

早稲田大学審査学位論文

博士（スポーツ科学）

スポーツコーチングの看護技術教育への  
適用可能性の検討

Examination of the application of sport coaching skills  
into the coaching of fundamental nursing skills

2014年1月

早稲田大学大学院 スポーツ科学研究科

中村 昌子

NAKAMURA, Masako

研究指導教員： 土屋 純 教授

## 目次

第1章 緒言 .....	1
第1節 看護技術教育の概要と歴史 .....	1
1. 看護技術教育の概要 .....	1
2. 看護教育の歴史 .....	3
第2節 看護技術教育に関する研究概観 .....	5
1. 看護技術の学習内容 .....	5
2. 看護技術の習得 .....	5
第3節 本研究の目的 .....	7
第2章 スポーツ運動学におけるコーチングの看護技術教育への活用 .....	8
第1節 看護技術指導の現状と問題 .....	8
第2節 スポーツコーチングと看護技術教育 .....	10
第3章 学生の動作の特徴からみた看護技術の習得 .....	22
第1節 看護技術の習得に関する問題 .....	22
第2節 技術練習前後の変化―同一学生の変化および学年による違い― .....	23
第3節 熟練者と学生の動作の比較―学生にみられる特徴― .....	29
第4章 看護技術のコーチングについての検討 .....	34
第1節 看護技術教育とメタファー .....	34
第2節 看護技術教育におけるメタファー使用に関する基礎調査 .....	35
第3節 メタファーを使用した看護技術教育の検討 .....	41
第5章 総合考察 .....	48
要約 .....	53
文献 .....	55
謝辞 .....	61
資料 .....	62

## 第1章 緒言

### 第1節 看護技術教育の概要と歴史

#### 1. 看護技術教育の概要

看護師は、「厚生労働大臣の免許を受けて、傷病者若しくは褥婦に対する療養上の世話、又は診療の補助を行うことを業とする者をいう」と法で規定されている（保健師助産師看護師法 2013 改正）。法律制定当初は、女子を特に看護婦としていた（保健婦助産婦看護婦法 1948）が、2002年に法律名が「保健師助産師看護師法」と改正されるとともに、男女関係なく「看護師」と名称変更された。

看護師教育は看護基礎教育と称され、看護に必要な知識・技術・態度を養成する。その主な教育機関は、4年制大学、短期大学、看護専門学校である（本稿は看護師教育について述べるため、准看護師に関する内容には言及しない）。

こうした教育機関において、一般教養、専門学習（講義）、実技演習（ベッドメイキング、体位変換、洗髪・清拭・更衣・食事・排泄の援助、血圧測定、採血、注射など）、臨地実習（病院、保育園、保健所、訪問看護ステーション、老人保健施設など）といった、指定規則に定められた教育内容を終了することにより、国家試験受験資格を得ることができる。国家試験合格後、申請により厚生労働大臣から看護師免許が交付され、看護師が誕生する。

現在、少子高齢化や疾病構造の変化、医療の高度化、チーム医療の推進など、看護・医療を取り巻く状況の変化により、看護師に求められる能力・需要が増大している。このような時代の要請に対応した資質の高い看護職者を養成するためには、基礎教育の年限延長・充実と新人看護職の臨床研修の制度化による改革が求められ、法改正も行われた。その一方で、看護師教育の年限は60年近く大きな変化がなく、カリキュラムは過密なものとなっている。

看護基礎教育の充実に関する検討会報告書（厚生労働省 2007）によると、臨床現場では、看護業務の複雑・多様化、国民の医療安全に関する意識の向上等により患者の安全が重要視される傾向がある。そのため、学生の実習範囲や機会は限定される傾向にあり、卒業時に1人でできるという看護技術は少なくなっている。三谷ら（2009）によると、2年次に行われた2週間の基礎看護学実習で80%の学生が経験していたのは、「呼吸・脈拍・体温・血圧測定」、「プライバシーの保護」、「手洗い」であった。60%以上の学生が経験していたのは「環境整備」、「清拭」、「聴診」、「ベッドメイキング」、「車椅子移送」であった。日本看護協会（2007）によれば、新卒看護師の7割以上が入職時に一人でできると認識している「看護技術」はわずかに「基本的なベッドメイキング」、「基本的なりネン交換」、「呼吸・脈拍・体温・血圧を正しく測定」、「身長・体重を正しく測定」の4項目であり、基礎看護学実習での学生の経験結果と類似している。新卒看護職員の仕事を続けていく上での悩みの第1位は、「配置部署の専門的な知識・技術が不足している」で76.9%、第3位には「基本的な看護技術が身につけていない」の67.1%があり、6割以上の新卒看護職員が看護技術習得についての悩みをいだいていることが分かる。これは早期離職や医療事故発生の背

景としても考えられている（日本看護協会 2006）。

以上より、看護基礎教育においては、「看護技術」の習得が不可欠であり、「看護技術」をどのように教育するかが問われるようになってきている。そのため、看護教育の内容と方法に関する検討会報告書（2011）では、教育内容の改正にあっては、学生が臨床実践能力を修得できるよう、演習を強化する必要があると述べている。また、看護基礎教育の講義・演習における効果的な指導の方法として、学生が自己の看護実践について分析力、統合力を身につけるために、技術の習得に焦点をあてた演習の必要性をあげている。そして、カリキュラム改正や臨地実習での経験の困難さなどから、どのように技術を習得させるかが課題となっている。

看護基礎教育において、「看護技術」というときは看護特有の動作およびその仕方の両方を示す。看護技術の指導方法にはさまざまな工夫が行われており、動作分析を用いた視覚指導もその一つである。看護技術は必ず身につけなければならない必修とされているため、その一般的な学習方法は、講義を受け、教員の示範を見て、根拠に基づいた手順に沿って、身につけるまで練習するという方法が用いられている。しかしながら、看護技術の習得を促す具体的な方策については、まだ、現場に委ねられているのが現状である。

看護技術に関する科目を担当する教員は、看護技術の基本となる知識と技術だけでなく、めまぐるしく変化する臨床看護の現場をふまえた教授内容を精選し、社会的な影響を受けて、年々変化する学生に応じた授業方法を工夫しつつ、教育にあたることが要求される。講義・演習においてどのような内容を教授し、どのような方法で技術指導をすすめるのか、また、臨地実習において、患者にとって安全・安楽な看護援助を実践するためにどのように指導すべきかを検討することは、基礎看護学領域の教育を担当する教員の課題である（浅川 2011）。



## 2. 看護教育の歴史

吉川（2003）によれば、我が国における看護師教育は、1885年に有志共立東京病院看護婦教育所（のちの東京慈恵会医院看護婦教育所）に始まりがみられる。鹿児島医学校第一期生であり海軍軍医になった高木兼寛が、1875年に英国セント・トーマス病院医学校に留学し、医師と看護婦が医療現場の中で協働している様子をみたり、ナイチンゲール看護学校を視察したりしたことによって設置され、アメリカ人伝道看護婦 M. E. リードによって行われた。リードはナイチンゲール方式の看護基礎教育の卒業生であり、確かな技術を持つ規律正しい看護婦であった。有志共立東京病院看護婦教育所の生徒は、士族階級の家庭の女子から多くを採用しており、技術や知識だけでなく、誠実さや機敏さ、緻密さが資質として求められていた。生徒は1890年外務大臣大隈重信暴徒襲撃、右足切断の折に、術後の看護を担当したことでも知られている。

その後、養成施設は増え、1886年に新島譲らによって京都看病婦学校が創設された。ここでは看護法は看護婦が教えるのが適当とされた。同年、桜井女学校附属看護婦養成所が開設され、士族階級出身で桜井女学校附属看護婦養成所の1期生大関和は、のちに帝国大学医科大学附属病院の看護管理者となった。1887年には医科大学第一病院看護婦養成所が開設され、1889年、現東京大学医学部附属病院に日本初の官立看護学校が開設された。1890年には日本赤十字社看護婦養成所が開設されたが、日本赤十字社看護婦養成所は戦時救護を目的とし、看護教育は軍医が担っていた。

一方、日清戦争、北清事変、日露戦争といった国家有事に際し、看護者の需要が高まり、看護者の不足を補うために、働きながら学ばせる学費無料の講習所が開設されていった。

第一次世界大戦参戦を機に全国的な看護婦の資格や業務内容統一をはかるため、1915年には内務省により「看護婦規則」と「私立看護婦学校講習所の指定標準ノ件」が発令された。この「私立看護婦学校講習所指定標準ノ件」第1条、7項目「主要な学会は適当と認める意思をして担当させること」が現在まで影響を与えているという報告がある。養成所初期の熟練者は米国や英国から来日していた看護婦であったが、規則制定後の看護教育は主に医師が担当していた。

第二次世界大戦後、GHQ（連合軍総司令部）占領下で看護基礎教育のシステムは変更され、1948年保健婦助産婦看護婦法が制定され、1946年に保健婦助産婦看護婦学校養成所指定規則が交付された。これ以降、3年間の看護基礎養育という教育システムが展開されることになった。しかし、日本で看護基礎教育がはじまった当初に重視されていた誠実さや機敏さ、緻密さ、規律ある態度と豊かな感受性の育成に関する記述はなく、合理的な看護専門職育成のカリキュラムであった。

大学において看護基礎教育を開始したのは1952年創設の高知女子大学であり、家政学部としての位置づけであった（木戸 2011）。1990年代後半から看護系4年大学が急増した。大学数は193（平成12年度84）、短期大学数は31（同67）、専門学校は510（同513）であり、入学者数は、大学17,085（同6,331）、短期大学2,352（同4,899）、専門学校25,794

(同 23,132) であり、大学は 10 年前に比べて倍増している（大学における看護系人材養成の在り方に関する検討会 2013）。これは、第二次医療法改正に伴う増床によっておこった看護師不足、少子高齢化、慢性疾患の増加に対して制定された「看護婦等の人材確保の促進に関する法律」（1992）とこれに基づく基本方針策定の影響が大きい（吉川 2003）。

看護基礎教育のカリキュラムについては、1967 年、1989 年、1996 年と改正が行われたが、看護教育に対して国が大きな発言力を持っており「指定規則」による縛りから、必修科目が多い。また、1948 年から 1971 年頃までは臨床実習熟練者の存在も稀であり、看護師について実務を体験する徒弟制度的な教育が行われていたが、カリキュラム改正により理論的根拠に基づき、思考力や判断力、問題解決能力を備えた看護師育成に重点がおかれるようになった。現在では、実習時間が少なくなったことなどから、実践能力低下が憂慮されている。

## 第2節 看護技術教育に関する研究概観

### 1. 看護技術の学習内容

看護基礎教育で行われている看護技術教育で教えるべき内容については、全国の看護基礎教育課程の教員を対象とした看護技術の授業内容に関する実態調査が報告されている。看護技術の授業では、まず、基礎科目や専門基礎科目で学んだ知識を想起させ、それらに関連付けて理解することが必要と考えられている（浅川 2011）。演習については、学生にとって看護技術を学習する上では必要不可欠のものとして位置づけられており、授業終了後の学生へのアンケート調査などにより、効果を検証した研究が行われている。2004年から2010年までの基礎看護技術教育に関する研究論文では、演習に関する内容が全体の4割と最も多かったが、多くは単独校や限られた学年に実施された結果の報告であった（浅川 2011）。

### 2. 看護技術の習得

看護学分野では、技術研究はおもにエビデンスの追求や臨床での事例に対する看護援助技術におかれ、技術習得過程について触れたものは少ない。

穴沢と松山（2004）の「基礎看護技術演習に関する研究の動向」によれば、看護技術項目の習得状況とそれに影響する要因に関する研究は17件（1991－2002）で、看護技術項目に関する学生の目標到達困難項目、看護技術項目における学生の習得状況、看護技術と学生の個人的特性との関連に関する内容であった。その中で、看護技術習得に影響する要因として、看護への関心、生活体験、教育背景などの個人的特性が挙げられていた。

雄西（2007）は「看護学教育研究の動向と今後の課題」の中で、わが国における過去10年間の研究を概観しており、看護学教育に関する文献は2000年以降に急増しているが、看護技術に関しては、学生の看護技術到達度の実態と技術教育のあり方、看護技術力強化教育の実際、看護技術のエビデンス、看護技術教育評価にとどまっていることを指摘している。

看護技術習得については、藤島、臼井ら（2004）による「無菌操作技術習得のための学習方法」（第1報、第2報）、臼井、高原ら（2005）による「学習効果が上がらない学生のもつ要因」の3件の報告がある。藤島、臼井ら（2004）は第1報で、学生9名を対象に注射器操作検定の導入による効果を検討しており、VTR、CAI、練習用物品といった自己教育教材の作成と基準に基づいた検定により習得度が向上したことを報告している。第2報では、検定群10名と非検定群10名の習得度の比較をしており、手掌の長さや手指の器用さとして裁縫針の糸通しの本数と手指のピンチ力を測定し、①手指の条件や器用さが習得度には直接影響しないこと、②操作技術の総得点が検定群のほうが高く、注射器の操作検定を導入することで技術の習得度が向上することを結論づけている。また、技術習得に影響を及ぼす要因としてはフィードバック、自己学習用教材と練習用物品の活用、段階的な検定を指摘している（臼井、藤島ら 2004）。

他に、看護技術を初めて学習する学生にとって習得困難な技術項目のひとつは血圧測定技術であり、小野寺、鈴木ら（2001）は、特に上腕に巻くマンシエットを装着する技術は出来ない項目であると報告している。これについては、矢野、中澤ら（2006）は、学生と看護師との差に看護師のカンやコツが介在していると予測して、マンシエット装着動作の分析を行っている。中村（2008）は、動作の指導について、効果的な介入の時期＝教えるタイミングの存在を示唆している。看護技術の習得においても必要な時期に教師の介入指導を行うことが効果的な習得を促すと考えられるが、効果を実証した研究はなかった。

### 第3節 本研究の目的

本研究の目的は、看護技術の習得に生かすことができるコーチング手法を明らかにすることである。具体的には以下の通りである。

1. スポーツにおけるコーチング（運動指導）のための諸理論の看護技術教育への活用の可能性について検討する。
2. 看護系大学女子学生2年生および4年生、さらには、熟練者と学生の動作を比較から、学生の動作にみられる特徴を明らかにする。
3. 看護技術の習得における、メタファーを使用した指導の可能性を明らかにする。

## 第2章 スポーツ運動学におけるコーチングの看護技術教育への活用

### 第1節 看護技術指導の現状と問題

看護基礎教育では、看護に必要な知識・技術・態度を養成する。本稿ではこのうちの技術について述べる。看護基礎教育において、「看護技術」というときは看護特有の動作およびその仕方の両方を示すことは先に述べた通りである。厚生労働省（2011）によれば、看護基礎教育における看護技術項目は143項目あり、そのうち、卒業時の到達度で「単独で実施できる」とされている看護技術は34項目、「看護師・教員の指導のもとで実施できる」とされている看護技術は53項目である（厚生労働省 2011）。

しかしながら、卒業後の調査で、実際には新卒看護師の7割以上が入職時に「単独で実施できる」と認識している「看護技術」は、「基本的なベッドメイキング」、「基本的なリネン交換」、「呼吸・脈拍・体温・血圧を正しく測定」、「身長・体重を正しく測定」の4項目のみである（日本看護協会 2002）。また、入職3か月後の新卒看護師も68項目を単独では実施できない（日本看護協会 2002）。

保健師助産師看護師法に規定されている看護業務は療養上の世話と診療の補助である。入職3か月後の調査結果では、看護師の9割前後が「単独で実施できる」項目は療養上の世話である「環境調整技術」、「排泄援助技術」、「清潔・衣生活援助技術」、「症状・生態機能管理技術」であり、入職3か月後の看護師の3割前後が「単独で実施できる」項目は、診療の補助である「与薬の技術」、「救命救急処置技術」、「感染予防の技術」であった（星野 2004）。そして、新卒看護職員の仕事を続けていく上での悩みの第1位は、「配置部署の専門的な知識・技術が不足している（76.9%）」ことである（日本看護協会 2006）。

こうした現状の理由として考えられるのは、看護基礎教育においては、限られた時間の中で学ぶべき知識が多くなり、カリキュラムが過密になっていることである。そのため、学生は主体的に思考して学ぶ余裕がなく、知識の習得はできたとしても、知識を活用する方法（技術）を習得できない。また、臨地実習では、在院日数の短縮化により学生が実習期間を通して一人の患者を受け持つことが難しくなっている。

さらに、患者層の変化や患者の権利擁護のためなどにより、従来の対象別・場所別の枠組で実習を効果的に行うことが困難になってきており、目的に合った学習体験の機会が確保できにくくなっている（厚生労働省 2011）。

そこで、看護教育の内容と方法に関する検討会報告書（厚生労働省 2011）では、「教育内容の改正にあっては、学生が臨床実践能力を修得できるよう、演習を強化する必要がある」とし、看護基礎教育の講義・演習における効果的な指導の方法として、学生が自己の看護実践について分析力、統合力を身につけるために、技術の習得に焦点をあてた演習の必要性をあげている。しかし、教育内容が改正されても、効果的な指導方法はまだ開発段階にあり、学生がより効果的に看護技術を習得するための具体策が必要であると思われる。

看護技術は「人とかかわる」という科学知で説明することが困難な「相互の関係性」を基盤にするため、「清潔」、「食事」、「排泄」の援助などを項目化し、さらに援助を行うため

の行動や手順を細目化し、その活動を成り立たせている要素的動作を言語化した教材を用いて学習することが多い（浅川 2011）。

しかし、看護技術の習得を、「新しい動作の学習」という視点でとらえると、これはスポーツ分野で長い間研究されている。スポーツコーチングにおける技術指導方法として、運動類似性（アナログン）やイメージの活用とともに、すでに獲得した知識を用いて、新しい内容を理解する認知方略としての比喩（メタファー）の使用も効果があると考えられている。

## 第2節 スポーツコーチングと看護技術教育

### I. 目的

既存の研究成果や文献に基づき、スポーツコーチングの手法を看護技術教育へ応用する可能性について検討する。

### II. スポーツコーチングにおける技術指導

#### 1. 運動を教える前に認識すべきこと

スポーツ分野に限らず、教育的関係では、「教える者」が「教える内容」を「教えられる者」に伝達する（生田 2007）。運動における「教える内容」は「運動課題」であり、「運動技術」である。

運動課題とは、学習者に課される達成課題であり、課題の解決にあたって具体的な運動の仕方に全く制限がない運動課題と、解決の仕方にある限定が設けられている運動課題に大別される。いずれも運動習熟や体力を動員して一定の目標を達成することが要求される（金子・朝岡 1990）。運動課題の基本的な構成成分は、(a)運動目標、(b)ルール、(c)運動対象としての「運動体」、(d)「運動者」としての運動主体、(e)運動空間（環境）の5つの規定要因からなる（ゲーナー2003）。

運動技術を習得するためには、運動をうまくできるようにするポイントやコツをとらえさせていくことが必要となる。

#### 1) 運動課題

教師が運動課題を提示する場合、どうなれば運動課題が達成されたと判断するのかに関する判断基準を、できるだけ具体的に明確にしておかなければならない（加藤 1990）。

運動課題を明らかにして指導する効果についてのスポーツコーチング分野における研究としては、山田（2007）の、テニスのフォアハンドストローク技術が自分のイメージほど上達していない中級レベルの女子選手を対象にしたものがある。テニスのフォアハンドストローク技術の運動課題として、「フットワークの軸足決め」と、「ラケットスイングのバックスイングのタイミング」の指導を行ったところ、フォアハンドストロークの正確性が有意に向上し、ラケットスイングやフットワークにも改善が見られたと報告している。

また、バスケットボールのパスキャッチをなめらかにさせたいときに、「できるだけ手に衝撃のないように受け取りなさい」という運動課題を呈示し、生たまごを使用して「柔らかいボールキャッチ」を体得させるのに成功したという実践報告がある（加藤 1990）。

瀧澤（1995）によれば、「実際に動くことによって、動けるように」なるのであり、「その運動の習得に必要なことがら」を学ばなければならない。先にあげた、跳ぶことやテニスのストローク、ボールキャッチの例に示すように、運動課題を生じさせるために身体をどのように動かせばよいかということから学ぶのである。



現在、看護においてはその技術を習得させるために必要な身体の動かし方についてはテキストに記載されるようになってきた。

一例をあげると、看護教育のテキスト（三上・小松 2008）では、患者をベッドの端に座っている状態から立ち上がらせる場合、まず、立ち上がり動作を考えさせる。具体的には、立ち上がり動作における頭部の軌跡と重心の位置を想起させる。重心が両足の真上にきたときに立ち上がりが可能となるので、頭部を前傾させなければならないことを学ばせる。その後、立ち上がりの頭部の軌跡をつくる方法を身につけさせるというように進めている。

これは、「自分が立ち上がる時のような動きを患者にさせなさい」という運動課題を与えることと同様と考えられる。しかしながら、看護では運動課題の解決という観点からの教育はまだみられない。看護技術教育においてもスポーツ同様に学ぶべき課題を分類し教える順番を考え、それぞれの技術を学ばせていくということが必要となると考えられる。このような運動課題を看護技術教育に導入する試みについては、内容を吟味し検証実験を重ねて実用の可能性を検討する必要がある。

## 2) 運動技術

運動を教える際に、「技術を教える」といわれることが少なくない。『哲学・思想事典』(1998)においては、技術とは「人間実践における客観的法則の意識的適用」である。

金子と朝岡（1990）によれば、「運動技術」とは、「用具、施設、ルール、戦術、選手的能力といった、スポーツの達成を規定しているあらゆる要因を考慮して、特定の課題解決に現在のところもっとも合目的だと判断された、ある具体的な運動の仕方」であるという。一つの運動を習得させようとする場合、その運動の中核的な技術内容を抽出し、この内容が習得されやすい部分的な、あるいは易しい運動を学習させる運動課題（下位教材）が作成されており、比較的易しい運動課題を達成させながら運動技術を習得させていくと考えられる。

一方、「運動技能」とは、運動技術を練習することで身についた能力やスキルであり、運動技術が学習されて能力化されたものと考えられている（上平 1975）。

運動技術は、「ある運動をもっとも合理的に実施するために発見、改良された体の動かし方（こつ）」（佐藤 2009）ということもでき、「使えば、使わないときにくらべてはつきりと成果に差が出るような運動の仕方」を意味し、クロールで軽く肘を曲げて腹の下を S 字状に手のかきを行うと速く泳げるというように多くの人たちに適用できるもの（佐藤 2009）とされている。

これに対して、運動技能は「練習の結果身についた能力」、「運動を目的に合うようコントロールする学習された能力」（杉原 2008）と定義される。運動技能について、杉原（2008）はゴルフのパットを例にあげ、「ホールまでの距離や地形や芝の状態などについての感覚情報を取り入れ、それらを手がかりとしてどの方向にどのくらいの力で打てばボールがどのように転がって入るかを判断してクラブを振る能力が運動技能」であるとしている。

したがって、運動を教えるということは、中村（1994）のいうように、こうした「運動技術」を教え、「運動技能」を獲得させることができるようにすると考えることができる。言い換えれば、運動学習は運動技能を獲得する過程である。

### 3) 運動がうまくなるためのこつ

マイネル（1981）は、「学習とは、一般的にいえば、将来の行動をよりよく、合目的的に形成できるように、諸経験を獲得することである。（…中略…）まず、情報の獲得と新しい運動の習得を区別しなければならない。」と述べている。続けて、「情報の獲得は知識となり、新しい運動の習得は単に知識のなかにとどまらず、技能にまでゆきつくものである。」としており、「新しい運動を習得するには、まずいちは、対応する運動の粗形態を、実際に運動を行うことで獲得する。そのなかで行われる試行錯誤を経て、『ポイント』や『こつ』をとらえる。さらに、反復や練習やトレーニングにより運動を修正し、磨きをかけ、定着し、維持していく。つまり、新しい運動を獲得し、洗練させ、定着させ、さらに適用していくことが運動系の学習である。」と述べている。したがって、単に練習するのではなく「ポイント」や「こつ」をつかむための反復練習が必要であるといえる。

渡辺（1990）によれば、生後1年の間に獲得する日常生活に必要な運動はほとんど指導の手を得ておらず、いわば自発的に発達してくるという。こうした「自由で自発的な習得」に対して、「意図的で指導された習得」を導くためには、まだ行ったことのない運動を理解し、「運動投企」をつくり出す過程が必要になる。運動投企とは、「現実の運動の遂行に先だって、運動者が運動を自分自身でやっているものとして心的に体験する場合に用いられる」（金子・朝岡 1990）。したがって、その運動を自分が遂行した時の感じを、想像的につくりだす運動投企が形成されると、「できるような気がする」ようになる。つまり、運動投企は「その運動の終末状況の予期であり、運動の全体経過が分かっていることになる。大まかであるにしろ、運動をする際に全体経過のイメージが形成されて実施の際に運動投企が可能となる」（佐藤 2005）のである。その後、運動の発生に向けて実際に遂行がなされ、何度も試みられるうちに新しい運動が発生する。

「こつ」について、富田ら（2010）は、われわれは運動を上手く行うために「こんな感じで動く」というように動きのこつを何らかの言葉でつかんでいることが多いとして、ピッチャーの投球動作におけるこつを題材に意識化され、言語的に表現されたこつを集めて、実際の動きと比較することで、選手たちが抱えているカーブやスライダの運動感覚意識としてこつの把握を試みた。

その結果、カーブは「親指に力を入れ上へ押し出す」、スライダは「ボールを切る」というように言語的に表現されたもの以外に、カーブではストレートに比べて肘をやや曲げておき、肘を伸ばしながらリリースするといった熟練した選手たちが持っている習慣化し意識されていない、顕在化していない無意識的な運動感覚のようなこつがあることを明らかにしている。

一方、足立（2012）は、学校体育授業におけるバレーボール指導において、難しいとされている学習者へのオーバーハンドパスの基本技術指導の基本構造を明らかにして、パス動作に必要な能力の抽出を行った。オーバーハンドパスにおいては、「他者から送り出されたボールの落下位置・角度などを予測して動くための予感化能力」、「ボールと自分の位置を判断し、空間的な近さや遠さ時間的な短さや長さを感じ取るための遠近感能力」、「空間での位置感覚を知ったり、体制の取り方を考えるための定位感能力」、「ボールを操るための自在化能力」、「ボールを押し出す動作、及び押し出した方向に余韻を残し方向を定めるための伸長化能力」、「指・手首・肘・膝からの力を、ボールに伝えるための伝導化能力」、「体全体のタイミングやリズムを整えたり、次への動作など全体の動きを整えるための調和化能力」、「自分自身の「今、動いた感じ」をとらえるための直感化能力」の8つの能力を自分の感覚（こつ）としてつかみ取ることができれば、オーバーハンドパス動作においてボールを自由自在に操ることができるようになるとし、これらを「ドリル化することによってより高度な技術習得が可能である」としている（足立 2012）。

足立は、熟練者が持っている習慣化し意識されていないこつの中には、初心者にとってはきわめて重要なこつがあると考えられると述べ、無意識的な運動感覚の存在を探る必要性を説いている。熟練者が初心者にこつを伝えたとしても、初心者の知りたいこつはもつと基本的な、熟練者が無意識に身につけてしまっている感覚である場合も少なくないからである。

看護技術においてもスポーツ分野同様に、熟練者のこつは存在する。看護においては、対象者である患者の多様性への対応が必要である。したがって、熟練した看護師にも習慣化し無意識に身につけてしまっている感覚が存在すると考えられる。

新卒看護師の7割以上が入職時に「単独で実施できる」と認識している血圧測定技術も、初めて学習する学生にとっては習得困難な技術項目のひとつである。特に上腕に巻くマンシエットを装着する技術は出来ない項目に含まれると報告されている（小野寺ら 2001）。矢野ら（2006）によれば、マンシエット装着技術には、適切な位置にまくこと、適度なゆるみをもってまくことという複数の条件が介在し、学生の技術習得が困難な状況をもたらしているという。このような学生の技術習得の困難さに対して、熟練した看護師は容易にマンシエットを巻き、血圧を測定している。その点に着眼し、矢野ら（2006）は学生との差に看護師のこつが介在していると予測して、マンシエット装着動作の分析を行っている。

現在の基礎看護技術のテキスト（三上・小松 2008）には、血圧測定の手順は「マンシエットのゴム囊の中央を上腕動脈の真上の位置にあてがい、マンシエットの下縁が肘窩の2～3cm上になるように、マンシエットに指1～2本入る程度に巻く」、根拠は「不適切なマンシエットの巻き方は、直接的な誤差を生じさせる」のように記載されている。マンシエットの装着位置は「マンシエットのゴム囊の中央を上腕動脈の真上の位置」、「マンシエットの下縁が肘窩の2～3cm上」、緩みの程度は「マンシエットに指1～2本入る程度」と記載がある。しかし、看護師がこの条件を満たすために、手をどのように動かし、マンシエ

ットを巻くのかという血圧測定という課題を達成するための構成要素としての「技術」が示されていない(矢野ら 2006)。つまり、①上腕動脈の位置を確認する。②マンシエットを持ち、上腕に当てる。③ゴム囊を固定する。④上腕に沿わせながらマンシエットを巻きつつ、ゴム囊を固定している指をずらし、はずす。⑤マンシエットを固定する。⑥マンシエットの緩みを確認する、といった情報である。これは、看護技術の動作を言語化して伝えることがまだ十分に開発されていないことが原因と思われる(矢野ら 2006)。富田ら(2010)の述べるように、動きのこつは言語的に表現されたものだけではないが、熟練者の持っているこつを初心者である学生に伝える工夫も必要である。

こつについては伝える時期も重要である。中村(2008)は、動作の指導について、効果的な介入の時期すなわち教えるタイミングの存在を示唆している。運動技能習得は認知的段階(言語—認知)、連合的段階(運動)、自律的段階(自動化)の3つの段階を踏むとされている(フィッツら 1976)。この連合的段階から自律的段階にいたる間に実践的知識やこつの助言を行うことは、マイネル(1981)の述べる、「新しい運動を習得するには、まず一度は、対応する運動の粗形態を、実際に運動を行うことで獲得するなかで行われる試行錯誤を経て、『ポイント』や『こつ』をとらえること」に通じる。看護技術においても必要な時期に教師の介入指導を行うことが効果的な習得を促すと考えられる。

たとえば、先にあげた血圧測定においては、講義後に教員が演示を行うことが多い。その際、ポイントやこつを指導しても、学生はなかなか実施できない。しかし、自己練習で試行錯誤を繰り返した段階で、上腕動脈の位置の確認方法やマンシエットの当て方、ゴム囊の固定法、マンシエットの緩みの確認方法を介入指導すると、同じ内容を自己練習前に指導した場合よりもこつをとらえやすく、容易にマンシエットを装着できるようになる。こうした経験的な知識からも必要な時期の介入指導の効果が推察される。

## 2. 技術指導方法

上平(1975)のいうように、運動主体者である学習者は、身体運動技能を保有することがまず不可欠なことである。

運動獲得は練習によっておこなわれるが、練習ではスピードの増加、エラーの減少、柔軟性の増加、注意要求度の減少といった事柄で習熟を識別できる(谷 1994)。運動獲得を促すためには単に練習させるのではなく、これまで述べたように、運動課題や運動技術を明確にして、指導することが必要である。

また、実際に運動を習得させる段階で、効果的であるとされているのが集中法と分散法といった練習方法の活用、イメージ、運動類似性(アナログン)、比喩(メタファー)の利用である。このうちイメージ、アナログン、メタファーはいずれも運動経験や生活経験に基づいて、まだやったことのない新しい運動を表象する運動想像力(金子・朝岡 1990)にかかわると考えられる。運動想像力は、従来の運動の仕方を変化させたり、新しい運動形

態や運動組み合わせを生み出したたりするために重要な役割を果たす（金子・朝岡 1990）とされている。

#### 1) 集中法と分散法（全習法と分習法）

練習の方法として、集中法と分散法（全習法と分習法）が知られており、一般に技能学習には分散学習が、問題解決学習には集中学習が適切とされる。『スポーツ用語辞典』（1998）によれば、スポーツ分野では初心者や未熟練者のトレーニング、ウイークポイントの強化などには分習法が適しているが、効率性や意欲の喚起という点では、全体を実践的にトレーニングする全習法のほうが優れているとされる。

三戸（2009）は、柔道の練習方法について、集中法による練習はスムーズな技のかけ方を習得する効果が期待でき、休憩を少なくして行うので、身体から力を抜くことが必要となり、無駄な力のない運動を習得することに適していると述べている。これに対し、分散法は、戦術や技の勢いを向上させる効果が期待でき、休憩を取りながら一定時間に全力を出し切ることができると述べている。こうした考えに基づき、柔道で行われる練習である自由練習、かかり練習、約束練習を部分化、単純化、区分化の視点から分析し、練習方法を再構成し、柔道の練習を企画・立案する上で集中法と分散法を組み合わせるという考えを示した。

杉原（2008）は、「全習法と分習法のどちらが学習にとって効果的かについては、実証的な研究が少なく、十分に明らかにされていない」とし、「一般的には、両者をうまく組み合わせで行うのが効果的であるとされているが、比較的全習法に向いている運動と分習法に向いている運動があることも指摘されている」と述べている。さらに、練習時間という観点から、「練習時間と休憩時間の組み合わせは運動課題の性質によって異なる」とした上で、「初心者は上級者より学習に必要な情報処理を行う時間的余裕がより多く必要であることから、集中法より分散法の方が好ましいことも指摘されている」と述べている。

看護技術の習得では、初心者である学生は学習すべき内容によって、自分で全習法や分習法を選択して学んでいることが多い。佐藤（2004）は、初学者（初心者）である看護学生について看護技術の指導において部分的に学習する分習法と一連の流れとして学習する全習法の比較実験を行い、「導尿」で初心者が困難な「滅菌手袋を無菌的に装着する」、「拭き綿を示指と拇指に巻き陰唇を開く」、「カテーテルを4～5cm挿入する」などの動作を部分的に学習したところ、一連の流れとして学習するより、同じ時間であれば動作の正確さや総動作時間に差が認められており、分散法が効果的であったとの結果を得ている。「導尿」は、使用する物品を清潔に取り扱う無菌操作や両手の協働作業動作といった知識や複雑な技術の組み合わせを必要とする看護技術の一つであり、初心者にとっては習得に時間がかかる技術であることから、分習法が適していると考えられる。

さらに、佐藤（2004）は看護技術においては全くの初学者である福祉系大学生に看護学生同様の解剖学的知識および看護師が患者に行う導尿の援助の動作（技術）の習得がなぜ

必要なのかなどの説明を加えて全習法と分習法の比較検証を行っている。すなわち、「滅菌手袋を無菌的に装着する」、「拭き綿を示指と拇指に巻き陰唇を開く」、「カテーテルを4～5 cm挿入する」などの困難な動作を、それぞれ部分的に学習した後に導尿の技術を学習する分習法と、一連の流れとして学習する全習法で学習させ、同じ期間であれば分習法が効果的で動作の正確さや総動作時間に差があることを確認している。

看護技術の習得について、河合（1998）は、初学者（初心者）の「血圧測定」の特徴から、効果的な方法で身に付けるには、常に技術の全体の姿を把握しつつ、動作の一つ一つに正確性と関連性が必要になるとしている。

さらに、河合（1998）は、看護短期大学1年生を対象に「①一連の流れを手順通りに練習させる。②基礎実験で抽出した「マンシュートを巻く・はずす」、「聴診器をあてる・はずす」、「加圧する・減圧する」という血圧測定における困難な動作を中心に部分練習させる。③困難な動作の部分練習に一連の練習を加えて練習させる」という練習方法を行わせて一連練習と部分練習と混合練習の効果を比較検証した。その結果、所要時間と困難な動作の習得、測定動作の誤りの少なさのいずれも一連の流れに困難な動作の部分練習を加えた混合練習がすぐれており、効果的であることが結論付けられている。

以上述べた佐藤（2004）や河合（1998）の研究成果から、看護学生に対しても、練習方法を決めるのではなく、教えるべき看護技術の内容によって、方法を組み合わせたり工夫したりしていくことが必要であると考えられる。

## 2) イメージ

運動についてのイメージは、実際には運動していないにもかかわらず、運動しているときと同じような準知覚的な経験が生じている状態である（杉原 2008）。運動やその動作、動きの模倣は人間に固有の能力（グロッサー・ノイマイアー 1998）であり、「学ぶはまねぶ」で、身体をほとんど動かすことなく行うことができるイメージトレーニングはこの動きの模倣の延長線上にあるとされている（朝岡 2005）。

古来、日本の芸道において「師匠の芸を見て盗む」ということが行われてきた。芸を見てまねて覚えるということであろう。見てまねて実際に練習をする以外にも、観察可能な身体的な練習をすることなく課題遂行のイメージを想起して練習する方法として、メンタルプラクティス、イメージトレーニング、イメージリハーサルといったことが行われており、初心者にとっても熟練者にとっても有効であるとされている（谷 1994）。

田中と小河原（2010）は、ボールジャグリングの学習実験を実施し、「イメージ度」の測定を通じて身体イメージの形成過程を可視化することを試みている。練習過程の動作と思考を検証することにより、被験者が学習する際に動作の予期としての身体イメージが発生し、これから起こる運動を視覚的に先取りして運動を導く役割を果たしていると述べて、身体イメージにも変容過程があり、動作の習得に伴って運動の視覚的イメージが筋感覚的イメージへと変化することを推測している。

看護技術の習得にも、河合（1998）の述べるように、技術の全体像のイメージ化ができることは重要であり、技術がどのような動作の固まりから成り立ち、全体像として一つの動作の関連性がわかり、それらを連続した一つの技術として行動できることが必要である。

そのため、学習初期段階に示範や撮影画像が用いられてきた。水口（2012）は、「臥床患者のシーツ交換」について技術の自己評価にビデオ映像を用い、視覚的に捉え、客観的に見ることの有用性を示唆した。現在、スポーツ分野ではゲーム分析にビデオ画像を使用することは一般的に行われており、その効果は周知の通りである。

スポーツ指導において、示範は伝統的に運動指導において重要な位置を占め、運動を言葉で表現する困難さからモデルを提示するために行われてきた（杉原 2008）。看護技術の習得においても教師の示範や撮影画像の視聴は動作をイメージするために用いられてきた。

しかし、学生は教師の示範に対して何を見ることができているのかについては、マイネル（1981）の述べた通り、「何が行なわれたのかはわかるけれども、どのように行なわれたのかはまだぼんやりしている。（…中略…）習得や学習は生徒がまず新しい動作を実行し、最初の試みをしてみることから始まるのである。（…中略…）試みたり、練習したりして、次の時期になってやっと、示範というものが運動をより深く把握し、仕上がりすすめるための分化した意義をもつようになる」のである。しかしながら、「最初の示範がもつ本来の、最大の作用は、初めの段階においては、いっしょにやったり、真似てやろうとする意欲、学ぼうとする気持ちを起させながら生徒を感動させ、励まし、その力を引き出す」ことにあるのであり、学生の意欲を引き出す効果を期待して行うには有効であると考えられる。

撮影画像の使用について、中村（2012）は、科目履修終了後、技術試験を合格してから6か月経過した学生と2年経過した学生を対象に、「浣腸」と「導尿」の動作について調査した。対象学生は技術試験に合格後は一度も「浣腸」と「導尿」を実施した経験がなかったが、何も説明せずに実施させた動作と撮影画像（モデル動作）を見て10分間練習した後の動作を比較したところ、モデルを見て練習した群の技能が向上したことを確認している。これより、学習後、時間が経過していても撮影画像を用いて技術を想起させるかかわりをする事で学習内容の再現が可能であると示唆している。

こうした事例にもとづき、入職後の看護技術支援方法として撮影画像を用いて学習内容を想起させることや練習時に効果的に映像を使用することは、教育機関や就職先で検討されつつある。初学者に撮影画像を見せることはこれまでも行われてきた。履修を終了した学生や卒業した看護師に対しても学習内容を想起させるために撮影画像を用いることは効果的であると考えられる。

### 3) 運動類似性（アナログン）

アナログンは、運動類似性あるいは運動類縁性と訳されるが、元はギリシャ語の類似物、類似体の意味であり、動きの発生や構造から似たこつを持つ、あるまとまりを持った動き

の形や、類似の動きの例を意味する言葉である。たとえば、ハンドボールにおけるボール投げについては、「紙鉄砲」などの投動作のアナログンを経験することで、腕のムチ動作や、重心の移動、リリースのタイミング等の身体感覚を養うことができると考えられる（桜井1992）。

金子と朝岡（1990）によれば、アナログンは運動想像力に基づいて、まだやったことのない新しい運動を表象させたり、投企（運動投企）しようしたりするとき、そのための素材として役立てられる類似例である。したがって、アナログンはスポーツや体育の運動場面において、動きの発生や構造から似た「こつ」をもつ、あるまじりをもった動きのかたち（「類似の動き例」）ということもできる。たとえば、側方倒立回転のアナログンは、体を支持する動きとして手押し車、逆さになる動きとして壁倒立等である。アナログンは運動表象の形成に関わると考えられる。

吉田（2009）は、運動表象の形成の重要性を次の様に指摘している。すなわち、「時間的・空間的・力動的経過にともなって身体全体の動きが＜かたち＞として認識されなければ本当の意味での＜動きかた＞とはいえない」とし、「覚える過程では、こうした動きの＜かたち＞の全体像が細分化され、構造化され、記憶されてしだいに精密な運動表象が形成される」としている。そして、「この運動表象は視覚的な運動経過の全体像にとどまることなく、力動的な経過の特徴を含むものであることが大切である」としており、この「運動表象が形成されていくことが、運動が＜わかる＞ということにつながる」というのである。

したがって、たとえば、跳び箱で跳ぶ動きを発生させるために台の上から踏切板の上に跳び下りて、立てたロールマットに手で支えて跳びあがる練習をすることにより、踏切板で踏み切る動きのアナログン（踏切板で踏み切る動きと類似の動き）を獲得できるというように、指導者は学習者が「できる」動きを考え、運動が＜わかる＞ことにつながるアナログンを開発していく必要があると考える。

後藤ら（2007）は、ハードル指導において、アドバイスを与えても指導者の意図が選手にうまく伝わらず、動きの改善が出来ないケースについて、アナログンを養う予備運動として正規のハードルよりも高いハードルを跳ぶ運動を実施し、「できない」現象が選手の体力的問題ではなく、運動感覚的な経験不足が原因であるという成果を得ている。マイネル（1981）が述べる通り、人間が運動を学習するという行為は、前もって身に付けた運動経験に支えられており、経験として類似したもの（アナログン）が自己の身体の中にあることによって新しい運動を生成することができるといえる。

看護技術は、学生にとって初めて学ぶ動作であるが、アナログンを活用してすでに経験・習得している類似した運動を想起させたり、類似した運動感覚を生かしたりして練習することも行われている。たとえば、臥床した患者をベッド中央からベッドの端に向かって水平方向（体軸と直角方向）に移動させる際に、看護師は患者を抱きかかえるようにして自分の重心とそろえ、自らの重心を移動させることによって患者を移動する。この重心移動



はボートのオールをこぐ動作を用いてアナログンを経験することで、移動のタイミングや下半身の使い方の身体感覚を養うことができることは経験的に知られている。

他には、移動の援助技術において、看護師が患者の身体を椅子に座らせる際には、患者の身体を抱えたまま、看護師自身が腰を降ろすようにして座らせる。この動作を最初に一人でしゃがみこむ動作を用いてアナログンを経験すると、自分の運動経験と類似したものを活用することができ、患者を抱えたままで自分自身が腰を降ろすという、新しい動作が実感としてわかる。しかしながら、アナログンを用いた看護技術指導の可能性についてはまだ検証されておらず、経験知として用いられている段階であるため、今後の検証実験が望まれる。

#### 4) 比喩 (メタファー)

メタファーは、比喩・たとえ・暗喩と同義で、渡邊 (2010) によれば、すでに獲得した知識を用いて、未知のものを理解する認知方略として用いられる。

アナログンとメタファーは未知のものを理解し、新しい運動を生成する点で似ている。アナログンは、動きの発生や構造から似たこつを持つ、あるまとまりを持った動きの形や、類似の動きの例を意味しており、運動感覚や運動経験として類似したのを用いて新しい運動を生成する。一方、メタファーは、言語を用いてすでに獲得した知識を未知のものに理解に結び付けるという点でアナログンと異なる。

マイネル (1981) は、運動を身につけるための機能成熟や人間特有な言語の助けの大きさについて、「言語の助けによって自分自身の運動経験および前の世代の運動経験を保存し、運動経験から学ぶ。運動経験が豊かであれば、新しい運動経過や運動組み合わせをみたり、適切な言語による指示を得たりすることにより獲得できる。」としている。

言語の助けについて、渡邊 (2010) は認知言語学の立場から、メタファーを使用することにより、抽象物や把握が容易でないものを、すでに有している知識の構造を通して理解することができ、イメージが浮かびやすくなるといえるとしている。

村田ら (2007) は、運動能力の言語化の意義について、動きのこつを指導するには擬音語や擬態語を使うとわかりやすく感じられることがあるとし、運動経験が乏しく自己の運動に対する認識が低い、運動感覚をアナログンとして持たない学習者にも言語によって運動感覚的な理解を促すことができる可能性があるとして述べている。

ガスナー (1999) は、メタファーを用いたパフォーマンスの向上について、ラケットボールでホームコートポジションにつくことを「磁石」、サッカーのロール・オーバーを「自転車」、体操の着地を「面ファスナー」と例示し、メタファーを使用すると新しい運動技術については学生の習得速度が増すと述べている。

杉原 (2008) は、動きのイメージを引き出す言葉としてメタファーは簡潔で身体の動きの感覚としてわかりやすいとし、メタファーの例として、鉄棒の蹴上がりは「ズボンをはくときのように鉄棒をひきつける」、ソフトテニスのフォロースルーは「タオルを首に巻き

つける感じで」とあげている。さらに、メタファーのような「動きのイメージを引き出す言葉は簡潔で体の動きの感覚としてわかりやすい」と述べている。メタファーの効果は、「非常に顕著な効果が現れることが報告されている一方、実際に使ってみるとほとんど効果がないことがあるのも事実である。効果が不安定なのはイメージが個人的・主観的なものであり、学習者にぴったりくる場合とこない場合があるためではないかと考えられる」としている。そして、メタファーの有効性を「実証的な研究がなくはっきりしない点が多い」と述べたうえで、学習理論からすると、「学習者にとって感覚的にぴったりくる言葉であれば当然有効に働くであろうことが理論的にも推察される」とまとめている。

看護においても、学生は講義で学んで実施場面の映像を視聴するだけでは、動作のイメージが浮かびにくく自己練習しても映像通り実施することが難しい。さらに、初めて行う動作には不安があり、実施するのに抵抗がある。こうした動作に対して、メタファーを用いて、たとえば、注射器や医療用のピンセットを持つ際には「鉛筆を持つように持つ」と伝えたと正しく把持できる。すでに身につけている行動を活用して理解すると、動作がイメージしやすくなり実際に行っているのと同じような準知覚的経験が生じ、実施する動作を自身の経験と結び付けて行動できることが考えられる。

動きのイメージを引き出す言葉としてのメタファーは看護でも用いられている。シーツを伸ばすのを「手でアイロンをかける」、患者を椅子に座らせる時の看護師の体重移動を「しゃがみこむ」、筋肉内注射の際の注射器の持ち方を「鉛筆をもつように持つ」、採血の際の注射筒の持ち方を「下から受けるように」などであり、実施場面に応じて言語教示として伝えられている。

看護においては、まだメタファーを使用した場合の習得速度についての文献はみられていない。メタファーの有効性についての実証的研究がなくはっきりしない点が多いのはスポーツ分野同様である。

### Ⅲ. 今後の課題

看護技術の習得にはスポーツ分野の運動の習得とは異なり、所定のカリキュラム内で必ず身に付けなければならない必要性和時間的制約がある。加えて、学内で「単独で実施できる」レベルまで習得させた看護技術であっても、卒業後、学習時とは条件や使用物品の状況の異なった現場で実施するとたちまち初めて体験する「単独では実施できない」看護技術になってしまう。これは、看護技術が「人とかかわる」という科学知で説明することが困難な「相互の関係性」を基盤にしており、対象の状況によって方法が無限大に生じるからである。

しかし、どのような条件下にあっても、看護技能の質を維持するためには、一定の学習成果が求められるため、具体的・直接的な表現による詳細で的確な指示が重要であるといえる。スポーツコーチングの技術指導方法と比べて述べてきたように、分習法と全習法を

組み合わせ、イメージやアナログ、メタファーを駆使して具体的にわかりやすく伝える工夫が要求されるであろう。

看護技術の習得において、反復練習やトレーニングにより動作を修正し、磨きをかけ、定着し、維持していくプロセスは、新しい運動を獲得し、洗練させ、定着させ、さらに適用していくスポーツ運動の学習と同様であると考えられる。視覚的な指導と言語による指導は、看護技術教育では研究・開発段階にあるが、スポーツコーチング分野と同様の効果が期待できると推察される。

本稿で取り上げた既存の運動学文献やスポーツコーチング分野の研究成果を基に検証を行うことで、スポーツコーチングを看護技術教育へ活用できる可能性が示唆される。今後の課題として追究していくことが必要である。

### 第3章 学生の動作の特徴からみた看護技術の習得

#### 第1節 看護技術の習得に関する問題

看護技術の習得に関して、現在、問題となっているのは看護師の看護技術力の低下であろう。原因としては、卒業時に一人でできることが目標とされている看護技術においても、患者の権利擁護等の問題から、臨地実習で実施する機会は少なくなり、学習した技術を実践する機会が得にくくなっていることが挙げられる。しかし、研究者は、看護教育の現場において、学内演習時一人でできるまでに身につけた看護技術は、実践する機会が得られなくとも、学習時と同じ状況下で、助言があれば再現できることを経験として得ている。それでも、卒業生が入職時に「できない」と評価されることがある。これは、基礎看護教育では一定の条件下において実施できることを目指しているため、臨床現場で看護技術の応用ができないこと、実習で体験や見学の機会が少ないため、学習した看護技術をすぐに想起して実施することが難しいことや、学習時と異なる物品を使用することなどにより、できないことがあると推察される。

技能習得過程は、教育心理学や認知心理学分野において、認知的段階、連合的段階、自律的段階へと進むとされている(毛利 1989)。これは、基礎看護技術を習得する過程においても、他の技術同様と考えられる。基礎看護教育では、基礎看護技術の基本と原理・原則を身につけさせている。したがって、基礎看護技術を一定の条件下において、一人で実施できるようになることが基礎看護教育における自律的段階であるといえる。そこで、卒業前に学習した基礎看護技術を再確認する機会を得ることで、学んだ基礎看護技術を想起し、さらに自分の技術として実践させていくことができ、臨床で応用して看護を遂行していく際の重要なポイントになると考えられる。

基礎看護技術の中でも「浣腸」と「導尿」は、臨地実習では経験する機会が少ない「診療の補助技術」である。「診療の補助技術」は、厚生労働省の看護教育のあり方検討会報告書(2004)の資料1では、臨地実習において看護学生が行う基本的な看護技術では水準2とされ、教員や看護師の指導・監視のもとで学生が実施できることを目標としている内容である。そのため、水準1の看護技術に比べると、臨地実習で経験する機会が少なくなっていることが考えられ、学習後、技術を高める機会が得にくいと思われる。

一方、技能習得については、他分野でも研究されている。工学関連分野では熟練者の利き手の動線が集約するという観点から研究されており、熟練者と初心者における重心の動きの比較研究(堀ら 2005)や、モーションキャプチャを用いた陶芸の身体動作の解析結果(阿部ら 2003)でも、熟練者と初心者の動線の違いが証明されている。こうした研究成果より、技術が上達すれば利き手動線も集約するということが考えられ、技術評価の一方法として活用可能であると考えられた。研究者は、この点に着目し、技術習熟をみる指標として用い、当該科目の進行中に習熟前後の違いがみられたことを確認している(中村 2009)。

## 第2節 技術練習前後の変化—同一学生の変化および学年による違い—

### I. 目的

看護系大学女子学生2年生および4年生の基礎看護技術のうち、「浣腸」と「導尿」の技術練習前後の違いを明らかにする。

### II. 方法

#### 1. 対象

研究同意が得られたA看護系大学女子学生2年生5名および4年生5名計10名。

A看護系大学の基礎看護技術の講義は2年次に開講され、技術内容は、「ベッドメイキング」、「体位変換と移動」、「清拭」、「洗髪」、「食事介助・口腔ケア」、「無菌操作」、「浣腸」、「導尿」、「バイタルサインズ測定」、「フィジカルアセスメント」、「注射」、「採血」という順序で教授されていた。また、A看護系大学では学生は、講義・演示終了後から時間外に技術試験当日朝まで1～2週間の技術練習を実施し、技術試験を受けるというプログラムであり、履修を終了した学生は合計14の技術試験にすべて合格していた。臨地実習プログラムとしては、2年生は基礎看護学実習を終了、4年生はすべての実習が終了していた。

また、対象である2年生、4年生共に、全員、臨地実習で「浣腸」、「導尿」を実施した経験はなかった。

#### 2. 調査方法

##### 1) 調査手順

個室で当該学生が演習用の人体模型と学習時と同じ物品を使用し、以下の(1)、(2)についてデジタルビデオカメラで撮影した。「浣腸」撮影後、「導尿」も同様の方法で撮影した。実施中に、気付いたことやわかったことは、自由に話してもらった。

(1)何も説明せず実施した動作（以下、技術練習前とする）

(2)撮影した自分の動作およびモデル動作（研究者の実施動作）を見て10分間練習した後の動作（以下、技術練習後とする）

2) 調査期間：2009年11月16日から3月18日

##### 3. 倫理的配慮

慶應義塾大学看護医療学部の研究倫理審査委員会承認（受理番号：142）を受け、文書及び口頭で説明し同意を得た。本研究の対象者は全員が該当科目の単位取得後であり、成績評価等には一切影響しない。また、画像と音声は個人が特定される場面は削除し、匿名性を確保した。

#### 4. 分析

##### 1) 分析方法

撮影画像を AVI 形式に変換，動作分析ソフト（Eizo Jockey）を使用し，技術練習前後の動作の違いおよび 2 年生と 4 年生の動作の違いを，動作が停止していた時間，学習した内容・手順で行われていたか，欠落した動作数，カテーテル挿入の長さ，薬液注入速度，所要時間から比較した。

撮影画面内の利き手の動線は，利き手の第二中手骨中指節関節<sup>注)</sup>付近にポイントをつけ，動作開始時から終了時まで 0.5 秒毎にマークし，画面上の動線を抽出し，範囲も含めてグラフとして表示した。技術練習前後の動線を表示し，前後を比較，さらに 2 年生と 4 年生を比較した。学生が話した，実施して気付いたことやわかったことについては，逐語録化し，内容を確認した。

注) 第二中手骨（示指中手骨）中指節関節（MP 関節）は手の示指（人差し指）の根元の関節。

##### 2) 信頼性と妥当性

到達目標の達成度については，その技術の演習要項に基づいて動作を分析し，基礎看護学領域担当者のスーパーバイズを受けて信頼性と妥当性を確保した。

### III. 結果

#### 1. 動作の連続性（なめらかさ）と欠落について

2 年生，4 年生ともに技術練習前の動作は，動作が欠落したり，途中で動作が停止したり，考え込む様子がみられた。動作の欠落がみられなかった学生は「浣腸」では 1 名だけであり，他の学生は，一部のコッヘル操作や導尿時の消毒などが欠落していた。しかし，カテーテルの挿入は「浣腸」6～7cm，「導尿（女性）」4～5cm と正しい長さで行われていた。「浣腸」における薬液注入時間も 50ml あたり約 15 秒であり，ほぼ正しい速度であった。

技術練習後の動作は，技術練習前の動作よりもなめらかでよどみなく行われていた。動作が停止した学生は「浣腸」では 2 年生 2 名，「導尿」では 2 年生 2 名，4 年生 1 名であった。動作停止の時間は，練習前に比べて短くなっていた。動作の欠落がみられたのは 4 年生の「導尿」1 名であり，他はみられなかった。所要時間は短縮した。練習後に練習前に欠落していた動作が出来たため，その動作分の所要時間が増えた学生が一部あった。

#### 2. 利き手動線の変化

「浣腸」「導尿」のいずれにおいても，2 年生，4 年生ともに技術練習前は利き手が前後左右に大きく動き，利き手動線の範囲は拡散していた。また，動作停止の間は，利き手が画面外に出てしまうこともあり，必要以外の動作がみられた。技術練習後の動作では，利き手動線の範囲は集約し，画面外への移動や必要以外の動作は行われなかった。しかしながら，2 年生に比べると 4 年生の利き手動線の範囲は広い傾向がみられた。

表1 「浣腸」における練習前後の比較

		動線範囲 (cm <sup>2</sup> )		動作停止 (sec.)		欠落動作 (個)		所用時間 (sec.)	
		前	後	前	後	前	後	前	後
2年生	1	486	324	50	0	2	0	147	112
	2	972	324	50	30	2	0	139	121
	3	972	486	73	0	2	0	123	47
	4	729	486	159	30	6	0	231	109
	5	1215	486	140	0	0	0	250	105
4年生	1	1215	729	90	0	5	0	157	59
	2	1620	1296	12	0	3	0	41	106
	3	972	729	5	0	2	0	42	56
	4	1620	972	13	0	8	0	51	56
	5	972	972	20	0	7	0	54	113

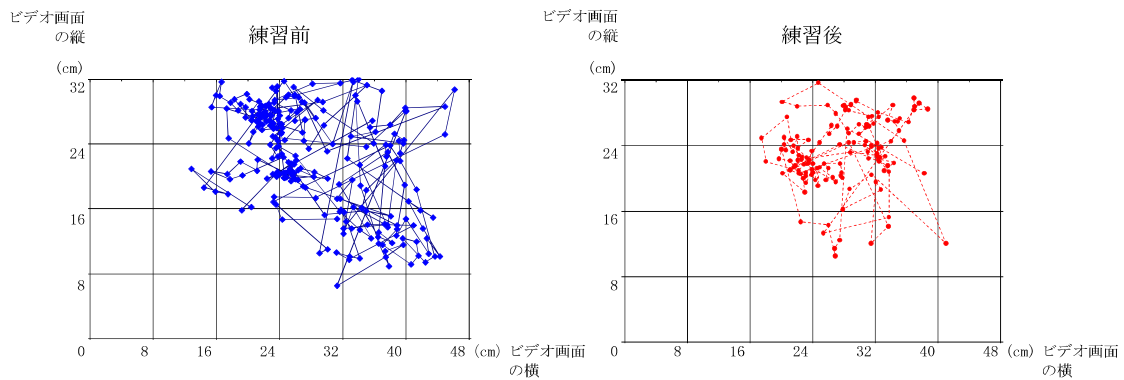


図1. 2年生の「浣腸」時の利き手動線の練習前後比較例

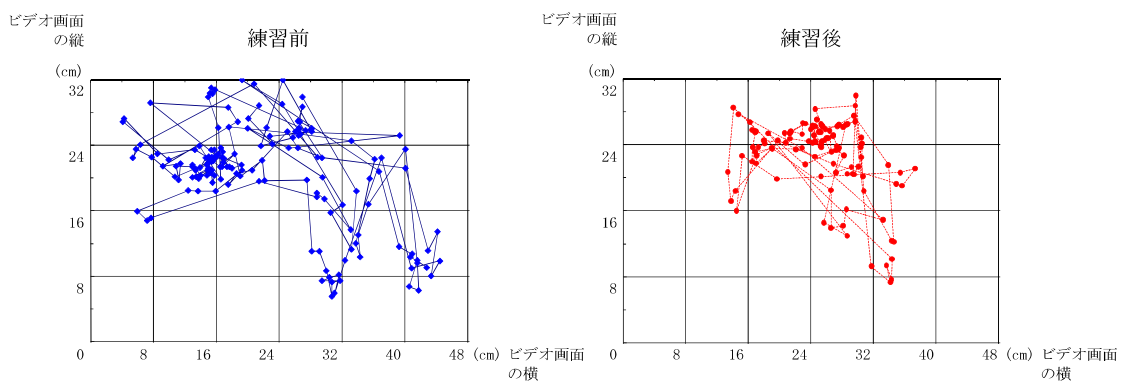


図2. 4年生の「浣腸」時の利き手動線の練習前後比較例

表2 「導尿」における練習前後の比較

		動線範囲 (cm <sup>2</sup> )		動作停止 (sec.)		欠落動作 (個)		所用時間 (sec.)	
		前	後	前	後	前	後	前	後
2年生	1	729	486	18	10	4	0	150	146
	2	972	324	117	40	1	0	225	132
	3	1296	486	40	0	2	0	149	122
	4	972	729	14	0	3	0	134	123
	5	1296	729	109	0	3	0	217	128
4年生	1	972	729	25	0	7	0	123	118
	2	729	486	57	8	6	3	109	114
	3	972	729	68	0	6	0	139	115
	4	1620	1215	7	0	5	0	65	60
	5	2430	486	19	0	3	0	146	129

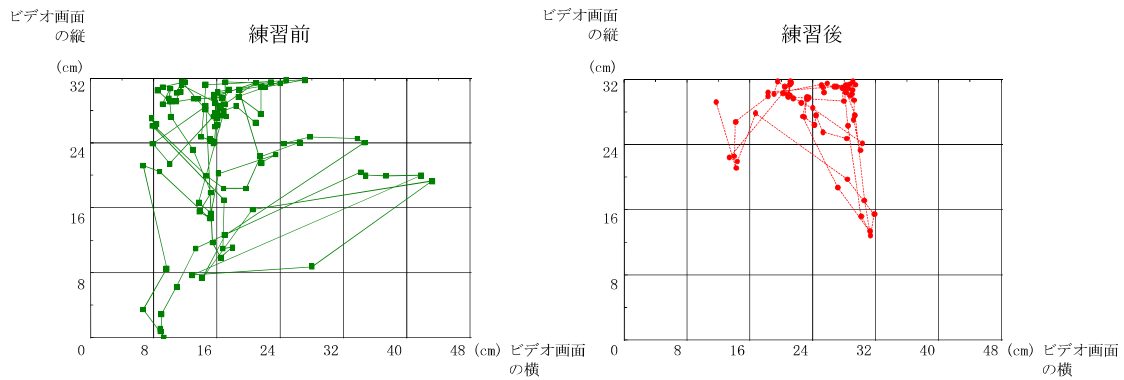


図3. 2年生の「導尿」時の利き手動線の練習前後比較例

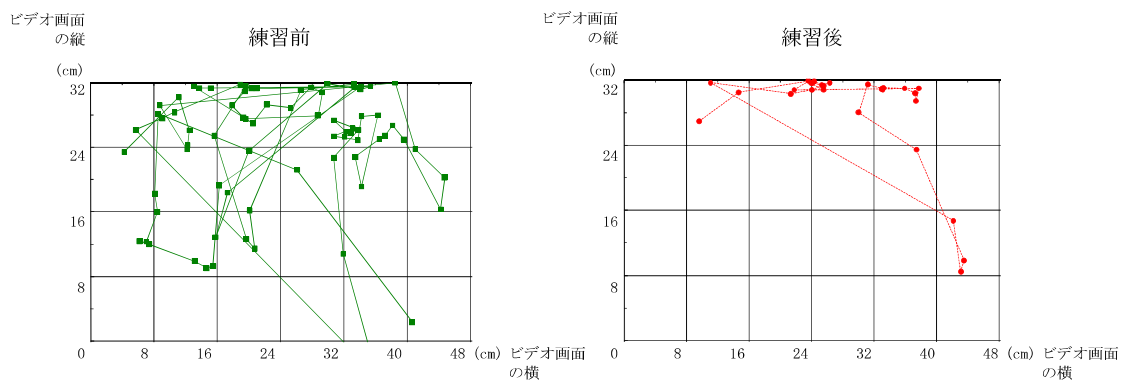


図4. 4年生の「導尿」時の利き手動線の練習前後比較例

### 3. 学生の感想

学生は「カテーテル挿入の長さはしっかり覚えたので大丈夫だけれど、他は自信がない」(1名), 「技術演習時はたくさん練習したのに全く忘れてしまった」(1名) と言っている。



た。自分の動作を撮影した画像を確認し、自分の動作が停止したことについては、「何をするか忘れて止まってしまった」（1名）、「次の動作を考えていたが思い出せなかった」（1名）と話した。

技術練習後の画像を確認してもらおうと、学生はいずれも、モデル動作を見ることで、学習したことを思い出すことができたと言っており、いた。いずれの学生も技術練習後の方が「最初の動作に比べてうまくできた」と自覚していた。

#### IV. 考察

##### 1. 動作の連続性（なめらかさ）と欠落と記憶との関連

「浣腸」も「導尿」も同様に、学習後6か月経過した2年生も2年経過した4年生も同様に、臨地実習で経験する機会がなく、動作が停止したり、欠落したりしていた。しかし、技術練習後は一連の動作を想起することができ、利き手動線を集約させ、なめらかに技術を実施できることが明らかになった。これは、2年生も4年生も学習後、実施する機会がほとんどないため、学んだ技術を忘れていたことが考えられ、さらに、2年生よりも4年生の利き手動線の範囲が広がったことから、4年生は2年生に比べて学習した期間から離れているため、各技術の一連の動作を忘れていたことが考えられた。

基礎看護技術で学ぶ動作は、他の運動動作同様に、練習をし、修正を繰り返すうちに自分の動きが次第によく感じ取れるようになる。杉原（2008）によると、筋運動を感覚的にとらえられるようになった動作は数カ月から数年継続すると言われている。本研究で、最初から、カテーテル挿入の長さは正しく行われていた。一部欠落動作があり、動作は不連続であったが、一連の動作が実施できていたことは、学習した技術が、動作として記憶されていることが考えられた。浮田（2000）によれば、記憶という現象は、「覚えること」に対応する符号化、「覚えていること」に対応する貯蔵、そして「思い出すこと」に対応する検索であるとき、取りだすことのできなかつた記憶が忘れられたことになるが、覚えるべき情報は自ら働きかけることによって、より強固な記憶として形成されるという。本研究においての、カテーテル挿入の長さや浣腸時の薬液注入の速度は、覚えるべき情報として強く記憶されていたものと推察される。

##### 2. 利き手動線の変化

熟練者の左右の手はほぼ円形に周期的軌道を示し、初心者の場合には周期的軌道が全くみられない（阿部ら 2003）ことから、上達すれば利き手動線が集約すると考えられる。本研究でも、技術練習後に学生の動作がなめらかになり、利き手動線の範囲が集約したことから、技術練習後は学生の技術が向上したといえる。技術が定着する段階で、動作を繰り返すことによって、脳の中に運動プログラム（筋への運動指令）が形成されるため、動作が自動的に遂行できるようになる（杉原 2008）といわれている。技術練習後の画像を確認してもらおうと、学生は、モデル動作を見ることで、学習したことを思い出すことができた

と言っていた。いずれの学生も技術練習後の方が「最初の動作に比べてうまくできた」と自覚していたことから、本研究のように学習後、見学や体験の機会が少ない状況であっても技術を想起させ、再現させることは可能であると示唆された。

### 3. 看護への示唆

現在、学習した看護技術を実践する機会が少なくなり、卒業後の基礎看護技術力の低下が問題となっている。本研究の結果より、学生は実習などでの実践の機会が少なくとも、教員が原理・原則を教授し、一人でできるまでに技術を身につけさせることにより、同じ条件下では時間を経ても短時間の介入により、想起が可能になることが示唆された。したがって、卒業前に基礎看護技術の既習学習を想起させる関わりを行うことにより、応用との違いを明らかに伝えれば、臨床場面で行われる応用技術の習得にも比較的容易に取り組むことができるという可能性が推察された。

### 4. 研究の限界と課題

今回の対象は10名で、技術は2項目であった。今後、対象数を増やすことと他の技術についても同様の結果が得られるかどうかを検証していく必要がある。また、基礎と応用の違いを明確に伝え、既習学習を想起させる関わりや臨床で応用していく指導方法について検討していく必要がある。

## VI. 結論

1. 基礎看護技術を一人でできるまでに習得した学生は、学習後、6か月経過した2年生も2年経過した4年生も、「浣腸」と「導尿」の動作の連続性には欠けるが、カテーテル挿入の長さや薬液注入の速度は記憶され実施できていた。
2. 2年生も4年生も学習時と同じ条件下での技術練習後の動作は連続性が増し、利き手動線は集約し、かつ、学習後の期間が長い4年生よりも2年生の動線範囲の方がより集約していた。

### 第3節 熟練者と学生の動作の比較—学生にみられる特徴—

#### I. 目的

「浣腸」および「導尿」について、熟練者と学生の動作を比較することにより、その違いから学生の動作にみられる特徴を明らかにする。

#### II. 方法

##### 1. 対象

研究同意が得られた臨床経験3年以上で学生指導経験のある看護師（以下、熟練者）4名およびA看護系大学4学年の女子学生5名。学生はいずれも「浣腸」および「導尿」の単元を履修後、臨地実習で実施した機会はなかった。

##### 2. 調査方法

1) 個室で人体模型を使用し、当該学生が演習時に使用した同じ物品を使用し、「浣腸」および「導尿」についてあらかじめ作成したビデオ画像（以下、ビデオ画像）を見せた。

2) 1)の後、それぞれについて10分間練習後の動作をビデオカメラで撮影した。

##### 3. 倫理的配慮

慶應義塾大学看護医療学部の倫理審査委員会の承認（受理番号180）を受け、学生および熟練者に個別に文書及び口頭で説明し同意を得た。なお、本研究の対象者の学生は全員が該当科目の単位取得後であり、成績評価等には一切影響しない。また、画像と音声は個人が特定される場面は削除し、匿名性を確保した。

#### III. 分析

##### 1. 分析方法

撮影画像はAVI形式に変換し、動作分析ソフト（Eizo Jockey）を用いて、作業位置、物品の配置、所要時間、利き手動線を比較した。作業位置と物品の配置は撮影画像から比較し、所要時間はトレイから物品を取り出してから物品を置くまでとした。撮影画面内の利き手の動線は、利き手の第二中手骨中指節関節付近にポイントをつけ、所要時間内を0.5秒毎にマークし、画面上の動線を抽出し、範囲も含めてグラフとして表示した。

##### 2. 信頼性と妥当性

到達目標の達成度については、その技術の演習要項に基づいて動作を分析し、基礎看護学領域担当者のスーパーバイズを受けて信頼性と妥当性を確保した。

#### IV. 結果

熟練者も学生も同様にビデオ画像を見て 10 分間練習した後の動作を撮影したが、カテーテルの挿入は「浣腸」6～7cm、「導尿（女性）」4～5cm と正しい長さで行われていた。「浣腸」における薬液注入時間も 50ml あたり約 15 秒であり、ほぼ正しい速度であった。「導尿」のカテーテル挿入前の消毒回数も 4 回であり、演習要項と比較しても欠落動作はなかった。

##### 1. 作業時の立ち位置と物品の配置

「浣腸」「導尿」共に、学生と熟練者の作業時の立ち位置を比べると、学生は対象よりも物品寄りの位置で前傾して動作していたが、熟練者は対象の真横に立っており、学生に比べて対象に近づいていた。学生と熟練者の作業時の立ち位置には身体半分程度のずれがあった。熟練者は前傾することなく、自然に腕を伸ばした位置で動作していたが、学生は腕が脇から離れて肘を挙げた姿勢となっていた（図 1 左、2 左）。1 名を除く 4 名の学生が「浣腸」時にカテーテルをコックヘルで留める際に、手首をかえすような持ち方をしていた（図 1 右）。物品の配置は、学生はトレイや膿盆を自分の正面に置いていた。さらに次の動作の際に物品を探す動作がみられたが、熟練者は自分が対象の正面に位置し、物品は利き手の正面で次の動作時に利き手が届く位置に配置していた。

熟練者



学生



図 1. 「浣腸」時の熟練者と学生の動作

熟練者



学生



図 2. 「導尿」時の熟練者と学生の動作

## 2. 利き手動線

学生の利き手動線の範囲は熟練者に比べて広く分布していた。熟練者は学生に比べて利き手動線の範囲が狭く、必要な範囲だけで動作していた。これは、「浣腸」も「導尿」も同様であった（図3，4）。

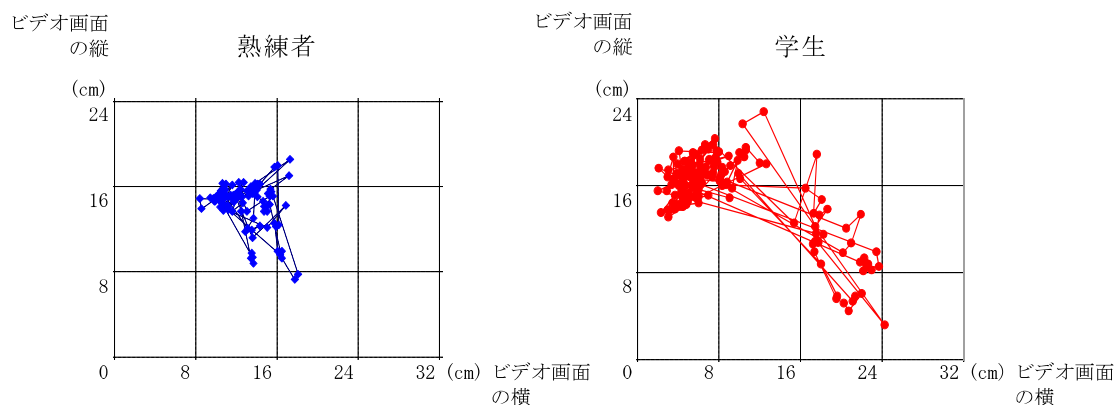


図3. 「浣腸」時の熟練者と学生の利き手動線

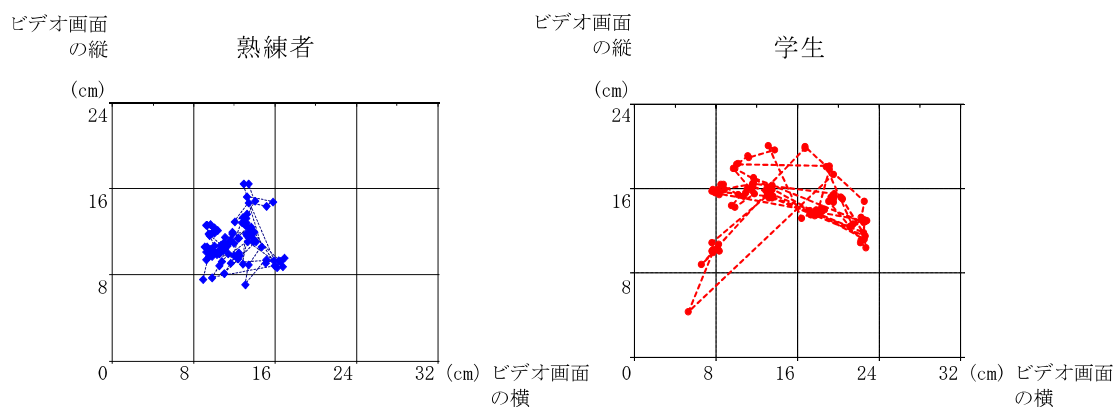


図4. 「導尿」時の熟練者と学生の利き手動線

## 3. 所要時間と動作の中断・停止

学生と熟練者を比べると、「浣腸」「導尿」共に所要時間は大きく差があった（表1）。学生は動作の中断や停止があり、所要時間が長くなっていた。「浣腸」では熟練者の平均が 52.4 秒であったが、学生の平均は 98.8 秒と 2 倍近い時間を要した。「導尿」の熟練者平均は 59.6 秒、学生の平均は 69.1 秒であり、10 秒近い違いがあった。

学生の動作は途中で停止したりしたが、「緊張してしまった」3名、「わからなくなった」1名という理由であった。動作の欠落はなかった。

表 1. 「浣腸」「導尿」の所要時間

		「浣腸」	「導尿」			「浣腸」	「導尿」	
熟練者	1	52.9	56.1	学生	1	103.7	79.1	
	2	44.6	56.1		2	109.0	79.7	
	3	43.7	62.6		3	74.2	58.9	
	4	68.4	63.5		4	107.2	60.5	
	平均	52.4	59.6		5	104.6	67.2	
			(sec.)	平均			98.8	69.1
							(sec.)	

## V. 考察

### 1. 学生の特徴

学生はいずれも「浣腸」および「導尿」履修後、実施した機会がなかったが、研究者の実施画像を見て10分間練習をただけで、履修内容を想起して一連の動作を正しく実施することができた。しかし、履修後の経験がないため、練習はしても実施時に緊張してしまったり、想起に時間を要したりしたため、動作の中断や停止がみられ所要時間が長くなったと思われた。また、熟練者に比べて、対象から離れた位置に立ったり、物品をすぐ取り出しにくい位置に置いたりした結果、利き手動線の範囲が大きくなったと推察された。これは、学生が「浣腸」や「導尿」の操作を中心にとらえており、使用する物品に注目して動作をしていたため自分の正面にトレイを配置したと考えられた。

### 2. 熟練者の特徴

熟練者は、いずれも臨床経験と学生指導経験を有しており、「浣腸」および「導尿」についても研究者の動作を見て練習することで行うべき動作を確認できていたと考えられる。また、次の動作を考慮して物品を配置していたため、利き手を動かす必要がなかったことと、動作の熟練により、必要以外の動作が少なくなり、利き手が限られた範囲内で動いていたと推測された。作業時の立ち位置については、臨床で対象を自分の正面とし、作業領域を考慮して援助をしていることから、自然に通常行っている位置で実施していたと考えられた。

### 3. 看護への示唆

学生と熟練者の動作が異なるのは当然であるが、これまでどこがどのように異なるのかは明らかにされていなかった。学生は実習などでの実践の機会が少なくとも、教員が原理・原則を教授し、一人でできるまでに技術を身につけさせることにより、同じ条件下では時間を経ても短時間の介入により、想起が可能になることが示唆されている(中村 2012)。この点については、今回の対象でも同様であった。

熟練者と初心者を比べることは初心者に見られる「誤り動作」の解明につながり、初心

者教育に役立つ可能性があることから、スポーツ分野の他、技術分野や作業療法でも研究がすすめられている。安松谷ら（2011）の研究によれば、バスケットボールのシュート動作のフォーム比較を行った結果では、初心者は熟練者に比べて身体各関節がなす角度にばらつきがみられ、シュート構え状態の大腿と下腿のなす角度が大きく、シュート後状態の上腕と前腕のなす角度が小さかったことがわかっている。

今回、学生と熟練者で大きく異なっただのは、作業時の立ち位置であった。作業時の立ち位置が異なることで前傾姿勢になったり、利き手動線の範囲が広がったりし、必要以外の動きが発生したと考えられた。作業領域を考慮した実践は作業効率がよいという内容は、看護技術のどのテキストにも記載されているが、実際に確認された熟練者の動作はテキスト通りであり作業効率がよかったといえる。これより、学習時から作業時の立ち位置に留意させ、対象との位置関係や物品の配置を考えさせることで、必要以外の動作を減じ、熟練者の動作に近づけることは可能であると推察された。

#### 4. 研究の限界と今後の課題

今回の対象者は9名で、技術は2項目であった。今後、対象者数を増やすことと他の技術についても同様の結果が得られるかどうかを検証していく必要がある。また、学生は既習学習内容を想起する機会が得られれば容易に学習成果を発揮できることが推察され、作業時の立ち位置や物品の置き方および学生の特徴をとらえた指導方法について検討していく必要がある。

## VI. 結論

学生の動作は、熟練者に比べると、利き手動線の範囲が大きいという特徴があり、作業時の立ち位置や物品の置き方が関連すると考えられた。

## 第4章 看護技術のコーチングについての検討

### 第1節 看護技術教育とメタファー

技能を伝える方法は、主に認知心理学分野で研究され、スポーツ分野でも開発されており、verbal cues（手がかり言葉）や metaphors（たとえ・比喩）を用いること（本研究では、これらを合わせてメタファーとする）が効果的とされている(Knudson2007)。なかでも Metaphors（メタファー/比喩）はスポーツ分野のティーチングやコーチングで多く用いられ、よりよいパフォーマンスを引き出すための手法として知られている。メタファーは歴史的にも教育ツールとして用いられてきた。聖書やギリシャ神話、おとぎ話の中では多くの新しい概念を教えるのに使用された。洗練された理論を理解しやすいように示唆したり、技術を獲得するヒントを与えたりするために、多くの教師やリーダー、コーチが用いたのもメタファーであった。特に強化したいパフォーマンスとその目標や方法をわかりやすく言葉で表現するのにメタファーは有効である（Gassner1999）とされている。たとえば、学習者に“手を右上45度の角度にあげなさい”と言うよりも、メタファーを用いて“天から舞い降りる雪を受けるように”と言う方が有効であり、今まではつきりつつかめなかったものが、身体全体で納得するといわれている（生田1987）。しかしながら、スポーツ分野においても、その多くは個人に合わせて用いられ、教授者個人独自の教授方法であり、収集や体系化はされていない。メタファーを使用したティーチングやコーチングの効果についても、学習者のアンケート調査などはあっても、実際のパフォーマンスがどのように変化したのかを分析したものはほとんどみられない。

スポーツ分野と同様に、基礎看護教育に置いても看護技術の教授にはメタファーが用いられていることが考えられる。しかし、看護技術の教授方法としては、ほとんど研究されていないため、教員が意図的にメタファーを用いた場合の効果の検証はされていない。したがって、スポーツ分野と同じ手法により成果が得られるかどうかは明らかではない。特に強化したいパフォーマンスについて、わかりやすく言葉で表現して伝えることは、スポーツにおいても看護においても同様であると考えられる。初めて学ぶ内容の動作をイメージ化する事はとても困難である（Fronskne1992）。メタファーを用いて、経験を動作に生かすアプローチを行い、看護技術の方法を伝えることができれば、学習者は初めて学ぶ内容であっても、動作をイメージする事ができ、自身の経験を動作に活用することができる。これまで、試行錯誤を繰り返して、時間をかけて習得していた看護技術が、メタファーを使用する事により、経験を生かして習得する事が出来、まさに身体全体で納得する事ができる可能性がある。これにより、試行錯誤の時間が短縮でき、技術習得の時間を短縮する事ができる。また、言葉で伝えるに難しいといわれている技能であるが、メタファーを用いて言語化して伝えることができるとも考えられる。また、看護技術をより効率的に習得できるようになり、これまで得にくかった、技術を技能に習熟させる時間が得られ、技能向上が期待できれば、看護ケアの質的向上へつながる。将来の看護界を担うよりよい後輩の育成にも有効であると考えられる。



## 第2節 看護技術教育におけるメタファー使用に関する基礎調査

### I. 目的

看護技術教育において、現在用いられているメタファーを収集し、分類化する。

### II. 方法

#### 1. 対象

教育機関（大学，短期大学，看護専門学校）と病院（大学附属病院，地域医療支援病院とそれに準ずる病院）に所属する臨床経験3年以上の看護職者1,000名（各500名）を対象とした。

#### 2. 倫理的配慮

慶應義塾大学看護医療学部の研究倫理審査委員会の承認を受けて実施した（受理番号181）。

施設責任者に，研究の目的・方法などについて郵送文書で説明し，書面で協力を得た。

協力者については，個別に文書で説明し，質問紙の返送を持って研究同意とした。回収した質問紙は，施設，個人を特定できる内容が記載されているデータは削除し，データを記号化して扱った。

#### 3. 調査期間

2011年12月15日より2012年1月28日

#### 4. 調査方法

無記名式自記式質問紙調査法で郵送により調査した。同意の得られた協力者に，教育や臨床で使用しているメタファーとその使用場面および人口学的データについて記載・返送してもらった。

### III. 分析

記号化したデータは単純集計し，メタファーの内容を看護技術項目に沿って分類した。記載内容は，看護技術教育を専門とする有識者に確認し，妥当性を確保するとともに，助言を受けてメタファーの内容がわかるように文面を整理した。

### IV. 結果

#### 1. 調査用紙回収率

190名（19.0%）の回答があり，看護系大学・短期大学・専門学校は98名（51.6%），総合病院92名（48.4%）であった。

## 2. 対象の属性

回答が得られたのは、病院勤務看護師 88 名，専門学校教員 46 名，短期大学教員 13 名，大学教員 37 名，大学院 11 名であった。年齢は，20 代 21 名，30 代 66 名，40 代 80 名，50 代 22 名であった。臨床経験は平均 12.4 年（3 年～36 年），教育経験平均 7.3 年（1 年～30 年）であった。

## 3. 調査結果

### 1) メタファー使用率

メタファーを使用していると答えたのは 119 名（62.6%）であった。内訳は，看護系大学・短期大学・専門学校教員 72 名（60.5%），病院勤務看護師 47 名（39.5%），であった。

### 2) 使用されていたメタファー

メタファーを使用していると回答された項目は 351 あり，筋肉内注射に関するものが 53 であり，診療の補助技術に関する内容が 152 あった。（表 1）。

表 1. メタファー使用状況（n=191）

1. メタファー使用の有無	教員	看護師	合計
① はい	72	47	119
② いいえ	26	45	71
2. メタファーを使用している技術	教員	看護師	合計
a. ベッドメイキング	32	3	35
b. 体位変換	20	14	34
c. 移動（車椅子 ⇄ ベッド）	14	8	22
d. 移動（ベッド ⇄ ストレッチャー）	7	3	10
e. 移送（車椅子）	2	3	5
f. 移送（ストレッチャー）	3	3	6
g. 全身清拭	14	0	14
h. 洗髪	14	8	22
i. 足浴	3	2	5
j. 手浴	1	1	2
k. シャワー浴	0	3	3
l. 入浴	0	3	3
m. 口腔ケア	7	4	11
日常生活援助技術合計	117	55	172
n. 手洗い	3	2	5
o. ガウンテクニック	1	0	1
p. 無菌操作	26	4	30
q. 滅菌手袋着脱	4	2	6
r. グリセリン浣腸	4	3	7
s. 一時的導尿	4	2	6
t. 水銀血圧計による血圧測定	4	1	5
u. 聴診	7	6	13
v. 罨法	2	0	2
w. 包帯法	5	0	5
x. 筋肉内注射	41	12	53
y. 採血	13	6	19
z. その他（母性など）	15	12	27
診療補助技術（その他を除く）合計	114	38	152
合計	246	105	351

表2. 使用されているメタファー 合計=176

場面	数	使用している比喩
三角または四角の角の作り方	6	「キャラメルのおみ紙」「折り紙やラッピング」
シーツを引いてしわを伸ばすときに掌を下向きにすること	5	「順手で持つ」
角を作る時に下になるシーツを手で押さえる方法	2	「ナイフの手」「ペーパーナイフ」
マットレス下へのシーツの入れ方	2	「折り紙」
片側のシーツを中央に寄せる方法	2	「扇子折り」
シーツをはった後、しわを伸ばして整える方法	1	「手アイロン」
臥床患者の身体を介助者が起こす方法での患者の動かし方	6	「ぐるりと弧を描く」
臥床患者を起こす方法での介助者の身体の重心移動方法	3	「テニスのフォロースロー」
車椅子での座位姿勢を整える方法	1	「自分の体に引き付けるようにして」「船をこぐように」
利き足を軸に身体を回転させるように向きを変える方法	2	「コンパス」
脊椎をねじらないように体位変換する方法	3	「丸太をころがす」「身体が1枚の板」
ベッドから立ち上がらせる方法	4	「おじぎをする」
寝衣交換、新しい寝衣にそでを通す時の迎え手	3	「握手をする」
寝衣交換するとき、着物の上を移動する説明	2	「着物の山を越える」
着物を左前にして着せる説明	2	「右手にもったお財布をふところに入れる」
陰部洗浄時、湯で服がぬれないようにする方法	1	「タオルで土手（垣根）をつくる」
清拭時の拭き方	7	「円を描くように（乳房）」「おへそを中心に「の」の字を書く（腹部）」「3の字を描く（顔）」
頭皮の洗い方	7	「円を描く」「ジグザグ」「く」の字を連続して書く」
洗う時の手の形	3	「猫の手」「手にボールか卵を握る」
洗髪で生え際に湯をかける時	3	「手で土手を作る」「防波堤」
洗髪で耳に水が入らないよう掌を使ってカバーする時の事	1	「耳を手でカバー」「おおい」
注入食を作る時のお湯の温度のたとえ	1	「人肌」
口腔ケア時の歯ブラシの持ち方	7	「鉛筆を持つ」
無菌操作で鑷子を持つときに上側からでなく下から持つこと	20	「箸を持つ」「鉛筆や筆を持つ」
消毒を中心から外に向けて行う説明	2	「円を描く」「の」の字を描く」「うずまき」「ひとふで書き」
ガウンを脱いでまとめるときままとめ方	1	「ハムスターが車をまわす」
滅菌バックの開け方	1	「バナナ剥き」
滅菌手袋を取り出すとき親指がふれないこと	1	「手をL字」
グリセリン洗腸で洗腸容器を折り曲げる方法	1	「残り少ないはみがきチューブを出す」
冷罌法で氷枕を作る時、空気を抜く必要性を説明する時	1	「ダウンコート（空気を含ませ熱伝導を防ぐ）」
気管内、口腔、鼻腔吸引でカテーテルを挿入する時	8	「鉛筆を持つ」
吸引（鼻腔）挿入するとき	2	「真下にたてる」
一時吸引のカテーテルを回転させるとき	1	「こよりをよる」
聴診器のイヤープースを正しく挿入すること	5	「カタカナの「ハ」の字」
筋肉内注射のアンブルカットの時	1	「アンブルカットした手は弧を描く」
筋肉注射時の刺入部の把持法	1	「筋肉を上を持ち上げる」
筋肉注射時の注射器の持ち方	37	「鉛筆や筆を持つ」「鉛筆やペンを持つ」「ダーツ」
薬液吸い上げ時のアンブルの先端と注射針の角度	2	「やや」「V」の字」
点滴静脈内注射で翼状針をつまむように持つ説明	2	「片手でとんぼの羽をつまむ」
採血時のシリンジのやっちはいけない持ち方	5	「鉛筆持ちはしない」「すくう」
採血で針を刺す時	2	「血管をすくう」「注射器を寝かせる」
採血をする時針先が血管に入った感覚	1	「イクラがプチとはじける」
硬膜外麻酔などの体位介助	5	「背中をエビにする」
胸腔ドレーン挿入中の皮下気腫の例え	2	「握雪感（雪を握る、ウェアハウスを上からつぶす）」
包帯を巻く時	1	「コロコロと転がす」

### 3) 収集されたメタファー

具体的な内容の回答は 266 個であった。基礎看護学担当教員のスーパーバイズを受け、重複を整理した。今回の調査は主に基礎看護技術に関する内容であるため、基礎看護技術のテキストに記載されている単元項目に沿って分類した。分類した単元項目は、環境、活動、清潔、食事、感染、排泄、バイタルサインズ、与薬、検査、包帯であった。得られたメタファーは 139 個となった。これを、さらに技術内容毎に分類した。内容は、ベッドメ

イキング、体位変換、移動、更衣、陰部洗浄、清拭、洗髪、口腔ケア、無菌操作、浣腸、罨法、吸引、聴診、筋肉内注射、採血、包帯法であった。内容の詳細は、調査結果（表2）に示した。

#### 4) メタファー使用の可能性

メタファーを使用しているかどうかに関わらず、「今後、使用したい」と答えたのは、174名（91.6%）であった。「メタファーを使用した効果を感じている」と答えたのは、166名（87.4%）であった。「どんなときにメタファーを使用したいか」という問いに対しては、191の回答があった。「説明しても伝わりにくいときに使用したい」という回答は41、「イメージしにくい場面で使用したい」という回答が36、「感覚を伝えるときに使用したい」が14であった。

### IV. 考察

#### 1. メタファー使用率について

メタファーを使用して技術を伝えている割合は、62.6%であり、メタファーは日常使用されていることが明らかになった。中には、「使用しているかどうかわからない」、「使用しているかもしれないがはっきりしない」という回答があったことから、実際には、もっと多くのメタファーが存在し、使用されており、今回の調査では、収集できなかったメタファーも存在していることがわかった。

メタファーは歴史的にも教育ツールとして用いられており、たとえば、学習者に“手を右上45度の角度にあげなさい”と言うよりも、メタファーを用いて“天から舞い降りる雪を受けるように”と言う方が有効であり、今まではっきりとつかめなかったものが、身体全体で納得するといわれている（生田1987）。また、「注意の機能」を伝えるときにスポットライトやズームレンズにたとえると初学者が直感的に理解するのに有益である（樋口・森岡2008）としている。基礎看護教育においても、日常の講義や演習において、注射器や鑷子を持つ時に“鉛筆を持つように持つ”と伝えると初めて手にする器具であっても学生が正しく持つことができることは周知の通りである。こうした日常の教育・指導では、テキストや資料に記載されていないメタファーも存在し、使用していてもそれと自覚されていない場合も少なくないことが推測された。スポーツ分野のティーチングやコーチングで多く用いられてきたメタファーは、基礎看護教育においても、よりよいパフォーマンスを引き出すための手法として使用されていたことが考えられた。

これまで、メタファー使用の現状は知られていなかったが、本調査から、看護教育の場面でメタファーが日常的に使用されていると明らかになった。

#### 2. 使用されていたメタファーについて

実際に使用されていたメタファーは、同じものもあり、技術をよりわかりやすく伝える

工夫がされていることが推察された。特に、注射や無菌操作といった日常とは離れた、診療の補助技術に関するメタファーが多かったことから、普段行っていることから初めて学ぶことをイメージさせようとしていることが推測された。基礎看護教育では、学生が初めて目にし、初めて身につける技術がほとんどである。そのため、日常の動作や経験の応用には結びつかないことが予測できる。スポーツ分野で用いられるようにアナログを活用して類似した運動を想起させたり、類似した運動感覚を生かしたりして練習すること、また、メタファーを用いて、すでに有している知識を活用して理解することにより、動作がイメージしやすくなり実際に行っているのと同じような準知覚的経験が生じることが考えられた。本調査にあるようにメタファーを使用することで、動作をイメージしやすくなり、身につけることにつながる工夫がされていたといえる。

### 3. メタファー使用の可能性について

メタファーを、今後使用したいという回答が91.6%あったことから、メタファー使用に対して関心や期待があることが考えられる。学習者が、初めて学ぶ内容の動作をイメージ化することは、とても困難である（Fronske1992）ことは周知されており、イメージ化による効果があることから、メタファーを使用したいと回答されていることが推察された。説明しても伝わりにくかったり、感覚のように言葉で伝えるに難しかったりする場合に、メタファー使用への期待があることがわかった。

メタファーを用いて、経験を動作に生かすアプローチを行い、看護技術の方法を伝えることで、動作をイメージさせ、自身の経験を動作に活用することが期待されている。人によって受け止め方が違う場合があるも否定できないが、こうした教授方法があると公にすることは、個人的な教授技能が教授技術として一般化することにつながり、有意味であるといえよう。メタファーの使用により、これまで試行錯誤を繰り返し、時間をかけて習得していた看護技術を、経験を生かして習得することができ、身体全体で納得することができ、技能向上につながる可能性があると考えられる。

### 4. 研究の限界と今後の課題

メタファーは、使用する側と使用される側の共通のイメージの上に成り立っており、使用する場合は、使用する側だけでなく使用される側の生活体験についての知識も必要である。スポーツ分野においても、技術は主体それぞれが各自で感じ取るものであり、熟練者と学習者の関係において共通の目標を掲げながら両者の意思疎通を繰り返していく中で通じ合う（三木 2002）とされている。

以上より、一個人だけに通用するメタファーも存在するため、全てを一般化することは困難であると考えられる。また、メタファー使用に際しては、対象に合わせた使用も含め、使用した場合の効果を検証していく必要があると思われる。今後、メタファーを用いた教育について、実際のパフォーマンスがどのように変化したのか、その有用性と実現可能性

について検証をすすめる必要がある。

## V. 結論

本研究により得られたメタファーは、環境、活動、清潔、食事、感染、排泄、バイタルサインズ、与薬、検査、包帯についてであり、注射や無菌操作等の診療の補助技術に関する内容が多かった。

### 第3節 メタファーを使用した看護技術教育の検討

#### I. 目的

対象学生が授業で学んではいるが演習や技術試験、臨地実習で実施していない「吸引時のカテーテル挿入」、「翼状針を使用した採血」の技術指導について、メタファー使用の有無による違いを明らかにする。

#### II. 研究方法

##### 1. 対象

研究同意の得られたA看護系大学4年生計12名。

A看護系大学の4年生は、ほぼすべての看護技術の講義・演習および臨地実習プログラムの履修が終了していた。いずれの学生も授業では「吸引時のカテーテル挿入」、「翼状針を使用した採血」の2項目を学習していたが、演習で実施した経験はなく、臨地実習で実施した経験はなかった。なお、調査対象とした「吸引時のカテーテル挿入」、「翼状針を使用した採血」の2項目については、調査で得られたメタファーから、学生が実習であまり経験していないけれども、臨床ではごく一般的に行われている動作として選定した<sup>注)</sup>。

注) 吸引時のカテーテル挿入については、鼻腔内の吸引を想定した。カテーテルは鼻孔から咽頭にまっすぐ下方に挿入する。上を向いて寝ているときの鼻の孔は上方に開いているように思われ、学生はカテーテルをどうしても上方に挿入しがちである。上方に向けてカテーテルを挿入すると、鼻甲介にあたってしまい、スムーズな挿入ができない。

翼状針は、一時的かつ短時間の点滴静脈内注射に使用される注射針で体表面に固定しやすいように針の両脇に翼がついており、英語では *butterfly needle* 蝶々針という。羽の部分をつまむように持って刺入すると角度を固定しやすく、刺入後の固定もしやすいため、針がぶれにくく患者の痛みが少ない針である。

##### 2. 方法

###### 1) 調査手順

個室で演習用の人体模型を用いて、「吸引時のカテーテル挿入」はカテーテル挿入から抜去まで、「翼状針を使用した採血」は皮膚消毒から抜針までの場面を一連とし、所要時間を測定した。それぞれ一連の動作がスムーズに進まず止まっていた時間を合計し、動作停止時間として測定した。

- (1) 実施場面の撮影画像を見た後10分間練習させた。
- (2) 実施場面の撮影画像を見た後、メタファー(以下の①, ②)を用いて指導し、10分間練習させた。

###### ①吸引時のカテーテル挿入

カテーテルは鉛筆を持つようにもって、鉛筆立てに鉛筆を入れるようにして、鼻孔にカテーテルを挿入する。

## ②翼状針を使用した採血

翼状針は日本語では翼であるが、英語では **butterfly needle** という。

羽の部分をもとに蝶やトンボをつまんで捕るようにつまんで持って刺入し、羽は固定にも用いる。

(3) (1), (2) の練習後の動作をそれぞれビデオカメラで撮影した。

(4) 撮影終了後、メタファー使用について気づいたことや実施した感想を自由に発言させた。内容は、同意を得て録音した。

## 3. 倫理的配慮

慶應義塾大学看護医療学部の研究倫理審査委員会の承認（受理番号 191）を受け、文書および口頭で説明し同意を得た。本研究の対象者は全員が該当科目の単位取得後であり、成績評価等には一切影響しない。また、画像と音声は個人が特定される部分は削除し、匿名性を確保した。

## III. 分析

### 1. 分析方法

撮影画像を WMV 形式に変換し、動作分析ソフト（ダートフィッシュ 6. 0）を使用し、メタファー使用の有無による動作の違いを動作停止時間、所要時間、左右の手の使い方、カテーテルや針の持ち方、動作のなめらかさから比較した。音声は逐語録化した。

### 2. 信頼性と妥当性

基礎看護学領域担当者のスーパーバイズを受けて信頼性と妥当性を確保した。

## IV. 結果

### 1. 所要時間と動作のなめらかさ

「吸引時のカテーテル挿入」、「翼状針を使用した採血」とともにメタファーを用いた指導を受けた動作は所要時間が「吸引時のカテーテル挿入」では平均で 1.00 秒、「翼状針を使用した採血」では平均 5.08 秒短くなった。動作の停止はそれぞれ平均で 0.66 秒、1.25 秒少なくなっており、一連の動作がよどみなくなめらかにおこなわれていた（表 1. 表 2）。



表 1. 「吸引時のカテーテル挿入」の所要時間と動作停止時間

対象者	所要時間		動作停止時間	
	前	メタファー有	前	メタファー有
1	15.0	11.0	2.0	0.0
2	15.0	10.0	1.0	0.0
3	12.0	9.0	2.0	1.0
4	7.0	5.0	0.0	0.0
5	7.0	6.0	0.0	0.0
6	10.0	12.0	2.0	0.0
7	10.0	7.0	0.0	1.0
8	10.0	9.0	1.0	0.0
9	9.0	12.0	1.0	1.0
10	14.0	14.0	1.0	1.0
11	13.0	14.0	1.0	1.0
12	10.0	11.0	2.0	0.0
平均	11.00	10.00	1.08	0.42
標準偏差	2.68	2.80	0.76	0.49

(sec)

表 2. 「翼状針を使用した採血」の所要時間と動作停止時間

対象者	所要時間		動作停止時間	
	前	メタファー有	前	メタファー有
1	30.0	20.0	0.0	0.0
2	38.0	35.0	0.0	0.0
3	24.0	23.0	0.0	0.0
4	27.0	26.0	0.0	0.0
5	26.0	25.0	4.0	2.0
6	38.0	33.0	5.0	2.0
7	30.0	25.0	3.0	1.0
8	33.0	25.0	2.0	1.0
9	38.0	30.0	3.0	2.0
10	33.0	23.0	4.0	0.0
11	35.0	30.0	2.0	0.0
12	27.0	23.0	0.0	0.0
平均	31.58	26.50	1.92	0.67
標準偏差	4.79	4.33	1.80	0.85

(sec)

「吸引時のカテーテル挿入」の所要時間の平均はメタファーなしが  $11.00 \pm 2.68$  秒，メタファー有が  $10.00 \pm 2.80$  秒であった。 $t$ 検定（対応あり）を行った結果， $t=1.39$ ， $df=11$ ， $ns$ であり有意な差は見いだせなかった。動作停止時間の平均については，メタファーなしが  $1.08 \pm 0.76$  秒，メタファー有が  $0.42 \pm 0.49$  秒であった。 $t$ 検定（対応あり）を行った結果， $t=2.35$ ， $df=11$ ， $p<0.05$  で有意な差があった。

「翼状針を使用した採血」の所要時間の平均はメタファーなしが  $31.58 \pm 4.79$  秒，メタファー有が  $26.50 \pm 4.33$  秒であった。 $t$ 検定（対応あり）の結果， $t=5.31$ ， $df=11$ ， $p<0.001$  で有意な差があった。動作停止時間の平均はメタファーなしが  $1.91 \pm 1.80$  秒，メタファー有が  $0.67 \pm 0.85$  秒であった。 $t$ 検定（対応あり）の結果  $t=3.19$ ， $df=11$ ， $p<0.01$  で有意な差があった。

## 2. カテーテルの把持

吸引カテーテルは始め、下から受けるように右手で持ち、左手を添える学生が 6 名、鉛筆を持つように持っていた学生が 6 名であった (図 1 左)。左手でカテーテルの向きを調整していた学生はおらず、左手を添えるもしくはカテーテルの繰り出しに使用していた。メタファーを用いて指導した後は 12 名全員が右手で鉛筆を持つようにカテーテルを把持し、左手はカテーテルの向きを安定させ、吸引圧を調整していた (図 1 右)。



図 1. 吸引時のカテーテル挿入場面

## 3. カテーテル挿入の向き

カテーテルを鼻孔から鼻梁に沿って挿入した学生が 5 名、鼻梁から斜め下向きに挿入していた学生が 7 名であった (図 1 左)。解剖で真下に向けて挿入することは知っていた学生も斜め下向きに挿入していた。そのため、どの学生も挿入時に鼻甲介にカテーテルがあたっていた。鉛筆を鉛筆立てに入れるようにして挿入することを伝えた後は、12 名共カテーテルを真下に向けて挿入しており、鼻甲介にあたることはなかった (図 1 右)。

## 4. 翼状針の持ち方

翼状針は見たことがあるが、持ち方はわかりにくかったようであり、翼の部分をつまむように持った学生は 2 名であった。他は翼の片方をつまんだり、付け根の部分を持ったりしていた。皮膚を伸展させる指と交差してしまった学生もあった (図 2 左)。メタファーを用いて指導した後は、翼の部分をつまむように持って、左右の手の使い方を区別していた (図 2 右)。

## 5. 手の使い方

右手と左手をどう使用するかは学生によってさまざまであった。両手が交差してしまう学生もあった (図 1 左, 図 2 左)。しかし、メタファーを用いて指導した後は、左右の手が

それぞれ役割分担するように動作をしていた。両手が交差することはなくなった（図1右，図2右）。



図2. 翼状針を使用した採血場面

## 6. 学生の感想

学生の感想はそれぞれ、「教えてもらったようにしたら，スッとできて楽しかった」，「身近なもの，知っているもので説明してもらえるとわかりやすい」，「イメージしやすかった」，「イメージできるとスッとできた」，「ビデオだけではわかったつもりでもスムーズにできなかった」，「知っていることを使って教えてもらえると，安心してできる」，「真下に向けて挿入することはわかっているが，実際にはうまくできなかった。鉛筆を持って鉛筆立てに入れるといわれて，一連の動作がイメージできて，やってみたらスッとできた」，「解剖はわかっているが，下向きに入れることはできないが，鉛筆立てに入れるといわれたらできたし，つかえないでスッと入ってうれしかった」，「吸引は怖いものだと思っていたが，鉛筆を持つようにとか，鉛筆を鉛筆立てに入れるという，いつもしているので抵抗なくできた」，「翼状針は見たことがあるが，どうやって持つのかビデオでもわかりにくかった」，「翼状針は英語で **butterfly needle** ということや，蝶やトンボの羽をつまむように持つと教えてもらえるとイメージしやすくわかりやすかった」という内容であった。

## V. 考察

### 1. メタファー使用の効果

看護技術の学習は新しい動作を身につける学習である。マイネル（1981）によれば，新しい動作を習得するには，課題や目的を正確にとらえることは重要であるが，言語の助けによって自分自身の運動経験および前の世代の運動経験を保存し，運動経験から学ぶ。運動経験が豊かであれば，新しい運動経過や運動組み合わせをみたり，適切な言語による指示を得たりすることにより獲得できるという。メタファーを使用した指導は，学生にとつ

て動作を身につける上での言語による助けとなり、自分自身の経験と結び付けてイメージしやすかったと考えられる。渡辺（1990）は言語の作用により、先人たちの運動経験を利用することができ、運動を学習する過程も非常に短縮されると述べている。

本研究において、学生は講義で学んでいても実際に「吸引時のカテーテル挿入」や「翼状針による採血」の経験はなく、実施場面の映像を視聴するだけでは、動作のイメージが浮かびにくく自己練習しても映像通り実施することができなかつたと考えられる。しかし、メタファーを用いてすでに身につけている行動を活用して理解すると、学生のカテーテルの持ち方および挿入の向き、翼状針の持ち方が変化したことから、実施する動作がイメージしやすくなり実際に行っているのと同じような準知覚的経験が生じ、実施する動作を自身の経験と結び付けて行動できることが考えられた。メタファーを用いた言葉かけは学生にとって、自分自身の経験と結び付けて実施しやすかったと推察される。

研究者は、吸引の講義を担当しており、実技演習の際に本研究で使用した「吸引時のカテーテル挿入」におけるメタファー「カテーテルは鉛筆を持つようにもって、鉛筆立てに鉛筆を入れるようにして、鼻孔にカテーテルを挿入する」を実践した。結果、105名の学生は全員、カテーテルを鼻甲介にあてることなく真下に向けて挿入し、挿入はよどみなくスムーズであり、模擬痰を吸引することができた。メタファーを使用せず講義をしていた際には、学生は吸引の際に真下に向けて挿入することが困難であったことから、メタファーは有効であると考えられた。1例のみではあるが、メタファーを用いた動作の指導について今後の実用可能性が示唆された。

## 2. 新しい動作の学習方法としてのメタファー使用

メタファーを用いた動作の指導は、すでに多くの分野で行われており、看護分野においても教育現場や臨床現場で用いられていることがわかっている。しかし、教育方法、学習方法としてはいずれの分野においても開発段階にあるといえる。学生は、メタファーを用いた指導について、「イメージしやすい」、経験のないことでも「知っていることを使って教えてもらおうと、安心できる」と述べていることから、新学習内容を経験とつなげる役割を果たしていることが考えられる。自分自身の経験と結びつけた学習は動作の学習に効果的であることは周知であり、メタファー使用による効果は期待できるものと推察する。

## 3. 看護技術のコーチング方法としてのメタファー使用

看護技術のコーチング方法は、スポーツ分野同様にまだ事例収集の段階にある。メタファーを使用した効果についてのデータが蓄積され、検証されることで今後、看護技術の習得を促す教育方法の開発にもつながる可能性がある。非日常的学習内容が少なくない看護技術の学習場面において、メタファーを使用することは経験を想起して学習する方法を示唆するものであり、今後の学習にも生かすことができると考えられる。習得が難しいとされている看護技術において、技術習得に要する時間を短縮することにもつながり、過密な

カリキュラムの中であっても、より多くの技術を習得したり、習熟したりする時間が得られると期待できる。

#### 4. 本研究の限界と課題

本研究では対象者が少なく、対象とした技術も 2 項目であった。実際に使用されているすべてのメタファーの効果を検証することは困難であるが、対象数を増やして実証していくことは今後の課題である。

#### VI. 結論

「吸引時のカテーテル挿入」、「翼状針を使用した採血」の技術指導において、メタファーを用いた指導は動作習得上効果があると推察された。

## 第5章 総合考察

本研究は、看護技術の習得に生かすことができるコーチング手法を明らかにすることを目的とした。まず、スポーツにおけるコーチング（運動指導）のための諸理論を看護技術教育へ活用する可能性について検討した。次に、看護系大学女子学生2年生および4年生、さらには、熟練者と学生の動作を比較することにより、学生の動作にみられる特徴を明らかにした。加えて看護技術の指導について、メタファー使用の有無による違いを明らかにし、看護技術のコーチングへの提言について検討した。

### 1. 運動の教え方と看護技術指導の指導方法

看護技術を学ぶ学生は、講義の後でそれぞれの動作の手順を学び、教師の演示（示範）や、ビデオ撮影画像視聴後、自己練習するが、「何を」、「いつ」、「どのように」という指導は行われていない。

スポーツ指導において、示範は伝統的に運動指導において重要な位置を占め、運動を言葉で表現する困難さからモデルを提示するために行われてきた（杉原 2008）。看護技術の習得においても教師の示範や撮影画像の視聴は動作をイメージするために用いられてきた。しかし、学生は教師の示範に対しては、マイネル（1981）の述べた通り、「何が行われたのかはわかるが、どのように行われたのかはまだぼんやりしている。習得や学習は新しい動作を実行して最初の試みをしてみなければ始まらない。試みたり、練習したりしてやっと示範がより深く把握し、仕上がりを進めるための分化した意義をもつようになる。」のである。したがって、安易に撮影画像を見せるのではなく、必要時に意図的に行うほうが適していると考えられる。また、河合（1998）の述べるように、看護技術の習得には技術の全体像のイメージ化ができることは重要であり、技術がどのような動作の固まりから成り立ち、全体像として一つ一つの動作の関連性がわかり、一つ一つの動作が連続して、一つの技術として行動できることが必要である。

そのため、看護技術の習得では、学習初期段階に示範や撮影画像が用いられてきた。これまでは指導の初期に示範や撮影画像を用いることが主であったが、水口（2012）は、「臥床患者のシーツ交換」について技術の自己評価にビデオ映像を用い、視覚的に捉え、客観的に見ることの有用性を示唆した。現在、スポーツ分野ではゲーム分析にビデオ画像を使用することは一般的に行われており、その効果は周知の通りである。

看護技術教育においても、スポーツ分野同様に学習初期に限らず、意図的に撮影画像を用いることは効果的であると推察できる。撮影画像の使用について、中村（2012）は、学習後、6か月経過した学生と2年経過した学生を対象に、まったく経験しなかった「浣腸」と「導尿」の動作について調査した。何も説明せず実施させた動作を撮影し、撮影した動作とモデル動作を見て10分間練習した後の動作を比較し、練習後に学生の技術が向上したことから、学習後、撮影画像を用いた技術を想起させるかかわりの効果が示唆された。

看護技術の習得にはスポーツ分野の運動の習得とは異なり、所定のカリキュラム内で必

ず身に付けなければならない必要性和時間的制約がある。制約の中で一定の学習成果が求められる場合は、具体的・直接的な表現による詳細で的確な指示が重要であることは、スポーツ分野で述べられている通りである。

看護技術は、学生にとって初めて学ぶ動作であるが、アナログを活用して類似した運動を想起させたり、類似した運動感覚を生かしたりして練習すること、また、メタファーを用いて、すでに有している知識を活用して理解することにより、動作がイメージしやすくなり実際に行っているのと同じような準知覚的経験が生じることが考えられた。

運動指導で行われる分習法と全習法については、河合（1998）は、初学者の「血圧測定」の特徴から、効果的な方法で身に付けるには、常に技術の全体の姿を把握しつつ、動作の一つ一つに正確性と関連性が必要になるとしており、所要時間と困難な動作の習得、測定動作の誤りの少なさのいずれも一連の流れに困難な動作の部分練習を加えた混合練習がすぐれており、効果的であることが結論付けられている。看護技術の初心者であり未熟練者である学生は、まず分習法で学び、全体を実践的にトレーニングする全習法へと進むことも一つの学習方法と考えられた。

こうしたスポーツ分野で行われている指導方法を検証した看護分野の文献は、まだみられないが、実際の看護技術を指導する場面では、類似した運動感覚を生かして練習させることは行われている。例えば、移動の援助技術において、看護師が患者の身体を椅子に座らせる際には、患者の身体を椅子に降ろすのではなく、患者の身体を支えたまま、看護師自身が腰を降ろすようにする。動作としてはしゃがみこむ動作に近い感覚であるため、学生が練習する際には、「患者を抱えたままで、自分自身がしゃがんで座る」というように普段の動作を用いて練習させている。

このような実際に行われている指導方法を一般化するためには、今後の検証が必要ではある。しかし、新しい動作を身近に感じ、既存の運動体験を生かして練習することは看護技術の習得に効果的な方法であると推察される。看護技術の習得において反復練習やトレーニングにより動作を修正し、磨きをかけ、定着し、維持していくプロセスは、新しい運動を獲得し、洗練させ、定着させ、さらに適用していく運動系の学習と同様であると考えられる。看護技術教育においては、視覚的な指導と言語による指導は、研究・開発段階にある。看護技術の習得は学生にとって、新しい運動の獲得である。したがって、スポーツコーチング分野と同様に運動獲得の介入を行うことで習得を促す効果が期待できると考えられた。

## 2. 学生の動作にみられる特徴

まず、学習後6か月経過した2年生も2年経過した4年生も同様に、臨地実習で経験する機会がなく、動作が停止したり、欠落したりしていた。しかし、技術練習後は一連の動作を想起することができ、利き手動線を集約させ、なめらかに技術を実施できることが明らかになった。これは、2年生も4年生も学習後、実施する機会がほとんどないため、学ん

だ技術を忘れていたことが考えられ、さらに、2年生よりも4年生の利き手動線の範囲が広がったことから、4年生は2年生に比べて学習した期間から離れているため、各技術の一連の動作を忘れていたことが考えられた。

基礎看護技術で学ぶ動作は、他の運動動作同様に、練習をし、修正を繰り返すうちに自分の動きが次第によく感じ取れるようになる。杉原（2008）によると、筋運動を感覚的にとらえられるようになった動作は数カ月から数年継続すると言われている。本研究で、最初から、カテーテル挿入の長さは正しく行われていた。一部欠落動作があり、動作は不連続であったが、一連の動作が実施できていたことは、学習した技術が、動作として記憶されていることが考えられた。浮田（2000）によれば、記憶という現象は、「覚えること」に対応する符号化、「覚えていること」に対応する貯蔵、そして「思い出すこと」に対応する検索であるとされ、取りだすことのできなかつた記憶が忘れられたことになるが、覚えるべき情報は自ら働きかけることによって、より強固な記憶として形成されるという。本研究においての、カテーテル挿入の長さや浣腸時の薬液注入の速度は、覚えるべき情報として強く記憶されていたものと推察された。

技術練習後の画像を確認してもらおうと、学生は、モデル動作を見ることで、学習したことを思い出すことができたと言っていた。いずれの学生も技術練習後の方が「最初の動作に比べてうまくできた」と自覚していたことから、本研究のように学習後、見学や体験の機会が少ない状況であっても技術を想起させ、再現させることは可能であると示唆された。

学生と熟練者の比較から明らかになった学生の特徴としては、学生はいずれも履修後、実施した機会がなかったが、研究者の実施画像を見て10分間練習をしただけで、履修内容を想起して一連の動作を正しく実施することができた。しかし、履修後の経験がないため、練習はしても実施時に緊張してしまったり、想起に時間を要したりしたため、動作の中断や停止がみられ所要時間が長くなったと思われた。また、熟練者に比べて、対象から離れた位置に立ったり、物品をすぐ取り出しにくい位置に置いたりした結果、利き手動線の範囲が大きくなったと推察された。これは、学生が操作を中心にとらえており、使用する物品に注目して動作をしていたため自分の正面にトレイを配置したと考えられた。これに対して、熟練者は、いずれも臨床経験と学生指導経験を有しており、研究者の動作を見て練習することで行うべき動作を確認できていたと考えられた。また、次の動作を考慮して物品を配置していたため、利き手を動かす必要がなかったことと、動作の熟練により、必要以外の動作が少なくなり、利き手が限られた範囲内で動いていたと推測された。作業時の立ち位置については、臨床で対象を自分の正面とし、作業領域を考慮して援助をしていることから、自然に通常行っている位置で実施していたと考えられた。

学生と熟練者の動作が異なるのは当然であるが、これまでどこがどのように異なるのかは明らかにされていなかった。学生は実習などでの実践の機会が少なくとも、教員が原理・原則を教授し、一人でできるまでに技術を身につけさせることにより、同じ条件下では時間を経ても短時間の介入により、想起が可能になることが示唆されている（中村 2012）。



熟練者と初心者を比べることは、初心者に見られる「誤り動作」の解明につながり、初心者教育に役立てる可能性があることから、スポーツ分野の他、技術分野や作業療法でも研究がすすめられている。安松谷ら（2011）の研究によれば、バスケットボールのシュート動作のフォーム比較を行った結果では、初心者は熟練者に比べて身体各関節がなす角度にばらつきがみられ、シュート構え状態の大腿と下腿のなす角度が大きく、シュート後状態の上腕と前腕のなす角度が小さかったことがわかっている。

学生と熟練者で大きく異なったのは、作業時の立ち位置であった。作業時の立ち位置が異なることで前傾姿勢になったり、利き手動線の範囲が広がったりし、必要以外の動きが発生したと考えられた。作業領域を考慮した実践は作業効率がよいという内容は、看護技術のどのテキストにも記載されているが、実際に確認された熟練者の動作はテキスト通りであり作業効率がよかったといえ、学習時から作業時の立ち位置に留意させ、対象との位置関係や物品の配置を考えさせることで、必要以外の動作を減じ、熟練者の動作に近づけることは可能であると推察された。

### 3. メタファー使用の有無による違い

看護技術の学習は新しい動作を身につける学習である。マイネル（1981）によれば、新しい動作を習得するには、課題や目的を正確にとらえることは重要であるが、言語の助けによって自分自身の運動経験および前の世代の運動経験を保存し、運動経験から学ぶ。運動経験が豊かであれば、新しい運動経過や運動組み合わせをみたり、適切な言語による指示を得たりすることにより獲得できるといわれている。

メタファーを使用した指導は、学生にとって動作を身につける上での言語による助けとなり、自分自身の経験と結び付けてイメージしやすかったと考えられる。メタファーを用いた動作の指導は、すでに多くの分野で行われており、看護分野においても教育現場や臨床現場で用いられていることがわかっている。しかし、教育方法、学習方法としてはいずれの分野においても開発段階にあるといえる。学生は、メタファーを用いた指導について、「イメージしやすい」、経験のないことでも「知っていることを使って教えてもらおうと、安心できる」と述べていることから、新学習内容を経験とつなげる役割を果たしていることが考えられる。自分自身の経験と結びつけた学習は動作の学習に効果的であることは周知であり、メタファー使用による効果は期待できるものと推察された。

非日常的学習内容が少なくない看護技術の学習場面において、メタファーを使用することは経験を想起して学習する方法を示唆するものであり、今後の学習にも生かすことができると考えられる。習得が難しいとされている看護技術において、技術習得に要する時間を短縮することにもつながり、過密なカリキュラムの中であっても、より多くの技術を習得したり、習熟したりする時間が得られると考えられた。

#### 4. 看護技術の習得に活かすことができるコーチング手法

看護技術の習得は、学生が臨床実践能力を身に付ける上でも必須である。しかし、現状では、カリキュラム改正や臨地実習での経験の困難さなどから、どのように技術を習得させるかが課題となっている。看護基礎教育において、看護技術の指導方法にはさまざまな工夫が行われているが、看護技術の習得を促す具体的な方策については、まだ、現場に委ねられているのが現状である。

看護技術に関する科目を担当する教員は、看護技術の基本となる知識と技術だけでなく、めまぐるしく変化する臨床看護の現場をふまえた教授内容を精選し、社会的な影響を受けて、年々変化する学生に応じた授業方法を工夫しつつ、教育にあたることが要求される。看護技能の質を維持するためにも、一定の学習成果が求められるため、具体的・直接的な表現による詳細で的確な指示が重要である。スポーツコーチングで用いられる、運動を習得させる段階で、効果的であるとされているイメージ、運動類似性（アナログン）、比喩（メタファー）の利用はいずれも看護技術の指導に活用できる可能性が考えられた。その中で、本研究ではメタファーについて検証を試み、その活用可能性を示唆しているが、その他の内容についてはまだ仮説の段階であり、今後の検証実験が必要である課題が示された。

#### 5. スポーツコーチングと看護技術教育

スポーツコーチングは、習得させたい運動について達成すべき運動課題を明らかにし、運動課題を達成するための運動技術を明らかにして練習によって身につけさせる指導であるといえる。金子（2009）によれば、運動には人間形成への教育に果たす機能、健康維持増進に果たす機能、競技力の向上に果たす機能、心身をリフレッシュさせる機能があるが、必ず習得しなければならないというものではない。

しかし、看護技術は、看護師が「厚生労働大臣の免許を受けて、傷病者若しくは褥婦に対する療養上の世話、又は診療の補助を行うことを業とする者をいう」と法で規定されている業を果たすための術である。患者の療養上の世話や診療の補助として患者の心身に直接影響を与えるため、必ず習得できなければならない上に患者の生命を守る安全で安楽なものである必要がある。看護技術を習得していないことによって、患者に危害をもたらす危険もある。したがって、看護技術を習得させ、習熟させていくことは重要であり、スポーツにおける運動の学習と異なる側面を有するのであるが、新しい動作の学習という点ではスポーツと同様であるため、その習得方法については、スポーツコーチングを参考にできると考えられた。

## 要約

本稿は 5 章から構成され、看護技術の習得に生かすことができるコーチング手法を明らかにすることを目的とした。第 1 章では、看護技術教育の歴史と研究概観、第 2 章は、スポーツ運動学におけるコーチング（運動指導）ための諸理論の看護技術教育への活用について、第 3 章は看護技術の習得と学生の動作の特徴、第 4 章は、看護技術のコーチングへの提言について検討した。第 5 章は総合考察である。

まず、第 1 章では、看護技術教育の歴史と研究概観について、文献をもとにし、看護技術教育のこれまでの歴史を述べ、現在の問題を明らかにした。

第 2 章では、既存の研究成果や文献に基づき、スポーツコーチングの手法を看護技術教育へ応用する可能性について検討した。スポーツコーチングで用いられている運動課題の明確化、集中法や分散法、イメージの活用、運動類似性（アナログン）の活用、比喻（メタファー）の使用について、スポーツ分野の文献や事例に基づき、看護技術教育での実践の可能性について考察した。

第 3 章では、看護系大学女子学生 2 年生および 4 年生、さらには、熟練者と学生の動作を比較することにより、学生の動作にみられる特徴を明らかにすることを試みた。2 年生と 4 年生においては、基礎看護技術を一人でできるまでに習得した学生は、学習後、6 か月経過した 2 年生も 2 年経過した 4 年生も、「浣腸」と「導尿」の動作の連続性には欠けるが、カテーテル挿入の長さや薬液注入の速度は記憶され実施できていた。また、2 年生も 4 年生も学習時と同じ条件下での技術練習後の動作は連続性が増し、利き手動線は集約し、かつ、学習後の期間が長い 4 年生よりも 2 年生の動線範囲の方がより集約していたという結論を得た。

熟練者と学生の比較においては、学生の動作は、熟練者に比べると、利き手動線の範囲が大きいという特徴があり、作業時の立ち位置や物品の置き方が関連すると結論付けた。

そして、第 4 章で看護技術の指導について、メタファー使用の実態調査を実施し、得られたメタファーを用いてメタファー使用の有無による違いを明らかにすることを試みた。実態調査で明らかになったメタファーは、注射や無菌操作等の診療の補助技術に関する内容が多かった。日常の講義や演習において、注射器や鑷子を持つ時に“鉛筆を持つように持つ”と伝えると初めて手にする器具であっても学生が正しく持つことができることは周知の通りである。テキストや資料に記載されていないメタファーも存在し、使用していてもそれと自覚されていない場合も少なくないことが推測された。メタファーは基礎看護教育においても、よりよいパフォーマンスを引き出すための手法として日常的に使用されていたことが明らかになった。さらに実証実験から、「吸引時のカテーテル挿入」、「翼状針を使用した採血」の技術指導において、メタファーを用いた指導は動作習得上効果があると推察された。

看護技術の習得はスポーツ分野の運動の習得とは異なり、所定のカリキュラム内で必ず身に付けなければならない必要性和時間的制約がある。看護技能の質を維持するためにも、

一定の学習成果が求められるため、具体的・直接的な表現による詳細で的確な指示が重要である。スポーツコーチングで用いられる、運動を習得させる段階で、効果的であるとされているイメージ、運動類似性（アナログン）、比喩（メタファー）の利用はいずれも看護技術の指導に活用できる可能性が考えられた。その中で、本研究ではメタファーについて検証を試み、その活用可能性を示唆しているが、その他の内容についてはまだ仮説の段階であり、今後の検証実験が必要である課題が示された。

## 文献

阿部真美子, 山本知幸, 藤波努 (2003) : 技能習得における身体動作のモーションキャプチャを用いた解析. 情報処理学会 第 65 回全国大会論文集, 2, pp.351-352

足立学 (2012) : バレーボールのオーバーハンドパス動作における動感化能力の研究. 園田学園女子大学論文集, 46, pp.1-11.

穴沢小百合, 松山友子 (2004) : わが国の看護基礎教育における基礎看護技術演習に関する研究の動向 1991~2002 年に発表された文献の分析. 国立看護大学校研究紀要, 3(1), pp.54-64.

浅川和美 (2011) : 基礎看護技術教育に関する現状と課題 - 2004 年~2010 年に発表された基礎看護技術教育研究の分析 - . *Yamanashi Nursing Journal*, 9(2), pp.1-6.

朝岡正雄 (2005) : 動きの模倣とイメージトレーニング. *バイオメカニズム学会誌*, 29(1), pp.31-35.

大学における看護系人材養成の在り方に関する検討会 (2011) : 大学における看護系人材養成の在り方に関する検討会最終報告. pp.1-68.

Fitts. P.M, Posner. M.I (1976) : *Human Performance*. Greenwood Pub Group, Westport, Conn.

フィッツ, P.M (1981) : 作業と効率. 関忠文, 野々村新, 常盤満 (訳), 妻倉昌太郎 (監修), 初版, 福村出版, 東京.

Fronske, H. , R. Wilson, & S. E. Dunn. (1992) : *Visual teaching cues for tennis instruction*. *JOPERD* 63(5), pp.13-14.

藤島和子, 臼井恵美, 高原素子, 玉木ミヨ子, 瀨瀬葉月, 蒲生澄美子, 関口恵子 (2004) : 無菌操作技術修得のための学習方法(その 1). 日本応用心理学会大会論文集, 71, p.11.

学研編集部 (編) : *スポーツ用語辞典*. 初版, 学習研究社, 東京, pp.169-393.

Gassner.G.J (1999) : Using Metaphors for High-Performance Teaching and Coaching. JOPERD, United States, 70(7), pp33-35.

ゲーナー, U (2003) : スポーツ運動学入門. 佐野淳・朝岡正雄 (監訳), 初版, 不味堂出版, 東京, pp52-55.

グロッサー, M, ノイマイアー, A (1998) : 選手とコーチのためのスポーツ技術トレーニング. 朝岡正雄, 佐野淳, 渡辺良夫 (訳), 再版, 大修館書店, 東京.

後藤俊輔, 佐藤徹 (2007) : 「動き」の修正に関する事例的研究 - ハードル指導におけるキネステーゼ・アナログンの活用 -. 北海道教育大学紀要 (教育科学編), 58(1), pp.97-103.

樋口貴広, 森岡周 (2008) : 身体運動学. 初版, 三輪書店, 東京.

保健師助産師看護師学校養成所指定規則 (2013) : 文部省・厚生省令第1号 (1950), 文部科学省・厚生労働省令第1号 (2013 最終改正).

保健師助産師看護師法 (2013) : 法律第203号 (1948), 法律第44号 (2013 最終改正).

堀聡, 広瀬公太, 瀧寛和, 龍前三郎, 細田保弘 (2005) : 動作を利用した経験知の蓄積. 第19回人工知能学会全国大会予稿集, 2B1-06, pp.1-2.

星野一正 (2004) : 新卒看護師による看護技術の問題点. 民主化の法理 医療の場合 109, 雅粒社 時の法令 1716, pp.57-63.

生田久美子 (1987) : 「わざ」から知る. 2011年新装版, 東京大学出版会, 東京, pp.93-105.

生田久美子 (2007) : 「教える」と「学ぶ」の新たな教育的関係 - 「わざ」の伝承事例を通して -. 日本看護研究学会誌, 30(4), pp.145-147.

伊藤政男, 加納実, 湯浅和宗 (1998) : 運動投企に関する研究 (前方宙返りひねりの習得). 順天堂大学スポーツ健康科学研究 2, pp.17-27.

金子明友・朝岡正雄 (編著) (1990) : 運動学講義. 初版, 大修館書店, 東京, pp.67-263.

金子明友（監修），吉田茂・三木四郎（編）（2009）：教師のための運動学．初版，大修館書店，東京．

加藤昭（1990）：運動課題をどうとらえるべきか．運動学講義．初版，大修館書店，東京，pp.243-257．

看護師等の人材確保の促進に関する法律（2011）：法律第 86 号（1992），法律第 122 号（2011 最終改正）．

河合千恵子（1998）：私の技術教育論．日本看護研究学会雑誌，21(1)，pp.11-17．

木戸久美子（2011）：看護基礎教育の精髓一本邦における看護基礎教育の歴史と変遷から一．山口県立大学学術情報第 4 号，看護栄養学部紀要，4，pp.13-19．

Knudson, D. V. & Morrison, C. S.（2007）：体育・スポーツ指導のための動きの質的分析入門．阿江通良（監訳），初版，ナッパ，東京，pp.90-188．

厚生労働省（2004）：臨地実習において看護学生が行う基本的な看護技術．看護基礎教育における技術教育のあり方検討会報告書，資料 1．

厚生労働省（2007）：看護基礎教育の充実に関する検討会報告書．pp.1-42．

厚生労働省（2011）：看護教育の内容と方法に関する検討会報告書．pp.2-12．

マイネル, K (1981) : スポーツ運動学. 金子明友 (訳), 大修館書店, 初版, 東京, pp.362-383.

三上れつ・小松万喜子編（2008）：演習・実習に役立つ基礎看護技術．第 3 版，ヌーヴェルヒロカワ，東京，pp.97-98．

三木綾子．2002．ダンス指導における言語共有化へのアプローチ I ～クラシックバレエの立位ポジションに着目して～．スポーツコーチング研究，1(1)．

三谷智香子，中村昌子，三上れつ（2009）：基礎看護実習における技術体験内容と看護診断の現状．日本看護研究学会雑誌，32（3），p.259．

三戸範之 (2009) : 柔道における練習の計画と構成. 秋田大学教育文化学部研究紀要, 64, pp.29-35.

水口陽子 (2012) : 基礎看護技術修得のためのビデオ映像によるチェック導入の試み - 臥床患者のシーツ交換の学習における活用 -. Kitakanto Med J, 62, pp.323-333.

村田泰伸, 海野勇三, 黒川哲也 (2007) : 体育授業における児童の運動感覚能力の変容過程 - 探索的実践を通して -. 研究論叢. 芸術・体育・教育・心理, 56(3), 山口大学, pp.83-92.

毛利亮太郎 (1989) : 技術教育学概論 - 新しい技術教育の理論と方法 -. 再訂版, 風間書房, 東京, pp.109-110.

中島秀人 (1998) : 哲学・思想事典. 初版, 岩波書店, 東京, p.312.

中村昌子 (2008) : 基礎看護技術における技能習得過程の Cue に関する研究. 慶應義塾大学大学院健康マネジメント研究科修士論文.

中村昌子 (2009) : 基礎看護技術における「浣腸」と「導尿」の技能習熟前後の動作分析. 日本看護技術学会誌, 8(3), pp.84-90.

中村昌子 (2012) : 基礎看護技術習得後の「浣腸」と「導尿」の技術練習前後の変化, 日本看護技術学会誌, 11(2), pp.12-17.

中村隆一 (1994) : 運動学習について. 運動生理, 9(3), pp.149-192.

中澤貴代, 矢野理香, 良村貞子, 森下節子, 岩本幹子 (2006) : マンシエット装着動作の分析 (第 2 報) - ゴム囊の固定に焦点をあてて -. 看護総合科学研究会誌, 9(1), pp.15-23.

日本看護協会 (2002) : 新卒看護師の看護基本技術に関する実態調査.

日本看護協会 中央ナースセンター (2006) : 2004 年新卒看護職員の早期離職等実態調査報告書.

雄西智恵美 (2007) : 看護学教育研究の動向と今後の課題 わが国における過去 10 年間の研究を概観して. 看護教育, 48(3), pp.190-197.



小野寺澄, 鈴木喜美子, 山口佳代子, 臼倉君江 (2001) : 正確な血圧測定技術の習得を目指した教授方略の効果. 日本看護学会論文集第 32 回看護教育, pp.167-169.

桜井伸二 (1992) : 投げる科学. 初版, 大修館書店, 東京, p.211.

佐藤みつ子 (2004) : 看護技術の人間工学的研究の意義. *Yamanashi Nursing Journal*, 2(2), pp.1-6.

佐藤徹 (2005) : “できない”現象の志向分析的視点. *体育学研究*, 50(5), pp.545-555.

佐藤徹 (2009) : 指導ポイントをどうとらえるか. 教師のための運動学. 初版, 大修館書店, 東京, pp.134-140.

杉原隆 (2008) : 運動指導の心理学. 新版, 大修館書店, 東京, pp.8-90.

瀧澤文雄 (1995) : 身体論理. 初版, 不昧堂出版, 東京, pp.220-227.

田中彰吾・小河原慶太 (2010) : 身体知の形成 - ボールジャグリング学習過程の分析 -. *人体科学*, 19(1), pp.69-82.

谷浩明 (1994) : 練習が運動の獲得に与える影響. *運動生理*, 9(3), pp.123-129.

富田続・佐藤徹 (2010) : 運動指導における動きのコツ意識の把握 - ピッチャーの投球動作について -. *北海道教育大学紀要 (教育科学編)*, 61(1), pp.329-337.

上平雅史 (1975) : 身体運動技能と身体運動技術. *日本体育大学紀要*, 5, pp.27-33.

浮田潤 (2000) : 記憶の過程. 学習の心理学. 初版, 放送大学教育振興会, 東京, pp.117-127.

白井恵美, 藤島和子, 高原素子, 玉木ミヨ子, 瀨瀨葉月, 蒲生澄美子, 関口恵子 (2004) : 無菌操作技術修得のための学習方法(その 2). *日本応用心理学会大会論文集*, 71, p.13.

白井恵美, 高原素子, 藤島和子, 玉木ミヨ子, 瀨瀨葉月, 蒲生澄美子, 関口恵子 (2005) : 学習効果が上がらない学生のもつ要因. *日本応用心理学会大会発表論文集*, 72, p.34.

渡邊美代子 (2010) : メタファーを通しての理解と知識 - コトバという形式知と身体知としての暗黙知 - . 人文自然科学論集, 129, pp.47-71.

渡辺伸 (1990) : 運動の発生と習熟位相. 運動学講義. 初版, 大修館書店, 東京, pp.123-135.

山田幸雄 (2007) : テニスのフォアハンドストローク技術における指導のあり方について. スポーツコーチング研究, 5(2), pp.74-82.

矢野理香, 中澤貴代, 森下節子, 良村貞子, 岩本幹子 (2006) : マンシェット装着動作の分析 (第1報). 看護総合科学研究会誌, 9(1), pp.3-13.

安松谷亮宏, 曾我真人, 瀧寛和 (2011) : バasketボールのシュート時の熟練者と初心者の全身フォーム比較分析と学習支援環境の設計. The 25<sup>th</sup> Annual Conference of Japanese Society for Artificial Intelligence, pp.1-4.

吉田茂 (2009) : 動きかたはどのように覚えるのか. 教師のための運動学. 初版, 大修館書店, 東京, pp.112-126.

吉川洋子 (2003) : 日本の看護教育の歴史的検討と今後の課題. 島根県立看護短期大学紀要, 8, pp.77-86.

## 謝辞

まずは、研究にあたり、ご協力いただきました学生、看護師、看護教員の皆様に厚くお礼申し上げます。

本論文をまとめるにあたり、主査として長期間にわたり丁寧にご指導いただきました、早稲田大学大学院スポーツ科学研究科コーチング科学研究領域ご担当土屋純教授に心より感謝申し上げます。ご指導を生かし、今後もコーチング科学のあり方を追究していきたく存じます。

彼末一之教授、赤間高雄教授には副査として、論文の細かな点までとても丁寧にご指導いただきました。ご指導に心より感謝申し上げます。

慶應義塾大学看護医療学部基礎看護学分野三上れつ教授には、修士課程入学より研究の手ほどきをいただき、博士課程就学に際しましてもあたたかいご配慮とご指導をいただきました。深く感謝申し上げます。

また、職場の皆様には、就学に際して多大なご協力をいただきました。厚くお礼申し上げます。

そして、早稲田大学大学院スポーツ科学研究科土屋研究室の皆様には、様々なスポーツの場面でのコーチングについて示唆をいただき、いつも勇気づけられました。本当にありがとうございました。

ここにお一人お一人のお名前を挙げることはできませんが、これまでご指導とご協力をいただきましたすべての皆様に心より感謝申し上げます。

最後に、これまで支えてくれた家族に、心より感謝いたします。

## 資料

### ・論文

1) 中村昌子, 基礎看護技術における「浣腸」と「導尿」の技能習熟前後の動作分析, 日本看護技術学会誌, 8 (3), 84-90, 2009.

2) 中村昌子, 基礎看護技術習得後の「浣腸」と「導尿」の技術練習前後の変化. 日本看護技術学会誌, 11 (2), 12-17, 2012.

3) 中村昌子, 土屋純, スポーツコーチングの看護技術指導への活用の提案. スポーツ科学研究, 10, 209-222, 2013.

## 研究報告

# 基礎看護技術における「浣腸」と「導尿」の 技能習熟前後の動作分析

A Motion Analyses of Pre-Post Comparison of Skill Acquisition in the Fundamental Nursing Skills,  
“Enema” and “Urethral Catheterization”

中村昌子

Masako Nakamura

基礎看護技術を習得する過程において、技能習熟前後で何が異なるのかについては明確にされていない。そこで、本研究では、看護系大学女子学生 23 名を対象に、「浣腸」と「導尿」の技術試験前後の動作について撮影、比較分析し、その違いを明らかにした。その結果、学生は、試験前の練習では手順がひととおりできるようになるが、スムーズさに欠けていた。試験後は、試験前に比べて作業位置・姿勢が自然なものに変化し、物品の置き方・操作を工夫し、左右の手が連動し、利き手の動線が集約し、所要時間が短縮した。これより、技能習熟には、熟練者の要素である、身体や物品の使い方ならびに左右の手の連動などが変化することが明らかになり、看護技術教育のための基礎資料が得られた。

キーワード：基礎看護技術、技能習熟前後、動作分析

It is unclear about what is different about pre-post comparison of skill acquirement in the process of acquiring the fundamental of nursing. In this research, it analyzed by photography, pre-post comparison of skill acquisition in the fundamental nursing skills of “enema” and “urethral catheterization” of 23 female students in university of nursing to clarify the difference. In the pre-test, the students had the skills but the procedure lacked smoothness. In the post-test, the students changed their work position and posture to more natural ones compared with the pre-test : they found more effective ways of placing the article, used both hands move skillfully, concentrated the hands line of motion, and required less time. The basic data for the clarifying and the fundamental of nursing education was achieved, namely, how to use the body which is the element of the practicing and the articles and using both hands skillfully and so on, changed into the skill acquisition.

Key words : the fundamental nursing skills, pre-post comparison of skill acquisition, motion analyses

---

受付日：2009年3月5日

受理日：2009年8月4日

慶應義塾大学看護医療学部 Faculty of Nursing and Medical Care, Keio University

連絡先：中村昌子 慶應義塾大学看護医療学部 〒252-0883 神奈川県藤沢市遠藤 4411

TEL：0466-46-6236 E-mail：masakonk@sfc.keio.ac.jp

## I. はじめに

技能習得過程は、教育心理学や認知心理学分野において認知的段階、連合的段階、自律的段階と進むとされている。教育心理学分野では、技能習得過程を考慮した認知モデルに基づいた教育方法も模索されている。基礎看護技術の技能習熟は重要であるが、カリキュラム等による時間的制約があり、学生は限られた状況下で技能習得が必要となり、効果的に技術を指導するための方策が求められている。基礎看護技術を習得する過程においても、他の技術同様に技能習熟時の動作は明らかに異なる。しかし、それは動作がスムーズで、ポイントやこつ等をつかめているためであると考えられてきた。そのため、技能が上達したことは明らかであっても、技能習熟前後では、動作の何が異なるのかについては、明確でなかった。

これまでの技術習得に関する文献では、主にエビデンスの追究や臨床での事例に対する看護援助技術に焦点がおかれ、技能習熟についてふれたものは少ない。EBSCO 検索では、clinical care education に関する内容が1件(Pellatt 2007)であった。邦文では、基礎看護教育/看護技術/技術習得についての検索件数は5件で、看護学教育研究の動向と今後の課題についてのものが2件(穴沢ら2004; 雄西2007)、看護技術習得については、学習効果があがらない学生に対する指導法についてのものが3件(藤島ら2004; 臼井ら2004, 2005)であった。

そこで、本研究では、看護系大学生を対象に、「浣腸」と「導尿」の動作について技能習熟前後で比較分析し、その違いを明らかにすることを目的とした。技能習熟前後の動作の異なる点を明らかにすることは、学生に効果的に技術を指導するための教育方法の基礎資料となると考える。

なお、本研究では自律的段階を基礎看護学履修後の達成段階とし、一定の条件下で技術の動作がよどみなくスムーズであり、ポイントやこつ等をつかめている状態とした。

### 用語の定義

**技術**: 科学的知識・理解をもとに習得される technique(専門的技術, 技巧)。言語化して教授が可能である。

**技能**: あるまとまりをもった全体的反応で、知識理

解や思考力および態度と関連をもちながら、連続的に技術に至る skill(自分のものとして習得した特殊な技能, わざ, 腕前)。言語化が難しく、個人によって差がある。

## II. 目的

看護系大学女子学生2年生の技術試験前後の動作分析から、基礎看護技術の「浣腸」と「導尿」における技能習熟前後の動作の違いを明らかにする。

## III. 研究方法

### 1. 対象

A 看護系大学2年生108名に文書および口頭で研究について説明し、同意が得られた80名のうち、撮影協力の得られた女子学生2年生23名を対象とした。「浣腸」で協力が得られたのは11名、「導尿」で協力が得られたのは12名であった。練習時間は、「浣腸」9.0 ± SD4.0 時間、「導尿」6.1 ± SD3.9 時間であった。

A 看護系大学の基礎看護技術の講義は2年次に開講され、技術内容は、「ベッド・メイキング」「体位変換と移動」「清拭」「洗髪」「食事介助・口腔ケア」「無菌操作」「浣腸」「導尿」(以下省略)という順序で教授されていた。また、A 看護系大学では、学生は、講義・演示終了後から時間外に技術試験当日朝まで技術練習を実施し、技術試験を受験するというプログラムであった。講義後、約7日目に実施された技術試験においても、学生の技術が統合化することが観察されたため、技術試験を技能習得過程に含めた。学生は技術試験が終了した放課後から次の技術項目の練習に入っていた。以上より、試験前撮影は技術試験前日、試験後撮影は技術試験終了直後からおおむね7日以内に実施し、同一学生の試験前後の動作を対象データとした。

### 2. 調査方法

個室で演習用のモデル人形を使用し、技術試験前後に「浣腸」と「導尿」の、実技を実施してもらい、実技動作をデジタルビデオカメラレコーダーで撮影した。

調査期間: 2007年4月11日~7月3日。

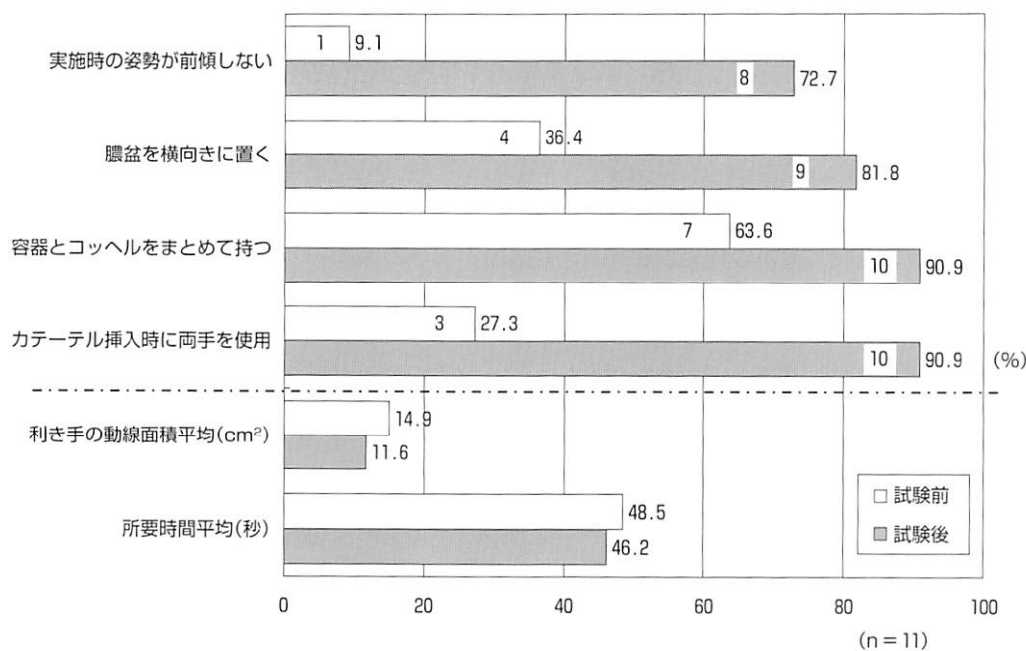


図1 「灌腸」試験前後で変化した動作

### 3. 分析

#### 1) 分析方法

撮影した画像を、ウィンドウズ・メディアに変換し、簡単動画解析ソフト、モーショントラッキングを使用し、同一学生の試験前後の同じ動作開始時から終了時まで、200～300の静止画像を抽出し比較した。

なお、対象学生が主な動作を右手(利き手)で行っていたことから、「利き手の動線」として右第二中指骨中指節関節付近にポイントをつけて、動作開始時から終了時までの合計200～300の静止画像から右手の動線を抽出し、技術試験前後を比較した。

#### 2) 信頼性と妥当性

到達目標の達成度については、その技術の演習要項に基づいて動作を分析し、研究者の評価と研究指導者の評価とを比較した。動作分析の画像分析結果は研究指導者2名に確認し、意見の相違があった場合は再検討を行い修正するというプロセスを得ることによって、分析の信頼性を確保した。同様に研究者の分析を研究指導者2名に確認し、不一致部分は再検討、ならびに修正し、分析の妥当性を確保した。

### 4. 倫理的配慮

慶應義塾大学大学院健康マネジメント研究科の研究倫理審査委員会の審査を受け、承認を受けて行った。

学生の研究協力は自由参加とし、画像は個人が特定される場面は削除し、匿名性の確保に努めた。

## IV. 結果

### 1. 「灌腸」(図1)

#### 1) 作業位置・姿勢

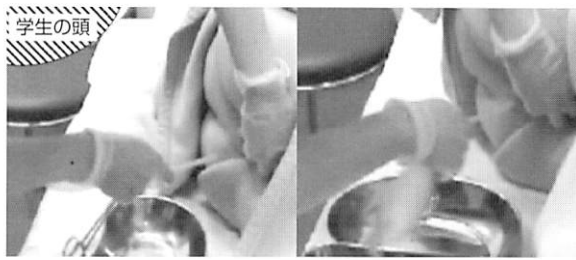
試験前は、上体を不必要に前傾したり、モデル人形におおいかぶさるようにしたりしていた。また、不自然な手の置き方をしていた。写真1は同一学生の試験前後の変化を示したものである。試験前には実施時の姿勢が前傾しなかった学生は1名であったが、試験後は8名が自然な姿勢に変化した。

#### 2) 物品の置き方・操作

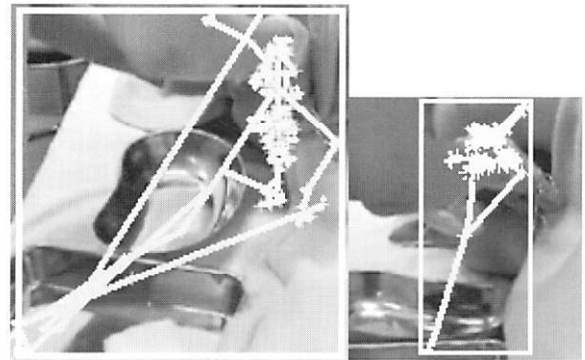
膿盆を横向きに置く学生は、試験前には4名であったが、試験後は9名に増加した。また、容器とコップをまとめて持つ学生は、試験前は7名であったが、試験後は10名となった。

#### 3) 左右の手の連動

カテーテル挿入時に、左手で肛門を開きながら、同時に右手でカテーテルをゆっくり回転させて挿入する動作を行っていた学生は、試験前には3名、試験後は10名となり、試験後には左右の手を連動させていた。



左：試験前，右：試験後  
写真1 「浣腸」同一学生のカテーテル挿入動作の比較



左：試験前，右：試験後  
写真2 「浣腸」同一学生における試験前後の利き手の動線比較

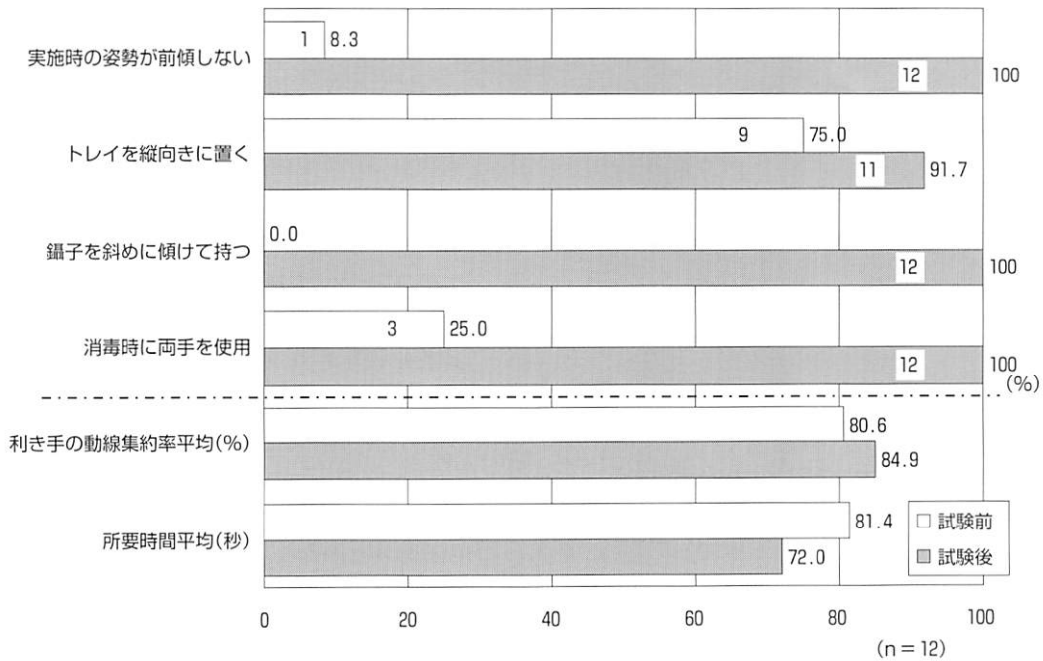


図2 「導尿」試験前後で変化した動作

#### 4) 利き手の動線

浣腸動作時の同一学生における試験前後の利き手の動線比較を写真2に示した。写真は同一縮尺で、右手の動きを点で結び動線とし、挿入部を開く動作から薬液注入を終了しコッヘルでとめるまでの動作の動線の範囲を枠線で示した。同一縮尺での枠線で囲まれた写真上の面積の平均は、試験前が14.9 cm<sup>2</sup>、試験後が11.6 cm<sup>2</sup>であった。動線は、試験前は縦横に広がっており、肛門周囲と膿盆、トレイ以外への動作がみられた。試験後は試験前に比較して動線が肛門周囲に集中

していた。

#### 5) 所要時間

11名の所要時間の平均は、試験後のほうが試験前よりも2.3秒短縮した。

## 2. 「導尿」(図2)

### 1) 作業位置・姿勢

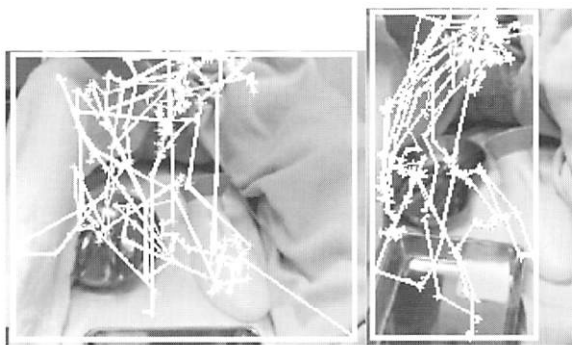
試験前は手の位置が不自然であり、モデル人形におおいかぶさっていた。姿勢を前傾したりしない学生は1名だけであった。試験後は12名全員、姿勢が前傾





左：試験前，右：試験後

写真3 「導尿」同一学生の陰部を消毒する動作の比較



左：試験前，右：試験後

写真4 「導尿」同一学生における試験前後の利き手の動線比較

しなくなり、モデル人形におおいかぶさらず、手の位置は自然なものになった。

#### 2) 物品の置き方・操作

トレイの置き方は向き、位置ともに実施する学生が設定した。試験前にトレイを縦に置いた学生は9名で、試験後は11名であった。写真3に同一学生の試験前後の陰部消毒時の例を示した。トレイの置き方、鑷子を置く向き(先端の方向)、鑷子を持つ角度、左手の動きが異なっていた。

#### 3) 左右の手の連動

試験前には9名の学生は、左右の手の動きが片方ずつであった。すなわち片方の手で何かの動作をしているときには、もう一方の手の動きは止まり、左右の手が連動していなかった。試験後はどの学生も(12名)、ほとんど同時に両手を使用し、片方の手が動作をして

いる間にもう一方の手で次の準備動作をしていた。終了後に小陰唇を開いて尿道口の消毒をする場面では、試験前に左手を使用していた学生は3名であったが、試験後は12名全員が左手を使用して消毒部位を露出し、右手で消毒をしていた。

#### 4) 利き手の動線

導尿動作時の同一学生における試験前後の利き手の動線比較を写真4に示す。写真は同一縮尺で、右手の動きを点で結び動線とし、動線の範囲を枠線で示した。同一縮尺での枠線で囲まれた写真上の面積は、試験前が23.6 cm<sup>2</sup>、試験後が12.3 cm<sup>2</sup>であった。「導尿」では、カテーテルを持ち上げる際に画面外で右手の動作が行われた。そのため、「浣腸」では生じなかった画面外の動作が生じた。そこで動線集約率として画面内で動作をした割合を調べた。集約率は試験前が80.6%、試験後が84.9%で画面内で動作が行われる割合が増えていた。

#### 5) 所要時間

所要時間の平均は、試験前よりも試験後のほうが9.4秒短縮していた。

### 3. 結果のまとめ

「浣腸」および「導尿」においても、試験前に比べると、試験後は作業位置・姿勢は前傾のない自然なものに変化した。物品の置き方は試験前にはさまざまであったが、試験後には同じような置き方になっていた。物品の操作も試験前と試験後では異なり、試験後には操作しやすく工夫されていた。また、試験前には主に片手で行っていた動作が、試験後には両手

を用いて行われるようになり、左右の手の連動がみられた。利き手の動線は、試験前には撮影枠外にはみ出してしまいうこともあったが、試験後には撮影枠内に集約しており、所要時間は短縮した。

## V. 考察

### 1. 技能習熟前後の動作の違い

技能習熟に要する時間、習熟度は個人による差が大きい。したがって、多数の対象を同じ時間軸で区切って評価することは本来的には難しい。本研究では、便宜上、技術試験合格という時点の前後をひと区切りとして、同一学生の技術にどのような違いがみられるかを分析した。したがって、技術試験合格レベルという点において、対象学生の技術は一定水準に達していたといえる。

撮影画像を比較すると、試験前後で違いのある動作があり、試験前の動作は試験後に比べるとスムーズさに欠けていた。したがって、技能習熟には知識や手順以外の内容が関与していると推察され、身体や物品の使い方ならびに左右の手の連動などが関わっていることが考えられた。

#### 1) 作業位置・姿勢

作業位置・姿勢は、基礎看護学では共通技術として「ボディメカニクス」の単元で教授されることが多い。本研究の調査時点では、既習事項であり、対象学生はその技術試験にも合格していた。しかし、「浣腸」「導尿」の技術試験前に不必要な前傾姿勢やモデル人形におおいかぶさるような姿勢がみられ、不自然にみえる手の置き方をしている学生がいた。試験後には、不必要な前傾姿勢はみられなくなり、不自然にみえる手の置き方は少なくなった。

初心者の場合、既習事項であっても他の状況(技術項目)に応用することは困難であるので(Benner 2005)、学生もボディメカニクス技術が「浣腸」や「導尿」の際の姿勢に活用できなかったと推察できる。したがって、そのつど既習内容を繰り返しながら、各技術を習得させることが必要であると考えられる。

#### 2) 物品の置き方・操作

物品の置き方の変化は、操作性がよいようにするための行動であるといえる。物品の縦横の向きを変えることは、些細な変化であるが、作業するときの「動作を考慮した置き方」につながる。また、物品の操作については、「浣腸」では容器とコッヘルをまとめて把

持するほうが安定した操作ができる。「導尿」ではトレイから鑷子を取り出すため、鑷子を手前に60°程度傾けて持ってカテーテルを把持すると、鑷子の先端が上向きになりにくくなり、無菌操作がしやすい。楽器の演奏において、その楽器の操作方法がわかるだけでは「うまく」演奏できないように、コッヘルや鑷子といった物品の操作方法がわかるだけでは「うまく」浣腸や導尿をすることはできない。試験後の学生は学習した操作方法に基づいて練習し、物品の置き方と器械器具の操作について会得し、「うまく」操作できるように工夫していたことが考えられる。

#### 3) 左右の手の連動

対象学生の動作は、試験後にぎこちなさからスムーズさへと変化した。これは、単に時間の短縮だけではない。試験後には左手でカテーテル挿入部を開きながら、右手でカテーテルを挿入するなど、右手と左手で別々の動作がされ、かつ協応し、連動していることから、左右の手の協調や連動が関連していることが推察された。

陶芸における熟練者、経験者、初心者の比較研究においても、熟練者の場合の左右の手の協調動作を指摘している(阿部ら 2003)。習熟された技能の特徴の1つである供応動作は、個々の部分動作がひとまとまりに統一されて中断することなくスムーズに行われることを示すが、技能習熟の結果として得られる現象であると考えられることができる。

#### 4) 利き手の動線

熟練者と初心者における重心の動きの比較研究(堀ら 2005)では、初心者の重心は大きくかつ頻繁に移動し、余分な動きが多いことを指摘している。この研究は重心の軌跡であるが、動作の軌跡、動線と幅広く捉えれば、本研究結果で試験前には動線が集約せず、不必要な動きが多かったことも初心者の動きとして捉えることができる。また、モーションキャプチャを用いた陶芸の身体動作の解析結果でも、熟練者の左右の手はほぼ円形に周期的軌道を示し、初心者の場合は周期的軌道が全くみられなかった(阿部ら 2003)。これは本研究において、試験後の利き手の動線の範囲が試験前に比べて集約し、ほぼ周期的な軌道を示していたことと一致すると考えられた。

#### 5) 所要時間

本研究結果においては、「浣腸」では2.3秒、「導尿」では9.4秒、試験後に所要時間が短くなっていた。これは、後藤が述べたように、作業速度の増大、すなわ

ち、一定時間を区切って考えたときの生産量の増大であり(後藤・越河 1975)、技能習得過程の自律的段階に進んだためと考える。さらに、「浣腸」よりも「導尿」のほうが全般的に達成度が高いことから、同様の技術動作を積み重ねることで動作が統合されてきていると推測される。

学生は試験後の動作を、「うまくできた」と表現しており、試験前に比べると試験後のほうが動作の流れはスムーズであった。初心者と熟練者の比較研究において、熟練者の動きはスムーズであり無駄な動きがみられていない。同一学生においても技術試験を機に動作が変化していた。学生は試験中も技術について学んでいることが明らかになった。試験前は動作の流れがひとつとおりでできるようにはなるが、スムーズさに欠けていたことから、技能習得過程における連合的段階であると推察された。動作の流れがスムーズになった試験は、基礎看護学における技能習熟過程の自律的段階と考えられ、技術が学生なりの技能として高められたと考えられる。

## 2. 研究の限界と課題

本研究では、当該科目の教育進行中にデータ収集を行った。対象学生の立場を保護し、学習を優先させてのデータ収集には限界があり、実験研究のように条件を統一できなかった。また、同理由により、学生自身の思考などについては十分な聞きとり調査を実施することができなかった。そのため、データの分析・考察には限界があった。今後は、条件を統一した動作分析と対象者数を増やして、データを蓄積し検討していくことが必要である。

## VI. 結論

対象学生は、試験前には動作はひとつとおりでできるがスムーズさに欠けていた。試験後には作業位置・姿勢は前傾のない自然なものに変化し、物品の置き方・操

作も操作しやすいように工夫され、左右の手の連動がみられ、利き手の動線は集約し、所要時間は短縮し、動作の流れがよどみなくスムーズに変化した。

以上より、技能の習得には、知識や手順だけではなく、身体や物品の使い方ならびに左右の手の連動などが必要であると推察された。

謝辞：本研究にあたり、多大な協力をいただいた A 看護系大学 2 年生の皆様にご心よりお礼を申し上げます。また、研究指導をいただきました三上れつ教授に感謝いたします。

なお、本研究は、慶應義塾大学大学院健康マネジメント研究科に提出した修士論文の一部であり、日本看護技術学会第 7 回学術集会で発表した。

### 文献

- 阿部真美子, 山本知幸, 藤波努(2003): 技能習得における身体動作のモーションキャプチャを用いた解析, 情報処理学会第 65 回全国大会論文集, 2, 351-352.
- 穴沢小百合, 松山友子(2004): わが国の看護基礎教育における基礎看護技術演習に関する研究の動向 1991 ~ 2002 年に発表された文献の分析, 国立看護大学校研究紀要, 3(1), 54-64.
- Benner, P.(2005); 井部俊子監訳(2006): ベナー看護論新訳版, 初心者から達人へ, 医学書院, 東京.
- Eaton, S. & Davis, G.L.(1987); 中西睦子, 荒川唱子訳: 精神運動技能の開発, 看護学教育のストラテジー, 59-68, 医学書院, 東京.
- 藤島和子, 白井恵美, 高原素子, 他(2004): 無菌操作技術修得のための学習方法(その 1), 日本応用心理学会大会論文集, 71, 11.
- 後藤豊治, 越河六郎編(1975): 技術と労働の心理, 20, 開隆堂, 東京.
- 堀聡, 広瀬公太, 瀧寛和, 他(2005): 動作を利用した経験知の蓄積, 第 19 回人工知能学会全国大会予稿集, 2B1-06, 1-2.
- 小川鐵一(2006): 看護動作のエビデンス—人間工学からのアプローチ, 臨牀看護, 32(12), 1816-1828.
- 雄西智恵美(2007): 看護学教育研究の動向と今後の課題—わが国における過去 10 年間の研究を概観して, 看護教育, 48(3), 190-197.
- Pellatt, G.(2007): Clinical skills: Bed making and patient positioning, Br. J. Nurs., 16(5), 302-305.
- 白井恵美, 藤島和子, 高原素子, 他(2004): 無菌操作技術修得のための学習方法(その 2), 日本応用心理学会大会論文集, 71, 13.
- 白井恵美, 高原素子, 藤島和子, 他(2005): 学習効果が上がらない学生のもつ要因, 日本応用心理学会大会発表論文集, 72, 34.

研究報告

# 基礎看護技術習得後の「浣腸」と「導尿」の 技術練習前後の変化

The Transformation of Practice in "Enema" and "Urinary Catheterization" after the  
Fundamental Nursing Skill Acquisition

中村昌子

Masako Nakamura

本研究は、実践の機会が少ない現状において、基礎看護技術を身につけさせる意義を確認するため、看護系大学女子学生2年生、4年生各5名計10名を対象に、「浣腸」と「導尿」の技術練習前後の動作分析を行い、その変化を明らかにすることを目的とした。結果、技術練習前は2年生、4年生とも動作の連続性には欠けたが、カテーテル挿入の長さや薬液注入の速度は、記憶され実施できていた。技術練習後では、2年生、4年生とも動作の連続性が増し、利き手動線は集約し、かつ4年生よりも2年生の動線範囲のほうがより集約していた。

以上より、学習後、見学や体験の機会が少なく時間が経過した場合でも、基礎看護技術を1人でできるまでに習得していれば、同じ条件下では容易に想起し実施できることが推察された。

キーワード：浣腸、導尿、技術練習前後の変化

This study examines the transformation of an innovative teaching technique on students' learning of infrequent but fundamental nursing skills: enema and urinary cauterization. In the study, ten second- and fourth-year female nursing students first performed the procedures under a teacher's guidance while a video was being taken. After the procedures, students were debriefed and shown the video for critical self-analysis. Then student again performed the procedures, again with the camera running. Comparing pre- and post-intervention skills at the procedures, students significantly improved their speed, skill, and economy of motion. This suggests that even with few opportunities to practice, such teaching methods can be transform.

Key words : enema, urinary catheterization, the transformation of practice

## I. はじめに

現在、看護師の看護技術力の低下が問題となっている。しかし、卒業時に1人でできることが目標とされ

ている看護技術においても、患者の権利擁護などの問題から、臨地実習で実施する機会は少なくなり、学習した技術を実践する機会が得にくくなっている。研究者は、看護教育の現場において、学内演習時1人でできるまでに身につけた看護技術は、実践する機会が得

受付日：2011年12月29日

受理日：2012年5月31日

慶應義塾大学看護医療学部 Faculty of Nursing and Medical Care, Keio University

連絡先：中村昌子 慶應義塾大学看護医療学部 〒252-0883 神奈川県藤沢市遠藤 4411

TEL：0466-46-6236 E-mail：masakonk@sfc.keio.ac.jp

られなくとも、学習時と同じ状況下で、助言があれば再現できることを経験として得ている。しかし、卒業生が入職時に「できない」と評価されることがある。これは、基礎看護教育では一定の条件下で、実施できることを目指しており、看護技術の応用はできないためと考えられる。また、学生は、実習で体験や見学の機会が少ないため看護技術をすぐに想起することができないことや、学習時と異なる物品を使用することなどにより、できないことがあると推察される。

技能習得過程は、教育心理学や認知心理学分野において、認知的段階、連合的段階、自律的段階へと進むとされている(毛利 1989)。これは、基礎看護技術を習得する過程においても、他の技術同様と考えられる。基礎看護教育では、基礎看護技術の基本と原理・原則を身につけさせている。したがって、基礎看護技術を一定の条件下において、1人で実施できるようになることが基礎看護教育における自律的段階であるといえる。そこで、卒業前に学習した基礎看護技術を再確認する機会を得ることで、学んだ基礎看護技術を想起し、さらに自分の技術として実践させていくことができ、臨床で応用して看護を遂行していく際の重要なポイントになると考えられる。

基礎看護技術のなかでも「浣腸」と「導尿」は、臨地実習では経験する機会が少ない「診療の補助技術」である。「診療の補助技術」は、厚生労働省の看護教育のあり方検討会報告書(2004)の資料1では、臨地実習において看護学生が行う基本的な看護技術では水準2とされ、教員や看護師の指導・監視のもとで学生が実施できることを目標としている内容である。そのため、水準1の看護技術にくらべると、臨地実習で経験する機会が少なくなっていることが考えられ、学習後、技術を高める機会が得にくいと思われる。

一方、技能習得については、他分野でも研究されている。工学関連分野では熟練者の利き手の動線が集約するという観点から研究されており、熟練者と初心者における重心の動きの比較研究(堀ら 2005)や、モーションキャプチャを用いた陶芸の身体動作の解析結果(阿部ら 2003)でも、熟練者と初心者の動線の違いが証明されている。こうした研究成果より、技術が上達すれば利き手動線も集約するということが考えられ、技術評価の一方法として活用可能であると考えられた。研究者は、この点に着目し、技術習熟をみる指標として用い、当該科目の進行中に習熟前後の違いがみられたことを確認している(中村 2009)。

本研究では、同じ動作分析の手法を用いて、学習後、時間を経た学生が、技術練習をすることで、学習した技術を想起し、再現できるかどうかを明らかにする。ここでは特に、学生が実習で体験や見学の機会が少ない状況であることに注目した。学習した技術が1人でできるまでに習得されていれば、同じ条件下であれば、想起し実施できることを明らかにし、学習段階において、基礎看護技術を1人でできるまでに習得させることの意義を検討する基礎資料としたいと考えた。

## II. 目的

看護系大学女子学生2年生および4年生の基礎看護技術の「浣腸」と「導尿」の技術練習前後の動作分析を行い、その違いを明らかにする。

### 1. 対象

研究同意が得られたA看護系大学女子学生2年生5名および4年生5名計10名。

A看護系大学の基礎看護技術の講義は2年次に開講され、技術内容は、「ベッド・メイキング」、「体位変換と移動」、「清拭」、「洗髪」、「食事介助・口腔ケア」、「無菌操作」、「浣腸」、「導尿」、「バイタルサインズ測定」、「フィジカルアセスメント」、「注射」、「採血」という順序で教授されていた。また、A看護系大学では学生は、講義・演習終了後から時間外に技術試験当日朝まで1～2週間の技術練習を実施し、技術試験を受けるというプログラムであり、履修を終了した学生は合計14の技術試験にすべて合格していた。臨地実習プログラムとしては、2年生は基礎看護学実習を終了、4年生はすべての実習が終了していた。

また、対象である2年生、4年生ともに、全員、臨地実習で「浣腸」、「導尿」を実施した経験はなかった。

### 2. 方法

調査手順：個室で当該学生が演習用の人体模型と学習時と同じ物品を使用した。実施動作はトレイの物品を取り出す場面から、使用物品をトレイに置く場面までを一連とし、以下の1)、2)をデジタルビデオカメラで撮影した。「浣腸」撮影後、「導尿」も同様の方法で撮影した。実施中に、気づいたことや分かったことは、自由に話してもらった。

1) 何も説明せず実施した動作(以下、技術練習前とする)

2) 撮影した自分の動作およびモデル動作（研究者の実施動作）をみて10分間練習したあとの動作（以下、技術練習後とする）

調査期間：2009年11月16日から3月18日。

### 3. 倫理的配慮

研究者の所属大学の研究倫理審査委員会承認（受理番号：142）を受け、文書および口頭で説明し同意を得た。本研究の対象者は全員が該当科目の単位取得後であり、成績評価等には一切影響しない。また、画像と音声は個人が特定される場面は削除し、匿名性を確保した。

### 4. 分析

#### 1) 分析方法

撮影画像をAVI形式に変換、動作分析ソフト（Eizo Jockey）を使用し、技術練習前後の動作の違いおよび2年生と4年生の動作の違いを、動作が停止していた時間、学習した内容・手順で行われていたか、欠落した動作数、カテーテル挿入の長さ、薬液注入速度、所要時間から比較した。

利き手の動線は、利き手の第二中指骨中指節関節付

近にポイントをつけ、動作開始時から終了時まで0.5秒ごとにマークし、画面上の動線を抽出し、範囲も含めてグラフとして表示した。技術練習前後の動線を表示し、前後を比較、さらに2年生と4年生を比較した。

学生が話した、実施して気づいたことや分かったことについては、逐語録化し、内容を確認した。

#### 2) 信頼性と妥当性

到達目標の達成度については、その技術の演習要項に基づいて動作を分析し、基礎看護学領域担当者のスーパーバイズを受けて信頼性と妥当性を確保した。

## Ⅲ. 結果

### 1. 動作の連続性（なめらかさ）と欠落について

2年生、4年生ともに技術練習前の動作は、動作が欠落したり、途中で動作が停止したり、考え込む様子がみられた（表1）。動作の欠落がみられなかった学生は「浣腸」では1名だけであり、他の学生は、一部のコッヘル操作や導尿時の消毒などが欠落していた（表2）。しかし、カテーテルの挿入は「浣腸」6～7cm、「導尿（女性）」4～5cmと正しい長さで行われ

表1 「浣腸」における練習前後の比較

学年	個人 No.	動線範囲 (cm <sup>2</sup> )		動作停止時間 (秒)		欠落動作 (出現数)		所用時間 (秒)	
		前	後	前	後	前	後	前	後
2年生	1	486	324	50	0	2	0	147	112
	2	972	324	50	30	2	0	139	121
	3	972	486	73	0	2	0	123	47
	4	729	486	159	30	6	0	231	109
	5	1215	486	140	0	0	0	250	105
4年生	1	1215	729	90	0	5	0	157	59
	2	1620	1296	12	0	3	0	41	106
	3	972	729	5	0	2	0	42	56
	4	1620	972	13	0	8	0	51	56
	5	972	972	20	0	7	0	54	113

表2 「導尿」における練習前後の比較

学年	個人 No.	動線範囲 (cm <sup>2</sup> )		動作停止時間 (秒)		欠落動作 (出現数)		所用時間 (秒)	
		前	後	前	後	前	後	前	後
2年生	1	729	486	18	10	4	0	150	146
	2	972	324	117	40	1	0	225	132
	3	1296	486	40	0	2	0	149	122
	4	972	729	14	0	3	0	134	123
	5	1296	729	109	0	3	0	217	128
4年生	1	972	729	25	0	7	0	123	118
	2	729	486	57	8	6	3	109	114
	3	972	729	68	0	6	0	139	115
	4	1620	1215	7	0	5	0	65	60
	5	2430	486	19	0	3	0	146	129

ていた。「浣腸」における薬液注入時間も50mLあたり約15秒であり、ほぼ正しい速度であった。

つぎに技術練習後の動作は、技術練習前の動作よりもなめらかでよどみなく行われていた。動作が停止した学生は「浣腸」では2年生2名、「導尿」では2年生2名、4年生1名であった。動作停止の時間は、練習前にくらべて短くなっていた。動作の欠落がみられたのは4年生の「導尿」1名であり、ほかはみられなかった。所要時間は短縮した。練習後に練習前に欠落していた動作ができたため、その動作分の所要時間が増えた学生が一部あった。

## 2. 利き手動線の変化

「浣腸」「導尿」のいずれにおいても、2年生、4年生ともに技術練習前は利き手が前後左右に大きく動

き、利き手動線の範囲は拡散していた(図1)。また、動作停止の間は、利き手が画面外に出てしまうこともあり、必要以外の動作がみられた(図2)。技術練習後の動作では、利き手動線の範囲は集約し、画面外への移動や必要以外の動作は行われなかった(図3)。しかしながら、2年生にくらべると4年生の利き手動線の範囲は広い傾向がみられた(図4)。

## 3. 学生の感想

学生は、カテーテル挿入の長さはしっかり覚えたので大丈夫だけれど、ほかは自信がない(1名)、技術演習時はたくさん練習したのにまったく忘れてしまった(1名)と言っていた。

自分の動作を撮影した画像を確認し、自分の動作が停止したことについては、なにをするか忘れて止まっ

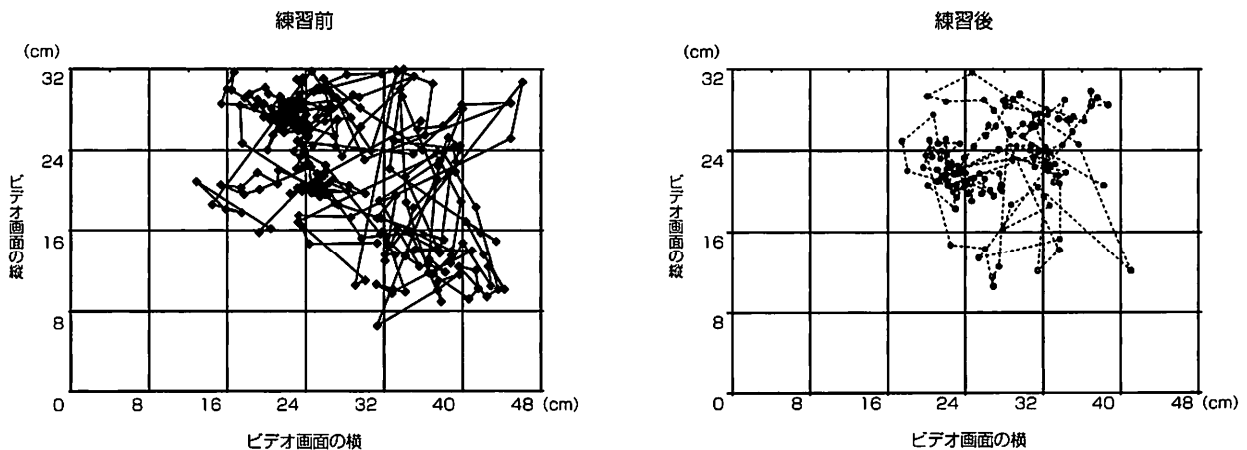


図1 2年生の「浣腸」時の利き手動線の練習前後比較例

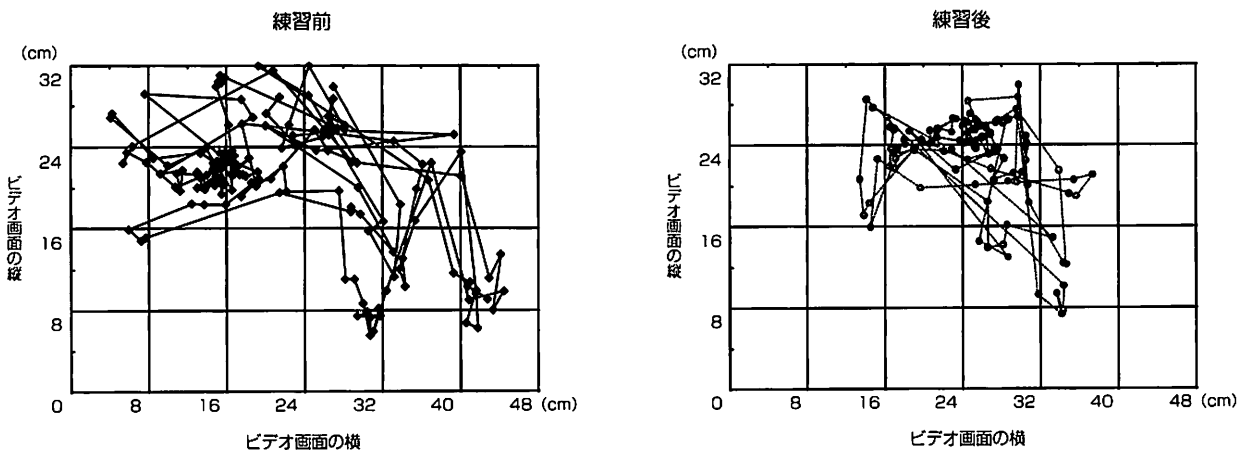


図2 4年生の「浣腸」時の利き手動線の練習前後比較例

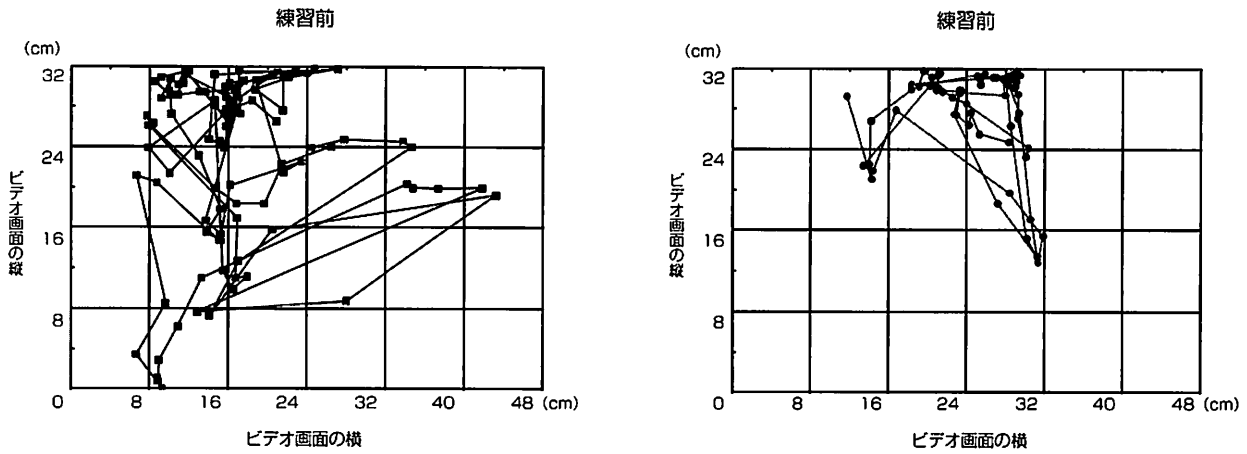


図3 2年生の「導尿」時の利き手動線の練習前後比較例

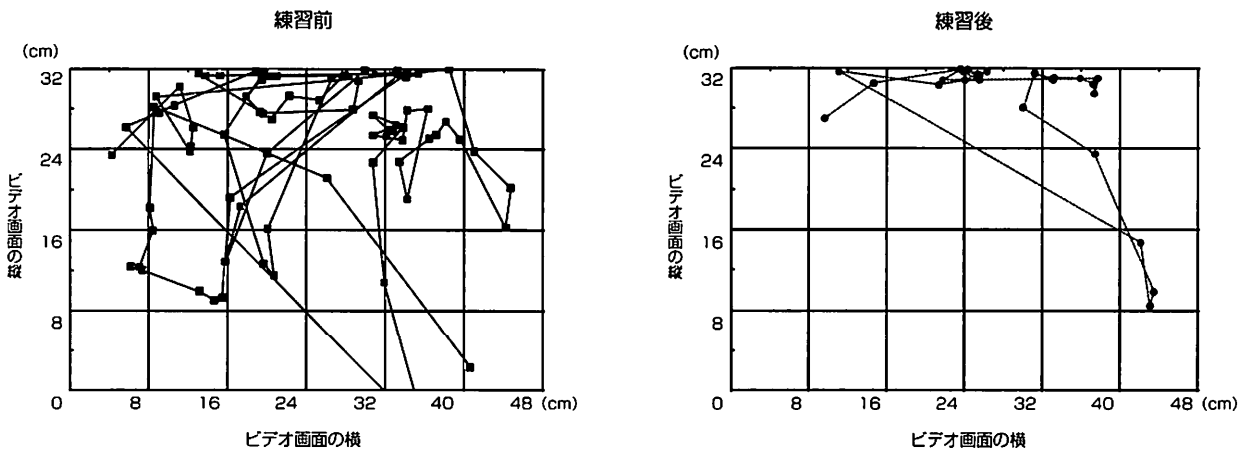


図4 4年生の「導尿」時の利き手動線の練習前後比較例

てしまった(1名)、次の動作を考えていたが思い出せなかった(1名)と話した。

技術練習後の画像を確認してもらおうと、学生はいずれも、モデル動作をみることで、学習したことを思い出すことができたとっており、技術練習後のほうが最初の動作にくらべてうまくできたと自覚していた。

#### IV. 考察

##### 1. 動作の連続性(なめらかさ)と欠落と記憶との関連

「浣腸」も「導尿」も同様に、学習後6ヵ月経過した2年生も2年経過した4年生も同様に、臨地実習で経験する機会がなく、動作が停止したり、欠落したりしていた。しかし、技術練習後は一連の動作を想起することができ、利き手動線を集約させ、なめらかに技

術を実施できることが明らかになった。これは、2年生も4年生も学習後、実施する機会がほとんどないため、学んだ技術を忘れていたことが考えられ、さらに、2年生よりも4年生の利き手動線の範囲が広がったことから、4年生は2年生にくらべて学習した期間から離れているため、各技術の一連の動作を忘れていたことが考えられた。

基礎看護技術で学ぶ動作は、他の運動動作同様に、練習をし、修正を繰り返すうちに自分の動きが次第によく感じ取れるようになる。杉原(2008)によると、筋運動を感覚的にとらえられるようになった動作は数ヵ月から数年継続するといわれている。本研究では、最初から、カテーテル挿入の長さは正しく行われていた。一部欠落動作があり、動作は不連続であったが、一連の動作が実施できていたことは、学習した技



術が、動作として記憶されていることが考えられた。浮田(2000)によれば、記憶という現象は、「覚えること」に対応する符号化、「覚えていること」に対応する貯蔵、そして「思い出すこと」に対応する検索であるとされ、取りだすことのできなかつた記憶が忘れられたことになるが、覚えるべき情報は自ら働きかけることによって、より強固な記憶として形成されるという。本研究においての、カテーテル挿入の長さや浣腸時の薬液注入の速度は、覚えるべき情報として強く記憶されていたものと推察される。

## 2. 利き手動線の変化

熟練者の左右の手はほぼ円形に周期的軌道を示し、初心者の場合には周期的軌道がまったくみられない(阿部ら 2003)ことから、上達すれば利き手動線が集約すると考えられる。本研究でも、技術練習後に学生の動作がなめらかになり、利き手動線の範囲が集約したことから、技術練習後は学生の技術が向上したといえる。技術が定着する段階で、動作を繰り返すことによって、脳のなかに運動プログラム(筋への運動指令)が形成されるため、動作が自動的に遂行できるようになる(杉原 2008)といわれている。技術練習後の画像を確認してもらうと、学生は、モデル動作をみることで、学習したことを思い出すことができたと言っていた。いずれの学生も技術練習後のほうが「最初の動作にくらべてうまくできた」と自覚していたことから、本研究のように学習後、見学や体験の機会が少ない状況であっても技術を想起させ、再現させることは可能であると示唆された。

## 3. 看護への示唆

現在、学習した看護技術を実践する機会が少なくなり、卒業後の基礎看護技術力の低下が問題となっている。本研究の結果より、学生は実習などでの実践の機会が少なくとも、教員が原理・原則を教授し、1人でできるまでに技術を身につけさせることにより、同じ条件下では時間を経ても短時間の介入により、想起が可能になることが示唆された。したがって、卒業前に基礎看護技術の既習学習を想起させるかかわりを行うことにより、応用との違いを明らかに伝えれば、臨床場面で行われる応用技術の習得にも比較的容易に取り組むことができるという可能性が推察された。

## 4. 研究の限界と課題

今回の対象は10名で、技術は2項目であった。今後、対象数を増やすこととほかの技術についても同様の結果が得られるかどうかを検証していく必要がある。また、基礎と応用の違いを明確に伝え、既習学習を想起させるかかわりや臨床で応用していく指導方法について検討していく必要がある。

## V. 結論

1. 基礎看護技術を1人でできるまでに習得した学生は、学習後、6ヵ月経過した2年生も2年経過した4年生も、「浣腸」と「導尿」の動作の連続性には欠けるが、カテーテル挿入の長さや薬液注入の速度は記憶され実施できていた。

2. 2年生も4年生も学習時と同じ条件下での技術練習後の動作は連続性が増し、利き手動線は集約し、かつ、学習後の期間が長い4年生よりも2年生の動線範囲のほうがより集約していた。

謝辞：本研究にあたり、ご協力をいただきました看護学生の皆様に心よりお礼を申し上げます。

なお、本研究は、2009年度慶應義塾大学学事振興資金による研究補助を受けて行い、研究の一部は第9回日本看護技術学会学術集会で発表した。

## 文献

- 阿部真美子, 山本知幸, 藤波努 (2003): 技能習得における身体動作のモーションキャプチャを用いた解析, 情報処理学会, 第65回全国大会論文集, 351-352.
- 堀聡, 広瀬公太, 瀧寛和, 他 (2005): 動作を利用した経験知の蓄積, 第19回人工知能学会全国大会予稿集, 1-2.
- 厚生労働省 (2004): 臨地実習において看護学生が行う基本的な看護技術, 看護教育のあり方検討会報告書, 資料1.
- 毛利亮太郎 (1989): 技術教育学概論 (再訂版) 109, 風間書房, 東京.
- 中村昌子 (2009): 基礎看護技術における「浣腸」と「導尿」の技能習熟前後の動作分析, 日本看護技術学会誌, 8 (3), 84-90.
- 杉原隆 (2008): 運動指導の心理学 (新版), 46-49, 大修館書店, 東京.
- 浮田潤 (2000): 記憶の過程, 学習の心理学, 今田寛編 (初版), 117-127, 放送大学教育振興会, 東京.

## スポーツコーチングの看護技術指導への活用の提案

### Application of sport coaching skills into the coaching of fundamental nursing skills

中村昌子<sup>1)</sup>, 土屋純<sup>2)</sup>

Masako Nakamura<sup>1)</sup>, Jun Tsuchiya<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>東都医療大学

<sup>2)</sup>早稲田大学スポーツ科学学術院

<sup>1)</sup> Tohto College of Health Sciences

<sup>2)</sup> Faculty of Sport Sciences, Waseda University

キーワード: スポーツコーチング, 運動技術, 看護技術, 基礎看護学

Key words: Sport Coaching, Technique, Nursing Skills, Fundamental Nursing

#### 抄録

看護基礎教育では、看護に必要な知識・技術・態度を養成する。このうち、患者に対する具体的な援助を「看護技術」と称している。看護基礎教育における看護技術項目は143項目あり、そのうち、卒業時に「単独で実施できる」はずのものは34項目、「看護師・教員の指導のもとで実施できる」はずのものは53項目である。しかし、卒業後の調査によると、実際には新卒看護師の7割以上が入職時に「単独で実施できる」のは4項目のみである。看護技術の授業では、まず、基礎科目や専門基礎科目で学んだ知識を想起させ、それらを関連付けて理解することが必要であり、既習の知識を統合して看護技術の構造や根拠を理解し、知識を使って援助内容を判断・実施できるような組み立てが必要である。そのため、教育内容の改正にあっては、学生が臨床実践能力を習得できるよう、演習を強化する必要性があげられているが、効果的な指導方法についてはまだ開発段階にある。看護技術の習得は学生にとっては、「新しい動作の学習」である。新しい動作の学習については、スポーツ分野で多く研究されている。看護技術を習得するプロセスは、新しい運動を獲得し、洗練させ、定着させ、さらに適用していく運動系の学習と同様である。本稿は、スポーツ分野の研究成果や文献に基づく、スポーツコーチングの技術指導方法を応用して看護技術を教える可能性について検討した。看護技術を指導する場面では、「新しい動作の学習」という観点はこれまで持たれていない。看護技術の習得はスポーツ分野の運動の習得とは異なり、所定のカリキュラム内で必ず身に付けなければならない必要性和時間的制約がある。看護技能の質を維持するためにも、一定の学習成果が求められるため、具体的・直接的な表現による詳細で的確な指示が重要である。スポーツの現場で広く用いられている映像を用いた視覚的な指導、アナログを活用し類似した運動感覚を生かす指導や学習者がすでに有している知識を活用した言語による指導(メタファー)は、看護技術を指導する場面ではまだ一般的には行われていない。しかし、動作がよりイメージしやすくなり、新しい動作を身近に感じて練習できることから、看護技術の習得においてもスポーツコーチング分野と同様の効果が期待できると推察される。

スポーツ科学研究, 10, 209-222, 2013 年, 受付日: 2013 年 1 月 8 日, 受理日: 2013 年 10 月 9 日

連絡先: 中村昌子 〒359-1192 埼玉県所沢市三ヶ島 2-579-15

早稲田大学スポーツ科学研究科 土屋研究室 e-mail: masako-nakamura@ruri.waseda.jp

## I. 看護技術指導の現状と問題

看護基礎教育では、看護に必要な知識・技術・態度を養成する。このうち、患者に対する具体的な援助を「看護技術」と称している(浅川 2011)。厚生労働省(2011)によれば、看護基礎教育における看護技術項目は 143 項目あり、そのうち、卒業時の到達度で「単独で実施できる」とされている看護技術は 34 項目、「看護師・教員の指導のもとで実施できる」とされている看護技術は 53 項目である(厚生労働省 2011)。

しかしながら、卒業後の調査で、実際には新卒看護師の 7 割以上が入職時に「単独で実施できる」と認識している「看護技術」は、「基本的なベッドメイキング」、「基本的なリネン交換」、「呼吸・脈拍・体温・血圧を正しく測定」、「身長・体重を正しく測定」の 4 項目のみである(日本看護協会 2002)。また、入職後 3 か月経過の新卒看護師も 68 項目を単独では実施できない(日本看護協会 2002)。

保健師・助産師・看護師法に規定されている看護業務は療養上の世話と診療の補助である。入職 3 か月後の調査結果では、看護師の 9 割前後が「単独で実施できる」項目は療養上の世話である「環境調整技術」、「排泄援助技術」、「清潔・衣生活援助技術」、「症状・生態機能管理技術」であり、入職 3 か月後の看護師の 3 割前後が「単独で実施できる」項目は、診療の補助である「与薬の技術」、「救命救急処置技術」、「感染予防の技術」であった(星野 2004)。そして、新卒看護職員の仕事を続けていく上での悩みの第 1 位は、「配置部署の専門的な知識・技術が不足している(76.9%)」ことである(日本看護協会 2006)。こうした現状の理由として考えられるのは、看護基

礎教育においては、限られた時間の中で学ぶべき知識が多くなり、カリキュラムが過密になっていることである。そのため、学生は主体的に思考して学ぶ余裕がなく、知識の習得はできたとしても、知識を活用する方法(技術)を習得できない。また、臨地実習では、在院日数の短縮化により学生が実習期間を通して一人の患者を受け持つことが難しくなっている。

さらに、患者層の変化や患者の権利擁護のためなどにより、従来の対象別・場所別の枠組で実習を効果的に行うことが困難になってきており、目的に合った学習体験の機会が確保できにくくなっている(厚生労働省 2011)。

そこで、看護教育の内容と方法に関する検討会報告書(厚生労働省 2011)では、「教育内容の改正にあつては、学生が臨床実践能力を修得できるよう、演習を強化する必要がある」とし、看護基礎教育の講義・演習における効果的な指導の方法として、学生が自己の看護実践について分析力、統合力を身につけるために、技術の習得に焦点をあてた演習の必要性をあげている。しかし、教育内容が改正されても、効果的な指導方法はまだ開発段階にあり、学生がより効果的に看護技術を習得するための具体策が必要であると思われる。

看護技術は「人とかかわる」という科学知で説明することが困難な「相互の関係性」を基盤にするため、「清潔」、「食事」、「排泄」の援助などを項目化し、さらに援助を行うための行動や手順を細目化し、その活動を成り立たせている要素的動作を言語化した教材を用いて学習することが多い(浅川 2011)。

しかし、看護技術の習得を、「新しい動作の学

習」という視点でとらえると、これはスポーツ分野で長い間研究されている。スポーツコーチングにおける技術指導方法として、運動類似性(アナログン)やイメージの活用とともに、すでに獲得した知識を用いて、新しい内容を理解する認知方略としての比喩(メタファー)の使用も効果があると考えられている。本稿は、スポーツコーチングにおけるこうした研究成果や文献に基づき、その手法を看護技術教育へ応用する可能性について検討することを目的とした。

## II. スポーツコーチングの技術指導法と看護技術指導への応用

### 1. 運動を教える前に認識すべきこと

スポーツ分野に限らず、教育的関係では、「教える者」が「教える内容」を「教えられる者」に伝達する(生田 2007)。運動における「教える内容」は「運動課題」であり、「運動技術」である。

運動課題とは、学習者に課される達成課題であり、課題の解決にあたって具体的な運動の仕方に全く制限がない運動課題と、解決の仕方にある限定が設けられている運動課題に大別される。いずれも運動習熟や体力を動員して一定の目標を達成することが要求される(金子・朝岡 1990)。運動課題の基本的な構成成分は、(a)運動目標、(b)ルール、(c)運動対象としての「運動体」、(d)「運動者」としての運動主体、(e)運動空間(環境)の5つの規定要因からなる(ゲーナー2003)。

運動技術を習得するためには、運動をうまくできるようにするポイントやコツをとらえさせていくことが必要となる。

### 1) 運動課題

教師が運動課題を提示する場合、どうなれば運動課題が達成されたと判断するのかに関する判断基準を、できるだけ具体的に明確にしておかなければならない(加藤 1990)。

運動課題を明らかにして指導する効果についてのスポーツコーチング分野における研究としては、山田(2007)の、テニスのフォアハンドストローク技術が自分のイメージほど上達していない中級レベルの女子選手を対象にしたものがある。テニスのフォアハンドストローク技術の運動課題として、「フットワークの軸足決め」と、「ラケットスイングのバックスイングのタイミング」の指導を行ったところ、フォアハンドストロークの正確性が有意に向上し、ラケットスイングやフットワークにも改善が見られたと報告している。

また、バスケットボールのパスキャッチをなめらかにさせたいときに、「できるだけ手に衝撃のないように受け取りなさい」という運動課題を呈示し、生たまごを使用して「柔らかいボールキャッチ」を体得させるのに成功したという実践報告がある(加藤 1990)。

瀧澤(1995)によれば、「実際に動くことによって、動けるように」なるのであり、「その運動の習得に必要なことがら」を学ばなければならない。先にあげた、跳ぶことやテニスのストローク、ボールキャッチの例に示すように、運動課題を生じさせるために身体をどのように動かせばよいかということから学ぶのである。

現在、看護においてはその技術を習得させるために必要な身体の動かし方についてはテキストに記載されるようになってきた。

一例をあげると、看護教育のテキスト(三上・小松 2008)では、患者をベッドの端に座っている状態から立ち上がらせる場合、まず、立ち上がり動作を考えさせる。具体的には、立ち上がり動作における頭部の軌跡と重心の位置を想起させる。重心が両足の真上にきたときに立ち上がりが可能となるので、頭部を前傾させなければならないことを学ばせる。その後、立ち上がりの頭部の軌跡をつくる方法を身につけさせるというように進めている。

これは、「自分が立ち上がる時のような動きを患者にさせなさい」という運動課題を与えることと同様と考えられる。しかしながら、看護では運動課題という観点からの教育はまだみられない。看護技術教育においてもスポーツ同様に学ぶべき課題を分類し教える順番を考え、それぞれの技術を学ばせていくということが必要となると考えられる。このような運動課題を看護技術教育に導入する試みについては、内容を吟味し検証実験を重ねて実用の可能性を検討する必要がある。

## 2) 運動技術

運動を教える際に、「技術を教える」といわれることが少なくない。『哲学・思想事典』(1998)においては、技術とは「人間実践(青函的实践)における客観的法則の意識的適用」である。

金子と朝岡(1990)によれば、「運動技術」とは、「用具、施設、ルール、戦術、選手の能力といった、スポーツの達成を規定しているあらゆる要因を考慮して、特定の課題解決に現在のところもっとも合目的だと判断された、ある具体的な運動の仕方」であるという。一つの運動を習得させようとする場合、その運動の中核的な技術内容を抽出し、この内容が習得されやすい部分的な、あるいは易しい運動を学習させる運動課題(下位教材)が作成されており、比較的易しい運動課題を達成させながら運動技術を習得させていくと考えられる。

一方、「運動技能」とは、運動技術を練習することで身についた能力やスキルであり、運動技術が学習されて能力化されたものと考えられている(上平 1975)。

運動技術は、「ある運動をもっとも合理的に実施するために発見、改良された体の動かし方(こつ)」(佐藤 2009)ということもでき、「使えば、使わないときに比べてはっきりと成果に差が出るような運動の仕方」を意味し、クロールで軽く肘を曲

げて腹の下を S 字状に手のかきを行うと速く泳げるといように多くの人たちに適用できるもの(佐藤 2009)とされている。

これに対して、運動技能は「練習の結果身についた能力」、「運動を目的に合うようコントロールする学習された能力」(杉原 2008)と定義される。運動技能について、杉原(2008)はゴルフのパットを例にあげ、「ホールまでの距離や地形や芝の状態などについての感覚情報を取り入れ、それらを手がかりとしてどの方向にどのくらいの力で打てばボールがどのように転がって入るかを判断してクラブを振る能力が運動技能」であるとしている。

したがって、運動を教えるということは、中村(1994)のいうように、こうした「運動技術」を教え、「運動技能」を獲得させることができるようにすると考えることができる。言い換えれば、運動学習は運動技能を獲得する過程である。

## 3) 運動がうまくなるためのこつ

マイネル(1981)は、「学習とは、一般的にいえば、将来の行動をよりよく、合目的的に形成するために、諸経験を獲得することである。(…中略…)まず、情報の獲得と新しい運動の習得を区別しなければならない。」と述べている。続けて、「情報の獲得は知識となり、新しい運動の習得は単に知識のなかにとどまらず、技能にまでゆきつくものである。」としており、「新しい運動を習得するには、まずいちどは、対応する運動の粗形態を、実際に運動を行うことで獲得する。そのなかで行われる試行錯誤を経て、『ポイント』や『こつ』をとらえる。さらに、反復や練習やトレーニングにより運動を修正し、磨きをかけ、定着し、維持していく。つまり、新しい運動を獲得し、洗練させ、定着させ、さらに適用していくことが運動系の学習である。」と述べている。したがって、単に練習するのではなく「ポイント」や「こつ」をつかむための反復練習が必要であるといえる。

渡辺(1990)によれば、生後1年の間に獲得する日常生活に必要な運動はほとんど指導の手を得ておらず、いわば自発的に発達してくるという。こうした「自由で自発的な習得」に対して、「意図的で指導された習得」を導くためには、まだ行ったことのない運動を理解し、「運動投企」をつくり出す過程が必要になる。運動投企とは、「現実の運動の遂行に先だって、運動者が運動を自分自身でやっているものとして心的に体験する場合に用いられる」(金子・朝岡 1990)。したがって、その運動を自分が遂行した時の感じを、想像的につくり出す運動投企が形成されると、「できるような気がする」ようになる。つまり、運動投企は「その運動の終末状況の予期であり、運動の全体経過が分かっていることになる。大まかであるにしろ、運動をする際に全体経過のイメージが形成されて実施の際に運動投企が可能となる」(佐藤 2005)のである。その後、運動の発生に向けて実際に遂行がなされ、何度も試みられるうちに新しい運動が発生する。

「こつ」について、富田ら(2010)は、われわれは運動を上手く行うために「こんな感じで動く」というように動きのこつを何らかの言葉でつかんでいることが多いとして、ピッチャーの投球動作におけるこつを題材に意識化され、言語的に表現されたこつを集めて、実際の動きと比較することで、選手たちが抱えているカーブやスライダの運動感覚意識としてこつの把握を試みた。

その結果、カーブは「親指に力を入れ上へ押し出す」、スライダは「ボールを切る」というように言語的に表現されたもの以外に、カーブではストレートに比べて肘をやや曲げておき、肘を伸ばしながらリリースするといった熟練した選手たちが持っている習慣化し意識されていない、顕在化していない無意識的な運動感覚のようなこつがあることを明らかにしている。

一方、足立(2012)は、学校体育授業における

バレーボール指導において、難しいとされている学習者へのオーバーハンドパスの基本技術指導の基本構造を明らかにして、パス動作に必要な能力の抽出を行った。オーバーハンドパスにおいては、「他者から送り出されたボールの落下位置・角度などを予測して動くための予感化能力」、「ボールと自分の位置を判断し、空間的な近さや遠さ時間的な短さや長さを感じ取るための遠近感能力」、「空間での位置感覚を知ったり、体制の取り方を考えるための定位感能力」、「ボールを操るための自在化能力」、「ボールを押し出す動作、及び押し出した方向に余韻を残し方向を定めるための伸長化能力」、「指・手首・肘・膝からの力を、ボールに伝えるための伝導化能力」、「体全体のタイミングやリズムを整えたり、次への動作など全体の動きを整えるための調和化能力」、「自分自身の「今、動いた感じ」をとらえるための直感化能力」の8つの能力を自分の感覚(こつ)としてつかみ取ることができれば、オーバーハンドパス動作においてボールを自由自在に操ることができるようになるとし、これらを「ドリル化することによってより高度な技術習得が可能である」としている(足立 2012)。

足立は、熟練者が持っている習慣化し意識されていないこつの中には、初心者にとってはきわめて重要なこつがあると考えられると述べ、無意識的な運動感覚の存在を探る必要性を説いている。熟練者が初心者にこつを伝えたとしても、初心者の知りたいこつはもっと基本的な、熟練者が無意識に身につけてしまっている感覚である場合も少なくないからである。

看護技術においてもスポーツ分野同様に、熟練者のこつは存在する。看護においては、対象者である患者の多様性への対応が必要である。したがって、熟練した看護師にも習慣化し無意識に身につけてしまっている感覚が存在すると考えられる。

新卒看護師の7割以上が入職時に「単独で実施できる」と認識している血圧測定技術も、初めて学習する学生にとっては習得困難な技術項目のひとつである。特に上腕に巻くマンシレットを装着する技術は出来ない項目に含まれると報告されている(小野寺ら 2001)。矢野ら(2006)によれば、マンシレット装着技術には、適切な位置にまくこと、適度なゆるみをもってまくことという複数の条件が介在し、学生の技術習得が困難な状況をもたらしているという。このような学生の技術習得の困難さに対して、熟練した看護師は容易にマンシレットを巻き、血圧を測定している。その点に着眼し、矢野ら(2006)は学生との差に看護師のこつが介在していると予測して、マンシレット装着動作の分析を行っている。

現在の基礎看護技術のテキスト(三上・小松 2008)には、血圧測定の手順は「マンシレットのゴム囊の中央を上腕動脈の真上の位置にあてがい、マンシレットの下縁が肘窩の2~3cm上になるように、マンシレットに指1~2本入る程度に巻く」、根拠は「不適切なマンシレットの巻き方は、直接的な誤差を生じさせる」のように記載されている。マンシレットの装着位置は「マンシレットのゴム囊の中央を上腕動脈の真上の位置」、「マンシレットの下縁が肘窩の2~3cm上」、緩みの程度は「マンシレットに指1~2本入る程度」と記載がある。しかし、看護師がこの条件を満たすために、手をどのように動かし、マンシレットを巻くのかという血圧測定という課題を達成するための構成要素としての「技術」が示されていない(矢野ら 2006)。つまり、①上腕動脈の位置を確認する。②マンシレットを持ち、上腕に当てる。③ゴム囊を固定する。④上腕に沿わせながらマンシレットを巻きつつ、ゴム囊を固定している指をずらし、はずす。⑤マンシレットを固定する。⑥マンシレットの緩みを確認する、といった情報である。これは、看護技術の動作を言語化して伝えることがまだ十分に開発されてい

ないことが原因と思われる(矢野ら 2006)。富田ら(2010)の述べるように、動きのこつは言語的に表現されたものだけではないが、熟練者の持っているこつを初心者である学生に伝える工夫も必要である。

こつについては伝える時期も重要である。中村(2008)は、動作の指導について、効果的な介入の時期すなわち教えるタイミングの存在を示唆している。運動技能習得は認知的段階(言語一認知)、連合的段階(運動)、自律的段階(自動化)の3つの段階を踏むとされている(フィッツら 1976)。この連合的段階から自律的段階にいたる間に実践的知識やこつの助言を行うことは、マイネル(1981)の述べる、「新しい運動を習得するには、まず一度は、対応する運動の粗形態を、実際に運動を行うことで獲得するなかで行われる試行錯誤を経て、『ポイント』や『こつ』をとらえること」に通じる。看護技術においても必要な時期に教師の介入指導を行うことが効果的な習得を促すと考えられる。

たとえば、先にあげた血圧測定においては、講義後に教員が演示を行うことが多い。その際、ポイントやこつを指導しても、学生はなかなか実施できない。しかし、自己練習で試行錯誤を繰り返した段階で、上腕動脈の位置の確認方法やマンシレットの当て方、ゴム囊の固定法、マンシレットの緩みの確認方法を介入指導すると、同じ内容を自己練習前に指導した場合よりもこつをとらえやすく、容易にマンシレットを装着できるようになる。こうした経験的な知識からも必要な時期の介入指導の効果が推察される。

## 2. 技術指導方法

上平(1975)のいうように、運動主体者である学習者は、身体運動技能を保有することがまず不可欠なことである。

運動獲得は練習によっておこなわれるが、練

習ではスピードの増加, エラーの減少, 柔軟性の増加, 注意要求度の減少といった事柄で習熟を識別できる(谷 1994). 運動獲得を促すためには単に練習させるのではなく, これまで述べたように, 運動課題や運動技術を明確にして, 指導することが必要である.

また, 実際に運動を習得させる段階で, 効果的であるとされているのが集中法と分散法といった練習方法の活用, イメージ, 運動類似性(アナログ), 比喩(メタファー)の利用である. このうちイメージ, アナログ, メタファーはいずれも運動経験や生活経験に基づいて, まだやったことのない新しい運動を表象する運動想像力(金子・朝岡 1990)にかかわると考えられる. 運動想像力は, 従来の運動の仕方を変化させたり, 新しい運動形態や運動組み合わせを生み出したりするために重要な役割を果たす(金子・朝岡 1990)とされている.

### 1)集中法と分散法(全習法と分習法)

練習の方法として, 集中法と分散法(全習法と分習法)が知られており, 一般に技能学習には分散学習が, 問題解決学習には集中学習が適切とされる. 『スポーツ用語辞典』(1998)によれば, スポーツ分野では初心者や未熟練者のトレーニング, ウィークポイントの強化などには分習法が適しているが, 効率性や意欲の喚起という点では, 全体を実践的にトレーニングする全習法のほうが優れているとされる.

三戸(2009)は, 柔道の練習方法について, 集中法による練習はスムーズな技のかけ方を習得する効果が期待でき, 休憩を少なくして行うので, 身体から力を抜くことが必要となり, 無駄な力のない運動を習得することに適していると述べている. これに対し, 分散法は, 戦術や技の勢いを向上させる効果が期待でき, 休憩を取りながら一定時間に全力を出し切ることができると述べている. こうし

た考えに基づき, 柔道で行われる練習である自由練習, かかり練習, 約束練習を部分化, 単純化, 区分化の視点から分析し, 練習方法を再構成し, 柔道の練習を企画・立案する上で集中法と分散法を組み合わせるといふ考えを示した.

杉原(2008)は, 「全習法と分習法のどちらが学習にとって効果的かについては, 実証的な研究が少なく, 十分に明らかにされていない」とし, 「一般的には, 両者をうまく組み合わせる方が効果的であるとされているが, 比較的全習法に向いている運動と分習法に向いている運動があることも指摘されている」と述べている. さらに, 練習時間という観点から, 「練習時間と休憩時間の組み合わせは運動課題の性質によって異なる」とした上で, 「初心者は上級者より学習に必要な情報処理を行う時間的余裕がより多く必要であることから, 集中法より分散法の方が好ましいことも指摘されている」と述べている.

看護技術の習得では, 初心者である学生は学習すべき内容によって, 自分で全習法や分習法を選択して学んでいることが多い. 佐藤(2004)は, 初学者(初心者)である看護学生について看護技術の指導において部分的に学習する分習法と一連の流れとして学習する全習法の比較実験を行い, 「導尿」で初心者が困難な「滅菌手袋を無菌的に装着する」, 「拭き綿を示指と拇指に巻き陰唇を開く」, 「カテーテルを4~5cm挿入する」などの動作を部分的に学習したところ, 一連の流れとして学習するより, 同じ時間であれば動作の正確さや総動作時間に差が認められており, 分散法が効果的であったとの結果を得ている. 「導尿」は, 使用する物品を清潔に取り扱う無菌操作や両手の協働作業動作といった知識や複雑な技術の組み合わせを必要とする看護技術の一つであり, 初心者にとっては習得に時間がかかる技術であることから, 分習法が適していると考えられる.



さらに、佐藤(2004)は看護技術においては全くの初学者である福祉系大学生に看護学生同様の解剖学的知識および看護師が患者に行う導尿の援助の動作(技術)の習得がなぜ必要なのかなどの説明を加えて全習法と分習法の比較検証を行っている。すなわち、「滅菌手袋を無菌的に装着する」、「拭き綿を示指と拇指に巻き陰唇を開く」、「カテーテルを4～5cm挿入する」などの困難な動作を、それぞれ部分的に学習した後に導尿の技術を学習する分習法と、一連の流れとして学習する全習法で学習させ、同じ期間であれば分習法が効果的で動作の正確さや総動作時間に差があることを確認している。

看護技術の習得について、河合(1998)は、初学者(初心者)の「血圧測定」の特徴から、効果的な方法で身に付けるには、常に技術の全体の姿を把握しつつ、動作の一つ一つに正確性と関連性が必要になるとしている。

さらに、河合(1998)は、看護短期大学1年生を対象に「①一連の流れを手順通りに練習させる。②基礎実験で抽出した「マンシエットを巻く・はずす」、「聴診器をあてる・はずす」、「加圧する・減圧する」という血圧測定における困難な動作を中心に部分練習させる。③困難な動作の部分練習に一連の練習を加えて練習させる」という練習方法を行わせて一連練習と部分練習と混合練習の効果を比較検証した。その結果、所要時間と困難な動作の習得、測定動作の誤りの少なさのいずれも一連の流れに困難な動作の部分練習を加えた混合練習がすぐれており、効果的であることが結論付けられている。

以上述べた佐藤(2004)や河合(1998)の研究成果から、看護学生に対しても、練習方法を決めるのではなく、教えるべき看護技術の内容によって、方法を組み合わせたり工夫したりしていくことが必要であると考えられる。

## 2)イメージ

運動についてのイメージは、実際には運動していないにもかかわらず、運動しているときと同じような準知覚的な経験が生じている状態である(杉原2008)。運動やその動作、動きの模倣は人間に固有の能力(グロッサー・ノイマイアー 1998)であり、「学ぶはまねぶ」で、身体をほとんど動かすことなく行うことができるイメージトレーニングはこの動きの模倣の延長線上にあるとされている(朝岡2005)。

古来、日本の芸道において「師匠の芸を見て盗む」ということが行われてきた。芸を見てまねて覚えるということであろう。見てまねて実際に練習をする以外にも、観察可能な身体的な練習をすることなく課題遂行のイメージを想起して練習する方法として、メンタルプラクティス、イメージトレーニング、イメージリハーサルといったことが行われており、初心者にとっても熟練者にとっても有効であるとされている(谷 1994)。

田中と小河原(2010)は、ボールジャグリングの学習実験を実施し、「イメージ度」の測定を通じて身体イメージの形成過程を可視化することを試みている。練習過程の動作と思考を検証することにより、被験者が学習する際に動作の予期としての身体イメージが発生し、これから起こる運動を視覚的に先取りして運動を導く役割を果たしていると述べて、身体イメージにも変容過程があり、動作の習得に伴って運動の視覚的イメージが筋感覚的イメージへと変化することを推測している。

看護技術の習得にも、河合(1998)の述べるように、技術の全体像のイメージ化ができることは重要であり、技術がどのような動作の固まりから成り立ち、全体像として一つ一つの動作の関連性がわかり、それらを連続した一つの技術として行動できることが必要である。

そのため、学習初期段階に示範や撮影画像が用いられてきた。水口(2012)は、「臥床患者の

シーツ交換」について技術の自己評価にビデオ映像を用い、視覚的に捉え、客観的に見ることの有用性を示唆した。現在、スポーツ分野ではゲーム分析にビデオ画像を使用することは一般的に行われており、その効果は周知の通りである。

スポーツ指導において、示範は伝統的に運動指導において重要な位置を占め、運動を言葉で表現する困難さからモデルを提示するために行われてきた(杉原 2008)。看護技術の習得においても教師の示範や撮影画像の視聴は動作をイメージするために用いられてきた。

しかし、学生は教師の示範に対して何を見ることができているのかについては、マイネル(1981)の述べた通り、「何が行なわれたのかはわかるけれども、どのように行なわれたのかはまだぼんやりしている。(…中略…)習得や学習は生徒がまず新しい動作を実行し、最初の試みをしてみることから始まるのである。(…中略…)試みたり、練習したりして、次の時期になってやっと、示範というものが運動をより深く把握し、仕上がりすすめるための分化した意義をもつようになる」のである。しかしながら、「最初の示範がもつ本来の、最大の作用は、初めの段階においては、いっしょにやったり、真似てやろうとする意欲、学ぼうとする気持ちを起させながら生徒を感動させ、励まし、その力を引き出す」ことにあるのであり、学生の意欲を引き出す効果を期待して行うには有効であると考えられる。

撮影画像の使用について、中村(2012)は、科目履修終了後、技術試験を合格してから6か月経過した学生と2年経過した学生を対象に、「浣腸」と「導尿」の動作について調査した。対象学生は技術試験に合格後は一度も「浣腸」と「導尿」を実施した経験がなかったが、何も説明せずに実施させた動作と撮影画像(モデル動作)を見て10分間練習した後の動作を比較したところ、モデルを見て練習した群の技能が向上したことを確認している。これより、学習後、時間が経過してい

ても撮影画像を用いて技術を想起させるかわりをすることで学習内容の再現が可能であると示唆している。

こうした事例にもとづき、入職後の看護技術支援方法として撮影画像を用いて学習内容を想起させることや練習時に効果的に映像を使用することは、教育機関や就職先で検討されつつある。初学者に撮影画像を見せることはこれまでも行われてきた。履修を終了した学生や卒業した看護師に対しても学習内容を想起させるために撮影画像を用いることは効果的であると考えられる。

### 3) 運動類似性(アナログン)

アナログンは、運動類似性あるいは運動類縁性と訳されるが、元はギリシャ語の類似物、類似体の意味であり、動きの発生や構造から似たこつを持つ、あるまとまりを持った動きの形や、類似の動きの例を意味する言葉である。たとえば、ハンドボールにおけるボール投げについては、「紙鉄砲」などの投動作のアナログンを経験することで、腕のムチ動作や、重心の移動、リリースのタイミング等の身体感覚を養うことができると考えられる(桜井 1992)。

金子と朝岡(1990)によれば、アナログンは運動想像力に基づいて、まだやったことのない新しい運動を表象させたり、投企(運動投企)しようしたりするとき、そのための素材として役立てられる類似例である。したがって、アナログンはスポーツや体育の運動場面において、動きの発生や構造から似た「こつ」をもつ、あるまとまりをもった動きのかたち(「類似の動き例」ということもできる。たとえば、側方倒立回転のアナログンは、体を支持する動きとして手押し車、逆さになる動きとして壁倒立等である。アナログンは運動表象の形成に関わると考えられる。

吉田(2009)は、運動表象の形成の重要性を次の様に指摘している。すなわち、「時間的・空

間的・力動的経過にもなって身体全体の動きが「かたち」として認識されなければ本当の意味での「動きかた」とはいえない」とし、「覚える過程では、こうした動きの「かたち」の全体像が細分化され、構造化され、記憶されてほしいに精密な運動表象が形成される」としている。そして、「この運動表象は視覚的な運動経過の全体像にとどまることなく、力動的な経過の特徴を含むものであることが大切である」としており、この「運動表象が形成されていくことが、運動が「わかる」ということにつながる」というのである。

したがって、たとえば、跳び箱で跳ぶ動きを発生させるために台の上から踏切板の上に跳び下りて、立てたロールマットに手で支えて跳びあがる練習をすることにより、踏切板で踏み切る動きのアナログン(踏切板で踏み切る動きと類似の動き)を獲得できるというように、指導者は学習者が「できる」動きを考え、運動が「わかる」ことにつながるアナログンを開発していく必要があると考える。

後藤ら(2007)は、ハードル指導において、アドバイスを与えても指導者の意図が選手にうまく伝わらず、動きの改善が出来ないケースについて、アナログンを養う予備運動として正規のハードルよりも高いハードルを跳ぶ運動を実施し、「できない」現象が選手の体力的問題ではなく、運動感覚的な経験不足が原因であるという成果を得ている。マイネル(1981)が述べる通り、人間が運動を学習するという行為は、前もって身に付けた運動経験に支えられており、経験として類似したもの(アナログン)が自己の身体の中にあることによって新しい運動を生成することができるといえる。

看護技術は、学生にとって初めて学ぶ動作であるが、アナログンを活用してすでに経験・習得している類似した運動を想起させたり、類似した運動感覚を生かしたりして練習することも行われている。

たとえば、臥床した患者をベッド中央からベッド

の端に向かって水平方向(体軸と直角方向)に移動させる際に、看護師は患者を抱きかかえるようにして自分の重心とそろえ、自らの重心を移動させることによって患者を移動する。この重心移動はボートのオールをこぐ動作を用いてアナログンを経験することで、移動のタイミングや下半身の使い方の身体感覚を養うことができることは経験的に知られている。

他には、移動の援助技術において、看護師が患者の身体を椅子に座らせる際には、患者の身体を抱えたまま、看護師自身が腰を降ろすようにして座らせる。この動作を最初に一人でしゃがみこむ動作を用いてアナログンを経験すると、自分の運動経験と類似したものを活用することができ、患者を抱えたままで自分自身が腰を降ろすという、新しい動作が実感としてわかる。しかしながら、アナログンを用いた看護技術指導の可能性についてはまだ検証されておらず、経験知として用いられている段階であるため、今後の検証実験が望まれる。

#### 4) 比喩(メタファー)

メタファーは、比喩・たとえ・暗喩と同義で、渡邊(2010)によれば、すでに獲得した知識を用いて、未知のものを理解する認知方略として用いられる。

アナログンとメタファーは未知のものを理解し、新しい運動を生成する点で似ている。アナログンは、動きの発生や構造から似たこつを持つ、あるまとまりを持った動きの形や、類似の動きの例を意味しており、運動感覚や運動経験として類似したものをを用いて新しい運動を生成する。一方、メタファーは、言語を用いてすでに獲得した知識を未知のものの理解に結び付けるという点でアナログンと異なる。

マイネル(1981)は、運動を身につけるための機能成熟や人間特有な言語の助けの大きさにつ

いて、「言語の助けによって自分自身の運動経験および前の世代の運動経験を保存し、運動経験から学ぶ。運動経験が豊かであれば、新しい運動経過や運動組み合わせをみたり、適切な言語による指示を得たりすることにより獲得できる。」としている。

言語の助けについて、渡邊(2010)は認知言語学の立場から、メタファーを使用することにより、抽象物や把握が容易でないものを、すでに有している知識の構造を通して理解することができ、イメージが浮かびやすくなるといえるとしている。

村田ら(2007)は、運動能力の言語化の意義について、動きのこつを指導するには擬音語や擬態語を使うとわかりやすく感じられることがあるとし、運動経験が乏しく自己の運動に対する認識が低い、運動感覚をアナログンとして持たない学習者にも言語によって運動感覚的な理解を促すことができる可能性があるとして述べている。

ガスナー(1999)は、メタファーを用いたパフォーマンスの向上について、ラケットボールでホームコートポジションにつくことを「磁石」、サッカーのロール・オーバーを「自転車」、体操の着地を「面ファスナー」と例示し、メタファーを使用すると新しい運動技術については学生の習得速度が増すと述べている。

杉原(2008)は、動きのイメージを引き出す言葉としてメタファーは簡潔で身体の動きの感覚としてわかりやすいとし、メタファーの例として、鉄棒の蹴上がりは「ズボンをはくときのように鉄棒をひきつける」、ソフトテニスのフォロースルーは「タオルを首に巻きつける感じで」とあげている。さらに、メタファーのような「動きのイメージを引き出す言葉は簡潔で体の動きの感覚としてわかりやすい」と述べている。メタファーの効果は、「非常に顕著な効果が現れることが報告されている一方、実際に使ってみるとほとんど効果がないことがあるのも事実である。効果が不安定なのはイメージが個人

的・主観的なものであり、学習者にぴったりくる場合とこない場合があるためではないかと考えられる」としている。そして、メタファーの有効性を「実証的な研究がなくはつきりしない点が多い」と述べたうえで、学習理論からすると、「学習者にとって感覚的にぴったりくる言葉であれば当然有効に働くであろうことが理論的にも推察される」とまとめている。

看護においても、学生は講義で学んで実施場面の映像を視聴するだけでは、動作のイメージが浮かびにくく自己練習しても映像通り実施することが難しい。さらに、初めて行う動作には不安があり、実施するのに抵抗がある。

こうした動作に対して、メタファーを用いて、たとえば、注射器や医療用のピンセットを持つ際には「鉛筆を持つように持つ」と伝えれば正しく把持できる。すでに身につけている行動を活用して理解すると、動作がイメージしやすくなり実際に行っているのと同じような準知覚的経験が生じ、実施する動作を自身の経験と結び付けて行動できることが考えられる。

動きのイメージを引き出す言葉としてのメタファーは看護でも用いられている。シーツを伸ばすのを「手でアイロンをかける」、患者を椅子に座らせる時の看護師の体重移動を「しゃがみこむ」、筋肉内注射の際の注射器の持ち方を「鉛筆をもつように持つ」、採血の際の注射筒の持ち方を「下から受けるように」などであり、実施場面に応じて言語教示として伝えられている。

看護においては、まだメタファーを使用した場合の習得速度についての文献はみられていない。メタファーの有効性についての実証的研究がなくはつきりしない点が多いのはスポーツ分野同様である。

### Ⅲ. 今後の課題

看護技術の習得にはスポーツ分野の運動の

習得とは異なり, 所定のカリキュラム内で必ず身に付けなければならない必要性和時間的制約がある。加えて, 学内で「単独で実施できる」レベルまで習得させた看護技術であっても, 卒業後, 学習時とは条件や使用物品の状況の異なった現場で実施するとたちまち初めて体験する「単独では実施できない」看護技術に変わってしまう。これは, 看護技術が「人とかかわる」という科学知で説明することが困難な「相互の関係性」を基盤としており, 対象の状況によって方法が無限大に生じるからである。

しかし, どのような条件下にあっても, 看護技能の質を維持するためには, 一定の学習成果が求められるため, 具体的・直接的な表現による詳細で的確な指示が重要であるといえる。スポーツコーチングの技術指導方法と比べて述べてきたように, 分習法と全習法を組み合わせ, イメージやアナログン, メタファーを駆使して具体的にわかりやすく伝える工夫が要求されるであろう。

看護技術の習得において, 反復練習やトレーニングにより動作を修正し, 磨きをかけ, 定着し, 維持していくプロセスは, 新しい運動を獲得し, 洗練させ, 定着させ, さらに適用していくスポーツ運動の学習と同様であると考えられる。視覚的な指導と言語による指導は, 看護技術教育では研究・開発段階にあるが, スポーツコーチング分野と同様の効果が期待できると推察される。

本稿で取り上げた既存の運動学文献やスポーツコーチング分野の研究成果を基に検証を行うことで, スポーツコーチングを看護技術教育へ活用できる可能性が示唆される。今後の課題として追究していくことが必要である。

## 文献

・足立学(2012):バレーボールのオーバーハンドパス動作における動感化能力の研究。園田学園女子大学論文集, 46, pp.1-11.

- ・浅川和美(2011):基礎看護技術教育に関する現状と課題-2004年~2010年に発表された基礎看護技術教育研究の分析-。Yamanashi Nursing Journal, 9(2), pp.1-6.
- ・朝岡正雄(2005):動きの模倣とイメージトレーニング。バイオメカニズム学会誌, 29(1), pp.31-35.
- ・Fitts. P.M, Posner. M.I (1976): Human Performance. Greenwood Pub Group, Westport, Conn.
- ・フィッツ, P.M(1981):作業と効率。関忠文, 野々村新, 常盤満(訳), 妻倉昌太郎(監修), 初版, 福村出版, 東京。
- ・学研編集部(編):スポーツ用語辞典。初版, 学習研究社, 東京, pp.169-393.
- ・Gassner.G.J(1999): Using Metaphors for High-Performance Teaching and Coaching. JOPERD, United States, 70(7), pp33-35.
- ・ゲーナー, U(2003):スポーツ運動学入門。佐野淳・朝岡正雄(監訳), 初版, 不昧堂出版, 東京, pp52-55.
- ・グロッサー, M, ノイマイアー, A(1998):選手とコーチのためのスポーツ技術トレーニング。朝岡正雄, 佐野淳, 渡辺良夫(訳), 再版, 大修館書店, 東京
- ・後藤俊輔, 佐藤徹(2007):「動き」の修正に関する事例的研究-ハードル指導におけるキネステーゼ・アナログンの活用-。北海道教育大学紀要(教育科学編), 58(1), pp.97-103.
- ・星野一正(2004):新卒看護師による看護技術の問題点。民主化の法理 医療の場合 109, 雅粒社 時の法令 1716, pp.57-63.
- ・生田久美子(2007):「教える」と「学ぶ」の新たな教育的関係-「わざ」の伝承事例を通して-。日本看護研究学会誌, 30(4), pp.145-147.
- ・伊藤政男, 加納実, 湯浅和宗(1998):運動投企に関する研究(前方宙返りひねりの習得)。

- 順天堂大学スポーツ健康科学研究 2, pp.17-27.
- 金子明友・朝岡正雄(編著)(1990):運動学講義. 初版, 大修館書店, 東京, pp.67-263.
  - 金子明友(監修), 吉田茂・三木四郎(編)(2009):教師のための運動学. 初版, 大修館書店, 東京.
  - 加藤昭(1990):運動課題をどうとらえるべきか. 運動学講義. 初版, 大修館書店, 東京, pp.243-257.
  - 河合千恵子(1998):私の技術教育論. 日本看護研究学会雑誌, 21(1), pp.11-17.
  - 厚生労働省(2011):看護教育の内容と方法に関する検討会報告書. pp.2-12.
  - マイネル, K(1981):スポーツ運動学. 金子明友(訳), 大修館書店, 初版, 東京, pp.362-383.
  - 三上れつ・小松万喜子編(2008):演習・実習に役立つ基礎看護技術. 第3版, ニューヴェルヒロカワ, 東京, pp.97-98.
  - 三戸範之(2009):柔道における練習の計画と構成. 秋田大学教育文化学部研究紀要, 64, pp.29-35.
  - 水口陽子(2012):基礎看護技術修得のためのビデオ映像によるチェック導入の試み-臥床患者のシーツ交換の学習における活用-. Kitakanto Med J, 62, pp.323-333.
  - 村田泰伸, 海野勇三, 黒川哲也(2007):体育授業における児童の運動感覚能力の変容過程-探索的実践を通して-. 研究論叢. 芸術・体育・教育・心理, 56(3), 山口大学, pp.83-92.
  - 中島秀人(1998):哲学・思想事典. 初版, 岩波書店, 東京, p.312.
  - 中村昌子(2008):基礎看護技術における技能習得過程の Cue に関する研究. 慶應義塾大学大学院健康マネジメント研究科修士論文.
  - 中村昌子(2012):基礎看護技術習得後の「浣腸」と「導尿」の技術練習前後の変化, 日本看護技術学会誌, 11(2), pp.12-17.
  - 中村隆一(1994):運動学習について. 運動生理, 9(3), pp.149-192.
  - 中澤貴代, 矢野理香, 良村貞子, 森下節子, 岩本幹子(2006):マンシエット装着動作の分析(第2報)-ゴム囊の固定に焦点をあてて-. 看護総合科学研究会誌, 9(1), pp.15-23.
  - 日本看護協会(2002):新卒看護師の看護基本技術に関する実態調査.
  - 日本看護協会 中央ナースセンター(2006):2004年新卒看護職員の早期離職等実態調査報告書.
  - 小野寺澄, 鈴木喜美子, 山口佳代子, 白倉君江(2001):正確な血圧測定技術の習得を目指した教授方略の効果. 日本看護学会論文集第32回看護教育, pp.167-169.
  - 佐藤みつ子(2004):看護技術の人間工学的研究の意義. Yamanashi Nursing Journal, 2(2), pp.1-6.
  - 佐藤徹(2005):“できない”現象の志向分析的視点. 体育学研究, 50(5), pp.545-555.
  - 佐藤徹(2009):指導ポイントをどうとらえるか. 教師のための運動学. 初版, 大修館書店, 東京, pp.134-140.
  - 桜井伸二(1992):投げる科学. 初版, 大修館書店, 東京, p.211.
  - 杉原隆(2008):運動指導の心理学. 新版, 大修館書店, 東京, pp.8-90.
  - 瀧澤文雄(1995):身体の論理. 初版, 不昧堂出版, 東京, pp.220-227.
  - 田中彰吾・小河原慶太(2010):身体知の形成-ボールジャグリング学習過程の分析-. 人体科学, 19(1), pp.69-82.
  - 谷浩明(1994):練習が運動の獲得に与える影

- 響. 運動生理, 9(3), pp.123-129.
- 富田統・佐藤徹(2010):運動指導における動きのコツ意識の把握-ピッチャーの投球動作について-. 北海道教育大学器用(教育科学編), 61(1), pp.329-337.
  - 上平雅史(1975):身体運動技能と身体運動技術. 日本体育大学紀要, 5, pp.27-33.
  - 渡邊美代子(2010):メタファーを通しての理解と知識-コトバという形式知と身体知としての暗黙知-. 人文自然科学論集, 129, pp.47-71.
  - 渡辺伸(1990):運動の発生と習熟位相. 運動学講義. 初版, 大修館書店, 東京, pp.123-135.
  - 山田幸雄(2007):テニスのフォアハンドストローク技術における指導のあり方について. スポーツコーチング研究, 5(2), pp.74-82.
  - 矢野理香, 中澤貴代, 森下節子, 良村貞子, 岩本幹子(2006):マンシェット装着動作の分析(第1報). 看護総合科学研究会誌, 9(1), pp.3-13.
  - 吉田茂(2009):動きかたはどのように覚えるのか. 教師のための運動学. 初版, 大修館書店, 東京, pp.112-126.