

「ピタゴラ装置」の作成によるデザイン思考の体験

北岡 和義

(徳島大学教養教育院イノベーション教育分野)

1. はじめに

本年度新規開講を行った徳島大学教養教育イノベーション教育科目「イノベーション思考入門」は、主に学部1年生を対象に「イノベーションを起こすための思考法」を体験を通して学ぶことを目的としたワーク中心の授業である。本ワークショップでは、授業中に行われたワークの中から、特に学生の評価が高かった「デザイン思考の基礎を体験するためのピタゴラ装置の作成」を、実際に体験していただくこととする。

2. 「ピタゴラ装置」とは？

「ピタゴラ装置」とは、2002年よりNHK Eテレで主に4～5歳を視聴対象として制作されている番組「ピタゴラスイッチ」に登場する一連の装置を指している。ビー玉やミニカーなどの簡単なおもちゃや消しゴム、クリップ、ものさしといった日用品から構成されており、それらを様々な組み合わせることで複雑な連鎖反応を経たのちに最終的に番組タイトルである「ピタゴラスイッチ」というメッセージを表現することで動作が終了するように作られている。その制作には一つの装置につき数週間にわたる試作と、数日にわたる合宿が組まれることが関連書籍において述べられている(1)。



図1. ピタゴラ装置の一例 (文献1より)

3. デザイン思考について

近年イノベーション創出法として大きな注目を浴びている「デザイン思考」は、デザイナーが作品を制作する際の思考法を問題解決やビジネス創出にまで拡張した思考法であり、スタンフォード大学のデザインスクール「d.school」ではその思考過程を「共感」、「問題定義」、「創造」、「プロトタイプ」、「テスト」に分けて説明しており、そのサイクルを回すことにより、より良いデザインへと進むとされている(2)。「イノベーション思考入門」の授業構想時にピタゴラ装置の製作サイクルとd.schoolで提案されているデザイン思考のサイクルに類似性を見出し、本授業題目においてピタゴラ装置の製作を通してデザイン思考の考え方を体験することを構想した。



図2. デザイン思考の5つの基本 (一般社団法人デザイン思考研究所マスター・クラスワークショップ資料より)

4. 授業の概要

「イノベーション思考入門」の16回の授業の中で、4回分をピタゴラ装置の製作にあてた。それ以前の授業においてイントロダクション1回と「構造の組み合わせによる新しいものごとの創

造」についてのワーク、「構造の変化による新しいものごとの創造」についてのワークをブロックとバルーンを用いてそれぞれ一回ずつ行い、基礎的な感覚を身に着けた上で、「自分たちが考える面白いピタゴラ装置」について、1回目に一次試作、2回目に一次試作の改善点や目指すピタゴラ装置のテーマ検討、3回目に二次試作、4回目に本番としてワークを行った。デザイン思考の過程としては1回目が「共感」、2回目が「問題定義」および「創造」、3回目が「プロトタイプ」、4回目が「テスト」として想定している。時間は通常授業の枠内のためそれぞれ90分で行った。また、2回目の授業の際にはデザイン思考について簡単に説明し、自分たちの取り組みがどの過程なのか理解してもらうことに努めた。

5. 本年度の経過

本年度の受講数は22名であり、全体をランダムに振り分けた4チームでのグループワークを行った。そのうち、本番として設定した4回目の授業でピタゴラ装置の作動に成功したチームは2チーム(図3、4)であった。後の2チーム(図5、6)は動作が途中で停止し、意図した作動には至らなかった。しかし、ポートフォリオによる聞き取りでは成功の有無に関わらず高評価を得たため、今後も改善を進めながら継続的に取り組みたい。

6. 参考文献

- (1) ピタゴラ装置DVDブック1 NHKエデュケーショナル、小学館、2006年
- (2) デザイン思考5つのステップ スタンフォード大学ハッソ・プラットナー・デザイン研究所、柏野尊徳・中村 珠希訳
(<https://designthinking.or.jp/5steps.pdf>)



図3. チーム「3-Pan」のピタゴラ装置



図4. チーム「ジョブズ Children」のピタゴラ装置



図5. チーム「マスターイノベーション」
のピタゴラ装置

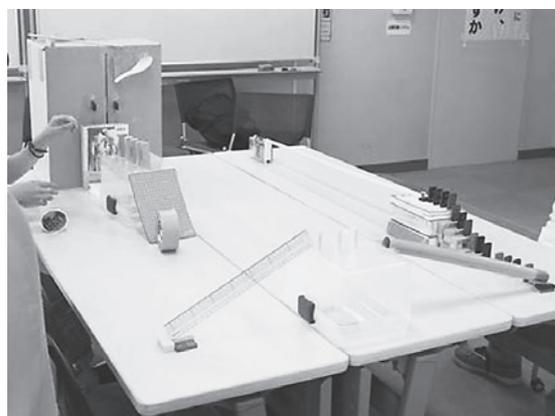


図6. チーム「ドラえもののポケット」のピタゴラ装置