

エンジニアのための デザイン思考入門

東京工業大学エンジニアリングプロジェクト（EDP）

前説

シリコンバレーでは…

- ・自分の研究を投資家へプレゼンすると、その翌日には興味を持ってくれた投資家たちと具体的な話が行われるスピード感
- ・アイデアや技術を持っているだけではダメで、未知のプロダクトを市場に結び付けて、市場そのものをデザインする必要がある
- ・現時点でどんな知識を身に着け、どんなコミュニティを作り、どんな価値を生み出すとキャッシュが流れるかをロジカルに！
- ・わざわざデザイン思考という方法論を使うのではなく、文化や常識として行き渡っており、当たり前になっている
→ これらが日常的に行われている（そりゃ日本じゃ勝てないわけだ…）

デザイン思考を取り入れるためには…

世界的な流行り：デザイン会社を傘下につける。デザインがわかる人間を意思決定できる役職に就かせる。

人材の問題：各部署から優秀な人材を集めても、兼任となることが多く時間を作れない

意思決定の問題：新規事業、新規市場へのリスクの責任を取りたくないため、役員からOKがでない

→ 社長がやる！といえるケースはうまくいっている場合が多い

トップダウンの体制を作るだけではなく、それに準ずる当事者意識を持った主体組織が必要

EDPではどうやっているのか

チームの多様性を重視している

東京藝術大学、武蔵野美術大学、プロデザイナーアーティスト、技術系の社会人などに協力してもらっている

チームとは、共通の目的、達成すべき目標、そのためのアプローチを共有し、
連帯責任を生やせる補完的なスキルを備えた少人数の集合体である。

「チームとグループは異なる」より

エンジニアリング：

論理的思考、面白いアイデアを議論するのは好きだが「それって実装できるの？」と思っている。「共感」が苦手

デザイン：

直観的で「これだ！違う！」の判断が早い。面白くて「独自性」があるのが好き。言葉での表現である「定義」が苦手

ビジネス：

計画的で心のどこかで落としどころを考えてしまう。「有用性」を重視する。デザイン思考ではぶっとんだ「発想」が苦手

機能するチームのために必要な道具

お菓子と飲み物：

フード理論

付箋：

統一サイズで黄色一色 チームとしての意見と位置づける 1枚に一つのことを記入

Slack：

すべてのチャンネルはオープンにする Slackが活発なチームほど優秀な傾向があるそうです

Trello：

タスク管理ツール 「Todo」「Doing」「Done」の列があり、

チームとしてはすべてのカンバンを「Done」へ移動させることが目標

ユーザを理解する（共感する）

客観的な市場調査ではなく、ユーザに想像がついていない、まだ形になっていないニーズをとらえるユーザリサーチを行う。

エクストリームユーザ法：

平均的なユーザではなく、極端に使用量が多い人、少ない人、特殊な嗜好やスタイルを持つ人に話を聞く

課題「災害やネットワークの輻輳により、 スマホやPCが使えない状況での安心体験をデザインせよ」

・ある男性の回答「大地震の際に、電車で帰れないと感じた。とにかく駅まで歩き、近くはないが、出身の学校の校舎を目指した。道にはたくさんの人がいいて、ゾンビ映画を連想して愉快だった。久しぶりに行く学校にはきっと生徒がいるだろうから、途中のコンビニでUNOを買った。だってどうしようもないもの。」

→ チームは課題を「災害時に生命の危機には直面していないものの、徒歩でも帰宅を強いられている状況で、いかに安心して家に帰れるか」ととらえ直した。

→ ディズニーのエレクトリカルパレードの連想で、光で自宅の方向を示してくれる「からなび」というデバイスを発想した。 道のみんが身に着けていれば色とりどりに輝き、不安な気持ちを解消してくれることを狙った。

課題「体力・身体能力の低下したシニアりんご農家の 農作業体験を再デザインせよ」

・インタビューによると「三脚からの落下事故が多い」「三脚からの昇り降りがづらい」との意見があるものの、「三脚はもうベストな形だからもう何十年も同じ形」と現状を変えたいという要望はなかった。

→ 三脚の使用体験を変えるという問題設定にすることに。

→ 高齢者キットを使用して実際に三脚に昇ってみると、大きな恐怖を感じた。

→ 三脚の頂上に一本の棒を取り付け、重心が大きく外れるとブザーがなる「ちゅうこく柱」を発想した。

アイデアを生み出す

ざわざわ感を研ぎ澄ませる：

ユーザリサーチの結果を表現したら違和感を探す
（リサーチの表現方法：共感マップ、ペルソナ、カスタマージャーニーマップ）
違和感とは当事者は気にかけていない些細な事

左図は入口をテーマにある受講生が撮影した写真
本人は何も感じなかったが、
チームメンバーはここから違和感を感じ取っていた…



タテマエのメソッド：

チームの認識を高めるために、文章化する

[状況] にある [ユーザ] は、 [行動] をしている。 なぜなら [タテマエ] だからだ とはいえ、本当は [インサイト] である。	10代の女子は、 栄養のある食事をとる必要がある。 なぜならビタミンは健康に不可欠だからだ とはいえ、毎日は食べられない。
---	--

→ 「不可欠」なのに「食べられない」という矛盾から課題が浮かび上がる
→ どうすればいいのか？と次の段階へ進める

雑談から解決策が見つかることも：

美大生の後日談によると美大生と東工大生の間で言葉が通じないと感じた
美大生は抽象的に話す（もっとふわっとする？ちょっとふにやってるからガチっとする？）
東工大生は具体的に聞いてくる

美大生 「机とかはどう？」 東工大生 「どんな机？サイズは？素材は？」 美大生 「いや、そこまではまだわからないけど…回るとかは？」 東工大生 「どうやって回るの？何で？」 美大生 「まだそこまではわからないけど…」	美大生A 「机とかは？」 美大生B 「あー机ね！（折り畳みできるやつかな？）」 美大生C 「机か〜（ガラスでできてて光るとかな？）」 美大生A 「それ回ったら便利じゃない？」 美大生B 「折りたたむんじゃなくて？」 美大生A 「折りたたむのもいいね！」 美大生C 「光るのかと思った！」 美大生A 「光るのも面白いね！」
--	---

→ 美大生はアイデア出しの雑談で出てくる言葉は「種」であり、
最終イメージはまだついていないことをお互い許容しあっている。

ブレインストーミングに頼らない：

ブレストよりも個人で考えたほうが、アイデアの質も量も増える
理由：「他者への気兼ね」「思考が止まりがちになる」
→ これらはブレスト提唱者(オズボーン氏)も認識しており、
同じ社会階級で個人による発想と交互に行うのがよいとしている。

ブレインライティング：

一人ずつ5分間で3つのアイデアを黙々と考え紙に書く → ペア → グループ と段階的に考える人数を増やしていく

モノを作って検証する

4コマ漫画、寸劇、動画を作成：

ブレストよりも個人で考えたほうが、アイデアの質も量も増える
理由：プロダクトの価値の整理
注目した問題点は違和感のないものか、ストーリーは自然なものかの確認

とにかく雑につくる：

段ボール、粘土などで触れるもので雑に作る
すばやく作ることでフィードバックのサイクルを高速に行う

ユーザテストに出向く：

まずは自分たちでテストを実施する
知人の知人くらいの5人にテストをお願いする（5人ならば全体の85%の問題を発見できる）
いきなりプロトタイプを見せるのではなく、課題やニーズに関する場面を思浮かべてもらう
プロトタイプを手にとってみてもらう
初回は「はあ？」となることも多いかもしれないが、複数のテストを行い改善していけばよい
「本命」「対抗」「ダークホース」の3つくらいプロトタイプを用意しておくとう便利

あとがき

AI（もしくはそれに代わる何か）によって、人々の仕事は取って代わられるだろう。とするとエンジニアは安泰のように思うかもしれないが、決められた手順や手法に沿って、オーダー黙々とこなすエンジニアは市場価値が下がっていく。「手がよく動き、新しい価値を創造する力があるエンジニア」は引っ張りだこになるだろう。まずはT型人才を目指し、知識や技能を常にアップデートしていく必要がある。