

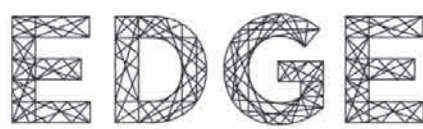
# EDGEプログラム

## 第一回デザイン研究会 報告書

—WASEDA-EDGE人材育成プログラム—



WASEDA EDGE



PROGRAM

2015年2月19日

EDGEおよびデザインに関わる有志による闘魂会

# 第一回 デザイン研究会 概要

2014年2月19日、EDGEプログラムでデザイン思考、PBLを活用したコースを展開している大学の取り組みを共有し、共通なフレームワークを見つけ、より良くするためのアイデアを議論するために、第一回デザイン研究会を実施した。半日の議論の結果、今後デザイン思考・PBL教育をより一層強化していくための活動を以下の4点としてまとめた。

1. 研究と教育のイノベーション
2. イノベーションメソドロジー
3. 産学官連携プラットフォーム
4. 魂（イノベーションを起こすという意志・情熱）

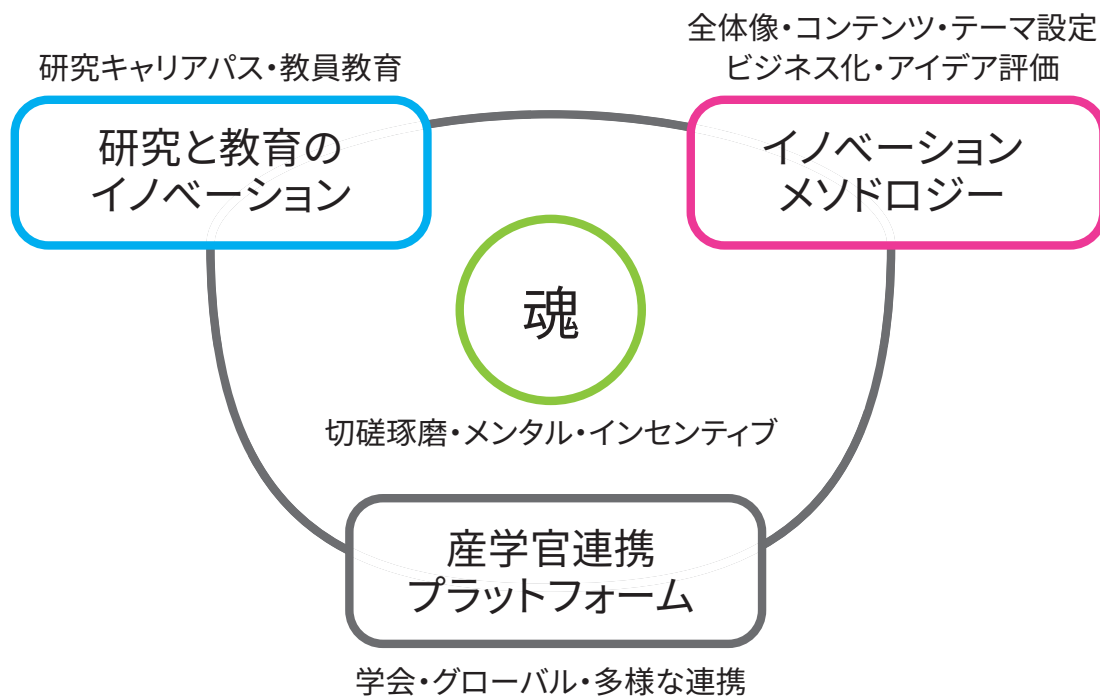
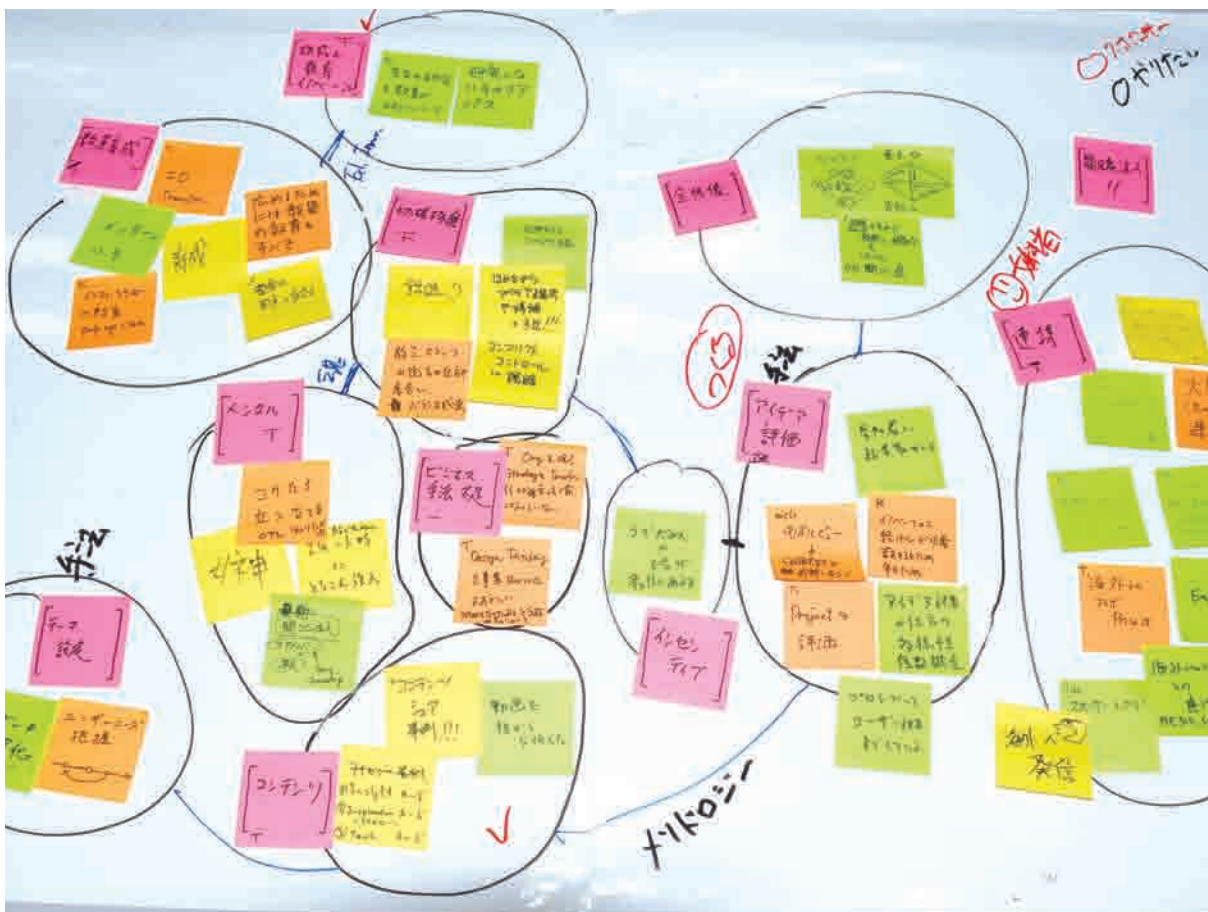


図1. 第1回デザイン研究会 今後取り組むべき問題

デザイン・PBL教育に関わる研究活動と教育活動両立のためには、「教育と研究のイノベーション」が必須である。また、そのためには「イノベーションメソドロジー（手法・プロセス）」、および企業と大学との連携を促す「連携プラットフォーム（EDGEプログラム）」の深化が求められる。さらに、これらの活動の基礎となる魂（教員および参加者のイノベーションを起こすという意志・情熱）の重要性を合意した。

以下では、各大学・企業の取り組みや、上記の点に関する今後のアクションを示す。

## EDGE



## [参加者]

- ・ 澤谷由里子、勝田翔、長谷川隆則（早稲田大学）
- ・ 前野隆司（慶應義塾大学）
- ・ 横田幸信（東京大学）
- ・ 齊藤滋規（東京工業大学）
- ・ 柏野尊徳（デザイン思考研究所）

# 早稲田大学：WASEDA-EDGE 未来創造デザイン／澤谷 由里子

経済のサービス化・情報化が加速している。従来のデザイン思考教育も、人間を中心とするシステムの複雑化（Human Centered Complex System）に答えていく必要がある。そのためには、人・組織・社会の問題解決・発見、同一の価値を共有しやすいクローズドシステムだけではなく、多様性の高いオープンシステムまで対象にしたイノベーションのためのメソッドロジーの構築が望まれる<sup>[1]</sup>。

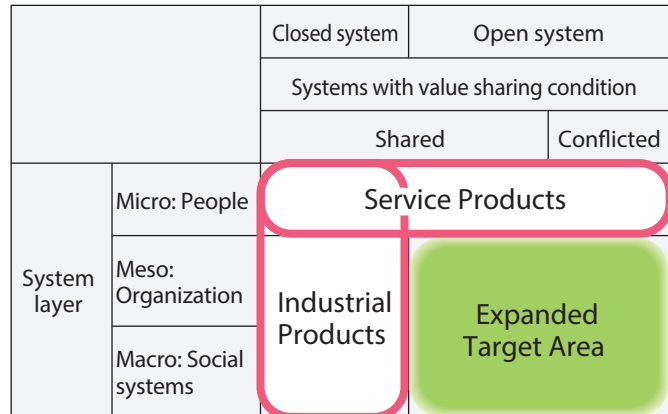


図 2. 未来創造デザインの対象

Stanford大学のWilliam Cockaneらとの議論の中で、従来のデザイン思考の人間中心・ビジネス・技術視点に加えて、サービス化および長期的なビジョン・戦略視点の重要性が浮かび上がった。今後、彼らの手法（Strategic Foresight and Innovation<sup>[2]</sup>）を参照し、サービスシステム手法の統合を目指し取り組んでいく。

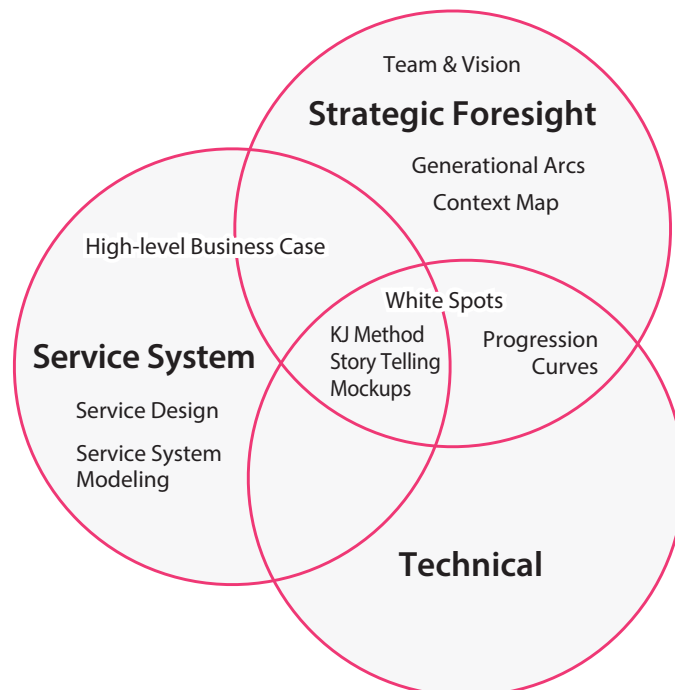


図 3. 従来のデザイン思考に対するサービス・ビジョン・戦略視点の強化<sup>[3]</sup>

[1] Y. Sawatani, "Designing Service System Prototype Workshop", Advanced in The Human Side of Service Engineering, pp.400-405, 2014.

[2] Strategic Foresight and Innovation, <http://innovation.io/playbook/>

[3] Y. Sawatani, T. Carleton, W. Cockayne, "Creating Future by Design Thinking", International Conference on Serviceology (ICServ), 2015.

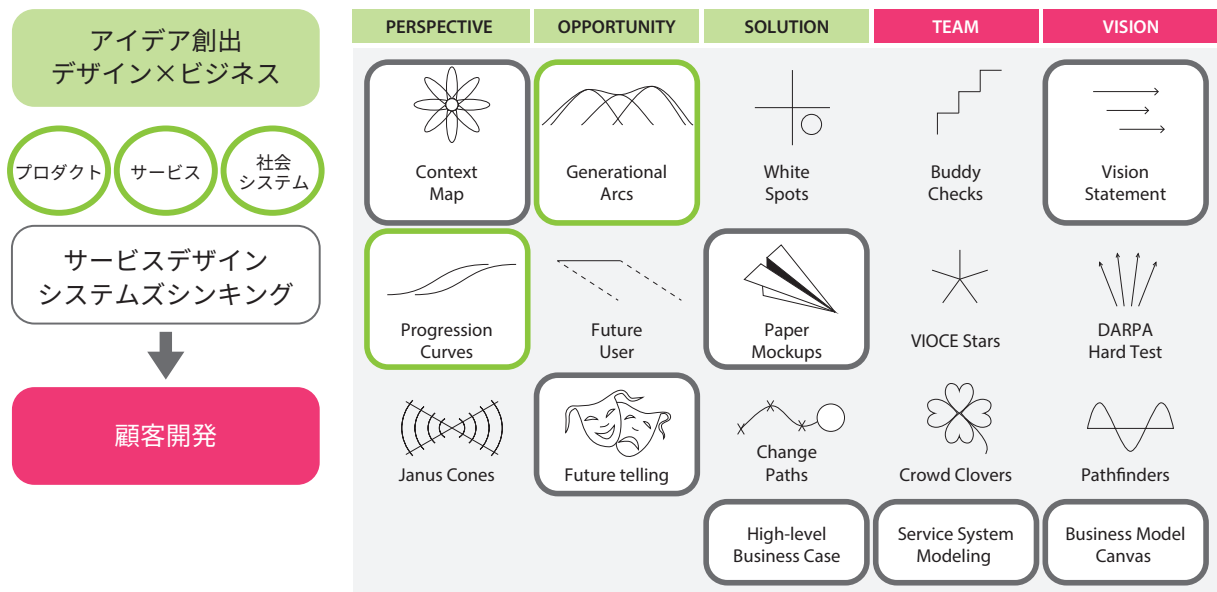


図 4. 未来創造デザイン：実践の取り組み例 (Strategic Foresight and Innovation と サービスシステムおよびビジネス化手法の融合)<sup>注</sup>

未来創造デザインでは、プロダクト・サービス・社会システムを対象にシステムズシンキングとサービスデザインを基礎として、デザイン思考とビジネス化手法の融合を目指す。未来創造デザイン【基礎概念と手法】は、デザイン×ビジネス手法の取得を目的とし、ワークショップ形式による参加型で授業を行う。【実践】では、企業等と連携し、身近にあるテーマを取り上げ、手法を事業課題へ適応する。図4は、2015年春の実践プログラムで活用する手法を示す。

今後、手法・プロセスのフレームワークをEDGE参加校およびイノベーション教育に関心のある人々とともに議論し、目的に応じた手法の組み合わせやプロセス設計を可能にするイノベーションメソドロジーのプラットフォーム創出を目指していきたい。

WASEDA-EDGE人材育成プログラムのビジョンは「研究成果やアイデアを自ら創出するだけでなく、地球規模の視点でビジネス創造し、地球市民一人ひとりの幸せの実現に貢献できるEDGE人材を育成することである。研究成果事業化タイプのアントレプレヌールシップ教育プログラム、アイデア創出タイプで未来創造デザインを含む価値共創デザイン教育プログラム、それらの出口としてビジネスモデルの仮説検証を繰り返し、ブラッシュアップ法を実践的に学ぶビジネスモデル仮説検証プログラムにより、ビジョンの実現を目指す。

注 2015年春の未来創造デザイン：実践では High-level Business Case および Service System Modeling 等、独自の手法を含む四角で囲んだ手法を組み合わせる実施予定。

## 慶應義塾大学／前野 隆司

慶應義塾大学は、1990年にSFC（湘南藤沢キャンパス）が、2008年にSDM（システムデザイン・マネジメント研究科）が開設されて以来、PBL、イノベーション、アントレプレナーシップの教育・研究を先駆的に行ってきたと自負している。

このたびの第1回デザイン研究科に参加して、今後のEDGEで行なうべきこととして参加者の協働により挙げた項目（(1) 全体像の把握—テーマ設定—コンテンツ—アイデア評価の流れ、(2) 教員育成・研究と教育のイノベーション、(3) 連携、(4) 切磋琢磨・インセンティブ・メンタル）は、いずれも慶應義塾大学が既に取り組んで来たことや、今後他大学や他機関と協力してさらに発展させていくべきことばかりであると感じた。

よって、それらについて述べる。

### (1) 全体像の把握—テーマ設定—コンテンツ—アイデア評価の流れ

PBLやその一環としてのワークショップを行なう際に、全体像を把握することやテーマの設定を行なうことは極めて重要である。しかし、イノベーションのプロセスの難しい点は、そもそも、全体像やテーマ自体をも見直すことも視野に入っているべきという点である。また、イノベーションで重要な点は、プロセスや考えを型にはめたり仮説を明確に持ちすぎたりせずに自由に発想することが重要であるが、型を教えないと初学者はどこから手をつけたらいいかわからなくなるという問題がある。

我々は、以下のような、明確であるようで実は単に繰り返しであることを述べたような型を用いることによって、型を超えることを推奨している。また、様々な定型的なアイデア発想法、評価手法を教えているが、あくまで型は守破離の守であることを繰り返し伝えている。

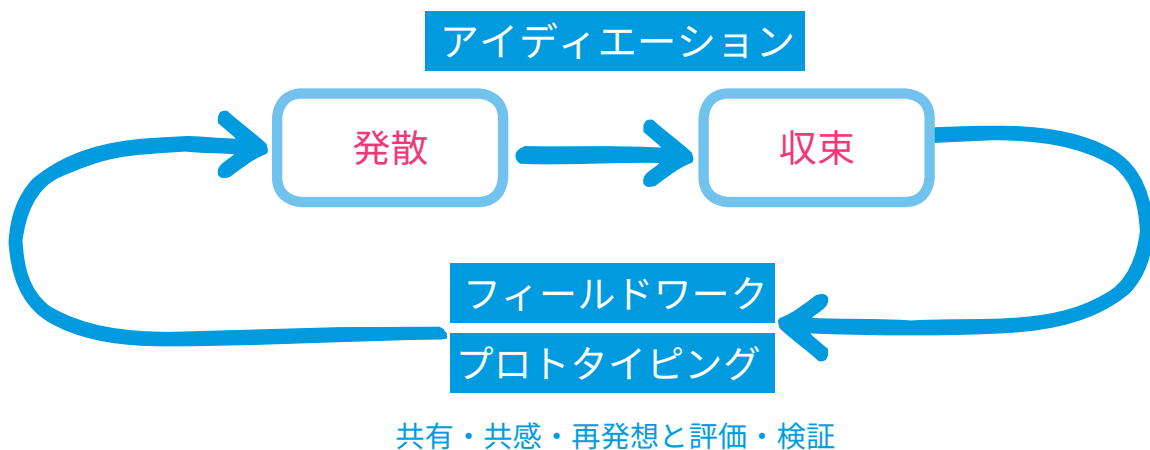


図5. システム×デザイン思考の流れ

## EDGE

## (2) 教員育成・研究と教育のイノベーション

多くの大学で、教員は基本的に研究をしたいのに、研究領域と異なる教育に力を割くのは二足のわらじになって苦勞が絶えない、という話をよく聞く。答えのひとつは、研究領域と教育領域を一致させることであろう。ICED (International Conference of Engineering Design) や日本創造学会、シンセシオロジーなど、デザイン、創造、統合を学問として扱っている領域への論文執筆を行なうことによって、教育分野と研究分野を一致させることができる。もちろん、すべての教員がそうすることができるわけではないので、何らかの形で教育へのインセンティブが感じられるような工夫が必要であろう。

## (3) 連携

これまでも慶應義塾大学では様々な連携を行ってきたが、EDGEプログラムのようなイノベーション教育や創造性開発に関する連携はさほど盛んには行なわれていなかった。今回の会議で感じたことは、大学間連携を行なうことによって、様々な情報、課題、解決策、解決事例などを共有できるということである。今後も積極的に連携を進めていきたい。

## (4) 切磋琢磨・インセンティブ・メンタル

様々な方法論、手法、プロセスの開発も重要であるが、最も重要なことは「私がイノベーションを起こすのだ」という強い意思、情熱、やる気であると感じた。たった一人で情熱を維持することは難しいが、協創は情熱の維持にも有益である。下図の通り、遠くへ行くためには、みんなで行くべきなのである。

If You Want  
To Go Fast,  
Go Alone.  
If You Want  
To Go Far,  
Go Together.

速く行きたいなら、一人で行きなさい。  
遠くへ行きたいなら、みんなで行きなさい。

—アフリカに古くから伝わる諺—

# 東京大学におけるEDGE Program / 横田 幸信

東京大学では、実際の事業化プロセスに沿う形で3つの専門的な教育プログラムが提供されている。各プログラムの実施部局は、これまでも我が国のイノベーション教育やリーダーシップ教育、アントレプレナーシップ教育の分野で先駆的な実績のある、東京大学i.school (CE①担当)、医学系研究科 (CE②担当)、産学連携本部 (EE担当) となっている。

「0⇒1」と表現される創造性教育の中では、社会課題の探索に重きを置く「ニーズ起点アイデア発想」と、特定技術の用途開発や展望の理解に重きを置く「シーズ起点アイデア発想」との、二種類のプログラムが提供されている。

次のステップは「1⇒10」と表現され、自分のアイデアを如何に具体的な製品・サービスとして結実させるのか、イノベーションとして大きな花を咲かせるのか、またはその実現を加速化させるかといったアントレプレナーシップと、イノベーション実現に向けた様々な経営資源獲得の方法論の取得に重きをおいた起業教育である。

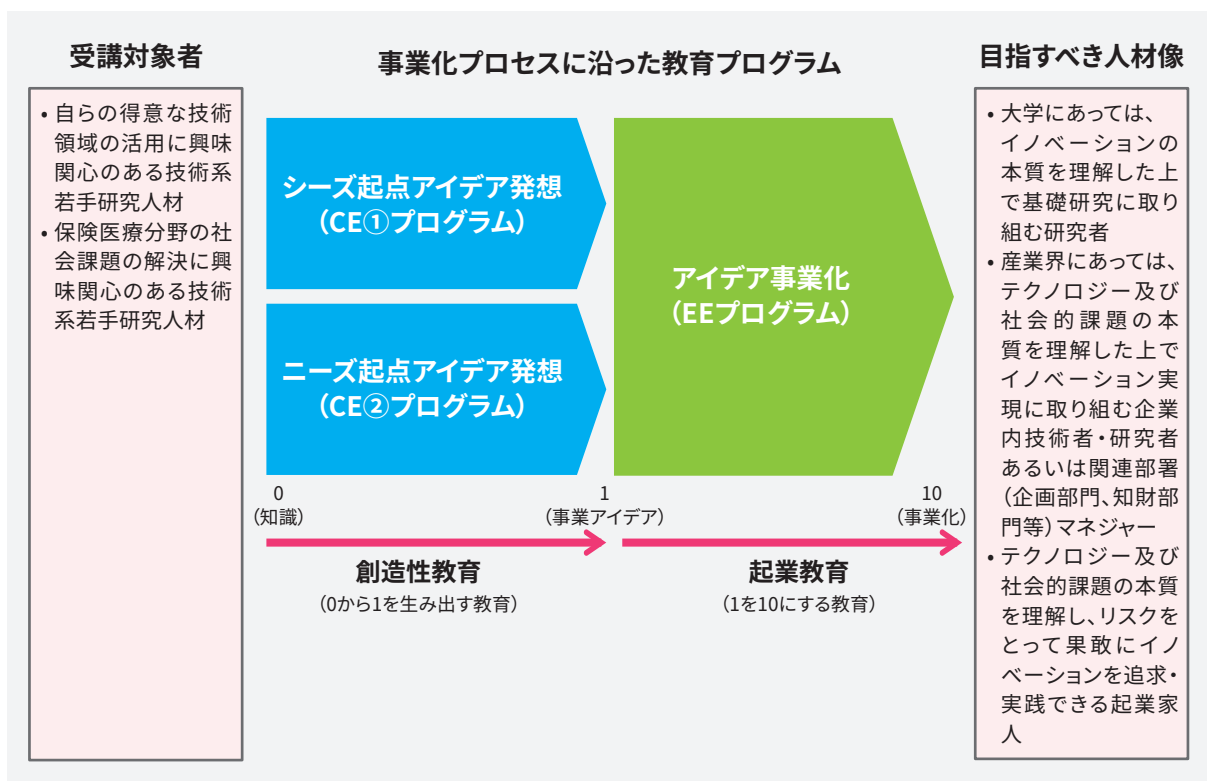


図 6. 東京大学におけるEDGE Program



## 課題認識とアクション

### (1) 教職員の持続的な養成と確保

イノベーション教育の分野において教職員に求められる資質は、他分野と比較して、理論よりも実践、専門性の深さよりも学際的知見の広さを大切にする点に特徴がある。また、教育方法の側面でも、大学の一般的な講義に見られるような知識伝搬を主な目的としたものではなく、PBLやワークショップなどを通じた、受講者それぞれの多種多様な「経験を通じた学習」を基にしている点にも特徴がある。

そうした特徴を認めると、教職員の資質や経験、教授方法は、これまでの大学の典型的なそれらとは異なる点も少なくなく、現在当該分野で教育活動に従事する若手の教職員の今後のキャリア形成について、業績評価方法や雇用契約形態など、前例に囚われずに創造的に議論する必要がある。

また、前述のイノベーション教育の特徴を考慮にいと、大学教職員に限らず産業界において現在進行形で実践活動を行っている若手社会人(起業家や事業開発担当者、コンサルタント、VC等)の活用は、教職員が不足しがちな萌芽期のみならず、今後の成長期や安定期においても大切な論点である。

### (2) 科学技術と人間視点の融合した方法論の構築

「デザイン思考」は、狭義においては、調査対象者に対する参与観察を通じて、対象者に深く共感することでニーズに対して深い洞察を得ることを発想の起点とするところに特徴がある。一方で、我が国における戦後の産業界では、先進的な基礎技術や高い製品開発力、高品質の量産技術の活用に軸足を置いた経営を行う企業が多く見られてきた。つまり、ニーズ探索よりも、シーズ側の活用方法に重きがあった。

筆者の知る限りにおいて、そうした思考特性を持つ日本企業、特に製造業では、狭義のデザイン思考を用いて、事業開発で成果を出している事例は聞いたことがない。世界的に見ても、ベンチャー企業でのゼロからの事業開発や大企業での既存の開発サイクル内での製品・サービスの開発事例は頻繁に見られるが、大企業かつ事業開発という制約を設けると、事例は実はまだ少ない。

デザイン思考が大切にしている人間中心の考え方とこれまでの科学技術の活用に重きをおいた思考方法は、必ずしも相反する方法論ではなく、少なくとも補完的、理想的には相乗的なものであると考える。ここで、対象者の身になって共感し洞察を得ることを特徴とするデザイン思考の本質に敬意を表するならば、新しい方法論を彼らに押し付け変化を求めるだけでなく、活用主体となる大企業かつ製造業の側の視点に立ち、彼らにとってのこうした方法論の弱点や克服すべき課題について考察を深める必要があるだろう。

科学技術と人間視点の融合は、EDGE programでも大きなテーマの一つでもある。東京大学i.schoolにおいても、これまで行ってきた人間中心イノベーション創出手法を基に、今後この二つの視点の融合したアイデア創出プロセスの構築、産業界での活用方法、そして教育手法の開発に注力したいと考えている。



## 2. 機械知能システム創造（機械知能システム学科）（図9）

機械知能システム学科による長期設計授業。全6チームのうち、1チームのみにデザイン思考を取り入れた設計手法を導入。ただし、明示的な導入ではなく、暗にインプリメントする形式をとった。学生が発案したアイデアに基づき、早めのユーザーインタビューから、テーマの立て直し、2回目のユーザーインタビューからペーパーモックアップによるユーザテストなどを経て、電子機械として機能するレベルの試作機（クリティカル・ファンクショナル・プロトタイプ）を製作。新たに創造したユーザーシナリオ（クリティカル・エクスペリエンス・プロトタイプ）とともに最終発表を行った。想定ユーザーである視覚障害者の方も最終発表デモに参加していただき、大変好評をいただいた。前年度の同プロジェクトと比べると、潜在的なユーザーニーズを意識した設計へと質的に変化した。この学生チームは前述の第1回エンジニアリングデザインプロジェクト発表会にて優勝し、平成27年度冬に開催される起業の祭典SLUSH@ファイランドに派遣されることが決まった。



## 機械知能システム創造プロジェクト （工学部 機械知能システム学科）

- ・3クォータでグループワークを行い、実際に動作する機械を開発
- ・自らユーザーニーズの仮説を立て、「デザイン思考」も活用して課題解決
- ・通算2回程度、学生が直接ユーザーにプロトタイプを見せインタビュー

### 平成26年度の学生が設定した設計課題

**盲学校**

- ・一人暮らしの視覚障害者用冷蔵庫



モックアップによる  
ユーザーテスト



圧力センサー+回転棚  
+音声インタフェースによる  
プロトタイプ

頑張って探しても結局...



探索補助冷蔵庫  
～おいしい生活～



回して...



確かめる!

図9. 学生長期プロジェクトにおけるデザイン思考の活用例（視覚障害者用の冷蔵庫）

以上の実践例を通じて、デザイン研究会のメンバーと、デザイン思考を長期学生プロジェクトに活用する際の利点と課題について情報共有を行い、実践的な議論を行った。

# 一般社団法人 デザイン思考研究所／柏野 尊徳

## 教育機関の目的：人を変える

教育機関の目的は、人をより良い方向へ変えることにある。大学の卒業式で「卒業おめでとう。君は4年間で何も変わらなかった」と言われて嬉しい学生はいないだろう。特に、明確な意志を持って大学で学んでいる者なら、カリキュラムを通じて自分の強みを伸ばすことや、生涯を通じて付き合える人に出会えることを、程度の違いはあれ期待するのではないだろうか。「今の自分をよい方向へ変化させたい」という学習者の期待に答えることが、教育機関の社会的使命と言えるだろう。

一方で、「人を変えること」は①時間軸と②社会性の観点から時に難しい。①時間軸：人間が1日や2日で劇的に成長することはない。目に見える変化は10年後かもしれないし、20年後かもしれない。短期と長期の両方の視点が必要となる。②社会性：操作的に悪意を持って人を変えようとするれば、教育ではなく洗脳になる。一方、意図もなくカリキュラムを提供するだけでは、社会貢献の気概を持たない人材ばかりが輩出されるかもしれない。社会的に妥当な方向付けによって、人が変わる支援をしなければならない。

以上2つの困難があるからこそ、大学は大局観のある明確な方向性を元に組織を運営する。例えば慶應義塾なら「気品の泉源・知徳の模範となる、全社会の先導者育成」を目的に掲げている<sup>[4]</sup>。後世に残す価値がある思想を土台として、人が変わる機会を提供するのが大学や教育機関である。そして、このような特徴を持つ大学において活用され始めているのが、変化のための方法論「デザイン思考」である。

## 変化のためのデザイン思考：その位置付けと特徴

本田技研工業の創業者である本田宗一郎は「思想こそが重要であり、思想を具現化するための手段として技術が存在する」と言った<sup>[5]</sup>。デザイン思考は手段であり、その根源には人間中心デザインの考えがある。人間中心デザインとは、効率性や経済性そのものではなく、人間の幸福を目的に問題解決を行う社会的な取り組みを意味する。ここで言う社会的な取り組みには、飢えの克服に貢献した灌漑農業の普及や、社会的距離の克服に貢献した鉄道や自動車の普及も含まれる。新たな価値創造という点で、これらの例はイノベーションともいえる。

変化を起こすための方法論であるデザイン思考は、社会の繁栄を意図したイノベーションを多面的に支援する。もちろん、デザイン思考は魔法の万能薬ではない。「手元にハンマーしかなければ、すべてが釘に見える」とは人間性心理学を提唱したマズローの言葉だ<sup>[6]</sup>。ハンマーでネジは回せないように、方法論は特定の状況においてのみその効果を発揮する。

能力と情熱と一貫性が備わったチームがデザイン思考を活用することで、最も優れた成果を期待できる。①能力：専門性をもった多様なメンバー、②情熱：共通した目的意識と高いモチベーション、③一貫性：目的達成のためには衝突も辞さないコミットメント。しかし、これら3つがチームに備わっていたとしても、イノベーションを促進する構造と評価基準が組織に存在しなければ、成果を出すことは難しくなる。これは、デザイン思考そのものの課題というより、ツールを使いこなそうとする組織の環境に起因する課題と言える。1つの例に「マネジメントの失敗」がある。

[4] 「慶應義塾の目的」より抜粋, <http://www.keio.ac.jp/ja/contents/mamehyakka/53.html>

[5] 本田宗一郎 (1985) 「私の手が語る」講談社.

[6] Maslow, A.H. (2004) *The Psychology of Science: A Reconnaissance*, Maurice Bassett

## 新規事業の特徴に合わせたフレームワーク：d.coreモデル

マネジメントの失敗とは、イノベーション活動（新規事業）とオペレーション活動（既存事業）の区別がなされず、片方の活動のみに有益な組織構造と評価基準で、もう片方もマネジメントされる現象を指す<sup>[7]</sup>。新規事業の時間軸は長期的にならざるを得ないが、仮に7年必要な技術開発を四半期毎のコストのみで評価すれば、「中止すべき活動」として誰もが認識する。この例が極端にしても、多くの企業は短期的活動を重視し、長期的活動を軽視する<sup>[8]</sup>。時に、長期活動に取り組む者は組織の本流でないとみなされ、当事者はやる気を失う。

マネジメントの失敗を避けて新規事業と既存事業の両輪を回していくためには、①時間軸：短期と長期のバランスを取りながら、②正統性：既存事業と同時に新規事業も組織の本流に位置付ける必要がある。ここでは、マネジメントの失敗を避けるための新規事業フレームワークであるd.coreモデルを紹介したい。



図 10. d.coreモデル（柏野作成：抜粋）

Desire：関係者の期待や将来の理想について情熱を土台に共有。貢献対象と成果を定める。Collaborate：互いの強みや性格を共有し、どのような活動スタイルによって成果が生まれるのかを明確にする。Observe：社会変化、組織の制約や戦略、顧客の日々の生活など、3つの異なる観点から現実世界を理解する。Realize：顧客のニーズを踏まえたコンセプトを形にし、テストマーケティングを行う。Evaluate：先行指標を元に評価しながら、各自の貢献度合いや活動継続の可否について確認、学びを共有して次の行動につなげる。

## 意義ある変化を生み出すデザイン思考：情熱と行動の支援

自らを変えるために大学で学びを深める学習者と、価値創造のために新規事業に取り組む実務家には共通点が2つある。1つは、最終的な結果について誰も正確な予測はできないということだ。もう1つは、成果の担保となるのは、変化に対する本人の前向きな情熱と行動だけという点だ。教育機関であれ企業であれ、どれだけ当事者の気持ちと行動を支援できるかが、最終的な成果を左右する要因となる。そのような文脈の中で、社会的な意義のある変化を生み出すために、デザイン思考が活用されることを期待している。引き続き、教育と組織経営の分野で継続的に貢献していきたい。

[7] 一般社団法人デザイン思考研究所, <http://designthinking.or.jp/>

[8] S&P500 Indexの製造業279社を対象とした調査では、約80%が長期的活動軽視の傾向(Uotila, Juha, Maula, Markku and Keil, Thomas and Zhara, Shaker A. 2008. Exploration, exploitation and firm performance: An analysis of S&P 500 corporations. *Strategic Management Journal*, 30: 221-231.)。長期的活動軽視になる理由の1つに株主価値の原則：the Principle of Shareholder Valueがある (Mayer, C. 2013. *Firm Commitment: Why the corporation is failing us and how to restore trust in it*. Oxford University Press.)。





闘魂会メンバー 澤谷 由里子 (早稲田大学)  
勝田 翔 (早稲田大学)  
長谷川 隆則 (早稲田大学)  
前野 隆司 (慶應義塾大学)  
横田 幸信 (東京大学)  
齊藤 滋規 (東京工業大学)  
柏野 尊徳 (一般社団法人 デザイン思考研究所)

Special Thanks to

グローバルアントレプレナー育成促進事業 EDGEプログラム 文部科学省



『第一回デザイン研究会 報告書』

発行日：2015年3月1日

編 著：闘魂会

編 集：澤谷 由里子・柏野 尊徳