

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 5 月 31 日現在

機関番号：24506

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2010～2012

課題番号：22592404

研究課題名（和文）看護情報学領域における高度実践能力を有する看護職の継続教育システムの構築と評価

研究課題名（英文）The Establishment and Evaluation of a Continuing Education System for Nurses with Advanced Practical Competency in the Field of Nursing Informatics

研究代表者

石垣 恭子（ISHIGAKI KYOKO）

兵庫県立大学応用情報科学研究科・教授

研究者番号：20253619

研究成果の概要（和文）：22 年度に考案した講義項目を中心にそれをさらに細分化して、日本看護協会認定看護管理者制度ファーストレベル研修会の講義項目を 16 項目とし、実際の講義を行った。講義は座学形式で、レジュメ、スライドを主な教材とし、12 時間（2 日間）行った後、教育評価を実施した。これらのデータを分析した結果、講義内容に関しては、大旨理解できたとする受講者が多かったが、座学による限界は否めず、実際のデータ解析や 2 次利用に関しては、演習を取り入れた研修も必要と考えられた。

研究成果の概要（英文）：The workshop lecture topics devised in the 2010 academic year were further subdivided and presented at the Japan Nursing Association Certified Nurse Administrator System's first-level workshops in the form of 16 topics. The workshops were held in a lecture format making use mainly of summaries and slides in a 12-hour course over 2 days. After the workshops, a questionnaire was devised using the results of the 2011 academic year pretests for reference. Analysis of this data indicated that many workshop participants generally understood the content of the lectures. However, the limitations of a lecture format are undeniable, and training which also incorporates seminars is necessary for actual data analysis and secondary application.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2010 年度	1,700,000	510,000	2,210,000
2011 年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2012 年度	700,000	210,000	910,000
総計	3,400,000	1,020,000	4,420,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・看護教育学

キーワード：看護情報学、継続教育、教育評価、教育実践、認定看護管理者制度

### 1. 研究開始当初の背景

我が国における医療・健康・介護・福祉分野の情報化グランドデザイン等の施策を背景に、ほとんどの病院に何らかのコンピュータシステムが導入され、電子カルテの普及も伴い、看護部門における情報化が急速に進められている。看護師は、情報スキルを取得、行使することなく看護業務を行うことが困難な現実が到来しつつあり、看護情報学分野

における能力も看護実践能力のなかのひとつとして考えられる時代となった。また、社会や国民の保健意識の高揚や変動など、医療、健康に関し処理を必要とする情報量は急増し、人々の日常生活自体も電子機器を多く活用する時代となった。

このような背景のもと、看護情報を体系的に処理していく能力の必要性や取得した情報を看護実践に生かすための情報スキルを、

高等教育や継続教育において習得する必要性が求められるようになった。特にユビキタス社会を背景にした、技術発展が急速なコンピュータ、情報科学の知識、技術と看護学との学際分野である看護情報学領域は、その範疇の膨大さや扱う情報の特殊性を考慮すると、大学や専門学校等の看護師養成機関のみで補うのは大変難しく、情報スキルを活かした高度看護実践能力取得のための臨床現場における継続教育プログラムが必要となっている。

## 2. 研究の目的

看護情報学領域における継続教育に相当する専門看護師および認定看護師を想定した場合の期待される役割や教育ニーズ、教育の在り方を鑑み、現行の教育制度の枠組みで考えられる実現可能な教育内容、看護情報学領域における継続教育のカリキュラムを考案する。さらに、特に教育ニーズの高かった、高度な看護実践を実現するための看護情報に関する知識や利活用方法について臨床現場の看護師を対象に教育を実践し、この結果から評価を行い、最適化された看護情報学領域における継続教育システムを明らかにする。

## 3. 研究の方法

(1) 平成 22 年度は、平成 21 年度までの研究結果から明らかになった教育ニーズや看護情報学領域における高度看護実践能力を保持する看護師像を再整理して、看護情報学領域における継続教育到達目標を明確にする。さらに、認定看護管理者制度にとどまらず、全国で現在行われている看護情報学領域関連の継続教育を抽出し、現状や内容を教育担当者（ホームページや研修主催団体から担当者を調査する）から直接精査し、23 年度の試験的教育実践に生かす。さらに、大学院における看護情報学関連の教育科目（平成 16-18 年度研究分）や日本医療情報学会認定の医療情報技師や医療情報基礎知識検定、日本病院管理学会の診療録管理士等、学会認定の教育制度から資格取得にかかわる教育科目や教育内容を抽出し、カリキュラムの骨子となる看護情報学領域における継続教育科目を特定し、教育項目を明確にする。

(2) 平成 23 年度は、22 年度に明確にされた、看護情報教育 10 項目のうち臨床において緊急性、優先性が高いと考えられる内容について、教育実践、評価することで、教育内容の確認、教育効果や効率を考察する。具体的には、認定看護管理者制度の受講者を対象に調査すべく、調査票の準備を進める。教育効果は、継続教育到達目標や教育内容に照らして、受講生の自己評価を中心に、5 段階評価を取り入れる。さらに、情報活用の実践力尺度（高比良美詠子、坂元章他 情報活用の実践力尺

度の作成と信頼性及び妥当性の検討 日本教育工学雑誌 24 (4)、247-256、2001) を取り入れ、収集力、判断力、表現力、処理力、創造力、発信・伝達力について、受講した看護師の情報実践力の評価を行なえるよう準備する。

認定看護管理者制度の受講者を対象に教育の質を担保しながら、小規模集団（71 人）において教育実践を実施、調査票の内容を吟味し、教育評価を行なう。また、「データの二次利用について具体的に論じなさい」を課題とし、A4、2 枚分のレポートの提出を求め、質的な評価を実施する。

(3) 平成 24 年度は、認定看護管理者制度の受講者を対象に調査すべく、23 年度に開発された調査票の作成とそれをを用いた小規模集団（71 人）に試験的に実施した調査結果を基に、さらに推敲、改善を加えた調査票を確定し、教育実践の評価を行う。具体的には、昨年の教育評価 16 項目に改善を加え、さらにデータの 2 次利用についての質問を追加し、教育項目毎に理解の程度をリッカート尺度を用いて 5 段階で評価する。情報活用の実践力尺度は、変化があったとする項目にチェックし、項目毎に受講前後に点数評価（100mm の視覚的アナログ尺度）を実施する。調査集団は、全国 8 カ所の認定看護管理者制度ファーストレベルの受講者とする。

教育内容は、23 年度と同様、医療情報の特性、情報倫理（プライバシー、セキュリティーを含む）、看護用語の標準化、看護情報システム（看護記録、看護業務システム、看護管理システムを含む）、看護必要度、データマイニング、リスク管理等とする。講義担当者は、主任研究者と研究分担者の 3 名で予め講義内容についておおよその統一を図る。さらにこれらの調査結果を基に、最終的には、看護情報学領域における高度実践能力を有する看護職の継続教育システムの教育内容、時間数、教材、教育環境について検討を加え、現実的かつ効果的な講義内容、講義形態を探り、提言する。

## 4. 研究成果

(1) 21 年度までの調査結果をふまえて、看護情報学領域における高度看護実践能力を保持する看護師像としては、「システムのライフサイクルを理解し、システム開発にかかわる情報技術、情報知識を保有していること。また、看護情報の管理能力と患者情報倫理の知識の保持、EBP の観点から知識の生成を実践できる専門的能力を保有していること。看護用語の標準化をとおして、看護の可視化と看護理論との関連からシステムティックに看護を分析、情報活用できる能力の保持。」があげられた。さらに 22 年度からの調査で、これらの能力を得る為の研修は、看護

情報学領域関連の継続教育では、認定看護管理者制度（ファーストレベル）で一部が実施されている事。その他では、唯一、日本医療情報学会の認定する資格である医療情報技師の教育内容が一部担っていることが明らかとなった。しかし、医療情報技師の資格取得は、臨床の看護師にとって容易ではなく、最低でも半年以上の教育期間が必要と考えられた。そこで今年度は、現在継続教育として実施されている看護管理者研修ファーストレベルに焦点を絞って、担当者と教育項目について調査を実施し、11の県看護協会の教育担当者から教育項目を調査することができた。その結果、教育目標は、研究分担者の実際の看護情報教育内容を精査し、「医療、看護情報の概念を理解し、看護管理に活用できる」とし、教育項目は、1)看護における情報学、2)看護とデータ、情報、知識、3)看護と情報システム（実際の病院情報システム、システム開発）4)データマイニング（データウェアハウス、看護情報の2次利用）、5)リスク管理（医療安全、リスクマネジメント）、6)看護における情報倫理（OECD8原則、個人情報保護の法律）、7)看護と標準化（DPC、NANDA、NIC、NOC、看護必要度、看護度）8)EBP、9)地域社会における保健情報（健康情報、地域医療保健福祉システム）、10)看護情報教育があげられた。

#### (2) ①調査票の開発

ファーストレベル研修の受講資格は、実務経験5年以上の保健師、助産師、看護師で管理的業務に興味があるもしくは従事している者とされている。そのため、属性のさまざまな看護師が参加すると考えられる。調査票のフェイスシートは、個人の特徴が表れるように、教育歴、ネット環境やPCの好き嫌いなどを項目とした。実際の講義では、ファーストレベルカリキュラムの看護情報論の目標にそって、研修担当者が日本看護協会出版のテキストと独自資料を用いて講義を行った。設問は、講義内容の理解度を単元毎に自己評価できるように項目を設定した。下記は、評価項目で、評価は、16項目の質問に、5点：十分理解できた、4点：やや理解できた、3点：理解できた、2点：やや理解できなかった、1点：全く理解できなかった、としリッカート尺度を用いて評価した。

小規模集団の調査の自己評価用評価項目は下記のとおりである。

- 1) 医療の可視化と質保障の必要性が理解できましたか
- 2) 「看護必要度」の開発の意義について理解できましたか
- 3) 「看護必要度」の課題と問題点が理解できましたか
- 4) 「DPC」開発の意義について理解できましたか

- 5) システム導入は、操作をはじめとする教育の大切さが理解できましたか
- 6) 電子カルテ開示に関する要件が理解できましたか
- 7) 電子カルテの用語は標準化されていることが必要なことが理解できましたか
- 8) 看護基礎教育における看護情報学の必要性が理解できましたか
- 9) 看護情報の専門的な能力をもつ看護師の育成が必要なことが理解できましたか
- 10) OECDの8原則、個人情報保護法が理解できましたか
- 11) 診療情報の提供等に関するガイドラインが理解できましたか
- 12) 個人情報漏えいのリスクについて理解できましたか
- 13) 個人情報保護体制構築の必要性について理解できましたか
- 14) クリニカルパスについて理解できましたか
- 15) 保健師業務のコンピュータ活用について理解できましたか
- 16) 退院調整に看護情報システムを利用する効果が理解できましたか

さらに、今回本研究で使用した高比良らの情報実践力評価尺度を説明する。情報活用の実践力とは、1)収集力（細項目10項目）：目的に応じて必要な情報をもれなく適正な手段で主体的に収集する能力、2)判断力（8項目）：数多くある情報の中から必要なものを選択し内容を判断し適切な情報を引き出す能力、3)表現力（8項目）：情報の表現方法に注意し情報を適切な形式で整理・表現する能力、4)処理力（8項目）：収集した情報に適切な処理を加えて、必要な情報を読み取る能力、5)創造力（10項目）：自分の考えや意見をもち情報を想像する能力、6)伝達力（10項目）：受け手の立場や情報を処理する能力を意識して情報を伝達する能力、以上6つの能力（合計54細項目）を総合したものである。

#### ②小規模集団の調査結果

22年度に考案した講義項目を中心にA看護協会認定看護管理者制度ファーストレベル研修会の講義を行なった。講義は座学形式で、レジュメ、スライドを主な教材とし、12時間（2日間）行った。受講した看護師の情報実践力の評価を行えるように試作した調査票は、講義最終日に配布し、講義終了時に回収した。71名の受講者のうち、69名の回答を得た。情報教育を受けたことがあると答えた受講者は、11名だった。その内容は認定看護師教育課程2名、看護協会研修会2名、大学院1名、保健師の専修学校1名、大学短期大学4名、専門学校1名、指導者講習会1名だった。電子カルテの導入状況は、24名が導入、14名がオーダリング導入と半数以上が職場にPCが導入されていた。医療情報部は35名

の病院にあり、医療情報部員は1名だった。調査票は69名からの回答を得たが、すべての評価項目に対して3点以上の評価が得られた。「システム導入は、操作をはじめとする教育の大切さが理解できましたか」「電子カルテの用語は標準化されていることが必要なことが理解できましたか」「クリニカルパスについて理解できましたか」は、4点以上と高い理解であった。また、高比良らの6つの情報活用の実践力尺度に属する評価項目で、受講生が研修前後で変化があったとした項目は、表現力の項目のうち「調べたことを整理するとき、文章だけでなく図や表も活用するよう心がけている」15名と最も多く、次いで収集力の「興味を持った事柄については、徹底的に情報を集める」14名、判断力の「対立する意見があるときはいつも、両方の言分を聞いてそれぞれの良し悪しを判断するようにしている」、表現力の「集めた情報は、整理しないでそのままにしておくことが多い」、伝達力の「自分なりの考えを持つようにしている」が、それぞれ10名という結果だった。この結果から直ちに看護師の情報実践能力の向上を論じることはできないが、この講義が看護情報に対する看護師の行動変容を促すためのきっかけのひとつになりえると示唆された。さらに、実践力尺度の6つの力の中で、各実践力に含まれる項目で変化があったと答えた受講生の合計人数から、今回の受講生は、情報活用の収集力、表現力に変化を感じた者が多かったことがわかった。提出された70名のレポート内容については、次に示す3段階で質的な分析を試みた結果、「情報の二次利用について具体的に論じている」と判断した受講者は46%、「情報の二次利用について抽象的に論じている」と判断した受講者は31%、「情報の二次利用について論じていない」と判断した受講者は22%であった。これらのことから、座学のみで、実際の情報の2次利用の在り方を理解させるのには限界があることが示唆された。

### (3) ①全国調査結果

全国8カ所のファーストレベル研修会、調査に協力した受講者428名（参加人数504名回収率85%）に対し、前年同様、理解度を「全く理解できなかった」1点から「十分理解できた」5点までの5段階とし、リッカート尺度を用いて評価した。評価項目は、表1に示すように前年度の調査項目の内容の粒度を整え、全国調査をふまえ、より質問の趣旨が理解しやすい用語に変更した。さらに、データの2次利用についての質問を追加した。

表1 講義の理解度

講義の内容	平均点
1) 医療情報の特性について理解できましたか	3.53
2) 電子保存の3原則について理解できましたか	3.41
3) 看護用語の標準化について理解できましたか	3.59
4) 電子カルテの要件が理解できましたか	3.45
5) 病院情報システムについて理解できましたか	3.44
6) システム構築（導入時）について理解できましたか	3.39
7) 「DPC」について理解できましたか	3.72
8) クリニカルパスについて理解できましたか	3.50
9) 「看護必要度」について理解できましたか	3.52
10) 情報倫理について理解できましたか	3.59
11) 看護におけるプライバシー保護について理解できましたか	3.71
12) データの2次利用やデータマイニングについて理解できましたか	3.22
13) 看護情報教育の現状について理解できましたか	3.21
14) 看護情報専門看護師または、情報担当看護師の役割が理解できましたか	3.19
15) 地域連携システムへの応用について理解できましたか	3.27
16) 地域保健医療システムについて理解できましたか	3.26

講義についての理解度は、「DPCについて理解できましたか」、「看護におけるプライバシー保護について理解できましたか」の2項目について、平均3.7点以上の得点であった。「看護情報専門看護師または、情報担当看護師の役割が理解できましたか」については3.19点と最も低い得点だった。また、評価平均点が3点を切る項目はなく、講義内容については大旨理解していると判断したが、「データの2次利用やデータマイニングについて理解できましたか」については、3.22点で16項目中14番目の成績だった。さらに、高比良らの情報実践尺度の測定結果については、「興味を持った事柄については、きちんと情報を集める」の項目で変化があったとする人が最も多く、292名だった。最も人数が少なかったのは、「特に、患者さんや家族と話すときには、なるべく難しい言葉を使わないように気をつけている」で、88名だった。

また、これらの細項目を6つの情報活用の実践力に分けて変化があったと回答した者をカウントし、平均したところ、収集力については、183.6人、判断力については、152人、表現力については、153.75人、処理力については、123人、創造力については、105.5人、伝達力については105.3人だった。この結果から、今回の受講生は、情報活用の収集力、表現力、判断力に変化を感じた者が多かったことが示唆された。また、100mmの視覚的アナログ尺度を使用した点数評価では、最も増加点数が高かったのは「収集力 興味を持った事柄については、徹底的に情報を集める」で平均30.19点だった。しかし、「創造力 人と異なる意見を出すのは得意である」は15.03点と最も低い増加点数だった。これらのことから、講義での学びは、主に収集力、表現力、判断力を感化させるのに有効であり、創造力、伝達力は、演習などの実際にコンピュータを操作して学ぶ必要性があるのではないかと考えられた。

最終的に、これらのデータを分析した結果、講義内容に関しては、大旨理解できたとする受講者が多かったが、講義のみ教育形態による限界は否めず、実際のデータ解析やデータの2次利用に関しては、演習を取り入れた研修も必要と考えられた。

②看護情報学領域における高度実践能力を有する看護職の継続教育システム

今回我々は、3年間の調査結果に基づいて、下記の私案をまとめた。

#### 【講義内容】

- 1) 看護における情報学 (30分)
- 2) 看護とデータ、情報、知識 (30分)
- 3) 看護と情報システム (実際の病院情報システム、システム開発) (150分)
- 4) データマイニング (データウェアハウス、看護情報の2次利用) (90分)
- 5) リスク管理 (医療安全、リスクマネジメント) (60分)
- 6) 看護における情報倫理 (OECD8 原則、個人情報保護の法律) (60分)
- 7) 看護と標準化 (DPC、NANDA、NIC、NOC、看護必要度、看護度) (120分)
- 8) EBP (EBPの実践、文献検索、データ分析) (60分)
- 9) 地域社会における保健情報 (健康情報、地域医療保健福祉システム) (60分)
- 10) 看護情報教育 (60分)

講義時間数は、受講者の負担を考慮して12時間2日間までとする。教材としては臨床の具体例をあげて情報の利活用について説明する。また、レポートの審査結果や情報活用実践力の結果を考慮して、看護の具体的な臨床データを収集し、分析、活用し、EBPの実践を演習の念頭に入れて教授する。

#### 【演習】

#### ・教材

看護必要度やリスク管理、クリニカルパス等のように、より看護管理に身近な内容を教材として採用する

#### ・教育内容

- 1) 文献検索 (講義含め120分)
- 2) データの抽出、入力 (60分)
- 3) データ分析と解釈 (基本的統計解析法の講義を含め180分)
- 4) 具体的な臨床看護データの2次利用の演習 (電子カルテからのデータの抽出を含めることが望ましい) (180分)

#### ・教員、教育環境

コンピュータの配置は、可能であれば1人1台の環境が望ましい。

教員は、1名が講義、演習補助者は、受講生10名に1名の配置くらいが望ましい。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計2件)

- ① 野村優子、酒井喜久子、石井香奈子、東ますみ、山内一史、宇都由美子、石垣恭子、認定看護管理者研修における看護情報教育の評価、医療情報学連合大会論文集、査読有、Vol.32、2012、370-372
- ② 白柏明美、石垣恭子、東ますみ、佐々木菜穂、渡辺美佐緒、佐山朋美、高見美樹、看護情報領域における継続教育に求められる臨床看護師の認識およびニーズ、医療情報学連合大会論文集、査読有、Vol.30、2010、264-266

〔学会発表〕(計2件)

- ① 野村優子、酒井喜久子、石井香奈子、東ますみ、山内一史、宇都由美子、石垣恭子、認定看護管理者研修における看護情報教育の評価、第32回医療情報学連合大会、平成24年11月14日～17日、朱鷺メッセ新潟コンベンションセンター
- ② 白柏明美、石垣恭子、東ますみ、佐々木菜穂、渡辺美佐緒、佐山朋美、高見美樹、看護情報領域における継続教育に求められる臨床看護師の認識およびニーズ、第30回医療情報学連合大会、平成22年11月21日、アクトシティ浜松

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

石垣 恭子 (ISHIGAKI KYOKO)

兵庫県立大学応用情報科学研究科・教授

研究者番号：20253619

##### (2) 研究分担者

東 ますみ (AZUMA MASUMI)

兵庫県立大学応用情報科学研究科・教授  
研究者番号：50310743  
山内 一史 (YAMANOUCI KAZUSHI)  
岩手県立大学看護学部・教授  
研究者番号：20125967  
宇都 由美子 (UTO YUMIKO)  
鹿児島大学医歯（薬）総合研究科・准教授  
研究者番号：50223582