

熊本大学大学院社会文化科学研究科 教授システム学専攻におけるサバティカル研修成果

遠藤良仁

A Report of Sabbatical Study at Kumamoto University Graduate School of Instructional Systems

Yoshihito Endo

キーワード：サバティカル研修, 看護情報学, インストラクショナルデザイン, eラーニング

Key words : Sabbatical Study, Nursing Informatics, Instructional Design, eLearning

I. はじめに

平成28年度, 私は岩手県立大学の理念実現に貢献する教職員育成として, 教育研究能力の向上を図るため自主的教育・研究に専念できるサバティカル研修を6ヶ月間経験した。「看護学生の主体的な学習と情報活用能力の修得を支援するオンライン学習システムの確立」を目的に, 熊本大学大学院社会文化科学研究科教授システム学専攻(以下, 専攻)の専攻長であり教授の鈴木克明先生のもとでインストラクショナルデザイン(以下ID)の諸理論やeラーニングによる教授方法の基礎知識を学び, 担当科目である2年次必修科目「看護情報学」の教材研究を行った。本報告では研修期間中の活動概要と教材設計を中心に研修成果を報告する。

II. 背景

看護情報学は「看護実践に伴うデータ, 情報, および知識を管理しコミュニケーションするために看護学, コンピュータ科学および情報科学を統合する分野」と定義され, 看護職の情報活用能力の向上を図ることが重要な教育目的の一つとなっている。今日, 電子カルテの普及や遠隔医療の推進など医療の電子化の流れに伴い, 「保健医療福祉の中での情報管理システムの理解」(文部科学省, 2004)や, 「プライバシーを保護

した医療情報や記録物の取り扱い」・「守秘義務の遵守」(厚生労働省, 2014)など, 看護教育において看護情報学が取り扱う学習内容は増えている状況がある。しかも, 電子カルテへの不適切なアクセスやソーシャルネットワーキングサービス(SNS)等による情報漏洩の事件・事故やプライバシーの侵害などがたびたび社会問題化される中で, 看護基礎教育において確実に情報倫理的能力を身につけることが求められている。

一方で, 看護学生にはコンピュータに苦手意識を持つ者も多く, 基礎的な学習から扱う必要があることから, 臨床実践との関連性を常に意識できる学習活動とすることに課題を感じていた。

このような中, 学部生対象のシミュレーション教育について取り組む中でID研究の第一人者である鈴木克明先生を知った。IDとは学習を系統的に捉え教育内容をより効果的, 効率的, 魅力的に設計する理論を開発する学問分野である。近年特に医学・看護学教育でも注目を集めている。「すべての学習者は, その人にとって必要とされる時間をかければ, すべての学習課題が達成できる」(鈴木, 2002)という考えに立ち, その教材を学ぶ上で予め身につけておくべき前提条件が満たされているか確認し

た上で実際に身についたか確かめていく。前提条件が満たされていない学習者は前提条件の学習を完了してから学習目標へ進む。すでに学習目標を満たしている学習者は次の学習目標へ進む。こういった自らの習熟度に合わせた学習活動を学習者が選択できるように教育を設計することが求められている。しかし、対面の講義のみでは限られた授業時間内に学生全員が学習目標を達成することは難しい。そこで、さらに深くIDを理解し看護情報学の教材設計に取り組みたいと考えた。

Ⅲ. 研修目的

インストラクショナルデザインの諸理論、および、eラーニングによる教授方法の基礎知識を学び、看護情報学の教材研究を通して看護学生の主体的な学習と情報活用能力の修得を支援するオンライン学習システムの確立を目的とした。

Ⅳ. 活動概要

研修期間は平成28年8月2日から平成29年1月31日で概要を表1に示す。8月から9月は鈴木先生が講師を務めるセミナーや学会等に同行させていただきIDの学習を深めた。学習者が身につけるべき学習目標を合格するまでチャレンジし、合格後に次のレベルに進むTOTEモデルと、学習目標を明確にする前提テストと事前テスト・事後テストの考え方は、看護学教育において一定期間学べば修了とする履修主義から結果をもって修得と見なす習得主義へ移行するうえで特に重要と感じた。

また、学習成果の性質から、言語情報、知的技能、運動技能などの種類に分類し、評価可能な適切な行為動詞に表現を整えていくことは、知識を実践活用まで高めることが求められる看護学教育において特に有用である。そして、それら学習成果の種類に応じた課題分析を行って、類似した項目をクラスターにまとめたり、学習目標を階層で示したり、実行手順をステップで示すなど整理していくことは学習者に学びの方針を示すことにもつながると考えられる。しかも学習者が課題につまずいた際には教師はどこに課題があるか課題分析表を用いて具体的に示すことができる。課題分析の結果をいくつかのまとまりに区切り、15回の授業であれば2～4つ程度にグループ分けすると整理しや

すくなるとのことであった。

実際の授業では、ガニエの9教授事象のはたらしかけを用いた展開が参考になる。ガニエの9教授事象は指導過程であると同時に学習者の学び方のプロセスでもあることから、学習者がこの学び方のプロセスを辿ることができるようにデザインすることが重要だと学んだ。その他、学習者の動機づけを高めるヒントとなるARCSモデル、eラーニングの質保証レイヤーモデルなど、様々な理論が開発されている。しかしながら、これらの理論を実際の教材設計に適切に応用することは容易ではなく、ID専門家らと共に進めていくことも必要になってくると感じた。

9月から10月にかけては、専攻修了生主体の継続的な学習活動の実際を見ることができた。例えば、毎週水曜日に修了生が主体となりランチョンセミナーを企画、運営していた。この期間はID研究者の権威の一人でありインディアナ大学教授のチャールス・M・ライゲルースの著書を鈴木先生らが翻訳した「インストラクショナルデザインの理論とモデル」(鈴木, 2009)を一章ずつ輪番でプレゼンテーションしていくことを行っていた。ランチョンセミナーの講師、参加者のほとんどは遠隔通信で参加しており、セミナーの様子を後日ウェブ上で視聴できるように記録していた。

その他、修士課程・博士課程の正課学生、科目等履修生と専攻教員らが一堂に会し、それぞれの課題に沿った成果発表を行う「合宿」にも参加させていただいた。専攻のほとんどの学生は県外在住のため直接対面で指導を受けたり同窓生らと会えたりすることがとても貴重とのことだった。また、先輩学生が後輩学生に助言する機会があったり、ポスター発表を行い優れた発表に投票する企画があったりと、相互に切磋琢磨するプログラムになっていた。

また、修了生が中心となり会食しながら学習する「まなばナイト」では、修了生や在籍学生、一般参加者らがIDをテーマに和気あいあいと交流し相互に触発している様子が見受けられた。

その間にも看護情報学の課題分析の一部を教育工学系の研究会やIDに基づき医療教育の刷新を図ろうとしている勉強会で発表し、いただいた助言は教材研究に活かした。

11月以降は専攻が開発を進めている「自律的学習を支援できる授業設計プログラム」に受講

生として参加し、教材研究を進めた。このプログラムは専攻が大学教員を目指す者や新任教員等を対象に開発が進められているeラーニング教材である。MoodleとeポートフォリオシステムのMaharaを併用しながら個人のペースで進め、授業設計の基礎知識を学びながら最終的には自身の担当する授業科目のシラバス完成まで

行う。プログラム後半では対面による模擬授業を行い、評価を受けて改善するデザインになっていた。平成28年11月から本格的にプロジェクトに参加し、12月中旬にシラバス案を作成、12月下旬にeラーニング用の授業用コンテンツを作成した。そして平成29年1月18・20日に専攻の先生方にご参加いただき1ブロック分の模擬

表1 研修活動概要

| 時期 | 主な活動 |
|------------|--------------------------------------|
| 8月・9月 | インストラクショナルデザイン(ID)に関する学習 |
| 8月2日 | 熊本到着 |
| 8月3日 | 熊本大学訪問・研修(研究)環境整備 |
| 8月4日 | 熊本高等専門学校「ID勉強会」同行 |
| 8月6日-7日 | 医療教授システム学会(JSISH)「ISD/ARCSセミナー」参加 |
| 8月9日 | 東北大学PDプログラム「インストラクショナルデザインへの誘い」同行 |
| 8月18日-20日 | 日本教育メディア学会参加、JSISH同窓会企画勉強会「まなばナイト」参加 |
| 8月24日 | ライゲルースご夫妻を熊本市内案内 eラーニング連続セミナー参加 |
| 8月26日 | JSISHライゲルース先生講演会参加 |
| 8月28日-9月1日 | 第41回教育システム情報学会全国大会および発表練習参加 |
| 9月3日-4日 | JSISH勉強会、およびオフィスアワー見学 |
| 9月16日-19日 | 日本教育工学会第32回全国大会参加および発表練習参加 |
| 9月28日 | ランチョンセミナー運営見学 |
| 10月 | IDを活用し「看護情報学」の教材研究 |
| 10月1日-2日 | 専攻科合宿セミナー参加 |
| 10月15日 | 公開講座運営参加 |
| 10月20日-22日 | ソフトウェア技術協会教育分科会発表、まなばナイト参加 |
| 10月23日 | JSISH事例研究会発表 |
| 11月・12月・1月 | JSIS「プロジェクト」参加と教材研究 |
| 11月26日-27日 | JAEMS全国大会参加 |
| 12月4日 | JSISH事例研究会発表 |
| 1月18日・20日 | 模擬授業 |
| 1月26日 | 熊本出発 |

授業を行い、助言を受けて改善を加えた。プログラムの最終課題は「自律的学習を支援できる教育専門家として自分をPRすること」で、それまでの課題と成果を全て振り返りながら自己評価し、整理して報告するものであった。新鮮であると同時に難しい課題であったが、「自律的学習者を支援できる教育専門家」になるために自らの自律的学習能力を高めることはとても成長を自覚できた有意義な体験であった。

V. 研修成果

1. 「看護情報学」の学習内容の精査と課題分析

看護情報学の現状のシラバスを「IDの視点から大学教育をデザインする鳥瞰図」(鈴木, 2006)を用いて再措定した。卒業時に求められる能力については「学士課程においてコアとなる看護実践能力と卒業時到達目標」(文部科学省, 2004)を用い、臨床からの要望としては「新人看護職員の到達目標」(厚生労働省, 2014)を、そして、看護情報学専門看護師制度を有する米国看護師協会の「初心者ナースの情報能力」(ANA, 2001)を参考に精査した。結果、

3指標に共通してプライバシーと守秘義務があり、文部科学省および厚生労働省の指標に医療情報システム、根拠に基づいた看護(Evidence Based Practice)、看護記録、および、自己研鑽が共通して挙げられていた。また、米国看護師協会の指標にはコンピュータを利用した教育の受講を含めていることから、情報テクノロジーを安全に利用する方法やeラーニングの学習方法を授業内で経験することも含めることにした。

この検討の後、メリルのIDの第一原理(鈴木, 2009)を参考に、基礎看護学実習Ⅱを経験した本学2年生が「すでに知っている知識を動員」し、「現実に起こりそうな問題」に取り組むことができるよう、学習内容の関連性や順序性でブロック化した(表2, 図1)。一例として第1回授業時にはコース全体の学習目標を示し自己評価した上で学習プランを立てる活動を含めた。また、ブロック2からは、看護の展開に沿って「患者情報を収集する」(ブロック2)、「医療情報を活用する」(ブロック3)、「患者情報を共有する」(ブロック4)とした。課題分析例としては、病院情報システムの授業において

表2 再措定後の看護情報学の各回のテーマ

| ブロック | 回 | テーマ |
|------------|----|-------------------------|
| ①導入 | 1 | 看護師に求められる情報能力と自身の学習目標宣言 |
| ②患者情報を収集する | 2 | 病院情報システム |
| | 3 | 個人情報保護法と患者プライバシー保護 |
| | 4 | 看護学生のための情報倫理アドバイス抽出 |
| | 5 | 看護学生のための情報倫理アドバイス共有 |
| ③医療情報を活用する | 6 | Evidence Based Practice |
| | 7 | オンライン上の看護資源 |
| | 8 | EBPを活用した看護計画ブラッシュアップ |
| ④患者情報を共有する | 9 | 医療の情報化と看護記録 |
| | 10 | 看護記録作成 |
| | 11 | 実習記録ブラッシュアップ |
| ⑤リフレクション | 12 | 自身の情報能力の振り返りと分析レポート |

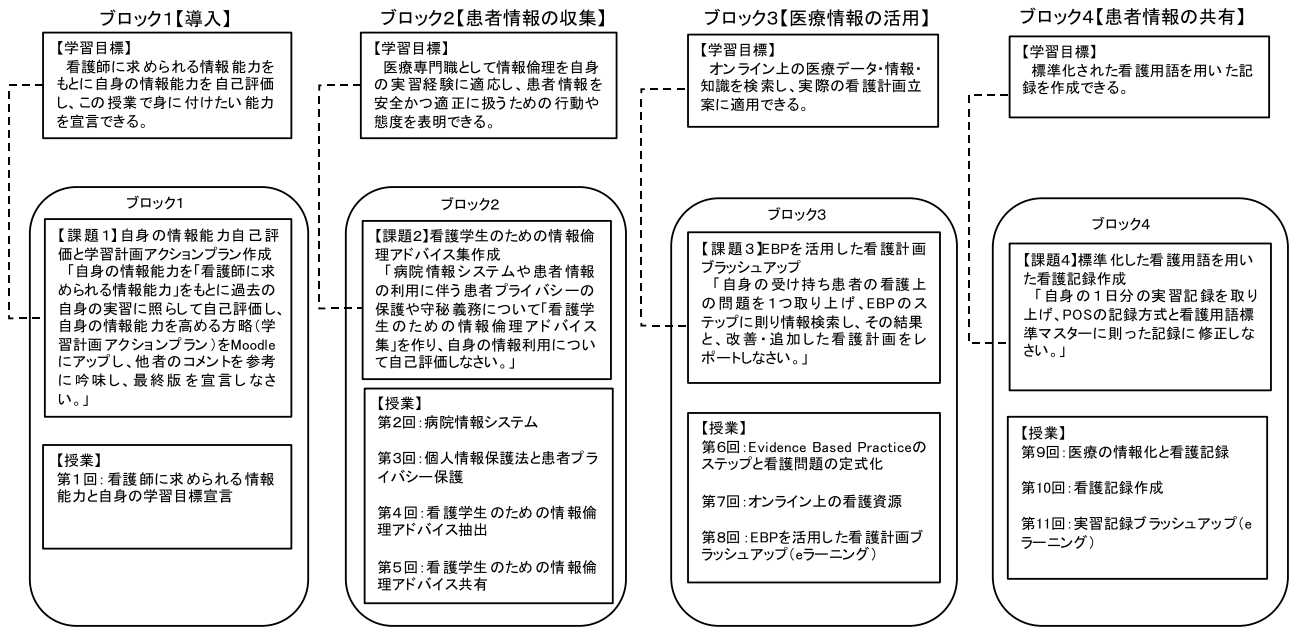


図1 看護情報学全体の授業組み立てと学習目標の組み合わせ

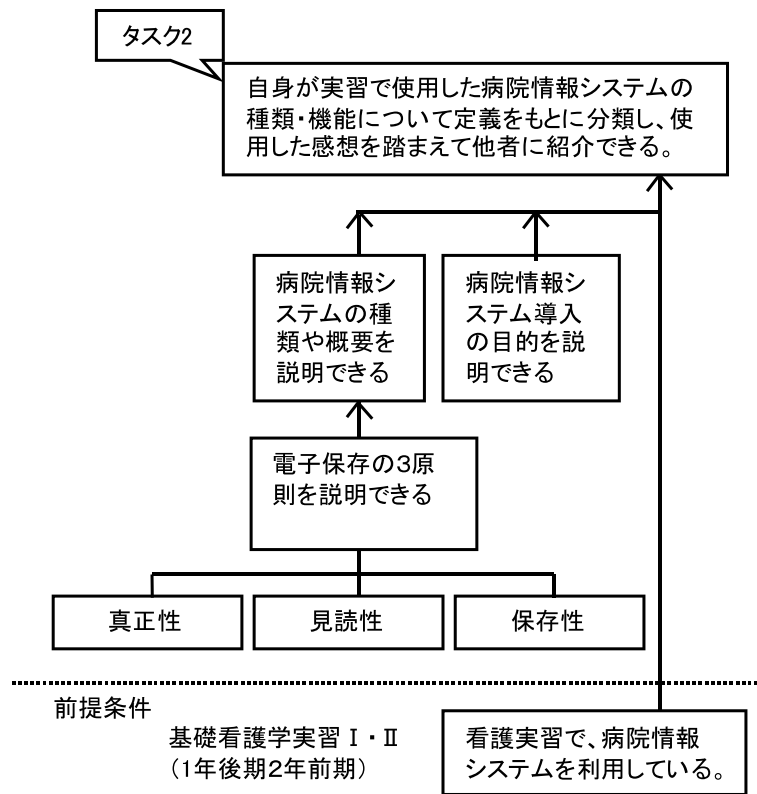


図2 第2回授業の課題分析図

学生は実習病院の異なる4～5名でグループを作り、それぞれ使用した医療情報システムを電子保存の3原則と病院情報システム導入目的の

知識を用いて分類することで、医療情報システムの種類や機能の違いを実感をもって理解できるように工夫した(図2)。

2. 「看護情報学」の授業計画表

課題分析とブロック化の後、授業時間内で目標到達できる学生と目標到達が難しい学生の存在を想定し、授業時間外の学習支援（オプション課題の準備、予習・復習のための教材）を準備した。

そして、ガニエの9教授事象（鈴木, 1998）を参考にしながら実際の授業の進行を明示した授業計画表を作成した。一例としてブロック2の第2回授業の授業計画表を表3、表4に示す。

表3 第2回授業の授業計画表（学習目標、評価）

| | |
|------------|--|
| 第2回 | 病院情報システム |
| ブロック学習目標 | 医療専門職として情報倫理を自身の実習経験に適応し、病院情報システムを安全かつ適正に扱うための行動や態度を表明できる。 |
| 本時の学習目標 | 病院情報システムの種類や概要を説明できる。 病院情報システム導入の目的を説明できる。 自身が実習で使用した病院情報システムの種類・機能について定義をもとに分類し、使用した感想を踏まえて他者に紹介できる。 |
| 前提テスト | 病院情報システムを理解する上で必須となる「電子保存の3原則」（真正性、見読性、保存性）の言語情報を前提テストで問う。 |
| 事後テスト・タスク2 | 病院情報システム体験報告 実習病院が異なる学生を含む6名程度でグループを作り、それぞれが実習で体験した病院情報システムと機能、使い方などについて取り上げ「体験共有レポート」として、グループ毎に掲示板上に下記a～cについて投稿してください。 a. 学生氏名と実習病院・病棟 b. 実習で使用した複数の病院情報システムを「保健医療分野の情報化にむけてのブランドデザイン」の定義を参考に種類・機能・自分が実際に使ってみて良かったと感じた点と改善を要すると感じた点について述べることができる。 c. 自分達を使用した病院情報システムを基に、i-Japan 戦略 2015 で描かれている日本版 EHR(仮称)の実現に向けた現在の病院の情報化の達成度を、「医療情報システム発展過程の4段階」の観点から、評価できる。 |
| 授業外学習支援 | 前提小テスト練習 資料(電子カルテ等の紹介ビデオなど)を Moodle にアップ 病院情報システムに関する練習問題 |

表4 第2回授業の授業計画表（具体的な進行）

| No. | 実施事項 | 具体内容 | 所用時間 | 積算時間 | 教授活動 | 学習活動 |
|-----|-------------|---|-------|-------|-------------|--------------|
| 1 | 前提テスト | これから前提テストを始めます。病院の情報システムの進化の過程を理解するための原則です。一度しかチャレンジできませんから入カミスの無いように気をつけて下さい。時間は3分です。 | 5:00 | | 前提条件を想起させる | 事前課題の確認 |
| 2 | 前回授業フィードバック | 第1回の学習目標と結果を紹介する(第1回授業後の Moodle への書き込み状況など)。 | 5:00 | 10:00 | 注意喚起 | 他の学習者の傾向を知る。 |
| 3 | 導入 | 教員の臨床での電子カルテの利用経験を話す。「私は紙カルテとオーダーリングシステムとを併用したシステムと電子カルテの両方を経験しましたが、皆さんが実習で使ったシステムとも違っていました。医療情報システムは進化の過程でいくつかの種類が混在しています。今日はそのところを学びます。そこを押さえていると就職して電子カルテシステムが更新時期を迎えた際に、どのようなシステムに更新していくことが望ましいか判断できるようになります。 | 5:00 | 15:00 | 注意喚起 | |
| 4 | 学習目標説明 | ブロック2の学習目標と本日の学習目標を説明する。評価はタスク2で行うことを伝える。 | 5:00 | 20:00 | 目標を知らせる | 目標確認 |
| 5 | 新しい知識の概要説明 | moodle 上に資料をまとめている。 | 5:00 | 25:00 | 資料の箇所を伝える | |
| 6 | グループづくり | 異なる病院で実習した6人でグループを作る。 | 5:00 | 35:00 | 学習の指針を与える | |
| 7 | 練習問題に取り組む | タスク2のグループワークに取り組んでください。また、病院情報システム導入に関して様々なガイドラインや報告書、見解などが出されていますので、そういった資料も参考にしてみてください。 | 30:00 | 65:00 | 練習の機会 | グループワーク |
| 8 | 疑問点を解説する。 | 机間指導中の質問や確認事項について有用な内容について共有する。その際、当該学生に解説を促し、必要があれば教員が補足説明する。 | 5:00 | 70:00 | フィードバックを与える | 疑問を解決する |
| 9 | 他グループと共有 | Moodle で他のグループの投稿内容を見てみましょう。同じ医療機関であっても「医療情報システム発展過程の4段階」の見解が異なる場合は、理由を検討してみましょう。全体へのフィードバックを行う。 | 15:00 | 85:00 | 学習成果を評価 | グループワーク |
| 10 | 時間外学習の説明 | 分からない部分があった人は他のグループの投稿を見てみたり、または質問してください。もっと詳しく学びたい人は、オプションクイズにチャレンジしてみてください。 | 5:00 | 90:00 | 保持と転移 | |

3. オンライン教材作成

授業計画に基づいたオンライン授業コンテンツをMoodleで作成した。例としてトップ画面と第2回授業の画面を写真1, 写真2に示す。学習者は専用IDでログインし、最初にパスワードを変更するよう求められる。その後、トップ画面にアクセスすると写真1の画面になる。トップ画面にはシラバスとブロック毎にまとめた課題分析図を掲載し、学習者自ら学習目標を確認できるようにした。また、パソコン操作が苦手な学習者向けに操作方法を解説したFAQを用意し、随時更新していくようにした。学習者は画面左側のナビゲーションなどからいつでも必要な授業回のページにアクセスできる。

各回の標準的な項目は写真2に示した通りである。各回の授業開始直後に、その回の学習目標の前提条件を「授業前小テスト」として前提テストで評価することをルーティンとした。そ

のため学習者は毎回、事前に次回授業のページにアクセスし「小テスト練習」の予習に取り組む。「授業前小テスト」は「小テスト練習」の中から出題されることとし、「小テスト練習」で自信を付け「授業前小テスト」に臨めるようになる意図で「小テスト練習」は何度でも受けることができるようにした。授業で使用する資料は参考図書以外Moodle内に掲載し、教師が授業中に全てを説明しないようにした。その代わりに、毎回の授業で個人およびグループで取り組むタスクを設定し、学習目標に関する内容は必ずそのタスクで扱われるようにした。タスクはフォーラムという掲示版機能を用いて、個人またはグループ単位で投稿したり成果物のファイルをアップロードするようにし、投稿内容は他の学習者も相互に閲覧できるようにした。さらに実力をつけたい学習者向けにオプションの課題を設けた。その他、授業で直接触れられない内容を「コラム」に掲載し、自由に閲覧できるようにした。



写真1 看護情報学のMoodle トップ画面

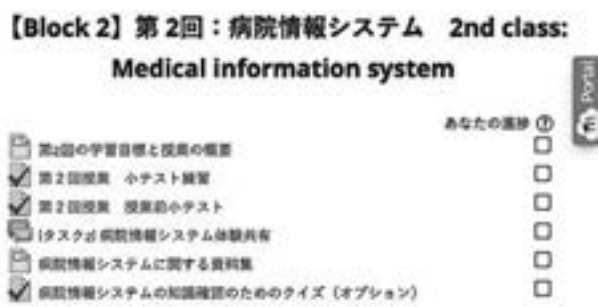


写真2 第2回授業画面

VI. まとめと今後の課題

今回、半年間IDの学習と教材研究を行い、対面授業の時間内外の学習を補うオンライン学習システムの原型を作ることができた。しかし、教材開発はここからが重要であることは言うまでもない。学習者は教師のねらいどおりに学習目標に到達できるのか、どこに問題があるのか教材を評価、分析し、「改善していかなくてはならない。ただ、私は今回の研修を通して「改善」の方法を間違っただけだと気付いた。これまでの私は、問題が見つかったとその問題箇所を「変える」のではなく、新しい何かと「置き換えて」対処しようとする傾向があることを自覚した。こうした関わり方では問題を深く理解することができず、本質的な改善にはつなげられないと学んだ。今後は教材を授業で実際に使用し、問題とその原因を探求し、問題に即した改善に取り組んでいきたいと考える。

謝辞

折しも熊本地震による甚大な被害が発生した時期に半年間もの研修を快く受け入れていただき、根気強くご指導くださった教授システム学専攻長／教授の鈴木克明先生に深謝申し上げます。そして、都竹茂樹先生、北村士朗先生、平岡齊士先生、中野浩司先生、喜多敏博先生、

松葉龍一先生, 中寫康二先生はじめ, 教授システム学専攻およびeラーニング推進室関係者の皆様に感謝申し上げます。そして, このような研修の機会をくださった看護学部長の武田利明先生, そして看護教育・管理学講座の伊藤收先生, 工藤真由美先生, 看護学部の皆様に心より感謝いたします。

引用文献

- American Nurses Association (2001) : Scope and Standards of Nursing Informatics Practice, American Nurses Association, Washington, D.C., 24-26.
- C. M. Reigeluth, A. A. Carr-Chellman : Instructional-Design Theories and Models, Volume III, Taylor & Francis, 2009, 鈴木克明, 林雄介, 訳 : インストラクショナルデザインの理論とモデル 共通知識基盤の構築に向けて, 北大路書房, 2016.
- 厚生労働省 (2014) : http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10800000-Iseikyoku/0000049466_1.pdf [検索日 2017年11月28日]
- 文部科学省 (2004) : http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/018-15/toushin/04032601.htm [検索日 2017年11月28日]
- 鈴木克明 : 教材設計マニュアルー独学を支援するためにー, 23, 北大路書房, 2002.
- 鈴木克明 (2006) : IDの視点で大学教育をデザインする鳥瞰図 : eラーニングの質保証レイヤーモデルの提案, 日本教育工学会第22回講演論文集, 337-338.
- 鈴木克明 (1998) : <http://www.gsis.kumamoto-u.ac.jp/ksuzuki/resume/addresses/9807221.html> [検索日 2017年11月28日]