

臨地実習適正化のための看護系大学共用試験（CBT）実用化と

教育カリキュラムの導入

－ 試験問題の内容とその解答結果 －

課題番号 23249089

平成 23-25 年度科学研究費補助金

基盤研究 A 研究成果中間報告書

平成 24 年 3 月

研究者代表 柳 井 晴 夫

聖路加看護大学 看護学部 教授

## 目次

はじめに .....	1
研究組織 .....	6
経過報告 .....	8

### 出題全項目の CBT モニター試験による選択肢別解答率

1. 基礎医学 .....	19
2. 看護専門科目 I.....	61
3. 看護専門科目 II.....	175
4. 読解力、推理分析力問題 .....	301
おわりに .....	313

## はじめに

### I 研究目的

近年、看護系大学の急増と医療の高度化に伴い、卒業までに取得すべき看護実践能力評価の重要性が増加している。その一環として、臨地実習に入る直前の段階までに看護学生が取得すべき知識・能力を正しく評価しておくことは看護実習の適正化のための喫緊の課題である。このような状況に鑑み、申請者は、2008～2010年（平成20～22年）に文部科学省科学研究費補助金「(基盤研究A) 臨地実習生の質の確保のための看護共用試験 (CBT) の開発研究」(以降、「科研1」と略記)を受け、看護系大学の学生が臨地実習以前に必要とされる知識・能力の有無を検証することを目的とした、コンピュータ試験 (CBT) の開発研究を行った。本研究(文部科学省科学研究費補助金(平成23～25年度)「(基盤研究A) 臨地実習適正化のための看護系大学共用試験 (CBT) の実用化と教育カリキュラムへの導入」)(以降、「科研2」と略記)は、「科研1」の成果を発展、かつ精緻化するもので、全国看護系大学において CBT の実用化試験を行う。その試験結果の分析を踏まえ、出題内容の更なる分析、各種妥当性の検証、各大学の教育カリキュラムに即した多様な CBT システムの開発を行い、今後全国規模の CBT 試験を看護系大学で本格的に実用化するための諸課題を明らかにする。

### II これまでの研究経過

「科研1」においては、平成20年(2008)年度に全国の看護系大学教員に対してアンケート調査を実施し、共用試験に対する意見や要望を収集した。その結果、回答者の85%は、共用試験の導入に賛成していることが明らかになった。

アンケート調査と併行して、平成20年度における分担者および連携研究者34名に共用試験問題の作成を依頼し、平成20年(2008年)9月の段階で1442の設問が準備できた。作成された設問の内容、解答、問題文の是非等を検討し、問題の改良および一部の問題の削除を行い、最終的に1120題の設問を精選した。選択肢数は4または5、正答は1つに限定した。

それぞれの領域に含まれる科目名と各科目で出題された設問数は以下の通りであった。

A: 基礎医学(生理学30, 生化学25, 解剖学25, 病理学30, 微生物学25, 薬理学25)  
全160問

B: 看護系専門科目Ⅰ(公衆衛生学60, 基礎看護学105, 看護教育学30, 看護管理学60, 看護倫理学60, 地域看護学90, 在宅看護学75) 全480問

C: 看護系専門科目Ⅱ(成人看護学105, 小児看護学90, 母性看護学90, 老年看護学90, 精神看護学105) 全480問

上記試験問題のすべての設問に対する正答率、信頼性係数等を調べるために、全国23の看護系大学の3年次に在籍する学生730名を調査対象として、モニター調査を平成21年

(2009年)7月～12月に実施した。23大学をランダムに3グループ(G1, G2, G3)にわけ、A:「基礎医学」は3グループすべてに同一問題、B:「看護専門科目Ⅰ」、C:「看護専門科目Ⅱ」はグループ別に異なる問題を出題した。こうして実施したモニター調査の結果については、平成23年3月に発行した以下の報告書に詳述した。

「平成20～22年度実施(基盤研究A)臨地実習生の質の確保のための看護共用試験(CBT)の開発研究総合報告書」

上記報告書「表3(33頁)」に記載されているように、「基礎医学」、「看護専門科目Ⅰ」、「看護専門科目Ⅱ」の合計点の信頼性係数は3つのグループのそれぞれにおいて0.9を上回る高い値となったが、G1においては、「基礎医学」、「看護専門科目Ⅰ」、「看護専門科目Ⅱ」の信頼性係数は、それぞれ、0.769、0.871、0.820となり、特に、基礎医学における信頼性係数が低いことが示された。この理由にひとつに、「基礎医学」の1問あたり正答率が、G1の場合、46.6%、科目別にみると、49.5%(生理学)、39.7%(生化学)、46.3%(解剖学)、45.7%(病理学)、46.1%(微生物学)、51.8%(薬理学)と薬理学を除く5科目の正答率がいずれも50%を下回る低い値となったことが挙げられる。

なお、ここまでのモニター試験はいわゆる紙筆試験(紙ベース)で行っていた。平成22年8月にネットワーク経由でCBTを実施するシステムの稼働を開始し、平成22年9月から10月にかけて全国の8つの看護系大学(国公立大学4(国立2、公立2)、私立大学4)でコンピュータを用いたCBTトライアル試験を行った。問題については、聖路加看護大学に設置したサーバを通して各大学に送信された。なお、サーバプログラムには、最新のセキュリティパッチを適用し、ファイアウォールにてアクセス管理を行っている。実施中に得られた受験者アンケートおよび運用成績をもとに、システムの修正の実施、改善策の検討を行った。

上記CBTトライアル試験の実施にあたっては、紙ベースで行ったモニター試験の結果をもとに、難易度がほぼ同一になるように問題項目のセットを作成し、そこから、CBTトライアル試験を受験した各被験者の解答する問題の難易度が、全体を通してほぼ等しくなるようにした。なお、同一問題について、紙ベースで行ったモニター試験の成績とパソコン上に問題が入力され正解となる選択番号をパソコン上に入力するCBTトライアル試験の成績は、ほぼ同等であった。しかし、科目においては、紙筆試験に比べCBTトライアル試験の方が正答率が高くなる傾向がみられた。

### III 科研2 初年度 平成23年度における研究内容

#### ① CBT試験項目の改訂・追加

「科研1」におけるモニター試験において、G1の看護基礎科目Ⅰ(7科目)の平均正答

率が 65.4%、看護基礎科目Ⅱ（5科目）の平均正答率は 56.6%といずれも目標とした平均正答率 70%を下回った。このため、C B T 試験問題を全国看護系大学において本格的に実用化させるために、すべての試験問題の「難易度」、「識別度」をチェックする必要がある。そこで、「科研 2」の初年度にあたる平成 23 年度（2011 年 4 月～2012 年 3 月）に全国 23 の看護系大学に在籍する 3 年生に次項に示す①、②、③および④の目的で、モニター試験を実施し、既存の試験項目の改訂および追加項目の検討を行う。

- ① 4 肢選択形式の問題を 5 肢選択形式の問題に変え、全ての問題を 5 肢選択問題とする。
- ② 出題文をできるかぎり、「不適切な項目の選択」でなく、「適切な項目の選択」と変更する。それに伴い選択肢の内容も適宜変更する。つまり、正解となる選択肢の選択基準を「適切でないものを選べ」でなく、「適切なものを選べ」に変える。
- ③ 正答率が 50%以下となる設問を試験問題に加えることの適切性を検討し、必要に応じて、正答率を高める工夫を行う。
- ④ 合計点と設問の相関（IT 相関）が 0.1 以下となるような識別度の低い設問を試験問題に加えることの適切性を検討し、必要に応じて、識別度を高める工夫を行う

さらに、各領域の各科目において、測定範囲を広げ、内容妥当性を高めるため、新しい項目を追加する。特に、「老年看護学」の領域では、「褥瘡」に関する項目が追加された。また、これまで、「成人看護学」の領域に含まれていた「家族看護学」に関する項目を独立させ、20 題を追加した。さらに、「科研 1」で全国看護系大学全教員に実施したアンケート調査において、共用試験で測定すべき能力・知識として、問題解決力（73.3%）、および推論・分析力（59%）、読解力（42%）があげられていたことを重視し、読解力、推論・分析力を測定する問題として 2003 年から実施されている法科大学大学院統一適性試験の問題を参考にして 20 題作成した。

## ① CBT のためのシステムの開発

パソコンによる出力を前提とした、全国共用の CBT モニター試験を実施するためのハードウェア、ソフトウェアの開発を行う。ネットワーク経由で他施設の受験者の情報を処理するための高セキュリティ、高信頼性のサーバ環境は前回の研究で構築したが、①「共用試験(CBT)」問題の管理・分析システム、②共用試験において直接受験者とのインターフェイスとなる出題および評価のシステム、の 2 領域については、本研究分担者の佐伯圭一郎教授および連携研究者の品川佳満講師(大分県立看護科学大学)が作成を行なっている。

## ② 「科研 2」モニター試験の実施について

1. 対象校：本研究の分担者が少なくとも 1 名いる看護系大学で、コンピュータによる試験が実施可能な 23 大学（表 1）。最大で、545 名の解答が集まった。  
モニター試験の実施については、表 1 に示した 23 大学の担当者（科研 2 の分担者または連携者）の了解を得ている。
2. 実施期間

2012年2月中旬～3月中旬

3. 「科研2」モニター試験参加者

看護系大学(23大学)に在籍する3年生で、各大学から30～40名程度(全体で550名)

③ 試験実施方法

CBT試験問題を解答してもらうことにより、データを収集する。今回のCBT問題は紙ベースではなく、問題がパソコンの画面上に表示され、解答もパソコンの画面に入力するものである。

1) 試験問題

試験問題は、以下のA, B, C, Dの4つ領域、計400問から構成されている。それぞれの領域において、出題される科目とそれぞれに含まれる設問数は以下の通りである。

(A) 基礎医学 (A1 生理学、A2 生化学、A3 解剖学、A4 病理学、A5 微生物学、A6 薬理学) : (全60問)

(B) 看護専門科目Ⅰ (B1 公衆衛生学、B2 基礎看護学、B3 看護教育学、B4 看護管理学、B5 地域看護学、B6 在宅看護学、B7 生命倫理学) (全160問)

(C) 看護専門科目Ⅱ (C1 成人看護学、C2 小児看護学、C3 母性看護学、C4 老年看護学、C5 精神看護学、C6 家族看護学) : (全160問)

(D) 読解力、推理・分析問題 : (全20問)

上記4領域400問からなる3つの問題セットを作成し、表1に示した23のモニター実施校を3つのグループにわけ、それぞれのグループに異なるセットの問題を解答させる。(D)については3グループ共通の問題とした。

2) 試験時間と問題数

作成されている全設問についての難易度をとらえておく必要があるため、本モニター試験では限られた時間内でなるべく多くの問題に解答してもらう必要がある。このため、解答に時間のかかる計算問題、および状況設定問題で文章の長い問題はつとめてモニター試験には含めないように配慮した。

問題数については全部で400題、解答時間は280分、すなわち、1分間で1.43題の設問(1題を平均42秒)で解答することが要請される。本モニター試験は短答式(5肢)の知識試験であり、学生に予備試験を行ったところ、ほとんどは1題30秒程度で解答可能であった。

なお、問題文、および正答になりうる選択肢のすべてはパソコン上に表示される。解答はすべてマウスをクリックすることにより行う。すでに解答した設問の画面を、必要に応じ再度画面上に表示させることができる。

3) 試験当日のスケジュールについて

試験問題解答時間は4時間40分、休憩・昼食時間は計1時間30分とし、拘束時間の合計は6時間10分とする。

大学によって、会場集合時、および、謝礼支払いの時刻はある程度変更可能であるが、試験開始、および終了時間はコンピュータの指示に従い、厳守するよう伝える。モニター試験のスケジュールとして、以下に標準的なスケジュールを示した。

- 10 時 00 分～20 分 会場集合（受付で申し込み番号を告げる）：受験法の説明
- 10 時 20 分～12 時 （看護専門科目Ⅰ）計 160 題
- 12 時～13 時 昼食
- 13 時～14 時 40 分 （看護専門科目Ⅱ）計 160 題
- 14 時 40 分～15 時 休憩
- 15 時～15 時 40 分 （基礎医学） 計 60 題
- 15 時 40 分～15 時 50 分 休憩（次の時間に使用する白紙を配布）
- 15 時 50 分～16 時 30 分 （推論力・読解力）計 20 題
- 16 時 30 分～16 時 40 分 個人成績の表示（希望者のみ）
- 16 時 40 分～16 時 50 分 謝礼支払い（または支払い方法の説明）

#### 4) 謝礼について

参加者 1 名につき 4,000 円（交通費を含む）とし、全ての問題に解答したものに對して支払うこととする。解答者の自由意思により、モニター試験の途中で解答を止めることも可能である。この場合、モニター試験への参加を中止したものと判定し、謝礼は支払わないこととする。支払いは、科学研究費事務を担当している聖路加看護大学研究支援室から各大学の会計担当者を通じて行うものとする。学生への支払い方法は、各大学の裁量とする。

## 研究組織

臨地実習適正化のための看護系大学共用試験（CBT）実用化と教育カリキュラムの導入ー試験問題の内容とその解答結果ー

[平成 23-25 年度科学研究費補助金（基盤研究 A）]

研究代表者 柳井 晴夫 聖路加看護大学

研究分担者 平成 23 年度

麻原きよみ・井部 俊子・及川 郁子・大久保暢子・亀井 智子・  
萱間 真美・中山 和弘・林 直子・松谷美和子・森 明子・  
山田 雅子（聖路加看護大学看護学部）  
伊藤 圭・椎名久美子（独立行政法人大学入試センター研究開発部）  
岩堀淳一郎（高知大学教育学研究科）  
岩本 幹子（北海道大学大学院・保健科学研究科）  
植田喜久子（日本赤十字広島看護大学）  
太田喜久子（慶應義塾大学看護医療学部）  
菅田 勝也・真田 弘美（東京大学大学院医学系研究科）  
金城 芳秀（沖縄県立看護大学看護学部）  
工藤真由美（福島県立医科大学看護学部）  
小林 康江（山梨大学大学院医学工学総合研究部）  
小山真理子（神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部）  
近藤真紀子（岡山大学大学院・保健学研究科）  
佐伯圭一郎（大分県立看護科学大学看護学部）  
佐藤 千史（東京医科歯科大学医学部）  
志自岐康子（首都大学東京健康福祉学部）  
鈴木 久美（兵庫医療大学看護学部）  
鈴木 美和（天使大学看護栄養学部）  
高木 廣文・横井 郁子（東邦大学看護学部）  
副島 和彦・小口江美子（昭和大学保健医療学部）  
鶴田 恵子（日本赤十字看護大学看護学部）  
長江 弘子（千葉大学大学院・看護学研究科）  
中野 正孝（三重大学医学部）  
中村 洋一（茨城県立医療大学保健医療学部）  
西川 浩昭（静岡県立大学看護学部）  
西田みゆき（順天堂大学医療看護学部）



野嶋佐由美（高知女子大学看護学部）  
平井 洋子（首都大学東京大学院・人文科学研究科）  
藤本 栄子（聖隷クリストファー大学看護学部）  
水野 敏子（東京女子医科大学看護学部）  
村木 英治（東北大学大学院・教育情報学研究科）

以上 45 名

連携研究者（平成 23 年度）

伊東美奈子・宇都宮明美・大橋久美子・片岡弥恵子・木戸芳史・  
櫻井 文乃・鶴若 麻理・留目 宏美・蜂ヶ崎令子・廣瀬 清人・  
山本 由子（聖路加看護大学看護学部）  
安部 陽子（きよこ）・佐々木幾美（日本赤十字看護大学看護学部）  
石井 秀宗（名古屋大学大学院発達科学研究科）  
島津 明人・大江真琴（東京大学大学院医学系研究科）  
品川 佳満（大分県立看護科学大学）  
習田 明裕（首都大学東京健康福祉学部）  
隆 朋也（聖隷クリストファー大学看護学部）  
吉田 千文（千葉県立保健医療大学）  
中山 洋子（福島県立医科大学看護学部）  
中村 知靖（九州大学大学院人間環境学研究院）  
西出りつ子（三重大学医学部）  
土屋 智洋（兵庫医療大学看護学部）  
宮武 陽子（高知県立大学看護学部）  
村田 由香（日本赤十字広島看護大学）  
石井美智子・矢ヶ崎 香（慶応義塾大学看護学部）  
山本 武志（札幌医科大学医療人育成センター）

以上 29 名

研究協力者 奥 裕美（聖路加看護大学大学院博士課程）  
小泉 麗（聖路加看護大学大学院博士課程）

以上 2 名

計 76 名

ワーキンググループメンバー

柳井 晴夫、松谷美和子、亀井 智子、山本 由子、蜂ヶ崎令子、木戸 芳史  
留目 宏美、櫻井 文乃、大橋久美子、伊東美奈子（以上、聖路加看護大学）  
小泉 麗、奥 裕美（以上、聖路加看護大学大学院）  
西川 浩昭（静岡県立大学）、伊藤 圭（大学入試センター）

以上 14 名