神奈川歯科大学短期大学部紀要，1，77－79，2014

第102回看護師国家試験問題を用いた理解度の統計解析

Statistical Analysis of Understanding by Using the 102th National Nursing Examination

松崎 加代子　前山 直美
Kayoko MATSUZAKI，Naomi MAEYAMA
（神奈川歯科大学短期大学部　看護学科）

キーワード：看護師国家試験　統計解析　多変量解析　主成分分析

Ⅰ．はじめに

看護師国家試験は、看護師を目指す学生にとっては最終目標である。しかし年度初頭４月においては、看護師国家試験のための受験準備・知識も十分でない時期である。この時期において、看護師国家試験レベルの問題をどの程度理解しているかを知ることは、看護師国家試験対策を行う上での重要な指標となる。新学期初頭の2013年４月に前年度の第102回看護師国家試験問題を用いた実力試験を実施し、試験結果のデータを統計解析することにより学生の理解度を評価し、有効な看護師国家試験対策計画立案の基礎資料とした。また学生の自発性向上を図るために結果を学生に周知した。看護学科では国家試験受験に向けて学生にどのように学習支援していけばよいか学習支援委員会を中心に早急に対策を検討した。

Ⅱ．研究目的

本研究では、最終学年３年生に年度初頭において看護師国家試験レベルの問題を用いた試験を実施し、その結果を統計解析することにより学生の理解度を評価した。この評価結果に基づいて有効な看護師国家試験対策計画を検討・立案するとともに、学生に対し結果を周知することにより自発性向上を図ることを目的とした。

Ⅲ．研究方法

１．用いたデータ

2013年４月９日に第102回看護師国家試験問題を用いた試験を最終学年３年生90人に実施し、その結果をデータとして用いた。なお、回答は看護師国家試験と同様なマークシート方式とし、各問１点の配点で満点は240点である。表１に、分野別問題数を示す。

受付日　2014年１月６日　　受理　2014年３月３日

表１．分野別問題数

分野	午前	午後
必修問題	25	25
人体の構造と機能	6	7
疾病の成り立ちと回復の促進	8	6
社会保障制度と生活者の健康	5	3
基礎看護学	10	8
在宅看護論	8	10
成人看護学	18	19
老年看護学	10	14
小児看護学	10	8
母性看護学	9	12
精神看護学	11	8
計	120	120

２．データ解析方法

試験結果データの特徴は、記述統計学を用いて要約・評価した。また、各受験者の評価を単に総合得点で評価するのではなく、分野ごとの得点から総合指標を求め、各受験者の特性を解釈するために主成分分析を行った

Ⅳ．倫理的配慮

個人情報保護の観点から学生個人を特定できる内容にしない形で分析するよう配慮した。データ管理は、学習支援委員会の承諾を得て厳重に保管、管理を行った。さらに、対象学生に、解析データを提示し、今後の国家試験対策の基礎資料とすることを説明し、了解を得た。

Ⅴ．結果

１．総得点分布

240点満点（午前問題＋午後問題）での得点の最低は97点、最高は198点であった。総得点分布を図１に示す。

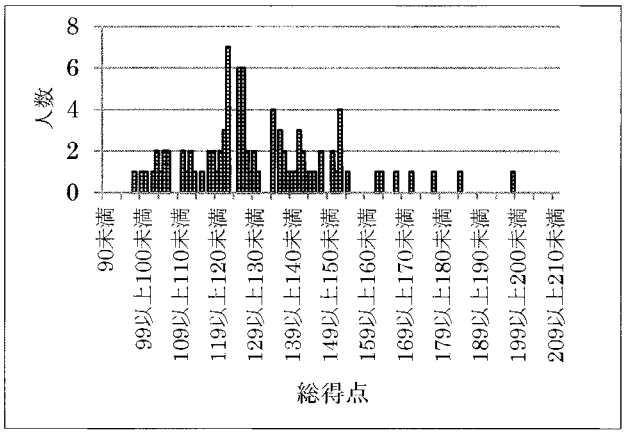

図1．総得点分布

2．必修問題正答率

必修問題の正答率および正答率80%未満の人数を表2に示す。

3．分野別正答率

分野別正答率を表3に示す。

4．主成分分析

11分野を各変数、X1：必修問題；X2：人体の構造と機能；X3：疾病の成り立ちと回復の促進；X4：社会保障制度と生活者の健康；X5：基礎看護学；X6：在宅看護論；X7：成人看護学；X8：老年看護学；X9：小児看護学；X10：母性看護学；およびX11：精神看護学として、受験者90人の各分野の得点データを用いて主成分分析を行った。主成分分析結果を表4に示す。また、受験生90人の第1主成分スコアおよび第2主成分スコアの散布図を図2に示す。

表2．必修問題正答率80%未満の人数

項目	正答率(%)		正答率80%未満の人数
	最低	最高	
午前問題(25問)	36	92	76人
午後問題(25問)	40	100	76人
午前+午後(50問)	50	92	80人

Ⅵ．考察

1．総得点

得点評価基準として満点（240点）の65%（156点）：基準1および70%（168点）：基準2の得点を設定した場合、これらの得点に達しなかった受験者数を表5に示す。これらの基準に達しなかった受験者は、90人中83人から86人であり、大多数の受験者の理解度が低いことを示している。

2．必修問題の正答率

必修問題の正答率および評価基準として正答率80%を設定した場合、この正答率に達しなかった受験者は、表2に示すように90人中76人から80人であり、必修問題についても大多数の受験者の理解度が低いことを示している。

3．分野別正答率

分野別正答率は、表3に示すように一部を除いて50%台であり、「人体の構造と機能」および「疾病の成り立ちと回復の促進」が低く20%台となっている。

4．主成分分析

表4に示すように第1主成分の各変数（X1からX11）の係数（固有ベクトル）は正であり、0.2から0.3と同程度の値で、特異的に寄与する変数はないため、第1主成分は、各分野の総合得点能力と解釈される。各分野の係数は小さく（0.2から0.3）、受験生90人全体としての総合得点能力は低いと解釈される。第1主成分以外の固有値はほとんど1以下であり、変数の係数も大きさおよび正負の符号も異なり、寄与率も10%以下であることから、

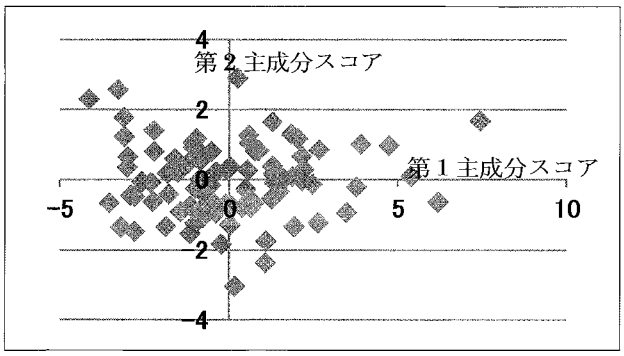

図2．第1主成分スコア（x軸）および第2主成分スコア（y軸）の散布図

表3．分野別正答率（単位：%）

項目	必修	人体	疾病	社保	基礎	在宅	成人	老年	小児	母性	精神
午前	66.4	26.9	21.9	48.0	58.1	56.8	53.5	64.3	66.4	55.7	39.3
午後	67.5	29.2	43.1	53.3	58.1	49.9	49.6	51.8	74.9	54.5	46.1

表 4.　各主成分の固有値、固有ベクトル、寄与率および累積寄与率

主成分	固有値	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	寄与率(%)	累積寄与率(%)
1	4.85	0.29	0.29	0.27	0.17	0.28	0.33	0.34	0.33	0.31	0.34	0.33	44.06	44.06
2	1.10	0.38	-0.19	0.31	0.76	-0.11	-0.22	-0.14	0.01	-0.19	-0.16	-0.04	10.01	54.06
3	0.86	0.21	0.57	0.43	-0.29	0.05	-0.28	0.02	-0.36	-0.38	0.01	0.05	7.85	61.92
4	0.78	0.34	-0.16	-0.39	-0.07	0.67	-0.14	0.14	-0.06	-0.16	-0.37	0.20	7.11	69.03
5	0.62	0.25	-0.27	0.19	-0.30	0.06	0.48	-0.35	0.32	-0.50	0.11	-0.10	5.67	74.70
6	0.62	0.07	0.21	-0.46	0.11	-0.44	0.07	-0.06	0.07	-0.34	0.06	0.64	5.59	80.29
7	0.54	0.39	-0.35	0.11	-0.24	-0.43	0.22	0.52	-0.33	0.10	-0.19	0.03	4.95	85.24
8	0.49	0.50	0.26	-0.44	-0.05	-0.17	-0.18	0.06	0.23	0.05	0.23	-0.56	4.48	89.72
9	0.44	0.20	-0.15	-0.15	0.09	0.15	0.14	-0.36	-0.64	0.17	0.54	0.07	3.97	93.69
10	0.41	0.13	0.42	-0.06	0.08	-0.05	0.49	-0.35	-0.14	0.29	-0.57	-0.10	3.69	97.38
11	0.29	0.29	-0.15	0.16	-0.35	-0.14	-0.41	-0.42	0.24	0.45	-0.08	0.32	2.62	100.00

表 5.　総得点(240 点)の 65%(156 点)未満および 70%(168 点) 未満の累積度数

項目	累積度数 (受験者 90 人中)
65%(156 点)未満：基準 1	83 人(92%)
70%(168 点)未満：基準 2	86 人(96%)

有意な解釈は困難である。図 2 に示す散布図は、全体的に分散しているが、第 1 主成分スコアが高い受験生もみられ、これらの受験生は、総合得点能力が高いと解釈される。

Ⅶ. 結論

看護師国家試験レベルの問題で、総得点および必修問題で基準に達していない学生が多いこと、分野別正答率が低いこと、また、主成分分析結果においても総合得点能力も低いことが示された。今後、各種の手段を講じて理解度を高めていくことが重要と考えられる。本学では特に理解度の低い学生には学習支援委員会が中心となってチューターとの連携によるカウンセリングなどで試験対策を強化していた。しかし昨年度の合格率の低下と今回の分析結果からさらに対策を強化する必要があると考えられる。このようなことから今年度は学習支援委員会のメンバーを強化した合同プロジェクトチームの結成を行った。

模擬試験受験回数・方法の検討及び国家試験対策補講内容の検討が学生のモチベーションを上げるためにも重要であると考えられる。

最終学年の看護学生は実習も含めた時間的にはハードカリキュラムである。そのため計画的にこれらの内容を組み入れながら学生を支援し、タイムリーに経過をフォローし、フィードバックすることが重要な課題であると考える。

＜参考文献＞

成績表から生徒個人の特徴を把握する　―主成分分析―　アクセス日時 2013. 4. 25　http://homepage2.nifty.com/nandemoarchive/toukei_hosoku/tahenryo_jirei_01.htm

藤本　壱（著）：Excelでできるらくらく統計解析 増補版，P221－P226, 自由国民社，東京，2011

著者への連絡先：松崎加代子　〒238-8580　神奈川県横須賀市稲岡町82番地　神奈川歯科大学短期大学部看護学科

TEL：046-822-8769　FAX：046-822-8787

E-mail：matsuzaki@kdu.ac.jp