

研究報告書

平成 10 年度厚生科学研究費補助金医療技術評価総合研究事業

看護有資格者の動態を把握するための

システム開発に関する研究・第 1 報

主任研究者：前田樹海（長野県看護大学）

目次

研究組織	1
研究の背景、目的および計画	2
今年度の研究の構成	3

第1部

はじめに	7
方法	9
結果および考察	9
図表	14

第2部

はじめに	19
対象と方法	20
結果および考察	22
まとめ	26
図表	28

研究組織

主任研究者：前田樹海（長野県看護大学看護学部助手）

分担研究者：太田勝正（長野県看護大学看護学部助教授）

研究協力者：大賀英史（長野県看護大学リサーチレジデント）

経理担当者：鈴木真理子（長野県看護大学看護学部助手）

研究の背景、目的および計画

（背景）人口構造や社会環境の変化により、老人保健分野や在宅ケア等、看護が必要とされるフィールドは増大している。一方、看護教育の大学化や准看護婦養成停止などにより看護の教育構造も大きく変化しようとしている。このような状況の中で、将来的に安定した看護サービスを提供するための意思決定を行うためには、看護有資格者のより正確な動態を把握するためのデータが不可欠である。しかしながら、教育構造の変化に伴う看護職の就業構造の変化を予測するための統計資料は存在しない。

（目的）本研究は、今後の看護婦確保政策の立案やその評価に資する基礎データの収集を、既存の免許登録制度や従事者届制度を利用して実施するためのシステムの検討および開発を行うことを目的とする。

（計画）従事者届をベースとした看護有資格者の動態予測には様々な限界があるため、従事者届の制度を利用しながら、より精度の高い動態予測のための情報を入手するシステムについて検討を進めるのために、3年次の予定で計画を立てている。初年度は、基礎的な情報の収集および検討を主として行い、平成11年度には、長野県全県を対象とする看護有資格者の動態調査を実施し、その結果をもとに、平成12年度には、既存の従事者届を包含した調査手法についてさらに検討を進める予定である。

今年度の研究の構成

初年度の具体的な課題は、看護有資格者の動態を把握するための独自の調査方法の開発及び検討である。これは、調査にかかわる調査者と回答者それぞれの立場から、1) 調査者が負担するコストを下げるための既存の制度の活用可能性と入力の方法、2) 看護婦が正直かつ正確に回答できる質問票のデザイン、の両面から検討することが望ましいと考えられるため、本研究は、以下のように2部構成で報告する。

第1部：

- 1) 既存の免許登録制度や従事者届制度の利用可能性（経済的コストの軽減）
- 2) 収集したデータを高速かつ正確に入力する手段としてのマークシートの利用可能性（時間的コストの軽減）

第2部

- 1) 質問項目の内容が有効回答率に与える影響
- 2) 人口統計学的項目のレイアウトが有効回答率に与える影響

第1部

看護有資格者の動態を把握するためのシステム

はじめに

日本の女性の就業パターンは、結婚や育児などに伴い 25～30 歳付近をボトムとするいわゆる M 字型を示すことがよく知られている（図 1）。しかしながら、過去 20 年間にわたる厚生省報告例の年齢階級別看護就業者数をもとに年齢階級コホート別に就業曲線を作成すると、看護職の就業曲線は M 字型を示さないことが判明した（図 2）。これはなぜなのか？それがこの研究の発端である。

人口構造や社会環境の変化により、老人保健分野や在宅ケア等、看護を必要とする人や、看護が必要とされるフィールドはますます拡大しつつある。また、昨今の看護系大学の増加や 21 世紀初頭をめどに停止が予定されている准看護婦養成など、看護教育の構造も大きく変化しようとしている。このように増大する需要に対し、教育構造の変化等を考慮した将来的な看護供給量のシミュレーションを行うことは、今後の安定した看護サービスを提供するための意思決定、政策決定にとって不可欠である。

しかしながら、以下の理由により、従事者届に基づく統計資料である厚生省報告例等既存の統計資料からだけでは、看護有資格者のより正確な供給量の推計に資するデータを得ることは困難である。

- 1) 保健婦(士)・助産婦・看護婦(士)・准看護婦(士)の資格のうちで、調査時点で主として業務に使用している免許による分類に基づいて集計しているため、重複する免許についての活用状況などを詳細に見ることはできない。
- 2) 従事者届に記載する年齢は調査年の 12 月 31 日の満年齢であるが、統計資料上は 60 歳までの 5 歳年齢階級別に集計されるため、5 年以内の期間で起こる就業動態に関する変化が反映されない。
- 3) 調査年の 12 月 31 日現在の就業者を対象とした断面調査であるため、前回調査時点からの就職者や離職者のインアウトの状況が把握できない。
- 4) 隔年実施の調査であるため、5 歳年齢階級コホートの 5 年ごとの推移の把握には、非調査年の従事者数についての推計を余儀なくされる。

以上の問題に関し、厚生省報告例では把握することのできない看護就業者の動態を把握するために、N県の看護教育機関卒業者を対象とした看護教育機関卒業後の就業履歴に関する郵送によるアンケート調査を実施した（前田1997）。その結果、3年課程の看護婦学校や2年課程の准看護婦学校などの看護教育機関の種類別にコホートを作成すると、それぞれの就業曲線は実際にはM字型の落ち込みを示すことが判明した（図3、図4）。しかしながら、看護教育機関の種類によってそれらM字型の落ち込みの年齢が異なるため、看護職全体ではそれらの落ち込みを補い合い、労働力年齢を通じて安定した看護労働力を提供していることが示唆された。このことは、看護という専門職においても、細かく見れば結婚、出産、育児等のライフイベントが、就業の継続を困難にする要素として作用していることが実際の就業曲線からも示されるということであり、今後の看護教育構造の変化等によっては、現在たまたま各年齢で平準化されている看護就業者のバランスが変化する可能性があるということを示している。

この調査から、看護教育機関の種類別に看護有資格者の卒業後の履歴を追跡すれば、より正確な看護供給量の将来推計に資するデータが得られる可能性が示された。しかしながら、卒業した看護教育機関以外に看護有資格者の就業パターンに影響を与える変数が存在する可能性、および卒業生名簿に基づく追跡調査における改姓や転居に伴う卒業生名簿の不備等による低い回収率（37.1%）の問題、調査結果の一般化、すなわちN県以外でも同様の傾向があるのかどうかについての検討の必要性が同時に明らかとなり、本法による履歴調査に関するさまざまな課題が示された。

これに関して、1997年度より2年間にわたり文部省科学研究費補助金を受け、全国的な履歴調査を展開するためのデータ収集方法について検討を加えた。その結果、1) 既存の厚生省報告例を作成するために各県で集計している従事者届の子票は保管期間が設定されており、コホートを追跡するに足る十分な期間の資料が残存していないこと。2) 看護有資格者を対象とした調査を新規に実施するには莫大な費用がかかること。3) 調査にかかる費用を抑えるために、急速に普及が拡大しているインフラであるインターネットを利用する方法は、現時点では普及率や回答への自発性などの問題があり、看護有資格者を捕捉するための有効な方法とは言えないことが明らかとなった。

このため、現段階では従事者届や免許登録などの既存の制度を利用して調査を実施する方法が有用であるとの方向性が得られた。

本研究は、これまでの研究結果をもとに、今後の看護婦確保政策の立案やその評価に資する基礎データの収集を行うためのシステムの検討および開発を行うことを目的とする。本研究によって考案されたシステムによって得られたデータは、より詳細な分類に基づく看護有資格者の把握や、教育制度等を考慮した看護供給量の将来推計をはじめとした種々のシミュレーションの基礎データとなり、今後の看護行政における政策決定を実施する上で重要な情報を提供することが期待される。

方法

本研究は、看護有資格者の動態を把握するために必要な基礎的情報の種類(要素)およびそれらを収集するためのシステムについて、試験調査を行いながら検証していくものである。その第一段階として、本年度は、下記の調査検討の一部を実施した。

- 1) 入手可能な資料の検索と収集
- 2) 現行看護関係免許システムについての情報収集(厚生省担当課への聞き取り調査)
- 3) 看護有資格者の動態に関わる要素の探索
- 4) 看護有資格者の動態に関わる要素を既存の制度の中で収集するための方法の検討。
- 5) 情報入力およびデータベース構築のためのシステムの検討

結果および考察

- 1) 入手可能な資料の検索と収集

看護有資格者の動態を把握するための基礎資料として、従事者届をもとに作成される厚生省報告例がある。これらの資料から得られる情報には、はじ

めに述べたような問題点がある。一方、看護教育機関の卒業生名簿をもとに新たな情報を収集する際には、全体として名簿のメンテナンスの不備等により、対象者の把握率が極端に低くなるという調査そのものの有効性の問題があることに注意が必要である。

2) 現行看護関係免許システムについての情報収集

厚生省健康政策局医事課試験免許室の担当者より、看護職を中心とする現行の免許制度について情報収集した。

その結果、①現行の免許制度は集計、統計を目的としたものではなく、免許に関する事項の登録のためのものであること、②保助看法にもとづく免許申請書をもとに登録される事項は、本籍地、生年月日、試験の合格年月、免許の取り消しや業務の停止の処分に関する限られた事項であること、③登録された内容および免許申請書記載内容からだけでは、看護有資格者の動態に関する多くの情報を得ることは困難であること、④登録後の免許の管理は基本的に申請者本人の責任であり、抹消や改姓等の手続きが正しく行われているかどうかなどについて正確に把握することは困難であること、⑤免許申請書には現住所の記入欄があるが、これを追跡調査等のために使用することは、当該申請書の目的外使用となり困難であること、⑥他の免許がある場合については従事者届の備考欄に記載される方向であるが、免許制度として複数免許の関連を把握することは困難であるという実状がわかった。

以上により、現行の免許登録制度そのものを利用して看護有資格者の動態を把握するための情報を得ることは困難であると判断された。

3) 看護有資格者の動態に関わる要素の探索

ほとんどが女性で占められる看護有資格者において、結婚、出産、育児、家人の介護等の事情とともに、仕事自体の満足感、自己効力感、および人間関係ならびに経済的な理由や進学等が就業の継続に大きな影響を与えることは、以前より指摘されている。これらの要素の比重が増し、バランスが保てなくなったとき離職という結果が生じると考えられるが、これはもう一つの要素である個人の価値観、成熟度による影響を受けると考える(図5)。これらの要素がそれぞれどのように就業の継続に影響するかは、別の研究の成

果を待つこととする。しかし従来、単に調査時点で就業しているかどうかだけを見ていた従事者届の情報に加え、将来の就業継続見込を0～1の値に段階的に調整する係数の導入によって、より現実に即した将来予測に向けて改良できる可能性があると考えられる。就業継続見込係数は、次の2つの方法によって推測可能と考えている。

- 1) 教育背景、就業年数などを変数として、現状の就業状況から推測する
 - 2) 今後の就業継続意志、就業見込についての質問への回答から推測する
- これらの点については、平成11年度の予備調査を含む研究の中でさらに検討を行う予定である。

4) 情報入力およびデータベースシステムの構築について

平成11年度に計画している長野県内のほぼ全看護職員を対象とした動態調査は、総件数約2万件を想定し、また、全国規模の従事者届を念頭に置いてシステム構築を進める必要がある。このため、対象者の回答時間および回答結果の入力時間の短縮化を図るために、光学式読み取り装置に対応した調査票（以下マークシート）を採用することとした。

光学式読み取りは、マーク読み取り（OMR=Optical Marksheet Reader）と文字読み取り（OCR=Optical Character Reader）とに大別される。OMR および OCR は、現在、膨大な事務処理作業が発生している流通業界、マーケティング領域等を中心に情報入力の基礎的な技術としてほぼ確立しつつある。また、教育現場では、センター試験をはじめとして、日常的な試験の採点や授業等への学生評価の集計作業の効率化のために普及しつつある。定型化されたデータのコンピュータへの取り込み作業の効率化という観点からは特に大きな問題はないと考えるが、アンケートの回答のように回答者の協力の有無（回収率）や信頼性に調査票や回答用紙のデザインが大きく影響を与えると考えられるものについては、OMR および OCR のもつ特性を十分に踏まえながらデザインを行うことが必要である。このため、「OMR」、「マークシート」、「OCR」、「アンケート」および「サーベイ」をキーワードとした過去5年の文献検索結果からは、坪野らの OMR 式質問票と手書きの質問票を実験的に調査比較した研究結果¹が1編得られたのみであった。坪野らは、①質問票の

¹ 坪野吉孝, 深尾 彰, 久道 茂: マークシート式と手書き式質問票の回収率, 有効回答率, および回答の妥当性と再現性, 日本公衛誌, 41(6):549-557, 1994

回収率は OMR と手書き質問票とで差がないこと、②生年の元号、生月、性別等の数値回答質問項目については、有効回答率、妥当性、再現性ともに OMRの方が有意に低いこと、③食品別摂取頻度についての質問の有効回答率は OMRの方が有意に高いこと、④その他の質問項目については、両者に差がなかったことなどを報告している。これらの調査結果から、著者らが平成 11 年度に実施する調査において、特に生年月日、免許番号、キャリアの開始、終了年月などの数値回答質問項目は、マークシート式とはしない方がよいことが示唆された。

また、坪野らの調査は、OMR 式質問票と手書きの質問票ともに平均約 20 分程度の回答時間を要する数十項目の項目からなる調査であるにもかかわらず、どちらの様式による調査においても目標とされる 80%の回収率¹を大きく超える 97~98%の回収率が得られたことを示している。このことは、使用する筆記用具（鉛筆の使用）や回答方法（訂正の方法）等にある程度の制約を伴う OMR 式の質問票を用いても、調査方法にもよっては高い回収率が期待できることを示している。平成 11 年度に著者らが計画している調査では、看護キャリアに関する詳細な質問項目を必要とし、ある程度の回答時間を要することが見込まれているが、このように OMR あるいは OCR 式の質問票を用いることが可能であることが示唆された。

OMR および OCR 式の質問票についての以上の特徴と実際の運用に関する下記の諸条件を考慮して、本研究では、最終的に表 1 に示すハードウェア、ソフトウェア構成を採用し、OMR あるいは OCR 式の調査票を用いた調査結果のコンピュータに自動入力、およびデータベース化のためのシステムを構築することとした。

1) OMR および OCR のデザインを独自に行うことができること、および操作性が優れていること

2) 予算枠内で、できるだけ多くの件数の調査結果をできるだけ短期間に処理できる処理能力を有していること

3) SE などへに全面委託することなく、ある程度の情報処理技術でシステムの運用およびデータの処理が可能なシステムであること（これは、①外部への情報の漏洩を防止するとともに、②研究プロセスで得られた様々な知見

¹ 東京大学医学部保健社会学教室編：保健・医療・看護調査ハンドブック，p39-46，東京大学出版会，1992

を適宜システムに反映できるようにするためである)

上記システムの納入は、予算実行の時期とそれに係わる契約上の理由により、平成11年3月となった。現在、性能および操作性等についての確認作業を急いで進めているところである。

この途中経過として、A4サイズの帳票1枚当たり、OMR式で約100項目、OCR式で約1000文字（数字もしくはアルファベット）以上の回答が可能であることが判明した。これは、現状の従事者届の質問項目を容易にカバーできる質問項目数であり、今後、質問票および回答用紙（OMR、OCR帳票）の枚数等を考慮しながら、本研究のために必要十分な項目を選択していく予定である。

図表

図1：年齢階級別女子労働力率(平成5年)

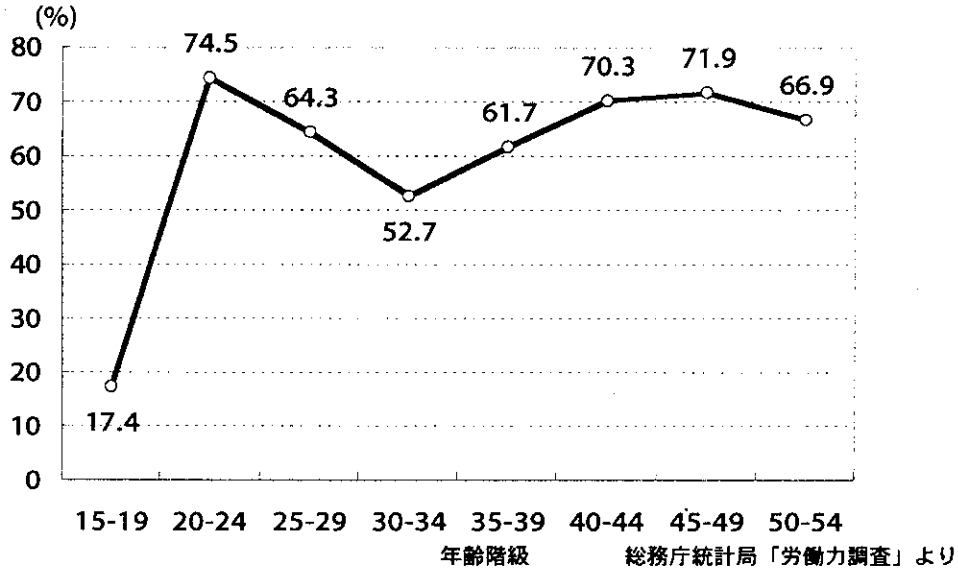


図2：年齢階級コホート別看護就業者数推移

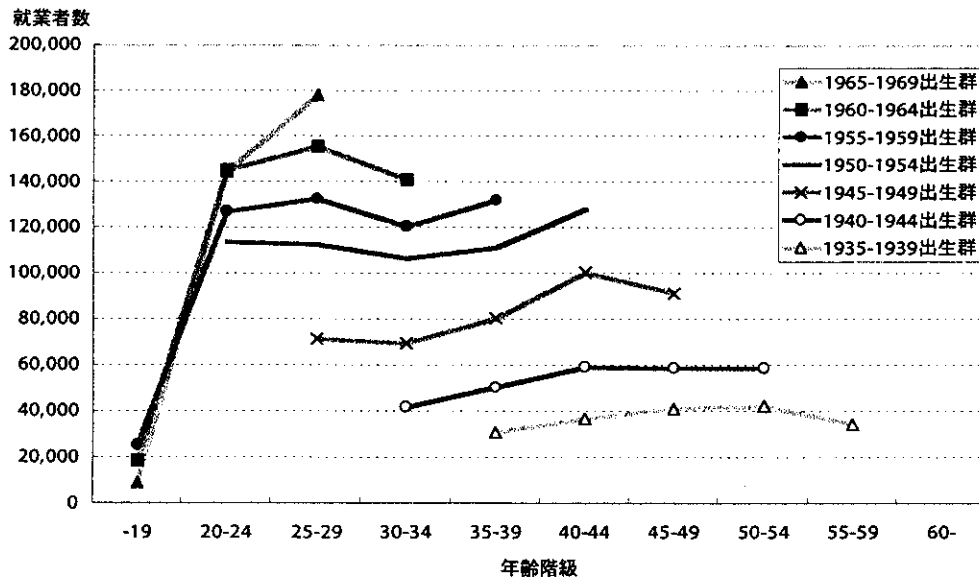
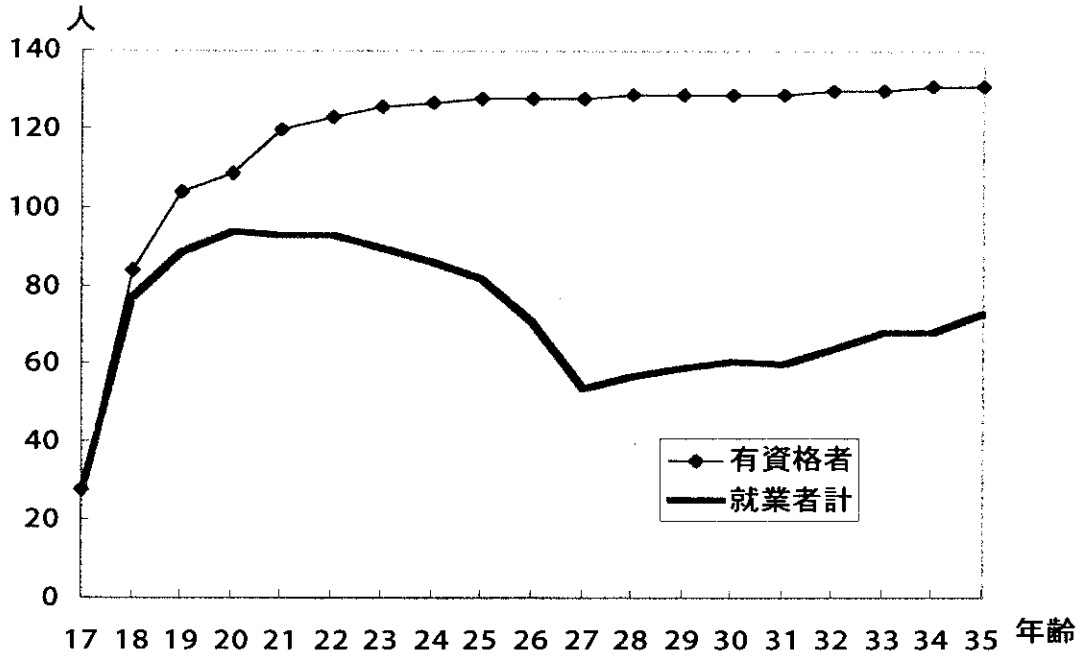
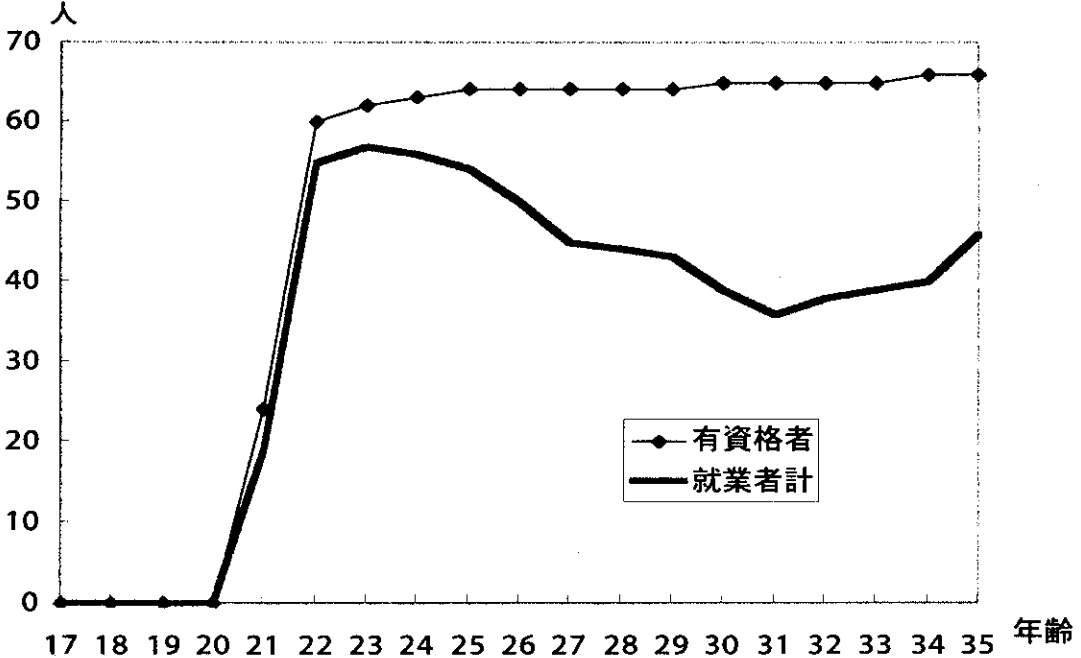


図3：～1961年出生准看護教育機関卒業生就業者数



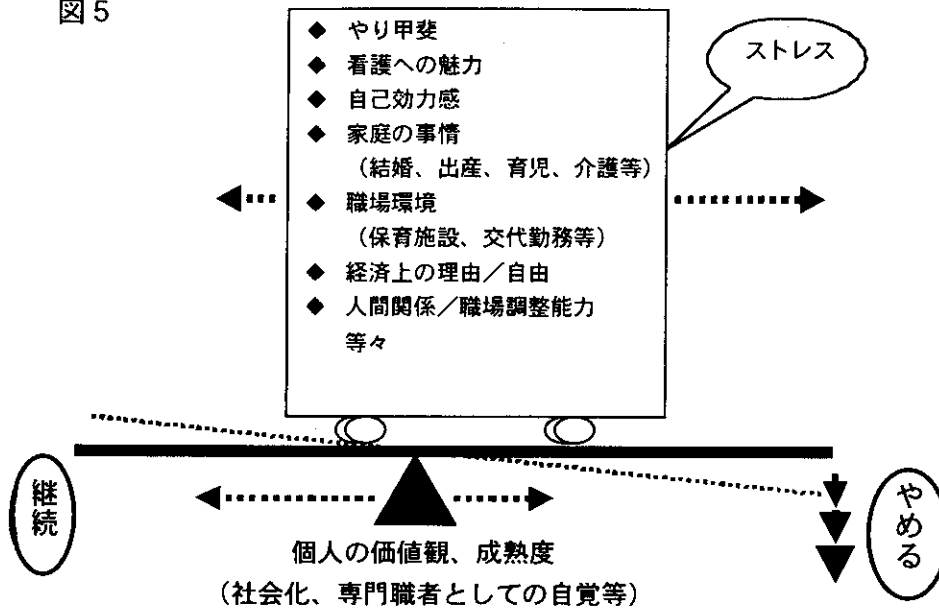
(前田：1997)

図4：～1961年出生看護教育機関(3年課程)卒業生就業者数



(前田：1997)

図5



看護職離脱/継続モデル (概念図) by K.Ota

表1 : システム仕様

品目	メーカー・型番	備考
OCR/OMR	NEC N6370R model/60	文字/マークシート光学式読取装置
パーソナルコンピュータ	NEC PC-MA45DMHAMA63	OCR/OMR制御用パソコン
フォーマットユーティリティ	NEC PC-RFPGEN	マークシート帳票作成のためのソフトウェア
データエントリユーティリティ	NEC PC-ROCRDE	OCR/OMR制御・読み取り・出力のためのソフトウェア
ナンバリング機構	NEC N6371-10B	処理済みの帳票に通番印字を行うための装置

第2部

質問項目の内容と配置が有効回答率に与える影響

～特に、人口統計学的項目について

はじめに

看護婦の就業状態に関する動態を正確かつ詳細に把握するためには、従来の従事者届を含めてどのようなデータが必要かを明らかにすることが重要である。ここでは、それに関連して、調査すべき質問項目を調査票に盛り込むときに、精度、信頼性に係わるどのような問題があるのかについて検討を行う。

調査によって収集、集計されたデータ（調査結果）の精度は、個票の精度の総和でしかない。従って、一人一人の回答者からの回答の信頼性と調査票自体の精度が問題となる。また、特に就業状態に関する調査においては、すべての調査項目に対し完全に回答することを期待して調査を実施するものの、実際にはある程度の無回答が生じるのが実状であり、そのような無回答の看護婦が抱える実態の中に何らかの問題が潜んでいる可能性もある。また、無回答率が高くなる質問項目については、質問自体の妥当性の問題もさることながら、その質問項目の内容に係わる看護の実態の中に何らかの問題を内包している可能性もあると考えられる。

一方で、無回答の程度は、質問紙のレイアウトや質問の項目数、質問の文章など、調査票の設計にも大いに依存するであろう。そのため、調査票の設計に際して、総臨床歴や調査時点の勤務先の所属歴など、過去の就業歴を尋ねる際の適切な用語、年齢や結婚歴など、人口統計学的な属性に関する質問のあり方について示唆を与える文献を検索した。しかし、看護婦を対象とした調査に関しては、これらの問題に関する文献は、現在のところ、ほとんど見当たらなかった。

そこで、かつて（平成7年度）、ある病院の看護婦を対象に実施した、病院の看護業務に関する質問紙調査の結果を利用し、看護の就労状態や個人的な属性を尋ねるための適切な調査票のあり方の検討を行うこととした。この調査においても、回答率が完全でない項目が少なくなかったが、無回答を一つの情報として捉えることで、すべてのケースに対する全項目の分析を可能とした。そして、さまざまな統計手法を駆使して分析を行った結果、著者らが平成11年度に予定している看護婦の就業動態に関する調査に資する、いく

つかの有益な知見が得られたので報告する。

対象と方法

1) 調査票の構成

平成7年、K 県にある国立病院の附属看護学校における統計学の講義の実習で、同病院に勤務する看護婦を対象とした、看護業務に関するアンケートを実施した。B4 サイズで2 ページからなる質問紙のレイアウトを図1に示す。1 ページ目の左には、回答する各看護婦への依頼文、右には、看護業務に関するアンケートを記載した。19 問中前半の 13 問までは、病院での看護業務一般についての質問文からなり、残りは、結婚などの個人生活や仕事への誇りなど、仕事をする女性としての質問文から構成された。2 ページ目の左および右の大半は、家族心理学の分野で開発された心理スケールの FES(FamilyEnvironmentScale;家族環境尺度)日本語版を記載した。FES は 10 のサブスケールで合計 70 の質問文から構成されるが、本質問紙では、その内、9つのサブスケールを抜粋し、合計 63 の質問文を使用した。2 ページ目の左下には、図2に示すように、人口統計学的属性に関する7項目の質問と、回答してもらった各看護婦への協力の謝辞を添えた。

2) 配布と回収方法

調査実習の実施については、看護学校の教務主任がメンバーの一人として定期的に参加する病院婦長会議において、約1ヶ月前に依頼し、承諾を得た。その上で、調査票が完成した後、病院の全看護婦を対象として10病棟と1外来のナースステーションに2名の看護学生が1組となって調査票を持参し、それぞれの看護婦に調査を依頼し、約2週間後に回収したい旨を伝えた。調査票は回収は、一旦、病棟ごとに集めてもらい、その後、持参した学生が受け取りにいった。

3) 分析対象

何らかの理由により、すべての項目に無回答であった調査票を含め、回収率は100%であった。分析は、そのうち1項目でも回答のあった112名の調査票を対象とした。年齢についての回答が得られた78名の平均(標準偏差)は34.6(10.8)歳、最小20歳、最大57歳であった。臨床歴について回答が得られ

た 72 人の平均（標準偏差）は、11.8(9.0)年、最小 0 年、最大 32 年であった。

4) 統計学的解析

①原データの変換

まず最初に、調査票の全データの値を、何らかの回答があったものを”1”、無回答を”0”と変換した。

②看護業務の質問文

看護業務の質問文は、本稿の分析では、病院での看護業務に関する前半の 13 問を対象とし、質問文の内容や表現が回答率に影響するかどうかを検討する目的で、質問文を「評価型」と「事実型」に大別した。これは単純に 2 分できないものの、「スムーズな人間関係の中で…」など、自身や自身を取りまく状況について評価を行った後に答えるような質問を評価型とし、「近くに相談相手はいますか」といった明白で容易に答えが導ける事実に関する質問を「事実型」とし、質問項目別の回答率との関係を分析した。

③人口統計学的項目

a) 心理スケールとの関連

人口統計学的項目の直前に置かれた FES は、当時の最新の学説（看護婦等に代表される対人援助職への志望動機と、18 歳未満における家族の養育環境の関連についての精神衛生学的な仮説）の確認という研究的意図から使用した。しかし、いくつかの質問紙の余白には、「看護業務との関係がわからない」といった内容を書き込まれた記載があり、その場合の多くは、人口統計学的項目の回答がまばらであったり、全く無回答だったりした。平成 11 年度に著者らが行う予定の調査においては、人口統計学的項目は、交絡要因を考慮するための属性ではなく、主たる調査項目そのものであるため、無回答は極力さけなければならない。そのため、回答率をできるだけ高めるには、人口統計学的な質問項目を調査票全体の中で最初に配置すべきか、最後に配置すべきかなどの検討も改めて必要となる。そこで、FES に回答した項目数のヒストグラムを描き、その分布傾向から、完全（63 項目）回答群、半分以上（32 項目以上）回答群、半分以下（1 項目以上 31 項目以下）回答群、完全無回答（0 項目）群に分け、FES への回答の程度によって人口統計学的質問項目への回答率がどのように変化するかを分析した。また、病院の看護婦を対象とするアンケート調査では馴染みが少なく、かつ過去のプライベートな