世界の幸せをカタチにする。
Creating Peace & Happiness for the World
Musashino University
武蔵野大学 学術機関リポジトリ
Musashino University Academic Institutional Repository

プロトタイプのブラッシュアップサイクルを重視したサービスデザイン授業の学修効果

メタデータ	言語: Japanese 出版者: Musashino University Smart Intelligence Center 公開日: 2024-03-25 キーワード (Ja): サービスデザイン, データサイエンス, プロトタイピング, 相互評価, ブラッシュアップサイクル, 学修効果 キーワード (En): 作成者: 田丸, 恵理子 メールアドレス: 所属:
URL	https://mu.repo.nii.ac.jp/records/2000197

特集論文

プロトタイプのブラッシュアップサイクルを重視したサービスデザイン授業の学修効果

Learning effects of service design focused on prototyping brush-up cycle

田丸恵理子
武蔵野大学 MUSIC

概要

「もの」から「こと」への価値のシフトが起こり，ユーザ体験価値を設計するサービスデザインを授業に組み込む大学も増加している．大学授業という限られた時間の中で，サービスデザインの多様な側面の中で何を学ぶべきかの選択は重要である．武蔵野大学のサービスデザインは，AI 活用エキスパートコースという副専攻コースに位置づけられており，AI やデータサイエンスを活用し，社会へ繋がるアウトプットを創出することを重視した授業を実践している．この観点から，アウトプット重視として，データや相互評価のフィードバックに基づくプロトタイプのブラッシュアップサイクルに焦点を当てた授業設計を行った．2023 年 4Q の授業で実践した結果，学生たちの提案や制作物のアウトプット品質の向上に加え，学生自身も授業の学修成果を実感していることを確認した．

キーワード： サービスデザイン，データサイエンス，プロトタイピング，相互評価，ブラッシュアップサイクル，学修効果

1. はじめに

人々のニーズが成熟し，従来の多機能・高機能化では，顧客を満足させることができなくなり，企業の商品開発の現場でも「モノのデザイン」から「コトのデザイン」を重視する方向へ変化してきている．それにつれて，デザイン思考やサービスデザインアプローチが，製品やサービスの企画や開発現場などで広く導入されてきた[1][2][3][4]．これまでは，これらの活動は企業のデザイン部門が牽引していることが多く，デザインとは無関係の多くの学生にとって自分事ではないと思われがちであった．

しかしながら，単に製品やサービスの可視的なタッチポイントをデザインするだけではなく，サービスを顧客に届けるための方法のデザインや，顧客接点を維持するための仕組みや組織の在り方のデザインなどサービスをデザインすることとは，ビジネス現場の多様な場面で必要とされるスキルであると考えられるようになってきた[5] [6]．このような観点から，武蔵野大学では副専攻コースの一連の科目の中に，デザイン思考/サービスデザインに関わる科目を設置した．

武蔵野大学では，2021 年度に副専攻「AI 活用エキスパートコース」を立ち上げ，2023 年度に第 1 期生として 72 名がコースを修了した[7]．本副専攻では，情報分析技術，プログラミング技術，問題解決技法など，社会に出た時に AI やデータサイエンスを活用して問題解決やアイデア創出ができる人材の育成を目指している．本学のサービスデザイン科目は，本コースの一連の科目の中に組み込まれている．2 年生前期に基礎知識としてデザイン思考に関する基本的な考え方/ツール/手法を学び，後期にデザイン思考や他の科目群で学んだ手法を総合的に活用して，本格的にサービスをデザインする実践的な学修を行う．

本報告では，武蔵野大学におけるサービスデザイン科目の趣旨及び設計の考え方と，その中で特に重視している「迅速にアイデアをカタチにしてブラッシュアップサイクルを繰り返し回す」というプロトタイピング・プロセスに関して，その学修効果を報告する．

2. サービスデザインの設計

2.1 授業概要

本学のサービスデザインは，AI 活用エキスパートコースの一環の科目であるということから，「デザイン思考×データサイエンス」を特徴として掲げ，従来のデザイン思考アプローチに対して，データを重視するようなアプローチとなっている[8][9]．本科目は，2 年生後期に 1 週あたり連続 2 コマ，全 7 週間 14 コマで行われる．1 コマは 100 分授業である．2 年生前期に「情報技法発展 C（デザイン思考）」という授業でデザイン思考に関する基本概念，プロセス，各種ツール/手法などの基礎的な授業があり，その授業の受講を推奨しており，デザイン思考に関する基礎的な知識はあるという前提で授業を進める．表 1 に授業概要を示す．

2.2 授業デザインの特徴

(1) 授業内容の特徴

①スタンダードなデザイン思考のプロセスを採用

基本的な流れは，スタンフォード大学が提唱し広く展開されてきた，比較的スタンダードなデザイン思考アプローチに沿ったものとした．近年では，現場のリアリティある課題から出発して，それを解決するためのデザインを提案していくという，これまでのデザイン思考に対して，未来に対して問題を提唱するスペキュラティブデザイン[10]や内面を深く掘り下げ意味の転換からイノベーションを起こそうとするデザイン・ドリブン・イノベーション（意味のイノベーション）[11][12]など，従来のデザイン思考とは異なるアプローチもいくつか提案されている．従来のデザイン思考が「問題解決の方法」に重点を置いているのに対して，新たに提案されてきた手法は「問い」に重点が置かれていると言えるであろう．学生の学びという点では「問い」を立てることは重要ではあるものの，本授業では，学生たちが

表 1. 授業概要

Table 1 Outline of Service Design Class

週	タイトル	概要
第 1 週	サービスをデザインするとはどのようなことか？（サービスデザインの体験）	学修の見通しを立てるため，ミニ課題を通して，サービスの検討とプロトタイピングを体験し，サービスデザインのアプローチとデータサイエンスや AI 利用の視点からのサービスのデザインについて学修する．
第 2 週	何のためにサービスをデザインするか？（問いの検討＆プランニング）	デザインするサービスの目的を，データをもとに明らかにするための考え方を学び，データ分析に取り組む．また，試作，評価，改善までの活動を計画する．
第 3 週	どのようにサービスを検討するか?（プロトタイピング1）	プロトタイピングの考え方と方法を学び，実際にサービスを試作する．（ハードとソフトの両面）
第 4 週	デザインしたサービスは価値を提供できるのか？（中間発表＆相互評価）	プロトタイピングの成果発表と相互評価を通して，提案サービスが提供する「価値」を考える．また「価値」を検討するための多様な方法についても学修する．
第 5 週	どのようにサービスをより良くするか?（プロトタイピング2）	相互評価の結果とフィードバックを踏まえて，新たなデータの収集やアイデアをブラッシュアップし，再度実際にサービスを試作する．
第 6 週	データに基づいて価値をデザインするためにどんなことが必要か？（最終評価）	最終的なサービス提案の発表を行い，相互評価を行う．相互評価の結果とフィードバックをグループで振り返り，提案サービスの課題及び改善点などを検討する．
第 7 週	これからのサービスはどのようにデザインできるのか？（最終個人課題）	7 週間のプロジェクトを総括して，方法論や関連知識の整理と，データサイエンスや AI 利用の観点を踏まえたサービスのデザインについて考えを深める．

「実際に手を動かし，アイデアをカタチにする」ことを通じてアウトプットを生み出し，強い達成感を得られる授業を目指した．

②データ重視

AI 活用エキスパートコースという一連のコースの中に位置づけられることから，授業デザインとして「データを重視」した．特に「問題の確からしさの検証」「アイデアの確からしさの検証」の 2 点に対して，定量的・定性的両面からのデータの収集・分析を実施した．データの収集にあたり特に大切にした点として，「現場に足を運ぶ」ことを強調した．近年の学生はインターネットで情報を収集する技術には長けており，アンケートフォームを作成し，数百件，あるいは 1000 件を超えるデータを短期間に集めるスキルを持っている．一方で，そのデータの背景にある豊かな情報は見失いがちである．データサイエンス授業では多くの場合データは所与のものとして学生に与えられ，それらを AI を活用した様々な分析ツールを用いて分析し発見を行っている．しかしながら，データは与えられるものではなく，あるいは単にインターネットを検索すれば出てくるものではなく，自分たち自身で現場に

足を運んで収集するものであるということを学生に学ばせることが重要と考えた．

③プロトタイピング重視

自分で手を動かし，「アイデアをカタチにする」ことを重視した．特に何度も評価とブラッシュアップのサイクルを回してアイデアを具現化していくプロセスを重視した．この点に関しては本報告の中心的視点であるので，3 章で詳細に述べる．

(2) 授業運営方法の特徴

①グループワークが基本

授業はグループワークを中心に実施した．初回に本授業で取り扱うテーマを与え，そのテーマに関して全員がアイデアシートを作成し発表した．各自の問題意識を出し合った後，類似した問題意識を有するもの同士でグループを編成した．今年度の受講者は約 60 名で，1 チーム当たり 5 名，12 グループを形成した．この数年，オンライン授業やオンデマンド授業が増え，学生たちは横同士のコミュニケーションが十分とは言えず，一緒に何かを作り上げるといった経験が不足している．特に副専攻コースに組み込まれている情報系科目はオンライン授業がほとんどであるが，本科目は対面授業での実施を重視した．仲間同士で密にコミュニケーションしあい，協同的に 1 つのモノを作り上げていく体験をすることも学生の学びとして重要な要素と考えた．

②講義よりも実践を重視

前述したように，2 年生前期にデザイン思考の基礎科目を受講しているため，基礎知識はあるものとしているが，復習及び知識の定着のため，本授業の中でも毎回 10～15 分程度の講義を実施した．それ以外の時間は，調査したり，プロトタイプを創ったりなど，基本的には実践の時間にあてた．大学生の学びには「じっくり考える」という要素も重要であるが，一方で，アウトプットを重視し，達成感を得られることで，学びが深まったり，講義を聞いているだけとは異なる学修体験が得られたりする．本授業ではこのような達成感や学修体験を重視した．

③相互評価の重視

7 週間の授業の中で，3 回の学生同士の相互評価を組み込んだ．相互評価の導入の目的は以下の点である．

- 他チームの提案を評価することを通じて，学生がサービスデザインに関する良い/悪いデザインの価値観や評価軸を習得する
- 他チームからのフィードバックを得て自チームの成果物の質を向上させる
- 多くのチームの発表を聞くことで多様なサービスの価値観を知ることができる

3. プロトタイピングによるブラッシュアップサイクル

7 週間という短期間の授業となるため，サービスデザインのすべてのプロセスを十全に実施することは不可能であり，何に焦点を絞るかが授業設計上重要であった．何を重視するか

に関して，エスノグラフィーやプランニングなどのデザイン思考のサイクルの前半部分を重視することも考えられるが，筆者らは，アイデアをカタチにするというプロトタイピングに焦点をあて、特にブラッシュアップサイクルを回すことを重視する授業デザインとした．ブラッシュアップサイクルを通じて，次のような点を実体験として学んでほしいと考えた．

1) アイデアを素早くカタチにすることで抽象的なアイデアを具体化していけること
2) カタチにすることで，他者にアイデアが伝わり，フィードバックが得られやすくなること．これによりブラッシュアップサイクルを回すことができ，デザインが進化し，目的に到達できること
3) ブラッシュアップサイクルの過程で単なる改善サイクルではなく，アイデアを壊すことを恐れず，大胆なアイデアの修正や変更も可能であること

図 1 に本授業で実施したプロトタイプのブラッシュアップサイクルを示す．

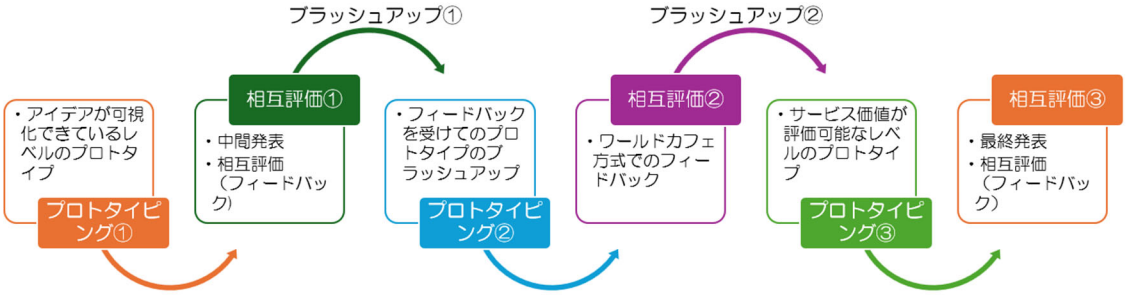


図 1. プロトタイプのブラッシュアップサイクル
Figure 1 Brush Up Cycle of Prototyping

ブラッシュアップサイクルは授業中に大きく 2 度回す．最初に自分たちのアイデアを可視化するためのプロトタイプを作成する．その後第 1 回目のブラッシュアップサイクルとして，中間発表でプロトタイプを用いながら提案サービスに関して発表する．学生たちは他チームの発表を聞き相互評価を行う．相互評価では，「サービスの価値が伝わるか」「十分なデータに基づいた検証がなされているか」「ユーザは素晴らしい UX 体験ができるか」などの観点から評価を行い，「良かった点」「より良くするためのアドバイス」などを伝える．各チームは相互評価から得られたフィードバックを検討し，アイデアを再検討し，プロトタイプを修正する．

中間発表・最終発表は全 12 チームを 3 分割し，3 グループに分かれて 4 チームずつ実施した．クラス全体での発表は時間的に難しいことと，チーム数を絞ることで，発表時間及び評価とフィードバックの時間を十分にとることができるようにしたためである．一方，2 回目のブラッシュアップサイクルは，ワールドカフェ方式で実施した．ワールドカフェ方式は，各チームが説明者と聞き手に分かれ説明者は自分のテーブルに残り自チームの提案内容を

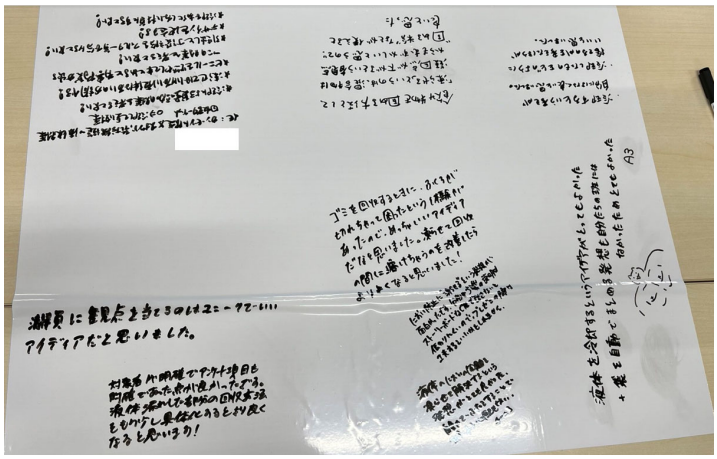


図 2. ワールドカフェのフィードバックコメント
Figure 2 Feedback comments of World Cafe

説明する．一方聞き手は12チームの任意のチームのテーブルを訪問し，発表を聞き，図2のようなフィードバックコメントを記入して，また別のチームの話を聞きに行く，という方式である．説明者と聞き手は時間で区切って役割を入れ替える．こうして学生たちは自由にいろいろなチームの発表を聞くことができる．また再度チームでこの内容を検討し，フィードバックコメントから多くの気づきを得て，プロトタイプをブラッシュアップし，最終発表へ向けてプロトタイプの完成度をあげていった．

最終発表における相互評価の結果は，授業内ではブラッシュアップサイクルには利用されないが，相互評価で得られた評価とフィードバックに関してチームで振り返りを行ったことと，最終レポート（個人課題）で，そのフィードバックを受けて個人として今後どう改善していくべきかに関する考えを問うた．個人課題まで含めると，ブラッシュアップサイクルは約３回まわしたことになる．

以上のようなプロセスで，プロトタイピングと相互評価を繰り返すブラッシュアップサイクルを通じて，各チームはサービスのデザインをブラッシュアップし，完成度を高めていった．

4. 結果と考察

4.1 評価対象授業の概要

本文では，2023 年度 4Q の授業での実践データの分析から得られた結果を報告する．2023 年度 4Q の授業の受講生は 59 名である．授業は 7 週間，各週 2 コマ連続 200 分で行われた．本科目は AI 活用エキスパートコースの専修科目にあたり，受講生は全員副専攻の受講生であり，副専攻の修了を目指している比較的意欲の高い学生たちである．専修科目であることから，スタッフも手厚い体制がとられている．講師は 3 名体制で，1 人あたり 20 名の学生を担当するようにした．また各教員に 1 名ずつ SA を配置した．グループワーク中心の授業であるが，1 グループあたり 5 名で，1 人の教員が 4 つのグループを主に担当した．授業の進行は教室全体で行われるが，授業中は各教員は自身が主に担当する 4 チームを重点的にみて，きめ細かい指導を行なった．

3 名の教員は企業でサービスデザインやプロジェクトマネジメントをリーディングした経験を持つ実務的なメンバーである．また SA は副専攻コースの修了生であり，サービスデザイン科目を受講済みの学生であることから，単に授業の補助的役割をするにとどまらず，積極的に受講生の中に入っていき，学生と対話しながら時には議論相手になったり，アドバイスを与えるなども行っていた．

本授業では第 1 回目に授業を通じて取り組む課題が提示される．今回は「Happy な〇〇〇」という課題で〇〇〇にあたるサービスを利用することでユーザがハッピーな体験を得られることを目指してサービスのデザイン課題に取り組んだ．

4.2 相互評価結果

(1) 評価方法

相互評価は中間発表と最終発表の 2 回実施した．発表を聞いた学生は，GoogleForm の相互評価シートに評価結果を入力した．評価内容は，「ユーザに対する価値が適切に表現されているか」「調査や評価に十分なデータが得られているか」「ユーザ体験を通じて Happy になれるか」など，5 つの評価項目に対して level0(改善が必要)～Level3(素晴らしい) までの 4 段階で評価した．さらに「良かった点を具体的に挙げてください」「こうしたらもっと良くなると思われる点を具体的にアドバイスしてあげてください」という 2 点に対して自由記述コメントを記入するよう求めた．中間発表では，自グループの主担の教員が担当する 4 つのチームの発表を評価した．したがって聞き手の学生たちは基本的には発表を聞いて評価をするものの，いつも近くのテーブルで相互に刺激し合っている仲間たちの発表であり，その活動プロセスをよく知っているチームを評価した．一方最終発表では，教員とチームの割り当てをシャッフルしたため，中間と最終発表では異なるチームの発表を聞き評価した．

(2) 評価結果

表 2 に相互評価結果を示す．先に述べたように，中間評価は日常的に相互作用があり，活動のプロセスをよく知っているチーム間での評価なのに対して，最終評価は初めて聞く客観性の高い評価になっている．それにも関わらず 12 チーム中，総合評価点が中間発表より低下したのがわずか 2 チームであり，変化なしが 1 チーム，9 チームは中間評価よりも評価が向上した(表 2)．最も大きく評価点が向上したチームは 20 点満点に対して 2.7 点の向上が見られた．このチームは中間発表で得られたフィードバックを 1 つ 1 つ解消してサービスの品質をあげたことに加えて，さらなる調査でデータを追加し，データに基づく新たな提案を加えるなど，提案内容として大きな飛躍が見られた．このように，多くのチームは中間発表のフィードバックを受けて着実にサービスのブラッシュアップと提案内容の質向上を行うことができていた．

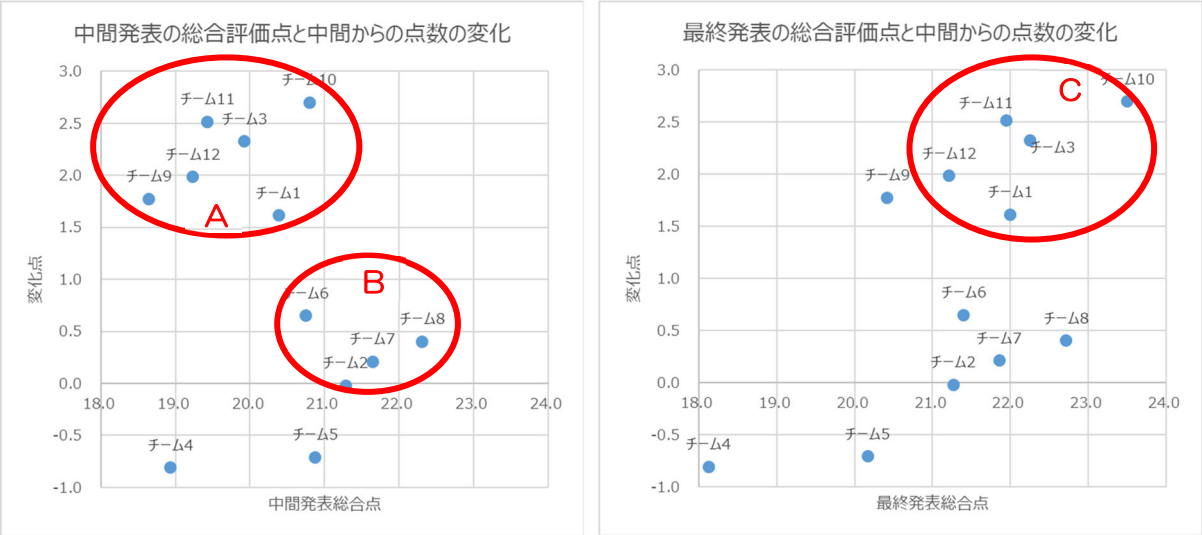
図 3 に中間発表及び最終発表の総合評価点と変化点との関係を示す．図 3a からは中間発表の段階で総合評価点が低かったチームが最終的な変化点が大きく（図 3a の A)，もともと

表 2. 相互評価結果

Table 2 Results of Mutual evaluation

チーム名	中間総合点	最終総合点	変化点
チーム 1	20.4	22.0	1.6
チーム 2	21.3	21.3	0.0
チーム 3	19.9	22.3	2.3
チーム 4	18.9	18.1	−0.8
チーム 5	20.9	20.2	−0.7
チーム 6	20.8	21.4	0.6
チーム 7	21.6	21.9	0.2
チーム 8	22.3	22.7	0.4
チーム 9	18.6	20.4	1.8
チーム 10	20.8	23.5	2.7
チーム 11	19.4	21.9	2.5
チーム 12	19.2	21.2	2.0

中間発表の段階で評価の高かったチームは変化点が小さい(図 3a の B)ことを示している．これはもともとの評価の低かったチームのほうが伸びしろがあるという意味では常識的な結果と言える．一方で図 3b からは，変化点の大きかったチームが最終的な総合評価点も高いという傾向がみられた（図 3b の C)．中間の段階では評価の低かったチームが，中間の時点で高評価のチームを抑えて，最終的により高い評価を得たのである．これは評価の低かったチームが，中間評価やワールドカフェなどのフィードバックを高評価のチーム以上に着実に取り込み，サービスを改良していることを示唆しており，今回の授業デザインのポイントの 1 つである「ブラッシュアップサイクル」の効果が有効に機能した成果であると言える．



a. 中間発表の総合評価点と変化点　　b. 最終発表の総合評価点と変化点

図 3. 相互評価結果(総合点)の変化

Figure 3 Mutual Evaluation of Intermediate and Final Presentation

4.3 中間発表と最終発表の間のブラッシュアップ効果

最終発表資料では，中間発表から最終発表までの間にどのような変更を行ったのかに関して報告してもらった（図 4）．その結果，11 チームの報告（1 チームは変更点の報告なし）で全 42 点の見直しポイントがあげられ，1 チームあたり最小で 1 項目，最大で 5 項目の見直しを行っていた．見直しポイントとしては以下のような 5 点があげられていた．

① タッチポイントのデザインのわかりやすさの改善
② ペルソナの再検討，ペルソナとサービスの関係性の見直し
③ データの分析の深堀り，不足するデータの追加，データの妥当性の検討など
④ 提案サービスで仮定している実現メカニズムの深堀り
⑤ サービスの継続性に関わる検討

①と②に関してはサービスデザインの本質の部分であるので改善は当然であるが，③に関しては，本授業が AI 活用エキスパートコースに位置づけられ，「デザイン思考×データサイエンス」を強調した授業設計になっている点が反映されており，受講生にもそれがきちんと伝わった証である．④の実現メカニズムに関しては，現状の技術レベルから数年後くらいには実現可能性が見通せている技術レベルを想定するように指示したが，中間の段階ではそのあたりの調査や検討が不十分であるチームが多かった．しかしながらこれは時間不足が主要因と思われたので，最終発表までには改善したチームが多かった．⑤に関しては，今回明確に授業の中では扱わなかった点である．ステークホルダー分析に関して簡単なレクチャーを行った程度であるが，聞き手にとっては気になるポイントなのか，中間発表で指摘されることが多く，これらも検討して最終発表に盛り込むチームが多かった．

以上のように，中間発表のフィードバックは，サービスデザインの本質から，本授業にお

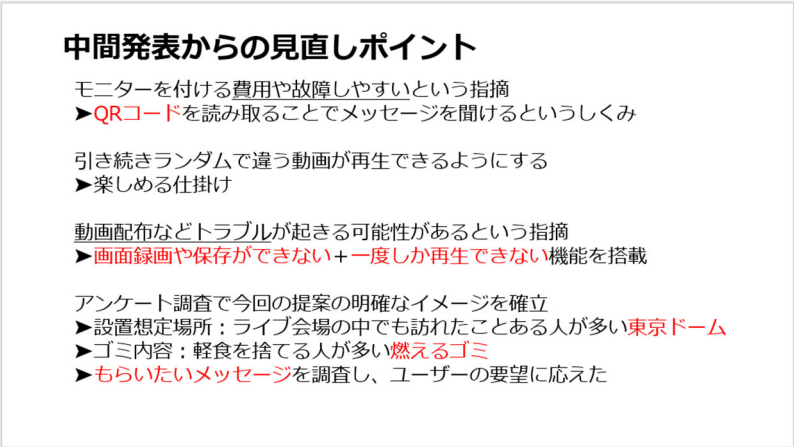


図 4．中間発表から最終発表での改善点（あるチームの事例）

Figure 4 Example of Improvement Point

ける強調ポイント，さらなるサービスの広がりに関わる部分まで幅広いフィードバックが与えられたが，学生たちは約 1 週間という短期間で中間発表のフィードバックを真摯に検討して，最終提案サービスをブラッシュアップし，成果物として高い評価へ繋がったことがわかる．

ブラッシュアップサイクルで筆者らが期待したことのもうひとつとして，品質を向上させるだけではなく，アイデアの再構築が見られるかという点がある．中間発表でのフィードバックからそれまでに検討していたアイデアを捨て，新たなアイデアを創出するという活動が起こることも期待した．これに対して，残念ながら今回の 12 チームの中ではこのような現象は生じなかった．しかしながら，3Q で実施した授業では，中間発表から最終発表までの作業時間は講師の都合で 2 週間ほど与えられた．その結果，2 チームがアイデアを大きく変更して新たなプロトタイプ（解決案）を作成するということを行った．4Q の授業ではたとえ新たなアイデアが生まれても，1 週間という短期間でスクラップ＆ビルドで新たなプロトタイプを作成したり，データの根拠を収集し直すのはリスクと感じた可能性も高い．学生には単なる改善だけではなく，一度作ったアイデアに固執しないで大胆に変更することも学んでほしいと考えていたため，中間と最終発表の間のブラッシュアップサイクルの時間的な見直しが必要であるとの示唆を得た．

4.4 学修成果の自己認識

7 週間の授業を振り返り，個人課題としてレポートの提出を課したが，その中で「この授業を通して，できるようになったこと，考えるようになったことなどの学修成果を 1 年生に向けて説明してください」という設問を行った．このデータから，学生たち自身が本授業を通じて何を学び何を身に着けたかの認識を把握することが可能である．ここでは UserLocal[13]の AI テキストマイニングの共起ネットワークの分析を通じて読み取る．図 5 に共起ネットワークの結果を示す．ここから学生たち自身の学修成果として次の 3 点を読み取ることができる．

(1)サービスデザインの基本知識・スキルの習得(①で囲われた部分)

図 5 の①の共起ネットワークからは，「ユーザ体験をデザインして価値を提供するサービスデザインに関して学び，きちんと考え，デザインできるようになった」という学修成果が読み取れる．これはまずは本授業のコアであり基礎の部分である．ここを学生が学修成果として「できるようになった」と認識していることがわかる．

(2)データに基づく評価によるブラッシュアップサイクルの効果の実感(②で囲われた部分)

②の共起ネットワークからは，調査や良いデータを収集し，アイデアを評価・改善していくことを学んだことがわかる．これは本報告の趣旨であるブラッシュアップサイクルの価値を学生自身も学修成果として認識したことを示しており，学生たちはデータに基づくブラッシュアップサイクルを回したことの効果を実感したと思われる．

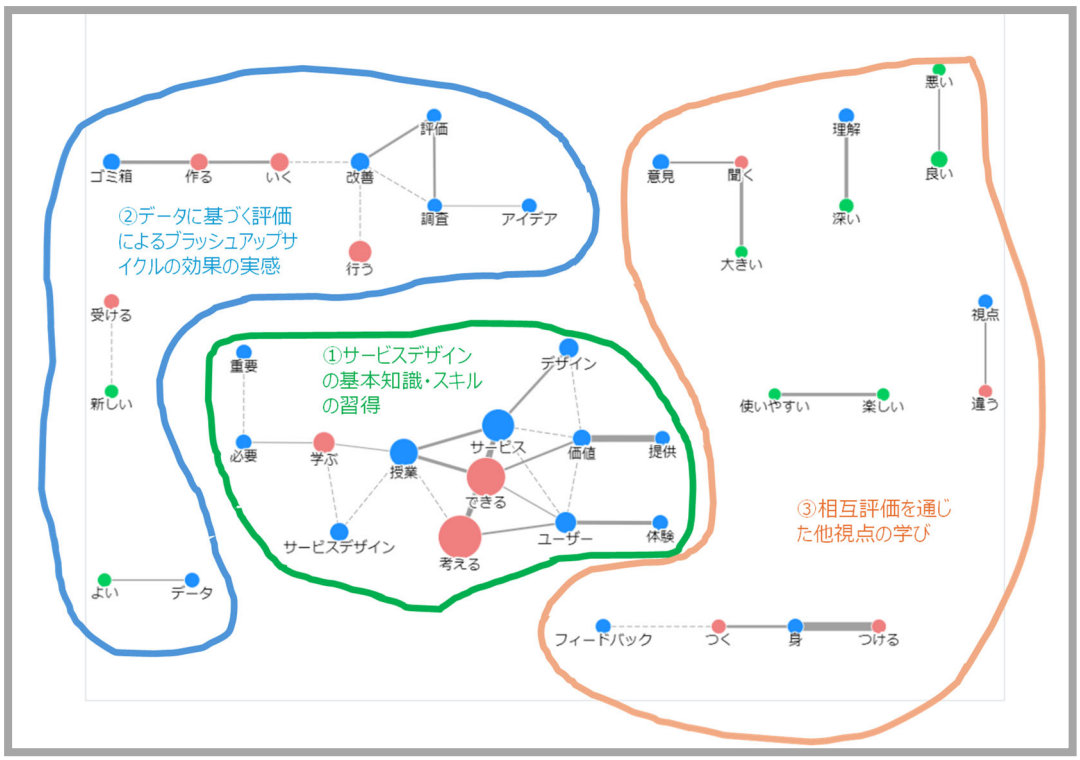


図 5.「何を学んだか」の自己分析

Figure 5 Self-Awareness of Learning Outcome

(3)相互評価を通じた他視点の学び(③で囲われた部分)

③の共起ネットワークからは，相互評価によって異なる視点から得られるフィードバックが理解を深めたり，各自の活動に大きな影響を与えたことがわかる．今回の授業の中では他者からのフィードバックを得る機会を 3 回導入し，かつできるだけ多様な発表を聞ける機会が得られるように授業設計を行った．学生たちは他者の意見を聞くことが自分たちのアウトプットの質を向上させることにいかにインパクトがあるかを実感し，この重要性を学修成果として学んだことがわかる．

以上のことから，もともと授業設計として学修内容や授業方法に組み込んだ視点を，学生たちが学修成果として認識し，実感していることがわかり，今回のサービスデザインの授業設計の効果が確認できた．

5. おわりに

武蔵野大学では 2021 年度に副専攻 AI 活用エキスパートコースを立ち上げ 2023 年度に第 1 期の修了生を輩出した．この副専攻コースの中にサービスデザインという科目を位置づけるにあたり，「デザイン思考×データサイエンス」を特徴として掲げ，特にデータや相互評価によるフィードバックを通じたプロトタイプのブラッシュアップサイクルに重点を置いた授業設計を行った．その結果，学生たちはフィールドで得た評価データからの示唆や，

相互評価のフィードバックコメントを有益な情報として活用し，提案サービスのデザインやプロトタイプのブラッシュアップを着実に実施した．その結果，ほとんどのチームが中間段階よりも最終発表で評価点を向上させただけではなく，特に中間段階で評価の低かったチームが最終発表で高評価になるなど大きな飛躍をとげたチームが複数みられた．このようなブラッシュアップサイクルの効果を学生自身も本科目を受講した学修成果として認識していることも学生レポートのコメント分析で確認できた．

今後の課題としては，ブラッシュアップサイクルが単なる改善にとどまらず，もっとダイナミックにアイデアの再構築へと結び付けていけるような学びができるようにしていきたい．そのためには 7 週間という短期間の壁がある．3Q4Q の半年間通期で実施する案も考えられるが，一方で短期間に集中して改善サイクルを回すことで学修の充実感も感じられるため，このように短期間でよりダイナミックなデザインのサイクルを回すことが可能かに関して検討を深め，今後の授業設計に活かしていきたい．

謝辞　本授業の初期の設計にご尽力いただいた信州大学　大﨑理乃先生（元武蔵野大学），一緒に授業を担当いただいた武蔵野大学非常勤講師　正源司智博先生，佐藤賢治郎先生，授業をサポートいただいた武蔵大学　宮田真宏先生，積極的に学生と交わり受講生をリードしてくれた 3 名の SA の学生の皆様に感謝します．

参考文献

[1] 富士通 Fujitsu HXD 富士通のデザイン思考アプローチ：https://www.fujitsu.com/jp/about/businesspolicy/tech/design/hxd/ (参照 2024-2-12)

[2] ソニーにおける「デザインリサーチ」の考え方：https://www.sony.com/ja/SonyInfo/design/stories/designresearch/ (参照 2024-2-12)

[3] 日立：日立のデザイン思考：https://www.hitachi.co.jp/rd/research/design/nexperience/design/ (参照 2024-2-12)

[4] 紺野登(2007)："ソーシャルイノベーションデザイン: 日立デザインの挑戦"，日経 BP マーケティング(日本経済新聞出版)

[5] 経済産業省(2020)：”我が国におけるサービスデザインの効果的な導入及び実践の在り方に関する調査研究報告書［詳細版］”，https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/service_design/pdf/20200420_03.pdf

[6]井登友一(2022)："サービスデザイン思考 ―「モノづくりから，コトづくりへ」をこえて"，NTT 出版

[7] 副専攻（AI 活用エキスパートコース）: https://www.musashino-u.ac.jp/guide/facility/MUSIC_center/submajor_aiexpert.html (参照 2024-2-12)

[8]大﨑理乃，田丸恵理子(2021)："学部生を対象とした AI・データサイエンスコースにおけるサービスデザイン教育プログラムの検討"，2021 年度冬季 HCD 研究発表会（HCD-Net）

[9] 大﨑理乃，田丸恵理子(2022)："データサイエンス的アプローチを含めたサービスデザイン教育の検討”，2022 年度春季 HCD 研究発表会（HCD-Net）

[10] アンソニー・ダン，フィオーナ・レイビー(2015)："スペキュラティヴ・デザイン 問題解決から，問題提起へ．—未来を思索するためにデザインができること"，ビー・エヌ・エヌ新社

[11] ロベルト・ベルガンティ(2016)："デザインドリブンイノベーション"，クロスメディア・パブリッシング

[12] ロベルト・ベルガンティ(2017)："突破するデザイン あふれるビジョンから最高のヒットをつくる"，日経 BP

[13] UserLocal AI テキストマイニング：https://textmining.userlocal.jp/ (参照 2024-2-12)