

原著

## 過去11年間の看護師国家試験問題の形態素解析による 看護師国家試験問題の頻出語の分析

穴井 めぐみ\* 相良 かおる\* 小野 正子\*\*  
青山 和子\*\* 小田 正枝\*\*\*

### <要 約>

看護師国家試験問題に頻出する重要語を分析することは、看護教育を考える上で重要である。しかしながら、人手により、看護師国家試験問題に頻出する用語を分析することは困難である。

そこで、我々は形態素解析ツール「茶筌」を使い、過去11年間の看護師国家試験午前の問題9,787文、211,591文字と午後の問題3,244文、98,781文字を意味のある語（形態素）に分割した後、形態素から名詞を抽出し、出現回数を求め、頻度が11回上の名詞について分析を行った。

その結果、399種類の名詞が抽出された。それらを、MeSH (Medical Subject Head-ings) に準拠した19種類の分類コードおよび看護師国家試験科目別に分類し、考察を行った。

キーワード：看護教育 看護師国家試験 出題基準 形態素解析 頻出語

### I. はじめに

看護師国家試験は資格試験であり、看護師として必要な知識技能を有しているか否かを評価するものである。そして、必要な知識および臨床能力を評価するには、基本的な必修事項だけでなく、広い範囲で様々なレベルの知識が求められる。

昨今、人口の高齢化、疾病構造の変化、国民の意識の変化、医療技術の進歩など医療をめぐる環境は変化してきた。加えて、「入院時を含めての生活の質の向上」や「住み慣れた地域での療養生活を送りたい」など、医療に対する国民のニーズも拡大、多様化し、看護師への期待は大きい<sup>1)</sup>。

このような現況を背景に、看護師国家試験は、暗記力に依拠したものでなく、判断力・考察力・応用力が問われるようになってきた。

さらに、2004年度からは必修問題制が導入され、基礎や基本がいかに理解できているのかが問われることとなった。

看護教育に身を置く者の最低目標として、国家試験に合格できる学生の育成を目指した教育を考えていくことは課題であり、国家試験問題を分析することは重要である。

そこで今回、過去11年間の看護師国家試験問題の形態素解析 (morphological analysis) を行い、出題された用語の頻度と領域を調べ、出題傾向の検討を行った。

### II. 形態素解析

日本語の文字列をコンピュータで処理 (自然言語処理) するためには、最初に文字列を意味のある語 (形態素) に分割する必要がある。

文字列を形態素に分割する処理を「形態素解析」という。

日本語の形態素解析によく使われるものに、奈良先端科学技術大学院大学において開発された形態素解析システム『茶筌 (chasen)』<sup>2)3)4)</sup>がある。『茶筌』は約24万語の日本語辞書 (IPADIC 2.5) を用いて、単語分割と品詞付けを行う。

辞書との照合により解析を行う『茶筌』の解析精度は辞書の登録単語数に依存する。従って、専門用語が多く出現する文書の形態素解析において、解析できなかった未知語を減少させる上で、形態素解析用の専門用語辞書が必要となる。

現在、我々は、看護領域の文書を自然言語処理する際に必要となる自然言語処理用看護分類辞書の構築に

\* 西南女学院大学保健福祉学部 看護学科 講師

\*\* 西南女学院大学保健福祉学部 看護学科 助教授

\*\*\* 西南女学院大学保健福祉学部 看護学科 教授

向け研究を進めている<sup>5)6)</sup>。

今回は、国際看護師協会 (ICN) が開発した看護実践国際分類 ICNP ベータバージョン日本語訳 (以下 ICNP) から抽出した名詞 (1,852語)、北米看護診断協会 NANDA の看護診断ラベル (2001-2002) (以下 NANDA) に含まれる名詞 (906語)、財団法人医療情報システム開発センター (MEDIS - DC) が公開している電子カルテ用の標準病名 (20,383語)、告知用の医薬品名 (9,849語)、処置名 (10,290語)、日外アソシエーツ出版の『25万語用医学用語辞典』に登録されている名詞 (170,899語) から作成した看護分類用語集 (196,409語) から形態素解析用の辞書を構成し、一般用語辞書と併合して形態素解析を行った。

### III. 研究方法

#### 1. 対象

解析対象データ：1992年～2002年看護師国家試験問題 (午前と午後)。午前問題9,787文、211,591文字。午後問題3,244文、文字98,781文字。

#### 2. 手順

1) 看護師国家試験問題に出題された問題を午前問題と午後問題別に、前述の自然言語処理用看護分類辞書 (約20万語) と、一般用語辞書 (約24万語) を併合して形態素解析を行う。

2) 解析された形態素の出現頻度を求め、降順にソートする。

過去11年間に1年に1回以上出現したものととして出現回数が11回以上の形態素を対象に、付加された品詞情報から、名詞を抽出する。

3) 前述の看護分類用語集と照合し、出典 (ICNP、NANDA、標準病名、告知用医薬品名、処置名、医学用語辞典) を求める。

出典が医学用語大辞典の名詞について、MeSH (Medical Subject Headings) に準拠した19種類の分類コード、「解剖学」、「生物」、「疾患」、「症状」、「化学物質・薬物」、「医科・歯科材料」、「診療・技術」、「機器・用品」、「精神・心理」、「生物化学・基礎医学」、「物理化学・統計学」、「人類・教育・社会学」、「産業・農業・食物」、「人文」、「情報・コミュニケーション」、「集団・職業」、「保健医療サービス」、「人名」、「その他」に分類する。

4) 出典のあったものを基盤にして、看護教員3人により、国家試験科目別「人体の構造と機能」、「疾病の成り立ちと回復の促進」、「社会保障制度と生

活者の健康」、「看護学」に分類を行った。分類に際しては、看護教員3人の意見が一致したものをみを各科目に分類し、一致しなかったものはその他に分類した。

妊娠、産褥、分娩に関しては、疾患名としては蓋然性はないが、便宜上、疾患名の範疇とした。

### IV. 結果

午前問題は、文字数211,591文字の文字データから117,810の形態素が出力され、その中には10,611種類の名詞が含まれていた。その内、出典のあるものは4,348種類であった。出典のある名詞4,348種類の内、11回以上の出現頻度のあるものは271種類であった。その内訳は表1の通りである。

午後問題は、文字数98,781文字の文字データから57,918の形態素が出力され、その中には5,244種類の名詞が含まれていた。その内、出典のあるものは1,954種類であった。出典のある名詞1,954種類の内、11回以上の出現頻度のあるものは147種類あった。その内訳は表2の通りである。

午前問題のうち、11回以上の出現頻度のある名詞を出典別にみると医学用語辞典にのみ含まれる名詞は266種類、ICNPにのみ含まれる名詞は6種類、同様にNANDAにのみ含まれるものは5種類、標準病名にのみは5種類、処置名にのみは1種類、薬品名にのみは0種類であった。なお、内訳の一覧は表3の通りである。

形態素解析結果の名詞

ICNP	ICNPにのみ含まれる語	一般用語辞書に登録の語	辞書に未登録の語 略語 カタカナ語 記号 etc.
NANDA	NANDAにのみ含まれる語		
Med	医学大辞典 (Med) に含まれる語		
標準処置名	標準処置名		
標準病名	標準病名		
告知用医薬品名の複数の領域に出現する語	告知用医薬品名		

自然言語処理用看護分類辞書に登録されている名詞 (出典のある語)

図1 解析の結果抽出された名詞

Fig. 1 The nouns extracted as a result of analysis

表1 午前問題 出典別形態素数

Table 1 Morning problem The number classified by source of morphemes

出典コード	271種類
医学用語辞典	266
標準病名	41
ICNP	91
NANDA	36
処置名	1
薬品名	0
合計	435
複数の出典を持つ語	164

表2 午後問題 出典別形態素数

Table 3 Afternoon problem The number classified by source of morphemes

出典コード	147種類
医学用語辞典	132
標準病名	21
ICNP	45
NANDA	26
処置名	1
薬品名	0
合計	225
複数の出典を持つ語	78

表3 午前問題 出典別にみられた頻出語

Table 3 Morning problem Frequent appearance word seen according to the source

※医学用語辞典の内訳は表5参照のこと。

ICNP	freq	標準病名	freq
制限	38	合併	23
カテーテル	23	肺癌	16
水分摂取	14	大	15
親	12	胃癌	12
危険性	11	口腔内	11
便	11	処置名	freq
NANDA	freq	酸素吸入	14
使用	77	薬品名	freq
与薬	24		0
程度	19		
生活	16		
役割	11		

午後問題のうち、11回以上の出現頻度のある名詞を出典別にみると、医学用語辞典に含まれる名詞は132種類、ICNPのみに含まれる名詞は4種類、NANDAのみは4種類、標準病名のみは2種類、処置名のみは1種類、薬品名のみは0種類であった。なお、内訳の一覧は表4の通りである。

表4 午後問題 出典別にみられた頻出語

Table 4 Afternoon problem Frequent appearance word seen according to the source

※医学用語辞典の内訳は表6参照のこと。

ICNP	freq	標準病名	freq
制限	31	心配	18
入院後	19	大	14
父親	15	処置名	freq
退院後	15	酸素吸入	14
NANDA	freq	薬品名	freq
使用	23		0
生活	14		
紹介	13		
与薬	11		

午前問題の出典が医学用語大辞典の名詞266種類をMeSHの分類コード別に出力した結果は以下の通りである。なお、詳細は表5を参照のこと。

解剖学	2種
生物	1種
疾患	21種
症状	3種
化学物質・薬物	6種
医科・歯科材料	0種
診療・技術	25種
機器・用品	1種
精神・心理	10種
生物化学・基礎医学	51種
物理化学・統計学	17種
人類・教育・社会学	3種
産業・農業・食物	2種
人文	0種
情報・コミュニケーション	3種
集団・職業	7種
保健医療サービス	7種
人名	0種
その他	107種

表5 午前問題 Mesh分類コード別一覧  
Table 5 Morning problem List according to Mesh classification code

解剖学	freq	機器・用品	freq	物理化学・統計学	freq	その他	freq	その他	freq
下肢	19	ベッド	17	低下	112	組合せ	113	他	17
痰	12	精神・心理	freq	規定	48	図	84	入浴	17
生物	freq	確認	45	体重	31	症状	81	分娩	17
人	35	不安	28	日	26	原因	77	新生児	16
疾患	freq	母親	26	吸収	25	減少	73	水	16
出現	53	理解	26	経過	19	対応	67	舌	16
感染	43	中止	22	圧迫	18	障害	52	目標	16
疾患	37	意識障害	21	水分	18	妊娠	51	言葉	15
副作用	32	関連	18	温度	15	状態	50	周囲	15
合併症	31	痴呆	17	時	15	促進	48	心臓	15
発熱	25	学習	14	目	15	変化	48	脳	15
呼吸困難	21	不眠	12	酸素	14	分泌	46	表現	15
下痢	18	生物化学・基礎医学	freq	消失	14	治療	45	歩行	15
急性期	18	上昇	58	率	14	女性	44	移動	14
感染症	15	特徴	52	一定	12	検査	39	回	14
クモ膜下出血	13	家族	51	濃度	11	前	38	固定	14
気管支喘息	13	影響	46	併用	11	皮膚	37	骨折	14
心不全	13	成人	42	人類・教育・社会学	freq	測定	36	声	14
脱水	13	健康	37	増加	93	痛み	36	体	14
肺炎	13	効果	37	管理	15	目的	35	腹部	14
胃潰瘍	12	発症	32	責任	11	男性	34	法律	14
糖尿病患者	12	可能性	31	産業・農業・食物	freq	異常	33	胃	13
熱傷	12	生後	29	マンシエット	15	老人	32	機能	13
ショック	11	有効	29	喫煙	13	後	29	四肢	13
心筋梗塞	11	状況	27	情報・コミュニケーション	freq	手	29	乳房	13
腺癌	11	仰臥位	25	情報	23	発生	29	年齢	13
症状	freq	刺激	25	会話	17	出血	28	肝硬変	12
血尿	14	体位	25	記録	12	運動	27	除去	12
自覚症状	12	血圧	24	集団・職業	freq	血液	27	上	12
腹痛	12	関係	23	患者	387	呼吸	27	診断	12
化学物質・薬物	freq	挿入	21	高齢者	55	開始	26	徴候	12
エストロゲン	16	反応	20	小児	37	骨	26	カルシウム	11
麻薬	16	移行	19	妊婦	35	作用	25	飲酒	11
ホルモン	12	関与	19	看護婦	34	抑制	25	感情	11
抗体	12	把握	19	乳児	19	対象	24	興奮	11
鎮痛薬	11	消毒	18	幼児	14	段階	24	口	11
糖質	11	清潔	17	保健医療サービス	freq	糖尿病	24	思春期	11
診療・技術	freq	選択	17	看護	167	判断	24	正常	11
説明	102	壮年期	17	注意	53	収縮	23	膝	11
観察	70	体温	17	食事	37	尿	23	病気	11
予防	55	排尿	17	入院	26	評価	23	部分	11
摂取	32	改善	16	老人保健法	12	部位	23	閉鎖	11
服用	25	初期	16	受容	11	嘔吐	23		
方法	23	生成	16	退院	11	疼痛	23		
安静	22	維持	15			位置	22		
手術	18	環境	15			行動	22		
内服	17	青年期	15			中	22		
吸引	16	調節	15			間	21		
温覺法	15	発達	15			身体	21		
術前	15	老年期	15			存在	21		
内容	15	コントロール	14			医師	20		
法	15	距離	14			産褥	20		
尿量	14	適応	14			胎児	20		
脈拍数	14	転移	14			排便	20		
割合	13	汚染	13			薬物	20		
禁忌	13	増殖	13			炎症	19		
結果	13	伸展	12			関節	19		
清拭	13	体位変換	12			時間	19		
処置	12	帯下	12			浮腫	19		
量	12	頻脈	12			疾病	18		
血中濃度	11	コミュニケーション	11			食物	18		
合成	11	悪化	11			早期	18		
装着	11	加齢	11			肝臓	17		
		概念	11			形成	17		
						脂肪	17		

過去11年間の看護師国家試験問題の形態素解析による看護師国家試験問題の頻出語の分析

午後問題の出典が医学用語大辞典の名詞132種類を MeSH に準拠した分類コード別に出力した結果は、以下の通りである。なお、詳細は表6を参照のこと。

解剖学	4種
生物	1種
疾患	10種
症状	1種
化学物質・薬物	1種
医科・歯科材料	0種
診療・技術	18種
機器・用品	1種
精神・心理	6種
生物化学・基礎医学	18種
物理化学・統計学	7種
人類・教育・社会学	2種
産業・農業・食物	0種
人文	0種
情報・コミュニケーション	1種
集団・職業	8種
保健医療サービス	10種
人名	0種
その他	44種

表6 午後問題 Mesh 分類コード別一覧

Table 6 Morning problem List according to Mesh classification code

解剖学	freq	機器・用品	freq	物理化学・統計学	freq	その他	freq
下肢	24	ドレーン	12	体重	59	前	138
子宮底長	17	精神・心理	freq	日	45	診断	120
部屋	13	母親	53	低下	36	後	91
痰	13	確認	33	目	30	開始	76
生物	freq	不安	21	経過	29	男性	65
人	15	意識	15	時	19	アセスメント	62
疾患	freq	中止	15	水分	12	状態	49
出現	47	不眠	13	人類・教育・社会学	freq	妊娠	49
発熱	25	精神・心理	freq	増加	18	女性	42
感染	14	血圧	74	管理	12	検査	41
合併症	14	体温	57	情報・コミュニケーション	freq	治療	31
赤血球	14	家族	48	情報	23	異常	30
急性期	12	呼吸数	37	集団・職業	freq	症状	29
呼吸困難	12	改善	24	患者	71	嘔吐	28
頭痛	12	可能性	21	妻	62	仕事	25
咳嗽	11	排尿	18	夫	49	分娩	25
食欲不振	11	気	17	看護婦	21	正常	22
症状	freq	生後	14	初産婦	13	対応	21
咳	12	出生	14	主婦	12	白血球	21
化学物質・薬物	freq	軽減	12	息子	12	浮腫	21
ヘモグロビン	14	排液	11	産婦	11	回	17
診療・技術	freq	胎児心拍数	11	保健医療サービス	freq	産褥	17
説明	186	体位変換	11	入院	154	食欲	17
観察	68	体位	11	看護	143	測定	17
結果	58	挿入	11	入院時	109	運動	16
脈拍数	49	整	11	注意	54	皮膚	16
身長	28	上昇	11	食事	49	家	15
手術	27			退院	28	原因	15
摂取	24			退院指導	24	他	15
面会	23			救急車	19	外来	14
尿量	21			処方	12	手	14
術前	20			病院	11	腫脹	14
予防	20					痛み	14
薬物療法	15					薬	14
安静	14					呼吸	13
方法	14					出血	13
処置	13					声	13
計画	12					乳房	13
診察	11					減少	12
量	11					図	12
						乳頭	12
						微候	11
						判断	11
						腹部	11

過去11年間の看護師国家試験問題の形態素解析による看護師国家試験問題の頻出語の分析

午前問題で出典のある名詞271種類を国家試験科目別に人手により分類を行った結果は以下の通りであった。

人体の構造と機能	21種
疾病の成り立ちと回復の促進	56種
社会保障制度と生活者の健康	4種
看護学	34種
その他	156種

なお、内訳の一覧は表7.1、表7.2の通りである。

午後の問題で出典のある名詞147種類を国家試験科目別に人手により分類を行った結果は以下の通りであった。

人体の構造と機能	19種
疾病の成り立ちと回復の促進	22種
社会保障制度と生活者の健康	3種
看護学	31種
その他	72種

なお、内訳の一覧は表8.1、表8.2の通りである。

表7.1 看護師国家試験頻出語 午前問題（数字は出現回数）

Table7.1 According to state examination subject nursing problem of terms Morning problem

人体の機能と構造		疾病の成り立ちと回復の促進					社会保障制度と生活者の健康		看護学										
解剖学	生理学	薬理学	疾患名	症状		看護	発達段階	機器											
皮膚	37	ビタミン	33	副作用	32	合併症	31	ショック	11	疼痛・痛み	59	老人保健法	12	観察	71	高齢者	55	カテーテル	23
体重	31	血液	27	作用	25	貧血	25	出血	28	不安	28	家族	51	対応	67	成人	42	マンシット	16
骨	26	血圧	24	エストロゲン	16	糖尿病	24	妊娠	51	発熱	25	喫煙	13	予防	55	小児	37		
関節	19	排便	20	インスリン	16	精神分裂病	18	産褥	20	便秘	25	飲酒	11	注意	53	妊婦	35		
肝臓	16	蛋白質	19	麻薬	14	急性期	18	分娩	17	嘔吐	23	測定	37	確認	45	老人	32		
舌	15	脂肪	17	ホルモン	12	痴呆	17			意識障害	21	与薬	24	生後	29				
心臓	15	排尿	16	抗体	12	肺病	16			呼吸困難	21	判断	24	乳児	19				
脳	15	呼吸	15	鎮痛薬	11	感染症	15			浮腫	19			壮年期	17				
乳房	13	糖質	11	血中濃度	11	骨折	14			下痢	18			術後	23	新生児	16		
胃	13	加齢	11			気管支喘息	13			血尿	14			手術	18	青年期	15		
膝	11			微生物学		クモ膜下出血	13			脱水	13			入浴	17	老年期	15		
				感染	40	心不全	13			帯下	12			酸素吸入	16	幼児	14		
				消毒	18	食道癌	13			腹痛	12			吸引	15	思春期	11		
				病理学		肺炎	13			不眠	12			温電法	15				
				炎症	19	心不全	13			頻脈	12			術前	14				
				細胞	18	胃癌	12			頻脈	12			清拭	13				
				転移	12	胃潰瘍	12			痕	11			記録	12				
				腺癌	11	肝硬変	12							体位変換	12				
						心筋梗塞	11							生活指導	11				
						熱傷	11												

表7.2 看護師国家試験頻出語 午前問題（数字は出現回数）

Table7.2 According to state examination subject nursing problem of terms Morning problem

そ の 他															
患者	387	治療	45	状況	27	情報	23	関連	18	歩行	15	体	14	自覚症状	12
看護	167	女性	44	運動	27	安静	22	早期	18	環境	15	法律	14	伸展	12
組合せ	113	検査	39	開始	26	位置	22	疾病	18	温度	15	機能	13	悪化	11
低下	112	前	38	日	26	行動	22	会話	17	時	15	四肢	13	併用	11
説明	102	健康	37	理解	26	中	22	内服	17	法	15	年齢	13	濃度	11
増加	93	効果	37	入院	26	間	21	ベッド	17	内容	15	汚染	13	責任	11
因	84	疾患	37	母親	26	身体	21	選択	17	管理	15	増殖	13	装着	11
症状	81	食事	37	刺激	25	存在	21	形成	17	維持	15	結果	13	コミュニケーション	11
原因	77	人	35	服用	25	中止	22	他	17	学習	14	禁忌	13	退院	11
減少	73	目的	35	仰臥位	25	挿入	21	初期	16	酸素	14	割合	13	受容	11
上昇	58	男性	34	体位	25	反応	20	生成	16	率	14	糖尿病患者	12	合成	11
出現	53	看護婦	34	吸収	25	医師	20	水	16	コントロール	14	除去	12	概念	11
特徴	52	異常	33	抑制	25	時間	19	目標	16	距離	14	上	12	正常	11
障害	52	発症	32	対象	24	経過	19	改善	16	適応	14	診断	12	病気	11
状態	50	摂取	32	段階	24	把握	19	発達	15	消失	14	徴候	12	部分	11
規定	48	可能性	31	収縮	23	関与	19	調節	15	移動	14	感情	11	閉鎖	11
促進	48	有効	29	評価	23	移行	19	言葉	15	回	14	興奮	11		
変化	48	後	29	部位	23	食物	18	周囲	15	固定	14	処置	12		
影響	46	手	29	方法	23	水分	18	目	15	腹部	14	量	12		
分泌	46	発生	29	関係	23	圧迫	18	表現	15	声	14	一定	12		

表 8.1 看護師国家試験問題頻出語 午後問題（数字は出現回数）  
Table 8.1 According to state examination subject nursing problem of terms  
Afternoon problem

人体の機能と構造		疾病の成り立ちと回復の促進			社会保障制度と生活者の健康	看護学	
解剖学	生理学	薬理学	疾患名	症状			
体重 59	血圧 74	薬物療法 15	合併症 14	嘔吐 28	仕事 25	入院時 109	外来 14
身長 28	体温 57	薬 14	急性期 12	発熱 25	情報 23	観察 65	安静 14
子宮底長 17	脈拍数 49		妊娠 49	浮腫 21	タバコ・喫煙 16	アセスメント 62	酸素吸入 14
皮膚 16	呼吸数 37		分娩 25	不安 21		注意 54	初産婦 13
乳房 13	白血球 21	微生物学	産褥 17	痛み 14		食事 41	バイタルサイン 12
乳頭 12	尿量 21	感染 13		出血 13		確認 33	計画 12
	排尿 18			不眠 13		術後 31	管理 12
	食欲 17			腫脹 13		手術 26	与薬 11
	意識 15			痰 13		退院指導 24	判断 11
	赤血球 14			咳 12		面会 23	排液 11
	ヘモグロビン 14			呼吸困難 12		対応 21	体位変換 11
	呼吸 13			頭痛 12		可能性 21	体位 11
	胎児心音数 11			咳嗽 11		術前 20	産婦 11
				食欲不振 11		予防 20	
						入院後 19	機器
						測定 17	ドレーン 12
						運動 16	

表 8.2 看護師国家試験問題頻出語 午後問題（数字は出現回数）  
Table 8.2 According to state examination subject nursing problem of terms  
Afternoon problem

その他の							
説明 186	検査 41	希望 18	部屋 13				
入院 154	低下 36	気 18	紹介 13				
看護 143	制限 31	増加 18	声 13				
前 138	治療 31	回 17	主婦 12				
診断 120	目 30	人 15	息子 12				
後 91	異常 30	中止 15	減少 12				
開始 76	経過 29	退院後 15	週 12				
患者 71	症状 29	家 15	軽減 12				
男性 65	退院 28	他 15	処方 12				
妻 62	摂取 24	父親 15	水分 12				
結果 58	改善 24	原因 15	整 11				
母親 53	下肢 24	生活 14	量 11				
夫 49	使用 23	生後 14	上昇 11				
状態 49	正常 22	大 14	腹部 11				
家族 48	看護婦 21	方法 14	病院 11				
出現 47	時 19	出生 14	診察 11				
日 45	救急車 19	手 14	挿入 11				
女性 42	心配 18	処置 13	徴候 11				

## V. 考察

出典別にみると医学用語に照合されたものが午前問題では266種類(98%)、午後問題では132種類(90%)あり、医学用語に依拠した出題が多いことがわかる。

次に、ICNPに含まれる語の頻度が午前問題では91種類(34%)、午後問題では45種類(31%)と多かった。一方、薬品名は午前と午後の問題ともに0種類、処置名は午前と午後の問題で各1種類となっており、標準化された告知用の医薬品名や処置名が直接出題されることは少ないことがわかる。

MeSHの分類コード別にみると、午前・午後問題ともに「診療・技術」や「基礎医学」の分野からの出題が多いことがわかる。

なお、MeSHは医学用に作られた分類であり、看護分野の用語の分類体系ではない。その結果、看護分野は主に、「診療・技術」、「生物化学・基礎医学」や「保健医療サービス」から類推することができるが、他の分野にも看護分野として類推できるものがみられた。

そこで、我々がディスカッションを繰り返しながら国家試験科目別に分類を行った表7.1、表7.2、表8.1、表8.2について以下に考察する。なお、名詞の後ろの( )内は出現頻度である。

### 1. 午前問題について

午前問題は客観式問題形式であるためか、状況設定問題形式中心の午後問題に比べると、頻出語が多かった。特に、疾病の成り立ちと回復の促進は、専門基礎科目から構成されているので、午前問題に集中して出題されていることがわかる。

#### 1) 人体の機能と構造

骨(26)、関節(19)、肝臓(16)、心臓(15)、脳(14)、胃(11)、膝(11)などの人体の骨格や生命を支えている主要な臓器に加えて、血液(27)、血圧(24)、排便(20)、排尿(16)、呼吸(15)などや、三大栄養素である蛋白質(19)、脂肪(17)、糖質(11)やビタミン(33)が出題されていた。

つまり、正常な人体における上述のような主要な臓器の構造・機能、植物性機能のはたらき、三大栄養素の意味について理解することが重要であることがわかる。

#### 2) 疾病の成り立ちと回復の促進

転移(12)、腺癌(11)という腫瘍に関するものが出題されていた。疾患名の覧をみても、癌とついた病名の頻度が高いことがわかる。病理学的にみた転移の機序や腫瘍の病理分類については押さえておくべきことの一つ

である。

炎症(19)、細胞(18)については、他の科目の範疇とも考えられたが、炎症の定義や細胞の病理学的変化が出題されることも多く、この範疇とした。

さまざまな疾病がもたらす異常状態の特徴としてこれらは、必修問題の基準にも取り上げられている<sup>7)</sup>。

副作用(32)、作用(25)といった薬理学的知識に関するものや薬品としては、麻薬(14)、鎮痛薬(11)が出ていた。薬物治療に伴う反応として作用・副作用を知ることは基本であり、麻薬、鎮痛剤を中心に薬品の与薬方法、吸収・分布・代謝・排泄の機序、医薬品の安全対策として禁忌などについてまとめておくとよい。

ホルモン(12)に関するものでは、エストロゲン(16)、インスリン(16)が出ていた。このホルモンの分泌機序や作用のみならず、乳房(13)、妊娠(51)、糖尿病(24)といった関連する臓器や糖尿病(24)といった疾患をも含めた学習も重要である。

感染(40)、消毒(18)が出題されていた。これらは看護学の範疇とも考えられる。特に院内感染は話題となっていることもあり、感染防止、滅菌と消毒の方法としての看護技術としても、欠くべからず知識である。

疾患名については、日本人の三大死因に関するものが出題されていた。

悪性新生物では、肺癌(16)、食道癌(13)回、胃痛(12)と死亡順位の高い疾患であり、循環器疾患では、心不全(13)、心筋梗塞(11)、脳血管障害では、クモ膜下出血(13)であった。

三大死因や糖尿病(24)は代表的な疾患であり、解剖・生理から病態のメカニズムとその看護までの一連の流れのなかで学習すると効果的である。

これらの疾患は生活習慣と関連があり、生活習慣病として捉えることの根拠や意義を含めた学習も大切である。

精神疾患では、精神分裂病(統合失調症)が出題されていた。倫理が重視される現在にあつては、人権的配慮を含めたうえでの知識の整理が求められる。

症状については、臨床上よく遭遇する症状が出ていた。これらは、必修問題の基準として取り上げられている18項目(23症状)と類似している<sup>8)</sup>。症状毎にその定義、成因・発生機序、看護的対応などについて学習し整理しておくことが重要である。

#### 3) 社会保障と生活者の健康

老人保健法(12)以外にも、高齢者(55)、老人(32)、加齢(11)など高齢者社会を反映した名詞が出題されている。この分野は、政策上の重要な問題でもあり、



老人保健法のみならず社会保険制度や児童福祉・老人保険福祉・生活保護などの知識を整理しておくことよいただろう。

#### 4) 看護学

基礎看護学に関するものでは、基本的看護技術として、観察 (71)、測定 (37)、記録 (12)、吸引 (15)、酸素吸入 (16)、与薬 (24)、体位変換 (12)、清拭 (13)、入浴 (17)、温罨法 (15) が出題されていた。

また、器具についても、カテーテル (23)、マンシエツト (16) が出題されていた。

カテーテルは胃管カテーテル、尿道カテーテル、心臓カテーテル検査などさまざまな検査・処置に用いられる器具である。それぞれの管理方法や注意点、解剖学的知識、技能、観察能力、対象患者の安全・安楽を守る適切な配慮などについて整理しておく必要がある。

マンシエツトは血圧計の名称の一部である。マンシエツトの幅は決められており、上腕周囲の大きさによっても誤差が生じる。血圧測定の方法を整理し、特に幅は覚えておく必要がある。これらの基本的看護技術においては、理論的および経験的な根拠に基づいた基礎的知識・技術をしっかりと身につけることが期待される。

2004年からは必修問題制が導入される。ここでは看護技術の基礎が問われることが基準の一つとして上げられており<sup>9)</sup>、必修問題に向けてもこれらの基礎看護技術は、原理・原則をしっかりと押さえておくことが大切である。

在宅看護学では、生活指導 (11) という名詞が出題されていたが、今や、在院日数の短縮に向けて、慢性疾患の自己管理や在宅看護に力が注がれるようになってきた。自己管理に向けた生活指導の具体的な方法などが重要である。

成人看護学では、手術 (18)、術後 (18)、術前 (14)、急性期 (18) と周手術期に関するものが出題されていた。肺癌 (16)、骨折 (14)、食道癌 (13)、胃癌 (12)、心筋梗塞 (11) などの疾患や痛み・疼痛 (59)、出血 (28)、発熱 (25) などの症状についての学習が重要である。

母性学では、妊娠 (51) から分娩 (17)、産褥 (20) という一連の経過を周産期看護として押さえて学習する必要があると思われる。

小児看護学では、成長と発達は必須の学習項目であり、新生児 (16)、乳児 (19)、幼児 (14)、小児 (37)、思春期 (11) 各時期の特徴を押さえた学習が望まれる。

#### 5) その他

組合せ (113)、説明 (102)、図 (84)、症状 (81)、原因 (77)、観察 (70) などの名詞が出題されていた。

これらについて、以下のことが考えられる。

組合せにおいては、午前問題では正しい組合せを選択させる問題の頻度が高いことが推測される。

図は、文章では表現しにくい現象や状況を説明し、判断を問うために用いられていることが多い。

説明、症状、原因、観察について、『～の説明について正しいものはどれか』、『～の観察について誤っているものはどれか』という問いが多いことが推測される。

これらの問題は、他の問題以上に正確な知識や読解力が要求される。そのためには、暗記力に頼った知識でなく、病態と生活習慣との関連を理解し、看護プロセスに沿った判断力や応用力を身につけるために、授業や実習での教授内容の工夫が望まれる。

#### 2. 午後問題について

##### 1) 人体の機能と構造

バイタルサインとして、血圧 (74)、体温 (57)、脈拍数 (49)、呼吸数 (37)、胎児心音数 (11)、基本的な血液成分名として、白血球 (21)、赤血球 (14)、ヘモグロビン (14)、人の健康状態の指標となる尿量 (21)、食欲 (17)、意識 (15)、呼吸 (13) などが出題されていた。

午後問題は状況設定問題が中心である。人の健康状態の指標や徴候、バイタルサインや血液データは、患者の状況を示す場合に用いられることが多い。正常範囲、異常値の出るメカニズムをしっかりと覚えて、状況設定問題に望むことが大切である。

##### 2) 疾病の成り立ちと回復の促進

疾患名はなかったが、症状は、嘔吐 (28)、発熱 (25)、疼痛・痛み (24)、合併症 (14) などやはり臨床で遭遇する主なものが出題されていた。

状況設定には、上述のバイタルサインや検査データの他に症状、病歴、病態、主訴などの条件が与えられる。症状から、原因や今後をどのように予測し対応するかといった判断力を身につけておく必要がある。

##### 3) 社会保障制度と生活者の健康

家族 (48)、仕事 (25)、タバコ・喫煙 (16) といった生活基盤やライフスタイルに関連したものが出題されていた。

状況設定問題においては、患者の社会的背景や生活習慣といった具体的な条件が加えられるので、これらの条件が示す意味を正確に理解する基本的な知識が前提となる。

##### 4) 看護学

入院時 (109) という名詞が多く出題されていた。

状況設定問題においては、入院時の状況から、観察

(65)、アセスメント(62)により、判断(11)計画(12)するという、看護過程に即した問題解決能力が重要視されていることが伺える。

注意(54)、確認(33)、対応(21)、予防(20)、管理(12)といった看護を行っていく上で最も基本となる行為を表現する名詞も多かった。

成人看護学では、術後(31)、手術(26)、術前(20)、救急車(19)といった病態が急性期である場面設定が多いことも伺える。同じ疾患でも急性期、回復期、慢性期と健康レベルに応じた看護を整理しておくことが大切である。

ドレーン(12)が出ており、ドレーン挿入中であることが条件設定になっていることも伺える。

ドレナージの目的・意義を理解し、管理の方法、排液量や性状が正常か異常なのか、異常から予測できることや看護的対応についてなどが求められる。

母性学においては、妊娠(49)、分娩(25)、産褥(17)に加えて、初産婦(13)が出ていることから、周産期における初産婦という状況設定がなされていることが伺える。

現在、出版されている教科書・参考書などは必ずしも、国家試験基準にあったものとはいいがたい。教員が教授の際に表7、8に示した頻出語を意識した授業を行うことで、国家試験の範囲およびレベルをある程度網羅できると思われる。

しかし、今回抽出された頻出語は、毎年1回出題された語として出現回数が11回以上のものを対象としているため、時代の流れに影響されない基本的な名詞についての考察となった。

看護が、人々の生活や価値観などを含めた社会の影響を受け、医学や科学の進歩に伴って変化することであることを考えると、さらにここ数年間に絞った傾向の分析を勧める必要がある。特に、社会保障制度の変化(介護保険制度、新感染症法など)、医療過誤の問題などから、看護師に求められる危機管理も問題なども最近の傾向として捉える必要がある。

また、午後問題は状況設定問題であるため、文脈から読み取ることが必要であり、設問中に共起する名詞や動詞などの検討も必要である。

なお、医学用の分類体系 Mesh を使って看護領域の用語の検討を行うことには限界があることがわかり、我々はディスカッションを繰り返し、国家試験科目別の分類を行った。その際、意見が一致せずに、迷ったものも多く、それらは「その他」に分類した。したがっ

て、「その他」のなかに分類された名詞の中にも、重要性の高いものや考察が必要なものがあり、看護領域の用語の体系化が必要であることがわかった。

さらに今回は、看護学を一枠として分類を行ったが、今後、看護の領域別の傾向を知るためには、問題を看護の領域別に仕分けて、領域毎の分析を行っていく必要があると考える。

## VI. まとめ

過去11年間の看護師国家試験問題の形態素解析を行い、出現回数をもとめ、形態素の付加された品詞から名詞15,855種が抽出された。

これらの名詞の内、ICNP、NANDA、電子カルテ用の標準病名、告知用の医薬品名、処置名、医学用語辞典に登録されている名詞は、午前の問題は4,348種、午後の問題は1,954種であった。

その内、出現回数が11回以上の名詞で、かつ、医学用語辞典登録されているものについて、MeSH(Medical Subject Headings)に準拠した19種類の分類コードを元に分類を行い、よく出題される分野を明らかにした。

また人手により、出典のある名詞、午前の問題271種類と午後の問題147種類について、看護師国家試験出題基準に基いて分類を行い、学習する上で重要な箇所を示した。

## 付記

本研究は2003年度西南女学院大学共同研究費の助成を得て行われた。

## 引用文献

- 1) 厚生労働省編：第13回新たな看護のあり方検討会報告書 資料、pp.1、2003、3。
- 2) 浅原正幸、松本裕治：形態素解析とチャンキングの組み合わせによる日本語テキスト中の未知語出現箇所同定、情報処理学会研究会報告(自然言語処理研究会)、NL-154-8:47-54、2003。
- 3) 松本裕治、北内啓、山下達雄、平野善隆、松田寛、高岡一馬、浅原正幸：形態素解析システム『茶筌』version 2.3.0使用説明書、奈良先端科学技術大学院大学、2003。
- 4) 浅原正幸、松本裕治：IPADIC ユーザーズマニュアル version 2.5.1、奈良先端科学技術大学院大学、2002。

- 5) 相良かおる、小野正子、穴井めぐみ、青山和子、工藤二郎、小田正枝：看護領域における形態素実験と看護専門用語辞書、日本医療情報学会看護部会 第4回看護情報研究会論文集 ;52-55、2003.
- 6) 相良かおる、小野正子、穴井めぐみ、青山和子、工藤二郎、小田正枝：看護領域における文書の自然言語処理に向けて、日本医療情報学会 第23回医療情報学連合大会、2003.
- 7) 看護問題研究会編：保健師・助産師・看護師国家試験出題基準、pp 20、医学書院、2003.
- 8) 看護問題研究会編：保健師・助産師・看護師国家試験出題基準、pp 8、医学書院、2003.
- 9) 看護問題研究会編：保健師・助産師・看護師国家試験出題基準、pp 4、医学書院、2003.

## Analysis of the words appeared in the questions of national licensing examinations for nurses in the past eleven years by a morphological analysis

Megumi Anai   Kaoru Sagara   Masako Ono   Kazuko Aoyama   Masae Oda

### < Abstract >

In thinking about the nursing education, it is important to analyze words included in questions of National licensing examination for nurses. However, it is difficult to analyze the words which appear in the questions only manually.

Then, we divided 9,787 sentences (211,591 characters) in the morning questions and 3,244 sentences (98,781 characters) in the afternoon questions which included the examination of 11 years in the past into morpheme by using morphological analysis tool “chasen”.

Next, we extracted nouns from the divided morpheme, and classified the 399 kinds of nouns which were registered in a medical dictionary, and which appear 11 times or more into type of 19 in accordance with Mesh (Medical Subject Headings) .

keywords :    Nursing education, Nursing National examination, standard for questions,  
Morphological analysis, Frequent appearance word