

看護学における多変量解析の利用 国内文献の検討結果から

The Use of Multivariable Analysis in Nursing Research in Japan

飯島 純夫
IJJIMA Sumio

要旨

看護学の研究の対象となる課題は、人間や人間の行動を対象とするものが多く、通常多くの要因が関係しているため、従来の単変量による解析だけでなく、多変量による解析が必要なことが多い。しかし実際には単変量の解析にとどまっている研究が少なくない。これからは単変量の解析だけでなく多変量の解析に習熟し、単変量の解析では見えてこなかったような深い解析を行っていくことが不可欠である。多変量解析の使用にあたっては統計解析ソフトの利用が必須であり、多くの統計解析ソフトがある。看護系の学術論文では、どのような多変量解析の手法が多く使われているのか、また統計ソフトとしては何が多く使われているのか、どのような課題があるのか等について、国内の論文を検討した結果について概説した。

キーワード 看護, 多変量解析, 重回帰分析, 因子分析

Key Words Nursing, Multivariable Analysis, Multiple Regression Analysis, Factor Analysis

はじめに

看護学の研究の対象となる課題は、人間そのものや人間の行動を対象とするものが多く、通常多くの要因が関係しているため、従来の原因や要因をひとつあるいはごく少数と考える単変量による解析だけでなく、多変量による解析が必要なことが多い。しかしながら、多くの看護専門学校、看護系短大、看護系大学で行われている統計学の講義では多変量解析までは踏み込んでいないのが現状であろう。そのため、単変量の解析にとどまっている研究が少なくないと思われる。また、大学院修士課程では多変量解析の手法が教授されているところもあるが、必ずしも使いこなせていないというのが現状のようである。看護学の研究者を目指す場合、統計学は必須であり、かつ単変量の解析だけでなく多変量の解析に習熟し、単変量の解析では見えてこなかったような深い解析を行っていくことがこれからの看護学の発展に不可欠である。多変量が関係している場合、交絡(confound)という現象が起こり、結論を誤る可能性がある。「交絡とは、2つ以上の曝露要因について、ある結果事象へのそれぞれの影

響が分離できない状況や、他の要因と結果事象との関連のために検討している要因曝露の見かけ上の影響がひずめられてしまう状況を指す。」¹⁾と定義されている。具体例をあげれば、飲酒量と肺がん死亡率に関連があるという研究結果は、喫煙という交絡因子(confounding factor)によってひずめられているというような例である。この場合、飲酒量が多くなるほど肺がんの死亡率が高くなるという有意な正の関連がみられたとしても、それは飲酒と喫煙に関連があるからである。つまり、飲酒量が多いほどタバコをたくさん吸う傾向がみられるためである。この場合、喫煙が交絡因子となっているわけである。実際に、人間集団を対象にして種々の調査を行う場合、少なからず前述のような交絡が起こりうることは容易に想像がつく。交絡が起こっていることに気がつかない場合、結論を誤る危険性がある。それゆえ、多変数がからんでいるような場合には、多変量解析を行って交絡を調整するのは必須ともいえる。交絡を調整するには、マッチング、無作為化(無作為割付)、制限(限定)、層化(層別化)、標準化、モデリングなどいくつかの方法があるが、多変量解析はモデリングでの調整のひとつである。一般的には、結果事象を基準変数(目的変数、従属変数)、種々の要因を説明変数(独立変数)として、重回帰分析や(多重)ロジスティック回帰分析などの一般化線形モデルによる回帰分析をすることが多い。すなわち、重回帰分析や(多重)ロジスティック回帰分析を行うことによって、他の変

受理日：2006年2月1日

山梨大学大学院医学工学総合研究部(地域・老人看護学)：
Interdisciplinary Graduate School of Medicine and
Engineering(Community Health)University of Yamanashi

数の影響が除去された(すなわち交絡が調整された)結果が得られるからである。また、多変量解析の利用が促進されたことは、最近のコンピューターのめざましい発展に助けられている部分が多いことは論を待たないところである。すなわち、SAS、SPSS、Statview、JUMP、HalWinなど多くの統計解析ソフトがあり、多変量解析も瞬時に結果を出してくれる。本稿では看護系の学術論文では、どのような多変量解析の手法が多く使われているのか、またどのような統計ソフトを使っているのか、どのような課題があるのか等について、国内の論文を検討した結果について概説する。

・多変量解析とは

本稿を書くに当たり、まず多変量解析にはどのようなものがあるかについて簡単に述べたい。多変量とは通常3変数以上の場合を言う。したがって、多変量解析とは、「3つ以上の変数を同時に取り扱う統計解析の総称である」(古谷野, 1988)といえる。また、基準変数(従属変数、目的変数ともいう)がある場合と無い場合の2つに大きく分けられる。さらに、基準変数、説明変数が量的データか質的データかによって方法が決まってくる。

1. 基準変数がある場合

1) 基準変数が量的データ

基準変数が量的データの場合の代表的な方法は、重回帰分析である。重回帰分析では基準変数とそれに影響を及ぼす(と考えられる)複数の説明変数(独立変数とも言う)との関係を見ていく分析手法である。通常は基準変数、説明変数ともに量的変数である。基準変数をY、説明変数をX($i = 1, \dots, n$)とした場合の重回帰式は次のように表される。 a_i ($i = 1, \dots, n$)は偏回帰係数といわれる係数であり、bは回帰定数である。

$$Y = a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_nX_n + b$$

重回帰分析では次の2つの目的がある。

最も当てはまりのいい重回帰式を見出し、X(説明変数)からY(基準変数)を予測する。

各説明変数がどの程度基準変数に影響を及ぼしているかを知る。

の目的で重回帰分析を行う場合には、当てはまりあるいは予測の程度を重相関係数(R)あるいはその2乗である重決定係数(R²)で知ることができ、その重回帰式の作成に使われなかった新たな説明変数があったときに基準変数の値を予測することができる。重決定係数は説明変数の分散が基準変数の分散に対する割合である。言い換えれば、それらの説明変数で基準変数をどのくらい説明できているかということである。重相関係数は統計学的検定が可能であるので、その有意性も当てはまりのひと

つの指標となりうる。また、の目的で重回帰分析を行う場合には偏回帰係数を標準化した標準偏回帰係数を算出し、おのおのの説明変数が基準変数にどの程度影響をおよぼしているか、その向き(正か負か)と大きさ、また標準偏回帰係数が統計学的に有意かどうか、などを知ることができる。この場合には必ずしも重相関係数あるいは重決定係数は高くなくてもよい。

重回帰分析を行う場合の注意事項としては、前述した基準変数、説明変数ともに量的変数であることのほかに、説明変数間で相関の強いものがある場合に多重共線性という現象が起こることがあるので、一方を削るなど相関が強いものを同時に説明変数として使用しないこと、基準変数に影響を及ぼしている説明変数を的確に採用しているか、などの検討が必要である。最後の点については、ステップワイズ法(変数増加法、変数減少法、変数増減法など)という方法で基準変数に対して統計学的に有意な変数だけ採用するという方法で、コンピューターが最も当てはまりのいい重回帰式を作ってくれることによって達成されると考えられるが、それは研究者が選んだ変数だけであるので、選ばれなかった(調査しなかった)変数の中に重要な変数があり、それを落としているということもありうる。したがって、仮説に基づいた基準変数と説明変数との関係から考えられる変数を網羅するなど計画段階での注意も必要である。一般的には説明変数の数を増やせば回帰式の説明力は強まり、重決定係数も大きくなる。ただし、説明変数は多ければいいというものではなく、本当に意味のある変数を選ぶことが重要である。なお、基準変数が量的データで、説明変数が質的データの場合には重回帰分析に相当する分析法として数量化I類という方法がある。また、重回帰分析と類似した多変量解析の方法として、多重ロジスティック回帰分析がある。重回帰分析が「数値の予測」であったのに対し、多重ロジスティック回帰分析は「確率の予測」ともいえる。また、重回帰分析と同じように説明変数が基準変数にどの程度影響しているかをオッズ比という値で算出でき、オッズ比の信頼区間を算出することによって、影響の強さと有意性の検討が可能である。

2) 基準変数が質的データ

基準変数が質的データの場合、説明変数が量的データのものを用いた判別分析、説明変数も質的データの方法を数量化I類という。数量化I類は質的データの場合の判別分析といえる。

2. 基準変数がない場合

基準変数がない場合の多変量解析の代表的なものは因子分析である。因子分析は量的データの複数の変数間に共通した潜在的な特徴を因子負荷量という値から見出すという手法である。因子負荷量は絶対値で0.4以上を基準

にすることが多い。そして、その特徴から新たな因子を見出し命名する、というものである。たくさんの変数をいくつかの潜在的な因子にまとめたり、妥当性を確認したりする場合に用いられる。因子分析で注意すべき点は、因子数をいくつにするか、寄与率や累積寄与率はどうか、分析方法、因子の命名などであり、通常の方法でこれらのことが満足されない場合には、回転をすることが多い。この回転法には直交回転と斜交回転とがあり、よく用いられるのは直交回転のバリマックス回転である。斜交回転にはプロマックス回転などがある。中川ら¹²²⁾によると看護研究における因子分析はほとんどの文献で因子抽出において軸を回転させており、主にバリマックス回転が多く用いられていたが、2000年頃より斜交回転であるプロマックス法が増加していたと報告している。分析方法は、主因子法が主に用いられており、増加傾向があったとされている。また、共分散構造分析が2004年までで8件あったと報告されているが、筆者の今回の調査では共分散構造分析はキーワードとして入れなかったため、1件のみであった。

質的データを用いる方法として数量化 類があり、この方法は量的データの因子分析に相当する。

・看護学領域の論文での多変量解析の使用

看護学領域の学術論文でどの程度多変量解析が使われているのかを調べてみた。方法としては、1983年から2005年の医学中央雑誌を「看護(または看護学)」と「多変量解析の個々の名称(分析)」のキーワードで検索した。その結果、表1のような数値が得られた。最も多く使われていた多変量解析は因子分析の270件(うち原著が190件)、ついで重回帰分析の51件、多変量解析(個々の分析名をキーワードに出していないもの)41件、主成分分析22件、クラスター分析22件、(多重)ロジスティック回帰分析12件、判別分析9件、数量化分析(数量化理論)6件、などとなっていた。PAC分析、正準相関分析などあまりなじみのない多変量解析も散見された。これらの解析法のうち、因子分析については数が極めて多かったため、また昨年中川ら¹²²⁾によって1983年から2004年までの日本の看護研究における因子分析の利用実態が明らかにされているので、論文の入手は2005年の1年のみとした。その結果11件の論文を入手した。また、論文を入手できたものについては、使用統計ソフトについて調べてみた。その結果が表2である。最も多かった統計ソフトはSPSSであり67件(39.6%)、ついでSAS 15件(21.7%)、HalWir(Halbauを含む)13件(18.8%)、Statview 4件(2.4%)、JMP 3件(1.8%)、Stat Flex 3件(1.8%)、その他5件(3.0%)、標記なし59件(34.9%)であった。

・多変量解析を使用するに当たっての課題

前述のようにデータが量的データか、質的データかによっておのずから多変量解析の方法が決まってくる。ただし、現実の調査などでは説明変数間に両者が混在してしまうことも多い。そういう場合にはどちらかに統一する必要がでてくるが、通常は質的データに統一するのが一般的である。ただし、重回帰分析やロジスティック回帰分析などの場合には、すべて量的データであることが原則であるが、説明変数のうちの少数のいくつかは質的データであっても数字に変換できれば利用が可能である。この例としては、性別の場合に、男を1、女を2として数量的処理をするようなケースがある。また、重決定係数があまり大きくない場合には、予測に使われた変数が適切であったか、その変数の測定方法に問題はなかったのか、という検討が必要になる。そのような場合には再度変数の選択をするということからやりなおさなければならない。

実際に多変量解析を行う場合、前述のようにすぐれた統計ソフトによって瞬時に結果がアウトプットされる。したがって、研究計画段階、解析段階の両方で、使用した多変量解析の十分な理解が必須である。意味を十分に理解しないままに使用するのとは避けなければならないのと言うまでもない。

・おわりに

以上、過去20数年間の看護学領域での多変量解析の利用について学術論文を通して概観してきた。その結果、因子分析、重回帰分析などがよく使われていることがわかった。また、PAC分析や共分散構造分析などの新しい方法が散見されるようになってきたことも特徴的である。今回は国内文献のみに限ったので、次の機会には海外の文献についての検討も行いたい。

謝辞

本稿を執筆するに当たり、文献の整理をしていただいた大間敏美さんに深く感謝いたします。

文献

- 1) 林 邦彦(2004):疫学調査法・疫学/保健統計(丸井英二編)、メジカルフレンド、東京、p68.
- 2) 古谷野 亘(1988):多変量解析とは何か・多変量解析ガイド・川島書店、東京、p7.
- 3) 数間恵子、佐藤禮子、雄西智恵美、他(1986)術後老人患者の早期離床促進看護プログラム作成のための基礎的研究 - 術後下肢筋断面積減少と重回帰分析による減少影響因子の検討 - .日本看

表1 看護学の論文で使用された多変量解析の種類(1983 - 2005年)

| 分析名 | 入手数(検索数) | 文献 |
|-------------|-----------|------------|
| 重回帰分析 | 48 (51) | 3)- 50) |
| 多変量解析 | 41 (41) | 51)- 91) |
| ロジスティック回帰分析 | 12 (12) | 92)- 103) |
| 判別分析 | 8 (9) | 104)- 111) |
| 因子分析 | 11 (270) | 112)- 122) |
| 主成分分析 | 21 (22) | 123)- 143) |
| 数量化理論 | 6 (6) | 144)- 149) |
| クラスター分析 | 19 (22) | 150)- 168) |
| PAC分析 | 3 (3) | 169)- 171) |
| 正準相関分析 | 1 (1) | 172) |
| 共分散構造分析 | 1 (1) | 173) |
| 合計 | 171 (438) | |

(注) 因子分析の入手数は2005年のみの数。1つの論文で2つ以上の分析法を使っている場合がある。

表2 使用統計ソフトの種類

| 統計ソフト | 数 (%) |
|------------------|-----------|
| SPSS | 67 (39.6) |
| SAS | 15 (21.7) |
| HalWir(HALBAU) | 13 (18.8) |
| Statview | 4 (2.4) |
| JMP | 3 (1.8) |
| Stat Flex | 3 (1.8) |
| その他 | 5 (3.0) |
| 表記なし | 59 (34.9) |
| 合計 | 169 |

- 看護学会誌, 6(1): 30-37.
- 4) 守山正樹, 松原伸一, 曾我八重美, 他(1989)保健看護学生と保健婦における血圧・血色素値の認知の研究 - 健診後の事後指導場面における受療必要度の判断と関連して - . 日本公衆衛生雑誌, 36(11): 791-798.
- 5) 外崎明子, 数間恵子, 石黒義彦(1993)癌化学療法による患者の栄養状態の変化に関する検討. 日本看護学会誌, 13(1):12-19.
- 6) 鈴木康裕(1995)農村に存在する高齢者の知的機能に関連する要因の解析. 日本公衆衛生雑誌, 42(7): 442-453.
- 7) 縣俊彦, 清水英佑, 芳賀佐知子, 他(1995)医学生・看護学生の喫煙行動とその背景要因. 医学教育, 26(6): 433-440.
- 8) 松下美恵, 犬飼玉味, 水野金一郎, 他(1996)看護短大生の身体不調の要因に関する研究 第1報 - 月経周期にともなう愁訴の変化について - . 名古屋市立大学看護短期大学部紀要, 8:91-97.
- 9) 吉田みな子, 熊谷智子(1997)2・3年課程の看護学生の心理テストの結果の比較 - TEGに対するEPPSの重回帰分析から - . 東海大学短期大学紀要, 31: 31-36.
- 10) 三好圭, 大平雅美, 木村貞治, 他(1997)高齢障害者に対する排泄援助 - オムツ交換における介護負担の要因 - . 理学療法, 14(6): 489-494.
- 11) 中村伸枝, 兼松百合子(1998)10代の小児糖尿病患者のストレスと、飲酒・喫煙・食べて気をまぎらす対処行動 健康児との比較と縦断的变化. 日本糖尿病教育・看護学会誌, 1(2): 76-83.
- 12) 米澤弘恵, 石津みよ子(1998)在宅高齢者の睡眠の質と生活状況との関連. 愛知県立看護大学紀要, 4: 35-41.
- 13) 河口てる子(1998)看護調査研究の実際 因果関係の推定: 重回帰分析・パス解析. 看護研究, 31(6): 63-69.
- 14) 岡本五十雄, 菅沼宏之, 鎌倉嘉一郎, 他(1999)家庭復帰, 施設入所に影響する諸条件. 北海道リハビリテーション学会雑誌, 27: 51-57.
- 15) 吉本照子, 川田智恵子(1999)公共交通が不便な地域の在宅高齢者における保健行動, 外出行動, 交通環境に対する認識の相互関連性. 日本老年医学会雑誌, 36(3): 191-198.
- 16) 飯野京子, 山田雅子, 堀内成子, 他(1999)66病棟における看護ケアの質評価の比較. 看護展望, 24(8): 80-86.
- 17) 山口桂子(1999)ストレス反応および自己評価を規定する要因について. 小児看護, 22(10): 1376-1383.
- 18) 三瓶まり, 前田隆子, 福井典子(1999)母性意識の程度とその形成要因 ~VAS調査用紙に基づいて~. 鳥取大学医療技術短期大学部紀要, 30: 39-43.
- 19) Yamada K.(1999) A study on fatigue of caregivers of the frail elderly living at home, using cumulative fatigue. 民族衛生, 65(6): 282-296.
- 20) 足立登志子, 金谷絵美, 藤田真実, 他(2000)小児在宅高度医療を行う家族の主観的well-beingと家族関係に関する研究. 日本地域看護学会誌, 2(1): 61-68.
- 21) 緒方泰子, 横手恵伊子, 橋本迪生, 他(2000)訪問看護サービスの相対的価値付けに関する研究. 日本公衆衛生雑誌, 47(12): 973-989.
- 22) 尾岸恵三子, 寺町優子, 佐藤紀子, 他(2000)食に関する看護実践に対する患者の認識 - 病院の形態別回答者の特徴を中心に - . 東京女子医科大学看護部紀要, 3: 51-55.
- 23) 藤田君支, 松岡緑, 西田真寿美(2000)成人糖尿病患者の食事管理に影響する要因と自己効力感. 日本糖尿病教育・看護学会誌, 4(1): 14-22.
- 24) 犬童幹子(2000)癌看護に携わる看護者のケアリングに関する研究 - 癌看護のケアリングに影響する要因調査 - . 日本がん看護学会誌, 14(2): 42-54.
- 25) 小谷野康子(2001)看護専門職の自律性に影響を及ぼす要因の分析 - 急性期病院の看護婦を対象にして - . 聖路加看護大学紀要, 27: 1-9.
- 26) 神田清子(2001)がん化学療法に伴う味覚閾値の変化に関する研究. 日本がん看護学会誌, 15(2): 52-61.
- 27) 鈴木真知子(2001)呼吸器を装着した子どもの生活場所に対する親の意思決定. 日本看護学会誌, 21(1): 51-60.
- 28) 今井奈妙, 城戸良弘(2001)低位前方切除術・前方切除術を受けた大腸癌患者のQuality of Life (QOL) - 排便機能障害とQUICK-Rの関連 - . 日本看護学会誌, 21(3): 1-10.
- 29) 常盤洋子(2001)出産体験の自己評価に影響を及ぼす要因の検討 - 初産婦と経産婦の違い - . 群馬大学医学部保健学科紀要, 22: 29-39.
- 30) 東ますみ, 白田久美子, 安森由美, 他(2001)骨粗鬆症患者における主観的幸福感と心理的側面からみたQOLの検討. 日本看護学会誌, 21(3): 40-49.
- 31) 徳永淳也, 今中雄一, 波多野浩道, 他(2001)訪問看護における職務満足と顧客満足との多軸的な関連. 医療経済研究, 9: 41-51.
- 32) 服部明德, 大内綾子, 渋谷清子, 他(2001)バーンアウト・スケールを用いた老年者介護の家族負担度の検討(第2報): 老年者の問題行動や介護者自身の要因と家族負担度との関連. 日本老年医学会雑誌, 38(3): 360-365.
- 33) 新村洋未, 細田泰子, 峰岸恭子, 他(2001)若年女性の超音波法による踵骨骨評価と身体計測値との関連. 埼玉県立大学紀要, 3: 1-5.
- 34) 坪井桂子, 安酸史子(2001)看護教師の実習教育に対する教師効力とその関連要因. 日本看護学教育学会誌, 11(1): 1-10.
- 35) 犬童幹子(2002)看護者のメンタルヘルスに関する研究 - がん看護に伴う看護者の不安に関する因果モデルの検証と再構築 - . 日本看護学会誌, 22(1): 1-12.
- 36) 本江朝美, 星山佳治, 川口毅(2003)看護学生の体験学習に対する意識や行動とSense of Coherenceとの関連に関する研究. 昭和医学会雑誌, 63(2): 130-141.
- 37) 小松浩子, 野村美香, 高見沢恵美子, 他(2003)慢性病をもつ高齢者の性に関する看護師の認識, 感情と援助への行動意図との関係. 老年看護学, 7(2): 83-92.
- 38) Kitaoka-Higashiguchi K., Nakagawa H.(2003)Job strain, cop-

- ing, and burnout among Japanese nurses. 民族衛生, 69(3): 66-79.
- 39) 堀谷子, 近藤高明, 玉腰浩司, 他(2003) 後期高齢者における転倒関連要因についての検討 - サテライト型デイサービス利用者を対象として - . 日本赤十字愛知短期大学紀要, 14:139-146.
- 40) 福井小紀子, 猫田泰敏(2004) 一般病棟における末期がん患者の家族に対するケア提供の実態およびその関連要因の検討. 日本看護科学会誌, 24(4): 46-54.
- 41) 佐藤栄子, 宮下光令, 数間恵子(2004) 壮年期2型糖尿病患者における食事関連QOLの関連要因. 日本看護科学会誌, 24(4): 65-73.
- 42) 小倉克行, 上野栄一(2004) 精神科病棟に勤務する看護師の性格特性と精神的健康度との関係. 富山医科薬科大学看護学会誌, 5(2): 19-28.
- 43) 趙敏廷(2004) 韓国における外来看護師のバーンアウト. 厚生 の指標, 51(5): 9-16.
- 44) 渡邊知子, 小山善子, 山田紀代美(2004) 在宅失語症者のコミュニケーション能力が介護負担感に及ぼす影響. 家族看護学研究, 9(3): 80-87.
- 45) 加藤尚子, 柴山大賀, 渡辺恵, 他(2004) HIV/AIDS専任コーディネーターナースの外来相談活動に関する研究 その1 - 相談所要時間とその関連要因 - . 日本看護管理学会誌, 9(1): 23-33.
- 46) 野川道子, 佐々木栄子(2004) 自己免疫疾患患者の病気の不確かさとその関連要因. 日本難病看護学会誌, 9(3): 293-299.
- 47) 柴山大賀, 小林康司, 数間恵子(2004) インスリン非使用糖尿病患者に対する外来での看護個別相談・指導の成果についての看護職者の認識に関連する要因. 日本糖尿病教育・看護学会誌, 8(2): 98-107.
- 48) 津田茂子, 田中芳幸, 津田敏(2004) 妊娠後期における妊婦の心理的健康感と出産後のマタニティブルーズとの関連性. 行動医学研究, 10(2): 81-92.
- 49) 正村啓子, 市原清志, 東玲子, 他(2004) 大規模病院における看護師の職務ストレス認知に影響を与える因子の検討. 医学と生物学, 149(4): 5-13.
- 50) 正村啓子, 中尾富士子, 伊東美佐江, 他(2004) 小規模病院における看護師の職務ストレス認知に影響を与える因子の検討. 医学と生物学, 149(4): 14-21.
- 51) 高橋紀美子(1985) 看護学生のCMIの実態 - 多変量解析の試み - . 岡山県立短期大学研究紀要, 29: 75-83.
- 52) 早川和生(1989) 看護研究の立案からパソコンによるデータ処理までの実際 看護研究における統計解析 - 多変量解析を中心に - . 看護教育, 30(1): 34-37.
- 53) 朝田隆(1995) 多変量解析による在宅痴呆患者の行動異常検討. 日本老年医学会雑誌, 32(4): 32.
- 54) 河口てる子(1998) 看護調査研究の実際 多変量解析 因子分析を使った研究. 看護研究, 31(4): 85-90.
- 55) 河口てる子(1998) 看護調査研究の実際 多変量解析: 判別分析を使った研究. 看護研究, 31(5): 453-457.
- 56) 佐和章弘, 山崎紘道, 尾家重治, 他(1998) 針刺し事故に影響する各種要因の解析 - 当院看護職員に対するアンケート調査の結果より - . 環境感染, 13(3): 173-178.
- 57) 工藤啓, 荒井由美子, 北田雅子(1998) 市町村保健センターが地域住民医療費に与える効果について - データリンケージ手法を用いて - . 宮城大学看護学部紀要, 1(1): 55-60.
- 58) 桑名行雄(1999) 実習経過と看護学生のエゴグラム - Free Childの低下傾向 - . 宮城大学看護学部紀要, 2(1): 52-57.
- 59) 工藤啓, 荒井由美子, 斎藤トシ子(1999) 保健福祉医療環境が地域住民医療費に与える効果について. 宮城大学看護学部紀要, 2(1): 122-128.
- 60) 武田則昭, 忠津佐和代, 川田久美, 他(1999) 喫煙状況と生活習慣改善等に関する行動学的検討 - 職域において - . 香川医科大学看護学雑誌, 3(2): 33-44.
- 61) 三国久美, 工藤禎子, 桑原ゆみ, 他(1999) 1歳6ヵ月児健康診査における受け手の満足度と関連要因. 日本地域看護学会誌, 1(1): 24-29.
- 62) Kubota M., Babazono A., Aoyama H.(2000) Women's anxiety in old age and long-term care provision for the elderly. Acta Med Okayama, 54(2): 75-83.
- 63) 三木明子, 二瓶律子, 小林洋子, 他(2001) 病院看護婦の自己教育力と職務満足度. 宮城大学看護学部紀要, 4(1): 143-151.
- 64) 鳩野洋子, 田中久恵, 古川馨子, 他(2001) 地域高齢者の閉じこもりの状況とその背景要因の分析. 日本地域看護学会誌, 3(1): 26-31.
- 65) 中島登美子(2001) 母親の愛着尺度日本版の信頼性・妥当性の検討. 日本看護科学会誌, 21(1): 1-8.
- 66) 徳原麻美, 川田吾子, 佐藤洋子, 他(2001) 幼児の熱中症に関する実態 - 夏期遊び時における発汗量, 飲水量, 脱水率, 体温変動, WBGTに関して - . 看護総合科学研究会誌, 4(2): 80.
- 67) 平川千鶴子, 大光浩子, 不破とし子, 他(2001) 包括ケアデータベース(独自開発版)利用の障壁と活用意欲. 日本看護学会論文集 32 回看護管理: 53-54.
- 68) 齋藤和樹, 小林寛幸, 丸山真理子, 他(2001) 看護学生における人生の意味・目的意識の変化について - PILのパートAの縦断的分析 - . 日本赤十字秋田短期大学紀要, 6: 9-18.
- 69) 福田多江子, 藤本佳子, 佐々木直美, 他(2002) 脳疾患における尿路感染の発生要因分析 尿カテ留置期間短縮後の再検討. 看護学雑誌, 69(4): 386-389.
- 70) 西川浩昭(2002) 看護研究における多変量解析利用の現状と多重ロジスティック・モデルの紹介. 筑波大学医療技術短期大学部研究報告, 23: 7-11.
- 71) 看護研究方法グループ(2002) 統計資料を読む たくさんの変数間の関係がモデル化される場合 多変量解析(その1). Neonatal Care, 15(6): 84-89.
- 72) 看護研究方法グループ(2002) 統計資料を読む 因子分析の結果の見かた 多変量解析(その2). Neonatal Care, 15(7): 86-93.
- 73) 看護研究方法グループ(2002) 統計資料を読む 回帰分析 多変

- 量解析(その3) . Neonatal Care, 15(8): 78-84 .
- 74) 藤本和子, 沖野洋子, 小畑玲子, 他(2002)虫垂切除術・腹腔鏡下胆嚢摘出術後のシャワー浴時期に影響する周術期因子 - 術後の早期シャワー浴に向けて - . 日本看護学会論文集33回成人看護 : 92-94 .
- 75) 中村美知子, 石川操, 福澤等, 他(2002)Moral Sensitivity Test (日本版)の検討 - 調査用紙作成過程の中間報告 - . 山梨大学看護学会誌, 1(1): 49 .
- 76) 影山隆之, 錦戸典子, 小林敏生, 他(2002)不規則交替勤務に従事する病院看護婦の職業性ストレスと不眠症との関連. こころの健康, 17(2): 2002 .
- 77) 栗原(若狹)津子, 桂敏敏(2003)ひとり暮らし高齢者の「閉じこもり」予防及び社会活動への参加に関連する要因. 日本農村医学会雑誌, 52(1): 65-79 .
- 78) 仲村秀子(2003)静岡県における肺がんの損失生存数とその関連要因. 聖隷クリストファー大学看護学部紀要, 11: 1-18 .
- 79) 中村美知子, 石川操, 西田文子, 他(2003)臨床看護師の道徳的感性尺度の信頼性・妥当性の検討. 日本赤十字看護学会誌, 3(1): 49-58 .
- 80) 馬場みちえ, 嘉悦明彦, 長弘千恵, 他(2003)女子看護学生を対象とした喫煙と自覚症状に関する横断調査. 九州大学医学部保健学科紀要, 1: 51-58 .
- 81) 落合翠, 横田恵子, 高間静子(2003)入院患者の適応度測定尺度作成の試み. 富山医科薬科大学看護学会誌, 5(1): 81-89 .
- 82) 矢田和誉, 横田恵子, 高間静子(2003)糖尿病患者の家族のソーシャルサポート測定尺度作成の試み. 富山医科薬科大学看護学会誌, 5(1): 97-104 .
- 83) 山勢博彰, 三宅織重, 森初美, 他(2003)術後呼吸器合併症の発生子測のための回帰モデルの作成 - ケースコントロール研究からリスク因子の特定をして - . 日本看護学会誌, 12(1): 25-32 .
- 84) 坂上明子(2003)続発性不妊女性の心理と第一子への育児態度. 愛知医科大学看護学部紀要, 2: 1-11 .
- 85) 立岡弓子(2004)出産ストレスと初乳中S-IgA濃度に関する精神神経免疫学的研究. 日本看護学会誌, 24(3): 30-38 .
- 86) Fujino T., Inoue N., Ishibashiri T., et al. (2004) Clinical team meetings of physicians and Nurses to promote patient-centered medical care : Current status in obstetrics and gynecology ward of university or general hospitals and major women's hospitals in Japan and factors influencing the prevalence. 鹿児島大学医学雑誌, 56(1): 13-19 .
- 87) 武本翔子, 森山宇子, 内海みよ子, 他(2004)運動選手における肥満とレプチンとの関連について. 関西臨床スポーツ医・科学研究会誌, 14: 27-29 .
- 88) 松島可苗, 菅原峰子, 照井レナ, 他(2004)北海道における女性看護職員を対象として生涯の勤務継続意志に関する研究. 北海道医療大学看護福祉学部紀要, 11: 37-41 .
- 89) 岩本美江子, 岩田隆子, 東玲子, 他(2005)山口大学医療技術短期大学部における入学者選抜方法と入学後の経過に関する追跡調査研究. 医学教育, 39(2): 81-87 .
- 90) 中川有加, 西田みゆき, 柳井晴夫(2005)日本の看護学研究における因子分析法の利用. 聖路加看護大学紀要, 31: 8-16 .
- 91) 焼山和恵, 伊藤直子, 小田日出子, 他(2005)高齢者の長期入院化に関するスクリーニングスケールの開発 第1報告 - 心理・社会的要因の構造分析による質問紙の作成 - . 西南女学院大学紀要, 9: 32-41 .
- 92) 小林奈美(1999)要介護高齢者を看取り終えた介護者の感想とその満足に関連する要因の検討 - 一都市における訪問看護指導対象者の調査から - . 日本地域看護学会誌, 1(1): 30-35 .
- 93) 縦野香苗, 長谷川万希子, 橋本迪生, 他(2000)長期入院高齢者の家族の在宅ケア意向に影響する要因. 病院管理, 37(2): 105-113 .
- 94) 鳩野洋子, 田中久恵, 古川馨子, 他(2001)地域高齢者の閉じこもりの状況とその背景要因の分析. 日本地域看護学会誌, 3(1): 26-31 .
- 95) 清富綾, 園部恵, 矢野さおり, 他(2002)運動器疾患で手術した患者の退院時の状況と日常生活動作に関する調査. 奈良県立三室病院看護学雑誌, 18: 19-21 .
- 96) 福田多江子, 藤本佳子, 佐々木直美, 他(2002)脳疾患における尿路感染の発生要因分析 尿カテ留置期間短縮後の再検討. 看護学雑誌, 6(4): 386-389 .
- 97) Nishida K., Watanabe E., Kinjo R., et al(2002)Factors Contributing to Tooth Retention among Elderly Women. The Kurume Medical Journal, 49(3): 131-142.
- 98) 山勢博彰, 三宅織重, 森初美, 他(2003)術後呼吸器合併症の発生子測のための回帰モデルの作成 - ケースコントロール研究からリスク因子の特定をして - . 日本看護学会誌, 12(1): 25-32 .
- 99) 村田伸, 忽那龍雄(2003)在宅障害高齢者の足把持力と転倒との関連性. 国立大学理学療法士学会誌, 24: 8-13 .
- 100) 加古吏里, 吉田舞, 原井美穂, 他(2003)痴呆および眠剤使用が転倒・転落事故に与える影響. 日本看護学会論文集34回老年看護: 24-26 .
- 101) 小林康司, 数間恵子(2004)男性糖尿病患者における飲酒行動の実態と過量飲酒の関連因子. 糖尿病, 47(2): 141-146 .
- 102) 田中(高峰)道子, 梶谷みゆき, 松田晶子, 他(2004)高齢の市中肺炎患者における入院期間長期化の要因分析. 日本老年医学会雑誌, 41(6): 666-669 .
- 103) 津田茂子, 田中芳幸, 津田敦(2004)妊娠後期における妊婦の心理的健康感と出産後のマタニティブルーズとの関連性. 行動医学研究, 10(2): 81-92 .
- 104) 西垣千春(1989)在宅要介護老人のケア形態を規定する要因. 大阪大学医学雑誌, 41(4): 369-377 .
- 105) 杉山暢子, 堤靖子, 吉村八千代, 他(1990)手術中に発生する褥瘡の形成要因 発生率調査に基づく要因のカテゴリー化と"褥瘡スコア". 臨床看護研究の進歩, 2: 22-27 .
- 106) 鈴木啓子, 中川幸子, 永井優子(1995)精神分裂病患者の服薬に対する態度と知識および洞察について - 心理教育的援助のため

- の基礎的研究 - . 千葉大学看護学部紀要, 17: 61-69 .
- 107) 河口てる子(1998)看護調査研究の実際 多変量解析: 判別分析を使った研究. 看護研究, 31(5): 453-457 .
- 108) 阿曾洋子, 藤田恵子, 高島毛敏雄, 他(1998)在宅寝たきり老人の自立意欲維持に関連する要因. 厚生指標, 45(5): 10-15 .
- 109) 堀井満恵, 笹野京子, 筏井沙織, 他(2002)母親が児の泣き方を判別する能力獲得に関連する要因の検討. 富山医科薬科大学看護学会誌, 4(2): 33-42 .
- 110) 工藤恵子, 隆島研吾, 飯島眞(2002)在宅酸素療法患者の心理的特徴 - 肺結核後遺症と肺炎腫の比較 - . 日本呼吸管理学会誌, 11(3): 429-434 .
- 111) 橋本文子, 多田敏子, 松下恭子, 他(2003)介護保険による要介護認定を受けていない在宅高齢者の外出状況の実態. 日本看護福祉学会誌, 9(1): 59-60 .
- 112) 岸さゆり, 山田一朗, 福原眞記子, 他(2004)看護職の資質に対する期待感の心理的構造分析. 社会保険医学雑誌, 43(2): 102-108 .
- 113) 山本直美, 横内光子, 登喜和江, 他(2004)開腹・開胸術を受ける患者の術前認知的評価尺度の妥当性・信頼性. 日本看護学会誌, 24(4): 74-82 .
- 114) 松村ちづか(2004)在宅ターミナルで看護師に必要な実践能力 - 必要な看護実践能力の内容と課題 - . 埼玉県立大学紀要, 6: 61-66 .
- 115) 尾形由起子, 小西美智子(2004)生活支援サービス参加高齢者の自己効力感評価指標の作成. 日本地域看護学会誌, 6(2): 79-85 .
- 116) 鳩野洋子(2004)要介護状態リスク尺度の開発. 日本地域看護学会誌, 7(1): 29-34 .
- 117) 渡部月子, 星旦二(2004)4カ月児をもつ母親の育児不安を規定する要因に関する研究. 日本地域看護学会誌, 6(2): 47-54 .
- 118) 辰巳有紀子, 羽尻充子, 中村尚美, 他(2005)CU患者家族のニーズの抽出とニーズ測定尺度の開発. 日本集中治療医学会雑誌, 12(2): 111-118 .
- 119) 坪田恵子, 上野栄一, 高間静子(2005)高血圧症患者の日常生活における自己管理度測定尺度の作成. 日本看護研究学会雑誌, 28(2): 73-80 .
- 120) 中村伸枝, 松浦信夫, 佐々木望, 他(2005)1型糖尿病の学童から青年の「糖尿病に関連した満足度(QOL)」質問紙の検討. 日本糖尿病教育・看護学会誌, 9(1): 4-13 .
- 121) 神庭純子, 藤生君江, 飯田澄美子(2005)養育期の家族における育児不安とその要因に関する研究(第1報)家族機能との関連性について. 家族看護学研究, 10(3): 68-77 .
- 122) 中川有加, 西田みゆき, 柳井晴夫(2005)日本の看護学研究における因子分析法の利用. 聖路加看護大学紀要, 31: 8-16 .
- 123) 殿岡幸子, 谷口興一, 河野エイ, 他(1994)医学生・看護生におけるエゴグラムの検討. 交流分析研究, 18(2): 129-134 .
- 124) 鈴木和子, 渡辺裕子, 武田淳子, 他(1994)小児看護における家族アセスメントの実態と内容の検討. 千葉大学看護学部紀要, 16: 69-79 .
- 125) 佐藤秀紀, 中嶋和夫(1998)在宅高齢者の要介護高齢者対策事業の認知度に関連する要因 - 北海道石狩・空知・後志保健福祉圏における調査から - . 理学療法学, 25(1): 39-48 .
- 126) 白尾久美子(2000)看護実践からみた術前看護の明確化. 日本看護研究学会雑誌, 23(2): 43-54 .
- 127) 門間晶子(2000)保健婦のエンパワメントの構造と規定要因の分析. 日本看護学会誌, 20(2): 11-20 .
- 128) 中村美知子, 石川操, 比江島欣慎, 他(2000)Moral Sensitivity Test(日本語版)の信頼性・妥当性の検討(その1). 山梨医科大学紀要, 17: 52-57 .
- 129) 江藤宏美(2001)1ヵ月児の家庭における終夜睡眠. 日本看護学会誌, 21(3): 30-39 .
- 130) 中島登美子(2001)母親の愛着尺度日本版の信頼性・妥当性の検討. 日本看護学会誌, 21(1): 1-8 .
- 131) 齋藤和樹, 小林寛幸, 丸山真理子, 他(2001)看護学生における人生の意味・目的意識の変化について - PILのパートAの縦断的分析 - . 日本赤十字秋田短期大学紀要, 6: 9-18 .
- 132) Matsuda N(2001) For the Betterment of the Family Care for the Aged with Dementia. Kobe Journal of Medical Sciences, 47(3): 123-129 .
- 133) 三木明子, 二瓶律子, 小林洋子, 他(2001)病院看護婦の自己教育力と職務満足度. 宮城大学看護学部紀要, 4(1): 143-151 .
- 134) 中村美知子, 石川操, 福澤等, 他(2002)Moral Sensitivity Test(日本語版)の検討 - 調査用紙作成過程の中間報告 - . 山梨大学看護学会誌, 1(1): 49 .
- 135) 太田浩子, 真壁幸子, 白神佐知子, 他(2003)臨地実習前の看護学生のMSTの特徴. 新見公立短期大学紀要, 24: 67-73 .
- 136) 落合翠, 横田恵子, 高間静子(2003)入院患者の適応度測定尺度作成の試み. 富山医科薬科大学看護学会誌, 5(1): 81-89 .
- 137) 矢田和誉, 横田恵子, 高間静子(2003)糖尿病患者の家族のソーシャルサポート測定尺度作成の試み. 富山医科薬科大学看護学会誌, 5(1): 97-104 .
- 138) 荒井貴子, 中俣茂子, 上村千加子, 他(2003)腰椎麻酔における手術を受ける患者の期待度と満足度に関する研究 - 手術室における患者看護の質向上を目指して - . 日本看護学会論文集34 回成人看護 : 9-11 .
- 139) 松井妙子(2003)大阪府内における訪問看護職の看護ケアの自己評価に関する研究(その1) - 看護ケアの自己評価尺度開発の試み - . 大阪府立看護大学医療技術短期大学部紀要, 9: 45-49 .
- 140) 山崎不二子, 波多江陽子, 岩瀬信夫(2003)精神看護学臨地実習にインフォームド・コンセントを導入した結果と今後の課題. 日本精神保健看護学会誌, 12(1): 152-158 .
- 141) 中村美知子, 石川操, 西田文子, 他(2003)臨床看護師の道徳的感性尺度の信頼性・妥当性の検討. 日本赤十字看護学会誌, 3(1): 49-58 .
- 142) 高田昌代, 岡永真由美, 安達久美子, 他(2004)助産師による助産ケア内容の適正化に関する検討・報告(4回目(最終回)) 快適

- さ」と「安全性」を確保するために重視しているケアとその適正化の検討。助産師, 5(2): 27-29.
- 143) 焼山和憲, 伊藤直子, 小田日出子, 他(2005)高齢者の長期入院化に関するスクリーニングスケールの開発 第1報告 - 心理・社会的要因の構造分析による質問紙の作成 - . 西南女学院大学紀要, 9: 32-41.
- 144) 浅野弘明(1988)健康指標に関する基礎的研究 東大式健康調査票(THI)を中心として - . 京都府立医科大学雑誌, 9(4): 433-442.
- 145) 草場ヒフミ, 吉田由美, 井上映子(1989)看護学生の子ども観 - 数量化 類による統計的分析 - . 日本看護学会20回集録看護教育: 89-92.
- 146) 真田弘美, 紺家千津子, 平林可寿子, 他(1992)癌に対する認識がコロストミー保有者に与える心理的影響について. 日本ストーマリハビリテーション学会誌, 8(2): 21-28.
- 147) 神田清子, 正田美智子, 瀬戸正子, 他(1993)ADLが低下している在宅老人の看護負担度に関する研究 - 数量化 類を用いた要因分析 - . 看護展望, 18(3): 92-99.
- 148) 中川幸子, 鈴木啓子, 永井優子, 他(1994)看護学生の精神科医療への就業意欲に関する諸要因の検討 - 文章完成法による分析 - . 千葉大学看護学部紀要, 16: 101-105.
- 149) 焼山和憲(2000)看護婦のストレス・精神的葛藤が原因となる高齢者への虐待 - 老人医療施設の実態調査に基づく計量分析 - . 看護展望, 25(9): 99-103.
- 150) 藤原幸江, 池田公子, 片山信子, 他(1987)看護学生の終末期看護に対する援助認識および援助行動傾向とMAS(顕在性不安尺度)との関係. 看護展望, 12(9): 44-56.
- 151) 松藤三千代, 田村皎子, 満留恵美子, 他(1991)看護度の点数化に関する研究 - 直接ケア時間のクラスター分析による妥当性の検討 - . 日本看護学会22回集録看護管理: 71-74.
- 152) 山田律子, 松木益美, 山田一朗(1996)高齢者の食事摂取を困難にさせる要因の分析()クラスター分析による検討. 日本看護研究学会雑誌, 19(4): 102-103.
- 153) 野地有子, 箕輪尚子(2000)訪問看護における相談技術ツールの開発の基礎的研究 - 高齢者の心理特性の分類 - . 老年看護学, 5(1): 40-50.
- 154) 山地佳代, 竹崎久美子, 塩塚優子, 他(2000)ケア効果としての痴呆性老人の変化の構造 - 痴呆棟で働く看護職への質問紙調査を通して - . 老年看護学, 5(1): 107-114.
- 155) 松村恵子(2001)助産師業務の自己評価 - 大学病院に勤める助産師の実態調査からの分析 - . 香川県立医療短期大学紀要, 3: 17-26.
- 156) 丹羽さよ子, 松元イソ子, 中俣直美, 他(2001)訪問看護婦(士)の役割認識について - 在宅における高齢者のQOLを目指して - . 鹿児島大学医学部保健学科紀要, 11(2): 53-60.
- 157) 高橋方子(2001)看護労働に対する看護職の意識構造. 日本看護研究学会雑誌, 24(5): 45-56.
- 158) 丹羽さよ子, 松元イソ子(2001)クライアント情報の認識の仕方 - 高齢者ケアにおける看護職と介護職の協働を考える - . 日本在宅ケア学会誌, 5(1): 42-52.
- 159) 堤由美子, 榎元美紀代, 下野義弘, (2002)精神科における事前情報が見護者の印象形成に及ぼす影響: ネガティブ情報を用いて. 日本精神保健看護学会誌, 11(1): 19-30.
- 160) 小野さと子, 荒金郁子(2002)妥当性のある確定診断名を導くクラスタリング実践 失明に対する不安を抱いている患者の看護. 看護きろく, 12(7): 47-53.
- 161) 三宅清美, 荒金郁代(2002)妥当性のある確定診断名を導くクラスタリング実践 切迫流産で入院した妊婦に対する母性課題達成への看護. 看護きろく, 12(8): 51-59.
- 162) 荒金郁代(2002)妥当性のある確定診断名を導く クラスタリング実践 白内障手術目的で入院した, 高齢患者に対する転倒予防への看護. 看護きろく, 12(9): 50-57.
- 163) 一原 滝川 由美子, 福永一郎, 三宅耕三, 他(2003)外来老人医療費の地域差に関する検討 - 今後の老年看護についての基礎資料として - . 四国公衆衛生学会雑誌, 48(1): 105-112.
- 164) 小野ミツ, 小西美智子(2003)在宅要介護高齢者に対する介護者の虐待と対人距離. 日本地域看護学会誌, 8(1): 49-58.
- 165) 渡邊知子(2004)在宅失語症者のコミュニケーション行動の特徴. 日本在宅ケア学会誌, 7(2): 83-90.
- 166) 長瀬雅子, 中村雅彦(2004)個人別態度構造分析による看護師のスピリチュアリティ構成概念に関する事例研究. トランスパーソナル心理学 / 精神医学, 5(1): 52-58.
- 167) 井上栄, 小崎妙子(2004)学生への教育的関わりにおける看護教員の意識. 秋田県看護教育研究会誌, 29: 9-15.
- 168) 久米弥寿子(2005)ロールプレイング演習における看護学生の言語的・非言語的コミュニケーション行動の特徴に基づく演習プログラムの検討 - 行動コーディングシステムによる内容と出現パターンの分析 - . 日本看護研究学会雑誌, 28(1): 63-71.
- 169) 内藤哲雄(1997)看護部経営のPAC分析. 日本心理学会第61回大会発表論文集: 337.
- 170) 奥祥子, 塚本康子, 中俣直美, 他(2002)看護大学2年生の死についての個人別態度構造. 鹿児島大学医学部保健学科紀要, 12(2): 43-48.
- 171) 奥祥子, 塚本康子, 堀内宏美, 他(2004)看護学生の死についての態度構造. 鹿児島大学医学部保健学科紀要, 14: 13-19.
- 172) 大西久男, 中塚善次郎, 原田和幸(1995)自閉症候の発達的变化: 6歳時と成長後の症候の関連性について. 大阪府立看護大学医療技術短期大学部紀要, 1: 77-84.
- 173) 渡部月子, 星旦二(2004)4か月児をもつ母親の育児不安を規定する要因に関する研究. 日本地域看護学会誌, 8(2): 47-54.