

## 文部科学省科学研究費 基盤研究 A 2024984 (研究代表者：柳井晴夫)

研究の目的 看護師の養成過程においてきわめて重要な位置を占める臨地実習に入る段階の学生の質を一定水準に確保することを目的として、看護系大学独自の立場から臨地実習前共用試験 (CBT : Computer Based Testing) を開発し、いくつかの看護系大学で試験運用を行う。その結果を踏まえ、今後全国規模で本格的に導入することを見据えた制度面およびシステム面等の具体的検討を行う。

### 【研究目的】

研究の全体構想と本研究の具体的目的の概要

看護師の養成過程においてきわめて重要な位置を占める臨地実習に入る段階の学生の質を一定水準に確保することを目的として、看護系大学独自の立場から臨地実習前共用試験 (CBT : Computer Based Testing) を開発し、いくつかの看護系大学で試験運用を行う。その結果を踏まえ、今後全国規模で本格的に導入することを見据えた制度面およびシステム面等の具体的検討を行う。

これまでの研究経過を踏まえた本研究の着想

1992 年の「看護師等の人材確保の促進」に関する法律の制定に伴い、全国の看護系大学の量的拡大は目覚しく、2007 年 4 月の時点で看護系大学は 157 校を数え、全看護師養成に占める大学における看護師養成率は 20% までに達している。一方、少子高齢化が進むなど今日の社会変化は著しく、より安全で質の高い医療看護が求められており、今日、各大学がとり組んでいる看護教育の改革、充実の不断の努力が、全大学的規模で行われていく必要がある。

2002 年にまとめられた「看護学教育のあり方に関する検討会報告(文部科学省)」においては、看護系大学卒業生の「看護実践能力」の向上の必要性と看護師としての社会的責任、ならびに国民の要望に対応した看護の質の向上が強調されている。さらに、「看護実践能力」を向上させる最も有効な手段として「臨地実習」はきわめて重要であり、各大学は、「臨地実習」に臨む学生について、当該実習の到達目標に沿った実習開始前の習得レベルの確認、および実習終了後の到達レベルを評価するなど、大学としての評価システムを構築すべきであるということが述べられている。しかし、現状では臨地実習前の学生のレディネスが必ずしも十分でないことも指摘されており、加えて、病院などの施設における学生の受け入れ体制の不十分さ、実習指導者の不足など、臨地実習における環境条件の整備を推進することが求められている。

ところで、2000 年 3 月に文部科学省高等教育局の諮問機関として設置された「医学・歯学のあり方に関する調査研究者協力会議」は、2001 年 3 月に「21 世紀における医学・歯学教育の改善方策について--学部教育の再構築のために」をまとめ、医学・歯学教育のモデル

カリキュラムを提示した。それに基づいて臨床実習以前の学生の適切な評価システムの構築のための大学間「共用試験」システムへの参加の意向確認と試験内容、実施内容について検討され、その結果、臨床実習に必要な知識・能力を測る CBT (Computer Based Testing) と客観的構造化臨床試験(OSCE)の試行試験が 2002～2005 年に実施され、2005 年 12 月から正式実施がスタートした。なお、CBT と OSCE を含めた臨床実習のためのレディネスを測定する試験が「共用試験」と呼ばれるものである。修業年限が 6 年間となった薬学部も、2008 年から「共用試験」を開始する準備を進めている。

先に述べた「看護学教育のあり方に関する検討会報告(文部科学省)」においては、卒業時の「看護実践能力」の評価法として、上記の医・歯学部が実施している「共用試験」の利用についての意見調査結果がまとめられている。すなわち、(1)「共用試験」によって、卒業時における看護実践能力の確認の必要性を是認する人は多かったこと、(2)「共用試験」のレベル設定、標準化作業の手順、「共用試験」が測定すべき内容等について看護系大学の教員がどのように考えているか調査すべきであるという意見がみられたこと、(3)看護系大学が実施する「共用試験」は医学の「共用試験」の単なる模倣ではなく、例えば、「医学よりも心のケアが重くなることを重視したい」という意見がみられたこと、などが報告されている。本研究で開発する「共用試験 (CBT)」は、測り難い情意や態度に影響を与える知識をも含めた看護実践の基本となる知識全般について、客観的に測定できる内容を抽出する作業を含むものである。したがって、CBT の内容の吟味は看護の実践能力としての基礎的な知識をできるだけ明らかにするという意味で、看護学をより科学化するために不可欠であり、専門職集団が近い将来に行わなければならない重要な研究である。

2007 年 8 月に実施された第 5 回日本テスト学会大会 (申請者が大会長をつとめる) のシンポジウム「医療系大学の能力評価をめぐる」において、医学系、および歯学系の「共用試験」を推進してきた齋藤宣彦・荒木浩二両氏より、医・歯系大学で「共用試験」を導入した理由が紹介された (日本テスト学会第 5 回大会発表論文抄録集、25-33、2007)。それによれば、(1)これまでの臨床実習は見学型が主体であったが、医療に於ける安全性、及び危機管理に対処する教育の充実という社会的ニーズの高揚に伴い、学生実習を診療参加型に転換する必要性が高まったこと、(2)各大学の教員の裁量に任されている臨床実習開始前の学習能力を全国的に一定水準に確保すること、がともに強く求められたことを挙げていた。一方、同シンポジウムにおいて「看護系における能力評価の現状と展開」というテーマで講演された和住淑子氏 (文部科学省) は、現在各大学において独自に設定されている「看護実践能力」に関する評価項目、評価基準に関する共通性および相違性を浮き彫りにさせ、個々の大学の枠を超えた「看護実践能力」とは何かについての共通理解を社会的に明らかにすることの必要性を強調された。しかし、看護系における「共用試験」については言及されなかった。

研究期間内に何をどこまで明らかにするか

このような経過を踏まえ、本研究ではまず全国の看護系大学の教員に対し、(1)臨地実習に入る前に備えるべき必要最小限度の知識、能力、態度についてどのように感じているか、(2)臨地実習を行うための知識・能力を保有しているか否かをパソコンを用いたテストによってチェックするための「共用試験」の必要性に対する意識、(3)「共用試験」が必要とされる場合、試験内容、試験方法、および試験の実施時期、試験問題作成の方法等、についてアンケート調査を実施する。それらのアンケート調査の分析結果、及び現行の医・歯学部の「共用試験(CBT)」を参考にして、主に知識・能力（認知能力を含む）等を問う「共用試験(CBT)」のための問題を 2000 題程度作成し、作成された問題を精選し、20 校程度の看護大学生にモニター試験を実施する。この結果に基づき、作成された設問の識別力・困難度を推定する。そして、項目内容や、識別力・困難度などの情報をもとに、「看護系大学共用試験(CBT)」を開発する。なお、今回の研究における「共用試験(CBT)」はコンピュータによる多肢選択形式のテストを中心とした知識試験(CBT)の部分の開発に限定し、実技試験(OSCE)については今後の課題とする。また、ネットワーク経由による「共用試験(CBT)」実施は、5 校の看護系大学を選択した上で試験的に実施する。その上で、全国規模で実施する際の課題を明らかにする。

#### 学術的特色・独創的な点、予想される結果と意義

最初にあげるべき特色は、全国看護系大学に所属する教員が、臨地実習に入る前に備えるべき必要最小限度の知識、能力についてどのように感じているかについての調査結果を明らかにする点である。これまで、申請者の知る限り、このような全国調査は看護学系では行なわれていない。次なる学術的特色は、今回の研究において開発する「共用試験(CBT)」は、大学入試センター試験や各種国家試験のように、受験者が全国で同一日・同一時間に解答する「紙筆試験」ではなく、解答すべき設問が受験者にランダムに割り当てられるコンピュータを用いた客観的試験(CBT)であることである。この CBT の特徴は、受験日を大学によって必ずしも統一する必要がないこと、採点は即座に可能であること等である。項目反応理論 (Item Response Theory) の適用により、あらかじめ実施されたモニター調査のデータにもとづき、すべての設問の識別力・困難度が計算されるため、受験者が各項目に答えるごとにその正誤を利用し、受験者のレベルに合った困難度を持つ設問を提示することができる。このことは、これまでの「紙筆試験」よりも少ない問題数で、より精度の高い能力測定が可能となる。この CBT の実施によりテストの実施から採点、結果のフィードバックに至るまでの時間とコストを大幅に削減することができる。出題形式も、基本的には多肢選択式であるが、患者と看護師、医師等が遭遇する場面を設定し、三者間のコミュニケーションのあり方に関する PBL (Problem-Based Learning)、すなわち、「自ら課題に取り組む力」を育成する項目を出題することも可能となる。また、項目反応理論における得点等化という手法を適用することにより、年度別の問題の難易度も比較可能となる (柳井晴夫・前川眞一編著、大学入試データの解析、現代数学社、1999)。このような CBT

の実施により、学生が臨地実習に入る前に、必要とされる知識・能力を保有しているか否か、不足している知識はどの分野であるかを学生自身にフィードバックすることにより、看護系大学の学生が円滑に実習に入るための支援をすることが可能となる。

#### 【研究目的】

研究計画・方法 まず、(1)全国看護系大学教員に対して、臨地実習に入る前に最低限必要とされる資質（知識・能力・態度）とは何か等についてアンケート調査を行い、実習にあたって必要な資質を特定する。(2)それらを測定するための試作問題を 2000 題程度作成する。次に、(3)作成された問題を整備し、看護系大学 3,4 年生 2000 人程度にモニター試験を実施する。(4)モニター試験のデータを分析して、試作問題の困難度、識別力を計算して、パソコンを通して実行可能となる CBT 運用のためのシステムを構築する。そして、(5)構築したシステムを用いていくつかの看護系大学において試験運用を行い、本格導入のための検討を行う。また、研究成果を報告する公開研究会を開催することも予定している。

#### 【研究計画・方法】

平成 20 年度

##### (1) 看護系大学の共用試験問題（原案）の作成にあたっての情報収集

共用試験問題（CBT）の作成にあたっては、まず、関連文献を収集する。例えば、「看護実践能力の到達度評価方法に関する検討の 5 論文」（村本淳子・正木治恵・井上智子・亀井智子・唐沢由美子・北山三津子・高田早苗・牧本清子・吉田千文、Quality Nursing,9(6),35-60、2003)中にある牧本論文に紹介されている日本で開発された CAI の医学教材「臨床入門チュートリアル（企画・制作・文部科学省メディア教育開発センター）」も参考となる。この他、看護師としてどのような資質・能力を保有すべきという点に関して調査するとすれば、望まれる医師像についてのアンケート調査結果をまとめた「メディカルスクール体制と入学者選抜方法（林篤裕・石井秀宗・伊藤圭・椎名久美子・柳井晴夫・齋藤宣彦、医学教育、37、285-291、2006）が参考になる。さらに、諸外国の情報として、看護師の国家試験に CBT を用いており、受験者の能力に応じた tailored test 形式を採用している米国の看護師試験に詳しい、Dr.Ellen Julian(米国医科大学協会副会長)、オーストラリア看護系大学の入試に精通している Dr.Deidre Jacson(いずれも、以前大学入試センターで招待講演をしていただいた)を招聘し、コンピュータ化による国外の入試方式の入試問題の作成方法について情報収集を行なう。上記 2 名の研究者の都合がつけば、2008 年 8 月から 9 月までの間に聖路加看護大学に招聘し講演会を行なう。

##### (2) 看護系大学実施用共用試験（仮称）の問題作成

先に示した、2002 年にまとめられた「看護学教育のあり方に関する検討会報告」においては、「看護実践能力」についての「共用試験」のあり方に関しては、「大学の現状を調査してから考えたい」という意見があったことから、臨地実習を行うための知識・能力を保

有しているか否かをチェックするための共用試験問題の作成に先立って、看護系大学(2007年度 157 大学)の教授、准教授、助教に対して、アンケート調査(悉皆調査)を行なう。調査内容は、以下の事項①～⑨に対して、多肢選択回答、自由記述式の回答を求める。

(1)調査対象の所属する大学・学部(以降、看護系大学、看護学部、医学部(または保健学部)看護学科等)を意味する)および専門分野(基礎看護、母性・助産、小児看護、成人看護、老年看護、精神看護、地域看護、看護管理等、教養等)

(2)「共用試験」の必要性の有無、実施のメリット・デメリット、「共用試験」実施までに検討すべき課題

(3)「共用試験」において学生のどのような知識・能力・態度を測るか(論理的思考力、発想力、持続力、コミュニケーション力、数理的能力、読解力等)

(4)「共用試験」を実施する場合、各専門分野(上記①参照、および生命倫理、薬理、解剖・生理等)のどのような知識・能力を測定すべきか、(5)「共用試験」の出題方法(選択枝数、写真、図を用いるか)、問題数、時間数、問題の難易度、(6)「共用試験」の実施時期

(7)「共用試験」の結果を進級にどのように反映させるか、(8)問題作成法(自由記述)

(9)作成された問題の管理法(自由記述)、データベース作成の必要性、等。

なお、上記の調査については第1回の分担者研究会(平成20年7月実施)でワーキンググループによる項

目案を検討後、8月下旬から9月下旬までに実施する。

### (3) 看護学系共用試験問題の作成とその精選

上記の調査結果を分析し、さらに、(1)で述べた文献研究、米国・オーストラリアの看護師国家試験の概要を踏まえ、共用試験問題の作成方法、問題数、問題形式等を定める。また、柳井他(2002)「大学生の学習に対する意欲等に関する調査研究、平成12、13年度文部科学省教育改革の推進のための総合調査研究報告書」、及び、柳井他(2004)「大学生の学習意欲と学力低下に関する実証的研究、平成15-17年度日本学術研究会研究成果報告書」が全国大学教員、及び学生に実施した大学教育において望まれる27の資質についてのアンケート項目も試験問題に含め、試験問題の妥当性の検証のための資料とする。「共用試験(CBT)」の出題は、原則として看護系の研究分担者および連携研究者が、大学院生、その他看護師の資格をもつ専門家などと協働して、合計2000題程度の問題を平成21年3月までに作成する。問題作成の依頼と、問題作成方針を検討するために、平成20年12月に第2回分担者研究会を開催する。モニター調査に出題する設問は通常の「紙筆試験」で行うが解答はマークシート形式にする。これらの出題された問題の形式の吟味・精選を、ワーキンググループ(研究分担者・連携研究者の一部、及び大学院生)で実施し平成21年6月までに終了する。

平成21年度

### (4) 共用試験モニター試験の実施

平成 21 年 7 月までに、作成された 2000 題の問題内容、他問題との重複の有無、試験問題の解答法などを看護系以外の研究分担者および連携研究者が吟味・精選し、最終的に 1500 題程度の共用試験問題をモニター用試験冊子として編集する。モニター試験の被験者は、研究代表者、分担者の所属する聖路加看護大学、連携研究者の所属する大学などあわせて 20 校程度の看護系大学を選定し、その大学に属する学生(3 年生、4 年生)計 2000 名とし、モニター試験を実施する。さらに、看護系大学に進学した理由、専門への適応度等に関するアンケート調査も同時に実施する。学生の募集にあたってはホームページを作成し、協力を希望する者のみに直接登録してもらう。なお、各学生に解答してもらう試験問題は、一人に全ての設問を解かせるのではなく 300 題程度(試験時間 5 時間程度)とし、全学生のデータを統合することにより、全項目の識別力・困難度を求める。各学生には相応の謝金を支払う。これにより、全体の項目の識別力、困難度を求めることができる。このモニター試験の実施は、平成 21 年 8 月から 12 月ぐらいまでかけて実施する。なお、モニター試験実施に先立ち、第 3 回分担者研究会を平成 21 年 5 月に開催する。

#### (5) モニター試験の統計的分析と看護系大学実施用共用試験(CBT)の編集

モニター試験の全受験者の解答について、因子分析法、および項目反応理論の適用により、識別力、困難度を算出し、項目特性曲線、情報量曲線を描く。さらに、各被験者の平均正解率、各項目の正答率と各被験者の正答率の平均値との相関係数を推定する(例えば、柳井他、1990「因子分析—その理論と応用」朝倉書店参照)。さらに項目反応理論により各回答者の能力の推定値を算出する。また、この推定値を領域別、学年別、大学別に算出する。これらの結果をもとに、ワーキンググループにおいて、看護系大学実施用共用試験の編集を行い、次節(6)で述べる方法で CBT 運営のためのシステムを開発する。

モニター試験分析の結果の報告、さらに、モニター試験結果にもとづく看護系大学用共用試験(CBT)の編集方針について話し合うため、第 4 回の分担者研究会を平成 22 年 3 月に開催する。

#### (6) CBT 運用のためのシステムの開発

モニター試験と並行して、CBT として「共用試験」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。大きくは、1)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の構築、2)「共用試験(CBT)」問題を管理・分析するためのデータベースシステム、3)「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 3 領域について、開発を進め、平成 21 年度内に試験運用を開始する。

### 平成 22 年度

#### (7) 「看護系大学共用試験(CBT)」の実施と分析

平成 21 年度までの過程で作成された「看護系大学実施用共用試験(CBT)」を、研究分担者または連携研究者が所属する 3~5 校の看護系大学を選択し、3・4 年生にネットワーク経由

の CBT として実施する。この試験結果は、大学としては非公式のものであるが、できるかぎり参加大学の 3・4 年生全員に解答してもらう。実施された「看護系大学実施用共用試験 (CBT)」の解答、および解答時間等の分析結果を報告する。さらに研究報告書(全体)の編集方針を話し合うため、第 5 回の分担者研究会を平成 22 年 9 月に開催する。

#### (8) 研究報告書の作成

平成 20 年度に全国看護系大学に実施した「共用試験(CBT)」に関するアンケート調査の結果については、21 年度中に報告書を作成する。平成 21 年度に実施された全ての問題とモニター試験の結果、および平成 22 年度に実施した「看護系大学実施用共用試験 (CBT)」の問題とその実施結果を最終報告書としてまとめる。

#### (9) 研究報告会 (公開) の実施

報告書作成後、第 6 回分担者研究会(公開)を行い、本研究の成果について参加者に報告し、日本の看護系大学における「共用試験(CBT)」の実施に向けて、今後どのように研究を継続すべきかについて意見交換する。

#### (10) 研究の手順と分担者の役割

上記の (1) ~ (9) の研究計画について、下記の研究体制 (ワーキンググループと呼ぶ) で行う。

#### 研究者名簿

---

#### 研究代表者

・柳井晴夫 聖路加看護大学 看護学部 教授

---

#### 研究者 (50 音順)

- ・麻原きよみ 聖路加看護大学 看護学部 教授
- ・石井秀宗 名古屋大学 教育学部 准教授
- ・伊藤圭 独立行政法人大学入試センター 研究開発部 准教授
- ・井部俊子 聖路加看護大学 看護学部 教授
- ・植田喜久子 日本赤十字広島看護大学 看護学部 教授
- ・牛山杏子 聖路加看護大学 大学院
- ・及川郁子 聖路加看護大学 看護学部 教授
- ・大久保智也 独立行政法人大学入試センター 研究開発部 助教
- ・大久保暢子 聖路加看護大学 看護学部 准教授
- ・大熊恵子 聖路加看護大学 看護学部 助教
- ・太田喜久子 慶應義塾大学 看護医療学部 教授
- ・小口江美子 聖路加看護大学 看護学部 教授
- ・奥裕美 聖路加看護大学 看護学部 助教

- ・片岡弥恵子 聖路加看護大学 看護学部 准教授
- ・加納尚美 茨城県立医療大学 保健医療学部 教授
- ・亀井智子 聖路加看護大学 看護学部 教授
- ・萱間真美 聖路加看護大学 看護学部 教授
- ・菅田勝也 東京大学 医学部 教授
- ・金城芳秀 沖縄県立看護大学 看護学部 教授
- ・工藤真由美 福島県立医科大学 看護学部 講師
- ・小泉麗 聖路加看護大学 大学院
- ・小林康江 山梨大学大学院 医学工学総合研究部 教授
- ・小山真理子 神奈川県立保健福祉大学 保健福祉学部 教授
- ・佐伯圭一郎 大分県立看護科学大学 看護学部 教授
- ・佐々木幾美 日本赤十字看護大学 看護学部 准教授
- ・佐藤千史 東京医科歯科大学 医学部 教授
- ・志自岐康子 首都大学東京 健康福祉学部 教授
- ・島津明人 東京大学 医学部 准教授
- ・荘島宏二郎 独立行政法人大学入試センター 研究開発部 准教授
- ・鈴木美和 天使大学 看護栄養学部 准教授
- ・副島和彦 昭和大学 保健医療学部 教授
- ・高木廣文 東邦大学 医学部 教授
- ・隆朋也 聖隷クリストファー大学 看護学部 講師
- ・鶴田恵子 日本赤十字看護大学 看護学部 教授
- ・鶴若麻理 聖路加看護大学 看護学部 助教
- ・留目宏美 聖路加看護大学 看護学部 助教
- ・外崎明子 国立看護大学校 看護学部 教授
- ・中野正孝 三重大学 医学部 教授
- ・中村知靖 九州大学 大学院人間環境学研究院 准教授
- ・中村洋一 茨城県立医療大学 保健医療学部 教授
- ・中山和弘 聖路加看護大学 看護学部 教授
- ・中山洋子 福島県立医科大学 看護学部 教授
- ・西川浩昭 日本赤十字豊田看護大学 看護学部 教授
- ・西崎祐史 聖路加国際病院 医師
- ・西田みゆき 順天堂大学 医療看護学部 講師
- ・西出りつ子 三重大学 医学部 准教授
- ・西山悦子 新潟大学 医学部 教授
- ・野嶋佐由美 高知女子大学 看護学部 教授
- ・林直子 東邦大学 医学部 教授

- ・廣瀬清人 聖路加看護大学 看護学部 准教授
- ・藤本栄子 聖隷クリストファー大学 看護学部 教授
- ・本田彰子 東京医科歯科大学 医学部 教授
- ・松谷美和子 聖路加看護大学 看護学部 教授
- ・松本文奈 聖路加看護大学 大学院
- ・水野敏子 東京女子医科大学 看護学部 教授
- ・宮武陽子 高知女子大学 看護学部 教授
- ・森明子 聖路加看護大学 看護学部 教授
- ・山本武志 千葉大学 看護学部 講師
- ・吉田千文 聖路加看護大学 看護学部 准教授