

グループによるイノベーションデザイン法 Methodology of Innovation Design by Groups

國藤 進[†]
Susumu Kunifuji

[†] 北陸先端科学技術大学院大学
Japan Advanced Institute of Science and Technology
kuni@jaist.ac.jp

Abstract

This article presents a methodology of Innovation Design by groups. Innovation design means an integration of creative thinking and design thinking which inspires an insight for innovation. This article shows a process model and technique for innovation design.

Keywords — Creative Thinking, Design Thinking, Idea Sketch, Prototype, 3D Printer

1. はじめに

東工大学部3年時に、最も刺激的で人生を変えた教育は川喜田二郎先生の移動大学への参画と森政弘先生の創造工学演習でのモノづくりであった。前者からKJ法[1]を中心とする創造思考の方法論であるW型問題解決学を学び、後者からワイガヤで生まれたアイデアをスケッチし、プロトタイプを作る喜びを味わった。移動大学では二回の参画、KJ法教科書[2]の分担執筆を行い、発見学習、体験学習、調査学習、グループ・ワークの基本を学んだ。森先生の演習では“玉虫”のアイデアを創出した。今流に言えば、私の創造思考とデザイン思考の原点は両先生の自由自在な教育法にあった。

2. W型問題解決学

最初に移動大学で得られた教訓、[2]に記述した内容、KJ法学会で得られた知見等をもとに、W型問題解決学のエッセンスを概略する。

W型問題解決学[1, 2]はKJ法を含む創造的問題解決の方法論である。それは九つのラウンドからなる。

- R1: 課題提起ラウンド。KJ法による課題図解作成。
- R2: 現状把握ラウンド。フィールドワーク結果

をKJ法で現状把握。

R3: 本質追及ラウンド。KJ法で課題解決のための複数のアイデアや仮説を発想する。

R3.5: ネガ・ポジ変換本質追及ラウンド。ポジティブな表現に変換したラベルを用い、KJ法を適用する。

このラウンド以降は必ずしもKJ法を使用しない。仮説検証のためには実験による仮説検定法を用いる。アイデア検証のためには、プロトタイプ試作を行う。

- R4: 構想計画ラウンド R5: 具体策ラウンド
- R6: 手順の計画ラウンド R7: 実施ラウンド
- R8: 検証ラウンド R9: 味わいラウンド

3. 創造技法教育研究とその実践

JAIST発足以降、各種創造技法の教育[6]を行ってきた。創造技法としては発散技法、収束技法、統合技法、態度技法[4]の全てにトライしてきた。

23年間にわたる教育研究経験の結果、大学院生のリベラルアーツとしてマスターすべき技法は発散技法としてブレインライティング、収束技法としてKJ法、およびそれらの結果をアイデアスケッチでまとめ提言・実現する能力であることを確信した。

具体的にはJAISTコラボルーム、“21世紀カー・デザイン”、JAISTギャラリー、九谷焼タングラム、アロマチップ、発散思考支援ツール、収束思考支援ツールの研究試作が注目されている。

また実世界の問題解決には、フィールドワークを伴う現場観察が必要である。能美市のミニ移動大学[5]では、我々は住民と行政のファシリテータに徹することで各町内の地域活性化プランが作成

され、その一部が実行されつつある。ここでは R1-R3 を写真 KJ 法等で分析し、地域の活性化提言を行い、多くの副産物を得た。

4. グループワーク教育の重要性

企業あるいは研究機関での研究開発はプロジェクトベースで、グループで行うのが普通である。そこで個人のみならずグループでの創造思考やデザイン思考での成功体験を学生時代に味わっていることが極めて重要である。グループによるイノベーションデザインを成功させるために工夫していることを述べる。

(1)まず自己紹介等でアイスブレイキングする。次に各自の最大関心をはき出し、それからチーム編成にかかる。

(2)チーム編成のコツは異質の交流で、新卒・社会人・留学生・男女の混成チームをバランスよく作る。

(3)次にチームメンバが共通のマインドセットをもつことが大切である。そのために以下の五項目を守ろう。

- ①批判厳禁で、評価はあと送りする。
- ②相手のアイデアのいいところを褒め、ポジティブ・シンキングに徹しよう。
- ③相手の意見をどんどん取り入れ、自分のアイデアを発展・変身させよう。
- ④協力しあって創造する協創が大切である。
- ⑤失敗を恐れず試行錯誤しよう。

5. イノベーションデザイン教育の実際

イノベーションデザイン方法論の講義[6]スタートの動機は、友人からスタンフォード大学 d-school の源流となった IDEO[3]の方法論と W 型問題解決[2]の方法論が同一であるとの指摘を受けたからである。実際スタンフォード大学 d-school の A 教授によると、デザイン思考は日本から学んだチームワークの方法論であると断言されていた。

本講義では各種のデザイン思考とプロトタイプング法を教える。イノベーションにつながる洞察

(insight)を得るようにアドバイスする。教員の役割はあくまでファシリテータである。本講義コア部は永井由佳里、宮田一乗、谷口俊平の協力を得て実行された。また内部講師として丹康夫、高村 禅、外部講師として有馬淳、樋口健夫、伊東健に講義していただいた。

グループワークによる課題解決のためには、全ての参加者の興味ある課題を選ぶことが重要である。JAIST では三研究科があるので、全ての院生が関心の高い課題として、「チームで作ると面白く、わくわくする人工物を 3D プリンターでプロトタイプしよう」を設定した。

最初、スピードストーミングという 2 人ペアのブレインストーミングを 5 回ずつ行う。自分のアイデアを相手に説明する。その際、相手のアイデアのいいところを褒めるポジティブ・シンキングの姿勢が大事である。相手の意見を傾聴し、気になったことのメモを取る。

次にアイデアスケッチを行う。基本機能をいくつか列挙し、その本質の一行見出しと、アイデアの実現イメージを絵に画く。絵にする意味は実装可能かが一目で分かるからである。

各アイデアスケッチを一枚のラベルとみなし、収束技法である KJ 法によるグルーピングを行う。

ついで全員による衆目評価法を適用し、各アイデアの評価を行う。評価点の合計が最も高いグループがプロトタイプ候補である。

その後、3D プリンターの専門家の声も入れて、3D 用の CAD ソフトで納期内・コスト内で実現可能かを検討する。

各グループにアイデアを出した院生をうまく配置し、チーム編成する。各チームに協創さし、個别人工物を試作する。試作後、更なる改良点が見つかることも多く、ラビッドプロトタイプの繰り返しで、プロトタイプが完成する。

以上より、R1 から R8 まで一気に体験できた。

6. おわりに

創造技法、デザイン技法、プロトタイプング法を統合した方法論を 23 年間の教育研究体験、院生

の指導体験を経て、集大成した。自然科学の問題であれ、社会科学問題であれ、工学の問題であれ、共通の創造的問題解決の方法論が存在する。それがW型問題解決学であり、講演者が学部三年時に学修した方法論である。

参考文献

- [1]川喜田二郎：発想法，中公新書，1967
- [2]川喜田二郎，牧島信一：問題解決学 KJ法ワークブック，講談社，1970
- [3]T. ケリー，J. リットマン：発想する会社，早川書房，2002
- [4]高橋 誠編著：新編創造力事典，日科技連，2002
- [5]川喜田二郎記念編集委員会編：融然の探検，清水弘文堂書房，2012
- [6]JAIST:平成27年度履修案内，2015