

# 看護学生のアセスメント能力向上のための教育介入

弘前大学大学院保健学研究科保健学専攻

提出者氏名： 會 津 桂 子

所 属： 健康支援科学領域 老年保健学分野

指導教員： 若山 佐一 教授

## 目次

I	序論.....	4
1.	看護学領域におけるアセスメント教育の方法.....	5
2.	認知理論に基づく情報処理モデル.....	6
II	本研究の目的.....	9
1.	研究目的.....	9
2.	本研究の実施方針.....	9
III	研究課題 1 看護学生の看護知識の構造化レベルとアセスメント能力 ...	12
1.	目的.....	12
2.	調査方法.....	12
3.	結果.....	16
4.	研究課題 1 からの考察.....	19
5.	研究課題 1 のまとめ.....	21
IV	研究課題 2 知識を構造化させる教育介入の実施とその効果の検証 ...	23
1.	目的.....	23
2.	調査方法.....	23
3.	結果.....	30
4.	研究課題 2 からの考察.....	33

5. 研究課題 2 のまとめ .....	37
V 総合考察 .....	38
1. 看護学生のアセスメント能力の向上の過程 .....	38
2. 本研究の課題と今後の展望 .....	40
謝辞 .....	41
引用文献 .....	41

## I 序論

近年、高齢化に伴う患者の疾病構造の変化や、医療の高度化を受け、看護師には高度な思考力が求められている。看護師が患者の看護を展開する思考過程は「看護過程」と言われ、「アセスメント」「看護診断」「看護計画」「実施」「評価」のプロセスがある<sup>1)</sup>。中でも「アセスメント」は、患者に関する情報を収集し、状態を分析して顕在的・潜在的問題点を理解するプロセスである<sup>2)</sup>。アセスメントは、その後の「看護診断」や「看護計画」「実施」の方向性を決める段階であることから、看護師が高度なアセスメント能力を有することは、質の高い看護の提供において重要である。看護学生は、臨地実習において対象となる患者を受け持ち、看護過程を展開して論理的思考について学習する。しかし、看護学生の臨地実習における実践に関する評価では、アセスメントや実施の評価が低いことが報告されている<sup>3)</sup>。厚生労働省<sup>4)</sup>は、看護師教育の現状について、限られた時間の中で学ぶべき知識が多く、カリキュラムが過密になっているため、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を習得できないことがあると指摘している。金子ら<sup>3)</sup>は、学生の臨地実習におけるアセスメント能力を評価し、学生は疾患や治療等について自己学習は行っているものの、臨地実習においてはその知識を活用できていないためアセスメントが不十分となっていると述べている。さらに厚生労働省<sup>4)</sup>は、患者の在院日数の短縮化や、患者の権利擁護のためなどにより、効果的な実習の実施が困難となっており、目的にあった学習体験の機会が減少していることや、臨地実習において実際に対象者の看護を行うことよりも看護過程の展開における思考のプロセスに重きを置いて指導することが多く、技術等を実践する機会が減少していること等も指摘している。そのことは、雀部ら<sup>5)</sup>の調査において学士課程修了時における学生のアセスメント能力に関す

る自己評価が低いことから明らかである。以上より、学生のアセスメント能力の効果的な育成は、看護基礎教育において重要な課題である。

学生は臨地実習の各期に於いて特定の患者を受け持ち、看護過程を展開することで看護過程の思考プロセスを実践的に学習する。学生はその限られた実習期間に於いて、受け持ちの早期の段階で患者の健康状態を評価し、看護介入を要する問題点を明確にすることが要求される。早期の段階に於いて問題点を的確に判断し、看護介入を実施することで、学生は患者の状態に応じた適切な看護を展開することが可能となる。学生がそれまでに学んだ知識を活用して効果的にアセスメントを行うためには、知識の活用方法を習得していることが必須である。短い臨地実習期間において、知識を活用して効果的に看護過程を展開できると、アセスメントから看護診断、計画、実施、評価までの過程に関する学習効果がより高まると考える。

以上より、臨地実習前における知識の活用方法の教育は、看護学生のアセスメント能力育成において有効であると考ええる。

## 1. 看護学領域におけるアセスメント教育の方法

前述のように、アセスメントを効果的に行うためには、知識を活用する必要があることから、学生のアセスメント能力向上のための教育方法を考案するに当たっては、学生の知識とアセスメント能力の関係性を捉える必要がある。

しかしながら、看護過程に関する教育方法が注目され多くの研究が行われているが、アセスメント能力を知識と関連させて捉えた研究は少ない。

米国においても日本においても、アセスメント教育には、模擬患者を用いる方法<sup>6,7)</sup>や、客観的臨床能力試験 (Objective Structured Clinical Examination : OSCE)<sup>8,9)</sup>、シミュレーション教育<sup>10)</sup>や関連図を用いてアセスメ

ントをさせる方法<sup>11-13)</sup>等が採用されている。また、学生のアセスメント能力の評価方法は、OSCEによる行動評価や、学生自身の自己評価によるものが多い。

このような、模擬患者やOSCEによる教育では学生の思考と行動に重点が置かれ、アセスメントに用いられた知識については明らかにされていない。看護学生の専門知識に着目した研究では、古賀<sup>14)</sup>が情報処理モデルを用いて看護学生の知識の状態と問題解決能力の関係を調査した研究や、青木<sup>15)</sup>が情報処理モデルに基づく思考チャートを用いて学生に看護過程に関する知識を教育した研究が散見される。

以上より、看護学生がアセスメントに用いる知識の特徴については認知心理学領域の情報処理モデルを応用して探求されつつあるが、アセスメントにおける専門知識の活用方法に関する教育については十分な検討がされているとはいえないと考えられる。

Yulaら<sup>16)</sup>は、看護過程を患者の問題とニーズを明確にし、ケアを提供するための問題解決的行動であるとしている。問題解決過程については認知心理学領域において多くの研究成果が報告されており、その一つである情報処理モデルは、古賀や青木の研究において看護学生の知識の解明の一助となっている<sup>14,15)</sup>。そこで本研究では、認知心理学の知見は、アセスメント能力の育成方法を検討するうえでも新たな視点を提供すると考え、認知理論に着目した。

## 2. 認知理論に基づく情報処理モデル

### (1) 認知理論に基づく問題解決と知識の活用

問題解決とは、問題が未解決の初期状態から問題が解決された目標状態へと状態を遷移させる過程であると定義される<sup>17)</sup>。安西<sup>18)</sup>は、医師の診断過程を、以下のような問題解決の過程であると述べている。医師は「この患者の病気は何か」という初期状態から、いくつかの仮説を立てて「病気はA、B、C、のう

ちどれか」と言う状態へ遷移させる。そして、仮説を検証するための証拠となる情報を収集し、診断を確定していく<sup>18)</sup>。この問題解決の過程は、看護師がアセスメントをして看護問題を見出す過程にも該当する。さらに安西は、医師の問題解決過程について、診断結果はその真偽が明確ではないことも多いため、どの証拠を集めればそれで良いということは決め難く、そのような問題解決においては頼るものは医者自身の知識とそれによって立てられた仮説の証拠による理由付けであるとしている<sup>18)</sup>。

認知心理学において人間の有する知識は、意味的に関連のある知識同士がリンクされるネットワーク構造で表される<sup>19)</sup>。問題解決の際にある知識が活性化されると、リンクされている他の関連知識も活性化されるため、その問題解決に必要な知識の活用が促進される。Chi ら<sup>20)</sup>は、新たに学習した内容を、既存の知識と統合してまとまりをもたせていくことを「知識の構造化」と示し、熟達者は知識のネットワーク構造が高度に構造化されているため、問題解決の際に必要な知識をより効率よく検索し活用することができることを明らかにした。

以上より、看護学生においても、専門知識をより構造化させると、アセスメントの際に知識を効率よく活用できると考えられる。

## (2) 知識の習得と情報処理モデル

知識の構造化は、問題解決の際の知識の利用を効率化するのみならず、新たな知識を学習する過程とも関連があることが Baddley ら<sup>21)</sup>の研究によって明らかにされている。

人間の記憶は短期記憶と長期記憶に区別される。短期記憶で保持できる情報量は7項目前後であり、何もしなければ30秒程度で忘却してしまう。一方、長期記憶で保持できる情報量には限界はなく、数分から数年以上にわたって保持されることが考えられている<sup>22)</sup>。短期記憶は、単に記憶を保持するだけでなく、

思考や計算、推論等の処理を行うことから working memory（作業記憶。以下、ワーキングメモリとする）とも言われている<sup>21)</sup>。

Baddley ら<sup>21)</sup>は、新たな情報を記憶していく過程を、情報処理モデルでとらえている。情報処理モデルとは、知覚された新たな情報が、ワーキングメモリで処理され、長期記憶に送り込まれる過程をモデル化したものである。ワーキングメモリでの処理とは、新たな情報を取り入れる際、長期記憶内の既存の知識を参照しながら新たな情報同士を関連づけたり、新たな情報を既存の知識と関連付けたりすることを指す。長期記憶に保存することを、本論では「記憶する」と言う。新たな情報を記憶する際には、その情報を、どの情報と関連付けて、どのような場面で用いるかを意識して記憶することで知識の構造化が促進され、必要な場面で活用しやすくなると考えられる。これを看護学に置き換えると、新たな知識を学習する際、臨床場面でのアセスメントにどのように用いるかを意識して学習すると、アセスメントの際に活用されやすい知識構造ができ、知識を有効に用いることが可能となると考えられる。



## Ⅱ 本研究の目的

### 1. 研究目的

本研究では、研究仮説を「学生の専門知識が構造化されると、アセスメント能力が向上する」とし、知識を構造化させる教育介入を実施し、その効果を検証する。

上記仮説の検証を目的に、以下の2つの研究課題について検討する。

研究課題1では、看護学生の専門知識の構造化レベルとアセスメント能力を調査し、アセスメント能力が高い学生の知識の状態を明らかにすることを目的とする。特に、知識が高度に構造化されている学生のアセスメント能力は、知識があまり構造化されていない学生よりも高いか否かについて検討する。

研究課題2では、知識の構造化を促進するために知識を臨床場面と関連付けて学習させる教育介入を実施し、その有効性を検討することを目的とする。教育介入の前後で、知識の構造化の状態及びアセスメント能力を調査し、介入による知識の構造化への効果を検討すると同時に、介入後のアセスメント能力と知識の構造化の特徴から、知識の構造化はアセスメント能力をどのように向上させるのか、そのメカニズムについて検討する。

### 2. 本研究の実施方針

#### (1) 看護学生の看護知識の構造化レベルとアセスメント能力の調査

看護学生の知識の構造化レベルおよびアセスメント能力を、臨地実習前後に調査する。

知識の構造化レベルの測定には、カテゴリー群化測度のひとつである Adjusted-ratio-of-clustering-by-subject<sup>23)</sup>（以下 ARCS）を用いて数値化する。カテゴリー群化測度は、記憶発達や知識構造の解明を目的として様々な測度が開発されている<sup>24)</sup>。それらは、用語の記憶・再生実験によって測定される。

初学者の記憶再生実験では、再生数が少ないことが予測されるが、ARCSは、再生数が少ない対象者の群化程度の測定を目的に開発された測度であることから、本研究の参加者である学生の知識構造の測定にも適していると考え、採用した。また、アセスメント能力の評価は、アセスメントのプロセスに基づき、「情報収集」および「判断とその根拠」の正答率から得点化する。

知識の構造化レベルおよびアセスメント能力をともに数値化することで、先行研究には無い、知識構造とアセスメント能力の関連性についての数量的な検討が可能となる。知識の構造化程度によるアセスメント能力の違いを明らかにすることは、アセスメントの際に効果的に利用可能な知識構造の状態の解明に繋がる。このことは本研究の目的である、知識をアセスメントに活用されやすい状態に構造化させる教育方法を考案する上で有効であると考えらる。

## (2) 知識を構造化させる教育介入の方法

本研究では、前述の通り看護過程を問題解決の過程であると捉え、認知心理学の視点から知識の構造化を図る教育介入の方法を検討する。

認知理論と教育を結びつける実践的な技法として市川<sup>25)</sup>は、「認知カウンセリング」の技法を提唱した。市川の提唱以来、認知カウンセリングの技法は認知心理学を専門とする研究者らが大学において実施したり、認知心理学や認知カウンセリングの技法を学習した教師らが学校教育の現場で行ったりする等して、教育現場で広がりを見せている<sup>26)</sup>。

認知カウンセリングでは、学習者（クライアント）の学習上の課題について、支援者（カウンセラー）が課題解決に向けた支援を行う。認知カウンセリングにおいて重要視されていることは、支援者は学習者の抱える課題に対し、明確な解答を提示するのではなく、学習者自らが課題解決できるようなスキルを習得させることである<sup>27)</sup>。そのため、初めの段階として支援者は、

学習者の認知的な課題を診断する。診断の際には、学習理論に基づいて知識構造（既有知識の状態）や、必要知識（問題を解いたり、新たな知識を学習したりするために必要な知識を有しているか）等の観点が重視される。上記の観点は、支援者が持つだけでなく、学習者自身が持つことで、自己の理解状態や学習方法の特徴を理解し、課題解決をするスキルの習得へと繋がる<sup>27)</sup>。

本研究では、教育介入を通して参加者である学生に、自身の学習方法、知識構造、必要知識の有無等の状態を理解させる試みを行う。その上で、知識を構造化させる学習方法を学生自身が理解して実際に実践できるよう介入する。その際、それらの知識を、アセスメントにおける活用方法と関連付けて学習させる。以上のような介入により、知識はどのように構造化されるか、また、知識の構造化は、アセスメント能力をどのように変化させるかを検討する。

### Ⅲ 研究課題 1 看護学生の看護知識の構造化レベルとアセスメント能力

#### 1. 目的

研究課題 1 では、看護学生の専門知識の構造化レベルとアセスメント能力を調査し、アセスメント能力が高い学生の知識の状態を明らかにすることを目的とする。

#### 2. 調査方法

##### (1) 参加者

本研究の参加者は、A 大学看護学生 3 年次生女性 16 名、男性 1 名の 17 名である。2014 年度の基礎看護学実習Ⅱ受講生のうち、ランダムに抽出したグループの学生 35 名に研究の趣旨および倫理的事項を説明し、参加の意思を提示した学生のみを参加者とした。基礎看護学実習Ⅱの目的は、健康生活上のニーズをもっている人に対して、看護の面から援助を行うための基礎的・基本的知識、技術、態度を修得することである。実習内容は、期間中に学生が 1～2 名の患者を受け持ち、看護過程を展開して受け持ち患者に必要な看護を実践する内容である。調査時期は 2014 年 6～11 月であった（図 1）。

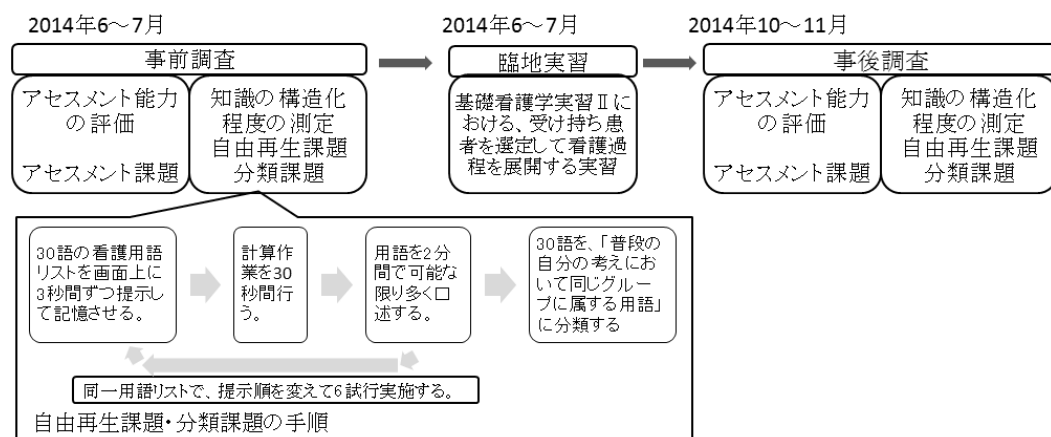


図 1 研究課題 1 の調査スケジュール

## (2) 調査内容

参加者個別に、調査および実験を行った。調査は、アセスメント課題、看護用語の自由再生課題（以下、自由再生課題）、自由再生課題で用いた用語の分類課題で構成され、一人当たりの調査時間は約 60～90 分であった。

## (3) アセスメント課題の事例の作成

事例は、栄養状態の評価に関するアセスメント能力を調査する内容とし、肺の手術後 5 日を経過し、エネルギー需要が高まっているがエネルギー摂取量が不足している患者の事例を独自に作成した。事例は、看護師及び教員を含む 4 名の研究者で妥当性を協議して作成した。事例内容を表 1 に示す。

表 1 アセスメント課題の事例

【教示】次の患者について、考えられる看護上の問題とその要因について述べてください。途中で考えたことも全て話して下さい。問題は、「栄養・代謝パターン」に関する問題について述べてください。				
65 歳 男性。2 月 8 日に、肺の手術を受けた。事例は、2 月 13 日の状況である。				
活動レベル	病棟内を自由に歩行することができるが、「行く所も無いしなあ」と話し、看護師が訪室するとベッド上に仰臥位でいることが多い。歩行するのはトイレに行く時のみである。			
食事	2 月 10 日の昼から全粥普通食（1600kcal）の食事が開始された。10 日～13 日現在まで、全て 2 分の 1 の摂取である。年齢・体格・活動量から算出される 1 日に必要なエネルギー量は 1600kcal である。13 日の朝食後、「歩かないからか、お腹もすかない」と話していた。			
清潔	シャワー浴はまだできず、一部介助で全身清拭を行っている。背部・下肢は介助を要するが、それ以外はタオルを渡すと、座位を保持して自力で拭く事ができている。			
排泄	トイレまで歩行し、自立して排泄が可能である。手術日以降、排便は 10 日に少量の排便があったのみである。便意は無いが「お腹が張ったような感じがする」と話している。			
血液検査データ		入院時	2 月 12 日	基準値
	WBC	5500/ $\mu$ l	8080/ $\mu$ l	3600~9300/ $\mu$ l
	RBC	470 万/ $\mu$ l	450 万/ $\mu$ l	430 万~554 万/ $\mu$ l
	Hb	14.0g/dl	11.2g/dl	13.8~16.9 g/dl
	TP	6.7g/dl	5.8g/dl	6.6~8.1 g/dl
	ALB	3.5g/dl	2.5g/dl	4.1~4.9 g/dl
	CRP	0.203mg/dl	1.543mg/dl	0.6mg/dl 以下

#### (4)自由再生課題の用語リストの作成

参加者らが使用している看護学テキストから、表2 自由再生課題用語リスト

Gordon<sup>2)</sup>の機能的健康パターンの枠組みの“栄養・代謝パターン”のアセスメントに必要な知識であり、対象学生のカリキュラム上既習事項である用語を用いた(表2)。

選出は、対になる用語や、相補的に用いられる概念等を抽出し、2用語ずつのペアで15ペア30用語とし、看護学教育に携わっている研究者2名で行った。

食事	食欲
運動	睡眠
身長	体重
TP	ALB
感染	CRP
治癒	創部
全身清拭	足浴
水分摂取	脱水
褥瘡	湿潤
圧迫	摩擦
アセスメント	看護過程
情報収集	コミュニケーション
便秘	腹部膨満感
基礎代謝	エネルギー摂取
栄養状態	バイタルサイン

#### (5) 手続き

##### ① 看護場面課題

事例は質問紙を用いて提示し、教示は質問紙に記載した内容を口頭でも教示した。回答は口頭で述べるよう求めた。表1の事例を文書で提示し、考えられる看護上の問題と、その要因についての口述を求めた。その際、結論のみではなく、途中で考えたことも全て話すよう求めた。アセスメントは、Gordonの機能的健康パターンの枠組みを用い、「栄養・代謝パターン」に関して行うこととした。参加者の口述をICレコーダーで録音した。

##### ② 自由再生課題

調査の前に参加者に方法を教示した。用語の提示方法は文字を用いた視覚による提示で、パソコン画面(15.1cm×26.8cm)を用いて各用語を3秒間ランダムな順で提示した。用語の提示後、短期記憶からの再生を排除するため、30秒間計算作業をさせた。計算内容は、10個の数字を並べ、隣接する数字を足していく計算である。計算後、記憶した用語を、提示順に関係なく自由

な順番で口頭で再生する自由再生を求めた。再生時間は 120 秒間とし、参加者の再生を IC レコーダーで録音した。用語の提示、計算作業、自由再生を合わせて 1 試行とし、同じ用語リストを用いて提示順を変えて 6 試行実施した(図 1)。

### ③ 用語分類課題

自由再生課題で用いた用語を、同じカテゴリーに属する用語に参加者が分類する課題であった。30 個の各用語を縦 15mm 横 60mm のマグネットシートに記載したものを、58cm×43cm のホワイトボードに、カテゴリーごとにまとめて貼付するよう求めた。参加者への教示は口頭で行い、「30 個の用語を、普段の自身の考えにおいて同じグループに属する用語にまとめてホワイトボードに貼ってください」とした。

## (6) 分析方法

### ① アセスメント能力

提示した看護場面に関するアセスメント能力を評価するための評価表を作

表 3 アセスメント能力評価表

項目	カテゴリー		
	事例内情報	非事例情報	看護問題と要因
栄養状態	TP 低値 ALB 低値 Hb 低値 半分量の食事摂取 必要量の半分のカロリー摂取 歩かないからか、お腹も空かないと話す	身長・体重 皮膚の状態 点滴 食事への思い・知識	食欲低下 活動量低下 便秘・腹部膨満感 栄養摂取消費バランス 異常・必要量以下
活動レベル 便秘	仰臥位で居ることが多い 病棟内フリー、トイレ歩行可 3 日間排便が無い	創部痛と活動の関連への言及 水分摂取量	
褥瘡	同一部位への長時間の圧迫・ 仰臥位が多い 低栄養	褥瘡への言及 仙骨部皮膚の状態	自力での移動が出来る 現時点ではリスクは低い・経過観察
感染	CRP 高値 低栄養	感染への言及 バイタルサイン 発赤・腫脹・熱感への言及 創部痛への言及 創部の治癒の状態	5 日前に開胸手術を受けている 術後の生体反応である
得点	13	13	8

成した（表 3）。評価項目の妥当性は、看護師および看護教員を含む研究者 4 名で検討した。評価項目は 34 項目であり、「情報収集」26 項目、「看護問題と要因」8 項目の各カテゴリーに分類される。「情報収集」はさらに「事例内情報」13 項目と「非事例情報」13 項目に分類される。アセスメント課題における参加者の発話プロトコルを、評価表を用いて得点化してアセスメント能力の指標とした。

## ② 知識の構造化

知識の構造化レベルの指標には、ARCS 得点<sup>23)</sup>を用いた。ARCS 得点は、自由再生において参加者が同一カテゴリーの用語を連続再生した回数に基づき、 $[r-E(r)]/[Max(r)-E(r)]$ （ $r$  は参加者が同一カテゴリーの用語を連続再生した回数を、 $E(r)$  は  $r$  の期待値を、 $Max(r)$  は  $r$  の最大値を示す）の計算式により算出される。通常 0～1 の値を示し、構造化レベルが高いほど高値となる。

## (7) 倫理的配慮

データは研究目的以外には使用しないこと、論文及び学会等への公表の際は個人が特定されないよう配慮すること、研究参加の可否は、自由意思によって決定することができること、参加の可否により学業成績等で不利益を生じることはないことを参加者へ文書および口頭で説明した。弘前大学医学研究科倫理委員会の承認を得た（整理番号 2012-306）。

## 3. 結果

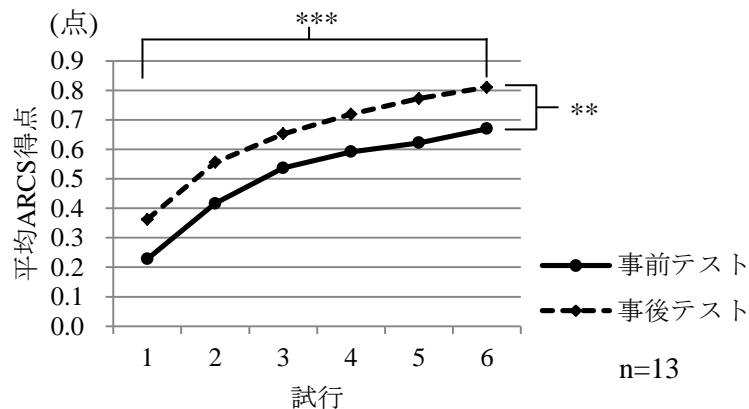
参加者のうち、臨地実習前後の調査ともに参加した 13 名を分析対象とした。

### (1) 知識の構造化

臨地実習前後の自由再生課題における 6 回の試行について、参加者毎に各試行の ARCS 得点を算出し知識の構造化程度の指標とした。各試行の平均 ARCS 得点について、臨地実習前後及び試行間で比較した（図 2）。2 要因分



散分析の結果、各試行の平均 ARCS 得点は試行毎に上昇し、第 6 試行において最高値となった ( $p<.001$ )。また、実習後は有意に上昇した ( $p<.01$ ) が、実習前後と試行の交互作用は認められなかった。

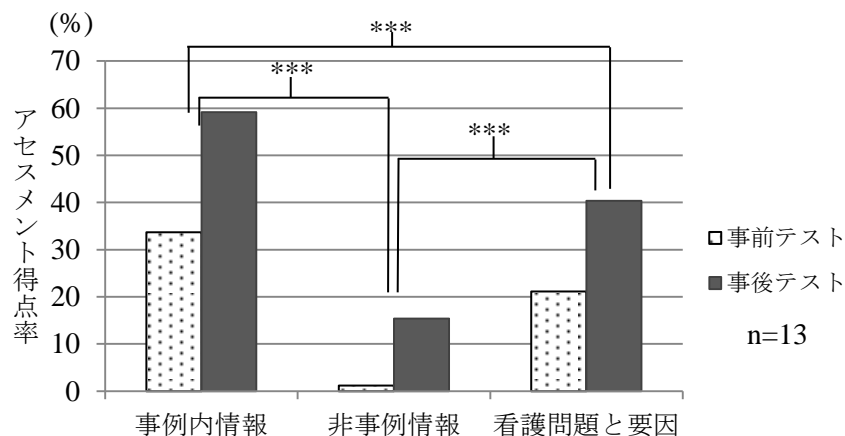


2 要因分散分析. \*\*= $p<.01$ , \*\*\*= $p<.001$ .

図 2 各試行の平均 ARCS 得点

## (2) アセスメント能力

アセスメント課題における参加者の発話プロトコルからアセスメント能力を評価した。各カテゴリーについて参加者毎に得点率を算出し、臨地実習前後の平均得点率を比較した (図 3)。2 要因分散分析の結果、実習後の合計得点は有意に上昇した ( $p<.001$ )。また、カテゴリー間の得点率に有意差があり ( $p<.001$ )、Ryan' s method による多重比較を行った結果、「事例内情報」と「非事例情報」、「事例内情報」と「看護問題と要因」、「非事例情報」と「看護問題と要因」の全ての間において有意差が認められた。「事例内情報」の得点率が最も高く、「非事例情報」の得点率が最も低かった。臨地実習前後とアセスメント項目の交互作用は認められなかった。

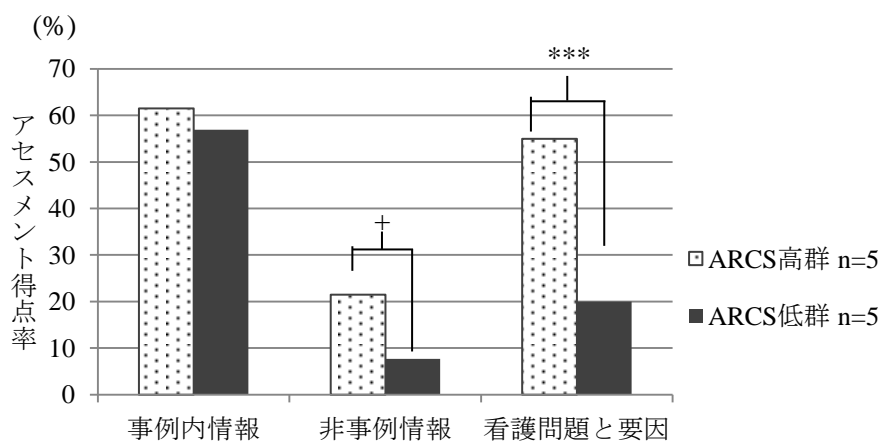


2 要因分散分析. \*\*\*= $p<.001$ .

図3 臨地実習前後のアセスメント能力得点率

### (3) 知識の構造化レベルとアセスメント能力得点

臨地実習後における第6試行のARCS得点について、平均値である.81を基準とし、.90以上の参加者を構造化の「高群」、.80未満の参加者を構造化の「低群」とした。構造化高群・構造化低群のアセスメント得点率を比較した(図4)。2要因分散分析の結果、高群は低群に比べ有意に高かった( $p<.05$ )。また、各カテゴリーの得点率は有意に異なっていた( $p<.001$ )。さらに、知識



2 要因分散分析. \*\*\*= $p<.001$ , += $p<.10$ .

図4 アセスメント得点の構造化レベルでの比較

の構造化とアセスメント項目の交互作用が認められた ( $p<.05$ )。カテゴリー毎に高群・低群で比較したところ、「看護問題と要因」において高群が低群に比べ得点が有意に高かった ( $p<.001$ )。また、「非事例情報」において高群が低群に比べ得点が高い傾向が認められた ( $p<.10$ )。事例内情報において群間に差は認められなかった。

#### 4. 研究課題 1 からの考察

##### (1) 知識の構造化レベルとアセスメント能力

アセスメントとは、情報の収集と解釈であり、その目的は「看護介入すべき問題や潜在的問題があるか」を判断することである<sup>2)</sup>。看護事例課題における参加者の解答から、「情報収集」と「看護問題と要因」の内容を分析した。その結果、「情報収集」のうち、事例文に直接記載されている情報について言及した割合は知識の構造化レベルの低群と高群では変わらなかった。一方、事例文の中には無いが、関連して必要な情報について言及した割合は、構造化高群が高い傾向が見られた。さらに、看護問題と要因について述べた割合は、構造化高群が有意に高かった。

Benner<sup>28)</sup>は、看護の熟達化の段階を 5 段階で説明した。初心者のレベルでは、何かを判断するために照合する過去の経験を持たないため、実際に観察可能な患者の客観的データに頼って現象を理解する。そのため、初心者は状況の理解が浅く断片的である。一方、次の段階である新人レベルになると、何かを判断する際に必要な知識が分かり、照合する経験を有している。そのため、過去に経験したことのある患者と同じ症例の患者では、観察事項や必要な看護を判断することが出来る<sup>28)</sup>。本研究の構造化低群は、Benner の言う初心者レベルに該当すると考えられる。構造化高群の参加者同様事例文中にある必要な情報には注目出来るが、事例文に提示されていないが関連ある情報への

言及は少ない。これは、栄養・代謝パターンに関する知識が構造化されていないため、事例文に記載されていない知識は活用されなかったためであると考えられる。一方構造化高群は、栄養・代謝パターンに関する知識が構造化されているため、事例文に提示されている情報に注目したことで、提示されていないが関連性の高い知識が活性化され、それらを活用していたと考えられる。また、Benner<sup>28)</sup>は、初心者は状況の理解が断片的であるため、様々なデータを総合的に見ることは難しいと述べている。構造化低群では、看護問題と要因への言及が少なかったことも、Bennerの初心者レベルの特徴であると考えられる。構造化低群は、注目すべきデータに気づくことは出来るが、知識が断片的であるため、1つの情報についての判断はできても、1つの事象について複数の情報を総合的に活用した判断が出来なかったと考えられる。

## (2) 臨地実習前・後の知識の構造化

次に、臨地実習前後の看護学生の知識構造の特徴から、臨地実習において知識が構造化されるメカニズムについて考察する。

本調査で、看護学生は臨地実習後に知識の構造化得点が有意に上昇していた。臨地実習において学生は、担当患者について情報収集を行い、アセスメントをして必要な看護介入を導き出し、実際に看護介入を行う。前述の通り、新たな知識を学習する際は、臨床場面での活用を意識して学習をすると知識がより構造化されることが考えられる。学習者の学習方法の選択には、テストの形式が影響していることが村山<sup>29)</sup>によって明らかにされている。村山<sup>29)</sup>は、記述式のテストを予測して学習した群は、空所補充型のテストを予測した群に比べ、個々の事象についての意味理解を重視する学習方法や、事象の大きな流れを掴むことを重視する学習方法を取りやすいことを明らかにした。村山の知見は、学習者の学習目的が、学習方法や知識の構造化に影響を及ぼ

すことを示唆している。臨地実習を経験する前の学生は、疾患や看護に関する知識を講義で学習するが、講義後の試験を意識し、試験においても想起できるための学習方法を選択していた可能性が考えられる。その結果、個々の単元や講義毎の知識構造が形成されたと考えられる。そのため、同一の講義内で学習した知識は構造化されていても、他の講義内容との関連や臨床場面の患者の状態との関連の理解度は低かったと推測される。一方、臨地実習においては、臨床場面で活用することを意識して学習を深めることが可能となる。また、臨床場面では一人の患者が複数の症状を呈しており、状態を総合的に捉えてケアする必要がある。そのため、臨地実習を通して、状態を総合的に捉えたアセスメントを展開することで、個々の事象について断片的であった知識が統合されていくと考えられる。つまり、既存の知識と臨床場面とのリンクや、他の講義内容の知識とのリンクが強化されたと考えられる。

以上より、臨地実習の体験は、看護学生の専門知識を、臨床場面でのアセスメントの際に活用されやすい状態へと構造化させることが示唆された。さらに、実際に活用されやすい状態に構造化が促進されることで、アセスメントの際に、必要な既存の知識が活用され、一つの事象について複数の情報を総合的に見たアセスメントが可能となることが示唆された。

## 5. 研究課題 1 のまとめ

- (1) 臨地実習後の看護学生は、栄養状態の評価に関連する知識の構造化得点がありに高くなった。
- (2) 臨地実習後の看護学生のアセスメント能力得点は、臨地実習前と比較して有意に上昇した。
- (3) 知識の構造化レベルとアセスメント能力の関係では、事例内の情報からの情報収集能力は構造化レベルによる相違は無かったが、看護問題と要因を

判断する能力は構造化レベルの高群が有意に高く、非事例情報への言及は、構造化高群の得点が高い傾向が見られた。

- (4) 臨地実習での学習は、看護学生の専門知識を、臨床場面でのアセスメントに活用されやすい状態へと構造化させ、アセスメント能力を向上させることが示唆された。

#### IV 研究課題 2 知識を構造化させる教育介入の実施とその効果の検証

##### 1. 目的

研究課題 2 では、知識の構造化を促進するために知識を臨床場面と関連付けて学習する方法を獲得させる教育介入を実施し、その有効性を検討することを目的とする。

##### 2. 調査方法

###### (1) 参加者

本調査の参加者は、患者を受け持つ看護過程の展開を伴う臨地実習の経験の無い看護学生 2 年次生である。78 名を対象に、研究の主旨や倫理的事項について説明し、参加の意思を申し出た 55 名であった。

###### (2) 実施スケジュール

調査および教育介入は、事前調査、教育介入、参加者による自己学習、事後調査で構成した。実施スケジュールを図 5 に示す。

###### (3) 事前調査

全参加者を対象に、看護事例を用いた以下の 3 つの課題から、知識量、知識の構造及びアセスメント能力を調査した。調査に用いた事例は、参加者のカリキュラム上既習事項である疾患から、日本における罹患率が高いため臨地実習において取り扱う機会が多く、参加者にとっても馴染みのある疾患事例として、「糖尿病」を選出した。調査時期は 2015 年 2 月とした。

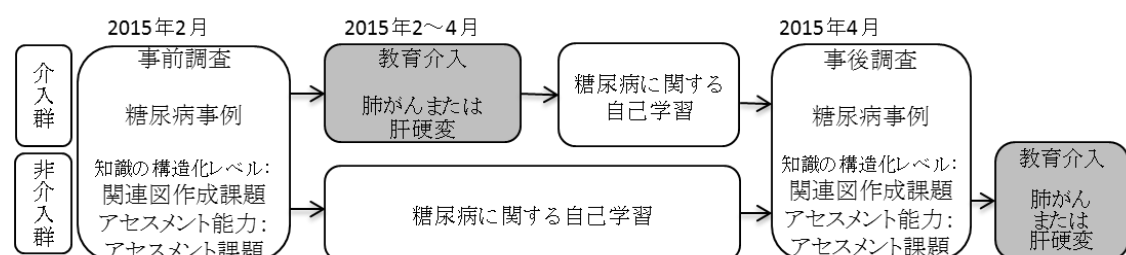


図 5 研究課題 2 の実施スケジュール

### ① 単語産出課題

糖尿病に関連して思いつく知識を3分間で用紙に記述させた。教示は“『糖尿病』について、食事療法の自己管理状況をアセスメントする際に必要な情報や、関連する合併症、治療や検査等、糖尿病患者の食事療法に関連する知識や情報を、思いつく限り書いてください。思いついた順に各番号のマスに書いてください。”とした。

### ② 関連図作成課題

糖尿病の食事療法に関連する情報について、10分間を目安に関連図を書かせた。教示は“糖尿病の原因は何かや、糖尿病によって起こる症状や合併症は何か、それぞれの症状に対して行われる検査や治療は何か、症状による生活への影響は何か、等、項目同士の関連を、病態関連図として図示してください。1ページ目で書いていなかった項目を書いても構いません。正解や誤りは無いので、自由に書いてください。”とした。個々の参加者の作成した関連図から、関連性を適切に捉えたリンク数を算出して構造化の指標とした。

### ③ アセスメント課題

提示した事例の患者について、食事療法の自己管理の状況についてアセスメントし、看護介入の必要な問題点について記述するよう求めた。事例は、糖尿病の診断を20年前に受け、現在はインシュリン療法及び食事療法を中心に治療を行っており、インシュリン療法は自己管理ができているが、食事療法については自己管理が不十分であり、血糖コントロールが不良となった患者の事例であった。事例内容を表4に示す。既存の事例<sup>30)</sup>を参考に、看護教員及び臨床看護師を含む4名で検討して作成した。アセスメント能力の評価には、研究者らが作成したアセスメント能力評価表を用い、《情報収集：



「事例内情報」「非事例情報」》《結論：「看護問題と要因」》の観点から得点化し、アセスメント能力の指標とした。

#### (4) 群分け

参加者を教育介入の希望の有無および参加意思の提示順に振り分け、教育介入を行う群（以下「介入群」）19名と、教育介入を行わない群（以下「非介入群」）36名に分類した。

#### (5) 自己学習課題

糖尿病の病態生理・診断指標や検査・食事療法・看護について自己学習課題を課した。課題は A3 サイズのプリント 1 枚分であったが、必要に応じて内容や量を追加しても良いことを伝えた。自己学習期間は、講義等の学習の影響を排除するため、他の講義等の無い春期休業の 2 ヶ月間とした。

介入群には自己学習期間内に教育介入を実施する事とし、教育介入後に自

表 4 アセスメント課題事例

---

次の事例の患者さんの、食事療法の自己管理についてアセスメントしてください。（10 分間）

- ・ D 氏 54 歳男性。大型スーパーに勤務。身長 173.7cm、体重 80.4kg、血圧は 142/86mmHg。
- ・ 約 20 年前に 2 型糖尿病と診断を受け、40 歳より経口血糖降下薬による内服治療をしていたが、6 年前よりインスリン療法となった。その後も、飲酒などにより血糖のコントロール状態は良くなく、HbA1c9.4%前後（NGSP 値）で経過していた。
- ・ 血糖コントロール不良とのことで紹介された。

---

《外来通院時の様子》

- ・ 治療内容はインスリンを毎食前と就寝前にうっており、朝食前に血糖値の自己測定を行っている。
  - ・ 食事は 1 日 2000kcal の指示がでているが、「食事は家で妻が管理してくれているし、あまり気にしていない」と話す。
  - ・ 昼食は社員食堂で摂っており、肉類、揚げ物が多い内容となっていた。
  - ・ 夜は帰りが遅いため途中で間食（菓子パン）をしており、夕食はほとんどの日が 22 時を過ぎていた。
  - ・ 平均的な 1 日の食事内容を計算すると、1 日に約 2500kcal 摂取していた。
  - ・ 最近の血糖の状態は、空腹時血糖 189mg/dl、HbA1c9.1%であった。
  - ・ 6 年前にインスリン療法導入時に 2 週間ほど入院している。しかし退院後は「2 か月ほどきちんとした生活を送っていたが、仕事が忙しくて、すぐにもとのような生活に戻ってしまった」と話している。
  - ・ 最近では、喫煙は 1 日 10 本程度、飲酒は毎日焼酎のお湯割りをコップ 2～3 杯飲んでいる。
  - ・ 「たばこや酒は糖尿病に悪いと知っているが、やめたほうがもっと身体に悪い。仕事をしていくうえでは必要だ」と話す。
  - ・ いまの状態について、「身体にとってあまりよいことではないとわかっているが、色々なことがあるからきっちり守ることはできないね。先生や栄養士さんが言うようには、そうそうできるものじゃないよ」と生活するうえでの難しさを語る。
-

己学習課題を行うよう教示した。

非介入群にはこの期間には介入を実施せず、課題は普段の自身の学習方法で行うよう教示した。

## (6) 個別教育介入

### ①教育介入の目的

教育介入の目的は、知識を、アセスメントに用いられやすい状態に構造化させるために、知識を臨床場面と関連付けて学習する方法を修得させることとした。介入内容は認知理論に基づいて考案し、疾患の病態生理及び看護等について関連図を作成し、臨床場面のアセスメントを想定して知識同士の関連性を理解する学習とした。

### ②教育介入に用いた疾患

症状が多岐に渡るため知識を総合的に用いて状態を捉える必要性の高い疾患を選出し、肺がんまたは肝硬変とした。本教育介入が、多様な疾患の学習へ有効であるか否かを検討するため、疾患を2例とした。肺がん事例を9名（以下「肺がん群」）に、肝硬変事例を10名（以下「肝硬変群」）に用いた。

### ③教育介入の流れ

介入は対象者個別に5回で構成し、1回の介入時間は約40～90分であり、参加者の理解度に応じて行った。肺がん群を例に教育介入の内容を以下に示す。肝硬変群には、同様の方法での教育介入を、肝硬変事例を用いて実施した。

#### i) 介入前調査

介入の初回に、肺がん群には肺がん患者の事例、肝硬変群には肝硬変患者の事例を用いて、参加者の知識量、知識の構造及びアセスメント能力を調査した。調査内容は、事前調査同様に単語産出課題、関連図作成課題、アセス

メント課題で構成された。アセスメント課題の事例は既存の事例<sup>31,32)</sup>を参考に、看護教員及び臨床看護師を含む4名で検討して作成した。

- ii) 初回には、介入前調査の後に、アセスメントの際に効果的に活用できるように知識を構造化させる学習方法について、情報処理モデルを用いて教示した。疾患の病態や患者の状態の理解には、図式することで理解がしやすくなることを伝えた。また、肺がんについて3日～7日間、自己学習をさせた。
- iii) 第2回目・3回目には、学生の自己学習内容に基づき、肺がんの病態生理および看護について関連図を書かせた。知識同士を関連づける際は、関連図上で①疾患によって障害される部位（機能）、②症状、③②の症状による、患者の生活への影響や苦痛、④治療・看護、⑤症状の程度や治療効果判定のための検査、の5項目が必須事項であると教示した。①～③は番号順にリンクされ、④⑤は適宜①～④にリンクされることとし、上記5項目を関連図のモデルとした。参加者の理解度に応じて質問や教示をし、参加者が解らない部分は文献を参照させ、参加者自らが関連図を作成できるよう質問を繰り返した。また、学生が知識同士の関連性を意識できるよう、①～⑤の項目をカードに書いてノートに貼付させ、関連図作成中はカードを確認し関連性が正しく捉えられているか自ら確認するよう促した。
- iv) 第4回目には、第2回目・3回目の学習内容に基づき、肺がん化学療法による副作用と看護について、参加者に主体的に関連図を書かせ、理解度の確認を行った。
- v) 毎回、学習方法や肺がんの理解状態に関する自己の認知の変化を記述させ、学習方法の確立の一助とした。
- vi) 介入後調査

初回調査同様に、単語産出課題、関連図作成課題、アセスメント課題を実

施した。

#### (7) 事後調査

全参加者を対象に、事前調査同様、糖尿病患者の看護事例を用いて、単語産出課題、関連図作成課題、アセスメント課題を実施し、学生の知識量、知識の構造及びアセスメント能力を調査した。さらに、自己学習に要した時間および学習方法について、自由記述により調査した。

#### (8) 非介入群への介入

参加者の学習機会を確保するため、非介入群のうち希望した参加者へは、介入群同様の内容の教育介入を実施した。

#### (9) 分析方法

事前調査及び事後調査の結果から、以下の内容を分析し、介入の有無および前後で比較した。

##### ① 知識量

単語産出課題の結果から、各参加者が記載した単語数を算出し、平均産出数を介入の有無および前後で比較した。

##### ② 知識構造

関連図作成課題で記載された関連図から、関連性を適切に捉えたリンク数を各参加者個別に算出し、知識の構造化レベルの指標とした。構造化レベルを介入の有無および前後で比較した。

##### ③ アセスメント能力

アセスメント課題については、情報収集および看護問題と要因の視点から、アセスメント能力評価表を作成した。評価項目を表 5 に示す。評価項目の妥当性は、看護教員 2 名及び現職の看護師 2 名の 4 名で検討した。評価項目は、「情報収集」37 項目および「看護問題と要因」4 項目で構成した。「情報収

集」は、「事例内情報」20項目と「事例に無いが、関連性の高い情報」（以下「非事例情報」）17項目に分類される。「看護問題と要因」の評価方法として、正答を「食事療法への関心の低さ・食事療法を生活へ取り入れていくことへの困難感に関連した、食事療法の非効果的自己管理」「持続した高血糖に関連した合併症のリスク」とした。事例の患者は、薬物療法は自己管理

表5 アセスメント能力評価表（糖尿病）

1			HbA1c	高値	22	思い	食事在家中で妻が管理してくれているし、あまり気にしていないと話す	
2	症状	データ	空腹時血糖	高値	23	食事療法	要因	現在の治療の必要性の認識の欠如 食事療法の継続に困難を感じている
3			血圧	高値	24		問題点 結論	食事療法の非効果的 自己健康管理 食事療法が実践できていない
4			身長 173.3cm、 体重 80.4kg 肥満		25		行動	インシュリン自己注射、 血糖測定 管理は実践できている
5			BMI 高値 26.6		26			余暇の過ごし方
6			前回の入院後、2ヶ月ほどは きちんとした生活を送った。	27	生活習慣	行動 行動		運動習慣
7		行動	しかし、すぐにもとの生活に 戻ってしまった。	28		思い		「先生や栄養士さんが言うように はそうそうできるものじゃない」 生活をしていくうえでの困難さを 話す。
8	健康管理	背景	仕事の忙しさへの言及。	29		合併症 リスク		高血圧から、腎臓への負担が大きい
9		現在の 治療	毎朝、血糖の自己測定を行う インシュリンの自己注射を行 う	30				腎症
10				31		観察項 目		腎機能
11		行動	喫煙は1日10本・喫煙あり	32		合併症 リスク		網膜症
12		行動	飲酒は毎晩焼酎のお湯割りを コップ2～3杯	33		観察項 目		視力・見えにくさ・視野
13		知識	たばこや酒は悪いと知っている と話す。	34		合併症 リスク		神経障害
14		誤解・ 理由付 け	たばこ・酒はやめた方がもっ と身体に悪い・仕事上必要だ ね。	35	合併症	観察項 目		しびれ
15		知識	必要性の理解度	36		合併症 リスク		足病変
16		行動	昼食は（社員食堂で）肉類・ 揚げ物が多い	37		観察項 目		傷
17	食事療法	行動	夜に間食（菓子パン）をして いる	38		合併症 リスク		歯周病
18		行動	夕食はほとんどが22時過ぎ	39		観察項 目		歯肉炎
19		行動	1日の摂取カロリーが 2500kcal	40		要因		持続した高血糖
20		行動	1日の摂取カロリーが指示量 より 500kcal 多い	41		問題点 結論		合併症の潜在的状態 神経障害、糖尿病性網膜症、糖尿 病性腎症
21		強み	家庭では妻が管理している					

注1 ……は非事例情報、……は看護問題と要因の項目を示す。

できていることから、薬物療法に関する関心や、自己管理能力はあると捉えられる。そのため、患者が実施できている部分と、実施が不足している部分を総合的に見て、食事療法に関連した部分を看護上の問題点であると捉えている参加者は、看護問題を正解と評価した。要因についても同様に、「治療への関心が無い」や「病識が無い」等、患者の食事療法の側面のみから捉えている参加者は、要因を不正解と評価した。参加者個別に、各項目の得点率を算出し、アセスメント能力得点とした。アセスメント能力得点を介入の有無および前後で比較した。

#### (10) 倫理的配慮

データは研究目的以外には使用しないこと、論文及び学会等への公表の際は個人が特定されないよう配慮すること、研究参加の可否は、自由意思によって決定することができること、参加の可否により学業成績等で不利益を生じることはないこと、一度同意した後でも、辞退可能であることを参加者へ文書および口頭で説明した。弘前大学医学研究科倫理委員会の承認を得た（整理番号 2014-085）。

### 3. 結果

事前調査及び事後調査の両方に参加した対象者は 49 名おり、自己学習時間が「0 時間」であった 3 名を除く介入群 19 名、非介入群 27 名の計 46 名を分析対象とした。

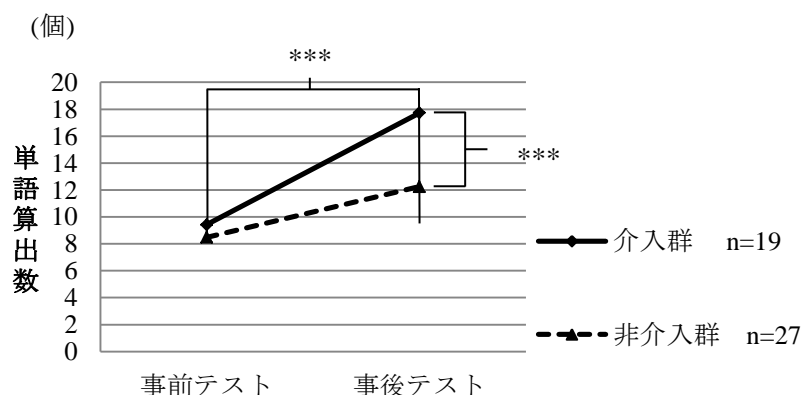
#### (1) 学習時間及び方法

介入群の平均学習時間は  $4.5 \pm 2.8$  時間、非介入群の平均学習時間は  $2.7 \pm 1.4$  時間であり、最大は 12.5 時間、最小は 0.3 時間であった。介入群は非介入群に比べ学習時間が有意に長かった( $p < .01$ )。

自己学習を行った際の学習方法についての自由記述内容から、学習方法を理解型と非理解型に分類した。「関連図を作成した」、「複数の媒体を用いて重要な所をノートにまとめた」等、関連性の理解や情報の取捨選択に関する言及を含むものを理解型とし、「教科書を読んだ」や「レジュメを写した」、「インターネットを見た」等、関連性の理解や情報の取捨選択に関する言及が無いものを非理解型とした。 $\chi^2$ 検定の結果、介入群では理解型が17名(89.5%)、非理解型が2名(10.5%)で理解型が多く、非介入群では理解型が5名(18.5%)、非理解型が22名(81.5%)で非理解型の割合が多かった( $p<0.001$ )。介入群のうち、15名(79.0%)は関連図を作成しており、非介入群では関連図を作成した参加者はいなかった。

## (2) 単語産出課題より算出した知識の量

事前テストにおける単語産出課題の単語数は、介入群は $9.4 \pm 3.6$ 、非介入群は $8.5 \pm 2.0$ であり、有意差は認められなかった。事後テストにおいては、介入群は $17.7 \pm 3.9$ 、非介入群は $12.1 \pm 3.7$ であり、介入群が有意に多かった( $p<.001$ )(図6)。

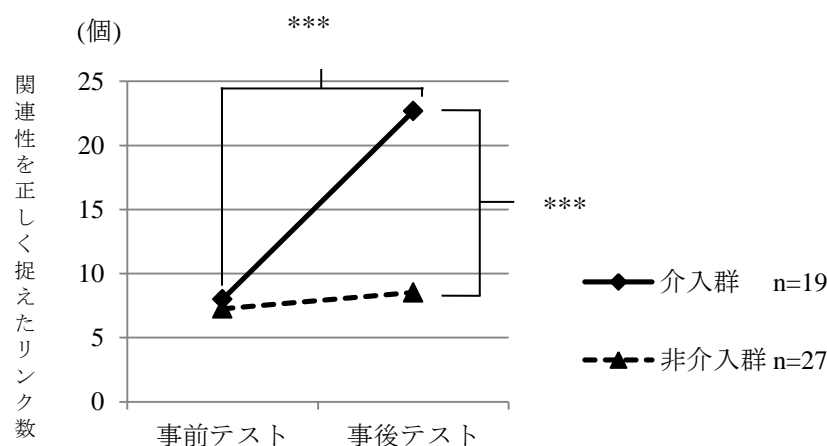


2 要因分散分析. \*\*\*= $p<.001$ .

図6 事前・事後テストにおける単語産出課題の単語数

### (3) 関連図作成課題より算出した知識の構造化レベル

事前テストにおける関連図作成課題の得点は、介入群は  $8.6 \pm 3.7$ 、非介入群は  $8.3 \pm 24.7$  であり、有意差は認められなかった。事後テストにおける関連図作成課題の得点は、介入群は  $24.0 \pm 8.2$ 、非介入群は  $7.6 \pm 3.5$  であり、介入群が有意に多かった( $p < .001$ )(図 7)。



2 要因分散分析. \*\*\*= $p < .001$ .

図 7 事前・事後テストにおける関連図課題の得点

### (4) アセスメント課題より算出したアセスメント能力

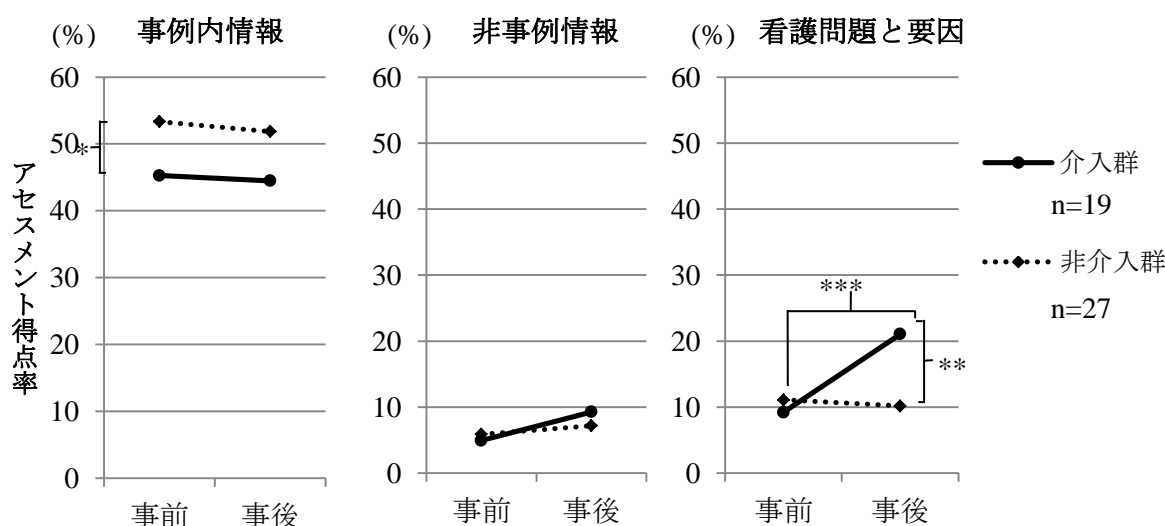
アセスメント課題における参加者の記述内容を、評価表を用いて得点化してアセスメント能力の指標とした。各カテゴリーの得点率を、参加者個別に評価し、平均得点率を介入の有無および前後で比較した。

事前テストのアセスメント能力得点率は介入群が事例内情報 45.3%、非事例情報 5.0%、看護問題と要因 9.2%、非介入群が事例内情報 53.3%、非事例情報 5.9%、看護問題と要因 11.1%であった。事後テストのアセスメント能力得点率は、介入群が事例内情報 44.5%、非事例情報 9.3%、看護問題と要因 21.1%、



非介入群が事例内情報 51.9%、非事例情報 7.2%、看護問題と要因 10.2%であった(図 8)。

介入の有無×前後×アセスメント内容の 3 要因分散分析の結果、介入の有無と事前・事後、アセスメント内容の 3 要因の間に交互作用の傾向が認められた。Ryan's method による多重比較の結果、「看護問題と要因」について、介入の有無と前後の交互作用が認められ、介入群は事後テストにおいて有意に上昇し ( $p<.001$ )、非介入群に比べ有意に高かった ( $p<.01$ )。一方、非介入群における看護問題と要因のアセスメント得点については、事前と事後とでは変化が無かった(図 8 右)。「事例内情報」の得点率は、事前では非介入群が有意に高かった ( $p<.05$ ) が、事後には有意差は認められなかった(図 8 左)。



3 要因分散分析. \*= $p<.05$ , \*\*= $p<.01$ , \*\*\*= $p<.001$ .

図 8 介入群・非介入群の事前・事後テストにおける各アセスメント内容の得点率

#### 4. 研究課題 2 からの考察

##### (1) 介入による知識構造の変化

本調査では事後テストにおいて介入群のみ知識の構造化レベルが上昇しており、介入群は糖尿病における事象に関する関連性の理解度が増したことが

示唆された。本研究における教育介入では、糖尿病に関する学習は行っていないが、知識を構造化させる教育介入が、学生の糖尿病に関する学習方法に何らかの影響を及ぼしたと考えられる。そこで、事後テストにおける知識構造の特徴から、本研究で行った教育介入が、参加者の学習方法及び知識の構造化に及ぼした影響について考察する。

前述の通り、新たな情報を記憶する際には、その情報を、どの情報と関連付けて、どのような場面で用いるかを意識して記憶することで知識の構造化が促進され、必要な場面で利用しやすくなると考えられる。そして、それらの思考は、ワーキングメモリにおいて行われる。ワーキングメモリでの処理能力には個人差があるが、人が新たな情報を記憶する際、既存の知識を参照して情報同士の関連性を考える思考作業を、複数の新規情報について同時に行って行くためには、高度な処理能力が必要となる<sup>21)</sup>。このような大量の情報の処理に際しては、図を用いて思考することで、ワーキングメモリでの処理に要する負担を軽減することが明らかにされている<sup>33)</sup>。伊藤ら<sup>34)</sup>は、情報を外部に保存することで細部に情報を保持できる保持性、図に直接書き込みをしたり、図上で着目点を移動したりすることで推論を容易にする操作性、作図により情報の全体的な関係を把握しやすくする全体性の観点から、作図が問題解決思考において有効であると述べている。さらに植阪<sup>35)</sup>は、自ら図を作成することは、作成する過程での思考を外部に保持することで客観化し、さらに思考を促進させるため、与えられた図を用いて思考する以上の効果があると述べている<sup>35)</sup>。

今回実施した、学生が関連図を作成して知識同士の関連性を理解する学習方法は、保持性、操作性、全体性の点で学生の知識同士の関連性の理解を促進したと考えられる。また、自ら作成することで、知識同士の関連付けの方

法を意識することに繋がり、他の疾患の学習に際しても同様の方法を用いることができたと推察される。

このように、自身の理解状態を具体的にさせ事象間の関連性を理解していく学習方法は、植阪ら<sup>36)</sup>の提唱している、意味理解志向の性質を有している。意味理解志向とは、丸暗記するよりも、意味を理解することを重視する志向を示す。教育介入において意味理解志向の学習方法を用いたことで、介入群の参加者はその学習方法の効果を学んだと考えられる。非介入群の参加者の糖尿病の自己学習の方法についての認知は、「教科書を読む」ことや、「インターネットを見る」こと等、どのような資源を用いるかに注意が向けられていた。しかし、介入群は、「関連図を作成した」「重要な所をノートにまとめた」等の方法にも注意が向けられていたことから、どのような資源を用いるかのみならず、それらの資源から重要な情報を選択して取り入れることや、実際の患者の状態へと繋げることを前提として知識同士を関連づけることにも注意が向けられたと考えられる。そのため、事象同士の関連性が理解できたため、糖尿病に関する知識が構造化されたと考えられる。

一方、非介入群においては、糖尿病に関する自己学習の方法について、非理解型の学習方法をとった割合が高かったため、単語算出課題で想起できた単語数は増加したものの、知識の構造化には繋がらなかったと考えられる。

## (2) 介入群と非介入群のアセスメント能力の特徴

今回提示した患者事例は慢性疾患患者であり、その治療を日常生活において自己管理していくことが重要となる<sup>37)</sup>。事例の患者は、薬物療法については自己管理が確立されているが、食事療法については関心が低く、効果的な自己管理が行えていない患者事例であった。そのため、食事療法の指示が守られていないと言う側面からのみ問題を考えるのではなく、薬物療法について

は管理ができていると言う側面からも、自己管理能力や治療に向かう姿勢を総合的に見て判断することが重要となる。患者の状態を総合的に見るためには、状態を判断するために必要な知識同士が関連付けられていると、アセスメントにおける思考をより効果的にする。

本調査において、アセスメントの最初の段階である情報収集の能力については、提示されたデータから、注目すべき情報を見出す能力は高値であったが、提示されていない情報を想起してアセスメントに用いる能力は、両群ともに低値であった。臨地実習における実際の看護実践経験の無い 2 年次生は、前述の Benner<sup>28)</sup> の述べる初心者レベルの段階に類似していると考えられる。そのため、情報収集の際、既存の知識を参照して関連する知識を想起してアセスメントに用いることは困難であったと考えられる。実際の看護場面においては、患者に関する多数のデータの中から健康状態の評価に必要な情報を自身で選択して収集するため、健康状態の評価に必要な情報を関連情報と合わせて想起して情報収集をする必要がある。そのため、知識を活用した情報収集能力の育成は今後の課題である。

患者の状態を判断し、看護問題を結論付ける能力については、事後テストにおいて介入群が有意に高かったことから、今回の教育介入は、看護上の問題点を結論付ける能力に影響を及ぼしたと考えられる。介入群の参加者は関連図作成によって、関連図の持つ全体性の性質により全体像の理解が促進されたと考えられる。そのため、アセスメントにおいて、患者に関する様々な情報から、一貫性や矛盾を見付けることができ、1つの情報からのみ結論付けるのではなく、対立する情報を含む複数の情報から総合的に結論付けることが可能となったと考えられる。そのため、食事療法の自己管理が不十分であると言う側面からのみ結論付けるのではなく、薬物療法は自己管理ができ

ていると言う側面も含めて本患者の自己管理能力を評価し、総合的に結論付けることができたと考える。一方、非介入群では、全体像の理解が不十分であったため、食事療法の自己管理が不十分であるという判断は出来ても、薬物療法の管理と関連づけて判断することが困難であったと考えられる。

以上より、本研究における教育介入は、アセスメント方法自体は教示しなかったが、アセスメントに用いることを想定して知識を構造化させることで、アセスメントの際に看護問題を判断する能力の向上に効果があることが示唆された。

## 5. 研究課題 2 のまとめ

- (1) 一つの疾患を題材に知識を構造化させる学習方法を教授した介入群は、他の疾患に関する自己学習後に非介入群に比べ知識がより構造化された。
- (2) 介入群は、アセスメントにおける看護問題を判断する能力が非介入群に比べて有意に高かった。
- (3) 専門知識を構造化させる教育介入は、学生のアセスメント能力向上に有効であった。

## V 総合考察

### 1. 看護学生のアセスメント能力の向上の過程

研究課題 1 および 2 の結果より、看護学生は臨地実習における学習を通して知識が構造化されること、臨地実習を経験していない学生においても、知識同士の関連性を理解する学習を行うことで知識がより構造化されること、専門知識が構造化されると、アセスメントにおいて看護問題を結論付ける能力が向上することが明らかとなった。以上の結果より、看護基礎教育における学生のアセスメント能力向上の過程と、その支援のための教育方法について考察する。

保健師助産師看護師学校養成所指定規則<sup>38)</sup>において、看護基礎教育における教育内容は、「科学的思考の基盤」などを含む基礎分野、「人体の構造と機能」などを含む専門基礎分野、「基礎看護学」に関する専門分野Ⅰおよび「成人看護学」「老年看護学」等の各分野の看護学を含む専門分野Ⅱ、「看護の統合と実践」等を含む統合分野に分類されるが、その具体的な教育方法や順序性は各学校の裁量に任されている。一般的には、初期の段階で専門基礎分野の基礎的な医学知識を、続いて専門分野の看護知識を学習する。その後続く臨地実習における看護の展開を通して学生は個別の対象者に合わせて看護を提供する能力を習得していく。

専門分野における教育では、看護知識の教授に際し、病態関連図を用いた知識の確認等が行われている<sup>11-13)</sup>。また、臨地実習での看護実践への移行への工夫としては、前述の通り、シミュレーション<sup>10)</sup>や模擬患者を用いたアセスメント教育<sup>6,7)</sup>や、紙上事例を用いたアセスメント演習<sup>13)</sup>等が採用されている。臨地実習においては、それまでの講義や演習等で学んだ知識を統合して個別の対象者に合わせて看護を提供できるようになることが期待されている<sup>4)</sup>。

そのため学生は、受け持ち患者の疾患について自己学習をし、疾患や看護に関する既存の知識や新たに学習した知識を患者の看護に集約して実際の看護実践を体験する。学生は、臨地実習における自己学習や看護実践を通して、既存の知識に、新たに学習した知識を組み込んでそれらを構造化させていくと考えられる。今回実施した教育介入は、臨地実習を行う前に、専門基礎分野や専門分野における各科目の知識について、科目や分野を越えて全ての既存の知識を統合し、患者の状態を判断して必要な看護を見出すために知識を活用する方法を教育するものであった。知識の活用について厚生労働省<sup>4)</sup>は、問題解決能力育成のためには「領域横断的に知識を組み合わせて活用することが必要である」と述べており、知識の教授だけではなく、思考を通して知識を統合し、それを表現する能力を培う効果的な教育の必要性を提示している。さらに文部科学省の提言<sup>39)</sup>においても、専門分野の枠を超えて共通に求められる知識や思考法などの知的技法の獲得が看護学士課程教育の特徴の一つであると述べられている。今回実施した教育は、「領域横断的に知識を組み合わせて活用して思考する」方法の具体的な教育方法の一つになると考えられる。臨地実習前に、領域横断的に知識を用いて思考する方法を学習することは、臨地実習におけるより効果的な看護展開を促進すると考える。しかし、今回の教育では、アセスメントにおいて知識を活用して看護問題を判断する能力は向上したものの、情報を収集する能力については顕著な向上は認められなかった。今回の教育ではアセスメントの具体的な思考方法については教授していなかったが、アセスメントの思考方法等、アセスメントに関する知識も同時に教授し、学習させる必要がある。また、刻々と変化する患者の状態に関する情報収集の能力については、実際の看護実践経験を有していない段階で習得することは困難であり、臨地実習において習得する必要がある。

ると考える。臨地実習前に知識を構造化させ、知識の活用方法を習得することは、臨地実習での情報収集の際にも必要な知識の活用を促進し、どの情報を収集すべきかの判断が促進されると考える。

以上より、知識同士の関連性を理解して専門知識を学習させる教育は、学生のアセスメント能力の向上に有効であることが示唆された。

## 2. 本研究の課題と今後の展望

本調査における非介入群では、自己学習を行った後の事後テストにおいても、アセスメント能力の得点率は上昇しなかった。また、介入群においても看護問題と要因の得点率は30%未満で、半分以下であった。これより、アセスメントにおいて看護上の問題点を結論付けるためには、問題点を明確にするためのスキルを習得していることが必要であると考えられる。今回の教育介入においてはアセスメントの方法自体については扱っていないため、事例課題を用いる等アセスメント方法についての直接的な教育介入も必要であると考えられる。また、情報収集の際、既存の知識を活用してアセスメントに用いる能力の育成については今後の課題となったが、教育方法の一つとして、事例課題を用いる際、学生からの要請に応じて提示する情報を用意する等も有効であると考ええる。本研究の参加者は2年次終了時の学生であり、実際の患者の状態についてのアセスメント経験は少なかったため、アセスメントの思考方法に関する知識が少なかったと考えられる。今後は、情報収集や看護問題の判断の思考方法も合わせて学習させる教育が必要であると考ええる。

以上より、看護学生のアセスメント能力の向上には、4年間の学修期間全体を通した系統的教育が必要であるが、臨地実習を体験する以前に、アセスメントの際に活用可能な状態に知識を構造化させ、知識の活用方法を学習させることは、臨地実習における効果的な看護過程の展開を支援すると考えられ



る。そのことは、4年間の学修期間において効果的なアセスメント能力を修得する上で有効であると考ええる。

## 謝辞

本研究の実施にあたり、勉強会に参加し学習に励んでくださった参加者の皆様、調査にご協力くださった参加者の皆様に心より感謝申し上げます。本研究の遂行にあたり、認知心理学の専門的知見からご指導くださいました広島大学教育学研究科 岡直樹教授、調査や分析に際して惜しみなくご協力くださった臨床看護師および看護教員の方々に心から感謝いたします。

## 引用文献

- 1) The American Nurses Association : The Nursing Process.  
<http://www.nursingworld.org/EspeciallyForYou/What-is-Nursing/Tools-You-Need/Thenursingprocess.html> (2015-9-9).
- 2) Gordon, M. : Assess Notes-Nursing Assessment Diagnostic Reasoning-. 1-9, F.A.Davis Company, Philadelphia, 2008.
- 3) 金子潔子, 田村和恵, 松井英俊, 前信由美, 岩本由美, 石川孝則, 迫田千加子, 中井芙美子, 平間かなえ, 佐々木秀美 : 成人看護学実習Ⅱにおける思考過程の学習経過の報告-反省的思考を適用して-. 看護学統合研究, 11(1) : 20-26, 2009.
- 4) 厚生労働省 : 看護教育の内容と方法に関する検討会報告書. 平成 23 年 2 月 28 日. <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001310q-att/2r9852000001314m.pdf> (2015-12-25).

- 5) 雀部繭美, 眞鍋えみ子, 藤田淳子, 小松光代, 三橋美和, 馬場口喜子, 西田直子, 中川雅子, 福本恵, 岡山寧子: 看護学士課程卒業時における看護実践能力の経験到達状況. 京都府立医科大学看護学科紀要, 18: 55-63, 2009.
- 6) Hemming, T. R. , Jennrich, J, A. : Using Standardized Patients to Strengthen Nurse Practitioner Competency in the Clinical Setting. Nursing Education Perspectives, 34 (2) : 118-121, 2013.
- 7) 板垣恵子, 菅原美和子, 伊藤尚子, 林圭子: 「看護過程」の教育方法(1)-「アセスメント」を中心に-. 東北文化学園大学看護学科紀要, 1 (1) : 3-13, 2012.
- 8) 上利美絵: OSCE を用いた急変時シミュレーション学習の効果. 日本看護学会論文集 成人看護 I, 43: 111-114, 2013.
- 9) 光木幸子, 毛利貴子, 笹川寿美, 滝下幸栄: 学士課程 4 年生の看護実践能力向上を目指した授業の効果と課題. 京都府立医科大学雑誌, 120 (10) : 769-780, 2011.
- 10) Sideras, S., McKenzie, G., Noone, J., Markle, D., Frazier, M. and Sullivan, M.: Making Simulation Come Alive -Standardized Patients in Undergraduate Nursing Education. Nursing Education Perspectives, 34 (6) : 421-425, 2013.
- 11) Anita, C. a., Larae, I. H., Mark, J. F. : Instructional Tools for Nursing Education: CONCEPT MAPS. Nursing Education Perspectives, 24 (6) : 311-317, 2003.
- 12) 薬師神裕子, 村上笑子, 中村慶子: 関連図を活用した小児看護学実習の学習効果. 日本小児看護学会誌, 15 (2) : 8-14, 2006.

- 13) 豊島由樹子, 伊藤ふみ子, 萩弓枝, 西堀好恵, 風岡たま代, 木下幸代, 伊藤幸子: 紙上事例を用いた成人看護学看護過程論演習の評価 (第3報) - 関連図を取り入れた演習における学生の自己評価の変化-. 聖隷クリストファー大学看護学部紀要, 13 : 81-90, 2005.
- 14) 古賀節子: 熟達者と初心者の問題解決場面における思考の相違 -看護師と看護学生の情報処理アプローチによる知識表象の比較-. 日本赤十字九州国際看護大学紀要, 4 : 84-104, 2005.
- 15) 青木久恵: 看護過程実習における看護過程思考チャート活用の効果. 広島大学大学院教育学研究科紀要, 1 (61) : 199-204, 2012.
- 16) Yula, H. , Walsh, Mary. B. : The Nursing Process-Assessing, Planning, Implementing, Evaluating-. 71-128, Prentice-Hall, Inc, Connecticut, 1983.
- 17) 大塚一徳: 問題解決過程とワーキングメモリ. 深田博己 (監). 認知・学習心理学. 355-368, ミネルヴァ書房, 京都, 2012.
- 18) 安西祐一郎: 問題解決の過程. 波多野誼余夫 (編). 認知心理学講座 4 学習と発達. 59-94, 東京大学出版会, 東京, 1982.
- 19) Collins, A. M., Loftus, E. F. : A spreading-activation theory of semantic processing. Psychological Review, 82 : 407-428, 1975.
- 20) Chi, M. T. H., Feltovich, P. J. , Glaser, R. : Categorization and representation of physics problems by experts and novices. Cognitive Science, 5 : 121-152, 1981.
- 21) Baddeley, A. D. : Human memory: Theory and practice. (revised edition). Psychology Press, East Sussex, 1997.

- 22)岡直樹：記憶と知識．多鹿秀継（編）．学習心理学の最先端．74-85，あ  
いり出版，京都，2008．
- 23)猪木省三：幼児の記憶におけるカテゴリー群化の測度についての比較検討．  
広島女子大学家政学部紀要，25：45-52，1989．
- 24)菊野春雄：記憶の発達的研究におけるカテゴリー群化測度の検討．心理学  
評論，33（4）：434-459，1990．
- 25)市川伸一：認知カウンセリングの構想と展開．心理学評論，32（4）：  
421-437，1989．
- 26)植阪友理：個別学習相談による診断と支援．市川伸一（編）．学力と学習  
支援の心理学．65-80，放送大学教育振興会，東京，2014．
- 27)市川伸一：家庭学習を含めた学習スキルの育成．学ぶ意欲とスキルを育て  
る．109-146，小学館，東京，2004．
- 28)Benner, P. : The Dreyfus Model of Skill Acquisition Applied to  
Nursing. From Novice to Expert. 13-38, Prentice Hall Health, New  
Jersey, 2001.
- 29)村山航：テスト形式の違いによる学習方略と有効性の認知の変容．心理学  
研究，75（3）：262-268，2004．
- 30)本田育美：糖尿病患者の看護．大西和子（監）．事例で学ぶ看護過程第2  
版．60-69，学研メディカル秀潤社，東京，2014．
- 31)井村香積：肺がん患者の看護．大西和子（監）．事例で学ぶ看護過程第2  
版．70-81，学研メディカル秀潤社，東京，2014．
- 32)高植幸子：肝硬変（C型肝炎を含む）患者の看護．大西和子（監）．事例  
で学ぶ看護過程第2版．104-112，学研メディカル秀潤社，東京，2014．

- 33) 高橋雅延：9 章記憶. 海保博之, 楠見孝 (監). 心理学総合事典. 197-217, 朝倉書店, 東京, 2006.
- 34) 伊藤毅, 大西昇, 杉江昇：人間の作図過程を説明する問題解決スクリプトと作図の分類. 電子情報通信学会論文誌, J77-D-2 : 811-822, 1994.
- 35) 植阪友理：認知カウンセリングによる学習スキルの支援とその展開 -図表活用方略に着目して-. 認知科学, 16 (3) : 313-332, 2009.
- 36) 植阪友理, 瀬尾美紀子, 市川伸一：認知主義的・非認知主義的学習観尺度の作成. 日本心理学会第 70 回大会講演集, <http://www.psych.or.jp/meeting/proceedings/70/poster/pdf/lev117.pdf#search>, 2006.
- 37) 土居洋子：慢性疾患患者への看護の特徴. 成人看護学 C 慢性疾患患者の看護第 2 版. 3-18, 廣川書店, 東京, 2004.
- 38) 文部科学省・厚生労働省：保健師助産師看護師学校養成所指定規則 (昭和 26 年 8 月 10 日/平成 27 年 3 月 31 日改正). <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S26/S26F03502001001.html> (2015-12-25) .
- 39) 文部科学省 大学における看護系人材養成の在り方に関する検討会：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. 平成 23 年 3 月 11 日. [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/koutou/40/toushin/\\_\\_icsFiles/afieldfile/2011/03/11/1302921\\_1\\_1.pdf](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/40/toushin/__icsFiles/afieldfile/2011/03/11/1302921_1_1.pdf) (2015-12-25).

## Abstract

Educational methods for developing the assessment skills of nursing students

Keiko Aizu, Hirosaki University, Graduate School of Health Sciences

### Aim:

Recently, it has become increasingly necessary for nurses to possess a high level of clinical judgment, due to advances in medical technology and changes in the types of diseases experienced by aged patients. Therefore, high-level assessment skill education has become an extremely important part of nursing students' education.

This study therefore aims to clarify the effect of structural knowledge education based on cognitive sciences theory for advancement in nursing students' assessment skills.

### Method:

Participants were 17 third-year university students and 55 second-year university

students majoring in nursing. Examinations for assessment skill and level of structural knowledge were conducted for the 17 third-year students individually. The experiments included a nursing-scene task, free-recall task, and sorting task. Experiments were conducted before and after their clinical practice. Each student's level of structural knowledge was calculated from the free-recall and sorting task responses, and each student's assessment skill was calculated from the nursing-scene task responses. Examinations for assessment skill and level of structural knowledge after the structural knowledge education were conducted for the 55 second-year students, who were divided into an intervention group (n=19) and a control group (n=36). The experiments included pre-examination, structural knowledge education, self-study about diabetes, and post-examination. The pre & post-examinations included a production task, concept-map task, and nursing-scene task about diabetes. Educational sessions lasting 40–90 minutes were conducted 5 times for intervention group participants individually. During the educational sessions, participants studied

lung cancer or liver cirrhosis to understanding the relation between the knowledge and the clinical scene by making concept map. Both intervention group and control group participants conducted self-study about diabetes with post-examinations conducted afterward. Each student's level of structural knowledge was calculated from concept-map task responses, and assessment skill was calculated from nursing-scene task responses.

## Results

Third-year students' level of structural knowledge was significantly higher after clinical practice ( $p < .01$ ). When comparing assessment skills in relation to levels of structural knowledge, the high-structured group ( $n = 5$ ) had significantly higher scores in nursing problems than the low-structured group ( $n = 5$ ) ( $p < .001$ ).

Intervention group participants' level of structural knowledge was significantly higher after education ( $p < .001$ ), and significantly higher than that of the control



group participants ( $p < .001$ ). When comparing assessment skills between the intervention group and control group, the intervention group had significantly higher scores in nursing problems than the control group ( $p < .05$ ). The intervention group's scores in nursing problems were also significantly higher after education ( $p < .001$ ), although the control group's scores in nursing problems did not differ pre- and post-examination.

## Discussion

The intervention group participants' level of structural knowledge was significantly higher after examinations. Students with structural knowledge appeared to make assessments by using their knowledge and understanding the situation comprehensively. These results clarified that studying information while understanding the relationship between the contained knowledge and a clinical scenario facilitates the development of students' assessment skills.