

# 看護学生のリスク感性測定尺度の開発と信頼性・妥当性の検討

南 妙子<sup>\*1</sup> 田村 綾子<sup>\*2</sup> 市原 多香子<sup>\*2</sup>

## 看護学生のリスク感性測定尺度の開発と信頼性・妥当性の検討

南 妙子\*<sup>1</sup> 田村 綾子\*<sup>2</sup> 市原 多香子\*<sup>2</sup>

### Development and Reliability and Validity Testing of a Risk Sensitivity Scale for Nursing Students

Taeko Minami\*<sup>1</sup> Ayako Tamura\*<sup>2</sup> Takako Ichihara\*<sup>2</sup>

#### 要旨：

〔目的〕看護学生のリスク感性を把握するための測定尺度を開発し、その信頼性と妥当性を検討することである。

〔方法〕文献検討により独自に作成した質問紙にて一次調査を実施し、リスク感性予備尺度（44項目）を作成した。看護系大学在籍中の1～4年次生774名に外部基準尺度項目を含む質問紙調査を実施し、602名を分析対象とした探索的因子分析および確認的因子分析を行った。

〔結果〕看護学生のリスク感性は、【安全行動遂行力】、【リスク体験活用力】、【リスク情報獲得力】、【リスク回避準備力】、【リスク対応準備力】、【リスク察知観察力】の6下位尺度25項目から構成されたモデルで妥当な適合度が得られた。尺度のCronbachの $\alpha$ 係数は、0.93であった。リスク感性得点と外部基準尺度との相関では、安全意識尺度の「安全への関心」、「安全への配慮」の2下位尺度得点との間に $r = 0.5$  ( $P < 0.01$ )の中程度の正の相関が認められた。認知欲求尺度では $r = 0.2 \sim 0.3$  ( $P < 0.01$ )の弱い正の相関、失敗傾向尺度では、「衝動的失敗」と【安全行動遂行力】の下位尺度間に $r = -0.23$  ( $P < 0.01$ )の弱い負の相関が認められた。

〔考察〕本研究結果より、開発した尺度の内的一貫性、構成概念妥当性が確認されたが、基準関連妥当性の確認については課題が残った。開発した尺度は、看護学生が実習開始前に自身のリスク感性を自己評価し、安全に行動するために必要な学習目標を設定し、実習への準備状況を整えることに活用できる。

キーワード：看護学生、リスク感性、尺度開発

#### I. はじめに

日本医療機能評価機構の医療事故情報収集等事業24年年報<sup>1)</sup>によると、医療事故の当事者の職種は看護師が全体の半数を占め、ヒヤリ・ハット事例の当事者においても、看護師が8割近くを占めている。特に新人看護師では、基礎教育で習得する看護技術

と臨床現場で求められる看護技術の乖離からリアリティショックを起こし、ヒヤリ・ハット体験が仕事への恐怖感や自信喪失、ひいては離職へとつながっていること<sup>2)</sup>は、看護現場のみならず看護教育上の問題でもあり、学生時代からの医療安全教育を充実させていくことが重要である。

医療事故に対する考え方は、ヒューマンエラーは

\*<sup>1</sup>香川大学医学部看護学科 \*<sup>2</sup>徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部

(受付日：2014年6月3日、受理日：2014年11月17日)

連絡先 南 妙子／香川大学医学部看護学科 〒761-0793 香川県木田郡三木町池戸1750-1

Phone：087-891-2350／E-mail：taeko@med.kagawa-u.ac.jp

誰でも起こしうる類のものであるという認識から、従来の「責任指向」から「原因指向」へとパラダイム転換された<sup>3)</sup>。人間の特性に環境を合致させ、事故を防止するといった考え方は産業界のみならず医療界においても積極的に取り入れられることとなった。しかし、人の介在が多くヒューマンエラーが誘発されやすい医療システム<sup>4)</sup>では、「エラーを誘発しない周囲環境をつくる」とともに「エラーを誘発されない人間を育成すること」<sup>5)</sup>も重要である。

川嶋ら<sup>6)</sup>は、看護学生のヒヤリ・ハット体験602事例を分析し、看護学生のヒヤリ・ハットに直面する前の危険予測の特徴を「危険の予測を全くしていない」、「何となく危険を感じていても判断できなかった／危険予測しても回避できなかった」、「危険を予測して配慮したが十分ではなかった」の3パターンに分類し、学生の事故予防のための能力を育てることの重要性を示した。石川<sup>7)</sup>は医療安全の教育内容の課題として、リスクセンスを養うこと、危険回避のために状況に応じた判断力・実践力を養うことなどをあげ、木村<sup>8)</sup>は、医療事故は「マニュアルからの逸脱」などの安全を阻害する意図はないものの、意図的に行われた事故につながる危険性の高い行動（不安全行動）によって引き起こされている現状もあることから、安全教育は、単にルールや安全な技術を教える段階から、個人のリスクに対する感性や価値観の育成も含めて取り組んでいく必要があると述べている。これらのことは、安全教育におけるリスク感性育成の重要性を示している。

国内の安全教育に関する研究を概観するために、医中誌web版にて「危険予測」、「危険回避」、「危険察知」、「危険認知」、「危険感受性」、「リスクセンス」、「リスク感性」、「安全教育」、「安全意識」をキーワードに2007年1月～2014年4月までの文献検索を行った。看護学生を対象とした原著論文は51件であり、「イラストKYT (Kiken Yochi Training : 危険予知トレーニング) シートやビデオ教材などによって危険場面を提示し、学生の危険予測傾向を明らかにしたもの」10件、「KYTを取り入れた安全教育プログラムにおける学生の学びの内容を明らかにしたもの」10件など、KYTに関するものが多かった。KYTは医療事故の要因としてのヒューマンエラー問題に着目して、リスク感性を養うことができる<sup>9)</sup>。

しかし、KYTの学習効果は、危険要因の指摘数の増加<sup>10)</sup>や、安全意識<sup>11)</sup>、メタ認知能力の変化<sup>12)</sup>などから分析され、看護学生のリスク感性の構造や構成要素は明らかにはされていない。看護師のリスク感性尺度に関しては、「インシデントレポート肯定」と「リスク察知能力」の2因子8構造から成る因子構造モデルを構築した報告<sup>13)</sup>が1件あったが、看護学生を対象としたものはない。

国外文献においては、PubMedにて「risk sensitivity」、「risk perception」、「risk prediction」、「foresight」、「risk recognize」、「risk assessment」、「nursing」、「nursing student」、「safety education」をキーワードに検索した。看護学生を対象にウェブによる危険予知トレーニングを実施しリスクセンスへの効果をみたもの<sup>14)</sup>やNPSA (National Patient Safety Agency) による医療従事者の危険予見パッケージの開発<sup>15)</sup>に関するものなど、シナリオや危険場面などの提示による看護師や看護学生の危険予測能力育成のための方略が報告されている。また、看護師や学生の医療安全に必要な能力を示したもの (NPSEF : National Patient Safety education Framework)<sup>16)</sup>がある。国内では、岡本ら<sup>17)</sup>が、新人看護師の安全に対するコンピテンシーをNPSEFなどとの照合をして、「医療安全の確保」39項目、「患者および家族への説明と助言」18項目、「的確な看護判断と適切な看護技術の提供」41項目の合計98項目を知識・技術・態度に分け、到達目標で表した自己評価表の作成を試みている。これらはいずれも、安全に対する能力を測定するツールである。

そこで、本研究では、看護学生のリスク感性を測定できる尺度の開発を行う。看護学生のリスク感性尺度を開発することで、看護学生の危険に対する感受性、リスクに対する考え方・行動傾向が明らかになるとともに、医療安全教育プログラムの教育効果測定に利用できると考える。

## Ⅱ. 目 的

本研究の目的は、看護学生のリスク感性を把握するための測定尺度を開発し、その信頼性と妥当性を検討することである。

### Ⅲ. 用語の操作的定義

#### 1. リスク感性

釜<sup>18)</sup>は、リスク感性を「リスクを察知して自然に安全行動が取れるような感覚」を指すとし、リスク感性は、危ないと感じるが行動には現れない「リスク感覚」、危ないと感じ、注意行動に現れる「リスク認識」、危ないと感じ危険回避行動をとる「リスク意識」という3つのプロセスにより育成されるとしている。

海保ら<sup>19)</sup>は、状況の中に潜在する危険を察知し、それへの対処をあらかじめ的確に予測できる力を「危険察知力」、必要に応じて想定される危険に応じて、万が一、危険に遭遇してしまったときに、それをどう回避するのがよいか、適切な対処を考えることができる力を「危険回避力」とし、これら2つを危険予知力の構成要素であるとした。

また、芳賀ら<sup>20)</sup>は、人がルール違反などのリスクテイキング(不安全行動)を行うのは、状況、性別、年齢、経験の違いやその他の個人差が影響し、危険に対する気づき(リスクの知覚)や場面にどのくらい危険が存在するかという判断(リスクの評価)、最終的にリスク回避(安全行動)を行うか、リスクテイキングを行うかの判断(意思決定)の違いとなってあらわれることを示した。

以上のことから、本研究におけるリスク感性は、「危険な状況や行動を予測し、危険源に気づき、危険回避、安全に行動する力」とし、危険を察知する、または危険を回避する「危険予知能力」と、ルール違反などの不安全行動や安全に対する考え方や態度を表す「安全意識」を含むものと定義する。

### Ⅳ. 方法

#### 1. 開発手順

##### 1) 対象とデータ収集方法

対象は、研究参加に同意の得られた四国内の国公立看護系大学A校、B校、C校に在籍している編入生を除いた1～4年次生774名(1年生191名、2年生197名、3年生188名、4年生198名)とした。調査期間は、平成25年7月～10月であった。データ収集は、質問紙を用いた集合調査法を実施した。質問紙は、後述する一次調査で研究者が作成した看護学

生リスク感性予備尺度、外部基準尺度と学年、年齢および性別に関する設問で構成した。

##### 2) 倫理的配慮

本研究は、徳島大学病院臨床研究倫理審査委員会の審査(承認番号1504)を受け承認された。倫理的配慮として、本研究の趣旨ならびに研究目的を口頭ならびに書面にて説明の後、調査は無記名で行い、調査への協力は学生の自由意思によるものであること、協力しないことで成績上の不利益を被ることはないこと、また、結果は統計学的に処理し、個人が特定されることはない形で集計・公表すること、収集したデータは本研究目的以外には使用されないこと、データの厳重管理と研究終了後の廃棄について口頭ならびに書面で知らせた後に調査を実施した。調査にあたっては、調査協力校の倫理審査の規定に従い、当該校の倫理審査の受審が必要な場合は審査を受け、不要な場合は、各大学の専攻科長へ研究の趣旨を説明し調査協力を得た。さらに、調査実施日の授業担当教員には個々に調査の趣旨を説明し、相談の上、講義時に、研究に関する説明と質問紙配布の時間を設けさせてもらった。なお、質問紙の回収は、個別封筒へ封入後、一定期間留め置かれた回収箱への投函という方法で行い、研究参加への同意は、質問紙の投函によって得られたこととした。

#### 2. 看護学生リスク感性予備尺度の作成

##### 1) 尺度項目の設定

看護学生のリスク感性を測定する項目を選定するため、藤井ら<sup>21)</sup>が小・中・高校の安全教育の具体的な教育内容・到達目標を明らかにする目的で構造化した「安全能力」の概念と海保ら<sup>19)</sup>の危険予知能力を構成する力(危険察知力と危険回避力)と危険予知能力を支える基盤能力(危険についての知識、危険についての体験、危険想像力、状況認識力)を参考に質問項目を作成した。藤井ら<sup>21)</sup>は、「安全能力」を「危険予知能力」、「安全維持能力」、「事故対応能力」の三要素を上位概念とし、それぞれの要素毎に2つの中位概念を示し、さらに6つの中位概念毎に3つの下位概念を示した構造図を作成している。その下位概念の具体的内容を参考に看護学生のリスク感性に適合するように質問項目を収集した。さらに、安全教育<sup>22)</sup>や事故事例<sup>1)</sup>、リスク感性<sup>23)</sup>や安全意

識・行動に関する文献<sup>24)</sup><sup>25)</sup>などから、リスク感性、危険予知能力、安全意識や安全行動などを表す具体的な質問項目を作成した。作成した質問項目の内容は、臨床看護師、看護管理者、看護教育者で構成した専門家会議で検討し、項目を選定した。研究協力の得られた看護大学生5名（1年生1名、2年生2名、4年生2名）に回答困難な表現や内容理解困難な項目を確認後、再度専門家会議で検討し、表現や文言を修正後、80項目6段階のリカートスケールの質問紙を作成した。

## 2) 一次調査の実施

四国内の看護系大学C校に平成24年度に在籍中の編入生を除く1～4年次生226名を対象に1週間の留め置き調査による質問紙調査を実施し、「非常に当てはまる」～「全く当てはまらない」の6段階のリカートスケールにて回答を求めた。調査期間は、平成24年12月～平成25年1月であった。回収数130名（1年生16名、2年生30名、3年生39名、4年生45名）のうち、すべての質問項目に回答の得られた121名（1年生14名、2年生28名、3年生36名、4年生43名）の回答を分析した（アンケート回収率57.5%、有効回答率53.5%）。80項目の記述統計量の算出、得点分布を確認し、天井効果ならびに高得点への回答への著しい偏りの認められた7項目を内容吟味の上で削除し、残りの73項目で主因子法による探索的因子分析を行った。因子数の決定は、下位尺度因子の測定概念の解釈妥当性から5因子を採択した。因子抽出後の共通性が0.3以下の11項目、因子負荷量が0.5に満たなかった18項目を内容吟味の上で分析から除外し、最終44項目をリスク感性予備尺度の質問項目として採択することとした。抽出された5因子は、「安全行動遂行力」14項目（ $\alpha = 0.91$ ）、「リスク回避準備力」7項目（ $\alpha = 0.91$ ）、「リスク体験活用力」9項目（ $\alpha = 0.89$ ）、「リスク情報獲得力」7項目（ $\alpha = 0.88$ ）、「リスク対応準備力」7項目（ $\alpha = 0.84$ ）と命名し、尺度全体のCronbachの信頼性係数は、 $\alpha = 0.94$ であった。

## 3. 外部基準尺度

看護学生リスク感性尺度の基準関連妥当性を検証するため、本研究では以下の3つの尺度を用いた。尺度の使用については、作成者の使用許諾を得た。

1) 看護学生の安全意識測定尺度（以下、安全意識尺度とする）：神薊<sup>26)</sup>が医療従事者の職務エラーに関する研究で使用し、信頼性を確認したものを、村上<sup>25)</sup>が看護学生用に一部修正したもので、【安全への関心】、【実習の緊迫感】、【安全への関与】、【黙従性】、【注意深さ】、【安全への配慮】、【慎重さ】の7カテゴリー25項目で構成された5段階評定尺度である。逆転項目6項目を含み、得点が高くなるほど安全意識が高くなるように得点化して用いる。リスク感性の高い人は、安全意識も高くなると考えられることから、正の相関関係を予測した。今回、この尺度を用いたのは、看護学生の安全意識を測定する尺度は他になく、看護師を対象とした尺度項目では臨床経験の乏しい看護学生にはイメージしにくく正確な回答の得られにくさが予測できたこと、看護師と学生では業務内容や臨床経験の違いから実際に起こしやすいインシデントの内容やその原因についても違いがあることから、学生の実状を反映した内容とするためである。尺度の内容については、研究者らによって、実習での学生の状況として妥当な内容であることを確認した。

2) 認知欲求尺度：神山・藤原<sup>27)</sup>によって作成され、物事の複雑さを求める欲求を測定できる15項目7段階評定の尺度で、信頼性・妥当性は確認されている。海保ら<sup>19)</sup>は、認知的欲求の高い人は単純な課題よりも複雑な課題に興味を示し、課題が困難になるほど課題解決に向けるモチベーションが高まる傾向があると述べている。危険予知力の基盤となる能力に状況認識力があるが、認知的欲求が高い人は、複雑で危険な状況に適切に対応でき、多面的に物事を見る能力が備わっていて状況認識力が高いと予測できることから、危険予知能力と関係すると考えられる。従って、リスク感性の高さと認知欲求の高さは、正の相関関係が予測できる。

3) 失敗傾向尺度：山田<sup>28)</sup>により作成され信頼性・妥当性が検証されている失敗傾向質問紙を用いる。この尺度は、物忘れや不注意による失敗である【アクションスリップ】、処理できる情報の範囲が狭まる【認知の狭小化】、状況の見通しが悪く行動のプランが不十分なため起こる【衝動的失敗】の3因子25項目からなる尺度で、日常生活の失敗傾向が測定できる。リスク感性の高い人は、日常生活から安

全行動への配慮があると考え、負の相関関係を予測した。

#### 4. 分析方法

分析は、統計解析ソフトSPSS ver.20.0を用い、リスク感性予備尺度44項目の記述統計量を算出し、項目分析を行った後に、探索的因子分析を実施した。次に、Amos ver.19.0を用い、確認的因子分析を行い、因子構造モデルの適合度を検討した。

開発したリスク感性尺度の基準関連妥当性の検討は、外部基準尺度項目の安全意識尺度、認知欲求尺度、失敗傾向尺度と、探索的因子分析で得られた下位尺度項目の相関係数を算出した。また、リスク感性尺度の内的整合性の検討には、Cronbachの $\alpha$ 係数を算出した。

### V. 結 果

#### 1. 質問紙の回収率と対象者の背景

研究の趣旨に同意が得られ質問紙の回収箱への投函があったのは、689名（回収率89.0%）であった。そのうち、すべての質問項目に欠損値がなかったのは602名（有効回答率77.8%）であり、これら602名の回答を分析対象とした。

対象者の学年分布は、1年生135名（22.4%）、2年生140名（23.2%）、3年生160名（26.7%）、4年生167名（27.7%）で、性別では、女子学生が562名（93.4%）、平均年齢は、20.3（SD1.8）歳であった。

調査時期の対象校の臨地実習の進行状況は、4年次生は3大学ともに領域別実習が終了していたが、3年次生では2大学が領域別実習開始前であり、1・2年次生では2大学が基礎看護学実習前であった。3大学の医療安全に関する科目は、4年次に配置されていた。

#### 2. 看護学生リスク感性尺度の作成

##### 1) 項目分析（表1）

リスク感性予備尺度44項目の記述統計量を算出し、天井・床効果、得点分布の偏りの有無の確認をしたところ、天井・床効果、著しい分布の偏りのみられた項目は無かった。次に、項目間の相関関係を調べたところ、R7とR8、R10とR9、R10とR11、R16とR17、R35とR34、R38とR37の間に  $r = 0.8$ 以

上の強い相関関係がみられたため、それぞれの内容を確認し、R8、R10、R16、R35、R38の5項目を以下の分析から除外することとした。

##### 2) 探索的因子分析

リスク感性予備尺度39項目について、主因子法による探索的因子分析を実施した。固有値1以上にすると6因子解が抽出できた。そこで6因子構造を仮定し、再度、主因子法・Promax回転による因子分析を実施したところ、6項目（R5、R21、R22、R31、R39、R44）の共通性が0.4以下であったため、これらの項目を削除した33項目で因子分析を行った。33項目における因子パターンにおいて、各下位尺度の解釈妥当性、下位尺度を構成する項目数、因子負荷量から削除する項目を慎重に吟味し、各因子への負荷量が0.55以下であった6項目（R37、R7、R6、R40、R23、R42）と共通性が0.4以下の1項目（R28）の合計7項目を削除することとした。再度、26項目による因子分析（主因子法・Promax回転）を行ったところ、第1因子に強い負荷を示した8項目（R27、R30、R26、R29、R25、R24、R41、R43）の中で、R43のみが他の7項目と異なり看護場面ではなく日常生活の設問であったため、この設問を削除することとし、最終25項目による因子分析（主因子法・Promax回転）を行い、この25項目をリスク感性尺度とすることとした（表2）。なお、回転前の6因子で25項目の全分散を説明する割合は、65.3%であった。

第1因子は、「看護場面では自分の限界を超えた無理な行動を控える」、「患者に危害を与える事故は起こさないという強い意思を持つ」など7項目で構成されており、リスクを起さないための安全行動の実施とそれを継続していく強い意思力を表していることから、【安全行動遂行力】と命名した。第2因子は、「自分の看護場面でのヒヤリ・ハット体験について振り返りを行う」、「過去に看護場面でヒヤリとした経験を活用する」など4項目で構成され、実習や演習での自己の体験から学び次に活かすための行動を表していることから、【リスク体験活用力】と命名した。第3因子は、「新聞やニュースの医療事故の内容を確認する」、「新聞やニュースの医療事故は注意して読む（聞く）」など4項目で構成され、リスク情報に注意し、情報の内容を知り、自己の知

表1 リスク感性予備尺度に用いた44項目の記述統計結果

N=602

質 問 項 目	平均値	標準偏差
R1 新聞やニュースの医療事故は注意して読む (聞く)	3.92	1.129
R2 新聞やニュースの医療事故の内容を確認する	3.82	1.130
R3 新聞やニュースの医療事故の原因を確認する	3.59	1.140
R4 新聞やニュースの医療事故の予防対策を確認する	3.31	1.082
★R5 新聞やニュースの医療事故を、身近な出来事と感じる	4.18	1.107
*R6 日頃から周囲の人とのコミュニケーションを通して医療事故に関する情報を意識して収集している	2.97	1.118
*R7 新聞やニュースの医療事故の内容について調べて、看護場面に活用する	3.00	1.072
※R8 新聞やニュースの医療事故の対策について調べて、看護場面に活用する	2.97	1.072
R9 自分の看護場面でのヒヤリ・ハット体験について振り返りを行う	3.79	1.275
※R10 自分の看護場面でのヒヤリ・ハット体験の原因を分析できる	3.69	1.215
R11 自分の看護場面でのヒヤリ・ハット体験の予防対策を説明できる	3.53	1.218
R12 友人の看護場面でのヒヤリ・ハット体験について振り返りを行う	3.45	1.267
R13 患者のベッド周辺の環境の変化に敏感に気づく	3.59	1.091
R14 患者の様子の変化に敏感に気づく	3.78	1.062
R15 看護場面に潜在する危険に敏感に気づく	3.59	.989
※R16 過去に看護場面でヒヤリとした経験は記憶している (忘れない)	3.92	1.361
R17 過去に看護場面でヒヤリとした経験を活用する	3.83	1.263
R18 自分の日常生活における危険とその防止策を考えている	3.81	1.063
R19 日常生活における危険とその対応策を確認してから行動する	3.78	.988
R20 日常生活の慣れた状況下でも危険がないかを考え、慎重に行動する	3.71	1.037
★R21 自分のまちがいは、自分で気づくことが多い	3.88	.984
★R22 看護ケア実施前には、自分の疲労状況を確認する	3.47	1.081
*R23 看護ケア前には、これから実施する行為がルール (規範) から、はずれていないか確認する	4.05	.990
R24 医療現場において、エラーしやすい場面では、ミスしないように普段より注意して行動する	4.40	1.069
R25 看護場面で、わからなかった内容については後で調べて確認する	4.37	.940
R26 看護場面で、ケア実施前には、事前にマニュアル (手順) を確認する	4.40	1.031
R27 看護場面では、自分の限界を超えた無理な行動を控える	4.59	.992
★R28 日頃から社会規範を尊重した行動をとっている	4.43	.906
R29 患者に危害を与える事故は起こさないと強い意思を持つ	4.86	.892
R30 看護場面での同じミスは、繰り返さないように注意している	4.79	.981
★R31 急を要する場面で、自分が落ち着いて対応できるための対策を日頃から準備している	3.53	.888
R32 発生件数の多い看護事故 (看護師が当事者である医療事故) やヒヤリ・ハットの種類を把握している	3.24	1.020
R33 発生件数の多い看護事故やヒヤリ・ハットの発生原因を把握している	3.27	1.015
R34 一般に、学生が臨地実習で体験することの多いヒヤリ・ハットの種類を知っている	3.27	1.065
※R35 一般に、学生が臨地実習で体験することの多いヒヤリ・ハットの原因を知っている	3.20	1.053
R36 看護ケア実施前には、起こりやすい看護事故の種類を予測している	3.40	1.029
*R37 看護事故につながりやすい患者側の要因を知っている	3.36	1.026
※R38 看護事故につながりやすい患者要因から、事故内容を予測している	3.32	.997
★R39 納得できないことをそのままにしない	4.30	.947
*R40 日頃から、間違いのないように、確認行為は、忙しくても省略しない	4.00	.952
R41 看護場面での確認行為の意義・目的を理解し、行動している	4.12	.965
*R42 看護場面でのヒヤリ・ハットは看護師や教員に報告する	4.41	1.159
R43 日常生活において、同じ失敗をしないように気をつけている	4.70	.851
★R44 自分は、患者の安全に関与していると感じる	4.68	1.022

質問項目の前の印は、探索的因子分析の過程において削除した項目を示す

※印：項目間相関が0.8以上    ★印：共通性が0.4以下    \*印：因子負荷量0.55以下

識とする行動を表していることから【リスク情報獲得力】と命名した。第4因子は、「発生件数の多い看護事故やヒヤリ・ハットの発生原因を把握してい

る」、「一般に学生が臨地実習で体験することの多いヒヤリ・ハットの種類を知っている」など4項目で構成され、臨地実習において、学生が事故を回避す

表2 看護学生リスク感性尺度の探索的因子分析最終結果（主因子法・Promax回転）

質問項目および因子名 看護学生リスク感性尺度全体 ( $\alpha = .93$ )	因子負荷量						
	第1 因子	第2 因子	第3 因子	第4 因子	第5 因子	第6 因子	
<b>第1因子：安全行動遂行力 (<math>\alpha = .88</math>)</b>							
R27看護場面では、自分の限界を超えた無理な行動を控える	.783	-.042	.048	-.056	-.148	-.016	
R30看護場面での同じミスは、繰り返さないように注意している	.737	.028	.033	.013	-.001	-.020	
R26看護場面でのケア実施前には、事前にマニュアル（手順）を確認する	.731	.084	-.024	-.002	-.093	.019	
R29患者に危害を与える事故は起こさないという強い意思を持つ	.707	-.069	.061	.031	.091	-.178	
R25看護場面で、わからなかった内容については後で調べて確認する	.704	-.010	-.047	-.034	.054	.040	
R24医療現場において、エラーしやすい場面では、ミスしないように普段より注意して行動する	.704	.079	-.046	-.025	.030	.111	
R41看護場面での確認行為の意義・目的を理解し、行動している	.572	-.032	-.005	.103	.087	.076	
<b>第2因子：リスク体験活用力 (<math>\alpha = .90</math>)</b>							
R9自分の看護場面でのヒヤリ・ハット体験について振り返りを行う	.031	.985	.015	-.046	-.049	-.065	
R11自分の看護場面でのヒヤリ・ハット体験の予防対策を説明できる	-.048	.850	.040	.043	-.030	.028	
R12友人の看護場面でのヒヤリ・ハット体験について振り返りを行う	-.050	.776	.020	.063	.000	.072	
R17過去に看護場面でヒヤリとした経験を活用する	.099	.658	-.047	-.009	.105	.011	
<b>第3因子：リスク情報獲得力 (<math>\alpha = .91</math>)</b>							
R2新聞やニュースの医療事故の内容を確認する	.032	-.004	.933	-.028	-.036	-.013	
R1新聞やニュースの医療事故は注意して読む（聞く）	.059	.018	.832	-.098	-.020	-.034	
R3新聞やニュースの医療事故の原因を確認する	-.003	.009	.822	.061	.043	.026	
R4新聞やニュースの医療事故の予防対策を確認する	-.065	.023	.757	.075	.047	.058	
<b>第4因子：リスク回避準備力 (<math>\alpha = .86</math>)</b>							
R33発生件数の多い看護事故やヒヤリ・ハットの発生原因を把握している	.012	-.077	.058	.917	-.011	-.053	
R32発生件数の多い看護事故（看護師が当事者である医療事故）やヒヤリ・ハットの種類を把握している	.013	-.024	.005	.859	.008	-.043	
R34一般に、学生が臨地実習で体験することの多いヒヤリ・ハットの種類を知っている	-.096	.153	-.060	.743	-.061	-.001	
R36看護ケア実施前には、起こりやすい看護事故の種類を予測している	.138	.015	-.045	.548	.040	.136	
<b>第5因子：リスク対応準備力 (<math>\alpha = .85</math>)</b>							
R19日常生活における危険とその対応策を確認してから行動する	.006	.036	-.013	-.037	.949	-.075	
R18自分の日常生活における危険とその防止策を考えている	.000	.129	-.021	-.017	.776	-.016	
R20日常生活の慣れた状況下でも危険がないかを考え、慎重に行動する	-.047	-.149	.054	.012	.740	.101	
<b>第6因子：リスク察知観察力 (<math>\alpha = .89</math>)</b>							
R13患者のベッド周辺の変化に敏感に気づく	-.086	.087	.039	-.024	-.010	.870	
R14患者の様子の変化に敏感に気づく	.058	.039	-.004	-.037	-.034	.863	
R15看護場面に潜在する危険に敏感に気づく	.031	.040	-.016	.045	.076	.697	
因子相関行列	因子	1	2	3	4	5	6
	1	—	.518	.231	.449	.467	.560
	2		—	.223	.487	.451	.711
	3			—	.331	.337	.228
	4				—	.369	.551
	5					—	.503
	6						—

るための準備行動として知っておくことが必要である知識内容の獲得行動を表していることから、【リスク回避準備力】と命名した。第5因子は、「日常生活における危険とその対応策を確認してから行動する」、「日常生活の慣れた状況下でも危険がないかを考え、慎重に行動する」など3項目で構成され、

日頃からの危険遭遇時の対応準備状況を表していることから、【リスク対応準備力】と命名した。第6因子は、「患者の様子の変化に敏感に気づく」、「患者のベッド周辺の変化に敏感に気づく」など3項目で構成され、リスクにつながるかもしれない変化を捉える観察力を表していると考え、【リスク



察知観察力】と命名した。一次調査の5因子から6因子への変化としては、【リスク体験活用力】因子が、【リスク体験活用力】と【リスク察知観察力】の2因子に分かれた形となった。

### 3) 確認的因子分析

看護学生のリスク感性は、探索的因子分析によって得られた6因子によって構成されていると仮定し、潜在変数として各因子を想定した。6つの因子からそれぞれ下位因子を構成する項目が影響を受け、全ての因子間に共分散を仮定したモデルを想定し分析を行った。モデル適合では、GFI=0.881、AGFI=0.851、CFI=0.928、RMSEA=0.067であり、やや低い適合度となった。そこで、モデルの適合度を高める修正指数を確認したところ、「R29患者に

危害を与える事故は起こさないという強い意思を持つ」と「R30看護場面での同じミスは繰り返さないように注意している」、「R1新聞やニュースの医療事故は注意して読む（聞く）」と「R2新聞やニュースの医療事故の内容を確認する」の誤差変数間の修正指数が他と比較して高い数値であった。これらは、事故は起こさないという意思はミスを繰り返さない注意行動へとつながることや、事故の内容に注意する行動は事故内容の確認へとつながる行動と考えられ、これらの変数間に共分散を加えることは妥当と考えられた。このモデルでの分析の結果、修正したモデルの適合度指標は、GFI=0.911、AGFI=0.887、CFI=0.951、RMSEA=0.056で妥当な適合度が得られた（図1）。

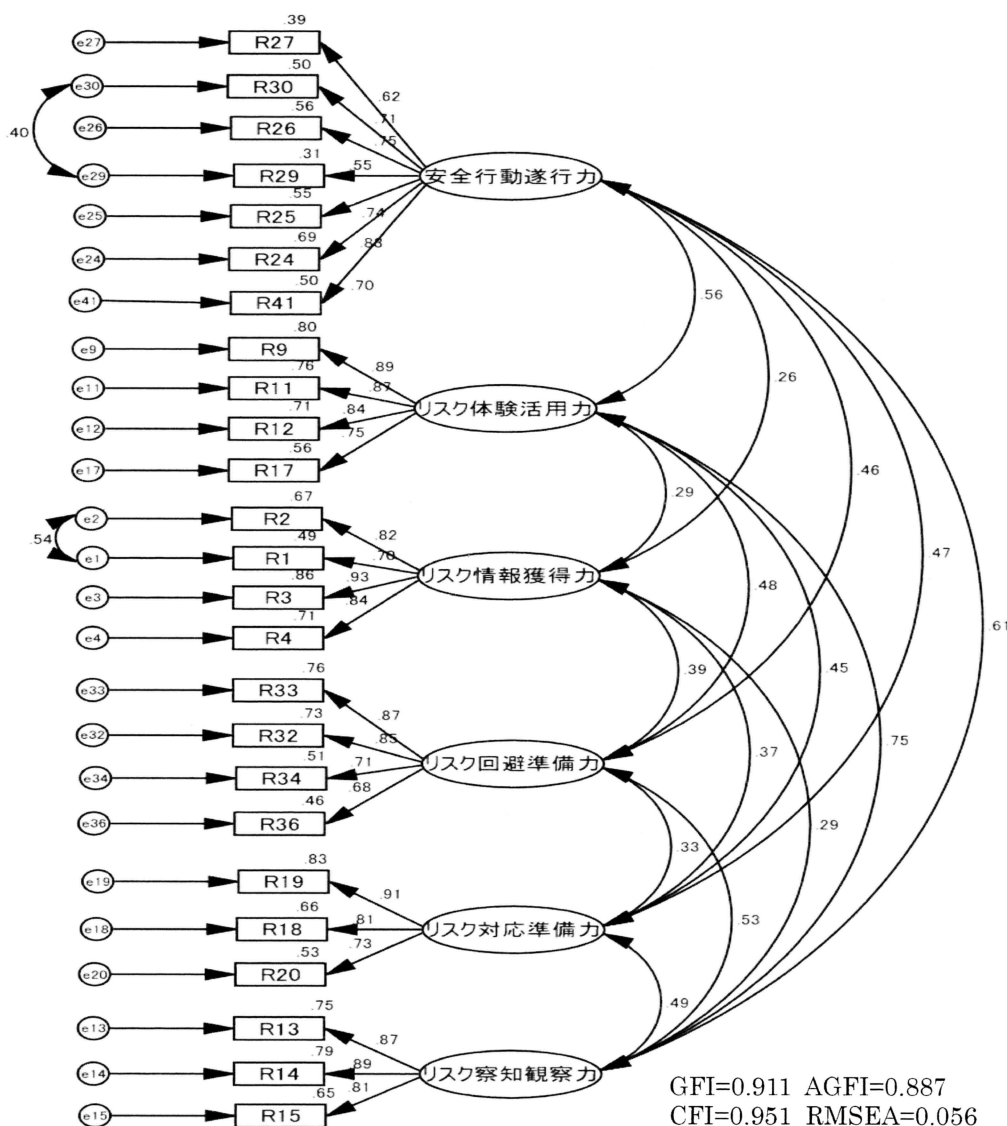


図1 確認的因子分析の結果

表3 リスク感性尺度と外部基準尺度との相関係数

外部基準尺度項目	リスク感性下位尺度						平均 (±SD)
	安全行動 遂行力 4.05(±0.75)	リスク体験 活用力 3.65(±1.11)	リスク情報 獲得力 3.66(±0.99)	リスク回避 準備力 3.26(±0.91)	リスク対応 準備力 3.77(±0.90)	リスク察知 観察力 3.65(±0.95)	リスク感性 全体 3.85(±0.64)
安全への関心 4.01 (±0.47)	0.554**	0.321**	0.330**	0.283**	0.349**	0.299**	0.530**
実習の緊迫感 3.62 (±0.62)	0.167**	0.180**	-0.005	0.005	0.113**	0.151**	0.151**
安全への関与 2.65 (±0.73)	-0.035	-0.131**	0.057	0.033	-0.044	-0.098*	-0.050
黙従性 2.50 (±0.73)	0.000	-0.075	0.060	0.039	-0.023	-0.011	0.001
注意深さ 3.70 (±0.70)	0.328**	0.267**	0.152**	0.277**	0.235**	0.286**	0.374**
安全への配慮 3.94 (±0.60)	0.559**	0.408**	0.195**	0.317**	0.376**	0.462**	0.565**
慎重さ 4.34 (±0.52)	0.297**	0.149**	0.088*	-0.014	0.083*	0.038	0.181**
認知欲求尺度 4.07 (±0.76)	0.233**	0.148**	0.309**	0.130**	0.268**	0.106**	0.285**
失敗傾向尺度 アクションスリップ 3.00 (±0.64)	-0.100*	0.031	-0.139**	-0.053	-0.004	-0.004	-0.074
認知の狭小化 3.15 (±0.68)	-0.061	0.022	-0.144**	-0.044	-0.028	-0.023	-0.070
衝動的失敗 2.33 (±0.63)	-0.227**	-0.031	-0.154**	0.028	-0.093*	-0.007	-0.137**

数値は、Pearsonの相関係数を示す

\*P<0.05

\*\*P<0.01

#### 4) リスク感性尺度の信頼性の検討

尺度の内的一貫性では、尺度全体ではCronbachの $\alpha$ 係数が、0.93、各下位尺度では、第1因子から順に0.88、0.90、0.91、0.86、0.85、0.89であった。尺度全体ならびに各下位尺度の各項目が削除された場合の $\alpha$ 係数が、それぞれの $\alpha$ 係数より著しく大きくなる項目はなかった。また、尺度全体のI-T相関は、すべての項目で0.4以上を示していた。

#### 5) リスク感性尺度の妥当性の検討 (表3)

尺度の妥当性は、外部基準尺度との相関係数を算出し検討した。まず、安全意識尺度との相関では、下位尺度の【安全への関心】、【安全への配慮】と【リスク感性全体】との間に中程度の正の相関 ( $r = 0.53 \sim 0.57, P < 0.01$ )があった。また、【注意深さ】との間にも弱い正の相関があった ( $r = 0.37, P < 0.01$ )。【安全への関与】、【黙従性】とは、相関関係が認められなかった。認知欲求尺度では、【安全行動遂行力】、【リスク情報獲得力】、【リスク対応準備

力】、【リスク感性全体】との間に弱い正の相関 ( $r = 0.25 \sim 0.31, P < 0.01$ )が認められた。失敗傾向尺度との関連では、【安全行動遂行力】と【衝動的失敗】との間に弱い負の相関 ( $r = -0.23, P < 0.01$ )が認められたが、他の項目ではほとんど相関がなかった。

## VI. 考 察

### 1. 尺度の信頼性の検討

尺度の信頼性については、一般に信頼性係数が、0.80以上の値が望ましい<sup>29)</sup>とされる。本尺度の信頼性係数は、Cronbachの $\alpha$ 係数により検討したが、6つの下位尺度の $\alpha$ 係数は0.85~0.91の範囲、リスク感性尺度全体では0.93であった。また、尺度全体のI-T相関は、すべての項目で0.4以上を示し、尺度の内的整合性は保たれていると考える。

## 2. 尺度の妥当性の検討

### 1) 構成概念妥当性

探索的因子分析により得られた6因子は、尺度を作成するにあたって想定していた「危険予知能力」と「安全意識」とを含む概念と一致している。【リスク情報獲得力】、【リスク回避準備力】は、様々な危険情報に注意し、リスクの種類やリスク回避に必要な知識を獲得する能力を示している。看護・医療現場の事故に関する知識を獲得するための行動は、危険に気づき、危険を回避する危険予知能力を高めることにつながり、リスク感性を高める行動ととらえることができる。また、危険状況や潜在する危険に気づくためには、知識に裏付けられた観察力や、自身や周りのヒヤリ・ハット経験に基づく知識の活用なども必要と考えられ、【リスク察知観察力】、【リスク体験活用力】はこれらの内容を反映している。

安全に行動する能力を持つためには、自らの力の限界を知り危険な行動を自制することや、他者に危害を加えるような事故は起こさないという強い意思を持つことが重要な構成要素である<sup>21)</sup>。また、危険状態を回避し行動できる能力は、冷静な判断が行える能力が必要であり、平素からの訓練や経験および心構えが求められる<sup>21)</sup>。【安全行動遂行力】、【リスク対応準備力】は、これらの内容を示している。安全に行動する力を高めることにより、リスク感性は高められると考えられ、6因子の内容はリスク感性を測定する項目内容として妥当であると考えられる。

確認的因子分析によるモデル適合度指標では、GFIは、一般に0.9以上であれば説明力のあるパス図であり、AGFI、CFIも値が1に近いほどデータへの当てはまりがよいと判断する。また、RMSEAは、0.05以下であれば当てはまりが良く、0.1以上であれば当てはまりが良くないと判断する<sup>30)</sup>。これらのことから、本研究のモデル適合度指標は、妥当な適合度を示す結果であると判断でき、構成概念妥当性を支持する結果と考える。

### 2) 基準関連妥当性

外部基準尺度の安全意識尺度との相関では、【安全への関心】と【安全への配慮】の2つの下位尺度項目との間で、中程度の相関関係を示した。これら下位尺度の質問は、それぞれ「安全対策を考えることは安全意識を高めることにつながる」、「事故防

止・安全について常に意識している」などの質問で構成されており、学生の安全への関心や注意行動などの安全意識の高さとリスク感性の相関を示す結果と考えられる。一方で、【安全への関与】と【黙従性】の下位尺度ではほとんど相関関係が認められなかった。これら下位尺度は、「院内でミスが起こったら私でなくてよかったと思ってしまう」や「理解しないことでも、医師・看護師の指示があればその通り行動することがある」などの逆転項目の質問で構成されている。先行研究<sup>25) 31) 32)</sup>においてもこれら2つの下位尺度得点は低く、この原因として学生は自分のことで精一杯で他人への配慮が育っていないことや根拠よりも答えを求めようとする現代学生の傾向によるところが大きいと考察されている。本研究においても、【安全への関与】と【黙従性】の下位尺度得点は安全意識7カテゴリーの中でも低く、先行研究と同様に学生の特徴が影響し、関連がみられなかった可能性が考えられる。

次に、認知欲求尺度では有意な正の相関が認められ、複雑で危険な状況に適切に対応できる状況認識力が高くなるほどリスク感性も高くなることを示唆する結果と考えるが、いずれも弱い相関であったことは課題と考えられる。

失敗傾向尺度においても、【衝動的失敗】と【安全行動遂行力】との間に負の相関が認められ、リスク感性が高まると普段の失敗が少なく、安全行動への配慮があるという予測を支持する結果と考えられるものの弱い相関であった。また、他の項目間においてはほとんど相関がなく、これは、開発した尺度が、危険な状況を回避するための準備行動としての質問項目から構成されたため、実際の日常での失敗を【アクションスリップ】や【認知の狭小化】といった失敗の要因による行動で示した失敗傾向尺度とは関連しなかったことが考えられる。

以上、基準関連妥当性については明確に確認することができなかったことから、よりリスク感性に近い概念の尺度を用いた検討が課題と考える。

## VII. 尺度の活用方法及び限界

「看護学生リスク感性尺度」は、看護学生が実習開始前に、自身のリスク感性について自己評価することで、自己の危険に対する態度や認識に対する課

題を具体的に把握することに活用できる。学生は、構成する質問項目の得点が低い下位尺度を自覚し、安全に行動するために必要な学習目標を設定し、実習への準備状況を整えることができる。

しかしながら、作成した尺度が看護学生のリスク感性を測定しているかについては、その検証が十分とは言えない。今後、作成した尺度の信頼性・妥当性を高めるためには、リスク感性を測定する他の手法を用いた結果と本尺度による結果を比較検証するなどの調査が必要であり、尺度の有用性を検証していくことが重要である。また、本研究は、4年制大学の看護学生を対象とした結果であるため、今後、教育課程の異なる看護学生を対象とした検証も必要と考える。

## VIII. 結 論

看護学生のリスク感性を測定する尺度は、【安全行動遂行力】、【リスク体験活用力】、【リスク情報獲得力】、【リスク回避準備力】、【リスク対応準備力】、【リスク察知観察力】の6因子25項目で構成された。6因子ならびに尺度全体のCronbachの $\alpha$ 係数は0.85~0.93であり、内的整合性が得られた。

確認的因子分析の結果、良好な適合度 (GFI=0.911、AGFI=0.887、CFI=0.951、RMSEA=0.056) が得られ、6因子による構成概念の妥当性を支持する結果が得られた。

## 謝 辞

最後に本研究の調査に参加協力していただいた学生の方々に深く感謝します。

## 引用文献

- 1) 公益財団法人日本医療機能評価機構 医療事故防止事業部：医療事故情報収集等事業平成24年年報, 平成25年8月28日.
- 2) 日本看護協会：「2009年看護職員実態調査」結果速報, [http://www.nurse.or.jp/up\\_pdf/20120704124559\\_f.pdf](http://www.nurse.or.jp/up_pdf/20120704124559_f.pdf), 2014. 5. 17.
- 3) 丸山美知子(主任研究者)：看護・医療における事故防止のための看護基礎教育に関する研究(総括研究報告書), 厚生科学研究費補助金行政政策研究分野厚生科学特別研究事業, 平成13(2001)年3月.
- 4) 河野龍太郎：医療安全へのヒューマンファクターアプローチ, 37-47, 日本規格協会, 2010.
- 5) 河野龍太郎：ヒューマンエラーを防ぐ技術, 173-210, 日本能率協会マネジメントセンター, 2006.
- 6) 川嶋みどり(主任研究者)：医療・看護事故(インシデントを含む)をエビデンスにした看護技術の標準化に関する研究(平成17年度総括研究報告書), 厚生労働科学研究費補助金医療安全・医療技術評価総合研究事業, 平成18(2006)年3月.
- 7) 石川雅彦：今、求められている医療安全教育, 看護教育, 49(9), 854-859, 2008.
- 8) 木村眞子：いま求められる医療安全教育-教育のあり方・方法はどうか変化したか-, 看護展望, 32(2), 11-16, 2007.
- 9) 布施淳子：看護基礎教育における危険予知トレーニングへの取り組みの特徴, 看護展望, 36(10), 868-877, 2011.
- 10) 永松いずみ, 原田千鶴, 志賀たずよ, 他：看護学臨地実習前の医療安全教育に関する考察(第4報)-危険予知トレーニングの事例変更における看護学臨地実習前の看護学生の「危険予知」の傾向-, 日本看護学会論文集(看護教育), 39, 181-183, 2008.
- 11) 丸山あや, 志賀たずよ, 原田千鶴, 他：看護学臨地実習前の医療安全教育に関する考察(第5報)-“危険予知トレーニング”を導入した医療安全教育による学生のリスク感性の学び-, 日本看護学会論文集(看護教育), 39, 184-186, 2008.
- 12) 村上弘之, 山本恵美子, 安藤郁子：KYTによる看護学生の医療安全教育の検証, 東都医療大学紀要, 3(1), 56-63, 2013.
- 13) 道廣睦子：看護師のリスク感性尺度の妥当性と信頼性の検討, 兵庫大学論集, 16, 211-218, 2011.
- 14) Muranaka, Y., Adachi, M., Toda, Y. et. : A Web-Based Training System for Elevating Nursing Student's Risk Sensitivity, Stud Health Technol Inform, 146, 849, 2009.
- 15) Emma, B. : Using Foresight in safety nursing

- care, Journal of Nursing Management 17, 212 - 217, 2009.
- 16) Merrilyn, M.W., Tim, S., Stewart, B., et. : Developing a national patient safety education framework for Australia, Qual Saf Health Care 15, 437 - 442, 2006.
- 17) 岡本初美, 石川雅彦, 長谷川敏彦 : 医療安全に関する新人看護師のコンピテンシー自己評価表 - 作成と活用の可能性 -, 看護展望, 32(2), 256 - 262, 2007.
- 18) 釜 英介 : 総論「リスク感性」を育て、磨く意義 - リスクマネジメントをめぐる新たな潮流を見据えて -, 看護, 57(3), 38 - 42, 2005.
- 19) 海保博之, 宮本聡介 : 安全・安心の心理学, 2 - 54, 新曜社, 2007.
- 20) 芳賀 繁, 赤塚 肇, 楠神 健, 他 : 質問紙調査によるリスクテイキング行動の個人差と要因の分析, 鉄道総研報告, 8(12), 19 - 24, 1994.
- 21) 藤井真美, 荏間理介, 海保博之, 他 : 安全能力の概念と構造, 安全教育学研究, 7(1), 3 - 16, 2007.
- 22) 川村治子 : 系統看護学講座統合分野 看護の統合と実践 [ 2 ] 医療安全, 8 - 36, 医学書院, 2009.
- 23) 松田由紀, 森脇真由美, 曾田美佐子 : リスク感性の向上に寄与する行動特性とリスク感性のプロセス, 日本看護学会論文集(看護管理), 41, 201 - 204, 2010.
- 24) 本間啓二, 志野治子, 西川池由紀子, 他 : 小・中・高校性の安全に対する意識・行動調査と自己評価テストの開発に関する研究, 安全教育学研究, 2(1), 19 - 34, 2002.
- 25) 村上静子, 野澤明子, 岩田浩子 : 看護学生の安全についての意識の現状 - 成人看護学実習の経験を通して -, 日本看護学会論文集(看護教育), 34, 9 - 11, 2003.
- 26) 神蘭紀幸 : 医療従事者の職務エラーに関する研究, 志学館大学文学部研究紀要, 23(1), 25 - 44, 2000.
- 27) 神山貴弥, 藤原武弘 : 認知欲求尺度に関する基礎的研究, 社会心理学研究, 6, 184 - 192, 1991.
- 28) 山田尚子 : 失敗傾向質問紙の作成及び信頼性・妥当性の検討, 教育心理学研究, 47, 501 - 510, 1999.
- 29) 村上宣寛 : 心理尺度のつくり方, 33 - 50, 北大路書房, 2006.
- 30) 豊田秀樹 : 共分散構造分析 [Amos編], 18 - 19, 東京図書, 2007.
- 31) 半貫悦子, 丸山邦枝, 野口麻子, 他 : 看護学生の安全に関する意識調査, 日本看護学会論文集(看護教育), 36, 9 - 11, 2005.
- 32) 川島美佐子, 富澤美幸 : 基礎看護実習前後の安全意識の比較, 足利短期大学研究紀要, 27, 53 - 57, 2007.

## Abstract

# Development and Reliability and Validity Testing of a Risk Sensitivity Scale for Nursing Students

Taeko Minami

Ayako Tamura

Takako Ichihara

[Purpose] We developed a scale for measuring risk sensitivity in nursing students and tested the reliability and validity of the scale.

[Methods] A primary survey was performed with a questionnaire originally created based on the literature and the results were used to create a preliminary risk sensitivity scale (44 items). A questionnaire survey including external reference scale items was then administered to 774 first to fourth year students enrolled in a nursing college. The responses from 602 students were subject to exploratory factor analysis and confirmatory factor analysis.

[Results] A high goodness of fit value was attained for a nursing student risk sensitivity model comprised of 25 items in six subscales: [ability to execute safety acts], [ability to use risk experiences], [ability to acquire risk information], [risk avoidance preparedness], [risk response preparedness] and [risk detecting and monitoring ability]. Cronbach's  $\alpha$  coefficient for the scale was 0.93. Analysis of correlation between risk sensitivity score and the external reference scales showed a moderate positive correlation with the two subscale scores, "interest in safety" and "safety consideration", of a safety awareness scale, with  $r = 0.5$  ( $p < 0.01$ ). A weak positive correlation was observed with the Need for Cognition Scale, with  $r = 0.2 - 0.3$  ( $p < 0.01$ ) and a weak negative correlation was observed between the "impulsive errors" subscale of the error proneness scale and the [ability to execute safety acts] subscale, with  $r = -0.23$  ( $p < 0.01$ ).

[Discussion] We confirmed the internal consistency and construct validity of the developed scale, although the criterion-related validity has yet to be determined. The developed scale can be used by nursing students to self-assess their own risk sensitivity prior to the start of practical training so that they can set the necessary study goals to act safely and attain a state of preparedness for practical training.

Key words : Nursing students, Risk sensitivity, Scale development

---

Address reprint requests to :

Taeko Minami, School of Nursing, Faculty of Medicine, Kagawa University

1750-1 Ikenobe, Miki-cho, Kita-gun, Kagawa, 761-0793, JAPAN

Phone : 087-891-2350 / E-mail : taeko@med.kagawa-u.ac.jp