

## デザイン研究を学位論文に採用するための方法論レビュー

### A Review of Methodology for Adopting Design-based Research for Writing Graduate Theses

鈴木 克明      根本 淳子  
 Katsuaki SUZUKI      Junko NEMOTO  
 熊本大学大学院 教授システム学専攻  
 Graduate School of Instructional Systems, Kumamoto University  
 Email: ksuzuki@kumamoto-u.ac.jp

あらまし：デザイン研究（Design-based Research）が過去 10 年にわたって実践研究を論文化するための方法論として注目されてきたが、現場との連携を長期に保つことが要求されるデザイン研究を用いて学位をとるためには時間的な制約がある。本稿では、学位論文研究においてデザイン研究を採用するための工夫についてのレビュー結果を報告した。その結果、サイクルごとの研究ステップを詳細に提案しているものと、論文の研究計画段階でデザイン研究全体を見通して留意点をまとめているものが参考になることが分かった。

キーワード：デザイン研究，学位論文，研究方法論，文献研究

#### 1. はじめに

デザイン研究（Design-based Research）は、過去 10 年にわたって実践研究を論文化するための方法論として注目されてきた<sup>(1)</sup>。最近のレビュー<sup>(2)</sup>によれば、2003～2004 年に主要学会誌で特集が組まれてからの 10 年間にほぼ 2000 本の論文が刊行され、その数は近年増加傾向で、理論から実践に焦点が移っている。論文は依然として米国のものが多い一方で、世界的な広がりを見せ、主に初等中等教育における科学領域の教育実践が多く報告されている。また、実践現場の問題を拾い上げて理論的な検討を加えて実践をデザインし、改善を重ねながら徐々に実践を向上させ、その成果をデザイン原則にまとめていくことを目指すデザイン研究の特徴から、多くの論文では数サイクル（iterations）に及ぶ実践の改善成果が報告されている。

現場との連携を長期に保つことが要求されるデザイン研究を用いて学位論文を書くためには時間的な制約がある。そこで本稿では、学位論文研究においてデザイン研究を採用するための工夫についてのレビュー結果を報告する。

#### 2. サイクルごとの詳細ガイドライン提案

テクノロジーを用いた革新的な学習環境（教師向けのオンラインケース集）をデザインしていく研究を事例に、数回の改善を重ねるデザイン研究の構成単位となるサイクルごとの実践を導くガイドラインを提案する論文が公表されている<sup>(3)</sup>。図 1 にデザイン研究におけるサイクルごとのプロセスを示す。この図の最上部（1－4）には Reeves（2000）の研究手順<sup>(4)</sup>を援用し、それぞれのステップごとにより具体的な下位プロセスを提案した構造になっている。

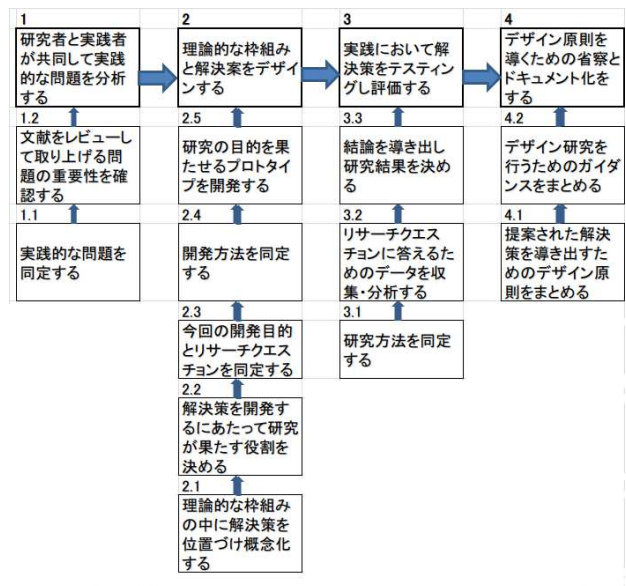


図 1. デザイン研究：サイクルごとのプロセス (Ma & Harmon, 2009<sup>(3)</sup> の図 2 を訳出)

問題の分析段階（ステップ 1）では、文献レビューを行い対象となる実践のみならずより一般的に問題視されているトピックスを選定することが重要であるとする（下位プロセス 1.2）。対象の実践に特有な問題を解決するだけであれば、一般化を同時に指向するデザイン研究よりはもっと簡便な方法論を採用することができるからである。

解決策の開発段階（ステップ 2）では、研究を伴う必要がある複雑な課題を選定して課題解決に研究を位置づけること（2.2）とラウンドごとにリサーチクエスチョンを特定し、それに必要不可欠なレベルの解決策のみを用意すること（2.5）の重要性を指摘している。すでに十分なガイドラインが存在してい

る問題や解決が容易である問題には研究者との協力は不要であり、デザイン研究を用いる必然性がない。また、数回改善を重ねることを前提にしたデザイン研究では、ラウンドごとの目的に見合った完成度の解決策は何かを明確化しておくことが「やり過ぎ」を防ぐ意味で重要であるとする。

解決策の評価段階（ステップ3）では、研究方法を決めるだけ（3.1）でも試行錯誤が伴うことを覚悟する必要があると指摘する。また、省察とドキュメント化（ステップ4）では、デザイン研究の方法論が未成熟の現段階では、デザイン原則の提案（4.1）に加えて、研究方法論の省察（4.2）も合わせてドキュメント化する意義が大きいと述べている。

### 3. 博士論文研究計画書との対比

長期間を要するデザイン研究を大学院生による研究の手法として広く採用する工夫を模索するために、デザイン研究の各ステップがどのように研究計画書に反映されるべきかをまとめた提言が公表されている（表1参照）<sup>(5)</sup>。留意点とし、以下が挙げられた。

ステップ1では、多くの研究で介入策（あるテクノロジーの活用など）を先に決める例が目立つが、デザイン研究では研究に値する問題が何かを探索・同定するプロセスが肝要である（1.1）。特定の実践者集団との協議が不可欠で、指導教員がすでに確立している実践者集団との長期間の研究の一部を担うために大学院生が認知的徒弟制で参入する方式も検討に値する（1.2）。4つのステップごとに定型的なリサーチクエスチョンを立てて満足してはいけいない（1.3）。デザイン研究を導く問いは本質的にオープンなものであり、今の実践が改善の余地がある不完全なものであるとの前提に立って、「代替案は何か、それはどうすれば確立・維持できるか」を問うのが重要。現場の問題を違う角度から浮かび上がらせ、可能な解決策を創造するガイドになるのが良い。先行研究のレビュー（1.4）は、介入策の設計と開発に寄与する情報として有用。デザイン研究が進むにつれて更なるレビューが必要になる循環的な役割を果たすもので、継続的に行われる。

ステップ2では、現場の問題をどの「レンズ」を通して見るかを決めるのが理論的枠組み（2.1）。介入案を理論的に解釈し、健全化するために役立てる。先行研究に基づきながら作成しても研究計画の段階ではデザイン原則案をリストするのが精一杯だろうが、最低でも今後どのようにデザイン原則を導くかのプロセスを示し、いくつか例示するのが良い（2.2）。この段階では具体的な介入策を記述することは困難だが、デザイン原則案をどう具体化していくかの手順は概念化しておくことが重要である（2.3）。

ステップ3では、デザイン研究においては特定の評価方法を前提とせず、質的・量的データを必要に応じて用いるが、特定の断片的な変数よりも統合的で有意義な現象として捉える。何かを証明（prove）

しようとするよりも改善（improve）しようとする営みとして計画する（3.1）。特定文脈に大きく依存するため、身近な参加者を獲得し、コミュニティの中に入り込むことが必要となる。収集するデータはサイクルを追うごとに変化し、最初は文脈理解と介入策創造に、後には広範囲の成功指標が収集される。また、第二サイクル以降のことは第一サイクルの結果に大きく依存しているので計画段階では詳細に記述することはできないが、データ収集・分析から改善；実践を経てデータ収集・分析と繰り返すプロセスがあることは述べておくのが良い（3.2）。

ステップ4では、科学的な成果としてデータに基づく経験則をリッチに記載することで、他の実践で参考になるかどうか判断できる。一般化は限定的だがデザイン原則の創造を意図しているのが他の研究法と異なる特徴である（4.1）。実践的な成果として人工物（ソフトウェアや教員研修プログラムなど）が得られることが主たるねらいとなる（4.2）。協調的な活動が中心となるデザイン研究の第三の成果として、プロジェクト関係者全員の専門性が開発されることを目指す（4.3）。これらの成果をどのようなプロセスを経て生み出していくのかを研究計画段階では記述しておくが良い。

表1. デザイン研究のステップと研究計画の要素  
(Herrington, et. al, 2007<sup>(5)</sup>の表1の一部を訳出)

| ステップ         | 研究計画の要素                                   |
|--------------|---|
| 1. 問題の同定と分析  | 1.1 問題の記述                                 |
|              | 1.2 研究者と実践者との協議                           |
|              | 1.3 リサーチクエスチョン                            |
|              | 1.4 先行研究のレビュー                             |
| 2. デザイン決定と改善 | 2.1 理論的な枠組み                               |
|              | 2.2 介入策の設計をガイドするデザイン原則案の策定                |
|              | 2.3 提案する介入策の記述                            |
| 3. 結果の整理     | 3.1 介入策の実施計画(第一サイクル)<br>参加者・データ収集と分析      |
|              | 3.2 介入策の実施計画(第二サイクルとそれ以降)<br>参加者・データ収集と分析 |
|              |   |
| 4. デザイン原則の提案 | 4.1 デザイン原則                                |
|              | 4.2 デザインされた人工物                            |
|              | 4.3 専門的スキルの開発                             |

### 参考文献

- (1) 鈴木克明・根本淳子：“教育改善と研究実績の両立を目指して：デザイン研究論文を書こう[総説]”，医療職の能力開発（日本医療教授システム学会論文誌）第2巻第1号，pp.45-53（2013）
- (2) Anderson, T., & Shattuck, J.: Design-based research: A decade of progress in educational research? *Educational Researcher*, 41(1), pp. 16-25（2012）
- (3) Ma, Y., & Harmon, S. W.: A case study of design-based research for creating a vision prototype of a technology-based innovative learning environment. *Journal of Interactive Learning Research*, 20(1), pp. 75-93（2009）
- (4) Reeves (2000)の発展モデルは、文献（1）図1にある。
- (5) Herrington, J., McKenney, S., Reeves, T. C., & Oliver, R.: Design-based research and doctoral students: Guidelines for preparing a dissertation proposal. In C. Montgomerie & J. Seale (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2007* (pp. 4089-4097), AACE (2007)