

日本赤十字九州国際看護大学/Japanese Red

Cross Kyushu International College of

Nursing

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

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 日本赤十字九州国際看護大学 公開日: 2013-01-17 キーワード (Ja): 生命の危機, 熟達者, 初心者, 知識表象, 問題解決 キーワード (En): life-threatening, experts, beginners, knowledge, problem solving 作成者: 古賀, 節子 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.15019/00000104">https://doi.org/10.15019/00000104</a>

著作権は本学に帰属する。

# 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—

Differences in Thinking Processes related to Problem solving between Experts and Beginners — Comparison of knowledge expression between nurses and nursing students using an information processing approach—

古賀 節子

Setsuko Koga

日本赤十字九州国際看護大学

The Japanese Red Cross Kyusyu International College of Nursing

## 要約

この研究は、問題解決場面における、熟達者と初心者の思考の相違を明らかにすることを目的とし、看護師と看護学生を対象に、「生命の危機状態を想定したビデオ」を用いて、情報处理的アプローチによるビデオ映像の再生実験を行った。

実験結果は、1. 記憶再生では、初心者と熟達者が再生した内容に差はなかった。ただし、細部の記憶では初心者のほうが熟達者より誤想起した者が多かった。2. 「生命の危機状態」の問題解決場面の if-then ルール導出は、初心者より熟達者の方が多かった。ただし、初心者も if 条件部分の導出は出来ている人は多く、then 行為部分の導出に差があった。3. 問題解決において用いられた知識の表象は、情報としての知識は、初心者と熟達者でほぼ同じであったが、知識間の関係性に違いがみられた。熟達者では、初心者よりネットワーク化されており、高次の中心概念があった。初心者と熟達者の問題解決において、短時間の情報処理での思考の違いは、持っているはずの if-then ルールを導出できるかできないかであった。

A C T 理論はコンピュータシミュレーションモデルとして実装され、記憶、認知技能の獲得、問題解決などの現象を説明できる。A C T モデルでは、熟達者は、宣言的知識と手続き的知識が刺激の繰り返しで強化され、記憶が呼び出されやすくなっているといえる。

以上のことから、初心者が熟達化に向かう手がかりとして、ネットワーク構造形成を促

進させることや、高次の中心概念の教授の工夫がある。さらに if-then ルールと高次の概念との関連付けを強化することが重要となることが考えられた。情報処理モデル以外の、人間の認知の全体像から熟達化の手がかりを探ることは、今後の課題である。

**【Keywords】** 生命の危機 熟達者 初心者 知識表象 問題解決  
life-threatening, experts, beginners, knowledge, problem solving

## I. 緒言

目の前の人呼吸停止していたら、医療従事者は勿論、一般の人でも、「生命の危機状態である」と瞬間的に判断し、その人の命を救おうとするはずである。看護師になるために学習している看護学生は、一般人が行う一次救命処置をまず学び、医療従事者が行う二次救命処置も学ぶ。看護師は、経験の有無にかかわらず一次救命処置、二次救命処置ともに熟知し実施しなければならない。この「目の前の人呼吸が停止した状態」という問題解決場面に直面した時、看護学生と看護師では、その思考にどのような違いがあるのだろうか。

Dreyfus&Dreyfus (1981) は、チェスプレイヤーと飛行機のパイロットたちの調査に基づいて、技能習得に関する5段階モデルを開発した<sup>(1)</sup>。技術の修得や上達において学生は熟達の5つのレベル、つまり初心者、新人、一人前、中堅、そして達人というレベルを通過する、というものである。その中で、熟達者と初心者の違いについて次のように述べている。初心者は、問題解決に、抽象的な原則および公式モデルや理論を使う。そして、学習者が上達し熟練した技能を発揮する際には、各段階に次の3つにおいて違いがある。1つは、抽象的原則から、過去に取り扱った具体的な経験を範例として信頼すること。2つめは、差し迫った状況についての学習者の知覚の変化。その状況は、等しく関連性のある断片の蓄積としてではなく、単にある部分のみをみただけで次第に完全な全体としてみえてくる。3つめは、切り離された観察者からそこにのめり込んだ実践者への移行。以上のことは、つまり、問題解決の熟達のためには、経験も含めた外的世界の情報を内的世界で処理できる形に書き換えて入力することおよび内的世界の知識を適切な外的世界の情報に書き換えて出力すること、外的世界と内的世界の、状況に臨機応変な対応づけ（マッピング）が、相互作用的に重要であることを強く示唆している<sup>(2)</sup>。この外的世界と内的世界は情報処理の概念である。

Newell&Simon (1973) は、人間の問題解決のモデルとして①プロダクション②作業記憶③インタープリターからなるプロダクションシステムを提案した<sup>(3)</sup>。これは、心理学の長期記憶と短期記憶の考え方をコンピュータ化したものである。問題解決のプロセスを良定義問題に関してはよく説明できる。また、人工知能を応用したエキスパートシステムのほ

とんども、この枠組みを用いている。しかし、コンピュータ情報処理システムで説明できるデータベースは人間の知識ではあるが、あくまで人間の知識を外部表現したものである。人間の知識の内部は、外部表現よりは複雑で多くの知識をもっていると思われる。if-thenルールの形で表されるプロダクション以外にも問題解決に影響する知識があるのではないか。人は日常の問題解決場面では、収束課題の場合のアルゴリズムばかりでなく、拡散課題の場合のヒューリスティックスも用いているはずである。熟達者は初心者より、多くの構造化された知識をもち、適切な問題解決ができる (Lesgold et al.,1988)。しかし、剣道の収束課題の例では、熟達の比較的早い段階から適切な判断が可能であるという報告もある (大浦と後藤 1994)。特に、短時間の情報処理で正答が必要とされる問題解決場面で、熟達者と初心者の問題解決は、実際にはどのような違いがあるのだろうか。記憶・知識表象・情報処理のプロダクションシステムの側面から明らかにしてみたい。

以上のことから、本研究では、熟達者と初心者の問題解決場面における思考の違いを明らかにすることを目的とする。特に、短時間での情報処理における問題状況の知覚認知による記憶・マッピングの一側面として問題解決で使用した知識や概念の表象・if-thenルールについて、看護の熟達者と看護学生を比較し、その違いを明らかにする。そのために、「目の前の人が生命の危機状態」という問題解決場面について、ビデオで見聞きしたものの記憶と問題解決で使用した知識の表象、さらに問題解決の結果としての正答という3つの観点から検討する。

生命危機状態のプロダクション (if-thenルール) : Newellらは人間の問題解決場面を課題環境と問題解決者との相互作用の場と考え、そうした場をひとつのシステムと捉えた。問題解決の主体である人間を諸情報を処理するひとつのシステム、情報処理システム (IPS : Information Processing System) とした。IPSは各種の象徴とその組み合わせからなる象徴構造を貯蔵する記憶、処理装置、効果器、受容器で構成される。この場合、問題解決の目的や手段についての知識はあらかじめ人間がもっていることが前提になる。その知識が画一的な系統性をもったアルゴリズム (問題解決過程において、実行すれば必ず解答に到達する手続き方略のことをアルゴリズム (algorithm) という。) で形成される場合にはアルゴリズム型問題解決となり、そうでないときにはヒューリスティックな解決法 (問題解決過程において、人間が用いる便宜的な手続き的知識で、比較的簡単で、解決に有効にはたらくが、必ずしも解決の保証のない方略をヒューリスティックス (heuristics) という。) が要求される。このIPSの考え方をさらに進めて実際のコンピュータで動作可能な形にまでもっていったのがプロダクションシステムの理論である。プロダクションは「もし~ならば」という条件を示す部分と、「~せよ (する)」という行為を表す部分が存在する。つまり、プロダクションシステムは条件—行為ルールの長期記憶内での知識化とその

検索と捉えることができる。一つの条件は単位情報であるか、述語であり、一つの行為は単位情報とその処理命令が組になったものである（安西, 1979）。このことより、「目の前の人が生命危機状態」という問題解決場面でのプロダクションを考えてみる。

人が突然に意識障害、呼吸停止、心臓停止もしくはこれに近い状態になった時、放置すれば数分以内に死亡する状態から生命を引き戻す手当てを心肺蘇生法という。「もし心臓停止状態ならば心臓マッサージを実施せよ。」というルールがその代表である。的確な救急処置ができるかどうかは、救命率や予後を大きく左右する。この救急処置を生命危機状態でのプロダクションルールとして考えてみる。

医療従事者である以上、救急法を熟知し、実施できなければならない。また、そのプロダクションルールを知識としてもっていれば、一般の人々であっても医師や救急隊員にわたすまでの応急処置として心肺蘇生法を行うこともある。今回対象の看護学生は全員、講習をうけ知識をもっている。看護師は、学生時代の知識に加え、実際の経験したことによる知識をもっている者もいる。

心肺蘇生法は一般の人が講習を受ける一次救命処置では3項目。医療者が行う二次救命処置では9項目ある。なお一次と二次の違いは、医療物品を使用するかどうかの違いである。一次救命処置の3項目は二次救命処置9項目に含まれる。ここでは、一次救命と二次救命に共通する3項目をABCのプロダクションルールとしてとりあげる。A (air way) の「もし意識がなければ気道を確保せよ」、B (breathing) の「もし呼吸停止していれば人工呼吸せよ」、C (circulation) の「もし心臓停止していれば心臓マッサージせよ」の3項目である。以下は、D (drug : 救急薬品の与薬)、E (EKG : 心電図のモニタ)、F (fibrillation : 除細動 (心室細動の除去))、G (gauge : 各種パラメータの測定)、H (human mentation : 脳蘇生)、I (intensive care : 集中治療) の救命処置がある。

問題解決場面「生命危機状態」の情報処理：プロダクションシステムは心理学の長期記憶と短期記憶の考え方をコンピュータ化したものである。①プロダクション②作業記憶③インタープリターの3つから成り立っている (Newell & Saimon, 1973)<sup>(3)</sup>。①プロダクションは if-then ルールの集合であり、心理学でいう長期記憶に対応。②作業記憶は一種のデータベースであり、心理学の短期記憶に相当する。視覚により外的世界から入力されたもので短期記憶として内的世界に処理できる形に書き換えて入力されたものをみることになる。③インタープリターはプロダクションつまり知識の制御を行う。if-then ルールの前提部分 if が作業記憶で成立しているかどうかを調べる。もし成立していればそのプロダクションの動作部分 then を実行して作業記憶の内容を書き換えていく。認知—実行サイクルと呼ばれる。

この実験では「今見たビデオに関して記憶していることを記述してください」の問いの

答えをみることで、作業記憶の短期記憶をみることになる。また、「解釈、推理、判断したこと」と「看護婦のあなたはどう行動しますか」に記述されたものことから if-then ルールを抽出する。なお、本研究の中では、看護に必要な知識を if-then ルールで教えられたものとみなす。ただし看護学校では、論理的な思考で体得すべきこととして教えるが、臨床では、論理的に導出するだけでなく、実際にある状況のなかでの合目的な行為を行うためのルールでもある。つまり、このルールは、チェングとホリオーク (Cheng & Holyoak, 1985) が、「実用的推論スキーマ」として説明した、条件文による言明が実践上の意味を持つ状況のうち、許諾あるいは義務の状況とみなすことができる。さらに、インタープリターは外的世界と内的世界の対応づけ (マッピング) つまり知識の制御を行うが、内的世界の長期記憶を外部表現したものとして、この実験では、「解釈、推理、判断したこと」の記述から問題解決に使用した知識表象をみる。

## II. 方法

**被験者** F看護専門学校2年生24名(男0名、女24名)。F病院師長会参加メンバー16名およびF看護専門学校教員5名(男0名、女21名)で、看護師としての経験年数が5～10年1名、10年以上の者20名。前者を初心者、後者を熟達者とした。なお、Dreyfusの技能取得5段階モデルでは、前者は初心者、後者は達人の段階に属する。

**実験計画** 初心者と熟達者の問題解決過程における思考の違いを、情報処理モデルを用いて実験。実験では、作業記憶の記憶内容、被験者の記述の中から抽出されたif-thenルールのマッピング、長期記憶の知識表象を明らかにする。

**材料** 「目の前の人が生命の危機状態」を表すビデオを作製し用いる。ビデオは、「床に人がうつ伏せに倒れており、人がすばやく近づき体を床の上で上に向けるが、倒れた人は全く反応しないままの状態」という7秒間のビデオである。

**手続き** 実験は各々の集団を対象に行った。実験について説明し、調査紙を配布、対象者にビデオを見せた直後に調査紙に記録。制限時間は設けなかった。調査紙は、Q1では、ビデオを見て記憶していることを書くこと。Q2では、解釈、推理、判断したことを書くこと。Q3では、自分が看護師として、その場にいたらとるであろう行動を書くこと、であった。なお、記入の順序は自由とした。

**倫理的配慮** 研究を行うにあたっては、研究協力施設の承認を得た。また対象者に対し口頭にて研究の目的、概要を説明し、研究不参加による不利益のないこと、途中辞退が可能なこと、匿名性を保持することを説明し研究協力の同意を得た。

## III. 結果

2つの集団とも15分程で記入終了し回収した。質問紙の最後に記入した順序を問うた

が、初心者群も熟達者群も1名を除き、Q1・Q2・Q3の順に答えていた。

### 1. ビデオ映像の記憶

ビデオ映像に関する記憶を自由再生してもらい、その内容を明らかにした。また、正答者数と誤想起者数を求めた。ただし、実際のビデオの映像と比較し、想起項目に該当するものを、項目について正しかったかどうかを分類した。その結果、正しく想起した者の記述内容は、初心者176、熟達者171、カテゴリーとして16項目であった(表1)。

また、一人の想起項目数は初心者平均7.3標準偏差2.8と、熟達者平均8.2標準偏差2.1で、有意な差はなかった( $t(43) = 1.127, p = 0.2661$ ) (図1)。しかし、初心者で誤想起したのは13人(54.2%)、熟達者の誤想起した5人(23.8%)よりも有意に多かった( $\chi^2(1) = 4.301, p = 0.03810$ ) (表2)。

### 2. 問題解決の正答 (if-thenルールの記述の有無)

ビデオ映像を見て「解釈、推理、判断したこと」と「自分が看護師であったならとる行

表1. 「生命危機状態」のビデオから想起した内容と誤想起者数

—初心者と熟達者の比較—

(n=人)

想起項目	再生		誤想起	
	初心者 (n=24)	熟達者(n=21)	初心者(n=24)	熟達者(n=21)
Aの存在	24 (100%)	21 (100%)	0	0
性別	16 (66.6%)	13 (61.9%)	0	0
年齢	8 (33.3%)	6 (28.6%)	0	0
服・髪	8 (33.3%)	9 (42.9%)	2 (8.3%)	1 (4.8%)
姿勢	21 (87.5%)	21 (100%)	0	0
体位	16 (66.6%)	12 (57.1%)	1 (4.2%)	0
反応	9 (37.5%)	12 (57.1%)	0	0
場所	6 (25%)	7 (33.3%)	3 (12.5%)	0
Bの存在	22 (91.6%)	21 (100%)	0	0
性別	7 (29.2%)	4 (19.0%)	7 (29.2%)	4 (19.0%)
服装	6 (25%)	6 (28.6%)	0	0
動作	20 (83.3%)	21 (100%)	4 (4.2%)	2 (9.5%)
周囲の環境	0	3 (14.3%)	0	0
周囲の音	0	2 (9.5%)	0	0
AとBの位置	11 (45.8%)	11 (52.3%)	0	0
Aの反応の変化	2 (8.3%)	2 (9.5%)	0	0
計	176 / 384 (45.8%)	171 / 336 (50.9%)	18 / 384 (4.7%)	7 / 336 (2.1%)

表2. ビデオの内容誤想起者数  
—初心者と熟達者の比較—

	初心者 n=24	熟達者 n=21
誤想起あり	13	5
誤想起なし	11	16

誤認者数 13/24 5/21  
(54.2%) 23.8%

(\*p<0.05)

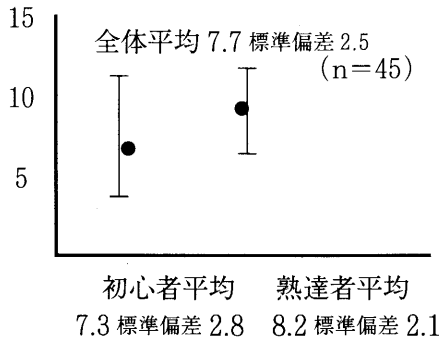


図1. ビデオの想起項目数  
—初心者と熟達者の比較—

動」が記述されたもの(資料1)(資料2)から、if-thenルールを抽出した。その結果、今回 if-then ルールとして取り上げた救命処置のA・B・C全てにおいて初心者より熟達者のほうが正答した者は多かった(カイ二乗検定では、A:  $\chi^2(1)=9.751$   $p=0.00179$ , B:  $\chi^2(1)=5.007$   $p=0.02525$ , C:  $\chi^2(1)=7.228$   $p=0.00718$ , 3項目共正答した者 all  $\chi^2(1)=3.740$   $p=0.05313$  であり、A・B・C各々において有意で all については有意に多いとはいえなかった。) (表3)。

ifの条件部分と then 行為部分を分けて見てみると、A・B・C各項目のif条件部分については、初心者も熟達者には及ばないが導出していった(カイ二乗検定ではA:  $\chi^2(1)=3.841$   $p=0.050$ ・B:  $\chi^2(1)=2.674$   $p=0.10202$  C:  $\chi^2(1)=7.774$   $p=0.00530$ ・all  $\chi^2(1)=4.683$   $p=0.03046$ で、A・C・allが有意なので、Bについては熟達者の導出が多いとはいえない) (表3)。さらに、then 行為部分についてはA・B・Cともに熟達者の記述が有意に多かった(A:  $\chi^2(1)=9.751$   $p=0.00179$ , B:  $\chi^2(1)=7.875$   $p=0.00501$  C:  $\chi^2(1)=4.821$   $p=0.02811$ )。A・B・C以外の6項目の救命処置のthen 行為文についても、初心者は1項目に1名の記述であったのに対し、熟達者は5項目の記述がみられた。(カイ二乗検定では、D:  $\chi^2(1)=7.912$   $p=0.00491$ , E:  $\chi^2(1)=6.429$   $p=0.01123$ , F:  $\chi^2(1)=1.169$   $p=0.27964$ , G:  $\chi^2(1)=6.429$   $p=0.01123$ , I:  $\chi^2(1)=12.857$   $p=0.00034$  であり、FとHの2項目を除き、初心者より熟達者の方が有意に記述した者が多いといえる) (表4)。また、救命処置ABCの全てに正答したかどうか(正答6人)と問題場面の経験の有無(経験有15人)とは有意な関係はなかった(表5)。

さらに、主体的な問題解決者であるかどうかを記述された表現から見ると、主体的な行為者ではない表現は、初心者9人、熟達者1人で初心者が有意に多かった(カイ二乗検定では  $\chi^2(1)=6.945$   $p=0.00845$ ) (表6)。(資料3)

### 3. 問題解決に用いられた知識の表象



ビデオ映像を見て「解釈、推理、判断したこと」の記述から、問題状況の理解や解を導くために用いられた知識や概念を単語として抽出し、類似のものをグループとしてタイトルをつけた。初心者は34単語13タイトル、熟達者は61単語14タイトルであった。その中で50%以上の人と言及したタイトルは、初心者が「意識」、熟達者は「意識」と「救急・重篤」であった(図2、図3)。さらに単語間の類似性を計算するために、その単語に言及した者に1を、言及しなかったものに2を与え単語間の相関係数をみた。相関係数で0.1以上の単語を線で結んでみると、熟達者の知識は、初心者と比較して網の目のように関連し「意識」へは11本「救急・重篤」へは9本の線が集まった形で構造化されており、この2つが中心概念であることがわかる。ただし、熟達者で「体調不良」は分離した状態となっている。この記述をした熟達者は「自分が看護師であったならとる行動」の記述では、「意識レベルの確認をする」という記述があり、個人としては「意識」という知識を用いていることになるが、ここでは棄却した。

表3. 救命処置ABCにおける条件文—行為文の記述

—初心者と熟達者の比較— (n=人)

	If		Then		If-then	
	初心者	熟達者	初心者	熟達者	初心者(n=24)	熟達者(n=21)
A	2 0	2 1 *	4	1 3 **	4	1 3 **
B	1 4	1 7	6	1 4 **	4	1 0 *
C	1 1	1 8 **	6	1 2 *	2	9 **
ABC all	1 2	1 7 *	1	9 **	1	5

(\*\* p<0.01) (\* p<0.05)

表4. 救命処置における行為文の記述 —初心者と熟達者の比較— (n=人)

	初心者 (n=24)	熟達者 (n=21)
A	4 (16%)	1 3 (61.9%) **
B	6 (25%)	1 4 (66.6%) **
C	6 (25%)	1 2 (57.1%) *
D	0	6 (28.5%) **
E	0	5 (23.8%) *
F	0	1 (4.8%)
G	0	5 (23.8%) *
H	0	0
I	1 (4.2%)	9 (42.9%) **

(\*\* p<0.01) (\* p<0.05)

表5. 経験の有無と救命処置ABCの正答者

—初心者と熟達者—

	初心者 (正答者)	熟達者 (正答者)	計 (正答者)
経験有	2 (0)	13 (2)	15 (2)
経験無	21 (1)	5 (2)	26 (3)
NA	1 (0)	3 (1)	4 (1)
計	24 (1)	21 (5)	45 (6)

\*有意差なし      \*有意差なし      \*有意差なし

$\chi^2(1)=0.100$   $p=0.75235$      $\chi^2(1)=1.266$   $p=0.26053$      $\chi^2(1)=0.029$   $p=0.86566$

表6. 主体者な行為者の表現の有無

—初心者と熟達者の比較— (n=人)

	有	無
初心者n=24	15	9
熟達者n=21	20	1
計 n=45	35	10

]\*\*

(\*\* p < 0.01)

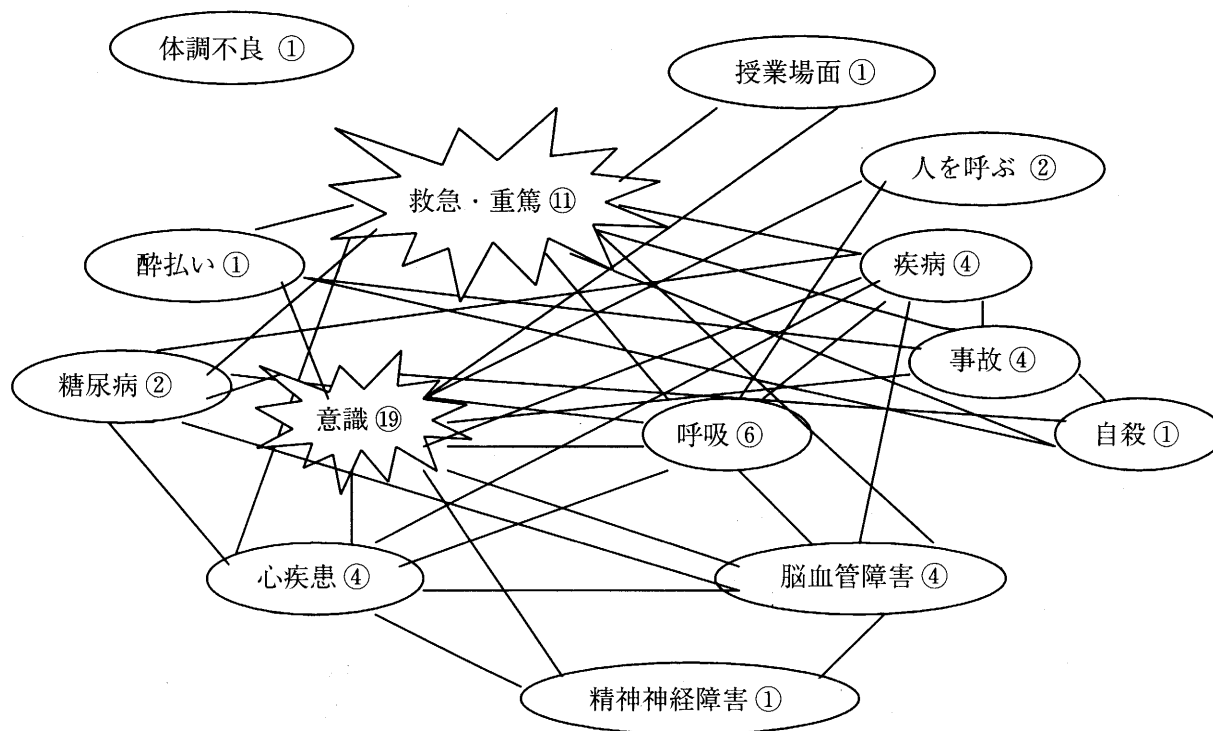


図2. 熟達者がビデオから解釈判断した内容の相互関係

\*○は熟達者 n=21 のうち判断した人数

\* は50%以上が言及した内容

\*-は相関係数0.1以上

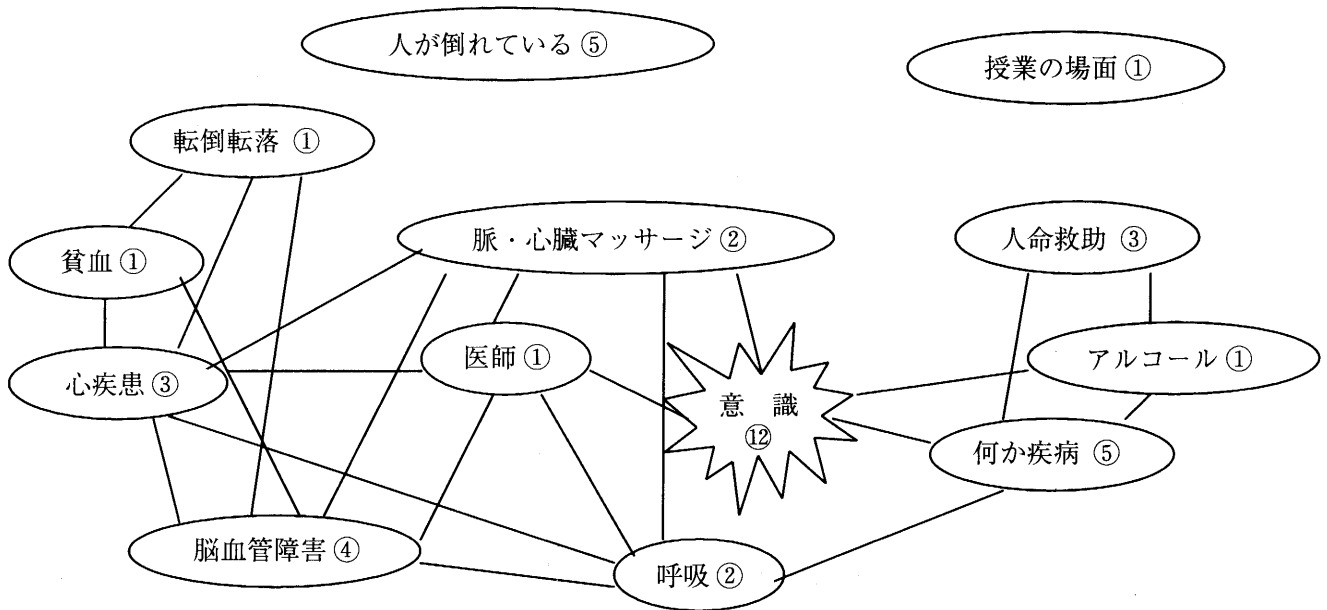



図3. 初心者がビデオから解釈判断した内容の相互関係

\*○は初心者 n = 24 のうち判断した人数

\* は 50 % 以上が言及した内容

\*-は相関係数 0.1 以上

#### Ⅳ. 考察

##### 1. ビデオ映像の記憶

時間、場所に結びついた個人的な記憶を、事実・概念・言葉の意味などの意味記憶に対し、エピソード記憶という (Tulving1972)。今回の実験のように、実験室で見聞きしたものを憶えているかどうかを問うのは、このエピソード記憶である。エピソード記憶の保持は、スキーマと呼ばれる文化的にステレオタイプ化した知識を前提としている (Nelson1988)。スキーマはエピソード記憶の累積、あるいは抽象されたものである。

ビデオでは、室内に二人の人物が登場する。実験結果は、初心者、熟達者ともに自由再生されたものは、二人の人物の存在と倒れた人に近づくという二人の位置関係にかかわるものであった。これらの項目に誤想起はなかったが、最も誤想起が多かったのは、初心者、熟達者とも登場人物Bの性別である。このビデオにおいて、Bの顔は見えず性別は不明であるにもかかわらず、服装と動作で男性や女性と記述している。服の色がいずれかに特有とはいえないことが影響していると思われる。性別はこの「生命の危機状

態」のビデオ映像では意味をもたない。しかし、Aが倒れている場所やBがAを介抱する動作の誤想起は、このビデオでは意味を持つ。この実験では、誤想起者数は初心者の方が熟達者より多かったが、意味のあることの誤想起も有意な差ではないが初心者に多い傾向があった。人は、自分が見聞きした人物やある動作を、自分なりの抽象化されたスキーマとしてみなすと、事実とは異なる記憶を呼び起こすことが考えられる。初心者は、熟達者よりも抽象化されていない自分なりの「生命の危機状態」スキーマを想起して、事実を誤想起したことが考えられる。

また、短期記憶の保持時間は数十秒、保持容量は $7 \pm 2$ チャンクといわれている (Miller 1956 etc.) が、今回保持時間の実験は行っていない。従ってこのエピソード記憶は短期記憶のみであるとはいえない。この実験では、短時間の情報処理におけるエピソード記憶では、初心者の方が熟達者より誤想起が多いといえるが、熟達者の短期記憶が優れているかどうかをみるには、他の実験が必要である。

## 2. 問題解決の正答

情報処理的アプローチでは、問題解決の主体である人間を情報処理システムとみなし、人間の問題解決場面を、課題環境と問題解決者との相互作用の場と考える (Newell&Simon 1972)。情報処理システム (Information Processing System) をよりコンピュータで動作可能な形にまでもっていったのがプロダクションシステムの理論である。プロダクションそのものは、あらかじめ外部から与えられた知識の形成を保持している。プロダクションシステムは条件-行為ルール (if-then ルール) の長期記憶内での知識化とその検索と捉えられ、一つの行為は単位情報とその処理命令が組になったものである (安西 1979)。この実験では、初心者と熟達者は、いずれも「生命の危機状態」という問題解決場面で「救命」という目標に向かって if-then ルールを検索し実行できるプロダクションシステムを持っているとみなした。ただし、実際の問題解決では、人間は、過去の解決からさまざまな新たな解決様式を学び、新たな知識をも総動員して直面する問題の解決にあたると考えられる。

実験結果では、熟達者が初心者よりも if-then ルールを導いた者、つまり問題解決の正答者が多かったし、then の行為文についても、熟達者は A・B・C の三項目に限らず、D・E・F・G・H・I の 6 項目のうち 5 項目を導いていた。これは、一見当然のようではあるが、論理的には初心者と熟達者に差はないはずである。特に初心者群は、一年前に実技を含む一次救命の救急法 (A・B・C) の講習を受け修了証をもっているし、数ヶ月前には授業で二次救命の救急法 (A・B・C・D・E・F・G・H・I) についても学んでいる。この差はなぜ起こったのだろうか。

この実験で、初心者は熟達者と同様に、if の条件部分を導出している。しかし then の行為部分の導出が少ない。質問の表現として、実験では、「看護婦のあなたはどう行動し

ますか？」という問題解決の主体者への質問であったが、「看護師がとるべき行動は？」という客観的な知識の質問であれば、正答者数に差はなかったのであろうか。初心者は、自分が主体的に問題解決する if-then ルールを導かずに、医師を呼ぶや人を呼ぶなどのヒューリスティックスを用いて問題解決を図るに止まっている。初心者は自分が問題解決の主体となることを避けるメカニズムが働いていることが考えられるが、この実験では明らかではない。また、「生命の危機状態」の問題解決場面では、正しく答えることも重要であるが、いかに行動するかが対象者の生命を左右する。看護教育では、問題解決の主体者として行動化に至る過程の正答が重要だと考える。

なお、初心者も熟達者も、経験の有る者が正答できたとはいえないことから、熟達者も単に経験を積むだけでは正答できるとは限らないし、初心者も経験がなくても正答できる可能性があるということがいえよう。

### 3. 問題解決に用いられた知識表象

問題解決の情報処理的アプローチでは、人間を情報処理システムと考えるが、インタープリターではプロダクション集合と作業記憶内のデータ集合が照合され、実際の処理(行為)に至る(戸田・阿部・桃内・往住1986)。

今回の実験では、被験者がビデオで見たことの記憶が、この作業記憶内のデータであり、実際に取るであろう行為が if-then ルールのプロダクションに相当する。では、インタープリターにおける照合時、初心者と熟達者ではどのような違いがあるのだろうか。ビデオで見たことの記憶の記述や if-then ルールの記述以外で、質問紙に記述されている、問題解決に用いられた知識や概念の表象を分析することで、その一端を明らかにした。ちなみに、この問題解決に用いられた知識や概念は、人間の頭の中に保持されていた情報ということになる。その結果は、初心者と熟達者で用いられた知識や概念はほぼ同様であるが、知識や概念間の関係性に差があった。

つまり、同じものを見聞きしても、外的世界と内的世界のマッピングの状況に差があった。初心者と熟達者の大きな違いは、導出した情報間の関連の多さと中心概念があることである。熟達者では、情報が大きなネットワーク構造体となり、「意識」「救急・重篤」という重要な中心概念があった。しかも、「救急・重篤」という概念は他の情報よりも高次の概念である。初心者には、同じような意味をもつものとして「人命救助」という概念があるが、熟達者のものほど構造化されていない。このことは、「生命の危機状態」の問題解決において、初心者にこの「救急・重篤」概念の教授を工夫しておくことで、外的世界と内的世界のマッピングが促進される可能性を示唆している。ただし、この実験ではあくまでも集団としての知識表象であり、個人については、個人の知識表象を確認し個々に応じた教授の工夫が必要であることはいうまでもない。

### 4. 熟達化と情報処理アプローチ

小さな子どもと大人を比較すると、私たち大人は皆、さまざまな分野、課題における熟達者である。しかし、大人になった後、さまざまな分野での初心者を熟達者へと促進させる手がかりは、どこにあるのだろうか。

一般的熟達者の特徴や熟達を支える要因を明らかにするために、Newell&Simon (1973) は、人間の問題解決モデルを情報处理的アプローチで説明した。しかし1960年代から1970年代にかけてなされていた問題解決過程の情報処理的研究では、熟達者の基礎的で領域を超えた一般性を持つ処理過程としての説明は難しいことが徐々に明らかになり (Glaser&Chi, 1988 ; Ericsson& Smith, 1991)、熟達化の研究では、課題遂行における領域固有のよく構造化された豊かな知識の果たす役割の重要性が注目されることとなった。今回の実験も「看護」の分野における領域固有の、記憶されている知識の分析である。

記憶の理論モデルについて、情報処理モデルで考えるとき、知識全般の包括的モデルとして、Anderson, J.R. の ACT モデルがある (Adaptive Control of Thought, 1974)。ACT モデルは、人間の記憶表象をコントロールする思考のモデルである。知識を宣言的知識、手続き的知識に分け、それぞれ命題ネットワークとプロダクションルールによって表現される。両者は宣言的知識の活性化した部分である作業記憶をプロダクションシステムが参照することによって、また、プロダクションシステムが宣言的知識を書き換えることによって結びつけられる。このACT理論は、実際にコンピュータシミュレーションモデルとして実装され、記憶、認知的技能の獲得、問題解決など、広範囲の現象を説明することに成功している。さらにこのモデルは改訂がなされ ACT\*モデル (1983) では、言語習得までを説明できるモデルに発展している。

今回の実験では、「看護」の分野における熟達者と初心者の、「生命の危機状態の人を目の前にしたと仮定した」時の宣言的知識と手続き的知識の表出をそれぞれ明らかにしたにすぎない。熟達化を情報処理アプローチで考えることは、学習し発達する問題解決者のモデルを考えることである。ACTモデルでは、熟達者は、宣言的知識と手続き的知識が刺激の繰り返しで強化され、記憶が呼び出されやすくなっている、という説明は考えられる。しかし、初心者を熟達者のレベルまで持っていく方法は、経験などの刺激の強化以外にはないのだろうか。時間軸を考慮し、効率の側面からのアプローチも検討すべきである。

そして、人間の場合、コンピュータシミュレーションとは異なり、情報処理モデルで説明できる以外にも何らかの要因があることも考えられる。実験的アプローチの利点は、研究対象を科学的に客観的に研究できることである。しかし、モデルで説明できる人間の記憶は、人間の心理のほんの一部にすぎない。人間の認知の全体像をつかみ、熟達化の手がかりを探る事は今後の大きな課題である。

## V. 結論

初心者と熟達者の問題解決場面における思考の違いを明らかにするために、情報処理的アプローチによるビデオ映像の再生実験を行った。今回の実験で以下のことが明らかになった。1. ビデオ映像によるエピソード記憶再生では、初心者と熟達者が再生した内容に差はなかった。ただし、細部の記憶では初心者のほうが熟達者より誤想起した者が多かった。2. 「生命の危機状態」の問題解決場面の if-then ルール導出は、初心者より熟達者の方が正答者が多かった。ただし、初心者も if 条件部分の導出は出来ている人は多く、熟達者の then 行為部分の導出に差があった。3. 問題解決において用いられた知識の表象は、情報としての知識は初心者と熟達者でほぼ同じであったが、知識間の関係性に違いがみられた。熟達者では、初心者よりネットワーク構造化されており、高次の中心概念があった。

初心者と熟達者の問題解決において、短時間の情報処理での思考の違いは、持っているはずの if-then ルールを導出できるかできないかであった。今後、初心者が、問題解決場面で、主体的な実践者として、if-then ルールを導出するために影響する因子を明らかにする必要がある。

## 謝辞

本研究を実施するにあたり、ご指導頂いた伊東教授をはじめ多くの方々のご理解とご協力を得ました。特に被験者になっていただいた皆様に心より感謝申し上げます。

## 引用文献：

- (1) Dreyfus, S. E. ; and Dreyfus, H. L. February 1981. A five-stage model of the mental activities involved in directed skill acquisition. Unpublished report supported by the Air Force Office of Scientific Research (AFSC), USAF (Contract F49620-79-C-0063), University of California at Berkeley.
- (2) Dreyfus, H. L. & Dreyfus, S. E. 1986 *Mind over machine*. Free Press. 椋田直子(訳)1987 純粋人工知能批判—コンピュータは思考を獲得できるか—. アスキー出版局
- (3) Newell, A. & Simon, H. A. 1973 *Human problem solving*: Prentice-Hall.

## 参考文献：

- 安西祐一郎：問題解決の心理学. 中公新書757 1998
- 安西祐一郎：プロダクションシステムによる学習・適応機能のモデル 計測と制御 18(4) 303-311 1979
- 東洋他監修：認知心理学講座第2巻 記憶と知識 . 東京大学出版会 1996
- Anderson, J. R., 1974 *Retrieval of propositional Information from long-term memory*,

- Cognitive Psychology,6,451-474, 1974
- Anderson,J.R.1983 *The architecture of cognition*. Harvard University Press.
- Cheng, P. W. & Holyoak, K. J. 1985 Pragmatic reasoning schemas. *Cognitive Psychology*, 17, 391-416.
- Glaser,R.&Chi,M.T.H. 1988 Overview. In M.T.H.Chi, R. Glaser &M.J.Farr(Eds.),*The nature of expertise*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Ericsson,K.A.& Smith,J.1991 Prospects and limits of the empirical study of expertise: An introduction. In K. A. Ericsson & J.Smith (Eds.) *Toward a general theory of expertise*. Cambridge University Press.
- 波多野誼余夫編：認知心理学 5. 学習と発達. 東京大学出版会 1998
- 市川伸一・伊東裕司：認知心理学を知る第3版. ブレーン出版(株)1998
- 市川伸一編：認知心理学 4 思考. 東京大学出版会 1998
- 海保博之編著：瞬間情報処理の心理学. 福村出版 2000
- Lesgold,A.,Rubinson,H.,Feltovich,P.,Glaser,R.,Klopfers,D. & Wang,Y. 1988 Expertise in a complex skill:Diagnosing X-ray pictures. In M.T.H.Chi,R.Glass & M.J.Farr (Eds.), *The nature of expertise*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Miller, M. 1956 The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information,. *Psychological Review*, 63, 81-97.
- 守一雄：現代心理学入門 1 認知心理学. 岩波書店 2000
- Nelson,K. 1988 The ontogeny of memory for real events. In U. Neisser & E.Winograd (Eds.), *Remembering reconsidered*. Cambridge: Cambridge Univ. Press. Pp244-276.
- 大浦容子・後藤克彦：技の熟達と認知的所産—剣道の場合— 教育心理学研究 42,1-10 1994
- 太田信夫・多鹿秀継編：認知心理学：理論とデータ. 誠信書房 1993
- R.ラックマン他著 箱田祐司他監訳：認知心理学と人間の情報処理—言語と理解—. サイエンス社 1988
- 佐伯胖：認知科学選書10 認知科学の方法.東京大学出版会 1993
- 高野陽太郎編：認知心理学 2 記憶. 東京大学出版会 1999
- 戸田正直・阿部純一・桃内佳雄・往住彰文：認知科学入門 サイエンス社 1986
- Tulving,E. 1972 Episodic and semantic memory, In E. Tulving & W.Donaldson (Eds.), *Organization of memory*. New York: Academic Press.



資料1

<p>&lt;初心者の解釈・推理・判断に関する記述&gt; n=24</p>	
<p>(1) 倒れている男性には</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・外傷は一見してみあたらない</li> <li>・けいれんや眼症状などの有無は定かではない</li> <li>・嘔吐など見当たらない</li> <li>・チアノーゼなどない様子</li> </ul> <p>一看して理由がはっきりと分からない。          もしかしたら、なんらかの疾病のため昏睡をおこしているのかもしれない。          アルコール性か？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・とにかく生命徴候の確認と、生命の確保、ちゃんとした診断がなされ、対処される場への搬入が優先されるべきだ。</li> </ul> <p>(2) 男性がたおれていたため、人がよってきて、様子を伺おうと仰臥位にしている状況ではないか？男性はぐったりした様子であったため貧血や心疾患、脳血管疾患、転倒、転落が考えられる。それをみた、素人の人が、男性を仰臥位にさせているのではないか？</p> <p>(3) 男性は何かの原因で、意識がなくなり倒れてしまったのではないだろうか。脳梗塞や心筋梗塞がおこったのだろうか。意識があるかどうか確認し、呼吸、脈を確認してすぐに医師にみてもらう必要があると判断した。</p> <p>(4) 意識がなさそうな感じがした。          別の人が近づいてきたので、その人が倒れている人に声をかけようと思った。</p> <p>(5) 女性が倒れている。特に苦しそうな様子はない。もしかして意識もない可能性がある。もう一人の人がその人を起こそうとしている。意識の確認など行っていない。</p> <p>(6) ・倒れている人を見て助けようとした。          ・授業中の場面(救急法の講義など)</p> <p>(7) ある男性が事故や突発性の疾患が出現し、たおれてあったのを他の人が発見し、気道閉塞をおこさないようにシムス位にし、だれかをよびに行った。その間に、何も知らない男性がたおれていると思い、仰臥位にして</p>	<p>おこそうとしていた。          もしくは、その人が、今から 何らかの処置をその人にしようとしている。</p> <p>(8) 意識を失っている状況</p> <p>(9) 倒れている人を男の人が助けようとしていたところ</p> <p>(10) 急に苦しくなって倒れた。</p> <p>(11) 男性は、目を閉じて動かずに地面に寝ており 倒れている様である          人に体を動かされても体に力が入っておらず、動かされるがままになっており、動かしても目を開かない為、意識がないものと思われる。しかし、出血など外傷は見た感じはなく、何か身体的な異変があつて倒れていると思われるが、その原因はぱつと見た感じでは分からない。          かけ寄って来た人は、倒れている人を見つけてとりあえず仰臥位にしようとして 体を動かしている様である。</p> <p>(12) 室内で歩いていると、脳梗塞を起こして倒れたと思った。</p> <p>(13) 何かの原因(疾患やショック、その他)により意識がなくなって、(あるいは意識があるかもしれないが)倒れたのではないか。          部屋の中だったから骨折などはないと思う。</p> <p>(14) 心疾患？脳疾患？          動かさない方がよいのか          息はしているのか？</p> <p>(15) 意識がなく倒れている人がいて青いジャージの人がだきおこしたところ          手足に力なくだらんとしていたことから意識を失っている状態であったと思われる。</p> <p>(16) 倒れている男性の意識の確認をしなければならぬのか？          一人男性がいる。私は、看護婦である。          救急の何らかの知識はあるから なんとか 手を出さなければならない。          床はかたいから心マ出来る。          周囲には電話もみあたらない。          この倒れている男性の周りには もう一人の男性と私だけである。</p>

なぜ倒れているのだろう。

(17) 人が倒れていて 誰かが発見して人命救助しようとしていた場面だと思った。

(18) 倒れている人は意識がなく、全身の力を抜いている状況。

その人を抱き起こそうとしている人は、とりあえず、その人をおこそうとしている状況。

(19) (意識レベルが低下している状態である) 側にいた男性が、異常を感じ、どうにかしようとしている。

(20) 何らかの理由で、男性が倒れており、それに気付いた人(男性)が対処しようとしている。

(21) 横になっている人は倒れたのだと思う。寝ているには不自然な状態だと

その人の体位からも思える。

後から現れた人は、その人がなぜそうなっているのかわからないので

表情や顔色を見るために、倒れた人をおこしかけていたのだと思う。

(22) 人が地面に寝ていることを立っている人が「異常」と感じ、様子を見るため寝ている人の体位を変えた。力が入っていなかったため、寝ている人は意識がないか、体調が悪いか、いう状態だと感じた。

(23) 倒れている男性は、何か動くことができない要因があって、倒れている、その倒れてある人を助けようともう一人が抱えている状況。

(24) たまたま、とおりがかったか、

男性が倒れているのに気付き

人命救助を行おうとしている場面であったと思われる。

<熟達者の解釈・推理・判断に関する記述> n=21

(1) 何らかの原因で転倒した。意識は不明だが刺激には反応できない状況。呼吸しているかどうかは不明。軽い脳貧血や気分不良のようではなさそうだ。脳外的な異常(例えば脳出血など)か、心機能の異常か。心機能であれば苦痛の様子もない為かなり重篤か。

(2) 人が倒れている。

なぜ倒れているのか。

生きているのか。

死亡しているのか。

事故なのか。

自殺なのか。

苦しいのか。

意識がないのか。ただ寝ているだけ?

お酒を飲んで ヨッパライ。

(3) 廊下を歩行中に、意識が何らかの理由でなくなり、その場で倒れた。

理由として考えられるのは、

脳疾患

心疾患

低血糖

<熟達者の解釈・推理・判断に関する記述> n=21

すぐに何らかの処置、救命が必要な状況であり、まず意識の確認や、呼吸状態など

生命徴候の観察が必要で

その状況に応じた処置、ケアが必要

(4) 女性が倒れている所を発見し、これから、仰臥位にして、救命にかかろうとしている。

意識がないように見えた。

(5) 人が倒れており、意識はなさそうだ他の人がきてうわ向きにしたか呼名していないので意識わからず、おこした状況から判断すると、意識、呼吸はないと思われる。

(6) 意識消失し、倒れた女性。

脳?

心疾患?

精神神経発作?

(7) 男性が体調不良で臥位になっており、知人の方が様子をうかがっている。

(8) たおれている人は呼吸や心拍はあるのだ

ろうかと思った。

あとで来た人がたおれている人にふれて、体を動かしても全身の筋肉は弛緩しているようだったので、意識レベルとしては JCS 1 0 0 ~ 3 0 0 かもしれないと思った。

別の人を呼んで、この人を救命しなければならぬと思った。

なぜ、何が原因でこのような状況になっているのかと思った。

(9) 人が倒れている。

意識はあるかどうか不明。

意識の有無をチェックした上で、自分だけで対処できるかどうかをみる。

(10) 何らかの傷病で意識を失った人を発見し、救助しようとしている。

(11) 外傷（事故）か発病により、意識障害がおこった。

意識の有無

呼吸、循環状態の詳細は不明。

倒れている人を、とおりがかりの人が見つけ、仰臥位にしようとしていた。

このとおりがかりの人は、救急法に対する知識はなさそうだ。

(12) 意識がない

呼吸しているか

どうかわからない。

(13) 意識がはきりしてない。

原因は病的なものと思われるが、若いので、

糖尿病（血糖↑↓）

血管系

脳関係

呼吸器系

ショック

等の原因が考えられる。

(14) ある人が意識を失ったように倒れていた。

偶然通りかかった別の人にはそれに気づき身体に触れる。

おどろいた表情はなかったので、以前にも経験があるのかと思える。

とりあえず確認をしようとしたところ。

(15) 突然

意識障害をおこした男性がたおれている。

(16) 誰かが倒れている。眠っているのか昏

睡か、明確ではないが、ビデオでは意識がないようにには見えなかった。（モデルがポーズをとっているようにみえた。）

後で現れて仰臥位にした人は、まるで救急蘇生法の練習をしているように見えたが、仰臥位にしたまま去ってしまったのは何故だろうか？

(17) 緊急の状況で救命救急を要する状況と判断した。

(18) 床に人が倒れていて、そこに別の人がきて、助けよう(?)としている。

倒れている人は意識はなかったようだ(すべて、なすがままになっていた)

(19) 何かの原因で、人が倒れている。

閉眼し、自動での運動がないと思われるので意識がないと考えた。

(20) ・病院の外の場所

・男性が死んでいるか

意識消失しているか

眠っているのか

・近づいた、青いジャージの人は看護者ではないようだ。

・倒れている人を、とりあえずどういう状況か、確認のためだきおこしている。

\*偶発的なできごとだったのだろう。

発見者は、あわてる様子でなく、危険を予期していたようではない。

(21) 原因はわからないが、道路で倒れている。事故にまきこまれたのか、急に意識消失するような状態(疾患)をもっているのか

よくわからないが、

意識をなくしている(レベルが低下している?)ことは事実である。

側によって、助けようとした女性は、介ほうしようとしているようである。

資料2

<p>目の前の人が生命の危機状態の時 自分がとる行動に関する記述 —初心者—</p>	
<p>1. 近くに行く&lt;4&gt; まず足がすくむ(1) 近くに行く(3)</p> <p>2. 状況を見る&lt;68&gt; 「どうしましたか」と声をあける(8) 状況を見る(2) 全身の状態を観察(2) ・意識を確認(17)「32」 大きな声で話かける(10) 肩をたたく(1) ほほをたたく(1) 身体をゆする(1) 手をにぎる、臀部をたたく(2) ・呼吸の有無を確認(13)「13」 ・脈の確認(7)「11」 心拍の有無を確認(3) 頰動脈(1)</p> <p>3. 他の人を呼ぶ(17) 他のスタッフに異常を知らせる(3) ナースコールで状況を伝える(1) 他の人の手も借りるよう援助を求める(1) 救急車を呼ぶよう頼む(6) 救急車を呼ぶ(2) 看護婦(6) 医師(5) その他(3) 協力者(1)&lt;47&gt; ・今の自分にできることをする(1) 救急法によりできる限り手を打つ(6) Telでアドバイスをうけながらする(1) もう一人の人と共にする(3)&lt;11&gt;</p>	<p>4. 適切な処置がうけられる場所へ搬送 (1)&lt;7&gt; 動かさずDrを呼ぶ(3) 大丈夫なら仰臥位にする(1) ベルトをゆるめる(1) 安楽な体位(1)</p> <p>5. 心肺蘇生法を用いる (4)&lt;37&gt; ・気道確保(4)「9」 舌根沈下をおこさないような体位(1) 気管内にものが詰まっていないか(4) ・人工呼吸(6)「6」 ・心マッサージ(6)「6」 ・外傷はないか出血はしていないか (3)「12」 どこか異常がないか(1) 症状を訴えているか(1) 血圧測定(1) 瞳孔(1) 発汗や嘔吐(2) 顔色や四肢冷感(2) バイタルサインを測定(1)</p> <p>6. 不安緩和&lt;3&gt; 冷静に対応し他の患者に迷惑をかけない (1) 声かけして不安緩和(1) 二人の関係性を聞く(1)</p> <p>7. 自分が何をしたかを後からきた他者に伝えておく(1)&lt;1&gt;</p> <p style="text-align: right;">合計176</p> <p>*行為176項目を取り出しカテゴリー化したものである。</p>

<p>目の前の人が生命の危機状態の時 自分がとる行動に関する記述 —熟達者—</p>	
<p>1. 足をとめ近づく&lt;7&gt; 人が倒れていると認知(2) おやと思って足をとめる(1) そばに近づく・かけよる(4)</p> <p>2. 様子観察・状況確認&lt;13&gt; 環境周囲の観察(2) なぜ倒れているのか確認(1) 事故か病気か判断(1) 危険物はないか(1) そばにいる人に尋ねる(1) 状況確認(1) 着衣の状態(1) 年齢(1) 性別(1) 身元の確認(1) 入院患者か(1) 家族の確認(1)</p> <p>3. 生命の確認(2)&lt;83&gt; ・意識レベルの確認(20)「23」 大声で呼ぶ(1) 刺激を与えてみる(1) 肩を強くたたく(1) ・呼吸の確認をする(16)「16」 ・脈・心拍の確認をする(16)「18」 頸動脈を触知(2) ・けいれんの有無(1)「1」 ・その他のバイタルサイン(3)「12」 瞳孔(6) 血圧測定(2) 顔色(1) ・その他の症状「9」 嘔吐(1) 失禁(1) 外傷はないか(6) 出血や骨折などの肢位の変形(1) ・衣服をゆるめる(2)「2」</p> <p>4. 人手の確保必要性判断(2)&lt;2&gt;</p>	<p>5. 人を呼ぶ(18)&lt;36&gt; ハリーコールを要請(4) 近くの人を呼ぶ(1) 医師(6) 看護スタッフ確保(2) 家族(3) 救急車(1) 自分は離れない(1)</p> <p>6. 人が集まった時調整(1)&lt;12&gt; 役割分担の指示(1) 医師への連絡(1) 処置にあたる人(1) 病室やベッドの確保(3) 移動させるための準備(1) 周囲の人の動揺をおさえる人((1) 救急カートの準備(3)</p> <p>7. 安全の確保(1)&lt;17&gt; 安全な場所への移動(2) 安全安楽な体位(2) 危険因子の除去(1) 体位変換(1) 大丈夫ですかと声かけ(1) ・救急の対応ができる場に移動する(4) 「7」 ストレッチャーに移し(2) ベッドにやすませ(1) ・検査処置の実施(1)「1」 ・人を呼びながらアセスメントできたことの 範囲で救命する(1)「1」</p> <p>8. 必要時心肺蘇生(5)「9」&lt;39&gt; 救急処置が必要なら行なうABC(4) ・意識がなければ気道確保(8)「9」 あご先保持、顔を横むける・呼吸がなければ 気道確保(1) ・自発呼吸がなければ人工呼吸 (7)「12」 気道閉塞がないことを確認し、マスクとア ンビューバッグでairを送り込む(1) 気道に異物があればサクションを行なう (1)</p>

資料 3

<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 必要時 O<sub>2</sub> 吸入 (2)</li> <li>挿管の準備 (1)</li> <li>・ 脈がなければ心マッサージ (8)「9」</li> <li>心停止でバージョン (1)</li> </ul> <p>9. Dr の指示のもと救命処置&lt;18&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 薬剤「9」</li> <li>血管確保の準備をおこなう (5)</li> <li>点滴 (1)</li> <li>薬剤の投与 (1)</li> <li>救命処置 (2)</li> <li>・ モニタリングしておく (4)「7」</li> <li>血圧計の装着 (1)</li> <li>心電図を装着 (2)</li> <li>・ 保温 (1)「1」</li> <li>・ 吐物への対応 (1)「1」</li> </ul> <p>10. 本人に関し情報収集 (1) &lt;8&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>身元の確認 (3)</li> <li>入院患者なのか (1)</li> <li>家族等へ連絡 (2)</li> <li>警察にも連絡 (1)</li> </ul> <p style="text-align: center;">合計 243</p> <p>* 行為 243 項目を取り出しカテゴリー化したものである。</p>	<p style="text-align: center;">&lt;主体的な行為者としての表現がない 記述&gt;—初心者— (9人/24人)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(2) 大きな声でナースをよぶかナースコールをおす。</li> <li>(9) 倒れていた人の様子を見てすぐに Ns か Dr に伝える。</li> <li>(10) 他の人 (Dr Ns) を呼ぶ。</li> <li>(11) 救急車を呼び、今の自分にできることを (電話で何か処置の方法などアドバイスをうけて)する。</li> <li>(12) Dr Nsを呼んでもらう。</li> <li>(16) まず、この倒れている人の状況を詳しく知って、誰か助けを求めに行く。</li> <li>(18) 自分では何もできないから、倒れている人の意識も戻らず、緊急を要する場合救急車を呼ぶと思う。</li> <li>(22) 他のスタッフに声をかけ (異常であれば) 異常を知らせる。</li> <li>(24) もし、あの男性 (救助の) がいるなら私がまわりに呼びかけ、状況を説明したり、救急車の手配などを近くの人をお願いする。・・・救助している男性に人命救助を行ってもらって、自分も参加し、共に救護していく。</li> </ul> <p>* 番号は資料 1 の番号と対応している。</p>
<p style="text-align: center;">&lt;主体的な行為者としての表現がない 記述&gt;—熟達者— (1人/21人)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(3) 周囲への助けを求めるためにその場へくるよう呼びかける。・・・観察と同時に役割分担を指示する。</li> </ul> <p>* 番号は資料 1 の番号と対応している。</p>	