効果があります。新しいことに触れる際に、同じような状況の学習者がある課題を一緒に解くのが、いい刺激になります。この授業は、チームでのグループ討議を軸に活動します。また、実践することも功があります。この授業では、ある程度テクニックや考え方を仕込んだら、自分たちの実際の事例に応用してみるという演習中心に回していきます。

# チーム作業が苦手？

# 自己主張が苦手？

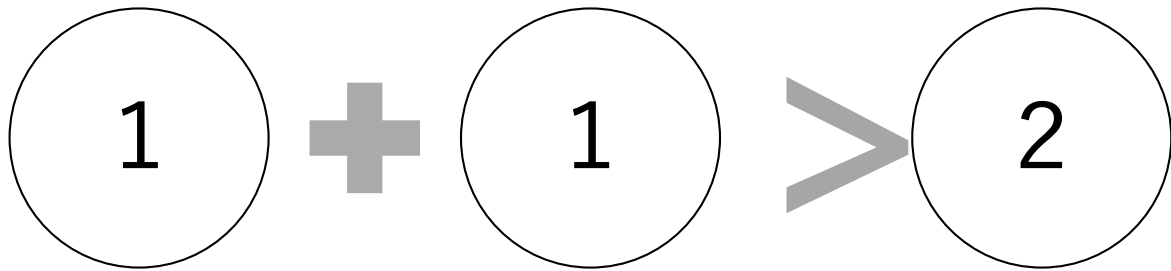
48

チームでのグループ討議を軸にと聞くと、自分は苦手だな、と思う方がいらっしゃると思います。

これまで、自分の家族、学校の先生・学友といった、限定された人間関係だけで育ってきたので不安になりますね。しかも、コロナで、この学園での学友づくりもあまりできていない。しかし、社会に出たら、待ったなしで、いろいろな多数の他人と強制的に触れ合うことになります。最初はカルチャーショックを感じ、体力的にも疲れます。社会の中で生きていく、その練習機会だと思ってください。



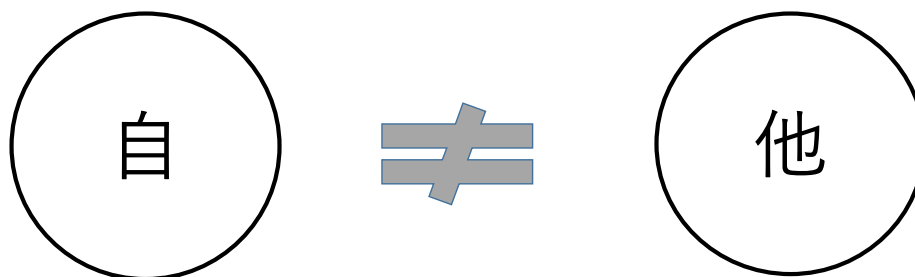
## チームの効果



49

この授業は、役割分担しつつ、相互に触発し合いながら、一人ではできないことをチームで生み出していくことを経験します。チームを組めばアウトプットが大きくなるというだけではありません。他人の行動を観察して課題を探ったり、他人の考えでアイデアを広げたり、他人の視点で検証したり、この授業では、随所で、ほかの人との交わりを利用して作業を進めます。ほかの人との交わりというのは、この授業の本質的な部分であるととらえてください。

## 私は私、あなたはあなた



参考：[自信をつける](#)

50

チームの中で自己主張するには、チームに合わせれば良いというのではなく、実は、逆に、人は違う、「私は私、あなたはあなた」という考え方が必要です。これは、自分に嘘をつかずに、自分があるがままに受け入れるということでもあります。

私は、少年のころ、対人恐怖症で、内気、引っ込み思案で、どうしようもなく、一方で、人からどう見られるか気にして、見栄を張ったり虚栄心を抱いたりしていました。自分に嘘をついて、人から見られた自分になろうとしていたんです。

しかし、大人になるころ、自分はバカだけど、自分は自分、と受け入れました。人から見られた自分と、自分は違うと、明確に感じました。そしたら、他人が怖くなくなりました。

## 自己主張は相互尊重



51

自分を受け入れて認め。それは、他人も、その人はその人なりの考え方感じ方をすると、認めて尊重することができるということです。

## Assertion : 相手も自分も尊重する

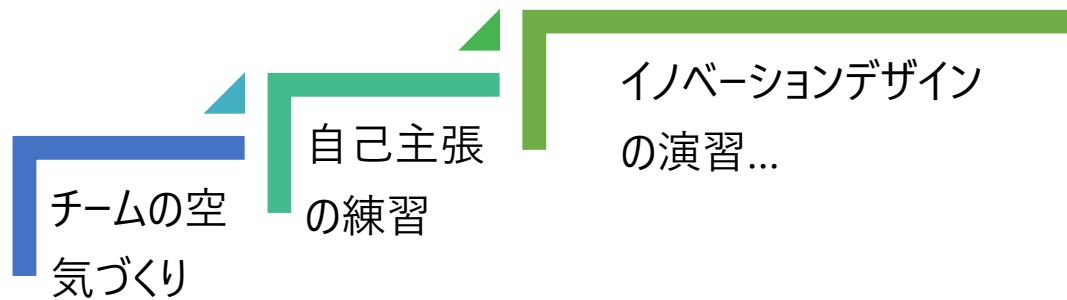


参考 : [アサーション](#)

52

Assertionという言葉があります。相手の意見を無碍に拒絶したり、押し付けたりする「ジャイアン」でなく、自分だけ我慢する「のび太」でもなく、相手の意見を尊重しつつ、自分の意見も尊重する、しずかちゃん的な態度のことをAssertionといいます。

この授業はチーム作業が主で、その舞台上で皆さんがうまくできるようにちゃんと準備します。



53

人は意外と柔軟で、環境という器に心がはまります。心は、器によってコロッと変わるんです。それは、社会に出て組織という器に触れるとわかります。この授業はチーム作業が主で、その舞台上で皆さんがうまくできるようにちゃんと準備します。自分はチーム作業が苦手、自己主張が苦手、という思い込みを捨ててください。まずチームの空気づくりをします。そして、自己主張の練習をします。そのあとで、本番の授業テーマに入ります。一人でやることに慣れた人が、この授業だけで変わるのには難しい場合があります。まずは、チーム作業に努力してみようかという気持ちを持ってください。それでも、無理だった場合は、また対策を講じます。

## 導入課題 2 : チーム作り

- 5名程度のチームを作ってください。
- チームを誰と組むかの相談は、ZoomのチャットやLINEやDiscordなどをつかって、  
やってください。次回以降、チームごとのZoomブレイクアウト・セッションをやっていきます。そのアレンジのため、次回開催前に必ずチームを決めてください。さらに、  
チーム名とリーダーを決めてください。また、Zoomのブレイクアウトルームの事前割り当てのため、各自のZoomへ登録されたメールアドレス（多分岩崎のメールアドレス）も教えてください。
- 来週までに、各自、自分のメールアドレスと、属するチーム名と、ほかのメンバー名を書いて提出してください。
- 組める人がいない場合、チーム作業をやるという方は、こちらで所属を決めます。自分のメールアドレスと「お任せ」と書いてください。
- チームの人数をそろえるため、合併、分割等の調整やるかもしれません。

## 最後にチーム内 Peer Review で評価します

	自己主張	チーム貢献
0	発言しない。わからない。	チーム作業に参加しない。わからない。
1	議論に参加できる。	チーム内である程度の役割を果たせる。
2	議論の場面で、自分の思ったことを、率直に、発言できる。	必要な場合に、自分が得意なことで、チームのアウトプットに貢献できる。
3	周りの人の意見を尊重しつつ、自分の思ったことを、率直に、説明できる。	周りの人の貢献を踏まえつつ、自分からも積極的にチームのアウトプットに貢献できる。
4	チーム内の意見を踏まえて、新しい観 点の議論をチーム内に起こせる。	チームのアウトプットを考慮し、議論を リードし、まとめることができる。

55

チームのアウトプットの質の、客観的評価は、それぞれ個性があり、比較が難しいです。そこで、チーム内での貢献状況を、最後に、自己主張ができているかどうか、チームの中でどのくらい貢献できているかを、チームメンバー同士で相互に評価してもらい、その平均スコア二つを、チームの提出物の評価に使います。

この授業で紹介するテクニックは、実は個人でやっても役に  
立ち、属して何れも、状況には個人でやるよりも、個人  
の負担の点も、また、自分の場合と同等の場合もある  
責任が、また、自分の場合と同等の場合もある  
作業の意義を、自分の場合と同等の場合もある  
ので、チーム作業の方が有利になるようにするための。



## 単位認定評価

- チーム内Peer Reviewのスコア平均点が4割。
- 個人ごとの課題提出の有無、確認クイズ回答、で3割。
- 出席状況が3割。

## まとめレポート

- 以下を文章にして提出してください。
  - 自分の思ったことや意見
  - 理解できなかったことや残った疑問

補足

先輩はどんなことを学び取ったか？

59

過去の授業から、先輩がどんなことをこの授業で学び取ったかを、読んでみてください。これから、今まで受けた教育と異なることを学びます。

- 私はイノベーションデザインの授業を受けて、顧客にとって欲しい物を考え出すことの難しさとその手法を学びました。顧客は欲しい物を知らないので、“顧客が困っていること”に焦点を当て、解決策をKJ法などでアイデアを出し、まとめ上げることで初めて顧客の欲しい物に近づけると感じられた。そこからクオリティを上げるためにはアイデアの評価と提案を繰り返し、より欲しい物に近づけていく努力が必要だと分かった。この授業を通して、これからは人の要求に対して客観的や使用者側に立って評価することで解決していこうと思った。
- 学校の授業でこんなに長くグループワークをやったことがなかったのでとてもいい経験になりました。特に、ほかのクラス、ほかの学年の人との話し合いを行い、意見をすり合わせていくことが一番印象に残っています。また、今まではHOW(技術的な勉強)ばかりを行ってきていて、実際の社会問題を明白にしたり、どのように解決するかは学ぶことは今までしてこなかったのでこれから技術を学ぶときの意識にも変化が生まれました。総合的にとても楽しい授業でした。ありがとうございました。
- とても勉強になりました。難しい、どうするのがうまい立ち回りなのか？とたくさん悩んだ気がします。それだけこの授業では、経験が浅い部分をたくさん使えました。また、人の要求について様々な手法を用いて明確化していくというこの技術は、就職後のコミュニケーションで非常に役に立つような気がしています。そのため、この授業でやったことを継続的に繰り返して技術をしっかりモノにしたいです。もしあるならば、演習として同じことを繰り返しみっちり鍛える授業とかあったら取りたいです。

- この授業を通して、世の中には何が必要とされていて、それを作るにはどのようにしたら良いのか、一連の流れを理解することができたのではないかと思う。これからもIT技術を活用して、自分だけでなく、他の人は何を必要としているのか、この授業で学んだことを生かしていきたい。
- この授業がきっかけで、普段は気にも留めなかったようなところに注目することができるようになった気がする。また、グループワークがメインだったので、今後開催されるインターンなどのイベントの練習になった。
- 今まで深く考えなかったを考えたり、今までにない考え方を学べて為になりました。今後仕事だけでなく、私生活でも役に立つと思うので学んだことを忘れないようにしたいです。ありがとうございました。
- 個人的にはストーリーボードやマインドマップは企画などをする上でかなりいいと思ったので今後卒業制作などで企画する際はこの授業の資料を参考にしたいと思います。また他のグループの発表を見て考え方を学べるいい機会でもあったのでとてもいい授業でした。十五回の授業ありがとうございました。
- 授業内容としては面白くて、ためになる授業だったと思います。ほかの授業だとどうしても開発ありきで話を進めてしまい、結局現実的で面白みのない案が出来上がるので、そうじゃない視点で物やサービスを想像するというのは良い経験でした。

- 自分自身この授業を受ける前はグループワークや人と話すことが苦手でしっかりと自分の意見を言えるかどうかということをしごく不安でした。しかし、グループメンバーに恵まれしっかりと自分の意見を言うことをいうことができました。この授業を通して、自分のコミュニケーション能力の向上やよりよいアイデアを出すことの重要性を学ぶことができました。

# 先輩のアウトプット例

63

先輩のこの授業からアウトプットをご紹介します。



## 先輩のアウトプット例

	課題	解決策	
2019後期	椅子が固く腰が痛い。	立っても座っても使える机。	特許レベル
	満員電車	車両ごとに、スマホから事前予約性にする。	実際に起きた
	電車の遅延証明のわずらわしさ	車両の移動記録と個人の移動記録を電子的に連結させて、遅延証明書を自動的に発行できるようにする。	
2020前期	紙の本とPDFと両方利用したい。	紙の本にオンライン版の利用認証コードを綴じこみで提供。	特許レベル、起業レベル
	自動車で追い越し時の対向車リスク。	近接する自動車があれば、色と音で警告。	特許レベル
	レジ待ち行列	スマホアプリ決済で、レジ不要にする	実際に起きた
	マスク転売	マスク予約・流通管理システムの開発	実際に起きた
	岩崎学園内部情報共有	掲示板の利用	実際に起きた
	冷蔵庫の中身確認	入れるときのQRコード登録と、冷蔵庫内蔵カメラ	

64

## 先輩のアウトプット例

課題	解決策	
2020後期 遅刻	集合するときに、到着予測を使って、遅刻する人にアラームを出すスマホアプリ。	特許レベル
多忙で調理ができない	レシピと食材を宅配するサービス	起業レベル
買い物忘れ	買い物レシートをOCRして、定期的に購入するパターンを検出し、補充を通知して買い物忘れを防ぐ。	特許レベル、起業レベル
通勤電車混雑	自動運転で運転を効率化し、通勤ラッシュ・3密をなくす	いつか起きる
買い物危険	在宅でも、五感を伝達するAR・VRを使い、買い物	いつか起きる
コロナで高校休校	行政が端末を無料配布してオンライン授業	実際に起きた

## 先輩のアウトプット例

	課題	解決策	
2021前期	カンニング	顔認証	起業レベル
	トイレトーパー切れ	センサー連動購入アプリ	特許レベル、起業レベル
	窓の閉め忘れ	センサーで通知	
	食べ忘れ	食事宅配サブスク	起業レベル
	レストラン混雑	近辺の空きレストランを見つけるアプリ	起業レベル
	コロナ禍下のレストラン苦境	食ベログ等の各店舗ページにコロナ対策評価スコアを設ける	実際に起きた
	信号待ち	人流と車流を分ける	
	岩崎学園授業出欠	アプリで統一	実際に起きた？
2021後期	スーパーで野菜鮮度？	消費者向けに鮮度判定AIアプリ、管理者向けにPOSと連動したQRコードタグ	起業レベル
	交通系カードで金額不足	後払い、クレカ連動	起業レベル
	物忘れ	音声でメモ、アラーム出す	起業レベル

GG